



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214371295 U

(45) 授权公告日 2021.10.08

(21) 申请号 202120421267.3

(22) 申请日 2021.02.25

(73) 专利权人 佛山市潜信达酿酒包装设备有限公司

地址 528200 广东省佛山市南海区桂城平
胜西区大道一横路4号之一

(72) 发明人 甘建鹏 何湛煊

(74) 专利代理机构 佛山市原创智慧知识产权代
理事务所(普通合伙) 44556

代理人 叶剑

(51) Int.Cl.

F25D 31/00 (2006.01)

F28C 3/08 (2006.01)

G12G 3/022 (2019.01)

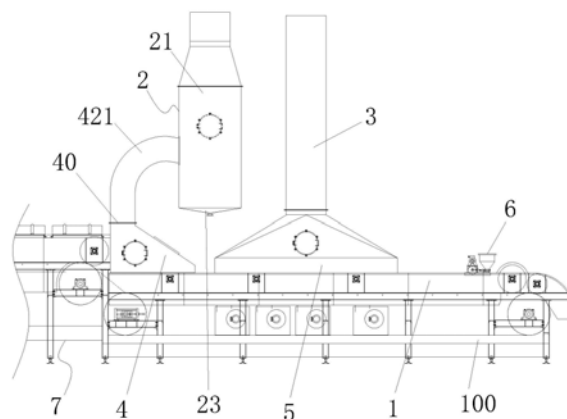
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种蒸米机的冷却装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种蒸米机的冷却装置，包括有运输通道、以及按输料方向从前至后设置在运输通道上侧的热蒸汽回收装置和排放烟囱，所述热蒸汽回收装置包括有设置在运输通道起始端上侧的第一罩壳、与第一罩壳连通的排气管、以及用于向排气管内添加水分的喷洒头，所述排气管按输料方向设置在第一罩壳后上方，所述排气管底部设置有用于收集热量的集水盘，通过热蒸汽回收装置和排放烟囱的设置，双重冷却的方式，提高冷却效率，在冷却降温的同时收集含热量的水分，通过喷洒头向蒸汽喷出水雾，利用低温的水雾冷却高温的热蒸汽，而蒸汽中的水分降温后温度不足以蒸发，也会随着水雾被收集，从而达到收集热蒸汽的效果，防止热蒸汽对环境造成的热污染。



1. 一种蒸米机的冷却装置,其特征在于:包括有运输通道(1)、以及按输料方向从前至后设置在运输通道(1)上侧的热蒸汽回收装置(2)和排放烟囱(3),所述热蒸汽回收装置(2)包括有设置在运输通道(1)起始端上侧的第一罩壳(4)、与第一罩壳(4)连通的排气管(21)、以及用于向排气管(21)内添加水分的喷洒头(22),所述排气管(21)按输料方向设置在第一罩壳(4)后上方,所述排气管(21)底部设置有用用于收集热量的集水盘(23),所述排放烟囱(3)底部设置有用用于连接运输通道(1)的第二罩壳(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种蒸米机的冷却装置,其特征在于:所述第一罩壳(4)顶部开设有第一开口(40),所述排气管(21)外侧设置有第二开口(210),所述第一开口(40)通过导管(421)连接于第二开口(210)。

3. 根据权利要求2所述的一种蒸米机的冷却装置,其特征在于:所述导管(421)包括有用于连通第一开口(40)的竖直段、以及用于连通第二开口(210)的拐角段,所述竖直段的出口与拐角段的入口相连通。

4. 根据权利要求2所述的一种蒸米机的冷却装置,其特征在于:所述喷洒头(22)安装位置高于第二开口(210),且出水方向朝下。

5. 根据权利要求1所述的一种蒸米机的冷却装置,其特征在于:所述运输通道(1)按输料方向前端连接有用用于蒸煮原料的蒸煮段(7),所述蒸煮段(7)出料口高于运输通道(1)进料口。

6. 根据权利要求1所述的一种蒸米机的冷却装置,其特征在于:所述运输通道(1)下侧设置有用用于流出水分的通孔。

7. 根据权利要求6所述的一种蒸米机的冷却装置,其特征在于:所述运输通道(1)下方设置有用用于收集流出水分的接水槽(100)。

一种蒸米机的冷却装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及了造酒设备的技术领域,尤其涉及一种蒸米机的冷却装置。

背景技术

[0002] 传统的白酒如米酒等具有以酯类为主体的复合香味,以曲类、酒母为糖化发酵剂,需经过浸泡、初蒸、焖粮、复蒸、加曲等工艺步骤,而在蒸煮完成后到加曲需要先将原料放凉降温,目前的蒸米机在蒸煮段完成蒸煮后都会将原料送到输送台上放凉,等到原料温度下降后再加曲,但是现在的蒸米机的冷却方式采用的都是直接放凉自然降温,这样的冷却方式过于简单,冷却效率低,而且热蒸汽难以收集,直接排放出外部会对环境造成热污染,不符合环保的目的,蒸煮过后的原料会蒸发出水蒸汽,这些带有热量的水蒸汽直接会被排放出去太浪费资源。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种蒸米机的冷却装置,以达到提高冷却效率、防止热蒸汽造成环境污染的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种蒸米机的冷却装置,包括有运输通道、以及按输料方向从前至后设置在运输通道上侧的热蒸汽回收装置和排放烟囱,所述热蒸汽回收装置包括有设置在运输通道起始端上侧的第一罩壳、与第一罩壳连通的排气管、以及用于向排气管内添加水分的喷洒头,所述排气管按输料方向设置在第一罩壳后上方,所述排气管底部设置有用收集热量的集水盘,所述排放烟囱底部设置有用连接运输通道的第二罩壳。

[0005] 进一步地,所述第一罩壳顶部开设有第一开口,所述排气管外侧设置有第二开口,所述第一开口通过导管连接于第二开口。

[0006] 进一步地,所述导管包括有用于连通第一开口的竖直段、以及用于连通第二开口的拐角段,所述竖直段的出口与拐角段的入口相连通。

[0007] 进一步地,所述喷洒头安装位置高于第二开口,且出水方向朝下。

[0008] 进一步地,所述运输通道按输料方向前端连接有用蒸煮原料的蒸煮段,所述蒸煮段出料口高于运输通道进料口。

[0009] 进一步地,所述运输通道下侧设置有用流出水分的通孔。

[0010] 进一步地,所述运输通道下方设置有用收集流出水分的接水槽。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:一种蒸米机的冷却装置,通过热蒸汽回收装置和排放烟囱的设置,双重冷却的方式,提高冷却效率,在冷却降温的同时收集含热量的水分,通过喷洒头向蒸汽喷出水雾,利用低温的水雾冷却高温的热蒸汽,而蒸汽中的水分降温后温度不足以蒸发,也会随着水雾被收集,从而达到收集热蒸汽的效果,防止热蒸汽对环境造成的热污染,节省资源。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的分布示意图。

[0013] 图2为本实用新型的排气管剖视图。

[0014] 图中：运输通道1、热蒸汽回收装置2、排放烟囱3、第一罩壳4、第二罩壳5、下曲装置6、蒸煮段7、排气管21、喷洒头22、集水盘23、第一开口40、接水槽100、第二开口210、排水口230、导管421。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明：

[0016] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了使子描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0017] 如附图所示，一种蒸米机的冷却装置，包括有运输通道1、以及按输料方向从前至后设置在运输通道1上侧的热蒸汽回收装置2和排放烟囱3，运输通道1内有输送带，输送带用于运输原料，图中并没展示运输通道1内部，因此运输通道1内的运输带并没展示出，使原料先经过热蒸汽回收装置2进行初步的冷却并收集含热量的水分，再经过排放烟囱3进一步冷却，使原料温度下降到适合下曲的温度；所述热蒸汽回收装置2包括有设置在运输通道1起始端上侧的第一罩壳4、与第一罩壳4连通的排气管21、以及用于向排气管21内添加水分的喷洒头22，第一罩壳4为上窄下宽结构，更有利于运输通道1的蒸汽升到第一罩壳4内，通过第一罩壳4进入到排气管21中，通过排气管21释放出去，喷洒头22连接有水源，在热蒸汽回收装置2开始冷却散热时，向排气管21内喷洒水雾，使水雾和热蒸汽换热，所述按输料方向排气管21设置在第一罩壳4后上方，由于热蒸汽密度小，浮力作用下会自动上升，第一罩壳4内引入的热蒸汽会顺着上升到排气管21中，为了防止从运输通道1散出的热蒸汽会在遇冷后再掉落到原料上的发生，因此排气管21不能直接连接第一罩壳4，需要设置在后上方，所述排气管21底部设置有用收集热量的集水盘23，热蒸汽在排气管21内遇到水雾，常温状态下的水雾冷却热蒸汽后在引力作用下自动掉落到集水盘23中，因被水雾冷却后的热蒸汽因温度不足，热蒸汽中水分子也会随着水雾掉落到集水盘23中，所述排放烟囱3底部设置有用连接运输通道1的第二罩壳5，第二罩壳5设置为上窄下宽，宽大的罩壳有利于引入运输通道1的热蒸汽，热蒸汽经过排放烟囱3直接释放到外部。

[0018] 更具体的说，运输通道1包括有动力装置，动力装置用于驱动运输通道1的运输带运转，运输通道1后端上侧设置有下列下曲装置6，所述下曲装置6包括有用于存放曲粉的料斗，料斗出口直接对准运输通道1内的运输带，还包括有用于搅拌原料的搅拌棒，在进行下曲时需要用到搅拌棒帮助搅拌原料，使原料充分混合曲粉。

[0019] 本实施例中，所述第一罩壳4顶部开设有第一开口40，所述排气管21外侧设置有第二开口210，所述第一开口40通过导管421连接于第二开口210，第一罩壳4用于引入热蒸汽，由于热蒸汽自动上升原理，热蒸汽通过第一开口40顺着导管421，经过第二开口210进入排气管21，从而完成热蒸汽回收装置2对运输通道1内热蒸汽的收集。

[0020] 本实施例中，所述导管421包括有用于连通第一开口40的竖直段、以及用于连通第

二开口210的拐角段,所述竖直段的出口与拐角段的入口相连通,由于排气管21设置在第一罩壳4后上方,连接第一罩壳4和排气管21的导管421不能设置直线,设置呈L型确保导管421可以更好的连接第一罩壳4和排气管21,而且设置呈L型的导管421可以引导热蒸汽,使热蒸汽横向进入到排气管21,再顺着排气管21上升,更有利于配合喷洒头22收集热量,导管421为一体成型。

[0021] 本实施例中,所述喷洒头22安装位置高于第二开口210,且出水方向朝下,有利于喷洒的水雾覆盖热蒸汽,使热蒸汽的换热效果更好,回收热量效果也更好,热蒸汽从第二开口210进入排气管21往上升,喷洒头22从上往下喷洒,常温的水与热蒸汽接触换热。

[0022] 本实施例中,所述运输通道1按输料方向前端连接有用于蒸煮原料的蒸煮段7,所述蒸煮段7出料口高于运输通道1进料口,设置蒸煮段7高度高于运输通道1主要是要形成落差,使原料从蒸煮段7运至运输通道1时向下掉落,从而增大原料与空气接触面积快速释放出热蒸汽,达到快速降温的效果,其中说明的是蒸煮段7内用于运输原料的运输带高度比运输通道1的运输带高度高,原料在经过蒸煮完成后从蒸煮段7的运输带运至运输通道1的运输带上,而第一罩壳4设置在运输通道1起始端的上侧,在原料转移至运输通道1上时,热蒸汽从第一罩壳4上升释放出运输通道1。

[0023] 本实施例中,所述运输通道1下侧设置有利于流出水分的通孔,通孔主要用于排出运输通道1内多余的水分,原料在蒸煮时需要注水,而多余的水分在蒸煮完成后慢慢流出,而通孔就是方便多余的水流出运输通道1,方便回收。

[0024] 本实施例中,所述运输通道1下方设置有利于收集流出水分的接水槽100,接水槽100主要用于接住从运输通道1落下的多余水分,方便回收利用。

[0025] 以下是本实用新型一种蒸米机的冷却装置的工作原理:原料经过蒸煮完成后被运输到运输通道1内进行冷却降温,参考图1,原料经过蒸煮完成后从蒸煮段7送至运输通道1的运输带上,在原料翻落在运输通道1的同时,由于原料与空气接触面积增大促使原料加快了热蒸汽蒸发,热蒸汽加快蒸发即原料的温度加快下降,热蒸汽上升到第一罩壳4,通过第一罩壳4经过导管421再进入到排气管21内,此时排气管21内的喷洒头22喷洒出常温状态下的水雾,当处在排气管21内正在上升的热蒸汽遇到水雾,热蒸汽的热量换至水雾上,水雾平均热蒸汽中的热量,使得热蒸汽无法达到蒸发温度,无法自由蒸发就会自动掉落到排气管21底部的集水盘23上,热蒸汽中的水分在完成换热后温度下降无法蒸发同样掉落到集水盘23上,而处于集水盘23的水进行换热后由常温的水变成热水,热水再由集水盘23底部的排水口230回流到加热装置进行短暂加热到可蒸煮的温度供蒸煮段7使用,在热蒸汽回收装置2热蒸汽换热回收的同时运输通道1以低速移动着带动原料从左至右移动,当移动至第二罩壳5下时,此时原料温度已下降到接近可下曲的理想温度,而且原料热蒸汽蒸发慢慢减少,已经没有回收价值了,直接通过第二罩壳5引入排放烟囱3释放出外界,而运输通道1此时处于停止状态,而下一批需要冷却降温的原料也处于第一罩壳4下方,热蒸汽回收装置2也为下一批原料降温并回收热量,当排放烟囱3下的原料温度达到可以下曲的温度后,运输通道1再次运转将原料送至后段下曲装置6下进行下曲处理,热蒸汽回收装置2下的原料则送到排放烟囱3继续冷却降温。

[0026] 本实用新型一种蒸米机的冷却装置,通过热蒸汽回收装置2和排放烟囱3的设置,双重冷却的方式,提高冷却效率,在冷却降温的同时收集含热量的水分,通过喷洒头22向蒸

汽喷出水雾,利用低温的水雾冷却高温的热蒸汽,而蒸汽中的水分降温后温度不足以蒸发,也会随着水雾被收集,从而达到收集热蒸汽的效果,防止热蒸汽对环境造成的热污染,节省资源。

[0027] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变形,本实用新型的范围由所附权利要求极其等同物限定。

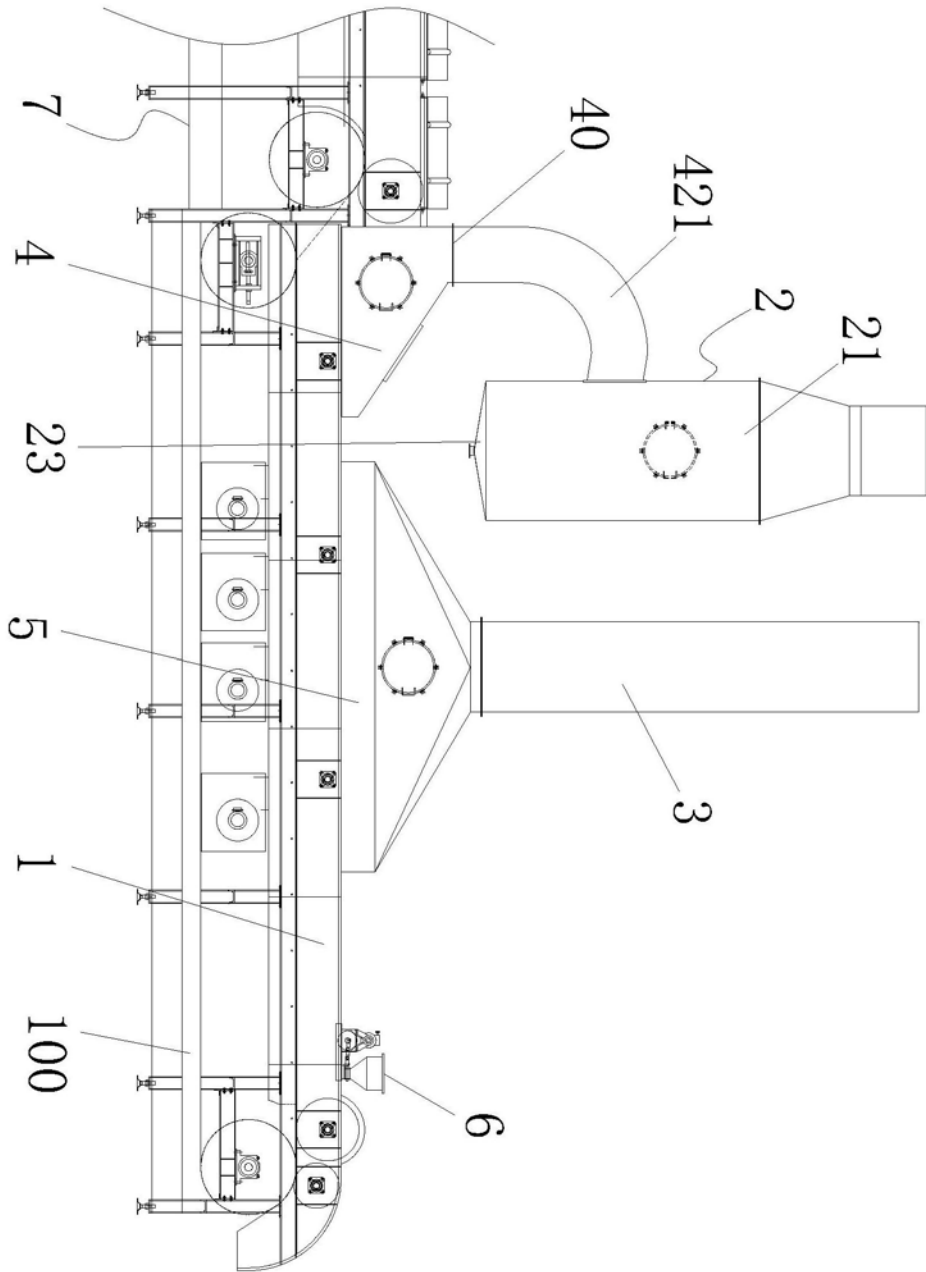


图1

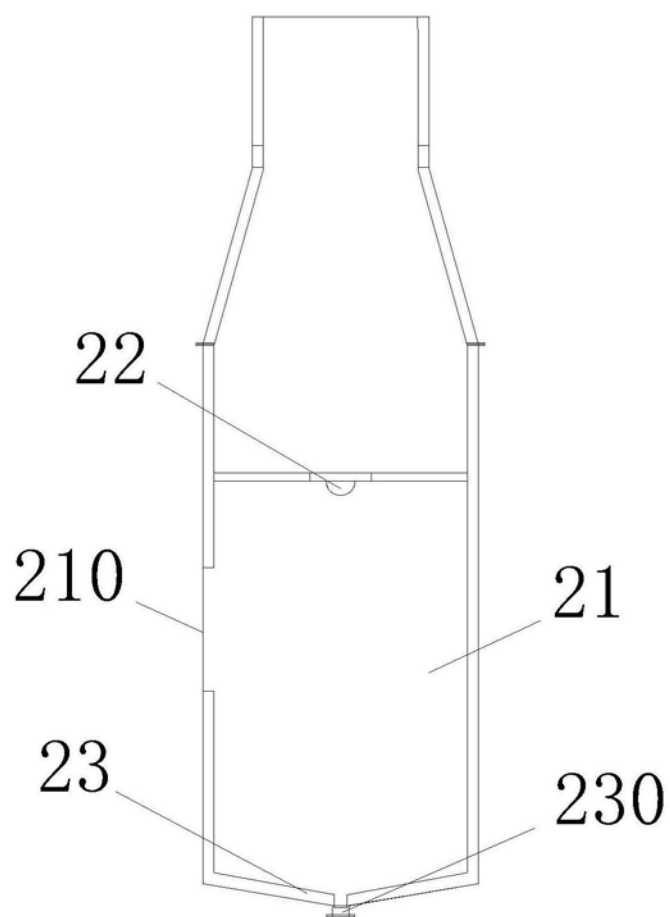


图2