

Publication au Journal Officiel ~~Qui~~ / Non

N° de recours : T 269/90 - 3.4.2

N° de la demande : 86 901 407.6

N° de la publication : 0 211 917

Titre de l'invention : Dispositif analyseur de la teneur en alcool d'un gaz

Classement: G01N 33/48

DECISION
du 11 avril 1991

Demandeur : Legrand, Guy

CBE Article 56

Mot clé : "Activité inventive (non)"

Sommaire

Exposé des faits et conclusions

- I. La demande de brevet européen n° 86 901 407.6 (n° de publication internationale WO 86/04992) a été rejetée par décision de la Division d'examen.
- II. La décision de rejet était fondée sur le motif que l'objet de la revendication 1 ne présentait pas d'activité inventive au vu des documents DE-A-24 28 352 (D4) et US-A-4 346 584 (D2). Les documents FR-A-2 449 877 (D1) et US-A-3 764 270 (D3) étaient aussi mentionnés.

En particulier, selon la Division d'examen, le document D4 révélait un dispositif pour analyser la concentration d'alcool dans l'air alvéolaire comportant toutes les caractéristiques de l'objet de la revendication 1, excepté les caractéristiques suivantes de l'objet revendiqué :

- a) la prise d'échantillon et par conséquent l'emploi d'une pompe activée par un signal de validation,
- b) la détermination du débit par une mesure de pression,
- c) la combinaison du moyen d'évaluation d'un volume de gaz expiré et du moyen de détection du seuil bas de manière que la mesure soit effectuée quand le volume d'air expiré a dépassé une valeur minimale et que le débit est tombé au-dessous d'un seuil bas prédéterminé.

Les caractéristiques a) et b) étaient bien connues dans l'art antérieur (par exemple document D2), et la caractéristique c) correspondait à une combinaison de eux critères connus respectivement des documents D4 et D2, cette combinaison, qui permet d'accroître la précision de la mesure, étant évidente pour l'homme du métier.

- III. Le requérant a formé un recours contre cette décision.

IV. Dans le mémoire de recours, le requérant a implicitement requis l'annulation de la décision contestée et la délivrance d'un brevet sur la base des revendications 1 à 9, remises pendant la procédure d'examen avec la lettre du 9 octobre 1989.

La revendication 1 a le texte suivant :

"Dispositif analyseur de la teneur en alcool d'un gaz, notamment pour le contrôle du taux d'alcoolémie d'un individu, comportant un conduit (11) de circulation dudit gaz, un dispositif de pompage (14) commandé, connecté audit conduit pour prélever un volume prédéterminé dudit gaz lorsqu'il est actionné, un moyen (27) sensible à la pression qui règne dans ledit conduit et un moyen d'évaluation (28) d'un volume de gaz expiré, ainsi que des moyens de détection (30, 35) d'un seuil bas de la pression régnant dans ledit conduit, le dispositif de pompage étant associé à des moyens de détection et de mesure d'alcool (25) et des moyens de commande d'actionnement (17) du dispositif de pompage, caractérisé en ce que le moyen d'évaluation (28) est piloté par ledit moyen (27) sensible à la pression pour évaluer un volume minimum de gaz expiré préalablement audit volume de gaz prédéterminé prélevé par le dispositif de pompage (14), et en ce que des moyens logiques (38) élaborent un signal de commande dudit système de pompage au moins lorsque ledit moyens d'évaluation et ledit moyen de détection du seuil bas ont élaboré des signaux de validation respectifs."

Les revendications dépendantes 2 à 9 sont rattachés à la revendication 1.

V. A l'appui de sa requête, le requérant a, en particulier, présenté les arguments suivants :

Le dispositif selon le document D4 ne prévoit pas le prélèvement d'un échantillon. Un détecteur indique que la

mesure n'est pas validée si le débit de flux gazeux tombe en dessous d'un seuil prédéterminé (ou s'inverse) dans un intervalle de temps prédéterminé, ou, suivant une variante, la mesure du temps est remplacée par une mesure de volume au moyens d'un intégrateur calculant le volume en fonction du débit. Ces deux dispositifs ne permettent pas de garantir que la mesure est faite sur de l'air alvéolaire.

Le document D2 décrit un appareil d'analyse automatique d'un échantillon de gaz, pour déterminer la concentration en CO₂ à la fin de l'expiration. Cet appareil est destiné à être utilisé dans les hôpitaux pour le contrôle de l'anesthésie. Ce dispositif appartient donc à un domaine d'utilisation tout à fait différent de celui de l'invention.

L'homme du métier n'aurait donc eu aucune raison de combiner l'enseignement du document D2 avec celui du document D4 d'autant plus que le document D1, qui souligne les inconvénients du dispositif décrit dans le document D4, propose une solution totalement différente n'exigeant aucune mesure de débit ou de volume.

Au surplus, le dispositif de l'invention n'est pas la simple combinaison des dispositifs des documents D4 et D2 puisqu'il faut encore inverser la fonction du dispositif de D4.

En effet, selon la présente invention, le moyen d'évaluation d'un volume minimum de gaz expiré n'a pas la fonction d'invalider la mesure, mais de valider l'étape suivante pour permettre ensuite d'effectuer une mesure. Cette solution n'était pas évidente puisque, malgré la date ancienne de dépôt du document D4 (1974) aucune solution faisant appel à l'évaluation d'un volume minimum de gaz expiré n'avait été proposée jusqu'à la présente invention malgré les avantages qu'elle présente.

Motifs de la décision

1. Le recours est recevable.
2. Nouveauté
 - 2.1 Le document D4 (cf. particulièrement revendications 1 à 4 ; pages 2, 3, 11, paragraphe 2, page 12, paragraphe 1, page 18, paragraphe 2 ; et figures 1, 2 et 8) décrit un dispositif analyseur de la teneur en alcool d'un gaz (notamment pour le contrôle du taux d'alcoolémie d'un individu), comportant un conduit (1) de circulation dudit gaz, un moyen (29) sensible au débit (pression) du gaz dans ledit conduit (la turbine 41 est en dernière analyse mise en mouvement par la force de la pression du gaz) pilotant un moyen d'évaluation d'un volume de gaz expiré (25, 221) et des moyens de détection (27, figure 1 ; bascule 65, figure 2 ; 207, figure 8) d'un seuil bas du débit (pression) dans ledit conduit ainsi que des moyens (3) de détection et de mesure d'alcool. Dans ce dispositif connu, le moyen d'évaluation produit un signal lorsqu'un volume minimum de gaz a été expiré (cette évaluation étant effectuée soit au moyen d'une minuterie (bascule monostable 25, figure 2), soit en intégrant le débit en fonction du temps (intégrateur 221, figure 8). Des moyens logiques ("Steuerung" 17) élaborent un signal de commande provoquant la mesure du taux d'alcool lorsque le moyen d'évaluation a élaboré un signal de validation.

Lorsque le débit (pression d'air expiré) tombe au dessous d'un seuil avant la fin de la période d'évaluation indiquant que le temps d'expiration a été trop court, un signal d'invalidation de la mesure est produit.

Il y a lieu de noter que le document D4 décrit d'autres dispositions visant à éviter les erreurs de mesure, telles que la remise à zéro de la minuterie lorsque le débit d'air tombe au dessous du seuil puis remonte au

dessus du seuil avant expiration de la période d'évaluation en cours dans le mode de réalisation de la figure 2 (voir graphique de la figure 5) ou la détection de l'inversion du courant de gaz dans le mode de réalisation de la figure 8 (détecteur 219).

Toutefois, ces dispositions sont sans rapport avec l'objet de la présente invention et n'ont donc pas à être prises en considération.

L'objet de la présente revendication 1 diffère donc du dispositif connu en ce que :

- a) il comporte un dispositif de pompage commandé (14) ;
- b) il comporte des moyens logiques (38) qui élaborent un signal de commande dudit système de pompage lorsque ledit moyen d'évaluation et lesdits moyens de détection du seuil bas produisent simultanément des signaux de validation indiquant respectivement que le volume minimal a été expiré et que la pression est tombée au dessous du seuil.

Sur ce point, la Chambre observe que la revendication 1 est imprécise car elle indique (5 dernières lignes) que les moyens logiques élaborent un signal de commande lorsque le moyen d'évaluation et les moyens de détection ont élaboré des signaux de validation respectifs. Une telle formulation ne correspond pas en fait aux caractéristiques de l'objet de l'invention puisque, conformément à la description, les deux signaux doivent exister simultanément et non successivement pour engendrer le signal de commande de la pompe. La Chambre a donc interprété en ce sens la revendication 1 comme l'ont fait également la Division d'examen dans la décision attaquée et le requérant dans son mémoire de recours.

2.2 Le document D2 (voir, en particulier, l'abrégé, la description colonne 2, lignes 39 à 46, colonne 3, lignes 49 à 54, colonne 4, lignes 1 à 3, 36 à 59, colonne 5, lignes 24 à 32, et les figures 1 et 3) décrit un dispositif analyseur de la teneur en CO₂ d'un gaz comportant en particulier un conduit de circulation du gaz, un dispositif de pompage commandé, connecté au conduit pour prélever un volume prédéterminé du gaz lorsqu'il est actionné, un moyen sensible à la pression (correspondant au débit du gaz) qui règne dans le conduit (cf. colonne 4, lignes 38 à 40), des moyens de détection d'un seuil bas de cette pression (et du débit), le dispositif de pompage étant associé à des moyens de détection et de mesure de CO₂, des moyens de commande d'actionnement du dispositif de pompage, et des moyens pour élaborer un signal de commande du système de pompage lorsque les moyens de détection du seuil bas ont élaboré un signal de validation.

Le dispositif défini dans la revendication 1 diffère du dispositif selon le document D2 par le fait qu'il sert à analyser la teneur en alcool d'un gaz, qu'il présente des moyens d'évaluation d'un volume de gaz expiré et que le signal de commande du système de pompage dépend - dans le sens d'un "ET" logique - de signaux de validation provenant non seulement des moyens de détection du seuil bas, mais aussi du moyen d'évaluation.

2.3 Le document D3 (cf. en particulier colonne 4, ligne 41, à colonne 5, ligne 11, et figures 2 à 4) concerne un dispositif analyseur de la teneur en alcool d'un gaz dans lequel un détecteur de seuil bas est commandé par un moyen sensible à la pression qui règne dans le conduit (souple 46 ou autre capteur, par exemple un débitmètre à Venturi, cf. colonne 4, ligne 58). Comme dans le dispositif du document D4, le détecteur de seuil bas est utilisé en combinaison avec une minuterie (62) pour invalider la mesure lorsque la pression tombe au dessous du seuil pendant la période d'évaluation d'un volume minimal.

Ce document n'apporte donc aucun élément nouveau par rapport à D4 et ne présente aucune des caractéristiques de l'invention indiquées comme nouvelles en présence de D4.

2.4 Le document D1 concerne un dispositif de mesure de la teneur en alcool de l'air buccal et est ainsi plus éloigné de l'objet de la présente demande.

2.5 L'objet de la revendication 1 est donc nouveau au sens de l'article 54 CBE.

3. Activité inventive

3.1 La Chambre partage avec l'opinion de la Division d'examen selon laquelle le document D4 constitue l'art antérieur le plus proche au présent objet.

3.2 De même que le dispositif objet de la présente demande, le dispositif du document D4 comporte des moyens d'évaluation d'une quantité minimale d'air expiré (minuterie 25 (fig. 2) ; intégrateur 221 (fig. 8)) qui produisent un signal déclenchant la mesure à la fin de la période d'évaluation et des moyens de détection d'un seuil bas (bas-cule 65 (fig. 2) ; circuit de seuil 207 (fig. 8)).

Dans le cas du document D4, le signal des moyens de détection est utilisé pour invalider ou empêcher la mesure (voir fig. 6 signaux F et G) lorsqu'il se produit avant la fin de la période d'évaluation, laquelle est arbitrairement prédéterminée, et pour actionner un avertisseur 31 (fig. 1).

L'inconvénient de ce dispositif réside, comme expliqué dans le document D1, en ce que l'on n'est pas assuré que la mesure est effectuée à la fin de la période d'expiration, c'est-à-dire sur de l'air alvéolaire.

- 3.3 L'homme du métier cherchant à résoudre ce problème trouve, dans le document D2 le principe d'utiliser la baisse de la pression (ou du débit, ces deux termes étant équivalents dans le présent contexte) pour détecter la fin de la période d'exhalation du sujet.
- 3.4 Le dispositif du document D4 comporte déjà un détecteur de seuil bas mais dont le signal est seulement utilisé pour produire un signal d'erreur lorsque la période d'exhalation réelle est plus courte que la durée de la période d'évaluation arbitrairement prédéterminée. Toutefois l'homme du métier constatera immédiatement, notamment à l'examen du graphique de la figure 5 de D4, qu'il peut également utiliser le signal d'erreur pour retarder la mesure après que le signal d'évaluation a été produit (signal G ; Fig. 5) jusqu'au moment où le signal de franchissement du seuil bas se produit (signal F ; Fig. 5) combinant ainsi, sans effort inventif, les enseignements des documents D4 et D2. Contrairement à ce qu'a soutenu le requérant, il s'agit là d'une utilisation du signal du détecteur de seuil bas complémentaire de celles proposées dans le document D4 et non de l'inversion de la fonction de ce signal.
- 3.5 L'homme du métier trouvera également dans le document D2 l'enseignement d'utiliser une pompe qui prélève un échantillon plutôt que d'effectuer la mesure dans le courant de gaz.
- 3.6 Le requérant a soutenu que l'homme du métier n'aurait pas combiné les enseignements des documents D4 et D2 car D2 concerne un domaine d'application totalement différent de celui de D4.
- 3.7 La Chambre ne peut pas suivre cette argumentation. Dans les deux cas, il s'agit de l'analyse automatique d'un échantillon de gaz exhalé par un être humain et le fait

que le gaz détecté soit différent ne modifie pas le fonctionnement mécanique de l'appareil seul en cause dans le cas présent.

- 3.8 Le requérant a également soutenu que l'homme du métier connaissant le document D1 qui souligne les inconvénients du dispositif du document D4 aurait été, de ce fait, détourné de combiner les enseignements des documents D4 et D2 car le document D1 proposait une solution totalement différente pour éviter de tels inconvénients.
- 3.9 La Chambre ne peut pas non plus se rallier à cette opinion. En effet, si le document D1 relève bien les inconvénients du dispositif du document D4, il ne conteste nullement la valeur du principe sur lequel il est fondé, à savoir la mesure de la concentration d'alcool dans l'air alvéolaire mais propose simplement l'utilisation d'un principe alternatif à savoir la mesure de la concentration d'alcool dans l'air contenu dans la cavité buccale.
- 3.10 Il apparaît donc clairement à l'homme du métier à la lecture du document D1 qu'il peut continuer d'appliquer le principe de la mesure du taux d'alcool de l'air alvéolaire qui reste scientifiquement valable mais qu'il doit éviter l'inconvénient de D4 qui est de ne pas assurer que la mesure a lieu à la fin de la période d'exhalation. Le document D2 offre une solution directement applicable à ce problème d'autant plus facile que le signal nécessaire est déjà présent dans le dispositif de D4.
- 3.11 En outre, les périodes de 9 et 3 ans qui se sont écoulées entre les dates de publication des documents D4 et D2 d'une part et la date de priorité de la présente demande ne peuvent être considérées comme significatives à elles seules pour établir que l'objet de la présente demande a résolu un problème se posant de longue date.

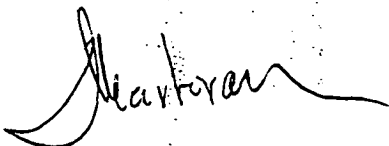
- 3.12 Pour ces raisons, l'objet de la revendication 1 ne remplit pas les conditions de l'article 56 CBE. Par conséquent, l'objet de la revendication n'est pas brevetable au sens de l'article 52(1) CBE.
4. La revendication 1 n'étant pas acceptable, les revendications dépendantes 2 à 9 partagent le sort de la revendication 1 indépendante à laquelle elles sont rattachées. En outre, il convient de remarquer que, de l'avis de la Chambre, aucun de leurs objets n'implique une activité inventive. En particulier les caractéristiques additionnelles des revendications 2, 3, 5, 6, 7, et 8 sont substantiellement connues du fait du document D4. Un capteur de pression comportant un contacteur électromécanique tel que spécifié dans la revendication 4 est décrit dans le document D3. Un moyen empêchant toute réinspiration d'air (revendication 9) est connu du fait du document GB-A-2 020 805, cité dans le rapport de recherche.

Dispositif

Par ces motifs, il est statué comme suit :

Le recours est rejeté.

Le Greffier :



P. Martorana

Le Président :



E. Turrini

Hc