

12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22) Date de dépôt : 12.04.00.

30) Priorité :

43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 19.10.01 Bulletin 01/42.

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) : CAPI Société anonyme — FR.

72) Inventeur(s) : BROCHIER STANISLAS et BROCHIER JEROME.

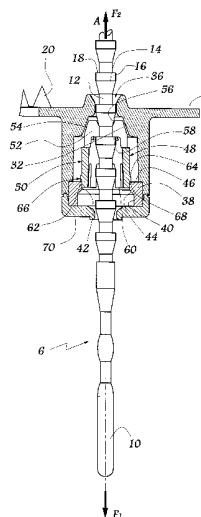
73) Titulaire(s) :

74) Mandataire(s) : CABINET LAVOIX LYON.

54) DISPOSITIF DE DETECTION DE L'EFFRACTION D'UN CONTENANT.

57) Ce dispositif comprend un corps (4) et un cordon (6) s'étendant à partir dudit corps (4), ledit corps étant pourvu d'un orifice (36) de passage du cordon (6), de sorte que ce dernier forme une boucle, ledit dispositif comprenant en outre des moyens de blocage (48), possédant une première position dans laquelle ils sont aptes à autoriser un déplacement en translation du cordon (6) dans un premier sens, et à empêcher tout mouvement en translation dudit lien par rapport audit moyen de blocage dans le sens opposé.

Les moyens de blocage (48) sont mobiles par rapport au corps entre la première position précitée et une seconde position, dans laquelle ils empêchent tout mouvement en translation du cordon (6), dans les deux sens.



La présente invention concerne un dispositif de détection de l'effraction d'un contenant.

Dans le domaine du transport des contenants, c'est-à-dire par exemple des colis, des paquets ou bien encore des enveloppes, il est connu de munir ces derniers d'un dispositif
5 permettant de détecter une éventuelle effraction commise sur ce contenant. Ce dispositif est destiné à donner au destinataire du contenant une indication visuelle montrant que ce dernier a été ouvert durant son transport.

10 A cet effet, un tel dispositif comprend, de façon classique, un corps à partir duquel s'étend un cordon filiforme, susceptible de former une boucle, en pénétrant dans un orifice ménagé dans le corps. Il est par ailleurs prévu des
15 moyens de blocage de l'extrémité du cordon par rapport au corps, qui permettent de déplacer cette extrémité dans un unique sens, de manière à resserrer la boucle précitée.

En revanche, ces moyens empêchent le déplacement de l'extrémité libre du cordon dans le sens opposé, de sorte que cette boucle ne peut être défaits par un éventuel fraudeur.
20 La seule solution s'offrant à ce dernier réside alors dans la destruction du cordon, qui induit une trace visible, aisément détectable par le destinataire du contenant.

Ce dispositif connu présente cependant un inconvénient en ce sens qu'il a été constaté qu'il n'offre pas un degré
25 satisfaisant de sécurité.

L'invention se propose de réaliser un dispositif de détection permettant de pallier cet inconvénient.

A cet effet, elle a pour objet un dispositif de détection de l'effraction d'un contenant, comprenant un corps, un cordon
30 qui est apte à être rendu solidaire du contenant et qui s'étend à partir dudit corps, ledit corps étant pourvu d'un orifice de passage du cordon, de sorte que ce dernier forme une boucle, ledit dispositif comprenant en outre des moyens de blocage, possédant une première position dans laquelle ils
35 sont aptes à autoriser un déplacement en translation du cordon par rapport auxdits moyens de blocage dans un premier sens, et à empêcher tout déplacement en translation dudit cordon dans un second sens, opposé au premier sens, caractérisé en

ce que les moyens de blocage sont mobiles par rapport au corps entre ladite première position et une seconde position, dans laquelle ils sont aptes à empêcher tout déplacement en translation du cordon par rapport à ces moyens de blocage, à la fois dans lesdits premier et second sens.

Selon d'autres caractéristiques de l'invention :

- il est prévu des moyens permettant le maintien des moyens de blocage, dans ladite seconde position ;

- les moyens de maintien comprennent une surface de butée axiale, solidaire dudit corps et apte à coopérer avec au moins un épaulement dont sont munis les moyens de blocage ;

- les moyens de blocage comprennent un organe de blocage creux, pourvu d'une ouverture centrale de passage du cordon ;

- l'organe de blocage comprend plusieurs éléments de blocage répartis autour de ladite ouverture de passage du cordon, lesdits éléments de blocage étant aptes à s'écarter radialement les uns des autres, dans ladite première position de l'organe de blocage, en vue du déplacement en translation du cordon dans ledit premier sens ;

- il est prévu des moyens de butée radiale, solidaires dudit corps, aptes à empêcher sensiblement tout écartement radial desdits éléments de blocage, dans la seconde position de l'organe de blocage ;

- les moyens de butée radiale comprennent une portion tronconique s'étendant à partir dudit orifice de passage et s'évasant à l'opposé de cet orifice ;

- ledit cordon comprend plusieurs tronçons identiques, chacun desdits tronçons possédant une surface de glissement apte à glisser le long de la paroi intérieure des éléments de blocage, ainsi qu'une surface de retenue dans ledit second sens, apte à coopérer avec au moins un épaulement dont sont pourvus les éléments de blocage ;

- le dispositif comporte un fourreau s'étendant à partir dudit corps et possédant un volume intérieur mis en relation avec l'orifice de passage, les moyens de blocage étant reçus, de façon mobile, à l'intérieur dudit fourreau ;

- ledit fourreau est fermé, à l'opposé dudit

orifice, par un couvercle.

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 en perspective éclatée avec arrachements, illustrant les différents éléments constitutifs du dispositif de détection conforme à l'invention ;

10 - la figure 2 est une vue en perspective, à plus grande échelle, illustrant un organe de blocage dont est équipé le dispositif de détection de la figure 1 ;

- la figure 3 est une vue en coupe axiale, illustrant le dispositif de détection, immédiatement avant son utilisation ;

15 - la figure 4 est une vue en perspective, illustrant le dispositif de détection dans sa position d'utilisation, dans laquelle il est solidaire d'un contenant ;

20 - la figure 5 est une vue en coupe axiale, analogue à la figure 3, illustrant le dispositif de détection dans sa position de la figure 4 ; et

- la figure 6 est une vue en coupe axiale, analogue aux figures 3 et 5, illustrant le dispositif de détection dans une autre position, après déplacement de l'organe de blocage illustré à la figure 2.

25 Le dispositif de détection de l'effraction d'un contenant, illustré aux figures 1 et 4 et désigné dans son ensemble par la référence 2, est réalisé en une matière thermoplastique moulée. Il comprend un socle plan 4, ou corps, qui est de
30 forme sensiblement rectangulaire, et un élément filiforme 6, ou cordon, qui s'étend à partir du corps 4. Ce cordon peut être rendu solidaire d'un contenant non représenté, par exemple en traversant un orifice ménagé dans ce contenant. Il comporte une succession de tronçons identiques 8, qui sont terminés par un embout 10 dont l'extrémité libre possède une
35 forme arrondie.

Comme le montrent plus précisément les figures 3, 5 et 6, chaque tronçon 8 présente une première portion cylindrique 12, de faible diamètre, prolongée par une section tronconique

14, s'évasant à l'opposé de l'embout 10. Cette dernière est terminée par une deuxième portion cylindrique 16, de plus grand diamètre, qui définit, avec la portion cylindrique de faible diamètre du tronçon suivant, un épaulement 18, dont la surface est sensiblement orthogonale à l'axe principal A du cordon 6.

Le socle 4 est pourvu, au voisinage du cordon 6, de pointes 20, destinées à pénétrer dans le contenant autour duquel le dispositif 2 doit être rapporté. Un fourreau 22, dont les parois extérieures 24 sont cylindriques, s'étend à partir du socle 4, à l'opposé des pointes 20. Les parois intérieures de ce fourreau 22 comprennent une portion principale cylindrique 26, ou fût, terminée à l'opposé du socle 4, par une portion d'extrémité 28, définissant un épaulement radial 30.

La portion principale 26 est prolongée, en direction du socle 4, par un épaulement périphérique rentrant 31, puis par une portion tronconique 32, qui se rétrécit en direction du socle 4. Cette dernière est terminée par un étranglement 34, qui définit un orifice traversant 36, permettant le déplacement du cordon 6 par rapport au socle 4, perpendiculairement au plan de ce dernier.

Le dispositif de détection 2 comprend également une bague 38, destinée à être logée partiellement dans le fourreau 22. Cette bague, qui possède une paroi extérieure cylindrique, comprend une paroi intérieure qui comporte un tronçon cylindrique 40 de grand diamètre, opposé au socle 4, et un tronçon cylindrique 42 de petit diamètre, adjacent à ce socle. Les tronçons 40, 42 sont raccordés aux moyens d'une rampe continue 44, formant un tronc de cône s'évasant à l'opposé du socle 4. La face avant 46 de la bague 38, tournée vers le socle 4, permet la retenue d'un organe de blocage du dispositif, comme cela sera décrit plus loin.

Cet organe de blocage, qui est illustré à plus grande échelle à la figure 2 et se trouve affecté de la référence 48, est creux et possède une forme globalement cylindrique. Il comprend une partie axiale médiane 50, à partir de laquelle s'étendent, en direction du socle 4, plusieurs dents 52

définissant une ouverture centrale 53 de passage sélectif du cordon 6. Chaque dent 52, qui s'étend axialement, est pourvue, à sa périphérie extérieure, d'un chanfrein d'extrémité 54 dont le profil est à peu près parallèle à celui de la portion tronconique 32.

Par ailleurs, la périphérie intérieure de chaque dent est munie d'une rampe d'extrémité 56, de sorte que les dimensions transversales de l'ouverture formée par les dents 52 augmentent en direction du socle 4. Les dents présentent également, à l'opposé de chaque rampe 56, un épaulement 58 destiné à coopérer avec ceux 18 du cordon, comme cela sera décrit dans ce qui suit.

La partie médiane 50 de l'élément de blocage 48 est prolongée axialement, à l'opposé des dents 52, par des doigts 60, dont certains sont munis, sur leur paroi extérieure, d'ergots 62 faisant saillie radialement. Chaque ergot comporte une rampe 64 s'évasant à l'opposé de la partie médiane 50, puis une surface intermédiaire 66 de dimension transversale constante terminée par un épaulement radial rentrant 68.

Le dispositif de détection 2 comprend enfin un couvercle 70, pourvu d'une ouverture centrale 72 de passage du cordon 6. Cette ouverture peut être obturée, le cas échéant, par un opercule amovible non représenté. Ce couvercle est destiné à fermer le volume intérieur du fourreau, à l'opposé du socle 4, par fixation sur les parois en regard de cette chambre, par tous moyens appropriés, notamment par encliquetage élastique, soudure ou tout autre moyen.

Le fonctionnement du dispositif conforme à l'invention va être décrit dans ce qui suit.

Il s'agit tout d'abord, après avoir enfilé le cordon dans un orifice du contenant, de faire pénétrer ce cordon 6 dans le volume intérieur du fourreau 22. A cet effet, on approche l'embout 10 de l'orifice 36, comme cela est montré à la figure 3. L'élément de blocage 48 occupe une position de libre passage du cordon 6 dans un unique sens, à savoir vers le bas en faisant référence à l'orientation de cette figure.

Dans cette position, l'extrémité libre des doigts 60 de l'organe de blocage 48 prend appui contre la paroi intérieure

du couvercle 70. Par ailleurs, la périphérie extérieure des dents 52 de cet organe 48 se trouve radialement en regard de la portion principale 26 de la paroi intérieure du fourreau 22. Il est à noter que les dimensions transversales de cette
5 portion 26 sont substantiellement supérieures aux dimensions transversales extérieures des dents 52.

Lorsqu'on déplace le cordon 6 vers le bas par rapport au socle 4 selon la flèche F_1 , l'embout 10 pénètre, via l'orifice 36, dans le volume intérieur de l'organe de blocage 48. Le
10 passage de chaque tronçon 8 s'opère de la façon suivante. Lorsque la portion tronconique 14 de chaque tronçon 8 vient au voisinage des dents 52, elle glisse le long de chaque rampe 56, de manière à écarter radialement les dents les unes des autres, du fait de la nature élastique de leur matériau
15 constitutif. Cet écartement des dents est rendu possible par le fait qu'elles sont disposées en regard de la portion principale 26, de grand diamètre.

Une fois que la portion tronconique 14, puis la portion cylindrique 16 de grand diamètre ont glissé le long de la
20 paroi intérieure des dents 52, la portion cylindrique 12 de petit diamètre se trouve au contact de cette paroi intérieure. Les épaulements 18 et 58 sont alors en appui mutuel (figure 5) ce qui empêche tout mouvement de retour vers le haut selon la flèche F_2 , du cordon 6 par rapport à l'organe 48. En
25 revanche, il est possible de continuer à déplacer ce cordon 6 vers le bas, selon la flèche F_1 .

Comme le montre la figure 6, l'organe de blocage 48 possède une seconde position dans laquelle il empêche tout mouvement relatif du cordon 6 par rapport à cet organe 48, et
30 donc par rapport au socle 4, selon une direction perpendiculaire au plan de ce dernier. Pour amener l'organe 48 dans la seconde position précitée, il convient, à partir de la configuration illustrée à la figure 5, de tirer le cordon 6 vers le haut selon la flèche F_2 , de manière à déplacer
35 l'organe de blocage 48 par rapport au socle 4, de façon correspondante.

Lors de ce mouvement, la rampe 64 de l'ergot glisse le long de la rampe 44 de la bague 38, ce qui induit une

déformation radiale élastique des dents 60, et contribue à les rapprocher les unes des autres.

5 A la fin de ce mouvement, les dents reprennent leur configuration radiale initiale, et les épaulements 68 des ergots 62 viennent au contact de la face avant 46 de la bague 38. La périphérie extérieure des dents 52 se trouve alors au voisinage de la portion tronconique 32 du fourreau 22, portion 32 qui présente des dimensions transversales sensiblement voisines de celles des dents 52.

10 Dans la position du dispositif illustrée sur cette figure 6, il n'est pas possible de déplacer le cordon 6 vers le haut selon la flèche F_2 , par rapport à l'organe 48 et donc au socle 4. En effet, comme cela a été expliqué précédemment, l'épaulement 18 du cordon 6 se trouve en butée contre l'épaulement 58 de l'organe de blocage 48. Par ailleurs, il n'est pas non plus possible de déplacer le cordon vers le bas selon la flèche F_1 , puisque les dents 52 ne peuvent être écartées les unes des autres, étant donné qu'elles sont maintenues radialement par la paroi tronconique 32.

20 Ceci empêche donc la portion tronconique 14 du lien 6 de progresser le long de la paroi intérieure des dents 52. De plus, il est à noter que l'organe de blocage 48 est maintenu, de façon fiable, dans cette seconde position illustrée à la figure 6. En effet, cet organe 48 ne peut être déplacé vers le bas par rapport au socle 4, étant donné que les épaulements 68 des ergots 62 forment butée, par appui contre la face avant 46 de la bague 38.

25 L'invention permet de réaliser les objectifs précédemment mentionnés.

30 En effet, conformément à l'invention, le destinataire est à même de rapporter, de façon simple, le dispositif de détection autour du contenant qu'il désire acheminer. Cette opération est permise dans la première position de l'élément de blocage, illustrée aux figures 3 à 5, dans laquelle le cordon est mobile axialement par rapport au socle, selon un unique sens.

35 Une fois le cordon dans une position appropriée, l'utilisateur impartit à ce dernier un léger mouvement de

retour, par rapport au socle, de manière à amener l'organe de blocage 48 dans sa position illustrée à la figure 6. Il n'est alors plus possible de déplacer le cordon 6 par rapport au socle 4, dans quelque sens que ce soit.

5 De la sorte, un fraudeur éventuel doit nécessairement couper le cordon 6, au niveau du contour de la boucle formée par ce cordon. L'extrémité du cordon, ainsi séparée de la portion venue de matière avec le socle, est prisonnière du volume intérieur de la chambre, dans la mesure où cette
10 extrémité ne peut se déplacer axialement par rapport à cette chambre, pour les raisons évoquées ci-dessus.

De la sorte, quand bien même le fraudeur raccorde les deux portions du cordon sectionnées, il en résulte une trace visible, par exemple de soudure, qui ne peut être dissimulée
15 et se trouve donc révélatrice, auprès du destinataire, de l'effraction ainsi réalisée.

Ceci est à comparer avec l'art antérieur, dans lequel les moyens de blocage possèdent une unique position, dans lesquels ils empêchent le mouvement du cordon par rapport au socle dans
20 un premier sens, mais autorisent en permanence un tel mouvement dans l'autre sens.

Un fraudeur est alors à même de sectionner le cordon au voisinage du socle, d'accéder ainsi au volume intérieur du contenant, puis de replacer le dispositif autour de ce
25 contenant et de raccorder les extrémités sectionnées du cordon, par exemple par soudage. Il est ensuite possible pour le fraudeur de déplacer le cordon par rapport au socle, de manière à cacher l'endroit de la soudure ainsi pratiquée. De la sorte, avec ce dispositif de détection de l'art antérieur,
30 une telle effraction n'apparaît pas aux yeux du destinataire.

REVENDEICATIONS

5 1. Dispositif de détection (2) de l'effraction d'un
contenant, comprenant un corps (4), un cordon (6) qui est apte
à être rendu solidaire du contenant et qui s'étend à partir
dudit corps (4), ledit corps étant pourvu d'un orifice (36)
de passage du cordon (6), de sorte que ce dernier forme une
boucle, ledit dispositif comprenant en outre des moyens de
10 blocage (48), possédant une première position dans laquelle
ils sont aptes à autoriser un déplacement en translation du
cordon (6) par rapport auxdits moyens de blocage (48) dans un
premier sens, et à empêcher tout déplacement en translation
dudit cordon dans un second sens, opposé au premier sens,
15 caractérisé en ce que les moyens de blocage (48) sont mobiles
par rapport au corps (4) entre ladite première position et une
seconde position, dans laquelle ils sont aptes à empêcher tout
déplacement en translation du cordon (6) par rapport à ces
moyens de blocage (48), à la fois dans lesdits premier et
20 second sens.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en
ce qu'il est prévu des moyens (46, 68) permettant le maintien
des moyens de blocage (48), dans ladite seconde position.

25 3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en
ce que les moyens de maintien comprennent une surface de butée
axiale (46), solidaire dudit corps (4) et apte à coopérer avec
au moins un épaulement (68) dont sont munis les moyens de
blocage (48).

30 4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3,
caractérisé en ce que les moyens de blocage comprennent un
organe de blocage (48) creux, pourvu d'une ouverture centrale
(53) de passage du cordon (6).

35 5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en
ce que l'organe de blocage (48) comprend plusieurs éléments
de blocage (52) répartis autour de ladite ouverture (53) de
passage du cordon (6), lesdits éléments de blocage (52) étant
aptes à s'écarter radialement les uns des autres, dans ladite
première position de l'organe de blocage, en vue du déplace-

ment en translation du cordon dans ledit premier sens.

5 6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce qu'il est prévu des moyens de butée radiale (32), solidaires dudit corps (4), aptes à empêcher sensiblement tout écartement radial desdits éléments de blocage, dans la seconde position de l'organe de blocage (48).

10 7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que les moyens de butée radiale comprennent une portion tronconique (32) s'étendant à partir dudit orifice de passage (36) et s'évasant à l'opposé de cet orifice.

15 8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 5 à 7, caractérisé en ce que ledit cordon (6) comprend plusieurs tronçons identiques (8), chacun desdits tronçons possédant une surface de glissement (14) apte à glisser le long de la paroi intérieure des éléments de blocage (52), ainsi qu'une surface (18) de retenue dans ledit second sens, apte à coopérer avec au moins un épaulement (58) dont sont pourvus les éléments de blocage (52).

20 9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte un fourreau (22) s'étendant à partir dudit corps (4) et possédant un volume intérieur mis en relation avec l'orifice de passage (36), les moyens de blocage (48) étant reçus, de façon mobile, à l'intérieur dudit fourreau (22).

25 10. Dispositif selon la revendication 9, caractérisé en ce que ledit fourreau (48) est fermé, à l'opposé dudit orifice (36), par un couvercle (70).

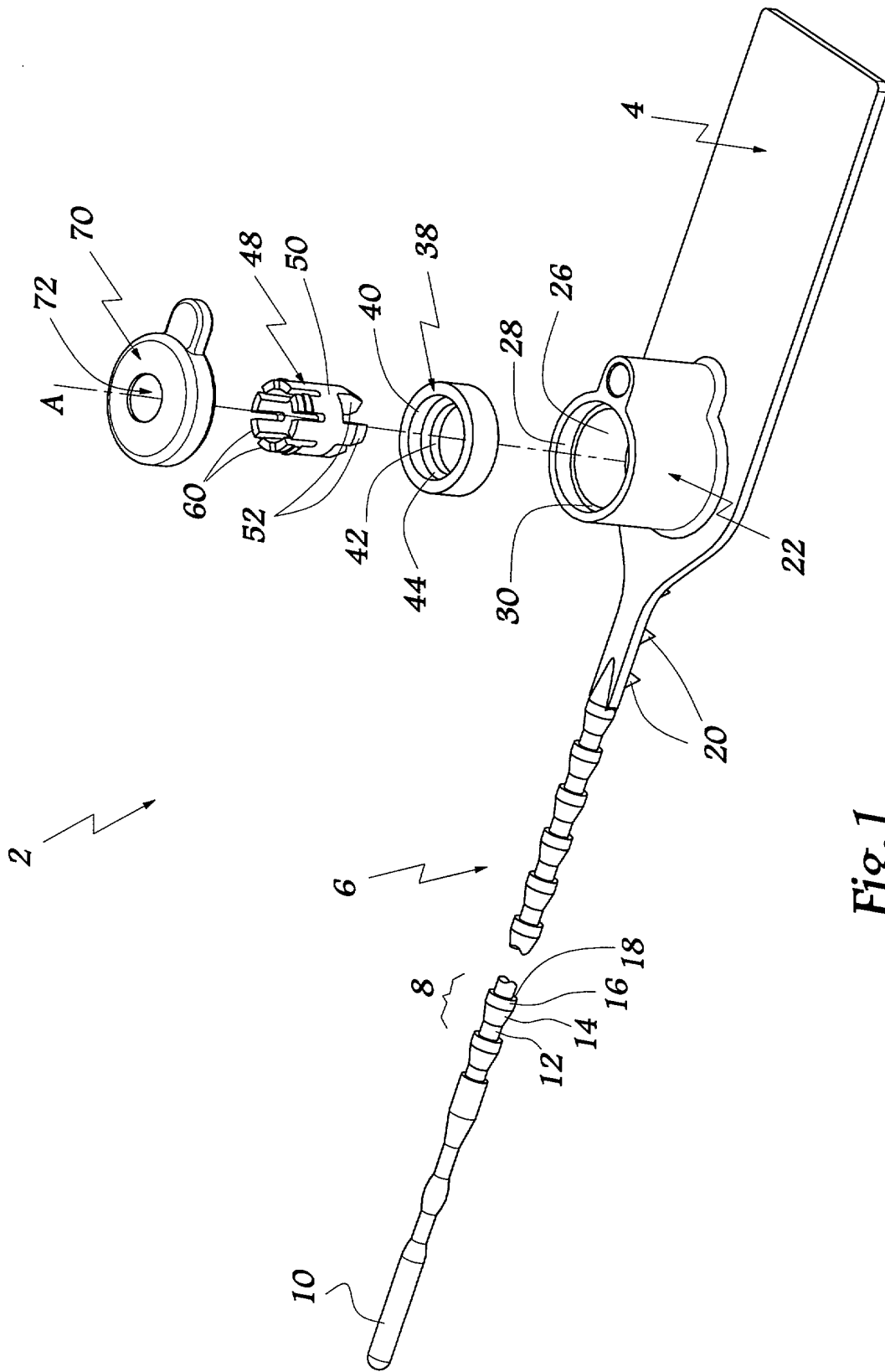


Fig. 1

2/4

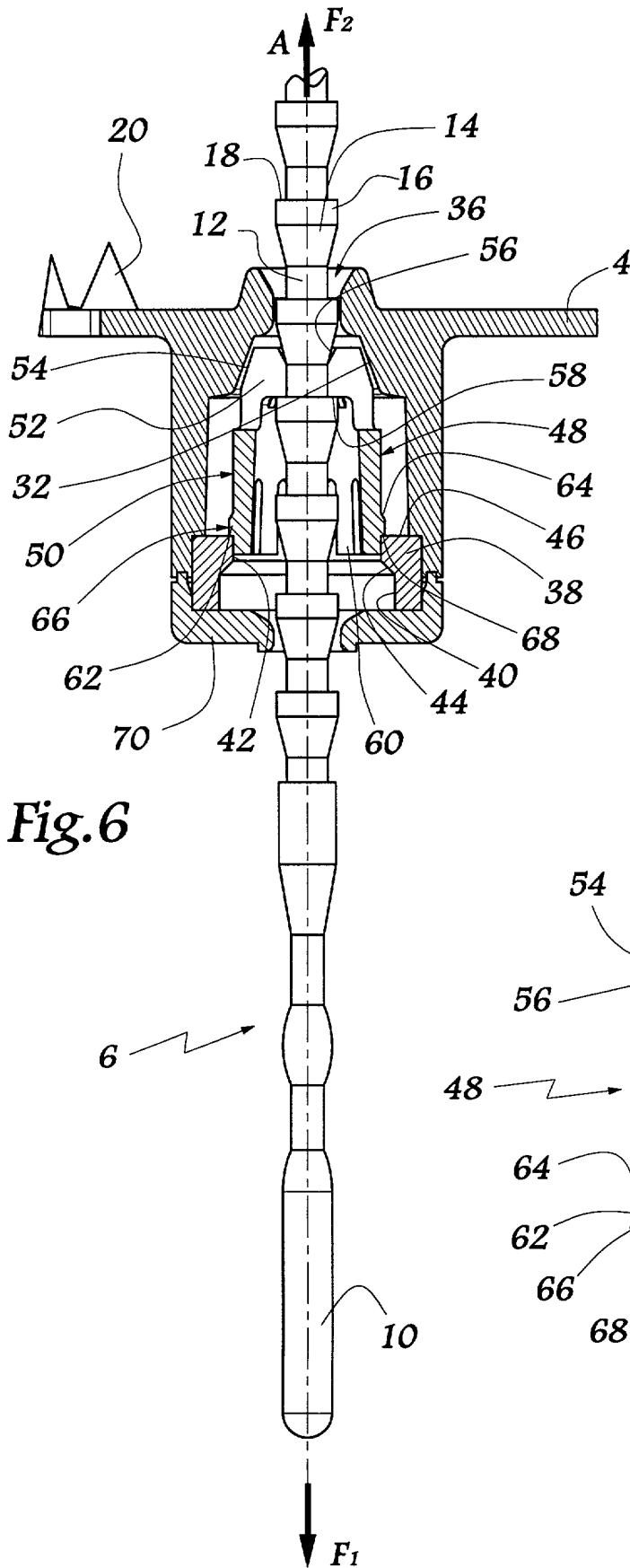


Fig. 6

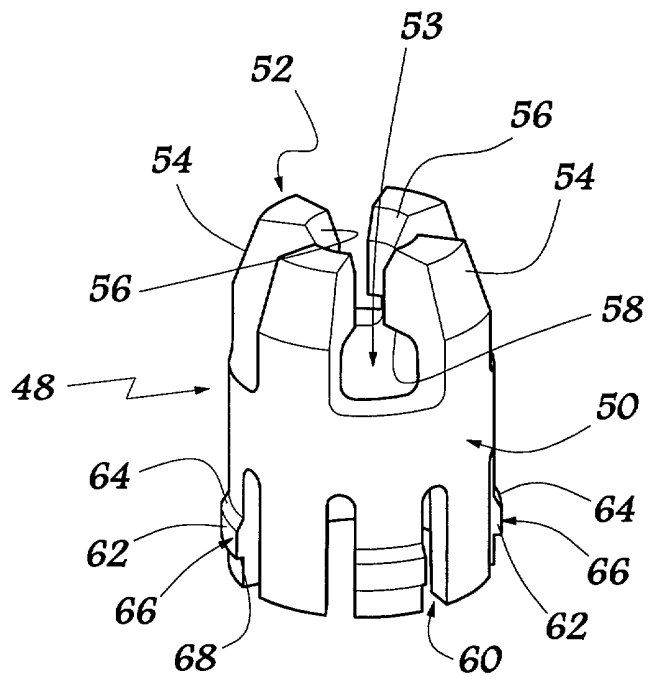


Fig. 2

3/4

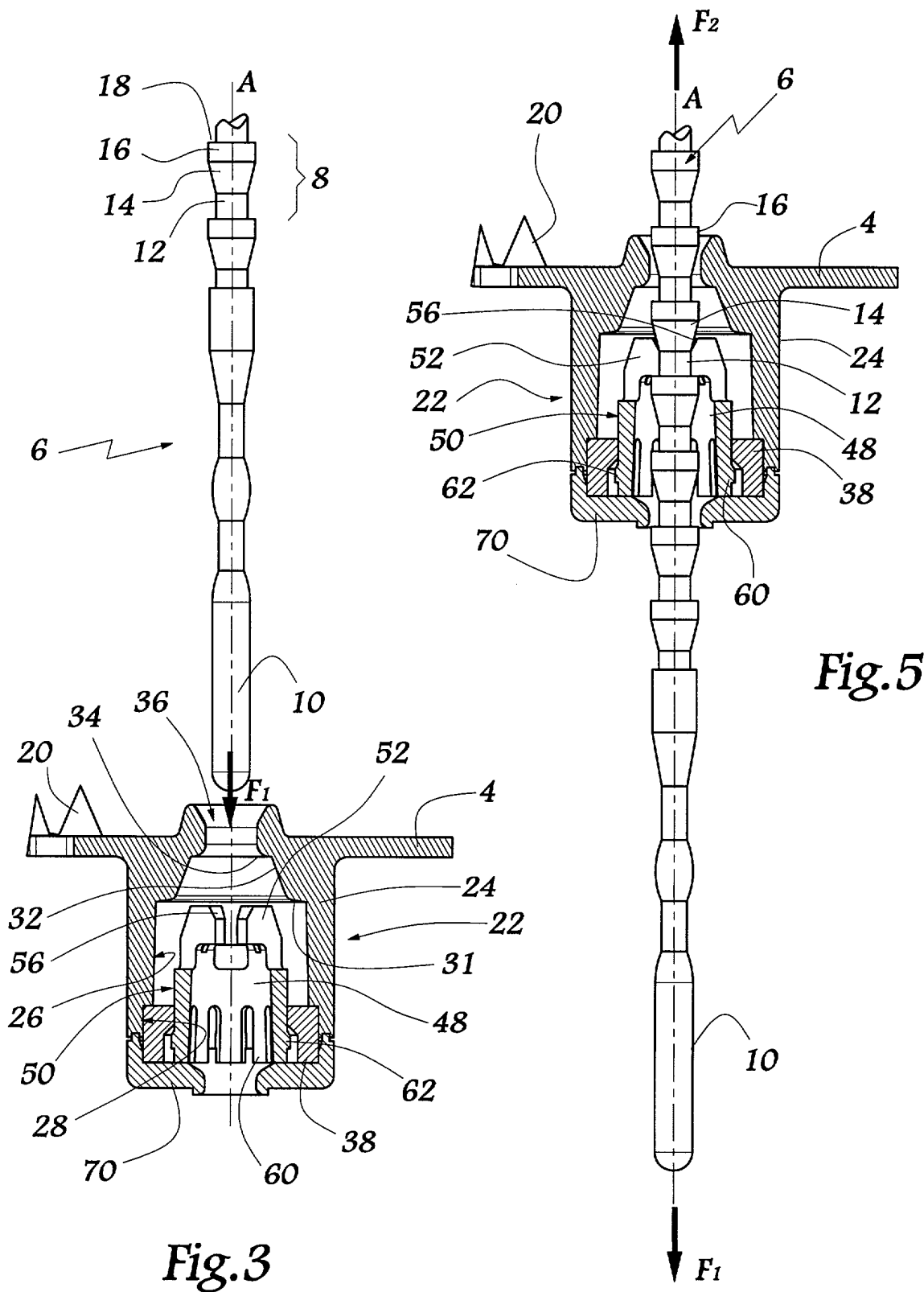
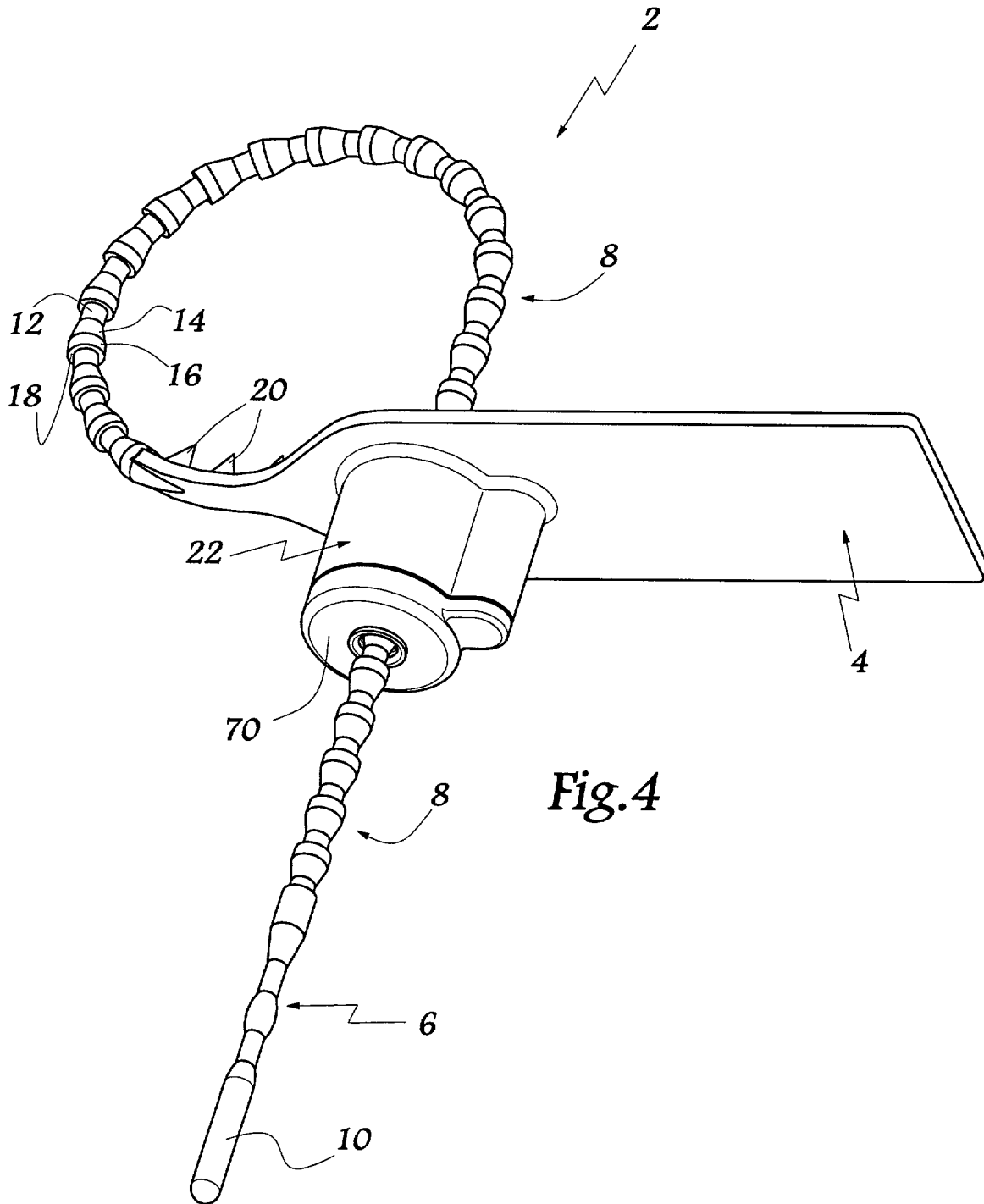


Fig. 3

Fig. 5





**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

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

2807740

N° d'enregistrement
national

FA 587905
FR 0004723

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	FR 2 690 194 A (DEUTSHER PTY LTD) 22 octobre 1993 (1993-10-22) * page 1, ligne 1 - ligne 18 * * page 2, ligne 20 - page 3, ligne 5 * * page 5, ligne 18 - page 7, ligne 29 * * revendications 1-8,11,12,14 * * figures 1-8 *	1,4,5,9, 10	B65D50/00
Y	---	6,7	
Y	US 5 568 952 A (RUEGG ERWIN) 29 octobre 1996 (1996-10-29) * colonne 1, ligne 1 - ligne 23 * * colonne 2, ligne 62 - colonne 3, ligne 49 * * colonne 5, ligne 48 - colonne 6, ligne 23 * * revendications 1-8 * * figures 1,2,4-12 *	6,7	
A	---	1,4,5, 8-10	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
X	US 3 816 879 A (KOOISTRA P ET AL) 18 juin 1974 (1974-06-18) * colonne 1, ligne 1 - ligne 22 * * colonne 1, ligne 52 - colonne 2, ligne 8 * * colonne 2, ligne 60 - colonne 3, ligne 16 * * revendications 1-4,10-12 * * figures 1,1A,1B,1C,3A,3B,3C,5A,5B *	1,4,5	B65D G09F
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
8 décembre 2000		Schultz, O	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS			
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 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 & : membre de la même famille, document correspondant	

3

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)