



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104772174 A

(43) 申请公布日 2015. 07. 15

(21) 申请号 201410384870. 3

(22) 申请日 2014. 08. 07

(71) 申请人 贵州茅贡米业有限公司

地址 564100 贵州省遵义市湄潭县绿色食品
工业园区

(72) 发明人 周建华 朱祥云 杨敏

(74) 专利代理机构 贵阳中新专利商标事务所
52100

代理人 刘楠

(51) Int. Cl.

B02B 1/06(2006. 01)

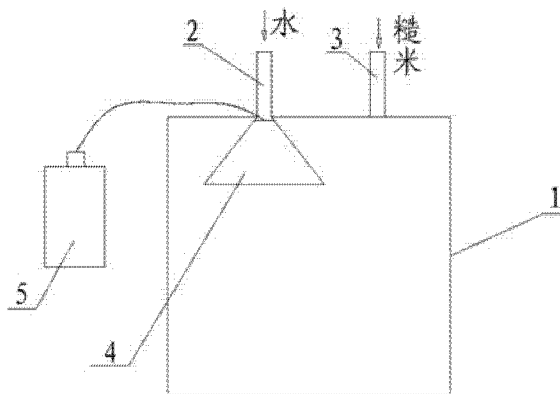
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种糙米雾化着水碾米方法及雾化装置

(57) 摘要

本发明公开了一种糙米雾化着水碾米方法, 该方法利用现有技术的碾米工艺, 在现有技术碾米工艺的砻谷与碾米工序间, 通过对糙米进行均匀雾化着水处理, 待糙米的糠层和胚吸水后膨胀软化, 形成外大内小的水分梯度和外小内大的强度梯度, 糙米皮层与白米籽粒结构间产生相对位移, 皮层、糊粉层组织结构强度减弱、白米籽粒强度相对增强, 糙米外表面的磨擦系数增大, 采用现有碾米工艺的后续工艺完成碾米, 本发明改善了白米碾磨不匀, 提高了白度; 克服了白米外表层水分急剧蒸发产生的内应力, 降低了白米的龟裂; 节省碾米电耗; 降低碎米率; 增加出米率, 同时雾化着水能在表面形成一层极薄的凝胶膜, 保持大米的口味新鲜度。



1. 一种糙米雾化着水碾米方法,该方法利用现有技术的碾米工艺,其特征在于:在现有技术碾米工艺的砻谷与碾米工序间,即在谷糙分离后净糙米进入第一道碾米工序前,通过对糙米进行均匀雾化着水处理,待糙米的糠层和胚吸水后膨胀软化,形成外大内小的水分梯度和外小内大的强度梯度,糙米皮层与白米籽粒结构间产生相对位移,皮层、糊粉层组织结构强度减弱、白米籽粒强度相对增强,糙米外表面的磨擦系数增大,然后采用现有碾米工艺的后续工艺完成碾米。

2. 根据权利要求1所述的糙米雾化着水碾米方法,其特征在于:所说雾化处理方法是将水送到高速旋转的转盘上,控制转盘转速,实现液体被拉成薄膜并从盘的边缘甩出,甩出的液体受到周围空气的摩擦,成为离心雾化,使糙米得到均匀润糙的目的。

3. 根据权利要求1所述的糙米雾化着水碾米方法,其特征在于:在雾化处理工序中,将糙米皮层含水量分增加到16.5%-17.0%,并在料仓内存放20-40分钟。

4. 一种糙米雾化着水装置,包括料仓(1),其特征在于:在料仓(1)顶部分别设置进水管(2)和糙米输送管(3),在进水管(2)处设置转盘(4),转盘(4)与设置在料仓(1)外的电动机(5)连接。

5. 根据权利要求4所述的糙米雾化着水装置,其特征在于:所述转盘(4)为倒锥壳结构。

一种糙米雾化着水碾米方法及雾化装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种糙米雾化着水碾米方法及雾化装置,属于粮食生产加工技术领域。

背景技术

[0002] 长期以来,大米加工主要是以机械碾米方法为主,不论稻谷新陈、水份大小、内在质量如何,一律干碾,尤其是对偏离最佳碾磨状态的糙米,传统的碾米工艺存在能耗大、碎米多、白米食味值和表面光洁剔度欠佳等缺点。我们熟知的机械碾米其原理是利用碾米机产生的机械作用,使糙米皮层被碾削而达到去皮目的。这种作用又分为擦离作用和碾削作用。在碾米过程中,米粒与米粒之间、米粒与碾米机构件之间产生相对运动,相互间的摩擦使糙米皮层剥离。这种擦离作用必须要在加大压力的摩擦下进行,而压力增大会使碎米率增加,经济效益下降。而碾削作用,是借助坚硬的金刚沙辊筒表面,对糙米表皮作快速的碾削,从而使糙米皮层被剥离下来。这种碾米方式,压力较小,辊筒线速度较高,产生的碎米少,但白米表面的光洁度较差,易出现成品米精度不均匀的现象。为了适应市场的需求,以上的碾米工艺都需要进行有效合理地改进,以提高大米的精度并降低生产成本。

发明内容

[0003] 本发明的目的是:提供一种糙米雾化着水碾米方法及雾化装置,实现对糙米进行雾化着水,调质润糙,对提高成品米的整米率,改善白米外观及食用品质、降低电耗,以克服现有技术的不足。

[0004] 本发明的技术方案

一种糙米雾化着水碾米方法,该方法利用现有技术的碾米工艺,在现有技术碾米工艺的砻谷与碾米工序间,即在谷糙分离后净糙米进入第一道碾米工序前,通过对糙米进行均匀雾化着水处理,待糙米的糠层和胚吸水后膨胀软化,形成外大内小的水分梯度和外小内大的强度梯度,糙米皮层与白米籽粒结构间产生相对位移,皮层、糊粉层组织结构强度减弱、白米籽粒强度相对增强,糙米外表面的磨擦系数增大,然后采用现有碾米工艺的后续工艺完成碾米。

[0005] 前述的糙米雾化着水碾米方法中,所说雾化处理方法是將水送到高速旋转的转盘上,控制转盘转速,实现液体被拉成薄膜并从盘的边缘甩出,甩出的液体受到周围空气的摩擦,成为离心雾化,使糙米得到均匀润糙的目的。

[0006] 前述的糙米雾化着水碾米方法中,在雾化处理工序中,将糙米皮层含水量分增加到 16.5%–17.0%,并在料仓内存放 20–40 分钟。

[0007] 一种糙米雾化着水装置,包括料仓,在料仓顶部分别设置进水管和糙米输送管,在进水管处设置转盘,转盘与设置在料仓外的电动机连接。

[0008] 前述的糙米雾化着水装置中,所述转盘为倒锥壳结构。

[0009] 由于采用了上述技术方案,与现有技术相比,本发明适合于糙米含水量低于 17%

的制作,特别适合与糙米含水量低于 16%-16.5% 的制作,然在实际加工生产中,当糙米含水量低且内外含水量一致时,进行碾米时,碾内压力大,温升高,进入碾米机的糙米表层立即升温,水分蒸发,造成米粒内外的水分、温度差,而形成龟裂、爆腰、碎米等现象,而采用雾化处理后,糙米的糠层和胚吸水后膨胀软化,形成外大内小的水分梯度和外小内大的强度梯度,糠层与白米籽粒结构间产生相对位移,皮层、糊粉层组织结构强度减弱、白米籽粒强度相对增强,糙米外表面的磨擦系数增大,这样,不必用很大的挤压力和剪切力既可实现碾白,大大减少了碾米过程中的破碎和裂纹,使白米表面更光滑,整米率大幅度提高,本发明与现行的干磨碾米相比有以下几个显著工艺效果:改善了白米碾磨不匀,提高了白度;外加水份抵补碾米时米温升高而产生的水分蒸好,也正因此而克服了白米外表层水分急剧蒸发产生的内应力,所以降低了白米的龟裂;节省碾米电耗;降低碎米率;增加出米率,同时雾化着水后的糙米,表面含水量、糠层软、压力小、温升底、米粒表面湿润,能在表面形成一层极薄的凝胶膜,保持大米的口味新鲜度。

[0010] 本发明的经济效益分析

糙米雾化着水后进入米机碾白,如同加入滑润剂,吨碾米电耗降低,米糠和碎米减少,大米出率提高,我公司,用同批稻谷原料,在正常生产条件下对未雾化着水与雾化着水的糙米进行了生产的测试,通过对测试原始数据的整理、推算,少损失的水分,少出的碎米和米糠必然增加成品米。原“大粒香”整精米出米率 36%,雾化着水后,出米率为 39%,增加了 3%;原“两优 363”、“宜香优”整精米出米率 48%,雾化着水后,出米率为 50.5%,增加了 2.5%;增加了成品米 30kg,公司按年生产 2000 吨,即可增加成品米 60000kg,大粒香按每公斤大米 11.00 元计算(已减去碎米差价 2.00 元/kg),增效 66 万元;“两优 363”、“宜香优”提高 2.5% 的整精出米率,增加成品米 25kg,按公司 25000 吨的产量,可增加成品米 625000kg,按现有市场价 2.00/kg(已减去碎米差价 2.00 元/kg),增效 125 万元,总计年新增产值 191 万元。

附图说明

[0011] 附图 1 为本发明中雾化装置结构示意图。

[0012] 附图中的标记为:1-料仓、2-进水管、3-糙米输送管、4-转盘、5-电动机。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图对本发明进一步的详细说明,但不作为对本发明的任何限制。

[0014] 本发明实施例:一种糙米雾化着水碾米方法,该方法利用现有技术的碾米工艺,在现有技术碾米工艺的砻谷与碾米工序间,即在谷糙分离后净糙米进入第一道碾米工序前,通过对糙米进行均匀雾化着水处理,将糙米皮层含水量分增加到 16.5%-17.0%,并在料仓内存放 20-40 分钟,待糙米的糠层和胚吸水后膨胀软化,形成外大内小的水分梯度和外小内大的强度梯度,糙米皮层与白米籽粒结构间产生相对位移,皮层、糊粉层组织结构强度减弱、白米籽粒强度相对增强,糙米外表面的磨擦系数增大,然后采用现有碾米工艺的后续工艺完成碾米。

[0015] 其中所说雾化处理方法是將水送到高速旋转的转盘上,控制转盘转速,实现液体被拉成薄膜并从盘的边缘甩出,甩出的液体受到周围空气的摩擦,成为离心雾化,使糙米得到均匀润糙的目的。

[0016] 根据上述方法所构建的一种糙米雾化着水装置,如附图所示,包括料仓 1,该料仓为圆柱结构,在料仓 1 顶部分别设置进水管 2 和糙米输送管 3,在进水管 2 处设置转盘 4,该转盘 4 为倒锥壳结构,转盘 4 与设置在料仓 1 外的电动机 5 连接。

[0017] 在使用时,先检查出糙米的含水量和糙米进入料仓的的流速,确定进水管中水的流速,设置转盘速度保证水在甩出转盘是形成薄膜(上述计算方法都采用常规计算可得出或经过有效试验就能完成),甩出的水分受到周围空气的摩擦,成为离心雾化,与从糙米输送管流出的糙米进行充分均匀润糙,并存放 20-40 分钟完成对糙米雾化处理,本发明工序中的温度范围在常温即可(注:按国家规定稻米的含水量不高于 17%)。

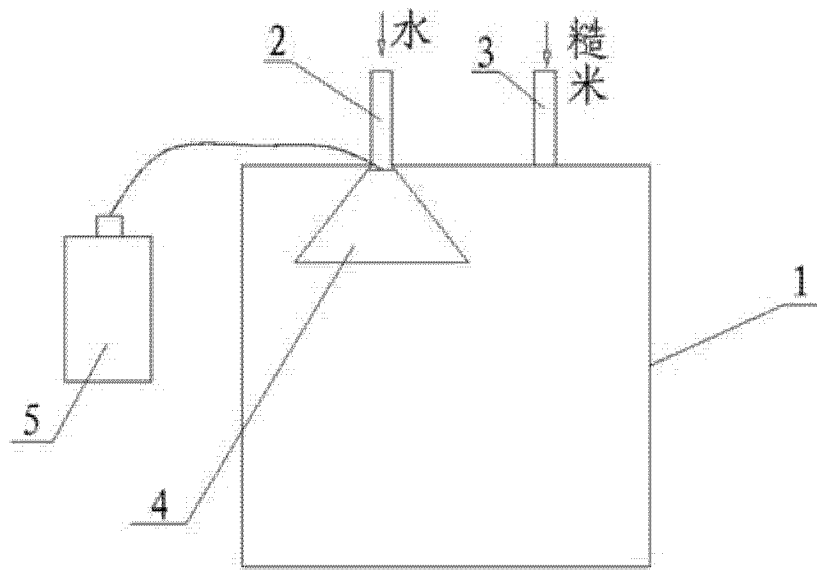


图 1