

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 04.12.97.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la demande : 11.06.99 Bulletin 99/23.

56 Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

60 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

71 Demandeur(s) : GUILLERMIER BERNARD — FR.

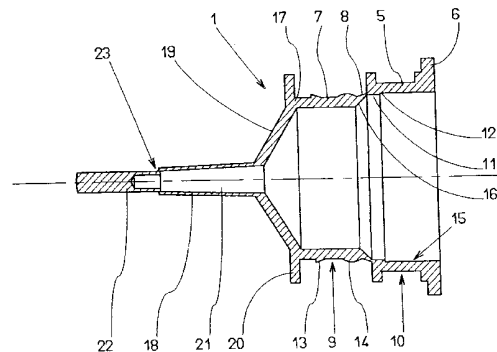
72 Inventeur(s) : GUILLERMIER BERNARD.

73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) : CABINET PONCET.

54 DISPOSITIF DE SORTIE POUR CONTENEUR DE FLUIDE.

57 Un dispositif de sortie (1) selon l'invention comprend un goulot (5) annulaire dont la lèvre intérieure (6) peut être soudée autour de l'orifice d'un conteneur, et un bouchon (7) retenu sur le goulot (5) par une zone de rupture (8) annulaire intermédiaire étanche. Le bouchon (7) est conformé pour s'engager dans le goulot (5) après rupture de la zone de rupture (8), avec des moyens d'encliquetage (12, 13) pour assurer la fixation irréversible du bouchon (7) au goulot (5) après engagement. Le bouchon comprend une canule de sortie (18) à opercule déchirable (22). Le dispositif s'applique notamment aux conteneurs de semence pour l'insémination artificielle des animaux.



## DISPOSITIF DE SORTIE POUR CONTENEUR DE FLUIDE

La présente invention concerne les dispositifs de sortie pour conteneur de fluide à paroi étanche et orifice de sortie.

Les conteneurs de fluide à paroi étanche sont généralement destinés à contenir un fluide que l'on introduit par un orifice de sortie qu'il faut ensuite obturer de manière provisoire ou définitive par un dispositif de sortie.

En général, les dispositifs de sortie connus comprennent un goulot annulaire dont une lèvre intérieure est solidaire de la paroi du conteneur ou est adaptable de façon étanche sur ladite paroi autour de l'orifice du conteneur, et un bouchon adaptable pour obturer sélectivement le goulot.

De tels conteneurs de fluide connaissent des applications les plus diverses, et on les utilise notamment dans les techniques d'insémination artificielle des animaux. Dans ces dernières techniques, les conteneurs de semence étaient précédemment sous forme de tubes rigides. Plus récemment, on tend à leur préférer des conteneurs à enveloppe très souple, qui conviennent mieux pour suivre les mouvements naturels d'aspiration de l'animal lors de l'utilisation.

Mais le remplissage des conteneurs souples nécessite une mécanisation lourde, complexe et onéreuse. Il faut en effet tenir ouverte l'enveloppe, gérer l'interaction naturelle des enveloppes qui sont généralement liées les unes aux autres pendant le remplissage, adapter le dispositif de sortie sous forme d'un embout, sceller l'enveloppe pour assurer l'étanchéité. Il en résulte que ces techniques à conteneurs souples ne sont envisageables que par des installations à grand volume et onéreuses, incompatibles avec la taille plus modeste de la plupart des exploitations d'élevage d'animaux.

La présente invention vise à concevoir une nouvelle structure de dispositif de sortie pour conteneur de fluide permettant d'éliminer les mécaniques complexes de remplissage, permettant le remplissage manuel ou le remplissage automatisé avec des moyens simples. En outre, on évite tout mouvement de vissage, qui est un mouvement pénible et long.

Simultanément, l'invention vise à concevoir une structure de dispositif de sortie permettant de conserver la propreté intérieure du conteneur jusqu'à l'étape de remplissage ultérieure.

Egalement, dès lors que le remplissage manuel est possible, l'invention vise à interdire toute opération ultérieure de remplissage après un premier usage du dispositif, de sorte que le dispositif est à usage unique et garantit les conditions d'hygiène de toute utilisation.

5 Egalement, l'invention vise à éviter tout usage d'outil pour le vidage du conteneur lors de l'utilisation, et permet de profiter de la souplesse de la paroi d'un conteneur souple, bien que la structure de dispositif de sortie selon l'invention puisse s'appliquer également à des conteneurs à paroi rigide.

10 Pour atteindre ces objets ainsi que d'autres, un dispositif de sortie selon l'invention, pour conteneur de fluide à paroi étanche et orifice de sortie, comprend un goulot annulaire à lèvre intérieure adaptable autour dudit orifice du conteneur et un bouchon adaptable pour obturer sélectivement le goulot ; en outre :

- 15 - le bouchon est retenu sur le goulot par une zone de rupture annulaire intermédiaire étanche,  
- le bouchon et le goulot sont conformés avec une partie mâle d'engagement et une partie femelle d'engagement pour s'engager l'un dans l'autre, après rupture de la zone de rupture annulaire intermédiaire,  
20 - des moyens d'encliquetage assurent la fixation irréversible du bouchon au goulot après engagement,  
- le bouchon comprend une canule de sortie ayant une extrémité munie d'un opercule déchirable.

25 Selon un mode de réalisation particulier des moyens d'encliquetage :

- la partie femelle d'engagement comprend, à partir de la zone de rupture annulaire intermédiaire, une zone tronconique de pénétration à section progressivement rétrécie, puis une zone d'élargissement formant cran d'encliquetage,  
30 - la partie mâle d'engagement comprend une nervure d'encliquetage conformée pour s'engager dans le cran d'encliquetage en fin d'étape d'engagement du bouchon et du goulot.

35 Une meilleure étanchéité peut être assurée en prévoyant, sur la partie mâle d'engagement, une nervure annulaire formant joint d'étanchéité et venant porter, en position d'engagement, contre une portée cylindrique de la partie femelle d'engagement.

Selon une réalisation avantageuse, le bouchon comprend la partie mâle d'engagement, et le goulot comprend la partie femelle d'engagement. De cette manière, on peut réaliser le dispositif de sortie en une seule pièce obtenue par moulage d'une matière plastique, le moulage pouvant être  
5 réalisé à l'aide d'un moule relativement simple et peu onéreux.

Egalement, par une telle structure, on laisse accessible la surface externe du goulot pour tenir le conteneur lors de l'étape d'introduction du bouchon. En outre, on réduit la quantité de matière nécessaire pour la réalisation du dispositif, pour une section donnée de  
10 l'ouverture du conteneur.

L'invention prévoit un conteneur à paroi étanche souple, ayant un orifice de sortie obturé par un dispositif de sortie tel que défini ci-dessus.

L'invention prévoit également l'application d'un tel conteneur à  
15 l'insémination artificielle des animaux.

D'autres objets, caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront de la description suivante de modes de réalisation particuliers, faite en relation avec les figures jointes, parmi lesquelles:

- 20 - la figure 1 est une vue de côté d'un dispositif de sortie de conteneur de fluide selon un mode de réalisation de la présente invention ;
- la figure 2 est une vue de côté en coupe longitudinale du dispositif de sortie de la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue de côté en coupe longitudinale du dispositif de  
25 sortie de la figure 1 adapté à un conteneur à paroi souple, avant remplissage ;
- la figure 4 est une vue de côté en coupe longitudinale du dispositif de sortie de la figure 1 adapté à un conteneur à paroi souple, pendant l'opération de remplissage ;
- 30 - la figure 5 est une vue de côté en coupe longitudinale du dispositif de sortie de la figure 1 adapté à un conteneur à paroi souple, en position fermée après remplissage ; et
- la figure 6 est une vue de côté en coupe longitudinale du dispositif de  
35 sortie de la figure 1 adapté à un conteneur à paroi souple, lors de l'étape de vidage.

Dans le mode de réalisation illustré sur les figures 1 à 3, un dispositif de sortie 1 selon l'invention est destiné à s'adapter sur un conteneur de fluide 2 à paroi 3 étanche et orifice de sortie 4.

Le dispositif de sortie 1 comprend un goulot 5 annulaire ayant une lèvre intérieure 6 fixe adaptable autour dudit orifice de sortie 4 du conteneur de fluide 2, et un bouchon 7 adaptable pour obturer sélectivement le goulot 5.

Avant utilisation, comme illustré sur les figures 1 à 3, le bouchon 7 est retenu sur le goulot 5 par une zone de rupture 8 annulaire intermédiaire étanche. La zone de rupture 8 peut, par exemple, présenter une épaisseur réduite inférieure à un dixième de millimètre, de façon à être déchirable par exemple par application manuelle d'une traction, d'une torsion ou d'une inclinaison entre le bouchon 7 et le goulot 5.

Le bouchon 7 comprend une partie mâle 9, tandis que le goulot 5 constitue une partie femelle 10. La partie mâle 9 du bouchon 7 est conformée pour s'engager dans la partie femelle 10 du goulot 5, après rupture de la zone de rupture 8 annulaire intermédiaire.

De préférence, pour faciliter l'engagement, la partie femelle 10 d'engagement comprend, à partir de la zone de rupture 8 annulaire intermédiaire, une zone tronconique de pénétration 11 à section progressivement rétrécie, puis une zone d'élargissement 12 brusque formant un cran d'encliquetage. La partie mâle 9 d'engagement comprend une nervure d'encliquetage 13 conformée pour s'engager dans le cran d'encliquetage 12 en fin d'étape d'engagement du bouchon 7 dans le goulot 5.

Egalement, dans le mode de réalisation représenté, la partie mâle 9 d'engagement comprend une nervure annulaire 14 destinée à former un joint d'étanchéité, en venant porter, en position d'engagement, contre une portée cylindrique 15 de la partie femelle 10 d'engagement.

Dans le mode de réalisation avantageux illustré sur les figures, la nervure annulaire 14 formant joint d'étanchéité est disposée au voisinage de l'extrémité proximale 16 de la partie mâle 9 d'engagement du bouchon 7, la nervure d'encliquetage 13 étant disposée en zone intermédiaire de la partie mâle 9 d'engagement du bouchon 7. L'extrémité distale 17 de la partie mâle 9 d'engagement du bouchon 7 se raccorde à une canule de sortie 18 axiale par une partie tronconique de raccordement 19.

De préférence, l'extrémité distale 17 de la partie mâle 9 d'engagement du bouchon 7 comporte une collerette de préhension 20,

augmentant la surface d'appui pour l'introduction du bouchon 7 dans le goulot 5.

La canule de sortie 18, munie d'un canal intérieur 21, est obturée par un opercule déchirable 22 placé à son extrémité libre.

5 De préférence, comme illustré sur la figure 1, l'opercule déchirable 22 comprend des ailettes, facilitant la préhension pour l'ouverture. Par torsion des ailettes, l'opercule déchirable 22 se brise au niveau de sa base 23 dans laquelle la paroi est la plus mince.

Le dispositif de sortie 1 tel qu'illustré selon la figure 2 peut  
10 être avantageusement réalisé par moulage d'un polyéthylène haute densité, à l'aide d'un moule relativement simple car la cavité intérieure du dispositif de sortie 1 ne comporte pas de contre-dépouille. Le polyéthylène peut être aisément soudé ou collé, selon la lèvre intérieure 6 du goulot 5, à une enveloppe souple formant la paroi étanche 3 du  
15 conteneur de fluide 2, comme illustré sur la figure 3, autour de l'orifice du conteneur.

Dans la disposition illustrée sur la figure 3, après soudure ou collage, l'ensemble formé par le conteneur de fluide 2 et le dispositif de sortie 1 est étanche, de sorte que l'atmosphère intérieure est protégée et  
20 l'intérieur du dispositif reste propre jusqu'à l'utilisation, sans qu'il y ait à prendre de précaution particulière lors du stockage avant utilisation.

A l'issue du stockage, pour utiliser le dispositif, l'utilisateur commence à rompre la zone de rupture 8 annulaire  
25 intermédiaire, pour séparer le bouchon 7 par rapport au goulot 5 qui lui-même reste attaché à la paroi étanche 3 du conteneur de fluide 2 comme illustré sur la figure 4. Le bouchon 7 est alors écarté comme illustré par la flèche 24, tandis que l'utilisateur peut introduire le fluide dans le conteneur de fluide 2 comme illustré par la flèche 25.

30 Après remplissage, comme illustré sur la figure 5, l'utilisateur engage le bouchon 7 dans le goulot 5 par enfoncement axial jusqu'à engager la nervure d'encliquetage 13 du bouchon 7 dans la zone d'élargissement 12 du goulot 5 pour produire l'encliquetage interdisant le retrait du bouchon 7. Dans cette position, le conteneur est à nouveau obturé hermétiquement,  
35 l'étanchéité étant assurée par la nervure annulaire 14 formant joint d'étanchéité en portant contre la portée cylindrique 15 du goulot 5. Le

fluide 26, enfermé dans le conteneur de fluide 2, est conservé à l'abri de l'atmosphère extérieure.

Pour l'utilisation du fluide 26, comme illustré sur la figure 6, l'utilisateur rompt l'opercule déchirable 22 de la canule de sortie 18, de sorte que le fluide 26 peut s'écouler vers l'extérieur par le canal intérieur 21 de la canule de sortie 18. Pour provoquer cet écoulement du fluide 26, l'utilisateur peut presser la paroi étanche 3 souple du conteneur de fluide 2, et peut également profiter de l'aspiration éventuelle produite sur le fluide depuis l'extérieur de la canule de sortie 18.

En pratique, on peut disposer de dispositifs de sortie 1 séparés des conteneurs de fluide 2, que l'on vient souder sur les conteneurs de fluide 2 au moment opportun.

En alternative, on peut préparer en usine des ensembles formés chacun par un dispositif de sortie 1 déjà soudé sur un conteneur de fluide 2 comme illustré sur la figure 3, l'ensemble étant vide ou tout au moins dépourvu de fluide à l'intérieur. Les conteneurs peuvent être reliés les uns aux autres en bande ou en plaque, pour être séparés lors du remplissage ou lors du vidage.

De tels conteneurs peuvent avantageusement être appliqués pour réaliser l'insémination artificielle des animaux. Pour cela, le fluide 26 est alors de la semence, que l'on introduit de façon manuelle ou mécanisée comme indiqué sur la figure 4, et que l'on utilise ensuite comme indiqué sur la figure 6.

La présente invention n'est pas limitée aux modes de réalisation qui ont été explicitement décrits, mais elle en inclut les diverses variantes et généralisations contenues dans le domaine des revendications ci-après.

REVENDICATIONS

1 - Dispositif de sortie (1) pour conteneur de fluide (2) à paroi étanche (3) et orifice de sortie (4), le dispositif de sortie (1) comprenant un goulot (5) annulaire à lèvre intérieure (6) adaptable autour  
5 dudit orifice de sortie (4) du conteneur de fluide (2) et un bouchon (7) adaptable pour obturer sélectivement le goulot (5), caractérisé en ce que :

- le bouchon (7) est retenu sur le goulot (5) par une zone de rupture (8) annulaire intermédiaire étanche,
- 10 - le bouchon (7) et le goulot (5) sont conformés avec une partie mâle (9) d'engagement et une partie femelle (10) d'engagement pour s'engager l'un dans l'autre, après rupture de la zone de rupture (8) annulaire intermédiaire,
- des moyens d'encliquetage (12, 13) assurent la fixation irréversible du  
15 bouchon (7) au goulot (5) après engagement,
- le bouchon (7) comprend une canule de sortie (18) ayant une extrémité munie d'un opercule déchirable (22).

2 - Dispositif de sortie selon la revendication 1, caractérisé en ce que :

- 20 - la partie femelle (10) d'engagement comprend, à partir de la zone de rupture (8) annulaire intermédiaire, une zone tronconique de pénétration (11) à section progressivement rétrécie, puis une zone d'élargissement (12) formant cran d'encliquetage,
- la partie mâle (9) d'engagement comprend une nervure d'encliquetage (13)  
25 conformée pour s'engager dans le cran d'encliquetage (12) en fin d'étape d'engagement du bouchon (7) et du goulot (5).

3 - Dispositif de sortie selon la revendication 2, caractérisé en ce que la partie mâle (9) d'engagement comprend une nervure annulaire (14) formant joint d'étanchéité et venant porter, en position  
30 d'engagement, contre une portée cylindrique (15) de la partie femelle (10) d'engagement.

4 - Dispositif de sortie selon l'une des revendications 2 ou 3, caractérisé en ce que le bouchon (7) comprend la partie mâle (9) d'engagement, et le goulot (5) comprend la partie femelle (10)  
35 d'engagement.

5 - Dispositif de sortie selon la revendication 4, caractérisé en ce que la nervure annulaire (14) formant joint d'étanchéité est

disposée au voisinage de l'extrémité proximale (16) de la partie mâle (9) d'engagement du bouchon (7), la nervure d'encliquetage (13) étant disposée en zone intermédiaire de la partie mâle (9) d'engagement du bouchon (7).

5 6 - Dispositif de sortie selon la revendication 5, caractérisé en ce que l'extrémité distale (17) de la partie mâle (9) d'engagement du bouchon (7) se raccorde à la canule de sortie (18) par une partie tronconique de raccordement (19).

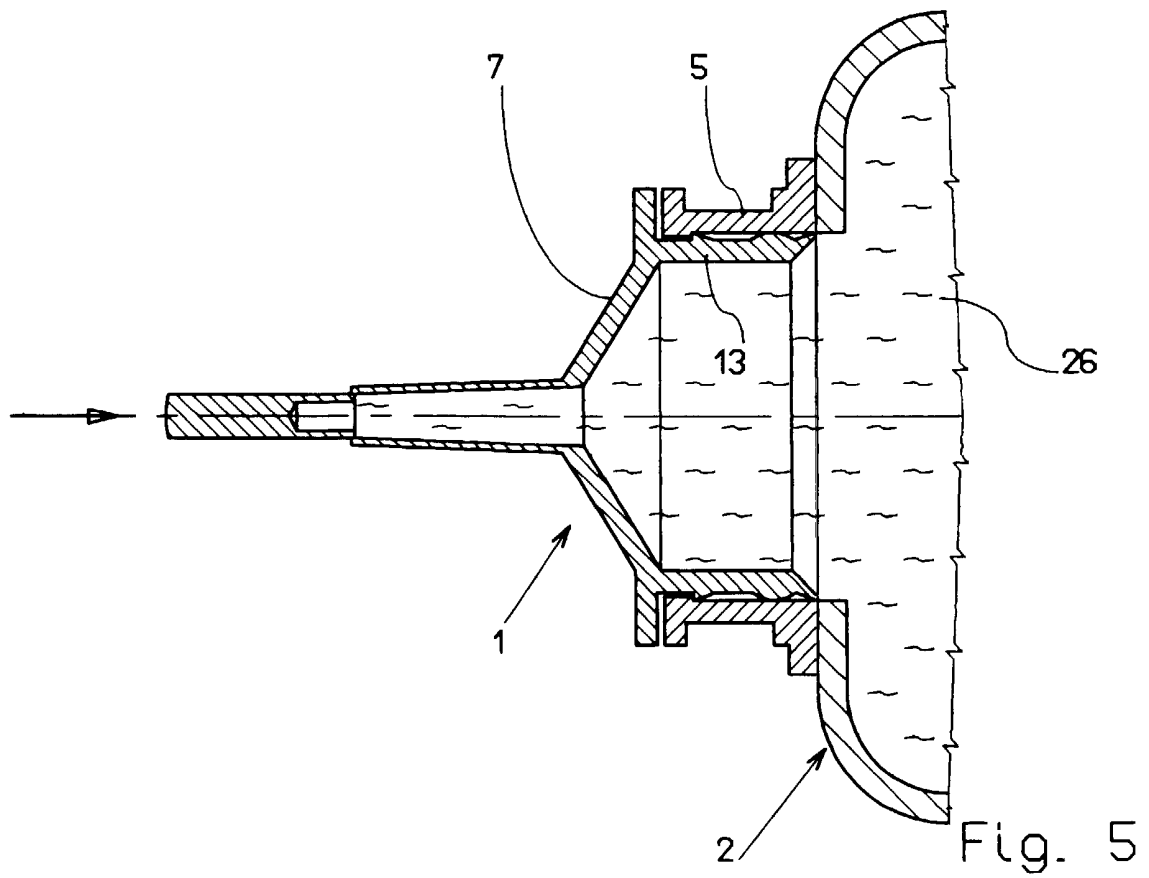
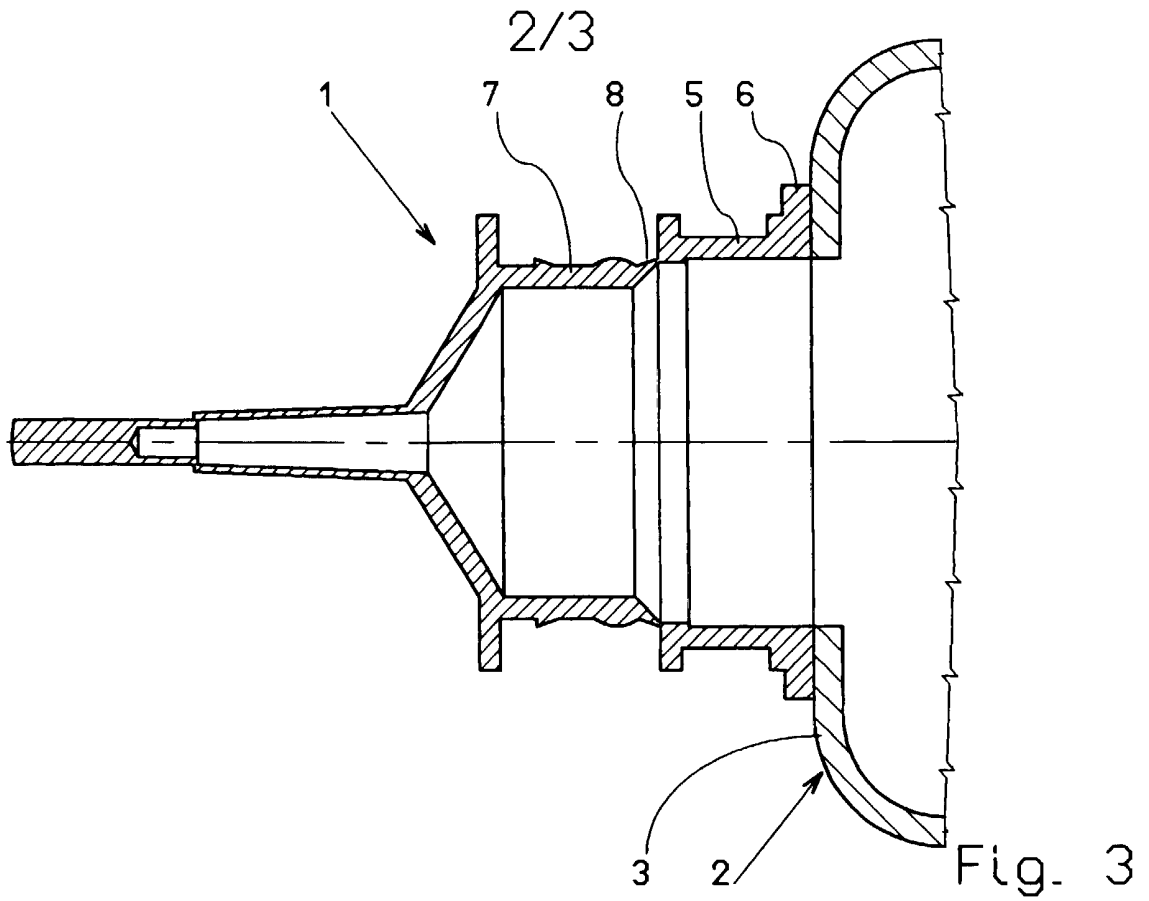
10 7 - Dispositif de sortie selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que la canule de sortie (18) est munie d'un opercule (22) à ailettes.

15 8 - Dispositif de sortie selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'il est réalisé par moulage d'un polyéthylène haute densité, autorisant la soudure de la lèvre intérieure (6) du goulot (5) à une enveloppe étanche (3) souple de conteneur de fluide (2) autour de l'orifice de sortie (4).

9 - Conteneur de fluide (2) à paroi étanche (3) souple, ayant un orifice de sortie (4) obturé par un dispositif de sortie (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 8.

20 10 - Application d'un conteneur de fluide (2) selon la revendication 9 à l'insémination artificielle des animaux.





3/3

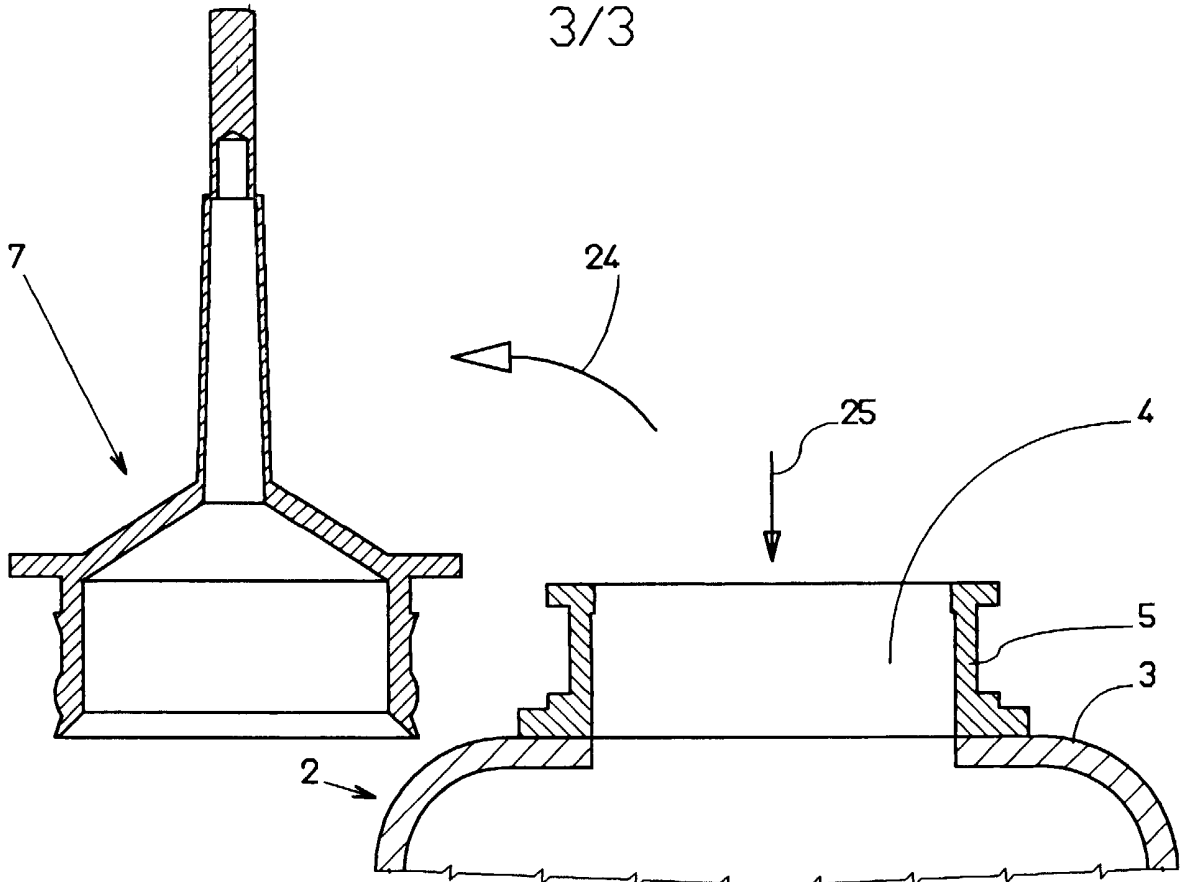


Fig. 4

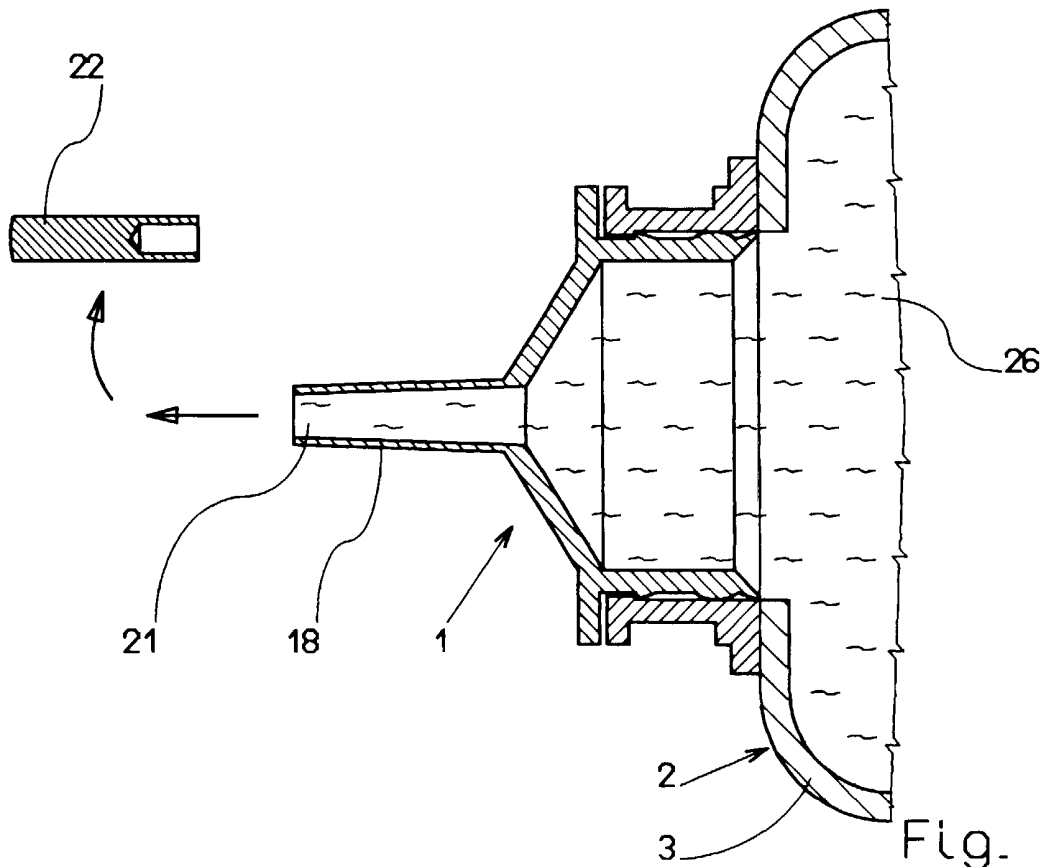


Fig. 6

INSTITUT NATIONAL

RAPPORT DE RECHERCHE  
PRELIMINAIRE

N° d'enregistrement  
national

de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

FA 550413  
FR 9715592

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	DE 91 15 539 U (SÖHNER) 20 février 1992 * page 5, ligne 16 - page 6, ligne 25; figures 1-3 * ---	1,2,4-10
A	US 4 408 700 A (FILLMORE) 11 octobre 1983 * colonne 2, ligne 58 - colonne 6, ligne 18; figures 1-9 * ---	1-7
A	EP 0 763 482 A (UEMATSU) 19 mars 1997 * revendications 1-21; figures 1-20 * ---	1-10
A	FR 1 480 668 A (NIEDERER) 7 août 1967 * page 2, colonne 1, ligne 35 - page 3, colonne 1, ligne 25; figures 3,4 * ---	1-5
A	FR 1 227 841 A (CLODREY) 24 août 1960 * page 1, colonne 1, ligne 33 - page 2, colonne 1, ligne 5; figures 1,2 * ---	1-7
A	FR 2 407 139 A (TEROSON) 25 mai 1979 * page 3, ligne 19 - ligne 33; figure * ---	1,7
A	US 3 231 444 A (SHICK) 25 janvier 1966 * colonne 2, ligne 5 - ligne 68; figures 1-5 * ---	1,8,9
A	FR 2 667 504 A (CASSOU) 10 avril 1992 * revendications 1-3; figures 1,2,6 * -----	1,9,10
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
22 juillet 1998		Vantomme, M
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul                      Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie                      A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général                      O : divulgation non-écrite                      P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention                      E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.                      D : cité dans la demande                      L : cité pour d'autres raisons                      &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C13)

DOMAINES TECHNIQUES  
RECHERCHES (Int.CL.6)

B65D  
A61D  
A61B