(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 205170186 U
(45)授权公告日 2016.04.20

(21)申请号 201520976809.8
(22)申请日 2015.11.30
(73)专利权人 江苏多元机械有限公司
地址 215634 江苏省苏州市张家港市保税区港澳路8号
(72)发明人 芮军
(74)专利代理机构 南京众联专利代理有限公司 32206
代理人 吕书桁
(51)Int.Cl.
B66C 11/04(2006.01)
B66C 9/14(2006.01)
B66C 7/08(2006.01)
B66C 1/44(2006.01)
B66C 13/08(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

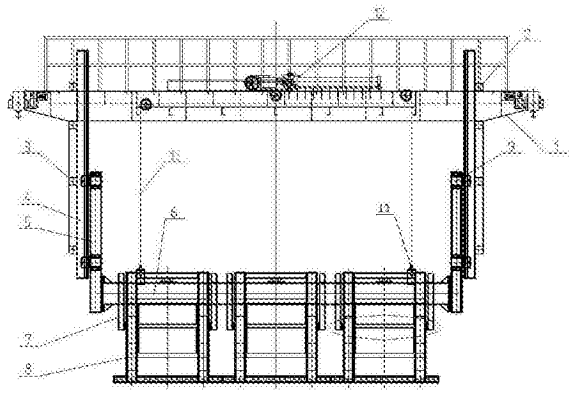
权利要求书2页 说明书5页 附图9页

(54)实用新型名称

一种成品砌砖夹具

(57)摘要

本实用新型涉及一种成品砌砖夹具，包括横梁、行走机构、提升机构和夹具框，所述横梁焊接在行走机构上，在横梁上焊接有轨道梁，在轨道梁上通过多个滑轮组滑动联接有动梁，在动梁的下部安装有夹具框安装横梁，在夹具框安装横梁上安装有多个夹具框，所述夹具框包括夹具外框和夹具内框，夹具外框焊接在夹具框安装横梁上，夹具内框位于夹具外框的内部，所述夹具内框通过旋转轴与夹具外框连接在一起，并在夹具内框的顶部连接有液压油缸；在行走机构的顶部中间位置设有提升机构，在设置于夹具框安装横梁上首末端夹具内框的顶部设有链条吊索，在链条吊索上安装有起重链条，起重链条与设置在提升机构中的链轮传动联接。整个设备易于实现且工作效率高。



CN 205170186 U

1.一种成品砌砖夹具，其特征在于：包括横梁、行走机构、提升机构和夹具框，所述横梁焊接在行走机构上，在横梁上焊接有轨道梁，在轨道梁上通过多个滑轮组滑动联接有动梁，动梁可在轨道梁上上下移动，在动梁的下部固定安装有夹具框安装横梁，在夹具框安装横梁上固定安装有多个夹具框，所述夹具框包括夹具外框和夹具内框，所述夹具外框固定焊接在夹具框安装横梁上，夹具内框位于夹具外框的内部，所述夹具内框通过旋转轴与夹具外框连接在一起，并在夹具内框的顶部连接有液压油缸；在行走机构的顶部中间位置设有提升机构，在设置于夹具框安装横梁上首末端夹具内框的顶部设有链条吊索，在链条吊索上安装有起重链条，所述起重链条与设置在提升机构中的链轮传动联接。

2.如权利要求1所述的一种成品砌砖夹具，其特征在于，在所述轨道梁的外侧并位于行走机构的底部设有支撑加强架，所述支撑加强架采用多根Q235方形钢管拼接焊制而成的轴对称焊接组件，支撑加强架的一端呈等腰梯形，另一端呈矩形，并且等腰梯形的底边与矩形共用一条边。

3.如权利要求2所述的一种成品砌砖夹具，其特征在于，每个所述夹具框包括两个夹具外框和一对夹具内框，一对夹具内框均设在两个夹具外框的内侧，所述夹具内框通过旋转轴与夹具外框垂直连接，并在夹具内框的下部的夹持部位上设有橡胶垫安装槽，在橡胶垫安装槽内嵌入有橡胶垫块。

4.如权利要求3所述的一种成品砌砖夹具，其特征在于，所述行走机构采用双梁行车，由减速机、电机、行走轮、传动轴和轴承组成；所述提升机构上设有固定机座以及设置在固定机座上的第一链轮组件、第二链轮组件、轨道车行走架、轨道车、油缸安装横梁和油缸，所述轨道车行走架和油缸安装横梁并排安装在固定机座上，所述轨道车活动安装在轨道车行走架上，所述油缸通过紧固件固定安装在油缸安装横梁上，所述油缸的耳环联接在轨道车的一端，所述第二链轮组件活动联接在轨道车的另一端，并在位于油缸耳环处的油缸安装横梁的端部垂直设有链条销轴安装支座，在链条销轴安装支座上通过紧固螺母固定安装有链条销轴，所述第一链轮组件包括三个链轮，分别设置在固定机座的两端和中间位置上，所述起重链条通过链条销轴分别与第一链轮组件和第二链轮组件传动连接。

5.如权利要求4所述的一种成品砌砖夹具，其特征在于，所述油缸的耳环连接在油缸耳环支座上，通过油缸耳环销轴与轨道车相连，并在油缸耳环销轴和轨道车的连接部设有轴用挡圈；所述紧固件包括螺栓、螺母、垫圈和弹簧垫圈。

6.如权利要求2所述的一种成品砌砖夹具，其特征在于，所述轨道梁采用Q235钢材焊接而成，轨道梁上设有两块第一钢板和第一矩形钢管，所述第一钢板对称焊接在第一矩形钢管的两个侧壁上。

7.如权利要求1所述的一种成品砌砖夹具，其特征在于，所述动梁是采用Q235钢材焊接而成的轴对称焊接件，动梁上设有两张第二钢板、四张第三钢板、一张第四钢板和一根方管，其中，第二钢板焊接在方管的两端，第三钢板两两对称的焊接在方管的一对侧壁上，第四钢板焊接在方管的另一侧壁上，并在第三钢板上开设有螺纹孔，在第四钢板上也开设有螺纹孔。

8.如权利要求1所述的一种成品砌砖夹具，其特征在于，所述滑轮组上设有固定支架和滑轮，所述固定支架为焊接组合件，在固定支架的安装座上开设有安装螺纹孔，在固定支架上通过内六角螺栓固定安装有滑轮轴，在该滑轮轴上通过深沟球轴承安装所述滑轮，并在

滑轮与深沟球轴承的一端设有孔用挡圈，滑轮轴的外端部设有用于加注润滑油的油嘴。

9.如权利要求3所述的一种成品砌砖夹具，其特征在于，所述夹具外框采用多根Q235方形钢管焊接而成，夹具外框的形状为倒U字形，在夹具外框的下部开设有旋转轴安装孔，并在旋转轴安装孔的周围开设有多个安装螺纹孔；所述夹具内框上设有大筋板、方管、油缸耳环座、腹板、加强筋板、钢管和第五钢板，所述大筋板的数量为两张，在两张大筋板的顶部焊接有一根方管，并在方管的一侧焊接有液压油缸耳环座，在位于液压油缸耳环座那一侧的大筋板侧壁上焊接有腹板，在大筋板上焊接有多个加强筋板，在两张大筋板之间焊接有上下两个钢管，并在两根钢管之间的大筋板上开设有旋转轴安装通孔，使旋转轴穿过该旋转轴安装通孔而贯穿整个夹具内框将夹具内框与夹具外框相连接。

10.如权利要求9所述的一种成品砌砖夹具，其特征在于，在大筋板的底部焊接有第五钢板，而在腹板的底部焊接有第六钢板，在第五钢板和第六钢板之间焊接有第七钢板，第五钢板和第六钢板以及第七钢板构成夹具内框的下部的夹持部位，所述夹持部位为工字型的双凹槽，并将位于液压油缸耳环座的那一侧凹槽作为橡胶垫安装槽，在橡胶垫安装槽上嵌入安装有橡胶垫块；并在第七钢板的中部开设有螺纹孔，螺纹孔上安装有内六角螺栓和螺母。

一种成品砌砖夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种加气混凝土砌砖生产线中的机械设备，具体地说是一种用于搬运成品加气混凝土砌砖的夹具。

背景技术

[0002] 加气混凝土砌砖已在建筑行业中广泛使用，这种加气混凝土砌砖通常是采用机械化生产。目前加气混凝土生产线中将切割好的砖块经过蒸压出釜后，基本上是用双梁行吊再配一个成品吊具将成品砌砖从小车和底板上转运下来。双梁行吊是使用卷扬机和钢丝绳起吊，使用起来需要人工扶着才能使用，并且每次吊起的成品砌砖数比较少，而且这种行吊的成本高，还需要年检，给客户带来了很大的不方便。鉴于现有成品砌砖吊具或夹具中存在的技术问题，有必要提出一种使用方便且工作效率高的成品砌砖夹具来克服缺陷。

实用新型内容

[0003] 本实用新型正是针对现有成品砌砖吊具或夹具中存在的技术问题，提供一种自动化程度高、使用安全可靠且易于操作控制的成品砌砖夹具，节省了传统的人工搬砖和小夹子装车，大大提高了工作效率。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型采用的技术方案为，一种成品砌砖夹具，包括横梁、行走机构、提升机构和夹具框，所述横梁焊接在行走机构上，用于加强提升机构，在行走机构的顶部中间位置设有提升机构，在横梁上焊接有轨道梁，并在轨道梁的外侧位于行走机构的底部设有支撑加强架，在轨道梁上通过多个滑轮组滑动联接有动梁，动梁可在轨道梁上面上下移动，在动梁的下部固定安装有夹具框安装横梁，在夹具框安装横梁上固定安装有多个夹具框，每个夹具框包括两个夹具外框和一对夹具内框，所述夹具外框固定焊接在夹具框安装横梁上，夹具内框位于夹具外框的内部，所述夹具内框通过旋转轴与夹具外框连接在一起，所述夹具内框通过旋转轴与夹具外框垂直连接，并在夹具内框的顶部连接有液压油缸，夹具内框下部的夹持部位上设有橡胶垫安装槽，在橡胶垫安装槽内设有橡胶垫块，夹具内框在液压油缸的推动下以旋转轴为旋转点，像杠杆一样，夹具内框下部的夹持部收紧对成品砌砖起到夹紧的功能，夹具框安装横梁上首末端夹具内框的顶部设有链条吊索，在链条吊索上安装有起重链条，起重链条与设置在提升机构中的链轮传动联接。

[0005] 作为本实用新型的一种改进，所述行走机构采用双梁行车，由减速机、电机、行走轮、传动轴和轴承组成；所述提升机构上设有固定机座以及设置在固定机座上的第一链轮组件、第二链轮组件、轨道车行走架、轨道车、油缸安装横梁和油缸，所述轨道车行走架和油缸安装横梁并排安装在固定机座上，所述轨道车活动安装在轨道车行走架上，所述油缸通过紧固件固定安装在油缸安装横梁上，所述油缸的耳环联接在轨道车的一端，所述第二链轮组件活动联接在轨道车的另一端，并在位于油缸耳环处的油缸安装横梁的端部垂直设有链条销轴安装支座，在链条销轴安装支座上通过紧固螺母固定安装有链条销轴，所述第一链轮组件包括三个链轮，分别设置在固定机座的两端和中间位置上，所述起重链条通过链

条销轴分别与第一链轮组件和第二链轮组件传动连接。

[0006] 所述油缸的耳环连接在油缸耳环支座上，通过油缸耳环销轴与轨道车相连，并在油缸耳环销轴和轨道车的连接部设有轴用挡圈。所述紧固件包括螺栓、螺母、垫圈和弹簧垫圈。

[0007] 作为本实用新型的一种改进，所述轨道梁采用Q235钢材焊接而成，轨道梁上设有两块第一钢板和第一矩形钢管，所述第一钢板对称焊接在第一矩形钢管的两个侧壁上；所述动梁是采用Q235钢材焊接而成的轴对称焊接件，动梁上设有两张第二钢板、四张第三钢板、一张第四钢板和一根方管，其中，第二钢板焊接在方管的两端，第三钢板两两对称的焊接在方管的一对侧壁上，第四钢板焊接在方管的另一侧壁上，并在第三钢板上开设有螺纹孔，用于固定安装滑轮组，在第四钢板上开设有螺纹孔，用于固定安装夹具框安装横梁。

[0008] 作为本实用新型的一种改进，所述滑轮组上设有固定支架和滑轮，所述固定支架为焊接组合件，在固定支架的安装座上开设有安装螺纹孔，在固定支架上通过内六角螺栓固定安装有滑轮轴，在该滑轮轴上通过深沟球轴承安装所述滑轮，并在滑轮与深沟球轴承的一端设有孔用挡圈，滑轮轴的外端部设有用于加注润滑油的油嘴。

[0009] 作为本实用新型的一种改进，所述夹具外框采用多根Q235方形钢管焊接而成，夹具外框的形状为倒U字形，在夹具外框的下部开设有旋转轴安装孔，并在旋转轴安装孔的周围开设有多个安装螺纹孔；所述夹具内框上设有大筋板、方管、油缸耳环座、腹板、加强筋板、钢管和第五钢板，所述大筋板的数量为两张，在两张大筋板的顶部焊接有一根方管，并在方管的一侧焊接有液压油缸耳环座，用于连接液压油缸的耳环，在位于液压油缸耳环座那一侧的大筋板侧壁上焊接有腹板，用于对成品砌砖起到夹紧保护作用，在大筋板上焊接有多个加强筋板，用于对大筋板加强，并在两张大筋板之间焊接有上下两个钢管，进一步起到加强作用，并在两根钢管之间的大筋板上开设有旋转轴安装通孔，使得旋转轴穿过该旋转轴安装通孔而贯穿整个夹具内框将夹具内框与夹具外框相连接，在大筋板的底部焊接有第五钢板，而在腹板的底部焊接有第六钢板，在第五钢板和第六钢板之间焊接有第七钢板，第五钢板和第六钢板以及第七钢板组成工字型的双凹槽，并将位于液压油缸耳环座的那一侧凹槽作为橡胶垫安装槽，在橡胶垫安装槽上嵌入安装有橡胶垫块，用于增强夹具内框对成品砌砖的夹持力，从而能够防止成品砌砖滑落；此外，还在第七钢板的中部开设有螺纹孔，螺纹孔上安装有内六角螺栓和螺母，用于当橡胶垫块产生磨损而夹持力降低时通过内六角螺栓将磨损的橡胶垫块从橡胶垫安装槽内顶出。

[0010] 作为本实用新型的一种改进，所述支撑加强架采用多根Q235方形钢管拼接焊制而成的轴对称焊接组件，支撑加强架的一端呈等腰梯形，另一端呈矩形，并且等腰梯形的底边与矩形共用一条边。

[0011] 相对于现有技术，本实用新型的优点如下，1)整体结构设计巧妙，拆卸组装维修更换方便，成本较低；2)该夹具的结构安全可靠，使用操作方便，机械自动化程度高，劳动强度低；3)该夹具适用于出釜后的成品砖的机械卸装，一次可夹起整个蒸压小车上的整个砖垛，以卸车装车，大大降低劳动强度，并显著地提高了生产效率；4)该夹具采用液压油缸以及起重链条采用液压方式起吊，起吊重量大，能一次吊起更多的成品砌砖，大大提高了工作效率；5)该夹具的夹具框采用夹具外框和夹具内框的组合方式，不仅易于实现且能够通过夹具内框顶部设置的油缸带动夹具内框以杠杆原理紧紧夹牢成批成品砖，同时通过夹具内框

底部的夹持部设置的橡胶垫块增强整个夹具框对成品砖的夹持力，有效防止成品砖在运输过程中发生掉落，进一步保证了输送的安全性。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型所提出的成品砌砖夹具的结构示意图。

[0013] 图2为图1的俯视图。

[0014] 图3为本实用新型中夹具内框的整体安装示意图。

[0015] 图4为本实用新型中旋转轴的结构示意图。

[0016] 图5为本实用新型中提升机构的结构示意图。

[0017] 图6为本实用新型中支撑加强架的结构示意图。

[0018] 图7为本实用新型中轨道梁的侧面结构示意图。

[0019] 图8为本实用新型中动梁的结构示意图。

[0020] 图9为本实用新型中滑轮组的结构示意图。

[0021] 图10为图9的俯视图。

[0022] 图11为本实用新型中夹具外框的结构示意图。

[0023] 图12为本实用新型中夹具内框的结构示意图。

[0024] 图13为图12的左视图。

[0025] 图14为本实用新型中夹具内框的夹持部安装有橡胶垫块的结构示意图。

[0026] 图中：1-行走机构，2-横梁，3-支撑加强架，4-轨道梁，5-动梁，6-夹具框安装横梁，7-夹具外框，8-夹具内框，9-滑轮组，10-液压油缸，11-起重链条，12-提升机构，13-链条吊索，14-旋转轴，15-橡胶垫安装槽，16-固定机座，17-第一链轮组件，18-第二链轮组件，19-轨道车行走架，20-轨道车20，21-油缸安装横梁，22-油缸，23-紧固件，24-链条销轴，25-链条销轴安装支座，26-紧固螺母，27-油缸耳环支座，28-油缸耳环销轴，29-轴用挡圈，30-第一钢板，31-第一矩形钢管，32-第二钢板，33-第三钢板，34-第四钢板，35-方管，36-固定支架，37-滑轮，38-安装座，39-内六角螺栓，40-滑轮轴，41-深沟球轴承，42-孔用挡圈，43-油嘴，44-旋转轴安装孔，45-大筋板，46-方管，47-油缸耳环座，48-腹板，49-加强筋板，50-钢管，51-第五钢板，52-第六钢板，53-第七钢板，54-橡胶垫块。

具体实施方式

[0027] 为了加深对本实用新型的理解和认识，下面结合附图对本实用新型作进一步描述和介绍。

实施例

[0028] 如图1-4所示，为本实用新型提出的一种成品砌砖夹具，包括行走机构1、横梁2、提升机构12和夹具框，所述行走机构1采用双梁行车，由减速机、电机、行走轮、传动轴和轴承组成。所述横梁2焊接在行走机构1上，用于加强提升机构12，在行走机构1的顶部中间位置设有提升机构12。在横梁2上焊接有轨道梁4，在轨道梁4上通过8个滑轮组9滑动联接有动梁5，动梁5可在轨道梁4上面上下移动。在动梁5的下部固定安装有夹具框安装横梁62，在夹具框安装横梁62上固定安装有3个夹具框，每个夹具框包括两个夹具外框7和一对夹具内框8，

所述夹具外框7固定焊接在夹具框安装横梁62上，夹具内框8位于夹具外框7的内部，所述夹具内框8通过旋转轴14与夹具外框7连接在一起。并在夹具内框8的顶部连接有液压油缸10，夹具内框8下部的夹持部位上设有橡胶垫安装槽15，在橡胶垫安装槽15内设有橡胶垫块54。夹具内框8在液压油缸10的推动下以旋转轴14为旋转点，像杠杆一样，夹具内框8下部的夹持部收紧对成品砌砖起到夹紧的功能，夹具框安装横梁62上首末端夹具内框8的顶部设有链条吊索13，在链条吊索13上安装有起重链条11，起重链条11与设置在提升机构12中的链轮传动联接。整个技术方案设计巧妙实用，提高了成品砌砖的搬运效率。

[0029] 如图5所示，所述提升机构12上设有固定机座16以及设置在固定机座16上的第一链轮组件17、第二链轮组件18、轨道车20行走架19、轨道车20、油缸安装横梁21和油缸22。所述轨道车20行走架19和油缸安装横梁21并排安装在固定机座16上，所述轨道车20活动安装在轨道车20行走架19上，所述油缸22通过紧固件23固定安装在油缸安装横梁21上，所述油缸22的耳环联接在轨道车20的一端，所述第二链轮组件18活动联接在轨道车20的另一端，并在位于油缸22耳环处的油缸安装横梁21的端部垂直设有链条销轴安装支座25，在链条销轴安装支座25上通过紧固螺母26固定安装有链条销轴24，所述第一链轮组件17包括三个链轮，分别设置在固定机座16的两端和中间位置上，所述起重链条11通过链条销轴24分别与第一链轮组件17和第二链轮组件18传动连接。所述油缸22的耳环连接在油缸耳环支座27上，通过油缸耳环销轴28与轨道车20相连，并在油缸耳环销轴28和轨道车20的连接部设有轴用挡圈29。所述紧固件23包括螺栓、螺母、垫圈和弹簧垫圈。在采用提升机构12提升重物时(比如空翻去底皮，空中扳板机等)，建议采用24B链条，链轮也相对应用24B链轮。

[0030] 此外，在轨道梁4的外侧位于行走机构1的底部设有支撑加强架3，如图6所示，所述支撑加强架3采用多根Q235方形钢管50拼接焊制而成的轴对称焊接组件，支撑加强架3的一端呈等腰梯形，另一端呈矩形，并且等腰梯形的底边与矩形共用一条边。

[0031] 如图7所示，所述轨道梁4采用Q235钢材焊接而成，轨道梁4上设有两块第一钢板30和第一矩形钢管31，所述第一钢板30对称焊接在第一矩形钢管31的两个侧壁上。

[0032] 如图8所示，所述动梁5是采用Q235钢材焊接而成的轴对称焊接件，动梁5上设有两张第二钢板32、四张第三钢板33、一张第四钢板34和一根方管35。其中，第二钢板32焊接在方管35的两端，第三钢板33两两对称的焊接在方管35的一对侧壁上，第四钢板34焊接在方管35的另一侧壁上，并在第三钢板33上开设有螺纹孔，用于固定安装滑轮37组9，在第四钢板34上开设有螺纹孔，用于固定安装夹具框安装横梁6。

[0033] 如图9-10所示，所述滑轮37组9上设有固定支架36和滑轮37，所述固定支架36为焊接组合件，在固定支架36的安装座38上开设有安装螺纹孔，在固定支架36上通过内六角螺栓39固定安装有滑轮轴40，在该滑轮轴40上通过深沟球轴承41安装所述滑轮37，并在滑轮37与深沟球轴承41的一端设有孔用挡圈42，滑轮轴40的外端部设有用于加注润滑油的油嘴43。

[0034] 如图11所示，所述夹具外框7采用多根Q235方形钢管50焊接而成，夹具外框7的形状为倒U字形。在夹具外框7的下部开设有旋转轴安装孔44，并在旋转轴安装孔44的周围开设有多个安装螺纹孔。

[0035] 如图3以及图12-14所示，所述夹具内框8上设有大筋板45、方管46、油缸耳环座47、腹板48、加强筋板49、钢管50和第五钢板51。所述大筋板45的数量为两张，在两张大筋板45

的顶部焊接有一根方管46，并在方管46的一侧焊接有液压油缸10耳环座，用于连接液压油缸10的耳环，在位于液压油缸10耳环座那一侧的大筋板45侧壁上焊接有腹板48，用于对成品砌砖起到夹紧保护作用，在大筋板45上焊接有多个加强筋板49，用于对大筋板45加强，并在两张大筋板45之间焊接有上下两个钢管50，进一步起到加强作用，并在两根钢管50之间的大筋板45上开设有旋转轴14安装通孔，使得旋转轴14穿过该旋转轴14安装通孔而贯穿整个夹具内框8将夹具内框8与夹具外框7相连接。在大筋板45的底部焊接有第五钢板51，而在腹板48的底部焊接有第六钢板52，在第五钢板51和第六钢板52之间焊接有第七钢板53，第五钢板51和第六钢板52以及第七钢板53组成工字型的双凹槽，并将位于液压油缸10耳环座的那一侧凹槽作为橡胶垫安装槽15，在橡胶垫安装槽15上嵌入安装有橡胶垫块54，用于增强夹具内框8对成品砌砖的夹持力，从而能够防止成品砌砖滑落。此外，还在第七钢板53的中部开设有螺纹孔，螺纹孔上安装有内六角螺栓39和螺母，用于当橡胶垫块54产生磨损而夹持力降低时通过内六角螺栓39将磨损的橡胶垫块54从橡胶垫安装槽15内顶出。

[0036] 本实用新型所提出的成品砌砖夹具主要用于将出釜后的成品砖用夹具框夹住放到包装线的托盘上进行打包，也可以直接堆放或装车，能够自动实现成品砖的平稳取放，大大节省了传统的人工搬砖和小夹子装车的成本和劳动强度，提高了成品砖在转运过程中的自动化，提高了工作效率的同时大大节省了人力。

[0037] 需要说明的是上述实施例，并非用来限定本实用新型的保护范围，在上述技术方案的基础上所作出的等同变换或替代均落入本实用新型权利要求所保护的范围。在权利要求中，单词“包含”不排除存在未列在权利要求中的元件。单词第一、第二以及第三等的使用不表示任何顺序，可将这些单词解释为名称。

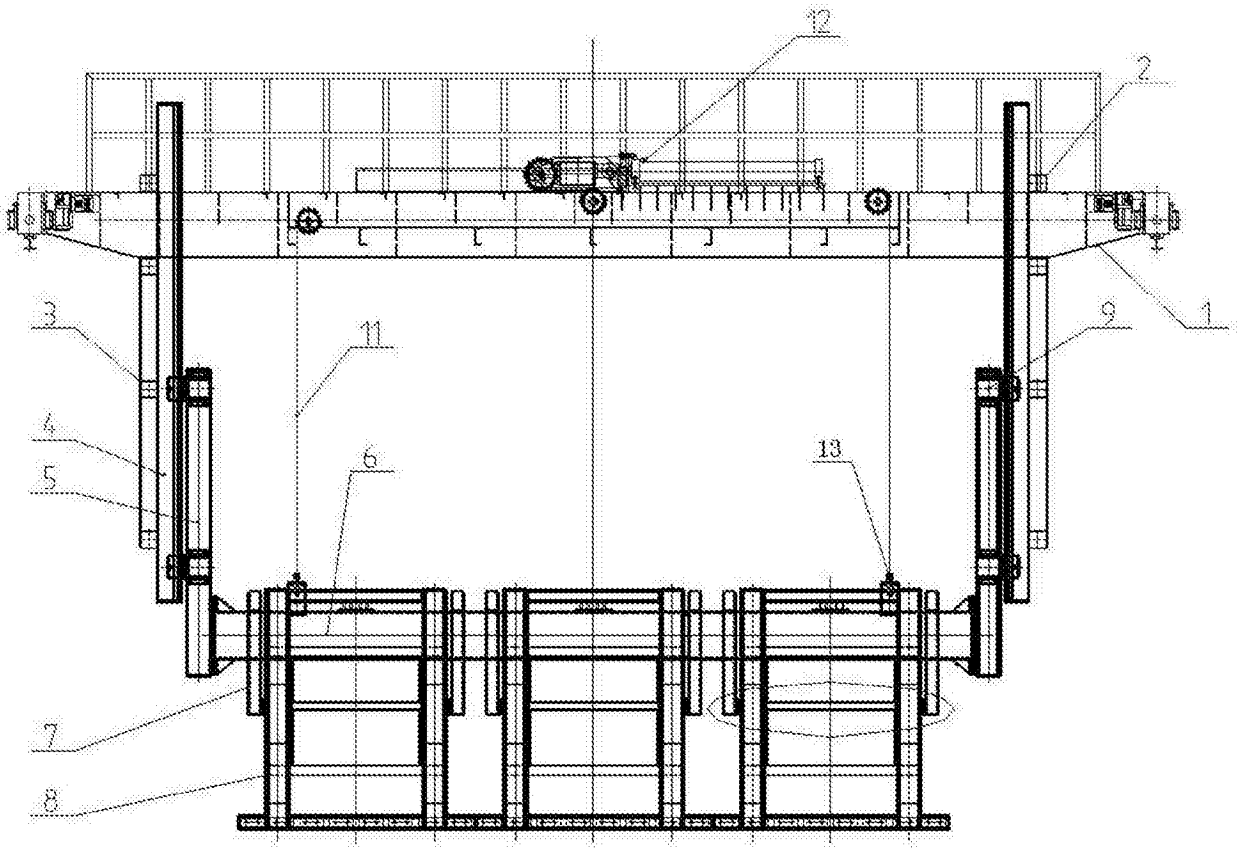


图1

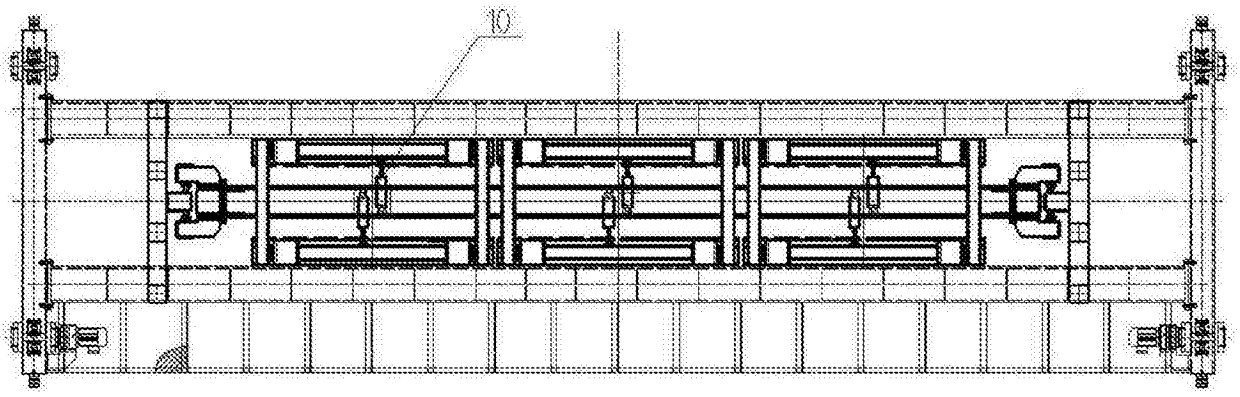


图2

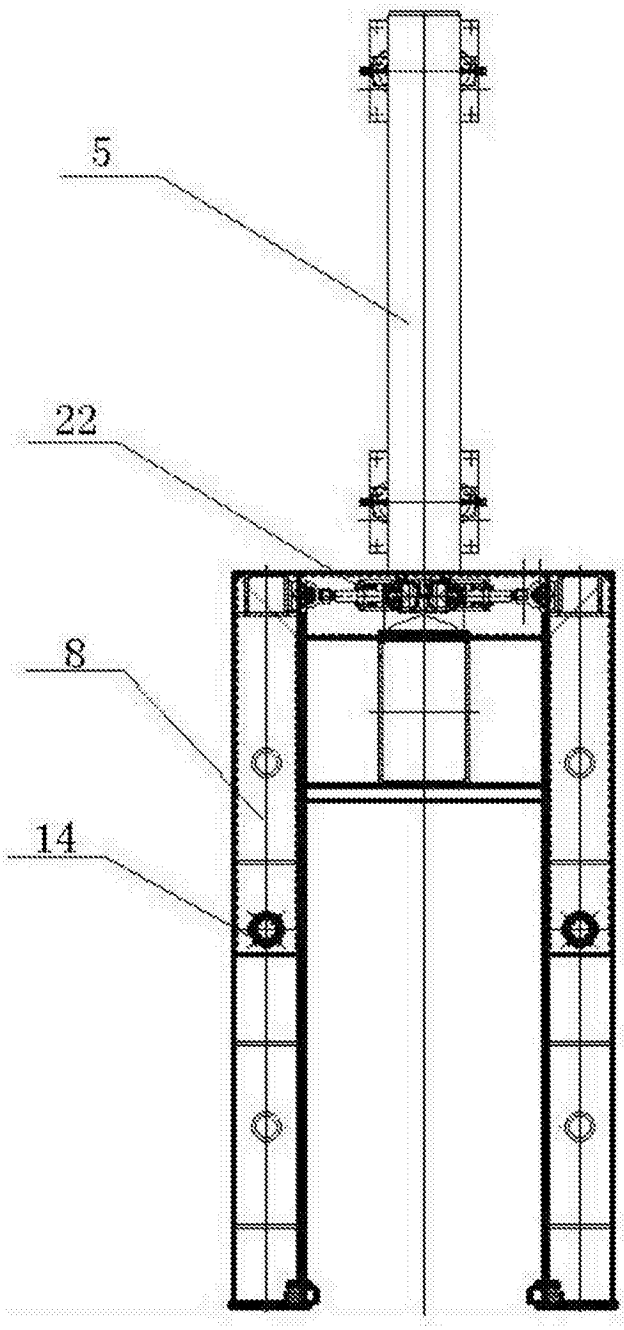


图3

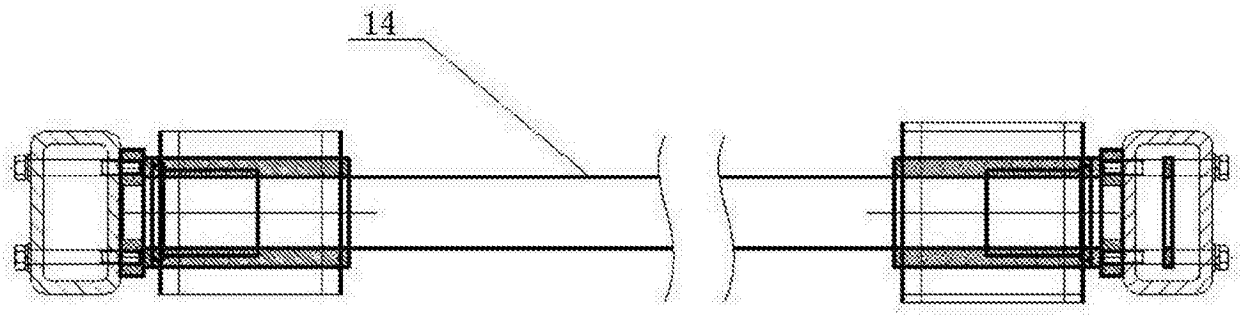


图4

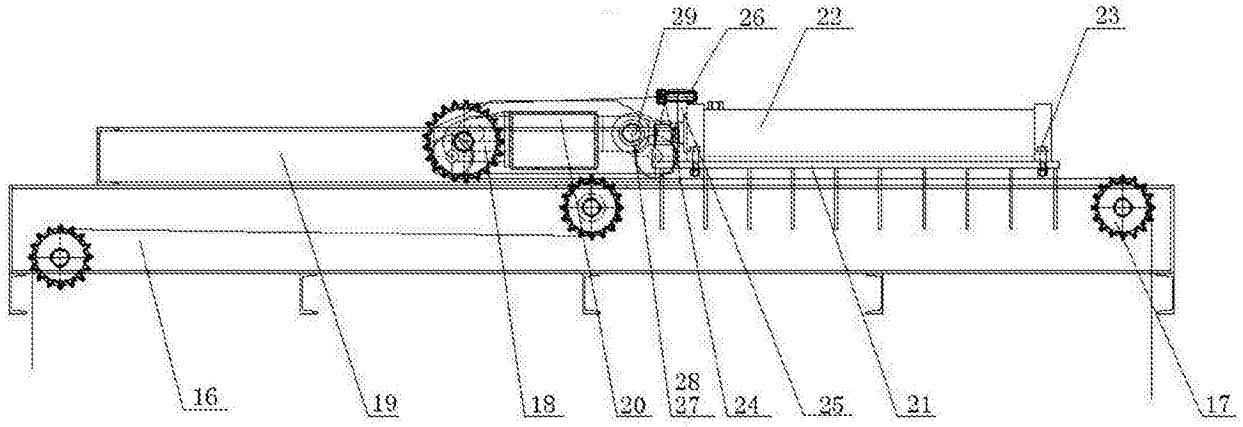


图5

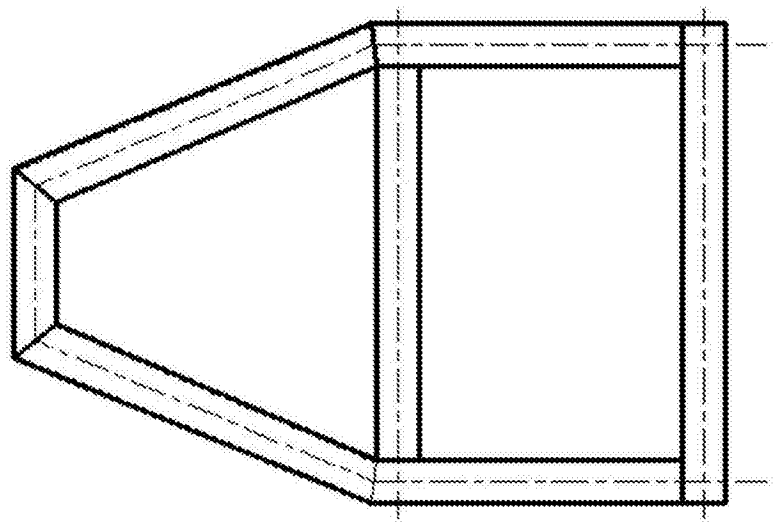


图6

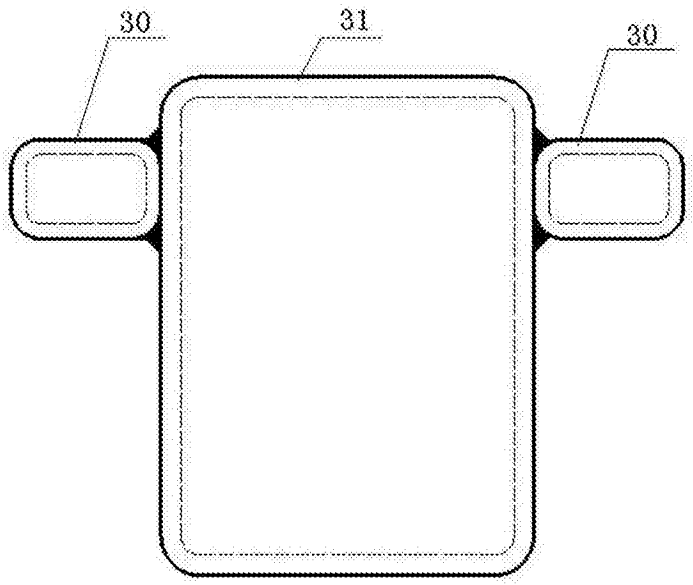


图7

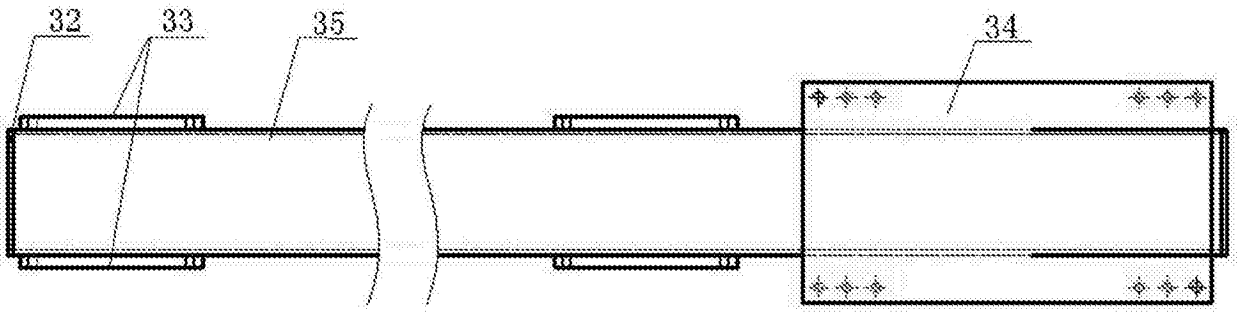


图8

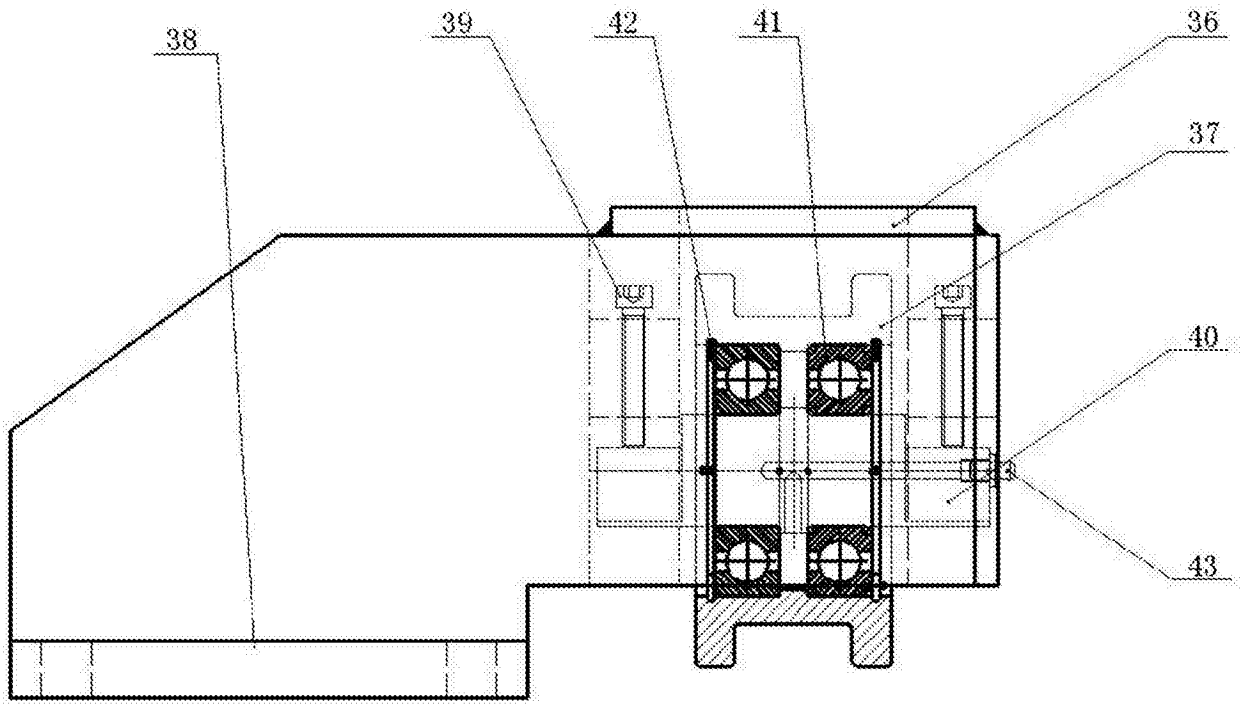


图9

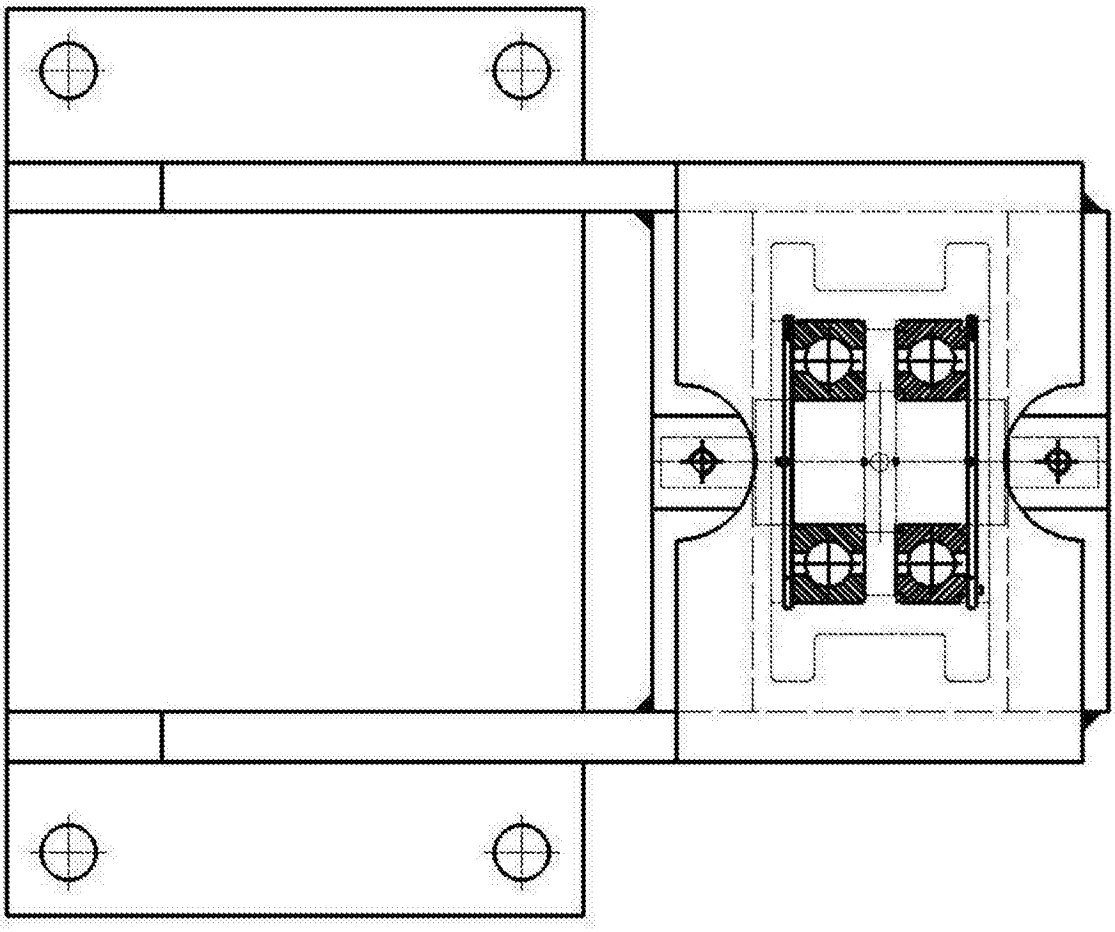


图10

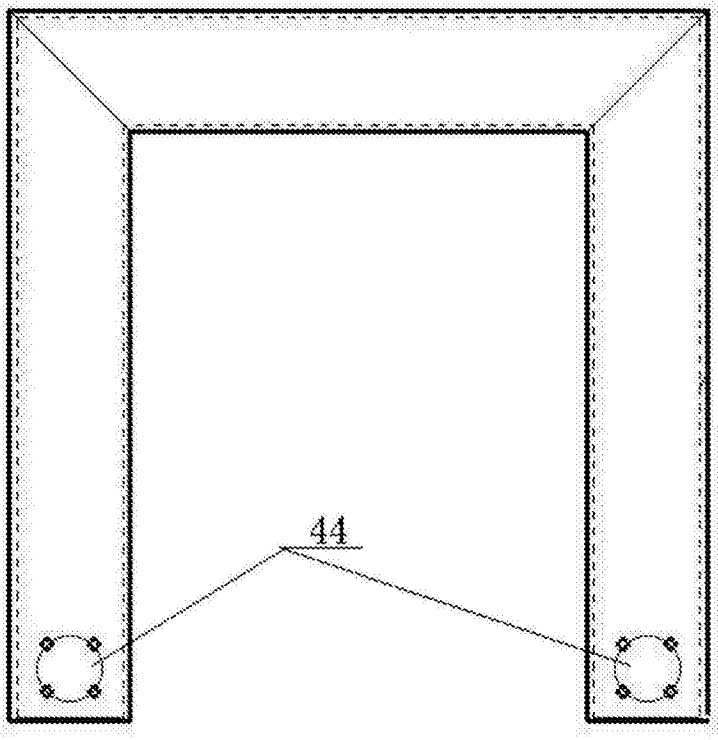


图11

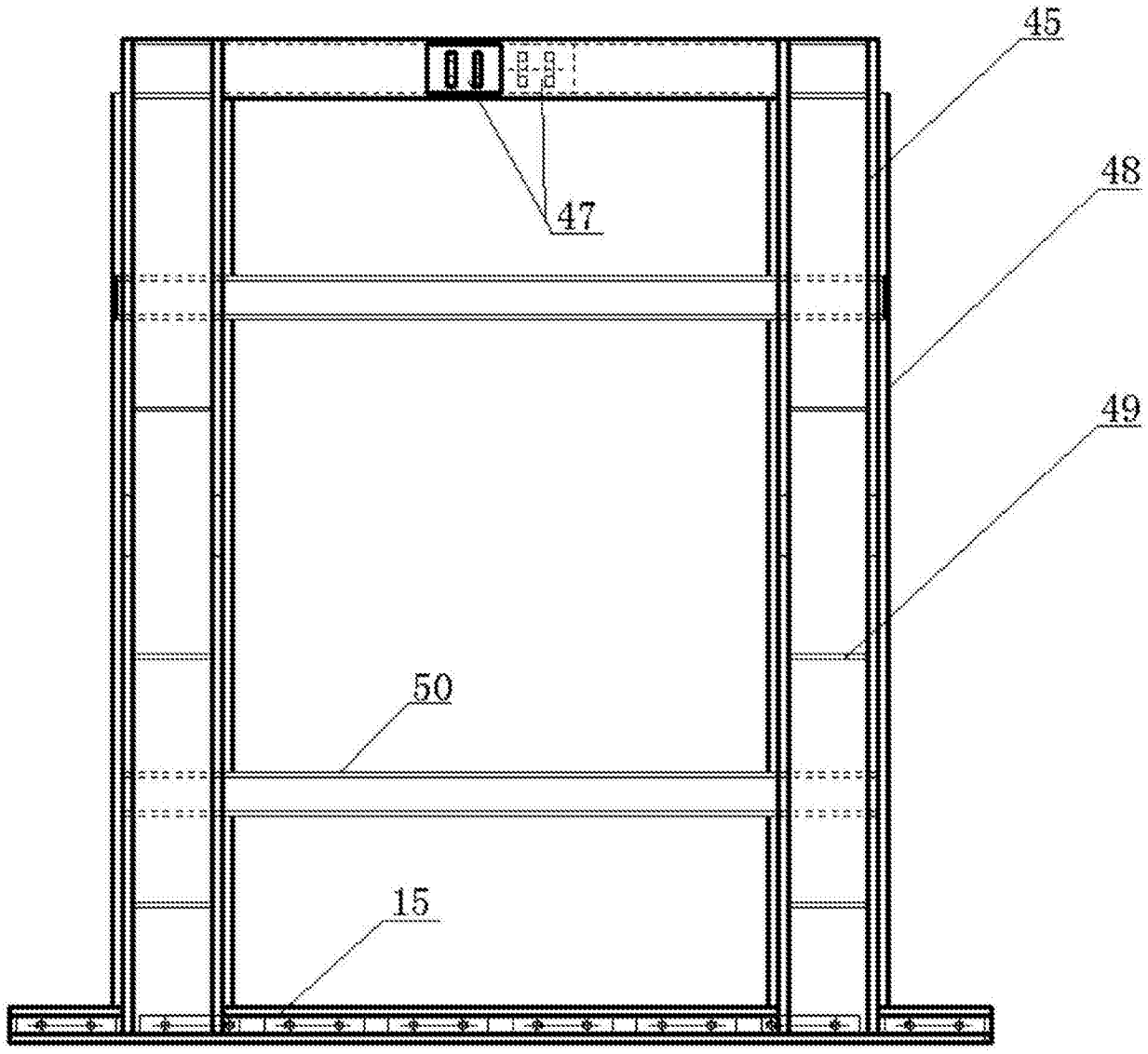


图12

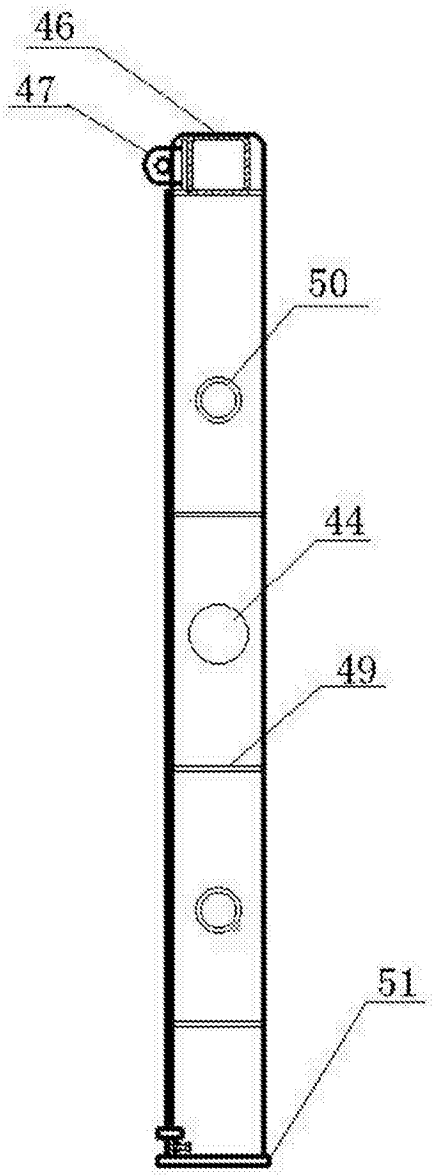


图13

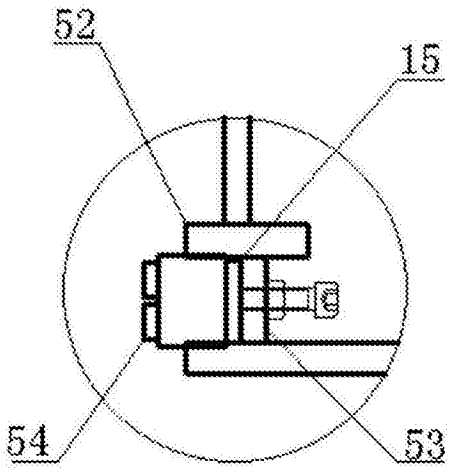


图14