



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219399180 U

(45) 授权公告日 2023. 07. 25

(21) 申请号 202320300155.1

B01D 35/30 (2006.01)

(22) 申请日 2023.02.23

(73) 专利权人 湖南飞创智慧环保股份有限公司

地址 422400 湖南省邵阳市武冈市法相岩  
街道城东路以西、水云东路以南浙商  
产业园11栋

(72) 发明人 邓璋 黄勇

(74) 专利代理机构 重庆中之信知识产权代理事  
务所(普通合伙) 50213

专利代理师 雷晕

(51) Int. Cl.

B01D 29/35 (2006.01)

B01D 29/64 (2006.01)

B01D 29/94 (2006.01)

B01D 29/96 (2006.01)

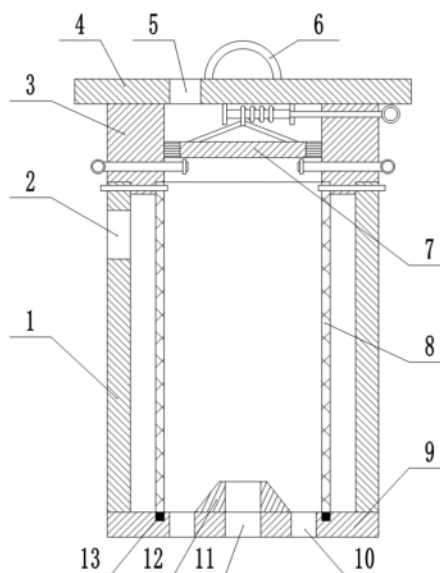
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

水力清洗式过滤器

(57) 摘要

本实用新型属于过滤器技术领域,具体公开了一种水力清洗式过滤器,包括外筒、同轴安装在外筒内的滤筒以及安装在滤筒内的清洁盘,外筒一端安装有底板,外筒另一端安装有顶板,滤筒两端分别和顶板、底板连接,外筒上开设有可封闭的进液孔、出液孔;顶板可拆卸连接在外筒上,滤筒一端和顶板可拆卸连接,滤筒另一端插接在底板上,底板开设有和滤筒的内腔连通且可封闭的第一排污孔,进液孔也设置在底板上;顶板上安装有用于将清洁盘锁定在滤筒上部的锁定件,清洁盘包括盘体以及设置在盘体周向的刷毛,刷毛和滤筒内壁相抵。采用本实用新型的方案,可以解决靠近进液口一侧的杂质需要被带动穿过清洁刷的刷毛后,才能从排污口排出的问题。



1. 水力清洗式过滤器,包括外筒、同轴安装在外筒内的滤筒以及安装在滤筒内的清洁盘,外筒一端安装有底板,外筒另一端安装有顶板,滤筒两端分别和顶板、底板连接,外筒上开设有可封闭的进液孔、出液孔,进液孔和滤筒的内腔连通,出液孔和外筒内腔连通;其特征在于:

所述底板上开设有和滤筒的内腔连通且可封闭的第一排污孔,进液孔也设置在底板上,顶板上开设有可封闭的第二排污孔;顶板上安装有用于将清洁盘锁定在滤筒上部的锁定件,清洁盘包括盘体以及周向设置在盘体上的刷毛,刷毛和滤筒内壁相抵。

2. 根据权利要求1所述的水力清洗式过滤器,其特征在于:所述底板上固定有呈圆台状的导向块,第一排污孔设有多个且沿导向块下端周向分布,进液孔设置在导向块中部并沿导向块轴向贯通,进液孔顶部安装有进液阀。

3. 根据权利要求1所述的水力清洗式过滤器,其特征在于:所述顶板上固定有呈环形的安装块,滤筒上端、外筒上端均和安装块连接;锁定件包括沿径向滑动连接在安装块侧壁的卡块,卡块用于卡住盘体下端,卡块设有多个且沿安装块周向分布。

4. 根据权利要求3所述的水力清洗式过滤器,其特征在于:所述顶板上转动连接有转轴,转轴上安装有连接绳,连接绳一端固定在转轴外壁,连接绳另一端在转轴上缠绕后和盘体固定。

5. 根据权利要求4所述的水力清洗式过滤器,其特征在于:所述盘体上端沿周向固定有若干拉绳,拉绳均和连接绳端部固定。

6. 根据权利要求4所述的水力清洗式过滤器,其特征在于:所述转轴端面固定有转杆,转杆端部贯穿伸出安装块并固定有把手。

7. 根据权利要求1所述的水力清洗式过滤器,其特征在于:所述顶板可拆卸连接在外筒上,滤筒一端和顶板可拆卸连接,滤筒另一端抵在底板上。

8. 根据权利要求7所述的水力清洗式过滤器,其特征在于:所述底板上开设有环形的插槽,插槽用于供滤筒下端插接,滤筒下端固定有环形块,环形块外壁粘接有密封环。

9. 根据权利要求1所述的水力清洗式过滤器,其特征在于:所述顶板背向滤筒的一面固定有提手。

## 水力清洗式过滤器

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于过滤器技术领域,具体涉及了水力清洗式过滤器。

### 背景技术

[0002] 滤筒式过滤器在长时间使用后,滤筒内壁会出现堵塞的情况,为了清洗方便,一般会在滤筒内部安装自清洗结构对滤筒内壁直接进行清洗,例如专利CN202221705382.4公开了一种自清洗网式过滤器,在滤筒网内壁安装环形的清洁刷,需要清洗滤筒网时,关闭出液口,打开排污口,驱动清洁刷沿滤筒网轴向运动,刷洗滤筒网内壁,同时继续通过进液口通入清水,辅助冲洗,并将杂质从排污口冲出。

[0003] 上述方案中,排污口和进液口分别位于清洁刷的两侧,则受到出液口的位置影响,杂质会多存在于进液口和出液口之间的位置,那么清洁刷在刷洗滤筒网内壁后,靠近进液口一侧的杂质需要被带动穿过清洁刷的刷毛后,才能从排污口排出,这过程中很可能被卡在清洁刷内,或者被留在清洁刷和进液口之间的位置,而无法从排污口排出。

### 实用新型内容

[0004] 针对现有技术中所存在的不足,本实用新型提供了水力清洗式过滤器,以解决靠近进液口一侧的杂质需要被带动穿过清洁刷的刷毛后,才能从排污口排出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用了如下的技术方案:

[0006] 水力清洗式过滤器,包括外筒、同轴安装在外筒内的滤筒以及安装在滤筒内的清洁盘,外筒一端安装有底板,外筒另一端安装有顶板,滤筒两端分别和顶板、底板连接,外筒上开设有可封闭的进液孔、出液孔,进液孔和滤筒的内腔连通,出液孔和外筒内腔连通;底板上开设有和滤筒的内腔连通且可封闭的第一排污孔,进液孔也设置在底板上,顶板上开设有可封闭的第二排污孔;顶板上安装有用于将清洁盘锁定在滤筒上部的锁定件,清洁盘包括盘体以及周向设置在盘体上的刷毛,刷毛和滤筒内壁相抵。

[0007] 相比于现有技术,本实用新型具有如下有益效果:

[0008] 清洗滤筒内壁的杂质时,封闭出液孔,解除锁定件对清洁盘的锁定,通过进液孔的打开或封闭,使得清洁盘受到水压作用或自身重力作用,实现在滤筒内的往复运动,刷洗滤筒内壁。进液孔封闭时,打开第一排污孔,滤筒内的水带动杂质从第一排污孔排出。进液孔和第一排污孔均设置在底板上,便于将位于进液孔、出液孔之间的滤筒部位的杂质都从第一排污孔排出,而不会出现依然留在滤筒内的情况,同时由于杂质不需要通过刷毛后才能排出,因此可以大量减少卡在刷毛内的杂质。

[0009] 多次交替式封闭进液孔和第一排污孔后,封闭第一排污孔,打开进液孔和第二排污孔,通入清水对清洁盘进行冲刷,将可能卡在刷毛内的杂质冲刷下来,并通过第二排污孔排出,完成清洗。第二排污孔和进液孔相对设置,便于冲刷清洁盘的刷毛,将卡在刷毛内的杂质冲刷下来。

[0010] 进一步,底板上固定有呈圆台状的导向块,第一排污孔设有多个且沿导向块下端

周向分布,进液孔设置在导向块中部并沿导向块轴向贯通,进液孔顶部安装有进液阀。

[0011] 进一步,顶板上固定有呈环形的安装块,滤筒上端、外筒上端均和安装块连接;锁定件包括沿径向滑动连接在安装块侧壁的卡块,卡块用于卡住盘体下端,卡块设有多个且沿安装块周向分布。

[0012] 进一步,顶板上转动连接有转轴,转轴上安装有连接绳,连接绳一端固定在转轴外壁,连接绳另一端在转轴上缠绕后和盘体固定。

[0013] 进一步,盘体上端沿周向固定有若干拉绳,拉绳均和连接绳端部固定。

[0014] 进一步,转轴端面固定有转杆,转杆端部贯穿伸出安装块并固定有把手。

[0015] 进一步,顶板可拆卸连接在外筒上,滤筒一端和顶板可拆卸连接,滤筒另一端抵在底板上。

[0016] 进一步,底板上开设有环形的插槽,插槽用于供滤筒下端插接,滤筒下端固定有环形块,环形块外壁粘接有密封环。

[0017] 进一步,顶板背向滤筒的一面固定有提手。

## 附图说明

[0018] 图1为本实用新型实施例的整体结构示意图。

[0019] 图2为图1中顶板及位于顶板上的相关部件的结构示意图。

[0020] 在图中:1、外筒;2、出液孔;3、安装块;4、顶板;5、第二排污孔;6、提手;7、盘体;8、滤筒;9、底板;10、第一排污孔;11、进液孔;12、导向块;13、环形块;14、卡块;15、限位环;16、凸环;17、刷毛;18、拉绳;19、连接绳;20、支架;21、转轴;22、转杆;23、把手。

## 具体实施方式

[0021] 以下结合说明书附图对本实用新型作进一步详细说明,并给出具体实施方式。

[0022] 如图1、图2所示,水力清洗式过滤器,包括外筒1、同轴安装在外筒1内的滤筒8以及安装在滤筒8内的清洁盘,外筒1一端安装有底板9,外筒1另一端安装有顶板4,滤筒8两端分别和顶板4、底板9连接,具体的,以图1中所示方向为例,外筒1下端和底板9固定,外筒1上端和顶板4可拆卸连接,滤筒8上端和顶板4可拆卸连接,滤筒8下端抵在底板9上,底板9上开设有环形的插槽,插槽用于供滤筒8下端插接,滤筒8下端固定有环形块13,环形块13外壁粘接有密封环,环形块13带动密封环插入插槽内,对滤筒8下端和底板9之间的连接有一定密封作用。

[0023] 顶板4上固定有呈环形的安装块3,滤筒8上端、外筒1上端均和安装块3可拆卸连接,具体的,安装块3下端固定有凸环16,凸环16的外径等于外筒1的内径,凸环16的内径等于滤筒8的外径,将滤筒8安装在凸环16内侧,滤筒8上端和安装块3相抵,将外筒1安装在凸环16外侧,外筒1上端也和安装块3相抵,然后通过螺栓穿过外筒1、凸环16和滤筒8后,将三者连接起来。顶板4和外筒1、滤筒8均可拆卸连接,需要维修或更换或深度清理外筒1、滤筒8时,可以将顶板4、滤筒8同时拆卸下来,进行单独的更换或维修,也便于对外筒1内部或滤筒8进行深度清理。顶板4背向滤筒8的一面固定有提手6,便于取下顶板4。

[0024] 外筒1上开设有可封闭的进液孔11、出液孔2,具体的,进液孔11设置在底板9上,进液孔11和滤筒8的内腔连通,出液孔2设置在外筒1上部的侧壁,出液孔2和外筒1内腔连通,

进液孔11内安装有进液阀,出液孔2内安装有出液阀,日常使用时,打开进液阀和出液阀,水流从进液孔11进入滤筒8内,并穿过滤筒8的侧壁,即经过滤筒8的过滤后,进入滤筒8和外筒1之间的空间,并从出液孔2排出。

[0025] 底板9上开设有和滤筒8的内腔连通且可封闭的第一排污孔10,第一排污孔10内安装有第一排污阀,顶板4上开设有可封闭的第二排污孔5,第二排污孔5内安装有第二排污阀。顶板4上安装有用于将清洁盘锁定在滤筒8上部的锁定件,清洁盘包括盘体7以及设置在盘体7周向的刷毛17,刷毛17和滤筒8内壁相抵。具体的,锁定件包括沿径向滑动连接在安装块3侧壁的卡块14,卡块14用于卡住盘体7下端,卡块14设有多个且沿安装块3周向分布,卡块14一端贯穿伸出安装块3,卡块14另一端位于安装块3内侧且固定有限位环15,通过限位环15的设置,避免滑动卡块14时使得卡块14脱离安装块3。限位环15朝向安装块3内壁一侧的端面到卡块14朝向安装块3中心一侧的端面的距离小于刷毛17的长度,当限位环15和安装块3内壁接触时,刷毛17可以通过限位环15。

[0026] 日常需要清洗滤筒8内壁的杂质时,关闭出液孔2内的出液阀,解除锁定件对清洁盘的锁定,具体的,滑动卡块14,使得限位环15端面和安装块3内壁相贴,盘体7受自身重力作用向底板9方向掉落。关闭第二排污孔5内的第二排污阀,然后,交替式封闭进液孔11和第一排污孔10,即先打开进液孔11内的进液阀,关闭第一排污孔10内的第一排污阀,通过进液孔11向滤筒8内通入清水,水压推动盘体7向顶板4方向运动。然后关闭进液阀,打开第一排污阀,滤筒8内的水带动杂质从第一排污孔10排出,且盘体7不受水压作用后,重新受自身重力作用向底板9方向掉落,上述过程中,盘体7受到水压作用或自身重力作用,实现在滤筒8内的往复运动,带动刷毛17刷洗滤筒8内壁。

[0027] 多次交替式封闭进液孔11和第一排污孔10后,关闭第一排污阀,打开进液阀和第二排污阀,通入清水对盘体7及刷毛17进行冲刷,将可能卡在刷毛17的杂质冲刷下来,并通过第二排污孔5排出,完成清洗。

[0028] 上述过程所述为外筒1如图1所示的呈竖直状态安装,实际使用过程中,当外筒1不呈竖直状态安装时,即外筒1倾斜安装或水平安装时,盘体7可能难以受自身重力作用在滤筒8内滑动,此时可以在第一排污孔10处连接吸污泵,通过吸污泵的吸力作用将水抽出时,产生的负压带动盘体7向靠近底板9方向运动。

[0029] 在本实用新型的另一个实施例中,底板9上固定有呈圆台状的导向块12,第一排污孔10设有多个且沿导向块12下端周向分布,进液孔11设置在导向块12中部并沿导向块12轴向贯通,进液阀安装在进液孔11顶部。当进液阀关闭,第一排污阀打开时,水流向下运动通过第一排污孔10排出,导向块12的侧壁可以提供一定的导向作用,同时,被刷毛17刷下的杂质多数会沿着滤筒8侧壁向下掉落到导向块12和滤筒8之间的位置,从第一排污孔10排出,一定程度上避免杂质沿着导向块12侧壁攀爬到进液孔11的开口处。

[0030] 在本实用新型的另一个实施例中,顶板4上转动连接有转轴21,具体的,顶板4上固定有支架20,转轴21转动连接在支架20上,转轴21上安装有连接绳19,连接绳19一端固定在转轴21外壁,连接绳19另一端在转轴21上缠绕后和盘体7固定。松开对盘体7的锁定时,盘体7受自身重力作用向下运动,拉动连接绳19松开在转轴21上的缠绕,滤筒8清洗完成后,转动转轴21,使得连接绳19重新缠绕至转轴21上,进而将盘体7拉动朝向顶板4方向运动,将盘体7拉动至一定位置后,再滑动卡块14,使得卡块14卡在盘体7下端,便于重新锁定盘体7。

[0031] 为了拉动盘体7稳定运动,盘体7上端沿周向固定有若干拉绳18,拉绳18均和连接绳19端部固定,通过拉绳18对盘体7多点连接,拉动盘体7运动更加稳定。转轴21端面固定有转杆22,转杆22端部贯穿伸出支架20、安装块3,转杆22和支架20、安装块3均转动连接,转杆22端部固定有把手23,可以通过把手23操作转轴21转动。

[0032] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0033] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

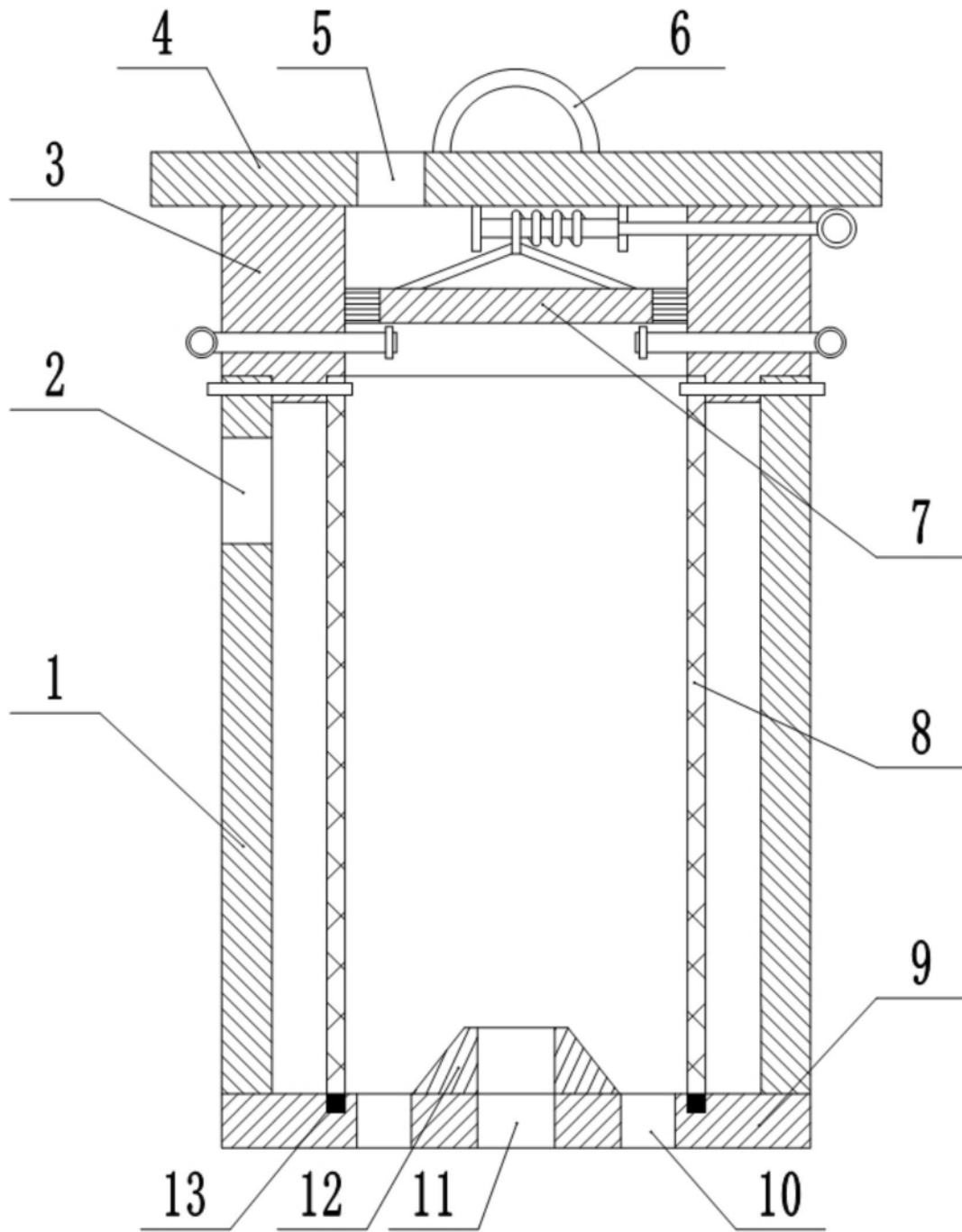


图1

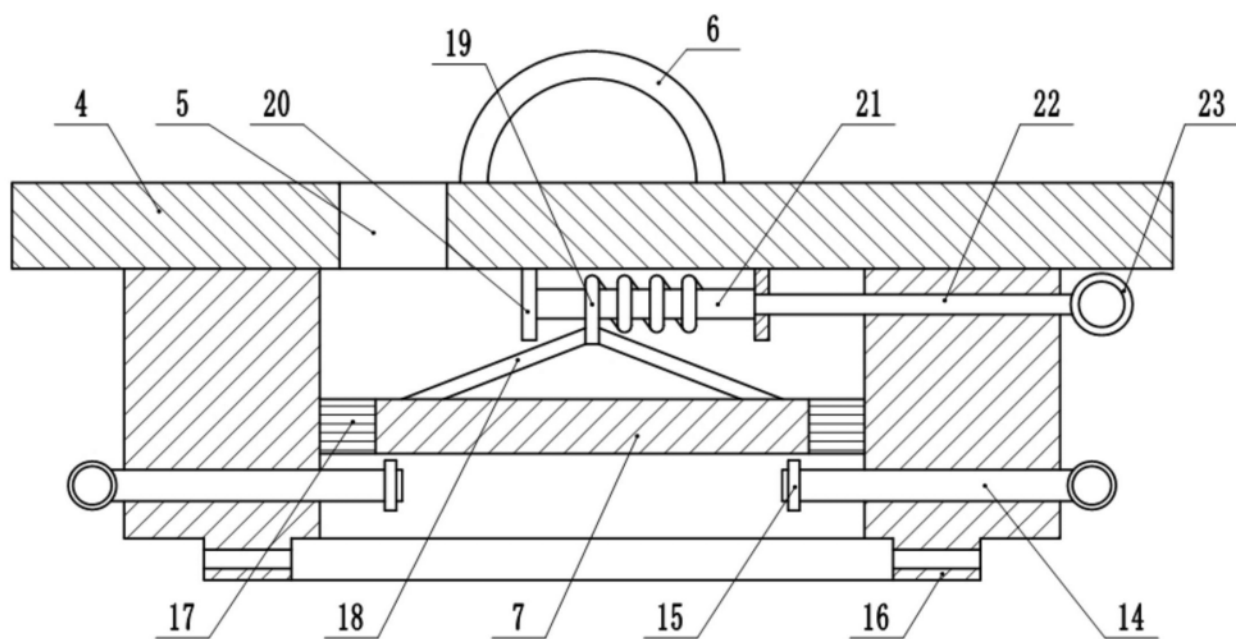


图2