

(19)



(11)

EP 1 590 765 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
26.12.2012 Bulletin 2012/52

(51) Int Cl.:
G06M 1/22 ^(2006.01) **G06M 1/04** ^(2006.01)
G06M 1/24 ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **04703152.1**

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/EP2004/000346

(22) Date de dépôt: **19.01.2004**

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2004/065910 (05.08.2004 Gazette 2004/32)

(54) INDICATEUR DE DOSES POUR DISPOSITIF DE DISTRIBUTION DE PRODUIT FLUIDE

FLÜSSIGKEITSSPENDER MIT ZÄHLEINRICHTUNG DER DOSISEINHEITEN

DOSAGE INDICATOR FOR A DEVICE DISPENSING A FLUID PRODUCT

(84) Etats contractants désignés:
DE FR GB IT

• **STRADELLA, Giuseppe**
I-16032 Camogli (IT)

(30) Priorité: **20.01.2003 FR 0300592**

(74) Mandataire: **CAPRI**
33, rue de Naples
75008 Paris (FR)

(43) Date de publication de la demande:
02.11.2005 Bulletin 2005/44

(73) Titulaire: **Aptar France SAS**
27110 Le Neubourg (FR)

(56) Documents cités:
WO-A-01/37909 WO-A-96/39337
GB-A- 1 336 014

(72) Inventeurs:
• **STRADELLA, Fabio**
I-16032 Camogli (IT)

EP 1 590 765 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention concerne un indicateur de doses, ainsi qu'un dispositif de distribution de produit fluide comportant un tel indicateur.

[0002] Dans le domaine des dispositifs de distribution de produit fluide destinés à distribuer plusieurs doses, et en particulier dans le domaine des pulvérisateurs, de nombreux systèmes destinés à indiquer le nombre de doses distribuées ou le nombre de doses restant à distribuer ont été développés.

[0003] La plupart de ces systèmes présentent de nombreux inconvénients. Ainsi, ils sont généralement conçus aux moyens de plusieurs roues dentées formant des engrenages, dont le nombre dépend de la quantité de doses à compter. Par conséquent, ces compteurs ou indicateurs peuvent devenir très complexes, encombrants, et donc coûteux à fabriquer et à assembler. D'autre part, l'indication est généralement donnée par des chiffres, qui sont souvent difficiles à lire pour l'utilisateur, en particulier lorsque les dispositifs de distribution sont destinés à distribuer un grand nombre de doses, par exemple jusqu'à 200 doses. De même, tous les systèmes de compteurs ou d'indication de doses actuels ne sont pas utilisables par les personnes ayant des problèmes de vue, et notamment par les aveugles. Un autre inconvénient majeur réside dans le fait que les compteurs existants nécessitent généralement une procédure d'assemblage du dispositif de distribution qui est modifiée de par la présence du compteur, et qui diffère donc de la procédure d'assemblage habituelle. Ceci augmente la complexité du dispositif, et implique par conséquent un coût supérieur. Les documents GB-1336014, WO 96/39337 et WO 01/37909 décrivent des dispositifs de l'art antérieur.

[0004] La présente invention a pour but de fournir un indicateur de doses destiné à un dispositif de distribution de produit fluide, qui ne reproduit pas les inconvénients susmentionnés.

[0005] En particulier, la présente invention a pour but de fournir un indicateur de doses qui est simple et peu coûteux à fabriquer et à assembler, et qui peut notamment être appliqué à tous les dispositifs de distribution de produit fluide existants sans impliquer une modification de la procédure d'assemblage.

[0006] La présente invention a aussi pour but de fournir un indicateur de doses qui est de petite dimension, indépendamment du nombre de doses contenu dans le dispositif de distribution.

[0007] La présente invention a également pour but de fournir un indicateur de doses qui forme une unité complète et séparée, et qui comprend notamment les moyens d'actionnement de l'indicateur.

[0008] La présente invention a aussi pour but de fournir un indicateur de doses qui soit facile à lire pour l'utilisateur, et qui peut aussi être utilisé par des personnes ayant des problèmes de vue, et notamment par les aveugles.

[0009] La présente invention a encore pour but de fournir un indicateur de doses qui évite tout risque de sous-

comptage (non prise en compte d'une dose distribuée). Plus particulièrement, la présente invention a pour but de fournir un indicateur de doses qui compte pendant la première partie de la course d'actionnement du dispositif de distribution auquel il est associé.

[0010] La présente invention a donc pour objet un indicateur de doses pour dispositif de distribution de produit fluide tel que décrit dans la revendication 1. Des variantes avantageuses sont décrites dans les revendications dépendantes.

[0011] Avantageusement, ladite roue de comptage rotative et ledit organe translatif sont disposés dans un couvercle comportant une fenêtre de visualisation coopérant avec l'ouverture de visualisation de l'organe translatif.

[0012] Avantageusement, ladite roue de comptage rotative est un disque mince comportant une denture, ladite denture coopérant avec des moyens d'actionnement adaptés à faire tourner ledit disque rotatif.

[0013] Avantageusement, lesdits moyens d'actionnement comportent un élément d'entraînement solidaire d'une bague entourant la dite denture, ledit élément d'entraînement venant coopérer avec ladite denture chaque fois qu'une dose est distribuée.

[0014] Avantageusement, ladite bague comporte des moyens anti-retour, empêchant ledit disque rotatif de tourner dans le sens opposé à celui induit par ledit élément d'entraînement.

[0015] Avantageusement, lesdits moyens d'actionnement comportent au moins une patte flexible.

[0016] Avantageusement, lesdits moyens d'actionnement comportent un élément de transmission adapté à coopérer avec ledit dispositif de distribution de produit fluide à chaque actionnement de celui-ci, ledit élément de transmission coopérant avec ledit élément d'entraînement pour faire tourner ledit disque rotatif.

[0017] Avantageusement, ledit élément de transmission est un épaulement solidaire dudit élément d'entraînement, et coopérant avec une partie du dispositif de distribution de produit fluide qui est mobile pendant l'actionnement.

[0018] Avantageusement, la roue de comptage rotative, l'organe translatif, les moyens d'actionnement et le couvercle forment une unité, qui peut être assemblée dans un dispositif de distribution de produit fluide.

[0019] Avantageusement, les moyens d'actionnement comportent une patte flexible comportant une première partie de patte flexible et une seconde partie de patte flexible plus rigide que la première partie de patte, la première partie de patte supportant une dent d'actionnement adaptée à coopérer avec la denture de la dite roue de comptage rotative à chaque actionnement du dispositif.

[0020] La présente invention a aussi pour objet un dispositif de distribution de produit fluide, comportant un réservoir de produit et un organe de distribution, tel qu'une pompe ou une valve, monté sur ledit réservoir, ainsi qu'un indicateur de doses tel que défini ci-dessus.

[0021] Avantageusement, l'indicateur de dose est actionné par une partie du réservoir qui est déplacée lors

de l'actionnement du dispositif, et qui coopère avec un élément de transmission dudit indicateur.

[0022] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement au cours de la description détaillée suivante d'un mode de réalisation particulier de celle-ci, faite en référence aux dessins joints, donnés à titre d'exemples non limitatifs, et sur lesquels,

- la figure 1 est une vue schématique de côté partiellement découpée d'un dispositif de distribution de produit fluide comportant un indicateur de doses selon un mode de réalisation avantageux de la présente invention,
- la figure 2 est une vue de face, similaire à celle de la figure 1,
- la figure 3 est une vue éclatée d'un indicateur de doses selon un mode de réalisation avantageux de l'invention,
- la figure 4 est une vue similaire à celle de la figure 3, prise selon un autre angle de vue,
- la figure 5 est une vue schématique de derrière de l'indicateur des figures 3 et 4,
- la figure 6 est une vue schématique de devant de l'indicateur des figures 3 et 4.
- la figure 7 est une vue schématique partiellement découpée qui représente le compteur lorsqu'il reste 10 doses,
- la figure 8 est une vue similaire à la figure 7 qui représente le compteur lorsqu'il ne reste aucune dose,
- la figure 9 est une vue schématique de la roue de comptage des figures 3 à 8, et
- la figure 10 est une vue schématique d'une roue de comptage selon une variante de réalisation de l'invention.

[0023] L'indicateur de doses A de la présente invention s'applique à tous types de dispositifs de distribution de produit fluide. Il s'applique toutefois plus particulièrement aux dispositifs de pulvérisation, et avantageusement aux dispositifs aérosols comportant une valve doseuse montée sur un récipient contenant un produit et un gaz propulseur.

[0024] Les figures 1 et 2 représentent schématiquement un dispositif de distribution B auquel l'indicateur de doses A de la présente invention est particulièrement adapté. Ce dispositif comporte un corps 50 et un réservoir 51 sur lequel est assemblée une valve doseuse 52. L'actionnement du dispositif B étant obtenu par déplacement axial du réservoir 51 à l'intérieur du corps 50, ce déplacement entraînant une compression de la soupape de la valve 52 ce qui provoque l'expulsion d'une dose de produit à travers un orifice buccal 55. Bien entendu, la présente invention s'applique également à d'autres types de dispositifs de distribution, et notamment des dispositifs de pulvérisation du type nasal, ou des dispositifs comportant une pompe en lieu et place de la valve.

[0025] Les figures 3 à 10 représentent un indicateur

de doses A qui peut notamment être utilisé avec un dispositif de distribution de produit fluide B décrit ci-dessus. Cet indicateur de doses comprend une roue de comptage rotative 10, de préférence réalisée sous la forme d'un disque rotatif, adaptée à se déplacer en rotation autour d'un axe de rotation sensiblement perpendiculaire audit disque 10. Ce disque rotatif 10 est de préférence mince et pourvu d'un profil creux 18, qui peut avantageusement être réalisé au moyen d'une nervure. Le disque 10 comporte en outre avantageusement une denture 19, de préférence réalisée sur sa périphérie, ladite denture 19 étant adaptée à coopérer avec des moyens d'actionnement qui sont adaptés à faire tourner ledit disque 10, et qui seront décrits plus amplement ci-après. Le disque ou roue de comptage 10 comporte également des moyens d'indication 15, qui peuvent être des nombres et/ou des symboles et/ou des couleurs, et qui sont destinés à indiquer le nombre de doses distribuées ou restant à distribuer. Ces moyens d'indication 15 suivent avantageusement au moins partiellement ledit profil creux 18. Une combinaison quelconque de différents moyens d'indication 15 est aussi envisageable.

[0026] L'indicateur A représenté sur les figures comporte en outre un organe translatif 20, adapté à se déplacer en translation. Cet organe translatif 20 comporte une projection 28, ou tout autre moyen équivalent, qui coopère avec ledit profil creux 18 du disque rotatif 10. Cet organe translatif 20 est de préférence réalisé sous la forme d'une plaque mince, et comporte une ouverture de visualisation 25 destinée à coopérer avec les moyens d'indication 15 du disque rotatif 10.

[0027] Selon la forme du profil creux 18, une rotation de la roue de comptage 10 peut entraîner une translation de l'organe translatif 20. Avantageusement, le profil 18 est réalisé de telle sorte que l'indication est progressive et non régulière. Par exemple, l'indicateur des figures 3 à 9 peut compter environ 200 doses, les 50 dernières étant affichées par intervalle de 5 dans l'ouverture de visualisation 25 de l'organe translatif 20. Dans cet exemple, le profil creux 18 est d'abord en spirale, au centre du disque 10, de sorte que chaque rotation dudit disque 10 entraîne une translation dudit organe translatif 20. Lorsqu'il ne reste que 50 doses à distribuer, le profil 18 devient cylindrique, de sorte que les rotations suivantes du disque 10 ne déplacent plus l'organe translatif 20. Les chiffres d'indication 18 s'affichent alors dans l'ouverture de visualisation 25 au fur et à mesure de l'actionnement du dispositif. Après la dernière dose, un symbole spécifique 17 peut indiquer qu'il ne reste aucune dose à distribuer, la figure 10 montre une variante de réalisation, dans lequel l'indicateur peut compter 120 doses, l'indication progressive se faisant par intervalle de 10 entre la première et la 60^{ème} dose, et par intervalle de 5 ensuite. D'autres progressions sont aussi envisageables.

[0028] Avantageusement, la roue de comptage 10 et l'organe translatif 20 sont disposés dans un couvercle 40, qui est de préférence également de structure mince, et qui comporte une fenêtre de visualisation 45, coopé-

rant avec l'ouverture de visualisation 25 de l'organe translatif 20 pour permettre à l'utilisateur de visualiser les moyens d'indication 15 de la route de comptage 10

[0029] L'actionnement de l'indicateur A, et en particulier la rotation de la roue de comptage rotative 10 peut avantageusement être réalisé par des moyens d'actionnement intégrés dans ledit indicateur A. Ainsi, en référence aux figures 3 à 10, ces moyens d'actionnement peuvent avantageusement comporter un élément d'entraînement 31 solidaire d'une bague 30 qui entoure ladite denture 19 du disque rotatif 10. Cet élément d'entraînement 31 est adapté à coopérer avec ladite denture 19 à chaque fois qu'une dose est distribuée, de préférence au moyen d'une dent d'actionnement 35. Avantageusement, il est prévu des moyens anti-retour 36, 37 pour empêcher ledit disque rotatif 10 de tourner dans le sens inverse à celui qui lui est donné par l'élément d'entraînement 31 lors de l'actionnement. Ces moyens anti-retour peuvent comporter une patte flexible 36 supportant une dent anti-retour 37 coopérant avec la denture 19.

[0030] Les moyens d'actionnement comportent également avantageusement un élément de transmission 34 qui est adapté à coopérer avec le dispositif de distribution de produit fluide B, à chaque actionnement de celui-ci, ledit élément de transmission 34 coopérant d'autre part avec ledit élément d'entraînement 31 pour faire tourner ledit disque rotatif 10. En particulier, comme visible notamment sur la figure 1, ledit élément de transmission 34 est un épaulement solidaire de l'élément d'entraînement 31 et qui coopère avec une partie 54 du dispositif de distribution de produit fluide B qui est mobile pendant l'actionnement. Dans l'exemple représenté, il s'agit de la bague de fixation 54 de la valve doseuse 52 sur le réservoir 51. Bien entendu, et plus généralement, toute partie qui se déplace lors de l'actionnement du dispositif B est adaptée à coopérer avec l'épaulement 34 pour actionner l'indicateur de doses A.

[0031] En référence aux figures 3 à 5, les moyens d'actionnement comportent au moins une patte flexible 31 formant l'élément d'entraînement, cette patte flexible 31 étant pourvue de deux parties flexibles 32 et 33 de flexibilité différente, la partie 32 étant plus flexible que la partie 33. Par exemple la partie 33 est plus large que la partie 32. La patte flexible 31 supporte ledit épaulement 34, et lorsque le dispositif de pulvérisation B est actionné, la bague de fixation 54 du réservoir entraîne d'abord la partie plus flexible 32 du bras 31 à se fléchir parallèlement au disque rotatif 10, ce qui provoque la rotation dudit disque 10 au moyen de la dent d'actionnement 35 qui coopère avec la denture 19. La patte flexible 31 comporte avantageusement un élément de blocage 38 adapté à coopérer avec une butée saillante 39 solidaire de la bague 30. La distance radiale entre l'élément de blocage 38 et la butée 39 correspond avantageusement à une dent de la denture 19. Ainsi, pendant l'actionnement, l'épaulement 34 est déplacé (vers le bas sur les figures) par le dispositif de distribution B, et la partie de bras plus flexible 32 se fléchit (également vers le bas sur les figu-

res), jusqu'à ce que l'élément de blocage 38 contacte la butée 39. Ceci entraîne la rotation sur l'équivalent d'une dent de la roue de comptage 10. La partie de bras plus flexible 32 est alors bloquée, et une poursuite de la course d'actionnement du dispositif de distribution B est possible par la flexion de la partie de bras moins flexible 33. De cette manière, on permet un actionnement de l'indicateur de doses dans la première partie de ladite course d'actionnement. Ceci élimine tout risque de non-comptage d'une dose distribuée (partiellement ou totalement) en cas d'actionnement partiel du dispositif de distribution B, tout en permettant une poursuite de la course d'actionnement après comptage. La butée 39 et les moyens anti-retour 36, 37 assurent que chaque dose n'est comptée qu'une seule fois.

[0032] Avantageusement, le couvercle 40 comporte des moyens de guidage 41, tels que des rails ou des nervures, qui coopèrent avec l'organe translatif 20 pour le guider dans son déplacement en translation.

[0033] Le nombre de dents sur la denture 19 et la forme du profil creux 18 de la roue de comptage 10 donnent donc les caractéristiques de l'indicateur de doses, et notamment le nombre de doses que cet indicateur peut compter. Ainsi, dans l'exemple représenté sur la figure 3 à 9, il a été représenté un indicateur de doses adapté à compter environ 200 doses, les 50 dernières étant affichées numériquement par intervalles de 5 dans l'ouverture de visualisation 25 de l'organe translatif. Bien entendu, le nombre maximal de doses et le mode d'affichage peuvent être variés à souhait en modifiant la structure du profil 18, les moyens d'indication, ou le nombre de dents sur la denture 19. La présente invention permet donc de réaliser des indicateurs de doses adaptés à compter un nombre quelconque de doses, sans modifier la géométrie ou la taille dudit indicateur. Comme déjà précisé précédemment, la structure dimensionnelle du présent indicateur est particulièrement faible, notamment dans la dimension de l'épaisseur, et cet indicateur A peut donc très facilement être intégré dans les dispositifs de distribution de produit fluide B existants, comme cela est visible sur les figures 1 et 2.

[0034] L'indicateur de doses de la présente invention permet de visualiser de manière simple, peu coûteuse et progressive le nombre de doses distribuées ou le nombre de doses restant à distribuer dans le dispositif. La structure de l'indicateur est très mince, indépendamment du nombre de doses qu'il doit indiquer, et il ne comporte aucune partie saillante impliquant une modification du dispositif auquel il est appliqué. Comme visible sur la figure 1, l'indicateur de doses A de la présente invention s'applique très facilement à tous les dispositifs existants, sans que ceux-ci ne doivent être modifiés. La présence de l'indicateur A ne modifie pas non plus le processus d'assemblage du dispositif B. L'indicateur peut par exemple être mis en place dans le dispositif B à travers une ouverture prévue à cet effet sur la partie frontale du corps 50 du dispositif. Un autre avantage du présent indicateur est que les moyens d'actionnement de l'indicateur sont

intégrés dans celui-ci, de sorte que l'indicateur forme une unité autonome et séparée qui peut être pré-assemblée, et intégrée aisément dans n'importe quel dispositif de distribution de produit fluide.

[0035] Bien entendu, la présente invention a été décrite en référence à un mode de réalisation particulier de celle-ci, représenté sur les dessins, mais elle n'est aucunement limitée à cette forme de réalisation particulière. Au contraire, un homme du métier peut y apporter toutes modifications sans sortir du cadre de la présente invention tel que défini dans les revendications annexées.

Revendications

1. Indicateur de doses (A) pour dispositif de distribution de produit fluide (B), comportant une roue de comptage rotative (10) déplaçable en rotation et un organe translatif (20) déplaçable en translation, ladite roue de comptage comportant des moyens d'indication (15), indiquant le nombre de doses distribuées au restant à distribuer, coopérant avec une ouverture de visualisation (25) prévue dans ledit organe translatif (20), ladite roue de comptage rotative (10) comportant un profil creux (18) coopérant avec une projection (28) dudit organe translatif (20), la forme dudit profil creux (18) étant telle qu'au moins certaines rotations de ladite roue de comptage rotative (10) entraînent une translation dudit organe translatif (20), modifiant la position dudit organe translatif (20) par rapport à ladite roue de comptage (10), **caractérisé en ce que** l'indicateur comprend des moyens d'actionnement comportant une patte flexible (31) comportant une première partie de patte flexible (32) et une seconde partie de patte flexible (33) plus rigide que la première partie de patte (32), ladite première partie de patte flexible (32) permettant la rotation de ladite roue de comptage rotative (10) au début de la course d'actionnement du dispositif de distribution (B) et ladite seconde partie de patte flexible (33) permettant la poursuite de ladite course d'actionnement après rotation de ladite roue de comptage (10), ladite première partie de patte (32) supportant une dent d'actionnement (35) adaptée à coopérer avec une denture (19) de ladite roue de comptage rotative (10) à chaque actionnement du dispositifs.
2. Indicateur selon la revendication 1, dans lequel lesdits moyens d'indication (15) suivent au moins partiellement ledit profil creux (18).
3. Indicateur selon la revendication 1 ou 2, dans lequel la forme dudit profil creux (18) est irrégulière de sorte que l'indication de dose est progressive.
4. Indicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ledit profil creux (18) est au moins partiellement en forme de spirale.

5. Indicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ladite roue de comptage rotative (10) et ledit organe translatif (20) sont disposés dans un couvercle (40) comportant une fenêtre de visualisation (45) coopérant avec l'ouverture de visualisation (25) de l'organe translatif (20).
6. Indicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ladite roue de comptage rotative (10) est un disque mince comportant une denture (19), ladite denture (19) coopérant avec les moyens d'actionnement adaptés à faire tourner ledit disque rotatif (10).
7. Indicateur selon la revendication 6, dans lequel lesdits moyens d'actionnements comportent un élément d'entraînement (31) solidaire d'une bague (30) entourant ladite denture (19), ledit élément d'entraînement (31) venant coopérer avec ladite denture (19) chaque fois qu'une dose est distribuée.
8. Indicateur selon la revendication 7, dans lequel ladite bague (30) comporte des moyens anti-retour (36, 37), empêchant ledit disque rotatif (10) de tourner dans le sens opposé à celui induit par ledit élément d'entraînement (31).
9. Indicateur selon la revendication 7 ou 8, dans lequel lesdits moyens d'actionnement comportent au moins une patte flexible (31).
10. Indicateur selon l'une quelconque des revendications 7 à 9, dans lequel lesdits moyens d'actionnement comportent un élément de transmission (34) adapté à coopérer avec ledit dispositif de distribution de produit fluide (B) à chaque actionnement de celui-ci, ledit élément de transmission (34) coopérant avec ledit élément d'entraînement (31) pour faire tourner ledit disque rotatif (10).
11. Indicateur selon la revendication 10, dans lequel ledit élément de transmission (34) est un épaulement solidaire dudit élément d'entraînement (31), et coopérant avec une partie (54) du dispositif de distribution de produit fluide (B) qui est mobile pendant l'actionnement.
12. Indicateur selon l'une quelconque des revendications 5 à 11, dans lequel la roue de comptage rotative (10), l'organe translatif (20), les moyens d'actionnement (31, 34, 35) et le couvercle (40) forment une unité, qui peut être assemblée dans un dispositif de distribution de produit fluide (B).
13. Indicateur selon la revendication 7, dans lequel ladite bague (30) comporte une butée (39) adaptée à coopérer avec un élément de blocage (38) solidaire de ladite patte flexible (31) pour limiter la rotation de

ladite roue de comptage rotative (10).

14. Indicateur selon la revendication 13, dans lequel la seconde partie de patte (33) plus rigide est adaptée à se fléchir à partir du moment où l'élément de blocage (38) est bloqué par les moyens de butée (39) de la bague (30).
15. Indicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel lesdits moyens d'indication (15) sont des nombres et/ou des symboles et/ou des couleurs.
16. Dispositif de distribution de produit fluide (B) comportant un réservoir de produit (51) et un organe de distribution (52), tel qu'une pompe ou une valve, monté sur ledit réservoir (51), **caractérisé en ce qu'il** comporte un indicateur de doses (A) selon l'une quelconque des revendications précédentes.
17. Dispositif selon la revendication 16, dans lequel l'indicateur de doses (A) est actionné par une partie (54) du réservoir (51) qui est déplacée lors de l'actionnement du dispositif (B), et qui coopère avec un élément de transmission (34) dudit indicateur (A).

Claims

1. A dose indicator (A) for a fluid dispenser device (B), said indicator comprising a rotary counting wheel (10) that is displaceable in rotation, and a slide member (20) that is displaceable in translation, said counting wheel including indicator means (15), indicating the number of doses dispensed or the number of doses still to be dispensed, and co-operating with a display opening (25) provided in said slide member (20), said rotary counting wheel (10) including a hollow profile (18) co-operating with a projection (28) of said slide member (20), the shape of said hollow profile (18) being such that at least some rotations of said rotary counting wheel (10) cause said slide member (20) to be displaced in translation, thereby modifying the position of said slide member (20) relative to said counting wheel (10), **characterized in that** the indicator comprises actuator means comprising a flexible tab (31) comprising a first flexible-tab portion (32) and a second flexible-tab portion (33) that is more rigid than the first tab portion (32), said first flexible-tab (32) enabling said rotary counting wheel (10) to be rotated at the start of the actuation stroke of the dispenser device (B), and said second flexible-tab portion (33) enabling said actuation stroke to be continued after said counting wheel (10) has been rotated, said first tab portion (32) supporting an actuator pin (35) which is designed to co-operate with a set of teeth (19) of said rotary counting wheel (10) each time the device is actuated.
2. An indicator according to claim 1, in which said indicator means (15) follow said hollow profile (18) at least in part.
3. An indicator according to claim 1 or claim 2, in which the shape of said hollow profile (18) is irregular so that dose indication is progressive.
4. An indicator according to any preceding claim, in which said hollow profile (18) is spiral-shaped at least in part.
5. An indicator according to any preceding claim, in which said rotary counting wheel (10) and said slide member (20) are disposed in a cover (40) including a display window (45) co-operating with the display opening (25) of the slide member (20).
6. An indicator according to any preceding claim, in which said rotary counting wheel (10) is a thin disk including a set of teeth (19), said set of teeth (19) co-operating with actuator means which are designed to cause said rotary disk (10) to turn.
7. An indicator according to claim 6, in which said actuator means include a drive element (31) secured to a ring (30) surrounding said set of teeth (19), said drive element (31) coming to co-operate with said set of teeth (19) each time a dose is dispensed.
8. An indicator according to claim 7, in which said ring (30) includes anti-return means (36, 37) preventing said rotary disk (10) from turning in the direction opposite to the direction in which it is turned by said drive element (31).
9. An indicator according to claim 7 or claim 8, in which said actuator means include at least one flexible tab (31).
10. An indicator according to any one of claims 7 to 9, in which said actuator means include a transmission element (34) which is designed to co-operate with said fluid dispenser device (B) each time said device is actuated, said transmission element (34) also co-operating with said drive element (31) so as to cause said rotary disk (10) to turn.
11. An indicator according to claim 10, in which said transmission element (34) is a shoulder secured to said drive element (31), and co-operating with a portion (54) of the fluid dispenser device (B) which moves during actuation.
12. An indicator according to any one of claims 5 to 11, in which the rotary counting wheel (10), the slide member (20), the actuator means (31, 34, 35), and the cover (40) form a unit which can be assembled

in a fluid dispenser device (B).

13. An indicator according to claim 7, in which said ring (30) includes an abutment (39) which is designed to co-operate with a blocking element (38) secured to said flexible tab (31) so as to limit the rotation of said rotary counting wheel (10).
14. An indicator according to claim 13, in which the more rigid, second tab portion (33) is designed to flex as soon as the blocking element (38) is blocked by the abutment means (39) of the ring (30).
15. An indicator according to any preceding claim, in which said indicator means (15) are numbers and/or symbols and/or colors.
16. A fluid dispenser device (B), comprising a fluid reservoir (51) and a dispenser member (52), such as a pump or a valve, mounted on said reservoir (51), said device being **characterized in that** it further comprises a dose indicator (A) according to any preceding claim.
17. A device according to claim 16, in which the dose indicator (A) is actuated by a portion (54) of the reservoir (51) which is displaced while the device (B) is being actuated, and which co-operates with a transmission element (34) of said indicator (A).

Patentansprüche

1. Dosisanzeiger (A) für eine Ausgabevorrichtung für ein fluides Produkt (B), aufweisend ein drehend verschiebbares, drehbares Zählrad (10) und ein verschiebbares Verschiebeelement (20), wobei das Zählrad Anzeigemittel (15) aufweist, die die Anzahl an ausgegebenen oder noch auszugebenden Dosen anzeigen und mit einer Sichtöffnung (25) zusammenwirken, die in dem Verschiebeelement (20) vorgesehen ist, wobei das drehbare Zählrad (10) ein Hohlprofil (18) aufweist, das mit einem Vorsprung (28) des Verschiebeelements (20) zusammenwirkt, wobei die Form des Hohlprofils (18) derart ist, dass zumindest bestimmte Drehungen des drehbaren Zählrads (10) eine Verschiebung des Verschiebeelements (20) herbeiführen und dadurch die Position des Verschiebeelements (20) in Bezug auf das Zählrad (10) verändern, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anzeiger Betätigungsmittel aufweist, die eine flexible Lasche (31) aufweisen, die einen ersten flexiblen Laschenteil (32) und einen zweiten flexiblen Laschenteil (33), der starrer als der erste flexible Laschenteil (32) ist, umfasst, wobei der erste flexible Laschenteil (32) die Drehung des drehbaren Zählrads (10) zu Beginn des Betätigungshubs der Ausgabevorrichtung (B) erlaubt und der zweite flexible

Laschenteil (33) die Weiterverfolgung des Betätigungshubs nach Drehung des Zählrads (10) erlaubt, wobei der erste Laschenteil (32) einen Betätigungszahn (35) trägt, der dazu geeignet ist, bei jeder Betätigung der Vorrichtung mit einer Verzahnung (19) des drehbaren Zählrads (10) zusammenzuwirken.

2. Anzeiger nach Anspruch 1, wobei die Anzeigemittel (15) zumindest teilweise dem Hohlprofil (18) folgen.
3. Anzeiger nach Anspruch 1 oder 2, wobei die Form des Hohlprofils (18) derart ungleichmäßig ist, dass die Anzeige der Dosis schrittweise erfolgt.
4. Anzeiger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Hohlprofil (18) zumindest teilweise spiralförmig ist.
5. Anzeiger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das drehbare Zählrad (10) und das Verschiebeelement (20) in einem Deckel (40) angeordnet sind, der ein Sichtfenster (45) aufweist, das mit der Sichtöffnung (25) des Verschiebeelements (20) zusammenwirkt.
6. Anzeiger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das drehbare Zählrad (10) eine dünne Scheibe ist, die eine Verzahnung (19) aufweist, wobei die Verzahnung (19) mit den Betätigungsmitteln zusammenwirkt, die dazu geeignet sind, die drehbare Scheibe (10) zu drehen.
7. Anzeiger nach Anspruch 6, wobei die Betätigungsmittel ein Antriebselement (31) in einem Stück mit einem Ring (30) aufweisen, der die Verzahnung (19) umgibt, wobei das Antriebselement (31) jedesmal mit der Verzahnung zusammenwirkt, wenn eine Dosis ausgegeben wird.
8. Anzeiger nach Anspruch 7, wobei der Ring (30) Rückführsperrmittel (36, 37) aufweist, die verhindern, dass sich die drehbare Scheibe (10) in eine Richtung entgegengesetzt zu der von dem Antriebselement (31) induzierten Richtung dreht.
9. Anzeiger nach Anspruch 7 oder 8, wobei die Betätigungsmittel mindestens eine flexible Lasche (31) aufweisen.
10. Anzeiger nach einem der Ansprüche 7 bis 9, wobei die Betätigungsmittel ein Übertragungselement (34) aufweisen, das dazu geeignet ist, mit der Ausgabevorrichtung für ein fluides Produkt (B) bei jeder Betätigung dieser zusammenzuwirken, wobei das Übertragungselement (34) mit dem Antriebselement (31) zusammenwirkt, um die drehbare Scheibe (10) zu drehen.

11. Anzeiger nach Anspruch 10, wobei das Übertragungselement (34) ein mit dem Antriebselement (31) in einem Stück ausgebildeter Absatz ist und mit einem Teil (54) der Ausgabevorrichtung für ein fluides Produkt (B) zusammenwirkt, das während der Betätigung beweglich ist. 5
12. Anzeiger nach einem der Ansprüche 5 bis 11, wobei das drehbare Zählrad (10), das Verschiebeelement (20), die Betätigungsmittel (31, 34, 35) und der Dekkel (40) eine Einheit bilden, die in eine Ausgabevorrichtung für ein fluides Produkt (B) montiert werden kann. 10
13. Anzeiger nach Anspruch 7, wobei der Ring (30) einen Anschlag (39) aufweist, der dazu geeignet ist, mit einem in einem Stück mit der flexiblen Lasche (31) ausgebildeten Sperrelement (38) zusammenzuwirken, um die Drehung des drehbaren Zählrads (10) zu begrenzen. 15
20
14. Anzeiger nach Anspruch 13, wobei der zweite, starre Laschenteil (33) dazu geeignet ist, ab dem Moment nachzugeben, ab dem das Sperrelement (38) durch die Anschlagmittel (39) des Rings (30) blockiert ist. 25
15. Anzeiger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Anzeigemittel (15) Zahlen und/oder Symbole und/oder Farben sind. 30
16. Ausgabevorrichtung für ein fluides Produkt (B), aufweisend ein Produktbehältnis (51) und eine Ausgabeeinrichtung (52), wie eine Pumpe oder ein Ventil, wobei die Vorrichtung auf dem Behältnis (51) montiert ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie einen Dosisanzeiger (A) nach einem der vorhergehenden Ansprüche aufweist. 35
17. Vorrichtung nach Anspruch 16, wobei der Dosisanzeiger (A) durch ein Teil (54) des Behältnisses (51) betätigt wird, welches bei Betätigung der Vorrichtung (B) verschoben wird und mit einem Übertragungselement (34) des Anzeigers (A) zusammenwirkt. 40
45

50

55

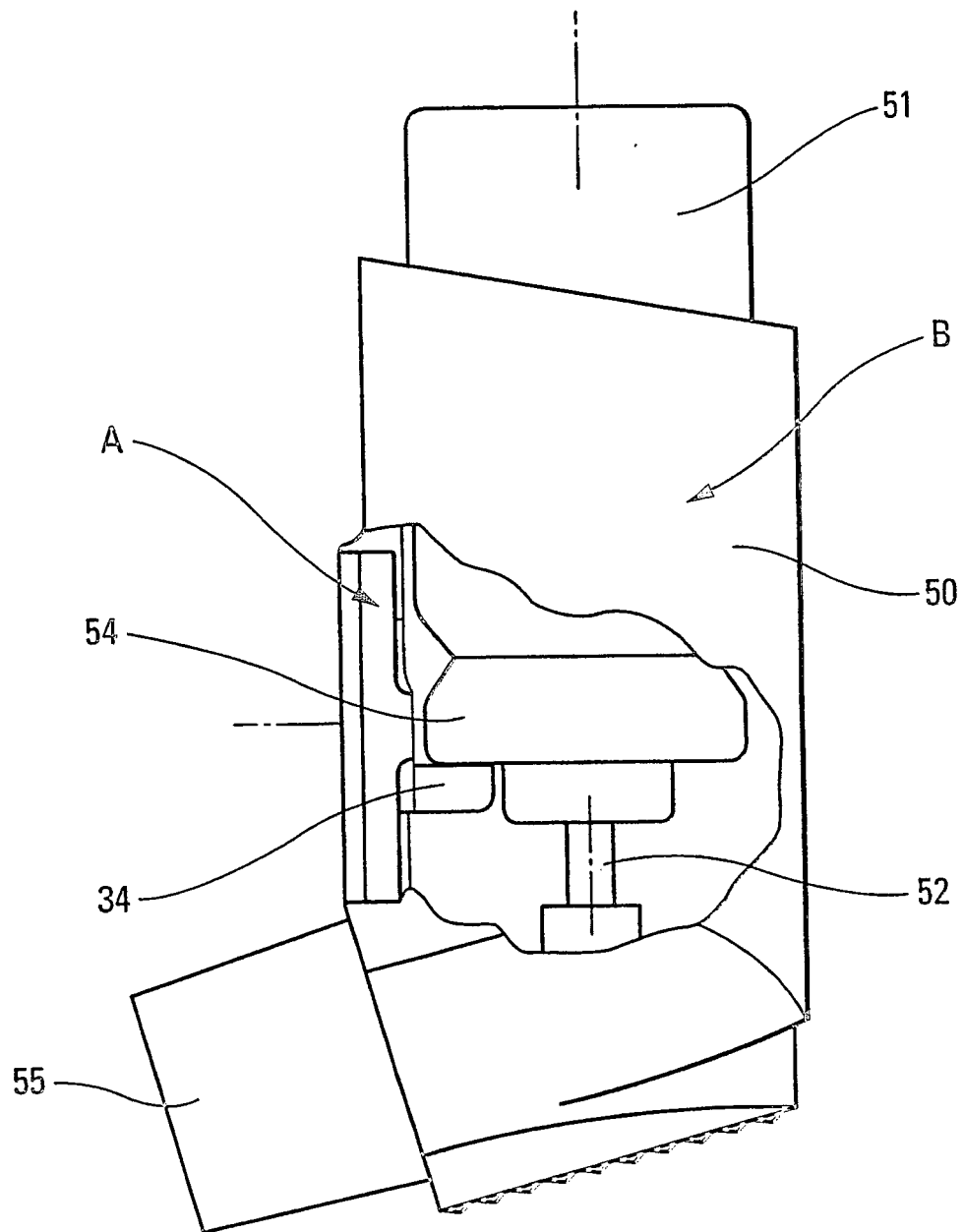


Fig. 1

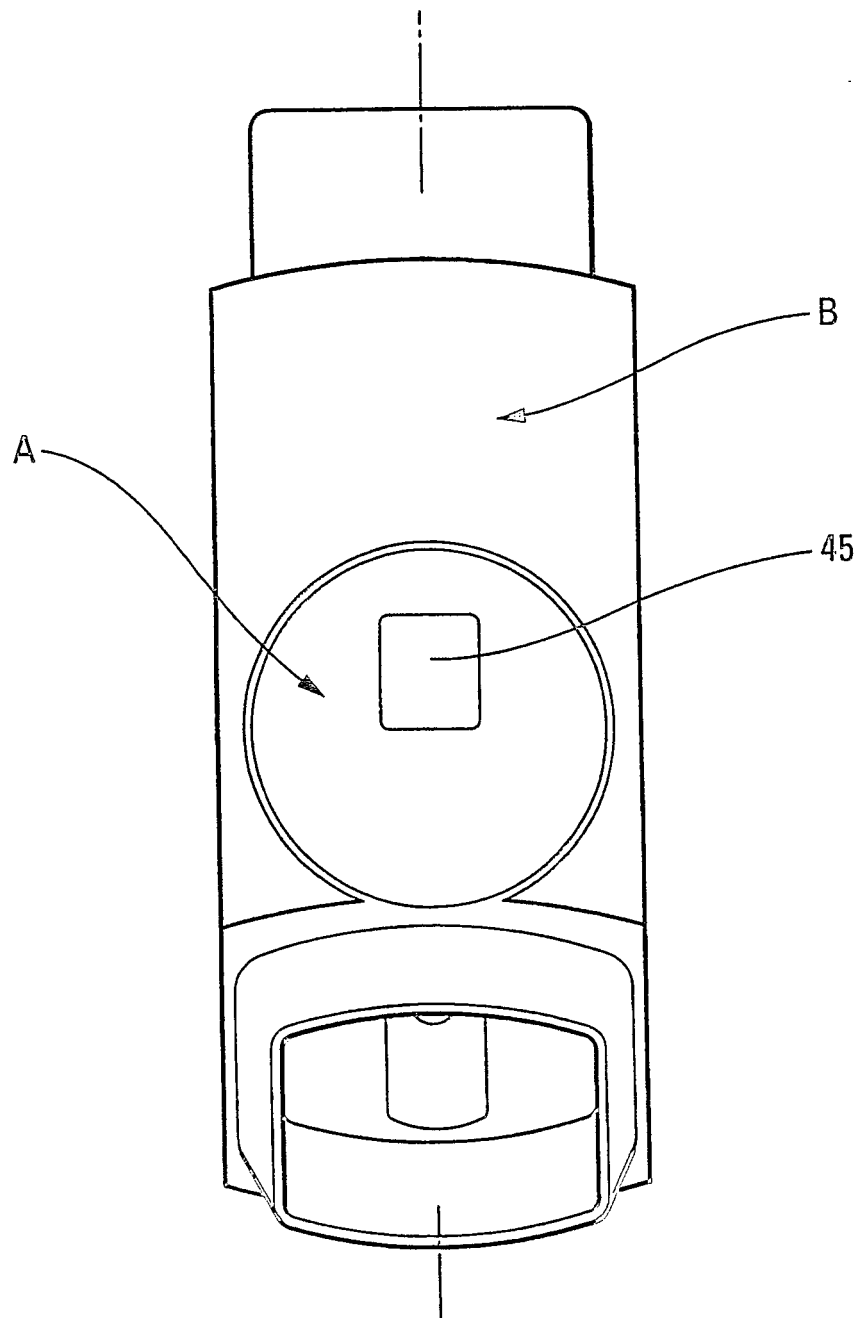


Fig. 2

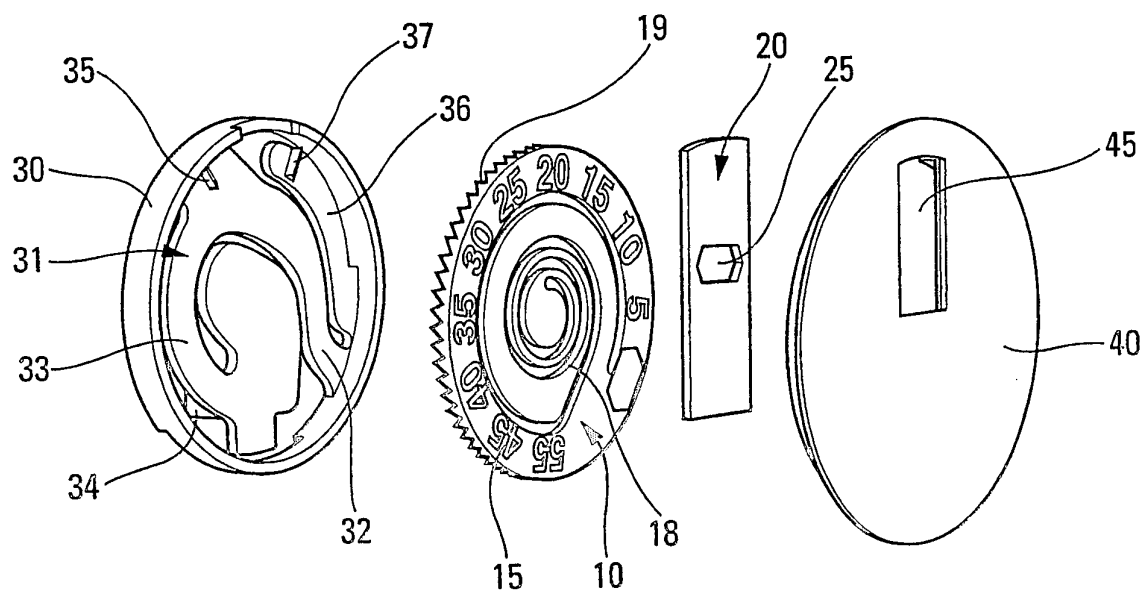


Fig. 3

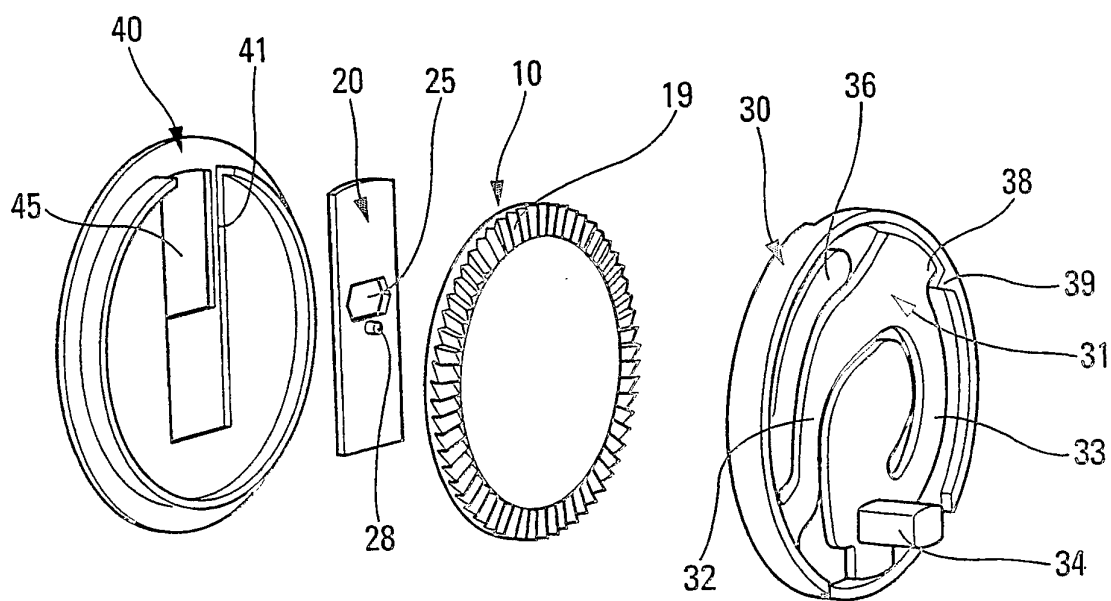
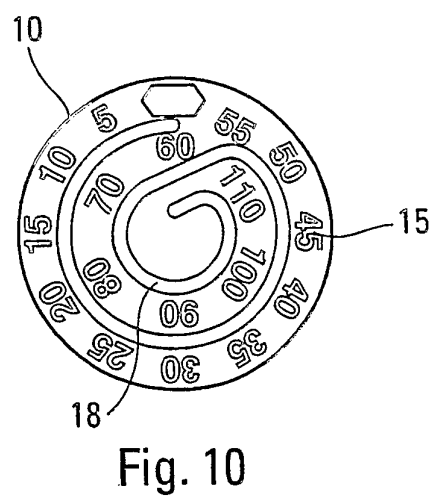
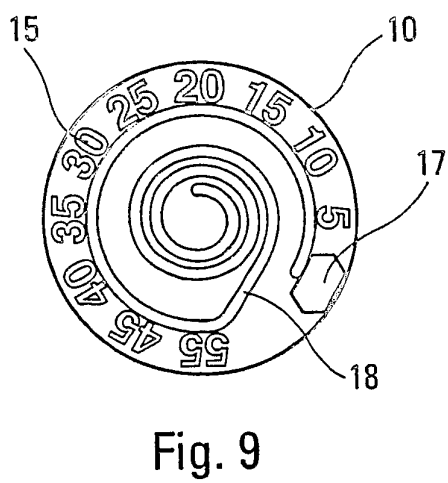
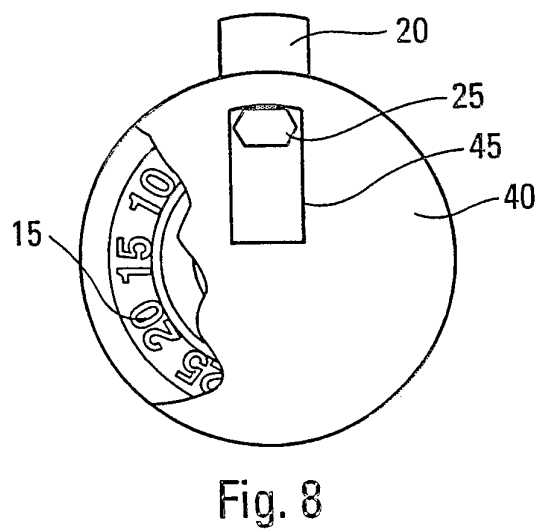
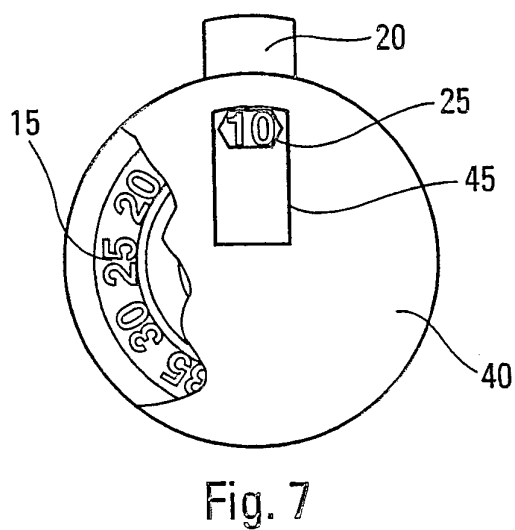
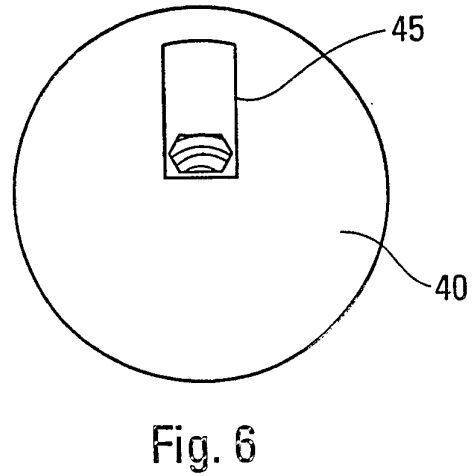
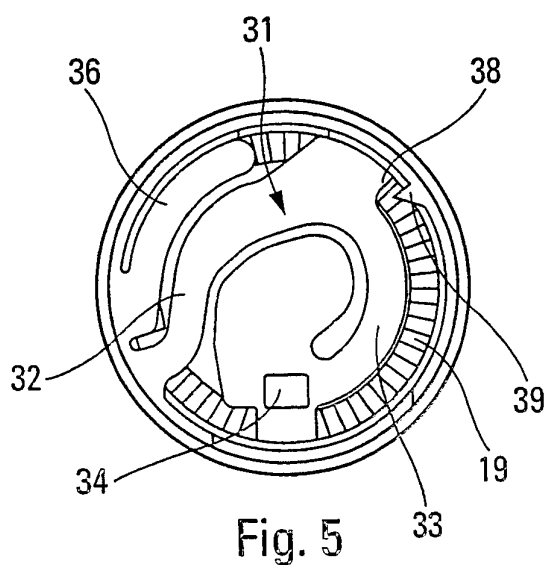


Fig. 4



RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- GB 1336014 A [0003]
- WO 9639337 A [0003]
- WO 0137909 A [0003]