

**Entscheidung der
Technischen
Beschwerdekammer 3.3.1
vom 5. Juli 1988
T 170/87 - 3.3.1***
(Amtlicher Text)

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: F. Antony
Mitglieder: C. Gérardin
C. Payraudeau

Patentinhaber/Beschwerdeführer:
Gebrüder Sulzer AG

Einsprechender/Beschwerdegegner:
Deutsche Babcock AG

Stichwort: Heißgaskühler/SULZER

Artikel: 56, 123 (2) EPÜ

Schlagwort: "Erfinderische Tätigkeit (verneint) - weitere Lösung eines bereits gelösten Problems ohne Überwindung eines Vorurteils oder Erzielung eines unerwarteten Ergebnisses" - "Ursprüngliche Offenbarung (verneint) - Fehlen eines Merkmals in schematischer Zeichnung als einzige Grundlage für dessen Ausschluß -"negatives" Merkmal - Disclaimer allein zur Begründung erforderlicher Tätigkeit"

Leitsätze

I. Eine Figur, die lediglich der schematischen Erläuterung des Prinzips des Patentgegenstands und nicht dessen Darstellung in all seinen Einzelheiten dient, läßt keinen sicheren Schluß darauf zu, daß die offenbare Lehre ein nicht dargestelltes Merkmal gezielt ausschließt. Ein solches "negatives" Merkmal (hier: "einbauteilenfrei") darf nicht nachträglich in den Anspruch aufgenommen werden.

II. Mit dem Instrument des Disclaimers kann eine sich mit dem Stande der Technik überschneidende erforderliche Lehre neu, nicht aber eine naheliegende Lehre erforderlich gemacht werden.

Sachverhalt und Anträge

I. Auf die europäische Patentanmeldung 81 105 938.5, die am 28. Juli 1981 mit schweizerischer Priorität vom 19. September 1980 angemeldet worden war, wurde am 27. Dezember 1984 das europäische Patent 48 325 auf der Grundlage von fünf Ansprüchen erteilt, wovon die beiden ersten wie folgt lauten:

"1. Heißgaskühler mit einem vertikal angeordneten Druckbehälter und darin befindlichem, einen vertikalen von Heißgas durchströmten Innenraum bildendem, die Wand des Druckbehälters vor unzulässigem Wärmeeinfall abschirmendem Kühleinsatz aus miteinander dichtverschweißten, von einem Wärmeübertragungsmedium durchflossenen Rohren, wobei der Kühleinsatz heißgas-

**Decision of Technical Board
of Appeal 3.3.1 dated
5 July 1988
T 170/87 - 3.3.1***
(Translation)

Composition of the Board:

Chairman: F. Antony
Members: C. Gérardin
C. Payraudeau

Patent proprietor/Appellant:
Gebrüder Sulzer AG

Opponent: Deutsche Babcock AG

Headword: Hot-gas cooler/SULZER

Article: 56, 123 (2) EPC

Keyword: "Inventive step (no) - further solution to a problem already solved without overcoming a prejudice or achieving an unexpected result" - "Original disclosure (no) - lack of a feature in the schematic drawing as only ground for its exclusion - "negative" feature - disclaimer only for substantiation of inventive step"

Headnote

I. A figure which serves only to give a schematic explanation of the principle of the subject-matter of the patent and not to represent it in every detail does not allow the sure conclusion that the disclosed teaching purposively excludes a feature not represented. Such a "negative" feature (here: "with no internal fittings") may not subsequently be incorporated into the claim.

II. A disclaimer can be used to make an inventive teaching which overlaps with the state of the art novel but it cannot make an obvious teaching inventive.

Summary of Facts and Submissions

I. On 27 December 1984 European patent No. 48 325 was granted in respect of European patent application No. 81 105 938.5, which had been filed on 28 July 1981 with Swiss priority from 19 September 1980, on the basis of five claims, the first two of which are worded as follows:

"1. A hot gas cooler comprising a vertical pressure vessel and, disposed therein, a vertical cooling insert forming the interior through which hot gas flows, said insert shielding the pressure vessel wall from impermissible heat and consisting of tubes welded together so as to be sealing-tight and having a heat-transfer medium flowing therethrough, the hot gas inlet side of the cooling

**Décision de la Chambre de
recours technique 3.3.1 en
date du 5 juillet 1988
T 170/87 - 3.3.1***
(Traduction)

Composition de la Chambre:

Président: F. Antony
Membres: C. Gérardin
C. Payraudeau

Titulaire du brevet/requérant:
Gebrüder Sulzer AG

Opposant/intimé: Deutsche Babcock AG

Référence: refroidisseur de gaz chauds/SULZER

Article: 56, 123 (2) CBE

Mot-clé: "Activité inventive (non) - autre solution d'un problème déjà résolu sans victoire sur un préjugé ou obtention d'un résultat inattendu" - "exposé Initial (non) - absence d'une caractéristique dans un dessin schématique comme seul fondement de son exclusion - caractéristique "négative" - disclaimer uniquement pour fonder l'activité inventive"

Sommaire

I. Une figure qui sert simplement à expliciter de manière schématique le principe de l'objet du brevet et non à l'exposer dans tous ses détails, ne permet pas de conclure avec certitude que l'enseignement divulgué exclut délibérément une caractéristique non représentée. Une telle caractéristique "négative" (en l'espèce: "exempte d'éléments incorporés") ne peut être incluse ultérieurement dans la revendication.

II. Si un disclaimer permet de rendre nouveau un enseignement inventif se recoupant avec l'état de la technique, il ne saurait néanmoins rendre inventif un enseignement évident.

Exposé des faits et conclusions

I. Le 27 décembre 1984, la demande de brevet européen n° 81 105 938.5, déposée le 28 juillet 1981 et revendant la priorité d'une demande suisse en date du 19 septembre 1980, a donné lieu à la délivrance du brevet européen n° 48 325 sur la base de cinq revendications, dont les deux premières s'énoncent comme suit:

"1. Refroidisseur de gaz chauds comportant un réservoir de pression disposé verticalement, dans lequel se trouve un élément incorporé de refroidissement qui, constitué par des tubes soudés hermétiquement les uns aux autres et parcourus par un fluide de transfert de chaleur, forme une chambre interne verticale dans laquelle les gaz chauds circulent de part en part, et

¹⁾ Die Entscheidung ist hier nur auszugsweise abgedruckt. Eine Kopie der ungekürzten Entscheidung in der Verfahrenssprache ist beim Referat 4.5.1 (EPA-Bibliothek München) gegen Zahlung einer Fotokopiergebühr von 1,30 DEM pro Seite erhältlich.

¹⁾ This is an abridged version of the decision. A copy of the full text in the language of proceedings may be obtained from Dept. 4.5.1 (EPO Library in Munich) on payment of a photocopying fee of DEM 1.30 per page.

¹⁾ 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 4.5.1 (bibliothèque de l'OEB à Munich) moyennant versement d'une taxe de photocopie de 1,30 DEM par page.

eintrittsseitig über einen die Wand des Druckbehälters durchdringenden Eintrittskanal an eine Heißgasquelle angeschlossen ist und gasausgangsseitig einen Austrittskanal aufweist, der ebenfalls die Druckbehälterwand durchdringt, wobei der Eintritts- und Austrittskanal kleineren Querschnitt aufweisen als der Innenraum und wobei ferner aus dem Bereich des Heißgaseintrittes eine Druckausgleichsverbindung mit einer Kühlstrecke zum Zwischenraum zwischen dem Kühleinsatz und der Druckbehälterwand führt, dadurch gekennzeichnet, daß der Eintrittskanal (8; 71) für das Heißgas am oberen Ende des Innenraums (7) angeordnet ist und daß die Druckausgleichsverbindung (30; 82, 84) vom obersten Teil des Innenraums (7) ausgeht.

insert being connected to a hot gas source via an inlet duct which extends through the pressure vessel wall, while the gas outlet side has an outlet duct which also extends through the pressure vessel wall, the inlet and outlet ducts being of smaller cross-section than the interior, a pressure equalization connection to a cooling zone extending from the hot gas inlet area to the intermediate space between the cooling insert and the pressure vessel wall, characterised in that the inlet duct (8; 71) for the hot gas is disposed at the top end of the interior (7) and the pressure equalization connection (30; 82, 84) extends from the topmost part of the interior."

protège la paroi du réservoir de pression d'une action intolérable de la chaleur, l'élément de refroidissement incorporé étant raccordé à une source de gaz chauds, du côté entrée des gaz chauds, par l'intermédiaire d'un canal d'entrée qui traverse la paroi du réservoir de pression et présentant, du côté sortie des gaz, un canal de sortie qui traverse également la paroi du réservoir de pression, le canal d'entrée et le canal de sortie comportant une section plus petite que la chambre interne, et une jonction d'équilibrage de pression munie d'un trajet de refroidissement partant en outre de la région de l'entrée des gaz chauds pour gagner l'espace intermédiaire entre l'élément de refroidissement incorporé et la paroi du réservoir de pression, caractérisé par le fait que le canal (8; 71) d'entrée des gaz chauds est disposé à l'extrémité supérieure de la chambre interne (7), et que la jonction d'équilibrage de pression (30; 82, 84) part de la partie la plus haute de ladite chambre interne (7)¹⁾.

II. Gegen die Patenterteilung legte die jetzige Beschwerdegegnerin am 21. September 1985 wegen mangelnder erfinderischer Tätigkeit Einspruch ein. Sie stützte sich dabei auf die Dokumente

- (1) DE-A- 2 726 716 und
- (2) DE-A- 2 705 558.

III. Mit Entscheidung vom 5. März 1987 widerrief die Einspruchsabteilung das Streitpatent. Sie führte dazu im wesentlichen aus, die Aufgabe, wonach im Fall einer Leckbildung die Druckbehälterwand ausschließlich von **gekühltem** Gas bestrichen werden soll, sei aus (1) bereits zu entnehmen. Sie werde dort durch Anbringen einer gekühlten Druckausgleichsverbindung am Eintrittsende des Heißgaskühlers gelöst, wobei es sich um das **untere** Kühlerende handle. Aus Dokument (2), wo eine Druckausgleichsverbindung freilich nicht erwähnt werde, sei es aber bereits als vorteilhaft bekannt, den Eintrittskanal für das Heißgas am oberen Ende des Kühlers anzuordnen. Daher habe es - ungeachtet einer geltend gemachten neuen Wirkung - nahegelegen, die Vorrichtung nach (1) entsprechend abzuwandeln und dabei die Anordnung der Druckausgleichsverbindung am Eintrittsende, nunmehr dem oberen Ende, beizubehalten. Es könne daher auch dahingestellt bleiben, ob die geltend gemachte neue Wirkung nicht auch schon nach (1) auftritt.

II. On 21 September 1985 the present respondents filed notice of opposition to the granted patent, claiming lack of inventive step. In support of their claim they cited the following documents:

- (1) DE-A-2 726 716 and
- (2) DE-A-2 705 558.

III. By decision of 5 March 1987 the Opposition Division revoked the disputed patent, saying essentially that the problem whereby, in the event of a leak forming, the pressure vessel wall would have only **cooled** gas passing over it was already known from (1). This problem was solved there by fitting a cooled pressure equalisation connection at the inlet end of the hot-gas cooler, which in that case involved the **bottom** end of the cooler. From document (2), which did not in fact mention a pressure equalisation connection, it was nevertheless already known to be advantageous to locate the inlet duct for the hot gas at the top end of the cooler. It was therefore obvious - irrespective of any new effect claimed - to modify the device described in (1) accordingly, at the same time keeping the arrangement of the pressure equalisation connection at the inlet end, now the top end. It could therefore be left open as to whether the new effect claimed did not already occur in accordance with (1).

II. Le 21 septembre 1985, l'actuelle intimée a fait opposition à ce brevet pour défaut d'activité inventive en invoquant les documents suivants:

- (1) DE-A-2 726 716 et
- (2) DE-A-2 705 558

III. Par décision du 5 mars 1987, la division d'opposition a révoqué le brevet litigieux, en soutenant essentiellement que le problème consistait, en cas de fuite, à faire parcourir la paroi du réservoir de pression exclusivement par du gaz **refroidi**, était déjà connu par le document (1). Il y est résolu par la pose d'une jonction d'équilibrage de pression refroidie à l'extrémité d'entrée du refroidisseur de gaz chauds, et plus précisément à l'extrémité **inférieure** du refroidisseur. Or, le document (2), qui, il est vrai, ne mentionne pas de jonction d'équilibrage de pression, fait déjà état de l'avantage qu'il y a à disposer le canal d'entrée des gaz chauds à l'extrémité supérieure du refroidisseur. Il était donc évident, indépendamment d'un effet nouveau revendiqué, de modifier en conséquence l'appareil décrit dans le document (1) tout en maintenant la jonction d'équilibrage de pression à l'extrémité d'entrée, qui est désormais l'extrémité supérieure. Aussi est-il superflu de se demander si l'effet nouveau revendiqué n'est pas déjà produit selon le document (1).

IV. Gegen die Entscheidung der Einspruchsabteilung hat die unterlegene Patentinhaberin am 5. Mai 1987 unter gleichzeitiger Entrichtung der vorgeschriebenen Gebühr Beschwerde erhoben...

VII. Die Beschwerdeführerin beantragt, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und den Einspruch zurück-

IV. On 5 May 1987 the proprietors of the revoked patent entered appeal against the Opposition Division's decision, at the same time paying the prescribed fee...

VII. The appellants request that the contested decision be set aside and the opposition rejected; that in accordance

IV. Le 5 mai 1987, le titulaire du brevet révoqué a formé un recours contre la décision de la division d'opposition, en même temps qu'il acquittait la taxe prescrite...

VII. La requérante a conclu à l'annulation de la décision attaquée et au rejet de l'opposition, sur la base d'une pre-

¹⁾ N.d.t.: traduction française produite par la requérante.

zuweisen; nach einem ersten kurz vor Ende der mündlichen Verhandlung gestellten Hilfsantrag mit der Maßgabe, daß im Anspruch 1, letzte Zeile, vor "Innenraums" das Wort "einbauten-freien" eingefügt wird; sowie nach einem zweiten Hilfsantrag...

with a first subsidiary request made shortly before the end of the oral proceedings the words "with no internal fittings" be added after the word "interior" in the final line of Claim 1; and that in accordance with a second subsidiary request...

mière requête subsidiaire présentée juste avant la fin de la procédure orale en vue de faire suivre l'expression "chambre interne" par les mots "exempte d'éléments incorporés" à la dernière ligne de la revendication 1, ainsi que sur la base d'une seconde requête subsidiaire...

Entscheidungsgründe

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

Reasons for the Decision

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

Motifs de la décision

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

Zum Hauptantrag

2. Nächster Stand der Technik, von dem richtigerweise auch der Oberbegriff des Anspruchs 1 ausgeht, ist unstreitig (1). In seiner breitesten Formulierung (vgl. Anspruch 1) beschreibt dieses Dokument bereits einen Heißgaskühler mit einem unter Überdruck stehenden Innenraum, an dessen einem Ende das zu kühlende Gas zu- und an dessen anderem Ende es abgeführt wird (**ohne** Festlegung auf Zu- oder Abfuhr am unteren bzw. oberen Ende), wobei die der Kühlung dienenden Rohrwände unter Bildung eines abgeschlossenen Zwischenraumes von einem Druckmantel umgeben sind und der Zwischenraum durch eine einen Druckausgleich herstellende, gekühlte Nebenleitung angeschlossen ist.

Re the main request

2. The nearest state of the art, which the preamble to Claim 1 rightly takes as its point of departure, is indisputably document (1). In its broadest wording (cf. Claim 1) that document already describes a hot-gas cooler with an interior lying at a pressure above atmospheric, at one end of which the gas to be cooled is led in and at the other end of which it is led away (whether the inlet or outlet is at the top or the bottom end is not specified) and in which the tubular walls used for cooling and forming a sealed-off intermediate space are surrounded by a pressure casing and the intermediate space is connected via a cooled adjacent circuit which produces pressure equalisation.

Sur la requête principale

2. L'état de la technique le plus proche, sur lequel se fonde à juste titre le préambule de la revendication 1, est incontestablement le document (1). Dans sa formulation la plus large (cf. revendication 1), ce document décrit déjà un refroidisseur de gaz chaud comportant une chambre interne en surpression, où le gaz à refroidir est amené à l'une des extrémités et évacué à l'autre (**sans** préciser si l'entrée ou la sortie se trouvent à l'extrémité inférieure ou supérieure), et où les parois tubulaires servant au refroidissement et formant un espace intermédiaire fermé sont entourées d'une enveloppe de pression et l'espace intermédiaire est raccordé par un circuit adjacent refroidi produisant un équilibrage de pression.

Als wesentliches Ergebnis - im Sinn eines gelösten Problems - wird herausgestellt, "daß im Falle einer Leckage in einer der Rohrwände keine Strömung des heißen Gases in den Zwischenraum entsteht, durch die die Gastemperatur in dem Zwischenraum ansteigt und der ... Druckmantel Schaden nehmen kann" (Seite 3, Absatz 3). Dies entspricht inhaltlich dem, was in Spalte 1, Zeilen 20 bis 26, der Streitpatentschrift als Aufgabe des Streitpatents dargestellt wird. Wenn es an der genannten Stelle von (1) ferner heißt, daß "bei einer Leckage ... das ... (Gas durch die) Nebenleitung gekühlt in den Zwischenraum gelangt", so kann dies, wie die Beschwerdeführerin in der mündlichen Verhandlung bestätigt hat, nur im Sinne eines "Nachsaugens" als Folge dessen verstanden werden, daß zunächst an der lecken Stelle Gas aus dem Zwischenraum in den Innenraum strömt, und dies kann wiederum nur eintreten, wenn an der betreffenden Stelle der Druck im Innenraum niedriger ist als im Zwischenraum. Das ist angesichts des oben unter VI. wiedergegebenen Sachverhaltes wegen der Wasserdampfrohre (W) auch für die in Fig. 1 skizzierte Ausführungsform von (1) ohne weiteres glaubhaft. Das in Spalte 1, Zeilen 20 bis 26, angeführte Problem ist daher schon durch (1) gelöst worden.

The most important result presented so far as a solution to the problem is concerned is "that in the event of a leak in one of the tubular walls no current of hot gas arises in the intermediate space which could cause the temperature of the gas in the intermediate space to rise and cause damage to the ... pressure casing" (page 3, paragraph 3). This is in substance the same as what is presented as the problem to be solved by the disputed patent in column 1, lines 20 to 26 of the patent specification. Where in the place cited in (1) it goes on to say that "in the event of a leak ... the ... gas gets into the intermediate space after being cooled in the adjacent circuit", this can only be understood - as the appellants confirmed in the oral proceedings - to mean a "suction effect" as a result of gas flowing out of the intermediate space into the interior at the point of the leak, and this can only happen if at the point concerned the pressure in the interior is lower than in the intermediate space. This is quite convincing in view of the facts described under point VI. above and also, because of the steam pipes (W), as regards the embodiment sketched in Figure 1 of (1). The problem described in column 1, lines 20 to 26, has therefore already been solved by (1).

Le résultat essentiel, présenté comme une solution du problème, est "qu'en cas de fuite dans l'une des parois tubulaires, le gaz chaud ne s'écoule pas dans l'espace intermédiaire, ce qui provoquerait une élévation de la température du gaz dans cet espace et ... ce qui risquerait de détériorer l'enveloppe de pression (p. 3 alinéa 3). Cet énoncé correspond en substance au problème du brevet litigieux tel qu'il est exposé dans la colonne 1, lignes 20 à 26 du fascicule de brevet. S'il est en outre précisé, au passage cité du document 1, que "en cas de fuite ... le (gaz) refroidi par le circuit adjacent pénètre dans l'espace intermédiaire", cela saurait uniquement signifier, comme l'a confirmé la requérante lors de la procédure orale, qu'il s'agit d'une "suction" due à ce que du gaz s'écoule tout d'abord au niveau de la fuite, de l'espace intermédiaire dans la chambre interne, écoulement qui n'est possible que si la pression est plus faible au point concerné de la chambre interne que dans l'espace intermédiaire. Compte tenu de ce qui est exposé au point VI ci-dessus, cela est tout à fait vraisemblable et, en raison des tubes à vapeur (W), également pour le mode de réalisation selon le document (1) représenté à la figure 1. Par conséquent, le problème exposé dans la colonne 1, lignes 20 à 26 a déjà été résolu par le document (1).

3. Da die Beschwerdeführerin demgegenüber keine unerwartete, z. B. überlegene Wirkung des beanspruchten Heißgaskühlers dargetan hat, ist unterobjektiven Gesichtspunkten als Aufgabe des Streitpatents nur der Vorschlag einer **weiteren** Lösung für das obige Problem anzusehen. Diese Aufgabe ist zur Über-

3. Since on the other hand the appellants have not demonstrated any unexpected, e.g. superior effect of the hot-gas cooler claimed, from an objective point of view the task of the disputed patent can be seen only as to suggest a **further** solution to the above problem. This problem is in the Board's opinion

3. La requérante n'ayant en revanche pas exposé d'effet inattendu, par exemple un effet supérieur du refroidisseur revendiqué, le problème du brevet litigieux ne saurait consister objectivement qu'à proposer une solution **supplémentaire** au problème susmentionné. Pour la Chambre, ce problème

zeugung der Kammer durch die beanspruchte Anordnung des Eintrittskanals am **oberen** Ende des Innenraums und, damit verbunden, der Druckausgleichsverbindung ausgehend vom **oberen** Teil des Innenraumes glaubhaft gelöst. Dies wird von der Beschwerdegegnerin auch nicht bestritten.

4. Der beanspruchte Lösungsvorschlag ist dem nachgewiesenen Stand der Technik auch nicht mit allen seinen Merkmalen konkret zu entnehmen, also neu. Da auch dies unstrittig ist, erübrigen sich nähere Ausführungen hierzu.

5. Es bleibt somit zu untersuchen, ob der Gegenstand des Streitpatents auf erforderlicher Tätigkeit beruht oder für den Fachmann im Hinblick auf die bestehende technische Aufgabe nahelag.

5.1 Angesichts einerseits der breiten Offenbarung von (1), wonach das zu kühlende Gas am **einen** Ende des Kühlers zu- und am **anderen** abgeführt werden soll, sowie andererseits der dort konkret beschriebenen Ausführungsform nach Fig. 1 (Zufuhr am unteren, Abfuhr am oberen Ende) mußte es auf der Suche nach einer bloß **weiteren** Lösung nicht nur naheliegen, sondern von vornherein der absolut nächstliegende Gedanke sein, das Gas in Umkehr von Fig. 1 oben zu- und unten abzuführen und dabei die Anordnung der Druckausgleichsverbindung am Eintritts-, also nunmehr am oberen Ende beizubehalten.

...
5.4 Insgesamt handelt es sich beim Gegenstand von Anspruch 1 des Streitpatents nach Hauptantrag um eine im Bereich des handwerklichen Könnens des Fachmannes liegende Abwandlung der in Fig. 1 von (1) gezeigten Ausführungsform, wogegen ersichtlich kein Vorurteil bestand und womit kein unerwartetes Ergebnis erzielt wird. Es fehlt diesem Gegenstand daher an erforderlicher Tätigkeit.

Zum ersten Hilfsantrag

6. Dieser Hilfsantrag richtet sich auf die Einfügung eines einzigen Wortes in den Anspruch 1 gemäß Hauptantrag. Er wurde erst unmittelbar vor Ende der mündlichen Verhandlung gestellt. Die Kammer hat sich daher zunächst die Frage gestellt, ob er überhaupt zu berücksichtigen oder aber als verspätet vorgebracht unberücksichtigt zu lassen ist. Dabei wurde folgendes in Erwägung gezogen:

Mit der Einfügung des Wortes "einbautenfreien" soll der Gegenstand des Streitpatents offensichtlich stärker von der Ausführungsform nach Fig. 1 von (1) abgehoben werden, nach der im Innenraum Einbauten in Gestalt der

convincingly solved by the claimed arrangement of the inlet duct at the **top** end of the interior and, in association with this, the pressure equalisation connection starting from the **top** part of the interior, an opinion not disputed by the respondents either.

4. The proposed solution claimed, with all its features, cannot actually be inferred from the state of the art demonstrated, and is therefore novel. Since this too is indisputable it is unnecessary to make any more detailed statements in this connection.

5. It thus remains to look into whether the subject-matter of the disputed patent is based on inventive step or was obvious to the skilled person in view of the existing technical problem.

5.1 In view of, on the one hand, the broad disclosure of document (1), according to which the gas to be cooled should be led into the cooler at **one** end and out again at the **other**, and on the other hand the embodiment specifically described there in accordance with Fig. 1 (in at the bottom, out at the top), in looking merely for a **further** solution it would not only be obvious but from the outset positively the most obvious idea to reverse the proposal in Fig. 1 and have the gas go in at the top and out at the bottom, while keeping the pressure equalisation connection located at the inlet end, now at the top.

...
5.4 All in all, the subject-matter of Claim 1 of the disputed patent in accordance with the main request involves a modification of the embodiment shown in Fig. 1 of (1) which would lie within the capability of a person skilled in the art and against which there was clearly no prejudice and with which no unexpected result is obtained. This subject-matter therefore lacks inventive step.

Re the first subsidiary request

6. This subsidiary request is directed at inserting a single word^{*)} in Claim 1 as per the main request and was made just before the end of the oral proceedings. The Board therefore initially asked itself whether the request could be considered at all or whether it should be left out of consideration as having been brought up too late. In reaching a decision the Board took into account the following:

By inserting the word "*einbautenfreien*" (in the English version the words: "with no internal fittings") the intention is obviously to contrast the subject-matter of the disputed patent more sharply against the embodiment

est résolu de manière vraisemblable par la disposition revendiquée du canal d'entrée à l'extrême **supérieure** de la chambre interne et par la jonction d'équilibrage de pression partant de la partie supérieure de la chambre interne. L'intimée ne conteste au demeurant pas cette opinion.

4. Même au vu de toutes ces caractéristiques, la solution proposée revendiquée ne peut être déduite concrètement de l'état de la technique qui a été démontré. Elle est donc nouvelle. L'absence de contestation fait qu'il est inutile de s'étendre plus en détails là-dessus.

5. Il reste donc à examiner si l'objet du brevet litigieux implique une activité inventive ou s'il était évident pour l'homme du métier, vu le problème technique posé.

5.1 Compte tenu, d'une part, de l'ample divulgation faite par le document (1), suivant lequel le gaz à refroidir est amené à l'**une** des extrémités du refroidisseur et évacué à l'**autre**, et, d'autre part, du mode de réalisation selon la figure 1, qui y est explicitement décrit (entrée à l'extrême inférieure, sortie à l'extrême supérieure, la recherche d'une simple solution **supplémentaire** aurait fait apparaître non seulement qu'il était évident d'amener le gaz en haut et de l'évacuer en bas, à l'inverse de ce que propose la figure 1, tout en maintenant la disposition de la jonction d'équilibrage de pression à l'extrême d'entrée, soit désormais à l'extrême supérieure, mais aussi que cette démarche s'imposait d'emblée.

...

5.4 Selon la requête principale, l'objet de la revendication 1 du brevet litigieux consiste globalement en une modification du mode de réalisation décrit à la figure 1 du document (1) entrant dans le cadre du savoir-faire de l'homme du métier, modification contre laquelle il n'y avait manifestement pas de préjugé et qui ne permet pas de résultat inattendu. Cet objet est donc dépourvu d'activité inventive.

Sur la première requête subsidiaire

6. Cette requête subsidiaire porte sur l'insertion d'une seule expression dans la revendication 1 selon la requête principale et elle n'a été présentée que juste avant la fin de la procédure orale. Aussi la Chambre s'est-elle tout d'abord demandée s'il y avait bien lieu d'en tenir compte ou si la requête devait être considérée comme tardive et ne pas être prise en compte. Ce faisant, elle a pris en considération ce qui suit:

L'insertion de l'expression "exempte d'éléments incorporés" vise manifestement à distinguer plus nettement l'objet du brevet litigieux du mode de réalisation selon la figure 1 proposé dans le document (1), selon lequel des éléments

^{*)} In the German version "*einbautenfrei*". In English this becomes a phrase: "with no internal fittings".

Wasserdampfrohre (W) vorgesehen sind. Die Einbauten sind bei der genannten Ausführungsform des Standes der Technik (Gasstrom von unten nach oben) Voraussetzung für Druckverhältnisse, die die Erzielung des angestrebten Ergebnisses gestatten. Dieser technische Sachverhalt ist jedoch erst im Verlaufe der mündlichen Verhandlung vom 5. Juli 1988 klar hervorgetreten (vgl. oben unter VI.). Unter diesen besonderen Umständen ist das diesbezügliche Vorbringen der Beschwerdeführerin nicht als verspätet zu betrachten. Der erste Hilfsantrag ist daher zu berücksichtigen.

7. Im Falle von Änderungen, die im Einspruchsverfahren einschließlich des Einspruchsbeschwerdeverfahrens vorgenommen werden, ist nach gefestigter Rechtsprechung der Beschwerdekammern Artikel 84 EPÜ zu beachten, obwohl dieser an sich keinen Einspruchsground darstellt. Insbesondere ist dabei zu gewährleisten, daß durch solche Änderungen die Deutlichkeit (Klarheit) der Ansprüche nicht beeinträchtigt wird. Im vorliegenden Fall hat die Kammer erhebliche Zweifel daran, ob das Merkmal eines "einbautenfreien" Innenraums im Einklang mit der Ausführungsform nach Fig. 2 der Streitpatentschrift stünde oder ob nicht vielmehr die der Umlenkung des Gasstromes dienenden Teile (z. B. das Hemd 42) ebenfalls als "Einbauten" anzusprechen wären. Angesichts der folgenden Ausführungen braucht hierüber jedoch nicht abschließend entschieden zu werden.

8. Der erste Hilfsantrag muß nämlich nach Überzeugung der Kammer jedenfalls am Erfordernis der ursprünglichen Offenbarung - Artikel 123 (2) EPÜ - scheitern.

8.1 Das in Rede stehende Merkmal ist - unbestritten - in der Beschreibung und den Ansprüchen der Erstunterlagen mit keinem Wort erwähnt; die Beschwerdeführerin hält sich zu seiner Einführung in den Anspruch dennoch für berechtigt, weil in der Zeichnung (jedenfalls in Fig. 1) keinerlei Einbauten **Im Innenraum** gezeigt sind.

8.2 Zum "Inhalt der Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung", über den gemäß Artikel 123 (2) EPÜ der Gegenstand eines europäischen Patents zufolge von Änderungen nicht hinausgehen darf, gehört auch das, was aus der ursprünglich eingereichten Zeichnung für den fachmännischen Leser **In eindeutiger Weise** zu entnehmen ist. Die Kammer hätte daher z. B. in dem hypothetischen Fall keine Bedenken unter dem Gesichtspunkt von Artikel 123 (2) EPÜ, daß etwa der Anspruch durch ein Merkmal eingeschränkt werden sollte, wonach die Druckausgleichsverbindung (30) **nahe dem oberen Ende** der Konusfläche (6) angeordnet wäre, obwohl es in der Beschreibung (Spalte 2, Zeilen 21 bis 22) nur "im Bereich der Konusfläche" heißt; dieses hypothetische Merkmal wäre nämlich aus Fig. 1 eindeutig zu entnehmen.

described in Fig. 1 of (1) according to which fittings in the shape of steam pipes (W) are provided in the interior. In the aforementioned embodiment of the state of the art (gas flow from bottom to top) the fittings are a prerequisite for pressure conditions which enable the desired result to be achieved. This technical fact only became clear in the course of the oral proceedings on 5 July 1988, however (cf. above under point VI.). Under these particular circumstances the argument advanced by the appellants in this connection is not to be considered late. The first subsidiary request can therefore be taken into account.

7. In the case of changes made during opposition proceedings, including opposition proceedings on appeal, according to established Board of Appeal case law Article 84 EPC must be observed, although this does not in itself constitute grounds for opposition. In particular, care should be taken here to ensure that such changes do not affect the lucidity (clarity) of the claims. In the present case the Board has considerable doubts as to whether the feature of an interior "with no internal fittings" is consistent with the embodiment in Fig. 2 of the disputed patent specification, or whether the parts serving to divert the gas flow (e.g. the shell 42) should not likewise rather be considered as "fittings". In view of the statements that follow, however, it is not necessary to reach a final decision on this.

8. The Board is in fact of the opinion that the first subsidiary request must in any case fail because of the requirement of original disclosure in Article 123(2) EPC.

8.1 It is indisputable that the feature in question is not mentioned at all in the description or the claims of the first documents; the appellants nevertheless consider it justifiable to introduce it in the claim because in the drawing (in Fig. 1 at any rate) no fittings are shown in the **Interior**.

8.2 The "content of the application as filed" beyond which, according to Article 123(2) EPC the subject-matter of a European patent may not extend as a result of amendments also includes what the specialist reader can **unequivocally** infer from the drawing originally filed. The Board would therefore in a hypothetical case, for example, have no misgivings from the point of view of Article 123(2) EPC about the claim being restricted by a feature according to which the pressure equalisation connection (30) was located **near the top end** of the conical surface (6), although in the description (column 2, lines 21 to 22) it says only "in the area of the conical surface"; this hypothetical feature would in fact be unequivocally inferable from Fig. 1.

incorporés ayant la forme de tubes à vapeur (W) sont prévus dans la chambre interne. Dans le mode de réalisation selon l'état de la technique (flux de gaz de bas en haut), ces éléments sont indispensables à l'obtention de pressions permettant de parvenir aux résultats visés. Cette situation technique n'est toutefois devenue manifeste qu'au cours de la procédure orale tenue le 5 juillet 1988 (cf. point VI ci-dessus). Dans ces conditions particulières, il n'y a pas lieu de considérer comme tardives les conclusions présentées à ce sujet par la requérante. La première requête subsidiaire doit donc être prise en compte.

7. Lorsque des modifications sont apportées lors de la procédure d'opposition, y compris de la procédure de recours sur opposition, il convient, selon la jurisprudence établie des chambres de recours, de se conformer aux dispositions de l'article 84 CBE, même si elles ne constituent pas en elles-même un motif d'opposition. Il y a notamment lieu de s'assurer que de telles modifications ne nuisent pas à la clarté des revendications. Dans la présente espèce, la Chambre doute fort que la caractéristique d'une chambre interne "exempte d'éléments incorporés" soit en conformité avec le mode de réalisation selon la figure 2 du fascicule du brevet litigieux, et elle se demande s'il n'y a pas plutôt lieu de considérer également les pièces (par exemple, le chemisage 42) servant à dévier le flux du gaz comme "éléments incorporés". Toutefois, vu les développements suivants, point n'est besoin de trancher définitivement cette question.

8. En effet, la Chambre estime que la première requête subsidiaire est en tout état de cause vouée à l'échec en raison de l'exigence de l'exposé initial (article 123 (2) CBE).

8.1 Il est incontestable que la caractéristique en cause n'est mentionnée ni dans la description, ni dans les revendications contenues dans les pièces initiales. La requérante estime néanmoins être en droit de l'**inclure** dans la revendication, au motif que le dessin (en tout cas à la figure 1) ne montre pas d'éléments incorporés **dans la chambre interne**.

8.2 Fait également partie du "contenu de la demande telle qu'elle a été déposée", au-delà duquel, aux termes de l'article 123(2) CBE, l'objet d'un brevet européen ne peut s'étendre par la suite de modifications, ce que le lecteur averti peut déduire **sans équivoque** du dessin déposé à l'origine. Compte tenu de l'article 123 (2) CBE, par exemple dans un cas hypothétique, la Chambre ne verrait pas d'objection à ce que la revendication soit limitée par une caractéristique selon laquelle la jonction d'équilibrage de pression (30) serait disposée **près de l'extrémité supérieure** de la surface conique (6), bien qu'il soit seulement précisé dans la description (colonne 2, lignes 21 et 22) qu'elle se trouve "au niveau de la surface conique". Cette caractéristique hypothétique ressortirait en effet sans équivoque de la figure 1.

8.3 Im vorliegenden Fall handelt es sich aber um das sozusagen "negative" Merkmal "einbautenfrei", das ausschließlich dadurch gerechtfertigt sein soll, daß Fig. 1 keine Einbauten im Innenraum **zeigt**. Nun dient aber Fig. 1 ihrer ganzen Natur nach lediglich der schematischen Erläuterung des **Prinzip** des Streitpatentgegenstandes und nicht dessen Darstellung in all seinen Einzelheiten. Daher läßt sich allein aus dem Fehlen eines Merkmals in der Darstellung der Fig. 1 jedenfalls nicht In **eindeutiger Weise** entnehmen, daß ein solches Merkmal auszuschließen ist. Somit vermag der Fachmann auch den Erstunterlagen als ganzen nicht die Lehre zu entnehmen, gezielt von Einbauten im Innenraum abzusehen. Ist das in Rede stehende Merkmal zwar von der Offenbarung der ursprünglichen Unterlagen umfaßt, aber in individualisierter Form weder der ursprünglichen Fassung von Beschreibung oder Ansprüchen noch - in eindeutiger Weise - der Zeichnung zu entnehmen, so ist es nicht konkret ursprünglich offenbart und darf daher nicht in den Anspruch aufgenommen werden.

8.4 Zu einem für die Beschwerdeführerin günstigeren Ergebnis gelangt man auch nicht, wenn man das genannte Merkmal als Disclaimer auffaßt, durch den Heißgaskühler mit Einbauten vom Schutz ausgeschlossen werden sollen.

8.4.1 Nach ständiger Rechtsprechung der Beschwerdekammern ist es in Fällen einer Überschneidung des generell Beanspruchten mit dem Stand der Technik zulässig, einen speziellen Stand der Technik durch Disclaimer von der beanspruchten Erfindung auszuschließen, auch wenn den ursprünglichen Unterlagen keine (konkreten) Anhaltspunkte für einen solchen Ausschluß zu entnehmen sind (vgl. Entscheidung T 04/80, "Polyätherpolyole/BAYER", ABI. EPA 1982, 149; ferner z. B. T 433/86 vom 11. Dezember 1987, unveröffentlicht, insbesondere Punkt 2).

8.4.2 In der Entscheidung T 313/86 vom 12. Januar 1988 (unveröffentlicht) hat die Kammer auch schon zum Ausdruck gebracht, daß die gleichen Grundsätze gelten, wenn ein kleinerer Teilbereich des allgemein definierten Erfindungsgegenstandes nicht im Hinblick auf den Stand der Technik, sondern deswegen ausgeschlossen werden soll, weil er die bestehende technische Aufgabe nicht löst (Unterabschnitt 3.5, Seiten 8 bis 9, der angegebenen Entscheidung).

8.4.3 Die in den beiden vorangehenden Unterabschnitten erwähnte Praxis rechtfertigt sich aus den folgenden Erwägungen: Durch die bloße Abgrenzung gegenüber dem Stand der Technik bzw. dem, was sich als nicht funktionierend erwiesen hat, erfährt die in der Anmeldung ursprünglich konkret offenbarte erforderliche Lehre als Ganzes keine Änderung; vielmehr wird durch den Disclaimer (oder durch eine zum gleichen Ergebnis führende "positive" Formulierung) aus dieser Lehre nur derjenige Teil im Sinne eines Teilverzichts

8.3 In the present case, however, it is a matter of the, as it were, "negative" feature "with no internal fittings" (*einbautenfrei*) which is apparently only justified by the fact that Fig. 1 does not **show** any fittings in the interior. By its very nature, Fig. 1 serves only to give a schematic explanation of the **principle** of the subject-matter of the disputed patent and not to represent it in every detail. Therefore the mere absence of a feature in the representation given by Fig. 1 does not make it **unequivocally** inferable that such a feature is to be excluded. Thus even from the first documents as a whole the person skilled in the art is not able to infer the teaching of purposefully not having any fittings in the interior. The feature in question may well be covered by the disclosure of the original documents but it cannot be inferred in an individualised form either from the original version of the description or claims or - unequivocally - from the drawing, so it is not specifically disclosed originally and may not therefore be incorporated in the claim.

8.4 Nor is a more favourable result for the appellants obtained if the aforementioned feature is interpreted as a disclaimer intended to exclude from protection hot-gas coolers which do have internal fittings.

8.4.1 According to established Board of Appeal case law, in cases where what is claimed in general overlaps with the state of the art it is permissible to exclude a special state of the art from the claimed invention by means of a disclaimer, even if the original documents give no (specific) basis for such an exclusion (cf. Decision T 04/80, "Polyether polyols/BAYER", OJ EPO 1982, 149; also, for example, T 433/86 dated 11 December 1987, unpublished, especially point 2).

8.4.2 In Decision T 313/86 dated 12 January 1988 (unpublished) the Board also stated that the same principles apply when a smaller partial area of the generally defined subject-matter of the invention is to be excluded not in view of the state of the art but because it does not solve the existing technical problem (sub-section 3.5, pages 8 to 9, of the aforementioned decision).

8.4.3 The practice referred to in the two preceding sub-sections is justified on the basis of the following considerations: The inventive teaching originally specifically disclosed in the application is not changed as a whole merely by delimiting it with respect to the state of the art or with respect to what has proved not to be functional; rather through the disclaimer (or through a "positive" wording leading to the same result), only the part of the teaching which the applicant cannot claim owing to lack of novelty or reproducibility is

8.3 Dans la présente espèce, il s'agit cependant de la caractéristique "exempte d'éléments incorporés", qui est en quelque sorte "négative" et qui est censée se justifier uniquement par le fait que la figure 1 ne **montre** pas d'éléments incorporés dans la chambre interne. Or, par sa nature même, la figure 1 sert simplement à expliciter de manière schématique le **principe** de l'objet du brevet litigieux et non à l'exposer dans tous ses détails. En conséquence, la seule absence d'une caractéristique dans la figure 1 ne permet en tout cas pas de conclure **sans équivoque** à l'exclusion d'une telle caractéristique. Aussi l'homme du métier ne peut-il pas non plus tirer des pièces initiales dans leur ensemble l'enseignement qui consiste à éliminer délibérément tout élément incorporé de la chambre interne. Si la caractéristique en cause est bien comprise dans la divulgation faite par les pièces initiales, mais qu'elle ne puisse être déduite sous une forme individualisée ni de la version initiale de la description ou des revendications, ni, sans équivoque, du dessin, elle n'est pas exposée de manière explicite à l'origine et ne peut donc être incluse dans la revendication.

8.4 La conclusion n'est pas plus favorable à la requérante si l'on considère la caractéristique citée comme un disclaimer visant à exclure de la protection des refroidisseurs de gaz chaud dotés d'éléments incorporés.

8.4.1 Selon la jurisprudence constante des chambres de recours, il est permis, lorsque l'objet revendiqué de manière générale se recoupe avec l'état de la technique, d'exclure de l'invention revendiquée, au moyen d'un disclaimer, un état de la technique particulier, même si les pièces initiales ne paraissent pas conduire concrètement à une telle exclusion (cf. décision T 04/80 "polyéthers-polyols/BAYER", JO OEB 1982, 149 et, par exemple, décision T 433/86 du 11 décembre 1987, non publiée, notamment point 2).

8.4.2 Dans la décision T 313/86 en date du 12 janvier 1988 (non publiée), la Chambre a également déjà précisé que ce principe s'applique également lorsqu'il s'agit d'exclure une petite fraction de l'objet de la demande définie en termes généraux, non pas en raison de l'état de la technique, mais parce qu'elle ne résoud pas le problème technique existant (sous-alinéa 3.5, pages 8 et 9 des décisions citées).

8.4.3 La pratique évoquée aux deux sous-alinéas précédents se justifie eu égard aux considérations suivantes : l'enseignement inventif initialement exposé de manière explicite dans la demande ne subit globalement aucune modification à la suite d'une simple délimitation par rapport à l'état de la technique ou à ce qui s'est révélé ne pas fonctionner, le disclaimer (ou toute autre formulation "positive" conduisant au même résultat) ayant pour effet de ne "retrancher" de cet enseignement, au sens d'une renonciation par-

"herausgeschnitten", den der Anmelder wegen fehlender Neuheit oder Ausführbarkeit nicht beanspruchen kann. Hierfür besteht ein erhebliches praktisches Bedürfnis. Erforderlich ist nur, auf geeignete Weise zu definieren, was unter den gegebenen Umständen von der ursprünglich offenbarten erforderlichen Lehre an Schutzfähigem noch übrigbleibt.

8.4.4 Davon unterscheidet sich der vorliegende Fall grundlegend dadurch, daß durch die Einfügung eines neuen Merkmals der Einwand fehlender erforderlicher Tätigkeit ausgeräumt werden soll. Es soll also nicht aus einer ursprünglich offenbarten erforderlichen Lehre etwas herausgeschnitten werden, sondern einer - wie oben in Abschnitt 5 gezeigt - durchaus naheliegenden Lehre soll durch nachträgliches Hinzufügen eines ursprünglich nicht konkret offenbarten Merkmals Erfindungsqualität erst verliehen werden. Damit würde die in den Erstunterlagen enthaltene technische Lehre wesentlich modifiziert. Dies kann aber wegen des Korrelats von Offenbarung und Erfindungsschutz auf dem Weg eines Disclaimers ebensowenig zulässig sein wie sonstwie. Vereinfacht ausgedrückt, kann mit dem Instrument des Disclaimers zwar eine sich mit dem Stande der Technik überschneidende erforderliche Lehre neu, nicht aber eine naheliegende Lehre erfundensich gemacht werden.

8.5. Zusammenfassend ergibt sich, daß der erste Hilfsantrag an seiner formalen Unzulässigkeit scheitern muß.

Zum zweiten Hilfsantrag

...

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Der Hauptantrag und der erste Hilfsantrag der Beschwerdeführerin werden zurückgewiesen.
3. Die Sache wird zur Fortsetzung des Einspruchsverfahrens auf der Grundlage des zweiten Hilfsantrages an die Einspruchsabteilung zurückverwiesen.

"excised" in the sense of a partial disclaimer. A considerable practical need for this exists. All that is necessary is to define appropriately what under the given circumstances is left of the inventive teaching originally disclosed that is still capable of being protected.

8.4.4 The present case differs fundamentally from this in that the insertion of a new feature is intended to remove the objection of lack of inventive step. The intention is therefore not to excise something from an inventive teaching originally disclosed but - as shown in section 5 above - to bestow inventive quality on a thoroughly obvious teaching by subsequently adding a feature which was not originally specifically disclosed. This would mean that the technical teaching contained in the original documents would be substantially modified. Because of the correlative between disclosure and protection of an invention, however, this can be no more permissible by way of a disclaimer than it would be in any other way. Expressed in simple terms, whereas a disclaimer can be used to make an inventive teaching which overlaps with the state of the art novel, it cannot make an obvious teaching inventive.

8.5 To sum up, the result is that the first subsidiary request has to fail, being inadmissible on formal grounds.

Re the second subsidiary request

...

Order

- For these reasons, it is decided that:
1. The contested decision is set aside.
 2. The appellants' main and first subsidiary requests are dismissed.
 3. The case is remitted to the Opposition Division for continuation of the opposition proceedings on the basis of the second subsidiary request.

tielle, que la partie que le demandeur ne peut revendiquer, en raison de l'absence de nouveauté ou de possibilités d'exécution. A cet égard, il existe un besoin considérable dans la pratique. Il ne s'agit que de définir de manière appropriée ce qui dans ces conditions peut encore être protégé dans l'enseignement inventif initialement exposé.

8.4.4 La présente espèce s'en distingue fondamentalement en ce qu'il est introduit un nouvel élément en vue de réfuter l'objection selon laquelle il n'y a pas d'activité inventive. Au lieu de retrancher quoi que ce soit de l'enseignement inventif exposé initialement, il s'agissait de conférer une qualité inventive à cet enseignement évident - comme indiqué au point 5 ci-dessus - en ajoutant après coup un élément qui, à l'origine, n'était pas exposé clairement, ce qui conduirait à modifier considérablement l'enseignement technique contenu dans les pièces initiales de la demande. Recourir à un disclaimer n'aurait pas non plus été autorisé en raison du lien existant entre l'exposé de l'invention et la protection demandée, ni pour toute autre raison. Plus simplement, si un disclaimer permet de rendre nouveau un enseignement inventif se raccouplant avec l'état de la technique, il ne saurait néanmoins rendre inventif un enseignement évident.

8.5 En conclusion, il y a lieu de retenir que la première requête subsidiaire, irrecevable quant à la forme, est vouée à l'échec.

Sur la seconde requête subsidiaire

...

Dispositif

- Par ces motifs, il est statué comme suit:
1. La décision attaquée est annulée.
 2. La requête principale et la première requête subsidiaire présentées par la requérante sont rejetées.
 3. L'affaire est renvoyée devant la division d'opposition aux fins de poursuite de la procédure d'opposition sur la base de la seconde requête subsidiaire.