



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105692513 B

(45)授权公告日 2018.07.31

(21)申请号 201610225638.4

(22)申请日 2016.04.12

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105692513 A

(43)申请公布日 2016.06.22

(73)专利权人 国网江苏省电力有限公司扬州供电公司

地址 225009 江苏省扬州市维扬路179号

专利权人 徐州海伦哲专用车辆股份有限公司

国家电网公司

扬州广源集团有限公司

(72)发明人 徐勇 高晓宁 吴敏秀 李军  
卜扬 李培培 殷远东 范正勇  
王秋军 郑磊 孙荣 陈正华

(74)专利代理机构 扬州市苏为知识产权代理事务所(普通合伙) 32283

代理人 周全

(51)Int.Cl.

B66F 11/04(2006.01)

B66F 7/08(2006.01)

B66F 7/28(2006.01)

(56)对比文件

CN 205472519 U,2016.08.17,

CN 201971606 U,2011.09.14,

CN 202687873 U,2013.01.23,

CN 202529799 U,2012.11.14,

CN 203513222 U,2014.04.02,

CN 104944328 A,2015.09.30,

CN 202143760 U,2012.02.15,

审查员 王慧军

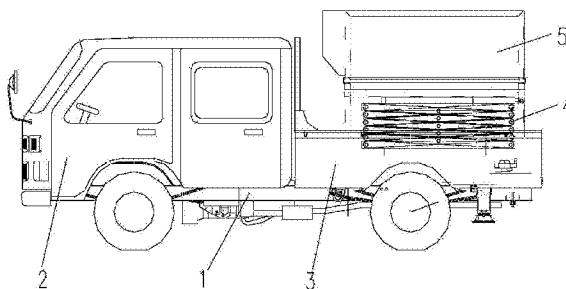
权利要求书1页 说明书3页 附图11页

## (54)发明名称

一种剪叉式绝缘高空作业平台车

## (57)摘要

一种剪叉式绝缘高空作业平台车。提供了一种结构简单,方便操作,提高操作可靠性和安全性的剪叉式绝缘高空作业平台车。包括车体,所述车体上设有车头和车厢,所述车厢内设有通过剪叉机构连接的平台组件,所述平台组件包括托架、围台和推动油缸,所述托架和围台均为玻璃钢材质,所述托架的两侧设有一对导轨,所述围台的底面两侧设有一对导套,所述导套适配地套设在所述导轨上,所述推动油缸位于围台和托架之间,所述推动油缸的缸体设在托架上,推动油缸的液压杆连接围台,使得围台水平活动设在所述托架上。本发明在工作中,能够带电作用,适应农村地区乡村小路上的线路杆塔的作业,提高了工作效率,降低了劳动强度。



1. 一种剪叉式绝缘高空作业平台车,包括车体,所述车体上设有车头和车厢,其特征在于,所述车厢内设有通过剪叉机构连接的平台组件,

所述平台组件包括托架、围台和推动油缸,所述托架和围台均为玻璃钢材质,所述托架的两侧设有一对导轨,所述围台的底面两侧设有一对导套,所述导套适配地套设在所述导轨上,所述推动油缸位于围台和托架之间,所述推动油缸的缸体设在托架上,推动油缸的液压杆连接围台,使得围台水平活动设在所述托架上;

所述剪叉机构包括两侧平行设置的剪叉组,所述剪叉组包括若干剪叉对,所述剪叉对包括一对交叉铰接设置的剪叉臂,所述剪叉臂为玻璃钢材质,相邻剪叉对的剪叉臂之间铰接,位于最上方剪叉对的顶部两端分别连接托架,位于最下方剪叉对的底部两端分别连接车厢;

还包括配重机构,所述配重机构包括液压缸二和撑杆,所述托架的两侧导轨呈空心管,所述撑杆呈U形杆,所述撑杆通过液压缸二水平活动设在所述托架的两侧空心管内,所述撑杆上可拆卸连接设有配重块;

所述液压缸二设在托架上,所述液压缸二与推动油缸的伸缩方向相反。

2. 根据权利要求1所述的剪叉式绝缘高空作业平台车,其特征在于,所述剪叉机构中位于最上方的剪叉对上设有液压缸一,所述液压缸一朝向围台伸出托架的方向倾斜,所述液压缸一的缸体设在剪叉臂上,液压缸一的液压杆连接围台。

3. 根据权利要求1所述的剪叉式绝缘高空作业平台车,其特征在于,所述导轨上位于缸体的一侧顶面设有固定座,所述固定座与围台之间设有弹簧。

4. 根据权利要求3所述的剪叉式绝缘高空作业平台车,其特征在于,所述围台包括四周侧板和一底板,所述侧板包括一对平行设置的板体,一对板体之间的空腔设置若干弹性体。

5. 根据权利要求1所述的剪叉式绝缘高空作业平台车,其特征在于,所述导轨的截面呈圆形或方形。

6. 根据权利要求3或4所述的剪叉式绝缘高空作业平台车,其特征在于,所述剪叉机构通过旋转平台连接在所述车厢内。

7. 根据权利要求3或4所述的剪叉式绝缘高空作业平台车,其特征在于,所述车体上位于车厢的下部设有升降杆。

## 一种剪叉式绝缘高空作业平台车

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电力检修领域,尤其涉及剪叉式绝缘高空作业平台车。

### 背景技术

[0002] 当前,随着电网规模的扩大,110KV级及以上的变电站、变电设备数量快速增加,设备检修工作量成倍增加,而现在使用的检修平台存在明显缺陷:其中,人工搭建检修平台工作量大、费时费力,有时十分钟的检修工作量,搭建检修平台却需半天时间,短时间检修后,还需一段时间拆掉检修平台,搭、拆平台过程中还存在人员机械伤害和人身触电伤亡的风险;机械升降平台较为笨重,搬运困难,人员砸伤事件时有发生。总之,人工搭建检修平台和机械升降检修平台这两种方式效率低下,存在较大安全隐患,难以适应成倍增加的检修量。

[0003] 同时,存在使用绝缘斗臂车进行高空作业,由于绝缘斗臂车体积较大、受道路地形影响,农村地区很多沿乡村小道架设的线路杆塔,绝缘斗臂车无法就位,制约了带电作业地开展。

### 发明内容

[0004] 本发明针对以上问题,提供了一种结构简单,方便操作,提高操作可靠性和安全性的剪叉式绝缘高空作业平台车。

[0005] 本发明的技术方案是:包括车体,所述车体上设有车头和车厢,所述车厢内设有通过剪叉机构连接的平台组件,

[0006] 所述平台组件包括托架、围台和推动油缸,所述托架和围台均为玻璃钢材质,所述托架的两侧设有一对导轨,所述围台的底面两侧设有一对导套,所述导套适配地套设在所述导轨上,所述推动油缸位于围台和托架之间,所述推动油缸的缸体设在托架上,推动油缸的液压杆连接围台,使得围台水平活动设在所述托架上。

[0007] 所述剪叉机构包括两侧平行设置的剪叉组,所述剪叉组包括若干剪叉对,所述剪叉对包括一对交叉铰接设置的剪叉臂,所述剪叉臂为玻璃钢材质,相邻剪叉对的剪叉臂之间铰接,位于最上方剪叉对的顶部两端分别连接托架,位于最下方剪叉对的底部两端分别连接车厢。

[0008] 所述剪叉机构中位于最上方的剪叉对上设有液压缸一,所述液压缸一朝向围台伸出托架的方向倾斜,所述液压缸一的缸体设在剪叉臂上,液压缸一的液压杆连接围台。

[0009] 还包括配重机构,所述配重机构包括液压缸二和撑杆,所述托架的两侧导轨呈空心管,所述撑杆呈U形杆,所述撑杆通过液压缸二水平活动设在所述托架的两侧空心管内,所述撑杆上可拆卸连接设有配重块;

[0010] 所述液压缸二设在托架上,所述液压缸二与推动油缸的伸缩方向相反。

[0011] 所述导轨上位于缸体的一侧顶面设有固定座,所述固定座与围台之间设有弹簧。

[0012] 所述围台包括四周侧板和一底板,所述侧板包括一对平行设置的板体,一对板体之间的空腔设置若干弹性体。

- [0013] 所述导轨的截面呈圆形或方形。
- [0014] 所述剪叉机构通过旋转平台连接在所述车厢内。
- [0015] 所述车体上位于车厢的下部设有升降杆。
- [0016] 本发明在工作中,以车体作为剪叉机构和平台组件的承载、转运以及动力提供者,剪叉机构使用剪叉臂相互连接形成剪叉式,从而使得平台组件进行起升和下降;平台组件中的托架和围台为玻璃钢材质,剪叉机构中的剪叉臂为玻璃钢材质,具有强度高、绝缘的性能,同时,可在可能接触带电体的金属部分采取绝缘材料进行遮蔽,满足带电作用的绝缘性能。在围台平移过程中,通过设置液压缸一实现倾斜支撑;通过设置配重机构,实现围台平移过程中,围台和配重块位于剪叉机构的两侧,实现平衡动作;通过设置弹簧,在围台平移过程中,用于牵住围台;最终,使得平台在平移过程中,平移可靠,避免倾覆,防止操作人员的高空坠落,提高了安全性,更加可靠。
- [0017] 本发明在工作中,能够带电作用,适应农村地区乡村小路上的线路杆塔的作业,提高了工作效率,降低了劳动强度。

### 附图说明

- [0018] 图1是本发明的结构示意图,
- [0019] 图2是图1的俯视图,
- [0020] 图3是本发明中平台组件的结构示意图,
- [0021] 图4是本发明中托架和推动油缸的结构示意图,
- [0022] 图5是图4的动作过程图,
- [0023] 图6是本发明中导轨和导套的连接结构示意图,
- [0024] 图7是本发明中配重机构的结构示意图,
- [0025] 图8是图7的俯视图,
- [0026] 图9是本发明中液压缸一的结构示意图,
- [0027] 图10是本发明中侧板的结构示意图,
- [0028] 图11是本发明的工作状态图一,
- [0029] 图12是本发明的工作状态图二;
- [0030] 图中1是车体,2是车头,3是车厢,
- [0031] 4是剪叉机构,41是剪叉对,42是剪叉臂,
- [0032] 5是平台组件,51是托架,52是围台,521是板体,522是弹性体,53是推动油缸,54是导轨,55是导套,
- [0033] 6是液压缸一,7是配重机构,71是液压缸二,72是撑杆,73是配重块,8是固定座,9是弹簧,10是旋转平台,11是升降杆。

### 具体实施方式

- [0034] 本发明如图1-12所示,包括车体1,所述车体上设有车头2和车厢3,所述车厢内设有通过剪叉机构4连接的平台组件5,
- [0035] 所述平台组件5包括托架51、围台52和推动油缸53,所述托架51和围台52均为玻璃钢材质,所述托架51的两侧设有一对导轨54,所述围台52的底面两侧设有一对导套54,所述

导套适配地套设在所述导轨上,所述推动油缸53位于围台52和托架51之间,所述推动油缸的缸体设在托架上,推动油缸的液压杆连接围台,使得围台水平活动设在所述托架上。

[0036] 工作中,通过围台升降与平移结合,降低了整车高度,提高了作业幅度,使得带电作业车更加小型化、便捷化。

[0037] 所述剪叉机构4包括两侧平行设置的剪叉组,所述剪叉组包括若干剪叉对41,所述剪叉对包括一对交叉铰接设置的剪叉臂42,所述剪叉臂为玻璃钢材质,相邻剪叉对的剪叉臂之间铰接,位于最上方剪叉对的顶部两端分别连接托架(即托架的中间位置),位于最下方剪叉对的底部两端分别连接车厢。

[0038] 剪叉机构设置两侧平行剪叉组,两者同步动作,起到可靠的支撑围台;剪叉机构升降动作为现有技术,其通过自带的液压缸进行升降动作;剪叉臂为玻璃钢材质,具有强度高和绝缘性,保证了带电作业的可靠性。

[0039] 如图9所示,所述剪叉机构中位于最上方的剪叉对上设有液压缸一6,所述液压缸一6朝向围台伸出托架的方向倾斜,所述液压缸一的缸体设在剪叉臂上,液压缸一的液压杆连接围台;设置液压缸一,在推动油缸推动围台时,液压缸一起到倾斜推动同时支撑围台的作用,避免围台出现一侧倾倒的情况,提高安全性;液压缸一的缸体和液压缸均铰接连接,适应动作要求。

[0040] 如图7-8所示,还包括配重机构7,所述配重机构包括液压缸二71和撑杆72,所述托架的两侧导轨54呈空心管,所述撑杆72呈U形杆,所述撑杆72通过液压缸二71水平活动设在所述托架的两侧空心管内,所述撑杆上可拆卸连接设有配重块73;

[0041] 所述液压缸二设在托架上,所述液压缸二与推动油缸的伸缩方向相反。

[0042] 配重机构在工作中,根据围台是否平移进行开启动作,配重机构和围台的运动方向相反,以保证两侧的平衡性;配重块根据不同的操作人员进行更换、调整,较广的适应性;撑杆设置在空心管内,方便安装、节省空间,操作可靠。

[0043] 所述导轨上位于缸体的一侧顶面设有固定座8,所述固定座与围台之间设有弹簧9,设置弹簧,在推动油缸推动围台时,起到“拉动”围台的作用,避免围台出现一侧倾倒的情况,提高安全性。

[0044] 液压缸一、配重机构和弹簧在工作中,共同作用,避免围台的倾倒,稳定、可靠。

[0045] 如图10所示,所述围台52包括四周侧板和一底板,所述侧板包括一对平行设置的板体521,一对板体之间的空腔设置若干弹性体522(如弹簧或弹性垫等),起到围台的缓冲作用,在意外坠落时,起到缓冲保护的作用,降低对操作人员的损伤。

[0046] 所述导轨54的截面呈圆形或方形,便于根据加工要求进行设置。

[0047] 所述剪叉机构通过旋转平台10连接在所述车厢内,通过设置旋转平台使得剪叉机构能够旋转动作,适应不同方位的加工要求,操作简单、可靠。

[0048] 所述车体上位于车厢的下部设有升降杆11,形成支腿,配合车体自身以及位于平台组件的下方,形成稳定可靠的支撑,防止车辆倾覆。

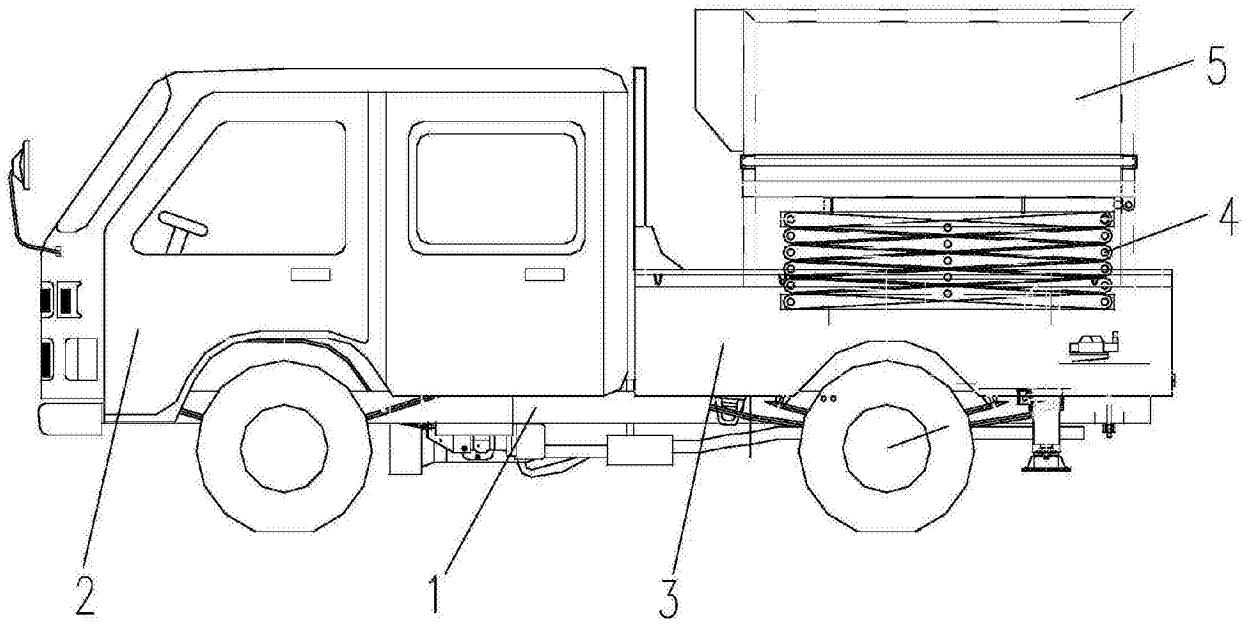


图1

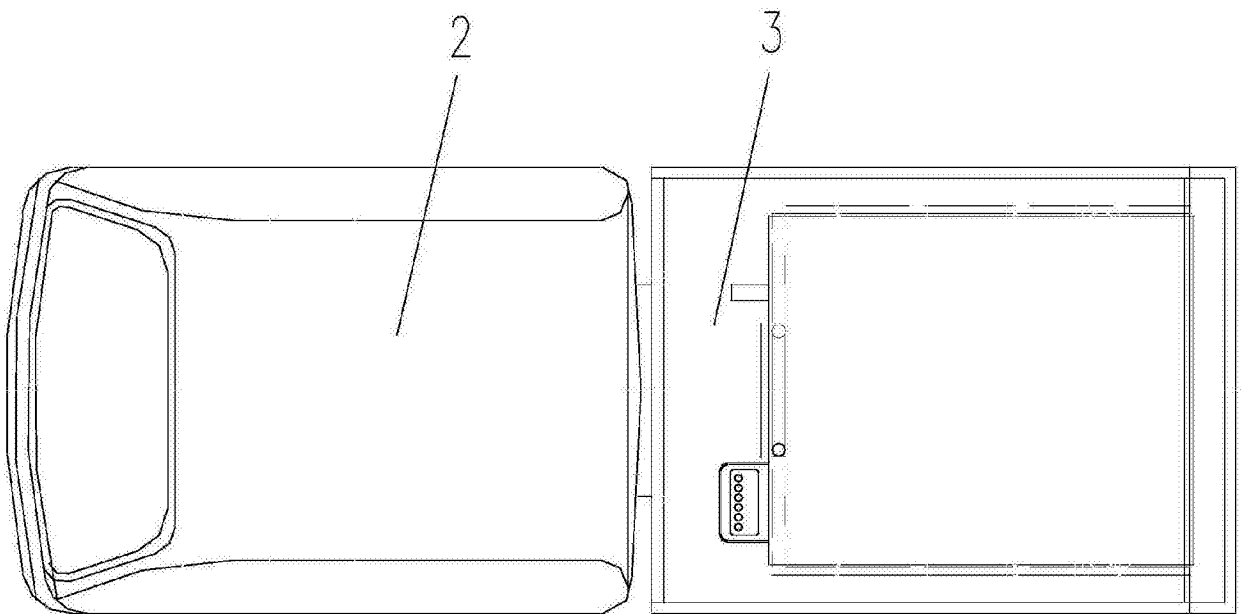


图2

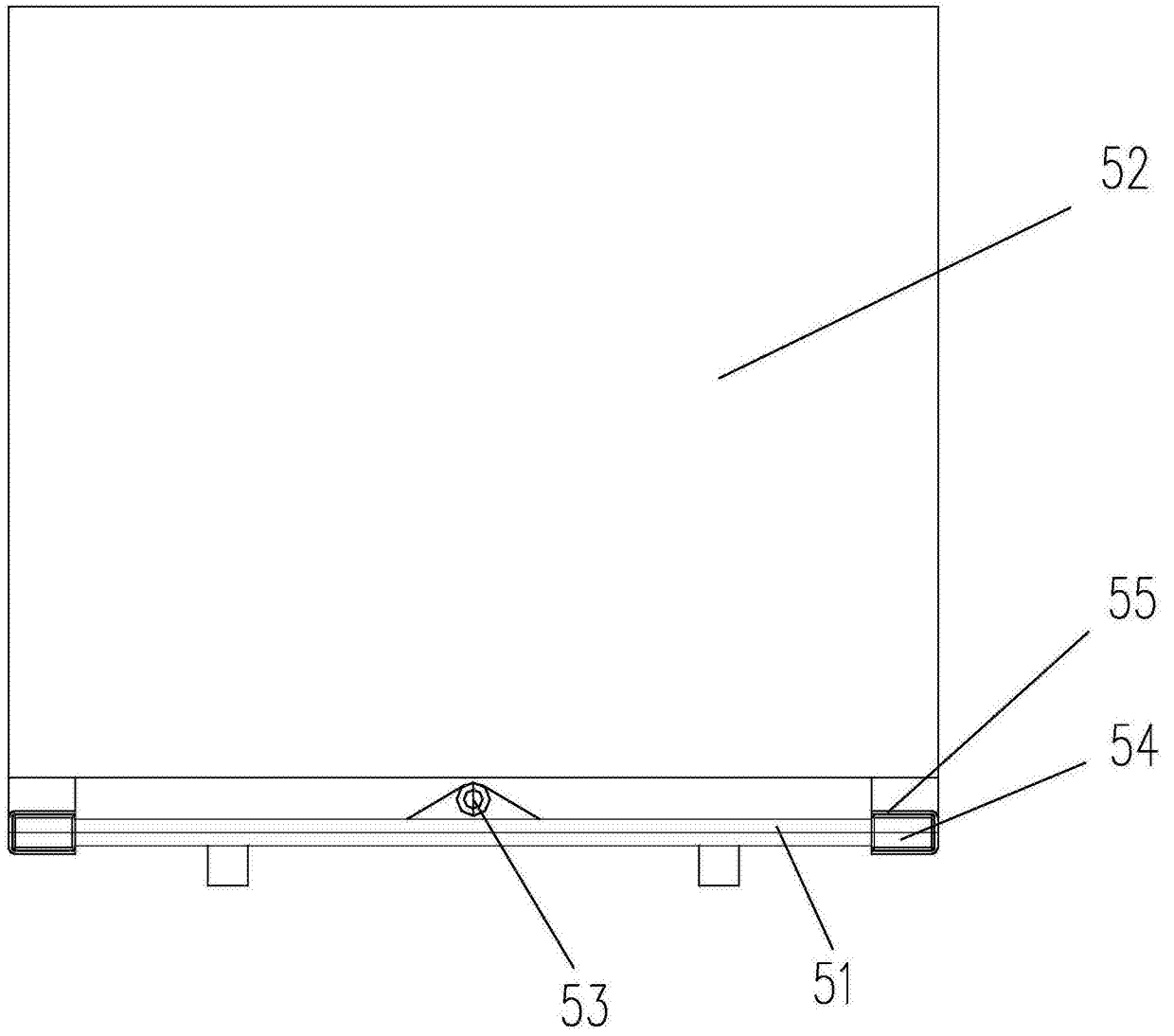


图3

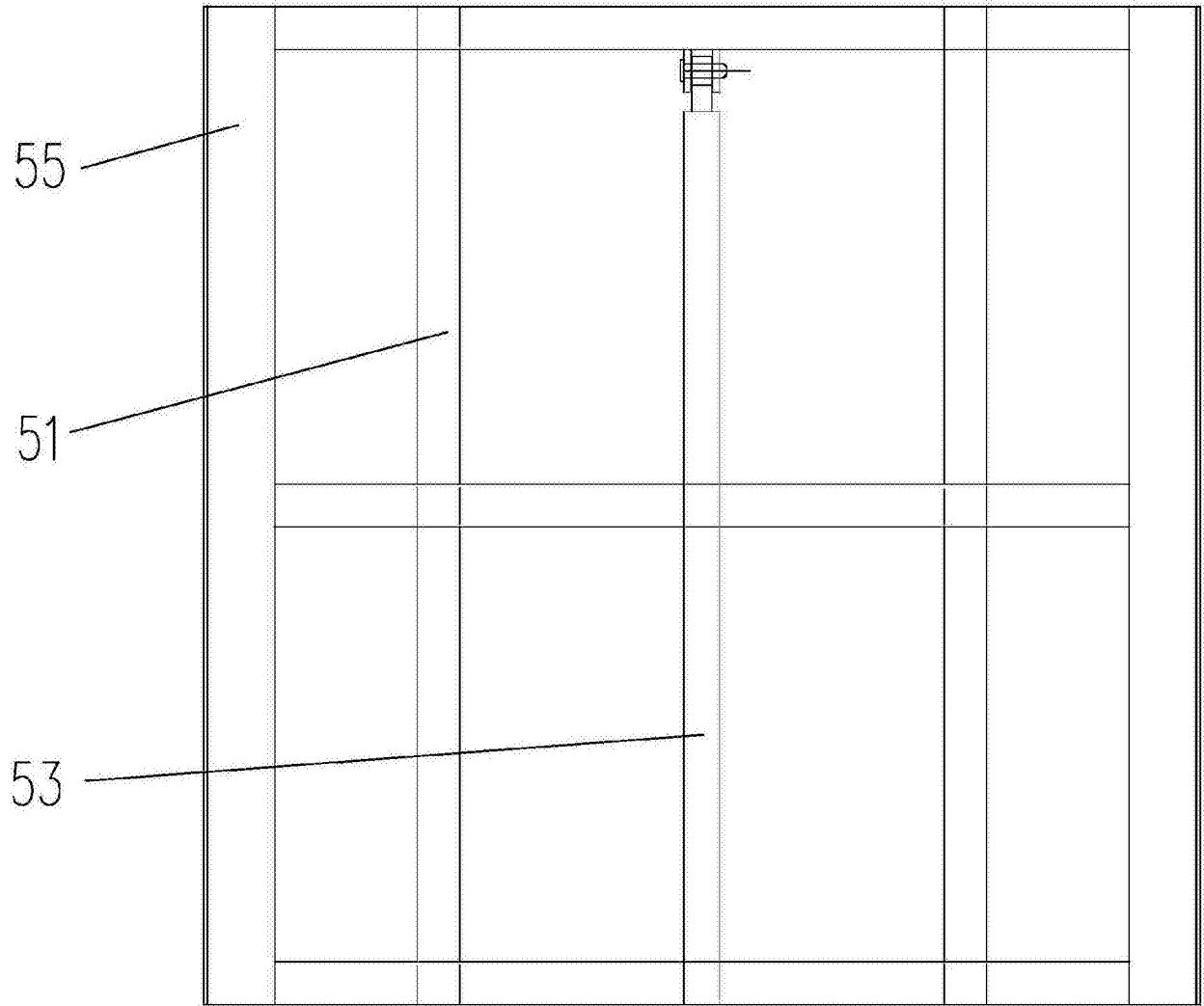


图4



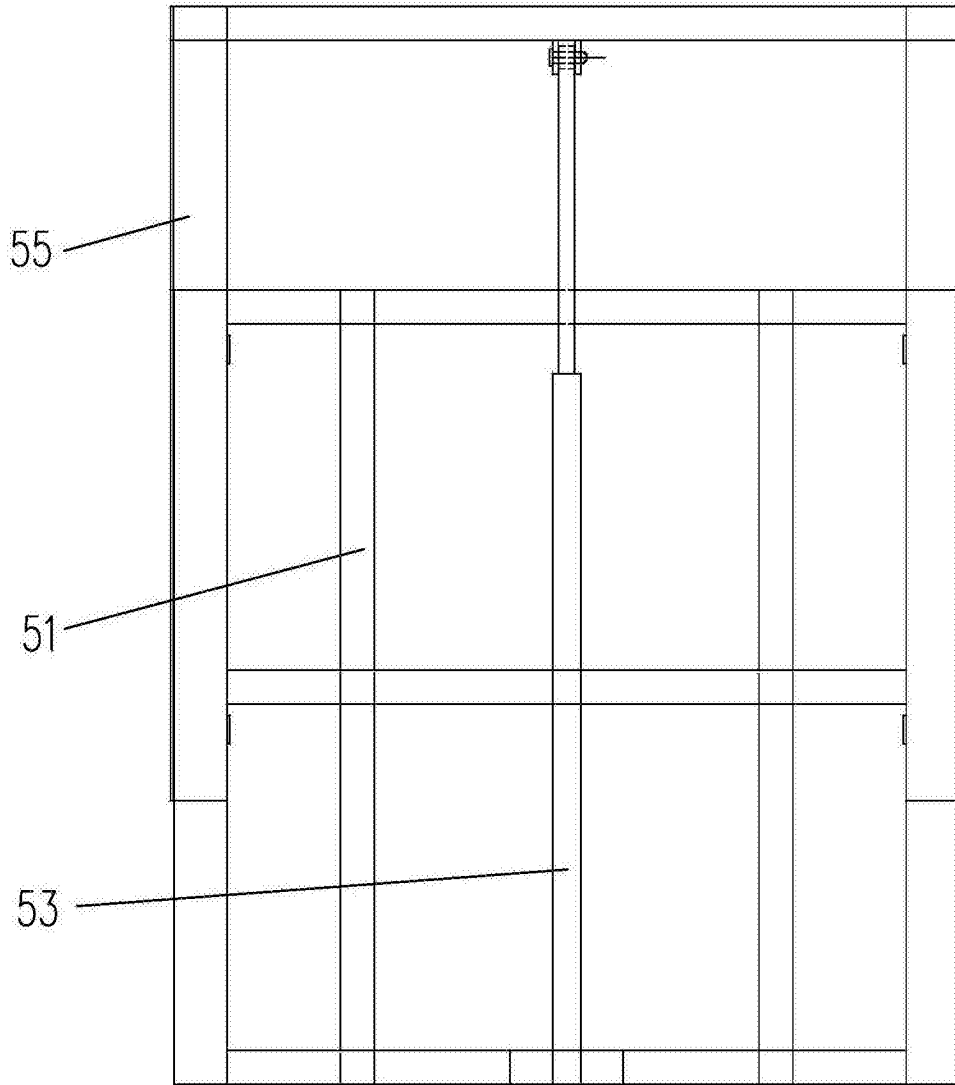


图5

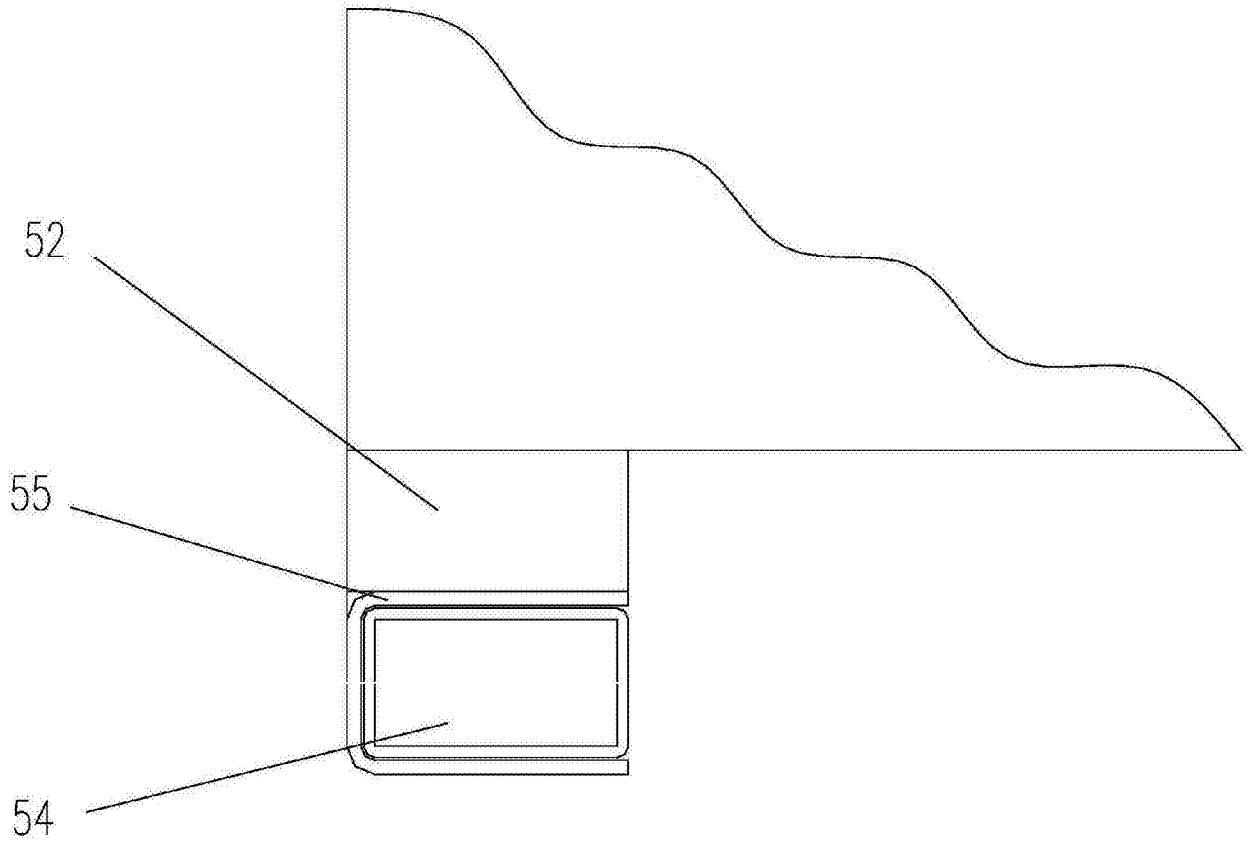


图6

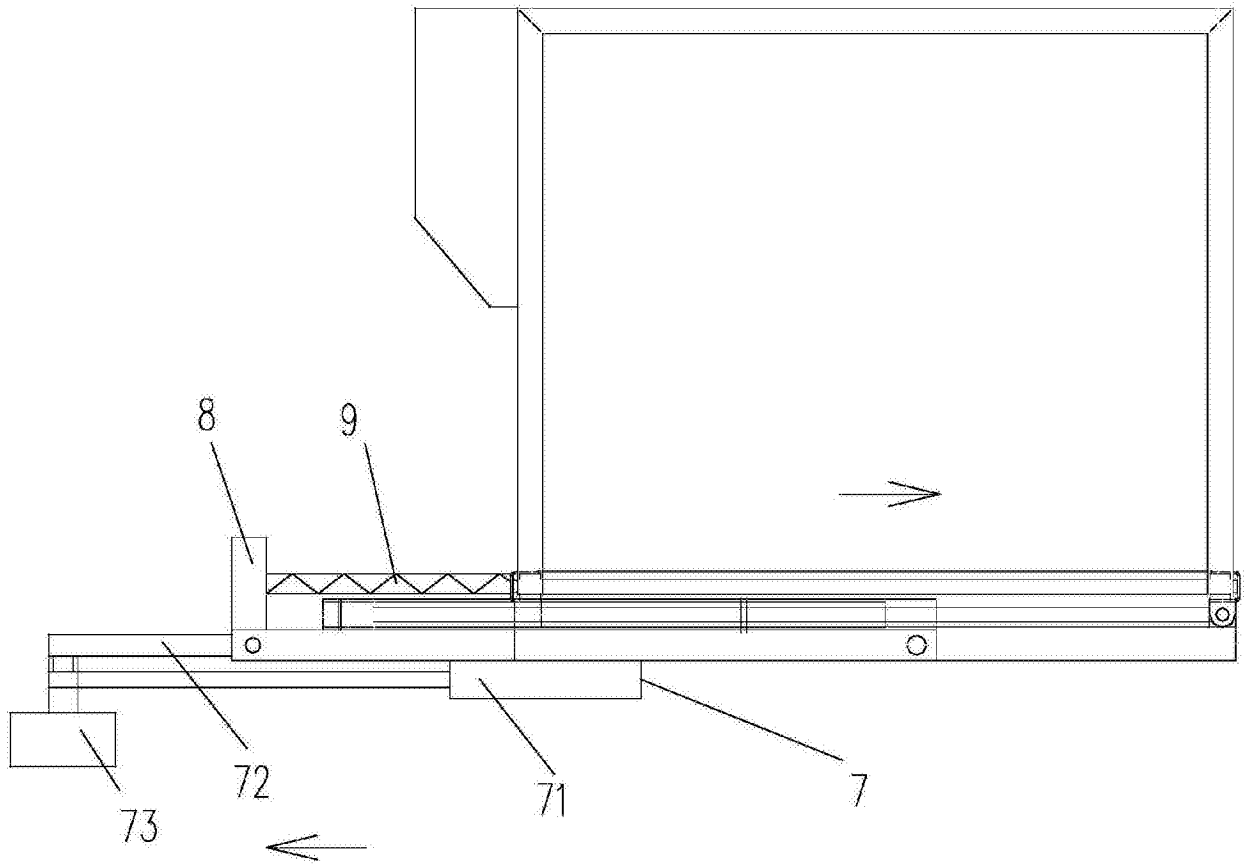


图7

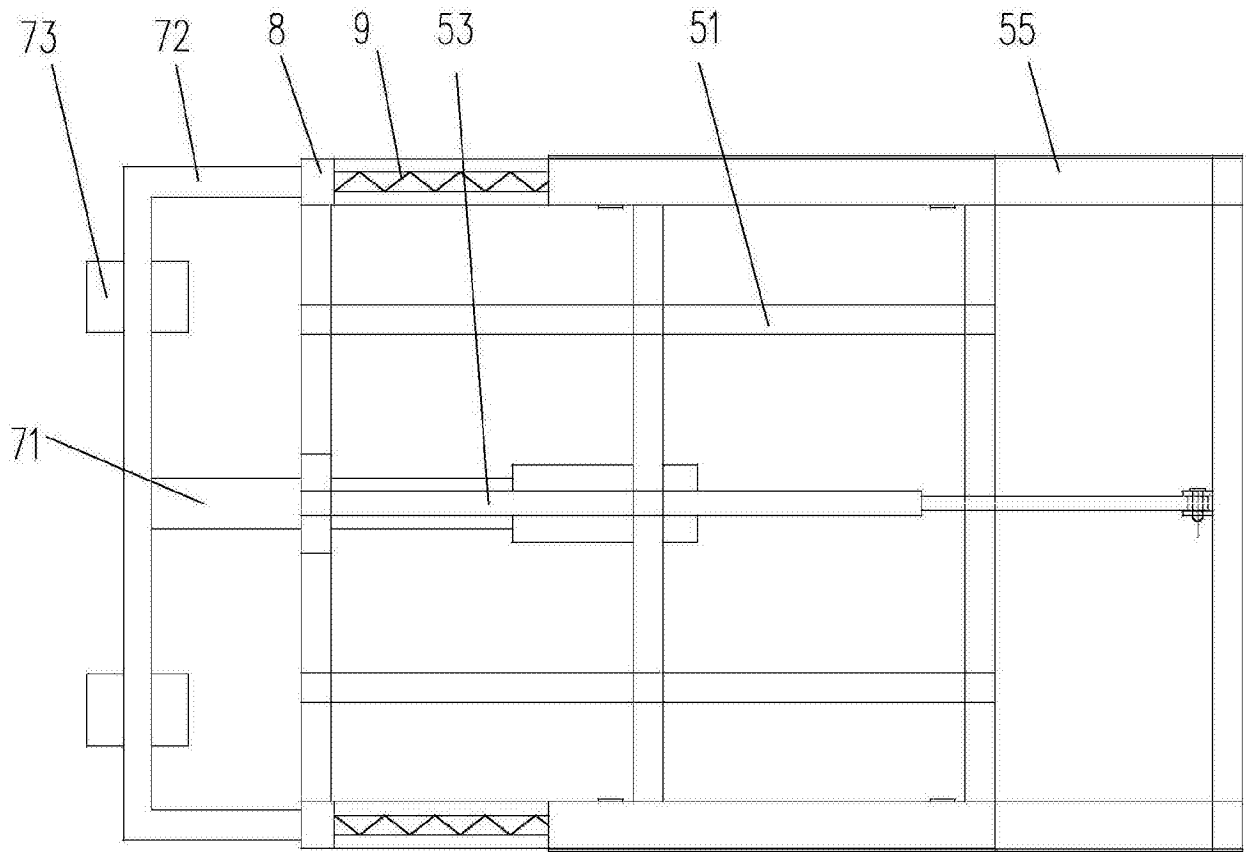


图8

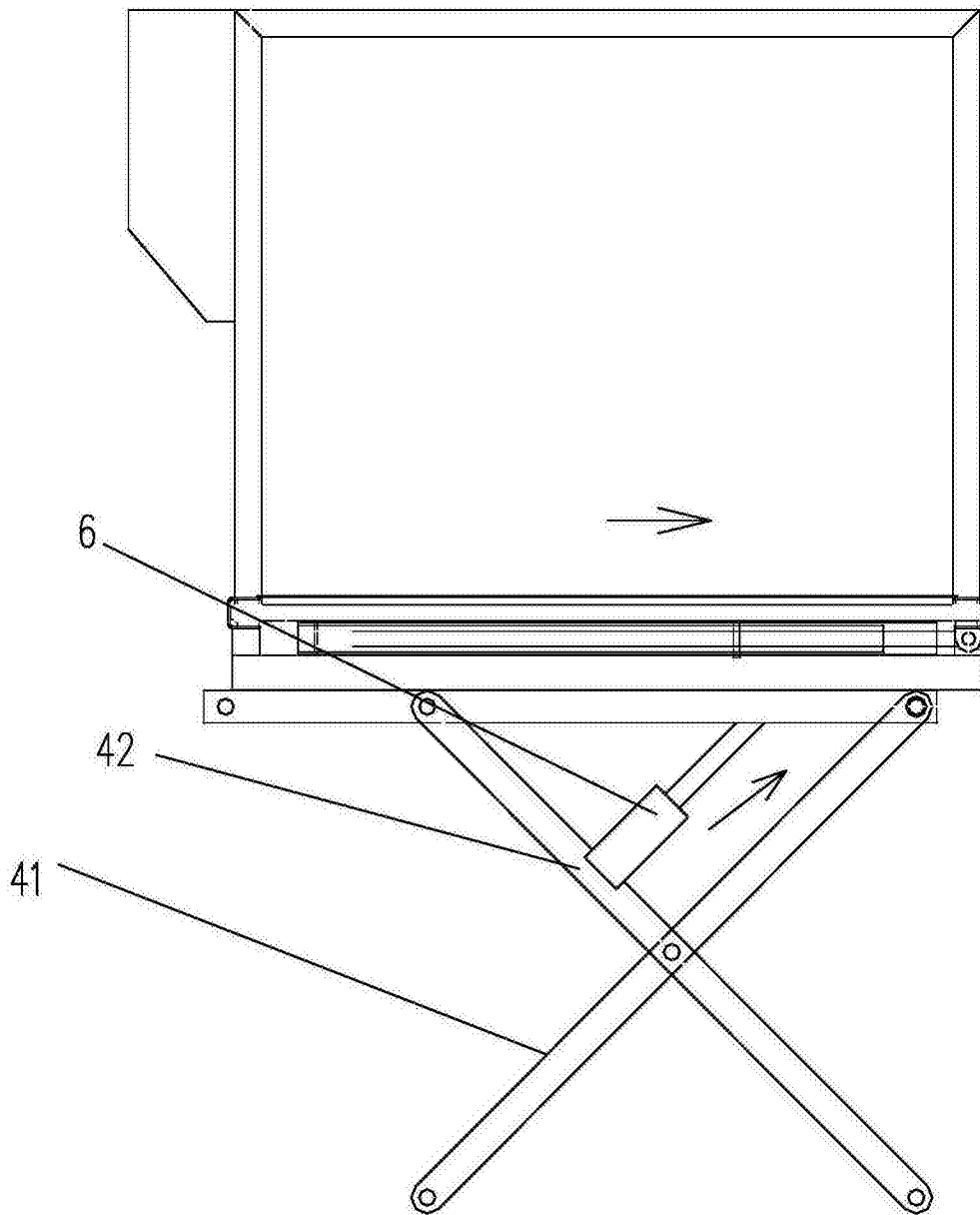


图9

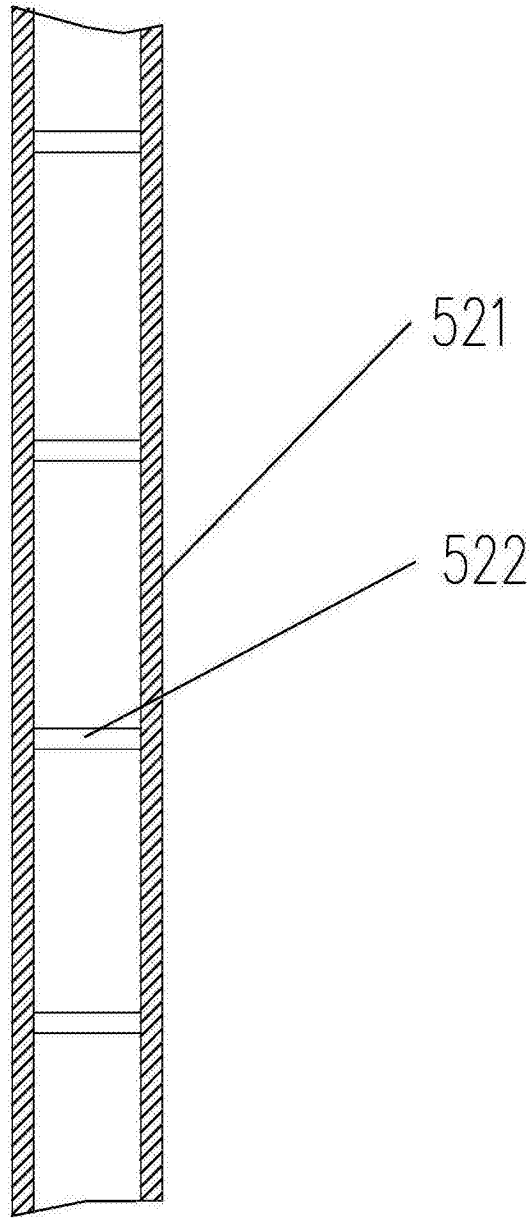


图10

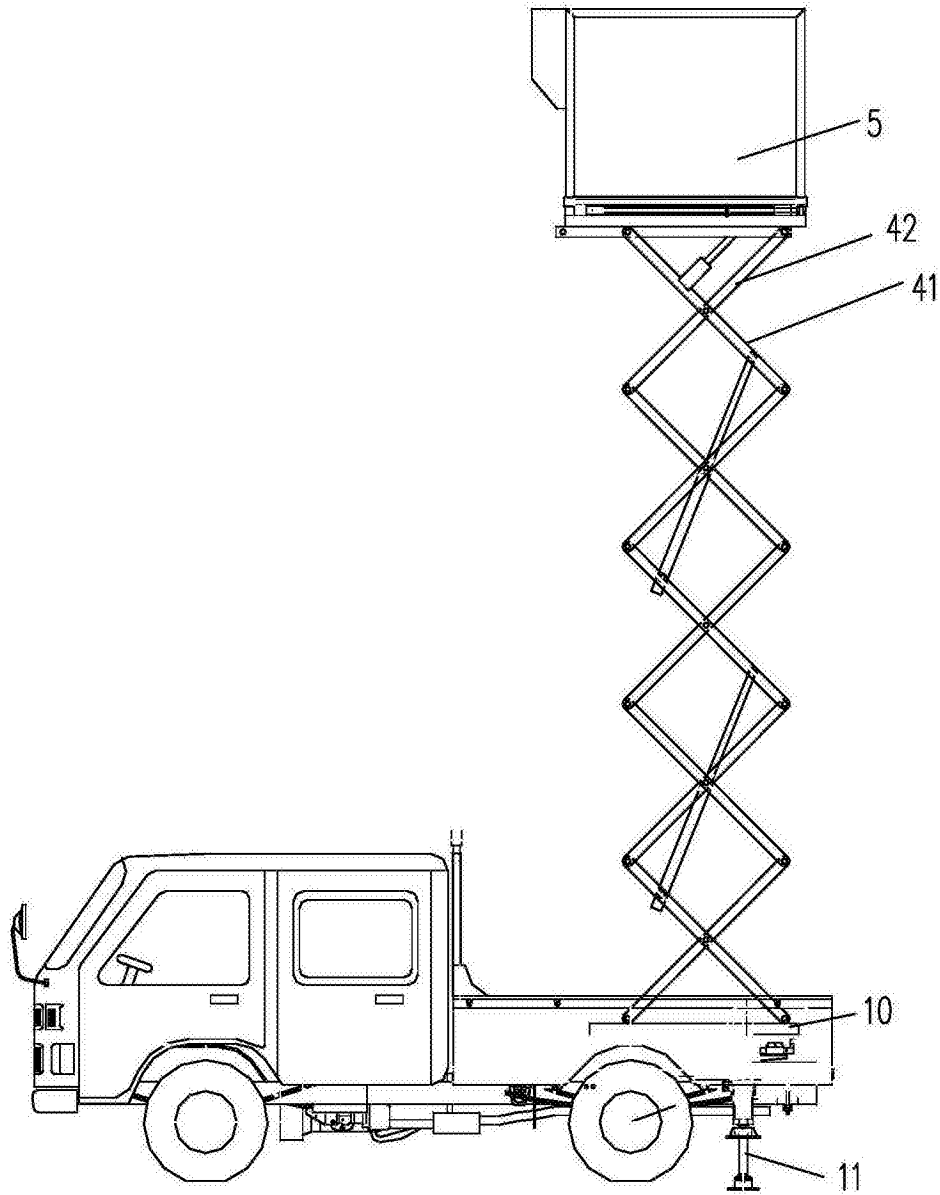


图11

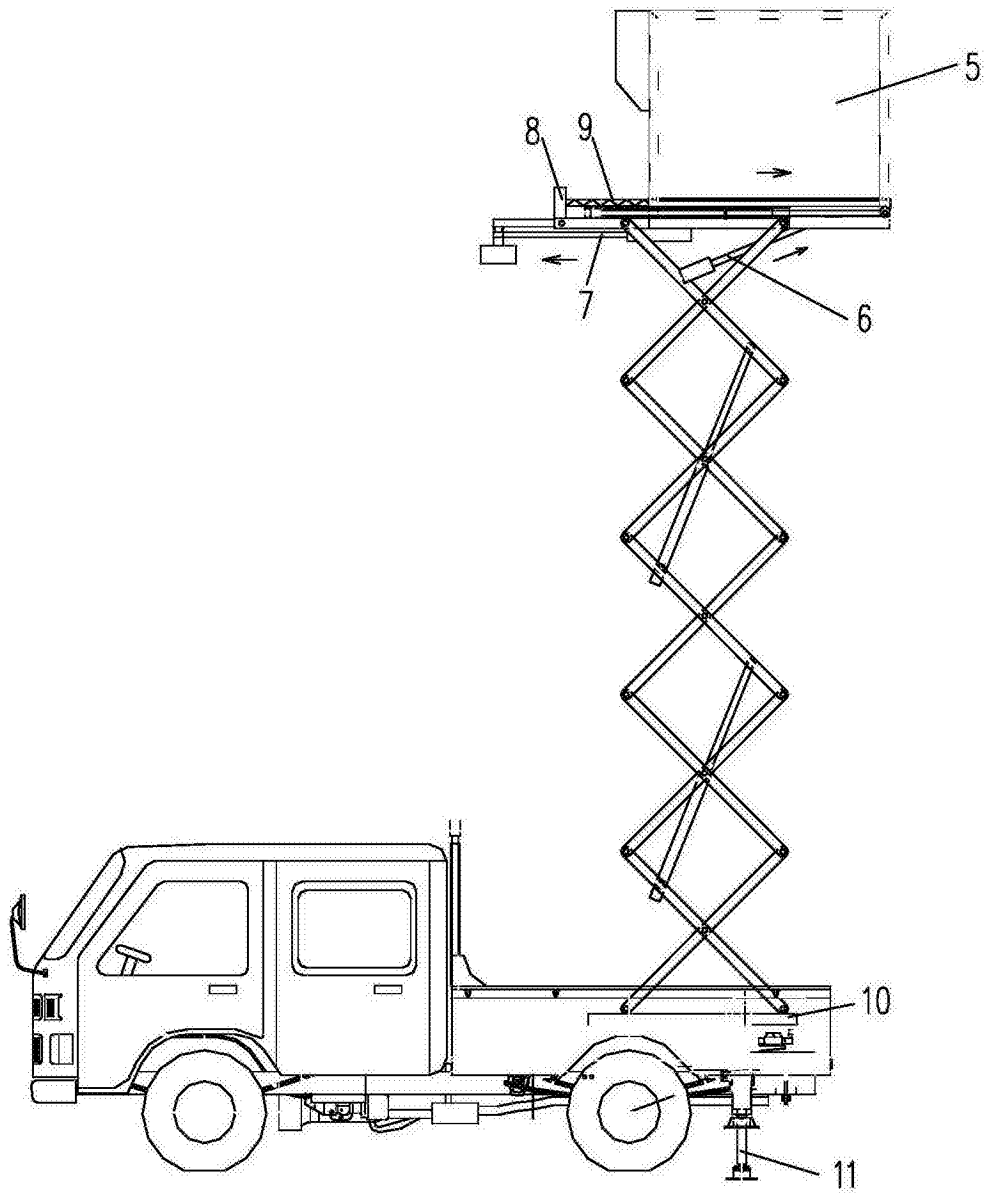


图12