

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200680040761.3

[51] Int. Cl.

B05C 17/00 (2006.01)

B05C 17/01 (2006.01)

B05C 17/015 (2006.01)

A45D 34/04 (2006.01)

[43] 公开日 2008年11月5日

[11] 公开号 CN 101300085A

[22] 申请日 2006.10.30

[21] 申请号 200680040761.3

[30] 优先权

[32] 2005.11.3 [33] IT [31] BS2005A000131

[32] 2006.2.20 [33] IT [31] BS2006A000033

[86] 国际申请 PCT/IT2006/000762 2006.10.30

[87] 国际公布 WO2007/052322 英 2007.5.10

[85] 进入国家阶段日期 2008.4.30

[71] 申请人 詹弗兰科·德保利安布罗西

地址 意大利塞罗

[72] 发明人 詹弗兰科·德保利安布罗西

[74] 专利代理机构 北京市中咨律师事务所

代理人 吴鹏 马江立

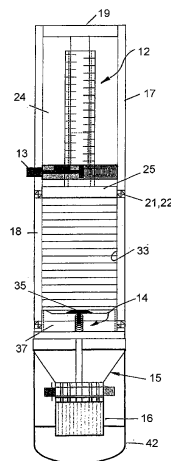
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 5 页

[54] 发明名称

用于分配具有不同粘度和密度的流体物质的剂量的装置

[57] 摘要

本发明涉及一种用于分配具有不同粘度和密度的流体物质的剂量的装置，其包括：容器(11)；容纳在由容器的一部分形成的腔室(24)中并在其中移动的活塞(25)；由所述容器的其余部分形成、并被设计成用于容纳待分送的物质的料箱(33)；与活塞(25)相联并随活塞移动的计量机构(12)；与带计量机构的活塞相联以推动其通常朝向料箱中的物质移动的预加载推动装置(27)；以及位于计量机构和容器之间的止动元件(13)，其用于交替地阻止和释放活塞，以使其在所述预加载弹性装置的推动作用下向前移动与一定剂量物质对应的长度。



1. 用于分配将被施料器使用的具有不同粘度或密度的流体物质如溶液、乳剂、凝胶等的剂量的装置，其特征在于：

具有近封闭端和开口的远端的容器筒体（11），

邻近所述封闭端容纳在由所述容器的一部分形成的腔室（24）中并在该腔室中移动的活塞（25），

邻近所述开口端由所述容器的其余部分形成的料箱（33），该料箱设计成用于容纳待分送的流体物质，

位于所述腔室中的计量机构（12），该计量机构在所述容器中与活塞（25）相联并随该活塞一起移动，

与具有所述计量机构的所述活塞相联以推动该活塞通常朝向料箱中的物质移动的预加载推动元件（27），

位于计量机构和容器筒体之间的止动元件（13），该止动元件用于在所述预加载弹簧元件的推力作用下以规律的前进间隔交替地阻止和释放所述活塞，这对应于在每一间隔从料舱的远端朝向可联接到容器筒体的施料器分送一定剂量物质。

2. 根据权利要求1所述的装置，其特征在于，在料箱的开口端和施料器之间装配有单作用阀（14）和/或待分送的剂量的集箱（15）。

3. 根据权利要求1所述的装置，其特征在于，根据要被计量的物质的种类，在料箱的开口端和施料器之间装配有带标准孔或沉孔的底部。

4. 根据权利要求1、2或3所述的装置，其特征在于，容器筒体由近端筒体（17）和远端筒体（18）在它们邻接的端部处相接而成；所述近端筒体形成活塞及计量机构的容纳腔室（24），远端筒体形成流体物质的料箱（33），并直接或间接地保持施料器。

5. 根据权利要求1和2所述的装置，其特征在于，单作用阀（14）具有与容器筒体的开口端配合的阀体和由一关闭弹簧致动的阀片，其中，所述阀体形成流体物质从料箱（33）到设计成用于向施料器（16）供料的

集箱(15)的输送腔室(37);所述输送腔室(37)在一侧通过阀座(38)与料箱(33)连通,所述阀座设置在基本上形成所述箱(33)的底部的壁中;所述输送腔室在另一侧具有带孔的底壁(39),并通过所述孔与集箱(15)连通;阀片(35)与所述阀座(38)相联,并通常受到相关弹簧(36)的推动而进入阀座的关闭位置,以阻止流体物质从料箱(33)流出。

6. 根据权利要求5所述的装置,其特征在于,活塞具有沿延伸自容器的近封闭端的轴向导杆滑动的空心柄,其中,计量机构与所述活塞的柄的一侧相联并沿该侧延伸。

7. 根据前述权利要求所述的装置,其特征在于,计量机构由与活塞柄相联并支承有一计量齿列(29)和一控制齿列(30)的板件形成,其中所述齿列是并行的,每一列的齿都均匀地排列和相间隔,且计量列的齿相对于控制列的齿以规律的间隔错位。

8. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,预加载元件由定位在所述导杆和活塞柄之间的至少一个弹簧组成。

9. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,预加载推动元件是位于活塞和容器的近封闭端之间的压缩气体。

10. 根据前述权利要求所述的装置,其特征在于,所述止动元件包括插设在容器中的弹性按钮,该按钮定向成横向于所述计量机构并具有拨爪,该拨爪设计成用于与计量齿列29的齿和控制齿列30的齿交替地啮合,以控制活塞规律地按预定步向前移动。

11. 根据前面任一项权利要求所述的装置,其特征在于,单作用阀用于控制一定剂量的流体物质从集舱或箱(17)到集舱的通过所述容器的远端开口(13)的流通,所述单作用阀通常关闭,且只有当柱塞被预加载弹性元件向前推动而存在作用在流体物质上的压力时才打开。

用于分配具有不同粘度和密度的流体物质的剂量的装置

技术领域

本发明涉及一种新型的装置，其主要但不仅仅用于容纳将通过施料器或分配器被分配成预定剂量以用于其适当的用途的具有不同粘度和密度的流体物质或同样具有不同粒度的粉末。

背景技术

一方面，已知用于流体物质的计量装置，该计量装置具有容纳将按剂量分送的一定量物质的容器，但却需要通过使用螺旋或其他手段手动地干预来每次排出和分配固定剂量的容器中的物质。

但在另一方面，待计量的流体物质根据其性质和将被使用的方式的不同而不同。由于其聚集状态，这些物质实际上可能具有不同的粘度或密度，这本身会对实现规律的、标准的计量造成问题——各物质行为不同，并需要合适的和特定的计量手段/工具。

一般而言，到目前为止所知的装置每次操作、即每次被使用时都需要借助于能量源——即使是人力。

发明内容

本发明的一个目的是通过使用用于上述应用的装置来有效地解决所述问题，所述装置的操作借助于潜在的预置能量源进行，所述能量源当按要求被释放时将造成适于对所述物质作用以使其按预定剂量被分送的推动元件分步地逐渐移动。

本发明的另一目的是提出一种设计用于容纳并以自动的方式分配预先计量用于单次分送的流体物质的装置——无论流体的粘度或密度如何。

又一目的是提出和提供一种用户友好和可靠的装置，其通过简单地在计量开关上施压而容易地和可重复地操作，无需其它对装置部件部分的干预。

本发明的再一目的是提供一种计量分送装置，利用该计量分送装置可与物质的粘度和密度无关地输送规律的剂量，其中，推动元件借助于预置能量源的轻微的向前移动而使剂量能够增加以满足要求。

本发明的又一目的是提供一种用后即可丢弃或可更换以继续使用的计量分送装置。

这些目的和由此而来的潜在的优点通过一种用于分配预定剂量的具有不同密度的流体物质的装置实现，该装置包括：具有近封闭端和带有开口的远端的筒状容器；邻近所述封闭端容纳在由所述容器的一部分形成的腔室中并在其中移动的活塞；邻近所述开口端由所述容器的其余部分形成的料箱，其设计成用于容纳待分送的流体物质；位于所述腔室中的计量机构，该计量机构在所述容器中与活塞相联并随活塞一起移动；与带所述计量机构的所述活塞相联以推动该活塞通常朝向料箱中的物质移动的预加载弹性装置；位于计量机构和容器筒体之间止动元件，其用于交替地阻止和释放所述活塞，以控制其在所述预加载弹性装置的推动下分步地向前移动，每一步对应于从腔室的远端开口向联接在容器筒体上的施料器分送一定剂量的物质。

另外，在料箱和施料器之间可插有单作用阀和集箱，该单作用阀通常封闭，并仅在作用于料箱中的物质上的源自活塞的推力作用下打开。

附图说明

将在下面参考示意性而非限制性的附图进行的说明中更加详细地说明本发明，其中：

图 1 示出根据本发明的装置的断面视图；

图 2 示出该装置的容器筒体的近端部分；

图 3A、B 和 C 分别示出计量机构的前视、后视和侧视图；

图 4A、B 和 C 分别示出图 2 中筒体的近端部分及相联的计量机构的前视、后视和侧视图；

图 5 示出根据图 4A 中箭头 V-V 的剖视图；

图 6 示出该装置的容器筒体的远端部分和与其相联的元件的分解视图；

图 7 示出一完整装置的示例的外部视图；以及

图 8 示出透明可视的装置组件。

具体实施方式

本发明的装置基本包括相结合操作的容器 11、计量机构 12、控制按钮 13、单作用阀 14、集箱 15 和可更换的施料器 16。这些部件可由塑性材料压铸成型。

优选地，容器 11 由相互对齐且可能永久接合的近端筒体 17 和远端筒体 18 组成。

具体地，近端筒体 17 的一端由顶部 19 的壁封闭，从该壁朝向筒体内部延伸有导杆 20。近端筒体 17 的相对端开放并安装有周向联接系统 21，该联接系统设计成与互补的联结系统 22 及远端筒体 18 的相邻端相联接并形成一密封。远端筒体的另一端开放并也安装有联接系统 23，以便能够安置与集箱 15 连同施料器相联的单作用阀 14。

近端筒体 17 形成一腔室 24，计量机构 12 位于该腔室中。该机构包括在所述腔室中引导并沿轴向滑动的活塞 25，该活塞安装有朝向并容纳导杆 20 的空心柄 26，并由至少一个推动装置加压以使其逐步向前移动。

例如由预加载弹簧 27 形成的所述推动装置位于所述导杆 20 周围和在所述柄 26 中，并保持在近端筒体的顶壁和活塞之间。或者，推动装置可由顶壁和活塞之间填充在腔室 24 中的压缩气体形成。

活塞 25 与腔室 24 的由近端筒体 17 形成的内表面相配合形成一密封。沿纵向从活塞柄 26 的一侧可看到计量板 28，其具有两并行的齿列：一用于计量的齿列 29 和用于控制的另一齿列 30。每列的齿都均匀地排列和相

间隔, 计量列的齿相对于控制列的齿错位。在近端筒体 17 的一侧具有设计用于接纳控制按钮 13 的开口。该按钮在带有两计量和控制齿列 29、30 的板件 28 的前方定位并可横向移动。所述按钮 13 由弹簧 31 致动, 并具有拨爪 32, 该拨爪设计用于与计量齿列 29 的齿和控制齿列 30 的齿交替地啮合, 以与活塞一起逐步向前移动。

远端筒体 18 当与近端筒体 17 相接合时形成一料箱 33, 其具有在活塞 25 和单作用阀 14 之间形成的容积, 并设计用于接纳初始量的具有不同粘度的流体。

在附图的示例中, 单作用阀 14 包括向上连接到远端筒体的自由端的阀体 34 和通过弹簧 36 致动的阀片 35。特别地, 阀体 34 形成流体从料箱 33 到集箱 15 的输送腔室 37, 该集箱设计成用于随后向施料器 16 供料。

输送腔室 37 在一侧通过阀座 38 与料箱 33 连通, 该阀座设置在基本形成所述箱 33 的底部的壁中; 在另一侧具有带孔 39 的底壁, 输送腔室通过所述孔与集箱 15 连通。

阀片 35 与阀座 38 相联, 并受到相关弹簧 36 的推动而通常保持在阀座的关闭位置, 以阻止流体物质从料箱 33 流出。

应当注意, 优选为锥形形状的集箱 15 具有朝向施料器 16 的流体物质出口通道 40, 并可安装有安全阀。

施料器可具有各种构造。

示意性而非限制性地, 根据施料器的使用方式和被输送物质的应用, 施料器可具有刷、垫、管状类型和具有牙刷形状等。另外, 所述装置可具有保护盖 41, 其可安装在单作用阀上和/或集箱的封盖 42 上, 并当与所述箱相联时容纳施料器。

已知料箱的体积/容积, 将根据活塞每向前动作一次所要输送的剂量的流体物质的量来选择计量板 28 上的齿 29、30 之间的距离。

实际上, 活塞 25 的向前的逐步移动由预加载弹簧 27 造成, 并每次通过使用控制按钮 13 将其从当时与其啮合的齿 29 上释放、并使其与下一个齿 30 啮合来进行, 以便使活塞在其已经向前移动后自动地停止。

起初，活塞 25 向后移动以反抗弹簧 27 的作用，并借助于按钮 13 停止在该位置，按钮的拨爪 32 与计量板的第一齿 29（最靠近活塞的齿）啮合。

为了分送引入远端筒体 18 中的将被施料器 16 使用的流体物质，简单地采用控制按钮 13，以便其释放活塞 25，该活塞 25 受到相关弹簧 27 的推动向前移动一步，在物质上产生压力以便推动其朝向单作用阀 14。这种压力随后导致单作用阀开启，并最终使物质流动通过阀体底壁中的孔进入集箱 15，并从这里到达施料器 16，以根据需要进行分送。

对于例如凝胶、乳剂、一元亲水溶液和类似的粘度较大的物质，可用有孔的底部 43 代替单作用阀，从而要被输送的物质的剂量由于活塞的推力总是能够通过所述底部中的孔而从由远端筒体形成的料箱到达集箱，所述孔可特别地是标准的。另外，所述装置还可用于计量具有不同粒度的固体物质和粉末状物质。

在任何情况下，要被分送和使用的物质的剂量由于活塞的相同的和预定的向前移动而是标准的——由于对预加载弹簧的规律作用和对带齿的计量板的控制——每次通过使用控制按钮而将后者释放。

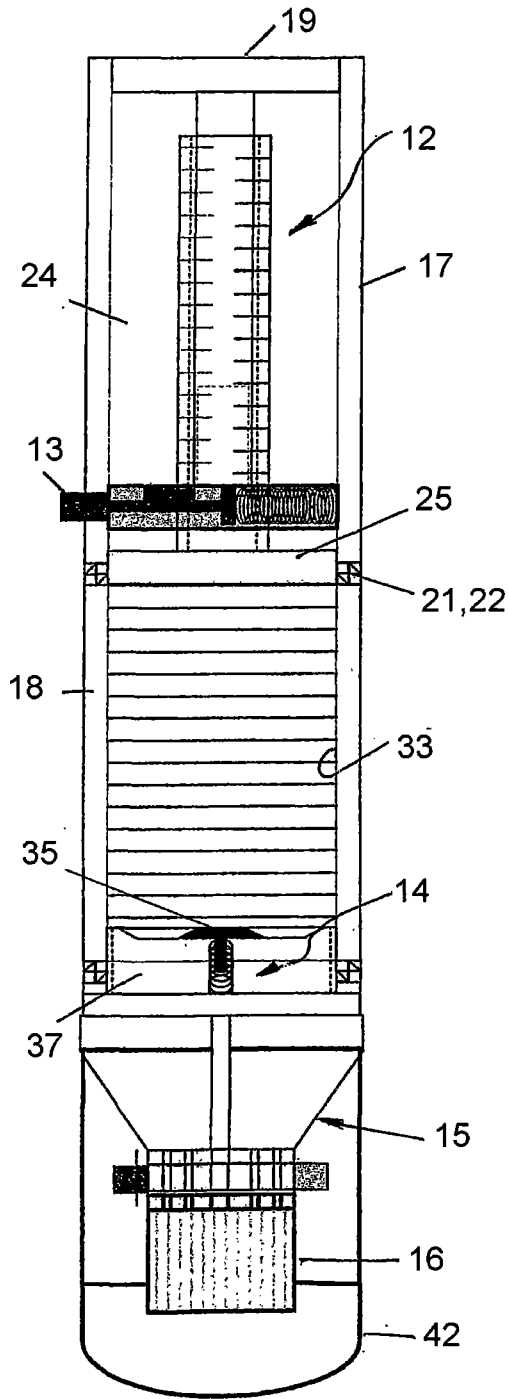


图 1

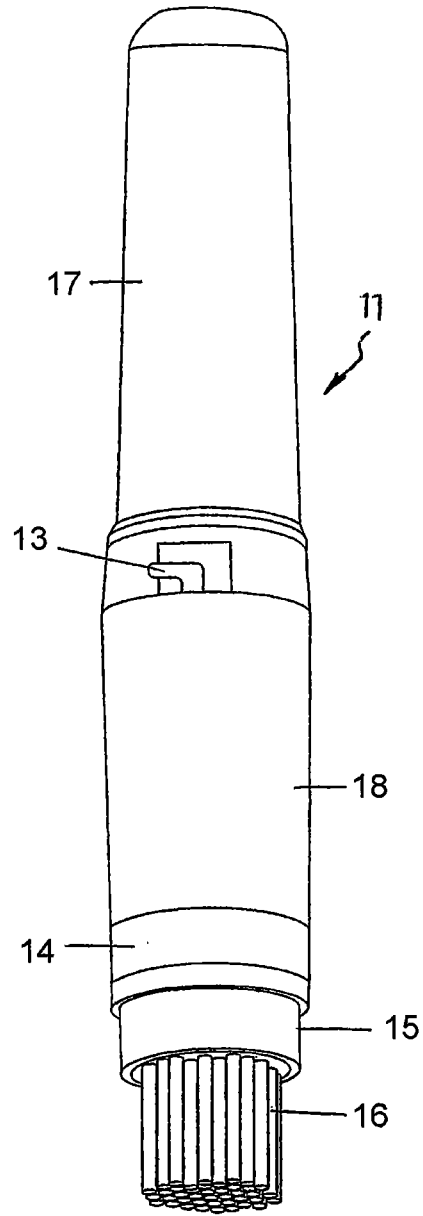


图 7

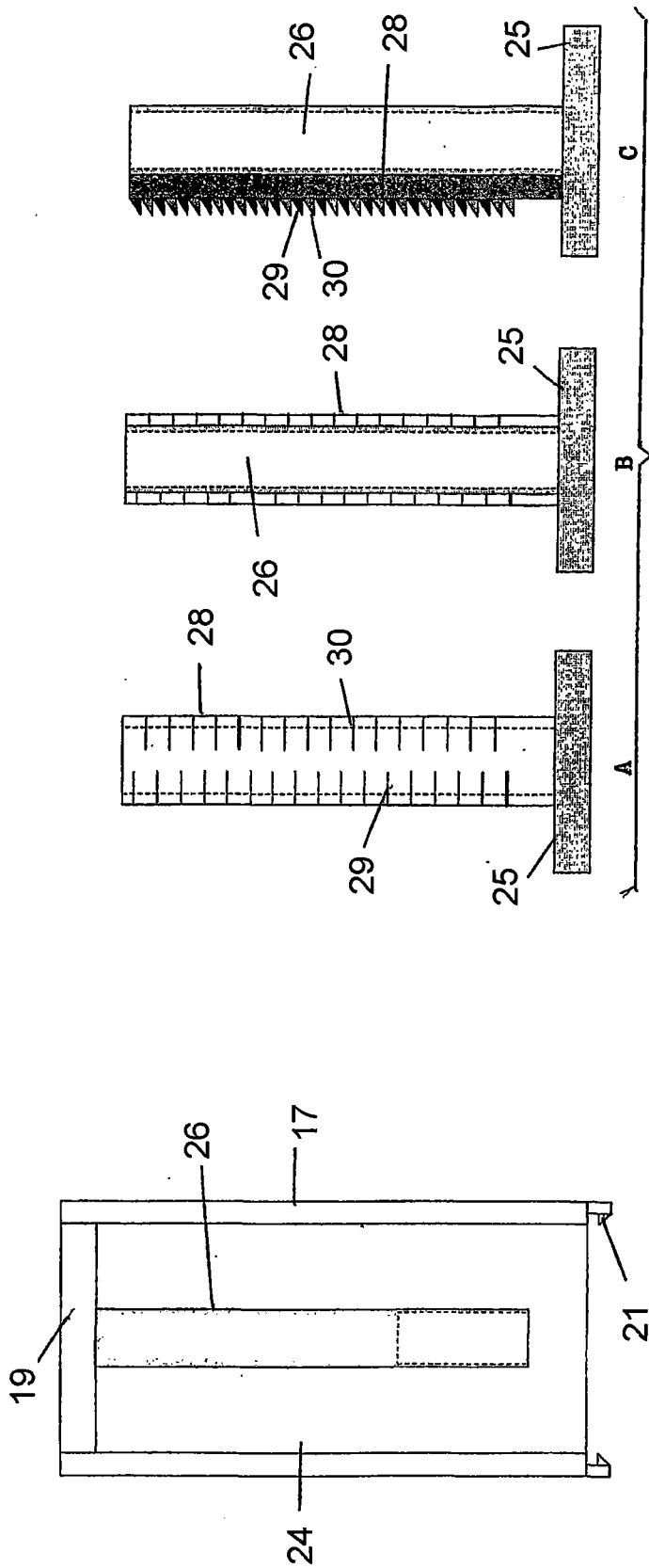


图 2

图 3

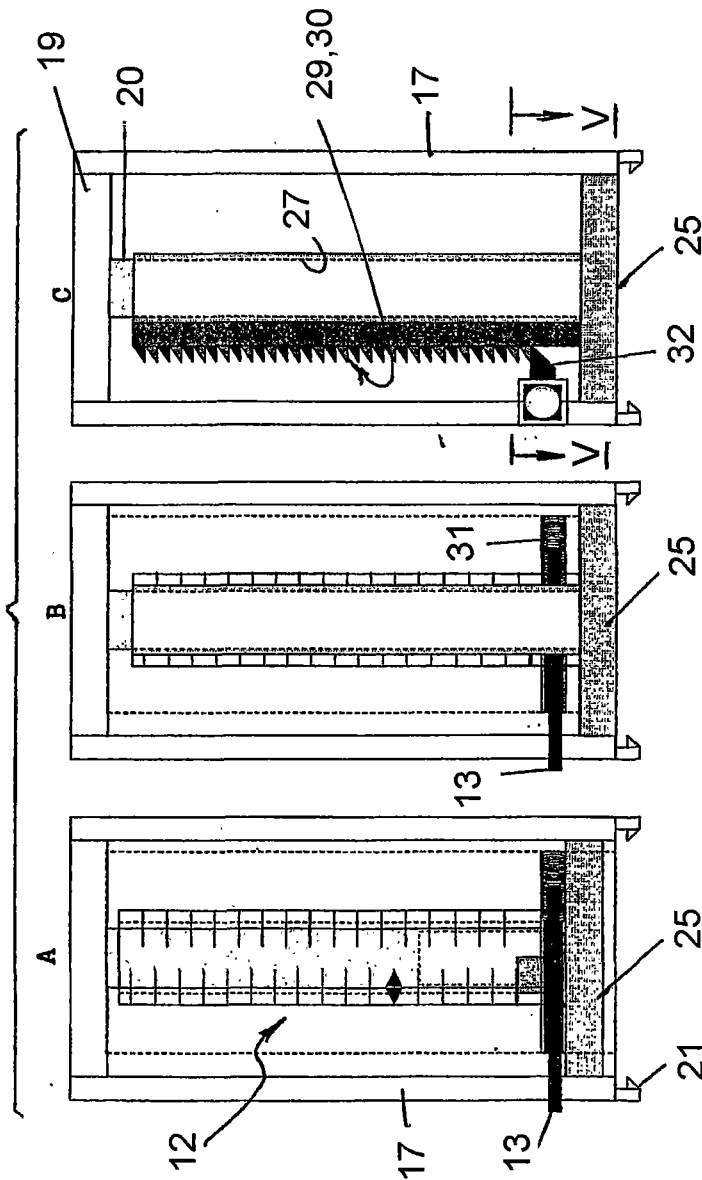


图 4

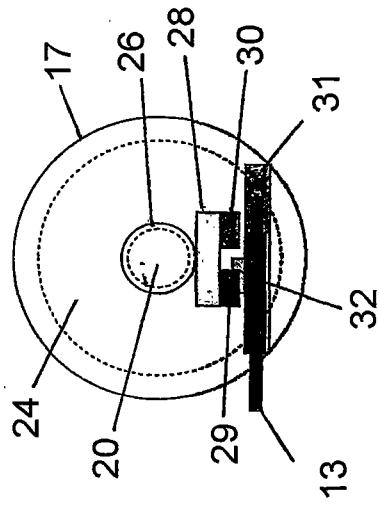


图 5

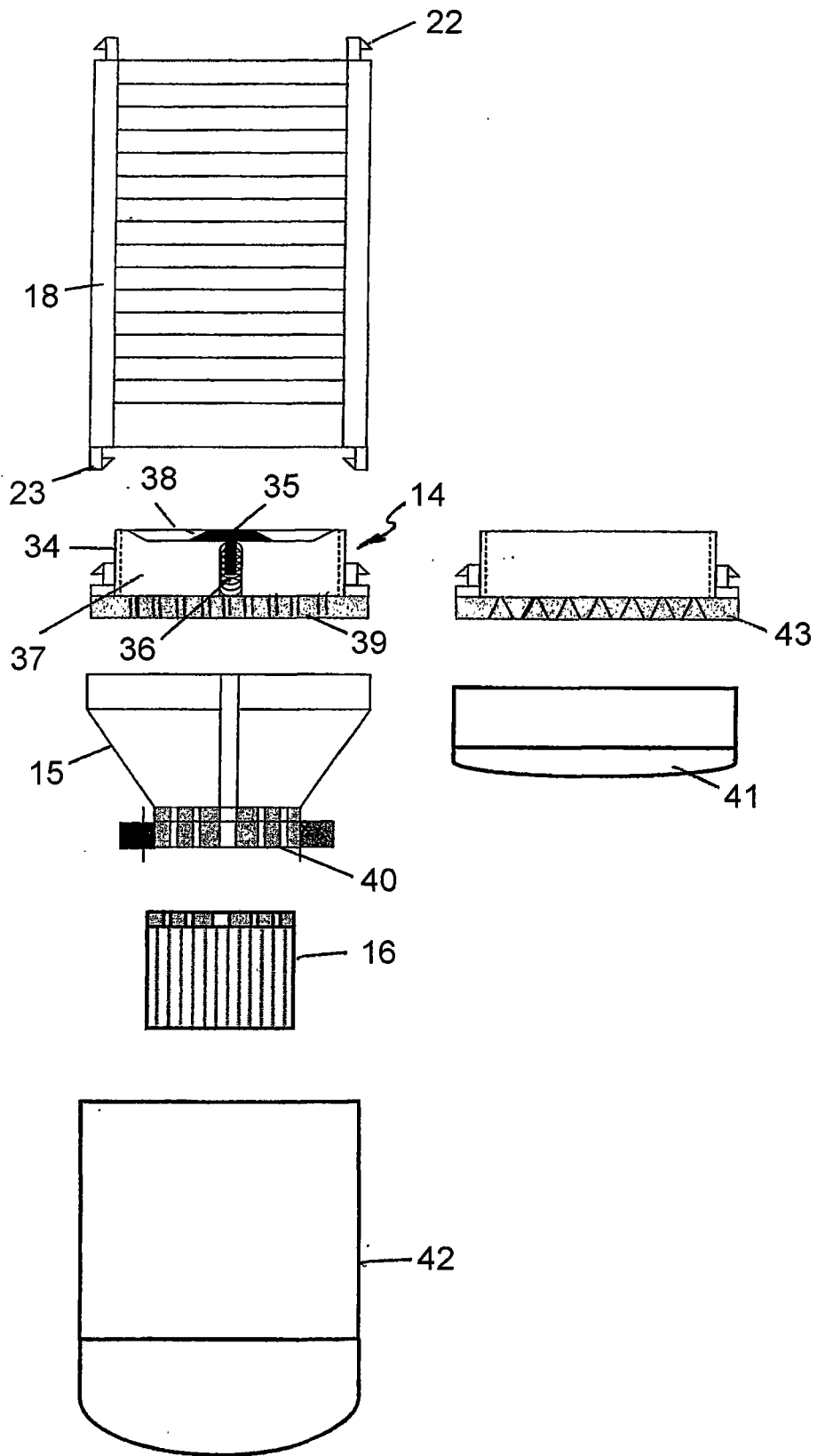


图 6

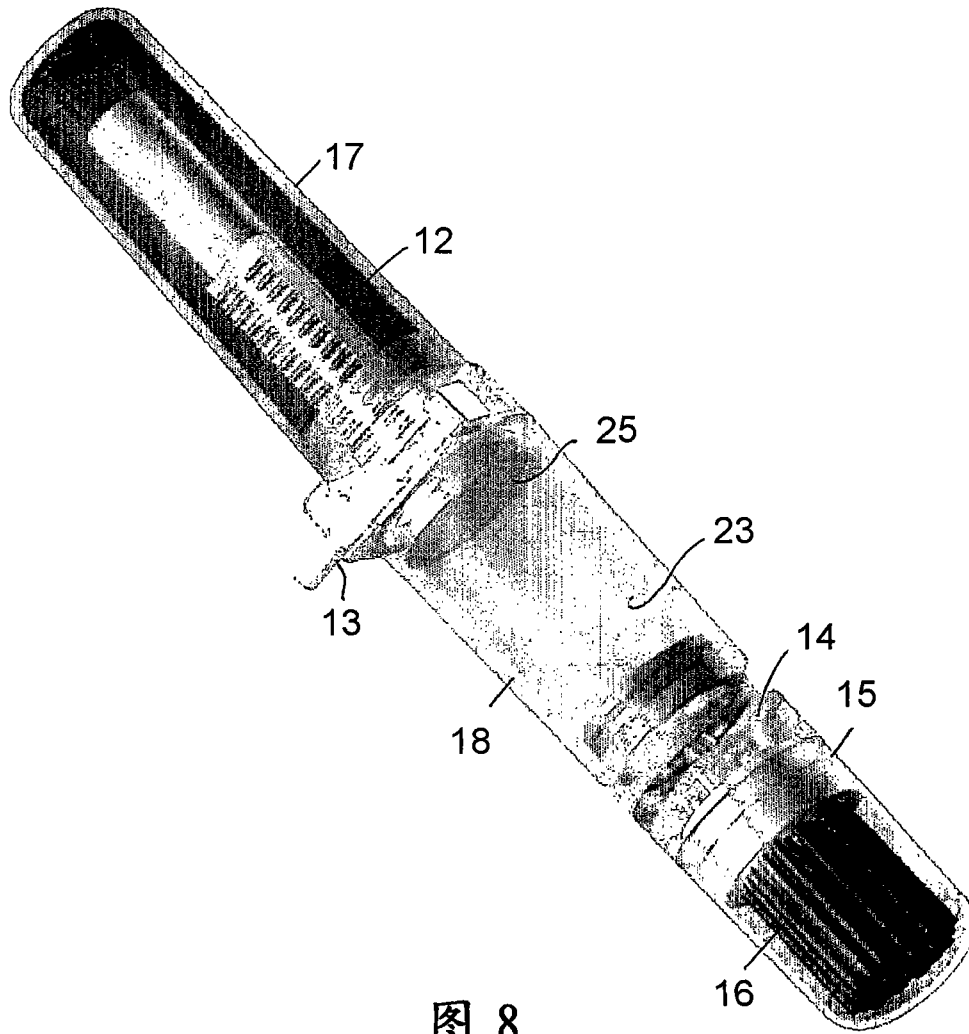


图 8