(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118403409 A
(43)申请公布日 2024.07.30

(21)申请号 202410665831.4

(22)申请日 2024.05.27

(71)申请人 海宁市倍世环保科技有限公司
地址 314400 浙江省嘉兴市海宁市长安镇(农发区)启潮路109号

(72)发明人 梁建启 沈佳磊 刘俊亚

(74)专利代理机构 深圳锦开创识知识产权代理事务所(普通合伙) 44911
专利代理师 周长梅

(51)Int.Cl.
B01D 29/15(2006.01)
B01D 29/33(2006.01)
B01D 29/56(2006.01)
B01D 29/60(2006.01)
B01D 29/64(2006.01)
B01D 29/66(2006.01)
B01D 35/143(2006.01)

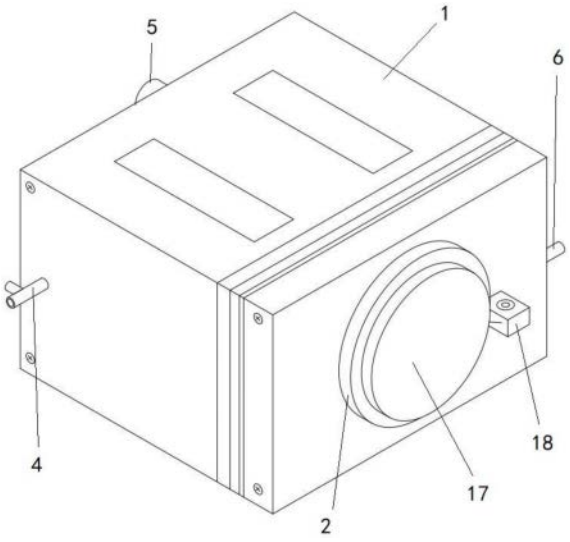
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种组合判断智能控制排污前置过滤器

(57)摘要

本发明涉及前置过滤器技术领域,提供了一种组合判断智能控制排污前置过滤器,包括固定体、活动体、滤芯本体、进水管、第一出水管以及排污管,进水管上设有第一压力传感器,第一出水管上设有第二压力传感器,活动体和固定体转动且滑动连接,固定体内开设有第一水腔,滤芯本体安装于第一水腔顶壁,活动体上开设有第二水腔,滤芯本体位于第二水腔内,第二水腔内壁设有连接组件,连接组件上连接有滤袋组件,第一水腔内壁设有滤芯清洁组件,固定体上设有玻璃窗。本发明能够通过玻璃窗配合第一压力传感器以及第二压力传感器,组合式实现所述前置过滤器的污染程度判断功能,本发明具有双重过滤功能,且清洁方便。



CN 118403409 A

1.一种组合判断智能控制排污前置过滤器,其特征是,包括固定体(1)、活动体(2)、滤芯本体(3)、进水管(4)、第一出水管(5)以及排污管(6),进水管(4)、第一出水管(5)以及排污管(6)均固接于固定体(1)上,进水管(4)上设有第一压力传感器,第一出水管(5)上设有第二压力传感器,活动体(2)和固定体(1)转动且滑动连接,固定体(1)内开设有第一水腔(7),滤芯本体(3)安装于第一水腔(7)顶壁,活动体(2)上开设有第二水腔(14),第二水腔(14)通过两个以上传水通道(13)和活动体(2)外壁连通,滤芯本体(3)位于第二水腔(14)内,第二水腔(14)内壁设有连接组件,连接组件上连接有滤袋组件,第一水腔(7)内壁设有滤芯清洁组件,活动体(2)底壁活动连接有盖体(17),固定体(1)上设有玻璃窗(32)。

2.根据权利要求1所述的一种组合判断智能控制排污前置过滤器,其特征是,所述活动体(2)外壁固接有传动齿(15),所述滤芯清洁组件包括清洁滑件(8)以及内齿轮(12),清洁滑件(8)滑动连接于所述第一水腔(7)内壁,清洁滑件(8)和内齿轮(12)固接,清洁滑件(8)上开设有刮件腔(9),刮件腔(9)内壁滑动连接有清洁刮件(10),清洁刮件(10)通过第一弹性件(11)和刮件腔(9)内壁连接,清洁刮件(10)延伸至第一水腔(7)内,清洁刮件(10)和所述活动体(2)外壁相抵,清洁刮件(10)底壁设有第一斜面,所述活动体(2)顶壁设有第二斜面。

3.根据权利要求2所述的一种组合判断智能控制排污前置过滤器,其特征是,所述连接组件包括自动收线器(18)、线体(19)、转向轮(20)以及限位座(21),自动收线器(18)固接于所述活动体(2)外壁,自动收线器(18)位于所述固定体(1)外部,活动体(2)内转动连接有转向轮(20),限位座(21)滑动连接于所述第二水腔(14)内壁,线体(19)一端活动连接于自动收线器(18)上,线体(19)另一端绕过转向轮(20)后固接于限位座(21)上,限位座(21)上开设有滑块通道(22),滑块通道(22)内壁滑动连接有楔形滑块(23),楔形滑块(23)上固接有第一永磁块(24),滑块通道(22)内壁固接有连接块(26),连接块(26)通过第二弹性件(25)和第一永磁块(24)连接;

所述滤袋组件包括袋连接环(27)和滤袋本体(28),滤袋本体(28)连接于袋连接环(27)上,滤袋本体(28)上设有四个以上磁力片(29),袋连接环(27)套设于所述滤芯本体(3)上,袋连接环(27)底壁和楔形滑块(23)顶壁相抵;

第二水腔(14)内壁镶嵌有永磁环(16),永磁环(16)和所有磁力片(29)磁力连接,第二水腔(14)内壁镶嵌有第二永磁块(30)。

4.根据权利要求3所述的一种组合判断智能控制排污前置过滤器,其特征是,所述第二水腔(14)内壁固接有限位块(31)。

5.根据权利要求4所述的一种组合判断智能控制排污前置过滤器,其特征是,所述袋连接环(27)和滤袋本体(28)固定连接。

6.根据权利要求4所述的一种组合判断智能控制排污前置过滤器,其特征是,所述袋连接环(27)和滤袋本体(28)可拆卸连接。

7.根据权利要求1-6任一所述的一种组合判断智能控制排污前置过滤器,其特征是,所述进水管(4)上设有阀门,所述第一出水管(5)上设有阀门,所述排污管(6)上设有阀门。

8.根据权利要求7所述的一种组合判断智能控制排污前置过滤器,其特征是,所述固定体(1)内设有处理模块和蜂鸣器。

9.根据权利要求8所述的一种组合判断智能控制排污前置过滤器,其特征是,所述滤芯

本体(3)是不锈钢滤芯。

10.根据权利要求8所述的一种组合判断智能控制排污前置过滤器,其特征是,所述滤芯本体(3)是陶瓷滤芯。

一种组合判断智能控制排污前置过滤器

技术领域

[0001] 本发明涉及过滤器技术领域,具体涉及一种组合判断智能控制排污前置过滤器。

背景技术

[0002] 公开号为CN205115156U的中国已授权实用新型专利,公开了一种净水机的前置过滤器,包括滤盖、滤壳和前置滤芯;所述滤壳为空心圆柱结构,前置滤芯置于滤壳内,滤盖与滤壳固定连接;所述前置滤芯上方具有一圈圆形凸台,圆形凸台的直径大于前置滤芯的径向截面直径,所述前置滤芯侧壁上设有若干均匀分布的过滤孔;还包括过滤袋,所述过滤袋套在前置滤芯外侧,过滤袋的袋口套在前置滤芯的圆形凸台上,通过过滤袋的自身弹力固定,本实用新型通过PP棉材质的过滤袋进行粗过滤,PP棉弹性好,过滤袋为可拆卸结构,可实现清洗重复使用,大大延长前置过滤器的使用寿命;前置滤芯内的锰砂可以长期高效去除农村地区水质中的铁,锰,砷等其他有害物质。

[0003] 但上述专利由于滤袋的存在,无法在不拆卸的情况下对前置滤芯进行刮除杂质污垢,导致清洁非常麻烦。

发明内容

[0004] 针对上述技术问题,本发明旨在提供一种组合判断智能控制排污前置过滤器,为解决上述技术问题,本发明采用以下技术方案来实现:

[0005] 一种组合判断智能控制排污前置过滤器,包括固定体、活动体、滤芯本体、进水管、第一出水管以及排污管,进水管、第一出水管以及排污管均固接于固定体上;

[0006] 进水管上设有第一压力传感器,第一出水管上设有第二压力传感器,活动体和固定体转动且滑动连接,固定体内开设有第一水腔,滤芯本体安装于第一水腔顶壁,活动体上开设有第二水腔,第二水腔通过两个以上传水通道和活动体外壁连通,滤芯本体位于第二水腔内,第二水腔内壁设有连接组件,连接组件上连接有滤袋组件,第一水腔内壁设有滤芯清洁组件,活动体底壁活动连接有盖体,固定体上设有玻璃窗。

[0007] 进一步地,所述活动体外壁固接有传动齿,所述滤芯清洁组件包括清洁滑件以及内齿轮,清洁滑件滑动连接于所述第一水腔内壁,清洁滑件和内齿轮固接,清洁滑件上开设有刮件腔,刮件腔内壁滑动连接有清洁刮件,清洁刮件通过第一弹性件和刮件腔内壁连接,清洁刮件延伸至第一水腔内,清洁刮件和所述活动体外壁相抵,清洁刮件底壁设有第一斜面,所述活动体顶壁设有第二斜面。

[0008] 进一步地,所述连接组件包括自动收线器、线体、转向轮以及限位座,自动收线器固接于所述活动体外壁,自动收线器位于所述固定体外部,活动体内转动连接有转向轮,限位座滑动连接于所述第二水腔内壁,线体一端活动连接于自动收线器上,线体另一端绕过转向轮后固接于限位座上,限位座上开设有滑块通道,滑块通道内壁滑动连接有楔形滑块,楔形滑块上固接有第一永磁块,滑块通道内壁固接有连接块,连接块通过第二弹性件和第一永磁块连接;

[0009] 所述滤袋组件包括袋连接环和滤袋本体,滤袋本体连接于袋连接环上,滤袋本体上设有四个以上磁力片,袋连接环套设于所述滤芯本体上,袋连接环底壁和楔形滑块顶壁相抵;

[0010] 第二水腔内壁镶嵌有永磁环,永磁环和所有磁力片磁力连接,第二水腔内壁镶嵌有第二永磁块。

[0011] 进一步地,所述第二水腔内壁固接有限位块。

[0012] 进一步地,所述袋连接环和滤袋本体固定连接。

[0013] 进一步地,所述袋连接环和滤袋本体可拆卸连接。

[0014] 进一步地,所述进水管上设有阀门,所述第一出水管上设有阀门,所述排污管上设有阀门。

[0015] 进一步地,所述固定体内设有处理模块和蜂鸣器。

[0016] 进一步地,所述滤芯本体是不锈钢滤芯。

[0017] 进一步地,所述滤芯本体是陶瓷滤芯。

[0018] 进一步地,所述滤芯本体是仿鳃叠片滤芯。

[0019] 本发明具有以下有益效果为:

[0020] 本发明能够通过玻璃窗配合第一压力传感器以及第二压力传感器,组合式实现所述前置过滤器的污染程度判断功能;本发明具有双重过滤功能,且清洁方便,实用性强,联动性高。

附图说明

[0021] 利用附图对本发明作进一步说明,但附图中的实施例不构成对本发明的任何限制,对于本领域的普通技术人员,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据以下附图获得其它的附图。

[0022] 图1是本发明一种组合判断智能控制排污前置过滤器的结构示意图;

[0023] 图2是本发明一种组合判断智能控制排污前置过滤器的内部结构示意图;

[0024] 图3是本发明图2中清洁滑件的仰视图;

[0025] 图4是本发明图2中A处的放大图;

[0026] 图5是本发明图4中楔形滑块和第一永磁块的爆炸图;

[0027] 图6是本发明图2中B处的放大图。

[0028] 附图标记:1、固定体;2、活动体;3、滤芯本体;4、进水管;5、第一出水管;6、排污管;7、第一水腔;8、清洁滑件;9、刮件腔;10、清洁刮件;11、第一弹性件;12、内齿轮;13、传水通道;14、第二水腔;15、传动齿;16、永磁环;17、盖体;18、自动收线器;19、线体;20、转向轮;21、限位座;22、滑块通道;23、楔形滑块;24、第一永磁块;25、第二弹性件;26、连接块;27、袋连接环;28、滤袋本体;29、磁力片;30、第二永磁块;31、限位块;32、玻璃窗。

具体实施方式

[0029] 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做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。

[0030] 本发明的描述中,需要说明的是,术语“竖直”、“上”、“下”、“水平”等指示的方位或者位置关系为基于附图所示的方位或者位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或者暗示所指的装置或者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。此外,“第一”、“第二”、“第三”、“第四”仅用于描述目的,而不能理解为指示或者暗示相对重要性。

[0031] 本发明的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限制,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接,可以是机械连接,也可以是电连接,可以是直接连接,也可以是通过中间媒介相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0032] 如图1-图6所示,一种组合判断智能控制排污前置过滤器,包括固定体1、活动体2、滤芯本体3、进水管4、第一出水管5以及排污管6,进水管4、第一出水管5以及排污管6均固接于固定体1上,进水管4上设有第一压力传感器,第一压力传感器可以检测进水管4内的进水水压,第一出水管5上设有第二压力传感器,第二压力传感器可以检测第一出水管5内的出水水压,通过压差判断是否需要清洗滤芯本体3和滤袋组件,活动体2和固定体1转动且滑动连接,固定体1内开设有第一水腔7,滤芯本体3安装于第一水腔7顶壁,活动体2上开设有第二水腔14,第二水腔14通过两个以上传水通道13和活动体2外壁连通,滤芯本体3位于第二水腔14内,第二水腔14内壁设有连接组件,连接组件上连接有滤袋组件,滤袋组件用于对水进行初次过滤,过滤颗粒杂质,第一水腔7内壁设有滤芯清洁组件,滤芯清洁组件用于清洁滤芯本体3,活动体2底壁活动连接有盖体17,固定体1上设有玻璃窗32,用户可通过玻璃窗32观察滤袋组件的污垢堆积程度,从而判断是否需要清洁,玻璃窗32配合第一压力传感器以及第二压力传感器实现组合式判断功能。

[0033] 根据本发明的一种可选的实施方式中,所述活动体2外壁固接有传动齿15,所述滤芯清洁组件包括清洁滑件8以及内齿轮12,清洁滑件8滑动连接于所述第一水腔7内壁,清洁滑件8和内齿轮12固接,清洁滑件8上开设有刮件腔9,刮件腔9内壁滑动连接有清洁刮件10,清洁刮件10通过第一弹性件11和刮件腔9内壁连接,清洁刮件10延伸至第一水腔7内,清洁刮件10和所述活动体2外壁相抵,清洁刮件10底壁设有第一斜面,所述活动体2顶壁设有第二斜面,第一斜面可以和第二斜面相互传动。

[0034] 根据本发明的一种可选的实施方式中,所述连接组件包括自动收线器18、线体19、转向轮20以及限位座21,自动收线器18固接于所述活动体2外壁,自动收线器18内部的自动回收组件可使用现有技术实现,例如卷尺的内部结构,自动收线器18位于所述固定体1外部,活动体2内转动连接有转向轮20,转向轮20实现转线功能,限位座21滑动连接于所述第二水腔14内壁,线体19一端活动连接于自动收线器18上,线体19另一端绕过转向轮20后固接于限位座21上,限位座21上开设有滑块通道22,滑块通道22内壁滑动连接有楔形滑块23,楔形滑块23上固接有第一永磁块24,滑块通道22内壁固接有连接块26,连接块26通过第二弹性件25和第一永磁块24连接;

[0035] 所述滤袋组件包括袋连接环27和滤袋本体28,滤袋本体28连接于袋连接环27上,滤袋本体28上设有四个以上磁力片29,袋连接环27套设于所述滤芯本体3上,袋连接环27底

壁和楔形滑块23顶壁相抵,楔形滑块23对袋连接环27进行限位防止下坠,从而固定袋连接环27;

[0036] 第二水腔14内壁镶嵌有永磁环16,永磁环16和所有磁力片29磁力连接,第二水腔14内壁镶嵌有第二永磁块30。

[0037] 根据本发明的一种可选的实施方式中,所述第二水腔14内壁固接有限位块31,限位块31可以防止限位座21下移过度。

[0038] 根据本发明的一种可选的实施方式中,所述袋连接环27和滤袋本体28固定连接,二者固定,不可拆卸,更换时二者一起更换。

[0039] 根据本发明的一种可选的实施方式中,所述袋连接环27和滤袋本体28可拆卸连接,二者可拆卸连接,更换时仅需更换滤袋本体28,或把滤袋本体28拆出来进行清洗后重新安装于连接环27上。

[0040] 根据本发明的一种可选的实施方式中,所述进水管4上设有阀门,所述第一出水管5上设有阀门,所述排污管6上设有阀门。

[0041] 根据本发明的一种可选的实施方式中,所述固定体1内设有处理模块和蜂鸣器,处理模块可以进行数据处理分析,控制其他部件运行和停止运行的模块,处理模块检测到第一压力传感器获取的压力值和第二压力传感器获取的压力值之差大于预设值时,处理模块蜂鸣器可以发出提示音,提醒用户对滤袋本体28和滤芯本体3进行清洁。

[0042] 根据本发明的一种可选的实施方式中,所述滤芯本体3是不锈钢滤芯,不锈钢滤芯具有很好的耐腐蚀性,能够在各种水质条件下长期使用,不易生锈,不锈钢滤芯还可以承受较高的温度,适用于热水系统或需要高温消毒的应用。

[0043] 根据本发明的一种可选的实施方式中,所述滤芯本体3是陶瓷滤芯,陶瓷滤芯通常由多种陶瓷材料制成,如硅酸盐、氧化铝等,这些材料具有良好的化学稳定性和耐高温性能,且陶瓷滤芯具有较高的过滤精度能够提供从微米到纳米级别的过滤精度,有效去除水中的悬浮物、细菌、病毒和其他有害化学物质。

[0044] 实施过程:所述前置过滤器进行水的过滤时,打开进水管4、第一出水管5上的阀门,关闭排污管6上的阀门,盖体17关闭,原水经过进水管4流入第一水腔7内,穿过传水通道13后,依次被滤袋本体28和滤芯本体3进行过滤,滤袋本体28可以过滤原水中大部分的沙石、大颗粒的金属、胶体等其他较大的杂质,滤芯本体3可以过滤原水中其他更小的有害物质,输出的净化水从第一出水管5处流出至用户使用。

[0045] 当仅需要对滤芯本体3进行清洁时,关闭第一出水管5上的阀门,打开排污管6上的阀门,往下移动活动体2,限位座21和第二水腔14内壁不发生相对滑动,袋连接环27在自身重力作用下沿着滤芯本体3外壁下移,从而使滤袋本体28解除对滤芯本体3的包裹,活动体2移动至清洁刮件10下方时,清洁刮件10在第一弹性件11弹力作用下往滤芯本体3方向移动,从而使清洁刮件10和滤芯本体3外壁相抵,传动齿15和内齿轮12内壁的内齿啮合,转动活动体2即可带动内齿轮12、清洁滑件8以及清洁刮件10转动,从而使清洁刮件10对滤芯本体3外壁进行刮除杂物,进水管4处通入原水,原水对滤芯本体3进行冲洗,把杂物通过排污管6带离第一水腔7内。上移活动体2,活动体2顶壁的第二斜面推动清洁刮件10底壁的第一斜面,从而使清洁刮件10克服第一弹性件11弹力往刮件腔9内复位,清洁刮件10重新和活动体2外壁相抵,完成滤芯本体3的清洁。

[0046] 当需要对滤袋本体28和滤芯本体3进行清洁时,打开进水管4上的阀门,关闭第一出水管5上的阀门,关闭排污管6上的阀门,移动盖体17使第二水腔14和外界连通,下移活动体2,传动齿15和内齿轮12内壁的内齿啮合后转动活动体2,对活动体2进行刮除杂物,进水管4处进入原水,原水从活动体2底壁离开第二水腔14,把线体19从自动收线器18内扯出,从而使限位座21相对于第二水腔14内壁下移,当第一永磁块24移动至第二永磁块30同一水平面时,第二永磁块30对第一永磁块24进行磁力吸引,从而使楔形滑块23克服第二弹性件25弹力往滑块通道22内缩入,袋连接环27失去楔形滑块23的支撑后,掉落至第二水腔14外部,使用户方便地取出袋连接环27和滤袋本体28,对滤袋本体28进行清洁或更换,当需要重新安装袋连接环27时,松开线体19使自动收线器18对线体19回收一小段后继续抓紧线体19,,从而使限位座21相对于第二水腔14内壁上移一小段距离,第一永磁块24失去第二永磁块30磁性吸力后,楔形滑块23一端在第二弹性件25弹力作用下重新移动至第二水腔14内,往上移动袋连接环27,使袋连接环27推动楔形滑块23往滑块通道22内移动,袋连接环27移动至楔形滑块23上方后,楔形滑块23在第二弹性件25弹力作用下复位,楔形滑块23顶壁对袋连接环27底壁进行支撑,松开线体19,自动收线器18对线体19进行回收,限位座21相对于第二水腔14内壁上移,从而带动袋连接环27上移,上移活动体2,滤袋本体28重新包裹着滤芯本体3,永磁环16对所有磁力片29进行磁力吸引,从而使滤袋本体28撑开,防止滤袋本体28对滤芯本体3的孔洞进行堵塞,影响滤芯本体3过滤效果,移动盖体17隔绝第二水腔14和外界。

[0047] 本发明能够通过玻璃窗32配合第一压力传感器以及第二压力传感器,组合式实现所述前置过滤器的污染程度判断功能;可以通过移动活动体2实现滤袋本体28解除对滤芯本体3的包裹状态,且带动清洁刮件10对滤芯本体3进行刮除杂质,防止滤芯本体3杂质堆积影响净化效果,同构控制线体19的放出和回收,能够实现袋连接环27和滤袋本体28的拆卸,以便于用户对滤袋本体28进行清洁或更换,防止杂质堆积影响净化效果,本发明具有双重过滤功能,且清洁方便,实用性强,联动性高。

[0048] 根据本发明的一种可选的实施方式中,所述滤芯本体3是仿鳃叠片滤芯,仿鳃叠片滤芯是一种较新的过滤技术,它模仿了鱼鳃的结构和过滤原理,以实现高效的水过滤。

[0049] 本发明没有详细描述结构的部件、模块、机构以及装置均为通用标准件或本领域技术人员知晓的部件,其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知。

[0050] 最后应当说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对本发明保护范围的限制,尽管参照较佳实施例对本发明作了详细地说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的实质和范围。

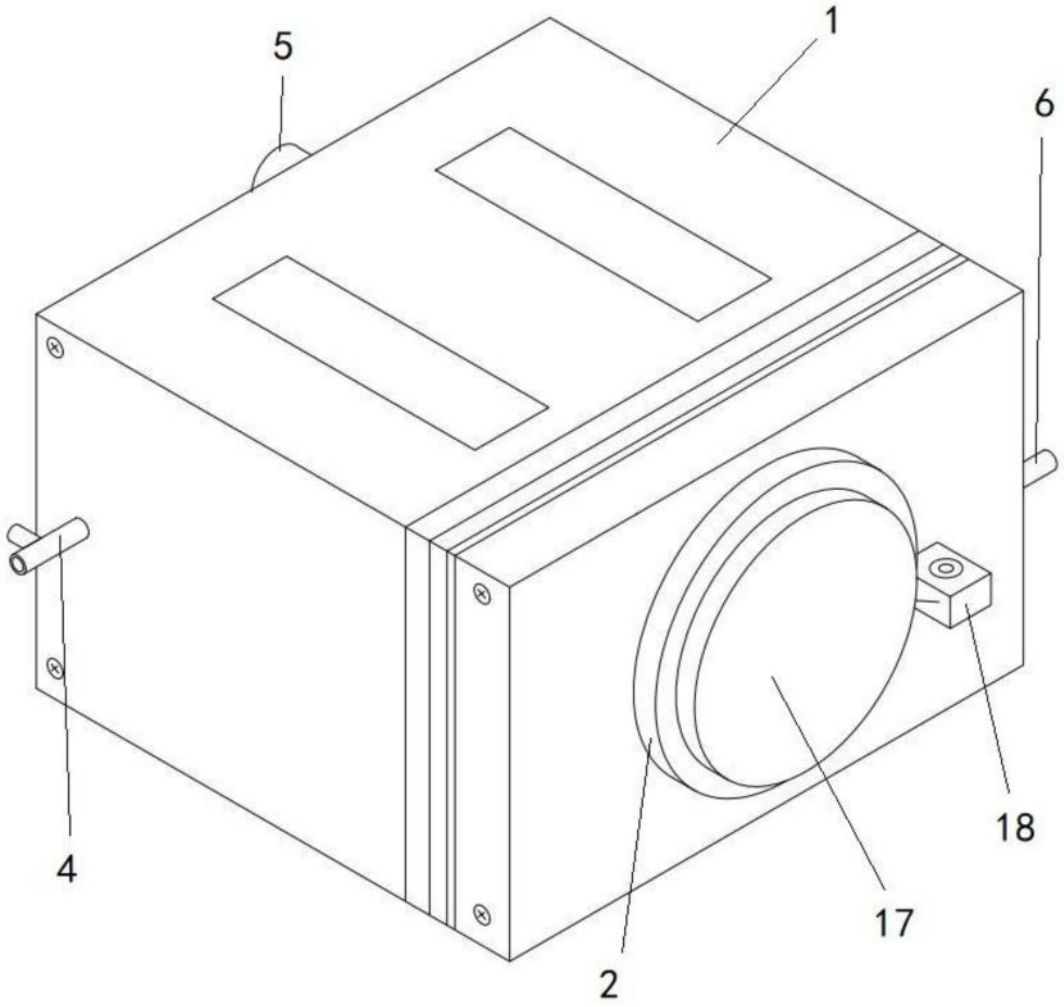


图1

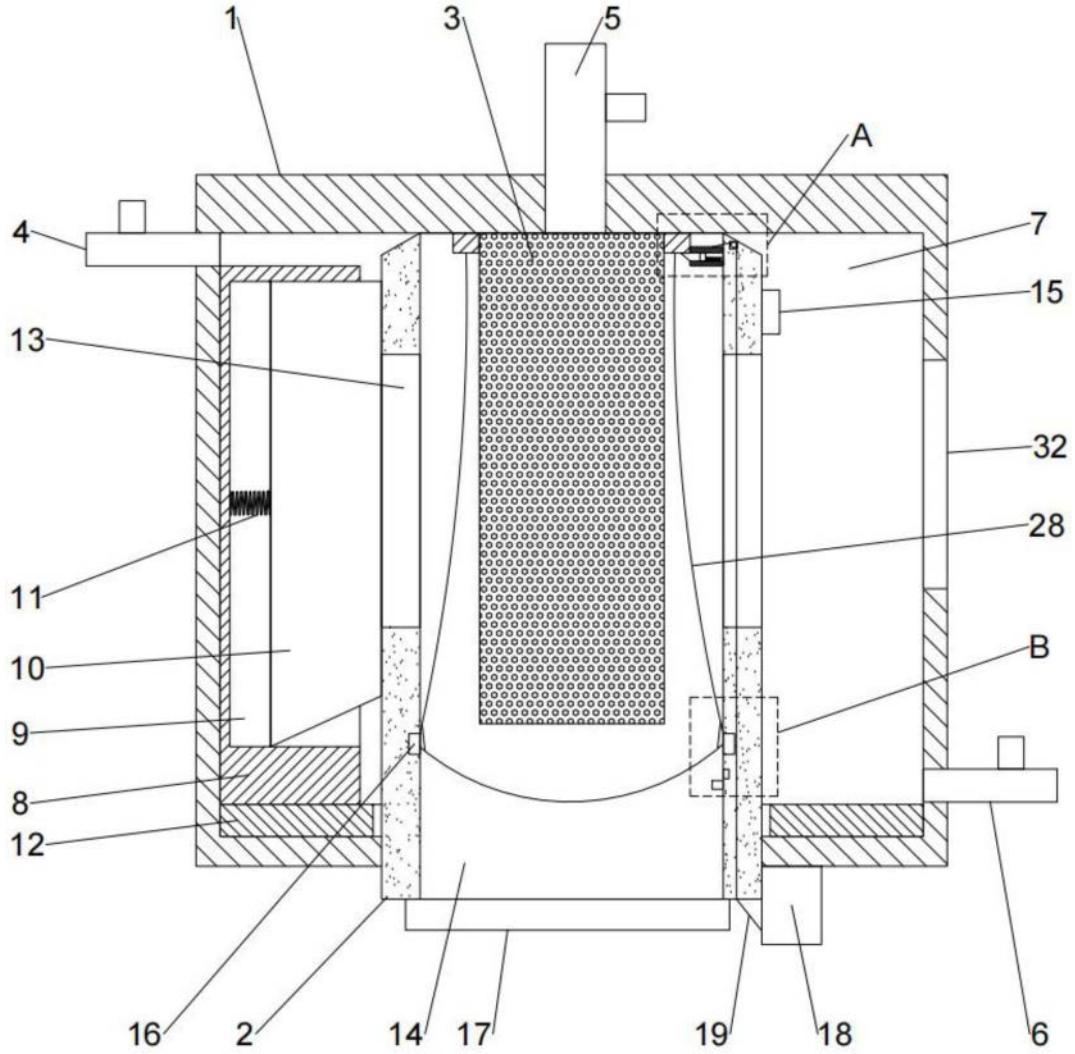


图2

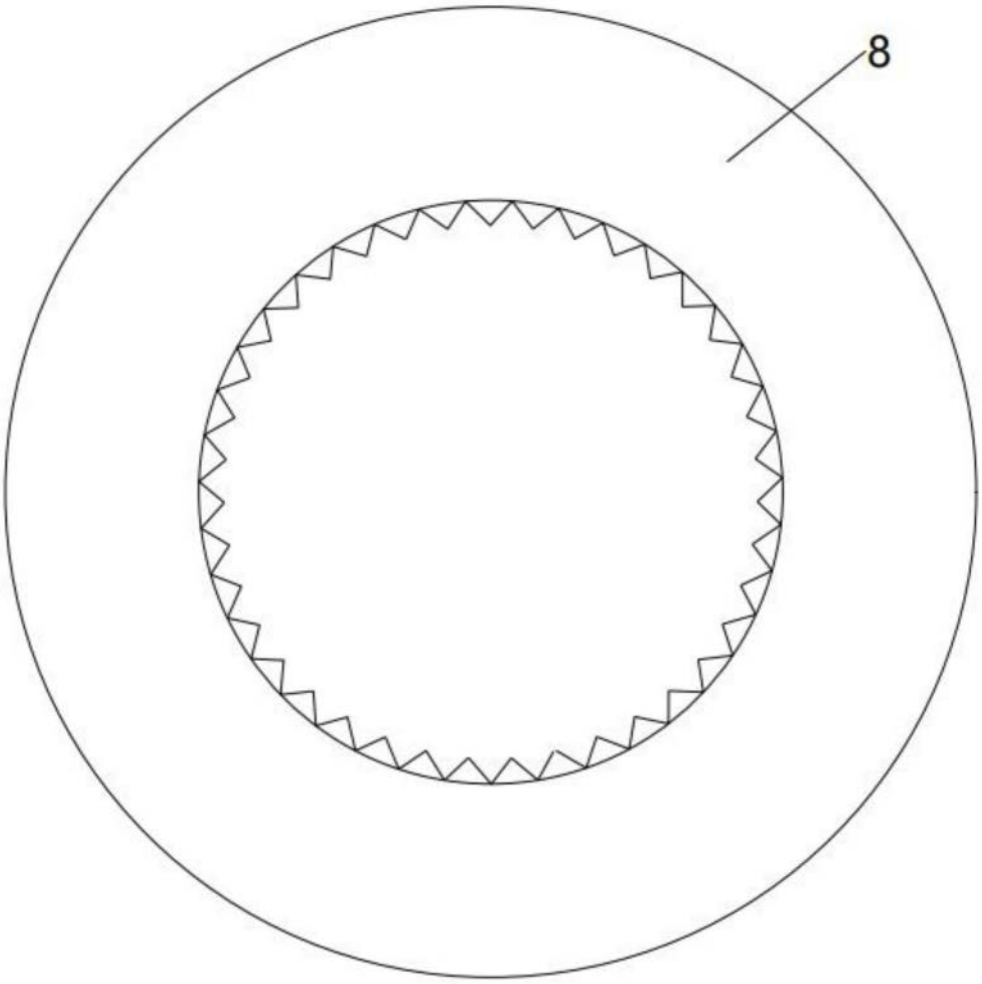


图3

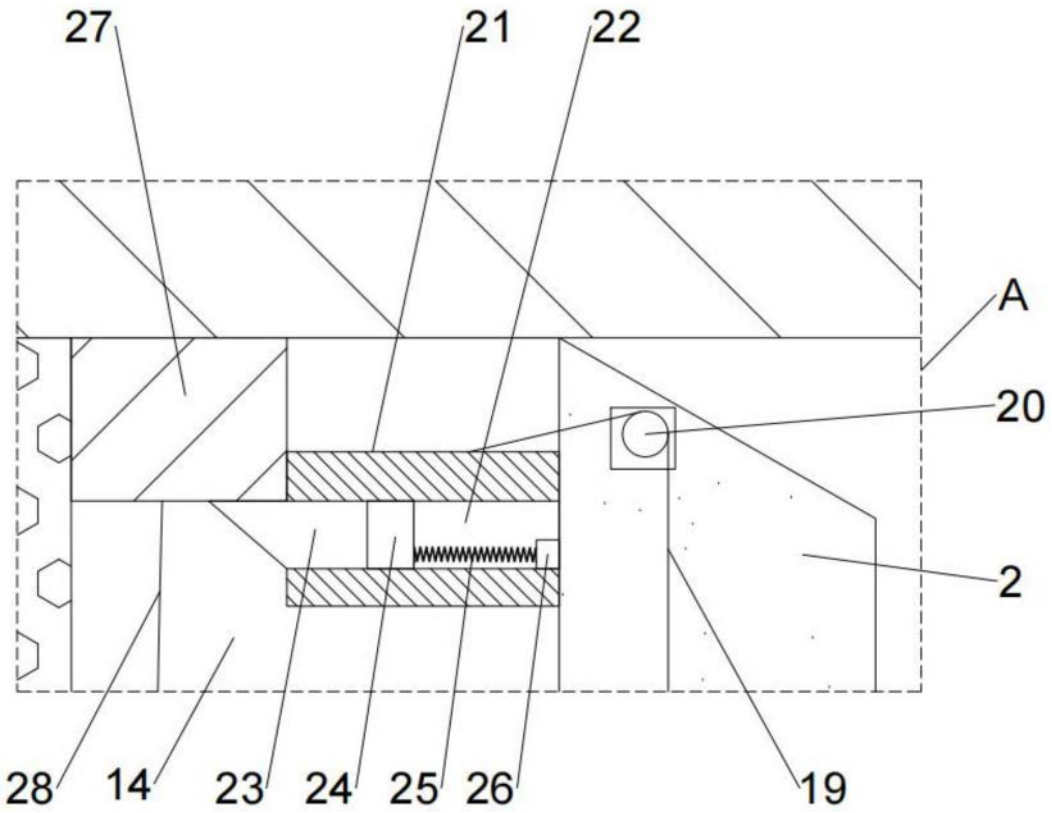


图4

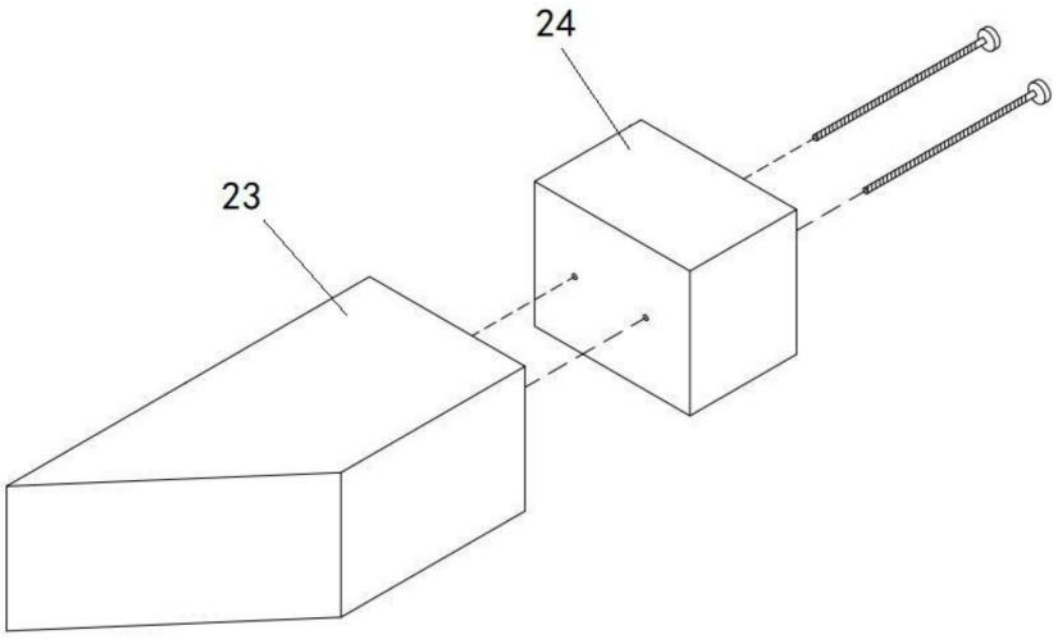


图5

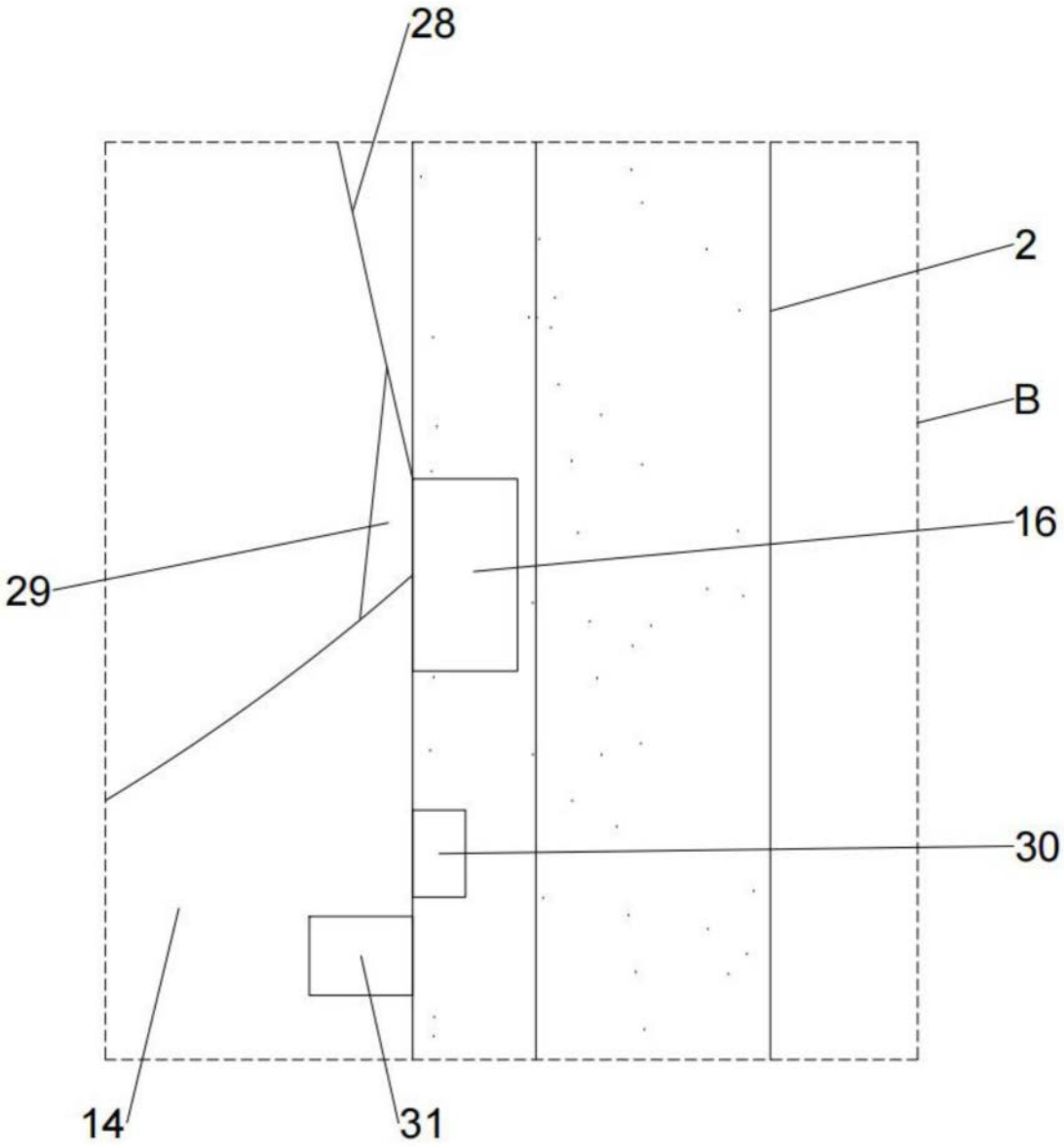


图6