

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2022 年 8 月 11 日 (11.08.2022)



(10) 国际公布号
WO 2022/166997 A1

(51) 国际专利分类号:
B01D 29/60 (2006.01) **B01D 29/23** (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2022/077606

(22) 国际申请日: 2022 年 2 月 24 日 (24.02.2022)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202110178517.X 2021年2月7日 (07.02.2021) CN
202110662532.1 2021年6月15日 (15.06.2021) CN

(71) 申请人: 徐州工程学院(XUZHOU UNIVERSITY OF TECHNOLOGY) [CN/CN]; 中国江苏省徐州市云龙区丽水路2号, Jiangsu 221000 (CN)。 中国矿业大学(CHINA UNIVERSITY OF MINING AND

TECHNOLOGY) [CN/CN]; 中国江苏省徐州市铜山区大学路1号, Jiangsu 221116 (CN)。

(72) 发明人: 贺杰 (HE, Jie); 中国江苏省徐州市云龙区丽水路2号, Jiangsu 221000 (CN)。 李贝贝 (LI, Beibei); 中国江苏省徐州市铜山区大学路1号, Jiangsu 221116 (CN)。 刘秀梅 (LIU, Xiumei); 中国江苏省徐州市铜山区大学路1号, Jiangsu 221116 (CN)。 陈劲松 (CHEN, Jinsong); 中国江苏省徐州市铜山区大学路1号, Jiangsu 221116 (CN)。 宋嘉庆 (SONG, Jiaqing); 中国江苏省徐州市铜山区大学路1号, Jiangsu 221116 (CN)。 李伟 (LI, Wei); 中国江苏省徐州市铜山区大学路1号, Jiangsu 221116 (CN)。 赵巧 (ZHAO, Qiao); 中国江苏省徐州市铜山区大学路1号, Jiangsu 221116 (CN)。 谢方伟 (XIE, Fangwei); 中国江苏省徐州市铜山区大学路1号, Jiangsu 221116 (CN)。

(54) Title: AUTOMATIC BACKWASH FILTER AND WORKING METHOD

(54) 发明名称: 一种自动反冲洗过滤器及工作方法

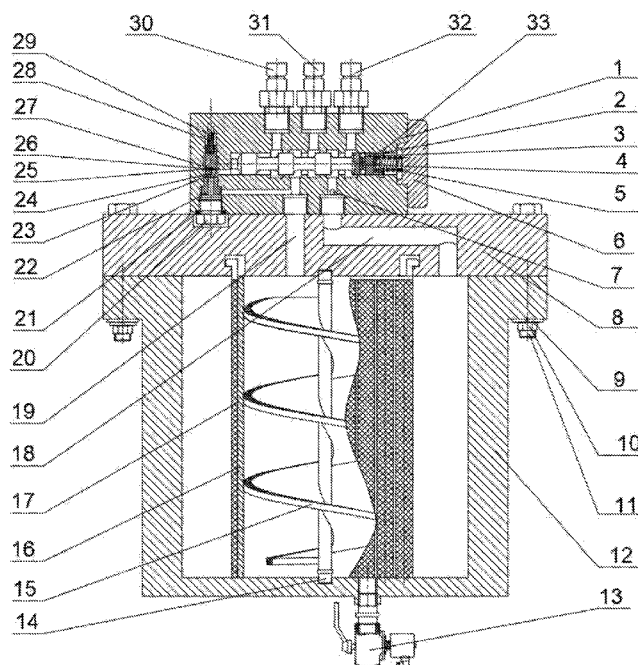


图1

(57) Abstract: An automatic backwash filter and a working method, applicable for filtering impurities in sewage. The filter comprises a flow channel switching main valve, a valve plate (8), and a cylinder body (12); the valve plate (8) is disposed on an upper opening of the cylinder body (12); the main valve is disposed on the valve plate (8) and communicated with the inside of the cylinder body (12) by means of flow channels; two flow channels are provided on the valve plate (8), one of the flow channels is a filter flow channel (19) in communication with a space in a filter screen (16), and the other one is a backwash flow channel (18) in communication with

(CN)。 韦建秋(WEI, Jianqiu); 中国江苏省徐州市铜山区大学路1号, Jiangsu 221116 (CN)。 易锟梁(YI, Kunliang); 中国江苏省徐州市铜山区大学路1号, Jiangsu 221116 (CN)。

(74) 代理人: 南京智造力知识产权代理有限公司(NANJING DOYES INTELLECTUAL PROPERTY CO., LTD.); 中国江苏省南京市江宁区芝兰路18号4幢1202室, Jiangsu 211100 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。
- 包括关于请求恢复一项或多项优先权要求的信息(细则26之二. 3和48. 2(b) (vii))。

a space between the filter screen (16) and the cylinder body (12); the flow channel switching main valve comprises a valve body (1); a sewage outlet (30), a water inlet (31), and a water outlet (32) are sequentially provided on the valve body (1) from left to right; a filter outlet connected to the filter flow channel (19) and a backwash outlet connected to the backwash flow channel (18) are sequentially provided below the valve body (1) from left to right; a two-position five-way reversing valve group that automatically switches to a normal working mode or a backwash mode according to a blockage situation of the filter screen (16) is provided between the sewage outlet (30), the water inlet (31), and the water outlet (32), and the filter outlet and the backwash outlet.

(57) 摘要: 一种自动反冲洗过滤器及工作方法, 适用于过滤污水中的杂质。该过滤器包括流道切换主阀、配流盘(8)和筒体(12), 其中配流盘(8)设置在筒体(12)的上开口上, 主阀设置在配流盘(8)上并通过流道与筒体(12)内部导通; 配流盘(8)上设有两条流道, 一条与过滤网(16)内空间连通的过滤流道(19), 另一条为与过滤网(16)与筒体(12)之间空间连通的反冲洗流道(18); 流道切换主阀包括阀体(1), 阀体(1)上从左到右依次设有排污口(30)、进水口(31)和出水口(32), 阀体(1)的下方从左到右依次设有与过滤流道(19)连接的过滤出口以及反冲洗流道(18)连接的反冲洗出口; 其中排污口(30)、进水口(31)、出水口(32)与过滤出口、反冲洗出口之间设有根据过滤网(16)堵塞情况自动切换正常工作模式或者反冲洗模式的两位五通换向阀组。

一种自动反冲洗过滤器及工作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种自动反冲洗过滤器及工作方法,尤其适用于工矿企业生产中过滤污水中杂质使用的一种自动反冲洗过滤器。

背景技术

[0002] 反冲洗过滤器,是一种利用滤网直接拦截水中的杂质,去除水体悬浮物、颗粒物,降低浊度,净化水质,减少系统污垢、菌藻、锈蚀等产生,以净化水质及保护系统其他设备正常工作的精密设备。反冲洗过滤器可立式、卧式、倒置任意方向任意位置安装,可用于工业、农业、市政电力、电子、医药、食品、印染、建筑、钢铁、冶金、造纸等各行各业水过滤。

[0003] 由于智能化(PLC、PAC)的发展,反冲洗过滤器也实现了自动化。

[0004] 自动反冲洗过滤器的清洗从控制方式上可以分为人工冲洗和自动冲洗。以前的过滤器大都采用人工清洗,清洗时需要拆下过滤器网进行清洗,过程比较繁琐,另外人工清洗全靠清洗者的经验进行冲洗,因此效果并不理想。为了满足自动反冲洗过滤器的精确性和节省人力资源,反冲洗控制的过滤器应运而生,具体的操作过程为:过滤器通过传感器将压差信息传送到过滤器控制系统,经过一系列的处理,按照一定的条件控制输出设备,对过滤器进行自动反冲洗操作。自动反冲洗过滤器可用于对工业水、海水、食品和制药等轻化工工业废水、循环水的过滤,以及乳化液再生、废油、液态原料等过滤处理等。在冶金工业及石化工业及电厂给排水和循环水系统和涉及到液态的介质过滤等工艺中,应用自动反冲洗过滤器也日趋广泛,我国现代冶金企业引进的连铸水系统、高炉水系统、热轧用高压水除鳞系统、乳化液系统以及封闭的水循环系统,液态的介质过滤系统均大量地采用了自动反冲洗过滤器。因此设计一个能够自动清洗过滤网的装置——自动反冲洗过滤器对提高水质量,减少污染,节约成本具有十分重要的意义。

[0005] 目前的反冲洗设别在过滤阶段,液体由自动反冲洗过滤器下进口流入,其中部分液体会直接从滤元下端流入,另一部分从中间分流管中进入过滤器顶部后、再从滤元上端流入。液体透过滤元内表面后,由过滤器上出口流出,颗粒杂质被截留在滤元内表面,当杂质累积逐渐形成滤饼时,过滤流量也逐渐降低,呈衰减曲线。

[0006] 反冲洗阶段,当过滤压差或时间到达设定值时,自清洗过程开始。电机减速机驱动清洗转盘对准一支滤元,反冲洗阀自动打开,将滤元与排污管接通,滤元外侧与排污口之间的压差驱使外侧清洗液反向逆洗滤元内表面的滤饼,并排入排污管道(此过程中,其它滤元仍处于过滤状态,使整个生产线实现不断流清洗。

[0007] 当这一支滤元反冲洗完毕后,关闭反冲洗阀,电机减速机运行,驱动清洗转盘对准下一支滤元进行反冲洗操作。当所有滤元被逐个清洗完毕后,整个反冲洗过程结束,进入正常过滤阶段。

[0008] 现在市场广泛应用的一种反冲洗过滤器在过滤网中间安装带有吸污管的轴,采用监测进、出口之间压力差,通过控制器来启动驱动马达通过传动组件带动吸污管转动,同时排污口打开,杂质由排污口排出。

[0009] 现在的反冲洗过滤器基本上在进行反冲洗过滤工作时,均是借助外力,靠着马达驱动,无法进行自清洗,导致过滤器过滤工作时间短。本发明提供一种自动反冲洗过滤器,其在过滤时利用待处理废水本身的高速冲击,带动滤网筒内的螺旋叶片旋转达到自清洗的功能,增大过滤器过滤工作的时间,提高工作效率;同时不需要借助外界动力,利用自身结构可以达到控制水流的流道转换实现反冲洗的目的。

[0010] 过滤器工作时,待过滤水由进水口进入筒体,流经滤网,过滤后的水经出水口流出,水中的颗粒杂质被截留在滤网内部。随着过滤器工作时间越长,被截留下来的杂质越来越多,过滤速度越来越慢,而污水却源源不断流入,因此进、出口之间产生压力差,当差值达到预设值时,过滤器开始反冲洗,杂质清洗完毕后压差降到最小值,装置回到初始过滤状态。现有的自动反冲洗过滤器基本上在过滤时筒内的液体流动缓慢,杂质较为容易截留在滤网内壁上堵塞滤孔,导致过滤面积较小,对污水处理能力不足。

发明内容

[0011] 针对上述技术的不足之处,提供一种自动反冲洗过滤器及工作方法,结构简单,使用方便,通过过滤网上积累的杂质量从而影响水压,并通过水压的变化自动切换正常工作模式和反冲洗模式,无需人工操作且无任何其它的能源消耗,对环境依赖小,反冲洗效果好。

[0012] 为实现上述技术目的,本发明的自动反冲洗过滤器,包括流道切换主阀、配流盘和筒体,其中配流盘设置在筒体的上开口上,主阀设置在配流盘上并通过流道与筒体内部导通;

其中筒体内通过滤网钢架设置有柱状结构的过滤网,过滤网设置在滤网钢架内,通过过滤网将筒体内空间分隔成两个空间,其中过滤网内的空间中通过轴设置有用以刮擦过滤网内壁的螺旋叶片,过滤网内空间位于筒体底部设有电磁阀;

所述配流盘上设有两条流道,一条与过滤网内空间连通的过滤流道,另一条为与过滤网与筒体之间空间连通的反冲洗流道;

所述流道切换主阀包括阀体和设置在阀体左侧的端盖,阀体上从左到右依次设有排污口、进水口和出水口,阀体的下方从左到右依次设有与过滤流道连接的过滤出口以及与反冲洗流道连接的反冲洗出口;其中排污口、进水口、出水口与过滤出口、反冲洗出口之间设有根据过滤网堵塞情况自动切换正常工作模式或者反冲洗模式的两位五通换向阀组;

所述正常工作模式为:过滤网上的杂质数量在预设的正常工作范围内时,此时排污口被堵住、电磁阀关闭,进水口与过滤流道连通并通过过滤网过滤进水杂质,再通过反冲洗流道将过滤后的水从出水口排出,杂质被留在过滤网内;

所述反冲洗工作模式为:当过滤网上的杂质造成超过预设正常工作范围导致堵塞严重时,换向阀在压差的作用下实现换向,此时出水口被堵住,,进水口与反冲洗流道连通,进水在水压作用下将堵塞附着在过滤网内壁中的杂质冲走,并从排污口排出。

[0013] 所述两位五通换向阀组的进水口设置在排污口和出水口中间,且间隔距离相当,过滤出口和反冲洗出口正好位于排污口、进水口和出水口之间间隔的正下方,使排污口、进水口和出水口与过滤出口和反冲洗出口错位设置。

[0014] 所述两位五通换向阀组包括横向设置在阀体内中间位置的换向阀腔体,换向阀腔

体内设有用以切换排污口、进水口和出水口的阀杆,阀杆与端盖之间在换向阀腔体内设有工作模式切换用的弹簧b,阀体内左侧纵向设有锥阀,锥阀的上部分与反冲洗出口之间设有垂直流道连接,锥阀通过垂直流道与换向阀腔体内右侧反冲洗流道连通,锥阀的下部分通过流道与过滤出口相连通。

[0015] 所述锥阀包括垂直设置的锥阀腔体,锥阀腔体底部通过密封圈设有螺母a,锥阀腔体内设有相互匹配的锥阀阀芯和锥阀阀座,锥阀阀芯和锥阀阀座连接处设有与换向阀腔体连接的流道,其中锥阀阀芯顶部与锥阀腔体顶部设有弹簧d,弹簧d位置的锥阀腔体处设有垂直流道出口b,反冲洗出口上设有垂直流道出口a,垂直流道分别连接垂直流道出口b与垂直流道出口a,锥阀阀座为贯通结构并与过滤出口的流道连通。

[0016] 所述锥阀阀芯内设有单向阀结构,所述的单向阀结构包括设置在锥阀阀芯内90°右转向的阻尼孔,阻尼孔的右转向处通过螺母b和弹簧c设置有单向阀阀芯,只有当液体从阻尼孔右侧进入时,单向阀阀芯才会打开,当液体从阻尼孔下方进入时则不会打开;

当锥阀阀座从过滤出口处来的水压小于锥阀阀芯顶端弹簧d的压力与垂直流道处来的水压之和时,则与换向阀腔体内右侧连通的流道被封堵,当从过滤出口处来的水压大于锥阀阀芯顶端弹簧d的压力与垂直流道处来的水压之和时,则水压将锥阀阀芯顶起从而将过滤出口与换向阀腔体左侧的流道导通向换向阀腔体的阀杆施加压力。

[0017] 所述的阀杆上分别设有三个活塞,阀杆的右侧与弹簧b之间设有防止阀杆出现不必要晃动的定位装置,所述的定位装置包括设置在换向阀腔体内的卡槽,还包括阀杆内部垂直设置的弹簧a,以及弹簧a上下设有与卡槽匹配的弹珠,当阀杆位于换向阀腔体左侧时,两位五通换向阀组为正常工作模式,当阀杆位于换向阀腔体右侧时,定位装置定位,两位五通换向阀组为反冲洗工作模式。

[0018] 所述螺旋叶片外侧设有硅胶材料的外缘,当螺旋叶片在水流的作用下旋转用以洗刷过滤网内部附着的杂质颗粒。

[0019] 所述滤网钢架顶端通过卡槽与配流盘匹配连接,同时方便安装和拆卸。

[0020] 一种自动反冲洗过滤器的工作方法,具体包括:两位五通换向阀组根据过滤网堵塞情况从而导致锥阀水压变化后自动切换正常工作模式或者反冲洗模式;

当过滤网内壁上杂质较少时为正常工作模式时:两位五通换向阀组中的阀杆在弹簧b的作用下位于切换阀腔体的左侧,污水由中间进水口进入主阀体腔内,经配流盖上过滤流道进入筒体,并在经过过滤网过滤后将杂质留在过滤网内,过滤水从出水口流出;螺旋叶片在滤流道中出水水压下旋转,带动螺旋叶片对过滤网内壁上附着的杂质进行刮擦,同时螺旋叶片的旋转加快了滤网钢架内的水流的流动,辅助提高过滤效率;当过滤网内壁上无法通过螺旋叶片刮擦掉的杂质越来越多,滤网钢架内的水流流道的压强增大,滤网钢架与筒体之间的流道的压强低,过滤网两侧压差达到弹簧d决定的预设值后,水流从过滤出口一侧进入锥阀,锥阀阀芯在压力的作用下被顶起,此时锥阀上的单向阀处于关闭状态,水流流入切换阀腔体左侧,阀杆在水压推动下克服弹簧b向右移,主阀阀芯尾部定位装置弹珠卡住卡槽,防止主阀阀杆在压力的不规律作用下窜动,从而保证过滤过程的稳定;完成反冲洗工作模式的自动切换;

反冲洗工作模式下,水流从进水口经反冲洗流道进入筒体与滤网钢架之间的流道;滤网框架内的流道压强大幅下降,滤网框架与筒体之间的流道压强增高,水流从垂直流

道出口a到垂直流道出口b流入锥阀的上腔,锥阀在上腔压力的作用下关闭,滤网框架与筒体之间的流道压力继续增大,增大到把过滤网上的杂质排出,水流反向进入滤网钢架内部,在此过程中冲击附着在过滤网上的杂质,并携带杂质从排污口排出,完成反冲洗工作;

当过滤网上杂质被反冲洗清理的干净后,阀杆左侧压力减小,阀杆的定位装置脱离,并在右侧弹簧力的作用下向左移动,此时左侧锥阀关闭,阀杆左侧腔体内的液体通过锥阀阀芯上的单向阀中阻尼孔流出,阀杆缓慢左移,最终复位最左侧,反冲洗过滤器恢复正常工作模式;完成一个自动过滤、反冲洗的工作周期。

[0021] 定期开启筒体底部设置的电磁阀,用以排出没有通过反冲洗排出而沉底的杂质。

[0022] 有益效果:

本装置通过滤网内外的压差和自身的结构设计,在不需要借助外界动力的情况下转换流道,从而实现冲洗与反冲洗之间的自动切换;利用待处理污水本身的高速水流冲击螺旋叶片达到清洗滤网内壁上杂质,从而达到节能的效果,同时由于正常工作和反冲洗的切换无需认为操作,只由过滤网上积累的杂质数量引起的水压变化决定,自动化程度高,且可以设置在工人不易到达的地方进行工作;

利用阻尼孔和单向阀的形式实现一定的延时功能,并通过控制弹簧力的大小来控制切换时间的长短;进出口都集中在过滤装置的一端,方便连接外部管道。主阀阀芯尾部加装定位装置,通过弹簧和弹珠的结构,防止主阀阀芯在压力的不规律作用下窜动,从而保证过滤过程的稳定,通过自动切换冲洗与反冲洗的过程,实现过滤过程的不间断,过滤效率高,过滤网方便更换。

[0023] 通过在过滤网筒内部安装螺旋叶片且叶片的外侧由硅胶材料制成,在高速射流的冲击下叶片进行旋转,叶片的旋转可以洗刷过滤网内部附着的杂质颗粒,大大增加了过滤器过滤时间,提高工作效率;利用过滤网两侧压差进行流道切换,进行反冲洗,无需使用外界动力源,节能环保。

附图说明

[0024] 图1为本发明的自动反冲洗过滤器在过滤状态时剖视结构示意图;

图2为本发明的自动反冲洗过滤器在反冲洗状态时剖视结构示意图;

图3为本发明自动反冲洗过滤器的换向阀部件图;

图4为本发明自动反冲洗过滤器的主阀阀芯结构图;

图5为本发明自动反冲洗过滤器的锥阀阀芯结构图;

图6为本发明自动反冲洗过滤器的锥阀上腔结构图;

图7为本发明自动反冲洗过滤器的流道剖视图;

图8为本发明自动反冲洗过滤器的螺旋叶片结构图。

[0025] 图中: 1-阀体,2-阀杆,3-弹珠,4-弹簧a,5-弹簧b,6-端盖,7-垂直流道出口a, 8-配流盘,9-垫圈,10-螺母,11-螺栓,12-筒体,13-电磁阀,14-轴,15-螺旋叶片,16-过滤网,17-滤网钢架,18-反冲洗流道,19-过滤流道,20-螺母a,21密封圈,22-锥阀阀座,23-阻尼孔,24-锥阀阀芯,25-螺母b,26-弹簧c,27-单向阀阀芯,28-垂直流道出口b,29-弹簧d,30-排污口,31-进水口,32-出水口,33-卡槽。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图对本申请的实施例做进一步说明：

如图1和3所示，本发明的自动反冲洗过滤器，包括流道切换主阀、配流盘8和筒体12，其中配流盘8设置在筒体12的上开口上，主阀设置在配流盘8上并通过流道与筒体12内部导通；所述配流盘8与筒体12之间通过螺栓(11)、垫片(9)和螺母(10)连接；

其中筒体12内通过滤网钢架17设置有柱状结构的过滤网16，过滤网16设置在滤网钢架17内，通过过滤网16将筒体12内空间分隔成两个空间，其中过滤网16内的空间中通过轴14设置有用以刮擦过滤网16内壁的螺旋叶片15，过滤网16内空间位于筒体12底部设有电磁阀13；所述滤网钢架17顶端通过卡槽与配流盘8匹配连接，同时方便安装和拆卸；

所述配流盘8上设有两条流道，一条与过滤网16内空间连通的过滤流道19，另一条为与过滤网16与筒体12之间空间连通的反冲洗流道18；

所述流道切换主阀包括阀体1和设置在阀体1左侧的端盖6，阀体1上从左到右依次设有排污口30、进水口31和出水口32，阀体1的下方从左到右依次设有与过滤流道19连接的过滤出口以及与反冲洗流道18连接的反冲洗出口；其中排污口30、进水口31、出水口32与过滤出口、反冲洗出口之间设有根据过滤网16堵塞情况自动切换正常工作模式或者反冲洗模式的两位五通换向阀组；两位五通换向阀组的进水口31设置在排污口30和出水口32中间，且间隔距离相当，过滤出口和反冲洗出口正好位于排污口30、进水口31和出水口32之间间隔的正下方，使排污口30、进水口31和出水口32与过滤出口和反冲洗出口错位设置；两位五通换向阀组包括横向设置在阀体1内中间位置的换向阀腔体，换向阀腔体内设置有用以切换排污口30、进水口31和出水口32的阀杆2，阀杆2与端盖6之间在换向阀腔体内设有工作模式切换用的弹簧b5，阀体1内左侧纵向设有锥阀，锥阀的上部分与出口b之间设有垂直流道连接，锥阀通过垂直流道与换向阀腔体内右侧反冲洗流道18连通，锥阀的下部分通过流道与过滤出口相连通。

[0027] 所述正常工作模式为：过滤网16上的杂质数量在预设的正常工作范围内时，此时排污口30被堵住、电磁阀13关闭，进水口31与过滤流道19连通并通过过滤网16过滤进水杂质，再通过反冲洗流道18将过滤后的水从出水口32排出，杂质被留在过滤网16内；

所述反冲洗工作模式为：当过滤网16上的杂质造成超过预设正常工作范围导致堵塞严重时，换向阀在压差的作用下实现换向，此时出水口32被堵住，进水口31与反冲洗流道18连通，进水在水压作用下将堵塞附着在过滤网16内壁中的杂质冲走，并从排污口30排出。

[0028] 所述锥阀包括垂直设置的锥阀腔体，锥阀腔体底部通过密封圈21设有螺母a20，锥阀腔体内设有相互匹配的锥阀阀芯24和锥阀阀座22，锥阀阀芯24和锥阀阀座22连接处设有与换向阀腔体连接的流道，如图6和图7所示，其中锥阀阀芯24顶部与锥阀腔体顶部设有弹簧d29，弹簧d29位置的锥阀腔体处设有垂直流道出口b28，反冲洗出口上设有垂直流道出口a7，垂直流道分别连接垂直流道出口b28与垂直流道出口a7，锥阀阀座22为贯通结构并与过滤出口的流道连通；如图5所示，锥阀阀芯24内设有单向阀结构，所述的单向阀结构包括设置在锥阀阀芯24内90°右转向的阻尼孔23，阻尼孔23的右转向处通过螺母b25和弹簧c26设置有单向阀阀芯27，只有当液体从阻尼孔23右侧进入时，单向阀阀芯27才会打开，当液体从阻尼孔下方进入时则不会打开；当锥阀阀座22从过滤出口处来的水压小于锥阀阀芯24顶端

弹簧d29的压力与垂直流道处来的水压之和时,则与换向阀腔体内右侧连通的流道被封堵,当从过滤出口处来的水压大于锥阀阀芯24顶端弹簧d29的压力与垂直流道处来的水压之和时,则水压将锥阀阀芯24顶起从而将过滤出口与换向阀腔体左侧的流道导通向换向阀腔体的阀杆2施加压力。

[0029] 所述的阀杆2上分别设有三个活塞,阀杆2的右侧与弹簧b5之间设有防止阀杆2出现不必要晃动的定位装置,如图4和图7所示,所述的定位装置包括设置在换向阀腔体内的卡槽33,还包括阀杆2内部垂直设有的弹簧a4,以及弹簧a4上下设有与卡槽33匹配的弹珠3,当阀杆2位于换向阀腔体左侧时,两位五通换向阀组为正常工作模式,当阀杆2位于换向阀腔体右侧时,定位装置定位,两位五通换向阀组为反冲洗工作模式。

[0030] 如图8所示,螺旋叶片15外侧设有硅胶材料的外缘,当螺旋叶片15在水流的作用下旋转用以洗刷过滤网16内部附着的杂质颗粒。

[0031] 一种使用所述自动反冲洗过滤器的工作方法,其具体包括:两位五通换向阀组根据过滤网16堵塞情况从而导致锥阀水压变化后自动切换正常工作模式或者反冲洗模式;

当过滤网16内壁上杂质较少时为正常工作模式时:两位五通换向阀组中的阀杆2在弹簧b5的作用下位于切换阀腔体的左侧,污水由中间进水口31进入主阀体腔内,经配流盖8上过滤流道19进入筒体12,并在经过过滤网16过滤后将杂质留在过滤网16内,过滤水从出水口32流出;螺旋叶片15在滤流道19中出水水压下旋转,带动螺旋叶片15对过滤网16内壁上附着的杂质进行刮擦,同时螺旋叶片15的旋转加快了滤网钢架17内的水流的流动,辅助提高过滤效率;当过滤网16内壁上无法通过螺旋叶片15刮擦掉的杂质越来越多,滤网钢架17内的水流流道的压强增大,滤网钢架17与筒体12之间的流道的压强低,过滤网16两侧压差达到弹簧d29决定的预设值后,水流从过滤出口一侧进入锥阀,锥阀阀芯24在压力的作用下被顶起,此时锥阀上的单向阀处于关闭状态,水流流入切换阀腔体左侧,阀杆2在水压推动下克服弹簧b5向右移,主阀阀芯尾部定位装置弹珠3卡住卡槽33,防止主阀阀杆2在压力的不规律作用下窜动,从而保证过滤过程的稳定;完成反冲洗工作模式的自动切换;

如图2所示,反冲洗工作模式下,水流从进水口31经反冲洗流道18进入筒体12与滤网钢架17之间的流道;滤网框架17内的流道压强大幅下降,滤网框架17与筒体12之间的流道压强增高,水流从垂直流道出口a7到垂直流道出口b28流入锥阀的上腔,锥阀在上腔压力的作用下关闭,滤网框架17与筒体12之间的流道压力继续增大,增大到把过滤网16上的杂质排出,水流反向进入滤网钢架17内部,在此过程中冲击附着在过滤网16上的杂质,并携带杂质从排污口30排出,完成反冲洗工作;

当过滤网16上杂质被反冲洗清理的干净后,阀杆2左侧压力减小,阀杆2的定位装置脱离,并在右侧弹簧5力的作用下向左移动,此时左侧锥阀关闭,阀杆2左侧腔体内的液体通过锥阀阀芯24上的单向阀中阻尼孔23流出,阀杆2缓慢左移,最终复位最左侧,反冲洗过滤器恢复正常工作模式;完成一个自动过滤、反冲洗的工作周期。

[0032] 定期开启筒体12底部设置的电磁阀13,用以排出没有通过反冲洗排出而沉底的杂质。

1. 一种自动反冲洗过滤器,其特征在于:它包括流道切换主阀、配流盘(8)和筒体(12),其中配流盘(8)设置在筒体(12)的上开口上,主阀设置在配流盘(8)上并通过流道与筒体(12)内部导通;

其中筒体(12)内通过滤网钢架(17)设置有柱状结构的过滤网(16),过滤网(16)设置在滤网钢架(17)内,通过过滤网(16)将筒体(12)内空间分隔成两个空间,其中过滤网(16)内的空间中通过轴(14)设置有用以刮擦过滤网(16)内壁的螺旋叶片(15),过滤网(16)内空间位于筒体(12)底部设有电磁阀(13);

所述配流盘(8)上设有两条流道,一条与过滤网(16)内空间连通的过滤流道(19),另一条为与过滤网(16)与筒体(12)之间空间连通的反冲洗流道(18);

所述流道切换主阀包括阀体(1)和设置在阀体(1)左侧的端盖(6),阀体(1)上从左到右依次设有排污口(30)、进水口(31)和出水口(32),阀体(1)的下方从左到右依次设有与过滤流道(19)连接的过滤出口以及与反冲洗流道(18)连接的反冲洗出口;其中排污口(30)、进水口(31)、出水口(32)与过滤出口、反冲洗出口之间设有根据过滤网(16)堵塞情况自动切换正常工作模式或者反冲洗模式的两位五通换向阀组;

所述正常工作模式为:过滤网(16)上的杂质数量在预设的正常工作范围内时,此时排污口(30)被堵住、电磁阀(13)关闭,进水口(31)与过滤流道(19)连通并通过过滤网(16)过滤进水杂质,再通过反冲洗流道(18)将过滤后的水从出水口(32)排出,杂质被留在过滤网(16)内;

所述反冲洗工作模式为:当过滤网(16)上的杂质造成超过预设正常工作范围导致堵塞严重时,换向阀在压差的作用下实现换向,此时出水口(32)被堵住,进水口(31)与反冲洗流道(18)连通,进水在水压作用下将堵塞附着在过滤网(16)内壁中的杂质冲走,并从排污口(30)排出。

2. 根据权利要求1所述的自动反冲洗过滤器,其特征在于:所述两位五通换向阀组的进水口(31)设置在排污口(30)和出水口(32)中间,且间隔距离相当,过滤出口和反冲洗出口正好位于排污口(30)、进水口(31)和出水口(32)之间间隔的正下方,使排污口(30)、进水口(31)和出水口(32)与过滤出口和反冲洗出口错位设置。

3. 根据权利要求1所述的自动反冲洗过滤器,其特征在于:所述两位五通换向阀组包括横向设置在阀体(1)内中间位置的换向阀腔体,换向阀腔体内设置有用以切换排污口(30)、进水口(31)和出水口(32)的阀杆(2),阀杆(2)与端盖(6)之间在换向阀腔体内设有工作模式切换用的弹簧b(5),阀体(1)内左侧纵向设有锥阀,锥阀的上部分与反冲洗出口之间设有垂直流道连接,锥阀通过垂直流道与换向阀腔体内右侧反冲洗流道(18)连通,锥阀的下部分通过流道与过滤出口相连通。

4. 根据权利要求3所述的自动反冲洗过滤器,其特征在于:所述锥阀包括垂直设置的锥阀腔体,锥阀腔体底部通过密封圈(21)设有螺母a(20),锥阀腔体内设有相互匹配的锥阀阀芯(24)和锥阀阀座(22),锥阀阀芯(24)和锥阀阀座(22)连接处设有与换向阀腔体连接的流道,其中锥阀阀芯(24)顶部与锥阀腔体顶部设有弹簧d(29),弹簧d(29)位置的锥阀腔体处设有垂直流道出口b(28),反冲洗出口上设有垂直流道出口a(7),垂直流道分别连接垂直流道出口b(28)与垂直流道出口a(7),锥阀阀座(22)为贯通结构并与过滤出口的流道连通。

5. 根据权利要求4所述的自动反冲洗过滤器,其特征在于:所述锥阀阀芯(24)内设有单

向阀结构,所述的单向阀结构包括设置在锥阀阀芯(24)内90°右转向的阻尼孔(23),阻尼孔(23)的右转向处通过螺母b(25)和弹簧c(26)设置有单向阀阀芯(27),只有当液体从阻尼孔(23)右侧进入时,单向阀阀芯(27)才会打开,当液体从阻尼孔下方进入时则不会打开;

当锥阀阀座(22)从过滤出口处来的水压小于锥阀阀芯(24)顶端弹簧d(29)的压力与垂直流道处来的水压之和时,则与换向阀腔体内右侧连通的流道被封堵,当从过滤出口处来的水压大于锥阀阀芯(24)顶端弹簧d(29)的压力与垂直流道处来的水压之和时,则水压将锥阀阀芯(24)顶起从而将过滤出口与换向阀腔体左侧的流道导通向换向阀腔体的阀杆(2)施加压力。

6. 根据权利要求3所述的自动反冲洗过滤器,其特征在于:所述的阀杆(2)上分别设有三个活塞,阀杆(2)的右侧与弹簧b(5)之间设有防止阀杆(2)出现不必要晃动的定位装置,所述的定位装置包括设置在换向阀腔体内的卡槽(33),还包括阀杆(2)内部垂直设置的弹簧a(4),以及弹簧a(4)上下设有与卡槽(33)匹配的弹珠(3),当阀杆(2)位于换向阀腔体左侧时,两位五通换向阀组为正常工作模式,当阀杆(2)位于换向阀腔体右侧时,定位装置定位,两位五通换向阀组为反冲洗工作模式。

7. 根据权利要求1所述的自动反冲洗过滤器,其特征在于:所述螺旋叶片(15)外侧设有硅胶材料的外缘,当螺旋叶片(15)在水流的作用下旋转用以洗刷过滤网(16)内部附着的杂质颗粒。

8. 根据权利要求1所述的自动反冲洗过滤器,其特征在于:所述滤网钢架(17)顶端通过卡槽与配流盘(8)匹配连接,同时方便安装和拆卸。

9. 一种使用上述任一权利要求所述自动反冲洗过滤器的工作方法,其特征在于:两位五通换向阀组根据过滤网(16)堵塞情况从而导致锥阀水压变化后自动切换正常工作模式或者反冲洗模式;

当过滤网(16)内壁上杂质较少时为正常工作模式时:两位五通换向阀组中的阀杆(2)在弹簧b(5)的作用下位于切换阀腔体的左侧,污水由中间进水口(31)进入主阀体腔内,经配流盖(8)上过滤流道(19)进入筒体(12),并在经过过滤网(16)过滤后将杂质留在过滤网(16)内,过滤水从出水口(32)流出;螺旋叶片(15)在滤流道(19)中出水水压下旋转,带动螺旋叶片(15)对过滤网(16)内壁上附着的杂质进行刮擦,同时螺旋叶片(15)的旋转加快了滤网钢架(17)内的水流的流动,辅助提高过滤效率;当过滤网(16)内壁上无法通过螺旋叶片(15)刮擦掉的杂质越来越多,滤网钢架(17)内的水流流道的压强增大,滤网钢架(17)与筒体(12)之间的流道的压强低,过滤网(16)两侧压差达到弹簧d(29)决定的预设值后,水流从过滤出口一侧进入锥阀,锥阀阀芯(24)在压力的作用下被顶起,此时锥阀上的单向阀处于关闭状态,水流流入切换阀腔体左侧,阀杆(2)在水压推动下克服弹簧b(5)向右移,主阀阀芯尾部定位装置弹珠(3)卡住卡槽(33),防止主阀阀杆(2)在压力的不规律作用下窜动,从而保证过滤过程的稳定;完成反冲洗工作模式的自动切换;

反冲洗工作模式下,水流从进水口(31)经反冲洗流道(18)进入筒体(12)与滤网钢架(17)之间的流道;滤网钢架(17)内的流道压强大幅下降,滤网钢架(17)与筒体(12)之间的流道压强增高,水流从垂直流道出口a(7)到垂直流道出口b(28)流入锥阀的上腔,锥阀在上腔压力的作用下关闭,滤网钢架(17)与筒体(12)之间的流道压力继续增大,增大到把过滤网(16)上的杂质排出,水流反向进入滤网钢架(17)内部,在此过程中冲击附着在过滤网

(16) 上的杂质,并携带杂质从排污口 (30) 排出,完成反冲洗工作;

当过滤网 (16) 上杂质被反冲洗清理的干净后,阀杆 (2) 左侧压力减小,阀杆 (2) 的定位装置脱离,并在右侧弹簧 (5) 力的作用下向左移动,此时左侧锥阀关闭,阀杆 (2) 左侧腔体内的液体通过锥阀阀芯 (24) 上的单向阀中阻尼孔 (23) 流出,阀杆 (2) 缓慢左移,最终复位最左侧,反冲洗过滤器恢复正常工作模式;完成一个自动过滤、反冲洗的工作周期。

10. 根据权利要求9所述的工作方法,其特征在于:定期开启筒体 (12) 底部设置的电磁阀 (13),用以排出没有通过反冲洗排出而沉底的杂质。

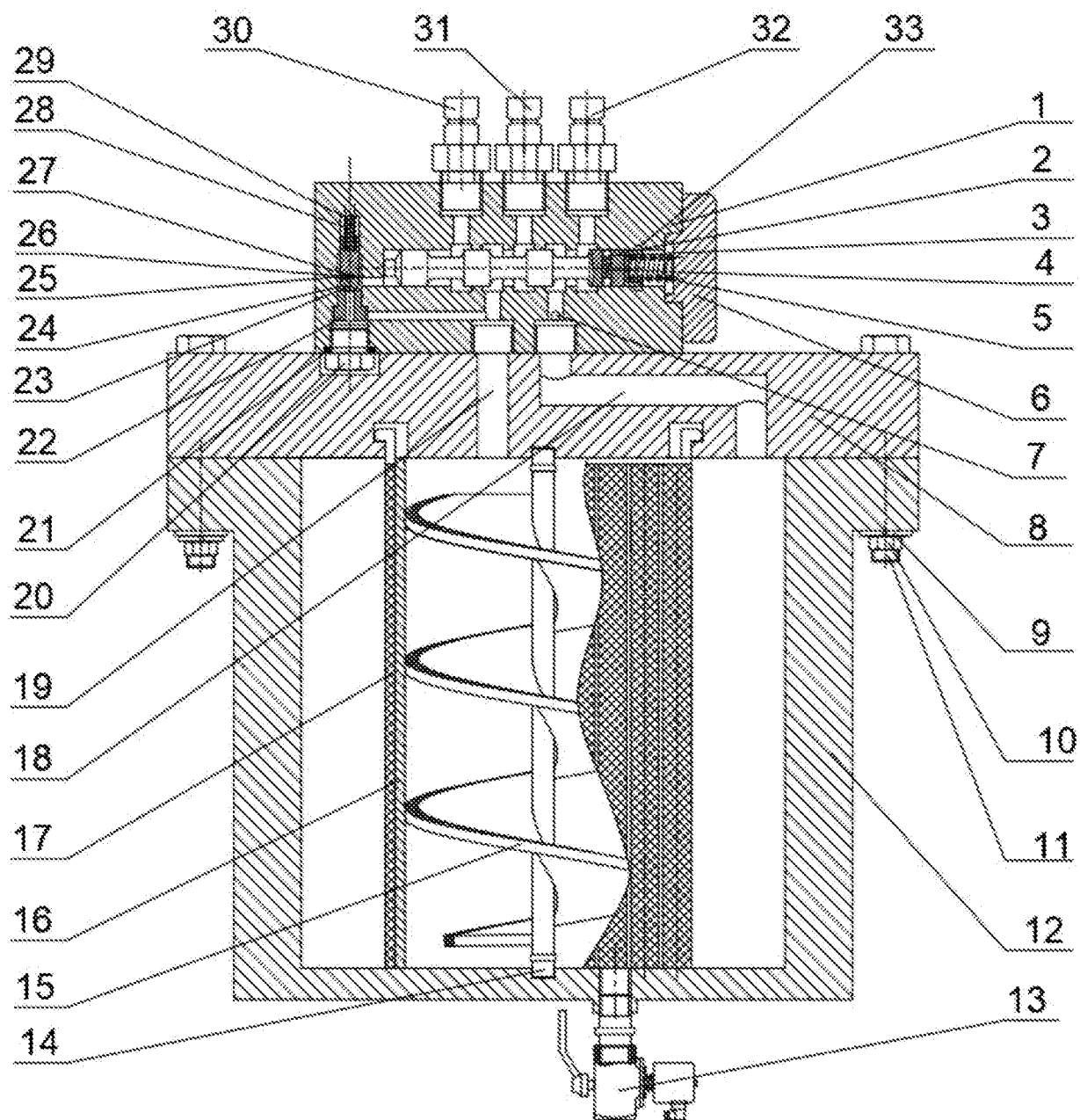


图1

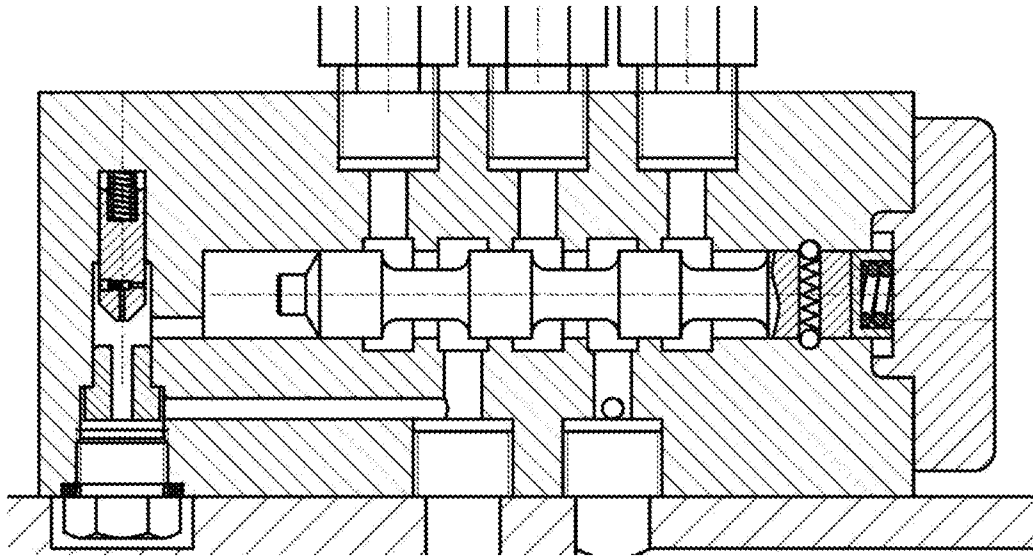


图2

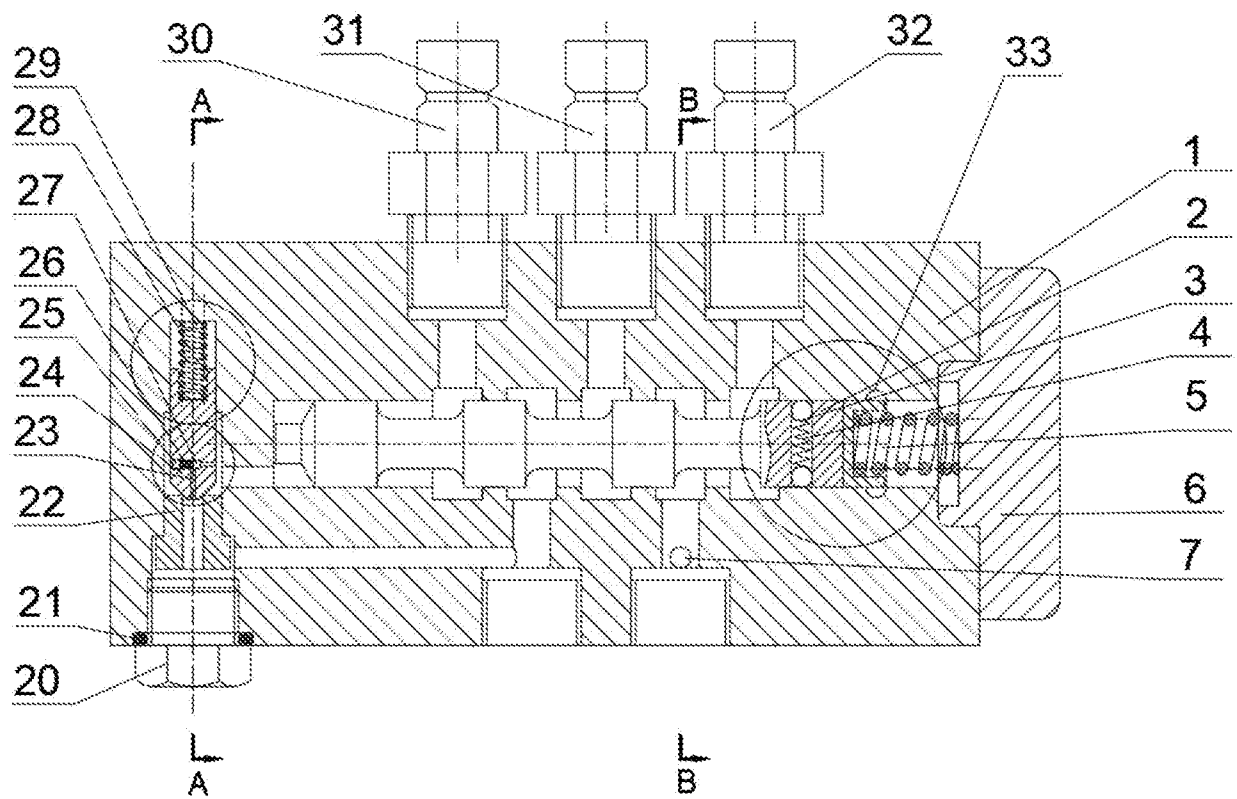


图3

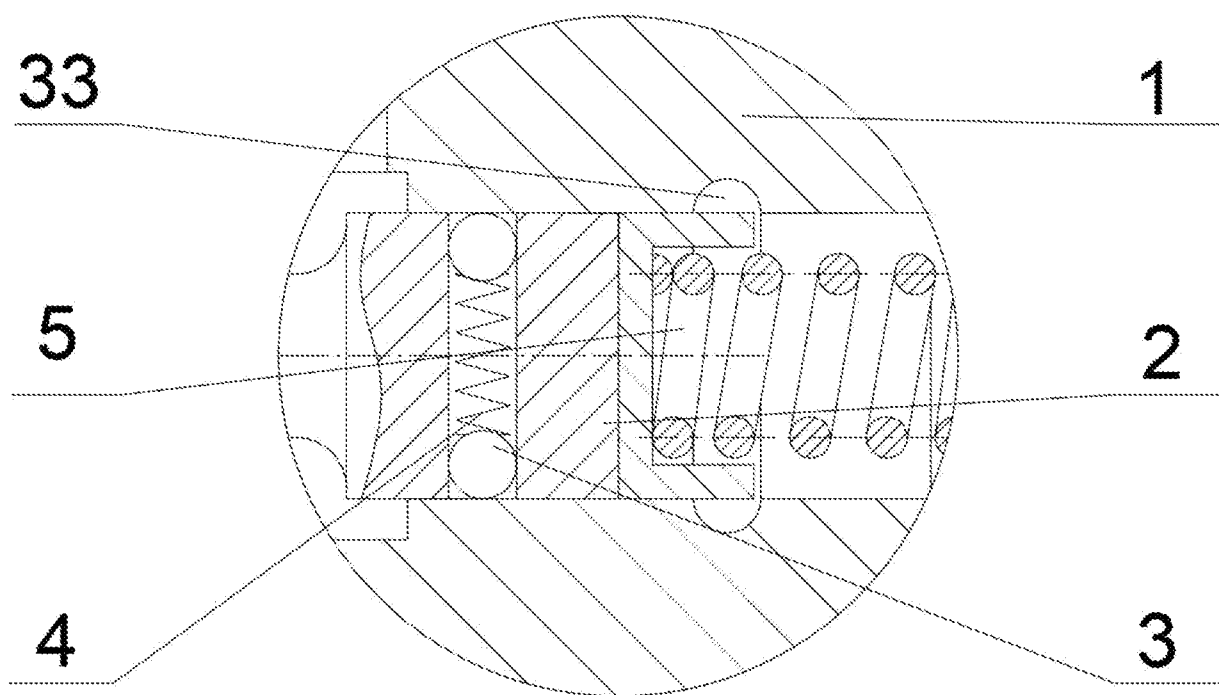


图4

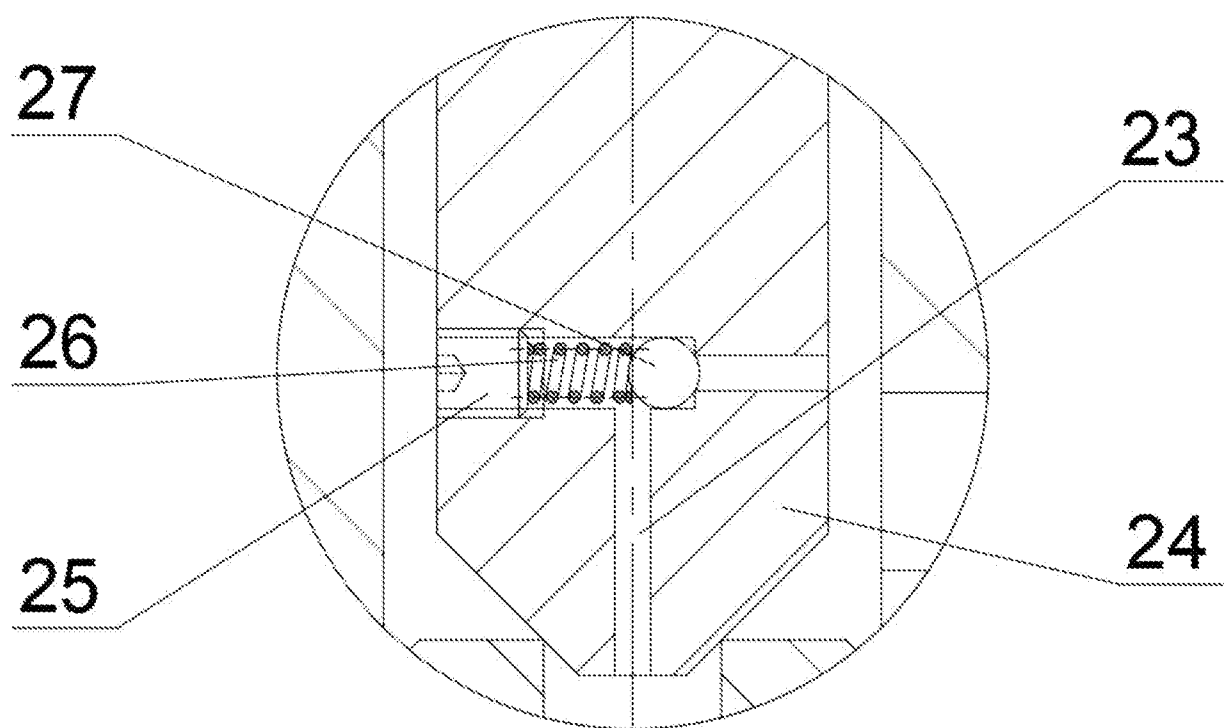


图5

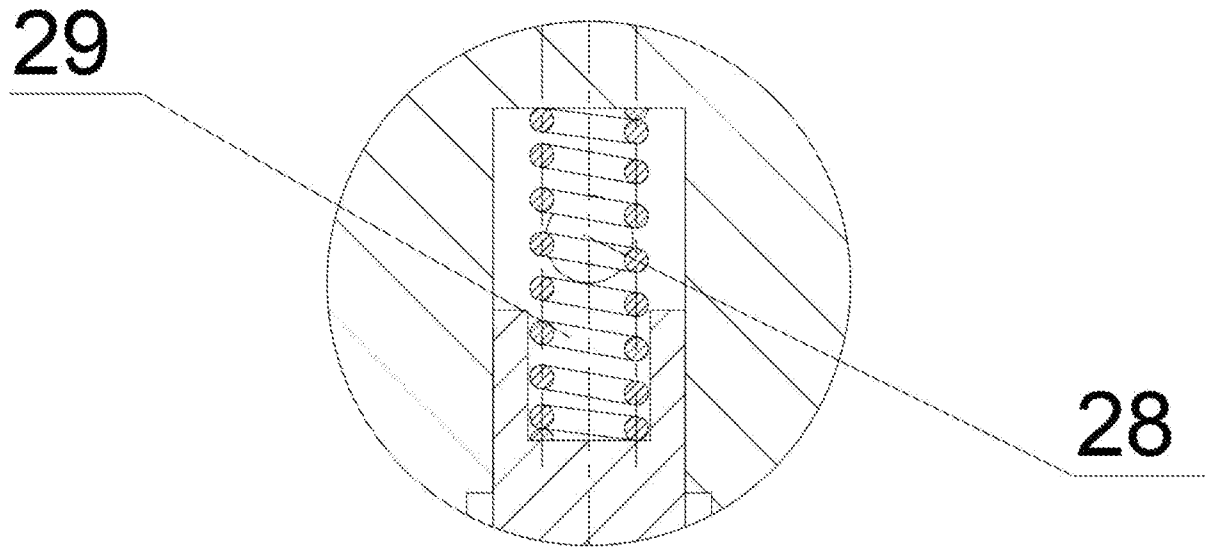


图6

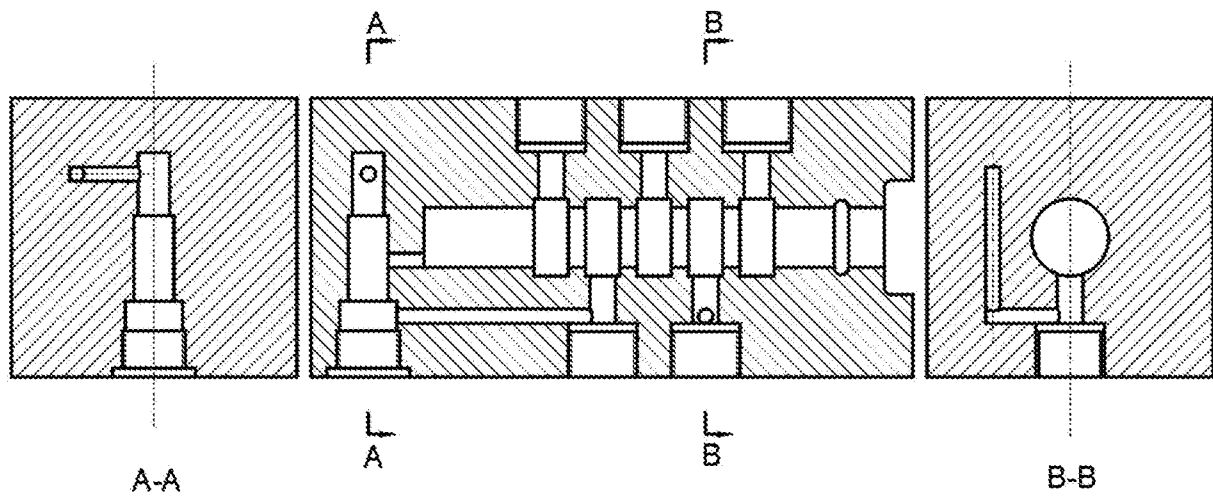


图7

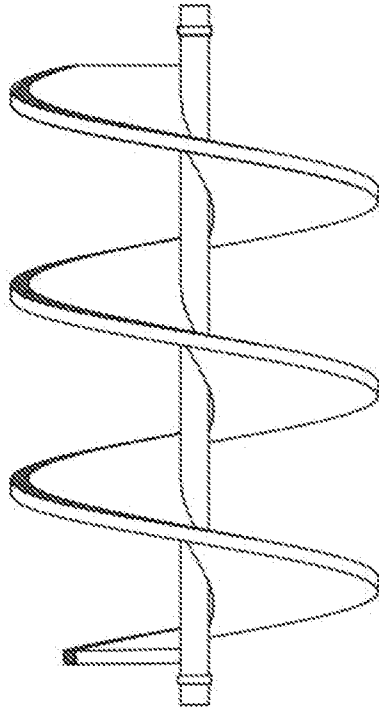


图8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/077606

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B01D 29/60(2006.01)i; B01D 29/23(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B01D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

DWPI, CNABS, CNTXT, CNKI: 两位, 五通, 过滤, 滤芯, 反冲洗, 阀, 换向阀, 切换, backwash, filtration, filter, five pass, five way, two pass, bypass, two way, valve, reversing, switching

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 112933697 A (CHINA UNIVERSITY OF MINING AND TECHNOLOGY) 11 June 2021 (2021-06-11) claims 1-10	1-10
PX	CN 113244677 A (XUZHOU UNIVERSITY OF TECHNOLOGY et al.) 13 August 2021 (2021-08-13) claims 1-10	1-10
Y	CN 111375239 A (XINYANG HUADIAN ENVIRONMENTAL PROTECTION ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD.) 07 July 2020 (2020-07-07) description, paragraphs 11-18, and figures 1-5	1-10
Y	CN 206054807 U (NINGBO AIRTAC AUTOMATIC INDUSTRIAL CO., LTD.) 29 March 2017 (2017-03-29) description paragraphs 19-25 and figures 1, 2	1-10
Y	CN 101927104 A (WANG, Dong) 29 December 2010 (2010-12-29) description, paragraphs 9-12, and figure 1	1-10
Y	CN 201836446 U (WUXI AIFULONG FLUID CONTROLLER CO., LTD.) 18 May 2011 (2011-05-18) description, paragraphs 30-33, and figures 2-14	1-10



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

18 May 2022

Date of mailing of the international search report

24 May 2022

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing
100088, China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2022/077606

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	112933697	A	11 June 2021	None	
CN	113244677	A	13 August 2021	None	
CN	111375239	A	07 July 2020	None	
CN	206054807	U	29 March 2017	None	
CN	101927104	A	29 December 2010	None	
CN	201836446	U	18 May 2011	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2022/077606

A. 主题的分类 B01D 29/60(2006.01)i; B01D 29/23(2006.01)i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类																							
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) B01D 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) DWPI, CNABS, CNTXT, CNKI:两位, 五通, 过滤, 滤芯, 反冲洗, 阀, 换向阀, 切换, backwash, filtration, filter, five pass, five way, two pass, bypass, two way, valve, reversing, switching																							
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 112933697 A (中国矿业大学) 2021年6月11日 (2021 - 06 - 11) 权利要求1-10</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 113244677 A (徐州工程学院等) 2021年8月13日 (2021 - 08 - 13) 权利要求1-10</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 111375239 A (信阳华电环保工程技术有限公司) 2020年7月7日 (2020 - 07 - 07) 说明书第11-18段, 图1-5</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 206054807 U (宁波亚德客自动化工业有限公司) 2017年3月29日 (2017 - 03 - 29) 说明书第19-25段及附图1、2</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 101927104 A (王栋) 2010年12月29日 (2010 - 12 - 29) 说明书9-12段及附图1</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 201836446 U (无锡埃氟隆流体控制器有限公司) 2011年5月18日 (2011 - 05 - 18) 说明书30-33段及附图2-14</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 112933697 A (中国矿业大学) 2021年6月11日 (2021 - 06 - 11) 权利要求1-10	1-10	PX	CN 113244677 A (徐州工程学院等) 2021年8月13日 (2021 - 08 - 13) 权利要求1-10	1-10	Y	CN 111375239 A (信阳华电环保工程技术有限公司) 2020年7月7日 (2020 - 07 - 07) 说明书第11-18段, 图1-5	1-10	Y	CN 206054807 U (宁波亚德客自动化工业有限公司) 2017年3月29日 (2017 - 03 - 29) 说明书第19-25段及附图1、2	1-10	Y	CN 101927104 A (王栋) 2010年12月29日 (2010 - 12 - 29) 说明书9-12段及附图1	1-10	Y	CN 201836446 U (无锡埃氟隆流体控制器有限公司) 2011年5月18日 (2011 - 05 - 18) 说明书30-33段及附图2-14	1-10
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
PX	CN 112933697 A (中国矿业大学) 2021年6月11日 (2021 - 06 - 11) 权利要求1-10	1-10																					
PX	CN 113244677 A (徐州工程学院等) 2021年8月13日 (2021 - 08 - 13) 权利要求1-10	1-10																					
Y	CN 111375239 A (信阳华电环保工程技术有限公司) 2020年7月7日 (2020 - 07 - 07) 说明书第11-18段, 图1-5	1-10																					
Y	CN 206054807 U (宁波亚德客自动化工业有限公司) 2017年3月29日 (2017 - 03 - 29) 说明书第19-25段及附图1、2	1-10																					
Y	CN 101927104 A (王栋) 2010年12月29日 (2010 - 12 - 29) 说明书9-12段及附图1	1-10																					
Y	CN 201836446 U (无锡埃氟隆流体控制器有限公司) 2011年5月18日 (2011 - 05 - 18) 说明书30-33段及附图2-14	1-10																					
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																							
<table border="0"> <tr> <td> * 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 </td> <td> “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件 </td> </tr> </table>			* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件	“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件																			
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件	“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件																						
国际检索实际完成的日期 2022年5月18日		国际检索报告邮寄日期 2022年5月24日																					
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		授权官员 靳俏俏 电话号码 62084825																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2022/077606

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	112933697	A	2021年6月11日	无	
CN	113244677	A	2021年8月13日	无	
CN	111375239	A	2020年7月7日	无	
CN	206054807	U	2017年3月29日	无	
CN	101927104	A	2010年12月29日	无	
CN	201836446	U	2011年5月18日	无	