



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203947758 U

(45) 授权公告日 2014. 11. 19

(21) 申请号 201420266118. 4

(22) 申请日 2014. 05. 23

(73) 专利权人 北京市建筑工程研究院有限责任公司

地址 100039 北京市海淀区复兴路 34 号

(72) 发明人 任海波 焦惟 张海峰 李扬
李海生 苏贝 吕利霞 刘福生
李桐 李珊珊 贾盼盼 耿冲宇

(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

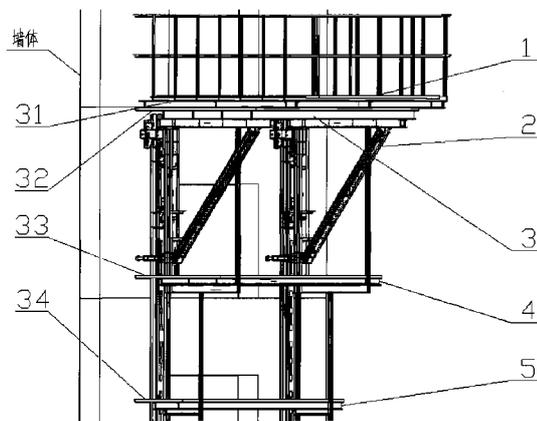
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

新型液压自动爬升卸料平台

(57) 摘要

本实用新型公开了一种新型液压自动爬升卸料平台。由液压爬升卸料平台机位 (2) 附着于建筑结构, 通过主操作平台梁 (3)、爬升操作平台梁 (4)、维护操作平台梁 (5) 连接液压爬升卸料平台机位 (2), 定型卸料平台 (1) 安装于主操作平台梁 (3) 之上, 防护体系 (38) 安装在本实用新型外侧形成全封闭防护, 可沿主体结构自动爬升。本实用新型结构科学、安全、简单、安拆方便; 可附着于墙体或楼板, 定型卸料平台的宽度、跨距设计范围大, 一次爬升高度高, 适用性强; 承载能力显著高于传统卸料平台; 在楼层之间的转换无需占用塔吊时间, 可以实现自动爬升。



1. 新型液压自动爬升卸料平台,其特征在于:包括定型卸料平台(1)、液压爬升卸料平台机位(2)、主操作平台梁(3)、爬升操作平台梁(4)、维护操作平台梁(5)、防护体系(38);液压爬升卸料平台机位(2)附着于墙体,通过主操作平台梁(3)、爬升操作平台梁(4)、维护操作平台梁(5)连接液压爬升卸料平台机位(2),并将定型卸料平台(1)安装于主操作平台梁(3)之上,防护体系(38)安装在新型液压自动爬升卸料平台外侧形成全封闭防护,沿建筑主体结构自动爬升。

2. 根据权利要求1所述的新型液压自动爬升卸料平台,其特征在于:所述主操作平台梁(3)、爬升操作平台梁(4)、维护操作平台梁(5)采用型钢制作,并使用平台梁U型螺栓(35)与液压爬升卸料平台机位(2)连接。

3. 根据权利要求1所述的新型液压自动爬升卸料平台,其特征在于:根据施工要求,所述附着装置(8)附着于墙体或楼板;所述定型卸料平台(1)宽度设置为3m~5m,液压爬升卸料平台机位(2)跨距设置为2m~6m;当楼层标准高度在3m~6m范围时,新型液压自动爬升卸料平台能够一次爬升到位。

4. 根据权利要求1所述的新型液压自动爬升卸料平台,其特征在于:所述液压爬升卸料平台机位(2)中的上爬升装置(9)、油缸(10)、下爬升装置(11)、导轨(14)组成的自爬升系统;上爬升装置(9)上部与主承力架(12)相连,下部与油缸(10)相连,并与导轨(14)滑动连接,下爬升装置(11)上部与油缸(10)连接,并与导轨(14)滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的新型液压自动爬升卸料平台,其特征在于:所述液压爬升卸料平台机位(2)的自动爬升方式:导轨(14)在下爬升装置(11)、油缸(10)的顶升作用力下,爬升至上一层附着装置(8)并固定;主承力架(12)在下爬升装置(11)、油缸(10)的顶升作用力下,沿导轨(14)爬升至上一层附着装置(8)并固定;导轨(14)与主承力架(12)爬升交替进行,实现了导轨(14)沿着附着装置(8)爬升、主承力架(12)沿着导轨(14)爬升的步进式爬升过程。

6. 根据权利要求1所述的新型液压自动爬升卸料平台,其特征在于:所述定型卸料平台(1)包括防护围挡(16)、次梁(17)、主梁(18);主梁(18)采用槽钢背对背焊接而成;次梁(17)采用槽钢均匀设置在主梁(18)上方;防护围挡(16)采用角钢焊接而成,形成三个侧面的围挡。

7. 根据权利要求1所述的新型液压自动爬升卸料平台,其特征在于:所述防护体系(38)包括卸料操作平台护网总成(19)、爬升操作平台护网总成(20)、维护操作平台护网总成(21);每类护网总成设计了左侧、右侧、端部三面护网,对新型液压自动爬升卸料平台外侧进行了全封闭防护。

新型液压自动爬升卸料平台

技术领域

[0001] 本发明技术涉及一种建筑施工中材料转运的工作台,即卸料平台。

背景技术

[0002] 卸料平台作为楼层之间转运物料的关键平台,在工程施工中是无可或缺的,尤其在高层建筑施工中,卸料平台的使用更加频繁。传统的卸料平台承载能力仅为 $1\text{KN}/\text{m}^2$;在使用过程中需要反复安装和拆除;而保护措施采用钢丝绳与上层建筑结构斜向拉结,进一步增加了安装、拆除的操作难度;每一次安装和拆除需要较多人员操作,占用塔吊 3 至 4 个小时才能完成;并且防护措施使用钢管搭设,防护简陋、不严密,存在重大安全隐患。目前的卸料平台已经不能够满足高层建筑施工对安全性高、劳动强度小、使用成本低、施工效率高、承载能力大、操作简易等要求。

发明内容

[0003] 本发明的目的是针对传统卸料平台的不足提出一种新型液压自动爬升卸料平台。本发明包括两套液压爬升卸料平台机位、一个定型卸料平台、三组平台梁、一套防护体系等。每套液压爬升卸料平台机位由附着装置、穿墙螺栓、防倾插板、上爬升装置、油缸、油泵、下爬升装置、导轨、主承力架、顶墙支腿、挂架等组成。防护体系包括卸料操作平台护网总成、爬升操作平台护网总成、维护操作平台护网总成。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:当本发明作为传统卸料平台工作时,使用穿墙螺栓将附着装置与墙体固定,通过防倾插板将液压爬升卸料平台机位与附着装置连接,并调节顶墙支腿与墙体充分接触,以确保载荷传递给建筑结构。两套液压爬升卸料平台机位之间采用平台梁及平台梁 U 型螺栓连接。定型卸料平台安装于主操作平台梁之上,通过平台梁 U 型螺栓连接定型卸料平台主梁与平台梁,承载能力可达 $4\text{KN}/\text{m}^2$ 。控制箱控制油缸的出缸和收缸带动下爬升装置的顶升和复位,为导轨的爬升和架体的爬升提供了自动爬升系统。防护体系包括卸料操作平台护网总成、爬升操作平台护网总成、维护操作平台护网总成,安装于本发明外侧形成全封闭防护。当本发明爬升时,首先在本发明工作所附楼层的上一层墙体安装附着装置,再将上爬升装置和下爬升装置调节到爬升导轨的状态,利用下爬升装置的顶升和复位,将导轨爬升至上一层附着装置并固定,然后将上爬升装置和下爬升装置调节到爬升架体的状态,调节顶墙支腿离开墙体,拔出防倾插板,利用下爬升装置的顶升和复位,爬升架体至上一层附着装置,最后插入防倾插板,调节顶墙支腿与墙体充分接触,爬升到位。

[0005] 本发明的有益效果是:(1) 避免使用传统卸料平台安装危险、繁琐的预埋拉环和钢丝绳。(2) 通过穿墙螺栓、附着装置、防倾插板、顶墙支腿将载荷有效传递给建筑结构,确保了施工中的安全,并使承载能力达到 $4\text{KN}/\text{m}^2$,从而显著提升卸料平台的承载能力。(3) 根据施工需要,可附着于墙体或楼板,定型卸料平台宽度可设置为 $3\text{m} \sim 5\text{m}$,液压爬升卸料平台机位跨距可设置为 $2\text{m} \sim 6\text{m}$ 。(4) 楼层标准高度在 $3\text{m} \sim 6\text{m}$ 范围时,本发明可以一次爬升

到位。(5) 液压爬升卸料平台机位作为传统卸料平台的载体,卸料平台可以自动爬升,无需占用塔吊时间,操作简单,爬升速度快。(6) 结构科学、安全、简单、安拆方便。

附图说明

[0006] 下面结合附图和实施例对本发明做进一步说明。

[0007] 图 1 是新型液压自动爬升卸料平台示意图

[0008] 图 2 是液压爬升卸料平台机位示意图

[0009] 图 3 是定型卸料平台示意图

[0010] 图 4 是新型液压自动爬升卸料平台防护体系示意图

[0011] 图 5 是平台梁连接示意图

[0012] 图 6 是防护体系连接示意图

[0013] 具体实施

[0014] 如图 1、图 2、图 3、图 4、图 5、图 6 所示,本发明包括一个定型卸料平台 (1)、两套液压爬升卸料平台机位 (2)、四根主操作平台梁 (3)、三根爬升操作平台梁 (4)、两根维护操作平台梁 (5)、一套防护体系 (38) 等组成。使用穿墙螺栓 (6) 将附着装置 (8) 安装于墙体外侧面。通过防倾插板 (7) 将液压爬升卸料平台机位 (2) 固定在附着装置 (8) 上。调节顶墙支腿 (13) 与墙体充分接触,并使液压爬升卸料平台机位 (2) 垂直于墙体。采用平台梁 U 型螺栓 (35) 将主操作平台梁 (3) 的两端分别固定在两个主承力架 (12) 上方,将爬升操作平台梁 (4) 的两端分别固定在两个主承力架 (12) 底部横梁的上方,将维护操作平台梁 (5) 的两端分别固定在两个挂架 (15) 底部横梁的上方,从而连接两套液压爬升卸料平台机位 (2)。采用平台梁 U 型螺栓 (35) 将定型卸料平台 (1) 主梁 (18) 固定在主操作平台梁 (3) 的上方,卸料平台次梁 (17) 依次焊接于定型卸料平台 (1) 主梁 (18) 上方,采用木方、胶合板在卸料平台次梁 (17) 上方铺设卸料操作平台 (31),其作用是提供物料暂存、物料转运的操作平台;采用木方、胶合板在主操作平台梁 (3) 上方铺设主操作平台 (32),其作用是提供安全防护,并作为卸料操作平台 (31) 的载体;用花纹钢板和矩形钢管在爬升操作平台梁 (4) 上方铺设爬升操作平台 (33),其作用是提供本发明爬升的操作平台;用花纹钢板和矩形钢管在维护操作平台梁 (5) 上方铺设维护操作平台 (34),其作用是提供维护本发明的平台,并作为附着装置拆除的操作平台。防护体系 (38) 安装在本发明外侧形成全封闭防护。

[0015] 液压爬升卸料平台机位 (2) 中的上爬升装置 (9)、油缸 (10)、下爬升装置 (11)、导轨 (14) 组成了本发明的自动爬升系统。导轨 (14) 固定在附着装置 (8) 上,导轨 (14) 靠近主承力架 (12) 的一侧从上至下焊接多个踏步块 (38),每块踏步块 (38) 之间的距离正好与油缸 (10) 的伸缩行程一致。油缸 (10) 上端连接上爬升装置 (9),上爬升装置 (9) 上端与主承力架 (12) 连接,并与导轨 (14) 滑动连接,下爬升装置 (11) 上端与油缸 (10) 连接,并与导轨 (14) 滑动连接。上爬升装置 (9) 和下爬升装置 (11) 可以调节成爬升导轨、爬升架体两种状态,通过油缸 (10) 的出缸和收缸带动下爬升装置 (11) 与导轨 (14) 作用和复位,实现本发明的自动爬升功能。

[0016] 定型卸料平台由防护围挡 (16)、次梁 (17)、主梁 (18) 等组成。主梁 (18) 通过槽钢背对背焊接而成,平均分布在主操作平台梁 (3) 上方并用平台梁 U 型螺栓 (35) 进行固定。次梁 (17) 采用槽钢均匀依次焊接于主梁 (18) 上方。防护围挡 (16) 采用角钢焊接而成,在

每根次梁 (17) 两端分别立焊角钢,并在离墙最远的一根次梁 (17) 上均匀立焊角钢,最后用两道角钢横向焊接所有立焊角钢形成围挡。

[0017] 防护体系 (38) 包括卸料操作平台护网总成 (19)、爬升操作平台护网总成 (20)、维护操作平台护网总成 (21),安装在本发明外侧形成全封闭防护。卸料操作平台护网总成 (19) 沿定型卸料平台 (1) 外侧进行全封闭防护,通过护网 U 型螺栓 (36) 安装在连接托梁 (37) 上,连接托梁 (37) 通过螺栓固定在定型卸料平台 (1) 上。爬升操作平台护网总成 (20) 沿主承力架 (12) 外侧进行全封闭防护,爬升操作平台左侧护网 (24)、爬升操作平台右侧护网 (29) 与主操作平台梁 (3) 焊接,爬升操作平台端部护网 (25) 通过护网 U 型螺栓 (36) 安装在连接托梁 (37) 上,连接托梁 (37) 通过螺栓固定在主承力架 (12) 上。维护操作平台护网总成 (21) 沿挂架 (15) 外侧进行全封闭防护,维护操作平台左侧护网 (26)、维护操作平台右侧护网 (30) 与爬升操作平台梁 (4) 焊接,维护操作平台端部护网 (27) 通过护网 U 型螺栓 (36) 安装在连接托梁 (37) 上,连接托梁 (37) 通过螺栓固定在挂架 (15) 上。

[0018] 以上所述的实施例仅是对本发明的优选实施方式进行描述,并非对本发明的范围进行限定,在不脱离本发明设计思想的前提下,本领域技术人员对本发明的技术方案作出的各种改变和改进,均应落入本发明权利要求书确定的保护范围内。

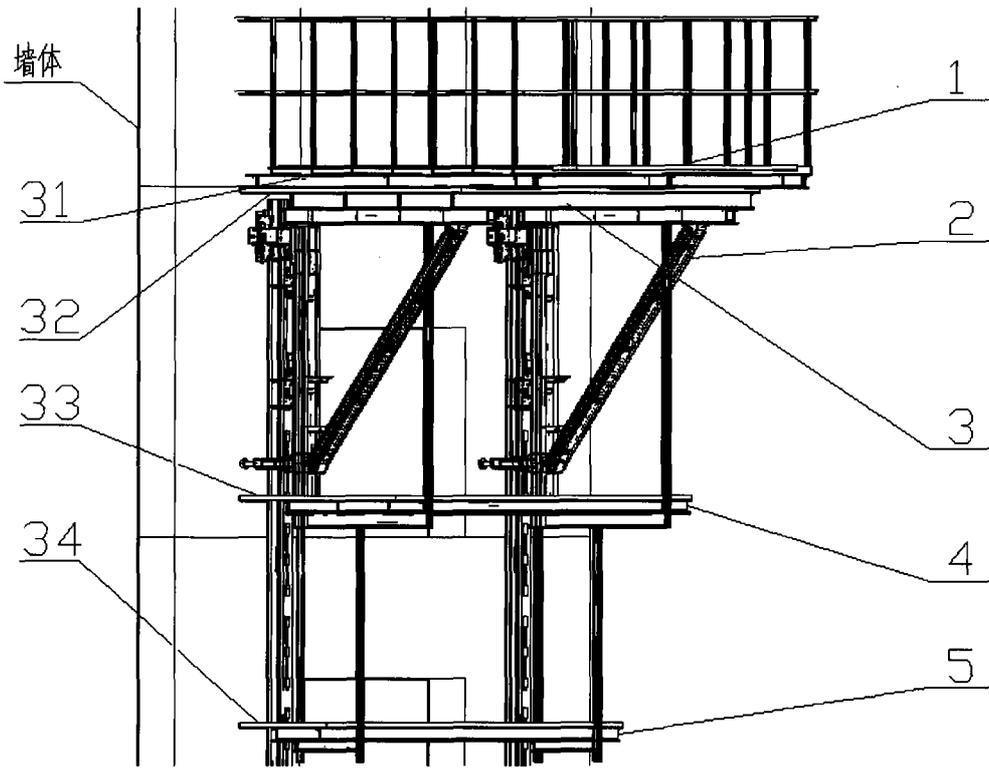


图 1

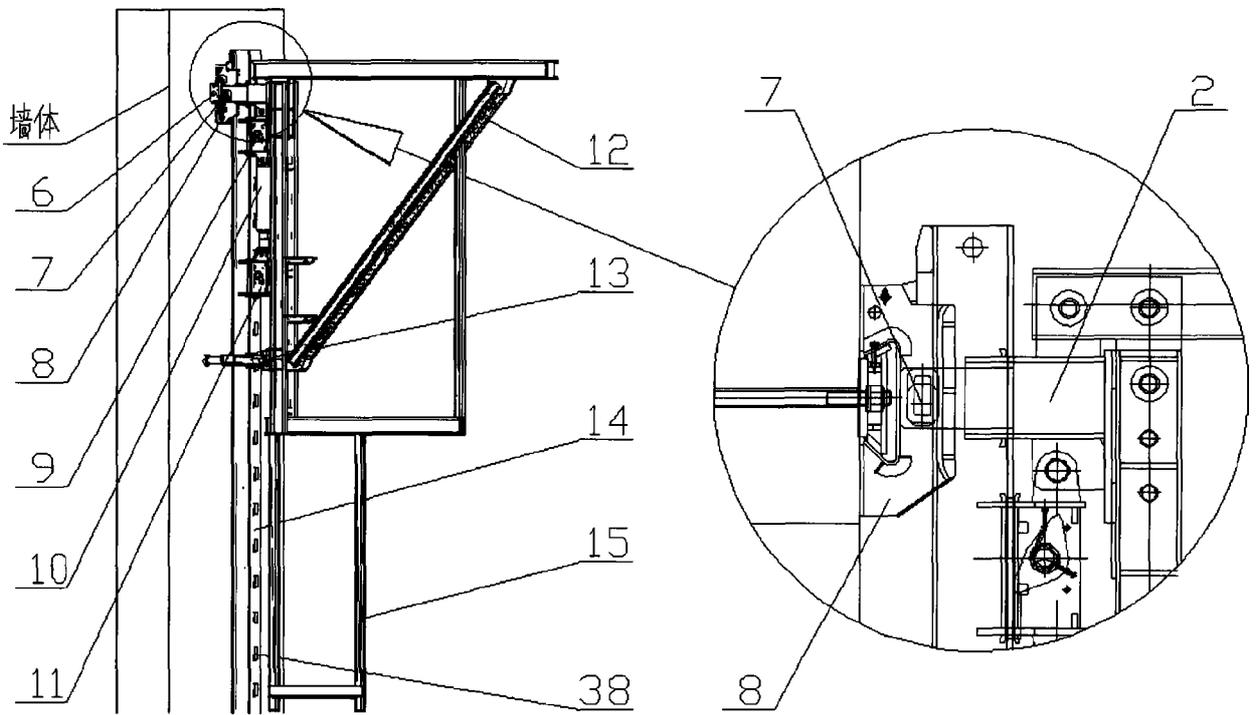


图 2

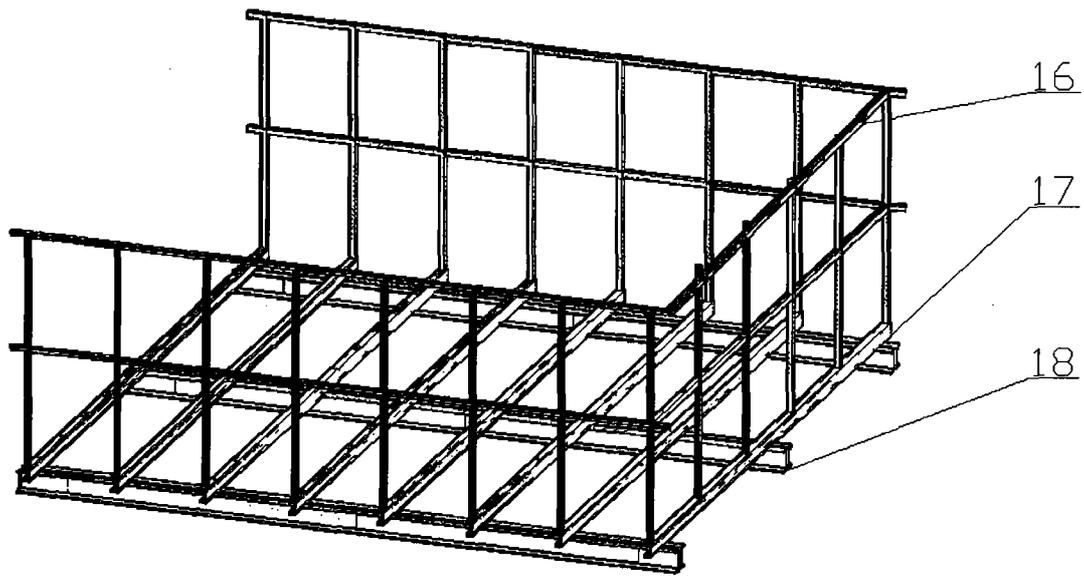


图 3

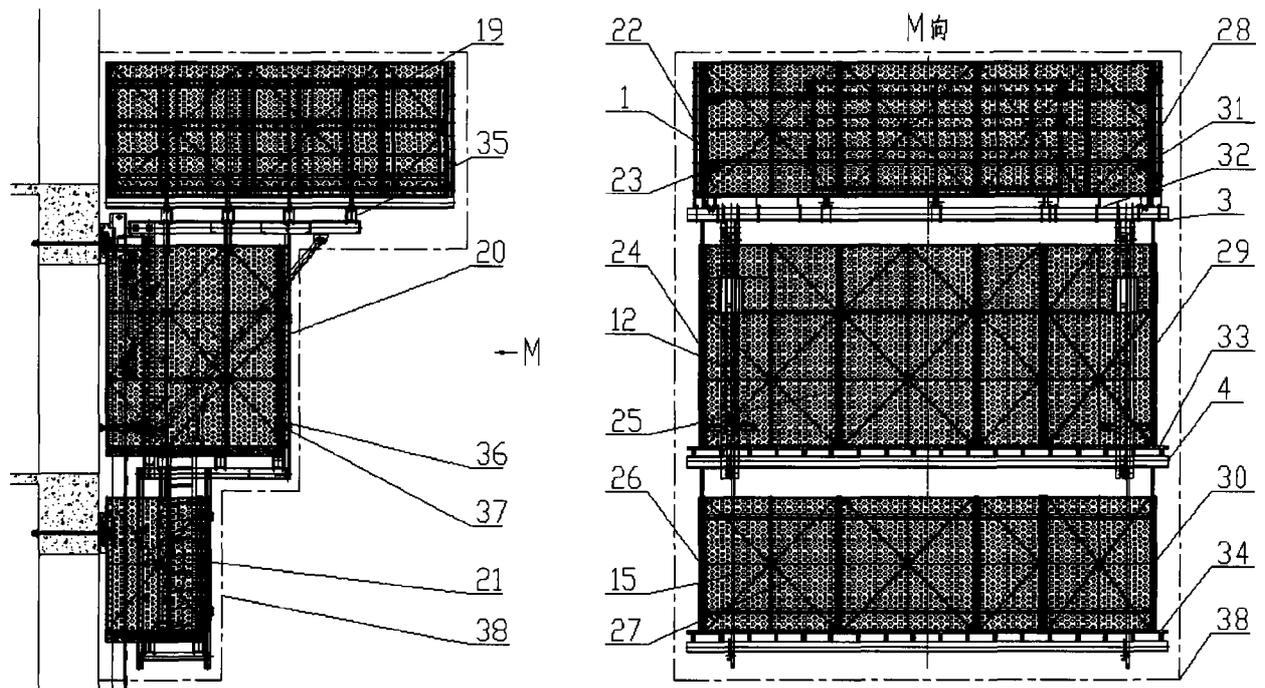


图 4

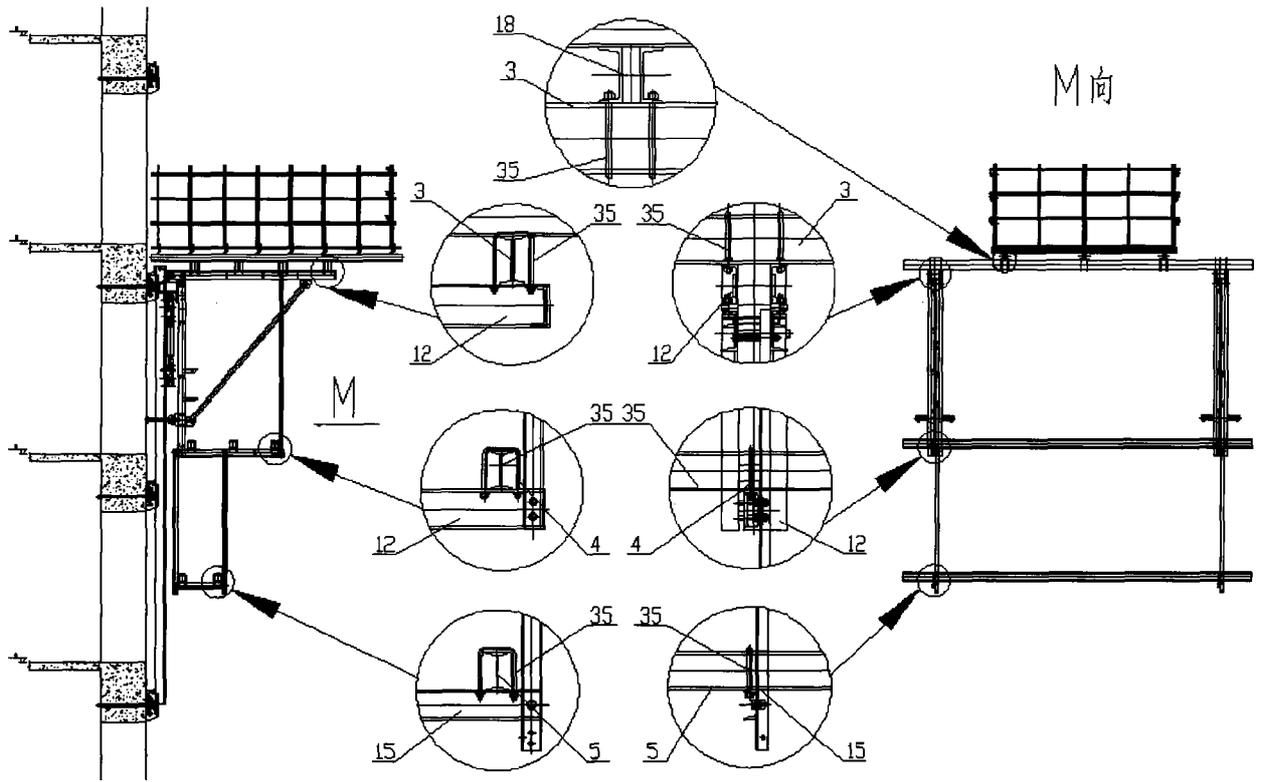


图 5

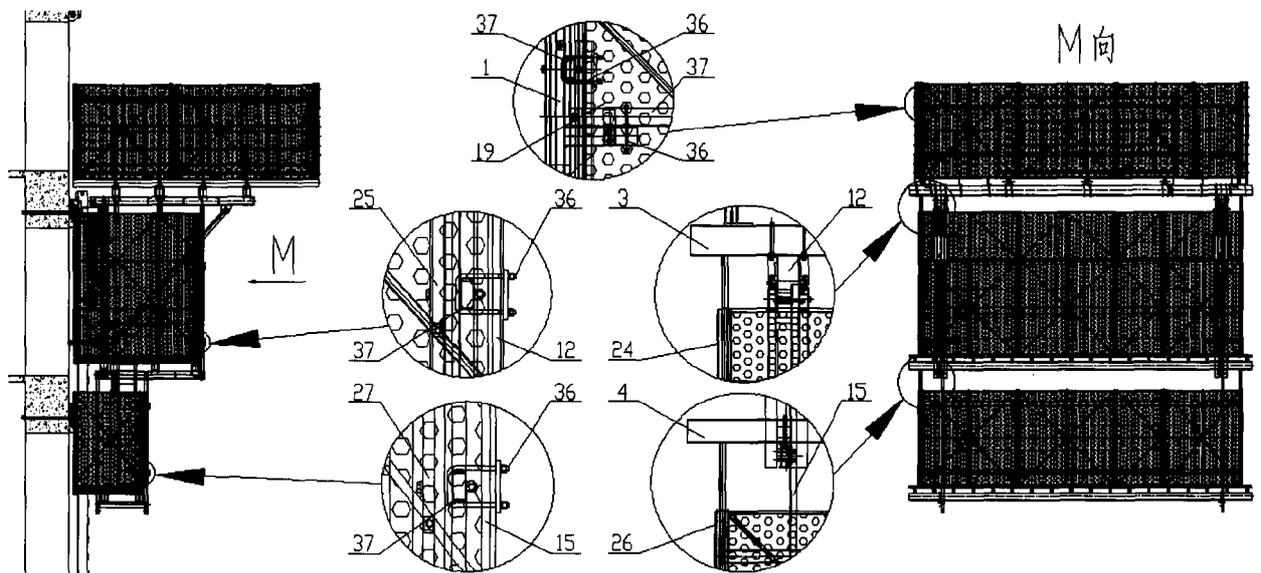


图 6