



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106984602 A

(43)申请公布日 2017.07.28

(21)申请号 201710364442.8

(22)申请日 2017.05.22

(71)申请人 成都扬中新能源科技有限公司

地址 610000 四川省成都市成都经济技术
开发区(龙泉驿区)车城东七路八号

(72)发明人 李杨忠

(51)Int.Cl.

B08B 9/023(2006.01)

B08B 13/00(2006.01)

F26B 21/00(2006.01)

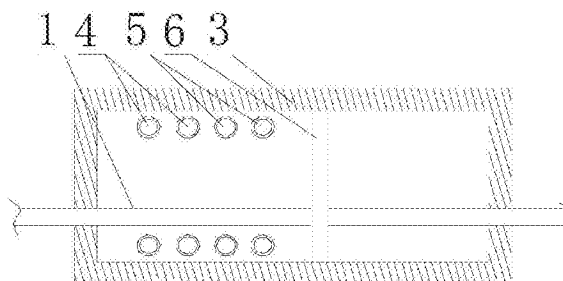
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

耐高温玻璃管的快速清洗方法

(57)摘要

本发明公开了耐高温玻璃管的快速清洗方法,包括以下步骤:A、将玻璃管放置在夹持件之间,且使玻璃管的两端分别各与一个固定座的卡槽配合;B、安装条板上的喷嘴将清洗剂喷射到玻璃管,同时安装条板在旋转式驱动装置的驱动下,使喷嘴将位于卡槽中的玻璃瓶外壁清洗干净;C、然后被清洗干净的玻璃瓶在传送带的带动下进入烘干箱,直至玻璃管的外壁被烘干箱烘干。本方法中喷嘴将清洗剂喷射到玻璃管,将玻璃瓶外壁清洗干净,降低了电热管的报废率,利于后续工艺的顺利进行。



1. 耐高温玻璃管的快速清洗方法,其特征在于,包括以下步骤:

A、将玻璃管放置在夹持件(2)之间,且使玻璃管的两端分别各与一个固定座(7)的卡槽(11)配合;

B、安装条板(12)上的喷嘴(13)将清洗剂喷射到玻璃管,同时安装条板(12)在旋转式驱动装置的驱动下,使喷嘴(13)将位于卡槽(11)中的玻璃瓶外壁清洗干净;

C、然后被清洗干净的玻璃瓶在传送带(1)的带动下进入烘干箱,直至玻璃管的外壁被烘干箱烘干;

其中,所述夹持件(2)包括旋转式驱动装置、固定座(7)、底座(9)和安装条板(12),所述固定座(7)的一端与传送带(1)连接,在固定座(7)的另一端设置有卡槽(11);所述底座(9)位于固定座(7)的一侧,底座(9)的一端与传送带(1)连接,在底座(9)的另一端设置有环形槽,所述环形槽的轴线垂直于传送带(1)的传送方向并平行于水平面,所述安装条板(12)的一端插入一个夹持件(2)上的环形槽中,安装条板(12)的另一端插入另一个夹持件(2)上的环形槽中;所述旋转式驱动装置与安装条板(12)连接,并驱动安装条板(12)绕着卡槽(11)的轴线旋转;在安装条板(12)上设置有若干个与清洗液存储箱连通的喷嘴(13),所述喷嘴(13)将清洗液存储箱中的液体喷射在夹持件(2)之间。

2. 根据权利要求1所述的耐高温玻璃管的快速清洗方法,其特征在于:所述底座(9)为筒状,其一端与传送带(1)连接,且其轴线与环形槽的轴线重合,环形槽位于底座(9)上远离传送带(1)的一端。

3. 根据权利要求2所述的耐高温玻璃管的快速清洗方法,其特征在于:所述驱动装置位于底座(9)的中心孔中,驱动装置包括电机(8)和内齿轮(10),所述固定座(7)为齿轮,在其端面上设置有卡槽(11),所述电机(8)的一端与传送带(1)连接,电机(8)的输出端通过输出轴与固定座(7)上远离卡槽(11)的一端连接,所述固定座(7)与内齿轮(10)啮合,所述内齿轮(10)的外壁与安装条板(12)上靠近卡槽(11)的轴线的板面连接。

4. 根据权利要求1所述的耐高温玻璃管的快速清洗方法,其特征在于:在烘干箱(3)中设置有分隔板(6),所述分隔板(6)垂直于传送带(1)的传送方向,并将烘干箱(3)分隔为独立的两个腔室,在分隔板(6)上设置有让位孔,传送带(1)的一端穿入烘干箱(3)后,从让位孔中穿出。

5. 根据权利要求1所述的耐高温玻璃管的快速清洗方法,其特征在于:在烘干箱(3)内腔中靠近传送带(1)出口的一端,设置有降温管路(4)和升温管路(5),所述降温管路(4)位于升温管路(5)靠近传送带(1)出口的一侧,降温管路(4)和升温管路(5)均包括若干根送风管;降温管路(4)中,送风管通过空气泵送入室温或者低温空气;升温管路(5)中,送风管通过空气泵送入热风。

6. 根据权利要求3所述的耐高温玻璃管的快速清洗方法,其特征在于:所述电机(8)为步进电机。

耐高温玻璃管的快速清洗方法

技术领域

[0001] 本发明涉及电热膜加工领域,具体涉及耐高温玻璃管的快速清洗方法。

背景技术

[0002] 发热管外壁上的温电热膜,它是多种金属盐类按一定的配比例制成的原料,经热解沉结在基材上,沉积过程同时高温烧结成膜,实际上是一种掺杂的半导体膜,其厚度只有几微米或十几微米,但性能却十分优良。这种膜是在微细颗粒状态下生成的膜与基材结合,非常牢固,不会脱落,膜的表面比较坚硬,十分耐磨。由于这种膜薄,在即冷即热变化时膜不开裂,甚至电热膜整根管子加热发红到800℃-1000℃立即投入水中依然完好无损。膜的物理性能十分稳定,不怕水,不氧化,耐酸碱,耐腐蚀。热效率高达85%-96%,比传统发热管热效率的48%可节能40%以上。其中,玻璃镀膜发热管的发热原理:玻璃镀膜发热管是一种通过浸渍、热喷、蒸镀和磁控溅射等方法,使其在绝缘基材表面生成的一层掺杂氧化物膜,在膜层上置以电极,便构成发热组件。电热膜具有使用寿命长,热转换率高,衰减量小等特点。

[0003] 然而在电热管制备工艺中,包括玻璃管清洗、水玻璃涂覆、加热、喷镀、打磨、电结涂覆、烧结以及检测等工序,而在现有技术中玻璃管清洗时,在管体外壁容易附着部分残留杂质,该杂质直接会影响到后续的每一个步骤,以至于增加电热管的报废率,大大降低了生产效率。

发明内容

[0004] 本发明目的在于提供耐高温玻璃管的快速清洗方法,确保玻璃管外壁被彻底清理干净,以降低电热管的报废率。

[0005] 本发明通过下述技术方案实现:

[0006] 耐高温玻璃管的快速清洗方法,包括以下步骤:

[0007] A、将玻璃管放置在夹持件之间,且使玻璃管的两端分别各与一个固定座的卡槽配合;

[0008] B、安装条板上的喷嘴将清洗剂喷射到玻璃管,同时安装条板在旋转式驱动装置的驱动下,使喷嘴将位于卡槽中的玻璃瓶外壁清洗干净;

[0009] C、然后被清洗干净的玻璃瓶在传送带的带动下进入烘干箱,直至玻璃管的外壁被烘干箱烘干;

[0010] 其中,所述夹持件包括旋转式驱动装置、固定座、底座和安装条板,所述固定座的一端与传送带连接,在固定座的另一端设置有卡槽;所述底座位于固定座的一侧,底座的一端与传送带连接,在底座的另一端设置有环形槽,所述环形槽的轴线垂直于传送带的传送方向并平行于水平面,所述安装条板的一端插入一个夹持件上的环形槽中,安装条板的另一端插入另一个夹持件上的环形槽中;所述旋转式驱动装置与安装条板连接,并驱动安装条板绕着卡槽的轴线旋转;在安装条板上设置有若干个与清洗液存储箱连通的喷嘴,所述

喷嘴将清洗液存储箱中的液体喷射在夹持件之间。

[0011] 进一步地,所述底座为筒状,其一端与传送带连接,且其轴线与环形槽的轴线重合,环形槽位于底座上远离传送带的一端。

[0012] 进一步地,所述驱动装置位于底座的中心孔中,驱动装置包括电机和内齿轮,所述固定座为齿轮,在其端面上设置有卡槽,所述电机的一端与传送带连接,电机的输出端通过输出轴与固定座上远离卡槽的一端连接,所述固定座与内齿轮啮合,所述内齿轮的外壁与安装条板上靠近卡槽的轴线的板面连接。由于固定座为齿轮,且其上设置有用于安装玻璃瓶的卡槽,因此将卡槽的截面尺寸设置成大于玻璃瓶的截面尺寸,以使固定座转动时,玻璃瓶在重力作用下不转动或者略微转动,从而使旋转的喷嘴将玻璃瓶的外壁全部喷射清洗干净。

[0013] 进一步地,在烘干箱中设置有分隔板,所述分隔板垂直于传送带的传送方向,并将烘干箱分隔为独立的两个腔室,在分隔板上设置有让位孔,传送带的一端穿入烘干箱后,从让位孔中穿出。分隔板的设置避免烘干箱一侧用于清洗玻璃瓶的清洗液水雾被传送带带入,从而降低烘干效率的情况出现。分隔板使本清洗剂干湿分离,利于后续的烘干作业。

[0014] 进一步地,在烘干箱内腔中靠近传送带出口的一端,设置有降温管路和升温管路,所述降温管路位于升温管路靠近传送带出口的一侧,降温管路和升温管路均包括若干根送风管;降温管路中,送风管通过空气泵送入室温或者低温空气;升温管路中,送风管通过空气泵送入热风。被喷嘴清洗后的玻璃管先被来自升温管路的热风干燥,在被来自降温管路的冷风降温,不仅加速了玻璃管的干燥速度,还适时降温,以使降温后的玻璃管可直接进入下一步工艺,而不用等待玻璃管冷却后再进行,提高了工作效率。

[0015] 进一步地,所述电机为步进电机。步进电机能够精确控制安装条板以及喷嘴进行正反向转动,以实现玻璃管清理效果的最大化。

[0016] 本发明与现有技术相比,具有如下的优点和有益效果:

[0017] 本发明耐高温玻璃管的快速清洗方法,由于固定座为齿轮,且其上设置有用于安装玻璃瓶的卡槽,因此将卡槽的截面尺寸设置成大于玻璃瓶的截面尺寸,以使固定座转动时,玻璃瓶在重力作用下不转动或者略微转动,从而使旋转的喷嘴将玻璃瓶的外壁全部喷射清洗干净;被喷嘴清洗后的玻璃管先被来自升温管路的热风干燥,在被来自降温管路的冷风降温,不仅加速了玻璃管的干燥速度,还适时降温,以使降温后的玻璃管可直接进入下一步工艺,而不用等待玻璃管冷却后再进行,提高了工作效率。

附图说明

[0018] 此处所说明的附图用来提供对本发明实施例的进一步理解,构成本申请的一部分,并不构成对本发明实施例的限定。在附图中:

[0019] 图1为本发明的结构示意图;

[0020] 图2为本发明的俯视图;

[0021] 图3为一对夹持件的剖视图。

[0022] 附图中标记及对应的零部件名称:

[0023] 1-传送带,2-夹持件,3-烘干箱,4-降温管路,5-升温管路,6-分隔板,7-固定座,8-电机,9-底座,10-内尺寸,11-卡槽,12-安装条板,13-喷嘴。

具体实施方式

[0024] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明白,下面结合实施例和附图,对本发明作进一步的详细说明,本发明的示意性实施方式及其说明仅用于解释本发明,并不作为对本发明的限定。

[0025] 实施例1

[0026] 如图1-图3所示,本实施例包括以下步骤:

[0027] A、将玻璃管放置在夹持件之间,且使玻璃管的两端分别各与一个固定座的卡槽配合;

[0028] B、安装条板上的喷嘴将清洗剂喷射到玻璃管,同时安装条板在旋转式驱动装置的驱动下,使喷嘴将位于卡槽中的玻璃瓶外壁清洗干净;

[0029] C、然后被清洗干净的玻璃瓶在传送带的带动下进入烘干箱,直至玻璃管的外壁被烘干箱烘干;

[0030] 其中,在传送带1之间沿传送带1传送方向均匀设置有若干个组夹持组件,所述夹持组件包括一对相对设置的夹持件2,一个夹持件2与一个传送带1连接,另一个夹持件2与另一个传送带1连接;所述夹持件2包括旋转式驱动装置、固定座7、底座9和安装条板12,所述固定座7的一端与传送带1连接,在固定座7的另一端设置有卡槽11;所述底座9位于固定座7的一侧,底座9的一端与传送带1连接,在底座9的另一端设置有环形槽,所述环形槽的轴线垂直于传送带1的传送方向并平行于水平面,所述安装条板12的一端插入一个夹持件2上的环形槽中,安装条板12的另一端插入另一个夹持件2上的环形槽中;所述旋转式驱动装置与安装条板12连接,并驱动安装条板12绕着卡槽11的轴线旋转;在安装条板12上设置有若干个与清洗液存储箱连通的喷嘴13,所述喷嘴13将清洗液存储箱中的液体喷射在夹持件2之间。

[0031] 将用于制作电热管的玻璃管放置在夹持件2之间,且使玻璃管的两端分别各与一个固定座7的卡槽11配合;安装条板12上的喷嘴13将清洗剂喷射到玻璃管,同时安装条板12在旋转式驱动装置的驱动下,使喷嘴13将位于卡槽11中的玻璃瓶外壁清洗干净,然后被清洗干净的玻璃瓶在传送带1的带动下进入烘干箱3,并被烘干箱3烘干,这样即能将玻璃管外壁被彻底清理干净,降低了电热管的报废率,利于后续工艺的顺利进行。

[0032] 在本实施例中,所述底座9为筒状,其一端与传送带1连接,且其轴线与环形槽的轴线重合,环形槽位于底座9上远离传送带1的一端。

[0033] 进一步地,所述驱动装置位于底座9的中心孔中,驱动装置包括电机8和内齿轮10,所述固定座7为齿轮,在其端面上设置有卡槽11,所述电机8的一端与传送带1连接,电机8的输出端通过输出轴与固定座7上远离卡槽11的一端连接,所述固定座7与内齿轮10啮合,所述内齿轮10的外壁与安装条板12上靠近卡槽11的轴线的板面连接。

[0034] 由于固定座7为齿轮,且其上设置有利于安装玻璃瓶的卡槽11,因此将卡槽11的截面尺寸设置成大于玻璃瓶的截面尺寸,以使固定座7转动时,玻璃瓶在重力作用下不转动或者略微转动,从而使旋转的喷嘴13将玻璃瓶的外壁全部喷射清洗干净。

[0035] 实施例2

[0036] 如图1-图3所示,在烘干箱3中设置有分隔板6,所述分隔板6垂直于传送带1的传送

方向,并将烘干箱3分隔为独立的两个腔室,在分隔板6上设置有让位孔,传送带1的一端穿入烘干箱3后,从让位孔中穿出。分隔板6的设置避免烘干箱3一侧用于清洗玻璃瓶的清洗液水雾被传送带1带入,从而降低烘干效率的情况出现。分隔板6使本清洗剂干湿分离,利于后续的烘干作业。

[0037] 进一步地,所述电机为步进电机。步进电机能够精确控制安装条板以及喷嘴进行正反向转动,以实现玻璃管清理效果的最大化。

[0038] 以上所述的具体实施方式,对本发明的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本发明的具体实施方式而已,并不用于限定本发明的保护范围,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

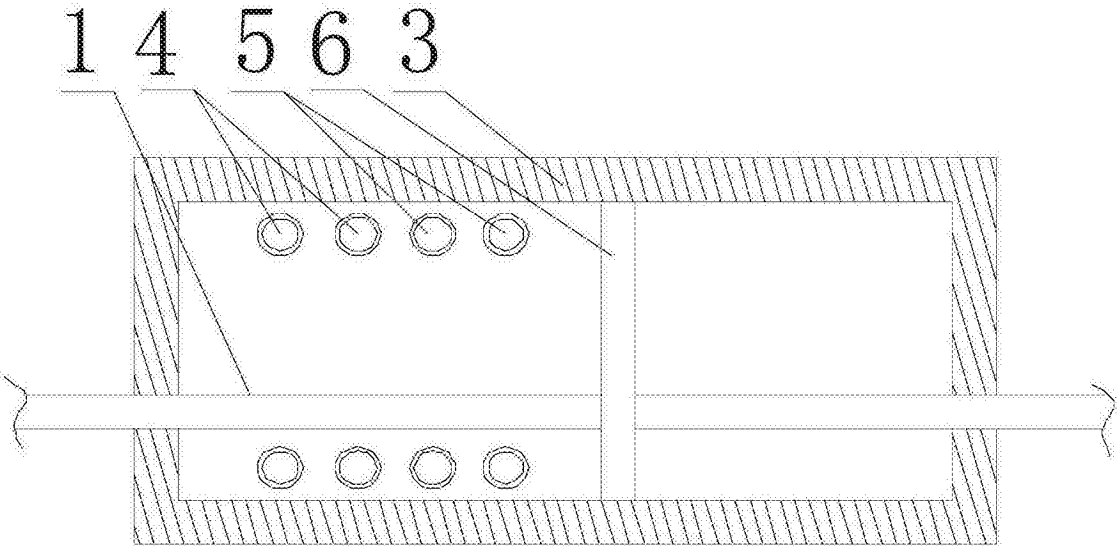


图1

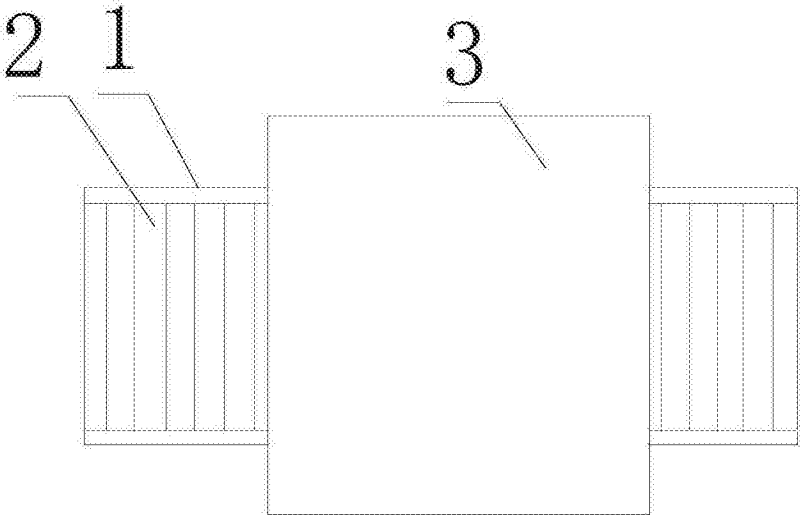


图2

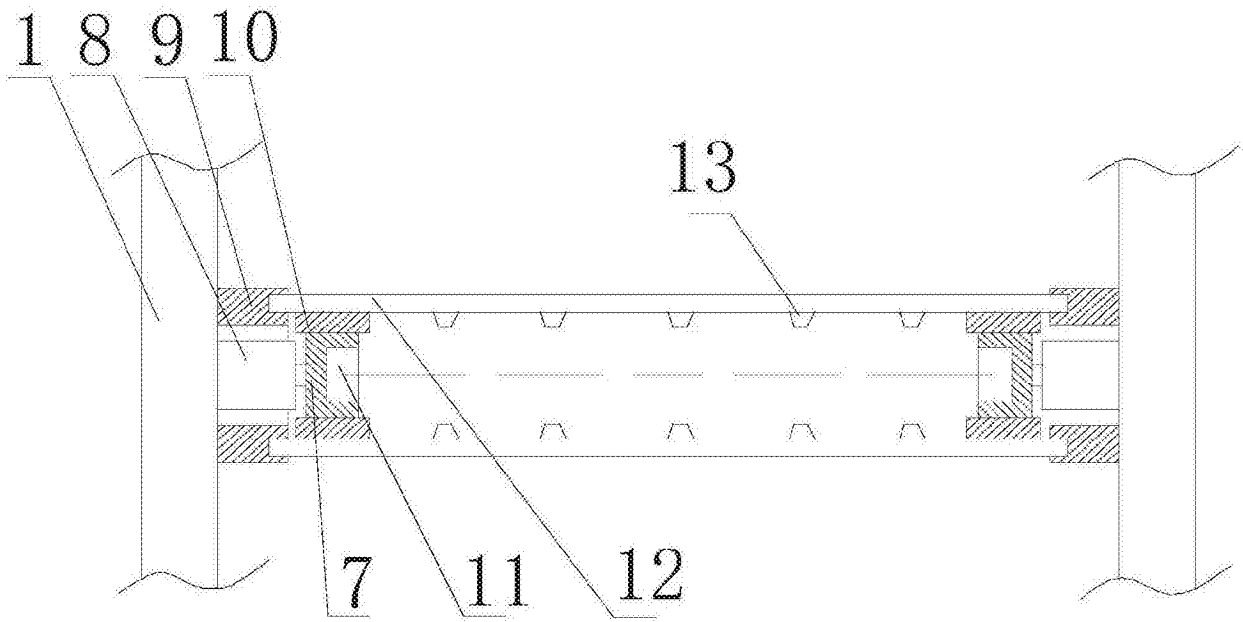


图3