

2 Die Aufrechterhaltung des Patents mit Ansprüchen gemäß den Anlagen 1, 2 und 4 wird abgelehnt.

3. Die Sache wird an die erste Instanz mit der Auflage zurückverwiesen, das Patent in der bei der mündlichen Verhandlung eingereichten geänderten Fassung aufrechtzuerhalten.

2. Maintenance of the patent with claims in accordance with Appendices 1, 2 and 4 is refused.

3. The case is remitted to the first instance with an order to maintain the patent with amended text as filed at the oral hearing

2 La requête en maintien du brevet avec les revendications selon les Annexes 1, 2 et 4 est rejetée

3 L'affaire est renvoyée devant la première instance pour maintien du brevet dans sa forme modifiée, telle que soumise lors de la procédure orale.

**Entscheidung der Technischen Beschwerdekammer 3.2.2 vom 9. November 1990
T 426/88 - 3.2.2
(Übersetzung)**

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: G Szabo
Mitglieder: M Noël
M Aúz Castro

Patentinhaber/Beschwerdeführer:
Lucas Industries public limited company

Einsprechender/Beschwerdegegner: Robert Bosch GmbH

Stichwort: Verbrennungsmotor/
LUCAS

Artikel: 56,54(2) EPÜ

Schlagwort: "erfinderische Tätigkeit (verneint)" - "Fachbücher, die den allgemeinen Wissensstand repräsentieren"

Leitsätze

I. Wenn Bücher, die den allgemeinen Wissensstand repräsentieren, eine grundlegende allgemeine Fachtheorie oder Methodik beschreiben und diese nur auf bestimmten Fachgebieten durch spezielle Anwendungsbeispiele veranschaulichen, werden dadurch der allgemeine Umfang und die Relevanz solcher Offenbarungen nicht so eingeschränkt, daß Anwendungsmöglichkeiten auf anderen Gebieten ausgeschlossen werden

II. Ferner ist die Kammer auch der Auffassung, daß die Veröffentlichungssprache allein für die Zulässigkeit eines Fachbuchs, das den allgemeinen Wissensstand des Fachmanns repräsentiert, nicht entscheidend sein kann. Sonst würde man zwischen Fachleuten hinsichtlich ihres Wissensstands nach ihrer Nationalität unterscheiden, was der objektiven Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit entgegenstehen würde und der Gleichbehandlung abträglich wäre

Sachverhalt und Anträge

I. Das europäische Patent Nr 0 033616 mit fünf Patentansprüchen wurde am 3 Juli 1985 auf die am 23 Januar 1981 eingereichte europäische Patentanmeldung Nr 81 300 304 3 erteilt

**Decision of Technical Board of Appeal 3.2.2 dated 9 November 1990
T 426/88 - 3.2.2
(Official Text)**

Composition of the Board:

Chairman: G. Szabo
Members: M. Noël
M. Aúz Castro

Patent proprietor/Appellant:
Lucas Industries public limited company

Opponent/Respondent: Robert Bosch GmbH

Headword: Combustion engine/
LUCAS

Article: 56, 54(2) EPC

Keyword: "Inventive step (no)" - "Technical books representing common general knowledge"

Headnote

I. When books, representing common general knowledge, describe a basic general technical theory or methodology and exemplify the same with specific applications in certain technical fields only, these do not limit the general scope and relevance of such disclosures so as to exclude possible applications in other fields

II. Furthermore, it is also the view of the Board that the language of publication alone cannot be decisive for the admissibility of a technical book representing the common general knowledge of the skilled person. Otherwise, there would be a differentiation between skilled persons according to their nationality as regards their knowledge, which would be against the objective assessment of the inventive step and be prejudicial to equal treatment.

Summary of Facts and Submissions

I. European patent No. 0 033 616 comprising five claims was granted on 3 July 1985 on the basis of European patent application No. 81 300 304 3 filed on 23 January 1981.

**Décision de la Chambre de recours technique 3.2.2, en date du 9 novembre 1990
T 426/88 - 3.2.2
(Traduction)**

Composition de la Chambre:

Président: G.Szabo
Membres: M. Noël
M. Aúz Castro

Titulaire du brevet/requérant:
Lucas Industries public limited company

Opposant/intimé: Robert Bosch GmbH

Référence: Moteur à combustion interne/LUCAS

Article: 56,54(2) CBE

Mot-clé: "Activité inventive (non)" - "Manuels techniques représentant des connaissances générales"

Sommaire

I. Quand des manuels, qui représentent des connaissances générales, décrivent une théorie ou une méthodologie technique de base d'ordre général et l'exemplifient par des applications particulières dans certains domaines techniques seulement, cela ne limite pas la portée générale et la pertinence de telles divulgations au point d'exclure des possibilités d'application dans d'autres domaines

II. Par ailleurs, la Chambre estime que la langue de publication ne peut à elle seule déterminer l'admissibilité d'un manuel technique représentant les connaissances générales de l'homme du métier. Cela reviendrait en effet à distinguer les hommes du métier quant à leurs connaissances, en fonction de leur nationalité; une telle pratique serait contraire à l'évaluation objective de l'activité inventive et nuirait à l'égalité de traitement

Exposé des faits et conclusions

I. Le brevet européen n° 0 033 616 comprenant cinq revendications a été délivré le 3 juillet 1985 sur la base de la demande de brevet européen n° 81 300 304.3 déposée le 23 janvier 1981

Die Ansprüche 1 und 4 (Verfahren und System) in der erteilten Fassung, in denen die Kammer zur Kennzeichnung der drei Hauptmerkmale der Einfachheit halber die Buchstaben a bis c hinzugefügt hat, lauten wie folgt:

"1. Verfahren zur Regelung der Leerlaufdrehzahl eines Verbrennungsmotors, das

a) die Erzeugung eines Signals, das die Abweichung der augenblicklichen Motordrehzahl von einer Soll-Leerlaufdrehzahl repräsentiert,

b) die Zündzeitpunktregelung des Motors direkt entsprechend dem Fehlersignal, so daß eine Annäherung der Motordrehzahl an die Soll-Leerlaufdrehzahl bewirkt wird, und

c) die Regelung der Luft- oder Luft-Kraftstoff-Gemisch-Zufuhr zum Motor entsprechend dem Zeitintegral des Fehlersignals, so daß eine Annäherung der Motordrehzahl an die Soll-Leerlaufdrehzahl bewirkt wird,

umfaßt."

"4. Leerlaufdrehzahl-Regelungssystem für Verbrennungsmotoren zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, das

a) Schaltungselemente zur Erzeugung eines elektrischen Fehlersignals, das die Abweichung der Motordrehzahl von einer Soll-Leerlaufdrehzahl repräsentiert,

b) Mittel zur Zündzeitpunktregelung, die so geschaltet sind, daß sie durch das genannte Fehlersignal gesteuert werden, um den Zündzeitpunkt des Motors entsprechend dem genannten Fehlersignal zu verändern,

c) und Mittel zur Regelung der Luftzufuhr aufweist, die so geschaltet sind, daß sie entsprechend dem Zeitintegral des Fehlersignals gesteuert werden, um die Luftzufuhr zum Luftansaugkrümmer des Motors zu regeln."

II. Nachdem die Beschwerdegegnerin (Einsprechende) gegen das europäische Patent Einspruch eingelegt hatte, widerrief es die Einspruchsabteilung mit Entscheidung vom 1. August 1988 mit der Begründung, daß im Hinblick auf die Entgegnungen

(1) Zeitschrift "Automobil-Industrie" 1/79, S. 49 - 56

(2) DE-A-2 749 369 (GB-2 007 878)

in Verbindung miteinander und in Anbetracht des allgemeinen Wissensstandes eines Fachmanns, wie er durch das Handbuch

(3) Winfried Oppelt, "Kleines Handbuch technischer Regelvorgänge", 1972, Verlag Chemie GmbH, S. 521-524 veranschaulicht werde, der Gegenstand der Ansprüche keine erfinderische Tätigkeit beinhalte.

Claims 1 and 4 (method and system) as granted, in which the letters (a) to (c) have been added by the Board for convenience to mark the three main features, read as follows:

"1. A method of controlling the idling speed of an internal combustion engine which comprises

(a) generating a signal representing the error between the actual engine speed and a desired idling speed,

(b) controlling the ignition timing of the engine directly in accordance with the error signal in a manner to cause the engine speed to approach the desired idling speed and

(c) controlling the admission of air or air/fuel mixture to the engine in accordance with the time integral of the error signal in a manner to cause the engine speed to approach the desired idling speed."

"4. An internal combustion engine closed loop idling speed control system for carrying out the method of Claim 1 comprising

(a) circuit means for generating an electrical signal representing the error between the engine speed and a desired idling speed,

(b) ignition timing control means connected to be controlled by said error signal so as to vary the engine ignition timing in accordance with said error signal

(c) and air admission control means connected to be controlled in accordance with the time integral of the error signal for controlling air flow into the engine air intake manifold."

II. The Respondent (Opponent) having filed a Notice of Opposition against the European patent, the Opposition Division revoked the European patent by a decision dated 1 August 1988 on the ground that the subject-matter of the claims did not involve an inventive step with respect to the combination of documents

(1) Periodical "Automobil Industrie" 1/79, pages 49 to 56

(2) DE-A-2 749 369 (GB-2 007 878)

in the light of the general knowledge of a skilled person as illustrated by the Handbook

(3) Winfried Oppelt, "Kleines Handbuch technischer Regelvorgänge", 1972, Verlag Chemie GmbH, pages 521 to 524.

Les revendications 1 et 4 (procédé et système) figurant dans le brevet tel que délivré sont formulées comme suit (les lettres a), b) et c) ont été ajoutées par la Chambre pour mettre en relief les trois caractéristiques principales):

"1 Procédé de commande de la vitesse au ralenti d'un moteur à combustion interne, qui consiste:

a) à produire un signal représentant l'erreur entre la vitesse réelle du moteur et une vitesse voulue au ralenti,

b) à commander la distribution d'allumage du moteur directement en fonction du signal d'erreur de manière que la vitesse du moteur s'approche de la vitesse au ralenti et

c) à commander l'admission d'air ou du mélange air/combustible au moteur en fonction de l'intégrale par rapport au temps du signal d'erreur de manière à ce que la vitesse du moteur s'approche de la vitesse voulue au ralenti."

"4. Système de commande de vitesse au ralenti en boucle fermée d'un moteur à combustion interne, destiné à la mise en oeuvre du procédé de la revendication 1, comportant

a) un circuit qui produit un signal électrique représentant l'erreur entre la vitesse du moteur et une vitesse voulue au ralenti,

b) un dispositif de commande de distribution d'allumage connecté pour être commandé par ledit signal d'erreur de manière à modifier la distribution d'allumage du moteur en fonction dudit signal d'erreur

c) et un dispositif de commande d'admission d'air connecté pour être commandé en fonction de l'intégrale par rapport au temps du signal d'erreur pour augmenter le débit d'air dans la tubulure d'admission d'air du moteur."

II. L'intimé (opposant) ayant fait opposition au brevet européen, la division d'opposition a, par décision en date du 1^{er} août 1988, révoqué ce dernier au motif que l'objet des revendications était dénué d'activité inventive quant à la combinaison des documents:

1) Revue "Automobil Industrie" 1/79, pages 49 à 56

2) DE-A-2 749 369 (GB-2 007 878)

compte tenu des connaissances générales de l'homme du métier, illustrées par le manuel suivant

3) Winfried Oppelt, "Kleines Handbuch technischer Regelvorgänge", 1972, Verlag Chemie GmbH, pages 521 à 524.

III Die Beschwerdeführerin (Patentinhaberin) legte gegen diese Entscheidung am 28. August 1988 Beschwerde ein, zahlte die Beschwerdegebühr und reichte rechtzeitig eine Begründung ein.

IV. Die mündliche Verhandlung fand am 9. November 1990 statt.

i) In ihrem schriftlichen Vorbringen und in der mündlichen Verhandlung führte die Beschwerdeführerin im wesentlichen folgende Argumente an:

- Um die erfinderische Tätigkeit der vorliegenden Erfindung in Frage zu stellen, mußten die Lehren von drei Entgegenhaltungen miteinander kombiniert werden. Dies stelle daher eine *Ex-post-facto*-Analyse dar.

- Die Entgegenhaltungen 1 und 2 böten jeweils eine Lösung, die als in sich geschlossen bezeichnet werde und es dem Fachmann keineswegs nahelege, daß durch eine Kombination ihrer Lehren eine weitere Verbesserung erzielt werden könne oder solle.

- Das Handbuch 3 stelle einen einzigen Beleg zum Stand der Technik dar, der mindestens zwanzig Jahre vor dem Prioritätsdatum des vorliegenden Patents zuerst veröffentlicht worden sei. Daher repräsentiere es nicht das normale Fachwissen eines Regeltechnikers. Darüber hinaus gebe es keinen Hinweis darauf, daß das Verfahren in irgendeiner Weise auf Verbrennungsmotoren anwendbar sei.

- Die vorliegende Erfindung beruhe hauptsächlich auf dem synergistischen Effekt der Kombination eines Proportional-Zündregelkreises und eines Integralregelkreises für die Luftzufuhr entsprechend den in den unabhängigen Ansprüchen angeführten Merkmalen b und c

ii) Diese Argumente wurden von der Beschwerdegegnerin bestritten, die im wesentlichen betonte, daß der Gegenstand des Anspruchs 1 aus der bloßen Zusammenfassung von nur zwei (aus den Entgegenhaltungen 1 und 2) an sich bekannten Regelungssystemen resultiere, ohne daß dabei eine überraschende Wirkung erzielt werde

V. Die Beschwerdeführerin beantragte die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und die Aufrechterhaltung des Patents in der erteilten Fassung

Die Beschwerdegegnerin beantragte die Zurückweisung der Beschwerde.

Entscheidungsgründe

1 Die Beschwerde ist zulässig.

2 Formale Aspekte

Gegen die jetzige Fassung der Ansprüche bestehen keine formalen Einwände, weil sie durch die ursprüngliche Offenbarung ausreichend gestützt ist und während des Einspruchs- bzw. des Beschwerdeverfahrens keine Änderungen eingereicht wurden.

III. The Appellant (Proprietor of the patent) lodged an appeal against this decision on 28 August 1988, paying the fee for appeal and submitting a Statement of Grounds in good time.

IV Oral proceedings took place on 9 November 1990.

(i) In his written submissions and in the oral proceedings the Appellant argued substantially as follows:

- It was necessary to combine the teaching of three documents in order to challenge the inventive step of the present invention. This, therefore, represented an *ex-post-facto* analysis.

- Documents (1) and (2) each provided a solution which was said to be complete in itself and in no way suggested to the skilled person that further improvement could or should be made by combining their teaching.

- The handbook (3) represented a single prior art reference first published at least twenty years prior to the priority date of the present patent. Therefore, it did not represent the ordinary background knowledge of a control engineer. Moreover, there was no hint or suggestion that the technique might have any application to internal combustion engines.

- The present invention relied principally on the synergistic effect of the combination of a proportional ignition control loop and an integral air flow control loop according to the features (b) and (c) recited in the independent claims.

(ii) These arguments were contested by the Respondent, who essentially stressed that the subject-matter of Claim 1 resulted in the mere aggregation of only two control systems known per se, i.e. from documents (1) and (2), without the exercise of any surprising effect.

V. The Appellant requested that the decision under appeal be set aside and that the patent be maintained as granted.

The Respondent requested that the appeal be dismissed

Reasons for the Decision

1. The appeal is admissible.

2 Formal aspects

There is no formal objection to the current version of the claims, since it is adequately supported by the original disclosure and no amendment has been submitted during the opposition or appeal procedures

III. Le requérant (titulaire du brevet) s'est pourvu contre cette décision le 28 août 1988; il a payé la taxe de recours et a présenté un exposé des motifs du recours en temps voulu

IV. La procédure orale a eu lieu le 9 novembre 1990.

i) Dans ses observations écrites et lors de la procédure orale, le requérant a essentiellement fait valoir les arguments suivants:

- Pour pouvoir contester l'activité inventive de la présente invention, il fallait combiner l'enseignement de trois documents. Aussi s'agissait-il là d'une analyse *a posteriori*

- Les documents 1) et 2) proposent chacun une solution réputée exhaustive, et ne suggèrent aucunement à l'homme du métier de combiner leur enseignement en vue d'obtenir une amélioration.

- Le manuel (3) ne constitue qu'une seule référence à l'état de la technique. Étant donné qu'il est paru pour la première fois vingt ans au moins avant la date de priorité du présent brevet, il ne saurait être représentatif des connaissances ordinaires d'un spécialiste de la régulation. Qui plus est, rien ne laissait entendre que cette technique était applicable aux moteurs à combustion interne

- la présente invention est principalement fondée sur l'effet synergique de la combinaison d'une boucle de régulation proportionnelle du point d'allumage et d'une boucle de régulation intégrale du débit d'air conformément aux caractéristiques b) et c) citées dans les revendications indépendantes

ii) Ces arguments ont été contestés par l'intimé, qui a essentiellement fait valoir que l'objet de la revendication 1 est le produit d'une simple association de seulement deux systèmes de régulation connus en soi, du fait des documents 1) et 2), sans obtention d'un quelconque effet surprenant.

V. Le requérant a demandé l'annulation de la décision qui fait l'objet du recours et le maintien du brevet tel que délivré

L'intimé a requis le rejet du recours.

Motifs de la décision

1. Le recours est recevable.

2 Questions de forme

La version actuelle des revendications ne donne lieu à aucune objection quant à la forme, étant donné qu'elle est correctement étayée par la divulgation initiale et qu'aucune modification n'a été déposée lors des procédures d'opposition ou de recours.

3. Nächstliegender Stand der Technik

Die Entgegenhaltung 1 scheint der nächste Stand der Technik zu sein, auf dem Anspruch 1 basiert, wie auch von den Beteiligten bei der mündlichen Verhandlung eingeräumt wurde. Aus der Entgegenhaltung 1 ist bekannt, daß die Leerlaufdrehzahl eines Verbrennungsmotors durch seinen Zündzeitpunkt sowie durch die Luftzufuhr bzw. das Luft-Kraftstoff-Verhältnis beeinflusst wird. Beide Größen können als Regelungsparameter verwendet werden, um die Leerlaufdrehzahl in der Weise konstant zu halten, daß die Motordrehzahl an die Soll-Leerlaufdrehzahl angenähert wird. Dennoch muß ein Kompromiß zwischen Kraftstoffverbrauch, schädlichen Abgasemissionen und Drehzahlstabilität gefunden werden (vgl. S. 51, Abschnitt "Leerlauf").

Genauer gesagt wird bei der auf Seite 54 beschriebenen Ausführungsform (Digitale Leerlaufstabilisierung (DLS)) ein Signal erzeugt, das die Abweichung der augenblicklichen Drehzahl von einem Sollwert der Leerlaufdrehzahl repräsentiert, und dieses Fehlersignal wird direkt zur Veränderung des Zündzeitpunkts verwendet, um eine schnelle Verminderung der Drehzahlabweichung zu erzielen (s. insbesondere Absatz 2). Daß das schnelle Ansprechen auf diese Zündzeitpunkteinstellung charakteristisch für eine "Proportionalregelung" ist, wurde von den Beteiligten nicht bestritten.

Die Entgegenhaltung 1 beschreibt daher die Merkmale a und b der angefochtenen Patentansprüche.

4 Aufgabe und Lösung

4.1 Die direkte Zündzeitpunktregelung durch die Drehzahlabweichung gemäß der Entgegenhaltung 1 gewährleistet, daß jede Drehzahlabweichung ohne die Gefahr einer Instabilität schnell vermindert wird. Wenn jedoch ein System völlig auf der Regelung des Zündzeitpunkts beruht, ist es wahrscheinlich vom Standpunkt der Abgasemissionen und des Kraftstoffverbrauchs sehr problematisch; darüber hinaus können nur relativ geringe Drehzahländerungen erreicht werden, wenn die dem Motor zugeführte Luft-Kraftstoff-Gemischmenge nicht entsprechend verändert wird. Es war auch bekannt, daß trotz der schnellen Verminderung des Fehlers, d. h. der Drehzahlabweichung, diese nicht vollständig eliminiert werden konnte.

Nach der Entgegenhaltung 1 hat die notwendige Einstellung des Zündzeitpunkts auf "Spätzündung", die den Einfluß des Zündzeitpunkts wirksam machen soll, außerdem den Nachteil eines geringeren mittleren Drucks, was jedoch durch Erhöhung des Luftdurchsatzes ausgeglichen werden kann, wie auf Seite 54 unter "Digitale Leerlauf-

3. Closest prior art

The document (1) appears to be the closest prior art document upon which Claim 1 is based, as was agreed also by the parties at the oral proceedings. It is known from document (1) that the idling speed of an internal combustion engine is influenced by the ignition timing of the engine and by the air or air/fuel ratio. In order to maintain the idling speed constant, i.e. in a manner to cause the engine speed to approach the desired idling speed, both parameters can be used as a means for control. Nevertheless, a compromise has to be found between fuel consumption, noxious exhaust emission and stability (cf. page 51, paragraph "Leerlauf").

More specifically, in the embodiment described on page 54 (*Digitale Leerlaufstabilisierung (DLS)*), a signal representing the error between the actual engine speed (*augenblickliche Drehzahl*) and a desired idling speed (*Sollwert*) is generated and this error signal is applied directly to vary the ignition timing (*Zündzeitpunkt*) so as to obtain a rapid reduction of the speed error (see in particular second paragraph). The fact that the rapid response to this adjustment of timing is characteristic of a "proportional" control, was not contested by the parties.

Therefore, the document (1) describes the features (a) and (b) of the claims in suit.

4. Problem and solution

4.1 Direct control of ignition timing by the speed error according to document (1) ensures that any speed error is quickly reduced without risking instability. However, where a system relies entirely on ignition timing it is likely to be very problematic from the point of view of exhaust emissions and fuel wastage; moreover, only relatively small speed changes can be obtained if the quantity of air/fuel mixture admitted to the engine is not being appropriately altered. It was also known that in spite of the quick reduction of the error, i.e. deviation, this could not be completely eliminated.

According to document (1), the necessity of adjusting ignition timing to "late ignition", in order to make the influence of ignition timing effective, has also the disadvantage of a lower mean pressure which can, however, be equalised by increasing the air flow, as explained in page 54 under "*Digitale Leerlaufstabilisierung*" (DLS), fourth

3. Etat de la technique le plus proche

Comme l'ont reconnu les parties lors de la procédure orale, le document (1) est l'état de la technique le plus proche sur lequel se fonde la revendication 1. Il ressort de ce document que la vitesse au ralenti d'un moteur à combustion interne est influencée par son point d'allumage ainsi que par la quantité d'air ou le mélange air/combustible. Afin de maintenir constante la vitesse du moteur s'approche de la vitesse voulue au ralenti, il est possible d'utiliser ces deux paramètres aux fins de régulation. Un compromis reste toutefois à trouver entre la consommation de combustible, les émissions nocives de gaz et le bruit (cf. page 51, paragraphe "Leerlauf").

Plus précisément, la description, à la page 54 du mode de réalisation (*Digitale Leerlaufstabilisierung (DLS)*) fait état d'un signal produit représentant l'erreur entre la vitesse réelle du moteur (*augenblickliche Drehzahl*) et une vitesse voulue au ralenti (*Sollwert*); il est également indiqué que ce signal d'erreur est utilisé directement pour faire varier le point d'allumage (*Zündzeitpunkt*) de manière à obtenir une rapide réduction de l'erreur de vitesses (cf. notamment le 2^e paragraphe). Le fait que la rapidité de la réponse à cet ajustement du point d'allumage soit caractéristique d'une régulation "proportionnelle" n'a pas été mis en cause par les parties.

En conséquence, le document (1) décrit les caractéristiques a) et b) des revendications incriminées.

4. Problème et solution

4.1 La régulation directe du point d'allumage par le signal d'erreur sur vitesses conformément au document (1) permet de réduire rapidement toute erreur de vitesses sans risque d'instabilité du fonctionnement. Cependant, lorsqu'un système dépend entièrement du point d'allumage, de sérieux problèmes risquent de se poser en ce qui concerne les émissions nocives de gaz et le gaspillage de combustible, de plus, les changements de vitesse pouvant être obtenus sont relativement minimes si la quantité du mélange air/combustible admis dans le moteur n'est pas correctement modifiée. Il était également connu que malgré la réduction rapide de l'erreur, autrement dit de l'écart, celle-ci ne pouvait être totalement supprimée.

Selon le document (1), la nécessité de retarder le point d'allumage pour rendre son action efficace a également pour corollaire une diminution de la pression moyenne; celle-ci peut néanmoins être compensée par une augmentation du débit d'air, comme cela est expliqué au chapitre "*Digitale Leerlaufstabilisierung*" (stabilisation digi-

stabilisierung (DLS)", Absatz 4, erläutert wird. Folglich legt die DLS-Regelung gemäß der Entgegenhaltung 1 die simultane Regelung des Zündzeitpunkts und des Luftdurchsatzes nahe, damit unter Berücksichtigung der allgemeinen Überlegungen, die unter der Überschrift "Leerlauf" auf Seite 51 dargestellt werden, der Wirkungsgrad des Systems verbessert wird. In der Entgegenhaltung 1 findet sich jedoch kein Hinweis darauf, welche Art der Regelung angewendet werden sollte, um die Luftzufuhr zum Motor entsprechend zu regeln. Man kann annehmen, daß bei Fehlen einer besonderen Anleitung zu diesem Punkt zunächst die gleiche Art der Proportionalregelung in Betracht gezogen würde, ohne daß jedoch andere sich möglicherweise anbietende Lösungen ausgeschlossen würden.

4.2 Die objektive technische Aufgabe, die ausgehend von diesem Stand der Technik zu lösen ist, besteht nach Auffassung der Kammer daher in der weiteren Leistungssteigerung der Leerlaufdrehzahlregelung des Motors bei simultaner Regelung des Zündzeitpunkts und der Luftzufuhr und besonders in der Schaffung eines geeigneten Regelungsprinzips für die Luftzufuhr.

4.3 Dieses Ziel wird gemäß dem verbleibenden Merkmal c von Anspruch 1 bzw. 4 dadurch erreicht, daß die Luftzufuhr oder die Luft-Kraftstoff-Gemisch-Zufuhr entsprechend dem Zeitintegral des Fehlersignals geregelt wird.

Durch Kombination der Merkmale b und c, d. h. von zwei Regelkreisen, die auf der Grundlage des gleichen Fehlersignals arbeiten, gewährleistet die direkte Proportionalregelung des Zündzeitpunkts durch die Drehzahlabweichung zunächst wie zuvor, daß jede Drehzahlabweichung schnell vermindert wird, ohne jedoch eliminiert zu werden. Die Einstellung der Luftzufuhr erfolgt dann langsamer, da das Zeitintegral der Abweichung größer wird, wenn diese gegen Null geht: zu diesem Zeitpunkt ist die Zündzeitpunkteinstellung bedeutungslos geworden, während die Regelung der Luftzufuhr immer wirksamer wird. Damit treten der zu hohe Kraftstoffverbrauch und die übermäßige Abgasemission nur als Übergangszustand auf, was durchaus akzeptabel ist.

5. Neuheit

In Anbetracht der obigen Ausführungen unterscheiden sich die Gegenstände der Ansprüche 1 und 4 von dem aus der Entgegenhaltung 1 bekannten nächstliegenden Stand der Technik durch das kennzeichnende Merkmal c. Nach Prüfung der anderen Entgegenhaltungen ist die Kammer zu der Überzeugung gelangt, daß in keiner dieser Druckschriften ein Verfah-

paragraph. Consequently, the DLS control of (1) suggests the simultaneous control of the ignition timing (*Zündzeitpunkt*) and of the quantity of air (*Luftdurchsatz*) so as to improve the efficiency of the system by taking account of the general considerations set out under the heading "*Leerlauf*", page 51. However, there is no indication in the document (1) as to which type of control should be used for appropriately controlling the air admission to the engine. It may be assumed that in the absence of specific guidance in this respect, the same kind of proportional control would be first considered without excluding, however, other possibilities which might offer themselves.

4.2 The objective technical problem to be solved in respect of this prior art as a starting point is, therefore, in the Board's view, to further improve the performance of idling speed control of the engine whenever both ignition timing and air admission are simultaneously controlled, and in particular to provide for air admission an appropriate control principle.

4.3 This object is achieved according to the remaining feature (c) of Claim 1 or 4 by controlling the admission of air or air/fuel mixture to the engine in accordance with the time integral of the error signal.

By the combination of features (b) and (c), that is to say of two control loops operating on the basis of the same error signal the direct proportional control of ignition timing by the speed error first ensures, as before, that any speed error is quickly reduced without, however, being eliminated. The air intake adjustment would then take place more slowly as the magnitude of the time integral of the error increases whilst the error approaches zero, by which time the ignition adjustment will have become insignificant with the air control still being increasingly effective. Thus, the excessive fuel consumption and exhaust emission will only occur as a transient condition, which is perfectly acceptable.

5 Novelty

In view of the above, the subject-matters of Claims 1 and 4 are distinguished over the closest prior art known from document (1) by the characterising feature (c). After examination of other cited documents, the Board is satisfied that none of them discloses a method or a system having all the features as defined in Claims 1 or 4. The subject-matters are, there-

tale du ralenti) (DLS), page 54, 4^e paragraphe. Par conséquent, le système DLS selon le document (1) suggère une régulation simultanée du point d'allumage (*Zündzeitpunkt*) et du débit d'air (*Luftdurchsatz*) afin d'améliorer le rendement de ce système en tenant compte des considérations générales énoncées au chapitre "*Leerlauf*", page 51. Cependant, le document (1) ne comporte aucune indication quant au type de régulation propre à réguler correctement l'admission d'air dans le moteur. On peut supposer qu'en l'absence de renseignements précis à cet égard, c'est le même type de régulation proportionnelle qui serait d'abord envisagé, sans toutefois exclure d'autres possibilités éventuelles.

4.2 Aussi la Chambre est-elle d'avis que le problème technique objectif à résoudre en partant de cet état de la technique consiste à améliorer les résultats de la régulation de la vitesse au ralenti du moteur en cas de régulation simultanée du point d'allumage et de l'admission d'air et, en particulier, à prévoir un principe de régulation approprié pour l'admission d'air.

4.3 Cet objectif est atteint selon la caractéristique restante (c) de la revendication 1 ou 4 en régulant l'admission d'air ou du mélange air/combustible dans le moteur en fonction de l'intégrale par rapport au temps du signal d'erreur.

En combinant les caractéristiques b) et c), autrement dit les deux boucles de régulation qui fonctionnent sur la base du même signal d'erreur, la régulation proportionnelle directe du point d'allumage par le signal d'erreur sur vitesses garantit en premier lieu que, comme précédemment, toute erreur de vitesses est rapidement réduite sans pour autant être supprimée. Le réglage de l'admission d'air serait alors plus lent puisque l'intégrale de l'erreur par rapport au temps augmente lorsque l'erreur approche de zéro; à ce moment-là, le réglage de l'allumage devient négligeable alors que la régulation de la quantité d'air continue de gagner en efficacité. Ainsi, la consommation excessive de combustible et les importantes émissions nocives de gaz ne sont que passagères, ce qui est parfaitement acceptable.

5 Nouveauté

Compte tenu de ce qui précède, les objets des revendications 1 et 4 se distinguent de l'état de la technique le plus proche qui découle du document (1) par la caractéristique c). Après examen des autres documents cités, la Chambre est convaincue qu'aucun d'eux ne divulgue un procédé ou un système présentant toutes les caractéristiques définies dans les

ren oder System offenbart wird, das alle in Anspruch 1 bzw. 4 definierten Merkmale enthält. Die Gegenstände sind daher neu im Sinne des Artikels 54 EPÜ.

6 Erfindersische Tätigkeit

61 In der Entscheidung T 195/84 (ABI EPA 1986, 121 - 125) hat die Kammer entschieden, daß der bei der Beurteilung der erfindersischen Tätigkeit heranzuziehende Stand der Technik nicht nur das eigentliche technische Gebiet der Anmeldung umfaßt, sondern auch alles, was in dem weiteren, dieses Gebiet umfassenden Bereich dafür von Belang ist. Prinzipien und Lösungen allgemeiner technischer Aufgaben mit derart weitreichenden Anwendungsmöglichkeiten sind als Teil des technischen Allgemeinwissens anzusehen, das bei Spezialisten vorauszusetzen ist.

6.2 Der Fachmann für Regelungsverfahren, der vor der unter Nr. 4.2 dargelegten Aufgabe steht, die Leistung einer Proportional-Zeitregelung in Verbindung mit einer Luftzufuhrregelung zu steigern, wird wahrscheinlich nach einer zuverlässigen Lösung für seine Regelungsaufgabe suchen, und es wäre zu erwarten, daß er zu diesem Zweck Kenntnis von jedem geeigneten Nachschlagewerk hat, das sich auf Regelungssysteme im allgemeinen als grundlegende technische Hilfsmittel bezieht.

Nach Auffassung der Kammer stellt das Handbuch 3 ein solches Nachschlagewerk dar, das dem Fachmann die allgemeine Lehre über Regelungssysteme vermittelt. Da dieses Buch Regelkreise mit Ausgleichsystemen allgemein behandelt (vgl. Seite 521, Abschnitt 42 "Regelkreise mit Hilfsstellgröße"), darf dieses Fachwissen beim Regeltechniker vorausgesetzt werden.

6.3 Wenn die Beschwerdeführerin behauptet, das deutsche Handbuch 3 sei mindestens zwanzig Jahre alt, werde in Großbritannien von Fachleuten nicht besonders geschätzt (vgl. die eidesstattliche Versicherung von Dr. Williams) und sei daher nicht als dem Fachmann zugänglicher allgemeiner Wissensstand zu betrachten, so verkennt sie damit ein Grundprinzip des Übereinkommens: Gemäß Artikel 54 (2) EPÜ gehört die Offenbarung aller Schriften, die vor dem Prioritätsdatum einer europäischen Patentanmeldung irgendwo veröffentlicht worden sind, zum Stand der Technik und muß daher auch bei der Beurteilung der erfindersischen Tätigkeit nach Artikel 56 EPÜ (vgl. die obenerwähnte Entscheidung T 195/84, S. 126, Nr. 9 a) unter gleichen Bedingungen unabhängig vom Aufenthaltsort des Fachmanns berücksichtigt werden,

fore, new within the meaning of Article 54 EPC.

6 Inventive step

61 In Decision T 195/84 (OJ EPO 1986, 121-125) the Board ruled that the state of the art to be considered, when examining for inventive step, includes not merely what is the actual technical field of the application but also what is relevant in the broader area which encompasses it. Principles and solutions of general technical problems with such wide implications must be considered to form part of the general technical knowledge which is to be attributed *a priori* to skilled persons who are versed in a particular specific technical field.

6.2 The person skilled in the art in control techniques who is confronted with the problem set out in point 4.2 to improve the performance of a proportional timing control associated with an air admission control is likely to search for a reliable solution to his control problem and to this end he could be expected to be aware of any suitable reference source relating to control systems generally, as basic means of engineering

In the Board's view, the handbook (3) represents such a reference source providing to the skilled person the general common teaching in control systems. Since this book deals generally with closed-loops control with compensation systems (cf. page 521, paragraph 42 "Regelkreise mit Hilfsstellgröße"), such art ought to be considered as knowledge attributable to the control engineer.

6.3 As regards the Appellant's assertion that the German handbook (3) is at least twenty years old, not preferred in Great Britain from an expert's point of view (cf. Affidavit by Dr Williams) and hence not be considered as general knowledge accessible to a skilled person, this submission indeed fails to recognise a basic principle of the Convention that, according to Article 54(2) EPC, the disclosure of any document published anywhere before the priority date of a European application is included in the state of the art and has for that reason to be also considered in assessing inventive step under Article 56 EPC (cf. T 195/84 aforementioned, page 126, point 9(a)), under equal conditions irrespective of the location of the skilled person

revendications 1 ou 4. Aussi les objets sont-ils nouveaux au sens des dispositions de l'article 54 CBE.

6. Activité inventive

6.1 Dans la décision T 195/84 (JO OEB 1986, 121-125), la chambre a déclaré que l'état de la technique devant être pris en considération lorsqu'on examine l'activité inventive comprenait non seulement le domaine technique de la demande mais également tous les aspects pertinents du domaine général dont il relève. Il convient de considérer que les principes et les solutions des problèmes techniques d'ordre général ayant des possibilités d'application aussi vastes font partie des connaissances techniques générales que l'on prête *a priori* à tout homme du métier versé dans un domaine technique spécifique

6.2 Le spécialiste des techniques de régulation qui se trouve face au problème énoncé au point 4.2, dont le but est d'améliorer les résultats d'une régulation d'allumage proportionnelle associée à une régulation de l'admission d'air, cherchera probablement une solution fiable à son problème; pour cela, on pourrait s'attendre à ce qu'il connaisse tout ouvrage de référence approprié sur les systèmes de régulation en général en tant que procédés techniques de base.

De l'avis de la Chambre, le manuel (3) est précisément un ouvrage de référence qui fournit à l'homme du métier l'enseignement général relatif aux systèmes de régulation. Etant donné que ce livre traite de manière générale de la régulation en boucles fermées dotées de systèmes de compensation (cf. page 521, paragraphe 42 "Regelkreise mit Hilfsstellgröße"), il y a lieu de considérer l'état de la technique qui s'y trouve décrit comme faisant partie des connaissances de tout spécialiste de la régulation.

6.3 Lorsque le requérant affirme que le manuel allemand (3) est vieux de vingt ans au moins et n'est pas particulièrement apprécié en Grande-Bretagne par les spécialistes (cf. la déclaration sous serment de M. Williams) et, de ce fait, ne peut être considéré comme faisant partie des connaissances générales accessibles à l'homme du métier, il néglige un principe fondamental de la Convention: en effet, selon l'article 54(2) CBE, tout document publié à un endroit ou un autre avant la date de priorité d'une demande de brevet européen fait partie de l'état de la technique, et pour cette raison, il doit, sans discrimination, être pris en considération lorsqu'est appréciée l'activité inventive en vertu de l'article 56 CBE (cf. décision T 195/84 précitée, page 126, point 9 a)), quel que soit l'endroit où se trouve l'homme du métier.

Ferner ist festzustellen, daß das Prioritätsintervall des Patents Anfang 1980 beginnt, während die fünfte Auflage des Buches 3 1972 erschienen ist. Eine Zeitspanne von nur acht Jahren ist nach Auffassung der Kammer als durchaus akzeptabel anzusehen, wenn es sich um ein regelmäßig neu aufgelegtes grundlegendes Nachschlagewerk handelt.

6.4 Wenn die Popularität des Buches in Fachkreisen und der allgemeine Charakter seines Inhalts überhaupt durch irgend etwas nachgewiesen werden können, dann doch wohl durch die Tatsache, daß es mehrere Auflagen erreicht hat

Wenn derartige Bücher eine grundlegende allgemeine Fachtheorie oder Methodik beschreiben und diese nur auf bestimmten Fachgebieten durch spezielle Anwendungsbeispiele veranschaulichen, werden dadurch der allgemeine Umfang und die Relevanz solcher Offenbarungen nicht so eingeschränkt, daß Anwendungsmöglichkeiten auf anderen Gebieten ausgeschlossen werden.

Ferner ist die Kammer auch der Auffassung, daß die Veröffentlichungssprache allein für die Zulässigkeit eines Fachbuchs, das den allgemeinen Wissensstand des Fachmanns repräsentiert, nicht entscheidend sein kann. Sonst würde man zwischen Fachleuten hinsichtlich ihres Wissensstandes nach ihrer Nationalität unterscheiden, was der objektiven Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit entgegenstehen würde und der Gleichbehandlung abträglich wäre.

6.5 Nach dem in dem Buch 3 (S 522, "Grund für die Anwendung von y_H ") dargelegten Prinzip erfährt der Fachmann für Regelstechnik: Wenn eine Hauptvariable y geregelt werden muß, aber wegen einer unzureichenden dynamischen Ausgangsleistung (träges Ansprechen) nicht hinreichend geregelt werden kann, wird eine Hilfsgröße y_H verwendet, die so beschaffen ist, daß bei Erreichen des Beharrungszustands die Hilfsregelung durch y_H dann eliminiert wird. Nach der Entgegenhaltung 3 läßt sich dies durch Regelung der Hauptvariablen y als Reaktion auf das Zeitintegral der Abweichung (langsam) bei gleichzeitiger Regelung der Hilfsgröße y_H proportional zur Abweichung (schnell) erreichen

6.6 Der Fachmann, der weiß, daß die oben dargelegte Aufgabe zwei Variablen enthält, hätte daher sofort erkannt, daß die gleiche allgemeine Idee für die Lösung seiner besonderen Aufgabe geeignet ist und daher zur befriedigenden Regelung der Leerlaufdrehzahl eines Verbrennungsmotors, wie in der Entgegenhaltung 1 beschrieben, verwendet werden kann, indem man **neben** der bekannten Proportionalregelung des Zündzeitpunkts eine Integralregelung für die Luftzufuhr zum Motor

Moreover, it is to be noted that the priority date of the patent starts from the beginning of 1980 whereas the fifth edition of the book (3) is 1972. A gap of only eight years is considered, in the Board's view, as perfectly acceptable, where a regularly republished basic reference is concerned

6.4 If anything, the fact that the book achieved several editions shows its popularity among professional readers and the common general character of its content.

When such books describe a basic general technical theory or methodology and exemplify the same with specific applications in certain technical fields only, these do not limit the general scope and relevance of such disclosures so as to exclude possible applications in other fields.

Furthermore, it is also the view of the Board that the language of publication alone cannot be decisive for the admissibility of a technical book representing the common general knowledge of the skilled person. Otherwise, there would be a differentiation between skilled persons according to their nationality as regards their knowledge, which would be against the objective assessment of the inventive step and be prejudicial to equal treatment.

6.5 According to the principle set out in book (3) (page 522, "Grund für die Anwendung von y_H "), the person skilled in control is taught that when a main variable y has to be controlled but cannot be adequately controlled due to unacceptable dynamic output performance (slow response), an auxiliary variable y_H is used such that when the steady state has been reached auxiliary control by y_H is then eliminated. This can be achieved, according to the reference (3), by simultaneously controlling the main variable y in response to the time integral of an error (slow) and controlling the auxiliary variable y_H in proportion with the error (fast).

6.6 The skilled person being aware of the above defined problem involving two variables would have, therefore, immediately realised that the same general idea is suitable for solving his particular problem and thus should be applicable for controlling satisfactorily the idling speed of a combustion engine such as described in document (1) by applying an integral control for controlling air admission to the engine **in addition** to the known proportional timing control as claimed in the pres-

De plus, il convient de relever que la date de priorité du brevet se situe au début de 1980, alors que la 5^e édition du livre (3) est parue en 1972. De l'avis de la Chambre, un écart de huit ans seulement est parfaitement acceptable dans le cas d'un ouvrage de référence régulièrement réédité

6.4 Qui plus est, le fait même que ce livre ait été plusieurs fois réédité témoigne de sa popularité dans les milieux spécialisés ainsi que du caractère général de son contenu.

Quand de tels ouvrages décrivent une théorie ou une méthodologie technique de base d'ordre général et l'exemplifient par des applications particulières dans certains domaines techniques seulement, cela ne limite pas la portée générale et la pertinence de telles divulgations au point d'exclure des possibilités d'application dans d'autres domaines

Par ailleurs, la Chambre estime que la langue de publication ne peut à elle seule déterminer l'admissibilité d'un manuel technique représentant les connaissances générales de l'homme du métier. Cela reviendrait en effet à distinguer les hommes du métier, quant à leurs connaissances, en fonction de leur nationalité; une telle pratique serait contraire à l'évaluation objective de l'activité inventive et nuirait à l'égalité de traitement.

6.5 Selon le principe énoncé dans le livre (3) (page 522, "Grund für die Anwendung von y_H "), le spécialiste de la régulation reçoit l'enseignement suivant: quand une variable principale y doit être régulée mais ne peut l'être correctement en raison d'une réponse dynamique de sortie non satisfaisante (réponse lente), on utilise une variable auxiliaire y_H telle que lorsque l'état d'équilibre est atteint, la régulation auxiliaire par y_H est supprimée. Selon le document (3), ce résultat peut être obtenu en régulant simultanément la variable principale y en réponse à l'intégrale de l'erreur par rapport au temps (lent) et la variable auxiliaire y_H proportionnellement à l'erreur (vite).

6.6 L'homme du métier, qui sait que le problème précité comporte deux variables, aurait donc immédiatement compris que la même idée générale permet de résoudre son problème particulier et donc de réguler de manière satisfaisante la vitesse au ralenti d'un moteur à combustion tel que décrit dans le document (1) en utilisant une régulation intégrale pour réguler l'admission d'air dans le moteur **en sus de** la régulation proportionnelle du temps d'allumage telle que revendiquée

verwendet, wie im vorliegenden Fall beansprucht. Er wäre direkt zum Gegenstand der angefochtenen Patentansprüche gelangt, ohne durch ein Vorurteil gegen das Prinzip oder irgendwelche Schwierigkeiten bei der Anwendung oder Anpassung daran gehindert zu werden. Die Ansprüche 1 und 4 sind sogar so funktionell formuliert, daß sie sich nach Auffassung der Kammer auf die bloße Anwendung des bereits bekannten Prinzips auf die Regelung der Leerlaufdrehzahl beschränken.

6.7 Das Vorbringen der Beschwerdeführerin in bezug auf die kennzeichnende "synergistische Wirkung", d. h. die Wechselwirkung zwischen den beiden Regelungsarten, konnte die Kammer ebenfalls nicht als relevant gelten lassen, da in dem Nachschlagewerk 3 die proportional geregelte transiente Variable ebenfalls - mit den damit verbundenen Nachteilen - zugunsten der im Beharrungszustand übrigbleibenden integral geregelten Variablen fortschreitend eliminiert wird. Es ist daher keineswegs überraschend, daß die gleiche Art einer sich allmählich ändernden Wechselwirkung zwischen den beiden Regelkreisen auftritt. Außerdem ist darauf hinzuweisen, daß aus den Ansprüchen in der vorliegenden Fassung keine andere Wechselbeziehung zwischen den Regelkreisen hervorgeht und daß dieses Argument schon aus diesem Grunde zurückgewiesen werden könnte.

6.8 Der Fachmann konnte der Entgegenhaltung 2 nicht nur eine Lösung für seine Aufgabe auf der obigen Grundlage, sondern auch andere geeignete und relevante Mittel zur Lösung seiner Aufgabe auf dem gleichen Fachgebiet wie dem des vorliegenden Patents entnehmen.

In der Entgegenhaltung 2 wird ein Leerlaufdrehzahlregelungssystem beschrieben, das ein Fehlersignal erzeugt, das die Abweichung der Ist-Motordrehzahl von einer Soll-Leerlaufdrehzahl repräsentiert, um die Luft- bzw. die Luft-Kraftstoff-Gemisch-Zufuhr zum Motor entsprechend dem Zeitintegral des Fehlersignals zu regeln (vgl. Anspruch 1, Zusammenfassung und Seite 3, Absatz 1).

Insbesondere enthält in der Ausführungsform gemäß Fig. 2 bis 4 ein Regler 41 einen Integrator 60, in den je nach dem Vorzeichen der Abweichung zwischen dem Ist-Drehzahlsignal x_1 und dem Soll-Drehzahlsignal x_2 ein Fehlersignal y_1 bzw. y_2 eingegeben wird (siehe Fig. 3 und Seite 5, Absatz 1). Wie aus Fig. 3 e ersichtlich, variiert das integrierte Signal am Reglerausgang schrittweise derart, daß die Motordrehzahl der Soll- Leerlaufdrehzahl angenähert wird, so daß die Leerlaufdrehzahl konstant bleibt, wenn die Drehzahlabweichung auf Null gebracht worden ist (Seite 3, Absatz 1). In der Entgegenhaltung 2 wird daher eine

ent case He would have arrived directly at the subject-matter of the claims in suit without being inhibited by prejudice against the principle or any difficulties in use or adaptation. Indeed, Claims 1 and 4 are worded in such functional terms that, in the Board's opinion, they are confined to the mere application of the previously known principle to the control of idling speed.

6.7 The Appellant's argument referring to the characteristic "synergistic", i.e. interacting effect between the two kinds of controls, could not be accepted by the Board as relevant either, since in the reference book (3), the transient proportionally controlled variable is also progressively eliminated - with associated drawbacks - to the benefit of the steady-state remaining integrally controlled variable. The same kind of gradually changing interaction between the two control loops is, therefore, not surprising in any way. Moreover, it is to be pointed out that no other interrelationship between the loops is apparent from the claims as drafted and, consequently, such argument could be dismissed for that reason.

6.8 In addition to finding a solution to his problem on the above basis, the skilled person could alternatively also find in document (2) other suitable and relevant means for the purpose of solving his problem in the same technical field as that of the present patent.

Document (2) describes an idling speed control system which generates a signal representing the error, i.e. difference between the actual engine speed and a desired idling speed for controlling the admission of air or air/fuel mixture to the engine in accordance with the time integral of the error signal (cf. Claim 1, Abstract and page 3, first paragraph).

In particular, in the embodiment according to Figures 2 to 4, a regulator 41 comprises an integrator 60 to which each of error signal y_1 or y_2 is input according to the polarity of the deviation between the actual speed signal x_1 and the intended speed signal x_2 (see Figure 3 and page 5, first paragraph). As is apparent from Figure 3e), the integrated signal at the output of the regulator varies step-by-step in a manner to cause the engine speed to approach the desired idling speed so that when the speed deviation has been reduced to zero the idling speed remains constant (page 3, first paragraph). Therefore, the document (2)

quée en l'espèce. Ainsi, il serait parvenu directement à l'objet des revendications incriminées sans être entravé par un quelconque préjugé à l'encontre de ce principe ou par des difficultés d'utilisation ou d'adaptation. De fait, la formulation des revendications 1 et 4 est à ce point fonctionnelle que, de l'avis de la Chambre, celles-ci ne sont qu'une simple application du principe déjà connu à la régulation de la vitesse au ralenti.

6.7 L'argument du requérant au sujet de la caractéristique "synergique", à savoir l'interaction entre les deux types de régulation, n'est pas, selon la Chambre, pertinent, lui non plus, étant donné que dans l'ouvrage de référence (3), la variable transitoire régulée proportionnellement est également supprimée progressivement - avec les inconvénients qui en découlent - au profit de la variable traduisant l'état d'équilibre et régulée par l'action intégrale restante. Le même type d'interaction à changement progressif entre les deux boucles de régulation n'est donc en aucun cas surprenant. De plus, il convient de souligner qu'aucune autre interrelation entre les boucles ne ressort des revendications telles que rédigées, ce qui suffirait déjà à rejeter cet argument.

6.8 Le document (2) aurait pu permettre à l'homme du métier de trouver, outre une solution à son problème sur la base précitée, d'autres moyens appropriés et pertinents pour résoudre son problème dans le même domaine technique que celui dont relève le présent brevet.

Le document (2) décrit un système de régulation de la vitesse au ralenti qui produit un signal représentant l'erreur, autrement dit la différence entre la vitesse réelle du moteur et une vitesse voulue au ralenti en vue de réguler l'admission d'air ou du mélange air/combustible dans le moteur en fonction de l'intégrale par rapport au temps du signal d'erreur (cf. revendication 1, abrégé et page 3, 1^{er} paragraphe).

En particulier, dans le mode de réalisation tel qu'il ressort des figures 2 à 4, un régulateur 41 comprend un intégrateur 60 dans lequel est introduit un signal d'erreur y_1 ou y_2 en fonction de la polarité de l'écart entre le signal de la vitesse réelle x_1 et le signal de la vitesse désirée x_2 (cf. figure 3 et page 5, 1^{er} paragraphe). Comme il ressort de la figure 3e), le signal intégré à la sortie du régulateur varie progressivement de manière à ce que la vitesse du moteur se rapproche de la vitesse au ralenti désirée, afin que la vitesse au ralenti reste constante lorsque l'écart de vitesse a été réduit à zéro (page 3, premier paragraphe). En conséquence, le

Integralregelungseinrichtung für die Luftzufuhr mit den Merkmalen a und c der angefochtenen Ansprüche offenbart

6.9 Die Kammer ist davon überzeugt, daß kein Hinderungsgrund bestand, die Lehren aus den Entgegenhaltungen 1 und 2 miteinander zu kombinieren und folglich in der Entgegenhaltung 1 die einfache Proportionalregelung der Luft-Kraftstoff-Zufuhr, von der mangels irgendwelcher ausdrücklicher Angaben anzunehmen war, daß sie ohne weiteres zusammen mit der günstigeren Integralregelung gemäß der Entgegenhaltung 2 eingesetzt werden konnte, entsprechend zu ersetzen und dadurch die Aufgabe zu lösen, vor allem, wenn der Fachmann auch über den im Handbuch 3 dargelegten allgemeinen Wissensstand verfügte, was aber nicht unbedingt notwendig war. Schließlich wird der Fachmann, wenn bestimmte Hilfsmittel innerhalb einer Kombination nicht näher beschrieben werden, zunächst zu einfachen Mitteln greifen, aber dennoch den Ersatz dieser Mittel durch bessere erwägen, sobald derartige Alternativen verfügbar werden (vgl. T 192/82, ABI EPA 1984, 415 zur Offensichtlichkeit solcher "analoger Substitutionen").

Der von der Beschwerdeführerin erhobene Vorwurf der *Ex-post-facto*-Analyse ist daher nicht gerechtfertigt, weil die korrekte Berücksichtigung des Standes der Technik zu dem Ergebnis führt, daß der Gegenstand des Anspruchs 1 bzw. 4 direkt durch Kombination der Lehren aus zwei Dokumenten abgeleitet werden kann, besonders wenn die Kombination zweier Arten von Regelungsmitteln schon in dem grundlegenden Nachschlagewerk nachgewiesen ist,

6.10 In diesem Zusammenhang ist es unerheblich, daß das Handbuch 3 auch ein Beispiel angibt, das sich auf die Temperaturregelung eines Wärmetauschers ("*als Beispiel*", Seite 522) bezieht, weil das darin angegebene allgemeine Prinzip für jede einzelne Anwendung gültig ist. Dies bestätigt sich, wenn man die Entgegenhaltungen 1 und 2 zusammen betrachtet, die beide schon ausdrücklich auf das gleiche Spezialgebiet wie im vorliegenden Patent verweisen.

6.11 Aus den oben dargelegten Gründen ist die Kammer zu dem Schluß gelangt, daß das in den Ansprüchen 1 und 4 spezifizierte Verfahren und das System in offensichtlicher Weise aus dem verfügbaren Stand der Technik abgeleitet werden konnten. Daraus folgt, daß ihre Gegenstände keine erfinderische Tätigkeit im Sinne des Artikels 56 EPÜ beinhalten. Die Kammer erkennt keine Merkmale in anderen abhängigen Ansprüchen, die das Verfahren oder das System patentfähig machen würden.

discloses an air admission integral control system having the features (a) and (c) of the contested claims.

6.9 The Board is satisfied that there was no reason to prevent the combination of the teachings of documents (1) and (2) and thus to replace in document (1) the simple proportional control for air/fuel input which could, in the absence of any express information, be assumed to be readily applicable with the more promising integral control in the manner of document (2) and thereby solve the problem, particularly, but not necessarily, if the skilled person was also aware of his general knowledge, as illustrated in the handbook (3). After all, when particular means within a combination are not specifically described, the skilled person may first assume the use of simple means, but would nevertheless consider the replacement of this with better means as and when such alternatives become available (cf. T 192/82, OJ EPO 1984, 415, about the obviousness of such "analogous substitutions").

The reproach of *ex-post-facto* analysis brought forward by the Appellant is, therefore, not justified, as the correct consideration of the prior art leads to the result that the subject-matter of Claim 1 or 4 can be directly derived by combining the teaching of two documents, in particular where the combination of two kinds of controlling means has already been established by the basic reference.

6.10 It is irrelevant in this respect that the handbook (3) also gives an example relating to the temperature control of a heat exchanger ("*als Beispiel*", page 522), since the general principle stated therein is valid for any particular application. This is confirmed when the documents (1) and (2) are to be considered together, both already expressly referring to the same specific field as in the present patent.

6.11 For the reasons set out above, the Board has come to the conclusion that the method and system specified in Claims 1 and 4 could be derived in an obvious manner from the available prior art. It follows that their subject-matter is lacking an inventive step within the meaning of Article 56 EPC. The Board sees no features in other appended claims which would have imparted patentability.

document (2) divulgue un système de régulation intégrale de l'admission d'air ayant les caractéristiques a) et c) des revendications incriminées

6.9 La Chambre est convaincue que rien ne s'opposait à une combinaison des enseignements des documents (1) et (2) et, par conséquent, à un remplacement, dans le document (1), de la régulation proportionnelle simple de l'admission air/combustible dont, en l'absence de toutes indications expresses, l'on pouvait supposer qu'elle était facilement utilisable avec la régulation intégrale plus prometteuse citée dans le document (2) et donc à même de résoudre le problème, notamment, mais non nécessairement, si l'homme du métier possédait les connaissances générales contenues dans le manuel (3). Après tout, quand certains moyens à l'intérieur d'une combinaison ne sont pas précisément décrits, il se peut que, dans un premier temps, l'homme du métier pense à utiliser des moyens simples, tout en envisageant de les remplacer par des moyens plus appropriés, dès que ceux-ci deviennent disponibles (cf. T 192/82, JO OEB 1984, 415 au sujet du caractère évident de telles "substitutions analogues").

En conséquence, l'objection de l'analyse *a posteriori* soulevée par le requérant n'est pas justifiée, puisqu'un examen correct de l'état de la technique permet de conclure que l'objet de la revendication 1 ou 4 peut être directement dérivé de la combinaison de l'enseignement des deux documents, notamment lorsque cette combinaison de deux types de régulation a déjà été constatée dans l'ouvrage de référence.

6.10 A cet égard, peu importe que le manuel (3) cite un exemple portant sur le réglage de température d'un échangeur thermique ("*als Beispiel*", page 522), étant donné que le principe général qui s'y trouve exposé est valable pour toute application particulière. Cela est confirmé par un examen des documents (1) et (2) pris ensemble, qui tous deux se réfèrent expressément au même domaine spécifique que le présent brevet.

6.11 Pour les motifs précités, la Chambre conclut que le procédé et le système exposés dans les revendications 1 et 4 pouvaient être dérivés de manière évidente de l'état de la technique disponible. Il s'ensuit que leur objet est dénué d'activité inventive au sens de l'article 56 CBE. La Chambre n'a vu dans les autres revendications dépendantes aucune caractéristique rendant le procédé ou le système brevetable.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird in der mündlichen Verhandlung entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Order

For these reasons it is decided at oral proceedings that:

The appeal is dismissed.

Dispositif

Par ces motifs, il est statué comme suit lors de la procédure orale:

Le recours est rejeté.

Entscheidung der Technischen Beschwerdekammer 3.3.2 vom 19. Dezember 1990 T 516/89 - 3.3.2*
(Übersetzung)

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: P. Lançon
Mitglieder: P. Krasa
R. L. Schulte

Patentinhaber/Beschwerdeführer: Schering Agrochemicals Limited

Einsprechender/Beschwerdegegner: Bayer AG, Leverkusen

Stichwort: Vertrauliche Unterlagen/ SCHERING

Regel: 93 EPÜ

Schlagwort: "Vertrauliche Unterlagen" - "von der Akteneinsicht ausgeschlossene Schriftstücke"

Leitsatz

Als "vertraulich" gekennzeichnete Unterlagen, die nicht zu denjenigen Arten von Schriftstücken gehören, die von der Akteneinsicht ausgeschlossen werden (Regel 93 EPÜ; Beschluß des Präsidenten des EPA, ÄBl. EPA 1985, 316), werden - ohne daß deren Inhalt zur Kenntnis genommen würde - an den Beteiligten zurückgesandt.

Sachverhalt und Anträge

I. Auf die europäische Patentanmeldung Nr 81 300980.0 wurde das europäische Patent Nr. 37 188 auf der Grundlage von acht Ansprüchen erteilt. ...

II....

III. Die Einspruchsabteilung widerrief das Patent durch eine schriftliche Entscheidung, die am 23 Juni 1989 zur Post gegeben wurde. In ihrer Entscheidung erklärte sie, die am 22 Juli 1987 von den Beschwerdegegnern vorgelegten Vergleichsversuche zeigten, daß zwischen einem durch ein Verfahren nach dem Stand der Technik und einem durch das Verfahren nach Anspruch 1 hergestellten Blähmittel kein Unterschied besteht....

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

Decision of Technical Board of Appeal 3.3.2 dated 19 December 1990 T 516/89 - 3.3.2*
(Official Text)

Composition of the Board:

Chairman: P. Lançon
Members: P. Krasa
R.L. Schulte

Patent proprietor/Appellant: Schering Agrochemicals Limited

Opponent/Respondent: Bayer AG, Leverkusen

Headword: Confidential papers/ SCHERING

Rule: 93 EPC

Keyword: "Confidential papers" - "documents excluded from file inspection"

Headnote

Papers marked "confidential" which do not belong to classes of documents to be excluded from file inspection (Rule 93 EPC; decision of the President of the EPO, OJ EPO 1985, 316) are returned to the party concerned, without taking note of their contents.

Summary of Facts and Submissions

I. European patent No. 37 188 was granted on the basis of eight claims in response to European patent application No 81 300 980.0. ...

II. ...

III. The Opposition Division revoked the patent by a written decision posted on 23 June 1989. In its decision it held that the comparative experiments submitted on 22 July 1987 by the Respondents demonstrated that there was no difference between a blowing agent obtained according to a process of the state of the art and a blowing agent obtained according to the method of Claim 1. ...

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

Décision de la chambre de recours technique 3.3.2, en date du 19 décembre 1990 T 516/89 - 3.3.2*
(Traduction)

Composition de la Chambre:

Président: P. Lançon
Membres: P. Krasa
R. L. Schulte

Titulaire du brevet/requérant: Schering Agrochemicals Limited

Opposant/intimé: Bayer AG, Leverkusen

Référence: Documents confidentiels/SCHERING

Règle: 93 CBE

Mot-clé: "Documents confidentiels" - "pièces exclues de l'inspection publique"

Sommaire

Les documents qui portent la mention "Confidentiel", mais qui ne comptent pas parmi les types de pièces exclues de l'inspection publique (règle 93 CBE; décision du Président de l'OEB, JO OEB 1985 316) sont retournés à la partie concernée sans que la Chambre en ait pris connaissance.

Exposé des faits et conclusions

I. Le brevet européen n° 37 188 a été délivré sur la base de huit revendications, à la suite du dépôt de la demande de brevet européen n° 81 300 980.0. ...

II. ...

III. La division d'opposition a révoqué le brevet par une décision écrite, remise à la poste le 23 juin 1989, dans laquelle elle indiquait que les tests comparatifs soumis le 22 juillet 1987 par l'intimé montraient qu'il n'y avait pas de différence entre un agent gonflant obtenu par un procédé compris dans l'état de la technique et un agent gonflant obtenu selon la méthode exposée dans la revendication 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 d'information de l'OEB à Munich moyennant versement d'une taxe de photocopie de 1,30 DEM par page.