



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116105001 A

(43) 申请公布日 2023. 05. 12

(21) 申请号 202211741517.7

(22) 申请日 2022.12.28

(71) 申请人 水伯格五金(深圳)有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙华新区福城
狮径社区核电工业园8号A2厂房五楼

(72) 发明人 邓宇伸

(74) 专利代理机构 深圳市深联知识产权代理事
务所(普通合伙) 44357

专利代理师 黄立强

(51) Int. Cl.

F16L 37/46 (2006.01)

F16L 37/091 (2006.01)

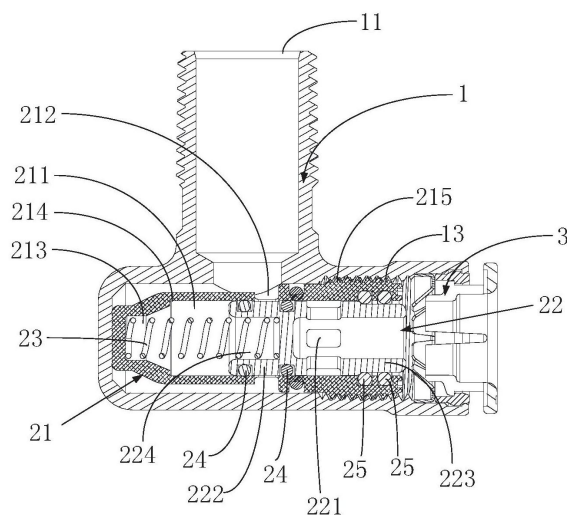
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种自动止水接头

(57) 摘要

本发明提出了一种自动止水接头,包括接头管体及设置在接头管体内的止水阀芯,所述接头管体一端设有入水口、另一端设有出水口,所述止水阀芯包括:定阀芯、动阀芯及弹性部件;定阀芯呈圆柱状,沿定阀芯的轴向设有一端开口的止水腔,在定阀芯的侧壁上设有用于止水腔与接头管体的入水口连通的进水孔;动阀芯设置于定阀芯的止水腔内,动阀芯包括一体成型的导流段和止水段;弹性部件设置在止水腔中,弹性部件一端与止水腔的底壁抵接,另一端与动阀芯的止水段相连接;动阀芯在定阀芯的止水腔内滑动,动阀芯的导流段与定阀芯的进水孔相对应则水流导通;弹性部件复位时,驱动所述动阀芯的止水段覆盖所述定阀芯的进水孔上则水流截止。



1. 一种自动止水接头,包括接头管体(1)及设置在接头管体(1)内的止水阀芯(2),所述接头管体(1)一端设有入水口(11)、另一端设有出水口(12),其特征在于,所述止水阀芯(2)包括:定阀芯(21)、动阀芯(22)及弹性部件(23);

定阀芯(21)呈圆柱状,沿定阀芯(21)的轴向设有一端开口的止水腔(211),在定阀芯(21)的侧壁上设有用于止水腔(211)与接头管体(1)的入水口(11)连通的进水孔(212);

动阀芯(22)设置于定阀芯(21)的止水腔(211)内,动阀芯(22)包括一体成型的导流段(221)和止水段(222);

弹性部件(23)设置在止水腔(211)中,弹性部件(23)一端与止水腔(211)的底壁抵接,另一端与动阀芯(22)的止水段(222)相连接;

动阀芯(22)在定阀芯(21)的止水腔(211)内滑动,动阀芯(22)的导流段(221)与定阀芯(21)的进水孔(212)相对应则水流导通,弹性部件(23)复位时,驱动所述动阀芯(22)的止水段(222)覆盖所述定阀芯(21)的进水孔(212)上则水流截止。

2. 根据权利要求1所述的自动止水接头,其特征在于,所述定阀芯(21)侧壁上设置的进水孔(212)为多个,多个进水孔(212)沿定阀芯(21)周围间距分布。

3. 根据权利要求2所述的自动止水接头,其特征在于,所述动阀芯(22)的导流段(221)的周侧上设置有与定阀芯(21)的进水孔(212)相对应的导流孔(223),所述导流孔(223)与接头管体(1)的出水口(12)相连通。

4. 根据权利要求1所述的自动止水接头,其特征在于,所述定阀芯(21)的止水腔(211)底部设有用于安装弹性部件(23)的容纳槽(213),容纳槽(213)与止水腔(211)的连接处设有用于所述动阀芯(22)滑动限位的台阶(214)。

5. 根据权利要求1所述的自动止水接头,其特征在于,所述动阀芯(22)的止水段(222)的端部上设有凹槽(224),所述凹槽(224)用于与弹性部件(23)插入连接。

6. 根据权利要求1所述的自动止水接头,其特征在于,所述定阀芯(21)靠近止水腔(211)开口的端部外侧设有外螺纹(215),所述外螺纹(215)与设置在接头管体(1)内壁的内螺纹(13)相连接。

7. 根据权利要求1所述的自动止水接头,其特征在于,所述止水段(222)靠近两端外侧处各设有第一密封圈(24),第一密封圈(24)的外圈与止水腔(211)的内壁相抵接。

8. 根据权利要求1所述的自动止水接头,其特征在于,所述定阀芯(21)的止水腔(211)的内壁设有第二密封圈(25)。

9. 根据权利要求1所述的自动止水接头,其特征在于,还包括插拔机构(3),插拔机构(3)包括设于在接头管体(1)的出水口(12)上的插拔件(31),插拔件(31)上套设有C型卡环(32),插拔件(31)与定阀芯(21)之间设置有卡爪(33)。

10. 根据权利要求9所述的自动止水接头,其特征在于,所述卡爪(33)为圆环形,圆环形的内侧设置环形排列的舌片(331)。

一种自动止水接头

技术领域

[0001] 本发明涉及一种水管接头技术领域,具体涉及一种自动止水接头。

背景技术

[0002] 水管接头是用来实现水管连接的一种常用部件,在日常生活和生产中,为了满足用水需求,水管线路的安装会用到各种不同水管接头,为防止使用过程中水管接头因为意外脱落而造成漏水现象,水管接头可以采用止水接头。

[0003] 中国专利公告号为CN207454863U,名称为一种自动止水出水咀,该专利公开了一种止水咀,其在止水芯的侧面上部开设通水孔,利用止水芯和密封硅胶垫的分离或结合来实现水流控制,但是该方案存在以下缺点:1、依靠水流作用,其主管体向下复位,封水堵头与密封硅胶垫重新配合密封,出水咀实现自动止水,如果水流较小时,会造成密封不好而漏水;2、密封胶垫在组装时容易变形,使得止水芯穿过密封硅胶垫时会发生摩擦卡阻,导致止水灵敏度较低,甚至会导致止水芯直接卡在密封胶垫内部无法实现自动止水功能;3、另外其通水孔的开孔小,导致水流的流量较小。

[0004] 中国专利公开号为CN210398052U,名称为自动止水接头装置,该专利公开了一种自动止水接头装置,但是该方案存在以下缺点:1、止水芯在重力作用下迅速下落,从而进一步引发流体的内外压力差变化,使得止水芯在水压的推动下加速向前,直至第一密封圈和密封挡台落至止水腔上方,使得通水孔处不再进水,实现止水。2、由于依靠止水芯重力作用,使第一密封圈和密封挡台落至止水腔上方止水芯,容易发生卡阻,可靠性并不高。

[0005] 综上所述,现有的止水接头存在止水灵敏度低、结构复杂、可靠性不高及止水效果差的问题,无法满足使用需求。

发明内容

[0006] 为了解决以上的问题,本发明提供了一种自动止水接头。

[0007] 本发明的技术方案是这样实现的:

[0008] 本发明公开了一种自动止水接头,包括接头管体及设置在接头管体内的止水阀芯,所述接头管体一端设有入水口、另一端设有出水口,所述止水阀芯包括:定阀芯、动阀芯及弹性部件;

[0009] 定阀芯呈圆柱状,沿定阀芯的轴向设有一端开口的止水腔,在定阀芯的侧壁上设有用于止水腔与接头管体的入水口连通的进水孔;

[0010] 动阀芯设置于定阀芯的止水腔内,动阀芯包括一体成型的导流段和止水段;

[0011] 弹性部件设置在止水腔中,弹性部件一端与止水腔的底壁抵接,另一端与动阀芯的止水段相连接;

[0012] 动阀芯在定阀芯的止水腔内滑动,动阀芯的导流段与定阀芯的进水孔相对应则水流导通,弹性部件复位时,驱动所述动阀芯的止水段覆盖所述定阀芯的进水孔上则水流截止。

[0013] 进一步地,所述定阀芯侧壁上设置的进水孔为多个,多个进水孔沿定阀芯周围间距分布。

[0014] 进一步地,所述动阀芯的导流段的周侧上设置有与定阀芯的进水孔相对应的导流孔,所述导流孔与接头管体的出水口相连通。

[0015] 进一步地,所述定阀芯的止水腔底部设有用于安装弹性部件的容纳槽,容纳槽与止水腔的连接处设有用于所述动阀芯滑动限位的台阶。

[0016] 进一步地,所述动阀芯的止水段的端部上设有凹槽,所述凹槽用于与弹性部件插入连接。

[0017] 进一步地,所述定阀芯靠近止水腔开口的端部外侧设有外螺纹,所述外螺纹与设置在接头管体内壁的内螺纹相连接。

[0018] 进一步地,所述止水段靠近两端外侧处各设有第一密封圈,第一密封圈的外圈与止水腔的内壁相抵接。

[0019] 进一步地,所述定阀芯的止水腔的内壁设有第二密封圈。

[0020] 进一步地,还包括插拔机构,插拔机构包括设于在接头管体的出水口上的插拔件,插拔件上套设有C型卡环,插拔件与定阀芯之间设置有卡爪。

[0021] 进一步地,所述卡爪为圆环形,圆环形的内侧设置环形排列的舌片。

[0022] 实施本发明的一种自动止水接头,具有以下有益的技术效果:

[0023] 区别于现有技术中止水接头结构复杂,灵敏度低、可靠性差及使用不方便,本发明提供的一种自动止水接头的优点在于:止水阀芯采用定阀芯和动阀芯,及设置于定阀芯和动阀芯之间通过弹性部件的复位驱动,当本发明的自动止水接头与连接管插入连接时,推动动阀芯向前滑动,弹性部件被压缩,动阀芯的导流段与定阀芯的进水孔相对接而实现水流导通;当连接管体从自动止水接头中脱落时,弹性部件复位,推动所述动阀芯向后滑动,动阀芯的止水段密封在定阀芯的进水孔上而实现完全止水。本发明设计结构简单,装配方便,在弹性部件的复位驱动下,动阀芯不易出现卡阻,稳定性和灵敏度高,止水效果好,有效节约水资源,且更加环保。

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0025] 图1是本发明的实施例1的结构示意图;

[0026] 图2是本发明的实施例1的分解结构示意图;

[0027] 图3是本发明的实施例1中定阀芯的结构示意图;

[0028] 图4是本发明的实施例1中动阀芯的结构示意图;

[0029] 图5是本发明的实施例1中卡爪的结构示意图;

[0030] 图6是本发明的实施例1中插拔件的结构示意图;

[0031] 图7是本发明的实施例1使用状态示意图之一;

[0032] 图8是本发明的实施例1使用状态示意图之二;

[0033] 图9是本发明的实施例1使用状态示意图之三；

[0034] 图10是本发明的实施例2的结构示意图；

[0035] 图11是本发明的实施例2的使用状态示意图。

[0036] 图中,自动止水接头-100、连接管-200、接头管体-1、入水口-11、出水口-12、内螺纹-13、止水阀芯-2、定阀芯-21、止水腔-211、进水孔-212、容纳槽-213、台阶-214、外螺纹-215、动阀芯-22、导流段-221、止水段-222、导流孔-223、凹槽-224、第一环形槽-225、弹性部件-23、第一密封圈-24、第二密封圈-25、插拔机构-3、插拔件-31、环形板-311、缺口槽-312、C型卡环-32、卡爪-33、舌片-331。

具体实施方式

[0037] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0038] 实施例一

[0039] 请参阅图1至图6,一种自动止水接头,包括接头管体1,接头管体1为T形状,其一端设有入水口11,另一端设有出水口12,在接头管体1内设有止水阀芯2。

[0040] 止水阀芯2包括定阀芯21、动阀芯22和弹性部件23。

[0041] 其中,定阀芯21呈圆柱状,定阀芯21上沿轴向设置有止水腔211,止水腔211一端为开口结构,在定阀芯21的侧壁上设有进水孔212,进水孔212一端与止水腔211连通,进水孔212另一端连通接头管体1的入水口11。进一步地,定阀芯21侧壁上设置的进水孔212为多个,且沿圆柱状的定阀芯21的周围间距分布。

[0042] 动阀芯22设置于定阀芯21的止水腔211内,定阀芯21沿止水腔211轴向相对滑动,动阀芯22呈圆柱形,动阀芯22包括导流段221和止水段222,导流段221和止水段222为一体成型,导流段221外径和止水段222外径大小相同;在导流段221的周侧上设置有与定阀芯21的进水孔212相对应的导流孔223,导流孔223数量与进水孔212数量相同,导流孔223与接头管体1的出水口12相连通。

[0043] 弹性部件23设置在定阀芯21的止水腔211内,弹性部件23一端与止水腔211底壁抵接,另一端与动阀芯22的止水段222连接,弹性部件23优选为弹簧,当动阀芯22在止水腔内滑动,使弹性部件23压缩时,动阀芯22的导流段221与定阀芯21的进水孔212相对应时,实现水流导通;当动阀芯22在弹性部件23复位作用下,动阀芯22的止水段222覆盖在定阀芯21的进水孔212上,则实现水流截止。

[0044] 作为一种优选方式,定阀芯21的止水腔211底部设有用于容纳和安装弹性部件23的容纳槽213,容纳槽213的内径小于止水腔211内径,容纳槽213与止水腔211的连接处设有台阶214,台阶214用于动阀芯22在止水腔211滑动时进行限位。为了弹性部件23更好安装,在动阀芯22端部上设有凹槽224,凹槽224用于与弹性部件23插入连接,因此,弹性部件23一端与凹槽224连接,另一端与容纳槽213底壁相抵接。

[0045] 作为一种优选方式,定阀芯21靠近止水腔211的开口的端部的外壁上设有外螺纹215,在接头管体1靠近出水口12的内壁处设置有内螺纹13,定阀芯21的外螺纹215与接头管

体1的内螺纹13通过螺纹密封连接。

[0046] 作为另一种优选方式,在动阀芯22的止水段222靠近两端外侧各设有第一环形槽225,第一环形槽225内设有第一密封圈24,第一密封圈24的外圈与定阀芯21的止水腔211的内壁相抵接。当动阀芯22的止水段222覆盖在定阀芯21的进水孔212上进行止水时,止水段222两端处的第一密封圈24可以起到更好密封作用。

[0047] 在定阀芯21的止水腔211的内壁与动阀芯22的外壁之间设置有第二密封圈25,第二密封圈25为二个,且并排设置,密封效果好。

[0048] 本发明的自动止水接头还包括插拔机构3,插拔机构3设置在接头管体1的出水口内,插拔机构3包括插拔件31、C型卡环32和卡爪33。

[0049] 其中,插拔件31包括底部向外径向延伸的环形板311、和顶部轴向设置的缺口槽312,环形板311位于接头管体1的出水口12外侧,环形板311的外径大于出水口12外径,C型卡环32套设在插拔件31主体上,C型卡环32用于将插拔件31与接头管体1连接,插拔件31主体和C型卡环32均在径向具有弹性,方便插拔件31的安装,可防止插拔件31从接头管体1的出水口12滑出而脱落。

[0050] 在插拔件31与定阀芯2之间设置有卡爪33,卡爪33为圆环形,圆环形的内侧设置环形排列的舌片331,卡爪33安装后,舌片331自由端向定阀芯2延伸,卡爪33用于将外部连接管锁紧。

[0051] 使用时,如图7所示,用来实现水管连接的水管接头包括:自动止水接头100和与自动止水接头100拔插连接的连接管200。

[0052] 1、水流导通,如图8所示,连接管200从接头管体1的出水口12向内插入时,插拔件31内圈径向弹性扩大,连接管200的端口依次穿过插拔件31和卡爪33后,与动阀芯22的导流段221抵接,推动导流段221的导流孔223与定阀芯21的进水孔212对应完成水流导通,此时,连接管200由于插拔机构3的弹性复位而锁紧,且弹性部件23受推力作用而被压缩。导通时的水流路径为:入水口11→进水孔212→导流段221→导流孔-223→出水孔12。

[0053] 2、水流止水,如图9所示,首先,向接头管体1的出水口12方向,按压住插拔件31的环形板311,插拔件31主体和C型卡环32的内圈径向弹性扩大;然后,通过插拔件31使卡爪33的舌片331与连接管200外侧分离,连接管从接头管体1的出水口12向外拔出,动阀芯22在弹性部件23的复位作用下,推动该动阀芯22的止水段222完全覆盖在定阀芯21的进水孔212上,完成自动止水。

[0054] 本发明提供的一种自动止水接头的优点在于:在弹性部件的复位驱动下自动止水,动阀芯不易出现卡阻,稳定性和灵敏度高,止水效果好,在墙体上安装方便,有效节约水资源,且更加环保。

[0055] 实施例二

[0056] 请参阅图10和图11,本实施例二的大部分结构与实施例一相同,不同之处在于接头管体1的结构不同:接头管体1呈直通结构,接头管体1包括一端设有入水口11,另一端设有出水口12,入水口11和出水口12为同一直线上,可满足自动止水接头的安装要求。

[0057] 本发明提供的一种自动止水接头的优点在于:设计结构简单,装配方便,在弹性部件的复位驱动下自动止水,动阀芯不易出现卡阻,稳定性和灵敏度高,止水效果好,有效节约水资源,且更加环保。

[0058] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

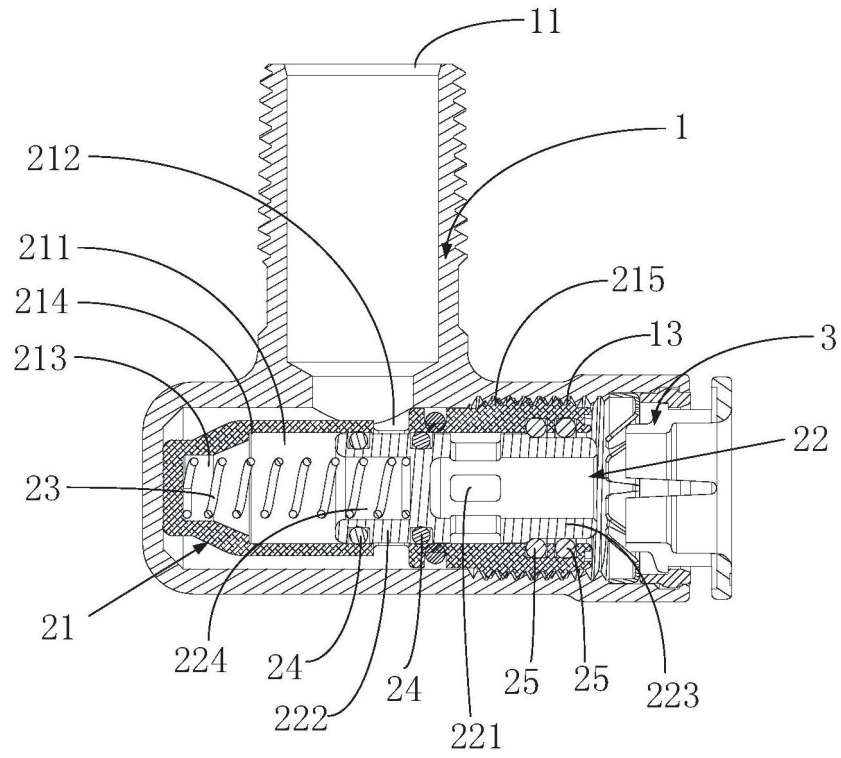


图1

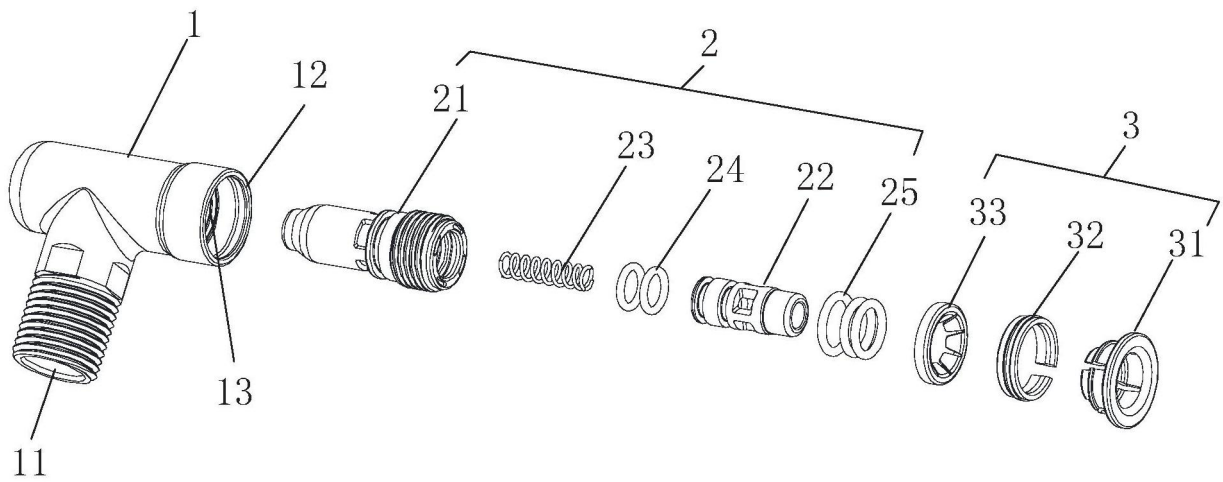


图2

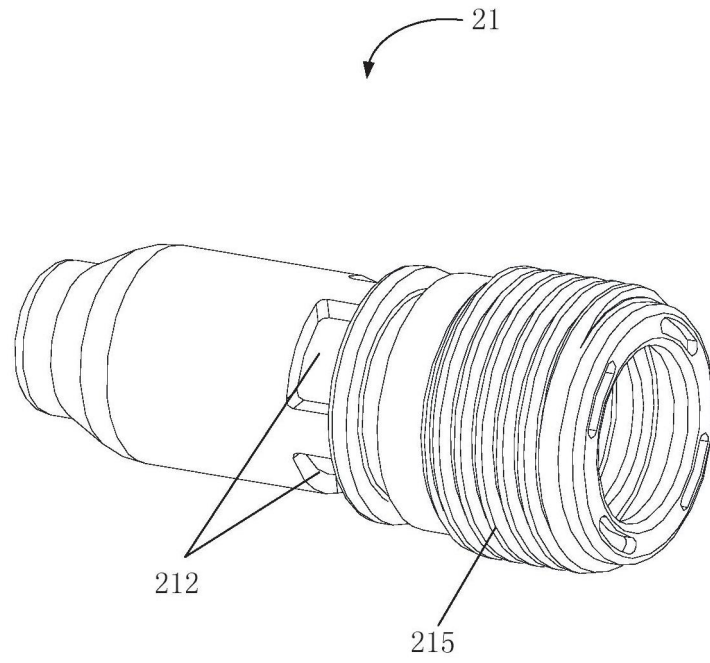


图3

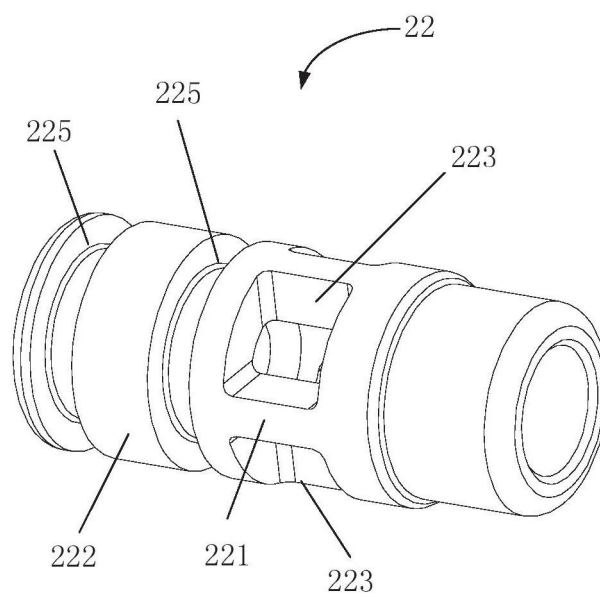


图4

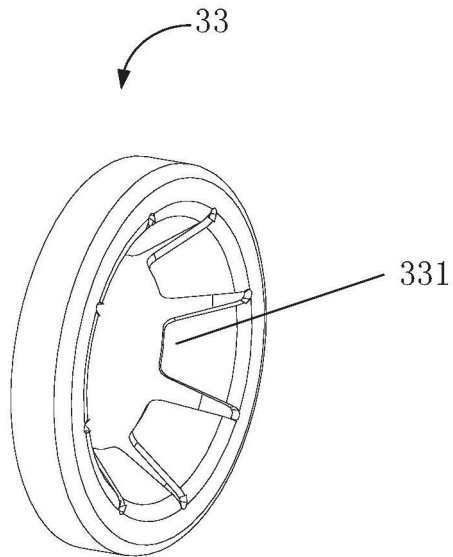


图5

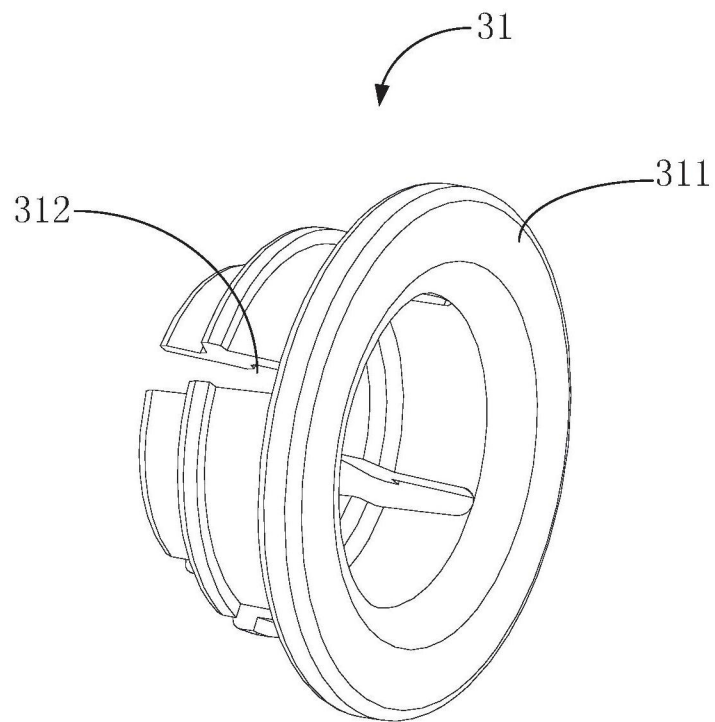


图6

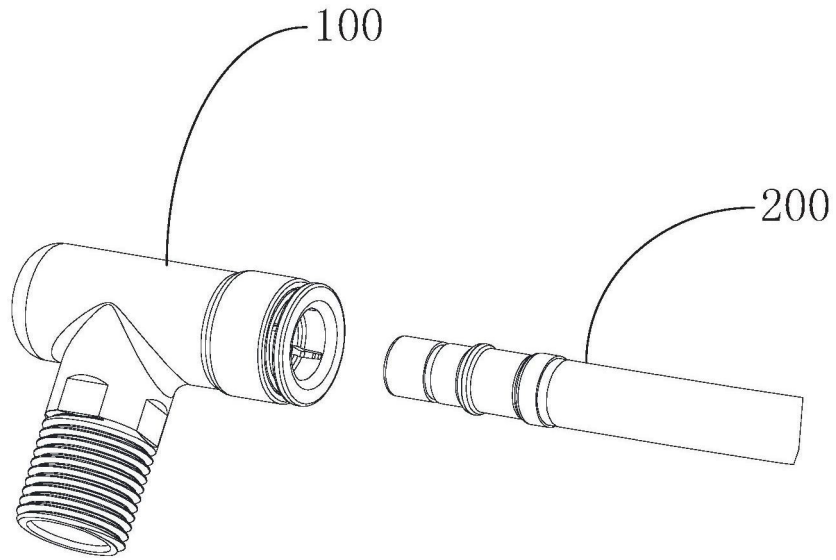


图7

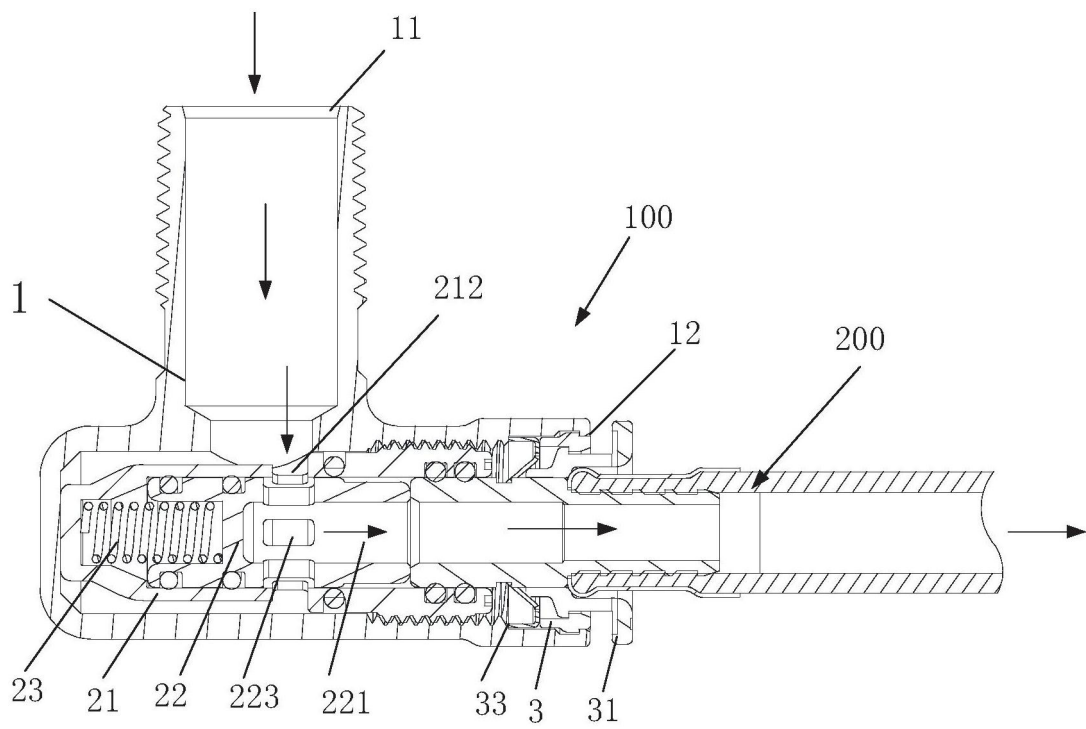


图8

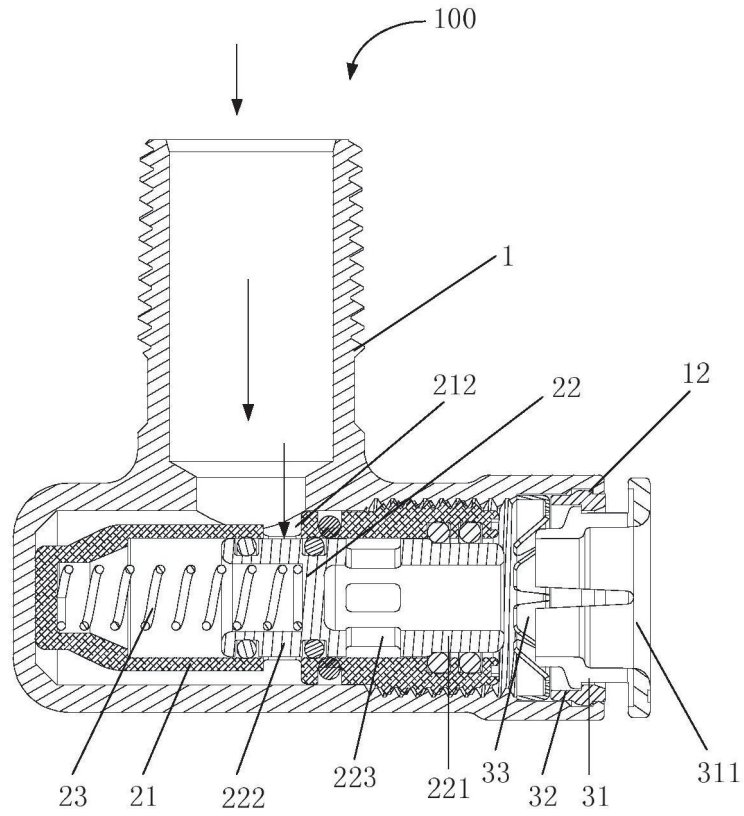


图9

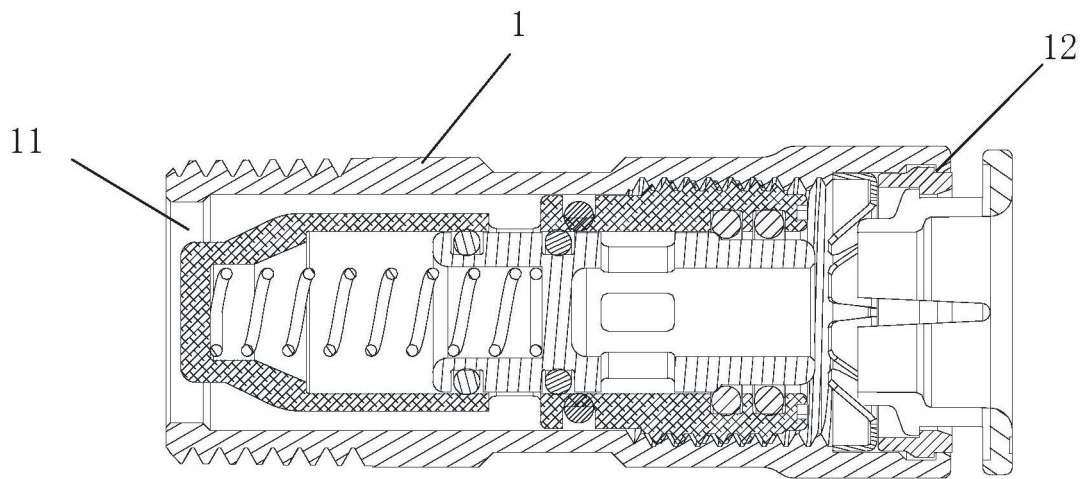


图10

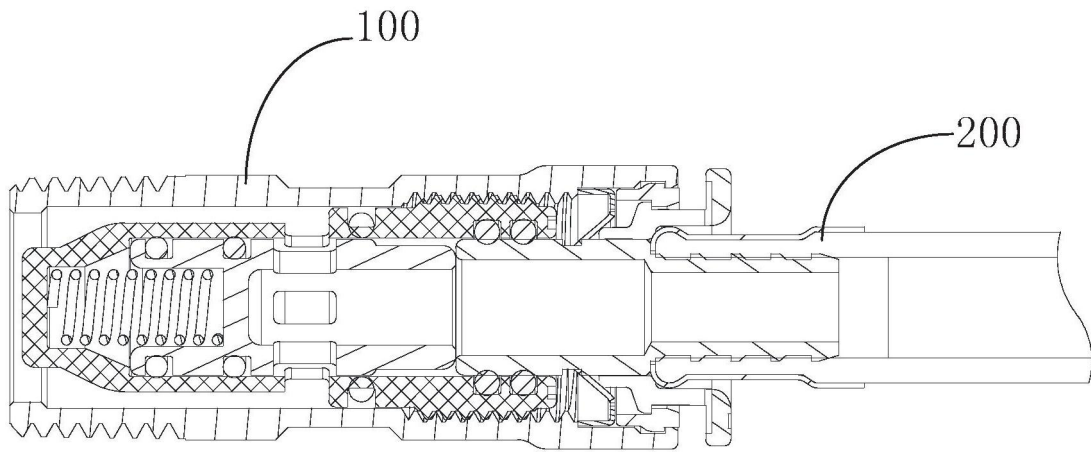


图11