



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109025234 A

(43)申请公布日 2018. 12. 18

(21)申请号 201810849959.0

(22)申请日 2018.07.28

(71)申请人 北京建工集团有限责任公司  
地址 100055 北京市西城区广莲路1号  
申请人 北京市第五建筑工程集团有限公司  
浙江中南建设集团有限公司

(72)发明人 宋宁 祁晓强 骆德奎 刘兵  
吴建新 沈孝强

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司  
11508  
代理人 罗焕清

(51) Int. Cl.  
E04G 3/28(2006.01)  
E04G 3/30(2006.01)  
E04G 3/32(2006.01)

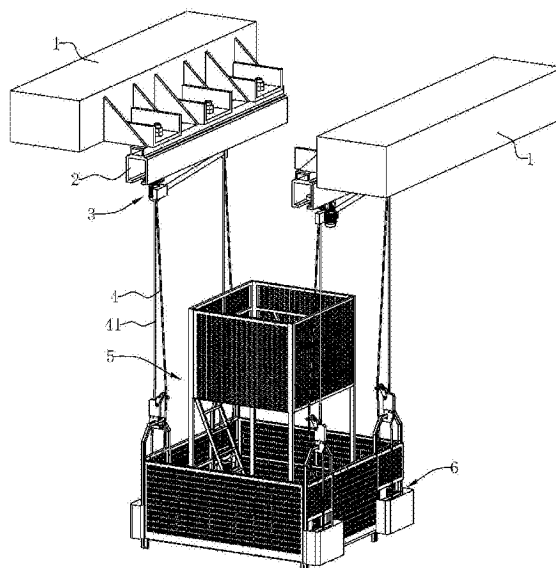
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)发明名称

一种建筑高空悬空施工用可水平、垂直行走的轨道吊船

(57)摘要

本发明公开了一种建筑高空悬空施工用可水平、垂直行走的轨道吊船,涉及一种建筑施工吊篮,其技术方案要点包括固定在钢梁一侧的导轨、滑动设置在导轨上的水平移动装置、以及通过钢丝绳吊装在水平移动装置下方的工作平台、在所述工作平台上固定设置有对钢丝绳进行缠绕使得所述工作平台上升下降的升降装置。能够垂直升降之外,还能够进行水平移动,在施工过程中,提高了施工效率。



1. 一种建筑高空悬空施工用可水平、垂直行走的轨道吊船,其特征在于:包括固定在钢梁(1)一侧的导轨(2)、滑动设置在导轨(2)上的水平移动装置(3)、以及通过钢丝绳(4)吊装在水平移动装置(3)下方的工作平台(5)、在所述工作平台(5)上固定设置有对钢丝绳(4)进行缠绕使得所述工作平台(5)上升下降的升降装置(6)。

2. 根据权利要求1所述的建筑高空悬空施工用可水平、垂直行走的轨道吊船,其特征是:所述钢梁(1)上间隔固定设置有若干支撑板(21),所述支撑板(21)呈“U”形,且开口朝上,所述导轨(2)通过螺栓吊装在所述支撑板(21)下侧。

3. 根据权利要求1或2所述的建筑高空悬空施工用可水平、垂直行走的轨道吊船,其特征是:所述导轨(2)包括靠近支撑板(21)一侧的固定部(22)、以及远离支撑板(21)一侧的吊装部(23);所述支撑板(21)和固定部(22)通过螺栓固定连接。

4. 根据权利要求3所述的建筑高空悬空施工用可水平、垂直行走的轨道吊船,其特征是:所述吊装部(23)竖直截面呈“口”形,在远离支撑板(21)的一侧开设有滑接槽(231),在吊装部(23)中间形成滑道(232);

所述水平移动装置(3)在相邻钢梁上设置有两组,水平移动装置(3)包括吊接在所述导轨(2)下侧的爬轨器(31)、以及一端连接在爬轨器(31)上另一端连接在所述滑道(232)内的拉接杆(32);在所述爬轨器(31)和拉接杆(32)的端部分别连接有钢丝绳(4),从而对工作平台(5)进行吊装。

5. 根据权利要求4所述的建筑高空悬空施工用可水平、垂直行走的轨道吊船,其特征是:所述爬轨器(31)包括电动机(311)、与电动机(311)连接的减速器(312)、以及连接在减速器(312)的输出轴上的转动辊(313),在减速器(312)上固定设置有与转动辊(313)平行的从动辊(314),且所述从动辊(314)和转动辊(313)分别抵接在滑道(232)竖直两侧。

6. 根据权利要求4所述的建筑高空悬空施工用可水平、垂直行走的轨道吊船,其特征是:所述拉接杆远离爬轨器的一端设置有T形滑块,T形滑块上端滑接在滑道内,下端连接钢丝绳。

7. 根据权利要求1所述的建筑高空悬空施工用可水平、垂直行走的轨道吊船,其特征是:所述工作平台(5)包括水平工作台(51)、以及设置在水平工作台(51)上侧的增高平台(52),所述增高平台(52)的高度高于所述水平工作台(51)。

8. 根据权利要求1所述的建筑高空悬空施工用可水平、垂直行走的轨道吊船,其特征是:所述升降装置(6)包括固定在工作平台(5)上的第一驱动电机(61)、以及固定在第一驱动电机(61)输出轴上的第一卷筒(62),所述第一卷筒(62)上缠绕有钢丝绳(4)。

9. 根据权利要求8所述的建筑高空悬空施工用可水平、垂直行走的轨道吊船,其特征是:所述工作平台(5)的四角分别固定设置有升降装置(6),且分别通过钢丝绳(4)与水平移动装置(3)连接;

在所述工作平台(5)四角位置还设置有安全升降装置(7);所述安全升降装置(7)和水平移动装置(3)之间连接有安全绳(41)。

10. 根据权利要求9所述的建筑高空悬空施工用可水平、垂直行走的轨道吊船,其特征是:所述安全升降装置(7)升降装置(6)包括固定在工作平台(5)上的第二驱动电机(71)、以及固定在第二驱动电机(71)输出轴上的第二卷筒(72),所述第二卷筒(72)上缠绕有安全绳(41)。

## 一种建筑高空悬空施工用可水平、垂直行走的轨道吊船

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种建筑施工吊篮,更具体的,涉及一种轨道吊船。

### 背景技术

[0002] 建筑采光顶一般设置于建筑物中央大厅,高度较高,采光顶底部装饰装修及强弱电施工操作时,通常情况采用搭设脚手架的方法,通过搭接脚手架,使得人可以对采光顶进行操作,但是,脚手架搭拆工作量较大,施工周期长,与此同时,占有地面较大空间。

[0003] 现有在施工过程中,也常常使用吊篮进行上下升降,但是,现有的吊篮,通常需要在采光顶部的钢梁上固定钢丝绳,且吊篮只能够上下升降,吊篮上升到最高高度时,依旧距离采光顶较远,与此同时,当需要对其他水平位置进行施工操作时,需要重新固定钢丝绳,转移到其他位置之后再次进行施工,这种施工效率较低。

### 发明内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本发明的目的在于提供一种建筑高空悬空施工用可水平、垂直行走的轨道吊船,能够垂直升降之外,还能够进行水平移动,在施工过程中,提高了施工效率。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供了如下技术方案:

一种建筑高空悬空施工用可水平、垂直行走的轨道吊船,包括固定在钢梁上的导轨、滑动设置在导轨上的水平移动装置、以及通过钢丝绳吊装在水平移动装置下方的工作平台、在所述工作平台上固定设置有对钢丝绳进行缠绕使得所述工作平台上升下降的升降装置。

[0006] 通过采用上述技术方案,通过设置的导轨、以及导轨下的水平移动装置和升降装置,可以带动工作平台进行升降和水平移动,在对采光顶进行施工过程中,可以水平移动,施工效率更高。

[0007] 较佳的,所述钢梁上间隔固定设置有若干支撑板,所述支撑板呈“U”形,且开口朝上,所述导轨通过螺栓吊装在所述支撑板下侧。

[0008] 通过采用上述技术方案,通过设置的支撑板,可以对导轨进行加固,使得导轨在使用过程中更加稳定。

[0009] 较佳的,所述导轨包括靠近支撑板一侧的固定部、以及远离支撑板一侧的吊装部;所述支撑板和固定部通过螺栓固定连接。

[0010] 通过采用上述技术方案,通过设置的固定部,用于与支撑板进行固定连接,下侧的吊装部用于水平移动装置滑行。

[0011] 较佳的,所述吊装部竖直截面呈“口”形,在远离支撑板的一侧开设有滑接槽,在吊装部中间形成滑道;所述水平移动装置在相邻钢梁上设置有两组,水平移动装置包括吊接在所述导轨下侧的爬轨器、以及一端连接在爬轨器上另一端连接在所述滑道内的拉接杆;在所述爬轨器和拉接杆的端部分别连接有钢丝绳,从而对工作平台进行吊装。

[0012] 通过采用上述技术方案,通过设置的爬轨器用于在钢轨上滑动,实现工作平台的

水平移动,同时,通过设置的拉接杆,在爬轨器和拉接杆上分别连接钢丝绳,从而对工作平台进行固定,在每一条钢轨上分别设置一个爬轨器,即可实现对工作平台的水平驱动。

[0013] 较佳的,所述爬轨器包括电动机、与电动机连接的减速器、以及连接在减速器的输出轴上的转动辊,在减速器上固定设置有与转动辊平行的从动辊,且所述从动辊和转动辊分别抵接在滑道竖直两侧。

[0014] 通过采用上述技术方案,通过设置的电动机带动转动辊进行转动,转动辊和从动辊分别抵接在滑道的竖直两侧内壁上,通过转动辊的转动,实现在水平滑动,从而,带动工作平台水平移动。

[0015] 较佳的,所述拉接杆远离爬轨器的一端设置有T形滑块,T形滑块上端滑接在滑道内,下端连接钢丝绳。

[0016] 通过采用上述技术方案,通过设置的T形滑块,上侧可滑接在滑道内,下侧可用于连接钢丝绳,从而使用一个爬轨器即可实现带动工作平台的水平移动,减少了该吊船的施工造价。

[0017] 较佳的,所述工作平台包括水平工作台、以及设置在水平工作台上侧的增高平台,所述增高平台的高度高于所述水平工作台。

[0018] 通过采用上述技术方案,通过设置在水平工作台上的增高平台,可以减小采光顶与工作平台之间的最小距离,从而更加方便作业人员操作。

[0019] 较佳的,所述升降装置包括固定在工作平台上的第一驱动电机、以及固定在第一驱动电机输出轴上的第一卷筒,所述第一卷筒上缠绕有钢丝绳。

[0020] 通过采用上述技术方案,通过设置的第一驱动电机,在其进行转动的过程中,带动第一卷筒进行转动,从而带动钢丝绳缠绕在第一卷筒上或在伸长,实现对工作平台的升降驱动。

[0021] 较佳的,所述工作平台的四角分别固定设置有升降装置,且分别通过钢丝绳与水平移动装置连接;在所述工作平台四角位置还设置有安全升降装置;所述安全升降装置和水平移动装置之间连接有安全绳。

[0022] 较佳的,所述安全升降装置包括固定在工作平台上的第二驱动电机、以及固定在第二驱动电机输出轴上的第二卷筒,所述第二卷筒上缠绕有安全绳。

[0023] 通过采用上述技术方案,通过设置的安全升降装置,当第一驱动电机工作时,第二驱动电机伴随第一驱动电机一起工作,带动安全绳同步上下升降,从而较为有效的起到预防效果,当钢丝绳出现意外不能够起到吊装作用时,安全绳可以对工作平台进行吊装,使得该工作平台在施工时更加安全。

[0024] 综上所述,本发明具有以下有益效果:

1、通过设置的导轨、以及导轨下的水平移动装置和升降装置,可以带动工作平台进行升降和水平移动,在对采光顶进行施工过程中,可以水平移动,施工效率更高;

2、通过设置的爬轨器用于在钢轨上滑动,实现工作平台的水平移动,同时,通过设置的拉接杆,在爬轨器和拉接杆上分别连接钢丝绳,从而对工作平台进行固定,在每一条钢轨上分别设置一个爬轨器,即可实现对工作平台的水平驱动;

3、通过设置在水平工作台上的增高平台,可以减小采光顶与工作平台之间的最小距离,从而更加方便作业人员操作;

4、通过设置的安全升降装置,当第一驱动电机工作时,第二驱动电机伴随第一驱动电机一起工作,带动安全绳同步上下升降,从而较为有效的起到预防效果,当钢丝绳出现意外不能够起到吊装作用时,安全绳可以对工作平台进行吊装,使得该工作平台在施工时更加安全。

## 附图说明

[0025] 图1为轨道吊船的整体结构示意图;

图2为轨道吊船中突出导轨的示意图;

图3为轨道吊船中突出水平移动装置的示意图;

图4为轨道吊船中突出升降装置的示意图;

图5为轨道吊船中突出图4中A结构的放大图;

图6为轨道吊船中突出安全升降装置的示意图;

图7为轨道吊船中工作平台的示意图。

[0026] 附图标记:1、钢梁;2、导轨;21、支撑板;211、肋板;22、固定部;23、吊装部;231、滑接槽;232、滑道;3、水平移动装置;31、爬轨器;311、电动机;312、减速器;313、转动辊;314、从动辊;32、拉接杆;321、T形滑块;4、钢丝绳;41、安全绳;5、工作平台;51、水平工作台;52、增高平台;53、连接杆;6、升降装置;61、第一驱动电机;62、第一卷筒;7、安全升降装置;71、第二驱动电机;72、第二卷筒。

## 具体实施方式

[0027] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明,其中相同的零部件用相同的附图标记表示。需要说明的是,下面描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”和“下”、“底面”和“顶面”指的是附图中的方向,词语“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0028] 一种建筑高空悬空施工用可水平、垂直行走的轨道吊船,如图1所示,包括固定在钢梁1上的导轨2、以及滑动设置在导轨2上的水平移动装置3、以及通过钢丝绳4吊装在水平移动装置3下方的工作平台5,工作平台5上固定设置有升降装置6,通过升降装置6连接钢丝绳4,实现对工作平台5的上下驱动。

[0029] 结合图1和图2所示,在钢梁1上间隔固定有若干支撑板21,通过支撑板21对导轨2进行固定支撑,其中,支撑板21的竖直截面呈“U”形,且支撑板21的开口朝上,在其下侧通过螺栓固定连接导轨2。支撑板21的长度方向一端固定在钢梁1上,进一步的,为了对支撑板21与钢梁1之间的连接进行加固,在支撑板21的竖直两侧与钢梁1之间固定连接肋板211,通过肋板211对支撑板21进行加固,使其固定更加稳定。

[0030] 导轨2包括与支撑板21固定连接的固定部22、以及位于远离支撑板21一侧的吊装部23,其中,固定部22截面呈“口”形,通过使用螺栓与支撑板21固定连接。其吊装部23的竖直截面呈“口”形,且在远离支撑板21的一侧开设有滑接槽231,滑接槽231的长度方向平行与导轨2的长度方向,在吊装部23中间形成滑道232,用于与水平移动装置3连接。

[0031] 结合图2和图3所示,水平移动装置3包括吊接在每根导轨2下侧的爬轨器31、以及一端连接在爬轨器31上另一端连接在所述滑道231内的拉接杆32。其中,爬轨器31和拉接杆

32的端部分别连接有钢丝绳4,通过钢丝绳4连接工作平台5的一角,从而,使得工作平台5在上升、下降时较为稳定。

[0032] 爬轨器31包括电动机311、与电动机311连接的减速器312、以及连接在减速器312上输出轴上的转动辊313,通过电动机311带动转动辊313转动。与此同时,在减速器312上固定设置有与转动辊313平行的从动辊314,其中,从动辊314在转动辊313的两侧各设置有一个,且两个从动辊314的辊面在一侧突出于转动辊313的辊面,从而在安装后,转动辊313和从动辊314都位于滑道232内,且转动辊313和从动辊314分别抵接在滑道232内的两侧壁上,通过电动机311的驱动实现水平爬行。

[0033] 拉接杆32远离爬轨器31的一端设置有T形滑块321,T形滑块321上端滑接在滑道232内,下端连接钢丝绳4。从而,在每一个滑轨2下只设置一个爬轨器31,即可实现对工作平台5的水平驱动,同时,工作平台5又比较稳定。

[0034] 结合图4和图5所示,升降装置6在工作平台5的四角各设置有一组,在升降时,同时启动,实现对工作平台5的上下驱动。

[0035] 升降装置6包括固定在工作平台5上的第一驱动电机61、以及固定在第一驱动电机61输出轴上的第一卷筒62,钢丝绳4的远离爬轨器31的一端缠绕在第一卷筒62上,通过控制第一驱动电机61的转动方向,实现第一卷筒62控制钢丝绳4的缩放,从而,实现对工作平台5的升降。

[0036] 结合图5和图6所示,在升降过程中,为了增加施工时的安全度,在工作平台5的四角位置还设置有安全升降装置7,与此同时,在安全升降装置7和水平移动装置3之间连接有安全绳41,在升降装置6上下移动过程中,安全升降装置7同步驱动,从而较有效的防止安全事故发生。

[0037] 安全升降装置7包括固定在工作平台5上的第二驱动电机71、以及固定在第二驱动电机71输出轴上的第二卷筒72,安全绳41的下端缠绕在第二卷筒72上,当升降装置6上下升降时,第二驱动电机71同步驱动,实现对安全绳41的收放,起到安全预防的效果。

[0038] 如图7所示,工作平台5包括固定升降装置6和安全升降装置7的水平工作台51,以及设置在水平工作台51中间的增高平台52,其中,增高平台52的下侧通过设置的连接杆53支撑在水平工作台51上,使得增高平台52的高度高于水平工作台51。从而,在上升时,当达到最高高度时,即水平工作台51的高度低于钢梁1,此时,通过增高平台52,可以减小采光顶与工作平台5之间的最小距离,从而更加方便作业人员操作。

[0039] 本具体实施例仅仅是对本发明的解释,其并不是对本发明的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本发明的权利要求范围内都受到专利法的保护。

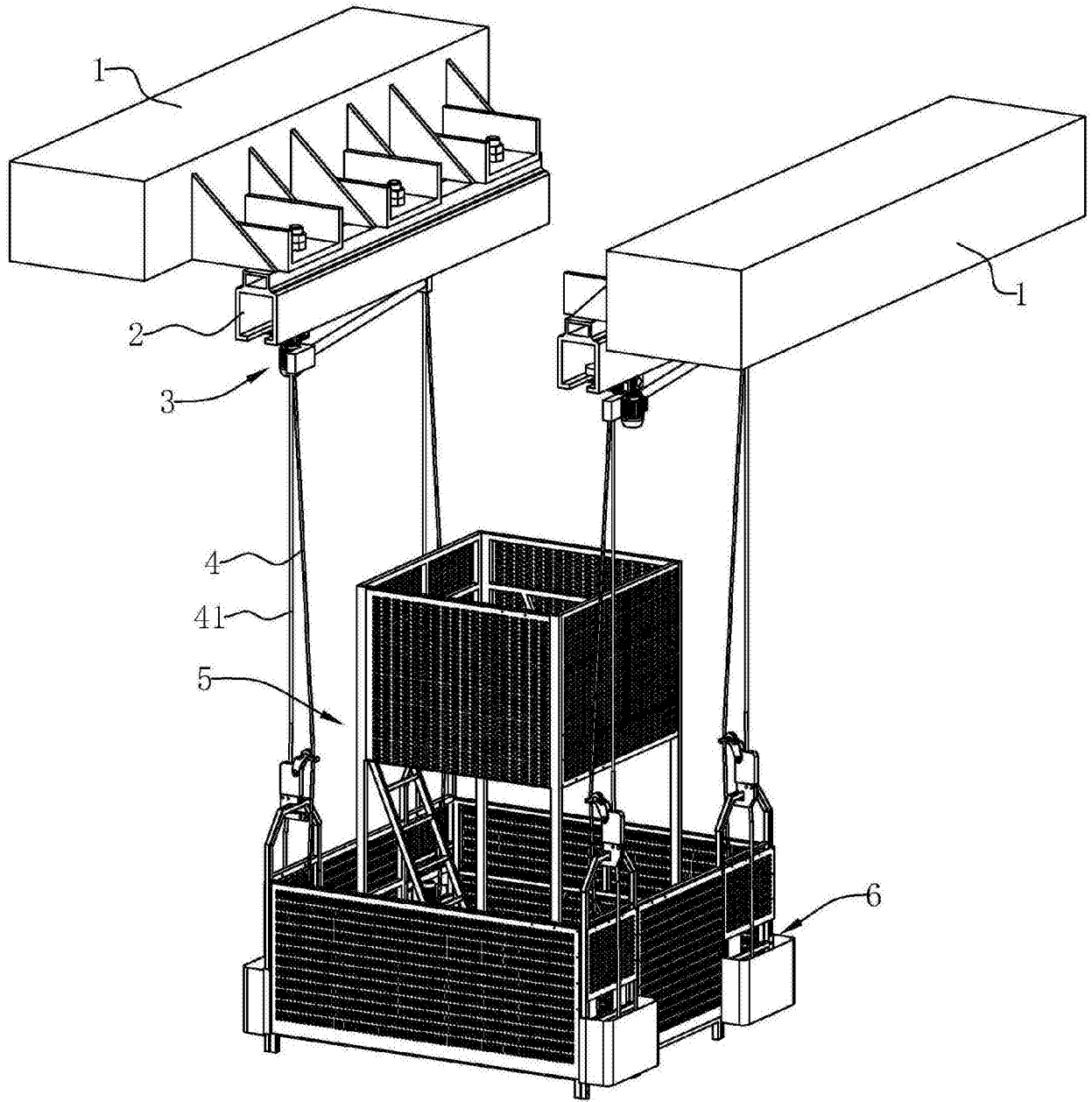


图1

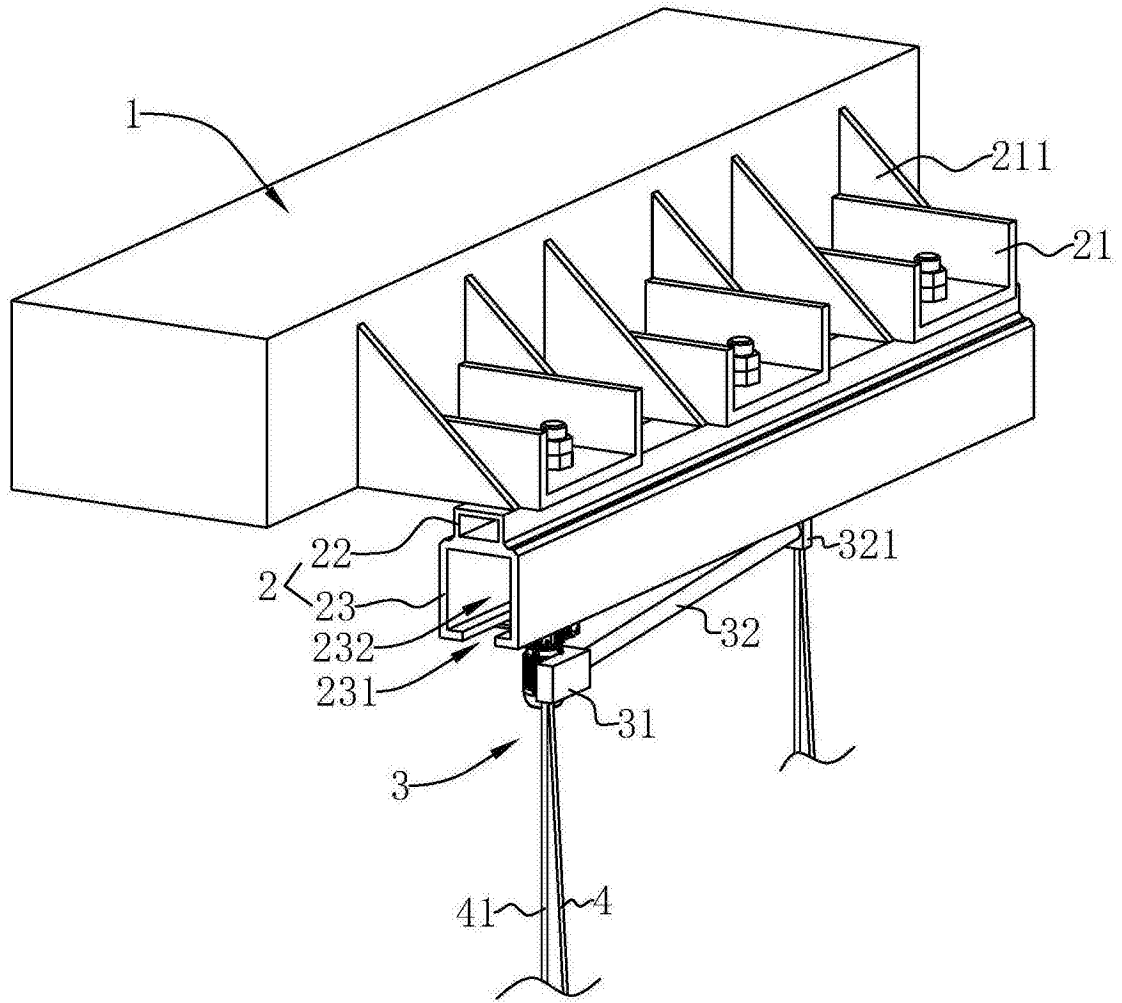


图2



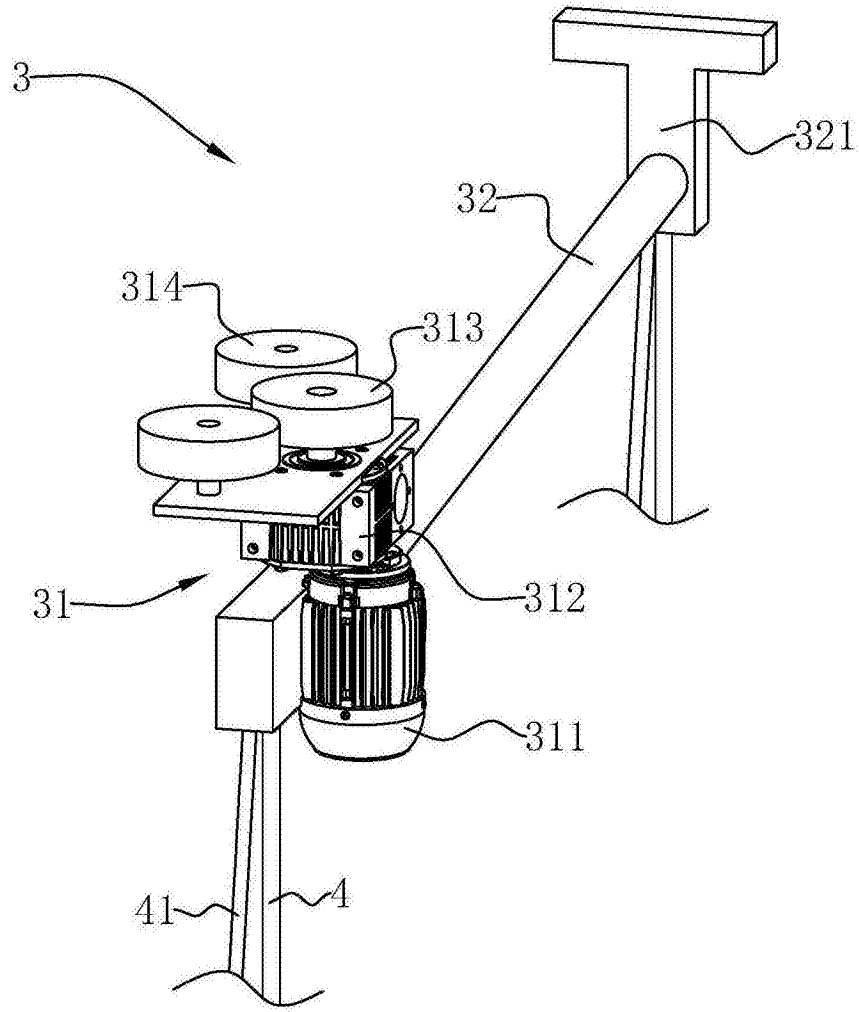


图3

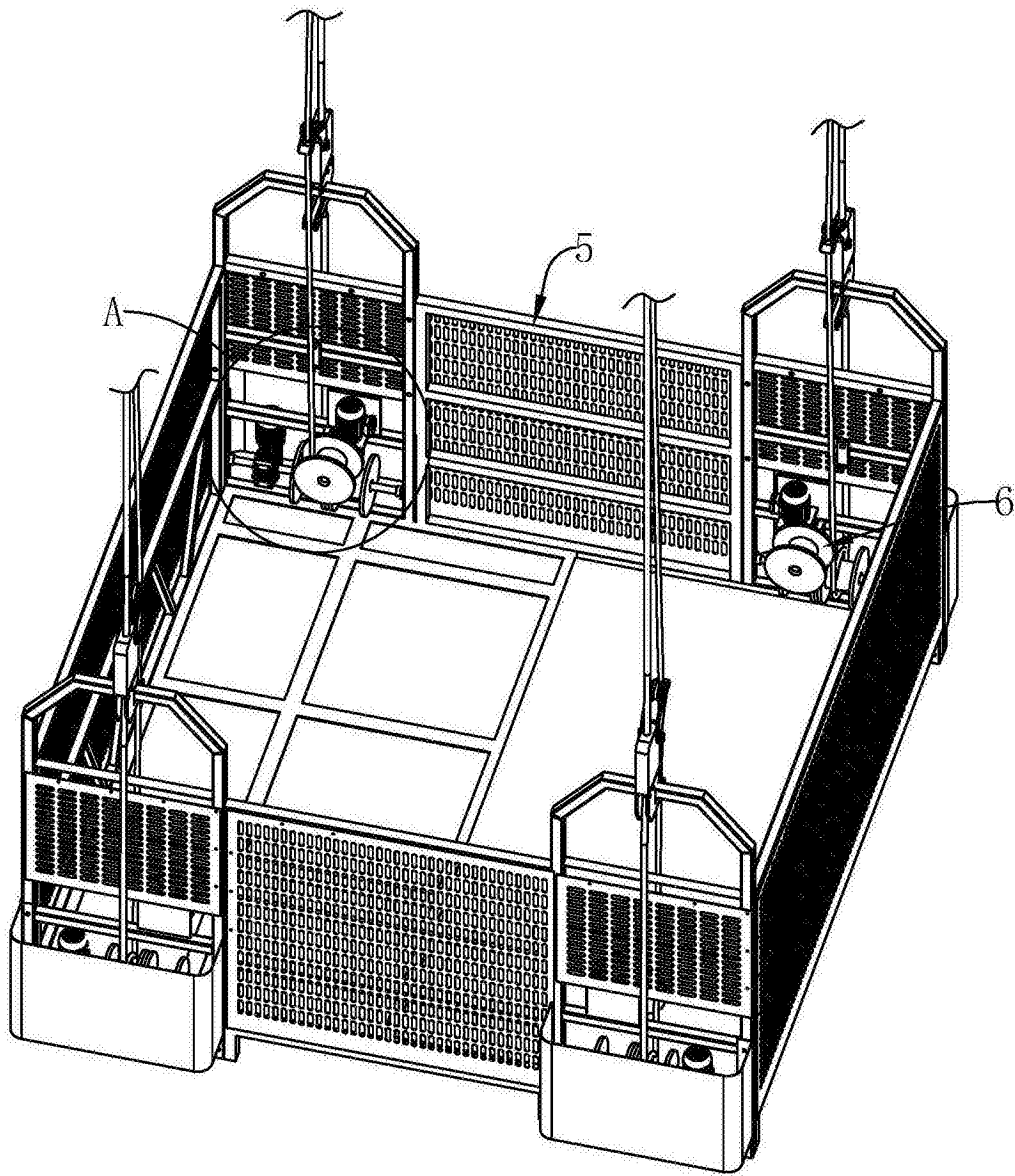


图4

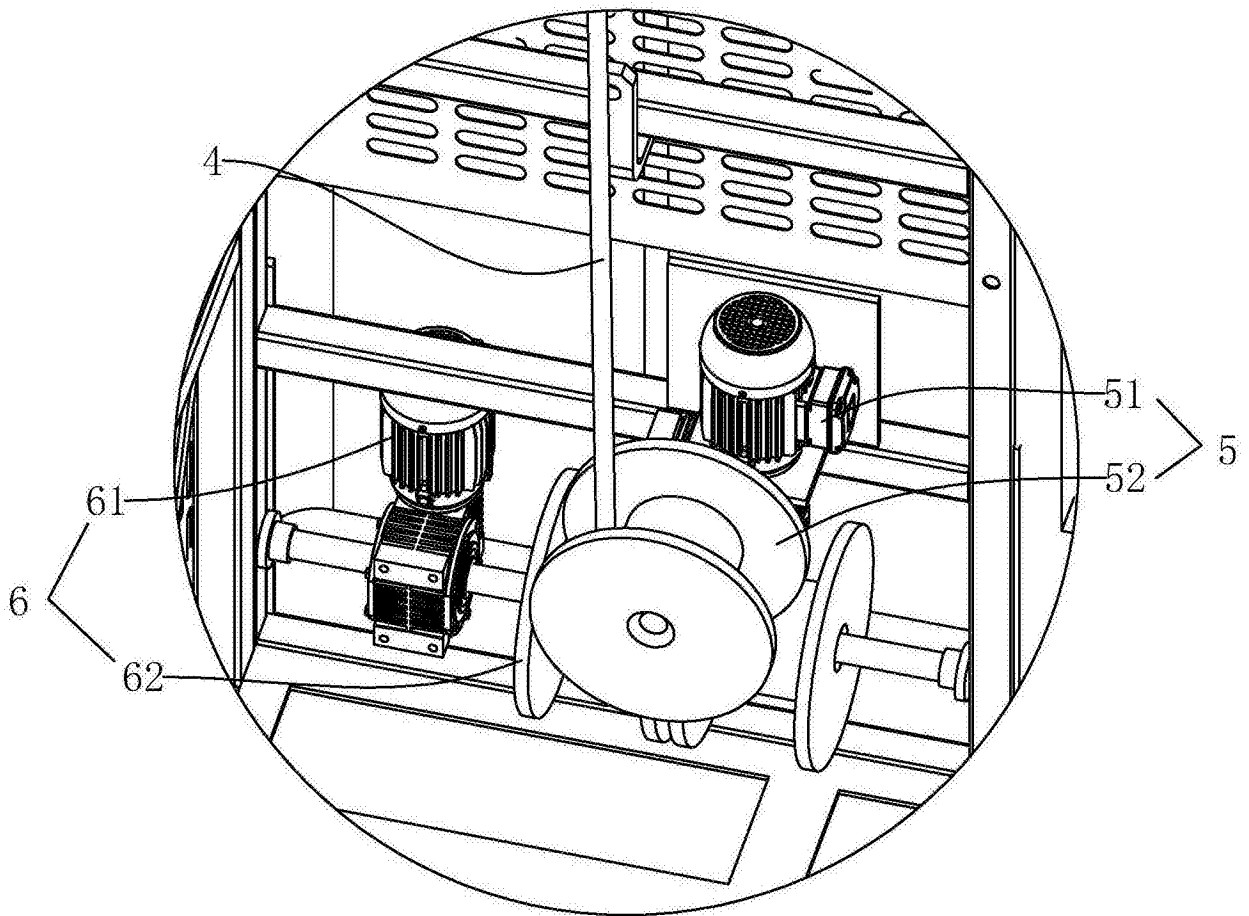


图5

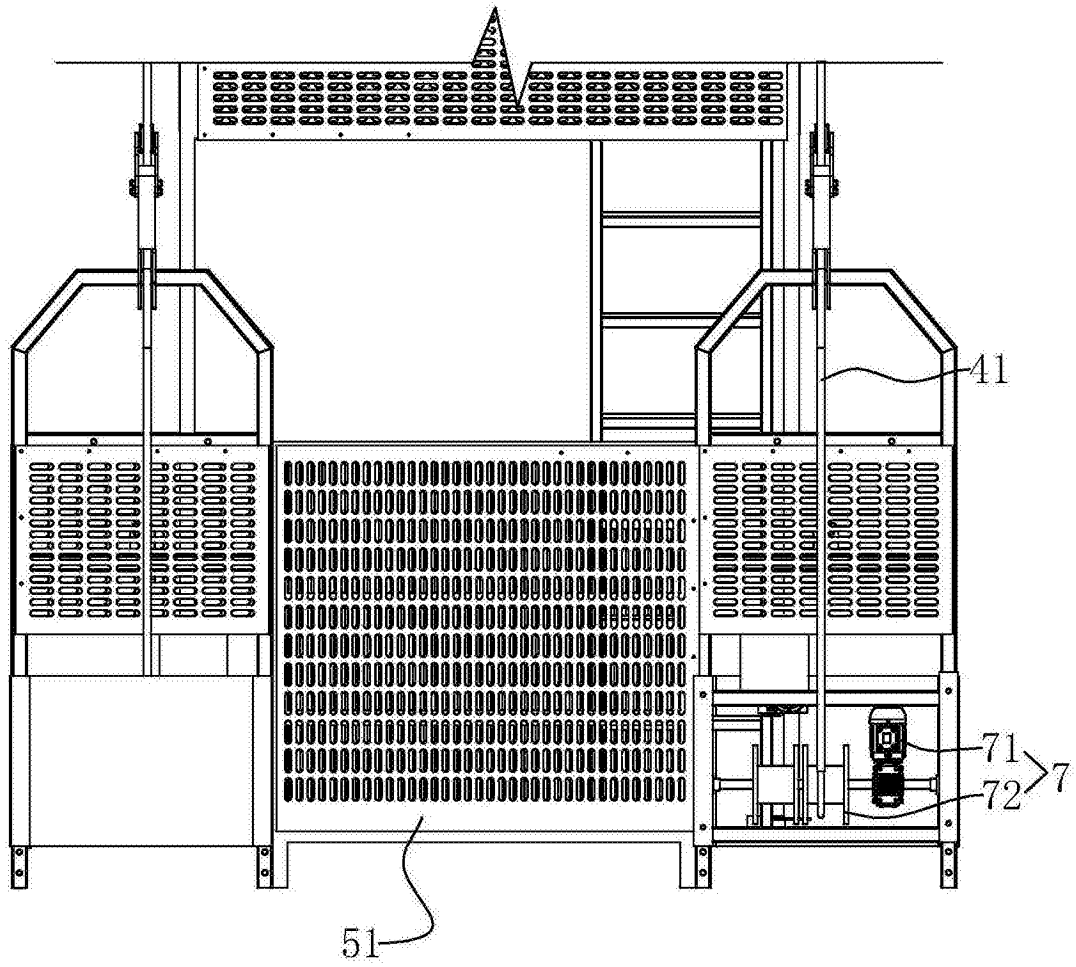


图6

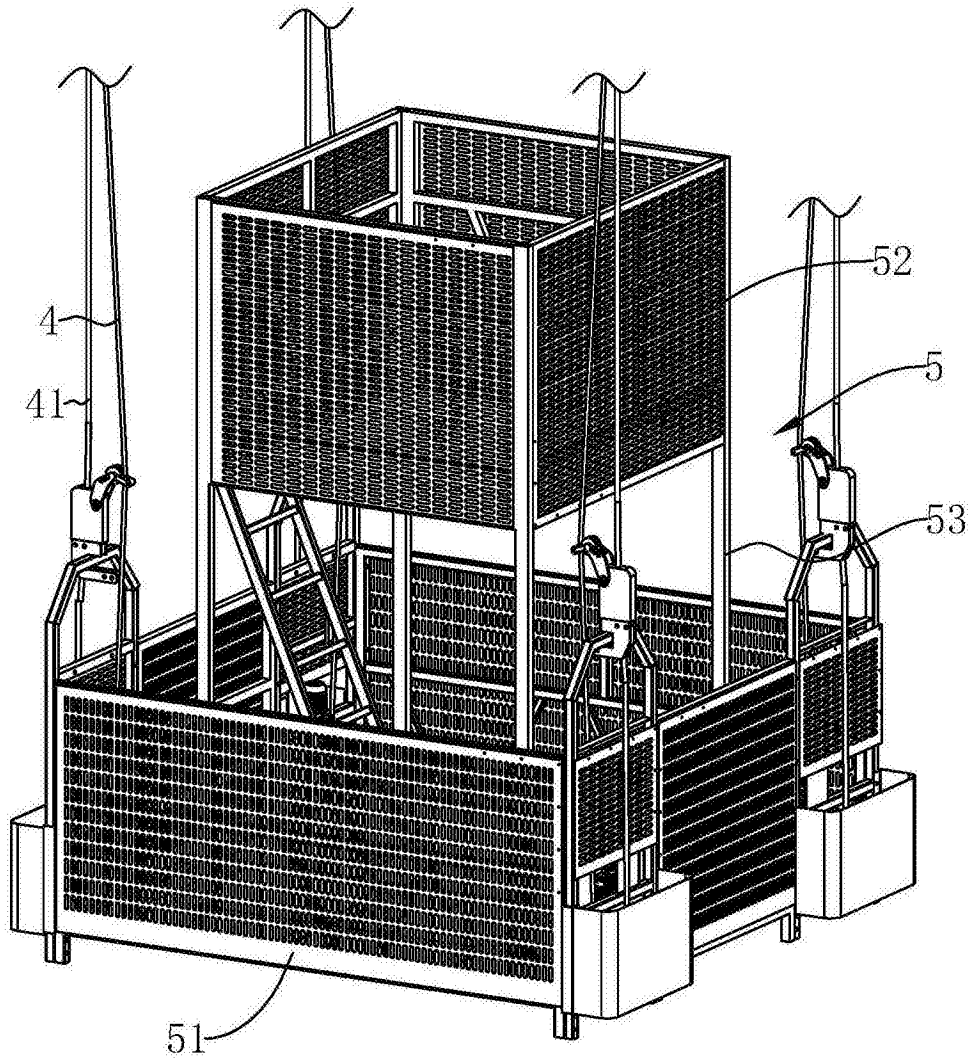


图7