(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 102518292 B
(45)授权公告日 2014.06.04

(21)申请号 201110430115.0
(22)申请日 2011.12.20
(73)专利权人 深圳市特辰科技股份有限公司
地址 518000 广东省深圳市罗湖区深南东路2019号东乐大厦八楼A
专利权人 深圳市鹏城建筑集团有限公司
(72)发明人 沈海晏 王新鹏 李子桥 张成亮 许操
(74)专利代理机构 深圳市顺天达专利商标代理有限公司 44217
代理人 郭伟刚
(51)Int.Cl.
E04G 3/30(2006.01)
E04G 3/32(2006.01)

审查员 崔培培

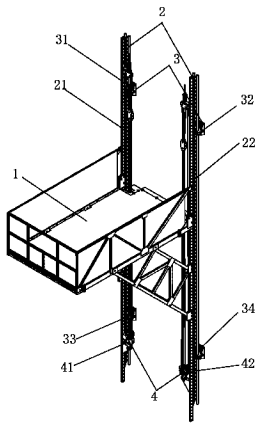
权利要求书1页 说明书6页 附图8页

(54)发明名称

一种升降式物料平台及其使用方法

(57)摘要

本发明涉及一种升降式物料平台及其使用方法，该升降式物料平台包括：承力导向座，所述承力导向座固定在建筑物的外围上；导轨，所述导轨与所述承力导向座滑套连接；物料承力平台，所述物料承力平台固定在所述导轨上；以及物料平台提升系统，所述物料平台提升系统带动所述导轨通过与所述承力导向座的滑套配合实现升降。本发明的升降式物料平台可通过自带的物料平台提升系统独立升降，在使用时不需要占用塔吊时间，提高了物料平台的安全性、适用性；为施工塔吊节省大量时间，降低了所需的人工数量和操作人员的劳动强度，具有结构简单、拆装快捷、使用安全、节省成本的特点。



CN 102518292 B

1. 一种升降式物料平台，其特征在于，包括：

承力导向座，所述承力导向座固定在建筑物的外围上；

导轨，所述导轨与所述承力导向座滑套连接；

物料承力平台，所述物料承力平台固定在所述导轨上；以及

物料平台提升系统，所述物料平台提升系统带动所述导轨通过与所述承力导向座的滑套配合实现升降。

2. 根据权利要求 1 所述的升降式物料平台，其特征在于，所述物料平台提升系统包括：固定在所述导轨下端的下吊点构件，固定在建筑物外围的上吊点构件，以及连接在所述上吊点构件和下上吊点构件之间的电动葫芦。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的升降式物料平台，其特征在于，所述物料承力平台包括：

承载平台，所述承载平台水平设置并固定在所述导轨上；

防护栏杆，所述防护栏杆固定在所述承载平台周围。

4. 根据权利要求 3 所述的升降式物料平台，其特征在于，所述物料承力平台还包括：

承力连接件，所述承力连接件为倾斜支架，且所述倾斜支架的上端固定在所述承载平台上，下端固定在所述导轨上；或者所述倾斜支架的上端固定在所述导轨上，下端固定在所述承载平台上。

5. 根据权利要求 3 所述的升降式物料平台，其特征在于，所述承载平台包括由刚性主梁和刚性副梁组成的承载构架，以及在所述承载构架上铺设的垫板或焊接花纹钢板。

6. 根据权利要求 2 所述的升降式物料平台，其特征在于，所述电动葫芦为倒挂电动葫芦或正挂电动葫芦。

7. 根据权利要求 3 所述的升降式物料平台，其特征在于，所述升降式物料平台还包括荷载感应装置，用于感应所述物料承力平台的荷载。

8. 根据权利要求 7 所述的升降式物料平台，其特征在于，所述升降式物料平台还包括与所述荷载感应装置电连接的报警控制装置，用于在所述物料承力平台的荷载超出预设荷载值时自动报警。

9. 根据权利要求 7 所述的升降式物料平台，其特征在于，所述荷载感应装置为拉力传感器或压力传感器，所述拉力传感器竖直靠近导轨安装，所述拉力传感器的一端安装在承载平台上靠近导轨的位置，另一端安装在导轨上，且所述承载平台通过竖直的长形安装孔安装在所述导轨上以为拉力传感器或压力传感器的感应动作提供空间。

10. 一种根据权利要求 1-9 中任意一项所述的升降式物料平台的使用方法，其特征在于，包括以下步骤：

物料平台提升系统接收物料平台上升指令，带动导轨通过与安装在建筑物的外围上的承力导向座的滑套配合向上移动，进而带动固定在所述导轨上的物料承力平台向上移动所需距离后将所述导轨与所述承力导向座固定以使用所述物料承力平台；

物料平台提升系统接收物料平台下降指令，带动导轨通过与安装在建筑物的外围上的承力导向座的滑套配合向下移动，进而带动固定在所述导轨上的物料承力平台向下移动所需距离后将所述导轨与所述承力导向座固定以使用所述物料承力平台。

一种升降式物料平台及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种物料承载平台，更具体地说，涉及一种升降式物料平台及其使用方法。

背景技术

[0002] 目前，高层建筑施工中用于接送物料和转运模板的操作平台，多为临时搭建的悬挑式物料平台或定型的悬挑式物料平台。在使用过程中，其操作较为复杂，需要塔吊配合才能上下移动，占用了塔吊大量时间，并且塔吊在吊转物料平台的过程中也容易与周边脚手架等构件碰撞，造成安全隐患。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题在于，针对现有物料平台需要塔吊配合才能上下移动的缺陷，提供一种升降式物料平台及其使用方法。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：构造一种升降式物料平台，包括：

[0005] 承力导向座，所述承力导向座固定在建筑物的外围上；

[0006] 导轨，所述导轨与所述承力导向座滑套连接；

[0007] 物料承力平台，所述物料承力平台固定在所述导轨上；以及

[0008] 物料平台提升系统，所述物料平台提升系统带动所述导轨通过与所述承力导向座的滑套配合实现升降。

[0009] 在根据本发明所述的升降式物料平台中，所述物料平台提升系统包括：固定在所述导轨下端的下吊点构件，固定在建筑物外围的上吊点构件，以及连接在所述上吊点构件和下上吊点构件之间的电动葫芦。

[0010] 在根据本发明所述的升降式物料平台中，所述物料承力平台包括：承载平台，所述承载平台水平设置并固定在所述导轨上；防护栏杆，所述防护栏杆固定在所述承载平台周围。

[0011] 在根据本发明所述的升降式物料平台中，所述物料承力平台还包括：承力连接件，所述承力连接件为倾斜支架，且所述倾斜支架的上端固定在所述承载平台上，下端固定在所述导轨上；或者所述倾斜支架的上端固定在所述导轨上，下端固定在所述承载平台上。

[0012] 在根据本发明所述的升降式物料平台中，所述承载平台包括由刚性主梁和刚性副梁组成的承载构架，以及在所述承载构架上铺设的垫板或焊接花纹钢板。

[0013] 在根据本发明所述的升降式物料平台中，所述电动葫芦为倒挂电动葫芦或正挂电动葫芦。

[0014] 在根据本发明所述的升降式物料平台中，所述承载平台与导轨通过螺栓连接或销轴连接或焊接。

[0015] 在根据本发明所述的升降式物料平台中，所述防护栏杆与承载平台通过螺栓连接或焊接。

[0016] 在根据本发明所述的升降式物料平台中，所述导轨通过所述承力导向座竖直或者倾斜固定在所述建筑物的外围上。

[0017] 在根据本发明所述的升降式物料平台中，所述升降式物料平台还包括荷载感应装置，用于感应所述物料承力平台的荷载。

[0018] 在根据本发明所述的升降式物料平台中，所述升降式物料平台还包括与所述荷载感应装置电连接的报警控制装置，用于在所述物料承力平台的荷载超出预设荷载值时自动报警。

[0019] 在根据本发明所述的升降式物料平台中，所述荷载感应装置为拉力传感器或压力传感器，所述拉力传感器竖直靠近导轨安装，所述拉力传感器的一端安装在承载平台上靠近导轨的位置，另一端安装在导轨上，且所述承载平台通过竖直的长形安装孔安装在所述导轨上以为拉力传感器或压力传感器的感应动作提供空间。

[0020] 本发明还提供了如上所述的升降式物料平台的使用方法，包括以下步骤：

[0021] 物料平台提升系统接收物料平台上升指令，带动导轨通过与安装在建筑物的外围上的承力导向座的滑套配合向上移动，进而带动固定在所述导轨上的物料承力平台向上移动所需距离后将所述导轨与所述承力导向座固定以使用所述物料承力平台；

[0022] 物料平台提升系统接收物料平台下降指令，带动导轨通过与安装在建筑物的外围上的承力导向座的滑套配合向下移动，进而带动固定在所述导轨上的物料承力平台向下移动所需距离后将所述导轨与所述承力导向座固定以使用所述物料承力平台。

[0023] 实施本发明的升降式物料平台及其使用方法，具有以下有益效果：本发明的升降式物料平台可通过自带的物料平台提升系统独立升降，在使用时不需要占用塔吊时间，提高了物料平台及塔吊的效率，降低了所需的人工数量和操作人员的劳动强度，具有结构简单、拆装快捷、使用安全的、节约成本的特点。

附图说明

[0024] 下面将结合附图及实施例对本发明作进一步说明，附图中：

[0025] 图 1 是本发明的升降式物料平台的第一实施例的示意图；

[0026] 图 2 为根据本发明的升降式物料平台的第一实施例的物料承力平台的结构示意图；

[0027] 图 3 为本发明的升降式物料平台的第二实施例的示意图；

[0028] 图 4 为本发明的升降式物料平台的第二实施例的物料承力平台的结构示意图；

[0029] 图 5 为本发明的升降式物料平台中采用倒挂式电动葫芦的物料平台提升系统的结构图；

[0030] 图 6 为图 5 中 A 处的放大图；

[0031] 图 7 为本发明的升降式物料平台中采用正挂式电动葫芦的物料平台提升系统的结构图；

[0032] 图 8 为本发明的升降式物料平台中荷载感应装置的结构图。

具体实施方式

[0033] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对

本发明进行进一步详细说明。

[0034] 本发明构思了一种具有自带提升系统的高层建筑施工用物料平台，也有叫卸料平台或转料平台，其可作为设置在楼层边用于接送物料和转运模板的操作平台。

[0035] 请参阅图 1，图 1 是本发明的升降式物料平台的第一实施例的示意图；如图 1 所示，该实施例提供的升降式物料平台，包括：承力导向座 3、导轨 2、物料承力平台 1 和物料平台提升系统 4。

[0036] 其中，承力导向座 3 固定在建筑物的外围上。导轨 2 与承力导向座 4 滑套连接。物料承力平台 1 固定在导轨 2 上。物料平台提升系统 4 带动导轨 2 通过与承力导向座 3 的滑套配合实现升降，从而使固定在导轨 2 上的物料承力平台 1 也随之升降。

[0037] 优选地，该升降式物料平台至少设置有 2 根导轨，即相互平行的左侧导轨 21 和右侧导轨 22，物料承力平台 1 安装在左侧导轨 21 和右侧导轨 22 之间，增加支撑力。承力导向座 3 至少包括分部位于导轨 21 的上部和下部位置、用于将左导轨 21 滑套安装在建筑物外围上的左上承力导向座 31 和左下承力导向座 33，以及分部位于右侧导轨 22 的上部和下部、用于将右侧导轨 22 滑套安装在建筑物外围上的右上承力导向座 32 和右下承力导向座 34。物料平台提升系统 4 至少包括左侧物料平台提升系统 41 和右侧物料平台提升系统 42，以分别对控制左侧导轨 21 和右侧导轨 22 的升降。

[0038] 需要说明的是，本发明并不限定导轨 2、承力导向座 3 和物料平台提升系统 4 的数量，而是可以根据需要增设，以提高物料平台的承载量，并保障运行的安全。例如使用分别位于导轨 2 的上部、中部和下部的 3 个承力导向座 3 对导轨 2 进行安装。或者在图 1 中 2 根导轨之间增设平行的第三根导轨，相应地，当增设了第三根导轨时，需要再增设一套物料平台提升系统 4 对该新增的导轨进行控制。

[0039] 在一些优选实施例中，导轨 2 通过承力导向座 3 竖直固定在建筑物的外围上，使得物料承力平台 1 竖直升降。在另一些实施例中，根据现场的施工需要，如果需要使得物料承力平台 1 在水平方向上也有一定的移动，则可以将导轨 2 倾斜固定在建筑物的外围上，只需要使得物料承力平台 1 水平方向放置即可，这样物料承力平台 1 可以不仅实现竖直升降，还能在升降的同时在水平方向上发生一定的位移。

[0040] 请参阅图 2，为根据本发明的升降式物料平台的第一实施例的物料承力平台 1 的结构示意图。如图 2 所示，该实施例提供的升降式物料平台中的物料承力平台 1 至少包括：承载平台 11 和防护栏杆 12。其中承载平台 11 水平设置并固定在导轨 2 上。防护栏杆 12 固定在承载平台 11 周围，以防止人员或物料跌落。

[0041] 优选地，本实施例中承载平台 11 包括由刚性主梁和刚性副梁组成的承载构架，以及在该承载构架上铺设的垫板或焊接花纹钢板。承力平台 1 与导轨 2 用螺栓连接或销轴连接或焊接固定。

[0042] 优选地，本实施例中防护栏杆 12 与承载平台 11 通过螺栓连接或焊接固定。本实施例中防护栏杆 12 至少包括下端与承载平台 11 的三侧边缘分别固定的左侧防护栏杆 121、右侧防护栏杆 122 和前侧防护栏杆 123。左侧防护栏杆 121 和右侧防护栏杆 122 的前端分别与前侧防护栏杆 123 固定，左侧防护栏杆 121 和右侧防护栏杆 122 的后端则分别固定在左侧导轨 21 和右侧导轨 22 上。由于承载平台 11 的后侧通过导轨 2 安装在建筑物的外围墙面上，所以承载平台 11 的后侧因建筑物的外围墙面的阻挡而不需要再进行防护。

[0043] 优选地，在本实施例中物料承力平台 1 还包括 ：承力连接件 13，该承力连接件为倾斜支架，可以安装在承载平台 11 下方或安装在承载平台 11 的上方。在第一实施例中，承力连接件 13 安装在承载平台 11 下方。如图 1 和图 2 中所示，承力连接件 13 为倾斜的支架，该倾斜支架的上端固定在承载平台 11 上，下端固定在导轨 2 上。承力连接件 13 与承载平台 11 和导轨 2 构成了斜边朝下的三角形，能够更加稳固并给予承载平台 11 更多地支撑力。优选地，分别在左右两侧设置了 2 个承力连接件 13，即左侧承力连接件 131 和右侧承力连接件 132，以对承载平台 11 的左右两侧分别进行支撑。

[0044] 请参阅图 3，为本发明的升降式物料平台的第二实施例的示意图 ；请结合参阅图 4，为本发明的升降式物料平台的第二实施例的物料承力平台 1 的结构示意图。如图 3 和图 4，该第二实施例的结构与第一实施例 1 相同，区别仅在于承力连接件 13 的安装方式不同，在第二实施例中，承力连接件 13 安装在承载平台 11 上方。承力连接件 13 也为倾斜的支架，该倾斜支架的上端固定在导轨 2 上，下端固定在承载平台 11 上。承力连接件 13 与承载平台 11 和导轨 2 构成了斜边超上的三角形，承力连接件 13 给予承载平台 11 向上的拉力。

[0045] 下面以右侧导轨 22 为例对本发明的升降式物料平台进行具体说明。其它导轨的安装关系与之相同。请参阅图 5，为本发明的升降式物料平台中采用倒挂式电动葫芦的物料平台提升系统 4 的结构图。如图 5 所示，示出了右侧导轨 22。右上承力导向座 32 和右下承力导向座 34 固定在建筑物外围 5 上。右侧导轨 22 同时与右上承力导向座 32 和右下承力导向座 34 滑套连接。

[0046] 下面以右上承力导向座 32 处为例对本发明的导轨与承力导向座的安装关系进行具体说明，其它对应结构的安装关系与之相同。请结合参阅图 6，为图 5 中 A 处的放大图。如图 6 所示，右导轨 22 包括垂直于墙面设置的用于安装承载平台 11 的安装轨道 221，以及平行于墙面设置的用于与右上承力导向座 32 和右下承力导向座 34 滑套连接的滑动轨道 222。其中安装轨道 221 外侧有间隔设置的通孔以便通过螺栓固定承载平台 11。安装轨道 221 内侧通过加强筋与滑动轨道 222 的正面连接，滑动轨道 222 在竖直方向上等间隔设置有横杆。右上承力导向座 32 上具有转轮 321，转轮 321 的每个转齿与滑动轨道 222 的横杆卡合，当右侧导轨 22 上下运动时，每个横杆通过与转齿的卡合带动转轮 321 随之转动，进而使得右侧导轨 22 与右上承力导向座 32 发生位移。且右上承力导向座 32 具有限定右侧导轨 22 向外运动的结构。

[0047] 再参照图 5，右侧物料平台提升系统 42 包括 ：下吊点构件 422、上吊点构件 421 和电动葫芦 423。其中电动葫芦 423 具有电机、上葫芦钩子、下葫芦钩子和葫芦链条 424。下吊点构件 422 着力点固定在右侧导轨 22 下端，上吊点构件 421 着力点固定在建筑物外围 5 上。电动葫芦 423 的上葫芦钩子与上吊点构件 421 连接，下葫芦钩子与下吊点构件 422 连接。通过电动葫芦 423 的正反转，上葫芦钩子和下葫芦钩子之间的葫芦链条 424 将缩短或者伸长，由于上吊点构件 421 固定在建筑物外围 5 上不动，因此下吊点构件 422 跟随葫芦链条 424 的缩短或者伸长而上升或下降，进而带动右侧导轨 22 上升或下降，即可实现物料承力平台 1 的升降。

[0048] 请参阅图 7，为本发明的升降式物料平台中采用正挂式电动葫芦的物料平台提升系统的结构图。如图 7 所示，同样示出了右侧导轨 22。本实施例中参照对图 5 的描述，区别仅在于电动葫芦 423 采用正挂式电动葫芦。此外，还可以使用手动葫芦替代该电动葫芦。

[0049] 请参阅图8，为本发明的升降式物料平台中荷载感应装置的结构图。在图8所示的实施例中该升降式物料平台还包括荷载感应装置，用于感应物料承力平台1的荷载。更优选地，该升降式物料平台还可进一步包括报警控制装置，该报警控制装置与荷载感应装置电连接，用于在接收到荷载感应装置发送的物料承力平台的荷载后，判断其是否超出预设荷载值，是则自动报警。在本实施例中，荷载感应装置采用拉力传感器6实现。本发明也可以采用本领域技术人员熟知并能应用的荷载感应装置，例如压力传感器等。该拉力传感器6竖直靠近导轨安装，例如图8中靠近右侧导轨22竖直安装。拉力传感器6具有传感器连接件。整个拉力传感器6通过感应施加在拉力传感器6上端和下端之间的拉力对荷载值进行测量。拉力传感器6的上端安装在承载平台11上方的导轨即图8中右侧导轨22上，例如在本实施例中通过第一安装结构件62安装在右侧导轨22上；拉力传感器6的下端安装在承载平台11靠近导轨即图8中右侧导轨22的位置。例如在本实施例中通过第二安装结构件63安装在承载平台11上。优选地，承载平台11也可以通过第二安装结构件63安装在导轨上，且该第二安装结构件63的安装孔为竖直的长形安装孔631，从而为拉力传感器6的上端和下端之间的拉伸感应动作提供空间，使得拉力传感器6能够起到荷载感应作用。

[0050] 此外，本发明还提供了一种如上所述的升降式物料平台的使用方法，包括：升降式物料平台的上升使用步骤和下降使用步骤。

[0051] 上升使用步骤包括：当物料平台需要上升时，用户发送物料平台上升指令，物料平台提升系统4接收到该物料平台上升指令后，带动导轨2通过与安装在建筑物的外围5上的承力导向座3的滑套配合向上移动，进而带动固定在导轨2上的物料承力平台1向上移动所需距离后，即物料承力平台1移动到位后，将导轨2与承力导向座3固定以供用户使用物料承力平台1。例如，用户可以发送物料平台上升指令控制电动葫芦423作用带动导轨2上移。

[0052] 下降使用步骤包括：当物料平台需要下降时，用户发送物料平台下降指令，物料平台提升系统4接收到该物料平台下降指令后，带动导轨2通过与安装在建筑物的外围5上的承力导向座3的滑套配合向下移动，进而带动固定在导轨2上的物料承力平台1向下移动所需距离后，即物料承力平台1移动到位后，将导轨2与承力导向座3固定以供用户使用物料承力平台1。例如，用户可以发送物料平台下降指令控制电动葫芦423作用带动导轨2在重力的作用下下降。

[0053] 在上述上升使用步骤和下降使用步骤中，当一端的承力导向座3与导轨2脱开后，需将此承力导向座3拆除，循环使用。例如，当导轨2向上移动直至与位于最下端的承力导向座3脱离时，用户可以拆除该脱离的承力导向座3，并将其安装在导轨2的上方以供导轨2继续向上与该重新安装的承力导向座3滑套配合，以向上延伸导轨2的运动距离。同理，当导轨2向下移动直至与位于最上端的承力导向座3脱离时，用户可以拆除该脱离的承力导向座3，并将其安装在导轨2的下方以供导轨2继续向下与该重新安装的承力导向座3滑套配合，以向下延伸导轨2的运动距离。这样，用户只需要通过该拆卸操作并可以满足各种高度的建筑物上的升降需求。

[0054] 上述升降式物料平台的使用方法还可以进一步包括荷载感应步骤：通过荷载感应装置感应物料承力平台4的荷载。例如，由拉力传感器6感应物料承力平台4的荷载。

[0055] 上述升降式物料平台的使用方法还可以进一步包括报警控制步骤：通过与荷载感

应装置电连接的报警控制装置，在物料承力平台 1 的荷载超出预设荷载值时自动报警。

[0056] 综上所述，本发明提供了一种可通过自带提升系统独立升降的物料平台，解决了现有技术中物料平台，在组装、拆除、使用过程中存在效率低、需要占用大量塔吊时间、存在安全隐患的问题。本发明的升降式物料平台在使用时不需要占用塔吊时间，提高了物料平台及塔吊的效率，降低了所需的人工数量和操作人员的劳动强度，具有结构简单、拆装快捷、使用安全的、节约成本的特点。

[0057] 本发明是根据特定实施例进行描述的，但本领域的技术人员应明白在不脱离本发明范围时，可进行各种变化和等同替换。此外，为适应本发明技术的特定场合或材料，可对本发明进行诸多修改而不脱离其保护范围。因此，本发明并不限于在此公开的特定实施例，而包括所有落入到权利要求保护范围的实施例。

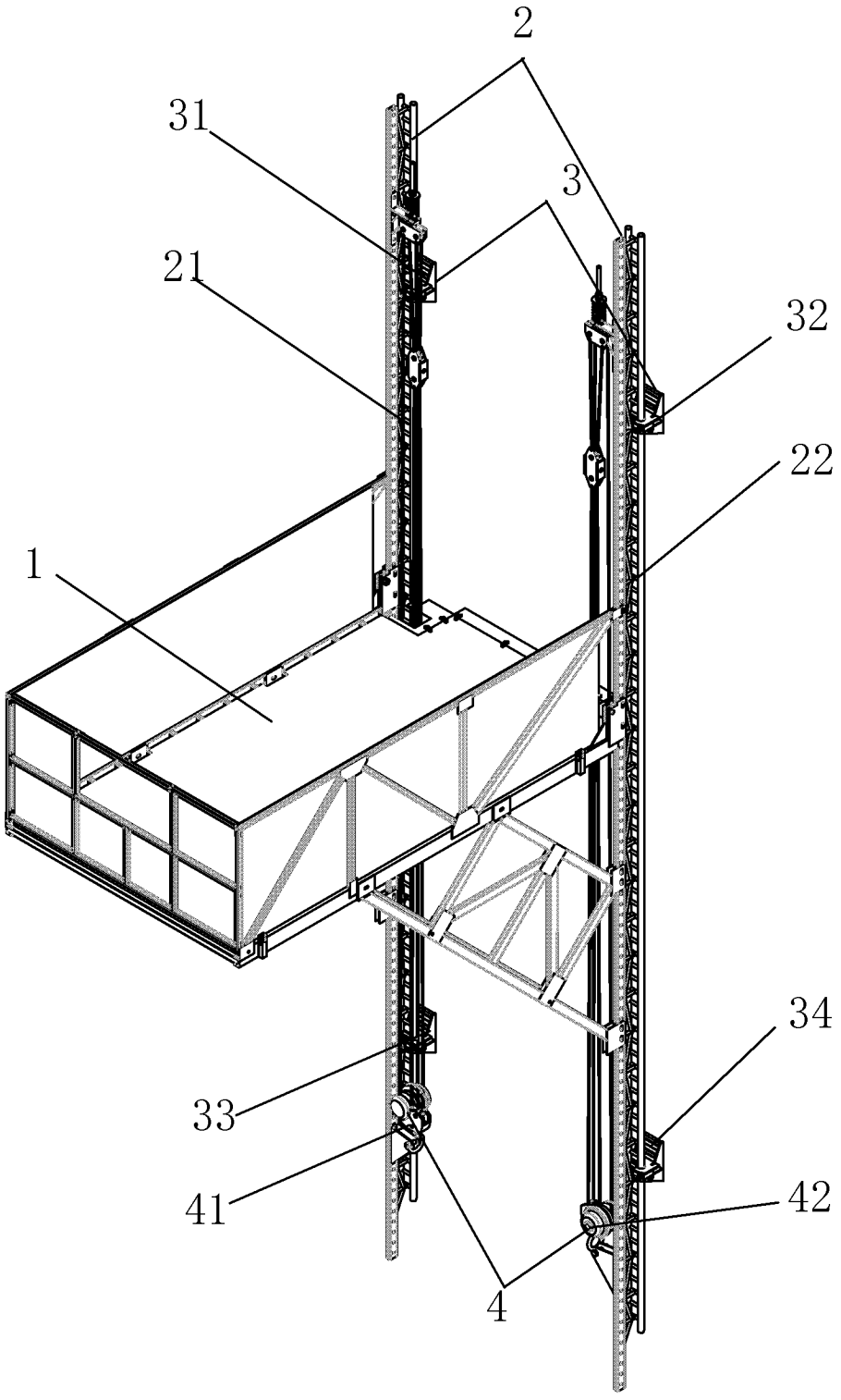


图 1

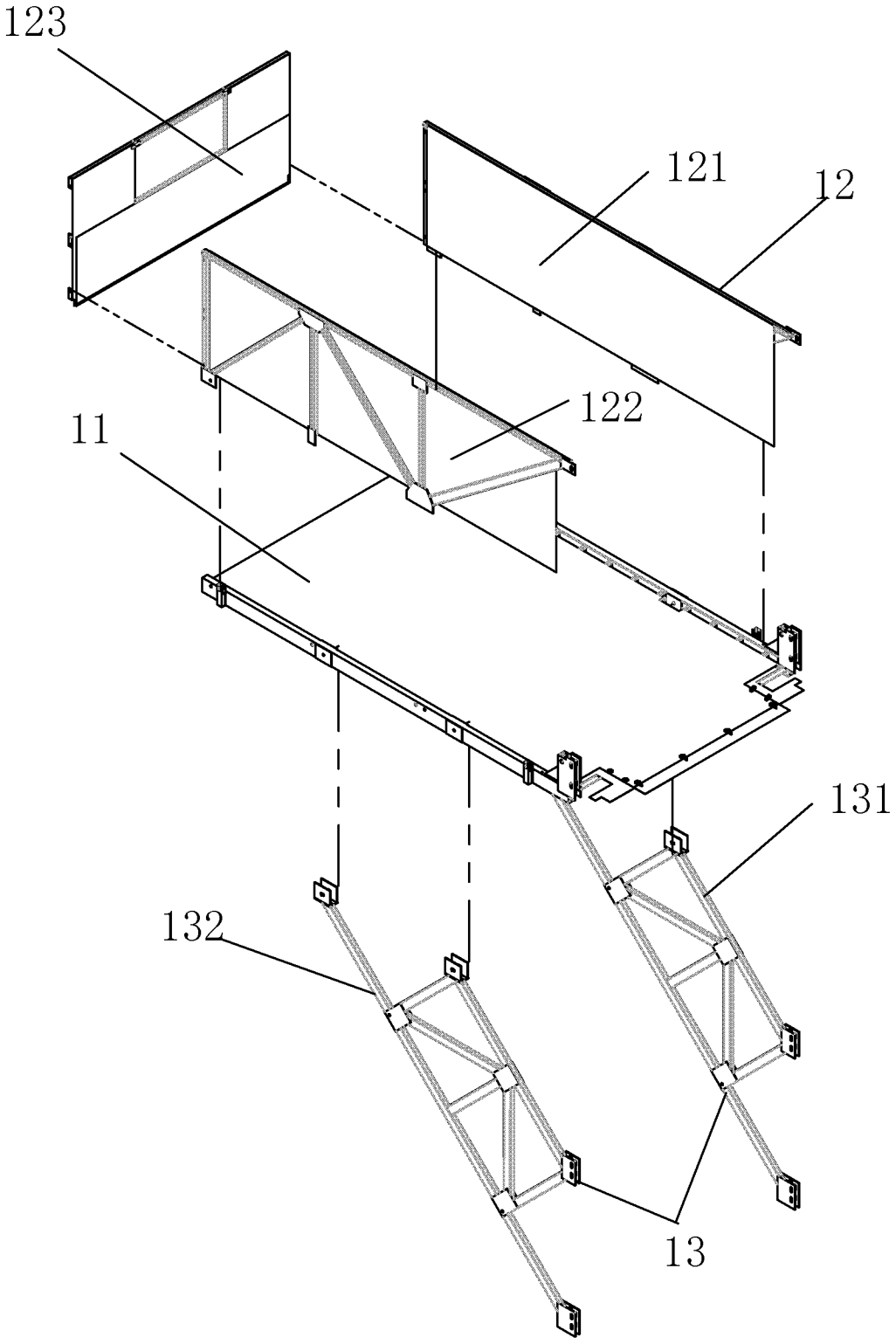


图 2

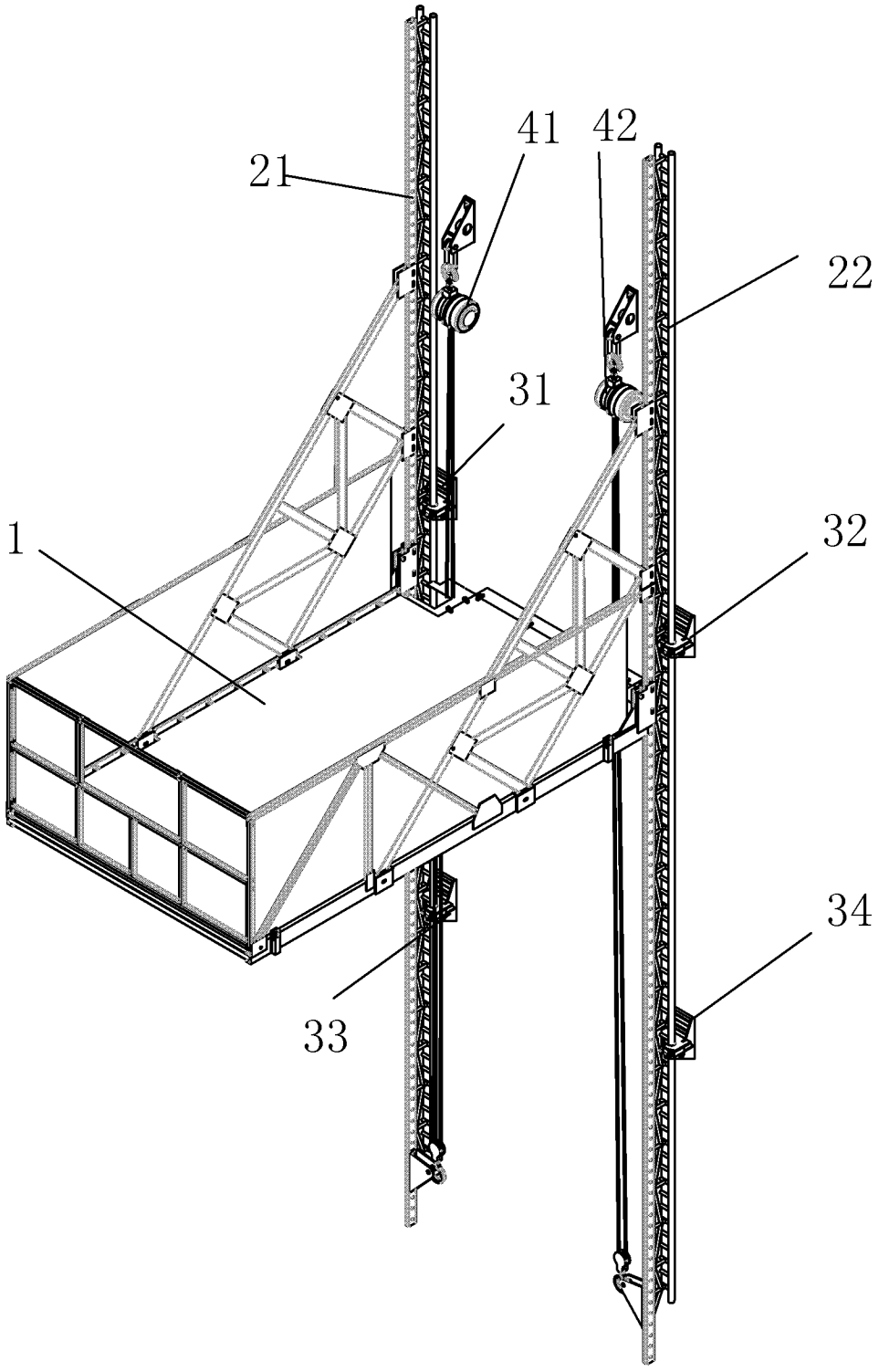


图 3

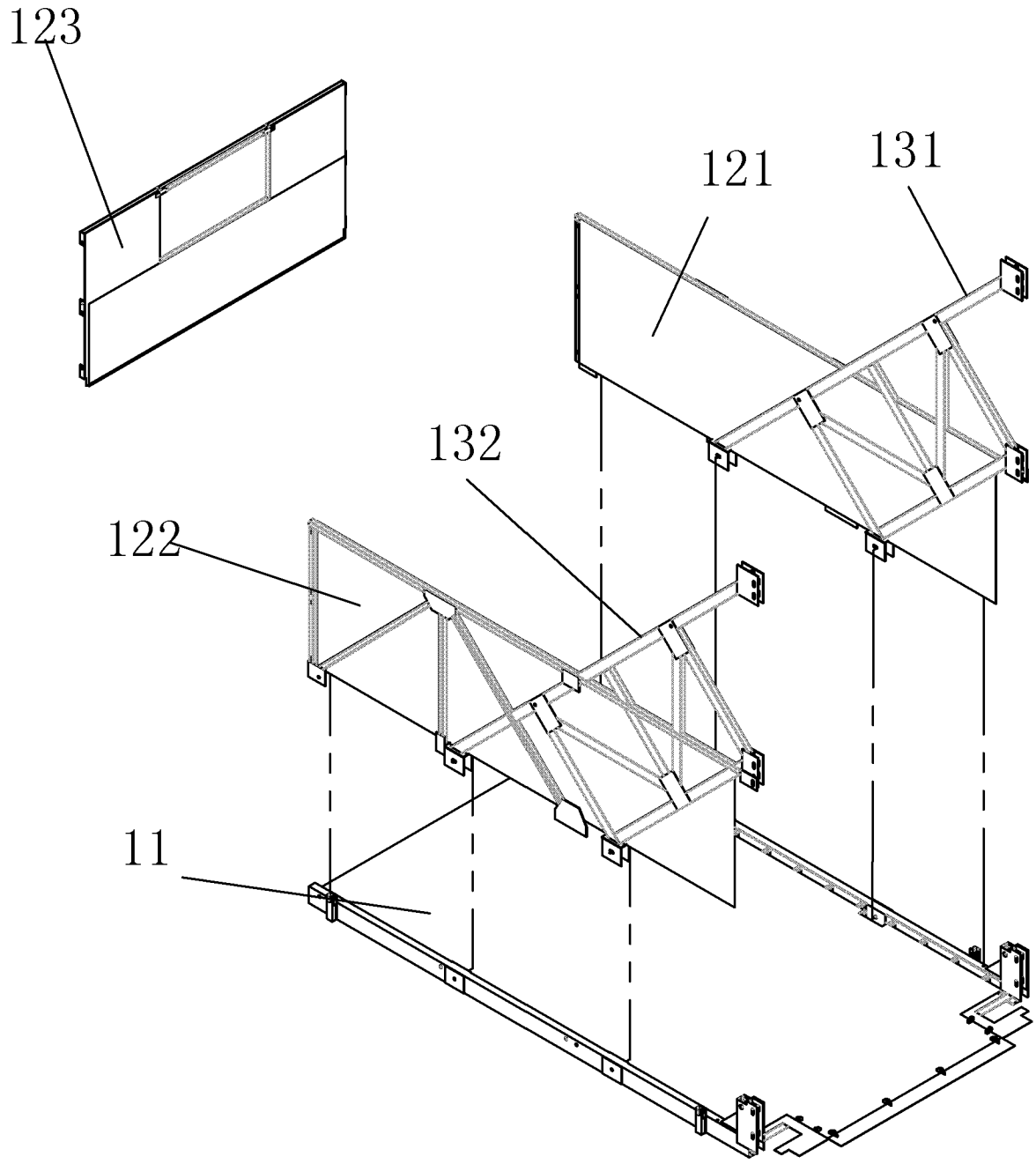


图 4

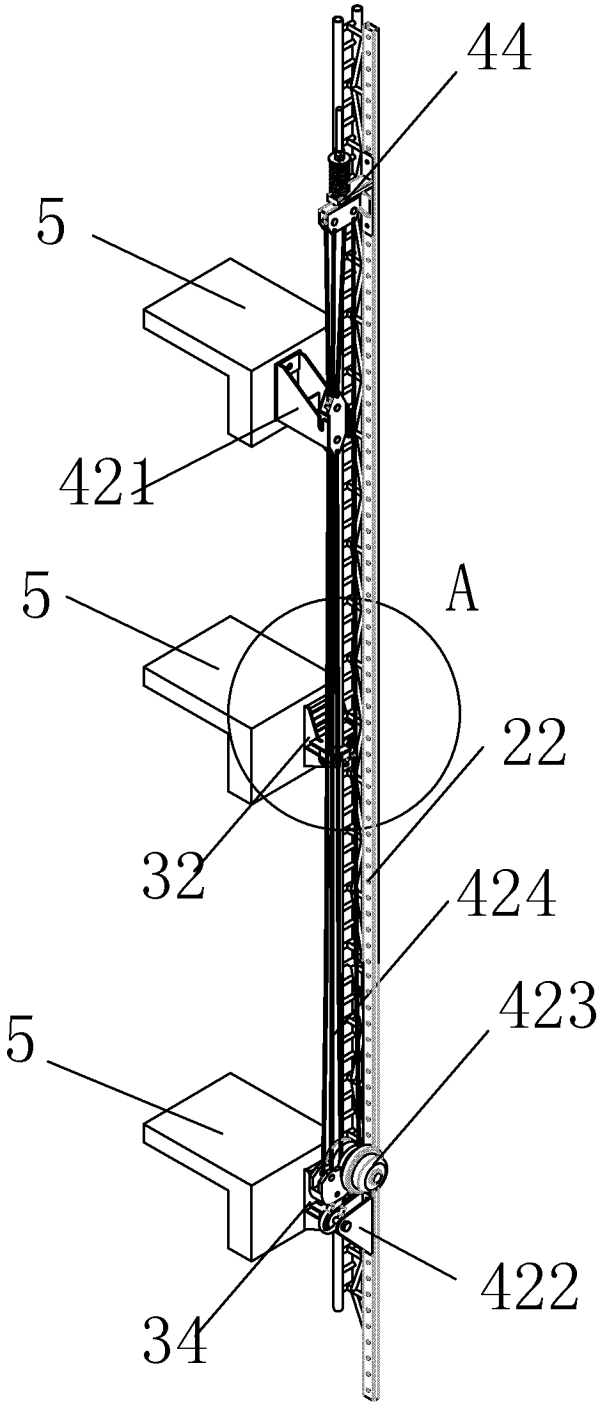


图 5

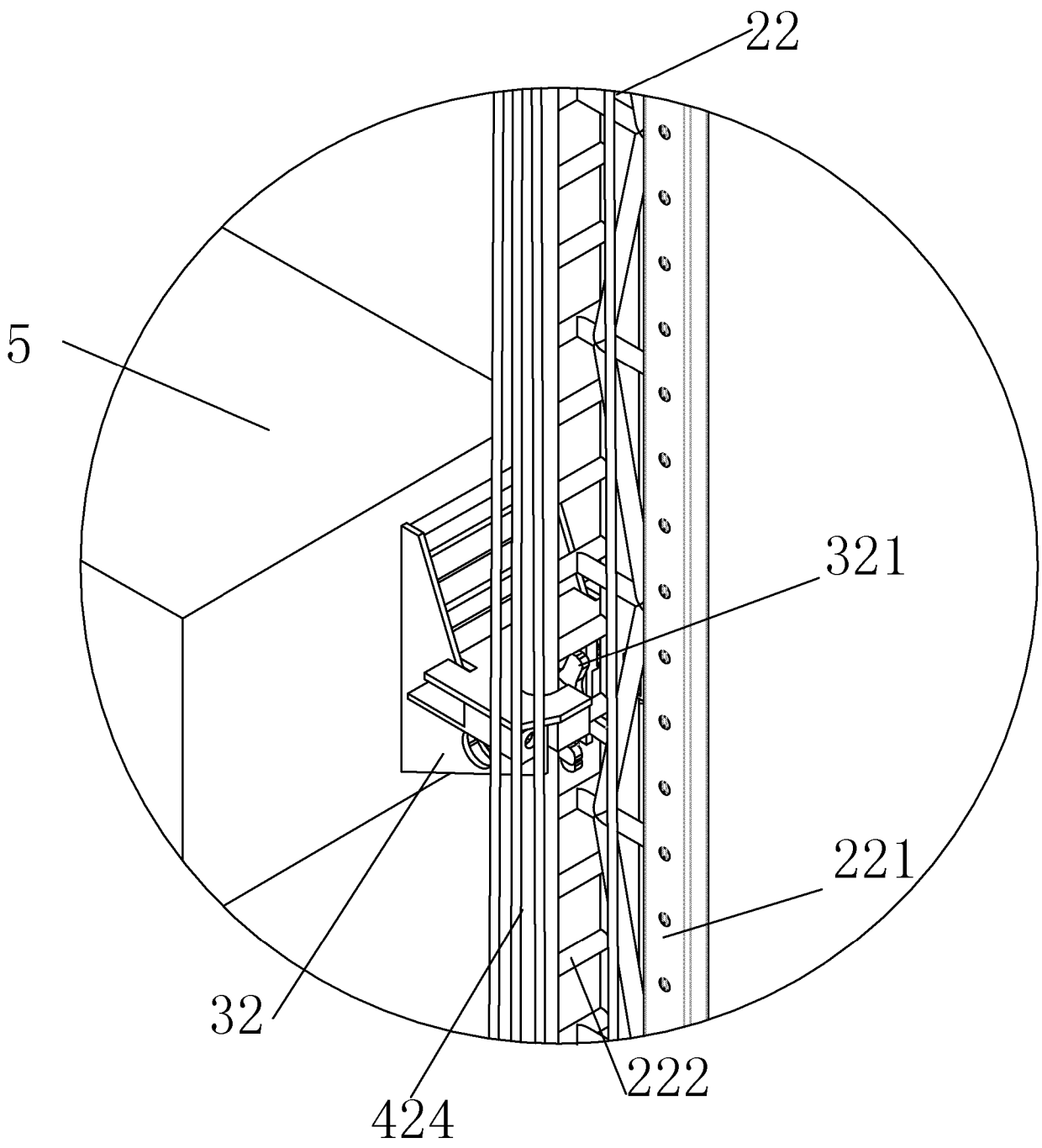


图 6

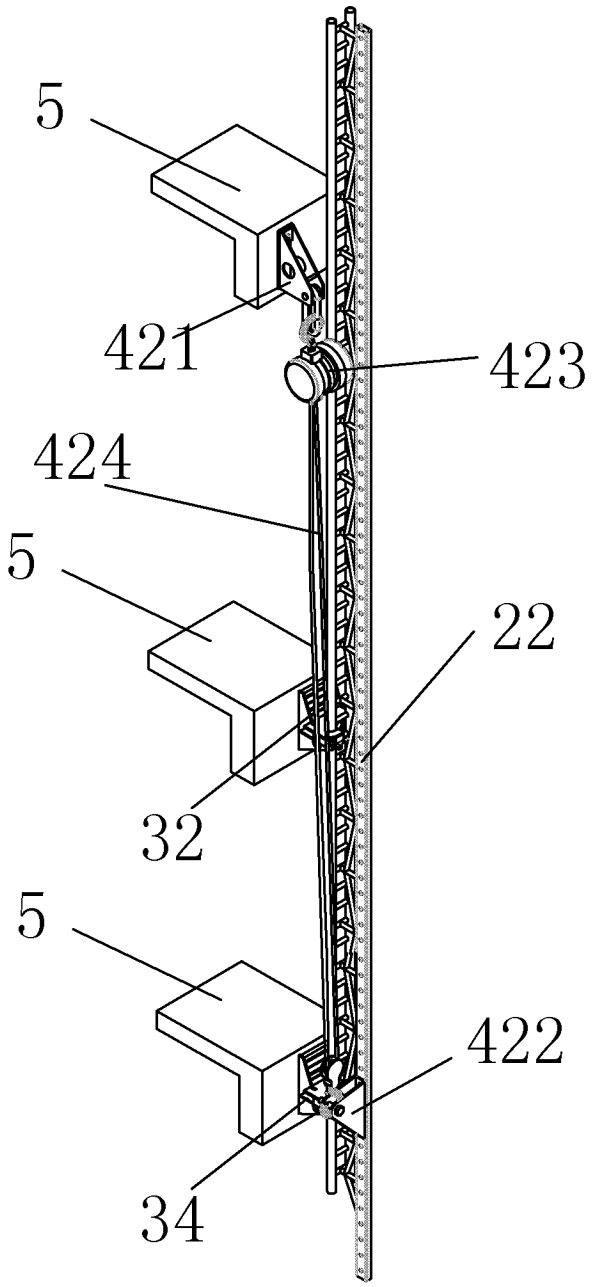


图 7

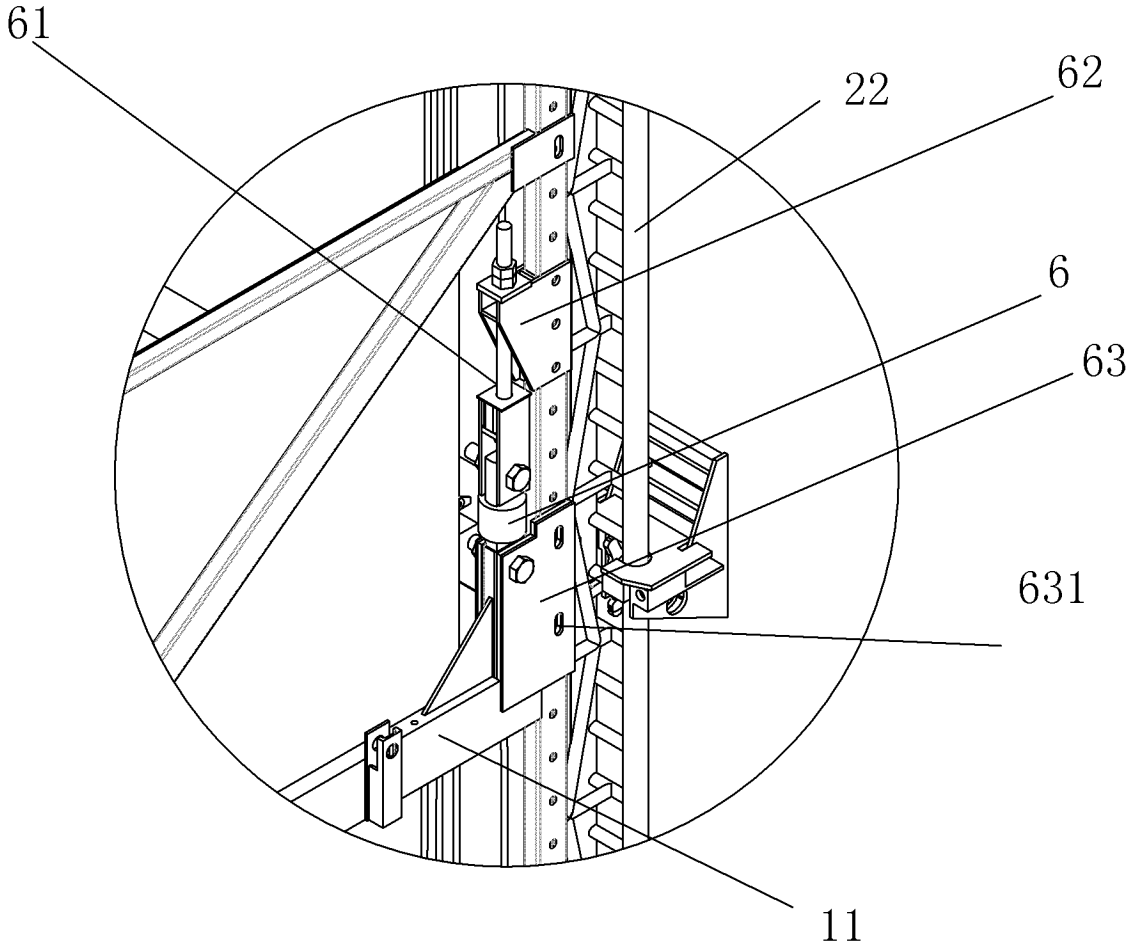


图 8