(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221964364 U
(45)授权公告日 2024.11.08

(21)申请号 202420499272.X

(22)申请日 2024.03.14

(73)专利权人 中国五冶集团有限公司
地址 610063 四川省成都市锦江区五冶路9号

(72)发明人 孟小欢 向锡仁 赵鼎鼎 郭合家 刘西森 徐川江 覃康 郝建国 王昊 乔锋 耿继光 李梦杰

(74)专利代理机构 成都九鼎天元知识产权代理有限公司 51214
专利代理师 孙海博

(51)Int.Cl.
A62B 35/00(2006.01)

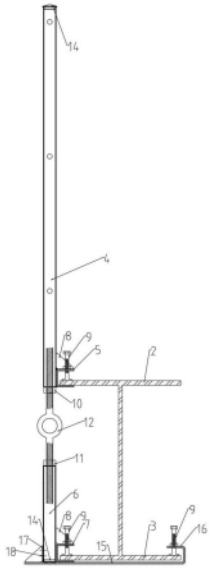
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种用于钢结构高空作业的可调节安全装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于钢结构高空作业的可调节安全装置,包括若干上立管,上立管之间穿设有安全绳,上立管上固定设有上卡槽,还包括下立管,下立管上固定设下卡槽,上卡槽和下卡槽上均设有翼缘紧固组件,上立管与下立管之间连接有对拉组件。本实用新型的有益效果:利用上立管作为安全防护的支撑主体,然后在其上穿设若干安全绳,两者共同组成安全防护网格,解决高空作业生命线及临边防护问题;通过多种形式的螺栓、螺杆实现整体固定安装,避免了传统焊接带来的安装及拆卸困难的问题,方便了现场施工;对立管进行拆分,并采用对拉的方式进行连接固定,一来可以调节安装间距满足不同的钢梁规格,二来对拉进一步提高了卡槽的连接稳定性。



CN 221964364 U

1.一种用于钢结构高空作业的可调节安全装置,包括若干上立管(4),上立管(4)之间穿设有安全绳(13),其特征在于:所述的上立管(4)上固定设有匹配H型钢梁(1)上翼缘板(2)的上卡槽(5),还包括下立管(6),下立管(6)上固定设有匹配H型钢梁(1)下翼缘板(3)的下卡槽(7),上卡槽(5)和下卡槽(7)上均设有翼缘紧固组件,上立管(4)与下立管(6)之间连接有对拉组件。

2.根据权利要求1所述的用于钢结构高空作业的可调节安全装置,其特征在于:所述的上立管(4)和下立管(6)均为矩形钢管。

3.根据权利要求1或2所述的用于钢结构高空作业的可调节安全装置,其特征在于:所述的上卡槽(5)和下卡槽(7)均为U形并槽口水平朝向同一侧。

4.根据权利要求1或2所述的用于钢结构高空作业的可调节安全装置,其特征在于:所述的上立管(4)与上卡槽(5)之间、下立管(6)与下卡槽(7)之间均连接有加劲板(8)。

5.根据权利要求1所述的用于钢结构高空作业的可调节安全装置,其特征在于:所述的翼缘紧固组件为紧固螺栓(9)。

6.根据权利要求1所述的用于钢结构高空作业的可调节安全装置,其特征在于:所述的对拉组件包括上对拉块(10)、下对拉块(11)和对拉螺杆(12),上立管(4)与上对拉块(10)固定连接,下立管(6)与下对拉块(11)固定连接,上对拉块(10)与下对拉块(11)之间螺纹连接有对拉螺杆(12)。

7.根据权利要求1所述的用于钢结构高空作业的可调节安全装置,其特征在于:所述的上立管(4)上布置至少三排安全绳(13);所述的安全绳(13)为钢丝绳。

8.根据权利要求1所述的用于钢结构高空作业的可调节安全装置,其特征在于:所述的上立管(4)的上管口和下立管(6)的下管口均设有防护塞(14);

所述的防护塞(14)为橡胶塞。

9.根据权利要求1所述的用于钢结构高空作业的可调节安全装置,其特征在于:还包括防倾覆钩板(15),防倾覆钩板(15)的一端为连接板(17),连接板(17)通过立管连接组件与下立管(6)可拆卸连接,防倾覆钩板(15)的另一端为匹配H型钢梁(1)下翼缘板(3)的钩槽(16),钩槽(16)上设有翼缘紧固组件,下卡槽(7)和钩槽(16)分别匹配H型钢梁(1)下翼缘板(3)的两侧。

10.根据权利要求9所述的用于钢结构高空作业的可调节安全装置,其特征在于:所述的立管连接组件为连接螺栓(18)。

一种用于钢结构高空作业的可调节安全装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑施工安全防护技术领域,具体涉及一种用于钢结构高空作业的可调节安全装置。

背景技术

[0002] 钢结构屋面钢梁及屋面围护结构安装施工过程中,最大的安全风险就是高空作业,由于屋面钢结构施工时,主体结构尚未完成,作业人员的安全带无法实现高挂低用,安全带无有效的悬挂点,同时钢结构屋面临边防护也较为困难。

[0003] 为了解决钢结构屋面高空作业生命线及临边防护问题,现场传统做法通常为在钢梁上翼缘板顶部焊接角钢立杆,在角钢上张拉钢丝绳,作为钢结构高空作业生命线及安全防护,这种做法不仅造成角钢材料浪费,施工成本增加,同时后期也面临拆除困难以及造成钢结构构件表面的防腐涂料破坏等质量问题。

[0004] 因此,研究发明一种既能作为钢结构高空作业安全生命线又能作为安全防护、安拆方便、可周转使用、成本节约、适用性强的安全防护装置很有必要。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于:提供了一种用于钢结构高空作业的可调节安全装置,解决了现场传统焊接角钢立杆作为安全防护整体施工不便、成本增加、拆除不便问题。

[0006] 本实用新型的目的通过下述技术方案来实现:

[0007] 一种用于钢结构高空作业的可调节安全装置,包括若干上立管,上立管之间穿设有安全绳,上立管上固定设有匹配H型钢梁上翼缘板的上卡槽,还包括下立管,下立管上固定设有匹配H型钢梁下翼缘板的下卡槽,上卡槽和下卡槽上均设有翼缘紧固组件,上立管与下立管之间连接有对拉组件。

[0008] 进一步的,所述的上立管和下立管均为矩形钢管。

[0009] 进一步的,所述的上卡槽和下卡槽均为U形并槽口水平朝向同一侧。

[0010] 进一步的,所述的上立管与上卡槽之间、下立管与下卡槽之间均连接有加劲板。

[0011] 进一步的,所述的翼缘紧固组件为紧固螺栓。

[0012] 进一步的,所述的对拉组件包括上对拉块、下对拉块和对拉螺杆,上立管与上对拉块固定连接,下立管与下对拉块固定连接,上对拉块与下对拉块之间螺纹连接有对拉螺杆。

[0013] 进一步的,所述的上立管上布置至少三排安全绳。

[0014] 进一步的,所述的安全绳为钢丝绳。

[0015] 进一步的,所述的上立管的上管口和下立管的下管口均设有防护塞。

[0016] 进一步的,所述的防护塞为橡胶塞。

[0017] 进一步的,还包括防倾覆钩板,防倾覆钩板的一端为连接板,连接板通过立管连接组件与下立管可拆卸连接,防倾覆钩板的另一端为匹配H型钢梁下翼缘板的钩槽,钩槽上设有翼缘紧固组件,下卡槽和钩槽分别匹配H型钢梁下翼缘板的两侧。

[0018] 进一步的,所述的立管连接组件为连接螺栓。

[0019] 本实用新型的有益效果:

[0020] (1)利用固定牢固的上立管作为安全防护的支撑主体,然后在其上穿设若干安全绳,两者共同组成安全防护网格,解决高空作业生命线及临边防护问题。

[0021] (2)通过多种形式的螺栓、螺杆实现整体固定安装,避免了传统焊接带来的安装及拆卸困难的问题,方便了现场施工。

[0022] (3)对立管进行拆分,并采用对拉的方式进行连接固定,一来可以调节安装间距满足不同的钢梁规格,二来对拉进一步提高了卡槽的连接稳定性。

[0023] 前述本实用新型主方案及其各进一步选择方案可以自由组合以形成多个方案,均为本实用新型可采用并要求保护的方案;并且本实用新型,(各非冲突选择)选择之间以及和其他选择之间也可以自由组合。本领域技术人员在了解本方案后根据现有技术和公知常识可明了有多种组合,均为本实用新型所要保护的技术方案,在此不做穷举。

附图说明

[0024] 图1是本实用新型结构示意图。

[0025] 图2是图1的1-1向断面图。

[0026] 图3是图1的2-2向断面图。

[0027] 图中:1-H型钢梁,2-上翼缘板,3-下翼缘板,4-上立管,5-上卡槽,6-下立管,7-下卡槽,8-加劲板,9-紧固螺栓,10-上对拉块,11-下对拉块,12-对拉螺杆,13-安全绳,14-防护塞,15-防倾覆钩板,16-钩槽,17-连接板,18-连接螺栓。

具体实施方式

[0028] 下面结合具体实施例和附图对本实用新型作进一步的说明。

[0029] 参考图1～图3所示,一种用于钢结构高空作业的可调节安全装置,包括上立管4、上卡槽5、下立管6、下卡槽7、加劲板8、紧固螺栓9、上对拉块10、下对拉块11、对拉螺杆12、安全绳13、防护塞14、防倾覆钩板15、钩槽16、连接板17和连接螺栓18。

[0030] 上立管4为长度1270mm的40×3mm矩形钢管,上立管4开至少3排φ16mm圆孔,用于实现安全绳13的穿设安装。若干上立管4之间穿设有安全绳13,则上立管4上布置至少三排安全绳13,安全绳13优选为钢丝绳。在上立管4安装固定的基础上,水平穿设并两端固定的安全绳13与上立管4共同形成安全防护的网状结构。

[0031] 上立管4的底侧面上焊接固定设有匹配H型钢梁1上翼缘板2的上卡槽5,上卡槽5为90×60×60mm并6mm厚的U型钢,上卡槽5的U形槽口水平朝向H型钢梁1。在上卡槽5上表面中线与上立管4的阴角部位焊接加劲板8,加劲板8为6mm厚三角形加劲板,用于对连接位置进行加强。

[0032] 上卡槽5上设有翼缘紧固组件,翼缘紧固组件为紧固螺栓9,即在上卡槽5上焊接固定φ16mm紧固螺栓(包括焊接螺母和螺接在螺母上的螺柱)。将上卡槽5卡在上翼缘板2的左侧,再利用紧固螺栓9将上卡槽5与上翼缘板2之间锁紧,实现上立管4的安装固定。

[0033] 下立管6为长度320mm的40×3mm矩形钢管,下立管6的底侧面上焊接固定设有匹配H型钢梁1下翼缘板3的下卡槽7,下卡槽7为90×60×60mm并6mm厚的U型钢,下卡槽7的U形槽

口水平朝向H型钢梁1。在下卡槽7上表面中线与下立管6的阴角部位焊接加劲板8,加劲板8为6mm厚三角形加劲板,用于对连接位置进行加强。

[0034] 下卡槽7上设有翼缘紧固组件,翼缘紧固组件为紧固螺栓9,即在下卡槽7上焊接固定φ16mm紧固螺栓。将下卡槽7卡在下翼缘板3的左侧,再利用紧固螺栓9将下卡槽7与下翼缘板3之间锁紧,实现下立管6的安装固定。

[0035] 上立管4与下立管6之间连接有对拉组件,利用对拉组件将上、下立管拉紧为一体,在紧固螺栓的锁紧作用下,对拉作用又能进一步提高锁紧效果配合,提高装置整体的稳定性。同时对拉组件能够调节,并根据H型钢梁截面高度调节上、下U型钢质卡槽间合适的间距。

[0036] 对拉组件包括上对拉块10、下对拉块11和对拉螺杆12。上立管4的底端与上对拉块10焊接固定连接,上对拉块10为20mm厚方形钢,其中心位置预留φ22mm螺栓孔。下立管6的顶端与下对拉块11固定连接,下对拉块11为20mm厚方形钢,其中心位置预留φ22mm螺栓孔。上对拉块10与下对拉块11之间螺纹连接有对拉螺杆12,对拉螺杆12采用φ22mm正反牙螺杆,两端分别螺接在对拉块的螺栓孔内。

[0037] 防倾覆钩板15为异性的钩状钢板,防倾覆钩板15的一端焊接有竖立的连接板17,并且防倾覆钩板15与连接板17之间焊接固定加强用的加劲板8。连接板17通过立管连接组件与下立管6可拆卸连接,立管连接组件为连接螺栓18,实现防倾覆钩板15根据安装要求灵活拆装。

[0038] 防倾覆钩板15的另一端为一体成型并且匹配H型钢梁1下翼缘板3的钩槽16,钩槽16的结构类似于卡槽,也是槽口水平朝向H型钢梁1,不同之处在于,下卡槽7和钩槽16分别匹配H型钢梁1下翼缘板3的两侧,即下卡槽7固定下翼缘板3左侧实现固定,钩槽16固定下翼缘板3右侧实现反锁。

[0039] 钩槽16上设有翼缘紧固组件,翼缘紧固组件为紧固螺栓9,即在钩槽16上焊接固定φ16mm紧固螺栓。在下立管6利用下卡槽7固定的基础上,配置防倾覆钩板15钩紧下翼缘板3的右侧,为下立管6提供力矩,提高装置整体的防倾覆能力。

[0040] 上立管4的上管口和下立管6的下管口均设有防护塞14,防护塞14为橡胶塞,利用橡胶塞对立管的上下端口进行封闭,实现防雨、防尘的作用。

[0041] 前述本实用新型基本例及其各进一步选择例可以自由组合以形成多个实施例,均为本实用新型可采用并要求保护的实施例。本实用新型方案中,各选择例,与其他任何基本例和选择例都可以进行任意组合。

[0042] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

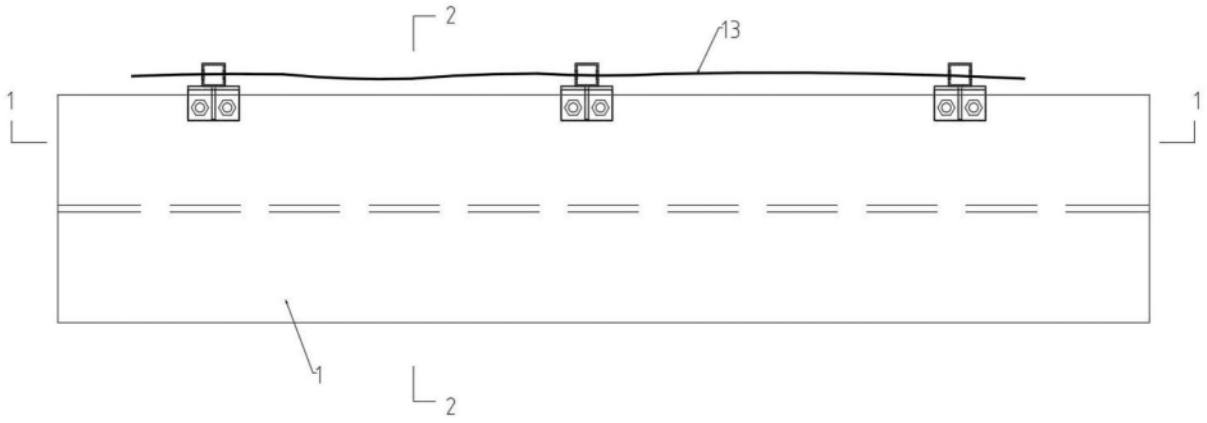


图1

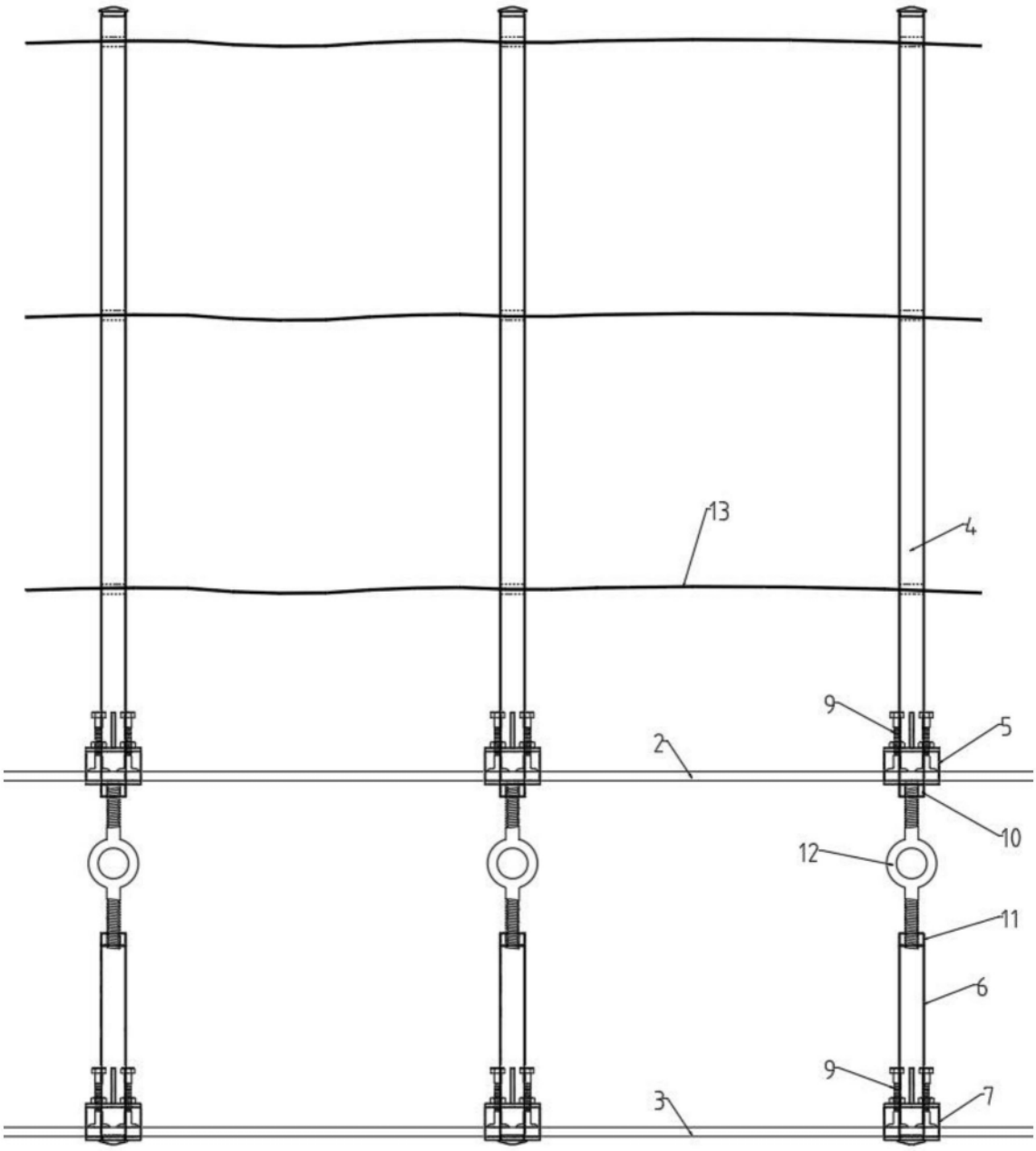


图2

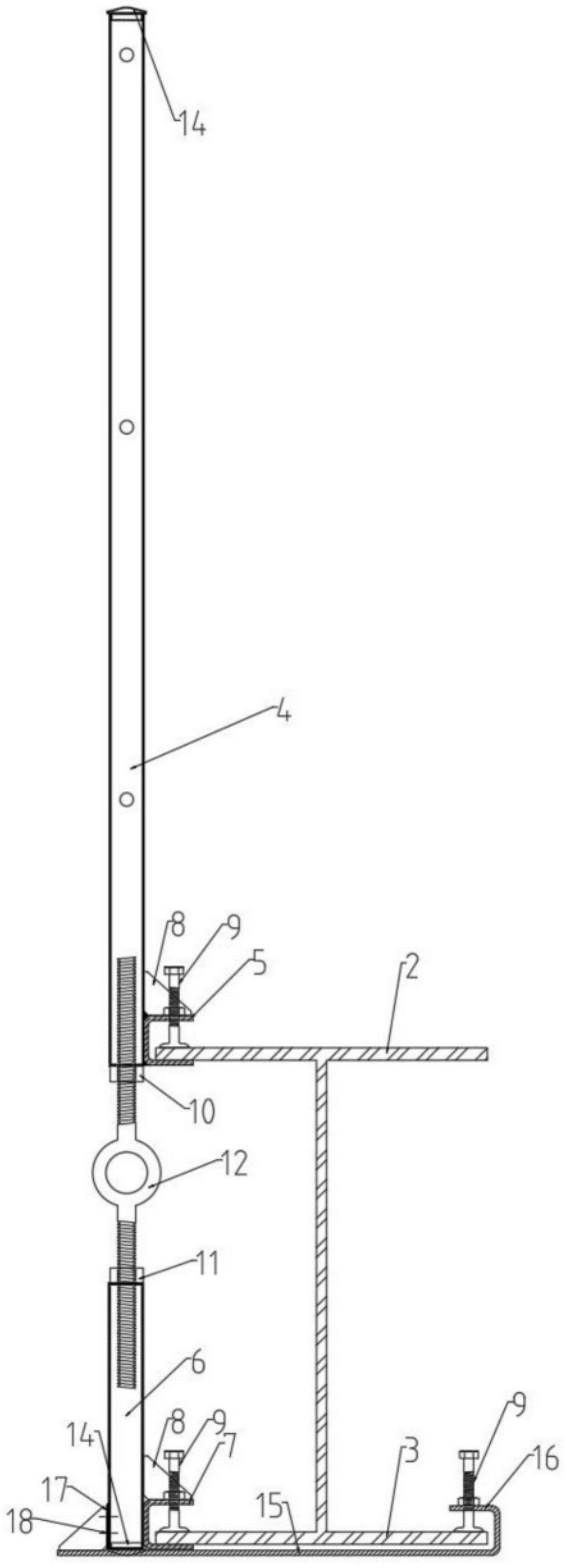


图3