

**Entscheidung der
Technischen
Beschwerdekammer 3.3.1
vom 27. November 1986
T 68/85
(Amtlicher Text)**

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: K. Jahn
Mitglieder: F. Antony
R. Schulte

Anmelder: Ciba-Geigy

**Stichwort: Synergistische
Herbizide/CIBA-GEIGY**

Artikel: 83, 84 EPÜ

Regel: 29 (1), (2) EPÜ

**Kennwort: "Zulässigkeit
funktioneller Anspruchsmerkmale -
bejaht bei gegebener Präzision und
Deutlichkeit"**

Leitsatz

Funktionelle Merkmale, die ein technisches Ergebnis definieren, sind im Patentanspruch dann zulässig, wenn diese Merkmale ohne Einschränkung der erfinderischen Lehre anders nicht objektiv präziser umschrieben werden können und wenn die funktionellen Merkmale dem Fachmann eine ausreichend klare technische Lehre offenbaren, die er mit zumutbarem Denkaufwand - wozu auch die Durchführung üblicher Versuche gehört - ausführen kann.

**Decision of Technical Board
of Appeal 3.3.1
dated 27 November 1986
T 68/85
(Translation)**

Composition of the Board:

Chairman: K. Jahn
Members: F. Antony
R. Schulte

Applicant: Ciba-Geigy

**Headword: Synergistic
herbicides/CIBA-GEIGY**

Article: 83, 84 EPC

Rule: 29(1), (2) EPC

**Keyword: "Functional features in
claims - permissible if precise and
clear"**

Headnote

Functional features defining a technical result are permissible in a claim if, from an objective viewpoint, such features cannot otherwise be defined more precisely without restricting the scope of the invention, and if these features provide instructions which are sufficiently clear for the expert to reduce them to practice without undue burden, if necessary with reasonable experiments.

**Décision de la Chambre
de recours technique 3.3.1,
en date du 27 novembre 1986
T 68/85
(Traduction)**

Composition de la Chambre:

Président: K. Jahn
Membres: F. Antony
R. Schulte

Demandeur: Ciba-Geigy

**Référence: Herbicides à effet
synergique/CIBA-GEIGY**

Article: 83, 84 CBE

Règle: 29(1), (2) CBE

**Mot-clé: "Caractéristiques
fonctionnelles - admises dans une
revendication si elles sont claires et
précises"**

Sommaire

Il convient d'admettre dans une revendication de brevet des caractéristiques fonctionnelles, c'est-à-dire des caractéristiques qui définissent un résultat technique, s'il n'est pas possible autrement d'exposer ces caractéristiques de manière plus précise, objectivement parlant, sans limiter pour autant l'enseignement de l'invention, et si elles constituent pour l'homme du métier un enseignement technique suffisamment clair, qu'il peut mettre en oeuvre en faisant un effort raisonnable de réflexion - par exemple en effectuant des essais de routine

Sachverhalt und Anträge

I. Die am 22. Juni 1981 mit schweizerischer Priorität vom 27. Juni 1980 eingereichte europäische Patentanmeldung 81 810 261.8 (Publikationsnummer 43 349) wurde von der Prüfungsabteilung 001 des Europäischen Patentamts mit Entscheidung vom 30. August 1984 auf der Grundlage von sieben Patentansprüchen zurückgewiesen, von denen die Ansprüche 1 bis 4 und 7, wie folgt, lauteten:

"1. Synergistisches Mittel zur selektiven Unkrautbekämpfung, dadurch gekennzeichnet, daß es neben Träger- und/oder anderen Zuschlagstoffen als wirksame Komponente einerseits 4-(3',5'-Dichlorpyridyl-2'-oxy)- α -phenoxypropionsäurepropargylester (Ia) oder 4-(3',5'-Dichlorpyridyl-2'-oxy)- α -phenoxypropionthiolsäurepropargylester (IB) und andererseits 3-Isopropyl-(1H)-benzo-2,1,3-thiadiazin-4-on-2,2-dioxid (II) enthält.

2. Mittel gemäß Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im genannten Mittel die Komponente (II) gegenüber der Komponente (I) in etwa gleichem Gewichtsverhältnis oder im Überschuß vorhanden ist.

3. Mittel gemäß Patentanspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Gewichtsverhältnis zwischen Kom-

Summary of Facts and Submissions

I. European patent application No. 81 810 261.8 (Publication No.43 349) claiming a Swiss priority of 27 June 1980 was refused by the Examining Division in a decision dated 30 August 1984 on the basis of seven claims, Claims 1 to 4 and 7 of which read as follows:

"1 A synergistic agent for selective weed control, characterised in that, in addition to carriers and/or other additives, it contains as active ingredients either 4-(3',5'-dichloropyridyl-2'-oxy)- α -phenoxypropionic acid propargyl ester (Ia) or 4-(3',5'-dichloropyridyl-2'-oxy)- α -phenoxythiopropionic acid propargyl ester (Ib), and 3-isopropyl-(1H)-benzo-2,1,3-thiadiazine-4-one-2,2-dioxide (II).

2. An agent as claimed in Claim 1, characterised in that the proportion by weight of component (II) thereof is approximately the same as or greater than that of component (I).

3. An agent as claimed in Claim 2, characterised in that the weight ratio of component (I) to component (II) is

Exposé des faits et conclusions

I. La demande de brevet européen n° 81 810 261.8, déposée le 22 juin 1981, pour laquelle était revendiquée la priorité d'une demande déposée en Suisse le 27 juin 1980, et qui a été publiée sous le n° 43 349, a été rejetée le 30 août 1984 par décision de la Division d'examen de l'Office européen des brevets. Cette décision a été rendue sur la base de sept revendications, parmi lesquelles les revendications 1 à 4 et 7 s'énonçaient comme suit:

"1. Agent synergique pour combattre sélectivement les mauvaises herbes, caractérisé en ce que, outre des supports et/ou d'autres additifs, il contient comme composant actif d'une part le 4-(3',5'-dichloropyridyl-2'-oxy)- α -phénoxypropionate de propargyle (Ia) ou le 4-(3',5'-dichloropyridyl-2'-oxy)- α -phénoxypropionethiolate de propargyle (Ib), et d'autre part le 3-isopropyl-(1H)-benzo-2,1,3-thiadiazine-4-one-2,2-dioxyde (II).

2. Agent selon la revendication 1, caractérisé en ce que dans ledit agent le composant (II) est présent pratiquement dans la même proportion en poids que le composant (I) ou en excès par rapport à celui-ci.

3. Agent selon la revendication 2, caractérisé en ce que le rapport en poids entre le composant (I) et le

ponente (I) und Komponente (II) 1:1 bis 1:4, vorzugsweise 1:1 bis 1:2 beträgt.

4. Verfahren zur selektiven Unkrautbekämpfung in Getreide und Sojabohnenkulturen, dadurch gekennzeichnet, daß man verunkrautete Getreide- und Sojabohnenkulturen postemergent mit einer wirksamen Menge eines Mittels gemäß Patentanspruch 1 behandelt.

7. Verwendung einer wirksamen Menge eines Mittels gemäß Patentanspruch 1 zur postemergenten selektiven Unkrautbekämpfung in Getreide und Sojabohnenkulturen."

II. Die Zurückweisung erfolgte wegen mangelnder erfinderischer Tätigkeit unter gleichzeitigem Hinweis auf Art. 83 EPÜ (unzureichende Offenbarung). Dazu wurde sinngemäß ausgeführt, Aufgabe der Erfindung sei es gewesen, synergistisch wirkende Mittel zur selektiven Bekämpfung von mono- und von dikotylen Unkräutern, insbesondere in Getreide- und Sojabohnenkulturen, zu entwickeln.

Aus (1) EP-A-4414 seien Mischungen aus zwei Wirkstoffen mit komplementären herbiziden Eigenschaften bereits bekannt, wobei die eine Wirkstoffkomponente mit der einen erfindungsgemäßen (II) identisch, die andere mit den entsprechenden erfindungsgemäßen (IA, IB) strukturell verwandt sei. Die Anmelderin (Beschwerdeführerin) stütze demgegenüber die erfinderische Tätigkeit des Anmeldegegenstandes auf einen synergistischen Effekt, der aber nur bei bestimmten Mischungsverhältnissen oder Konzentrationen auftreten könne. Daher, und da es für den Fachmann ohne Angabe des Bereiches der Mischungsverhältnisse nicht möglich sei, tatsächlich synergistische Mischungen herzustellen (Art. 83 EPÜ), sei der geltende Anspruch 1 nicht gewährbar. Patentfähig wäre nach Ansicht der Vorinstanz ein Anmeldegegenstand, welcher die Merkmale der Ansprüche 1 und 3 in sich vereinigte.

III. Gegen diese Entscheidung hat die Beschwerdeführerin am 19. September 1984 unter gleichzeitiger Entrichtung der vorgeschriebenen Gebühr Beschwerde eingelegt und diese am 7. Januar 1985 begründet. Zur erfinderischen Tätigkeit macht sie geltend, daß die anmeldungsgemäß eingesetzten Verbindungen IA und IB **nicht** strukturähnlich zu den entsprechenden Verbindungen nach (1) seien, sondern sich hinsichtlich **zweier** Substituenten von diesen unterscheiden, somit nicht nahelegend gewesen seien. Die Lehre nach (1) führe sogar vom Anmeldegegenstand weg, da die dort getesteten Mischungen überwiegend stärker phytotoxisch, aber weniger stark gegen Unkräuter wirksam seien, als auf Grund der einzelnen Mischungskomponenten zu erwarten gewesen wäre.

Der Anspruch 1 in der der Zurückweisung zugrundeliegenden Fassung sei seinem Wortlaut nach auf "synergisti-

between 1:1 and 1:4 and preferably between 1:1 and 1:2.

4. A process for selective weed control in cereal and soya bean crops, characterised in that the said crops are treated after emergence with an effective amount of an agent as claimed in Claim 1.

7. Use of an agent as claimed in Claim 1 in an effective amount for post-emergence selective weed control in cereal and soya bean crops."

II. The application was refused on grounds of lack of inventive step and of inadequate disclosure (Article 83 EPC). The Division stated that the problem the invention purported to solve was to develop synergistically acting agents for the selective control of mono- and dicotyledonous weeds, especially in cereal and soya bean crops.

Mixtures of two active ingredients having complementary herbicidal properties, one ingredient being identical to one of those now claimed (II) and the other being structurally related to the complementary ingredients claimed (Ia, Ib) were already known from citation 1 (EP-A-4414). The case being made by the applicants (appellants) in support of inventive step was based on a synergistic effect which only occurred in certain concentrations or when the ingredients were mixed in certain proportions. For that reason, and since a skilled person would not be able to prepare synergistic mixtures unless the ratio range within which the desired effect occurred was specified (Article 83 EPC), Claim 1 was not allowable as it stood. The Examining Division took the view that an agent combining the features of Claims 1 and 3 would be patentable.

III. The appellants appealed against this decision on 19 September 1984 at the same time paying the appeal fee. In the statement of grounds that followed on 7 January 1984 they disputed the finding that compounds 1a and 1b used as specified in the application were structurally similar to the corresponding compounds claimed in (1) and therefore obvious; the latter in fact differed from them in **two** substituents. Indeed the teaching of (1) led away from the solution claimed in the present application since, according to the test results reported in the former, the mixtures claimed there were mostly more phytotoxic but less effective against weeds than might have been expected considering the ingredients used.

Claim 1 in the wording which led to refusal was confined to "synergistic" agents, i.e. to agents which actually

composant (II) est compris entre 1:1 et 1:4, et de préférence entre 1:1 et 1:2.

4. Procédé pour combattre sélectivement les mauvaises herbes dans les cultures de céréales et de soja, caractérisé en ce qu'on traite les cultures de céréales et de soja envahies par les mauvaises herbes, en post-émergence, avec une quantité efficace d'un agent selon la revendication 1.

7. Application d'une quantité efficace d'un agent selon la revendication 1 pour combattre sélectivement les mauvaises herbes, en post-émergence, dans les cultures de céréales et de soja."

II. La Division d'examen a rejeté la demande pour cause de défaut d'activité inventive et d'insuffisance de l'exposé, en renvoyant à ce propos à l'article 83 de la CBE; elle a expliqué en substance que l'objectif de l'invention était la mise au point d'agents à activité synergique pour combattre sélectivement les mauvaises herbes mono- et dicotylédones, en particulier dans les cultures de céréales et de soja.

Or, selon la Division d'examen, le document (1): EP-A-4414 a déjà fait connaître des mélanges de deux agents actifs ayant des propriétés herbicides complémentaires, dont l'un est identique au composant (II) selon l'invention et dont l'autre a une structure apparentée à celle des composants correspondants (Ia) et (Ib) selon l'invention. La demanderesse (requérante) avait pour sa part déclaré que l'activité inventive de l'objet de la demande résidait dans un effet synergique qui ne peut toutefois se produire que pour des proportions ou des concentrations déterminées du mélange. La Division d'examen a estimé par conséquent, du fait qu'il n'est pas possible pour l'homme du métier de préparer des mélanges effectivement synergiques si la plage de proportions à respecter n'est pas indiquée (article 83 de la CBE), que la revendication 1 en vigueur ne pouvait être admise. Selon elle, l'objet de la demande serait brevetable s'il réunissait les caractéristiques des revendications 1 et 3.

III. La requérante a formé le 19 septembre 1984 un recours contre cette décision, en acquittant simultanément la taxe prescrite, et elle a déposé le 7 janvier 1985 un mémoire exposant les motifs du recours. Elle a fait valoir en ce qui concerne l'activité inventive que les composés (Ia) et (Ib) mis en oeuvre selon l'invention n'ont pas une structure semblable à celle des composés correspondants selon le document (1), mais s'en distinguent par **deux** substituants, donc ne sont pas évidents. L'enseignement du document (1) éloigne même de l'objet de la demande, car les mélanges qui y sont testés ont pour la plupart une activité phytotoxique plus forte, mais présentent vis-à-vis des mauvaises herbes une activité inférieure à celle qu'on aurait pu attendre des composants du mélange pris séparément.

Il ressort du texte de la revendication 1 sur la base duquel a été rendue la décision de rejet que cette revendica-

sche", d.h. auf solche Mittel beschränkt, bei denen der behauptete Effekt tatsächlich eintritt. Die **bevorzugten** Gewichtsverhältnisse gemäß Ansprüchen 2 und 3 und die Angaben in der Beschreibung gewährleisten die geforderte deutliche Offenbarung der Erfindung; eine Beschränkung auf diesen beispielhaften Bereich entspräche jedoch nicht dem Billigkeitserfordernis **angemessenen** Schutzes für die Erfindung.

IV. Die Kammer hat als weiteren Stand der Technik die Dokumente

- (2) Proc. 9th Br. Weed Control Conf. **1968**, 1042, und
(3) EP-A-3114
in das Verfahren eingeführt.

V. Am 26. September 1986 hat die Beschwerdeführerin einen neuen Anspruch 1 des folgenden Wortlautes vorgelegt:

"Mittel zur selektiven Unkrautbekämpfung auf Basis einer Mischung aus 3-Isopropyl-(1H)-benzo-2,1,3-thiadiazin-4-on-2,2-dioxid (II) und aus einer Verbindung vom Typ der 4-Pyridyloxy- α -phenoxypropionsäureester (I) neben Träger- und/oder anderen Zuschlagstoffen, dadurch gekennzeichnet, daß es als Verbindung des Typs (I) 4-(3',5'-Dichlorpyridyl-2'-oxy)- α -phenoxypropionsäurepropargylester (Ia) oder 4-(3',5'-Dichlorpyridyl-2'-oxy)- α -phenoxypropionthiolsäurepropargylester (Ib) in einer synergistischen Herbizidwirkung erzeugenden Menge enthält."

Sie beantragt, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und ein Patent auf der Grundlage des vorstehenden Anspruchs 1, unveränderter Ansprüche 2 bis 7 sowie einer angepaßten Beschreibung zu erteilen.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde entspricht den Artikeln 106 bis 108 sowie Regel 64 EPÜ; sie ist daher zulässig.

2. Der geltende Anspruch 1 entspricht inhaltlich der der angefochtenen Entscheidung zugrundeliegenden Fassung. Er unterscheidet sich davon nur dadurch, daß der nächste Stand der Technik (1) gebührend im Oberbegriff berücksichtigt und daß das Adjektiv "synergistisch" durch die deutlichere Wortfolge "in einer synergistischen Herbizidwirkung erzeugenden Menge" ersetzt wurde. Die zweite Änderung trägt dem Umstand Rechnung, daß nur eine "mengenmäßig **in bestimmten Grenzen** variable Kombination der beiden Wirkstoffe ... eine synergistische Wirkung entfaltet" (Seite 2, vorletzter Absatz, Zeilen 1 bis 4 der Erstunterlagen). Der Anspruch ist daher formell nicht zu beanstanden.

3. Die Anmeldung betrifft gemäß Anspruch 1 ein Mittel zur selektiven Unkrautbekämpfung auf Basis einer Mi-

produced the claimed effect. The necessary clarity of disclosure was assured by the preferred ingredient weight ratios given in Claims 2 and 3 and the information in the description; to restrict the scope of Claim 1 to that range alone, however, would not do justice to the applicants' entitlement to reasonable protection for their invention.

IV. The Board cited

- (2) Proc. 9th Brit. Weed Control Conf. **1968**, 1042, and
(3) EP-A-3114
as additional prior art.

V. On 26 September 1986 the appellants submitted the following amended version of Claim 1:

"An agent for selective weed control based on a mixture of 3-isopropyl-(1H)-benzo-2,1,3-thiadiazine-4-one-2,2-dioxide (II) and a compound of the 4-pyridyloxy- α -phenoxy propionic acid ester (I) type together with carriers and/or other additives, characterised in that it contains as the type (I) compound 4-(3',5'-dichloropyridyl-2'-oxy)- α -phenoxy propionic acid propargyl ester (Ia) or 4-(3',5'-dichloropyridyl-2'-oxy)- α -phenoxy thiopropionic acid propargyl ester (Ib) in a quantity producing a synergistic herbicidal effect."

They request that the contested decision be set aside and that a patent be granted on the basis of the above Claim 1, Claims 2 to 7 unamended and a suitable amended description.

Reasons for the Decision

1. The appeal complies with Articles 106 to 108 and Rule 64 EPC and is therefore admissible.

2. The present Claim 1 is substantively that on which the contested decision was based, the only difference being that the nearest prior art (1) is now duly taken into account in the pre-characterising portion and that the adjective "synergistic" has been replaced by the formulation "in a quantity producing a synergistic herbicidal effect", which is clearer. The latter amendment makes allowance for the fact that "a synergistic effect is produced only when the two active ingredients... are combined in amounts which may vary within **certain limits**", (page 2 of the application as filed, penultimate paragraph, lines 1 to 4). There are accordingly no formal objections to the claim.

3. According to Claim 1 the application relates to an agent for selective weed control based on a mixture of 3-

tion est limitée à des agents "synergiques", c'est-à-dire à des agents avec lesquels l'effet annoncé se produit effectivement. L'indication dans les revendications 2 et 3 des proportions en poids **préférées** et les précisions fournies dans la description donnent à l'exposé de l'invention la clarté requise; une limitation à cette plage citée simplement à titre d'exemple ne serait toutefois pas équitable, car elle ne permettrait pas une protection **appropriée** de l'invention.

IV. La Chambre a introduit au cours de la procédure d'autres documents relatifs à l'état de la technique, à savoir:

- le document (2): Proc. 9th Br. Weed Control Conf. **1968**, 1042 et
le document (3): EP-A-3114.

V. Le 26 septembre 1986, la requérante a produit une nouvelle revendication 1 s'énonçant comme suit:

"Agent pour combattre sélectivement les mauvaises herbes, à base d'un mélange de 3-isopropyl-(1H)-benzo-2,1,3-thiadiazine-4-one-2,2-dioxyde (II) et d'un composé du type des 4-pyridyloxy- α -phenoxypropionates (I), et contenant en outre des supports et/ou d'autres additifs, caractérisé en ce qu'il contient comme composé du type (I) soit le 4-(3',5'-dichloropyridyl-2'-oxy)- α -phenoxypropionate de propargyle (Ia), soit le 4-(3',5'-dichloropyridyl-2'-oxy)- α -phenoxypropionethiolate de propargyle (Ib) en une quantité produisant une activité herbicide synergique".

Elle demande l'annulation de la décision attaquée et la délivrance d'un brevet sur la base de la revendication 1 précitée, des revendications 2 à 7 dont le texte est demeuré inchangé, ainsi que d'une description dont le texte a été mis en harmonie avec celui des revendications.

Motifs de la décision

1. Le recours répond aux conditions énoncées aux articles 106, 107 et 108, ainsi qu'à la règle 64 de la CBE; il est donc recevable.

2. En ce qui concerne le fond, le texte de la revendication 1 est identique au texte sur la base duquel a été rendue la décision attaquée. La seule différence tient à ce que le document (1), correspondant à l'état de la technique le plus proche, a dûment été pris en compte dans le préambule, et à ce que l'adjectif "synergique" a été remplacé par le membre de phrase plus explicite "en une quantité produisant une activité herbicide synergique". Cette seconde modification a été apportée pour tenir compte du fait que seule une "combinaison des deux agents actifs, dont les proportions respectives peuvent varier dans **des limites déterminées**... présente une action synergique" (page 2 de la description initiale, avant-dernier alinéa, lignes 1 à 4). Il n'y a donc rien à objecter à cette revendication du point de vue de la forme.

3. La demande concerne selon la revendication 1 un agent pour combattre sélectivement les mauvaises herbes,

schung aus 3-Isopropyl-(1H)-benzo-2,1,3-thiadiazin-4-on-2,2-dioxid (II) und aus einer Verbindung vom Typ der 4-Pyridyloxy- α -phenoxypropionsäureester (I). Die formal unabhängig formulierten Ansprüche 4 und 7 richten sich auf ein Unkrautbekämpfungsverfahren unter Einsatz des Mittels nach Anspruch 1 bzw. auf die genannte Verwendung dieses Mittels.

4. Aus dem nächsten Stand der Technik (1) sind komplementäre, d.h. sich hinsichtlich der zu vernichtenden Unkrautarten ergänzende Mischungen aus Herbiziden des Typs (I) und verschiedenen anderen Herbiziden, u.a. (II), bereits bekannt.

5. Aufgabe der Erfindung ist demgegenüber die ökonomisch und ökologisch wünschenswerte Senkung der herbiziden Aufwandmenge und zudem die Erhöhung der Sicherheitsmarge auf Getreide- und Sojabohnenkulturen (vgl. auch Seite 3, Absatz 2, der Anmeldungschrift).

6. Zur Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsgemäß - zusammen mit (II) - die Verwendung als Verbindung des Typs (I) von 4-(3',5'-Dichlorpyridyl-2'-oxy)- α -phenoxy-propionsäure propargylester (Ia) oder dem entsprechenden Propionthiolsäurepropargylester (Ib) in einer synergistischen Herbizidwirkung erzeugenden Menge vorgeschlagen.

7. Daß durch den kombinierten Einsatz zusammen mit (II) von (Ia) oder (Ib) in bestimmten Mengenverhältnissen gegenüber bestimmten Unkrautarten tatsächlich eine synergistische Wirkung und damit eine Reduzierung der Herbizidmenge erzielt wird, ist durch die Tabellen I bis VI glaubhaft belegt; vgl. insbesondere hinsichtlich (Ia) die Wirkung von 0,5 kg/ha in Kombination mit 0,5 kg/ha (II) gegenüber *Ipomoea purpurea* in den Tabellen I und II (Mengenverhältnis 1:1) und von 0,25 kg/ha in Kombination mit 1 kg/ha (II) gegenüber *Chrysanthemum segetum* (4:1) in den Tabellen III und V sowie hinsichtlich (Ib) die Wirkung von 0,25 oder 0,5 kg/ha in Kombination mit 1 bzw. 0,5 kg/ha (II) gegenüber ebenfalls *Chrysanthemum segetum* (4:1 bzw. 1:1) in den Tabellen IV und VI. Die beiden angeführten Mengenverhältnisse entsprechen den Grenzwerten gemäß Anspruch 3, und insoweit hat die Vorinstanz die Patentfähigkeit des Anmeldegegenstandes auch ausdrücklich anerkannt (siehe Seite 4, Absatz 2, Seite 9, Absatz 1, und Seite 10, Absatz 4, der angefochtenen Entscheidung).

8. Dagegen hat die Vorinstanz gegen Anspruch 1 in der ihrer Entscheidung zugrundeliegenden Fassung jeweils unter Hinweis auf Art. 83 EPU eingewandt,

i) es sei für den Fachmann "ohne Angabe des Bereichs der Mischungsverhältnisse nicht möglich, tatsächlich **synergistische** ... Mischungen... herzustellen" (Seite 9, Absatz 2), und

isopropyl-(1H)- benzo-2,1,3-thiadiazine-4-one-2,2-dioxide (II) and a compound of the 4-pyridyloxy- α -phenoxy propionic acid ester (I) type. Independent Claims 4 and 7 relate to a weed control process using the agent claimed in Claim 1, and to the use of the agent for that purpose.

4. Mixtures comprising herbicides of type (I) and various other herbicides including (II) which are complementary in terms of the weeds to be destroyed are already known from the nearest prior art (1).

5. The problem the invention sets out to solve, however, is to reduce the quantities of herbicide used, for economic and environmental reasons, while increasing the safety margin for cereal and soya bean crops (cf. also page 3 of the published application, first paragraph).

6. The solution proposed is to combine with (II) as a type (I) compound 4-(3',5'-dichloropyridyl-2'-oxy)- α -phenoxy propionic acid propargyl ester (Ia) or the corresponding thiopropionic acid propargyl ester (Ib) in an amount producing a synergistic herbicidal effect.

7. That (Ia) or (Ib) combined with (II) in certain proportions does have a synergistic effect when applied to certain types of weed, so that smaller quantities of herbicide are needed, is credibly demonstrated by Tables I to VI; see in particular, with regard to (Ia), in Tables I and II the effect of 0.5 kg/ha in combination with 0.5 kg/ha of (II) (ratio 1:1) when applied to *Ipomoea purpurea* and in Tables III and V the effect of 0.25 kg/ha in combination with 1 kg/ha of (II) (4:1) when applied to *Chrysanthemum segetum* (4:1) and, as regards (Ib), in Tables IV and VI the effect of 0.25 or 0.5 kg/ha in combination with 1 or 0.5 kg/ha of (II) (4:1 and 1:1 respectively) likewise when applied to *Chrysanthemum segetum*. The two aforementioned ratios are in fact the limits specified in Claim 3 and to that extent the Examining Division expressly acknowledged that the subject-matter met the requirements for patentability (see page 4, paragraph 2; page 9, paragraph 1; and page 10, paragraph 4 of the contested decision).

8. However, the Examining Division objected to Claim 1 in the version on which its decision was based, citing in each case Article 83 EPC, on the grounds that

i) a skilled person "could not prepare mixtures that were genuinely synergistic... without knowing the range of ratios in which ingredients had to be mixed" (page 9, paragraph 2), and

à base d'un mélange de 3-isopropyl-(1H)-benzo-2,1,3-thiadiazine-4-one-2,2-dioxyde (II) et d'un composé du type des 4-pyridyloxy- α -phénoxypropionates (I). Les revendications 4 et 7, formulées comme des revendications indépendantes, portent la première sur un procédé pour combattre les mauvaises herbes utilisant l'agent selon la revendication 1, la seconde sur l'application de cet agent (cf. supra).

4. Le document (1), correspondant à l'état de la technique le plus proche, avait déjà fait connaître des mélanges à action complémentaire, c'est-à-dire se complétant du point de vue des espèces de mauvaises herbes à détruire, d'herbicides du type (I) et de différents autres herbicides, entre autres du type (II).

5. L'invention vise au contraire à réduire, pour des raisons économiques et écologiques, la quantité d'herbicide utilisée, et à accroître en outre la marge de sécurité dans les cultures de céréales et de soja (cf. également page 3, alinéa 2 de la description).

6. Pour la résolution de ce problème, il est proposé selon l'invention l'utilisation comme composé de type (I) - conjointement avec le composé (II) - du 4-(3',5'-dichloropyridyl-2'-oxy) - α -phénoxypropionate de propargyle (composé (Ia)) ou du propionethiolate de propargyle correspondant (composé (Ib)), en une quantité produisant un effet herbicide synergique.

7. Les tableaux I à VI montrent qu'il est possible, par utilisation combinée, conjointement avec le composé (II), de proportions déterminées des composés (Ia) ou (Ib) d'obtenir une action effectivement synergique vis-à-vis de certaines espèces de mauvaises herbes, et donc de réduire la quantité d'herbicides (cf. en particulier l'action de 0,5 kg/ha de (Ia) en combinaison avec 0,5 kg/ha de (II) sur *Ipomoea purpurea* dans les tableaux I et II (rapport en poids 1:1) et de 0,25 kg/ha de (Ia) en combinaison avec 1 kg/ha de (II) sur *Chrysanthemum segetum* (rapport (4:1) dans les tableaux III et V, ainsi que l'action de 0,25 ou 0,5 kg/ha de (Ib) en combinaison avec respectivement 1 ou 0,5 kg/ha de (II), là encore sur *Chrysanthemum segetum* (soit un rapport en poids égal respectivement à 4:1 ou à 1:1) dans les tableaux IV et VI. Les deux rapports en poids indiqués correspondent aux valeurs limites selon la revendication 3, et sur ce point la première instance a d'ailleurs expressément reconnu la brevetabilité de l'objet de la demande (cf. page 4, alinéa 2, page 9, alinéa 1 et page 10, alinéa 4 de la décision contestée).

8. Par contre, la première instance a fait valoir à l'encontre du texte de la revendication sur la base duquel elle a rendu sa décision, en se référant chaque fois à l'article 83 de la CBE, que

i) l'homme du métier n'est "pas en mesure de... préparer... des mélanges... effectivement **synergiques** si la plage des proportions à respecter pour le mélange n'est pas indiquée (page 9, alinéa 2), et qu'

ii) es sei "nicht glaubhaft..., daß die... synergistische Wirkung im gesamten beanspruchten Mischungsbereich... auftritt" (Seite 10, Absatz 3).

Die Kammer deutet die angezogenen Stellen der angefochtenen Entscheidung in dem Sinne, daß die Vorinstanz bestreitet, daß der beanspruchte Lösungsvorschlag die bestehende Aufgabe auch tatsächlich in seiner ganzen Breite löst.

8.1. Nach Auffassung der Kammer bietet Art. 83 EPÜ, der auf das Erfordernis der Erfindungsoffenbarung "in der europäischen Patentanmeldung" abstellt, keine Grundlage für eine solche Beanstandung. Keinesfalls darf die Frage der ausreichenden Erfindungsoffenbarung allein vom Inhalt der Patentansprüche her beurteilt werden (vgl. Entscheidung T 14/83, Vinylchloridharze/Sumitomo", Abl. EPA 1984, 105, Leitsatz I). Daß aber die **Beschreibung** die Erfindung nicht hinreichend deutlich und vollständig offenbare, behauptet die Prüfungsabteilung zurecht nicht; denn dort wird - ebenso wie in Anspruch 3 - genau gesagt, welche Mengenverhältnisse "im allgemeinen" und "vorzugsweise" in Frage kommen (Seite 3, letzte drei Zeilen), in welchen Mengen die Wirkstoffkombinationen anzuwenden sind (Seite 4, Zeilen 1 bis 4) usw. Weitere deutliche Hinweise sind den Beispielen 1 bis 6 zu entnehmen.

8.2. Vielmehr ist die Beanstandung einer unzulässigen Anspruchsbreite auf Art. 84 in Verbindung mit R. 29(1) und (3) EPÜ zu stützen, denen zufolge die Patentansprüche "die technischen Merkmale, die zur Festlegung des beanspruchten Gegenstands der Erfindung notwendig sind," enthalten müssen (R. 29, Abs. 1, lit. a) und (R. 29, Abs. 3) unabhängige Patentansprüche "die wesentlichen Merkmale der Erfindung" wiederzugeben haben (vgl. die unveröffentlichte Entscheidung T 115/83 vom 8.11.83, unter Ziffer 4).

8.3. Im vorliegenden Fall ergibt sich allerdings aus dem Hinweis in den Erstunterlagen, Seite 2, vorletzter Absatz, Zeile 2, auf die mengenmäßig "in bestimmten Grenzen" variable Kombination der beiden Wirkstoffe, daß **nicht jedes beliebige** Mengenverhältnis von (Ia) oder (Ib) zu (II) eine synergistische Wirkung entfaltet, d.h. die hier bestehende Aufgabe löst. Diesem Umstand trägt jedoch das Merkmal des geltenden Anspruchs hinreichend Rechnung, wonach das beanspruchte Mittel - neben (II) - (Ia) oder (Ib) "in einer synergistischen Herbizidwirkung erzeugenden Menge" enthält.

8.4. Bei dieser Formulierung handelt es sich um ein "technisches Merkmal" im Sinne von Regel 29(1) und (3) EPÜ.

8.4.1. Technische Merkmale sind grundsätzlich solche, denen der Fach-

(ii) it had "not been demonstrated that the synergistic effect ... occurred throughout the claimed range" (page 10, paragraph 3).

The Board construes the cited passages of the contested decision as meaning that the Examining Division disputes the claim that the proposed solution really does solve the problem in its entirety.

8.1 The Board sees no basis for such an objection in Article 83 EPC, which stipulates the disclosure required of a European patent application as a whole. The question of adequate disclosure may under no circumstances be adjudged solely on the basis of the claims (cf. Decision T 14/83, Vinylchloride resins/SUMITOMO", OJ EPO 3/1984, p. 105, Headnote I). The Examining Division does not maintain that the disclosure in the description lacks clarity and completeness - rightly since it, like Claim 3, states the precise ratios "generally" and "preferably" coming into consideration (page 3, last three lines) and in what quantities the active ingredient combinations are to be used (page 4, lines 1 to 4) etc. Further clear information is given in Examples 1 to 6.

8.2 The objection that should have been made is one under Article 84 in conjunction with Rule 29(1) and (3) EPC, namely that the claim is too broad. Claims must state "those technical features which are necessary for the definition of the claimed subject-matter" (Rule 29(1)(a)) and independent claims must state "the essential features of an invention" (Rule 29(3)) (cf. unpublished Decision T 115/83 dated 8 November 1983, point 4).

8.3 In the present case, however, it is clear from the reference in the original documents (page 2, penultimate paragraph) to the two active ingredients being combined in amounts which may vary "within certain limits" that the synergistic effect, which is the whole point of the invention, is not produced by combining (Ia) or (Ib) and (II) at random. Due allowance is, however, made for that qualification when the claim as it now stands states that the claimed agent - in addition to (II) - contains (Ia) or (Ib) "in an amount producing a synergistic herbicidal effect".

8.4 This form of words is a "technical feature" within the meaning of Rule 29(1) and (3) EPC.

8.4.1 A technical feature is one that can be read by a skilled person as an

il n'est pas vraisemblable "que l'effet de synergie... se produise pour toute la plage de proportions revendiquée" (page 10, alinéa 3).

Pour la Chambre, les passages de la décision attaquée qui viennent d'être cités montrent que la première instance conteste que la solution proposée dans la revendication permette de résoudre effectivement le problème posé pour toute la plage qui a été revendiquée.

8.1 La Chambre estime pour sa part que l'article 83 de la CBE, qui exige que l'invention soit "exposée dans la demande de brevet européen", ne peut être invoqué à l'appui d'une telle objection. En aucun cas, il ne peut être décidé sur la seule base du contenu des revendications que l'exposé de l'invention est insuffisant (cf. la décision T 14/83, "Résines de chlorure de vinyle/Sumitomo" JO de l'OEB 3/1984, p. 105, point I du sommaire). Or la Division d'examen se garde bien d'affirmer que la **description** n'expose pas l'invention de manière suffisamment claire et complète; et elle a raison en cela, puisqu'il est indiqué de manière précise dans la description - tout comme dans la revendication 3 - quelles sont les proportions à observer, "en général" et "de préférence" (page 3, trois dernières lignes), en quelles quantités il convient d'utiliser les combinaisons d'agents actifs (page 4, lignes 1 à 4), etc. Les exemples 1 à 6 fournissent eux aussi d'autres indications précises.

8.2 C'est plutôt l'article 84, ensemble la règle 29(1) et (3) de la CBE qu'il convient d'invoquer pour critiquer l'étendue des revendications, si on la juge inadmissible; en effet, aux termes de ces dispositions, les revendications doivent mentionner "les caractéristiques techniques qui sont nécessaires à la définition des éléments revendiqués" (règle 29(1)a)), et les revendications indépendantes doivent énoncer "les caractéristiques essentielles de l'invention" (règle 29(3) (cf. le point 4 de la décision non publiée T 115/83, en date du 8 novembre 1983).

8.3 Dans le cas présent, l'indication donnée dans le texte initial de la description, page 2, avant-dernier alinéa, ligne 2, concernant la combinaison des deux agents actifs dont les proportions respectives peuvent varier "dans des limites déterminées" montre que ce n'est **pas n'importe quelle** proportion de (Ia) ou de (Ib) par rapport à (II) qui produit un effet synergique, et permet par conséquent de résoudre le problème posé. Toutefois, la caractéristique figurant dans le texte actuel de la revendication 1, à savoir que le produit revendiqué contient - outre le composant (II) - le composant (Ia) ou (Ib) "en une quantité produisant une activité herbicide synergique" tient suffisamment compte de ce fait.

8.4 Telle qu'elle est formulée, cette caractéristique doit être considérée comme une "caractéristique technique" au sens où l'entend la règle 29(1) et (3) de la CBE.

8.4.1 Les caractéristiques techniques sont en principe celles qui fournissent à

mann eine zielführende Anweisung zum technischen Handeln entnehmen kann. Dabei kann es sich um eine konkrete Anweisung - z.B. auf dem Gebiete der Chemie "Äthanol als Lösungsmittel" oder "Ausgangsstoff der Formel X" - oder auch um eine funktionelle, d.h. durch das Ergebnis definierte, Formulierung - z.B. "fettlösendes Lösungsmittel" oder "Verbindung mit reaktivem Wasserstoffatom" - handeln. Auf den vorliegenden Fall angewandt, wäre das Merkmal von Anspruch 3 "Gewichtsverhältnis 1:1 bis 1:4" ein konkretes, das Merkmal von Anspruch 1 "in einer ... erzeugenden Menge" dagegen ist ein funktionelles Merkmal. Die Wahl eines funktionellen Merkmals entspringt in der Regel dem berechtigten Anliegen, dem Erfindenen die allgemeinste Fassung zu geben, um sich einen ausreichenden und angemessenen Schutz dafür zu sichern.

Während auf dem Gebiete der Chemie häufig den konkreten vor den funktionellen Merkmalen der Vorzug gegeben wird, sind diese auf anderen technischen Gebieten viel gebräuchlicher: So dürfte im Anspruch eines mechanischen Patentes kaum von einem Nagel oder einer Niete gesprochen werden, sondern eben von einem Befestigungsmittel (funktionelles Merkmal). Da das Patentrecht unteilbar ist, ist nicht einzusehen, warum auf dem Gebiet der Chemie nicht ebenfalls die funktionellen gleichberechtigt an die Seite der konkreten Merkmale treten sollen.

8.4.2. Die Wahl, wie ein Merkmal im Patentanspruch zu definieren ist, steht allerdings nicht im freien Belieben des Anmelders; vielmehr ist die objektiv präziseste Form zu wählen (vgl. die bereits zitierte Entscheidung T 14/83, a.a.O., insbesondere Leitsatz II, sowie auch T 4/80 "Polyätherpolyole/Bayer", Abl. EPA 4/1982, 149). Dies ist hier der Fall, weil für die Kammer nicht ersichtlich ist, wie die Grenzen des synergistischen Zusammenwirkens der beiden Herbizidpaare **ohne Einschränkung der erfinderischen Lehre** präziser als geschehen zu fassen wären. Die von der Vorinstanz angeregte weitere Präzisierung des damaligen Anspruchs 1 durch Hereinnahme des zahlenmäßigen Merkmals von Anspruch 3 würde den Gegenstand der angemeldeten Erfindung ungerechtfertigter Weise auf ein bestimmtes Gewichtsverhältnis einschränken und damit den Schutzbereich gegenüber dem Inhalt der offenbarten Erfindung unzumutbar limitieren.

8.4.3. Andererseits muß das Streben nach funktioneller Definition eines Merkmals dort seine Grenze finden, wo die Deutlichkeit des Patentanspruches im Sinne von Art. 84 EPÜ nicht mehr gewährleistet wäre. Zu der erforderlichen Deutlichkeit gehört es, daß der Fachmann die Aussage des Anspruchs nicht nur verstehen, sondern auch in die Praxis umsetzen kann. Mit anderen Worten ausgedrückt, das Merkmal muß

instruction as to the technical procedure to be followed to achieve a given result. Such an instruction may be explicit - for example in chemistry where "ethanol is the solvent" or "starting material substance having the formula X" - or functional, i.e. defined in terms of the result, as in expressions such as "fatdissolving solvent" or "compound with a reactive hydrogen atom". Applied to the present case, the feature "weight ratio between 1:1 and 1:4" in Claim 3 is explicit, and the feature "... in a quantity... effect" in Claim 1, functional. A functional feature is usually chosen out of the legitimate desire to couch the invention in the most general terms possible in order to secure adequate and reasonable protection.

While in chemistry explicit features are often chosen in preference to functional ones, the latter occur far more frequently in other technical fields. Thus a claim relating to a mechanical invention would be unlikely to refer to a nail or a rivet, but to fastening means - a functional feature. Since patent law is indivisible there is no reason why functional features should not occupy their rightful place beside explicit features in chemistry too.

8.4.2 However, the applicant cannot simply define a feature in a claim as he wishes; he must choose the form that is objectively more precise (cf. Decision T 14/83 already cited, especially Headnote II, and T 4/80 "Polyether polyols/BAYER", OJ EPO 4/1982, p. 149). This requirement is met in the present case as the Board does not see how the limits within which the two herbicide couples combine to give a synergistic effect could be defined more precisely than has been done **without limiting the scope of the invention**. Accepting the Examining Division's suggestion and including in Claim 1 as it then stood the features expressed numerically in Claim 3 so as to render the former more precise would mean limiting the scope of the invention unjustifiably to a particular range of weight ratios and thus unacceptably restricting protection to only part of the invention as disclosed.

8.4.3 On the other hand, the effort to define a feature in functional terms must stop short where it jeopardises the clarity of a claim as required by Article 84 EPC. That clarity demands not only that a skilled person be able to understand the teaching of the claim but also that he be able to implement it. In other words, the feature must provide instructions which are sufficiently clear for the expert to reduce them to practice

l'homme du métier des indications utiles pour la réalisation d'un objectif technique. Il peut s'agir soit d'indications concrètes - par exemple dans le domaine de la chimie "éthanol comme solvant" ou "produit de départ de formule X" -, soit d'une formulation fonctionnelle, c'est-à-dire d'une caractéristique définie par le résultat recherché - par exemple "solvant dégraissant" ou "composé ayant un atome d'hydrogène réactif". Dans le cas présent, la caractéristique de la revendication 3 "rapport de 1:1 à 1:4 en poids" serait une caractéristique concrète, tandis qu'au contraire la caractéristique de la revendication 1 "en une quantité produisant..." est une caractéristique fonctionnelle. Lorsque l'on choisit une caractéristique fonctionnelle, c'est en règle générale dans l'intention, parfaitement légitime, de donner à ce qui a été inventé la portée la plus large, pour obtenir une protection suffisante et appropriée.

Alors que dans le domaine de la chimie, les caractéristiques concrètes sont souvent préférées aux caractéristiques fonctionnelles, ces dernières sont beaucoup plus fréquentes dans d'autres domaines techniques: c'est ainsi que dans la revendication d'un brevet déposé dans le domaine de la mécanique il ne sera guère question d'un clou ou d'un rivet, mais plutôt d'un moyen de fixation (caractéristique fonctionnelle). Le droit des brevets forme un tout, on ne voit pas pourquoi dans le domaine de la chimie les caractéristiques fonctionnelles ne pourraient pas être admises au même titre que les caractéristiques concrètes.

8.4.2 A vrai dire le demandeur ne peut choisir comme il l'entend la manière dont il définira une caractéristique dans une revendication; il est tenu en effet de choisir la formulation la plus précise, objectivement parlant (cf. la décision déjà citée T 14/83, loc. cit., en particulier le point II du sommaire, ainsi que la décision T 4/80 "Polyéthers-polyols/Bayer", JO de l'OEB 4/1982, p. 149). Or c'est ce que la demanderesse a fait en l'occurrence; la Chambre ne voit pas en effet comment l'on pourrait exposer avec plus de précision qu'il n'a été fait les limites de l'action conjointe synergique des deux couples d'herbicides **sans restreindre l'enseignement Inventif**. Si, comme la première instance l'avait suggéré, la demanderesse précisait davantage la revendication 1 initiale en introduisant la caractéristique numérique provenant de la revendication 3, l'objet de la demande se verrait à tort limité à un rapport en poids déterminé, ce qui restreindrait à l'excès l'étendue de la protection par rapport au contenu de l'invention telle qu'elle a été exposée.

8.4.3 En revanche, la recherche d'une définition fonctionnelle d'une caractéristique n'est plus de mise dès lors qu'elle nuit à la clarté de la revendication au sens où l'entend l'article 84 de la CBE. Une revendication est claire si l'homme du métier peut non seulement en comprendre le contenu, mais également le mettre en pratique. En d'autres termes, la revendication doit constituer pour l'homme du métier un enseignement

dem Fachmann eine ausreichend klare technische Lehre offenbaren, die er mit zumutbarem Denkaufwand - wozu auch die Durchführung üblicher Versuche gehört - ausführen kann.

8.4.4. Im vorliegenden Fall liegen die Voraussetzungen der Deutlichkeit vor:

Bei der Anweisung im Patentanspruch 1, die Verbindung (II) mit der Verbindung (Ia) oder (Ib) "in einer synergistischen Herbizidwirkung erzeugenden Menge" zu kombinieren, wird der Fachmann aufgrund seines allgemeinen Fachwissens bereits allzu extreme Mengenverhältnisse ausschließen. Er kann sich auch an den **bevorzugten** Mengenverhältnisse der Ansprüche 2 und 3 orientieren, um weitere geeignete Mengenverhältnisse - die je nach der zu schützenden Nutzpflanze und dem zu vernichtenden Unkraut variieren mögen - aufzufinden. Auch wird dem Fachmann, soweit er dessen überhaupt bedarf, mit den Angaben von Seite 9, Absatz 3, bis Seite 10, Zeile 5, der Beschreibung sowie der Beispiele 1 und 1a eine genaue Anleitung erteilt, wie er das Vorliegen von Synergismus, d.h. den erfolgten Einsatz "einer synergistischen Herbizidwirkung erzeugenden Menge" von (Ia) oder (Ib), mit Hilfe einiger Versuche erkennen und sogar berechnen kann (Methode von Colby). Zwar dauern die Tests verhältnismäßig lange; denn es muß das Aufwachen der Pflanzen und danach noch eine Periode von 15 bis 20 Tagen abgewartet werden, ehe die Auswertung eines Versuches erfolgt. Dennoch muß der Aufwand des Fachmannes nach den gesamten Umständen des Falles als zumutbar bezeichnet werden; denn solche Versuche sind auf diesem Fachgebiet üblich, und auch das übliche Versuchsausmaß wird nicht überschritten.

8.5. Der beanspruchte Lösungsvorschlag löst somit die bestehende Aufgabe in seiner gesamten Breite.

9. Keinem der entgegengehaltenen Dokumente ist der Gegenstand des Anspruches 1 in seiner Gesamtheit zu entnehmen. Dieser ist daher neu, was auch von der Vorinstanz anerkannt wurde (Seite 6, Zeilen 1 bis 2, der angefochtenen Entscheidung).

10. Es ist somit, ausgehend vom nächsten Stand der Technik (1), zu prüfen, ob der beanspruchte Lösungsvorschlag auf erfinderischer Tätigkeit beruht.

10.1. In (1) werden - von (Ia) und (Ib) verschiedene - Verbindungen vom Typ (I) als Herbizide offenbart; ferner werden Mischungen davon mit zahlreichen **komplementären** Herbiziden (Seite 3, Zeilen 1 bis 2 und 6 bis 7) beschrieben, darunter auch mit Bentazon (II); siehe Tabelle IV auf Seite 28, wo die Wirkung einer Mischung von (II) mit einer "Verbindung No. 6" beschrieben wird, bei der es sich gemäß Tabelle I auf Seite 2 um einen **Butylester** der 4-(5'-**Trifluormethyl**pyridyl-2'-oxy)- α -phenoxypropionsäure handelt, also um eine von (Ia) und (Ib) in mindestens zweierlei Hinsicht verschiedene Verbindung.

without undue burden, if necessary with reasonable experiments.

8.4.4 The clarity requirement is met in the present case:

In interpreting the instruction in Claim 1 to combine compound (II) with compound (Ia) or (Ib) "in an amount producing a synergistic herbicidal effect", a skilled person will even on the basis of his general knowledge of the art, rule out combinations involving vastly different proportions. He will also be guided by the **preferred** weight ratios mentioned in Claims 2 and 3 in seeking other suitable ratios, which may vary considerably according to the crop to be protected or weed to be destroyed. Moreover, the skilled person is given precise directions - should he need them - as to how he can by means of various tests (Colby method) recognise and even calculate a synergistic effect when (Ia) or (Ib) have been used in "an amount producing a synergistic herbicidal effect", (cf. page 9, paragraph 3, to page 10, line 5, of the description and in Examples 1 and 1a). While the tests take a long time, since the plants first have to germinate and there is then a waiting period of 15 to 20 days for the results, all things considered, the effort called for on the part of a skilled person must be regarded as reasonable, since such tests are quite normal in the art and those used in the present case no more elaborate than usual.

8.5 The problem is therefore solved in its entirety by the invention claimed.

9. None of the citations discloses the full subject-matter of Claim 1. It is therefore new, as the Examining Division concedes (page 6 of the contested decision, lines 1 and 2).

10. The Board is therefore left with establishing on the basis of the nearest state of the art (1) whether the claimed invention involves an inventive step.

10.1 Type (I) compounds other than (Ia) and (Ib) are disclosed as herbicides in (1); also described are mixtures of these including many **complementary** herbicides (page 3, lines 1 and 2, and 6 and 7), one of which is bentazone (II) (see Table IV on page 28 in which the effect of a mixture of (II) and a "compound No. 6" - a **butyl** ester of the 4-(5'-**trifluormethyl**pyridyl-2'-oxy)- α -phenoxy propionic acid, hence a compound differing from (Ia) and (Ib) in at least two respects, is described).

ment technique suffisamment clair, qu'il doit pouvoir mettre en oeuvre en faisant un effort raisonnable de réflexion, par exemple en effectuant des essais de routine.

8.4.4 Dans la présente espèce, la revendication a la clarté requise:

En effet, la revendication 1 indiquant que le composé (II) doit être combiné avec le composé (Ia) ou (Ib) "en une quantité produisant une activité herbicide synergique", l'homme du métier, faisant appel à ses connaissances générales, exclura déjà des rapports pondéraux par trop extrêmes. Il pourra également s'aider des rapports pondéraux **préférés** indiqués dans les revendications 2 et 3 pour trouver d'autres rapports pondéraux appropriés - qui pourront varier selon la plante cultivée à protéger et la mauvaise herbe à détruire. De même l'homme du métier pourra, au cas où il en aurait besoin, trouver de la page 9, alinéa 3, à la page 10, alinéa 5 de la description, ainsi que dans les exemples 1 et 1a, des indications précises sur la manière dont il peut reconnaître, en effectuant quelques essais, et même calculer (méthode de Colby) à partir de quand il y a synergie, c'est-à-dire utilisation d'une "quantité" de (Ia) ou de (Ib) "produisant une activité herbicide synergique". Il est vrai que les tests sont relativement longs; il faut en effet attendre que les plantes aient levé et après cela attendre encore 15 à 20 jours avant de pouvoir exploiter un essai. Néanmoins, eu égard à tous les faits de la cause, l'effort auquel l'homme du métier doit se livrer doit être considéré comme raisonnable; en effet, de tels essais sont classiques dans ce domaine, et le nombre d'essais à effectuer n'a rien de non plus d'habituel.

8.5 La solution proposée dans la revendication permet par conséquent de résoudre entièrement le problème posé.

9. Considéré dans son ensemble, l'objet de la revendication 1 ne découle d'aucune des antériorités citées. Il est donc nouveau, ce qui a d'ailleurs été reconnu par la première instance (cf. page 6, lignes 1 et 2 de la décision contestée).

10. Par conséquent, il convient d'examiner, compte tenu du document (1), correspondant à l'état de la technique le plus proche, si la solution revendiquée implique une activité inventive.

10.1 Dans le document (1) sont divulgués en tant qu'herbizides des composés du type (I) - différents de (Ia) et (Ib); on y décrit en outre des mélanges de ces composés avec de nombreux herbicides à action **complémentaire** (page 3, lignes 1 et 2 et 6 et 7), dont la Bentazone (composé (II)); cf. le tableau IV, page 28, dans lequel est décrite l'action d'un mélange du composé (II) avec un "composé n° 6", qui est selon le tableau I de la page 2 un 4-(5'-**trifluorométhyl**pyridyl-2'-oxy)- α -phenoxypropionate de **butyle**, donc un composé différent sur deux points au moins des composés (Ia) et (Ib).

10.2. Zwar sind aus (3) auch bereits die Verbindungen (Ia) und (Ib) als Herbizide bekannt; siehe z.B. Ansprüche 8 und 9 auf den Seiten 42 bis 43. Doch sind dort keine (Ia) oder (Ib) enthaltenden Wirkstoffkombinationen mit anderen Herbiziden, erst recht nicht gerade mit (II) oder unter Erzielung eines synergistischen Effektes, erwähnt. Der Fachmann erhielt aus (3) auch keine Anregung, zur Lösung der anmeldungsgemäßen Aufgabe (II) gerade mit den Herbiziden gemäß (3), insbesondere mit (Ia) oder (Ib), zu kombinieren: Von den 48 Meßwerten für Mischungen von (II) mit "Verbindung No. 6", die in Tabelle IV auf Seite 28 von (1) angegeben sind, zeigen sechs einen gewissen Synergismus, zehn dagegen einen antagonistischen - also entgegengesetzten - Effekt; es bestand daher kein Anreiz, bei der Suche nach synergistischen Herbizidmischungen im Sinne der bestehenden Aufgabe (II) mit irgendwelchen Verbindungen vom Typ (1), erst recht nicht gerade mit (Ia) oder (Ib) zu kombinieren.

10.3. Aus (2) - Seite 1045, Absatz 2 - ist es auch bereits bekannt, durch Kombination des dort mit "V" bezeichneten Bentazons (II) mit Wachstumsreglern vom Phenoxypropionsäuretyp seine Wirkung auf dicotyle Unkräuter zu intensivieren. Bei (Ia) und (Ib) handelt es sich zwar ebenfalls um Verbindungen vom Phenoxypropionsäuretyp, doch bestehen gegenüber der in (2) in diesem Zusammenhang einzig spezifisch genannten 2-(Methyl-4-chlorphenoxy)-propionsäure, wie von der Beschwerdeführerin in der am 10.07.86 eingegangenen Eingabe zutreffend ausgeführt, sehr erhebliche strukturelle Unterschiede; vor allem aber hat die Beschwerdeführerin dort (Seite 2, Zeile 8 von unten, bis Seite 3, Zeile 2) derzeit unwiderlegbar dargelegt, daß es sich bei (Ia) und (Ib) **nicht** um Wachstumsregler handelt. Auf Grund dieser Darlegungen konnte der Fachmann auch aus (2) keine Anregung erhalten, zur Lösung der bestehenden Aufgabe (II) mit (Ia) oder (Ib) zu kombinieren.

10.4. Der Gegenstand von Anspruch 1 beruht somit auf erfinderischer Tätigkeit.

11. Die untereinander im wesentlichen inhaltsgleichen Gegenstände der unabhängigen Ansprüche 4 und 7 beruhen auf der gleichen erfinderischen Idee wie Anspruch 1 und sind daher ebenfalls patentfähig.

12. Die abhängigen Ansprüche 2 und 3 sowie 5 und 6 betreffen vorteilhafte Ausführungsformen der Ansprüche 1 bzw. 4 und werden von deren Patentfähigkeit getragen.

10.2 Although compounds (Ia) and (Ib) are already known as herbicides from (3) (see for example Claims 8 and 9 on pages 42 to 43) it does not disclose active ingredients containing (Ia) or (Ib) in **combination** with other herbicides, and certainly not with (II) or producing a synergistic effect. There was nothing in (3) to suggest to a skilled person that he might solve the problem to which the application relates by combining (II) specifically with the herbicides disclosed in (3) and especially with (Ia) or (Ib). Of the 48 test results for mixtures of (II) with "compound No. 6" given in Table IV on page 28 of (1), six display some synergism but ten an antagonistic or counter-effect; there was hence no reason for anyone seeking synergistic herbicide mixtures such as those proposed to combine (II) with any compounds of type (I), and particularly not with (Ia) or (Ib).

10.3 Similarly from (2) - page 1045, paragraph 2 - it is already known that the effect of bentazone (II), identified as "V" therein, on dicotyledonous weeds can be intensified using growth regulators of the phenoxy propionic acid type. Compounds (Ia) and (Ib) are also, it is true, of this type but, as the appellants rightly point out in their submission received on 10 July 1986, there are considerable structural differences between them and the 2-(methyl-4-chlorophenoxy)-propionic acids which alone are specifically mentioned in this connection in (2). However, the main point, advanced by the appellants in that submission (page 2, eighth line from the bottom, to page 3, line 2) and one that is so far incontrovertible, is that (Ia) and (Ib) are **not** growth regulators. Consequently a skilled person could derive no suggestion from (2) that he might solve the problem by combining (II) with (Ia) or (Ib).

10.4 The subject-matter of Claim 1 accordingly involves an inventive step.

11. The subject-matter of independent Claims 4 and 7 is substantially the same and is based on the same inventive idea as Claim 1, so that it too is patentable.

12. Since dependent Claims 2 and 3 and 5 and 6 relate to advantageous embodiments of Claims 1 and 4 respectively, they, too, are allowable.

10.2 Il est vrai que le document (3) avait déjà fait connaître comme herbicides les composés (Ia) et (Ib) (cf. par exemple les revendications 8 et 9, pages 42 et 43). Toutefois, il ne mentionne pas de **combinaisons** des composés (Ia) ou (Ib) avec d'autres herbicides, et encore moins à plus forte raison avec précisément le composé (II) ou avec obtention d'un effet synergique. L'homme du métier ne pouvait pas non plus à la lecture du document (3) avoir l'idée, pour résoudre le problème selon la demande, de combiner justement (II) avec les herbicides selon le document (3), en particulier avec (Ia) ou (Ib): sur les 48 valeurs expérimentales obtenues pour des mélanges de (II) avec le "composé n° 6", qui figurent dans le tableau IV en page 28 du document (1), six font apparaître une certaine synergie, mais pour dix autres au contraire, il se produit un effet antagoniste - c'est-à-dire opposé; il n'y avait donc aucune raison, pour qui cherchait des mélanges herbicides synergiques permettant de résoudre le problème posé, de combiner (II) avec des composés quelconques du type (I), et encore moins avec précisément les composés (Ia) ou (Ib).

10.3 Par ailleurs, depuis le document (2) - cf. page 1045, alinéa 2 - on savait déjà intensifier l'action sur les mauvaises herbes dicotylédones de la Bentazone (composé (II), dite composé (V) dans ce document), en combinant celle-ci avec des régulateurs de croissance du type acide phénoxy-propionique. Si (Ia) et (Ib) sont bien eux-mêmes des composés du type acide phénoxypropionique, ils présentent toutefois de très importantes différences structurales par rapport à l'acide 2-(méthyl-4-chlorophénoxy)-propionique, qui est le seul à être mentionné nommément à ce propos dans le document (2), comme l'a justement souligné la requérante dans la lettre que l'Office a reçue le 10 juillet 1986; mais la requérante a surtout démontré de manière irréfutable dans cette lettre (cf. page 2, de la 8^e ligne à partir du bas, à la page 3, ligne 2) que (Ia) et (Ib) ne sont pas des régulateurs de croissance. Dans ces conditions, l'homme du métier ne pouvait pas non plus à la lecture du document (2) avoir l'idée de combiner (II) avec (Ia) ou (Ib) pour résoudre le problème posé.

10.4 L'objet de la revendication 1 implique donc une activité inventive.

11. Les objets des revendications indépendantes 4 et 7, qui ont sensiblement le même contenu, reposent sur le même concept inventif que la revendication 1, et sont donc également brevetables.

12. Les revendications dépendantes 2 et 3 d'une part, et 5 et 6 d'autre part, concernent des modes de réalisation avantageux, les premières de l'objet de la revendication 1, les secondes de l'objet de la revendication 4, et sont donc brevetables à ce titre.

Entscheidungsformel**Aus diesen Gründen wird entschieden:**

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Die Sache wird an die Vorinstanz zurückverwiesen, mit der Auflage, ein Patent auf der Grundlage folgender Unterlagen zu erteilen:
 - Patentansprüche 1 bis 5, eingegangen am 26.09.86, Patentansprüche 6 und 7, wie ursprünglich eingereicht;
 - Beschreibung Seiten 1 und 3 bis 18, wie ursprünglich eingereicht ;
Seite 2, eingegangen am 26.09.86,
Seite 2a, eingegangen am 03.05.83.

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

1. The contested decision is set aside.
2. The case is remitted to the department of first instance with the order that a patent be granted on the basis of the following:
 - Claims 1 to 5 as filed on 26 September 1986,
Claims 6 and 7 as originally filed;
 - Description, pages 1 and 3 to 18 as originally filed,
page 2 as filed on 26 September 1986,
page 2a as filed on 3 May 1983.

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 des documents suivants:
 - Revendications 1 à 5 reçues le 26 septembre 1986,
Revendications 6 et 7 telles que déposées initialement;
 - Description, pages 1 et 3 à 18 telles que déposées initialement;
Page 2, reçue le 26 septembre 1986,
Page 2bis, reçue le 3 mai 1983.