(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 102620533 A
(43)申请公布日 2012.08.01

(21)申请号 201210073176.0

(22)申请日 2012.03.19

(71)申请人 马文
地址 730000 甘肃省兰州市城关区西北新村1号

(72)发明人 马文

(51)Int.Cl.
F26B 9/10(2006.01)
F26B 21/00(2006.01)
F26B 25/00(2006.01)

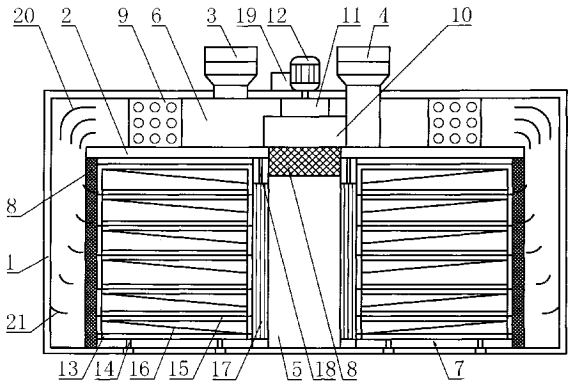
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54)发明名称

充气密封型双烘车穿流式烘箱

(57)摘要

本发明涉及一种干燥设备领域，具体为一种干燥均匀，处理量大，密封性能好，热利用率高的充气密封型双烘车穿流式烘箱。本发明包括箱体(1)，所述箱体(1)内部对称设有两个干燥室(2)，顶部分别设新风进口(3)、排湿出口(4)和吸风装置；干燥室(2)之间设有出风室(5)，干燥室(2)顶部和靠近箱体(1)一侧与箱体(1)之间形成进风室(6)；干燥室(2)内部设烘车(7)，靠近进风室(6)一侧设有过滤器(8)，另一侧通过充气密封装置与出风室(5)连通；出风室(5)上方对应吸风装置的部位安装过滤器(8)；新风进口(3)通过设置在进风室(6)内的加热器(9)与干燥室(2)连通；排湿出口(4)与吸风装置相连接。



CN 102620533 A

1. 充气密封型双烘车穿流式烘箱包括箱体 (1)，干燥室 (2)，吸风装置，出风室 (5)，进风室 (6)，烘车 (7)，过滤器 (8)，充气密封装置，加热器 (9)，其特征在于：所述的箱体 (1) 的内部对称设置有两个干燥室 (2)，顶部分别设置有新风进口 (3)、排湿出口 (4) 和吸风装置；所述的干燥室 (2) 之间设置有出风室 (5)，干燥室 (2) 的顶部和靠近箱体 (1) 一侧与箱体 (1) 之间形成进风室 (6)；所述的干燥室 (2) 内部设置有烘车 (7)，靠近进风室 (6) 一侧设置有过滤器 (8)，另一侧通过充气密封装置与出风室 (5) 连通；所述的出风室 (5) 的上方对应吸风装置的部位安装有过滤器 (8)；所述的新风进口 (3) 分别通过设置在进风室 (6) 内部的加热器 (9) 与干燥室 (2) 连通；所述的排湿出口 (4) 与吸风装置相连接。

2. 根据权利要求 1 所述的充气密封型双烘车穿流式烘箱，其特征在于：所述的吸风装置包括风机 (10)，减速机 (11)，电机 (12)，所述电机 (12) 设置在箱体 (1) 顶部外侧，其下方依次连接有安装在箱体 (1) 内的减速机 (11) 和风机 (10)，风机 (10) 出口与排湿出口 (4) 相连接。

3. 根据权利要求 1 所述的充气密封型双烘车穿流式烘箱，其特征在于：所述的烘车 (7) 包括车体 (13)，车轮 (14)，烘盘 (15)，隔挡板 (16)，所述车体 (13) 的底部安装有车轮 (14)，其内部间隔设置有倾斜的隔挡板 (16) 和烘盘 (15)。

4. 根据权利要求 3 所述的充气密封型双烘车穿流式烘箱，其特征在于：所述的烘盘 (15) 上设置有若干通孔；所述的隔挡板 (16) 两两之间形成倾斜风道。

5. 根据权利要求 1 所述的充气密封型双烘车穿流式烘箱，其特征在于：所述的充气密封装置包括充气密封圈 (17)，充气管 (18)，充气泵 (19)，所述充气密封圈 (17) 设置安装在烘车 (7) 与出风室 (5) 之间；充气密封圈 (17) 通过充气管 (18) 与设置在箱体 (1) 顶部的充气泵 (19) 连通。

6. 根据权利要求 1 所述的充气密封型双烘车穿流式烘箱，其特征在于：所述的加热器 (9) 和干燥室 (2) 一侧设置有导流装置，其包括导流片 (20) 和分流板 (21)，所述导流片 (20) 分别间隔安装在加热器 (9) 一侧的箱体 (1) 内角处；分流板 (21) 依次设置在进风室 (6) 内，每一个分流板 (21) 依次和烘车 (7) 上的倾斜风道相对应。

7. 根据权利要求 6 所述的充气密封型双烘车穿流式烘箱，其特征在于：所述的导流片 (20) 呈弧口向下的弧形片；所述的分流板 (21) 呈弧口向上的弧形板。

充气密封型双烘车穿流式烘箱

技术领域

[0001] 本发明涉及一种干燥设备领域，具体为一种充气密封型双烘车穿流式烘箱。

背景技术

[0002] 烘箱是一种干燥设备，它采用国家重点推广的节能环保加热新技术，通过不同的加热方式产生热源，当这些热源被加热物体吸收时可直接转变为热能，从而获得快速干燥效果，达到缩短生产周期，节约能源，提高产品质量等目的。

[0003] 目前使用的烘箱主要采用以下两种加热方式：一类是热风循环加热，它主要是通过电能使加热管加热，并通过电机通过风道送风使烘箱内部温度达到均匀；另一类是导热油循环加热，它主要是将电加热器直接插入有机载体（导热油）中直接加热，并通过高温油泵进行液相循环将加热后的导热油输送到用热设备，再由用热设备出油口回到电热油炉加热，从而形成一个完整的循环加热系统。

[0004] 对于采用热风循环加热方式的烘箱来说，一般使用的是平流箱式烘箱，这种平流式烘箱的工作原理如下：在离心风机的作用下，将热空气从一侧高温高效过滤器送入箱内后经另一侧返回。但这种平流式烘箱中的热风只是沿着物料表层流过，使得其与物料的接触面积有限，热交换不充分，所需的干燥时间长，并浪费能源，而且内部物料的水分外移和蒸发比较困难，同时还存在每层物料的上层比下层干燥的快从而使干燥速度受限，干燥效果不够理想。

[0005] 由于平流式烘箱存在上述问题，市面上逐渐出现了另一种采用热风循环加热方式干燥的穿流式烘箱，根据改进烘箱内部结构，使热风形成穿流气流经过物料，这种烘箱在一定程度上增加了气流与物料的接触面积，热交换充分，在一定程度上克服了平流式烘箱的缺点，但是这种烘箱较平流式烘箱容易引起物料的飞散，对小颗粒物料的影响尤为明显；同时这种飞散的小颗粒随着气流移动，容易污染设备内部和出风装置，影响干燥效果，增加维修强度。除此以外，一般使用的穿流式烘箱的物料处理量比较小，这在一定程度上会影响整个处理工艺或者流程的工作效率。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种操作容易，干燥均匀，干燥效率高，物料处理量大，密封性能好，热利用率高，节能环保，干燥效果理想的充气密封型双烘车穿流式烘箱。

[0007] 本发明充气密封型双烘车穿流式烘箱包括箱体 1，干燥室 2，吸风装置，出风室 5，进风室 6，烘车 7，过滤器 8，充气密封装置，加热器 9，其特征在于：所述的箱体 1 的内部对称设置有两个干燥室 2，顶部分别设置有新风进口 3、排湿出口 4 和吸风装置；所述的干燥室 2 之间设置有出风室 5，干燥室 2 的顶部和靠近箱体 1 一侧与箱体 1 之间形成进风室 6；所述的干燥室 2 内部设置有烘车 7，靠近进风室 6 一侧设置有过滤器 8，另一侧通过充气密封装置与出风室 5 连通；所述的出风室 5 的上方对应吸风装置的部位安装有过滤器 8；所述的新风进口 3 分别通过设置在进风室 6 内部的加热器 9 与干燥室 2 连通；所述的排湿出口 4 与

吸风装置相连接。

[0008] 进一步，所述的吸风装置包括风机 10，减速机 11，电机 12，所述电机 12 设置在箱体 1 顶部外侧，其下方依次连接有安装在箱体 1 内的减速机 11 和风机 10，风机 10 出口与排湿出口 4 相连接。

[0009] 进一步，所述的烘车 7 包括车体 13，车轮 14，烘盘 15，隔挡板 16，所述车体 13 的底部安装有车轮 14，其内部间隔设置有倾斜的隔挡板 16 和烘盘 15。

[0010] 更进一步，所述的烘盘 15 上设置有若干通孔；所述的隔挡板 16 两两之间形成倾斜风道。

[0011] 进一步，所述的充气密封装置包括充气密封圈 17，充气管 18，充气泵 19，所述充气密封圈 17 设置安装在烘车 7 与出风室 5 之间；充气密封圈 17 通过充气管 18 与设置在箱体 1 顶部的充气泵 19 连通。

[0012] 进一步，所述的加热器 9 和干燥室 2 一侧设置有导流装置，其包括导流片 20 和分流板 21，所述导流片 20 分别间隔安装在加热器 9 一侧的箱体 1 内角处；分流板 21 依次设置在进风室 6 内，每一个分流板 21 依次和烘车 7 上的倾斜风道相对应。

[0013] 更进一步，所述的导流片 20 呈弧口向下的弧形片；所述的分流板 21 呈弧口向上的弧形板。

[0014] 本发明充气密封型双烘车穿流式烘箱，其具有以下有益效果：

[0015] 1) 通过采用双干燥室 2 和双烘车 7 同时干燥物料的方式，很大程度上提高了物料干燥的处理量，节约了干燥成本，且结构紧凑，减小了占地面积，适用范围变广。

[0016] 2) 通过采用充气密封装置进行密封，可以根据使用需要灵活的控制充气密封装置对干燥室 2 进行密封操作，保证干燥工作安全进行，提高了设备运行的稳定性和可靠性；同时采用这种充气式密封方式，环保又高效，且故障率低。

[0017] 3) 通过在靠近进风室 6 一侧的干燥室 2 内安装过滤器 8，能进一步对进入干燥室 2 内的气流除杂净化，减少干燥气流对所要干燥的物料的污染，保证良好的干燥品质；同时在出风室 5 和吸风装置的结合处设置了过滤器 8，可以防止从干燥室 2 中出来的气流中携带的细小飞散小颗粒进入吸风装置，避免了对吸风装置的污染，减少了维修次数，增加了机器的使用寿命，一定程度上提高了干燥效率，降低了故障率。

[0018] 4) 通过在加热器 9 和干燥室 2 一侧设置导流装置，能有效控制风速，防止穿流干燥装置中由于热风形成的穿流气流而引起细小物料飞散的情况；同时可以对要送入干燥室 2 内的气流产生导向作用，使进风均匀，提高干燥效率，有效缩短干燥时间。

附图说明

[0019] 图 1 为本发明的内部结构示意图

[0020] 图 2 为本发明的正视图

[0021] 图 3 为本发明的俯视图

[0022] 图中：箱体 1、干燥室 2、新风进口 3、排湿出口 4、出风室 5、进风室 6、烘年 7、过滤器 8、加热器 9、风机 10、减速机 11、电机 12、车体 13、车轮 14、烘盘 15、隔挡板 16、充气密封圈 17、充气管 18、充气泵 19、导流片 20、分流板 21

具体实施方式

[0023] 实例 1

[0024] 本发明充气密封型双烘车穿流式烘箱，包括箱体 1，对称设置在箱体 1 内部的两个干燥室 2，设置在干燥室 2 内的烘车 7，设置在箱体 1 顶部的新风进口 3、排湿出口 4 和吸风装置，设置在干燥室 2 之间的出风室 5，由干燥室 2 的顶部和靠近箱体 1 一侧与箱体 1 之间形成的进风室 6，配置在干燥室 2 一侧和出风室 5 上方的过滤器 8，连接在干燥室 2 并与出风室 5 连通的充气密封装置，安装在进风室 6 内的加热器 9。

[0025] 在使用本发明进行干燥作业时，将新风通过新风进口 3 送入进风室 6 内，之后进入进风室 6 内的新风穿过加热器 9，通过加热器 9 的加热会使新风升温至一定温度，之后热气流经过过滤器 8 过滤净化，最终进入干燥室 2 内的烘车 7 中；此时进入烘车 7 的热气流会穿过物料，使物料中的水分蒸发后随着气流进入充气密封装置，最后通过吸风装置将湿空气抽出干燥室 2 进入出风室 5，经过过滤器 8 的过滤后排出箱体 1 外，从而达到干燥物料的目的。

[0026] 实例 2

[0027] 本发明充气密封型双烘车穿流式烘箱，如图 1，图 2，图 3 所示，其中吸风装置包括设置在箱体 2 顶部外侧的电机 12，依次连接安装在电机 12 下方箱体 1 内部的减速机 11 和同时与排湿出口 4 相连接的风机 10，可以保证在进行干燥作业时箱体 1 内吸风工作的正常进行，同时提供一个稳定可靠的干燥环境。

[0028] 其中烘车 7 包括车体 13，安装在车体 13 底部的车轮 14，间隔设置在车体 13 内部的倾斜隔挡板 16 和设置了若干通孔的烘盘 15，采用此种通过倾斜挡板 16 在烘盘 15 上下方形成倾斜风道的烘车 7，可以有效扩大热交换的接触面积，提高热交换率，充分的对物料进行全方位的干燥，烘盘 15 上的通孔也能有效的提高干燥的速度和干燥的充分程度。

[0029] 其中充气密封装置包括设置安装在烘车 7 与出风室 5 之间的充气密封圈 17，设置在箱体 1 顶部的充气泵 19，充气密封圈 17 和充气泵 19 之间通过充气管 18 连通，在进行物料干燥时，可以根据实际需要打开充气泵 19 将充气密封圈 17 充满气体，起到很好的密封作用，操作方便，节能环保。

[0030] 其中导流装置设置在加热器 9 和干燥室 2 一侧，其包括分别间隔安装在加热器 9 一侧的箱体 1 内角处的导流片 20 和依次设置在进风室 6 内的分流板 21，导流片 20 呈弧口向下的弧形片，分流板 21 呈弧口向上的弧形板，由于设置了导流片 20，可以对进入进风室 6 内的新风起到引流导向作用，控制气流速度，同时因为每一个分流板 21 依次和烘车 7 上的倾斜风道相对应，可以均匀的把气流分配到每一层烘盘 15 中，使干燥效果更好，物料的干燥更充分，还有效的提高了干燥时间。

[0031] 其余结构和使用方式如同实例 1 中所述。

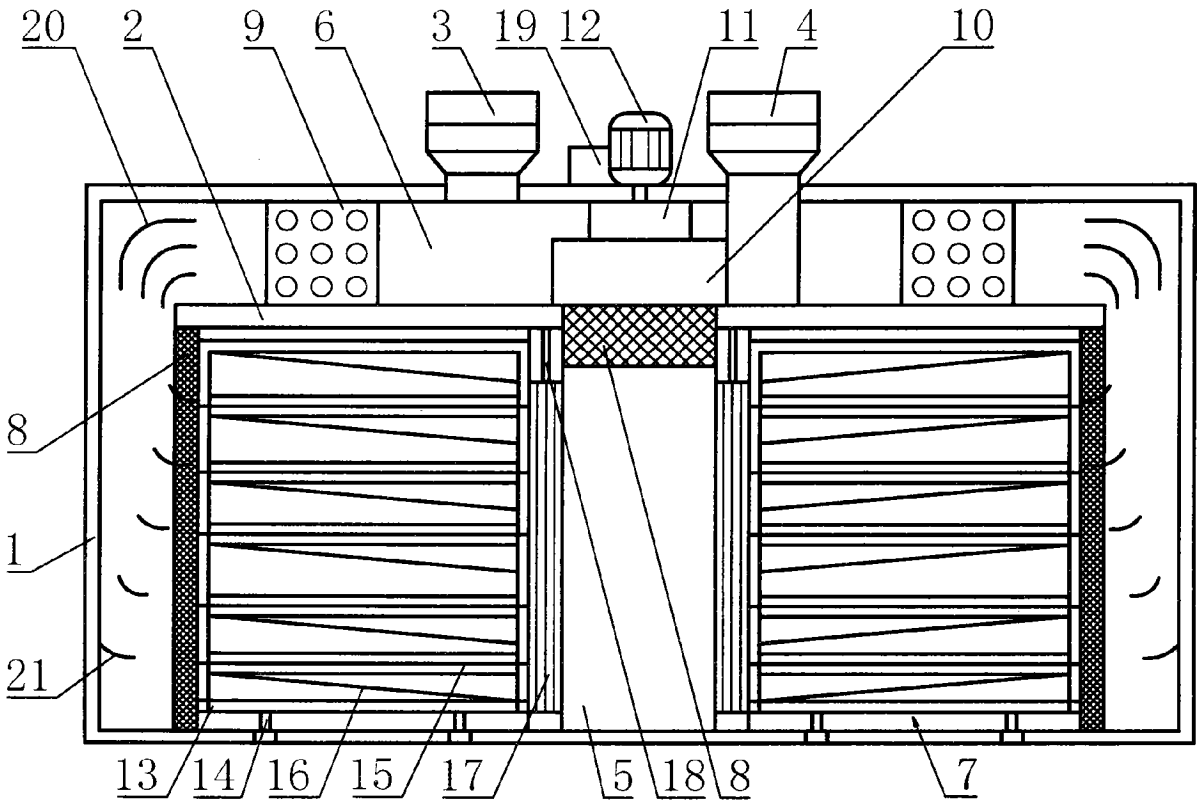


图 1

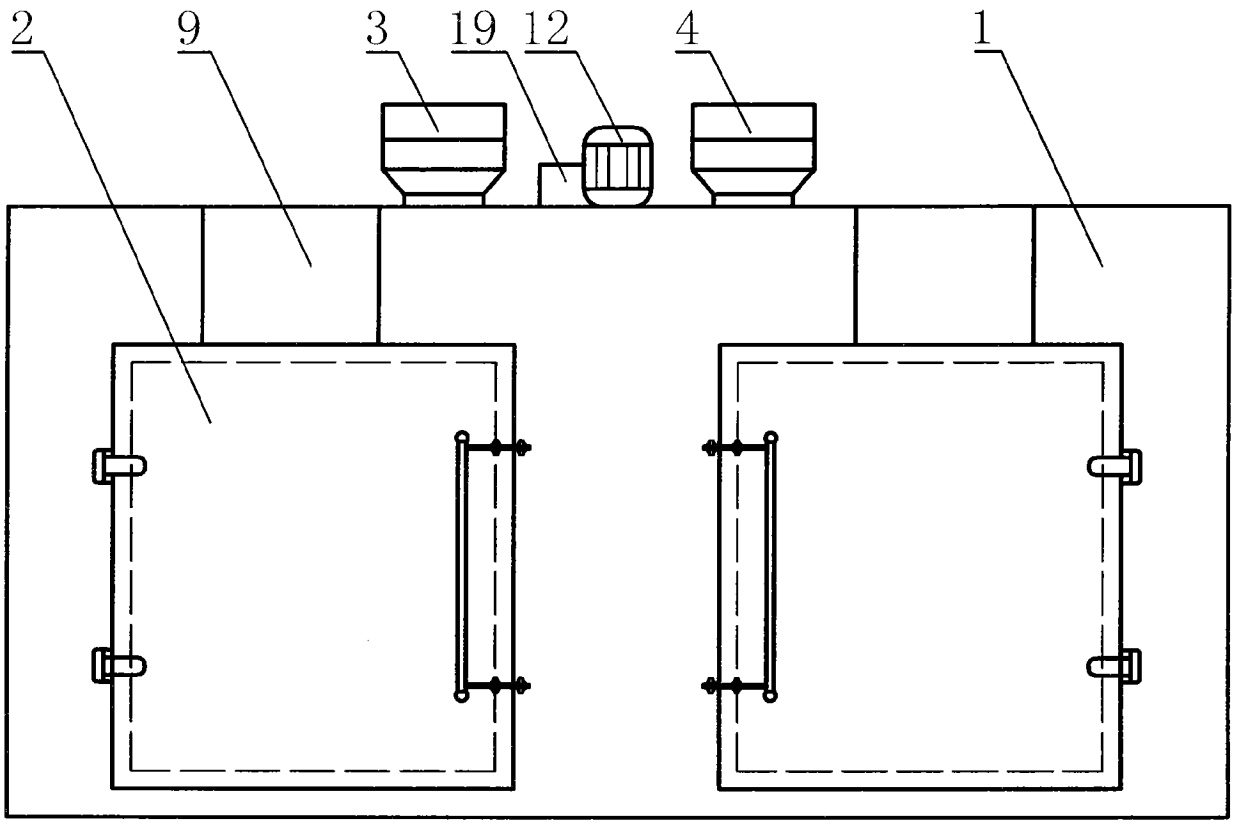


图 2

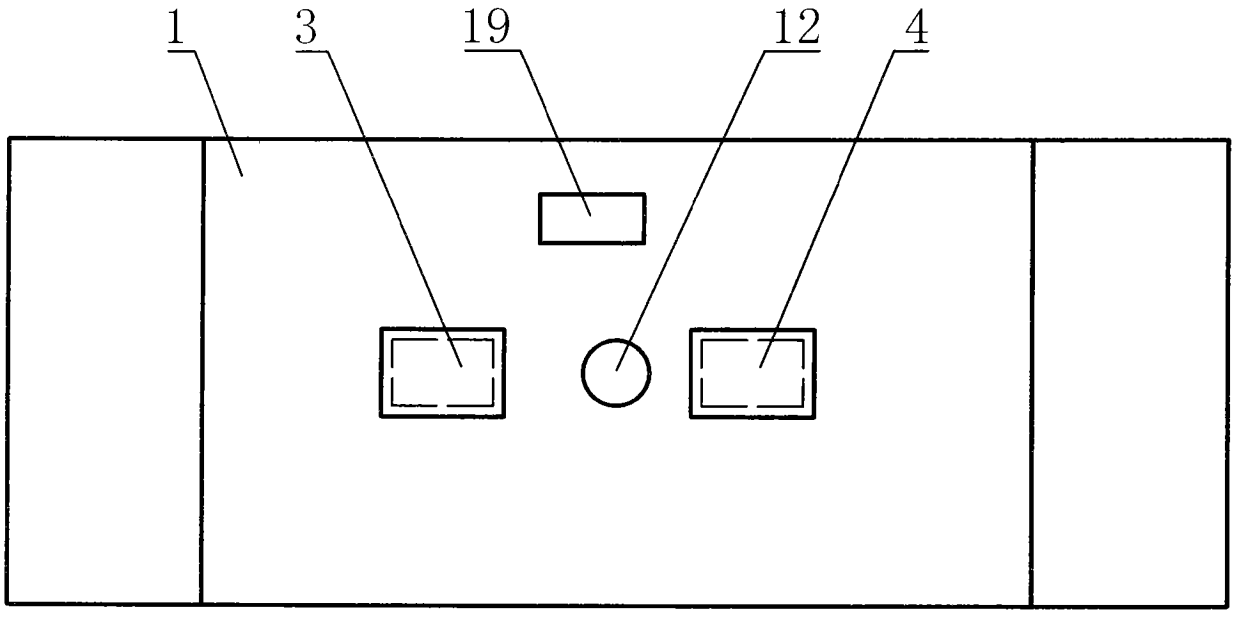


图 3