



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104843980 A

(43) 申请公布日 2015. 08. 19

(21) 申请号 201510137720. 7

(22) 申请日 2015. 03. 27

(71) 申请人 苏州科乐泰光学玻璃有限公司

地址 215000 江苏省苏州市苏州工业园区兴  
浦路 333 号现代工业坊 3 号厂房 1 楼 A  
单元

(72) 发明人 张贤珪

(74) 专利代理机构 上海精晟知识产权代理有限  
公司 31253

代理人 冯子玲

(51) Int. Cl.

C03B 29/00(2006. 01)

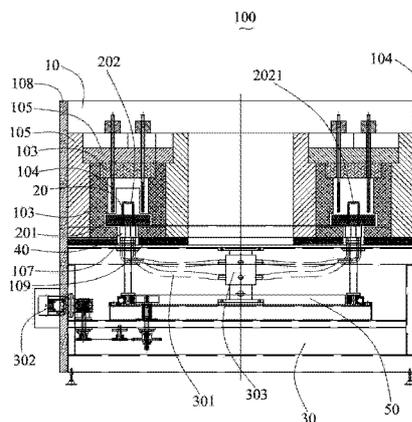
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

玻璃软化炉

(57) 摘要

本发明公开了一种玻璃软化炉,其用于汽车车灯玻璃棒的软化,其中所述玻璃软化炉包括沿上下方向延伸的若干硅碳棒、位于硅碳棒下面的空心不锈钢管、以及位于空心不锈钢管下方的冷却组件,所述空心不锈钢管具有用于放置玻璃棒的放置平台,所述冷却组件具有与空心不锈钢管相贯通的冷却管,所述冷却管与空心不锈钢管内部具有循环流动的冷却液,用以在汽车车灯玻璃棒受到高温炉软化的过程中防止汽车车灯玻璃棒粘固至空心不锈钢管上。



1. 一种玻璃软化炉,其用于汽车车灯玻璃棒的软化,其特征在于:所述玻璃软化炉包括沿上下方向延伸的若干硅碳棒、位于硅碳棒下面的空心不锈钢管、以及位于空心不锈钢管下方的冷却组件,所述空心不锈钢管具有用于放置玻璃棒的放置平台,所述冷却组件具有与空心不锈钢管相贯通的冷却管,所述冷却管与空心不锈钢管内部具有循环流动的冷却液,用以在汽车车灯玻璃棒受到高温炉软化的过程中防止汽车车灯玻璃棒粘固至空心不锈钢管上。

2. 如权利要求 1 所述的玻璃软化炉,其特征在于:所述放置平台设有向上开口的 U 形凹陷槽,所述 U 形凹陷槽用于防止玻璃棒在转动过程中的滚落。

3. 如权利要求 2 所述的玻璃软化炉,其特征在于:所述玻璃软化炉还包括用于驱动放置平台沿着圆周转动的转盘,所述玻璃棒的软化程度可以通过控制硅碳棒的温度调节和转盘的旋转速度来控制。

4. 如权利要求 3 所述的玻璃软化炉,其特征在于:玻璃软化炉顶端通过顶部插入安装硅碳棒,硅碳棒的冷端一部分及接线端外露在玻璃软化炉外侧,使得接线及更换硅碳棒方便简单。

5. 如权利要求 4 所述的玻璃软化炉,其特征在于:若干硅碳棒包括位于空心不锈钢管两相反侧的两个硅碳棒,每一硅碳棒呈向上开口的 U 形状。

6. 如权利要求 5 所述的玻璃软化炉,其特征在于:所述玻璃棒软化炉采用温控表,电力调整器控制加热,温度保持及上升平稳。

7. 如权利要求 6 所述的玻璃软化炉,其特征在于:所述玻璃棒软化炉预热及加热段采用分段控制,可以使玻璃棒软化更柔和。

8. 如权利要求 7 所述的玻璃软化炉,其特征在于:所述玻璃软化炉还包括承内砖和外砖,内砖采用莫来石砖,外砖采用陶瓷纤维砖。

9. 如权利要求 8 所述的玻璃软化炉,其特征在于:所述放置平台与下方的冷却组件之间设有隔温板。

10. 如权利要求 9 所述的玻璃软化炉,其特征在于:所述冷却组件还包括驱动液体循环流动的驱动电机,所述驱动电机功率至少为 1.1kw。

## 玻璃软化炉

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种汽车车灯制造工具,尤其涉及一种玻璃透镜成型前用于玻璃棒的软化及预热的玻璃软化炉。

### 背景技术

[0002] 随着汽车电子技术和电控技术的不断发展,汽车车灯不断的陈出不穷。从卤素到LED,汽车照明发展全解析,已经慢慢升华到另外一个层次,除了基础的照明之外,装饰成为其另外一个功能。当然,万变不离其宗,汽车大灯最根本的还是照明,从先前的卤素大灯到后来的氙气大灯,再到现在的led灯,照明效果和配套的装饰效果越来越突出。不同类型的车型配备不同类型的汽车照明,让人从直观上就能体会到照明的重要性。

[0003] 汽车车灯的制造是通过将玻璃棒高温加热软化后,放至模具中形成固定的车灯圆弧状,再通过传输带冷却形成车灯胚型,最后经过精加工检验后形成汽车车灯。

[0004] 现有的汽车车灯玻璃软化炉容易在高温的情况下与空心不锈钢管粘接到一起,实有必要设计一种改进的汽车车灯玻璃软化炉。

### 发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题在于:提供一种玻璃软化炉,其在汽车车灯玻璃软化过程中,不粘连玻璃。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明的技术方案是:

[0007] 一种玻璃软化炉,其用于汽车车灯玻璃棒的软化,其中所述玻璃软化炉包括沿上下方向延伸的若干硅碳棒、位于硅碳棒下面的空心不锈钢管、以及位于空心不锈钢管下方的冷却组件,所述空心不锈钢管具有用于放置玻璃棒的放置平台,所述冷却组件具有与空心不锈钢管相贯通的冷却管,所述冷却管与空心不锈钢管内部具有循环流动的冷却液,用以在汽车车灯玻璃棒受到高温炉软化的过程中防止汽车车灯玻璃棒粘固至空心不锈钢管上。

[0008] 与现有技术相比,本发明有益效果如下:由于冷却管与空心不锈钢管内部具有循环流动的冷却液,汽车车灯玻璃棒受到高温炉软化的过程中防止汽车车灯玻璃棒粘固至空心不锈钢管上。相比现有技术,还具有高效率,连续生产,标准化生产节拍的优点。

[0009] 本发明进一步的改进如下:

[0010] 进一步地,所述放置平台设有向上开口的U形凹陷槽,所述U形凹陷槽用于防止玻璃棒在转动过程中的滚落。

[0011] 进一步地,所述玻璃软化炉还包括用于驱动放置平台沿着圆周转动的转盘,所述玻璃棒的软化程度可以通过控制硅碳棒的温度调节和转盘的旋转速度来控制。

[0012] 进一步地,玻璃软化炉顶端通过顶部插入安装硅碳棒,硅碳棒的冷端一部分及接线端外露在玻璃软化炉外侧,使得接线及更换硅碳棒方便简单。

[0013] 进一步地,若干硅碳棒包括位于空心不锈钢管两相反侧的两个硅碳棒,两个硅碳

棒分别固定在玻璃软化炉顶端从而呈向下开口的倒 U 形状。

[0014] 进一步地,所述玻璃棒软化炉采用温控表,电力调整器控制加热,温度保持及上升平稳。

[0015] 进一步地,所述玻璃棒软化炉预热及加热段采用分段控制,可以使玻璃棒软化更柔和。

[0016] 进一步地,所述玻璃软化炉还包括承内砖和外砖,内砖采用莫来石砖,外砖采用陶瓷纤维砖。内砖和外砖保温砖为标准化成型砖,无须现场另外砌砖,而传统的软化炉采用耐火砖保温体积大,而且保温效果不理想。

[0017] 进一步地,所述放置平台与下方的冷却组件之间设有隔温板。

[0018] 进一步地,所述冷却组件还包括驱动液体循环流动的驱动电机,所述驱动电机功率至少为 1.1kw。

## 附图说明

[0019] 图 1 是符合本发明玻璃软化炉的示意图。

## 具体实施方式

[0020] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0021] 如图 1 所示,为符合本发明的一种玻璃软化炉 100,其用于汽车车灯玻璃棒的软化。

[0022] 所述玻璃软化炉 100 包括位于其顶部的顶部 10、位于顶部 10 下面的空心不锈钢管 20、以及位于空心不锈钢管 20 下方的冷却组 30。所述玻璃软化炉 100 包括沿上下方向延伸的若干硅碳棒 104,空心不锈钢管 20 位于硅碳棒 104 下方。所述空心不锈钢管 20 具有用于放置玻璃棒的放置平台 202。所述放置平台 202 设有向上开口的 U 形凹陷槽 2021,所述 U 形凹陷槽 2021 用于防止玻璃棒在转动过程中的滚落。所述玻璃软化炉 100 还包括用于驱动放置平台 202 沿着圆周转动的转盘 50,所述玻璃棒的软化程度可以通过控制硅碳棒 104 的温度调节和转盘 50 的旋转速度来控制。玻璃软化炉 100 顶端通过顶部 10 插入安装硅碳棒 104,硅碳棒 104 的冷端一部分及接线端外露在玻璃软化炉外侧,使得接线及更换硅碳棒 104 方便简单。若干硅碳棒 104 包括位于空心不锈钢管 20 两相反侧的两个硅碳棒 104,每一硅碳棒 104 呈向上开口的 U 形状。玻璃棒软化炉 100 采用温控表,电力调整器控制加热,温度保持及上升平稳。玻璃棒软化炉 100 预热及加热段采用分段控制,可以使玻璃棒软化更柔和。

[0023] 所述冷却组件 30 具有与空心不锈钢管 20 相贯通的冷却管 301,所述空心不锈钢管 20 呈管状,且所述冷却管 301 与空心不锈钢管 20 内部具有循环流动的冷却液,用以在汽车车灯玻璃棒受到顶部 100 软化的过程中防止汽车车灯玻璃棒粘固至空心不锈钢管 20 上。

[0024] 所述冷却组件 30 还包括驱动液体循环流动的驱动电机 302,所述驱动电机 302 功率至少为 1.1kw。

[0025] 若干硅碳棒 104 包括对称设置在空心不锈钢管 20 两相反侧的硅碳棒 104,两硅碳棒 104 用于迅速加热软化汽车车灯玻璃棒。玻璃软化炉 100 还包括内砖 103、外砖 105 以及保温棉 108。内砖 103 采用莫来石砖,外砖 105 采用陶瓷纤维砖。

[0026] 所述玻璃软化炉 100 还包括隔温层 109,所述隔温层 109 上设有用于冷却管穿过的穿孔 107。所述玻璃软化炉 100 还包括安装固定在空心不锈钢管 20 上的固定板 201,所述固定板 201 位于隔温层 109 的上方,所述固定板 201 的长度大于穿孔 107 的直径。

[0027] 所述玻璃软化炉 100 还包括连接在冷却管 301 和空心不锈钢管 20 之间的连接管 40,所连接管 40 的直径大于冷却管 301 的直径。所述硅碳棒 104 产生的热量用以缓慢地将汽车车灯玻璃棒软化。所述冷却组件 30 还包括连接冷却管 301 的冷却枢纽 303。

[0028] 工作原理如下：

[0029] 1. 将预先切好段的玻璃棒放置于空心不锈钢管 20 上,依次进入预热区,加热区。整个通道为环形通道：1. 可以通过温度调节及转盘 50 旋转速度来控制玻璃棒的软化程度,2. 玻璃棒通道进出口小,极大的减少了热量的散失,从而节省能耗,3. 再放置玻璃棒的空心不锈钢管内部设置有冷却水循环,因为传统设计没有设置冷却环境从而导致玻璃在加热过程中黏在不锈钢管上,导致下件的时候没法取件,而本发明就避免了此类事情的发生,而且由于内部有循环水通过在 1200-1300 摄氏度高温下间接的也延长了空心不锈钢管 20(空心不锈钢管)的使用寿命。

[0030] 2. 加热方式：采用顶部插入硅 U 形碳棒 104,冷端一部分及接线端外露,接线及更换硅碳棒方便简单。

[0031] 3. 温度控制：该玻璃棒软化炉 100 采用温控表,电力调整器控制加热,温度保持及上升平稳。预热及加热段采用分段控制,可以使玻璃棒软化更柔和。

[0032] 4. 保温方面：该软化炉内砖 103 采用莫来石砖,外砖 105 保温采用陶瓷纤维砖,保温砖为标准化成型砖,无须现场另外砌砖。而传统的软化炉采用耐火砖保温体积大,而且保温效果不理想。

[0033] 5. 工作效率：传统的软化炉上下件区是敞口形,热量辐射及散失的非常大,而且工人需要来回走动,工作强度比较大。而这种新型玻璃棒软化炉 100 进出口小,热量损失少,保温效果好,而且工人只需要在原地上切好段的玻璃棒。

[0034] 6. 成本预算：传统的玻璃棒软化炉全部靠工人的经验来判断玻璃棒的软化程度,所以很难控制经常会产生加热不够或者加热过度这样都会导致产品的报废,而且玻璃棒的最尾端那一部分材料由于长度过小,往往无法加热而扔掉,造成原材料的损失。

[0035] 本发明的玻璃棒软化炉 100 通过温度设定及转盘 50 旋转速度来控制玻璃棒的软化程度,从而可以使每个玻璃棒的软化程度都处于同样的水平,这样就可以保证最终成型产品的一致性,从而提高合格率。而且通过时间设定,就可以知道每个玻璃棒的软化时间从而可以得出生产效率,对于厂家的升本计算产量预算都可以提供很大帮助。

[0036] 本发明不局限于上述具体的实施方式,本领域的普通技术人员从上述构思出发,不经过创造性的劳动,所作出的种种变换,均落在本发明的保护范围之内。

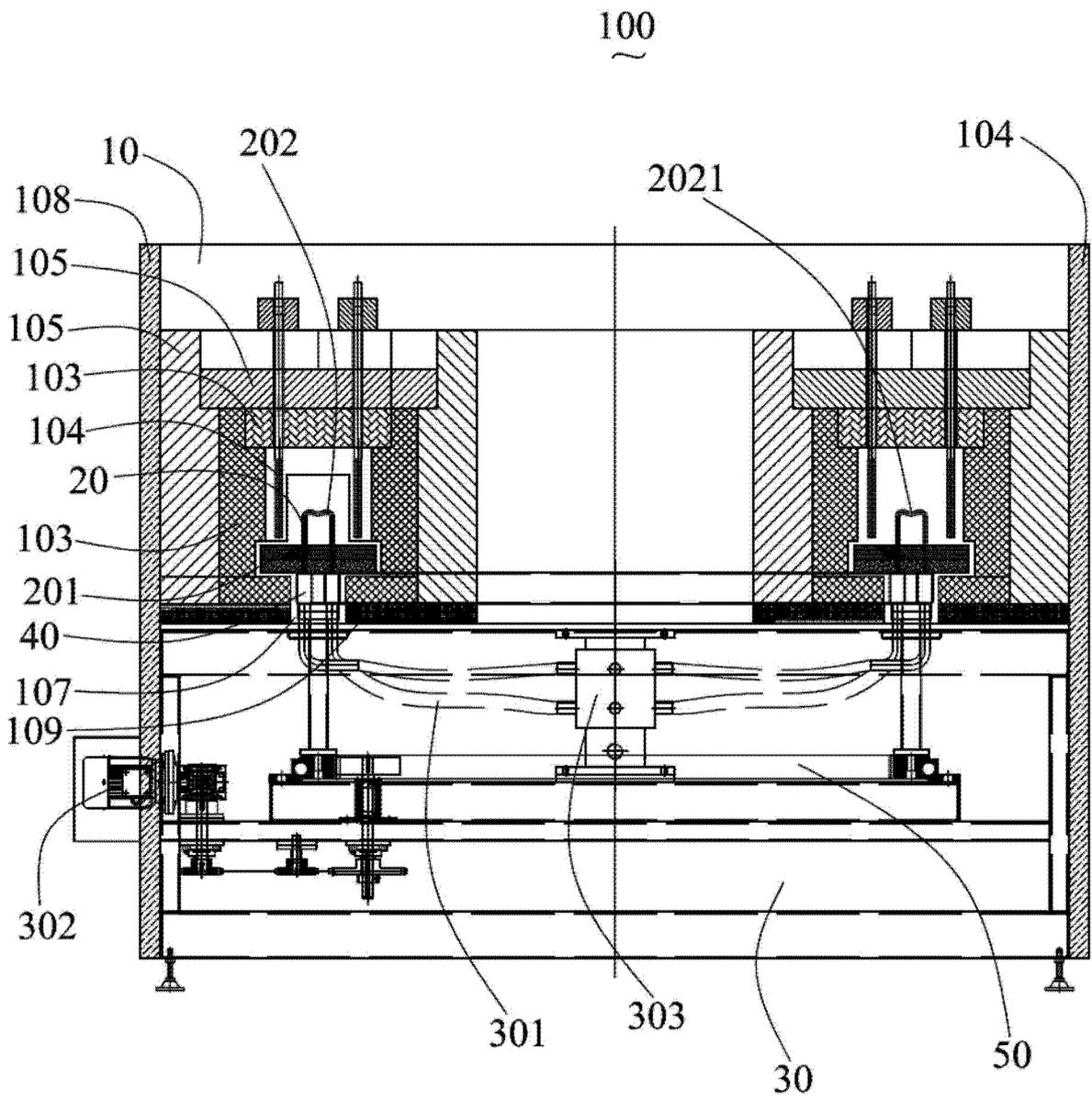


图 1