



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **94500015.6**

(51) Int. Cl.⁵ : **B08B 9/42, B08B 9/32**

(22) Date de dépôt : **03.02.94**

(30) Priorité : **05.02.93 ES 9300212**

(43) Date de publication de la demande :
14.09.94 Bulletin 94/37

(84) Etats contractants désignés :
DE ES FR IT

(71) Demandeur : **Soler Singla, Alberto**
5, calle Sant Josep
Palamos (ES)

(71) Demandeur : **Massich Darnaculleta, Juan**
7, calle Ricard Viladessau
Mont-Ras (ES)

(72) Inventeur : **Massich Darnaculleta, Juan**
7, calle Ricard Viladessau
Mont-Ras (ES)

(74) Mandataire : **SUGRANES - VERDONCES -**
FERREGÜELA
Calle Provenza, 304
E-08008 Barcelona (ES)

(54) **Dispositif de rinçage de bouteilles pour machines de nettoyage du type rotative.**

(57) Ce dispositif comprend un support (3) longitudinal dont l'extrémité extérieure est munie d'un mécanisme de fixation (1), d'une soupape d'injection (V) et d'un mécanisme de rinçage (2). Le mécanisme de fixation (1) est giratoire et comprend un corps (5) et des pinces (7) dont le fonctionnement fait en sorte que le diamètre de fixation est égal à celui du rinçage ; ce corps (5) peut être équipé d'un conduit (51) recueillant le liquide résiduel de rinçage (53) combiné à un conduit d'aspiration (52) fixe. La soupape (V) est traversée par un conduit flexible (25) qui est soumis à la compression par des sièges de fermeture (35, 36) dont l'action permet le passage du liquide ou de l'air de rinçage. Le mécanisme de rinçage (2) comprend un bac (48) et une canule (49) qui est introduite à l'intérieur de la bouteille (10).

Applicable aux procédés industriels de mise en bouteilles.

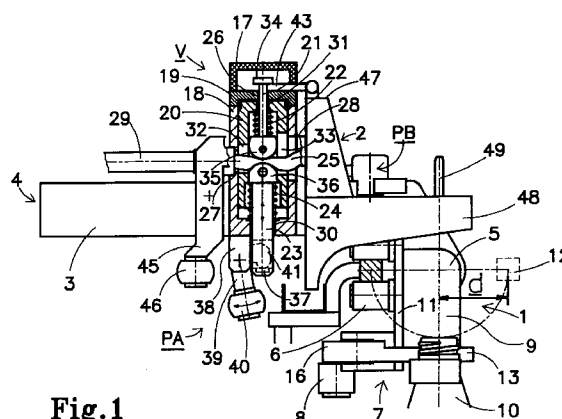


Fig.1

Domaine technique de l'invention

L'objet de la présente invention est un dispositif de rinçage de bouteilles, destiné à des machines ro-

Antécédents de l'invention

Nous savons que les installations industrielles de mise en bouteilles comprennent une série de machines qui sont disposées en un procédé continu pour réaliser l'ensemble des opérations de mise en bouteilles de liquides. Parmi ces machines figurent les machines rotatives qui sont destinées au rinçage de bouteilles neuves, c'est-à-dire, de bouteilles sortant d'usine et qui sont soumises à leur premier remplissage. Ces machines rotatives de rinçage sont fondamentalement structurées sur un carrousel circulaire associé tangentiellement à un dispositif d'alimentation de bouteilles neuves et à un dispositif d'extraction de bouteilles rincées. Sur ledit carrousel sont installés de façon radiale un ensemble de dispositifs de rinçage qui effectuent individuellement et successivement, pendant le temps que prend le carrousel pour effectuer un tour, les opérations qui peuvent se résumer comme suit. En premier lieu, le dispositif de rinçage prend la bouteille fournie par le dispositif d'alimentation. Il renverse la bouteille dans la position contraire à celle qu'elle occupait sur le dispositif d'alimentation. Ensuite il injecte un liquide ou de l'air à l'intérieur de la bouteille pour la rincer ou la souffler. Enfin, il tourne la bouteille rincée dans le sens contraire et la conduit au dispositif d'extraction de bouteilles rincées. C'est dans cette dernière opération, si elle s'avère nécessaire, que le dispositif de rinçage élimine la goutte éventuelle provenant du liquide résiduel qui pourrait mouiller l'extérieur de la bouteille.

Les réalisations connues de dispositifs de rinçage intégrés dans des rinceuses comme celles qui sont décrites fonctionnent, intégralement ou partiellement, de la façon qui est décrite ci-après.

En ce qui concerne l'opération de rotation de la bouteille avant l'injection de liquide ou d'air à l'intérieur de celle-ci, le diamètre théorique atteint par l'axe longitudinal de la bouteille en sa position inversée, ou diamètre de rinçage, est inférieur au diamètre théorique qu'occupait cet axe au moment de sa saisie par le dispositif de rinçage. Cette diminution du diamètre théorique de fixation réduit dans une grande mesure le nombre de dispositifs de rinçage qui, à dimensions égales, peuvent être accouplés au carrousel de la rinceuse, vu qu'il va de soi que la distance entre les dispositifs de rinçage est précisément déterminée par les dimensions, diamètre ou largeur, des bouteilles et, par conséquent, que la réduction du diamètre de fixation implique inévitablement une réduction du

nombre de dispositifs de rinçage accouplés au carrousel. Tout cela signifie que, à dimensions maximales externes et à vitesse de rotation égales, et dans le cas de rinceuses dans lesquelles les dispositifs de rinçage conservent le diamètre de fixation comme diamètre de rinçage, les rinceuses équipées de dispositifs de rinçage dans lesquels le diamètre de rinçage est inférieur au diamètre de fixation ont un volume de production inférieur. Par conséquent, la compensation de cette diminution de production par l'augmentation de la vitesse de rotation de la machine produit d'autres inconvénients dont la solution entraîne un coût économique élevé.

Quant à l'opération d'injection de liquide ou d'air à l'intérieur de la bouteille dans laquelle la canule du dispositif de rinçage doit être alignée sur l'axe longitudinal de la bouteille, cette installation de la canule peut être obtenue de deux façons. Soit la canule reste statique, ce qui limite ou même empêche sa pénétration à l'intérieur de la bouteille et dans certains cas, peut donner lieu à un rinçage insuffisant, soit la canule est soumise à des déplacements qui ont pour but son introduction dans la bouteille. Dans ce dernier cas, c'est-à-dire, lorsque la canule est déplacée, les réalisations connues de dispositifs de rinçage comprennent des mécanismes qui, soit impriment à la canule un unique déplacement cyclique vertical dans les deux sens, soit impriment à celle-ci un déplacement, également cyclique, consistant en un déplacement horizontal ou d'approximation à l'axe longitudinal de la bouteille, en un double déplacement vertical et en un déplacement horizontal de retour à la position d'origine de la canule, laquelle position est parallèle à l'axe longitudinal cité de la bouteille. Ces mécanismes de déplacement de la canule ont en général un coût économique élevé, et les mécanismes qui placent la canule dans une position de repos parallèle à celle de la bouteille ont l'inconvénient supplémentaire de limiter le diamètre ou la surface de la bouteille à rincer afin d'éviter la collision ou le choc entre le corps de la bouteille et cette canule.

Les soupapes qui contrôlent l'injection de liquide ou d'air à l'intérieur de la bouteille sont en général du type du siège conique muni d'un ressort de récupération; ces soupapes comprennent une série de joints de fermetures et d'étanchéité et, en raison de leur nature et pour des questions d'hygiène, doivent être soumises à un nettoyage intérieur constant qui élève le coût d'entretien du dispositif de rinçage et, par conséquent, de la rinceuse.

Les réalisations connues des dispositifs de rinçage dont le fonctionnement et les composantes ont été décrits, ont en général, l'ensemble ou une partie des inconvénients suivants: la diminution du diamètre théorique de fixation; des mécanismes complexes de positionnement de la canule à l'intérieur de la bouteille; l'utilisation de soupapes d'injection dont l'entretien est coûteux.

Explication de l'invention

Nous allons décrire un dispositif de rinçage de bouteilles pour machines rotatives ayant une structure nouvelle dans le but d'apporter une nouvelle réalisation de dispositif de rinçage qui résoudrait globalement tous les inconvénients mentionnés des réalisations connues de ces dispositifs destinés aux rinceuses de bouteilles neuves.

Le dispositif de rinçage qui fait l'objet de l'invention comprend un support longitudinal dont une des extrémités - l'intérieure - peut être accouplée au carrousel de la rinceuse et, dont l'autre extrémité - l'extérieure - est équipée d'un mécanisme de fixation, d'une soupape d'injection contrôlant l'injection de liquide ou d'air de rinçage à l'intérieur de la bouteille et d'un mécanisme de rinçage. Le mécanisme de fixation comprend des pinces munies d'éléments antidérapants profilés en fonction de la forme du goulot de la bouteille à saisir; ce mécanisme est associé à un guide concentrique par rapport au carrousel qui détermine les mouvements de rotation de la bouteille saisie. Le mécanisme de rinçage comprend une canule équipée d'un bac de récupération du liquide de rinçage. La synchronisation du fonctionnement du mécanisme de fixation, de la soupape d'injection et du mécanisme de rinçage s'effectue à l'aide de galets qui sont montés dans ces mécanismes et dans cette soupape et sont déplacés par des butoirs installés à cet effet, lorsqu'ils atteignent certaines positions prédéterminées qui sont définies de manière particulière pour chaque rinceuse.

Le dispositif de rinçage qui fait l'objet de cette invention se caractérise en ce que le mécanisme de fixation comprend les éléments suivants: un corps principal en forme de coude qui est uni, par son côté extérieur et par son extrémité supérieure, au support longitudinal du dispositif de sorte qu'il peut effectuer une rotation d'au moins 180° par rapport à ce support; dans le côté intérieur du corps principal et à l'extérieur de ce dernier, deux galets de guidage superposés et parallèles entre eux entre lesquels glisse de manière très précise le guide concentrique par rapport au carrousel, lesquels galets de guidage sont disposés de sorte que les prolongements de leurs axes longitudinaux respectifs sont équidistants de l'axe de rotation du corps principal; dans l'extrémité inférieure du corps principal, des pinces installées orthogonalement, dont l'axe d'articulation est installé à l'extérieur du côté intérieur du corps principal; un des bras de ces pinces est fixé au corps principal et l'autre, qui est mobile, trouve son origine dans l'axe d'articulation et se prolonge par une extension longitudinale dont l'extrémité libre est munie d'un galet d'ouverture des pinces qui conserve un plan orthogonal par rapport à cette extension; les deux bras des pinces sont entre-lacés dans leur zone moyenne à l'aide d'un ressort de fixation qui travaille de manière permanente par trac-

tion, de sorte que, lorsque la bouteille à rincer est saisie, le prolongement de l'axe longitudinal de la bouteille coïncide, orthogonalement, avec l'axe de rotation du corps principal.

Le mécanisme de fixation, dont les caractéristiques ont été décrites, fonctionne de la façon suivante. Lorsque le dispositif de rinçage, qui fait l'objet de cette invention, atteint une position proche de la position de fixation, le galet d'ouverture, installé dans l'extension du bras mobile des pinces du mécanisme de fixation, est déplacé par un premier butoir prévu à cet effet; ce déplacement provoque ensuite l'ouverture des pinces en forçant l'opposition du ressort de fixation. C'est dans ces conditions qu'est introduit le goulot de la bouteille à l'intérieur des pinces par le dispositif d'alimentation mentionné plus haut. Ensuite, comme le butoir cesse d'agir sur le galet d'ouverture, le ressort de fixation procède, par réaction élastique, à la fermeture des pinces, ce qui implique la saisie de la bouteille. C'est à ce stade du parcours circulaire du dispositif mis au point par l'invention que le guide concentrique par rapport au carrousel décrit une rotation hélicoïdale en même temps qu'il se déplace coaxialement et occupe une position extérieure et équidistante par rapport à l'axe de rotation du mécanisme de fixation. Cette rotation et ce déplacement du guide concentrique produisent à leur tour, dans le mécanisme de fixation, une rotation de 180° autour de son axe de rotation, de sorte que la bouteille, saisie par les pinces du mécanisme, occupe à présent la position inverse de celle qu'elle avait au moment où elle était saisie par ces pinces. C'est dans cette position inversée, verticale, que s'effectue l'injection du liquide ou de l'air de rinçage à l'intérieur de la bouteille. Ensuite, le guide concentrique décrit une nouvelle rotation hélicoïdale en même temps qu'il se déplace coaxialement et occupe une position intérieure semblable à la position antérieure à celle de la saisie de la bouteille. La rotation et le déplacement du guide concentrique produisent à leur tour, dans le mécanisme de fixation, une nouvelle rotation de 180° dans le sens contraire, de sorte que la bouteille saisie par les pinces du mécanisme est placée dans la position de départ ou de fixation. Lorsque la bouteille est remise dans cette position, l'action d'un second butoir prévu à cet effet provoque l'ouverture des pinces, ce qui permet la récupération de la bouteille par le dispositif d'extraction de bouteilles rincées.

Il ressort de tout ce qui précède que l'inversion de la position de la bouteille du fait de la rotation du mécanisme de fixation autour de l'axe de rotation du corps principal ne modifie pas la valeur du diamètre théorique de fixation. Par conséquent, à l'inverse de certaines réalisations connues de dispositifs de rinçage, le diamètre théorique de rinçage et celui de fixation sont identiques vu que, comme nous l'avons dit, l'axe de rotation du corps principal coïncide orthogonalement avec le prolongement de l'axe longitudi-

nal de la bouteille.

Une autre caractéristique du dispositif de rinçage faisant l'objet de l'invention est le fait que la soupape d'injection qui contrôle l'injection du liquide ou de l'air à l'intérieur de la bouteille comprend: un corps principal allongé et creux disposé orthogonalement par rapport au support du dispositif avec lequel il est solidaire; ce corps principal est muni, dans son extrémité supérieure, d'un clapet de fermeture doté d'un orifice centré passant, dans son extrémité inférieure, d'un orifice passant coaxial par rapport à l'orifice du clapet de fermeture et, disposés de façon transversale et diamétrale, de deux orifices passants; un corps intermédiaire, allongé, creux et ouvert du côté de son extrémité inférieure, qui peut se glisser avec précision à travers le corps principal; ce corps intermédiaire possède, dans son extrémité supérieure, un orifice centré passant, et transversalement et diamétralement opposés, les orifices passants respectifs dont les dimensions coïncident avec celles des orifices transversaux du corps principal en face desquels ils se trouvent; un axe supérieur ou de blocage qui peut se glisser longitudinalement à travers les orifices passants des extrémités supérieures des corps principal et intermédiaire; cet axe est muni dans son extrémité supérieure, qui ressort par rapport au clapet du corps principal, d'un collet orthogonal de blocage, et dans son extrémité inférieure, située à l'intérieur du corps intermédiaire, d'un siège de fermeture; un ressort de blocage installé à l'intérieur du corps intermédiaire et disposé coaxialement par rapport à l'axe de blocage, qui fonctionne de manière permanente sous compression et qui appuie une de ses extrémités sur le propre corps intermédiaire et l'autre extrémité sur le siège de fermeture de l'axe de blocage; un axe inférieur ou d'ouverture qui est solidaire avec le corps intermédiaire et qui traverse l'orifice passant de l'extrémité inférieure du corps principal et ressort sur une longueur relativement réduite; cet axe d'ouverture possède, dans son extrémité supérieure, ou intérieure, un siège de fermeture dont les dimensions sont établies en fonction du siège de fermeture de l'axe de blocage, et dans son extrémité inférieure, ou extérieure, un collet orthogonal d'ouverture; un ressort d'ouverture situé à l'intérieur du corps intermédiaire de façon coaxiale par rapport à l'axe d'ouverture; ce ressort fonctionne en permanence sous compression et appuie une de ses extrémités sur le siège de fermeture de l'axe d'ouverture et l'autre extrémité sur le bord inférieur du corps principal; des moyens d'actionnement qui agissent sur le collet d'ouverture de l'extrémité extérieure de l'axe d'ouverture; des moyens de blocage qui agissent sur le collet de blocage de l'extrémité extérieure de l'axe de blocage; enfin, un conduit flexible qui traverse les orifices transversaux des corps principal et intermédiaire et est situé entre les sièges de fermeture des axes d'ouverture et de blocage; ce conduit est uni par une de

ses extrémités à la canule d'injection de liquide ou d'air, et par l'autre extrémité au collecteur d'alimentation de liquide ou d'air de rinçage dans le carrousel de la rinceuse. La section de conduit flexible comprise entre ce collecteur et cette soupape est munie d'une gaine de protection.

Le fait que le liquide de rinçage ne circule qu'au travers du conduit flexible qui relie la canule au collecteur du carrousel par la soupape d'injection fait en sorte que, contrairement aux réalisations connues de dispositifs de rinçage qui utilisent des soupapes d'injection de siège comprenant un joint de fermeture, la soupape d'injection du dispositif tel qu'il est prévu dans l'invention ne doit pas être soumise à des opérations régulières de nettoyage, ce qui en réduit considérablement les frais d'entretien.

Une caractéristique supplémentaire du dispositif de rinçage qui fait l'objet de l'invention réside dans le fait que les moyens d'actionnement de la soupape d'injection du mécanisme de rinçage comprend un levier d'ouverture, qui est du premier genre. Le point d'appui de ce levier se trouve dans une extension située dans l'extrémité inférieure du corps principal de la soupape, son bras de force est équipé d'un galet d'ouverture dans son extrémité libre, et son bras de résistance, qui forme un certain angle avec le bras de force, s'appuie constamment sur le collet d'ouverture de la soupape d'injection.

Le dispositif de rinçage qui fait l'objet de l'invention présente également la caractéristique que les moyens de blocage de la soupape d'injection comprennent un levier de blocage, qui est du premier genre, dont le point d'appui est situé sur le support longitudinal entre le mécanisme de fixation et la soupape d'injection, dont le bras de force peut être déplacé sous l'action du bras mobile des pinces du mécanisme de fixation, et le bras de résistance, qui forme un certain angle avec le bras de force, peut être compris entre le collet de blocage et le clapet de fermeture de la soupape d'injection; le levier de blocage est équipé d'un ressort de récupération qui, en l'absence de force, c'est-à-dire, quand ce bras mobile n'exerce pas d'action sur le bras de force, place le bras de force dans une position proche de la position des pinces de fixation pendant la rotation de la bouteille à rincer, et le bras de résistance entre le collet de blocage et le clapet de fermeture de la soupape d'injection.

Quant au fonctionnement de la soupape d'injection, deux cas peuvent se présenter quand le dispositif de rinçage faisant l'objet de cette invention atteint une position proche de la position de rinçage. Un premier cas où le mécanisme de fixation transporte la bouteille à rincer dans la position inversée correspondante et, un second cas où, pour quelque raison que ce soit, ce dispositif de fixation ne transporte pas cette bouteille. Dans le premier cas, c'est-à-dire, lorsque le mécanisme de fixation transporte la bouteille à rin-

cer, la soupape d'injection permet le passage du liquide ou de l'air de rinçage au travers de celle-ci et l'injection correspondante à l'intérieur de la bouteille au moyen de la canule du mécanisme de rinçage. Dans le second cas, quand le mécanisme de fixation ne transporte pas la bouteille à rincer, l'action des moyens de blocage ne permet pas le passage du liquide ou de l'air de rinçage à travers la soupape et empêche par conséquent son déversement.

Compte tenu de ces prémisses, la soupape d'injection, dont les caractéristiques ont été décrites ci-dessus, fonctionne de la façon suivante.

Lorsque le dispositif de rinçage faisant l'objet de l'invention occupe une position proche de la position de rinçage et que le mécanisme de fixation transporte la bouteille à rincer, le bras de résistance du levier de blocage se trouve entre le collet de blocage et le clapet de fermeture de la soupape d'injection, ce qui empêche le déplacement de l'axe de blocage de la soupape ou, en d'autres termes, le déplacement de son siège de fermeture correspondant. Dans ces conditions, les sièges de fermeture des axes de blocage et d'ouverture exercent une pression, par réaction élastique des ressorts d'ouverture et de blocage, sur le conduit flexible qui, par déformation élastique, empêche le passage du liquide ou de l'air de rinçage à travers celui-ci. Lorsque la bouteille transportée par le mécanisme de fixation se trouve en position inversée ou de rinçage, un butoir prévu à cet effet déplace le galet d'ouverture du bras de force du levier d'ouverture; ce déplacement fait en sorte que le bras résistant, qui repose de manière continue sur le collet d'ouverture, déplace le corps intermédiaire de la soupape et soumet les ressorts d'ouverture et de blocage à une compression plus importante, et assure ainsi la séparation des sièges de fermeture de la soupape et le passage à travers celle-ci, par réaction élastique du conduit flexible, du liquide ou de l'air de rinçage. Quand le rinçage de la bouteille est terminé, le butoir mentionné cesse d'agir sur le bras de force du levier d'ouverture, et les ressorts d'ouverture et de blocage, par réaction élastique, actionnent l'axe d'ouverture et, par conséquent, le corps intermédiaire avec lequel il est solidaire, de sorte que son siège de fermeture exerce une pression sur le conduit flexible et empêche de nouveau le passage du liquide ou de l'air de rinçage.

D'autre part, lorsque le dispositif de rinçage occupe une position proche de la position de rinçage et que le mécanisme de fixation ne transporte pas la bouteille à rincer, le bras de résistance du levier de blocage ne se trouve pas entre le collet de blocage et le clapet de fermeture de la soupape d'injection, à cause de l'action du bras mobile des pinces du mécanisme de fixation. Dans ces conditions, les sièges de fermeture des axes d'ouverture et de blocage exercent une pression, par réaction élastique du ressort de blocage, sur le conduit flexible et empêche le

passage du liquide ou de l'air de rinçage. Lorsque le dispositif de rinçage atteint la position de rinçage, le butoir mentionné déplace le galet d'ouverture du bras de force du levier d'ouverture et, comme nous l'avons décrit plus haut, déplace le corps intermédiaire de la soupape en soumettant le ressort d'ouverture à une compression plus importante. A cet instant se produit également le déplacement de l'axe de blocage, qui a pour conséquence que les sièges de fermeture des axes d'ouverture et de blocage continuent d'exercer une pression sur le conduit flexible et empêchent le passage du liquide ou de l'air de rinçage. Quand le butoir mentionné cesse d'agir sur le bras de force du levier d'ouverture, le ressort d'ouverture actionne le corps intermédiaire et l'axe de blocage jusqu'à ce qu'ils retrouvent leur position initiale dans laquelle les sièges de fermeture exercent une pression sur le conduit flexible et empêchent le passage du liquide ou de l'air de rinçage. Enfin, le bras de résistance du levier de blocage retourne à sa position entre le collet de blocage et le clapet de fermeture de la soupape, sous l'impulsion du ressort de récupération, lorsque le mécanisme de fixation abandonne la position de rinçage.

Une autre caractéristique du dispositif de rinçage dans la version de l'invention est le fait que le mécanisme de rinçage comprend un levier de positionnement, qui est du premier genre, dans lequel le point d'appui est situé dans le support longitudinal du dispositif entre son extrémité intérieure et la soupape d'injection, le bras de force est équipé dans son extrémité libre d'un galet de positionnement et le bras de résistance, qui forme un certain angle avec le bras de force, est accouplé de manière solidaire à la canule et au bac de récupération; le levier de positionnement est équipé d'un ressort de récupération qui, en l'absence de force, place cette canule et ce bac de récupération dans la position de rinçage, dans laquelle la canule peut être introduite à l'intérieur de la bouteille à rincer qui est transportée par le mécanisme de fixation.

Le levier de positionnement, qui comprend la canule et le bac de récupération, fonctionne de la façon suivante. Quand le dispositif de rinçage faisant l'objet de cette invention atteint une position préalable à celle du rinçage, dans laquelle la bouteille à rincer qui est transportée par le mécanisme de fixation n'a pas été mise en position inversée ou de rinçage, un premier butoir prévu à cet effet déplace le galet de positionnement de sorte que la canule et le bac de récupération sont déplacés de leur position initiale et décrivent une trajectoire qui les situe au-dessous de la position de rinçage mentionnée, position dans laquelle ils sont maintenus par ce premier butoir. Lorsque la bouteille atteint la position inversée ou de rinçage, le premier butoir cesse d'agir sur le galet de positionnement et la réaction élastique du ressort de récupération actionne la canule et le bac de récupération qui décri-

vent une trajectoire en sens contraire de sorte que la canule récupère sa position initiale et se situe à l'intérieur de la bouteille et, par conséquent, est en état d'injecter le liquide ou l'air de rinçage. Lorsque l'injection du liquide ou de l'air de rinçage à l'intérieur de la bouteille est terminée, un second butoir prévu à cet effet déplace le galet de positionnement de sorte que la canule et le bac de récupération recommencent à se déplacer et à décrire une trajectoire qui les situe au-dessous de la position de rinçage, ou, en d'autres termes, la canule est extraite de l'intérieur de la bouteille. Enfin, lorsque la bouteille rincée abandonne sa position inversée, le second butoir cesse d'agir et la réaction élastique du ressort de récupération actionne la canule et le bac de récupération pour les situer à nouveau dans leur position de départ.

Le dispositif de rinçage qui fait l'objet de la présente invention possède également la caractéristique que le corps principal du mécanisme de fixation comprend un conduit de récupération dont l'extrémité extérieure est située à une distance relativement courte du bord de la bouteille saisie par le mécanisme et l'extrémité intérieure dépasse du côté intérieur du corps principal; ce conduit de récupération est combiné à un conduit d'aspiration qui procède, pendant le renversement de la bouteille dans sa position inversée ou de rinçage par le mécanisme de fixation, à la succion, au moyen du conduit de récupération, du liquide de rinçage résiduel provenant de l'intérieur de la bouteille qui est renversé sur le bord; ce conduit d'aspiration, qui est constamment connecté à une pompe à vide, occupe une position fixe par rapport au dispositif de rinçage. On estime que le liquide de rinçage résiduel comprend le volume de liquide de rinçage qui n'est pas recueilli par le bac de récupération lorsque la bouteille se trouve en position inversée, et qui, en général, consiste en une goutte qui mouillerait l'extérieur de la bouteille si elle n'était pas éliminée, avec les inconvénients que cela implique.

Brève description des dessins

Les pages de dessins de ce rapport représentent le dispositif de rinçage de bouteilles destiné aux machines rotatives qui fait l'objet de l'invention. Dans ces dessins:

Les Figures 1, 2 et 3 sont des vues latérales, en partie en section, du dispositif selon la version de l'invention qui montrent les phases correspondantes du procédé de rinçage d'une bouteille.

La Figure 4 est une vue supérieure du dispositif de rinçage dans laquelle le mécanisme de fixation transporte une bouteille.

Les Figures 5 et 6 sont des vues, respectivement latérale et supérieure, du dispositif selon la version de l'invention, qui montrent le fonctionnement de la soupape d'injection lorsque le mécanisme de fixation ne transporte pas la bouteille à rincer.

Les Figures 7, 8 et 9 sont des vues latérales qui montrent en partie un autre exemple de réalisation du dispositif selon la version de l'invention, dans différentes phases du procédé de rinçage d'une bouteille.

Description détaillée de l'exemple de réalisation

La description du dispositif de rinçage destiné aux machines rotatives faisant l'objet de l'invention, qui est présentée ci-après, concerne deux types différents de réalisation. Le premier type est montré dans les Figures 1 à 6 et le second type dans les Figures 7 à 9. Afin de clarifier au maximum l'exposé, tous les éléments des deux réalisations du dispositif qui sont communs portent les mêmes références. C'est pour cette même raison que l'ensemble de la rinceuse, le dispositif d'alimentation de bouteilles neuves et le dispositif d'extraction de bouteilles rincées n'ont pas été représentés dans les figures des pages de dessins. Comme nous l'avons expliqué plus haut, le dispositif de rinçage tel que le prévoit l'invention est accouplé de façon radiale au carrousel de la rinceuse et effectue le rinçage d'une bouteille pendant la période de rotation du carrousel en décrivant une trajectoire circulaire. C'est sur cette trajectoire que sont judicieusement installés une série de butoirs qui agissent sur les mécanismes et sur une soupape d'injection du dispositif de rinçage prévu dans l'invention en synchronisant leurs fonctions.

Les Figures 1 à 6 montrent le dispositif de rinçage faisant l'objet de l'invention. Dans le premier exemple de réalisation qui est décrit, ce dispositif comprend les éléments suivants: le mécanisme de fixation 1; la soupape d'injection V et le mécanisme de rinçage 2, qui sont tous installés dans l'extrémité extérieure du support longitudinal 3, tandis que l'autre extrémité du support 3, l'extrémité intérieure 4, est accouplée au carrousel de la rinceuse; cet accouplement n'a pas été représenté dans les figures des pages de dessins pour les raisons exposées plus haut et comprend des moyens appropriés à chaque cas concret d'application.

Le mécanisme de fixation 1 comprend le corps principal 5, les deux galets de guidage 6, les pinces 7 et le galet d'ouverture 8 des pinces 7.

Le corps principal 5 a une forme en coude et son côté extérieur 9 est uni au support 3 de sorte que, comme le montrent les Figures 1 à 3, il peut être tourné dans un angle de 180° autour de l'axe défini par cette union. Cette rotation de 180° est l'angle nécessaire pour déplacer la bouteille 10 depuis la position indiquée dans la Figure 1, qui est la position dans laquelle la bouteille 10 est saisie par le mécanisme de fixation 1, jusqu'à la position inversée ou de rinçage montrée dans la Figure 3.

Le côté intérieur 11 du corps principal 5 abrite les deux galets de guidage 6, disposés orthogonalement par rapport à ce côté intérieur 11, dont les prolonge-

ments des axes longitudinaux respectifs sont équidistants de l'axe de rotation du corps principal 5. C'est entre ces deux galets de guidage 6 que glisse avec précision le guide 12 qui occupe une position concentrique par rapport au carrousel. Comme le montrent les Figures 1 à 3, le guide 12 possède une section transversale quadrangulaire, contrairement à d'autres réalisations connues de dispositifs de rinçage dans lesquels ce guide a une section circulaire, ce qui a pour effet que la plus grande superficie de contact entre le guide 12 et les deux galets de guidage 6 produit une usure plus lente de ces derniers qui, de cette façon, conservent leurs propriétés pendant une période de temps plus longue.

Les Figures 1 à 3 montrent que le guide 12 est installé de façon que, lorsque la bouteille 10 est en position verticale, le prolongement de son axe transversal principal est orthogonal à l'axe longitudinal de la bouteille 10 et à l'axe de rotation du corps principal 5, et que l'axe longitudinal principal du guide 12 est équidistant de cet axe de rotation du corps principal 5. La distance d indiquée dans la Figure 1, comprise entre l'axe longitudinal principal du guide 12 et l'axe de rotation du corps principal 5 sera de préférence de 50 mm.

Les Figures 1 à 4 montrent que les pinces 7 sont situées dans l'extrémité inférieure du corps principal 5 et qu'elles comprennent le bras fixe 13, le bras mobile 14 et le ressort de fixation 15. Le bras fixe 13 est uni au corps principal 5, le bras mobile 14 possède l'extension 16, qui se prolonge de façon longitudinale à partir de l'axe d'articulation des pinces 7, dans l'extrémité libre de laquelle se trouve le galet d'ouverture 8, lequel est disposé orthogonalement.

Le fonctionnement du mécanisme de fixation 1 est détaillé à présent. Lorsque le dispositif, tel qu'il est prévu dans l'invention, atteint une position proche de la position de ramassage de la bouteille 10, un premier butoir, qui n'a pas été représenté dans les figures des pages de dessins, agit sur le galet d'ouverture 8 et, après avoir surmonté l'opposition offerte par le ressort de fixation 15, ouvre les pinces 7 qui sont prêtes à recevoir la bouteille 10 fournie par le dispositif d'alimentation. Après la réception de la bouteille 10, ce butoir cesse d'agir sur le galet d'ouverture 8 et les pinces 7, par réaction élastique du ressort de fixation 15, saisissent la bouteille 10 par le goulot comme le montre la Figure 1. A ce stade, le guide 12 décrit dans sa trajectoire concentrique une première rotation hélicoïdale de 180° en même temps qu'il se déplace vers l'extérieur jusqu'à ce qu'il atteigne une position équidistante de l'axe de rotation du corps principal 5, position qui est indiquée dans la Figure 1 à l'aide de lignes discontinues. La rotation du guide 12 produit, de par l'action des galets de guidage 6, la rotation de 180° du mécanisme de fixation 1 autour de l'axe de rotation du corps principal 5 comme l'indiquent les Figures 2 et 3. De cette façon, la bouteille 10 est mise

en position inversée ou de rinçage comme le montre la Figure 3. Les Figures 1 à 3 montrent que les diamètres théoriques de fixation et de rinçage sont égaux, ce qui s'explique par le fait que le prolongement de l'axe longitudinal de la bouteille 10 coïncide orthogonalement avec l'axe de rotation du corps principal 5. Lorsque l'injection de liquide ou d'air à l'intérieur de la bouteille 10 est terminée, le guide 12 décrit une nouvelle rotation hélicoïdale de 180° en sens contraire à l'antérieur en même temps qu'il se déplace par l'intérieur pour atteindre la position équidistante de l'axe de rotation du corps principal 5. La rotation du guide 12 et l'action des deux galets de guidage 6 produisent de nouveau la rotation du mécanisme de fixation 1 dans un angle de 180° autour de l'axe de rotation du corps principal 5, de sorte que la bouteille 10 occupe la position dans laquelle, sous l'action d'un second butoir (non indiqué dans les figures des pages de dessins) sur le galet d'ouverture 8 qui provoque l'ouverture des pinces 7, elle est ramassée par le dispositif d'extraction de bouteilles rincées.

La gaine 17, qui est indiquée dans les Figures 1, 2, 3 et 5 est accouplée à la soupape d'injection V. Son objectif est de protéger cette soupape V contre l'entrée de liquides et/ou de solides qui pourraient perturber son fonctionnement.

Les Figures 1, 3 et 5 montrent que la soupape V comprend le corps principal 18, le clapet de fermeture 19, le corps intermédiaire 20, l'axe de blocage 21, le ressort de blocage 22, l'axe d'ouverture 23, le ressort d'ouverture 24 et le conduit flexible 25.

Le corps principal 18 a une forme allongée et creuse. Le clapet de fermeture 19, qui comprend au centre l'orifice passant 26, y est accouplé dans son extrémité supérieure. Du point de vue transversal, le corps principal 18 possède les orifices 27 et 28 qui sont traversés par le conduit flexible 25. L'orifice 27, qui est situé en face de l'extrémité intérieure 4 du support 3, est muni d'un intérieur échelonné destiné à recevoir avec précision la gaine de protection 29 du conduit flexible 25. Enfin, l'extrémité inférieure du corps principal 18 comprend l'orifice passant 30, au travers duquel l'axe d'ouverture 23 peut glisser avec précision.

Le corps intermédiaire 20 a également une forme allongée creuse et peut glisser de façon précise à travers le corps principal 18. Le corps intermédiaire 20 est muni, dans son extrémité supérieure, de l'orifice passant 31 au travers duquel peut glisser de façon précise l'axe de blocage 21 et, sur un plan transversal, des orifices passants 32 et 33 qui se trouvent en face respectivement des orifices 27 et 28 du corps principal 18. Ces orifices 32 et 33 sont également traversés par le conduit flexible 25.

L'axe de blocage 21 possède dans son extrémité extérieure le collet de blocage 34 et dans son extrémité intérieure, le siège de fermeture 35. L'axe d'ouverture 23, qui est solidaire avec le corps intermédiaire

re 20, a dans son extrémité intérieure le siège de fermeture 36 et dans son extrémité extérieure le siège 37 représenté par des lignes discontinues dans les Figures 1, 2 et 3.

Le ressort de blocage 22 fonctionne en permanence sous compression et est coaxial à l'axe de blocage 21. Ce ressort 22 appuie une de ses extrémités contre le corps intermédiaire 20 et l'autre extrémité contre le siège de fermeture 35 de l'axe de blocage 21. Le ressort d'ouverture 24, qui fonctionne également de manière permanente sous compression, est coaxial à l'axe d'ouverture 23 et appuie une de ses extrémités contre le corps principal 18 et l'autre extrémité contre le siège de fermeture 36 de l'axe d'ouverture 23.

Les Figures 1, 2 et 3 montrent que l'actionnement de la soupape V s'effectue à l'aide du levier d'ouverture PA installé dans l'extension 38 du corps principal 18. Ce levier PA comprend le bras de force 39, dans l'extrémité libre duquel se trouve le galet d'ouverture 40, et le bras de résistance 41 (indiqué à l'aide de lignes discontinues dans les Figures 1, 2 et 3) qui repose en permanence sur le siège 37 de l'axe d'ouverture 23.

Les Figures 1 à 4 montrent que les moyens de blocage de la soupape V comprennent le levier de blocage PB installé sur le support 3 entre le mécanisme de fixation 1 et la soupape V; ce levier PB se compose du bras de force 42 et du bras de résistance 43 indiqués en détail dans la Figure 4. Par ailleurs, le levier de blocage PB comprend un ressort de récupération (qui n'est pas indiqué dans les figures des pages de dessins) qui, en l'absence de force, place l'extrémité libre du bras de résistance 43 entre le collet de blocage 34 et le clapet de fermeture 19 de la soupape V comme l'indique la Figure 4.

Les Figures 1 à 4 montrent le fonctionnement de la soupape V lorsque le mécanisme de fixation 1 transporte une bouteille 10 à rincer, tandis que les Figures 5 et 6 montrent le fonctionnement de la soupape V lorsque, pour quelque raison que ce soit, le mécanisme 1 ne transporte pas la bouteille 10.

Dans le premier cas, c'est-à-dire, celui des figures 1 à 4, le bras de résistance 43 du levier de blocage PB se trouve entre le collet de blocage 34 et le clapet de fermeture 19, ce qui empêche l'axe de blocage 21 de se déplacer vers l'intérieur de la soupape V. Dans ces conditions, la réaction élastique du ressort 22 de l'axe de blocage 21 fait en sorte que les sièges de fermeture 35, 36 exercent une pression sur le conduit flexible 25 qui, par déformation élastique, empêche le passage du liquide ou de l'air de rinçage au travers de la soupape V. La Figure 3 montre que lorsque la bouteille 10 atteint la position de rinçage, le butoir 44 déplace le galet d'ouverture 40 de sorte que le bras résistant 41 déplace vers le bas l'axe d'ouverture 23 et le corps intermédiaire 20 en diminuant la longueur des ressorts de blocage 21 et d'ouverture 24 et en les

soumettant à une compression plus forte. Au même moment, ce déplacement de l'axe d'ouverture 23 et du corps intermédiaire 20 sépare les deux sièges de fermeture 35 et 36 de sorte qu'ils cessent d'exercer une pression sur le conduit flexible 25, par réaction élastique de ce conduit 25, et qu'ils permettent la libre circulation du liquide ou de l'air de rinçage à travers la soupape V. Lorsque l'injection de liquide ou d'air est terminée et que le butoir 44 cesse d'agir sur le galet 40, la réaction élastique des ressorts de blocage 21 et d'ouverture 24 déplacent le corps intermédiaire 20 et l'axe d'ouverture 23 dans le sens contraire, c'est-à-dire, vers la position de départ indiquée dans la Figure 1 dans laquelle les sièges de fermeture 35 et 36 exercent une pression sur le conduit flexible 25 et empêchent le passage du liquide ou de l'air de rinçage.

Dans le second cas, qui est indiqué dans les Figures 5 et 6, la situation en position de rinçage occupée par le bras mobile 14 des pinces 7 du mécanisme de fixation 1, montrée en détail dans la Figure 6, déplace le bras résistant 43 du levier de blocage PB de son emplacement entre le collet de blocage 34 et le clapet de fermeture 19 de sorte que, comme le montre la Figure 5, l'axe de blocage 21 peut être déplacé vers l'intérieur de la soupape V. Dans ces conditions, lorsque le butoir 44 déplace le galet 40 et que le bras résistant 41 du levier PA déplace vers le bas l'axe d'ouverture 23 et le corps intermédiaire 20, la réaction élastique du ressort de blocage 22 qui enfonce vers le bas l'axe de blocage 21 n'est pas modifiée. Par conséquent, les sièges de fermeture 34 et 35 continuent d'exercer une pression sur le conduit flexible 25 et empêchent le passage du liquide ou de l'air de rinçage à travers ce dernier et empêchent l'injection incontrôlée dans ceux-ci. Quand le butoir 44 cesse d'agir sur le galet 40, la réaction élastique du ressort d'ouverture 24 déplace l'axe de blocage 21, le corps intermédiaire 20 et l'axe d'ouverture 23 vers la position de départ montrée dans la Figure 1, position dans laquelle la soupape V empêche le passage du liquide ou de l'air de rinçage. En outre, quand le mécanisme de fixation 1 abandonne la position de rinçage montrée dans la Figure 5, le bras mobile 14 des pinces 7 cesse d'agir sur le bras de force 42 du levier de blocage PB, ce qui a pour conséquence que, par réaction élastique du récupérateur de ce levier PB, le bras résistant 43 de ce levier revient à sa position entre le collet de blocage 34 et le clapet de fermeture 19 de la soupape V.

La Figure 2 montre que le mécanisme de rinçage 2 comprend le levier de positionnement PP placé sur le support 3 entre son extrémité intérieure 4 et la soupape d'injection V; ce levier PP comprend le bras de force 45, dont l'extrémité libre est munie d'un galet de positionnement 46, et le bras de résistance 47 qui, comme le montre la Figure 3 en section, comprend le bac de récupération 48 et la canule 49 qui est reliée,

par son extrémité inférieure, au conduit flexible 25 à la sortie de la soupape V. Le mécanisme de rinçage 2 comprend également un ressort de récupération, qui n'a pas été représenté dans les figures des pages de dessins. En l'absence de force exercée sur le levier PP, ce ressort positionne le bras de résistance 47, et par conséquent, le bac de récupération 48 et la canule 49, dans la position de rinçage montrée dans la Figure 1.

Le fonctionnement du mécanisme de rinçage 2 est décrit ci-après. La Figure 1 montre la position occupée par ce mécanisme 2 lorsque le mécanisme de fixation 1 a saisi la bouteille 10 fournie par le dispositif d'alimentation de bouteilles. Lorsque le mécanisme 1 occupe une position préalable à celle du rinçage, comme l'indique la Figure 2, le butoir 50 déplace le galet 46 du bras de force 45 du levier de positionnement PP de sorte que le bac de récupération 48 et la canule 49 décrivent un arc de cercle qui les déplace vers le bas. Lorsque la bouteille 10 atteint la position de rinçage montrée dans la Figure 3, le butoir 50 cesse d'agir sur le galet 46 de sorte que, par réaction élastique du ressort de récupération du levier PP, il revient à la position de départ dans laquelle la canule 49 est introduite à l'intérieur de la bouteille 10. Lorsque l'injection de liquide ou d'air de rinçage est terminée, de la façon que nous avons décrite plus haut, un second butoir (non représenté dans les figures des pages de dessins) agit sur le galet 46 et déplace le bac de récupération 48 et la canule 49. Après avoir décrit un arc de cercle, la canule 49 est extraite de l'intérieur de la bouteille 10. Lorsque la bouteille 10 abandonne la position de rinçage, ce second butoir cesse d'agir sur le galet 46 et, par conséquent, l'action du ressort de récupération positionne le levier de positionnement PP comme l'indique la Figure 1.

Comme nous l'avons déjà expliqué, les Figures 7 à 9 montrent un second exemple de réalisation du dispositif de rinçage, faisant l'objet de l'invention, qui comprend l'ensemble des éléments décrits pour le premier exemple de réalisation. Dans ce cas, c'est-à-dire, dans le second exemple de réalisation, le corps principal 5 du mécanisme de fixation 1 comprend le conduit de récupération 51 qui est relié au conduit d'aspiration 52 montré dans la Figure 9, qui a une position fixe dans le dispositif de rinçage. L'extrémité extérieure du conduit de récupération 51 se trouve à une distance relativement courte du bord de la bouteille 10, tandis que l'extrémité intérieure de ce conduit 51 dépasse du côté intérieur 11 du corps principal 5. Cette disposition du conduit de récupération 51 fait en sorte que, pendant tout le procédé de rinçage, l'extrémité extérieure du conduit de récupération 51 reste dans la même position par rapport au bord de la bouteille 10, comme l'indiquent les Figures 7 à 9.

Les conduits de récupération 51 et d'aspiration 52 ont pour but d'éviter le déversement du liquide de

rinçage résiduel 53, montré dans la Figure 9, sur la superficie extérieure de la bouteille 10 pendant sa rotation à partir de la position inversée ou de rinçage montrée dans la Figure 8.

La Figure 9 montre le fonctionnement de ces conduits 51 et 52. Lorsque l'injection de liquide de rinçage à l'intérieur de la bouteille 10 réalisée au moyen de la soupape V est terminée, la majeure partie du liquide de rinçage est recueillie par le bac de récupération 48 qui le canalise vers un collecteur prévu à cet effet (qui n'a pas été représenté dans les figures des pages de dessins pour les raisons déjà indiquées). Or, nous savons qu'un petit volume de liquide de rinçage, le liquide de rinçage résiduel 53, reste à l'intérieur de la bouteille 10 de sorte que, pendant sa rotation à partir de la position de rinçage, sous l'effet de l'action de gravitation et de centrifugation, ce liquide résiduel 53 est renversé sur la zone du bord de la bouteille 10 qui se trouve en face de l'extrémité extérieure du conduit de récupération 51. Situé dans une position étudiée, le conduit d'aspiration 52, qui est constamment connecté à une pompe à vide (qui n'a pas été représentée dans les figures des pages de dessins), procède à l'aspiration de ce liquide résiduel 53 au moyen du conduit de récupération 51 pendant le passage de l'extrémité intérieure de ce conduit 51 devant sa bouche d'aspiration et le transporte au collecteur de liquide de rinçage pour qu'il soit évacué.

Revendications

1.- Dispositif de rinçage de bouteilles pour machines rotatives, qui comprend un support (3) longitudinal dont une des extrémités, l'intérieure (4), peut être accouplée au carrousel de la rinceuse et, dont l'autre extrémité, l'extérieure, est équipée d'un mécanisme de fixation (1), d'une soupape d'injection (V) contrôlant l'injection de liquide ou d'air de rinçage à l'intérieur de la bouteille (10) et d'un mécanisme de rinçage (2). Le mécanisme de fixation (1) comprend des pinces (7) munies d'éléments antidérapants profilés en fonction de la forme du goulot de la bouteille (10) à saisir; ce mécanisme (1) est associé à un guide (12) concentrique par rapport au carrousel qui détermine les mouvements de rotation de la bouteille (10) saisie. Le mécanisme de rinçage (2) comprend une canule (49) équipée d'un bac (48) de récupération du liquide rinçage. La synchronisation du fonctionnement du mécanisme de fixation (1), de la soupape d'injection (V) et du mécanisme de rinçage (2) s'effectue à l'aide de galets qui, disposés dans ces mécanismes (1, 2) et dans cette soupape (V), sont déplacés par des butoirs installés à cet effet, lorsqu'ils atteignent certaines positions prédéterminées qui sont définies de manière particulière pour chaque rinceuse; il se caractérise en ce que le mécanisme de fixation (1) comprend les éléments suivants: un corps

principal (5) en forme de coude qui est uni, par son côté extérieur (9) et par son extrémité supérieure, au support (3) longitudinal du dispositif de sorte qu'il peut effectuer une rotation d'au moins 180° autour de ce support (3); dans le côté intérieur (11) du corps principal (5) et à l'extérieur de ce dernier, deux galets (6) de guidage superposés et parallèles entre eux entre lesquels glisse avec précision le guide (12) concentrique par rapport au carrousel, lesquels galets de guidage (6) sont disposés de sorte que les prolongements de leurs axes longitudinaux respectifs soient équidistants de l'axe de rotation du corps principal (5); dans l'extrémité inférieure du corps principal (5), des pinces (7) disposées orthogonalement, dont l'axe d'articulation est installé à l'extérieur du côté intérieur (11) du corps principal (5); un des bras (13) de ces pinces (7) est fixé au corps principal (5) et l'autre (14), qui est mobile, trouve son origine dans l'axe d'articulation et se prolonge par une extension (16) longitudinale dont l'extrémité libre est munie d'un galet (8) d'ouverture des pinces (7) qui conserve l'orthogonalité par rapport à cette extension (16); les deux bras (14, 16) des pinces (7) sont entrelacés dans leur zone moyenne à l'aide d'un ressort (15) de fixation qui travaille de manière permanente par traction, de sorte que, lorsque la bouteille (10) à rincer est saisie, le prolongement de l'axe longitudinal de la bouteille (10) coïncide orthogonalement avec l'axe de rotation du corps principal (5).

2.- Dispositif de rinçage selon la revendication 1), caractérisé en ce que la soupape d'injection (V) qui contrôle l'injection de liquide ou d'air à l'intérieur de la bouteille (10) comprend: un corps principal (18) allongé et creux disposé orthogonalement par rapport au support (3) du dispositif avec lequel il est solidaire; ce corps principal (18) est muni, dans son extrémité supérieure, d'un clapet de fermeture (19) doté d'un orifice (26) centré passant, dans son extrémité inférieure, d'un orifice (30) passant qui est coaxial par rapport à l'orifice (26) du clapet de fermeture (19) et, disposés de façon transversale et diamétrale, de deux orifices passants (27, 28); un corps intermédiaire (20), allongé, creux et ouvert du côté de son extrémité inférieure, qui peut être glissé avec précision à travers le corps principal (18); ce corps intermédiaire (20) possède en son extrémité supérieure, un orifice (31) centré passant, et transversalement et diamétralement opposés, les orifices (32, 33) passants respectifs dont les dimensions correspondent aux orifices (27, 28) transversaux du corps principal (18) en face desquels ils se trouvent; un axe (21) supérieur ou de blocage qui peut être glissé longitudinalement à travers les orifices (26, 31) passants des extrémités supérieures des corps principal (18) et intermédiaire (20); cet axe (21) est muni dans son extrémité supérieure, qui ressort par rapport au clapet (19) du corps principal (18), d'un collet (34) de blocage, et dans son extrémité inférieure intermédiaire, qui se

trouve à l'intérieur du corps intermédiaire (20), d'un siège de fermeture (35); un ressort (22) de blocage installé à l'intérieur du corps intermédiaire (20) et disposé coaxialement par rapport à l'axe de blocage (21), fonctionnant de manière permanente sous compression et appuyant, une de ses extrémités, sur le propre corps intermédiaire (20), et l'autre extrémité, sur le siège (35) de fermeture de l'axe de blocage (21); un axe (23) inférieur ou d'ouverture qui est solidaire avec le corps intermédiaire (20) et qui traverse l'orifice (30) passant de l'extrémité inférieure du corps principal (18) et qui ressort sur une longueur relativement réduite; cet axe (23) d'ouverture possède, dans son extrémité supérieure, ou intérieure, un siège (36) de fermeture dont les dimensions sont établies en fonction du siège (35) de fermeture de l'axe (21) de blocage, et dans son extrémité inférieure, ou extérieure, un collet (37) d'ouverture; un ressort (24) d'ouverture disposé à l'intérieur du corps intermédiaire (20) de façon coaxiale par rapport à l'axe (23) d'ouverture; ce ressort (24) fonctionne en permanence sous compression et appuie une de ses extrémités sur le siège (36) de fermeture de l'axe (23) d'ouverture et l'autre extrémité sur le bord inférieur du corps principal (18); des moyens d'actionnement qui agissent sur le collet (37) d'ouverture de l'extrémité extérieure de l'axe (23) d'ouverture; des moyens de blocage qui agissent sur le collet (34) de blocage de l'extrémité extérieure de l'axe (21) de blocage; enfin, un conduit flexible (25) qui, à travers les orifices (27-32, 33-28) transversaux des corps principal (18) et intermédiaire (20), est disposé entre les sièges (35, 36) de fermeture des axes d'ouverture (23) et de blocage (21); ce conduit (25) est uni par une de ses extrémités à la canule (49) d'injection de liquide ou d'air, et par son autre extrémité, au collecteur d'alimentation de liquide ou d'air de rinçage dans le carrousel de la rinçeuse. La section de conduit flexible (25) comprise entre ce collecteur et cette soupape (V) est munie d'une gaine (29) de protection.

3.- Dispositif de rinçage d'après les revendications 1) et 2), caractérisé en ce que les moyens d'actionnement de la soupape d'injection (V) comprennent un levier d'ouverture (PA), qui est du premier genre, dans lequel le point d'appui est situé dans une extension (38) disposée dans l'extrémité inférieure du corps principal (18) de la soupape (V), le bras (39) de force est équipé d'un galet (40) d'ouverture dans son extrémité libre, et le bras (41) de résistance, qui forme un certain angle avec le bras (39) de force, s'appuie constamment sur le collet (37) d'ouverture de la soupape d'injection (V).

4.- Dispositif de rinçage d'après les revendications 1) à 3), caractérisé en ce que les moyens de blocage de la soupape d'injection (V) comprennent un levier (PB) de blocage, qui est du premier genre, dont le point d'appui est situé sur le support (3) longitudinal entre le mécanisme de fixation (1) et la soupape d'in-

jection (V), dont le bras (42) de force peut être déplacé sous l'action du bras (14) mobile des pinces (7) du mécanisme de fixation (1), et le bras (43) de résistance, qui forme un certain angle avec le bras (42) de force, peut être compris entre le collet (34) de blocage et le clapet (19) de fermeture de la soupape d'injection (V); le levier (PB) de blocage est équipé d'un ressort de récupération qui, en l'absence de force, c'est-à-dire, quand ce bras (14) mobile n'exerce pas d'action sur le bras (42) de force, met l'extrémité libre de ce dernier dans une position proche de la position des pinces (7) de fixation pendant la rotation de la bouteille (10) à rincer, et le bras (43) de résistance entre le collet (34) de blocage et le clapet (19) de fermeture de la soupape (V).

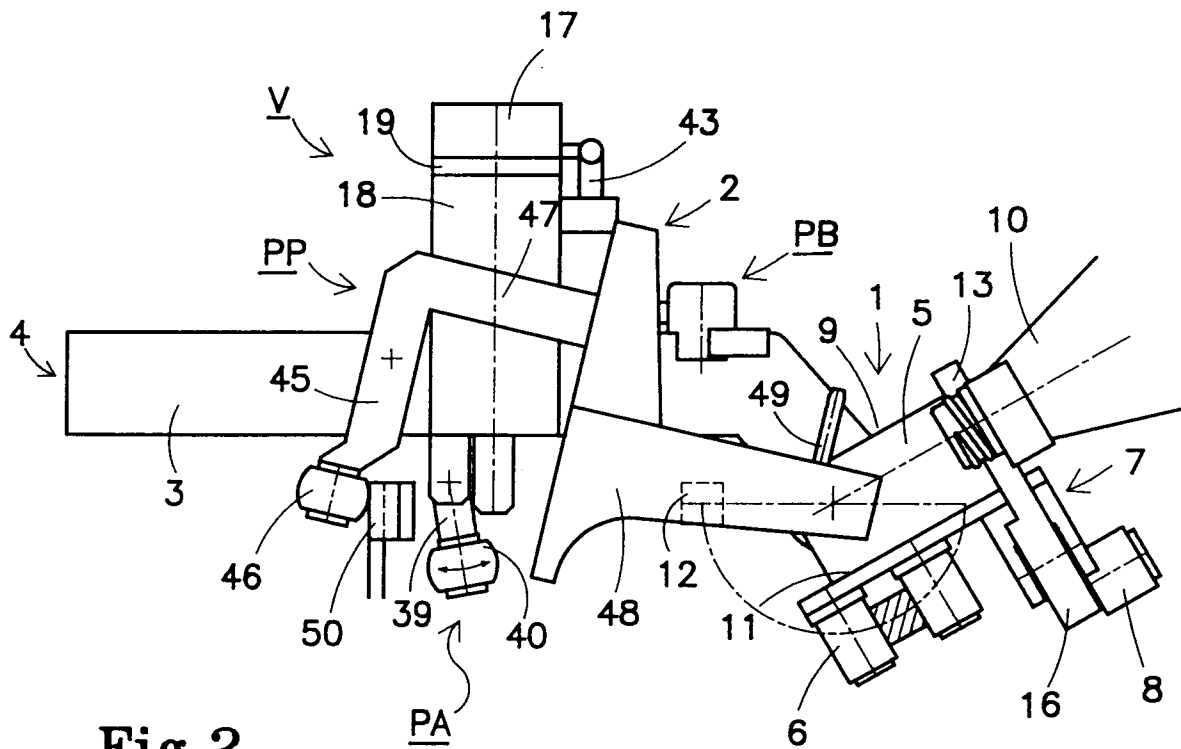
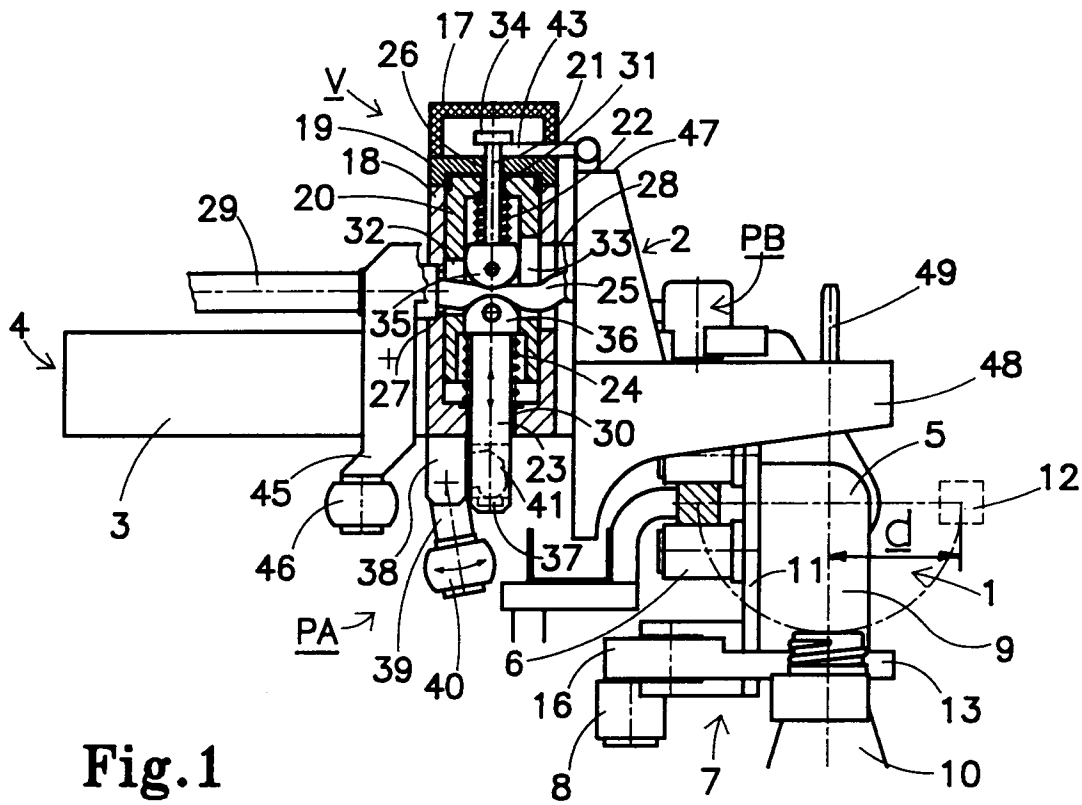
5.- Dispositif de rinçage d'après les revendications 1) à 4), caractérisé en ce que le mécanisme de rinçage (2) comprend un levier de positionnement (PP), qui est du premier genre**, dans lequel le point d'appui est situé dans le support (3) longitudinal du dispositif entre son extrémité (4) intérieure et la soupape d'injection (V), le bras (45) de force est équipé dans son extrémité libre d'un galet (46) de positionnement et le bras (47) de résistance, qui forme un certain angle avec le bras (45) de force, est accouplé de manière solidaire au bac (48) de récupération et à la canule (49); le levier (PP) de positionnement est équipé d'un ressort de récupération qui, en l'absence de force, situe ce bac (48) de récupération et cette canule (49) dans la position de rinçage dans laquelle la canule (49) peut être introduite à l'intérieur de la bouteille (10) à rincer qui est transportée par le mécanisme de fixation (1).

6.- Dispositif de rinçage d'après les revendications 1) à 5), caractérise en ce que, la bouteille (10) étant en position verticale, le prolongement de l'axe transversal principal du guide (12) est orthogonal à l'axe longitudinal de la bouteille (10) et à l'axe de rotation du corps principal (5), et que l'axe longitudinal principal du guide (12) est équidistant de l'axe de rotation du corps principal (5).

7.- Dispositif de rinçage d'après la revendication 6), caractérisé en ce que la distance (d) comprise entre l'axe longitudinal principal du guide (12) et l'axe de rotation du corps principal (5) est de 50 mm.

8.- Dispositif de rinçage d'après les revendications 1) à 6), caractérisé en ce que le corps principal (5) du mécanisme de fixation (1) comprend un conduit (51) de récupération dont l'extrémité extérieure est située à une distance relativement courte du bord de la bouteille (10) saisie par ce mécanisme (1) et l'extrémité intérieure dépasse du côté intérieur (11) du corps principal (5); ce conduit (51) de récupération est combiné à un conduit (52) d'aspiration qui procède, pendant le renversement de la bouteille (10) dans sa position inversée ou de rinçage par le mécanisme (1) de fixation, à la succion, au moyen du conduit (51) de récupération, du liquide (53) résiduel de rinçage pro-

venant de l'intérieur de la bouteille qui est renversé sur le bord; ce conduit (52) d'aspiration, qui est constamment connecté à une pompe à vide, occupe une position fixe par rapport au dispositif de rinçage.



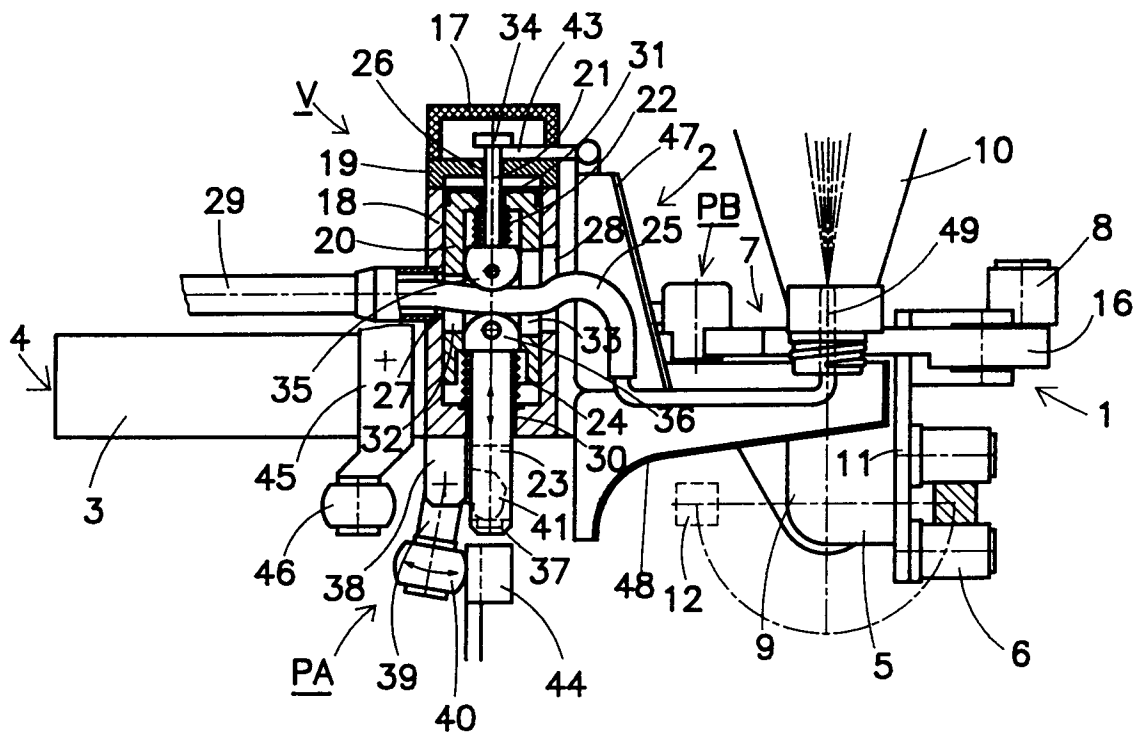


Fig.3

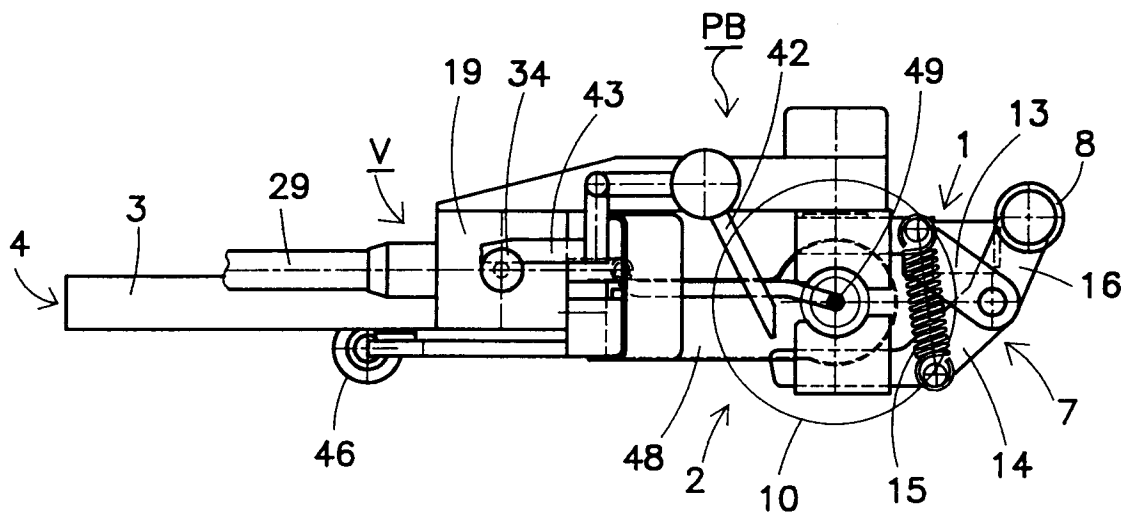


Fig.4

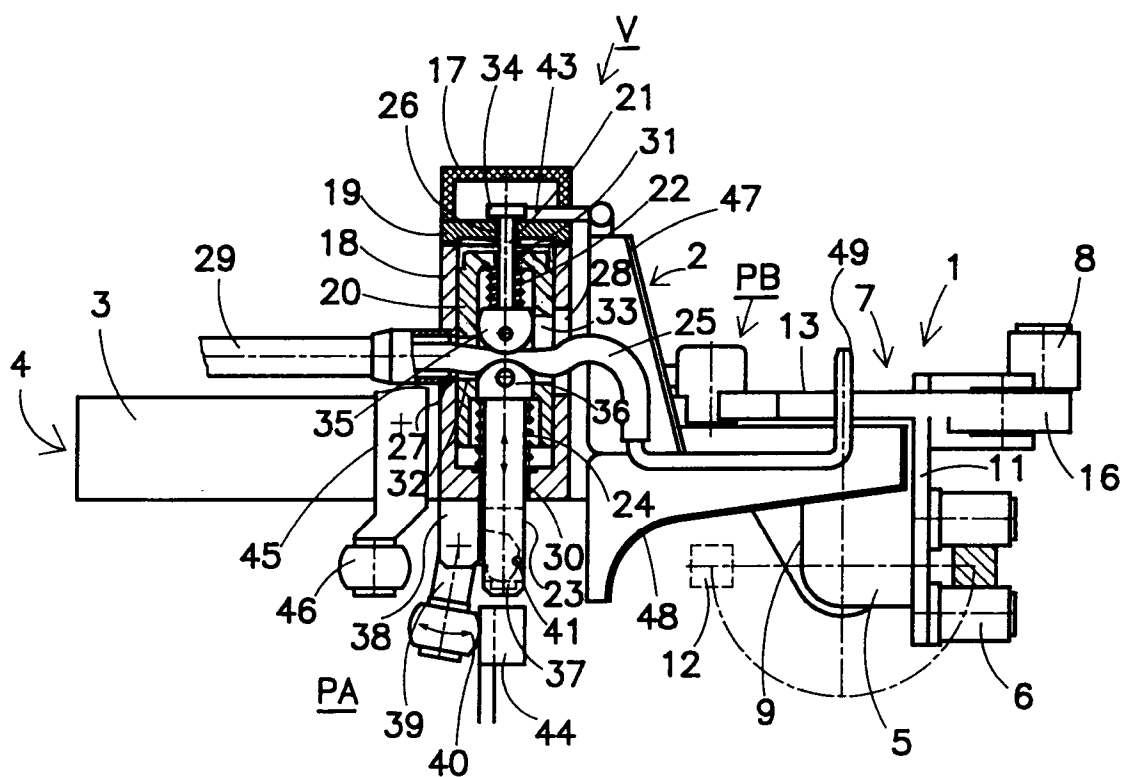


Fig.5

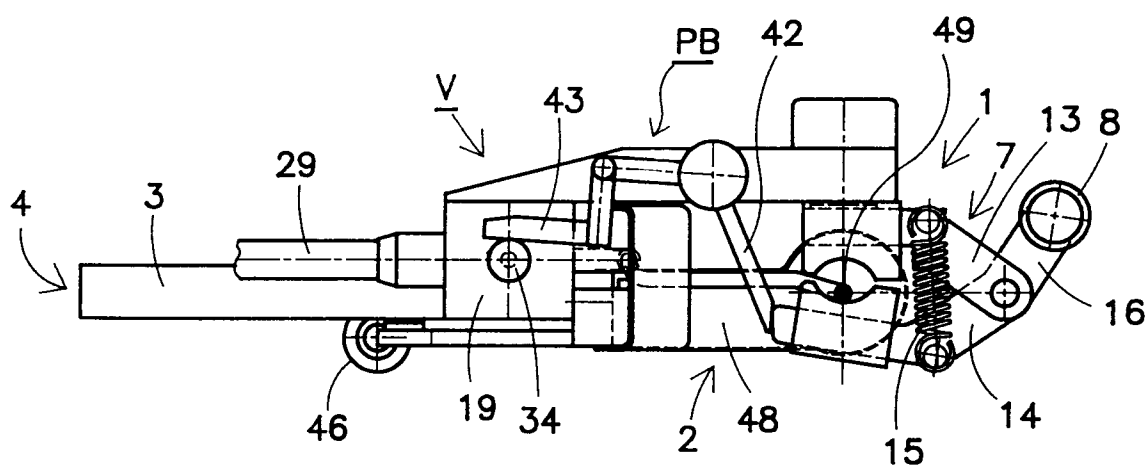
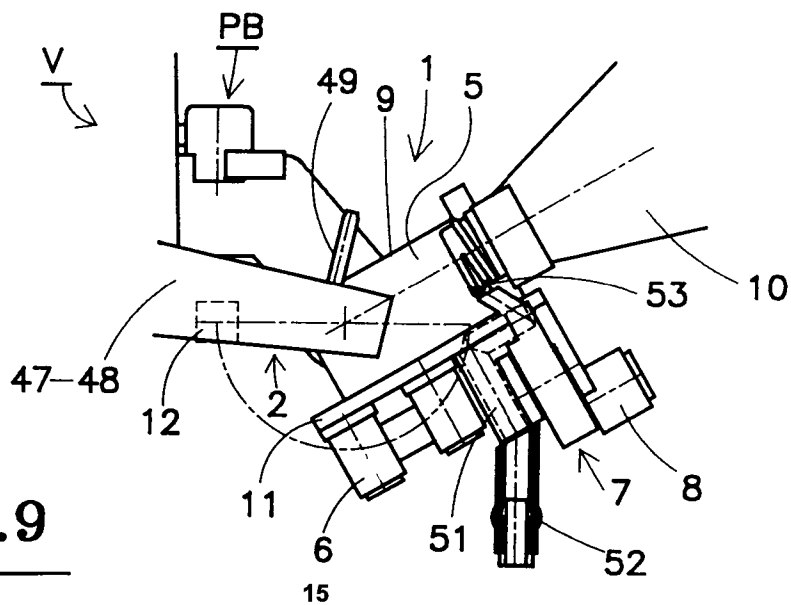
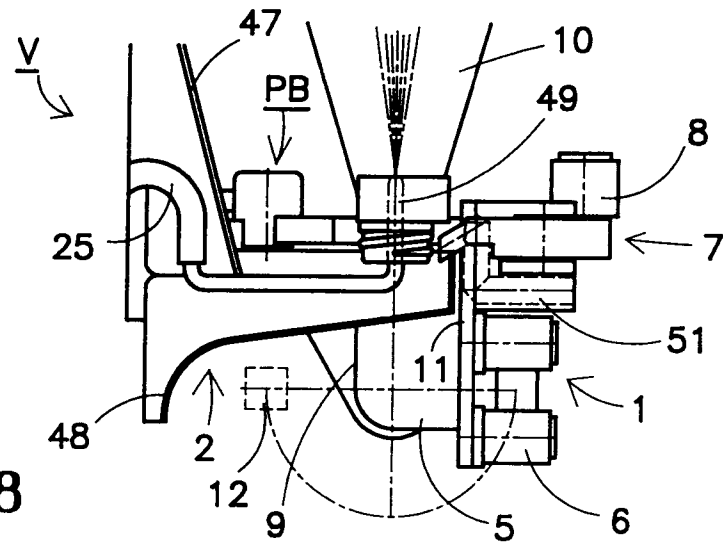
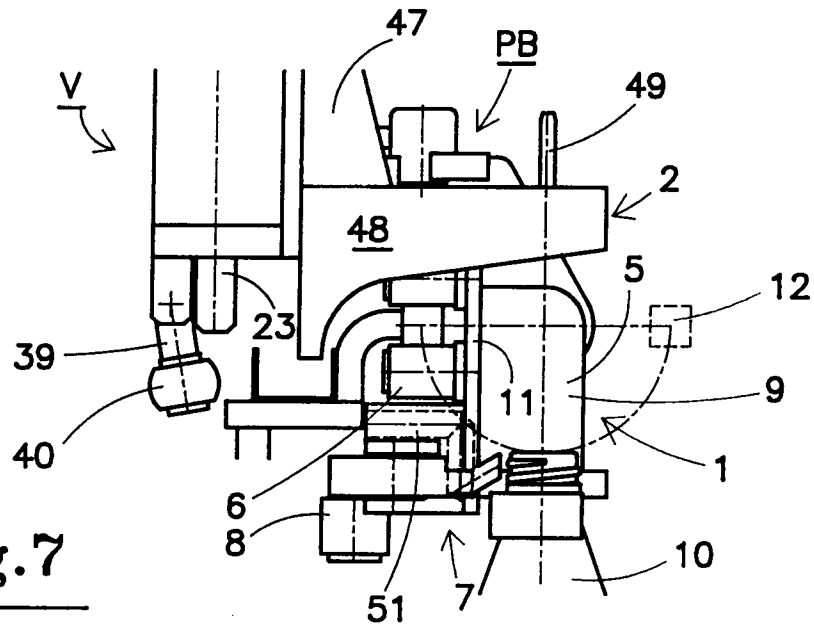


Fig.6





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 94 50 0015

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)
A	WO-A-91 15310 (PERRIER R.) * page 2, ligne 11 - page 3, ligne 34 * * page 9, ligne 18 - page 11, ligne 17 * * page 15, ligne 33 - page 17, ligne 26; figures 3,4,6,10-12 * ---	1,3,5,8	B08B9/42 B08B9/32
A	US-A-2 967 321 (J.P. WHELAN) * colonne 6, ligne 36 - colonne 8, ligne 26; figures 7-9 * ---	1,3,5,8	
A	FR-A-2 489 802 (MECI DI BIANCHINI E MARCHINI) * page 3, ligne 8 - page 4, ligne 35 * -----	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.5)
			B67C
Lien de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		25 Mai 1994	Lilimpakis, E
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)