(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 104958956 A
(43)申请公布日 2015.10.07

(21)申请号 201510382790.9

(22)申请日 2015.07.02

(71)申请人 天津霍普环保科技有限公司
地址 300000 天津市西青区汽车工业区中联产业园 3-116

(72)发明人 孙浩

(51)Int.Cl.
B01D 41/04(2006.01)
C02F 11/12(2006.01)

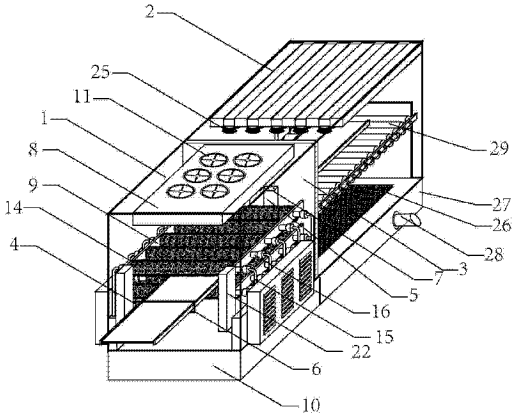
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种用于污泥电渗透脱水机滤带的清洗装置

(57)摘要

本发明的目的提供一种用于污泥电渗透脱水机滤带的清洗装置。本发明的技术方案为包括干洗装置和湿洗装置，干洗装置和湿洗装置之间设有隔板，箱体内设有温控装置、刷洗装置和粉尘收集装置，刷洗装置包括若干滚刷、导气管，所述滚刷包括转动辊和若干刷毛，转动辊为中空结构，上面设有若干出气孔；湿洗装置箱体内上盖内侧设有若干喷淋头，箱体下盖下部设有污水收集槽。有益效果：采用干洗装置和湿洗装置相结合，首先将大部分的固体颗粒通过干洗装置通过高压空气和滚刷结合从滤带上脱落，然后进入湿洗装置，通过喷淋刷洗除去滤带的残留的污泥，分步清洗的方式能有效去除滤带上的污泥，清洗效率高，同时节约水，降低了清洗成本。



CN 104958956 A

1. 一种用于污泥电渗透脱水机滤带的清洗装置，其特征在于：包括干洗装置和湿洗装置，所述干洗装置和湿洗装置之间设有隔板，所述干洗装置为封闭式箱体，箱体左右两侧设有滤带进口和滤带出口，所述滤带进口上设有密封条，所述滤带出口设有防尘帘，所述箱体内设有温控装置、刷洗装置和粉尘收集装置，所述温控装置设置在箱体的顶部，包括红外辐射灯、温度控制器、温度感应器，通过温度感应器感应箱体内的温度，反馈给温度控制器，通过温度控制器调节红外辐射灯的强度，达到控制箱体温度的目的；所述刷洗装置位于箱体中部，包括若干滚刷、导气管，所述滚刷包括转动辊和若干刷毛，所述转动辊为中空结构，上面设有若干出气孔，所述刷毛与转动辊固定连接，刷毛与转动辊的连接角度为非直角，若干刷毛均匀分布在转动辊上，所述的出气孔与刷毛交替分布，所述转动辊两端设有转动轴承，所述转动轴承中心设有导气孔，导气孔固定连接导气管，所述箱体外部设有空气压缩机，导气管经过箱体上的小孔连接外部空气压缩机，空气经过空气压缩机后通过导气管进入转动辊，从转动辊的若干出气孔喷出，所述转动轴承与电机固定连接，所述粉尘收集装置包括风扇和收集箱，收集箱设置在箱体低部；

所述湿洗装置为封闭式箱体，箱体左右两侧设有滤带进口和滤带出口，所述滤带进口和滤带出口上均设有密封条，所述箱体内上盖内侧设有若干喷淋头，水路在箱体外侧引入，所述箱体下盖为网状，上面设有滤布，箱体下盖下部设有污水收集槽，所述污水收集槽侧面设有排水口，排水口连接污水处理池，所述箱体中部设有若干滚动轴，滚动轴带动滤带向前运动。

2. 根据权利要求 1 所述的一种用于污泥电渗透脱水机滤带的清洗装置，其特征在于：所述刷洗装置为两个，上下对称设置在滤带的两侧。

3. 根据权利要求 1 所述的一种用于污泥电渗透脱水机滤带的清洗装置，其特征在于：所述喷淋头为旋转式喷淋，旋转角度为 0-180° 。

4. 根据权利要求 1 所述的一种用于污泥电渗透脱水机滤带的清洗装置，其特征在于：所述喷淋头上设有若干喷淋孔。

5. 根据权利要求 2 所述的一种用于污泥电渗透脱水机滤带的清洗装置，其特征在于：所述上层滚刷转动方向与下层滚刷转动方向相同或相反。

一种用于污泥电渗透脱水机滤带的清洗装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种清洗装置，尤其涉及一种用于污泥电渗透脱水机滤带的清洗装置。

背景技术

[0002] 污泥作为城市污水处理厂处理污水时产生的一种固体污染物，由有机物、无机盐类、微生物和寄生虫卵等组成的极其复杂的非均质体。绝大部分城市污水处理厂都采用活性污泥法处理污水。电渗透污泥脱水机利用污泥粒子和水分子相互向相反的极性方向分离移动的现象进行脱水，脱水效率高、系统操作弹性大，结合一定的机械压力脱除物料中机械压滤无法脱除的一部分间隙水和吸附水的污泥高干脱水设备，它可使活性剩余污泥的含水率降到60％以下。

[0003] 电渗透污泥脱水机阴阳两极均设有滤带，电极通电之后，污泥颗粒运动，水通过滤带形成滤液排出，固体污泥则被滤带截留形成滤饼，电渗透污泥脱水机运行一段时间后，会存在不同程度的滤带堵塞现象，导致滤带透气性变差、不能顺畅排液，进而使得污泥电渗透脱水机工作效率降低。污泥电渗透脱水机滤带往往粘有大量的污泥，现有滤带清洗技术通常是用大量的水清洗，存在的问题是清洗用时长、效率低、用水量大、清洗不彻底等问题，严重影响污泥电渗透脱水机的工作效率，本发明采用干洗和湿洗相结合，大大提高了滤带的清洗效率，滤带清洗彻底。

发明内容

[0004] 本发明的目的提供一种新型的用于污泥电渗透脱水机滤带的清洗装置，该装置采用干洗和湿洗相结合，对滤带清洗效率高、清洗彻底。

[0005] 本发明的技术方案为一种用于污泥电渗透脱水机滤的带清洗装置，其特征在于：包括干洗装置和湿洗装置，所述干洗装置和湿洗装置之间设有隔板，所述干洗装置为封闭式箱体，箱体左右两侧设有滤带进口和滤带出口，所述滤带进口上设有密封条，所述滤带出口设有防尘帘，防尘帘能阻止干洗装置中的粉尘进入湿洗装置，同时也能防止湿洗装置的水进入干洗装置，所述箱体内设有温控装置、刷洗装置和粉尘收集装置，所述温控装置设置在箱体的顶部，包括红外辐射灯、温度控制器、温度感应器，通过温度感应器感应箱体内的温度，反馈给温度控制器，通过温度控制器调节红外辐射灯的强度，达到控制箱体温度的目的；所述刷洗装置位于箱体中部，包括若干滚刷、导气管，所述滚刷包括转动辊和若干刷毛，所述转动辊为中空结构，上面设有若干出气孔，所述刷毛与转动辊固定连接，刷毛与转动辊的连接角度为非直角，若干刷毛均匀分布在转动辊上，所述的出气孔与刷毛交替分布，所述转动辊两端设有转动轴承，所述转动轴承中心设有导气孔，导气孔固定连接导气管，所述箱体外部设有空气压缩机，导气管经过箱体上的小孔连接外部空气压缩机，空气经过空气压缩机后通过导气管进入转动辊，从转动辊的若干出气孔喷出，所述转动轴承与电机固定连接，所述粉尘收集装置包括风扇和收集箱，收集箱设置在箱体低部；

[0006] 所述湿洗装置为封闭式箱体，箱体左右两侧设有滤带进口和滤带出口，所述滤带进口和滤带出口上均设有密封条，所述箱体内上盖内侧设有若干喷淋头，水路在箱体外侧引入，所述箱体下盖为网状，上面设有滤布，箱体下盖下部设有污水收集槽，所述污水收集槽侧面设有排水口，排水口连接污水处理池，所述箱体中部设有若干滚动轴，滚动轴带动滤带向前运动。

[0007] 进一步，所述刷洗装置为两个，上下对称设置在滤带的两侧。

[0008] 进一步，所述喷淋头为旋转式喷淋，旋转角度为 0-180° 。

[0009] 进一步，所述喷淋头上设有若干喷淋孔。

[0010] 进一步，所述上层滚刷转动方向与下层滚刷转动方向相同或相反。

[0011] 本发明的有益效果在于 ：一种用于污泥电渗透脱水机滤的带清洗装置，采用干洗装置和湿洗装置相结合，首先采用红外照射灯烘干滤带，使滤带上多余的水分蒸发，残留的固体污泥颗粒通过多组滚刷刷洗滤带，将大部分的固体颗粒从滤带上脱落，滚刷上的小孔同时能喷射去高压空气，辅助固体颗粒的脱落，同时将脱落的固体颗粒通过收集箱收集起来，经过干洗装置的刷洗后的滤带已经除去大部分污泥，然后进入湿洗装置，通过喷淋头喷淋刷洗除去滤带的残留的污泥。采用分步清洗的方式能有效去除滤带上的污泥，清洗效率高，同时节约水，降低了清洗成本。

附图说明

[0012] 图 1 为本发明结构示意图。

[0013] 图 2 为干洗装置的结构示意图。

[0014] 图 3 为温控装置的结构示意图。

[0015] 其中 ：1、干洗装置 2、湿洗装置 3、隔板 4、滤带进口

[0016] 5、滤带出口 6、密封条 7 防尘帘 8、温控装置、

[0017] 9、刷洗装置 10、粉尘收集装置 11、红外辐射灯 12、温度控制器

[0018] 13、温度感应器 14、滚刷 15、导气管 16、转动辊

[0019] 17、刷毛 18、出气孔 19、转动轴承 20、导气孔

[0020] 21、空气压缩机 22、电机 23、风扇 24、收集箱

[0021] 25、喷淋头 26、滤布 27、污水收集槽 28、排水口 29、滚动轴

具体实施方式

[0022] 下面结合附图对本发明的具体实施方式做出简要说明。

[0023] 如图 1、图 2、图 3 所示一种用于污泥电渗透脱水机滤的带清洗装置，其特征在于 ：包括干洗装置 1 和湿洗装置 2，所述干洗装置 1 和湿洗装置 2 之间设有隔板 3，所述干洗装置 1 为封闭式箱体，箱体左右两侧设有滤带进口 4 和滤带出口 5，所述滤带进口 4 上设有密封条 6，所述滤带出口 4 设有防尘帘 7，所述箱体内设有温控装置 8、刷洗装置 9 和粉尘收集装置 10，所述温控装置 8 设置在箱体的顶部，包括红外辐射灯 11、温度控制器 12、温度感应器 13，通过温度感应器 13 感应箱体内的温度，反馈给温度控制器 12，通过温度控制器 12 调节红外辐射灯 11 的强度，达到控制箱体温度的目的 ；所述刷洗装置 9 位于箱体中部，包括若干滚刷 14、导气管 15，所述滚刷 14 包括转动辊 16 和若干刷毛 17，所述转动辊 16 为中空结

构，上面设有若干出气孔 18，所述刷毛 17 与转动辊 16 固定连接，刷毛 17 与转动辊 16 的连接角度为非直角，若干刷毛 17 均匀分布在转动辊 16 上，所述的出气孔 18 与刷毛 17 交替分布，所述转动辊 16 两端设有转动轴承 19，所述转动轴承 19 中心设有导气孔 20，导气孔 20 固定连接导气管 15，所述箱体外部设有空气压缩机 21，导气管 15 经过箱体上的小孔连接外部空气压缩机 21，空气经过空气压缩机 21 后通过导气管 15 进入转动辊 16，从转动辊 16 的若干出气孔 18 喷出，所述转动轴承 19 与电机 21 固定连接，所述粉尘收集装置 10 包括风扇 23 和收集箱 24，收集箱 24 设置在箱体低部；

[0024] 所述湿洗装置 2 为封闭式箱体，箱体左右两侧设有滤带进口和滤带出口，所述滤带进口和滤带出口上均设有密封条 6，所述箱体内上盖内侧设有若干喷淋头 25，水路在箱体外侧引入，所述箱体下盖为网状，上面设有滤布 26，箱体下盖下部设有污水收集槽 27，所述污水收集槽 27 侧面设有排水口 28，排水口 28 连接污水处理池，所述箱体中部设有若干滚动轴 29，滚动轴 29 带动滤带向前运动。

[0025] 进一步，所述刷洗装置为两个，上下对称设置在滤带的两侧。

[0026] 进一步，所述喷淋头为旋转式喷淋，旋转角度为 0-180° 。

[0027] 进一步，所述喷淋头上设有若干喷淋孔。

[0028] 进一步，所述上层滚刷转动方向与下层滚刷转动方向相同或相反。

[0029] 以上对本发明的一个实施例进行了详细说明，但所述内容仅为本发明的较佳实施例，不能被认为用于限定本发明的实施范围。凡依本发明申请范围所作的均等变化与改进等，均应仍归属于本发明的专利涵盖范围之内。

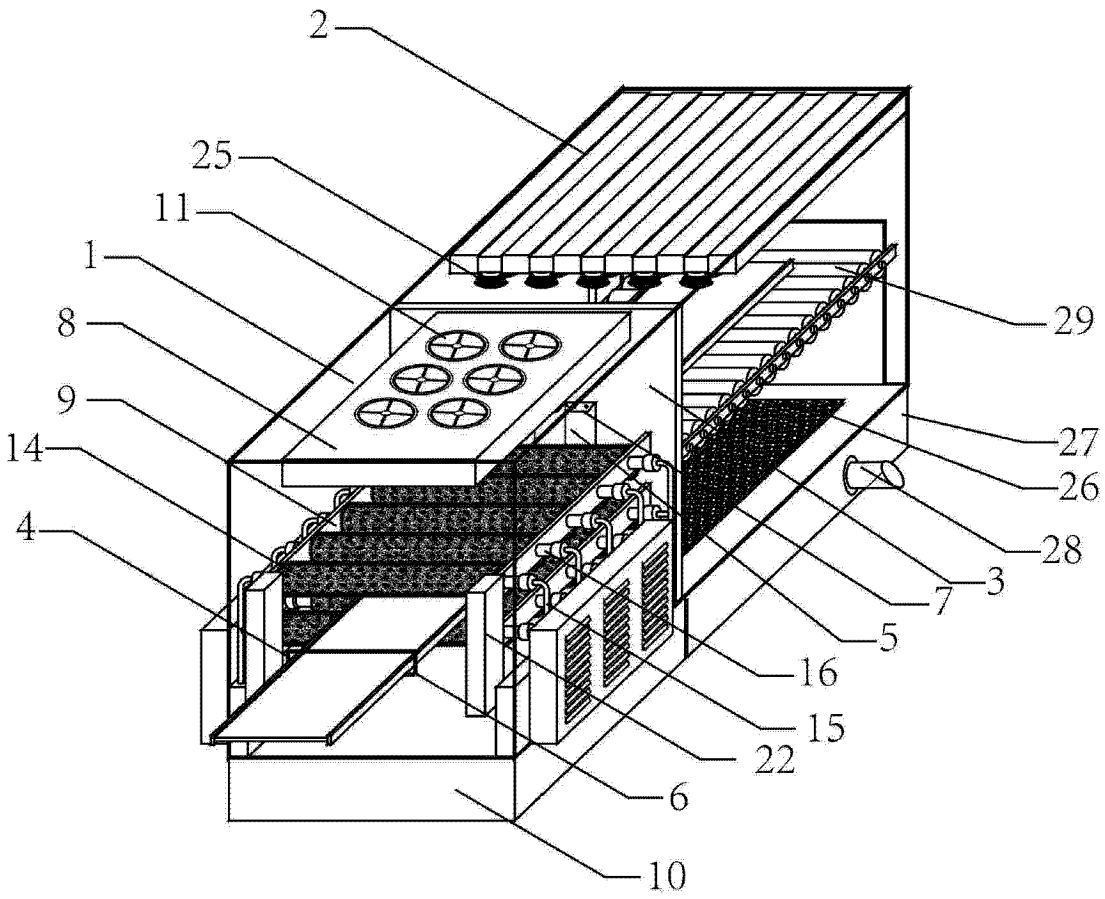

2
25
11
1
8
9
14
4
29
27
26
28
3
7
5
16
15
22
6
10

图 1

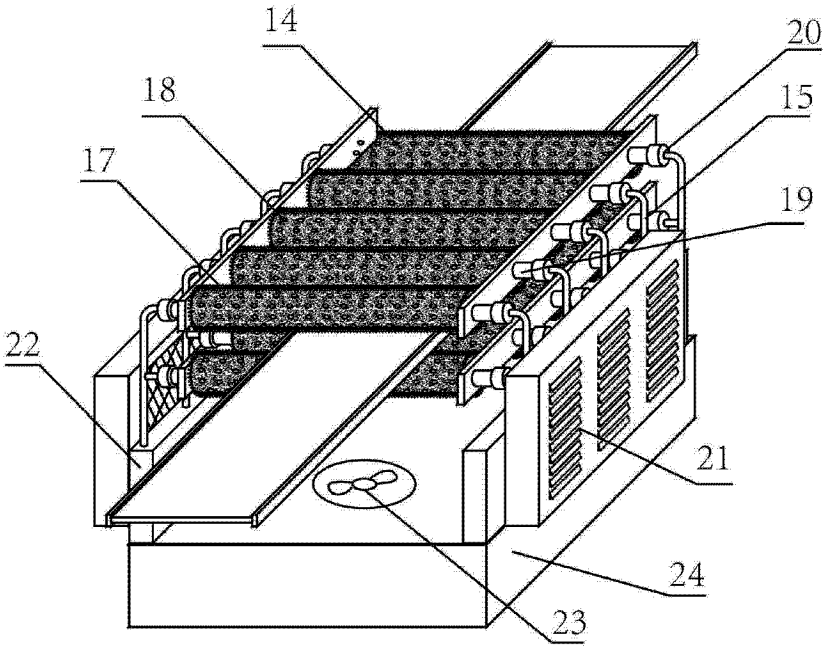

14
18
17
20
15
19
22
21
24
23

图 2

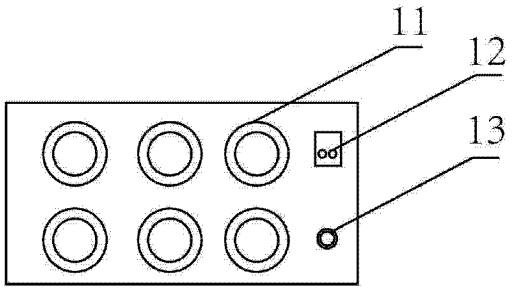


图 3