



(21) 申请号 202220512023.0

(22) 申请日 2022.03.10

(73) 专利权人 内蒙古华星新能源有限公司
地址 016200 内蒙古自治区鄂尔多斯市鄂托克前旗上海庙镇政府办公楼302室

(72) 发明人 张维田 阚学飞 孙健

(74) 专利代理机构 北京安博达知识产权代理有限公司 11271
专利代理师 刁玉生

(51) Int. Cl.
C02F 1/44 (2006.01)
C02F 103/18 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

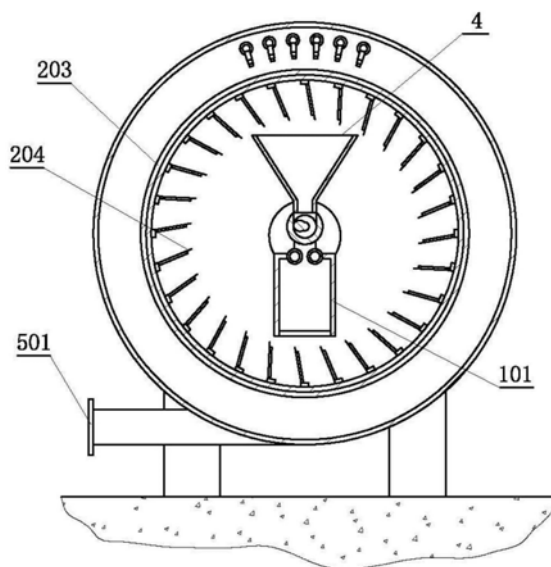
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

煤气洗涤污水的处理装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种煤气洗涤污水的处理装置,包括壳体装置、煤气洗涤污水分配机构、金属膜过滤机构、污垢收集输出装置;壳体装置底部设置过滤水输出口,中部安装金属膜过滤机构,该机构包括一个转筒,转筒前部轴颈和后部轴颈分别延伸出壳体装置外面,中部安装多块金属膜过滤板,中部的筒体内沿圆周设置多个提升板;壳体装置上部安装一个蒸汽反冲洗装置;煤气洗涤污水分配机构包括输水管段、落水管箱,污垢收集输出装置包括螺旋输送机、污垢收集斗、污垢排出口。本实用新型具有固液分离效率高,金属膜可在线清洁的优点。



1. 一种煤气洗涤污水的处理装置,包括壳体装置、煤气洗涤污水分配机构、金属膜过滤机构、污垢收集输出装置;其特征在于:所述壳体装置底部设置过滤水输出口,所述壳体装置中部安装所述金属膜过滤机构,该金属膜过滤机构包括一个转筒,该转筒前部轴颈和后部轴颈分别延伸出所述壳体装置外面,所述前部轴颈架设在前轴承上,所述后部轴颈架设在后轴承上,所述转筒中部安装多块金属膜过滤板,所述转筒中部的筒体内沿圆周设置多个提升板;所述壳体装置上部安装一个蒸汽反冲洗装置;所述煤气洗涤污水分配机构包括输水管段、落水管箱,所述输水管段的一端设置在所述前部轴颈内,所述输水管段的另一端设置在所述后部轴颈内,所述落水管箱设置在所述转筒内部空间处并吊装在所述输水管段中部,该输水管段中部设置多个落水孔;所述污垢收集输出装置包括螺旋输送机、污垢收集斗、污垢排出口,所述螺旋输送机安装在所述输水管段上面,其尾部延伸到所述后部轴颈外面,所述污垢收集斗安装在所述螺旋输送机中部,位于所述蒸汽反冲洗装置下方,所述污垢排出口设置在所述螺旋输送机尾部。

2. 根据权利要求1所述的煤气洗涤污水的处理装置,其特征在于:所述金属膜过滤机构的转筒中部设置多组滤板窗位,所述金属膜过滤板通过螺栓机构安装在所述滤板窗位中;所述提升板与所述金属膜过滤板一一对应设置。

3. 根据权利要求2所述的煤气洗涤污水的处理装置,其特征在于:所述的蒸汽反冲洗装置包括多条蒸汽管路,该蒸汽管路上安装多个蒸汽喷嘴。

煤气洗涤污水的处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及煤的气化技术领域,特别是一种煤气洗涤污水的处理装置。

背景技术

[0002] 中国专利200410013343.8公开了一种煤气洗涤污水的处理方法,采用隔离池脱油,加入絮凝物质进行絮凝沉降,吸附过滤。煤气化后产生的粗煤气中含有大量的混合杂物,如粉尘、焦油等,必须进行分离才能进行下一步的生产。通常采用高压水喷射进行粗煤气的洗涤,由此产生的煤气洗涤污水中含有水、灰尘颗粒、焦油等。现有技术中,对煤气洗涤污水的处理大都采用自然沉淀法,依靠重力排入沉淀池或浓缩池,然后经冷却塔冷却后循环使用,自然沉淀法的优点是节省药剂费用,节约能源;缺点是处理时间长,占地面积大。因此,需要提供一种新的煤气洗涤污水的处理装置,用来克服现有技术中的缺陷。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种煤气洗涤污水的处理装置,包括壳体装置、煤气洗涤污水分配机构、金属膜过滤机构、污垢收集输出装置;金属膜过滤机构包括一个转筒,转筒中部安装多块金属膜过滤板,所述转筒中部的筒体内沿圆周设置多个提升板;壳体装置上部安装一个蒸汽反冲洗装置;污垢收集输出装置包括一个螺旋输送机。本实用新型基于连续转动的金属膜将煤气洗涤污水中的污垢分离出来,具有分离效率高,并且金属膜可在线清洁。

[0004] 本实用新型的目的是由下述技术方案实现的:一种煤气洗涤污水的处理装置,包括壳体装置、煤气洗涤污水分配机构、金属膜过滤机构、污垢收集输出装置;所述壳体装置底部设置过滤水输出口,所述壳体装置中部安装所述金属膜过滤机构,该金属膜过滤机构包括一个转筒,该转筒前部轴颈和后部轴颈分别延伸出所述壳体装置外面,所述前部轴颈架设在前轴承上,所述后部轴颈架设在后轴承上,所述转筒中部安装多块金属膜过滤板,所述转筒中部的筒体内沿圆周设置多个提升板;所述壳体装置上部安装一个蒸汽反冲洗装置;所述煤气洗涤污水分配机构包括输水管段、落水管箱,所述输水管段的一端设置在所述前部轴颈内,所述输水管段的另一端设置在所述后部轴颈内,所述落水管箱设置在所述转筒内部空间处并吊装在所述输水管段中部,该输水管段中部设置多个落水孔;所述污垢收集输出装置包括螺旋输送机、污垢收集斗、污垢排出口,所述螺旋输送机安装在所述输水管段上面,其尾部延伸到所述后部轴颈外面,所述污垢收集斗安装在所述螺旋输送机中部,位于所述蒸汽反冲洗装置下方,所述污垢排出口设置在所述螺旋输送机尾部。

[0005] 为了安装和拆装维修方便,所述金属膜过滤机构的转筒中部设置多组滤板窗位,所述金属膜过滤板通过螺栓机构安装在该滤板窗位中;所述提升板与所述金属膜过滤板一一对应设置。

[0006] 为了及时清理金属膜上的污垢,所述的蒸汽反冲洗装置包括多条蒸汽管路,该蒸汽管路上安装多个蒸汽喷嘴。

[0007] 本实用新型与现有技术相比具有如下优点：

[0008] 1、本实用新型采用连续转动的多个金属膜将煤气洗涤污水中的污垢分离出来，具有分离效率高，占地面积小的优点。

[0009] 2、由于本实用新型采用蒸汽反冲洗装置对金属膜在线清理，污垢清理彻底，可维持金属膜工作效率。

[0010] 3、由于本实用新型在筒体内沿圆周设置多个提升板，可以提高对污垢的捕获及运送能力，结合蒸汽反冲洗装置可以提高对污垢的收集效率。

[0011] 4、由于本实用新型采用输水管段和落水管箱，可对金属膜均匀布水，提高金属膜工作效率。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型的整体结构示意图；

[0013] 图2是本实用新型的转筒驱动结构示意图；

[0014] 图3是本实用新型的横截面结构示意图；

[0015] 图4是本实用新型的输水管段结构示意图；

[0016] 图5是本实用新型的转筒外形结构示意图。

具体实施方式

[0017] 以下结合附图及实施例对本实用新型作进一步说明。

[0018] 实施例一：

[0019] 参见图1、图2、图3、图4、图5所示，其中，图2是图1的左视图，图3是图1中的A-A剖面图，图4是输水管段俯视图。本实用新型的煤气洗涤污水的处理装置，包括壳体装置5、煤气洗涤污水分配机构1、金属膜过滤机构2、污垢收集输出装置7；所述壳体装置底部设置过滤水输出口501，所述壳体装置中部安装所述金属膜过滤机构，该金属膜过滤机构包括一个转筒208，该转筒前部轴颈206和后部轴颈207分别延伸出所述壳体装置外面，所述前部轴颈架设在前轴承209上，所述后部轴颈架设在后轴承210上，该前轴承和后轴承的结构属于现有技术，不详细描述；所述转筒中部安装多块金属膜过滤板203，所述转筒中部的筒体内沿圆周设置多个提升板204；所述转筒中部是指前部轴颈和后部轴颈之间的部分；所述壳体装置上部安装一个蒸汽反冲洗装置3；所述煤气洗涤污水分配机构包括输水管段、落水管箱101，所述输水管段的一端设置在所述前部轴颈内，所述输水管段的另一端设置在所述后部轴颈内，所述落水管箱设置在所述转筒内部空间处并吊装在所述输水管段中部，该输水管段中部设置多个落水孔；所述污垢收集输出装置包括螺旋输送机、污垢收集斗、污垢排出口，所述螺旋输送机702安装在所述输水管段上面，其尾部延伸到所述后部轴颈外面，所述污垢收集斗4安装在所述螺旋输送机中部，位于所述蒸汽反冲洗装置下方，所述污垢排出口701设置在所述螺旋输送机尾部。

[0020] 本实施例中，壳体装置包括一个封闭的固定的刚性壳体（该壳体可以是金属壳体），通过蒸汽反冲洗装置输入的蒸汽产生的凝结水一部分随污垢排出壳体装置外，其余的凝结水从过滤水输出口501排出。通过煤气洗涤污水分配机构输入的煤气洗涤污水经过金属膜过滤机构处理后产生的过滤水从过滤水输出口501排出。为了便于内部机构的维修，壳

体装置上设置多个维修窗,该维修窗上安装能拆卸的面板;所述的维修窗在附图中没有显示。

[0021] 参见图4所示(图4是输水管段俯视图),本实施例中,煤气洗涤污水分配机构包括两条并列安装的输水管段104和105,该输水管段左端通过法兰连接煤气洗涤污水的来水管路,该输水管段右端通过法兰连接煤气洗涤污水回水管路,采用该设计的目的是当供水量过大时,多余的煤气洗涤污水被送回储水箱(该储水箱不属于本实用新型保护范围)。输水管段中部设置多个排水孔(图中没有显示),参见图1,所述的排水孔设置在输水管段的底部且孔口向下,通过该排水孔将煤气洗涤污水排入金属膜过滤机构的转筒中。为了控制排水孔排出的水能准确的落入金属膜过滤板上,输水管段中部吊装落水管箱101。落水管箱呈矩形筒状,环绕输水管段上的排水孔安装。

[0022] 参见图1、图4所示,煤气洗涤污水分配机构中的两条输水管段的左端设置安装座102,其右端设置安装座103,螺旋输送机的电机端703固定在安装座102上,螺旋输送机的尾部704固定在安装座103上。

[0023] 参见图1、图3所示,本实施例中,蒸汽反冲洗装置设置多条蒸汽管路6,该蒸汽管路上设置多个喷口301,蒸汽管路通过法兰与供汽管路连接,该供汽管路图中没有显示(供汽管路不属于本实用新型保护范围)。本实施例中,所采用的过热蒸汽的压力参数是0.2~0.8MPa;采用这个压力参数的蒸汽,能将粘附在金属膜上的污垢、油垢冲洗到污垢收集斗中,并且能将金属膜清理干净。本实用新型的另一个实施例中,所述的蒸汽反冲洗装置包括多条过热蒸汽管路,该蒸汽管路上安装多个蒸汽喷嘴。可以设置4-5条过热蒸汽管路,每条过热蒸汽管路上设置5-10个蒸汽喷嘴。随着转筒的连续运转,金属膜被连续循环的清理,并能持续地保持较高的过滤性能。

[0024] 本实施例中,转筒前部轴颈和后部轴颈与外壳装置结合部设置机械密封机构,转筒前部轴颈和后部轴颈与两条输水管段结合部设置滑动密封机构202,转筒前部轴颈和后部轴颈与螺旋输送机结合部设置滑动密封机构。机械密封机构和滑动密封机构属于现有技术,不详细描述。

[0025] 本实用新型中的另一个实施例中,所述金属膜过滤机构的转筒中部设置多组滤板窗位(该窗位是矩形窗口),所述金属膜过滤板(呈矩形外形)通过螺栓机构安装在该滤板窗位中;所述提升板与所述金属膜过滤板一一对应设置。本实施例中的金属膜过滤板是将金属膜固定在一个框架上构成,金属膜均匀孔径可以是50-100纳米,金属膜属于现有技术,不详细描述。采用这样的设置,是为了便于拆装维修。

[0026] 参见附图3,每块金属膜过滤板下对应安装一块提升板,该提升板是一平板,该提升板的板面延长线与转筒内壁交点处的切线之间的夹角为0-60度。设计该安装角度是为了提升污垢物并将该污垢物准确地送入污垢收集斗中。参见图1和图2,金属膜过滤机构中的转筒前部设置齿轮传动机构,转筒前部安装大齿轮201,主动轮是小齿轮205,驱动电机轴端通过联轴器与该小齿轮传动连接。驱动电机属于现有技术,附图中没有显示。

[0027] 最后应当说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非对其限制,尽管参照上述实施例对本实用新型进行了详细的说明,所属领域的普通技术人员应当理解:依然可以对本实用新型的具体实施方式进行修改或者等同替换,而未脱离本实用新型精神和范围的任何修改或者等同替换,其均应涵盖在本实用新型的权利要求保护范围之内。

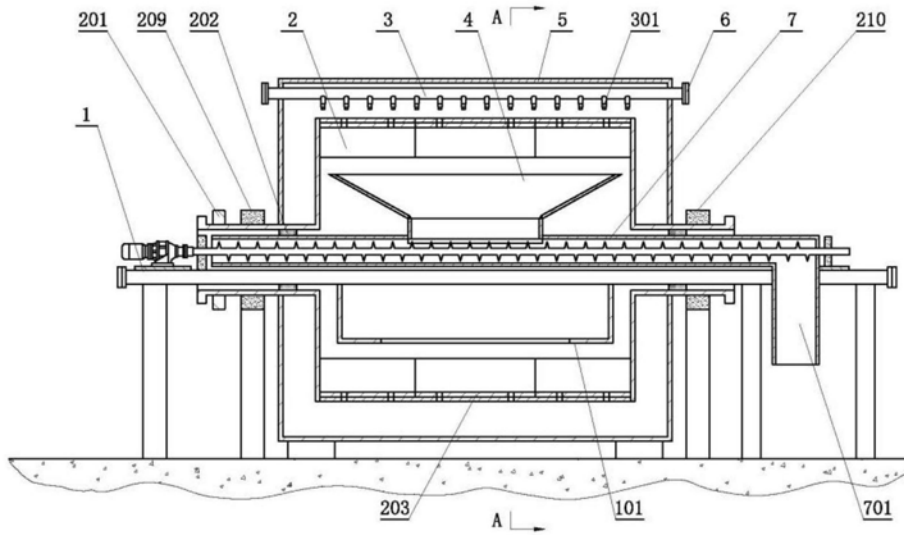


图1

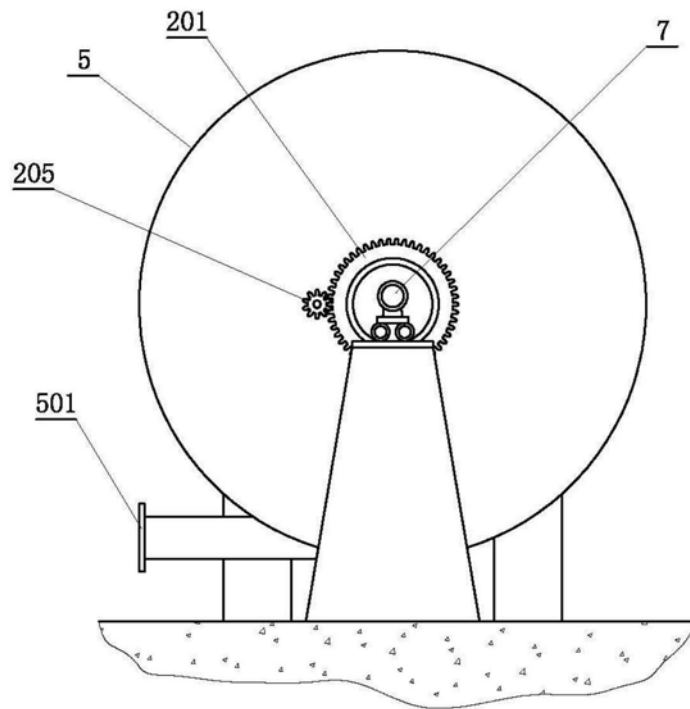


图2

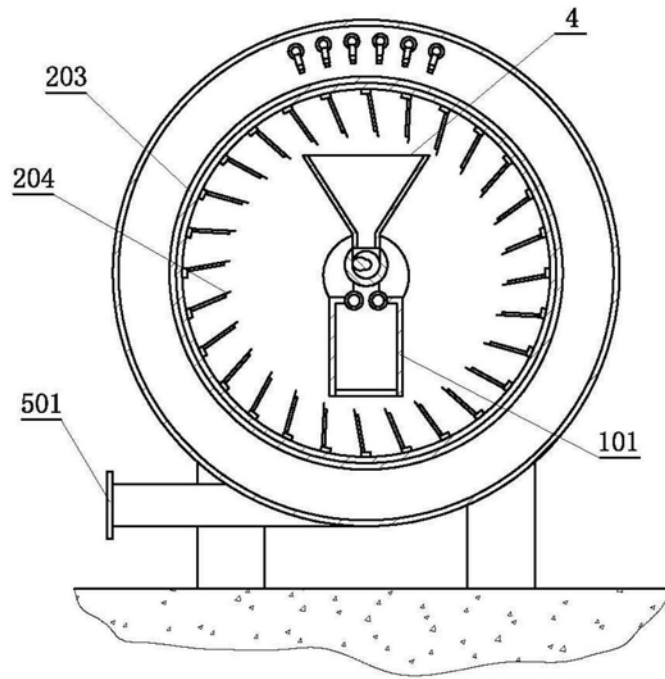


图3

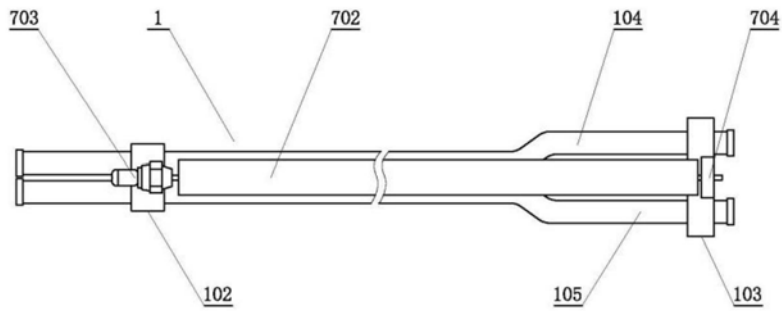


图4

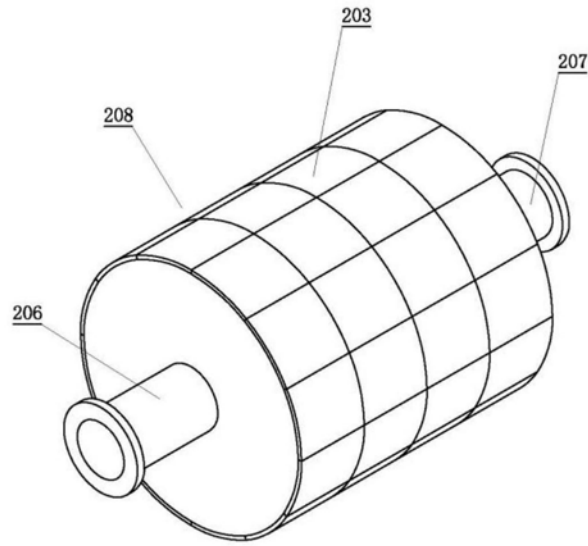


图5