



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109574463 A
(43)申请公布日 2019. 04. 05

(21)申请号 201811487941.7

(22)申请日 2018.12.06

(71)申请人 天津五洲同创空调制冷设备有限公司

地址 301800 天津市宝坻区口东街道示范
园区内规划七号路西侧(天津五洲同
创空调制冷设备有限公司)

(72)发明人 郭振明 郭振军 周振壮 陈立贞
贾双伟 黄有利

(74)专利代理机构 天津市新天方专利代理有限
责任公司 12104

代理人 张强

(51)Int.Cl.

C02F 11/16(2006.01)

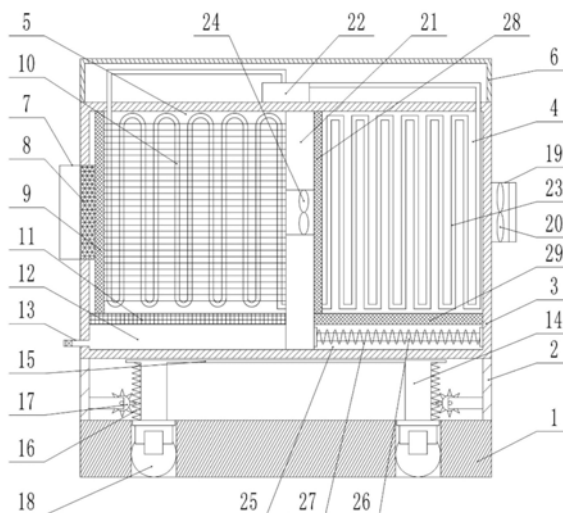
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种用于污泥干化的蒸汽除湿机

(57)摘要

本发明是一种用于污泥干化的蒸汽除湿机，包括底座和机体，其特征在于，所述底座位于所述机体的下方，所述压缩机安装在所述箱体内，所述冷凝管的另一端通过管道贯穿所述分隔板连有蒸汽发生器，与所述引风机二相对的所述升温腔的一侧设有水平的出气管道，所述出气管道的进气端贯穿所述机体的侧壁与所述升温腔连通。本发明结构设计合理，使用便捷，通过在机体内设置带有集水腔的冷凝腔和带有加热腔的升温腔，以及气体分布板一，气体分布板二和气体分布板三，配合箱体内的压缩机，有效提高了冷凝效果和均匀升温的效果，进而改善了除湿效果，无需重复多次冷凝，不仅提高了工作效率，而且大大节约了生产能耗。



1. 一种用于污泥干化的蒸汽除湿机,包括底座(1)和机体(3),其特征在于,所述底座(1)位于所述机体(3)的下方,所述底座(1)上设有若干对应的通孔结构,所述底座(1)与所述机体(3)之间安有驱动壳体(2),所述驱动壳体(2)的顶端固接在所述机体(3)的下表面,所述驱动壳体(2)的底部与所述底座(1)的上表面固接,所述驱动壳体(2)内设有水平的升降板(15),所述升降板(15)下表面的四周均布有与所述通孔结构对应的连接柱(14),每个所述连接柱(14)的底部穿过所述通孔结构连有滚轮(18),每个所述连接柱(14)的外侧壁均安有竖直的齿条(16),所述齿条(16)上均啮合有齿轮(17),所述齿轮(17)通过安装架安装在所述驱动壳体(2)内,其中一个所述齿轮(17)上同轴安有正反转电机,所述机体(3)呈中空的长方体结构设置,所述机体(3)的顶端外侧安有箱体(6),所述机体(3)包括由左向右并列设置的冷凝腔(5)和升温腔(4),所述冷凝腔(5)和所述升温腔(4)之间设有竖直的分隔板(21),所述隔板(21)的四周密封安装在所述机体(3)的内壁上,所述隔板(21)的中心设有水平的连接孔,所述连接孔的左右两端分别与所述冷凝腔(5)、所述升温腔(4)相通,所述连接孔内安有引风机二(24),与所述引风机二(24)相对的所述冷凝腔(5)的一侧设有水平的进气管道(7),所述进气管道(7)安装在所述机体(3)的侧壁上,所述进气管道(7)的管道内安有空气过滤器(8)并且所述进气管道(7)的出气端贯穿所述机体(3)的侧壁与所述冷凝腔(5)连通,所述冷凝腔(5)的下部设有集水腔(12),所述集水腔(12)的一侧设有水平的导水管(13),所述导水管(13)的出水端贯穿所述机体(3)的侧壁与外界储水设备连接,所述导水管(13)的管道上安有电磁阀,所述冷凝腔(5)内由左向右安有呈蛇形结构设置的冷凝管(10),所述冷凝管(10)位于所述集水腔(12)的上方,所述冷凝管(10)与所述集水腔(12)之间设有水平的过滤网(11),所述过滤网(11)的四周安转在所述机体(3)的内壁和所述隔板(21)上,所述冷凝管(10)与所述进气管道(7)的出气端之间设有气体分布板一(9),所述气体分布板一(9)位于所述过滤网(11)的上方并且安装在所述机体(3)内,所述冷凝管(10)的一端通过管道依次贯穿所述机体(3)的顶端、所述箱体(6)的底部连有压缩机(22),所述压缩机(22)安装在所述箱体(6)内,所述冷凝管(10)的另一端通过管道贯穿所述隔板(21)连有蒸汽发生器(23),所述蒸汽发生器(23)安装在所述升温腔(4)内,所述蒸汽发生器(23)与所述冷凝管(10)之间的管道上设有热力膨胀阀,所述压缩机(22)的出气端经所述冷凝管(10)、所述热力膨胀阀与所述蒸汽发生器(23)的进气端连接,所述蒸汽发生器(23)的出气端通过管道依次贯穿所述机体(3)的顶端、所述箱体(6)的底部与所述压缩机(22)的进气端连接,所述升温腔(4)的下部设有加热腔(25),所述加热腔(25)与所述蒸汽发生器(23)之间设有气体分布板三(29),所述气体分布板三(29)的侧壁安装在所述隔板(21)和所述机体(3)的内壁上,所述加热腔(25)内设有水平的电加热管(26),所述电加热管(26)的左右两端分别安装在所述隔板(21)和所述机体(3)的内壁上,所述电加热管(26)的外侧壁上同轴安有电加热丝(27),位于所述蒸汽发生器(23)与所述引风机二(24)之间的所述升温腔(4)内设有气体分布板二(28),所述气体分布板二(28)位于所述气体分布板三(29)的上表面,与所述引风机二(24)相对的所述升温腔(4)的一侧设有水平的出气管道(19),所述出气管道(19)的进气端贯穿所述机体(3)的侧壁与所述升温腔(4)连通,所述出气管道(19)的管道内安有引风机一(20)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于污泥干化的蒸汽除湿机,其特征在于,所述底座(1)的下表面设有防滑纹。

3. 根据权利要求1所述的一种用于污泥干化的蒸汽除湿机,其特征在于,所述箱体(6)为长方体结构设置。

4. 根据权利要求1所述的一种用于污泥干化的蒸汽除湿机,其特征在于,所述冷凝管(10)的管径规格为DN6。

5. 根据权利要求1所述的一种用于污泥干化的蒸汽除湿机,其特征在于,所述导水管(13)的管径规格为DN8。

6. 根据权利要求1所述的一种用于污泥干化的蒸汽除湿机,其特征在于,所述连接柱(14)的个数为4。

7. 根据权利要求1所述的一种用于污泥干化的蒸汽除湿机,其特征在于,所述滚轮(18)采用自锁万向轮。

8. 根据权利要求1所述的一种用于污泥干化的蒸汽除湿机,其特征在于,所述出气管道(19)的管道内安有防尘网。

一种用于污泥干化的蒸汽除湿机

技术领域

[0001] 本发明涉及除湿设备技术领域,尤其涉及一种用于污泥干化的蒸汽除湿机。

背景技术

[0002] 污泥干化是通过渗滤或蒸发等作用,从污泥中去除大部分含水量的过程,一般指采用污泥干化场或污泥干化床等自蒸发设施,使污泥农用、作为燃料使用、焚烧乃至为减少填埋场地等处理方法成为可能。当前在对污泥干化处理过程中,通常使用污泥干化机,由污泥干化机出来的湿热循环风经热泵中的蒸汽除湿机进行除湿。然而,现阶段使用的蒸汽除湿机存在除湿效果不理想的问题,需要重复多次冷凝,不仅降低了工作效率,而且大大增加了生产能耗。

发明内容

[0003] 本发明旨在解决现有技术的不足,而提供一种用于污泥干化的蒸汽除湿机。

[0004] 本发明为实现上述目的,采用以下技术方案:

[0005] 一种用于污泥干化的蒸汽除湿机,包括底座和机体,其特征在于,所述底座位于所述机体的下方,所述底座上设有若干对应的通孔结构,所述底座与所述机体之间安有驱动壳体,所述驱动壳体的顶端固接在所述机体的下表面,所述驱动壳体的底部与所述底座的上表面固接,所述驱动壳体内设有水平的升降板,所述升降板下表面的四周均布有与所述通孔结构对应的连接柱,每个所述连接柱的底部穿过所述通孔结构连有滚轮,每个所述连接柱的外侧壁均安有竖直的齿条,所述齿条上均啮合有齿轮,所述齿轮通过安装架安装在所述驱动壳体内,其中一个所述齿轮上同轴安有正反转电机,所述机体呈中空的长方体结构设置,所述机体的顶端外侧安有箱体,所述机体包括由左向右并列设置的冷凝腔和升温腔,所述冷凝腔和所述升温腔之间设有竖直的分隔板,所述分隔板的四周密封安装在所述机体的内壁上,所述分隔板的中心设有水平的连接孔,所述连接孔的左右两端分别与所述冷凝腔、所述升温腔相通,所述连接孔内安有引风机二,与所述引风机二相对的所述冷凝腔的一侧设有水平的进气管道,所述进气管道安装在所述机体的侧壁上,所述进气管道的管道内安有空气过滤器并且所述进气管道的出气端贯穿所述机体的侧壁与所述冷凝腔连通,所述冷凝腔的下部设有集水腔,所述集水腔的一侧设有水平的导水管,所述导水管的出水端贯穿所述机体的侧壁与外界储水设备连接,所述导水管的管道上安有电磁阀,所述冷凝腔内由左向右安有呈蛇形结构设置的冷凝管,所述冷凝管位于所述集水腔的上方,所述冷凝管与所述集水腔之间设有水平的过滤网,所述过滤网的四周安转在所述机体的内壁和所述分隔板上,所述冷凝管与所述进气管道的出气端之间设有气体分布板一,所述气体分布板一位于所述过滤网的上方并且安装在所述机体内,所述冷凝管的一端通过管道依次贯穿所述机体的顶端、所述箱体的底部连有压缩机,所述压缩机安装在所述箱体内,所述冷凝管的另一端通过管道贯穿所述分隔板连有蒸汽发生器,所述蒸汽发生器安装在所述升温腔内,所述蒸汽发生器与所述冷凝管之间的管道上设有热力膨胀阀,所述压缩机的出气端经

所述冷凝管、所述热力膨胀阀与所述蒸汽发生器的进气端连接,所述蒸汽发生器的出气端通过管道依次贯穿所述机体的顶端、所述箱体的底部与所述压缩机的进气端连接,所述升温腔的下部设有加热腔,所述加热腔与所述蒸汽发生器之间设有气体分布板三,所述气体分布板三的侧壁安装在所述分隔板和所述机体的内壁上,所述加热腔内设有水平的电加热管,所述电加热管的左右两端分别安装在所述分隔板和所述机体的内壁上,所述电加热管的外侧壁上同轴安有电加热丝,位于所述蒸汽发生器与所述引风机二之间的所述升温腔内设有气体分布板二,所述气体分布板二位于所述气体分布板三的上表面,与所述引风机二相对的所述升温腔的一侧设有水平的出气管道,所述出气管道的进气端贯穿所述机体的侧壁与所述升温腔连通,所述出气管道的管道内安有引风机一。

[0006] 所述底座的下表面设有防滑纹。

[0007] 所述箱体为长方体结构设置。

[0008] 所述冷凝管的管径规格为DN6。

[0009] 所述导水管的管径规格为DN8。

[0010] 所述连接柱的个数为4。

[0011] 所述滚轮采用自锁万向轮。

[0012] 所述出气管道的管道内安有防尘网。

[0013] 本发明的有益效果是:本发明结构设计合理,使用便捷,通过在机体内设置带有集水腔的冷凝腔和带有加热腔的升温腔,以及气体分布板一,气体分布板二和气体分布板三,配合箱体内的压缩机,有效提高了冷凝效果和均匀升温的效果,进而改善了除湿效果,无需重复多次冷凝,不仅提高了工作效率,而且大大节约了生产能耗。

附图说明

[0014] 图1为本发明结构示意图;

[0015] 图中:1-底座;2-驱动壳体;3-机体;4-升温腔;5-冷凝腔;6-箱体;7-进气管道;8-空气过滤器;9-气体分布板一;10-冷凝管;11-过滤网;12-集水腔;13-导水管;14-连接柱;15-升降板;16-齿条;17-齿轮;18-滚轮;19-出气管道;20-引风机一;21-分隔板;22-压缩机;23-蒸汽发生器;24-引风机二;25-加热腔;26-电加热管;27-电加热丝;28-气体分布板二;29-气体分布板三;

[0016] 以下将结合本发明的实施例参照附图进行详细叙述。

具体实施方式

[0017] 下面结合实施例对本发明作进一步说明:

[0018] 一种用于污泥干化的蒸汽除湿机,包括底座1和机体3,其特征在于,所述底座1位于所述机体3的下方,所述底座1上设有若干对应的通孔结构,所述底座1与所述机体3之间安有驱动壳体2,所述驱动壳体2的顶端固接在所述机体3的下表面,所述驱动壳体2的底部与所述底座1的上表面固接,所述驱动壳体2内设有水平的升降板15,所述升降板15下表面的四周均布有与所述通孔结构对应的连接柱14,每个所述连接柱14的底部穿过所述通孔结构连有滚轮18,每个所述连接柱14的外侧壁均安有竖直的齿条16,所述齿条16上均啮合有齿轮17,所述齿轮17通过安装架安装在所述驱动壳体2内,其中一个所述齿轮17上同轴安有

正反转电机,所述机体3呈中空的长方体结构设置,所述机体3的顶端外侧安有箱体6,所述机体3包括由左向右并列设置的冷凝腔5和升温腔4,所述冷凝腔5和所述升温腔4之间设有竖直的分隔板21,所述分隔板21的四周密封安装在所述机体3的内壁上,所述分隔板21的中心设有水平的连接孔,所述连接孔的左右两端分别与所述冷凝腔5、所述升温腔4相连通,所述连接孔内安有引风机二24,与所述引风机二24相对的所述冷凝腔5的一侧设有水平的进气管道7,所述进气管道7安装在所述机体3的侧壁上,所述进气管道7的管道内安有空气过滤器8并且所述进气管道7的出气端贯穿所述机体3的侧壁与所述冷凝腔5连通,所述冷凝腔5的下部设有集水腔12,所述集水腔12的一侧设有水平的导水管13,所述导水管13的出水端贯穿所述机体3的侧壁与外界储水设备连接,所述导水管13的管道上安有电磁阀,所述冷凝腔5内由左向右安有呈蛇形结构设置的冷凝管10,所述冷凝管10位于所述集水腔12的上方,所述冷凝管10与所述集水腔12之间设有水平的过滤网11,所述过滤网11的四周安转在所述机体3的内壁和所述分隔板21上,所述冷凝管10与所述进气管道7的出气端之间设有气体分布板一9,所述气体分布板一9位于所述过滤网11的上方并且安装在所述机体3内,所述冷凝管10的一端通过管道依次贯穿所述机体3的顶端、所述箱体6的底部连有压缩机22,所述压缩机22安装在所述箱体6内,所述冷凝管10的另一端通过管道贯穿所述分隔板21连有蒸汽发生器23,所述蒸汽发生器23安装在所述升温腔4内,所述蒸汽发生器23与所述冷凝管10之间的管道上设有热力膨胀阀,所述压缩机22的出气端经所述冷凝管10、所述热力膨胀阀与所述蒸汽发生器23的进气端连接,所述蒸汽发生器23的出气端通过管道依次贯穿所述机体3的顶端、所述箱体6的底部与所述压缩机22的进气端连接,所述升温腔4的下部设有加热腔25,所述加热腔25与所述蒸汽发生器23之间设有气体分布板三29,所述气体分布板三29的侧壁安装在所述分隔板21和所述机体3的内壁上,所述加热腔25内设有水平的电加热管26,所述电加热管26的左右两端分别安装在所述分隔板21和所述机体3的内壁上,所述电加热管26的外侧壁上同轴安有电加热丝27,位于所述蒸汽发生器23与所述引风机二24之间的所述升温腔4内设有气体分布板二28,所述气体分布板二28位于所述气体分布板三29的上表面,与所述引风机二24相对的所述升温腔4的一侧设有水平的出气管道19,所述出气管道19的进气端贯穿所述机体3的侧壁与所述升温腔4连通,所述出气管道19的管道内安有引风机一20。

[0019] 所述底座1的下表面设有防滑纹。

[0020] 所述箱体6为长方体结构设置。

[0021] 所述冷凝管10的管径规格为DN6。

[0022] 所述导水管13的管径规格为DN8。

[0023] 所述连接柱14的个数为4。

[0024] 所述滚轮18采用自锁万向轮。

[0025] 所述出气管道19的管道内安有防尘网。

[0026] 本发明工作时,潮湿空气在引风机二24的作用下由进气管道7通过空气过滤器8经气体分布板一9进入冷凝腔5内,冷凝腔5中的冷凝管10对潮湿空气进行冷凝,冷凝后的水分经过滤网11进入集水腔12内,集水腔12内的水分经导水管13排入外界储水设备,冷凝后的空气在引风机二24的作用下经气体分布板二28进入升温腔4内,升温腔4内的蒸汽发生器23对空气进行升温,同时加热腔25内的电加热管26配合电加热丝27,经气体分布板三29对升

温腔4内的空气进行加热,除湿后的空气在引风机一20的作用下由出气管道19排出,本发明有效提高了冷凝效果和均匀升温的效果,进而改善了除湿效果,无需重复多次冷凝,不仅提高了工作效率,而且大大节约了生产能耗,本发明结构设计合理,使用便捷。

[0027] 上面对本发明进行了示例性描述,显然本发明具体实现并不受上述方式的限制,只要采用了本发明的方法构思和技术方案进行的各种改进,或未经改进直接应用于其它场合的,均在本发明的保护范围之内。

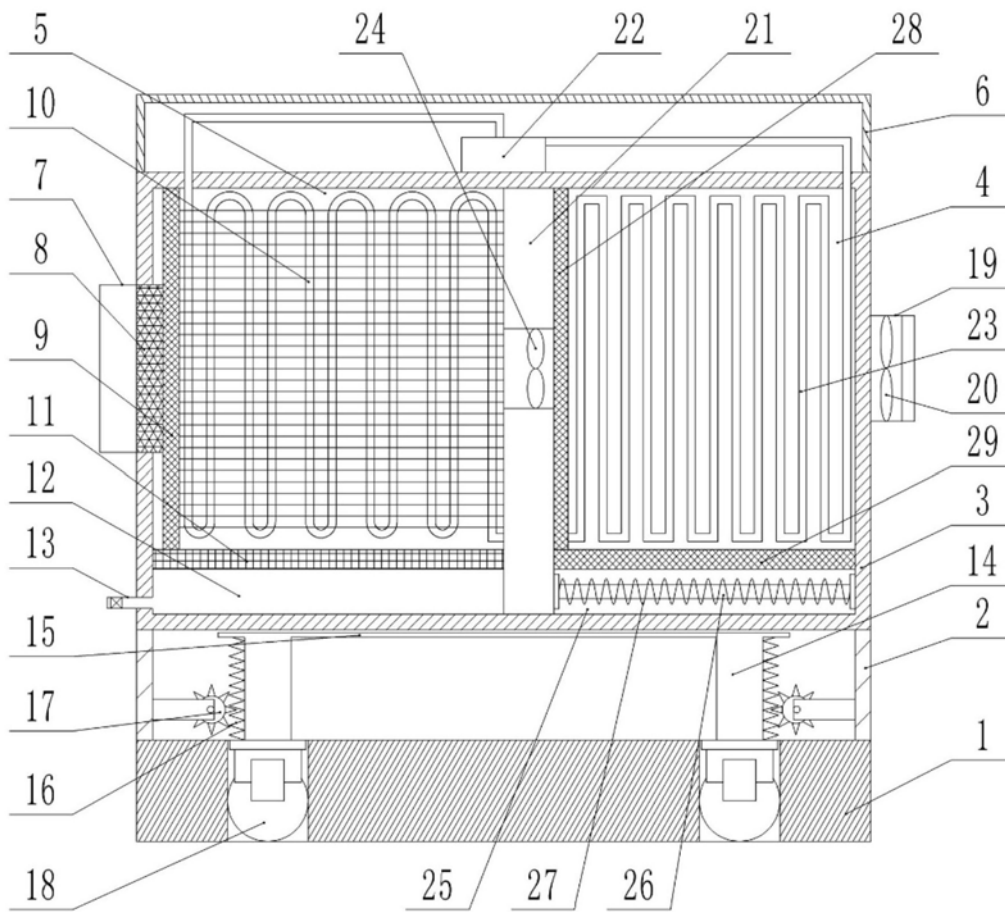


图1