



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113543826 A

(43) 申请公布日 2021.10.22

(21) 申请号 202080021169.9

(22) 申请日 2020.03.02

(30) 优先权数据

19163197.7 2019.03.15 EP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2021.09.14

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2020/055385 2020.03.02

(87) PCT国际申请的公布数据

WO2020/187547 DE 2020.09.24

(71) 申请人 益首药物治疗股份公司

地址 瑞士布格多夫

(72) 发明人 S·朔伊勒尔 P·霍斯泰特勒

J·希尔谢尔

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司 72001

代理人 梁冰 司昆明

(51) Int.Cl.

A61M 5/315 (2006.01)

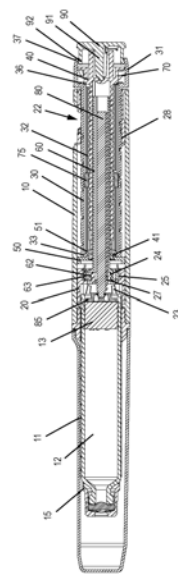
权利要求书2页 说明书21页 附图17页

(54) 发明名称

用于注射装置的配量机构

(57) 摘要

本发明涉及一种用于注射装置(1)的配量机构,所述注射装置用于排出产品的剂量,所述配量机构包括拥有纵轴线的壳体(10)、用于设定剂量的剂量设定元件(30)、保持元件(50)以及耦接套筒(40),该耦接套筒用于为排出剂量而驱动着驱动机构,其中所述剂量设定元件(30)、保持元件(50)和耦接套筒(40)处于所述壳体(10)中。为了设定并且校正剂量,所述剂量设定元件(30)和耦接套筒(40)能够相对于所述壳体(10)沿着所述纵轴线的方向运动,并且所述耦接套筒(40)能够借助于所述保持元件(50)被保持为相对于所述壳体(10)抗旋转的状态。为了排出剂量,所述耦接套筒(40)能够相对于所述壳体(10)旋转,其中所述配量机构在所述壳体(10)中包括导引部,在所述导引部中所述保持元件(50)能够沿着所述纵轴线的方向相对于所述壳体(10)移动并且相对于所述壳体(10)抗旋转地被导引。



1. 用于注射装置(1)的配量机构,所述注射装置用于排出产品的剂量,所述配量机构包括:

拥有纵轴线的壳体(10);

用于设定剂量的剂量设定元件(30);

保持元件(50)以及

耦接套筒(40),其用于为排出剂量而驱动着驱动机构,其中所述剂量设定元件(30)、保持元件(50)和耦接套筒(40)处于所述壳体(10)中,并且其中

a) 为了设定并且校正剂量,所述剂量设定元件(30)和耦接套筒(40)能够相对于所述壳体(10)沿着所述纵轴线的方向运动,并且所述耦接套筒(40)能够借助于所述保持元件(50)被保持为相对于所述壳体(10)抗旋转的状态;

b) 为了排出剂量,所述耦接套筒(40)能够被从所述保持元件上释放,使得所述耦接套筒(40)能够相对于所述壳体(10)旋转,

其特征在于,

所述配量机构在所述壳体(10)中包括导引部,在所述导引部中所述保持元件(50)能够在设定并且校正剂量时沿着所述纵轴线的方向相对于所述壳体(10)移动并且相对于所述壳体(10)抗旋转地被导引。

2. 根据权利要求1所述的配量机构,其特征在于,为了排出剂量,所述耦接套筒(40)能够通过相对于保持元件沿着纵轴线的方向的移动被从所述保持元件(50)上旋转地释放。

3. 根据权利要求2所述的配量机构,其特征在于,通过所述耦接套筒(40)的移动此外所述耦接套筒(40)能够抗旋转地与所述剂量设定元件(30)耦合。

4. 根据权利要求3所述的配量机构,其特征在于,所述耦接套筒(40)能够借助于啮合部抗旋转地与所述剂量设定元件(30)耦合。

5. 根据权利要求1至4中任一项所述的配量机构,其特征在于,所述耦接套筒(40)能够借助于啮合部被保持为相对于所述保持元件(50)抗旋转的状态。

6. 根据权利要求1至5中任一项所述的配量机构,其特征在于,所述导引部被构造为槽并且所述保持元件(50)借助于成型部(53)相对于所述壳体(10)抗旋转地在所述槽中得到导引。

7. 根据权利要求1至6中任一项所述的配量机构,其特征在于,所述保持元件(50)具有开口,在该开口中能够接纳所述耦接套筒(40)。

8. 根据权利要求1至7中任一项所述的配量机构,其特征在于,所述剂量设定元件(30)被构造为配量套筒,该配量套筒在轴向上被保持在所述保持元件(50)上,使得所述保持元件(50)能够与所述配量套筒一起沿着所述纵轴线的方向运动。

9. 根据权利要求1至8中任一项所述的配量机构,其特征在于有弹性的元件(70),该有弹性的元件用预紧力将所述耦接套筒(40)保持在配量位置中,在所述配量位置中所述耦接套筒(40)被保持为相对于所述保持元件(50)抗旋转的状态。

10. 根据权利要求9所述的配量机构,其特征在于,所述有弹性的元件(70)被构造为具有至少两条有弹性的臂(71、72)的基体,其中所述基体在垂直于所述纵轴线的平面中被定向并且所述两条臂中的第一臂(71)指向近侧方向并且所述两条臂中的第二臂(72)指向远侧方向。

11. 根据权利要求10所述的配量机构,其特征在于,所述剂量设定元件(30)包括齿(36)并且所述耦接套筒(40)包括齿(47),其中为了产生声学的或触觉的信号,所述至少两条臂(71、72)中的第一臂能够与所述剂量设定元件(30)的齿(36)或者与所述耦接套筒(40)的齿(47)共同起作用。

12. 根据权利要求9至11中任一项所述的配量机构,其特征在于,所述剂量设定元件(30)和所述耦接套筒(40)在近侧区域中分别具有法兰并且所述有弹性的元件(70)布置在所述法兰之间。

13. 根据权利要求1至12中任一项所述的配量机构,其特征在于壳体插入件(20),该壳体插入件包括凹部(21),该凹部形成所述用于保持元件(50)的导引部。

14. 根据权利要求13所述的配量机构,其特征在于,所述壳体插入件(20)具有内螺纹(27),所述剂量设定元件(30)与所述内螺纹(27)处于螺纹连接之中。

15. 用于排出剂量的注射装置,包括用于保持药管的药管支架,该药管具有医药物质、针或针头和根据权利要求1至14中任一项所述的配量机构。

## 用于注射装置的配量机构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及用于给送液态物质、特别是药物或医药物质、比如胰岛素和激素制剂的医学的注射装置的领域。本发明涉及一种用于注射装置的配量机构，该配量机构具有用于设定剂量的剂量设定元件和用于为排出剂量而使剂量设定元件可选地与驱动机构耦合的耦接套筒。

### 背景技术

[0002] 已知的注射设备通常包括：驱动套筒，该驱动套筒用于驱动活塞杆，以便从药管或产品容器中排出液态物质；用于设定有待给送的剂量的配量套筒；以及耦接套筒，该耦接套筒用于使配量套筒可选直接地或间接地与所述驱动套筒耦合。

[0003] 为了设定有待给送的剂量，使用者转动或拉动配量套筒，所述配量套筒在此从注射设备的壳体中旋出或者移出。为了能够排出所设定的剂量，使用者在注射设备的近侧端部上按压到排出按钮上或者朝远侧方向产生力，由此将所述配量套筒旋入或推入到壳体中。与对于剂量的设定不同的是，在排出时所述耦接套筒将配量套筒的旋转运动或移动运动传递到驱动套筒上，所述驱动套筒由此驱动活塞杆并且排出物质。在此，根据实施方式，活塞杆能够相对于壳体转动或者只能相对于壳体移动。

[0004] 为了校正疏忽地过高设定的剂量，使用者能够将所述配量套筒往回旋转或往回推移到壳体中。在这种校正运动中并且在给送之间操作注射设备时，必须确保所述活塞杆的位置不能相对于药管无意地移位，特别是所述活塞杆不会运动离开药管。

[0005] 一种防止无意的移位的可行方案是使用所谓的防反转保险机构。该防反转保险机构要么直接防止活塞杆反向于用来排出物质的旋转方向进行旋转，要么该防反转保险机构作用在进行驱动的驱动元件上，从而间接地防止所述活塞杆的反向运动。后者具有的优点是，所述防反转保险机构也能够应用在活塞杆中，所述活塞杆在给送时完成仅仅推移的运动。

[0006] 例如，EP 1 003 581 B1描述了一种销状的注射设备，其具有一个带有上面所提及的布置结构的配量机构，所述布置结构具有配量套筒和耦接套筒。所述注射设备的壳体具有内螺纹，活塞杆被拧入到该内螺纹中。在设定剂量之后，借助于按钮将所述配量套筒挤压到壳体中，由此使所述处于配量套筒中的耦接套筒与配量套筒耦合，从而将旋转运动传递到同轴地布置在耦接套筒内部的驱动套筒上。所述驱动套筒轴向固定地被支承在壳体中。所述驱动套筒通过自身的旋转运动通过内螺纹来拧旋所述活塞杆。因此，所述活塞杆的端部上的法兰被挤压到药管中的塞子上，由此将产品从药管中排出。所述驱动套筒具有径向伸出的臂，这些臂与固定在壳体上的锯齿共同起作用并且由此形成棘轮。由于锯齿形状，所述臂只能沿着一个方向运动越过所述齿并且沿着相反的方向锁止。由此实现一种防反转保险机构，其中所述驱动套筒以及由此所述活塞杆只能沿着用于排出的方向转动。

[0007] 在所述防反转保险机构的这种结构中，所述驱动套筒的臂必须用预紧力被挤压到锯齿上，以便所述防反转保险机构发挥功能并且所述驱动套筒仍然不能沿着相反方向转

动。所述预紧引起的结果是，由于旋转运动时的摩擦在排出时必须施加提高的力消耗或者提高的转矩。

[0008] EP 2 262 533 B1公开了防反转保险机构的另一种可行方案。所描述的注射装置是所谓的自动笔(Autopen)，其中用于排出的活塞杆不是通过由使用者施加的力而是通过由被预紧的弹簧产生的弹力来驱动。驱动着所述活塞杆的驱动套筒具有凸块，该凸块嵌合到锁定套筒中。所述锁定套筒由此保持驱动套筒的、相对于壳体抗旋转的状态。在此，所述锁定套筒以相对于壳体抗旋转的、但是能轴向移动的方式得到支承。为了排出剂量，所述锁定套筒通过凸块沿着轴向方向相对于驱动套筒来推移并且由此旋转地释放所述驱动套筒，使得所述驱动套筒能够在通过被预紧的弹簧来驱动的情况下旋转并且能够驱动所述用于排出的活塞杆。

[0009] 这种结构限于用弹簧驱动的注射设备，对于所述注射设备来说为了设定剂量不必使配量套筒沿着轴向方向相对于壳体移动。对于例如在上面所提到的EP 1 003 581 B1中所描述的一样的具有配量套筒的注射设备来说，这样的具有锁定套筒的防反转保险机构没有发挥功能，因为所述配量套筒在设定或者排出剂量时相对于壳体移动。

### 发明内容

[0010] 本发明的任务是，对于注射装置来说使在排出时的力消耗最小化，对于所述注射装置来说在设定剂量时剂量设定元件相对于注射装置的壳体移动。

[0011] 该任务通过根据独立权利要求所述的配量机构和注射装置来解决。优选的实施方式是从属权利要求的主题。根据本发明，所述配量机构包括：具有纵轴线的壳体；用于设定剂量的剂量设定元件；保持元件；以及用于为排出剂量而驱动着驱动机构的耦接套筒。在此，所述剂量设定元件、保持元件和耦接套筒处于壳体中。为了设定并且校正剂量，所述剂量设定元件和耦接套筒能够相对于壳体移动，并且所述耦接套筒能够借助于保持元件保持相对于壳体抗旋转的状态。为了排出剂量，能够将所述耦接套筒从保持元件上释放，使得所述耦接套筒能够相对于壳体旋转，其中所述配量机构在壳体中包括导引部，在该导引部中所述保持元件尤其在设定并且校正剂量时能够沿着纵轴线的方向相对于壳体移动并且以相对于壳体抗旋转的方式得到导引。在此“抗旋转”意味着，相对旋转是不可能的。所述导引部被构造在壳体本身中或者被构造在壳体内部的元件中。

[0012] 因为所述保持元件在导引部中能够相对于壳体轴向地(也就是说沿着壳体的纵轴线的方向)移动，所以所述保持元件能够与耦接套筒一起在设定或校正剂量时轴向地移动。但是，在每个轴向位置上，所述耦接套筒借助于保持元件保持相对于壳体抗旋转的状态。由此，可能的转矩直接被传递到壳体上或者被支撑在该壳体上。这意味着，在设定和校正时所述耦接套筒不能相对于壳体转动，由此所述驱动机构不被驱动。由此有效地避免了产品的无意的排出。所述保持元件可选地将耦接套筒相对于壳体保持固定或者将耦接套筒从壳体上旋转地释放，以便所述耦接套筒能够驱动所述驱动机构并且由此能够将物质从药管或产品容器中排出。

[0013] 在排出时，所述耦接套筒被从保持元件上释放，使得所述耦接套筒能够相对于壳体旋转。所述保持元件在排出时不与耦接套筒共同起作用并且在该耦接套筒旋转时不影响它。由此取消了由现有技术已知的处于驱动套筒上的防反转保险机构，其在排出旋转时引

起提高的摩擦。所述按本发明的配量机构由此实现一种防反转保险机构,其在排出时没有额外地提高摩擦并且由此没有影响为了排出而要施加的力消耗。

[0014] 具体来讲,不必将像比如在EP 2 262 533 B1中公开的一样的在驱动套筒上的、具有径向的柔性臂的可能的棘轮用作防反转保险机构。因此,这样的棘轮能够仅仅用于生成声学的或触觉的信号以作为用于使用者的反馈。由此,比如所述棘轮的柔性臂能够以较小的预紧程度被挤压到棘轮的齿上,由此显著地降低在排出时的用于克服摩擦的力消耗。

[0015] 此外,本发明包括一种注射装置,其包括用于保持具有医药物质的药管和所述配量机构的药管支架。优选所述注射装置是注射笔,特别是一次性注射笔。在一种优选的实施方式中,所述注射装置包括:用于保持装有医药物质的药管的药管支架;针或针头,所述针或针头能够安置在药管支架上,从而能够通过所述针或针头来给送医药物质;所述配量机构;以及所述具有活塞杆的驱动机构,该驱动机构将在下面详细描述。对于所述注射装置来说,有待给送的剂量能够用剂量设定元件来设定。剂量能够在一次或多次注射中完成,直至全部的存在于注射装置中的产品被排出。所述注射装置优选被构造成销状、具有纵长的壳体、尤其具有柱筒形的壳体,不过该壳体在横截面中不必强制具有圆形的形状,而是也能够被成形为椭圆形或多边形。优选所述耦接套筒同轴地布置在壳体中。在一种优选的实施方式中,所述耦接套筒具有纵长的、柱筒形的形状。所述保持元件优选处于壳体的内壁与耦接套筒的外侧面之间。所述保持元件优选同样同轴地布置在壳体中并且例如能够被制作成套筒形或环形。所述保持元件同样能够例如以圆盘、嵌入件的形式或者以沿着径向方向定向的臂的形式来制作,所述臂能够将耦接套筒保持相对于壳体抗旋转的状态。

[0016] 所述剂量设定元件、保持元件和耦接套筒处于配量机构的壳体内部。然而,这并不排除以下情况,即:所述剂量设定元件的、耦接套筒的和保持元件的各个元件或区域从壳体中伸出来。特别优选所述剂量设定元件的和耦接套筒的近侧的端部区域处于壳体的外部。

[0017] 所述注射装置优选包括产品容器、尤其是药管,在其中存在医学物质。为了将产品从产品容器中排出,例如能够借助于所述注射装置的活塞杆将产品容器中的塞子沿着排出方向朝远侧方向移动。优选这个排出方向平行于壳体的纵轴线的方向。

[0018] 在所述按本发明的实施方式的一种变型方案中,所述壳体还能够包括壳体插入件,该壳体插入件优选被构造为套筒状并且相对于壳体的中心纵轴线同轴地布置在所述壳体中。所述壳体插入件例如能够可旋转地支承着驱动机构的元件、例如驱动套筒。所述用于保持元件的导引部例如能够被构造在壳体中、壳体插入件中、壳体中的其它元件中或者部分地被构造在壳体中并且部分地被构造在壳体插入件中。

[0019] 所述驱动机构用于将产品从产品容器中排出。在一种优选的实施方式中,所述驱动机构包括驱动套筒和活塞杆。所述驱动套筒驱动着活塞杆,使得该活塞杆朝远侧方向运动并且能够移动产品容器中的塞子以便排出产品。所述耦接套筒优选驱动着驱动套筒。所述驱动套筒在此能够以仅仅能移动的、能旋转的或者能移动且能旋转的、尤其借助于拧旋运动能运动的方式被支承在壳体中,以便驱动活塞杆。为了借助于拧旋运动来排出产品,能够以能运动的或只能移动的方式被支承在壳体中。

[0020] 在一种优选的实施方式中,所述驱动套筒相对于活塞杆保持抗旋转的、但是能轴向移动的状态,其中所述活塞杆布置在驱动套筒的内部。所述驱动套筒在此以能够相对于壳体旋转但是沿着壳体的纵向方向相对于壳体不能移动的方式得到支承。

[0021] 在设定、校正并且排出剂量时,所述耦接套筒优选能够沿着轴向方向相对于壳体并且相对于可能存在的壳体插入件移动。此外,所述耦接套筒可选借助于保持元件相对于壳体能够旋转地固定或者自由旋转。此外,所述耦接套筒布置在壳体内部并且优选包围着驱动机构的元件、尤其是驱动套筒。在此,在一种优选的实施方式中,所述耦接套筒能够沿着壳体的纵向方向相对于驱动机构移动。由此,所述耦接套筒能够在不同的轴向位置上与驱动机构共同起作用。

[0022] 如果例如通过直接或间接地经由另一个元件使所述耦接套筒相对于所述保持元件运动这种方式来触发所述排出过程,则能够将所述耦接套筒从保持元件上释放。然后,例如能够借助于旋转运动或拧旋运动将所述耦接套筒重新导入到壳体中,并且能够使得所述耦接套筒通过相对于壳体的旋转或移动与驱动机构共同起作用,从而能够将产品排出。

[0023] 所述保持元件在壳体中的导引部中、在可能存在的壳体插入件中或者在壳体内部的其它元件中以沿着壳体的纵轴线的方向相对于壳体能移动的、然而相对于壳体始终抗旋转的方式得到导引。在此,所述保持元件优选不仅在设定和校正时而且在排出所设定的剂量时都能够沿着纵轴线的方向移动。此外,所述保持元件通过导引部或者借助于其它元件被保持相对于壳体抗旋转的状态。这例如用保持元件中的齿、凸块或隔条以及壳体中或壳体插入件中的配对形状的沿着轴向方向延伸的槽或成形部来实现。然而,作为替代方案,所述壳体、壳体插入件或其它的固定在壳体上的元件能够包括齿、凸块或隔条,并且所述保持元件能够具有相应地成形的槽或成形部。

[0024] 在一种优选的实施方式中,在设定并且校正剂量时,所述耦接套筒借助于耦接套筒与保持元件之间的啮合来保持相对于壳体抗旋转的状态。为了排出剂量,优选能够将所述耦接套筒相对于保持元件沿着纵轴线的方向移动,从而取消耦接套筒与保持元件之间的啮合并且所述耦接套筒能够相对于壳体旋转。

[0025] 在设定并且校正剂量时,所述保持元件优选借助于嵌合元件、啮合部或者借助于传力配合的连接来保持住耦接套筒。而在排出时,则能够将所述耦接套筒从保持元件上释放。这意味着,所述耦接套筒不再被保持在保持元件上,因而所述耦接套筒能够相对于壳体运动。例如,所述嵌合元件不再处于嵌合之中或者所述传力配合的连接被取消。

[0026] 优选所述耦接套筒具有嵌合元件并且所述保持元件具有配对嵌合元件,其中所述嵌合元件和配对嵌合元件能够嵌合到彼此当中,以便使所述耦接套筒与保持元件旋转地耦合。由此在嵌合时,所述耦接套筒也保持相对于壳体抗旋转的状态。

[0027] 所述嵌合元件和配对嵌合元件例如能够分别由至少两个齿来形成,这些齿能够嵌合到彼此当中。但是,嵌合元件和配对嵌合元件也能够作为伸出部(凸块、隔条、肋片)和接纳所述伸出部的槽来实现。在此,所述耦接套筒具有伸出部或槽中的一个,并且所述保持元件具有伸出部或槽中的另一个。

[0028] 所述剂量设定元件能够沿着纵轴线的方向相对于壳体来移动。优选所述剂量设定元件此外相对于壳体能够旋转或者能够旋转且能够移动、尤其是借助于拧旋运动能够相对于壳体运动。所述剂量设定元件例如能够被构造为环形、套筒形或壳形。不过此外所述剂量设定元件也能够被制作成轴向的滑块,以便根据剂量沿着轴向方向将耦接套筒定位。此外,所述剂量设定元件能够被制作成能旋转的且能轴向移动的手柄、被制作成套筒或按钮。在一种优选的实施方式中,所述剂量设定元件被构造为配量套筒,该配量套筒与壳体的纵轴

线同轴地布置在所述壳体中。

[0029] 在一种优选的实施方式中,为了设定并且校正剂量,所述剂量设定元件和耦接套筒从彼此上面退耦,使得所述剂量设定元件能够相对于耦接套筒运动。为了排出剂量,在这种实施方式中优选使所述剂量设定元件和耦接套筒相互耦合,使得所述剂量设定元件不能相对于耦接套筒运动。

[0030] 优选在从剂量的设定和校正(a)转换到剂量的排出(b)时将所述耦接套筒从保持元件上释放并且接着在释放耦接套筒之后使其与剂量设定元件耦合。然而,在另一种实施方式中也存在以下可行方案,即:将所述耦接套筒从保持元件上释放并且同时使其与剂量设定元件耦合。但是在第三种实施方式中,也能够首先使所述借助于保持元件相对于壳体保持抗旋转的状态的耦接套筒额外地与剂量设定元件耦合并且随后才将所述耦接套筒从保持元件上释放。

[0031] 概念“远侧”表示朝向注射装置的前方的、刺入侧的端部或者朝向注射针的尖端的一侧或方向。相对于此,概念“近侧”则表示朝向注射装置的后方的、与刺入侧的端部相对置的端部的一侧或方向。

[0032] 概念“轴向”涉及所述壳体的纵轴线。相应地,轴向方向平行于所述壳体的纵轴线或者沿着所述壳体的纵向方向。径向方向则涉及垂直于所述壳体的纵轴线的方向。

[0033] 在本上下文中,概念“产品”、“药物”或“医药物质”包括每种可流动的医学的配方(Formulierung)——所述配方适合用于借助于针头或空心针朝皮下的或肌肉的组织中进行受控制的给药——例如包含一种或多种医学有效物质的液体、溶液、凝胶或精细的悬浮液。因此,药物能够是具有唯一的有效物质的组合物或者是来自单个容器的具有多种有效物质的预混合或共配制的组合物。该概念尤其包括药剂、比如肽(例如胰岛素、包含胰岛素的药物、包含GLP 1的以及衍生的或类似的制剂)、蛋白质和激素、以生物方式获得的或活性的有效物质、基于激素或基因的有效物质、营养配方、酶以及不仅呈固态(悬浮的)的形式而且呈液态的形式的其它物质。此外,该概念也包括多糖、疫苗、DNS或RNS或寡核苷酸、抗体或抗体的部分以及合适的基质、助剂和载体。

[0034] 在本说明书中,概念“注射装置”或“注射器”是指一种装置,对于该装置来说在排出受控量的医学物质之后注射针被从组织中被移除。由此,与输液系统不同的是,对于注射系统或注射器来说,注射针不会在几小时的较长时间里留在组织中。

[0035] 为了所述排出,优选能够通过相对于保持元件沿着壳体的纵轴线的方向移动耦接套筒这种方式来将所述耦接套筒从保持元件上旋转地释放,由此所述耦接套筒能够相对于壳体旋转。优选通过旋转的耦接套筒能够驱动所述驱动机构并且能够排出所设定的剂量。概念“移动”是指沿着线性的、直线的或弯曲的、但是非圆形的路径的运动。因此,移动不同于旋转。对于后者来说所述运动沿着圆来进行。“线性的路径”又是指一种线条,该线条能连续微分。

[0036] 由于所述耦接套筒的可移动性,例如在使用者通过对于按钮的操纵来激活剂量的排出时该耦接套筒能够快速地且不复杂地从保持元件上退耦。

[0037] 作为替代方案,也存在以下可行方案,即:借助于相对于保持元件的旋转将所述耦接套筒从所述保持元件上释放,或者通过下述方式进行:例如沿着径向方向将所述耦接套筒的径向的嵌合元件从与保持元件的嵌合状态中松开,使得所述耦接套筒能够相对于保持



元件旋转。

[0038] 此外,优选通过所述耦接套筒的移动,所述耦接套筒能够与剂量设定元件抗旋转地耦合。在此,“能耦合”意味着,所述耦接套筒以能松开的方式与剂量设定元件相连接。因此,通过使所述耦接套筒从剂量设定元件上退耦这种方式,所述耦合能够随时再次解除,使得所述耦接套筒又能够相对于剂量设定元件旋转。

[0039] 因此,所述耦接套筒的相对于保持元件的相对移动一方面引起所述耦接套筒从保持元件上旋转地释放(或退耦)的结果,并且另一方面引起所述耦接套筒与剂量设定元件的旋转的耦合。由此,在移动之后,所述耦接套筒保持相对于保持元件能转动、但是相对于剂量设定元件抗旋转的状态。由此,利用所述耦接套筒的唯一的移动运动能够切换两种接合状态。

[0040] 在所述耦接套筒与剂量设定元件进行耦合之后,优选所述剂量设定元件的运动、尤其是拧旋运动能够传递到耦接套筒上。

[0041] 优选所述耦接套筒能够借助于啮合来抗旋转地与剂量设定元件耦合。由此可以安全且可靠地将转矩从剂量设定元件传递到耦接套筒上并且反之亦可。

[0042] 如所提及的那样,概念“能耦合”意味着,该连接能松开。概念“啮合”不局限于具有两个嵌合到彼此当中的齿的连接,而是包括每种具有嵌合元件的连接,其中能够借助于形状配合来传递力。因此,例如所述耦接套筒或剂量设定元件能够具有呈凸块、锯齿、尖齿、突出部、楔、销或其它成形部的形式的嵌合元件,所述嵌合元件能够嵌合到配对件中的、即剂量设定元件中的或者耦接套筒中的相应成形的槽、凹处、凹部、孔或配对嵌合元件中,使得所述耦接套筒和剂量设定元件不能相对于彼此扭转。

[0043] 在此,所述剂量设定元件优选包括至少一条沿着纵轴线的方向定向的槽,并且所述耦接套筒具有至少一个径向的凸块,所述凸块能够嵌合到所述至少一条槽中,由此所述耦接套筒能够容易地并且可靠地抗旋转地与剂量设定元件耦合。在一种优选的实施方式中,这种耦合能够通过耦接套筒相对于配量套筒的相对移动来建立,方法是:将所述至少一个凸块沿着纵轴线的方向插入到所述至少一条槽中。

[0044] 在一种作为替代方案的实施方式中也存在以下可行方案,即:所述耦接套筒借助于传力配合、例如借助于锥形连接(锥形销和锥形孔)抗旋转地与剂量设定元件连接。

[0045] 在一种优选的实施方式中,所述耦接套筒能够借助于啮合部保持相对于保持元件的抗旋转的状态。由此,所述耦接套筒安全且可靠地得到保持,以防止相对于保持元件旋转。此外,因为所述保持元件保持相对于壳体的抗旋转的状态,所以能够将所述耦接套筒可靠地保持相对于壳体抗旋转的状态。

[0046] 如上面所提及的一样,概念“啮合部”不仅涉及齿,而且包括所有彼此能进行嵌合的嵌合元件。

[0047] 优选所述啮合部构造有至少一个凸块和至少一条槽。在这种情况下优选所述保持元件具有至少一条沿着壳体的纵轴线方向定向的槽,并且所述耦接套筒具有至少一个径向的凸块或齿,所述凸块或齿能够嵌合到所述至少一条槽中。这样的槽和凸块能够容易地制造。此外,所述耦接套筒由此能快速且容易地抗旋转地与保持元件耦合或者退耦。

[0048] 如果所述耦接套筒能够通过相对于保持元件的移动而从保持元件上释放,则能够优选在移动时将保持元件的嵌合元件嵌合到耦接套筒中的配对嵌合元件中。相应地,在这

种情况下也能够通过移动使所述嵌合元件从配对嵌合元件上松开,使得所述耦接套筒从保持元件上释放并且能够相对于保持元件旋转。

[0049] 在一种作为替代方案的实施方式中,能够将耦接套筒和保持元件保持相对于彼此传力配合的状态,从而在耦接套筒或者保持元件之间不可能进行旋转。

[0050] 在一种优选的实施方式中,所述导引部被构造为槽并且所述保持元件借助于成形部以相对于壳体抗旋转的方式在所述槽中得到导引。为此,所述保持元件例如能够具有齿、销或其它能够嵌合到槽中的成形部。有利的是,所述导引部由多条槽构成并且所述保持元件相应地具有多个成型部。

[0051] 作为替代方案,也存在以下可行方案,即:所述保持元件包括槽并且所述壳体、壳体插入件或其它固定在壳体上的元件具有成形部,该成形部能够嵌合到所述槽中。

[0052] 优选所述保持元件具有开口,在该开口中能够接纳所述耦接套筒。这能够实现轴向地节省空间的布置结构,因为在这种情况下所述保持元件不必被安放在耦接套筒的远侧或近侧上。所述保持元件在此优选被构造为套筒形或环形并且以其外侧面与壳体或可能存在的壳体插入件共同起作用。所述开口的内侧面优选与耦接套筒的外侧面共同起作用。

[0053] 作为替代方案,也存在以下可行方案,即:所述保持元件没有开口并且尤其被构造为非旋转对称的结构。因此,所述保持元件例如只能被安放在耦接套筒的一侧上,以便相对于壳体来保持住该耦接套筒。

[0054] 在一种优选的实施方式中,所述保持元件被构造为盘形并且在中心处具有开口,在该开口中能够在与保持元件同轴的情况下接纳所述耦接套筒。由此所述保持元件能够紧凑地构造。

[0055] 优选所述剂量设定元件被构造为配量套筒,该配量套筒在轴向上被保持在保持元件上,使得所述保持元件能够与配量套筒一起沿着纵轴线的方向运动。

[0056] 优选所述配量套筒与壳体或壳体插入件处于螺纹连接之中。在这种情况下,能够通过拧旋运动来设定或校正有待排出的剂量。此外,优选所述耦接套筒同轴地布置在配量套筒中,由此所述配量套筒在径向上布置在耦接套筒与壳体或壳体插入件之间。

[0057] 所述配量套筒沿着轴向方向被保持在保持元件上、优选与该保持元件卡扣连接,由此所述保持元件在设定和校正时并且在排出时能够轴向地与配量套筒一起相对于壳体运动。然而,所述配量套筒在此能够相对于所述保持元件旋转,所述保持元件则相对于壳体抗旋转。优选所述保持元件布置在配量套筒的远侧上。

[0058] 在一种优选的实施方式中,所述配量机构包括有弹性的元件,该有弹性的元件以预紧力将耦接套筒保持在配量位置中,在所述配量位置中所述耦接套筒保持相对于保持元件抗旋转的状态。如果所述耦接套筒能够借助于啮合部保持相对于保持元件抗旋转的状态,则优选在所述配量位置中所述耦接套筒的嵌合元件与保持元件的配对嵌合元件处于嵌合之中。

[0059] 由于所述预紧而首先必须克服所述预紧力,以用于使所述耦接套筒从配量位置中运动出来。由此降低了这样的风险,即:所述耦接套筒无意之中运动离开配量位置并且所述驱动机构被操纵。在所述配量位置中,所述耦接套筒不可能旋转并且由此不可能无意地驱动所述驱动机构。

[0060] 如果要克服所述预紧力使所述耦接套筒朝远侧方向相对于保持元件从配量位置

中运动出来,则将所述耦接套筒优选从保持元件上释放,使得所述耦接套筒能够相对于保持元件和壳体旋转。

[0061] 所述有弹性的元件可以弹性变形并且通过压缩能够产生预紧力。所述有弹性的元件例如能够是金属弹簧、能弹性变形的金属元件或有弹性的塑料材料、尤其是橡胶元件。

[0062] 优选所述有弹性的元件包括基体和至少两条有弹性的臂,其中所述基体在垂直于壳体的纵轴线的平面中定向并且所述两条臂中的第一臂指向近侧方向并且所述两条臂中的第二臂指向远侧方向。在此,所述臂如此被安置在基体上,使得所述臂能够沿着轴向方向被压缩、被偏移或者被弯曲。通过所述臂的朝向基体的弹性变形,所述有弹性的元件可以在轴向长度上进行压缩。由此能够产生预紧力,用该预紧力能够将所述耦接套筒保持在配量位置中。

[0063] 此外,在一种优选的实施方式中,所述基体具有开口,因而该基体为环形并且例如能够包围耦接套筒。

[0064] 此外,所述剂量设定元件优选包括齿并且所述耦接套筒包括齿,其中为了产生声学的或者触觉的信号,所述至少两条臂中的第一臂能够与剂量设定元件的齿共同起作用或者所述至少两条臂中的第二臂能够与耦接套筒的齿共同起作用。比如通过所述剂量设定元件相对于有弹性的元件旋转的方式,使所述第一臂或第二臂运动越过剂量设定元件的齿。由此,所述臂由于上升的齿面而越来越多地弹性偏移,直至其已经越过齿的最高点。随后,所述臂弹回并且在此产生声学的和/或触觉的信号、尤其是使用者能够注意到的喀咧声。以相同的方式,当臂运动越过耦接套筒的齿时,能够产生声学的和/或触觉的信号。为了能够特别清楚地产生这些信号,所述剂量设定元件及耦接套筒的齿优选被构造为锯齿形。

[0065] 在此,所述齿和有弹性的元件优选如此布置,从而沿着第一旋转方向所述第一臂运动越过剂量设定元件的齿,而所述第二臂不能相对于耦接套筒的齿运动。然后,沿着与第一旋转方向相反的第二方向,所述第二臂运动越过耦接套筒的齿,而所述第一臂不能相对于剂量设定元件的齿运动。由此,沿着两个旋转方向分别产生声学的和/或触觉的信号。

[0066] 优选所述剂量设定元件和耦接套筒在近侧区域中分别具有法兰,并且所述有弹性的元件沿着纵轴线的方向布置在这些法兰之间。由此,所述有弹性的元件作用到法兰面上并且由此能够将通过预紧产生的力特别好地传递到剂量设定元件和耦接套筒上。在此,所述法兰面优选垂直于纵轴线来定向。

[0067] 通过所述有弹性的元件布置在近侧区域中这种方式,该有弹性的元件能够被最佳地构造并且不必被安放在保持元件的以下区域中,在所述区域中几乎不可能实现节省位置空间的布置。

[0068] 此外,在一种优选的实施方式中,所述配量机构包括壳体插入件,该壳体插入件包括凹部,该凹部形成用于所述保持元件的导引部。在此优选所述凹部以槽的形式来制作,在所述槽中所述保持元件能够沿着纵向方向得到导引并且保持相对于壳体插入件抗旋转的状态。优选所述壳体插入件与壳体同轴地布置。在此,所述壳体插入件能够具有柱筒形的、套筒形的或壳形的形状。所述壳体插入件沿着轴向的和径向的方向相对于壳体不能运动并且例如借助于卡扣连接被固定在该壳体上。

[0069] 优选所述壳体插入件为套筒形并且以与壳体的纵轴线同轴的方式被安放在壳体的内部。通过所述壳体插入件,对于所述保持元件的导引在不取决于壳体的情况下来实现。

因此,能够在不取决于保持元件和耦接套筒的情况下为不同的实施方式对所述壳体进行适配。

[0070] 优选所述壳体插入件具有内螺纹,所述剂量设定元件与该内螺纹处于螺纹连接之中,从而使得所述剂量设定元件能够拧入到壳体插入件中并且从壳体插入件中拧出,以用于设定并且校正剂量。在此,所述壳体插入件能够被制作为单构件的或多构件的结构。例如,所述壳体插入件能够被制作为套筒,该套筒在远侧区域中支承着驱动机构并且在近侧区域中支承着剂量设定元件。但是,作为对此的替代方案,所述壳体插入件也能够包括对驱动机构进行支承的第一构件和对剂量设定元件进行支承的第二构件。

[0071] 在一种优选的实施方式中,所述驱动机构具有驱动套筒和活塞杆。在这种情况下,优选所述驱动套筒以能旋转的、但是相对于壳体插入件轴向固定的方式被支承在壳体插入件中。此外,所述壳体插入件优选具有第二内螺纹,以用于接纳活塞杆。通过所述壳体插入件形成用于保持元件的导引部并且支承着配量套筒及驱动机构这种方式,所以壳体仅仅用作外部的罩并且没有另外的功能。因此,所述壳体与配量机构的元件和功能无关并且能够相应地独立地来设计,比如以便满足特定的人体工程学上的或美学上的要求。

## 附图说明

[0072] 下面结合附图来描述本发明的优选的实施方式。这些实施方式应该表明本发明的原则上的可行方案并且绝不应该被解释为有限制性的。

[0073] 其中:

图1示出了按本发明的注射装置的总体立体图;

图2以立体图示出了图1的注射装置的按本发明的配量机构的零件的分解图;

图3示出了处于初始位置中的注射装置的剖面图,其中所述剖面通过纵轴线来伸展;

图4示出了剖面图,其中所述剖面通过垂直于纵轴线的平面来伸展;

图5示出了穿过纵轴线的剖面图,其中设定了有待给用的剂量;

图6示出了在保持元件的区域内穿过纵轴线的剖面图的放大图,其中在所示出的位置中耦接套筒被保持元件释放;

图7示出了垂直于纵轴线的剖面图,其中所述剖面在保持元件的区域内穿过注射装置来伸展;

图8示出了耦接套筒连同保持元件和驱动套筒的立体图;

图9示出了在排出剂量之后穿过纵轴线的剖面图;

图10示出了注射装置的近侧的端部区域的立体图,其中为了更好的视图而仅仅部分地示出了配量套筒的手柄;

图11示出了点击环的立体图;

图12示出了按本发明的注射装置的第二种实施方式的近侧的端部区域,其中仅仅部分地示出了配量套筒的手柄;

图13示出了图12的第二种实施方式的点击环的俯视图;

图14示出了图13的点击环的立体图;

图15示出了按本发明的注射装置的第三种实施方式的近侧的端部区域,其中仅仅

部分地示出了配量套筒的手柄；

图16示出了图15的第三种实施方式的点击环的立体图；

图17以图15的第三种实施方式的剖面图示出了近侧的端部区域；

图18示出了驱动套筒的另一种实施方式；

图19示出了图18的驱动套筒连同配量套筒的剖面图，其中所述剖面垂直于纵轴线来伸展；

图20示出了配量套筒的另一种实施方式的立体图；并且

图21示出了壳体插入件的另一种实施方式的立体图；

图22示出了保持元件和耦接套筒的另一种实施方式的、在设定并且校正剂量时的立体图；

图23示出了图22的实施方式的剖面图，其中所述剖面垂直于穿过棘齿臂的纵轴线来伸展；

图24示出了图22的实施方式的在排出剂量时的情况；

图25示出了图24的实施方式的在排出时的剖面图。

### 具体实施方式

[0074] 图1示出了按本发明的呈注射器1的形式的注射装置的立体图，该注射器包括按本发明的配量机构。图2以分解图示出了具有配量机构的注射器1的零件。在此，所述注射器1的远侧的、刺入侧的端部处于图2的左边的区域中并且所述注射器1的近侧端部处于图2的右上区域中。

[0075] 所述注射器1在所示出的实施方式中被构造为一次性注射器。如在图2中可见，所述注射器1包括能拆下的保护帽11、纵长的柱筒形的壳体10、药管支架15、剂量设定元件、能与所述配量套筒30相耦合的保持元件50、驱动套筒60、用于使配量套筒30与驱动套筒60耦合的耦接套筒40以及活塞杆80，其中壳体插入件20处于所述壳体10中，其中带有医药物质的药管12被保持在所述药管支架15中，其中所述剂量设定元件被构造为用于设定剂量的配量套筒30，并且其中所述活塞杆80通过驱动套筒60而被驱动以用于从药管12中排出医药物质。

[0076] 下面详细探讨所述注射器1的各个组成部分的结构特征。随后描述所述功能、特别是剂量的设定、校正和排出。

[0077] 所述药管支架15在壳体10的远侧端部上借助于卡扣连接抗旋转地并且轴向固定地与壳体10卡扣连接。所述药管支架15支承着药管12并且在该药管支架的远侧端部上具有连接元件，在该连接元件上能够安置注射针（未示出）。

[0078] 所述壳体插入件20具有柱筒形的形状并且同轴地布置在壳体10中。通过其外侧面上的凸块26——其嵌合到壳体10的内侧面上的相应的凹部中——所述壳体插入件20不仅沿着轴向方向而且相对于壳体10不可旋转运动地卡扣在该壳体10上。在图3中可见，在远侧的区域中所述壳体插入件20在其内部具有第一内螺纹27，活塞杆80被拧入所述第一内螺纹中。同样在所述壳体插入件20的内部中的远侧的区域中，该壳体插入件具有一个拥有环绕的凸起部24的柱筒形的接纳部，其中这个凸起部24形成用于驱动套筒60的轴向的托座，这在图3中能够看出。

[0079] 在近侧的区域中,所述壳体插入件20具有第二内螺纹28,所述配量套筒30被拧入到该第二内螺纹中。在这个第二内螺纹28的区域中,在所述壳体插入件20的周面中成形了径向的穿孔或开口22(在图2中能够看出)。同样地,所述壳体10在这个位置处在径向方向上具有开口。由此,能够从外面读出被印刷在所拧入的配量套筒30上的刻度。所述壳体插入件20由此相对于壳体10可旋转地支撑着活塞杆80、驱动套筒60和配量套筒30。

[0080] 所述壳体插入件20的周面中的在轴向上纵长的凹部21在轴向上处于该壳体插入件20的中间区域中,所述凹部21沿着周向方向彼此错开180°地布置,参见图2。通过这些在壳体插入件20的安装状态中形成槽的凹部21,所述保持元件50沿着轴向方向在壳体10中得到导引并且抗旋转地被保持在壳体10上,如在下面进一步详细描述的那样。

[0081] 此外,所述壳体插入件20在内侧面上在远侧的区域中具有在周边范围内分布地径向朝中心突出的肋片23。所述肋片23沿着轴向方向观察具有斜度,其中该斜度朝近侧的方向增加。换句话说,所述肋片23在轴向上被构造为楔形并且在远侧具有比在近侧小的径向高度,其中所述径向高度朝近侧的方向连续增加(斜度)。在此如此设计所述肋片23的尺寸,使得所述肋片能够塑性变形。首先将所述药管12插入到药管支架15中。然后,用卡扣连接将所述药管支架15与壳体插入件20连接起来。在将药管支架15与壳体插入件20组装在一起时,处于所述药管支架中的药管12首先在指向中心的边缘上接触壳体插入件20的肋片23。如果将所述药管支架15进一步朝近侧的方向推入到壳体插入件20中,则所述肋片23塑性变形。这意味着,所述肋片23通过药管12而持久变形。在此,所述肋片23要么作为整体从其初始位置被朝侧面挤压,要么所述肋片23至少部分地具有药管12的外部轮廓的形状。当所述药管支架15现在与壳体10卡扣连接时,所述药管12不仅在轴向上而且在径向上都不可移动地被保持在药管15中,因为所述药管支架15朝近侧方向将致紧力施加到药管12上并且由此将所述药管12挤压在变形的肋片23上。

[0082] 如所提及的那样,所述配量套筒30与壳体插入件20处于螺纹连接之中。为此,所述配量套筒30在其外侧面上具有螺旋形的槽,该螺旋形的槽形成外螺纹,所述外螺纹与壳体插入件20中的内螺纹28共同起作用。所述配量套筒30具有空心柱筒或套筒的形状并且在近侧的终结部处具有一个拥有一定直径的区域,该区域大于配量套筒的其余区域并且该区域用作手柄31。这个手柄31不是接合到壳体10中,而是如在图3中可见的那样抵靠在壳体10的近侧的终结部上。在具有较小直径的区域的近侧的端部上,所述配量套筒30在外侧面上包括轴向定向的隔条34,这能够在图2中看出。在配量套筒30的完全被拧入的位置中,所述隔条34止挡到壳体插入件20中的径向成形的止挡部上(未示出),从而通过所述隔条34来限制最小剂量或者所述配量套筒30的朝壳体里面的旋拧运动。

[0083] 此外,所述配量套筒在其远侧的端部上在外侧面上偏移,从而在所述外侧面上产生凸肩35。作为替代方案,也能够将止动套筒38在所述配量套筒30的远侧的端部上推装到配量套筒30上并且与所述配量套筒抗旋转地且轴向固定地连接,如在图2中可见的那样。在这种情况下,所述止动套筒38的一条边缘形成了凸肩35。该凸肩用作最大止挡。当所述配量套筒30被最大程度地从壳体10旋出时,所述凸肩35与壳体插入件20中的止挡部接触(未示出)。由此,所述配量套筒30的从壳体10中的旋出受到限制,从而不再能够设定比最大能排出的剂量要大的剂量。在一种作为替代方案的实施方式中,所述配量套筒30在远侧的区域中也能够包括轴向定向的隔条,所述隔条在最终位置中止挡在壳体插入件20中的止挡部

上。

[0084] 在较小直径的区域中,在所述配量套筒30的空心柱筒的内侧面上构造了轴向槽32,止动螺母75轴向地且抗旋转地在所述轴向槽中得到导引。为此,所述止动螺母75在其外周边上具有轴向的隔条76,这些隔条伸到槽32中。所述配量套筒30在其远侧的终结部处在内侧面上包括径向地朝中心突出的环绕的凸缘33,这能够在图3中看出。通过这个凸缘33扣入了所述具有环绕的槽51的保持元件50的柱筒形的区域。所述保持元件50由此自由旋转地但是轴向固定地与配量套筒30相连接。

[0085] 所述保持元件50是盘形的并且如在图2中可见沿着轴向方向观察具有一个拥有大的外直径的第一远侧的区段51和一个拥有较小的外直径的第二近侧的区段52,所述近侧的第二区段能够插入到配量套筒30中。如上所述,所述保持元件50以近侧的区段52与配量套筒30卡扣连接。在所述远侧的区段51的外侧面上构造了两个径向的成型部53或凸块,其沿着周向方向区段式地延伸并且彼此错开 $180^\circ$ 地布置。这些成型部53被接纳在壳体插入件20中的纵长的凹部21中并且由所述纵长的凹部沿着轴向方向来导引。由此,所述保持元件50在轴向上得到导引并且相对于壳体插入件20和壳体10抗旋转。此外,所述保持元件50在其中心具有贯通的轴向开口。在所述开口的内侧面上存在多个在周边范围内分布的轴向槽54。在周边范围内分布的、布置在耦接套筒40的远侧的端部区域中的齿41能够嵌合到所述保持元件50的这些槽54中。这在图7中能够看出。

[0086] 所述柱筒形的纵长的耦接套筒40在齿41的近侧上偏移并且具有面状的柱筒形的区段42(图2),该区段的外直径小于所述保持元件50的最里面的内直径,从而当所述保持元件50沿着轴向方向被定位在这个区段42上时,所述保持元件50不接触柱筒形的区段42。在所述柱筒形的区段42的近侧上开始所述耦接套筒40的外螺纹43,该外螺纹43一直延伸到耦接套筒40的近侧的端部区域。所述止动螺母75与外螺纹43处于螺纹嵌合之中。如在图2能够看出,所述耦接套筒40在近侧的端部上具有法兰45和空心柱筒形的端部区段46,该端部区段46与所述耦接套筒40的其余区段相比具有更小的直径。所述法兰45是盘形或盖形的并且与柱筒形的区段毗连,该柱筒形的区段具有比所述外螺纹要大的直径。这个处于法兰45的远侧上的区段具有在周边范围内布置的连接片44,所述连接片44能够被插入到配量套筒30中的槽32中,从而使得所述耦接套筒40抗旋转地与配量套筒30相耦合。所述盘形的法兰45在与注射器1的纵轴线垂直的远侧的法兰面上具有沿着周向方向布置的锯齿47,参见图2。

[0087] 如果所述耦接套筒被插入到配量套筒30中,如在图3中的初始位置中所示,则在所述耦接套筒40的盘形法兰45与所述配量套筒30的端侧的终端壁或法兰之间存在内部空间,所述配量套筒30在端侧同样具有锯齿36。所述内部空间沿着轴向方向略长于耦接套筒40上的连接片,从而使得这些连接片在耦接套筒40的配量位置中不嵌合到配量套筒30的槽32中,由此所述耦接套筒40相对于配量套筒30能自由旋转。

[0088] 在图10和11中可以看出用作有弹性的元件的点击环70。与所述注射器1的其余的、优选由塑料制成的构件相比,所述点击盘70在一种优选的实施方式中由金属板制成。如在图11中能最佳地看出的那样,该点击盘是圆形的并且在中心具有开口,使得该点击盘70具有环的形状。在此,这个环包括所冲出的远侧的和近侧的臂71、72。这意味着,所述臂71、72由环的材料构成并且在一侧与该环连接并且具有从环上伸出的自由端部,由此所述臂71、

72形成有弹力的且有弹性的元件。优选所述环在每一侧上包括四条臂71、72,其中四条远侧的臂72朝远侧方向并且四条近侧的臂71朝近侧方向从所述环上伸出。

[0089] 所述远侧的臂72在此能够与配量套筒30的锯齿36共同起作用,而所述近侧的臂71则能够与耦接套筒40的锯齿47共同起作用,参见图10。

[0090] 如所提及的那样,所述点击盘70因此在轴向上布置在配量套筒30与耦接套筒之间。在此,所述有弹力的且有弹性的臂轻微地被预紧。通过所述从环上伸出的臂,所述配量套筒和耦接套筒在轴向上被相互压开并且被挤压到止挡部上,该止挡部由排出按钮形成并且预先给定配量套筒与耦接套筒之间的最大的轴向间距。

[0091] 在图2和3中可见所述处于注射器1的近侧端部上的触发按钮90。这个触发按钮包括通过近侧的壁部来封闭的外部的空心柱筒和被放置在该外部的空心柱筒的中心中的轴向的销形的成形部91。这个成形部处于耦接套筒40的空心柱筒形的端部区段46中。用所述成形部91的远侧的尖端将所述排出按钮90支撑在耦接套筒40上,使得所述排出按钮90能够相对于耦接套筒40旋转。而所述外部的空心柱筒则在轴向上与配量套筒30相连接,方法是:所述排出按钮90的环绕的凸缘92通过环绕的凸起部37作用在配量套筒30的近侧的终结部上,如在图3中所示。由此,所述触发按钮90不能在轴向上朝近侧方向从配量套筒30上移开。然而,所述排出按钮90保持能够相对于配量套筒30和耦接套筒40旋转的状态。

[0092] 如所提及的一样,止动螺母75被旋拧在所述耦接套筒40的外螺纹43上。该止动螺母在其外侧面上具有轴向定向的隔条76,这些隔条嵌合到配量套筒30的内侧上的轴向槽32中。所述止动螺母75因此能够相对于耦接套筒40旋转并且相对于配量套筒30能够轴向移动但是抗旋转。

[0093] 所述驱动套筒60被插入到耦接套筒40的空心柱筒中。如在图4中能看出的那样,所述耦接套筒40在其轴向的通孔中在整个轴向长度的范围内具有两个沿着周向方向错开的轴向的凸肩或隔条61,其在横截面中具有楔的形状。这些隔条48能够被接纳在驱动套筒60的外侧面上的相应地成形的轴向槽中,由此所述驱动套筒60以与耦接套筒40抗旋转的、但是相对于该耦接套筒40能轴向移动的方式被支承在这个耦接套筒中。在此,所述隔条48如此布置,从而沿着用于排出的旋转方向所述楔形的隔条48的陡峭的或者径向的侧面抵靠到槽的相应成形的径向的侧面上,以便沿着用于排出的旋转方向能够将转矩从所述耦接套筒40最佳地传递到所述驱动套筒60上。

[0094] 所述驱动套筒60在其远侧端部上具有直径较大的区段,该区段在内部如上面所提到的那样具有环绕的槽62,该槽与壳体插入件20的环绕的凸起部24卡扣连接,使得所述驱动套筒60在轴向上相对于壳体插入件20并且由此相对于壳体10得到保持、然而相对于壳体插入件20和壳体10则以能旋转的方式被支承,如在图3中所示。此外,所述驱动套筒60在这个远侧区段中具有两条径向伸出的、柔性的棘齿臂63,这在图8中可清楚地看出。这些棘齿臂与沿着所述壳体插入件20中的轴向通道的周边来布置的锯齿25(图3)共同起作用。所述驱动套筒60由此只能沿着一个方向旋转,所述棘齿臂63能够沿着该方向通过锯齿25的平缓的齿面来滑动。沿着相反的方向,所述棘齿臂63抵靠在锯齿25的陡峭的或径向的齿面上并且由此防止驱动套筒60相对于壳体插入件20并且由此相对于壳体10转动。

[0095] 此外,所述驱动套筒60在中心处在其整个轴向长度范围内具有圆形的开口,其中存在沿着周向方向错开180°地在轴向上定向的隔条61,这些隔条像所述耦接套筒40的内部



中的隔条48一样在横截面中是楔形的,参见图4。

[0096] 此外,在图4中能够看出,所述活塞杆80在其轴向长度范围内具有成形部,该成形部形成凸肩81。所述活塞杆80由此具有一种横截面,该横截面形状配合地接合到驱动套筒60的开口中,使得所述活塞杆80以相对于驱动套筒60抗旋转的但是能轴向移动的方式被支承在该驱动套筒60中。在所述活塞杆80的远侧端部上存在该活塞杆80的按钮状的终结部82(图2),其实现与法兰85的卡扣连接,由此所述法兰85能够相对于活塞杆旋转、然而以沿着轴向方向不可移动的方式被保持在活塞杆80上。所述法兰85能够作用到药管12中的塞子13上(图3),以便将医药物质从药管12中排出。

[0097] 在图3中示出了所述注射器1处于初始位置中的情况。为了设定剂量,在所述配量套筒30的手柄31处相对于壳体10来转动所述配量套筒。由于所述配量套筒与壳体插入件20处于螺纹嵌合之中,所以将所述配量套筒由此从壳体插入件20旋出。通过所述壳体插入件20中及所述壳体10中的开口22可以看到被印刷在配量套筒30上的数字刻度,并且该数字刻度有助于设定所期望的剂量。通过所述配量套筒30的拧旋运动,该配量套筒相对于点击盘70旋转。由此,所述点击盘70的远侧的臂72滑过配量套筒30的锯齿36的平缓的齿面,并且在此产生喀咧声。所述点击盘70和耦接套筒40不旋转。然而,点击盘70和耦接套筒40通过配量套筒30从壳体插入件20中的拧出而在轴向上被带动并且由此在轴向上从壳体插入件(和壳体10)中移出来。所述耦接套筒40通过啮合部连同保持元件50保持相对于壳体插入件20并且相对于壳体10抗旋转的状态,因为所述保持元件50本身抗旋转地被保持在壳体插入件20上并且由此被保持在壳体10上。具有所设定的剂量的注射器在图5中示出。

[0098] 如果疏忽地设定过高的剂量,那就能够对所述剂量进行校正,方法是:将所述配量套筒30又旋入到壳体插入件20中。此外,所述耦接套筒40借助于保持元件50来保持相对于壳体插入件20抗旋转的状态。在返回转动时,所述远侧的臂72以及由此整个点击盘70通过配量套筒30中的锯齿36的陡峭的齿面而一起转动。这引起的结果是,所述近侧的臂71被引导越过耦接套筒40的锯齿47的平缓的齿面,由此所述近侧的臂71产生喀咧声和触觉信号。由此,要么通过所述远侧的臂72(提高剂量)要么通过所述近侧的臂71(降低剂量)来产生喀咧声和触觉信号。

[0099] 因为所述点击盘70的有弹性的臂总是沿着轴向方向略微被压缩,所以产生了预紧力,用该预紧力使得所述耦接套筒40被保持在近侧的配量位置中或者朝近侧方向对着通过排出按钮90形成的止挡部进行挤压。由此,通过所述耦接套筒40的远侧端部上的齿41嵌合到保持元件50中的槽54中这种方式,所述耦接套筒40通过预紧力被保持在配量位置中,在所述配量位置中所述耦接套筒40与所述保持元件50相耦合。因为所述保持元件50始终抗旋转地被保持在壳体插入件20和壳体10上,所以所述耦接套筒40也以相对于壳体插入件20抗扭转的方式被保持在这个位置中。因此,在设定并且校正剂量时,当所述配量套筒30向前或向后旋转时,所述耦接套筒40不能旋转。

[0100] 因为所述保持元件50沿着轴向方向牢固地被固定在配量套筒30上,所以所述保持元件50在设定剂量时与配量套筒30一起朝近侧的方向轴向移动。由此,即使当耦接套筒40和保持元件50一起相对于壳体插入件20和壳体10轴向移动时,所述耦接套筒40也保持在与保持元件50耦合的位置中。通过所述耦接套筒40的朝保持元件50中的嵌合(也参见图7)以及所述耦接套筒40相对于壳体10的由此进行的旋转耦合,实现了有效的防反转保险。

[0101] 同样的情况在校正所设定的剂量时、也就是在所述配量套筒30被旋回到壳体插入件20中时适用。在这种情况下,所述配量套筒30通过相对于配量套筒30轴向固定的排出按钮90将所述耦接套筒40在轴向上朝远侧方向再次推入到壳体插入件20中。因为所述耦接套筒40通过预紧而相对于保持元件50被保持在适当位置中并且由此保持与该保持元件50的嵌合状态,所以,即使在朝远侧方向旋回所述配量套筒30时所述耦接套筒40也不能相对于壳体插入件20旋转。

[0102] 在设定并且校正剂量时,这意味着,在将所述配量套筒30从壳体插入件20中旋出时并且也在将所述配量套筒旋入到壳体插入件30中时,所述耦接套筒40的连接片44不嵌合到所述配量套筒30的内部中的槽32中,由此配量套筒30和耦接套筒40能够相对彼此扭转,如在图3和5中所示。

[0103] 因为在设定剂量时并且在校正剂量时所述耦接套筒40不能旋转,所以所述驱动套筒60也未被转动并且所述活塞杆80也未被驱动。由此防止不希望的排出。

[0104] 所述止动螺母75在轴向上并且抗旋转地在配量套筒30中得到导引。所述止动螺母在配量套筒30旋转时与所述配量套筒30一起旋转,由此所述止动螺母75在耦接套筒40的外螺纹43上被朝近侧方向旋拧。在校正或者反向旋转配量套筒30时,所述止动螺母75相应地再次被朝远侧方向旋拧。

[0105] 为了排出所设定的剂量,使用者朝远侧方向按压所述排出按钮90。所述排出按钮90通过压力与耦接套筒40一起相对于配量套筒30朝远侧方向移动。所述柔性臂71、72在轴向上被耦接套筒40的法兰45的端面和配量套筒30的端面压缩。因为通过所述排出按钮90的朝远侧的运动所述耦接套筒40也相对于配量套筒30朝远侧移动,所以所述耦接套筒40上的连接片44被插入到配量套筒30中的槽32中,由此使所述耦接套筒40与配量套筒30旋转地耦合。同时,在所述耦接套筒40的这种朝远侧的移动中,所述耦接套筒40的远侧端部上的齿41被从保持元件50中的槽54中推出来,使得所述槽54处于耦接套筒40的柱筒形的区段42之上并且不再存在嵌合,如在图6中所示。由此,所述耦接套筒40不再与保持元件50并且由此不再与壳体插入件20旋转地耦合并且所述耦接套筒40能够相对于壳体插入件20并且相对于壳体10旋转。

[0106] 在另一种实施方式中,首先将所述耦接套筒40从保持元件50上旋转地释放(通过将齿41从保持元件50的槽54中推出来的方式),并且只有当所述耦接套筒40不再通过保持元件50来保持时,随后才使所述耦接套筒40与配量套筒30旋转地耦合。相反,在另一种实施方式中,首先使所述耦接套筒40与配量套筒30旋转地耦合,并且紧接在这种耦合之后才将所述耦接套筒40从保持元件50上旋转地释放。

[0107] 如果进一步朝远侧方向相对于配量套筒30来移动所述耦接套筒40,则由所述耦接套筒40的法兰45朝远侧方向将使用者的压力经由点击盘70传递到配量套筒30的端面上。因为所述配量套筒30通过其外螺纹被旋入在壳体插入件20中,所以所述配量套筒30在朝远侧起作用的压力下以拧旋运动开始旋入到壳体插入件20中。

[0108] 因为现在所述耦接套筒40旋转地与配量套筒30相耦合并且不再通过保持元件50保持抗旋转的状态,所以所述耦接套筒40通过旋转的配量套筒30同样相对于壳体插入件20和壳体10旋转。由此,所述与耦接套筒40旋转地连接的驱动套筒60也旋转。这个驱动套筒60在轴向上被保持在壳体插入件20上并且由此在旋转时没有相对于壳体10轴向地移动。所述

驱动套筒60的旋转驱动着与其旋转地耦合的活塞杆80,所述活塞杆由此朝远侧方向拧入到壳体插入件20的内螺纹27中。由此,所述活塞杆80的远侧端部上的法兰85相对于壳体10轴向移动并且由此能够使处于药管12中的塞子13朝远侧方向相对于药管12移动。由此将医药物质从药管中排出。

[0109] 所述驱动套筒60的柔性的棘齿臂63在驱动套筒60旋转时运动到壳体插入件20的锯齿25的平缓的齿面上面,由此产生喀咧声和触觉信号。由于锯齿形状,所述棘齿臂63只能朝排出方向通过锯齿25来导引。朝相反方向,所述棘齿臂63抵靠在锯齿25的径向的齿面上并且由此防止驱动套筒60的旋转。由此,所述活塞杆80只能朝排出方向运动。在图9中示出了所述注射器1的位置,在该位置中排出了所设定的剂量。

[0110] 如所提及的那样,在通过旋转的耦合来排出剂量时,在耦接套筒60与配量套筒30之间不产生相对运动。由此,所述止动螺母75被一起转动,但是该止动螺母没有相对于耦接套筒40移动。这意味着,它不在外螺纹43上朝远侧的或近侧的方向运动。由此,所述止动螺母75始终仅仅在设定或校正时才相对于耦接套筒40和配量套筒30来运动。如此设计了所述止动螺母75的螺距和尺寸,从而当已设定了最大能排出的剂量时,所述止动螺母75在耦接套筒40的外螺纹的近侧端部处以止挡部碰撞到耦接套筒40上的径向的止挡部。由此确保,使用者虽然能够多次设定并且排出剂量,但是不能设定超过药管12的容量的剂量。

[0111] 所述按本发明的注射器1也能够被制作得与在第一种实施方式中所描述的不一样。在图12至14中以第二种实施方式示出了按本发明的注射器,在该第二种实施方式中所述注射器包括另一个点击盘170。该点击盘又能够由金属制成并且在中心处具有通道或开口,使得所述点击盘170形成环。然而,对于按照图12至14的点击盘170来说,与第一种实施方式不同的是,两个半体172相对于安装平面呈大约 $30^\circ$ 的角度,所述安装平面垂直于壳体10的纵轴线。所述两个半体172在其最外面的侧面上各具有一个平行于安装平面的折弯的区段173,这能够在图14中看出。此外,所述两个倾斜的半体172聚合成尖端171,该尖端具有与配量套筒130的端侧的齿131的配对形状,参见图12。所述点击盘170借助于两个沿着轴向的方向从环上伸出的接片174来保持配对,其中这两个配对沿着周向方向错开 $180^\circ$ 并且布置在环的尖端171的区域中。所述接片174嵌合到耦接套筒140中的轴向槽中,由此所述点击盘170保持相对于耦接套筒140抗旋转的状态。

[0112] 所述点击盘170以折弯的区段173支撑在耦接套筒140的近侧的法兰141上(图12)。所述有弹性的点击盘170在安装状态下被略微压缩并且由此产生预紧力,该点击盘用所述预紧力将耦接套筒140朝远侧方向保持在配量位置中。如所提及的一样,在第二种实施方式中,所述配量套筒130在其近侧的终结部上具有在端侧上在整个周边范围内布置的齿131,其中这些齿用经过倒圆的过渡部来相互连接。

[0113] 在设定并且校正剂量时,所述点击盘170的尖端171通过齿131来运动并且由此产生喀咧声和触觉信号。由于所述齿131对称地构成并且通过圆的过渡部来彼此连接,所以尖端171能够通过齿131沿着两个旋转方向(设定和校正)来运动。在此,所述点击盘170沿着两个旋转方向借助于接片174保持相对于耦接套筒140抗旋转的状态。在排出剂量时,当将所述耦接套筒130相对于配量套筒130朝远侧方向移动时,所述点击盘170被轴向压缩,使得所述两个折弯的半体172被压向安装平面。在排出时所述耦接套筒140与配量套筒130的耦合如上文结合第一种实施方式所描述的那样进行。

[0114] 在图15至17中以第三种实施方式示出了按本发明的注射器的近侧区域,该第三种实施方式包括点击盘270。在图15中,为了更好的视图而没有绘示出所述配量套筒的手柄的一部分,因而可以看到具有点击盘270的内部空间。在这种实施方式中,除了点击盘270之外,所述注射器还另外包括点击套筒250,该点击套筒在远侧上具有法兰并且在近侧上具有与该法兰毗连的柱筒形的区段(图17)。

[0115] 如在第一种实施方式中所描述的那样,所述配量套筒230在端面上包括锯齿231。与第一种实施方式不同的是,所述点击盘270能够由塑料制成并且不仅在远侧上而且在近侧上都具有锯齿271、272,这能够在图16中看出。在此,所述远侧的锯齿272与配量套筒230的锯齿231共同起作用。所述点击套筒250在其法兰的远侧的端面上包括锯齿251,所述锯齿能够与点击盘270的近侧的锯齿271共同起作用。

[0116] 如在图17中可见,在这种实施方式中,所述注射器包括按钮插入件220,该按钮插入件220具有空心柱筒形的区段并且在近侧端部上具有盘形的区段。所述空心柱筒形的区段处于耦接套筒240的近侧的端部元件246中,并且所述盘形的区段与耦接套筒240的近侧端部毗连。所述按钮插入件220的尖端形的远侧的终结部支撑在耦接套筒240上。所述按钮插入件220的空心柱筒形的区段包括环绕的成形部,该成形部被接纳在耦接套筒240的端部元件246的凹处中。由此,所述按钮插入件220轴向固定地与耦接套筒240卡扣连接。如在第一种实施方式中那样,所述触发按钮290具有远侧的成形部,该远侧的成形部以能旋转的方式支撑在按钮插入件220的空心圆柱形的区段中的远侧底部上。此外,所述触发按钮290如在第一种实施方式中那样与配量套筒230卡扣连接。它能够相对于按钮插入件220并且相对于配量套筒230转动。

[0117] 在所述点击套筒250的法兰与所述按钮插入件220的盘形的区段之间同轴地安装有点击弹簧280,这在图17中可见。因此,所述点击弹簧280以其近侧端部支撑在按钮插入件220上并且以其远侧端部支撑在点击盘270上。所述点击弹簧280在安装状态下被压缩,由此产生预紧力,所述预紧力朝远侧方向作用到点击套筒250上并且将其锯齿251朝点击盘270的锯齿271挤压。所述点击盘270又通过这种预紧力以其远侧的锯齿272朝配量套筒230的锯齿231挤压。

[0118] 在设定剂量时,当将所述配量套筒230从壳体中旋出时,产生所述配量套筒230相对于点击盘270的相对运动并且所述配量套筒230的锯齿231以其平缓的齿面滑到点击盘270的远侧的锯齿272的平缓的齿面上并且由此产生喀喇声和触觉信号。而所述点击盘270的近侧的锯齿271则以陡峭的齿面抵靠到点击套筒250的锯齿251的陡峭的齿面上,由此阻止点击盘270与点击套筒250之间的相对运动。

[0119] 如果通过将所述配量套筒230拧回到壳体插入件中这种方式来校正所设定的剂量,那么所述配量套筒230的锯齿231和所述点击盘270的锯齿231就嵌合到彼此当中,从而防止相对运动。不过在这种情况下所述点击盘270与配量套筒230一起相对于点击套筒250旋转,因为所述点击盘270的近侧的锯齿271的平缓的齿面滑到点击套筒250的平缓的齿面上并且由此同样产生喀喇声和触觉信号。所述点击弹簧280确保所述配量套筒230、点击盘270和点击套筒250的锯齿231始终被挤压到彼此上面并且在锯齿的相对运动中产生喀喇声。

[0120] 在排出剂量时,如在第一种实施方式中所描述的一样,克服点击弹簧280的预紧力

将所述排出按钮290与耦接套筒240一起相对于配量套筒230朝远侧方向进行移动。因为所述排出按钮290在轴向上支撑在按钮插入件220上并且该按钮插入件抵靠在耦接套筒240上,所以也移动所述按钮插入件220。在排出时,所述配量套筒230、所述与该配量套筒230耦合的耦接套筒240以及所述点击盘270、点击套筒250、点击弹簧280和按钮插入件220都相对于所述壳体并且相对于排出按钮290旋转。由此,所述按钮插入件220防止与所述点击弹簧280处于接触之中的元件相对于所述点击弹簧280旋转,这会导致摩擦的增加。

[0121] 图18和19示出了第四种实施方式,其中图18示出了所述耦接套筒340的立体图,并且图19示出了所述耦接套筒340和配量套筒330的、在径向臂341的区域中横向于纵轴线的剖面图。在这第四种实施方式中,所述按本发明的注射器不包括点击盘。相反,直接在所述耦接套筒340上构造了两条径向的有弹性的臂341。所述臂341在近侧的区域中被安置在耦接套筒340上并且在所述臂341的伸出的端部上包括径向的隆起部342。

[0122] 如在图19中可见,所述配量套筒330在这种实施方式中在其内侧面上具有径向齿331,所述臂341的径向的隆起部342能够与所述径向齿331共同起作用。所述齿331沿着周向方向并排布置并且借助于经过倒圆的过渡部来相互连接。由此,所述具有隆起部342的臂341能够沿着两个旋转方向(设定并且校正剂量)运动越过各个齿331和间隙。因为所述臂341是有弹性的并且用预紧力被朝齿331挤压,所以每次都产生喀啷声和触觉信号。

[0123] 在图20中示出了所述配量套筒430的一种变型方案的立体图。与第一种实施方式不同的是,在这种变型方案中,取代对所述配量套筒430从壳体中的旋出进行限制的径向隔条而设置了呈柔性接片或柔性臂431的形式的有弹性的元件。如果所述配量套筒430最大程度地被从壳体中旋出,那么所述伸出的臂431就止挡到壳体插入件中的止挡部上。

[0124] 此外,所述驱动套筒也能够被制作得与在第一种实施方式中所描述的不一样。例如,为了相对于壳体插入件轴向地夹持所述驱动套筒,能够取代卡扣连接而用其它元件对所述驱动套筒进行轴向固定。在一种变型方案中,所述壳体能够具有径向地指向壳体中心的壁部或肋片,其包围所述驱动套筒的远侧的区域的至少一部分,从而阻止所述驱动套筒朝近侧方向移动。在远侧方向上,所述壳体插入件的止挡部或壁部能够阻止驱动套筒的移动。因此,所述驱动套筒以不能轴向移动但是仍然能够相对于壳体插入件和壳体旋转的方式得到了支承。

[0125] 此外,所述按本发明的注射器能够具有一种壳体插入件,该壳体插入件能够被制作得与在第一种实施方式中所描述的不一样。图21示出了一种变型方案,在该变型方案中所述壳体插入件被构造为多构件的结构并且包括远侧的壳体插入件520和近侧的壳体插入件529。所述远侧的壳体插入件520具有径向的朝中心伸出的肋片523,以用于接纳药管。此外,所述远侧的壳体插入件520包括内螺纹527,所述活塞杆能够被拧入到该内螺纹中。所述近侧的壳体插入件529包括内螺纹和沿着径向的方向的开口,其中所述配量套筒能够被拧入到所述内螺纹中,并且其中通过所述开口能够从外部看到所述配量套筒的刻度。此外,所述近侧的壳体插入件在内部包括径向隔条,该径向隔条用作止挡部,以用于限制所述配量套筒的旋出。所述远侧的和近侧的壳体插入件520、529能够分别借助于卡扣连接而卡扣在壳体的内部空间中,使得所述壳体插入件520、529轴向地并且旋转地被保持在壳体上。因为在这种实施方式中所述双构件的壳体插入件不能形成槽来作为用于保持元件的导引部,所以所述槽直接被设置在壳体的内壁中。

[0126] 在另一种实施方式中,所述保持元件650和耦接套筒640被构造得与上面所描述的不一样。在这种实施方式中,所述保持元件650在远侧端部上包括两条径向的棘齿臂652,所述棘齿臂分别在其端部上具有凸块653。在此,所述棘齿臂652借助于径向的壁部或隔条651被安置在保持元件650的柱筒形的基体上。这种实施方式在图22-图25中示意性地示出。在此,仅仅示出了所述耦接套筒640的远侧的端部区域。与上面所描述的实施方式不同的是,所述耦接套筒640在远侧端部上具有环绕的凸缘642。此外,所述耦接套筒640在其柱筒中包括两个径向的开口641,所述保持元件的径向隔条651从所述径向的开口641中穿过,使得所述棘齿臂652处于耦接套筒640的表面的外部。所述在图22-图25中未示出的驱动套筒处于耦接套筒640的内部。与上面所描述的实施方式不同的是,所述驱动套筒没有棘齿臂。所述壳体(未示出)在其内侧面上沿着纵向方向具有多条在周边范围内分布的轴向槽,所述凸块653能够嵌合到所述轴向槽中。

[0127] 在设定并且校正剂量时,所述棘齿臂652安放在耦接套筒640的凸缘642上,这在图22和图23中可见。所述棘齿臂652被凸缘卡住并且不能沿着径向方向运动。所述棘齿臂652的凸块653在壳体的槽中得到导引。由此,在设定并且校正剂量时所述耦接套筒640不能相对于壳体旋转,但是能够与保持元件650一起轴向地移动。在排出时,如在第一种实施例中所描述的那样,所述耦接套筒640相对于配量套筒朝远侧方向移动。由此,将所述耦接套筒640的凸缘642在棘齿臂652下方朝远侧推开,由此所述棘齿臂652在径向上是自由的并且能够有弹性地向内运动,这在图24和25中示出。由此,所述耦接套筒640相对于壳体旋转地得到释放并且在排出时相对于壳体旋转。因为所述径向隔条651以及由此所述棘齿臂652借助于耦接套筒640的开口641被带动,所以所述棘齿臂652随着凸块653在壳体中的槽上运动并且由此在排出的期间产生触觉上的和/或声学上的点击信号。

[0128] 附图标记列表:

- 1注射器
- 2壳体
- 11保护帽
- 12药管
- 13塞子
- 15药管支架
- 20壳体插入件
- 21凹部
- 22开口
- 23肋片
- 24凸起部
- 25锯齿
- 26凸块
- 27内螺纹
- 28内螺纹
- 30配量套筒
- 31手柄

32槽  
33凸缘  
34隔条  
35凸肩  
36锯齿  
37凸起部  
38止动套筒  
40耦接套筒  
41齿  
42柱筒形的区段  
43外螺纹  
44连接片  
45法兰  
46端部区段  
47锯齿  
48隔条  
50保持元件  
51远侧的区段  
52近侧的区段  
53成型部  
54槽  
60驱动套筒  
61隔条  
62槽  
63棘齿臂  
70点击盘  
71近侧的臂  
72远侧的臂  
75止动螺母  
76隔条  
80活塞杆  
81凸肩  
82终结部  
85法兰  
90触发按钮  
91成型部  
92凸缘  
130配量套筒  
131齿

140 耦接套筒  
141 法兰  
170 点击盘  
171 尖端  
172 半体  
173 区段  
174 接片  
220 按钮插入件  
230 配量套筒  
231 锯齿  
240 耦接套筒  
246 端部元件  
250 点击套筒  
251 锯齿  
270 点击盘  
271 锯齿  
272 锯齿  
280 点击弹簧  
290 排出按钮  
330 配量套筒  
331 齿  
340 耦接套筒  
341 臂  
342 隆起部  
430 配量套筒  
431 臂  
520 远侧的插入件  
522 开口  
523 肋片  
525 锯齿  
527 内螺纹  
529 近侧的插入件  
640 耦接套筒  
641 开口  
642 凸缘  
650 保持元件  
651 径向的隔条  
652 棘齿臂  
653 凸块



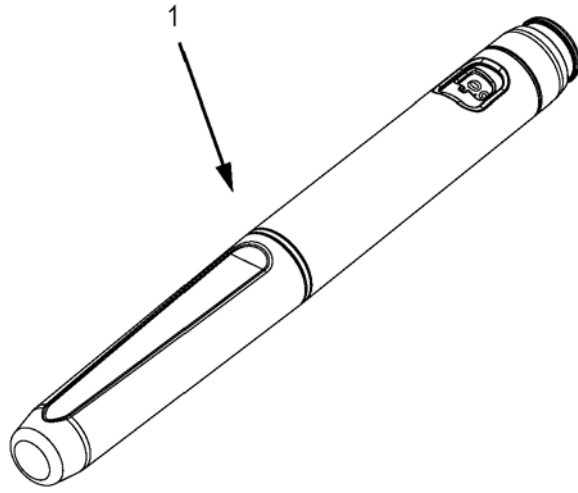


图 1

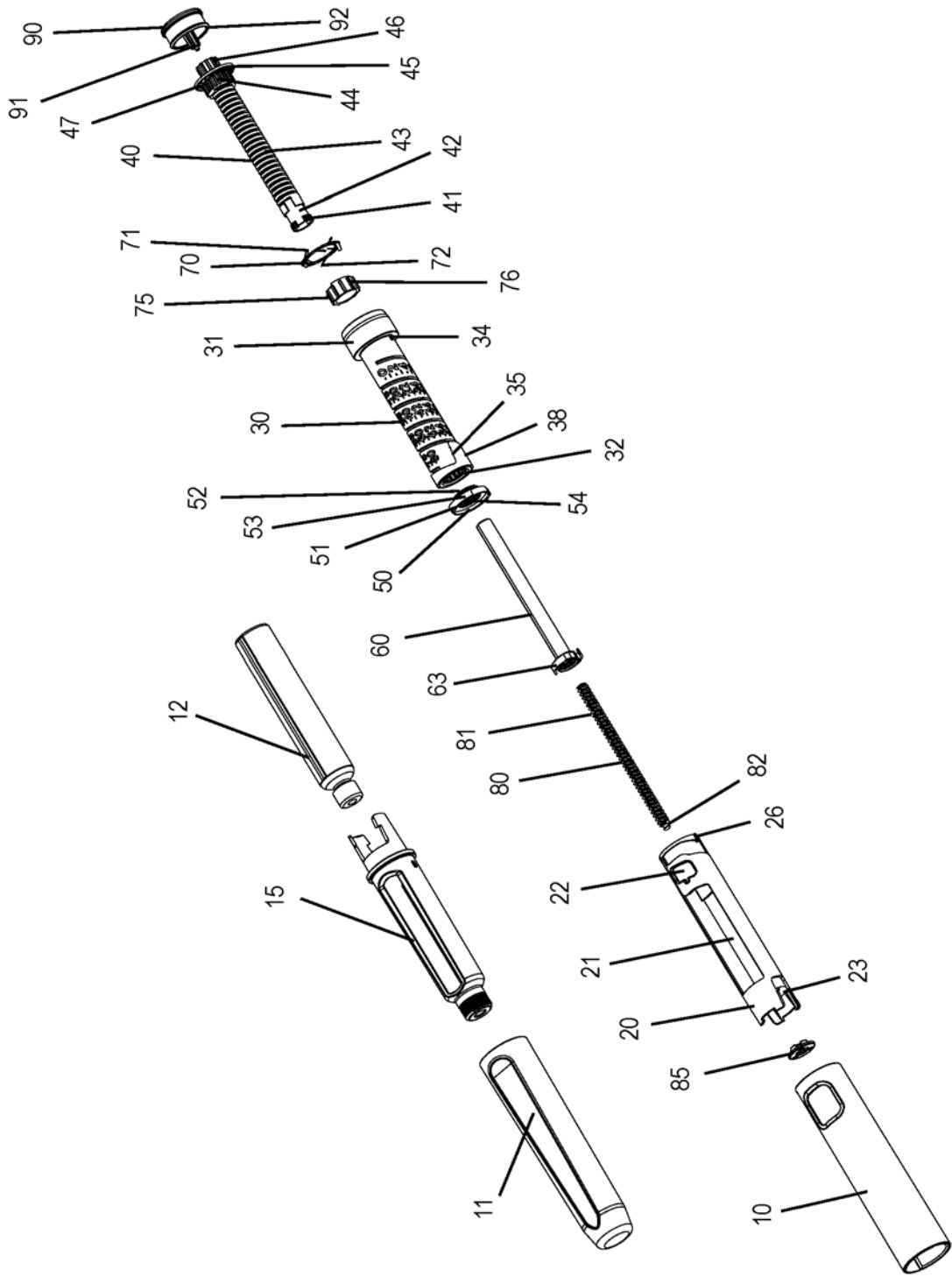


图 2

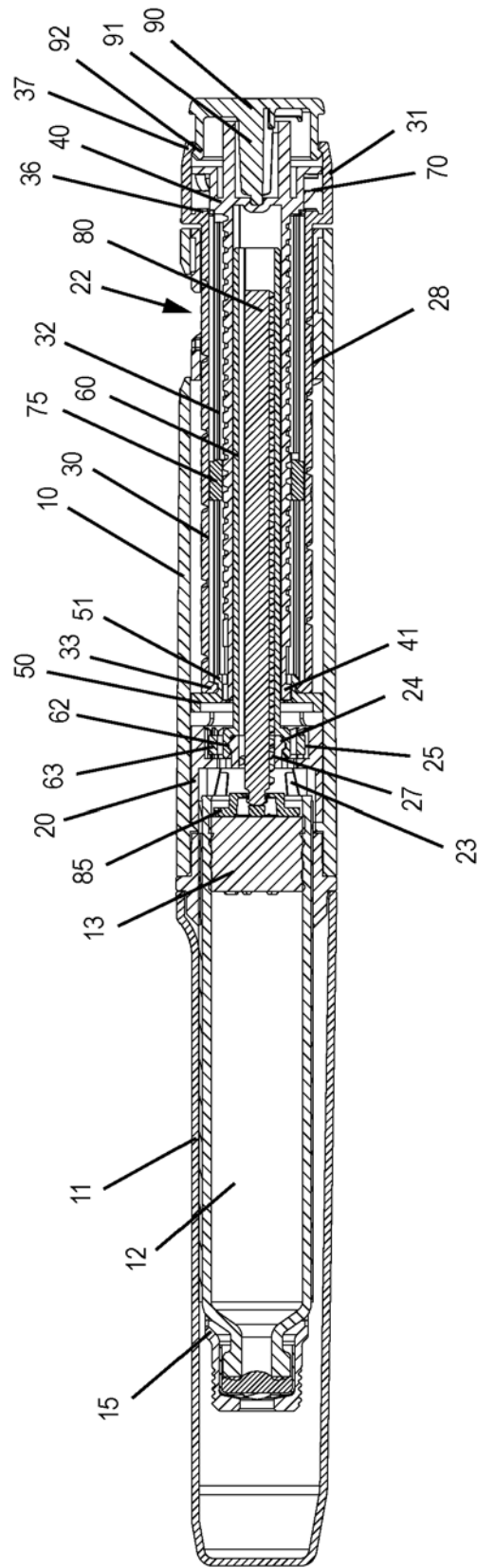


图 3

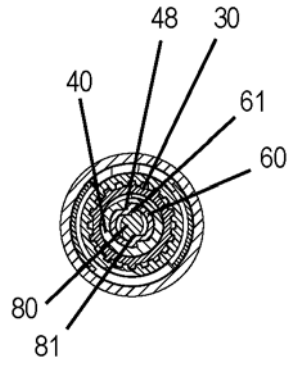


图 4

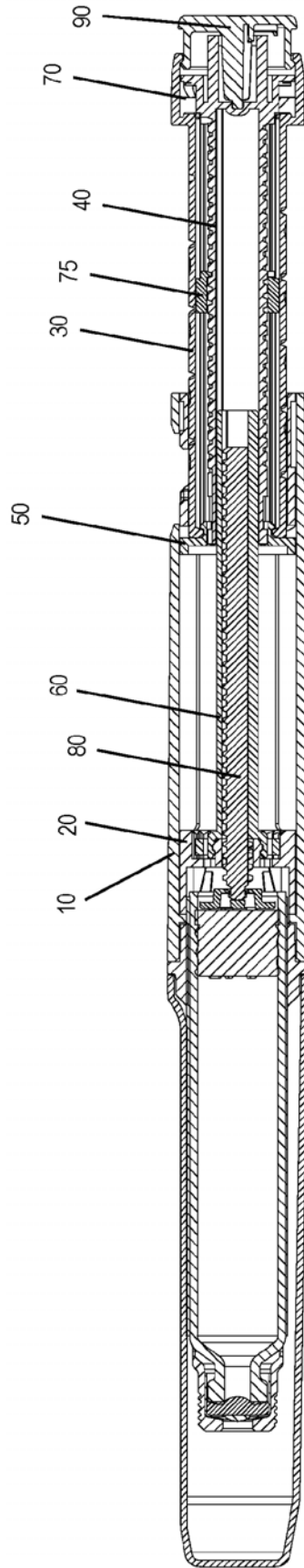


图 5

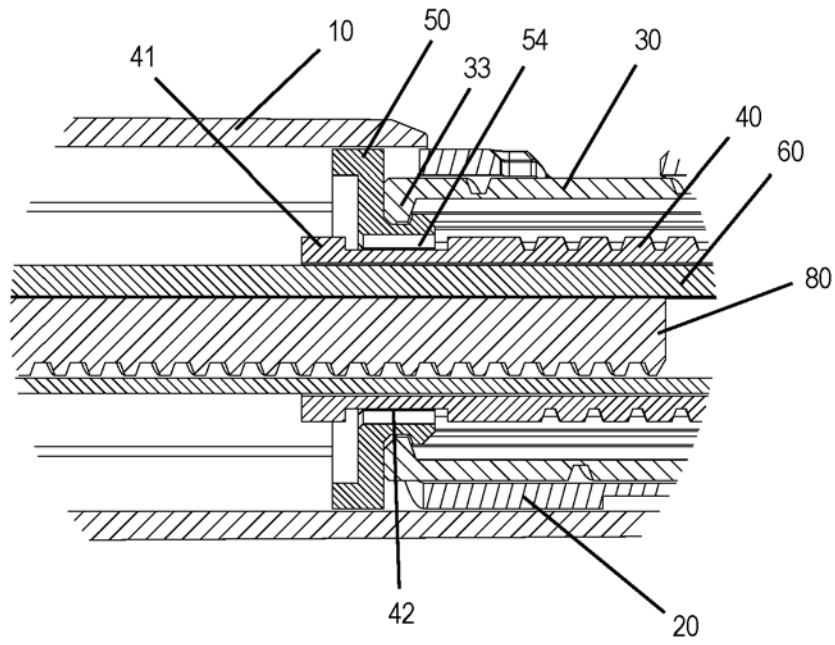


图 6

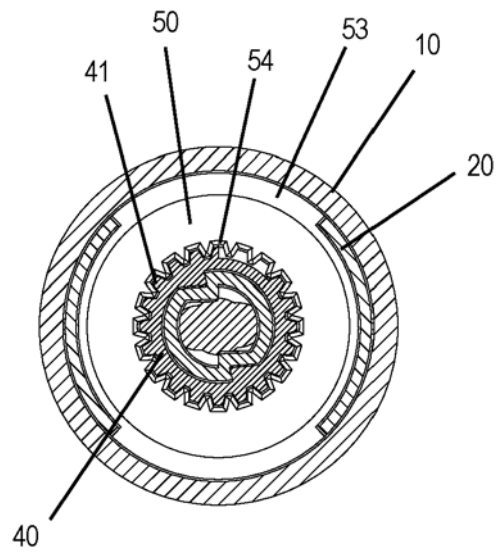


图 7

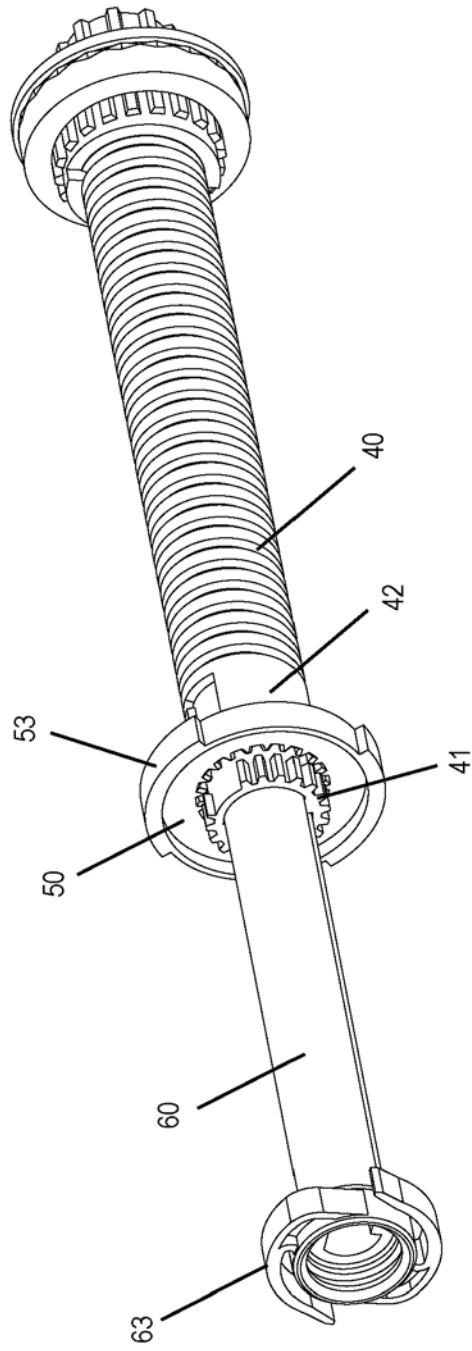


图 8

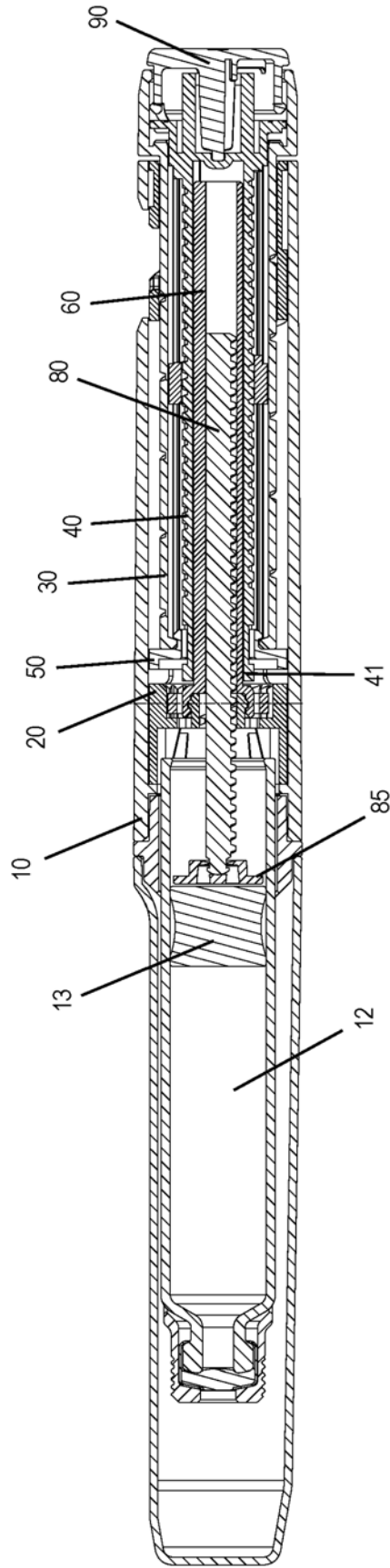


图 9



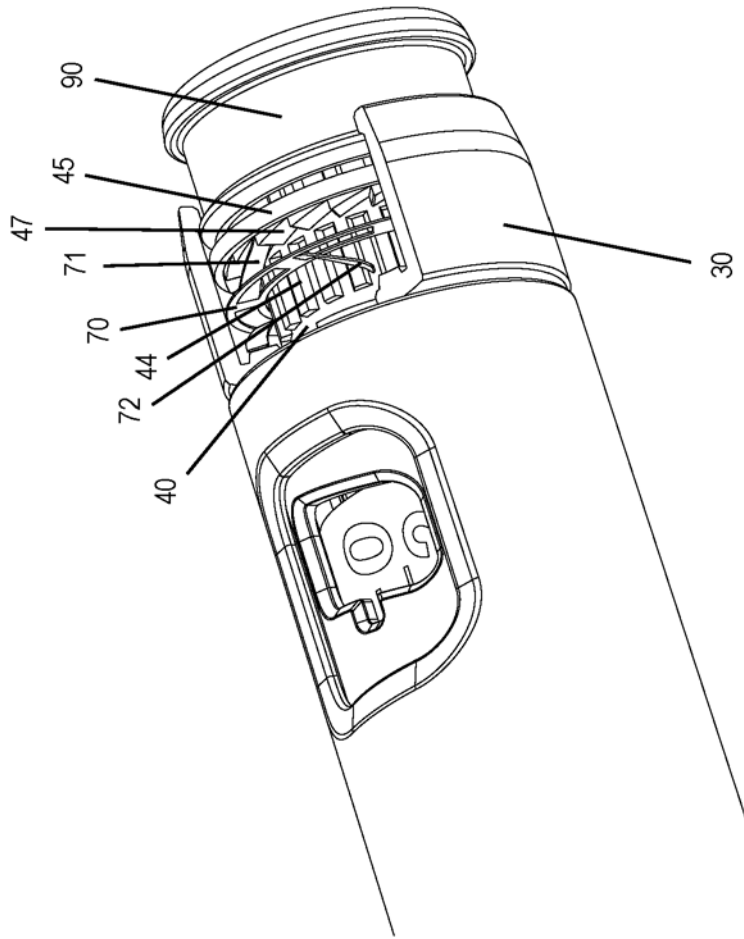


图 10

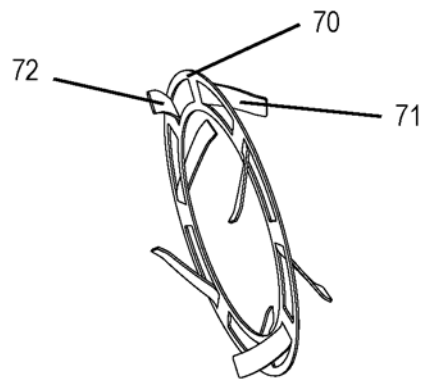


图 11

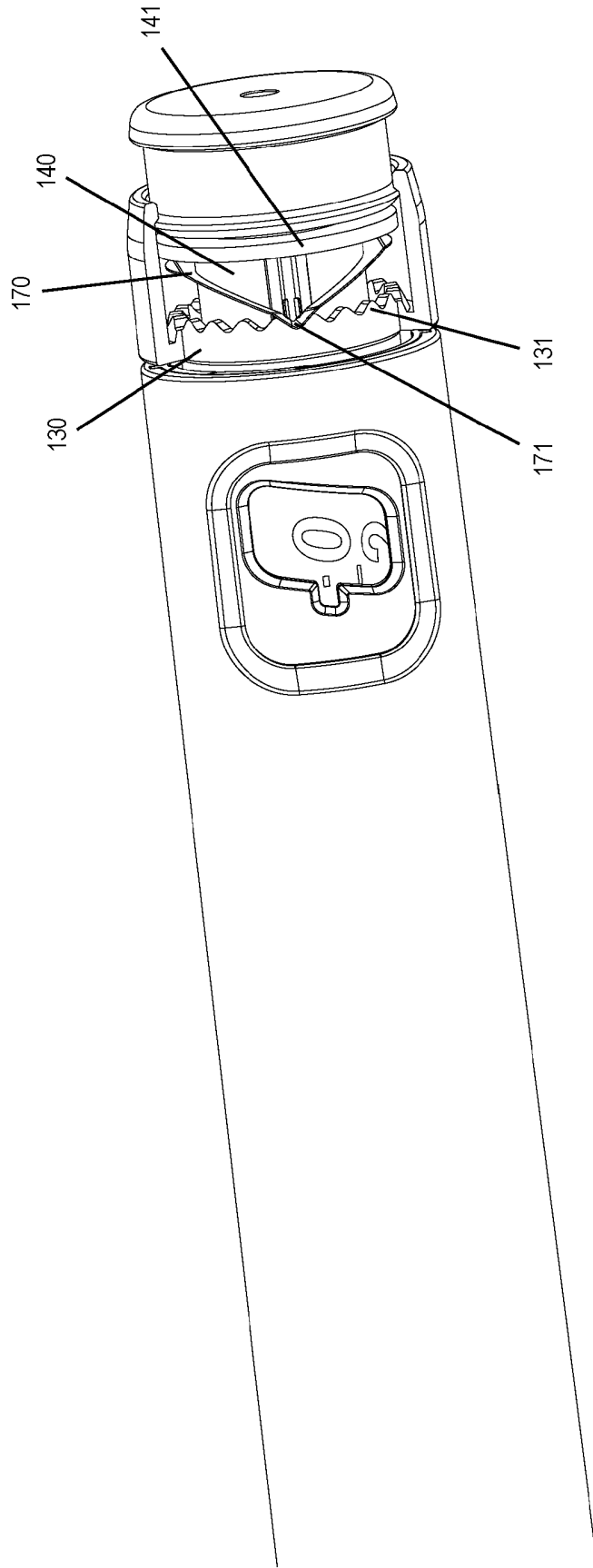


图 12

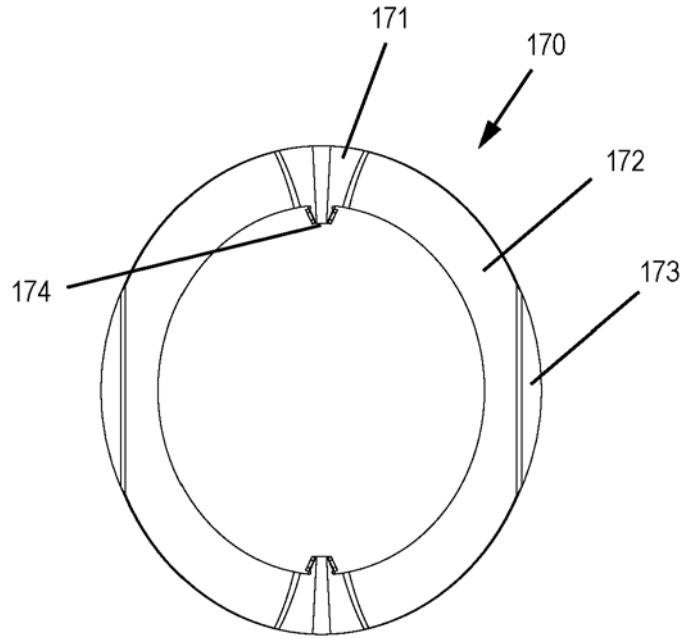


图 13

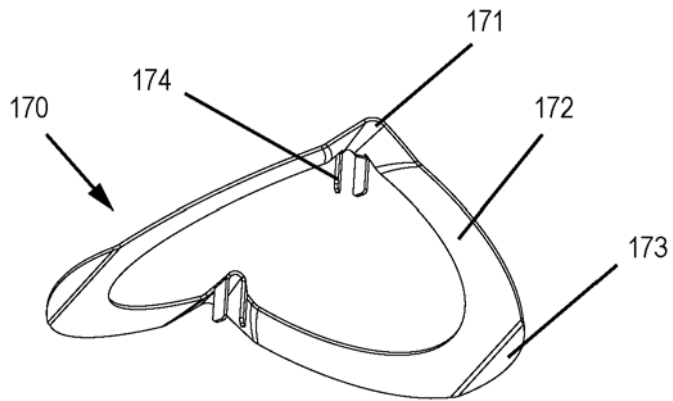


图 14

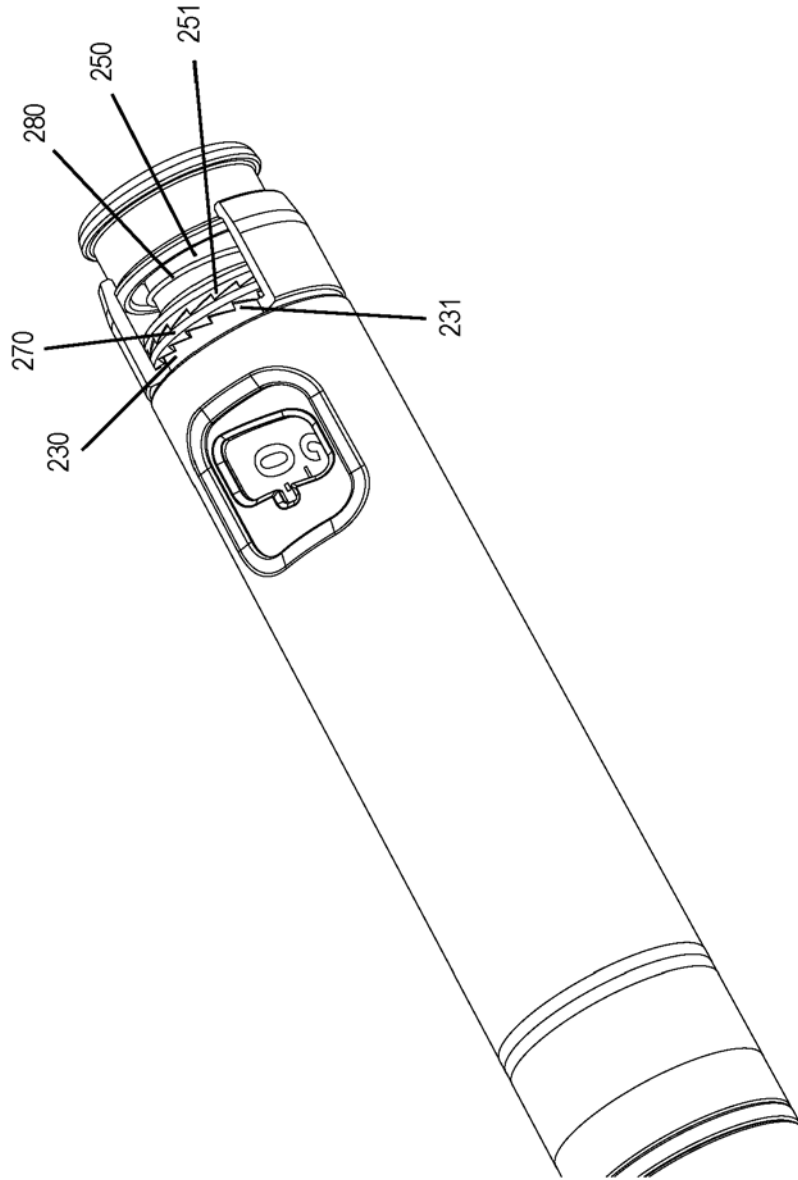


图 15

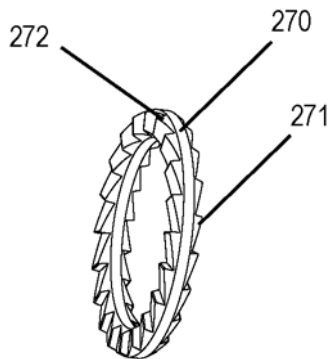


图 16

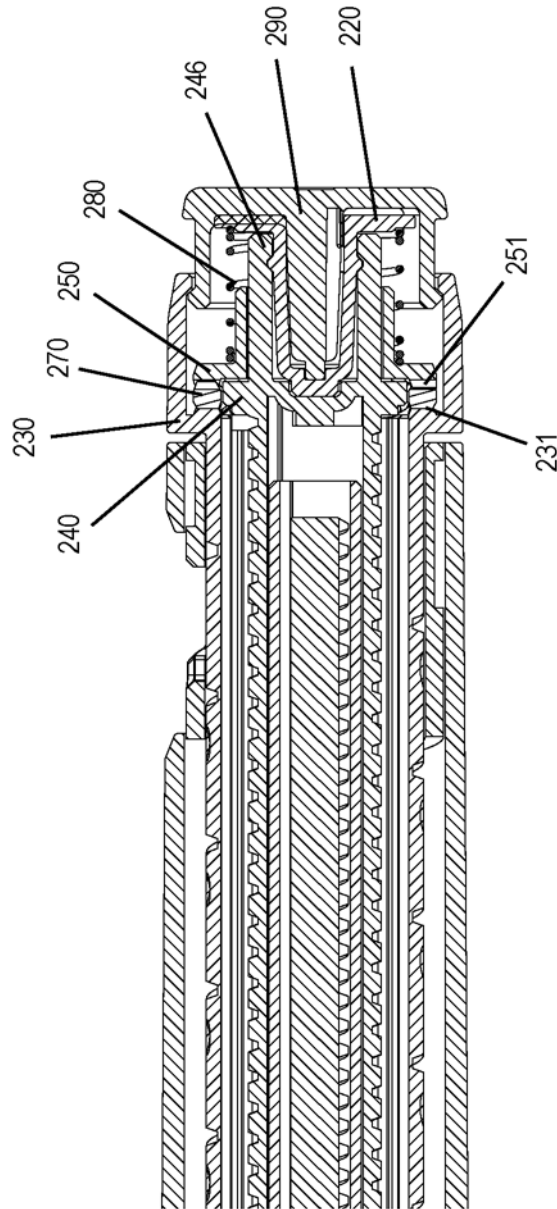


图 17

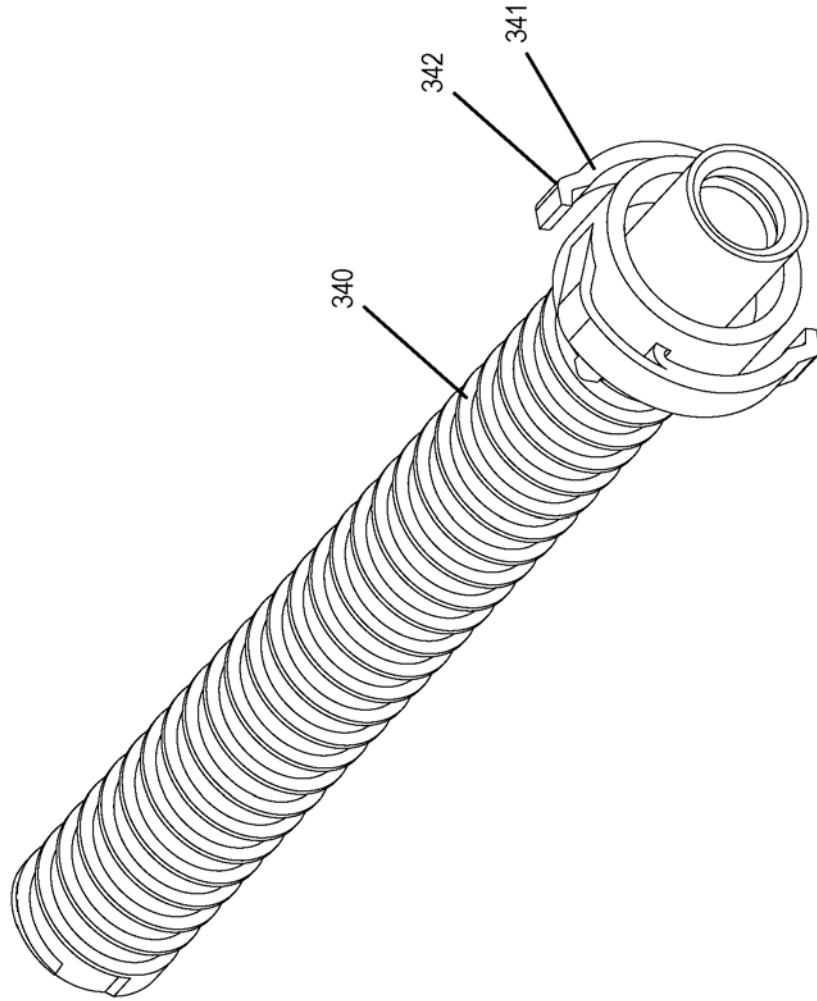


图 18

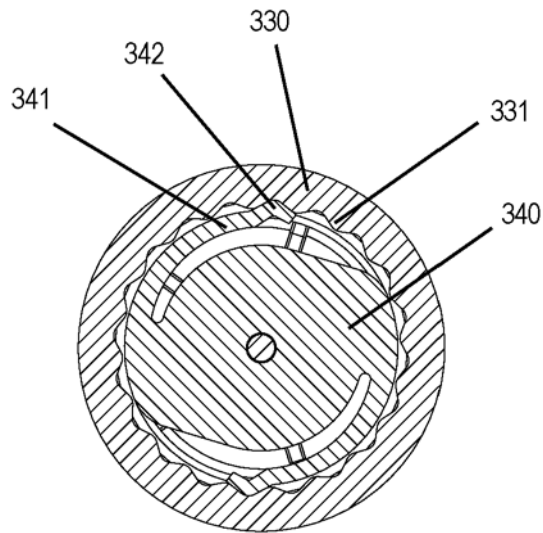


图 19

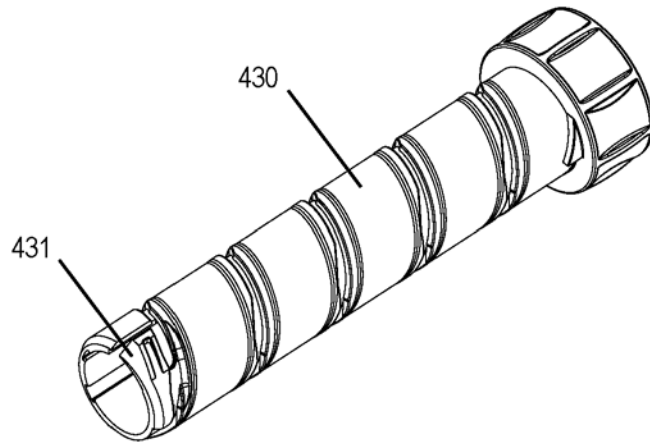


图 20

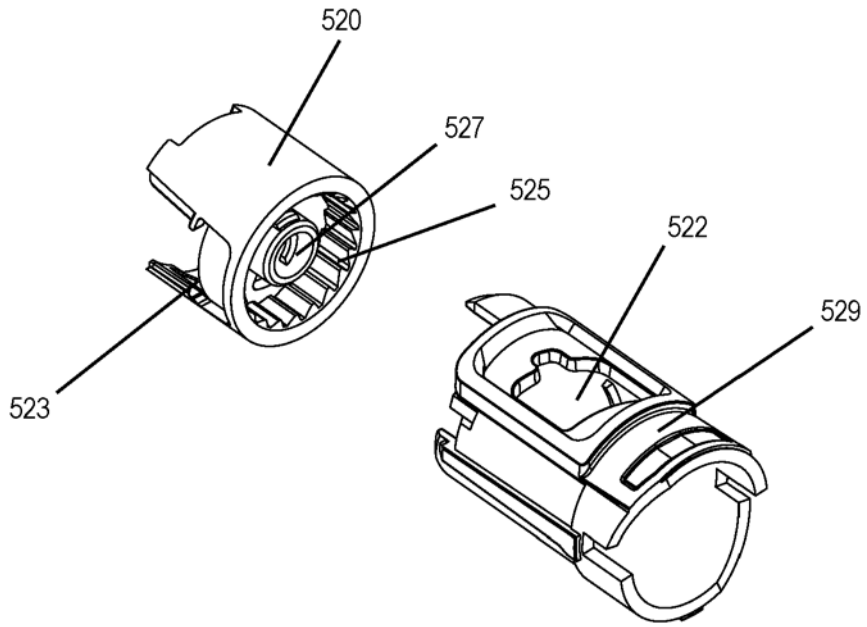


图 21

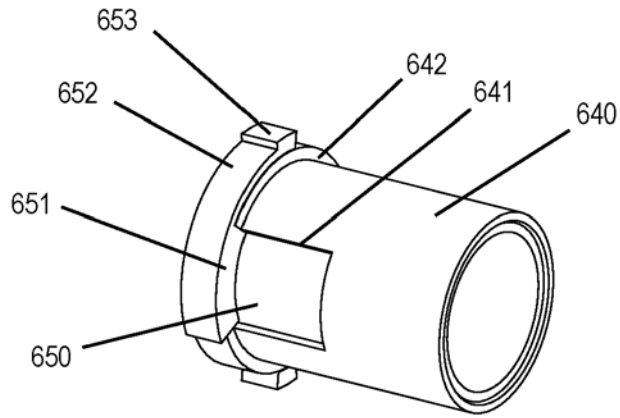


图 22

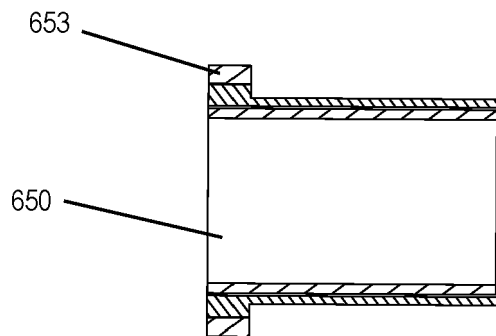


图 23

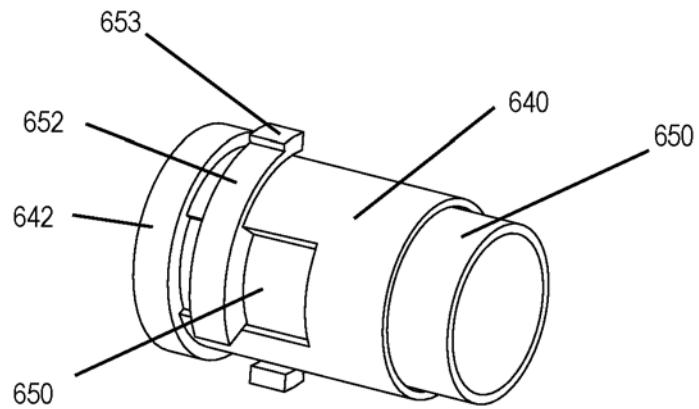


图 24



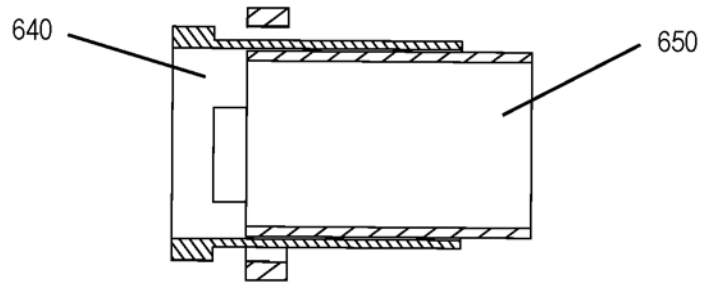


图 25