



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206612149 U

(45)授权公告日 2017. 11. 07

(21)申请号 201621391337.0

(22)申请日 2016.12.19

(73)专利权人 罗定市瑜文食品有限公司

地址 527300 广东省云浮市罗定市苹塘镇
周沙国道324线旁

(72)发明人 范梓殿 王飞竞

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202

代理人 温旭

(51)Int.Cl.

A23L 3/40(2006.01)

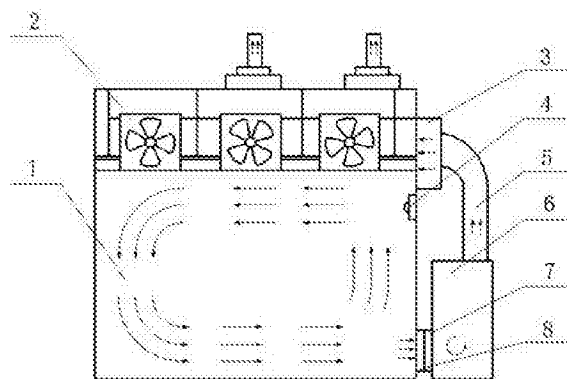
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种蒸汽环流烘干系统

(57)摘要

本实用新型涉及食品烘干处理领域,具体来说是一种蒸汽环流烘干系统,包括烘干房和烘干机,所述烘干房内部上方设有风管组和排气扇组,所述烘干房一侧墙体上设有弧形挡板,所述烘干房另一侧墙体上方设有进风口下方设有出风口;所述烘干机设有排气管及吸风口,所述风管组通过所述烘干房进风口连接所述烘干机排气管,所述烘干机吸风口连接所述烘干房出风口。本实用新型通过烘干机及烘干房的设置所形成的交叉蒸汽环流,使得需烘干的食品能得到充分烘干和适合的烘干温度、湿度,提高了烘干效率且节约能源,使用范围广。



1. 一种蒸汽环流烘干系统,包括烘干房和烘干机,其特征在于,所述烘干房内部上方设有风管组和排气扇组,所述烘干房一侧墙体上设有弧形挡板,所述弧形挡板位于所述排气扇组正前方,所述烘干房另一侧墙体上方设有进风口下方设有出风口,所述烘干房房顶设有除湿器;所述烘干机设有排气管及吸风口,所述风管组通过所述烘干房进风口连接所述烘干机排气管,所述烘干机吸风口连接所述烘干房出风口。

2. 根据权利要求1所述的一种蒸汽环流烘干系统,其特征在于,所述风管组包括第一风管、第二风管和第三风管,所述风管均为矩形体,所述第二风管与所述第三风管设在所述烘干房三等分线上并垂直连接所述第一风管,所述第一风管连接所述烘干房进风口,所述风管两侧均对称设有若干方形送风口,所述对称设置的送风口之间均设有顺着气流方向并向下倾斜设置的涡轮风扇。

3. 根据权利要求2所述的一种蒸汽环流烘干系统,其特征在于,所述排气扇组包括第一组排气扇、第二组排气扇和第三组排气扇,所述排气扇均同向设置,所述第一组排气扇与所述第三组排气扇设在所述第二风管及第三风管的末端,所述第二组排气扇设在所述第一组排气扇及所述第三组排气扇之间。

4. 根据权利要求1所述的一种蒸汽环流烘干系统,其特征在于,所述风管组和所述排气扇组设在一开孔板上方,所述开孔板两端分别连接烘干房两侧墙体,所述开孔板还通过挂钩连接所述烘干房顶部,所述开孔板位于所述烘干房四等分线上并将所述烘干房按1:3的比例分成上腔室和下腔室。

5. 根据权利要求1所述的一种蒸汽环流烘干系统,其特征在于,所述烘干房内设有湿度传感器,所述湿度传感器连接所述除湿器。

6. 根据权利要求1所述的一种蒸汽环流烘干系统,其特征在于,所述烘干机设有鼓风机、换热器及换风口,所述换热器分别连接所述换风口、烘干机吸风口及所述鼓风机。

7. 根据权利要求6所述的一种蒸汽环流烘干系统,其特征在于,所述烘干机设有温压一体传感器,所述温压一体传感器连接所述换热器。

8. 根据权利要求1所述的一种蒸汽环流烘干系统,其特征在于,所述烘干房还设有防爆灯。

一种蒸汽环流烘干系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及食品烘干处理领域,具体来说是一种蒸汽环流烘干系统。

背景技术

[0002] 腐竹,又叫腐筋,含有蛋白质45%,是素食上品。而在实际生产过程中,不仅是腐竹类豆制品,许多食品在加工后处理工序时都需要进行烘干处理。

[0003] 中国公开号为CN205233345U,公开日为2016-05-18的实用新型中,公开了一种腐竹风干装置,包括风干房体,所述风干房体内部设有隔层,隔层将风干房体分隔为上腔室和下腔室,所述上腔室顶部设有向上腔室内抽风的鼓风机,鼓风机外设有加热装置,风干房体内两侧各设有形成弧形风道且连通上腔体和下腔体的两块弧形板,风干房体一侧的两块弧形板内均布有若干抽鼓风机、另一侧的两块弧形板内均布有若干排鼓风机,所述下腔室内设有用于挂腐竹的挂晾架。该实用新型中,利用倾斜设置的出风管及两侧弧形板内安装的抽、排风机来完成上下腔体的风流循环,由于出风管道的数量与疏密度在实际上会受到一定的限制,且两侧均设置有弧形板及风机,容易影响气流的排出效率及分布方向,造成风干程度不均;装置通过抽、排风机的设置进行气流补充及排出,再由加热器加热,整个风干过程中温度波动幅度大且能源利用效率低。

[0004] 中国公开号为CN205156528U,公开日为2016-04-13的实用新型中,公开了一种腐竹烘干房,包括烘干房体,烘干房体内设有加热装置和挂晾架,所述加热装置设置在烘干房体内壁上,烘干房体顶部设有开口,开口内设有鼓风机,所述烘干房体外设有冷凝器,所述冷凝器的进口通过管道连接鼓风机的出风口,冷凝器的出气口通过管道连接烘干房体内。该实用新型中,将加热装置设置在房体内壁上并设置了室内晾架,从而限制了食品的放置;设置室外冷凝器而室内未设置匀风设置,会使得风力流道集中而影响食品的烘干均匀度,影响质量且适用范围小,降低了加工效率。

实用新型内容

[0005] 本实用新型意在提供一种能适用于多种食品行业进行烘干处理工序,烘干温度稳定且对烘干过程的余气余热能源进行回收利用,提高能源利用率,烘干效果均匀且效率高的蒸汽环流烘干系统。

[0006] 为了解决上述问题,本实用新型提出一种蒸汽环流烘干系统,包括烘干房和烘干机,所述烘干房内部上方设有风管组和排气扇组,所述烘干房一侧墙体上设有弧形挡板,所述弧形挡板位于所述排气扇组正前方,所述烘干房另一侧墙体上方设有进风口下方设有出风口,所述烘干房房顶设有除湿器;所述烘干机设有排气管及吸风口,所述风管组通过所述烘干房进风口连接所述烘干机排气管,所述烘干机吸风口连接所述烘干房出风口。

[0007] 进一步地,所述风管组包括第一风管、第二风管和第三风管,所述风管均为矩形体,所述第二风管与所述第三风管设在所述烘干房三等分线上并垂直连接所述第一风管,所述第一风管连接所述烘干房进风口,所述风管两侧均对称设有若干方形送风口,所述对

称设置的送风口之间均设有顺着气流方向并向下倾斜设置的涡轮风扇。

[0008] 进一步地,所述排气扇组包括第一组排气扇、第二组排气扇和第三组排气扇,所述排气扇均同向设置,所述第一组排气扇与所述第三组排气扇设在所述第二风管及第三风管的

[0009] 进一步地,所述风管组和所述排气扇组设在一开孔板上方,所述开孔板两端分别连接烘干房两侧墙体,所述开孔板还通过挂钩连接所述烘干房顶部,所述开孔板位于所述烘干房四等分线上并将所述烘干房按1:3的比例分成上腔室和下腔室。

[0010] 进一步地,所述烘干房内设有湿度传感器,所述湿度传感器连接所述除湿器。

[0011] 进一步地,所述烘干机设有鼓风机、换热器及换风口,所述换热器分别连接所述换风口、烘干机吸风口及所述鼓风机。

[0012] 进一步地,所述烘干机设有温压一体传感器,所述温压一体传感器连接所述换热器。

[0013] 进一步地,所述烘干房还设有防爆灯。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1:烘干房内部结构正视图;

[0016] 图2:烘干房内部结构侧视图;

[0017] 图3:烘干房内部结构俯视图;

[0018] 图4:开孔板结构示意图;

[0019] 图5:风管结构设置示意图;

[0020] 其中:1、烘干房,2、排气扇组,21、第三组排气扇,22、第二组排气扇,23、第一组排气扇,3、烘干房进风口,4、防爆灯,5、排气管,6、烘干机,7、烘干机吸风口,8、烘干房出风口,9、开孔板,10、弧形挡板,11、风管组,111、第一风管,112、第二风管,113、第三风管,12、送风口,13、湿度传感器,14、除湿器,15、挂钩,16、涡轮风扇。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型中的附图,对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的仅仅是本实用新型的一部分实施例,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付出创造性劳动的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。

[0022] 如图所示所述的一种蒸汽环流烘干系统,包括烘干房1和烘干机6,所述烘干房1内部上方设有风管组11和排气扇组2,所述烘干房1一侧墙体上设有弧形挡板10,所述弧形挡板10位于所述排气扇组2正前方,所述烘干房1另一侧墙体上方设有进风口3下方设有出风口8,所述烘干房1房顶设有除湿器14;所述烘干机6设有排气管5及吸风口7,所述风管组11通过所述烘干房进风口3连接所述烘干机排气管5,所述烘干机吸风口7连接所述烘干房出

风口8。

[0023] 所述风管组11包括第一风管111、第二风管112和第三风管113,所述风管均为矩形体,所述第二风管112与所述第三风管113设在所述烘干房1三等分线上并垂直连接所述第一风管111,所述第一风管111连接所述烘干房进风口3,所述风管两侧均对称设有若干方形送风口12,所述对称设置的送风口12之间均设有顺着气流方向并向下倾斜设置的涡轮风扇16,所述排气扇组2包括第一组排气扇23、第二组排气扇22和第三组排气扇21,所述排气扇均同向设置,所述第一组排气扇23与所述第三组排气扇21设在所述第二风管112及第三风管113的两端,所述第二组排气扇22设在所述第一组排气扇23及所述第三组排气扇21之间,所述风管组11和所述排气扇组2设在一开孔板9上方,所述开孔板9两端分别连接烘干房1两侧墙体,所述开孔板9还通过挂钩15连接所述烘干房1顶部,所述开孔板9位于所述烘干房1四等分线上并将所述烘干房1按1:3的比例分成上腔室和下腔室,所述烘干房1内设有湿度传感器13,所述湿度传感器13连接所述除湿器14,所述烘干机6设有鼓风机、换热器及换风口,所述换热器分别连接所述换风口、烘干机吸风口及所述鼓风机,所述烘干机设有温压一体传感器,所述温压一体传感器连接所述换热器,所述烘干房1还设有防爆灯4。

[0024] 本实用新型的工作原理:将需要进行烘干的食品或物品放进烘干房,烘干机提供yz平面上的热气环流,通过风管进行热气扩散,烘干房风扇组、弧形挡板、除湿器及滤板提供xz平面上的二次热气环流,通过传感器对温度、湿度等进行检测,烘干机通过吸气口、换热器可进行余气余热回收加热利用,装置还设有防爆灯。

[0025] 本实用新型的优点:

[0026] 1、通过烘干机的排气管和吸气口的设置及烘干房的排气扇组、弧形挡板、滤板和除湿器的设置,使得烘干房内形成yz及xz平面上的交叉蒸汽热气环流,保证了烘干均匀度、热气覆盖面域广;

[0027] 2、通过设置的送风口和送风口处设置的涡轮风扇,使得风管组内的热气得到高效扩散,设置的排气扇、滤板和除湿器,使得xz平面上的环流气体能得到高效疏通,面对其他种类需进行烘干处理的食品也便于推广应用;

[0028] 3、烘干机吸气口将余气余热回收得到换热器,进行与换热器内蒸汽的重新混合,降低了能源消耗且提高了能源利用率;

[0029] 4、适当设置有传感器,使得需烘干的食品能得到更适合的烘干温度及烘干湿度,避免造成由于食品烘干质量而引起的品质问题;

[0030] 5、无需刻意放置物品的位置便能使得烘干效果更充分、烘干过程更高效。

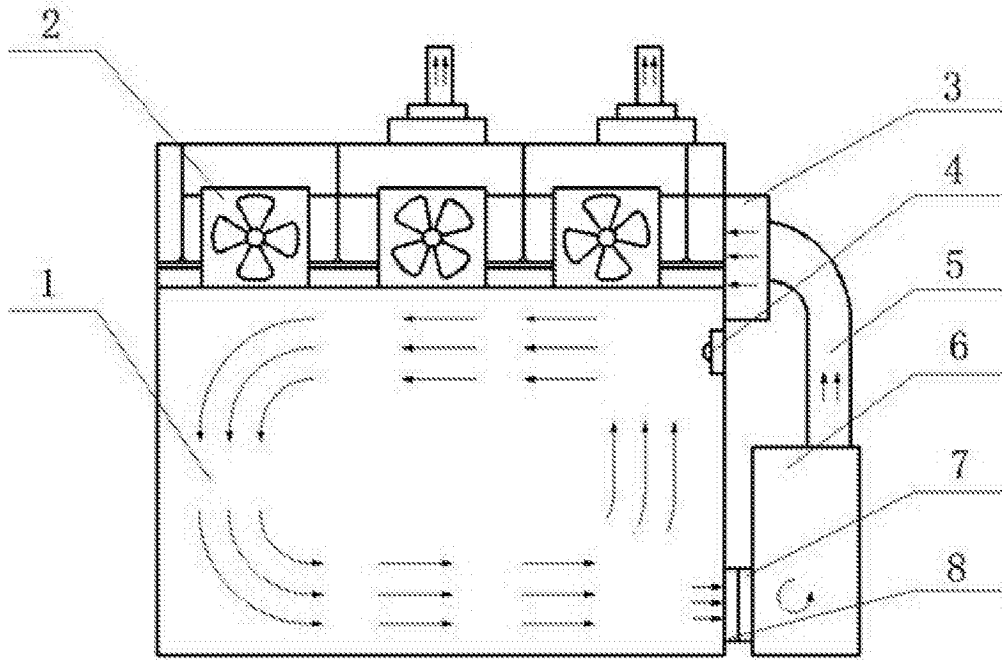


图1

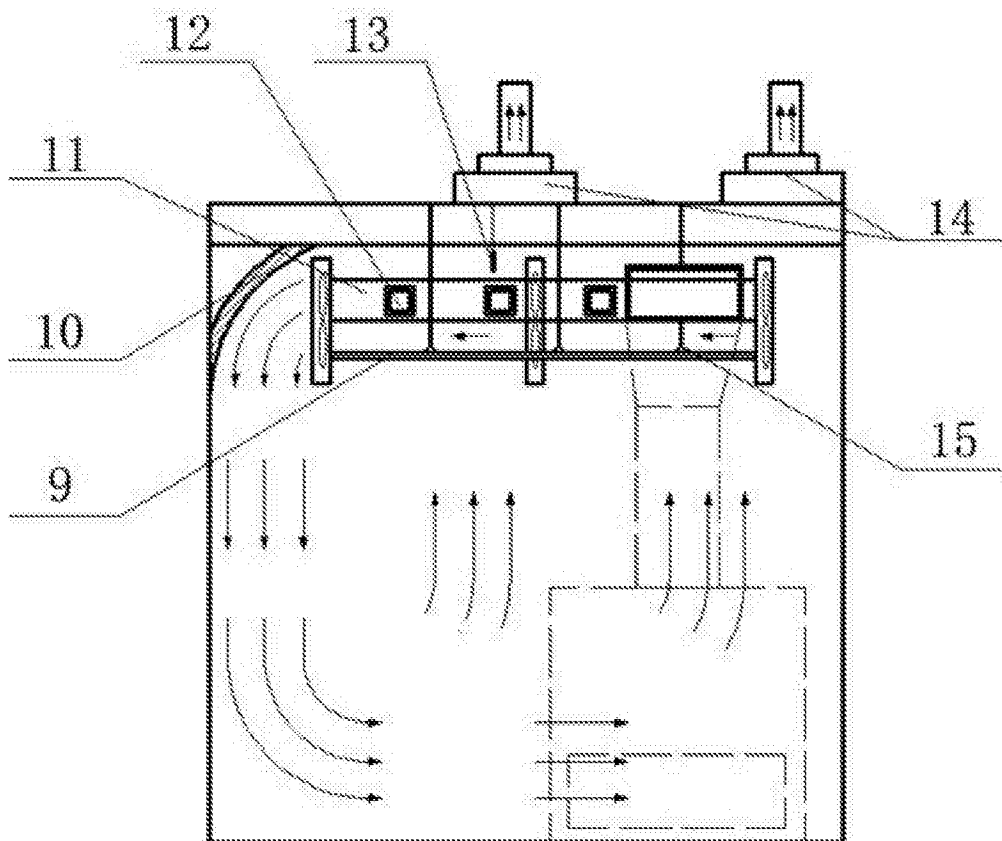


图2

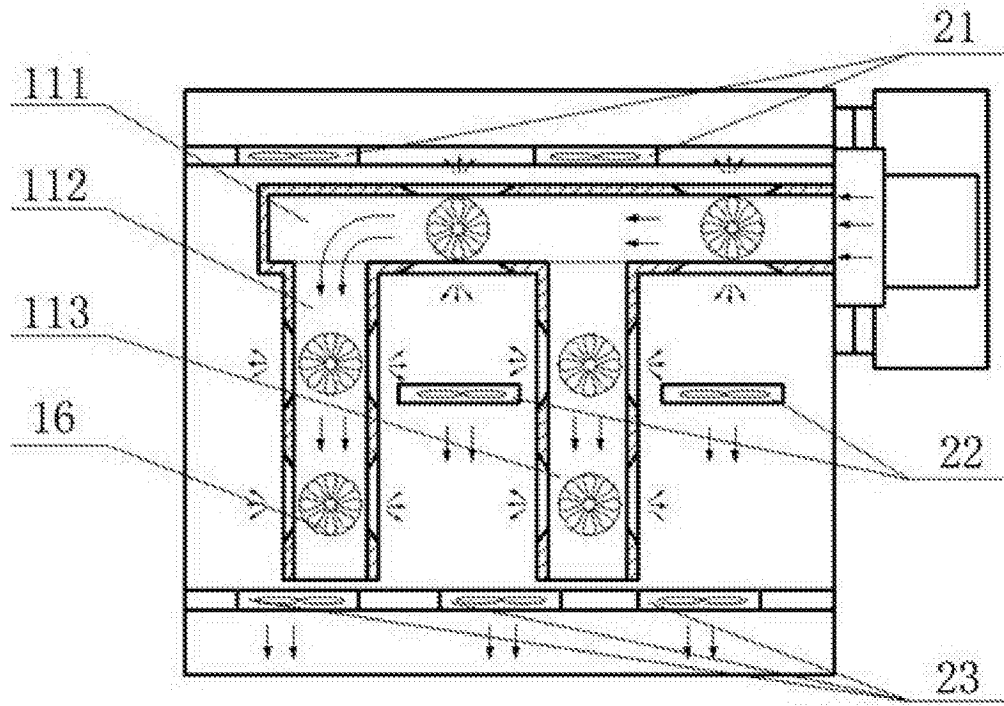


图3

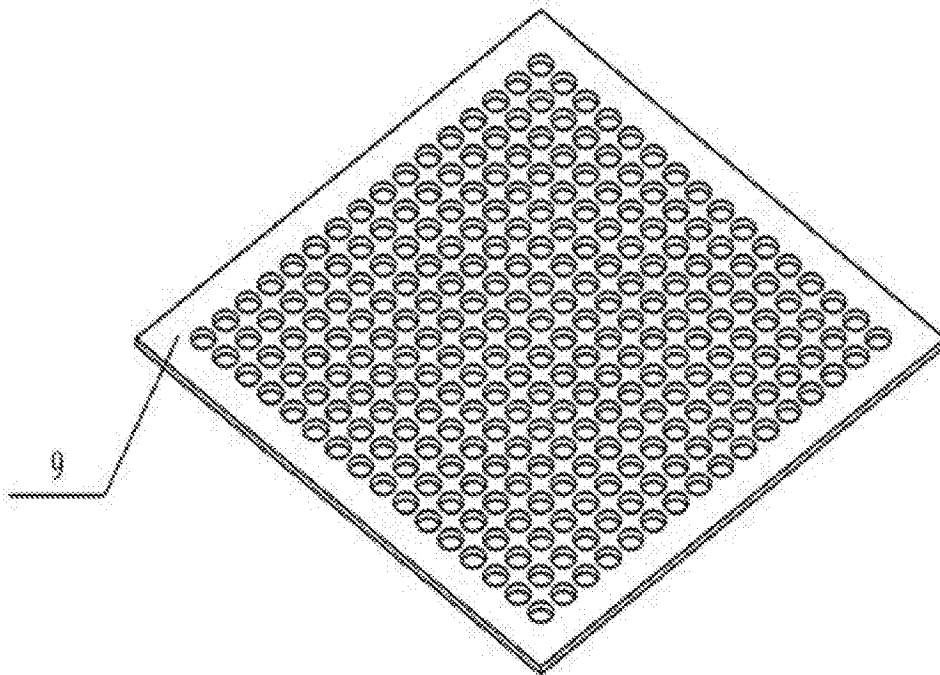


图4

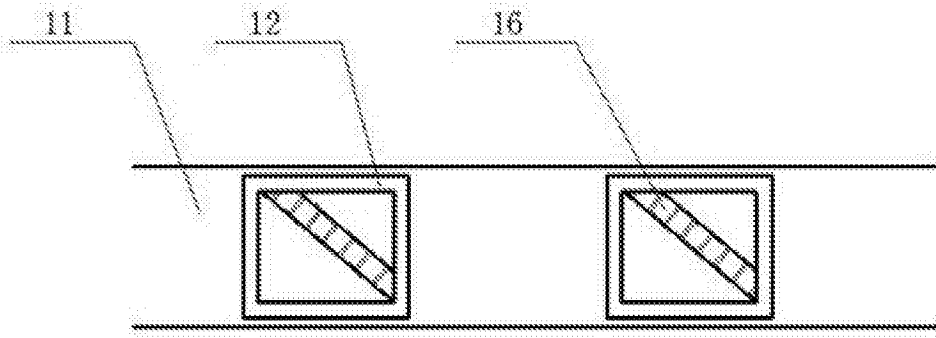


图5