



(21) 申请号 202321352963.9

(22) 申请日 2023.05.31

(73) 专利权人 湖北京和米业有限公司

地址 431819 湖北省荆门市京山市雁门口
镇(107省道108公里处)富硒稻米产业
园

(72) 发明人 何平高 何平顶

(51) Int. Cl.

A23P 30/00 (2016.01)

A23L 5/20 (2016.01)

A23L 5/30 (2016.01)

A23L 7/10 (2016.01)

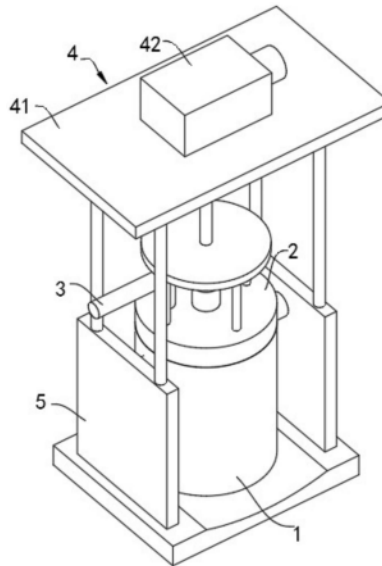
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种大米生产用超高压灭菌装置

(57) 摘要

本申请涉及一种大米生产用超高压灭菌装置,包括:高压容器,其内部具有用于大米超高压灭菌的腔室,且高压容器顶部插接有密封盖;超高压注入管,其设置在密封盖上,并与高压容器连通;翻转机构,其包括底座、两个转轴和驱动件,底座设置在高压容器外侧,两个转轴相对转动连接在底座内侧,供料机构,其包括支架、收卷机和存料架,收卷机设置在支架上,存料架设置在密封盖底部,本申请可通过底座、两个转轴、驱动件、支架、收卷机和存料架可以对物料进行上下料工作,方便工作人员将物料从高压容器中取出,减轻工作人员负担,加快生产的效率,同时方便对高压容器内部残余进行回收盒清理工作。



1. 一种大米生产用超高压灭菌装置,其特征在于,包括:

高压容器(1),其内部具有用于大米超高压灭菌的腔室,且高压容器(1)顶部插接有密封盖(2);

超高压注入管(3),其设置在密封盖(2)上,并与高压容器(1)连通;

翻转机构(5),其包括底座(51)、两个转轴(52)和驱动件(53),底座(51)设置在高压容器(1)外侧,两个转轴(52)相对转动连接在底座(51)内侧,转轴(52)另一端与高压容器(1)连接,驱动件(53)与一侧转轴(52)连接,并用于驱动转轴(52)旋转;

供料机构(4),其包括支架(41)、收卷机(42)和存料架(43),支架(41)设置在底座(51)上,收卷机(42)设置在支架(41)上,存料架(43)设置在密封盖(2)底部,收卷机(42)与密封盖(2)连接,并用于提升密封盖(2)。

2. 如权利要求1所述的一种大米生产用超高压灭菌装置,其特征在于:

所述支架(41)包括两组支撑杆(411)和顶板(412),两组支撑杆(411)相对设置在底座(51)顶部,顶板(412)设置在两组支撑杆(411)顶部之间。

3. 如权利要求2所述的一种大米生产用超高压灭菌装置,其特征在于:

所述收卷机(42)包括外壳(421)、第一驱动电机(422)、收卷轮(423)和缆绳(424),所述外壳(421)设置在顶板(412)上,第一驱动电机(422)设置在外壳(421)侧壁上,收卷轮(423)转动设置在外壳(421)内部,第一驱动电机(422)一端与收卷轮(423)连接,缆绳(424)绕接在收卷轮(423)外侧,外壳(421)底部呈开口状,顶板(412)顶部设有通孔,缆绳(424)底端贯穿通孔,所述缆绳(424)底端固定连接连接有连接架(425)。

4. 如权利要求3所述的一种大米生产用超高压灭菌装置,其特征在于:

所述连接架(425)包括支撑盘(4251)和四组固定缆绳(4252),支撑盘(4251)顶部与缆绳(424)连接,固定缆绳(4252)呈环形设置在支撑盘(4251)底部,固定缆绳(4252)底端与密封盖(2)连接。

5. 如权利要求1所述的一种大米生产用超高压灭菌装置,其特征在于:

所述底座(51)呈U形,所述驱动件(53)为第二驱动电机,第二驱动电机输出轴贯穿底座(51)并与一侧转轴(52)连接。

6. 如权利要求1所述的一种大米生产用超高压灭菌装置,其特征在于:

所述存料架(43)包括若干连接杆(431)和料筒(432),料筒(432)位于高压容器(1)内部,若干连接杆(431)呈环形设置在料筒(432)顶部,连接杆(431)顶端与密封盖(2)连接。

7. 如权利要求1所述的一种大米生产用超高压灭菌装置,其特征在于:

还包括搅拌器(6),其包括第三驱动电机(61)和搅拌杆(62),第三驱动电机(61)设置在密封盖(2)上,搅拌杆(62)转动设置在密封盖(2)底部,且搅拌杆(62)位于料筒(432)内部。

一种大米生产用超高压灭菌装置

技术领域

[0001] 本申请涉及大米灭菌技术领域,特别涉及一种大米生产用超高压灭菌装置。

背景技术

[0002] 食品之所以存在问题,主要是大米加工成套设备在生产过程中有细菌的掺入,为此大米加工成套设备的灭菌工艺对食品加工来说至关重要,目前常用超高压灭菌技术对大米进行灭菌加工。

[0003] 超高压灭菌就是将大米送入到密闭的超高压容器内,用水或油作为介质对软包装大米施以100~800MPa的压力进行灭菌,现有技术中,利用高压灭菌罐对大米进行灭菌时,由于灭菌罐未设置辅助上下料设备,并且高压灭菌罐为密封容器,通常只有顶部为开口,在杀菌完成后,通常需要人工进行卸料操作,导致工作人员劳动强度大,生产耗费时间长,影响生产效率。

[0004] 针对上述问题,现在设计一种大米生产用超高压灭菌装置。

实用新型内容

[0005] 本申请实施例提供一种大米生产用超高压灭菌装置,以解决相关技术中由于灭菌罐未设置辅助上下料设备,并且高压灭菌罐为密封容器,在杀菌完成后,通常需要人工进行卸料操作,导致工作人员劳动强度大,生产耗费时间长,影响生产效率的问题。

[0006] 第一方面,提供了一种大米生产用超高压灭菌装置,包括:

[0007] 高压容器,其内部具有用于大米超高压灭菌的腔室,且高压容器顶部插接有密封盖;

[0008] 超高压注入管,其设置在密封盖上,并与高压容器连通;

[0009] 翻转机构,其包括底座、两个转轴和驱动件,底座设置在高压容器外侧,两个转轴相对转动连接在底座内侧,转轴另一端与高压容器连接,驱动件与一侧转轴连接,并用于驱动转轴旋转;

[0010] 供料机构,其包括支架、收卷机和存料架,支架设置在底座上,收卷机设置在支架上,存料架设置在密封盖底部,收卷机与密封盖连接,并用于提升密封盖。

[0011] 一些实施例中,所述支架包括两组支撑杆和顶板,两组支撑杆相对设置在底座顶部,顶板设置在两组支撑杆顶部之间。

[0012] 一些实施例中,所述收卷机包括外壳、第一驱动电机、收卷轮和缆绳,所述外壳设置在顶板上,第一驱动电机设置在外壳侧壁上,收卷轮转动设置在外壳内部,第一驱动电机一端与收卷轮连接,缆绳绕接在收卷轮外侧,外壳底部呈开口状,顶板顶部设有通孔,缆绳底端贯穿通孔,所述缆绳底端固定连接连接有连接架。

[0013] 一些实施例中,所述连接架包括支撑盘和四组固定缆绳,支撑盘顶部与缆绳连接,固定缆绳呈环形设置在支撑盘底部,固定缆绳底端与密封盖连接。

[0014] 一些实施例中,所述底座呈U形,所述驱动件为第二驱动电机,第二驱动电机输出

轴贯穿底座并与一侧转轴连接。

[0015] 一些实施例中,所述存料架包括若干连接杆和料筒,料筒位于高压容器内部,若干连接杆呈环形设置在料筒顶部,连接杆顶端与密封盖连接。

[0016] 一些实施例中,还包括搅拌器,其包括第三驱动电机和搅拌杆,第三驱动电机设置在密封盖上,搅拌杆转动设置在密封盖底部,且搅拌杆位于料筒内部。

[0017] 本申请实施例提供了一种大米生产用超高压灭菌装置,通过存料架对需要灭菌的大米进行存放,超高压注入管将高压液体注入到高压容器中,对大米进行灭菌,通过收卷机对密封盖和存料架进行提升,同时,通过驱动件带动高压容器进行翻转,从而可以对物料进行上下料工作,方便工作人员将物料从高压容器中取出,减轻工作人员负担,加快生产的效率,并且通过对高压容器进行翻转,可以方便对其内部残余进行回收盒清理工作,提高使用的便利性。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为本申请实施例提供的三维结构示意图;

[0020] 图2为本申请实施例提供的正视剖视图;

[0021] 图3为本申请实施例提供的料架三维机构示意图;

[0022] 图4为本申请实施例提供的收卷机正视剖视图。

[0023] 图中:1、高压容器;2、密封盖;3、超高压注入管;4、供料机构;41、支架;411、支撑杆;412、顶板;42、收卷机;421、外壳;422、第一驱动电机;423、收卷轮;424、缆绳;425、连接架;4251、支撑盘;4252、固定缆绳;43、存料架;431、连接杆;432、料筒;5、翻转机构;51、底座;52、转轴;53、驱动件;6、搅拌器;61、第三驱动电机;62、搅拌杆。

具体实施方式

[0024] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0025] 本申请实施例提供了一种大米生产用超高压灭菌装置,其能解决相关技术中由于灭菌罐未设置辅助上下料设备,并且高压灭菌罐为密封容器,在杀菌完成后,通常需要人工进行卸料操作,导致工作人员劳动强度大,生产耗费时间长,影响生产效率的问题。

[0026] 请参阅图1-图3,一种大米生产用超高压灭菌装置包括;高压容器1,超高压注入管3,翻转机构5和供料机构4,高压容器1内部具有用于大米超高压灭菌的腔室,且高压容器1顶部插接有密封盖2;超高压注入管3设置在密封盖2上,并与高压容器1连通;翻转机构5包括底座51、两个转轴52和驱动件53,底座51设置在高压容器1外侧,两个转轴52相对转动连接在底座51内侧,转轴52另一端与高压容器1连接,驱动件53与一侧转轴52连接,并用于驱

动转轴52旋转;供料机构4包括支架41、收卷机42和存料架43,支架41设置在底座51上,收卷机42设置在支架41上,存料架43设置在密封盖2底部,收卷机42与密封盖2连接,并用于提升密封盖2。

[0027] 其中,超高压注入管3另一端与外界超高压倍增器超高压泵连接,并用于将水或油以超高压的形态打入高压容器1内。

[0028] 在实际生产过程中,将需要灭菌的大米送入到存料架43内部,启动收卷机42,收卷机42带动密封盖2和存料架43进行下降,使得存料架43进入到高压容器1内部,同时密封盖2与高压容器1进行卡接,对高压容器1进行密封,随后,通过超高压注入管3将水或油以超高压的形态打入高压容器1内对大米进行灭菌,灭菌工序完成后,再次启动收卷机42,收卷机42带动密封盖2和存料架43进行提升,从而将大米从高压容器1内部自动取出,方便工作人员操作,同时,再启动驱动件53,驱动件53带动转轴52进行旋转,从而对高压容器1进行翻转,让工作人员方便对高压容器内部残留的物料进行回收盒清理。

[0029] 所述支架41包括两组支撑杆411和顶板412,两组支撑杆411相对设置在底座51顶部,顶板412设置在两组支撑杆411顶部之间,通过支撑杆411和顶板412对收卷机42进行支撑。

[0030] 具体的,如图2和图4所示,所述收卷机42包括外壳421、第一驱动电机422、收卷轮423和缆绳424,所述外壳421设置在顶板412上,第一驱动电机422设置在外壳421侧壁上,收卷轮423转动设置在外壳421内部,第一驱动电机422一端与收卷轮423连接,缆绳424绕接在收卷轮423外侧,外壳421底部呈开口状,顶板412顶部设有通孔,缆绳424底端贯穿通孔,所述缆绳424底端固定连接连接有连接架425。

[0031] 在实际使用时,通过启动第一驱动电机422,第一驱动电机422带动收卷机42进行旋转,从而带动其上的缆绳424进行收卷,从而连接架425、密封盖2和存料架43进行升降工作,以此完成自动地上下料工序。

[0032] 优选的,所述连接架425包括支撑盘4251和四组固定缆绳4252,支撑盘4251顶部与缆绳424连接,固定缆绳4252呈环形设置在支撑盘4251底部,固定缆绳4252底端与密封盖2连接。

[0033] 在密封盖2和存料架43进行升降过程中,通过四组固定缆绳4252与支撑盘4251进行连接,可以让密封盖2和存料架43保持平稳,避免倾斜。

[0034] 需要说明的是,所述底座51呈U形,所述驱动件53为第二驱动电机,第二驱动电机输出轴贯穿底座51并与一侧转轴52连接。

[0035] 使用时,通过U形的底座51对高压容器1进行支撑,启动第二电机,第二驱动电机带动转轴52进行旋转,从而可以对高压容器进行翻转。

[0036] 可以理解的是,底座51的顶部设有位于高压容器1底部弧形凹槽,在高压容器1翻转过程中,通过弧形凹槽可以降低高压容器1底部磨损。

[0037] 具体的,如图3所示,所述存料架43包括若干连接杆431和料筒432,料筒432位于高压容器1内部,若干连接杆431呈环形设置在料筒432顶部,连接杆431顶端与密封盖2连接。

[0038] 在灭菌过程中,将大米送入到料筒432中,通过连接杆431将料筒432固定在密封盖2底部,利用这种方式,密封盖2进行升降时,带动料筒432进行升降,并且通过料筒432的自重,可以让密封盖2与高压容器1连接更加紧密,提高两者之间的密封效果。

[0039] 在另外一个实施例中,料筒432上开设有若干通孔,高压液体可以与大米接触更充分。

[0040] 作为一个优选的实施例,如图2和图3所示,还包括搅拌器6,其包括第三驱动电机61和搅拌杆62,第三驱动电机61设置在密封盖2上,搅拌杆62转动设置在密封盖2底部,且搅拌杆62位于料筒432内部。

[0041] 在灭菌过程中,通过第三驱动电机61带动搅拌杆62进行旋转,带动料筒432内部的大米进行翻动,提高大米灭菌效果。

[0042] 另外,为了提高该设备使用范围,可通过超高压注入管3向高压容器1内部注入高温蒸汽,通过高温蒸汽对大米仍能进行灭菌工作,提高该设备实用效果。

[0043] 在本申请的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”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申请和简化描述,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申请的限制。除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体的连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。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申请中的具体含义。

[0044] 需要说明的是,在本申请中,诸如“第一”和“第二”等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0045] 以上所述仅是本申请的具体实施方式,使本领域技术人员能够理解或实现本申请。对这些实施例的多种修改对本领域的技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本申请的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本申请将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所申请的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

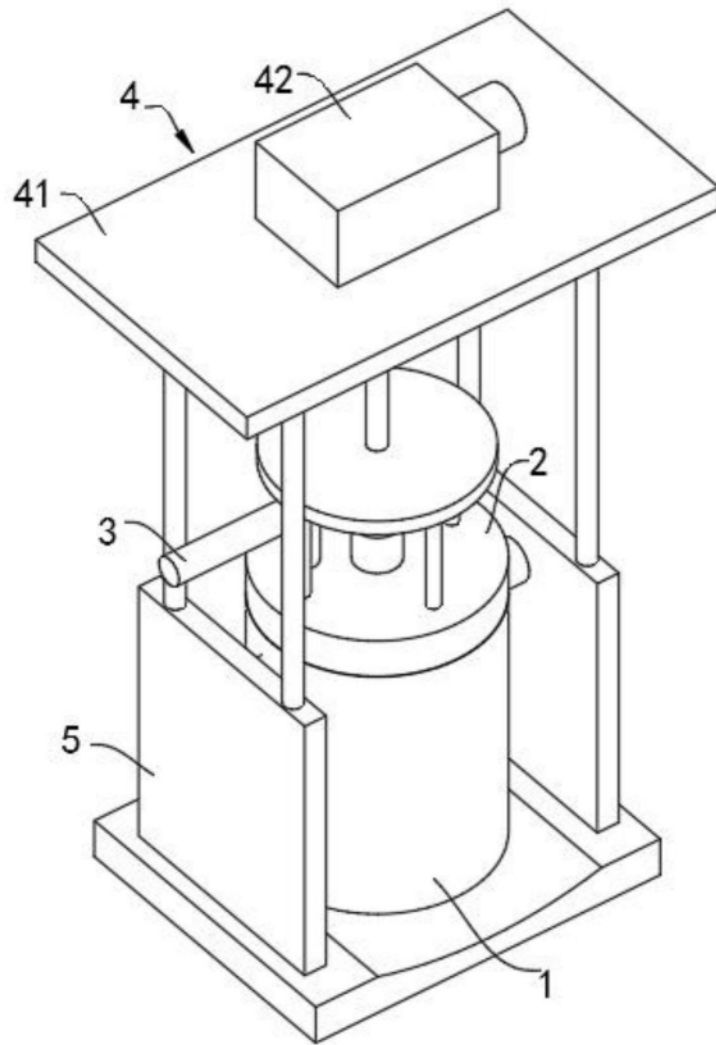


图1

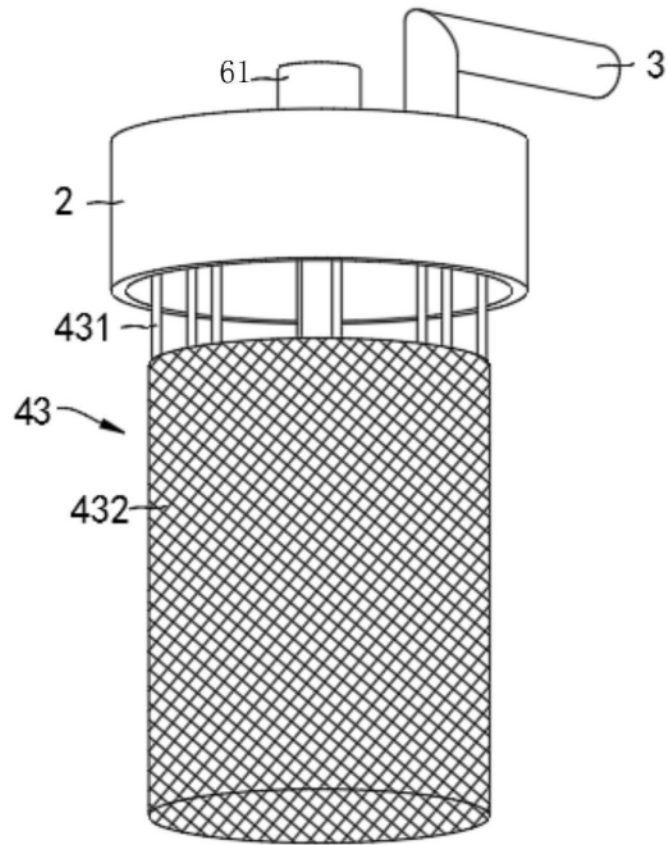


图3

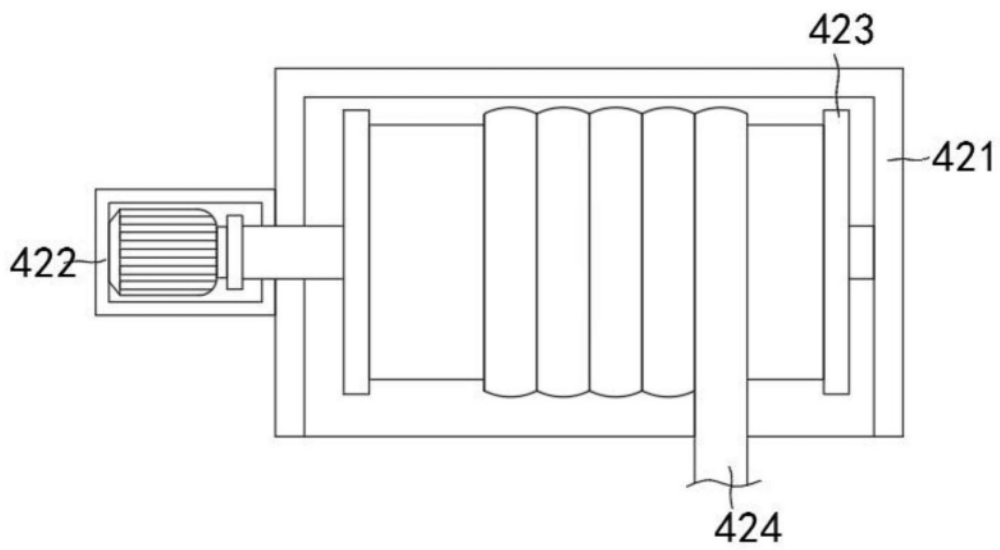


图4