



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119768237 A

(43) 申请公布日 2025. 04. 04

(21) 申请号 202380062098.0

(22) 申请日 2023.08.02

(30) 优先权数据

FR2208054 2022.08.03 FR

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2025.02.25

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/FR2023/051230 2023.08.02

(87) PCT国际申请的公布数据

W02024/028556 FR 2024.02.08

(71) 申请人 阿普塔尔法国简易股份公司

地址 法国勒讷堡

(72) 发明人 卢多维克·珀蒂

(74) 专利代理机构 北京允天律师事务所 11697

专利代理师 高源

(51) Int.Cl.

B05B 11/10 (2006.01)

A61M 11/00 (2006.01)

A61M 15/00 (2006.01)

A61M 15/08 (2006.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图3页

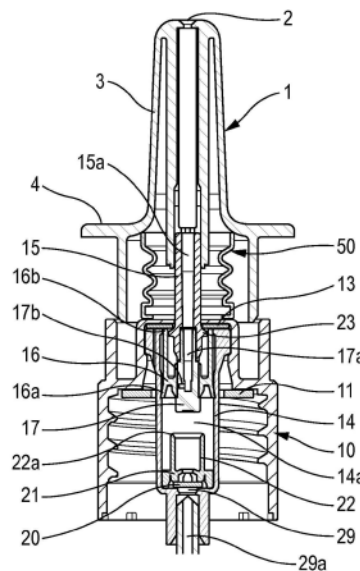
(54) 发明名称

用于分送流体产品的装置

(57) 摘要

本发明涉及一种用于分送流体产品的装置，该装置包括设置有孔(2)的分送头(1)，该头组装在泵上，该泵包括：-泵本体(14)，该泵本体具有泵室(14a)，泵本体具有由入口阀(20)封闭的下开口(29)，入口阀由安装在泵本体中的阀保持器(21)保持就位；-活塞(16)，该活塞在泵本体中围绕连接至头的中空轴向杆(15)密封地滑动，杆设置有内部轴向通道(15a)，该内部轴向通道在下侧封闭并且具有径向孔(17b)，活塞在外部径向边缘上具有构造成抵靠泵本体进行密封的外部密封唇缘(16a)，并且活塞在内部径向边缘上具有构造成在其处于非操作状态时密封径向孔(17b)的内部密封唇缘(16c)；-弹性复位构件(50)，该弹性复位构件用以将泵朝向其非操作位置偏置并在每次致动之后将泵往回导引至该非操作位置，阀保持器具有轴向向上突出的套筒(22)，套筒的上部边缘(22a)在启动期间机械地抵接活塞以使活塞(16)轴向向上移动，从而打开

径向孔(17b)并排放泵室(14a)中的空气。



1. 一种用于分送流体产品的装置,所述装置包括设置有分送孔(2)的分送头(1),所述分送头组装在泵上,所述泵包括:

-泵本体(14),所述泵本体(14)具有泵室(14a),所述泵本体(14)具有由活塞(16)封闭的上开口以及由入口阀(20)封闭的下开口(29),所述入口阀(29)由固定在所述泵本体(14)中的阀保持器(21)保持就位,

-所述活塞(16),所述活塞(16)在所述泵本体(14)中围绕连接至所述分送头(1)的中空轴向杆(15)密封地滑动,所述中空轴向杆(15)设置有内部轴向通道(15a),所述内部轴向通道在下侧轴向封闭并且通过径向孔(17b)与外部连通,所述活塞(16)在外部径向边缘上具有构造成抵靠所述泵本体(14)进行密封的外部密封唇缘(16a),并且所述活塞(16)在内部径向边缘上具有构造成在所述活塞(16)处于非操作状态时密封所述径向孔(17b)的内部密封唇缘(16c),

-弹性复位构件(50),所述弹性复位构件(50)用于将所述泵朝向所述泵的非操作位置偏置,并且在每次致动之后将所述泵往回导引至所述非操作位置,

其特征在于,所述阀保持器(21)包括轴向向上突出的轴向套筒(22),所述轴向套筒(22)的上部边缘(22a)在启动期间与所述活塞(16)、特别是所述内部密封唇缘(16c)机械地抵接,以使所述活塞(16)相对于所述杆(15)轴向向上移动,从而打开所述径向孔(17b)并且排放所述泵室(14a)中包含的空气。

2. 根据权利要求1所述的装置,其中,所述弹性复位构件(50)是非金属的。

3. 根据权利要求2所述的装置,其中,所述弹性复位构件(50)是设置在所述分送头(1)与固定于所述泵本体(14)上的部件、比如固定环(10)之间的波纹管。

4. 根据前述权利要求中的任一项所述的装置,其中,在所述中空轴向杆(15)中固定有中空轴向插入件(17),所述中空轴向插入件(17)具有所述径向孔(17b)。

5. 根据前述权利要求中的任一项所述的装置,其中,固定环(10)被设置成将所述泵本体(14)固定在贮存器上,其中,在所述固定环(10)与所述泵本体(14)之间插置有颈部密封件(11),环形密封件(13)设置用于确保所述固定环(10)与所述泵本体(14)的密封。

6. 根据权利要求5所述的装置,其中,在所述非操作位置,所述活塞(16)的上部轴向边缘(16b)与所述环形密封件(13)密封地配合。

7. 根据前述权利要求中的任一项所述的装置,其中,在所述泵本体(14)中设置有通风口,以允许在每次致动时由所述泵排出的产品被空气替换。

8. 根据前述权利要求中的任一项所述的装置,其中,所述活塞(16)包括至少一个可变形唇缘(16d),所述可变形唇缘(16d)在致动期间与所述中空轴向杆(15)的截头圆锥形部分(15b)配合,以产生预压缩。

9. 根据前述权利要求中的任一项所述的装置,其中,所述轴向套筒(22)的所述上部边缘(22a)包括至少一个开口(22b),以使空气能够在启动时通过。

10. 根据权利要求9所述的装置,其中,每个开口(22b)由在所述套筒(22)的所述上部边缘(22a)中制成的凹口形成。

用于分送流体产品的装置

技术领域

[0001] 本发明涉及用于分送流体产品的装置。

背景技术

[0002] 文献FR2343137和FR2403465描述了一种具有泵的装置,泵包括泵本体,活塞可以在该泵本体中移动并滑动地安装在致动杆上,由用户施加在杆上的推动力通过弹簧传递至活塞,使得通过对致动杆进行致动,活塞相对于杆发生相对运动。

[0003] 文献W02020128269A1描述了上述泵的改进版本。

[0004] 然而,这些泵具有某些缺点。它们包括两个金属弹簧,因此从回收的角度来看,这是不利的。另外,它们包括与复位弹簧配合并且实现泵的启动所必需的压盖。

发明内容

[0005] 本发明旨在提供一种用于分送流体产品的装置,该装置不会再现上述缺点。

[0006] 本发明还旨在提供一种用于分送流体产品的装置,该装置通过移除金属弹簧而改善了回收。

[0007] 因此,本发明还旨在提供一种用于分送流体产品的装置,该装置简化了启动。

[0008] 本发明还旨在提供一种用于分送流体产品的装置,该装置的制造和组装简单且廉价。

[0009] 因此,本发明旨在提供一种用于分送流体产品的装置,该装置包括设置有分送孔的分送头,所述分送头组装在泵上,该泵包括:

[0010] -泵本体,该泵本体具有泵室,所述泵本体具有由活塞封闭的上开口以及由入口阀封闭的下开口,入口阀由安装在所述泵本体中的阀保持器保持就位,

[0011] -所述活塞,所述活塞在所述泵本体中围绕连接至所述分送头的中空轴向杆密封地滑动,所述中空轴向杆设置有内部轴向通道,该内部轴向通道在下侧轴向封闭并且通过径向孔与外部连通,所述活塞在外部径向边缘上具有构造成抵靠所述泵本体进行密封的外部密封唇缘,并且所述活塞在内部径向边缘上具有构造成在活塞处于非操作状态时将所述径向孔密封的内部密封唇缘,

[0012] -弹性复位构件,该弹性复位构件将所述泵朝向其非操作位置偏置,并且在每次致动之后将泵往回导引向该非操作位置,

[0013] 所述阀保持器具有轴向向上突出的轴向套筒,轴向套筒的上部边缘在启动期间与所述活塞、特别是所述内部密封唇缘机械地抵接,以使所述活塞相对于所述杆轴向向上移动,从而打开所述径向孔并排放所述泵室中包含的空气。

[0014] 有利地,所述弹性复位构件是非金属的。

[0015] 有利地,所述弹性复位构件是设置在所述分送头与安装于所述泵本体上的部件、比如固定环之间的波纹管。

[0016] 有利地,在所述中空轴向杆中固定有中空轴向插入件,所述中空轴向插入件具有

所述径向孔。

[0017] 有利地,固定环被设置成将所述泵本体固定在贮存器上,其中,在固定环与泵本体之间插置有颈部密封件,环形密封件设置用于确保所述固定环与所述泵本体的密封。

[0018] 有利地,在非操作位置,所述活塞的上部轴向边缘与所述环形密封件密封地接合。

[0019] 有利地,在所述泵本体中设置有通风口,以允许在每次致动时由泵排出的产品被空气替换。

[0020] 有利地,所述活塞包括至少一个可变形唇缘,可变形唇缘在致动期间与所述中空轴向杆的截头圆锥形部分接合,以产生预压缩。

[0021] 有利地,所述轴向套筒的所述上部边缘包括至少一个开口,以使空气能够在启动期间通过。

[0022] 有利地,每个开口由在所述套筒的所述上部边缘中制成的凹口形成。

附图说明

[0023] 这些特征和优点以及其他特征和优点将在以下参照附图进行的详细描述期间更清楚地显现,附图作为非限制性示例给出,并且在附图中:

[0024] 图1是根据本发明的第一有利实施方式的处于非操作位置的用于对流体产品进行分送的装置的示意性横截面图,该装置包括用于对流体产品进行分送的泵,

[0025] 图2和图3是示出了分别在致动之前和致动期间图1的装置的预压缩的详细示意性横截面图,

[0026] 图4是根据本发明的第二有利实施方式的在启动期间处于致动位置的用于对流体产品进行分送的装置的详细示意性横截面图,该装置包括用于对流体产品进行分送的泵,

[0027] 图5是图4的装置的阀保持器的详细示意性立体图。

具体实施方式

[0028] 在说明书中,术语“上部”、“下部”、“顶部”和“底部”是指附图中所示的装置的直立位置。术语“轴向”和“径向”是指泵的竖向中心轴线。

[0029] 图1表示根据本发明的有利实施方式的泵,该泵改进了比如文献W02020128269A1中描述的现有技术的泵。

[0030] 该泵包括包含泵室14a的泵本体14。泵本体14在两个侧部上是轴向敞开的,其中,上开口由活塞16封闭,并且下开口29由入口阀20封闭。

[0031] 固定环10被设置成将泵本体14固定在贮存器(未示出)的颈部上,其中,颈部密封件11插置在固定环10与泵本体14之间。环形密封件13确保固定环10与泵本体14的密封。

[0032] 活塞16在泵本体14中围绕具有第一内部轴向通道15a的中空轴向杆15密封地滑动。

[0033] 第一内部轴向通道15a朝向杆15的顶部轴向敞开,以连接至设置有分送孔2的分送头1。

[0034] 分送头1包括旨在于使用期间至少部分地插入到鼻孔中的鼻尖3,以及在致动期间形成使用者的手指所用的支承件的径向凸缘4。

[0035] 第一内部轴向通道15a也朝向底部轴向敞开,并且中空轴向杆15接纳中空轴向插

入件17。

[0036] 该中空轴向插入件17包括第二内部轴向通道17a,该第二内部轴向通道17a轴向向上通向中空轴向杆15的第一内部轴向通道15a。

[0037] 第二内部轴向通道17a朝向底部轴向封闭,并且中空轴向插入件包括径向孔17b,以将第二内部轴向通道17a与中空轴向插入件17的外部连接。

[0038] 可选地,杆15和插入件17可以由一个单个件形成、例如通过模制形成。

[0039] 非金属弹性复位构件50被设置成将泵朝向其非操作位置偏置,并且在每次致动之后将泵往回引导向该非操作位置。

[0040] 在所示的示例中,该弹性复位构件50由布置在分送头1与固定环10之间的波纹管形成,该波纹管将分送头朝向其非操作位置弹性地偏置。在致动期间,该波纹管50被压缩,使得在致动之后,被压缩的波纹管将朝向其非压缩位置弹性地返回,从而随之将分送头1朝向其非操作位置驱动,这又通过将下一剂量的流体产品吸入到泵室14a中而使活塞16朝向其非操作位置返回。

[0041] 活塞16的外部径向边缘形成外部密封唇缘16a,该外部密封唇缘用于确保相对于泵本体14的内表面的密封。

[0042] 活塞16的上部轴向边缘16b确保在非操作状态下抵靠环形密封件13进行密封。

[0043] 泵本体14通过入口阀20朝向底部封闭,入口阀20由阀保持器21保持就位。该入口阀20以公知的常规方式封闭下开口29,下开口29与贮存器的内部连通,并且浸管29a可以连接在下开口29上。

[0044] 杆15包括肩部23,该肩部23用于通过与环形密封件13形成抵接来限制杆15的向上运动。

[0045] 当泵处于非操作状态时,活塞16的上部边缘16b应用为抵靠环形密封件13。

[0046] 活塞16与中空轴向插入件17之间的密封由活塞16的形成内部密封唇缘16c的内部部分确保,该内部部分优选地为圆锥形的。

[0047] 在非操作状态下,径向孔17b与内部密封唇缘16c成一线,以便完全封闭。因此,一方面通过活塞16的上部边缘16b与环形密封件13之间的接触以及另一方面通过内部密封唇缘16c与中空轴向插入件17之间的接触来确保贮存器的外部与内部之间的密封。

[0048] 为了在致动期间实现预压缩——这使得特别地可以确保整个剂量的良好分送而没有部分致动冲程的风险,活塞16可以包括与中空轴向杆15的截头圆锥形部分15b配合的至少一个可变形唇缘16d。图2和图3图示了这种预压缩。在变型中,截头圆锥形部分也可以在中空轴向插入件17上制成。

[0049] 在非操作状态下,唇缘16d基本上不变形,并且在致动冲程开始时,唇缘16d将与截头圆锥形部分15b配合,截头圆锥形部分15b将使所述唇缘16d逐渐变形。这种弹性变形对致动产生阻力,并且因此产生预压缩,这需要一定的阈值力以致动泵。

[0050] 另外,唇缘16d的这种弹性变形将活塞16朝向其非操作位置弹性偏置,在该非操作位置,活塞的内部密封唇缘16c封闭中空轴向插入件17的径向孔17b。因此,在每次致动之后,一旦使用者释放其对分送头1的压力,活塞16就自动返回至其对径向孔17b进行封闭的位置,从而使得泵室14a能够填充有从贮存器吸入的另一剂量的流体产品。

[0051] 可以有利地在泵本体14中设置通风口(未示出),以允许在每次致动时由泵14排出

的产品被空气替换。

[0052] 上述泵如下操作。在非操作状态下,通过环10与贮存器(未示出)之间的颈部密封件11、通过环10与泵本体14之间的环形密封件13、通过活塞16的上部边缘16b与环形密封件13之间的接触以及通过使活塞16的内部密封唇缘16c抵靠中空轴向插入件17来确保贮存器(未示出)内部的密封。

[0053] 贮存器——其在附图中未示出并且可以是任何贮存器——填充有待分送的液体、特别是待喷射的液体,特别是药物液体。

[0054] 固定环10可以由塑料材料制成。固定环10可以螺纹连接、压接、卡扣配合或以其他方式固定在贮存器上。

[0055] 用户必须首先通过操作泵来启动泵以排出空气,直到泵室14a填充有液体。在启动期间,泵室14a中包含的空气被压缩,并且通过阀保持器21与活塞16之间的机械抵接,插入件17和杆15可以相对于活塞16移动以打开径向孔17b并排放压缩空气。当泵返回至非操作位置时,液体以公知的方式通过浸管29a被吸入到泵室14a中。

[0056] 根据本发明,阀保持器21包括轴向向上突出的轴向套筒22,轴向套筒22的上部边缘22a在启动期间与活塞16、特别是内部密封唇缘16c配合,以使活塞16轴向向上移动,从而打开径向孔17b并排放泵室14a中包含的空气。

[0057] 有利地,如图4和图5的第二实施方式中所示出的,轴向套筒22的上部边缘22a可以包括一个或更多个开口22b,以使得空气能够在启动时通过。因此,如图4中可以看到,即使在套筒的上部边缘22a与活塞的内部密封唇缘16c之间于整个周缘上接触的情况下,也确保了空气的排放。有利地,每个开口22b可以由在套筒22的上部边缘22a中制成的凹口形成。

[0058] 因此,如文献W02020128269A1的泵中的情况,本发明可以在不使用插置在活塞16与杆15和/或活塞16与插入件17之间的附加部件、比如压盖的情况下实现可靠的启动。

[0059] 在启动后,泵准备用于在每次致动时分送一定剂量的液体。

[0060] 为了执行这样的致动,使用者轴向按压在分送头1上以推入杆15。在液体不可压缩的情况下,活塞16围绕插入件17移动,同时使杆15的截头圆锥形轮廓15b上的可变形唇缘16d变形。当压力足以克服可变形唇缘16d的变形阻力时,活塞16不覆盖径向孔17b,从而将液体从泵室14a排出。

[0061] 液体通过径向孔17b、第二内部通道17a和第一内部通道15a朝向组装在泵上的分送头1快速排放。

[0062] 此后,使用者停止对杆15施加压力。可变形唇缘16d立即将活塞16偏置成返回至其非操作位置,这确保径向孔17b的封闭,并且使泵室14a相对于分送头1封闭。同时,波纹管50使分送头1返回至其非操作位置,这使杆15和插入件17向上驱动。这在泵室14a中产生凹陷,使得液体通过孔29被吸入,从而使阀20升高,同时空气通过穿过围绕杆15的环形密封件13的中央开口并穿过通风口35来替换贮存器中的该液体。当活塞16的上部边缘16b与环形密封件13接触时,空气不能再进入并且活塞16被阻塞,泵返回至其非操作位置并且准备好进行另一致动。

[0063] 图1中所示的泵的优点在于它不包括金属部件,这一方面使得泵的制造和组装不复杂并且因此不昂贵,并且另一方面有利于回收。

[0064] 另一优点是:泵在活塞与杆和/或活塞与插入件之间没有中间部件的情况下确保

可靠的启动。

[0065] 已经参照有利的实施方式描述了本发明,但是应理解的是,在不超出本发明的范围、比如由所附权利要求限定的本发明的范围的情况下,本领域技术人员可以对其提出任何修改。

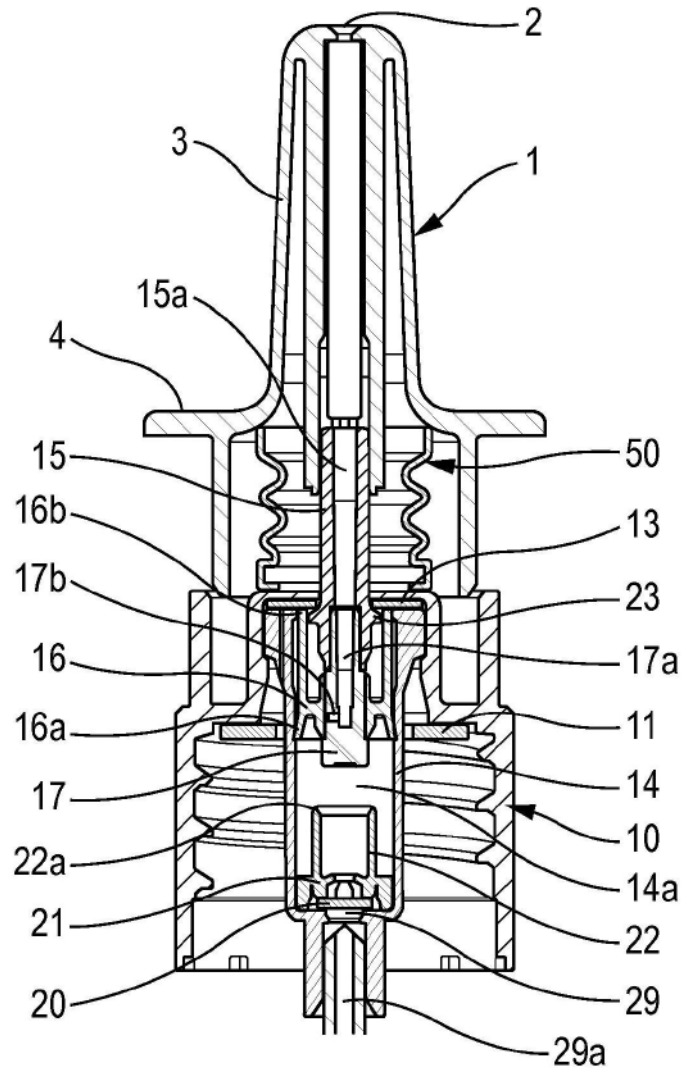


图1

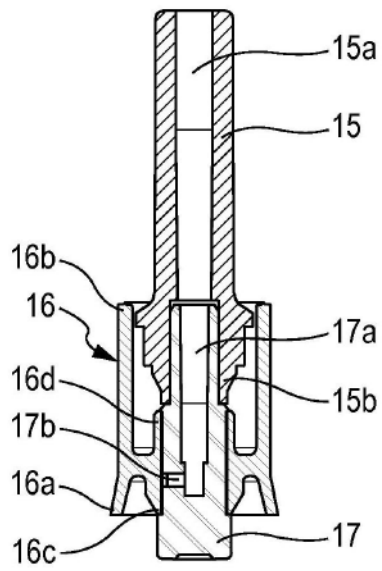


图2

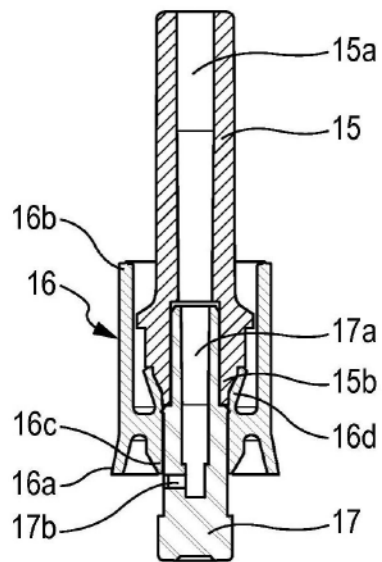


图3

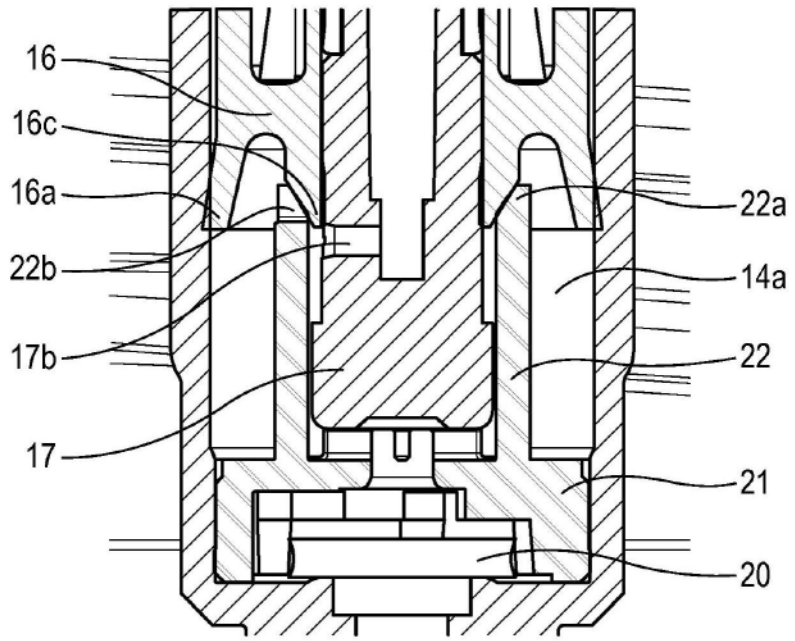


图4

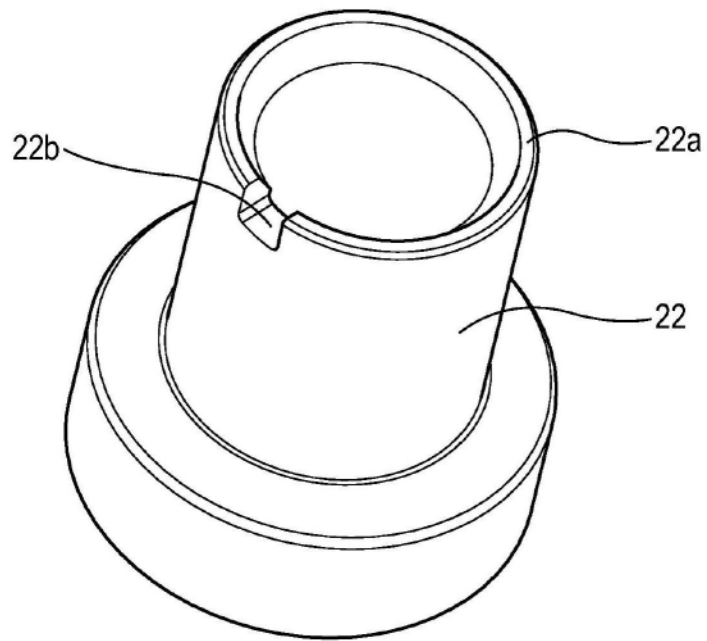


图5