(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 119981235 B
(45)授权公告日 2025.06.13

(21)申请号 202510473619.2
(22)申请日 2025.04.16
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 119981235 A
(43)申请公布日 2025.05.13
(73)专利权人 山东尼德环保装备有限公司
地址 253000 山东省德州市陵城区经济开发区田园路
(72)发明人 相芝维 梁朔峰 孟繁宇 王莹莹 吕晶晶 兰景领 郭海梁 贾朋飞 李芳 李丛 宗峰松
(74)专利代理机构 陕西权盾知识产权代理有限公司 61336
专利代理师 叶静
(51)Int.Cl.
E03F 5/14(2006.01)
E03F 3/04(2006.01)
B01D 35/02(2006.01)
B01D 29/94(2006.01)
B01D 29/11(2006.01)
B01D 35/143(2006.01)
(56)对比文件
CN 210674450 U,2020.06.05
CN 212407631 U,2021.01.26
审查员 单如月

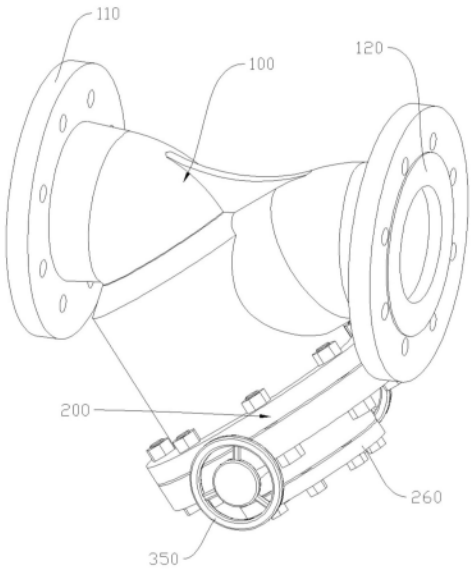
权利要求书1页 说明书7页 附图4页

(54)发明名称

一种建筑排水过滤装置

(57)摘要

本发明涉及过滤装置技术领域,具体提供了一种建筑排水过滤装置,包括过滤管道,过滤管道连通排水管道,过滤管内开设有过滤腔,过滤腔内设置有过滤网,过滤管道上设置有连接法兰,连接法兰内部中空且转动设置有收集球阀,收集球阀上开设有圆孔,通过转动球阀来切换圆孔与过滤腔和排杂孔的连通,从而实现收集和排出杂质的功能,进而可以实现不停水的情况下周期性清理杂质,不会影响排水效率,同时由于无需停水,避免了水锤效应对管道的损伤,收集球阀上设置有弹性片,弹性片能够在过滤腔内水压增大的情况下略微增大收集球阀的尺寸以自适应增加密封性能,并且杂质堆积量较大时能够警示操作人员,保证排水的正常运行。



CN 119981235 B

1.一种建筑排水过滤装置,其特征在于,包括:

过滤管道,所述过滤管道连通排水管道,所述过滤管道内开设有过滤腔,所述过滤腔内设置有过滤网,所述过滤网能够拦截水中的杂质;

连接法兰,所述连接法兰连接所述过滤管道,所述连接法兰内部中空,所述连接法兰内部与所述过滤腔连通,所述连接法兰上开设有排杂孔;

收集球阀,所述收集球阀内部中空且球面上开设有圆孔,所述收集球阀转动密封设置在所述连接法兰内部,所述收集球阀转动能够将所述圆孔与所述过滤腔或排杂孔连通以收集过滤腔内或排出收集球阀内的杂质;

所述收集球阀上设置有感应盘,所述感应盘圆心与所述圆孔圆心的连线经过所述收集球阀的圆心,所述感应盘配置为当所述收集球阀的圆孔与所述排杂孔连通时能够感应所述过滤腔内的杂质堆积量;

所述感应盘包括弹性片和限制盘,所述收集球阀的球面上设置有通孔,所述通孔与圆孔同轴,所述限制盘位于所述收集球阀内部且靠近所述通孔,所述弹性片的外周与所述通孔内周固定连接,所述弹性片具有弹性,所述弹性片的中心位置朝向远离限制盘的方向隆起。

2.根据权利要求1所述的建筑排水过滤装置,其特征在于,所述连接法兰内部与所述收集球阀外周之间设置有密封垫圈,所述密封垫圈有两个,两个密封垫圈相互平行,两个密封垫圈之间的距离大于所述收集球阀的圆孔和通孔的直径,两个密封垫圈直径大于所述收集球阀的圆孔和通孔的直径。

3.根据权利要求1所述的建筑排水过滤装置,其特征在于,所述过滤管道具有进水端和出水端,所述进水端和出水端连通所述排水管道,所述进水端和出水端通过所述过滤腔连通,所述过滤腔朝向进水端倾斜。

4.根据权利要求3所述的建筑排水过滤装置,其特征在于,所述过滤腔内的过滤网与所述过滤腔同步倾斜,且倾斜方向相同。

5.根据权利要求1所述的建筑排水过滤装置,其特征在于,所述收集球阀外周固定连接有两个转动杆,两个转动杆关于收集球阀的圆心对称且两个转动杆的轴线重合,两个转动杆的轴线与所述圆孔的轴线垂直,两个转动杆与所述连接法兰转动密封连接。

6.根据权利要求5所述的建筑排水过滤装置,其特征在于,所述两个转动杆伸出所述连接法兰的一端上均同轴且固定设置有手轮。

7.根据权利要求1所述的建筑排水过滤装置,其特征在于,所述连接法兰与所述过滤腔连通位置处设置有锥形面,所述锥形面的大端朝向所述过滤腔,所述锥形面的小端朝向所述收集球阀。

8.根据权利要求1所述的建筑排水过滤装置,其特征在于,所述连接法兰上可拆卸设置有封堵板,所述封堵板能够打开或封堵所述排杂孔。

一种建筑排水过滤装置

技术领域

[0001] 本发明涉及过滤装置技术领域,特别是涉及一种建筑排水过滤装置。

背景技术

[0002] 建筑排水过滤装置用于去除排水系统中的杂质、泥沙、悬浮物等,以防止管道堵塞、污染水体或影响后续水资源回用。

[0003] 例如中国专利CN222101108U公开了一种给排水用过滤装置,该方案包括排水管道和过滤箱,过滤箱顶部设有盖板,盖板底部固定安装有过滤网,过滤网位于过滤箱内部,盖板内设有固定组件,固定组件包括圆盘、插板和弹簧,圆盘顶部一体化成型有凸杆,凸杆顶部设有旋钮,排水管道一端设有法兰座,过滤箱两端对称设有法兰座,过滤箱固定安装在两个排水管道之间,盖板顶部对称设有把手,盖板内部开设有滑槽和圆槽,滑槽位于圆槽底部,该方案通过将过滤网安装在盖板底部,并在盖板内设置固定组件,可将过滤网固定安装在过滤箱内部,同时转动旋钮能够将过滤网从过滤箱内取出。

[0004] 但是上述方案中清洁过滤网时需要进行停水打开过滤箱并取出过滤网,这样停水清理的方式既影响排水效率又会因为管道启停时产生的水锤效应对管道造成伤害。

发明内容

[0005] 基于此,有必要针对目前的杂质清理过程中需要停水导致的影响排水效率的问题,提供一种建筑排水过滤装置。

[0006] 上述目的通过下述技术方案实现:

[0007] 一种建筑排水过滤装置,包括:

[0008] 过滤管道,所述过滤管道连通排水管道,所述过滤管道内开设有过滤腔,所述过滤腔内设置有过滤网,所述过滤网能够拦截水中的杂质;

[0009] 连接法兰,所述连接法兰连接所述过滤管道,所述连接法兰内部中空,所述连接法兰内部与所述过滤腔连通,所述连接法兰上开设有排杂孔;

[0010] 收集球阀,所述收集球阀内部中空且球面上开设有圆孔,所述收集球阀转动密封设置在所述连接法兰内部,所述收集球阀转动能够将所述圆孔与所述过滤腔或排杂孔连通以收集过滤腔内或排出收集球阀内的杂质。

[0011] 进一步的,所述收集球阀上设置有感应盘,所述感应盘圆心与所述圆孔圆心的连线经过所述收集球阀的圆心,所述感应盘配置为当所述收集球阀的圆孔与所述排杂孔连通时能够感应所述过滤腔内的杂质堆积量。

[0012] 进一步的,所述感应盘包括弹性片和限制盘,所述收集球阀上与圆孔关于圆心对称的位置处开设有通孔,所述收集球阀的球面上设置有通孔,所述通孔与圆孔同轴,所述弹性片的外周与所述通孔内周固定连接,所述弹性片具有弹性,所述弹性片的中心位置朝向远离限制盘的方向隆起。

[0013] 进一步的,所述连接法兰内部与所述收集球阀外周之间设置有密封垫圈,所述密

封垫圈有两个,两个密封垫圈相互平行,两个密封垫圈之间的距离大于所述收集球阀的圆孔和通孔的直径,两个密封垫圈直径大于所述收集球阀的圆孔和通孔的直径。

[0014] 进一步的,所述过滤管道具有进水端和出水端,所述进水端和出水端连通所述排水管道,所述进水端和出水端通过所述过滤腔连通,所述过滤腔朝向进水端倾斜。

[0015] 进一步的,所述过滤腔内的过滤网与所述过滤网同步倾斜,且倾斜方向相同。

[0016] 进一步的,所述收集球阀外周固定连接有两个转动杆,两个转动杆关于收集球阀的圆心对称且两个转动杆的轴线重合,两个转动杆的轴线与所述圆孔的轴线垂直,两个转动杆与所述连接法兰转动密封连接。

[0017] 进一步的,所述两个转动杆伸出所述连接法兰的一端上均同轴且固定设置有手轮。

[0018] 进一步的,所述连接法兰与所述过滤腔连通位置处设置有锥形面,所述锥形面的大端朝向所述过滤腔,所述锥形面的小端朝向所述收集球阀。

[0019] 进一步的,所述连接法兰上可拆卸设置有封堵板,所述封堵板能够打开或封堵所述排杂孔。

[0020] 本发明的有益效果是:

[0021] 本发明通过转动球阀来切换圆孔与过滤腔和排杂孔的连通,从而实现收集和排出杂质的功能,进而可以实现不停水的情况下周期性清理杂质,不会影响排水效率,同时由于无需停水,避免了水锤效应对管道的损伤,提高了排水管道的使用寿命。

[0022] 本发明通过设置感应盘,感应盘包括弹性片和限制盘,弹性片能够在过滤腔内水压增大的情况下挤压收集球阀的通孔,从而略微增大收集球阀的尺寸以自适应增加收集球阀与连接法兰之间的密封性能,并且杂质堆积量较大时能够警示操作人员堵塞程度达到阈值,保证排水的正常运行。

附图说明

[0023] 图1为本发明一实施例提供的建筑排水过滤装置的结构示意图;

[0024] 图2为图1中一实施例提供的建筑排水过滤装置的俯视图;

[0025] 图3为图2中一实施例提供的建筑排水过滤装置沿A-A的剖视图;

[0026] 图4为本发明一实施例提供的建筑排水过滤装置的连接法兰的结构示意图;

[0027] 图5为本发明一实施例提供的建筑排水过滤装置的收集球阀的结构示意图。

[0028] 其中:

[0029] 100、过滤管道;110、进水端;120、出水端;130、过滤腔;140、过滤网;

[0030] 200、连接法兰;210、球形空腔;220、锥形面;230、开口;240、密封垫圈;250、排杂孔;260、封堵板;

[0031] 300、收集球阀;310、圆孔;320、弹性片;330、限制盘;340、转动杆;350、手轮。

具体实施方式

[0032] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下通过实施例,并结合附图,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0033] 本文中为组件所编序号本身,例如“第一”、“第二”等,仅用于区分所描述的对象,不具有任何顺序或技术含义。而本发明所说“连接”、“联接”,如无特别说明,均包括直接和间接连接(联接)。在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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。

[0034] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0035] 下面参照图1-图5来描述本发明提供的一种建筑排水过滤装置。

[0036] 一种建筑排水过滤装置,适用于建筑排水的过滤,包括过滤管道100,过滤管道100与排水管道(图中未示出)连通,排水管道中的水经过过滤管道100过滤,过滤管道100内开设有过滤腔130,进入到过滤管道100中的水会通过过滤腔130,过滤腔130内设置有过滤网140,过滤网140将水中的杂质拦截在过滤腔130内,现有技术中均是采用过滤网140拦截杂质,当过滤腔130内的杂质堆积量较多时,导致过滤网140的过滤能力降低,从而影响过滤管道100的过滤效果,因此需要停止排水管道中的水流,将过滤网140拆下清洁,并清理过滤腔130内的杂质,但是这种采用停水清理的方式既影响排水效率又会因为排水管道启停时产生的水锤效应对排水管道造成伤害,水锤效应是指当打开的阀门突然关闭时,由于水流的惯性产生的冲击波,导致封闭管道系统中的压力迅速上升,对管道和设备造成损坏的现象,通常发生在泵突然启动、停止或故障,泵速度变化,或管道系统内水流速度的突然开启或关闭时。

[0037] 因此本发明为避免水锤效应对排水管道的损伤,在过滤管道100上设置有连接法兰200,连接法兰200内部中空,连接法兰200内部与过滤腔130连通,并且连接法兰200上开设有排杂孔250,排杂孔250用于排出杂质,连接法兰200的内部转动密封设置有收集球阀300,收集球阀300内部中空,收集球阀300的内部能够容纳水中的杂质,收集球阀300的球面上开设有圆孔310,圆孔310允许水中的杂质通过。

[0038] 初始状态时,收集球阀300上的圆孔310与连接法兰200的排杂孔250连通,此时的收集球阀300将过滤腔130与连接法兰200之间封堵,使得过滤腔130内的杂质停留在过滤腔130内,当需要清理过滤腔130内的杂质时,可以将收集球阀300转动以使得圆孔310与过滤腔130连通,进而能够使得过滤腔130内的杂质通过圆孔310进入到收集球阀300内部,随后再次转动收集球阀300,使得收集球阀300上的圆孔310再次与连接法兰200上的排杂孔250连通,此时的收集球阀300再次将过滤腔130和连接法兰200分隔开,避免过滤管道100中的水流出,而收集球阀300中的杂质会通过排杂孔250排出连接法兰200,从而能够实现不停止排水管道中的水流来清理过滤腔130中的杂质,进而避免影响排水效率,当过滤腔130中的杂质排出时,过滤网140的过滤能力增加,并且不阻拦水的流动,能够进一步提高排水效率,并且能够避免排水管道启停时产生的水锤效应对排水管道造成伤害。

[0039] 需要说明的是,可以根据排水管道水流中的杂质情况来设定清理过滤腔130的时间间隔,定期清理过滤腔130,也就是定期转动收集球阀300来排出过滤腔130内的杂质,从而维持建筑排水过滤装置良好的过滤效果。

[0040] 具体的,本发明的收集球阀300上设置有感应盘,感应盘能够感应过滤腔130内杂质的堆积量,感应盘的位置与圆孔310的位置关于收集球阀300的圆心对称,也就是说,感应盘圆心与圆孔310圆心的连线经过收集球阀300的圆心,在收集球阀300的圆孔310与连接法兰200的排杂孔250连通时,感应盘位于过滤腔130和连接法兰200之间,当过滤腔130内的杂质较多且影响过滤网140的过滤时,过滤网140的过滤能力下降,水经过过滤网140的流通性变差,会导致过滤腔130内的水压增大进而能够推挤感应盘,感应盘上设置有传感器(图中未示出),当感应盘上的传感器感应到的压力值达到预设值时发出警报,操作人员驱动收集球阀300转动从而将圆孔310连通以使得过滤腔130内的杂质进入到收集球阀300内,从而能够清理过滤腔130内的杂质,清理完毕后重新将收集球阀300复位。

[0041] 需要说明的是,可以设定传感器的预设值,当达到预设值时能够发出警报,操作人员得知后及时转动收集球阀300来排出过滤腔130内的杂质,防止过滤腔130内的杂质堆积过多。

[0042] 更具体的,本发明的感应盘包括弹性片320和限制盘330,在收集球阀300上与圆孔310关于圆心对称的位置处开设有通孔,也就是通孔和圆孔310同轴,通孔和圆孔310尺寸相同,弹性片320的外周固定连接在通孔内周上,而限制盘330则设置在收集球阀300内部且靠近弹性片320,弹性片320和限制盘330共同将通孔封堵,弹性片320具有弹性,弹性片320的中心位置朝向远离限制盘330的方向隆起,隆起的最高位置处与收集球阀300圆心之间的距离小于收集球阀300的半径,传感器位于弹性片320和限制盘330之间,当水压增大时能够挤压弹性片320,弹性片320的中间位置隆起程度会减弱,从而挤压传感器,当弹性片320的中间位置接近于水平状态时能够与限制盘330接触,限制盘330限制弹性片320的最大形变量,当弹性片320达到最大形变量时,限制盘330上的传感器能够发出警报,操作人员驱动收集球阀300转动180°以将圆孔310连通过滤腔130,使得过滤腔130内的杂质能够进入到收集球阀300内,一段时间后再次转动180°将圆孔310连通连接法兰200的排杂孔250从而将收集球阀300内的杂质排出。

[0043] 需要说明的是,本发明中的连接法兰200内部的空腔为球形空腔210,球形空腔210与收集球阀300相适配,并且收集球阀300内部靠近通孔的位置处设置有环槽,而限制盘330的外周则与环槽连接,环槽仅阻碍限制盘330沿其轴向移动,本发明中的弹性片320的隆起程度减弱时弹性片320的四周能够顶推通孔的内周,从而使得收集球阀300通孔处的尺寸略微增大,此时的限制盘330不限制收集球阀300通孔处的尺寸增大,从而使得收集球阀300与连接法兰200之间的密封连接更加紧密,从而防止由过滤腔130内气压增大导致的泄露现象出现。

[0044] 具体的,在连接法兰200内部和收集球阀300外周之间设置有密封垫圈240,密封垫圈240固定在连接法兰200的球形空腔210内部,本实施例中的密封垫圈240有两个,两个密封垫圈240分别设置在连接法兰200内靠近排杂孔250和连通过滤腔130的位置处,两个密封垫圈240相互平行设置,且两个密封垫圈240之间的距离大于收集球阀300的圆孔310和通孔的直径,并且两个密封垫圈240的直径大于收集球阀300的圆孔310和通孔尺寸,使得密封垫

圈240能够越过收集球阀300的圆孔310和通孔从而紧密贴合在收集球阀300表面,当收集球阀300的圆孔310连通排杂孔250时,两个密封垫圈240能够将收集球阀300密封在连接法兰200的球形空腔210内,两个密封垫圈240均与收集球阀300表面滑动密封配合,并且由于两个密封垫圈240之间的距离大于圆孔310和通孔的直径,如图5所示,所以在收集球阀300转动90°时,圆孔310和通孔的边缘不会与密封垫圈240接触,从而防止收集球阀300内的杂质通过圆孔310泄露。

[0045] 需要说明的是,由于两个密封垫圈240中的其中一个靠近过滤腔130的位置,所以当弹性片320的中间隆起程度减弱时,说明过滤腔130内的水压较大,此时需要增加收集球阀300和连接法兰200之间的密封性以防止泄露,因此弹性片320的外周位置能够顶压通孔的内周,使得收集球阀300能够紧紧顶压密封垫圈240,从而增加收集球阀300与连接法兰200之间的密封性,进一步防止泄露现象出现。

[0046] 在进一步的实施例中,本发明中的过滤管道100为Y形管道,Y形管道的上方两个端口分别是进水端110和出水端120,进水端110和出水端120连通排水管道,从而使得排水管道内部的水能够通过进水端110进入过滤管道100从出水端120重新到排水管道,而Y形管道的下方则是过滤腔130,过滤腔130连通进水端110和出水端120,本实施例中的过滤腔130并不是竖直的,而是倾斜的,并且过滤腔130朝向进水端110倾斜,过滤腔130内的过滤网140与过滤腔130同步倾斜,且倾斜方向相同,过滤腔130的倾斜设置使得水流在进入到过滤腔130内时产生一定的流动性,防止杂质直接沉积在过滤网140的表面,从而降低堵塞的可能性,并且倾斜设置的过滤网140能够有助于杂质在水流作用下顺势滑落,提高过滤网140的自洁能力。

[0047] 具体的,本实施例中的过滤网140为筒状,筒状的过滤网140的侧壁倾斜设置,本实施例中的过滤腔130也为筒状,筒状的过滤网140与筒状的过滤腔130相适配。

[0048] 在进一步的实施例中,为能够驱动收集球阀300在连接法兰200内部转动,在收集球阀300上固定设置有两个转动杆340,两个转动杆340关于收集球阀300的圆心对称设置,两个转动杆340的轴线重合,两个转动杆340的轴线和圆孔310的轴线垂直,并且两个转动杆340转动密封设置在连接法兰200内,两个转动杆340的一端伸出连接法兰200,需要转动收集球阀300时便可以通过驱动两个转动杆340,两个转动杆340带动收集球阀300绕转动杆340的轴线转动。

[0049] 具体的,两个转动杆340伸出连接法兰200的一端上均同轴且固定设置有手轮350,操作人员可以通过转动手轮350来驱动两个转动杆340转动,两个转动杆340从而带动收集球阀300转动。

[0050] 在进一步的实施例中,本发明的连接法兰200上与过滤腔130的连接位置处设置有锥形面220,锥形面220的大端朝向过滤腔130,而锥形面220的小端则朝向收集球阀300,锥形面220的小端具有开口230,开口230的直径略小于圆孔310的直径,当收集球阀300的圆孔310与该开口230连通时,能够使得过滤腔130内的杂质进入到收集球阀300内,并且锥形面220的设置使得杂质更加顺利的进入收集球阀300内,而当收集球阀300的弹性片320封堵该开口230时,过滤腔130内的杂质能够堆积在锥形面220上,随着杂质的增加从而逐渐堆积在弹性片320上。

[0051] 在进一步的实施例中,本发明连接法兰200的排杂孔250处可拆卸设置有封堵板

260,封堵板260通过螺栓可拆卸连接,封堵板260能够封堵或打开排杂孔250,当封堵板260封堵排杂孔250时,连接法兰200上的圆孔310与排杂孔250连通,且封堵板260能够抵接连接法兰200上的圆孔310边缘,从而限制收集球阀300的转动,只有需要排出杂质时,先将封堵板260拆下,解除封堵板260对收集球阀300的限制后,操作人员驱动收集球阀300转动180°从而将圆孔310连通过滤腔130,使得过滤腔130内的杂质进入收集球阀300内,并且操作人员再次转动180°时将圆孔310与排杂孔250连通从而将杂质排出。

[0052] 结合上述实施例来描述本发明提供的一种建筑排水过滤装置的具体工作过程:

[0053] 安装:

[0054] 过滤管道100的进水端110和出水端120均通过法兰连接在排水管道上(图中未示出),操作人员转动手轮350使得收集球阀300的圆孔310与连接法兰200的排杂孔250连通后将封堵板260安装在连接法兰200上从而限制收集球阀300的转动。

[0055] 正常过滤:

[0056] 排水管道中的水通过过滤管道100内的过滤腔130,过滤腔130内的过滤网140能够将流经的水过滤,过滤网140将水中的杂质拦截在过滤腔130内,由于过滤腔130和过滤网140的倾斜设置,过滤腔130内的水流产生一定的流动性,防止杂质直接沉积在过滤网140的表面,从而降低堵塞的可能性,并且有助于杂质在水流作用下顺势滑落,提高过滤网140的自洁能力。

[0057] 杂质堆积:

[0058] 经过滤网140拦截的杂质会堆积在过滤腔130内,由于连接法兰200与过滤腔130的连接处设置有锥形面220,杂质会在重力作用下堆积在锥形面220上,并且随着杂质的增多会逐渐堆积在收集球阀300的弹性片320上。

[0059] 定期排杂:

[0060] 操作人员定期排出水中的杂质,排杂时,操作人员先将封堵板260拆下,随后180°转动手轮350,手轮350转动时带动转动杆340同步转动,转动杆340则带动收集球阀300绕转动杆340轴线转动180°,收集球阀300的圆孔310与连接法兰200的锥形面220小端开口230连通,堆积在过滤腔130内的杂质通过锥形面220滑动到收集球阀300内,收集一段时间后,操作人员继续转动或反向转动180°,使得收集球阀300复位,收集球阀300的圆孔310再次与连接法兰200的排杂孔250连通,收集球阀300内的杂质通过圆孔310和排杂孔250排出,从而完成定期排杂的作业。

[0061] 忘记排杂或堵塞速度增加而发出警报:

[0062] 若操作人员疏忽导致未定期排杂,或者由于水流中的杂质量异常导致的过滤腔内130内杂质堆积速度较快,未到定期排杂时便已经堵塞严重时,过滤腔130内的杂质堆积量较大,过滤腔130内过滤网140的过滤能力减弱,导致水的流通量减小,从而使得过滤腔130内的水压增大,过滤腔130内的水压增大能够顶压收集球阀300上的弹性片320,此时的弹性片320隆起部分受到顶压后隆起程度会减弱,弹性片320的外周能够顶推收集球阀300通孔的内周从而略微增加收集球阀300该位置处的尺寸,使得该位置处的收集球阀300能够顶压密封垫圈240,从而增加了该位置的密封性,同时随着弹性片320的隆起程度逐渐减弱,能够逐渐增加该位置的密封性,当弹性片320隆起程度达到最小时,也就是说,弹性片320受到限制盘330的限制时,限制盘330上的传感器达到预设值,从而发出警报,使得操作人员能够及

时发现并排杂,避免过滤腔130一直处于严重堵塞的状态。

[0063] 以上实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0064] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

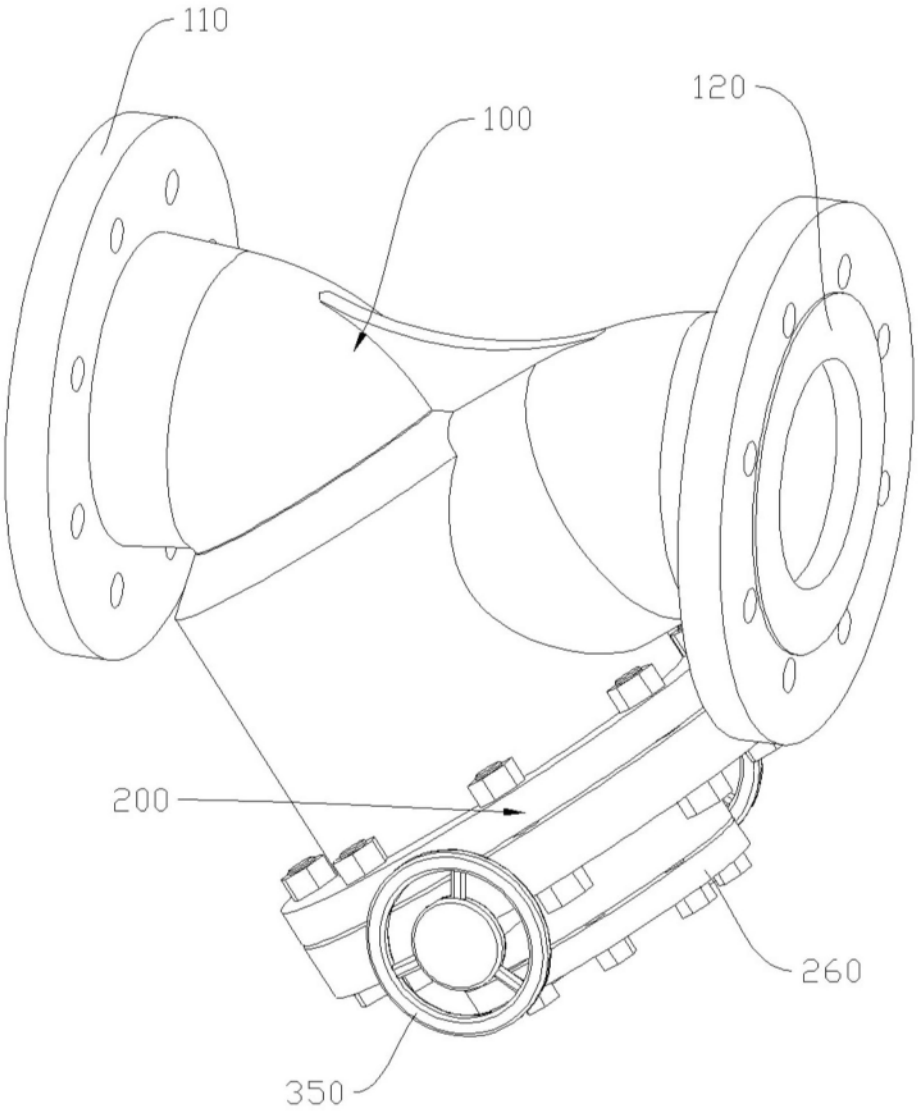


图1

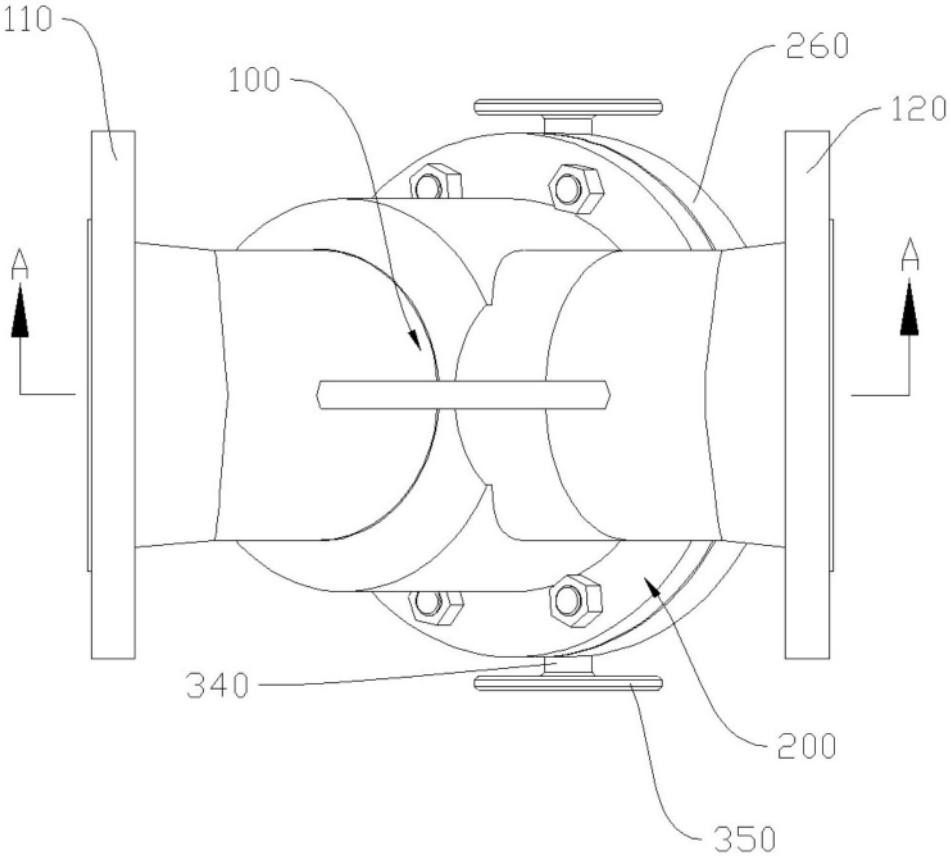


图2

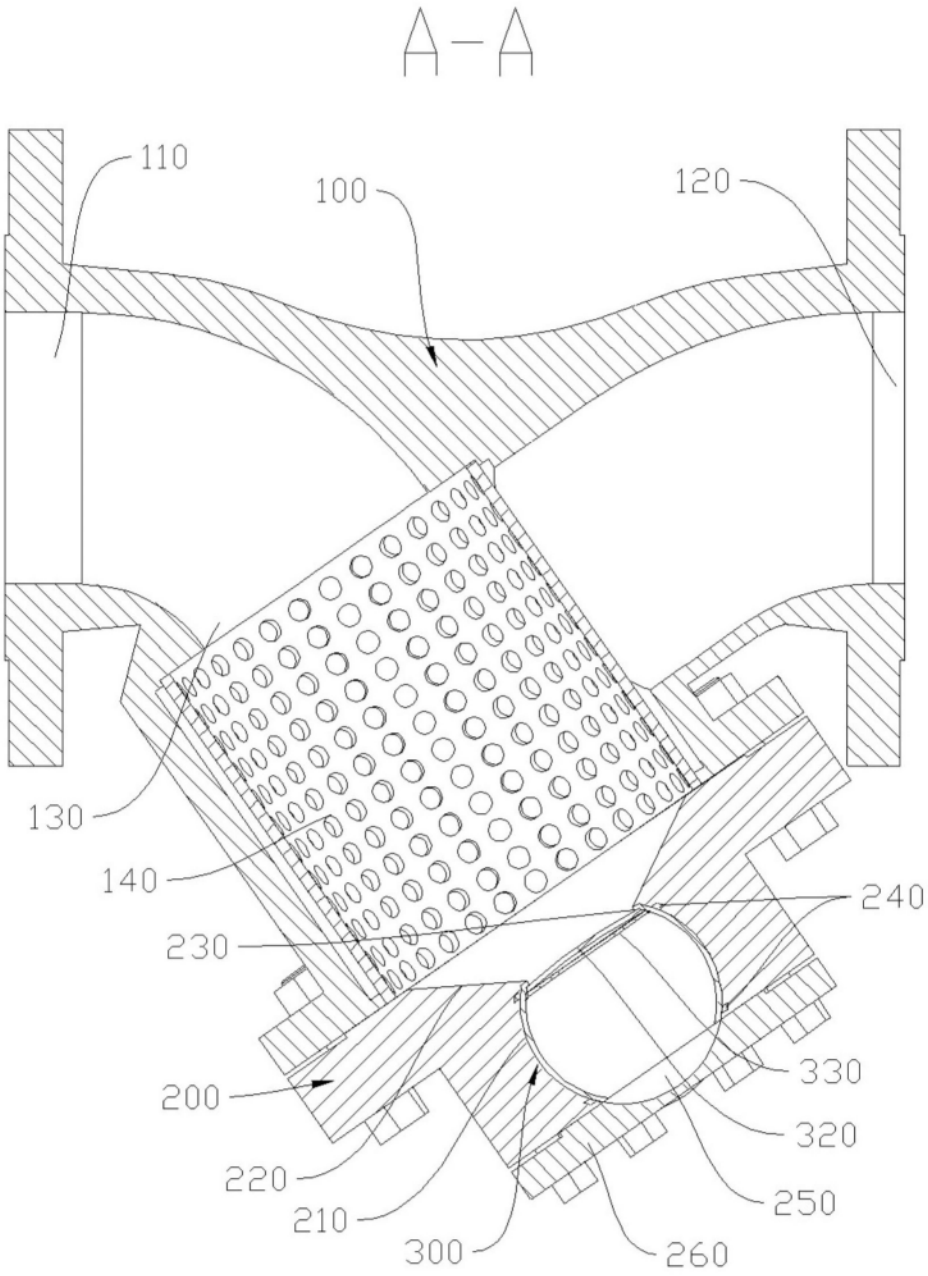


图3

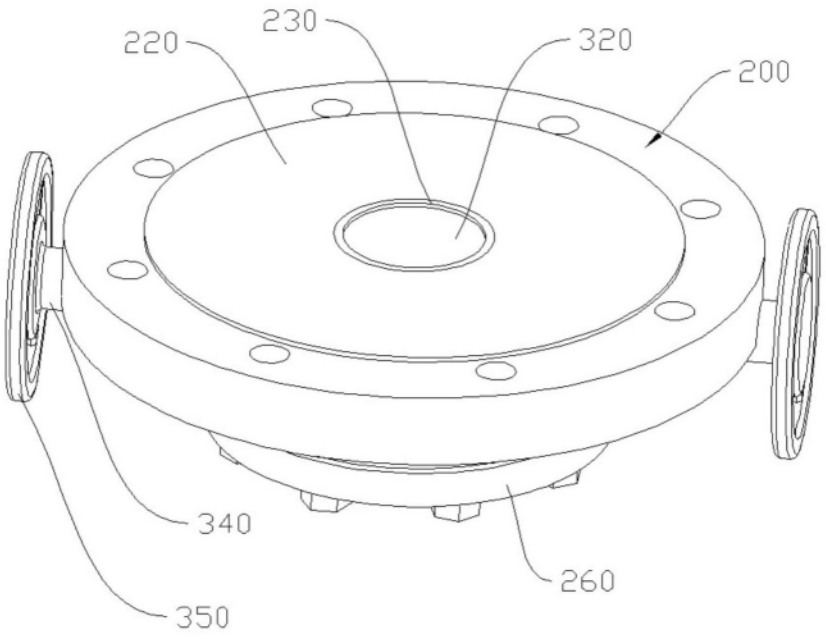


图4

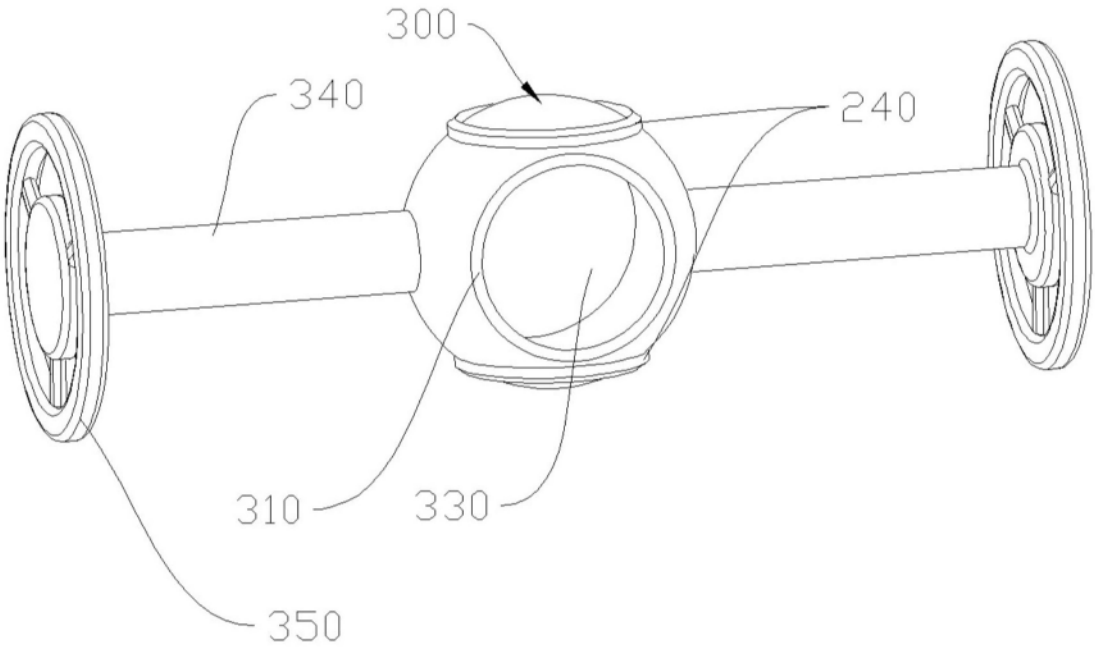


图5