

12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22) Date de dépôt : 29.09.99.

30) Priorité :

43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 30.03.01 Bulletin 01/13.

56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été établi à la date de publication de la demande.*

60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

71) Demandeur(s) : INJELEC Société anonyme — FR.

72) Inventeur(s) :

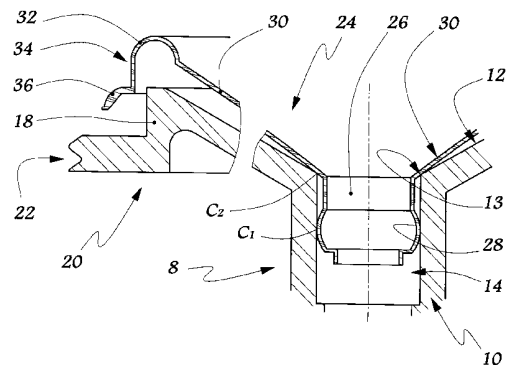
73) Titulaire(s) :

74) Mandataire(s) : CABINET LAVOIX LYON.

54) ENSEMBLE D'ALIMENTATION POUR PISTOLET DE PROJECTION D'UN LIQUIDE ET PISTOLET POURVU D'UN TEL ENSEMBLE.

57) Cet ensemble d'alimentation (8, 24) comprend un élément d'alimentation (8) comportant une entrée dudit liquide, une partie formant réservoir (12) et un col de déversement (14), ledit ensemble d'alimentation comprenant en outre un masque amovible (24) recouvrant au moins une partie d'une paroi intérieure dudit élément d'alimentation (8).

Dans une région de déversement formée par le col de déversement (14) et l'extrémité de la partie formant réservoir (12) adjacente audit col, ledit ensemble comprend des moyens (13, 28) de formation d'au moins une zone de contact (C₁, C₂) périphérique discrète, sensiblement linéaire, entre ledit élément d'alimentation et ledit masque. En outre, de part et d'autre de chaque zone de contact discrète, il existe deux régions périphériques dans lesquelles le masque (24) est espacé dudit élément d'alimentation.



La présente invention concerne un ensemble d'alimentation pour pistolet de projection d'un liquide, ainsi qu'un pistolet de projection équipé d'un tel ensemble.

5 De manière connue, un pistolet de projection comprend un volume intérieur de réception du liquide à projeter et des moyens de projection qui peuvent être de nature électrique ou pneumatique. On peut procéder à l'introduction du liquide au sein du volume intérieur du pistolet depuis la face soit supérieure, soit inférieure de ce dernier.

10 Dans le cas où le liquide est un mélange, il est connu de former celui-ci au sein d'un récipient rigide, tel qu'un gobelet, puis de transvaser le mélange ainsi obtenu dans le volume intérieur du pistolet par l'intermédiaire d'un ensemble d'alimentation.

15 On connaît, par FR-A-2 774 928, un tel ensemble qui comporte un élément d'alimentation pourvu d'un col fileté propre à être vissé dans un taraudage correspondant dont est muni le corps du pistolet. Ce col fileté est prolongé par une portion tronconique terminée par une collerette radiale d'appui du récipient.

20 L'ensemble d'alimentation comprend également un masque pourvu d'un embout aval, en référence à l'écoulement du mélange, prolongé par une portion tronconique analogue à celle de l'élément d'alimentation.

25 Pour utiliser cet ensemble d'alimentation, il s'agit tout d'abord de retourner le pistolet muni de l'élément d'alimentation, le masque étant appliqué contre la paroi intérieure de cet élément. Puis, on plaque l'extrémité supérieure du récipient, contenant le mélange, contre la collerette extérieure de l'élément d'alimentation et on retourne
30 l'assemblage ainsi réalisé, de manière à permettre l'écoulement du mélange liquide, par gravité, dans le volume intérieur du pistolet.

35 Cet ensemble d'alimentation, bien qu'il assure une opération de transvasement particulièrement simple, présente cependant certains inconvénients en termes d'étanchéité. En effet, des fuites du mélange liquide peuvent se produire, lors de l'écoulement de celui-ci dans le volume intérieur du

pistolet de projection.

Afin de pallier cet inconvénient, l'invention se propose de réaliser un ensemble d'alimentation qui assure à l'opération de transvasement du mélange liquide évoquée ci-dessus, une étanchéité améliorée par rapport à l'art antérieur.

A cet effet, elle a pour objet un ensemble d'alimentation pour pistolet de projection d'un liquide, notamment d'un mélange, propre à transvaser ledit liquide dans un volume intérieur du pistolet depuis un récipient rigide, ledit ensemble comprenant un élément d'alimentation comportant des moyens d'assujettissement, notamment par vissage, sur ledit pistolet, une entrée dudit liquide, une partie formant réservoir et un col de déversement pourvu d'un orifice aval de passage dudit liquide vers ledit volume intérieur, ledit élément d'alimentation comportant en outre des moyens de fixation amovibles d'une extrémité ouverte dudit récipient rigide, de manière à mettre en communication ledit récipient avec ledit orifice aval, ledit ensemble d'alimentation comprenant en outre un masque amovible recouvrant au moins une partie d'une paroi intérieure dudit élément d'alimentation, caractérisé en ce que, dans une région de déversement formée par le col de déversement et l'extrémité de la partie formant réservoir adjacente audit col, ledit ensemble comprend des moyens de formation d'au moins une zone de contact périphérique discrète, sensiblement linéaire, entre ledit élément d'alimentation et ledit masque, et en ce que, de part et d'autre de chaque zone de contact discrète, il existe deux régions périphériques dans lesquelles le masque est espacé dudit élément d'alimentation.

Selon d'autres caractéristiques de l'invention :

- les moyens de formation sont disposés au voisinage d'un embout aval tubulaire masque ;

- en aval de la zone de contact aval, en faisant référence à l'écoulement du liquide, le masque et l'élément d'alimentation sont entièrement libres de contact ;

- les moyens de formation comprennent au moins un bossage périphérique dont est pourvu ledit masque, ledit bossage faisant saillie radialement vers l'extérieur et

prenant appui contre une paroi intérieure en regard dudit élément d'alimentation ;

5 - les moyens de formation comprennent un bourrelet périphérique dont est pourvu une paroi intérieure dudit élément d'alimentation, faisant saillie radialement vers l'intérieur et prenant appui contre une paroi extérieure en regard dudit masque ;

10 - les moyens de formation comprennent une arête vive périphérique, dont est pourvu le masque, ladite arête vive faisant saillie vers l'extérieur et prenant appui contre une paroi intérieure en regard dudit élément d'alimentation ;

15 - les moyens de formation comprennent une arête vive périphérique dont est pourvue une paroi dudit élément d'alimentation, ladite arête vive faisant saillie vers l'intérieur et prenant appui contre une paroi extérieure en regard dudit masque ;

20 - l'ensemble comprend en outre un récipient, notamment jetable, dont l'ouverture est adaptée pour être reliée, de manière étanche au liquide, à l'élément d'alimentation, directement ou par l'intermédiaire dudit masque ;

25 - le masque comprend une paroi radiale externe s'évasant en direction dudit orifice aval et le récipient comporte des parois d'extrémité propres à être fixées par coopération de formes sur ladite paroi radiale externe dudit masque.

30 L'invention a également pour objet un pistolet de projection d'un liquide, notamment d'un mélange, comprenant un volume intérieur de réception dudit liquide, caractérisé en ce qu'il est équipé d'un ensemble d'alimentation tel que défini ci-dessus.

Selon un premier mode de réalisation, l'ensemble d'alimentation est disposé sur la partie supérieure du pistolet, le liquide étant propre à s'écouler par gravité dans le volume intérieur du pistolet.

35 Selon un autre mode de réalisation, l'ensemble d'alimentation est disposé sur la partie inférieure du pistolet, un tube plongeur dont est pourvu le pistolet étant propre à aspirer le liquide depuis le récipient vers le volume

intérieur.

L'invention va être décrite ci-dessous, en référence aux dessins annexés, donnés uniquement à titre d'exemples non limitatifs et dans lesquels :

5 - la figure 1 est une vue schématique en coupe d'un pistolet de projection, des différents organes constitutifs d'un ensemble d'alimentation conforme à l'invention et d'un gobelet destiné à être fixé sur cet ensemble d'alimentation ;

10 - la figure 2 est une vue en coupe partielle de l'ensemble d'alimentation représenté à la figure 1, dans une phase préalable au transvasement d'un mélange liquide dans le pistolet ;

15 - la figure 3 est une vue en coupe du pistolet, de l'ensemble d'alimentation et du gobelet représentés à la figure 1, pendant le transvasement du mélange liquide proprement dit, et

20 - les figures 4 et 5 sont des vues en coupe partielle, à plus grande échelle, illustrant deux variantes de réalisation de l'ensemble d'alimentation conforme à l'invention.

25 La figure 1 représente un pistolet de projection d'un mélange liquide, désigné dans son ensemble par la référence 2. Ce pistolet comprend, de manière connue, un volume intérieur de réception de ce mélange liquide, dont seule la partie supérieure 4 a été représentée.

30 Le pistolet 2 est alimenté en air comprimé de façon connue, par un conduit non représenté. Il comprend, sur sa face supérieure, un embout taraudé 6 sur lequel peut être fixé par vissage un élément d'alimentation, désigné dans son ensemble par la référence 8 et qui appartient à un ensemble d'alimentation.

35 Cet élément d'alimentation 8 présente globalement une forme d'entonnoir et possède un fût fileté 10 adapté pour coopérer avec l'embout taraudé 6 du pistolet 2. La paroi intérieure de cet élément 8 comprend une portion tronconique 12, formant réservoir, prolongée vers le bas par une portion cylindrique 14, formant col de déversement, définissant un orifice aval 16 de passage d'un mélange liquide, comme cela

sera explicité dans ce qui suit. La portion cylindrique 14 et l'extrémité inférieure de la portion tronconique 12, adjacente à la portion cylindrique, forment une région de déversement de ce mélange.

5 L'extrémité évasée de la portion tronconique 12 est prolongée par un rebord cylindrique 18 s'étendant en direction de l'orifice aval 16. Ce rebord 18 est terminé par une collerette 20, faisant saillie radialement vers l'extérieur, dont la paroi périphérique est pourvue d'un filetage externe
10 22.

L'ensemble d'alimentation comporte, outre l'élément d'alimentation 8, un masque 24 réalisé en matière plastique, qui est destiné à recouvrir partiellement la paroi intérieure de l'élément 8. Comme le montre plus précisément la figure 2,
15 ce masque 24 comprend un embout 26, sensiblement cylindrique, qui est pourvu, à sa partie médiane, d'un bossage ou bourrelet périphérique 28, faisant saillie radialement vers l'extérieur. En coupe longitudinale, ce bourrelet 28 présente à peu près une forme d'arc de cercle. Le diamètre externe de ce bourrelet
20 28 est légèrement supérieur au diamètre interne de la portion cylindrique 14.

L'embout 26 est prolongé vers le haut par une portion tronconique 30, moins évasée que la portion tronconique 12 de l'élément d'alimentation 8, à savoir que son angle au sommet
25 est inférieur à celui de cette portion 12. Sur l'ensemble des figures, cette caractéristique géométrique a été illustrée de façon exagérée, dans un but de clarté. En pratique, l'écart entre les angles au sommet de ces deux portions 12, 30 est de quelques degrés seulement.

30 La portion tronconique 30 est prolongée, à son extrémité évasée, par un bourrelet périphérique 32, en forme de C à convexité dirigée à l'opposé de l'embout 26. Ce bourrelet est lui-même prolongé par une région tronconique 34 s'étendant vers l'embout et s'évasant en direction de ce dernier. Cette
35 région tronconique 34 est terminée par une lèvre 36, faisant saillie à la fois vers l'extérieur et vers l'embout, qui est destinée à prendre appui contre la collerette 20 de l'élément d'alimentation 8.

La figure 1 illustre également un récipient 38, ou gobelet jetable, réalisé en matière plastique. Ce récipient, qui contient un mélange liquide M, comporte un fond 40 à partir duquel s'étend une paroi latérale 42. Le récipient est en outre pourvu d'une région tronconique 44 s'évasant à l'opposé du fond, séparée de la paroi latérale 42 par l'intermédiaire d'un épaulement 46 périphérique externe.

La région tronconique 44, dont le diamètre maximal est légèrement inférieur à celui de la région tronconique 34 du masque 24, est terminée par une lèvre 48 en saillie à la fois vers l'extérieur et vers le fond 40.

La figure 1 représente également un couvercle 50 destiné à maintenir, en service, le récipient 38 contre le masque 4. Ce couvercle 50 comprend une couronne 52 définissant un orifice 54 de réception de la région tronconique 44 du récipient 38. Cette couronne 52 est prolongée par une paroi latérale 56 taraudée, qui définit une ouverture circulaire 58, co-axiale à l'orifice 54. Le taraudage de cette paroi 56 est destiné à coopérer avec le filetage 22 ménagé sur la collette 20 de l'élément d'alimentation 8.

La figure 2 illustre la phase préparatoire à l'opération de transvasement du mélange liquide M, contenu dans le récipient 38, dans le volume intérieur 4 du pistolet 2. A cet effet, on introduit l'embout 26 du masque 24 dans le volume intérieur cylindrique du fût 10 de l'élément d'alimentation 8. Dans cet agencement, l'embout 26 prend appui contre la paroi intérieure du fût 10 par l'intermédiaire de son bourrelet périphérique 28. Ce dernier est soumis par ailleurs à un certain coincement, étant donné qu'il possède, au repos, un diamètre, ou dimension transversale, légèrement supérieur à celui de la portion 14.

Ceci conduit à la formation d'une zone de contact C_1 périphérique entre le masque 24 et l'élément d'alimentation 8. Cette zone de contact C_1 est sensiblement ponctuelle vue en coupe, de sorte que, en la considérant dans son ensemble, elle est sensiblement linéaire et affecte en l'occurrence la forme d'un cercle.

Par ailleurs, les tronçons de l'embout 26, disposés de

part et d'autre du bourrelet 28, s'étendent à distance des parois intérieures en regard du fût 10. Etant donné que les portions tronconiques 12, 30 respectivement de l'élément 8 et du masque 24 possèdent des angles au sommet différents, la
5 portion tronconique 30 du masque 24 prend appui, contre l'élément 8, au niveau de l'arête 13 de ce dernier située à l'intersection des portions 12 et 14 de cet élément. Cette arête constitue une seconde zone de contact C_2 périphérique entre l'élément 8 et le masque 24, qui est sensiblement
10 linéaire et affecte la forme d'un cercle.

Dans cet agencement préalable, la majorité de la portion tronconique 30 du masque 24 s'étend à distance de la portion tronconique 12 de l'élément 8, la lèvre 36 étant libre de tout contact avec la collerette 20.

15 La figure 3 représente la phase de transvasement proprement dite du mélange liquide M dans le volume intérieur 4 du pistolet. Pour ce faire, il s'agit tout d'abord, en se référant à la figure 1, d'insérer par vissage, sur l'embout 6 du pistolet 2, le fût 10 de l'élément d'alimentation 8. Ce
20 dernier est solidaire du masque 24, selon l'agencement de la figure 2.

Puis, on retourne le pistolet, de sorte que l'élément 8 et le masque 24 sont situés au-dessous du corps du pistolet. On assujettit ensuite le récipient 38 au masque 24, par
25 rapprochement axial de ces deux organes, ce qui a pour effet de plaquer la lèvre 36 du masque contre la collerette 20 de l'élément 8. Ceci permet de réaliser un emboîtement, par coopération de formes, au niveau des régions tronconiques 34, 44 du fait de la légère différence de diamètres de ces
30 régions. Cette opération provoque par ailleurs un léger cintrage de la portion tronconique 30 du masque 24.

Puis, on rapporte le couvercle 50, par vissage sur la périphérie extérieure de la collerette 20. La lèvre 48 du récipient est comprimée par la face de la couronne 52
35 adjacente à la paroi latérale 56. On retourne ensuite le pistolet pourvu de son ensemble d'alimentation, auquel est assujetti le récipient 38 contenant le mélange M. On réalise ensuite un passage d'air permettant au mélange de s'écouler

par gravité, par exemple en perçant un orifice non représenté dans le fond 40 de ce récipient 38.

La figure 4 illustre une première variante de réalisation de l'invention, dans laquelle le masque possède un embout 76 globalement cylindrique, dépourvu de bourrelet. Par ailleurs, le fût 60 de l'élément d'alimentation est pourvu d'un bourrelet 61 périphérique, faisant saillie radialement vers l'intérieur et dont le diamètre, ou dimension transversale, est légèrement inférieur à celui du fût 60. La zone de contact périphérique C₃ entre ce bourrelet 61 et la paroi extérieure de l'embout 76 est sensiblement linéaire, en l'occurrence circulaire.

Dans les exemples décrits et représentés, il existe dans la région de déversement deux zones de contact périphériques sensiblement linéaires entre le masque et l'élément d'alimentation. Il est cependant possible de n'en prévoir qu'une.

Ainsi, la figure 5 illustre une deuxième variante de réalisation de l'invention, dans laquelle l'embout 126 et la portion tronconique 130 du masque sont séparés par l'intermédiaire d'un gradin à arête vive 131 faisant saillie vers l'extérieur à l'extrémité inférieure de sa portion 130. Cette arête vive 131 forme, avec la portion tronconique 112 de l'élément d'alimentation, une zone de contact périphérique C₄ sensiblement linéaire, en l'occurrence circulaire.

Selon une variante non représentée, il est également possible de loger un joint torique dans une gorge annulaire ménagée dans la paroi intérieure du fût 10 de l'élément d'alimentation, l'embout 26 du masque 24 étant réalisé cylindrique.

L'invention permet de réaliser les objectifs précédemment mentionnés. En effet, il a été constaté que les fuites de mélange liquide inhérentes à l'emploi de l'ensemble d'alimentation de l'art antérieur étaient dues, dans une mesure importante, à une remontée de ce mélange entre les parois en regard du masque et de l'élément d'alimentation.

Prévoir au moins une zone de contact sensiblement linéaire entre ce masque et cet élément permet au mélange d'exercer sur le masque une pression élevée, dirigée radialement vers l'extérieur, sur ces zones de contact. Ceci induit

un plaquage localisé et important de ces zones de contact contre la paroi intérieure en regard de l'élément d'alimentation. Un tel plaquage permet d'éviter, dans une large mesure, toute remontée de mélange liquide et confère à l'ensemble d'alimentation de l'invention une excellente étanchéité.

5

REVENDICATIONS

1. Ensemble d'alimentation (8, 24) pour pistolet de
5 projection d'un liquide, notamment d'un mélange (M), propre
à transvaser ledit liquide dans un volume intérieur du
pistolet depuis un récipient rigide (38), ledit ensemble
comprenant un élément d'alimentation (8) comportant des moyens
d'assujettissement (10), notamment par vissage, sur ledit
10 pistolet, une entrée dudit liquide, une partie formant
réservoir (12) et un col de déversement (14) pourvu d'un
orifice aval (16) de passage dudit liquide vers ledit volume
intérieur, ledit élément d'alimentation comportant en outre
des moyens de fixation (50) amovibles d'une extrémité ouverte
15 dudit récipient rigide, de manière à mettre en communication
ledit récipient (38) avec ledit orifice aval (16), ledit
ensemble d'alimentation comprenant en outre un masque amovible
(24) recouvrant au moins une partie d'une paroi intérieure
dudit élément d'alimentation, caractérisé en ce que, dans une
20 région de déversement formée par le col de déversement (14)
et l'extrémité de la partie formant réservoir (12) adjacente
audit col, ledit ensemble comprend des moyens (13, 28, 61,
131) de formation d'au moins une zone de contact (C_1 , C_2 , C_3 ,
 C_4) périphérique discrète, sensiblement linéaire, entre ledit
25 élément d'alimentation et ledit masque et en ce que, de part
et d'autre de chaque zone de contact discrète, il existe deux
régions périphériques dans lesquelles le masque (24) est
espacé dudit élément d'alimentation.

2. Ensemble selon la revendication 1, caractérisé en ce
30 que lesdits moyens de formation sont disposés au voisinage
d'un embout aval tubulaire (26 ; 76 ; 126) dudit masque.

3. Ensemble selon l'une des revendications 1 ou 2,
caractérisé en ce que, en aval de la zone de contact aval
(C_1 ; C_3), en faisant référence à l'écoulement du liquide, le
35 masque (24) et l'élément d'alimentation (8) sont entièrement
libres de contact.

4. Ensemble selon l'une des revendications 1 à 3,
caractérisé en ce que les moyens de formation comprennent au

moins un bossage périphérique (28) dont est pourvu ledit masque, ledit bossage (28) faisant saillie radialement vers l'extérieur et prenant appui contre une paroi intérieure (14) en regard dudit élément d'alimentation (8).

5 5. Ensemble selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les moyens de formation comprennent un bourrelet périphérique (61) dont est pourvu une paroi intérieure dudit élément d'alimentation, faisant saillie radialement vers l'intérieur et prenant appui contre une paroi
10 extérieure en regard dudit masque.

 6. Ensemble selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les moyens de formation comprennent une arête vive périphérique (131), dont est pourvu le masque, ladite arête vive faisant saillie vers l'extérieur et prenant
15 appui contre une paroi intérieure en regard dudit élément d'alimentation.

 7. Ensemble selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les moyens de formation comprennent une arête vive périphérique (13) dont est pourvue une paroi
20 dudit élément d'alimentation (8), ladite arête vive (13) faisant saillie vers l'intérieur et prenant appui contre une paroi extérieure en regard dudit masque.

 8. Ensemble suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend en outre un
25 récipient (38), notamment jetable, dont l'ouverture est adaptée pour être reliée, de manière étanche au liquide, à l'élément d'alimentation (8), directement ou par l'intermédiaire dudit masque (24).

 9. Ensemble selon la revendication 8, caractérisé en ce
30 que ledit masque comprend une paroi radiale externe (34) s'évasant en direction dudit orifice aval (14) et en ce que le récipient (38) comporte des parois d'extrémité (44) propres à être fixées par coopération de formes sur ladite paroi radiale externe (34) dudit masque.

 10. Pistolet (2) de projection d'un liquide, notamment
35 d'un mélange (M), comprenant un volume intérieur (4) de réception dudit liquide, caractérisé en ce qu'il est équipé d'un ensemble d'alimentation (8, 24) conforme à l'une

quelconque des revendications précédentes.

1/3

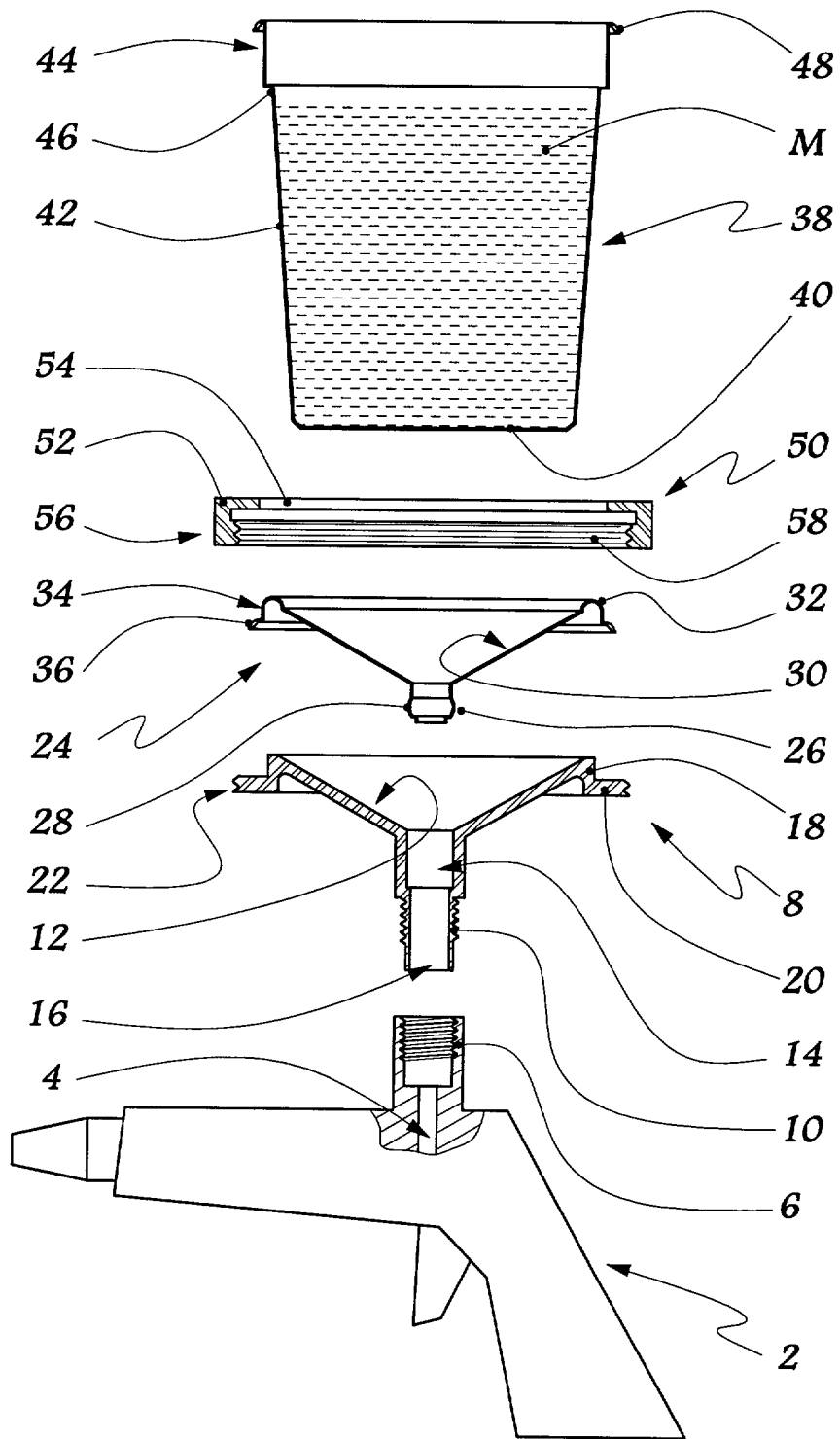


Fig. 1

2/3

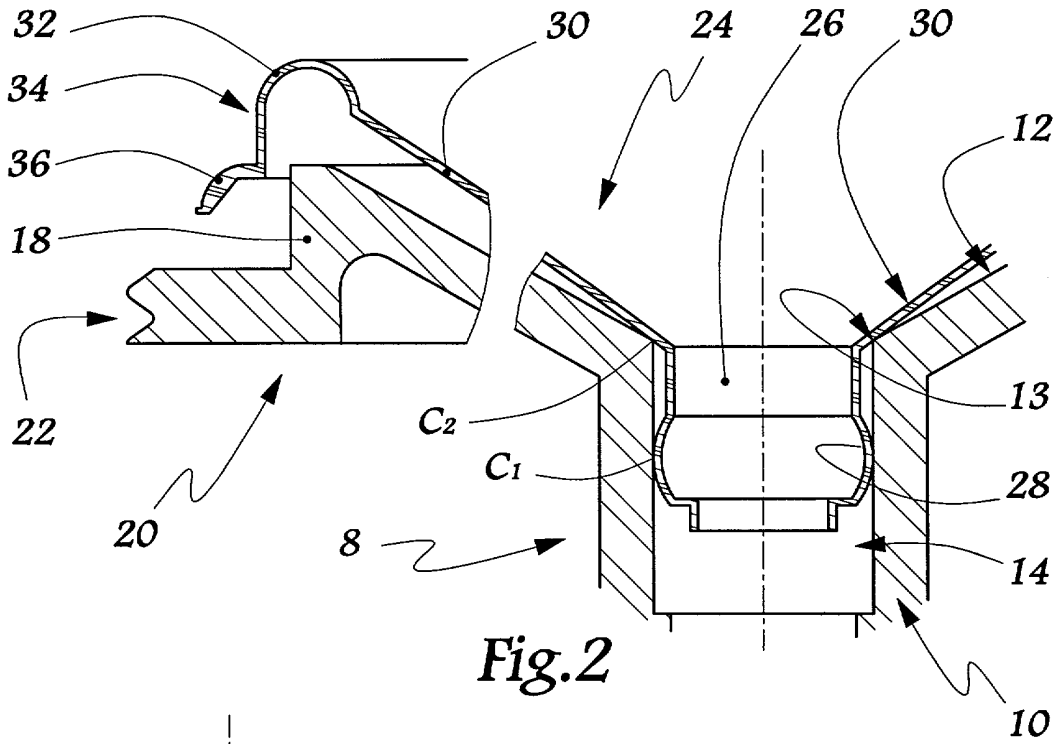


Fig. 2

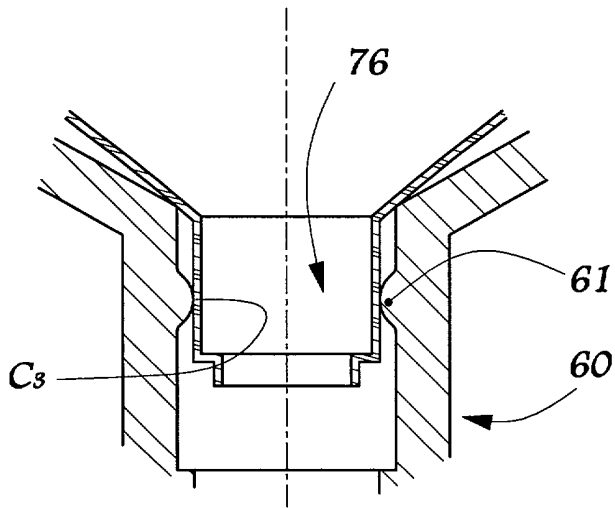


Fig. 4

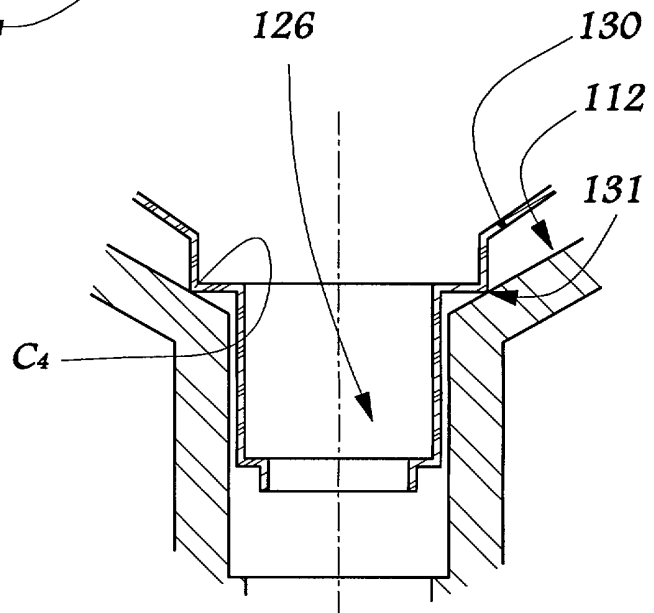


Fig. 5

