



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



Numéro de publication: **0 597 161 A1**

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

Numéro de dépôt: **92450016.8**

Int. Cl.<sup>5</sup>: **B67C 3/00, B67C 3/26, B67C 3/10**

Date de dépôt: **12.11.92**

Date de publication de la demande:  
**18.05.94 Bulletin 94/20**

Etats contractants désignés:  
**DE ES FR GB IT**

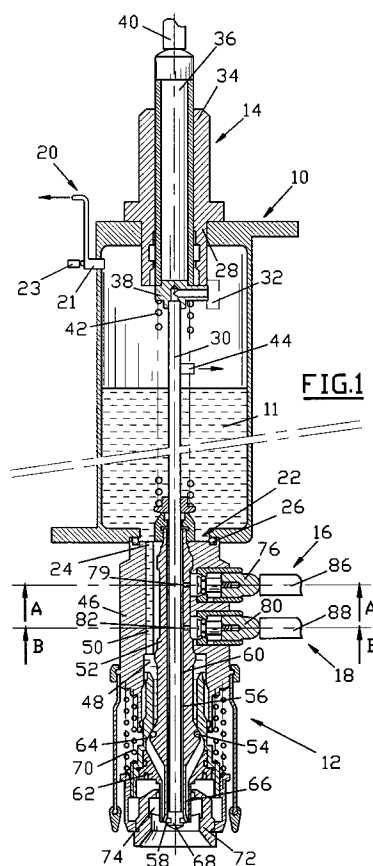
Demandeur: **Careme, Paul**  
**Beffare - Liourdres**  
**F-19120 Beaulieu(FR)**  
Demandeur: **Joubert, André**  
**Les Rouquottes**  
**F-46400 Saint Cere(FR)**

Inventeur: **Careme, Paul**  
**Beffare - Liourdres**  
**F-19120 Beaulieu(FR)**  
Inventeur: **Joubert, André**  
**Les Rouquottes**  
**F-46400 Saint Cere(FR)**

Mandataire: **Moncheny, Michel et al**  
**c/o Cabinet Lavoix**  
**2 Place d'Estienne d'Orves**  
**F-75441 Paris Cedex 09 (FR)**

**Dispositif mixte de soutirage d'un liquide et dispositif de nettoyage associe.**

Dispositif mixte de soutirage de liquide du type à légère pression ou légère dépression, notamment appliqué à l'opération d'embouteillage du vin comprenant au moins un réservoir tampon (10) de ce liquide, une tête de distribution (12) munie d'un clapet mobile (62) et prévue pour recevoir le goulot d'une bouteille à son extrémité inférieure, une canule (30) de retour d'air et de remise à niveau montée dans le réservoir tampon, entraînée en translation par une came extérieure à ce réservoir tampon et également montée coulissante de façon étanche à travers cette tête de distribution, caractérisé en ce qu'il comprend un circuit d'injection (16) de gaz neutre à légère pression, un circuit (20) à légère dépression et un circuit (18) de mise à l'air libre. L'invention a également pour objet le dispositif de nettoyage associé.



La présente invention a pour objet un dispositif mixte de soutirage d'un liquide ainsi que le dispositif de nettoyage associé.

Ce dispositif de soutirage est notamment utilisé pour les opérations d'embouteillage du vin sur des chaînes automatiques.

En effet, dans les chaînes d'embouteillage de type connu, il est nécessaire de remplir les bouteilles à des cadences rapides avec des niveaux de remplissage parfaitement ajustés et constants dans le temps.

De plus, certains produits, notamment le vin méritent des précautions particulières lors de cette opération d'embouteillage, aussi, non seulement la bouteille doit être lavée et préparée mais avant le remplissage, il est nécessaire d'effectuer un balayage à l'aide d'un gaz neutre, préalablement au remplissage à l'aide du liquide et par ailleurs, une fois le remplissage effectué, il est également préférable que le gaz qui subsiste entre le liquide et le moyen d'obturation soit également un gaz neutre de façon à éviter toute altération de ce liquide.

Ces chaînes de remplissage travaillent soit en remplissage en continu à l'aide d'un carrousel, soit en remplissage avec déplacement intermittent des bouteilles sur une chaîne linéaire, le remplissage proprement dit s'effectuant durant des phases d'arrêt de cette chaîne linéaire.

Les dispositifs de soutirage connus, sont de deux types, à dépression d'une part et à légère pression d'autre part.

Le dispositif de soutirage de type à dépression comprend un réservoir tampon rempli d'un liquide à soutirer, à l'extrémité duquel est fixé un bec de remplissage.

Ce bec de remplissage comprend un clapet mobile qui est actionné par l'extrémité supérieure du goulot de la bouteille qui vient au contact de ce clapet mobile. Le déplacement vertical de la bouteille assure l'ouverture de ce clapet.

D'autre part, un système dit à canule permet la mise à niveau. Ce système comprend une canule proprement dite, montée coaxialement au bec et au clapet mobile et elle-même mobile en translation par rapport au bec et traversant la totalité du réservoir.

Cette canule a sa partie inférieure disposée au droit de la partie inférieure du bec et son extrémité supérieure en saillie au-dessus du réservoir tampon.

Les mouvements de translation de la canule sont généralement commandés par un galet, lui-même entraîné par une came dans des mouvements monte et baisse en fonction des phases de remplissage.

Cette canule comprend en outre un trou débouchant dans le réservoir, au-dessus du niveau du liquide du réservoir tampon, et un second trou

disposé à proximité immédiate de son extrémité inférieure.

Le fonctionnement d'un tel dispositif à légère dépression est indiqué ci-après.

La bouteille vide est posée sur son poste de travail à la hauteur du plan de chaîne.

Elle arrive par déplacement immédiatement au-dessous et au droit d'une tête de soutirage de façon que le goulot soit disposé coaxialement au bec de remplissage.

Le poste de travail est alors élevé au-dessus du plan de chaîne de façon que le goulot vienne en appui de façon étanche contre le clapet mobile jusqu'à provoquer son déplacement vers le haut, si bien que, le clapet n'étant plus étanche à l'intérieur du bec, le liquide contenu dans le réservoir tampon s'écoule dans la bouteille car l'intérieur du réservoir tampon est mis en légère dépression, si bien que l'air contenu dans la bouteille est aspiré à travers la canule, canule qui a été préalablement déplacée vers le bas par la came correspondante, de façon que l'intérieure de la bouteille soit en communication avec l'intérieur du réservoir tampon à travers ladite canule, grâce aux deux trous inférieur et supérieur de la canule.

Le remplissage s'effectue ainsi jusqu'à ce qu'il y ait équilibre des niveaux à travers la canule, la bouteille étant alors complètement remplie.

Le poste de travail est ensuite légèrement abaissé jusqu'à ce que le clapet mobile soit à nouveau étanche dans le bec de soutirage.

Dans cette position, le goulot est toujours étanche avec le clapet mobile, si bien que tout écoulement de liquide du réservoir tampon vers la bouteille est interdit, mais la légère dépression qui subsiste dans le réservoir provoque l'aspiration du liquide contenu dans la bouteille jusqu'à ce que le niveau de liquide contenu dans la bouteille atteigne le niveau du trou inférieur de la canule.

Ensuite la canule est remontée de façon que son extrémité soit parfaitement étanche dans le bec de remplissage puis le poste de travail est ramené dans le plan de chaîne avant de procéder à l'évacuation de la bouteille.

Les opérations de remplissage et de mise à niveau ont donc été effectuées.

On constate que la bouteille ainsi remplie l'a été au sein d'une ambiance qui n'est autre que celle du local dans lequel est disposée la chaîne de soutirage et de remplissage. Cette bouteille ne subit aucun balayage préalable et une fois le liquide introduit dans la bouteille, il n'est prévu aucun balayage permettant d'éviter l'introduction d'éventuelle poussière et autre corps étranger et encore moins celle de bactéries.

Une telle pollution peut être préjudiciable à la qualité de certains produits fragiles et notamment au vin, surtout lorsqu'il s'agit de grands crus.

Un autre dispositif de soutirage et de remplissage de liquide, dit à légère pression, comprend un réservoir tampon, un bec de remplissage, une canule mobile munie de deux orifices, l'un à l'extrémité inférieure et l'autre débouchant dans le réservoir tampon, ainsi qu'un canal coaxial à la canule et permettant le passage d'un gaz à légère pression.

Ainsi, le fonctionnement de ce type de dispositif dit à légère pression fonctionne de façon sensiblement identique au système à dépression à la différence près que, au lieu d'exercer une dépression dans le réservoir tampon, on introduit un gaz sous légère pression qui, une fois l'écoulement du liquide obtenu par gravité, provoque la remontée de l'excès de liquide contenu dans la bouteille à travers la canule jusqu'à ce que le niveau dans la bouteille s'établisse au droit du trou de l'extrémité inférieure de cette canule. Le liquide propulsé par le gaz sous légère pression s'écoule grâce au trou ménagé à l'extrémité supérieure de la canule dans le réservoir tampon.

Un premier avantage de ce type de becs à légère pression est celui d'une introduction d'un gaz, si bien qu'il suffit de choisir ce gaz parmi les gaz neutres et préalablement traités pour que l'environnement entre le niveau du liquide et le dispositif d'obturation de la bouteille évite toute dégradation du liquide, ce gaz étant un gaz neutre pur.

On peut, grâce à ce dispositif légère pression, prévoir également un balayage préalable de la bouteille avant écoulement du liquide, garantissant ainsi un embouteillage de haute qualité.

On connaît le brevet européen EP-A-0 337 913 qui décrit une tête de remplissage de bouteilles qui comprend une tête de soutirage avec des systèmes d'introduction de gaz sous pression afin d'effectuer une mise à niveau dans ladite bouteille.

Le dispositif décrit dans cette demande de brevet présente un clapet entre le réservoir tampon et le bec de remplissage qui interdit ou autorise l'écoulement de liquide. Ce clapet est commandé par un système autonome, si bien que l'écoulement peut s'effectuer y compris lorsqu'aucune bouteille n'est présente sous le bec de remplissage, car l'ouverture du clapet et l'écoulement du liquide sont provoqués par une came de commande de la canule et non pas par le goulot de la bouteille.

D'autre part un tel dispositif ne comprend aucun système de nettoyage.

En effet, un autre problème se pose également, plus particulièrement dans le cas du vin, lors du changement de cru à embouteiller.

En effet, dans ce cas il est nécessaire de laver parfaitement l'installation afin de ne provoquer aucun mélange des qualités de l'un et de l'autre des crus.

Par ailleurs, les conditions sanitaires imposent de nettoyer périodiquement les installations et les sociétés d'embouteillage sont confrontées de plus en plus fréquemment à ce problème du lavage des têtes de soutirage.

On connaît des systèmes de têtes de lavage à mise en place automatique sur les becs afin de prévoir le nettoyage de l'ensemble des différents joints constituant les têtes de soutirage.

Il se trouve qu'en fonction des besoins, les sociétés d'embouteillage requièrent de plus en plus de matériel sophistiqué afin de répondre de façon plus précise à la demande.

Ainsi, en fonction du type de liquide, il peut être intéressant de prévoir un remplissage à l'aide d'un système à dépression ou bien d'un système à légère pression, ceci à l'aide du même matériel, tout en conservant un système de nettoyage adapté.

D'autre part, dans les systèmes existants, qu'ils soient à dépression ou à légère pression, il n'est prévu aucun dispositif permettant d'équilibrer les pressions de gaz, une fois le remplissage effectué, c'est-à-dire qui permette soit de supprimer la légère dépression existant dans le goulot et dans le réservoir, soit de supprimer la légère pression existant également dans le goulot et dans le réservoir tampon.

Aussi, de tels dispositifs restent en continu soit en dépression, soit en pression, ce qui provoque une usure prématurée des joints et des différents systèmes d'étanchéité conduisant ainsi à une maintenance plus délicate et à une fiabilité diminuée.

Aussi, la présente invention propose-t-elle un dispositif mixte de soutirage d'un liquide, du type à légère pression ou légère dépression, qui évite le maintien en continu de l'ensemble du système sous dépression ou sous pression, qui autorise un lavage de la tête de distribution et des différents éléments mobiles, qui reste simple, qui autorise un réglage du niveau final du liquide contenu dans la bouteille, qui permet un balayage de la bouteille avant et après remplissage et qui reste compatible avec les chaînes existantes.

A cet effet, le dispositif mixte de soutirage de liquide, du type à légère pression ou légère dépression, notamment appliqué à l'opération d'embouteillage du vin, comprend au moins un réservoir tampon de ce liquide, une tête de distribution munie d'un clapet mobile et prévue pour recevoir le goulot d'une bouteille à son extrémité inférieure, une canule de retour d'air et de mise à niveau montée dans le réservoir tampon et entraînée par une came extérieure à ce réservoir tampon et également montée coulissante de façon étanche à travers cette tête de distribution, ce dispositif mixte de soutirage étant plus particulièrement caractérisé

en ce qu'il comprend un circuit d'injection de gaz neutre à légère pression, un circuit à légère dépression, et un circuit de mise à l'air libre.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le circuit d'injection de gaz neutre de ce dispositif mixte de soutirage comprend un piquage ménagé sur la tête de distribution, muni d'un clapet pour gaz commandé à l'ouverture par une came extérieure et débouchant dans un canal coaxial à la canule prévu dans le clapet mobile pour liquide de la tête.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le dispositif mixte de soutirage comprend une soupape de retour d'air, disposée en partie haute de la canule, au-dessus du niveau supérieur du liquide contenu dans le réservoir tampon.

En outre, le circuit à légère dépression comprend un circuit d'aspiration par dépression, qui débouche en partie haute du réservoir tampon, au-dessus du niveau supérieur du liquide contenu dans ce même réservoir tampon.

Le circuit de mise à l'air libre du dispositif mixte selon l'invention, comprend quant à lui un piquage, ménagé sur la tête de distribution, muni d'un clapet commandé à l'ouverture par une came extérieure, et débouchant dans un canal coaxial à la canule prévue dans le clapet mobile pour liquide de cette tête de distribution de façon à mettre à l'air libre l'intérieur de la bouteille et du réservoir tampon, notamment après les étapes de balayage et de mise à niveau.

Quant au dispositif de lavage prévu pour le lavage du dispositif mixte selon l'invention, il comprend une embase de lavage mobile par rapport à la tête de distribution dans une position d'attente escamotée et une position de lavage dans laquelle elle coopère avec la partie inférieure de la tête de distribution, cette embase étant reliée à une alimentation en fluide de lavage sous pression et à un circuit de vidange.

Plus particulièrement, l'embase comprend un piston mobile, coaxial à l'embase et muni de moyens de déplacement entre deux positions, l'une dans laquelle le piston coopère avec le clapet mobile de la tête de distribution pour le maintenir en position totalement ouverte, et l'autre dans laquelle il coopère avec le clapet mobile de la tête de distribution pour le maintenir dans une position semi-fermée de façon à créer un étranglement.

Selon une autre caractéristique, les moyens de déplacement du dispositif de lavage associés comprennent un ressort de rappel et un levier traversant le piston monté de façon pivotante dans une lumière ménagée dans l'embase, ledit levier étant commandé par un actionneur extérieur, plus particulièrement une came.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le circuit d'alimentation et de vidange de fluide

comprend un raccord tournant avec un premier circuit débouchant à travers le piston et un second circuit débouchant à l'intérieur d'une jupe extérieure disposée à la périphérie de la tête de distribution et dont la partie inférieure est en contact étanche avec l'embase.

De plus, les circuits de vidange et d'alimentation de l'embase sont communs, seul le sens de circulation du fluide dans les deux circuits est inversé.

La présente invention est décrite ci-après selon un mode de réalisation particulier non limitatif en regard des dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 représente une vue en coupe longitudinale de l'ensemble du dispositif,
- les figures 1A et 1B représentent des vues en coupe transversale au droit des clapets A, B,
- la figure 2 représente une vue de la partie inférieure du dispositif avec l'amenée d'une bouteille vide,
- la figure 3 représente la mise de la bouteille au contact de la tête de distribution avec mise en place de la canule et balayage d'air,
- la figure 4 représente une vue du dispositif avec mise à l'air libre de l'ensemble,
- la figure 5 concerne l'étape de remplissage de la bouteille avec la mise de la bouteille dans sa deuxième position, haute,
- la figure 6 représente à nouveau une étape de mise à niveau avec légère pression,
- la figure 7 représente l'étape de mise à l'air libre, donc de la chute de pression dans le goulot de la bouteille et à l'intérieur du réservoir,
- la figure 8 représente l'évacuation de la bouteille,
- la figure 9 représente un synoptique récapitulatif des différentes phases,
- la figure 10 représente une vue en coupe du dispositif de soutirage selon l'invention avec son dispositif de nettoyage,
- la figure 11 représente une vue en coupe selon la ligne 11-11 de la figure 10, et
- la figure 12 représente le dispositif de nettoyage en fonctionnement.

Sur la figure 1 on a représenté le dispositif mixte de soutirage d'un liquide selon l'invention en faisant abstraction du système de nettoyage pour la simplification du dessin.

Ce dispositif mixte de soutirage comprend un réservoir tampon 10, ainsi qu'une tête de distribution 12, une canule 14, un circuit d'injection de gaz neutre 16, ainsi qu'un circuit de mise à l'air libre 18 et un circuit de mise en dépression 20.

Le réservoir tampon comprend une ouverture d'écoulement central 22 en communication avec la tête de distribution par le canal 24, l'étanchéité

étant réalisée au moyen d'un joint 26.

A sa partie supérieure le réservoir tampon comprend une ouverture 28, dans laquelle est monté le dispositif de mise en translation de la canule mobile 14.

En effet, la canule proprement dite 30 est un tube qui passe à travers la tête de distribution ainsi que cela sera expliqué ultérieurement et qui remonte en partie supérieure pour déboucher en partie supérieure 32 dans le réservoir tampon 10.

Un dispositif de guidage 34, solidaire du réservoir tampon, permet le guidage d'un doigt 36 qui coopère avec l'extrémité supérieure 38 de la canule proprement dite 30, ce doigt 36 étant prévu pour recevoir à sa partie supérieure une came 40. Un ressort de rappel 42 tend à ramener la canule vers le haut.

On a représenté en trait discontinu l'ouverture 32 lorsque la canule est en position basse ainsi que cela sera expliqué ultérieurement.

La tête de distribution 12 comprend un corps extérieur 46, fixé sur le réservoir tampon. Ce corps comprend un circuit interne de remplissage, disposé dans le prolongement du canal 50, lui-même prévu pour coopérer avec le canal 24 du réservoir tampon.

A l'intérieur de ce corps principal 46, il est prévu un noyau 52, solidaire de ce corps principal 46 et se prolongeant dans l'ouverture 48 du circuit interne de remplissage.

Ce noyau est muni d'un joint d'étanchéité 54, du type joint torique, et il est en outre muni dans sa partie centrale d'un alésage 56 à travers lequel est disposée la canule proprement dite 30.

Cette canule 30 comprend par ailleurs des joints d'étanchéité 58, prévus pour coopérer avec ce noyau de façon à obturer le canal 60 ménagé entre la canule et l'alésage central 56 de ce noyau.

Il est également prévu un clapet mobile 62, disposé en partie inférieure de cette tête de remplissage 12.

Ce clapet mobile coulisse dans l'ouverture 48 du circuit interne de remplissage et il est muni d'une partie conique 64, destinée à assurer l'étanchéité en appui sur le joint 54 du noyau 52.

Ce clapet 62 est usiné de façon à ménager un canal 66 de remplissage entre l'extrémité inférieure 68 du noyau et ce clapet mobile.

Par ailleurs, un ressort de rappel 70 tend à éjecter le clapet mobile vers le bas, donc à plaquer la partie conique 64 sur le joint 54 en position de repos.

Il est en outre prévu un embout 72 avec un joint 74, prévu pour coopérer avec un goulot de bouteille.

Le circuit d'injection de gaz neutre 16 comprend un clapet 76 et, ainsi que cela est mieux représenté sur la figure 1A, une alimentation 78 en

gaz neutre.

Ce clapet 76 comprend un conduit 79 qui le met en relation avec le canal 60 coaxial à la canule et ménagé entre cette canule et le noyau 52.

5 Le circuit de mise à l'air libre 18 comprend également un clapet 80 et un conduit 82 qui débouche également dans le canal 60 ménagé entre la canule et le noyau 52.

10 Ce circuit de mise à l'air libre 18 comprend une canalisation d'évacuation 84 mieux représentée sur la figure 1B.

Ces deux clapets sont commandés par des cames, respectivement 86 et 88, représentées en trait mixte sur cette figure 1.

15 Le fonctionnement du dispositif mixte de soutirage d'un liquide selon l'invention est décrit ci-après en regard des figures 2 à 9, la figure 9 étant un synoptique simplifié de l'ensemble des étapes précédentes.

20 Sur la figure 2, on a représenté une bouteille 100, disposée sur un convoyeur 102, ce convoyeur étant au niveau 0 correspondant à la position basse.

25 Le convoyeur 102 amène la bouteille 100 au droit de l'embout 72 et à cette étape, le dispositif mixte de soutirage est dans la position suivante.

La canule 30 est en position haute et les joints d'étanchéité 58 évitent tout écoulement intempestif de liquide ou toute fuite de gaz.

30 Par ailleurs, le clapet mobile 62 est en position basse, sous l'effet du ressort de rappel 70. Dans cette position le clapet mobile assure l'étanchéité avec le noyau grâce au joint d'étanchéité 54.

35 Le liquide 11 contenu dans le réservoir tampon s'est écoulé par les canaux 24 et 50 jusque dans le circuit interne de remplissage 48 sous l'effet de la gravité.

40 Sur la figure 3, le convoyeur 102 muni de moyens élévateurs dispose la bouteille 100 au niveau intermédiaire référencé 1 sur la figure.

Dans cette position, le goulot 101 de la bouteille coopère avec le joint d'étanchéité 74 de l'embout 72 de la tête de distribution 12.

45 Par ailleurs, la canule 30 par l'intermédiaire de la came 40 du guidage 34 et du doigt 36 a été abaissée dans la position représentée en trait mixte et référencée 44 sur la figure 1, si bien que l'extrémité inférieure 57 de la canule a été abaissée au niveau bas I.

50 L'extrémité 57 de cette canule 30 comprend également une ouverture inférieure 59. Ainsi le joint d'étanchéité 58 qui est donc abaissé avec l'extrémité 57 de la canule libère le canal 60 ménagé entre ladite canule et l'alésage interne 56 du noyau 52.

55 Dans ce cas, la came 86 est commandée pour exercer un déplacement et presser le clapet 76 pour le mettre en position d'ouverture. Dans ce

cas, le gaz sous légère pression est introduit par l'intermédiaire du clapet 76 grâce au conduit 79 dans l'alésage 60 et jusque dans la bouteille, puis ce gaz sous légère pression remonte par l'ouverture 59 dans la canule et assure également le balayage du volume libre du réservoir tampon.

Le gaz, généralement un gaz neutre, assure donc un balayage complet de l'ensemble de la bouteille et des conduits de circulation.

Sur la figure 4, la came 86 est en position rétractée et le circuit d'injection de gaz neutre est interrompu, par contre la came 88 actionne le clapet 80 du circuit de mise à l'air libre, si bien que la légère surpression créée dans la bouteille et dans le réservoir à travers la canule 30 est "cassée", le gaz en surpression s'évacuant par le circuit 84.

Sur la figure 4, la bouteille et le réservoir tampon ont donc été balayés à l'aide du gaz neutre et aucune surpression résiduelle ne vient entraver la bonne marche du dispositif.

Sur la figure 5, le convoyeur 102 a placé la bouteille 100 dans une position haute correspondant au niveau 2 au dessus de la position intermédiaire 1.

Ainsi, le goulot exerce une action sur l'embout 72 qui provoque le déplacement vers le haut du clapet mobile 62. Il n'y a donc plus étanchéité avec le joint 54 et sous l'effet de la gravité, en l'absence de surpression, le liquide s'écoule du réservoir tampon dans la bouteille jusqu'à ce que le niveau soit équilibré entre l'intérieur du réservoir tampon et la canule, la bouteille étant totalement remplie.

Les deux clapets 76 et 80 des circuits d'injection et de mise à l'air libre sont en position fermée. Sur la figure 6 qui correspond à l'étape de mise à niveau, l'élévateur du convoyeur 102 est ramené à la position intermédiaire 1 et la bouteille 100 est donc au contact par son goulot avec l'embout 72 et la canule 30 est en position basse 1 inchangée.

La came 86 du circuit d'injection de gaz neutre légère pression par action sur le clapet 76 permet d'injecter dans le goulot de la bouteille 100 du gaz à légère pression si bien que le liquide est refoulé par l'ouverture 59 de l'extrémité inférieure de la canule à travers cette canule jusque dans le réservoir tampon où il s'écoule à travers l'ouverture 32.

La mise à niveau est effectuée lorsque le liquide se situe au droit de la partie inférieure de l'ouverture 59. Il y a un balayage de gaz dans le goulot de la bouteille, ce gaz remontant jusque dans le réservoir tampon pour assurer également un balayage de celui-ci.

Sur la figure 7, c'est la came 88 qui actionne le clapet 80 du circuit de mise à l'air libre, et la surpression engendrée par ce balayage est annulée par cette mise à l'air libre.

Sur la figure 8, on a représenté le dispositif mixte de soutirage au retour à l'état initial après que la bouteille ait été descendue et que le convoyeur 102 soit en position initiale au niveau 0.

Dans cette position, le goulot n'est plus en contact avec l'embout 72 et le joint d'étanchéité 74, si bien que le clapet mobile 62 assure l'étanchéité avec le noyau central 52, évitant tout écoulement.

Par ailleurs, les comes 86 et 88 des circuits d'injection de gaz neutre sous pression et de mise à l'air libre sont également en position de retrait.

Sur la figure 9, qui représente le synoptique correspondant entièrement simplifié, on a représenté la bouteille 100, la canule 30, le liquide 11 et la tête de distribution 12.

Le fonctionnement qui vient d'être décrit en regard des figures 1 à 9 correspond au fonctionnement avec injection de gaz neutre légère pression grâce au circuit 16.

Il en est de même pour le fonctionnement en dépression et dans ce cas, le circuit d'injection de gaz neutre n'est utilisé que pour le balayage, par contre la mise à niveau s'effectue par aspiration grâce au circuit 20, au clapet 21 et à la came 23.

Dans ce cas, c'est la dépression qui assure l'aspiration du liquide à travers le liquide et donc la mise à niveau dans le liquide.

Ce dispositif mixte de soutirage présente l'avantage de pouvoir fonctionner suivant les deux modes, le circuit de mise à l'air libre permettant dans cette variante de "casser" le vide au lieu de "casser" la surpression éventuelle engendrée par l'injection du gaz légère pression.

Le dispositif mixte de soutirage selon l'invention comprend en outre un dispositif de nettoyage représenté en détail sur les figures 10, 11 et 12.

Ce dispositif de nettoyage est monté en rotation autour de l'axe 110, dépendant d'un support 112. Ce support est rattaché au réservoir tampon 10.

Dans un but de simplification, les éléments internes à la tête de distribution ont été supprimés, seuls les éléments essentiels ont été conservés.

La tête de distribution comprend une jupe extérieure 114, montée grâce à une virole 116.

La tête de lavage comprend une embase 118 montée pivotante autour d'un axe 120 grâce à un bras 122, manoeuvré par un galet 124, prévu pour coopérer avec un système de guidage 126.

Cette embase comprend une alimentation 128 en fluide de lavage sous pression ainsi qu'un circuit de vidange 130.

L'embase 118 comprend un piston mobile 132, coaxial à l'embase et muni de moyens de déplacement 134 entre deux positions, l'une dans laquelle il coopère avec le clapet mobile de la tête de distribution pour le maintenir en position ouverte et l'autre dans laquelle il coopère avec le clapet mobi-

le de la tête de distribution pour le maintenir dans une position semi-fermée de façon à créer un étranglement.

Cette dernière position est plus particulièrement représentée sur la figure 12.

Ces moyens de déplacement 134 comprennent plus particulièrement un ressort de rappel 136 et un levier 138 traversant le piston 132 et monté pivotant dans une lumière 140, ménagée dans l'embase, ce levier étant commandé par un actionneur extérieur du type came 142.

Le circuit d'alimentation et de vidange 128, 130 est, dans le mode de réalisation représenté, avec un raccord tournant 144, coaxiale avec l'axe 120 et ce circuit d'alimentation et de vidange comprenant un premier circuit 146 débouchant à l'intérieur de la jupe 114 et le second circuit 148 débouchant à l'intérieur du piston 132.

Par ailleurs, il convient de préciser que la jupe extérieure 114 comprend un joint 150 prévu pour coopérer de façon étanche avec l'embase 118.

En fait dans le mode de réalisation représenté, les deux circuits de vidange et d'alimentation sont communs et seul le sens de circulation est inversé.

Sur la figure 11, les références sont identiques pour les éléments similaires à ceux de la figures 10.

Ainsi que cela est représenté plus en détail sur la figure 12, la circulation s'effectue par introduction de liquide à travers le canal 128, qui circule grâce aux premier et second circuits 146, 148 à l'intérieur de la jupe de façon à laver tout l'extérieur de la tête de remplissage.

Dans la position représentée sur la figure 10, le piston 132 est en position haute, tandis que sur la figure 12, le piston 132 est en position basse.

Lorsque le piston est en position haute, sous l'effet de l'effort de rappel du ressort 136, le piston exerce sur le clapet mobile 62 un effort tendant à le soulever, ce qui autorise le passage du fluide de lavage à l'intérieur de la tête de distribution lui permettant ainsi de remonter jusque dans le réservoir tampon. L'injection s'effectue en effet à travers le piston par un trou ménagé à cet effet.

D'autre part, sous l'effet de la pression avec laquelle le fluide est envoyé, il peut également remonter à travers la canule 30 qui est en position descendue et qui passe à travers le piston 132 pour venir se loger dans un trou borgne 133.

Sur la figure 12, le piston 132 étant en position basse, le clapet mobile assure l'étanchéité et interdit au fluide de lavage de circuler jusque dans le réservoir tampon et il permet un lavage complet de la partie inférieure de la tête de distribution.

Un tel dispositif permet un bon traitement sanitaire et un nettoyage parfait du dispositif de façon à respecter les normes en vigueur surtout dans le domaine des produits agro-alimentaires.

Ainsi que cela a été indiqué, cette embase 118 est escamotable par pivotement autour de l'axe 120 grâce au galet 124 et au déplacement du guide 126.

Ainsi, lorsque le dispositif travaille en soutirage, le dispositif de lavage est escamoté.

Cette tête de lavage associée au dispositif mixte permet de rendre cette tête de distribution parfaitement polyvalente, fiable et les cadences de travail sont parfaitement compatibles avec les cadences des chaînes d'embouteillage de type connu.

## Revendications

1. Dispositif mixte de soutirage de liquide du type à légère pression ou légère dépression, notamment appliqué à l'opération d'embouteillage du vin comprenant au moins un réservoir tampon de ce liquide, une tête de distribution munie d'un clapet mobile et prévue pour recevoir le goulot d'une bouteille à son extrémité inférieure, une canule de retour d'air et de remise à niveau montée dans le réservoir tampon, entraînée en translation par une came extérieure à ce réservoir tampon et également montée coulissante de façon étanche à travers cette tête de distribution, caractérisé en ce qu'il comprend un circuit d'injection de gaz neutre à légère pression, un circuit à légère dépression et un circuit de mise à l'air libre.
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le circuit d'injection de gaz neutre comprend un piquage ménagé sur la tête de distribution, muni d'un clapet pour gaz commandé à l'ouverture par une came extérieure et débouchant dans un canal coaxial à la canule, prévu dans le clapet mobile pour liquide de cette tête de distribution.
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce qu'il comprend une soupape de retour d'air, disposée en partie haute de la canule, au-dessus du niveau supérieur du liquide contenu dans le réservoir tampon.
4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend un circuit à légère dépression avec un circuit d'aspiration qui débouche en partie haute du réservoir tampon, au-dessus du niveau supérieur du liquide contenu dans ce même réservoir tampon.
5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le circuit de mise à l'air libre comprend un piqua-

ge ménagé sur la tête de distribution, muni d'un clapet commandé à l'ouverture par une came extérieure, et débouchant dans un canal coaxial à la canule, prévu dans le clapet mobile pour liquide de cette tête de distribution de façon à mettre à l'air libre l'intérieur de la bouteille et du réservoir tampon, notamment après les étapes de balayage au gaz et de mise à niveau du liquide.

5

10

6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend une embase de lavage mobile par rapport à la tête de distribution dans une position d'attente escamotée et une position de lavage dans laquelle elle coopère avec la partie inférieure de la tête de distribution, cette embase étant reliée à une alimentation en fluide de lavage sous pression et à un circuit de vidange.

15

20

7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que l'embase est munie d'un piston mobile, coaxial à l'embase et muni de moyens de déplacement entre deux positions, l'une dans laquelle le piston coopère avec le clapet mobile de la tête de distribution pour le maintenir en position totalement ouverte et l'autre dans laquelle il coopère avec le clapet mobile de la tête de distribution pour le maintenir dans une position semi-fermée de façon à créer un étranglement.

25

30

8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que les moyens de déplacement comprennent un ressort de rappel et un levier traversant le piston, monté de façon pivotante dans une lumière ménagée dans l'embase, ce levier étant commandé par un actionneur extérieur, plus particulièrement une came.

35

40

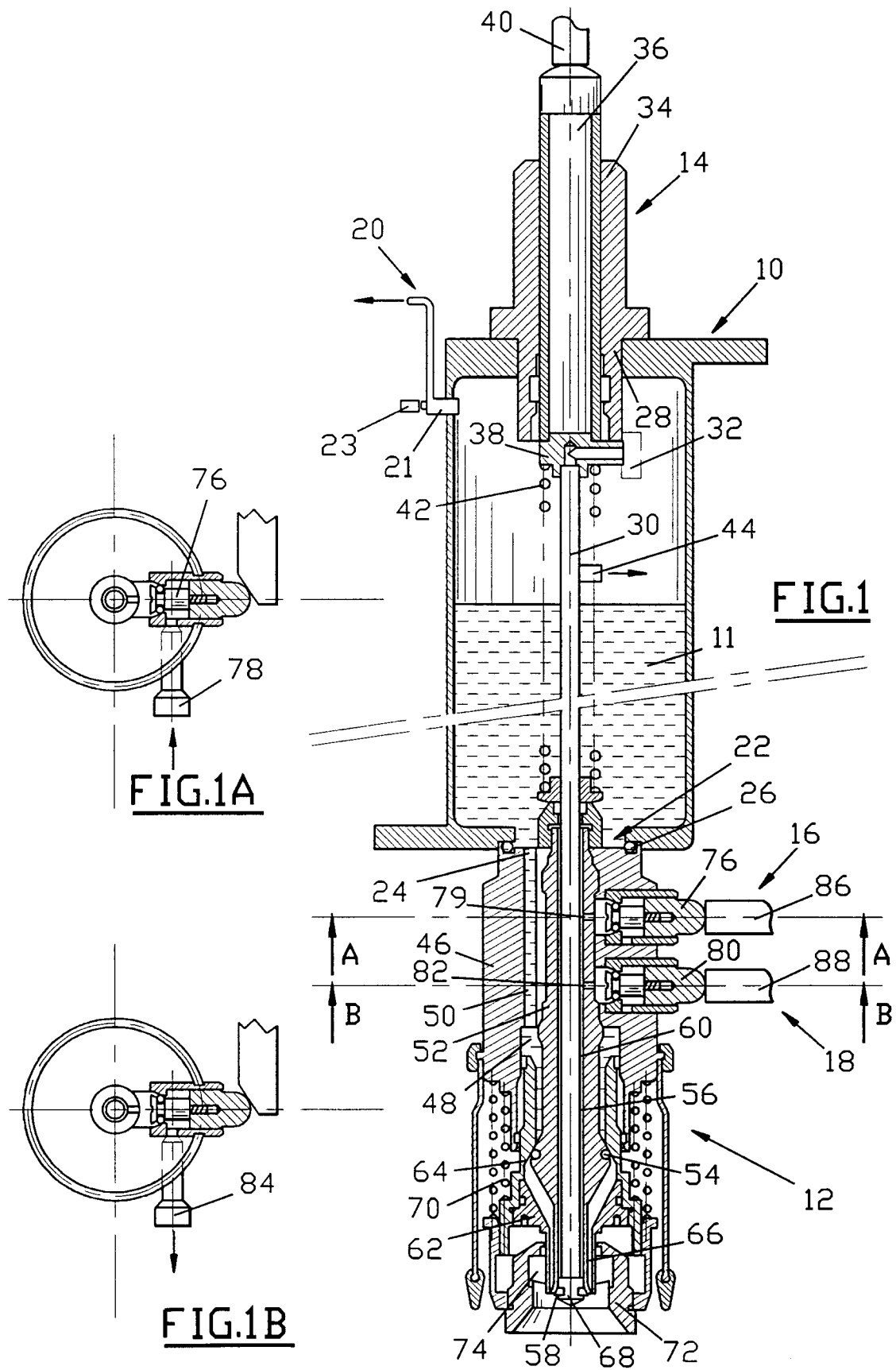
9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 6 à 8, caractérisé en ce que le circuit d'alimentation et de vidange de fluide comprend un raccord tournant avec une premier circuit débouchant à travers le piston et un second circuit débouchant à l'intérieur d'une jupe extérieure disposée à la périphérie de la tête de distribution et dont la partie inférieure est en contact étanche avec l'embase.

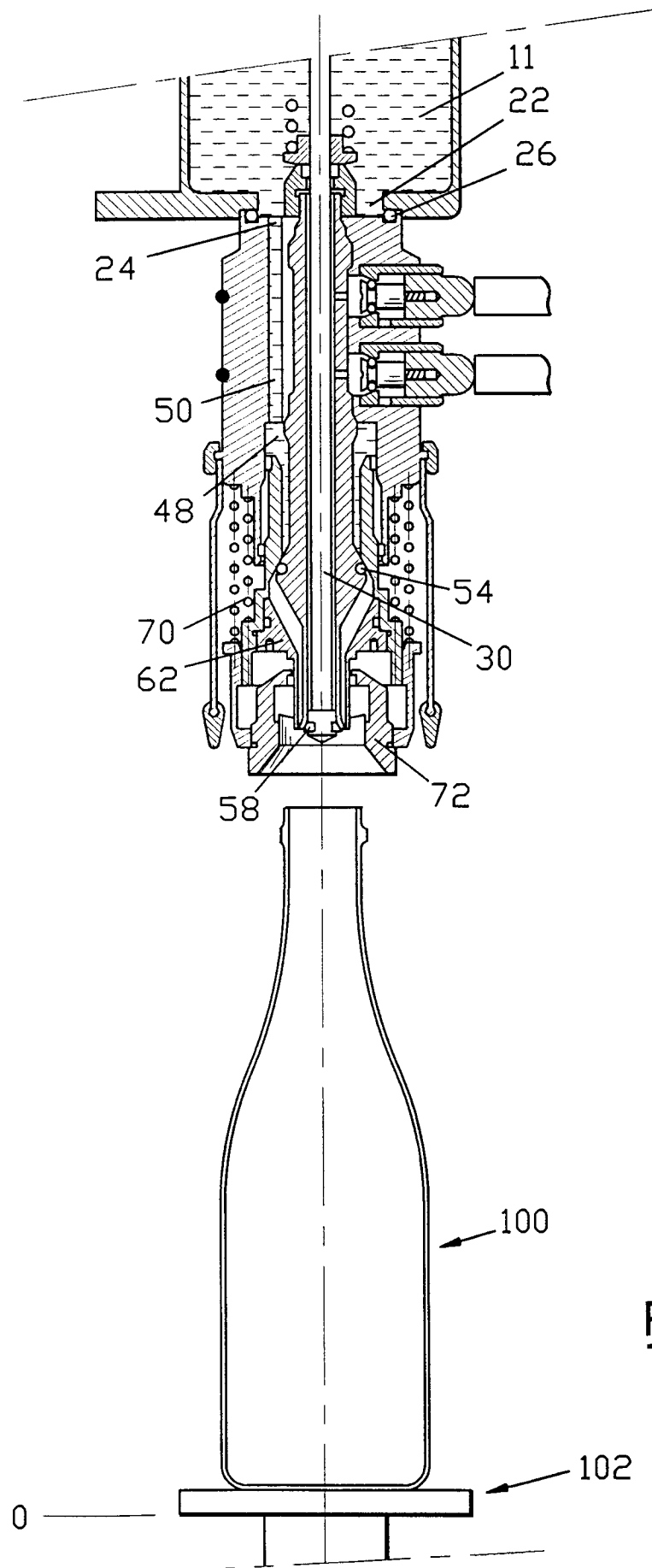
45

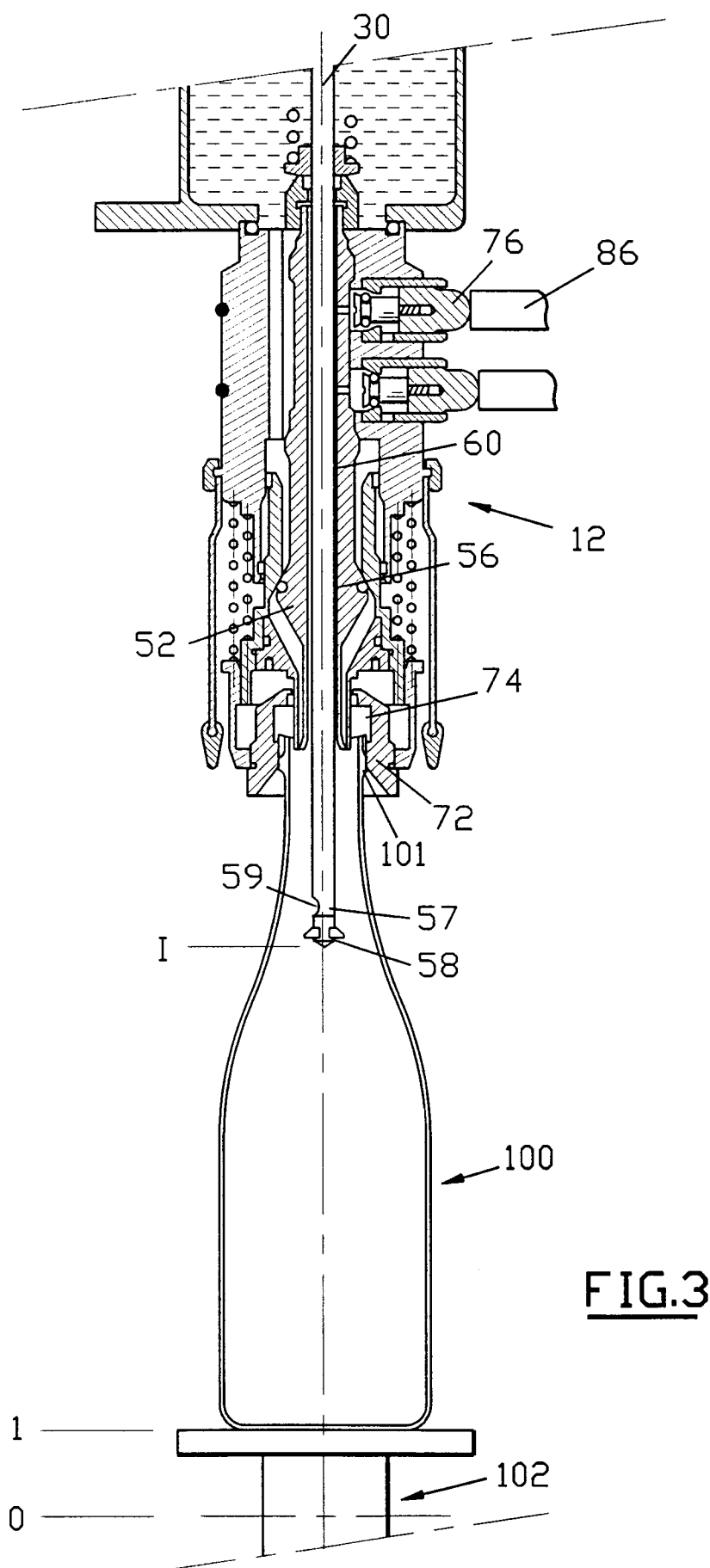
50

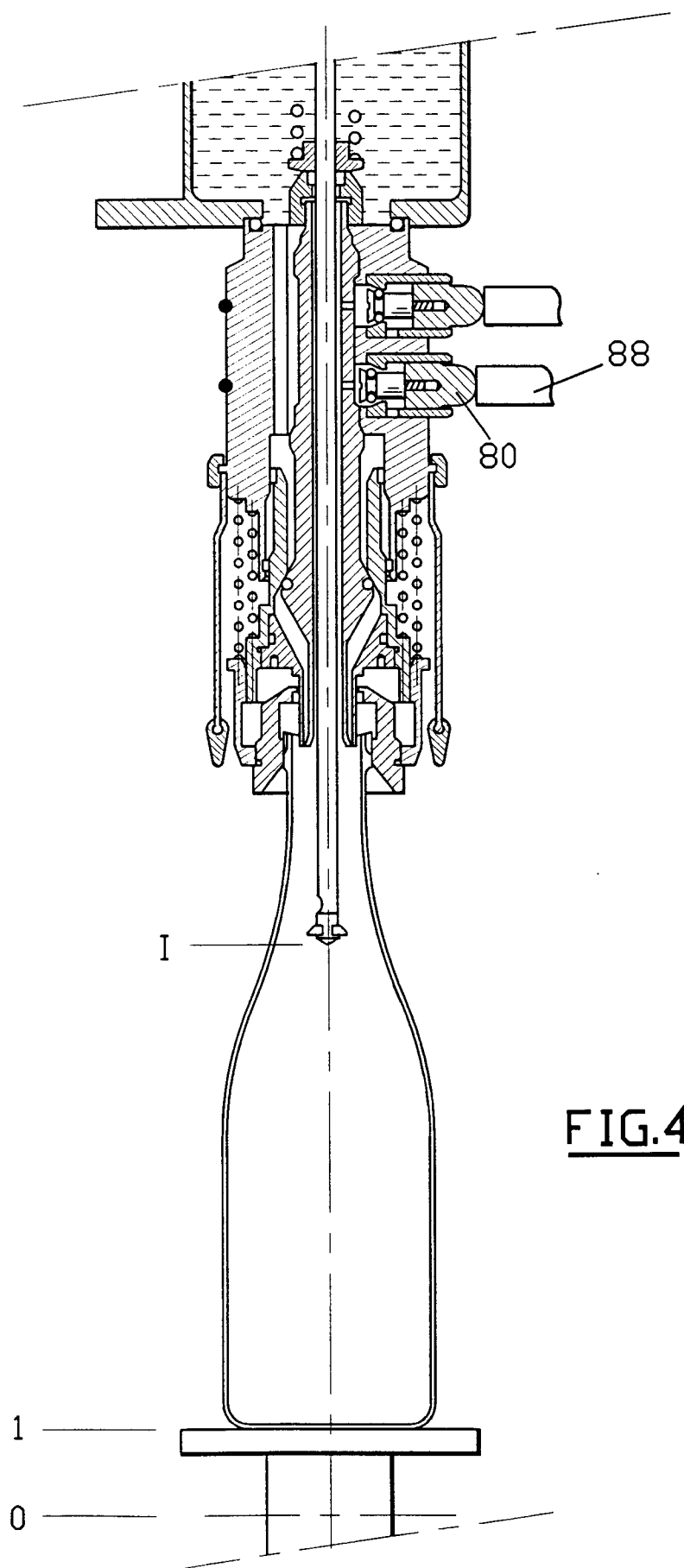
10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 6 à 9, caractérisé en ce que les circuits de vidange et d'alimentation de l'embase sont communs, seul le sens de circulation du fluide dans les deux circuits est inversé.

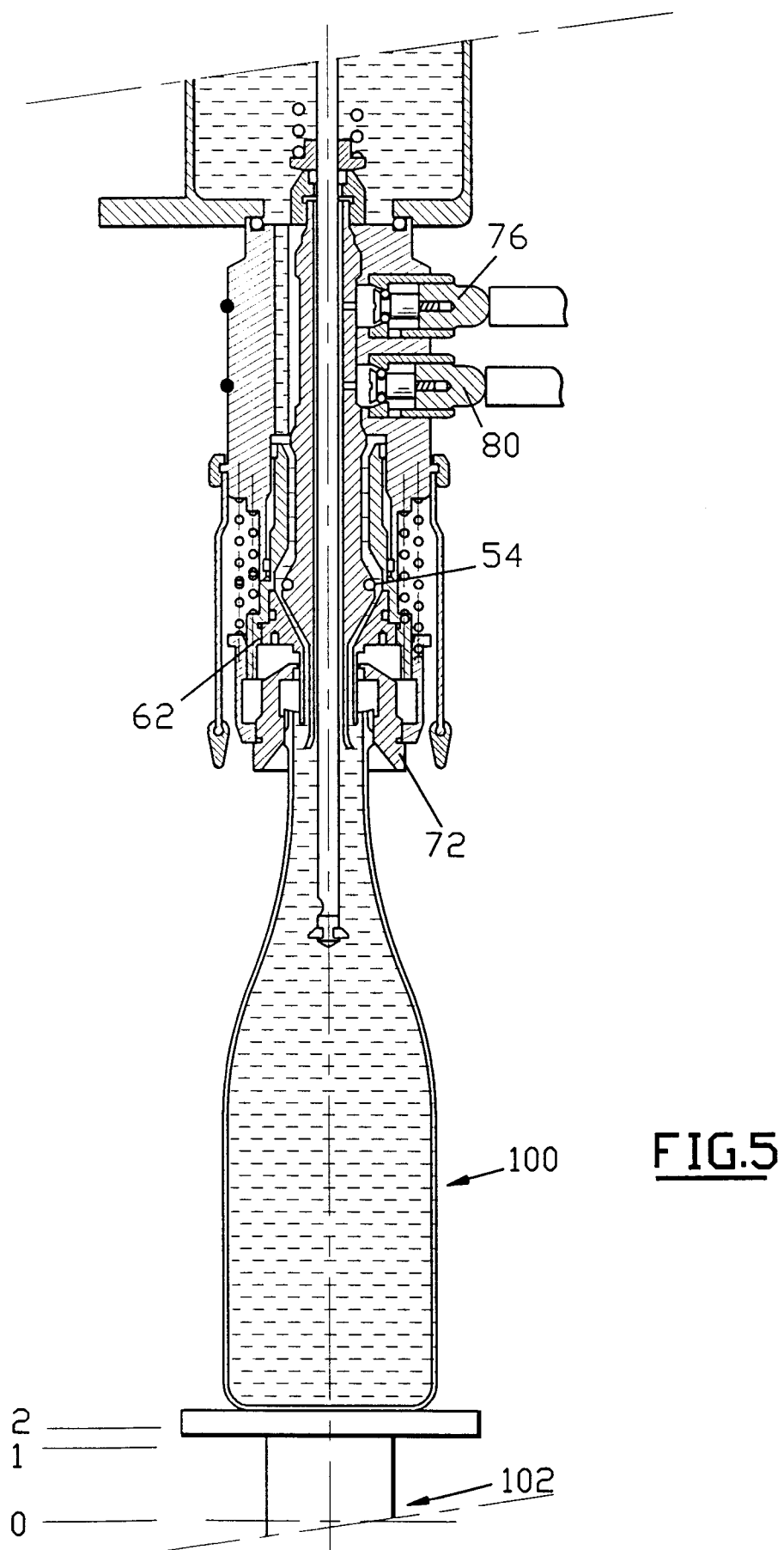
55

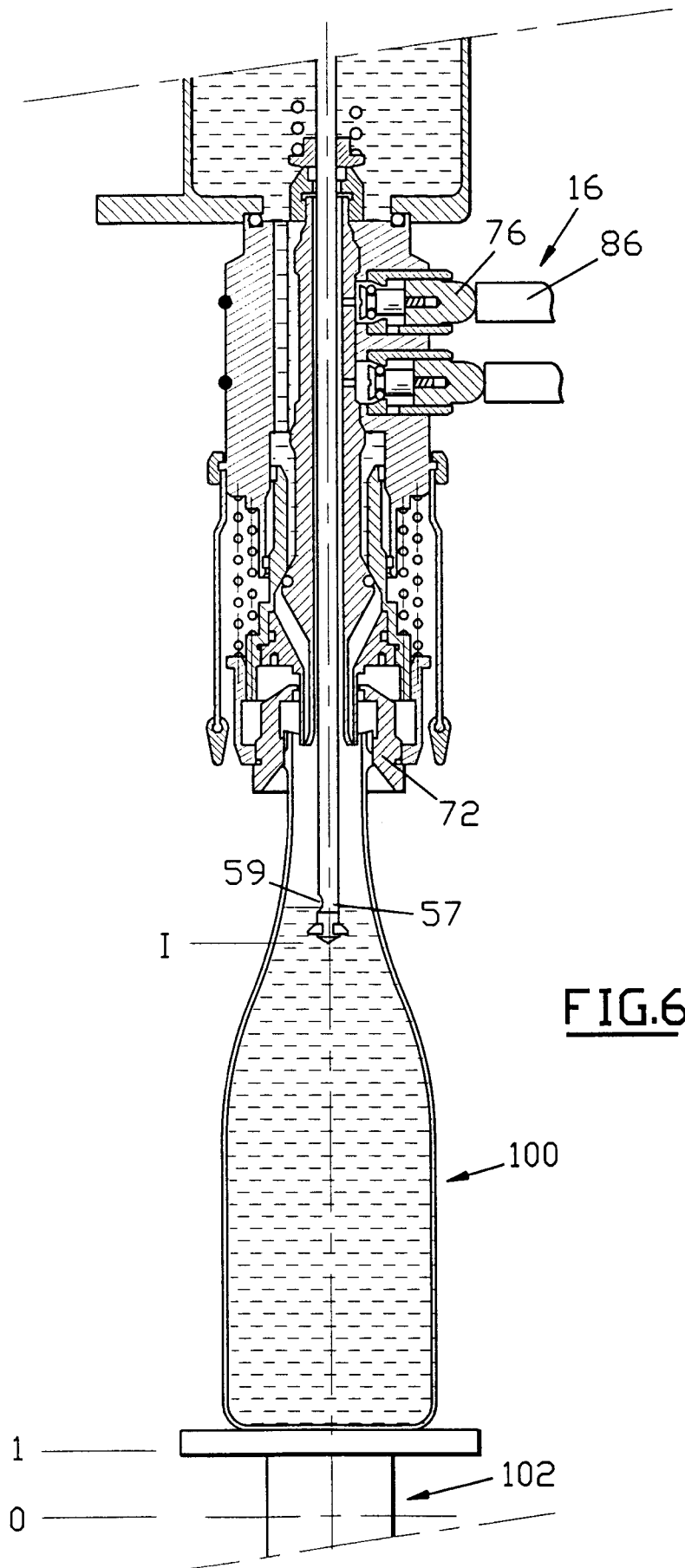












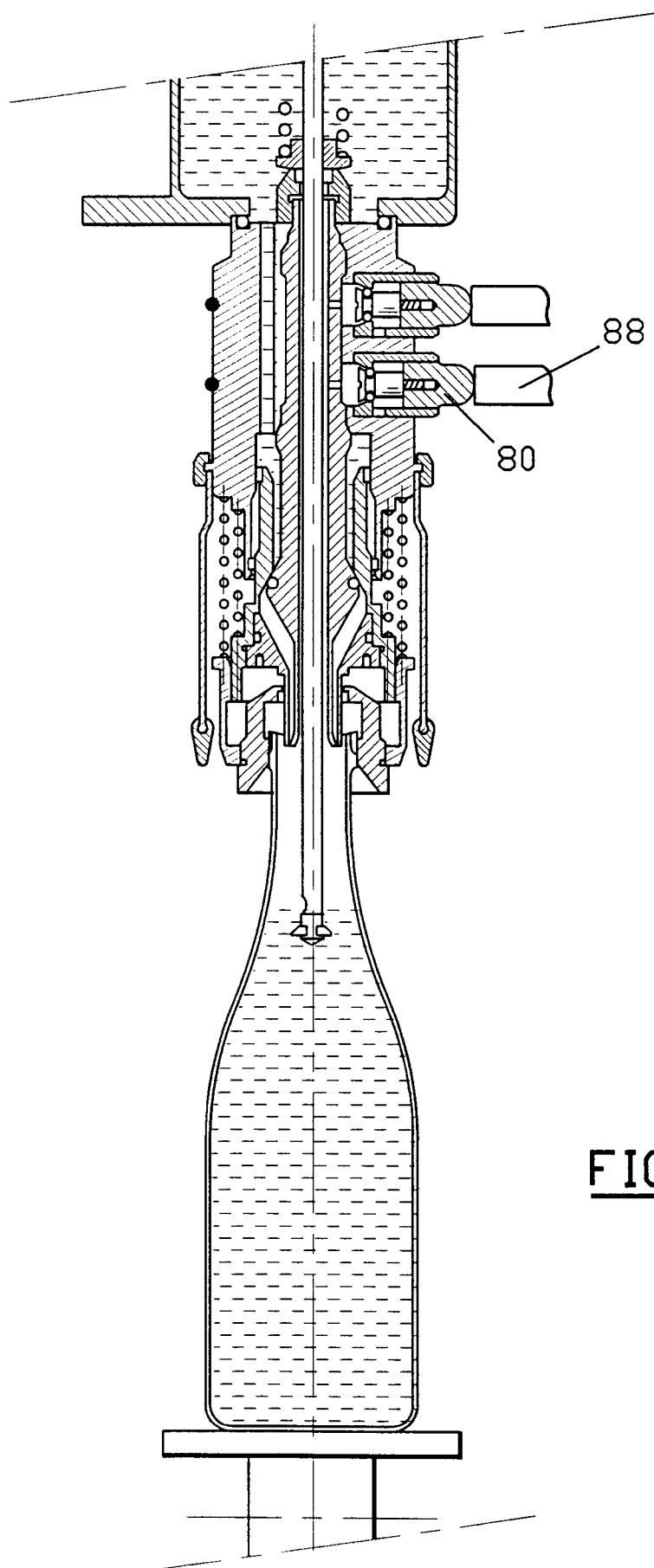
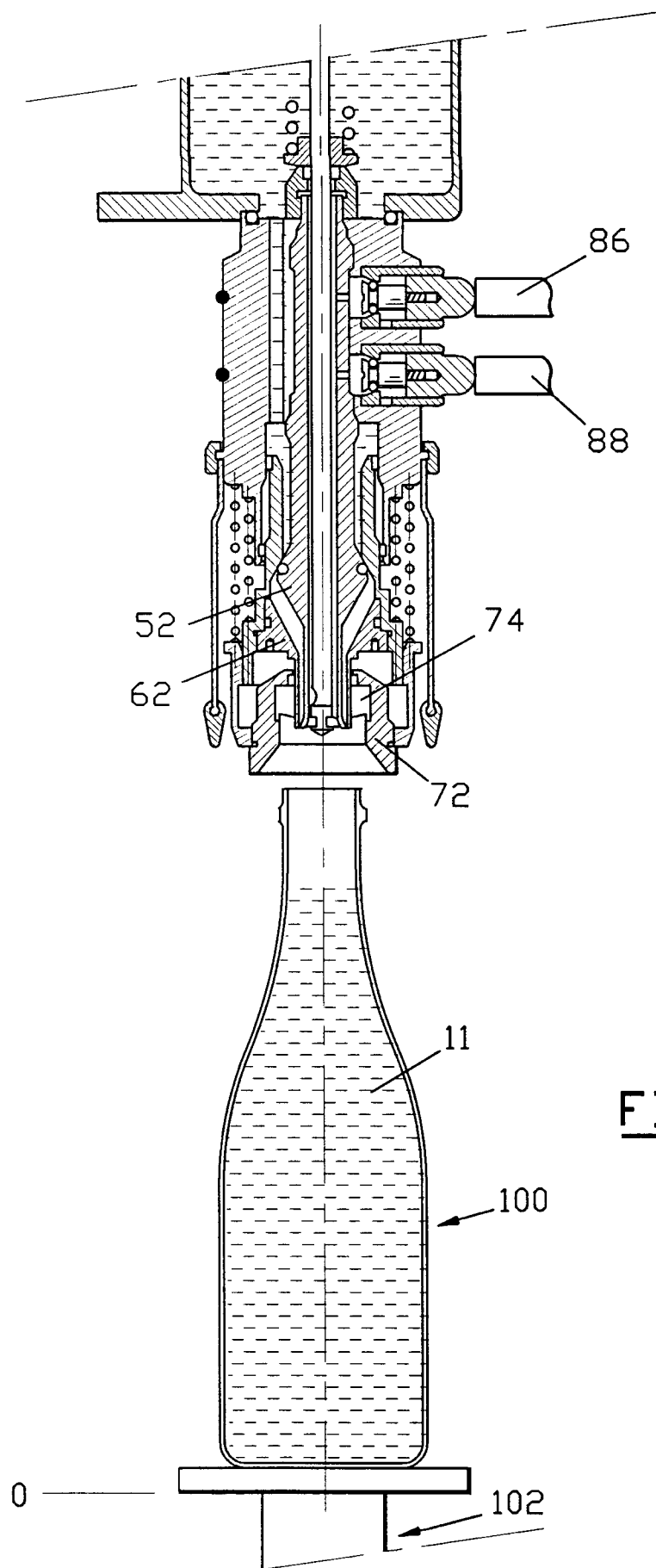
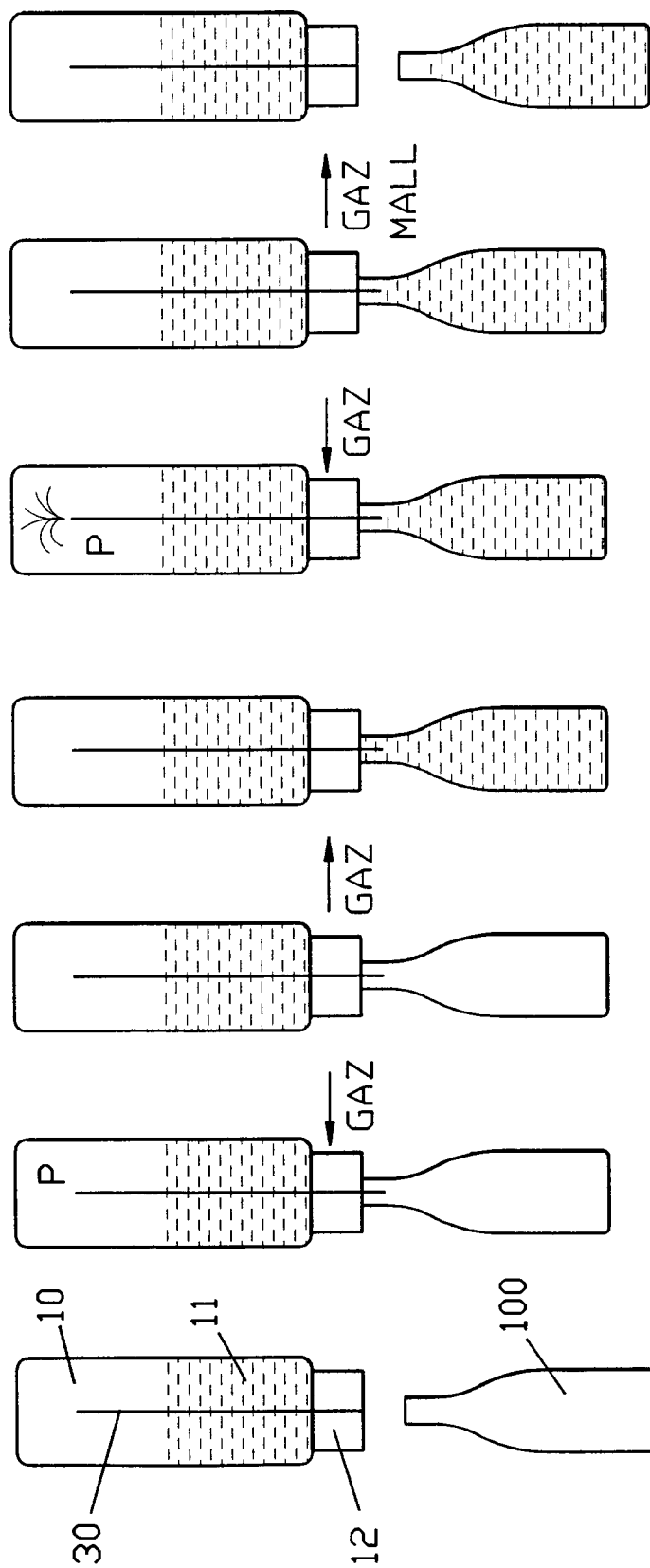


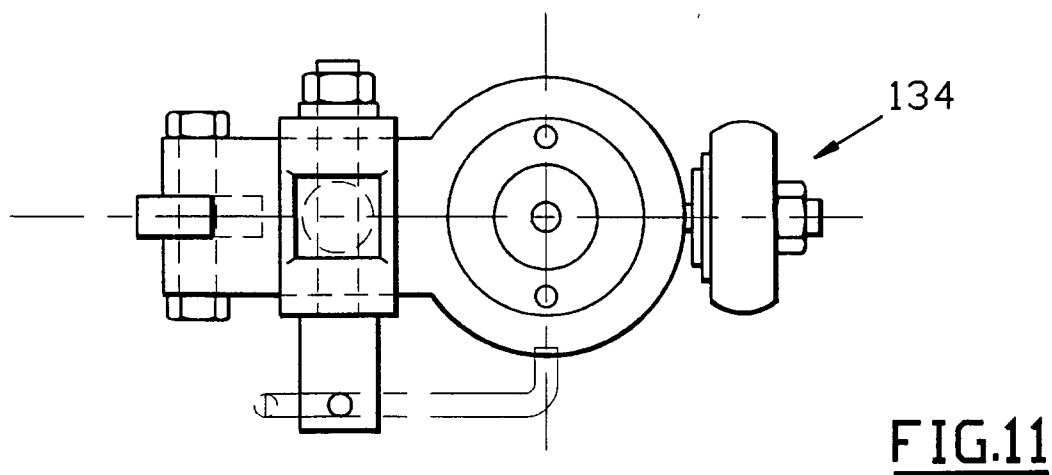
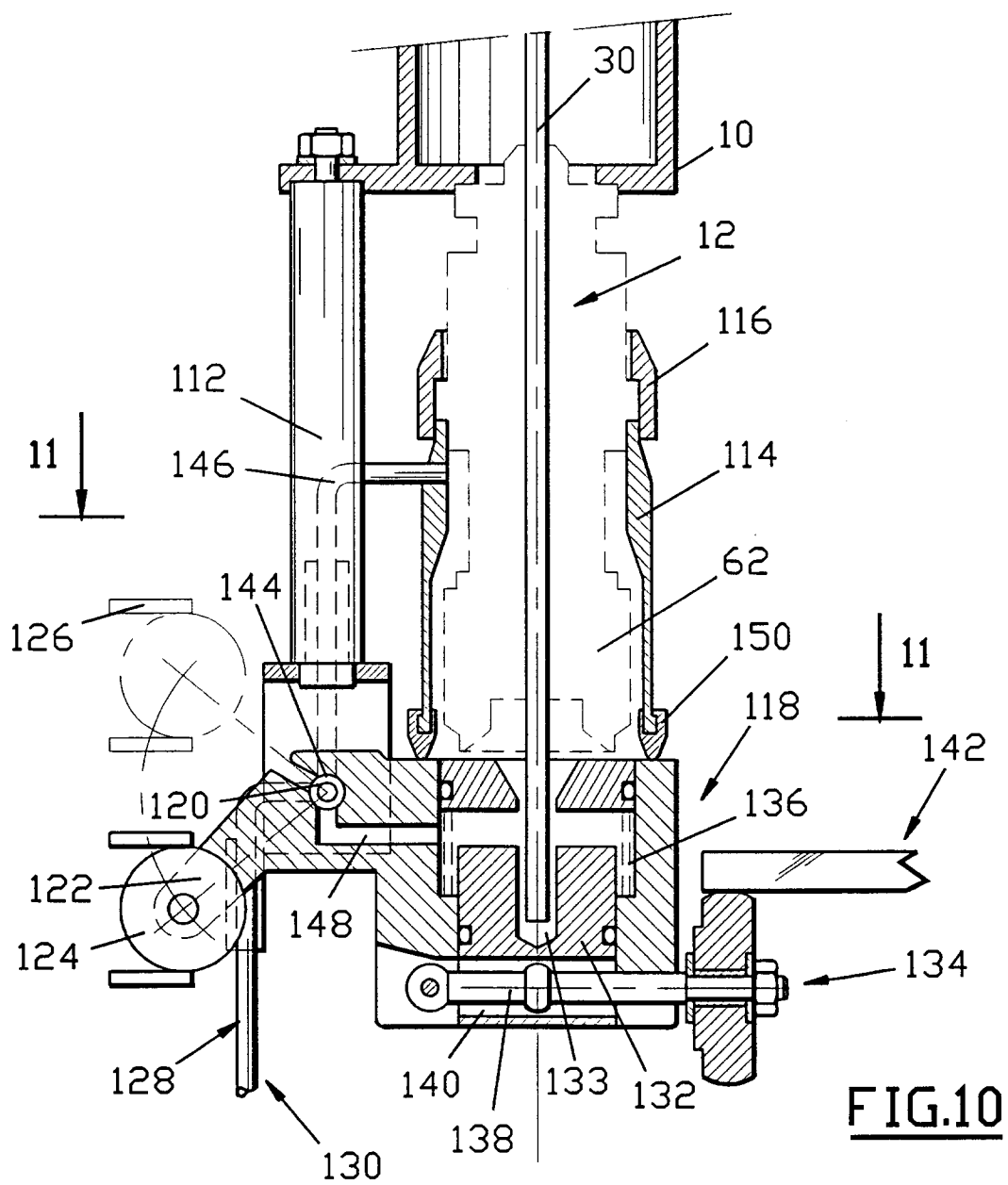
FIG. 7



**FIG.8**



**FIG.9**



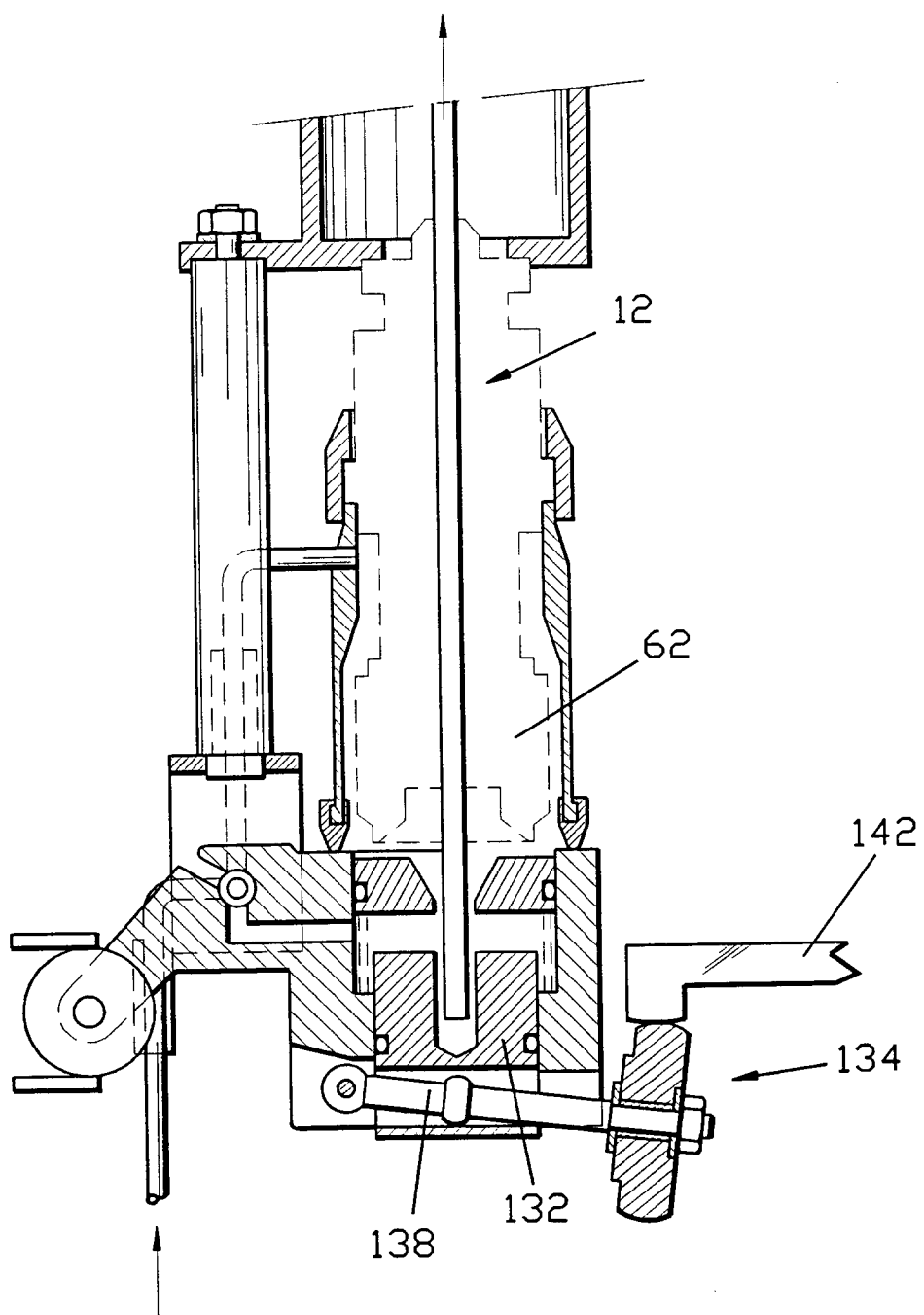


FIG.12



Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 92 45 0016

| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                     |                                                      |                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Catégorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes                                                     | Revendication concernée                              | CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)          |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | FR-A-2 675 793 (CAREME ET AL.)<br>* le document en entier *<br>---                                                                  | 1,2,5,6                                              | B67C3/00<br>B67C3/26<br>B67C3/10              |
| Y,D                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | EP-A-0 337 913 (PERRIER IBERICA, S.A.)<br>* colonne 3, ligne 14 - colonne 4, ligne 55; figure *<br>---                              | 1,2,5                                                |                                               |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | EP-A-0 409 798 (SARCOMI S.P.A.)<br>* abrégé; figures 1,3,5,7 *<br>---                                                               | 6                                                    |                                               |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | GB-A-2 154 990 (SCOMA S.A.)<br>* page 4, colonne 23 - colonne 31 *<br>* page 4, colonne 55 - colonne 65 *<br>* figures 1,4 *<br>--- | 1,4                                                  |                                               |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | DE-A-3 606 977 (HOLSTEIN UND KAPPERT GMBH)<br>* colonne 4, ligne 9 - ligne 22; figures *<br>---                                     | 1                                                    |                                               |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | DE-U-8 437 301 (HOLSTEIN UND KAPPERT GMBH)<br>* abrégé; figure *<br>---                                                             | 1                                                    |                                               |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | US-A-4 103 721 (NOGUCHI)<br>* colonne 5, ligne 1 - ligne 19; figure 5 *<br>---                                                      | 1-3                                                  | DOMAINES TECHNIQUES<br>RECHERCHES (Int. Cl.5) |
| E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | FR-A-2 678 920 (CAREME ET AL.)<br>* le document en entier *<br>-----                                                                | 6-10                                                 | B67C                                          |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                     |                                                      |                                               |
| Lieu de la recherche<br>LA HAYE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                     | Date d'achèvement de la recherche<br>01 JUILLET 1993 | Examineur<br>MARTINEZ NAVAR                   |
| <div>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</div> <div>X : particulièrement pertinent à lui seul<br/>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie<br/>A : arrière-plan technologique<br/>O : divulgation non-écrite<br/>P : document intercalaire</div> <div>T : théorie ou principe à la base de l'invention<br/>E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date<br/>D : cité dans la demande<br/>L : cité pour d'autres raisons<br/>-----<br/>&amp; : membre de la même famille, document correspondant</div> |                                                                                                                                     |                                                      |                                               |