



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114151552 B

(45) 授权公告日 2023. 08. 01

(21) 申请号 202111374353.4

B01D 35/04 (2006.01)

(22) 申请日 2021.11.19

B01D 35/16 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114151552 A

(56) 对比文件

CN 210123019 U, 2020.03.03

US 2008035220 A1, 2008.02.14

(43) 申请公布日 2022.03.08

CN 213393587 U, 2021.06.08

(73) 专利权人 东一阀门制造(南通)有限公司

CN 212745077 U, 2021.03.19

地址 226236 江苏省南通市启东经济开发区滨海工业园东海路

CN 111686529 A, 2020.09.22

审查员 单燕飞

(72) 发明人 陈韬仲 吴献策 黄彬彬

(74) 专利代理机构 深圳博敖专利代理事务所

(普通合伙) 44884

专利代理师 李明香

(51) Int. Cl.

F16K 1/22 (2006.01)

F16K 1/32 (2006.01)

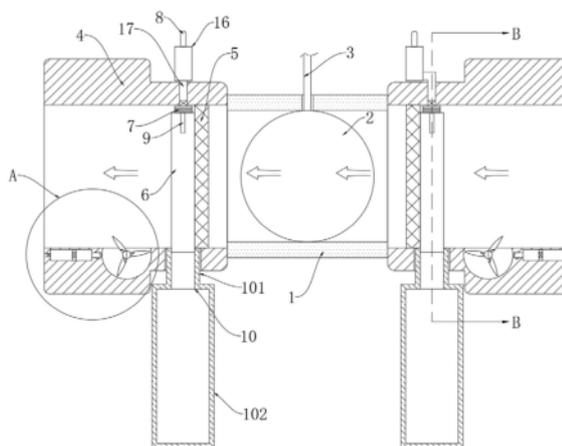
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种带可拆卸防锈内置滤网的低温蝶阀

(57) 摘要

本发明公开了一种带可拆卸防锈内置滤网的低温蝶阀,包括阀体,所述阀体两端均设有方管,所述方管内设有滤网,所述方管下端固定连接有与其内部相通的清理盒,且所述清理盒由盒口与盒身组成,所述盒口内密封滑动连接有清理框,所述清理框上安装有驱动其移动的驱动装置,所述清理框靠近阀芯的一侧贴合在滤网的侧壁上。本发明通过设置清理框及驱动装置,可利用输送流体的动能来使驱动装置运转,进而驱动清理框上下移动,从而及时的将截留在滤网外侧的锈蚀碎片或杂质刮入清理盒中,避免滤网堵塞,且无需关闭输送管路进行清理,可自行保持良好的输送效率。



1. 一种带可拆卸防锈内置滤网的低温蝶阀,包括阀体(1),其特征在于,所述阀体(1)两端均设有方管(4),所述方管(4)内设有滤网(5),所述方管(4)下端固定连接有与其内部相通的清理盒(10),且所述清理盒(10)由盒口(101)与盒身(102)组成,所述盒口(101)内密封滑动连接有清理框(6),所述清理框(6)上安装有驱动其移动的驱动装置,所述清理框(6)靠近阀芯(2)的一侧贴合在滤网(5)的侧壁上;

所述驱动装置包括固定连接在清理框(6)上端的伸缩气囊(7),所述伸缩气囊(7)的上端固定连接在方管(4)的内顶部,所述方管(4)上固定设有储气囊(16),所述伸缩气囊(7)与储气囊(16)通过进气管(17)连通,且所述进气管(17)内安装有泄压阀,所述方管(4)的侧壁开设有弧形槽,所述弧形槽内安装有向储气囊(16)排气的排气机构;

所述排气机构包括转动连接在弧形槽内的水轮(11),所述水轮(11)由多个叶片(111)与磁性转轴(112)组成,所述方管(4)的侧壁开设有条形槽(12),所述条形槽(12)内密封滑动连接有磁制滑塞(13),所述条形槽(12)的内壁上开设有单向进气孔(14),所述磁制滑塞(13)的侧壁开设有单向出气孔(15),所述条形槽(12)与储气囊(16)通过排气管(8)相通。

2. 根据权利要求1所述的一种带可拆卸防锈内置滤网的低温蝶阀,其特征在于,所述盒身(102)的口径大于盒口(101)的口径,且所述盒身(102)与盒口(101)均为方形结构。

3. 根据权利要求1所述的一种带可拆卸防锈内置滤网的低温蝶阀,其特征在于,所述清理框(6)上设有与伸缩气囊(7)相通的出气管(9),所述出气管(9)的管径小于进气管(17)的管径。

4. 根据权利要求1所述的一种带可拆卸防锈内置滤网的低温蝶阀,其特征在于,所述储气囊(16)与伸缩气囊(7)均采用橡胶材料制成,所述阀体(1)内设有阀芯(2),所述阀芯(2)上设有阀杆(3)。

一种带可拆卸防锈内置滤网的低温蝶阀

技术领域

[0001] 本发明涉及蝶阀相关技术领域,尤其涉及一种带可拆卸防锈内置滤网的低温蝶阀。

背景技术

[0002] 蝶阀是一种十分常见的阀门设备,其中低温蝶阀往往应用与环境温度较低的管道中,为防止阀体堵塞,一些蝶阀还会设有内置滤网。

[0003] 如申请号为“202021511066.4”提出的“一种带可拆卸防锈内置滤网的三偏心蝶阀门”,该蝶阀通过设置安装可拆卸的滤网板,手动通过固定环对滤网板进行位置的固定,防止在使用中脱离,影响到对锈蚀碎片的阻挡。该方案虽然可以对锈蚀碎片进行阻挡,但是阻挡的锈蚀碎片或者流体中的杂质将会截留在滤网外侧,导致滤网堵塞并影响流体的输送效率,因此往往需要频繁的关闭管路进行清理,既麻烦又耽误流体输送。据此,本申请文件提出一种带可拆卸防锈内置滤网的低温蝶阀。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种带可拆卸防锈内置滤网的低温蝶阀。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种带可拆卸防锈内置滤网的低温蝶阀,包括阀体,所述阀体两端均设有方管,所述方管内设有滤网,所述方管下端固定连接有与其内部相通的清理盒,且所述清理盒由盒口与盒身组成,所述盒口内密封滑动连接有清理框,所述清理框上安装有驱动其移动的驱动装置,所述清理框靠近阀芯的一侧贴合在滤网的侧壁上。

[0007] 优选地,所述驱动装置包括固定连接在清理框上端的伸缩气囊,所述伸缩气囊的上端固定连接在方管的内顶部,所述方管上固定设有储气囊,所述伸缩气囊与储气囊通过进气管连通,且所述进气管内安装有泄压阀,所述方管的侧壁开设有弧形槽,所述弧形槽内安装有向储气囊排气的排气机构。

[0008] 优选地,所述排气机构包括转动连接在弧形槽内的水轮,所述水轮由多个叶片与磁性转轴组成,所述方管的侧壁开设有条形槽,所述条形槽内密封滑动连接有磁制滑塞,所述条形槽的内壁上开设有单向进气孔,所述磁制滑塞的侧壁开设有单向出气孔,所述条形槽与储气囊通过排气管相通。

[0009] 优选地,所述盒身的口径大于盒口的口径,且所述盒身与盒口均为方形结构。

[0010] 优选地,所述清理框上设有与伸缩气囊相通的出气管,所述出气管的管径小于进气管的管径。

[0011] 优选地,所述储气囊与伸缩气囊均采用橡胶材料制成,所述阀体内设有阀芯,所述阀芯上设有阀杆。

[0012] 本发明具有以下有益效果:

[0013] 1、通过设置清理框及驱动装置,可利用输送流体的动能来使驱动装置运转,进而驱动清理框上下移动,从而及时的将截留在滤网外侧的锈蚀碎片或杂质刮入清理盒中,避免滤网堵塞,且无需关闭输送管路进行清理,可自行保持良好的输送效率;

[0014] 2、通过设置储气囊、伸缩气囊、进气管及泄压阀等部件,可通过泄压阀设定一个阈值,如此可定时进行清理,而不是使清理框频繁上下移动进行清理,从而保证清理框及滤网具有较长的使用寿命。

附图说明

[0015] 图1为本发明提出的一种带可拆卸防锈内置滤网的低温蝶阀的结构示意图;

[0016] 图2为图1中的A处结构放大示意图;

[0017] 图3为图1中的B-B处剖视结构示意图;

[0018] 图4为本发明中清理框下移进行清理时的结构示意图。

[0019] 图中:1阀体、2阀芯、3阀杆、4方管、5滤网、6清理框、7伸缩气囊、8排气管、9出气管、10清理盒、101盒口、102盒身、11水轮、111叶片、112磁性转轴、12条形槽、13磁制滑塞、14单向进气孔、15单向出气孔、16储气囊、17进气管。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0022] 参照图1-4,一种带可拆卸防锈内置滤网的低温蝶阀,包括阀体1,阀体1内设有阀芯2,阀芯2上设有阀杆3。阀体1两端均设有方管4,方管4内设有滤网5,方管4下端固定连接有与其内部相通的清理盒10,且清理盒10由盒口101与盒身102组成,盒身102的口径大于盒口101的口径,且盒身102与盒口101均为方形结构。盒口101内密封滑动连接有清理框6,初始状态下,清理框6下端设置在盒口101内,可防止流体流入清理盒10内,此外清理盒10的上端开设有气孔(图中未画出,在具体制造时能够保证清理框6下移时,可将清理盒10内部空气排出即可),可方便清理框6下移不受阻碍;

[0023] 而在清理框6下移进行清理时,则清理框6下部进入盒身102时,则流体可通过清理框6流入清理盒中,如此可将清理框6中的锈蚀碎片及杂质冲入清理盒中,从而可对清理框6进行清理。

[0024] 清理框6上安装有驱动其移动的驱动装置,清理框6靠近阀芯2的一侧贴合在滤网5的侧壁上。

[0025] 驱动装置包括固定连接在清理框6上端的伸缩气囊7,伸缩气囊7的上端固定连接在方管4的内顶部,方管4上固定设有储气囊16,伸缩气囊7与储气囊16通过进气管17连通,清理框6上设有与伸缩气囊7相通的出气管9,出气管9的管径小于进气管17的管径。

[0026] 储气囊16与伸缩气囊7均采用橡胶材料制成。且进气管17内安装有泄压阀。需要说

明的是,在定期对清理盒10进行清理时,只需观察方管4上方储气囊16状态即可,当储气囊16体积持续变小时,则可判断装置内的清理框6正在下移进行清理,此时不能打开清理盒10进行清理,否则将导致阀体1内流体外泄,而当储气囊16体积持续变大时,则可判断泄压阀已经关闭,此时可打开清理盒10进行清理。此外可将储气囊16的体积设置较大,并将泄压阀的阈值设置较大,一方面,可适当延长清理框6的清理周期,以减少清理框6及滤网5的磨损,另一方面,可保证有足够的时间对清理盒10进行清理。

[0027] 方管4的侧壁开设有弧形槽,弧形槽内安装有向储气囊16排气的排气机构,排气机构包括转动连接在弧形槽内的水轮11,水轮11由多个叶片111与磁性转轴112组成,具体的,磁性转轴112的磁极分布如图2所示,沿竖直中线对称分布,而磁制滑塞13的两个磁极也沿其竖直中线对称分布。

[0028] 方管4的侧壁开设有条形槽12,条形槽12内密封滑动连接有磁制滑塞13,条形槽12的内壁上开设有单向进气孔14,磁制滑塞13的侧壁开设有单向出气孔15,条形槽12与储气囊16通过排气管8相通。需要说明的是,单向进气孔14限制空气单向从条形槽12外流入条形槽12内,单向出气孔15限制孔单向从磁制滑塞13的左侧流向其右侧,具体在孔内设置相应流向的单向阀即可,这样磁制滑塞13在来回移动时,可不断将空气鼓入储气囊16中。

[0029] 本装置在使用过程中,初始状态下,如图1所示,清理框6的下端位于盒口101内,此时可将盒口101封住,因此流体无法进入清理盒10中。

[0030] 当管路中的流体流经本装置时,将经过方管4,如此可推动弧形槽内的水轮11循环转动。水轮11转动时,则水轮11的磁性转轴112也随之转动,磁性转轴112的两个磁极不断与磁制滑塞13的同一磁极相对,并周期性的发生相吸、相斥,如此可使磁制滑塞13来回往复移动,这样可在单向进气孔14及单向出气孔15的单向进气、出气作用下,持续的将空气通过排气管8鼓入储气囊16中,并使储气囊16持续膨胀,储气囊16内的气压也不断增大。

[0031] 而当储气囊16内的气压值上升到进气管17内泄压阀的阈值时,则泄压阀打开,储气囊16内的高压气流通过进气管17快速流入伸缩气囊7中,并从出气管9排出,而由于进气管17的管径大于出气管9的管径,因此从出气管9排出的出气量小于进气管17的进气量,故伸缩气囊7内气压值持续增大,并伸缩气囊7伸展,如此可推动清理框6下移。参照图4所示,则此时清理框6可将截留在滤网5外侧的锈蚀碎片或其它杂质刮入清理盒10中,且此时流体可通过清理框6流入清理盒10中,如此流体可将清理框6内的锈蚀碎片或杂质冲入清理盒10中,如此可还可对清理框6进行清理,防止其复位时重新污染滤网5。

[0032] 待储气囊16内气压值小于进气管17内泄压阀的阈值时,则泄压阀关闭,伸缩气囊7内可在自身弹力作用下收缩,并将多余空气沿出气管9排出,伸缩气囊7收缩时还将拉动清理框6上移复位。

[0033] 综上所述,本装置在使用过程中,排气机构能够持续的向储气囊16供气,并在进气管17内泄压阀的作用下,伸缩气囊7每隔一段时间伸缩一次,从而推动清理框6上下移动一次,如此可定期的将滤网5上截留的锈蚀碎片及杂质刮入清理盒10中,无需关闭整个输送管路进行清理,能够始终保持较高的流体输送效率,且使清理框6每隔一段时间进行清理,可减少清理框6及滤网5的磨损,延长二者的使用寿命,只需定期的清理清理盒10内的杂物即可。

[0034] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,

任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

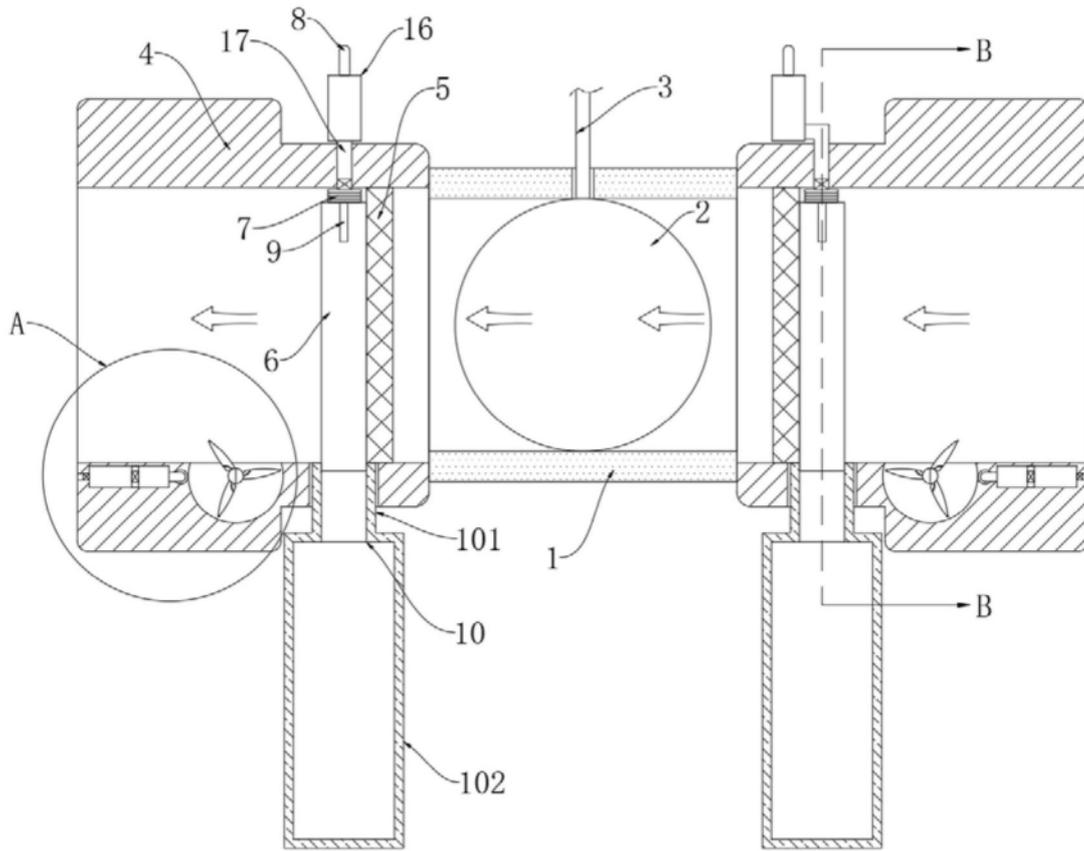


图1

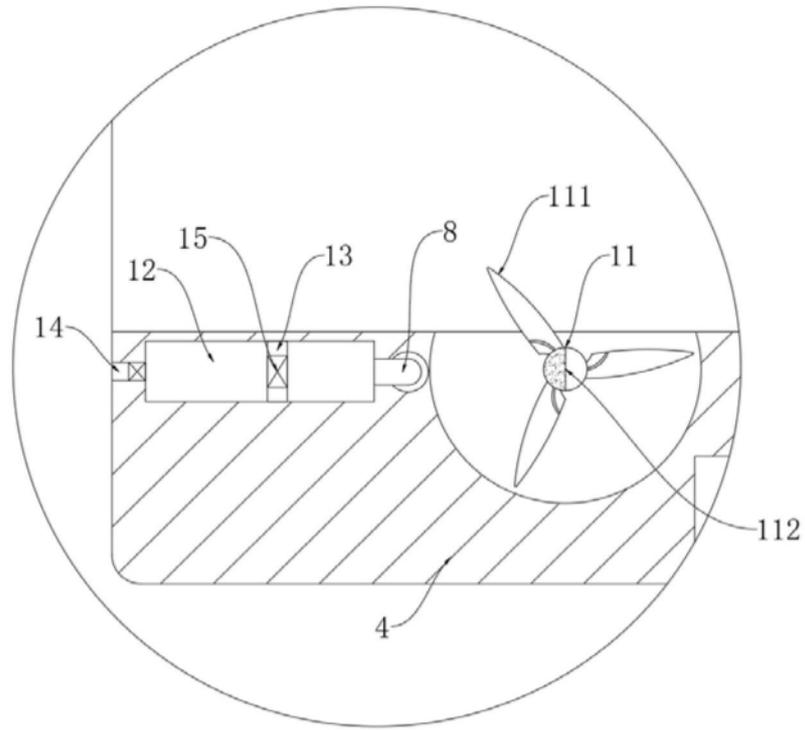


图2

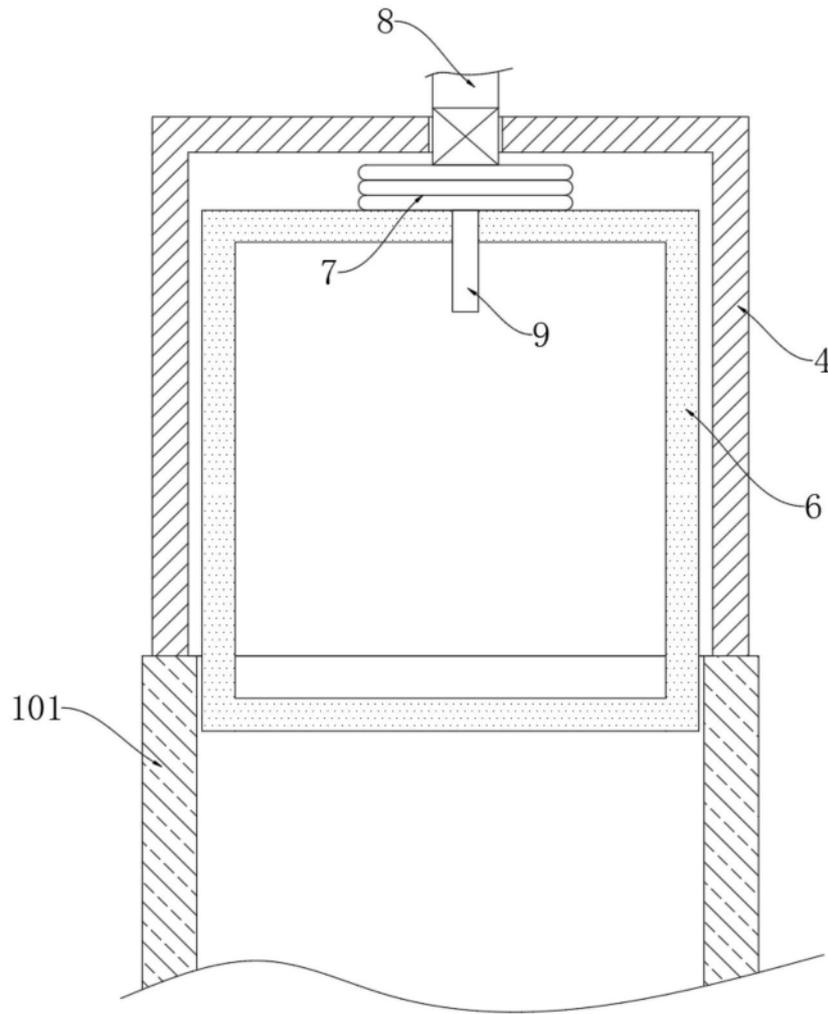


图3

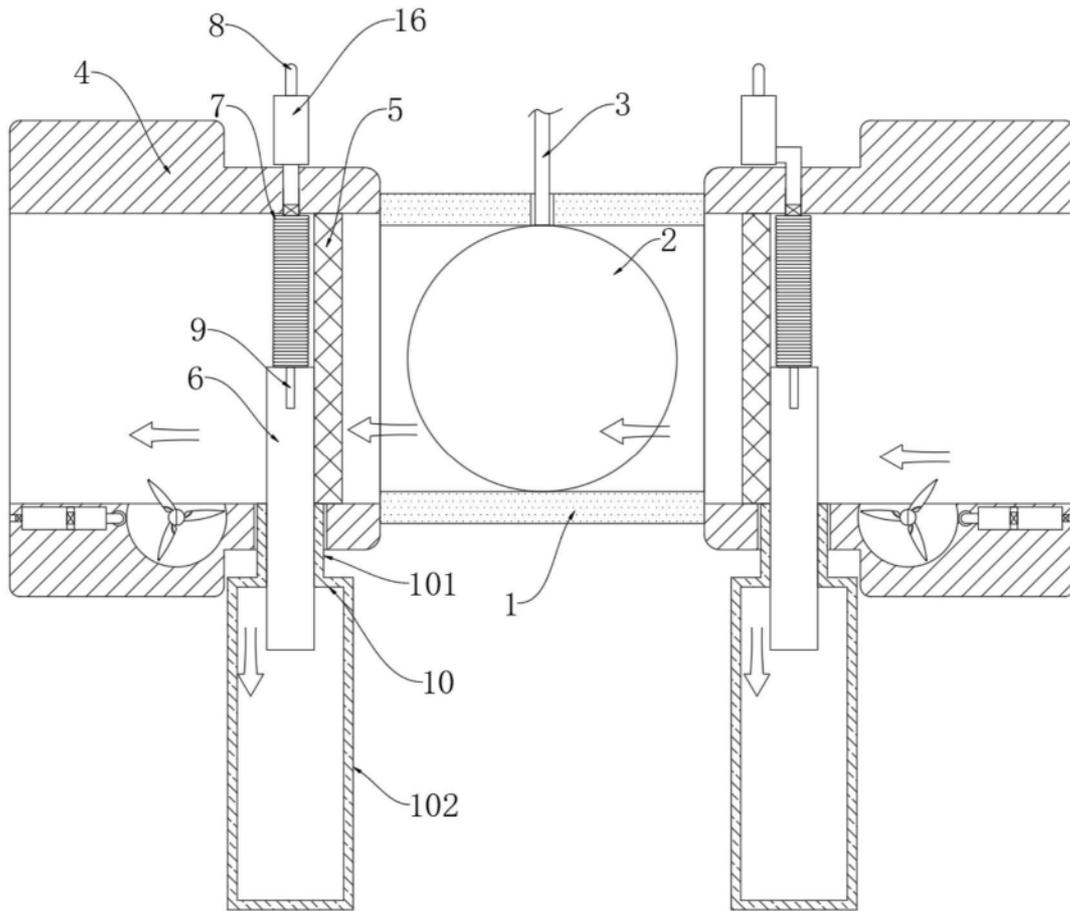


图4