



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215609926 U

(45) 授权公告日 2022. 01. 25

(21) 申请号 202121401767.7

(22) 申请日 2021.06.23

(73) 专利权人 南海发电一厂有限公司

地址 528211 广东省佛山市南海区西樵新田

(72) 发明人 黄玉彦 张擎 黄敬华

(74) 专利代理机构 佛山市海融科创知识产权代理事务所(普通合伙) 44377

代理人 陈志超

(51) Int. Cl.

B01D 36/04 (2006.01)

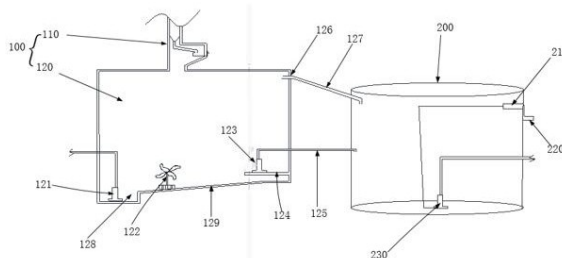
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种含煤废水回收装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种含煤废水回收装置,包括滤清装置和与滤清装置连接的储水罐,滤清装置包括沙石过滤器和沉淀池,沙石过滤器安装在沉淀池的入水口上方,沙石过滤器用于过滤进入沉淀池的含煤废水中的沙石;沉淀池的池底设置有集泥槽,集泥槽内设置有排浆泵,排浆泵用于将沉淀泥浆抽出;储水罐用于储存经过沉淀池沉淀后的含煤废水;其通过沙石过滤器将含煤废水沙石过滤后,再流入沉淀池内沉淀,不夹带沙石的沉淀物可汇集至集泥槽中,由排浆泵将沉淀物抽排出,过滤好的含煤废水转至储水罐储存备用,避免了人工清理池底的沉淀物,因此节省了人力成本。



1. 一种含煤废水回收装置,其特征在于,包括滤清装置(100)和与所述滤清装置(100)连接的储水罐(200),所述滤清装置(100)包括沙石过滤器(110)和沉淀池(120),所述沙石过滤器(110)安装在所述沉淀池(120)的入水口上方,所述沙石过滤器(110)用于过滤进入所述沉淀池(120)的含煤废水中的沙石;所述沉淀池(120)的池底设置有集泥槽(128),所述集泥槽(128)内设置有排浆泵(121),所述排浆泵(121)用于将沉淀泥浆抽出;所述储水罐(200)用于储存经过所述沉淀池(120)沉淀后的含煤废水。

2. 根据权利要求1所述的含煤废水回收装置,其特征在于,所述沙石过滤器(110)设置有外壳体(117),所述外壳体(117)内设置有滤斗(112)和滤石管(113);所述滤斗(112)的下端设置有滤斗出口(116),所述滤斗(112)的侧面开设有过滤孔;所述滤斗(112)将所滤沙石通过所述滤斗出口(116)导入所述滤石管(113)中。

3. 根据权利要求2所述的含煤废水回收装置,其特征在于,所述外壳体(117)内还设置有收容抽屉(114),所述收容抽屉(114)设置在所述滤石管(113)出口的下方,且所述收容抽屉(114)可从所述外壳体(117)中取出。

4. 根据权利要求3所述的含煤废水回收装置,其特征在于,所述收容抽屉(114)设置有密封橡胶条,所述密封橡胶条用于与所述外壳体(117)形成密封结构。

5. 根据权利要求3所述的含煤废水回收装置,其特征在于,所述收容抽屉(114)的底面为滤网。

6. 根据权利要求1所述的含煤废水回收装置,其特征在于,所述沉淀池(120)的池底为从四周到所述集泥槽(128)由高往低倾斜的斜面,且所述斜面上还设置有叶片式搅拌机(122),所述叶片式搅拌机(122)用于搅拌起沉淀物。

7. 根据权利要求1所述的含煤废水回收装置,其特征在于,所述沉淀池(120)高于所述储水罐(200),所述沉淀池(120)至少一个侧面上方设置有溢水出口(126),所述溢水出口(126)通过溢水管(127)与所述储水罐(200)连接。

8. 根据权利要求1所述的含煤废水回收装置,其特征在于,所述沉淀池(120)中至少有一侧壁上设置有安装底板(124),所述安装底板(124)用于承放液下抽水泵(123),所述液下抽水泵(123)的出水口经第一排水管(125)与所述储水罐(200)连接。

9. 根据权利要求1所述的含煤废水回收装置,其特征在于,所述储水罐(200)设置有水位传感器(210)和排水泵(230)。

10. 根据权利要求5所述的含煤废水回收装置,其特征在于,所述外壳体(117)设置有导水底面(115),所述导水底面(115)用于将所述收容抽屉(114)滤出的含煤废水导向出水口。

一种含煤废水回收装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种废水处理回收领域,尤其涉及一种含煤废水回收装置。

背景技术

[0002] 燃煤电厂在使用煤炭过程中会产生含煤废水,这种含煤废水一般由于以下两种原因而产生:第一,精煤露天存放,一旦遇到雨水天气,即使在煤堆的周围做好防水措施,也会有部分精煤和煤泥被雨水冲走形成含煤废水;第二,在正常的生产运行过程中,为防止输煤系统、煤场存储系统产生扬尘,要定时对输煤栈桥、转运站、煤场等产生粉尘部位进行水冲洗,冲洗后的形成含煤废水。如果这些含煤废水不回收处理的话,一是会造成煤炭资源的流失,二是每年雨季大量含煤废水外溢会对周围的环境造成污染。

[0003] 在现有技术中,为避免煤炭资源的流失和含煤废水外溢,企业会将含煤废水通过排水管道汇集至污水池内进行储存,再将含煤废水制成水煤浆,但通过这种方法汇集的含煤废水带有大量沙石、煤泥等沉淀物,污水池内过一段时间就会堆积一层厚厚的沉淀物,这需要抽干污水池后再进行人工清理沉淀物,如果直接使用含有大量的沉淀物含煤废水则会影响水煤浆的质量。

实用新型内容

[0004] 本申请实施例的目的在于提供了一种含煤废水回收装置,其将含煤废水先过滤后再储存备用,避免了人工清理池底的沉淀物,因此节省了人力成本。

[0005] 本实用新型实施例提供的一种含煤废水回收装置,包括滤清装置和与所述滤清装置连接的储水罐,所述滤清装置包括沙石过滤器和沉淀池,所述沙石过滤器安装在沉淀池的入水口上方,所述沙石过滤器用于过滤进入所述沉淀池的含煤废水中的沙石;所述沉淀池的池底设置有集泥槽,所述集泥槽内设置有排浆泵,所述排浆泵用于将沉淀泥浆抽出;所述储水罐用于储存经过所述沉淀池沉淀后的含煤废水。

[0006] 本实施例提供的含煤废水回收装置,通过沙石过滤器将含煤废水沙石过滤后,流入沉淀池内,不夹带沙石的沉淀物可汇集至集泥槽中,由排浆泵将沉淀物排出,然后再将含煤废水转至储水罐储存备用,避免了人工清理池底的沉淀物,因此节省了人力成本。

[0007] 进一步的,所述沙石过滤器设置有外壳体,所述外壳体内设置有滤斗和滤石管;所述滤斗的下端设置有滤斗出口,所述滤斗的侧面开设有过滤孔;所述滤斗将所滤沙石通过所述滤斗出口导入所述滤石管中。

[0008] 进一步的,所述外壳体内还设置有收容抽屉,所述收容抽屉设置在所述滤石管出口的下方,且所述收容抽屉可从所述外壳体中取出。

[0009] 进一步的,所述收容抽屉设置有密封橡胶条,所述密封橡胶条用于与所述外壳体形成密封结构。

[0010] 进一步的,所述收容抽屉的底面为滤网。

[0011] 进一步的,所述沉淀池的池底为从四周到所述集泥槽由高往低倾斜的斜面,且所

述斜面上还设置有叶片式搅拌机,所述叶片式搅拌机用于搅拌起沉淀物。

[0012] 进一步的,所述沉淀池高于所述储水罐,所述沉淀池至少一个侧面上方设置有溢水出口,所述溢水出口通过溢水管与所述储水罐连接。

[0013] 进一步的,所述沉淀池中至少有一侧壁上设置有安装底板,所述安装底板用于承放液下抽水泵,所述液下抽水泵的出水口经第一排水管与所述储水罐连接。

[0014] 进一步的,所述储水罐设置有水位传感器和排水泵。

[0015] 进一步的,所述外壳体设置有导水底面,所述导水底面用于将所述收容抽屉滤出的含煤废水导向出水口。

[0016] 有益效果:通过沙石过滤器将含煤废水沙石过滤后,流入沉淀池内沉淀,不夹带沙石的沉淀物可汇集至集泥槽中,由排浆泵将沉淀物排出,然后再把含煤废水转至储水罐储存备用,避免了人工清理池底的沉淀物,因此节省了人力成本。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型实施例中提供的含煤废水回收装置的结构示意图。

[0018] 图2是本实用新型实施例中提供的含煤废水回收装置的沙石过滤器的横截面图。

[0019] 标号说明:100、滤清装置;110、沙石过滤器;111、滤斗入口;112、滤斗;113、滤石管;114、收容抽屉;115、导水底面;116、滤斗出口;117、外壳体;120、沉淀池;121、排浆泵;122、叶片式搅拌机;123、液下抽水泵;124、安装底板;125、第一排水管;126、溢水出口;127、溢水管;128、集泥槽;200、储水罐;210、水位传感器;220、控制开关;230、排水泵。

具体实施方式

[0020] 下面详细描述本实用新型的实施方式,所述实施方式的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施方式是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0021] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个所述特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0022] 下文的公开提供了许多不同的实施方式或例子用来实现本实用新型的不同结构。为了简化本实用新型的公开,下文中对特定例子的部件和设置进行描述。当然,它们仅仅为示例,并且目的不在于限制本实用新型。此外,本实用新型可以在不同例子中重复参考数字和/或参考字母,这种重复是为了简化和清楚的目的,其本身不指示所讨论各种实施方式和/或设置之间的关系。此外,本实用新型提供了的各种特定的工艺和材料的例子,但是本

领域普通技术人员可以意识到其他工艺的应用和/或其他材料的使用。

[0023] 一种含煤废水回收装置,包括滤清装置100和与滤清装置100连接的储水罐200,滤清装置100包括沙石过滤器110和沉淀池120,沙石过滤器110安装在沉淀池120的入水口上方,沙石过滤器110用于将进入沉淀池120的含煤废水中的沙石过滤;沉淀池120的池底设置有集泥槽128,集泥槽128内设置有排浆泵121,排浆泵121用于将沉淀泥浆抽出;储水罐200用于储存经过沉淀池120沉淀后的含煤废水。

[0024] 具体的,请参照图1,滤清装置100先将含煤废水经过沙石过滤器110和沉淀池120过滤处理,再将过滤好的含煤废水转至储水罐200进行存储备用;含煤废水从各个管道汇集流到沙石过滤器110中,含煤废水经过沙石过滤器110滤去沙石后,在重力作用下流入沉淀池120中,含煤废水在经过沉淀池120的沉淀后,沉淀池120的池底会有厚厚的一层沉淀物,而池底的集泥槽128可以将沉淀物收集到槽内,并通过排浆泵121将沉淀物抽排出去,因此避免了人工进行清理池底沉淀物,经过沉淀池120沉淀后的含煤废水转至储水罐200进行存储备用。

[0025] 在一些优选的实施方案中,沙石过滤器110设置有外壳体117,外壳体117内设置有滤斗112和滤石管113;滤斗112的下端设置有滤斗出口116,滤斗112的侧面开设有过滤孔;滤斗112将所滤沙石通过滤斗出口116导入滤石管113中。具体的,请参照图2,外壳体117用于保护沙石过滤器110的内部件,同时也保证了沙石过滤器110整体内的密封性,避免在滤沙石时含煤废水从内流出,含煤废水从滤斗入口111流入,在经过滤斗112的侧面开设的过滤孔过滤后,所滤沙石会被含煤废水冲出滤斗出口116导入滤石管113中,在滤石管113的管底同样设置有小滤孔(图中未标示)进行过滤。

[0026] 在一些优选的实施方案中,外壳体117内还设置有收容抽屉114,收容抽屉114设置在滤石管113出口的下方,且收容抽屉114可从外壳体117中取出。具体的,请参照图2,被含煤废水冲下的沙石在经滤石管113的过滤后,所滤沙石从滤石管113出口滑入下方收容抽屉114,避免了沙石随含煤废水掉入沉淀池120中,且收容抽屉114能从外壳体117中取出来倾倒在里面的沙石,方便倾倒后再次收容沙石。

[0027] 在一些优选的实施方案中,收容抽屉114设置有密封橡胶条,密封橡胶条用于与外壳体117形成密封结构。具体的,请参照图2,密封橡胶(图中未标示)设置在收容抽屉114与外壳体117接触的面上,与外壳体117形成密封结构,避免了由沙石所带的含煤废水从缝隙中流出。

[0028] 在一些优选的实施方案中,收容抽屉114的底面为滤网。具体的,请参照图2,收容抽屉114的底面的滤网(图中未标示)可以滤去沙石所带的含煤废水,避免含煤废水堆积在收容抽屉114中。

[0029] 在一些优选的实施方案中,沉淀池120的池底为从四周到集泥槽128由高往低倾斜的斜面,且斜面上还设置有叶片式搅拌机122,叶片式搅拌机122用于搅拌起沉淀物。具体的,请参照图1,集泥槽128是沉淀池120的池底的最低处,斜面上的叶片式搅拌机122在电机驱动下可以搅拌起池底堆积的沉淀物,在重力作用下,不夹带沙石的沉淀物可随含煤废水流入最低处的集泥槽128中,再通过排浆泵121将其抽排出去。

[0030] 在一些优选的实施方案中,沉淀池120高于储水罐200,沉淀池120至少一个侧面上方设置有溢水出口126,溢水出口126通过溢水管127与储水罐200连接。具体的,请参照图1,

为了避免沉淀池120内已沉淀的含煤废水过满溢出,因此在沉淀池120侧面上方设置一个溢水出口126并可通过溢水管127由高往低流入储水罐200中进行储存备用。

[0031] 在一些优选的实施方案中,沉淀池120中至少有一侧壁上设置有安装底板124,安装底板124用于承放液下抽水泵123,液下抽水泵123的出水口经第一排水管125与储水罐200连接。具体的,请参照图1,安装底板124高出池底一部分,避免吸入沉淀物,安装底板124与侧壁连接能为液下抽水泵123提供水平稳定的工作台,液下抽水泵123抽排的含煤废水经第一排水管125转至储水罐200内。

[0032] 在一些优选的实施方案中,储水罐200设置有水位传感器210和排水泵230。具体的,请参照图1,水位传感器210和排水泵230同时与控制器220连接,当水位传感器210感应到储水罐200内的水位过低时,控制器220控制排水泵230停止工作,避免排水泵230无水工作(空转)而损坏。

[0033] 在一些优选的实施方案中,外壳体117设置有导水底面115,导水底面115用于将收容抽屉114滤出的含煤废水导向出水口。具体的,请参照图2,导水底面115设置在收容抽屉114下方,导水底面115倾斜设置可将收容抽屉114滤出的含煤废水导向出水口。

[0034] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施方式”、“某些实施方式”、“示意性实施方式”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合所述实施方式或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施方式或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施方式或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施方式或示例中以合适的方式结合。

[0035] 综上所述,虽然本实用新型已以优选实施例揭露如上,但上述优选实施例并非用以限制本实用新型,本领域的普通技术人员,在不脱离本实用新型的精神和范围内,均可作各种更动与润饰,因此本实用新型的保护范围以权利要求界定的范围为准。

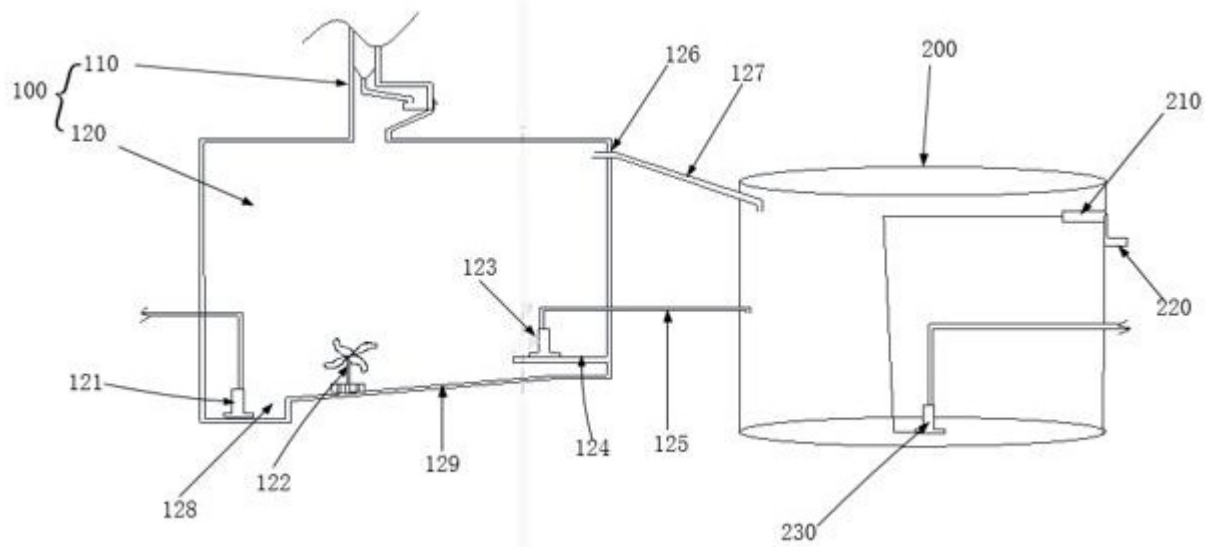


图1

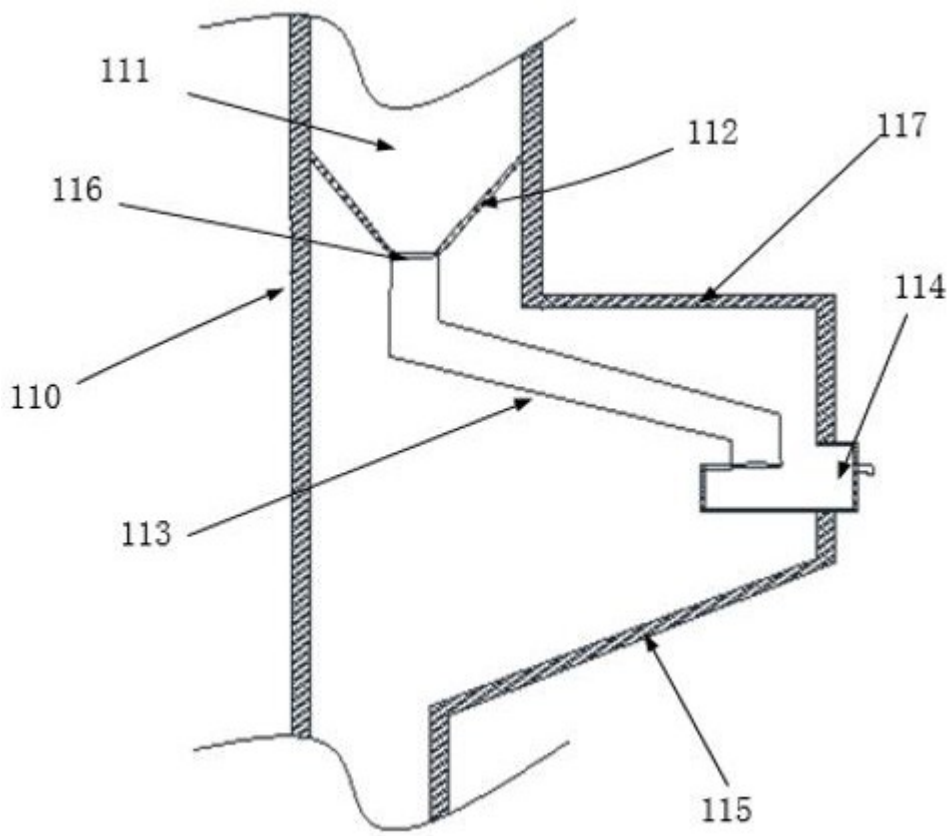


图2