(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105066009 A
(43)申请公布日 2015.11.18

(21)申请号 201510559983.7
(22)申请日 2015.09.06
(71)申请人 中国水利水电第十三工程局有限公司
地址 300384 天津市滨海新区华苑产业区榕苑路2号4-2101
(72)发明人 孟令刚 随路路
(74)专利代理机构 天津市鼎和专利商标代理有限公司 12101
代理人 刘英梅
(51)Int.Cl.
F21S 8/00(2006.01)
F21V 15/02(2006.01)
F21V 23/00(2015.01)
F21W 131/10(2006.01)
F21Y 101/02(2006.01)

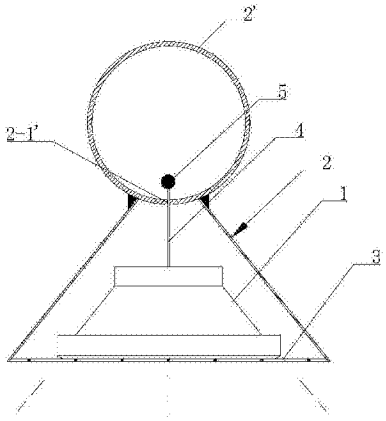
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

防盗式人行天桥灯的安装结构及安装方法

(57)摘要

防盗式人行天桥灯的安装结构，包括灯头，灯头采用LED泛光灯；包括保护罩，其上部小口端与天桥顶部钢管焊接，其下部大口端位置焊接有格栅网；灯头安装在保护罩内，在保护罩所对应管壁上设有引线孔，灯头通过从引线孔穿出的预留支线与穿装在天桥灯顶部钢管内的电源线连接；安装方法为：预制多个保护罩半成件，通过少焊接一块侧平板形成一预留开口；将灯头一一安装到多个保护罩内；将电源线穿装于顶部钢管内，并在钢管上每间隔一段距离开一个引线孔，从引线孔引出预留支线；在每一个引线孔的位置安装一个灯头，将保护罩与钢管焊接；将预留侧平板焊接在预留开口处；保护罩表面涂刷美化漆。本安装结构和安装方法提高了安装的牢固性和安全性、具有较好的防盗性及节约了施工成本。



CN 105066009 A

1. 防盗式人行天桥灯的安装结构，包括灯头，其特征在于：所述灯头采用 LED 泛光灯；包括由四块侧平板围成的保护罩，保护罩的上端为小口端，保护罩的下端为大口端，其上部小口端的四边通过焊接的方式与天桥顶部钢管侧壁的外表面固定连接，在其下部大口端位置焊接有格栅网；所述灯头安装在保护罩内，在保护罩所对应的天桥顶部钢管的管壁上设有引线孔，灯头通过从引线孔穿出的预留支线与穿装在天桥灯顶部钢管内的电源线连接。

2. 根据权利要求 1 所述的防盗式人行天桥灯的安装结构，其特征在于：所述格栅网由 Φ6 的冷拔钢丝按照 50mm 的间距纵横交错焊接而成。

3. 防盗式人行天桥灯的安装方法，其特征在于，所述安装方法采用了权利要求 1 或 2 任一所述的灯头和保护罩；该安装方法按照以下安装步骤进行：

S1：预制多个保护罩半成件：根据选定的灯头的型号，计算保护罩的尺寸，并裁切构成保护罩的四块侧平板；然后将三块侧平板焊接在一起，形成一侧预留开口，未焊接的一块侧平板待后续再进行焊接，并将格栅网焊接在三块侧平板围成的大口端位置；

S2：将选定的多个灯头一一安装到上步焊接的保护罩半成件内；

S3：布置电源线和设置引线孔：与多个灯头连接的电源线直接穿装到天桥顶部的钢管内，在钢管的管壁上按照设计尺寸，每间隔一段距离开一个引线孔；然后将钢管内的电源线按照设计尺寸进行支线预留，使预留的多个支线从多个引线孔内一一露出；

S4：将第二步组装的灯头和保护罩半成件组合结构一一安装到第三步在钢管上设置的引线孔位置，通过对应位置的预留支线将灯头与电源线连接起来，并将对应位置的保护罩与钢管焊接在一起，使引线孔位于保护罩内；

S5：将第一步未焊接的多块侧平板一一焊接在多个保护罩半成件的预留开口的位置，并与钢管的管壁进行焊接；

S6：在保护罩的表面涂刷美化漆。

防盗式人行天桥灯的安装结构及安装方法

技术领域

[0001] 本发明属于天桥照明技术领域，特别涉及防盗式人行天桥灯的安装结构及安装方法。

背景技术

[0002] 人行天桥灯是人行天桥上的必要照明设置，其为行人在夜间通过天桥提供了安全保证。目前，人行天桥灯普遍采用外露的安装结构，参见图3，灯头一般采用带提手卤化物方灯。现有人行天桥灯的具体安装结构为：通过螺栓将灯头1'的提手与天桥顶部钢管2'连接，这样将灯头悬吊在顶部钢管的下方；与灯头连接的电源线穿装在穿线管3'内，穿线管一般采用PVC材质制成，穿线管通过铁丝或扎带捆绑在天桥顶部的钢管外。上述人行天桥灯采用了外露式的安装结构，其防盗性能较差。对于一些社会治安和道德约束力差的欠发达国家或地区来说，人行天桥灯被盗、电源线被剪断破坏的现象非常的严重，这样，对天桥的照明造成非常不利的影响。另外，上述人行天桥灯的安装结构由于仅通过简单的螺栓进行连接，在正常使用时，也存在安装牢固性差和安全性差的不足。

发明内容

[0003] 本发明为解决公知技术中存在的技术问题而提供一种提高安装的牢固性和安全性、具有较好的防盗性及节约施工成本的防盗式人行天桥灯的安装结构及安装方法。

[0004] 本发明为解决公知技术中存在的技术问题所采取的技术方案是：

[0005] 防盗式人行天桥灯的安装结构，包括灯头，其特征在于：所述灯头采用LED泛光灯；包括由四块侧平板围成的保护罩，保护罩的上端为小口端，保护罩的下端为大口端，其上部小口端的四边通过焊接的方式与天桥顶部钢管侧壁的外表面固定连接，在其下部大口端位置焊接有格栅网；所述灯头安装在保护罩内，在保护罩所对应的天桥顶部钢管的管壁上设有引线孔，灯头通过从引线孔穿出的预留支线与穿装在天桥灯顶部钢管内的电源线连接。

[0006] 优选的：所述格栅网由Φ6的冷拔钢丝按照50mm的间距纵横交错焊接而成。

[0007] 防盗式人行天桥灯的安装方法，其特征在于，所述安装方法采用了上述的灯头和保护罩；该安装方法按照以下安装步骤进行：

[0008] S1：预制多个保护罩半成件：根据选定的灯头的型号，计算保护罩的尺寸，并裁切构成保护罩的四块侧平板；然后将三块侧平板焊接在一起，形成一侧预留开口，未焊接的一块侧平板待后续再进行焊接，并将格栅网焊接在三块侧平板围成的大口端位置；

[0009] S2：将选定的多个灯头一一安装到上步焊接的保护罩半成件内；

[0010] S3：布置电源线和设置引线孔：与多个灯头连接的电源线直接穿装到天桥顶部的钢管内，在钢管的管壁上按照设计尺寸，每间隔一段距离开一个引线孔；然后将钢管内的电源线按照设计尺寸进行支线预留，使预留的多个支线从多个引线孔内一一露出；

[0011] S4：将第二步组装的灯头和保护罩半成件组合结构一一安装到第三步在钢管上设

置的引线孔位置，通过对应位置的预留支线将灯头与电源线连接起来，并将对应位置的保护罩与钢管焊接在一起，使引线孔位于保护罩内；

[0012] S5：将第一步未焊接的多块侧平板一一焊接在多个保护罩半成件的预留开口的位置，并与钢管的管壁进行焊接；

[0013] S6：在保护罩的表面涂刷美化漆。

[0014] 本发明具有的优点和积极效果是：

[0015] 1、本安装结构和施工方法将电源线直接穿装到天桥顶部的钢管内，这样避免了电源线被剪断破坏，另外也省去了现有的穿线管结构和节省了将穿线管固定在钢管上的工时，从而降低了材料成本和施工成本；

[0016] 2、本安装结构和施工方法，将灯头置于防护罩内，防护罩通过焊接的方式固定在顶部钢管上，防护罩与顶部钢管形成整体结构，这样，提高了灯头安装的牢固性和安全性，且由于保护罩的顶部与钢管的连接空间较狭小，手持式切割机以及钢锯等工具难以入内，这样，就有效杜绝了保护罩被切割和灯头被盗的风险；

[0017] 3、灯头采用 LED 泛光灯，相比于现有的卤化物方灯，使用寿命延长了 4 倍左右，这样节省了照明成本和降低了维护费用。

附图说明

[0018] 图 1 是本发明的防盗式人行天桥灯的安装结构的示意图；

[0019] 图 2 是图 1 中保护罩的立体结构示意图；

[0020] 图 3 是现有的外露式人行天桥灯的安装结构示意图。

[0021] 图中：1、灯头；2、保护罩；3、格栅网；4、预留支线；5、电源线；1'、灯头；2'、天桥顶部钢管；2-1'、引线孔；3'、穿线管。

具体实施方式

[0022] 为能进一步了解本发明的发明内容、特点及功效，兹例举以下实施例，并配合附图详细说明如下：

[0023] 请参阅图 1 和 2，一种防盗式人行天桥灯的安装结构，由以下几部分构成：

[0024] 包括灯头 1，所述灯头采用 LED 泛光灯，LED 泛光灯与现有人行天桥上采用的卤化物方灯相比具有体积小、重量轻、亮度高和耗电量小的优点，且其形状较扁平。

[0025] 包括由四块侧平板围成的保护罩 2，保护罩的上端为小口端，保护罩的下端为大口端，即保护罩的整体呈梯形状。保护罩的上部小口端的四边通过焊接的方式与天桥顶部钢管 2'的侧壁外表面固定连接，其下部大口端位置焊接有格栅网 3。所述灯头安装在保护罩内，在保护罩所对应顶部钢管的管壁上设有引线孔 2-1'，灯头通过从引线孔穿出的预留支线 4 与穿装在天桥灯顶部钢管内的电源线 5 连接。

[0026] 上述结构中，所述格栅网一方面对安装到保护罩内的灯头起支撑作用，另一方面不妨碍照明光线，对保护罩的内部起到通风、降温的作用。在本发明中，所述格栅网优选由 Φ6 的冷拔钢丝按照 50mm 的间距纵横交错焊接而成。

[0027] 一种防盗式人行天桥灯的安装方法，所述安装方法采用了上述的灯头和保护罩，该安装方法按照以下安装步骤进行：

[0028] S1：预制多个保护罩半成件：根据选定的灯头的型号，计算保护罩的尺寸，并裁切构成保护罩的四块侧平板；然后将三块侧平板焊接在一起，形成 一侧预留开口，未焊接的一块侧平板待后续再进行焊接，并将格栅网焊接在三块侧平板围成的大口端位置。上述设置预留开口的目的是：便于后序将灯头安装到保护罩内和与电源线进行连接。

[0029] S2：将选定的多个灯头一一安装到上步焊接的保护罩半成件内；

[0030] S3：布置电源线和设置引线孔：将与多个灯头连接的电源线直接穿装到人行天桥的顶部钢管内，在钢管的管壁上按照设计尺寸，每间隔一段距离开一个引线孔，具体的，可采用气割设备进行开孔；然后将钢管内的电源线按照设计尺寸进行支线预留，使预留的多个支线从多个引线孔内一一露出；

[0031] S4：将第二步组装的灯头和保护罩半成件组合结构一一安装到第三步在钢管上设置的引线孔位置，通过对应位置的预留支线将灯头与电源线连接起来，并将对应位置的保护罩与钢管焊接在一起，使引线孔位于保护罩内；

[0032] S5：将第一步未焊接的多块侧平板一一焊接在多个保护罩半成件的预留开口的位置，并与钢管的管壁进行焊接，这样在灯头的外部就形成了完整的保护罩结构，通过保护罩将灯头安装在顶部钢管的下方。

[0033] S7：在保护罩的表面涂刷美化漆，至此完成防盗式人行天桥灯的全部安装过程。

[0034] 综上，本发明具有如下优点：

[0035] 1、电源线直接安装在天桥顶部钢管内，既充分利用了现有设施节约成本，又完全达到了防盗的目的。

[0036] 2、灯头四面处于完全封闭的保护罩内，保护罩底部有格栅网封闭，格栅网采用 Φ6 的冷拔钢丝焊接而成，既防盗又不影响照明，且具有通风和降温作用，同时支撑了灯头的重量。

[0037] 3、保护罩顶部焊接在天桥顶部钢管上，与人行天桥形成了一个整体结构，结构牢固，外观美观。

[0038] 4、保护罩形状扁平，且与天桥顶部钢管之间空间狭小，手持切割机以及钢锯等工具难以入内，充分杜绝了灯头被切割的风险；

[0039] 5、保护罩采用 2.5mm 厚的钢板焊接而成，刚度强，不易破坏。

[0040] 6、灯头采用 LED 泛光灯，相比于现有的卤化物方灯，使用寿命长，LED 泛光灯使用寿命 50000 小时，普通卤化物方灯使用寿命 10000 小时，这样延长使用寿命 400％，节省了成本，降低了维护费用，且 LED 泛光灯具备环保功能，完全满足功能要求。

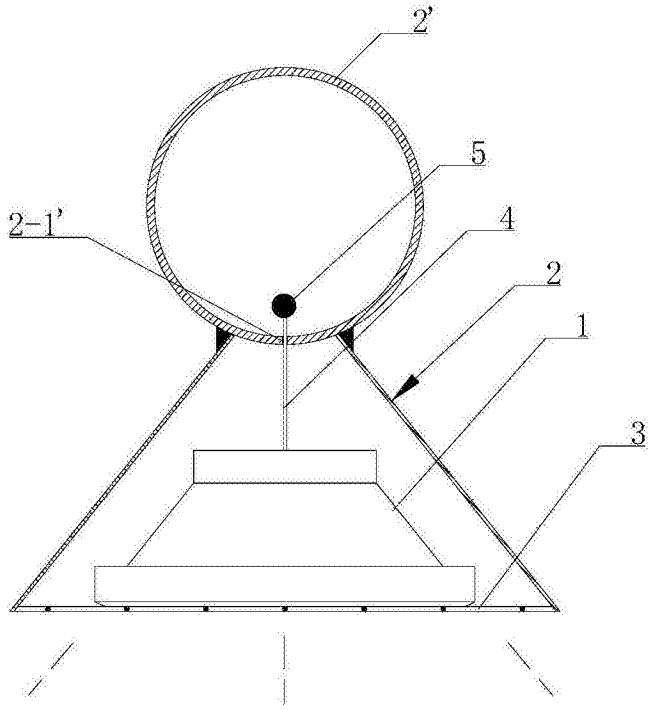


图 1

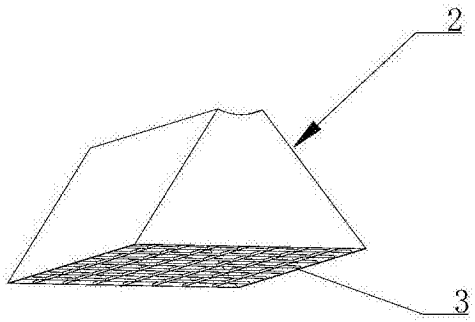


图 2

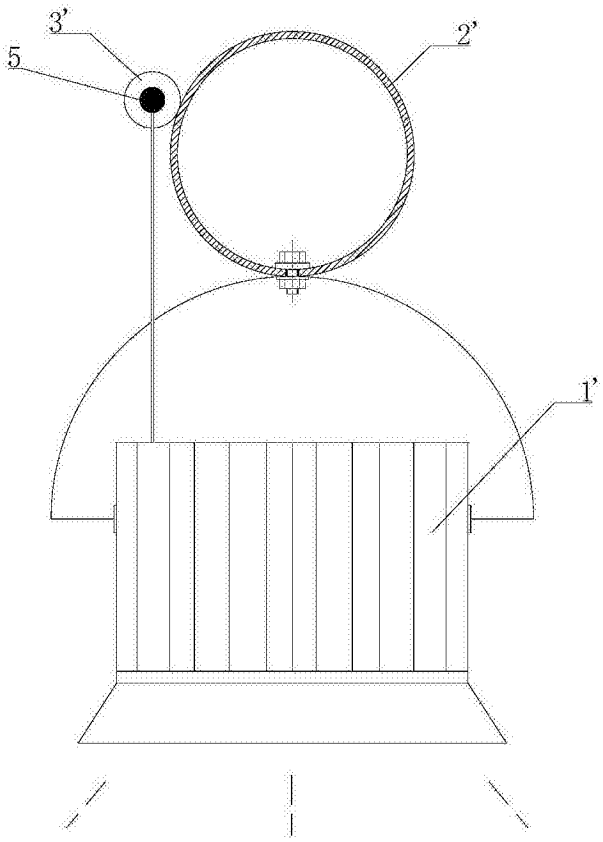


图 3