



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109588609 A

(43)申请公布日 2019.04.09

(21)申请号 201910107635.4

(22)申请日 2019.01.31

(71)申请人 吉林农业大学

地址 130033 吉林省长春市新城大街2888号

(72)发明人 张浩 刘景圣 赵城彬 史乾坤  
安琪 金晓春 闵伟红 许秀颖  
曹勇 吴玉柱 郑明珠 蔡丹  
刘回民

(74)专利代理机构 长春众邦菁华知识产权代理有限公司 22214

代理人 李外

(51)Int.Cl.

A23L 3/015(2006.01)

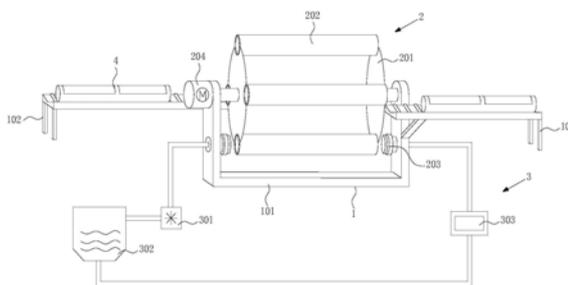
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54)发明名称

一种高静压场装置

## (57)摘要

一种高静压场装置属于高静压场技术领域，目的在于解决现有技术存在的设备工作效率低、利用率低以及造价高的问题。本发明的一种高静压场装置包括：机架；设置在所述机架上的高静压单元，所述高静压单元包括和所述机架通过转轴转动配合的旋转架、设置在所述旋转架上的多个以旋转架的转轴为中心轴圆周均布的耐高压筒以及和所述设置在所述机架上的两个密封盖，两个所述密封盖通过所述伸缩机构带动沿旋转架转轴方向伸缩运动，两个所述密封盖封堵任意一个耐高压筒的两端；以及加压单元，与密封盖连接的耐高压筒和所述加压单元连通加压。本发明可实现物料的快速处理快速周转，有利于高静压技术的应用和普及，大大提高生产效率，多个耐高压筒循环无间断操作，设备利用率高。



1. 一种高静压场装置,其特征在于,包括:

机架(1);

设置在所述机架(1)上的高静压单元(2),所述高静压单元(2)包括和所述机架(1)通过转轴转动配合的旋转架(201)、设置在所述旋转架(201)上的多个以旋转架(201)的转轴为中心轴圆周均布的耐高压筒(202)以及和所述设置在所述机架(1)上的两个密封盖(203),两个所述密封盖(203)通过所述伸缩机构带动沿旋转架(201)转轴方向伸缩运动,两个所述密封盖(203)封堵任意一个耐高压筒(202)的两端;

以及加压单元(3),与密封盖(203)连接的耐高压筒(202)和所述加压单元(3)连通加压。

2. 根据权利要求1所述的一种高静压场装置,其特征在于,所述机架(1)包括高压承载架(101),所述高压承载架(101)通过轴承和所述旋转架(201)的转轴连接。

3. 根据权利要求2所述的一种高静压场装置,其特征在于,所述机架(1)还包括输入架(102)和输出架(103),所述输出架(103)和输入架(102)分别与和密封盖(203)密封连接的耐高压筒(202)转动运动方向两侧的两个耐高压筒(202)相对设置。

4. 根据权利要求3所述的一种高静压场装置,其特征在于,所述输入架(102)和输出架(103)位于旋转架(201)的两侧。

5. 根据权利要求1所述的一种高静压场装置,其特征在于,所述高静压单元(2)还包括电机(204),所述电机(204)和所述旋转架(201)的转轴的一端固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种高静压场装置,其特征在于,所述伸缩机构为气缸,通过所述气缸带动所述密封盖(203)沿旋转架(201)轴线方向往复运动。

7. 根据权利要求1-6中任意一项所述的一种高静压场装置,其特征在于,所述加压单元(3)包括:

抽水泵(301),与密封盖(203)连接的耐高压筒(202)通过连接管和所述抽水泵(301)连接;

储水罐(302),所述储水罐(302)和所述抽水泵(301)连接;

以及增压泵(303),与密封盖(203)连接的耐高压筒(202)通过连接管和所述增压泵(303)连接,所述增压泵(303)通过连接管和所述储水罐(302)连接。

## 一种高静压场装置

### 技术领域

[0001] 本发明属于高静压场技术领域,具体涉及一种高静压场装置。

### 背景技术

[0002] 超高压食品是用超高压加工法加工的食品。这种技术就是把食品置于数千个大气压之中,在不损害食品材料本质的情况下对其进行调合、加工、杀菌。虽然淀粉和蛋白质失去了本来的面目,变得表面发光、质地细腻,但色香味都不失原有风味。用这种技术加工的超高压食品不但无菌,保鲜时间长,而且还能使食品增添附加价值,成为人们理想的食品。

[0003] 现有技术中实现上述加工方法的设备大部分为分体式结构,入料和出料不方便,设备的入料、加压以及出料环节顺序进行,不能同时操作,工作效率低,设备利用率低,浪费时间,对于一些大型设备,批量加压进行制备,工作效率高,但其造价高。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提出一种高静压场装置,解决现有技术存在的设备工作效率低、利用率低以及造价高的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明的一种高静压场装置包括:

[0006] 机架;

[0007] 设置在所述机架上的高静压单元,所述高静压单元包括和所述机架通过转轴转动配合的旋转架、设置在所述旋转架上的多个以旋转架的转轴为中心轴圆周均布的耐高压筒以及和所述设置在所述机架上的两个密封盖,两个所述密封盖通过所述伸缩机构带动沿旋转架转轴方向伸缩运动,两个所述密封盖封堵任意一个耐高压筒的两端;

[0008] 以及加压单元,与密封盖连接的耐高压筒和所述加压单元连通加压。

[0009] 所述机架包括高压承载架,所述高压承载架通过轴承和所述旋转架的转轴连接。

[0010] 所述机架还包括输入架和输出架,所述输出架和输入架分别与和密封盖密封连接的耐高压筒转动运动方向两侧的两个耐高压筒相对设置。

[0011] 所述输入架和输出架位于旋转架的两侧。

[0012] 所述高静压单元还包括电机,所述电机和所述旋转架的转轴的一端固定连接。

[0013] 所述伸缩机构为气缸,通过所述气缸带动所述密封盖沿旋转架轴线方向往复运动。

[0014] 所述加压单元包括:

[0015] 抽水泵,与密封盖连接的耐高压筒通过连接管和所述抽水泵连接;

[0016] 储水罐,所述储水罐和所述抽水泵连接;

[0017] 以及增压泵,与密封盖连接的耐高压筒通过连接管和所述增压泵连接,所述增压泵通过连接管和所述储水罐连接。

[0018] 本发明的有益效果为:本发明的一种高静压场装置中若干个耐高压筒均匀分布于旋转架外圈,旋转架通过转轴安装于机架上,并有电机带动旋转,从而使耐高压筒依次经过

输入架端部、密封盖和输出架端部,循环周转,当一个耐高压筒经过输入架时,推动位于输入架上搭载代加工物品的容器进入到对应耐高压筒中,带着容器旋转至密封盖处,密封盖伸缩密封两端,并通过增压泵进行增压-保压-泄压,继续旋转至输出架对应位置处,输出容器,一个耐高压筒完成一次操作,每个耐高压筒循环经过相同的操作,实现不间断作业。密封盖可以由液压驱动也可以有气压驱动,具有轴向推顶的功能,可将转至对应位置的耐高压筒盖上并密封,通过抽水泵和增压泵的作用,使耐高压筒中形成高静压场,本发明可实现物料的快速处理快速周转,有利于高静压技术的应用和普及,大大提高生产效率,多个耐高压筒循环不间断操作,设备利用率高。

### 附图说明

[0019] 图1为本发明的一种高静压场装置整体结构示意图;

[0020] 其中:1、机架,101、高压承载架,102、输入架,103、输出架,2、高静压单元,201、旋转架,202、耐高压筒,203、密封盖,204、电机,3、加压单元,301、抽水泵,302、储水罐,303、增压泵,4、容器。

### 具体实施方式

[0021] 下面结合附图对本发明的实施方式作进一步说明。

[0022] 参见附图1,本发明的一种高静压场装置包括:

[0023] 机架1;

[0024] 设置在所述机架1上的高静压单元2,所述高静压单元2包括和所述机架1通过转轴转动配合的旋转架201、设置在所述旋转架201上的多个以旋转架201的转轴为中心轴圆周均布的耐高压筒202以及和所述设置在所述机架1上的两个密封盖203,两个所述密封盖203通过所述伸缩机构带动沿旋转架201转轴方向伸缩运动,两个所述密封盖203封堵任意一个耐高压筒202的两端;密封盖203的设置使转动至于密封盖203对应位置的耐高压筒202实现密封,提供密封空间,

[0025] 以及加压单元3,与密封盖203连接的耐高压筒202和所述加压单元3连通加压。

[0026] 所述机架1包括高压承载架101,所述高压承载架101通过轴承和所述旋转架201的转轴连接。

[0027] 所述机架1还包括输入架102和输出架103,所述输出架103和输入架102分别与和密封盖203密封连接的耐高压筒202转动运动方向两侧的两个耐高压筒202相对设置。

[0028] 所述输入架102和输出架103位于旋转架201的两侧。

[0029] 输入架102和输出架103的设计保证三个耐高压筒202可以同时工作,第一个耐高压筒202实现物料的装入,第二个耐高压筒202实现高静压操作,第三个耐高压筒202实现无聊的输出,保证工作的连续性。

[0030] 所述高静压单元2还包括电机204,所述电机204和所述旋转架201的转轴的一端固定连接。

[0031] 所述伸缩机构为气缸,通过所述气缸带动所述密封盖203沿旋转架201轴线方向往复运动。

[0032] 所述加压单元3包括:

- [0033] 抽水泵301,与密封盖203连接的耐高压筒202通过连接管和所述抽水泵301连接;
- [0034] 储水罐302,所述储水罐302和所述抽水泵301连接;
- [0035] 以及增压泵303,与密封盖203连接的耐高压筒202通过连接管和所述增压泵303连接,所述增压泵303通过连接管和所述储水罐302连接。
- [0036] 高静压处理不会使食品色、香、味等物理特性发生变化,不会产生异味,加压后食品仍保持原有的生鲜风味和营养成分,例如,经过高静压处理的草莓酱可保留95%的氨基酸,在口感和风味上明显超过加热处理的果酱。
- [0037] 高静压处理后,蛋白质的变性及淀粉的糊化状态与加热处理有所不同,从而获得新型物性的食品。
- [0038] 高静压处理可以保持食品的原有风味,为冷杀菌,这种食品可简单加热后食用,从而扩大半成品食品的市场。
- [0039] 高静压处理是液体介质短时间内等同压缩过程,从而使食品灭菌达到均匀、瞬时、高效,且比加热法耗能低。
- [0040] 高静压技术与传统的化学处理食品比较优点在于:
- [0041] 不需向食品中加入化学物质,克服了化学试剂与微生物细胞内物质作用生成的产物对人体产生的不良影响,也避免了食物中残留的化学试剂对人体的负面作用,保证了食用的安全。
- [0042] 化学试剂使用频繁,会使菌体产生抗性,杀菌效果减弱,而高静压灭菌为一次性杀菌,对菌体作用效果明显。
- [0043] 高静压杀菌条件易于控制,外界环境的影响较小,而化学试剂杀菌易受水分、温度、pH值、有机环境等的影响,作用效果变化幅度较大
- [0044] 高静压杀菌能更好的保持食品的自然风味,甚至改善食品的高分子物质的构象,如作用于肉类和水产品,提高了肉制品的嫩度和风味;作用于原料乳,有利于干酪的成熟和干酪的最终风味,还可使干酪的产量增加。而化学试剂没有这种作用。
- [0045] 本发明中,将被处理的生物材料如果汁、果酱、奶、酒、鱼、肉、蛋、淀粉、血浆、疫苗病毒等,封闭在塑料袋中。将其置入容器4中,容器4进入耐高压筒202中,耐高压筒202中充满了流体介质,通过外部施压,介质产生很高的压力,并且均等地传递到被处理的材料。持续一段时间后,释放压力,取出被处理的材料,即完成一次工作过程。

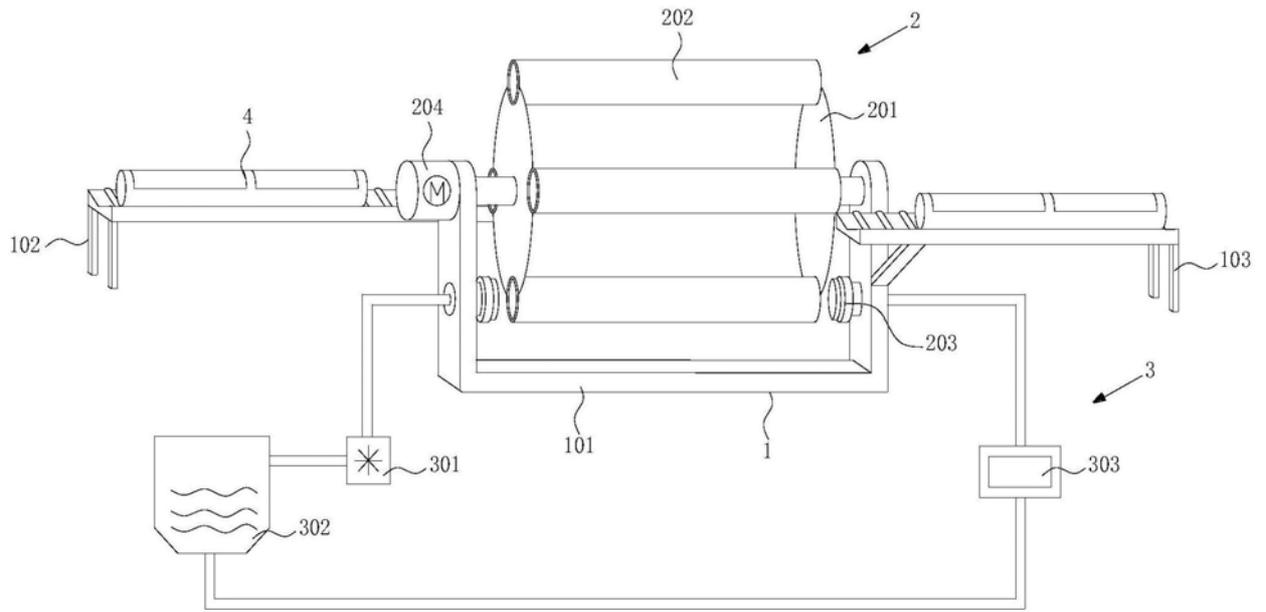


图1