

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
18 décembre 2003 (18.12.2003)

PCT

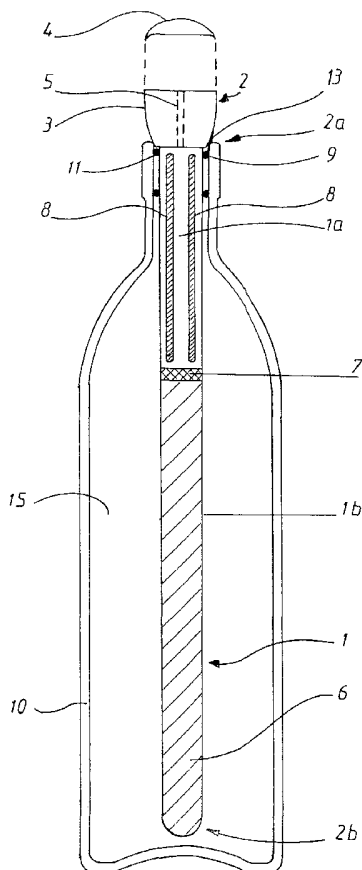
(10) Numéro de publication internationale  
WO 03/104732 A1

- (51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> : F25D 31/00, 3/08 129/5, avenue du Général de Gaulle, F-06250 Mougins (FR).
- (21) Numéro de la demande internationale : PCT/FR02/02934 (74) Mandataire : BURKARD, Thierry; 40, rue de Stalingrad, F-68100 Mulhouse (FR).
- (22) Date de dépôt international : 26 août 2002 (26.08.2002) (81) États désignés (national) : AU, CA, JP, NO, NZ, US, ZA.
- (25) Langue de dépôt : français (84) États désignés (régional) : brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR).
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité : 02/06200 22 mai 2002 (22.05.2002) FR Déclaration en vertu de la règle 4.17 :  
— relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv)) pour US seulement
- (71) Déposant et (72) Inventeur : BECKER GANSER, Edmund [DE/FR]; Publiée :  
— avec rapport de recherche internationale

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: APPARATUS FOR REGULATING THE TEMPERATURE OF A LIQUID, IN PARTICULAR WINE

(54) Titre : APPAREIL DE REGULATION DE LA TEMPERATURE D'UN LIQUIDE, NOTAMMENT LE VIN



(57) Abstract: The invention concerns an apparatus for regulating by cooling the temperature of a liquid, and more particularly wine. The inventive apparatus consists of a hollow cylindrical refrigerated body (1) designed to be inserted through the neck (9) of a bottle (10), said body being closed at its lower end (2b) and tipped with grip means (2) at its upper end (2a), consisting in a piece (3) with circular cross-section of diameter greater than that of the neck (9) of the bottle (10) and comprising a truncated base (13) whereof the side walls of the base (13) taper inwards to form a cap when the apparatus is inserted into the bottle. The cylindrical body (1) is divided into two parts (1a) and (1b), the lower part (1b) being at least partly filled with a fluid (6) freezing at 0 °C and the upper part (1a) comprising at least one longitudinal slot (8) extending over its entire length and communicating with outside through a conduit (5) passing through said piece (3) in its center.

(57) Abrégé : L'invention concerne un appareil permettant de réguler par refroidissement la température d'un liquide, et plus particulièrement un vin. L'appareil selon l'invention est composé d'un corps cylindrique creux (1) réfrigéré prévu pour être introduit par le col (9) d'une bouteille (10), ledit corps étant fermé à son extrémité inférieure (2b) et se terminant par des moyens de préhension (2) à son extrémité supérieure (2a), consistant en une pièce (3) de section circulaire de diamètre supérieur à celui du col (9) de la bouteille (10) et comportant une base tronconique (13) dont les parois latérales de la base (13) vont en se rétrécissant vers l'intérieur pour former un bouchon lorsque l'appareil est introduit dans la bouteille. Le corps cylindrique (1) est divisé en deux parties (1a) et (1b), la partie inférieure (1b) étant au moins partiellement remplie au moyen d'un fluide (6) gelant à 0°C et la partie supérieure (1a) comportant au moins une fente longitudinale (8) s'étendant sur toute sa longueur, et communiquant avec l'extérieur par l'intermédiaire d'un conduit (5) traversant ladite pièce (3) en son centre.

WO 03/104732 A1



---

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

APPAREIL DE REGULATION DE LA TEMPERATURE D'UN LIQUIDE,  
NOTAMMENT LE VIN

5 L'invention concerne un appareil permettant de réguler par refroidissement la température d'un liquide, et plus particulièrement un vin.

10 Il est bien connu de tous les professionnels et tous les amateurs de vins de qualité que la température à laquelle est servie un cru est déterminante pour l'appréciation de ses qualités particulières notamment ses arômes.

Ainsi, il existe différentes tables de référence qui indiquent les fourchettes de températures idéales pour chaque type de vin ou cru.

15 L'amplitude des températures est très variable en fonction du type de vin concerné et il n'est pas toujours aisé d'obtenir puis de conserver la température idéale qui permettra à un vin de révéler toutes ses qualités, ceci en raison de nombreuses contraintes.

20 La première contrainte concerne les conditions de stockage et de conservation des bouteilles qui peuvent conduire à une température, soit trop élevée, soit trop basse au moment où la bouteille est prélevée en vue d'être servie.

25 Dans le cas où les bouteilles ne sont pas conservées dans des conditions satisfaisantes, c'est à dire en cave, elles seront le plus souvent trop chaudes et il sera à tout le moins nécessaire d'attendre un certain temps avant de les consommer, après avoir procédé à un refroidissement.

30 L'opération consistant à refroidir un vin puis de le maintenir à une température inférieure à la température ambiante est particulièrement délicate

35 Le risque est en effet de « casser » le vin, c'est-à-dire de lui faire perdre ses arômes et ses qualités gustatives propres en lui imposant une chute de température trop brutale.

Certaines personnes peu scrupuleuses ont recours à des méthodes empiriques et tout à fait condamnables, consistant à placer la bouteille à refroidir au réfrigérateur ou au congélateur pendant une certaine durée.

5 Il est bien évident que de telles méthodes ont des effets destructeurs sur les qualités du liquide et qu'elles ne sont absolument pas appropriées.

Or, il existe parfois, par exemple en restauration, un impératif de rapidité qui est incontournable. En effet, si l'amateur éclairé peut se permettre de  
10 patienter plusieurs heures pour déguster un vin fin dans un cadre privé, il n'en va pas de même lorsque le service est effectué dans un cadre professionnel, notamment en restauration.

Pour d'évidentes raisons de rentabilité et de crédibilité, il n'est pas possible  
15 pour un restaurateur ou son chef de cave d'exiger du client une attente de plusieurs heures pour déguster le cru choisi sur la carte. Il n'est pas non plus possible de prendre le risque d'un discrédit en servant un vin très ou trop refroidi, par une méthode non contrôlée et non progressive.

20 Il est donc nécessaire de pouvoir disposer de moyens permettant de porter et maintenir le vin à la température idéale de dégustation sans pour autant altérer ses qualités organoleptiques.

Diverses solutions ont été proposées pour assurer un refroidissement  
25 relativement rapide du liquide dans des conditions qui ne compromettent pas ses qualités gustatives.

Le document US 565 1254 décrit un récipient de forme circulaire à  
30 l'intérieur duquel on prévoit de placer un manchon circulaire dont la partie supérieure dépasse de l'extrémité ouverte du conteneur auquel il peut être solidarisé par l'intermédiaire de deux barres transversales.

L'espace compris entre le manchon et le conteneur est alors rempli avec de  
35 l'eau et l'ensemble est placé pendant un certain temps dans un congélateur.

Lorsque l'eau a gelé, on retire le tout du congélateur et on enlève le manchon, ce qui libère un espace de forme circulaire dans le conteneur, à l'intérieur duquel on peut placer une bouteille ou un récipient contenant le liquide.

5

Cette solution permet certes de refroidir un liquide de manière relativement rapide. Elle est cependant longue à mettre en œuvre et surtout peu esthétique en cas d'utilisation dans le cadre par exemple d'un restaurant.

10 Le document US 6 196 017 décrit un insert conçu pour être introduit à l'intérieur d'un dispositif de refroidissement d'une bouteille de vin.

L'insert comporte un logement prévu pour recevoir un matériau ou un fluide refroidissant et est destiné à être placé à l'intérieur d'un conteneur à  
15 boisson. La bouteille contenant le liquide est ensuite introduite à l'intérieur de ce conteneur à boisson, de telle sorte que l'insert soit disposé entre la paroi du conteneur et l'un des côtés de la bouteille.

Cette modalité n'est pas plus satisfaisante dans la mesure où elle est  
20 longue et difficile à mettre en œuvre, et d'un esthétisme discutable en cas d'utilisation hors du cadre privé.

Le document GB 2 340 591 décrit une solution plus intéressante, dans  
25 laquelle on utilise un insert conçu pour être introduit par le col d'une bouteille après avoir été réfrigéré.

L'insert décrit est composé d'un corps cylindrique creux fermé à son  
extrémité intérieure, et se terminant dans sa partie supérieure par deux  
rebords latéraux prenant appui sur le col de la bouteille et comportant  
30 chacun au moins un orifice passant, l'ensemble étant coiffé par un couvercle circulaire comportant des orifices périphériques pouvant venir en correspondance des orifices ménagés dans les rebords latéraux lorsque le couvercle est en position d'ouverture, de manière à autoriser le passage du liquide contenu dans la bouteille.

35

5 Ce dispositif est bien adapté, par exemple à la consommation de boissons dans un cadre sportif ou informel. Par contre, son utilisation dépend étroitement des dimensions du contenant et il n'est pas adaptable sur tout type de bouteille. Par ailleurs, l'écoulement du liquide par les orifices périphériques du couvercle suppose une rotation préalable de ce dernier pour l'amener dans la position adéquate, avec des risques de fuite ou d'épanchement indésirable sur les côtés de la bouteille, dans la mesure où il subsiste un espace résiduel entre les extrémités de l'insert et le couvercle.

10

Par ailleurs, aucune des méthodes de l'art antérieur connu ne permet de maîtriser avec précision la température de la boisson au moment où elle est servie, ni de maintenir cette température pendant un temps suffisant.

15

Accessoirement, les dispositifs connus peuvent induire des effets secondaires non souhaités notamment en restauration, tel qu'un décollement des étiquettes qui sont apposées sur la bouteille ou une humidification ou un écoulement des liquides sur le linge de table, qui est dans tous les cas du plus mauvais effet.

20

Il serait donc souhaitable de pouvoir disposer d'un appareil pouvant être utilisé de manière simple et rapide, et individuellement. Il est également souhaitable que cet appareil, tout en pouvant être utilisé sur une table, permette d'atteindre de manière relativement rapide la température adéquate et de maintenir ensuite cette dernière dans une fourchette stricte au fur et à mesure de la consommation des vins. Enfin, l'appareil devra autoriser des prélèvements de liquide sans risque d'écoulement ni d'oxydation ou d'altération du liquide en suite d'une exposition prolongé à l'air, et sans que cela n'exige des manipulations compliquées.

30

La présente invention se propose de remédier aux inconvénients de l'art antérieur tels qu'exposés ci-dessus et de répondre aux objectifs indiqués en proposant un appareil composé d'un insert réfrigéré prévu pour être introduit par le col d'une bouteille, comportant des moyens de préhension formant bouchon, et des moyens pour l'écoulement du liquide au travers de l'insert.

35

L'un des avantages particulier de l'invention est qu'elle permet le service de la boisson sans qu'il soit nécessaire de retirer l'insert de la bouteille.

5 La présente invention sera mieux comprise en référence à la description donnée ci-après d'un mode non limitatif de mise en oeuvre, et en référence aux dessins annexés dans lesquels :

10 - la figure (1) est une vue en coupe d'un appareil selon l'invention introduit à l'intérieur d'une bouteille, et

- la figure (2) est une vue de détail de la partie supérieure de l'appareil selon l'invention.

15 En référence aux figures annexées et plus particulièrement à la figure (1), l'appareil selon l'invention est composé d'un corps cylindrique (1) fermé à son extrémité inférieure(2b) et se terminant à son extrémité supérieure (2a) par une pièce (3) faisant fonction de moyen de préhension (2).

20 L'ensemble est prévu pour être introduit dans le col (9) d'une bouteille (10).

25 La pièce (3) a une section circulaire de diamètre supérieure à celui du col (9) et comporte une base tronconique (13) à l'extrémité supérieure (2a) du corps (1), agencée de telle manière qu'elle puisse s'emboîter sur ledit col (9) de la bouteille (10) une fois le corps (1) introduit dans la bouteille, pour former un bouchon. Dans ce but, les parois latérales de la base (13) vont en se rétrécissant vers l'intérieur.

Le corps cylindrique (1) est divisé en deux parties (1a) et (1b).

30 La partie inférieure (1b) qui représente de préférence environ les 2/3 de la longueur totale du corps (1) est prévue pour être au moins partiellement remplie au moyen d'un fluide (6) gelant à 0°C.

35 De préférence, le fluide consistera en un gel introduit dans le corps sous une pression comprise entre 12 et 18 bars, de telle sorte que les parois de l'appareil ne subissent pas de déformation lors de la congélation.

Les parties (1a) et (1b) du corps (1) sont séparées l'une de l'autre par un joint (7) fixe qui est mis en place après introduction du gel (6). Ainsi, la partie inférieure (1b) est totalement étanche et le gel ne pourra pas s'écouler dans la partie supérieure (1a). Cette dernière, qui représente sensiblement un tiers de la longueur totale du corps (1), est fixée par son extrémité supérieure à la pièce (3) qui en constitue le prolongement.

La partie supérieure (1a) du corps (1) comporte au moins une fente longitudinale (8) s'étendant sur toute sa longueur, et communiquant avec l'extérieur par l'intermédiaire d'un conduit (5) traversant ladite pièce (3) en son centre. Le conduit (5) débouche vers le bas à l'intérieur de la partie supérieure (1a) du corps (1) et est associé par son extrémité supérieure à un couvercle (4).

Bien évidemment, le nombre de fentes (8) pourra varier sans que cela remette en cause le fonctionnement de l'appareil.

Le couvercle (4) peut selon une variante de réalisation comporter un mécanisme de commande pour contrôler manuellement l'écoulement du liquide, par exemple une poignée ou un robinet (non représenté).

Un joint (11) pourra être disposé sur le pourtour de la base (13) de la pièce (3) faisant fonction de bouchon, afin d'assurer une totale étanchéité de l'ensemble ainsi formé lorsque l'appareil est introduit à l'intérieur d'une bouteille.

L'utilisation de l'appareil selon l'invention est particulièrement simple.

L'ensemble sera fourni prêt à l'usage, c'est-à-dire avec un corps (1) déjà rempli au moyen du gel (6) et les différents éléments déjà reliés les uns aux autres. Il suffira à l'utilisateur de placer l'appareil à l'intérieur d'un congélateur pendant une certaine durée, en fait jusqu'à durcissement du fluide (6), ce qui ne pose aucun problème dans le cadre de la restauration où l'on pourra avant chaque service placer un nombre suffisant d'appareils au congélateur afin de pouvoir disposer à tout moment lors du service d'une unité prête à l'emploi sans avoir à attendre.



Lorsque le gel (6) a durci à l'intérieur de la partie inférieure (1b) du corps (1), il suffira d'ouvrir la bouteille (10) et d'introduire l'appareil à l'intérieur dans le col (9).

5 En général, il est d'usage de goûter une petite quantité de vin immédiatement après retrait du bouchon de liège, afin de vérifier l'absence de tout défaut tel que des phénomènes de madérisation ou de bouchonnage.

10 Ceci permet de retirer une petite quantité de liquide et de dégager ainsi l'espace suffisant pour permettre l'introduction de l'appareil sans provoquer un refoulement de liquide excédentaire par le col de la bouteille.

15 Une fois l'appareil introduit dans la bouteille (10), on le maintient en position en enfonçant légèrement la pièce (3) à l'intérieur du col (9).

Si l'on souhaite ensuite servir du vin dans un verre, il suffira de manoeuvrer le couvercle (4) qui pourra avantageusement comporter une charnière (14).

20 En effet, le vin (15) qui est placé à l'intérieur de la bouteille (10) pourra s'écouler au travers des fentes longitudinales (8) pour rejoindre le conduit (5) traversant la partie médiane de la pièce (3). Il sera ainsi possible de servir la quantité de liquide souhaitée en ouvrant simplement le couvercle (4) qui permettra par ailleurs une fois refermé de protéger le liquide, par  
25 exemple contre une éventuelle oxydation.

Selon une forme de réalisation préférentielle, le corps (1) et ses différents éléments composants seront réalisés dans un acier de haute qualité, qui est un matériau totalement neutre à l'égard des vins de quelque sorte que  
30 ce soit.

L'appareil selon l'invention permet de manière à la fois simple et élégante d'assurer le maintien d'une température optimale de dégustation pendant une durée minimale de deux heures, ce qui est largement suffisant dans le  
35 cadre d'un repas en restauration.

Il a été remarqué à l'usage que l'utilisation de cet appareil permettait de stabiliser la température de manière beaucoup plus régulière et constante qu'au moyen de dispositifs tel que par exemple des seaux à glace.

5 La variation de température enregistrée sur une période de deux heures est inférieure à 2°, ce qui permet de rester dans les fourchettes de températures optimales qui sont généralement conseillées pour la dégustation des vins.

10 L'invention n'est bien évidemment pas limitée au mode de réalisation décrit ci-dessus à titre de simple exemple de mise en œuvre.

Elle pourra au contraire recevoir toutes variantes ou modifications évidentes de l'homme de l'art sans que l'on sorte du cadre de l'invention.

15

Par ailleurs, l'appareil selon l'invention est aisément adaptable à tous types de bouteilles, quelque soit leur forme ou leur dimension ou le diamètre du col.

20 Il sera ainsi possible de prévoir différents modèles d'appareils adaptables à tous types de contenant.

De plus, et comme illustré à la figure 2, le couvercle (4) associé à la pièce (3) dans la partie supérieure de l'appareil pourra recevoir toutes sortes de  
25 formes, ce qui permettra de donner à l'appareil une esthétique particulière qui rehaussera le prestige du service.

30

35

## REVENDEICATIONS

- 5 1. Appareil de régulation de la température d'un liquide, composé d'un corps cylindrique creux (1) réfrigéré prévu pour être introduit par le col (9) d'une bouteille (10), ledit corps étant fermé à son extrémité inférieure (2b) et se terminant par des moyens de préhension (2) à son extrémité supérieure (2a), caractérisé en ce que les moyens de préhension (2) consistent en une pièce (3) de section circulaire de diamètre supérieur à celui du col (9) de la bouteille (10) et comportant une base tronconique (13) dont les parois latérales vont en se rétrécissant vers l'intérieur pour former un bouchon lorsque l'appareil est introduit dans la bouteille.
- 10
- 15 2. Appareil suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la pièce 3 est traversée en son centre par un conduit (5) débouchant vers le bas à l'intérieur du corps (1) et dont l'extrémité supérieure est associée à un couvercle (4).
- 20 3. Appareil suivant la revendication 2, caractérisé en ce que le couvercle (4) comporte dans sa partie supérieure un mécanisme de commande de l'écoulement du liquide.
- 25 4. Appareil suivant la revendication 3, caractérisé en ce que le mécanisme de commande de l'écoulement du liquide est un robinet.
- 30 5. Appareil suivant l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le corps (1) est composé de deux parties (1a) et (1b) séparées l'une de l'autre par un joint (7) fixe, la partie inférieure (1b) étant remplie au moyen d'un fluide (6) gelant à 0°C et la partie supérieure (1a) étant fixée par son extrémité supérieure à la pièce (3).
- 35 6. Appareil suivant la revendication 5, caractérisé en ce que la partie supérieure (1a) du corps (1) comporte au moins une fente longitudinale (8) s'étendant sur toute sa longueur.

7. Appareil suivant l'un des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'un joint (11) est disposé sur le pourtour de la base (13) de la pièce (3).

5 8. Appareil suivant l'un des revendications précédentes, caractérisé en ce le corps (1) est en acier.

10

15

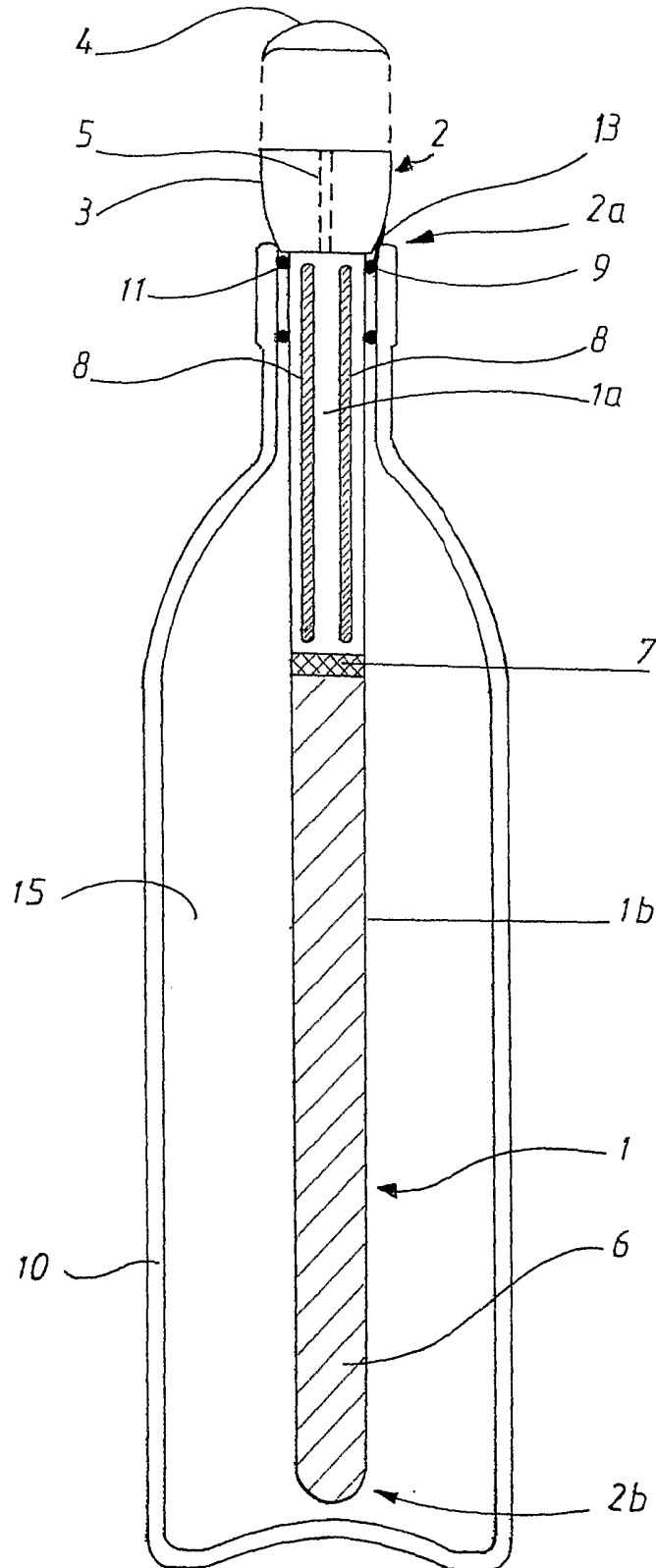
20

25

30

35

1/2



**FIG. 1**

2/2

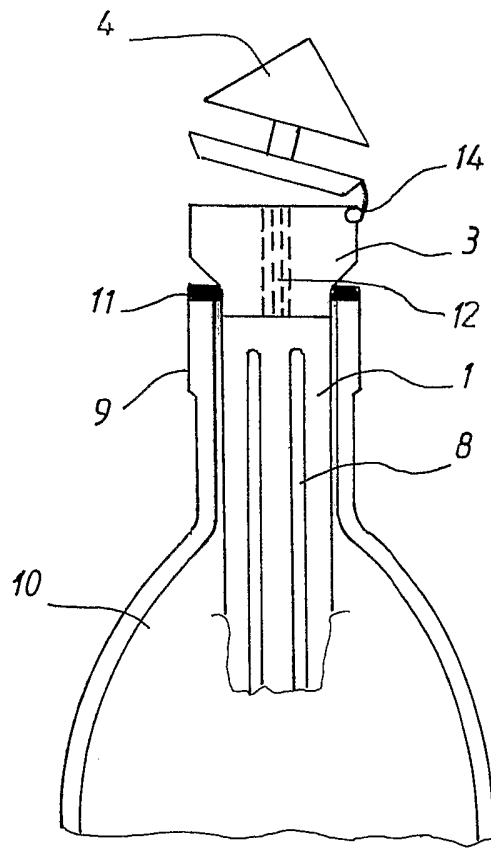


FIG. 2

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International Application No  
PCT/FR 02/02934

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 F25D31/00 F25D3/08

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 F25D B65D A47G

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)  
EPO-Internal, PAJ, WPI Data

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 531 383 A (ZIMMERMANN ANSO) 30 July 1985 (1985-07-30)	1,7
Y	column 1, line 55 -column 2, line 65; figure 1	2,5,6,8
A	---	6
Y	US 5 456 090 A (MCCOY MARK) 10 October 1995 (1995-10-10) column 2, line 30 -column 3, line 40; figure 1	2,5,6
Y	EP 0 931 998 A (BASS PLC) 28 July 1999 (1999-07-28) column 5, line 16 -column 5, line 36 ----- -/--	8

Further documents are listed in the continuation of box C.       Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

*A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	*T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
*E* earlier document but published on or after the international filing date	*X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
*L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	*Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
*O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	*&* document member of the same patent family
*P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search  11 March 2003	Date of mailing of the international search report  21/03/2003
--	--

Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer  Zanotti, L
--	--------------------------------------

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 02/02934

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 015, no. 386 (M-1163), 30 September 1991 (1991-09-30) & JP 03 156292 A (FUJIKURA LTD), 4 July 1991 (1991-07-04) abstract -----	1
A	GB 2 222 578 A (CONRAN SIMON MICHAEL OLIVER; FORSDYKE ROSEMARIE JULIE) 14 March 1990 (1990-03-14) page 4, line 11 -page 4, line 18; figure 3 -----	1,2
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 19, 5 June 2001 (2001-06-05) -& JP 2001 048244 A (YOSHIMI TOKUICHI), 20 February 2001 (2001-02-20) abstract; figures 3,4 -----	1,2



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

nation on patent family members

International Application No

PCT/FR 02/02934

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date	
US 4531383	A	30-07-1985	DE 3331954 A1	21-03-1985
			DD 221352 A5	24-04-1985
			EP 0148963 A2	24-07-1985
			ES 286136 U	01-11-1985
			JP 60058353 A	04-04-1985
			NO 840255 A	06-03-1985
			PT 78140 A ,B	01-03-1984
US 5456090	A	10-10-1995	NONE	
EP 0931998	A	28-07-1999	EP 0931998 A2	28-07-1999
			GB 2370629 A	03-07-2002
			GB 2333586 A	28-07-1999
			US 6151911 A	28-11-2000
JP 03156292	A	04-07-1991	JP 2772072 B2 02-07-1998	
GB 2222578	A	14-03-1990	NONE	
JP 2001048244	A	20-02-2001	NONE	

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/FR 02/02934

**A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE**  
 CIB 7 F25D31/00 F25D3/08

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

**B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE**

 Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)  
 CIB 7 F25D B65D A47G

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

 Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)  
 EPO-Internal, PAJ, WPI Data

**C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS**

Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 4 531 383 A (ZIMMERMANN ANSO) 30 juillet 1985 (1985-07-30)	1,7
Y	colonne 1, ligne 55 -colonne 2, ligne 65; figure 1	2,5,6,8
A	---	6
Y	US 5 456 090 A (MCCOY MARK) 10 octobre 1995 (1995-10-10) colonne 2, ligne 30 -colonne 3, ligne 40; figure 1	2,5,6
Y	EP 0 931 998 A (BASS PLC) 28 juillet 1999 (1999-07-28) colonne 5, ligne 16 -colonne 5, ligne 36	8
	-/--	

 Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

 Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- \*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- \*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- \*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- \*Z\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

11 mars 2003

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

21/03/2003

 Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
 Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Zanotti, L

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demar internationale No  
PCT/FR 02/02934

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	<p>PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 015, no. 386 (M-1163), 30 septembre 1991 (1991-09-30) &amp; JP 03 156292 A (FUJIKURA LTD), 4 juillet 1991 (1991-07-04) abrégé</p> <p style="text-align: center;">---</p>	1
A	<p>GB 2 222 578 A (CONRAN SIMON MICHAEL OLIVER; FORSDYKE ROSEMARIE JULIE) 14 mars 1990 (1990-03-14) page 4, ligne 11 -page 4, ligne 18; figure 3</p> <p style="text-align: center;">---</p>	1,2
A	<p>PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 19, 5 juin 2001 (2001-06-05) -&amp; JP 2001 048244 A (YOSHIMI TOKUICHI), 20 février 2001 (2001-02-20) abrégé; figures 3,4</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	1,2

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs au nombre de familles de brevets

Demande internationale No

PCT/FR 02/02934

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4531383	A	30-07-1985	DE 3331954 A1	21-03-1985
			DD 221352 A5	24-04-1985
			EP 0148963 A2	24-07-1985
			ES 286136 U	01-11-1985
			JP 60058353 A	04-04-1985
			NO 840255 A	06-03-1985
			PT 78140 A ,B	01-03-1984
US 5456090	A	10-10-1995	AUCUN	
EP 0931998	A	28-07-1999	EP 0931998 A2	28-07-1999
			GB 2370629 A	03-07-2002
			GB 2333586 A	28-07-1999
			US 6151911 A	28-11-2000
JP 03156292	A	04-07-1991	JP 2772072 B2	02-07-1998
GB 2222578	A	14-03-1990	AUCUN	
JP 2001048244	A	20-02-2001	AUCUN	