

**Entscheidung der Technischen Beschwerdekammer 3.4.2 vom 6. November 1990 T 784/89 - 3.4.2\* (Übersetzung)**

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: E. Turrini  
Mitglieder: M. Chomentowski  
C. V. Payraudeau

**Anmelder: General Electric Company**

**Stichwort: Offenbarung eines mit einem Computer verbundenen Geräts/GENERAL ELECTRIC**

**Artikel: 123 (2) EPÜ**

**Schlagwort: "ursprünglich nicht offenbartes Gerät; offenbartes Gerät umfaßt in geeigneter Weise programmierten Computer"**

*Leitsätze*

*I. Wenn in einer Patentanmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung explizit ein Verfahren zur Erzielung einer besonderen Wirkung und eine Vielzahl mathematischer Ausdrücke und Impulsfolgen offenbart werden, die einem geeigneten Programm entsprechen, und wenn darin außerdem unter Bezugnahme auf ein Dokument des Stands der Technik implizit ein programmierbares Gerät offenbart wird, dann gilt ein solches Gerät, wenn es zur Ausführung des Verfahrens zur Erzielung der besonderen Wirkung entsprechend programmiert ist, im Sinne des Artikels 123 (2) EPÜ als in der Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung offenbart.*

*II. Als offenbart gilt aber nur diese spezielle Kombination, und nicht ein Gerät zur Ausführung des genannten Verfahrens oder zur Erzielung der besonderen Wirkung, da ein solches Gerät auch zur Ausführung anderer Verfahren oder zur Erzielung anderer Wirkungen geeignet ist. Geänderte Patentansprüche, die auf ein solches Gerät zur Ausführung des Verfahrens oder zur Erzielung der besonderen Wirkung gerichtet sind, sind daher nicht gewährbar, da ein Patent mit solchen Ansprüchen über die Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen würde (Artikel 123 (2) EPÜ).*

**Decision of Technical Board of Appeal 3.4.2 dated 6 November 1990 T 784/89 - 3.4.2\* (Official Text)**

Composition of the Board:

Chairman: E. Turrini  
Members: M. Chomentowski  
CV Payraudeau

**Applicant: General Electric Company**

**Headword: Disclosure of computer-related apparatus/GENERAL ELECTRIC**

**Article: 123(2) EPC**

**Keyword: "Apparatus not disclosed originally; disclosed apparatus comprising suitably programmed computer"**

*Headnote*

*I. When a patent application as filed discloses explicitly a method for producing a particular effect and a plurality of mathematical expressions and pulse sequences corresponding to a suitable program, and when it also discloses implicitly a programmable apparatus by reference to a prior art document, such an apparatus when suitably programmed for carrying out the method for producing said particular effect is considered as disclosed in the application as filed in the sense of Article 123(2) EPC*

*II. However, it is only this specific combination which is disclosed and not an apparatus for carrying out said method or for producing said particular effect, such an apparatus being also suitable for carrying out other methods or for producing other effects. Therefore, claims directed to such an apparatus for carrying out the method or for producing said particular effect are not allowable since a patent having such claims would contain subject-matter which extends beyond the content of the application as filed (Article 123(2) EPC).*

**Décision de la Chambre de recours technique 3.4.2, en date du 6 novembre 1990 T 784/89 - 3.4.2\* (Traduction)**

Composition de la Chambre:

Président: E. Turrini  
Membres: M. Chomentowski  
C.V. Payraudeau

**Demandeur: General Electric Company**

**Référence: Divulgation d'un dispositif relié à un ordinateur/GENERAL ELECTRIC**

**Article: 123(2) CBE**

**Mot-clé: "Dispositif non divulgué initialement; dispositif divulgué comprenant un ordinateur convenablement programmé"**

*Sommaire*

*I. Si une demande de brevet telle que déposée divulgue explicitement un procédé de production d'un effet particulier, ainsi que plusieurs expressions mathématiques et séquences d'impulsions correspondant à un programme approprié, et si elle divulgue par ailleurs implicitement un dispositif programmable par référence à un document de l'état de la technique, ce dispositif, une fois convenablement programmé pour mettre en oeuvre le procédé de production dudit effet particulier est réputé divulgué dans la demande telle que déposée au sens de l'article 123(2) CBE*

*II. Néanmoins, c'est seulement cette combinaison précise qui est divulguée et non pas un dispositif destiné à mettre en oeuvre ledit procédé ou à produire ledit effet particulier, le dispositif permettant également la mise en oeuvre d'autres procédés ou la production d'autres effets. Par conséquent, des revendications modifiées portant sur un tel dispositif pour mettre en oeuvre le procédé ou produire ledit effet particulier ne sont pas admissibles, car un brevet comportant de telles revendications aurait un objet s'étendant au-delà du contenu de la demande telle qu'elle a été déposée (article 123(2) CBE).*

\* Die Entscheidung ist hier nur auszugsweise abgedruckt. Eine Kopie der ungekürzten Entscheidung in der Verfahrenssprache ist bei der Informationsstelle des EPA in München gegen Zahlung einer Fotokopiergebühr von 1.30 DEM pro Seite erhältlich.

\* This is an abridged version of the decision. A copy of the full text in the language of proceedings may be obtained from the EPO Information Desk in Munich on payment of a photocopying fee of DEM 1.30 per page.

\* Seul un extrait de la décision est publié. Une copie de la décision complète dans la langue de la procédure peut être obtenue auprès du service d'information de l'OEB à Munich moyennant versement d'une taxe de photocopie de 1.30 DEM par page.



Europäisches Patentamt  
 European Patent Office  
 Office européen des brevets

(11) 0 144 026  
 (21) 84 113 819.1

(51) G 01 N 24/08

(84) CH, DE, FR, GB, IT, LI, NL, SE

(71) GENERAL ELECTRIC COMPANY

(54) Method of NMR imaging with off-center zoom scan

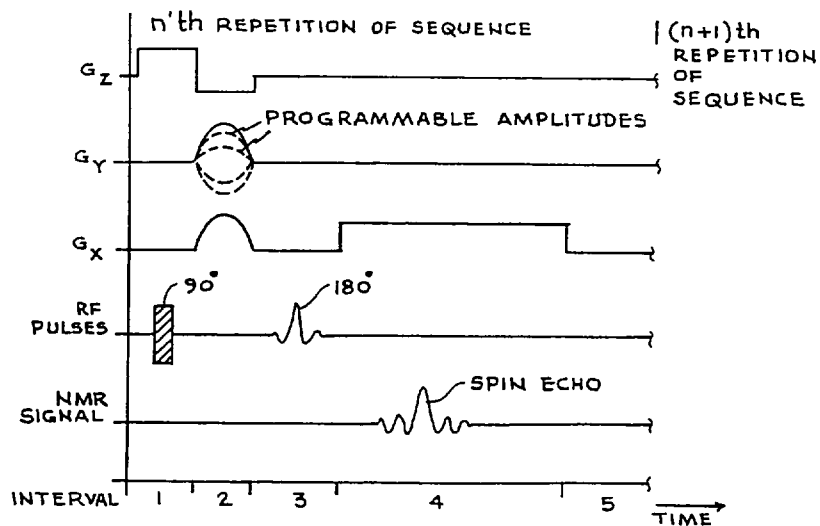


FIG. 2 (PRIOR ART)

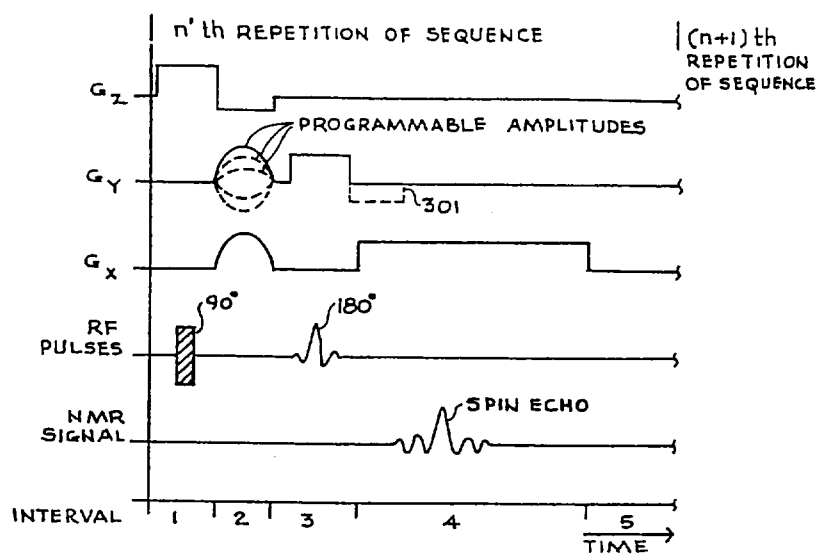


FIG. 3

## Sachverhalt und Anträge

I. Die europäische Patentanmeldung Nr 0 144 026 (84 113 819.1) wurde mit Entscheidung der Prüfungsabteilung zurückerwiesen; als Begründung wurde angegeben, daß insbesondere die Einreichung der Geräteansprüche 14 - 26 zusätzlich zu den ursprünglichen Ansprüchen 1 - 13, die sich sämtlich auf ein Verfahren bezögen, als unzulässige Änderung betrachtet werde, da diese Ansprüche nicht durch die Beschreibung und/oder die Zeichnungen der Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung gestützt seien, so daß die Änderung eine Erweiterung darstelle und zu einem neuen Gegenstand führe, für den ursprünglich kein Schutz beantragt worden sei. In der Entscheidung brachte die Prüfungsabteilung ihre Auffassung zum Ausdruck, daß der Gegenstand der Verfahrensansprüche im Hinblick auf den vorhandenen Stand der Technik als patentfähig betrachtet werden könne.

II. Die Beschwerdeführerin (Anmelderin) legte gegen diese Entscheidung Beschwerde ein

III. In der Anlage zur Ladung zu der von der Beschwerdeführerin hilfsweise beantragten mündlichen Verhandlung brachte die Beschwerdekammer vorab die Auffassung zum Ausdruck, daß die Geräteansprüche zusätzliche Gegenstände einbrächten und daß die Argumente der Beschwerdeführerin bezüglich des Schutzzumfangs, der Klarheit der Ansprüche und ihrer Stützung durch die Beschreibung sowie der ausreichenden Offenbarung in der ursprünglichen Beschreibung nicht stichhaltig seien.

IV. In der mündlichen Verhandlung beantragte die Beschwerdeführerin die Erteilung eines Patents auf der Grundlage des Hauptantrags oder eines der Hilfsanträge 1 bis 6 oder 8 und reichte ergänzend einen Hilfsantrag 7 zur Befassung der Großen Beschwerdekammer mit mehreren Rechtsfragen ein.

### Hauptantrag

#### Patentansprüche:

Nr. 1 bis 28 in der in der mündlichen Verhandlung am 6. November 1990 eingereichten Fassung

**Anspruch 1** des Hauptantrags lautet wie folgt:

"1. Verfahren zur Erzeugung von Kernresonanz-Bildern (NMR-Bildern) ohne verfälschende Artefakte, das folgende Schritte umfaßt:

(a) Positionieren eines abzubildenden Objekts in einem homogenen Magnetfeld, das in Längsrichtung zu einer ersten Achse des Objekts verläuft;

## Summary of Facts and Submissions

I. European patent application No. 0 144 026 (84113 819.1) was refused by decision of the Examining Division, because, in particular, the filing of apparatus Claims 14-26, in addition to the original Claims 1-13, which were all directed to a method, was considered as being an unallowable amendment since these claims were not supported by the description and/or drawings of the application as originally filed and, therefore, the amendment introduced additional subject-matter and resulted in new matter for which the protection was not sought initially. In the decision, the Examining Division expressed its opinion that the subject-matter of the method claims could be considered as allowable with regard to the available prior art.

II. The Appellant (Applicant) lodged an appeal against this decision.

III. In the annex to the invitation to oral proceedings, requested subsidiarily by the Appellant, the Board of Appeal expressed its provisional opinion that the apparatus claims introduced additional subject-matter and that the arguments of the Appellant concerning the protection conferred, the clarity of the claims and their support by the description, as well as the sufficiency of disclosure in the original description, were not relevant.

IV. During oral proceedings, the Appellant requested the grant of a patent based on a main request or on one of the auxiliary requests 1 to 6 or 8 and filed a supplementary auxiliary request 7 for questions of law at the Enlarged Board of Appeal.

### Main request

#### Claims:

Nos. 1 to 28 as filed during the oral proceedings of 6 November 1990

...

**Claim 1** of the main request reads as follows:

"1. A method of producing NMR images free of aliasing artifacts, comprising the steps of:

(a) positioning an object to be imaged in a homogeneous magnetic field directed along a first axis of said object;

## Exposé des faits et conclusions

I. La demande de brevet européen n° 0 144 026 (84 113 819.1) a été rejetée par décision de la division d'examen, au motif notamment que le dépôt des revendications de dispositif 14 à 26, en sus des revendications initiales 1 à 13 qui portaient toutes sur un procédé, était considéré comme une modification non admissible vu que ces revendications ne se fondaient pas sur la description et/ou sur les dessins de la demande telle que déposée initialement et que, par conséquent, cette modification constituait une extension de l'objet de la demande et aboutissait à un nouvel objet pour lequel la protection n'était pas recherchée au départ. Dans sa décision, la division d'examen estime que l'objet des revendications de procédé peut être jugé admissible eu égard à l'état de la technique disponible.

II. Le requérant (titulaire du brevet) a formé un recours contre cette décision.

III. Dans l'annexe jointe à la citation à la procédure orale demandée à titre subsidiaire par le requérant, la Chambre de recours a émis l'avis préliminaire selon lequel les revendications de dispositif étendaient l'objet de la demande, et que les arguments avancés par le requérant concernant la protection conférée, la clarté des revendications et leur fondement sur la description, ainsi que l'exposé suffisamment clair dans la description initiale, n'étaient pas pertinents.

IV. Au cours de la procédure orale, le requérant a demandé qu'un brevet soit délivré sur la base d'une revendication principale ou d'une des revendications subsidiaires 1 à 6, ou 8, et il a déposé une requête subsidiaire supplémentaire visant à saisir la Grande Chambre de recours de certaines questions de droit.

### Requête principale

#### Revendications:

Revendications nos 1 à 28 telles que déposées pendant la procédure orale du 6 novembre 1990.

La **revendication 1** de la requête principale s'énonce comme suit:

"1. Procédé de production d'images de RMN exemptes d'artefacts de repliement comprenant les étapes suivantes:

a) placer un objet dont on veut former l'image dans un champ magnétique homogène dirigé selon un premier axe de l'objet;

(b) Anregen mehrerer Kernspins zu Resonanzschwingungen in einem vorgegebenen Bereich des Objekts;

(c) Anlegen mindestens eines phasenkodierenden Magnetfeldgradienten mit einer von mehreren programmierbaren Amplituden an den vorgegebenen Bereich, wobei der Gradient in Längsrichtung zu mindestens einer weiteren Achse des genannten Objekts verläuft;

(d) Bestrahlen des Objekts mit einem selektiven HF-Spinumkehrimpuls in Gegenwart eines ersten Magnetfeldgradienten, um das Umklappen von Kernspins in einem Teil des vorgegebenen Bereichs auszulösen;

(e) Umklappenlassen der Kernspins im Teilbereich in Gegenwart eines zweiten Magnetfeldgradienten, um ein Spinechosignal zu erzeugen, dessen Frequenz von der Lage in Richtung des zweiten Gradienten abhängig ist, wobei das Spinecho in Richtung des genannten ersten Gradienten phasenbegrenzt ist;

(f) Filtern des genannten Spinechosignals, um seinen Frequenzgehalt auf ein Band zu begrenzen, dessen Frequenzen denjenigen entsprechen, die dem zweiten Gradienten zugeordnet sind, der sich über den Teilbereich erstreckt;

(g) Abtasten des Spinechosignals mit ausreichender Geschwindigkeit zur Wiederherstellung der Maximalfrequenz im gefilterten Signal, bevor die Schritte b - f für eine andere Amplitude des phasenkodierenden Gradienten wiederholt werden, und

(h) Fourier-Analyse der abgetasteten Spinechosignale, um Pixel- Bilddaten zur Rekonstruktion einer Abbildung des genannten Objektteils zu erhalten, die frei von verfälschenden Artefakten ist"

**Anspruch 14** des Hauptantrags lautet wie folgt:

"14. Gerät zur Erzeugung von NMR-Abbildungen ohne verfälschende Artefakte, bestehend aus:

(a) Mitteln zur Positionierung eines abzubildenden Objekts in einem homogenen Magnetfeld, das in Längsrichtung zu einer ersten Achse des Objekts verläuft;

(b) Mitteln zur Anregung mehrerer Kernspins zu Resonanzschwingungen in einem vorgegebenen Bereich des Objekts;

(c) Mitteln zum Anlegen mindestens eines phasenkodierenden Magnetfeldgradienten mit einer von mehreren programmierbaren Amplituden an den vorgegebenen Bereich, wobei der Gradient in Längsrichtung zu mindestens einer weiteren Achse des Objekts verläuft;

(b) exciting to resonance a plurality of nuclear spins in a predetermined region of said object;

(c) applying to said predetermined region at least one phase-encoding magnetic-field gradient, having one of a plurality of programmable amplitudes, which gradient is directed along at least one additional axis of said object;

(d) irradiating said object with a selective, inverting RF pulse in the presence of a first magnetic-field gradient to initiate the refocussing of nuclear spins in a portion of said predetermined region;

(e) allowing said nuclear spins in said portion to refocus in the presence of a second magnetic-field gradient to produce a spin-echo signal having a frequency dependence on position in the direction of said second gradient, said spin echo being phase limited in the direction of said first gradient;

(f) filtering said spin-echo signal to band limit the frequency content thereof to frequencies corresponding to those associated with said second gradient co-extensive with said portion;

(g) sampling said spin-echo signal at a sufficient rate to recover the maximum frequency in the filtered signal, prior to repeating said steps (b)-(f) for a different amplitude of said phase-encoding gradient; and

(h) Fourier analyzing said sampled spin-echo signals to obtain pixel image data for reconstructing an image of said object portion which is free of aliasing artifacts."

**Claim 14** of the main request reads as follows

"14. An apparatus for producing NMR images free of aliasing artifacts, comprising:

(a) means for positioning an object to be imaged in a homogeneous magnetic field directed along a first axis of said object;

(b) means for exciting to resonance a plurality of nuclear spins in a predetermined region of said object;

(c) means for applying to said predetermined region at least one phase-encoding magnetic-field gradient, having one of a plurality of programmable amplitudes, which gradient is directed along at least one additional axis of said object;

b) exciter à la résonance une pluralité de spins nucléaires dans une région prédéterminée de l'objet;

c) appliquer à la région prédéterminée au moins un gradient de champ magnétique de codage de phase ayant l'une d'une pluralité d'amplitudes programmables, ce gradient étant dirigé selon au moins un axe supplémentaire de l'objet;

d) irradier l'objet par une impulsion RF inverseuse sélective en présence d'un premier gradient de champ magnétique pour provoquer la refocalisation des spins nucléaires dans une portion de ladite région prédéterminée;

e) permettre aux spins nucléaires dans ladite portion de se refocaliser en présence d'un second gradient de champ magnétique pour produire un signal d'écho de spins ayant une dépendance en fréquence par rapport à la position dans la direction du second gradient, l'écho de spins étant limité en phase dans la direction du premier gradient;

f) filtrer le signal d'écho de spins pour limiter en largeur de bande son contenu fréquentiel à des fréquences correspondant à celles associées audit second gradient s'étendant sur ladite portion;

g) échantillonner le signal d'écho de spins à une cadence suffisante pour rétablir la fréquence maximale dans le signal filtré, avant de répéter les étapes b) à f) pour une amplitude différente du gradient de codage de phase; et

h) faire une analyse de Fourier des signaux d'écho de spins échantillonnés pour obtenir des données d'images de pixel pour reconstruire une image exempte d'artefacts de repliement de ladite portion de l'objet."

**Larevendication 14** de la requête principale s'énonce comme suit:

"14. Dispositif pour produire des images de RMN exemptes d'artefacts de repliement comprenant:

a) des moyens pour placer un objet dont on veut former l'image dans un champ magnétique homogène dirigé selon un premier axe de l'objet;

b) des moyens pour exciter à la résonance une pluralité de spins nucléaires dans une région prédéterminée de l'objet;

c) des moyens pour appliquer à la région prédéterminée au moins un gradient de champ magnétique de codage de phase ayant l'une d'une pluralité d'amplitudes programmables, ce gradient étant dirigé selon au moins un axe supplémentaire de l'objet;

(d) Mitteln zur Bestrahlung des Objekts mit einem selektiven HF-Spinumkehrimpuls in Gegenwart eines ersten Magnetfeldgradienten, um das Umklappen von Kernspins in einem Teil des vorgegebenen Bereichs auszulösen;

(e) Mitteln, um die Kernspins im Teilbereich in Gegenwart eines zweiten Magnetfeldgradienten umklappen zu lassen und dadurch ein Spinechosignal zu erzeugen, dessen Frequenz von der Lage in Richtung des genannten zweiten Magnetfeldgradienten abhängig ist, wobei das Spinecho in Richtung des ersten Gradienten phasenbegrenzt ist;

(f) Mitteln zum Filtern des Spinechosignals, um seinen Frequenzgehalt auf ein Band zu begrenzen, dessen Frequenzen denjenigen entsprechen, die dem zweiten Gradienten, der sich über den Teilbereich erstreckt, zugeordnet sind;

(g) Mitteln zum Abtasten des Spinechosignals mit ausreichender Geschwindigkeit zur Wiederherstellung der Maximalfrequenz im gefilterten Signal, bevor die Schritte b - f für eine andere Amplitude des phasenkodierenden Gradienten wiederholt werden, und

(h) Mitteln zur Fourier-Analyse der abgetasteten Spinechosignale, um Pixel-Bilddaten zur Rekonstruktion einer Abbildung des Objektteils zu erhalten, die frei von verfälschenden Artefakten ist"

**Anspruch 27** des Hauptantrags lautet wie folgt:

"27. Gerät zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1 zur Erzeugung von NMR-Abbildungen, die frei von verfälschenden Artefakten sind, bestehend aus:

(a) Mitteln zur Positionierung eines abzubildenden Objekts in einem homogenen Magnetfeld, das in Längsrichtung zu einer ersten Achse des Objekts verläuft;

(b) Mitteln zur Anregung mehrerer Kernspins zu Resonanzschwingungen in einem vorgegebenen Bereich des Objekts;

(c) Mitteln zum Anlegen mindestens eines phasenkodierenden Magnetfeldgradienten mit einer von mehreren programmierbaren Amplituden an den vorgegebenen Bereich, wobei der Gradient in Längsrichtung zu mindestens einer weiteren Achse des Objekts verläuft;

(d) Mitteln zur Bestrahlung des Objekts mit einem selektiven HF-Spinumkehrimpuls in Gegenwart eines ersten Magnetfeldgradienten, um das Umklappen von Kernspins in einem Teil des vorgegebenen Bereichs auszulösen;

(d) means for irradiating said object with a selective, inverting RF pulse in the presence of a first magnetic-field gradient to initiate the refocussing of nuclear spins in a portion of said predetermined region;

(e) means for allowing said nuclear spins in said portion to refocus in the presence of a second magnetic-field gradient to produce a spin-echo signal having a frequency dependence on position in the direction of said second gradient, said spin echo being phase limited in the direction of said first gradient;

(f) means for filtering said spin-echo signal at a sufficient rate to band limit the frequency content thereof to frequencies corresponding to those associated with said second gradient co-extensive with said portion;

(g) means for sampling said spin-echo signal at a sufficient rate to recover the maximum frequency in the filtered signal, prior to repeating said steps (b)-(f) for a different amplitude of said phase-encoding gradient; and

(h) means for Fourier analyzing said sampled spin-echo signals to obtain pixel image data for reconstructing an image of said object portion which is free of aliasing artifacts."

**Claim 27** of the main request reads as follows:

"27 An apparatus for carrying out the method of Claim 1 producing NMR images free of aliasing artifacts, comprising:

(a) means for positioning an object to be imaged in a homogeneous magnetic field directed along a first axis of said object;

(b) means for exciting to resonance a plurality of nuclear spins in a predetermined region of said object;

(c) means for applying to said predetermined region at least one phase-encoding magnetic-field gradient, having one of a plurality of programmable amplitudes, which gradient is directed along at least one additional axis of said object;

(d) means for irradiating said object with a selective, inverting RF pulse in the presence of a first magnetic-field gradient to initiate the refocussing of nuclear spins in a portion of said predetermined region;

d) des moyens pour irradier l'objet par une impulsion RF inverseuse sélective en présence d'un premier gradient de champ magnétique pour provoquer la refocalisation des spins nucléaires dans une portion de ladite région prédéterminée;

e) des moyens pour permettre aux spins nucléaires dans ladite portion de se refocaliser en présence d'un second gradient de champ magnétique pour produire un signal d'écho de spins ayant une dépendance en fréquence par rapport à la position dans la direction du second gradient, l'écho de spins étant limité en phase dans la direction du premier gradient;

f) des moyens pour filtrer le signal d'écho de spins pour limiter en largeur de bande son contenu fréquentiel à des fréquences correspondant à celles associées audit second gradient s'étendant sur ladite portion,

g) des moyens pour échantillonner le signal d'écho de spins à une cadence suffisante pour rétablir la fréquence maximale dans le signal filtré, avant de répéter les étapes (b)-(f) pour une amplitude différente du gradient de codage de phase; et

h) des moyens pour faire une analyse de Fourier des signaux d'écho de spins échantillonnés pour obtenir des données d'images de pixel pour reconstruire une image exempte d'artefacts de repliement de ladite portion de l'objet."

La **revendication 27** de la requête principale s'énonce comme suit:

"27. Dispositif pour mettre en oeuvre le procédé selon la revendication 1, pour produire des images de RMN exemptes d'artefacts de repliement comprenant:

a) des moyens pour placer un objet dont on veut former l'image dans un champ magnétique homogène dirigé selon un premier axe de l'objet;

b) des moyens pour exciter à la résonance une pluralité de spins nucléaires dans une région prédéterminée de l'objet;

c) des moyens pour appliquer à la région prédéterminée au moins un gradient de champ magnétique de codage de phase ayant l'une d'une pluralité d'amplitudes programmables, ce gradient étant dirigé selon au moins un axe supplémentaire de l'objet;

d) des moyens pour irradier l'objet par une impulsion RF inverseuse sélective en présence d'un premier gradient de champ magnétique pour provoquer la refocalisation des spins nucléaires dans une portion de ladite région prédéterminée;

(e) Mitteln, um die Kernspins im Teilbereich in Gegenwart eines zweiten Magnetfeldgradienten umklappen zu lassen und dadurch ein Spinechosignal zu erzeugen, dessen Frequenz von der Lage in Richtung des zweiten Magnetfeldgradienten abhängig ist, wobei das Spinecho in Richtung des ersten Gradienten phasenbegrenzt ist;

(f) Mitteln zum Filtern des Spinechosignals, um seinen Frequenzgehalt auf ein Band zu begrenzen, dessen Frequenzen denjenigen entsprechen, die dem zweiten Gradienten, der sich über den Teilbereich erstreckt, zugeordnet sind;

(g) Mitteln zum Abtasten des Spinechosignals mit ausreichender Geschwindigkeit zur Wiederherstellung der Maximalfrequenz im gefilterten Signal, bevor die obigen Schritte b - f für eine andere Amplitude des phasenkodierenden Gradienten wiederholt werden, und

(h) Mitteln zur Fourier-Analyse der abgetasteten Spinechosignale, um Pixel-Bilddaten zur Rekonstruktion einer Abbildung des Objektteils zu erhalten, die frei von verfälschenden Artefakten ist"

**Anspruch 28** des Hauptantrags lautet wie folgt

"28, Für die Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1 entsprechend programmiertes Gerät zur Erzeugung von NMR-Bildern, die frei von verfälschenden Artefakten sind, bestehend aus:

(a) Mitteln zur Positionierung eines abzubildenden Objekts in einem homogenen Magnetfeld, das in Längsrichtung zu einer ersten Achse des Objekts verläuft,

(b) Mitteln zur Anregung mehrerer Kernspins zu Resonanzschwingungen in einem vorgegebenen Bereich des Objekts;

(c) Mitteln zum Anlegen mindestens eines phasenkodierenden Magnetfeldgradienten mit einer von mehreren programmierbaren Amplituden an den vorgegebenen Bereich, wobei der Gradient in Längsrichtung zu mindestens einer weiteren Achse des Objekts verläuft,

(d) Mitteln zur Bestrahlung des Objekts mit einem selektiven HF-Spinumkehrimpuls in Gegenwart eines ersten Magnetfeldgradienten, um das Umklappen von Kernspins in einem Teil des vorgegebenen Bereichs auszulösen;

(e) Mitteln, um die Kernspins im Teilbereich in Gegenwart eines zweiten Magnetfeldgradienten umklappen zu lassen und dadurch ein Spinechosignal zu erzeugen, dessen Frequenz von der Lage in Richtung des zweiten Magnetfeldgradienten abhängig ist,

(e) means for allowing said nuclear spins in said portion to refocus in the presence of a second magnetic-field gradient to produce a spin-echo signal having a frequency dependence on position in the direction of said second gradient, said spin echo being phase limited in the direction of said first gradient,

(f) means for filtering said spin-echo signal to band limit the frequency content thereof to frequencies corresponding to those associated with said second gradient co-extensive with said portion;

(g) means for sampling said spin-echo signal at a sufficient rate to recover the maximum frequency in the filtered signal, prior to repeating said steps (b)-(f) for a different amplitude of said phase-encoding gradient, and

(h) means for Fourier analyzing said sampled spin-echo signals to obtain pixel image data for reconstructing an image of said object portion which is free of aliasing artifacts."

**Claim 28** of the main request reads as follows:

"28 An apparatus when suitably programmed for carrying out the method of Claim 1 for producing NMR images free of aliasing artifacts, comprising:

(a) means for positioning an object to be imaged in a homogeneous magnetic field directed along a first axis of said object;

(b) means for exciting to resonance a plurality of nuclear spins in a predetermined region of said object;

(c) means for applying to said predetermined region at least one phase-encoding magnetic-field gradient, having one of a plurality of programmable amplitudes, which gradient is directed along at least one additional axis of said object;

(d) means for irradiating said object with a selective, inverting RF pulse in the presence of a first magnetic-field gradient to initiate the refocussing of nuclear spins in a portion of said predetermined region;

(e) means for allowing said nuclear spins in said portion to refocus in the presence of a second magnetic-field gradient to produce a spin-echo signal having a frequency dependence on position in the direction of said second gradient, said spin echo being phase

e) des moyens pour permettre aux spins nucléaires dans ladite portion de se refocaliser en présence d'un second gradient de champs magnétique pour produire un signal d'écho de spins ayant une dépendance en fréquence par rapport à la position dans la direction du second gradient, l'écho de spins étant limité en phase dans la direction du premier gradient;

f) des moyens pour filtrer le signal d'écho de spins pour limiter en largeur de bande son contenu fréquentiel à des fréquences correspondant à celles associées audit second gradient s'étendant sur ladite portion,

g) des moyens pour échantillonner le signal d'écho de spins à une cadence suffisante pour rétablir la fréquence maximale dans le signal filtré, avant de répéter les étapes (b)-(f) pour une amplitude différente du gradient de codage de phase; et

h) des moyens pour faire une analyse de Fourier des signaux d'écho de spins échantillonnés pour obtenir des données d'images de pixel pour reconstruire une image exempte d'artefacts de repliement de ladite portion de l'objet."

**La revendication 28** de la requête principale s'énonce comme suit:

"28. Dispositif convenablement programmé pour mettre en oeuvre le procédé selon la revendication 1, pour produire des images de RMN exemptes d'artefacts de repliement comprenant

a) des moyens pour placer un objet dont on veut former l'image dans un champ magnétique homogène dirigé selon un premier axe de l'objet;

b) des moyens pour exciter à la résonance une pluralité de spins nucléaires dans une région prédéterminée de l'objet;

c) des moyens pour appliquer à la région prédéterminée au moins un gradient de champ magnétique de codage de phase ayant l'une d'une pluralité d'amplitudes programmables, ce gradient étant dirigé selon au moins un axe supplémentaire de l'objet;

d) des moyens pour irradier l'objet par une impulsion RF inverseuse sélective en présence d'un premier gradient de champ magnétique pour provoquer la refocalisation des spins nucléaires dans une portion de ladite région prédéterminée;

e) des moyens pour permettre aux spins nucléaires dans ladite portion de se refocaliser en présence d'un second gradient de champ magnétique pour produire un signal d'écho de spins ayant une dépendance en fréquence par rapport à la position dans

wobei das Spinecho in Richtung des ersten Gradienten phasenbegrenzt ist;

(f) Mitteln zum Filtern des Spinechosignals, um seinen Frequenzgehalt auf ein Band zu begrenzen, dessen Frequenzen denjenigen entsprechen, die dem zweiten Gradienten, der sich über den Teilbereich erstreckt, zugeordnet sind;

(g) Mitteln zum Abtasten des Spinechosignals mit ausreichender Geschwindigkeit zur Wiederherstellung der Maximalfrequenz im gefilterten Signal, bevor die obigen Schritte b - f für eine andere Amplitude des phasenkodierenden Gradienten wiederholt werden, und

(h) Mitteln zur Fourier-Analyse der abgetasteten Spinechosignale, um Pixel-Bilddaten zur Rekonstruktion einer Abbildung des Objekts zu erhalten, die frei von verfälschenden Artefakten ist."

Die Ansprüche 2 bis 13 sind von Anspruch 1, die Ansprüche 15 bis 26 von Anspruch 14 abhängig.

*Hilfsantrag Nr. 1*

...

*Ansprüche:*

Nr. 1 bis 27 in der in der mündlichen Verhandlung am 6. November 1990 eingereichten Fassung, wobei die auf Anspruch 27 rückbezüglichen Ansprüche 28 bis 39 den Ansprüchen 15 bis 26 entsprechen.

...

*Hilfsantrag Nr. 2*

...

*Ansprüche:*

Nr. 1 bis 26 in der in der mündlichen Verhandlung am 6. November 1990 eingereichten Fassung, wobei Anspruch 27 dem Anspruch 28 des Hauptantrags entspricht und die auf Anspruch 27 rückbezüglichen Ansprüche 28 bis 39 den Ansprüchen 15 bis 26 entsprechen.

...

*Hilfsantrag Nr. 3*

...

*Ansprüche:*

Nr. 1 bis 13 in der in der mündlichen Verhandlung am 6. November 1990 eingereichten Fassung; die Ansprüche 14 und 15 entsprechen dabei den Ansprüchen 27 bzw. 28 des Hauptantrags, wobei die auf Anspruch 14 rückbezüglichen Ansprüche 16 bis 27 ebenso wie die auf Anspruch 15 rückbezüglichen Ansprüche 28 bis 39 den Ansprüchen 15 bis 26 des Hauptantrags entsprechen.

...

limited in the direction of said first gradient;

(f) means for filtering said spin-echo signal to band limit the frequency content thereof to frequencies corresponding to those associated with said second gradient co-extensive with said portion;

(g) means for sampling said spin-echo signal at a sufficient rate to recover the maximum frequency in the filtered signal, prior to repeating said steps (b)-(f) for a different amplitude of said phase-encoding gradient; and

(h) means for Fourier analyzing said sampled spin-echo signals to obtain pixel image data for reconstructing an image of said object portion which is free of aliasing artifacts."

Claims 2 to 13 are dependent on Claim 1 and Claims 15 to 26 are dependent on Claim 14.

*Auxiliary Request No. 1*

...

*Claims:*

Nos. 1 to 27 as filed during the oral proceedings of 6 November 1990, with Claims 28 to 39 respectively corresponding to Claims 15 to 26 appendant to Claim 27

...

*Auxiliary Request No. 2*

...

*Claims:*

Nos. 1 to 26 as filed during the oral proceedings of 6 November 1990, Claim 27 corresponding to Claim 28 of the main request with Claims 28 to 39 respectively corresponding to Claims 15 to 26 appendant to Claim 27.

...

*Auxiliary Request No. 3*

...

*Claims:*

Nos. 1 to 13 as filed during the oral proceedings of 6 November 1990, Claims 14 and 15 corresponding respectively to Claims 27 and 28 of the main request with Claims 16 to 27 respectively corresponding to Claims 15 to 26 of the main request appendant to Claim 14 and Claims 28 to 39 also corresponding to Claims 15 to 26 of the main request, appendant to Claim 15.

...

la direction du second gradient, l'écho de spins étant limité en phase dans la direction du premier gradient;

f) des moyens pour filtrer le signal d'écho de spins pour limiter en largeur de bande son contenu fréquentiel à des fréquences correspondant à celles associées audit second gradient s'étendant sur ladite portion:

g) des moyens pour échantillonner le signal d'écho de spins à une cadence suffisante pour rétablir la fréquence maximale dans le signal filtré, avant de répéter les étapes (b)-(f) pour une amplitude différente du gradient de codage de phase; et

h) des moyens pour faire une analyse de Fourier des signaux d'écho de spins échantillonnés pour obtenir des données d'images de pixel pour reconstruire une image exempte d'artefacts de repliement de ladite portion de l'objet."

Les revendications 2 à 13 dépendent de la revendication 1 et les revendications 15 à 26 dépendent de la revendication 14

*Requête subsidiaire n° 1*

...

*Revendications:*

Nos 1 à 27 telles que déposées au cours de la procédure orale du 6 novembre 1990, les revendications 28 à 39, lesquelles dépendent de la revendication 27, correspondant aux revendications 15 à 26.

...

*Requête subsidiaire n° 2*

...

*Revendications:*

Nos 1 à 26 telles que déposées au cours de la procédure orale du 6 novembre 1990, la revendication 27 correspondant à la revendication 28 de la requête principale et les revendications 28 à 39, lesquelles dépendent de la revendication 27, correspondant aux revendications 15 à 26.

...

*Requête subsidiaire n° 3*

...

*Revendications:*

Nos 1 à 13 telles que déposées au cours de la procédure orale du 6 novembre 1990, les revendications 14 et 15 correspondant aux revendications 27 et 28 de la requête principale, les revendications 16 à 27, lesquelles dépendent de la revendication 14, correspondant aux revendications 15 à 26 de la requête principale, et les revendications 28 à 39, lesquelles dépendent de la revendication 15, correspondant aux revendications 15 à 26 de la requête principale.

...

*Hilfsantrag Nr. 4*

...

*Ansprüche:*

Nr. 1 bis 26 in der in der mündlichen Verhandlung am 6. November 1990 eingereichten Fassung.

...

*Hilfsantrag Nr 5*

...

*Ansprüche:*

Nr. 1 bis 13 und 15 bis 26 in der in der mündlichen Verhandlung am 6. November 1990 eingereichten Fassung, wobei Anspruch 14 durch Anspruch 27 des Hauptantrags ersetzt wurde.

...

*Hilfsantrag Nr 6*

...

*Ansprüche:*

Nr 1 bis 13 und 15 bis 26 in der in der mündlichen Verhandlung am 6. November 1990 eingereichten Fassung, wobei Anspruch 14 durch Anspruch 28 des Hauptantrags ersetzt wurde

...

*Hilfsantrag Nr 7*

...

V. Zur Begründung der Zulässigkeit ihrer Anträge trug die Beschwerdeführerin im wesentlichen folgendes vor: Das in der streitigen Patentanmeldung verwendete NMR-Abbildungsgerät sei ein bekanntes Gerät, das mit neuen Programmen betrieben werde. Eine ausführliche Offenbarung des Geräts sei daher nicht notwendig; da die ursprünglich offenbarten mathematischen Begriffe und Impulsfolgen dem Fachmann ausreichende Informationen lieferten, um das bekannte Gerät entsprechend zu programmieren, brauche dieses nicht eingehender offenbart zu werden. Die vorgeschlagenen Änderungen führten nur zu einer Änderung der Anspruchskategorie, was vom EPA zugelassen werde. Verfahren und Gerät seien auf dem Spezialgebiet der NMR-Abbildungstechnik eng verwandte Formen desselben technischen Konzepts. Da die Prüfungsabteilung das erfindungsgemäße Verfahren als hinreichend offenbart angesehen habe, müsse auch das Gerät zur Ausführung des beanspruchten Verfahrens hinreichend offenbart sein. Die Anmelderin sollte das Recht zur Änderung der Anmeldung haben, um sich in der nationalen Phase den bestmöglichen Schutz für die Erfindung zu sichern; das EPA sollte dieses Recht nicht über Gebühr einschränken. Da außerdem das EPA Patentansprüche in der "VICOM"-Form (T 208/84, ABl. EPA 1987, 14), die auf Verfahren

*Auxiliary Request No. 4*

...

*Claims:*

Nos. 1 to 26 as filed during the oral proceedings of 6 November 1990.

...

*Auxiliary Request No. 5*

...

*Claims:*

Nos. 1 to 13 and 15 to 26 as filed during the oral proceedings of 6 November 1990, with Claim 27 of the main request substituted for Claim 14.

...

*Auxiliary Request No 6*

...

*Claims:*

Nos. 1 to 13 and 15 to 26 as filed during the oral proceedings of 6 November 1990, with Claim 28 of the main request substituted for Claim 14.

...

*Auxiliary Request No 7*

...

V. In support of the allowability of his requests, the Appellant submitted essentially the following arguments. The NMR imaging apparatus used in the patent application in suit is a well known apparatus operated according to new programs. An explicit disclosure of the apparatus was therefore not necessary and since the mathematical expressions and pulse sequences originally disclosed provide enough information to the person skilled in the art to program accordingly the known apparatus, there was no need to disclose it more completely. The amendments proposed only result in a change of category of the claims, which is admitted by the EPO. Method and apparatus, in the specific field of the NMR imaging technique, are closely related forms of the same technical concept. Since the Examining Division had considered the method of the invention as sufficiently disclosed, the apparatus for carrying out the claimed method must also be sufficiently disclosed. The Applicant should be entitled to amend the application so as to obtain the best protection for the invention in the national phase and the EPO should not unduly restrict this right. Moreover, as regards at least the auxiliary request No. 3, since the "VICOM" (T208/84, OJ EPO 1987, 14) form of claims, relating to methods and to the computer set up for operating said method, has been

*Requête subsidiaire n° 4*

...

*Revendications:*

N<sup>os</sup> 1 à 26 telles que déposées au cours de la procédure orale du 6 novembre 1990.

...

*Requête subsidiaire n° 5*

...

*Revendications:*

N<sup>os</sup> 1 à 13 et 15 à 26 telles que déposées au cours de la procédure orale du 6 novembre 1990, la revendication 27 de la requête principale remplaçant la revendication 14

...

*Requête subsidiaire n° 6*

...

*Revendications:*

N<sup>os</sup> 1 à 13 et 15 à 26 telles que déposées au cours de la procédure orale du 6 novembre 1990, la revendication 28 de la requête principale remplaçant la revendication 14.

...

*Requête subsidiaire n° 7*

...

V. Afin de prouver l'admissibilité de ses requêtes, le requérant a principalement avancé les arguments suivants. Le dispositif de production d'images de RMN utilisé dans le brevet litigieux est un dispositif bien connu fonctionnant à l'aide de nouveaux programmes. Sa divulgation explicite est donc superflue, et comme les expressions mathématiques et les séquences d'impulsions divulguées initialement fournissent assez d'informations à l'homme du métier pour lui permettre de programmer le dispositif en conséquence, un exposé plus complet n'est pas nécessaire. Les modifications proposées n'entraînent pour les revendications qu'un changement de catégorie, ce qui est admis par l'OEB. Dans le domaine bien particulier de la technique de production d'images RMN, procédé et dispositif sont des formes intimement liées du même concept technique. La division d'examen ayant considéré comme suffisante la divulgation du procédé selon l'invention, le dispositif servant à la mise en oeuvre du procédé revendiqué doit également être exposé de façon suffisamment claire. Le demandeur doit avoir le droit de modifier la demande de façon à obtenir une protection optimale de son invention pendant la phase nationale, et l'OEB ne peut restreindre excessivement ce droit. En outre, pour ce qui est au moins de la requête subsidiaire n° 3, il n'existe désormais aucune raison



und einen zur Ausführung dieses Verfahrens vorbereiteten Computer gerichtet gewesen seien, zugelassen habe, bestehe im Hinblick auf den Hilfsantrag Nr. 3 kein Grund, diese Patentansprüche jetzt zurückzuweisen.

### Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.

### 2. Hauptantrag

#### 2.1 Zulässigkeit der Änderungen

2.1.1 Anspruch 14 entspricht dem ursprünglichen Anspruch 1 mit folgenden Änderungen:

- "Verfahren zur" wurde durch "Gerät zur" ersetzt (Zeile 1),
- "folgende Schritte" (Zeile 2) wurde gestrichen und
- zu Beginn der offenbaren Schrittmerkmale a bis h wurde jeweils "Mittel zum (zur)" eingefügt.

2.1.2 Die Anmeldung in der eingereichten Fassung **offenbart nicht explizit ein Gerät** zur Erzeugung von NMR-Bildern ohne verfälschende Artefakte, das die besonderen Geräte-merkmale a bis h gemäß Anspruch 14 umfaßt. Die Beschwerdeführerin hat dieses Fehlen einer expliziten Offenbarung in der ursprünglich eingereichten Anmeldung auch nicht bestritten.

2.1.3 Die NMR-Abbildungstechnik ist ein hochentwickeltes Verfahren, das, wie aus dem vorhandenen Stand der Technik hervorgeht, Hardware-Mittel zur Implementierung der spezifischen Verfahrensschritte a bis h nach dem Verfahrensanspruch 1 erfordert, zum Beispiel die in Schritt c genannten Mittel zum Anlegen mindestens eines phasenkodierenden Magnetfeldgradienten mit mehreren **programmierbaren** Amplituden an den vorgegebenen Bereich des abzubildenden Objekts, wobei der Gradient in Längsrichtung zu mindestens einer weiteren Achse des genannten Objekts verläuft (siehe auch S. 3, Abs. 4 bis S. 4, Abs. 2 der von der Beschwerdeführerin zusammen mit ihrer Erwiderung auf die Ladung zur mündlichen Verhandlung eingereichten eidesstattlichen Erklärung). Da ein Verfahren wie das NMR-Abbildungsverfahren nicht ohne Gerät und insbesondere nicht ohne NMR-Abbildungsgerät ausgeführt werden kann, wird in der Patentanmeldung in der eingereichten Fassung ein NMR-Abbildungsgerät, das zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1 verwendet wird, **implizit** offenbart

2.1.4 In der Patentanmeldung in der eingereichten Fassung wird eine Vorveröffentlichung, die US-A-4-297 637, mit dem Hinweis zitiert, daß diese ein zum einschlägigen Stand der Technik gehöriges Zeilenabbildungsverfahren offenbart; dabei wird auf den entscheidenden Unterschied zwischen dem bekannten Zeilenabbildungsverfahren

admitted by the EPO, there is no reason to refuse now such claims.

### Reasons for the Decision

1. The appeal is admissible.

### 2. Main request

#### 2.1 Allowability of the amendments

2.1.1 Claim 14 corresponds to original Claim 1, in which the following amendments have been made:

- "An apparatus for" is substituted for "A method of" (line 1),
- "the steps of" is deleted (line 2), and
- "means for" is inserted at the beginning of each of the disclosed step features (a) to (h).

2.1.2 The application as filed **does not disclose explicitly an apparatus** for producing NMR images free of aliasing artifacts, comprising the particular apparatus features (a) to (h) of Claim 14. The Appellant has not contested this lack of explicit disclosure in the application as filed.

2.1.3 The NMR imaging technique is a sophisticated technique which, as shown in the available prior art, necessitates means in hardware for implementing the specific method steps (a) to (h) of method Claim 1, for instance the means of step (c) for applying to the predetermined region of the object to be imaged at least one phase-encoding magnetic-field gradient, having one of a plurality of **programmable** amplitudes, which gradient is directed along at least one additional axis of said object (see also page 3, paragraph 4, to page 4, paragraph 2, of the Affidavit submitted by the Appellant with his answer to the invitation to oral proceedings). Therefore, since a method such as a NMR imaging method cannot be carried out without an apparatus, and in particular a NMR imaging apparatus, a NMR imaging apparatus is **implicitly** disclosed as being used for carrying out the method of Claim 1, in the application as filed.

2.1.4 The application as filed cites a prior art document, US-A-4 297 637, which is mentioned as disclosing a line imaging technique acknowledged as belonging to the relevant prior art, whereby a significant difference between the known line imaging method and the method of the invention is stressed (see page 4, line

pour rejeter de telles revendications, étant donné que l'OEB a admis les revendications de la forme "VICOM" (cf T 208/84, JO OEB 1987.14) portant sur un procédé et sur l'ordinateur installé pour le mettre en oeuvre.

### Motifs de la décision

1. Le recours est recevable.

### 2. Requête principale

#### 2.1 Admissibilité des modifications

2.1.1 La revendication 14 correspond à la revendication initiale 1, à laquelle ont été apportées les modifications suivantes:

- "Dispositif pour" remplace "Procédé de" (ligne 1);
- suppression de "les étapes suivantes" (ligne 2);
- l'expression "des moyens pour" est ajoutée au début de chacune des caractéristiques d'étape divulguées a) à h).

2.1.2 La demande telle que déposée **ne divulgue pas explicitement un dispositif** pour produire des images de RMN exemptes d'artéfacts de repliement, comprenant les caractéristiques de dispositif particulières a) à h) de la revendication 14. Le requérant n'a pas contesté ce manque de divulgation explicite dans la demande telle que déposée.

2.1.3 La production d'images RMN est une technique complexe qui, comme le montre l'état de la technique disponible, nécessite des moyens en matériel pour mettre en oeuvre le procédé suivant les étapes a) à h) de la revendication de procédé 1, par exemple les moyens de l'étape c) pour appliquer à la région prédéterminée de l'objet dont on veut produire une image au moins un gradient de champ magnétique de codage de phase ayant l'une des amplitudes **programmables**, ce gradient étant dirigé selon au moins un axe supplémentaire de l'objet (cf. aussi p. 3, paragraphe 4, à p. 4, paragraphe 2 de l'affidavit joint par le requérant à sa réponse à la citation à la procédure orale). Par conséquent, puisqu'un dispositif, et notamment un dispositif de production d'images RMN, est indispensable à la mise en oeuvre d'un procédé tel que celui qui permet d'obtenir des images RMN, la demande telle que déposée divulgue **implicitement** l'utilisation d'un dispositif de production d'images RMN pour mettre en oeuvre le procédé selon la revendication 1.

2.1.4 La demande telle que déposée cite le document antérieur US-A-4 297 637 qu'elle présente comme divulguant une technique d'imagerie par lignes reconnue comme faisant partie de l'état de la technique pertinent, l'accent étant mis sur la différence significative entre la technique d'imagerie par lignes connue et le procédé selon

und dem erfindungsgemäßen Verfahren abgehoben (s S. 4, Zeile 24 bis S. 5, Zeile 10). Da die aus US-A-4 297 637 bekannten technischen Informationen über das NMR-Abbildungsgerät dieser öffentlich zugänglichen Vorveröffentlichung entnommen werden können, vertritt die Kammer die Auffassung, daß die Patentanmeldung in der eingereichten Fassung das bekannte Gerät **implizit** offenbart.

2.1.5 Was das erfindungsgemäße Gerät betrifft, so führt die Patentanmeldung in der eingereichten Fassung **mehrere Gerätemerkmale** an, die sich auf Funktionen, welche sich beim Einsatz eines Geräts ergeben können, wie z. B. HF-Impulse, Magnetfelder, Gradienten, Abbildungen usw., sowie auf Gerätemerkmale wie Spulen, Filter, Magneten, Abbildungssystem usw. beziehen (s insbesondere S. 1, Zeile 22 bis S. 2, Zeile 36; S. 4, Zeile 14 - 17), und erwähnt **mehrere mathematische Begriffe und Impulsfolgen** (s. insbesondere S. 10 - 11 und die Abbildungen). Weiterhin ist der Patentanmeldung in der eingereichten Fassung direkt zu entnehmen, daß in dem NMR-Gerät auch ein Gerät wie z. B. ein Computer enthalten ist, beispielsweise zur Ausführung der erforderlichen Schritte zur Erzeugung von Pixelinformationen durch Fourier-Transformation (s S. 4, Zeile 34 bis S. 5, Zeile 10). Da im Stand der Technik keine speziellen technischen Informationen ermittelt werden konnten, die damit nicht vereinbar gewesen wären, ist die Kammer der Auffassung, daß diese Gerätemerkmale, mathematischen Begriffe und Impulsfolgen dem Fachmann auf dem Spezialgebiet der NMR-Abbildungssysteme und -verfahren genügend Informationen an die Hand geben, um aus den genannten Textstellen und der Offenbarung der Druckschrift US-A-4 297 637 auf das Gerät schließen zu können.

2.1.6 In der Anmeldung in der eingereichten Fassung wird erwähnt, daß **ein erheblicher Unterschied** zwischen dem aus US-A-4 297 637 bekannten Zeilenabbildungsverfahren und dem erfindungsgemäßen Verfahren besteht (s S. 4, Zeile 34 bis S. 5, Zeile 10). Zu beachten ist, daß in der oben erwähnten eidesstattlichen Erklärung bezüglich der strukturellen Unterscheidungsmerkmale zwischen dem aus US-A-4 297 637 bekannten und dem erfindungsgemäßen Gerät festgestellt wird, daß die Offenbarung der physikalischen Prinzipien, der Signalverarbeitung, der mathematischen Begriffe und der Impulsfolgen in der ursprünglich eingereichten Patentanmeldung einen direkten und eindeutigen Zusammenhang zwischen dem gewünschten Verfahren und den bekannten NMR-Abbildungsgeräten oder -systemen erkennen läßt und daß insbesondere das in US-A-4 297 637 beschriebene Gerät **bei entsprechender Programmierung des Computers 96**

24, to page 5, line 10). Since technical information concerning the NMR imaging apparatus known from US-A-4 297 637 is available by consulting said prior art document, which is available to the public, the Board is of the opinion that the known apparatus is **implicitly** disclosed in the application as filed.

2.1.5 Concerning the apparatus of the invention, the application as filed recites **a plurality of apparatus features** which relate to functions which can result from the use of an apparatus, such as RF pulses, magnetic fields, gradients, images, and so on, and also to apparatus features, such as coils, filters, magnets, imaging system, and so on (see in particular page 1, line 22, to page 2, line 36; page 4, line 14 - 17), and **a plurality of mathematical expressions and pulse sequences** (see in particular pages 10 - 11 and the Figures). Moreover, it is directly derivable from the application as filed that an apparatus such as a computer is also comprised in the NMR apparatus, for instance for carrying out the needed steps of creating pixel information by Fourier transformation (see page 4, line 34, to page 5, line 10). Since no specific technical information inconsistent with this could be detected in the available prior art, the Board is of the opinion that these apparatus features and this plurality of mathematical expressions and pulse sequences give sufficient information for the person skilled in the particular art of NMR imaging systems and methods for an apparatus to be derived from said text locations and from the disclosure of US-A-4 297 637.

2.1.6 The application as filed mentions that there is **a significant difference** between the line imaging method known from US-A-4 297 637 and the method of the invention (see page 4, line 34, to page 5, line 10). It is to be noted that, concerning the distinguishing structural features between the apparatus known from US-A-4 297 637 and the apparatus of the invention, the above-mentioned Affidavit states that the disclosure of the physical principles, signal processing, mathematical expressions and pulse sequences in the patent application as originally filed gives a direct and unambiguous relation between the desired method and any known NMR imaging apparatus or system, and that, in particular, the apparatus described in US-A-4 297 637, **when computer 96 is suitably programmed** by one skilled in the art, is capable of implementing the desired method (see the last paragraph of p. 3 of the Affidavit). Neither the application as filed nor the avail-

l'invention (cf. p. 4 ligne 24, à p. 5, ligne 10) Vu que l'on peut prendre connaissance de l'information technique relative au dispositif de production d'images RMN en consultant le document antérieur US-A-4 297 637, lequel est accessible au public, la Chambre est d'avis que le dispositif connu est divulgué **implicitement** dans la demande telle que déposée

2.1.5 S'agissant du dispositif selon l'invention, la demande telle que déposée énumère plusieurs **caractéristiques de dispositif** relatives à des fonctions pouvant résulter de l'utilisation d'un dispositif, telles que impulsions RF, champs magnétiques, gradients, images, etc., ainsi qu'à des caractéristiques de dispositif, telles que bobines, filtres, aimants, systèmes d'images etc. (cf. notamment p. 1, ligne 22 à p. 2, ligne 36; p. 4, lignes 14 à 17), et fait état de **plusieurs expressions mathématiques et séquences d'impulsions** (cf. notamment p. 10 et 11 et figures). En outre, on peut déduire directement de la demande telle que déposée que le dispositif RMN comprend également un dispositif tel qu'un ordinateur, par exemple pour mettre en oeuvre les étapes nécessaires à la création d'informations à base de pixels par la transformation de Fourier (cf. p. 4, ligne 34 à p. 5, ligne 10). Aucun élément incompatible avec une telle déduction n'ayant pu être découvert dans l'état de la technique disponible, la Chambre estime que ces caractéristiques de dispositif et ces nombreuses expressions mathématiques et séquences d'impulsions fournissent des informations suffisantes pour que le spécialiste des systèmes et procédés de production d'images RMN puisse conclure à l'utilisation du dispositif sur la base des passages cités et de la divulgation dans le document US-A-4 297 637

2 1 6 Dans la demande telle que déposée, il est fait état d'une **différence significative** entre le procédé d'imagerie par lignes exposé dans le document US-A-4 297 637 et le procédé selon l'invention (cf. p. 4, ligne 34 à p. 5, ligne 10). En ce qui concerne les caractéristiques structurales qui distinguent le dispositif divulgué dans le document US-A-4 297 637 du dispositif selon l'invention, l'affidavit susmentionné affirme que la divulgation des principes physiques, du traitement du signal, des expressions mathématiques et des séquences d'impulsions, dans la demande telle que déposée initialement, établit une relation directe et sans ambiguïté entre le procédé recherché et tout dispositif connu de production d'images RMN, et que le procédé recherché peut être notamment mis en oeuvre au moyen du dispositif décrit dans le document US-A-4 297 637, **une fois l'ordinateur 96 programmé convenablement** par un homme du métier (cf. dernier para-

durch einen Fachmann das gewünschte Verfahren implementieren kann (s. S. 3, letzter Absatz der eidlichen Erklärung). Weder die Patentanmeldung in der eingereichten Fassung noch der vorhandene Stand der Technik offenbaren eine technische Information, die als unvereinbar mit dieser technischen Aussage in der eidlichen Erklärung angesehen werden könnte. Die Kammer ist daher der Auffassung, daß die Anmeldung in der eingereichten Fassung **implizit** auch ein NMR-Abbildungsgerät offenbart, wie z. B. das aus der US-A-4 297 637 bekannte Gerät, **das bei entsprechender Programmierung des benötigten Computers** das in Anspruch 1 definierte erfindungsgemäße Verfahren implementieren und ausführen kann.

2.1.7 Da in der eingereichten Fassung der Anmeldung keine explizite oder implizite Offenbarung eines anderen Geräts erkennbar ist, vertritt die Kammer die Auffassung, daß in der eingereichten Fassung der Anmeldung nur zwei Geräte implizit offenbart werden, nämlich das Gerät nach US-A-4 297 637 und ein gleiches Gerät, **bei dem jedoch der erforderliche Computer für die Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1 entsprechend programmiert ist**

2.1.8 Nach Auffassung der Kammer unterscheidet sich der Gegenstand des Anspruchs 14 von dem implizit offenbarten erfindungsgemäßen Gerät, d. h. einem bekannten Gerät wie z. B. dem nach US-A-4 297 637, bei dem jedoch **der erforderliche Computer für die Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1 in geeigneter Weise programmiert** ist (s. Nr. 2.1.7), dadurch, daß er nicht das genannte spezifische Merkmal enthält, nämlich daß der zum beanspruchten Gerät gehörige Computer für die Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1 in geeigneter Weise programmiert ist. Es ist zu beachten, daß "ein Gerät zur Erzeugung von NMR-Bildern ohne verfälschende Artefakte" in Übereinstimmung mit der im EPA geltenden Praxis bei der Auslegung von Ansprüchen als "Gerät, das zur Erzeugung von NMR-Bildern ohne verfälschende Artefakte **geeignet** ist" auszulegen ist und damit Geräte umfaßt, die auch **andere Wirkungen** erzeugen können. Da demnach das Gerät nach Anspruch 14 auch für die Erzeugung anderer Wirkungen programmiert werden kann, unterscheidet es sich sowohl von einem Gerät, das für die Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1 zur Erzeugung von NMR-Bildern ohne verfälschende Artefakte entsprechend programmiert ist, als auch von dem aus US-A-4 297 637 bekannten Gerät, d. h. von den einzigen Geräten, die in der ursprünglichen Anmeldung implizit offenbart sind. Anspruch 14 geht daher über den Offenbarungsgehalt der Anmeldung in der eingereichten Fassung hinaus und ist folglich nicht zulässig.

able prior art disclose any technical information which could be considered as inconsistent with this technical statement of the Affidavit. Therefore, the Board is of the opinion that the application as filed also **implicitly** discloses a NMR imaging apparatus, such as the one known from US-A-4 297 637, which, **when the necessary computer is suitably programmed**, is capable of implementing and practising the method of the invention **as defined in Claim 1**

2.1.7 Thus, since no explicit or implicit disclosure of any other apparatus can be detected in the application as filed, the Board is of the opinion that there are only two apparatuses disclosed, implicitly, in the application as filed, i.e. the apparatus of US-A-4 297 637, and the same apparatus, but **when the necessary computer is suitably programmed for practising the method of Claim 1**

2.1.8 In the Board's opinion, the subject-matter of Claim 14 differs from the implicit disclosure of the apparatus of the invention, i.e. a known apparatus such as the apparatus of US-A-4 297 637, but with **the necessary computer being suitably programmed for practising the method of Claim 1** (see point 2.1.7), in that it does not include said specific feature that the computer of the apparatus claimed is suitably programmed for practising the method of Claim 1. It is to be noted that "an apparatus for producing NMR images free of aliasing artifacts" is interpreted, in accordance with the general interpretation of claims at the EPO, as being "an apparatus which is **suitable** for producing NMR images free of aliasing artifacts", and therefore which can produce **other effects**. Therefore, since the apparatus of Claim 14 may also be programmed for producing said other effects, it differs from an apparatus when suitably programmed for carrying out the method of Claim 1 for producing NMR images free of aliasing artifacts and from the apparatus known from US-A-4 297 637, which are the only apparatuses implicitly disclosed in the original application. Therefore, Claim 14 contains subject-matter extending beyond the content of the application as filed and is consequently not allowable.

graphe de la p. 3 de l'affidavit). Ni la demande telle que déposée, ni l'état de la technique connu n'exposent de renseignements techniques pouvant être jugés incompatibles avec ce passage technique de l'affidavit. La Chambre est donc d'avis que la demande telle que déposée divulgue également **de façon implicite** un dispositif pour la production d'images RMN tel que celui déjà décrit dans le document US-A-4 297 637, lequel, **une fois que l'ordinateur nécessaire a été programmé convenablement**, permet de mettre en oeuvre et d'appliquer le procédé selon l'invention **défini à la revendication 1**

2.1.7 Par conséquent, vu que la demande telle que déposée ne recèle aucune divulgation explicite ou implicite de tout autre dispositif, la Chambre estime que deux dispositifs seulement y sont divulgués implicitement, à savoir le dispositif décrit dans le document US-A-4 297 637, et le même dispositif, mais **une fois l'ordinateur nécessaire convenablement programmé pour mettre en oeuvre le procédé selon la revendication 1**.

2.1.8 La Chambre est d'avis que l'objet de la revendication 14 se distingue du dispositif divulgué implicitement dans l'invention, à savoir un dispositif connu tel que celui décrit dans le document US-A-4 297 637, mais dans lequel **l'ordinateur nécessaire est convenablement programmé pour mettre en oeuvre le procédé selon la revendication 1** (cf. point 2.1.7), en ce sens qu'il n'inclut pas comme caractéristique spécifique la programmation convenable de l'ordinateur du dispositif revendiqué en vue d'appliquer le procédé selon la revendication 1. Il est à remarquer que l'expression "dispositif pour produire des images RMN exemptes d'artefacts de repliement", est interprétée conformément à la pratique généralement suivie par l'OEB en matière d'interprétation des revendications, comme signifiant "dispositif **permettant** de produire des images RMN exemptes d'artefacts de repliement", donc susceptible de produire **d'autres effets**. Le dispositif de la revendication 14 pouvant aussi être programmé pour obtenir lesdits autres effets, il se distingue d'un dispositif qui, convenablement programmé pour mettre en oeuvre le procédé selon la revendication 1, permet de produire des images RMN exemptes d'artefacts de repliement, et du dispositif décrit dans le document US-A-4 297 637, ces dispositifs étant les seuls implicitement divulgués dans la demande initiale. Par conséquent, l'objet de la revendication 14 s'étend au-delà du contenu de la demande telle que déposée; il n'est donc pas admissible.

2.1.9 Die Beschwerdeführerin hat zunächst geltend gemacht, daß sich das Gerät nach Anspruch 14 von dem Gerät nach US-A-4 297 637 bzw. von den aus dem einschlägigen Stand der Technik - z. B. aus den im Prüfungsverfahren herangezogenen Dokumenten - bekannten Geräten nur dadurch unterscheidet, daß **es für den Betrieb mit einem neuen Programm eingerichtet sei**, und daß daraus gefolgert werden müsse, daß das Gerät nach Anspruch 14 bei Berücksichtigung der angeführten Druckschrift US-A-4 297 637 bzw. des einschlägigen Standes der Technik in der eingereichten Fassung der Anmeldung bereits ausreichend offenbart gewesen sei. Die Kammer hält dieses Argument jedoch nicht für überzeugend, da in Anspruch 14 in der vorliegenden Fassung ein Computer weder erwähnt, noch angegeben ist, daß dieser für den Betrieb mit einem neuen Programm eingerichtet ist und das Verfahren nach Anspruch 1 ausführt.

2.1.10 Die Beschwerdeführerin hat außerdem geltend gemacht, daß die Prüfungsabteilung keinen Einwand gegen die Offenbarung des Verfahrens in der eingereichten Fassung der Patentanmeldung erhoben habe und somit auch das Gerät zur Ausführung dieses Verfahrens ausreichend offenbart sein dürfte. Dieses Argument ist aus den folgenden Gründen nicht überzeugend: In Artikel 83 EPÜ heißt es, daß die Erfindung in der europäischen Patentanmeldung so deutlich und vollständig zu offenbaren ist, daß ein Fachmann sie ausführen kann. In Artikel 123 (2) EPÜ geht es jedoch nicht um die ausreichende Offenbarung der Erfindung, sondern um zusätzliche Gegenstände, die in der eingereichten Fassung der Anmeldung nicht offenbart waren. Im vorliegenden Fall schließt sich die Kammer der Feststellung der Prüfungsabteilung an, daß die Offenbarung der ursprünglichen Patentanmeldung so deutlich und vollständig ist, daß ein Fachmann die Erfindung danach ausführen kann. Wie oben dargelegt, heißt dies jedoch nicht, daß Anspruch 14 in der vorliegenden Formulierung das Erfordernis von Artikel 123 (2) EPÜ erfüllt, da ein allgemeines Gerät zur Erzeugung von NMR-Bildern, soweit es nicht schon bekannt war, in der eingereichten Fassung der Patentanmeldung nicht offenbart worden ist.

2.1.11 Die Beschwerdeführerin hat geltend gemacht, daß die Prüfungsabteilung die Klarheit der Verfahrensansprüche und ihre Stützung durch die Patentbeschreibung nicht beanstandet habe und deshalb davon auszugehen sei, daß die Geräteansprüche ebenfalls die Anforderungen von Artikel 84 EPÜ an die Klarheit und die Stützung durch die Beschreibung erfüllten. Wie oben dargelegt, geht es in Artikel 123 (2) EPÜ jedoch um zusätzliche Gegenstände

2.1.9 The Appellant has first argued that, since the apparatus of Claim 14 only differs from the the apparatus of US-A-4 297 637, or from any of the apparatuses known from the relevant prior art, for instance from the documents cited during the examination procedure, in that **it is set up to operate according to a new program**, it must be concluded that the apparatus of Claim 14 is already sufficiently disclosed in the application as filed by taking into account the cited US-A-4 297 637 or the relevant prior art. However, the Board does not find this argument convincing since Claim 14, in its present wording, does not mention any computer and does not specify that it is set up to operate according to a new program, and that it carries out the method of Claim 1.

2.1.10 The Appellant has also argued that, since the Examining Division has not made any objection about the disclosure of the method in the application as filed, there should be also sufficient disclosure of the apparatus for carrying out said method in the application as filed. This argument is not convincing for the following reasons. Article 83 EPC states that the European patent application must disclose the invention in a manner sufficiently clear and complete for it to be carried out by a person skilled in the art. However, Article 123(2) EPC is not concerned with sufficient disclosure of the invention, but with additional subject-matter not disclosed in the application as filed. In the present case, the Board agrees with the finding of the Examining Division that the disclosure of the original patent application is sufficiently clear and complete for a person skilled in the art to carry out the invention. However, as indicated above, this does not result in Claim 14, in its present wording, satisfying the requirement of Article 123(2) EPC because a general apparatus for producing NMR images insofar as it was not already known has not been disclosed in the application as filed.

2.1.11 The Appellant has argued that, since the Examining Division has not made any objection about the clarity of the method claims and their support by the description, the apparatus claims should also be considered as satisfying the requirements of clarity and of support by the description of Article 84 EPC. However, as indicated above, Article 123(2) EPC is concerned with additional subject-matter and not with clarity or support by the descrip-

2.1.9 Le requérant a tout d'abord fait valoir qu'étant donné que le dispositif selon la revendication 14 diffère uniquement du dispositif décrit dans le document US-A-4 297 637 ou de tout autre dispositif exposé dans l'état de la technique pertinent, par exemple dans les documents cités pendant la procédure d'examen, en ce sens qu'il est **installé de façon à fonctionner à l'aide d'un nouveau programme**, force est de conclure que la prise en considération du document US-A-4 297 637 cité ou de l'état de la technique pertinent rend à elle seule suffisamment clair l'exposé du dispositif selon la revendication 14. Toutefois, la Chambre n'est pas convaincue par cet argument, car la revendication 14, dans son texte actuel, ne mentionne pas l'ordinateur, ne précise pas que celui-ci est installé de façon à fonctionner à l'aide d'un nouveau programme, et qu'il met en oeuvre le procédé selon la revendication 1.

2.1.10 Le requérant a aussi fait observer que puisque la division d'examen n'avait soulevé aucune objection à l'encontre de la divulgation du procédé dans la demande telle que déposée, le dispositif pour mettre en oeuvre ledit procédé était également exposé de façon suffisamment claire dans la demande telle que déposée. Cet argument n'est pas convaincant pour les raisons suivantes. L'article 83 CBE dispose que l'invention doit être exposée dans la demande de brevet européen de façon suffisamment claire et complète pour qu'un homme du métier puisse l'exécuter. Toutefois, l'article 123(2) CBE ne traite pas de l'exposé suffisant de l'invention, mais de l'adjonction d'éléments non divulgués dans la demande telle que déposée. Dans la présente espèce, la Chambre se rallie au jugement de la division d'examen selon lequel l'invention est exposée dans la demande initiale de façon suffisamment claire et complète pour qu'un homme du métier puisse l'exécuter. Comme indiqué plus haut, cela ne signifie cependant pas que la revendication 14 dans son libellé actuel satisfait aux conditions de l'article 123(2) CBE, car la demande telle que déposée ne divulgue pas de dispositif général pour produire des images de RMN, dans la mesure où celui-ci n'était pas déjà connu.

2.1.11 Le requérant a fait valoir que puisque la division d'examen n'avait soulevé aucune objection au sujet de la clarté des revendications de procédé et de leur fondement sur la description, les revendications de dispositif devaient également être considérées comme satisfaisant aux exigences de l'article 84 CBE relatives à la clarté et au fondement sur la description. Toutefois, comme il est indiqué ci-dessus, l'article 123(2) CBE ne traite ni de

de und nicht um die Klarheit oder die Stützung durch die Beschreibung. Das genannte Argument ist daher nicht stichhaltig.

2.1.12 Zu dem von der Beschwerdeführerin vorgebrachten Argument, daß der Patentanmelder das Recht haben sollte, Ansprüche verschiedener Kategorien einzureichen, um seiner Erfindung einen angemessenen Schutz zu sichern, ist festzustellen, daß dieses Recht keineswegs bestritten wird, sondern sogar im EPÜ verankert ist (vgl. R 30 EPÜ). Änderungen, die dazu führen, daß die Anmeldung über den Offenbarungsgehalt der eingereichten Fassung hinaus erweitert wird, sind jedoch nicht zulässig (Art. 123 (2) EPÜ). Da jedoch Anspruch 14 in der vorliegenden Fassung Gegenstände enthält, die über den Inhalt der Anmeldung in der eingereichten Fassung hinausgehen, greift der Hinweis der Beschwerdeführerin auf dieses Recht nicht.

2.1.13 Ähnliche Überlegungen gelten für das Argument, daß der Schutzbereich nach Erteilung des europäischen Patents vom jeweiligen nationalen Recht abhängt und das Europäische Patentamt daher Ansprüche zulassen sollte, die der Erfindung den größtmöglichen Schutz bieten. Das EPÜ enthält keine Bestimmung über die Zulässigkeit von Änderungen, die zu einer Änderung des Schutzbereichs im Prüfungsverfahren führen (vgl. Art 123 (3) EPÜ, der das europäische Patent im Einspruchsverfahren betrifft). Die Beschwerdekammern haben sich jedoch an die Bestimmungen des EPÜ (Art 23 (3) EPÜ) zu halten; da der Gegenstand des Anspruchs 14 in der vorliegenden Fassung über den Inhalt der Anmeldung in der eingereichten Fassung hinausgeht, ist der Anspruch nicht zulässig (Art. 123 (2) EPÜ).

### 3. Hilfsanträge Nr. 1 und 2

Diese Anträge sind nicht zulässig, da sie den Anspruch 14 des Hauptantrags enthalten, der aus den unter Nummer 2 bis 2.1.13 angegebenen Gründen nicht zulässig ist.

### 4. Hilfsantrag Nr. 3

4.1 Anspruch 14, der dem Anspruch 27 des Hauptantrags entspricht, offenbart ein Gerät zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1 zur Erzeugung von NMR-Bildern ohne verfälschende Artefakte, das die Gerätemerkmale a bis h umfaßt, die sich durch Aufnahme der Worte "Mittel zur (zum)" in die entsprechenden Verfahrensmerkmale a bis h des Anspruchs 1 ergeben. Wie im Zusammenhang mit dem Hauptantrag erwähnt, ist die Kammer der Auffassung, daß die Anmeldung in der eingereichten Fassung implizit ein bekanntes Gerät offenbart, welches das gewünschte Verfahren implementieren und ausführen kann, wenn ein zu dem

tion. Therefore, said argument is not considered as relevant.

2.1.12 In answer to the argument presented by the Appellant that the applicant for a patent should have the right to file claims of different categories to ensure an adequate protection for its invention, it is to be noted that this right is not denied and is even written into the EPC (cf. Rule 30 EPC). However, amendments which result in the subject-matter of the application being extended beyond the content of the application as filed are not allowable (Art. 123(2) EPC). Therefore, since Claim 14, with its present wording, discloses subject-matter which goes beyond the content of the application as filed, the argument of the Appellant concerning this right is not relevant.

2.1.13 Similar considerations apply to the argument that the extent of protection, after the grant of the European patent, will depend on the respective national laws and that, therefore, the European Patent Office should allow claims providing the largest possible protection for the invention. The EPC does not provide any regulation concerning the allowability of amendments resulting in a change of the extent of protection during examination proceedings (compare with Article 123(3) EPC, which is concerned with the European patent during opposition proceedings). However, the Boards of appeal have to comply with the provisions of the EPC (Art. 23(3) EPC) and since Claim 14, with its present wording, discloses subject-matter which goes beyond the content of the application as filed, it is not allowable (Art. 123(2) EPC).

### 3. Auxiliary requests Nos. 1 and 2

Said requests are not allowable since they include Claim 14 of the main request, which is not allowable for the reasons given in paragraphs 2 to 2.1.13 above

### 4. Auxiliary request No. 3

4.1 Claim 14, which corresponds to Claim 27 of the main request, discloses an apparatus for carrying out the method of Claim 1 producing NMR images free of aliasing artifacts, comprising the apparatus features (a) to (h) which result from the insertion of "means for" in the corresponding method features (a) to (h) of Claim 1. As mentioned in relation to the main request, the Board is of the opinion that the application as filed implicitly discloses a known apparatus which is capable of implementing and practising the desired method when a computer part of said apparatus is suitably programmed for carrying out said

la clarté, ni du fondement sur la description. Par conséquent, cet argument n'est pas jugé pertinent.

2.1.12 En réponse à l'argument avancé par le requérant selon lequel tout demandeur doit avoir le droit de déposer des revendications de catégories différentes afin d'assurer à son invention une protection adéquate, il convient de noter que ce droit n'est nullement refusé et qu'il est même inscrit dans la CBE (cf règle 30 CBE). Toutefois, les modifications qui aboutissent à une extension de l'objet au-delà du contenu de la demande telle que déposée, ne sont pas admissibles (art. 123(2) CBE). Vu que la revendication 14, dans son texte actuel, divulgue des éléments qui s'étendent au-delà du contenu de la demande telle que déposée, l'argument du requérant concernant le droit précité n'est pas pertinent.

2.1.13 Il en va de même de l'argument selon lequel, une fois le brevet européen délivré, l'étendue de la protection dépendrait des différentes législations nationales, et l'Office européen des brevets devrait donc admettre des revendications assurant à l'invention une protection aussi large que possible. La CBE est muette quant à l'admissibilité de modifications entraînant un changement de l'étendue de la protection au cours de la procédure d'examen (à titre de comparaison, cf. article 123(3) CBE, qui vise le brevet européen au cours de la procédure d'opposition). Toutefois, les chambres de recours doivent se conformer aux dispositions de la CBE (art. 23(3) CBE), et puisque la revendication 14, dans son texte actuel, divulgue un objet qui s'étend au-delà du contenu de la demande telle que déposée, elle n'est pas admissible (art 123(2) CBE).

### 3. Requêtes subsidiaires nos 1 et 2

Ces requêtes ne sont pas admissibles car elles incluent la revendication 14 de la requête principale, laquelle n'est pas admissible pour les raisons énumérées aux points 2 à 2.1.13 ci-dessus.

### 4. Requête subsidiaire n° 3

4.1 La revendication 14, qui correspond à la revendication 27 de la requête principale, divulgue un dispositif pour mettre en oeuvre le procédé selon la revendication 1, destiné à produire des images de RMN exemptes d'artéfacts de repliement, comprenant les caractéristiques de dispositif a) à h) qui résultent de l'introduction de l'expression "des moyens pour" dans les caractéristiques de procédé correspondantes a) à h) de la revendication 1. Comme il est mentionné au sujet de la requête principale, la Chambre estime que la demande telle que déposée divulgue implicitement un dispositif connu permettant de mettre en

Gerät gehöriger Computer für die Ausführung des Verfahrens, d. h. des Verfahrens nach Anspruch 1, in geeigneter Weise programmiert wird. Ein Gerät zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1 zur Erzeugung von NMR-Bildern ohne verfälschende Artefakte, das die Hardware-Merkmale a bis h gemäß Anspruch 14 umfaßt, ist jedoch als **ein Gerät** anzusehen, **das für** die Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1 zur Erzeugung von NMR-Bildern ohne verfälschende Artefakte **geeignet ist** und die Hardware-Merkmale a bis h nach Anspruch 14 enthält. Es ist festzuhalten, daß sich ein solches Gerät auch zur Ausführung anderer Verfahren eignet, beispielsweise des in US-A-4 297 637 beschriebenen. Weiterhin wird **nicht erwähnt**, daß das "zur... geeignete Gerät" **in geeigneter Weise für die Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1 programmiert ist**. Das Gerät zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1 zur Erzeugung von NMR-Bildern ohne verfälschende Artefakte, das die Hardware-Merkmale nach Anspruch 14 umfaßt, kann daher nicht nur entsprechend dem Verfahren nach Anspruch 1, sondern auch entsprechend anderen Verfahren betrieben werden. Diese anderen Verfahren, die im Gegenstand von Anspruch 14 mit enthalten sind, sind in der eingereichten Fassung der Anmeldung nicht offenbart und unterscheiden sich von den in der eingereichten Fassung der Anmeldung offenbarten Programmen. Somit ist das Gerät nach Anspruch 14 neu im Vergleich zu dem Gerät zur Erzeugung von NMR-Bildern ohne verfälschende Artefakte, das **für die Ausführung des** in der eingereichten Fassung der Anmeldung implizit offenbarten **Verfahrens nach Anspruch 1 in geeigneter Weise programmiert** ist. Folglich ist die europäische Patentanmeldung so geändert worden, daß ihr Gegenstand über den Inhalt der Anmeldung in der eingereichten Fassung hinausgeht; Hilfsantrag Nr. 3 ist deshalb nicht zulässig.

4.2 Die Beschwerdeführerin hat geltend gemacht, daß Anspruch 14 des Hilfsantrags Nr. 3 zu der Kategorie von Ansprüchen gehört, die aufgrund der oben erwähnten VICOM-Entscheidung als gewährbar gelten. Tatsächlich ist der Anspruch 8 der VICOM-Entscheidung ein Anspruch, der auf ein Gerät zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1 gerichtet ist. Da jedoch die Lehre einer Entscheidung stets im Zusammenhang mit dem ihr zugrunde

method, i.e. the method of Claim 1. However, an apparatus for carrying out the method of Claim 1 producing NMR images free of aliasing artifacts, comprising the hardware features (a) to (h) of Claim 14, is to be interpreted as an **apparatus which is suitable for carrying out the method of Claim 1 producing NMR images free of aliasing artifacts, comprising the hardware features (a) to (h) of Claim 14**. It is to be noted that said apparatus, which is suitable for carrying out the method of Claim 1 producing NMR images free of aliasing artifacts, comprising the hardware features (a) to (h) of Claim 14, is also suitable for carrying out other methods, for instance the method of the cited US-A-4 297 637. Moreover, said "apparatus which is suitable for" is **not mentioned for carrying out the method of Claim 1**. Therefore, the apparatus for carrying out the method of Claim 1 producing NMR images free of aliasing artifacts, comprising the hardware features of Claim 14, can be operated according to the method of Claim 1, but also according to other methods. Said other methods, which are comprised in the subject-matter of Claim 14, are not disclosed in the application as filed and are different from the programs which are disclosed in the application as filed. Therefore, the apparatus of Claim 14 is novel as compared to the apparatus for producing NMR images free of aliasing artifacts **suitably programmed for carrying out the method of Claim 1** implicitly disclosed in the application as filed. Therefore, the European patent application has been amended in such a way that it contains subject-matter which extends beyond the content of the application as filed and, therefore, the auxiliary request No 3 is not allowable.

4.2 The Appellant has argued that Claim 14 of auxiliary request No. 3 is of the type considered as allowable by the above-mentioned VICOM decision. Indeed, Claim 8 of the VICOM decision is a claim directed to an apparatus for carrying out the method of Claim 1. However, since the teaching of a decision should always be interpreted in relation to the case treated, and since the VICOM decision was not concerned with additional subject-matter,

oeuvre et d'appliquer le procédé recherché lorsque l'ordinateur qui fait partie dudit dispositif est convenablement programmé pour mettre en oeuvre ledit procédé, à savoir le procédé selon la revendication 1. Néanmoins, il faut entendre par dispositif pour mettre en oeuvre le procédé selon la revendication 1, destiné à produire des images de RMN exemptes d'artéfacts de repliement, comprenant les caractéristiques de matériel a) à h) de la revendication 14, un **dispositif permettant de mettre en oeuvre le procédé selon la revendication 1** consistant à produire des images RMN exemptes d'artéfacts de repliement, comprenant les caractéristiques de matériel a) à h) de la revendication 14. Il convient de noter que ledit dispositif, qui permet de mettre en oeuvre le procédé selon la revendication 1, pour produire des images de RMN exemptes d'artéfacts de repliement comprenant les caractéristiques de matériel a) à h) de la revendication 14, permet également de mettre en oeuvre d'autres procédés, par exemple celui du document US-A-4 297 637 cité. En outre, il **n'est pas précisé** que le "dispositif permettant de" **est convenablement programmé pour mettre en oeuvre le procédé selon la revendication 1**. Dès lors, le dispositif pour mettre en oeuvre le procédé selon la revendication 1, pour produire des images de RMN exemptes d'artéfacts de repliement comprenant les caractéristiques de matériel a) à h) de la revendication 14, peut fonctionner selon le procédé de la revendication 1, mais également selon d'autres procédés. Ces autres procédés qu'englobe l'objet de la revendication 14 ne sont pas divulgués dans la demande telle que déposée et diffèrent des programmes divulgués dans la demande telle que déposée. Par conséquent, le dispositif de la revendication 14 est nouveau comparativement au dispositif pour produire des images de RMN exemptes d'artéfacts de repliement, **convenablement programmé pour mettre en oeuvre le procédé selon la revendication 1**, divulgué implicitement dans la demande telle que déposée. La demande de brevet européen a donc été modifiée de manière à ce que son objet s'étende au-delà du contenu de la demande telle que déposée, ce qui rend la requête subsidiaire n° 3 non admissible.

4.2 Le requérant a fait valoir que la revendication 14 de la requête subsidiaire n° 3 appartenait à un type considéré comme admissible en vertu de la décision VICOM mentionnée ci-dessus. Certes, la revendication 8 de la décision VICOM porte sur un dispositif permettant de mettre en oeuvre le procédé selon la revendication 1. Toutefois, puisque les enseignements d'une décision doivent toujours être interprétés en rapport avec l'affaire sur la-

liegenden Fall zu sehen ist und es in der VICOM-Entscheidung nicht um eine Erweiterung ging, trifft das Argument der Beschwerdeführerin hier nicht zu.

#### 5. Hilfsantrag Nr. 4

Dieser Antrag ist nicht zulässig, da er den Anspruch 14 des Hauptantrags enthält, der aus den unter Nummer 2 bis 2.1.13 angegebenen Gründen nicht zulässig ist.

#### 6. Hilfsantrag Nr. 5

6.1 Da der dem Anspruch 27 des Hauptantrags entsprechende Anspruch 14 mit Anspruch 14 des Hilfsantrags Nr 3 identisch ist, ist er aus den gleichen Gründen nicht zulässig.

#### 7. Hilfsantrag Nr. 6

##### 7.1 Zulässigkeit der Änderungen

Anspruch 14, der dem Anspruch 28 des Hauptantrags entspricht, beansprucht ein Gerät, **das für die Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1 zur Erzeugung von NMR-Bildern ohne verälschende Artefakte in geeigneter Weise programmiert ist** und die Gerätemerkmale a bis h umfaßt, die sich durch Aufnahme der Worte "Mittel zur (zum)" in die entsprechenden Verfahrensmerkmale a bis h des Anspruchs 1 ergeben. Wie im Zusammenhang mit dem Hauptantrag erwähnt, ist die Kammer nämlich der Auffassung, daß die Anmeldung in der eingereichten Fassung implizit ein bekanntes Gerät offenbart, welches das gewünschte Verfahren implementieren und ausführen kann, wenn ein zu diesem Gerät gehöriger Computer für die Ausführung dieses Verfahrens, d. h. des Verfahrens nach Anspruch 1, in geeigneter Weise programmiert wird. Da sich der Gegenstand von Anspruch 14 von dem in der eingereichten Fassung der Anmeldung implizit offenbarten Gerät nicht unterscheidet, ist auch die europäische Patentanmeldung nicht in einer Weise geändert worden, daß ihr Gegenstand über den Inhalt der Anmeldung in der eingereichten Fassung hinausgeht; der Hilfsantrag Nr. 6 ist daher zulässig (Art. 123(2) EPÜ).

##### 7.2 Neuheit

Nach der oben erwähnten Entscheidung T 208/84 VICOM kann ein Computer bekannten Typs, der so vorbereitet ist, daß er nach einem neuen Programm arbeitet, nicht als Teil des Stands der Technik im Sinne des Artikels 54 (2) EPÜ angesehen werden (s. erste fünf Zeilen von Nummer 14 der genannten Entscheidung). Im vorliegenden Fall unterscheidet sich der Gegenstand des Anspruchs 14 des Hilfsantrags Nr. 6 der Beschwerdeführerin von dem aus dem vorliegenden Stand der Technik, beispielsweise US-A-4 297 637, bekannten Gerät nur dadurch, daß er für die Ausführung des

said argument of the Appellant is not considered as relevant.

#### 5. Auxiliary request No. 4

Said requests are not allowable since they include Claim 14 of the main request, which is not allowable for the reasons given in paragraphs 2 to 2.1.13 above

#### 6. Auxiliary request No. 5

6.1 Since Claim 14, which corresponds to Claim 27 of the main request, is identical with Claim 14 of Auxiliary request No.3, it is not allowable for the same reasons.

#### 7. Auxiliary request No. 6

##### 7.1 Allowability of the amendments

Claim 14, which corresponds to Claim 28 of the main request, claims an apparatus **when suitably programmed for carrying out the method of Claim 1** for producing NMR images free of aliasing artifacts, comprising the apparatus features (a) to (h) which result from the insertion of "means for" in the corresponding method features (a) to (h) of Claim 1. Indeed, as mentioned in relation to the main request, the Board is of the opinion that the application as filed implicitly discloses a known apparatus which is capable of implementing and practising the desired method when a computer part of said apparatus is suitably programmed for carrying out said method, i.e. the method of Claim 1. Therefore, since the subject-matter of Claim 14 does not differ from the apparatus implicitly disclosed in the application as filed, the European patent application has not been amended in such a way that it contains subject-matter which extends beyond the content of the application as filed and auxiliary request No. 6 is allowable (Art 123(2) EPC).

##### 7.2 Novelty

According to the above-mentioned decision T 208/84 VICOM, a computer of known type set up to operate according to a new program cannot be considered as forming part of the state of the art as defined by Article 54(2) EPC (see the five first lines of paragraph 14 of said decision). In the present case, the subject-matter of Claim 14 of the Appellant's auxiliary request No 6 differs from the apparatus known from the available prior art, and for instance from US-A-4 297 637, only in that sense that it is **suitably programmed** for carrying out the method of Claim 1. It is to be noted

quelle il est statué et que la décision VICOM ne portait pas sur l'extension de l'objet de la demande, cet argument du requérant n'est pas jugé pertinent.

#### 5. Requête subsidiaire n° 4

Cette requête n'est pas admissible car elle inclut la revendication 14 de la requête principale, laquelle n'est pas admissible pour les motifs énoncés aux points 2 à 2.1.13 ci-dessus.

#### 6. Requête subsidiaire n° 5

6.1 Vu que la revendication 14, qui correspond à la revendication 27 de la requête principale, est identique à la revendication 14 de la requête subsidiaire n° 3, elle n'est pas admissible pour les mêmes raisons.

#### 7. Requête subsidiaire n° 6

##### 7.1 Admissibilité des modifications

La revendication 14, qui correspond à la revendication 28 de la requête principale, porte sur un dispositif **convenablement programmé pour mettre en oeuvre le procédé selon la revendication 1**, destiné à produire des images de RMN exemptes d'artefacts de repliement comprenant les caractéristiques de dispositif a) à h) qui résultent de l'introduction de l'expression "des moyens pour" dans les caractéristiques de procédé correspondantes a) à h) de la revendication 1. En effet, comme il est mentionné au sujet de la requête principale, la Chambre estime que la demande telle que déposée divulgue implicitement un dispositif connu permettant de mettre en oeuvre et d'appliquer le procédé recherché, lorsque l'ordinateur qui fait partie dudit dispositif est convenablement programmé pour mettre en oeuvre ledit procédé, à savoir le procédé selon la revendication 1. Par conséquent, comme l'objet de la revendication 14 ne diffère pas du dispositif implicitement divulgué dans la demande telle que déposée, les modifications apportées à la demande de brevet européen ne sont pas de nature à étendre l'objet de la demande telle que déposée, et la requête subsidiaire n° 6 est admissible (art. 123(2) CBE).

##### 7.2 Nouveauté

D'après la décision VICOM T 208/84 susmentionnée, un calculateur de type connu agencé pour fonctionner selon un nouveau programme ne peut être considéré comme étant compris dans l'état de la technique tel que défini à l'article 54(2) CBE (cf. les cinq premières lignes du point 14 de cette décision). Dans la présente espèce, l'objet de la revendication 14 proposée par le requérant dans sa requête subsidiaire n° 6 diffère du dispositif figurant dans l'état de la technique disponible, par exemple dans le document US-A-4 297 637, dans la mesure seulement où il est **convenablement pro-**

Verfahrens nach Anspruch 1 **in geeigneter Weise programmiert ist**. Es ist festzuhalten, daß die VICOM-Entscheidung ebenfalls ein Gerät zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1 betrifft (zu Geräteanspruch 8 vgl. Sachverhalt und Anträge, letzter Absatz).

Die Kammer ist daher im Anschluß an die VICOM-Entscheidung der Auffassung, daß der Gegenstand des vorliegenden Anspruchs 14 im Hinblick auf den vorhandenen Stand der Technik als neu betrachtet werden kann

### 7.3 Erfindersche Tätigkeit

Daß das Verfahren nach Anspruch 1 aus dem vorhandenen Stand der Technik nicht hervorgeht, läßt den Schluß zu, daß das aus US-A- 4 297 637 bekannte Gerät bei entsprechender Programmierung für die Ausführung des genannten Verfahrens auf einer erfinderschen Tätigkeit beruht. Folglich weist auch der Gegenstand des Anspruchs 14 eine erfindersche Tätigkeit im Sinne des Artikel 56 EPÜ auf und ist somit gewährbar (Art. 52 (1) EPÜ). Da die Kammer keinerlei Veranlassung sieht, die Feststellung der Prüfungsabteilung anzuzweifeln, daß die Verfahrensansprüche 1 - 13 gewährbar sind, und es sich bei den Ansprüchen 15 - 26 um abhängige Ansprüche handelt, sind alle Ansprüche im vorliegenden Fall gewährbar.

## 8. Hilfsanträge Nr. 7 und 8

8.1 Da der Hilfsantrag Nr. 6 der Beschwerdeführerin zulässig ist, brauchen die Hilfsanträge 7 und 8 von der Kammer nicht weiter geprüft zu werden.

### Entscheidungsformel

**Aus diesen Gründen wird entschieden:**

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Die Sache wird an die erste Instanz mit der Auflage zurückverwiesen, auf der Grundlage des von der Beschwerdeführerin in der mündlichen Verhandlung am 6. November 1990 vorgelegten Hilfsantrags Nr. 6 ein Patent zu erteilen. Dieser Antrag lautet wie folgt:  
Beschreibung: Seiten 1 bis 13 in der in der mündlichen Verhandlung eingereichten Fassung;  
Ansprüche: Nr. 1 bis 13 und 15 bis 26 in der in der mündlichen Verhandlung eingereichten Fassung, wobei Anspruch 14 durch den Anspruch 28 des Hauptantrags ersetzt worden ist;

Zeichnungen: Blatt 1/2 und 2/2 in der ursprünglich eingereichten Fassung

that the VICOM decision also concerns an apparatus for carrying out the method according to Claim 1 (see the last paragraph of the Facts and Submissions for the apparatus Claim 8)

Therefore, the Board is of the opinion, following the VICOM decision, that the subject-matter of the present Claim 14 can be considered as being novel with regard to the available prior art

### 7.3 Inventive step

Since the method according to Claim 1 is not suggested in the available prior art, it can be concluded that the apparatus known from US-A-4 297 637, when suitably programmed for implementing said method, implies an inventive step. Thus, also the subject-matter of Claim 14 implies an inventive step in the sense of Article 56 EPC and therefore, Claim 14 is allowable (Art. 52(1) EPC). Moreover, since the Board does not see any ground to challenge the statement of the Examining Division that method Claims 1 - 13 are allowable, and since Claims 15 - 26 are dependent Claims, all Claims of the present case are allowable.

## 8. Auxiliary requests Nos. 7 and 8

8.1 Since the Applicant's auxiliary request No. 6 is allowable, his subsequent subsidiary requests 7 and 8 need not be further considered by the Board

### Order

**For these reasons it is decided that:**

1. The decision under appeal is set aside.
2. The case is remitted to the first instance with the order to grant a patent on the basis of the auxiliary request No 6 of the Appellant presented at the oral proceedings of 6 November 1990, which reads as follows:  
Description: Pages 1 to 13 as filed during the oral proceedings;  
Claims: Nos. 1 to 13 and 15 to 26 as filed during the oral proceedings, with Claim 28 of the main request substituted for Claim 14;

Drawings: Sheets 1/2 and 2/2 as originally filed.

**grammé** pour mettre en oeuvre le procédé selon la revendication 1. Il convient de noter que la décision VICOM concerne également un dispositif pour la mise en oeuvre du procédé selon la revendication 1 (cf dernier point de l'exposé des faits et conclusions pour ce qui est de la revendication de dispositif 8).

Par conséquent, la Chambre, suivant en cela la décision VICOM, estime que l'objet de la présente revendication 14 peut être considéré comme nouveau par rapport à l'état de la technique disponible

### 7.3 Activité inventive

Le procédé selon la revendication 1 n'étant pas suggéré dans l'état de la technique disponible, il est possible de conclure que le dispositif divulgué par le document US-A-4 297 637, une fois convenablement programmé pour mettre en oeuvre ledit procédé, implique une activité inventive. L'objet de la revendication 14 implique donc aussi une activité inventive au sens de l'article 56 CBE et, par conséquent, la revendication 14 est admissible (art. 52(1) CBE). Au surplus, puisque la Chambre ne voit aucune raison de contester la position de la division d'examen, selon laquelle les revendications de procédé 1 à 13 sont admissibles, et puisque les revendications 15 à 26 sont des revendications dépendantes, toutes les revendications de la présente affaire sont admissibles.

## 8. Requêtes subsidiaires nos 7 et 8

8.1 La requête subsidiaire n° 6 du requérant étant admissible, la Chambre n'a pas à examiner plus avant les requêtes subsidiaires 7 et 8 qu'il a formulées par la suite.

### Dispositif

**Par ces motifs, il est statué comme suit:**

1. La décision attaquée est annulée.
2. L'affaire est renvoyée devant la première instance pour délivrance d'un brevet sur la base de la requête subsidiaire n° 6 présentée par le requérant lors de la procédure orale du 6 novembre 1990; cette requête s'énonce comme suit:  
Description: pages 1 à 13 telles que déposées pendant la procédure orale;  
Revendications: Nos 1 à 13 et 15 à 26 telles que déposées au cours de la procédure orale, la revendication 14 étant remplacée par la revendication 28 de la requête principale;

Dessins: feuilles 1/2 et 2/2 telles que déposées initialement.