



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118063073 A

(43) 申请公布日 2024. 05. 24

(21) 申请号 202410331450.2

(22) 申请日 2024.03.22

(71) 申请人 上海同臣环保有限公司

地址 200082 上海市杨浦区中山北二路
1121号301A室

(72) 发明人 刘道广 张文标 葛辉辉 司豪

(51) Int. Cl.

C02F 11/13 (2019.01)

F28D 3/02 (2006.01)

F28F 25/06 (2006.01)

F28F 25/04 (2006.01)

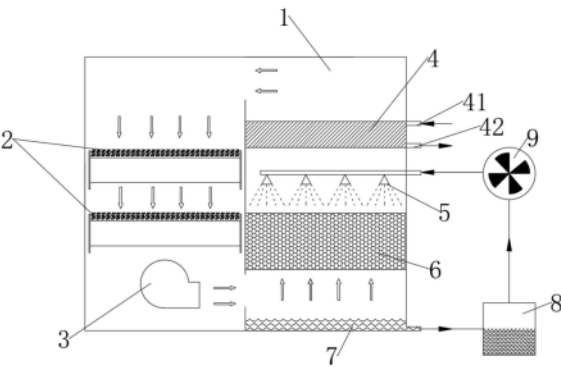
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种污泥干化机除湿系统

(57) 摘要

本发明公开了一种污泥干化机除湿系统,包括循环风道,所述循环风道作为回流空气流动通道;冷却部件,所述冷却部件内的冷却介质与回流空气直接接触,用于对回流空气降温并去除空气中的粉尘与腐蚀性气体;加热器,所述加热器设置于循环风道内,所述加热器用于对冷却后的空气进行加热以对污泥进行循环干化。本发明具有。



1. 一种污泥干化机除湿系统,用于污泥干化机的内部,其特征在于,包括:
循环风道,所述循环风道作为回流空气流动通道;
冷却部件,所述冷却部件内的冷却介质与回流空气直接接触,用于对回流空气降温并去除空气中的粉尘与腐蚀性气体;
加热器,所述加热器设置于循环风道内,所述加热器用于对冷却后的空气进行加热以对污泥进行循环干化。
2. 根据权利要求1所述的一种污泥干化机除湿系统,其特征在于,所述冷却部件的下方设置有接水部件,所述接水部件与外部的沉淀箱相连接,所述沉淀箱用于分离水体与沉淀物。
3. 根据权利要求2所述的一种污泥干化机除湿系统,其特征在于,所述冷却部件包括可喷淋冷却水的喷淋头,所述喷淋头的下方设置有填充于部分循环风道的填料部件,所述喷淋头向所述填料部件喷洒水体,水体沿充斥于填料部件内部并对回流的热风进行冷却以及去除杂质。
4. 根据权利要求3所述的一种污泥干化机除湿系统,其特征在于,所述喷淋头设置有多,且均匀分布于所述填料部件的上方。
5. 根据权利要求3所述的一种污泥干化机除湿系统,其特征在于,所述沉淀箱与冷却水塔相连接,所述冷却水塔与所述喷淋头相连通,用于向喷淋头供水。
6. 根据权利要求1所述的一种污泥干化机除湿系统,其特征在于,所述加热器为空心结构,且所述加热器包括进水口与出水口,通过加热器本体、进水口以及出水口的配合实现热水的循环。
7. 根据权利要求4所述的一种污泥干化机除湿系统,其特征在于,所述填料部件包括若干个塑料空心球,多个所述空心球之间的间隙作为喷淋水以及回流空气的流道。
8. 根据权利要求7所述的一种污泥干化机除湿系统,其特征在于,所述空心球为圆形或者多边形结构。
9. 根据权利要求2所述的一种污泥干化机除湿系统,其特征在于,所述接水部件为接水盘,所述接水盘内设置有沉淀部件,所述接水部件的一端连接有冷却水出口。

一种污泥干化机除湿系统

技术领域

[0001] 本发明涉及污泥干化的技术领域,尤其涉及一种污泥干化机除湿系统。

背景技术

[0002] 随着污泥干化市场需求日益增长,污泥低温干化技术越来越受到诸多环保企业青睐。低温带式干化机,整套设备采用全封闭循环式风道设计,污泥干化过程采用对流热风干燥的方式将水分带出,然后再通过对循环风冷却产生冷凝水排出设备外部,从而达到对污泥干化减重的目的,其优点突出。

[0003] 然而污泥干化过程会产生大量的臭气和腐蚀性气体,这对设备内部的零部件带来了严重的腐蚀问题,特别是会导致内部换热器的腐蚀泄漏,影响设备的使用性能和稳定性。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种污泥干化机除湿系统。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:一种污泥干化机除湿系统,用于污泥干化机的内部,包括:

[0006] 循环风道,所述循环风道作为回流空气流动通道;

[0007] 冷却部件,所述冷却部件内的冷却介质与回流空气直接接触,用于对回流空气降温并去除空气中的粉尘与腐蚀性气体;

[0008] 加热器,所述加热器设置于循环风道内,所述加热器用于对冷却后的空气进行加热以对污泥进行循环干化。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述,所述冷却部件的下方设置有接水部件,所述接水部件与外部的沉淀箱相连接,所述沉淀箱用于分离水体与沉淀物。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述,所述冷却部件包括可喷淋冷却水的喷淋头,所述喷淋头的下方设置有填充于部分循环风道的填料部件,所述喷淋头向所述填料部件喷洒水体,水体沿充斥于填料部件内部并对回流的热风进行冷却以及去除杂质。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述,所述喷淋头设置有多个,且均匀分布于所述填料部件的上方。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述,所述沉淀箱与冷却水塔相连接,所述冷却水塔与所述喷淋头相连通,用于向喷淋头供水。

[0013] 作为上述技术方案的进一步描述,所述加热器为空心结构,且所述加热器包括进水口与出水口,通过加热器本体、进水口以及出水口的配合实现热水的循环。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述,所述填料部件包括若干个塑料空心球,多个所述空心球之间的间隙作为喷淋水以及回流空气的流道。

[0015] 作为上述技术方案的进一步描述,所述空心球为圆形或者多边形结构。

[0016] 作为上述技术方案的进一步描述,所述接水部件为接水盘,所述接水盘内设置有

沉淀部件,所述接水部件的一端连接有冷却水出口。

[0017] 本发明具有如下有益效果:

[0018] 1、本发明中的填料部件为塑料材质,可解决传统翅片式换热器腐蚀泄露的问题,同时作为冷却部件,在可对回流空气进行冷却的基础上也能够吸收循环空气中的粉尘和腐蚀性气体,降低循环空气中的腐蚀性以保护设备内部的其他零部件,提高干化机系统内的整体稳定性。

[0019] 2、本发明通过冷却水可与回流热空气直接接触,使冷却水与回流空气进行直接换热,提高冷却过程中的换热效率,进一步提高干化机效率。

附图说明

[0020] 图1为本发明提出的除湿系统的示意图;

[0021] 图2为本发明提出的接水部件的局部示意图。

[0022] 图例说明:

[0023] 1、循环风道;2、网带;3、循环风机;4、加热器;41、进水口;42、出水口;5、喷淋头;6、填料部件;7、接水盘;8、沉淀箱;9、冷却水塔;10、沉淀部件;11、溢流口。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0025] 参照图1,本发明提供一种实施例:一种污泥干化机除湿系统,其应用于污泥干化机的内部,具体包括循环风道1,循环风道1内设置有循环风机3,循环风机3为空气的循环流动提供动力,而在循环风道1内设置有多组网带2,在网带2上铺设污泥,循环的热风对网带2上的污泥进行干化,而对污泥干化后的空气由干热空气转化为湿热空气,再次进入到一侧的循环风道1中,而在另一侧的循环风道1中设置有冷却部件,具体而言该冷却部件包括填充于循环风道1内的填料部件6,而在填料部件6的上方均匀设置多个喷淋头5,喷淋头5可用于向下方的填料部件6喷洒冷却水,当回流空气穿过下方的填料部件6时,通过冷却水与回流空气直接接触,从而实现对空气进行降温,在整个换热过程中空气与冷却水直接换热,相较于现有的翅片换热器,可提高冷却过程中的换热效率,同时冷却水在流经下方的填料部件6时可吸收回流空气中所携带的粉尘以及腐蚀性气体等,有效减少或改善回流空气对污泥干化机内部腐蚀的问题。

[0026] 在冷却部件的上端设置有加热器4,加热器4为空心结构,其一端设置有进水口41与出水口42,可通入热水,当冷却后的空气经过加热器4后,可对冷却空气进行加热,再次进入网带2处对污泥进行干化。

[0027] 请继续参阅图1,在冷却部件的下方设置有接水部件,接水部件与外部的沉淀箱8相连接,接水部件优选地为接水盘7,喷淋头5对填料部件6喷洒冷却水后,带有灰尘与腐蚀性气体的冷却水落入到下方的接水盘7中,而后通过冷却水出口向外排出至沉淀箱8中,沉淀箱8的作用可将水体与沉淀物分离,优选地在沉淀箱8内部设置有多级分离单元可对污水

进行过滤,处于上层的接近水体被泵入至冷却水塔9中,再次输送至喷淋头5处进行冷却,达到节能环保再利用的效果。

[0028] 进一步的,参考图2,在接水盘7设置有沉淀部件10,具体为对称设置的两块倾斜板体,而在两块板体的中部设置有溢流口11,当上方的冷却水落入到倾斜板体上时,由于板体倾斜,冷却水会不断流至板体的低处,而后当超出溢流口11的水位时可进入到下方的接水盘7中,而在倾斜板体上可开设有若干个均匀分布的沉孔,冷却水中所含的杂质会被沉孔截留,而倾斜板体为可拆卸,当沉孔的纳污量到达极限时,可将倾斜板体拆卸进行清洁,而后再次使用,优选地可在低温干化机使用7-8次后将倾斜板体拆卸清洗。通过沉淀部件10可在接水盘7对冷却水中含有的杂质进行初步过滤,在进入沉淀箱8后进行二次沉淀过滤,避免污水再次进入至喷淋头5处出现堵塞情况,而需要频繁检修的问题出现。

[0029] 请参阅图1,填料部件6,其由多个塑料空心球组成,多个塑料空心球之间空隙可作为冷却水的流通路径,而在其他可实现的实施例中,塑料空心球也可为多边形,从而增加空心球之间的路径,延长冷却水的流通时间,提高对于回流空气的冷却效果,同时由于填料部件6的空心球为塑料材质,可解决传统翅片式换热器腐蚀泄露的问题,同时可以避免翅片式换热器脏堵的问题,提高干化机系统的整体稳定性。

[0030] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

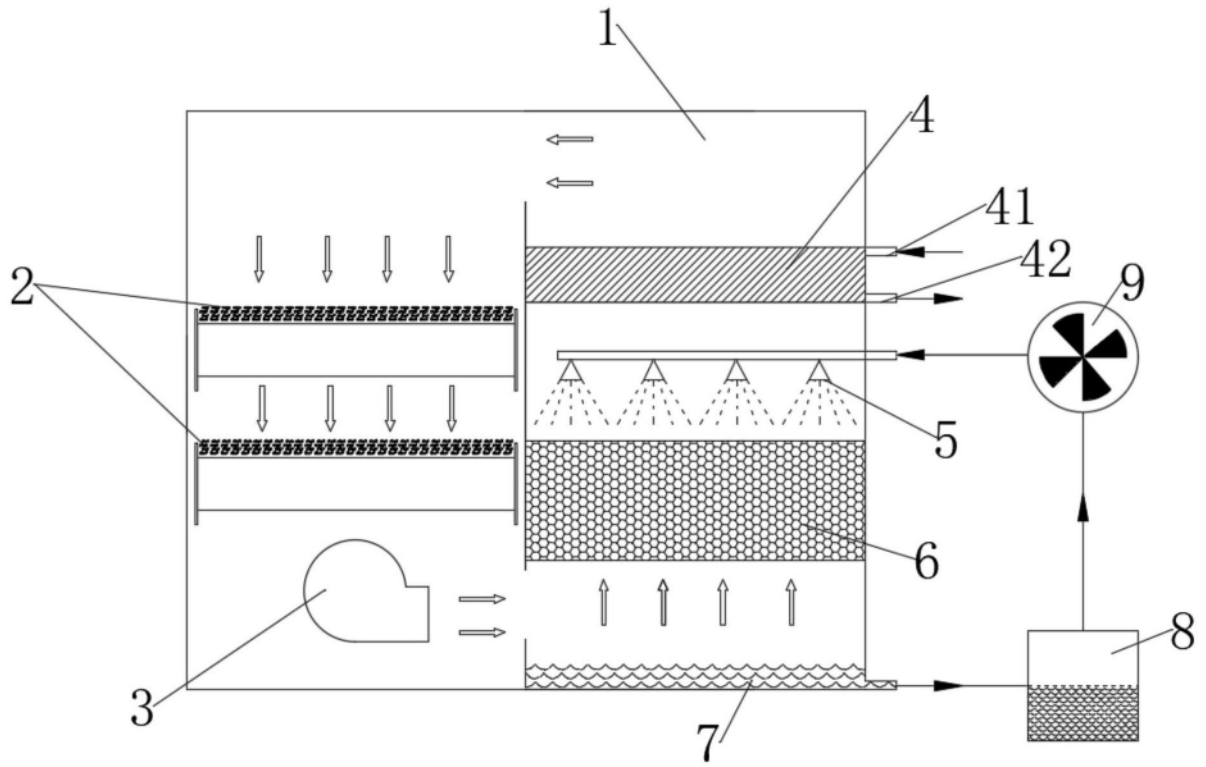


图1

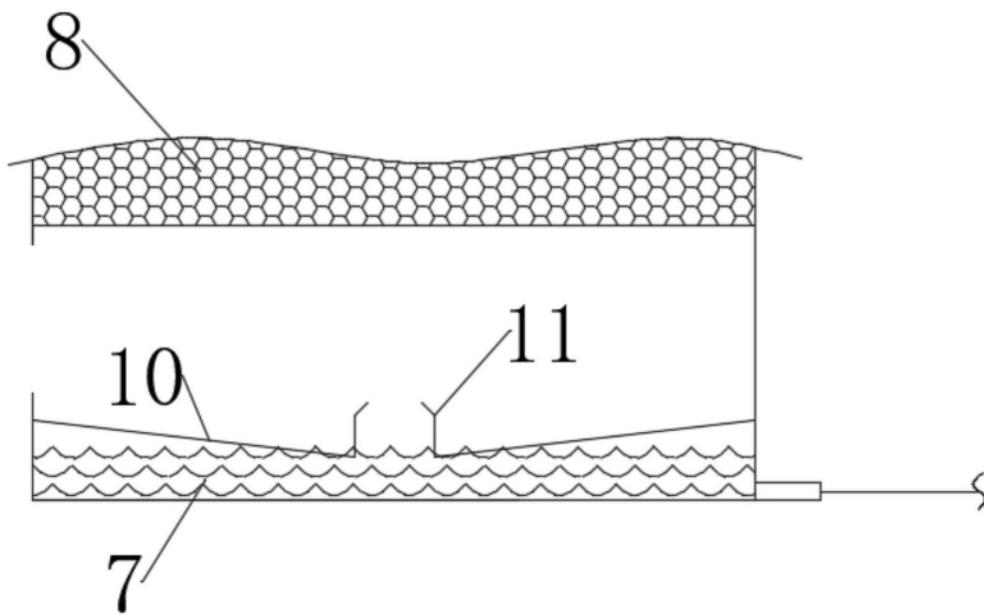


图2