



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114906750 A

(43) 申请公布日 2022. 08. 16

(21) 申请号 202210456129.8

B66C 23/82 (2006.01)

(22) 申请日 2022.04.24

B66C 13/08 (2006.01)

(71) 申请人 青岛文锦建设集团有限公司

地址 266041 山东省青岛市城阳区成康路
280号

(72) 发明人 董小文 陈涛 姜海军 曾凡海

周龙艳 崔伟龙 曹晓光

(74) 专利代理机构 安徽顺超知识产权代理事务

所(特殊普通合伙) 34120

专利代理师 周艳

(51) Int. Cl.

B66C 23/20 (2006.01)

B66C 23/30 (2006.01)

B66C 23/06 (2006.01)

B66C 23/62 (2006.01)

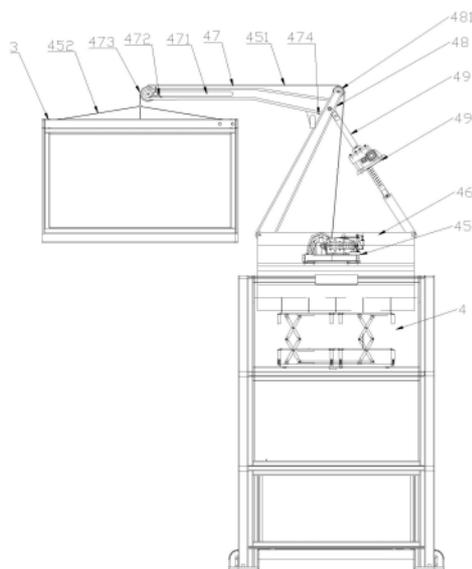
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 发明名称

一种电梯廊桥整体焊接施工吊装辅助装置

(57) 摘要

本发明公开了一种电梯廊桥整体焊接施工吊装辅助装置,包括装置本体,所述装置本体,所述装置本体包括:底支撑、顶支撑和安装于顶支撑上的顶平台,所述顶平台与顶支撑间滑动连接;所述顶平台内设置有卷扬设备以及撑杆组件,所述撑杆组件包括:副撑杆、主撑杆和调节撑杆,所述主撑杆和调节撑杆端部均与顶平台转动连接,调节撑杆的另一端与主撑杆顶端可拆卸式连接;主撑杆端部安装有主导轮,所述副撑杆的端部转动连接在主撑杆靠近顶端位置;副撑杆端部安装副导轮。本发明采用电梯廊桥逐一吊装焊接安装的方式,通过辅助装置现场搭建,既能举升,也能对廊桥单元进行吊装、调位,解决了老旧小区不易使用吊车施工的问题,且使用成本更低。



1. 一种电梯廊桥整体焊接施工吊装辅助装置,包括装置本体(4),其特征在于:所述装置本体(4)包括:底支撑(41)、顶支撑(43)和安装于顶支撑(43)上的顶平台(46),所述底支撑(41)内设置有剪式举升机构(42),所述顶支撑(43)连接在剪式举升机构(42)上,所述顶平台(46)与顶支撑(43)间滑动连接;

所述顶平台(46)内设置有卷扬设备(45)以及撑杆组件,所述撑杆组件包括:副撑杆(47)、主撑杆(48)和调节撑杆(49),所述主撑杆(48)和调节撑杆(49)端部均与顶平台(46)转动连接,调节撑杆(49)的另一端与主撑杆(48)顶端可拆卸式连接,调节撑杆(49)为长度可调杆体;主撑杆(48)端部安装有主导轮(481),所述副撑杆(47)的端部转动连接在主撑杆(48)靠近顶端位置;副撑杆(47)端部安装副导轮(473),所述卷扬设备(45)上连接有双股缆绳(451),双股缆绳(451)分别绕过主导轮(481)和副导轮(473)并连接吊杆(452)。

2. 根据权利要求1所述的一种电梯廊桥整体焊接施工吊装辅助装置,其特征在于:所述副撑杆(47)上设置有滑槽(471),所述副导轮(473)滑动连接在滑槽(471)内。

3. 根据权利要求2所述的一种电梯廊桥整体焊接施工吊装辅助装置,其特征在于:所述副导轮(473)上设置用于固定其位置的锁紧螺栓机构(472)。

4. 根据权利要求1所述的一种电梯廊桥整体焊接施工吊装辅助装置,其特征在于:还包括导向装置(6),所述导向装置(6)上设置有安装孔(61)和导向辊(62),所述导向辊(62)设置两组,两组导向辊(62)轴线间夹角为 90° ,安装孔(61)与廊桥单元(3)底面一侧预制的孔对应配合。

5. 根据权利要求1所述的一种电梯廊桥整体焊接施工吊装辅助装置,其特征在于:所述顶支撑(43)内设置有用于驱动顶平台(46)滑动的驱动机构(44)。

6. 根据权利要求5所述的一种电梯廊桥整体焊接施工吊装辅助装置,其特征在于:所述驱动机构(44)为人力驱动的丝杠或者电力驱动丝杠。

7. 根据权利要求1所述的一种电梯廊桥整体焊接施工吊装辅助装置,其特征在于:所述主撑杆(48)与副撑杆(47)上设置相配合的插销杆结构(474)。

8. 根据权利要求1所述的一种电梯廊桥整体焊接施工吊装辅助装置,其特征在于:所述装置本体(4)底支撑(41)上设置预制孔。

一种电梯廊桥整体焊接施工吊装辅助装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电梯廊桥施工相关技术领域,具体是一种电梯廊桥整体焊接施工吊装辅助装置。

背景技术

[0002] 老旧住宅建筑为了能够方便用户上下楼需要加装电梯。一般外加电梯包括电梯井道2、电梯系统以及连接在电梯井道钢结构和外墙砌体1间的廊桥3,如图1。加装电梯施工过程一般为,先搭建电梯井道,并调试电梯轿厢,再在井道钢结构与砌体间焊接搭接施工廊桥钢结构。基于减少对住宅区的影响的原则,一般廊桥会先预制成结构单元,运输至楼层前通过吊车吊装后整体焊接、搭接,但是使用吊车依然会造成对住宅区较大的影响,而部分老旧小区吊车施工十分困难,甚至无法施展作业,且吊车使用成本高。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种电梯廊桥整体焊接施工吊装辅助装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0005] 一种电梯廊桥整体焊接施工吊装辅助装置,包括装置本体,所述装置本体,所述装置本体包括:底支撑、顶支撑和安装于顶支撑上的顶平台,所述底支撑内设置有剪式举升机构,所述顶支撑连接在剪式举升机构上,所述顶平台与顶支撑间滑动连接;

[0006] 所述顶平台内设置有卷扬设备以及撑杆组件,所述撑杆组件包括:副撑杆、主撑杆和调节撑杆,所述主撑杆和调节撑杆端部均与顶平台转动连接,调节撑杆的另一端与主撑杆顶端可拆卸式连接,调节撑杆为长度可调杆体;主撑杆端部安装有主导轮,所述副撑杆的端部转动连接在主撑杆靠近顶端位置;副撑杆端部安装副导轮,所述卷扬设备上连接有双股缆绳,双股缆绳分别绕过主导轮和副导轮并连接吊杆。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述副撑杆上设置有滑槽,所述副导轮滑动连接在滑槽内。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述副导轮上设置用于固定其位置的锁紧螺栓机构。

[0009] 作为本发明进一步的方案:还包括导向装置,所述导向装置上设置有安装孔和导向辊,所述导向辊设置两组,两组导向辊轴线间夹角为 90° ,安装孔与廊桥单元底面一侧预制的孔对应配合。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述顶支撑内设置有用于驱动顶平台滑动的驱动机构。

[0011] 作为本发明进一步的方案:所述驱动机构可为人力驱动的丝杠或者电力驱动丝杠。

[0012] 作为本发明进一步的方案:所述主撑杆与副撑杆上设置相配合的插销杆结构。

[0013] 作为本发明进一步的方案:所述装置本体底支撑上设置预制孔。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明采用电梯廊桥逐一吊装焊接安装的方式,通过辅助装置现场搭建,既能举升,也能对廊桥单元进行吊装、调位,满足电梯廊桥现场施工的需求,解决了老旧小区不易使用吊车施工的问题,且使用成本更低;装置本身体积小,便于运输,同时可借助现场电梯直接提升,使用方便。

附图说明

[0015] 图1为本发明中电梯廊桥的结构示意图。

[0016] 图2为本发明中装置本体的结构示意图。

[0017] 图3为本发明中装置本体完成吊装的结构示意图。

[0018] 图4为本发明中装置本体完成初次调位的结构示意图。

[0019] 图5为本发明中装置本体完成二次调位的结构示意图。

[0020] 图6为图5中A处的放大结构图。

[0021] 图7为本发明中导向装置的结构示意图。

[0022] 图中,1、外墙砌体;2、电梯井道;3、电梯廊桥;4、装置本体;41、底支撑;42、剪式举升机构;43、顶支撑;44、驱动机构;45、卷扬设备;46、顶平台;47、副撑杆;471、滑槽;472、锁紧螺栓机构;473、副导轮;474、插销杆结构;48、主撑杆;481、主导轮;49、调节撑杆;491、调节器;5、导向装置;51、安装孔;52、导向辊。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0024] 请参阅图1、2,本发明实施例中,一种电梯廊桥整体焊接施工吊装辅助装置,包括装置本体4,所述装置本体4,所述装置本体4包括:底支撑41、顶支撑43和安装于顶支撑43上的顶平台46,所述底支撑41内设置有手动驱动或机械驱动的剪式举升机构42,该剪式举升机构42举升高度应不小于住宅建筑单层高度;所述顶支撑43连接在剪式举升机构42上,所述顶平台46与顶支撑43间滑动连接,且在顶支撑43内设置有用于驱动顶平台46滑动的驱动机构44,驱动机构44可为人力驱动的丝杠或者电力驱动丝杠;

[0025] 如图3,所述顶平台46内设置有卷扬设备45以及撑杆组件,所述撑杆组件包括:副撑杆47、主撑杆48和调节撑杆49,所述主撑杆48和调节撑杆49端部均与顶平台46转动连接,调节撑杆49的另一端通过销轴与主撑杆48顶端可拆卸式连接,调节撑杆49为长度可调杆体,并在杆体上设置有调节器491用于调节长度,具体的,调节撑杆49可包括一螺纹杆段,螺纹杆段一端与调节撑杆49底段螺纹连接,另一端与顶段转动连接,通过调节器491转动螺纹杆段使调节撑杆48长度改变;主撑杆48端部安装有主导轮481,所述副撑杆47的端部转动连接在主撑杆48靠近顶端位置,并在主撑杆48与副撑杆47上设置相配合的插销杆结构474,副撑杆47可转至主撑杆48内侧收折起来,展开后可通过插销杆结构474将副撑杆47固定;副撑杆47端部安装副导轮473,所述卷扬设备45上连接有双股缆绳451,双股缆绳451分别绕过主导轮481和副导轮473并连接吊杆452,所述吊杆452用于连接廊桥单元3。

[0026] 在进行廊桥施工时,首先对于底层的廊桥单元3,通过装置本体4将廊桥单元3进行举升至既定高度后将底层的廊桥单元3进行焊接、装配固定,使其装配到井道钢结构2和外墙砌体1间,完成底层廊桥单元3的安装;随后,使用电梯系统将装置本体4转移至底层廊桥单元3上,在底层廊桥单元3底面钢架上加工安装孔,与装置本体4底支撑41上上预制孔通过连接件连接固定,将装置本体4固定到底层廊桥单元3上,再将顶平台46上的撑杆组件展开,即将主撑杆48和调节撑杆49展开后将调节撑杆49连接到主撑杆48上,再将副撑杆47展开固定,将卷扬设备45上双股缆绳451分别绕卷过主导轮481和副导轮473,将吊杆452连接到待吊装的廊桥单元3上,通过卷扬设备45将廊桥单元3吊起至不低于底层廊桥单元顶端的高度停止;

[0027] 改变调节撑杆49的长度使主撑杆48转动,副撑杆47高度降低且同时向一侧移动,调节撑杆49长度至最短时,吊装廊桥单元3下移并同时右移一定距离,完成初次调位,如图4,随后再通过驱动机构44驱动顶平台46整体移动,带动廊桥单元3继续向一侧移动,使廊桥单元3大部位于下方廊桥单元3的上方,完成二次调位,此处为了避免廊桥单元3底面一侧的异型管与装置本体4造成干涉,可预先不焊接该处的钢管,待吊装到位后再焊接该处的钢管;

[0028] 上述调位方式也可对调,即可先整体平移顶平台46位置,再调节支撑杆进行下方及移位。

[0029] 如图5、6,在副撑杆47上设置有滑槽471,所述副导轮473滑动连接在滑槽471内并在副导轮473上设置用于固定其位置的锁紧螺栓机构472,在吊装过程中锁紧螺栓机构472将副导轮473锁紧固定,完成上述调位过程后,将锁紧螺栓松开,启动卷扬设备45,此时双股缆绳451将拉动副导轮473缓慢移动,同时将拉动廊桥单元3整体移动,直至其与下方廊桥位置基本对应,完成三次调位,再将廊桥下放至下方的廊桥上即可。

[0030] 如图7,本发明还包括导向装置6,所述导向装置6上设置有安装孔61和导向辊62,所述导向辊62设置两组,两组导向辊62轴线间夹角为 90° ,安装孔61与廊桥单元3底面一侧预制的孔对应配合可将导向装置6连接到廊桥单元3上,在吊装时,侧向的导向辊62可与钢结构立柱对应,起到滑动并导向作用,避免吊装过程中廊桥单元3任意回转,在进行调位时,底向的导向辊62与下方廊桥上的钢管接触,一方面使廊桥移动时更加方便,另一方面也起到限位导向作用,避免移动过程中廊桥角度不正,在廊桥完全下放前可将导向装置6拆下。

[0031] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0032] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

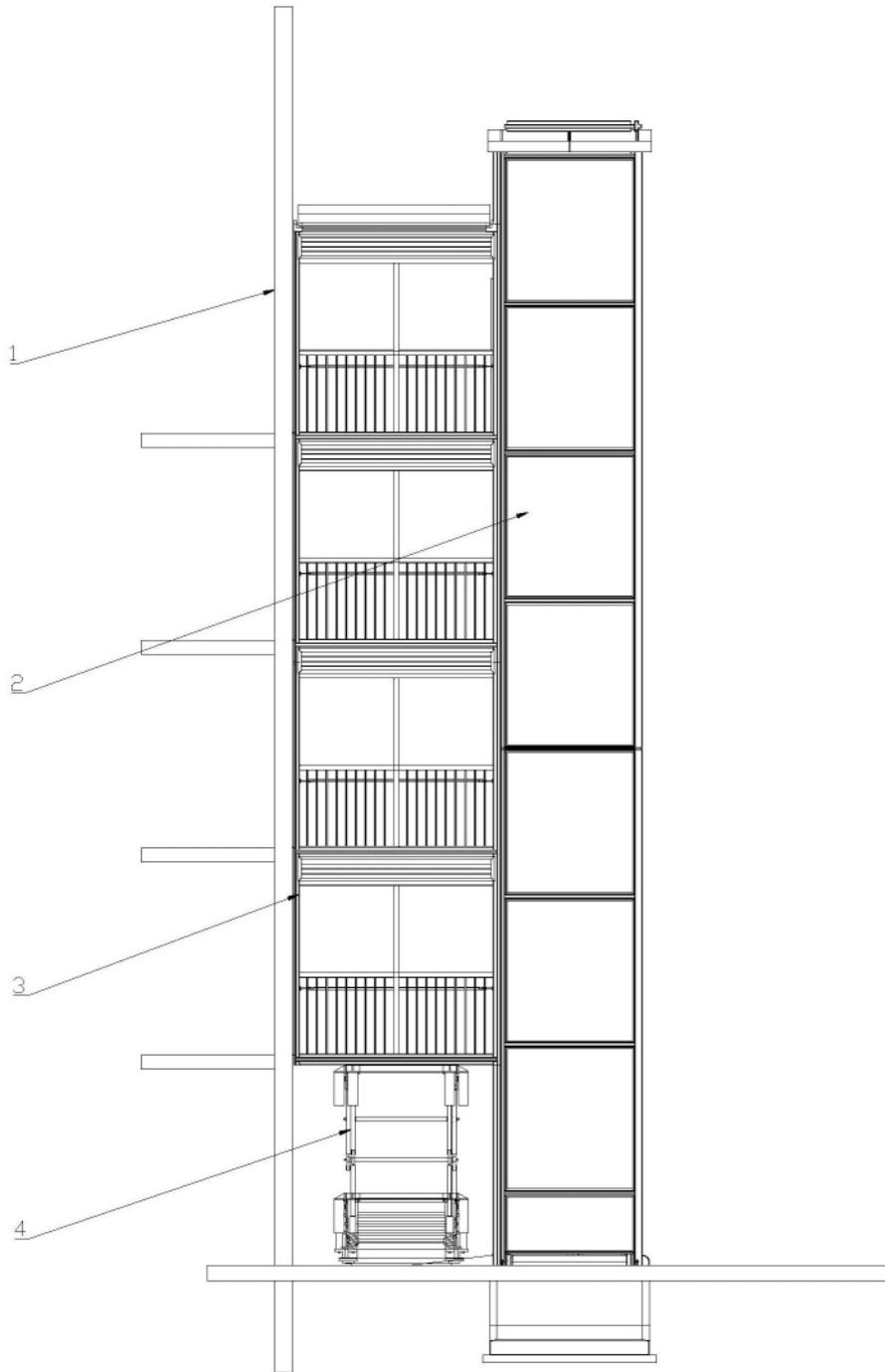


图1

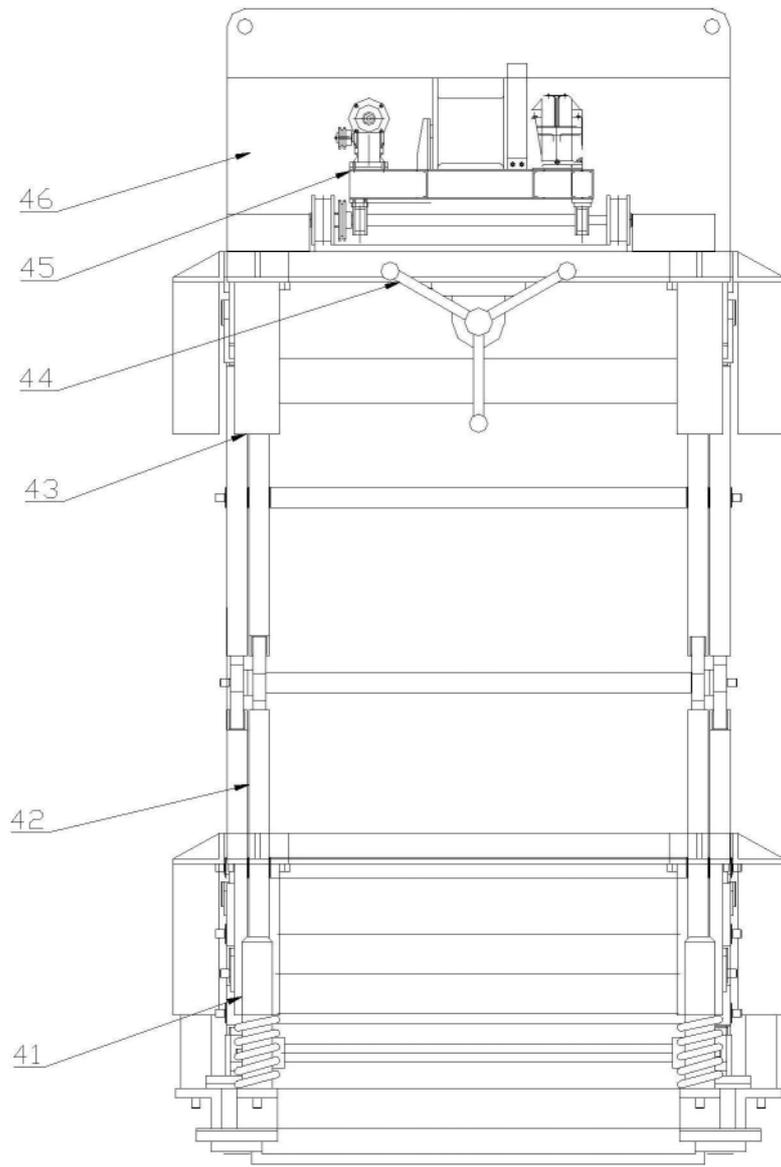


图2

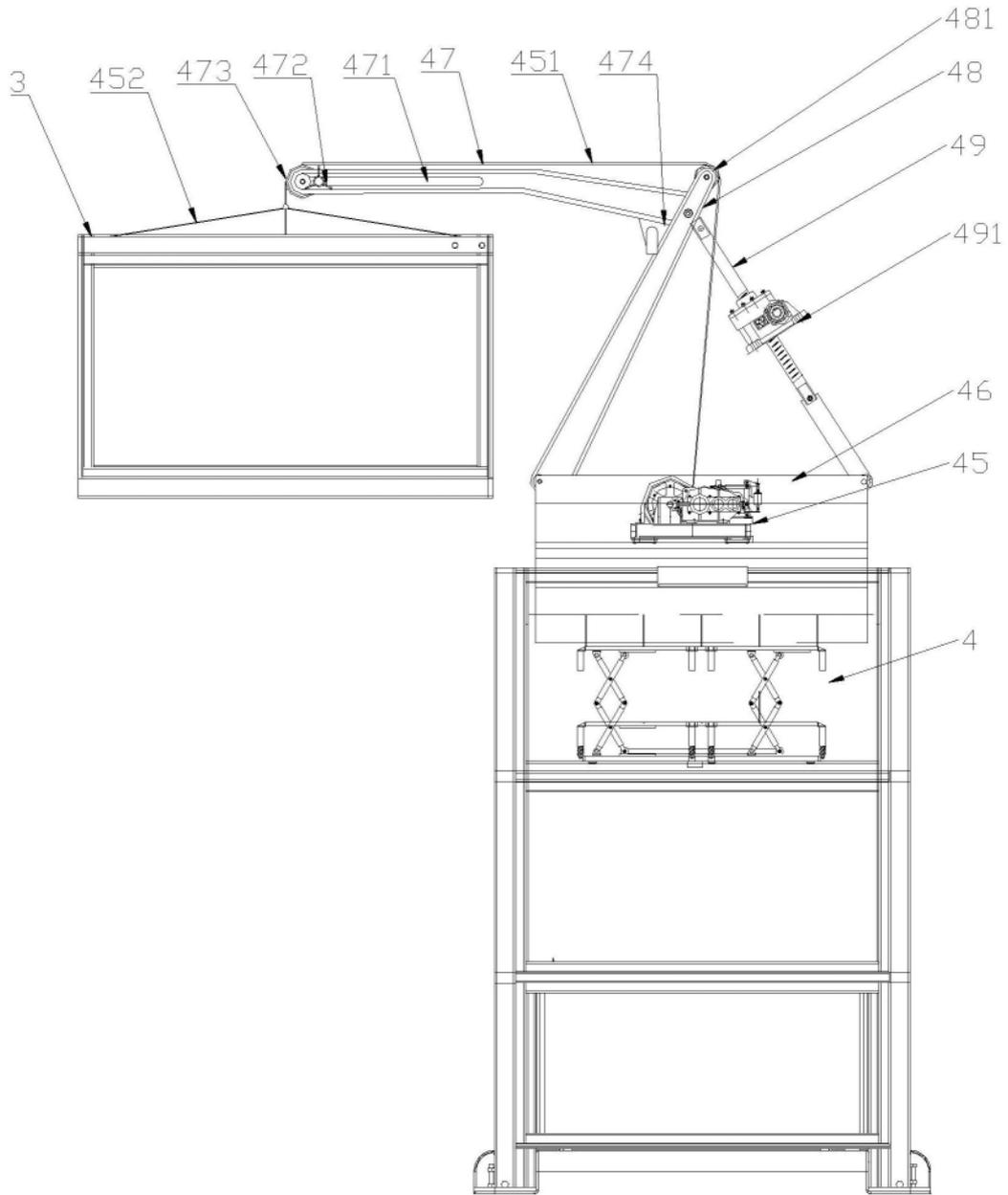


图3

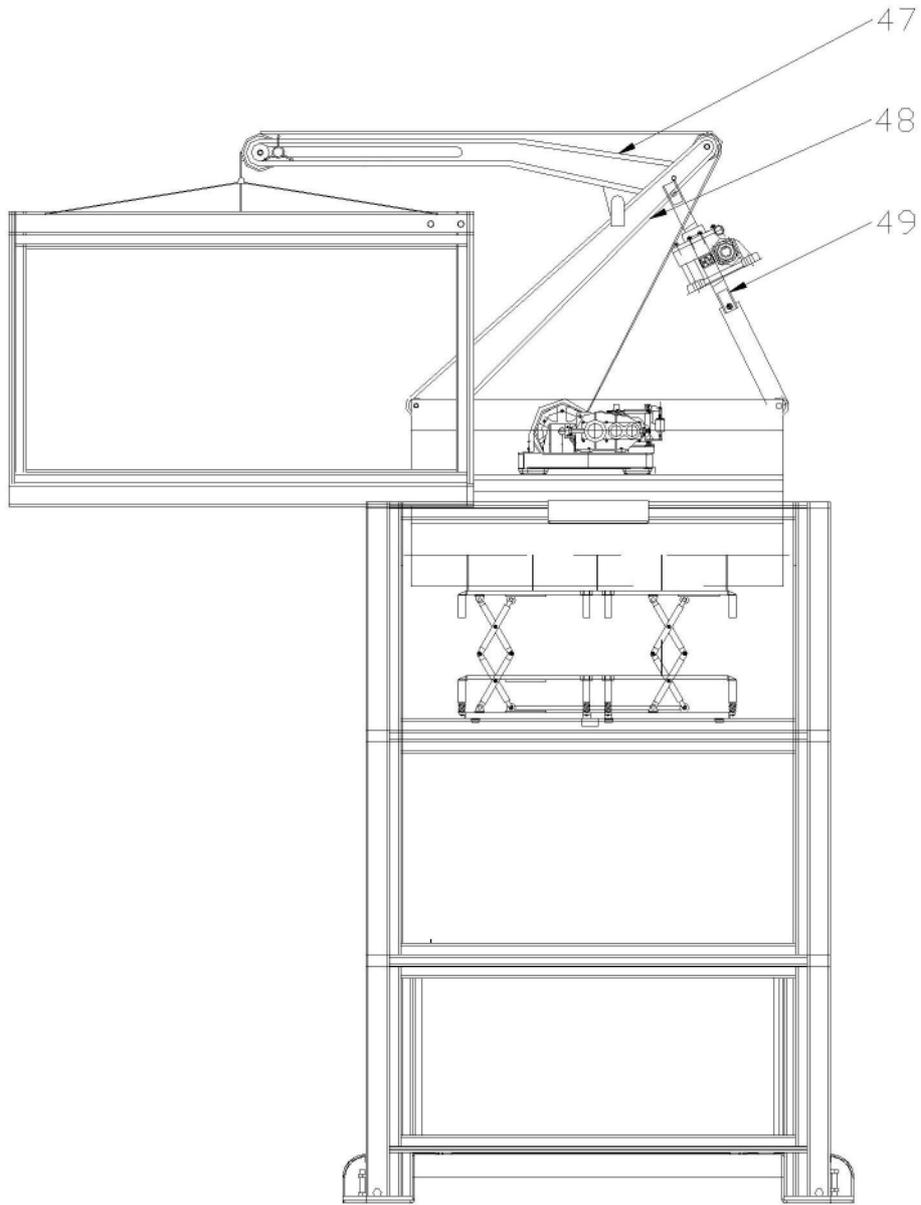


图4

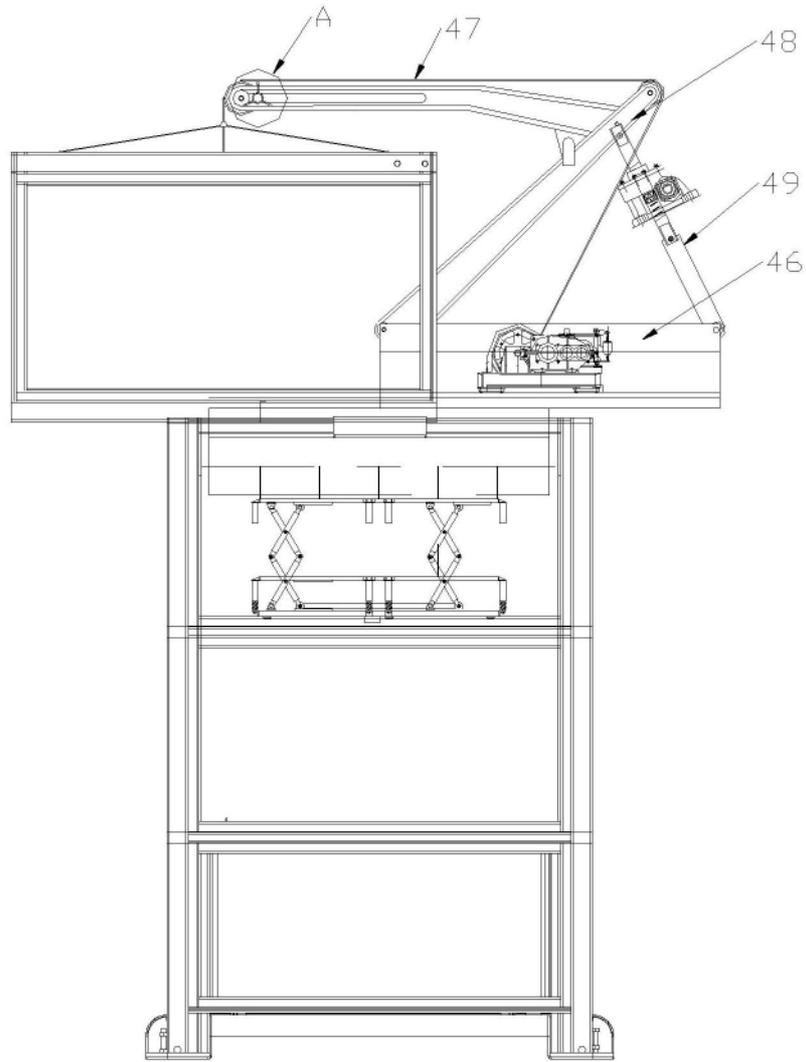


图5

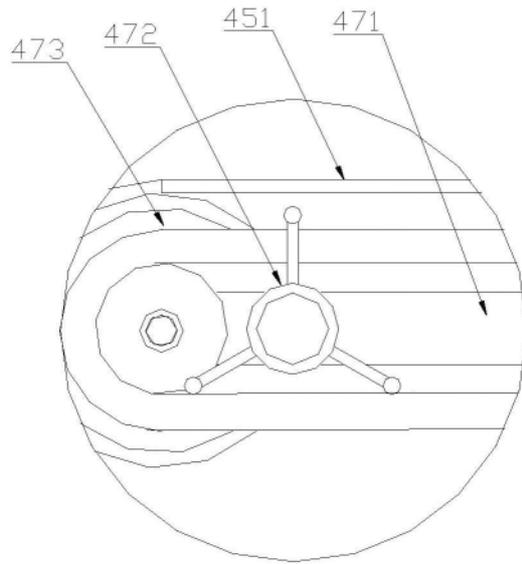


图6

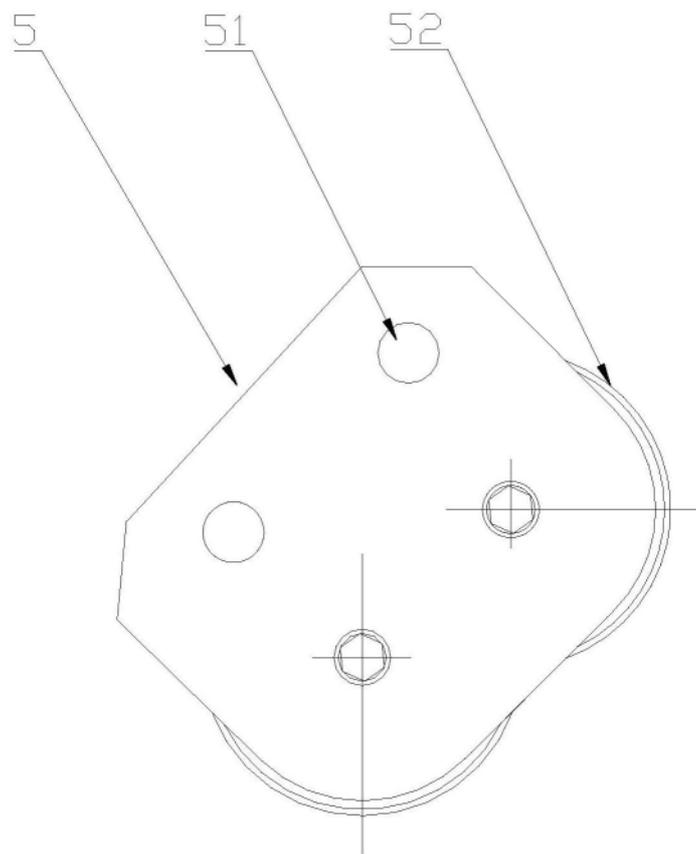


图7