

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: 82400849.4

51 Int. Cl.³: **A 61 D 7/02**

22 Date de dépôt: 07.05.82

30 Priorité: 18.05.81 FR 8109864

43 Date de publication de la demande:
08.12.82 Bulletin 82/49

84 Etats contractants désignés:
BE DE IT NL SE

71 Demandeur: Cassou, Robert
Rue Clémenceau
F-61300 L'Aigle(FR)

71 Demandeur: Cassou, Bertrand
Saint Symphorien des Bruyeres
F-61300 L'Aigle(FR)

71 Demandeur: Cassou, Maurice
Rue Clémenceau
F-61300 L'Aigle(FR)

72 Inventeur: Cassou, Robert
Rue Clémenceau
F-61300 L'Aigle(FR)

72 Inventeur: Cassou, Bertrand
Saint Symphorien des Bruyeres
F-61300 L'Aigle(FR)

72 Inventeur: Cassou, Maurice
Rue Clémenceau
F-61300 L'Aigle(FR)

74 Mandataire: Rodhain, Claude
Cabinet Claude RODHAIN 30, rue La Boétie
F-75008 Paris(FR)

54 Réserve de semence animale à usage unique pour insémination artificielle des oiseaux, plus particulièrement des dindes, poules et pintades.

57 Une réserve de semence est constituée par un tube (1) réalisé en une matière relativement souple et présentant une lumière (4) de réception de semence dont le diamètre est nettement supérieur à l'épaisseur de la paroi cylindrique, l'une des extrémités (3) de ce tube se terminant par un rebord (5) constitué par l'extrémité de la paroi repliée à l'intérieur du tube, de manière que son bord libre (6) vienne au contact direct de la paroi cylindrique courante (1) du tube.

L'invention est principalement utilisée pour le conditionnement de semence animale.

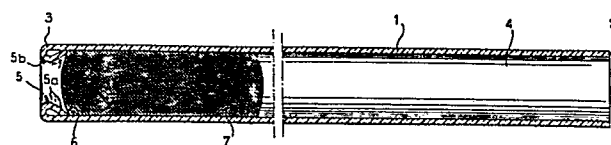


FIG.1

Réserve de semence animale à usage unique pour insémination artificielle des oiseaux, plus particulièrement des dindes, poules et pintades.

La présente invention concerne les réserves de semence animale, à usage unique, destinées à l'insémination artificielle des oiseaux d'élevage tels que les dindes, poules et pintades, du type constitué par un tube présentant une lumière de diamètre relativement faible pour que la semence qui y est introduite puisse y être maintenue par seule capillarité afin d'éviter l'usage de tout bouchon. La semence y est, en général, introduite par pression et elle est mise en place après introduction d'une extrémité dans le vagin et l'utérus de l'animal, par soufflage à l'aide d'un organe de pression tel qu'une poire. Ces tubes sont jetés après l'emploi afin d'éviter toute contamination, de sorte qu'ils sont dimensionnés de manière à ne contenir qu'une dose unique de semence, prévue néanmoins suffisante pour assurer une insémination efficace, par exemple de 15 à 50 mm³ seulement suivant les espèces animales, ce qui explique le possibilité de maintien par simple capillarité. L'absence de bouchon simplifie considérablement la manipulation dans le cas où la paillette doit être utilisée pour l'insémination dès son remplissage, sans stockage intermédiaire.

On connaît déjà des réserves de ce type, dites cathéters, qui présentent une épaisseur de paroi très fortement supérieure au diamètre de la lumière, pouvant atteindre le double de celui-ci, et qui sont par conséquent extrêmement rigides, et présentent donc l'inconvénient de risquer de blesser, dans un très grand nombre de cas, la muqueuse interne de l'animal, d'autant que le bord de l'extrémité avant d'un tel cathéter est en général relativement tranchant ou aigu, et donc agressif, même si cette extrémité a été soumise à un rodage. Ces cathéters, en général réalisés en polystyrène, sont excessivement rigides et ne permettent donc pas de compenser la brutalité éventuelle, même involontaire, de la personne qui l'utilise, de sorte que l'on peut, dans ce cas, provoquer une irritation et même des hématomes de la muqueuse du cloaque qui sont

très graves, car réduisant fortement la fertilité de l'animal. De plus, du fait que la lumière intérieure est parfaitement rectiligne, au moindre choc mécanique pendant les manipulations dans les poulaillers, une à plusieurs gouttes de semence tombent à terre ou dans la main, pendant le remplissage de ces cathéters, ce qui entraîne une perte notable en une matière qui est relativement précieuse, notamment dans le cas où le donneur est un animal sélectionné pour ses qualités, ce qui entraîne un déficit financier d'exploitation considérable et inutile.

On connaît également d'autres réserves de ce type, dites paillettes, dont l'épaisseur de paroi est nettement plus faible, ce qui entraîne par ailleurs, une réduction importante du diamètre extérieur (de l'ordre de grandeur de la moitié de celui des cathéters ci-dessus), de sorte que ces paillettes sont beaucoup plus flexibles, peuvent se plier et ne pas casser, et, en tout état de cause, permettent de nuancer ou d'éliminer les effets néfastes des mouvements trop énergiques de l'opérateur. A cela s'ajoute comme avantage, le fait qu'en début de ponte, chez les animaux jeunes, le cloaque de l'oiseau, relativement contracté, risque moins d'être blessé en raison du diamètre notablement plus faible d'une telle paillette.

Ces réserves connues présentent toutefois, afin d'offrir un bord arrondi ne blessant pas à l'introduction, un rebord de même épaisseur que la paroi et réalisé par pliage de celle-ci, et revenant vers l'intérieur du tube, parallèlement à la paroi principale de celui-ci, de manière à constituer une section en U, ce rebord ou ourlet s'étendant axialement sur une longueur de l'ordre de grandeur du diamètre de la lumière.

Il se trouve néanmoins que ces réserves, ou paillettes, déjà perfectionnées, présentent encore divers inconvénients. C'est ainsi, en particulier, que, du fait de la section en U précitée, une partie de la semence contenue dans la paillette ne peut pas être éjectée par l'orifice d'expulsion délimité par le rebord considéré, de sorte qu'elle s'accumule

en forme d'anneau entre l'extrémité de ce rebord et la paroi principale, et est donc totalement perdue pour l'opération d'insémination, entraînant ainsi un déficit financier. De plus, lors d'un choc, il se présente encore un risque d'expulsion de semence en-dehors du tube, une goutte pouvant tomber au sol et entraîner, là encore, une perte en matière.

C'est pourquoi l'invention a pour but de fournir une réserve de semence du type considéré qui évite toute perte involontaire de matière.

10 A cet effet, elle a pour objet une réserve du type constitué par un tube réalisé en une matière relativement souple et présentant une lumière de réception de semence dont le diamètre est nettement supérieur à l'épaisseur de la paroi cylindrique, l'une des extrémités de ce tube se terminant
15 par un rebord constitué par l'extrémité de la paroi repliée à l'intérieur du tube, caractérisée en ce que ce rebord est conformé de manière que son bord libre vienne au contact direct de la paroi cylindrique courante du tube.

Grâce à cet agencement, lors de l'expulsion volontaire de la semence pour une insémination, aucune partie de la semence n'est retenue dans la paillette, évitant ainsi toute perte onéreuse. En outre, du fait de la forme, analogue à celle d'une trompette ou d'un venturi, que présente le rebord intérieur, il y a, d'une part, retenue de la colonne de semence au niveau de la partie convergeant vers l'extérieur, du rebord, lorsqu'aucune pression n'est appliquée à l'autre extrémité du tube, donc en cours de manipulation, de sorte que l'on évite une expulsion de semence que risquerait de provoquer un choc, entraînant la chute d'une ou plusieurs gouttes au sol, et
25 d'autre part, au contraire, facilite l'expulsion totale grâce à la seconde partie divergente du rebord, lorsqu'une pression est appliquée pour l'insémination.

De manière particulièrement avantageuse, il peut être prévu que, à l'intérieur du tube, et monté coulissant de manière étanche dans celui-ci, se trouve logé un élé-
35

ment de révolution formant piston.

Grâce à cette disposition, l'élément formant piston sert à la fois, par son mouvement de recul lors de l'aspiration de la semence à l'intérieur du tube-paillette, et par son mouvement d'avance lors de l'expulsion de cette semence pendant l'insémination elle-même. Les moyens de déplacement du piston dans l'un et l'autre de ces mouvements d'aspiration et d'expulsion peuvent être de type mécanique (tige de pistolet), hydraulique ou pneumatique.

La présence du piston et le maintien qui en résulte de la colonne de semence aspirée, entre celui-ci et le rebord en ourlet, rendent totale la retenue de la semence à l'intérieur du tube, quels que soient les chocs mécaniques, parfois violents, qui peuvent survenir sur le tube lors des multiples manipulations effectuées entre l'aspiration et l'expulsion à l'insémination. Il résulte de cette double sécurité offerte par l'ourlet et par le piston, qu'il ne peut apparaître aucune perte de semence pendant les manipulations, ce qui est essentiel en raison du prix très élevé de la semence en aviculture, notamment pour les oiseaux sélectionnés.

En outre, le piston constitue un élément intermédiaire permanent entre le moyen ou agent d'aspiration et d'expulsion de la semence, et cette semence elle-même, de sorte qu'il n'existe, de ce fait, aucun risque de contamination de celle-ci.

En effet, la présence du piston et sa parfaite étanchéité avec le tube, évite que, pendant l'insémination, l'air ambiant du poulailler puisse pénétrer dans le tube. En outre, ce piston permet une expulsion complète de la semence dans le cloaque des oiseaux pendant les mouvements d'avance en direction de l'ourlet, et engendre, par ailleurs, un phénomène d'aspiration à la manière d'une seringue, lorsqu'il recule.

Dans un mode de réalisation particulier de l'invention, dans le cas où le rebord du tube présente une partie intérieure convergeant vers la paroi de ce tube, l'extrémité du piston qui est tournée vers le rebord du tube peut

présenter sur sa périphérie un profil qui épouse, au moins approximativement, celui de cette partie intérieure convergente. De ce fait, lors de l'expulsion de la semence, cette extrémité du piston vient s'appuyer de près sur la partie intérieure du rebord sans laisser subsister pratiquement aucun espace libre, de sorte que la semence se trouve expulsée en totalité sans également aucune perte pendant l'insémination, qui vient s'ajouter à l'absence de perte pendant la manipulation indiquée plus haut. De préférence, ladite extrémité du piston peut présenter une forme tronconique.

Avantageusement, dans le cas où les moyens d'aspiration et de refoulement de la semence comprennent une tige de poussée, il peut être prévu que l'extrémité du piston, qui est opposée au rebord du tube, présente un trou axial borgne, ce qui permet à la tige de se sertir dans ce trou et de commander aisément, à la fois le recul et l'avance du piston.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description qui va suivre, à titre d'exemple non limitatif, en regard du dessin annexé, sur lequel :

- la fig. 1 représente une réserve de semence, suivant un mode de réalisation particulier, conforme à l'invention,
- la fig. 2 représente une vue en coupe diamétrale et à grande échelle, d'une réserve de semence, suivant un mode de réalisation particulier, conforme à l'invention, le piston étant représenté en appui sur le rebord du tube,
- la fig. 3 représente la même réserve, après aspiration d'une colonne de semence dans le tube.

La réserve représentée par les figures est constituée par une pièce unique, présentant la forme d'un tube 1, qui est réalisé en une matière relativement souple, telle que du chlorure de polyvinyle, ce tube étant parfaitement cylindrique sur toute sa longueur, entre ses deux extrémités 2 et 3, la paroi cylindrique courante de ce tube présentant une

épaisseur uniforme sur toute cette longueur et délimitant une lumière intérieure 4, destinée à recevoir la semence, et dont le diamètre est très nettement supérieur à l'épaisseur de la paroi cylindrique, par exemple de l'ordre de cinq à dix fois cette dernière.

L'extrémité 3 de ce tube se termine par un rebord 5 qui est constitué par un repli de l'extrémité de la paroi courante de ce tube, ce rebord étant replié à l'intérieur du tube, sur une longueur qui, dans le sens axial, est par exemple de l'ordre de la moitié du diamètre intérieur de la lumière 4.

Ce rebord 5 est conformé de manière que son bord libre 6 vienne au contact direct de la paroi cylindrique courante du tube, et la section de ce rebord présente sur toute sa longueur entre l'extrémité 3 et son bord libre 6, une concavité continue, c'est à dire sans pliage ou angle net, présentant au contraire un arrondi uniforme, tant sur sa tranche qui fait face vers l'extérieur que sur toute la partie située à l'intérieur du tube. Cette section du rebord présente avantageusement la forme d'un demi-ovale, ou toute forme approchante, de sorte que le profil offert par l'ensemble du rebord est analogue à celui d'une trompette ou d'un venturi.

Autrement dit, ce rebord présente successivement, dans le sens axial et de l'intérieur vers l'extrémité libre 3 du tube, d'abord une partie convergente 5a qui se termine intérieurement par le rebord 6, puis ensuite, une partie divergente 5b qui vient se raccorder par un congé avec l'extrémité 3 correspondante du tube 1.

Une telle réserve peut ainsi recevoir une colonne de semence animale 7, dont le ménisque extérieur vient s'appuyer sur la partie convergente 5a du rebord. Ainsi que précisé plus haut, grâce à la forme de ce convergent, la colonne de semence se trouve maintenue vers l'intérieur du tube, même en cas de choc, tandis qu'au contraire, lorsqu'une pression d'air est appliquée à l'extrémité opposée, lorsqu'une insémina-

tion doit être effectuée, une fois la colonne de semence 7 engagée à l'intérieur du rebord 5, son expulsion totale à l'extérieur du tube peut être favorisée par le divergent 5b sans qu'aucune partie ne risque de demeurer à l'intérieur.

5 Comme le montre la fig.2, à l'intérieur du tube se trouve logé un élément formant piston 8, qui comprend à son extrémité qui est tournée vers le rebord 5 du tube, une tête en saillie 8a qui a une forme tronconique convergent vers le rebord 5, et se prolongeant vers l'arrière par une courte
10 section circulaire 8b se raccordant au corps du piston 8c par un décrochement annulaire 8d. Le profil présenté par la périphérie de cette tête épouse approximativement celui de la partie intérieure convergente 5a du rebord. Il n'existe donc pratiquement aucun espace libre entre cette tête 8a du piston et ce rebord 5 quand le piston s'y approche.

Cette tête 8a, et plus particulièrement sa section annulaire 8b, présente un diamètre extérieur correspondant, sans jeu, au diamètre intérieur du tube 1, de façon à être montée coulissante de manière étanche dans ce tube. Cet épaulement
20 8b se raccorde avec le corps 8c, qui est formé d'une partie cylindrique, dont le diamètre est inférieur au diamètre intérieur du tube 1 et à l'intérieur de laquelle est ménagé un trou axial borgne 8c.

Lorsque le tube, ainsi muni de son piston
25 en appui contre le rebord 5, est mis en présence d'un volume de semence animale, et que le piston 8 est déplacé, dans un mouvement de recul, vers l'extrémité opposée du tube, une colonne de semence 7 vient remplir ce tube en prenant appui, par ses deux ménisques extrêmes 7a et 7b, d'une part, sur la partie intérieure
30 convergente 5a du rebord et, d'autre part, sur la tête 8a du piston.

Ainsi, grâce à ce double appui, la colonne de semence se trouve parfaitement retenue à l'intérieur du tube, malgré les chocs auxquels ce dernier peut être soumis
35 (fig.3).

En outre, lorsque, lors de l'expulsion
prévue pour l'insémination, le piston 8 repousse la colonne de
semence 7, le volume entier de cette dernière se trouve évacué
sans aucune perte, étant donné que la tête tronconique 8a vient
5 s'appuyer très précisément sur le rebord 5, dans la position re-
présentée sur la Fig.2.

:

1°) Réserve de semence animale à usage unique, pour l'insémination artificielle des oiseaux d'élevage du type constitué par un tube (1) réalisé en une matière relativement souple, et présentant une lumière (4) de réception de semence dont le diamètre est nettement supérieur à l'épaisseur de la paroi cylindrique, l'une des extrémités (3) de ce tube se terminant par un rebord (5) constitué par l'extrémité de la paroi repliée à l'intérieur du tube, caractérisée en ce que ce rebord (5) est conformé de manière que son bord libre (6) vienne au contact direct de la paroi cylindrique courante (1) du tube.

2°) Réserve de semence selon la revendication 1, caractérisée en ce que le rebord (5) présente successivement, dans le sens axial et de l'intérieur vers l'extrémité libre (3) du tube présentant le rebord, d'abord une partie convergente (5a), puis ensuite une partie divergente (5b).

3°) Réserve de semence selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisée en ce que la section du rebord (5) présente, sur toute sa longueur, entre la paroi courante du tube (1) et son bord libre (6), une concavité continue.

4°) Réserve de semence selon la revendication 3, caractérisée en ce que la section du rebord (5) présente approximativement la forme d'un demi-ovale.

5°) Réserve de semence selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que, à l'intérieur du tube (1) et monté coulissant de manière étanche dans celui-ci, se trouve logé un élément de révolution (8) formant piston.

6°) Réserve de semence selon la revendication 5, caractérisée en ce que, dans le cas où le rebord (5) du tube présente une partie intérieure convergeant (5a) vers la paroi de ce tube, l'extrémité (8a) du piston qui est tournée vers le rebord du tube, présente, sur sa périphérie, un profil qui épouse au moins approximativement, celui de cette partie intérieure convergente (5a) du rebord.

7°) Réserve de semence selon la revendication 6, caractérisée en ce que ladite extrémité (8a) du piston présente une forme tronconique.

8°) Réserve de semence selon l'une quelconque des revendications 5 à 7, caractérisée en ce que la partie (8c) du piston, qui est opposée au rebord (5) du tube, présente un trou axial borgne (8d).

9°) Réserve de semence selon l'une quelconque des revendications 5 à 8, caractérisée en ce que la partie (8c) du piston, qui est opposée au rebord (5) du tube, présente une forme cylindrique de diamètre inférieur au diamètre intérieur du tube et qui se raccorde par un décrochement (8d) et par une courte section circulaire (8b) avec la tête tronconique (8a) en saillie par rapport à cette partie (8c).

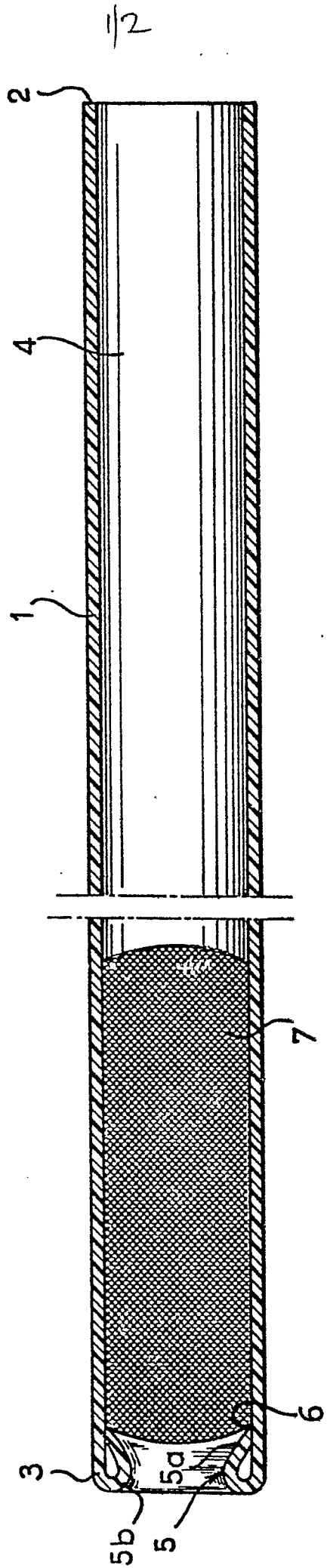
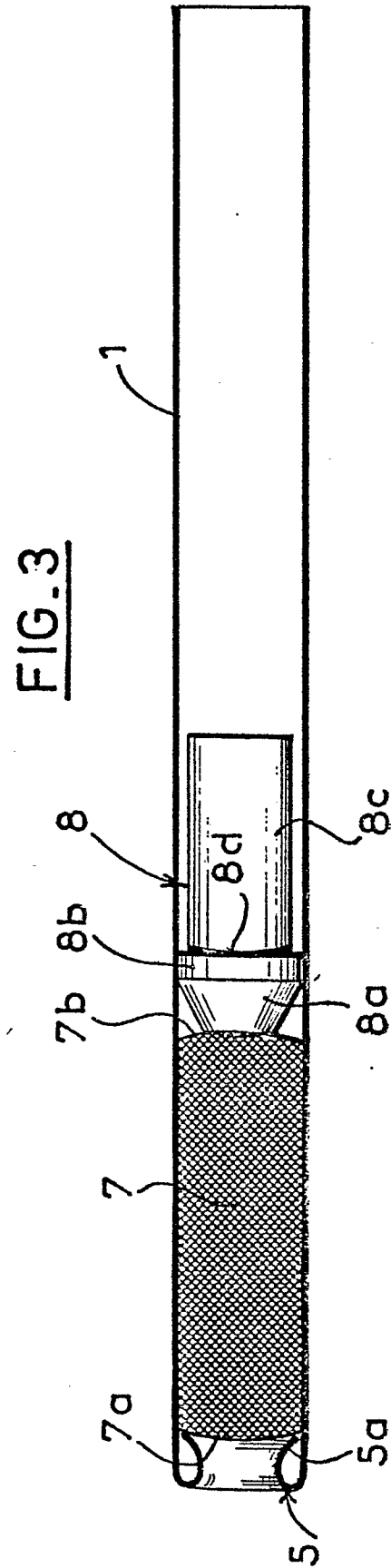
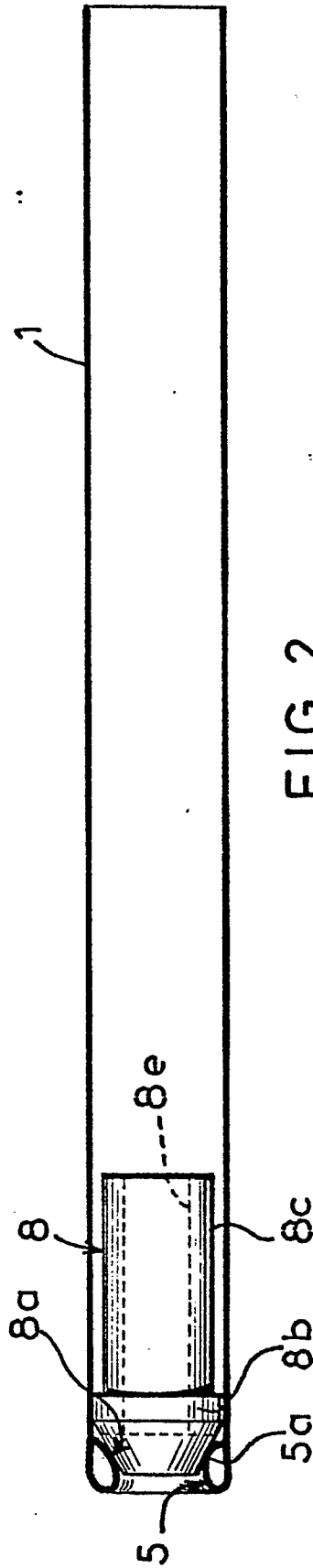


FIG. 1





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0066488

Numéro de la demande

EP 82 40 0849

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 3)
Y	FR-A-1 488 345 (CASSOU) *Page 3, colonne 1, lignes 44-51; figure 2*	1,2,3	A 61 D 7/02
A		5	
Y	BE-A- 485 552 (PALLET) *Page 3; figures*	1,2,3	
A	FR-A-2 194 453 (ALTER) *Revendication 1; figure 2*	5,7,9	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)
			A 61 D A 61 M
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 25-08-1982	Examineur VANRUNXT J.M.A.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	