

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102639169 A

(43) 申请公布日 2012. 08. 15

(21) 申请号 201080040968. 7

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2010. 09. 12

A61M 5/142(2006. 01)

A61M 5/145(2006. 01)

(30) 优先权数据

12/559, 563 2009. 09. 15 US

(85) PCT申请进入国家阶段日

2012. 03. 14

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2010/048556 2010. 09. 12

(87) PCT申请的公布数据

W02011/034799 EN 2011. 03. 24

(71) 申请人 麦迪莫普医疗工程有限公司

地址 以色列拉阿纳纳

(72) 发明人 奥兹·卡比里

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限

责任公司 11240

代理人 余刚 吴孟秋

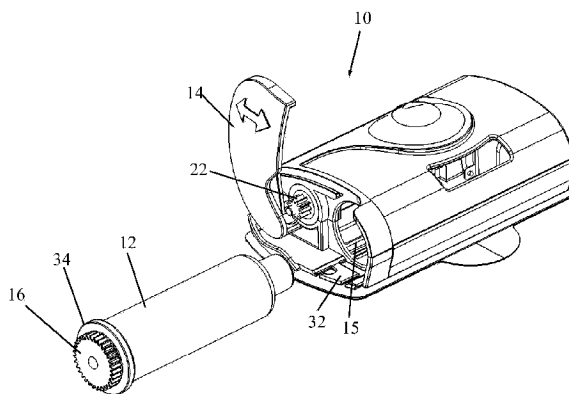
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 9 页

(54) 发明名称

用于药物输送系统的筒插入组件

(57) 摘要

一种筒插入组件,包括:装置(10),具有形成在装置中的路径(15);以及筒(12),能够插入于路径(15)中,筒(12)包括能够连接到激活机构(18)的筒耦接元件(16),激活机构设置在装置(10)内以操作地使得容纳于筒(12)中的物质被计量出筒(12)之外;其特征在于枢接于装置(10)的门(14),门包括相对于筒(12)布置的门耦接元件(20),使得当门(14)处于完全关闭的位置中时,门耦接元件(20)将筒耦接元件(16)与激活机构(18)的耦接元件(22)耦接。



1. 一种筒插入组件,包括:

装置 (10),具有形成在所述装置中的路径 (15);以及

筒 (12),能够插入于所述路径 (15) 中,所述筒 (12) 包括能够连接到激活机构 (18) 的筒耦接元件 (16),所述激活机构设置在所述装置 (10) 内以操作地使得容纳于所述筒 (12) 中的物质被计量出所述筒 (12) 之外;

其特征在于枢接于所述装置 (10) 的门 (14),所述门包括相对于所述筒 (12) 布置的门耦接元件 (20),使得当所述门 (14) 处于完全关闭的位置中时,所述门耦接元件 (20) 将所述筒耦接元件 (16) 与所述激活机构 (18) 的耦接元件 (22) 耦接。

2. 根据权利要求 1 所述的筒插入组件,进一步包括从所述装置 (10) 的底座 (33) 悬出的锁定闩锁 (32),其中,当所述筒 (12) 完全插入所述装置 (10) 中时,所述锁定闩锁 (32) 邻接抵靠所述筒 (12) 的边缘 (34),从而将所述筒 (12) 锁定于所述路径 (15) 中。

3. 根据权利要求 1 所述的筒插入组件,其中,当所述筒 (12) 完全插入所述装置 (10) 中时,所述筒 (12) 邻接抵靠被设置在所述装置 (10) 中的筒止挡件 (28)。

4. 根据权利要求 1 所述的筒插入组件,其中,所述筒 (12) 在与所述筒耦接元件 (16) 相对的端部处包括隔片 (24),并且所述装置 (10) 包括空心针 (26),其中,当所述筒 (12) 完全插入所述装置 (10) 中时,所述针 (26) 刺穿所述隔片 (24)。

5. 根据权利要求 1 所述的筒插入组件,其中,所述门 (14) 在其内表面上包括闭合元件 (40),所述闭合元件 (40) 包括一个或多个斜坡元件 (44),其中,关闭所述门 (14) 使得所述斜坡元件 (44) 滑动并推抵所述筒耦接元件 (16),以便将所述筒 (12) 完全推入所述装置 (10) 中。

6. 根据权利要求 1 所述的筒插入组件,其中,所述门 (14) 形成有一个或多个肋 (46),当所述门 (14) 完全关闭时,所述肋 (46) 容纳在形成于所述装置 (10) 中的一个或多个相应的凹槽 (48) 中。

7. 根据权利要求 1 所述的筒插入组件,其中,所述门 (14) 在其内表面上包括闭合元件 (40),所述闭合元件 (40) 包括毂 (42),其中,当所述门 (14) 完全关闭时,所述毂 (42) 固定地容纳在卡扣件 (50) 中。

8. 根据权利要求 1 所述的筒插入组件,其中,所述耦接元件 (16,20) 包括齿轮。

9. 根据权利要求 1 所述的筒插入组件,进一步包括从所述装置 (10) 的底座 (33) 悬出的锁定闩锁 (32),其中,当所述筒 (12) 完全插入所述装置 (10) 中时,所述锁定闩锁 (32) 邻接抵靠所述筒 (12) 的边缘 (34),从而将所述筒 (12) 锁定在所述路径 (15) 中,并且其中,所述门 (14) 在内表面上包括闭合元件 (40),所述闭合元件 (40) 包括一个或多个斜坡元件 (44),其中,关闭所述门 (14) 使得所述斜坡元件 (44) 滑动并推抵所述筒耦接元件 (16),以便将所述筒 (12) 完全推入所述装置 (10) 中,并且其中,所述门 (14) 在内表面上包括闭合元件 (40),所述闭合元件 (40) 包括毂 (42),其中,当完全关闭所述门 (14) 时,所述毂 (42) 固定地容纳在卡扣件 (50) 中。

用于药物输送系统的筒插入组件

技术领域

[0001] 本发明总体上涉及药物输送系统,例如外部药物泵,并且尤其涉及用于将包含待施加给患者的物质的筒插入到药物输送系统中的组件。

背景技术

[0002] 外部药物泵通常用于为患者输送包含口服时无法消化的大分子的物质,比如胰岛素。典型地,虽然泵通常附接到患者的腹部或胸部或其他部位并且通过皮下插入患者体内的插管(套管,cannula)为患者输送该物质,但是下面所述的发明不限于施加物质的针。

发明内容

[0003] 本发明试图提供改进的组件以用于将包含待施加给患者的物质的筒插入于药物泵(或者任何一种药物输送系统)中,正如下面所更具体地描述的。要注意的是,术语“筒(cartridge)”包括任何一种用于待施加给患者的物质的储存器或容器(一次性的或非一次性的),例如但不限于药水瓶、安瓿瓶、瓶器、预充注射器等等,并且不限于任何尺寸或形状。

[0004] 因此,根据本发明的实施例,提供一种筒插入组件,其包括:具有形成在其内的路径的装置;能够插入该路径内的筒,筒包括能够连接到激活机构的筒耦接元件,激活机构设置在该装置内以操作地使得容纳于筒中的物质被计量出筒之外;以及枢接到该装置的门,门包括相对于筒安装的门耦接元件,使得当门处于完全关闭的位置时,门耦接元件将筒耦接元件与激活机构的耦接元件耦接。

[0005] 根据本发明的实施例,锁定闩锁从该装置的底座中悬出,其中当筒完全插入该装置中时,锁定闩锁邻接抵靠筒的边缘,从而将该筒锁定在该路径中。

[0006] 根据本发明的实施例,当筒完全插入该装置中时,筒邻接抵靠设置在该装置中的筒止挡件。

[0007] 根据本发明的实施例,筒在与筒耦接元件相对的端部处包括隔片(septum),并且该装置包括空心针,其中,当筒完全插入该装置中时,该针刺穿隔片。

[0008] 根据本发明的实施例,门在内表面上包括闭合元件,该闭合元件包括一个或多个斜坡元件,其中,关闭门使得斜坡元件滑动并推抵筒耦接元件,以便将筒完全推入该装置中。

[0009] 根据本发明的实施例,门形成有一个或多个肋,当门完全关闭时,所述肋容纳形成于装置中的一个或多个相应的凹槽中。

[0010] 根据本发明的实施例,闭合元件包括毂,其中,当门完全关闭时,毂固定地容纳在卡扣件中。

附图说明

[0011] 从下面结合附图进行的具体描述中将会更充分地了解和理解本发明,附图中:

- [0012] 图 1 为根据本发明实施例的用于将物质施加给目标的装置的简化图；
- [0013] 图 2 为图 1 的装置的简化图，示出了处于打开位置的筒插入组件的门以及准备插入该装置中的筒；
- [0014] 图 3 为部分地插入装置中的筒的简化图；
- [0015] 图 4 为部分地插入装置中的筒的简化图，示出了筒插入组件的部件；
- [0016] 图 5 为完全插入于装置中直至筒插入组件的筒止挡件的筒的简化图，其中门仍然敞开；
- [0017] 图 6 为完全插入该装置中并且锁定就位的筒的简化图；
- [0018] 图 7 为将筒锁定就位的锁定闩锁的简化图；
- [0019] 图 8 为筒插入组件的门的内部的简化图；
- [0020] 图 9 为部分地关闭筒插入组件的门的简化图；
- [0021] 图 10 为完全关闭的门的简化图，但是仅仅示出了门的内部部件（比如耦接元件），而未示出门自身的外部表面；以及
- [0022] 图 11 为完全关闭的门的简化图，示出了将门卡扣（snap）到装置的本体中的卡扣件。

具体实施方式

[0023] 现在参照图 1 和图 2，这些图示出了根据本发明的非限制性实施例的将物质（比如胰岛素）施加给目标的装置 10。通常，装置 10 包括筒 12（图 2），该筒包含待施加给目标的物质。图 2 示出了处于打开位置的筒插入组件的门 14 以及准备插入装置 10 中的路径 15 内的筒 12。

[0024] 如图 2 中所示，筒 12 包括与激活机构 18（见图 4，通常包括马达、电池和控制单元）耦接（比如啮合）的筒耦接元件 16（比如齿轮），激活机构使得筒 12 内所包含的物质被计量出筒 12 之外以用于最终施加给患者。（在一些实施例中，筒耦接元件 16 组装到传动螺杆的端部。）激活机构运行以计量筒 12 中的物质的方法与本发明无关。通过实例，激活机构可用作美国专利申请 20090093792 和 20090093793 或 PCT 专利申请 PCT/IL2008/001312（公开号为 W02009/044401）中所描述的类型的外部药物泵，这些申请的内容通过引用结合于此文中。然而，本发明不限于该种药物泵，并且可用于任何类型的合适的物质的施加，不仅可通过针刺穿到患者体内，也通过经皮药物输送（其中物质通过装置 10 被计量到经皮贴片）、通过喷射（其中物质通过装置 10 被计量到喷嘴）、微型针阵列等。

[0025] 要注意的是，虽然筒 12 通常为一次性物品，但是如果需要的话，电子装置、电池、马达以及该系统的其他元件可使用一次以上。

[0026] 如图 3 中所示，根据本发明的非限制性实施例，门 14 包括门耦接元件 20（比如齿轮，但是也可以是用于传输旋转运动的任何其他耦接元件，比如摩擦轮），用于在筒耦接元件 16 与激活机构 18 的耦接元件 22（图 2）之间产生耦接（比如啮合），下面会更具体地进行描述。

[0027] 现在参照图 4，该图示出了部分地插入装置 10 中的筒 12，示出了筒插入组件的部件。筒 12 在与筒耦接元件 16 相对的端部处具有隔片 24。该隔片 24 由空心针 26 刺穿，因此筒 12 的内容物从筒 12 流出到针 26 内，并且从针 26 流到出口（未示出），以用于最终施

加给患者。可由刚性材料（例如塑料）或更优选地可由弹性材料（比如弹性体或硅树脂）制成的筒止挡件 28 被设置成用于阻挡筒 12 在插入装置 10 的过程中的运动并且防止筒 12 的过度插入。筒止挡件 28 还阻止扭矩旋转筒 12, 所述扭矩由激活机构 18 旋转筒的传动螺杆所产生。筒止挡件 28 邻接抵靠筒 12 的肩部 30。图 5 示出了完全插入该装置 10 中直至筒止挡件 28 的筒 12, 其中门 14 仍然敞开。

[0028] 现在参照图 6 和图 7。装置 10 的筒插入组件包括从装置 10 的底座 33 (图 7) 中悬出的锁定闩锁 32。在将筒 12 插入装置 10 中的同时, 靠近筒耦接元件 16 的边缘 34 下陷并且滑过锁定闩锁 32。当筒 12 完全插入装置 10 中时, 边缘 34 移动通过锁定闩锁 32, 并且锁定闩锁 32 回弹且邻接抵靠边缘 34, 从而将筒 12 锁定就位。用户不能从装置 10 中移除筒 12。

[0029] 现在参照图 8, 该图示出了门 14 的内部。上述的门耦接元件 20 位于门 14 的内部的中部中。元件 20 的一侧为铰接元件 36, 该铰接元件在装置 10 的本体中枢转地连接（比如通过卡扣）到相应的插座 38 (见图 10) 中。元件 20 的另一侧上为闭合元件 40, 该闭合元件形成有中心毂 42 和一个或多个斜坡元件 44 (在所述的实施例中, 两个斜坡元件 44 在毂 42 的两侧上延伸)。即使用户还未将筒 12 完全插入装置 10 中, 但是关闭门 14 (见图 9) 的行为使得斜坡元件 44 滑动并猛击筒耦接元件 16。斜坡元件 44 的斜面轻轻地推动并楔住筒耦接元件 16 以便完全位于装置 10 内, 从而使得隔片 24 中由空心针 26 刺穿, 如上面参照图 4 和 5 所描述的。

[0030] 在将筒 12 锁定就位后, 斜坡元件 44 保持推抵传动螺杆, 以便产生药物泵的灌注, 其中筒 12 的内容物溢出并压入针 26 内且从中滴出。该灌注过程减小了破断力（长期储存后去除活塞的初始力）, 并且从流体路径中去除气泡。

[0031] 门 14 的内部具有一个或多个肋 46, 当门 14 完全关闭时, 这些肋容纳在形成于装置 10 的外壳的端部处的一个或多个相应的凹槽 48 (图 10) 中。位于凹槽 48 中的肋 46 向在操作装置 10 的过程中可作用在筒 12 和门 14 上的轴向拉出力提供阻力。

[0032] 图 10 示出了完全关闭的门 14。门耦接元件 20 在筒的筒耦接元件 16 与激活机构的耦接元件 22 之间进行耦接, 从而激活机构现在能够使容纳于筒内的物质被计量出筒之外, 以用于最终施加给患者。

[0033] 现在参照图 11, 当门 14 完全关闭时, 闭合元件 40 的毂 42 卡扣并且固定地容纳在卡扣件 50 内（弯曲的卡扣件）, 从而门 14 适当地固定到装置 10 的本体。

[0034] 本技术领域的技术人员会理解的是, 本发明不限于上面具体示出和描述的内容。相反地, 本发明的范围包括上述特征的组合和子组合、以及本技术领域的技术人员在阅读前面的描述之后可想到的对上述特征的非现有技术的更改和变化。

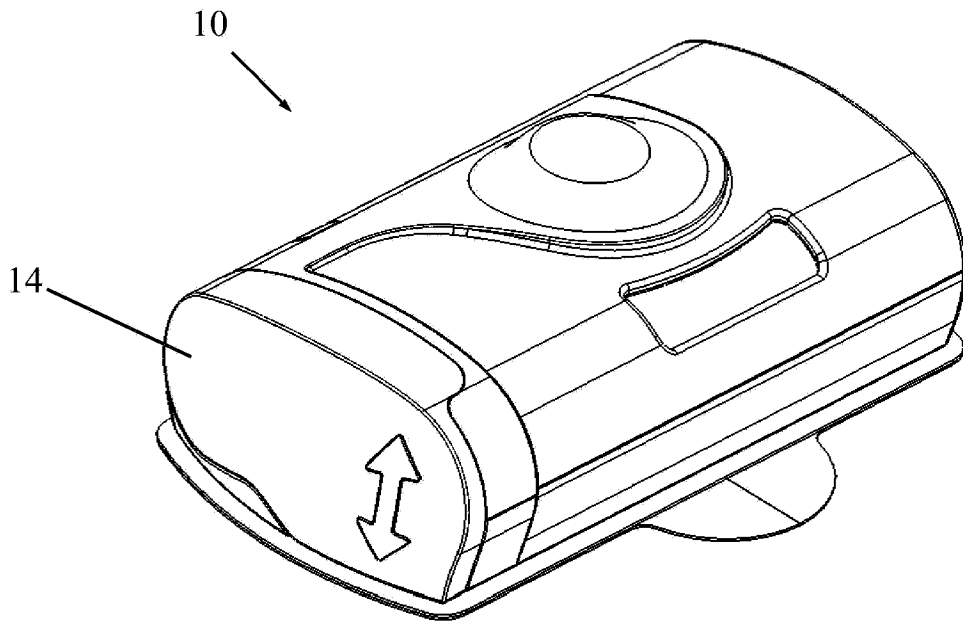


图 1

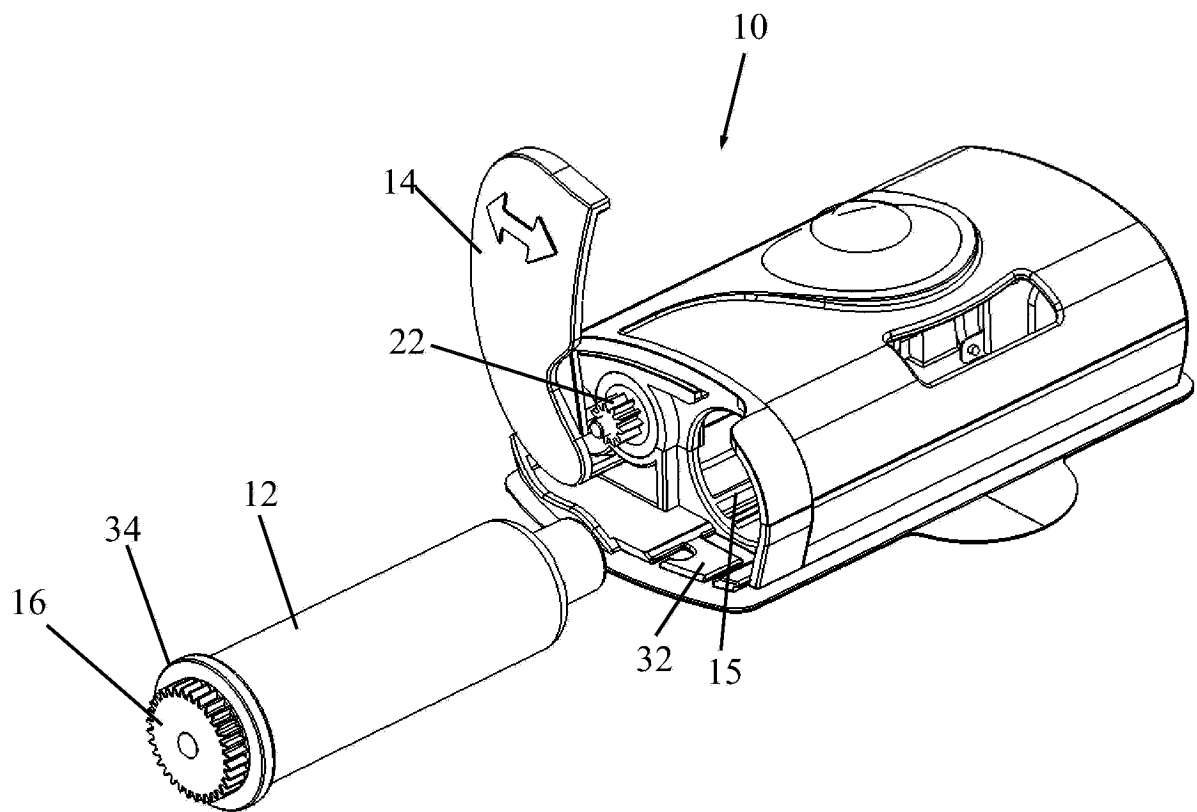


图 2

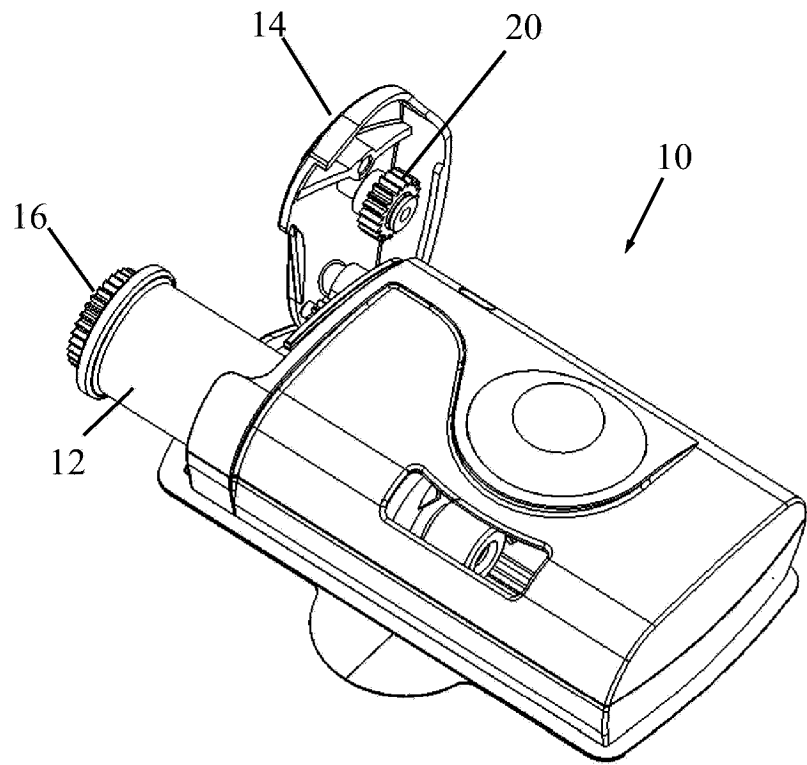


图 3

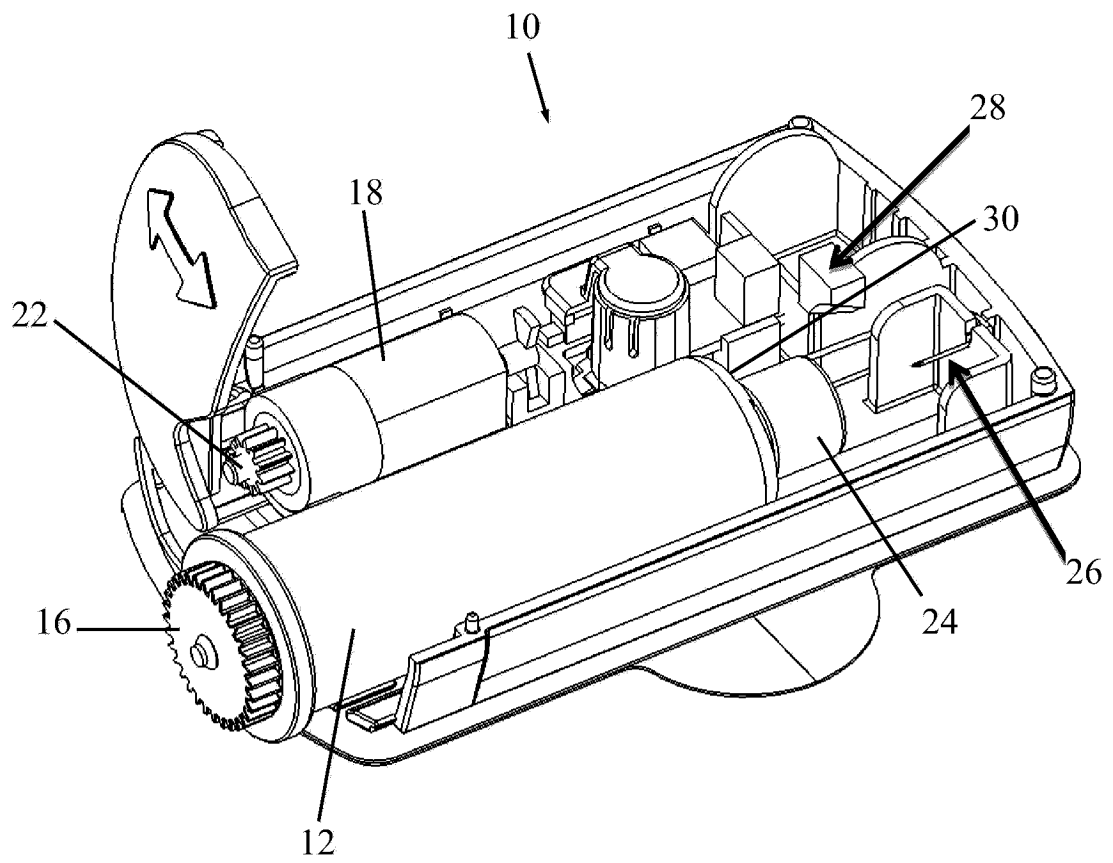


图 4

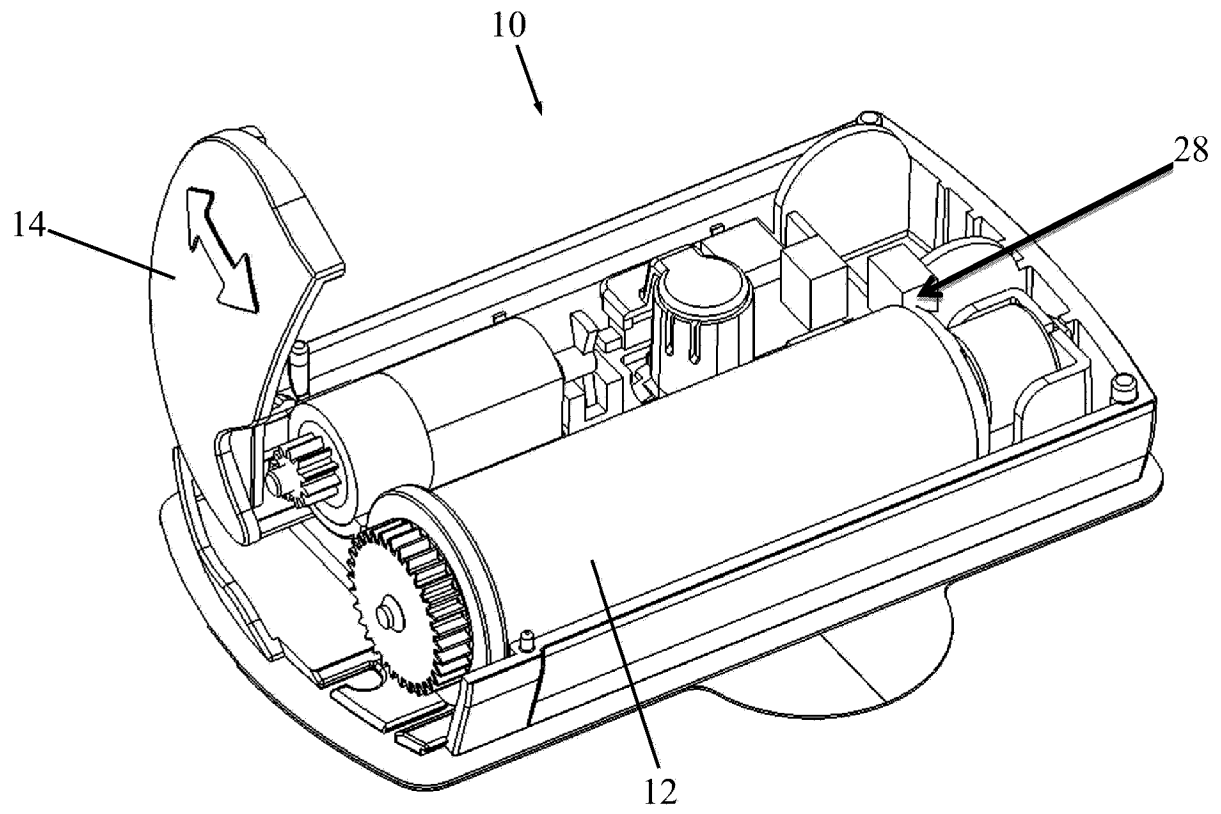


图 5

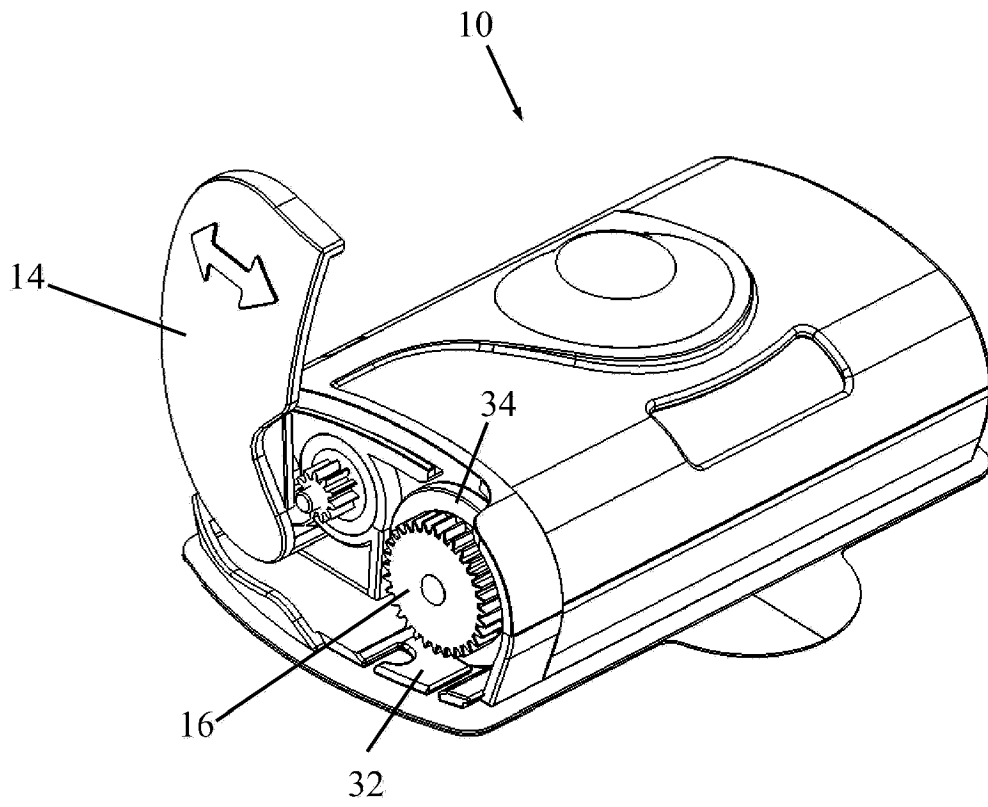


图 6

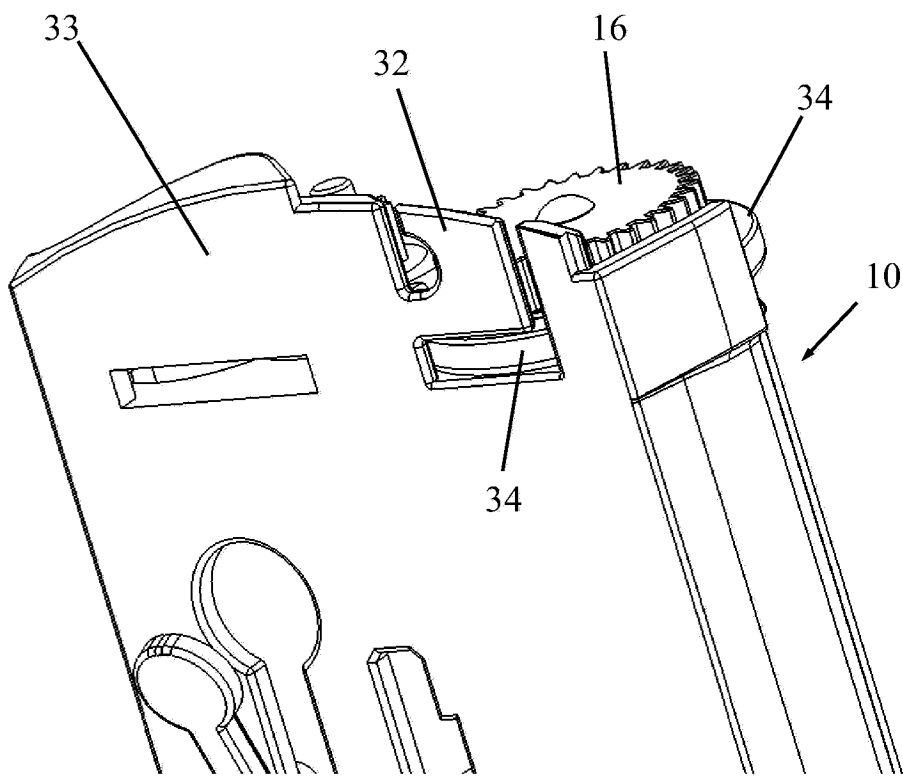


图 7

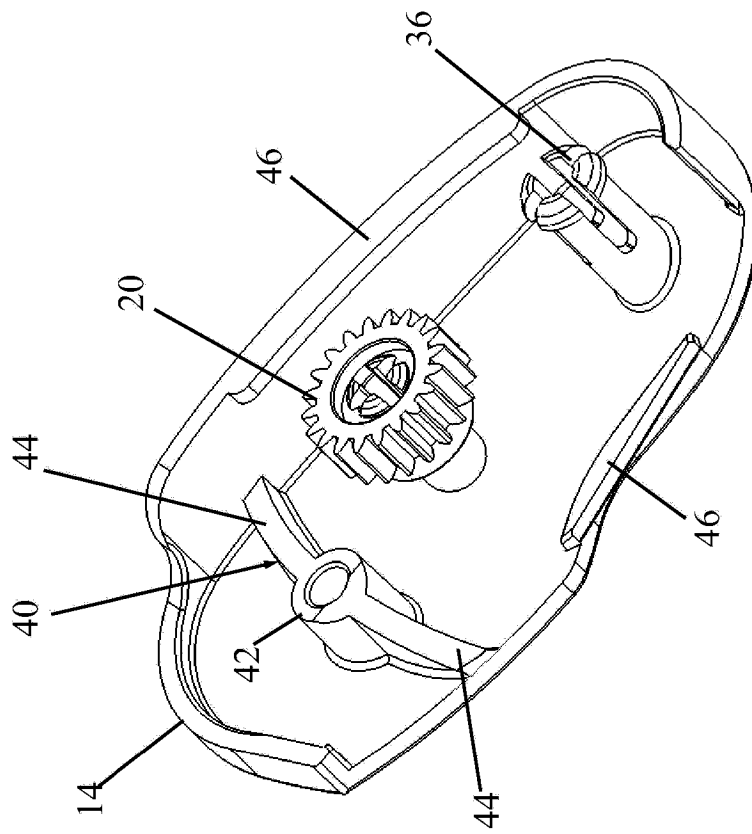


图 8

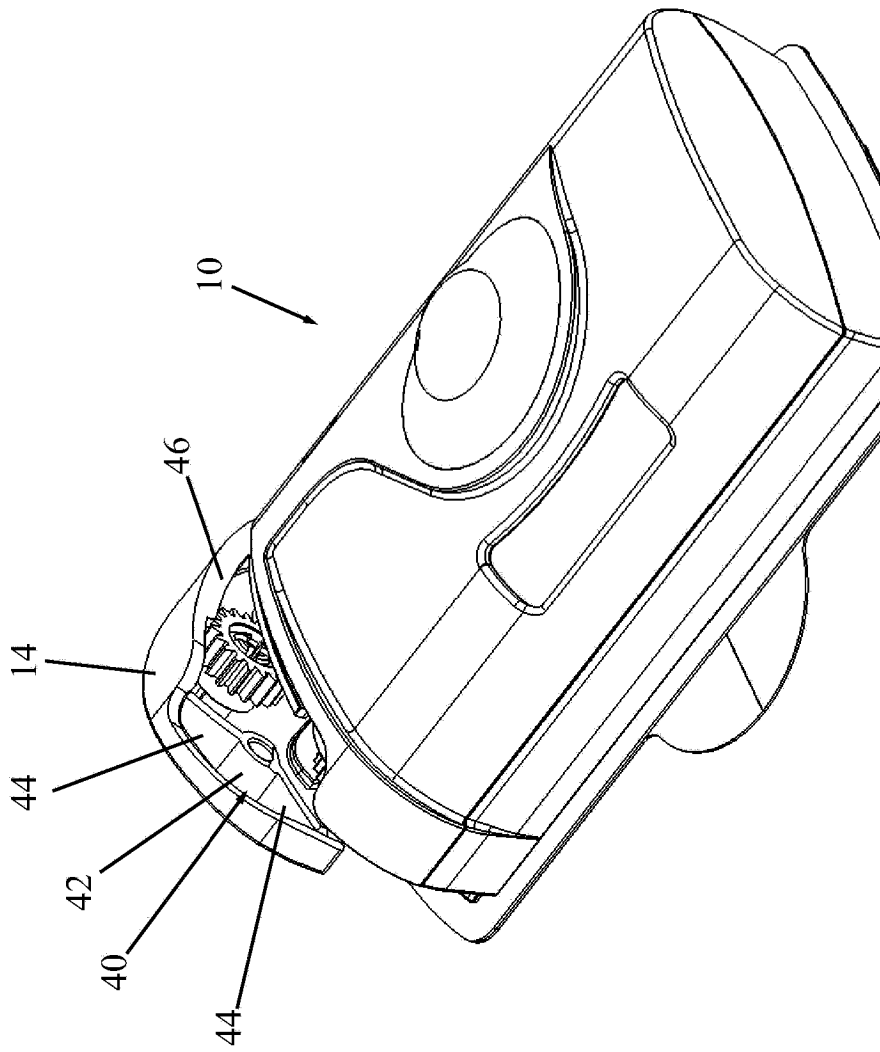


图 9

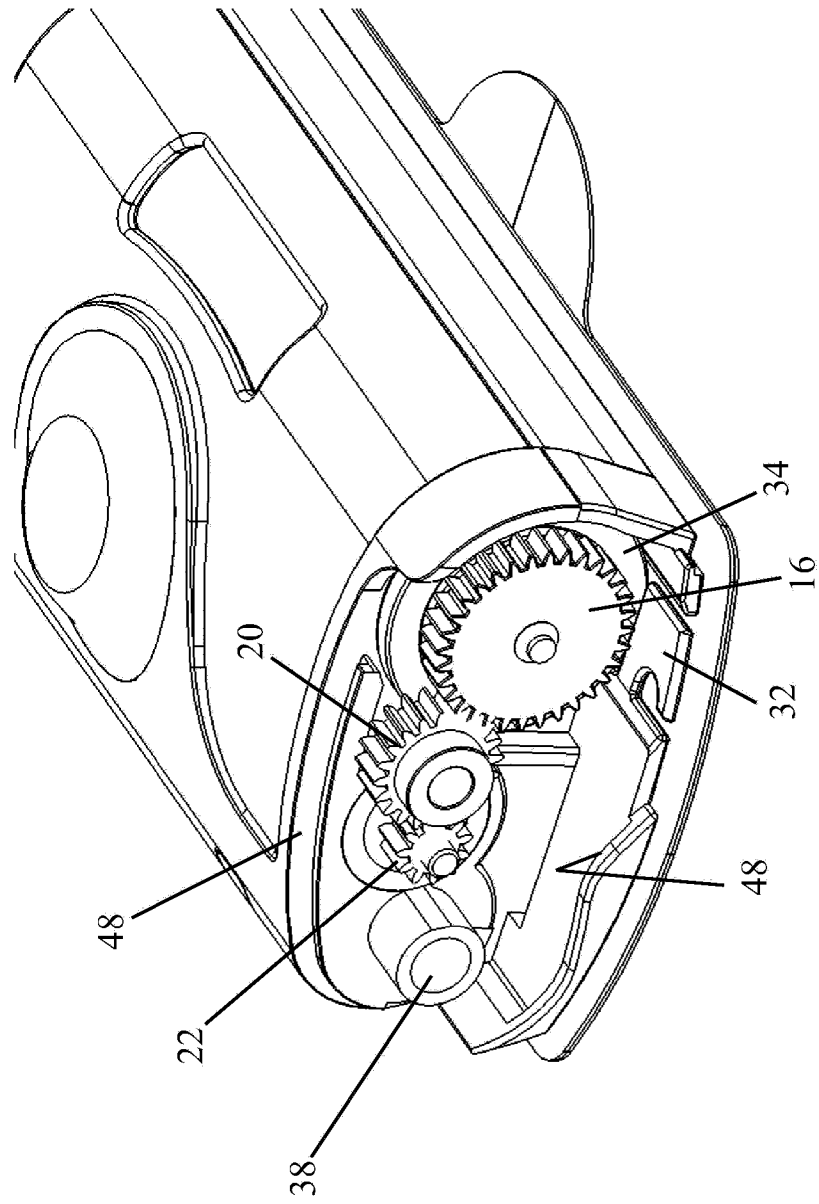


图 10

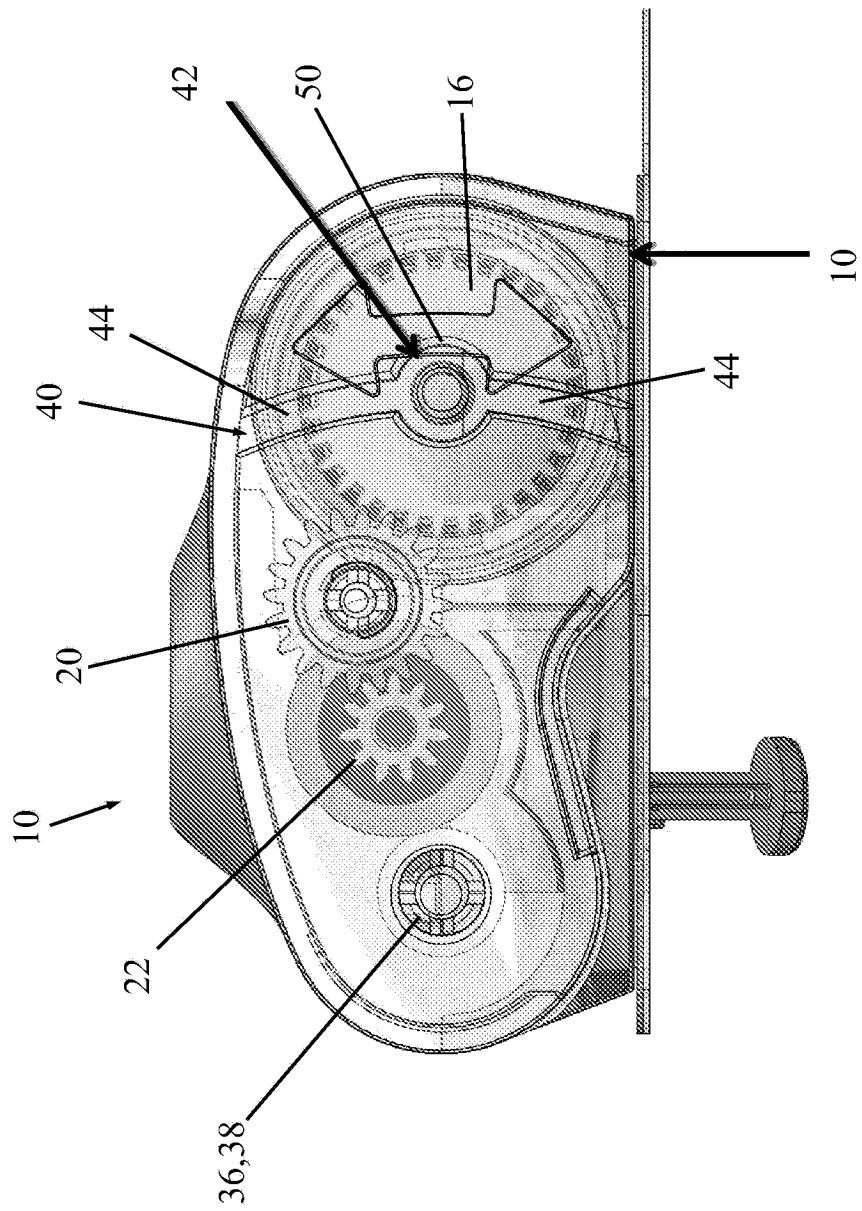


图 11