

⑫ **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

⑲ Numéro de dépôt: 79400537.1

⑥ Int. Cl.²: **B 67 D 1/00**
G 01 F 11/00

⑳ Date de dépôt: 27.07.79

③① Priorité: 28.07.78 FR 7822483

④③ Date de publication de la demande:
06.02.80 Bulletin 80/3

④④ Etats Contractants Désignés:
AT BE CH DE FR GB IT LU NL SE

⑦① Demandeur: SOCIETE GENERALE POUR L'EMBALLAGE
7, rue Eugène-Flachat
F-75849 Paris Cedex 17(FR)

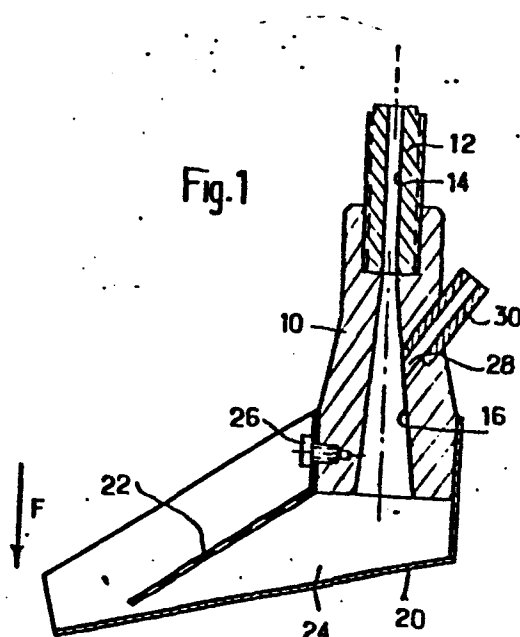
⑦② Inventeur: Lagneaux, Jean
Les Hautes Gouttes - Graix
F-42220 Bourg Argental(FR)

⑦④ Mandataire: Eudes, Marcel et al,
Saint-Gobain Recherche 39 Quai Lucien Lefranc
F-93304 Aubervilliers Cedex(FR)

⑤④ Tête de soutirage pour appareil de distribution de doses unitaires de boissons.

⑤⑦ L'invention concerne une tête de soutirage pour appareil de distribution de boissons et spécialement de boissons gazeuses.

La tête comprend un bec formé d'un élément tubulaire 10 d'axe vertical, dont la section interne augmente progressivement vers le bas, depuis l'orifice d'entrée de l'eau gazeuse jusqu'à l'orifice de sortie et d'une goulotte 20 disposée sous ledit élément tubulaire en position légèrement inclinée par rapport à l'horizontale, le passage du jet de liquide concentré en écoulement sensiblement vertical se trouvant devant la goulotte et en aval de son extrémité.



Tête de soutirage pour appareil de
distribution de doses unitaires de boissons

La présente invention concerne une tête de soutirage pour appareil de distribution de boissons élaborées à partir d'un concentré tel qu'un sirop et en particulier de boissons gazeuses utilisant une eau gazéifiée fabriquée par l'appareil de distribution.

5 Les appareils de distribution de boissons gazeuses comportent généralement une unité de réfrigération, une unité de gazéification et une unité de distribution et de mélange des deux liquides constituant la boisson. La tête de soutirage fait partie de cette dernière unité.

10 Deux systèmes de distribution et de mélange sont actuellement le plus souvent utilisés.

Dans le premier système, le concentré est stocké dans un réservoir, tel que bidon métallique. A chaque consommation, un volume prédéterminé de concentré est pompé dans le réservoir et envoyé par
15 un premier tube de la tête de distribution, tandis que le liquide de dilution, en particulier de l'eau gazeuse réfrigérée, est débité en même temps dans un second tube. L'eau peut ainsi être envoyée dans un bec muni d'un divergent et d'un canal latéral d'injection de sirop. Le mélange commence dans la tête de distribution et se
20 poursuit au cours de la chute vers le récipient de consommation et à l'intérieur de celui-ci. L'appareil comprend autant de réservoirs et de têtes de distribution que de parfums disponibles.

Selon une autre solution connue, l'eau gazeuse passe dans
25 un tube vertical dont le bout est fermé et l'extrémité inférieure

de la paroi cylindrique percée de trous régulièrement répartis. Ces trous sont obturés par un empilement externe de rondelles horizontales. Sous la pression de l'eau gazeuse, ces rondelles se soulèvent et laissent passer l'eau gazeuse à leur périphérie. L'eau gazeuse
5 ruisselle en nappe et rencontre le concentré amené par un ajutage voisin ; si au contraire sa vitesse d'écoulement est rendue assez faible, elle passe sous ces rondelles pour revenir constituer une coulée concentrique au tube d'alimentation et se mélanger au concentré amené par un tube coaxial de plus petit diamètre.

10 Dans le second système, le concentré est stocké dans des emballages contenant la dose de concentré juste nécessaire à la préparation de la boisson. Dans ce cas, une seule tête de distribution est utilisée pour tous les parfums. L'emballage est ouvert et vidé directement au niveau de la tête de distribution. La ren-
15 contre des deux liquides a lieu dans l'espace au cours de la chute vers le récipient de consommation. Ceci, notamment dans le cas où l'on emploie une eau gazeuse, ne se fait pas sans difficultés.

A l'origine, le sirop concentré était débité verticalement par l'ouverture et l'eau gazéifiée par un bec incliné. La principale
20 difficulté d'une telle distribution réside dans le fait que le jet d'eau gazeuse est peu contrôlable en direction et que, le jet de sirop concentré pouvant aussi dévier, les deux fluides risquent de ne pas se rencontrer avant d'atteindre le récipient, ce qui nuit à l'homogénéité du mélange.

25 Pour remédier à ces inconvénients, on a proposé d'amener l'eau gazeuse par un tube horizontal débouchant dans une chambre en forme de couronne horizontale, concentrique au canal vertical par lequel le concentré est débité. La couronne est percée de trous verticaux de forme conique s'évasant vers le bas et disposés
30 concentriquement. Après avoir traversé ces trous, l'eau gazeuse est recueillie sur un cône inversé qui la ramène vers le centre vers l'écoulement de sirop concentré, avec lequel elle se mélange.

La présente invention concerne un bec de soutirage utilisable aussi bien sur des appareils à réservoir que sur des appareils
35 à doses séparées et elle a pour buts de dissocier le bec de soutirage du reste de la tête de soutirage, de réduire la vitesse d'écoulement de l'eau gazeuse et de provoquer à coup sûr un premier mélange avec le concentré dès le cours de leur chute vers le récipient, même en cas de modification accidentelle du trajet du con-

centré, tout en réduisant au maximum la dégazéification de l'eau gazeuse.

A cet effet, le bec de soutirage selon l'invention comprend un élément tubulaire orienté vers le bas et dont la section interne augmente progressivement dans cette direction depuis l'orifice d'entrée de l'eau gazeuse jusqu'à l'orifice de sortie, une goulotte disposée sous ledit élément tubulaire en position légèrement inclinée par rapport à l'horizontale et de préférence une grille fixée au-dessus de la goulotte de façon à répartir l'écoulement de l'eau gazeuse sur toute la largeur de la goulotte, le passage du jet de liquide concentré en écoulement sensiblement vertical se trouvant devant la goulotte, et en aval de son extrémité.

Le divergent de l'élément tubulaire peut être de section circulaire, mais il peut aussi avoir une forme quelconque, par exemple rectangulaire ou conique à section elliptique.

Plusieurs modes de réalisation seront à présent décrits en regard des dessins annexés, qui n'ont aucun caractère limitatif, et dans lesquels :

La figure 1 est une vue en coupe axiale du bec de soutirage selon un premier mode de réalisation ;

La figure 2 est une vue en élévation de face du bec de soutirage de la figure 1 ;

La figure 3 est une variante de réalisation du bec de soutirage de la figure 1 ;

La figure 4 est une vue en coupe axiale du bec de soutirage de la figure 1, réalisé en matière plastique ;

La figure 5 est une vue en élévation de face du bec de soutirage de la figure 4, la grille étant supposée enlevée ;

La figure 6 est une vue en coupe suivant la ligne VI-VI de la figure 4 ;

La figure 7 est une vue en coupe axiale d'une autre variante de réalisation du bec de soutirage, et

La figure 8 est une vue en coupe suivant la ligne VIII-VIII de la figure 7.

Avec référence aux figures 1 et 2, le bec de soutirage comporte une pièce tubulaire métallique 10 admettant un axe de symétrie vertical. A la partie supérieure de la pièce 10 est fixé, par exemple par vissage, un embout tubulaire métallique 12 sur lequel peut être adaptée l'extrémité d'un conduit relié à une unité de produc-

tion d'eau gazeuse, non représentée. L'alésage 14 de l'embout 12 a un diamètre relativement faible et se prolonge, dans la pièce 10, par un canal axial tronconique 16, s'évasant vers le bas jusqu'à l'extrémité inférieure de la pièce. Le divergent tronconique 16 joue le rôle de détendeur progressif pour l'eau gazeuse. Le rapport de la section de sortie à la section d'entrée est de l'ordre de 16.

A la base de la pièce 10 est fixée, au moyen de vis 18, une goulotte 20 faiblement inclinée vers le bas par rapport à l'horizontale. Une grille 22, inclinée sur la goulotte 20, définit avec celle-ci une chambre 24 ouverte vers le bas. La grille 22 est fixée sur la pièce 10 à l'aide d'une vis 26. En fonctionnement, l'eau gazeuse arrive par l'embout 14 sous une pression assez forte qui correspond pratiquement à celle du saturateur. Elle se détend progressivement dans le divergent tronconique 16, puis elle tombe dans la goulotte 20 où elle est répartie sur toute la largeur de la goulotte par la grille 22, avant de s'écouler vers le récipient de consommation, non représenté.

Le filet de sirop concentré s'écoule verticalement devant la goulotte suivant la flèche F, et se mélange avec l'eau gazeuse.

Ainsi, même en cas de déviation accidentelle de quelques millimètres du trajet du filet par rapport au trajet normal, le filet de sirop tombe malgré tout dans l'écoulement d'eau gazeuse à sa sortie de la goulotte.

Avec un saturateur en continu, un système de canalisations et un appareil de mesure donnés, la Demanderesse a pu obtenir, à la sortie du bec de soutirage selon l'invention, une eau gazeuse ayant un taux de gazéification résiduelle de 4,5 à 4,7 volumes, alors que ce taux n'est que de 3,9 à 4 volumes avec un tuyau simple. Ce résultat est particulièrement important pour les sirops qui demandent des gazéifications résiduelles élevées de l'ordre de 4,5 volumes.

La gazéification peut être rendue plus faible, voire supprimée, en réduisant le volume d'eau gazeuse débitée ou en injectant de l'eau plate dans l'eau gazeuse. A cet effet, la pièce 10 comporte un canal latéral 28 incliné vers le bas par rapport à l'axe vertical du bec de soutirage et débouchant dans le divergent tronconique 16. Dans le canal 28 est fixé un embout 30 sur lequel vient s'adapter une tubulure reliée à un réservoir d'eau plate.

Le bec de soutirage représenté à la figure 3 ne se distingue de celui de la figure 1 que par le fait que dans le divergent tronconique 16 est fixée, par tout moyen approprié non représenté, une pièce conique 32 destinée à améliorer encore l'écoulement de l'eau gazeuse.

Les figures 4 et 6 montrent un bec de soutirage en matière plastique moulée ou usinée. La goulotte 20 est constituée par une pièce indépendante fixée à la pièce 10 au moyen de vis 34.

Avec référence aux figures 7 et 8, le canal évasé a, en section, une forme rectangulaire. La pièce creuse est constituée à cet effet de deux plaquettes 36 et 38 de formes identiques et présentant chacune, sur une des faces, une dépression 40 et 42 respectivement, de quelques millimètres de profondeur, en forme de trapèze isocèle, à la petite base duquel se raccorde l'alésage 44 de l'embout 46 d'amenée de l'eau gazeuse. Les plaquettes 36 et 38 sont assemblées au moyen de vis 48 en superposant leurs faces qui portent les dépressions 40 et 42. Celles-ci définissent alors entre elles une cavité 50 d'épaisseur constante et relativement faible, dont la section s'évase progressivement. Une goulotte 52 et une grille 54 sont fixées à la pièce ainsi obtenue, comme indiqué sur la figure 7. La plaquette 42 est percée d'un canal 56 pour l'amenée d'eau plate. Bien entendu, l'une des plaquettes peut être plate sur ses deux faces, et l'autre comporter une dépression de profondeur égale à l'épaisseur désirée de la cavité évasée.

Comme indiqué, le canal évasé qui fait suite à l'embout 46 peut avoir toute autre forme de section, par exemple elliptique.

Dans le cas particulier des appareils qui élaborent les boissons à partir de réservoirs, un bec de soutirage est monté par type de boisson, donc par réservoir. On peut également envisager d'utiliser un seul bec de soutirage et de faire arriver les tubes d'amenée des sirops en les rassemblant en faisceau.

Dans le cas des appareils utilisant des doses unitaires, un seul bec est nécessaire.

REVENDEICATIONS

1.- Tête de soutirage pour appareil de distribution de boissons gazeuses élaborées à partir d'un concentré et d'un liquide de dilution mélangé par l'appareil de distribution, équipée d'un bec comprenant un élément tubulaire divergent, dont la section interne augmente progressivement vers le bas, depuis un orifice d'entrée de l'eau jusqu'à l'orifice de sortie, et caractérisée par une goulotte disposée sous ledit élément tubulaire en position légèrement inclinée par rapport à l'horizontale, le passage du jet de liquide concentré en écoulement sensiblement vertical se trouvant devant la goulotte et en aval de son extrémité.

2.- Tête de soutirage selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'une grille est fixée au-dessus de la goulotte de façon à mieux répartir l'écoulement de l'eau sur toute la largeur de celle-ci.

3.- Tête de soutirage selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'alésage de l'élément tubulaire est de forme tronconique.

4.- Tête de soutirage selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que l'élément tubulaire est constitué par une pièce unique en métal ou en matière plastique, moulée ou usinée.

5.- Tête de soutirage selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'une pièce conique peut être adaptée avec jeu à l'intérieur de l'alésage tronconique.

6.- Tête de soutirage selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'alésage de l'élément tubulaire a une section rectangulaire s'évasant vers le bas.

7.- Tête de soutirage selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que l'élément tubulaire est constitué de deux pièces en forme de plaquette, chaque plaquette présentant sur une de ses faces une dépression de profondeur constante et en forme de trapèze isocèle, les deux plaquettes étant assemblées, par collage ou au moyen de vis, le long des faces qui portent les dépressions afin de former une cavité d'épaisseur constante et dont la section s'évase progressivement.

8.- Tête de soutirage selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que l'élément tubulaire est constitué de deux pièces en forme de plaquette, l'une des plaquettes étant plate sur ses faces, et l'autre plaquette présentant sur une face une dépres-

sion en forme de trapèze isocèle et de profondeur égale à l'épaisseur désirée pour la cavité évasée.

9.- Tête de soutirage selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'un embout tubulaire, de section interne sensiblement égale à la petite section de l'alésage évasé, est adapté à l'entrée de l'élément tubulaire.

10.- Tête de soutirage selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que l'élément tubulaire présente un canal principal pour l'amenée d'eau gazeuse et un canal latéral pour l'amenée d'eau plate, ce dernier canal étant incliné vers le bas par rapport à l'axe de l'élément tubulaire et débouchant dans l'alésage évasé.

15

20

25

30

35

Fig. 1

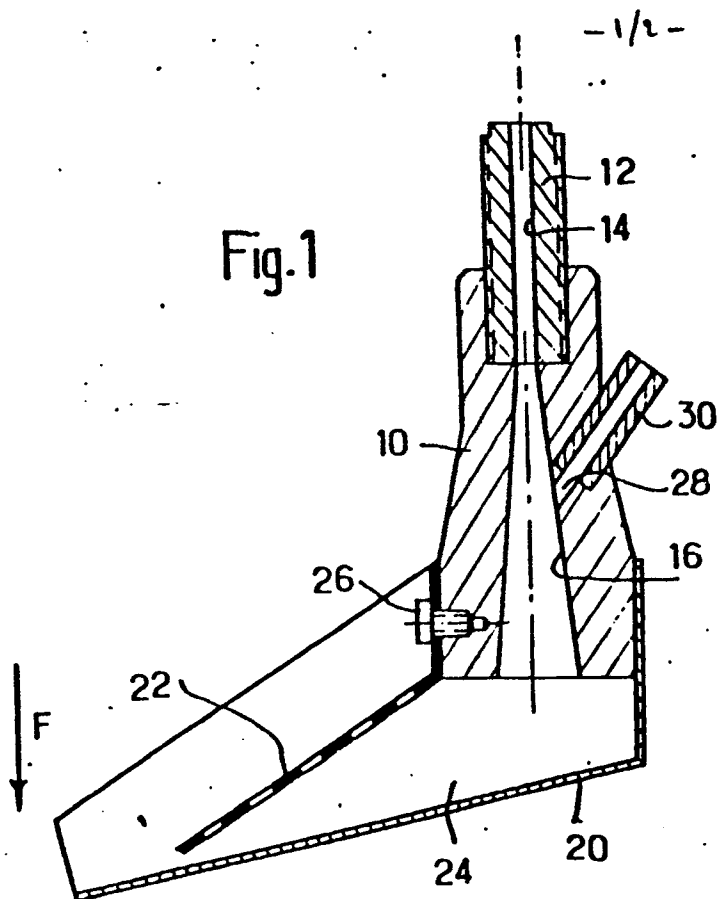


Fig. 2

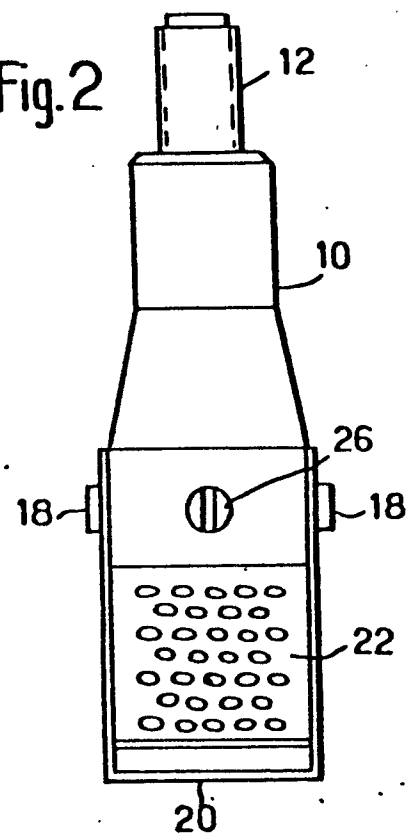
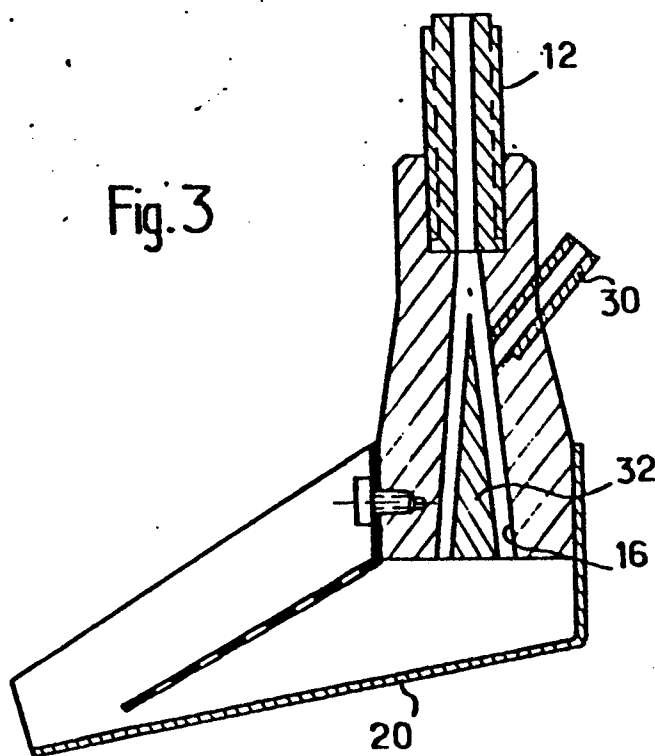
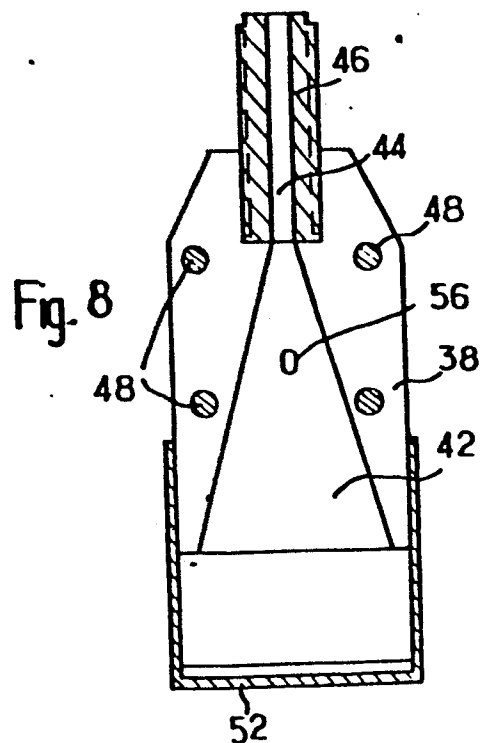
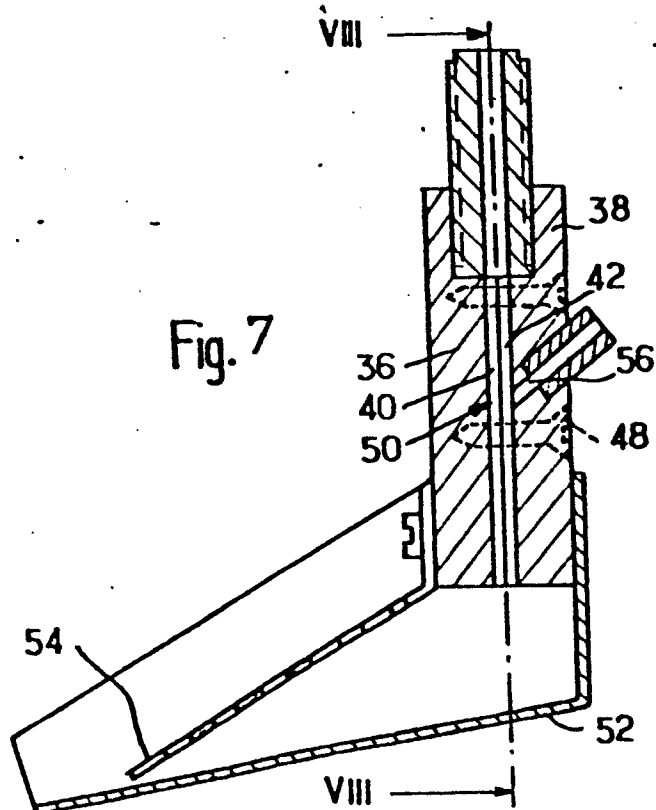
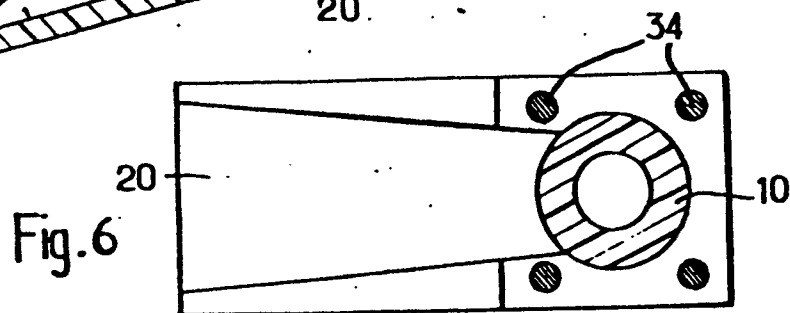
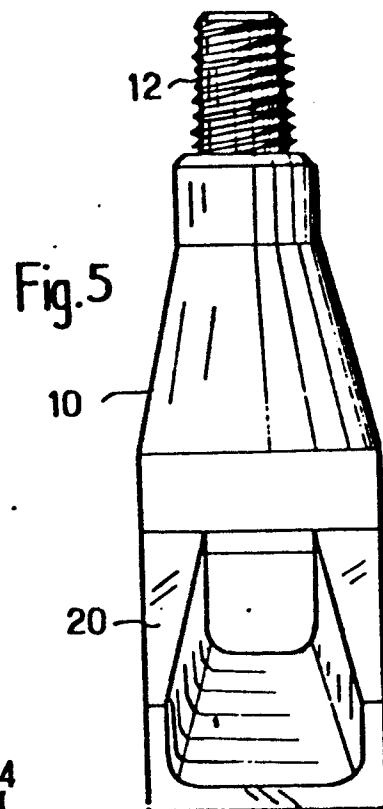
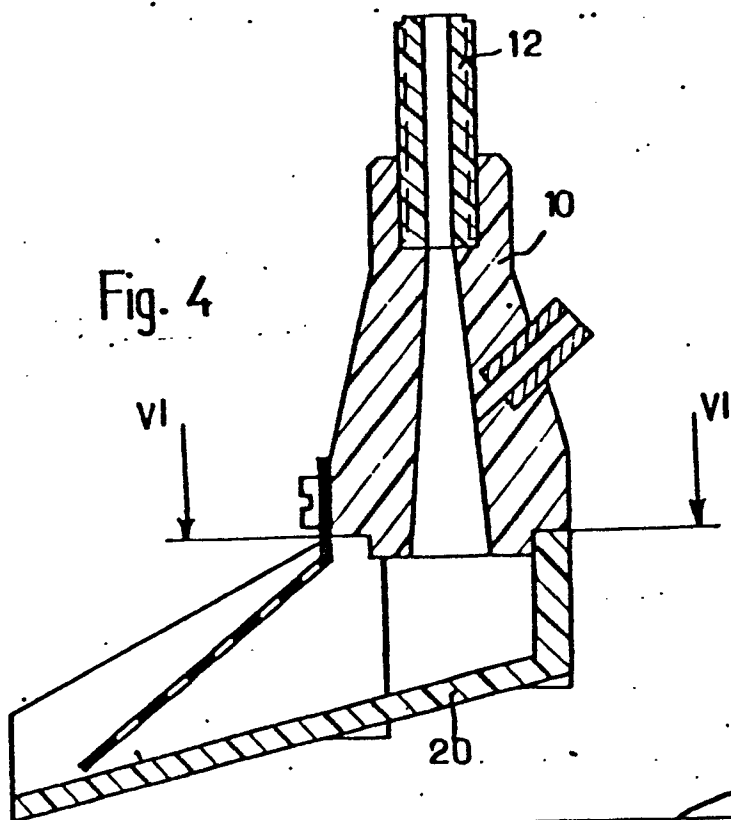


Fig. 3







Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 79 40 0537

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 3)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
A	<u>US - A - 3 167 090</u> (J.J. BOOTH et al.) * Figures 1,2 * ----	1,3	B 67 D 1/00 G 01 F 11/00
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)
			B 67 D 1/00 B 67 D 1/12 B 67 D 1/14
			CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X: particulièrement pertinent A: arrière-plan technologique O: divulgation non-écrite P: document intercalaire T: théorie ou principe à la base de l'invention E: demande faisant interférence D: document cité dans la demande L: document cité pour d'autres raisons
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			6: membre de la même famille, document correspondant
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 08-11-1979	Examineur THIBO