



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109965200 A

(43)申请公布日 2019.07.05

(21)申请号 201910331581.X

B08B 3/08(2006.01)

(22)申请日 2019.04.24

(71)申请人 中南林业科技大学

地址 410004 湖南省长沙市韶山南路498号

(72)发明人 吴跃 朱惠萱

(74)专利代理机构 长沙星耀专利事务所(普通合伙) 43205

代理人 李林凤 宁星耀

(51)Int.Cl.

A23L 7/10(2016.01)

A23L 5/10(2016.01)

A23P 30/00(2016.01)

A47J 27/00(2006.01)

A47J 36/00(2006.01)

B08B 3/04(2006.01)

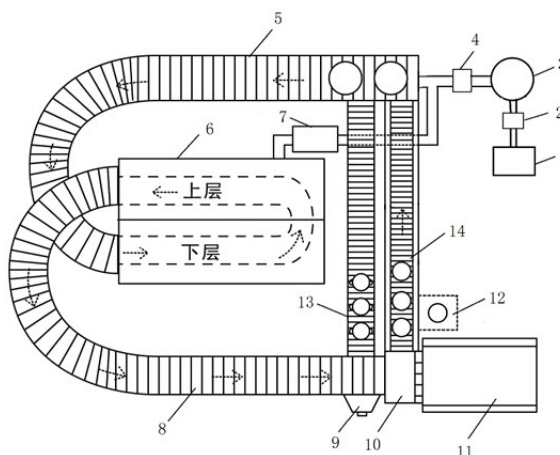
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种高效连续化工业米饭燃气生产线

(57)摘要

一种高效连续化工业米饭燃气生产线,包括定量进米装置、臭氧洗米装置、定量注水装置、第一无动力辊道、隧道式燃气煮饭装置、第二无动力辊道,定量进米装置、定量注水装置与臭氧洗米装置相连,臭氧洗米装置通过第一无动力辊道与隧道式燃气煮饭装置的进口端相连,隧道式燃气煮饭装置的出口端与第二无动力辊道相连,第二无动力辊道的末端设有机械推手、翻转装置和振动松散装置,所述翻转装置与振动松散装置相连,第一无动力辊道的首端与第二无动力辊道的末端之间设有第一无动力轨道和第二无动力轨道,第二无动力轨道一侧设有尼龙刷自动清洁装置。本发明能实现米饭安全、节能、环保、高效、连续的生产,且生产线体积小,能有效节约空间。



1. 一种高效连续化工业米饭燃气生产线,其特征在于:包括定量进米装置、臭氧洗米装置、定量注水装置、第一无动力辊道、隧道式燃气煮饭装置、第二无动力辊道,所述定量进米装置、定量注水装置与臭氧洗米装置相连,臭氧洗米装置通过第一无动力辊道与隧道式燃气煮饭装置的进口端相连,隧道式燃气煮饭装置的出口端与第二无动力辊道相连,所述第二无动力辊道的末端设有机械推手、翻转装置和振动松散装置,所述翻转装置与振动松散装置相连,所述第一无动力辊道的首端与第二无动力辊道的末端之间设有第一无动力轨道和第二无动力轨道,第二无动力轨道一侧设有尼龙刷自动清洁装置。

2. 如权利要求1所述的高效连续化工业米饭燃气生产线,其特征在于:所述臭氧洗米装置包括洗米槽,洗米槽内设有臭氧发生器,洗米槽一侧开有进水口,另一侧开有出水口;洗米槽的上方设有滑轮轨道,滑轮轨道上吊挂有多个洗米框,各洗米筐分别通过升降杆与滑轮轨道连接,洗米框底部可打开。

3. 如权利要求1或2所述的高效连续化工业米饭燃气生产线,其特征在于:所述隧道式燃气煮饭装置分为上下两层,所述第一无动力辊道与下层的进口端连接,所述第二无动力辊道与上层的出口端连接。

4. 如权利要求3所述的高效连续化工业米饭燃气生产线,其特征在于:所述第一无动力辊道、第二无动力辊道均成弯道结构。

5. 如权利要求1或2所述的高效连续化工业米饭燃气生产线,其特征在于:所述隧道式燃气煮饭装置上设有热回收装置,热回收装置通过管道与定量注水装置相连,热回收装置吸收隧道式燃气煮饭装置的热量将浸泡大米的水加热。

6. 如权利要求1或2所述的高效连续化工业米饭燃气生产线,其特征在于:所述尼龙刷自动清洁装置包括壳体,壳体内设有多个旋转叶片,壳体底部设有多个尼龙滚刷,各尼龙滚刷与相应的旋转叶片相连,壳体上开有排风口,壳体外设有感应开关。

一种高效连续化工业米饭燃气生产线

技术领域

[0001] 本发明涉及米饭生产线,具体是涉及一种高效连续化工业米饭燃气生产线。

背景技术

[0002] 目前,我国有大量的集体就餐场所,比如学校、医院、部队、大型集团企业、连锁餐饮、社会团餐等,且随着人们生活水平的提高和工作节奏的加快,越来越多的人趋于集体就餐以节省时间。集体就餐的人数多,就餐时间相对固定,在用餐的高峰期要满足他们的需求,需要在短时间内能生产出大量米饭,且对米饭综合品质逐步要求更高。因此,当前市场对高品质的高效连续化米饭生产线的需求较大。

[0003] 目前,国内已经公开米饭生产线现有技术有CN107550264A、CN208259542U、CN203262205U、CN103907816A、CN103907816B、CN1022669566A、CN202750659U、CN102028144A、CN102028144B、CN201929713U、CN201700352U,这些技术仍存在以下缺陷:

1、上述米饭生产线的洗米方式多采用模拟人工搓揉的螺旋洗米,这种方式需要耗费大量的水,对米粒的糊粉层有一定的破坏作用,影响米饭的口感;

2、上述米饭生产线采用的浸泡方式为集中浸泡,这种方式很大程度上导致大米浸泡不均匀,浸泡后上中下各区域米的水分含量存在较大的差异,产生废水量大,使整体生产线的体积变大;

3、上述米饭生产线的浸泡多使用室温自来水浸泡,水的温度随季节的变而变化,影响不同季节米粒的吸水效率,不利于生产的稳定性;

4、上述米饭生产线的清洗装置多采用蒸汽或电对水加热,或者利用炊饭时的热量将水加热进行清洗。由于生产线增加了水清洗环节,需要耗费大量的水以及加热水所需的能量来源,降低生产效率,扩大了生产线的体积,使生产线整体价格升高;

5、上述米饭生产线由于生产环节较繁锁,完成一次生产所需的时间长,生产效率低。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是,克服上述背景技术的不足,提供一种高效连续化工业米饭燃气生产线,实现米饭安全、节能、环保、高效、连续的生产,且生产线体积小,有效节约空间。

[0005] 本发明解决其技术问题采用的技术方案是,一种高效连续化工业米饭燃气生产线,包括定量进米装置、臭氧洗米装置、定量注水装置、第一无动力辊道、隧道式燃气煮饭装置、第二无动力辊道,所述定量进米装置、定量注水装置与臭氧洗米装置相连,臭氧洗米装置通过第一无动力辊道与隧道式燃气煮饭装置的进口端相连,隧道式燃气煮饭装置的出口端与第二无动力辊道相连,所述第二无动力辊道的末端设有机械推手、翻转装置和振动松散装置,所述翻转装置与振动松散装置相连,所述第一无动力辊道的首端与第二无动力辊道的末端之间设有第一无动力轨道和第二无动力轨道,第二无动力轨道一侧设有尼龙刷自动清洁装置。

[0006] 进一步,所述臭氧洗米装置包括洗米槽,洗米槽内设有臭氧发生器,洗米槽一侧开有进水口,另一侧开有出水口;洗米槽的上方设有滑轮轨道,滑轮轨道上吊挂有多个洗米框,各洗米框分别通过升降杆与滑轮轨道连接,洗米框底部可打开。

[0007] 进一步,所述隧道式燃气煮饭装置分为上下两层,所述第一无动力辊道与下层的进口端连接,所述第二无动力辊道与上层的出口端连接。

[0008] 进一步,所述第一无动力辊道、第二无动力辊道均成弯道结构。

[0009] 进一步,所述隧道式燃气煮饭装置上设有热回收装置,热回收装置通过管道与定量注水装置相连,热回收装置吸收隧道式燃气煮饭装置的热量将浸泡大米的水加热。

[0010] 进一步,所述尼龙刷自动清洁装置包括壳体,壳体内设有多个旋转叶片,壳体底部设有多个尼龙滚刷,各尼龙滚刷与相应的旋转叶片相连,壳体上开有排风口,壳体外设有感应开关。

[0011] 与现有技术相比,本发明的优点如下:

本发明可实现高效连续化米饭生产,采用智能无人化操作系统,利用节水型洗米、快速单锅浸泡以及无水清洁锅体等方式,充分体现安全、节能、环保、高效、连续、节约空间的理念,采用科学合理的煮饭工艺,生产出色、香、味俱全的米饭,煮饭能力最高可达650kg/h,生产线体积小,整条生产线外形尺寸仅为15m×30m×32m左右。

附图说明

[0012] 图1是本发明实施例的结构示意图。

[0013] 图2是图1所示实施例的臭氧洗米装置的结构示意图。

[0014] 图3是图1所示实施例的尼龙刷自动清洁装置的结构示意图。

[0015] 图中:1—米仓,2—定量进米装置,3—臭氧洗米装置,4—定量注水装置,5—第一无动力辊道,6—隧道式燃气煮饭装置,7—热回收装置,8—第二无动力辊道,9—机械推手,10—翻转装置,11—振动松散装置,12—尼龙刷自动清洁装置,13—第一无动力轨道,14—第二无动力轨道,3-1—洗米槽,3-2—进水口,3-3—出水口,3-4—滑轮轨道,3-5—洗米框,3-6—升降杆,12-1—壳体,12-2—旋转风叶,12-3—尼龙滚刷,12-4—排风口,12-5—感应开关。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图及具体实施例对本发明作进一步详细描述。

[0017] 参照图1,本实施例包括定量进米装置2、臭氧洗米装置3、定量注水装置4、第一无动力辊道5、隧道式燃气煮饭装置6、热回收装置7、第二无动力辊道8、机械推手9、翻转装置10、振动松散装置11、尼龙刷自动清洁装置12、第一无动力轨道13和第二无动力轨道14。

[0018] 米仓1与定量进米装置2相连,定量进米装置2、定量注水装置4与臭氧洗米装置3相连,臭氧洗米装置3通过第一无动力辊道5与隧道式燃气煮饭装置6的进口端相连,隧道式燃气煮饭装置6的出口端与第二无动力辊道8相连,第二无动力辊道8的末端设有机械推手9、翻转装置10和振动松散装置11,翻转装置9与振动松散装置11相连,第一无动力辊道5的首端与第二无动力辊道8的末端之间设有第一无动力轨道13和第二无动力轨道14,第二无动力轨道14一侧设有尼龙刷自动清洁装置12。

[0019] 隧道式燃气煮饭装置6分为上下两层,第一无动力辊道5与下层的进口端连接,第二无动力辊道8与上层的出口端连接。第一无动力辊道5、第二无动力辊道8均成弯道结构。

[0020] 隧道式燃气煮饭装置6上设有热回收装置7,热回收装置7通过管道与定量注水装置4相连,热回收装置7吸收隧道式燃气煮饭装置6的热量将浸泡大米的水加热至40℃。

[0021] 参照图2,臭氧洗米装置3包括洗米槽3-1,洗米槽3-1内设有臭氧发生器,洗米槽3-1一侧开有进水口3-2,另一侧开有出水口3-3;洗米槽3-1的上方设有滑轮轨道3-4,滑轮轨道3-4上吊挂有三个洗米筐3-5,各洗米筐3-5分别通过升降杆3-6与滑轮轨道3-4连接,洗米筐3-5底部可打开,将清洗好的米投放到锅体中;臭氧洗米装置3通过充有臭氧的水溶液除去米上的污渍,使米达到食用要求。

[0022] 当一个洗米筐3-5由定量进米装置2注完米后,滑动至正对洗米槽3-1的上方,下降浸入到洗米槽3-1中,在洗米槽3-1内含有臭氧的水溶液中浸洗10min,洗米完成后,洗米筐3-5上升滑动至正对锅体的上方位置,洗米筐3-5底部自动打开,将米漏入锅中并同时完成定量注水将洗米筐3-5中米冲下,与此同时,另两个洗米筐3-5完成上述步骤。

[0023] 参照图3,尼龙刷自动清洁装置12包括壳体12-1,壳体12-1内设有三个旋转叶片12-2,壳体12-1底部设有三个尼龙滚刷12-3,各尼龙滚刷12-3与相应的旋转叶片12-2相连,壳体12-1上开有排风口12-4,壳体12-1外设有感应开关12-5。尼龙滚刷12-3不会损伤锅内涂层,通过电动旋转将粘附在锅体中的米饭残渣清扫干净,并收集于米饭回收箱做饲料回收利用。

[0024] 定量进米装置2,用以计量和控制进入每锅的大米重量;定量注水装置4,用以计量和控制每锅大米的注水量;臭氧洗米装置3采用节水臭氧单锅米量的洗米方式,洗米时间为10min,臭氧产生量为200 mg/hr,气泵输出流量为2 L/min,气泵输出压力为10 KPa;浸泡采用单锅温水浸泡的快速浸泡方式,浸泡的水为40℃温水。单锅注米、注水后,将盛有大米、水的锅通过第一无动力辊道5进入隧道式燃气煮饭装置6中,控制锅在第一无动力辊道5运动进入的时间为20min,让米粒充分吸收水分,提高食用米饭时的口感和速度;

隧道式燃气煮饭装置6有两层,下层蒸煮,上层利用下层的余热焖饭;焖饭结束,煮饭饭锅进入弯道,由第二无动力辊道8传送到第二无动力辊道8末端,机械推手9将蒸煮完成的饭锅的锅盖推送到倾斜的第一无动力轨道13上,锅盖通过第一无动力轨道13下滑落至另一侧已注好米水的锅体上,盖在该处的锅体上。被机械推手9推掉锅盖的锅体由翻转装置10翻转140度,将锅内米饭倒入倾斜角度为10度的振动松散装置11内,米饭在振动松散装置11内松散散热,松散散热的米饭通过其他容器分装。排出米饭后的锅体滑落至第二无动力轨道14上,尼龙刷自动清洁装置12对锅体进行无水清洁,清扫出的米饭残渣收集于米饭回收箱,清洁后的锅体通过第二无动力轨道14进入定量进水装置处4,进行配米和洗米,即进入新一轮的生产过程,从而形成米饭蒸煮的循环系统。

[0025] 本发明可实现高效连续化米饭生产,采用智能无人化操作系统,利用节水型洗米、快速单锅浸泡以及无水清洁锅体等方式,充分体现安全、节能、环保、高效、连续、节约空间的理念,采用科学合理的煮饭工艺,生产出色、香、味俱全的米饭,煮饭能力最高可达650kg/h,生产线体积小,整条生产线外形尺寸仅为15m×30m×32m左右。

[0026] 本领域的技术人员可以对本发明进行各种修改和变型,倘若这些修改和变型在本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则这些修改和变型也在本发明的保护范围之内。

[0027] 说明书中未详细描述的内容为本领域技术人员公知的现有技术。

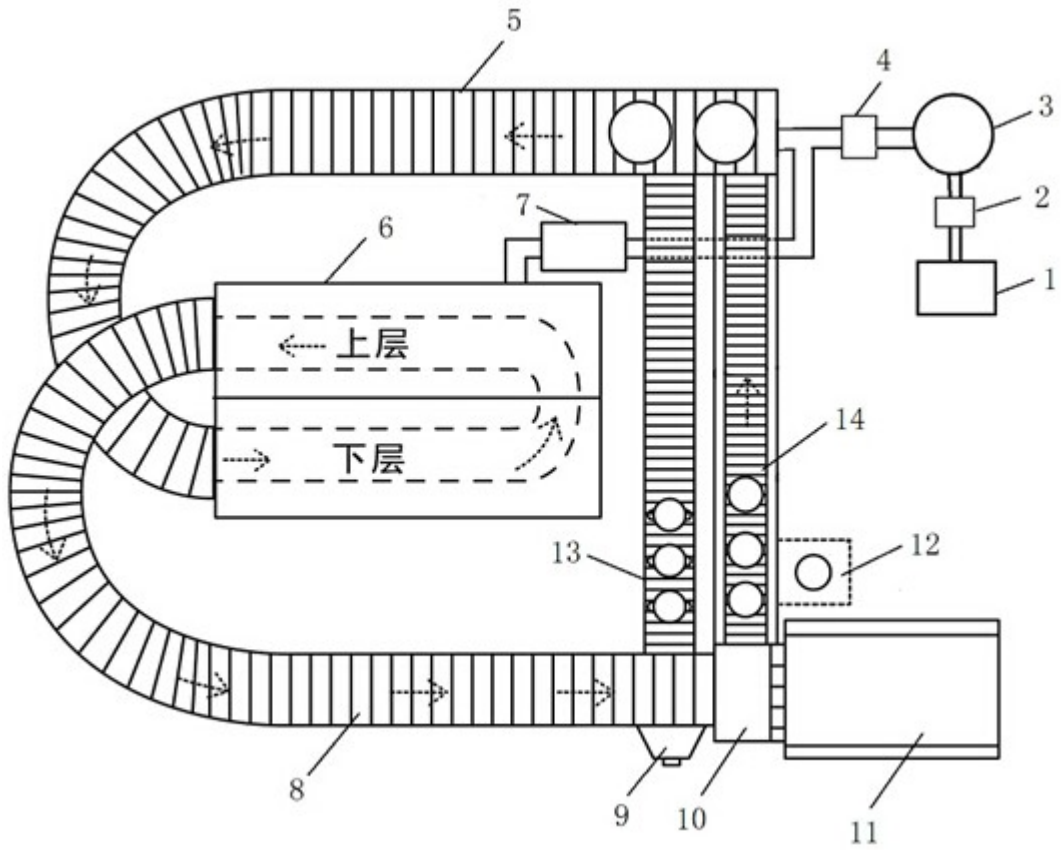


图1

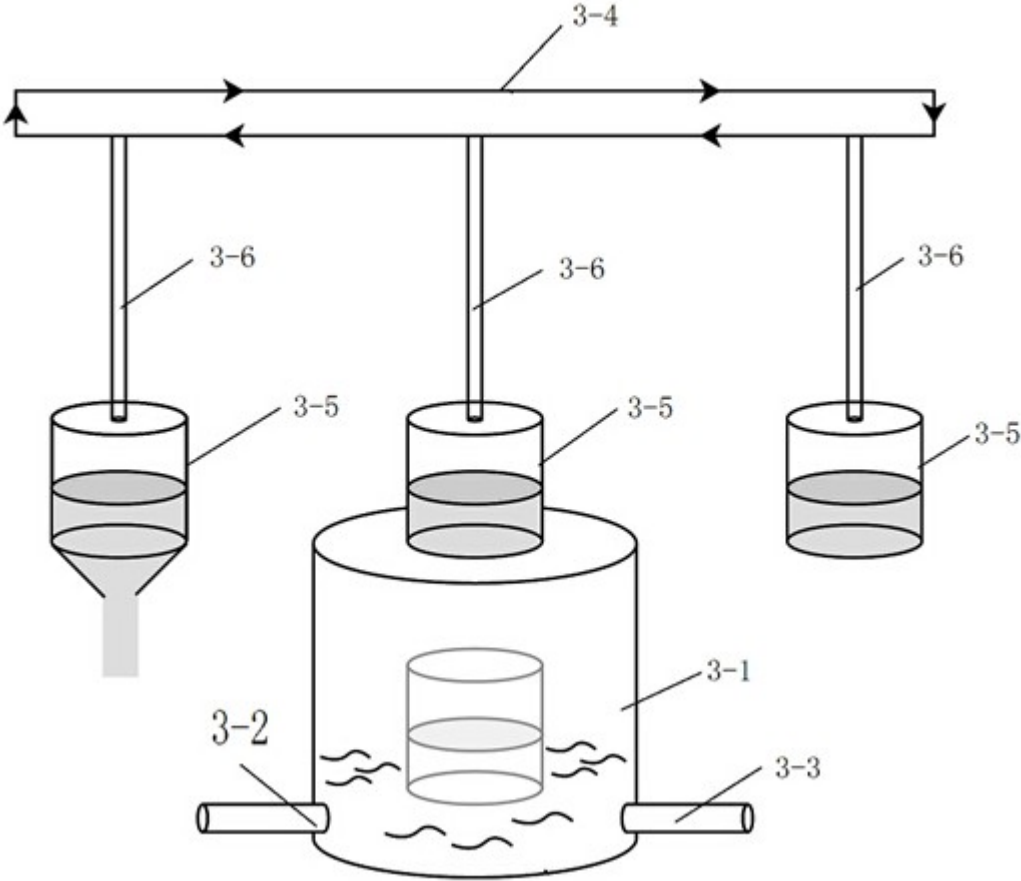


图2

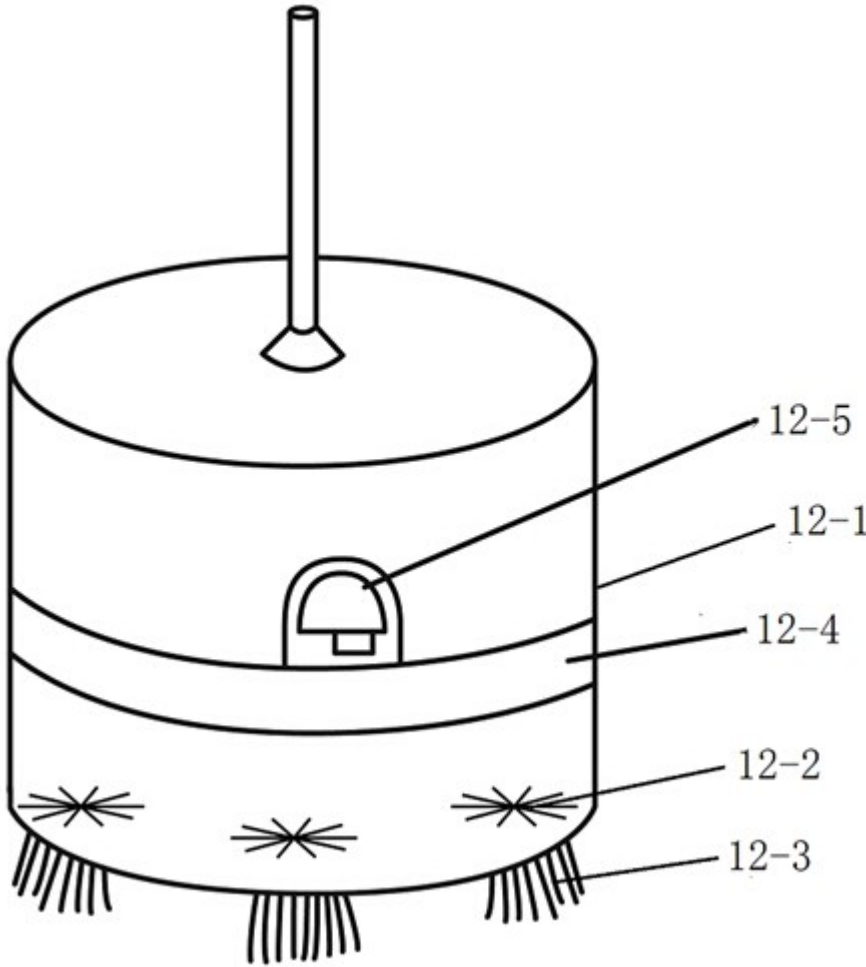


图3