



(11) **EP 1 916 195 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
30.06.2010 Patentblatt 2010/26

(51) Int Cl.:
B65D 21/02^(2006.01) B65D 81/32^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07117430.4**

(22) Anmeldetag: **27.09.2007**

(54) **Mehrkomponentenkartusche**

Multi-component cartridge

Cartouche à plusieurs composants

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorität: **28.10.2006 DE 102006050909**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.04.2008 Patentblatt 2008/18

(73) Patentinhaber: **Sulzer Mixpac AG**
9469 Haag (CH)

(72) Erfinder: **Gleich, Alfons**
86853 Gennach (DE)

(74) Vertreter: **Sulzer Management AG**
Patentabteilung / 0067
Zürcherstrasse 14
8401 Winterthur (CH)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A-94/02369 DE-U1- 20 218 244
US-A- 5 249 709

EP 1 916 195 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Mehrkomponentenkartusche mit mindestens zwei nebeneinander angeordneten Kartuschenbehältern nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Eine derartige Mehrkomponentenkartusche ist aus der US 5 249 709 A bekannt. Dort sind zwei nebeneinander angeordnete hohlzylindrische Kartuschenbehälter durch eine Stiftverbindung zusammensteckbar miteinander verbunden. Hierzu sind an einem Quersteg am Kartuschenhals der beiden Kartuschenbehälter jeweils ein Verbindungsstift und eine dazu passende Aufnahme angeordnet. Die Verbindungsstifte und die Aufnahmen sind an den Querstegen derart angeordnet, dass der Verbindungsstift an dem einen Quersteg in die Aufnahme am jeweils anderen Quersteg passt. Zur Verbindung der beiden Kartuschenbehälter an hinteren Ende ist an dem einen Kartuschenbehälter ebenfalls ein Verbindungsstift und an dem anderen Kartuschenbehälter eine dazu passende Aufnahme vorgesehen. Die Verbindungsstifte und die dazugehörigen Aufnahmen sind zwar zur besseren Halterung konisch ausgeführt, dennoch kann die Verbindung relativ einfach gelöst werden. Besonders wenn auf eine derartige Mehrkomponentenkartusche ein Schlag ausgeübt wird, kann es ohne weiteres vorkommen, dass die beiden Kartuschenbehälter beim Abfüllen, Lagern oder Applizieren getrennt werden, was zu Handhabungsproblemen führen kann oder wodurch eine leckagefreie Verbindung mit einem statischen Mischer nicht mehr gewährleistet ist.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Mehrkomponentenkartusche der eingangs genannten Art zu schaffen, die einfach herstellbar ist und eine sichere Verbindung zwischen den Kartuschenbehältern gewährleistet.

[0004] Diese Aufgabe wird durch eine Mehrkomponentenkartusche mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Zweckmäßige Weiterbildungen und vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0005] Bei der erfindungsgemäßen Mehrkomponentenkartusche ist im Bereich der oberen und/oder unteren Verbindungselemente eine zusätzliche Rasteinrichtung zur sicheren Halterung der beiden Kartuschenbehälter im zusammengesteckten Zustand vorgesehen. Durch diese Rasteinrichtung wird eine unerwünschte Trennung der beiden Kartuschenbehälter nach dem Zusammenstecken verhindert.

[0006] In einer einfach herstellbaren und kostengünstigen Ausführung besteht die Rasteinrichtung aus miteinander korrespondierenden Rastverzahnungen, die an den beiden Kartuschenbehältern angeordnet sind. Zweckmäßigerweise können die miteinander korrespondierenden Rastverzahnungen an einander zugewandten geraden Seitenflächen an Kartuschenhälsen der beiden Kartuschenbehälter angebracht sein.

[0007] Die Rastverzahnungen sind in Art einer Säge-

zahnverzahnung ausgeführt, deren Zähne in Bewegungsrichtung beim Zusammenstecken der Kartuschenbehälter gesehen eine flachere Vorderseite und eine steil abfallende Rückseite aufweisen. Dadurch können die Kartuschenbehälter einfach zusammengesteckt, jedoch nicht mehr getrennt werden.

[0008] In einer zweckmäßigen Ausführung sind die unteren Verbindungselemente zum Zusammenstecken der Kartuschenbehälter in Richtung ihrer Längsachsen und die oberen Verbindungselemente zum Zusammenstecken der Kartuschenbehälter quer zu ihren Längsachsen ausgebildet. Dadurch sind die Kartuschenbehälter sowohl in Längsrichtung als auch in Querrichtung gesichert.

[0009] Die oberen Verbindungselemente bestehen in zweckmäßiger Weise aus einem an der einen Seite eines Querstegs angeformten T-förmigen Ansatz und einer zum Ansatz passenden T-förmigen Nut an der anderen Seite des Querstegs. Die Verbindungselemente können aber auch auf andere geeignete Weise ausgeführt sein.

[0010] Weitere Besonderheiten und Vorzüge der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnung. Es zeigen:

Figur 1 eine Mehrkomponentenkartusche in einer schematischen Vorderansicht;

Figur 2 den oberen Teil der in Figur 1 gezeigten Mehrkomponentenkartusche in einer Perspektive;

Figur 3 einen einzelnen Kartuschenbehälter der in Figur 1 gezeigten Mehrkomponentenkartusche in einer Perspektive;

Figur 4 den oberen Teil des in Figur 3 gezeigten Kartuschenbehälters in einer Perspektive und

Figur 5 den unteren Teil des in Figur 3 gezeigten Kartuschenbehälters in einer Perspektive.

[0011] Die in Figuren 1 in einer Vorderansicht schematisch Mehrkomponentenkartusche enthält zwei im Wesentlichen hohlzylindrische Kartuschenbehälter 1 und 2, die über im Folgenden näher erläuterte Verbindungselemente zusammensteckbar miteinander verbunden sind.

[0012] Wie besonders aus Figur 2 hervorgeht enthalten die beiden Kartuschenbehälter 1 und 2 an ihren oberen Enden jeweils einen in Form eines Halbzylinders ausgeführten Kartuschenhals 3 bzw. 4 mit jeweils einer im Querschnitt halbmondförmigen Austragsöffnung 5 bzw. 6. Die beiden Kartuschenhälse 3 und 4 sind derart ausgebildet, dass sie im zusammengesteckten Zustand der beiden Kartuschenbehälter 1 und 2 einen in der Draufsicht kreisrunden Anschlussstutzen 7 für einen Statikmischer oder ein anderes geeignetes Mischerelement bilden. An der Außenseite der beiden Kartuschenhälse 3

und 4 sind Gewindegänge 8 und 9 angeformt, die sich im zusammengesteckten Zustand der beiden Kartuschenbehälter 1 und 2 zu einem gemeinsamen Außengewinde ergänzen. Auf dieses Außengewinde kann eine nicht dargestellte Überwurfmutter zur Befestigung des ebenfalls nicht gezeigten Mischerelements aufgeschraubt werden. An den beiden Kartuschenhälsen 3 und 4 sind unterhalb der Gewindegänge 8 und 9 außerdem quer zur Längsachse des jeweiligen Kartuschenbehälters 1 und 2 verlaufende Querstege 10 und 11 angeformt. An diesen Querstegen 10 und 11 sind obere Verbindungselemente zur Verbindung der beiden Kartuschenbehälter 1 und 2 angeordnet.

[0013] Aus den Figuren 3 und 4 ist ersichtlich, dass die oberen Verbindungselemente des dort gezeigten Kartuschenbehälters 2 aus einem an der einen Seite des Querstegs 11 angeformten T-förmigen Ansatz 12 und einer zum Ansatz passenden T-förmigen Nut 13 an der anderen Seite des Querstegs 11 bestehen. Auch am Quersteg 10 des anderen Kartuschenbehälters 1 sind entsprechende Verbindungselemente vorgesehen, so dass der T-förmige Ansatz 12 des einen Kartuschenbehälters beim Zusammenstecken der beiden Kartuschenbehälter 1 und 2 in die T-förmige Nut 13 der jeweils anderen Kartusche passen. Dadurch wird eine Schiebeverbindung quer zu den Längsachsen der Kartuschenbehälter 1 und 2 geschaffen.

[0014] An den beiden Kartuschenbehältern 1 und 2 ist im Bereich der oberen Verbindungselemente 12 und 13 eine zusätzliche Rasteinrichtung 14 zur sicheren Halterung der beiden Kartuschenbehälter 1 und 2 im zusammengesteckten Zustand vorgesehen. Die Rasteinrichtung 14 besteht bei der gezeigten Ausführung aus miteinander korrespondierenden Rastverzahnungen 15, die an den einander zugewandten geraden Seitenflächen 16 der Kartuschenhälsen 3 und 4 angeordnet sind. In Figur 4 ist die am Kartuschenhals 4 des Kartuschenbehälters 2 zwischen den beiden Verbindungselementen 12 und 13 angeordnete Rastverzahnung 15 gezeigt. Am Kartuschenhals 3 des Kartuschenbehälters 1 ist eine entsprechende Rastverzahnung 15 vorgesehen. Wie besonders aus Figur 4 hervorgeht, ist die Rastverzahnung 15 in Art einer Sägezahnverzahnung ausgeführt, deren Zähne in Bewegungsrichtung beim Zusammenstecken der Kartuschenbehälter 1 und 2 gesehen eine flachere Vorderseite 21 und eine steil abfallende Rückseite 17 aufweisen. Dadurch können die beiden Kartuschenbehälter 1 und 2 im oberen Bereich quer zu ihren Längsachsen einfach zusammengesteckt, jedoch nicht mehr getrennt werden.

[0015] In Figur 5 sind die unteren Verbindungselemente an dem Kartuschenbehälter 2 gezeigt. Diese bestehen aus jeweils einem an der Seitenwand der Kartuschenbehälter 1 und 2 angeformten, zur Seite abgewinkelten Verbindungszapfen 18 und einer davon seitlich beabstandeten Aufnahme 19 mit einer an die Form des Verbindungszapfens 18 angepassten Aufnahmeöffnung 20. Auch hier sind an dem anderen Kartuschenbehälter 1

entsprechende Verbindungselemente angebracht, so dass die beiden Kartuschenbehälter 1 und 2 im hinteren Bereich einfach axial zusammengesteckt werden können.

[0016] Zum Zusammenbau der vorstehend beschriebenen Mehrkomponentenkartusche werden die beiden Kartuschenbehälter 1 und 2 mit ihren Verbindungselementen an ihren hinteren Enden zunächst in Axialrichtung ineinander geschoben. Anschließend wird der T-förmige Ansatz 12 durch eine Schwenkbewegung einer der Kartuschenbehälter in die zugehörige T-förmige Nut 13 eingeführt. Dabei gelangen auch die Rastverzahnungen 15 in Eingriff und sorgen für eine sichere Halterung.

[0017] Die Erfindung ist nicht auf das vorstehend beschriebene und in der Zeichnung dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt. So können die Rastverzahnungen oder eine andere geeignete Rasteinrichtung nicht nur im Bereich der oberen Verbindungselemente, sondern auch im Bereich der unteren Verbindungselemente oder auch an den oberen und unteren Verbindungselementen angeordnet sein.

Patentansprüche

1. Mehrkomponentenkartusche mit mindestens zwei nebeneinander angeordneten Kartuschenbehältern (1, 2), die über obere und untere Verbindungselemente (12, 13, 18, 19) zusammensteckbar miteinander verbunden sind, wobei im Bereich der oberen und/oder unteren Verbindungselemente (12, 13, 18, 19) eine zusätzliche Rasteinrichtung (14) zur sicheren Halterung der beiden Kartuschenbehälter (1, 2) in zusammengesteckten Zustand vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rasteinrichtung (14) aus miteinander korrespondierenden Rastverzahnungen (15) an den Kartuschenbehältern (1, 2) besteht, sowie die Rastverzahnungen (15) in Art einer Sägezahnverzahnung ausgeführt sind, deren Zähne in Bewegungsrichtung beim Zusammenstecken der Kartuschenbehälter (1, 2) gesehen eine flachere Vorderseite (21) und eine steil abfallende Rückseite (17) aufweisen.
2. Mehrkomponentenkartusche nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die miteinander korrespondierenden Rastverzahnungen (15) an einander zugewandten geraden Seitenflächen (16) an Kartuschenhälsen (3, 4) der Kartuschenbehälter (1, 2) angeordnet sind.
3. Mehrkomponentenkartusche nach einem der Ansprüche 1 bis 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die oberen Verbindungselemente (12, 13) zum Zusammenstecken der Kartuschenbehälter (1, 2) quer zu ihren Längsachsen und die unteren Verbindungselemente (18, 19) zum Zusammenstecken der Kartuschenbehälter (1, 2) in Richtung ihrer Längsach-

sen ausgebildet sind.

4. Mehrkomponentenkartusche nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die oberen Verbindungselemente (12, 13) aus einem an der einen Seite eines Querstegs (10, 11) angeformten T-förmigen Ansatz (12) und einer zum Ansatz (12) passenden T-förmigen Nut (13) an der anderen Seite des Querstegs (10, 11) bestehen.
5. Mehrkomponentenkartusche nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die unteren Verbindungselemente (18, 19) aus einem an der Seitenwand der Kartuschenbehälter (1, 2) angeformten Verbindungszapfen (18) und einer davon seitlich beabstandeten Aufnahme (19) mit einer an die Form des Verbindungszapfens (18) angepassten Aufnahmeöffnung (20) bestehen.
6. Mehrkomponentenkartusche nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kartuschenbehälter (1, 2) an ihren oberen Enden jeweils einen in Form eines Halbzylinders ausgeführten Kartuschenhals (3, 4) mit jeweils einer Austragsöffnung (5, 6) aufweisen.
7. Mehrkomponentenkartusche nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kartuschenhäuse (3, 4) einen in der Draufsicht kreisrunden Anschlussstutzen (7) für ein Mischerelement bilden.
8. Mehrkomponentenkartusche nach einem der Ansprüche 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Außenseite der Kartuschenhäuse (3, 4) Gewindegänge (8, 9) angeformt sind, die sich in zusammengesteckten Zustand zu einem Außengewinde ergänzen.

Claims

1. A multicomponent cartridge having at least two cartridge containers (1, 2) arranged next to one another and which can be connected to one another via upper and lower connection elements (12, 13, 18, 19) so that they can be plugged together, whereby an additional latch device (14) is provided in the region of the upper and/or lower connection elements (12, 13, 18, 19) for the secure holding of the two cartridge containers (1, 2) in the plugged-together state **characterised in that** the latch device (14) consists of mutually corresponding latch tooth arrangements (15) at the cartridge containers (1, 2) and the latch tooth arrangement (15) is configured in the manner of a saw tooth arrangement whose teeth have a flatter front side (21) and a steeply falling rear side (17) viewed in the direction of movement on the plugging together of the cartridge containers (1, 2).

2. A multicomponent cartridge in accordance with claim 1, **characterised in that** the mutually corresponding latch tooth arrangements (15) are arranged at mutually facing straight side surfaces (16) at cartridge necks (3, 4) of the cartridge containers (1, 2).
3. A multicomponent cartridge in accordance with any one of the claims 1 to 2, **characterised in that** the upper connection elements (12, 13) are configured for the plugging together of the cartridge containers (1, 2) transversely to their longitudinal axes and the lower connection elements (18, 19) are configured for the plugging together of the cartridge containers (1, 2) in the direction of their longitudinal axes.
4. A multicomponent cartridge in accordance with any one of the claims 1 to 3, **characterised in that** the upper connection elements (12, 13) consist of a T-shaped nose (12) shaped at the one side of a transverse web (10, 11) and of a T-shaped groove (13) matching the nose (12) at the other side of the transverse web (10, 11).
5. A multicomponent cartridge in accordance with any one of the claims 1 to 4, **characterised in that** the lower connection elements (18, 19) consist of a connection spigot (18) shaped at the side wall of the cartridge container (1, 2) and of a receiver (19) spaced apart laterally therefrom with a receiver opening (20) matched to the shape of the connection spigot (18).
6. A multicomponent cartridge in accordance with any one of the claims 1 to 5, **characterised in that** the cartridge containers (1, 2) have in each case at their upper ends a cartridge neck (3, 4) configured in the shape of a half-cylinder and each having a dispensing opening (5, 6).
7. A multicomponent cartridge in accordance with claim 6, **characterised in that** the cartridge necks (3, 4) form a connection stub (7), circular in plan view, for a mixer element.

8. A multicomponent cartridge in accordance with any one of the claims 6 or 7, **characterised in that** thread turns (8, 9) are shaped at the outer side of the cartridge necks (3, 4) and are complementary to an external thread in the plugged-together state.

Revendications

1. Cartouche à plusieurs composants avec au moins deux contenants de cartouche (1, 2) disposés l'un à côté de l'autre qui sont reliés de manière enfichable par des éléments de liaison supérieur et inférieur (12, 13, 18, 19), où est prévu dans la zone des élé-

- ments de liaison supérieurs et/ou inférieurs (12, 13, 18, 19) une installation d'encliquetage additionnelle (14) pour la retenue sûre des deux contenants de cartouche (1, 2) à l'état enfiché, **caractérisée en ce que** l'installation d'encliquetage (14) est constituée de dentures d'encliquetage (15) correspondant l'une avec l'autre aux contenants de cartouche (1,2), et les dentures d'encliquetage (15) sont réalisées à la manière d'une denture en dents de scie dont les dents, vues dans la direction de mouvement lors de l'emboîtement des contenants de cartouche (1, 2), présentent un côté avant plus plat (21) et un côté arrière (17) fortement incliné.
2. Cartouche à plusieurs composants selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les dentures d'encliquetage (15) correspondant l'une avec l'autre sont disposées à des faces latérales rectilignes (16) orientées l'une vers l'autre à des cols de cartouche (3, 4) des contenants de cartouche (1, 2).
3. Cartouche à plusieurs composants selon l'une des revendications 1 à 2, **caractérisée en ce que** les éléments de liaison supérieurs (12, 13) sont réalisés pour l'emboîtement des contenants de cartouche (1, 2) transversalement à leurs axes longitudinaux et les éléments de liaison inférieurs (18, 19) pour l'emboîtement des contenants de cartouche (1, 2) dans la direction de leurs axes longitudinaux.
4. Cartouche à plusieurs composants selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** les éléments de liaison supérieurs (12, 13) sont constitués d'un bout en forme de T (12) rapporté à un côté d'une baguette transversale (10, 11) et d'une rainure en forme de T (13) adaptée au bout (12) à l'autre côté de la baguette transversale (10, 11).
5. Cartouche à plusieurs composants selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** les éléments de liaison inférieurs (18, 19) sont constitués d'un tenon de liaison (18) rapporté à la paroi latérale des contenants de cartouche (1, 2) et d'un logement (19) espacé latéralement de celui-ci avec une ouverture de réception (20) adaptée à la forme du tenon de liaison (18).
6. Cartouche à plusieurs composants selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** les contenants de cartouche (1, 2) présentent à leurs extrémités supérieures respectivement un col de cartouche (3, 4) réalisé dans la forme d'un semi-cylindre avec respectivement une ouverture d'évacuation (5, 6).
7. Cartouche à plusieurs composants selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** les cols de cartouche (3, 4) forment une tubulure de raccordement
- (7) en rond de cercle en une vue de dessus pour un élément mélangeur.
8. Cartouche à plusieurs composants selon l'une des revendications 6 ou 7, **caractérisée en ce que** sont rapportés par formage au côté extérieur des cols de cartouche (3, 4) des pas filetés (8, 9) qui, à l'état emboîté, se complètent en un filetage extérieur.

Fig. 1

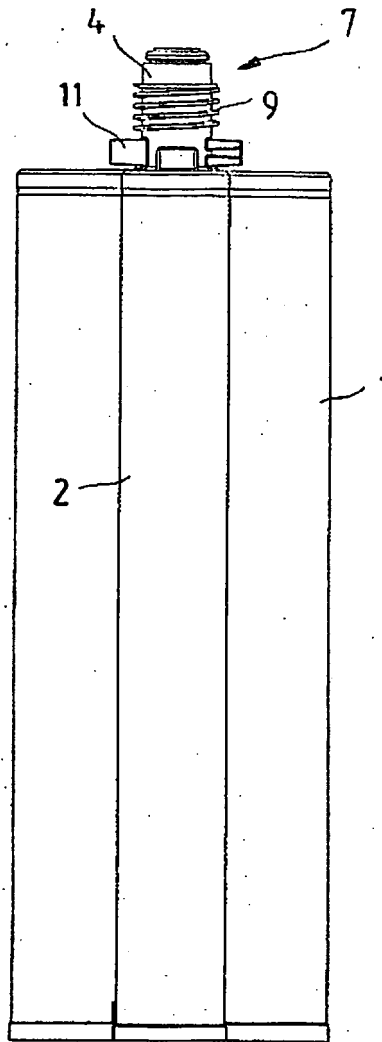


Fig. 2

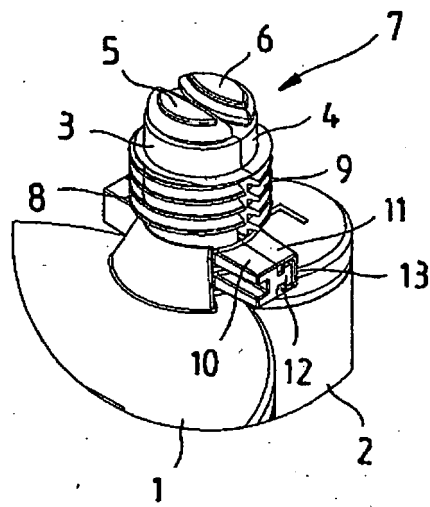


Fig. 3

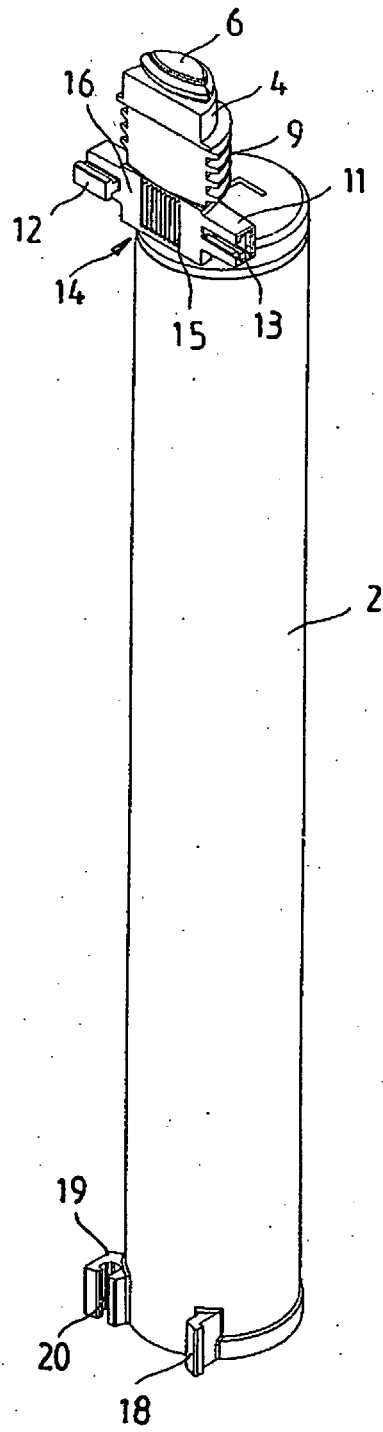


Fig. 4

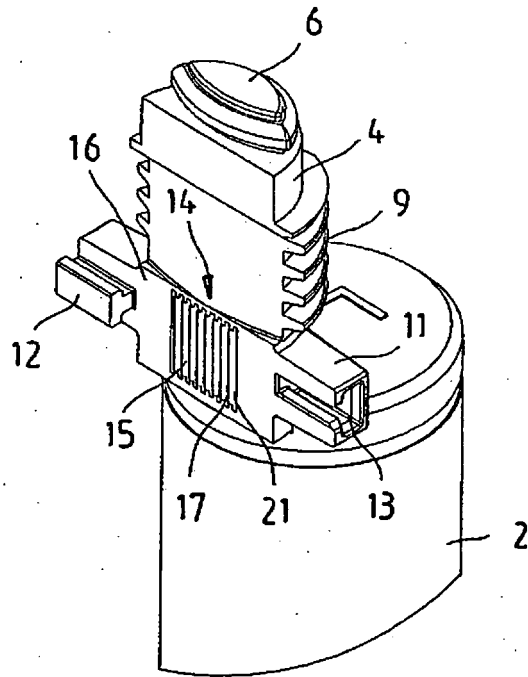
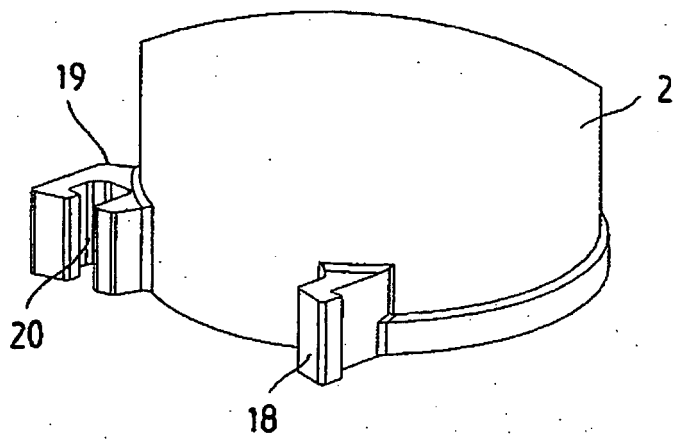


Fig. 5



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 5249709 A [0002]