



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211424996 U

(45)授权公告日 2020.09.04

(21)申请号 201922185435.9

(22)申请日 2019.12.09

(73)专利权人 陕西爱壹屋智能科技有限公司
地址 710075 陕西省西安市高新区高新二路14号A-116-45号

(72)发明人 马强 陈玉龙

(74)专利代理机构 西安众星蓝图知识产权代理有限公司 61234

代理人 张恒阳

(51) Int. Cl.

F26B 17/16(2006.01)

F26B 21/00(2006.01)

F26B 25/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

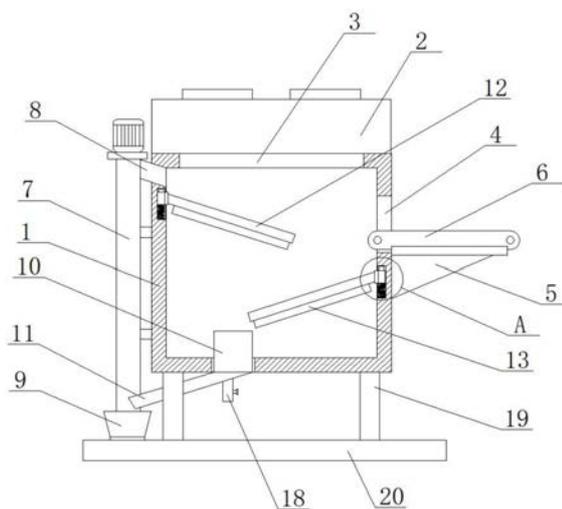
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种循环式热泵烘干设备

(57)摘要

本实用新型涉及烘干设备技术领域,且公开了一种循环式热泵烘干设备,包括烘干箱,所述烘干箱上端安装有机箱,所述机箱内安装有高温热泵烘干机组,所述烘干箱上端开设有与机箱相连通的进风口,所述烘干箱的竖直箱壁上开设有进料口,所述烘干箱外箱壁上安装有支撑架,所述支撑架上端安装有传送带,所述传送带的输出端穿过进料口并向烘干箱内延伸,所述烘干箱的外箱壁上安装有螺旋输料器,所述烘干箱远离进料口的箱壁上连通有倾斜设置的进料管。本实用新型使得物料可以反复被高温烘干并摊开,能够均匀的将物料进行烘干,避免烘干箱内的物料堆积,对物料的烘干效率更高。



1. 一种循环式热泵烘干设备,包括烘干箱(1),其特征在于,所述烘干箱(1)上端安装有机箱(2),所述机箱(2)内安装有高温热泵烘干机组,所述烘干箱(1)上端开设有与机箱(2)相连通的进风口(3),所述烘干箱(1)的竖直箱壁上开设有进料口(4),所述烘干箱(1)外箱壁上安装有支撑架(5),所述支撑架(5)上端安装有传送带(6),所述传送带(6)的输出端穿过进料口(4)并向烘干箱(1)内延伸,所述烘干箱(1)的外箱壁上安装有螺旋输料器(7),所述烘干箱(1)远离进料口(4)的箱壁上连通有倾斜设置的进料管(8),所述进料管(8)的另一端穿过烘干箱(1)箱壁并向外延伸,且与螺旋输料器(7)的输出端连通,所述螺旋输料器(7)的输入端连通有进料斗(9),所述烘干箱(1)的箱底连通有下料管(10),所述下料管(10)远离机箱(2)的管口连通有倾斜设置的输料管(11),所述输料管(11)的另一端位于进料斗(9)的正上方,位于所述进料口(4)和进料管(8)下方的烘干箱(1)内箱壁上均安装有倾斜设置的导热板(12),所述导热板(12)的底部安装有加热板(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种循环式热泵烘干设备,其特征在于,所述烘干箱(1)对应导热板(12)的内箱壁上开设有T型滑槽(14),所述T型滑槽(14)内滑动连接有T型滑块(15),所述T型滑块(15)远离烘干箱(1)箱外的一端穿过T型滑槽(14)槽口并向外内延伸,且固定连接在导热板(12)的一端,所述T型滑槽(14)远离机箱(2)的槽壁上固定连接有弹簧(16),所述弹簧(16)的另一端固定连接在T型滑块(15)上,所述T型滑块(15)远离弹簧(16)的侧壁上安装有振动器(17)。

3. 根据权利要求1所述的一种循环式热泵烘干设备,其特征在于,所述输料管(11)管壁上连通有排料管(18),所述排料管(18)管壁上安装有管阀。

4. 根据权利要求1所述的一种循环式热泵烘干设备,其特征在于,所述烘干箱(1)箱底的四角处均固定连接有支撑杆(19),所述支撑杆(19)的另一端固定连接有底座(20)。

5. 根据权利要求4所述的一种循环式热泵烘干设备,其特征在于,所述进料斗(9)的底部固定连接在底座(20)上。

6. 根据权利要求1所述的一种循环式热泵烘干设备,其特征在于,所述螺旋输料器(7)的侧壁上对称固定连接连接有连接杆,且所述连接杆的另一端固定连接在烘干箱(1)箱壁上。

一种循环式热泵烘干设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及烘干设备技术领域,尤其涉及一种循环式热泵烘干设备。

背景技术

[0002] 热泵烘干机是一种热量提升装置,高温热泵烘干机组利用逆卡诺原理,从周围环境中吸取热量,并把它传递给被加热的对象(温度较高的物体),主要应用于食品,药材,木材,农副产品,工业品等的烘干脱水过程。现有的热泵烘干设备是在烘干箱的上端设置高温热泵烘干机组,将产生的热风输送到烘干箱内,将烘干箱内的物料烘干。

[0003] 但是现有的热泵烘干设备不能均匀的将物料进行烘干,烘干箱内的物料容易堆积,物料干燥的不够完全,对物料的烘干效率较低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中热泵烘干设备不能均匀的将物料进行烘干,对物料的烘干效率较低的问题,而提出的一种循环式热泵烘干设备。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种循环式热泵烘干设备,包括烘干箱,所述烘干箱上端安装有机箱,所述机箱内安装有高温热泵烘干机组,所述烘干箱上端开设有与机箱相连通的进风口,所述烘干箱的竖直箱壁上开设有进料口,所述烘干箱外箱壁上安装有支撑架,所述支撑架上端安装有传送带,所述传送带的输出端穿过进料口并向烘干箱内延伸,所述烘干箱的外箱壁上安装有螺旋输料器,所述烘干箱远离进料口的箱壁上连通有倾斜设置的进料管,所述进料管的另一端穿过烘干箱箱壁并向外延伸,且与螺旋输料器的输出端连通,所述螺旋输料器的输入端连通有进料斗,所述烘干箱的箱底连通有下料管,所述下料管远离机箱的管口连通有倾斜设置的输料管,所述输料管的另一端位于进料斗的正上方,位于所述进料口和进料管下方的烘干箱内箱壁上均安装有倾斜设置的导热板,所述导热板的底部安装有加热板。

[0007] 优选的,所述烘干箱对应导热板的内箱壁上开设有T型滑槽,所述T型滑槽内滑动连接有T型滑块,所述T型滑块远离烘干箱箱外的一端穿过T型滑槽槽口并向外内延伸,且固定连接在导热板的一端,所述T型滑槽远离机箱的槽壁上固定连接有弹簧,所述弹簧的另一端固定连接在T型滑块上,所述T型滑块远离弹簧的侧壁上安装有振动器。

[0008] 优选的,所述输料管管壁上连通有排料管,所述排料管管壁上安装有管阀。

[0009] 优选的,所述烘干箱箱底的四角处均固定连接支撑杆,所述支撑杆的另一端固定连接底座。

[0010] 优选的,所述进料斗的底部固定连接在底座上。

[0011] 优选的,所述螺旋输料器的侧壁上对称固定连接连接杆,且所述连接杆的另一端固定连接在烘干箱箱壁上。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种循环式热泵烘干设备,具备以下有益效果:

[0013] 该循环式热泵烘干设备,通过设置烘干箱、机箱、进风口、传送带、螺旋输料器、进料管、进料斗、下料管、输料管、导热板和加热板,在对物料进行烘干时,物料经过传送带输送进烘干箱内,并经过被加热板加热的导热板表面,落入下料管内,物料通过输料管落入进料斗内,物料再通过螺旋输料器输送到进料管内,并落到另一个导热板表面,再滚落到传送带下方的导热板上,使得物料可以反复被高温烘干并摊开,能够均匀的将物料进行烘干,避免烘干箱内的物料堆积,对物料的烘干效率更高。

[0014] 该装置中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现,本实用新型使得物料可以反复被高温烘干并摊开,能够均匀的将物料进行烘干,避免烘干箱内的物料堆积,对物料的烘干效率更高。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种循环式热泵烘干设备的结构示意图;

[0016] 图2为图1中A部分的放大图。

[0017] 图中:1烘干箱、2机箱、3进风口、4进料口、5支撑架、6传送带、7螺旋输料器、8进料管、9进料斗、10下料管、11输料管、12导热板、13加热板、14 T型滑槽、15 T型滑块、16弹簧、17振动器、18排料管、19支撑杆、20底座。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”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。

[0020] 参照图1-2,一种循环式热泵烘干设备,包括烘干箱1,烘干箱1上端安装有机箱2,机箱2内安装有高温热泵烘干机组,烘干箱1上端开设有与机箱2相连通的进风口3,烘干箱1的竖直箱壁上开设有进料口4,烘干箱1外箱壁上安装有支撑架5,支撑架5上端安装有传送带6,传送带6的输出端穿过进料口4并向烘干箱1内延伸,烘干箱1的外箱壁上安装有螺旋输料器7,烘干箱1远离进料口4的箱壁上连通有倾斜设置的进料管8,进料管8的另一端穿过烘干箱1箱壁并向外延伸,且与螺旋输料器7的输出端连通,螺旋输料器7的输入端连通有进料斗9,烘干箱1的箱底连通有下料管10,下料管10远离机箱2的管口连通有倾斜设置的输料管11,输料管11的另一端位于进料斗9的正上方,位于进料口4和进料管8下方的烘干箱1内箱壁上均安装有倾斜设置的导热板12,导热板12的底部安装有加热板13,在对物料进行烘干时,机箱2内的高温热泵烘干机组(图中未标出)产生的热风吹向烘干箱1内,物料经过传送带6输送进烘干箱1内,并经过被加热板13加热的导热板12表面,落入下料管10内,物料通过输料管11落入进料斗9内,物料再通过螺旋输料器7输送到进料管8内,并落到另一个导热板12表面,再滚落到传送带6下方的导热板12上,使得物料可以反复被高温烘干并摊开,能够均匀的将物料进行烘干,避免烘干箱1内的物料堆积,对物料的烘干效率更高。

[0021] 烘干箱1对应导热板12的内箱壁上开设有T型滑槽14,T型滑槽14内滑动连接有T型滑块15,T型滑块15远离烘干箱1箱外的一端穿过T型滑槽14槽口并向外内延伸,且固定连接在导热板12的一端,T型滑槽14远离机箱2的槽壁上固定连接有弹簧16,弹簧16的另一端固定连接在T型滑块15上,T型滑块15远离弹簧16的侧壁上安装有振动器17,振动器17震动带动T型滑块15上下抖动,使其在T型滑槽14内滑动,弹簧16被拉伸或压缩,使得导热板12上下抖动,避免物料残留在导热板12表面。

[0022] 输料管11管壁上连通有排料管18,排料管18管壁上安装有管阀,可将烘干好的物料排出烘干箱1外。

[0023] 烘干箱1箱底的四角处均固定连接支撑杆19,支撑杆19的另一端固定连接底座20,便于烘干箱1的放置。

[0024] 进料斗9的底部固定连接在底座20上,使得进料斗9固定的更加稳固。

[0025] 螺旋输料器7的侧壁上对称固定连接连接杆,且连接杆的另一端固定连接在烘干箱1箱壁上,便于螺旋输料器7的安装固定。

[0026] 本实用新型中,在对物料进行烘干时,机箱2内的高温热泵烘干机组(图中未标出)产生的热风吹向烘干箱1内,物料经过传送带6输送进烘干箱1内,并经过被加热板13加热的导热板12表面,落入下料管10内,物料通过输料管11落入进料斗9内,物料再通过螺旋输料器7输送到进料管8内,并落到另一个导热板12表面,再滚落到传送带6下方的导热板12上,使得物料可以反复被高温烘干并摊开,能够均匀的将物料进行烘干,避免烘干箱1内的物料堆积,对物料的烘干效率更高。

[0027] 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。

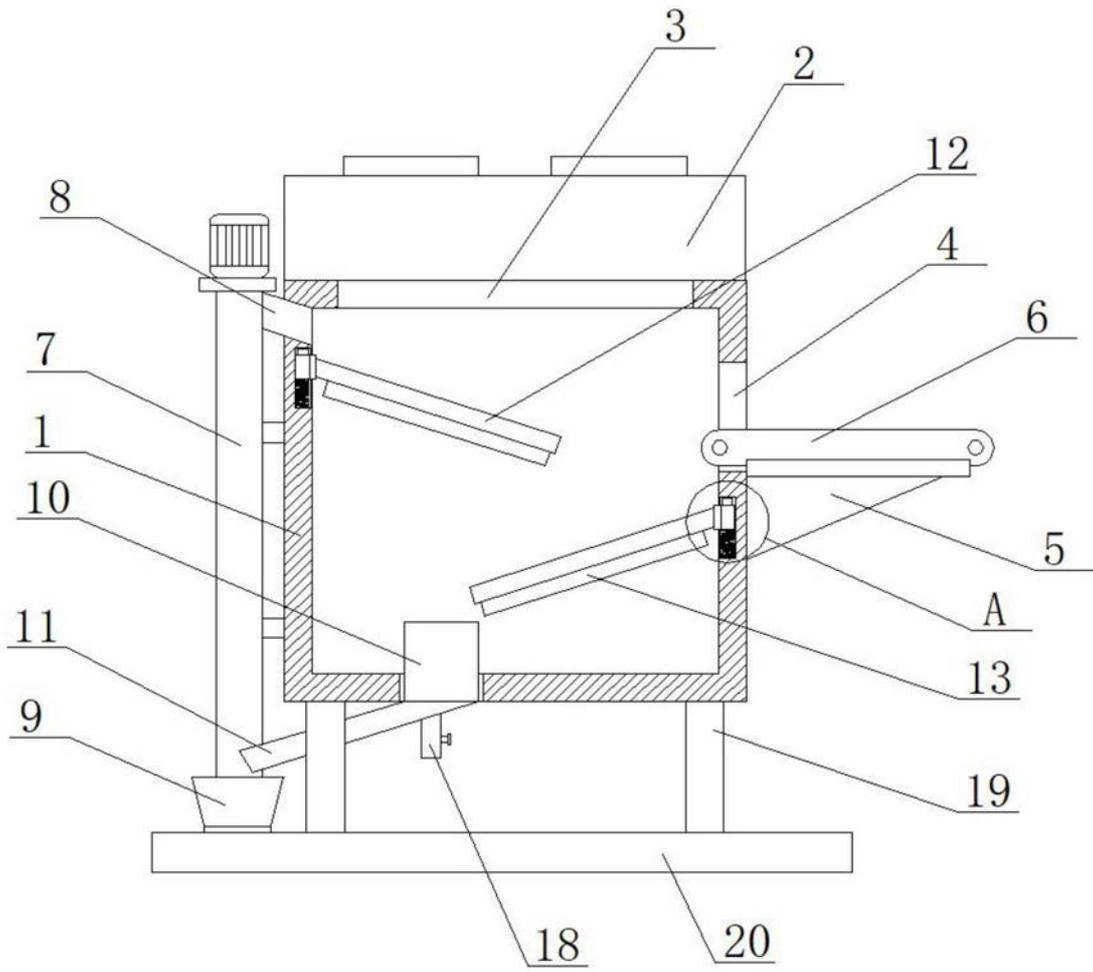


图1

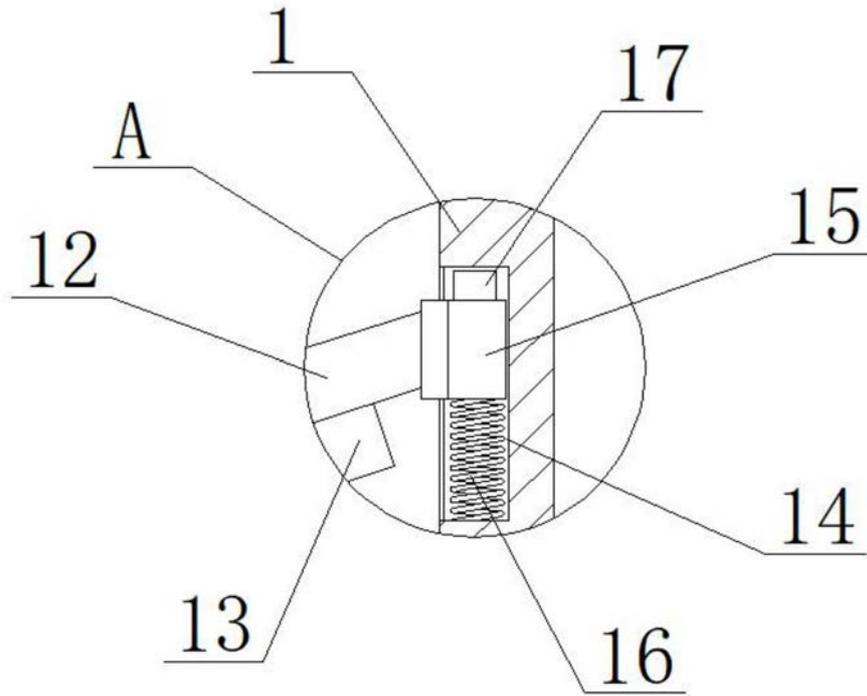


图2