



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208620786 U

(45)授权公告日 2019.03.19

(21)申请号 201821143777.3

(22)申请日 2018.07.19

(73)专利权人 山东冉星动物药业有限公司

地址 261041 山东省潍坊市经济开发区友谊路1800号

(72)发明人 王连才

(74)专利代理机构 潍坊正信致远知识产权代理有限公司 37255

代理人 王伟霞

(51)Int.Cl.

F26B 15/18(2006.01)

F26B 5/04(2006.01)

F26B 21/02(2006.01)

F26B 25/00(2006.01)

A61L 2/04(2006.01)

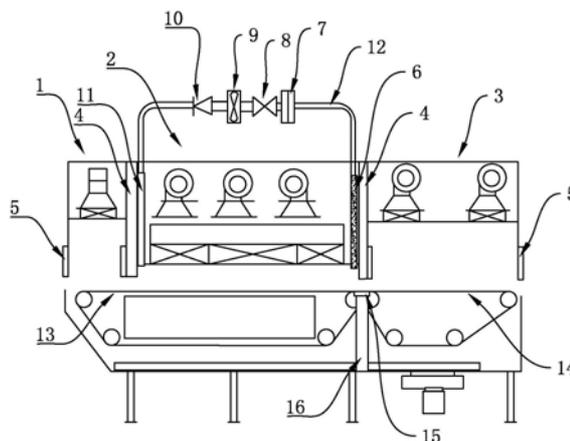
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种隧道灭菌烘箱

(57)摘要

本实用新型公开了一种隧道灭菌烘箱,包括设置在不锈钢底架上顺次连接的预热箱、灭菌箱和冷却箱,不锈钢底架上设置有输瓶传送装置,输瓶传送装置设置有第一传送网带和第二传送网带,第一传送网带设置为贯穿预热箱和灭菌箱,第二传送网带设置为仅贯穿冷却箱,第一传送网带和第二传送网带之间设置有过渡板,过渡板两端固定连接在设置于底架两侧的支撑柱上;灭菌箱顶部设置有干燥系统,预热箱、灭菌箱和冷却箱的箱体之间连接处设置有真空隔热层,预热箱和冷却箱的进料口、出料口处分别设置有挡风板。本实用新型结构简单,是一款保温灭菌效果好的热风循环式隧道灭菌烘箱。



1. 一种隧道灭菌烘箱,包括设置在不锈钢底架上顺次连接的预热箱、灭菌箱和冷却箱,不锈钢底架上设置有输瓶传送装置,其特征在于:所述输瓶传送装置设置有第一传送网带和第二传送网带,所述第一传送网带设置为贯穿预热箱和灭菌箱,所述第二传送网带设置为仅贯穿冷却箱,所述第一传送网带和第二传送网带之间设置有过渡板,所述过渡板两端固定连接在设置于底架两侧的支撑柱上;所述灭菌箱顶部设置有干燥系统,所述预热箱、灭菌箱和冷却箱的箱体之间连接处设置有真空隔热层,所述预热箱和冷却箱的进料口、出料口处分别设置有挡风板。

2. 如权利要求1所述的隧道灭菌烘箱,其特征在于:所述输瓶传送装置的传动系统连通有自动控制系统。

3. 如权利要求1所述的隧道灭菌烘箱,其特征在于:所述干燥系统包括通过管道依次连通有进风导流装置、水蒸气干燥净化装置、进风调节阀、循环风机、中间阀和出风导流装置,所述进风导流装置、水蒸气干燥净化装置、进风调节阀、循环风机、中间阀和出风导流装置中前者的出风口通过管道连通到后者的进风口;所述进风导流装置设置在的灭菌箱内腔靠近冷却箱一侧的侧壁,其进风孔正对灭菌箱内腔;所述水蒸气干燥净化装置、进风调节阀、循环风机和中间阀设置于灭菌箱外侧,所述出风导流装置设置在的灭菌箱内腔靠近预热箱一侧的侧壁,其出风孔正对灭菌箱内腔。

4. 如权利要求1所述的隧道灭菌烘箱,其特征在于:所述挡风板为可升降挡风板。

5. 如权利要求1所述的隧道灭菌烘箱,其特征在于:所述挡风板设置为底部高于被烘干灭菌物品顶部5~10毫米。

一种隧道灭菌烘箱

技术领域

[0001] 本实用新型属于烘干设备技术领域,具体涉及一种隧道灭菌烘箱。

背景技术

[0002] 在制药行业内,抗生素瓶、安瓿瓶、口服液瓶的洗烘灌联动线是应用相当广泛的一种专用设备,而隧道烘箱则是联动线上或单独使用的最关键设备之一。目前市场上此类生产线所使用的隧道灭菌烘箱,能耗较高,主要是因为一些环节存在热量散失的现象,比如加热玻璃瓶及其内部水分所需的热量;通过烘箱的外部表面散失的热量;加热网带、箱体和构件所需的热量;加热补充新风所需的热量;从出口及门缝散失的热量等等,要实现设备的节能,就应该从这些环节上做一些尽可能避免热量散失的改进。

[0003] 还有就是整个过程中的待灭菌瓶通过一条传送网带来实现,该网带穿过预热箱、灭菌箱和冷却箱,网带先加热后冷却然后回到起点再开始加热,不断的加热冷却容易造成材料的早衰,同时消耗大量的热量。

[0004] 同时,因为玻璃瓶经过清洗后进入隧道灭菌烘箱,在灭菌段进行干燥和灭菌,瓶内残留的水分在高温下蒸发为水蒸气,这部分水蒸气需要及时排出,否则空气中的水分会越来越多,严重影响瓶子的干燥和灭菌效果。而如果在烘箱的入口加上抽湿排风管道,将高温高湿度的空气排出,会带走大量热量,增加灭菌段的热负荷。

发明内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题:提供一种保温灭菌效果好的隧道灭菌烘箱。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型的技术方案是:

[0007] 一种隧道灭菌烘箱,包括设置在不锈钢底架上顺次连接的预热箱、灭菌箱和冷却箱,不锈钢底架上设置有输瓶传送装置,输瓶传送装置设置有第一传送网带和第二传送网带,第一传送网带设置为贯穿预热箱和灭菌箱,第二传送网带设置为仅贯穿冷却箱,第一传送网带和第二传送网带之间设置有过渡板,过渡板两端固定连接在设置于底架两侧的支撑柱上;灭菌箱顶部设置有干燥系统,预热箱、灭菌箱和冷却箱的箱体之间连接处设置有真空隔热层,预热箱和冷却箱的进料口、出料口处分别设置有挡风板。

[0008] 优选的,所述的输瓶传送装置的传动系统连通有自动控制系统,由自动控制系统控制,保证第一传送网带和第二传送网带的传动速度相统一。

[0009] 优选的,所述的干燥系统包括通过管道依次连通有进风导流装置、水蒸气干燥净化装置、进风调节阀、循环风机、中间阀和出风导流装置,进风导流装置、水蒸气干燥净化装置、进风调节阀、循环风机、中间阀和出风导流装置中前者的出风口通过管道连通到后者的进风口;进风导流装置设置在的灭菌箱内腔靠近冷却箱一侧的侧壁,其进风孔正对灭菌箱内腔;水蒸气干燥净化装置、进风调节阀、循环风机和中间阀设置于灭菌箱外侧,出风导流装置设置在的灭菌箱内腔靠近预热箱一侧的侧壁,其出风孔正对灭菌箱内腔。

[0010] 优选的,所述的进风导流装置和出风导流装置均为矮扁的长方体空腔结构,采用

耐热钢焊接而成,进风导流装置的下表面上设有若干个进风孔,出风导流装置的下表面上设有若干个出风孔。

[0011] 优选的,所述的进风调节阀为手动阀,可连续调节所述的循环风机的进风量,中间阀为单向截止阀,只允许空气从灭菌箱内腔靠近冷却箱一侧的侧壁部位吸入、且从相对的另一侧壁吹出。

[0012] 优选的,所述的水蒸气干燥净化装置插接到连通管道上,便于经常更换。

[0013] 优选的,所述的水蒸气干燥净化装置内部设置有干燥剂层和过滤层。

[0014] 优选的,所述的挡风板为可升降挡风板,可手动或自动控制其升降高度,满足不同物体烘干灭菌时对进出口高度不同的调节。如果需要自动调节挡风板升降,则需要安装相应的控制设备及控制软件。

[0015] 优选的,所述的挡风板设置为底部高于被烘干灭菌物品顶部5~10毫米。

[0016] 优选的,所述的挡风板设置为底部高于被烘干灭菌物品顶部8毫米。

[0017] 优选的,所述的真空隔热层为内部为中空的高温材料组成的板材,插接到预热箱、灭菌箱和冷却箱的箱体之间。

[0018] 由于采用了上述技术方案,本实用新型的有益效果是:

[0019] 1.本实用新型采用真空隔热层,克服了传统的保温层中填充超细纤维棉或硅酸铝纤维棉等保温材料不能彻底阻断空气对流造成的热量散失的不足,隔热保温效果更好。

[0020] 2.挡风板设置为可升降挡风板,可以满足不同物品烘干灭菌需要;通过调整挡风板位置,将预热箱和冷却箱的进料口、出料口的高度设定到与被烘干灭菌物品的高度差为5~10毫米,可以有效的减少灭菌箱内部流向预热箱和冷却箱的热量,同时预热箱进料口和冷却箱出料口的挡风板还能有效的降低外界污染物的侵入,保证整个灭菌烘箱内的洁净度。

[0021] 3.水蒸气干燥净化装置可以对灭菌箱内产生的水蒸气进行干燥和净化,提高了灭菌的质量,并且不损失热量。

[0022] 4.第一传送网带和第二传送网带的设置可以使得网带在传送时,在加热区域的始终在加热区域,在冷却区域的始终在冷却区域,不会连续的加热后再冷却,冷却后再加热;降低了热量的消耗,同时延缓了网带的折旧速度。

[0023] 总之,本实用新型结构简单,是一款保温灭菌效果好的隧道灭菌烘箱。

附图说明

[0024] 图1是本实用新型实施例的结构示意图;

[0025] 其中,1-预热箱;2-灭菌箱;3-冷却箱;4-真空隔热层;5-挡风板;6-进风导流装置;7-水蒸气干燥净化装置;8-进风调节阀;9-循环风机;10-中间阀;11-出风导流装置;12-管道;13-第一传送网带;14-第二传送网带;15-过渡板;16-支撑柱。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图和实施例,进一步阐述本实用新型。

[0027] 如图1所示,一种隧道灭菌烘箱,包括设置在不锈钢底架上顺次连接的预热箱1、灭菌箱2和冷却箱3,不锈钢底架上设置有输瓶传送装置,输瓶传送装置设置有第一传送网带

13和第二传送网带14,第一传送网带13贯穿预热箱1和灭菌箱2,第二传送网带14设置为仅贯穿于冷却箱3,第一传送网带13和第二传送网带14之间设置有过渡板15,过渡板15两端固定连接在设置于底架两侧的支撑柱16上;灭菌箱2顶部设置有干燥系统,预热箱1、灭菌箱2和冷却箱3的箱体之间连接处设置有真空隔热层4,预热箱1和冷却箱3的进料口、出料口处分别设置有挡风板5。

[0028] 优选的,所述的干燥系统包括通过管道12依次连通有进风导流装置6、水蒸气干燥净化装置7、进风调节阀8、循环风机9、中间阀10和出风导流装置11,进风导流装置6、水蒸气干燥净化装置7、进风调节阀8、循环风机9、中间阀10和出风导流装置11中前者的出风口通过管道12连通到后者的进风口;进风导流装置设置6在的灭菌箱2内腔靠近冷却箱3一侧的侧壁,其进风孔正对灭菌箱2内腔;水蒸气干燥净化装置7、进风调节阀8、循环风机9和中间阀10设置于灭菌箱2外侧,出风导流装置设置11在的灭菌箱2内腔靠近预热箱1一侧的侧壁,其出风孔正对灭菌箱2内腔。

[0029] 挡风板5为可升降挡风板,可手动或自动控制其升降高度。

[0030] 真空隔热层5为内部为中空的耐高温材料组成的板材,插接到预热箱1、灭菌箱2和冷却箱3的箱体之间。

[0031] 实际生产时,将各设备都准备好,装好被烘干灭菌物品后,利用手动或自动调节挡风板5的高度,调节到挡风板5的底部距离被烘干灭菌物品顶部8毫米左右处,然后就可以开动整个设备进行烘干灭菌工作了。

[0032] 应理解,这些实施例仅用于说明本实用新型而不用于限制本实用新型的范围。此外应理解,在阅读了本实用新型讲授的内容之后,本领域技术人员可以对本实用新型作各种改动或修改,这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

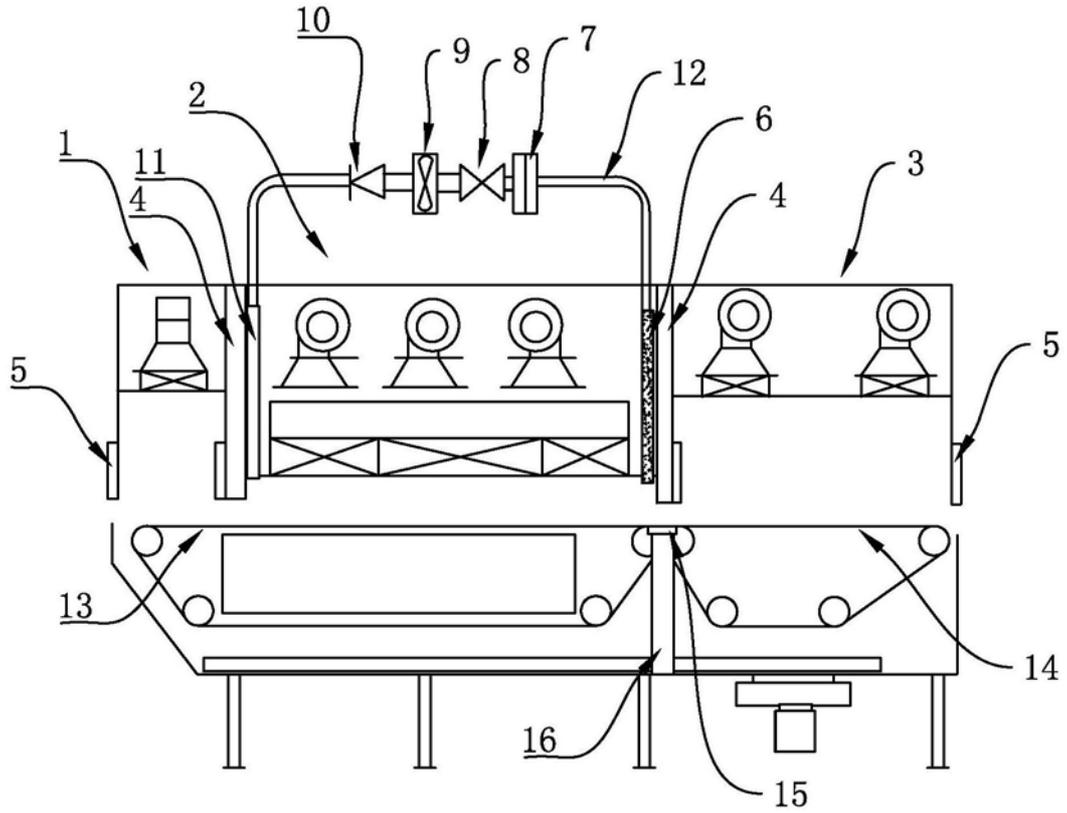


图1