



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103075872 A

(43) 申请公布日 2013. 05. 01

(21) 申请号 201310060396. 4

(22) 申请日 2013. 02. 27

(71) 申请人 岳阳钟鼎热工电磁科技有限公司
地址 414009 湖南省岳阳市城陵矶临港产业
新区永济路

(72) 发明人 游述怀

(74) 专利代理机构 岳阳市科明专利事务所
43203

代理人 彭乃恩 陈庆元

(51) Int. Cl.

F26B 15/18 (2006. 01)

F26B 21/00 (2006. 01)

F26B 23/08 (2006. 01)

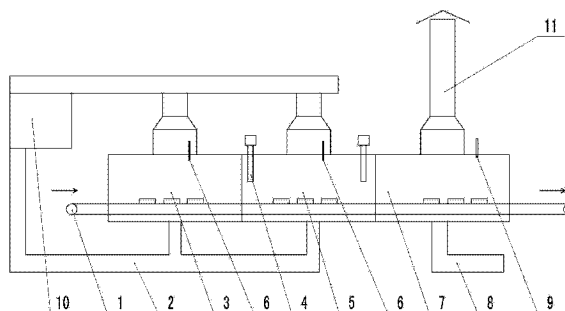
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

农副产品微波热风脱水干燥设备

(57) 摘要

本发明涉及一种农副产品微波热风脱水干燥设备,包括设置在底座上的输送系统和依次设置在输送系统的输送带上且内部为空腔结构的快速脱水区、稳定脱水区及缓慢脱水区,其中:快速干燥脱水区和稳定干燥脱水区的下部分别连接热风系统,其上部分别连接余热回收系统,两者的空腔内分别设置非接触式测温系统,稳定干燥脱水区上设置有微波馈入装置;缓慢干燥脱水区的下部连接冷风系统,上部连接排风系统,其空腔内设置有微量控制系统,本发明在结合传统的脱水工艺基础上加入微波,对农副产品进行外部与内部的同时脱水,效率高、品质好,能耗低。



1. 一种农副产品微波热风脱水干燥设备,其特征在于包括设置在底座上的输送系统(1)和依次设置在输送系统(1)的输送带上且内部为空腔结构的快速脱水区(3)、稳定脱水区(5)及缓慢脱水区(7),其中:

所述的快速干燥脱水区(3)和稳定干燥脱水区(5)的下部分别连接热风系统(2),其上部分别连接余热回收系统(10),两者的空腔内分别设置非接触式测温系统(6),稳定干燥脱水区(5)上设置有微波馈入装置(4);

所述的缓慢干燥脱水区(7)的下部连接冷风系统(8),上部连接排风系统(11),其空腔内设置有微量控制系统(9)。

2. 根据权利要求1所述的农副产品微波热风脱水干燥设备,其特征在于所述的输送系统(1)包括网状的输送带、托辊和动力装置。

3. 根据权利要求1所述的农副产品微波热风脱水干燥设备,其特征在于所述的热风系统(2)连接余热回收系统(10),余热回收系统(10)将脱水时排出的热蒸汽进行处理,且将回收的热量传递至热风系统(2)。

4. 根据权利要求1所述的农副产品微波热风脱水干燥设备,其特征在于所述的快速干燥脱水区(3)一侧设有物料入口。

5. 根据权利要求1所述的农副产品微波热风脱水干燥设备,其特征在于所述的缓慢干燥脱水区(7)一侧设有物料出口。

6. 根据权利要求1所述的农副产品微波热风脱水干燥设备,其特征在于所述冷风系统(8)通过冷风管道连接缓慢干燥脱水区(7),其内的空气干燥且温度可控。

农副产品微波热风脱水干燥设备

技术领域

[0001] 本发明涉及农副产品的加工设备,特别指一种农副产品微波热风脱水干燥设备。

背景技术

[0002] 农副产品进行脱水深加工时,往往采用传统的脱水加工工艺,脱水时间长,品质难以保证,有害的细菌没有被杀死,在后续的储存过程中发生霉变、腐烂,造成巨大的损失。

[0003] 微波是一种高频电磁波,在微波场的作用下,这种高频的电磁波能对物质分子中的极性介质产生强有力的振荡,从而将微波能转换为热能,因此微波是一种高效、零排放的清洁能源,对于含水物质能进行快速均匀的加热和干燥,同时微波也能进入到害虫或霉菌的细胞内部,在很短的时间内将害虫和霉菌灭活,因此在农业上最有意义的应用是利用微波来对农副产品进行烘干、脱水和杀虫,以达到农副产品加工后长期储藏的目的,有数据显示微波干燥在一定的温度下不但杀死了害虫和霉菌,而且能将农副产品的各种营养成分保留,但是目前国内市场上将微波用于农副产品干燥杀菌的应用还不成熟。

发明内容

[0004] 本发明的目的是针对背景技术中存在的缺点和问题加以改进、创新,提供一种加入微波,对农副产品进行外部与内部的同时脱水的农副产品微波热风脱水干燥设备。

[0005] 本发明的技术方案是构造一种包括设置在底座上的输送系统和依次设置在输送系统的输送带上且内部为空腔结构的快速脱水区、稳定脱水区及缓慢脱水区的农副产品微波热风脱水干燥设备,其中:

上述的快速干燥脱水区和稳定干燥脱水区的下部分别连接热风系统,其上部分别连接余热回收系统,两者的空腔内分别设置非接触式测温系统,稳定干燥脱水区上设置有微波馈入装置;

上述的缓慢干燥脱水区的下部连接冷风系统,上部连接排风系统,其空腔内设置有微量控制系统。

[0006] 本发明的有益效果:

本发明在结合传统的脱水工艺基础上加入微波,对农副产品进行外部与内部的同时脱水,由于微波能够深入物料的内部,而不是依靠物料本身的热传导,因此只需常规方法十分之一到百分之一的的时间就可完成整个加热过程,由于加工时间短,因此能够保持加工物品的色、香、味等,食品维生素的破坏也较少,因此本发明农副产品干燥脱水设备效率高、品质好,能耗低。

[0007] 本发明综合了热风干燥脱水和微波脱水、杀菌的优点,极大的缩短了干燥脱水时间,并将有害的细菌进行了灭活处理,提升了产品品质,降低了产品能耗,因此提高了干燥的效率。

附图说明

[0008] 图 1 是本发明的结构简图。

具体实施方式

[0009] 由图 1 可知,本发明包括设置在底座上的输送系统 1 和依次设置在输送系统 1 的输送带上且内部为空腔结构的快速脱水区 3、稳定脱水区 5 及缓慢脱水区 7,其中:

上述的快速干燥脱水区 3 和稳定干燥脱水区 5 的下部分别连接热风系统 2,其上部分别连接余热回收系统 10,两者的空腔内分别设置非接触式测温系统 6,稳定干燥脱水区 5 上设置有微波馈入装置 4;

上述的缓慢干燥脱水区 7 的下部连接冷风系统 8,上部连接排风系统 11,其空腔内设置有微量控制系统 9。

[0010] 所述的输送系统 1 包括网状的输送带、托辊和动力装置。

[0011] 所述的热风系统 2 连接余热回收系统 10,余热回收系统 10 将脱水时排出的热蒸汽进行处理,且将回收的热量传递至热风系统 2。

[0012] 所述的快速干燥脱水区 3 一侧设有物料入口。

[0013] 所述的缓慢干燥脱水区 7 一侧设有物料出口。

[0014] 所述冷风系统 8 通过冷风管道连接缓慢干燥脱水区 7,其内的空气干燥且温度可控。

[0015] 本发明的结构原理

本发明包括安装在设备底座上的输送系统,快速干燥脱水区、稳定干燥脱水区,缓慢干燥脱水区,热风系统,冷风系统,微波馈入装置,非接触式测温系统,余热回收系统和脱水测量控制系统,排风系统组成。

[0016] 输送系统采用食品级输送带及辊道;物料从入口至物料出口依次经过快速干燥脱水区、稳定干燥脱水区、缓慢干燥脱水区。

[0017] 快速干燥脱水区通入洁净的热风对物料进行预热和表面脱水,并设有非接触式测温系统,对物料温度进行实时测量。

[0018] 稳定干燥脱水区通入适量的洁净热风和馈入微波对物料进行内部脱水和杀菌,并利用非接触式测温系统对物料的温度进行实时测量,以保证营养成分的最大保留。

[0019] 缓慢干燥脱水区通入适宜温度的干燥空气对物料降温 and 稳定处理。

[0020] 本发明的工作原理

输送系统 1 采用食品级输送带及辊道;从物料入口至物料出口依次经过快速干燥脱水区 3、稳定干燥脱水区 5、缓慢干燥脱水区 7。

[0021] 热风系统 2 在快速干燥脱水区 3 和稳定干燥脱水区 5 中通入热风,对物料进行脱水干燥。

[0022] 微波馈入装置 4 在稳定干燥脱水区 5 中馈入微波能量,对物料进行内部脱水和细菌灭活处理,并能实现自动调节。

[0023] 余热回收系统 10 将快速干燥脱水区 3 和稳定干燥脱水区 5 排出热蒸汽进行热量收集,实现能源的高效利用。

[0024] 非接触式测温系统 6 采用非接触方式对物料进行温度测量和远程记录对物料进行实时在线测量,并将测量结果提供给脱水测量控制系统 9,对整个脱水过程进行实时控

制。

[0025] 本发明所述的实施例仅仅是对本发明的优选实施方式进行的描述,并非对本发明构思和范围进行限定,在不脱离本发明设计思想的前提下,本领域中工程技术人员对本发明的技术方案作出的各种变型和改进,均应落入本发明的保护范围,本发明请求保护的技术内容,已经全部记载在权利要求书中。

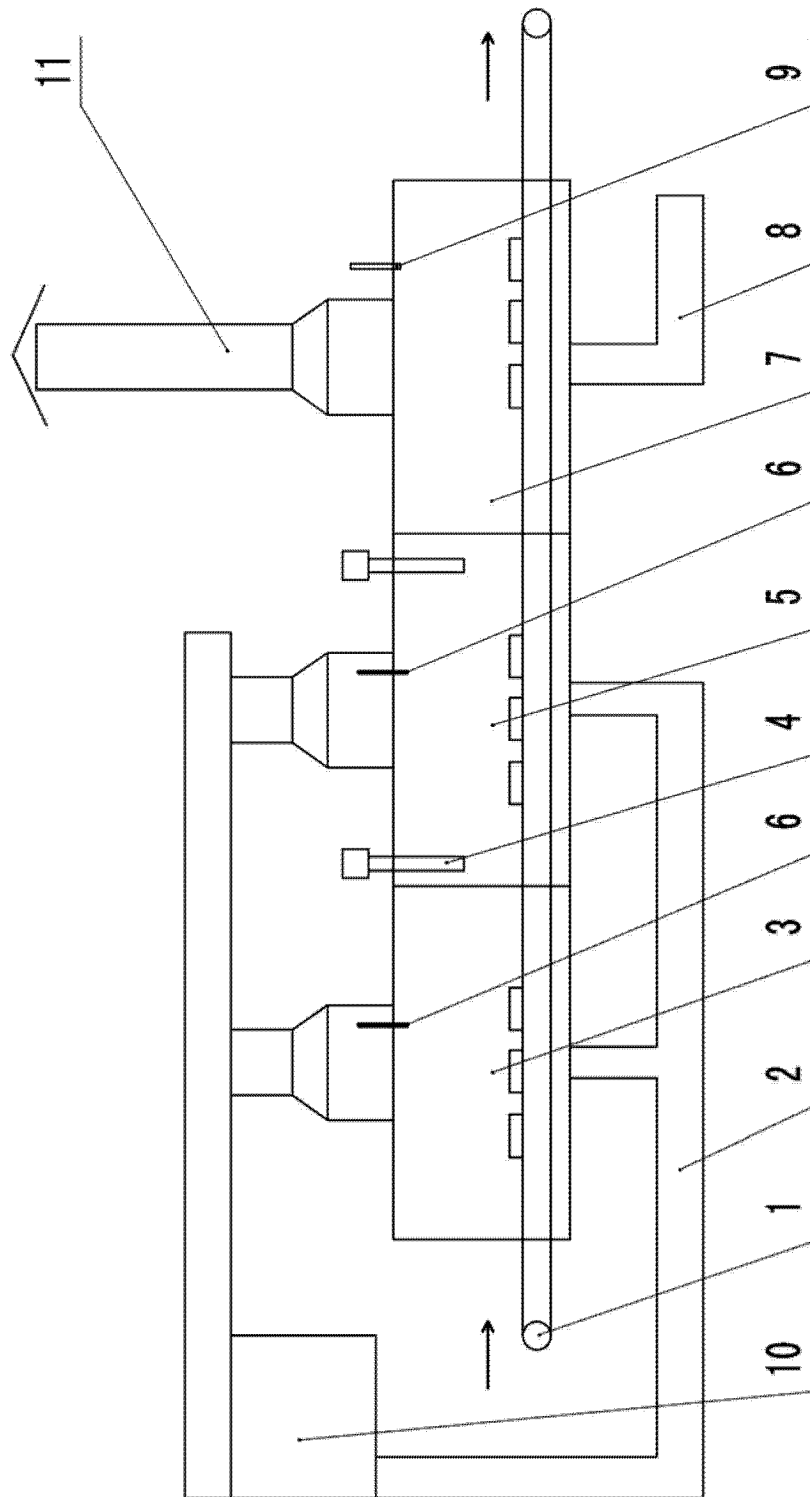


图 1