

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication : **2 634 825**

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **88 10047**

⑤1 Int Cl⁸ : F 04 B 9/14, 13/00; B 05 B 9/00, 11/00.

①2 **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

②2 Date de dépôt : 26 juillet 1988.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 5 du 2 février 1990.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : *André DEBARD.* — FR.

⑦2 Inventeur(s) : *André Debard ; Jean-Claude Desmesures.*

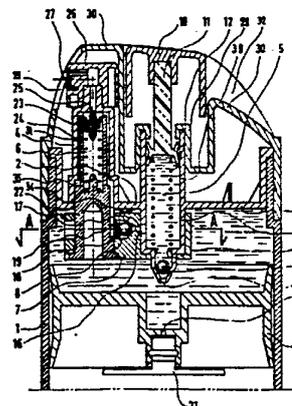
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : *Cabinet Annick Thibon-Littaye.*

⑤4 **Pompe à précompression pour la diffusion d'un liquide.**

⑤7 L'invention concerne une pompe à précompression pour la diffusion d'un liquide montée à une extrémité d'un flacon réservoir dudit liquide, permettant de basculer la pompe dans toutes les directions sans perturber son fonctionnement. Elle comporte un orifice de prélèvement 13 du liquide à partir du flacon réservoir obturable par un clapet de fermeture 14, un orifice d'expulsion 25 du liquide vers une tête de diffusion 26 et une coquille support 2 dans laquelle est réalisée une première chambre interne 5 de compression, un piston moteur 11 coopérant avec ladite première chambre 5 pour le transfert du liquide entre l'orifice de prélèvement et l'orifice d'expulsion. Elle comporte en outre une seconde chambre intermédiaire 8 de transfert entre ladite première chambre 5 et ledit orifice d'expulsion 25, et un conduit de précompression 6 réalisé dans la coquille support 2 dans laquelle sont engagés des moyens de précompression 22, 23, 24 en contact étanche avec ledit conduit, la première chambre étant parallèle non coaxiale audit conduit de précompression.

Application aux aérosols et pulvérisateurs.



FR 2 634 825 - A1

D

POMPE A PRECOMPRESSION POUR LA DIFFUSION D'UN LIQUIDE

La présente invention concerne les pompes de diffusion telles que les pompes dites de type aérosol qui sont utilisées pour extraire une quantité déterminée d'un liquide contenu dans un flacon réservoir et l'expulser à l'extérieur par l'intermédiaire d'une tête de diffusion généralement équipée d'une buse tourbillonnaire. Parmi ces pompes, elle vise plus particulièrement celles dont le fonctionnement assure une compression préalable de la dose de liquide prélevé avant de l'expulser à l'extérieur par un mouvement de précompression.

Actuellement les pompes à précompression utilisées pour la diffusion d'un liquide comportent un orifice de prélèvement du liquide à partir d'un flacon réservoir obturable par un clapet de fermeture, un orifice d'expulsion du liquide vers une tête de diffusion et une coquille support dans laquelle est réalisée une première chambre interne de compression, un piston moteur coopérant avec ladite première chambre pour le transfert du liquide entre l'orifice de prélèvement et l'orifice d'expulsion.

De tels systèmes de pulvérisation utilisés par exemple pour les aérosols, ont l'inconvénient majeur de déplacer entièrement la pompe lorsque l'utilisateur exerce une pression sur le piston moteur, impliquant également, lorsque le liquide est éjecté vers l'extérieur, le déplacement de la tête de diffusion. Ce déplacement de la tête de diffusion entraîne des inconvénients d'utilisation, notamment liés au balayage du liquide qui n'est pas toujours apprécié si l'on désire pulvériser vers une surface bien déterminée, notamment lorsque le liquide utilisé est une laque, un déodorant ou une huile de corps.

De plus les systèmes connus ne permettent pas un emploi de la pompe dans toutes les positions. En effet, lorsque l'on désire effectuer avec une pompe traditionnelle une pulvérisation, donc avec l'orifice d'expulsion placé en

5 dessous du flacon réservoir, c'est-à-dire en retournant la pompe, le tube plongeur relié à l'orifice de prélèvement d'une pompe traditionnelle se trouve en contact avec l'air contenu dans le réservoir et ne permet donc pas une nouvelle pulvérisation de liquide lorsque le tube plongeur est purgé.

10 La présente invention permet de pallier ces inconvénients en réalisant une pompe à précompression dans laquelle la tête de diffusion est indépendante du mouvement du piston moteur lors du fonctionnement de la pompe. Elle améliore considérablement le fonctionnement habituel de telles pompes en assurant une projection franche du liquide à la diffusion en une dose prédéterminée pour éviter les bavures ou coulures en fin de projection ou en dehors des périodes d'utilisation et en permettant une visée précise de la zone atteinte par le produit. A partir du moment où l'on obtient une diffusion du produit sur une surface précise déterminée, il est particulièrement intéressant de pouvoir diffuser une dose unitaire prédéterminée constante et ce quelle que soit la position de la pompe et de son orifice d'expulsion même lorsque celle-ci est retournée.

25 L'idée mère de la présente invention est de réaliser une pompe pour diffusion d'un liquide comportant une première chambre de compression et un conduit de précompression dans lequel sont engagés des moyens de précompression, la première chambre étant parallèle non coaxiale au conduit de précompression. On obtient un transfert latéral de la dose de liquide engendrée par la descente du piston moteur qui permet au produit de parvenir dans le système de précompression séparé des systèmes traditionnels des pompes.

35 La présente invention a donc pour objet une pompe à précompression pour la diffusion d'un liquide, comportant un orifice de prélèvement du liquide à partir d'un flacon réservoir, obturable par un clapet de fermeture, un orifice d'expulsion du liquide vers une tête de diffusion et une

coquille support dans laquelle est réalisée une première chambre interne de compression, un piston moteur coopérant avec ladite première chambre pour le transfert du liquide entre l'orifice de prélèvement et l'orifice d'expulsion, caractérisée en ce qu'elle comporte en outre une seconde chambre intermédiaire de transfert entre ladite première chambre et ledit orifice d'expulsion, et un conduit de précompression ménagé dans la coquille support en situation coopérante avec des moyens de précompression montés dans ladite coquille support, la première chambre étant parallèle non coaxiale audit conduit de précompression.

La séparation dans la pompe de la chambre de compression et du conduit de précompression implique un transfert de la dose à travers une chambre intermédiaire de manière à permettre la séparation de la zone de compression et la zone de diffusion fixe et immobile.

Selon une caractéristique secondaire particulièrement avantageuse de l'invention la pompe est associée à un pulvérisateur comportant en outre un piston de fermeture du flacon réservoir, muni d'un orifice de purge d'air propre à être obturé par un bouchon de fermeture après remplissage dudit flacon.

On s'assure ainsi qu'aucune bulle d'air ne subsiste dans le flacon réservoir après son remplissage. La diffusion du produit s'effectue ainsi en doses unitaires identiques d'une diffusion à une autre, et ce quelle que soit la position de la pompe et de l'orifice d'expulsion, dans toutes les orientations du flacon, ce qui associé à une visée précise de la surface de destination souhaitée améliore considérablement la manipulation de tels systèmes, notamment en permettant de basculer la pompe dans toutes les directions sans perturber son fonctionnement.

Selon une caractéristique secondaire de l'invention, les moyens de précompression comportent une pièce embout dont au moins une partie est creuse pour recevoir des moyens élastiques de sollicitation d'un piston pointeau vers une position d'obturation de l'orifice d'expulsion lorsque la pièce embout est engagée dans ledit conduit de

précompression.

Avantageusement la pièce embout comporte extérieurement des canaux de communication ménagés longitudinalement, répartis au moins en partie annulairement et débouchant latéralement autour dudit piston pointeau.

Selon une caractéristique particulière de l'invention la chambre de transfert intermédiaire comporte un orifice d'entrée en communication avec la chambre de compression et une ouverture de sortie reliée audit orifice d'expulsion, ledit orifice d'entrée tendant à être obturé par un clapet à l'aide de moyens élastiques de rappel.

Dans un mode de réalisation préféré de l'invention, la chambre de transfert est perpendiculaire à la chambre de compression et au conduit de précompression.

Avantageusement, au moins une partie de la coquille support réalisant la chambre de compression s'engage dans le flacon réservoir de liquide.

Selon une autre caractéristique particulière de l'invention, la chambre de transfert est réalisée dans une pièce de maintien montée autour de la partie de coquille qui est engagée dans le flacon réservoir.

Avantageusement la pièce de maintien supporte en outre la pièce embout introduite dans le conduit de précompression.

Selon un mode de réalisation préféré de la pompe, la chambre de compression comporte à une première extrémité l'orifice de prélèvement obturable par une bille et à une seconde extrémité le piston moteur circonférentiellement étanche, un ressort hélicoïdal placé dans ladite chambre étant associé audit piston moteur.

Enfin, avantageusement la tête de diffusion est fixée immobile sur la coquille support.

On décrira maintenant plus en détail une forme de réalisation particulière de l'invention qui en fera mieux

comprendre les caractéristiques essentielles et les avantages, étant entendu toutefois que cette forme de réalisation est choisie à titre d'exemple et qu'elle n'est nullement limitative. Sa description est illustrée par les
5 dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 représente une coupe longitudinale de la pompe montée sur le flacon réservoir de liquide ;

- la figure 2 représente schématiquement la pompe selon une vue en coupe longitudinale suivant la ligne A-A' de la figure 1, dans une position de repos en dehors des
10 périodes d'utilisation ;

- la figure 3 représente une coupe longitudinale lors de la descente du piston moteur en phase de compression et en début de vaporisation du liquide ;

15 - la figure 4 montre une coupe longitudinale de la pompe lorsque le piston amorçe une remontée ;

- la figure 5 représente une coupe transversale au niveau de la chambre intermédiaire de transfert.

La figure 1 présente une vue globale en coupe d'un
20 dispositif de type aérosol comportant un flacon réservoir 1 de liquide sur lequel est monté à une extrémité supérieure une pompe de diffusion objet de la présente invention.

Le flacon réservoir 1 comporte à une extrémité, ladite pompe et à une autre extrémité, intérieurement, un
25 piston de fermeture 20 dont une partie centrale est munie d'un orifice de purge d'air 33, propre à être obturé par un bouton de fermeture 21. Lorsque la pompe fonctionne et donc assure le transfert du liquide à partir du flacon réservoir, le piston de fermeture 20 remonte
30 progressivement dans le flacon réservoir.

La pompe de diffusion comporte une coquille support 2 qui repose circulairement sur les extrémités supérieures 1A, 1B du flacon réservoir de liquide. La coquille support 2 vient en contact avec la face intérieure
35 du flacon réservoir au niveau de son extrémité haute de

manière à assurer une étanchéité vis-à-vis du liquide placé dans le flacon réservoir. Elle comporte un prolongement 3A qui, lorsque la pompe est en position sur le flacon, s'engage dans le volume de liquide du flacon réservoir. Ce
5 prolongement 3A comporte un orifice de prélèvement de liquide 13 obturable par un clapet de fermeture qui dans un mode de réalisation préféré se compose d'une bille 14. Ce prolongement 3A de la coquille support 2 est associé à une
10 forme en saillie 3B de la coquille support de manière à réaliser une chambre de compression 5. Cette chambre de compression est fermée sur sa partie supérieure par un piston moteur 11. Le piston moteur est prolongé par un bouton poussoir 10 sur lequel l'utilisateur exerce une pression commandant la diffusion du liquide.

15 Dans tout ce qui suit on fera allusion à des parties inférieures et des parties supérieures du flacon ou de la pompe. Il est entendu que cette orientation est choisie en référence à la position de repos vertical de la pompe.

20 La chambre de compression 5 comporte latéralement une ouverture 16 (figure 2) qui dirige le liquide comprimé vers une chambre intermédiaire de transfert 8. Cette chambre intermédiaire est reliée par des moyens de précompression à un orifice d'expulsion 25.

25 Les moyens de précompression associés à la chambre de compression seront maintenant plus clairement explicités au vu des figures 2, 3 et 4 représentant de façon agrandie la tête de la pompe dans les différentes positions de fonctionnement.

30 En se rapportant à la figure 2, on examinera la position de la pompe de diffusion en fermeture, c'est-à-dire lorsqu'aucune pression n'est exercée sur le bouton poussoir 10. Dans cette position le piston moteur 11 est constamment sollicité par un ressort hélicoïdal 12 placé à
35 l'intérieur de la chambre de compression 5, vers une position haute. La coquille support 2 comporte au niveau du

prolongement 3A engagé dans le flacon réservoir, un orifice latéral 16 par lequel le liquide peut être évacué lorsqu'on exerce une compression de la chambre 5. Cet orifice 16 débouche dans une chambre intermédiaire de transfert 8 ménagée à l'intérieur d'une pièce de maintien 7.

La coquille support 2 comporte en outre un conduit de précompression 6 réalisé par un élément de forme tubulaire 4 de la coquille dirigée vers la partie supérieure de la pompe. A l'extrémité supérieure de ce conduit de précompression 6 se trouve un orifice d'expulsion 25 du liquide prélevé. L'extrémité de l'élément tubulaire 4 reçoit la tête de diffusion 26 montée fixe et immobile sur cette partie de la coquille support 2.

A l'intérieur de ce conduit de précompression 6 sont engagés des moyens de précompression. Une pièce embout 22 est introduite dans ce conduit 6 et vient en contact sur toute la paroi interne de l'élément tubulaire 4. Cette pièce embout 22 comporte au moins une partie creuse qui reçoit des moyens élastiques de sollicitation tels que notamment un ressort hélicoïdal 24. Ce ressort hélicoïdal 24 supporte un piston pointeau 23 et tend à maintenir ce piston pointeau 23 en obturation de l'orifice d'expulsion 25. La pièce embout 22 comporte extérieurement des canaux de communication 31 ménagés longitudinalement et répartis au moins en partie annulairement et débouchant latéralement autour du piston pointeau 23. La pièce embout 22 est montée sur la pièce de maintien 7 par l'intermédiaire d'une ouverture latérale dans laquelle la pièce embout 22 s'engage. Lorsque la pièce embout 22 est engagée à l'intérieur de la pièce de maintien 7, elles réalisent ensemble une forme d'équerre.

La chambre intermédiaire de transfert 8 réalisée à l'intérieur de la pièce de maintien 7 comporte à une extrémité un orifice d'entrée 17 et à l'autre extrémité une ouverture de sortie. Lors du montage de la pompe on introduit par cette ouverture une bille 18 réalisant un

clapet d'obturation de l'orifice d'entrée 17 et un ressort
hélicoïdal 19 tendant à maintenir la bille 18 en obturation
de l'orifice d'entrée 17. Cette chambre intermédiaire est
délimitée par la paroi de la pièce d'embout 22 lorsque
5 celle-ci est engagée dans le conduit de précompression.

Le montage de la pièce de maintien 7 et de la
pièce embout 22 seront mieux compris en référence à la
figure 5 présentant une coupe de la chambre intermédiaire
de transfert 8.

10 Sur cette coupe on voit le prolongement 3A de la
coquille support 2 avec son ouverture latérale 16. La pièce
de maintien 7 est engagée autour du prolongement 3A.
L'ouverture 16 latérale dans la chambre de compression 5
débouche sur l'orifice d'entrée 17 de la chambre intermé-
15 diaire de transfert 8 dont l'ouverture est obturable par la
bille formant clapet 18. Cette bille est maintenue par un
ressort hélicoïdal 19 venant en appui contre la pièce
embout 22. La pièce embout 22 comporte une rainure 34
longitudinale extérieure qui met en communication la
20 chambre 35 intermédiaire de transfert 8 avec une gorge
annulaire obtenue par un épaulement de la pièce embout 22
se situant à distance d'un épaulement correspondant de
l'élément tubulaire 4 pour permettre la répartition du
liquide prélevé dans les canaux de communication longitudi-
25 naux 31, et ainsi le transfert du liquide prélevé vers
l'orifice d'expulsion.

On comprendra maintenant mieux le fonctionnement
de ladite pompe au vu des figures 2, 3 et 4. En position de
repos (représentée à la figure 2), le piston moteur est en
30 position haute car sollicité par le ressort hélicoïdal 12.
L'orifice de prélèvement 13 est obturé par la bille 14. La
chambre intermédiaire de transfert est isolée de la chambre
de compression 5 par l'action de la bille 18 contre
l'orifice d'entrée 17. Enfin le piston pointeau 23
35 sollicité par le ressort hélicoïdal 24 prend appui contre
la paroi interne du conduit de précompression 6 ménagé par
l'élément tubulaire 4 et obture l'orifice d'expulsion 25.

Lorsque l'utilisateur commence à exercer une pression par l'intermédiaire du bouton poussoir 10, il transmet une translation au piston moteur 11 et donc comprime le ressort hélicoïdal 12. La pression à l'intérieur de la chambre de compression 5 augmente, la bille 14 en appui contre les parois du prolongement 3A obture l'orifice de prélèvement 13. L'augmentation de pression à l'intérieur de la chambre de compression 5 transmet une force contre la bille 18 de la chambre de transfert 8 qui vient en opposition à la force du ressort 19. Le liquide passe de la chambre de compression 5 à la chambre de transfert 8 et remonte par l'intermédiaire de la rainure 34 et des canaux 31 ménagés dans la pièce embout 22 le long du conduit de précompression 6. Les canaux 31 débouchant latéralement autour du piston pointeau 23, le liquide exerce une force contre ledit pointeau qui a tendance à l'enfoncer dans le volume creux de la pièce embout contenant le ressort 24. L'orifice d'expulsion 25 n'est plus obturé et le liquide est envoyé vers la tête de diffusion 26 pour une pulvérisation extérieure par un orifice 27 de cette tête. Cette action est représentée sur la figure 3.

Lorsque la dose contenue dans la chambre de compression 5 a été entièrement transmise dans la chambre de transfert 8, c'est-à-dire que le piston moteur 11 a effectué sa course complète, l'utilisateur relâche son doigt et le ressort hélicoïdal 12 fait remonter le piston moteur. La différence de pression s'exerce alors dans l'autre sens. Aucune pression n'est exercée contre la bille 18 qui vient donc obturer l'orifice d'entrée 17 et simultanément le piston 23 vient bloquer l'orifice d'expulsion 25. La différence de pression engendrée par la remontée du piston moteur 11 fait remonter la bille 14 qui vient en contact avec des excroissances 15 bloquant sa remontée. Le liquide contenu dans le flacon réservoir 1 peut donc transiter par l'orifice de prélèvement 13 dans la chambre de compression 5 pour réaliser une dose unitaire.

Lorsque la chambre de compression 5 se sera complètement remplie, les pressions s'égaliseront et la bille 14 viendra à nouveau bloquer l'orifice de prélèvement 13. A chaque prélèvement de liquide dans la chambre de compression, le piston de fermeture 20 remontera légèrement par dépression dans le flacon réservoir 1.

Il est évident que pour permettre à la pompe de fonctionner, le remplissage initial du flacon doit s'effectuer par le bas de manière à ce que lorsque l'on remplit le flacon, la chambre de compression soit également remplie pour amorcer le premier mouvement d'expulsion.

Une fois le flacon rempli, le piston de fermeture 20 est monté dans le flacon réservoir 1. Il comporte en son centre un orifice 33 d'évacuation d'air qui permet d'effectuer une purge d'air avant de fermer complètement et de manière étanche le flacon réservoir 1 au moyen d'un bouchon 21 d'obturation de l'orifice 33. On évite ainsi toute apparition de bulles d'air dans le flacon réservoir 1 qui auraient pour conséquence de nuire à la régularité en volume des doses unitaires distribuées par la remontée de bulles d'air au niveau de l'orifice de prélèvement 13.

Le cycle d'ouverture et de fermeture du piston pointeau 23 est lié aux différences de pressions engendrées dans la coquille support 2 et à la tension du ressort 24 logé sous ledit piston pointeau 23. Durant le refoulement de la dose unitaire, aucune pression n'est exercée sur le liquide qui se trouve dans le flacon. Le piston de fermeture 20 reste donc dans une position stable et d'origine donnée à chaque manipulation.

Afin en outre d'éviter que la coquille support 2 ne se désolidarise du flacon 1 sous l'effet de la pression du liquide contenu dans celui-ci, la capsule de maintien 30 est engagée par encliquetage élastique dans la partie supérieure du flacon. Cette capsule ménage un fourreau cylindrique 28 qui assure le maintien de la coquille support 2 tout en guidant le piston de fermeture 11 dans

ses mouvements longitudinaux par l'intermédiaire du
poussoir 10. La capsule 30 présente en outre une ouverture
latérale 29 en regard de la tête de diffusion 26 à l'opposé
d'un renforcement 32 conformé dans la capsule pour
5 faciliter l'accès du doigt au poussoir 10.

La présente invention permet donc d'obtenir par
une séparation latérale de la chambre de compression et du
conduit de précompression, un ensemble à pompe de
pulvérisation dans lequel la tête de diffusion est fixe,
10 immobile, évitant tout balayage vertical lorsque le liquide
est expulsé.

Naturellement, l'invention n'est en rien limitée
par les particularités qui ont été spécifiées dans ce qui
précède ou par les détails du mode de réalisation
particulier choisi pour illustrer l'invention. Toutes
15 sortes de variantes peuvent être apportées à la réalisation
particulière qui a été décrite à titre d'exemple et à ses
éléments constitutifs sans sortir pour autant du cadre de
l'invention. Cette dernière englobe ainsi tous les moyens
20 constituant des équivalents techniques des moyens décrits
ainsi que leurs combinaisons.

REVENDICATIONS

1. Pompe à précompression pour la diffusion d'un liquide, comportant un orifice de prélèvement (13) du liquide à partir d'un flacon réservoir (1), obturable par un clapet de fermeture (14), un orifice d'expulsion (25) du liquide vers une tête de diffusion (26) et une coquille support (2) dans laquelle est réalisée une première chambre interne (5) de compression, un piston moteur (11) coopérant avec ladite première chambre (5) pour le transfert du liquide entre l'orifice de prélèvement et l'orifice d'expulsion, caractérisée en ce qu'elle comporte en outre une seconde chambre intermédiaire (8) de transfert entre ladite première chambre (5) et ledit orifice d'expulsion (25), et un conduit de précompression (6) ménagé dans la coquille support (2) en situation coopérante avec des moyens de précompression (22,23,24) montés dans ladite coquille support, la première chambre (5) étant parallèle non coaxiale audit conduit de précompression (6).

2. Pompe à précompression selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle est associée à un pulvérisateur comportant en outre un piston de fermeture (20) du flacon réservoir (1), muni d'un orifice (33) de purge d'air, propre à être obturé par un bouchon de fermeture (21) après remplissage dudit flacon.

3. Pompe à précompression selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisée en ce que les moyens de précompression comportent une pièce embout (22) dont au moins une partie est creuse pour recevoir des moyens élastiques (24) de sollicitation d'un piston pointeau (23) vers une position d'obturation de l'orifice d'expulsion lorsque la pièce embout (22) est engagée dans ledit conduit de précompression (6).

4. Pompe à précompression selon la revendication 3, caractérisée en ce que la pièce embout (22) comporte extérieurement des canaux de communication (31) ménagés

longitudinalement, répartis au moins en partie annulaire-
ment et débouchant latéralement autour dudit piston poin-
teau (23).

5 5. Pompe à précompression selon l'une quelconque
des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que la chambre
de transfert (8) intermédiaire comporte un orifice d'entrée
(17) en communication avec la chambre de compression (5) et
une ouverture de sortie reliée audit orifice d'expulsion
(25), ledit orifice d'entrée (17) tendant à être obturé par
10 un clapet (18) à l'aide de moyens élastiques de rappel
(19).

15 6. Pompe à précompression selon l'une quelconque
des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la chambre
de transfert (8) est perpendiculaire à la chambre de
compression (5) et au conduit de précompression (6).

20 7. Pompe à précompression selon l'une quelconque
des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que au moins
une partie (3A) de la coquille support (2) réalisant la
chambre de compression (5) s'engage dans le flacon
réservoir (1) de liquide.

25 8. Pompe à précompression selon la revendication
7, caractérisée en ce que la chambre de transfert (8) est
réalisée dans une pièce de maintien (7) montée autour de la
partie (3A) de coquille qui est engagée dans le flacon
réservoir (1).

30 9. Pompe à précompression selon les revendications
3 et 7, caractérisée en ce que la pièce de maintien (7)
supporte en outre la pièce embout (22) introduite dans le
conduit de précompression (6).

35 10. Pompe à précompression selon l'une quelconque
des revendications 1 à 9, caractérisée en ce que la chambre
de compression (5) comporte à une première extrémité,
l'orifice de prélèvement (13) obturable par une bille (14)
et à une seconde extrémité, le piston moteur (11) circonfé-
rentiellement étanche, un ressort hélicoïdal (12) de rappel

placé dans ladite chambre (5) étant associé audit piston moteur (11).

5 11. Pompe de précompression selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisée en ce que la coquille support (2) repose sur le corps du flacon réservoir (1).

10 12. Pompe de précompression selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisée en ce que la tête de diffusion (26) est fixée immobile sur la coquille support (2).

13. Pulvérisation de liquide, caractérisé en ce qu'il comporte une pompe à précompression selon l'une quelconque des revendications 1 à 12.

FIG. 1

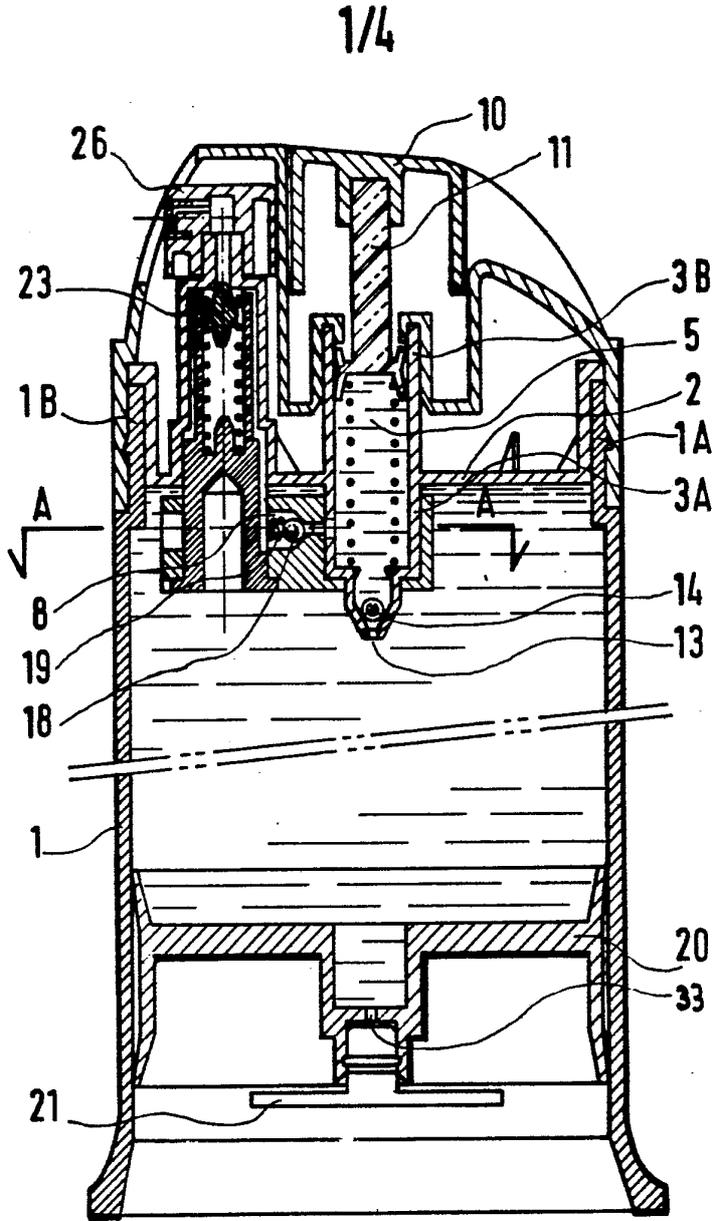
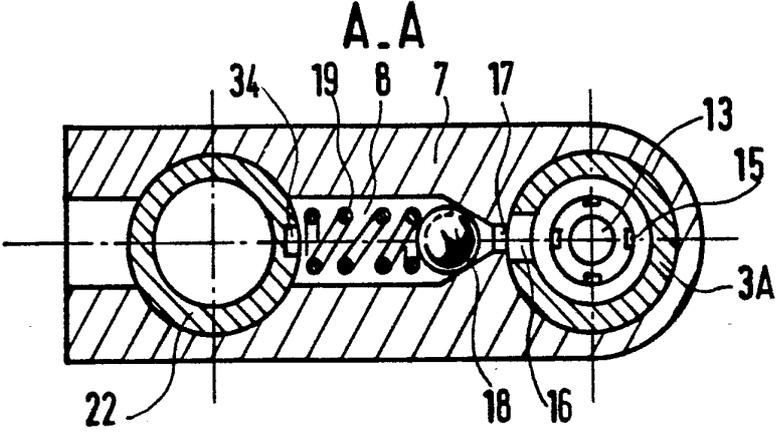


FIG. 5



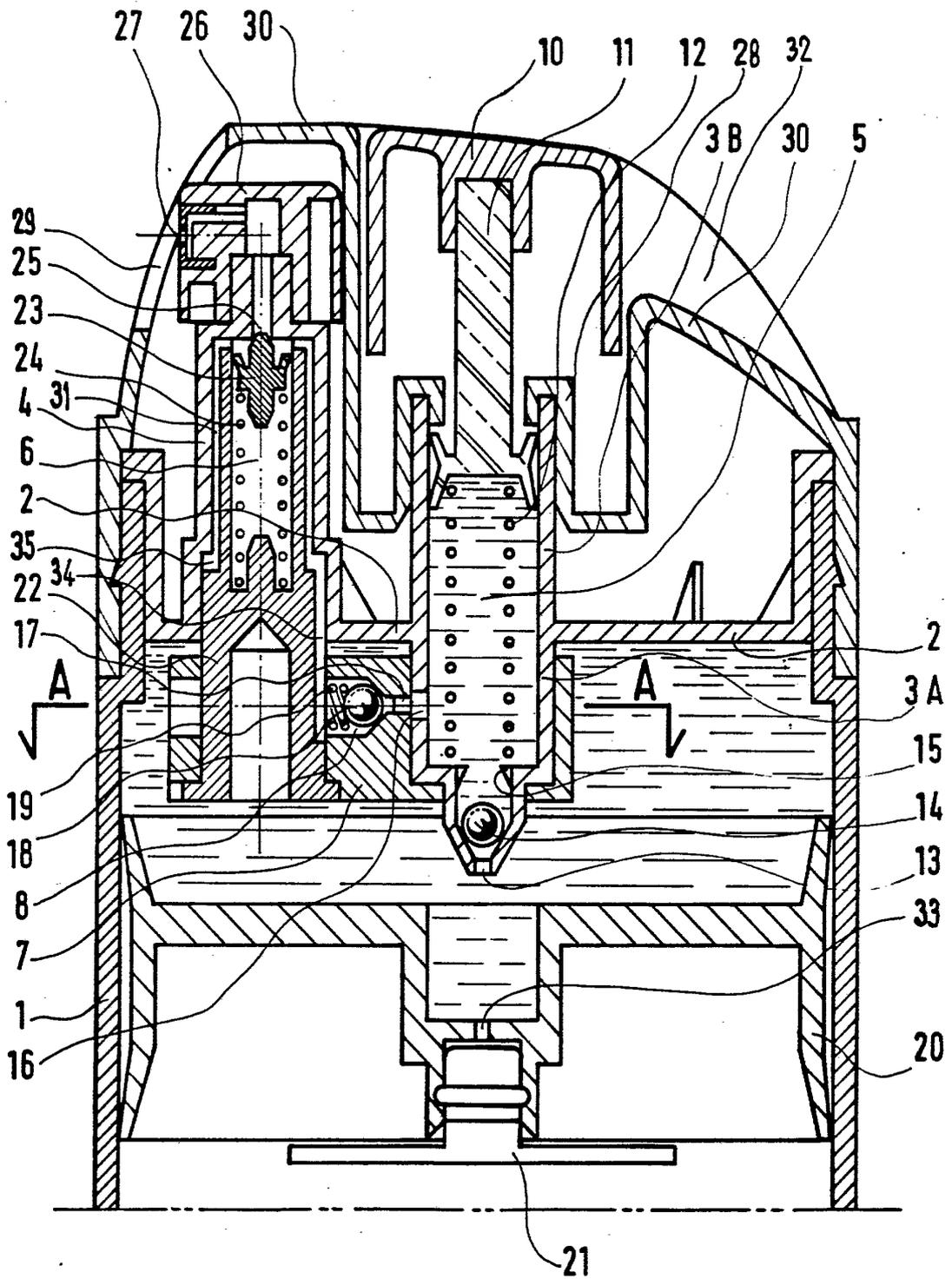


FIG. 2

3/4

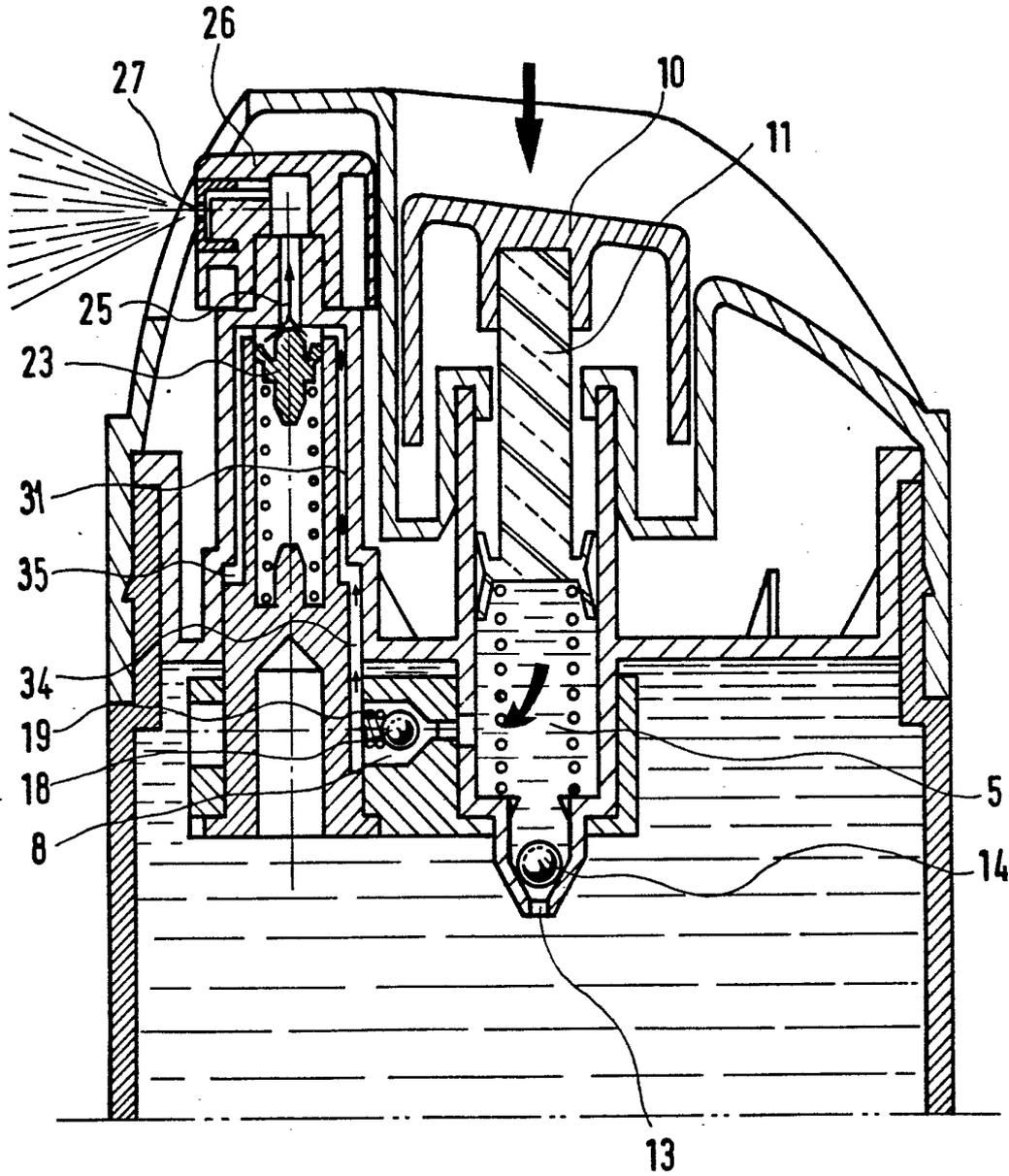


FIG. 3

4/4

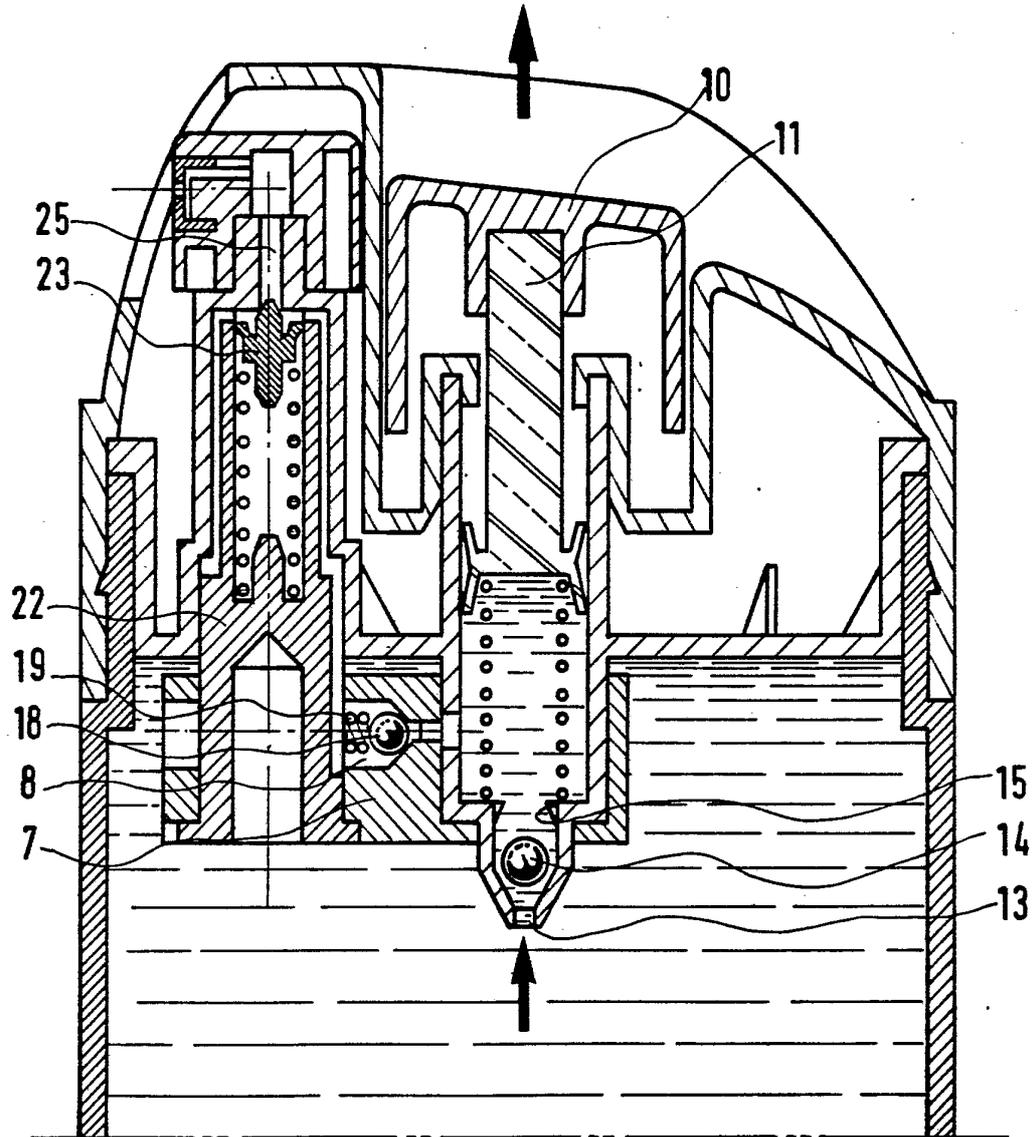


FIG. 4