(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 204757622 U
(45)授权公告日 2015.11.11

(21)申请号 201520467005.5
(22)申请日 2015.07.02
(73)专利权人 河北工程大学
地址 056000 河北省邯郸市邯山区光明南大街199号
(72)发明人 李焱 刘美玉 宋惠月 谢婵媛 蒋志明
(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350
代理人 汤东凤
(51)Int.Cl.
F26B 21/00(2006.01)
F26B 25/12(2006.01)
F26B 25/00(2006.01)
A23L 3/40(2006.01)

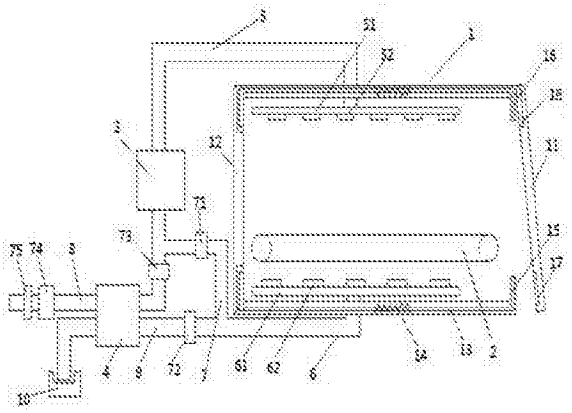
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

食品烘干装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种食品烘干装置，包括烘干箱体、输送带和热风机，所述烘干箱体两侧铰接有取件门和进料门，所述取件门和进料门之间设置有互锁装置，所述互锁装置包括安装有扭簧的转轴、固定安装在转轴两端的卡销和推杆，扭簧的转轴安装在烘干箱体两侧壁内部顶端，本装置通过在烘干箱体的取件门和进料门之间设置互锁装置，在放置食品和取出食品的过程中避免了烘干箱体内部与外部空气产生对流，保证了烘干箱体内部的热量不会流失，减少了热量的消耗，并且通过在烘干箱体外部设置的热风机、热交换器能够避免水蒸气在烘干箱体内积聚而对烘干产生影响，烘干时烘干箱体内环境温度均衡，空气洁净，烘干效果好。



CN 204757622 U

1. 一种食品烘干装置，包括烘干箱体、输送带和热风机，其特征在于，所述烘干箱体两侧铰接有取件门和进料门，所述取件门和进料门之间设置有互锁装置，所述互锁装置包括安装有扭簧的转轴、固定安装在转轴两端的卡销和推杆，扭簧的转轴安装在烘干箱体两侧壁内部顶端，所述卡销和推杆与转轴垂直设置呈“U”字形，在取件门和进料门上与推杆对应的位置设置有斜面，在取件门和进料门上相对斜面的另一端开设有卡槽；所述输送带设置在烘干箱体内部；所述热风机设置在烘干箱体外部，热风机的热风机出风管连通到烘干箱体的顶部，热风机的热风机回风管与连接在烘干箱体下部的箱体出风管相连通，在热风机回风管上并联接通有外部进风管，在箱体出风管上还并联接通有外部排风管；在外部进风管上串联设置有空气过滤器和吸干器；在外部排风管和外部进风管上设置了热量交换器；所述烘干箱体顶部设置有一个带有若干进风口的进风腔，所述进风腔与热风机出风管相连通，在烘干箱底部设置有一个带有若干出风管的出风腔，所述出风腔与箱体出风管相连通。

2. 根据权利要求 1 所述的食品烘干装置，其特征在于，所述热风机回风管、外部进风管和外部排风管上分别设置有热风机回风阀门、外部进风管阀门和外部排风管阀门。

3. 根据权利要求 1 所述的食品烘干装置，其特征在于，所述外部排风管的尾端设置有集水盒。

食品烘干装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及食品加工设备领域，具体是一种食品烘干装置。

背景技术

[0002] 现有的食品烘干装置多数是在烘干炉体内设置有电热管或电热丝等加热源对炉体内环境进行加热，这种加热方式结构简单易于实施，但环境密闭导致空气不流通，炉体内各个平面温度不相同，影响到同批次的食品烘干效果，并且在烘干时也会因为食品散发的水蒸气在炉体内积聚而使烘干效果下降。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种食品烘干装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0005] 一种食品烘干装置，包括烘干箱体、输送带和热风机，所述烘干箱体两侧铰接有取件门和进料门，所述取件门和进料门之间设置有互锁装置，所述互锁装置包括安装有扭簧的转轴、固定安装在转轴两端的卡销和推杆，扭簧的转轴安装在烘干箱体两侧壁内部顶端，所述卡销和推杆与转轴垂直设置呈“U”字形，在取件门和进料门上与推杆对应的位置设置有斜面，在取件门和进料门上相对斜面的另一端开设有卡槽；所述输送带设置在烘干箱体内部；所述热风机设置在烘干箱体外部，热风机的热风机出风管连通到烘干箱体的顶部，热风机的热风机回风管与连接在烘干箱体下部的箱体出风管相连通，在热风机回风管上并联接通有外部进风管，在箱体出风管上还并联接通有外部排风管；在外部进风管上串联设置有空气过滤器和吸干器；在外部排风管和外部进风管上设置了热量交换器；所述烘干箱体顶部设置有一个带有若干进风口的进风腔，所述进风腔与热风机出风管相连通，在烘干箱底部设置有一个带有若干出风管的出风腔，所述出风腔与箱体出风管相连通。

[0006] 作为本实用新型进一步的方案：所述热风机回风管、外部进风管和外部排风管上分别设置有热风机回风阀门、外部进风管阀门和外部排风管阀门。

[0007] 作为本实用新型再进一步的方案：所述外部排风管的尾端设置有集水盒。

[0008] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本装置通过在烘干箱体的取件门和进料门之间设置互锁装置，在放置食品和取出食品的过程中避免了烘干箱体内部与外部空气产生对流，保证了烘干箱体内部的热量不会流失，减少了热量的消耗，并且通过在烘干箱体外部设置的热风机、热交换器能够避免水蒸气在烘干箱体内积聚而对烘干产生影响，烘干时烘干箱体内环境温度均衡，空气洁净，烘干效果好。

附图说明

[0009] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0010] 图中 1- 烘干箱体，11- 取件门，12- 进料门，13- 转轴，14- 扭簧，15- 卡销，16- 推

杆，17- 卡槽，18- 斜面，2- 输送带，3- 热风机，4- 热交换器，5- 热风机出风管，51- 进风腔，52- 进风口，6- 箱体出风管，61- 出风腔，62- 出风管，7- 热风机回风管，71- 热风机回风管阀门，72- 外部排风管阀门，73- 外部进风管阀门，74- 吸干器，75- 空气过滤器，8- 外部进风管，9- 外部排风管，10- 集水盒。

具体实施方式

[0011] 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。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0012] 请参阅图 1，本实用新型实施例中，一种食品烘干装置，包括烘干箱体 1、输送带 2 和热风机 3，所述烘干箱体 1 两侧铰接有取件门 11 和进料门 12，所述取件门 11 和进料门 12 之间设置有互锁装置，互锁装置设置的目的是同一时刻只能打开一扇门，即取件门 11 打开的时候进料门 12 处于锁闭状态，反之打开进料门 12 的时候取件门 11 处于锁闭状态，两个门都关闭的时候可以打开任何一个门，所述互锁装置包括安装有扭簧 14 的转轴 13、固定安装在转轴 13 两端的卡销 15 和推杆 16，扭簧 14 的转轴 13 安装在烘干箱体 1 两侧壁内部顶端，所述卡销 15 和推杆 16 与转轴 13 垂直设置呈“U”字形，在取件门 11 和进料门 12 上与推杆 16 对应的位置设置有斜面 18，在取件门 11 和进料门 12 上相对斜面 18 的另一端开设有卡槽 17，当取件门 11 和进料门 12 都关闭的时候，斜面 18 将推杆 16 向烘干箱体 1 侧壁内壁推进，使得卡销 16 脱离卡槽 17 ；当进料门 12 打开以后，进料门 12 上的斜面 18 离开推杆 16，转轴 13 在扭簧 14 的作用下旋转一定角度，使得另一端的卡销 15 卡紧在取件门 11 上的卡槽 17 内，将取件门 11 锁闭，取件门 11 无法打开，反之同样道理 ；所述输送带 2 设置在烘干箱体 1 内部 ；

[0013] 所述热风机 3 设置在烘干箱体 1 外部，热风机 3 的热风机出风管 5 连通到烘干箱体 2 的顶部，热风机 3 的热风机回风管 7 与连接在烘干箱体 1 下部的箱体出风管 6 相连通，在热风机回风管 7 上并联接通有外部进风管 8，在箱体出风管 6 上还并联接通有外部排风管 9，在热风机回风管 7、外部进风管 8 和外部排风管 9 上分别设置有热风机回风阀门 71、外部进风管阀门 73 和外部排风管阀门 72 ；外部进风管 8 用于热风机 3 由外部大气进风，为了使进入热风机 3 内的空气洁净以避免对烘干箱体 1 内的食品造成污染，同时也防止外部空气中的水蒸气进入热风机 3 内，在外部进风管 8 上串联设置有空气过滤器 75 和吸干器 74 ；外部排风管 9 用于烘干箱体 1 中湿热空气的排出，在外部排风管 9 和外部进风管 8 上设置了热量交换器 4，所述外部排风管 9 和外部进风管 8 在热量交换器 4 内的气体流向相反，利用热交换提高能量利用率 ；所述外部排风管 9 的尾端设置有集水盒 10 用于收集外部排风管 9 中经由热交换器 4 换热冷却后冷凝出的水分 ；所述烘干箱体 1 顶部设置有一个带有若干进风口 52 的进风腔 51，所述进风腔 51 与热风机出风管 5 相连通，在烘干箱 1 底部设置有一个带有若干出风管 62 的出风腔 61，所述出风腔 61 与箱体出风管 6 相连通 ；

[0014] 在使用本装置时，将食品放入烘干箱体 1 内，先关闭热风机回风管阀门 71 和外部排风管阀门 72，然后开启热风机 3，热风机 3 由外部环境进风，加热后的气体进入烘干箱体 1 内对食品进行烘干，散发处的水蒸气由箱体出风管 6 进入外部排风管 9 排出，在经过热量

交换器 4 时，外部排风管 9 内的湿热气体与外部进风管 8 内的低温气体进行换热，提高热利用率，同时对湿热气体进行降温，冷凝的水通过集水盒 10 回收；烘干箱体 1 的两个门之间设置的互锁系统避免两门同时开启的情况，在放置食品和取出食品的过程中避免了烘干箱体 1 内部与外部空气产生对流，保证了烘干箱体 1 内部的热量不会流失，减少了热量的消耗。

[0015] 本实用新型的工作原理是：本装置通过在烘干箱体 1 的取件门 11 和进料门 12 之间设置互锁装置，在放置食品和取出食品的过程中避免了烘干箱体 1 内部与外部空气产生对流，保证了烘干箱体 1 内部的热量不会流失，减少了热量的消耗，并且通过在烘干箱体 1 外部设置的热风机 3、热交换器 4 能够避免水蒸气在烘干箱体 1 内积聚而对烘干产生影响，烘干时烘干箱体 1 内环境温度均衡，空气洁净，烘干效果好。

[0016] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0017] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

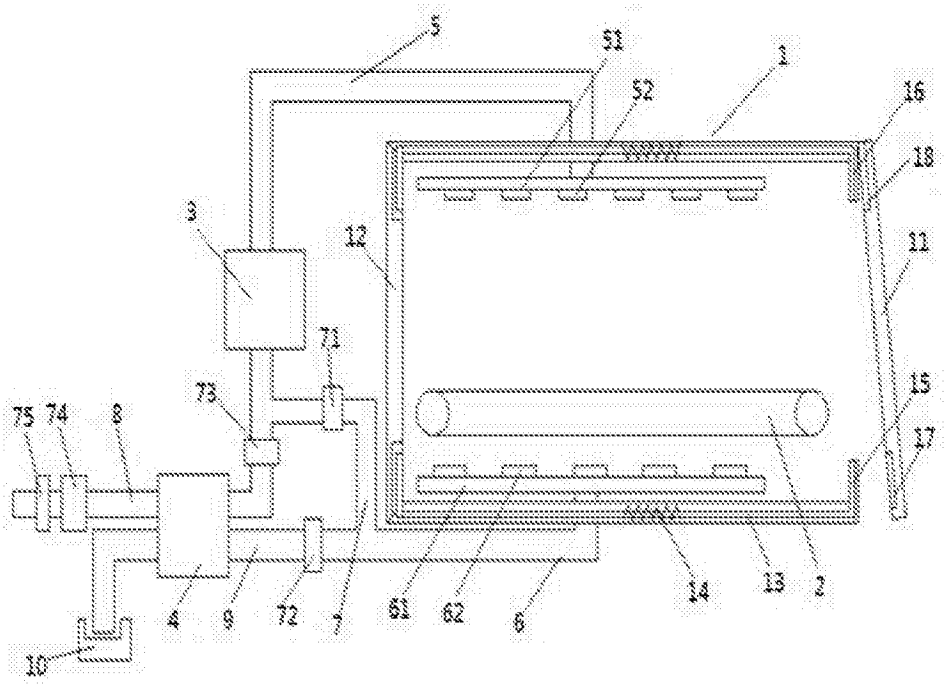


图 1