



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115560080 A

(43) 申请公布日 2023. 01. 03

(21) 申请号 202110749319.4

(22) 申请日 2021.07.01

(71) 申请人 浙江盾安机械有限公司

地址 311835 浙江省绍兴市诸暨市店口镇
盾安路

(72) 发明人 田鹏

(74) 专利代理机构 杭州华进联浙知识产权代理
有限公司 33250

专利代理师 方道杰

(51) Int. Cl.

F16K 1/14 (2006.01)

F16K 1/36 (2006.01)

F16K 27/02 (2006.01)

F16K 31/06 (2006.01)

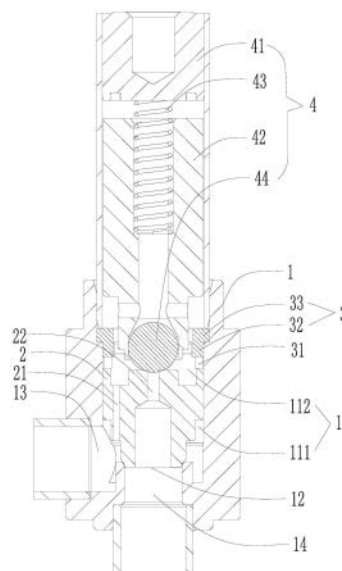
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

电磁阀及空调设备

(57) 摘要

本发明涉及一种电磁阀及空调设备,该电磁阀包括阀体、阀芯和止转结构。阀体设有阀腔,且阀体内设有阀口,阀口的轴向为第一方向。阀芯沿第一方向可移动地设于阀腔内,以靠近或远离阀口,从而打开或关闭阀口。止转结构包括滑轨部和滑块部,滑轨部和滑块部中的一者固设于阀体,另一者固设于阀芯,滑轨部和滑块部沿第一方向滑动配合。如此设置,阀芯无法围绕阀口的轴向发生转动。



1. 一种电磁阀,其特征在于,包括
阀体(1),设有阀腔(11),且所述阀体(1)内设有阀口(12),阀口(12)的轴向为第一方向;

阀芯(2),沿第一方向可移动地设于所述阀腔(11)内,以靠近或远离所述阀口(12),从而打开或关闭所述阀口(12);以及

止转结构(3),包括滑轨部(31)和滑块部(32),所述滑轨部(31)和所述滑块部(32)中的一者固设于所述阀体(1),另一者固设于所述阀芯(2),所述滑轨部(31)和所述滑块部(32)沿所述第一方向滑动配合。

2. 根据权利要求1所述的电磁阀,其特征在于,所述阀体(1)内壁设有挡圈(33),所述挡圈(33)设于所述阀芯(2)背离所述阀口(12)的一侧,所述挡圈(33)用于限制所述阀芯(2)在所述阀体(1)内的移动行程。

3. 根据权利要求2所述的电磁阀,其特征在于,所述滑轨部(31)包括设于所述阀芯(2)朝向所述挡圈(33)一端且沿第一方向延伸的第一凹槽(311),所述滑块部(32)包括设于所述挡圈(33)的第一凸起(321),所述第一凸起(321)朝向所述阀芯(2)延伸,且伸入所述第一凹槽(311)内。

4. 根据权利要求3所述的电磁阀,其特征在于,所述第一凸起(321)沿第一方向的长度大于所述阀芯(2)沿着第一方向行程的长度,且所述第一凹槽(311)沿第一方向的长度大于所述阀芯(2)沿着第一方向行程的长度。

5. 根据权利要求2所述的电磁阀,其特征在于,所述滑轨部(31)包括设于所述挡圈(33)且沿第一方向延伸的第二凹槽(312),所述滑块部(32)包括设于所述阀芯(2)的第二凸起(322),所述第二凸起(322)朝向所述挡圈(33)延伸,且伸入所述第二凹槽(312)内。

6. 根据权利要求5所述的电磁阀,其特征在于,所述第二凸起(322)沿第一方向的长度大于所述阀芯(2)沿着第一方向行程的长度,且所述第二凹槽(312)沿第一方向的长度大于所述阀芯(2)沿着第一方向行程的长度。

7. 根据权利要求1所述的电磁阀,其特征在于,所述滑轨部(31)包括设于所述阀芯(2)外壁的第三凹槽(313),所述第三凹槽(313)沿所述第一方向延伸,所述滑块部(32)包括设于所述阀体(1)的第三凸起(323),所述第三凸起(323)朝向所述阀芯(2)延伸且伸入所述第三凹槽(313)内。

8. 根据权利要求7所述的电磁阀,其特征在于,所述第三凸起(323)沿第一方向的长度大于所述阀芯(2)沿着第一方向行程的长度,且所述第三凹槽(313)沿第一方向的长度大于所述阀芯(2)沿着第一方向行程的长度。

9. 根据权利要求7所述的电磁阀,其特征在于,所述阀体(1)内壁设有止挡台阶(15),所述止挡台阶(15)位于所述阀芯(2)远离所述阀口(12)的一侧,所述止挡台阶(15)用于限制所述阀芯(2)在所述阀体(1)内的移动行程。

10. 根据权利要求1所述的电磁阀,其特征在于,所述阀芯(2)与所述阀体(1)密封配合,且所述阀芯(2)将所述阀腔(11)分隔成靠近所述阀口(12)的第一腔(111)和远离所述阀口(12)的第二腔(112),

所述阀芯(2)设有增压通道(21),所述增压通道(21)连通所述第一腔(111)和所述第二腔(112),

所述阀芯(2)还设有贯通两端端面的减压通道(22),当所述阀芯(2)关闭所述阀口(12)时,所述减压通道(22)连通所述阀口(12),当所述阀芯(2)打开所述阀口(12)时,所述减压通道(22)连通所述第一腔(111)和所述第二腔(112)。

11.根据权利要求10所述的电磁阀,其特征在于,还包括设于所述阀体(1)内的动力组件(4),所述动力组件(4)位于所述阀芯(2)远离所述阀口(12)的一侧;

所述动力组件(4)包括静铁芯(41)、动铁芯(42)以及压缩弹簧(43),所述静铁芯(41)固定连接于所述阀体(1),所述动铁芯(42)活动设于所述阀体(1)内,以打开或者关闭所述减压通道(22);所述压缩弹簧(43)一端连接所述静铁芯(41)另一端连接所述动铁芯(42),所述压缩弹簧(43)具有推动所述动铁芯(42)朝向远离所述静铁芯(41)的方向移动的趋势。

12.根据权利要求11所述的电磁阀,其特征在于,动铁芯(42)一端连接有封堵件(44),所述封堵件(44)为球体。

13.一种空调设备,其特征在于,包括如权利要求1-12任意一项所述的电磁阀。

电磁阀及空调设备

技术领域

[0001] 本发明涉及制冷技术领域,特别是涉及一种电磁阀及空调设备。

背景技术

[0002] 电磁阀包括阀体和阀芯,阀芯与阀体均存在一定的加工误差,导致阀芯与阀体连接处的密封面是不规则的,从而会影响电磁阀的密封性。因而,在阀芯与阀体装配完成之后,通常会对阀芯与阀体进行相互挤压,以减小阀芯与阀体密封处的缝隙,提高阀芯与阀体的密封性。并且,经过挤压加工之后的阀芯与阀体在密封处会形成形状不规则的密封曲线或者密封曲面。但是,电磁阀处于开启状态时,阀芯容易被流体冲击而发生转动,从而当电磁阀处于关闭状态时,阀芯脱离原有的密封位置,使得阀芯与阀体无法形成良好的密封,从而导致电磁阀存在漏液的风险。

发明内容

[0003] 有鉴于此,有必要提供一种电磁阀及空调设备,解决电磁阀的阀芯容易发生转动的问题。

[0004] 本发明提供一种电磁阀,该电磁阀包括阀体、阀芯和止转结构。阀体设有阀腔,且阀体内设有阀口,阀口的轴向为第一方向。阀芯沿第一方向可移动地设于阀腔内,以靠近或远离阀口,从而打开或关闭阀口。止转结构包括滑轨部和滑块部,滑轨部和滑块部中的一者固设于阀体,另一者固设于阀芯,滑轨部和滑块部沿第一方向滑动配合。

[0005] 于本发明的一实施例中,阀体内壁设有挡圈,挡圈设于阀芯背离阀口的一侧,挡圈用于限制阀芯在阀体内的移动行程。

[0006] 于本发明的一实施例中,滑轨部包括设于阀芯朝向挡圈一端且沿第一方向延伸的第一凹槽,滑块部包括设于挡圈的第一凸起,第一凸起朝向阀芯延伸,且伸入第一凹槽内。第一凹槽设于阀芯朝向挡圈的一端,大大降低了滑轨部的加工难度,提高了电磁阀的加工效率。而在挡圈上设置与第一凹槽滑动配合的第一凸起,使得电磁阀的结构更加紧凑,提高了电磁阀的空间利用率。

[0007] 于本发明的一实施例中,第一凸起沿第一方向的长度大于阀芯沿着第一方向行程的长度,且第一凹槽沿第一方向的长度大于阀芯沿着第一方向行程的长度。

[0008] 于本发明的一实施例中,滑轨部包括设于挡圈且沿第一方向延伸的第二凹槽,滑块部包括设于阀芯的第二凸起,第二凸起朝向挡圈延伸,且伸入第二凹槽内。第二凹槽设于挡圈,大大降低了滑轨部的加工难度,提高了电磁阀的加工效率。在阀芯上设置与第二凹槽滑动配合的第二凸起,使得电磁阀的结构更加紧凑,提高了电磁阀的空间利用率。

[0009] 于本发明的一实施例中,第二凸起沿第一方向的长度大于阀芯沿着第一方向行程的长度,且第二凹槽沿第一方向的长度大于阀芯沿着第一方向行程的长度。

[0010] 于本发明的一实施例中,滑轨部包括设于阀芯外壁的第三凹槽,第三凹槽沿第一方向延伸,滑块部包括设于阀体的第三凸起,第三凸起朝向阀芯延伸且伸入第三凹槽内。如

此,电磁阀的结构更加简单,有利于提高电磁阀的装配效率。

[0011] 于本发明的一实施例中,第三凸起沿第一方向的长度大于阀芯沿着第一方向行程的长度,且第三凹槽沿第一方向的长度大于阀芯沿着第一方向行程的长度。

[0012] 于本发明的一实施例中,阀体内壁设有止挡台阶,止挡台阶位于阀芯远离阀口的一侧,止挡台阶用于限制阀芯在阀体内的移动行程。如此,有效限制了阀芯在阀体内的移动,避免阀芯滑块部脱离滑轨部而影响电磁阀的使用。

[0013] 于本发明的一实施例中,阀芯与阀体密封配合,且阀芯将阀腔分隔成靠近阀口的第一腔和远离阀口的第二腔,阀芯设有增压通道,增压通道连通第一腔和第二腔,阀芯还设有贯通两端端面的减压通道,当阀芯关闭阀口时,减压通道连通阀口,当阀芯打开阀口时,减压通道连通第一腔和第二腔。通过设置增大通道和减压通道,降低了阀芯在阀体内移动的难度,提高了电磁阀的通断效率。

[0014] 于本发明的一实施例中,还包括设于阀体内的动力组件,动力组件位于阀芯远离阀口的一侧。动力组件包括静铁芯、动铁芯以及压缩弹簧,静铁芯固定连接于阀体,动铁芯活动设于阀体内,以打开或者关闭减压通道;压缩弹簧一端连接静铁芯另一端连接动铁芯,压缩弹簧具有推动动铁芯朝向远离静铁芯的方向移动的趋势。

[0015] 于本发明的一实施例中,动铁芯一端连接有封堵件,封堵件为球体。通常,减压通道为圆形孔,因而,球形的封堵件能够与减压通道的开口处形成线密封,增强了动铁芯对减压通道的密封效果。

[0016] 本发明还提供一种空调设备,该空调设备包括以上任意一个实施例所述的电磁阀。

[0017] 本发明提供的电磁阀及空调设备,由于电磁阀设有止转结构,该止转结构包括滑轨部和滑块部,滑轨部和滑块部沿第一方向滑动配合,因此,滑轨部和滑块部之间的相对运动的运动方向被限制在第一方向,也就是说,滑块部只能相对滑轨部沿第一方向移动,而无法相对滑轨部发生转动。由于滑轨部和滑块部中的一者固设于阀体,另一者固设于阀芯,因此,阀芯在阀体内的移动被滑轨部和滑块部所限制,使得阀芯只能沿第一方向移动,从而在电磁阀开启和关闭的过程中,阀芯无法相对阀体发生转动,从而保证了阀芯和阀体之间的良好密封效果,减小了漏液的风险。

附图说明

[0018] 图1为本发明一实施例的电磁阀的剖视图;

[0019] 图2为本发明一实施例的设有第一凸起的挡圈的结构示意图;

[0020] 图3为本发明一实施例的设有第一凹槽的阀芯的结构示意图;

[0021] 图4为本发明另一实施例的电磁阀的剖视图;

[0022] 图5为本发明另一实施例的设有第二凹槽的挡圈的结构示意图;

[0023] 图6为本发明另一实施例的设有第二凸起的阀芯的结构示意图;

[0024] 图7为本发明又一实施例的电磁阀的剖视图;

[0025] 图8为本发明又一实施例的设有第三凸起的阀体的结构示意图;

[0026] 图9为本发明又一实施例的设有第三凹槽的阀芯的结构示意图。

[0027] 附图标记:1、阀体;11、阀腔;111、第一腔;112、第二腔;12、阀口;13、进液口;14、出

液口;15、止挡台阶;2、阀芯;21、增压通道;22、减压通道;3、止转结构;31、滑轨部;311、第一凹槽;312、第二凹槽;313、第三凹槽;32、滑块部;321、第一凸起;322、第二凸起;323、第三凸起;33、挡圈;4、动力组件;41、静铁芯;42、动铁芯;43、压缩弹簧;44、封堵件。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施方式中的附图,对本发明实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式仅仅是本发明一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本发明中的实施方式,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本发明保护的范围。

[0029] 需要说明的是,当组件被称为“装设于”另一个组件,它可以直接装设在另一个组件上或者也可以存在居中的组件。当一个组件被认为是“设置于”另一个组件,它可以是直接设置在另一个组件上或者可能同时存在居中组件。当一个组件被认为是“固定于”另一个组件,它可以是直接固定在另一个组件上或者可能同时存在居中组件。

[0030] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的,不是旨在于阻止本发明。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0031] 请参阅图1、图4和图7,本发明提供一种电磁阀,该电磁阀包括阀体1和阀芯2。阀体1设有阀腔11,且阀体1内设有阀口12,阀口12的轴向为第一方向。阀芯2与阀体1密封配合,且阀芯2沿第一方向可移动地设于阀腔11内,以靠近或远离阀口12,从而打开或关闭阀口12。具体地,阀芯2将阀腔11分隔成靠近阀口12的第一腔111和远离阀口12的第二腔112,并且,阀体1设有进液口13和出液口14,进液口13连通第一腔111,出液口14连通阀口12。当阀芯2打开阀口12时,阀口12与第一腔111连通,此时,进液口13与出液口14连通。当阀芯2关闭阀口12时,阀口12与第一腔111不连通,此时,进液口13与出液口14不连通。

[0032] 进一步地,该电磁阀还包括设于阀腔11内的动力组件4,动力组件4位于阀芯2远离阀口12的一侧,该动力组件4用于推动阀芯2移动以使阀芯2关闭阀口12。

[0033] 本发明提供的电磁阀的基本工作原理为:当动力组件4推动阀芯2朝向阀口12移动时,可以使阀芯2关闭阀口12,从而使进液口13和出液口14被隔断,此时电磁阀处于关闭状态。当动力组件4朝向远离阀芯2的方向移动,冷媒从进液口13流入第一腔111内,从而使第一腔111内的压力上升,当第一腔111内冷媒施加给阀芯2的压力达到一定程度时,冷媒能够推动阀芯2朝向远离阀口12的方向移动,从而阀口12被打开,阀口12与第一腔111连通,从而冷媒可以从第一腔111流经阀口12并最终从出液口14流出电磁阀。

[0034] 当动力组件4推动阀芯2朝向阀口12移动时,第二腔112的体积扩大,此时第二腔112内的气压会下降进而导致第二腔112内的气压小于第一腔111内的气压,并且第二腔112的气压小于第一腔111的气压会对阀芯2朝向阀口12移动产生阻碍,使得阀芯2难以顺利关闭阀口12。为了解决这一问题,在一实施例中,阀芯2设有增压通道21,增压通道21连通第一腔111和第二腔112。如此,当动力组件4推动阀芯2朝向阀口12移动时,第一腔111内的流体可以通过增压通道21进入第二腔112,从而增大第二腔112内的气压,从而平衡第一腔111和第二腔112的气压差,使得阀芯2能够顺利移动而关闭阀口12。

[0035] 当动力组件4朝向远离阀芯2的方向移动,第二腔112的体积减小,此时第二腔112内的气压会增大进而导致第二腔112内的气压大于第一腔111内的气压,并且第二腔112的气压大于第一腔111的气压会对阀芯2朝向远离阀口12的方向移动产生阻碍。在一实施例中,阀芯2还设有贯通两端端面的减压通道22,当阀芯2打开阀口12时,减压通道22连通第一腔111和第二腔112。如此,当冷媒推动阀芯2朝远离阀口12的方向移动时,第二腔112内的气体和冷媒可以通过减压通道22进入第一腔111,以减小第二腔112内的气压,从而平衡第一腔111和第二腔112的气压差,使得阀芯2能够顺利朝向远离阀口12的方向移动。

[0036] 综上可知,通过设置增大通道和减压通道22,降低了阀芯2在阀体1内移动的难度,提高了电磁阀的通断效率。

[0037] 进一步地,如图1所示,动力组件4包括静铁芯41、动铁芯42以及压缩弹簧43。动铁芯42活动设于阀体1内,以打开或者关闭减压通道22。具体地,动铁芯42一端连接有封堵件44,封堵件44为球体。通常,减压通道22为圆形孔,因而,球形的封堵件44能够与减压通道22的开口处形成线密封,增强了动铁芯42对减压通道22的密封效果。静铁芯41固定连接于阀体1,压缩弹簧43一端连接静铁芯41另一端连接动铁芯42,压缩弹簧43具有推动动铁芯42朝向远离静铁芯41的方向移动的趋势。

[0038] 动力组件4的工作原理为:电磁阀的外侧设有定子组件(图未示),定子组件通电时,定子组件产生磁场并磁化动铁芯42,使动铁芯42克服压缩弹簧43的弹性作用力与静铁芯41吸合,动铁芯42带动封堵件44远离阀芯2并打开减压通道22。定子组件断电时,动铁芯42在压缩弹簧43的弹力作用下移动回复至原位,封堵件44随着动铁芯42朝向阀芯2移动从而封堵住减压通道22并推动阀芯2朝向阀口12移动以封堵阀口12。

[0039] 进一步地,该电磁阀还包括止转结构3,如图1所示,止转结构3包括滑轨部31和滑块部32,滑轨部31和滑块部32中的一者固设于阀体1,另一者固设于阀芯2,滑轨部31和滑块部32沿第一方向滑动配合。需要说明的是,“滑轨部31和滑块部32沿第一方向滑动配合”指的是,滑动部和滑块部32之间滑动配合,且滑动部和滑块部32之间的相对滑动方向被限制在第一方向。

[0040] 由于电磁阀设有止转结构3,该止转结构3包括滑轨部31和滑块部32,滑轨部31和滑块部32沿第一方向滑动配合,因此,滑轨部31和滑块部32之间的相对运动的运动方向被限制在第一方向,也就是说,滑块部32只能相对滑轨部31沿第一方向移动,而无法相对滑轨部31发生转动。由于滑轨部31和滑块部32中的一者固设于阀体1,另一者固设于阀芯2,因此,阀芯2在阀体1内的移动被滑轨部31和滑块部32所限制,使得阀芯2只能沿第一方向移动,从而在电磁阀开启和关闭的过程中,阀芯2无法相对阀体1发生转动,从而保证了阀芯2和阀体1之间的良好密封效果,减小了漏液的风险。

[0041] 在一实施例中,如图1-3所示,阀体1内壁设有挡圈33,挡圈33设于阀芯2背离阀口12的一侧,挡圈33用于限制阀芯2在阀体1内的移动行程。滑轨部31包括设于阀芯2朝向挡圈33一端且沿第一方向延伸的第一凹槽311,滑块部32包括设于挡圈33的第一凸起321,第一凸起321朝向阀芯2延伸,且伸入第一凹槽311内。第一凹槽311设于阀芯2朝向挡圈33的一端,大大降低了滑轨部31的加工难度,提高了电磁阀的加工效率。具体地,第一凹槽311设于阀芯2的外侧,如此,进一步降低了滑轨部31的加工难度。并且,第一凹槽311的数量为多个,且多个第一凹槽311沿着阀芯2的周向均匀分布,对应地,第一凸起321的数量也为多个,且

多个第一凸起321沿着挡圈33的周向均匀分布。如此,提高了滑块部32与滑轨部31的配合精度。而在挡圈33上设置与第一凹槽311滑动配合的第一凸起321,使得电磁阀的结构更加紧凑,提高了电磁阀的空间利用率。在本实施例中,第一凸起321与挡圈33一体成型,如此有利于提高电磁阀的结构强度。

[0042] 进一步地,第一凸起321沿第一方向的长度大于阀芯2沿着第一方向行程的长度,且第一凹槽311沿第一方向的长度大于阀芯2沿着第一方向行程的长度,确保阀芯2在移动过程中,第一凸起321不会脱离第一凹槽311。

[0043] 在另一实施例中,如图4-6所示,阀体1内壁设有挡圈33,挡圈33设于阀芯2背离阀口12的一侧,挡圈33用于限制阀芯2在阀体1内的移动行程。滑轨部31包括设于挡圈33且沿第一方向延伸的第二凹槽312,滑块部32包括设于阀芯2的第二凸起322,第二凸起322朝向挡圈33延伸,且伸入第二凹槽312内。第二凹槽312设于挡圈33,大大降低了滑轨部31的加工难度,提高了电磁阀的加工效率。具体地,第二凹槽312设于挡圈33的内侧,如此,进一步降低了滑轨部31的加工难度。并且,第二凹槽312的数量为多个,且多个第二凹槽312沿着挡圈33的周向均匀分布,对应地,第二凸起322的数量也为多个,且多个第二凸起322沿着阀芯2的周向均匀分布。如此,提高了滑块部32与滑轨部31的配合精度。而在阀芯2上设置与第二凹槽312滑动配合的第二凸起322,使得电磁阀的结构更加紧凑,提高了电磁阀的空间利用率。在本实施例中,第二凸起322与阀芯2一体成型,如此有利于提高电磁阀的结构强度。

[0044] 进一步地,第二凸起322沿第一方向的长度大于阀芯2沿着第一方向行程的长度,且第二凹槽312沿第一方向的长度大于阀芯2沿着第一方向行程的长度,确保阀芯2在移动过程中,第二凸起322不会脱离第二凹槽312。

[0045] 在又一实施例中,如图7-9所示,滑轨部31包括设于阀芯2外壁的第三凹槽313,第三凹槽313沿第一方向延伸,滑块部32包括设于阀体1的第三凸起323,第三凸起323朝向阀芯2延伸且伸入第三凹槽313内。如此,电磁阀的结构更加简单,有利于提高电磁阀的装配效率。进一步地,阀体1呈圆筒状,第三凸起323呈长条状,阀体1的内壁沿着阀体1的径向凸出形成第三凸起323,更进一步地,阀体1的侧壁通过冲压或者挤压加工的方式形成第三凸起323。如此,提高了第三凸起323与阀体1的连接强度,有利于提高电磁阀的使用寿命。并且,第三凹槽313的数量为多个,且多个第三凹槽313沿着阀芯2外壁的周向均匀分布,对应地,第三凸起323的数量也为多个,且多个第三凸起323沿着阀体1的周向均匀分布。如此,提高了滑块部32与滑轨部31的配合精度。需要说明的是,在本实施例中,第三凹槽313贯穿阀芯2的两侧端面,且第三凹槽313沿着阀芯2径向的深度大于第三凸起323沿着阀芯2径向的高度,此时,第三凹槽313也可作为增压通道21以连通第一腔111和第二腔112。

[0046] 进一步地,第三凸起323沿第一方向的长度大于阀芯2沿着第一方向行程的长度,且第三凹槽313沿第一方向的长度大于阀芯2沿着第一方向行程的长度,确保阀芯2在移动过程中,第三凸起323不会脱离第三凹槽313。

[0047] 进一步地,如图7所示,阀体1内壁设有止挡台阶15,止挡台阶15位于阀芯2远离阀口12的一侧,止挡台阶15用于限制阀芯2在阀体1内的移动行程。具体地,阀体1内壁通过挤压加工形成止挡台阶15。如此,有效限制了阀芯2在阀体1内的移动,避免阀芯2滑块部32脱离滑轨部31而影响电磁阀的使用。

[0048] 本发明还提供一种空调设备,该空调设备包括以上任意一个实施例所述的电磁

阀。

[0049] 以上所述实施方式的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施方式中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0050] 本技术领域的普通技术人员应当认识到,以上的实施方式仅是用来说明本发明,而并非用作为对本发明的限定,只要在本发明的实质精神范围内,对以上实施方式所作的适当改变和变化都落在本发明要求保护的范围内。

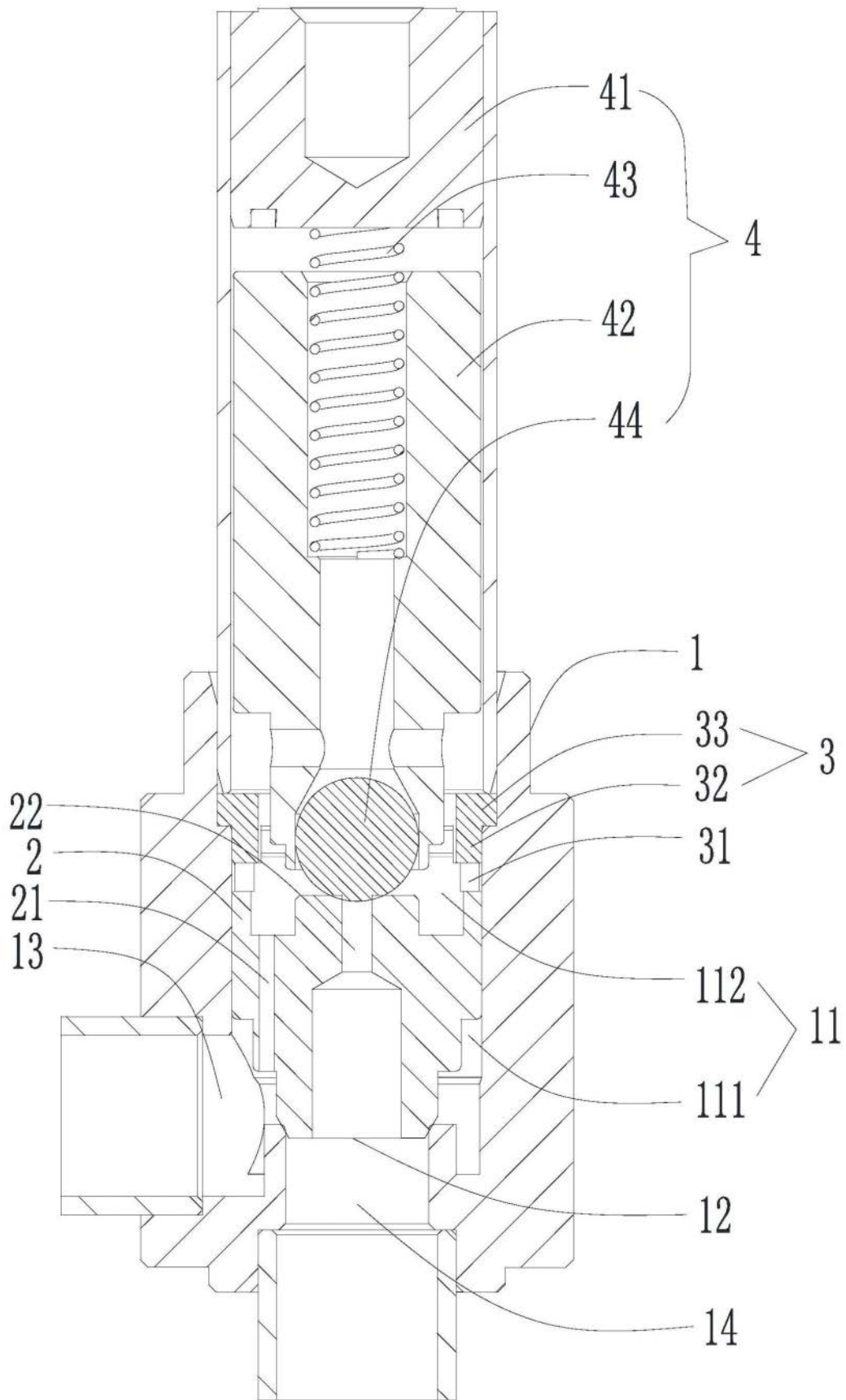


图1

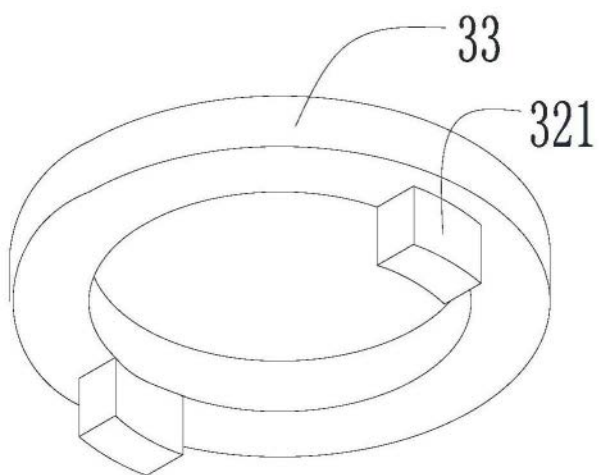


图2

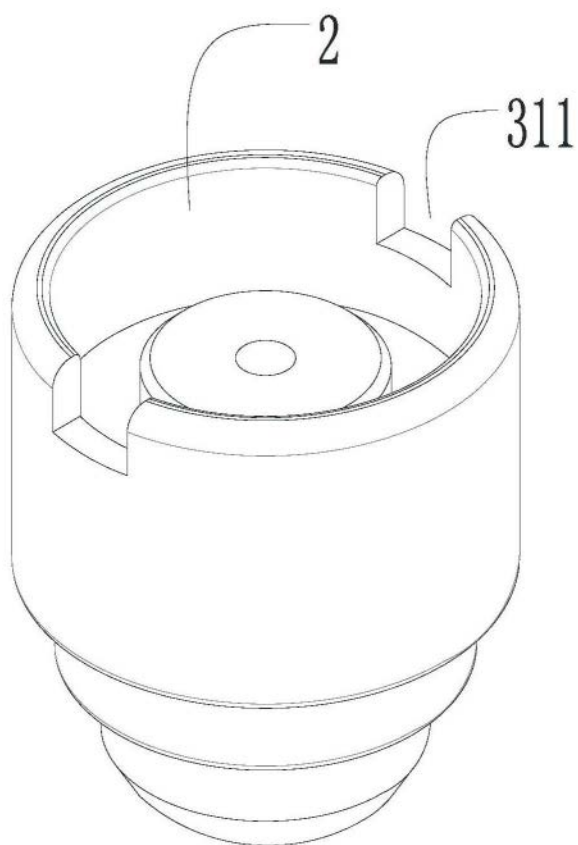


图3

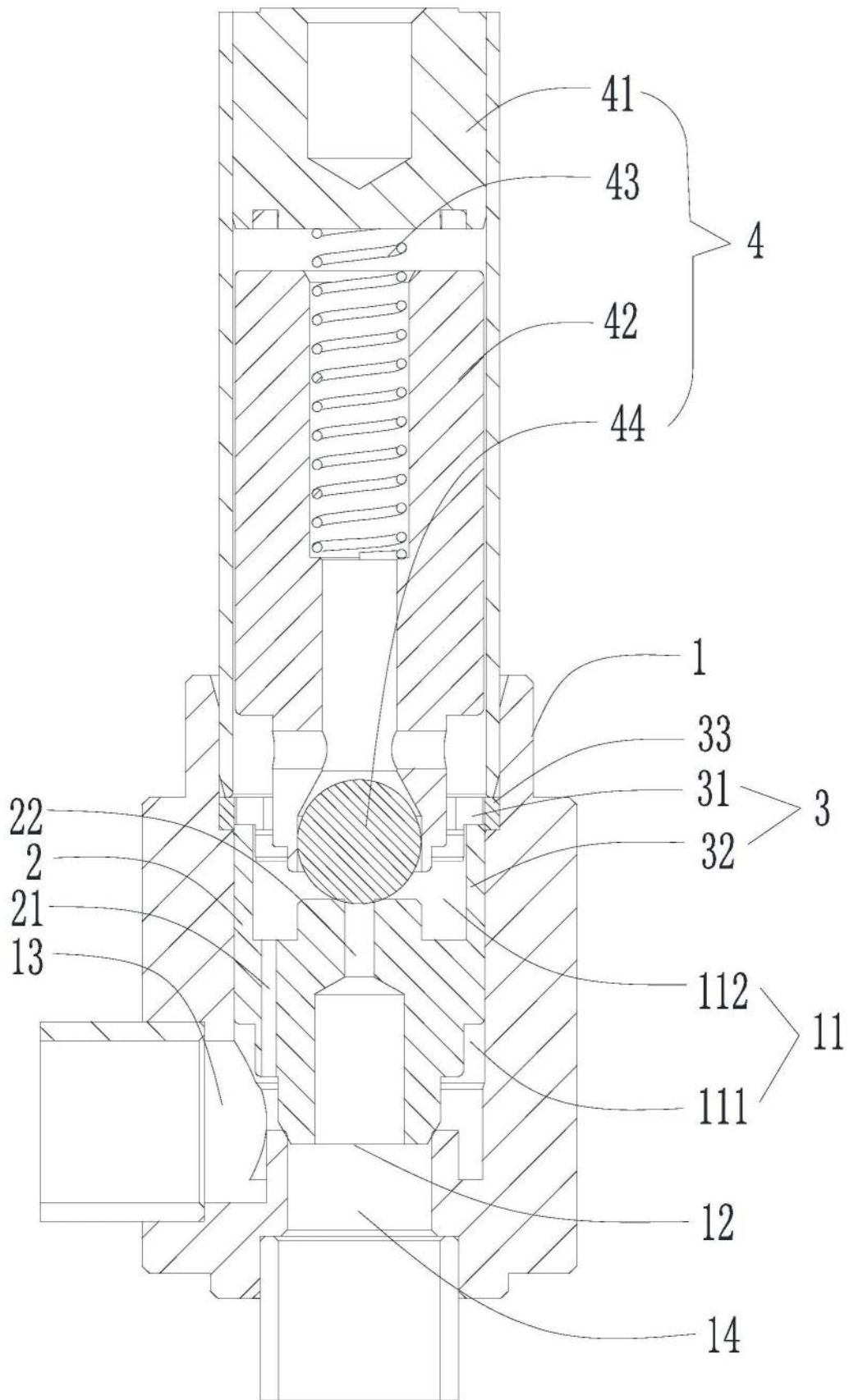


图4

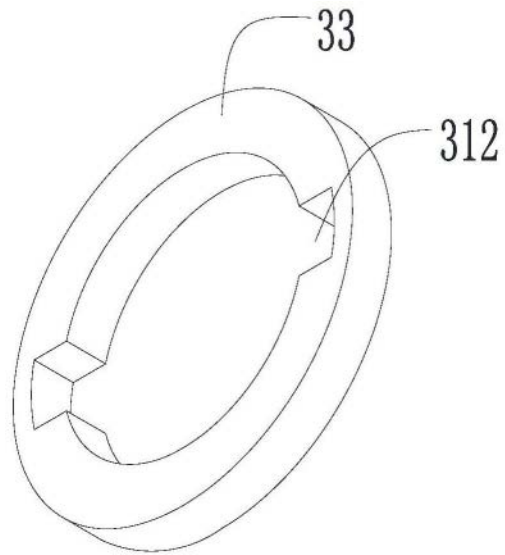


图5

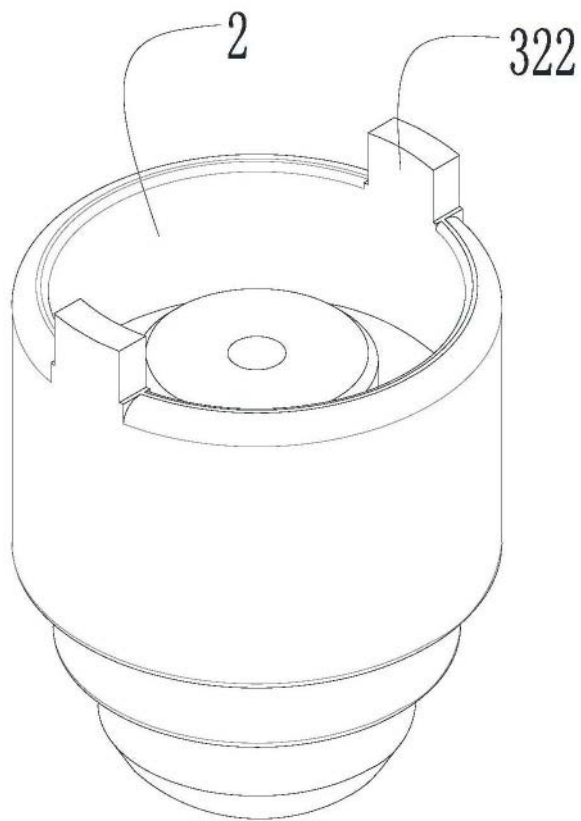


图6

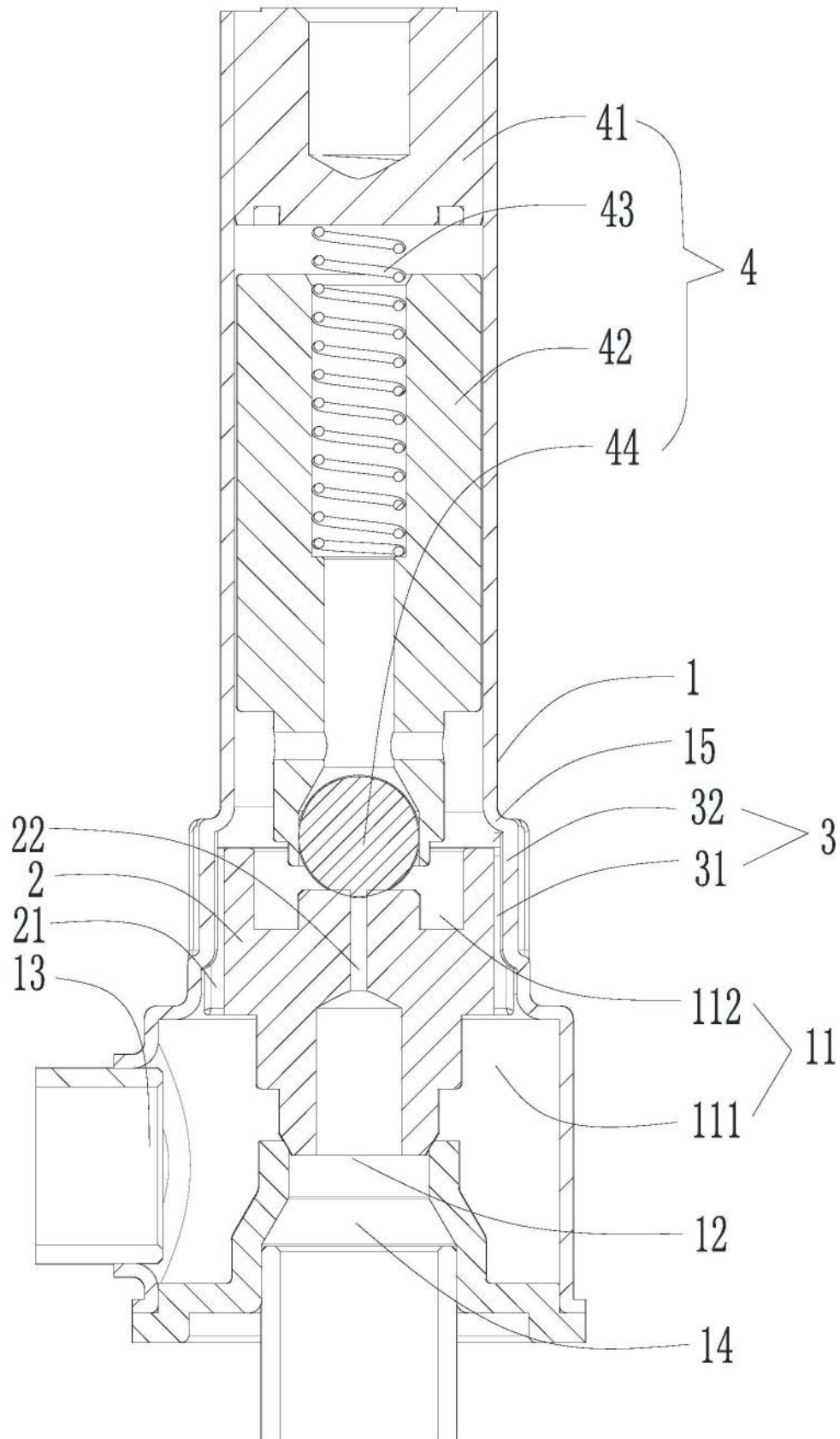


图7

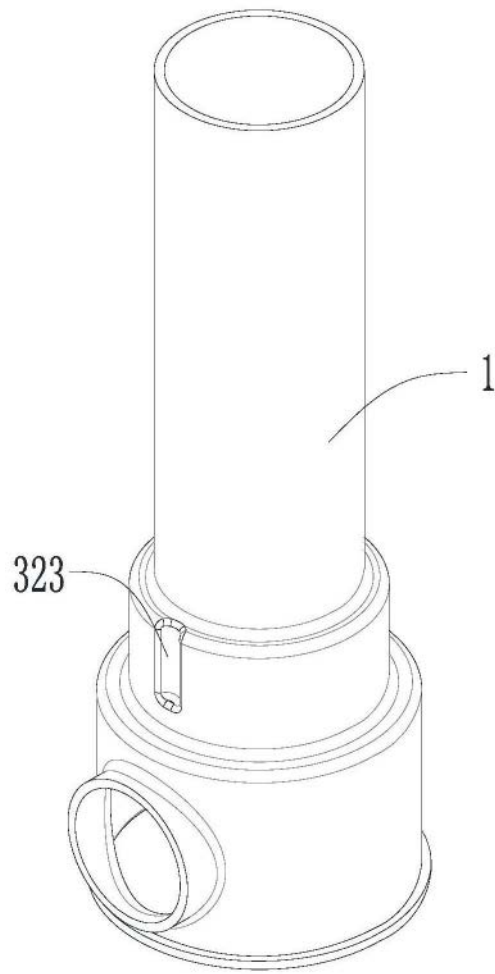


图8

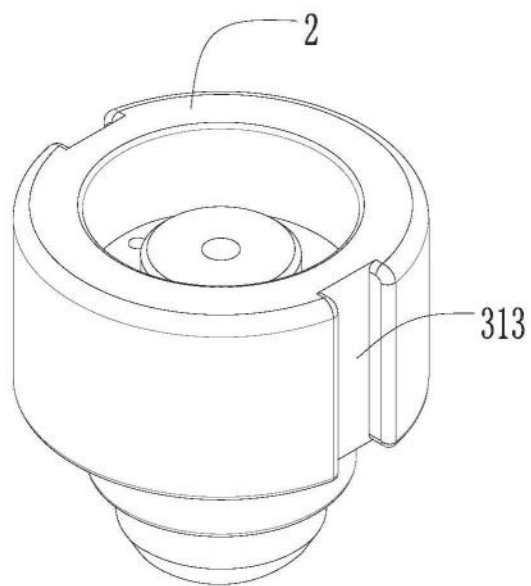


图9