



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112827247 A

(43) 申请公布日 2021.05.25

(21) 申请号 202110068466.5

(22) 申请日 2021.01.19

(71) 申请人 海宁美康环保科技有限公司

地址 314400 浙江省嘉兴市海宁市长安镇
农发区春潮路28号1号楼3楼

(72) 发明人 游浩 王凯

(74) 专利代理机构 浙江永鼎律师事务所 33233

代理人 陆永强 张建

(51) Int. Cl.

B01D 33/11 (2006.01)

B01D 33/48 (2006.01)

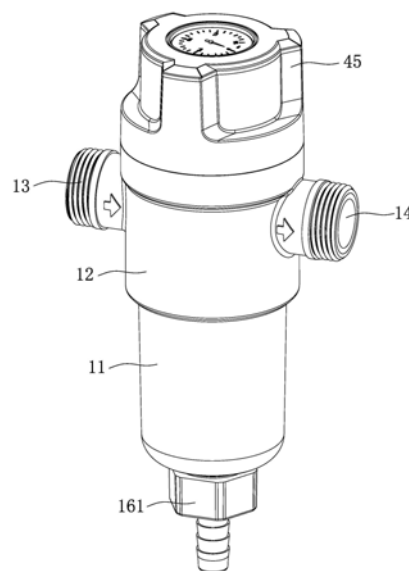
权利要求书4页 说明书10页 附图8页

(54) 发明名称

具有双涡轮清洗功能的前置过滤器

(57) 摘要

本发明提供了一种具有双涡轮清洗功能的前置过滤器,它解决了过滤器清洗效果差等问题,其包括过滤器壳体,过滤器壳体下端具有排污口,过滤器壳体内设有周向具有滤网的滤芯筒体,滤芯筒体周向外侧套设有过滤架体,且滤网周向外侧和过滤器壳体周向内侧之间形成原水腔,且滤网周向内侧形成净水腔,过滤架体相对于滤芯筒体周向转动且轴向定位,滤芯筒体连接有升降驱动机构,在过滤架体周向外侧具有双涡轮导流结构,且在过滤架体周向具有斜向导流机构,滤芯筒体下端设有防爆式排污控制机构。本发明具有清洗效果好、拆卸方便等优点。



1. 一种具有双涡轮清洗功能的前置过滤器,包括过滤器壳体(1),所述的过滤器壳体(1)下端具有排污口(16),所述的过滤器壳体(1)内设有周向具有滤网(21)的滤芯筒体(2),所述的滤芯筒体(2)周向外侧套设有过滤架体(3),且所述的滤网(21)周向外侧和过滤器壳体(1)周向内侧之间形成与进水口(13)和/或排污口(16)相连通的原水腔(17),且所述的滤网(21)周向内侧形成有与出水口(14)相连通的净水腔(18),其特征在于,所述的过滤架体(11)相对于滤芯筒体(2)周向转动且轴向定位,所述的滤芯筒体(2)连接有能驱动滤芯筒体(2)轴向移动且周向转动的升降驱动机构(4),在过滤架体(3)周向外侧具有与过滤架体(3)联动的双涡轮导流结构(5),且所述的在过滤架体(3)周向具有朝向滤网(21)周向外侧的斜向导流机构(6)。

2. 根据权利要求1所述的具有双涡轮清洗功能的前置过滤器,其特征在于,所述的双涡轮导流结构(5)包括设置在过滤架体(3)上端且用于将进水口(13)和原水腔(17)相连通的上涡轮组件(51),下端具有用于将原水腔(17)和排污口(16)相连通的下涡轮组件(52),且所述的上涡轮组件(51)和/或下涡轮组件(52)与过滤架体(3)联动,所述的滤芯筒体(2)上端具有导流盘体(53),所述的导流盘体(53)周向外侧和过滤器壳体(1)的过滤杯体(11)上端敞口周向内侧相互抵靠且密封,在导流盘体(53)上具有与上涡轮组件(51)相对应的倾斜导流组件(54);所述的倾斜导流组件(54)包括若干周向均匀设置在导流盘体(53)上的倾斜导流孔(55),各个倾斜导流孔(55)均同向倾斜设置且贯穿导流盘体(53),所述的倾斜导流孔(55)上端均与进水口(13)相连通,下端朝向上涡轮组件(51)。

3. 根据权利要求2所述的具有双涡轮清洗功能的前置过滤器,其特征在于,所述的上涡轮组件(51)包括套设于滤芯筒体(2)上端周向外侧且位于导流盘体(53)下端和过滤架体(3)上端之间的上涡轮座(511),所述的上涡轮座(511)与导流盘体(53)周向转动设置且所述的上涡轮座(511)与过滤架体(3)相互定位,所述的上涡轮座(511)呈筒状且上端周向外侧具有与上涡轮座(511)同心设置的上涡轮环体(512),在上涡轮环体(512)周向内侧和上涡轮座(511)周向外侧之间设有若干呈弧形且均匀分布并同向倾斜设置的上涡轮叶片(513),相邻的两个上涡轮叶片(513)之间形成用于将倾斜导流孔(55)和原水腔(17)连通的上导流通道(514);所述的上涡轮座(511)下端插接于过滤架体(3)上端周向内侧,且所述的上涡轮座(511)周向外侧具有若干向下延伸设置的上定位凸起(515),所述的过滤架体(3)上端具有若干与上定位凸起(515)一一对应的上定位槽(516),且所述的上定位凸起(515)分别插接于上定位槽(516)内;所述的下涡轮组件(52)包括套设于过滤架体(3)下端的下涡轮座(521),所述的下涡轮座(521)与过滤架体(3)相互定位,所述的下涡轮座(521)呈筒状且周向外侧具有与下涡轮座(521)同心设置的下涡轮环体(522),在下涡轮环体(522)周向内侧和下涡轮座(521)周向外侧之间设有若干呈弧形且均匀分布并与上涡轮叶片(513)同向倾斜设置的下涡轮叶片(523),相邻的两个下涡轮叶片(523)之间形成用于将原水腔(17)和排污口(16)连通的下导流通道(524);所述的下涡轮座(521)周向内侧具有下涡轮环形槽(525),且所述的过滤架体(3)下端周向外侧具有卡接于下涡轮环形槽(525)的定位凸圈(526),在下涡轮座(521)周向内侧还设有若干竖直设置的下定位凸起(527),所述的过滤架体(3)下端具有若干与下定位凸起(527)一一对应的下定位槽(528),且所述的下定位凸起(527)分别插接于下定位槽(528)内。

4. 根据权利要求2所述的具有双涡轮清洗功能的前置过滤器,其特征在于,所述的斜向

导流机构(6)包括若干设置在过滤架体(3)周向外侧的导流筋(61),所述的导流筋(61)分布于滤网(21)周向外围,所述的导流筋(61)上均具有朝向滤网(21)的斜面式导流组件(62);所述的导流筋(61)均竖直设置且一体形成于过滤架体(3)周向外侧,且各个导流筋(61)均匀分布设置,所述的斜面式导流组件(62)为形成于导流筋(61)一侧的倾斜导流斜面(63),且各个导流筋(61)的倾斜导流斜面(63)均匀分布于滤网(21)周向外侧且均朝向滤网(21)倾斜设置。

5.根据权利要求1所述的具有双涡轮清洗功能的前置过滤器,其特征在于,所述的过滤器壳体(1)包括过滤杯体(11),所述的过滤杯体(11)上端设有具有进水口(13)和出水口(14)的连接座体(12),且所述的连接座体(12)上端设有快拆座体(15),且所述的过滤杯体(11)、连接座体(12)和快拆座体(15)之间快拆相连。

6.根据权利要求5所述的具有双涡轮清洗功能的前置过滤器,其特征在于,所述的连接座体(12)呈上下敞口的筒状,所述的连接座体(12)一侧具有进水管接头(121),另一侧具有出水管接头(122),所述的进水口(13)形成于进水管接头(121)上且出水口(14)形成于出水管接头(122)上,在连接座体(12)周向内侧设有具有水腔(123)且能将水腔(123)与连接座体(12)周向内壁相互阻隔的阻隔座体(124),所述的阻隔座体(124)呈筒状且阻隔座体(124)上分别设有用于将进水口(13)和出水口(14)与水腔(123)相连通的筒体进出口(125),所述的阻隔座体(124)的筒体进出口(125)分别连接有穿设于进水口(13)和出水口(14)周向内侧的阻隔管体(126),所述的连接座体(12)上设有能将阻隔座体(124)可拆定位于连接座体(12)内的座体定位组件(8),所述的阻隔座体(124)上端和/或连接座体(12)上端通过快拆连接组件(9)与能将阻隔座体(124)上端敞口封闭的快拆座体(15)相连;所述的座体定位组件(8)包括设置在连接座体(12)上端敞口周向内侧且位于阻隔座体(124)上端或阻隔座体(124)周向外侧的压紧圈(81),且所述的压紧圈(81)通过可拆方式与连接座体(12)相连,所述的压紧圈(81)呈环形且所述的压紧圈(81)周向外侧具有外螺纹,且所述的连接座体(12)上端敞口周向内侧与外螺纹相啮合的内螺纹,且所述的压紧圈(81)通过螺纹与连接座体(12)相连;所述的压紧圈(81)位于阻隔座体(124)上端周向外侧和连接座体(12)上端敞口周向内侧之间,且所述的阻隔座体(124)周向外侧具有与压紧圈(81)相抵靠的阻隔座限位台阶(82),在阻隔座限位台阶(82)周向外侧具有阻隔座密封圈槽(83),且所述的阻隔座密封圈槽(83)设有与连接座体(12)周向内侧相抵靠的阻隔座密封圈体(84)。

7.根据权利要求6所述的具有双涡轮清洗功能的前置过滤器,其特征在于,所述的快拆座体(15)包括呈筒状且穿设于阻隔座体(124)周向内侧的座体筒状部(91),所述的快拆连接组件(9)设置在座体筒状部(91)和阻隔座体(124)之间,所述的座体筒状部(91)和阻隔座体(124)之间设有第一密封结构(92),所述的阻隔座体(124)和压紧圈(81)上端齐平且均超出连接座体(12)上端敞口,所述的座体筒状部(91)上端具有抵靠在阻隔座体(124)和/或压紧圈(81)上端的座体端盖部(93);所述的快拆连接组件(9)包括若干设置在座体筒状部(91)周向外侧的第一快拆凸筋(94),所述的阻隔座体(124)周向内侧具有若干分别与第一快拆凸筋(94)一一对应的第二快拆凸筋(95),所述的第一快拆凸筋(94)和第二快拆凸筋(95)具有轴向限位部(96)和周向限位部(97),且所述的第一快拆凸筋(94)的轴向限位部(96)和第二快拆凸筋(95)的轴向限位部(96)上下抵靠设置,所述的第一快拆凸筋(94)或第二快拆凸筋(95)的轴向限位部(96)一端抵靠在第二快拆凸筋(95)或第一快拆凸筋(94)的

周向限位部(97)上;所述的第一密封结构(92)包括若干设置在座体筒状部(91)周向外侧或阻隔座体(124)周向内侧的第一密封圈定位槽(921),且所述的第一密封圈定位槽(921)内设有与阻隔座体(124)周向内侧或座体筒状部(91)周向外侧相抵靠的第一密封圈体(922);所述的连接座体(12)下端相对于过滤杯体(11)上端轴向限位,且所述的连接座体(12)和过滤杯体(11)之间具有第二密封结构(98);所述的过滤杯体(11)上端穿设于连接座体(12)周向内侧,且所述的连接座体(12)下端周向内侧具有连接座限位台阶(127),且所述的过滤杯体(11)上端周向外侧具有下端与连接座限位台阶(127)相互抵靠的杯体限位台阶(128),且所述的杯体限位台阶(128)上端与阻隔座体(124)抵靠,所述的第二密封结构(98)包括若干设置在连接座限位台阶(127)或杯体限位台阶(128)上的第二密封圈定位槽(981),且所述的第二密封圈定位槽(981)内设有与连接座体(12)周向内侧或过滤杯体(11)周向外侧相抵靠的第二密封圈体(982)。

8. 根据权利要求6所述的具有双涡轮清洗功能的前置过滤器,其特征在于,所述的升降驱动机构(4)包括设置在快拆座体(15)内的驱动套体(41),所述的驱动套体(41)内穿设有与滤芯筒体(2)上端可拆相连的升降转动座体(42),且所述的净水腔(18)通过升降转动座体(42)内的水道和出水口(14)相连通,所述的驱动套体(41)和升降转动座体(42)之间设有能使升降转动座体(42)相对于驱动套体(41)轴向移动且周向转动的刮洗驱动组件(43),所述的刮洗驱动组件(43)包括周向转动且轴向定位穿设于驱动套体(41)上端的驱动杆体(44),所述的驱动杆体(44)上端与转动设置在快拆座体(15)上端的转动旋钮(45)相连,且所述的快拆座体(15)和转动旋钮(45)之间具有周向行程限位机构(46),所述的驱动杆体(44)下端与升降转动座体(42)上端周向定位且轴向滑动相连,所述的升降转动座体(42)上端具有周向外侧具有外螺纹的外螺纹部(47),且所述的外螺纹部(47)上的外螺纹与设置在驱动套体(41)周向内侧的内螺纹相啮合,所述的驱动杆体(44)上端周向外侧和驱动套体(41)周向内侧相互密封,且所述的驱动杆体(44)下端具有横截面呈非圆形的升降驱动部(48),且所述的外螺纹部(47)周向内侧具有与升降驱动部(48)相配合的升降驱动孔(49),且所述的升降驱动部(48)和升降驱动孔(49)轴向滑动且周向定位。

9. 根据权利要求1所述的具有双涡轮清洗功能的前置过滤器,其特征在于,所述的滤芯筒体(2)下端设有当滤芯筒体(2)轴向升降时能将排污口(16)打开或关闭且在排污口(16)保持关闭状态下具有泄压功能的防爆式排污控制机构(7)。

10. 根据权利要求9所述的具有双涡轮清洗功能的前置过滤器,其特征在于,所述的防爆式排污控制机构(7)包括分别设置在滤芯筒体(2)下端的滤芯底座(71)以及过滤架体(3)下端的架体底座(72),所述的滤芯底座(71)和架体底座(72)上分别具有阀杆孔(73),且所述的阀杆孔(73)内轴向活动穿设有活动阀杆(74),且所述的活动阀杆(74)分别相对于滤芯底座(71)和架体底座(72)轴向单向限位,所述的活动阀杆(74)上具有两个阀杆限位部(75)且其中一个阀杆限位部(75)抵靠在滤芯底座(71)上的阀杆孔(73)下端周向外侧,所述的滤芯底座(71)上端具有与滤芯底座(71)上的阀杆孔(73)相连通的阀杆导向筒体(76)且活动阀杆(74)穿设于阀杆导向筒体(76)内,所述的活动阀杆(74)上剩余一个阀杆限位部(75)抵靠在架体底座(72)上的阀杆孔(73)下端周向外侧;所述的活动阀杆(74)下端穿过排污口(16)且活动阀杆(74)下端具有能将排污口(16)下端封闭的排污堵头(77),所述的活动阀杆(74)上端和阀杆座(78)之间设有能使活动阀杆(74)保持向上运动趋势从而使排污堵头

(77)保持封闭于排污口(16)状态的弹性顶压防爆机构(79);所述的弹性顶压防爆机构(79)包括套设于活动阀杆(74)上端周向外侧的防爆弹簧(791),且所述的防爆弹簧(791)一端抵靠于可拆安装在活动阀杆(74)上端的弹簧限位部(792)上,另一端抵靠于阀杆座(78)上;所述的弹簧限位部(792)的直径大小大于活动阀杆(74)的直径大小,且所述的弹簧限位部(792)与活动阀杆(74)通过螺纹方式相连,且所述的弹簧限位部(792)上端面 and 排污堵头(77)与活动阀杆(74)相连一端的端面分别形成于受力面(793);所述的排污口(16)下端连接有排污接头(161),且所述的排污接头(161)内具有与排污口(16)相连通的排污通道(162),所述的排污通道(162)的直径大小大于排污口(16)的直径大小,所述的排污堵头(77)一体成型于活动阀杆(74)下端且所述的排污堵头(77)延伸至排污通道(162)内;所述的排污堵头(77)直径大小等于排污口(16)的直径大小,且所述的排污堵头(77)周向外侧具有排污密封圈槽(163),所述的排污密封圈槽(163)内设有抵靠于排污口(16)下端的排污密封圈体(164);或者,所述的排污堵头(77)直径大小大于排污口(16)的直径大小,所述的排污口(16)和排污通道(162)之间形成堵头限位台阶(165),所述的排污堵头(77)上端抵靠在堵头限位台阶(165)上;所述的排污口(16)上下端周向内侧分别具有环形排污斜面(166),且所述的排污堵头(77)上下两端周向分别具有环形导向斜面(167),且所述的排污口(16)下端的环形排污斜面(166)和排污堵头(77)上端的环形导向斜面(167)相匹配。

具有双涡轮清洗功能的前置过滤器

技术领域

[0001] 本发明属于前置过滤器技术领域,具体涉及一种具有双涡轮清洗功能的前置过滤器。

背景技术

[0002] 前置过滤器通常为“T”型结构。上面的“一横”的位置左右两端分别为进出水口。下面的“一竖”位置为机身和内部的筒形过滤网,最下端则为排污口,靠一个阀门来控制开启和关闭。滤网的精度范围根据不同品牌和型号从5-300微米不等。主要的去除管道所产生的沉淀杂质和细菌、微生物残骸、铁锈、沙泥等大于5微米以上的颗粒杂质,避免人体及肌肤受到伤害;并且对下游管道、净水器、热水器、洗衣机、高档的龙头、花洒起到积极的保护作用,前置过滤器还可以添加“盐酸复磷”阻垢滤芯对太阳能、开水器起到阻垢的作用。常用的前置过滤器对内部滤芯进行清洗时,需要将过滤器整体拆卸,手工清理滤芯外壁附着的污垢。然而前置过滤器不便拆卸清洗,需要浪费大量人力,污垢在过滤器内积存后,不易采用手工方式完全清除。除此之外,常规的自动清洗式前置过滤器内部刷洗力度不足,对于滤网表面附着的污垢清洗效果较差。

[0003] 为了解决现有技术存在的不足,人们进行了长期的探索,提出了各式各样的解决方案。例如,中国专利文献公开了一种净水机前自清洗可调的前置过滤器及其使用方法[201510965863.7],其包括由上至下依次连接的顶壳、外壳体,顶壳内设置有T型阀,T型阀上设置有原水进水口和净水出水口,T型阀内部设有布水器,外壳体内部设置有滤芯,滤芯外壁与外壳体内壁之间形成原水流道,滤芯内设置有滤芯内流道,滤芯上部设置有滤芯座,滤芯座通过中座与T型阀相连接,滤芯座上设置有与布水器及滤芯内流道相连通的出口,滤芯外套设有自清洗装置,所述外壳体下周侧设置有带有排污阀的排污口,所述原水流道与排污口相连通,

[0004] 上述方案在一定程度上解决了前置过滤器无法自动清洗的问题,但是该方案依然存在着诸多不足,例如冲洗力较小导致的清洗效果差等问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的是针对上述问题,提供一种设计合理,清洗效果好的具有双涡轮清洗功能的前置过滤器。

[0006] 为达到上述目的,本发明采用了下列技术方案:本具有双涡轮清洗功能的前置过滤器,包括过滤器壳体,过滤器壳体下端具有排污口,过滤器壳体内设有周向具有滤网的滤芯筒体,滤芯筒体周向外侧套设有过滤架体,且滤网周向外侧和过滤器壳体周向内侧之间形成与进水口和/或排污口相连通的原水腔,且滤网周向内侧形成有与出水口相连通的净水腔,过滤架体相对于滤芯筒体周向转动且轴向定位,滤芯筒体连接有能驱动滤芯筒体轴向移动且周向转动的升降驱动机构,在过滤架体周向外侧具有与过滤架体联动的双涡轮导流结构,且在过滤架体周向具有朝向滤网周向外侧的斜向导流机构,滤芯筒体下端设有当

滤芯筒体轴向升降时能将排污口打开或关闭且在排污口保持关闭状态下具有泄压功能的防爆式排污控制机构。双涡轮导流结构驱动过滤架体相对滤芯筒体转动,其中过滤架体上斜向导流机构施加给滤芯筒体外侧面挤压水流,从而形成涡流冲刷滤芯筒体,相较于常规的刮洗结构,不易把污垢刮入滤芯,双涡轮导流结构带来更大的冲洗力,具有较好的清洗效果。

[0007] 在上述的具有双涡轮清洗功能的前置过滤器中,双涡轮导流结构包括设置在过滤架体上端且用于将进水口和原水腔相连通的上涡轮组件,下端具有用于将原水腔和排污口相连通的下涡轮组件,且上涡轮组件和/或下涡轮组件与过滤架体联动,滤芯筒体上端具有导流盘体,导流盘体周向外侧和过滤器壳体的过滤杯体上端敞口周向内侧相互抵靠且密封,在导流盘体上具有与上涡轮组件相对应的倾斜导流组件;倾斜导流组件包括若干周向均匀设置在导流盘体上的倾斜导流孔,各个倾斜导流孔均同向倾斜设置且贯穿导流盘体,倾斜导流孔上端均与进水口相连通,下端朝向上涡轮组件。上涡轮组件和下涡轮组件在水流作用下带动过滤架体上的斜向导流机构相对滤芯筒体中心轴线转动,将压缩水流挤向滤芯筒体表面,造成压力冲洗滤芯筒体,之后从排污口将污水排出,有效解决了刮条刷洗滤网带来的把细小杂质刷入滤网的弊端。同时配备双涡轮增压,使得过滤架体具有更高的转速,从而具有更大的冲洗力。

[0008] 在上述的具有双涡轮清洗功能的前置过滤器中,上涡轮组件包括套设于滤芯筒体上端周向外侧且位于导流盘体下端和过滤架体上端之间的上涡轮座,上涡轮座与导流盘体周向转动设置且上涡轮座与过滤架体相互定位,上涡轮座呈筒状且上端周向外侧具有与上涡轮座同心设置的上涡轮环体,在上涡轮环体周向内侧和上涡轮座周向外侧之间设有若干呈弧形且均匀分布并同向倾斜设置的上涡轮叶片,相邻的两个上涡轮叶片之间形成用于将倾斜导流孔和原水腔连通的上导流通道;上涡轮座下端插接于过滤架体上端周向内侧,且上涡轮座周向外侧具有若干向下延伸设置的上定位凸起,过滤架体上端具有若干与上定位凸起一一对应的上定位槽,且上定位凸起分别插接于上定位槽内;下涡轮组件包括套设于过滤架体下端的下涡轮座,下涡轮座与过滤架体相互定位,下涡轮座呈筒状且周向外侧具有与下涡轮座同心设置的下涡轮环体,在下涡轮环体周向内侧和下涡轮座周向外侧之间设有若干呈弧形且均匀分布并与上涡轮叶片同向倾斜设置的下涡轮叶片,相邻的两个下涡轮叶片之间形成用于将原水腔和排污口连通的下导流通道;下涡轮座周向内侧具有下涡轮环形槽,且过滤架体下端周向外侧具有卡接于下涡轮环形槽的定位凸圈,在下涡轮座周向内侧还设有若干竖直设置的下定位凸起,过滤架体下端具有若干与下定位凸起一一对应的下定位槽,且下定位凸起分别插接于下定位槽内。上涡轮组件的上涡轮叶片与导流盘体上的倾斜导流孔相对,水体流动时为其提供转动驱动力,保证其高速稳定运转。上定位凸起与上定位槽对应,限制上涡轮座与过滤架体的轴向位置,具有较好的连接稳定性。下涡轮组件在水体从污水口流出时实现而二次增压,进一步提高过滤架体的转动速率。下涡轮环形槽与定位凸圈卡接,下定位凸起与下定位槽插接,保持过滤架体与下涡轮座的轴向和周向位置固定。

[0009] 在上述的具有双涡轮清洗功能的前置过滤器中,斜向导流机构包括若干设置在过滤架体周向外侧的导流筋,导流筋分布于滤网周向外围,导流筋上均具有朝向滤网的斜面试导流组件;导流筋均竖直设置且一体形成于过滤架体周向外侧,且各个导流筋均匀分布

设置,斜面试导流组件为形成于导流筋一侧的倾斜导流斜面,且各个导流筋的倾斜导流斜面均匀分布于滤网周向外侧且均朝向滤网倾斜设置。多个导流筋转动,配合斜面试导流组件为流动水体提供离心力,使其相对过滤器中心轴线进行涡旋式搅动。倾斜导流斜面相对过滤架体径向方向倾斜设置,随上涡轮组件和下涡轮组件转动而转动,其不与滤芯筒体直接接触,转动时不会对滤芯筒体表面造成损伤。

[0010] 在上述的具有双涡轮清洗功能的前置过滤器中,过滤器壳体包括过滤杯体,过滤杯体上端设有具有进水口和出水口的连接座体,且连接座体上端设有快拆座体,过滤杯体、连接座体和快拆座体之间快拆相连。过滤器壳体可快速拆卸,对内部腔体进行清理或更换部件,以延长过滤器使用寿命。

[0011] 在上述的具有双涡轮清洗功能的前置过滤器中,连接座体呈上下敞口的筒状,连接座体一侧具有进水管接头,另一侧具有出水管接头,进水口形成于进水管接头上且出水口形成于出水管接头上,在连接座体周向内侧设有具有水腔且能将水腔与连接座体周向内壁相互阻隔的阻隔座体,阻隔座体呈筒状且阻隔座体上分别设有用于将进水口和出水口与水腔相连通的筒体进出口,阻隔座体的筒体进出口分别连接有穿设于进水口和出水口周向内侧的阻隔管体,连接座体上设有能将阻隔座体可拆定位于连接座体内的座体定位组件,阻隔座体上端和/或连接座体上端通过快拆连接组件与能将阻隔座体上端敞口封闭的快拆座体相连;座体定位组件包括设置在连接座体上端敞口周向内侧且位于阻隔座体上端或阻隔座体周向外侧的压紧圈,且压紧圈通过可拆方式与连接座体相连,压紧圈呈环形且压紧圈周向外侧具有外螺纹,且连接座体上端敞口周向内侧与外螺纹相啮合的内螺纹,且压紧圈通过螺纹与连接座体相连;压紧圈位于阻隔座体上端周向外侧和连接座体上端敞口周向内侧之间,且阻隔座体周向外侧具有与压紧圈相抵靠的阻隔座限位台阶,在阻隔座限位台阶周向外侧具有阻隔座密封圈槽,且阻隔座密封圈槽设有与连接座体周向内侧相抵靠的阻隔座密封圈体。阻隔座体安装在连接座体内壁,座体定位组件和快拆座体保证阻隔座体与连接座体安装稳定,对内部水腔与连接座体实现有效阻隔。压紧圈设置在阻隔座体和连接座体之间,有效限制阻隔座体的轴向位置,同时提高了阻隔座体与连接座体之间的密封性。螺纹连接后的压紧圈拆卸方便,可快速地将压紧圈连带快拆座体拆卸,从而清理过滤器内部滤芯等结构。

[0012] 在上述的具有双涡轮清洗功能的前置过滤器中,快拆座体包括呈筒状且穿设于阻隔座体周向内侧的座体筒状部,快拆连接组件设置在座体筒状部和阻隔座体之间,座体筒状部和阻隔座体之间设有第一密封结构,阻隔座体和压紧圈上端齐平且均超出连接座体上端敞口,座体筒状部上端具有抵靠在阻隔座体和/或压紧圈上端的座体端盖部;快拆连接组件包括若干设置在座体筒状部周向外侧的第一快拆凸筋,阻隔座体周向内侧具有若干分别与第一快拆凸筋一一对应的第二快拆凸筋,第一快拆凸筋和第二快拆凸筋均具有轴向限位部和周向限位部,且第一快拆凸筋的轴向限位部和第二快拆凸筋的轴向限位部上下抵靠设置,第一快拆凸筋或第二快拆凸筋的轴向限位部一端抵靠在第二快拆凸筋或第一快拆凸筋的周向限位部上;第一密封结构包括若干设置在座体筒状部周向外侧或阻隔座体周向内侧的第一密封圈定位槽,且第一密封圈定位槽内设有与阻隔座体周向内侧或座体筒状部周向外侧相抵靠的第一密封圈体;连接座体下端相对于过滤杯体上端轴向限位,且连接座体和过滤杯体之间具有第二密封结构;过滤杯体上端穿设于连接座体周向内侧,且连接座体下

端周向内侧具有连接座限位台阶,且过滤杯体上端周向外侧具有下端与连接座限位台阶相互抵靠的杯体限位台阶,且杯体限位台阶上端与阻隔座体抵靠,第二密封结构包括若干设置在连接座限位台阶或杯体限位台阶上的第二密封圈定位槽,且第二密封圈定位槽内设有与连接座体周向内侧或过滤杯体周向外侧相抵靠的第二密封圈体。快拆连接组件将阻隔座体与座体筒状部快速卡接固定,配合第一密封结构实现阻隔座体与快拆座体密封连接。多组第一密封圈定位槽与第一密封圈体配合,对阻隔座体与快拆座体具有较好的密封性。连接座体下端通过插接方式安装过滤杯体,其中阻隔座体将过滤杯体与连接座体内侧压紧固定。

[0013] 在上述的具有双涡轮清洗功能的前置过滤器中,升降驱动机构包括设置在阻隔座体内的驱动套体,驱动套体内穿设有与滤芯筒体上端可拆相连的升降转动座体,且净水腔通过升降转动座体内的水道和出水口相连通,驱动套体和升降转动座体之间设有能使升降转动座体相对于驱动套体轴向移动且周向转动的刮洗驱动组件,刮洗驱动组件包括周向转动且轴向定位穿设于驱动套体上端的驱动杆体,驱动杆体上端与转动设置在快拆座体上端的转动旋钮相连,且快拆座体和转动旋钮之间具有周向行程限位机构,驱动杆体下端与升降转动座体上端周向定位且轴向滑动相连,升降转动座体上端具有周向外侧具有外螺纹的外螺纹部,且外螺纹部上的外螺纹与设置在驱动套体周向内侧的内螺纹相啮合,驱动杆体上端周向外侧和驱动套体周向内侧相互密封,且驱动杆体下端具有横截面呈非圆形的升降驱动部,且外螺纹部周向内侧具有与升降驱动部相配合的升降驱动孔,且升降驱动部和升降驱动孔轴向滑动且周向定位。升降驱动机构用于控制过滤器处于过滤或清洗状态,通过扭转转动旋钮即可实现过滤器工作状态的快速转换。

[0014] 在上述的具有双涡轮清洗功能的前置过滤器中,防爆式排污控制机构包括分别设置在滤芯筒体下端的滤芯底座以及过滤架体下端的架体底座,滤芯底座和架体底座上分别具有阀杆孔,且阀杆孔内轴向活动穿设有活动阀杆,且活动阀杆分别相对于滤芯底座和架体底座轴向单向限位,活动阀杆上具有两个阀杆限位部且其中一个阀杆限位部抵靠在滤芯底座上的阀杆孔下端周向外侧,滤芯底座上端具有与滤芯底座上的阀杆孔相连通的阀杆导向筒体且活动阀杆穿设于阀杆导向筒体内,活动阀杆上剩余一个阀杆限位部抵靠在架体底座上的阀杆孔下端周向外侧;活动阀杆下端穿过排污口且活动阀杆下端具有能将排污口下端封闭的排污堵头,活动阀杆上端和阀杆座之间设有能使活动阀杆保持向上运动趋势从而使排污堵头保持封闭于排污口状态的弹性顶压防爆机构。

[0015] 在上述的具有双涡轮清洗功能的前置过滤器中,弹性顶压防爆机构包括套设于活动阀杆上端周向外侧的防爆弹簧,且防爆弹簧一端抵靠于可拆安装在活动阀杆上端的弹簧限位部上,另一端抵靠于阀杆座上;弹簧限位部的直径大小大于活动阀杆的直径大小,且弹簧限位部与活动阀杆通过螺纹方式相连,且弹簧限位部上端面 and 排污堵头与活动阀杆相连一端的端面分别形成于受力面;排污口下端连接有排污接头,且排污接头内具有与排污口相连通的排污通道,排污通道的直径大小大于排污口的直径大小,排污堵头一体成型于活动阀杆下端且排污堵头延伸至排污通道内;排污堵头直径大小等于排污口的直径大小,且排污堵头周向外侧具有排污密封圈槽,排污密封圈槽内设有抵靠于排污口下端的排污密封圈体;或者,排污堵头直径大小大于排污口的直径大小,排污口和排污通道之间形成堵头限位台阶,排污堵头上端抵靠在堵头限位台阶上;排污口上下端周向内侧分别具有环形排污

斜面,且排污堵头上下两端周向分别具有环形导向斜面,且排污口下端的环形排污斜面和排污堵头上端的环形导向斜面相匹配。通过防爆弹簧使活动阀杆保持向上运动趋势,便于卸压后活动阀杆快速复位,且当活动阀杆受到的水压大于防爆弹簧的作用力时,则活动阀杆则向下运动并带动排污堵头同步运动开启排污口。通过受力面的受压将活动阀杆向下压动,这样设置有利于快速卸压,使过滤器壳体内的水流迅速排出,增大排水量,可以使排污堵头对排污口的封闭更加严密。

[0016] 与现有的技术相比,本发明的优点在于:上涡轮组件和下涡轮组件在水流作用下带动过滤架体转动,过滤架体侧面的斜向导流机构向滤芯筒体压缩水流冲刷其表面,配合双涡轮驱动,提供更大的转动驱动力,从而为斜向导流机构提供更大的水压,具有较好的清洗效果;阻隔座体通过座体定位组件和快拆连接组件与快拆座体和连接座体固定安装,将连接座体与内部水腔隔断,从而避免重金属离子污染水体;快拆连接组件将快拆座体装配至连接座体,方便快速拆卸对内部滤芯等部件进行清理。

附图说明

[0017] 图1是本发明的结构示意图;

[0018] 图2是图1的结构剖视图;

[0019] 图3是本发明的双涡轮导流结构的结构展开图;

[0020] 图4是本发明的防爆式排污控制机构的结构示意图;

[0021] 图5是本发明的过滤器壳体的结构示意图;

[0022] 图6是图5的结构剖视图;

[0023] 图7是本发明的过滤器壳体的结构展开图;

[0024] 图8是本发明的阻隔座体的结构示意图;

[0025] 图9是本发明的快拆座体的结构示意图;

[0026] 图中,过滤器壳体1、过滤杯体11、连接座体12、进水管接头121、出水管接头122、水腔123、阻隔座体124、筒体进出口125、阻隔管体126、连接座限位台阶127、杯体限位台阶128、进水口13、出水口14、快拆座体15、排污口16、排污接头161、排污通道162、排污密封圈槽163、排污密封圈体164、堵头限位台阶165、环形排污斜面166、环形导向斜面167、原水腔17、净水腔18、滤芯筒体2、滤网21、过滤架体3、升降驱动机构4、驱动套体41、升降转动座体42、刮洗驱动组件43、驱动杆体44、转动旋钮45、周向行程限位机构46、外螺纹部47、升降驱动部48、升降驱动孔49、双涡轮导流结构5、上涡轮组件51、上涡轮座511、上涡轮环体512、上涡轮叶片513、上导流通道514、上定位凸起515、上定位槽516、下涡轮组件52、下涡轮座521、下涡轮环体522、下涡轮叶片523、下导流通道524、下涡轮环形槽525、定位凸圈526、下定位凸起527、下定位槽528、导流盘体53、倾斜导流组件54、倾斜导流孔55、斜向导流机构6、导流筋61、斜面式导流组件62、倾斜导流斜面63、防爆式排污控制机构7、滤芯底座71、架体底座72、阀杆孔73、活动阀杆74、阀杆限位部75、阀杆导向筒体76、排污堵头77、阀杆座78、弹性顶压防爆机构79、防爆弹簧791、弹簧限位部792、受力面793、座体定位组件8、压紧圈81、阻隔座限位台阶82、阻隔座密封圈槽83、阻隔座密封圈体84、快拆连接组件9、座体筒状部91、第一密封结构92、第一密封圈定位槽921、第一密封圈体922、座体端盖部93、第一快拆凸筋94、第二快拆凸筋95、轴向限位部96、周向限位部97、第二密封结构98、第二密封圈定位槽981、

第二密封圈体982。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图和具体实施方式对本发明做进一步详细的说明。

[0028] 如图1-9所示,本具有双涡轮清洗功能的前置过滤器,包括过滤器壳体1,过滤器壳体1包括过滤杯体11,过滤杯体11上端设有具有进水口13和出水口14的连接座体12,且连接座体12上端设有快拆座体15,过滤杯体11下端具有排污口16,过滤器壳体1内设有周向具有滤网21的滤芯筒体2,滤芯筒体2周向外侧套设有过滤架体3,且滤网21周向外侧和过滤器壳体1周向内侧之间形成与进水口13和/或排污口16相连通的原水腔17,且滤网21周向内侧形成有与出水口14相连通的净水腔18,过滤杯体11、连接座体12和快拆座体15之间快拆相连,过滤架体11相对于滤芯筒体2周向转动且轴向定位,滤芯筒体2连接有能驱动滤芯筒体2轴向移动且周向转动的升降驱动机构4,在过滤架体3周向外侧具有与过滤架体3联动的双涡轮导流结构5,且在过滤架体3周向具有朝向滤网21周向外侧的斜向导流机构6,滤芯筒体2下端设有当滤芯筒体2轴向升降时能将排污口16打开或关闭且在排污口16保持关闭状态下具有泄压功能的防爆式排污控制机构7。水体从进水口13进入,经过上涡轮组件51时为其提供转矩,从而带动上涡轮组件51所连接的过滤架体3相对滤芯筒体2转动,水体经过下涡轮组件52再次提供一个转矩,进一步提高过滤架体3的转速。过滤架体3侧面的斜向导流机构6在转动过程中不与滤芯筒体2的滤网21接触,其转动时对滤网21产生涡旋式的挤压水流。

[0029] 具体地,双涡轮导流结构5包括设置在过滤架体3上端且用于将进水口13和原水腔17相连通的上涡轮组件51,下端具有用于将原水腔17和排污口16相连通的下涡轮组件52,且上涡轮组件51和/或下涡轮组件52与过滤架体3联动,滤芯筒体2上端具有导流盘体53,导流盘体53周向外侧和过滤器壳体1的过滤杯体11上端敞口周向内侧相互抵靠且密封,在导流盘体53上具有与上涡轮组件51相对应的倾斜导流组件54;倾斜导流组件54包括若干周向均匀设置在导流盘体53上的倾斜导流孔55,各个倾斜导流孔55均同向倾斜设置且贯穿导流盘体53,倾斜导流孔55上端均与进水口13相连通,下端朝向上涡轮组件51。倾斜导流组件54的倾斜导流孔55正对上涡轮组件51的上涡轮叶片513,引导水流从进水口13进入原水腔17,倾斜导流孔55倾斜设置,相较于竖直设置具有更高的水压利用率。

[0030] 深入地,上涡轮组件51包括套设于滤芯筒体2上端周向外侧且位于导流盘体53下端和过滤架体3上端之间的上涡轮座511,上涡轮座511与导流盘体53周向转动设置且上涡轮座511与过滤架体3相互定位,上涡轮座511呈筒状且上端周向外侧具有与上涡轮座511同心设置的上涡轮环体512,在上涡轮环体512周向内侧和上涡轮座511周向外侧之间设有若干呈弧形且均匀分布并同向倾斜设置的上涡轮叶片513,相邻的两个上涡轮叶片513之间形成用于将倾斜导流孔55和原水腔17连通的上导流通道514;上涡轮座511下端插接于过滤架体3上端周向内侧,且上涡轮座511周向外侧具有若干向下延伸设置的上定位凸起515,过滤架体3上端具有若干与上定位凸起515一一对应的上定位槽516,且上定位凸起515分别插接于上定位槽516内;下涡轮组件52包括套设于过滤架体3下端的下涡轮座521,下涡轮座521与过滤架体3相互定位,下涡轮座521呈筒状且周向外侧具有与下涡轮座521同心设置的下涡轮环体522,在下涡轮环体522周向内侧和下涡轮座521周向外侧之间设有若干呈弧形且均匀分布并与上涡轮叶片513同向倾斜设置的下涡轮叶片523,相邻的两个下涡轮叶片523

之间形成用于将原水腔17和排污口16连通的下导流通道524;下涡轮座521周向内侧具有下涡轮环形槽525,且过滤架体3下端周向外侧具有卡接于下涡轮环形槽525的定位凸圈526,在下涡轮座521周向内侧还设有若干竖直设置的下定位凸起527,过滤架体3下端具有若干与下定位凸起527一一对应的下定位槽528,且下定位凸起527分别插接于下定位槽528内。上涡轮组件51的上涡轮座511相对导流盘体53转动,上涡轮环体512与上涡轮座511设置在倾斜导流孔55下方内外侧,不影响上涡轮组件51相对滤芯筒体2转动。上定位凸起515与上定位槽516配合将上涡轮座511与过滤架体3固定连接。

[0031] 进一步地,斜向导流机构6包括若干设置在过滤架体3周向外侧的导流筋61,导流筋61分布于滤网21周向外围,导流筋61上均具有朝向滤网21的斜面式导流组件62;导流筋61均竖直设置且一体形成于过滤架体3周向外侧,且各个导流筋61均匀分布设置,斜面式导流组件62为形成于导流筋61一侧的倾斜导流斜面63,且各个导流筋61的倾斜导流斜面63均匀分布于滤网21周向外侧且均朝向滤网21倾斜设置。斜向导流机构6的导流筋61与过滤架体3为一体式结构,各个导流筋61上的斜面式导流组件62引导水流从直线运动变为螺旋运动。

[0032] 更进一步地,连接座体12呈上下敞口的筒状,连接座体12一侧具有进水管接头121,另一侧具有出水管接头122,进水口13形成于进水管接头121上且出水口14形成于出水管接头122上,在连接座体12周向内侧设有具有水腔123且能将水腔123与连接座体12周向内壁相互阻隔的阻隔座体124,阻隔座体124呈筒状且阻隔座体124上分别设有用于将进水口13和出水口14与水腔123相连通的筒体进出口125,阻隔座体124的筒体进出口125分别连接有穿设于进水口13和出水口14周向内侧的阻隔管体126,连接座体12上设有能将阻隔座体124可拆定位于连接座体12内的座体定位组件8,阻隔座体124上端和/或连接座体12上端通过快拆连接组件9与能将阻隔座体124上端敞口封闭的快拆座体15相连。装配时,将阻隔座体124装配至连接座体12内使其与内侧贴合,快拆座体15通过快拆连接组件9装配至阻隔座体124上端敞口内,在快拆座体15与座体定位组件8的作用下,阻隔座体124封闭安装在快拆座体15与连接座体12之间,阻隔座体124在连接座体12内向下延伸直到与过滤杯体11上端接触压紧。连接座体12一般采用铜等金属材料制成,在长时间使用后,其中的重金属离子扩散至水体中,对水体造成污染,采用阻隔座体124将阻隔座体124内侧水腔123与其内壁隔断,从而避免铜、铅、镉等重金属与水体接触。

[0033] 除此之外,座体定位组件8包括设置在连接座体12上端敞口周向内侧且位于阻隔座体124上端或阻隔座体124周向外侧的压紧圈81,且压紧圈81通过可拆方式与连接座体12相连,压紧圈81呈环形且压紧圈81周向外侧具有外螺纹,且连接座体12上端敞口周向内侧与外螺纹相啮合的内螺纹,且压紧圈81通过螺纹与连接座体12相连;压紧圈81位于阻隔座体124上端周向外侧和连接座体12上端敞口周向内侧之间,且阻隔座体124周向外侧具有与压紧圈81相抵靠的阻隔座限位台阶82,在阻隔座限位台阶82周向外侧具有阻隔座密封圈槽83,且阻隔座密封圈槽83设有与连接座体12周向内侧相抵靠的阻隔座密封圈体84。压紧圈81上端与快拆座体15贴合压紧,其内侧与阻隔座体124贴合,外侧与连接座体12上端及其内侧贴合压紧。阻隔座限位台阶82与压紧圈81下端及其内侧贴合压紧,用于固定压紧圈81与阻隔座体124的相对位置。

[0034] 同时,快拆座体15包括呈筒状且穿设于阻隔座体124周向内侧的座体筒状部91,快

拆连接组件9设置在座体筒状部91和阻隔座体124之间,座体筒状部91和阻隔座体124之间设有第一密封结构92,阻隔座体124和压紧圈81上端齐平且均超出连接座体12上端敞口,座体筒状部91上端具有抵靠在阻隔座体124和/或压紧圈81上端的座体端盖部93;快拆连接组件9包括若干设置在座体筒状部91周向外侧的第一快拆凸筋94,阻隔座体124周向内侧具有若干分别与第一快拆凸筋94一一对应的第二快拆凸筋95,第一快拆凸筋94和第二快拆凸筋95具有轴向限位部96和周向限位部97,且第一快拆凸筋94的轴向限位部96和第二快拆凸筋95的轴向限位部96上下抵靠设置,第一快拆凸筋94或第二快拆凸筋95的轴向限位部96一端抵靠在第二快拆凸筋95或第一快拆凸筋94的周向限位部97上;第一密封结构92包括若干设置在座体筒状部91周向外侧或阻隔座体124周向内侧的第一密封圈定位槽921,且第一密封圈定位槽921内设有与阻隔座体124周向内侧或座体筒状部91周向外侧相抵靠的第一密封圈体922;连接座体12下端相对于过滤杯体11上端轴向限位,且连接座体12和过滤杯体11之间具有第二密封结构98;过滤杯体11上端穿设于连接座体12周向内侧,且连接座体12下端周向内侧具有连接座限位台阶127,且过滤杯体11上端周向外侧具有下端与连接座限位台阶127相互抵靠的杯体限位台阶128,且杯体限位台阶128上端与阻隔座体124抵靠,第二密封结构98包括若干设置在连接座限位台阶127或杯体限位台阶128上的第二密封圈定位槽981,且第二密封圈定位槽981内设有与连接座体12周向内侧或过滤杯体11周向外侧相抵靠的第二密封圈体982。座体筒状部91、座体端盖部93连为一体,其中座体筒状部91与阻隔座体124之间的快拆连接组件9通过下压旋转的方式实现快拆座体15与阻隔座体124的快速连接,压紧圈81由快拆连接组件9压紧固定在阻隔座体124与座体端盖部93之间。

[0035] 其中,防爆式排污控制机构7包括分别设置在滤芯筒体2下端的滤芯底座71以及过滤架体3下端的架体底座72,滤芯底座71和架体底座72上分别具有阀杆孔73,且阀杆孔73内轴向活动穿设有活动阀杆74,且活动阀杆74分别相对于滤芯底座71和架体底座72轴向单向限位,活动阀杆74上具有两个阀杆限位部75且其中一个阀杆限位部75抵靠在滤芯底座71上的阀杆孔73下端周向外侧,滤芯底座71上端具有与滤芯底座71上的阀杆孔73相连通的阀杆导向筒体76且活动阀杆74穿设于阀杆导向筒体76内,活动阀杆74上剩余一个阀杆限位部75抵靠在架体底座72上的阀杆孔73下端周向外侧;活动阀杆74下端穿过排污口16且活动阀杆74下端具有能将排污口16下端封闭的排污堵头77,活动阀杆74上端和阀杆座78之间设有能使活动阀杆74保持向上运动趋势从而使排污堵头77保持封闭于排污口16状态的弹性顶压防爆机构79。

[0036] 很明显,弹性顶压防爆机构79包括套设于活动阀杆74上端周向外侧的防爆弹簧791,且防爆弹簧791一端抵靠于可拆安装在活动阀杆74上端的弹簧限位部792上,另一端抵靠于阀杆座78上;弹簧限位部792的直径大小大于活动阀杆74的直径大小,且弹簧限位部792与活动阀杆74通过螺纹方式相连,且弹簧限位部792上端面 and 排污堵头77与活动阀杆74相连一端的端面分别形成于受力面793;排污口16下端连接有排污接头161,且排污接头161内具有与排污口16相连通的排污通道162,排污通道162的直径大小大于排污口16的直径大小,排污堵头77一体成型于活动阀杆74下端且排污堵头77延伸至排污通道162内;排污堵头77直径大小等于排污口16的直径大小,且排污堵头77周向外侧具有排污密封圈槽163,排污密封圈槽163内设有抵靠于排污口16下端的排污密封圈体164;或者,排污堵头77直径大小大于排污口16的直径大小,排污口16和排污通道162之间形成堵头限位台阶165,排污堵头

77上端抵靠在堵头限位台阶165上;排污口16上下端周向内侧分别具有环形排污斜面166,且排污堵头77上下两端周向分别具有环形导向斜面167,且排污口16下端的环形排污斜面166和排污堵头77上端的环形导向斜面167相匹配。防爆弹簧791所能承受的水压极值相当于10公斤水所产生的水压。

[0037] 优选地,升降驱动机构4包括设置在快拆座体15内的驱动套体41,驱动套体41内穿设有与滤芯筒体2上端可拆相连的升降转动座体42,且净水腔18通过升降转动座体42内的水道和出水口14相连通,驱动套体41和升降转动座体42之间设有能使升降转动座体42相对于驱动套体41轴向移动且周向转动的刮洗驱动组件43,刮洗驱动组件43包括周向转动且轴向定位穿设于驱动套体41上端的驱动杆体44,驱动杆体44上端与转动设置在快拆座体15上端的转动旋钮45相连,且快拆座体15和转动旋钮45之间具有周向行程限位机构46,驱动杆体44下端与升降转动座体42上端周向定位且轴向滑动相连,升降转动座体42上端具有周向外侧具有外螺纹的外螺纹部47,且外螺纹部47上的外螺纹与设置在驱动套体41周向内侧的内螺纹相啮合,驱动杆体44上端周向外侧和驱动套体41周向内侧相互密封,且驱动杆体44下端具有横截面呈非圆形的升降驱动部48,且外螺纹部47周向内侧具有与升降驱动部48相配合的升降驱动孔49,且升降驱动部48和升降驱动孔49轴向滑动且周向定位。

[0038] 显然地,周向行程限位机构46包括两个对称设置在快拆座体15上端周向的第一行程限位块,所述的转动旋钮45下端具有两个分别和第一行程限位块一一错位且相互抵靠的第二行程限位块。当过滤器处于正常过滤状态时,任意一个第二行程限位块和两个第一行程限位块其中一个相邻且相互抵靠,水流从进水口13进入并由导流盘体53周向外侧和过滤杯体11之间的间隙进入原水腔17,通过滤网21过滤后由升降转动座体42内的水道经过出水口14排出。

[0039] 深入地,当过滤器需要清洗时,通过拧动转动旋钮45,带动驱动杆体44周向转动,直至第二行程限位块和两个第一行程限位块剩余一个相邻且相互抵靠,这样转动旋钮45和快拆座体15相互周向定位且无法用较小的力气继续转动,第二行程限位块从一个第一行程限位块至另一个第一行程限位块之间的行程可以确保滤芯筒体2下降且排污口16被打开,这里的转动行程角度可以为120度-150度,当滤芯筒体2下降后导流盘体53周向外壁和过滤杯体11接触,水流被迫通过倾斜导流孔55进入原水腔17,带动过滤架体3和上涡轮叶片513、下涡轮叶片523转动产生涡旋水流并通过倾斜导流斜面63对滤网21进行冲洗,清洗后的水流和杂质由排污口16排出。

[0040] 可见地,当需要对过滤器进行拆卸时,关闭水阀且使过滤器在清洗状态下,继续用较大的力气拧动转动旋钮45带动快拆座体15一起转动,这样可以将快拆座体15快速拆下,并依次将过滤器壳体1分解,实现快拆效果。

[0041] 综上所述,本实施例的原理在于:升降驱动机构4控制滤芯筒体2和过滤架体3竖直升降,从而切换过滤器至过滤或清洗状态,采用双涡轮导流结构5带动过滤架体3相对滤芯筒体2转动,过滤架体3侧面的斜向导流机构6随之朝向滤芯筒体2产生挤压水流对滤网21进行冲洗。

[0042] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0043] 尽管本文较多地使用了过滤器壳体1、过滤杯体11、连接座体12、进水管接头121、出水管接头122、水腔123、阻隔座体124、筒体进出口125、阻隔管体126、连接座限位台阶127、杯体限位台阶128、进水口13、出水口14、快拆座体15、排污口16、排污接头161、排污通道162、排污密封圈槽163、排污密封圈体164、堵头限位台阶165、环形排污斜面166、环形导向斜面167、原水腔17、净水腔18、滤芯筒体2、滤网21、过滤架体3、升降驱动机构4、驱动套体41、升降转动座体42、刮洗驱动组件43、驱动杆体44、转动旋钮45、周向行程限位机构46、外螺纹部47、升降驱动部48、升降驱动孔49、双涡轮导流结构5、上涡轮组件51、上涡轮座511、上涡轮环体512、上涡轮叶片513、上导流通道514、上定位凸起515、上定位槽516、下涡轮组件52、下涡轮座521、下涡轮环体522、下涡轮叶片523、下导流通道524、下涡轮环形槽525、定位凸圈526、下定位凸起527、下定位槽528、导流盘体53、倾斜导流组件54、倾斜导流孔55、斜向导流机构6、导流筋61、斜面式导流组件62、倾斜导流斜面63、防爆式排污控制机构7、滤芯底座71、架体底座72、阀杆孔73、活动阀杆74、阀杆限位部75、阀杆导向筒体76、排污堵头77、阀杆座78、弹性顶压防爆机构79、防爆弹簧791、弹簧限位部792、受力面793、座体定位组件8、压紧圈81、阻隔座限位台阶82、阻隔座密封圈槽83、阻隔座密封圈体84、快拆连接组件9、座体筒状部91、第一密封结构92、第一密封圈定位槽921、第一密封圈体922、座体端盖部93、第一快拆凸筋94、第二快拆凸筋95、轴向限位部96、周向限位部97、第二密封结构98、第二密封圈定位槽981、第二密封圈体982等术语,但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本发明的本质;把它们解释成任何一种附加的限制都是与本发明精神相违背的。

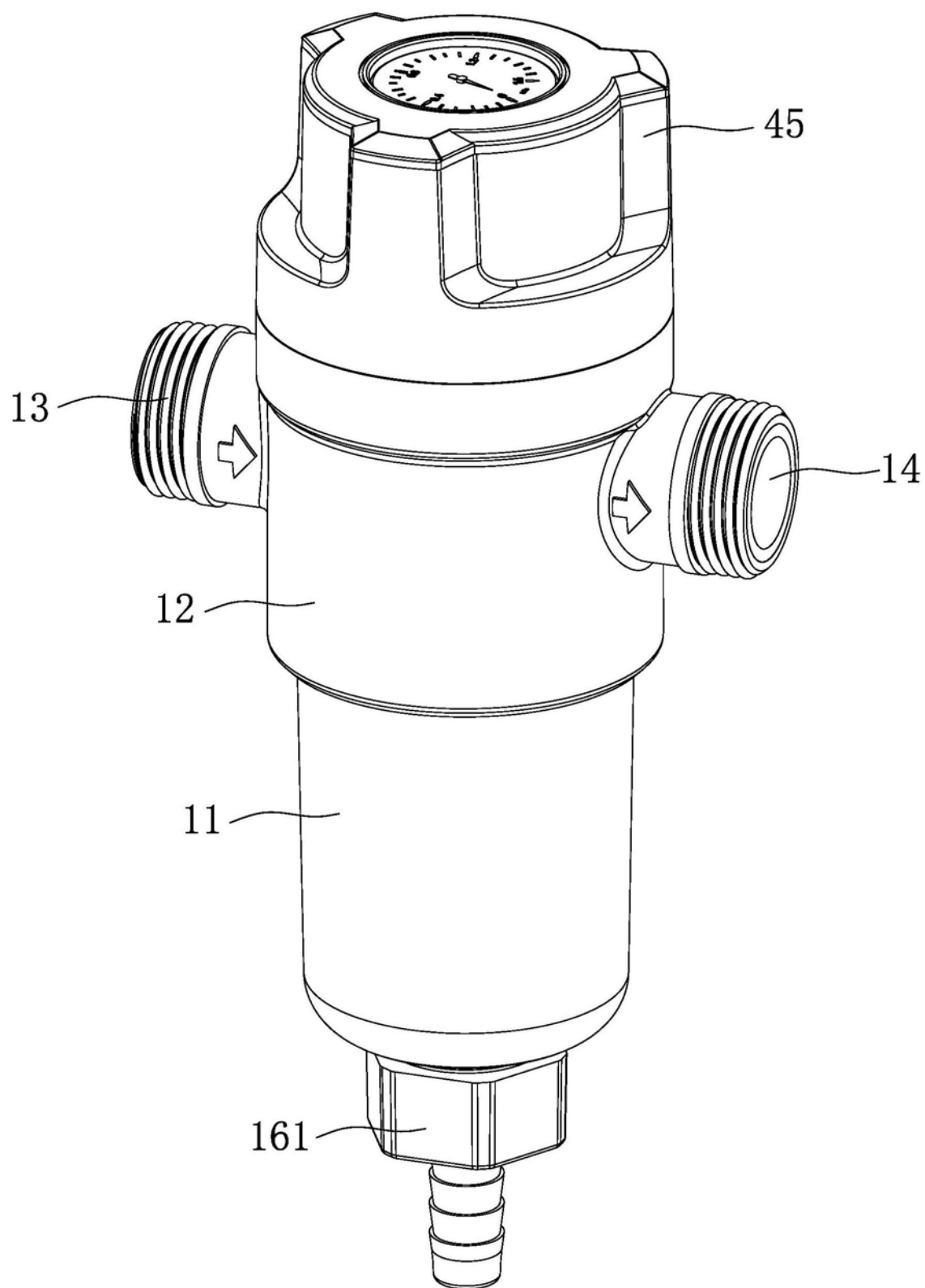


图1

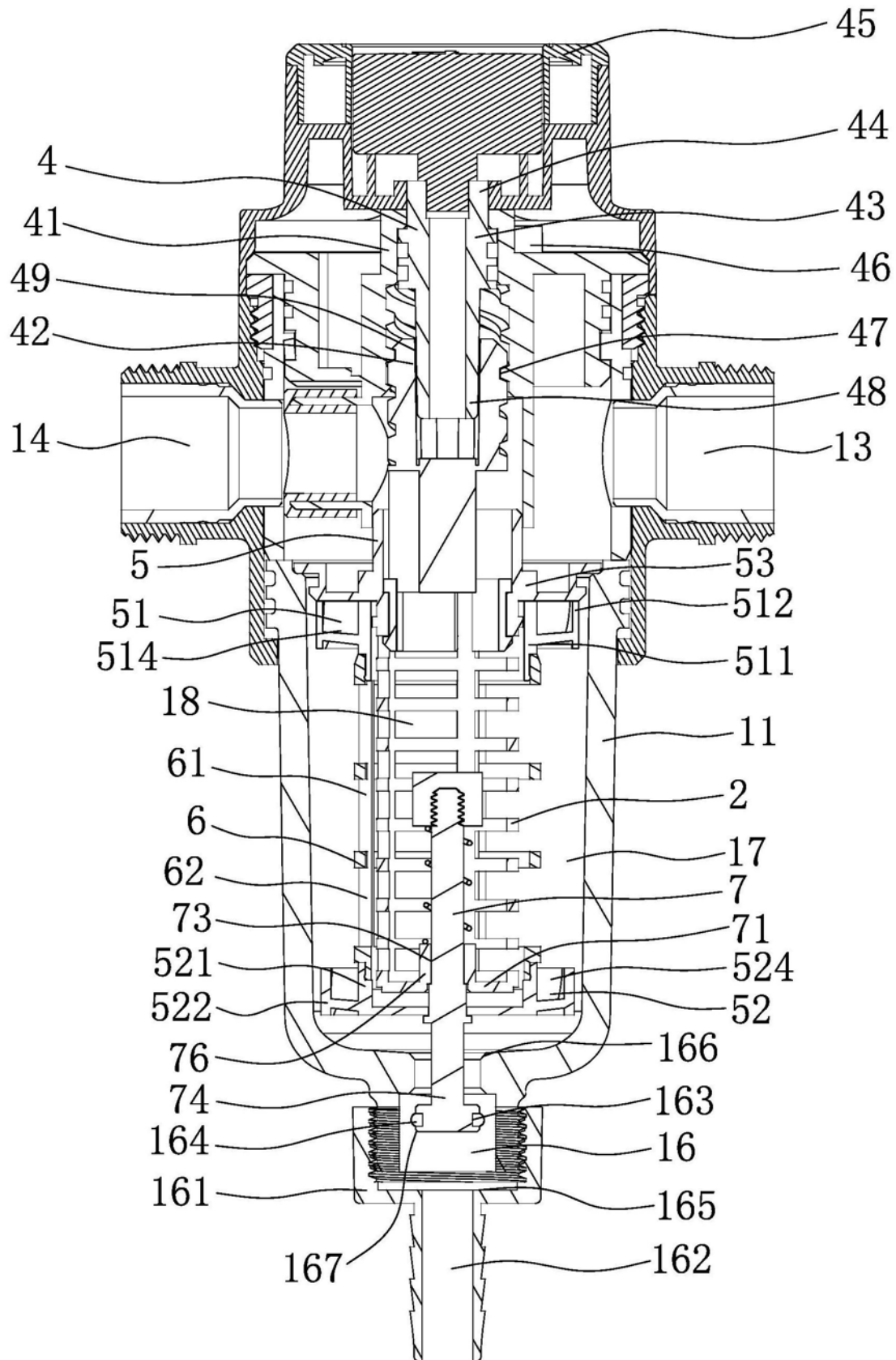


图2

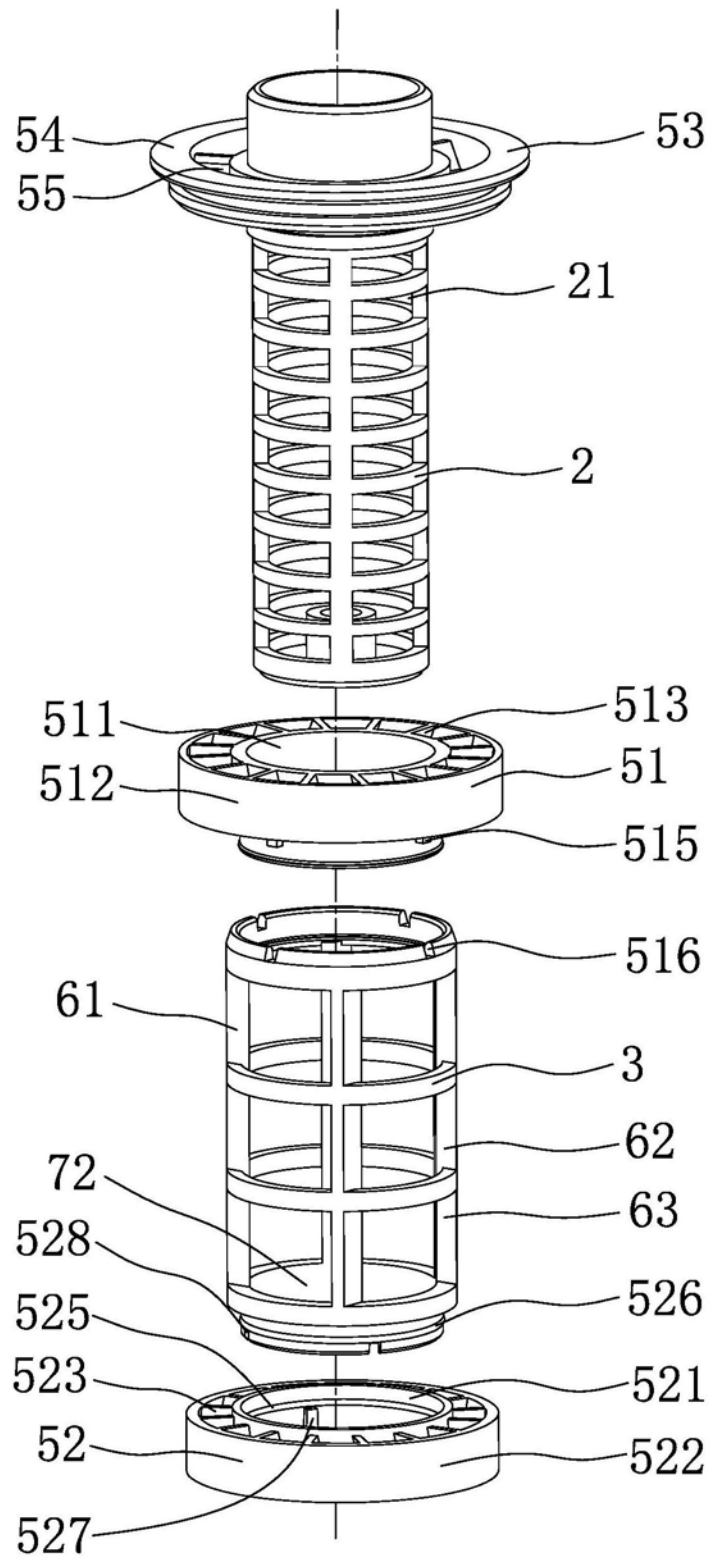


图3

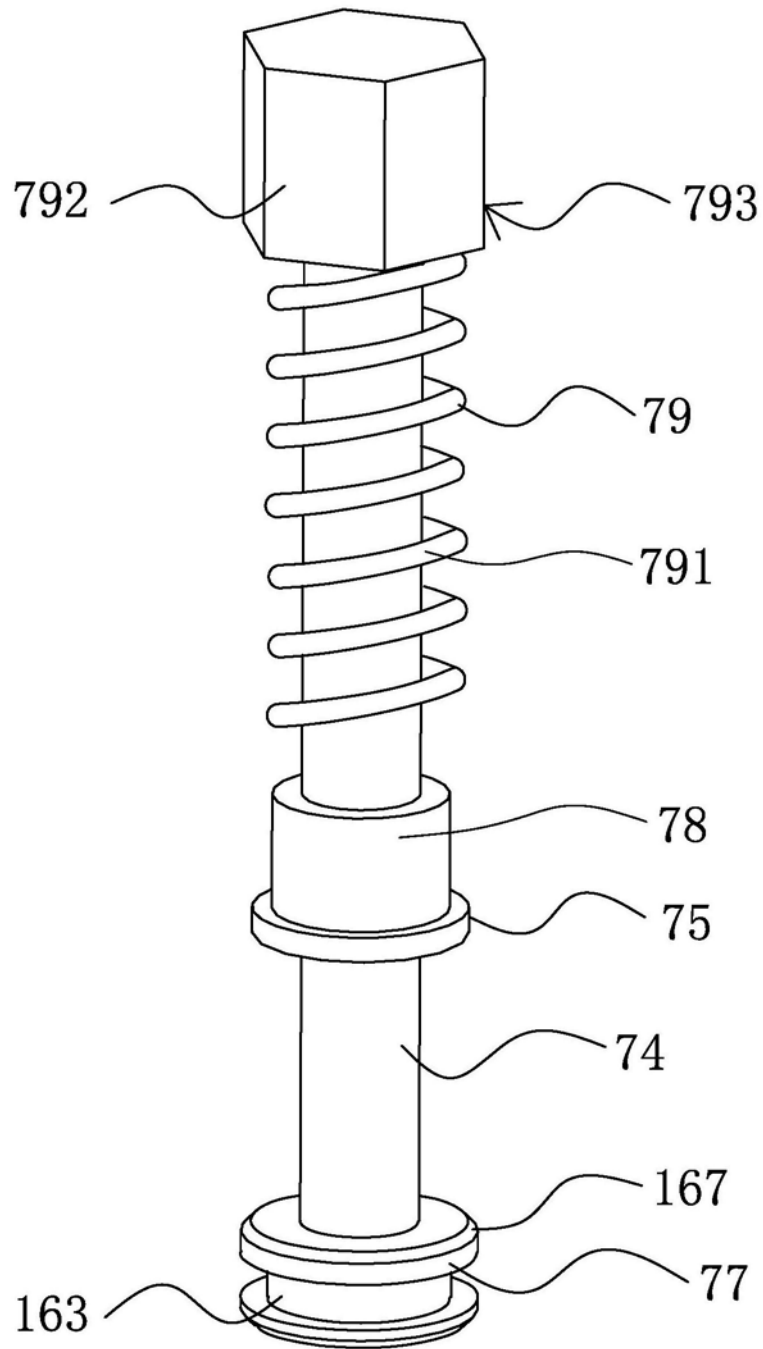


图4

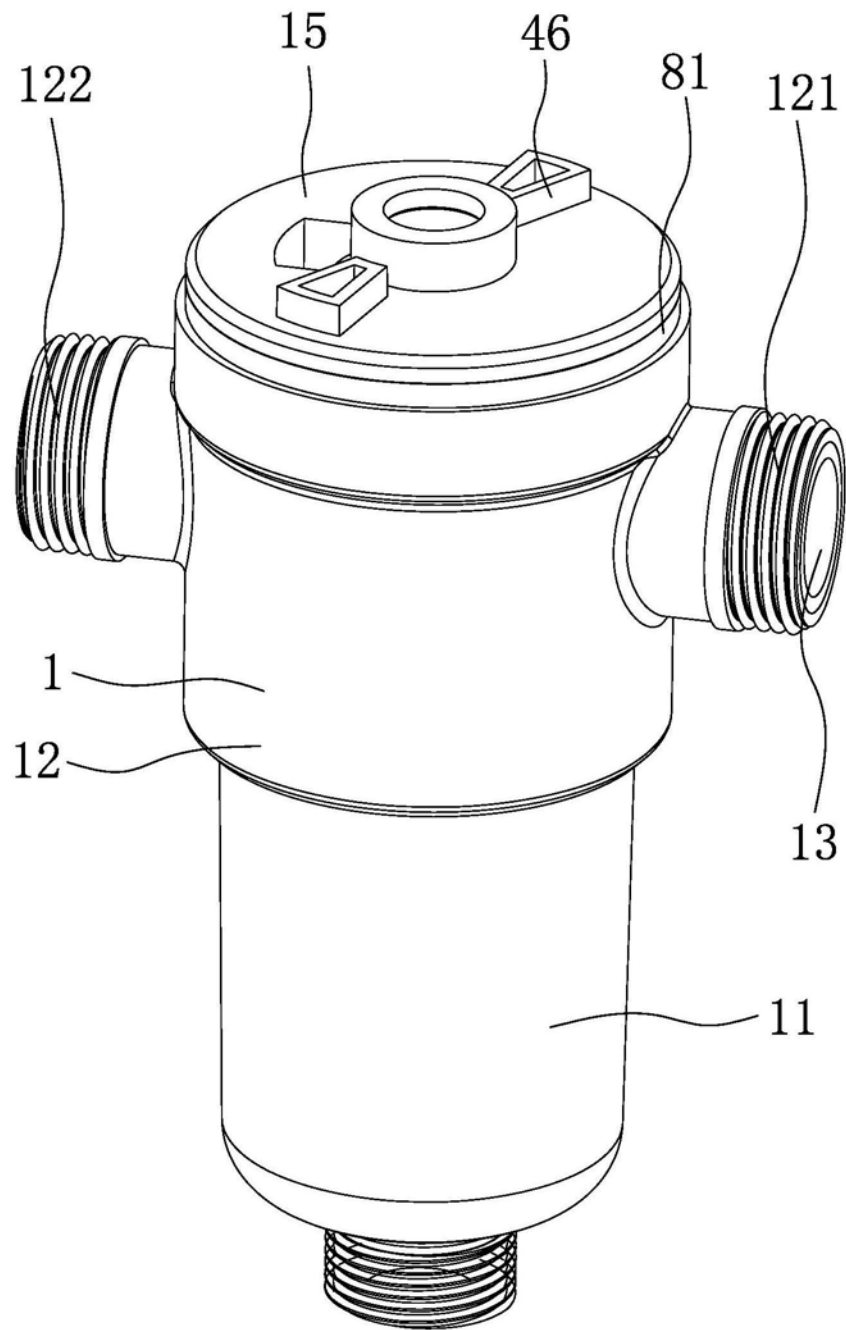


图5

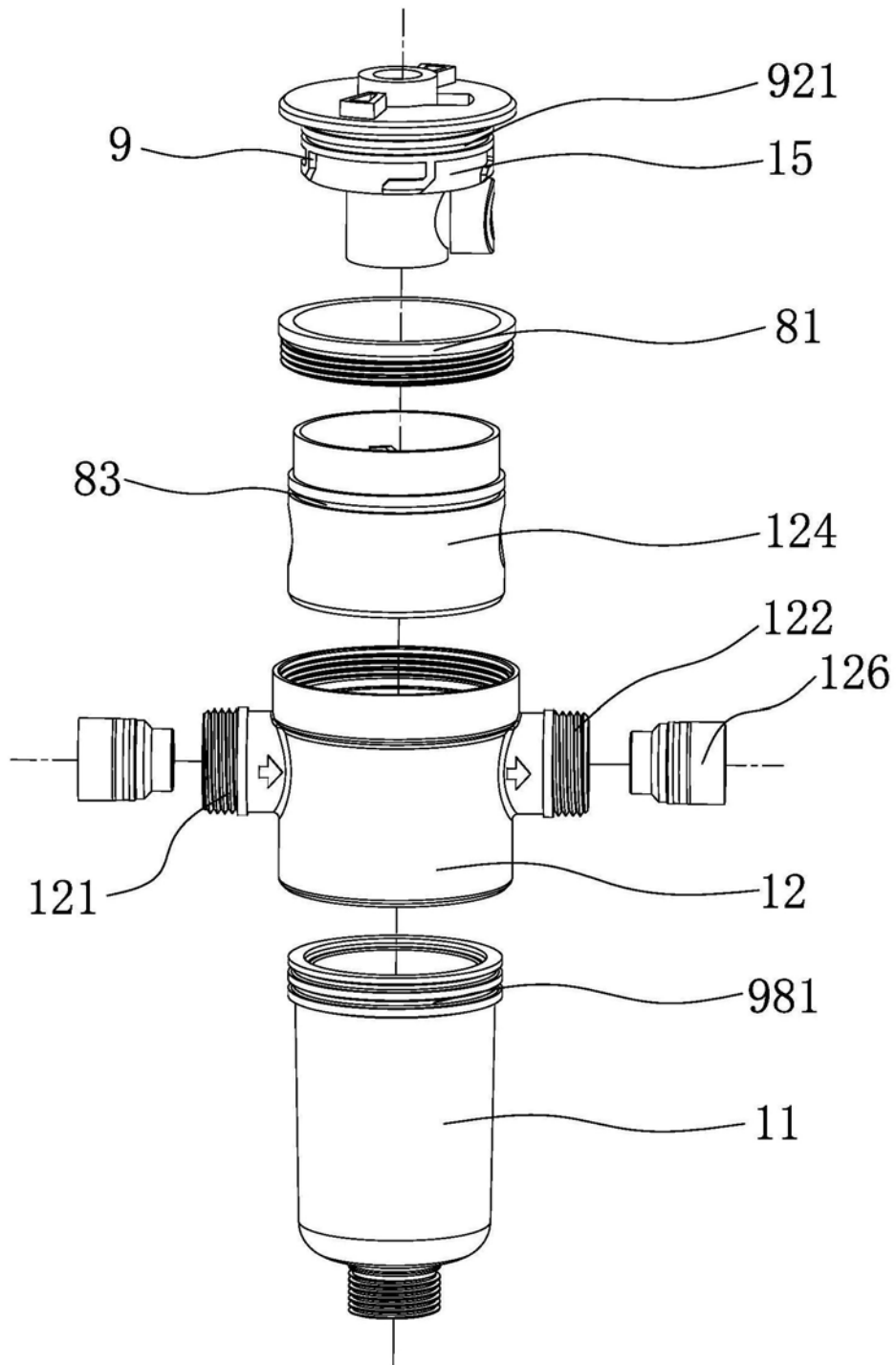


图7

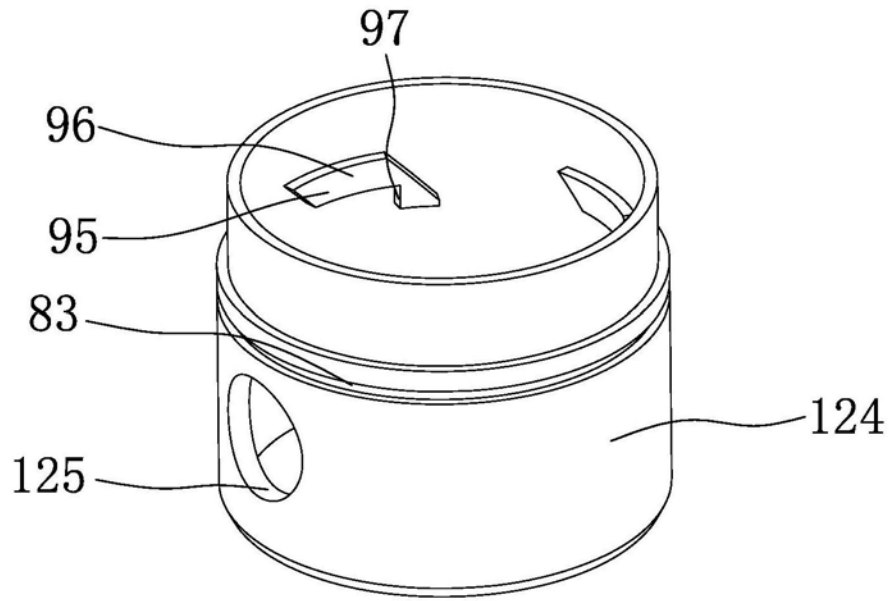


图8

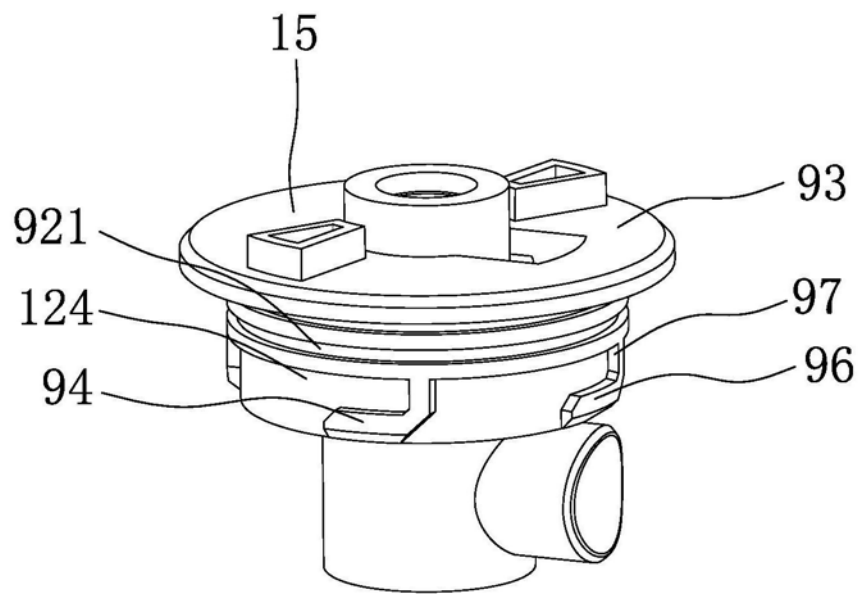


图9