



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211353781 U

(45)授权公告日 2020.08.28

(21)申请号 201922446397.8

(22)申请日 2019.12.30

(73)专利权人 苏州市吉拓机械有限公司

地址 215621 江苏省苏州市张家港市乐余镇乐丰村

(72)发明人 张秀月 王建 董鑫洋 张小峰

(74)专利代理机构 上海宏京知识产权代理事务所(普通合伙) 31297

代理人 李倩倩

(51) Int. Cl.

A23L 2/46(2006.01)

A23C 3/027(2006.01)

C12H 1/18(2006.01)

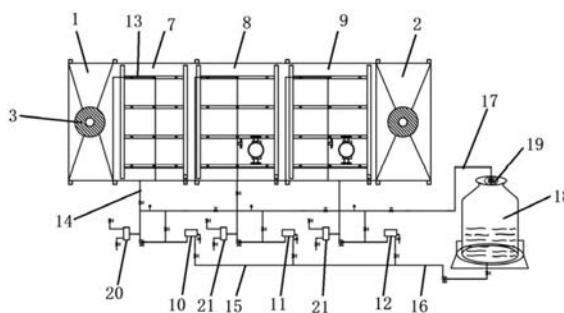
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种三段式巴氏喷淋灭菌机

(57)摘要

本实用新型公开了一种三段式巴氏喷淋灭菌机,包括灭菌腔,灭菌腔两端分别设置有进料端和出料端,灭菌腔内沿进料端至出料端方向设置有物料输送装置,灭菌腔内沿产品运输方向依次划分为第一隔离腔室、第二隔离腔室和第三隔离腔室,第一隔离腔室、第二隔离腔室和第三隔离腔室内分别设置有水箱和喷淋装置,水箱分别通过进水管与对应的隔离腔室内的喷淋装置相连接,进水管上均设置有水泵,水箱分别通过回水管与对应隔离腔室底部相连接,水箱之间通过循环管相互连通,且水箱分别通过第一连接管路分别与冷却风淋塔的进水口相连接,冷却风淋塔的出水口通过第二连接管分别与进水管相连接,冷却风淋塔内顶部设置有高速风机。



1. 一种三段式巴氏喷淋灭菌机,其特征在于,包括灭菌腔,所述灭菌腔两端分别设置有进料端和出料端,所述灭菌腔内沿进料端至出料端方向设置有用于对产品进行运输的物料输送装置,所述灭菌腔内沿产品运输方向依次划分为第一隔离腔室、第二隔离腔室和第三隔离腔室,所述第一隔离腔室、第二隔离腔室和第三隔离腔室内分别设置有第一水箱、第二水箱和第三水箱,所述第一隔离腔室、第二隔离腔室和第三隔离腔室内均设置有喷淋装置,所述喷淋装置位于所述物料输送装置的正上方,所述第一水箱、第二水箱和第三水箱分别通过进水管与对应的隔离腔室内的喷淋装置相连接,所述进水管上均设置有水泵,所述第一水箱、第二水箱和第三水箱分别通过回水管与对应隔离腔室底部相连接,所述第一水箱、第二水箱和第三水箱之间通过循环管相互连通,且所述第一水箱、第二水箱和第三水箱分别通过第一连接管路与冷却风淋塔的进水口相连通,所述冷却风淋塔的出水口通过第二连接管分别与所述进水管相连通,所述冷却风淋塔内顶部设置有高速风机。

2. 根据权利要求1所述的三段式巴氏喷淋灭菌机,其特征在于,与所述第一水箱相连接的进水管上连接有板式换热器,与所述第二水箱相连接的进水管及与所述第三水箱相连接的进水管上均连接有热源,所述热源为蒸汽源或电加热源。

3. 根据权利要求1或2所述的三段式巴氏喷淋灭菌机,其特征在于,所述物料输送装置包括输送带、电机、主动转轴和从动转轴,所述输送带沿进料端至出料端方向设置,所述主动转轴和所述从动转轴分别设置在所述输送带两端,且所述主动转轴与电机驱动连接。

4. 根据权利要求3所述的三段式巴氏喷淋灭菌机,其特征在于,所述输送带由多块链板铰接在一起形成,且所述链板呈60度角固定设置于导流托架上。

5. 根据权利要求1所述的三段式巴氏喷淋灭菌机,其特征在于,所述第一水箱、第二水箱和第三水箱内均设置有温度检测装置,且所述第一水箱、第二水箱和第三水箱顶部均设置有泄气口,所述泄气口上固定安装有泄气阀。

6. 根据权利要求1所述的三段式巴氏喷淋灭菌机,其特征在于,所述进料端和所述出料端顶部分别安装有抽风机和排汽管道,所述排汽管道内安装有净化网。

## 一种三段式巴氏喷淋灭菌机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及液体饮料生产设备技术领域,具体涉及一种三段式巴氏喷淋灭菌机。

### 背景技术

[0002] 现有的液体饮料生产线中,先通过灌装机对饮料产品进行灌装,然后再经过灭菌机对高温灌装后的饮料产品进行二次灭菌。对于果汁、牛奶、蛋白饮品、啤酒、可乐、雪碧、功能性软饮料、各种果蔬饮品需要选择恒温巴氏灭菌方式才能保证产品的口感,但是现有市面上的具有恒温灭菌功能的巴氏灭菌机在使用时候,会使用加热系统和制冷系统对灭菌腔分别进行温度调节,整体成本较高,且电量和能耗比较大,并且设备使用功能较为单一化。

### 实用新型内容

[0003] 为了解决上述背景技术中存在的问题,本实用新型的目的在于提供一种三段式巴氏喷淋灭菌机,其即可满足每个灭菌腔室的时效温度控制,实现了高中低温分阶恒温灭菌,同时各灭菌腔室中水箱利用循环管道实现压力互补、温度互补和液差互补,达到了节能互补的效果。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0005] 本实用新型提供一种三段式巴氏喷淋灭菌机,包括灭菌腔,所述灭菌腔两端分别设置有进料端和出料端,所述灭菌腔内沿进料端至出料端方向设置有用于对产品进行运输的物料输送装置,所述灭菌腔内沿产品运输方向依次划分为第一隔离腔室、第二隔离腔室和第三隔离腔室,所述第一隔离腔室、第二隔离腔室和第三隔离腔室内分别设置有第一水箱、第二水箱和第三水箱,所述第一隔离腔室、第二隔离腔室和第三隔离腔室内均设置有喷淋装置,所述喷淋装置位于所述物料输送装置的正上方,所述第一水箱、第二水箱和第三水箱分别通过进水管与对应的隔离腔室内的喷淋装置相连接,所述进水管上均设置有水泵,所述第一水箱、第二水箱和第三水箱分别通过回水管与对应隔离腔室底部相连接,所述第一水箱、第二水箱和第三水箱之间通过循环管相互连通,且所述第一水箱、第二水箱和第三水箱分别通过第一连接管路与冷却风淋塔的进水口相连通,所述冷却风淋塔的出水口通过第二连接管分别与所述进水管相连通,所述冷却风淋塔内顶部设置有高速风机。

[0006] 进一步地改进在于,与所述第一水箱相连接的进水管上连接有板式换热器,与所述第二水箱相连接的进水管及与所述第三水箱相连接的进水管上均连接有热源,所述热源为蒸汽源或电加热源。经过热灌装后的产品会先进入至第一隔离腔室内,因此第一隔离腔室为高温区,其所需要的喷淋温度相对较高,使用板式换热器可实现快速的对第一水箱内的水加热至恒定温度,进而通过喷淋装置与通过第一隔离腔室内的产品进行换热,第二隔离腔室和第三隔离腔室分别为中温区和低温区,其所需的温度相对较低,可通过常规的热源即可实现对第二水箱和第三水箱内水进行加热。

[0007] 进一步地改进在于,所述物料输送装置包括输送带、电机、主动转轴和从动转轴,

所述输送带沿进料端至出料端方向设置,所述主动转轴和所述从动转轴分别设置在所述输送带两端,且所述主动转轴与电机驱动连接。

[0008] 进一步地改进在于,所述输送带由多块链板铰接在一起形成,且所述链板呈60度角固定设置于导流托架上。现有技术中,通常将链板呈180度角放置于导流托架上,链板与导流托架之间的阻力较大,通过将链板呈60度角固定设置于导流托架上,可减小输送带与导流托架之间的阻力,减小物料输送装置的能耗,并延长其使用寿命。

[0009] 进一步地改进在于,所述第一水箱、第二水箱和第三水箱内均设置有温度检测装置,且所述第一水箱、第二水箱和第三水箱顶部均设置有泄气口,所述泄气口上固定安装有泄气阀。

[0010] 进一步地改进在于,所述进料端和所述出料端顶部分别安装有抽风机和排汽管道,所述排汽管道内安装有净化网。通过在进料端和出料端安装抽风机和排汽管道,把高温水汽排出车间,避免车间弥漫水蒸气,导致能见度低,通过在排汽管道内安装净化网,可有效保证灭菌腔的无菌环境。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0012] 本实用新型中在灭菌腔内设置有第一隔离腔室、第二隔离腔室和第三隔离腔室,并在相对应的隔离腔室内设置有水箱和喷淋装置,实现了对产品进行高中低温分阶恒温灭菌操作,第一水箱、第二水箱和第三水箱通过循环管相互连通,实现水箱之间互换水源,相互之间进行压力互补、温度互补和液差互补,达到了节能互补的效果;第一水箱、第二水箱和第三水箱分别与冷却风淋塔相连通,当水箱中水通过与产品换热导致温度过高时,通过冷却风淋塔对水箱中的水进行降温,保证了各水箱内水的温度处于恒定,进而保证了各隔离腔室灭菌过程中处于恒温状态。

## 附图说明

[0013] 下面结合附图与具体实施例对本实用新型作进一步详细说明。

[0014] 图1为本实用新型中三段式巴氏喷淋灭菌机的内部结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型中三段式巴氏喷淋灭菌机的顶部结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型中输送带处的结构示意图;

[0017] 其中,具体附图标记为:进料端1,出料端2,抽风机3,排汽管道4,灭菌腔6,第一隔离腔室7,第二隔离腔室8,第三隔离腔室9,第一水箱10,第二水箱11,第三水箱12,喷淋装置13,进水管14,循环管15,第一连接管路16,第二连接管17,冷却风淋塔18,高速风机19,板式换热器20,热源21,输送带22,链板23,导流托架24,主动转轴25,从动转轴26。

## 具体实施方式

[0018] 本实用新型的实施例公开了一种三段式巴氏喷淋灭菌机,如图1和图2所示,包括灭菌腔6,灭菌腔6两端分别设置有进料端1和出料端2,灭菌腔6内沿进料端1至出料端2方向设置有用于对产品进行运输的物料输送装置,灭菌腔6内沿产品运输方向依次划分为第一隔离腔室7、第二隔离腔室8和第三隔离腔室9,第一隔离腔室7、第二隔离腔室8和第三隔离腔室9内分别设置有第一水箱10、第二水箱11和第三水箱12,第一隔离腔室7、第二隔离腔室8和第三隔离腔室9内均设置有喷淋装置13,喷淋装置13位于物料输送装置的正上方,第一

水箱10、第二水箱11和第三水箱12分别通过进水管14与对应的隔离腔室内的喷淋装置13相连接,进水管14上均设置有水泵,第一水箱10、第二水箱11和第三水箱12分别通过回水管与对应隔离腔室底部相连接,第一水箱10、第二水箱11和第三水箱12之间通过循环管15相互连通,且第一水箱10、第二水箱11和第三水箱12分别通过第一连接管路16与冷却风淋塔18的进水口相连通,冷却风淋塔18的出水口通过第二连接管17分别与进水管14相连通,冷却风淋塔18内顶部设置有高速风机19。通过在灭菌腔6内设置有第一隔离腔室7、第二隔离腔室8和第三隔离腔室9,并在相对应的隔离腔室内设置有水箱和喷淋装置13,实现了对产品进行高中低温分阶恒温灭菌操作,第一水箱10、第二水箱11和第三水箱12通过循环管15相互连通,实现水箱之间互换水源,相互之间进行压力互补、温度互补和液差互补,达到了节能互补的效果;第一水箱10、第二水箱11和第三水箱12分别与冷却风淋塔18相连通,当水箱中水通过与产品换热导致温度过高时,通过冷却风淋塔18对水箱中的水进行降温,保证了各水箱内水的温度处于恒定,进而保证了各隔离腔室灭菌过程中处于恒温状态。

[0019] 其中,与第一水箱10相连接的进水管14上连接有板式换热器20,与第二水箱11相连接的进水管14及与第三水箱12相连接的进水管14上均连接有热源21,热源21为蒸汽源或电加热源。经过热灌装后的产品会先进入至第一隔离腔室7内,因此第一隔离腔室7为高温区,其所需要的喷淋温度相对较高,使用板式换热器20可实现快速的对第一水箱10内的水加热至恒定温度,进而通过喷淋装置13与通过第一隔离腔室7内的产品进行换热,第二隔离腔室8和第三隔离腔室9分别为中温区和低温区,其所需的温度相对较低,可通过常规的热源21即可实现对第二水箱11和第三水箱12内水进行加热。

[0020] 其中,物料输送装置包括输送带22、电机、主动转轴25和从动转轴26,输送带22沿进料端1至出料端2方向设置,主动转轴25和从动转轴26分别设置在输送带22两端,且主动转轴25与电机驱动连接。如图3所示,输送带22由多块链板23铰接在一起形成,且链板23呈60度角固定设置于导流托架24上。现有技术中,通常将链板23呈180度角放置于导流托架24上,链板23与导流托架24之间的阻力较大,通过将链板23呈60度角固定设置于导流托架24上,可减小输送带22与导流托架24之间的阻力,减小物料输送装置的能耗,并延长其使用寿命。

[0021] 其中,第一水箱10、第二水箱11和第三水箱12内均设置有温度检测装置,且第一水箱10、第二水箱11和第三水箱12顶部均设置有泄气口,泄气口上固定安装有泄气阀。

[0022] 其中,进料端1和出料端2顶部分别安装有抽风机3和排汽管道4,排汽管道4内安装有净化网。通过在进料端1和出料端2安装抽风机3和排汽管道4,把高温水汽排出车间,避免车间弥漫水蒸气,导致能见度低,通过在排汽管道4内安装净化网,可有效保证灭菌腔6的无菌环境。

[0023] 以上应用了具体个例对本实用新型进行阐述,只是用于帮助理解本实用新型,并不用以限制本实用新型。对于本实用新型所属技术领域的技术人员,依据本实用新型的思想,还可以做出若干简单推演、变形或替换。

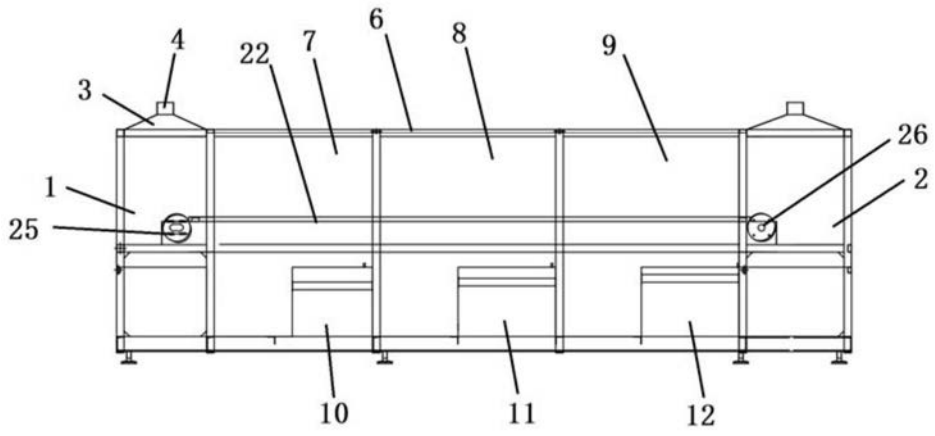


图1

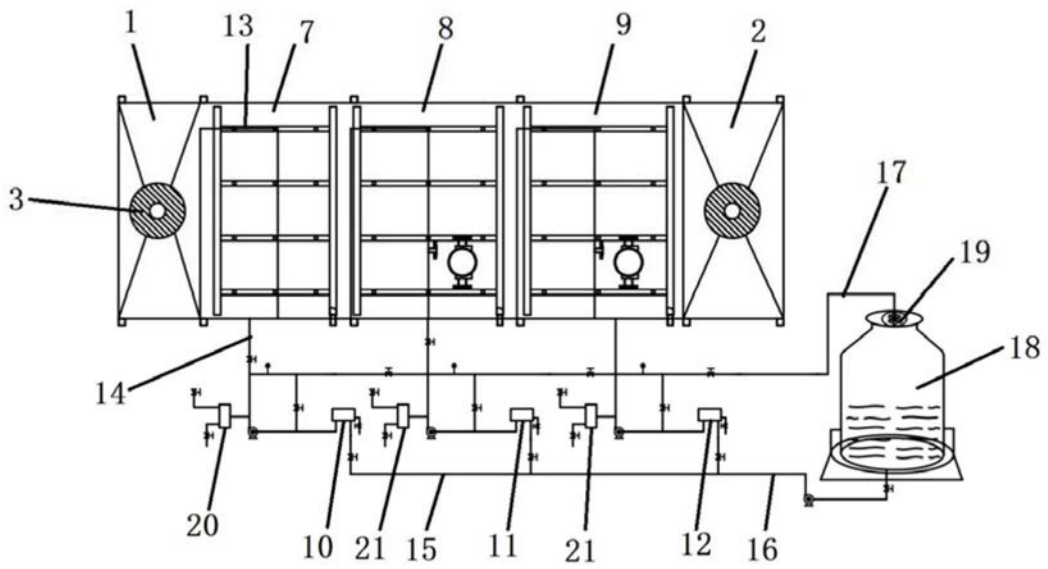


图2

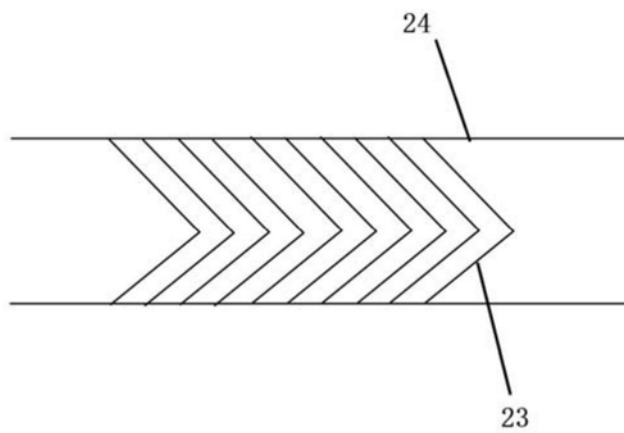


图3