



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 822 013 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

publiée en application de l'article 158, paragraphe 3 de la CBE

(43) Date de publication:
04.02.1998 Bulletin 1998/06

(51) Int. Cl.⁶: **B08B 9/42, B08B 9/32**

(21) Numéro de dépôt: 97904464.1

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/ES97/00039

(22) Date de dépôt: 20.02.1997

(87) Numéro de publication internationale:
WO 97/30800 (28.08.1997 Gazette 1997/37)

(84) Etats contractants désignés:
DE ES FR IT

(72) Inventeur:
MASSICH DARNACULLETA, Juan
E-17253 Mont-Ras (ES)

(30) Priorité: 21.02.1996 ES 9600399

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

(71) Demandeur: **Industries Sicma S.L.**
17100 La Bisbal D'Emporda (ES)

(54) DISPOSITIF DE RINCAGE DE BOUTEILLES POUR MACHINES ROTATIVES

(57) Ce dispositif comprend un mécanisme de fixation (1), une valve d'injection (2), un mécanisme de rinçage (3) et des moyens collecteurs de liquide de rinçage résiduel (4). Le mécanisme de fixation (1) comprend des pinces de fixation (15) disposées symétriquement par rapport à un corps de base (8) rotatif et un rouleau-guide (18) disposé entre les deux guides concentriques (19, 20) qui déterminent les rotations du mécanisme (1). La valve (2) travaille en comprimant une conduite flexible (51) qui la traverse. Le mécanisme de rinçage (3) comprend une canule (96) et un bac collecteur (94). Les éléments collecteurs (4) comprennent une ou plusieurs buses d'aspiration (104) fixés à l'un des guides concentriques (20) entre la position de rinçage et la position de sortie des bouteilles (28).

Applicable aux procédés industriels d'embouteillage.

Description**Secteur technique de l'invention**

L'invention a pour objet un dispositif de rinçage de bouteilles, pour machines rotatives, applicable aux procédés industriels d'embouteillage comportant une phase de rinçage automatique des bouteilles neuves.

Antécédents de l'invention

On sait que les installations industrielles d'embouteillage automatique disposent de machines rotatives de rinçage dont la structure se compose essentiellement d'un carrousel circulaire, relié tangentiellement à deux dispositifs, dont l'un l'alimente en bouteilles neuves et l'autre en retire les bouteilles rincées. Le carrousel circulaire des machines de rinçage comprend plusieurs dispositifs de rinçage disposés en rayon, qui, individuellement et successivement, effectuent l'ensemble des opérations relatives au rinçage d'une bouteille neuve, opérations qui peuvent être résumées ainsi:

a) saisie de la bouteille qui, en position verticale ou position initiale, provient du dispositif d'alimentation;

b) rotation de la bouteille, de façon à la situer dans la position renversée ou position de rinçage

c) injection de liquide de rinçage ou d'air à l'intérieur de la bouteille; et,

d) rotation de la bouteille dans le sens opposé au précédent, afin qu'elle revienne à la verticale, ou en position de sortie, moment où le dispositif extracteur de bouteilles rincées la saisit; à remarquer que, lorsqu'on emploie du liquide de rinçage, c'est au cours de cette opération qu'a lieu l'évacuation du liquide de rinçage résiduel, lequel, par gravité, tend à mouiller la surface extérieure de la bouteille.

Parmi les exemples connus de dispositifs de rinçage, il faut citer celui qu'a fait connaître le brevet espagnol numéro P 9300212 correspondant à la demande de brevet européen numéro 94500015.6 dont le demandeur est titulaire. Ce brevet décrit un dispositif comprenant un mécanisme de fixation, une valve d'injection et un mécanisme de rinçage qui sont disposés sur un support longitudinal et opèrent moyennant des rouleaux et des cames, ou butées, disposées sur le long de la trajectoire de rotation du dispositif de rinçage, tous éléments dont:

- le mécanisme de fixation entraîne la rotation de la bouteille entre la position initiale et la position de rinçage, de sorte que le diamètre de fixation est identique au diamètre de rinçage, et la rotation de

la bouteille entre la position de rinçage et la position de sortie;

- la valve d'injection comprend des sièges de fermeture agissant sur une conduite flexible qui transporte le liquide ou l'air de rinçage; et,
- le mécanisme de rinçage comprend une canule qui est introduite verticalement à l'intérieur de la bouteille une fois que celle-ci se trouve en position de rinçage.

Les dispositifs de rinçage semblables à celui qu'a fait connaître le brevet espagnol P 9300212, correspondant à la demande de brevet européen numéro 94500015.6, pêchent par certaines limitations fonctionnelles que l'on peut résumer ainsi:

a) le mécanisme de fixation comprend des pinces dont l'un des bras demeure continuellement fixe, ce qui implique que l'autre bras ait besoin d'un large déplacement d'ouverture;

b) le mouvement de rotation du mécanisme de fixation autour du guide concentrique au carrousel se produit grâce à deux rouleaux de diamètre relativement faible qui sont en contact avec le guide, ce qui implique que ces rouleaux tournent à grande vitesse;

c) le mécanisme de fixation comprend une conduite d'écoulement du liquide de rinçage résiduel, associée à une conduite d'aspiration; la première est solidaire du mécanisme de fixation, et la conduite d'aspiration, qui est reliée à un aspirateur, occupe une position fixe par rapport au carrousel, le tout étant adapté pour que les extrémités des conduites d'écoulement et d'aspiration se situent face à face durant un laps de temps relativement court, ce qui, dans certaines conditions, empêche l'écoulement du liquide de rinçage résiduel de se faire correctement; et,

d) les manœuvres d'ouverture et de fermeture de la valve d'injection s'effectuent grâce à un rouleau et à des butées disposées sur la trajectoire circulaire du dispositif de rinçage; ces butées sont adaptées de telle manière, qu'en tournant, le rouleau vient appuyer contre elles tout le temps que durent les manœuvres d'ouverture et de fermeture: il est donc soumis à d'intenses conditions de travail.

On connaît par ailleurs, grâce au brevet français FR 90/04561, équivalant au document de brevet européen EP-A-0477341, un dispositif/machine de traitement de bouteilles comprenant un mécanisme de fixation de bouteilles ainsi conçu: des pinces composées par deux leviers du premier genre, dont chaque bras de force est

actionné par un élément cylindrique de poussée qui peut coulisser au travers d'un orifice formant un certain angle disposé sur le bras de force; ces éléments cylindriques de poussée sont unis à un corps de poussée situé dans l'axe d'un ressort de récupération. Le tout est adapté de façon à ce que l'ouverture des pinces destinées à recevoir la bouteille ait lieu par friction du corps de poussée sur une came située sur la trajectoire circulaire du dispositif, la position du mécanisme de fixation restant continuellement fixe, retenu qu'il est par un bras de positionnement dont l'une des extrémités présente un logement ouvert sur les parois latérales duquel s'appuie un guide concentrique. La disposition du mécanisme de fixation présente les principaux inconvénients suivants:

- a) en jouant sur les bras de force, les éléments cylindriques de poussée appuient une seule génératrice sur les surfaces latérales planes des orifices allongés, ce qui soumet le mécanisme de fixation à de très fortes surcharges mécaniques;
- b) l'ouverture des pinces de fixation ayant lieu par friction du corps de poussée sur la came pendant le laps de temps nécessaire pour recevoir la bouteille, le matériel entrant en contact finit par s'user et les manœuvres perdent de leur précision; et,
- c) la position du mécanisme de fixation étant fixe, la friction qu'exerce le guide sur le bras de positionnement entraîne, du fait de l'usure du matériel faisant contact, une perte de précision des rotations du mécanisme, lequel tend en outre à s'infléchir vers le bras en provoquant des surcharges mécaniques.

Aperçu de l'invention

Afin de résoudre les inconvénients indiqués plus haut grâce à une nouvelle réalisation de dispositif de rinçage, nous présentons un dispositif de rinçage de bouteilles, pour machines rotatives, dont la structure et le fonctionnement sont entièrement nouveaux.

Le dispositif de rinçage de bouteilles pour machines rotatives qui fait l'objet de cette invention comprend un support longitudinal uni par l'une de ses extrémités, celle de l'intérieur, au carrousel de la machine, tandis qu'à l'autre extrémité, celle de l'extérieur, prennent place:

- un mécanisme de fixation qui comprend des pinces pourvues d'éléments de fixation antidérapants adaptés à la forme du col de la bouteille à fixer, le mécanisme de fixation étant relié, au moins, à un guide concentrique dont le tracé détermine les rotations de la bouteille retenue par les pinces;
- une valve d'injection qui contrôle l'injection de liquide de rinçage ou d'air dans la bouteille;

- un mécanisme de rinçage qui comprend une canule et un bac collecteur de liquide de rinçage, les mouvements du mécanisme de fixation, de la valve d'injection et du mécanisme de rinçage étant synchronisés par le biais de rouleaux respectifs, déplacés par des butées disposées à cet effet sur la trajectoire circulaire du dispositif de rinçage, dans des positions pré-déterminées pour chaque machine de rinçage particulière; et
- des moyens collecteurs de liquide de rinçage résiduel.

Le dispositif de rinçage qui fait l'objet de l'invention se caractérise en ce que son mécanisme de fixation comprend:

- un corps de base composé de deux demi-corps identiques en forme de "U" approximatif, unis face à face et parallèlement l'un à l'autre par leurs extrémités correspondantes au moyen de corps respectifs de liaison, deux de ces bras opposés, ou bras rotatifs, étant unis aux bras de support correspondants du support longitudinal, de telle sorte que le corps de base peut pivoter dans les deux sens en décrivant au moins un angle de 180°;
- un rouleau-guide fixé à l'extérieur et perpendiculairement au corps de liaison des bras rotatifs, lequel rouleau-guide est adapté pour pouvoir être mis en rotation entre deux guides, concentriques au carrousel, qui déterminent les rotations de la bouteille à rincer; et,
- sur les deux autres bras opposés du corps de base, ou bras avant, et du côté extérieur, des pinces de fixation pourvues de deux leviers de fixation identiques du premier genre, où des bras résistants, ou bras de fixation, sont disposés face aux fonds des demi-corps du corps de base et portent chacun un élément antidérapant adapté à la forme du col de la bouteille retenue par les pinces refermées, leurs points d'appui se situant aux extrémités du corps de liaison des bras de fixation et leurs bras de force formant un certain angle orienté vers l'intérieur; les pinces de fixation sont disposées symétriquement par rapport au corps de base et disposent de:
- deux axes de guidage fixés à l'extérieur et perpendiculairement au corps de liaison, sur lesquels peut coulisser dans les deux sens un corps d'ouverture percé de deux rainures formant un angle dans lesquelles sont disposés les bras de force des leviers de fixation;
- un ressort d'ouverture, disposé entre les axes de guidage, qui travaille continuellement en compression et dont l'une des extrémités prend appui contre

le corps de liaison, l'autre extrémité se trouvant contre le corps d'ouverture, de sorte que, sous l'action qu'exercent les rainures d'ouverture sur les bras de force des leviers de fixation, le corps d'ouverture tend continuellement à situer les bras de fixation dans la position de fermeture des pinces de fixation; et,

- un rouleau d'ouverture fixé au corps d'ouverture, disposé perpendiculairement aux axes de guidage.

Voici maintenant, en détail, comment fonctionne le mécanisme de fixation dont les caractéristiques ont été décrites plus haut. Lorsque le dispositif de rinçage est sur le point de saisir une bouteille neuve, le rouleau d'ouverture, et le corps d'ouverture qui lui est solidaire, entrent en contact avec une butée disposée à cet effet qui leur imprime un élan en les faisant coulisser le long des deux axes de guidage et, soumettant le ressort d'ouverture à une pression plus forte, entraîne le déplacement du corps d'ouverture, le rapprochement des bras de force des leviers de fixation et, par conséquent, la séparation des bras de fixation, autrement dit l'ouverture des pinces de fixation. Dans ces conditions, le dispositif d'alimentation de bouteilles neuves vient placer une bouteille entre les bras de fixation. Lorsque la bouteille à rincer est en place dans le mécanisme de fixation, la butée cesse d'agir sur le rouleau d'ouverture et, par contrecoup, le ressort d'ouverture provoque le déplacement du corps d'ouverture en sens contraire: les bras de force se séparent des leviers de fixation, puis les bras de fixation se rapprochent, et les pinces de fixation se ferment venant enserrer la bouteille sous l'action continue qu'exerce le ressort d'ouverture sur le corps d'ouverture. Pendant le processus de fixation de la bouteille décrit ci-dessus, le corps de base reste dans la même position par rapport au support longitudinal, grâce à l'action du rouleau-guide situé entre les deux guides concentriques au carrousel. Lorsque la bouteille a été saisie par le mécanisme de fixation, les guides concentriques décrivent un mouvement hélicoïdal et se déplacent vers l'extérieur coaxialement, ce qui fait tourner le corps de base de 180° et situe la bouteille en position de rinçage, position dans laquelle se produit l'injection de liquide de rinçage ou d'air. Une fois réalisée l'injection, les guides concentriques décrivent un mouvement hélicoïdal et se déplacent vers l'intérieur autour d'un même axe, ce qui fait tourner le corps de base de 180° en sens contraire au précédent et situe la bouteille en position de sortie. Dans cette position de sortie, l'action d'une autre butée sur le rouleau d'ouverture entraîne, comme indiqué auparavant, l'ouverture des pinces de fixation et permet au dispositif d'extraire des bouteilles rincées de faire son office.

Le dispositif de rinçage qui fait l'objet de l'invention se caractérise également en ce que la valve d'injection comprend:

- sur le support longitudinal, un corps principal formé de deux prolongements transversaux et parallèles entre eux, reliés par l'une de leurs extrémités, la supérieure, moyennant un corps-guide sur lequel trois orifices sont alignés dans le sens de la longueur, l'un au centre et les deux autres sur les côtés, à égale distance de l'orifice central, alors qu'à l'autre extrémité, l'inférieure, sont disposés, face à face et à l'intérieur, deux supports coudés;
- un corps de blocage allongé dont l'une des extrémités, la supérieure, présente deux prolongements transversaux identiques, où chacun d'eux est percé d'un orifice disposé coaxialement par rapport à l'orifice latéral correspondant du corps-guide, et une rainure de blocage adaptée pour recevoir des moyens de blocage, et dont l'autre extrémité, l'inférieure, peut coulisser dans les deux sens par réglage de l'orifice central du corps-guide et présente un siège de fermeture;
- un corps de fermeture disposé transversalement entre le corps-guide et les deux supports coudés, à chaque extrémité duquel est fixé perpendiculairement un axe de blocage qui traverse, avec possibilité de coulisser dans les deux sens, les orifices correspondants du corps-guide et du corps de blocage, le corps de fermeture étant pourvu d'un siège de fermeture qui, situé entre les axes de blocage, fait pendant au siège de fermeture du corps de blocage;
- sur chaque axe de blocage, dans le même axe, est disposé un ressort de blocage qui travaille continuellement en compression et dont l'une des extrémités prend appui contre le corps de blocage, l'autre extrémité se trouvant contre l'extrémité externe du corps de blocage;
- un axe d'ouverture relié par l'une de ses extrémités, celle de l'intérieur, au corps de fermeture, de telle sorte qu'il peut tourner autour de ce dernier, et dont l'autre extrémité dispose de moyens permettant de l'actionner;
- deux ressorts de fermeture qui travaillent continuellement en compression et dont l'une des extrémités prend appui contre un ressort coudé, l'autre extrémité étant contre le corps de fermeture; et,
- une conduite flexible disposée entre les sièges de fermeture des corps de blocage et de fermeture, dont l'une des extrémités est reliée à la canule d'injection et l'autre au collecteur d'alimentation de liquide de rinçage ou d'air.

Le dispositif de rinçage qui fait l'objet de l'invention se caractérise également en ce que les moyens

d'actionnement de la valve d'injection comprennent:

- un rouleau d'ouverture disposé à l'extrémité extérieure de l'axe d'ouverture; et,
- deux bras d'actionnement identiques qui, par l'une de leurs extrémités, sont reliés à l'extrémité extérieure de l'axe d'ouverture et peuvent coulisser dans les deux sens, alors que par l'autre de leurs extrémités, ils sont reliés au corps principal et peuvent également coulisser dans les deux sens.

Le dispositif de rinçage qui fait l'objet de l'invention se caractérise également en ce que les moyens de blocage comprennent:

- deux leviers de blocage du premier genre, identiques et disposés parallèlement sur le support, dont le point d'appui se situe à une distance relativement courte de la valve d'injection, dont les bras décrivent un certain angle vers l'intérieur, dont les bras de force sont disposés face au mécanisme de fixation et dont les bras de résistance présentent en leurs respectives extrémités un prolongement de blocage capable d'aller se loger dans la rainure de blocage qui leur correspond sur le corps de blocage de la valve d'injection;
- et un ressort de récupération qui enserre les bras de résistance des leviers de blocage et travaille continuellement en traction, tendant à situer les prolongements de blocage dans les rainures de blocage, le tout étant adapté de façon à ce que les bras de force des leviers de blocage puissent être déplacés à l'intérieur par les bras de fixation correspondants du mécanisme de fixation quand celui-ci se trouve en position de rinçage.

Le fonctionnement de la valve d'injection du dispositif de rinçage qui fait l'objet de cette invention présente les caractéristiques suivantes:

- a) le mécanisme de fixation transporte une bouteille à rincer; et,
- b) s'il arrive pour une raison quelconque que le mécanisme de fixation ne transporte pas de bouteille à rincer, le fonctionnement de la valve d'injection doit empêcher l'injection de liquide de rinçage ou d'air, évitant ainsi que celui-ci ne s'écoule.

Lorsque le mécanisme de fixation transporte une bouteille à rincer, la valve d'injection dont les caractéristiques ont été décrites plus haut fonctionne de la façon suivante. Au départ, tant qu'aucune action n'est exercée sur la valve d'injection, autrement dit tant que le rouleau d'ouverture ne se déplace pas et que les prolongements de blocage restent engagés dans les rainures de

5 blocage du corps de blocage sous l'action du ressort de récupération, le corps de fermeture appuie sur le corps-guide sous l'action des ressorts d'ouverture, alors que le corps de blocage est poussé à l'intérieur du corps principal sous l'action des ressorts de blocage; la conduite flexible située entre les sièges de fermeture des corps de fermeture et de blocage se trouve alors comprimée et ne laisse plus passer le fluide. Lorsque le mécanisme de fixation se trouve en position de rinçage, 10 les bras de fixation de la pince de fixation n'exercent aucune action sur les bras de force des leviers de blocage; dans ces conditions, les prolongements de blocage sont engagés dans les rainures de blocage du corps de blocage. Dans cette position de rinçage, une butée joue sur le rouleau d'ouverture, déplace le corps de fermeture et accentue la pression sur les ressorts de fermeture; ce faisant elle empêche le corps de blocage de se déplacer sous l'action des prolongements de blocage, entraîne la séparation des sièges de fermeture et 15 rouvre au liquide de rinçage ou à l'air le passage dans la conduite flexible. Lorsque l'injection de liquide de rinçage ou d'air a eu lieu, l'action d'une butée pousse le rouleau d'ouverture dans le sens inverse et provoque le déplacement du corps de fermeture qui est poussé 20 simultanément par les ressorts de fermeture: la pression est de nouveau exercée sur la conduite flexible et la valve, refermée, se retrouve dans les conditions initiales décrites plus haut.

25 Lorsque le mécanisme de fixation ne transporte pas de bouteille à rincer, le fonctionnement de la valve d'injection qui fait l'objet de cette invention est le suivant. Comme décrit auparavant, lorsqu'aucune action n'est exercée sur la valve d'injection la conduite flexible est 30 comprimée et empêche le passage du liquide de rinçage ou de l'air. Lorsque le mécanisme de fixation atteint la position de rinçage, les bras de fixation, qui sont plus proches l'un de l'autre qu'ils ne le seraient s'ils 35 retenaient une bouteille, jouent sur les bras de force des leviers de blocage et en provoquent le rapprochement; 40 par conséquent, les bras résistants se séparent et les prolongements de blocage se dégagent des rainures de blocage où ils étaient engagés. Dans cette position, la butée agit sur le rouleau d'ouverture, le corps de fermeture se déplace et les ressorts de fermeture sont soumis à plus forte pression, alors que le corps de blocage 45 est poussé par les ressorts de blocage et que, par conséquent, les sièges de fermeture continuent de comprimer la conduite flexible, empêchant le liquide de rinçage ou l'air de passer et de se répandre. L'action de cette 50 butée sur le rouleau d'ouverture entraîne le déplacement des corps de fermeture et de blocage en sens inverse au précédent, et le maintien de la pression sur la conduite flexible, ce qui empêche le liquide de rinçage ou l'air de passer. Lorsque le mécanisme de fixation 55 n'est plus en position de rinçage, l'action du ressort de récupération situe les prolongements de blocage dans les rainures de blocage et la valve reprend la position initiale décrite plus haut.

Le dispositif de rinçage qui fait l'objet de l'invention se caractérise également en ce que le mécanisme de rinçage, qui comprend un levier du premier genre dont le bras de force présente un rouleau de positionnement, dont le point d'appui est situé entre l'extrémité interne du support longitudinal et la valve d'injection, et dont le bras résistant porte un bac collecteur et une canule solidaire entre eux, dispose d'un ressort de récupération qui travaille continuellement en compression et dont l'une des extrémités prend appui contre l'extrémité interne du support longitudinal, l'autre extrémité étant contre le bras de force, de sorte qu'elle tend continuellement à situer le bac collecteur et la canule en position de rinçage, la rotation du levier dans le sens induit par le mouvement du ressort de récupération étant limitée par une butée de positionnement disposée sur le support longitudinal qui joue sur le bras de force.

Le mécanisme de rinçage dont les caractéristiques ont été décrites plus haut fonctionne de la façon suivante. Au départ, lorsqu'aucune action n'est exercée sur le rouleau de positionnement, la réaction élastique du ressort de récupération et l'action de la butée de positionnement situent le bac collecteur et la canule dans la position d'injection de liquide de rinçage ou d'air. Lorsque la rotation du mécanisme de fixation situe la bouteille à rincer dans une position proche de la position de rinçage, l'action d'une butée sur le rouleau de positionnement provoque la rotation du levier, de sorte que la canule et le bac collecteur viennent se situer dans une position inférieure à la position de rinçage, le ressort de récupération étant soumis à une pression plus forte puisque sa longueur a diminué. Lorsque la bouteille passe en position de rinçage, la butée cesse d'agir et la réaction élastique du ressort de récupération provoque la rotation du levier en sens contraire au précédent; la canule reprend sa position initiale et s'introduit dans la bouteille, la rotation du levier étant limitée par la butée de positionnement. Dans ces conditions, la valve d'injection envoie le liquide de rinçage ou l'air dans la bouteille. Lorsque l'injection s'est produite, l'action d'une butée provoque de nouveau la rotation du levier, comme décrit plus haut; la canule est alors extraite de la bouteille et le mécanisme de fixation amorce une rotation au cours de laquelle la bouteille quitte la position de rinçage. Ceci fait, la butée cesse d'agir sur le rouleau de positionnement; la réaction élastique du ressort de récupération provoque alors une nouvelle rotation du levier et le bac collecteur ainsi que la canule retrouvent la position initiale décrite plus haut.

Le dispositif de rinçage qui fait l'objet de l'invention se caractérise également en ce que les moyens collecteurs de liquide de rinçage résiduel comprennent au moins une, et de préférence deux ou plusieurs conduites d'aspiration pourvues respectivement de buses d'aspiration, reliées en permanence à un aspirateur et fixées au guide concentrique qui se trouve le plus à l'extérieur quand la bouteille effectue sa rotation entre la position de rinçage et la position de sortie, ces condui-

tes et les buses d'aspiration étant disposés de telle sorte que, lorsque le mécanisme de fixation passe de la position de rinçage à celle de sortie, les buses d'aspiration viennent se placer entre les bras de rotation et les bras avant du corps de base du mécanisme de fixation, et ce à une distance relativement courte du col de la bouteille.

Description détaillée de l'exemple de réalisation

Les dessins joints au présent mémoire représentent le dispositif de rinçage de bouteilles, pour machines rotatives, qui fait l'objet de l'invention. Parmi ces dessins,

la Figure 1 est une vue de côté du dispositif de rinçage faisant l'objet de cette invention.

la figure 2 est la vue correspondant à la section II-II de la figure 1,

la figure 3 est la vue correspondant à la section III-III de la figure 1,

la figure 4 est une vue en coupe du mécanisme de fixation du dispositif de rinçage qui fait l'objet de l'invention, dans une position préalable à la position de fixation de la bouteille,

la figure 5 est une vue en coupe du mécanisme de fixation du dispositif de rinçage qui fait l'objet de l'invention, une fois qu'il a saisi la bouteille.

la figure 6 est une vue en coupe de la valve d'injection du dispositif de rinçage qui fait l'objet de l'invention, lorsqu'elle est fermée,

la figure 7 est une vue en plan du dispositif de rinçage qui fait l'objet de l'invention, dans la position de rinçage, bouteille fixée.

la figure 8 est une vue de côté du dispositif de rinçage qui fait l'objet de l'invention, dans une position préalable à la position de rinçage,

la figure 9 est une vue de côté du dispositif de rinçage qui fait l'objet de l'invention, en position de rinçage,

la figure 10 est une vue en coupe de la valve d'injection du dispositif de rinçage qui fait l'objet de l'invention, lorsqu'elle est ouverte,

la figure 11 est une vue en plan du dispositif de rinçage qui fait l'objet de l'invention, mécanisme de fixation en position de rinçage mais ne retenant pas de bouteille,

la figure 12 est une vue en coupe de la valve d'injection du dispositif de rinçage qui fait l'objet de l'invention, lorsqu'elle est fermée, et

la figure 13 est une vue de côté du dispositif de rinçage qui fait l'objet de l'invention, dans une position postérieure à celle de rinçage, c.-à-d. juste avant la position de sortie.

Description détaillée de l'exemple de réalisation

Pour permettre de décrire avec plus de clarté l'exemple de réalisation du dispositif de rinçage de bouteilles pour machines rotatives qui fait l'objet de l'invention, on a évité de représenter toute la machine sur les dessins joints à ce mémoire. Autrement dit, ni le dispositif d'alimentation de bouteilles neuves, ni le carrousel de rinçage, ni le dispositif extracteur des bouteilles rinçées n'y sont représentés. On notera à cet égard que le dispositif de rinçage qui fait l'objet de l'invention, effectue, comme indiqué plus haut, le rinçage d'une bouteille au cours de la rotation du carrousel, en décrivant une trajectoire circulaire; une série de butées situées le long de cette trajectoire agissent sur le mécanisme de fixation, la valve d'injection et le mécanisme de rinçage du dispositif qui fait l'objet de l'invention en synchronisant les fonctions respectives.

Dans le même but que précédemment, la description des éléments constitutifs du dispositif de rinçage qui fait l'objet de l'invention se rapporte aux figures 1, 2, 3, 6 et 7; les figures 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12 et 13 décrivent quant à elles le mode de fonctionnement des mécanismes et de la valve d'injection du dispositif de rinçage; pour cette raison, les figures 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12 et 13 portent les références numériques relatives au fonctionnement des mécanismes et de la valve d'injection.

Les figures 1 et 7 montrent que le dispositif de rinçage qui fait l'objet de l'invention comprend un mécanisme de fixation 1, une valve d'injection 2, un mécanisme de rinçage 3 et des moyens collecteurs 4 de liquide de rinçage résiduel, lesquels ne sont représentés que sur la figure 13. Les mécanismes de fixation 1 et de rinçage 3, ainsi que la valve d'injection 2, sont disposés à l'extrémité externe 5 du support longitudinal 6 dont l'extrémité interne 7 est équipée de moyens permettant son accouplement au carrousel de rinçage.

Le mécanisme de fixation 1 comprend un corps de base 8, un rouleau-guide 18 et des pinces de fixation 15.

Les figures 1 et 2 montrent que le corps de base 8 se compose de deux demi-corps 9 en forme de "U" approximatif, disposés face à face et parallèlement, unis par leurs extrémités correspondantes à un corps de liaison respectif 10, 11. Deux des bras opposés du corps de base 8, c.-à-d. les bras de rotation 12 sont reliés chacun à un des bras 13 du support longitudinal 6 qui sont disposés à l'intérieur comme le montre la figure

1, l'union étant assurée par des axes 14 qui permettent au corps de base 8 de tourner dans les deux sens selon un angle d'au-moins 180°, comme le montrent les figures 8, 9 et 13; fixés au corps de liaison 18 qui relie ces bras de rotation 12, on trouve le rouleau-guide 18 adapté pour tourner entre deux guides concentriques du carrousel, un guide prismatique 19 de section transversale rectangulaire et un autre guide cylindrique 20 qui, sur son tronçon correspondant à la manœuvre de fixation d'une bouteille 28 (voir figure 7, 8, 9 et 13) présente une section transversale rectangulaire comme le montre la figure 1. Sur les deux autres bras avant 14 du corps de base 8, disposées vers l'extérieur se trouvent les pinces de fixation 15 fixées au corps de liaison 11 qui relie les extrémités de ces bras avant 14.

Les figures 2 et 3 montrent que les pinces de fixation 15 comprennent deux leviers de fixation 16, identiques, deux axes de guidage 34, un corps d'ouverture 21, un ressort d'ouverture 22 et un rouleau d'ouverture 23.

La figure 3 montre que les leviers de fixation 16, qui sont du premier genre, sont disposés symétriquement par rapport aux bras avant 14, et comprennent chacun un bras de résistance ou de fixation 24, un point d'appui 29 et un bras de force 30: les bras de fixation 24 sont disposés face aux fonds 25 des demi-corps 9, et à chacun d'eux est fixé un élément antidérapant 24 qui, comme le montre en détail la figure 5, est adapté au col 27 d'une bouteille 28; les points d'appui 29 sont disposés sur le corps de liaison 11; et les bras de force 30 forment un certain angle orienté vers l'intérieur. Les axes de guidage 34 sont fixés par une de leurs extrémités, celle de l'intérieur 35, au corps de liaison 11 dont ils dépassent perpendiculairement, comme le montre la figure 3; ces axes de guidage 34 sont rattachés par leurs extrémités externes 36 moyennant un pont 37 qui fait fonction de butée. Le corps d'ouverture 21, en forme de prisme approximatif, présente, comme le montrent les figures 2 et 3, un orifice central 31, deux orifices latéraux 38 et deux rainures d'ouverture 39, adaptés de façon à ce que le corps d'ouverture 21 puisse se déplacer dans les deux sens, entre le corps de liaison 11 et le pont 37, en glissant le long des deux axes de guidage 34 qui passent juste à travers les orifices latéraux respectifs 38; et que les rainures d'ouverture 39, rattachées à l'intérieur, puissent recevoir chacune un bras de force 30 des leviers de fixation 16. Le ressort d'ouverture 22 est disposé entre les axes de guidage 34 et travaille continuellement en compression en appuyant sur l'une de ses extrémités, celle de l'intérieur 40, logée dans une cavité 33 contre le corps de liaison 11, son autre extrémité, celle de l'extérieur 41, étant logée dans l'orifice central 31, contre une butée 42 du corps d'ouverture 21; le ressort d'ouverture 22 présente un noyau 17 qui en évite la déformation ou le flambage, et qui est fixé par son extrémité interne 32 à la cavité 33 du corps de liaison 11; le noyau 17 est adapté de façon à traverser l'orifice central 31 du corps d'ouverture 21

quand celui-ci est déplacé. Dans ces conditions, la réaction élastique du ressort d'ouverture 22 tend continuellement à situer le corps d'ouverture 21 dans la position représentée sur la figure 3, position dans laquelle l'action exercée par les rainures d'ouverture 39 sur les bras de force 30 des leviers de fixation 16 situe les bras de fixation 24 dans la position de fermeture des pinces de fixation 15. Et, comme le montrent les figures 1 et 2, le rouleau d'ouverture 23 est fixé au corps d'ouverture 21, perpendiculairement disposé par rapport aux axes-guides 34.

Nous allons maintenant décrire le fonctionnement du mécanisme de fixation 1. La figure 3 montre la disposition des pinces de fixation 15 lorsqu'aucune pression n'est exercée sur le rouleau d'ouverture 23; comme indiqué plus haut, dans ces conditions, la réaction du ressort d'ouverture 22 sur le corps d'ouverture 21 situe les bras de fixation 24 du levier de fixation 16 en position de fermeture. Quand le dispositif de rinçage atteint une position proche de la position de réception d'une bouteille à rincer, l'action d'une butée 84 (voir figure 1) sur le rouleau d'ouverture 23 déplace le corps d'ouverture 21 dans le sens indiqué par la lettre A (figure 4) qui coulisse le long des deux axes de guidage 34 et sur le noyau 17; dans ces conditions, le ressort d'ouverture 22 est soumis à plus forte pression puisque sa longueur a diminué et l'action des rainures d'ouverture 39 sur les bras de force 30 provoque la séparation des bras de fixation 24, puis, par conséquent, celle des éléments antidérapants 26, qui sont alors prêts à recevoir une bouteille 28. Une fois que le mécanisme d'alimentation de bouteilles neuves a mis la bouteille 28 en place entre les bras de fixation 24, cette butée cesse d'agir sur le rouleau d'ouverture 23; dans ces conditions, la réaction élastique du ressort d'ouverture 22 provoque le déplacement du corps d'ouverture 21 dans le sens indiqué par la lettre B (voir figure 5), sens contraire au précédent, de telle sorte que l'action des rainures d'ouverture 39 sur les bras de force 30 provoque le rapprochement des bras de fixation 24 qui, moyennant les éléments antidérapants 26, retiennent la bouteille 28 par son col 27, la fixation de la bouteille étant assurée par l'action permanente du ressort d'ouverture 22 sur le corps d'ouverture 21. Faisons ici remarquer que lorsque les pinces de fixation 24 saisissent la bouteille 28, le corps de base 8 demeure en position horizontale (voir figure 1), sous l'action du rouleau-guide 18 disposé entre les deux guides 19, 20. Une fois la bouteille 28 saisie par les pinces de fixation 15, on voit en se reportant aux figures 8 et 9 que les guides concentriques 19, 20 décrivent un premier tour hélicoïdal vers l'extérieur, au cours duquel le mécanisme de fixation 1, lancé par le rouleau-guide 18, décrit à son tour un angle de 180° dans le sens indiqué par la lettre E (voir figure 8); la bouteille 28 est donc amenée dans la position de rinçage représentée sur la figure 9. Lorsque le rinçage de la bouteille 28 est achevé, les guides concentriques 19, 20 décrivent un second tour hélicoïdal en sens inverse et, comme le

montre la figure 13, le mécanisme de fixation 1 décrit à son tour un angle de 180° dans le sens indiqué par la lettre F et vient placer la bouteille 28 en position verticale ou de sortie; c'est dans cette position que l'action d'une butée, non représentée, sur le rouleau d'ouverture 23, provoque comme décrit plus haut l'ouverture des pinces de fixation 15 et permet au mécanisme d'extraction des bouteilles rincées 28 de faire son office; ensuite, quand cette butée cesse d'agir sur le rouleau d'ouverture 23, les pinces de fixation 15 reprennent leur position initiale décrite plus haut.

La figure 6 montre que la valve d'injection 2 comprend un corps principal 43, un corps-guide 44, un corps de blocage 45, un corps de fermeture 46, deux axes de blocage 47, deux ressorts de blocage 48, deux ressorts de fermeture 49, un axe d'ouverture 50 et une conduite flexible 51. Le corps principal 43 comprend deux prolongements transversaux 52 du support 6, égaux et parallèles entre eux, (voir vue de côté, figure 1), unis par leur extrémité inférieure 53 moyennant un corps-guide 44, et ayant à leur extrémité inférieure 54 deux supports coudés 55 disposés face à face. Le corps-guide 44 présente un orifice central 56 et deux orifices latéraux 57, égaux et situés dans le même alignement. Le corps de blocage 45 est de forme allongée; en son extrémité supérieure 58, il présente deux prolongements transversaux 59 pourvus chacun d'un orifice 60 et d'une rainure de blocage 61, et, en son extrémité inférieure 62, un siège de fermeture 63. Le corps de fermeture 46 est disposé transversalement entre le corps-guide 44 et les supports coudés 55: à chaque extrémité, il est accouplé perpendiculairement à un axe de blocage 47; chacun de ces axes de blocage traverse un orifice latéral 57 du corps-guide 44 et un orifice 60 du corps de blocage 45, et présente un saillant transversal 64 adapté à un siège 65 du corps de blocage 45, de sorte que, lorsque la valve d'injection 2 se trouve en position fermée (voir figure 6), il fixe la distance entre les corps de blocage 45 et de fermeture 46; entre les axes de blocage 47, se trouve un siège de fermeture 65; et, axialement, une cheville 66 à laquelle est accouplée l'extrémité interne 67 de l'axe d'ouverture 50, ce qui lui permet de pivoter dans les deux sens. Les ressorts de blocage sont disposés dans l'alignement des axes de blocage 47 et travaillent continuellement en compression, appuyant une de leurs extrémités contre une butée 68 disposée à l'extrémité externe 69 de l'axe de blocage 47, et leur autre extrémité contre le corps de blocage 45. Les ressorts de fermeture 49 travaillent continuellement en compression, appuyant l'une de leurs extrémités contre le fond 70 d'une des cavités 71 du corps de fermeture 46, cavités disposées dans l'alignement de l'axe de blocage 47 qui leur correspond, et leur autre extrémité contre un ressort coudé 55 respectif.

La valve d'injection 2 est pourvue de moyens d'actionnement 72 qui, comme le montre la figure 6, sont disposés à l'extrémité externe 73 de l'axe d'ouver-

ture 50 et comprennent un rouleau d'ouverture 74 et deux bras d'actionnement 75 (voir vue de côté - figure 1); chaque bras d'actionnement 75 est relié par ses extrémités, avec la possibilité de pivoter dans les deux sens, à l'un des prolongements transversaux 52 du corps principal 43 et à l'extrémité externe 73 de l'axe d'ouverture 50, le tout étant adapté pour que la rotation du rouleau d'ouverture 74 autour du corps principal 43, dans un sens ou dans l'autre, entraîne le déplacement vertical du corps de fermeture 46.

La valve d'injection 2 dispose de moyens de blocage 76 (voir figures 1, 6 et 7) qui comprennent deux leviers de blocage 77 symétriques et égaux, disposés par rapport à l'axe longitudinal du support 6, et un ressort de récupération 78. Les leviers de blocage 77, qui sont du premier genre, et, comme l'indiquent les figures 1 et 7, sont situés parallèlement au support 6, prennent leur point d'appui 79 à une distance relativement courte de la valve d'injection 2; le bras de force 80, qui forme un certain angle vers l'intérieur, est pourvu d'une chemise 81; le bras résistant 82, qui forme un certain angle vers l'intérieur, est pourvu d'un prolongement de blocage 83 (montré en coupe - figure 6) adapté pour rester engagé dans la rainure de blocage 61, entre le corps de blocage 45 et le corps-guide 44 de la valve d'injection 2; le ressort de récupération 78 est uni par ses extrémités à un bras de force 82, de sorte qu'il tend en permanence à situer les prolongements de blocage 83 dans les rainures de blocage 61.

Nous allons maintenant décrire le fonctionnement de la valve d'injection 2. Les figures 1 et 6 montrent la valve d'injection 2 en position fermée, c'est-à-dire telle qu'elle est située lorsqu'aucune action n'est exercée sur le rouleau d'ouverture; dans ces conditions, la figure 6 montre que la conduite flexible 51 est comprimée entre les sièges de fermeture 63 et 65 des corps de blocage 45 et de fermeture 46, empêchant le passage du liquide de rinçage ou de l'air. Lorsque le mécanisme de fixation 1 a mis la bouteille 28 en position de rinçage (voir figures 7 et 9), les bras de fixation 24 des pinces de fixation 15 cessent d'agir sur les bras de force 80; par conséquent, les prolongements de blocage 83 viennent se situer dans les rainures de blocage 61 comme le montre la figure 6; dans ces conditions, l'action d'une butée 85 (voir figures 1, 8, 9 et 13) sur le rouleau d'ouverture 74 provoque la rotation de l'axe d'ouverture 50 dans le sens indiqué par la lettre C (figure 9); par conséquent, comme le montre la figure 10, le corps de fermeture 46 s'abaisse, accentuant la pression sur les ressorts de fermeture 49, et les axes de blocage 47 s'abaissent, accentuant la pression sur les ressorts de blocage 48; le corps de blocage 45 s'immobilise sous l'action des prolongements de blocage 83 engagés dans les rainures de blocage 61, la pression exercée sur la conduite flexible 51 se relâche, et le liquide de rinçage ou l'air peut à nouveau y passer. Lorsque l'injection de liquide de rinçage ou d'air a eu lieu, l'action de la butée 85 sur le rouleau d'ouverture 74 entraîne l'axe d'ouverture 50 à

tourner dans le sens indiqué par la lettre D (voir figure 13), puis le corps de fermeture 46 se relève et la valve d'injection 2 se referme, reprenant la position indiquée sur la figure 6.

Quand, pour une raison quelconque, le mécanisme de fixation 1 ne transporte pas de bouteille 28, la valve d'injection 2 doit fonctionner de la façon suivante lorsqu'il parvient en position de rinçage. Quand il n'y pas de bouteille 28 entre les bras de fixation 24, les pinces de fixation 15 du mécanisme de fixation 1 doivent se trouver dans la position indiquée sur la figure 3; autrement dit, l'action du ressort d'ouverture 22 sur le corps d'ouverture 21 provoque le rapprochement et la fermeture des bras de fixation 24. Lorsque le mécanisme de fixation 1 atteint la position de rinçage indiquée sur la figure 11, en appuyant sur les chemises 81 des bras de force 80 des leviers de blocage 77, les bras de fixation 24 en provoquent le rapprochement, puis la séparation des bras de résistance 82; sa longueur augmentant, le ressort de récupération 78 est donc soumis à une traction plus forte, et les prolongements de blocage 83 se dégagent des rainures de blocage 61 de la valve d'injection 2. Dans ces conditions, l'action de la butée 85 sur le rouleau d'ouverture 74 entraîne l'axe d'ouverture 50 à tourner dans le sens indiqué par la lettre C (voir figure 9); par conséquent, comme le montre la figure 12, le corps de fermeture 46 s'abaisse, accentuant la pression sur les ressorts de fermeture 49, puis le corps de blocage 45 s'abaisse à son tour sous l'action des ressorts de blocage 48 et vient comprimer la conduite flexible 51, empêchant le liquide de rinçage ou l'air d'y passer et de se répandre. L'action que la butée 85 exerce ensuite sur le rouleau d'ouverture 74 provoque, comme indiqué plus haut, la rotation de l'axe d'ouverture 50 dans le sens indiqué par la lettre D (voir figure 13) et l'élévation des corps de fermeture 46 et de blocage 45, la conduite flexible 51 demeurant comprimée sous l'action des ressorts de fermeture 49 et de blocage 48. Lorsque le mécanisme de fixation 1 quitte la position de rinçage représentée sur la figure 11, les bras de fixation 24 n'exercent plus leur action sur les bras de force 80 et, par conséquent, la réaction élastique du ressort de récupération 78 amène les prolongements de blocage 83 à s'engager dans les rainures de blocage 61 du corps de blocage 45, la valve d'injection 2 reprenant alors sa position initiale décrite plus haut.

La figure 1 montre que le mécanisme de rinçage 3 comprend un levier 88 du premier genre dont le bras de force 89 est pourvu d'un rouleau de positionnement 90 sur lequel agit une butée 91, le point d'appui 92 du levier étant situé sur le support 6 entre l'extrémité interne 7 et la valve d'injection 2; le bras résistant 93 comprend un bac collecteur 94 pourvu d'un écoulement 95 débouchant sur un collecteur non représenté; une canule 96 est connectée à la conduite flexible 51 et fixée sur le bac 94. À l'extrémité interne 7 du support 6, se trouve un logement 97 dans lequel est placé un ressort de récupération 98 qui travaille continuellement en compres-

sion, appuyant l'une de ses extrémités contre le bras de force 89 par le biais d'une douille 99, et son autre extrémité contre le fond 100 du logement 97; vue la disposition du ressort de récupération 98, le mécanisme de rinçage 3 tend en permanence à tourner dans le sens indiqué par la lettre G (voir figure 1), ce mouvement circulaire étant limité par une butée de positionnement 101 placée à l'extrémité avant 7 du support 6.

Le mécanisme de rinçage 3 fonctionne de la façon suivante. Lorsque le mécanisme de fixation 1 s'approche de la position 90 de rinçage telle qu'elle est représentée sur la figure 8, l'action que la butée 91 exerce sur le rouleau de position provoque la rotation du levier 88 dans le sens indiqué par la lettre H, ce qui a pour effet d'amener le bac de récupération 94 et la canule 96 dans la position préalable à la position de rinçage; dans le même moment, sa longueur diminuant, le ressort de récupération 98 est soumis à une pression plus forte. Lorsque le mécanisme de fixation 1 atteint la position de rinçage représentée sur la figure 9, la butée 91 cesse d'agir sur le rouleau de positionnement 90; la réaction élastique du ressort de récupération 98 provoque alors la rotation du levier 88 dans le sens indiqué par la lettre G, la canule 96 s'engage dans la bouteille 28 et la valve d'injection 2 y injecte le liquide de rinçage ou l'air. L'injection terminée, l'action de la butée 91 sur le rouleau de positionnement 90 (voir figure 13) provoque la rotation du levier 88 dans le sens indiqué par la lettre H et, après avoir quitté la position de rinçage, le mécanisme de fixation 1 amorce le mouvement indiqué par la lettre F pour situer la bouteille 28 dans la position de sortie. Ensuite, la butée 91 cesse d'agir sur le rouleau de positionnement 90. Par conséquent, la réaction élastique du ressort de récupération 98 provoque la rotation du levier 88 dans le sens indiqué par la lettre G (voir figure 9), et le mécanisme de rinçage 3 reprend la position initiale représentée sur la figure 1.

La figure 13 montre que les moyens collecteurs 4 du liquide résiduel comprennent une conduite d'aspiration 102, reliée en permanence à un aspirateur non représenté, et fixée au guide cylindrique 20; en son extrémité libre 103, la conduite d'aspiration 102 dispose d'une buse d'aspiration 104. La conduite 102 et la buse 104 d'aspiration sont disposés de telle sorte qu'ils viennent se placer entre les bras de rotation 12 et avant 14 du corps de base 8, à une distance relativement courte du col 27 de la bouteille 28, lorsque le mécanisme de fixation 1 passe de la position de rinçage à la position de sortie. Dans cet exemple de réalisation des moyens collecteurs 4 du liquide résiduel, une seule conduite d'aspiration 102 a été représentée, avec sa buse d'aspiration 104; néanmoins, en fonction des cas de figure et de leurs besoins particuliers, notamment lorsque la densité du liquide de rinçage utilisé est très élevée, on pourra si besoin est disposer sur le guide cylindrique 20 deux ou plusieurs conduites d'aspiration 120 nanties de leurs buses respectives 104, régulièrement distribuées le long de la trajectoire hélicoïdale du guide 20.

Revendications

1. Dispositif de rinçage de bouteilles pour machines rotatives comprenant un support longitudinal (6) uni par l'une de ses extrémités, celle de l'intérieur (7) au carrousel de la machine, tandis qu'à l'autre extrémité (5), celle de l'extérieur prennent place:
 - un mécanisme de fixation (1) qui comprend des pinces (15) pourvues d'éléments de fixation antidérapants (26) adaptés à la forme du col (27) de la bouteille (28) à fixer, le mécanisme de fixation (1) étant relié, au moins, à un guide concentrique (19, 20) dont le tracé détermine les rotations de la bouteille (28) retenue par les pinces (15);
 - une valve d'injection (2) qui contrôle l'injection de liquide de rinçage ou d'air dans la bouteille (28);
 - un mécanisme de rinçage (3) qui comprend une canule (96) et un bac collecteur (94) de liquide de rinçage, les mouvements du mécanisme de fixation (1), de la valve d'injection (2) et du mécanisme de rinçage (3) étant synchronisés par le biais de rouleaux respectifs (18, 23, 74, 90) déplacés par des butées (84, 85, 91) disposées à cet effet sur la trajectoire circulaire du dispositif de rinçage, dans des positions pré-déterminées pour chaque machine de rinçage particulière; et
 - des moyens collecteurs (4) de liquide de rinçage résiduel, caractérisé en ce que leur mécanisme de fixation (1) comprend:
 - un corps de base (8) composé de deux demi-corps (9) identiques en forme de "U" approximatif, unis face à face et parallèlement l'un à l'autre par leurs extrémités correspondantes au moyen de corps respectifs de liaison (10, 11), deux de ces bras opposés, ou bras rotatifs (12) étant unis à des bras de support (13) du support longitudinal (6), de telle sorte que le corps de base (8) peut pivoter dans les deux sens en décrivant au moins un angle de 180°;
 - un rouleau-guide (18) fixé à l'extérieur et perpendiculairement au corps de liaison (10) des bras rotatifs (12), lequel rouleau-guide (18) est adapté pour pouvoir être tourné entre deux guides concentriques (19, 20) au carrousel qui déterminent les rotations de la bouteille (28) retenue; et,
 - sur les deux autres bras opposés au corps de base (8), ou bras avant (14), et du côté exté-

rieur, des pinces de fixation (15) pourvues de deux leviers de fixation (16) identiques à ceux des bras résistants, ou bras de fixation (24), lesquels sont disposés face aux fonds (25) des demi-corps (9) du corps de base (8) et portent chacun un élément antidérapant (26) adapté à la forme du col (27) de la bouteille (28) retenue par la fermeture des pinces (15), leurs points d'appui (29) se situant aux extrémités du corps de liaison (11) des bras de fixation (24) et leurs bras de force (30) formant un certain angle orienté vers l'intérieur; les pinces de fixation sont disposées symétriquement par rapport au corps de base (8) et disposent de:

- deux axes de guidage (34) fixés à l'extérieur et perpendiculairement au corps de liaison (11), sur lesquels peut coulisser dans les deux sens un corps d'ouverture (21) percé de deux rainures formant un angle (39) dans lesquelles sont disposés les bras de force (30) des leviers de fixation (16);
 - un ressort d'ouverture (22) disposé entre les axes de guidage (34) qui travaille continuellement en compression et dont l'une des extrémités prend appui contre le corps de liaison (11), l'autre extrémité se trouvant contre le corps d'ouverture (21), de sorte que, sous l'action qu'exercent les rainures d'ouverture (39) sur les bras de force (30) des leviers de fixation (16), le corps d'ouverture (21) tend continuellement à situer les bras de fixation (24) dans la position de fermeture des pinces de fixation (15); et,
 - un rouleau d'ouverture (23) fixé au corps d'ouverture (21) disposé perpendiculairement aux axes de guidage (34).
2. Dispositif de rinçage, selon la revendication 1, caractérisé en ce que la valve d'injection (2) comprend:

- sur le support longitudinal (6), un corps principal (43) formé de deux prolongements transversaux (52) et parallèles entre eux, reliés par l'une de leurs extrémités, celle supérieure (53), moyennant un corps-guide (44) sur lequel trois orifices sont alignés dans le sens de la longueur, l'un au centre (56) et les deux autres sur les côtés (57), à égale distance de l'orifice central (56), alors qu'à l'autre extrémité, celle inférieure (54), sont disposés, face à face et à l'intérieur, deux supports coudés (55);
- un corps de blocage (45) allongé dont l'une des extrémités, celle supérieure (58), présente

deux prolongements transversaux (59) identiques, chacun percé d'un orifice (60) disposé coaxialement par rapport à l'orifice latéral correspondant (57) du corps-guide (44) et une rainure de blocage (61) adaptée pour recevoir des éléments de blocage (83), et dont l'autre extrémité peut coulisser dans les deux sens par réglage de l'orifice central (56) du corps-guide (44); ce corps de blocage présentant un siège de fermeture (63);

- un corps de fermeture (46) disposé transversalement entre le corps-guide (44) et les deux supports coudés (55), à chaque extrémité duquel (46) est fixé perpendiculairement un axe de blocage (47) qui traverse, avec possibilité de coulisser dans les deux sens, les orifices correspondants (57, 60) du corps-guide (44) et du corps de blocage (47), le corps de fermeture (46) étant pourvu d'un siège de fermeture (65) qui, situé entre les axes de blocage (47), fait pendant au siège de fermeture (63) du corps de blocage (45);
 - sur chaque axe de blocage (47), dans le même axe, est disposé un ressort de blocage (48) qui travaille continuellement en compression et dont l'une des extrémités prend appui contre le corps de blocage (45), l'autre extrémité se trouvant contre l'extrémité externe (69) du corps de blocage (47);
 - un axe d'ouverture (50) relié transversalement par l'une de ses extrémités, celle de l'intérieur (67), au corps de fermeture (46), de telle sorte qu'il peut tourner autour de ce dernier, et dont l'autre extrémité (73) dispose de moyens d'actionnement (72);
 - deux ressorts de fermeture (49) qui travaillent continuellement en compression et dont l'une des extrémités prend appui contre un support coudé (55), l'autre extrémité étant contre le corps de fermeture (46); et,
 - une conduite flexible (51) disposée entre les sièges de fermeture (63, 65) des corps de blocage (45) et de fermeture (46), dont l'une des extrémités est unie à la canule d'injection (96), et l'autre au collecteur d'alimentation de liquide de rinçage ou d'air.
3. Dispositif de rinçage selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que les moyens d'actionnement (72) de la valve d'injection (2) comprennent:
- un rouleau d'ouverture (74) disposé à l'extrémité extérieure (73) de l'axe d'ouverture (50);

et,

- deux bras d'actionnement (75) identiques qui, par l'une de leurs extrémités, sont reliés à l'extrémité extérieure (73) de l'axe d'ouverture (50) et peuvent coulisser dans les deux sens, alors que par l'autre de leurs extrémités, ils sont reliés au corps principal (43) et peuvent également coulisser dans les deux sens. 10
4. Dispositif de rinçage selon les revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les éléments de blocage comprennent:
- deux leviers de blocage (77) du premier genre, identiques et disposés parallèlement sur le support longitudinal (6), dont le point d'appui (79) se situe à une distance relativement courte de la valve d'injection (2), dont les bras (77) décrivent un certain angle vers l'intérieur, dont les bras de force (80) sont disposés face au mécanisme de fixation (1) et dont les bras de résistance (82) présentent en leurs respectives extrémités un prolongement de blocage (83) capable d'aller se loger dans la rainure de blocage (61) qui leur correspond sur le corps de blocage (45) de la valve d'injection (2); 15
 - et, un ressort de récupération (78) qui enserre les bras de résistance (82) des leviers de blocage (77) et travaille continuellement en traction, tendant à situer les prolongements de blocage (83) dans les rainures de blocage (61), le tout étant adapté de façon à ce que les bras de force (80) des leviers de blocage (77) puissent être déplacés à l'intérieur par les bras de fixation correspondants (24) du mécanisme de fixation (1) quand celui-ci se trouve en position de rinçage. 20
5. Dispositif de rinçage selon les revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le mécanisme de rinçage (3), qui comprend un levier (88) de premier genre dont le bras de force (89) présente un rouleau de positionnement (90), dont le point d'appui (92) est située entre l'extrémité interne (7) du support longitudinal (6) et la valve d'injection (2), et dont le bras résistant (93) porte un bac collecteur (94) et une canule (96) solidaires entre eux, dispose d'un ressort de récupération (98) qui travaille continuellement en compression et dont l'une des extrémités prend appui contre l'extrémité interne (7) du support longitudinal (6), l'autre extrémité étant contre le bras de force (89), de sorte qu'elle tend continuellement à situer le bac collecteur (94) et la canule (96) en position de rinçage, la rotation du levier (88) dans le sens induit par le mouvement du ressort de récupération (98) étant limitée par une butée de 25
6. Dispositif de rinçage selon les revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les éléments collecteurs (4) de liquide de rinçage résiduel comprennent au moins une, et de préférence deux ou plusieurs conduites d'aspiration (102) pourvues respectivement de buses d'aspiration (104), reliées en permanence à un aspirateur et fixées au guide concentrique (20) qui se trouve le plus à l'extérieur quand la bouteille (28) effectue sa rotation entre la position de rinçage et la position de sortie, ces conduites (102) et les buses (104) d'aspiration étant disposés de telle sorte que, lorsque le mécanisme de fixation (1) passe de la position de rinçage à celle de sortie, les buses d'aspiration (104) viennent se placer entre les bras de rotation (12) et les bras avant (14) du corps de base (8) du mécanisme de fixation (1), et ce à une distance relativement courte du col (27) de la bouteille (28). 30
- 40
- 45
- 50
- 55

Fig. 1

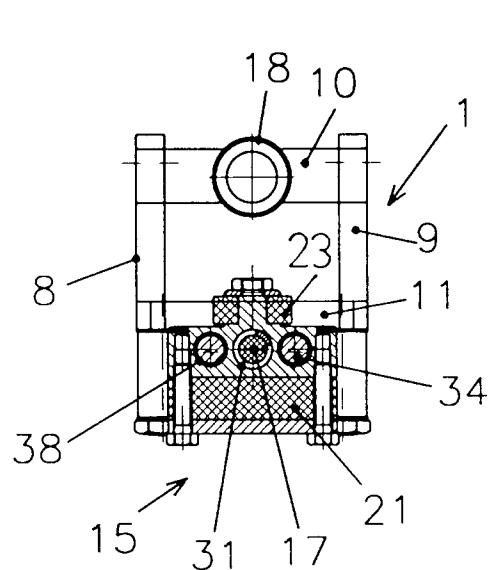
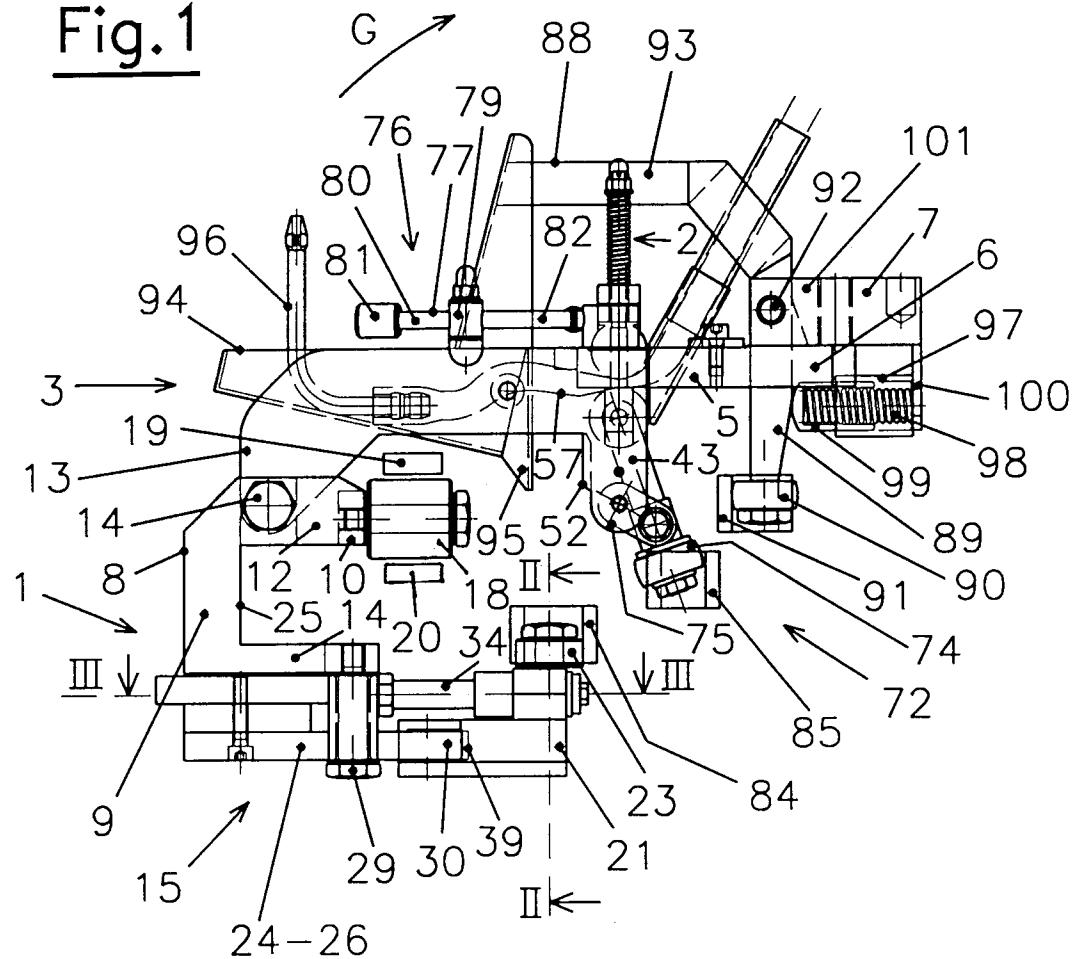


Fig.2

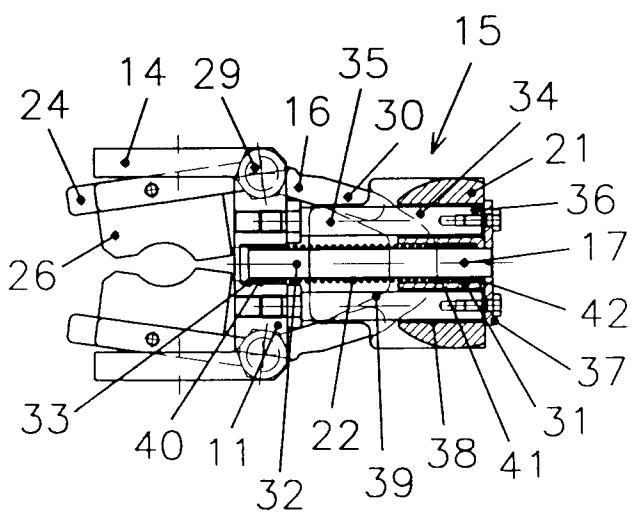
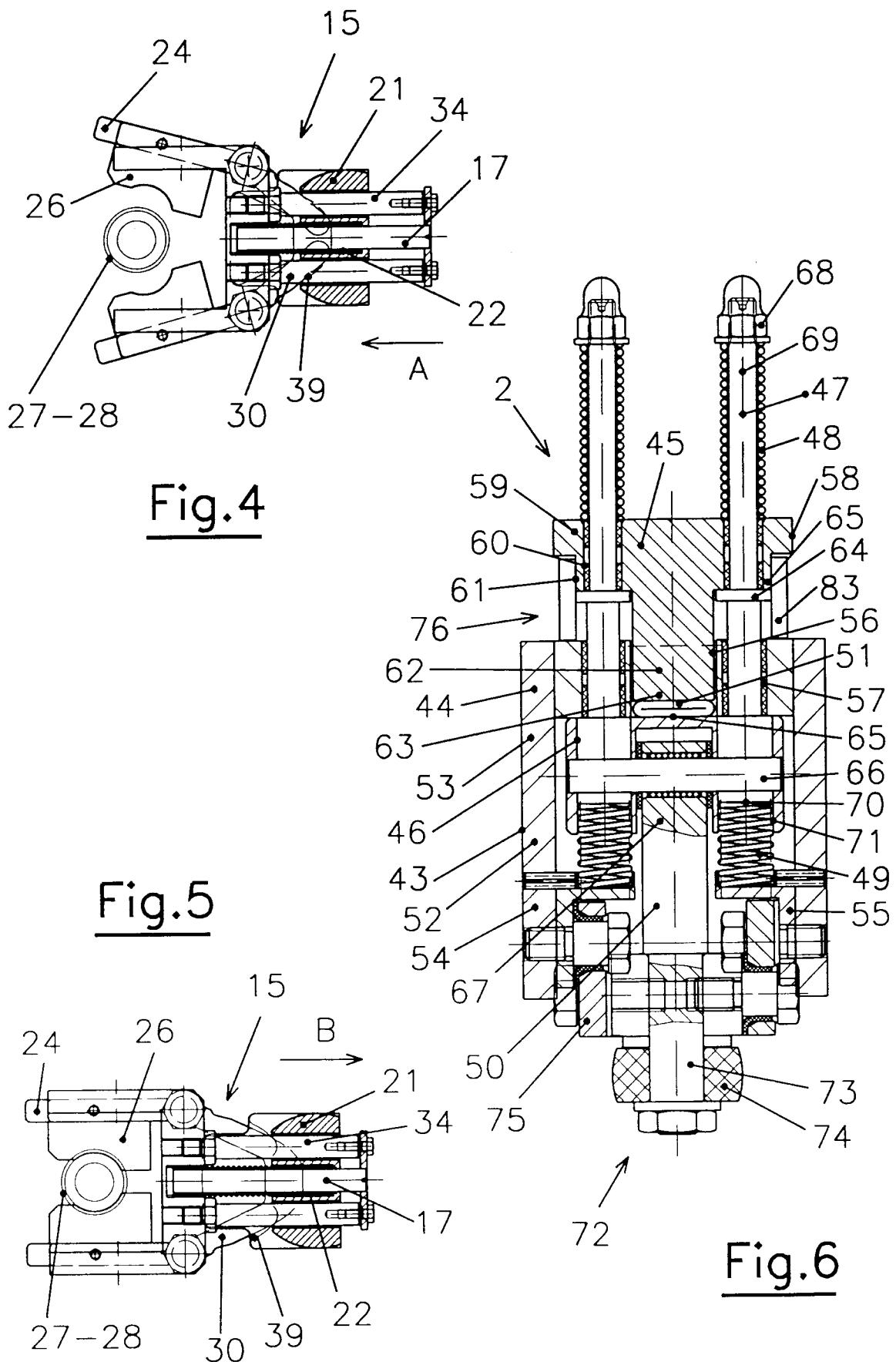


Fig.3



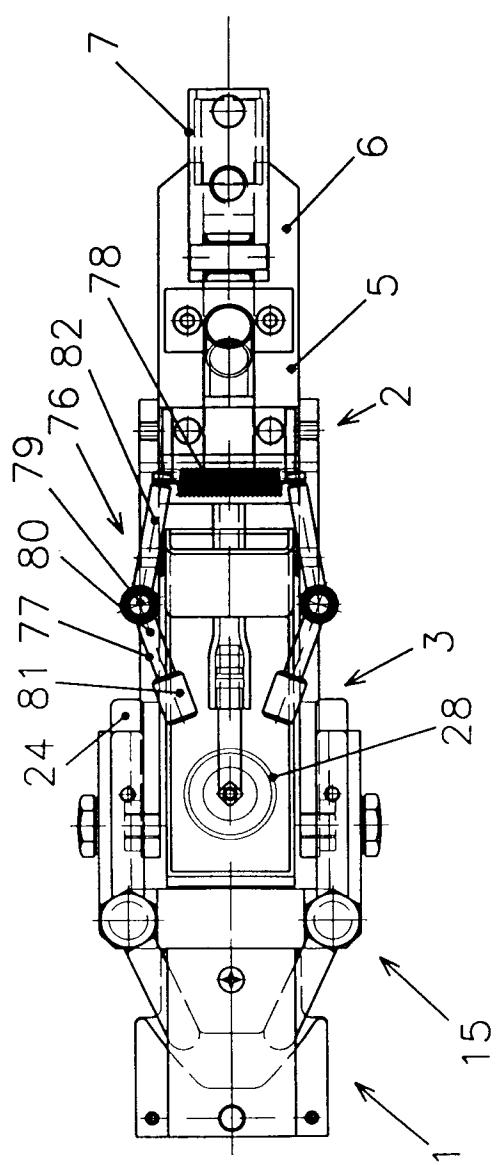
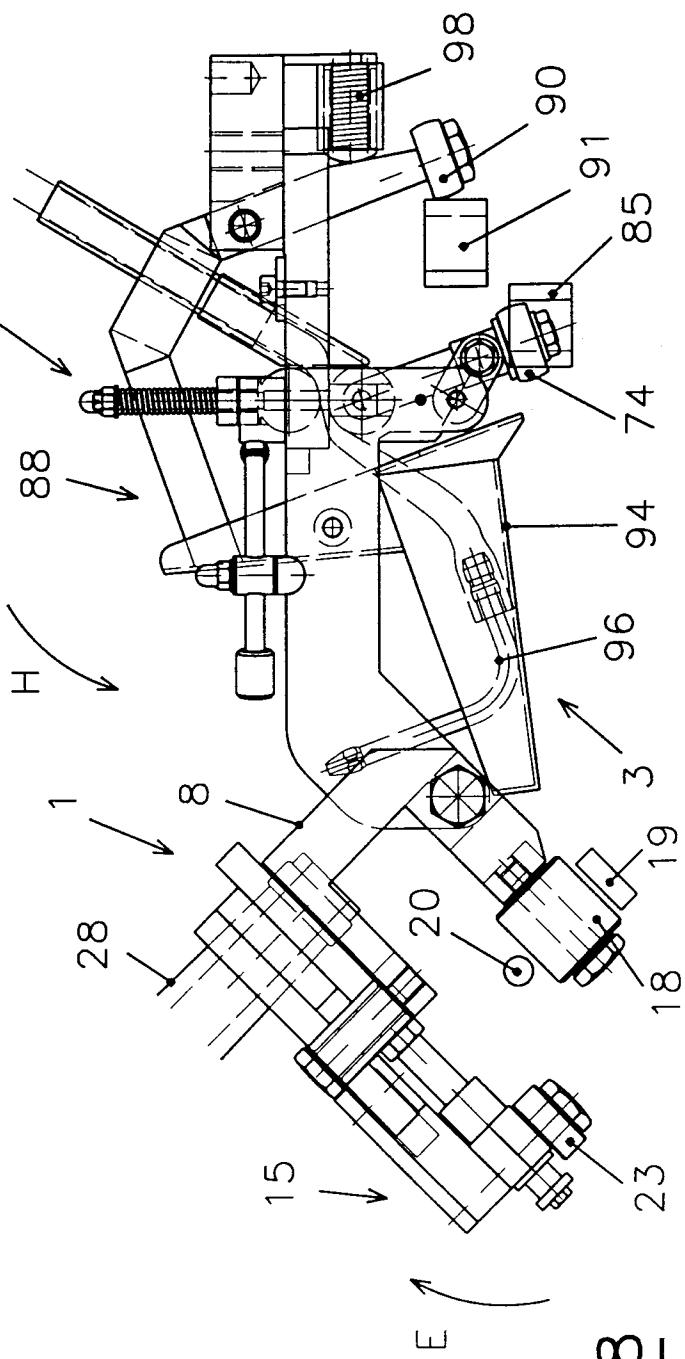


Fig. 7



89

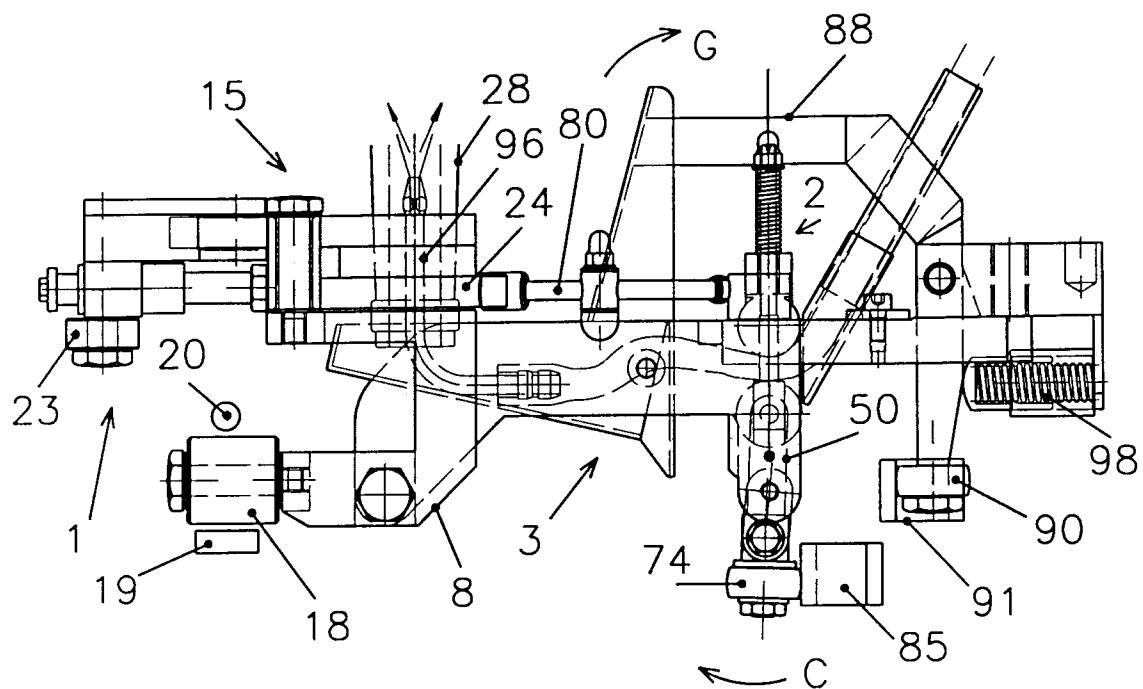


Fig.9

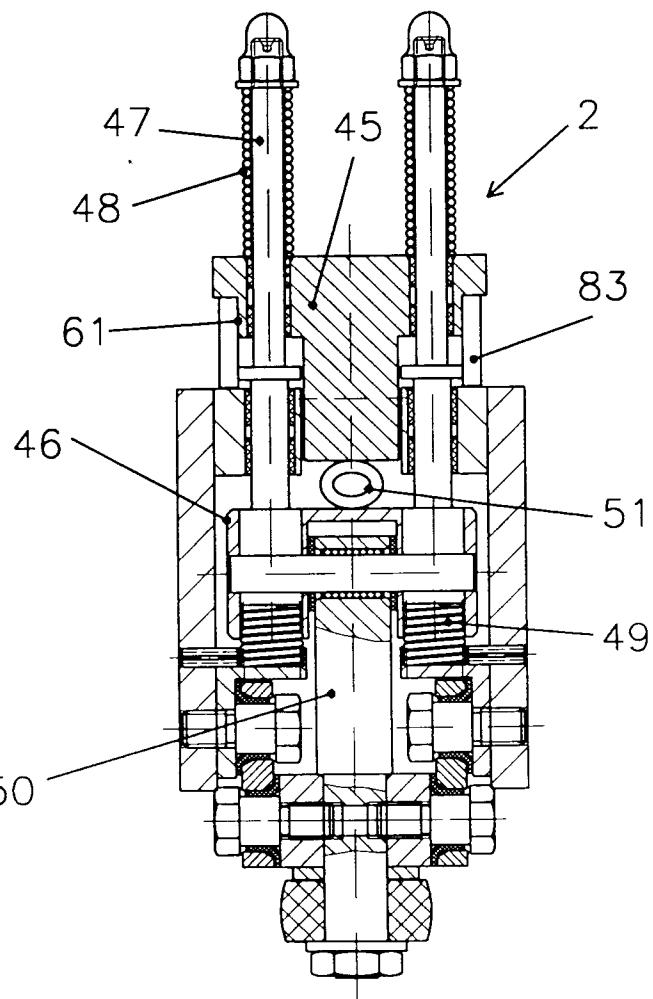


Fig.10

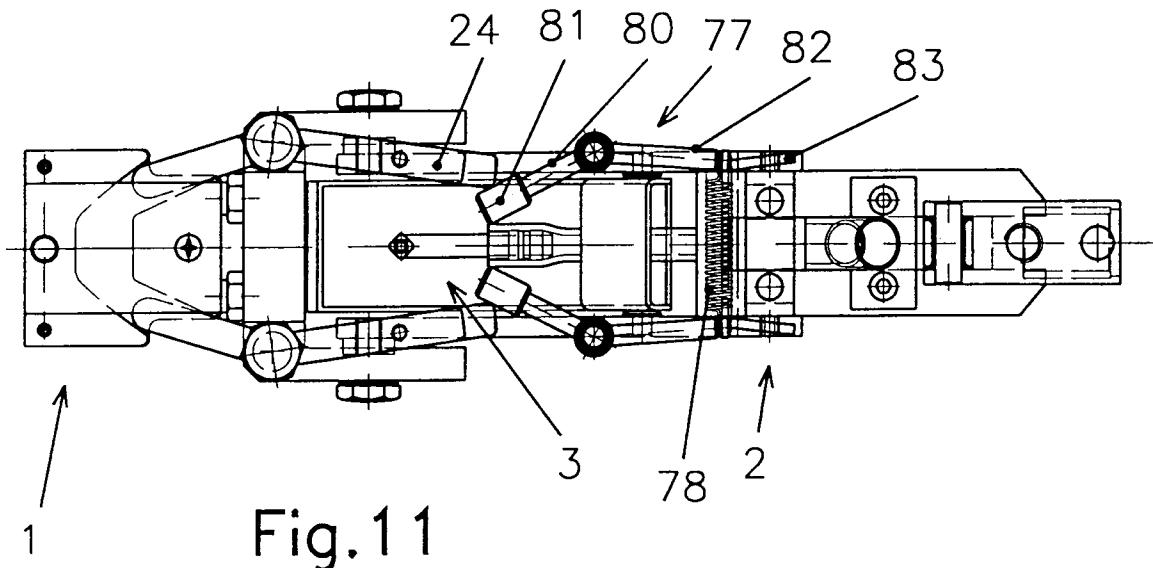


Fig. 11

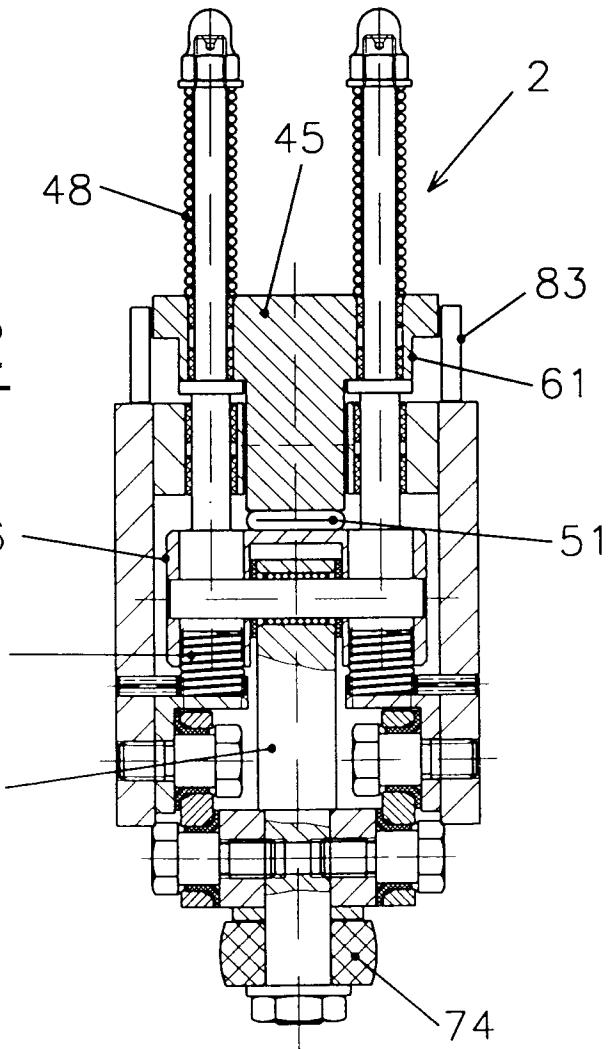


Fig. 12

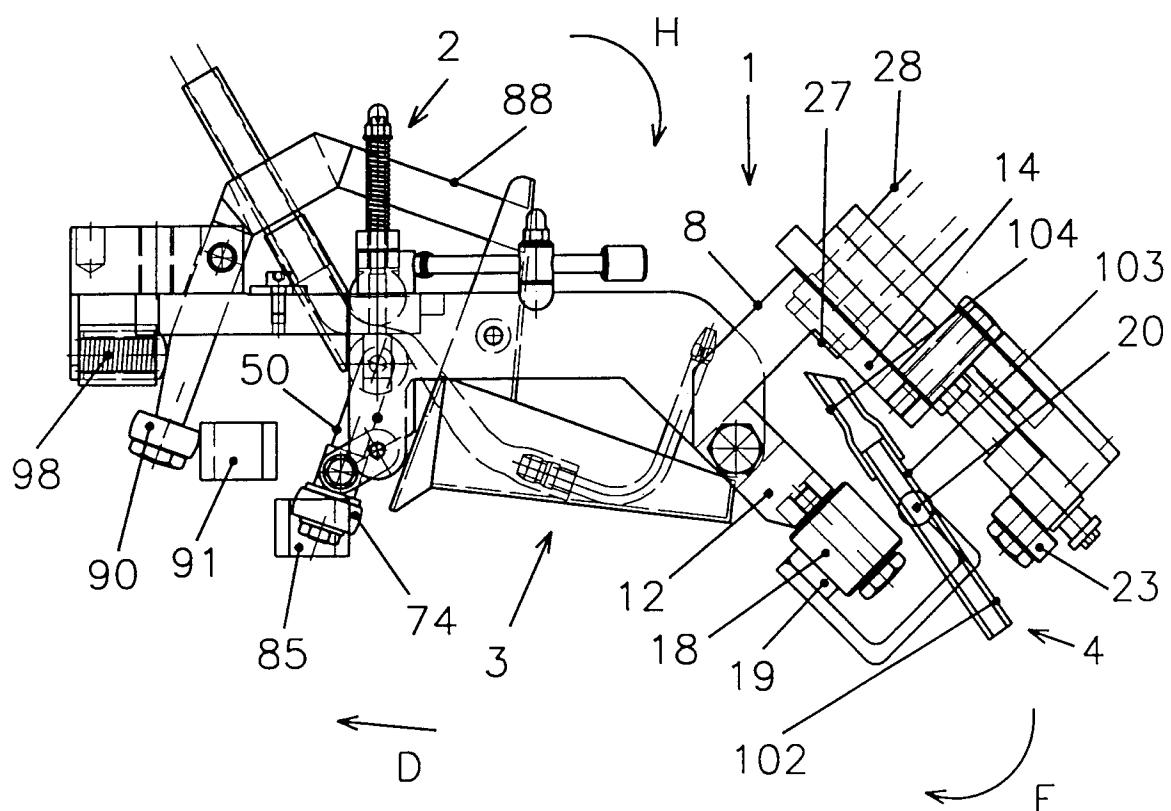


Fig.13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/ES 97/00039

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC⁶: B08B9/42 B08B9/32

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC⁶: B08B

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

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|---|-----------------------|
| Y | ES 2 072 808 A (SOLER SINGLA, A. ET AL) 16 July 1995 (16.07.1995) See column 3, line 4 - line 27 See column 7, line 50 - line 67 See column 9, line 18 - column 14, line 67; figures 1-9 | 1 |
| A | & ES9300212 cited in the demand --- | 2-6 |
| Y | EP 0 577 569 A (OFFICINE AVE S.P.A) 5 January 1994 (05.01.1994) See column 2, line 48 - column 4, line 23; figures 1-5 --- | 1 |

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

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

| | |
|--|---|
| Date of the actual completion of the international search 13 May 1997 (13.05.1997) | Date of mailing of the international search report 14 May 1997 (14.05.1997) |
|--|---|

| | |
|---|--------------------|
| Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office | Authorized officer |
| Facsimile No. | Telephone No. |

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

| |
|--|
| International application No. PCT/ES 97/00039 |
|--|

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|--|-----------------------|
| Y | DE 40 22 486 C (KRONSEDER, H.) 8 August 1991 (08.08.1991) See column 2, line 27 - line 34 See column 3, line 68 - column 4, line 23; figures 1-3 ---- | 1 |
| A | ES 2 031 441 A (PERRIER, R.) 1 December 1994 (01.12.1994) See column 2, line 62 - column 8, line 12; figures 1-9 ---- | 1 |
| A | FR 2 489 802 A (MECI DI BIANCHINI E MARCHINI) 12 March 1982 (12.03.1982) See page 2, line 20 - page 5, line 7; figures 1-4 ---- | 1 |

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (July 1992)