



(11) **EP 1 870 208 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung: **16.12.2009 Patentblatt 2009/51** (51) Int Cl.: **B25C 1/16^(2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **07109623.4**

(22) Anmeldetag: **05.06.2007**

(54) **Kartuschenmagazin**

Cartridge magazine

Magasin de cartouches

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB SE

(30) Priorität: **20.06.2006 DE 102006000304**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.12.2007 Patentblatt 2007/52

(73) Patentinhaber: **HILTI Aktiengesellschaft**
9494 Schaan (LI)

(72) Erfinder: **Oehri, Kurt**
9494, Schaan (LI)

(74) Vertreter: **Wildi, Roland**
Hilti Aktiengesellschaft,
Corporate Intellectual Property
Feldkircherstrasse 100
Postfach 333
9494 Schaan (LI)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 560 583 EP-A1- 0 525 613
EP-A1- 1 013 382 CH-A- 481 365
DE-A1- 4 444 096 US-A- 5 208 420

EP 1 870 208 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 vorliegende Erfindung betrifft ein Kartuschenmagazin der im Oberbegriff von Patentanspruch 1 genannten Art. Derartige Kartuschenmagazine kommen z. B. bei pulverbetriebenen Bolzensetzgeräten zum Einsatz, wo die in den Kartuschen enthaltenen Treibladungen als Antriebsmittel dienen.

[0002] Aus der US 6 062 455 ist es bekannt, Kartuschen, welche jeweils Treibladungen enthalten, an einem streifenförmigen Kartuschenmagazin aus Kunststoff zu bevorraten. Der Kartuschenmagazinstreifen weist dazu in regelmässigen Abständen angeordnete Aufnahmen auf, in denen die Kartuschen reibschlüssig gehalten sind. Die Aufnahmen sind dabei in nasenförmigen, zu einer Seite von dem Kartuschenmagazinstreifen abragenden Erhebungen angeordnet. In den Aufnahmen ist jeweils eine Stufe ausgebildet, die als Anschlag für eine wulstförmige Verbreiterung der Kartusche dient und die Kartusche so in einer axialen Richtung der Kartusche formschlüssig hält. Den nasenförmigen Erhebungen gegenüberliegend sind an den Längsseiten des Trägerstreifens randliche Rippen mit einer zwischen diesen liegenden Vertiefung angeordnet.

[0003] Von Nachteil bei diesem bekannten Kartuschenmagazin ist dabei, dass die Kartuschen bei einer lagerungsbedingten Verformung des Kunststoffs des Kartuschenmagazins nicht mehr reibschlüssig in diesem gehalten sind und dann aus den Aufnahmen herausfallen könnten.

[0004] Aus der DE 1 678 202 ist ein Kartuschenmagazin mit in Ausnehmungen befindlichen hülsenlosen Treibladungen bekannt, bei dem die Ausnehmungen über angeklebte, lösbare Bänder verschlossen sind. Die Flachseiten des Kartuschenmagazins sind dabei vollflächig von den Bändern abgedeckt.

[0005] Von Nachteil bei diesem bekannten Kartuschenmagazin ist dabei, dass es nur durch einen speziellen Transportmechanismus transportierbar ist. Bei einem Transport des Kartuschenmagazins mittels Transportklinken oder Transportklauen eines üblichen Setzgerätes kann es zu einem unbeabsichtigten Ablösen der Bänder durch die Transportklinken oder Transportklauen und so zu einer Transporthemmung kommen.

[0006] Aus der EP 0 525 613 A1 sind eine Kartusche aus Kunststoff und ein Kartuschen-Bandmagazin aus Kunststoff bekannt. Das Kartuschen-Bandmagazin besteht aus zwei Kunststoffstreifen und zwar aus einem Hülsenkörperstreifen und aus einem Verschlussdeckelstreifen. Der Hülsenkörperstreifen bildet eine Vielzahl von Hülsenkörpern aus, die jeweils mit Treibmittel befüllt sind und die mittels Verschlussdeckelteilen des Verschlussdeckelstreifens verschlossen sind.

[0007] Aus der EP 1 013 382 A1 ist ein Kartuschenmagazin bekannt, welches ein streifenförmiges Trägerelement und mehrere Treibmittel enthaltende Kartuschen aufweist. Jede Kartusche durchsetzt dabei eine entsprechend ausgebildete Aufnahmebohrung des Trä-

gerelementes, wobei deren Längsachse im Wesentlichen senkrecht zur Längserstreckung des Trägerelementes ausgerichtet ist.

[0008] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung liegt daher darin, ein Kartuschenmagazin bereitzustellen, welches einen sicheren Halt der Kartuschen in den Aufnahmen gewährleistet, ein unbeabsichtigtes Herausfallen der Kartuschen aus den Aufnahmen sicher verhindert und welches störungsfrei transportierbar ist.

[0009] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch die in Anspruch 1 genannten Massnahmen gelöst. Demnach ist auf dem Trägerteil in der Vertiefung ein Abdeckstreifen festgelegt, wodurch die Kartuschen in den Aufnahmen in einer der Öffnungszone der Kartuschen abgewandten axialen Richtung fixiert und gegen ein Herausfallen im Falle von lagerungsbedingten Verformungen des Trägerteils gesichert sind. Durch die Anordnung des Abdeckstreifens in der Vertiefung wird dieser vor mechanischer Beschädigung geschützt und verhindert, dass der Abdeckstreifen in einem Setzgerät durch Kontakt mit einem Transportelement, wie einer Transportklinke oder ähnlichem, unbeabsichtigt gelöst wird und es so ggf. zu einer Fehlfunktion, wie z. B. einer Transportblockade, im Setzgerät kommt. Der Abdeckstreifen kann dabei z. B. an das Trägerteil angeklebt oder auch angeschweisst sein.

[0010] Vorteilhaft ist der Abdeckstreifen als Selbstklebefolie ausgebildet, wodurch das Aufbringen des Abdeckstreifens auf das Trägerteil in einfacher Weise erfolgen kann. Neben dem Aufkleben der Selbstklebefolie auf das Trägerteil in der Vertiefung wird diese auch klebend an den Kartuschenböden festgelegt, was zu einem weiter verbesserten Halt der Kartuschen in den Aufnahmen führt. Ferner kann die nicht der Klebeverbindung dienende Oberfläche des Abdeckstreifens bzw. der Selbstklebefolie matt bis glänzend sein, wobei sie mit den üblichen Foliendruckverfahren bedruckbar ist.

[0011] Günstigerweise ist der Abdeckstreifen durch eine mit einem Klebstoff beschichtete Folie aus einem Material der Gruppen der Polyester und Acrylate gebildet, die thermisch und mechanisch hoch belastbar sind.

[0012] Von Vorteil ist es ferner, wenn die Vertiefung an einem in Längsrichtung liegenden ersten Ende des Trägerteils, welches als Einführende fungiert, durch eine die Randkontur des ersten Endes nachzeichnende Rippe begrenzt ist. Hierdurch wird der Abdeckstreifen bei einem Einführen des Kartuschenmagazins in ein Setzgerät vor einem Ablösen durch mechanische Einwirkung gut geschützt. Alternativ könnte der Abdeckstreifen auch lediglich beabstandet vom ersten Ende des Trägerteils angeordnet sein, wodurch auch ein Schutz gegen unbeabsichtigtes Ablösen des Abdeckstreifens gewährleistet ist.

[0013] Weiter vorteilhaft ist es, wenn der Abdeckstreifen beabstandet zu einem in Längsrichtung liegenden zweiten Ende des Trägerteils angeordnet ist, so dass auch an diesem Ende ein unbeabsichtigtes Ablösen des Abdeckstreifens erschwert bzw. verhindert ist.

[0014] Weitere Vorteile und Massnahmen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen, der nachfolgenden Beschreibung und der Zeichnung. In den Zeichnungen ist die Erfindung in einem Ausführungsbeispiel dargestellt.

Es zeigen:

[0015]

Fig. 1 ein erfindungsgemässes Kartuschenmagazin,

Fig. 2 das Kartuschenmagazin in einem Schnitt entlang der Linie II - II aus Fig. 1,

Fig. 3 das Kartuschenmagazin in einem Schnitt entlang der Linie III - III aus Fig. 1.

[0016] In den Figuren 1 bis 3 ist ein streifenförmiges Kartuschenmagazin 10 mit einem sich in einer Längsrichtung L erstreckenden Trägerteil 20 wiedergegeben, das aus einem Kunststoff gefertigt ist und mehrere in regelmässigen Abständen hintereinander angeordnete Aufnahmen 21 für mit Treibladungen befüllte Kartuschen 11 (Figuren 2 und 3) aufweist. In den Aufnahmen 21 ist jeweils eine Stufe 22 ausgebildet, die als Anschlag für eine wulstförmige Verbreiterung 14 der Kartuschen 11 dient, um die Kartuschen 11 in einer durch die Kartuschenachse A und eine Öffnungszone 13 der Kartusche 11 definierten axialen Richtung formschlüssig zu halten. In den Aufnahmen 21, die wenigstens bereichsweise von zylindrischen Wandungen 26 umgeben sind, die zu einer Seite von dem Trägerteil 20 abragen, sind die Kartuschen 11 ferner reibschlüssig gehalten.

[0017] An der den Wandungen 26 abgewandten Flachseite 23 des Trägerteils 20 ist in Längsrichtung L des Trägerteils 20 eine Vertiefung 27 ausgebildet, die zu beiden Längsseiten des Trägerteils 20 von in Längsrichtung L verlaufenden, als randliche Erhebungen ausgebildeten Längsrippen 28 begrenzt ist. An einem in Längsrichtung L liegenden ersten Ende 31 des Trägerteils 20, welches konisch verjüngt ausgebildet ist, ist die Vertiefung 27 ebenfalls durch eine als ungefähr parabelförmig verlaufende und der Form des ersten Endes 11 entsprechenden Erhebung ausgebildete Rippe 29 begrenzt, die zu beiden Seiten des Trägerteils 20 nahtlos in die Längsrippen 28 übergeht.

[0018] Seitlich an dem Trägerteil 21 sind in den Längsrippen 28 noch Transportausnehmungen 24 angeordnet, in die ein Transportelement eines Setzgerätes oder einer Magazinaufnahme eines Setzgerätes o. ä. eingreifen kann, um das Kartuschenmagazin 10 zu transportieren. Die Transportausnehmungen 24 sind dabei zur Vertiefung 27 hin geschlossen.

[0019] Zur Fixierung der Kartuschen 11 in den Aufnahmen 21, in einer der Öffnungszone 13 der Kartusche 11 abgewandten axialen Richtung, ist in der Vertiefung 27 ein als Selbstklebefolie ausgebildeter Abdeckstreifen 30

angeordnet. Dieser Abdeckstreifen 30 ist sowohl auf den Kartuschenböden 12 der Kartuschen 11 als auch an der in der Vertiefung liegenden Fläche des Trägerteils 20 klebend festgelegt. Der Abdeckstreifen 30 bzw. die Selbstklebefolie ist z. B. eine Polyester- oder Acrylatfolie mit hoher Klima- und Hitzebeständigkeit die mit einem speziellen Kleber beschichtet ist, wie z. B. einem modifizierten Acrylatkleber, für gute Haftung auf niederenergetischen Oberflächen (wie z. B. auf Polypropylen (PP) als Material des Trägerteils 20) mit oder ohne leicht öligen Oberflächen.

[0020] Durch die Anordnung des Abdeckstreifens 30 in der Vertiefung 27 wird dieser vor mechanischer Beschädigung geschützt und verhindert, dass der Abdeckstreifen 30 in einem Setzgerät durch Kontakt mit einem Transportelement oder ähnlichem unbeabsichtigt gelöst wird und so ggf. zu einer Fehlfunktion, wie z. B. einer Transportblockade, im Setzgerät führt.

[0021] An einem in Längsrichtung L liegenden zweiten Ende 32 des Trägerteils 20, wo keine randliche Erhebung vorliegt, reicht der Abdeckstreifen 30 nicht ganz bis zum zweiten Ende 32. Dies kann auch am ersten Ende 31 des Trägerteils 20 der Fall sein, z. B. wenn dort keine Rippe angeordnet sein sollte.

Patentansprüche

1. Kartuschenmagazin mit einem Trägerteil (20), an dem Treibladungen enthaltende Kartuschen (11) in Aufnahmen (21) gehalten sind, wobei das Trägerteil (20) an einer Flachseite (23) eine in Längsrichtung (L) des Trägerteils (20) verlaufende Vertiefung (27) aufweist, die an ihren Längsseiten von Längsrippen (28) begrenzt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf dem Trägerteil (20) in der Vertiefung (27) ein Abdeckstreifen (30) festgelegt ist.
2. Kartuschenmagazin nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abdeckstreifen (30) als Selbstklebefolie ausgebildet ist.
3. Kartuschenmagazin nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abdeckstreifen (30) durch eine mit einem Klebstoff beschichtete Folie aus einem Material der Gruppen der Polyester und Acrylate gebildet ist.
4. Kartuschenmagazin nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vertiefung (27) an einem in Längsrichtung (L) liegenden ersten Ende (31) des Trägerteils (20) durch eine, die Randkontur des ersten Endes (31) nachzeichnende Rippe (29) begrenzt ist.
5. Kartuschenmagazin nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abdeck-

streifen (30) beabstandet zu einem in Längsrichtung (L) liegenden zweiten Ende (32) des Trägerteils (20) angeordnet ist.

6. Kartuschenmagazin nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abdeckstreifen (30) an das Trägerteil (20) angeklebt und/oder angeschweisst ist.
7. Kartuschenmagazin nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abdeckstreifen (30) sowohl auf Kartuschenböden (12) der Kartuschen (11) als auch an dem Trägerteil (20) klebend festgelegt ist.

Claims

1. Cartridge magazine comprising a carrier part (20) at which cartridges (11) containing propellant charges are held in receptacles (21), wherein the carrier part (20) comprises, on a flat side (23) extending in the longitudinal direction (L) of the carrier part (20), a depression (27) which is delimited at the longitudinal sides thereof by longitudinal ribs (28), **characterised in that** a cover strip (30) is fastened onto the carrier part (20) in the depression (27).
2. Cartridge magazine according to claim 1, **characterised in that** the cover strip (30) is configured as a self-adhesive film.
3. Cartridge magazine according to claim 1 or 2, **characterised in that** the cover strip (30) is made with an adhesive-coated film made from a material belonging to the group of polyesters and acrylates.
4. Cartridge magazine according to one of the claims 1 to 3, **characterised in that** the depression (27) is delimited at a first end (31) of the carrier part (20) lying in the longitudinal direction (L) by a rib (29) which follows the edge contour of the first end (31).
5. Cartridge magazine according to one of the claims 1 to 4, **characterised in that** the cover strip (30) is arranged spaced apart from a second end (32) of the carrier part (20) lying in the longitudinal direction (L).
6. Cartridge magazine according to claim 1, **characterised in that** the cover strip (30) is glued and/or welded onto the carrier part (20).
7. Cartridge magazine according to one of the claims 1 to 6, **characterised in that** the cover strip (30) is adhesively fastened both to cartridge bases (12) of the cartridges (11) and to the carrier part (20).

Revendications

1. Magasin de cartouches avec une partie porteuse (20) sur laquelle des cartouches (11) contenant des charges propulsives sont retenues dans des logements (21), la partie porteuse (20) comportant sur un côté plat (23) un renforcement (27) qui s'étend dans la direction longitudinale (L) de la partie porteuse (20) et qui est limité sur ses côtés longitudinaux par des nervures longitudinales (28), **caractérisé en ce qu'**une bande de recouvrement (30) est assujettie à la partie porteuse (20) dans le renforcement (27).
2. Magasin de cartouches selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la bande de recouvrement (30) est conformée en feuille autocollante.
3. Magasin de cartouches selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la bande de recouvrement (30) est formée par une feuille revêtue d'adhésif et réalisée dans un matériau du groupe des polyesters et des acrylates.
4. Magasin de cartouches selon une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que**, à une première extrémité (31) de la partie porteuse (20) située dans la direction longitudinale (L), le renforcement (27) est limité par une nervure (29) qui épouse le contour de bord de la première extrémité (31).
5. Magasin de cartouches selon une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** la bande de recouvrement (30) est disposée à distance d'une seconde extrémité (32) de la partie porteuse (20) située dans la direction longitudinale (L).
6. Magasin de cartouches selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la bande de recouvrement (30) est collée et/ou soudée à la partie porteuse (20).
7. Magasin de cartouches selon une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** la bande de recouvrement (30) est assujettie par collage aussi bien au fond de cartouche (12) des cartouches (11) qu'à la partie porteuse (20).

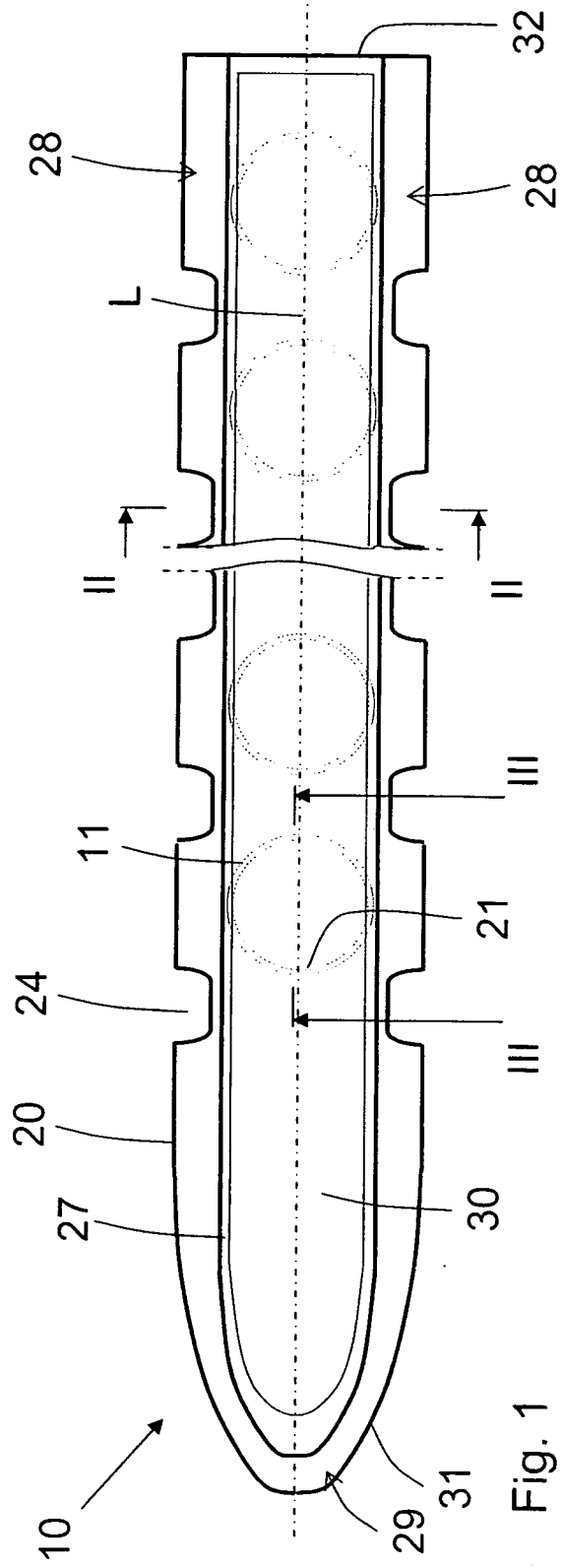


Fig. 1

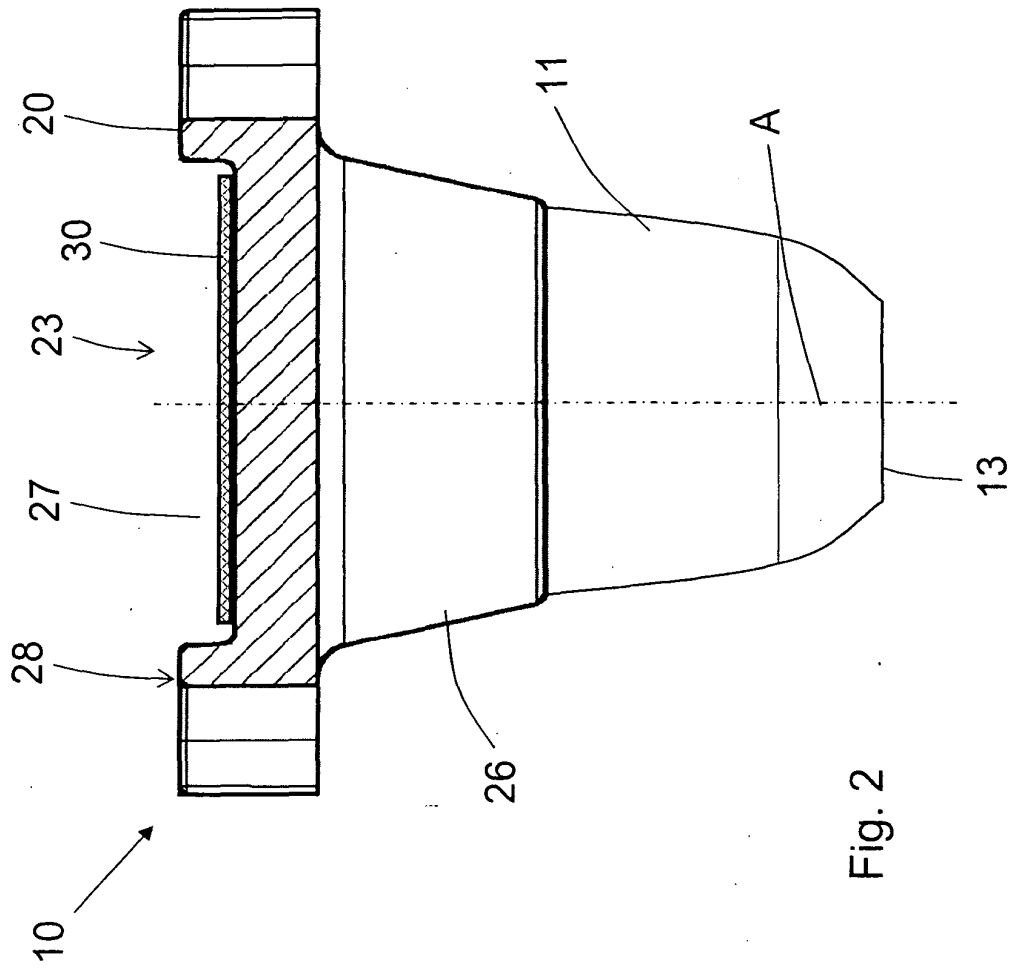


Fig. 2

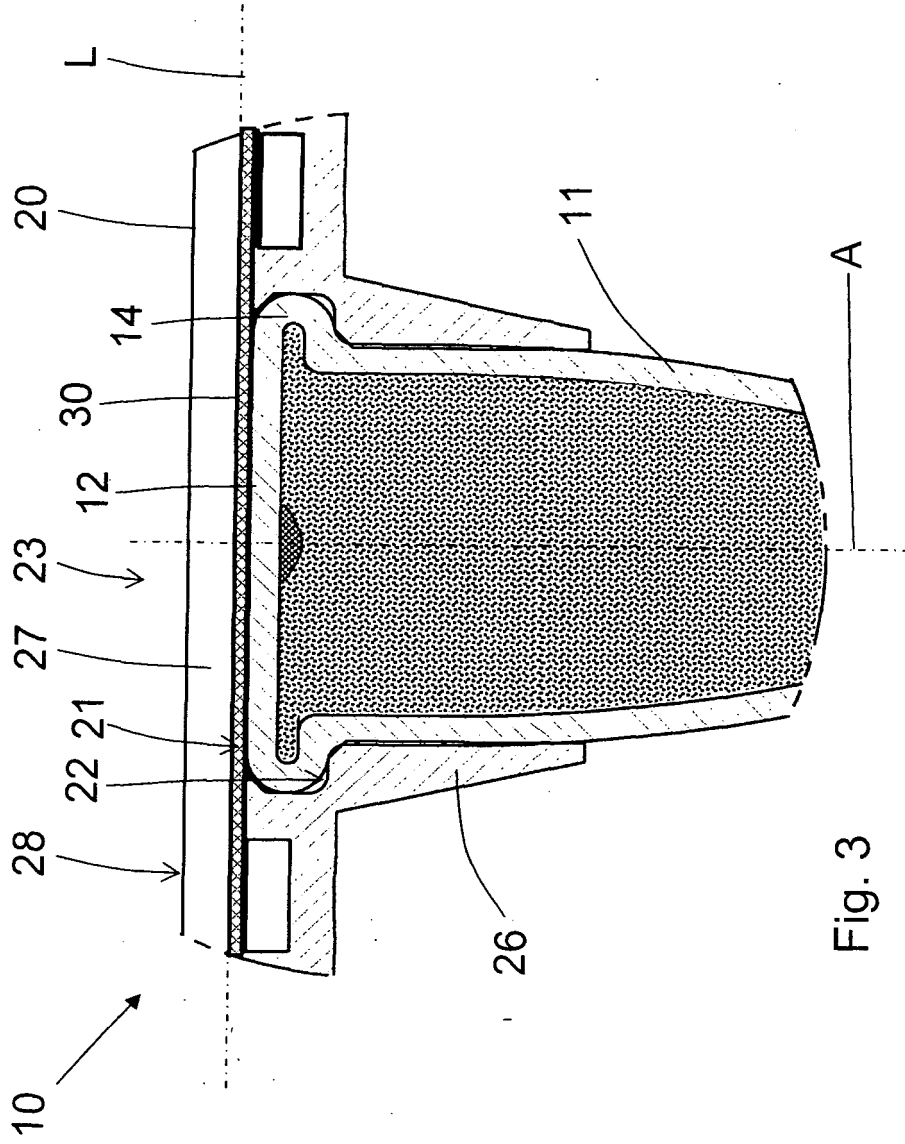


Fig. 3

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 6062455 A [0002]
- DE 1678202 [0004]
- EP 0525613 A1 [0006]
- EP 1013382 A1 [0007]