(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 201714055 U
(45)授权公告日 2011.01.19

(21)申请号 201020265383.2

(22)申请日 2010.07.20

(73)专利权人 倪富生
地址 400013 重庆市渝中区双钢路1号离退休处
专利权人 黄书凯

(72)发明人 倪富生 黄书凯

(51)Int.Cl.
E04G 3/28(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

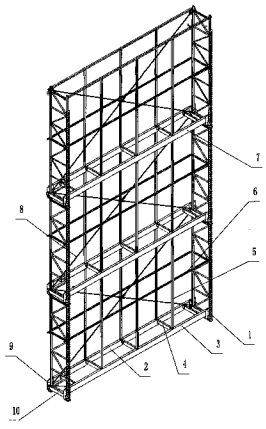
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54)实用新型名称

工具式组合附着升降脚手架

(57)摘要

本实用新型一种工具式组合附着升降脚手架，涉及一种附着在高层建筑物上、利用自身设备可进行升降的脚手架。该架体采用多层横梁及代替传统的底部水平支承桁架，包括纵向水平梁、横向水平杆、竖向构件，施工荷载沿主框架的高度方向多点传递给竖向主框架，从而改善了竖向主框架的受力状况；另外架体采用搭接加螺栓固定方式不需要传统的脚手杆和扣件，便于构件的运输和现场安装，减轻了脚手架的整体重量，简化了安装难度，节约了安装时间，并且更加的安全可靠。



CN 201714055 U

1. 一种工具式组合附着升降脚手架，包括架体结构、动力设备、附着支承装置，其中架体结构包括竖向主框架和架体构架；架体构架与竖向主框架连接；架体结构通过竖向主框架与附着支承装置相连接；附着支承装置连接在建筑物上，附着支承装置上设有导向防倾装置与防坠落装置；运行时，动力设备连接附着支承装置与竖向主框架，其特征在于：所述的架体构架包括纵向水平梁、横向水平杆、竖向构件，同一水平面的两根纵向水平梁及其之间连接的横向水平杆组成横梁架，横梁架沿架体高度方向分层排列，所述横梁架两端分别连接竖向主框架，相邻的横梁架之间连接竖向构件。

2. 如权利要求 1 所述的工具式组合附着升降脚手架，其特征在于：所述的竖向主框架对应连接纵向水平梁的位置设有带孔的连接板和横向托座，纵向水平梁置于所述横向托座上，U 型螺栓通过螺母锁紧卡住纵向水平梁与连接板。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的工具式组合附着升降脚手架，其特征在于：所述的纵向水平梁的截面为“C”型。

4. 如权利要求 3 所述的工具式组合附着升降脚手架，其特征在于：所述的横向水平杆是设有连接孔的槽钢。

5. 如权利要求 1 所述的工具式组合附着升降脚手架，其特征在于：所述的相邻竖向主框架之间外立面还设有交叉的张紧连接装置。

6. 如权利要求 1 所述的工具式组合附着升降脚手架，其特征在于：所述的竖向构件包括竖向独立杆件和连接相邻竖向独立杆件的纵向栏杆。

7. 如权利要求 1 所述的工具式组合附着升降脚手架，其特征在于：所述的竖向构件是分片加工成型的框架。

8. 如权利要求 1、6 或 7 所述的工具式组合附着升降脚手架，其特征在于：所述的横梁架上设有连接竖向构架的带有通孔的连接件。

工具式组合附着升降脚手架

技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑施工技术领域，具体涉及一种架体构件采用工具化、装配化，易于实现工业化生产的附着升降脚手架。

背景技术

[0002] 目前，高层建筑中附着升降脚手架逐渐取代了传统的底部支撑固定式脚手架，这主要是由于附着升降式脚手架能够节约大量的钢材、人工成本。国内外的附着升降脚手架的研究改进大都集中在与建筑物的附着支撑、防坠防倾和同步升降装置上；对脚手架的架体部分改进甚少，其架体部分仍然采用传统的方式在底部水平支承桁架上架设主框架，主框架之间通过钢管扣件式搭设固定。

[0003] 目前的附着升降脚手架部分存在着以下的问题：脚手架架体的主框架受力不均匀，架体的整体重量通过主框架竖直加载在底部水平支承桁架上，使底部水平支承桁架集中承受架体的重量，因此底部水平支承桁架需要焊接成拥有足够抗压强度的钢架结构。另外，整个架体要依赖脚手杆和扣件搭设，存在重量过大的问题，不利于现场的拆装和提升。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种工具式组合附着升降脚手架，该架体抛弃传统的脚手杆和扣件搭设的方式，达到使主框架均匀受力，架体自身的重量分散的目的，使架体的底部不再集中承受整个架体的重力，解决架体受力不均，架体重量过大，拆装和提升不方便的问题。

[0005] 为了解决上述技术问题，本实用新型一种工具式组合附着升降脚手架，包括架体结构、动力设备、附着支承装置，其中架体结构包括竖向主框架和架体构架；架体构架与竖向主框架连接；架体结构通过竖向主框架与附着支承装置相连接；附着支承装置连接在建筑物上，附着支承装置上设有导向防倾装置与防坠落装置；运行时，动力设备连接附着支承装置与竖向主框架，所述的架体构架包括纵向水平梁、横向水平杆、竖向构件，同一水平面的两根纵向水平梁及其之间连接的横向水平杆组成横梁架，横梁架沿架体高度方向分层排列，所述横梁架两端分别连接竖向主框架，相邻的横梁架之间连接竖向构件。

[0006] 采用上述技术方案所达到的技术效果是：该工具式组合附着升降脚手架改善了架体的受力状况，按脚手架的使用要求，通过分层设置的横梁代替了传统的底部水平支承桁架，这样施工荷载沿架体的高度方向多点传递给竖向主框架，即每层横梁将重力传递竖向主框架，再由竖向主框架传递给每层的附着支承装置，从而分散了竖向主框架的重力，进而改善了传统的附着升降脚手架的竖向主框架重力集中于底部的状况，从而竖向构件仅起防护作用，其截面可大大减小，从而减轻了重量。平面定位装置保证了架体构件在外立面的平面稳定性。另外采用纵向水平梁、横向水平杆、竖向构件组成的架体构件，结构简单，加工容易，安装方便，摈弃了传统的脚手杆和扣件，降低了脚手架架体的现场布置难度，简化了技术处理措施，减轻了脚手架架体的重量，降低了脚手架的制造难度和制造成本。

[0007] 进一步，所述的竖向主框架对应连接纵向水平梁的位置设有带孔的连接板和横向托座，纵向水平梁置于所述横向托座上，U 型螺栓通过螺母锁紧卡住纵向水平梁与连接板。横向托座用于承受纵向水平梁的重力，再通过横向托座将重力传递给竖线主框架，实现了通过每层的横梁与横向托座将重力传递竖向主框架；通过 U 型螺栓将纵向水平梁卡紧在连接板上，由于连接板与竖向主框架连接成一体，即通过 U 型螺栓将纵向水平梁牢牢地固定在了竖向主框架上，避免出现纵向水平梁与竖向主框架之间的偏移和滑动。

[0008] 进一步，所述的纵向水平梁的截面为“C”型。“C”型截面可以是 C 型薄壁型钢，具有可在工厂一次加工成型，不需焊接，整体性好，简化了加工程序，提高了加工效率，降低了加工成本。

[0009] 进一步，所述的横向水平杆是设有连接孔的槽钢，纵向水平梁上设有带孔的连接板。这种结构保证横向水平杆具有足够的强度和刚度，同时连接方便。

[0010] 进一步，所述的相邻竖向主框架之间外立面还设有交叉的张紧连接装置。这样，便于安装和拆卸。长度调节装置可以采用正反螺纹副组成的花篮螺栓或调节杆。

[0011] 进一步，所述的竖向构件包括竖向独立杆件和连接相邻竖向独立杆件的纵向栏杆。由于竖向构件不承受施工荷载和架体自重，仅起防护作用，因此采用独立杆件比如钢管或圆钢等小截面型钢并用纵向栏杆彼此连接，可以最大限度的降低这一部分的重量，提高整个架体的安全性，降低制造成本。

[0012] 进一步，所述的竖向构件是分片加工成型的框架。这种结构减少了竖向构件与横梁架之间的安装连接点，提高了安装效率。

[0013] 进一步，所述的横梁架上设有连接竖向构架的带有螺孔的连接件。通过设置连接件，可以方便将竖向构件连接在横梁架上。

附图说明

[0014] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明：

[0015] 图 1 是本实用新型工具式组合附着升降脚手架的架体的立体结构示意图；

[0016] 图 2 是本实用新型工具式组合附着升降脚手架的架体的主视结构示意图；

[0017] 图 3 是本实用新型工具式组合附着升降脚手架的架体的左视结构示意图；

[0018] 图 4 是本实用新型工具式组合附着升降脚手架的架体的俯视结构示意图；

[0019] 图 5 是纵向水平梁与主框架的连接构造图。

具体实施方式

[0020] 如图 1、2、3、4 所示，本实用新型一种工具式组合附着升降脚手架，包括架体结构、动力设备、附着支承装置，其中架体结构包括竖向主框架 1 和架体构架 2；架体构架 2 与竖向主框架 1 连接；架体结构通过竖向主框架 1 与建筑物附着支承装置相连接；附着支承装置上设有导向防倾装置与防坠落装置；运行时，动力设备连接附着支承装置与竖向主框架 1，所述的架体构架包括纵向水平梁 3、横向水平杆 4、竖向构件 5，同一水平面的两根纵向水平梁 3 及其之间连接的横向水平杆 4 组成横梁架 7，横梁架 7 沿架体高度方向分层排列，所述横梁架 7 两端分别连接竖向主框架 1，相邻的横梁架 7 之间连接竖向构件 5，竖向构件 5 包括竖向独立杆件和连接相邻竖向独立杆件的纵向栏杆 6；整个架体的相邻竖向主框架之

间外立面还设有交叉的张紧连接装置 8。

[0021] 如图 5 所示，所述的竖向主框架 1 对应连接纵向水平梁 3 的位置设有带孔的连接板 9 和横向托座 10，纵向水平梁 3 置于所述横向托座 10 上，U 型螺栓 11 卡住纵向水平梁 3 并穿过所述的连接板 9 上的孔后用螺母锁紧。

[0022] 整个架体部分包括多个由竖向主框架 1、纵向水平梁 3、横向水平杆 4、竖向构件 5 以及纵向栏杆 6 所组成的重复的独立单元，通过多个竖直和水平方向的独立单元的连接延伸即可形成完整的附着升降脚手架。其独立单元结构如下：

[0023] 独立单元结构包括两片竖向主框架 1，该两片竖向主框架 1 的底部分别由两根纵向水平梁 3 连接，两根纵向水平梁 3 分别连接竖向主框架 1 的两根竖向主梁。通过纵向水平梁 3 上设置的带有螺孔的耳板将横向水平杆 4 连接在两纵向水平梁 3 上。通过纵向水平梁 3 上的连接方管将竖向构件 5 竖直连接在纵向水平梁 3 上，通过竖向构件 5 上的连接方管将纵向栏杆 6 连接在竖向构件上。即形成了独立单元结构。利用独立单元结构的预留连接孔可以将多个独立单元结构连接组合成脚手架。

[0024] 整个架体采用主要由矩形钢管、方钢管、圆钢管和冷弯型钢组成。改善了竖向主框架 1 的受力状况，分层设置冷弯型钢或槽钢的纵向水平梁 3 代替了传统的底部水平支承桁架，这样施工荷载沿竖直的高度方向多点传递给竖向主框架 1，从而改善了竖向主框架 1 的受力状况。由于水平支承构件采用冷弯型钢或槽钢的纵向水平梁 3，与水平支承桁架的连接位置要求在桁架节点上不同，纵向水平梁 3 的连接可以在任何位置，也就是更适应竖向主框架 1 间距的变化。

[0025] 以上所述的仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本领域的技术人员来说，在不脱离本实用新型结构的前提下，还可以作出若干变形和改进，这些也应该视为本实用新型的保护范围，这些都不会影响本实用新型实施的效果和专利的实用性。

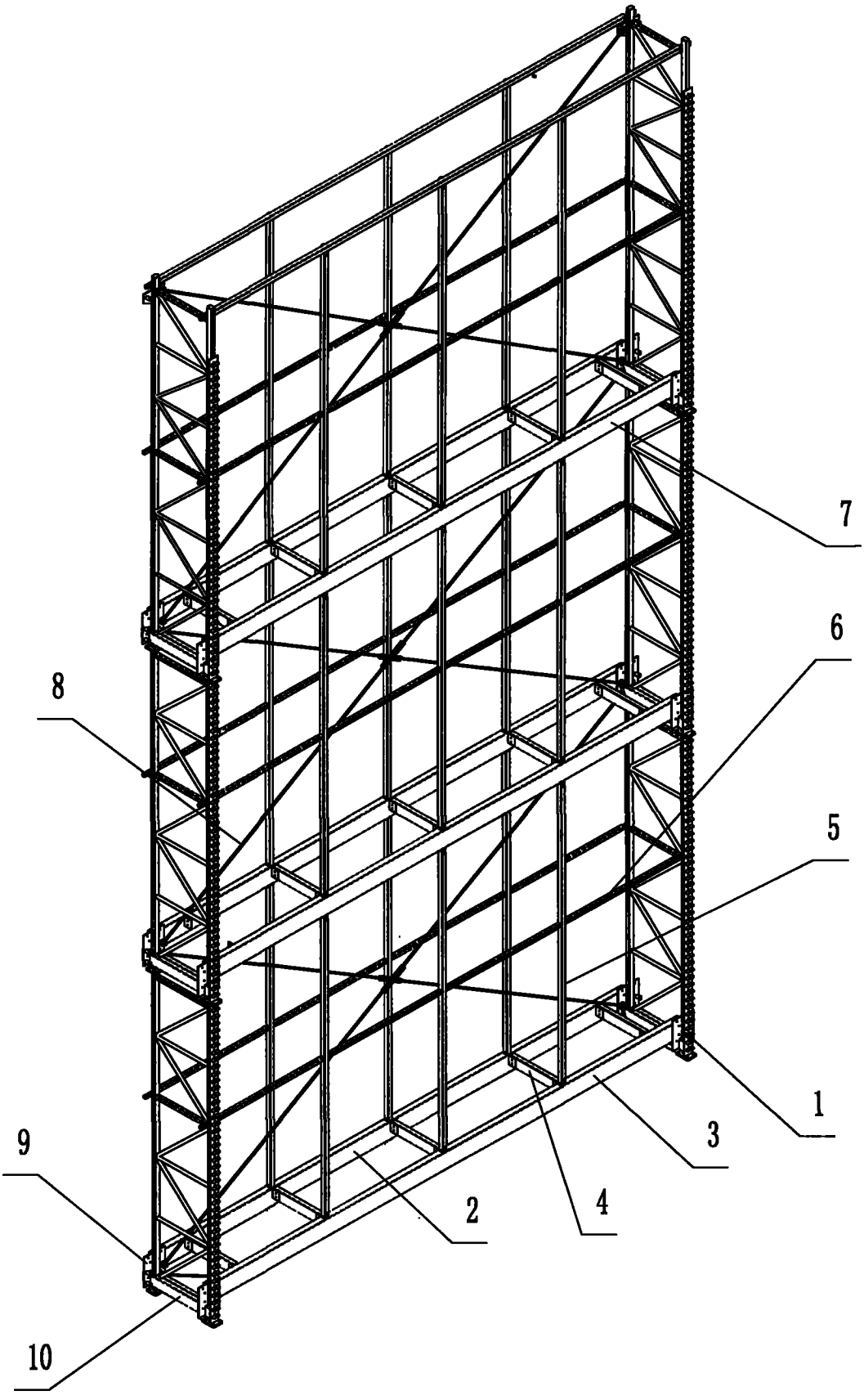


图 1

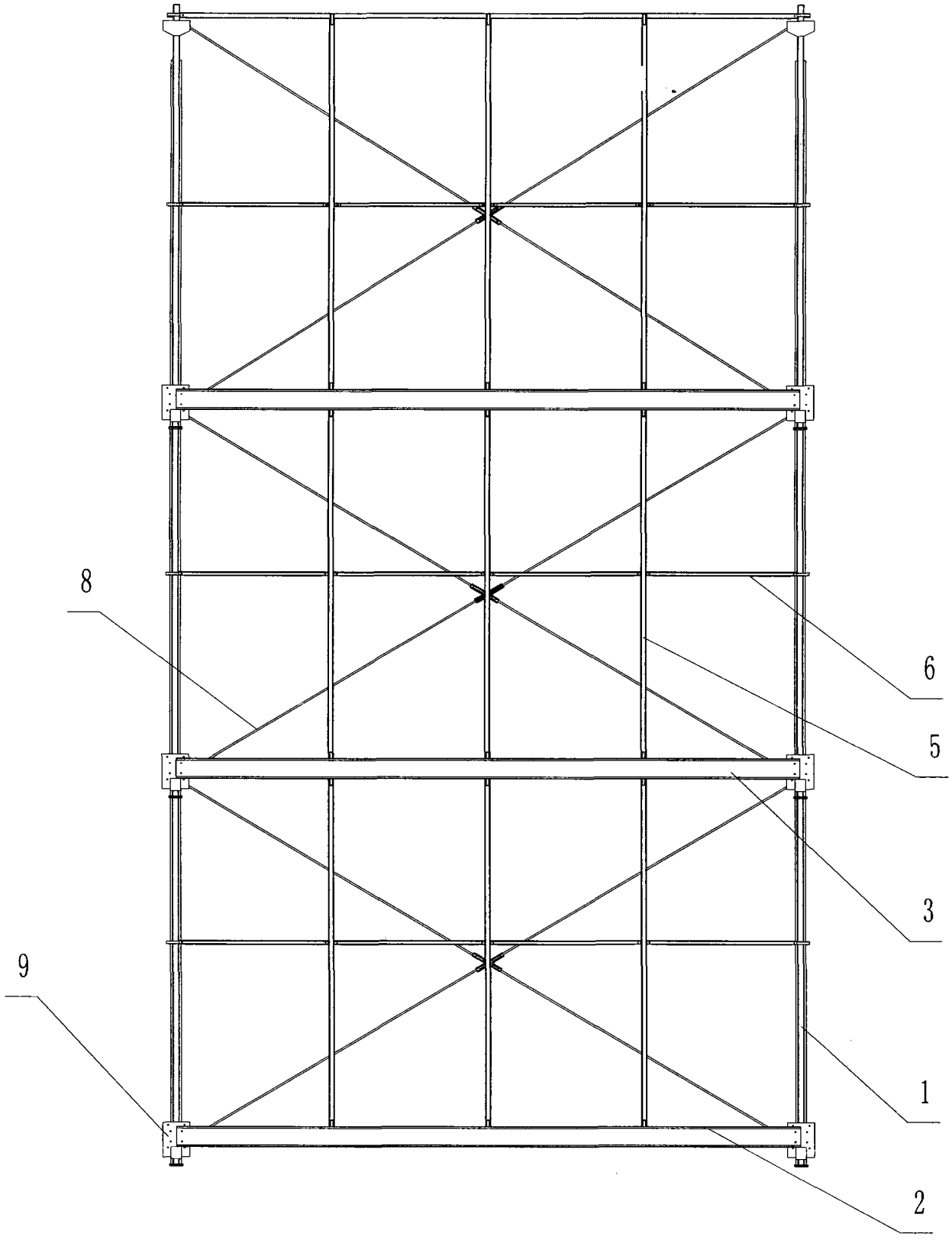


图 2

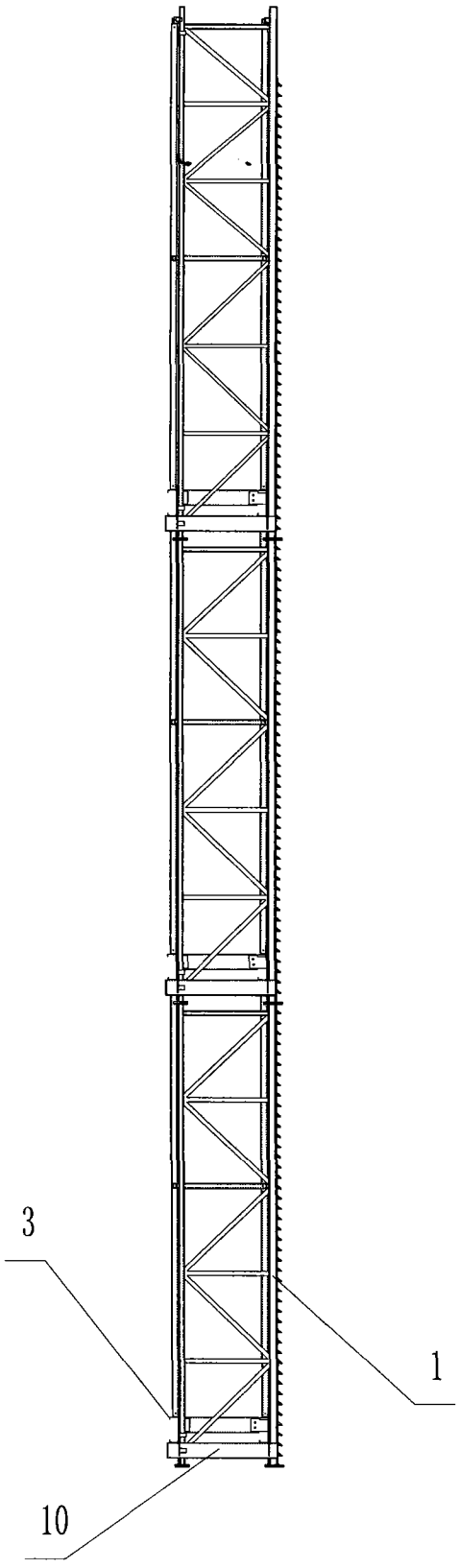


图 3

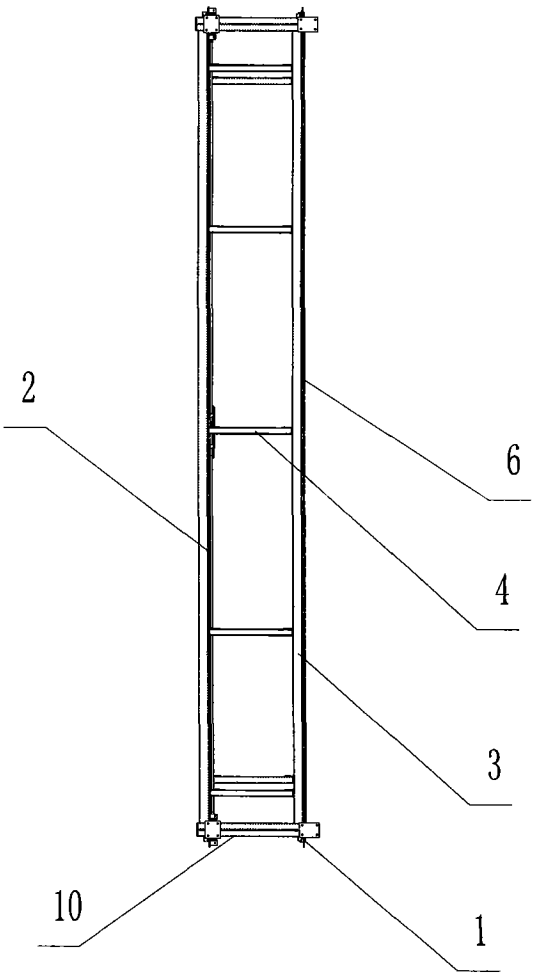


图 4

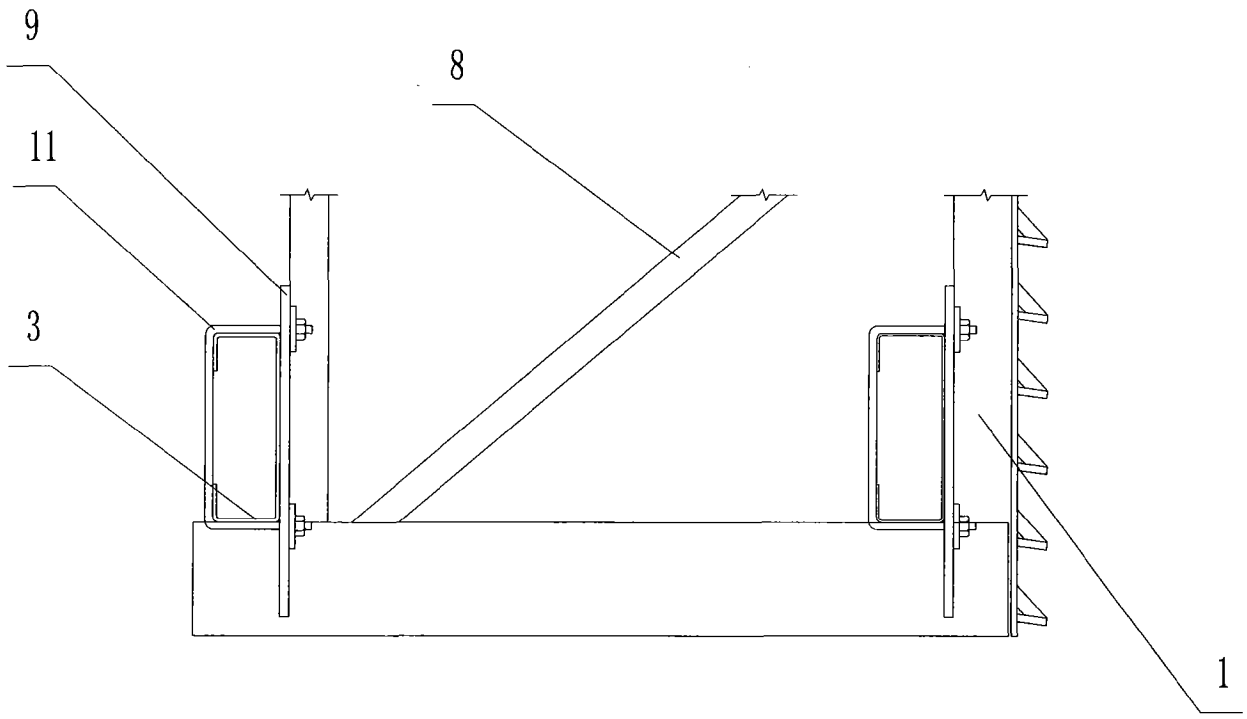


图 5