



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204104502 U

(45) 授权公告日 2015. 01. 21

(21) 申请号 201420247899. 2

(22) 申请日 2014. 05. 15

(73) 专利权人 北京农学院

地址 102206 北京市昌平区回龙观镇北农路
7 号北京农学院

(72) 发明人 智秀娟 仝其根 姜怀玺 徐广谦
徐艺青 杜斌

(51) Int. Cl.

A01K 43/00 (2006. 01)

A61L 2/20 (2006. 01)

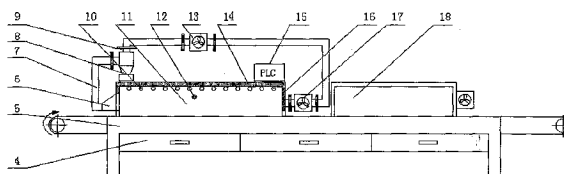
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

鲜蛋热风循环自除尘杀菌设备

(57) 摘要

本实用新型涉及一种具有热风循环及自除尘功能的鲜蛋壳表面风热杀菌设备,属于洁蛋加工常用设备技术领域。提供一种可有效分离循环风道中的鸡毛、粪便、灰尘等杂质,并将其排出循环风道,保持风道清洁通畅的风热杀菌设备。其特征在于:高温风热杀菌区采用轴流式风机供风,直管型电热辐射管提供热能,温度传感器实时采集温度数据传送给 PLC 控制器,导风板调节风向及风量,辅以耐高温隔热循环风道、旋风除尘器、回风泵等装置实现洁净热风在风道内反复多次循环利用。自然风冷却区的供风口置于鲜蛋输送链的末端,对待降温的鸡蛋进行逆流吹扫,冷却蛋品的同时可将携带鸡蛋热量的热风送至高温风热杀菌区的供风口,实现节能热补风。



1. 鲜蛋热风循环自除尘杀菌设备,以高温热风作为清洁蛋品的介质,包括高温风热杀菌区和自然风冷却区,. 其特征在于:高温风热杀菌区设有高温风热杀菌箱体(11),风热杀菌箱体(11)内壁设有隔热保温层(14),电热辐射管(10)设于隔热保温层(14)上,锥形集风罩(6)设于高温风热杀菌箱体(11)的左侧,出口与耐高温隔热循环风道(7)的回风管相连,回风管与旋风除尘器(8)的进风口相连,旋风除尘器的出风口与轴流式回风泵(13)的进风口相连,回风泵的出风口与设于高温风热杀菌箱体(11)右侧的轴流式风机(17)的送风口相连,采用轴流式风机(17)供风,直管型电热辐射管(10)提供热能,辅以耐高温隔热循环风道(7)、旋风除尘器(8)、回风泵(13)、锥形集风罩(6)、导风板(16)装置实现洁净热风的循环利用。

2. 根据权利要求1所述的鲜蛋热风循环自除尘杀菌设备,其特征在于所述的自然风冷却区内,轴流式风机和导风板置于蛋品输送链的末端,对待降温的鸡蛋进行逆流吹扫,可将携带鸡蛋热量的热风送至所述风热杀菌区的送风口,杀菌区的轴流式风机在补风同时可对热风进行二次利用,实现节能。

3. 根据权利要求1所述的鲜蛋热风循环自除尘杀菌设备,其特征在于箱体的内部设有温度传感器,实时采集风热杀菌区的温度数据传送给PLC控制器,当实测温度高于或低于设定温度某一阈值范围时,PLC控制器控制切断或接通电热元件的加热电源,避免过热或低温导致杀菌不彻底。

鲜蛋热风循环自除尘杀菌设备

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及一种鲜蛋表面风热杀菌装置，特别是涉及一种用于洁蛋生产的风热杀菌设备，该设备同时具有热风循环及自除尘功能。

背景技术：

[0002] 目前，多数发达国家及中等发达国家基本上以消费经过清洗、除菌、干燥、涂膜等处理的洁蛋为主，我国鲜蛋产量占世界总量的 45% 以上，但基本未经消毒，脏蛋消费，致使因“绿色壁垒”问题而使出口总量只占世界的 1% 左右。鲜蛋经家禽泄殖腔排出后，蛋壳表面一般附带有沙门氏菌、大肠杆菌等致病微生物。目前国内外先进成熟的鲜蛋处理工艺流程为集蛋→清洗消毒或紫外杀菌→干燥→喷码→喷油保鲜→分级→包装→恒温保鲜，洁蛋生产虽然使蛋壳表面得以清洁，杀灭致病菌和微生物，但是该加工方法也存在水资源浪费、紫外杀菌不彻底、紫外线产生的臭氧对工作人员有负面影响、消毒剂对蛋品的二次污染以及对环境的严重污染、蛋品涂膜成本高、设备复杂等问题。

发明内容：

[0003] 本发明的目的在于解决上述洁蛋生产技术中采用常规的水洗方式清洁蛋品造成的水资源浪费与环境污染，采用紫外杀菌及消毒剂与涂膜技术造成的负面影响与成本问题，提供一种用于鸡蛋消毒杀菌的半封闭式热风循环自除尘杀菌设备。该热风循环自除尘杀菌设备所采用的技术方案是以高温热风作为清洁蛋品的介质，包括高温风热杀菌区和自然风冷却区，其特征在于：风热杀菌区箱体内壁设有隔热保温层，电热辐射管设置在隔热保温层上，锥形集风罩设于箱体的左侧，出口与回风管相连，回风管与旋风除尘器的进风口相连，旋风除尘器的出风口与回风泵的进风口相连，回风泵的出风口与箱体右侧的轴流式风机的送风口相连；采用轴流式风机供风，直管型电热辐射管提供热能，利用高温气流杀灭鲜蛋蛋壳表面的致病菌及微生物，实现蛋品的消毒；风热杀菌箱内部设有温度传感器控制杀菌室内的热风温度，实时采集风热杀菌区的温度数据传送给 PLC 控制器，以防止过高的温度引起鸡蛋蛋白质变性影响鸡蛋品质，当实测温度高于或低于设定温度某一阈值范围时，PLC 控制器控制切断或接通电热元件的加热电源，避免过热或低温导致杀菌不彻底；利用旋风除尘器有效分离循环风道中的鸡毛、粪便、灰尘等杂质，并将其排出循环风道，保持风道的清洁通畅；回风泵与置于风热灭菌箱右侧的轴流式风机配合供风，加强循环风道内压差，实现洁净热风在耐高温隔热循环风道内的循环利用；设于轴流式风机出风口处的导风板的导风槽与水平呈 $3^{\circ} \sim 5^{\circ}$ 夹角，以实现热风杀菌区域的高温气流与鸡蛋的良好接触，提高工作效率；自然风冷却区内，轴流式风机和导风板置于蛋品输送链的末端，对待降温的鸡蛋进行逆流吹扫，可将携带鸡蛋热量的热风送至位于上游的风热杀菌区的送风口，杀菌区的轴流式风机在补风同时可对热风进行二次利用，有效节能。该设备结构简单、便于安装维修，可以实现热风循环利用，有效实现节水、节能、环保、绿色的“洁蛋”生产技术。

附图说明：

[0004] 图 1 为本实用新型的整体结构组成及连接关系示意图的主视图；

[0005] 图 2 为本实用新型的整体结构组成及连接关系示意图的俯视图；

[0006] 图 3 为本实用新型的导风板设计示意图的主视图；

[0007] 图 4 为本实用新型的导风板设计示意图的左视图。

[0008] 图 1 ~ 2 中零部件的编号及名称：

[0009] 1 拨杆 2 导轨 3 输送链 4 集蛋箱 5 生产线支架 6 锥形集风罩 7 耐高温隔热循环风道 8 旋风除尘器 9 管口密封件 10 电热辐射管 11 高温风热杀菌箱体 12 温度传感器 13 回风泵 14 隔热保温层 15 PLC 控制器 16 导风板 17 轴流式风机 18 自然风冷却箱体

具体实施方式：

[0010] 下面结合说明书附图,对本实用新型做进一步的说明：

[0011] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完 本说明书后可以根据需要对本实例做出任何修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

[0012] 根据图 1 与图 2,一种鲜蛋热风循环自除尘杀菌设备,包括高温风热杀菌箱体 (11) 和自然风冷却箱体 (18),所述的高温风热杀菌箱体 (11) 左侧待杀菌鸡蛋的进蛋口和右侧杀菌后的出蛋口,高度略大于鸡蛋直径,尽可能减少热风的损失;所述的风热杀菌箱体 (11) 内壁设有隔热保温层 (14),电热辐射管 (10) 设于所述的隔热保温层 (14) 上,锥形集风罩 (6) 设于所述的高温风热杀菌箱体 (11) 的左侧,出口与耐高温隔热循环风道 (7) 的回风管相连,回风管与旋风除尘器 (8) 的进风口相连,所述的旋风除尘器的出风口与轴流式回风泵 (13) 的进风口相连,回风泵的出风口与设于高温风热杀菌箱体 (11) 右侧的轴流式风机 (17) 的送风口相连,轴流式风机出风口处设有导风板 (16),高温风热杀菌箱体 (11) 的内部设有温度传感器 (12) 采集杀菌区的实时温度;自然风冷却区设有不带隔热保温层的自然风冷却箱体 (18),所述的自然风冷却箱体 (18) 右侧同样设有轴流式风机和导风板,对待降温的鸡蛋进行逆流吹扫。本实用新型可以根据实际需要进行定制和现场拼装,操作维护方便。

[0013] 根据图 3 与图 4,导风板内导风槽的设计,顶部靠近加热源的导风槽呈水平方向,下方平行的一系列导风槽与水平呈 $3^{\circ} \sim 5^{\circ}$ 夹角,以实现热风杀菌区域的高温气流与鸡蛋的良好接触,提高工作效率。

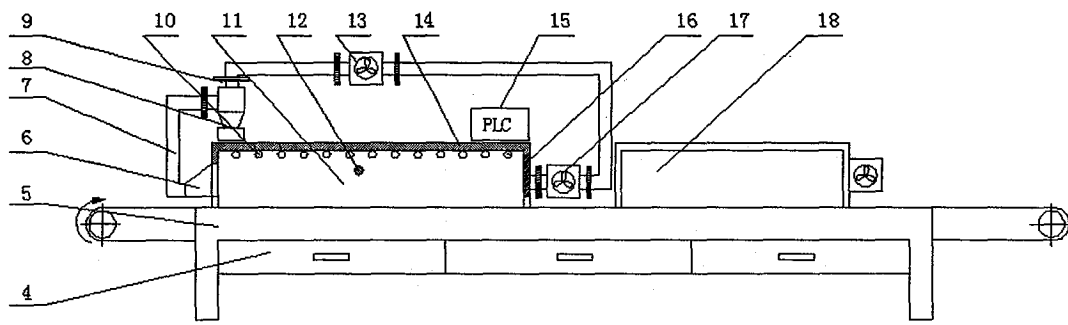


图 1

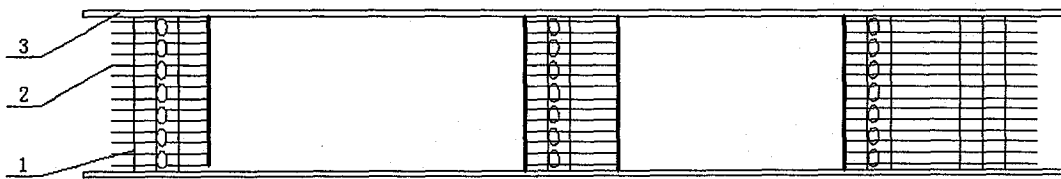


图 2

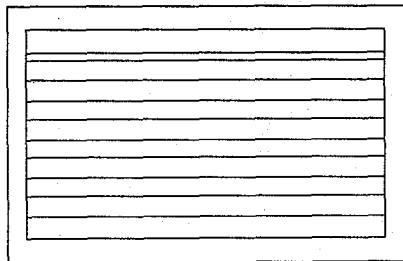


图 3

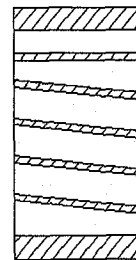


图 4