



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210952247 U

(45)授权公告日 2020.07.07

(21)申请号 201921262109.7

(22)申请日 2019.08.06

(73)专利权人 山东太升炉业有限公司

地址 261000 山东省潍坊市昌乐县朱刘街
道潍昌路117号3幢

(72)发明人 崔常勇

(51)Int.Cl.

F26B 17/00(2006.01)

F26B 25/00(2006.01)

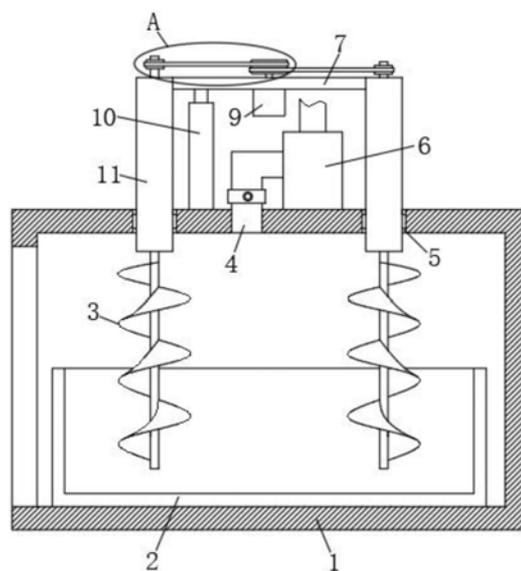
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

自动调节风机风量的烘干设备

(57)摘要

本实用新型公开了自动调节风机风量的烘干设备,包括烘干箱本体,所述烘干箱本体内放置后储料箱,所述烘干箱本体的顶部安装有除湿机构,所述烘干箱本体的上端设有两个密封口,所述密封口内贯穿设有装置杆,两个你所述装置杆的上端间通过连接杆固定连接,所述装置杆的下端设有升料机构,所述烘干箱本体的上端设有与连接杆连接的升降机构,所述烘干箱本体的侧壁安装有控制面板,所述控制面板上设有控制机构。本实用新型结构合理,自动化程度高、效率高、工艺先进,烘干效果好。



1. 自动调节风机风量的烘干设备, 包括烘干箱本体(1), 其特征在于, 所述烘干箱本体(1)内放置后储料箱(2), 所述烘干箱本体(1)的顶部安装有除湿机构, 所述烘干箱本体(1)的上端设有两个密封口(5), 所述密封口(5)内贯穿设有装置杆(11), 两个你所述装置杆(11)的上端间通过连接杆(7)固定连接, 所述装置杆(11)的下端设有升料机构, 所述烘干箱本体(1)的上端设有与连接杆(7)连接的升降机构, 所述烘干箱本体(1)的侧壁安装有控制面板(12), 所述控制面板(12)上设有控制机构。

2. 根据权利要求1所述的自动调节风机风量的烘干设备, 其特征在于, 所述除湿机构包括安装在烘干箱本体(1)上端的除湿机(6), 所述烘干箱本体(1)的内顶部连接有与除湿机(6)连接的气管(4), 所述气管(4)内安装有自动阀门。

3. 根据权利要求1所述的自动调节风机风量的烘干设备, 其特征在于, 所述升降机构为电动伸缩杆(10), 所述电动伸缩杆(10)的伸缩端与连接杆(7)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的自动调节风机风量的烘干设备, 其特征在于, 所述升料机构包括转动连接在装置杆(11)下端的螺旋输送叶(3), 所述螺旋输送叶(3)的转轴贯穿装置杆(11), 所述连接杆(7)的下端安装有驱动电机(9), 所述驱动电机(9)的输出轴固定连接第一传动轮(17), 所述转轴的上端固定有第二传动轮(18), 所述第一传动轮(17)与第二传动轮(18)间套设有皮带(8)。

5. 根据权利要求1所述的自动调节风机风量的烘干设备, 其特征在于, 所述控制机构包括安装在控制面板(12)上的PLC控制器(13)、温度控制器(16)、变频器(15)以及湿度控制器(14), 所述温度控制器(16)、变频器(15)以及湿度控制器(14)均与PLC控制器(13)电性连接。

6. 根据权利要求5所述的自动调节风机风量的烘干设备, 其特征在于, 所述温度控制器(16)为温度控制仪, 所述湿度控制器(14)为湿度计。

7. 根据权利要求1所述的自动调节风机风量的烘干设备, 其特征在于, 所述密封口(5)的内壁安装有耐热密封圈。

自动调节风机风量的烘干设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及烘干箱技术领域,尤其涉及自动调节风机风量的烘干设备。

背景技术

[0002] 烘干箱被广泛应用于化工、稀土、防腐、食品、纳米材料等领域,传统的烘干方式都是靠人工估算加热时间、加热温度、人工操作排湿口开放程度,风量大小不可控,不能实现渐进式烘干的要求,这种方式既浪费能源,又浪费人工,烘干湿度还不好把握,造成废品率居高不下,并且现有的烘干箱在烘干过程中由于物料堆积,物料底部往往不能得到快速的烘干。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的自动调节风机风量的烘干设备,其自动化程度高、效率高、工艺先进。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0005] 自动调节风机风量的烘干设备,包括烘干箱本体,所述烘干箱本体内放置后储料箱,所述烘干箱本体的顶部安装有除湿机构,所述烘干箱本体的上端设有两个密封口,所述密封口内贯穿设有装置杆,两个你所述装置杆的上端间通过连接杆固定连接,所述装置杆的下端设有升料机构,所述烘干箱本体的上端设有与连接杆连接的升降机构,所述烘干箱本体的侧壁安装有控制面板,所述控制面板上设有控制机构。

[0006] 优选地,所述除湿机构包括安装在烘干箱本体上端的除湿机,所述烘干箱本体的内顶部连接有与除湿机连接的气管,所述气管内安装有自动阀门。

[0007] 优选地,所述升降机构为电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的伸缩端与连接杆固定连接。

[0008] 优选地,所述升料机构包括转动连接在装置杆下端的螺旋输送叶,所述螺旋输送叶的转轴贯穿装置杆,所述连接杆的下端安装有驱动电机,所述驱动电机的输出轴固定连接第一传动轮,所述转轴的上端固定有第二传动轮,所述第一传动轮与第二传动轮间套设有皮带。

[0009] 优选地,所述控制机构包括安装在控制面板上的PLC控制器、温度控制器、变频器以及湿度控制器,所述温度控制器、变频器以及湿度控制器均与PLC控制器电性连接。

[0010] 优选地,所述温度控制器为温度控制仪,所述湿度控制器为湿度计。

[0011] 优选地,所述密封口的内壁安装有耐热密封圈。

[0012] 本实用新型与现有技术相比,其有益效果为:

[0013] 1、通过设置升降机构以及升料机构,能够在烘干过程中,自动的将储料箱内的物料升起,使物料均匀的铺设在螺旋输送叶上,升至最高处落下,使储料箱底部的物料均可得到快速烘干,大大增加了烘干的接触面积,提高烘干效果。

[0014] 2、通过设置控制机构以及除湿机构,能够根据烘干物品的烘干工艺要求事先输入

PLC程序里面,根据逐步烘干湿度要求,湿度计给予PLC信号,由PLC控制加热温度、风机转速、湿度大时风速提高,湿度小时降低风速,全过程由PLC自动控制,烘干更均匀,满足生产工艺的需求,逐渐实现产品的加热烘干、排湿的要求。

附图说明

- [0015] 图1为本实用新型提出的自动调节风机风量的烘干设备的结构示意图;
- [0016] 图2为本实用新型提出的自动调节风机风量的烘干设备的正面示意图;
- [0017] 图3为本实用新型提出的自动调节风机风量的烘干设备的A处结构放大示意图。
- [0018] 图中:1烘干箱本体、2储料箱、3螺旋输送叶、4气管、5密封口、6除湿机、7连接杆、8皮带、9驱动电机、10电动伸缩杆、11装置杆、12控制面板、13 PLC控制器、14湿度控制器、15变频器、16温度控制器、17第一传动轮、18第二传动轮。

具体实施方式

[0019] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型。但是本实用新型能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下做类似改进,因此本实用新型不受下面公开的具体实施的限制。

[0020] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[0021] 参照图1-3,自动调节风机风量的烘干设备,包括烘干箱本体1,烘干箱本体1内放置后储料箱2,烘干箱本体1的顶部安装有除湿机构,除湿机构包括安装在烘干箱本体1上端的除湿机6,烘干箱本体1的内顶部连接有与除湿机6连接的气管4,气管4内安装有自动阀门,烘干箱本体1内的气体通过气管4吸入除湿机6内进行除湿。

[0022] 烘干箱本体1的上端设有两个密封口5,密封口5的内壁安装有耐热密封圈,密封口5内贯穿设有装置杆11,两个你装置杆11的上端间通过连接杆7固定连接,装置杆11的下端设有升料机构,升料机构包括转动连接在装置杆11下端的螺旋输送叶3,螺旋输送叶3的转轴贯穿装置杆11,连接杆7的下端安装有驱动电机9,驱动电机9的输出轴固定连接有第一传动轮17,转轴的上端固定有第二传动轮18,第一传动轮17与第二传动轮18间套设有皮带8烘干箱本体1的上端设有与连接杆7连接的升降机构,升降机构为电动伸缩杆10,电动伸缩杆10的伸缩端与连接杆7固定连接,干过程中,启动电动伸缩杆10,带动连接杆7以及装置杆11下降,从而使螺旋输送叶3的下端插入物料内,并接近储料箱2底部,启动驱动电机9带动第一传动轮17转动,第一传动轮17通过两根皮带8同时带动两个第二传动轮18转动,第二传动轮18带动螺旋输送叶3转动,储料箱2底部的物料持续的输送到叶片上,增大底部物料与空气的接触面积,从而加快烘干效果与速度,物料运送至嘴上端时脱离叶片,再次落入储料箱2内,从而实现循环上升,烘干效果好。

[0023] 烘干箱本体1的侧壁安装有控制面板12,控制面板12上设有控制机构,控制机构包

括安装在控制面板12上的PLC控制器13、温度控制器16、变频器15以及湿度控制器14,温度控制器16、变频器15以及湿度控制器14均与PLC控制器13电性连接,温度控制器16为温度控制仪,湿度控制器14为湿度计,根据烘干物品的烘干工艺要求事先输入PLC控制器13的程序里面,根据逐步烘干湿度要求,湿度计给予PLC控制器13信号,由PLC控制器13控制烘干箱本体1的加热温度、除湿机6的风机转速、湿度大时风速提高,湿度小时降低风速,全过程由PLC控制器13自动控制,烘干更均匀,满足生产工艺的需求,逐渐实现产品的加热烘干、排湿的要求。

[0024] 本实用新型中,将储料箱2内加满物料送入烘干箱本体1内进行烘干,烘干过程中,启动电动伸缩杆10,带动连接杆7以及装置杆11下降,从而使螺旋输送叶3的下端插入物料内,并接近储料箱2底部,启动驱动电机9带动第一传动轮17转动,第一传动轮17通过两根皮带8同时带动两个第二传动轮18转动,第二传动轮18带动螺旋输送叶3转动,储料箱2底部的物料持续的输送到叶片上,增大底部物料与空气的接触面积,从而加快烘干效果与速度,物料运送至嘴上端时脱离叶片,再次落入储料箱2内,从而实现循环上升,烘干效果好;根据烘干物品的烘干工艺要求事先输入PLC控制器13的程序里面,根据逐步烘干湿度要求,湿度计给予PLC控制器13信号,由PLC控制器13控制烘干箱本体1的加热温度、除湿机6的风机转速、湿度大时风速提高,湿度小时降低风速,全过程由PLC控制器13自动控制,烘干更均匀,满足生产工艺的需求,逐渐实现产品的加热烘干、排湿的要求。

[0025] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

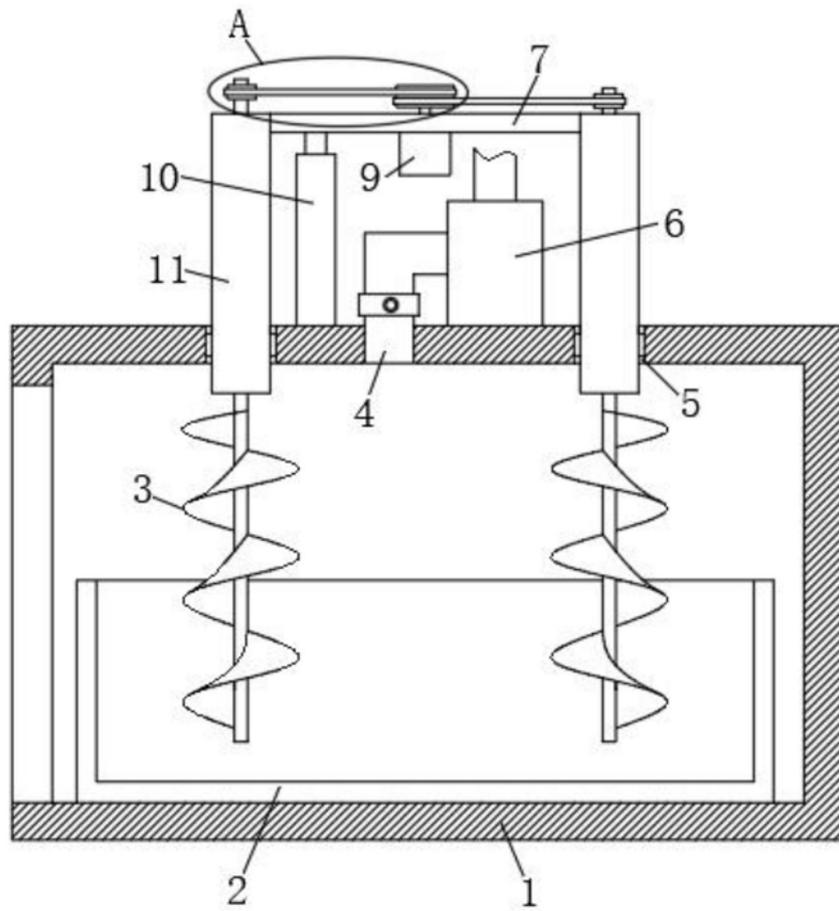


图1

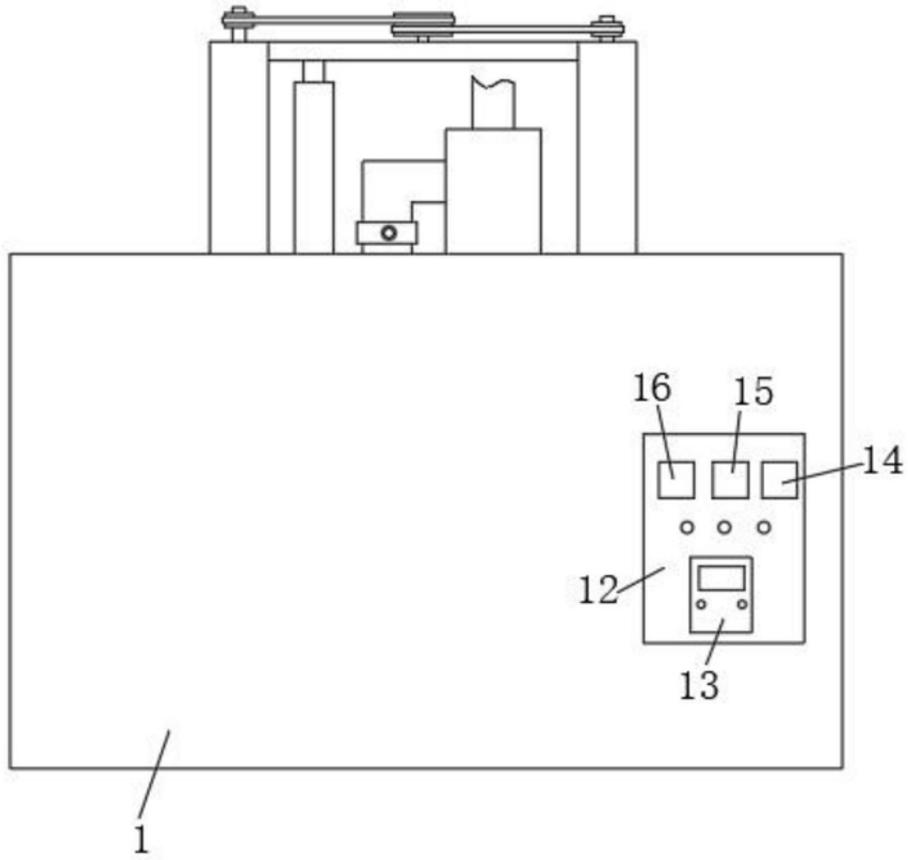


图2

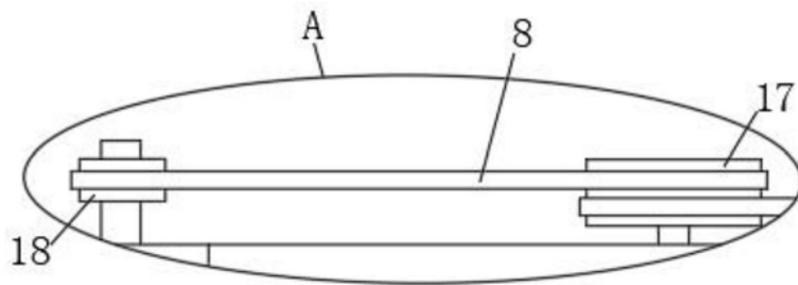


图3