



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207877706 U

(45)授权公告日 2018.09.18

(21)申请号 201820128396.1

(22)申请日 2018.01.25

(73)专利权人 河北工程大学

地址 056000 河北省邯郸市光明南大街199号

(72)发明人 孙振军 代圣焱 侯喆琦 周华锦
崔增时

(74)专利代理机构 石家庄新世纪专利商标事务
所有限公司 13100

代理人 吴凤霞

(51)Int.Cl.

G12J 1/10(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

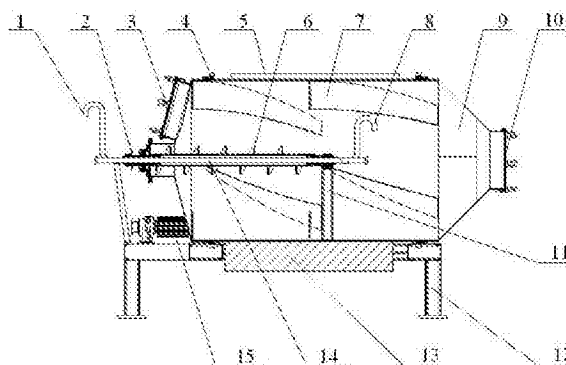
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种熏醋醅料生产装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种熏醋醅料生产装置,它应用于食醋酿造领域,其包括设有进料口和出料口的可旋转的搅拌罐和所述搅拌罐下方的加热装置,所述进料口的一侧设有从搅拌罐内伸出的与大气连通的通气管,设在搅拌罐内的通气管上套装有螺旋输送装置,所述螺旋输送装置位于进料口的斜下方;本实用新型结构简单,便于生产、制造,大大减少人力物力,降低生产成本,增加产品效益;可使熏醋醅料烘熏环节从原先的一周缩短为两天;且减少环境污染占地面积小。实现了自动化控制,降低了劳动强度,提高了经济效益,有大力推广的必要。



1. 一种熏醋醅料生产装置,其特征在于:包括设有进料口(3)和出料口(10)的可旋转的搅拌罐(9)和所述搅拌罐(9)下方的加热装置(13),所述进料口(3)的一侧设有从搅拌罐(9)内伸出的与大气连通的通气管(14),设在搅拌罐(9)内的通气管(14)上套装有螺旋输送装置(6),所述螺旋输送装置(6)位于进料口(3)的斜下方。

2. 根据权利要求1所述的一种熏醋醅料生产装置,其特征在于:所述搅拌罐(9)的上方设有保温装置(5)。

3. 根据权利要求2所述的一种熏醋醅料生产装置,其特征在于:所述搅拌罐(9)和加热装置(13)均通过托轮装置(17)设置在机架(12)上,所述托轮装置(17)与保温装置(5)连接,搅拌罐(9)在托轮装置(17)和保温装置(5)围绕的空间内旋转,所述加热装置(13)设在搅拌罐(9)和托轮装置(17)之间。

4. 根据权利要求3所述的一种熏醋醅料生产装置,其特征在于:设在搅拌罐(9)内的通气管(14)与固定在搅拌罐(9)内壁的支撑架(11)连接,设在搅拌罐(9)外的通气管(14)与固定在机架(12)上的支撑架(11)连接。

5. 根据权利要求4所述的一种熏醋醅料生产装置,其特征在于:所述搅拌罐(9)的内壁均匀设有搅拌片(7)。

6. 根据权利要求5所述的一种熏醋醅料生产装置,其特征在于:所述搅拌罐(9)由设置在机架(12)上的搅拌罐电机(18)经齿轮(16)与设置在搅拌罐(9)外壁上的齿圈(4)啮合驱动。

7. 根据权利要求6所述的一种熏醋醅料生产装置,其特征在于:所述搅拌罐(9)内的通气管(14)上设有温度传感器,所述温度传感器与设置在机架(12)上控制器的输入端电连接,所述控制器的输出端分别与搅拌罐电机(18)、加热装置(13)电连接。

8. 根据权利要求7所述的一种熏醋醅料生产装置,其特征在于:所述加热装置(13)采用电磁加热方式。

9. 根据权利要求7所述的一种熏醋醅料生产装置,其特征在于:所述加热装置(13)采用微波加热方式。

10. 根据权利要求3所述的一种熏醋醅料生产装置,其特征在于:所述螺旋输送装置(6)由设置在机架(12)上的螺旋输送电机(15)经传动链轮(2)驱动。

一种熏醋醅料生产装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种酿醋工艺流程中提高熏醋醅料生产效率的装置,具体的说是一种熏醋醅料生产装置。

背景技术

[0002] 熏醋醅料生产工艺是熏醋传统工艺的精华之一,是熏醋色、香、体、味的主要来源,可使熏醋的酯香、熏香、陈香有机复合;同时也可获得满意色泽,无需添加调色剂,从而决定了熏醋的独特品质。

[0003] 传统熏醋醅料生产工艺是将发酵成熟1/2醋醅放入陶缸中,用火炕燃煤明火加热,文火熏烤,每天依次倒缸,熏至第六天。其生产场地占地面积大、污染环境、效率低、耗费人力物力,而且其倒缸过程容易受到温度、氧气及水分的影响,这种传统熏醋醅料生产工艺落后,不能实现低碳环保节能和自动化生产,而且不利于降低企业的生产成本和保证产品质量,无法满足高质高效生产。

实用新型内容

[0004] 本实用新型需要解决的技术问题是提供一种可以缩短生产周期,减少环境污染,降低生产成本,集加热、搅拌、智能温控等多生产环节于一体的高质高效的熏醋醅料生产装置。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:

[0006] 本实用新型包括设有进料口和出料口的可旋转的搅拌罐和所述搅拌罐下方的加热装置,所述进料口的一侧设有从搅拌罐内伸出的与大气连通的通气管,设在搅拌罐内的通气管上套装有螺旋输送装置,所述螺旋输送装置位于进料口的斜下方。

[0007] 进一步的,所述搅拌罐的上方设有保温装置。

[0008] 进一步的,所述搅拌罐和加热装置均通过托轮装置设置在机架上,所述托轮装置与保温装置连接,搅拌罐在托轮装置和保温装置围绕的空间内旋转,所述加热装置设在搅拌罐和托轮装置之间。

[0009] 进一步的,设在搅拌罐内的通气管与固定在搅拌罐内壁的支撑架连接,设在搅拌罐外的通气管与固定在机架上的支撑架连接。

[0010] 进一步的,所述搅拌罐的内壁均匀设有搅拌片。

[0011] 进一步的,所述搅拌罐由设置在机架上的搅拌罐电机经齿轮与设置在搅拌罐外壁上的齿圈啮合驱动。

[0012] 进一步的,所述搅拌罐内的通气管上设有温度传感器,所述温度传感器与设置在机架上控制器的输入端电连接,所述控制器的输出端分别与搅拌罐电机、加热装置电连接。

[0013] 进一步的,所述加热装置采用电磁加热方式。

[0014] 进一步的,所述加热装置采用微波加热方式。

[0015] 进一步的,所述螺旋输送装置由设置在机架上的螺旋输送电机经传动链轮驱动。

[0016] 由于采用了上述技术方案,本实用新型取得的有益效果是:

[0017] 本实用新型简化结构,便于醋的生产、制造,大大减少人力物力,降低生产成本,增加产品效益;可使熏醋醅料烘熏环节从原先的一周缩短为两天;且减少环境污染占地面积小。实现了自动化控制,搅拌和加热同时进行,热效率高。降低了劳动强度。节约成本、提高经济效益是酿醋行业亟待解决的技术难题之一,本实用新型的实施为传统制醋工艺的发展发生了革命性变革,有大力推广的必要。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型的主视剖视结构示意图;

[0019] 图2是本实用新型的立体结构示意图。

[0020] 其中,1、出气管;2、传动链轮;3、进料口;4、齿圈;5、保温装置;6、螺旋输送装置;7、搅拌片;8、进气管;9、搅拌罐;10、出料口;11、支撑架;12、机架;13、加热装置;14、通气管;15、螺旋输送电机;16、齿轮;17、托轮装置;18、搅拌罐电机。

具体实施方式

[0021] 下面结合实施例对本实用新型做进一步详细说明:

[0022] 一种熏醋醅料生产装置,如图1和图2所示,其包括设置在机架12上的搅拌罐9和搅拌罐9下方的加热装置13。所述搅拌罐9上设有进料口3和出料口10且搅拌罐9可旋转,所述搅拌罐9的内壁均匀设有镰刀状搅拌片7,搅拌片7设为镰刀状方便对物料的搅拌和推动物料的移动。齿圈4固定在搅拌罐9的外沿,搅拌罐驱动电机18带动齿轮16与齿圈4啮合,从而带动搅拌罐9和搅拌片7转动,使原料在熏醋加热过程中能够均匀受热,搅拌罐9的外壁上方设有保温装置5,以避免搅拌罐9内热量的快速散发。

[0023] 所述搅拌罐9和加热装置13均通过托轮装置17设置在机架12上,所述机架12为槽钢焊接结构与托轮装置17的座板、驱动电机安装座板的焊接组合体,用于安装支撑托轮装置17、加热装置13、搅拌罐9和电机驱动装置等。所述托轮装置17由托轮装配体、托轮支架组成,安装在机架12上,用于支撑搅拌罐9和加热装置13。所述托轮装置17与保温装置5连接,搅拌罐9可在托轮装置17和保温装置5围绕的空间内旋转,所述加热装置13设在搅拌罐9和托轮装置17之间,方便对搅拌罐9的加热。

[0024] 所述进料口3的一侧从搅拌罐9内伸出与大气连通的通气管14,设在搅拌罐9内部的通气管14上套装有螺旋输送装置6,所述螺旋输送装置6以通气管14为轴旋转实现对粉碎后制醋发酵原料的输送,螺旋输送装置6由设置在机架12上的螺旋输送电机15经传动链轮2驱动。进料口3位于螺旋输送装置6的斜上方,方便物料落入搅拌罐9内并通过螺旋输送装置6完成物料输送。

[0025] 设在搅拌罐9内的通气管14与搅拌罐9内的进气管8连通,设在搅拌罐9外的通气管14与大气连通的出气管1连通。所述通气管14的设置可有效排除搅拌罐9内的气体,以保证搅拌罐9内的压力为常压且不得高于大气压,确保设备安全生产。设置搅拌罐9内的通气管14与固定在搅拌罐9内壁的支撑架11连接,设在搅拌罐9外的通气管14与固定在机架12上的支撑架11连接。支撑架11的设置通气管14的固定起到应有的作用。

[0026] 设置搅拌罐9内部的通气管14上设有温度传感器,温度传感器横向插入通气管14

中,用于感知搅拌罐9内的物料温度,所述温度传感器与设置在机架12上控制器的输入端电连接,所述控制器的输出端分别与搅拌罐电机18、加热装置13电连接。所述控制器为PLC控制单元,温度传感器将测得的温度信号传递给控制器的输入端,控制器接到温度传感器的输入信号以后与控制器内设置的温度值进行比较,当输入信号的温度值低于控制器的设定值时,控制器通过输出端输出信号控制搅拌罐电机18和加热装置13同时工作,实现边搅拌边加热使搅拌罐9内的物料均匀受热。同理,当温度传感器测得的温度值高于控制器内的设定温度值时,搅拌罐电机18和加热装置13将停止工作。

[0027] 所述加热装置13可采用电磁加热方式,优选采用微波加热方式。所述微波加热方式通过微波发生器实现,所述微波发生器为原装进口“三星”水冷磁控管,其为一长方体箱体,底座为一四氟材质的工业塑料,该塑料耐高温、耐腐蚀、隔热效果好,微波发生器内的磁控管工作环境温度为40℃左右,四氟材质的工业塑料的隔热效果能保证磁控管正常工作,另外,在长方体箱体的空间充满水起冷却、降温作用,确保磁控管正常工作。微波发生器中的磁控管产生电磁波,发射到搅拌罐9内,电磁波不能穿透,只在其中反射,通过副射、传导给物料吸热,引起物料内极性分子的高速振动,由振动引起的摩擦使物料内部产生高热,将物料加热。同时微波具有穿透性,使介质材料内外几乎同时加热升温,大大缩短了常规加热中的热传导时间,这样,物料内外加热均匀,温度提升快,热效率高。和电磁加热方式相比更节能,能量利用率更高。另外,微波加热方式首次应用到制醋行业,加热方式的改变也为制醋行业的革新起到举足轻重的作用。

[0028] 在熏醋醅料搅拌罐9工作前,启动螺旋输送电机15工作,通过与搅拌罐9法兰连接的进料口3,将粉碎后的发酵原料输入搅拌罐9中,螺旋输送装置6可以将原料均匀地输送到搅拌罐9的底部。当加料至搅拌罐9的百分之六十左右时,停止加料,关闭进料口3,同时启动搅拌罐电机18和加热装置13,搅拌片7随搅拌罐9转动,搅拌片7搅拌并推动原料移动,到达一定高度,再跌落回搅拌罐9底部,从而实现边烘熏醅料边搅拌的功能。当温度传感器检测到搅拌罐9内醅料温度达到设定值时,加热装置13停止加热。当温度传感器检测到搅拌罐9内醅料温度低于设定值时,加热装置13和搅拌罐电机18同时启动。烘熏醅料过程持续48小时,打开与搅拌罐9法兰连接的出料口10,反转熏醋醅料搅拌罐9,在搅拌片7的作用下,搅拌罐9内烘熏好的醅料自动从出料口10排出,完成熏醋醅料的生产。

[0029] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型实施例技术方案的精神和范围。

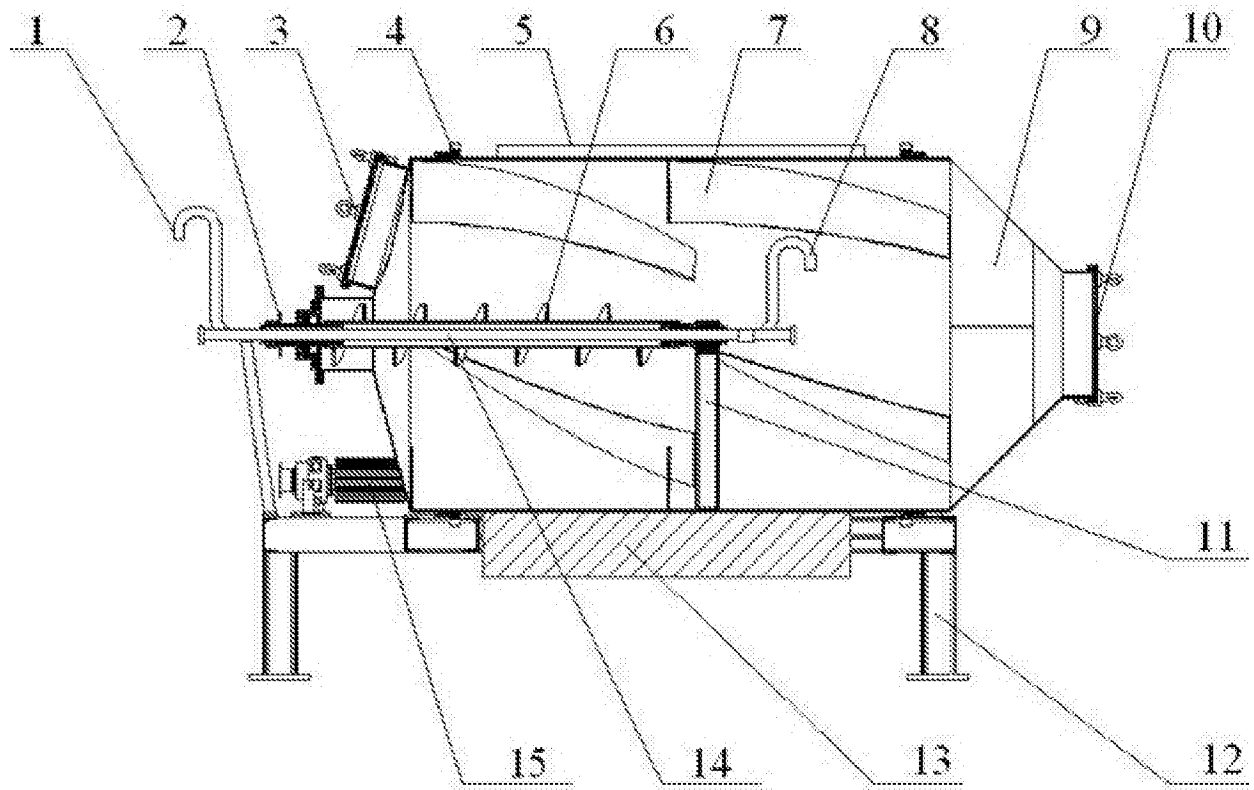


图1

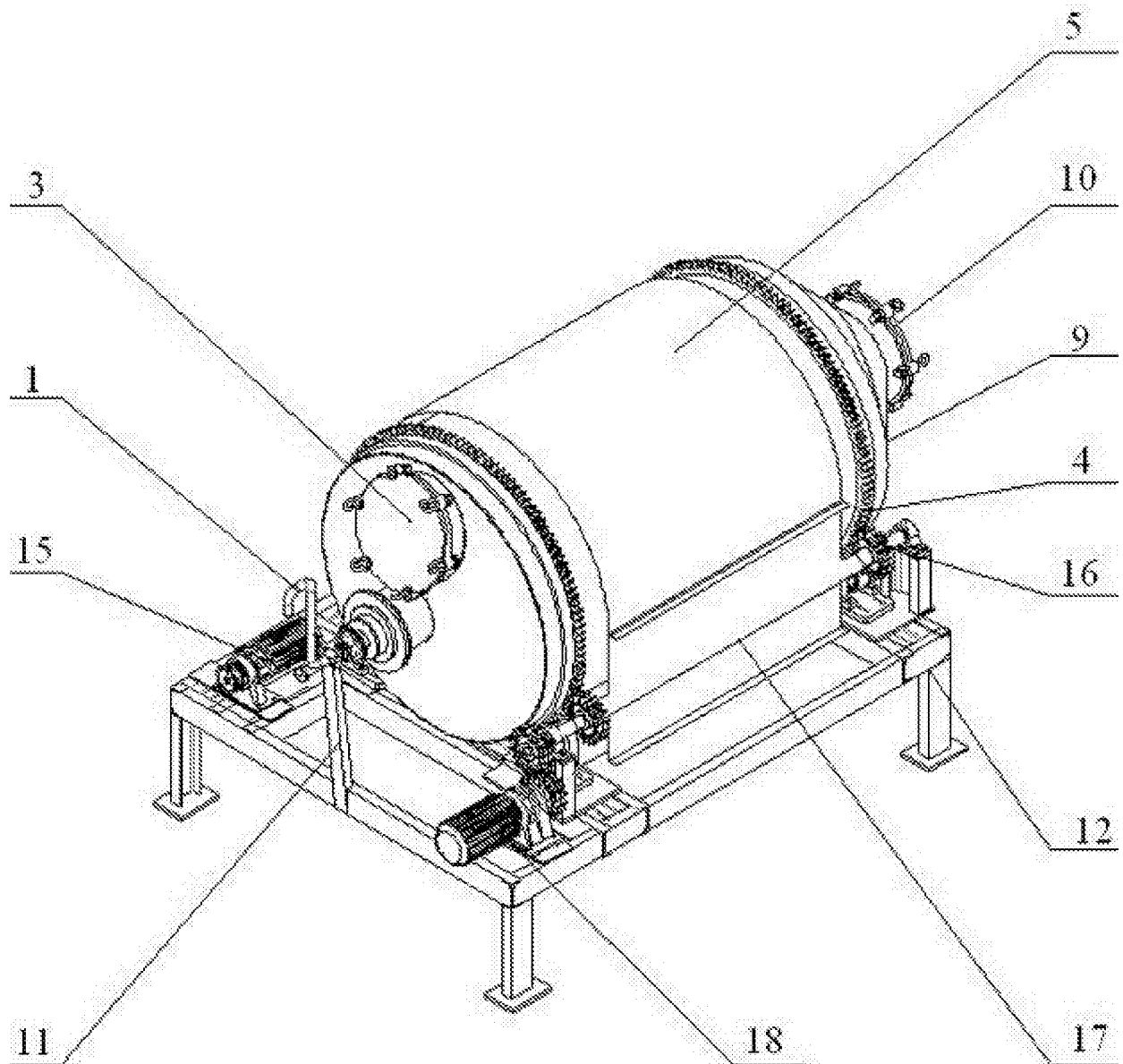


图2