



NUMERO DE PUBLICATION : 1002891A6

NUMERO DE DEPOT : 8900255

MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

Classif. Internat.: B67C H01M

Date de délivrance : 16 Juillet 1991

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d' invention, notamment l' article 22;

Vu l' arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d' invention, notamment l' article 28;

Vu le procès verbal dressé le 09 Mars 1989 à 14h10
à l' Office de la Propriété Industrielle

ARRETE:

ARTICLE 1.- Il est délivré à : ETABLISSEMENTS DANIEL DOYEN S.A.
rue Félicien Rops 39, 1070 BRUXELLES(BELGIQUE)

représenté(e)s par : DE PALMENAER Roger, BUREAU VANDER HAEGHEN, Rue
Colonel Bourg 108A, B-1040 BRUXELLES.

un brevet d' invention d' une durée de 6 ans, sous réserve du paiement des taxes
annuelles, pour : TETES DE REMPLISSAGE ET PROCEDE DE REMPLISSAGE UTILISANT DE TELLES
TETES.

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité
de l' invention, sans garantie du mérite de l' invention ou de l' exactitude de
la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeur(s).

Bruxelles, le 16 Juillet 1991
PAR DELEGATION SPECIALE :



MUYTS L
Directeur

**TETES DE REMPLISSAGE ET PROCEDE DE REMPLISSAGE UTILISANT
DE TELLES TETES**

La présente invention est relative à une tête de remplissage pour un dispositif destiné à amener un produit dans un récipient en aspirant un gaz contenu dans ledit récipient de manière à créer une dépression dans ce récipient, cette tête comprenant au moins un canal de succion dudit gaz et au moins un canal d'amenée du produit.

Les têtes de remplissage du type décrit dans le paragraphe précédent sont utilisées couramment pour le remplissage de batteries c'est-à-dire pour amener de l'acide sulfurique dans les différents compartiments des batteries.

On connaît une tête de remplissage du type décrit dans le premier paragraphe du présent mémoire.

Cette tête de remplissage connue comprend un canal d'amenée d'acide situé en partie à l'intérieur d'un conduit formant le canal de succion.

Dans cette tête connue, l'extrémité libre du canal d'amenée d'acide est toujours adjacente à l'extrémité libre du conduit. Le conduit et le canal d'amenée d'acide définissent des surfaces de passage pour le gaz et l'acide.

En fait, dans les têtes du type connu, la surface de passage pour l'évacuation du gaz est extrêmement limitée puisque le diamètre externe du canal d'amenée de l'acide était voisin du diamètre interne du conduit, elle se limite à deux entailles formées dans un bord périphérique du canal.

Les têtes de remplissage du type connu présentent de nombreux désavantages, à savoir :

10

a) A la fin d'une opération de remplissage, la force de succion de gaz créée au voisinage de l'espace situé entre l'extrémité libre du conduit et l'extrémité libre du canal d'amenée d'acide n'est pas suffisante de sorte que des gouttes, voire un fin filet d'acide puissent encore sortir du canal d'amenée d'acide. Cette libération non désirée de gouttes ou d'un fin filet présente un danger pour l'utilisateur ;

15

20

b) Puisque le gaz contenu dans le récipient est aspiré le long d'un bord périphérique du canal d'amenée d'acide, cette aspiration crée une dépression identique en tout point du récipient. Ainsi, à la fin de l'opération de remplissage, on aspire par le conduit un mélange gaz-acide et on crée, à la surface du liquide, une sorte de vortex au voisinage du conduit et des turbulences. Ce vortex et ces turbulences ne permettent pas de remplir de façon précise un récipient tel qu'une batterie.

25

30

Pour limiter l'importance de ce vortex et de ces turbulences, les têtes de remplissage du type connu présentent une surface de passage pour l'évacuation

35

du gaz limitée.

- 5 c) Puisque la surface de passage pour l'évacuation du gaz est limitée, la distance séparant la surface intérieure du conduit de la surface extérieure du canal d'amenée d'acide est faible. Dès lors, cette surface de passage présente une résistance de passage ou d'écoulement importante, cette résistance étant d'autant plus importante lorsque
10 du produit est aspiré.
- 15 d) Les têtes de remplissage du type connu ne présentent pas de chambre tampon entre le canal d'amenée d'acide et une canalisation reliant la tête à une source de produit, cette canalisation ayant un diamètre interne identique à celui du canal d'amenée d'acide. Ainsi, à la fin d'une opération de remplissage d'un récipient, c'est-à-dire lorsque la tête est écartée du récipient, la
20 force de succion du liquide situé dans le canal est identique à celle créée dans la canalisation, cette force étant créée par le principe des vases communicants.
- 25 e) Les têtes de remplissage du type connu ne permettent pas le remplissage de batteries du type à bouchons ventilés.

30 La tête de remplissage suivant la présente invention vise à remédier à ces inconvénients, c'est-à-dire à éviter toute perte de produit, à permettre un remplissage correct du récipient sans formation de vortex ou de turbulences exagérées de présenter une faible résistance de passage ou d'écoulement et de
35 permettre la réalisation d'une force de succion

importante dans le canal d'amenée de produit en fin d'opération de remplissage.

La tête de remplissage suivant l'invention
5 qui est du type décrit dans le premier paragraphe du présent mémoire est essentiellement caractérisée en ce que le canal de succion présente un bord périphérique, autour duquel le ou les canaux d'amenée sont situés.

10 Selon une particularité de la tête de remplissage suivant l'invention, le canal de succion est situé au moins en partie à l'intérieur d'un conduit, l'espace situé entre ledit conduit et le canal de succion formant le canal d'amenée dudit produit.

15 Dans une forme de réalisation de la tête de remplissage suivant l'invention, le canal de succion et le conduit présentent chacun une extrémité libre, l'extrémité libre du canal de succion étant située en
20 retrait par rapport à l'extrémité libre du conduit.

Dans cette forme de réalisation, le canal de succion et le conduit ont avantageusement une forme sensiblement cylindrique et ont, de préférence, un même
25 axe de symétrie au moins au voisinage de leur extrémité libre.

Selon une caractéristique de cette forme de réalisation, le canal de succion et l'espace situé entre
30 le conduit et ledit canal présentent chacun un diamètre équivalent, le rapport des diamètres équivalents du canal de succion et de l'espace étant compris entre 0,75 et 2.

Selon une autre particularité de la tête de remplissage suivant l'invention, elle présente une chambre centrale reliée à une source de produit, cette chambre communiquant avec le ou les canaux d'amenée dudit produit, la chambre susdite présentant
5 avantageusement une surface de passage pour le produit au moins égale à trois fois la surface de passage du canal d'amenée du produit et, de préférence, comprise entre 4 et 5 fois la surface de passage du canal
10 d'amenée.

Dans une autre forme de réalisation de la tête de remplissage suivant l'invention, elle communique avec une source de produit par une canalisation
15 présentant une surface de passage au moins supérieure à la surface de passage du ou des canaux d'amenée et de préférence supérieure à environ 2 fois la surface de passage du ou des canaux d'amenée.

Dans une forme de réalisation préférée de la tête de remplissage suivant l'invention, elle est munie d'un ou de plusieurs joints, ces derniers ayant une forme sensiblement annulaire présentant un bord
20 intérieur ou une face intérieure prenant appui sur le conduit.
25

Dans cette forme de réalisation préférée, le ou les joints sont réalisés en une mousse à cellules fermées, de préférence en une mousse de caoutchouc
30 présentant une dureté Shore comprise entre 35 et 45.

La présente invention a également pour objet un ensemble de têtes de remplissage constitué d'un support sur lequel sont montées plusieurs têtes de
35 remplissage, de manière à permettre, par exemple, le

remplissage en même temps des différents compartiments d'une batterie.

La présente invention a encore pour objet un
5 procédé de remplissage de récipients, en particulier de batteries à bouchons ventilés.

D'autres particularités et détails de la tête de remplissage suivant l'invention ressortiront de la
10 description détaillée suivante dans laquelle il est fait référence aux dessins ci-annexés.

Dans ces dessins :

- 15 - la figure 1 est une vue en perspective et partiellement en coupe d'une forme de réalisation d'une tête de remplissage suivant l'invention ;
- la figure 2 est une vue en coupe d'une autre forme de réalisation d'une tête de remplissage suivant
20 l'invention ;
- la figure 3 est une vue en élévation d'un ensemble de têtes de remplissage suivant l'invention ;
25
- la figure 4 est une vue partielle en coupe de l'ensemble montré à la figure 3 utilisé pour le remplissage d'une batterie du type à bouchons ventilés, et
30
- la figure 5 est une vue schématique d'un dispositif destiné à amener un produit liquide dans un récipient, ce dispositif comprenant une tête de remplissage suivant l'invention.

Dans ces figures, les mêmes notations de référence désignent des éléments identiques ou similaires.

5 A la figure 5 est représenté schématiquement un dispositif 1 destiné à amener un produit liquide 2 dans un récipient 3, ce produit liquide étant contenu dans un réservoir 4.

10 Le réservoir 4 est situé à un niveau 5 inférieur au niveau inférieur 6 du récipient 3. Pour amener le produit liquide 2 dans le récipient 3, il est dès lors nécessaire de créer une dépression dans ce récipient 3.

15 Cette dépression est créée, par exemple par une pompe à vide 7, cette pompe à vide 7 étant reliée au réservoir 3 par l'intermédiaire d'une tête de remplissage 8 et d'un conduit 9. De façon avantageuse,
20 le conduit 9 est muni d'un bac tampon 10 destiné à recueillir du liquide qui pourrait être emporté par la succion.

25 Due à la dépression créée dans le réservoir 3, du liquide 2 est amené par un conduit 11 du réservoir 4 au récipient 3, ce conduit étant relié à la tête de remplissage 8.

30 Lorsque la tête de remplissage 8 n'est plus appliquée sur le récipient 3 de sorte qu'aucune dépression n'est créée dans le récipient 3, le liquide contenu dans la tête de remplissage 8 et dans le conduit 11 est ramené dans le réservoir 4 par le principe des vases communicants.

La figure 1 montre en perspective et partiellement en coupe une forme de réalisation d'une tête de remplissage 8 suivant l'invention.

5 Cette tête de remplissage 8 comprend un canal de succion 12 de gaz contenu dans un récipient 3 de manière à y créer une dépression et au moins un canal d'amenée 13 de produit. Le canal de succion 14 présente un bord périphérique autour duquel le canal d'amenée 13
10 est situé.

Le canal de succion 12 est avantageusement situé à l'intérieur d'un conduit 15, l'espace situé entre ledit conduit 15 et le canal de succion 12 formant
15 le canal d'amenée 13 du produit.

Le canal de succion 12 et le conduit 15 présentent chacun une extrémité libre 16, 17 située à un même niveau.

20 Le canal de succion 12 et le conduit 15 ont une forme sensiblement cylindrique et présentent au moins au voisinage de leur extrémité libre 16, 17 un même axe de symétrie Z-Z.

25 Le canal de succion 12 présente une surface de passage 18 sensiblement circulaire tandis que le canal d'amenée 13 présente une surface de passage 19 comprise entre deux cercles concentriques. La surface
30 de passage 18 du canal de succion 12 est au moins égale à 20 %, et, de préférence, de 30 à 40 % de la surface de passage 19.

Toutefois, l'écoulement de fluide dans un
35 canal ou conduit est généralement défini par son

diamètre équivalent, celui-ci prenant en considération la surface de passage et la longueur du contour définissant cette surface de passage.

- 5 Le diamètre équivalent peut être déterminé par la formule suivante :

$$10 \quad \frac{4 S}{P}$$

où S est la surface de passage, et

P est le contour ou périphérie de cette surface.

- 15 Le rapport du diamètre équivalent du canal de suction et du canal d'amenée est généralement compris entre 0,75 et 2 et est avantageusement supérieur à 1, de préférence, à 1,3.

- 20 La tête de remplissage 8 qui a un corps 2 de forme sensiblement cylindrique présente une chambre centrale 21 reliée d'une part, à une source de produit par une canalisation ou conduit 11 et, d'autre part, au canal d'amenée 13 du produit.

- 25 Cette chambre 21 a une forme cylindrique et est traversée par le canal de suction 12.

- 30 La canalisation ou conduit 11 présente avantageusement une surface de passage 22 supérieure à la surface de passage du canal 13, et, de préférence, supérieure à deux fois la surface de passage du canal 13.

En terme de diamètre équivalent, la chambre 21 et la canalisation 11 ont avantageusement un diamètre équivalent au moins égal à environ deux fois le diamètre équivalent du canal 13.

5

Ainsi, la résistance à l'écoulement du produit dans un récipient 3 est essentiellement localisée dans le canal 13.

10

Ceci permet, lorsque la dépression n'est plus créée dans le récipient 3, que le liquide présent dans le canal 13 est soumis à une forte aspiration, de sorte qu'aucune goutte de produit ne risque de tomber à l'extrémité 17 du canal 13.

15

La canalisation 11 qui relie la source de produit à la tête de remplissage 8 entre dans la chambre 21 au voisinage de son extrémité 24 opposée à celle 25 adjacente au canal 13.

20

Un ou plusieurs joints 38 peuvent prendre appui sur un bord 26 du conduit 15 de manière à permettre d'obtenir une bonne étanchéité entre la tête de remplissage 8 et le récipient 3. Ces joints sont
25 avantageusement réalisés en une mousse de caoutchouc à cellules fermées, cette mousse présentant par exemple une dureté Shore comprise entre 35 et 45.

30

La figure 2 est une vue en coupe d'une autre forme de réalisation d'une tête de remplissage 8 suivant l'invention.

Cette tête 8 est similaire à celle représentée à la figure 1.

Cette tête 8 comprend un canal de succion 12 de gaz contenu dans un récipient, un conduit 15 dans lequel est situé le canal de succion 12, l'extrémité libre 16 du canal de succion 12 étant située en retrait par rapport à l'extrémité libre 17 du conduit 15, et une chambre 21 communiquant avec l'espace 13 situé entre le conduit 15 et le canal de succion 12.

La tête 8 dont le corps 20 a une forme extérieure sensiblement cylindrique présentant un axe de symétrie A - A a été fabriquée de la manière suivante :

On a foré une excavation cylindrique 21 présentant un axe de symétrie correspondant à l'axe de symétrie A-A de la tête 8.

On a ensuite foré une cavité cylindrique 27 symétrique par rapport à l'axe A-A et située dans le prolongement de l'excavation 21.

On a ensuite percé deux trous 28, 29 dans la tête 8, ces trous présentant un axe de symétrie C-C, D-D perpendiculaire à l'axe A - A de la tête 8. Les trous 28, 29 communiquent respectivement avec la cavité 27 et avec l'excavation 21.

On a taraudé les trous 28, 29, une extrémité de la cavité 27 située au voisinage de l'excavation 21 et une extrémité 31 de l'excavation 21 opposée à celle 32 adjacente à la cavité 27, de manière à pouvoir y fixer lesdits tubes par vissage sur le corps 20 et on a muni l'extrémité 33 des tubes d'une collerette 35 destinée à prendre appui sur une face de la tête 8.

On a avantageusement usiné la tête 8 de sorte que les collerettes 35 des tubes 9 et 11 prennent appui sur une face plane 36 de la tête 8.

5 Après vissage des différents tubes, 9, 11, 12, 15, on a monté un joint 38 ayant une forme extérieure tronconique et des joints 60 ayant une forme annulaire sur le conduit 15. Ces joints 38, 60
10 présentent une face intérieure 37 prenant appui sur le conduit 15. Ces joints sont avantageusement réalisés en caoutchouc.

On muni également de façon avantageuse la tête 8 d'une protubérance 39 taraudée, cette
15 protubérance étant destinée à fixer cette tête 8 sur un support 40 au moyen d'une vis 41 (voir figure 3). Ainsi on peut former un ensemble 42 permettant de remplir en même temps plusieurs récipients, par exemple plusieurs compartiments d'une batterie.

20

Le support 40 est muni d'une poignée 43 pour faciliter la manutention de l'ensemble 42.

Dans la forme de réalisation montrée à la
25 figure 2, l'extrémité 16 du canal du suction 12 est située en retrait par rapport à l'extrémité 17 du conduit.

Cette forme de réalisation permet de réduire
30 les turbulences du liquide dans le récipient 3, et d'éviter la formation d'une sorte de vortex au voisinage du l'extrémité 17 du conduit 15.

En effet, lorsque le niveau du liquide dans
35 le récipient 3 est adjacent à l'extrémité 17 du conduit

15, le canal de succion 12 peut encore créer une dépression dans l'espace situé dans le conduit 15 entre les extrémités 16, 17 dudit conduit et du canal de succion 12. Ceci permet d'ajuster de façon précise le
5 niveau de liquide dans un récipient 3.

La figure 4 est une vue partielle et en coupe d'un ensemble 42 de têtes de remplissage 8 utilisé pour le remplissage d'une batterie 44 à bouchons 45 ventilés.

10

La batterie 44 présente une série de compartiments 46 séparés les uns des autres par une paroi 47. La batterie 44 présente à sa partie supérieure une série d'orifices 48 permettant le
15 remplissage desdits compartiments 46. Ces orifices 48 sont taraudés de manière à permettre le vissage des bouchons 45. Ces bouchons 45 présentent à leur partie supérieure des rainures 49 destinées à faciliter le vissage et/ou le dévissage des bouchons 45.

20

Les orifices 48 de la batterie 44 sont reliés entre eux et à deux parois 51 de la batterie 44 par des canaux intérieurs 50.

25

Les bouchons 45 présentent un trou 52, ces trous 52 permettant de relier entre eux les canaux 50 lorsque les bouchons sont placés sur une batterie 44. Les trous 52 communiquent avec l'extrémité 53 opposée à celle munie de rainures 49 par un conduit 54.

30

Comme montré à la figure 4, les joints 38 montrés sur le conduit 15 permettent d'empêcher l'admission d'air dans les compartiments 46 par les canaux 50 lors de la création d'une dépression dans
35 lesdits compartiments 46.

Les têtes de remplissage 8 suivant l'invention conviennent pour l'amenée d'acide sulfurique dans les compartiments d'une batterie. Dans ce cas, les têtes de remplissage sont avantageusement réalisées
5 en une matière synthétique telle qu'en nylon par exemple un nylon vendu par la firme ERTA (U.S.A.) sous le nom "ERTALON 11 SA ".

Les têtes de remplissage 8 suivant
10 l'invention conviennent également pour remplir des récipients de produits divers tels que des produits liquides visqueux, des produits pharmaceutiques, etc...

REVENDICATIONS

1. Tête de remplissage pour un dispositif destiné à amener un produit (2) dans un récipient (3) en aspirant un gaz contenu dans ledit récipient (3) de manière à créer une dépression dans ce
5 récipient (3), cette tête (8) comprenant au moins un canal de succion dudit gaz et au moins un canal d'amenée du produit, caractérisée en ce que le canal de succion (12) présente un bord périphérique (14) autour duquel le ou les canaux d'amenée (13)
10 sont situés.
2. Tête de remplissage suivant la revendication 1, caractérisée en ce que le canal de succion (12) est situé au moins en partie à l'intérieur d'un
15 conduit (15), l'espace situé entre ledit conduit (15) et le canal de succion (12) formant le canal d'amenée (13) dudit produit.
3. Tête de remplissage suivant la revendication 2, caractérisée en ce que le canal de succion (12) et le conduit (15) présentent chacun une extrémité
20 libre (16, 17), l'extrémité libre (16) du canal de succion (12) étant située en retrait par rapport à l'extrémité libre (17) du conduit (15).
25
4. Tête de remplissage suivant la revendication 2 ou 3, caractérisée en ce que le canal de succion (12) a une forme sensiblement cylindrique.
- 30 5. Tête de remplissage suivant l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisée en ce que le conduit (15) a une forme sensiblement cylindrique.

6. Tête de remplissage suivant les revendications 4 et 5, caractérisée en ce que le canal de succion (12) et le conduit (15) présente, au moins au voisinage de leur extrémité libre (16,17), un même axe de symétrie (Z-Z).
- 5
7. Tête de remplissage suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le canal de succion (12) et le ou les canaux d'amenée (13) présentent chacun une surface de passage, la surface de passage (18) du canal de succion (12) étant au moins égale à 20 % de la surface de passage (13) du ou des canaux d'amenée (13).
- 10
8. Tête de remplissage suivant la revendication 7, caractérisée en ce que la surface de passage (18) du canal de succion (12) est comprise entre 30 et 40 % de la surface de passage (19) du ou des canaux d'amenée (13).
- 15
9. Tête de remplissage suivant les revendications 4, 5 et 7, caractérisée en ce que le canal de succion (12) et l'espace situé entre le conduit (15) et ledit canal (12) présentent chacun un diamètre équivalent, le rapport des diamètres équivalents du canal de succion (12) et de l'espace (13) étant compris entre 0,75 et 2.
- 25
10. Tête de remplissage suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle présente une chambre centrale (21) reliée à une source de produit, cette chambre (21) communiquant avec le ou les canaux d'amenée (13) dudit produit.
- 30
- 35

11. Tête de remplissage suivant les revendications 2 et 10, caractérisée en ce que le canal de suction (12) traverse la chambre centrale (21).
- 5
12. Tête de remplissage suivant les revendications 6 et 11, caractérisée en ce que la chambre (21) présente une forme sensiblement symétrique, l'axe de symétrie de cette chambre (21) étant, de préférence, l'axe de symétrie (Z-Z) du canal de suction (12) et du conduit (15).
- 10
13. Tête de remplissage suivant l'une quelconque des revendications 10 à 12, caractérisée en ce que la chambre (21) présente une surface de passage (23) pour le produit au moins égale à trois fois la surface de passage (19) du canal d'amenée (13) du produit et, de préférence, comprise entre 4 et 5 fois la surface de passage du canal (19) de l'amenée (13).
- 15
- 20
14. Tête de remplissage suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle communique avec une source de produit par une canalisation (11) présentant une surface de passage (22) au moins supérieure à la surface de passage (19) du ou des canaux d'amenée (13) et, de préférence, supérieure à environ 2 fois la surface de passage (19) du ou des canaux d'amenée (13).
- 25
- 30
15. Tête de remplissage suivant les revendications 10 et 14, caractérisée en ce que la canalisation (11) reliant la source de produit à la tête de remplissage (8) entre dans la chambre (21)

au voisinage d'une extrémité (24) opposée à celle (25) adjacente au ou aux canaux d'amenée (13) dudit produit.

5 16. Tête de remplissage suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'au moins un joint (38) prend au moins appui sur un bord du ou des canaux d'amenée (13).

10 17. Tête de remplissage suivant les revendications 5 et 16, caractérisée en ce que le ou les joints (38) ont une forme sensiblement annulaire, présentant un bord intérieur ou une face intérieure (37) prenant appui sur le conduit
15 (15).

18. Tête de remplissage suivant la revendication 17, caractérisée en ce que le ou les joints (38) sont réalisés en une mousse à cellules fermées.

20 19. Tête de remplissage suivant la revendication 18, caractérisée en ce que le ou les joints (38) sont réalisés en une mousse de caoutchouc présentant une dureté Shore comprise entre 35 et
25 45.

20. Tête de remplissage suivant l'une quelconque des revendications 16 et 17, caractérisée en ce que les joints sont réalisés en caoutchouc.

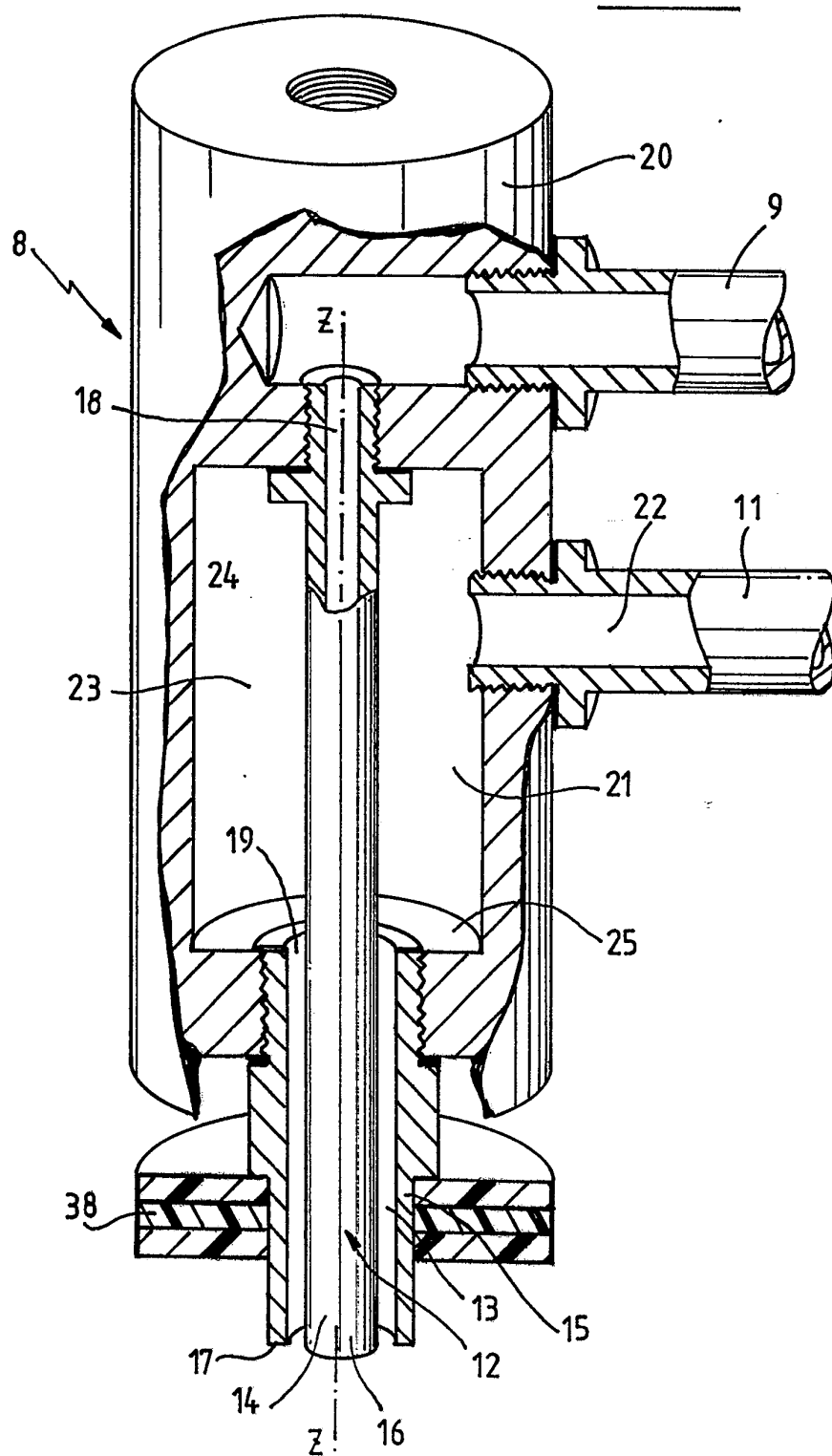
30

21. Tête de remplissage suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle est réalisée en nylon, de préférence en nylon du type Ertalon.

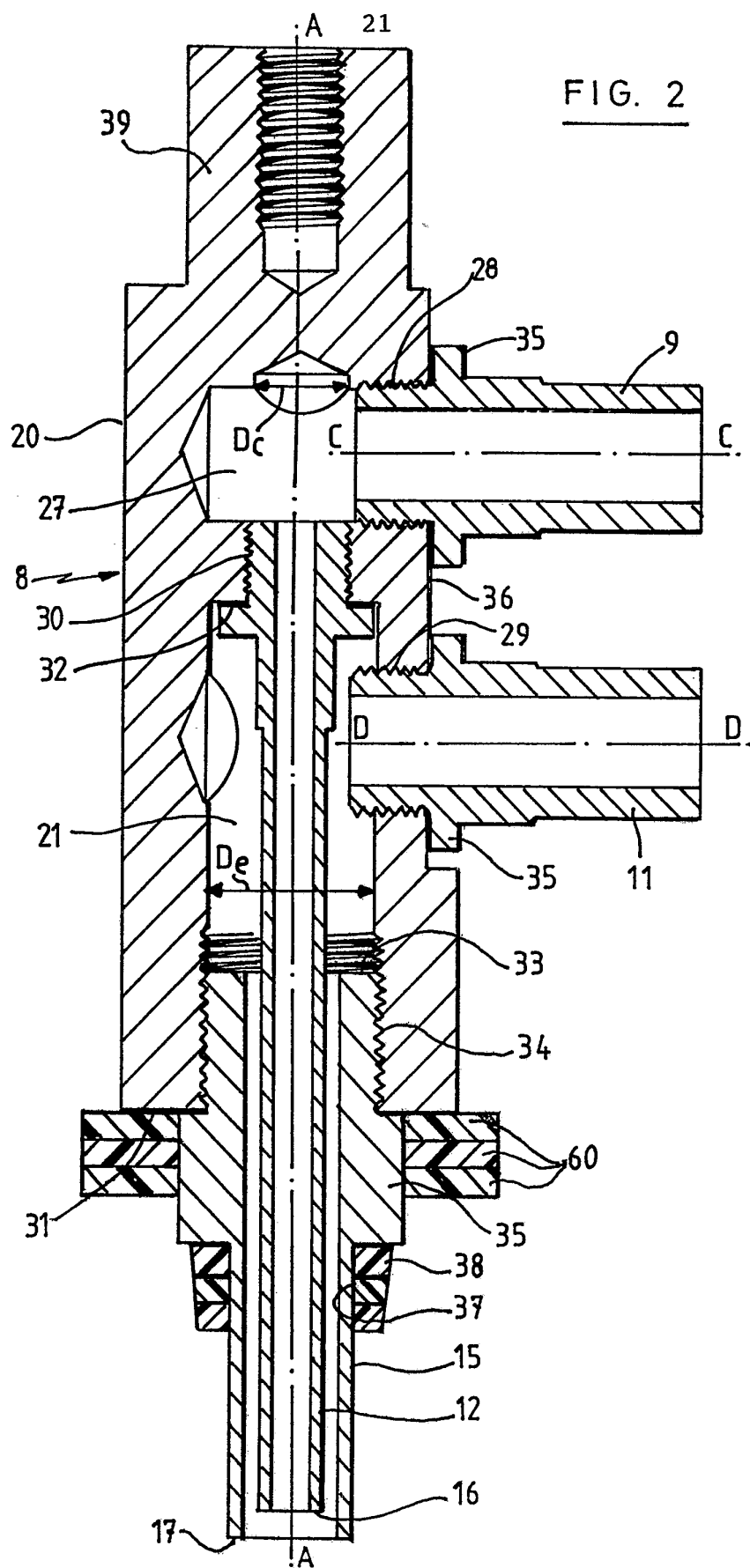
35

22. Ensemble de têtes de remplissage constitué d'un support (40, sur lequel sont montées plusieurs têtes de remplissage (8) selon l'une quelconque des revendications 1 à 21, cet ensemble (42) permettant de remplir en même temps plusieurs récipients (3).
23. Dispositif destiné à amener un produit liquide dans un ou des récipients (3), ce dispositif (1) comprenant un moyen (7) destiné à aspirer un gaz contenu dans le ou les récipients (3) de manière à créer une dépression dans celui-ci ou ceux-ci, ce dispositif utilisant au moins une tête de remplissage (8) suivant l'une quelconque des revendications 1 à 21.
24. Procédé de remplissage de récipients (3), dans lequel on aspire un gaz contenu dans un récipient de manière à créer une dépression dans ce récipient et à amener un produit liquide par succion dans ce récipient, ledit produit liquide étant situé à un niveau inférieur à celui dudit récipient, procédé dans lequel on utilise une tête de remplissage suivant l'une quelconque des revendications 1 à 21.
25. Procédé de remplissage suivant la revendication 24, destiné à amener de l'acide sulfurique dans des compartiments d'une batterie.
26. Procédé suivant la revendication 25 destiné au remplissage de batteries à bouchons ventilés.

FIG. 1



08900255



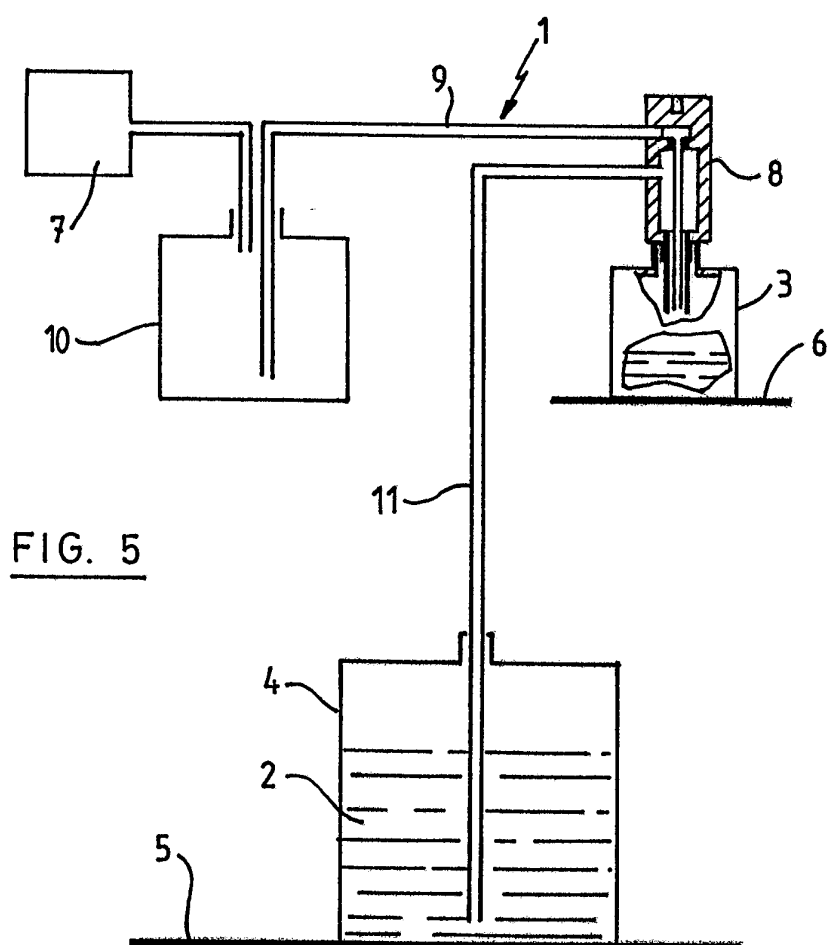
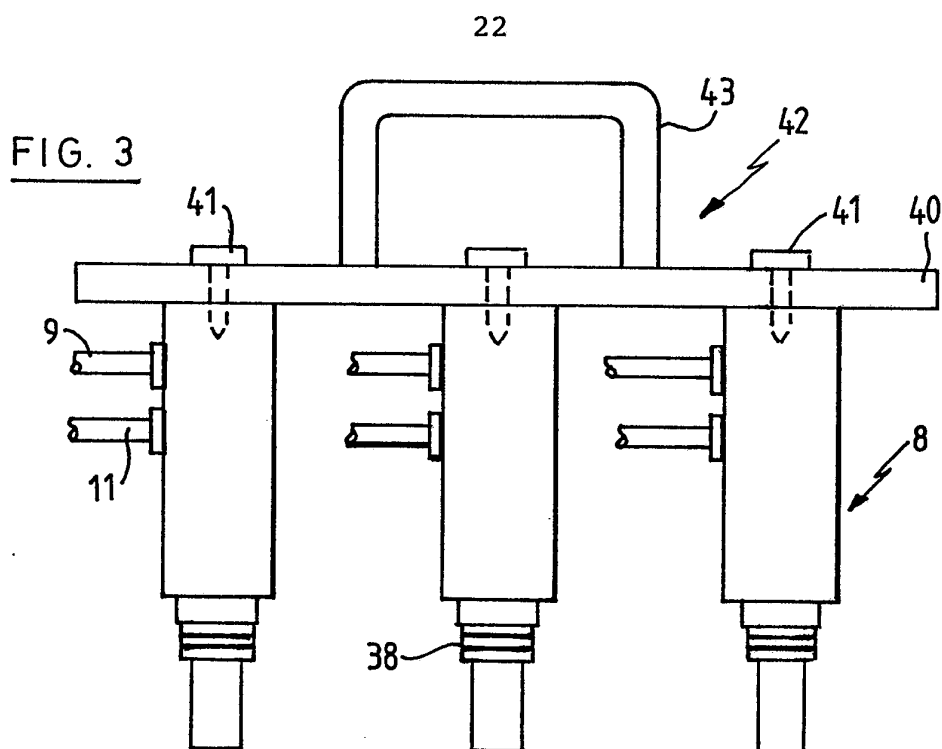


FIG. 4

