



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110404139 B

(45) 授权公告日 2024.07.16

(21) 申请号 201910427323.1

(22) 申请日 2019.05.22

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110404139 A

(43) 申请公布日 2019.11.05

(73) 专利权人 嘉兴森迈医疗科技有限公司

地址 314100 浙江省嘉兴市嘉善县罗星街

道灵秀路313号6幢5层,8幢5层

(72) 发明人 翁建森

(74) 专利代理机构 上海百一领御专利代理事务

所(普通合伙) 31243

专利代理师 汪祖乐 方珩

(51) Int. Cl.

A61M 5/20 (2006.01)

A61M 5/31 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 105025954 A, 2015.11.04

CN 208130222 U, 2018.11.23

CN 212214313 U, 2020.12.25

审查员 令狐昌贵

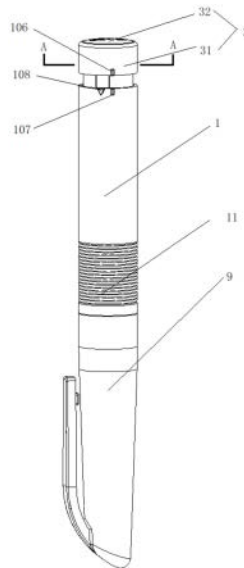
权利要求书2页 说明书7页 附图10页

(54) 发明名称

医用注射装置

(57) 摘要

本申请的目的是提供一种医用注射装置,其主要是由壳体、针筒、用于挤压所述针筒内部空间的活塞杆、设置于所述壳体内并套设有所述活塞杆的驱动套筒、触发卡套、触发件等构成。其中,触发卡套,套设在所述驱动套筒上,并沿所述壳体的轴向与所述驱动套筒滑动连接,用于卡紧连接所述活塞杆。触发件,与所述驱动套筒转动连接,且可产生相对滑动,至少部分设置于所述壳体内,用于在沿所述壳体的周向转动至打开位置后,可沿所述壳体的轴向运动直至推动所述触发卡套,以使得所述活塞杆与触发卡套脱离卡紧连接后,通过所述驱动套筒推动所述活塞杆挤压所述针筒。与现有技术相比,本申请能够简化医用注射装置的内部结构,降低生产成本。



1. 一种医用注射装置,包括:壳体、针筒、用于挤压所述针筒内部空间的活塞杆、设置于所述壳体内并套设有所述活塞杆的驱动套筒,其特征在于,包括:

触发卡套,套设在所述驱动套筒上,并沿所述壳体的轴向与所述驱动套筒滑动连接,用于卡紧连接所述活塞杆;

触发件,与所述驱动套筒转动连接,且可产生相对滑动,至少部分设置于所述壳体内,用于在沿所述壳体的周向转动至打开位置后,可沿所述壳体的轴向运动直至推动所述触发卡套,以使得所述活塞杆与触发卡套脱离卡紧连接后,通过所述驱动套筒推动所述活塞杆挤压所述针筒;

所述驱动套筒包括:与所述触发件转动连接的端部、与所述端部相连并与所述壳体卡合连接的套筒部;

所述端部开设有通孔,用于穿过所述触发件的触发部,并使得所述触发部位于所述套筒部和所述壳体之间的间隙内;

所述触发件包括:与所述端部转动连接的配合部、与所述配合部相连的触发部;其中,所述触发部从与所述配合部相连的一端穿过所述通孔并朝向所述触发卡套延伸;所述配合部为中空筒体;

所述端部的侧壁开设有行程槽;所述配合部的侧壁设有用于配合插入所述行程槽的限位件;其中,所述限位件可在所述行程槽中沿所述驱动套筒的周向转动,并转动至所述打开位置时,可沿所述驱动套筒的轴向运动。

2. 根据权利要求1所述的医用注射装置,其特征在于,所述壳体的端面有部分内凹,形成用于承托所述端部的内缘面。

3. 根据权利要求1所述的医用注射装置,其特征在于,所述壳体的内壁设有凸起;所述套筒部的外壁有部分突出形成的扣体,且所述扣体有部分内凹形成用于卡合所述凸起的扣槽。

4. 根据权利要求1所述的医用注射装置,其特征在于,所述驱动套筒还包括:开设在所述套筒部上的开口、设置在所述套筒部上并与所述触发卡套相配合的弹性卡扣部;其中,所述弹性卡扣部在被所述触发卡套挤压时,由所述开口的外部伸入内部,并与所述活塞杆保持卡紧连接,而在失去所述触发卡套的挤压后,与所述活塞杆脱离卡紧连接。

5. 根据权利要求1所述的医用注射装置,其特征在于,所述通孔为弧形槽。

6. 根据权利要求1所述的医用注射装置,其特征在于,所述通孔为两个,且以所述驱动套筒的中轴线为对称线对称设置。

7. 根据权利要求1至6中任意一项所述的医用注射装置,其特征在于,所述配合部和所述触发部可拆卸的连接;所述触发部包括:与所述筒体卡合连接的盖体、与所述盖体相连的触发段;其中,所述触发段有部分被镂空形成用于穿过所述通孔的筋条。

8. 根据权利要求7所述的医用注射装置,其特征在于,所述行程槽开设于所述端部的内壁;所述限位件设置于所述配合部的外壁。

9. 根据权利要求7所述的医用注射装置,其特征在于,所述行程槽包括:沿所述端部的周向开设的弧形段、与所述弧形段相连并沿所述端部的轴向开设的竖直段;其中,所述触发件在所述限位件从所述弧形段内转动至所述竖直段相连的区域时,位于所述打开位置。

10. 根据权利要求7所述的医用注射装置,其特征在于,所述配合部的侧壁还开设有限

位槽;所述端部设有用于插入所述限位槽的卡合件;其中,所述限位槽与所述行程槽的形状相同。

11.根据权利要求10所述的医用注射装置,其特征在于,所述限位槽包括:沿所述配合部的周向开设的弧形区、与所述弧形区相连并沿所述配合部的轴向开设的竖直区;其中,所述触发件在所述卡合件从所述弧形区内转动至所述竖直区相连的区域时,位于所述打开位置。

12.根据权利要求11所述的医用注射装置,其特征在于,所述竖直区的槽深小于所述弧形区的槽深,且所述竖直区开设有卡槽,用于在所述触发件推动所述触发卡套后,配合插入所述卡合件。

13.根据权利要求9所述的医用注射装置,其特征在于,所述行程槽还包括:与所述竖直段反向开设并延伸至所述端部的端面的插入段,且所述插入段与所述弧形段相连。

14.根据权利要求11所述的医用注射装置,其特征在于,所述限位槽的弧形区内设有间隔条,并将所述弧形区划分为第一区间和第二区间;所述第二区间与所述竖直区相连;所述端部还设有凸起件;其中,当所述限位件插入所述行程槽时,所述凸起件插入所述第一区间,所述卡合件插入所述第二区间中。

15.根据权利要求13所述的医用注射装置,其特征在于,所述插入段与所述竖直段相互平行,且间隔设置。

16.根据权利要求1所述的医用注射装置,其特征在于,所述活塞杆的内部为中空腔体,且所述中空腔体的内部套设有压缩弹簧,且所述压缩弹簧的相对两端分别抵持所述驱动套筒的顶端和所述中空腔体的底部。

17.根据权利要求1所述的医用注射装置,其特征在于,所述端部为中空筒体,且所述端部的底板与所述套筒部相连;所述底板上开设有所述通孔。

18.根据权利要求1所述的医用注射装置,其特征在于,所述套筒部的外壁与所述触发卡套滑动连接。

19.根据权利要求18所述的医用注射装置,其特征在于,所述套筒部的外壁设有沿其轴向延伸的凸筋;所述触发卡套设有滑槽,用于配合插入所述凸筋。

20.根据权利要求1所述的医用注射装置,其特征在于,所述触发卡套的内壁设有定位槽;所述套筒部的外壁设有用于配合插入所述定位槽的凸点,以卡紧所述定位槽;当所述凸点插入所述定位槽后,所述触发卡套与所述活塞杆卡紧连接。

21.根据权利要求1所述的医用注射装置,其特征在于,还包括:与所述壳体卡扣连接的保护套,用于容纳所述针筒。

22.根据权利要求1所述的医用注射装置,其特征在于,还包括:设置在所述触发件上的第一标识键;设置在所述壳体上的第二标识键和第三标识键;其中,当所述第一标识键转动至与所述第三标识键正对的位置时,所述触发件位于所述打开位置。

## 医用注射装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种医用注射笔,尤其涉及一种医用注射装置。

### 背景技术

[0002] 医用注射装置,作为一种常用的医疗器械,可以替代人工手动进针、注射等,以精准挤出所需剂量。

[0003] 在现有的医用注射装置中,如专利申请文件CN201611226505的说明书就公开了一种卡式全医用注射装置,需要采用按钮机构、卡式药针机构、击发机构等配合才能实现针头的释放和注射,其内部结构较为复杂、生产成本较高,影响了其推广应用,增加了用户的购买和使用负担。

[0004] 因此,如何简化医用注射装置的内部结构,降低生产成本是急需解决的技术问题。

### 发明内容

[0005] 针对上述现有技术的缺点或不足,本发明要解决的技术问题是提供一种医用注射装置,能够简化医用注射装置的内部结构,降低生产成本。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明提供了一种医用注射装置,包括:壳体、针筒、用于挤压所述针筒内部空间的活塞杆、设置于所述壳体内并套设有所述活塞杆的驱动套筒;

[0007] 触发卡套,套设在所述驱动套筒上,并沿所述壳体的轴向与所述驱动套筒滑动连接,用于卡紧连接所述活塞杆;

[0008] 触发件,与所述驱动套筒转动连接,且可产生相对滑动,至少部分设置于所述壳体内,用于在沿所述壳体的周向转动至打开位置后,可沿所述壳体的轴向运动直至推动所述触发卡套,以使得所述活塞杆与触发卡套脱离卡紧连接后,通过所述驱动套筒推动所述活塞杆挤压所述针筒。

[0009] 进一步作为优选地,所述驱动套筒包括:与所述触发件转动连接的端部、与所述端部相连并与所述壳体卡合连接的套筒部;所述端部开设有通孔,用于穿过所述触发件的触发部,并使得所述触发部位于所述套筒部和所述壳体之间的间隙内。

[0010] 进一步作为优选地,所述壳体的端面有部分内凹,形成用于承托所述端部的内缘面。

[0011] 进一步作为优选地,所述壳体的内壁设有凸起;所述套筒部的外壁有部分突出形成的扣体,且所述扣体有部分内凹形成用于卡合所述凸起的扣槽。

[0012] 进一步作为优选地,所述驱动套筒还包括:开设在所述套筒部上的开口、设置在所述套筒部上并与所述触发卡套相配合的弹性卡扣部;其中,所述弹性卡扣部在被所述触发卡套挤压时,由所述开口的外部伸入内部,并与所述活塞杆保持卡紧连接,而在失去所述触发卡套的挤压后,与所述活塞杆脱离卡紧连接。

[0013] 进一步作为优选地,所述通孔为弧形槽。

[0014] 进一步作为优选地,所述通孔为两个,且以所述驱动套筒的中轴线为对称线对称

设置。

[0015] 进一步作为优选地,所述触发件包括:与所述端部转动连接的配合部、与所述配合部相连的触发部;其中,所述触发部从与所述配合部相连的一端穿过所述通孔并朝向所述触发卡套延伸。

[0016] 进一步作为优选地,所述配合部和所述触发部可拆卸的连接;其中,所述配合部为中空的筒体;所述触发部包括:与所述筒体卡合连接的盖体、与所述盖体相连的触发段;其中,所述触发段有部分被镂空形成用于穿过所述通孔的筋条。

[0017] 进一步作为优选地,所述端部的侧壁开设有所述行程槽;所述配合部的侧壁设有用于配合插入所述行程槽的限位件;其中,所述限位件可在所述行程槽中沿所述驱动套筒的周向转动,并转动至所述打开位置时,可沿所述驱动套筒的轴向运动。

[0018] 进一步作为优选地,所述行程槽开设于所述端部的内壁;所述限位件设置于所述配合部的外壁。

[0019] 进一步作为优选地,所述行程槽包括:沿所述端部的周向开设的弧形段、与所述弧形段相连并沿所述端部的轴向开设的竖直段;其中,所述触发件在所述限位件从所述弧形段内转动至所述竖直段相连的区域时,位于所述打开位置。

[0020] 进一步作为优选地,所述配合部的侧壁还开设有限位槽;所述端部设有用于插入所述限位槽的卡合件;其中,所述限位槽与所述行程槽的形状相同。

[0021] 进一步作为优选地,所述限位槽包括:沿所述配合部的周向开设的弧形区、与所述弧形区相连并沿所述配合部的轴向开设的竖直区;其中,所述触发件在所述卡合件从所述弧形区内转动至所述竖直区相连的区域时,位于所述打开位置。

[0022] 进一步作为优选地,所述竖直区的槽深小于所述弧形区的槽深,且所述竖直区开设有卡槽,用于在所述触发件推动所述触发卡套后,配合插入所述卡合件。

[0023] 进一步作为优选地,所述行程槽还包括:与所述竖直段反向开设并延伸至所述端部的端面的插入段,且所述插入段与所述弧形段相连。

[0024] 进一步作为优选地,所述限位槽的弧形区内设有间隔条,并将所述弧形区划分为第一区间和第二区间;所述第二区间与所述竖直区相连;所述端部还设有凸起件;其中,当所述限位件插入所述行程槽时,所述凸起件插入所述第一区间,所述卡合件插入所述第二区间中。

[0025] 进一步作为优选地,所述插入段与所述竖直段相互平行,且间隔设置。

[0026] 进一步作为优选地,所述活塞杆的内部为中空腔体,且所述中空腔体的内部套设有压缩弹簧,且所述压缩弹簧的相对两端分别抵持所述驱动套筒的顶端和所述中空腔体的底部。

[0027] 进一步作为优选地,所述端部为中空筒体,且所述端部的底板与所述套筒部相连;所述底板上开设有所述通孔。

[0028] 进一步作为优选地,所述套筒部的外壁与所述触发卡套滑动连接。

[0029] 进一步作为优选地,所述套筒部的外壁设有沿其轴向延伸的凸筋;所述触发卡套设有滑槽,用于配合插入所述凸筋。

[0030] 进一步作为优选地,所述触发卡套的内壁设有定位槽;所述套筒部的外壁设有用于配合插入所述定位槽的凸点,以卡紧所述定位槽;当所述凸点插入所述定位槽后,所述触

发卡套与所述活塞杆卡紧连接。

[0031] 进一步作为优选地,所述医用注射装置还包括:与所述壳体卡扣连接的保护套,用于容纳所述针筒。

[0032] 进一步作为优选地,所述医用注射装置还包括:设置在所述触发件上的第一标识键;设置在所述壳体上的第二标识键和第三标识键;其中,当所述第一标识键转动至与所述第三标识键正对的位置时,所述触发件位于所述打开位置。

[0033] 与现有技术相比,本申请简化了医用注射装置的内部结构,降低了生产成本。

## 附图说明

[0034] 通过阅读参照以下附图所作的对非限制性实施例所作的详细描述,本申请的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0035] 图1:本发明第一实施例中医用注射装置的外部结构示意图;

[0036] 图2:本发明第一实施例中医用注射装置的俯视图;

[0037] 图3:本发明第一实施例中医用注射装置的爆炸图;

[0038] 图4:图2中剖面B-B的示意图;

[0039] 图5:本发明第一实施例中驱动套筒的正面结构示意图;

[0040] 图6:本发明第一实施例中驱动套筒的侧面结构示意图;

[0041] 图7:本发明第一实施例中配合部的结构示意图;

[0042] 图8:本发明第一实施例中发明第一实施例中触发卡套的结构示意图;

[0043] 触发卡套的结构示意图;

[0044] 图9:本发明第一实施例中触发卡套的结构示意图;

[0045] 图10:本发明第一实施例中触发件的结构示意图;

[0046] 图11:图1中剖面A-A的示意图;

[0047] 图12:本发明第一实施例中驱动套筒的俯视图;

[0048] 附图标记说明:壳体1、驱动套筒2、触发件3、配合部31、触发部32、针筒5、触发卡套6、活塞杆7、压缩弹簧8、保护套9、凸环51、端部21、套筒部22、卡合件211、凸起件212、挡扣213、底板214、扣体221、扣槽222、行程槽23、弧形段231、竖直段232、插入段233、弹性卡扣部24、凸点25、凸筋26、限位槽311、弧形区3111、竖直区3112、卡槽3113、间隔条312、挡块313、限位件314、标示槽323、滑槽61、避开区62、卡板324、盖体321、筋条322;通孔215;标识键106;标识键107;标识键108。

## 具体实施方式

[0049] 以下将结合附图对本发明的构思、具体结构及产生的技术效果作进一步说明,以充分地了解本发明的目的、特征和效果。

[0050] 如图1至图12所示,本发明的第一实施例提供了一种医用注射装置,其主要是由壳体1、针筒5、用于挤压针筒5内部空间的活塞杆7、设置于壳体1内并套设有活塞杆7的驱动套筒2、触发卡套6和触发件3等构成。

[0051] 其中,触发卡套6套设在驱动套筒2上,并沿壳体1的轴向与驱动套筒2滑动连接,用于卡紧连接活塞杆7。

[0052] 触发件3与驱动套筒2转动连接,且可产生相对滑动,至少部分设置于壳体1内,用于在沿壳体1的周向转动至打开位置后,可沿壳体1的轴向运动直至推动触发卡套6,以使得活塞杆7与触发卡套6脱离卡紧连接后,通过驱动套筒2推动活塞杆7挤压针筒5。

[0053] 本申请由于采用了触发卡套6滑动连接驱动套筒2,并与驱动套筒2内的活塞杆7卡紧连接,以及可转动设置于壳体1内的触发件3,因此在使用时,借助驱动套筒2对触发件3的限位,使得触发件3在沿壳体1的周向转动至打开位置后,才能沿壳体1的轴向向下移动,如图2中触发件3上的标识键106从与壳体1上的标识键107正对的位置开始转动,直至触发件3上的标识键106转动至与壳体1上设置的标识键108正对的位置,进而通过推动触发件3沿壳体1的轴向运动,直至使得触发卡套6与活塞杆7脱离卡紧连接后,用户即可通过按压等方式使得驱动套筒2推动活塞杆7挤压针筒5,实现针筒5内药剂的注射,操作简单,简化了医用注射装置的内部结构,降低生产成本。

[0054] 具体地说,如图3所示,本实施例中的驱动套筒2主要是由与触发件3转动连接的端部21、与端部21相连并与壳体1卡合连接的套筒部22等构成。端部21开设有通孔215,用于穿过触发件3的触发部32,并使得触发部32位于套筒部22和壳体1之间的间隙内。通过该端部21对触发件3进行轴向限位的同时,借助开设的通孔215,实现触发件3在套筒部22和壳体1之间的间隙内的转动,防止触发件3在未到达打开位置时,沿壳体1的轴向向下运动,直至推动触发卡套6而产生误操作。此外,需要说明的时,本实施例中的壳体1的形状优选为筒状体。

[0055] 进一步作为优选地,如图4所示,壳体1的端面有部分内凹,形成用于承托端部21的内缘面。通过该内缘面对端部21的承托,不仅有利于装配,防止驱动套筒2在未与壳体1卡合连接前,出现错位装配,还可避免驱动套筒2沿壳体1的轴向移动,以至于出现活塞杆7挤压针筒5内部的现象。

[0056] 进一步作为优选地,如图4所示,活塞杆7的内部为中空腔体,且中空腔体的内部套设有压缩弹簧8,压缩弹簧8的相对两端分别抵持驱动套筒2的顶端和中空腔体的底部。以使得活塞杆7和驱动套筒2在压缩弹簧8的弹性作用下保持较好的相互抵持,从而当活塞杆7被解锁后,通过压缩弹簧8的回弹作用推动活塞杆7在针筒5内的注射,进而实现自动注射,满足一次性全自动注射的需求。

[0057] 为了满足实际应用中的设计和装配需求,如图5所示,作为优选的,壳体1的内壁设有凸起(图中未标示);套筒部22的外壁有部分突出形成的扣体221,且扣体221有部分内凹形成用于卡合凸起的扣槽222。通过该卡合连接结构,有利于降低制造的工艺难度,避免在套筒部22的外壁上直接开槽而影响其强度以及影响活塞杆7的装配等其他不利因素。显然,本实施例中也可以采用套筒部22的外壁上直接开槽或壳体1的内壁上开槽的方式来实现卡合连接,对于本实施例不作具体的限定和赘述。

[0058] 进一步作为优选地,如图5所示,驱动套筒2还包括:开设在套筒部22上的开口、设置在套筒部22上并与触发卡套6相配合的弹性卡扣部24;其中,弹性卡扣部24在被触发卡套6挤压时,由开口的外部伸入内部,并与活塞杆7保持卡紧连接,而在失去触发卡套6的挤压后,与活塞杆7脱离卡紧连接。从而通过弹性卡扣部24与活塞杆7的卡紧连接,实现对活塞杆7的锁止,从而使得驱动套筒2在外力作用下无法推动活塞杆7向针筒5内部挤压,以避免用户因失误操作而触发驱动套筒2的现象,并且,当用户需要注射时,可在触发卡套6位于打开

位置时,通过向上推动触发套筒等方式对触发卡套6的推动,即可实现对活塞杆7的解锁操作。

[0059] 详细地,本实施例中的弹性卡扣部24和开口(图中未标示)均为两个,且均以驱动套筒2的中轴线为对称线对称设置,以避免活塞杆7在与弹性卡扣部24卡紧连接的过程中,出现倾斜的现象,从而保证活塞杆7在压缩弹簧8的作用下沿针筒5的轴向平稳移动。

[0060] 进一步作为优选地,如图12所示,上述通孔215为弧形槽,以使得触发件3可以较好的沿壳体1的周向转动。

[0061] 进一步作为优选地,通孔215为两个,且以驱动套筒2的中轴线为对称线对称设置。以使得触发件3可以从触发卡套6的相对两端对其进行推动,确保触发卡套6平稳地沿驱动套筒2的轴向移动,避免触发件3难以推动触发卡套6,或触发卡套6出现倾斜卡死的现象。显然,本实施例中通孔215的个数也可以根据实际情况设计为一个,两个、四个等其他个数的,在此不作赘述。

[0062] 如图4、图7和图8所示,本实施例中的触发件3主要是由与端部21转动连接的配合部31、与配合部31相连的触发部32等构成。其中,触发部32从与配合部31相连的一端穿过通孔215并朝向触发卡套6延伸。

[0063] 进一步作为优选地,如图7所示,为了方便装配,降低制造工艺,节约材料。配合部31和触发部32可拆卸的连接;其中,配合部31为中空筒体;触发部32包括:与筒体卡合连接的盖体321、与盖体321相连的触发段;其中,触发段有部分被镂空形成用于穿过通孔215的筋条322。其中,本实施例中的触发段可采用部分被镂空的筒状结构。其中,盖体321上设有卡板324;配合部31上设有挡块313,以通过挡块313托住盖体321,并通过卡板324实现盖体321和配合部31之间的卡合连接。此外,盖体321上开设有标示槽323,便于装配定位。

[0064] 如图5、图11和图12所示,端部21的侧壁开设有行程槽23;配合部31的侧壁设有用于配合插入行程槽23的限位件314。其中,限位件314可在行程槽23中沿驱动套筒2的周向转动,并转动至打开位置时,可沿驱动套筒2的轴向运动。通过限位件314和行程槽23的相互配合,实现驱动套筒2和触发件3之间的转动连接,同时可借助行程槽23的形状设计,实现触发件3的运动轨迹,从而使得触发件3可在沿壳体1的周向转动至打开位置后,能够沿壳体1的轴向运动。

[0065] 为了降低制造的难度,方便装配,节约材料,优选地,行程槽23开设于端部21的内壁;限位件314设置于配合部31的外壁。显然,对应本领域技术人员来说,本实施例中的行程槽23也可开设于端部21的外壁;限位件314设置于配合部31的内壁,以实现上述目的,而本实施例仅以行程槽23开设于端部21的内壁;限位件314设置于配合部31的外壁为例作说明。

[0066] 详细地,如图5所示,行程槽23可以是由沿端部21的周向开设的弧形段231、与弧形段231相连并沿端部21的轴向开设的竖直段232等构成。其中,触发件3在限位件314从弧形段231内转动至竖直段232相连的区域时,位于打开位置。由此可知,通过限位件314在弧形段231内的运动,即可使得配合部31和触发部32仅能沿壳体1的周向运动,并且,通过限位件314在竖直段232内的运动,即可使得配合部31和触发部32还能沿壳体1的轴向运动。并且,由于弧形段231和竖直段232相连,因此使得当限位件314在弧形段231内转动至与竖直段232内时,即配合部31位于打开位置,当用户对触发件3稍微施加压力,即可使得限位件314



在竖直段232内向下运动,从而实现配合部31和触发部32沿壳体1轴向的移动。

[0067] 如图7和图11所示,进一步作为优选地,配合部31的侧壁也还可开设有限位槽311;端部21设有用于插入限位槽311的卡合件211;其中,限位槽311与行程槽23的形状相同。通过卡合件211和限位槽311的相互配合,以配合上述行程槽23和限位件314,同步实现配合部31和端部21,即触发件3和驱动套筒2之间的转动连接,有利于增强触发件3和驱动套筒2之间转动连接的稳定性,在相互卡合后不易分离。

[0068] 进一步作为优选地,同理,限位槽311包括:沿配合部31的周向开设的弧形区3111、与弧形区3111相连并沿配合部31的轴向开设的竖直区3112;其中,触发件3在卡合件211从弧形区3111内转动至竖直区3112相连的区域时,位于打开位置。通过上述弧形区3111和竖直区3112,实现触发件3和驱动套筒2之间转动连接,确保触发件3的运动轨迹能够沿设计的路线移动,进一步有利于增强触发件3和驱动套筒2之间转动连接的稳定性,在相互卡合后不易分离。

[0069] 进一步作为优选地,如图7所示,竖直区3112的槽深小于弧形区3111的槽深,且竖直区3112开设有卡槽3113,用于在触发件3推动触发卡套6后,配合插入卡合件211。通过卡合件211和卡槽3113的卡合,实现触发件3和驱动套筒2的锁止,无法继续使用,以防止医用注射装置无法重复使用和拆解,以及造成二次误伤的情况,从而实现医用注射装置的一次性使用,保证患者的安全。

[0070] 进一步作为优选地,如图5所示,为了方便触发件3和驱动套筒2之间的装配,行程槽23还包括:与竖直段232反向开设并延伸至端部21的端面的插入段233,且插入段233与弧形段231相连。通过该结构可方便的

[0071] 详细地,插入段233与竖直段232相互平行,且间隔设置,以使得行程槽23呈“Z”字的布局,有利于触发件3和驱动套筒2之间的装配。

[0072] 进一步作为优选地,如图7所示,限位槽311的弧形区3111内设有间隔条312,并将弧形区3111划分为第一区间和第二区间;第二区间与竖直区3112相连;端部21还设有凸起件212;其中,当限位件314插入行程槽23时,凸起件212插入第一区间,卡合件211插入第二区间中。当用户对配合部31施加外力时,凸起件212可挤压间隔条312,并在从第一区间转动至第二区间后,由于间隔条312的阻挡,因此不能出现反向转动,从而可较好地防止配合部31在与和端部21转动连接后,出现自转或反转的现象,以确保医用注射装置在使用前无法自动按压,并且在使用时仅能按照指示方向单向转动。此外,通过凸起件212挤压间隔条312也可产生“咔嚓”声,以利于用户判断触发件3的转动方向。

[0073] 进一步作为优选地,为了节约材料,保证结构的强度。端部21为中空筒体,且端部21的底板214与套筒部22相连;底板214上开设有上述通孔215。此外,通过该底板214可在不影响触发件3转动和轴向移动的情况下,还可以对触发件3起到保护限位的作用,防止触发件3的轴向移动距离过大而导致出现挤压针筒5等致使整个医用注射装置破损的现象。

[0074] 进一步作为优选地,为了方便触发卡套6的装配,套筒部22的外壁与触发卡套6滑动连接。

[0075] 具体地,如图6所示,套筒部22的外壁设有沿其轴向延伸的凸筋26;触发卡套6设有滑槽61,用于配合插入凸筋26。通过凸筋26和滑槽61的相互配合,实现套筒部22和触发卡套6的卡合连接。并且,凸筋26的宽度沿套筒部22的轴向向触发卡套6延伸时逐渐减小,以在实

现卡合连接的同时,实现对触发卡套6的限位。

[0076] 进一步作为优选地,如图9所示,触发卡套6的内壁设有定位槽(图中未标示);如图5所示,套筒部22的外壁设有用于配合插入定位槽的凸点25,以卡紧定位槽;当凸点25插入定位槽后,触发卡套6与活塞杆7卡紧连接。通过凸点25和定位槽的卡合连接,实现了触发卡套6的精准装配,提高装配的效率。显然,对于本领域技术人员来说,本实施例中的行程槽23也可开设于端部21的外壁;限位件314设置于配合部31的内壁,以实现上述目的。

[0077] 此外,触发卡套6有部分被镂空形成避开区62,以在触发件3到达打开位置前避让触发件3。

[0078] 进一步作为优选地,如图1所示,医用注射装置还包括:与壳体1卡扣连接的保护套9,用于容纳针筒5。以避免针筒5暴露在外,避免后续使用过程中出现用户误碰针筒5中针头的现象。

[0079] 并且,本实施例的针筒5的外壁设有凸环51,用于卡入壳体1的内壁开设的环形槽(图中未标示)。

[0080] 此外,保护套9的外壁有部分设有螺纹11,以增大摩擦,便于用户握持医用注射装置而不易掉落。

[0081] 此外需要说明的是,本实施例上述涉及的各项进一步优选的方案,为根据实际情况进行增加或改进的技术方案,以解决对应的技术问题,因此其涉及的零件和结构对于如何简化医用注射装置的结构,实现活塞杆的精确释放控制的技术问题来说,并不是必要的,可根据实际情形进行设置,而本实施例对此不作具体的限定和说明。

[0082] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限定,仅仅参照较佳实施例对本发明进行了详细说明。本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或等同替换,而不脱离本发明技术方案的精神和范围,均应涵盖在本发明的权利要求范围。

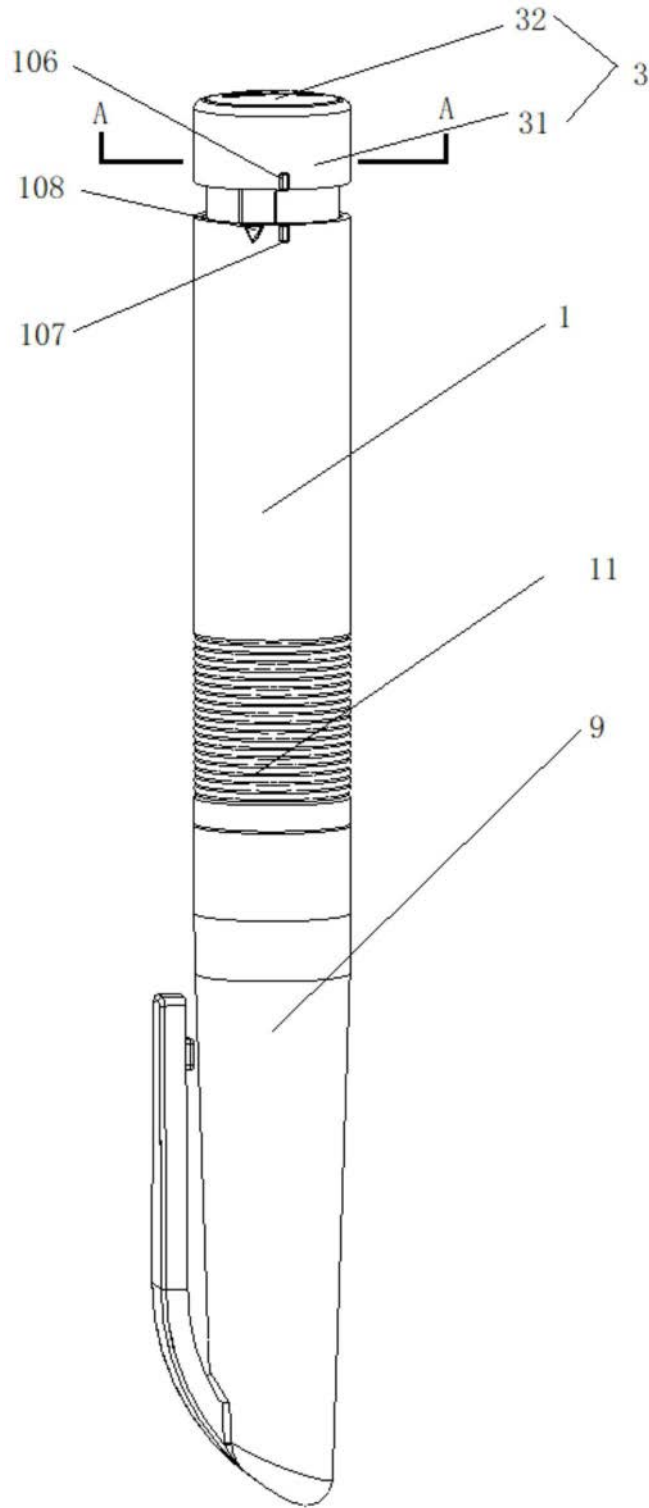


图1

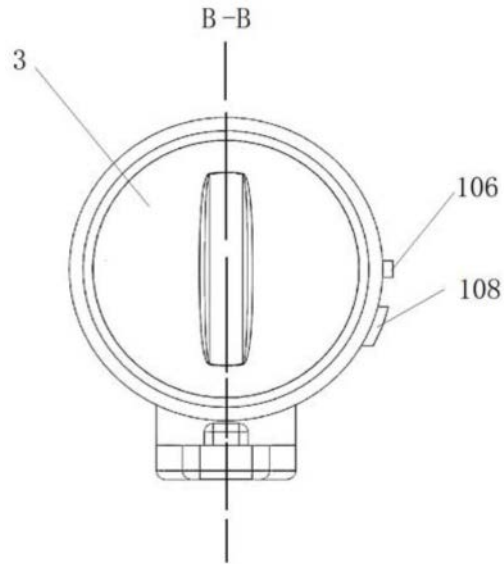


图2

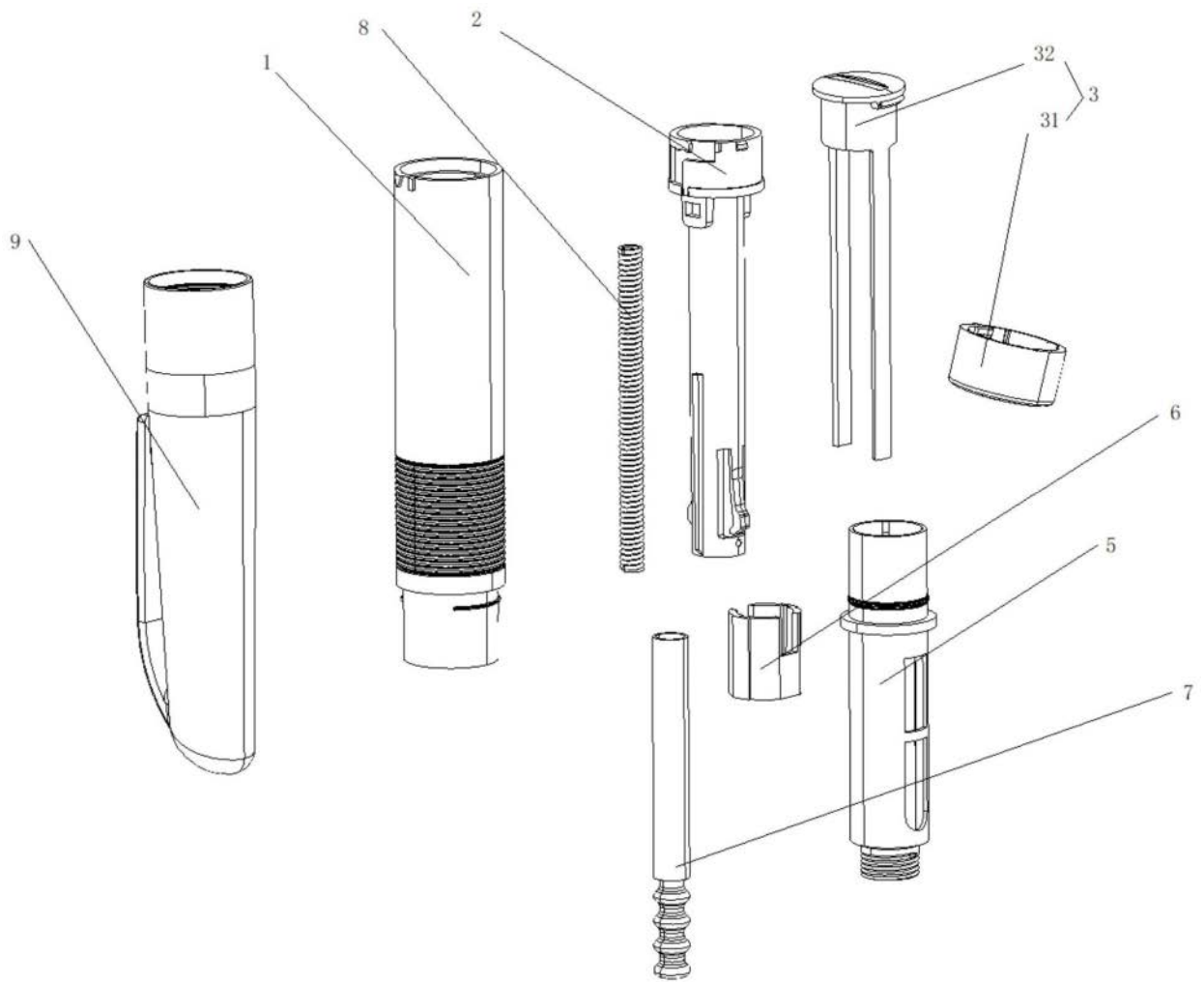


图3

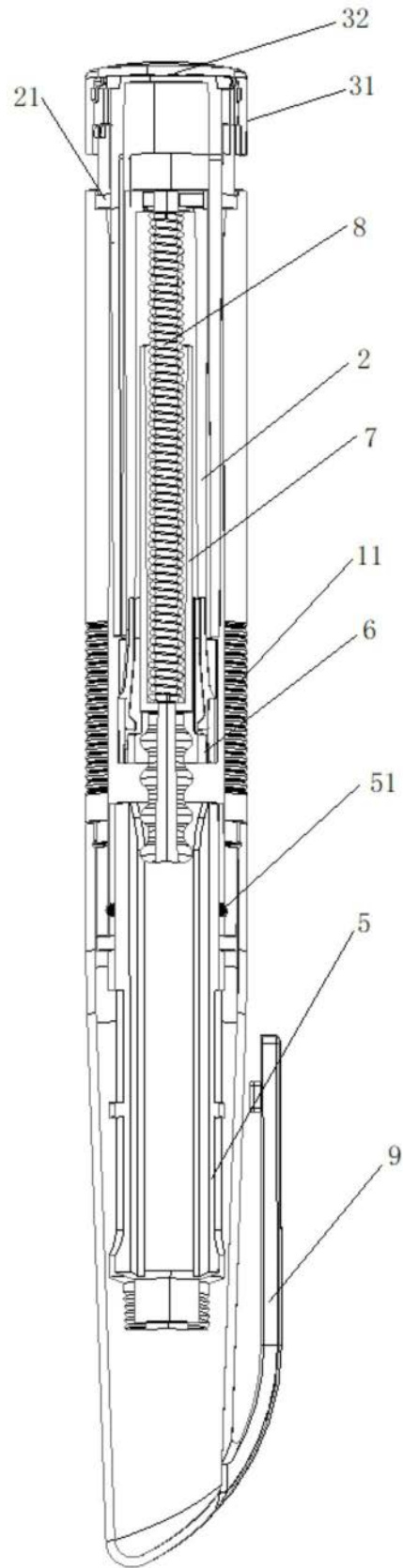


图4

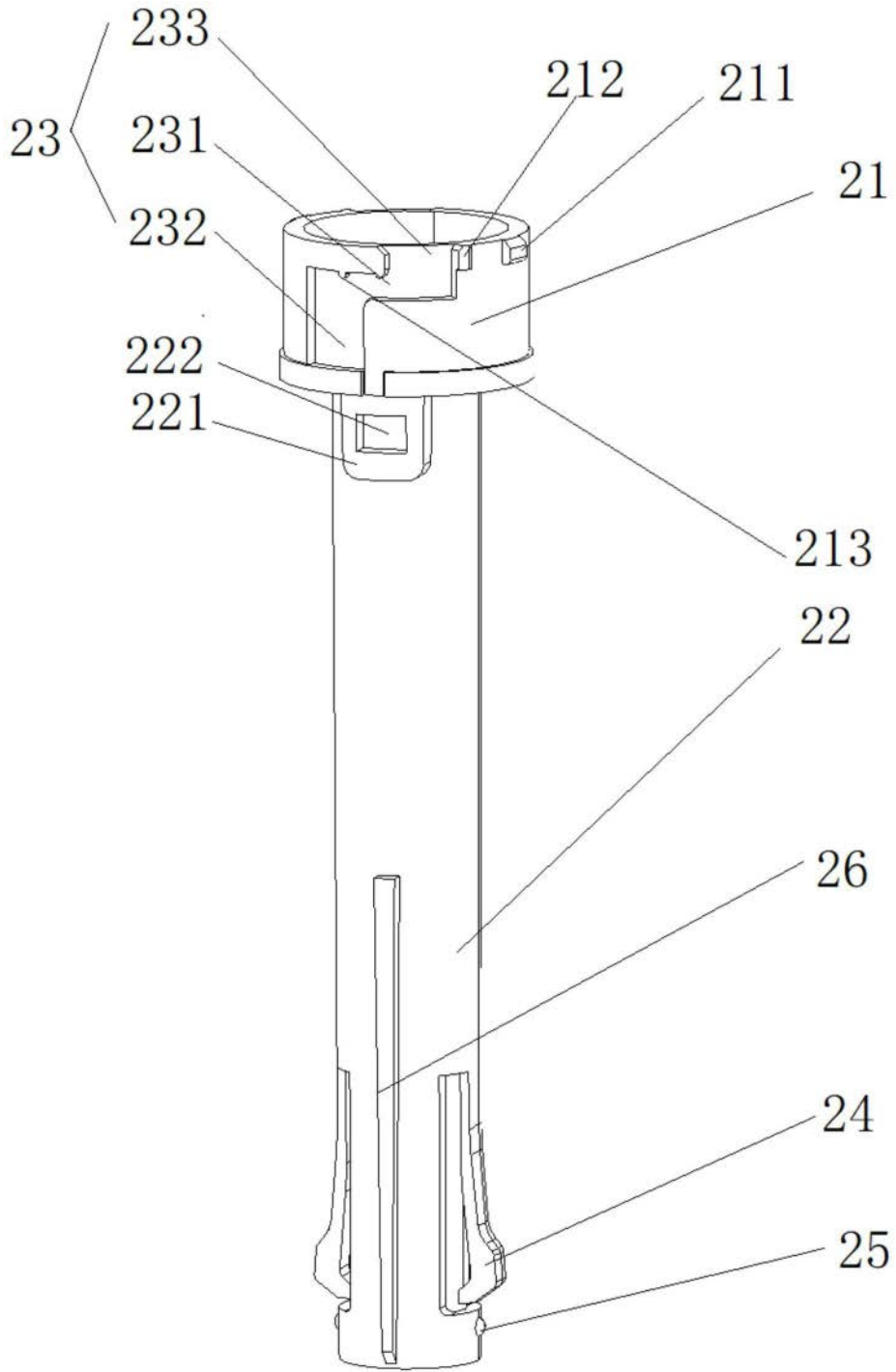


图5

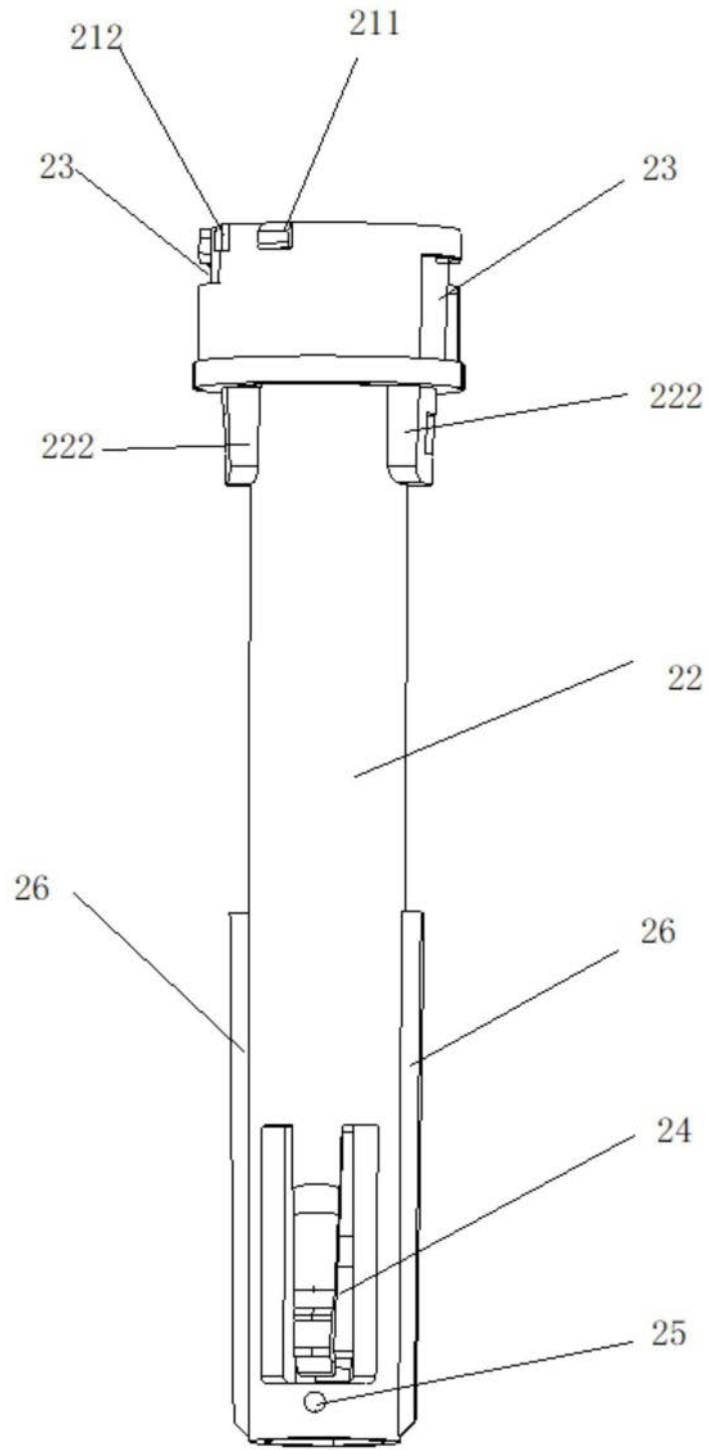


图6

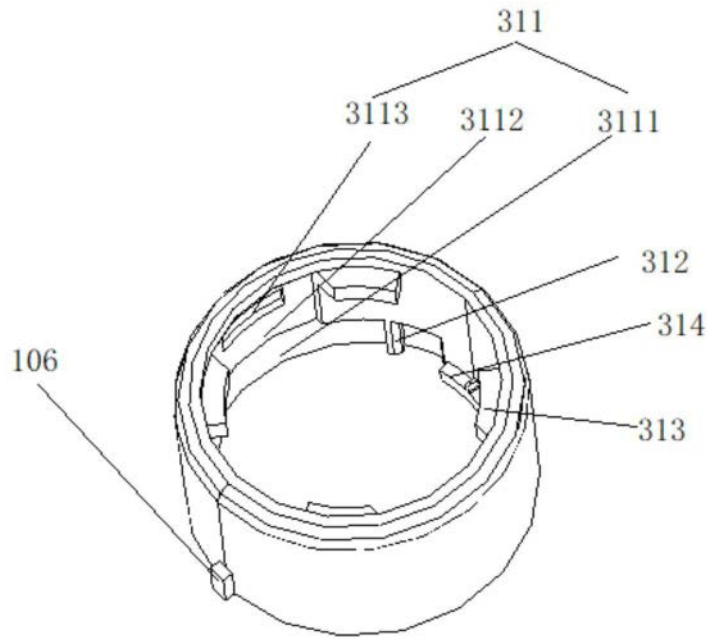


图7



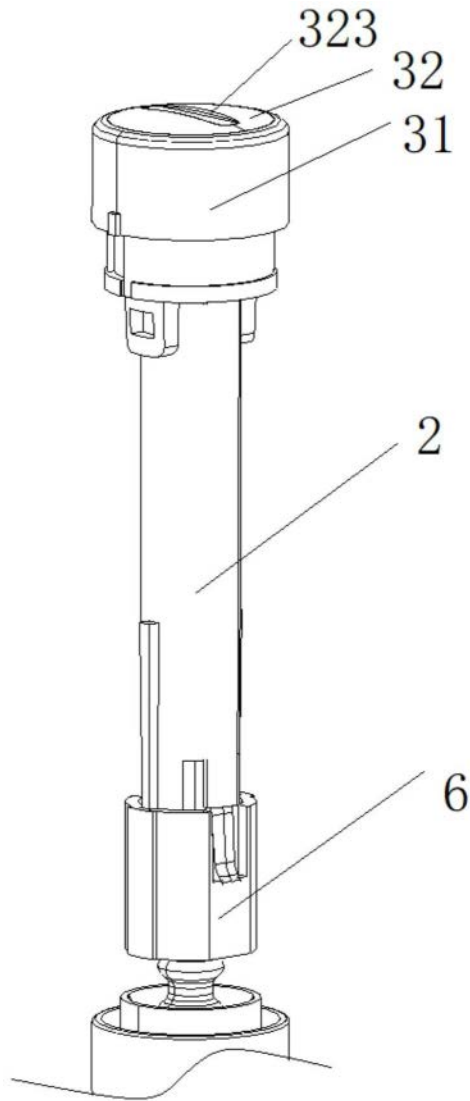


图8

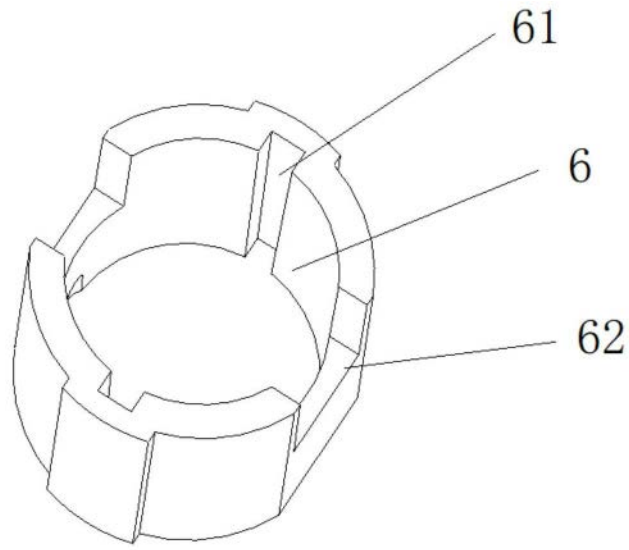


图9

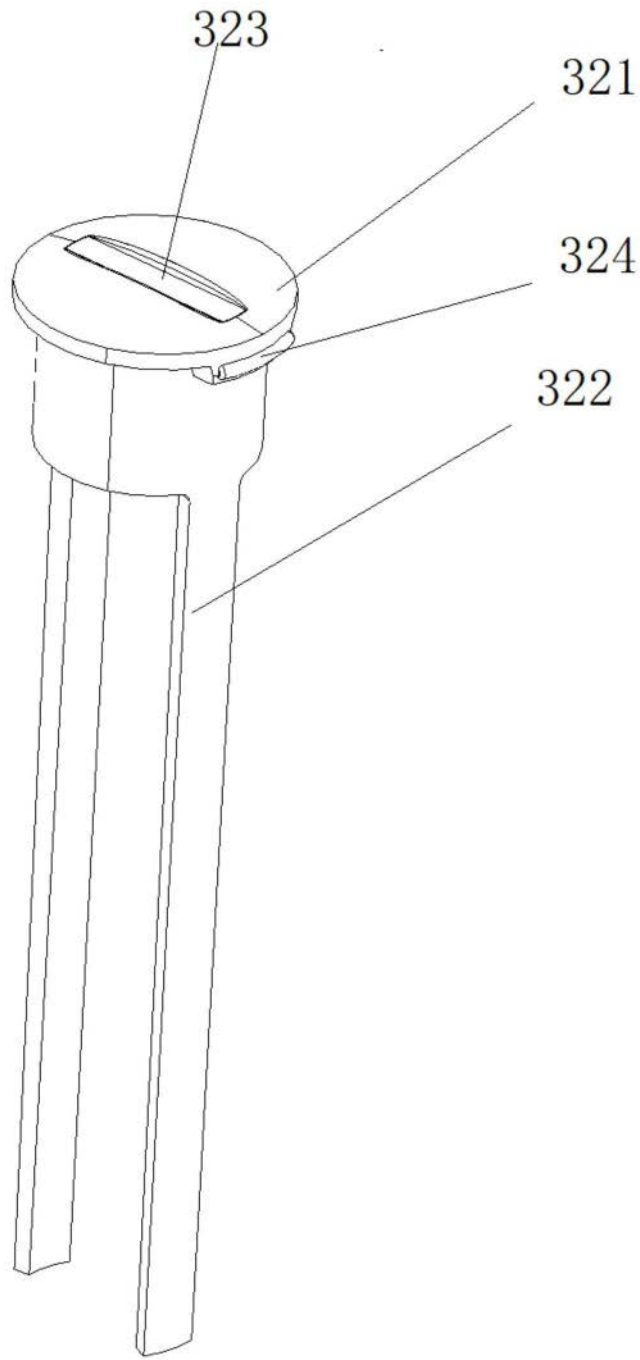


图10

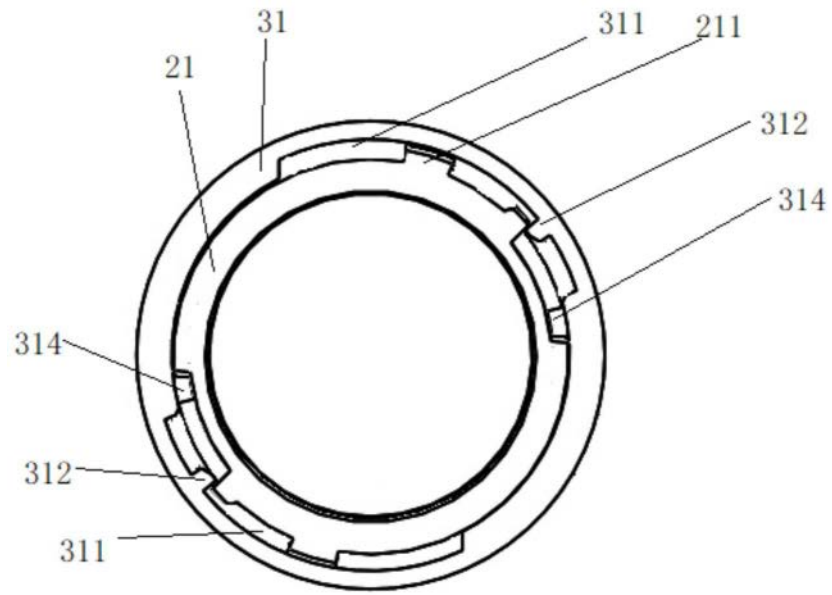


图11

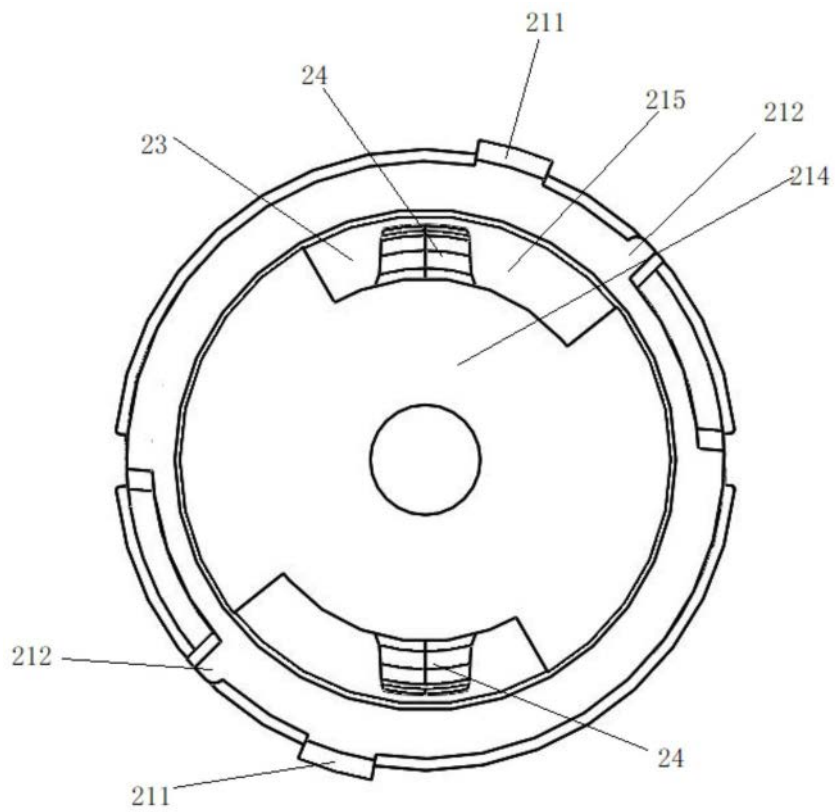


图12