



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217189267 U

(45) 授权公告日 2022. 08. 16

(21) 申请号 202123438411.3

(22) 申请日 2021.12.30

(73) 专利权人 曲阜百事特啤酒设备有限公司
地址 272000 山东省济宁市曲阜市王庄工
业区镇政府东500米路北

(72) 发明人 张斌

(74) 专利代理机构 成都宏田知识产权代理事务
所(普通合伙) 51337
专利代理师 营秀君

(51) Int.Cl.

B01F 33/83 (2022.01)

B01F 23/80 (2022.01)

B01F 101/15 (2022.01)

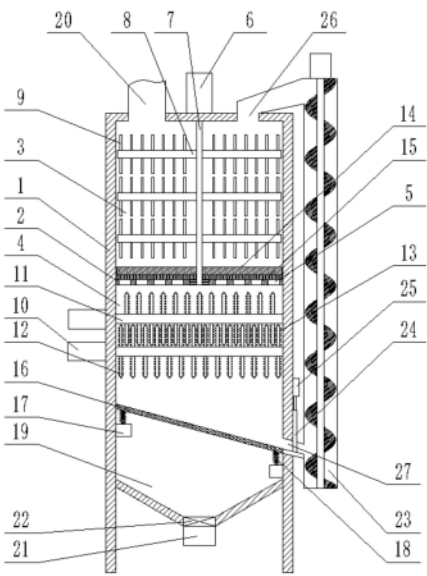
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种啤酒酿造用原料破碎混合装置

(57) 摘要

本实用新型的一种啤酒酿造用原料破碎混合装置,包括罐体,所述罐体底部中心位置设置有细料出口,罐体顶部中心位置两侧设置有第一进料口和第二进料口,所述罐体内部设置有带有通过孔的隔板,所述隔板将罐体分割为一级破碎混合区和二级破碎混合区,所述一级破碎混合区内设置有一级破碎混合装置,所述二级破碎混合区内设置有二级破碎混合装置,所述二级破碎混合区下部设置有筛选装置,所述筛选装置包括筛选板和震动器,所述震动器不等高设置在罐体两侧的内壁上,所述震动器上方通过弹簧固定连接筛选板,筛选板较低的一端与罐体侧壁上的粗料出口相适配,所述粗料出口通过管道与螺旋传送装置的下端连通,螺旋传送装置的上端与第二进料口连通。



1. 一种啤酒酿造用原料破碎混合装置,包括罐体(1),其特征在于,所述罐体(1)底部中心位置设置有细料出口(21),罐体(1)顶部中心位置两侧设置有第一进料口(20)和第二进料口(26),所述罐体(1)内部设置有带有通过孔(5)的隔板(2),所述隔板(2)将罐体(1)分割为一级破碎混合区(3)和二级破碎混合区(4),所述一级破碎混合区(3)内设置有一级破碎混合装置,所述二级破碎混合区(4)内设置有二级破碎混合装置,所述二级破碎混合区(4)下部设置有筛选装置,所述筛选装置包括筛选板(16)和震动器(17),所述震动器(17)不等高设置在罐体(1)两侧的内壁上,所述震动器(17)上方通过弹簧(18)固定连接筛选板(16),筛选板(16)较低的一端与罐体(1)侧壁上的粗料出口(27)相适配,所述粗料出口(27)通过管道与螺旋传送装置(23)的下端连通,螺旋传送装置(23)的上端与第二进料口(26)连通。

2. 如权利要求1所述的一种啤酒酿造用原料破碎混合装置,其特征在于,所述一级破碎混合装置包括转轴(7)、搅拌杆(8)和破碎杆(9),所述转轴(7)上端通过联轴器与固定在罐体(1)顶部中心位置的一级破碎混合电机(6)连接,转轴(7)下端与固定在隔板(2)中心位置的轴承连接,所述转轴(7)上固定有多根搅拌杆(8),所述搅拌杆(8)上固定有多根破碎杆(9)。

3. 如权利要求2所述的一种啤酒酿造用原料破碎混合装置,其特征在于,所述二级破碎混合装置包括破碎主轴(11)、破碎齿(12)和破碎刀(13),所述破碎主轴(11)与固定在罐体(1)侧壁外部的二级破碎混合电机(10)转动连接,所述破碎主轴(11)上固定有多根破碎齿(12),所述破碎齿(12)上设置有多个破碎刀(13),所述二级破碎混合装置设置有多组,相邻两个二级破碎混合装置的破碎刀(13)相互交错咬合设置。

4. 如权利要求3所述的一种啤酒酿造用原料破碎混合装置,其特征在于,所述转轴(7)的下部设置有清理装置,所述清理装置包括清理杆(14)和清理刮板(15),所述清理杆(14)固定连接在转轴(7)的下部,所述清理杆(14)的下部固定安装有与隔板(2)的上表面相接触的清理刮板(15),所述清理刮板(15)为软性材质。

5. 如权利要求4所述的一种啤酒酿造用原料破碎混合装置,其特征在于,所述粗料出口(27)上方的罐体(1)侧壁上固定安装有升降杆(25),所述升降杆(25)的可伸缩端固定连接有闸门(24),所述闸门(24)与粗料出口(27)、螺旋传送装置(23)之间的管道相配合。

6. 如权利要求5所述的一种啤酒酿造用原料破碎混合装置,其特征在于,所述筛选装置下部设置有集料区(19),所述集料区(19)下部的细料出口(21)上安装有出料阀(22)。

一种啤酒酿造用原料破碎混合装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及啤酒酿造技术领域，具体的说是一种啤酒酿造用原料破碎混合装置。

背景技术

[0002] 啤酒是人类最古老的酒精饮料，是水和茶之后世界上消耗量排名第三的饮料，啤酒于二十世纪初传入中国，属外来酒种。啤酒是以大麦芽为主要原料，大米为淀粉类辅料，并加啤酒花，经过液态糊化和糖化，再经过液态发酵而酿制成的。其酒精含量较低，含有二氧化碳，富有营养。它含有多种氨基酸、维生素、低分子糖、无机盐和各种酶。这些营养成分人体容易吸收利用。啤酒中的低分子糖和氨基酸很易被消化吸收，在体内产生大量热能，因此往往啤酒被人们称为“液体面包”。

[0003] 啤酒酿造过程中，为方便发酵，通常需要将不同的酿造原料进行混合，但是，现有的混合装置功能单一，无法将混合原料进行破碎，同时也不具备对破碎后的原料进行粗细筛选和循环破碎的功能，影响了啤酒酿造的发酵质量、发酵效率和原料利用率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术存在的不足，而提供一种啤酒酿造用原料破碎混合装置。

[0005] 为解决上述技术问题，本实用新型的一种啤酒酿造用原料破碎混合装置，包括罐体，所述罐体底部中心位置设置有细料出口，罐体顶部中心位置两侧设置有第一进料口和第二进料口，所述罐体内部设置有带有通过孔的隔板，所述隔板将罐体分割为一级破碎混合区和二级破碎混合区，所述一级破碎混合区内设置有一级破碎混合装置，所述二级破碎混合区内设置有二级破碎混合装置，所述二级破碎混合区下部设置有筛选装置，所述筛选装置包括筛选板和震动机，所述震动机不等高设置在罐体两侧的内壁上，所述震动机上方通过弹簧固定连接筛选板，筛选板较低的一端与罐体侧壁上的粗料出口相适配，所述粗料出口通过管道与螺旋传送装置的下端连通，螺旋传送装置的上端与第二进料口连通。本实用新型先通过一级破碎混合装置对原料进行初步混合和破碎，再通过二级破碎混合装置进行更加彻底的混合和破碎，混合和破碎破碎后的原料经过筛选装置进行筛选，达到破碎要求的细料经过筛选板后落入罐体下部，未达到破碎要求的粗料被筛选出来，经螺旋传送装置运送到罐体上方，从第二进料口进入一级破碎混合区再次进行混合和破碎，筛选装置除具备筛选功能外，还具有通过震动将粗料运送到粗料出口的作用。

[0006] 进一步的，所述一级破碎混合装置包括转轴、搅拌杆和破碎杆，所述转轴上端通过联轴器与固定在罐体顶部中心位置的一级破碎混合电机连接，转轴下端与固定在隔板中心位置的轴承连接，所述转轴上固定有多根搅拌杆，所述搅拌杆上固定有多根破碎杆。本实用新型的搅拌杆可对原料进行搅拌混合，破碎杆对原料进行初步破碎。

[0007] 进一步的，所述二级破碎混合装置包括破碎主轴、破碎齿和破碎刀，所述破碎主轴

与固定在罐体侧壁外部的二级破碎混合电机转动连接,所述破碎主轴上固定有多根破碎齿,所述破碎齿上设置有多根破碎刀,所述二级破碎混合装置设置有多根,相邻两个二级破碎混合装置的破碎刀相互交错咬合设置。本实用新型的相互交错咬合的破碎刀可将原料破碎的更为彻底,同时破碎齿能将原料混合更加均匀。

[0008] 进一步的,所述转轴的下部设置有清理装置,所述清理装置包括清理杆和清理刮板,所述清理杆固定连接在转轴的下部,所述清理杆的下部固定安装有与隔板的上表面相接触的清理刮板,所述清理刮板为软性材质。本实用新型的清理刮板对隔板的上表面的原料进行彻底清理,防止原料遗留后变质、滋生细菌,软性材质的清理刮板可减少对接板的磨损,延长使用寿命。

[0009] 进一步的,所述粗料出口上方的罐体侧壁上固定安装有升降杆,所述升降杆的可伸缩端固定连接在闸门,所述闸门与粗料出口、螺旋传送装置之间的管道相配合。本实用新型的闸门可根据需要开启或者关闭,以配合螺旋传送装置对粗料的运输。

[0010] 进一步的,所述筛选装置下部设置有集料区,所述集料区下部的细料出口上安装有出料阀。本实用新型的出料阀可根据需要开启或者关闭,以满足后续工艺设备对细料的需求。

[0011] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0012] 本实用新型通过设置一级破碎混合装置对原料进行初步混合和破碎,再通过二级破碎混合装置进行更加彻底的混合和破碎,有效提高了原料的破碎效果和混合效果;破碎后的原料经过筛选装置进行筛选,达到破碎要求的细料经过筛选板后落入集料区,进入后续设备,通过对破碎后的原料进行粗细筛选,保障了啤酒酿造的发酵质量、发酵效率;未达到破碎要求的粗料被筛选出来,经螺旋传送装置运送到罐体上方,从第二进料口进入一级破碎混合区再次进行混合和破碎,有效提高了原料利用率,保障了啤酒酿造的发酵质量、发酵效率。

附图说明

[0013] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细说明:

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0015] 图中:1罐体、2隔板、3一级破碎混合区、4二级破碎混合区、5通过孔、6一级破碎混合电机、7转轴、8搅拌杆、9破碎杆、10二级破碎混合电机、11破碎主轴、12破碎齿、13破碎刀、14清理杆、15清理刮板、16筛选板、17震动物、18弹簧、19集料区、20第一进料口、21细料出口、22出料阀、23螺旋传送装置、24闸门、25升降杆、26第二进料口、27粗料出口。

具体实施方式

[0016] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型的实施例,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0017] 以下结合附图对本实用新型作进一步地说明:

[0018] 根据附图1所示,本实用新型的一种啤酒酿造用原料破碎混合装置,包括罐体1,罐体1底部中心位置设置有细料出口21,罐体1顶部中心位置两侧设置有第一进料口20和第二进料口26,罐体1内部设置有带有通过孔5的隔板2,隔板2将罐体1分割为一级破碎混合区3和二级破碎混合区4,一级破碎混合区3内设置有一级破碎混合装置,一级破碎混合装置包括转轴7、搅拌杆8和破碎杆9,转轴7上端通过联轴器与固定在罐体1顶部中心位置的一级破碎混合电机6连接,转轴7下端与固定在隔板2中心位置的轴承连接,转轴7上固定有多根搅拌杆8,搅拌杆8上固定有多根破碎杆9,转轴7的下部设置有清理装置,清理装置包括清理杆14和清理刮板15,清理杆14固定连接在转轴7的下部,清理杆14的下部固定安装有与隔板2的上表面相接触的清理刮板15,清理刮板15为软性材质,如橡胶、塑料等,二级破碎混合区4内设置有二级破碎混合装置,二级破碎混合装置包括破碎主轴11、破碎齿12和破碎刀13,破碎主轴11与固定在罐体1侧壁外部的二级破碎混合电机10转动连接,破碎主轴11上固定有多根破碎齿12,破碎齿12上设置有多个破碎刀13,二级破碎混合装置设置有多组,相邻两个二级破碎混合装置的破碎刀13相互交错咬合设置,二级破碎混合区4下部设置有筛选装置,筛选装置包括筛选板16和震动机17,震动机17不等高设置在罐体1两侧的内壁上,震动机17上方通过弹簧18固定连接筛选板16,筛选板16较低的一端与罐体1侧壁上的粗料出口27相适配,粗料出口27通过管道与螺旋传送装置23的下端连通,螺旋传送装置23的上端与第二进料口26连通。

[0019] 本实用新型中,粗料出口27上方的罐体1侧壁上固定安装有升降杆25,升降杆25的可伸缩端固定连接有关门24,关门24与粗料出口27、螺旋传送装置23之间的管道相配合,筛选装置下部设置有集料区19,集料区19下部的细料出口21上安装有出料阀22。

[0020] 工作原理:将原料从第一进料口20投入一级破碎混合区3,搅拌杆8对原料进行搅拌混合,同时,破碎杆9对原料进行初步破碎,初步破碎和混合后的原料掉落到隔板2上,清理刮板15将原料从通过孔5刮入二级破碎混合区4,破碎刀13对原料进行较为彻底的破碎,同时破碎齿12也将原料混合的更加均匀,再次破碎和混合后的原料掉落在倾斜设置的筛选板16上,震动机17通过弹簧18使筛选板16震动,未达到破碎要求的粗料无法通过筛选板16,震动的筛选板16带动粗料向筛选板16较低的一端运动,粗料通过粗料出口27进入螺旋传送装置23的下端,螺旋传送装置23将粗料运送到罐体1上方,从第二进料口26进入罐体1内部再次进行循环混合、破碎,直至通过筛选板16,达到破碎要求的细料经过筛选板16后落入集料区19内,再从细料出口21进入后续设备。

[0021] 综上所述,本实用新型不限于上述具体实施方式。本领域技术人员,在不脱离本实用新型的精神和范围的前提下,可做若干的更改和修饰。本实用新型的保护范围应以本实用新型的权利要求为准。

[0022] 在本专利的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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,仅是为了便于描述本专利和简化描述,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专利的限制。

[0023] 在本专利的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“设置”应做广义理解,例如,可以是固定相连、设置,也可以是可拆卸连接、设置,或一体地连接、设置。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术

语在本专利中的具体含义。

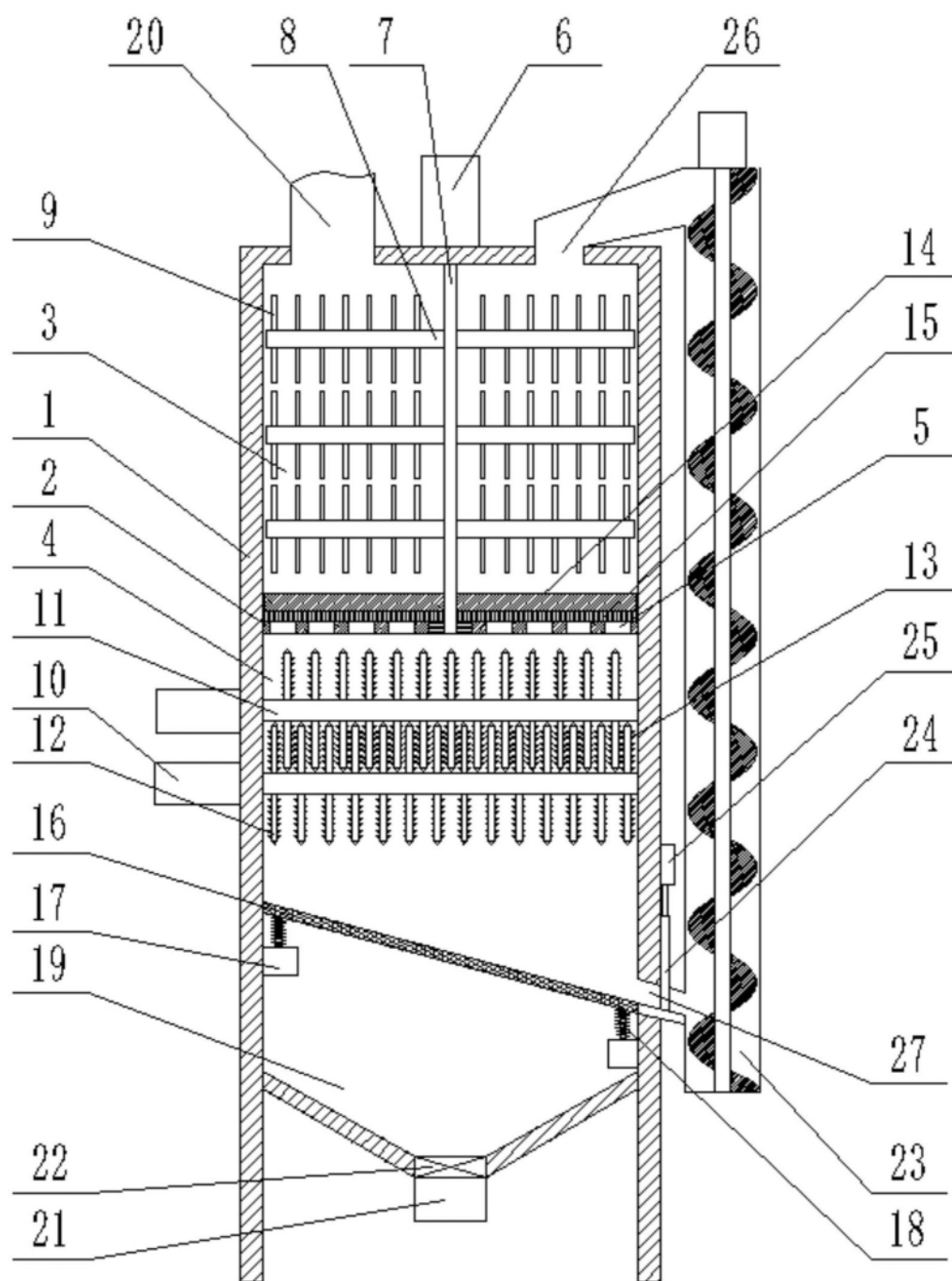


图1