(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209541315 U
(45)授权公告日 2019.10.25

(21)申请号 201920252604.3

(22)申请日 2019.02.28

(73)专利权人 沈阳工学院
地址 113122 辽宁省抚顺市经济开发区滨河路(东段)1号沈阳工学院

(72)发明人 李姿 杨希国

(74)专利代理机构 泰州地益专利事务所 32108
代理人 骆震洲

(51)Int.Cl.
F26B 9/06(2006.01)
F26B 23/00(2006.01)
F26B 25/08(2006.01)

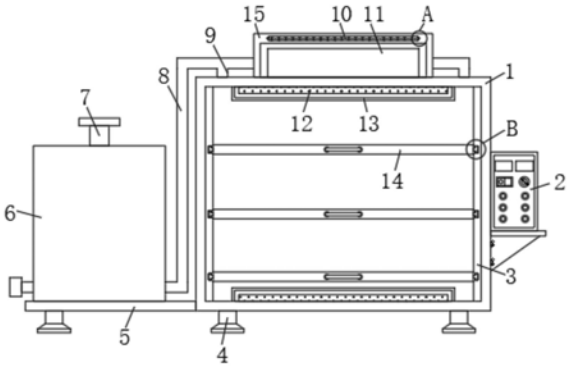
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种电气工程自动化烘干装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种电气工程自动化烘干装置，涉及烘干设备技术领域，该电气工程自动化烘干装置，包括机体，所述机体内部的顶端和底端对称安装有加热管，且机体的内壁两侧对称安装有托盘架，两个所述托盘架之间沿竖直方向等距离安装有三个托盘，所述机体的顶端固定有风机，且机体上表面且位于风机的外部固定有机罩，所述机体上表面且位于机罩的两侧对称设置有排气口，所述机体的一侧通过固定架固定有电气控制柜，且机体相邻于电气控制柜的一侧通过铰链转动连接有箱门，本实用新型设置了过滤网、第一滑块和第一滑槽，实现过滤网的拆卸，便于过滤网的定期清理，设置了冷却箱和冷凝板，实现废气的降温冷却，使装置更加有利于环保。



CN 209541315 U

1.一种电气工程自动化烘干装置,其特征在于:包括机体(1),所述机体(1)内部的顶端和底端对称安装有加热管(12),且机体(1)的内壁两侧对称安装有托盘架(3),两个所述托盘架(3)之间沿竖直方向等距离安装有三个托盘(14),所述机体(1)的顶端固定有风机(11),且机体(1)上表面且位于风机(11)的外部固定有机罩(15),所述机体(1)上表面且位于机罩(15)的两侧对称设置有排气口(9),所述机体(1)的一侧通过固定架固定有电气控制柜(2),且机体(1)相邻于电气控制柜(2)的一侧通过铰链转动连接有箱门(16),所述机罩(15)的内部顶端设置有过滤网(10),且过滤网(10)的两侧均安装有第一滑块(18),所述机罩(15)内壁两侧对称开设有与第一滑块(18)相匹配的第一滑槽(19),所述风机(11)和加热管(12)均与电气控制柜(2)电性连接。

2.根据权利要求1所述的一种电气工程自动化烘干装置,其特征在于:所述机体(1)相对于电气控制柜(2)的一侧底部固定有支撑架(5),且支撑架(5)的顶端安装有冷却箱(6),所述冷却箱(6)相邻于机体(1)的一侧连接有与排气口(9)相连通的输送管道(8),且冷却箱(6)的顶端设置有排气管(7),所述冷却箱(6)的内部沿竖直方向等距离安装有三个冷凝板(17)。

3.根据权利要求1所述的一种电气工程自动化烘干装置,其特征在于:所述机体(1)内部的顶端和底端还设置有金属网罩(13),且两个金属网罩(13)分别罩设在与其对应的加热管(12)的外部。

4.根据权利要求2所述的一种电气工程自动化烘干装置,其特征在于:所述机体(1)与支撑架(5)的底部均设置有底脚(4),且底脚(4)的底端固定有防滑垫。

5.根据权利要求1所述的一种电气工程自动化烘干装置,其特征在于:三个所述托盘(14)的两端均对称安装有第二滑块(20),两个所述托盘架(3)的内壁均开设有与第二滑块(20)相匹配的第二滑槽(21)。

6.根据权利要求2所述的一种电气工程自动化烘干装置,其特征在于:三个所述冷凝板(17)首尾交错分布,且形成S型通道。

一种电气工程自动化烘干装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于烘干设备技术领域，具体涉及一种电气工程自动化烘干装置。

背景技术

[0002] 烘干设备是指通过一定技术手段，干燥物体表面的水分或者其他液体的一系列机械设备的组合，目前流行的烘干技术主要是紫外烘干、红外烘干、电磁烘干和热风烘干，它们各有特色，广泛运用在各种机械设备和食品的烘干。

[0003] 但是目前市场上的电气工程自动化烘干装置在使用过程中仍然存在一定的缺陷，例如，装置没有设置过滤装置，空气中掺杂的杂质容易随空气一同被风机吸进，造成风机损坏，且影响烘干物料的纯净，另外废气中掺杂有大量的热量，直接排出容易对环境造成二次污染，不利于环保。

实用新型内容

[0004] (一)要解决的技术问题

[0005] 为了克服现有技术不足，现提出一种电气工程自动化烘干装置，以解决上述背景技术中提出的空气中掺杂的杂质容易随空气一同被风机吸进，造成风机损坏，且影响烘干物料的纯净，另外废气中掺杂有大量的热量，直接排出容易对环境造成二次污染的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 本实用新型通过如下技术方案实现：本实用新型提出了一种电气工程自动化烘干装置，包括机体，所述机体内部的顶端和底端对称安装有加热管，且机体的内壁两侧对称安装有托盘架，两个所述托盘架之间沿竖直方向等距离安装有三个托盘，所述机体的顶端固定有风机，且机体上表面且位于风机的外部固定有机罩，所述机体上表面且位于机罩的两侧对称设置有排气口，所述机体的一侧通过固定架固定有电气控制柜，且机体相邻于电气控制柜的一侧通过铰链转动连接有箱门，所述机罩的内部顶端设置有过滤网，且过滤网的两侧均安装有第一滑块，所述机罩内壁两侧对称开设有与第一滑块相匹配的第一滑槽，所述风机和加热管均与电气控制柜电性连接。

[0008] 进一步的，所述机体相对于电气控制柜的一侧底部固定有支撑架，且支撑架的顶端安装有冷却箱，所述冷却箱相邻于机体的一侧连接有与排气口相连通的输送管道，且冷却箱的顶端设置有排气管，所述冷却箱的内部沿竖直方向等距离安装有三个冷凝板。

[0009] 进一步的，所述机体内部的顶端和底端还设置有金属网罩，且两个金属网罩分别罩设在与其对应的加热管的外部。

[0010] 进一步的，所述机体与支撑架的底部均设置有底脚，且底脚的底端固定有防滑垫。

[0011] 进一步的，三个所述托盘的两端均对称安装有第二滑块，两个所述托盘架的内壁均开设有与第二滑块相匹配的第二滑槽。

[0012] 进一步的，三个所述冷凝板首尾交错分布，且形成S型通道。

[0013] (三)有益效果

[0014] 本实用新型相对于现有技术，具有以下有益效果：

[0015] 1)、为解决杂质容易随空气一同被风机吸进，造成风机损坏，且影响烘干物料纯净的问题，本设计提出了过滤网、第一滑块和第一滑槽，过滤网能够对风机工作时吸进的空气进行过滤，去除空气的杂质，避免杂质随空气进入风机，保证风机的正常工作，当过滤网使用一定时间后，工人可拉动过滤网，使过滤网在第一滑块和第一滑槽的作用下滑出，而后对过滤网进行清理，进而实现过滤网的拆卸，便于过滤网的定期清理，以保证过滤网的洁净度，避免了杂质容易随空气一同被风机吸进，造成风机损坏，且影响烘干物料的纯净的问题。

[0016] 2)、为解决废气中掺杂有大量的热量，直接排出容易对环境造成二次污染的问题，本设计提出了冷却箱和冷凝板，废气由排气口排进输送管道中，并在输送管道的作用下输进冷却箱中，由于冷却箱的内部冷凝板交错分布，形成S型通道，以延长了废气的流程，同时在冷凝板的作用下促进废气降温冷却，而后由排气管排出，进而实现废气的降温冷却，避免热气直接排出对环境造成二次污染，使装置更加有利于环保。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型的外观图；

[0019] 图3为本实用新型冷却箱的内部结构示意图；

[0020] 图4为本实用新型A处的局部放大图；

[0021] 图5为本实用新型B处的局部放大图；

[0022] 图中：1-机体；2-电气控制柜；3-托盘架；4-底脚；5-支撑架；6-冷却箱；7-排气管；8-输送管道；9-排气口；10-过滤网；11-风机；12-加热管；13-金属网罩；14-托盘；15-机罩；16-箱门；17-冷凝板；18-第一滑块；19-第一滑槽；20-第二滑块；21-第二滑槽。

具体实施方式

[0023] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0024] 如图1-图5所示的一种电气工程自动化烘干装置，包括机体1，机体1内部的顶端和底端对称安装有加热管12，且机体1的内壁两侧对称安装有托盘架3，两个托盘架3之间沿竖直方向等距离安装有三个托盘14，机体1的顶端固定有风机11，且机体1上表面且位于风机11的外部固定有机罩15，机体1上表面且位于机罩15的两侧对称设置有排气口9，机体1的一侧通过固定架固定有电气控制柜2，电气控制柜2包括按键、显示屏、控制器以及温度传感器，在装置工作过程中，温度传感器监测装置内部的温度，并将温度信号反馈至控制器，控制器根据温度信号控制加热管12是否通电加热，以及控制风机11的转速，进而控制装置的烘干温度，实现自动调温，便于装置自动化控制，且机体1相邻于电气控制柜2的一侧通过铰链转动连接有箱门16，机罩15的内部顶端设置有过滤网10，且过滤网10的两侧均安装有第一滑块18，机罩15内壁两侧对称开设有与第一滑块18相匹配的第一滑槽19，风机11和加热管12均与电气控制柜2电性连接。

[0025] 其中，进一步的，机体1相对于电气控制柜2的一侧底部固定有支撑架5，且支撑架5的顶端安装有冷却箱6，冷却箱6相邻于机体1的一侧连接有与排气口9相连通的输送管道8，且冷却箱6的顶端设置有排气管7，冷却箱6的内部沿竖直方向等距离安装有三个冷凝板17，三个冷凝板17交错分布，形成S型通道，延长了废气的流程，同时在冷凝板17的作用下促进废气降温冷却，而后由排气管7排出，进而实现废气的降温冷却，避免热气直接排出对环境造成二次污染。

[0026] 具体地，机体1内部的顶端和底端还设置有金属网罩13，且两个金属网罩13分别罩设在与其对应的加热管12的外部。

[0027] 值得说明的是，机体1与支撑架5的底部均设置有底脚4，且底脚4的底端固定有防滑垫，增加装置的稳定性。

[0028] 进一步的，三个托盘14的两端均对称安装有第二滑块20，两个托盘架3的内壁均开设有与第二滑块20相匹配的第二滑槽21，便于托盘14由托盘架3上取出。

[0029] 具体地，三个冷凝板17首尾交错分布，且形成S型通道。

[0030] 本实用新型提到的一种电气工程自动化烘干装置，在使用时，工人先将其接通外部电源，再将箱门16转动打开，并将待烘干物料放置在托盘14上，而后再关闭箱门16，并通过电气控制柜2打开装置电源，使加热管12通电加热，以产生热量对托盘14上的物料进行烘干，同时风机11通电后工作转动，吹动机体1内部的热气，使热气在机体1内部流动，实现物料均匀受热，促进物料快速烘干，其中电气控制柜2内部的温度传感器监测机体1内部的温度，并将温度信号反馈至控制器，控制器根据温度信号控制加热管12是否通电加热，以及控制风机11的转速，进而控制装置的烘干温度，实现自动调温，便于装置自动化控制，在烘干过程中，废气由排气口9排进输送管道8中，并在输送管道8的作用下输进冷却箱6中，由于冷却箱6的内部冷凝板17交错分布，形成S型通道，以延长了废气的流程，同时在冷凝板17的作用下促进废气降温冷却，而后由排气管7排出，进而实现废气的降温冷却，避免热气直接排出对环境造成二次污染，另外，机罩15内部的过滤网10能够对风机11工作时吸进的空气进行过滤，去除空气的杂质，避免杂质随空气进入风机11，保证风机11的正常工作，当过滤网10使用一定时间后，工人可拉动过滤网10，使过滤网10在第一滑块18和第一滑槽19的作用下滑出，而后对过滤网10进行清理，进而实现过滤网10的定期清理。

[0031] 上面所述的实施例仅仅是对本实用新型的优选实施方式进行描述，并非对本实用新型的构思和范围进行限定。在不脱离本实用新型设计构思的前提下，本领域普通人员对本实用新型的技术方案做出的各种变型和改进，均应落入到本实用新型的保护范围，本实用新型请求保护的技术内容，已经全部记载在权利要求书中。

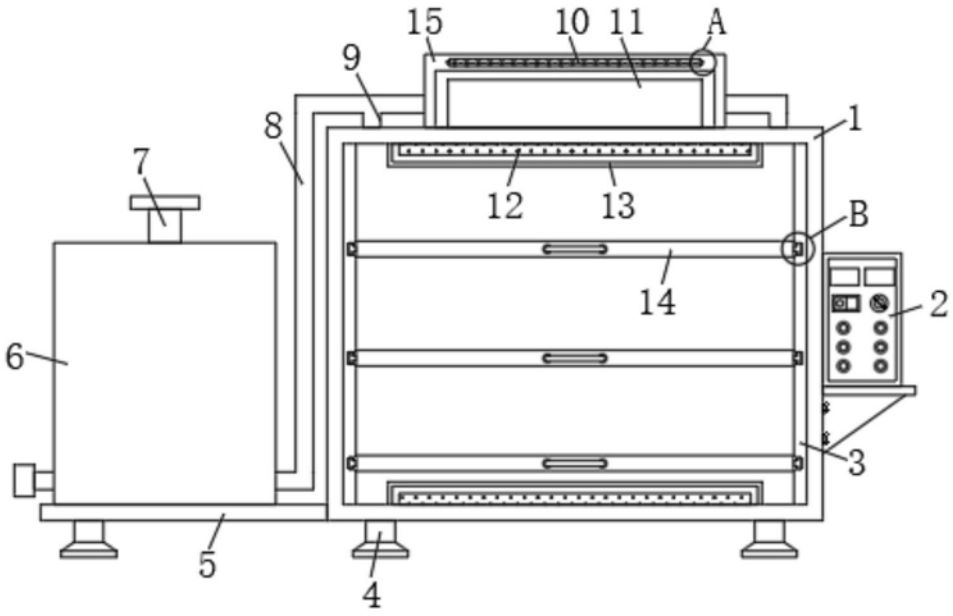


图1

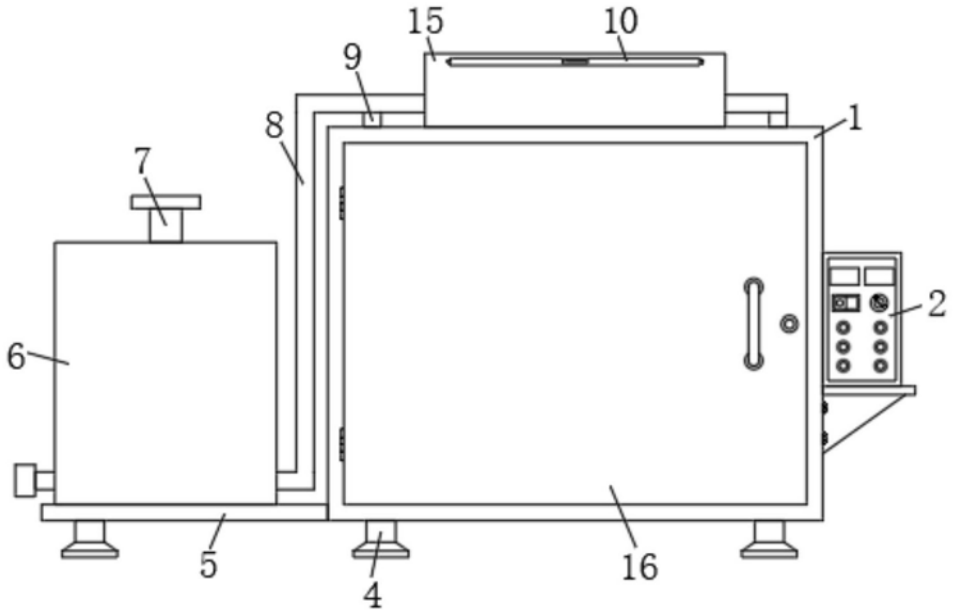


图2

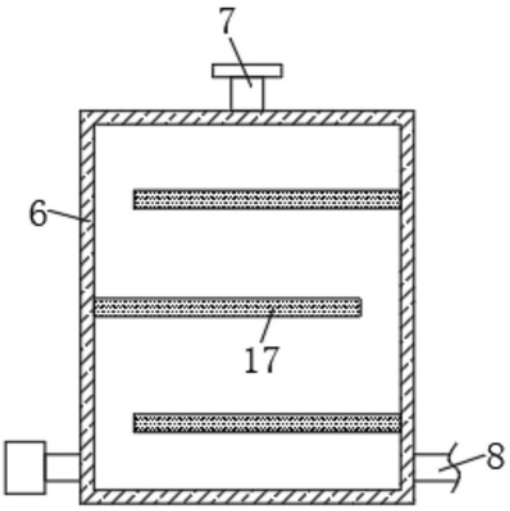


图3

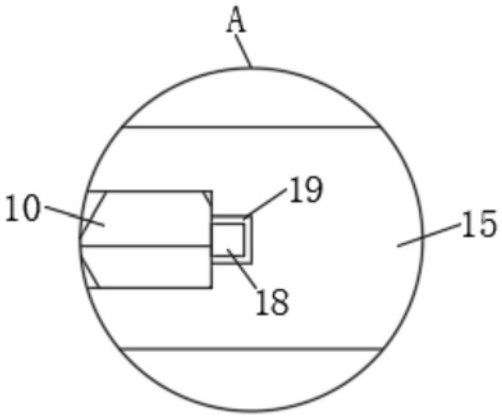


图4

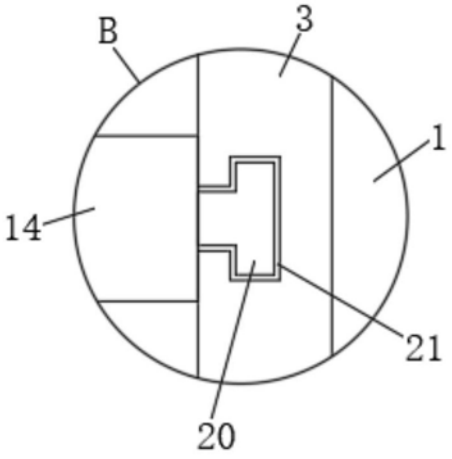


图5