



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116336048 A

(43) 申请公布日 2023. 06. 27

(21) 申请号 202310306881.9

(22) 申请日 2023.03.27

(71) 申请人 陕西建工第六建设集团有限公司

地址 712099 陕西省咸阳市渭城区人民东
路33号

(72) 发明人 任建峰 王民强 李军利 王义飞
谢宗坤 代颖博 康帆 李亦兴

(74) 专利代理机构 东台金诚石专利代理事务所
(特殊普通合伙) 32482

专利代理师 王双

(51) Int. Cl.

F16B 2/24 (2006.01)

H01R 4/66 (2006.01)

F16B 13/06 (2006.01)

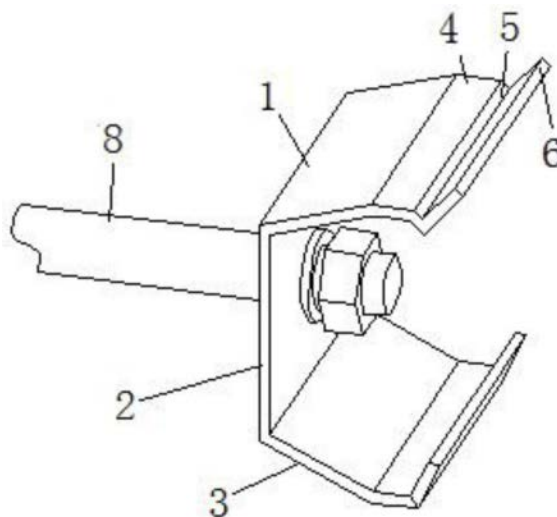
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种卡扣及接地干线无开孔装置及安装方法

(57) 摘要

本发明公开了一种卡扣及接地干线无开孔装置及安装方法,涉及接地干线安装技术领域,适用于所有建筑工程接地干线室内明敷接地工程。其中所述卡扣呈一体槽式结构,包括水平部,所述水平部两侧连接对称的向斜上方折起的外扩部,所述外扩部连接竖直方向的卡槽部,所述卡槽部连接内弯的凹槽部,所述一边凹槽部有翻弯部;所述水平部中心设有通孔。本发明的接地干线无开孔装置较好的解决了传统施工工序繁琐、时间长、人工和费用成本较高等缺点,具有观感质量佳、安装方便快捷质量高、安全环保,节材降耗的特点。



1. 一种卡扣, 其特征在于, 所述卡扣呈一体槽式结构, 包括水平部, 所述水平部两侧连接对称的向斜上方折起的外扩部, 所述外扩部连接竖直方向的卡槽部, 所述卡槽部连接内弯的凹槽部, 所述凹槽部一边有翻弯, 一边没有; 所述水平部中心设有通孔。

2. 根据权利要求1所述的卡扣, 其特征在于, 所述卡扣的投影长度为40*46*26mm, 所述卡槽部的长度为5mm。

3. 根据权利要求1所述的卡扣, 其特征在于, 所述卡扣的材料为镀锌钢板。

4. 根据权利要求3所述的卡扣, 其特征在于, 所述镀锌钢板的厚度为3mm。

5. 一种接地干线无开孔装置, 其特征在于, 包括权利要求1-4任一项所述的卡扣, 还包括接地扁铁和膨胀螺栓, 所述接地扁铁卡于所述卡扣内, 所述膨胀螺栓将所述卡扣固定在墙面。

6. 根据权利要求5所述的接地干线无开孔装置, 其特征在于, 所述接地扁铁尺寸为40*40mm。

7. 权利要求5-6任意项所述的接地干线无开孔装置安装方法, 其特征在于, 先在墙面定点处安装好所述的膨胀螺栓, 所述膨胀螺栓穿过卡扣的通孔将卡扣固定于墙面, 将所述的接地扁铁用力推进所述卡槽部即可。

8. 根据权利要求7所述的接地干线无开孔装置安装方法, 其特征在于, 包括以下步骤:

a) 根据设计方案绘制出安装装置的CAD图纸, 计算出相应位置尺寸, 进而得出各个部分的尺寸图;

b) 确定接地扁铁安装高度, 弹线标记;

c) 确定卡扣安装间距, 定位“+”标记;

d) 用电锤在墙面“+”字线上打孔, 安装膨胀螺栓;

e) 水平面安装时, 膨胀螺栓安装好后将卡扣垂直安装在膨胀螺栓上, 拧紧螺母; 垂直面安装时, 膨胀螺栓安装好后将卡扣水平安装在膨胀螺栓上, 拧紧螺母;

f) 水平面安装时, 将预先调直的扁铁, 双手水平握紧宽边与墙面平行放入卡扣下边凹槽, 用力一推, 扁铁会死死卡入卡扣上下凹槽; 垂直面安装时, 将预先调直的扁铁, 双手垂直握紧宽边与墙面平行放入卡扣左边凹槽, 用力一推, 扁铁会死死卡入卡扣上下凹槽。

9. 根据权利要求7所述的接地干线无开孔装置安装方法, 其特征在于, 还包括将橡胶垫片垫于接地扁铁与卡槽部之间的步骤。

一种卡扣及接地干线无开孔装置及安装方法

技术领域

[0001] 本发明涉及接地干线安装技术领域,特别涉及一种卡扣及接地干线无开孔装置及安装方法,适用于所有建筑工程接地干线室内明敷接地工程。

背景技术

[0002] 传统接地干线室内明敷施工时,先在墙体预埋支持件,待水泥砂浆凝固后,用螺丝将支架与扁铁进行连接固定。这种做法仍存在较多的问题,如施工工艺繁琐、钻孔处横截面变小、扁铁标高取决于支架埋设工艺、统一标高难度较大、观感质量不佳等问题。

[0003] 室内接地扁铁在墙面明敷时,根据设计图要求在墙面弹线确定L型支架标高,定位支架间距位置后,在墙体开洞将预制的燕尾L型支架埋入孔中,用水泥沙浆固定,待凝固后使用。扁铁驾于L型支架,定位钻孔用螺丝固定。整个施工过程繁琐、周期长,耗费人力、物力较大,且螺孔处横截面变小,影响导电效果。

发明内容

[0004] 有鉴于此,为解决安装繁琐、破坏扁铁导电效果的问题,本发明提供一种卡扣及接地干线无开孔装置及安装方法,该卡扣安装方便快捷、节省施工工序、节省施工时间的方法,该装置具有“无开孔”“半卡抱式”、“方便安装”、“节省工序”确保载流量等创新点。

[0005] 为了实现上述发明目的,本发明提供以下技术方案:

[0006] 一种卡扣,所述卡扣呈一体槽式结构,包括水平部,所述水平部两侧连接对称的向斜上方折起的外扩部,所述外扩部连接竖直方向的卡槽部,所述卡槽部连接内弯的凹槽部,所述一边凹槽部有翻弯部,另一边没有;所述水平部中心设有通孔。

[0007] 本发明还具有以下附加技术特征:

[0008] 优选的,所述卡扣的投影长度为40*46*26mm,所述卡槽部的长度为5mm。

[0009] 优选的,所述卡扣的材料为镀锌钢板。

[0010] 优选的,所述镀锌钢板的厚度为1-3mm。

[0011] 优选的,所述镀锌钢板的厚度为3mm。

[0012] 本发明还公开一种接地干线无开孔装置,包括上述的卡扣、接地扁铁、橡胶垫片和膨胀螺栓。

[0013] 优选的,所述接地扁铁尺寸为40*40mm(长*宽)。

[0014] 本发明还提供上述的接地干线无开孔装置安装方法,先在墙面定点处安装好所述的膨胀螺栓,所述膨胀螺栓穿过卡扣的通孔将卡扣固定于墙面,将所述的接地扁铁用力推进所述卡槽部即可。

[0015] 优选的,包括以下步骤:

[0016] a) 根据设计方案绘制出安装装置的CAD图纸,计算出相应位置尺寸,进而得出各个部分的尺寸图;

[0017] b) 确定接地扁铁安装高度,弹线标记;

- [0018] c) 确定卡扣安装间距,定位“+”标记;
- [0019] d) 用电锤在墙面“+”字线上打孔,安装膨胀螺栓;
- [0020] e) 水平面安装时,膨胀螺栓安装好后将卡扣垂直安装在膨胀螺栓上,拧紧螺母;垂直面安装时,膨胀螺栓安装好后将卡扣水平安装在膨胀螺栓上,拧紧螺母;
- [0021] f) 水平面安装时,将预先调直的扁铁,双手水平握紧宽边与墙面平行放入卡扣下边凹槽,用力一推,扁铁会死死卡入卡扣上下凹槽;垂直面安装时,将预先调直的扁铁,双手垂直握紧宽边与墙面平行放入卡扣左边凹槽,用力一推,扁铁会死死卡入卡扣上下凹槽。
- [0022] 优选的,还包括将橡胶垫片垫于接地扁铁与卡槽部之间的步骤。
- [0023] 具体的,本发明的接地干线无开孔装置是利用BIM技术优化接地干线支持件排布,设计出“无开孔”“半卡抱式”件加工尺寸,在工厂进行开模、冲压加工,然后现场进行安装。
- [0024] 本发明和现有技术相比,其优点在于:
- [0025] 1. 本发明的接地干线无开孔装置较好的解决了传统施工工序繁琐、时间长、人工和费用成本较高等缺点,具有观感质量佳、安装方便快捷质量高、安全环保,节材降耗的特点。
- [0026] 2. 本发明的接地干线卡扣支持件(简称“卡扣”)不需要在墙体预埋支架,通过膨胀螺丝固定好卡扣,扁铁安装只需一放一推即可安全高效完成,扁铁安装标高统一易控制,节省施工工序,节省施工费用,节省施工时间,大大提高施工效率。
- [0027] 3. 接地干线卡扣采用工厂开模,按设计尺寸要求流水式生产加工,产品一次成型,施工时直接使用,节省人工的特点。

附图说明

- [0028] 本发明的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:
- [0029] 图1是本发明实施例的卡扣结构示意图;
- [0030] 图2是本发明实施例的接地干线无开孔装置安装结构示意图;
- [0031] 图3是本发明实施例的接地干线无开孔装置安装工序图;
- [0032] 图4是本发明实施例的接地干线无开孔装置的橡胶垫片的结构示意图。
- [0033] 附图标记说明:
- [0034] 卡扣1;水平部2;外扩部3;卡槽部4;凹槽部5;翻弯部6;接地扁铁7;膨胀螺栓8;橡胶垫片9;通孔10。

具体实施方式

[0035] 以下公开本发明的一些实施例,本领域技术人员可以根据本文内容,适当改进工艺参数实现。特别需要指出的是,所有类似的替换和改动对本领域技术人员来说是显而易见的,它们都被视为包括在本发明。本发明的方法及应用已经通过较佳实施例进行了描述,相关人员明显能在不脱离本发明内容、精神和范围内对本文所述的方法和应用进行改动或适当变更与组合,来实现和应用本发明技术。

[0036] 实施例1一种卡扣1,所述卡扣1呈一体槽式结构,包括水平部2,所述水平部2两侧连接对称的向斜上方折起的外扩部3,所述外扩部3连接竖直方向的卡槽部4,所述卡槽部4

连接内弯的凹槽部5,所述一边凹槽部5有翻弯部6,另一边没有;所述水平部2中心设有通孔10。具体的,所述卡扣的投影长度为40*46*26mm,所述卡槽部的长度为5mm。

[0037] 具体的,在使用过程中,卡扣1通过上下卡槽部4,卡紧接地扁铁7不松动,因此需要具有足够机械强度支撑住接地扁铁7,保证在同一个水平面,安装方便。这样就对卡扣加工工艺要求较高,对材料本身的弹性和强度也有一定要求。初始制作时,人工采用1-3mm厚度钢带按照设计图现场加工,经过半手工加工的成品,无论是质量、工艺、强度均不高,测试后达不到设计要求的效果。非手工加工可以完成,经过考察市场后,最终采用机械开模冲压一次成型。材料选用3mm厚度的镀锌钢板,经过开料、开孔、两次冲压流水式工艺程序,经过反复测试、调整模具、再测试,最终完成设计要求的合格产品。本实施例制备的卡扣较好的解决了传统施工工序繁琐、时间长、人工和费用成本较高等缺点,具有观感质量佳、安装方便快捷质量高、安全环保,节材降耗的特点。

[0038] 实施例2接地干线无开孔装置安装方法

[0039] 一、材料:

[0040] 镀锌钢板(40*46*26mm)、接地扁铁40*40、卡槽、橡胶垫片、M8的膨胀螺丝。

[0041] 二、工具:

[0042] 台钻、冲击钻、红外标线仪、角磨机、开口搬手、卷尺、记号笔、抹布。

[0043] 三、工艺安装程序如下:

[0044] 1、如图3所示,根据设计方案绘制出安装装置的CAD图纸,计算出相应位置尺寸。进而得出各个部分的尺寸图。

[0045] 2、根据CAD图纸进行BIM建模。

[0046] 3、确定接地扁铁7安装高度,弹线标记;

[0047] 4、确定卡扣1安装间距,定位“+”标记;

[0048] 5、用电锤在墙面“+”字线上打孔,安装膨胀螺栓8。

[0049] 6、水平面安装时,膨胀螺栓8安装好后将卡扣1垂直安装在膨胀螺栓8上,拧紧螺母。垂直面安装时,膨胀螺栓8安装好后将卡扣水平安装在膨胀螺栓8上,拧紧螺母。

[0050] 7、水平面安装时,将预先调直的接地扁铁7,双手水平握紧宽边与墙面平行放入卡扣1下边凹槽部5,用力一推,接地扁铁会死死卡入卡扣1上下凹槽。

[0051] 8、垂直面安装时,将预先调直的扁铁,双手垂直握紧宽边与墙面平行放入卡扣1左边凹槽部5,用力一推,接地扁铁7会死死卡入卡扣1上下凹槽部5。

[0052] 9、安装好后将现场清理干净并将剩余材料、垃圾装好带走。

[0053] 四、控制要点:

[0054] 卡扣1两边凹槽,一边有翻弯,一边没有。水平安装时,可选择将有翻弯一边靠上(或靠下)垂直安装。垂直安装时,可选择将有翻弯一边靠右(或靠左)水平直安装,安装方法可根据现场及操作者施工方便选择。

[0055] 五、质量要求:

[0056] 膨胀螺丝与卡扣安装牢固,膨胀螺栓安装高度一致,扁铁要求卡入卡扣上下凹槽。

[0057] 本发明的接地干线无开孔装置安装方法不破坏扁铁导电横截面、施工方便。经过反复尝试试验失败,最终确定采用镀锌钢板设计成40*46*26mm卡槽式支卡扣1,卡扣1与墙体接触面中心位置留有孔洞,施工时根据设计图纸要求在墙面弹线定位、卡扣1通过膨胀螺

栓8固定在墙面。接地扁铁7安装不需要钻孔,将扁铁放入卡扣1下边凹槽部4,用力一推扁铁会死死卡入卡扣上下凹槽中。拆卸时,接地扁铁7向外上斜用力一拉就可轻松拆下。扁铁安装、拆卸全程无螺丝,不需要借助任何工具,大大提高施工效率。

[0058] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

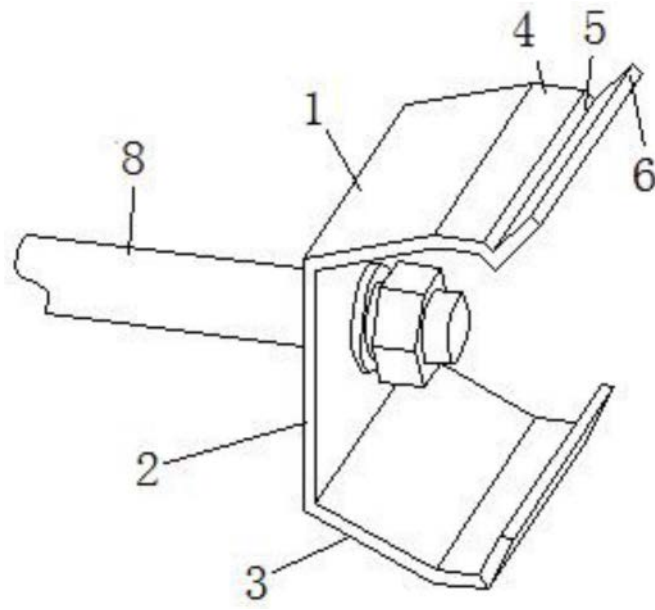


图1

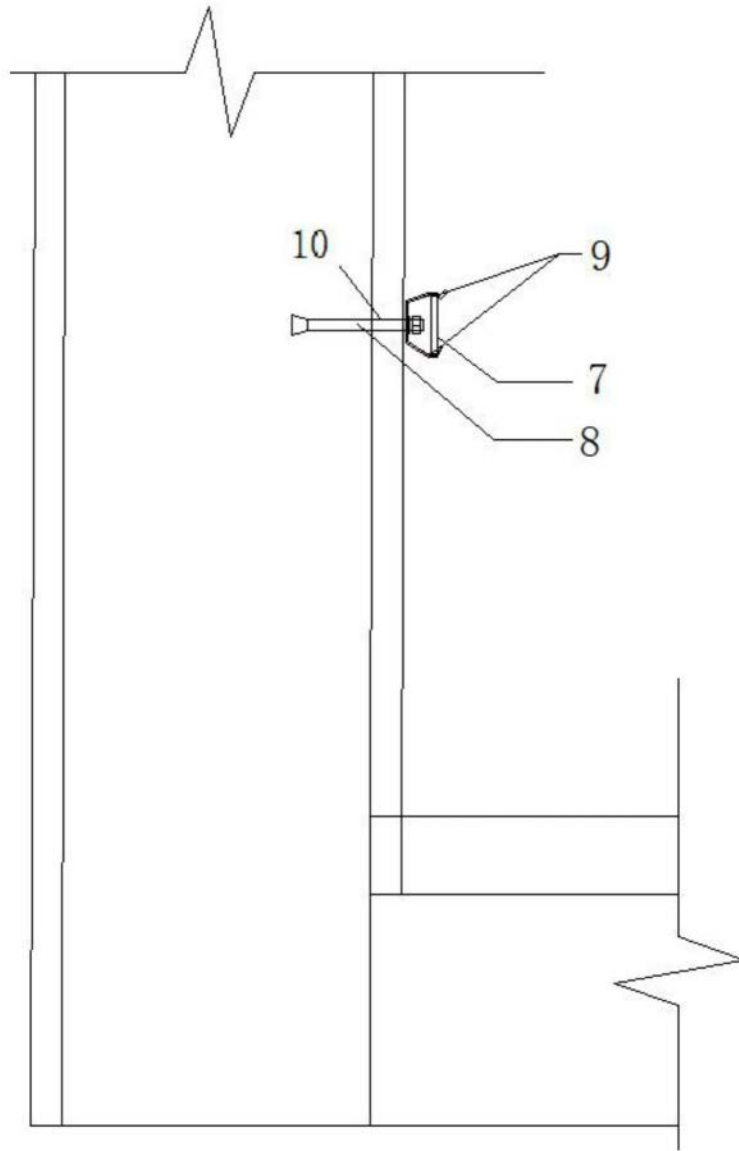


图2

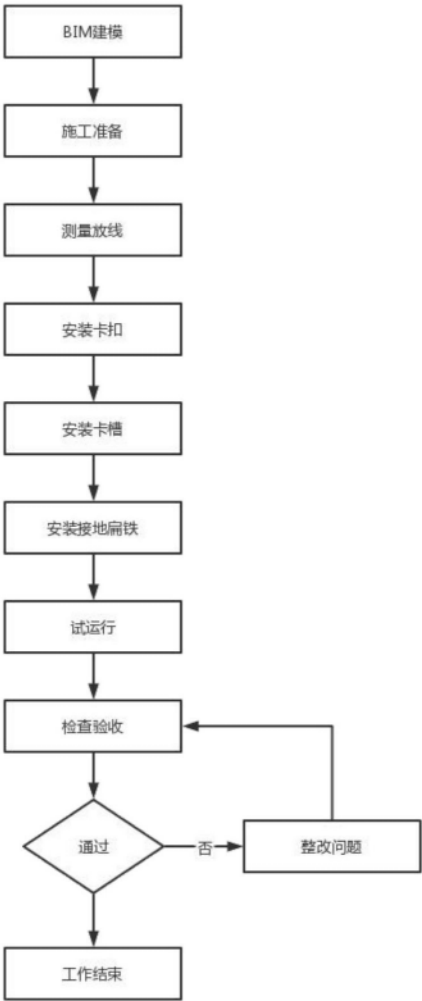


图3

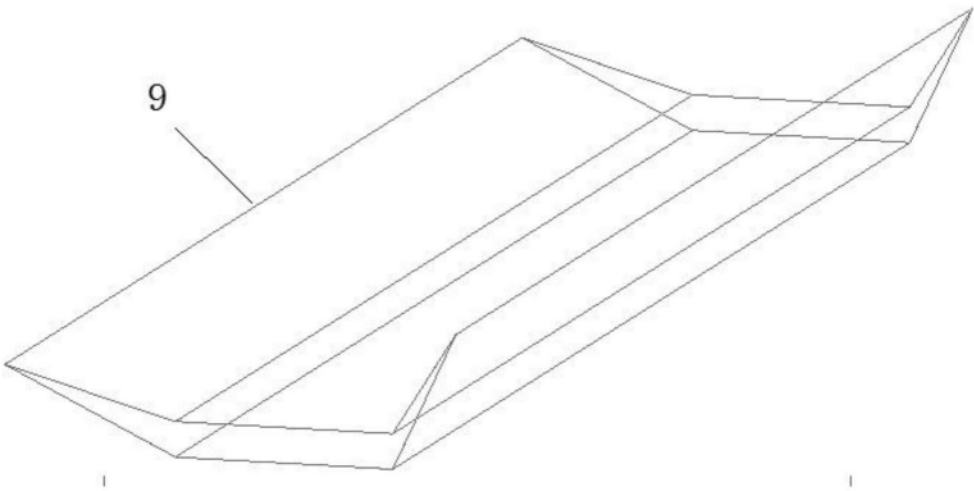


图4