



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220176172 U

(45) 授权公告日 2023. 12. 15

(21) 申请号 202321524765.6

(22) 申请日 2023.06.15

(73) 专利权人 江苏尚科环境工程有限公司  
地址 213000 江苏省常州市武进区常武中路18号常州科教城创研港1号楼B802室

(72) 发明人 张慰 韩志娟 张晟 赵亚男  
刘双响 李秀玲 张作典

(74) 专利代理机构 天津垠坤知识产权代理有限公司 12248  
专利代理师 秦伟华

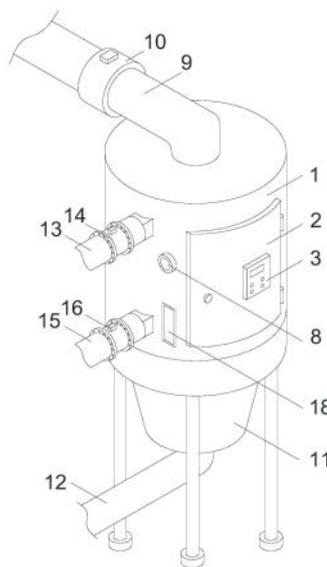
(51) Int. Cl.  
B01D 29/01 (2006.01)  
B01D 46/10 (2006.01)  
B01D 46/44 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称  
一种废水废气中固定压缩装置

### (57) 摘要

本实用新型提供一种废水废气中固定压缩装置,包括压缩罐,所述压缩罐的正面通过铰链铰接有仓盖,所述仓盖的正面固定连接有PLC控制器,所述仓盖内腔的顶部和底部均固定连接有延伸杆;本实用新型通过设置压缩罐、仓盖、PLC控制器、套筒杆、活塞和延伸杆,随着压缩罐内腔上端压力的增加,会达到推动活塞下移的效果,并对位于压缩罐内腔下端的废水进行挤压,且对废水的压力大小会随着压缩罐内腔上端废气压力的增加而增大,以此方便对需要过滤的废水进行较大压力的过滤作业,防止了废水过滤时的压力通常不高,不便于进行压缩过滤,进一步导致过滤的效率较低,降低了对废水处理效率的情况发生。



1. 一种废水废气中固定压缩装置,包括压缩罐(1),其特征在于:所述压缩罐(1)的正面通过铰链铰接有仓盖(2),所述仓盖(2)的正面固定连接有PLC控制器(3),所述仓盖(2)内腔的顶部和底部均固定连接有延伸杆(6),所述延伸杆(6)的表面套设有套筒杆(4),两个所述套筒杆(4)相对的一侧均固定连接有活塞(5),所述压缩罐(1)内腔的下端固定连接有第一过滤网(7),所述压缩罐(1)的顶部连通有排气管(9),所述排气管(9)的表面连通有第一电磁阀(10),所述第一电磁阀(10)的输入端与PLC控制器(3)的输出端电性连接,所述压缩罐(1)表面的上端固定连接有气压传感器(8),所述气压传感器(8)的输出端与PLC控制器(3)的输入端电性连接。

2. 如权利要求1所述废水废气中固定压缩装置,其特征在于:所述压缩罐(1)的底部连通有排水框(11),所述排水框(11)的底部连通有排水管(12)。

3. 如权利要求1所述废水废气中固定压缩装置,其特征在于:所述压缩罐(1)表面的上端连通有进气管(13),所述进气管(13)的表面连通有第二电磁阀(14),所述第二电磁阀(14)的输入端与PLC控制器(3)的输出端电性连接。

4. 如权利要求1所述废水废气中固定压缩装置,其特征在于:所述压缩罐(1)表面的下端连通有进水管(15),所述进水管(15)的表面连通有第三电磁阀(16),所述第三电磁阀(16)的输入端与PLC控制器(3)的输出端电性连接。

5. 如权利要求1所述废水废气中固定压缩装置,其特征在于:所述压缩罐(1)内腔的上端连通有第二过滤网(17),所述压缩罐(1)表面的下端固定连接有钢化玻璃(18)。

6. 如权利要求1所述废水废气中固定压缩装置,其特征在于:所述套筒杆(4)靠近延伸杆(6)表面的一端固定连接有密封环(19),所述延伸杆(6)位于套筒杆(4)内腔的一端固定连接有弹簧(20),且弹簧(20)的一端与套筒杆(4)的内壁固定连接。

## 一种废水废气中固定压缩装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于废水废气处理领域,具体地说是一种废水废气中固定压缩装置。

### 背景技术

[0002] 废水废气是工业生产中常见的副产品,根据工厂生产工艺流程的不同,产生的废水废气也不相同,因而会采取不同的处理流程对废水废气进行处理作业;

[0003] 在针对废水的处理过程中,通常会将废水经过多道程序的过滤和处理,完成后会将废水投入沉淀池中,等待杂质的沉淀,最后对混杂有杂质的污水进行最后的过滤作业,但是此时污水中杂质较多,容易对过滤装置表面造成堵塞,同时由于废水过滤时的压力通常不高,不便于进行压缩过滤,进一步导致过滤的效率较低,降低了对废水的处理效率。

[0004] 综上,因此本实用新型提供了一种废水废气中固定压缩装置,以解决上述问题。

### 实用新型内容

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供一种废水废气中固定压缩装置,以解决现有技术中污水中杂质较多,容易对过滤装置表面造成堵塞,同时由于废水过滤时的压力通常不高,不便于进行压缩过滤,进一步导致过滤的效率较低,降低了对废水处理效率的问题。

[0006] 一种废水废气中固定压缩装置,包括压缩罐,所述压缩罐的正面通过铰链铰接有仓盖,所述仓盖的正面固定连接有PLC控制器,所述仓盖内腔的顶部和底部均固定连接有益伸杆,所述延伸杆的表面套设有套筒杆,两个所述套筒杆相对的一侧均固定连接有益塞,所述压缩罐内腔的下端固定连接有益第一过滤网,所述压缩罐的顶部连通有益排气管,所述排气管的表面连通有益第一电磁阀,所述第一电磁阀的输入端与PLC控制器的输出端电性连接,所述压缩罐表面的上端固定连接有益气压传感器,所述气压传感器的输出端与PLC控制器的输入端电性连接。

[0007] 优选的,所述压缩罐的底部连通有益排水框,所述排水框的底部连通有益排水管。

[0008] 优选的,所述压缩罐表面的上端连通有益进气管,所述进气管的表面连通有益第二电磁阀,所述第二电磁阀的输入端与PLC控制器的输出端电性连接。

[0009] 优选的,所述压缩罐表面的下端连通有益进水管,所述进水管的表面连通有益第三电磁阀,所述第三电磁阀的输入端与PLC控制器的输出端电性连接。

[0010] 优选的,所述压缩罐内腔的上端连通有益第二过滤网,所述压缩罐表面的下端固定连接有益钢化玻璃。

[0011] 优选的,所述套筒杆靠近延伸杆表面的一端固定连接有益密封环,所述延伸杆位于套筒杆内腔的一端固定连接有益弹簧,且弹簧的一端与套筒杆的内壁固定连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0013] 1、本实用新型通过设置压缩罐、仓盖、PLC控制器、套筒杆、活塞和延伸杆,活塞配合套筒杆和延伸杆的连接对压缩罐内腔上端和下端的空间进行分隔,其中进气管和第二电

磁阀持续向压缩罐内腔上端注入废气的过程中,随着压缩罐内腔上端压力的增加,会达到推动活塞下移的效果,并对位于压缩罐内腔下端的废水进行挤压,且对废水的压力大小会随着压缩罐内腔上端废气压力的增加而增大,以此方便对需要过滤的废水进行较大压力的过滤作业,同时完成对废水的处理后,配合排气管和第一电磁阀可以对压缩罐内腔上端的废气进行释放,在较大的压力下,会让废气快速的穿过第二过滤网进行过滤,以此达到对废气废水协同处理的效果,防止了废水过滤时的压力通常不高,不便于进行压缩过滤,进一步导致过滤的效率较低,降低了对废水处理效率的情况发生。

[0014] 2、本实用新型通过设置第一过滤网、气压传感器、排气管和第一电磁阀,第一过滤网为压缩罐内腔的下端污水进行的过滤作业提供基础,且在活塞的不断下压下,会不断让污水穿过第一过滤网,气压传感器配合PLC控制器便于对压缩罐内腔上端的气压值进行检测,以便于及时开启第一电磁阀对废气进行排放,排气管和第一电磁阀为压缩罐的上端提供出气功能,便于废气的排出。

### 附图说明

[0015] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0016] 图2是本实用新型活塞的立体结构示意图;

[0017] 图3是本实用新型压缩罐的剖视结构示意图;

[0018] 图4是本实用新型套筒杆的分离状态结构示意图。

[0019] 图中:

[0020] 1、压缩罐;2、仓盖;3、PLC控制器;4、套筒杆;5、活塞;6、延伸杆;7、第一过滤网;8、气压传感器;9、排气管;10、第一电磁阀;11、排水框;12、排水管;13、进气管;14、第二电磁阀;15、进水管;16、第三电磁阀;17、第二过滤网;18、钢化玻璃;19、密封环;20、弹簧。

### 具体实施方式

[0021] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不能用来限制本实用新型的范围。

[0022] 如图1-4所示,本实用新型提供一种废水废气中固定压缩装置,包括压缩罐1,压缩罐1的正面通过铰链铰接有仓盖2,仓盖2的正面固定连接有PLC控制器3,仓盖2内腔的顶部和底部均固定连接有延伸杆6,延伸杆6的表面套设有套筒杆4,两个套筒杆4相对的一侧均固定连接有活塞5,压缩罐1内腔的下端固定连接有第一过滤网7,压缩罐1的顶部连通有排气管9,排气管9的表面连通有第一电磁阀10,第一电磁阀10的输入端与PLC控制器3的输出端电性连接,压缩罐1表面的上端固定连接有气压传感器8,气压传感器8的输出端与PLC控制器3的输入端电性连接。

[0023] 作为本实用新型的一种实施方式,压缩罐1的底部连通有排水框11,排水框11的底部连通有排水管12,通过设置排水框11和排水管12,为压缩罐1的下端提供排水功能,对经过过滤的废水进行导流。

[0024] 作为本实用新型的一种实施方式,压缩罐1表面的上端连通有进气管13,进气管13的表面连通有第二电磁阀14,第二电磁阀14的输入端与PLC控制器3的输出端电性连接,通过设置进气管13和第二电磁阀14,为压缩罐1内腔的上端提供输气功能,且进气管13位于第

二过滤网17下方。

[0025] 作为本实用新型的一种实施方式,压缩罐1表面的下端连通有进水管15,进水管15的表面连通有第三电磁阀16,第三电磁阀16的输入端与PLC控制器3的输出端电性连接,通过设置进水管15和第三电磁阀16,为压缩罐1内腔的下端提供输水功能,且进水管15位于第一过滤网7上方。

[0026] 作为本实用新型的一种实施方式,压缩罐1内腔的上端连通有第二过滤网17,压缩罐1表面的下端固定连接钢化玻璃18,通过设置第二过滤网17和钢化玻璃18,第二过滤网17为压缩罐1内腔上端提供废气的过滤功能,钢化玻璃18便于查看压缩罐1内腔下端的水位线。

[0027] 作为本实用新型的一种实施方式,套筒杆4靠近延伸杆6表面的一端固定连接密封环19,延伸杆6位于套筒杆4内腔的一端固定连接弹簧20,且弹簧20的一端与套筒杆4的内壁固定连接,通过设置密封环19和弹簧20,为套筒杆4和延伸杆6提供复位功能,以此辅助活塞5的复位。

[0028] 具体工作原理:

[0029] 首先通过PLC控制器3打开第三电磁阀16,配合外部污水泵和进水管15将污水输送至压缩罐1内腔下方,并关闭第三电磁阀16,此时污水会在压缩罐1内腔下方并配合重力逐步穿过第一过滤网7的过滤通过排水框11和排水管12流出,通过PLC控制器3打开第二电磁阀14,配合外部输气泵和进气管13将废气输送至压缩罐1内腔的上方,且随着输气量的增加,在压缩罐1内腔压缩,并推动活塞5和下方套筒杆4下移,同时对下端弹簧20进行挤压,随着活塞5的下压,逐步对压缩罐1内腔下端的废水进行推动,并让废水穿过第一过滤网7的过滤,PLC控制器3对压缩罐1内腔的上端进行气压检测,当检测值大于PLC控制器3预设值时,会开启第一电磁阀10,让压缩罐1内腔上端的废气穿过第二过滤网17通过排气管9排出,解决现有技术中污水中杂质较多,容易对过滤装置表面造成堵塞,同时由于废水过滤时的压力通常不高,不便于进行压缩过滤,进一步导致过滤的效率较低,降低了对废水处理效率的问题。

[0030] 本实用新型的实施方式是为了示例和描述起见而给出的,尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本实用新型的限制,本领域的普通技术人员在本实用新型的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

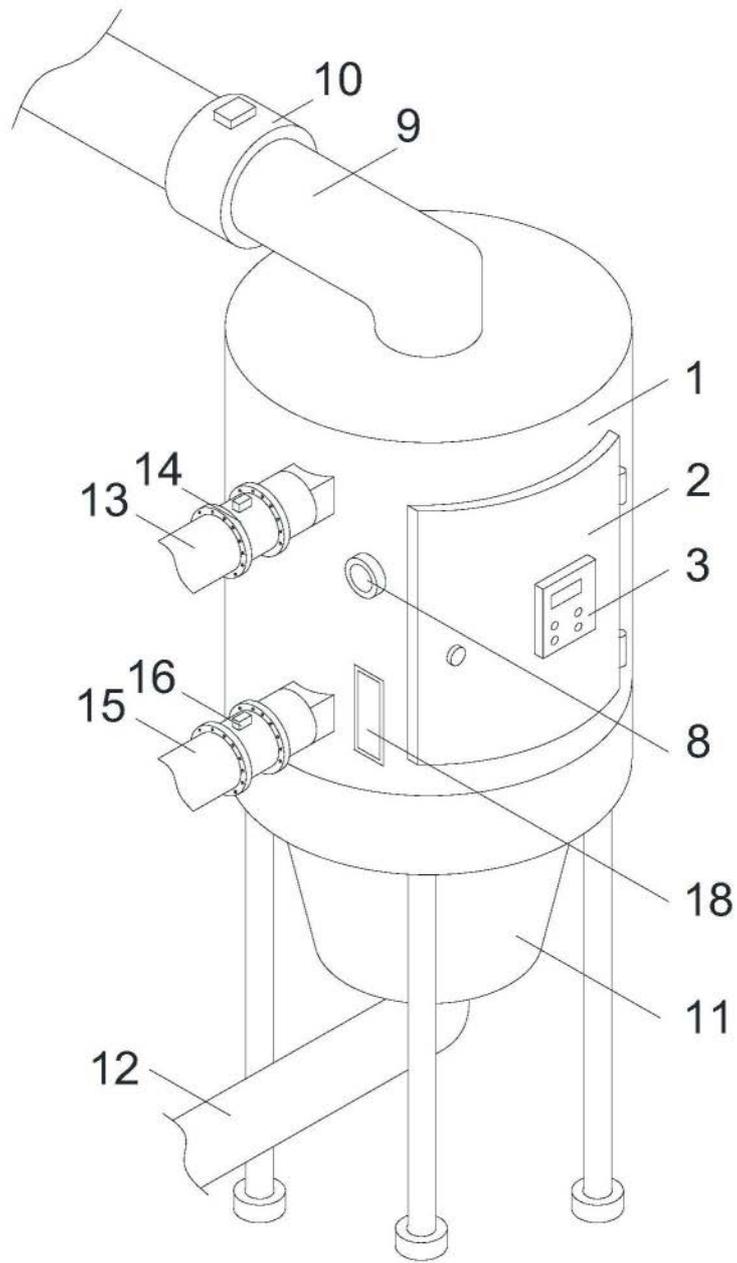


图1

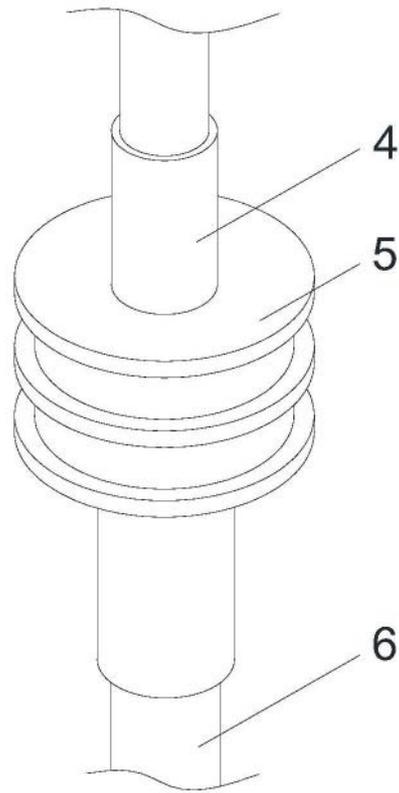


图2

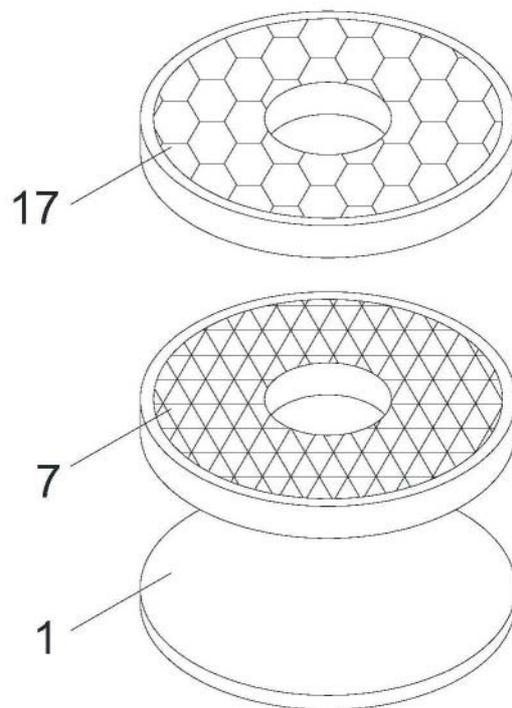


图3

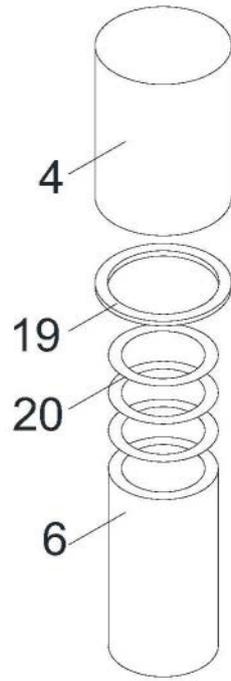


图4