



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106583108 A

(43)申请公布日 2017.04.26

(21)申请号 201611230323.5

(22)申请日 2016.12.28

(71)申请人 湖南星晨照明科技有限公司

地址 415000 湖南省常德市汉寿县高新技术产业园区黄福居委会麒麟路1号

(72)发明人 蒋安平

(74)专利代理机构 常德市源友专利代理事务所  
43208

代理人 易炳炎

(51)Int.Cl.

B05B 13/02(2006.01)

B05D 1/06(2006.01)

B05D 3/02(2006.01)

B05D 3/04(2006.01)

B05D 3/00(2006.01)

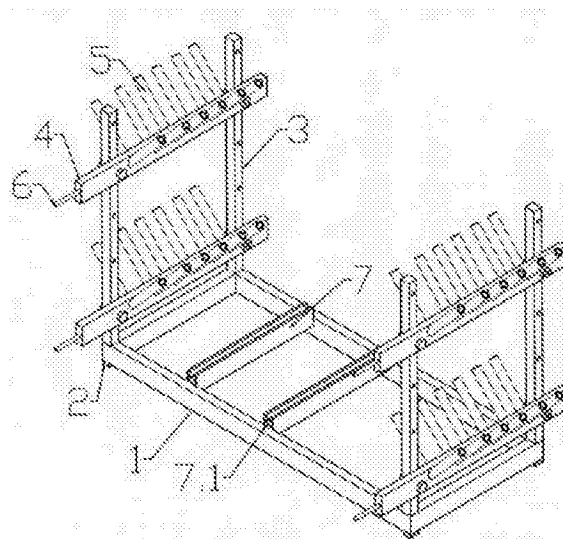
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

## (54)发明名称

路灯灯臂加工新工艺及其喷涂、烘烤用辅助轨道车

## (57)摘要

本发明公开了一种路灯灯臂加工新工艺及其喷涂、烘烤用辅助轨道车,其中路灯灯臂喷涂、烘烤用辅助轨道车,包括底座、安装在底座底部的滑块及可拆卸安装在底座上部的多组支撑杆,在每组支撑杆之间的不同高度位置可拆卸固定有横向的灯臂支架总杆,在灯臂支架总杆上可拆卸连接有灯臂支架。本发明的辅助轨道车,结构设计更为合理,既方便给灯臂进行全方位的喷涂粉末,又方便对灯臂进行喷涂后的烘烤,喷涂、烘烤效果非常好,提高了灯臂的使用寿命及产品质量;而且工艺中打磨的进入角度的控制,充分考虑到了灯臂表面的复杂性,打磨更为平整,方便了后续的喷涂工序,有效提高了灯臂的使用寿命。



1. 路灯灯臂喷涂、烘烤用辅助轨道车,包括底座、安装在底座底部的滑块及可拆卸安装在底座上部的多组支撑杆,其特征在于,在每组支撑杆之间的不同高度位置上可拆卸固定有横向的灯臂支架总杆,在灯臂支架总杆上可拆卸连接有灯臂支架。

2. 根据权利要求1所述的路灯灯臂喷涂、烘烤用辅助轨道车,其特征在于,灯臂支架总杆由左半支架杆和右半支架杆构成,并在左半支架杆内侧、右半支架杆内侧均开设有半圆凹槽,两个半圆凹槽合成灯臂支架总杆的中心容纳孔,左半支架杆的底部和右半支架杆底部相铰接并通过螺栓固定在支撑杆上;并在灯臂支架总杆上与灯臂支架的连接部位开有通孔,灯臂支架中空。

3. 根据权利要求2所述的路灯灯臂喷涂、烘烤用辅助轨道车,其特征在于,在中心容纳孔上放置有管道,并在管道上对应灯臂支架的方向设有穿入对应灯臂支架内部的支管。

4. 根据权利要求1或2或3所述的路灯灯臂喷涂、烘烤用辅助轨道车,其特征在于,在底座上焊接有保证灯臂竖向放置的固定架,固定架上开有“T”型固定槽。

5. 一种利用上述权利要求4所述的路灯灯臂喷涂、烘烤用辅助轨道车的路灯灯臂加工新工艺,包括成型、打磨、校直、喷涂、烘烤、检验这些步骤,其特征在于,在打磨时,保证打磨刀进入方向与物面呈 $35-45^{\circ}$ 的夹角;在校直后、喷涂前,组装好辅助轨道车,将灯臂悬挂在灯臂支架上,采用静电喷涂法喷涂灯臂的外部,喷粉量控制在 $500-1000\text{g}/\text{min}$ ,喷涂厚度为 $0.03-0.04\text{mm}$ ;在烘烤时,保证在 $2-3\text{h}$ 的时间内,烘烤房内温度自室温上升到 $180-250^{\circ}\text{C}$ ,到达终温后保温 $30-40\text{min}$ ,然后停机,在停机 $10-20\text{min}$ 后才打开烘烤房的门,将辅助轨道车推出。

6. 根据权利要求5所述的路灯灯臂加工新工艺,其特征在于,在组装好辅助轨道车后,将灯臂悬挂在灯臂支架上,通过管道对灯臂进行碱洗除锈、清水水洗、中和、吹干这些预处理,其中除锈时间 $8-10\text{min}$ ,水洗 $3-5\text{min}$ ,中和时间 $2-3\text{min}$ ;然后将灯臂固定在固定架上,采用静电喷涂法喷涂灯臂上的安装灯孔内壁,喷粉量控制在 $20-30\text{g}/\text{min}$ 。

7. 根据权利要求6所述的路灯灯臂加工新工艺,其特征在于,在预处理后、静电喷涂之前,将灯臂悬挂在灯臂支架上,往管道内通入温度为 $35-50^{\circ}\text{C}$ 的气体,经灯臂支架后吹入灯臂上的安装灯孔,对灯臂进行预热。

## 路灯灯臂加工新工艺及其喷涂、烘烤用辅助轨道车

### 技术领域

[0001] 本发明涉及路灯灯杆加工技术领域,具体涉及一种路灯灯臂加工新工艺及其喷涂、烘烤用辅助轨道车。

### 背景技术

[0002] 路灯灯臂是组装在路灯灯杆顶部且起到支撑、安装路灯的作用。现有技术中,灯臂的制作一般是经过成型、打磨、校直、喷塑、烘箱高温烘烤等过程,烘烤完后打开打开烘箱门进行冷却、并取出。由于灯臂并非直杆且上面存在与灯杆连接的抱箍件、支撑辅助杆等,在打磨的时候因操作失误会导致打磨不平整,而且在喷漆、烘烤时,不方便操作且漆喷不均匀、烘烤时受温也不均匀,产品容易出现表面气泡等瑕疵,产品质量有待提高。

### 发明内容

[0003] 针对上述现有技术存在的不足,本发明的目的是提供一种产品质量好、使用寿命长的路灯灯臂加工新工艺及其喷涂、烘烤用辅助轨道车。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用的技术方案之一是:路灯灯臂喷涂、烘烤用辅助轨道车,包括底座、安装在底座底部的滑块及可拆卸安装在底座上部的多组支撑杆,其特征在于,在每组支撑杆之间的不同高度位置上可拆卸固定有横向的灯臂支架总杆,在灯臂支架总杆上可拆卸连接有灯臂支架。

[0005] 优选地,灯臂支架总杆由左半支架杆和右半支架杆构成,并在左半支架杆内侧、右半支架杆内侧均开设有半圆凹槽,两个半圆凹槽合成灯臂支架总杆的中心容纳孔,左半支架杆的底部和右半支架杆底部相铰接并通过螺栓固定在支撑杆上;并在灯臂支架总杆上与灯臂支架的连接部位开有通孔,灯臂支架中空。该设计在烘烤的时候,尽可能保持灯臂内外受热均匀,优化烘烤的效果。

[0006] 优选地,在中心容纳孔上放置有管道,并在管道上对应灯臂支架的方向设有穿入对应灯臂支架内部的支管。该设计可在喷涂之前,通过灯臂支架往灯臂内吹入温度为35-50℃的气体,预热工件,优化喷涂效果;也可在烘烤的时候,将烘烤房周围的高温气体通入灯臂内部,保证灯臂受热均匀,尤其是在往灯臂内孔壁喷涂粉末后,能保证烘烤效果;另外在喷涂之前的清洗环节,可往管道通入碱水、清水实现灯臂内孔的表面预处理。

[0007] 优选地,在底座上焊接有保证灯臂竖向放置的固定架,固定架上开有“T”型固定槽。该设计能够将灯臂竖向稳固放置,便于对灯臂上用于安装灯的孔内壁进行喷涂。

[0008] 本发明采用的技术方案之二是:路灯灯臂加工新工艺,包括成型、打磨、校直、喷涂、烘烤、检验这些步骤,其特征在于,在打磨时,保证打磨刀进入方向与物面呈35-45°的夹角;在校直后、喷涂前,组装好辅助轨道车,将灯臂悬挂在灯臂支架上,采用静电喷涂法喷涂灯臂的外部,喷粉量控制在500-1000g/min,喷涂厚度为0.03-0.04mm;在烘烤时,保证在2-3h的时间内,烘烤房内温度自室温上升到180-250℃,到达终温后保温30-40min,然后停机,在停机10-20min后才打开烘烤房的门,将辅助轨道车推出。

[0009] 优选地,在组装好辅助轨道车后,将灯臂悬挂在灯臂支架上,通过管道对灯臂进行碱洗除锈、清水水洗、中和、吹干这些预处理,其中除锈时间8-10min,水洗3-5min,中和时间2-3min;然后将灯臂固定在固定架上,采用静电喷涂法喷涂灯臂上的安装灯孔内壁,喷粉量控制在20-30g/min。对灯臂上的安装灯孔进行预处理及喷涂,提高了灯臂的使用寿命。

[0010] 优选地,在预处理后、静电喷涂之前,将灯臂悬挂在灯臂支架上,往管道内通入温度为35-50℃的气体,经灯臂支架后吹入灯臂上的安装灯孔,对灯臂进行预热。提高喷涂效果。

[0011] 与现有技术相比,本发明具备的有益效果是:1、本发明的辅助轨道车,结构设计更为合理,既方便给灯臂进行全方位的喷涂粉末,又方便对灯臂进行喷涂后的烘烤,喷涂、烘烤效果非常好,提高了灯臂的使用寿命及产品质量;2、辅助轨道车上的支撑杆、灯臂支架总杆及灯臂支架均可拆卸下来,可以作为普通的轨道车使用,适用性强;3、辅助轨道车作用大,可以进行灯臂运输、喷涂、烘烤、检验操作台等大部分的工艺流程,非常使用,而且造价便宜;4、工艺中打磨的进入角度的控制,充分考虑到了灯臂表面的复杂性,打磨更为平整,方便了后续的喷涂工序;5、对灯臂上的安装灯孔内壁也进行了预处理、喷涂、烘烤等工序,降低了雨水对灯臂的内部腐蚀(因路灯一般是插入到灯臂上的安装孔内并用螺栓紧固,这样的话,路灯与灯臂上的安装孔之间存在缝隙,若是酸性的雨水进入,会对灯臂内部进行腐蚀),有效提高了灯臂的使用寿命。

## 附图说明

[0012] 图1为本发明的灯臂的结构示意图

图2为本发明的辅助轨道车的整体结构示意图

图3为本发明辅助轨道车上的灯臂支架总杆结构示意图

其中,1、底座,2、滑块,3、支撑杆,4、灯臂支架总杆,4.1、左半支架杆,4.2、右半支架杆,4.3、半圆凹槽,5、灯臂支架,6、管道,6.1、支管,7、固定架,7.1、T型固定槽,8、灯臂,8.1、安装灯孔。

## 具体实施方式

[0013] 现结合附图及具体实施方式,对本发明作进一步的阐述。

[0014] 实施例一

如图1、图2、图3所示,本发明的路灯灯臂喷涂、烘烤用辅助轨道车,包括底座1、安装在底座1底部的滑块2及可拆卸安装在底座1上部的多组支撑杆3,在每组支撑杆3(两根支撑杆3)之间的不同高度位置上可拆卸(螺栓、栓孔)固定有横向的灯臂支架总杆4,在灯臂支架总杆4上可拆卸(螺纹)连接有灯臂支架5,灯臂支架5与灯臂支架总杆4之间的夹角为45°且灯臂支架5分布在灯臂支架总杆4的两侧。而灯臂支架总杆4由左半支架杆4.1和右半支架杆4.2构成,并在左半支架杆4.1内侧、右半支架杆4.2内侧均开设有半圆凹槽4.3,两个半圆凹槽4.3合成灯臂支架总杆4的中心容纳孔,左半支架杆4.1的底部和右半支架杆4.2底部相较接并通过螺栓固定在支撑杆3上;并在灯臂支架总杆4上与灯臂支架5的连接部位开有通孔,灯臂支架5中空。在烘烤的时候,尽可能保持灯臂8内外受热均匀,优化烘烤的效果。

[0015] 本发明的路灯灯臂加工新工艺,包括成型、打磨、校直、喷涂、烘烤、检验这些步骤。

其中在打磨时,保证打磨刀进入方向与物面呈 $45^{\circ}$ 的夹角;在校直后、喷涂前,组装好辅助轨道车,将灯臂8悬挂在灯臂支架5上,采用静电喷涂法喷涂灯臂8的外部,喷粉量控制在500-1000g/min,喷涂厚度为0.03-0.04mm;在烘烤时,保证在2-3h的时间内,烘烤房内温度自室温上升到 $180-250^{\circ}\text{C}$ ,到达终温后保温30-40min,然后停机,在停机10-20min后才打开烘烤房的门,将辅助轨道车推出。

#### [0016] 实施例二

如图1、图2、图3所示,本发明的路灯灯臂喷涂、烘烤用辅助轨道车的结构是在实施例一的基础上,在中心容纳孔上放置有管道(不锈钢管)6,并在管道6上对应灯臂支架5的方向设有穿入对应灯臂支架内部的支管6.1。在烘烤的时候,将烘烤房周围的高温气体通入灯臂内部,保证灯臂受热均匀,尤其是在往灯臂内孔壁喷涂粉末后,能保证烘烤效果;另外在喷涂之前可往管道通入碱水、清水实现灯臂内孔的表面预处理。且底座1上焊接有保证灯臂8竖向放置的固定架7,固定架7上开有“T”型固定槽7.1,能够将灯臂8竖向稳固放置,便于对灯臂8上用于安装灯孔8.1内壁进行喷涂。

[0017] 本发明的路灯灯臂加工新工艺,包括成型、打磨、校直、喷涂、烘烤、检验这些步骤,其中在打磨时,保证打磨刀进入方向与物面呈 $45^{\circ}$ 的夹角。在校直后、喷涂前,组装好辅助轨道车:打开灯臂支架总杆4,将管道6装入中心容纳孔内,合上灯臂支架总杆4,并用螺栓将灯臂支架总杆4的两端固定在对应的两根支撑杆3上,支撑杆3的不同高度位置上开有螺栓孔,螺纹连接灯臂支架5。然后将灯臂8悬挂在灯臂支架5上,通过管道6对灯臂8进行碱洗除锈、清水水洗、中和、吹干这些预处理,其中除锈时间8min,水洗5min,中和时间3min;接着将灯臂8固定在固定架7上使灯臂8上的安装灯孔8.1竖直向上,采用静电喷涂法对灯臂8上的安装灯孔8.1内壁进行喷涂粉末,喷粉量控制在30g/min;完了取出灯臂8,将灯臂8重新悬挂在灯臂支架5上,采用静电喷涂法对灯臂8的外部进行喷涂粉末,喷粉量控制在1000g/min,喷涂厚度为0.04mm。在烘烤时,保证在3h的时间内,烘烤房内温度自室温上升到 $180-250^{\circ}\text{C}$ (具体温度视灯臂8的材料及灯臂厚度而定),到达终温后保温40min,然后停机,在停机20min后才打开烘烤房的门,将辅助轨道车推出。

#### [0018] 实施例三

本实施例中的路灯灯臂喷涂、烘烤用辅助轨道车的具体结构同实施例二。

[0019] 本实施例中的路灯灯臂加工新工艺,除下述以外,其余同实施例二:在预处理后、静电喷涂之前,将灯臂8悬挂在灯臂支架5上,往管道6内通入温度为 $35-50^{\circ}\text{C}$ 的气体,经灯臂支架5后吹入灯臂8上的安装灯孔8.1内,对灯臂8进行预热,提高喷涂效果。

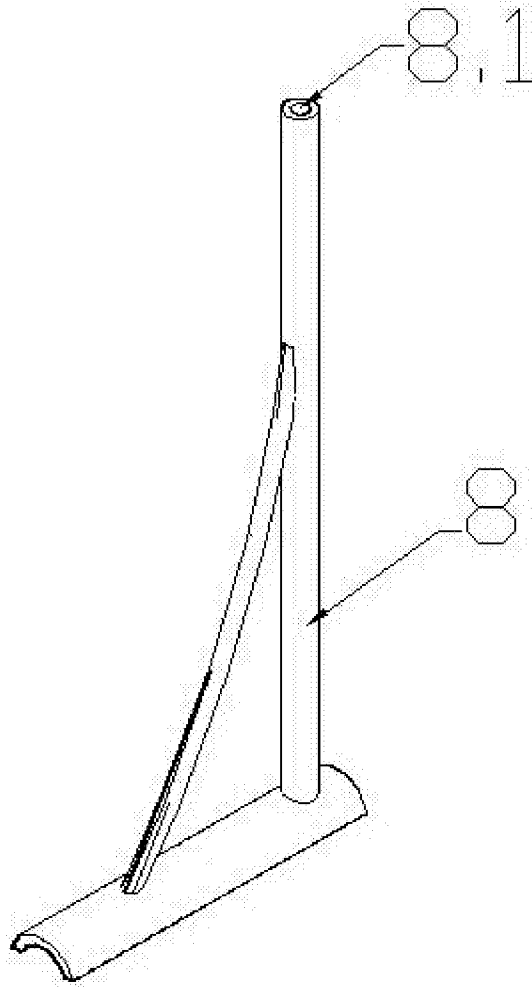


图1

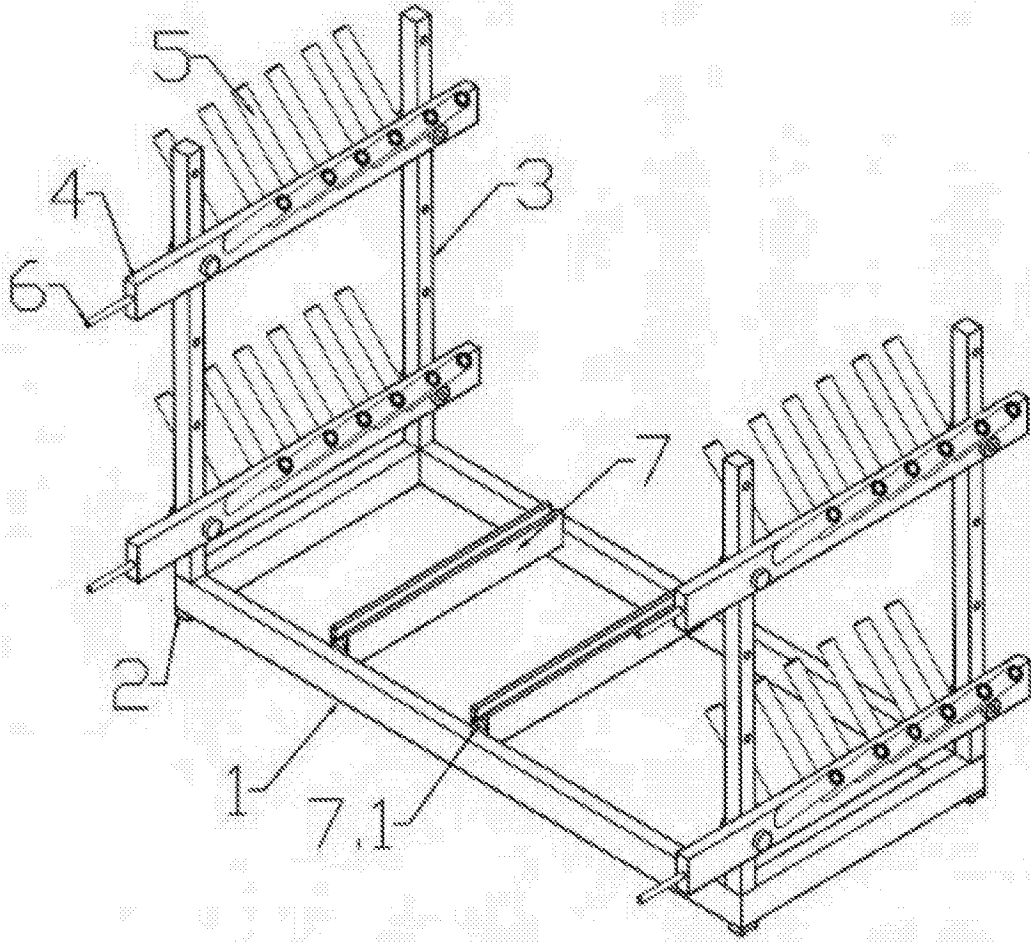


图2

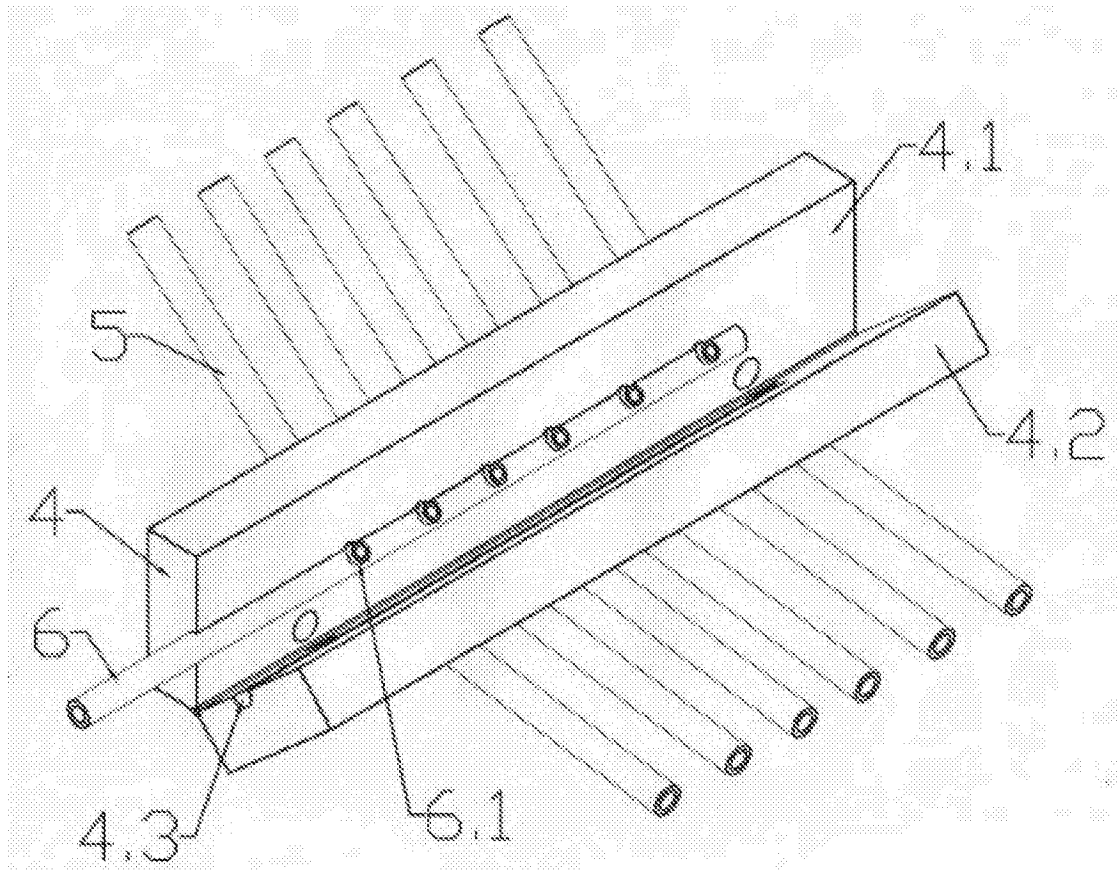


图3