

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

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



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720059995.4

[45] 授权公告日 2008 年 10 月 29 日

[11] 授权公告号 CN 201141203 Y

[22] 申请日 2007.11.22

[21] 申请号 200720059995.4

[73] 专利权人 唐继忠

地址 519000 广东省珠海市香洲夏美路 161
号南厦丰泽园 2 栋 3 单元 1003

[72] 发明人 唐继忠

[74] 专利代理机构 广州市红荔专利代理有限公司
代理人 李彦孚

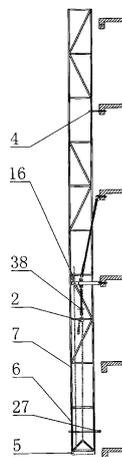
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 7 页

[54] 实用新型名称

一种导轨式附着升降脚手架

[57] 摘要

本实用新型公开了一种导轨式附着升降脚手架。该导轨式附着升降脚手架包括有架体、剪刀撑杆、防护网、升降器、重量限制器、防坠器、承重梁、双导轨防倾装置；架体由多个单元组成，所述单元包括承重托、水平梁架、竖向主框架、竖向立杆，竖向主框架是由可拆卸的连接杆连接在一起的两对平行的直杆组成，承重托固定设置在两个水平梁架之间下部，竖向主框架的两对直杆分别与承重托上方的水平梁架的竖杆相连接，竖向立杆搭接于水平梁架的其余竖杆上方，竖向立杆、竖向主框架通过连接杆连接组成框架结构；双导轨防倾装置由双导轨、导轮组、滚轮组成，双导轨为竖向主框架上设置在靠近墙体的两个直杆。本实用新型可应用于高层建筑施工。



- 1、 一种导轨式附着升降脚手架，包括架体、重量限制器（38）、升降器（2）、防坠器（16），所述重量限制器（38）的一端通过承重梁设置在建筑物上、另一端所述升降器（2）相连接，所述防坠器（16）分别与所述架体和建筑物相连接，其特征在于：它还包括双导轨防倾装置；所述架体由多个单元组成，所述单元包括承重托（5）、水平梁架（6）、竖向主框架（7）、竖向立杆（21），所述承重托（5）包括矩形底架（12）、对称设置在所述底架（12）横向杆两端上部的四个吊耳（13）、对称设置在所述底架（12）纵向杆两端上部的四个连接板（14）和四个定位杆（51），所述水平梁架（6）是由横向水平杆（28）、纵向水平杆（8）、交叉斜撑杆（9）、竖杆（10）、“T”型连接板（11）通过螺栓连接组成的框架结构，所述竖向主框架（7）是由可拆卸的连接杆连接在一起的两对平行的直杆组成，所述承重托（5）通过四个所述连接板（14）和所述定位杆（51）固定设置在两个所述水平梁架（6）之间下部，所述竖向主框架（7）的两对直杆分别与所述承重托（5）上方的所述水平梁架（6）的所述竖杆（10）相连接，所述竖向立杆（21）搭接于所述水平梁架（6）的其余所述竖杆（10）上方，所述竖向立杆（21）、所述竖向主框架（7）通过连接杆连接组成框架结构；所述承重托（5）通过与四个所述吊耳（13）连接的四股长度一样的吊绳与所述升降器（2）相连接，所述升降器（2）保持竖直状态；所述防倾装置由双导轨、导轮组（4）、滚轮（27）组成，所述双导轨为所述竖向主框架（7）上设置在靠近墙体的两个所述直杆，所述导轨截面为“工”字型，所述导轮组（4）由四个“T”字型导轮（25）设置在支座架（26）上组成，四个所述导轮（25）排列形成“工”字形卡位，所述支座架（26）固定设置在建筑物上，所述导轨穿过由四个所述导轮（25）形成的“工”字形卡位，所述滚轮（27）设置在所述水平梁架（6）上且贴附在墙体上。
- 2、 根据权利要求1所述的一种导轨式附着升降脚手架，其特征在于：所述

- 防坠器（16）上端通过悬支梁固定在建筑物上，所述防坠器（16）的下端设置在所述承重托（5）横向中部，所述防坠器（16）在所述悬支梁和所述承重托（5）之间处于竖直状态。
- 3、 根据权利要求1所述的一种导轨式附着升降脚手架，其特征在于：它还包括底层防护板（15），所述底层防护板（15）设置在所述水平梁架（6）的下部。
 - 4、 根据权利要求3所述的一种导轨式附着升降脚手架，其特征在于：它还包括伸出防护板，所述伸出防护板设置在所述底层防护板（15）的上部。
 - 5、 根据权利要求1或2或3或4所述的一种导轨式附着升降脚手架，其特征在于：它还包括剪刀撑杆（23）、防护网（24），所述防护网（24）设置在所述竖向立杆（21）、所述竖向主框架（7）和所述水平梁架（6）外侧，所述剪刀撑杆（23）斜向交叉于所述防护网（24）外侧并与所述竖向立杆（21）、所述竖向主框架（7）和所述水平梁架（6）相连接。
 - 6、 根据权利要求5所述的一种导轨式附着升降脚手架，其特征在于：它还包括承重装置，所述承重装置由一根或一根以上的拉绳（18、36）、一个或一个以上的固定座（19）组成，所述拉绳（18）、所述固定座（19）的两端分别与建筑物和所述架体相连接。
 - 7、 根据权利要求5所述的一种导轨式附着升降脚手架，其特征在于：它还包括连墙杆（20），所述连墙杆（20）两端分别与预埋在建筑物的钢管（37）和所述架体相连接。

一种导轨式附着升降脚手架

技术领域

本实用新型涉及一种导轨式附着升降脚手架。

背景技术

目前，高层建筑中升降式脚手架逐渐取代传统的固定式脚手架，这主要是由于升降式脚手架节约了大量的钢材、人工成本。但是现有的升降式脚手架还存在一些不足，如设计复杂，升降过程设置复杂，升降时不稳定，升降速度缓慢，结构不合理，易倾覆，整体承重不好，不安全，通用性差等。

实用新型内容

本实用新型所要解决的技术问题是克服现有技术的不足，提供一种设计简单、升降时稳定、升降速度快、结构合理、防倾覆、整体承重好、安全、通用性好的导轨式附着升降脚手架。

本实用新型所采用的技术方案是：本实用新型包括架体、重量限制器、升降器、防坠器、双导轨防倾装置，所述重量限制器的一端通过承重梁设置在建筑物上、另一端所述升降器相连接，所述防坠器分别与所述架体和建筑物相连接，所述架体由多个单元组成，所述单元包括承重托、水平梁架、竖向主框架、竖向立杆，所述承重托包括矩形底架、对称设置在所述底架横向杆两端上部的四个吊耳、对称设置在所述底架纵向杆两端上部的四个连接板和四个定位杆，所述水平梁架是由横向水平杆、纵向水平杆、交叉斜撑杆、竖杆、“T”型连接板通过螺栓连接组成的框架结构，所述竖向主框架是由可拆卸的连接杆连接在一起的两对平行的直杆组成，所述承重托通过四个所述连接板和所述定位杆固定设置在两个所述水平梁架之间下部，所述竖向主框架的两对直杆分别与所述承重托上方的所述水平梁架的所述竖杆相连接，所

述竖向立杆搭接于所述水平梁架的其余所述竖杆上方，所述竖向立杆、所述竖向主框架通过连接杆连接组成框架结构；所述承重托通过与四个所述吊耳连接的四股长度一样的吊绳与所述升降器相连接，所述升降器保持竖直状态；所述防倾装置由双导轨、导轮组、滚轮组成，所述双导轨为所述竖向主框架上设置在靠近墙体的两个所述直杆，所述导轨截面为“工”字型，所述导轮组由四个“T”字型导轮设置在支座架上组成，四个所述导轮排列形成“工”字形卡位，所述支座架固定设置在建筑物上，所述导轨穿过由四个所述导轮形成的“工”字形卡位，所述滚轮设置在所述水平梁架上且贴附在墙体上。

所述防坠器上端通过悬支梁固定在建筑物上，所述防坠器的下端设置在所述承重托横向中部，所述防坠器在所述悬支梁和所述承重托之间处于竖直状态。

本实用新型还包括底层防护板，所述底层防护板设置在所述水平梁架的下部。

本实用新型还包括伸出防护板，所述伸出防护板设置在所述底层防护板的上部。

本实用新型还包括剪刀撑杆、防护网，所述防护网设置在所述竖向立杆、所述竖向主框架和所述水平梁架外侧，所述剪刀撑杆斜向交叉于所述防护网外侧并与所述竖向立杆、所述竖向主框架和所述水平梁架相连接。

本实用新型还包括承重装置，所述承重装置由一根或一根以上的拉绳、一个或一个以上的固定座组成，所述拉绳、所述固定座的两端分别与建筑物和所述架体相连接。

本实用新型还包括连墙杆，所述连墙杆两端分别与预埋在建筑物的钢管和所述架体相连接。

本实用新型的有益效果是：由于本实用新型所述架体多个单元，所述单元包括承重托、水平梁架、竖向主框架、竖向立杆，所述承重托包括矩形底架、对称设置在所述底架横向杆两端上部的四个吊耳、对称设置在所述底架

纵向杆两端上部的四个连接板和定位杆，所述水平梁架是由横向水平杆、纵向水平杆、交叉斜撑杆、竖杆、“T”型连接板通过螺栓连接组成的框架结构，所述竖向主框架是由可拆卸连接杆连接在一起的两对平行的直杆组成，所述承重托通过四个所述连接板和所述定位杆固定设置在两个所述水平梁架之间下部，所述竖向主框架的两对直杆分别与所述承重托上方的所述水平梁架的所述竖杆相连接，所以大大加强了架体整体牢固性和稳定性，能适应各种工况下的工作；又由于所述承重托通过与四个所述吊耳连接的四股长度一样的吊绳与所述升降器相连接，所述升降器保持竖直状态，所以可使架体升降稳定、升降速度快，效率高，能更好地满足施工进度需求；又由于本实用新型包括有双导轨防倾装置，所以能有效地防止架体倾覆；由于本实用新型设置有防坠器，所以能有效地防止架体在升降工况下，如发生电动葫芦断链等恶性事故，防止架体坠落；由于本实用新型设置有底层防护板、伸出防护板以及剪刀撑杆、防护网，所以架体底层和外侧安全防护性能强、密封好，在人群密集区还可加装具有防穿透能力的防护钢丝网，能有效防止物体下落或穿透；本实用新型水平梁架、竖向主框架及立杆均是通过连接杆连接的拼装式结构，其长、宽、高都可不超过普通载重汽车的运输要求，单件重量轻，方便运输和转场，并且人工可搬运和安装，不需要机械配合，工人劳动强度小；由于本实用新型还包括承重装置、连墙杆，所以整个脚手架稳定安全可靠。

附图说明

- 图 1 是本实用新型的结构示意图；
- 图 2 是本实用新型承重托的结构示意图；
- 图 3 是本实用新型水平梁架的正面结构示意图；
- 图 4 是本实用新型水平梁架的俯视结构示意图；
- 图 5 是本实用新型竖向主框架的结构示意图；

- 图 6 是本实用新型竖向主框架 A 处局部放大的结构示意图；
图 7 是本实用新型竖向主框架 B 处局部放大的结构示意图；
图 8 是本实用新型导轮组的结构示意图；
图 9 是本实用新型底层防护板和滑动式伸出防护板的结构示意图；
图 10 是本实用新型翻板式伸出防护板的翻板示意图；
图 11 是本实用新型架体的结构示意图；
图 12 是本实用新型承重装置和连墙杆结构示意图；

具体实施方式

如图 1、图 2、图 3、图 4、图 5、图 6、图 7、图 8、图 9、图 10、图 11、图 12、图 13 所示，本实用新型包括架体、剪刀撑杆 23、防护网 24、升降器 2、重量限制器 38、防坠器 16、底层防护板 15、伸出防护板、承重梁、双导轨防倾装置、承重装置、连墙杆 20。

在以下的描述中，涉及与地面垂直的方向称为竖向，与建筑物外墙体平行的方向称为横向，与建筑物外墙体相垂直的方向称为纵向，靠近建筑物的一侧称为内侧。

所述架体由多个单元组成，所述单元包括承重托 5、水平梁架 6、竖向主框架 7、竖向立杆 21。所述承重托 5 包括矩形底架 12，矩形底架 12 由槽钢焊接而成，所述底架 12 横向杆两端上部对称设置有四个吊耳 13，所述底架 12 纵向杆两端上部对称设置在四个连接板 14 和四个定位杆 51；所述水平梁架 6 是由横向水平杆 28、纵向水平杆 8、交叉斜撑杆 9、竖杆 10、“T”型连接板 11 通过螺栓连接组成的框架结构，交叉斜撑杆 9 支撑在竖杆 10、横向水平杆 28 形成的长方形的对角间，起加强作用；所述竖向主框架 7 是由可拆卸连接杆连接在一起的两对平行的直杆组成，内侧一对直杆分别由三根不同长度工字钢直杆 44 通过连接杆 49 连接而成，外侧一对直杆分别由三根不同长度的圆钢管直杆 43 通过连接杆 46 连接而成，三根圆钢管直杆 43 总长与三

根工字钢直杆 44 总长相同，每根直杆的上中下部（三个节距）分别固定设置有连接板 45，三根纵向连接杆 41、两根斜支撑杆 42 用螺栓通过连接板 45 分别把一根圆钢管直杆 43 和一根工字钢直杆 44 连接在一起，连接杆 46、连接杆 49 两端分别设置有两对相互垂直的销孔 47 和销孔 48，依次用螺栓通过连接杆 46、连接杆 49 分别把三根圆钢管直杆 43、三根工字钢直杆 44 连接在一起，再用横向连接杆将两对直杆连接体形成一个整体，且整体的上下端平齐，在竖向主框架 7 内侧从第二个节距开始向上有 7.2m（三步架）高不设置横向连接杆，目的是提升或下降作业工况时供升降承重梁和防坠承重梁通过；所述承重托 5 用螺栓通过四个所述连接板 14 固定设置在两个所述水平梁架 6 之间下部，四个定位杆 51 分别与两个所述水平梁架 6 端部的四个所述竖杆 10 下端相连接；所述竖向主框架 7 设置于所述承重托 5 的正上方，所述竖向主框架 7 的四个直杆的下端分别与两个所述水平梁架 6 端部的四个所述竖杆 10 上端相连接；所述竖向立杆 21 与处于两个所述竖向主框架 7 之间的所述水平梁架 6 上的四个所述竖杆 10 上部搭接，再通过横向连接杆 22 将所述竖向立杆 21 与所述竖向主框架 7 的直杆相连接，内外侧的所述竖向立杆 21 通过纵向连接杆相连接；所述防护网 24 设置在所述竖向立杆 21、所述竖向主框架 7 和所述水平梁架 6 外侧，所述剪刀撑杆 23 斜向交叉于所述防护网 24 外侧并与所述竖向立杆 21、所述竖向主框架 7、所述水平梁架 6 和所述连接杆 22 相连接，且把所述防护网 24 固定，在所述架体的外侧每 3 米高设置有水平红黄相间的警示带 35；所述底层防护板 15 设置在所述水平梁架 6 的下部，若水平梁架 6 下部正好处于楼层处，所述伸出防护板可采用通过滑杆 55 设置在所述底层防护板 15 的上部滑动式防护板 40，两块伸出防护板 40 之间的空隙用木板 31 搭接，若水平梁架 6 下部处于有墙体处，所述伸出防护板可采用设置在所述底层防护板 15 的上部翻板式防护板 56。本实用新型的架体整体牢固性和稳定性强，安全防护性能和密封性能好。

承重梁通过穿墙螺栓悬支在建筑物上，其悬支端通过钢丝绳斜拉固定在

上层建筑物上，所述重量限制器 38 的一端通过承重梁设置在建筑物上、另一端所述升降器 2 相连接，所述承重托 5 通过与四个所述吊耳 13 连接的四股长度一样的吊绳与所述升降器 2 相连接，所述升降器 2 保持竖直状态。可保证架体在升降时的稳定性。

所述防坠器 16 上端通过悬支梁固定在建筑物上，悬支梁的悬支端通过钢丝绳斜拉固定在上层建筑物上，所述防坠器 16 的下端设置在所述承重托 5 的横向中部，所述防坠器 16 在所述悬支梁和所述承重托 5 之间处于竖直状态。能有效地防止架体在升降工况下，如发生电动葫芦断链等恶性事故，防止架体坠落。

所述双导轨防倾装置由双导轨、导轮组 4、滚轮 27 组成，所述双导轨为所述竖向主框架 7 上设置在靠近墙体的两个所述直杆，所述导轮组 4 由四个“T”字型导轮 25 设置在支座架 26 上组成，四个所述导轮 25 排列形成“工”字形卡位，所述支座架 26 固定设置在建筑物上，所述导轨穿过由四个所述导轮 25 形成的“工”字形卡位，所述滚轮 27 设置在所述水平梁架 6 上且贴附在墙体上。所述双导轨防倾装置能有效地防止架体倾覆，并使架体上升降速度大大增快，以提高施工效率。

在竖向主框架 7 的每节设置有承重装置，所述承重装置由两根钢丝拉绳 18、一根钢丝拉绳 36、一个钢制固定座 19 组成，拉绳 18 一端固定在建筑物上另一端分别固定在竖向主框架 7 的每节的上下端纵向连接杆 41 与圆钢管直杆 43 的连接处，拉绳 36 一端固定在建筑物上另一端固定在竖向主框架 7 的每节的上端纵向连接杆 41 与工字钢直杆 44 的连接处，所述固定座 19 一端固定在建筑物上另一端与工字钢直杆 44 相连接。

所述连墙杆 20 一端与预埋在建筑物的钢管 37 相连接，另一端与竖向主框架 7 相连接。

承重装置、连墙杆 20 是在所述架体保持固定作业状态不动时起加固作用，当所述架体要升降时，承重装置、连墙杆 20 要先拆除。

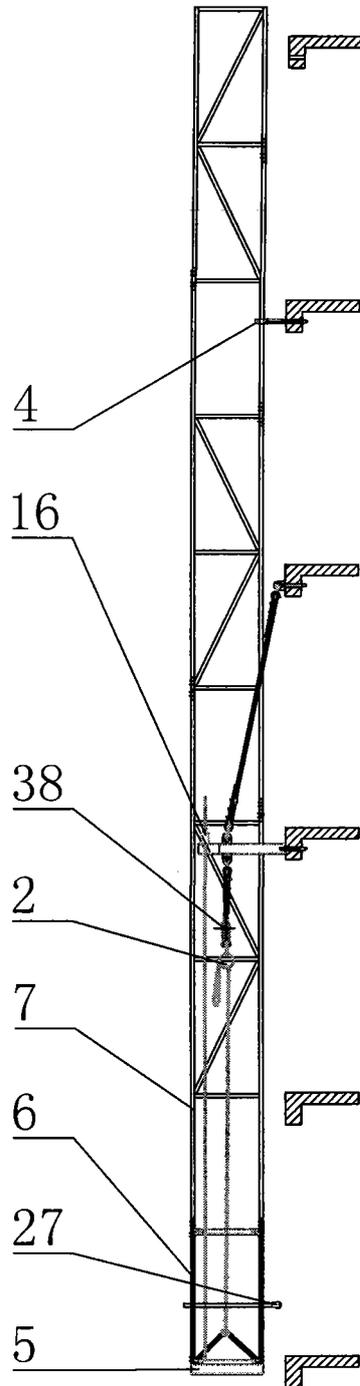


图1

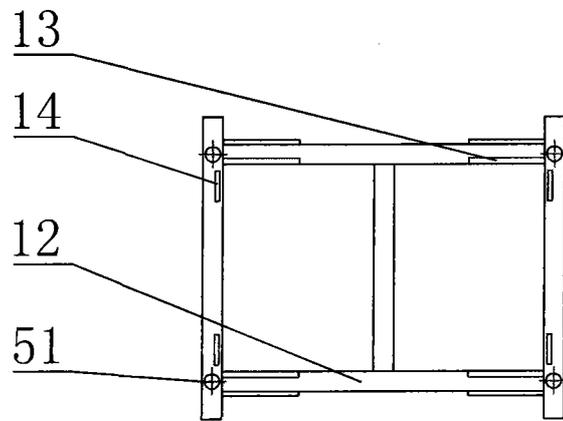


图2

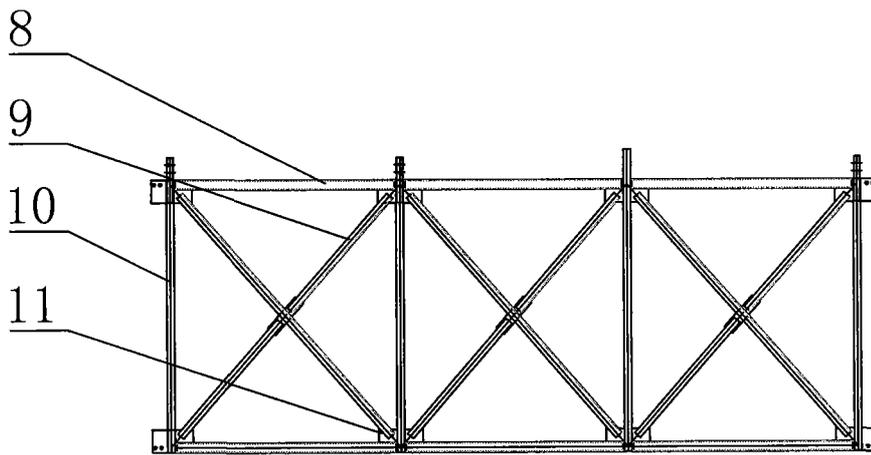


图3

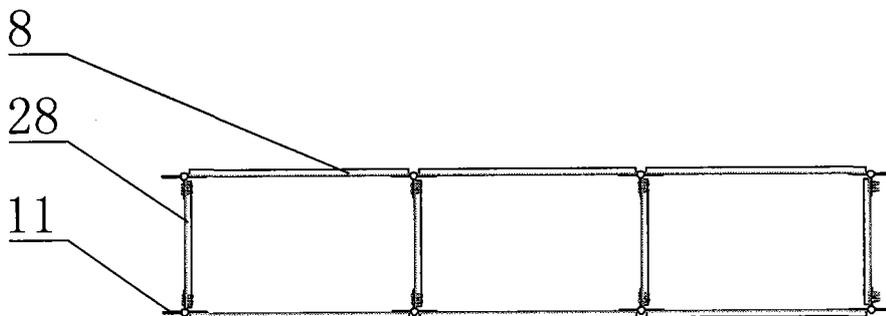


图4

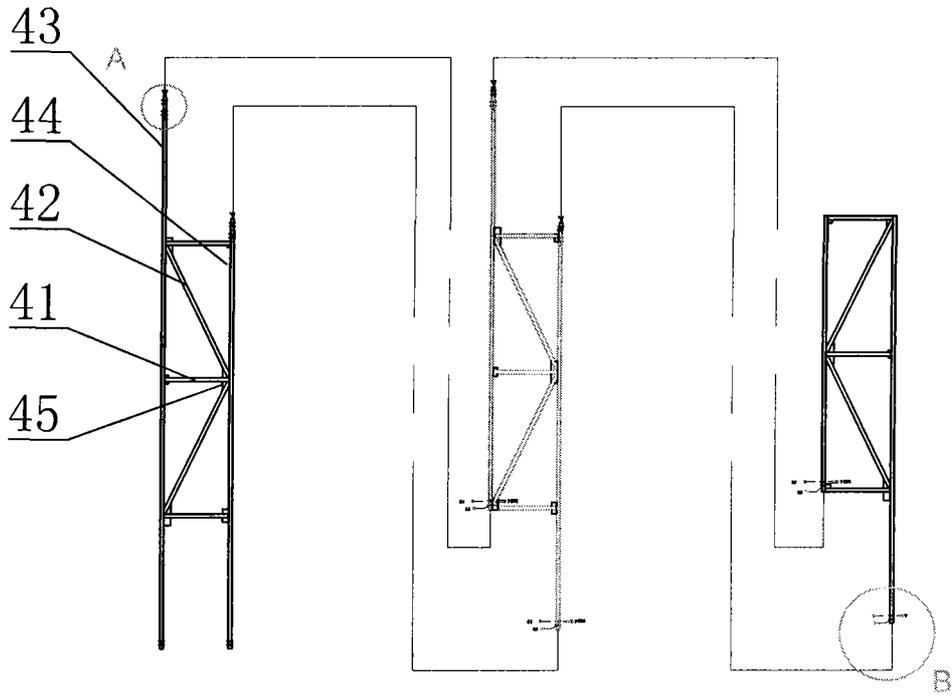


图5

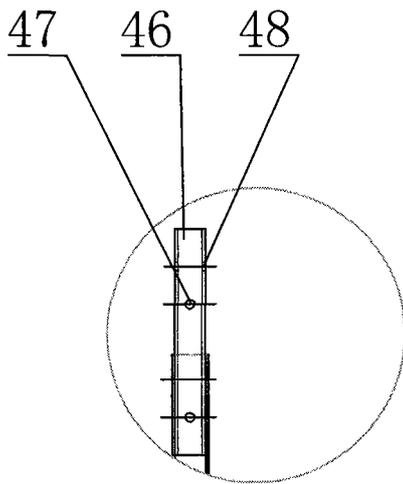


图6

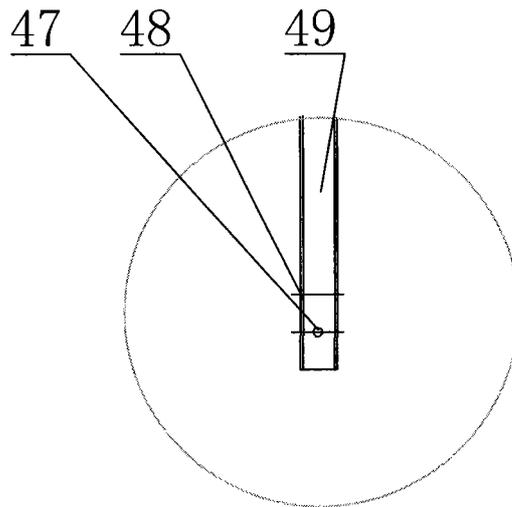


图7

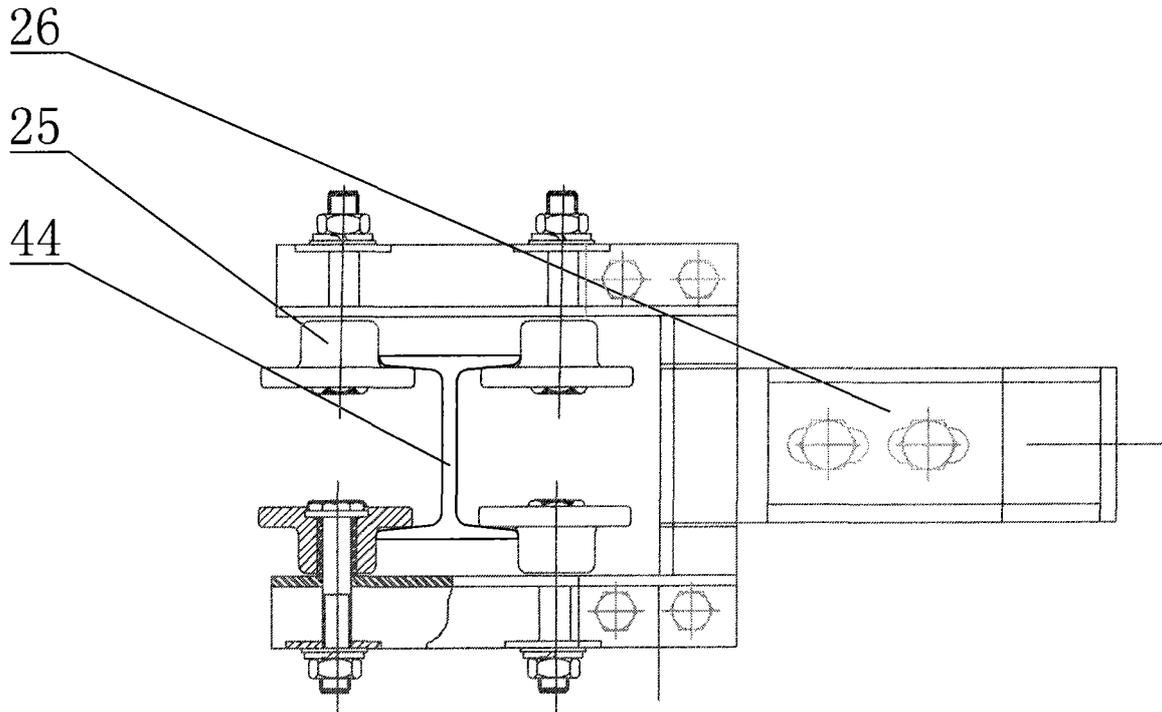


图8

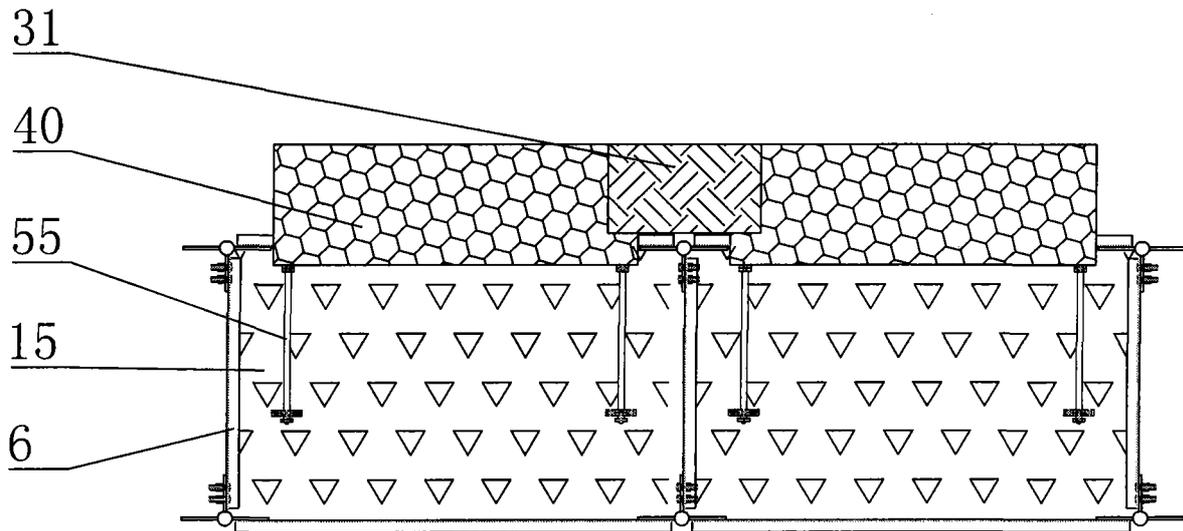


图9

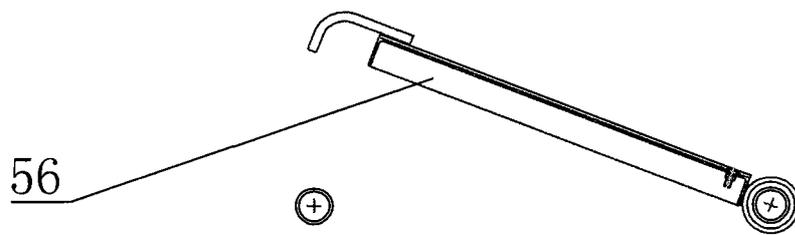


图10

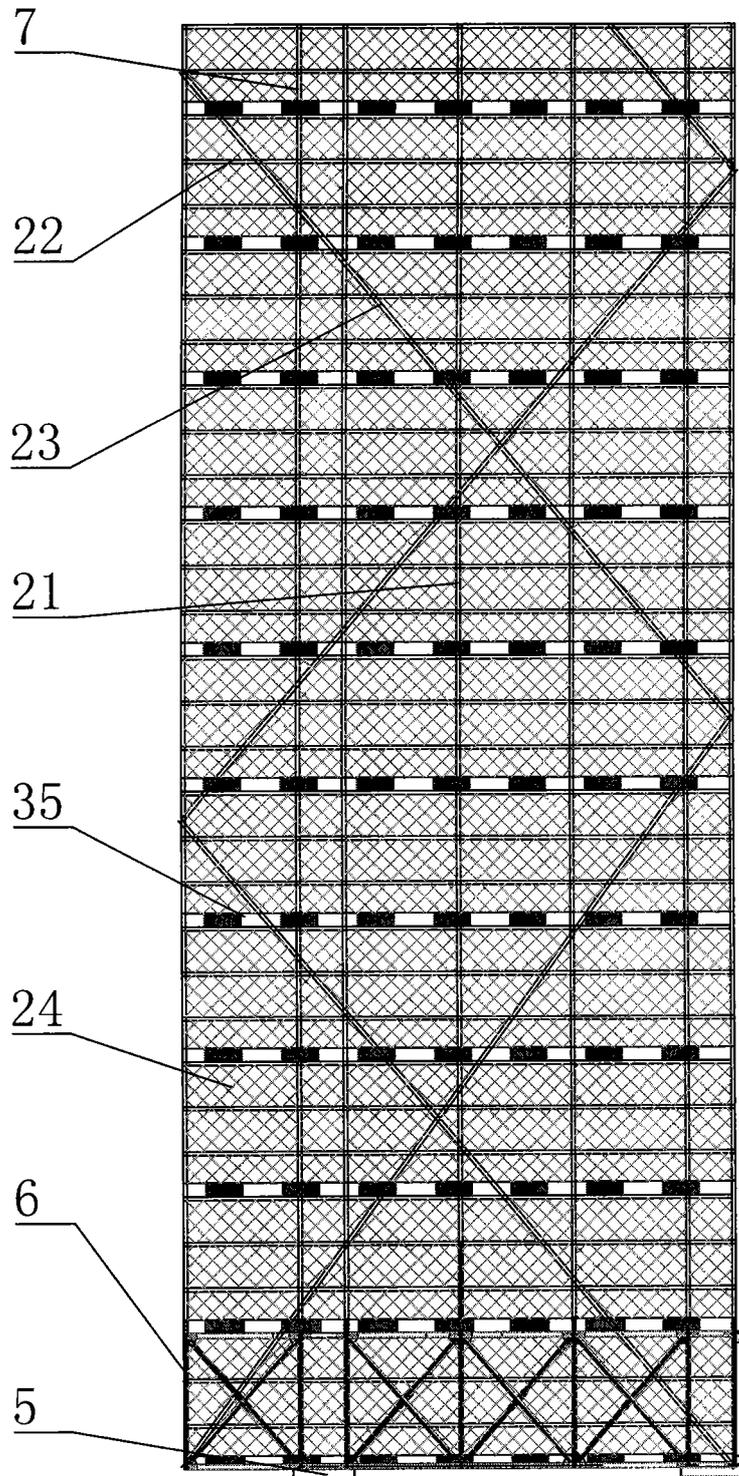


图11

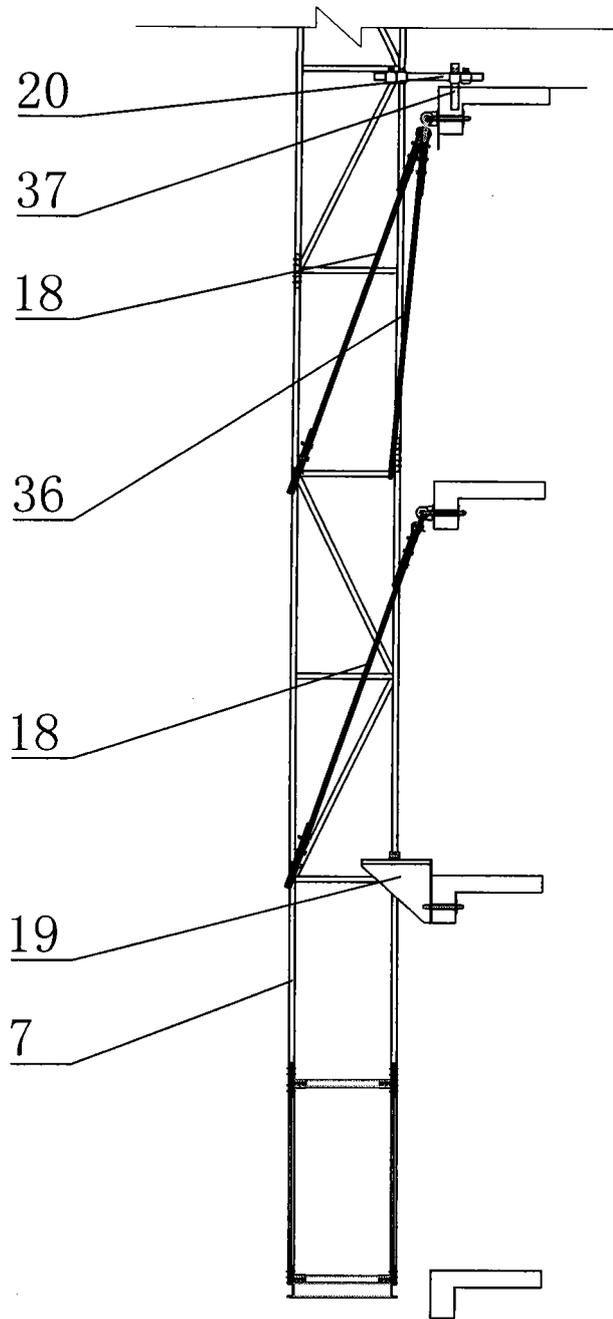


图12