(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206720680 U
(45)授权公告日 2017.12.08

(21)申请号 201720509136.4

(22)申请日 2017.05.09

(73)专利权人 中冶建工集团有限公司
地址 400084 重庆市大渡口区西城大道1号

(72)发明人 刘金芳 徐国友 周敬

(74)专利代理机构 重庆博凯知识产权代理有限公司 50212
代理人 李海华

(51)Int.Cl.
B66F 11/00(2006.01)
E04G 21/16(2006.01)

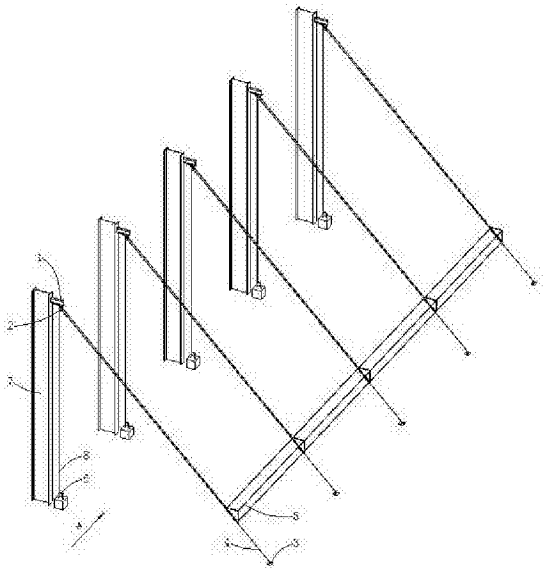
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种屋面彩钢压型板提升装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种屋面彩钢压型板提升装置，包括的悬挑钢梁、钢丝绳滑道、地锚、托架、定滑轮、提升钢丝绳和地面卷扬机，所述悬挑钢梁为若干根并按照柱距平行设置，每根悬挑钢梁下表面均设有两块滑轮耳板和一块滑道耳板，所述定滑轮设置在两块滑轮耳板之间，所述钢丝绳滑道上端和滑道耳板连接且下端和地锚连接，所述托架滑动地连接在钢丝绳滑道上，所述提升钢丝绳一端与托架连接且另一端穿过定滑轮后与地面卷扬机连接，所述钢丝绳滑道为若干道并按照柱距平行设置，所述地面卷扬机为若干台并和钢丝绳滑道一一对应且同步牵引托架沿钢丝绳滑道升降。本装置具有制作简单、运行成本低、装拆方便、效率高、安全环保节能、操作简便等优点。



CN 206720680 U

1.一种屋面彩钢压型板提升装置，包括滑道、地锚、托架、滑轮、提升钢丝绳和地面卷扬机，所述滑道设置在屋面和地面之间，滑道的下端和地锚连接，所述托架滑动地连接在滑道上，所述提升钢丝绳一端与托架连接且另一端穿过滑轮后与地面卷扬机连接，所述地面卷扬机通过提升钢丝绳牵引托架沿滑道升降；其特征在于：还包括一端和钢柱上部垂直连接的悬挑钢梁，所述悬挑钢梁为若干根并按照柱距平行设置且位于同一高度，每根悬挑钢梁下表面均设有两块滑轮耳板和一块滑道耳板，所述滑轮为定滑轮并设置在两块滑轮耳板之间，所述滑道为钢丝绳滑道且上端和滑道耳板连接，所述钢丝绳滑道为若干道并按照柱距平行设置，所述地面卷扬机为若干台并和钢丝绳滑道一一对应且同步运行。

2.根据权利要求1所述的一种屋面彩钢压型板提升装置，其特征在于：所述托架包括直角三角形支架和横向主筋，所述直角三角形支架与钢丝绳滑道一一对应且规格相同，直角三角形支架均位于同一高度且互相平行，每个直角三角形支架和对应的钢丝绳滑道均位于同一竖直平面内，直角三角形支架具有水平直角边，所述水平直角边和屋面彩钢压型板宽度相适配；直角三角形支架的下底沿钢丝绳滑道设有支座，所述支座上表面与直角三角形支架下底固定连接，支座的下表面设有U形环，所述U形环所在平面垂直于钢丝绳滑道轴线，U形环圈住钢丝绳滑道后两端与支座下表面固定连接；所述横向主筋设三根并互相平行，每根横向主筋均和所有直角三角形支架相应的内角固定连接。

3.根据权利要求2所述的一种屋面彩钢压型板提升装置，其特征在于：所述直角三角形支架由圆钢制成。

4.根据权利要求1所述的一种屋面彩钢压型板提升装置，其特征在于：所述悬挑钢梁为工字钢梁且悬空部总长度≤600mm。

5.根据权利要求1所述的一种屋面彩钢压型板提升装置，其特征在于：所述钢丝绳滑道与地面的夹角≤60°。

6.根据权利要求1所述的一种屋面彩钢压型板提升装置，其特征在于：所述地锚包括U型圆钢和矩形底座板，所述U型圆钢两边均设有外螺纹，所述矩形底座板设有与U型圆钢两边相适配的两螺栓孔，U型圆钢两端穿过两螺栓孔后用螺母将U型圆钢和矩形底座板之间固定连接，所述钢丝绳滑道的下端和所述U型圆钢固定连接。

7.根据权利要求1所述的一种屋面彩钢压型板提升装置，其特征在于：所述悬挑钢梁和钢柱、定滑轮耳板和悬挑钢梁、滑道耳板和悬挑钢梁之间均焊接连接。

一种屋面彩钢压型板提升装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种提升装置，具体涉及一种屋面彩钢压型板提升装置。

背景技术

[0002] 彩钢压型板是采用彩色涂层钢板，经辊压冷弯成各种波型的压型板，它适用于工业与民用建筑、仓库、特种建筑、大跨度钢结构房屋的屋面、墙面以及内外墙装饰等，具有质轻、高强、色泽丰富、施工方便快捷、抗震、防火、防雨、寿命长、免维护等特点。目前，在大跨度钢结构工业厂房结构中，屋面体系通常采用彩钢压型板，由于彩钢压型板厚度薄(一般为0.4~1.6mm)、重量轻，采用机械吊装时，极易造成扭曲变形，且若板长超长时，需要多台机械同时作业，机械设备使用费较高，效率较低，操作复杂，安全性差，每次提升耗时较长，影响施工进度，既不经济也不环保。

实用新型内容

[0003] 针对上述现有技术的不足，本实用新型所要解决的技术问题是：如何提供一种既能保护彩钢压型板不发生变形且成本低、效率高、操作简便、安全性好又能完成超长彩钢压型板运输到屋面的提升装置。

[0004] 为了解决上述技术问题，本实用新型采用了如下的技术方案：

[0005] 一种屋面彩钢压型板提升装置，包括滑道、地锚、托架、滑轮、提升钢丝绳和地面卷扬机，所述滑道设置在屋面和地面之间，滑道的下端和地锚连接，所述托架滑动地连接在滑道上，所述提升钢丝绳一端与托架连接且另一端穿过滑轮后与地面卷扬机连接，所述地面卷扬机通过提升钢丝绳牵引托架沿滑道升降；还包括一端和钢柱上部垂直连接的悬挑钢梁，所述悬挑钢梁为若干根并按照柱距平行设置且位于同一高度，每根悬挑钢梁下表面均设有两块滑轮耳板和一块滑道耳板，所述滑轮为定滑轮并设置在两块滑轮耳板之间，所述滑道为钢丝绳滑道且上端和滑道耳板连接，所述钢丝绳滑道为若干道并按照柱距平行设置，所述地面卷扬机为若干台并和钢丝绳滑道一一对应且同步运行。

[0006] 本装置托架用于放置彩钢压型板，地面卷扬机为动力装置，按照柱距平行布置，每个钢柱处设一台卷扬机，提升钢丝绳端头卡扣固定在托架上，启动地面卷扬机调节提升钢丝绳的收放程度，通过改变托架在钢丝绳滑道上的位置来完成提升和降落工作。在布置本装置时，应根据屋面彩钢压型板的长度和柱距确定数量，利用已经安装好的钢柱作为提升受力点，合理利用已有资源，节约成本。多台地面卷扬机应同时启动、同时停止，保证慢速平稳上升，高差控制在300mm以内，防止压型彩板扭曲变形。

[0007] 进一步地，本实用新型所述托架包括直角三角形支架和横向主筋，所述直角三角形支架与钢丝绳滑道一一对应且规格相同，直角三角形支架均位于同一高度且互相平行，每个直角三角形支架和对应的钢丝绳滑道均位于同一竖直平面内，直角三角形支架具有水平直角边，所述水平直角边和屋面彩钢压型板宽度相适配；直角三角形支架的下底沿钢丝绳滑道设有支座，所述支座上表面与直角三角形支架下底固定连接，支座的下表面设有U形

环，所述U形环所在平面垂直于钢丝绳滑道轴线，U形环圈住钢丝绳滑道后两端与支座下表面固定连接；所述横向主筋设三根并互相平行，每根横向主筋均和所有直角三角形支架相应的内角固定连接。托架规格应根据彩钢压型板有效宽度设计，彩钢压型板放置在托架水平直角边上，绑扎牢固后方可启动地面卷扬机。托架与彩钢压型板的接触面应设置软质保护措施，比如软轮胎、软橡皮垫等，保护彩钢压型板的涂层与托架接触部位不受损伤。

[0008] 进一步地，本实用新型所述直角三角形支架由圆钢制成。

[0009] 进一步地，本实用新型所述悬挑钢梁为工字钢梁且悬空部总长度≤600mm。

[0010] 进一步地，本实用新型所述钢丝绳滑道与地面的夹角≤60°。

[0011] 进一步地，本实用新型所述地锚包括U型圆钢和矩形底座板，所述U型圆钢两边均设有外螺纹，所述矩形底座板设有与U型圆钢两边相适配的两螺栓孔，U型圆钢两端穿过两螺栓孔后用螺母将U型圆钢和矩形底座板之间固定连接，所述钢丝绳滑道的下端和所述U型圆钢固定连接。

[0012] 进一步地，本实用新型所述悬挑钢梁和钢柱、定滑轮耳板和悬挑钢梁、滑道耳板和悬挑钢梁之间均焊接连接。

[0013] 与现有的技术相比，本实用新型具有如下有益效果：

[0014] 1、本装置用料少、制作成本低，减少了大型机械设备的投入，节省机械费用，降低了施工成本；

[0015] 2、本装置具有制作简单、装拆方便、运行成本低、安全环保节能、操作简便等优点，减少了人力投入少，运输过程安全快速，提高了生产效率；

[0016] 3、本装置受施工场地限制小，能提升多种板长的屋面彩钢压型板，适应性强。

附图说明

[0017] 为了使实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本实用新型作进一步的详细描述，其中：

[0018] 图1为本实用新型实施例的屋面彩钢压型板提升装置立体结构示意图；

[0019] 图2为图1中A向视图；

[0020] 图3为图2中B处放大图；

[0021] 图4为图2中C处放大图；

[0022] 图5为图2中D处放大图。

[0023] 附图中：1-悬挑钢梁；2-定滑轮；3-地锚；31-U型圆钢；32-矩形底座板；33-螺母；4-钢丝绳滑道；5-托架；51-等腰直角三角形支架；52-横向主筋；53-支座；54-U形环；6-地面卷扬机；7-钢柱；8-提升机钢丝绳。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图对本实用新型作进一步的详细说明。

[0025] 如图1至图3所示，一种屋面彩钢压型板提升装置，包括的悬挑钢梁1、定滑轮2、地锚3、钢丝绳滑道4、托架5、提升钢丝绳8和地面卷扬机6，所述悬挑钢梁1为一端和已安装好的钢柱7上部垂直并焊接连接的工字钢梁，悬挑钢梁悬空部总长度控制在600mm以内，本实施例中，悬挑钢梁1为五根并按照钢柱7的柱距平行设置并位于同一高度。每根悬挑钢梁1下

翼缘下表面均焊接有两块滑轮耳板和一块滑道耳板，定滑轮2设置在两块滑轮耳板之间，本实施例中定滑轮2距离悬挑钢梁1悬挑端约1/3位置处。钢丝绳滑道4上端和滑道耳板连接且下端和地锚3连接，钢丝绳滑道4与地面的夹角≤60°，所述托架5滑动地连接在钢丝绳滑道4上，所述提升钢丝绳8一端与托架5连接且另一端穿过定滑轮2后与地面卷扬机连6接，本实施例中，钢丝绳滑道4为五道并按照钢柱7的柱距平行设置，地面卷扬机6为五台并和钢丝绳滑道4一一对应且通过提升钢丝8绳同步牵引托架5沿钢丝绳滑道4升降。

[0026] 本提升装置的托架5用于放置彩钢压型板，地面卷扬机6为动力装置并按照柱距平行布置，即在每个钢柱7处设一台卷扬机6，提升钢丝绳8端头卡扣固定在托架5上，启动地面卷扬机6调节提升钢丝绳8的收放程度，通过改变托架5在钢丝绳滑道4上的位置来完成提升和降落工作。实际运行中，多台卷扬机6应同时启动、同时停止，保证慢速平稳上升，高差控制在300mm以内，防止彩钢压型板扭曲变形。在布置本装置时，利用已经安装好的钢柱7作为提升受力点，应根据屋面彩钢压型板的长度和钢柱7的柱距确定钢丝绳滑道4的数量，合理利用已有资源，节约成本。本装置具有制作简单、用料少、制作成本低、运行成本低、装拆方便、效率高、安全环保节能、操作简便等优点，使用时受施工场地限制小，适应性强，能提升多种板长的屋面彩钢压型板。

[0027] 如图4所示，本实施例中托架5包括直角三角形支架51和横向主筋52，所述直角三角形支架51与钢丝绳滑道4一一对应且规格相同，直角三角形支架51均位于同一高度且互相平行，每个直角三角形支架51和对应的钢丝绳滑道4均位于同一竖直平面内，直角三角形支架51具有水平直角边，所述水平直角边和屋面彩钢压型板宽度相适配；直角三角形支架51的下底沿钢丝绳滑道4设有支座53，所述支座53上表面与直角三角形支架51下底固定连接，支座53的下表面设有U形环54，所述U形环54所在平面垂直于钢丝绳滑道4轴线，U形环54圈住钢丝绳滑道4后两端与支座53下表面固定连接；所述横向主筋52设三根并互相平行，每根横向主筋52均和所有直角三角形支架51相应的内角固定连接。

[0028] 本实施例中等腰直角三角形支架51由由Φ20圆钢折弯制成，具体地，托架5规格应根据彩钢压型板有效宽度设计，彩钢压型板放置在托架5水平直角边上，绑扎牢固后方可启动地面卷扬机6。托架5与彩钢压型板的接触面应设置软质保护措施，比如软轮胎、软橡皮垫等，保护彩钢压型板的涂层与托架5接触部位不受损伤。

[0029] 如图5所示，本实施例中地锚包括U型圆钢31和矩形底座板32，所述U型圆钢31两边均设有外螺纹，所述矩形底座板32设有与U型圆钢31两端相适配的两螺栓孔，U型圆钢31两端穿过两螺栓孔后用螺母33将U型圆钢31和矩形底座板32之间固定连接，所述钢丝绳滑道4的下端和所述U型圆钢31固定连接。

[0030] 最后说明的是，以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制，尽管通过参照本实用新型的优选实施例已经对本实用新型进行了描述，但本领域的普通技术人员应当理解，可以在形式上和细节上对其作出各种各样的改变，而不偏离所附权利要求书所限定的本实用新型的精神和范围。

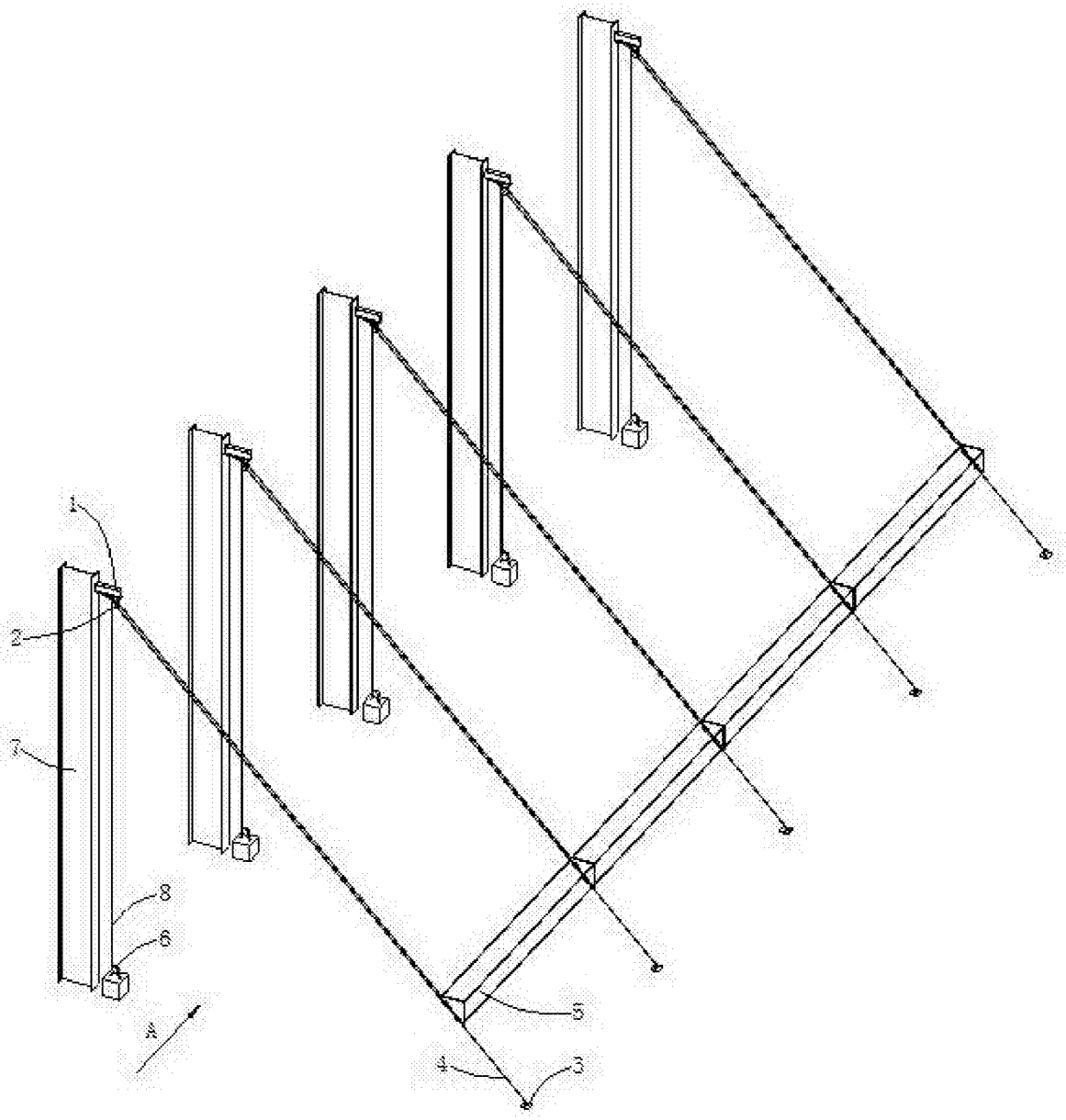


图1

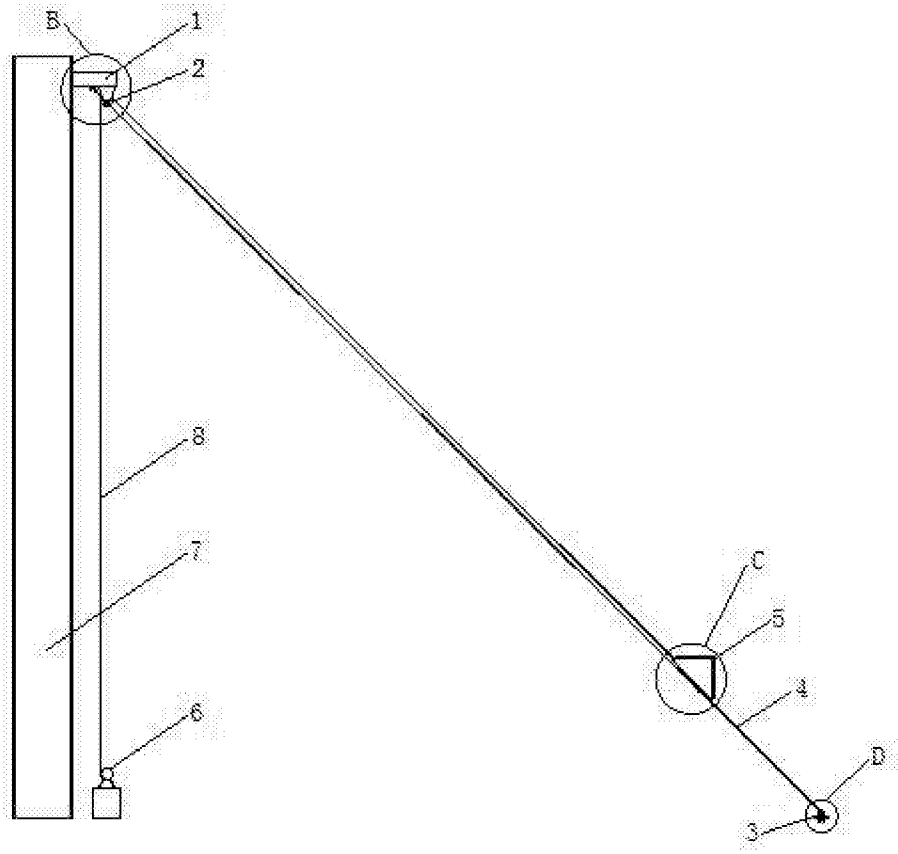


图2

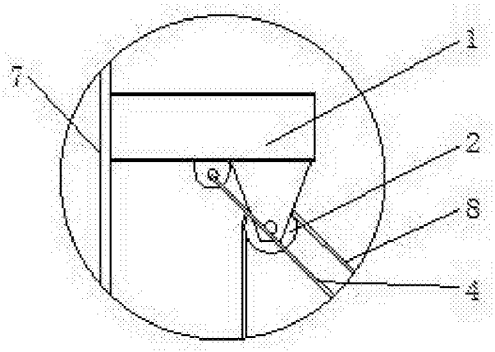


图3

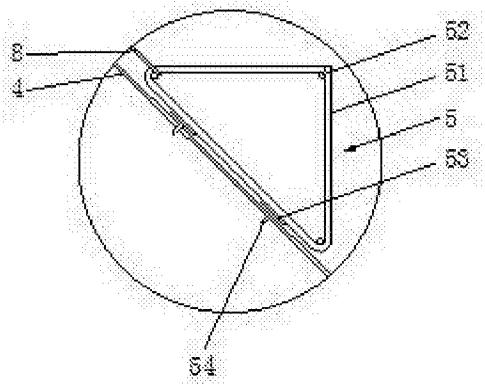


图4

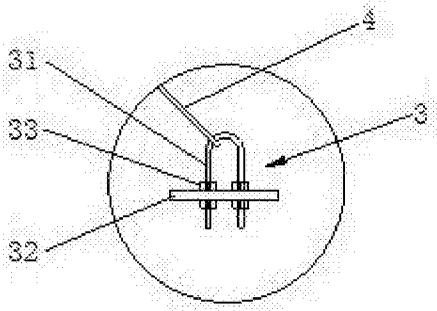


图5