



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113464659 B

(45) 授权公告日 2023. 03. 03

(21) 申请号 202110876891.7

F16K 1/32 (2006.01)

(22) 申请日 2021.07.31

F16K 3/02 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

F16K 15/06 (2006.01)

申请公布号 CN 113464659 A

F16K 15/18 (2006.01)

B08B 9/032 (2006.01)

(43) 申请公布日 2021.10.01

(73) 专利权人 九通集团有限公司

地址 224500 江苏省盐城市江苏滨海经济  
开发区瓠北泵阀工业园

(72) 发明人 郑德宠

(74) 专利代理机构 北京君恒知识产权代理有限  
公司 11466

专利代理师 王恒

## (56) 对比文件

CN 201810816 U, 2011.04.27

CN 201593624 U, 2010.09.29

CN 204312768 U, 2015.05.06

CN 204985842 U, 2016.01.20

EP 0907046 A1, 1999.04.07

CN 201258981 Y, 2009.06.17

CN 105202223 A, 2015.12.30

审查员 徐正辉

(51) Int. Cl.

F16K 1/00 (2006.01)

F16K 27/02 (2006.01)

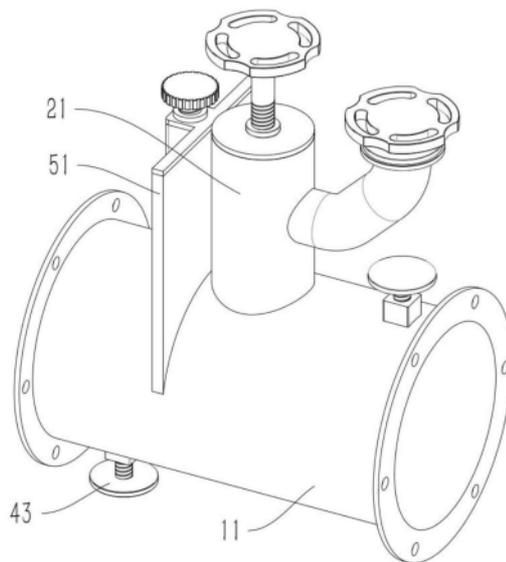
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

## (54) 发明名称

一种高参数截止阀

## (57) 摘要

本发明涉及阀领域,更具体的说是一种高参数截止阀。一种高参数截止阀,包括阀体,以及设置在阀体内部且将阀体分成左右两个通路的分隔体,以及设置在分隔体上使两个通路连通的中通口,以及设置在阀体上部且与中通口同轴线的连通口,以及固接在阀体上部并与连通口连通的外阀管,以及一体连接在外阀管内部下端的内阀管,以及可拆卸连接在外阀管上端的阀盖,以及与阀盖螺纹连接的阀杆I,以及固接在阀杆I下端的双向阀瓣,以及固接并连通在外阀管上侧的副管,以及可拆卸固接在副管上端的副盖;其中,中通口和内阀管二者之一均能够通过双向阀瓣打开和闭合且双向阀瓣能够同时打开中通口和内阀管,能够便于维护阀体内部。



1. 一种高参数截止阀,包括阀体(11),以及设置在阀体(11)内部且将阀体(11)分成左右两个通路的分隔体(13),以及设置在分隔体(13)上使两个通路连通的中通口(14),以及设置在阀体(11)上部且与中通口(14)同轴线的连通口(15),以及固接在阀体(11)上部并与连通口(15)连通的外阀管(21),以及一体连接在外阀管(21)内部下端的内阀管(22),以及可拆卸连接在外阀管(21)上端的阀盖(23),以及与阀盖(23)螺纹连接的阀杆I(24),以及固接在阀杆I(24)下端的双向阀瓣(25),以及固接并连通在外阀管(21)上侧的副管(26),以及可拆卸固接在副管(26)上端的副盖(27);其中,中通口(14)和内阀管(22)二者之一均能够通过双向阀瓣(25)打开和闭合且双向阀瓣(25)能够同时打开中通口(14)和内阀管(22);

其中所述分隔体(13)为由左至右分别是垂直段I、水平段和垂直段II构成的阶梯结构;

还包括设置在垂直段II的上通口(16),以及设置在垂直段I的下通口(17),以及辅助阀瓣;所述辅助阀瓣包括抵座(31),以及滑动连接在抵座(31)上的方柱(32),以及固接在方柱(32)右端的单向阀瓣(33),以及套装在方柱(32)上且位于方柱(32)和抵座(31)之间的压缩弹簧(34);所述辅助阀瓣设有两个,其中一个单向阀瓣(33)与垂直段I的左端贴合用以单向封堵下通口(17),另外一个单向阀瓣(33)与垂直段II的右端贴合用以封堵上通口(16),抵座(31)与阀体(11)的内端固接。

2. 根据权利要求1所述的截止阀,其中所述内阀管(22)穿过连通口(15)并靠近中通口(14)设置。

3. 根据权利要求2或1所述的截止阀,其中所述阀体(11)的左右两端均设置有法兰(12)。

4. 根据权利要求3所述的截止阀,还包括分别固接在上通口(16)和下通口(17)内的阀圈(18),两个单向阀瓣(33)分别与两个阀圈(18)贴合。

5. 根据权利要求4所述的截止阀,还包括调节件,所述调节件包括阀杆II(41),以及固接在阀杆II(41)上的抵部(42);所述调节件设有两个,两个阀杆II(41)均与阀体(11)螺纹连接,两个抵部(42)能够分别抵在两个方柱(32)的自由端处。

6. 根据权利要求5所述的截止阀,其中所述抵部(42)为锥台结构,抵部(42)直径小的一侧朝向阀体(11)的轴线。

7. 根据权利要求6所述的截止阀,其中所述方柱(32)的自由端设有弧部(35)。

8. 根据权利要求7所述的截止阀,还包括固接并连通在阀体(11)上端的板壳(51),以及滑动连接在板壳(51)内的阀板(52),以及固接在板壳(51)上端的壳盖(53),以及螺纹连接在板壳(51)上的阀杆III(54),所述阀杆III(54)的底部与阀板(52)的上端转动连接,阀板(52)能够与所述水平段贴合将水平段上方的空间形成容腔。

## 一种高参数截止阀

### 技术领域

[0001] 本发明涉及阀领域,更具体的说是一种高参数截止阀。

### 背景技术

[0002] 截止阀所用到的启闭件是塞形的阀瓣,而其密封面可分为平面和锥面的,阀瓣会沿流体的中心线做直线运动。截止阀的介质流向会改为由阀瓣的上方进入到阀腔,这个时候则会在介质压力的作用下,关阀门的力会变小,而开阀门的力会变大,阀杆的开闭时间相对较短,一旦截止阀处在开启状态,阀座和阀瓣的密封面之间就不会再有任何的接触,因为它的密封面机械磨损会较小,所以会具有着非常可靠的切断作用。在一般情况下截止阀的作用其实只有全开和全关,也就是进行一个切断的作用,截止阀有三个端口,分别是左端口、右端口和上端口,左右端口用于连接在管线上,上端口则是阀盖阀杆,其内部具有凹腔死角可积液,内部四角易堆积污垢不易清理。

### 发明内容

[0003] 本发明提供一种高参数截止阀,目的是可以便于维护阀体内部。

[0004] 上述目的通过以下技术方案来实现:

[0005] 一种高参数截止阀,包括阀体,以及设置在阀体内部且将阀体分成左右两个通路的分隔体,以及设置在分隔体上使两个通路连通的中通口,以及设置在阀体上部且与中通口同轴线的连通口,以及固接在阀体上部并与连通口连通的外阀管,以及一体连接在外阀管内部下端的内阀管,以及可拆卸连接在外阀管上端的阀盖,以及与阀盖螺纹连接的阀杆I,以及固接在阀杆I下端的双向阀瓣,以及固接并连通在外阀管上侧的副管,以及可拆卸固接在副管上端的副盖;其中,中通口和内阀管二者之一均能够通过双向阀瓣打开和闭合且双向阀瓣能够同时打开中通口和内阀管。

### 附图说明

[0006] 图1示意了整体结构;

[0007] 图2以平面图示意了整体的内部结构;

[0008] 图3以立体图示意了整体的内部结构;

[0009] 图4示意了阀体相关结构;

[0010] 图5示意了外阀管相关结构;

[0011] 图6示意了双向阀瓣;

[0012] 图7示意了阀圈;

[0013] 图8示意了辅助阀瓣;

[0014] 图9示意了调节件;

[0015] 图10示意了板壳相关结构;

[0016] 图11示意了阀板的结构。

### 具体实施方式

[0017] 参阅图4, 阀体11为圆管结构, 自身的左右两端导通, 阀体11左右两端之一可以作为进水处也可以作为出水处, 阀体11的两端也可以共同作为进水处或共同作为出水处。可以参阅图2至4, 当转动阀杆I24时, 阀杆I24可以带动双向阀瓣25上下运动。当阀杆I24带动双向阀瓣25向下运动, 并使双向阀瓣25位于中通道14和内阀管22之间时, 此时副管26为进水处, 阀体11的两端为出水处。当双向阀瓣25进一步下降堵住中通道14时, 具有两种情况, 其一、副盖27打开, 副管26为进水, 双向阀瓣25左端出水; 其二、副盖27关闭, 整个截止阀关闭。当双向阀瓣25向上运动封堵内阀管22时, 阀体11的左端可以为进水处, 右端为出水处; 同理, 阀体11的右端可以为进水处, 左端为出水处。进一步的, 利用双向阀瓣25将内阀管22封堵, 打开副盖27, 向副管26内加入管道清洁液, 静置一段时间后, 外阀管21和副管26内实现清洁, 随后可排放清洁液清洁阀体11部分, 用以改善提高截止阀内部的指标参数。

[0018] 阀体11两端均设置有法兰12以便于连接, 分隔体13为阶梯结构, 其由左至右分别是垂直段I、水平段和垂直段II, 将内阀管22下端靠近分隔体13的水平段上方设置, 以减小双向阀瓣25的运动行程。双向阀瓣25的上下两端具有倒角面, 位于上方的倒角面用以与内阀管22的下端紧密贴合, 位于下方的倒角面用以与水平段上中通道14处紧密贴合, 使得密封效果得到提升, 外阀管21与阀体11优选为可拆卸连接, 进而便于对双向阀瓣25进行更换或维护。阶梯结构的分隔体13使阀体11内的污垢杂质沉淀集中在分隔体13附近, 进而可以使清洗液通过副管26直接冲向分隔体13进行清洗, 维护便捷。

[0019] 可以参考图2、4和8, 分隔体13还设置有上通道16和下通道17, 其中上通道16设置在垂直段I上, 下通道17设置在垂直段II上。进一步的, 所述的截止阀还包括与上通道16和下通道17配合使用的两个辅助阀瓣。所述辅助阀瓣包括抵座31、方柱32、单向阀瓣33和压缩弹簧34, 抵座31上滑动连接方柱32, 方柱32的右端固接单向阀瓣33, 压缩弹簧34套装在方柱32上且位于抵座31和单向阀瓣33之间, 其中一个辅助阀瓣设置在垂直段I的左侧, 该单向阀瓣33的右端与垂直段I的左端面贴合用以封堵下通道17, 此时中通道14关闭时, 水流无法从阀体11的左端流至右端, 仅能由右至左通过下通道17, 并且由右至左流量较低时不足以冲开该单向阀瓣33, 当水压较大, 双向阀瓣25全开不足以泄压时, 水流能够通过冲击该单向阀瓣33以打开该方向的通路, 进一步的提高流量。

[0020] 同理的, 另外一个辅助阀瓣设置在垂直段II的右侧, 该辅助阀瓣所包括的单向阀瓣33与垂直段II的右端面贴合用以封堵上通道16, 可以进一步提高阀体11内由右至左的流量, 解决了常规截止阀内部通路较小的导致流量较小的问题。进一步的, 小流量时截止阀通路附近易积累污垢杂质, 通过增高流量冲开对应方向上的单向阀瓣33, 可将该单向阀瓣33附近的污垢杂质迅速冲走, 避免堵塞现象发生。例如, 阀体11中从右至左小流量易在垂直段I右方积累杂质, 此时增加从右至左的流量打开下通道17即可清理垂直段I右方积累的杂质; 由左至右小流量易在垂直段I左方积累杂质, 此时增加从左至右的流量重开上通道16的单向阀瓣33, 即可清理垂直段I左方积累杂质, 这是利用水流先冲击垂直段I的左右端面随后通路打开泄压排走实现的, 如此反复能够提高清洗效率和效果。进一步的, 参阅图7配合参阅图2或3, 还包括安装在上通道16和下通道17的两个阀圈18, 利用阀圈18替代分隔体13接触对应的单向阀瓣33, 以提高使用寿命, 仅更换阀圈18即可, 阀圈18上设有与单向阀瓣33配合使用的倒角面, 提高贴合密封能力。

[0021] 进一步的,参阅图9,所述截止阀还包括调节件,所述调节件包括阀杆Ⅱ41和抵部42,抵部42固接在阀杆Ⅱ41的上端,阀杆Ⅱ41与阀体11螺纹连接,调节件设置有两个。

[0022] 参阅图2或3,两个调节件分别配合两个辅助阀瓣使用。举例位于左侧的调节件:其中一个阀杆Ⅱ41位于左侧方柱32的左端,利用该阀杆Ⅱ41升高抵部42可以挡住方柱32,使左侧单向阀瓣33锁死,但抵部42若为简单的块状结构无法在左侧方柱32已经位移以及单向阀瓣33已经打开下通口17的情况下进行调节,因为此时抵部42升高后会卡在方柱32的下方。进一步的抵部42为锥台结构,通常情况下,抵部42未升高,抵部42的直径由上至下递增,方柱32可以向左运动,直至抵在抵部42上,当抵部42升高,方柱32向左移动的量逐渐降低,以减低由右至左流量的最大值,直至方柱32无法向左运动完全被抵部42锁死。位于右侧的调节件设置的原理和作用与位于左侧的调节件相同,进而以减低由左至右流量的最大值,或直接锁死,使得使用灵活。进一步的,方柱32的自由端设有弧部35,便于降低与对应的抵部42的摩擦力。

[0023] 所述截止阀还包括板壳51、阀板52、壳盖53和阀杆Ⅲ54,板壳51固接并连通在阀体11的上端,阀板52滑动连接在板壳51内,壳盖53可拆卸固接在阀板52的上端,阀杆Ⅲ54螺纹连接在壳盖53上,阀杆Ⅲ54的下端与阀板52的上端转动连接,通过转动阀杆Ⅲ54可以带动阀板52升降,利用阀板52下降与水平段的左端贴合实现封堵阀体11左部的通路,进而当双向阀瓣25封堵中通口14时,可以使液体从副管26进入,仅从上通口16排出,对右方通路清洗;当阀板52升高左部通路打开,中通口14关闭,则可对左方通路清洗;

[0024] 也可以使清洁液静置在水平段的上方,仅打开双向阀瓣25则可对水平段重点冲洗。即截止阀内部的左、中、右以及角落均可得到重点清洗。截止阀在设计时,具有方向性,即流体通过截止阀阀体时是有方向性的,因此,在安装时需要按照管线中流体流动的方向来进行安装,如果截止阀安装后,截止阀阀体的设计方向与管线中流动的方向相反,则会影响截止阀的使用性能。而本截止阀无需考虑安装方向,或安装后换向的问题,各个通路均可灵活的开闭。

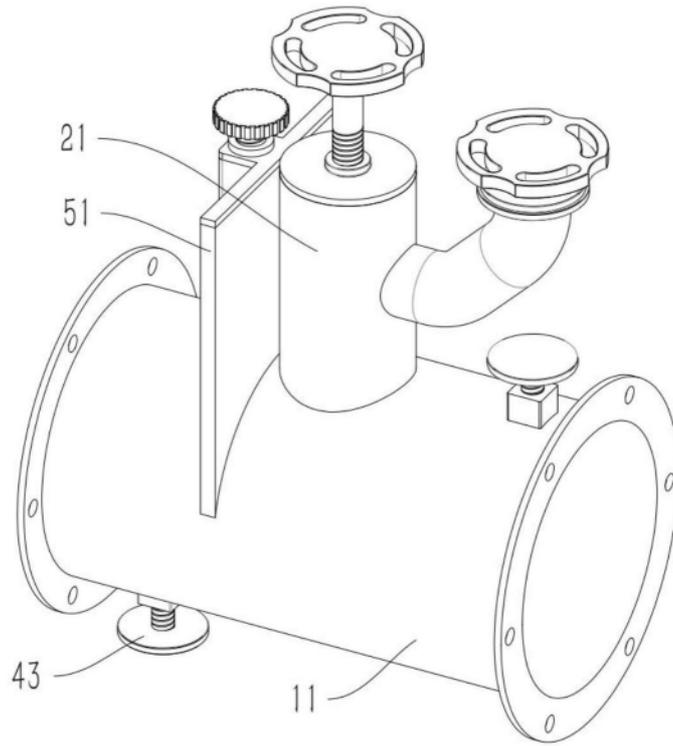


图1

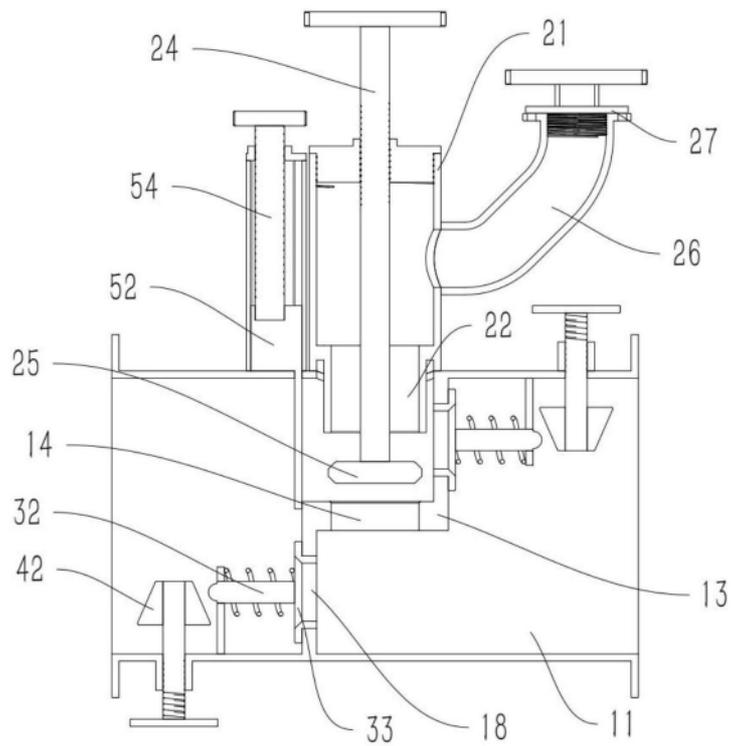


图2

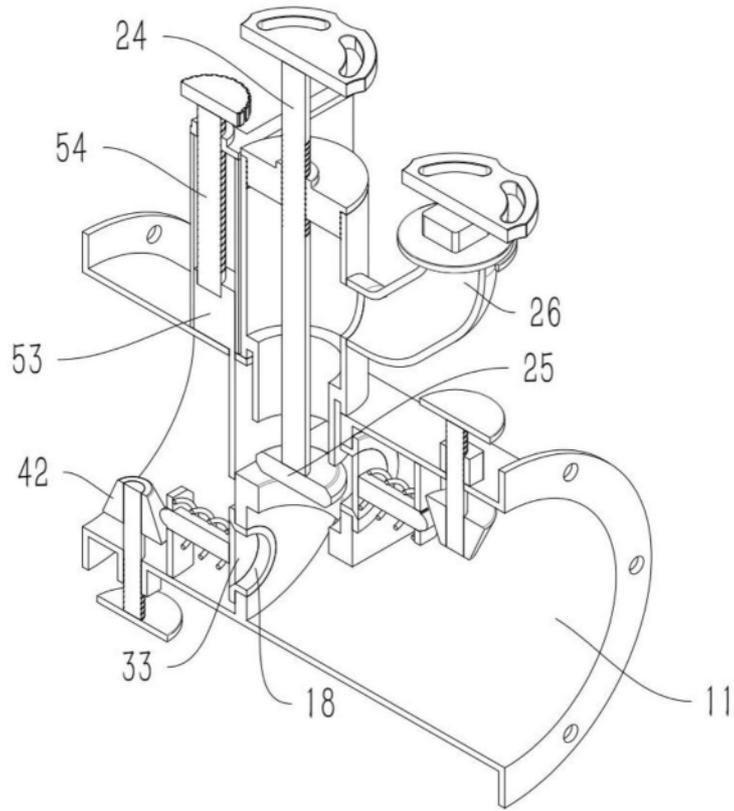


图3

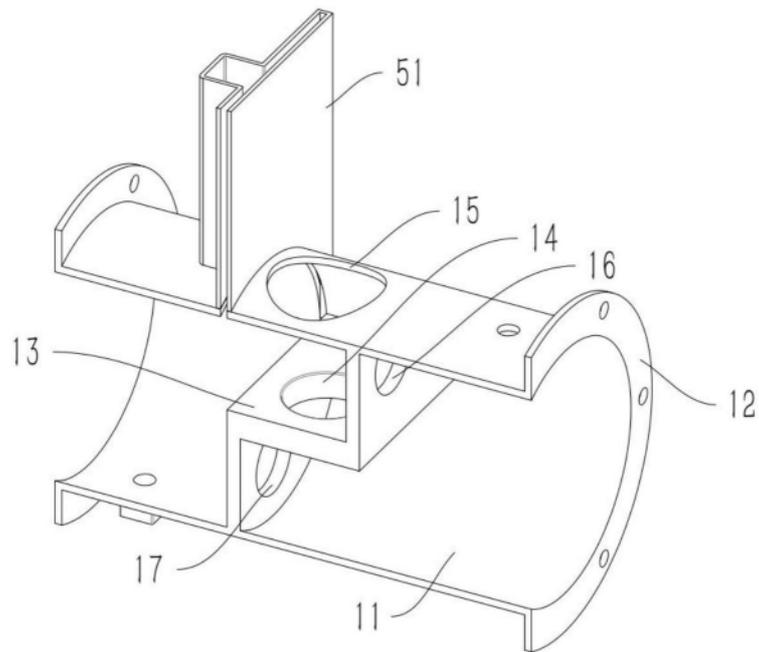


图4

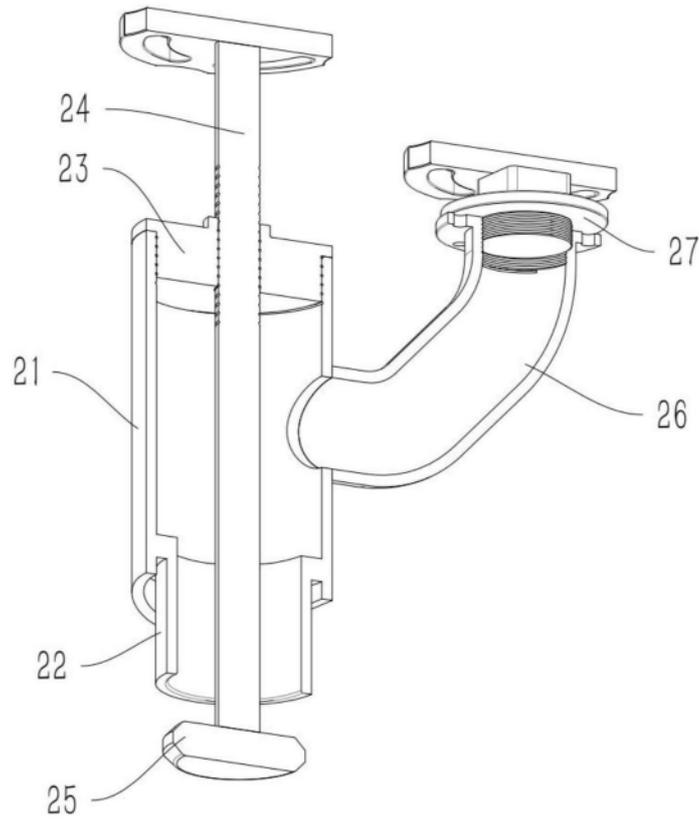


图5

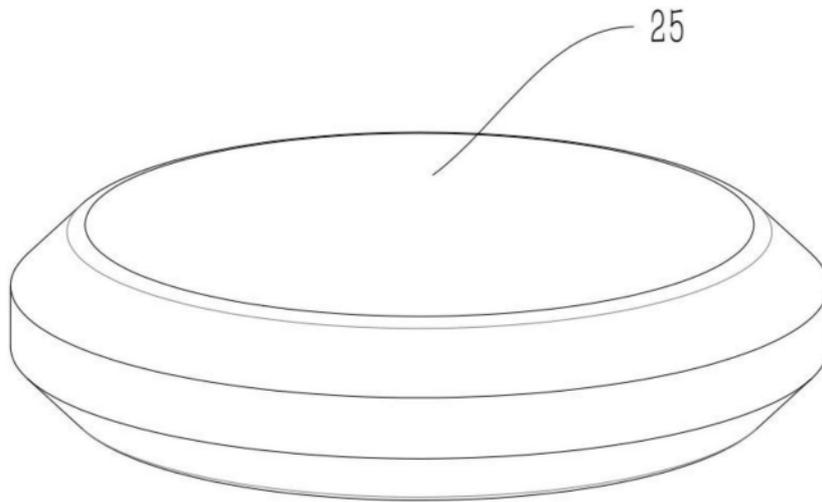


图6

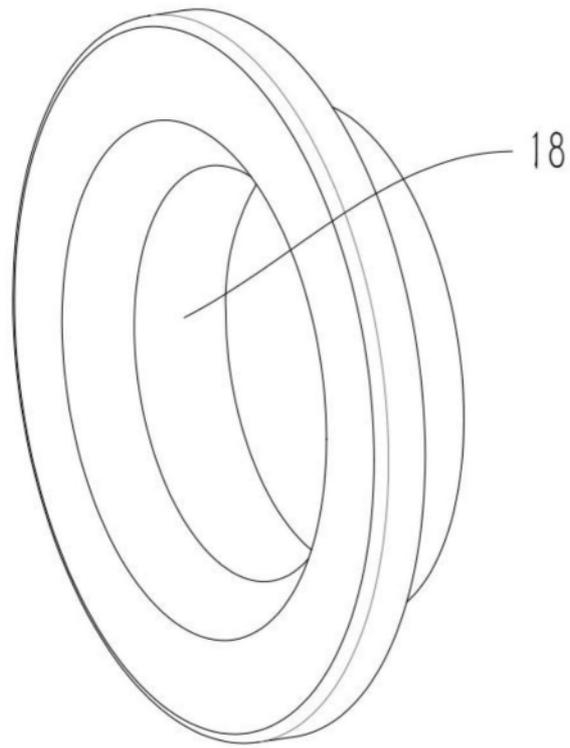


图7

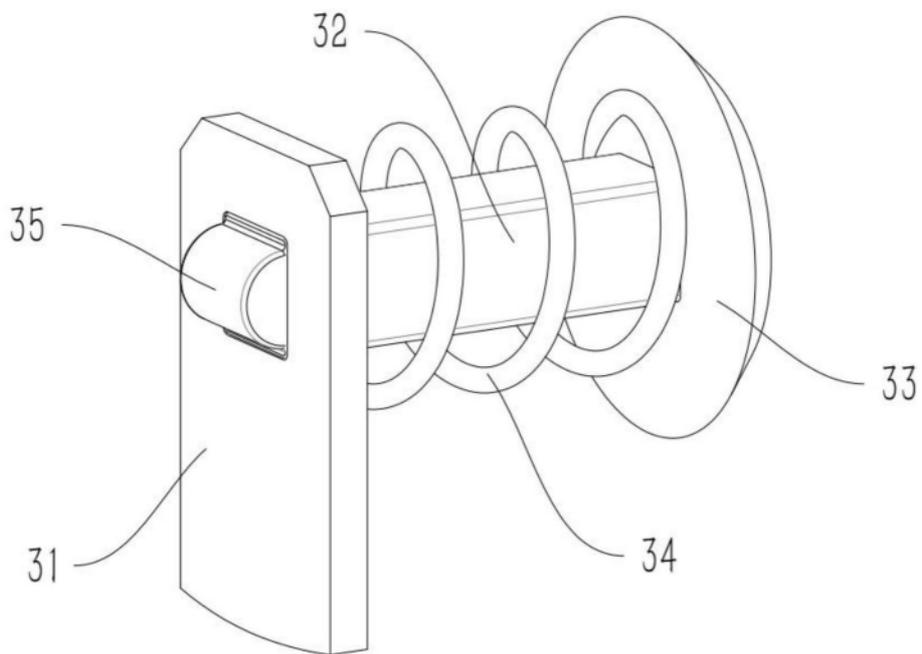


图8

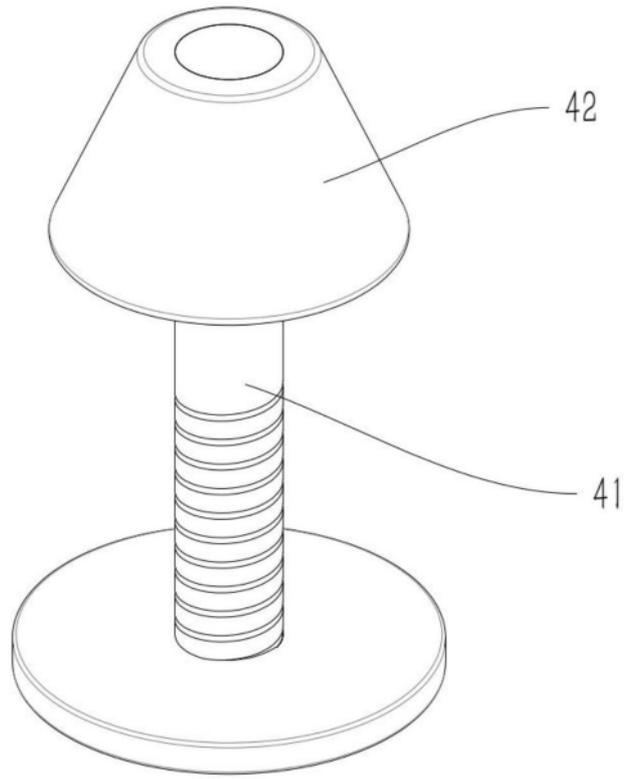


图9

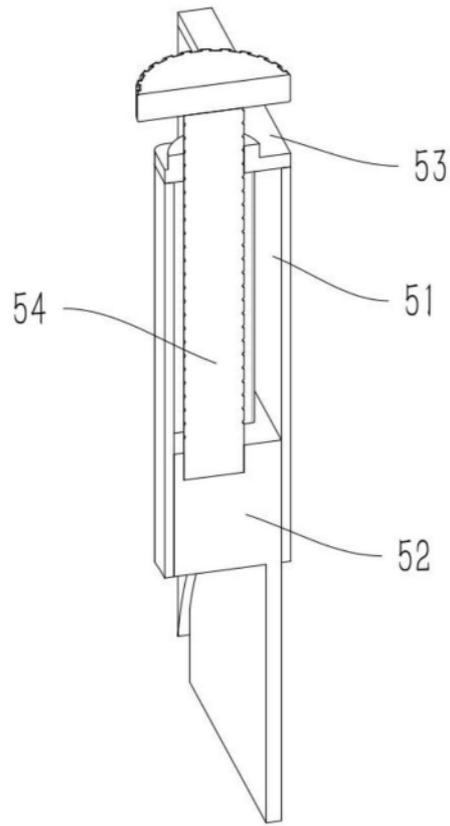


图10

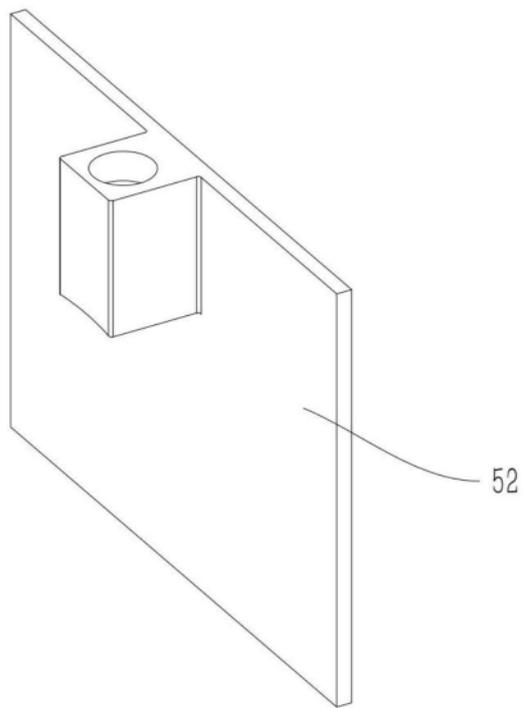


图11