



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207262903 U

(45)授权公告日 2018.04.20

(21)申请号 201721270781.1

(22)申请日 2017.09.29

(73)专利权人 广州天地实业有限公司

地址 510800 广东省广州市花都区北兴镇
北兴工业园

(72)发明人 王国荣 欧新宇

(74)专利代理机构 北京英特普罗知识产权代理
有限公司 11015

代理人 齐永红 刘强

(51)Int.Cl.

F26B 15/22(2006.01)

F26B 21/02(2006.01)

F26B 25/02(2006.01)

F26B 25/00(2006.01)

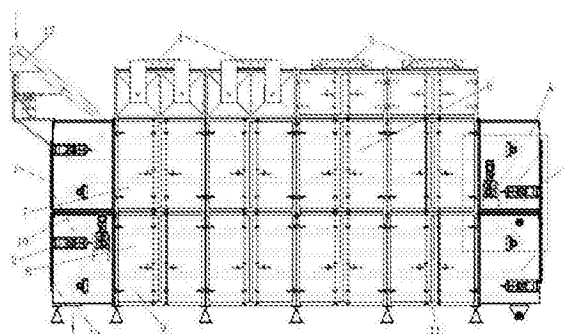
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

多层颗粒饲料烘干机

(57)摘要

一种多层颗粒饲料烘干机,它包括壳体、进料口和出料口,壳体内设有若干层输送带机构,输送带机构的侧部设有驱动系统,沿着输送带机构长度方向的壳体顶部设有若干个循环烘干机;所述若干层输送带机构包括从上向下依次设置的第一层输送带机构、第二层输送带机构、第三层输送带机构和第四层输送带机构,驱动系统包括分别位于输送带机构两侧的第一驱动系统和第二驱动系统。本实用新型通过在壳体内设置多层输送带机构,可实现物料动态烘干,实现边运输、边烘干、边扬料、边抽湿冷却的效果,降低烘干控制的难度,提高烘干的均匀度和效率;通过改进的驱动系统和输送带机构,一个减速电机同时驱动两输送带的运动,也降低了能耗,使其结构更加紧凑。



1. 一种多层颗粒饲料烘干机, 它包括壳体(1) 以及分别位于壳体(1) 顶部和底部的进料口(12) 和出料口(13), 其特征在于, 壳体(1) 内设有若干层输送带机构, 输送带机构的侧部设有用于驱动输送带机构运送物料的驱动系统, 沿着输送带机构长度方向的壳体(1) 顶部设有若干个循环烘干机。

2. 如权利要求1所述的多层颗粒饲料烘干机, 其特征在于, 所述若干层输送带机构包括从上向下依次设置的第一层输送带机构(6)、第二层输送带机构(7)、第三层输送带机构(8) 和第四层输送带机构(9), 驱动系统包括分别位于输送带机构两侧的第一驱动系统(2) 和第二驱动系统(3);

第一驱动系统(2) 分别与第一层输送带机构(6) 和第三层输送带机构(8) 传动连接;

第二驱动系统(3) 分别与第二层输送带机构(7) 和第四层输送带机构(9) 传动连接。

3. 如权利要求2所述的多层颗粒饲料烘干机, 其特征在于, 所述若干个循环烘干机至少包括两套靠近进料口(12) 的循环热风机(4) 以及两套远离进料口(12) 的循环抽湿机(5)。

4. 如权利要求3所述的多层颗粒饲料烘干机, 其特征在于, 所述第一驱动系统(2) 和第二驱动系统(3) 结构相同, 均包括减速电机(201) 以及连接在减速电机(201) 输出轴上的双联链轮(202), 双联链轮(202) 通过驱动链条(203) 与输送带机构传动连接。

5. 如权利要求4所述的多层颗粒饲料烘干机, 其特征在于, 所述第一层输送带机构(6)、第二层输送带机构(7)、第三层输送带机构(8) 和第四层输送带机构(9) 结构相同, 均包括输送带(601) 以及连接在输送带(601) 两端的传动链轮(602), 该传动链轮(602) 与驱动链条(203) 传动连接。

6. 如权利要求5所述的多层颗粒饲料烘干机, 其特征在于, 所述壳体(1) 内设有若干个挡料板(10), 该挡料板(10) 的一端转动连接在壳体(1) 内侧壁上, 另一端倾斜向下延伸至输送带(601) 的端部。

7. 如权利要求1-6中任意一项所述的多层颗粒饲料烘干机, 其特征在于, 所述壳体(1) 的正面和侧面设有若干个对开式检修门(11)。

多层颗粒饲料烘干机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及烘干技术,尤其涉及一种多层颗粒饲料烘干机。

背景技术

[0002] 烘干机在风机的抽力作用下,外面新鲜冷空气直接通过进风口与加热器热交换后变成干燥的热空气,然后与烘干箱中的物料进行热交换后被排出机体,而烘干箱内的物料在干燥热空气作用下水分逐步蒸发并烘干。

[0003] 烘干是膨化饲料加工的最重要工序之一,刚从膨化机挤出的饲料颗粒水分很高,达到22%以上,必须配套烘干设备先驱除10%以上的水分再经冷却处理后,才能保证其达到合格产品质量。

[0004] 目前的常规饲料烘干机,大多采用静止状态下的烘干,通过控制烘干温度以及抽湿效率等因素使得物料处于较好的烘干效率区间内;然而该方式不仅控制难度大,需要精密的传感器以及控制模块,还需要设置进料和卸料结构,并且静止的物料无法翻转移动,若物料厚度稍厚,就难以保证烘干的均匀性,烘干效率和烘干质量难以得到保障。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种多层颗粒饲料烘干机,它具有结构紧凑、烘干效率高和节能减排的优点。

[0006] 本实用新型是这样来实现的,一种多层颗粒饲料烘干机,它包括壳体以及分别位于壳体顶部和底部的进料口和出料口,其特征在于,壳体内设有若干层输送带机构,输送带机构的侧部设有用于驱动输送带机构运送物料的驱动系统,沿着输送带机构长度方向的壳体顶部设有若干个循环烘干机。

[0007] 所述若干层输送带机构包括从上向下依次设置的第一层输送带机构、第二层输送带机构、第三层输送带机构和第四层输送带机构,驱动系统包括分别位于输送带机构两侧的第一驱动系统和第二驱动系统;第一驱动系统分别与第一层输送带机构和第三层输送带机构传动连接;第二驱动系统分别与第二层输送带机构和第四层输送带机构传动连接。

[0008] 优选的是:所述若干个循环烘干机至少包括两套靠近进料口的循环热风机以及两套远离进料口的循环抽湿机。

[0009] 所述第一驱动系统和第二驱动系统结构相同,均包括减速电机以及连接在减速电机输出轴上的双联链轮,双联链轮通过驱动链条与输送带机构传动连接。

[0010] 所述第一层输送带机构、第二层输送带机构、第三层输送带机构和第四层输送带机构结构相同,均包括输送带以及连接在输送带两端的传动链轮,该传动链轮与驱动链条传动连接。

[0011] 所述壳体内设有若干个挡料板,该挡料板的一端转动连接在壳体内侧壁上,另一端倾斜向下延伸至输送带的端部。

[0012] 优选的是:所述壳体的正面和侧面设有若干个对开式检修门。

[0013] 本实用新型的有益效果为:本实用新型记载了一种结构紧凑,控制简单且烘干效率高的烘干设备,一方面通过在壳体内设置多层输送带机构,可实现物料动态烘干,实现边运输、边烘干、边扬料、边抽湿冷却的效果,降低烘干控制的难度,提高烘干的均匀度和效率;另一方面,通过改进的驱动系统和输送带机构,简化了动力结构,一个减速电机同时驱动两输送带的运动,也降低了能耗,使其结构更加紧凑。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型一个实施例的结构示意图。

[0015] 图2为图1所示实施例的结构侧视图。

[0016] 图3为图1中A处的结构放大图。

[0017] 在图中,1、壳体 2、第一驱动系统 3、第二驱动系统 4、循环热风机 5、循环抽湿机 6、第一层输送带机构 7、第二层输送带机构 8、第三层输送带机构 9、第四层输送带机构 10、挡料板 11、检修门 12、进料口 13、出料口。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步说明。

[0019] 如图1和图2所示,本实用新型是这样实现的,该多层颗粒饲料烘干机包括壳体1以及分别位于壳体1顶部和底部的进料口12和出料口13,其结构特点是,壳体1内设有若干层输送带机构,输送带机构的侧部设有用于驱动输送带机构运送物料的驱动系统,沿着输送带机构长度方向的壳体1顶部设有若干个循环烘干机;本实用新型由于在壳体1内设置多层输送带机构,这样来自于进料口12的物料经多层输送带机构运输至出料口13,并循环烘干机的作用下不断对多层输送带机构上的物料进行烘干;一方面多层输送带机构使得物料形成多层烘干效果,提高了烘干效率,另一方面实现烘干与运输的同步进行,并在靠近循环烘干机的多层输送带机构递进烘干,随着多层输送带机构的运行,烘干的物料由出料口13排出,通过控制多层输送带机构的物料输送速度和循环烘干机的工作效率能够实现烘干效率的灵活调节;本实用新型结构紧凑,烘干控制方便可靠,能够根据物料需要灵活调整烘干速率,操作灵活方便。

[0020] 在具体实施时,所述若干层输送带机构包括从上向下依次设置的第一层输送带机构6、第二层输送带机构7、第三层输送带机构8和第四层输送带机构9,驱动系统包括分别位于输送带机构两侧的第一驱动系统2和第二驱动系统3;第一驱动系统2分别与第一层输送带机构6和第三层输送带机构8传动连接;第二驱动系统3分别与第二层输送带机构7和第四层输送带机构9传动连接;所述若干个循环烘干机至少包括两套靠近进料口12的循环热风机4以及两套远离进料口12的循环抽湿机5;本实用新型利用两套驱动系统带动四层输送带机构,简化了动力设备,降低了烘干的能耗;在具体实施时,第一层输送带机构6、第二层输送带机构7、第三层输送带机构8和第四层输送带机构9的端部错位排布,这样能够使来自进料口12的物料经第一层输送带机构6端部连续落入下方的第二层输送带机构7,再由第二层输送带机构7端部落入第三层输送带机构8,直至从第四层输送带机构9落入到出料口13;随着物料在输送带机构的运输,循环热风机4不断往从进料口12以及输送带机构上的物料送入热风,并由循环抽湿机5带走物料排出的湿热气体,从而实现物料在运输过程中完成烘

干。由于第一层输送带机构6上的物料能够接受来自循环热风机4温度更高的热风,这样随着物料依次进入下方的第二层输送带机构7、第三层输送带机构8和第四层输送带机构9,其烘干温度逐渐降低,这样就实现了边运输、边烘干、边扬料、边冷却的效果,大大提高了烘干效率,降低了能耗。

[0021] 本实用新型的关键结构在于驱动系统以及输送带机构的结构,其对于烘干装置结构控制具有直接影响,在具体实施时,所述第一驱动系统2和第二驱动系统3采用相同结构,如图3所示,它们均包括减速电机201以及连接在减速电机201输出轴上的双联链轮202,双联链轮202通过驱动链条203与输送带机构传动连接;而所述第一层输送带机构6、第二层输送带机构7、第三层输送带机构8和第四层输送带机构9也采用相同结构,它们均包括输送带601以及连接在输送带601两端的传动链轮602,该传动链轮602与驱动链条203传动连接;在减速电机201的带动下,双联链轮202分别通过一驱动链条203带动输送带机构端部的传动链轮602转动,从而驱动输送带601运动;通过控制减速电机201就可以控制输送带601的物料运输速度,减速电机201采用变频调速,实现一个减速电机201同时驱动两输送带601的运动。

[0022] 当然上述驱动系统以及输送带机构结构并不局限于此,在具体实施时,所述输送带机构一端的传动链轮602还设有用于调节输送带601的位置调节机构,该位置调节机构固定在壳体1的内壁上,转动位置调节机构上的丝杆,调整相邻层输送带机构的端部错位距离,从而满足不同物料的输送烘干需要;而驱动系统则可采用纵向排布,利用一个减速电机201经联动皮带带动输送带601运动,可减少烘干机宽度,使其结构更加紧凑。

[0023] 为了便于维修和物料输送的可靠性,本实用新型还对烘干器的细节结构进行了优化设计,其中所述壳体1的正面和侧面设有若干个对开式检修门11;所述壳体1内设有若干个挡料板10,该挡料板10的一端转动连接在壳体1内侧壁上,另一端倾斜向下延伸至输送带601的端部;物料在沿着输送带601端部落下时会被挡料板10导引下顺利进入下一层输送带,避免物料落入输送带601与壳体1的间隙处,对驱动系统具有较好的防护作用。

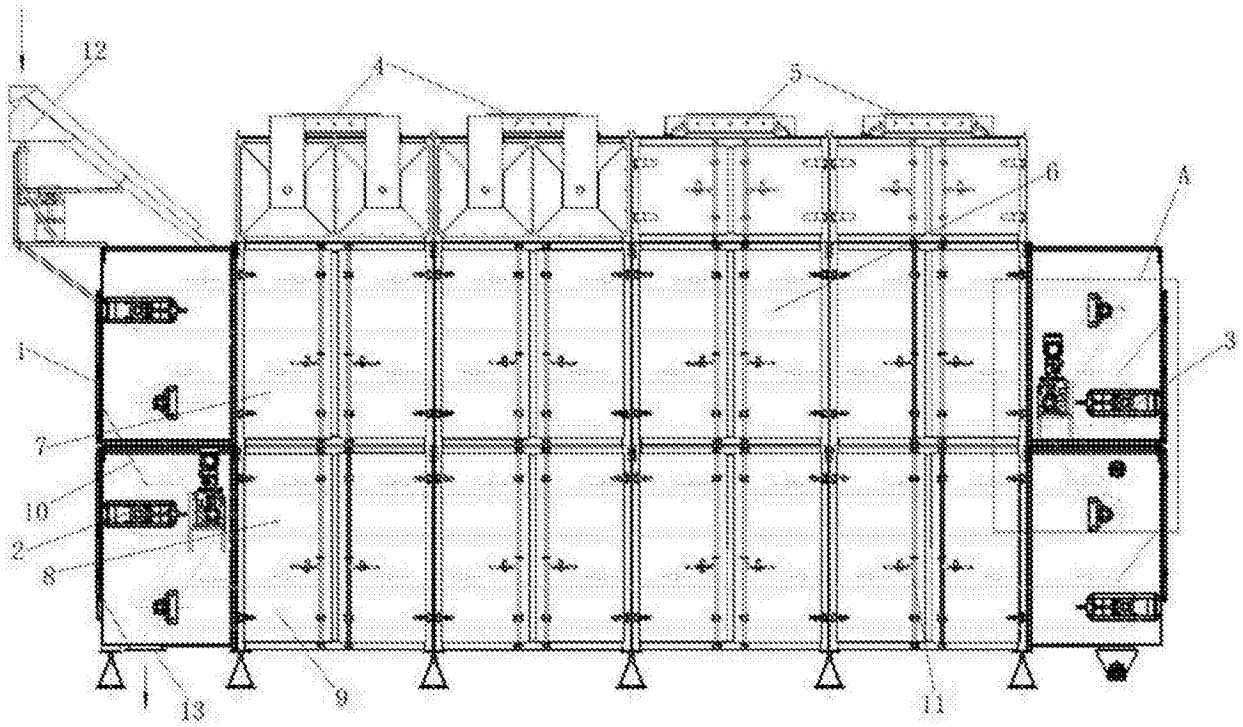


图1

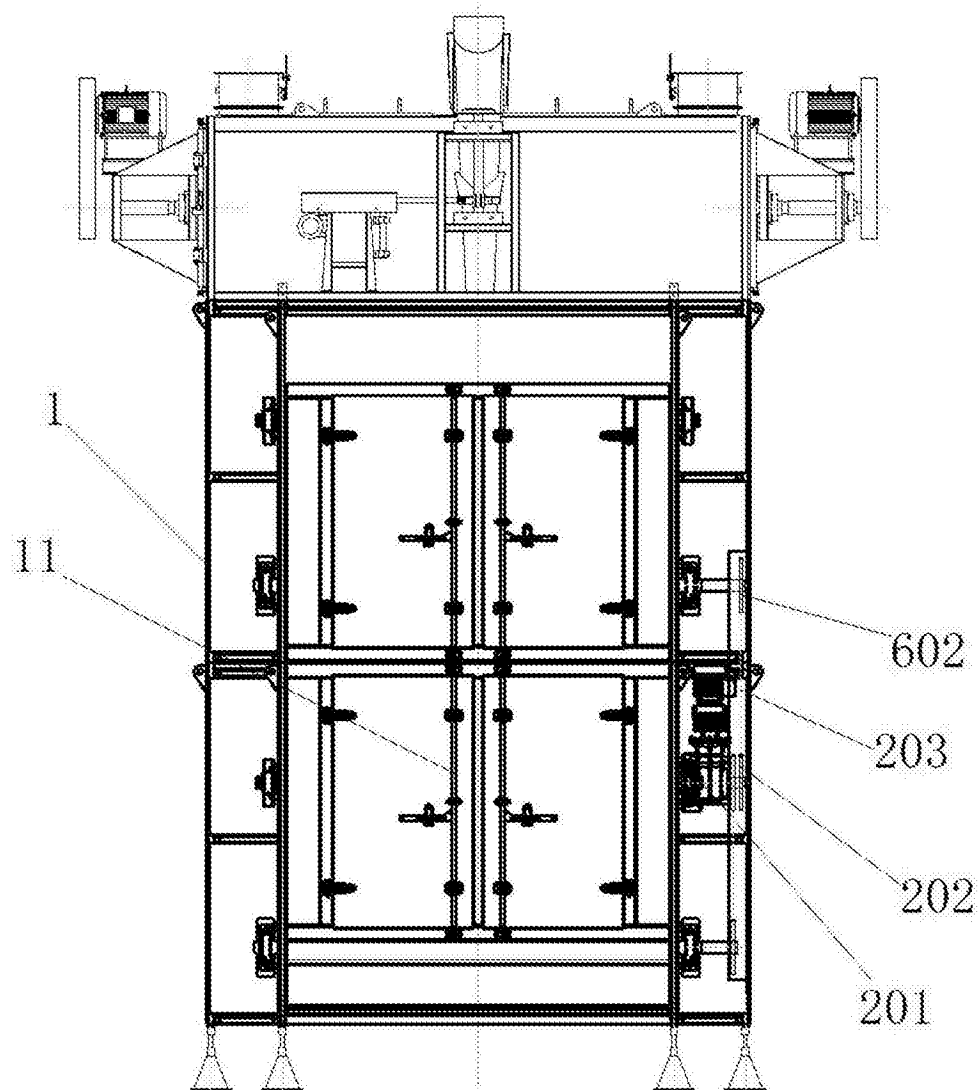


图2

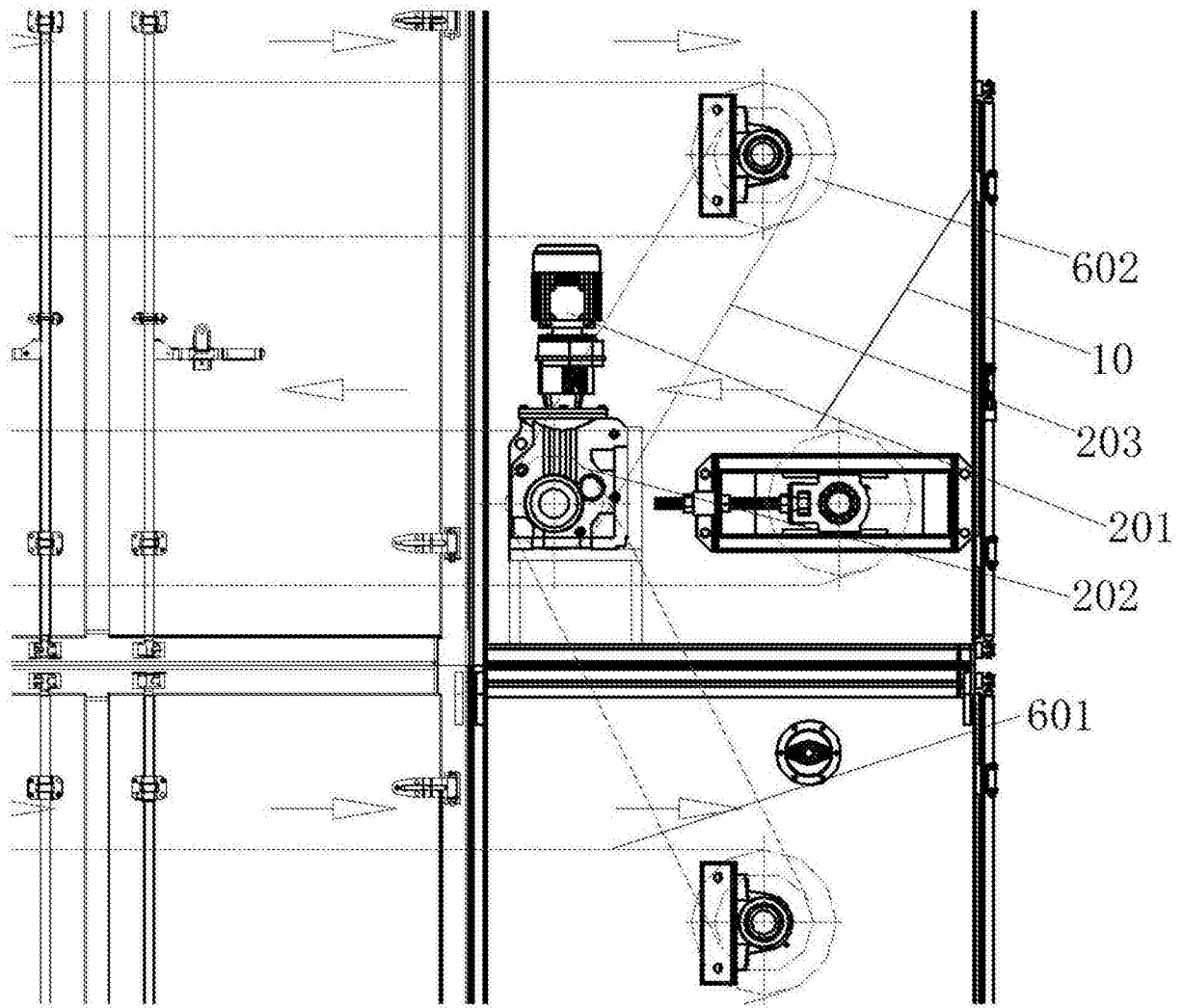


图3