



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208010964 U

(45)授权公告日 2018. 10. 26

(21)申请号 201820162851.X

(22)申请日 2018.01.31

(73)专利权人 高特自控阀门有限公司

地址 325000 浙江省温州市永嘉县瓯北镇
五星工业区

(72)发明人 陈海涵 陈源 马建设

(74)专利代理机构 温州名创知识产权代理有限
公司 33258

代理人 陈加利

(51)Int.Cl.

F16K 5/06(2006.01)

F16K 5/08(2006.01)

F16K 5/20(2006.01)

F16K 27/06(2006.01)

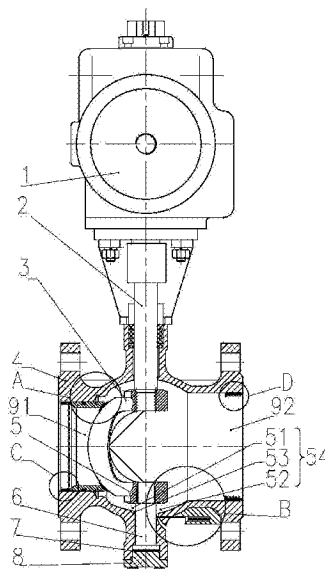
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种可清理残留介质的V型球阀

(57)摘要

本实用新型公开了一种可清理残留介质的V型球阀,包括执行器、阀体、阀座、球体、上阀杆和下阀杆,阀体内设置有流道且流道包括进流道及出流道,执行器连接上阀杆的上端,上阀杆下端与球体联动设置,下阀杆固定设置于阀座上且与球体联动设置,进流道及出流道的阀体内壁围绕下阀杆形成碗状槽,所述碗状槽包括截面高度较高的上坡部以及截面高度较低的下坡部,所述上坡部与下坡部过渡连接形成一个弧形坡道,且下坡部设置有与阀体外界连通的清理通道,清理通道附近设置有可与清理通道密封配合的密封件。本实用新型具有以下优点和效果:通过密封件可密封或开放清理通道,利用清理通道可清理残留介质。



1. 一种可清理残留介质的V型球阀,包括执行器(1)、阀体(4)、阀座(8)、球体(3)、上阀杆(2)和下阀杆(6),阀体(4)内设置有流道且流道包括进流道(91)及出流道(92),执行器(1)连接上阀杆(2)的上端并可驱动上阀杆(2)沿上阀杆(2)轴心实现周向转动,上阀杆(2)下端与球体(3)联动设置,球体(3)的周向转动可使上进流道(91)和出流道(92)连通或隔断,下阀杆(6)固定设置于阀座(8)上且与球体(3)联动设置,进流道(91)及出流道(92)的阀体(4)内壁围绕下阀杆(6)形成碗状槽(54),其特征在于:所述碗状槽(54)包括上坡部(51)以及下坡部(52),所述上坡部(51)与下坡部(52)之间过渡设置形成一弧形坡道(53),所述下坡部(52)设置有与阀体(4)外界连通的清理通道(22),所述清理通道(22)内穿设有可密封清理通道(22)的密封件(21),所述阀体(4)外壁固定连接有外设部(23)且该外设部(23)内设置有滑梯槽(24),所述密封件(21)滑梯设置于滑梯槽(24),所述滑梯槽(24)与密封件(21)之间设有驱动密封件(21)始终密封清理通道(22)的弹性元件(25)。

2. 根据权利要求1所述的一种可清理残留介质的V型球阀,其特征在于:所述上坡部(51)设置于靠近进流道(91)的一侧,所述下坡部(52)设置于靠近出流道(92)的一侧。

3. 根据权利要求1所述的一种可清理残留介质的V型球阀,其特征在于:所述进流道(91)内设置有带螺纹的第一安装部(31)并通过第一安装部(31)连接有滤网(32),所述滤网(32)的外围设置有与第一安装部(31)适配的螺纹。

4. 根据权利要求1所述的一种可清理残留介质的V型球阀,其特征在于:所述出流道(92)内设置有带螺纹的第二安装部(41)并通过第二安装部(41)连接有带磁性的吸附环(42),所述吸附环(42)外围设置有与第二安装部(41)适配的螺纹,且所述吸附环(42)设置有若干阶梯槽。

一种可清理残留介质的V型球阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种球阀,特别涉及一种可清理残留介质的V型球阀。

背景技术

[0002] V型球阀是一种阀芯座采用金属,或金属对聚四氟乙烯密封配合的旋转球阀,它将球阀和手动蝶阀的最佳控制特性结合成一体,即可用作控制调节阀,又可作为关断切断阀。V型球阀作为不带任何管接头的整体式阀体,不受管道或螺栓应力影响,并且由于阀体无任何管接头,故耐压壳体不受压力“突变”的影响,同时其内具有一个V型球体,即使在小流量或高粘度介质的情况下,也可在整个量程范围内保证控制的精确性。

[0003] 由于V型球阀带有V型球体的构造,在长期使用后,其阀体内壁与下阀杆之间会逐渐积累各种介质,阀体内壁和阀杆不断受到介质的冲刷,极易疲劳破损。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种可清理残留介质的V型球阀,通过在碗状槽内设置弧形坡道,使残留在该碗状槽内的介质可顺着弧形坡道集中至下坡处,并分离设置于清理通道上的密封件,使残留的介质通过清理通道流出阀体外。

[0005] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种可清理残留介质的V型球阀,包括执行器、阀体、阀座、球体、上阀杆和下阀杆,阀体内设置有流道且流道包括进流道及出流道,执行器连接上阀杆的上端并可驱动上阀杆沿上阀杆轴心实现周向转动,上阀杆下端与球体联动设置,球体的周向转动可使上进流道和出流道连通或隔断,下阀杆固定设置于阀座上且与球体联动设置,进流道及出流道的阀体内壁围绕下阀杆形成碗状槽,所述碗状槽包括上坡部以及下坡部,所述上坡部与下坡部之间过渡设置形成一弧形坡道,所述下坡部设置有与阀体外界连通的清理通道,所述清理通道内穿设有可密封清理通道的密封件,所述阀体外壁固定连接有外设部且该外设部内设置有滑梯槽,所述密封件滑梯设置于滑梯槽,所述滑梯槽与密封件之间设有驱动密封件始终密封清理通道的弹性元件。

[0006] 通过采用上述技术方案,执行器可驱动上阀杆沿上阀杆轴心周向转动,上阀杆带动球体转动,当球体外壁抵触进流道,流体介质进入进流道时会被球体阻挡无法进入到出流道;当球体外壁未抵触进流道时,流体介质可顺利通过进流道到达出流道。除此之外,碗状槽内的上坡部与下坡部会形成弧形坡道,当球体外壁抵触进流道使得进流道与出流道隔离时,残留的流体介质会沿着阀体内壁流向至碗状槽,且其内带有的细小固体介质会由于重力作用会沿着弧形坡道缓缓移动,最终会集中于下坡部。其优点在于,分离与清理通道密封的密封件后,清理通道开放,残留于碗状槽内的流体介质会沿着弧形坡道并通过清理通道流至阀体外,同时流体介质会带动位于下坡部的细小固体介质一起流至阀体外,实现了对流体介质的清理。此外,当进流道需要更换为另一流体介质时,也可通过对残留流体介质的清理后,减少残留流体介质对另一流体介质的干扰,防止不同流体介质混合产生的各种

隐患。另外,密封件位于滑梯槽内,并通过滑梯槽内的弹性元件给密封件施加作用力使其沿滑梯槽进行滑梯,当密封件滑梯至清理通道并密封清理通道时,流体介质无法通过清理通道流至阀体外。由于弹性元件一直给密封件施加作用力,密封件会始终密封清理通道,当需要开放清理通道时,可对密封件施加一个与弹性元件作用力方向相反的作用力,使密封件沿滑梯槽朝远离清理通道的方向进行移动,当移动一定距离,密封件与清理通道分离,此时密封件无法密封清理通道,清理通道开放且流体介质可通过清理通道流至阀体外。其优点在于,通过密封件可实现对清理通道的密封及开放。

[0007] 进一步设置为:所述上坡部设置于靠近进流道的一侧,所述下坡部设置于靠近出流道的一侧。

[0008] 通过采用上述技术方案,流体介质会从进流道流向出流道,根据流体介质的流向设置上坡部与下坡部,可使流体介质的流向与坡道的导向一致,使流体介质更顺滑的流至下坡部,方便之后的清理。

[0009] 进一步设置为:所述进流道内设置有带螺纹的第一安装部并通过第一安装部连接有滤网,所述滤网的外围设置有与第一安装部适配的螺纹。

[0010] 通过采用上述技术方案,滤网通过第一安装部安装于进流道内,并通过滤网与第一安装部的螺纹配合可进行装配或拆卸。当流体介质流经进流道时会经过滤网,此时滤网可对流体介质起到过滤作用,将流体介质内少量的固体介质阻挡与滤网外,进而减少固体介质残留于碗状部的积累量,同时,由于固体介质的残留量减少,也可减少清理的次数。

[0011] 进一步设置为:所述出流道内设置有带螺纹的第二安装部并通过第二安装部连接有带磁性的吸附环,所述吸附环外围设置有与第二安装部适配的螺纹,且所述吸附环设置有若干阶梯槽。

[0012] 通过采用上述技术方案,吸附环通过第二安装部设置于出流道内,并通过吸附环与第二安装部的螺纹配合可进行装配或拆卸。当流体介质流经吸附环时,流体介质内带有磁性的固体介质会被同样带有磁性的吸附环吸引,并紧贴于吸附环的表面。另外,吸附环设置有若干阶梯槽,可增大吸附环表面与流体介质的接触面积,更好地吸附流体内带磁性的固体介质。

[0013] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:通过改变碗状槽内的截面高度形成弧形坡道,可使流体介质沿弧形坡道流至碗状槽的下坡部,并通过分离与清理通道密封配合的密封件,使清理通道处于开放状态,进而流体介质可通过该清理通道流至阀体外;密封件滑梯设置于外设部内的滑梯槽,且滑梯槽与密封件之间设有驱动密封件始终密封清理通道的弹性元件;由此,密封件可实现对清理通道的密封及开放;根据流体介质的流向设置上坡部与下坡部,可使流体介质的流向与坡道的导向一致,使流体介质的流向更加顺滑;滤网设置于进流道内,可对流体介质起到过滤作用;吸附环通过第二安装部设置于出流道内,吸附环带有磁性可吸附流体介质内的带磁性固体介质,同时吸附环设置有若干阶梯槽,可增大吸附环表面与流体介质的接触面积。

附图说明

[0014] 图1为实施例的结构示意图;

[0015] 图2为图1中A部放大图;

[0016] 图3为图1中B部放大图;

[0017] 图4为图1中C部放大图;

[0018] 图5为图1中D部放大图。

[0019] 图中:1、执行器;2、上阀杆;3、球体;4、阀体;5、无油轴承;6、下阀杆;7、调节垫片;8、阀座;11、滑座;12、O型圈;13、多角弹簧;21、密封件;22、清理通道;23、外设部;24、滑移槽;25、弹性元件;31、第一安装部;32、滤网;33、第一限位板;41、第二安装部;42、吸附环;43、第二限位板;51、上坡部;52、下坡部;53、弧形坡道;54、碗状槽;91、进流道;92、出流道。

具体实施方式

[0020] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0021] 参考图1和图2,一种可清理残留介质的V型球阀,包括执行器1、阀体4、阀座8、球体3、上阀杆2和下阀杆6,阀体4内设置有流道且流道包括进流道91及出流道92,执行器1连接上阀杆2的上端并可驱动上阀杆2沿上阀杆2轴心实现周向转动,上阀杆2下端与球体3联动设置,球体3的周向转动可使上进流道91和出流道92连通或隔断,下阀杆6固定设置于阀座8上且与球体3联动设置,进流道91内的阀体4内壁设置有滑座11,该滑座11与阀体4内壁滑移配合且通过多角弹簧13与阀体4连接,该多角弹簧13可提供滑座11朝向阀体4内部的作用力,当球体3密封进流道91时,滑座11受到多角弹簧13提供的作用力会始终抵触球体3实现进一步的密封,防止流体介质的内漏。

[0022] 优选的,滑座11与阀体4之间设置有O型圈12,起到辅助密封作用;进流道91处的阀体4内壁加工15°工艺斜角,防止装配过程中滑座11和O型圈12损坏的可能性;球体3与下阀杆6的连接处安装有无油轴承5,下阀杆6为固定状态,球体3下端连接的摩擦力仅为下阀杆6与无油轴承5之间的摩擦力,摩擦力大幅降低,从而降低阀门扭矩,使整机运行更具协调性,启闭更轻松;下阀杆6与阀座8之间设置有调节垫片7,可实现球体3中心高度可调,提升密封性能。

[0023] 参考图1和图3,进流道91及出流道92的阀体4内壁围绕下阀杆6形成碗状槽54,碗状槽54包括截面高度较高的上坡部51以及截面高度较低的下坡部52,上坡部51位于靠近进流道91的一侧,下坡部52位于靠近出流道92的一侧,且上坡部51与下坡部52过渡连接形成一弧形坡道53。当球体3外壁抵触进流道91使得进流道91与出流道92隔离时,残留的流体介质会沿着阀体4内壁流向至碗状槽54,且其内带有的细小固体介质会由于重力作用会沿着弧形坡道53缓缓移动,最终会集中于下坡部52。

[0024] 另外,下坡部52设置有与阀体4外界连通的清理通道22且密封件21穿设于该清理通道22,阀体4外壁固定连接有外设部23且该外设部23内设置有滑移槽24,滑移槽24内设置有始终抵触密封件21的弹性元件25,密封件21穿设于滑移槽24并受到弹性元件25的作用力通过滑移与清理通道22抵触,从而实现清理通道22的密封。

[0025] 具体的,密封件21位于滑移槽24且穿过阀体4内部,并通过滑移槽24内的弹性元件25给密封件21施加作用力使其沿滑移槽24进行滑移,当密封件21滑移至下坡部52并抵触清理通道22,可实现对清理通道22的密封;当需要开放清理通道22时,可对密封件21施加一个与弹性元件25作用力方向相反的作用力,使密封件21沿滑移槽24朝远离清理通道22的方向进行移动,当移动一定距离,密封件21与清理通道22分离,此时密封件21无法密封清理通道

22,清理通道22开放,流体介质通过清理通道22流至阀体4外。

[0026] 优选的,弹性元件25为弹簧;密封件21与清理通道22的密封面设置有密封垫片,当密封件21抵触清理通道22实现密封时,密封垫片可使其密封效果更好。

[0027] 参考图4,进流道91内设置有带有螺纹的第一安装部31并通过第一安装部31连接有滤网32,滤网32的外围设置有与第一安装部31适配的螺纹,滤网32通过与阀体4内壁的螺纹连接可固定于阀体4内壁上,起到过滤作用。

[0028] 优选的,第一安装部31靠近球体3的一侧设置有第一限位板33,该第一限位板33贴合第一安装部31的螺纹末端且朝向阀体4中心凸出于第一安装部31,当滤网32通过螺纹连接固定于第一安装部31时,可通过第一限位板33限位,防止滤网32过度旋转至无螺纹处从而脱落;滤网32设置有利用旋转的手柄(图中未标出)和配合该手柄的通孔(图中未标出),使用手柄可方便旋转,同时,第一安装部31支持多个滤网32连接,可将其中一个滤网32的手柄插入另一个滤网32的通孔内,形成一个整体,然后一起通过螺纹连接于固定于第一安装部31,实现多次过滤,过滤效果更佳。

[0029] 参考图5,出流道92内设置有带有螺纹的第二安装部41并通过第二安装部41连接有带磁性的吸附环42,吸附环42外围设置有与第二安装部41适配的螺纹,吸附环42中间镂空,并通过螺纹连接可固定于第二安装部41,用于吸附流体介质中带磁性的介质,减少流体内的杂质。另外,述吸附环42设置有若干阶梯槽,可增大与流体介质的接触面积,吸附效果更好。

[0030] 优选的,第二安装部41靠近球体3的一侧设置有第二限位板43,该第二限位板43贴合第二安装部41的螺纹末端且朝向阀体4中心凸出于第二安装部41,当吸附环42通过螺纹连接固定于第二安装部41时,可通过第二限位板43限位,防止吸附环42过度旋转至无螺纹处从而脱落。螺纹连接的设计,可随时进行拆卸并进行清洗,之后可重新通过螺纹连接固定于第二安装部41。另外,当该吸附环42失去磁性时,可拆卸后利用市场上常见的加磁器恢复磁性。

[0031] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

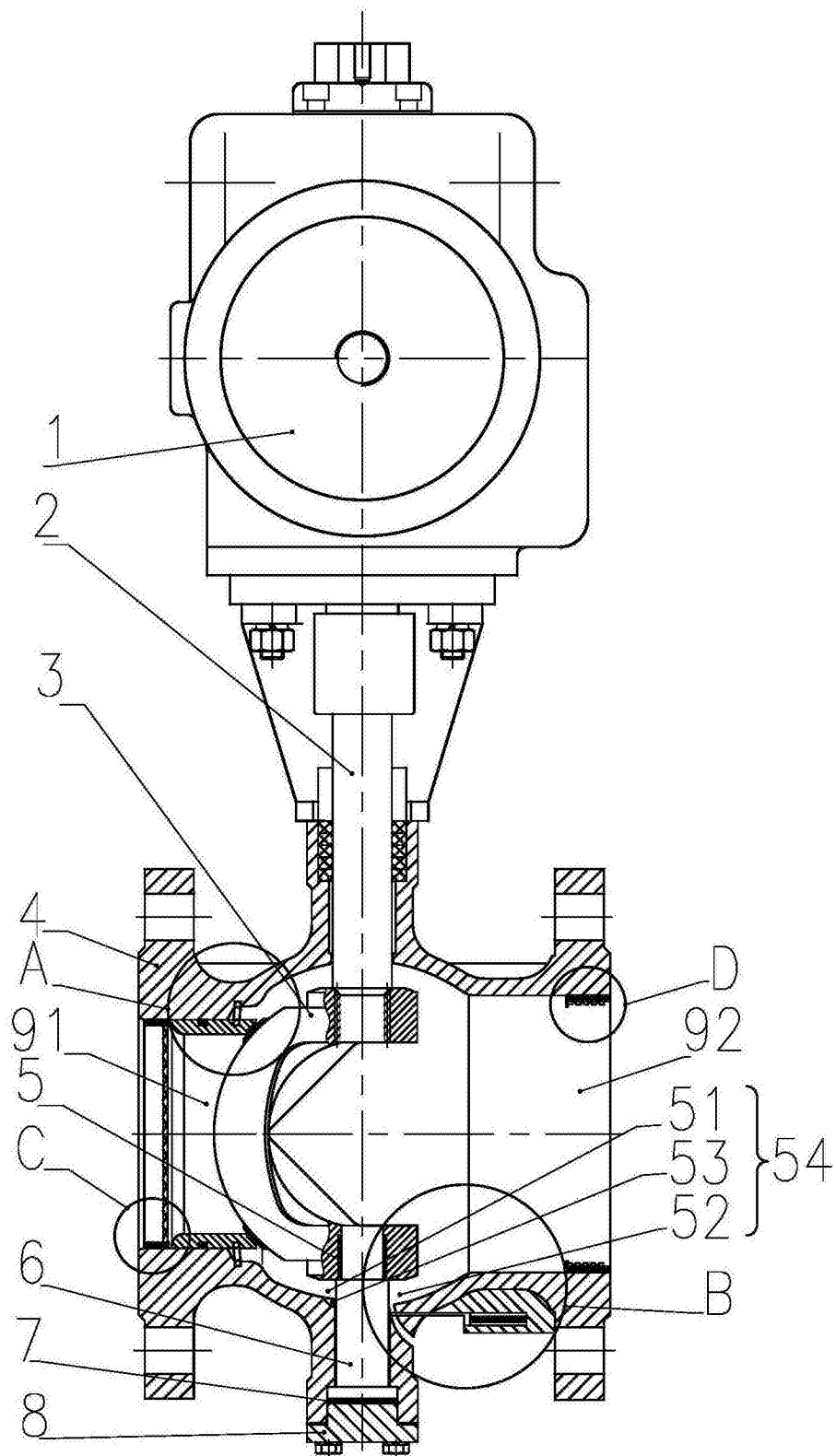


图1

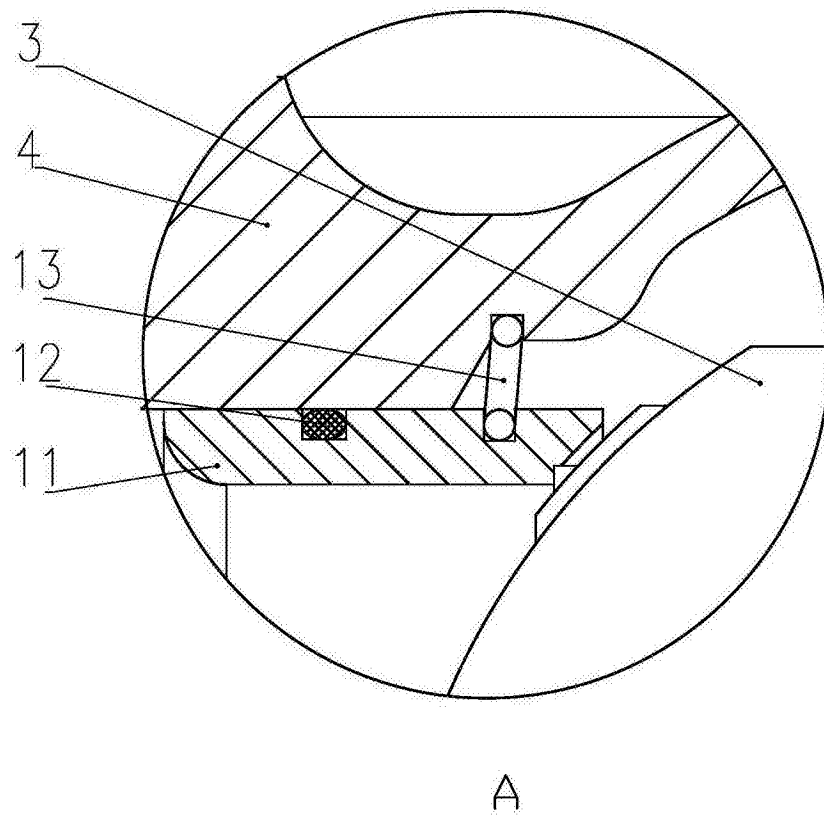
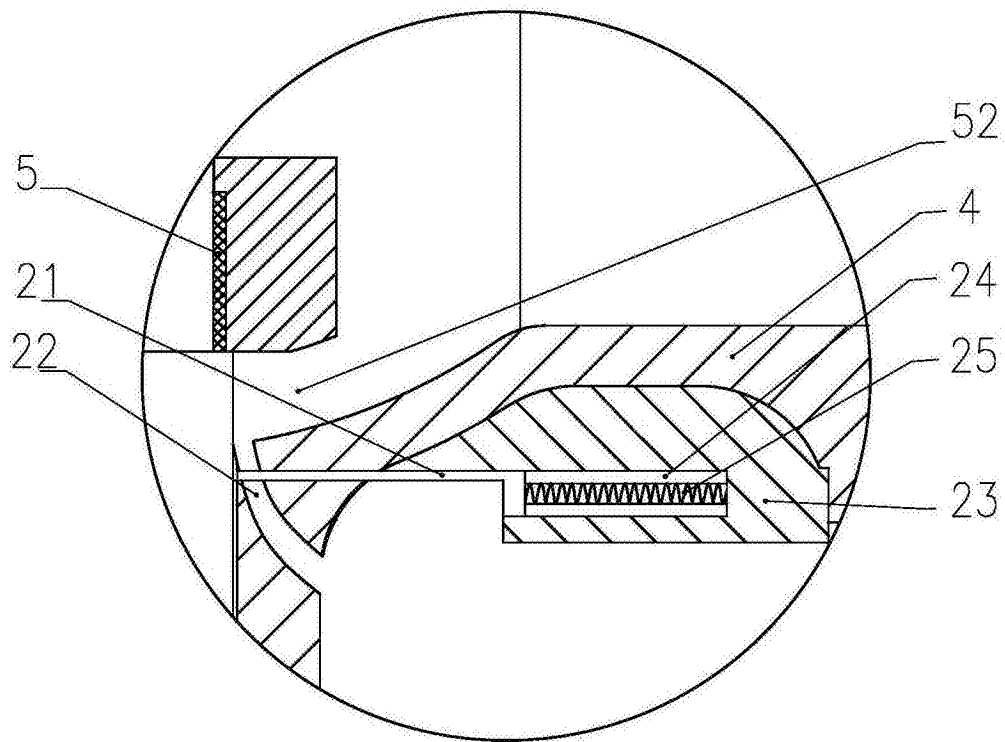


图2



B

图3

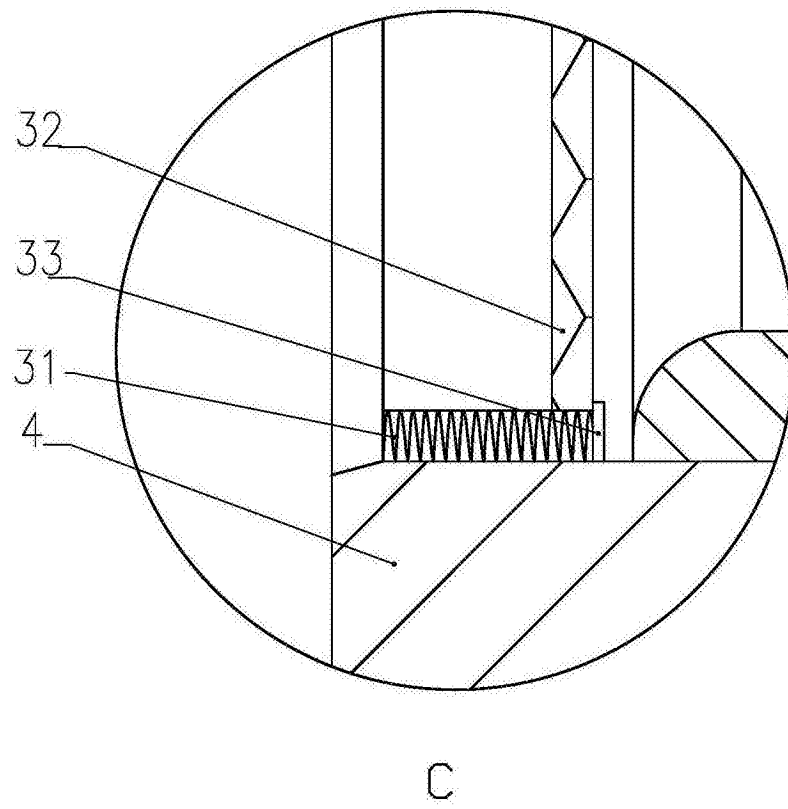


图4

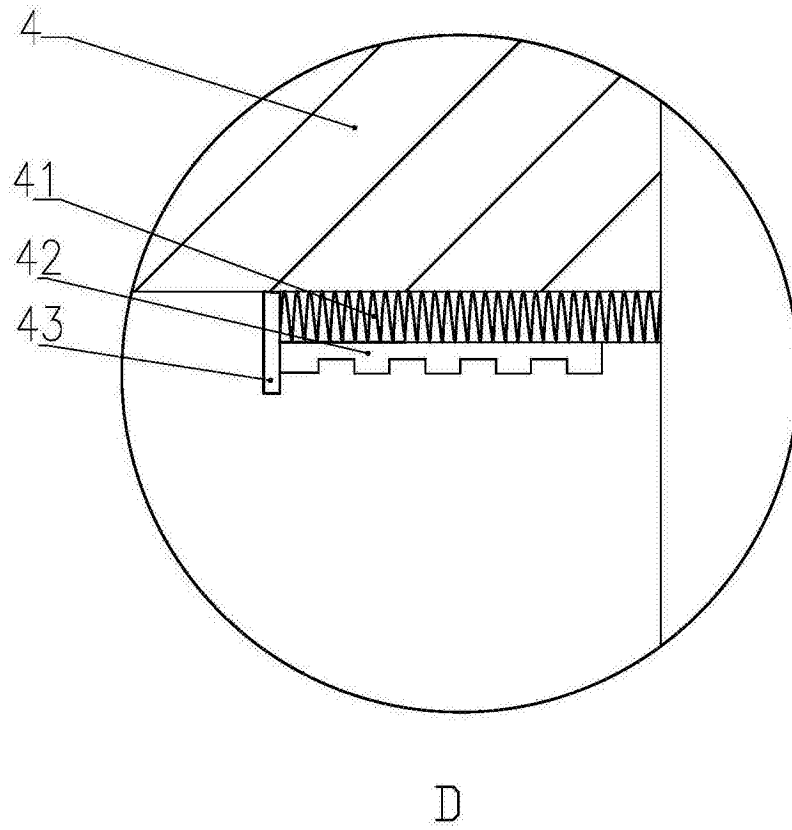


图5