



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103669889 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201210316156. 1

(22) 申请日 2012. 08. 31

(71) 申请人 五冶集团上海有限公司

地址 201900 上海市宝山区铁力路 2501 号

(72) 发明人 张荣

(74) 专利代理机构 上海天协和诚知识产权代理

事务所 31216

代理人 张恒康

(51) Int. Cl.

E04G 21/32(2006. 01)

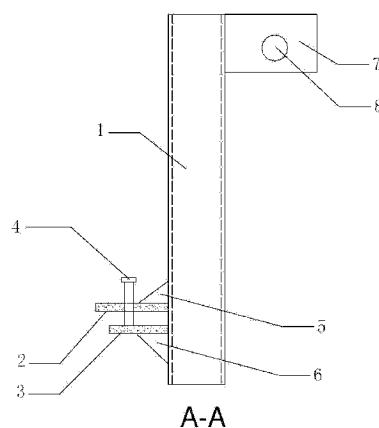
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种用于钢结构安装的高空安全护栏及其制作方法

(57) 摘要

一种用于钢结构安装的高空安全护栏, 安装在钢梁上, 包括支架杆和钢丝绳, 其特征在于: 所述支架杆是一根长 1 ~ 1. 3m 的槽钢(1) 作立杆, 在立杆根部上下对称焊接两块相距 3cm 的 10mm 厚度的第 1 钢板(2) 和第 2 钢板(3), 且在第 1 钢板(2) 上并排焊接 2 个螺母; 支架杆安装时将第 1 钢板(2) 和第 2 钢板(3) 卡在钢梁的翼缘板上通过 2 个活动螺栓(4) 来固定钢梁与槽钢(1); 在槽钢(1) 正立面顶部焊接一块第 3 钢板(7), 钢板中间开一个圆孔(8); 所述钢丝绳穿入槽钢正立面钢板中的圆孔(8)。本发明具有制作简单, 安装、拆卸方便、可重复使用, 有效规避操作工人高处坠落的风险和提高工作效率的优点。



1. 一种用于钢结构安装的高空安全护栏,安装在钢梁上,包括支架杆和钢丝绳,其特征在于:

所述支架杆是一根长 1 ~ 1.3m 的槽钢(1)作立杆,在立杆根部上下对称焊接两块相距 3cm 的 10mm 厚度的第 1 钢板(2)和第 2 钢板(3),且在第 1 钢板(2)上并排焊接 2 个螺母,螺母内安装相匹配的活动螺栓(4),在第 1 钢板上部设有第 1 斜撑加劲板(5),其一面焊接在第 2 钢板上部,另一面与槽钢(1)焊接;在第 2 钢板下部设有第 2 斜撑加劲板(6),其一面焊接在第 2 钢板下部,另一面与槽钢(1)焊接;支架杆安装时将第 1 钢板(2)和第 2 钢板(3)卡在钢梁的翼缘板上通过 2 个活动螺栓(4)来固定钢梁与槽钢(1);在槽钢(1)正立面顶部焊接一块第 3 钢板(7),钢板中间开一个圆孔(8);

所述钢丝绳穿入槽钢正立面钢板中的圆孔(8);

其中:所述支架杆可以二个以上组合安装在钢梁上,中间用钢丝绳连通,两端支架杆与钢丝绳牢固固定,高空作业时操作人员安全带挂点就挂在连通的钢丝绳上。

2. 如权利要求 1 所述的用于钢结构安装的高空安全护栏,其特征在于,所述第 1 钢板(2)上并排焊接的 2 个螺母的尺寸各为 M18 ~ M22。

3. 如权利要求 1 所述的用于钢结构安装的高空安全护栏,其特征在于,所述第 3 钢板(7)钢板中间圆孔(8)的直径为 30 ~ 34mm。

4. 如权利要求 1 所述的用于钢结构安装的高空安全护栏,其特征在于,所述支架杆可以在钢梁安装前在地面上提前安装好。

5. 一种用于钢结构安装的高空安全护栏的制作方法,其特征在于包括以下步骤:

a、制作支架杆

取一根长 1 ~ 1.3m 的槽钢(1)作支架杆的立杆,在立杆根部上下对称焊接两块相距 3cm 的 10mm 厚度的第 1 钢板(2)和第 2 钢板(3),且在第 1 钢板(2)上并排焊接 2 个螺母,螺母内安装相匹配的活动螺栓(4),在第 1 钢板上部设有第 1 斜撑加劲板(5),其一面焊接在第 2 钢板上部,另一面与槽钢(1)焊接;在第 2 钢板下部设有第 2 斜撑加劲板(6),其一面焊接在第 2 钢板下部,另一面与槽钢(1)焊接;支架杆安装时将第 1 钢板(2)和第 2 钢板(3)卡在钢梁的翼缘板上通过 2 个活动螺栓(4)来固定钢梁与槽钢(1);在槽钢(1)正立面顶部焊接一块第 3 钢板(7),钢板中间开一个圆孔(8);

b、在支架杆上穿入钢丝绳

所述钢丝绳型号是 6×37+1,直径为 9mm。

6. 如权利要求 5 所述的用于钢结构安装的高空安全护栏的制作方法,其特征在于,所述第 1 钢板上部第 1 斜撑加劲板(5)的焊接采用对焊。

7. 如权利要求 5 所述的用于钢结构安装的高空安全护栏的制作方法,其特征在于,所述第 2 钢板上部第 2 斜撑加劲板(6)的焊接采用对焊。

一种用于钢结构安装的高空安全护栏及其制作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种护栏,具体地说,是一种用于钢结构安装的高空安全护栏及其制作方法。

背景技术

[0002] 钢结构安装高空作业多,施工周期短,往往由于安全措施的不到位或者不合理,发生伤亡事故。常规安全带挂点设置一般有两种:1、自檐口至屋脊设置安全溜绳(钢丝绳,直径通过计算确定),安全溜绳绑扎于檐口与屋脊处檩托板且是紧贴于钢梁上,作业人员在屋面施工时,安全带挂在安全溜绳上。这种做法的不足是:作业人员需要随时移动,大绳与人之间的距离较大,安全带挂钩滑动不方便,且没遵循安全带“高挂低用”的原则,安全溜绳的位置过低,致使安全带的固定位置偏离安全高度过大,降低了安全带在意外发生时安全保证系数。2、作业员根据现场实际情况将安全带悬挂在可靠部件(如钢梁檩托板、系杆连接板、水平支撑孔)上,移动时摘掉安全带,将安全带挂钩背在背后,移动到操作位置后找悬挂点悬挂安全带。这种做法的不足是:操作人员在行走过程中没有防护、在操作过程中安全带的悬挂点受构件形式影响大,存在安全隐患。

[0003] 因此已知的钢结构安装的高空安全带悬挂方式存在着上述种种不便和问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的,在于提出一种安全可靠的用于钢结构安装的高空安全护栏。

[0005] 本发明的另一目的,在于提出一种安全可靠的用于钢结构安装的高空安全护栏的制作方法。

[0006] 为实现上述目的,本发明的技术解决方案是:

一种用于钢结构安装的高空安全护栏,安装在钢梁上,包括支架杆和钢丝绳,其特征在于:

所述支架杆是一根长1~1.3m的槽钢作立杆,在立杆根部上下对称焊接两块相距3cm的10mm厚度的第1钢板和第2钢板,且在第1钢板上并排焊接2个螺母,螺母内安装相匹配的活动螺栓,在第1钢板上部设有第1斜撑加劲板,其一面焊接在第2钢板上部,另一面与槽钢焊接;在第2钢板下部设有第2斜撑加劲板,其一面焊接在第2钢板下部,另一面与槽钢焊接;支架杆安装时将第1钢板和第2钢板卡在钢梁的翼缘板上通过2个活动螺栓来固定钢梁与槽钢;在槽钢正立面顶部焊接一块第3钢板,钢板中间开一个圆孔;

所述钢丝绳穿入槽钢正立面钢板中的圆孔;

其中:所述支架杆可以二个以上组合安装在同一钢梁上,中间用钢丝绳连通,两端支架杆与钢丝绳牢固固定,高空作业时操作人员安全带挂点就挂在连通的钢丝绳上。

[0007] 本发明的用于钢结构安装的高空安全护栏还可以采用以下的技术措施来进一步实现。

[0008] 前述的用于钢结构安装的高空安全护栏,其中所述第1钢板上并排焊接2个螺母

的尺寸各为 M18 ~ M22。

[0009] 前述的用于钢结构安装的高空安全护栏,其中所述第 3 钢板中间圆孔的直径为 30 ~ 34mm。

[0010] 前述的用于钢结构安装的高空安全护栏,其中所述支架杆可以在钢梁安装前在地面上提前安装好。

[0011] 一种用于钢结构安装的高空安全护栏的制作方法,其特征在于包括以下步骤:

a、制作支架杆

取一根长 1 ~ 1.3m 的槽钢作支架杆的立杆,在立杆根部上下对称焊接两块相距 3cm 的 10mm 厚度的第 1 钢板和第 2 钢板,且在第 1 钢板上并排焊接 2 个螺母,螺母内安装相匹配的活动螺栓,在第 1 钢板上部设有第 1 斜撑加劲板,其一面焊接在第 2 钢板上部,另一面与槽钢焊接;在第 2 钢板下部设有第 2 斜撑加劲板,其一面焊接在第 2 钢板下部,另一面与槽钢焊接;支架杆安装时将第 1 钢板和第 2 钢板卡在钢梁的翼缘板上通过 2 个活动螺栓来固定钢梁与槽钢;在槽钢正立面顶部焊接一块第 3 钢板,钢板中间开一个圆孔;

b、在支架杆上穿入钢丝绳

所述钢丝绳型号是 6×37+1,直径为 9mm。

[0012] 本发明的用于钢结构安装的高空安全护栏的制作方法还可以采用以下的技术措施来进一步实现。

[0013] 前述的方法,其中所述第 1 钢板上部第 1 斜撑加劲板(5)的焊接采用对焊。

[0014] 前述的方法,其中所述第 2 钢板上部第 2 斜撑加劲板(6)的焊接采用对焊。

[0015] 采用上述技术方案后,本发明的用于钢结构安装的高空安全护栏及其制作方法具有以下优点:

1、制作简单,安装、拆卸非常方便、可以重复使用;

2、护栏有 1m 以上高度,施工人员可以根据作业范围自由移动,遵循了安全带“高挂低用”的原则,且安全带挂点不受构件形式的影响;

3、有效规避钢结构操作工人在屋面钢梁上作业移动时高处坠落的风险,提高了工作效率。

附图说明

[0016] 图 1 为本发明实施例的支架杆的结构平面示意图;

图 2 为图 1 中的 A-A 剖视图。

[0017] 图中:1 槽钢,2 第 1 钢板,3 第 2 钢板,4 螺栓,5 第 1 斜撑加劲板,6 第 2 斜撑加劲板,7 第 3 钢板,8 圆孔。

具体实施方式

[0018] 以下结合实施例及其附图对本发明作更进一步说明。

[0019] 实施例 1

一种用于钢结构安装的高空安全护栏

图 1 为本发明实施例的支架杆的结构平面示意图,图 2 为图 1 中的 A-A 剖视图。如图所示,所述支架杆是一根长 1.2m 的槽钢 1 作立杆,在立杆根部上下对称焊接两块相距 3cm

的 10mm 厚度的第 1 钢板 2 和第 2 钢板 3, 且在第 1 钢板 2 上并排焊接 2 个 M20 的螺母, 螺母内安装相匹配的活动螺栓 4, 在第 1 钢板上部设有第 1 斜撑加劲板 5, 其一面焊接在第 2 钢板上部, 另一面与槽钢 1 焊接; 在第 2 钢板下部设有第 2 斜撑加劲板 6, 其一面焊接在第 2 钢板下部, 另一面与槽钢 1 焊接; 支架杆安装时将第 1 钢板 2 和第 2 钢板 3 卡在钢梁的翼缘板上通过 2 个 M20 活动螺栓 4 来固定钢梁与槽钢 1; 在槽钢 1 正立面顶部焊接一块 120mm×80mm×10mm 第 3 钢板 7, 钢板中间开一个 30mm 圆孔 8;

所述钢丝绳穿入槽钢正立面钢板中的圆孔 8;

其中: 所述支架杆可以三个组合安装在同一钢梁上, 中间用钢丝绳连通, 两端支架杆与钢丝绳牢固固定, 高空作业时操作人员安全带挂点就在挂在连通的钢丝绳上; 所述支架杆可以在钢梁安装前在地面上提前安装好。

[0020] 实施例 2

一种用于钢结构安装的高空安全护栏的制作方法, 其特征在于包括以下步骤:

a、制作支架杆

取一根长 1.2m 的槽钢 1 作支架杆的立杆, 在立杆根部上下对称焊接两块相距 3cm 的 10mm 厚度的第 1 钢板 2 和第 2 钢板 3, 第 1 钢板尺寸为 15X10mm, 第 2 钢板尺寸为 12X10mm, 且在第 1 钢板上并排焊接 2 个 M20 的螺母, 螺母内安装相匹配的活动螺栓 4, 在第 1 钢板上部设有第 1 斜撑加劲板 5, 其一面焊接在第 2 钢板上部, 另一面与槽钢 1 焊接; 在第 2 钢板下部设有第 2 斜撑加劲板 6, 其一面焊接在第 2 钢板下部, 另一面与槽钢 1 焊接; 所述第 1 钢板上部第 1 斜撑加劲板(5)的焊接采用对焊, 所述第 2 钢板上部第 2 斜撑加劲板(6)的焊接采用对焊; 支架杆安装时将第 1 钢板 2 和第 2 钢板 3 卡在钢梁的翼缘板上通过 2 个 M20 活动螺栓 4 来固定钢梁与槽钢 1; 在槽钢 1 正立面顶部焊接一块 120mm×80mm×10mm 第 3 钢板 7, 钢板中间开一个 30mm 圆孔 8;

b、在支架杆上穿入钢丝绳

所述钢丝绳型号是 6×37+1, 直径为 9mm。

[0021] 所述支架杆可以三个组合安装在同一钢梁上, 中间用钢丝绳连通, 两端支架杆与钢丝绳牢固固定, 高空作业时操作人员安全带挂点就在挂在连通的钢丝绳上; 所述支架杆可以在钢梁安装前在地面上提前安装好。

[0022] 本发明的用于钢结构安装的高空安全护栏在湖南宝钢车轮项目中运用, 有效的规避了钢结构操作工人在屋面钢梁上作业移动时高处坠落的风险, 提高了工作效率, 屋面系统安装工期比计划提前 7 天完成, 节约人工 30 个, 25 吨汽车吊 5 个台班, 业主对此非常满意。

[0023] 以上实施例仅供说明本发明之用, 而非对本发明的限制, 有关技术领域的技术人员, 在不脱离本发明的精神和范围的情况下, 还可以作出各种变换或变化。因此, 所有等同的技术方案也应该属于本发明的范畴, 应由各权利要求限定。

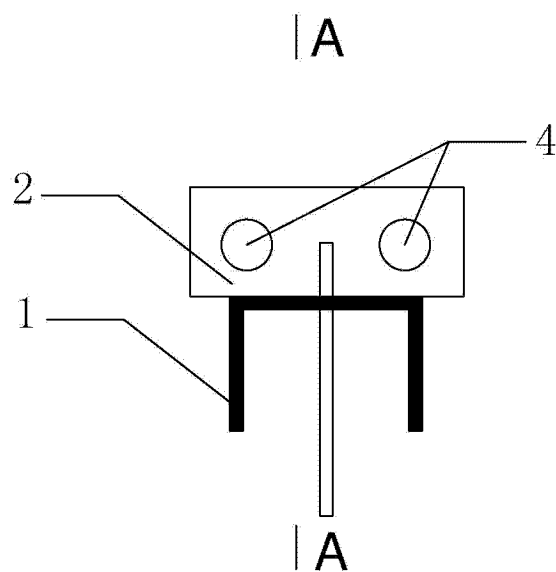


图 1

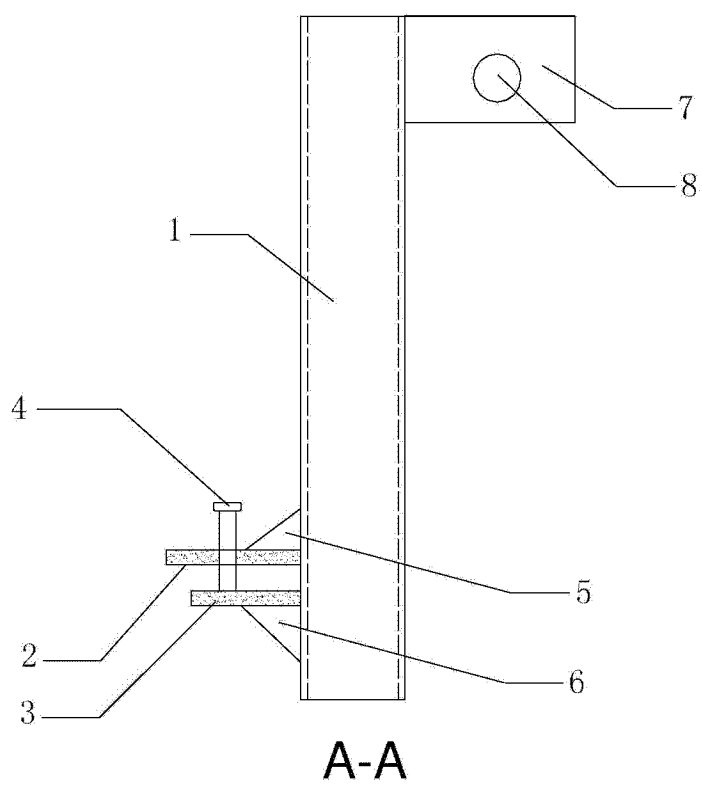


图 2