



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211798893 U

(45) 授权公告日 2020. 10. 30

(21) 申请号 201922382002.2

(22) 申请日 2019.12.26

(73) 专利权人 山东欧莱瑞纳环境科技有限公司  
地址 253000 山东省德州市武城县鲁权屯镇中央空调科技创业园

(72) 发明人 杨兴文

(74) 专利代理机构 北京鼎德宝专利代理事务所  
(特殊普通合伙) 11823

代理人 牟炳彦

(51) Int. Cl.

B01D 5/00 (2006.01)

B01D 53/00 (2006.01)

B01D 46/10 (2006.01)

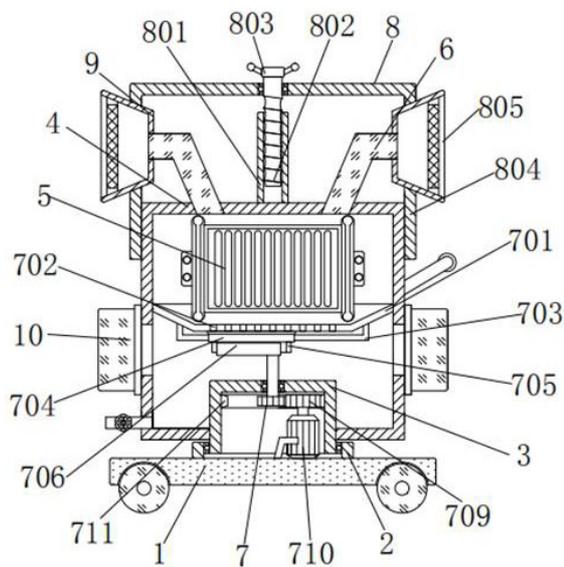
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种工业除湿机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种工业除湿机,包括板车,所述板车的顶部固接有圆环,所述圆环的内壁通过轴承转动连接有圆筒,所述圆筒的外壁固接有箱体,所述箱体的内部设有冷凝器,所述箱体的底部设有除湿组件。该工业除湿机,通过圆环、冷凝器、软管、风机和除湿组件的配合,使得该装置在除湿时,可对外侧四周的湿气呈环形进行吸附,进而扩大湿气吸附面积,进而提高吸附效率,且可对湿气进行导流,增大湿气与冷凝器的接触面积,大大提升冷凝效果,同时可避免通孔堵塞,通过箱体、罩体、软管和升降组件的配合,使得该装置在除湿时,可根据具体使用情况对罩体的高度进行调节,进而提升湿气吸附的精准性,进一步提高除湿效率,节省工作时间。



1. 一种工业除湿机,包括板车(1),其特征在于:所述板车(1)的顶部固接有圆环(2),所述圆环(2)的内壁通过轴承转动连接有圆筒(3),所述圆筒(3)的外壁固接有箱体(4),所述箱体(4)的内部设有冷凝器(5),所述箱体(4)的顶部连通有多个软管(6),所述软管(6)的末端连通有罩体(9),所述箱体(4)的外壁左右两侧均连通有风机(10),所述箱体(4)的底部设有除湿组件(7);

所述除湿组件(7)包括锥盘(701)、通孔(702)、曲杆(703)、刷板(704)、框体(705)、凸轮(706)、竖杆(707)、第一齿轮(708)、第二齿轮(709)、电机(710)和环形齿条(711);

所述锥盘(701)的外壁与箱体(4)的内壁固定连接,所述锥盘(701)的内部加工有多个通孔(702),所述锥盘(701)的底部固接有曲杆(703),所述曲杆(703)的外壁间隙配合有刷板(704),所述刷板(704)的底部固接有框体(705),所述框体(705)的内壁间隙配合有凸轮(706),所述凸轮(706)的底部固接有竖杆(707),所述竖杆(707)的外壁与圆筒(3)的顶部转动连接,所述竖杆(707)的底部固接有第一齿轮(708),所述第一齿轮(708)的右端啮合连接有第二齿轮(709),所述第二齿轮(709)的底部与电机(710)的输出端固定连接,所述电机(710)的底部与板车(1)的顶部固定连接,所述第二齿轮(709)的右端啮合连接有环形齿条(711),所述环形齿条(711)的外壁与圆筒(3)的内壁固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种工业除湿机,其特征在于:所述箱体(4)的底部连通有出水管。

3. 根据权利要求1所述的一种工业除湿机,其特征在于:所述通孔(702)与刷板(704)对应设置。

4. 根据权利要求1所述的一种工业除湿机,其特征在于:四个所述罩体(9)呈环形等距分布。

5. 根据权利要求1所述的一种工业除湿机,其特征在于:所述框体(705)的内径可满足凸轮(706)的运动轨迹。

6. 根据权利要求1所述的一种工业除湿机,其特征在于:所述通孔(702)位于冷凝器(5)的正下方。

7. 根据权利要求1所述的一种工业除湿机,其特征在于:所述罩体(9)的外端设有升降组件(8);

所述升降组件(8)包括竖筒(801)、螺杆(802)、把手(803)、支框(804)和滤网(805);

所述竖筒(801)的底部与箱体(4)的顶部固定连接,所述竖筒(801)的内壁螺纹连接有螺杆(802),所述螺杆(802)的外壁上方通过轴承转动连接有支框(804),所述支框(804)的内壁与箱体(4)的外壁间隙配合,所述支框(804)的外壁均与罩体(9)的外壁固定连接,所述支框(804)的外侧设有滤网(805),所述滤网(805)的外壁与罩体(9)的内壁固定连接,所述螺杆(802)的顶部固接有把手(803)。

8. 根据权利要求7所述的一种工业除湿机,其特征在于:所述把手(803)的外壁加工有磨纹。

## 一种工业除湿机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及工业除湿机技术领域,具体为一种工业除湿机。

### 背景技术

[0002] 除湿机属于制冷空调家庭中的一个小成员,目前全球除湿机的主要产地集中在意大利、日本和中国台湾等地,中国在全球除湿机市场中的地位并不显著,特别是家用除湿机,一直以出口为主,只是刚刚被中国的消费者认知,工业级别除湿机本土品牌近十年在医药、烟草、造纸、航天、军工等领域蓬勃发展。

[0003] 例如申请号“201310057990.8”的一种工业除湿机,包括顶盖、前壳、后壳、底盘和接水盘,以及由蒸发器、冷凝器与压缩机通过管道连接形成的压缩式制冷循环系统和用于实现空气循环的风道部件,所述前壳上设有固定进风口,虽然实现了通过改变可变量进风口的开度达到直接调节改变冷凝器循环风量,间接影响蒸发器循环风量,使其既有利于蒸发器冷凝除湿,又利于冷凝器换热,降低压缩式换热循环功耗的效果,但是在除湿时不可对外侧四周的湿气呈环形进行吸附,使得湿气吸附面积小,进而降低吸附效率,且不可对湿气进行导流,使得湿气与冷凝器的接触面积小,降低冷凝效果,同时容易导致通孔堵塞,降低除湿稳定性,同时不可根据具体情况对罩体的高度进行调节,进而降低湿气吸附的精准性,浪费工作时间,实用性和灵活性较差,进而不方便人们使用。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种工业除湿机,以解决上述背景技术中提出现有技术中的工业除湿机,在除湿时不可对外侧四周的湿气呈环形进行吸附,使得湿气吸附面积小,进而降低吸附效率,且不可对湿气进行导流,使得湿气与冷凝器的接触面积小,降低冷凝效果,同时容易导致通孔堵塞,降低除湿稳定性的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种工业除湿机,包括板车,所述板车的顶部固接有圆环,所述圆环的内壁通过轴承转动连接有圆筒,所述圆筒的外壁固接有箱体,所述箱体的内部设有冷凝器,所述箱体的顶部连通有多个软管,所述软管的末端连通有罩体,所述箱体的外壁左右两侧均连通有风机,所述箱体的底部设有除湿组件;

[0006] 所述除湿组件包括锥盘、通孔、曲杆、刷板、框体、凸轮、竖杆、第一齿轮、第二齿轮、电机和环形齿条;

[0007] 所述锥盘的外壁与箱体的内壁固定连接,所述锥盘的内部加工有多个通孔,所述锥盘的底部固接有曲杆,所述曲杆的外壁间隙配合有刷板,所述刷板的底部固接有框体,所述框体的内壁间隙配合有凸轮,所述凸轮的底部固接有竖杆,所述竖杆的外壁与圆筒的顶部转动连接,所述竖杆的底部固接有第一齿轮,所述第一齿轮的右端啮合连接有第二齿轮,所述第二齿轮的底部与电机的输出端固定连接,所述电机的底部与板车的顶部固定连接,所述第二齿轮的右端啮合连接有环形齿条,所述环形齿条的外壁与圆筒的内壁固定连接。这样设计可对风流进行导向,进而提升风流与冷凝器外壁的接触面积。

- [0008] 优选的,所述箱体的底部连通有出水管。这样设计可使得箱体内水可排出。
- [0009] 优选的,所述通孔与刷板对应设置。这样设计可防止通孔堵塞。
- [0010] 优选的,四个所述罩体呈环形等距分布。这样设计可对四周同时进行吸附,扩大吸附面积。
- [0011] 优选的,所述框体的内径可满足凸轮的运动轨迹。这样设计可使得刷板进行往复运动,进而对通孔进行刷动。
- [0012] 优选的,所述通孔位于冷凝器的正下方。这样设计可进一步提升对风的导向作用。
- [0013] 优选的,所述罩体的外端设有升降组件;
- [0014] 所述升降组件包括竖筒、螺杆、把手、支框和滤网;
- [0015] 所述竖筒的底部与箱体的顶部固定连接,所述竖筒的内壁螺纹连接有螺杆,所述螺杆的外壁上方通过轴承转动连接有支框,所述支框的内壁与箱体的外壁间隙配合,所述支框的外壁均与罩体的外壁固定连接,所述支框的外侧设有滤网,所述滤网的外壁与罩体的内壁固定连接,所述螺杆的顶部固接有把手。这样可对罩体的高度进行调节。
- [0016] 优选的,所述把手的外壁加工有磨纹。磨纹使得把手便于转动。
- [0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该工业除湿机结构科学合理,使用安全方便:
- [0018] 通过圆环、圆筒、箱体、冷凝器、软管、风机和除湿组件的配合,使得该装置在除湿时,可对外侧四周的湿气呈环形进行吸附,进而扩大湿气吸附面积,进而提高吸附效率,且可对湿气进行导流,增大湿气与冷凝器的接触面积,大大提升冷凝效果,同时可避免通孔堵塞,提升除湿稳定性。
- [0019] 通过箱体、罩体、软管和升降组件的配合,使得该装置在除湿时,可根据具体情况对罩体的高度进行调节,进而提升湿气吸附的精准性,进一步提高除湿效率,节省工作时间,大大提升使用的实用性和灵活性,进而方便人们使用。

### 附图说明

- [0020] 图1为本实用新型结构示意图;
- [0021] 图2为图1中电机、圆筒和第二齿轮的连接关系示意图;
- [0022] 图3为图1中支框、竖筒和螺杆的连接关系示意图;
- [0023] 图4为图1中锥盘、通孔和框体的连接关系示意图。
- [0024] 图中:1、板车,2、圆环,3、圆筒,4、箱体,5、冷凝器,6、软管,7、除湿组件,701、锥盘,702、通孔,703、曲杆,704、刷板,705、框体,706、凸轮,707、竖杆,708、第一齿轮,709、第二齿轮,710、电机,711、环形齿条,8、升降组件,801、竖筒,802、螺杆,803、把手,804、支框,805、滤网,9、罩体,10、风机。

### 具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种工业除湿机,包括板车1,板车1为底板底部四角固接车轮组成,板车1的顶部固接有圆环2,圆环2的内壁通过轴承转动连接有圆筒3,圆环2使得圆筒3受力时可转动,圆筒3的外壁固接有箱体4,箱体4的底部连通有出水管,出水管便于箱体4内水排出,箱体4的内部设有冷凝器5,箱体4的顶部连通有多个软管6,软管6的末端连通有罩体9,四个罩体9呈环形等距分布,环形设置使得罩体可对四周同时进行吸附,扩大吸附面积,箱体4的外壁左右两侧均连通有风机10,风机10的型号为DPT15-50A,箱体4的底部设有除湿组件7。

[0027] 除湿组件7包括锥盘701、通孔702、曲杆703、刷板704、框体705、凸轮706、竖杆707、第一齿轮708、第二齿轮709、电机710和环形齿条711,锥盘701的外壁与箱体4的内壁固定连接,锥盘701对冷凝后水流进行导向,锥盘701的内部加工有多个通孔702,通孔702位于冷凝器5的正下方,通孔702可对风流进行导向,锥盘701的底部固接有曲杆703,曲杆703的外壁间隙配合有刷板704,曲杆704对刷板704起到导向作用,通孔702与刷板704对应设置,使得刷板704对通孔702进行阻挡和刷动,刷板704的底部固接有框体705,框体705的内壁间隙配合有凸轮706,框体705的内径可满足凸轮706的运动轨迹,使得凸轮706转动时可带动框体705左右往复运动,凸轮706的底部固接有竖杆707,竖杆707的外壁与圆筒3的顶部转动连接,竖杆707的底部固接有第一齿轮708,第一齿轮708的右端啮合连接有第二齿轮709,第二齿轮709可带动第一齿轮708转动,第二齿轮709的底部与电机710的输出端固定连接,电机710的型号为ECMA-E11320RS,电机710的底部与板车1的顶部固定连接,第二齿轮709的右端啮合连接有环形齿条711,环形齿条711使得箱体4可转动,环形齿条711的外壁与圆筒3的内壁固定连接。

[0028] 罩体9的外端设有升降组件8,升降组件8包括竖筒801、螺杆802、把手803、支框804和滤网805,竖筒801的底部与箱体4的顶部固定连接,竖筒801位于箱体4的正上方,竖筒801的内壁螺纹连接有螺杆802,螺杆802的外壁上方通过轴承转动连接有支框804,支框804的内壁与箱体4的外壁间隙配合,箱体4对支框804起到导向作用,支框804的外壁均与罩体9的外壁固定连接,支框804的外侧设有滤网805,滤网805为不锈钢材质,其目数根据使用情况而定,所述滤网805的外壁与罩体9的内壁固定连接,螺杆802的顶部固接有把手803,把手803的外壁加工有磨纹,磨纹用于增大把手803外壁的摩擦。

[0029] 在本实施例中,当使用该工业除湿机时,首先通过板车1将该装置移动至指定位置,将电机710、风机10和冷凝器5均接通外接电源,通过两侧风机10对风进行引流,通过罩体9可对外界湿气进行吸附,滤网805可对灰尘进行阻挡,进而对湿气进行除尘,湿气通过软管6传递至箱体4内,通过通孔702的设置,使得湿气与冷凝器5的外壁接触液化,进而实现除湿,通过第二齿轮709的左右两端分别啮合连接有第一齿轮708和环形齿条711,以及圆筒3与圆环2的转动连接,使得箱体4可慢速转动,进而实现对外界空气间环形吸附,吉进一步扩大吸附效率,同时,通过凸轮706与框体705的间隙配合,以及刷板804与曲杆803的间隙配合,使得第一齿轮708转动可带动刷板704左右往复运动,进而对通孔702进行刷动,避免通孔702堵塞,同时对湿气进行引流,提升湿气与冷凝器5的接触面积,通过螺杆802与竖筒801的螺纹连接,使得罩体9的高度可根据使用需要调节,提升除湿的精准性。

[0030] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“同轴”、“底部”、“一端”、“顶部”、“中部”、“另一端”、“上”、“一侧”、“顶部”、“内”、“前部”、“中央”、“两端”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。

[0031] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0032] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

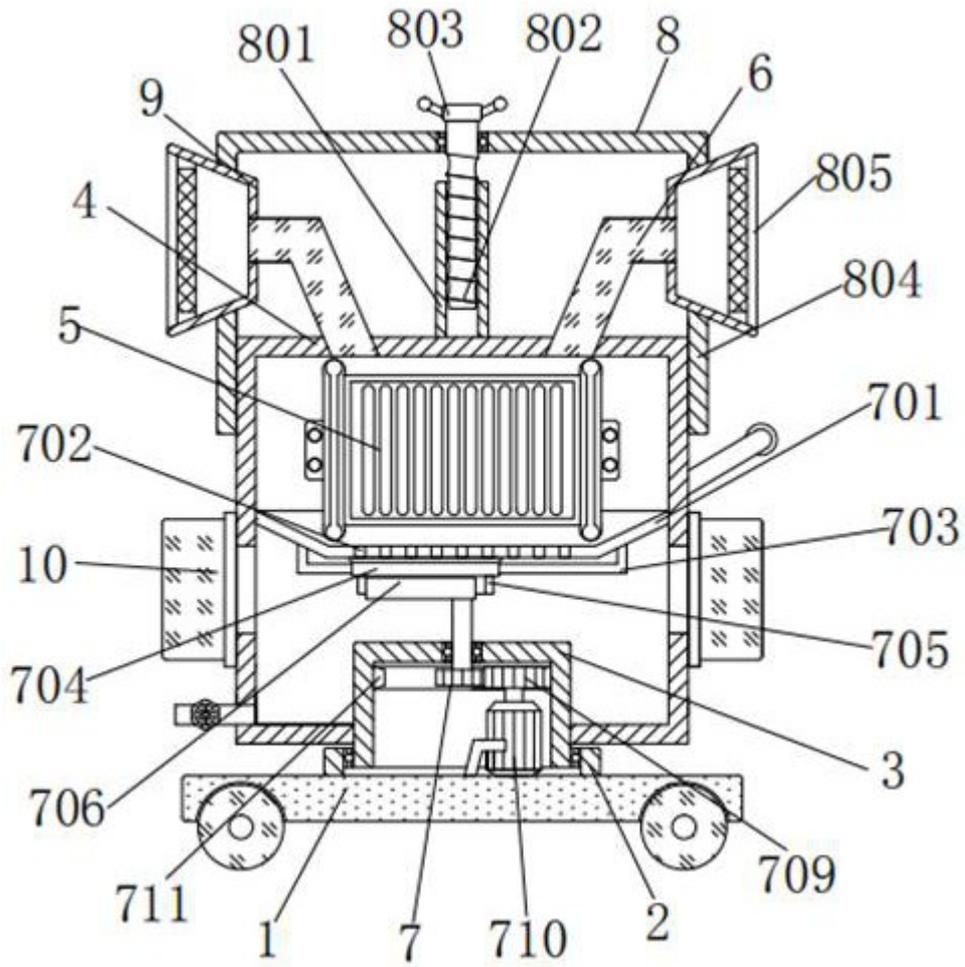


图 1

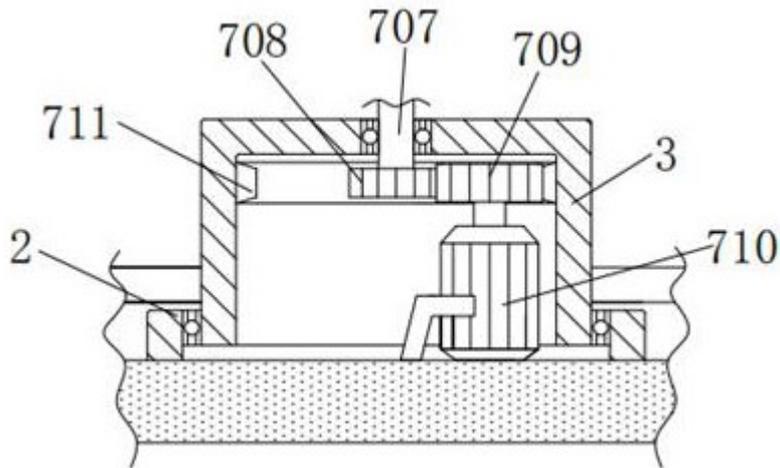


图 2

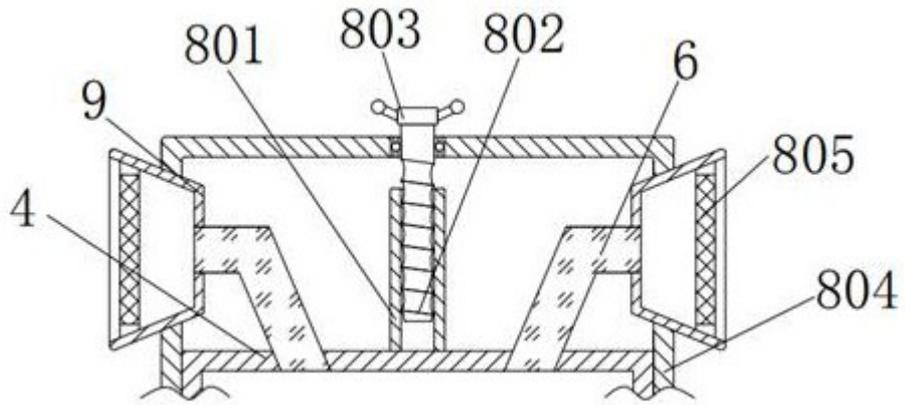


图 3

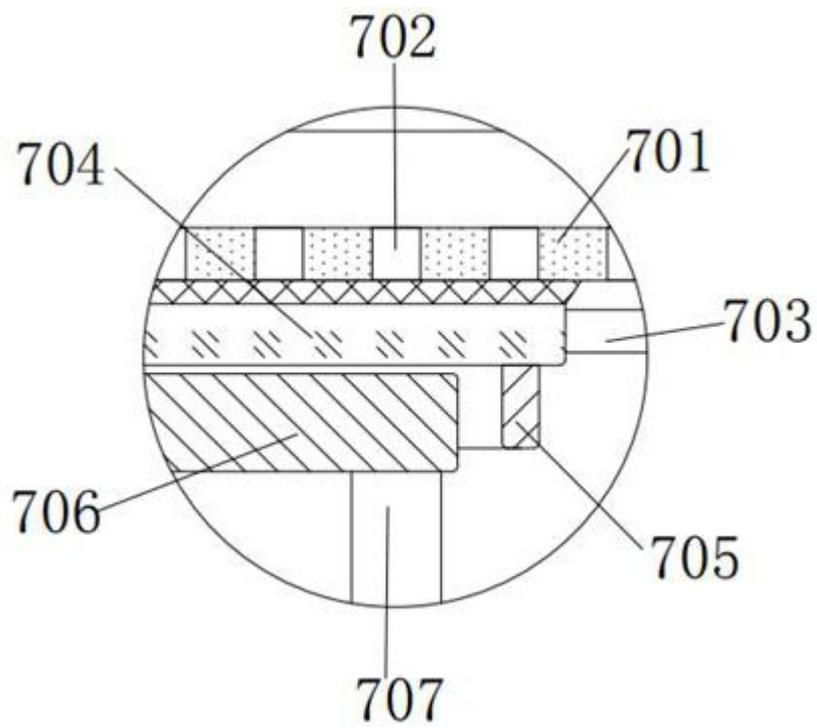


图 4