



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105421798 A

(43) 申请公布日 2016. 03. 23

(21) 申请号 201510769994. 8

(22) 申请日 2015. 11. 12

(71) 申请人 上海十三冶建设有限公司

地址 201999 上海市宝山区牡丹江路 1325
号 403 室 A 座

(72) 发明人 庞磊 赵建立 梁建民 赵志飞
马光大

(74) 专利代理机构 上海泰能知识产权代理事务
所 31233

代理人 宋纓 孙健

(51) Int. Cl.

E04G 21/32(2006. 01)

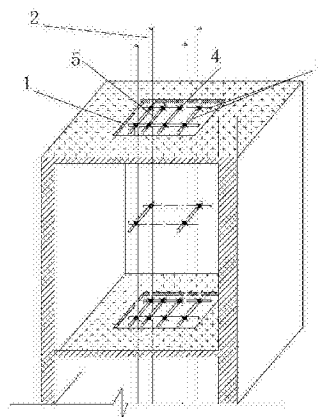
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

利用建筑模板作为临边、洞口防护的施工方法

(57) 摘要

本发明涉及一种利用建筑模板作为临边、洞口防护的施工方法,其中所述的方法包括(a)根据防护部位的类型,测量尺寸;(b)选择并充分利用防护位置周边的固定件,用于搭设防护模板的支撑;(c)根据需防护的位置和尺寸,选择或加工对应的钢管;(d)选择外观质量和整体强度较好的废弃木模板,根据需防护的位置和尺寸,加工成形,搭设于支撑上。本发明所用材料易于就地取材,充分利用废旧模板,同时减少钢管的耗用量,整体上降低施工成本低;技术难度较低,一般木工即可操作,具有很强的可操作性;防护效果好,能够很好的防护高空掉落的建筑杂物,不会造成坠物掉至下方,对施工人员造成伤害;掉落杂物顺防护坡度直接滚落至地面,便于清理。



1. 一种利用建筑模板作为临边、洞口防护的施工方法,其特征在于:包括以下步骤:
 - (a)根据防护部位的类型,测量尺寸;
 - (b)选择并充分利用防护位置周边的固定件,用于搭设防护模板的支撑;
 - (c)根据需防护的位置和尺寸,选择或加工对应的钢管;
 - (d)选择外观质量和整体强度较好的废弃木模板,根据需防护的位置和尺寸,加工成形,搭设于支撑上。
2. 根据权利要求书1所述的一种利用建筑模板作为临边、洞口防护的施工方法,其特征在于:所述的步骤(a)中,若防护部位的类型是洞口防护时,测量出洞口的边长;若防护部位的类型是临边防护时,测量出结构临边位置至外墙脚手架的距离。
3. 根据权利要求书1所述的一种利用建筑模板作为临边、洞口防护的施工方法,其特征在于:所述的步骤(b)中,若为洞口防护时,可利用电梯井的钢管井架或剪力墙上的对拉螺栓搭设防护模板的支撑;若为临边防护时,可利用外墙脚手架钢管搭设防护模板的支撑。
4. 根据权利要求书1所述的一种利用建筑模板作为临边、洞口防护的施工方法,其特征在于:所述的步骤(c)中,若防护位置是电梯井洞口,前期施工时已形成上下贯通的纵向钢管井架及水平加固钢管,且比结构层高300mm,用扣件在水平加固钢管上沿长边方向每隔600mm搭设一道支撑钢管,形成格栅,用于支撑防护模板,支撑钢管与水平加固钢管短边方向钢管尺寸相同。
5. 根据权利要求书1所述的一种利用建筑模板作为临边、洞口防护的施工方法,其特征在于:所述的步骤(c)中,如果防护位置是洞口两边与剪力墙相邻,根据洞口尺寸,制作支撑钢管架,按600mm×600mm规格形成格栅,一端支撑在剪力墙支模板时留下的对拉螺栓上,另一端支撑在楼层板上,所利用的对拉螺栓应比楼层板高300~500mm、且至少应用穿入钢管300mm。
6. 根据权利要求书1所述的一种利用建筑模板作为临边、洞口防护的施工方法,其特征在于:所述的步骤(c)中,如果防护位置是结构临边,选择比需防护的结构层高300~500mm的一层外墙脚手架作为防护模板支撑。
7. 根据权利要求书1所述的一种利用建筑模板作为临边、洞口防护的施工方法,其特征在于:所述的步骤(d)中,如果防护位置是电梯井洞口时,先在水平加固钢管上长边方向上、每两根支撑钢管间摆设50mm×100mm木楞支撑,且木楞的长度比支撑钢管至少长100mm,然后在木楞上铺设模板,且模板尺寸比电梯井洞口每边小300mm,该模板与结构层之间的缝隙用再用其他模板通过木楞钉紧、封闭,要求其他模板与结构层搭接水平长度大于或者等于300mm,形成坡面,坡面与楼层板结合位置用木楞加固。
8. 根据权利要求书1所述的一种利用建筑模板作为临边、洞口防护的施工方法,其特征在于:所述的步骤(d)中,如果防护位置是洞口两边与剪力墙相邻,在已形成的支撑钢管架上铺设模板,其与结构层之间的缝隙用再用其他模板通过木楞钉紧、封闭。
9. 根据权利要求书1所述的一种利用建筑模板作为临边、洞口防护的施工方法,其特征在于:所述的步骤(d)中,如果防护位置是结构临边,外墙脚手架与楼层板之间的缝隙直接用模板封闭,该模板一端通过木楞与外墙脚手架上的脚手板钉紧、紧固,另一端支设于楼层板上,所述的搭接水平长度大于或等于300mm、且搭接形成坡面,坡面与楼层板结合位置用木楞加固。

10. 根据权利要求书9所述的一种利用建筑模板作为临边、洞口防护的施工方法,其特征在于:所述的模板下方用木楞进行加固。

利用建筑模板作为临边、洞口防护的施工方法

技术领域

[0001] 本发明属安全、文明施工技术领域,特别是涉及一种利用建筑模板作为临边、洞口防护的施工方法。

背景技术

[0002] 近年来随着我国整体国力的上升,建筑业作为国民支柱产业,施工技术水平已跻身世界前列。但同时,大量的施工生产事故,也伴随建筑业的快速发展而逐渐增多。建筑业已成为发生安全生产事故较多的高危行业。建筑业的安全事故类型主要有高空坠落、物体打击、触电伤害、机械伤害等类型。其中许多事故主要发生在建筑结构或构件的临边、洞口等部位。目前,施工现场临边、洞口防护主要是沿临边、洞口边界采用钢管搭设防护栏杆,其由上下两道横杆、立杆及踢脚板等组成。对于边长150cm以上的洞口,除洞口四周设置防护栏杆外,还应在洞口下方张设安全网。此外,对于结构框架临边部位与外墙脚手架之间的缝隙,每隔两层还应用钢管和木板做一层水平硬防护。

[0003] 这些做法虽然能够满足现场安全施工的需要,但也存在增加钢管用量、不利于清理水平硬防护上杂物等缺点。对于边长150cm以上的洞口,张设安全网虽然能够起到一定的隔离作用,但对于碎小的坠物(如钢筋头、小石块、钢管等)很难起到有效的防护作用。

[0004] 经对现有文献检索发现,目前工程界解决临边、洞口防护的主要方法大多是采用安全网或临时防护栏杆。如肖永福在《民营科技》(2012年第8期)发表的“略谈临边防护的安全管理措施”一文中,采用了“以高度为100cm和50cm两道栏杆与间距不大于2m的立杆进行围护,在栏杆上满挂密目网,并确保网底部与楼层面边沿封闭牢靠”的方法。此种方法仍属于常规防护,对于施工现场需加做防护的特殊临边、洞口也避免不了增加材料的耗用,对于特殊的部位安全有效防护作用非常有限。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是提供一种利用建筑模板作为临边、洞口防护的施工方法,充分利用施工现场的废弃模板,有效解决避免高空坠落物体对下方施工人员造成伤害,且对坠落的物体能快速清理干净,减少材料的耗用。

[0006] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:提供一种利用建筑模板作为临边、洞口防护的施工方法,其中所述的方法包括以下步骤:

[0007] (a)根据防护部位的类型,测量尺寸;

[0008] (b)选择并充分利用防护位置周边的固定件,用于搭设防护模板的支撑;

[0009] (c)根据需防护的位置和尺寸,选择或加工对应的钢管;

[0010] (d)选择外观质量和整体强度较好的废弃木模板,根据需防护的位置和尺寸,加工成形,搭设于支撑上。

[0011] 所述的步骤(a)中,若防护部位的类型是洞口防护时,测量出洞口的边长;若防护部位的类型是临边防护时,测量出结构临边位置至外墙脚手架的距离。

[0012] 所述的步骤(b)中,若为洞口防护时,可利用电梯井的钢管井架或剪力墙上的对拉螺栓搭设防护模板的支撑;若为临边防护时,可利用外墙脚手架钢管搭设防护模板的支撑。

[0013] 所述的步骤(c)中,若防护位置是电梯井洞口,前期施工时已形成上下贯通的纵向钢管井架及水平加固钢管,且比结构层高300mm,用扣件在水平加固钢管上沿长边方向每隔600mm搭设一道支撑钢管,形成格栅,用于支撑防护模板,支撑钢管与水平加固钢管短边方向钢管尺寸相同。

[0014] 所述的步骤(c)中,如果防护位置是洞口两边与剪力墙相邻,根据洞口尺寸,制作支撑钢管架,按600mm×600mm规格形成格栅,一端支撑在剪力墙支模板时留下的对拉螺栓上,另一端支撑在楼层板上,所利用的对拉螺栓应比楼层板高300~500mm、且至少应用穿入钢管300mm。

[0015] 所述的步骤(c)中,如果防护位置是结构临边,选择比需防护的结构层高300~500mm的一层外墙脚手架作为防护模板支撑。

[0016] 所述的步骤(d)中,如果防护位置是电梯井洞口时,先在水平加固钢管上长边方向上、每两根支撑钢管间摆设50mm×100mm木楞支撑,且木楞的长度比支撑钢管至少长100mm,然后在木楞上铺设模板,且模板尺寸比电梯井洞口每边小300mm,该模板与结构层之间的缝隙用再用其他模板通过木楞钉紧、封闭,要求其他模板与结构层搭接水平长度大于或者等于300mm,形成坡面,坡面与楼层板结合位置用木楞加固。

[0017] 所述的步骤(d)中,如果防护位置是洞口两边与剪力墙相邻,在已形成的支撑钢管架上铺设模板,其与结构层之间的缝隙用再用其他模板通过木楞钉紧、封闭。

[0018] 所述的步骤(d)中,如果防护位置是结构临边,外墙脚手架与楼层板之间的缝隙直接用模板封闭,该模板一端通过木楞与外墙脚手架上的脚手板钉紧、紧固,另一端支设于楼层板上,所述的搭接水平长度大于或等于300mm、且搭接形成坡面,坡面与楼层板结合位置用木楞加固。

[0019] 所述的模板下方用木楞进行加固。

[0020] 有益效果

[0021] 本发明优点有:

[0022] 1、所用材料易于就地取材,充分利用废旧模板,同时减少钢管的耗用量,整体上降低施工成本低;

[0023] 2、技术难度较低,一般木工即可操作,具有很强的可操作性;

[0024] 3、防护效果好,能够很好的防护高空掉落的建筑杂物,不会造成坠物掉至下方,对施工人员造成伤害;

[0025] 4、掉落杂物顺防护坡度直接滚落至地面,便于清理。

附图说明

[0026] 图1为电梯井洞口防护示意图;

[0027] 图2为防护模板支撑详细;

[0028] 图3为防护模板支撑剖面图;

[0029] 图4为洞口两边与剪力墙相邻防护示意图;

[0030] 图5为结构临边防护示意图。

具体实施方式

[0031] 下面结合具体实施例,进一步阐述本发明。应理解,这些实施例仅用于说明本发明而并不用于限制本发明的范围。此外应理解,在阅读了本发明讲授的内容之后,本领域技术人员可以对本发明作各种改动或修改,这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

[0032] 实施实例1

[0033] 如图1~3所示,某电梯井采用防护所述利用模板防护临边、洞口的施工方法,主要包括以下步骤:

[0034] 第一步,根据防护部位的类型,测量尺寸;本实施例是洞口防护,测量出洞口的边长,经实测电梯井洞口1尺寸为 $2.4\text{m}\times 2.1\text{m}$;

[0035] 第二步,选择并充分利用防护位置周边的固定件,用于搭设防护模板的支撑;洞口防护时,可利用电梯井的钢管井架或剪力墙上的对拉螺栓搭设防护模板的支撑,本实施例即采用钢管井架2作为防护模板的支撑;

[0036] 第三步,根据需防护的位置和尺寸,选择或加工钢管;对于电梯井洞口,前期施工时已形成上下贯通的纵向钢管井架及水平加固钢管3,且比结构层高 300mm ,平面尺寸为 $2\text{m}\times 1.7\text{m}$,用扣件4在水平加固钢管上沿长边方向每隔 600mm 搭设一道支撑钢管5,形成格栅,用于支撑防护模板,本实施例共二道支撑钢管,支撑钢管与水平加固钢管短边方向钢管尺寸相同,即 1.7m ;

[0037] 第四步,选择外观质量和整体强度较好的废弃木模板,根据需防护的位置和尺寸,加工成形,搭设于支撑上;对于电梯井洞口1,先在水平加固钢管上长边方向上、每两根支撑钢管间摆设 $50\text{mm}\times 100\text{mm}$ 木楞支撑6,且比支撑钢管至少长 100mm ,本实施例中为 1.8m ,然后在木楞上铺设模板7,其尺寸比电梯井洞口1每边小 300mm ,本实施例中为 $2.1\text{m}\times 1.8\text{m}$,该模板与结构层之间的缝隙用再用其他模板8通过其他木楞9钉紧、封闭,要求其他模板与结构层10搭接水平长度不小于 300mm ,形成坡面,坡面与楼层板结合位置用其他木楞加固。

[0038] 实施实例2

[0039] 如图4所示,某洞口11两边与剪力墙12相邻,采用所述利用模板防护临边、洞口的施工方法,主要包括以下步骤:

[0040] 第一步,根据防护部位的类型,测量尺寸;本实施例是洞口防护,测量出洞口的边长;经实测该洞口尺寸为 $2.4\text{m}\times 2.1\text{m}$;

[0041] 第二步,选择并充分利用防护位置周边的固定件,用于搭设防护模板的支撑;洞口防护时,可利用电梯井的钢管井架或剪力墙上的对拉螺栓搭设防护模板的支撑,本实施例即采用剪力墙上的对拉螺栓13搭设防护模板的支撑;

[0042] 第三步,根据需防护的位置和尺寸,选择或加工钢管;该洞口两边与剪力墙相邻,根据洞口尺寸,制作支撑钢管架14,按 $600\text{mm}\times 600\text{mm}$ 规格形成格栅,一端支撑在剪力墙支模板时留下的对拉螺栓上,另一端支撑在楼层板15上,所利用的对拉螺栓应比楼层板高 $300\sim 500\text{mm}$ 、且至少应用穿入钢管 300mm ;

[0043] 第四步,选择外观质量和整体强度较好的废弃木模板,根据需防护的位置和尺寸,加工成形,搭设于支撑上;该洞口11两边与剪力墙12相邻,在已形成的支撑钢管架14上铺设

模板16,其与结构层之间的缝隙用再用其他模板通过木楞钉紧、封闭。

[0044] 实施实例3

[0045] 如图5所示,某结构临边采用所述利用模板防护临边、洞口的施工方法,主要包括以下步骤:

[0046] 第一步,根据防护部位的类型,测量尺寸;本实施例是临边防护,测量出结构临边位置17至外墙脚手架18的距离,经实测该距离为200mm;

[0047] 第二步,选择并充分利用防护位置周边的固定件,用于搭设防护模板的支撑;临边防护时,利用外墙脚手架钢管搭设防护模板的支撑;

[0048] 第三步,根据需防护的位置和尺寸,选择或加工钢管;对于结构临边,选择比需防护的结构层高300~500mm的一层外墙脚手架19作为防护模板支撑;

[0049] 第四步,选择外观质量和整体强度较好的废弃木模板,根据需防护的位置和尺寸,加工成形,搭设于支撑上;对于防护位置为结构临边防护,外墙脚手架18与楼层板之间的缝隙直接用模板20封闭,该模板一端通过木楞21与外墙脚手架18上的脚手板22钉紧、紧固,另一端支设于楼层板23上,搭接水平长度不小于300mm,形成坡面,坡面与楼层板结合位置用木楞加固,模板下方还可用木楞进行加固。

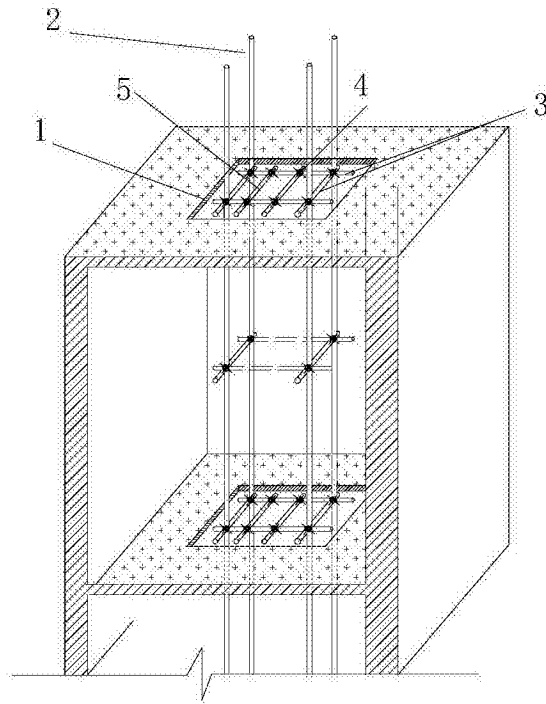


图1

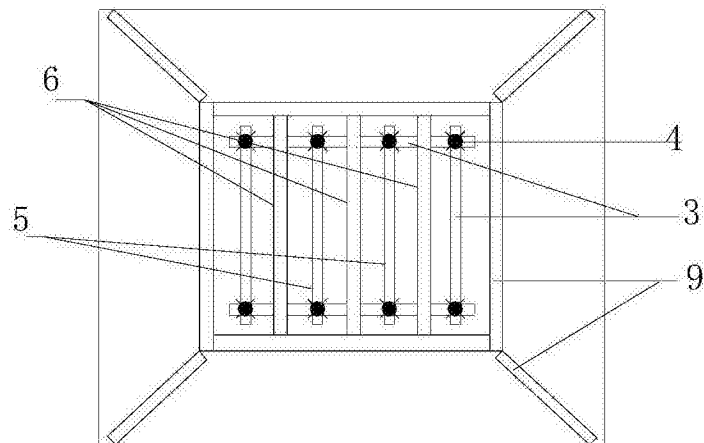


图2

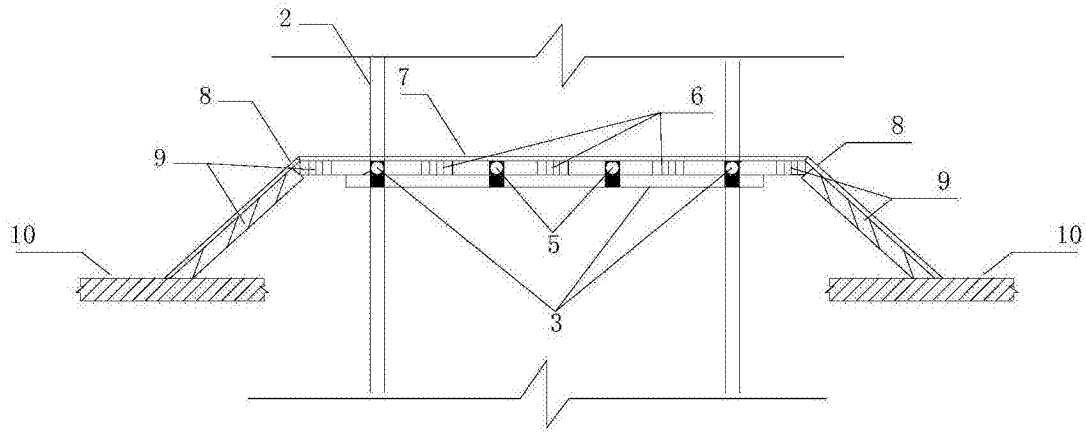


图3

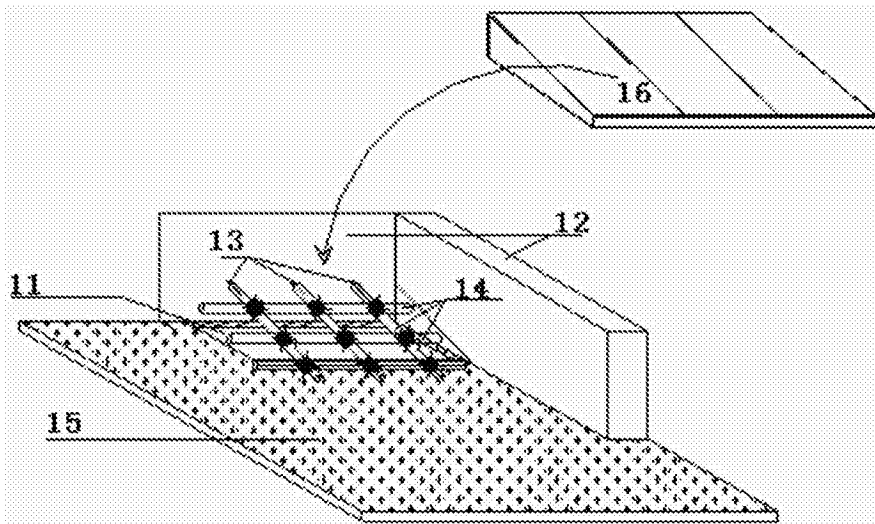


图4

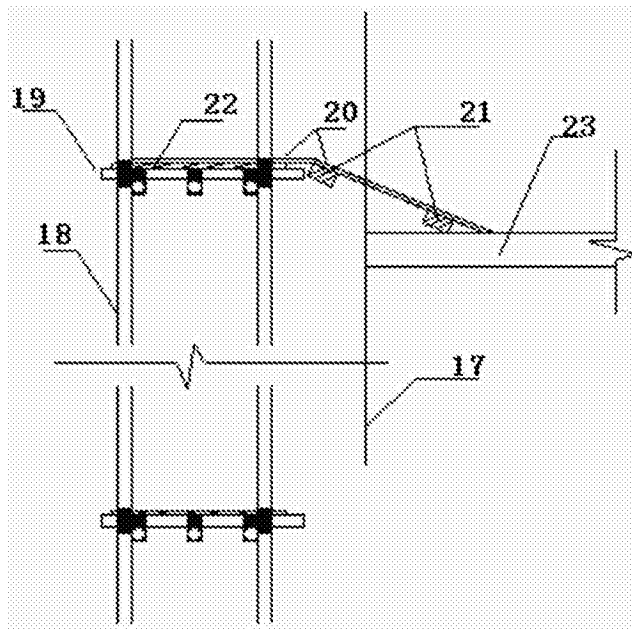


图5