



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104869947 A

(43) 申请公布日 2015. 08. 26

(21) 申请号 201380066507. 0

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2013. 12. 13

A61F 2/16(2006. 01)

(30) 优先权数据

102012223885. 9 2012. 12. 20 DE

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2015. 06. 18

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2013/076504 2013. 12. 13

(87) PCT国际申请的公布数据

W02014/095611 DE 2014. 06. 26

(71) 申请人 人类光学股份公司

地址 德国埃朗根

(72) 发明人 A·梅斯纳 M·C·海斯

(74) 专利代理机构 北京市中咨律师事务所

11247

代理人 厉锦 吴鹏

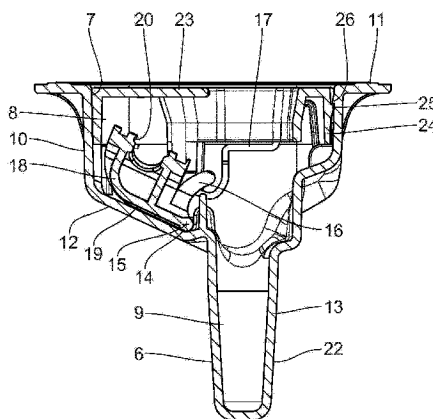
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54) 发明名称

眼内透镜储存系统

(57) 摘要

本发明涉及一种用于储存眼内透镜的眼内透镜储存系统,该眼内透镜储存系统包括:用于储存眼内透镜的储存容器(1),和布置在储存容器中的、能够致动的传送装置(2),该传送装置具有用于保持眼内透镜的眼内透镜接纳部(20)。传送装置能够在用于将眼内透镜储存在储存容器中的眼内透镜储存位置和用于将眼内透镜传送到注射装置的眼内透镜传送位置之间运动。



1. 一种用于储存眼内透镜的眼内透镜储存系统,包括:
 - a) 用于储存眼内透镜的储存容器 (1),和
 - b) 布置在储存容器 (1) 中的、能够致动的传送装置 (2),该传送装置具有用于接纳眼内透镜的眼内透镜接纳部 (20),其中,传送装置 (2) 能够在以下两个位置之间运动:
 - i) 用于将眼内透镜储存在储存容器 (1) 中的眼内透镜储存位置,和
 - ii) 用于将眼内透镜传送到注射装置 (3) 的眼内透镜传送位置。
2. 根据权利要求 1 所述的眼内透镜储存系统,其特征在于,在所述储存容器 (1) 上设有至少一个与传送装置 (2) 耦合的致动件,用于使得传送装置 (2) 在眼内透镜储存位置和眼内透镜传送位置之间运动。
3. 根据权利要求 1 所述的眼内透镜储存系统,其特征在于,在所述传送装置 (2) 上设有至少一个布置成使得该传送装置在眼内透镜储存位置和眼内透镜传送位置之间运动的致动件 (16),通过向储存容器 (1) 中引入注射装置 (3) 来实现该致动件的致动。
4. 根据前述权利要求中任一项所述的眼内透镜储存系统,其特征在于,所述传送装置 (2) 以能够摆动的方式支承在储存容器 (1) 上。
5. 根据前述权利要求中任一项所述的眼内透镜储存系统,其特征在于,至少一个复位弹簧件 (17) 与所述传送装置 (2) 连接,该至少一个复位弹簧件在传送装置 (2) 运动到眼内透镜传送位置中时产生用于使得传送装置 (2) 复位到眼内透镜储存位置中的传送装置复位力。
6. 根据前述权利要求中任一项所述的眼内透镜储存系统,其特征在于用于限制注射装置 (3) 向储存容器 (1) 中的引入运动的注射装置引入止挡部。
7. 根据前述权利要求中任一项所述的眼内透镜储存系统,其特征在于,在所述储存容器 (1) 中形成有用于将注射装置 (3) 引入储存容器 (1) 中的注射装置主入口 (27)。
8. 根据权利要求 7 所述的眼内透镜储存系统,其特征在于,侧向地在所述注射装置主入口 (27) 上连接有:用于在引入时对准注射装置 (3) 的第一引导翼 (53) 的注射装置通过口 (35);用于在引入时对准注射装置 (3) 的第二引导翼的注射装置定位入口 (28);以及用于在引出时对准注射装置 (3) 的第二引导翼的注射装置定位引出口 (31)。
9. 根据权利要求 8 所述的眼内透镜储存系统,其特征在于,限制所述注射装置定位入口 (28) 和注射装置定位引出口 (31) 的面 (29、32) 具有至少一个摆动连杆,用于迫使至少部分被引入的注射装置 (3) 围绕其纵向中心轴线 (38) 相对于储存容器 (1) 进行摆动运动,用以实现眼内透镜的传送。
10. 根据权利要求 9 所述的眼内透镜储存系统,其特征在于,所述至少一个摆动连杆在储存容器 (1) 上具有摆动连杆面,该摆动连杆面倾斜于和 / 或横向于注射装置 (3) 的引入方向延伸进入储存容器 (1) 中。
11. 根据权利要求 9 或 10 所述的眼内透镜储存系统,其特征在于,在所述储存容器 (1) 上的摆动止挡部 (30) 限制注射装置 (3) 相对于储存容器 (1) 的最大摆动运动。
12. 一种眼内透镜传送布置结构,
 - a) 具有根据前述权利要求中任一项所述的眼内透镜储存系统,和
 - b) 具有用于引入眼内透镜储存系统的储存容器 (1) 中的注射装置 (3),
 - c) 其中,传送装置 (2) 在眼内透镜传送位置中将眼内透镜传送到注射装置 (3),以用于

植入。

13. 根据权利要求 12 所述的眼内透镜传送布置结构,其特征在于,所述注射装置 (3) 包括注射筒 (47),其中,注射筒 (47) 通过具有两个自由的折叠区域的折叠零件 (49) 构成,这两个自由的折叠区域能够相对彼此运动并且支承分别一个侧向向外延伸的引导翼 (53)。

14. 根据权利要求 13 所述的眼内透镜传送布置结构,其特征在于,所述引导翼 (53) 在注射装置 (3) 引入时穿过形成在储存容器 (1) 中的开口 (28、35),这些开口侧向地连接在注射装置主入口 (27) 上,其中,优选在注射装置 (3) 摆动时,引导翼 (53) 之一相对于另一个引导翼摆动并且能够重新穿过储存容器 (1) 中的另一个开口 (31) 向外引导。

15. 一种用于将眼内透镜传送到注射装置 (3) 的方法,包括以下步骤:

- 提供根据权利要求 1 至 11 中任一项所述的眼内透镜储存系统,和
- 致动传送装置 (2),用于使得该传送装置从眼内透镜储存位置运动到眼内透镜传送位置中,用以将眼内透镜传送到注射装置 (3)。

眼内透镜储存系统

[0001] 以参引的方式将德国专利申请 10 2012 223 885.9 的内容结合入本文中。

技术领域

[0002] 本发明涉及一种用于储存眼内透镜 / 人工晶体 (intraokularlinsen) 的眼内透镜储存系统。本发明还涉及一种眼内透镜传送布置结构, 用于将眼内透镜传送到注射装置, 其带有相应的眼内透镜储存系统。本发明还涉及一种用于在提供相应的眼内透镜储存系统的情况下将眼内透镜传送到注射装置的方法。

背景技术

[0003] 眼内透镜——即用于眼睛的人造透镜——直至其使用或植入时都被储存在无菌状态下。已知的是为此使用所谓的初级包装, 该初级包装又处于次级包装、如无菌袋中。在初级包装中可以布置有固定的或松动的眼内透镜接纳部, 用于接纳眼内透镜。

[0004] 此外已知的是, 将初级包装本身或者眼内透镜接纳部设计为注射装置的一部分或者完整的注射装置, 使得眼内透镜能够在无操纵——例如通过镊子——的情况下直接通过注射装置植入。

[0005] 在这种已知的眼内透镜储存系统中不利的是, 经常出现生物相容性问题。这种生物相容性问题尤其可归因于使用了滑动添加剂, 该滑动添加剂在眼内透镜的消毒和 / 或储存过程中可能与该眼内透镜发生接触。滑动添加剂一般包含在所使用的材料中, 其具有滑动性。

发明内容

[0006] 因此本发明的目的是, 实现一种眼内透镜储存系统, 其中基本上能够排除生物相容性问题。此外应提供一种眼内透镜传送布置结构, 其中基本上能够排除生物相容性问题。还应提供一种相应的眼内透镜传送方法, 其中基本上能够排除生物相容性问题。

[0007] 该目的根据本发明通过在独立权利要求 1、12 和 15 中所给出的特征得以实现。本发明的核心思想在于, 将待植入的眼内透镜首先布置在注射装置外部, 并例如在所计划的植入过程中直接从储存容器通过能够致动的传送装置传送或转运到注射装置。眼内透镜能够直接从储存容器通过能够致动的传送装置传送或转运到注射装置。眼内透镜能够在储存容器中安全和无菌地储存。

[0008] 有利的是, 眼内透镜储存系统由至少一种热塑性塑料、如聚丙烯制成。

[0009] 适宜的是, 眼内透镜储存位置和眼内透镜传送位置分别是传送装置的末端位置。眼内透镜储存位置和眼内透镜传送位置是不同的, 也就是说彼此在空间上间隔开。优选的是, 传送装置可以在这些位置之间无级地运动。有利的是, 传送装置的运动是受引导的并且设有相应的支座。

[0010] 注射装置优选地设计为注射器。

[0011] 有利的是, 眼内透镜包括一个光学部件和至少一个布置在该光学部件上的触觉装

置。

[0012] 眼内透镜被以安全的、但可释放的方式接纳或保持在眼内透镜接纳部中。优选的是,眼内透镜被形锁合地,优选通过插接连接、闭锁连接、卡合连接等保持在透镜接纳部中。

[0013] 本发明的其它有利设计方案在从属权利要求中给出。

[0014] 根据权利要求 2,至少一个致动件优选地设计为按钮、推动件、拉动件、用于释放所存储的力的释放件、摆动件、闭锁件、电开关件等。

[0015] 根据权利要求 3 的设计方案实现了一种设计特别简单且可良好操作的传送装置。有利的是,至少一个致动件设计为啮合件,用于在注射装置引入储存容器中时与注射装置相互作用,或者设计为杆臂。优选地,一注射装置上的致动凸起压到致动件上,使得传送装置绕轴承轴线摆动到其眼内透镜传送位置中。

[0016] 根据权利要求 4,传送装置以能够摆动的方式支承在储存容器上。相应的轴承件为此优选地设置或布置在储存容器上。可选地,传送装置以可移动的方式支承在储存容器上。

[0017] 根据权利要求 5,至少一个复位弹簧件优选地设计为弹簧件或弹簧材料块(Feder-Materialblock)。有利的是,该弹簧件是板簧件、螺旋弹簧件、盘簧件、扭簧件等。适宜的是,板簧件被预紧或在弯曲时张紧。有利的是,弹簧材料块由能弹性变形的材料构成,该材料在负载之后重新自动返回到其初始状态。

[0018] 有利的是,复位弹簧件和传送装置一体地相互连接。

[0019] 根据权利要求 6,注射装置引入止挡部优选地布置在储存容器或传送装置上。优选地,在注射装置相应地引入储存容器中时,注射装置引入止挡部与注射装置上的相应的配对止挡部共同起作用。有利的是,注射装置引入止挡部通过眼内透镜本身或眼内透镜接纳部构成,并且配对止挡部通过注射装置的注射筒构成。

[0020] 通过根据权利要求 7 的注射装置主入口能够将注射装置至少部分地引入储存容器的内部。

[0021] 根据权利要求 8 的开口彼此间隔开地绕注射装置主入口布置,并且分别侧向地或径向地远离该注射装置主入口地延伸。有利的是,引导翼与注射装置的注射筒固定连接。

[0022] 根据权利要求 9 的至少一个摆动连杆迫使至少部分引入的注射装置围绕其纵向轴线进行摆动运动,用以实现眼内透镜的传送和接纳。眼内透镜的传送优选地仅在注射装置处于其摆动位置中时才是可能的。在引入时,至少一个摆动连杆优选地与注射装置上的相应的配对面共同起作用。

[0023] 有利的是,储存容器包括储存容器基体和单独的闭锁装置,其中,注射装置主入口设计在闭锁装置中。

[0024] 储存容器因此具有储存容器基体和单独设计的闭锁装置,并且该闭锁装置优选也可重新从储存容器基体离开。另选地,储存容器基体和闭锁装置设计为一件式的且相互不可分离。

[0025] 有利的是,储存容器基体和闭锁装置相互固定连接,优选相互锁定。

[0026] 从属权利要求 2 至 11 也可以是独立权利要求 12 和 15 的内容。

[0027] 通过致动根据权利要求 14 的引导翼,眼内透镜能够由注射筒抓住和接纳。

附图说明

- [0028] 下面参考附图示例性地描述本发明的一个优选的实施方式。图中示出：
- [0029] 图 1 示出根据本发明的眼内透镜储存系统的分解图，
- [0030] 图 2 示出在装配状态下的图 1 中所示的眼内透镜储存系统，
- [0031] 图 3 示出图 2 中所示的眼内透镜储存系统的纵向截面，其中，该眼内透镜储存系统的传送装置处于眼内透镜储存位置中，
- [0032] 图 4 示出图 2 中所示的眼内透镜储存系统的纵向截面，其中，该眼内透镜储存系统的传送装置处于眼内透镜传送位置中，
- [0033] 图 5 示出具有图 2 中所示的眼内透镜储存系统的眼内透镜传送布置结构的俯视图，其中，注射装置处于初始位置中，
- [0034] 图 6 示出图 5 中所示的眼内透镜传送布置结构的沿图 5 中截取线 VI-VI 的纵向截面，
- [0035] 图 7 示出根据图 5 的俯视图，其中，注射装置处于引入位置中，
- [0036] 图 8 示出图 7 所示眼内透镜传送布置结构的沿图 7 中截取线 VIII-VIII 的纵向截面，
- [0037] 图 9 示出根据图 5 的俯视图，其中，注射装置处于传送位置中，
- [0038] 图 10 示出图 9 所示眼内透镜传送布置结构的沿图 9 中截取线 X-X 的纵向截面，
- [0039] 图 11 示出根据图 5 的俯视图，其中，注射装置处于抽出位置中，和
- [0040] 图 12 示出图 11 所示眼内透镜传送布置结构的沿图 11 中截取线 XII-XII 的纵向截面。

具体实施方式

[0041] 眼内透镜储存系统包括储存容器 1 和布置在储存容器 1 中的传送装置 2，该传送装置能够通过手动致动在眼内透镜储存位置和与眼内透镜储存位置远离的眼内透镜传送位置之间运动。在眼内透镜储存位置中，眼内透镜（未示出）被安全且无菌地储存在储存容器 1 中，而在眼内透镜传送位置中，可以将眼内透镜传送到注射装置 3。借助于注射装置 3 可将眼内透镜植入患者的眼睛里。

[0042] 储存容器 1 包括储存容器基体 4 和闭锁装置 5，它们在装配状态下牢固地、但优选可重新分开地相互连接。

[0043] 储存容器基体 4 具有外壁部 6。壁部 6 界定了接纳口 7，使得储存容器基体 4 在那里向外敞开。储存容器基体 4 具有第一局部部段 8，该第一局部部段连接在接纳口 7 上并且外侧通过壁部 6 界定。在第一局部部段 8 上又连接有储存容器基体 4 的第二局部部段 9，该第二局部部段相对于第一局部部段 8 逐渐变细并且外侧通过壁部 6 界定。

[0044] 在第一局部部段 8 的区域中，储存容器基体 4 侧向向外通过侧壁部 10 界定，该侧壁部基本上垂直于端侧的、法兰形式的侧板 11 延伸。侧板 11 基本上在一平面中延伸。接纳口 7 也处于该平面中。

[0045] 在侧壁部 10 上连接有主底部 12，该主底部与接纳口 7 相对地布置并且优选局部地倾斜于侧壁部 10 延伸。

[0046] 在主底部 12 上连接有端侧封闭的凹部零件 13，该凹部零件基本上设计为管状。凹

部零件 13 垂直于接纳口 7 所处的平面延伸。凹部零件 13 的横截面小于、优选远小于接纳口 7 的面积。凹部零件 13 通过凹部接腿壁部 22 界定。

[0047] 传送装置 2 是一体的。该传送装置具有轴承零件 14, 该轴承零件设计为长形的并且横截面基本上为圆环形式或圆形。耦合凸肩 16 在周向侧与轴承零件 14 固定连接, 又有一复位弹簧件 17 侧向地从该耦合凸肩延伸出。复位弹簧件 17 与轴承零件 14 间隔开地从耦合凸肩 16 延伸出, 并且在一开始就被重复地成角度地弯曲。该复位弹簧件是长形的和条状的。

[0048] 此外, 眼内透镜接纳体部 18 在周向侧与轴承零件 14 固定连接。眼内透镜接纳体部 18 具有优选基本上与轴承零件 14 相切地延伸的自由的贴靠面或贴靠棱边 19。与贴靠面 19 相对地, 眼内透镜接纳体部 18 具有眼内透镜接纳部 20, 该眼内透镜接纳部沿垂直方向与贴靠面 19 间隔开地布置。如果装配有眼内透镜接纳部 20, 则眼内透镜 (未示出) 被以安全的、但也又是可释放的方式保持在眼内透镜接纳部 20 中。

[0049] 轴承零件 14 被可摆动地保持在至少一个轴承接纳部 (未示出) 中, 该至少一个轴承接纳部与凹部零件 13 相邻地安装在主底部 12 上并且允许传送装置 2 绕轴承轴线 15 摆动。通过该至少一个轴承接纳部将传送装置 2 支承在储存容器 1 或其主底部 12 上。传送装置 2 设计为跷板式。

[0050] 复位弹簧件 17 在此在内侧支撑在储存容器 1 上——更确切地观察是支撑在第一局部部段 8 上。有利的是, 复位弹簧件 17 的区域 21 在空间上固定在储存容器 1 上。

[0051] 壁部 6 通过侧壁部 10、主底部 12 和凹部接腿壁部 22 构成。

[0052] 闭锁装置 5 在眼内透镜储存系统的安装状态下被形锁合地插入接纳口 7 中。闭锁装置 5 是盖状的并且具有盖部段 23, 该盖部段在闭锁装置 5 的插入状态下近似处于侧板 11 的平面中并且基本上闭锁接纳口 7。此外, 闭锁装置 5 具有侧板 24, 该侧板近似垂直于盖部段 23 延伸并且在内侧至少局部地贴靠在侧壁部 10 上。在侧板 24 上在外侧布置有至少一个第一卡锁件 25, 该卡锁件在闭锁装置 5 的插入状态下与侧壁部 10 上的相应的配对卡锁件 26 卡锁地相互作用。

[0053] 在盖部段 23 中设有注射装置主入口 27, 该注射装置主入口对准凹部零件 13 并且完全穿透盖部段 23。

[0054] 定位入口 28 侧向地从注射装置主入口 27 延伸出, 该定位入口完全穿透盖部段 23 并且从外部朝向储存容器基体 4 的主底部 12 的方向逐渐变细。定位入口 28 因此通过两个彼此相对设置的侧壁 29 侧向地界定, 这两个侧壁布置在盖部段 23 上并且从外部朝向主底部 12 的方向汇聚。

[0055] 在侧壁 29 之一与注射装置主入口 27 之间布置有接腿凸起 30, 该接腿凸起侧向地伸入注射装置主入口 27 中。

[0056] 此外, 在注射装置主入口 27 上侧向地连接有定位引出口 31, 该定位引出口侧向与定位入口 28 间隔开地布置在盖部段 23 中并且完全穿透盖部段 23。定位引出口 31 也通过两个彼此相对设置的侧壁 32 侧向地界定。界定定位引出口 31 的侧壁 32 基本上彼此平行地延伸。

[0057] 在与定位入口 28 相邻的侧壁 32 与注射装置主入口 27 之间, 在盖部段 23 上在注射装置主入口 27 的区域中设有接腿凸起 33, 其减少了定位引出口 31 与注射装置主

引入口 27 之间的贯通连接。

[0058] 此外,一锁死凸起 34 侧向地从与定位引入口 28 远离的侧壁 32 沿相对设置的侧壁 32 方向从盖部段 23 凸出。锁死凸起 34 在外侧上与盖部段 23 齐平,然而具有比盖部段 23 小的厚度。

[0059] 此外,通过口 35 侧向地连接在注射装置主引入口 27 上。通过口 35 设计在盖部段 23 中并且完全穿透该盖部段。定位引出口 31 布置在通过口 35 与定位引入口 28 之间。通过口 35 通过两个彼此相对设置的、彼此平行延伸的侧壁 36 侧向地界定。

[0060] 在注射装置主引入口 27 上侧向地还连接有界定口 45,该界定口与定位引入口 28 相邻地布置在盖部段 23 中。界定口 45 布置在定位引入口 28 与通过口 35 之间。

[0061] 接腿凸起 30 面对界定口 45。锁死凸起 34 基本上弯曲离开通过口 35。

[0062] 如已经描述地,储存在眼内透镜储存系统中的眼内透镜可通过注射装置 3 植入患者的眼睛里。注射装置 3 设计为注射器并且具有长形的、管状的壳体 37 以及纵向中心轴线 38。

[0063] 在壳体 37 的第一端部 39 上,注射装置 3 还具有保持-或支撑凸起 40,该保持-或支撑凸起相对于纵向中心轴线 38 径向地凸出。此外,注射装置 3 具有第二端部 41。与第二端部 41 相邻地向壳体 37 中插入在外侧逐渐变细的、设计为空心的逐渐变细体部 42。

[0064] 注射装置 3 还具有加载腔 43,该加载腔至少部分地侧向打开并且与第二端部 41 相邻地布置。此外,注射装置 3 包括注射筒 47,该注射筒布置在加载腔 43 中。

[0065] 纵向延伸的引导接腿 44 与加载腔 43 的开口相对地布置在壳体 37 的侧向上。

[0066] 在壳体 37 中朝向第二端部 41 的方向可移动地引导致动活塞(未示出)。致动活塞与活塞杆(未示出)固定连接,该活塞杆轴向地贯通壳体 37 并且相对于第一端部 39 向外凸出。致动活塞能够通过活塞杆致动。通过移动致动活塞,布置在加载腔 43 或注射筒 47 中的眼内透镜能够被引导通过逐渐变细体部 42 并且随后能够将该眼内透镜植入患者的眼睛里。

[0067] 注射筒 47 基本上通过管状件 49 构成,该管状件沿注射装置 3 的引入方向延伸。管状件 49 侧向向外界定眼内透镜接纳室 50。该眼内透镜接纳室具有外罩,该外罩沿管状件 49 的纵向隔开或断开,使得管状件 49 可在那里翻开或合拢。管状件 49 因此通过纵向断开而具有两个纵向延伸的、具有自由的末端棱边 51 和 52 的翻转区域。末端棱边 51、52 基本上彼此相邻地布置并且基本上彼此相对设置。管状件 49 的横截面基本上为圆弧形。管状件 49 设计为折合件。

[0068] 注射筒 47 还具有第一引导翼 53 和第二引导翼(未示出),该引导翼基本上设计为板状并且侧向向外或相对于纵向中心轴线 38 沿径向延伸。在每个翻转区域上,在管状件 49 上布置有引导翼 53。引导翼 53 的连接区域平行于末端棱边 51、52 延伸并且优选地也与该末端棱边相邻地延伸。

[0069] 眼内透镜储存系统和注射装置 3 共同构成眼内透镜传送布置结构。

[0070] 下面详细描述眼内透镜传送布置结构的使用。

[0071] 闭锁装置 5 被插入接纳口 7 中并且在那里卡锁地固定在储存容器基体 4 中。传送装置 2 处于其初始的眼内透镜储存位置中。在此,贴靠面 19 贴靠在主底部 12 的内侧上。在眼内透镜接纳部 20 中接纳眼内透镜。

[0072] 根据图 5、图 6,注射装置 3 已经被部分地引入储存容器 1 中。在此,注射装置 3 以其主体部穿过注射装置主入口 27 并且以其逐渐变细体部 42 伸入凹部零件 13 中。注射筒 47 在此处于储存容器 1 的第一局部部段 8 中。注射装置 3 处于其初始位置中。眼内透镜传送布置结构可因此在该状态下被预先调节或预先安装地提供,或者通过相应地引入注射装置 3 来实现。引导接腿 44 贯穿界定口 45。布置在注射装置 3 上、并且从该注射装置侧向地凸起的致动凸起 46 在上方贴靠在耦合凸肩 16 上。

[0073] 随后通过施加相应的引入力使得注射装置 3 沿纵向中心轴线 38 沿引入方向继续引入到储存容器 1 中。在此,致动凸起 46 压在耦合凸肩 16 上,使得传送装置 2 绕轴承轴线 15 摆动至其眼内透镜传送位置。贴靠面 19 被从主底部 12 上抬起。轴承轴线 15 垂直于引入方向延伸。耦合凸肩 16 因此就构成用于致动传送装置 2 的致动件。在此,传送装置 2 摆动过大约 15° 至 90° , 优选大约 40° 至 75° 。在眼内透镜传送位置中,眼内透镜接纳部 20 处于注射筒 47 中或与该注射筒相邻。更准确地说,在眼内透镜传送位置中,眼内透镜位于传送装置 2 中、直接处于眼内透镜接纳室 50 前方。通过传送装置 2 的摆动运动使得长形的复位弹簧件 17 弯曲并张紧。因此产生了复位力。通过眼内透镜贴靠在管状件 49 上防止注射装置 3 进一步轴向引入。第一引导翼 53 在此贯穿通过口 35。该第一引导翼在此布置在两个侧壁 36 之间,其通过贴靠在第一引导翼 53 上防止注射筒 47 绕纵向中心轴线 38 摆动。

[0074] 第二引导翼在此贯穿定位入口 28。为了贯穿开口 28、35,两个引导翼 53 相应地通过使得管状件 49 弯曲打开而翻开或彼此摆动离开,使得能够实现通过开口 28、35 引入引导翼 53。

[0075] 参考图 9 和图 10,使得注射装置 3 随后绕纵向中心轴线 38 相对于储存容器 1 手动地摆动。在此,眼内透镜接纳部 20 完全侧向转入到注射装置 3 的注射筒 47 中。在此过程中,将眼内透镜从眼内透镜接纳部 20 中挤出、优选压出,并且传送到注射装置 3 或其注射筒 47。通过注射装置 3 绕纵向中心轴线 38 的转动,使得末端棱边 51、52 进一步朝向彼此运动,从而进一步关闭眼内透镜接纳室 50。在此过程中,翻转区域包围住眼内透镜。该摆动运动通过定位入口 28 的侧壁 29 和定位引出口 31 的侧壁 32 预先确定,该侧壁构成摆动连杆。通过引导接腿 44 与接腿凸起 30 的接触防止了沿该方向的继续摆动。通过接触面 54 与接腿凸起 30 的接触防止反向的摆动。接触面 54 侧向地界定了界定口 45。其设置在界定口 45 的远离定位入口 28 的端部上。引导接腿 44 随后贴靠在接腿凸起 30 上,由此防止了注射装置 3 相对于储存容器 1 的继续摆动。接腿凸起 30 因此构成摆动止挡部。

[0076] 在传送装置 2 返回运动到眼内透镜储存位置时,眼内透镜通过翻转区域从传送装置 2 中释放并且传送到眼内透镜接纳室 50 中。

[0077] 在摆动运动结束之后,通过定位入口 28 引入的第二引导翼处于第二摆动位置中,使得该第二引导翼对准定位引出口 31。

[0078] 随后,注射装置 3 反向于引入方向重新从储存容器 1 中移出(图 11,图 12)。眼内透镜现在处于注射装置 3 中。通过复位弹簧件 17 使得传送装置 2 重新绕轴承轴线 15 返回摆动到其眼内透镜储存位置中。第二引导翼在此贯穿定位引出口 31。第一引导翼 53 重新贯穿通过口 35。

[0079] 眼内透镜现在可以通过注射装置 3 植入患者的眼睛里。

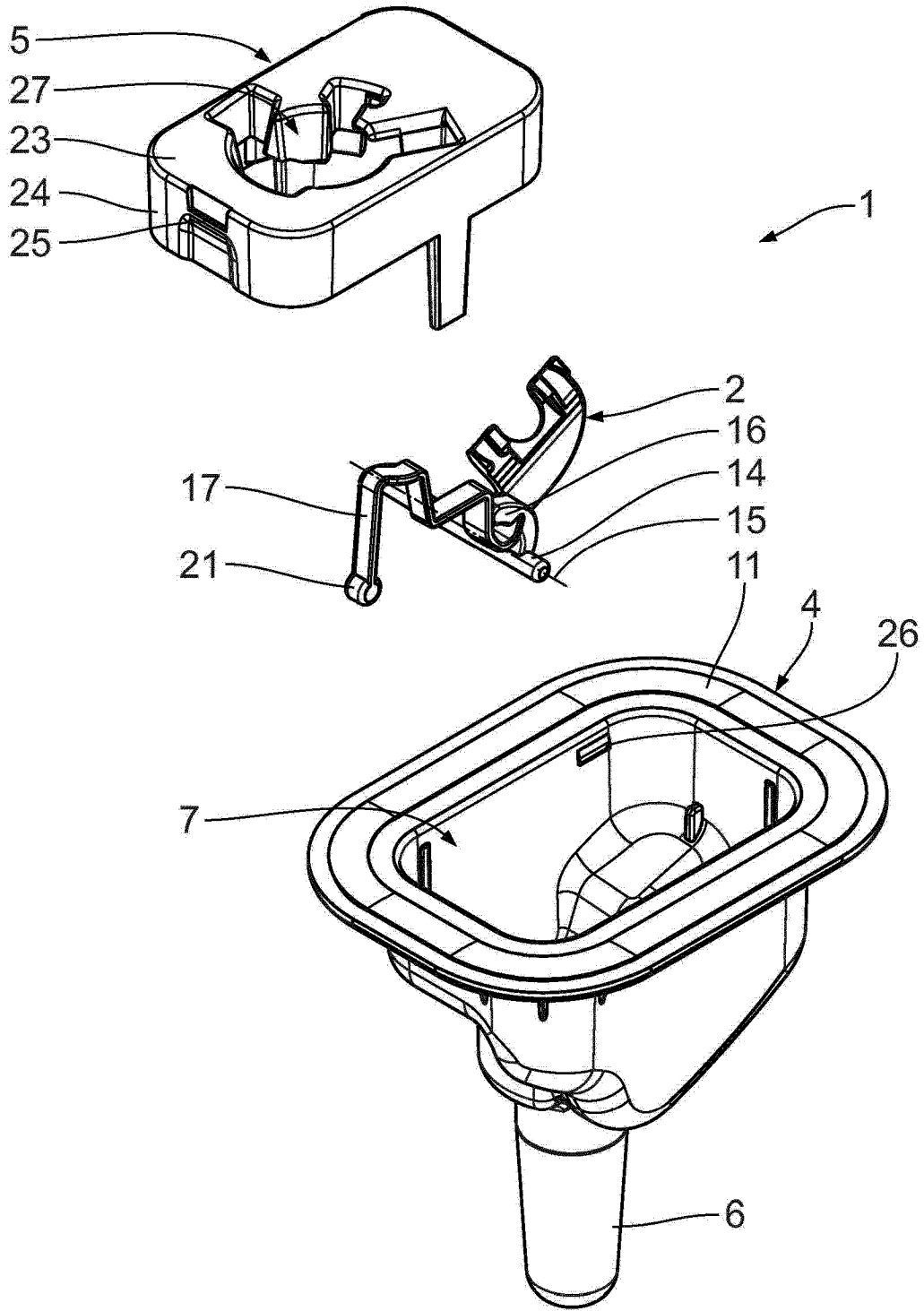


图 1

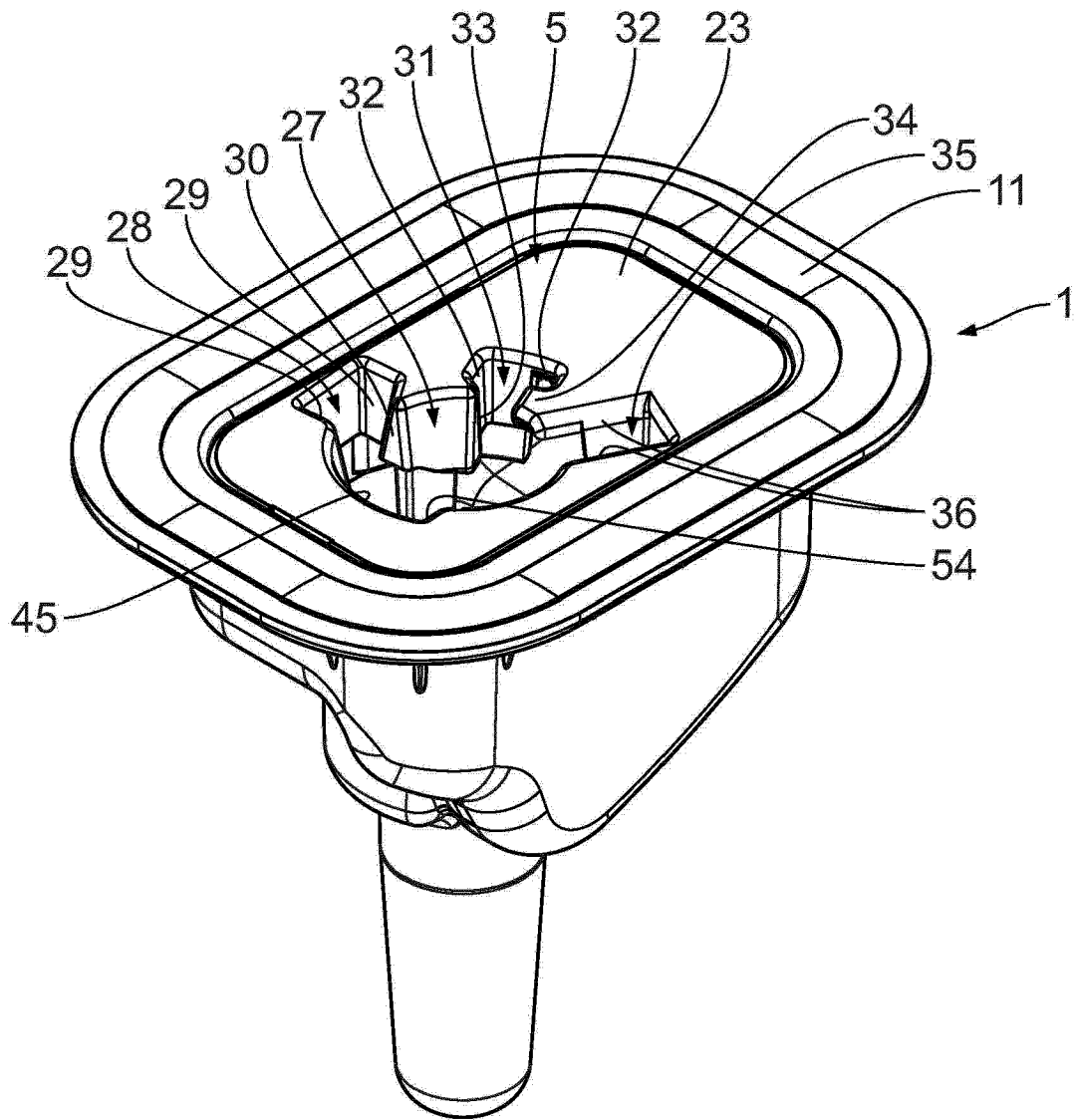


图 2

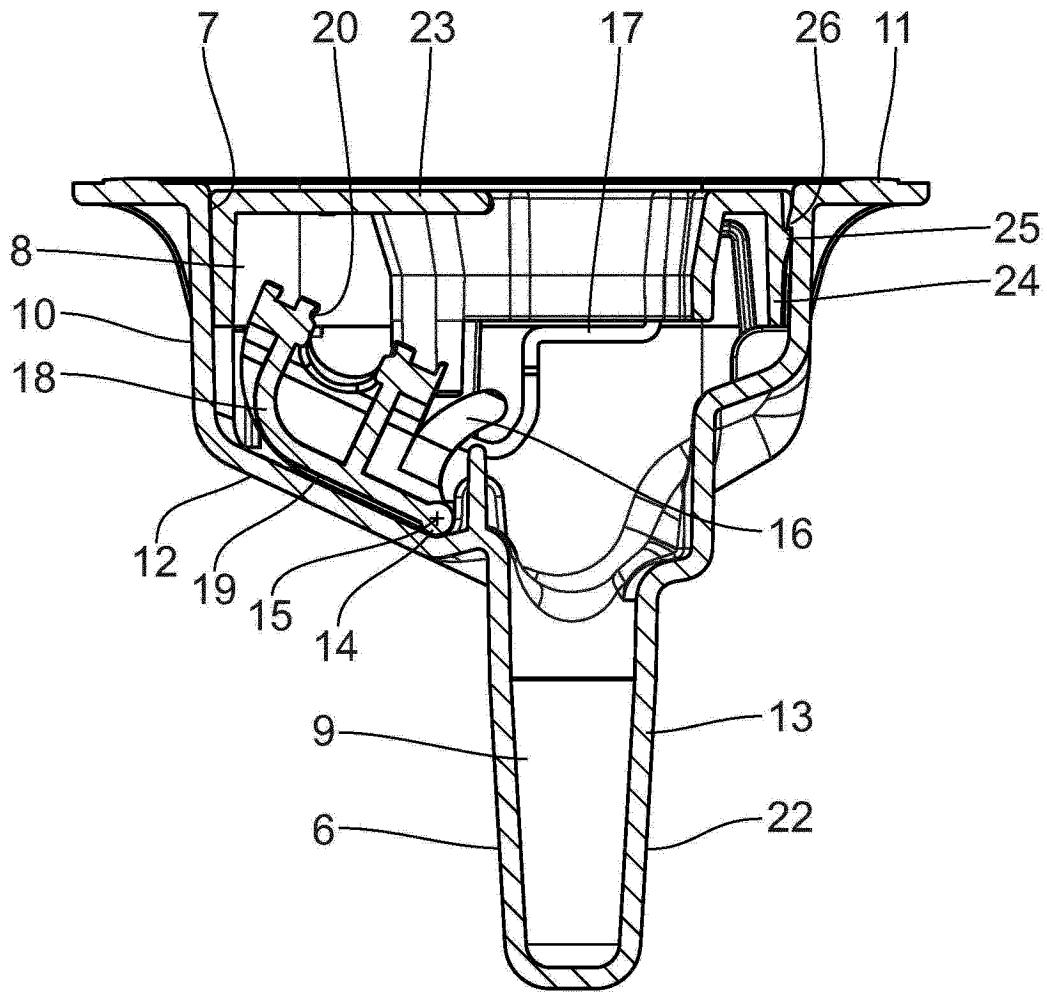


图 3

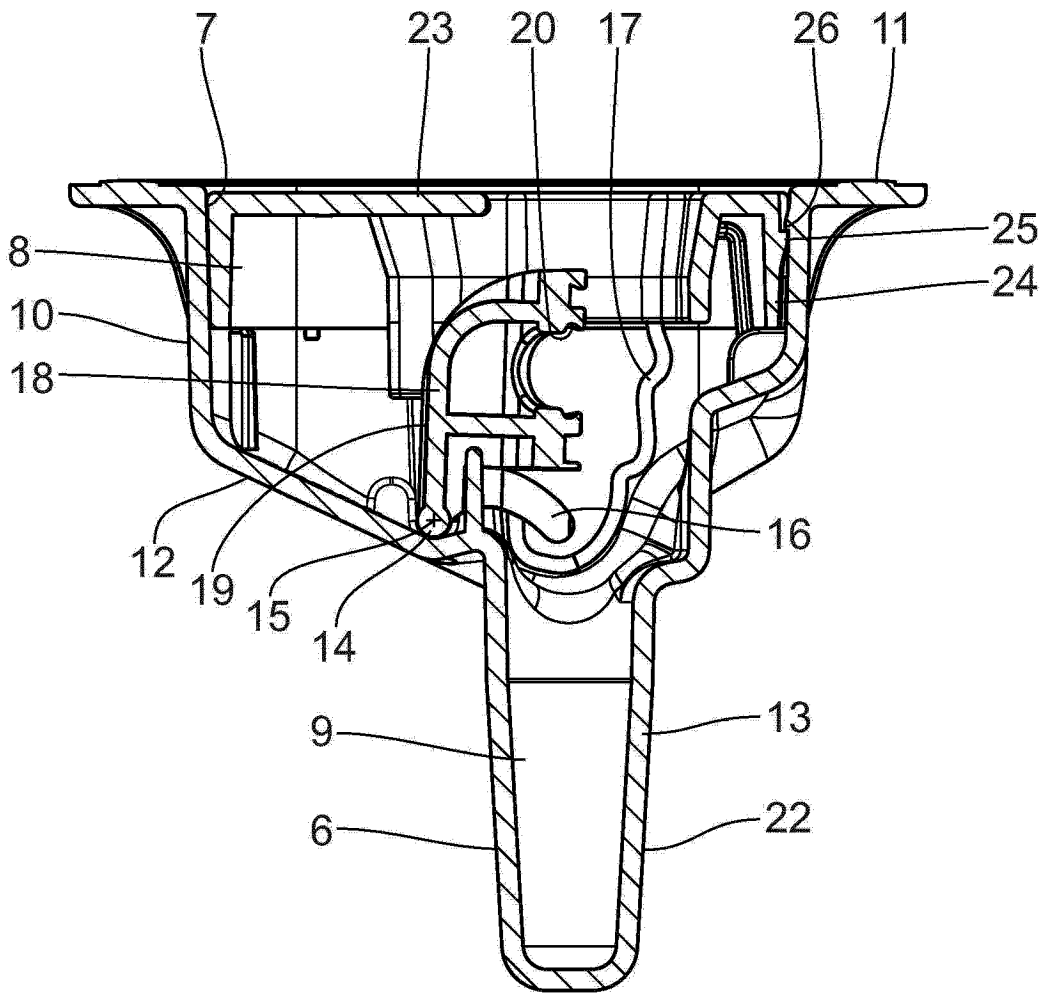


图 4

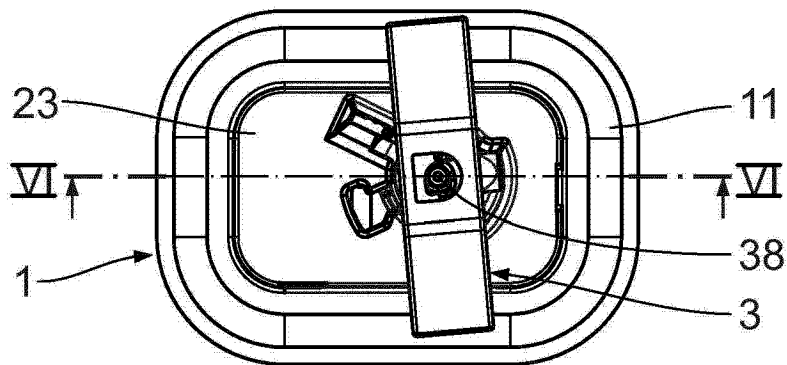


图 5

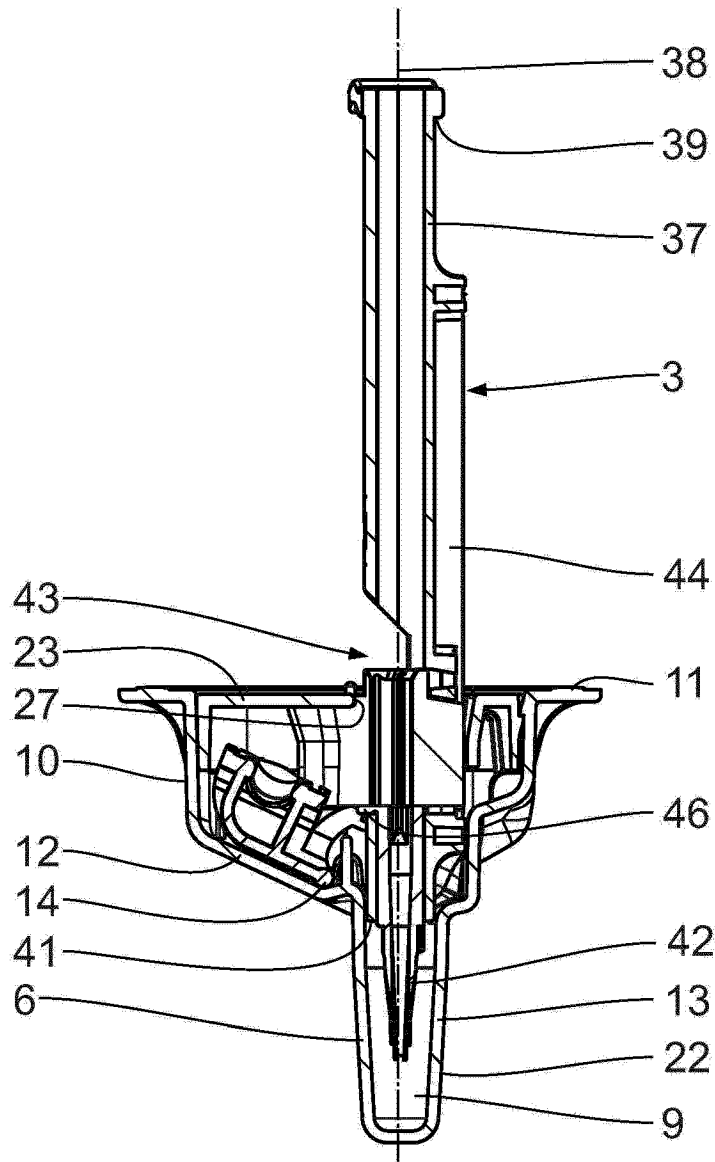


图 6

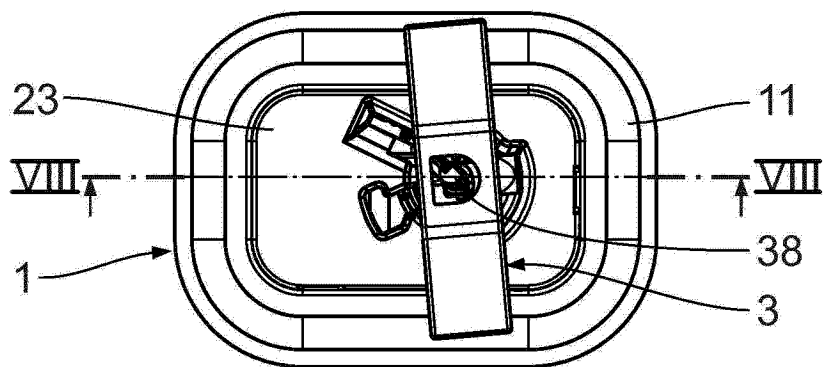


图 7

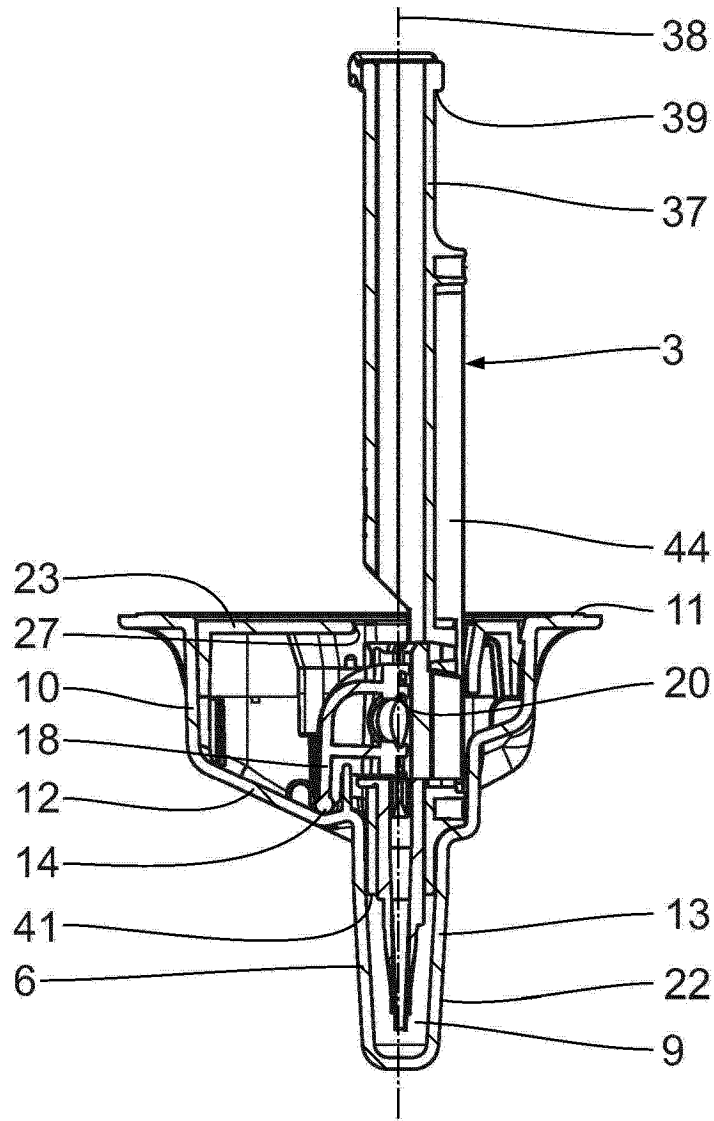


图 8

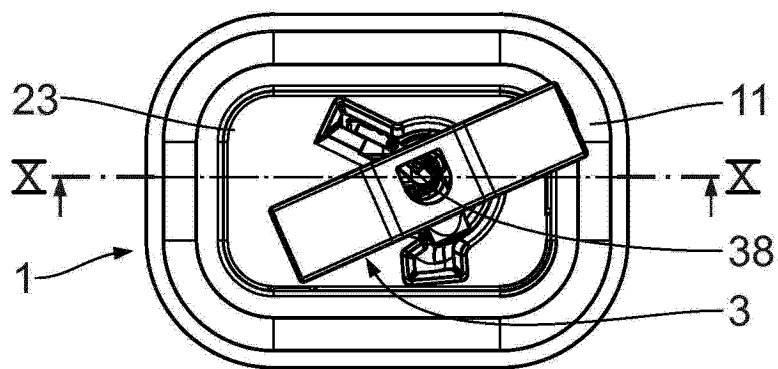


图 9

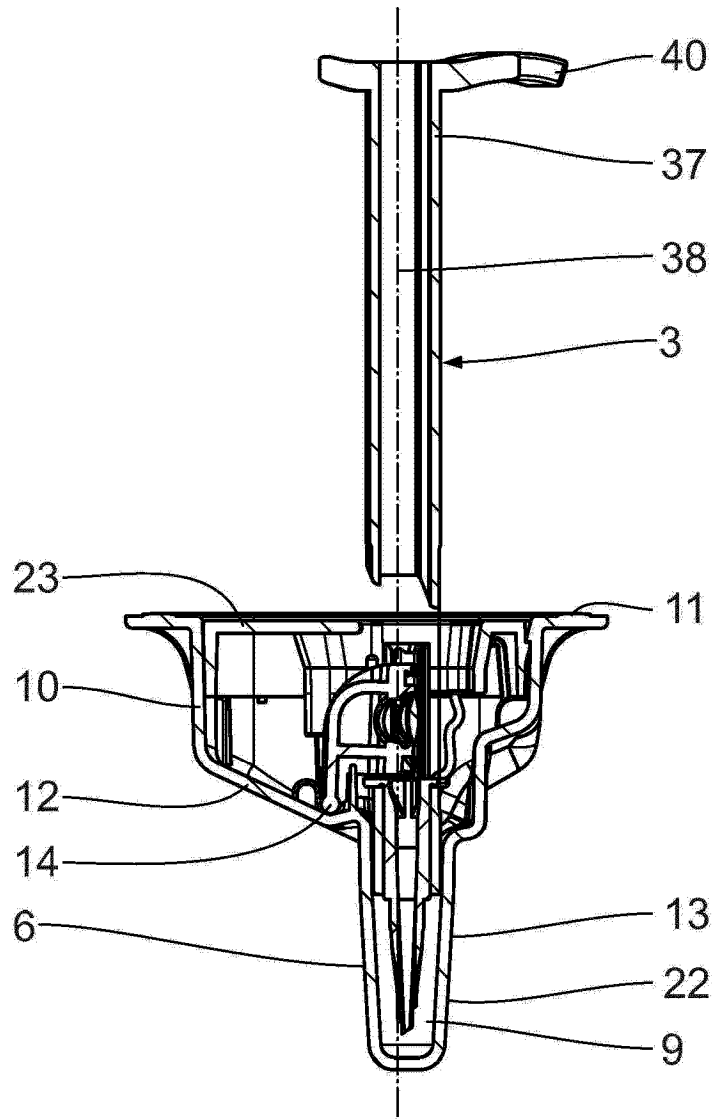


图 10

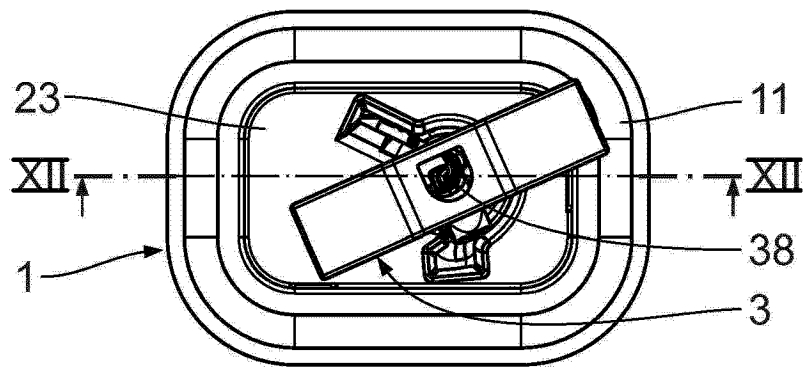


图 11

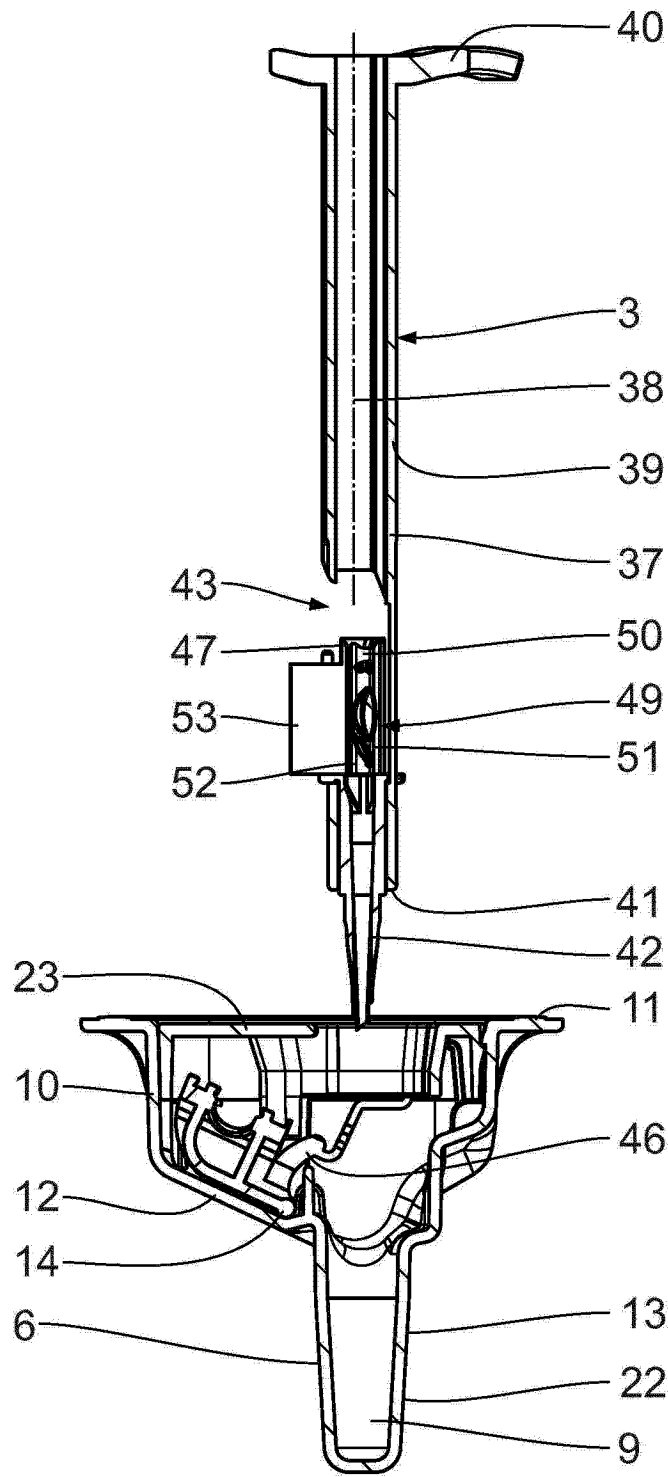


图 12