



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110265912 B

(45) 授权公告日 2024. 08. 02

(21) 申请号 201910579672.5

审查员 彭亮

(22) 申请日 2019.06.28

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110265912 A

(43) 申请公布日 2019.09.20

(73) 专利权人 中隧隧盾国际建设工程有限公司
地址 100010 北京市东城区永定门内东街
中里9-17号386室

(72) 发明人 郭靛 王超 刘铁 邢治国

(51) Int. Cl.
H02G 1/00 (2006.01)
H02G 9/08 (2006.01)

(56) 对比文件
CN 209881225 U, 2019.12.31

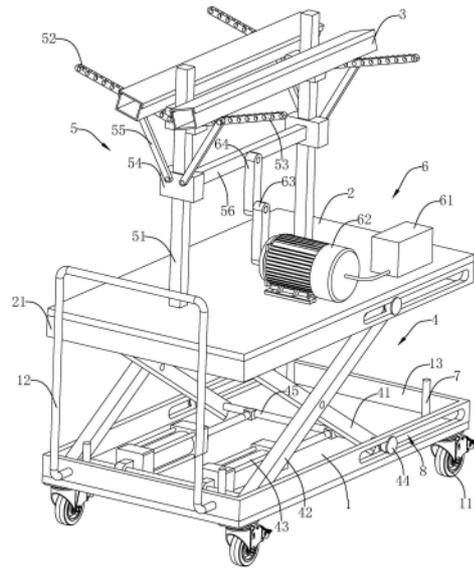
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种电缆槽盒安装用小车

(57) 摘要

本发明涉及一种电缆槽盒安装用小车,包括底板、安装在底板下表面的自锁脚轮、以及设置在底板正上方的抬升板,抬升板远离底板的一侧设有夹持装置,底板和抬升板之间设有升降装置;夹持装置包括两组夹持组件,夹持组件包括垂直固接在抬升板上的导向杆、对称铰接于导向杆两侧的第一夹持杆和第二夹持杆,以及套接在导向杆上的滑块,第一夹持杆和滑块之间及第二夹持杆与滑块之间均铰接有连杆,两滑块之间固定连接横臂,抬升板上设有驱动组件,其可通过横臂带动第一夹持杆和第二夹持杆上下摆动并与导向杆之间形成对电缆槽盒进行夹持或松开的锐角或钝角。本发明的优点是方便工作人员将电缆槽盒安装在较高电缆支架上,提高了操作过程中的安全性和便利性。



1. 一种电缆槽盒安装用小车,其特征在于:包括水平设置的底板(1)、安装在所述底板(1)下表面的自锁脚轮(11)、以及设置在所述底板(1)正上方的抬升板(2),所述抬升板(2)远离所述底板(1)的一侧设有对电缆槽盒(3)进行夹持固定的夹持装置,所述底板(1)和所述抬升板(2)之间设有对所述夹持装置进行抬升的升降装置(4);

所述夹持装置包括两组夹持组件(5),所述夹持组件(5)包括垂直固接在所述抬升板(2)上表面且竖直向上延伸的导向杆(51)、固接在导向杆(51)上的固定块(58)、对称铰接于固定块(58)上的第一夹持杆(52)和第二夹持杆(53)、以及滑动套接在所述导向杆(51)上且位于第一夹持杆(52)和第二夹持杆(53)下方的滑块(54),所述第一夹持杆(52)和所述滑块(54)之间、以及所述第二夹持杆(53)与所述滑块(54)之间均铰接有连杆(55),两夹持组件(5)的两所述滑块(54)之间固接有横臂(56),所述抬升板(2)上且位于横臂(56)下方的位置设有驱动组件(6),所述驱动组件(6)可通过横臂(56)同时带动所述第一夹持杆(52)和第二夹持杆(53)上下摆动并与所述导向杆(51)之间形成对电缆槽盒(3)进行夹持或松开的锐角或钝角;

所述升降装置(4)包括两组对称设置的剪叉单元、以及驱动两剪叉单元支起或收回的液压缸(43);

所述剪叉单元包括相互铰接的第一剪叉杆(41)和第二剪叉杆(42),两所述第一剪叉杆(41)相对的两端之间和两所述第二剪叉杆(42)相对的两端之间分别穿设有转轴(45);

所述抬升板(2)和所述底板(1)相对一侧的边沿处分别固接有上矩形架(21)和下矩形架(13);

两所述第一剪叉杆(41)的一端通过转轴(45)与所述上矩形架(21)的内侧壁铰接、另一端与所述下矩形架(13)的内侧壁滑动连接;两所述第二剪叉杆(42)的一端通过转轴(45)与所述下矩形架(13)的内侧壁铰接、另一端与所述上矩形架(21)的内侧壁滑动连接,两所述第一剪叉杆(41)和两所述第二剪叉杆(42)的铰接点位于同一侧,所述液压缸(43)的两端分别与靠近所述底板(1)的两所述转轴(45)铰接设置;

所述连杆(55)的两端通过螺栓与所述第一夹持杆(52)、所述第二夹持杆(53)、以及所述滑块(54)铰接,所述第一夹持杆(52)和所述第二夹持杆(53)上等距开设有若干供所述连杆(55)安装以对两者摆动角度进行调节的安装孔(57)。

2. 根据权利要求1所述的一种电缆槽盒安装用小车,其特征在于:所述驱动组件(6)包括固定在所述抬升板(2)上的储备电源(61)、安装在所述抬升板(2)上且与储备电源(61)相连接的电机(62)、一端固接在电机(62)的输出轴上的驱动杆(63)、以及两端分别与横臂(56)中部、驱动杆(63)端部铰接的推杆(64)。

3. 根据权利要求1所述的一种电缆槽盒安装用小车,其特征在于:所述第一剪叉杆(41)和所述第二剪叉杆(42)位于滑动端的两侧杆的外侧均转动连接有滑轮(44),所述滑轮(44)的轮面上开设有周向槽(441),所述上矩形架(21)和所述下矩形架(13)上分别开设有供所述滑轮(44)滑动的滑槽(8)。

4. 根据权利要求1所述的一种电缆槽盒安装用小车,其特征在于:所述底板(1)上表面且靠近四角的位置分别固接有在升降装置(4)处于收合状态时对所述抬升板(2)进行支撑的支撑杆(7)。

5. 根据权利要求1所述的一种电缆槽盒安装用小车,其特征在于:所述第一夹持杆(52)

和所述第二夹持杆(53)与电缆槽盒(3)接触的一侧嵌设安装有若干滚珠(9)。

6.根据权利要求1所述的一种电缆槽盒安装用小车,其特征在于:所述滑块(54)上的孔与所述导向杆(51)的外径相适配。

7.根据权利要求1所述的一种电缆槽盒安装用小车,其特征在于:所述底板(1)沿其长度方向的一端固接有呈倒U形的把手(12)。

一种电缆槽盒安装用小车

技术领域

[0001] 本发明涉及电缆槽盒安装技术领域,尤其是涉及一种电缆槽盒安装用小车。

背景技术

[0002] 电缆槽盒是一种用于对地下敷设的电缆进行保护的盒子,其预制长度大概为3-5米,主要包括盒体和盒盖。

[0003] 现有的安装方式是人工将若干电缆槽盒安装在电力隧道两侧的多排电缆支架上,由于电力隧道的高度通常为1-2米,因此,在将电缆槽盒安装至最上端的电缆支架上时,需要两人拖着盒体并通过垫高的方式进行操作,十分费力,同时存在摔落的安装隐患。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种电缆槽盒安装用小车,其优点是方便工作人员将电缆槽盒安装在较高的电缆支架上,提高了操作过程中的安全性和便利性。

[0005] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种电缆槽盒安装用小车,包括水平设置的底板、安装在所述底板下表面的自锁脚轮、以及设置在所述底板正上方的抬升板,所述抬升板远离所述底板的一侧设有对电缆槽盒进行夹持固定的夹持装置,所述底板和所述抬升板之间设有对所述夹持装置进行抬升的升降装置;

[0006] 所述夹持装置包括两组夹持组件,所述夹持组件包括垂直固接在所述抬升板上表面且竖直向上延伸的导向杆、固接在导向杆上的固定块、对称铰接于固定块上的第一夹持杆和第二夹持杆、以及滑动套接在所述导向杆上且位于第一夹持杆和第二夹持杆下方的滑块,所述第一夹持杆和所述滑块之间、以及所述第二夹持杆与所述滑块之间均铰接有连杆,两夹持组件的两所述滑块之间固接有横臂,所述抬升板上且位于横臂下方的位置设有驱动组件,所述驱动组件可通过横臂同时带动所述第一夹持杆和第二夹持杆上下摆动并与所述导向杆之间形成对电缆槽盒进行夹持或松开的锐角或钝角。

[0007] 通过上述技术方案,工作时,将小车移动至电缆支架的位置,启动驱动组件,使其通过横臂同时带动两滑块沿导向杆向上滑动,并将动力传递给连杆,使两根第一夹持杆和两根第二夹持杆在连杆的带动下沿铰接点向上摆动,并与导向杆之间形成锐角,此时,暂停驱动组件,将电缆槽盒分别放置在两第一夹持杆之间以及两第二夹持杆之间,然后启动升降装置,使其将第一夹持杆和第二夹持杆抬升至高于电缆支架的位置,再次启动驱动组件,使其带动第一夹持杆和第二夹持杆向下摆动,并与导向杆之间形成钝角,此时,电缆槽盒在自身重力的作用下朝电缆支架滑动,直到落在电缆之间上完成安装,相比与现有技术中的安装方式,本申请中升降装置和夹持装置的设置,方便工作人员将电缆槽盒安装在较高的电缆支架上,提高了操作过程中的安全性和便利性。

[0008] 本发明进一步设置为:所述驱动组件包括固定在所述抬升板上的储备电源、安装在所述抬升板上且与储备电源相连接的电机、一端固接在电机的输出轴上的驱动杆、以及两端分别与横臂中部、驱动杆端部铰接的推杆。

[0009] 通过上述技术方案,电机可驱动横臂带动滑块和连杆运动,从而带动第一夹持杆和第二夹持杆沿铰接点上下摆动,并且与导向杆之间形成对电缆槽盒进行夹持固定的锐角或将电缆槽盒放开的钝角。

[0010] 本发明进一步设置为:所述升降装置包括两组对称设置的剪叉单元、以及驱动两剪叉单元支起或收回的液压缸;

[0011] 所述剪叉单元包括相互铰接的第一剪叉杆和第二剪叉杆,两所述第一剪叉杆相对的两端之间和两所述第二剪叉杆相对的两端之间分别穿设有转轴;

[0012] 所述抬升板和所述底板相对一侧的边沿处分别固接有上矩形架和下矩形架;

[0013] 两所述第一剪叉杆的一端通过转轴与所述上矩形架的内侧壁铰接、另一端与所述下矩形架的内侧壁滑动连接;两所述第二剪叉杆的一端通过转轴与所述下矩形架的内侧壁铰接、另一端与所述上矩形架的内侧壁滑动连接,两所述第一剪叉杆和两所述第二剪叉杆的铰接点位于同一侧,所述液压缸的两端分别与靠近所述底板的两所述转轴铰接设置。

[0014] 通过上述技术方案,升降时,启动液压缸,使其带动第一剪叉杆和第二剪叉杆运动并逐渐将抬升板支起,从而将第一夹持杆和第二夹持杆抬升至高于电缆支架的位置。

[0015] 本发明进一步设置为:所述第一剪叉杆和所述第二剪叉杆位于滑动端的两侧杆的外侧均转动连接有滑轮,所述滑轮的轮面上开设有周向槽,所述上矩形架和所述下矩形架上分别开设有供所述滑轮滑动的滑槽。

[0016] 通过上述技术方案,滑槽的设置,用于给第一剪叉杆和第二剪叉杆提供运动的行程,运动的过程中滑轮始终滑动在滑槽内,周向槽的设置,用于避免滑轮脱出。

[0017] 本发明进一步设置为:所述底板上表面且靠近四角的位置分别固接有在升降装置处于收合状态时对所述抬升板进行支撑的支撑杆。

[0018] 通过上述技术方案,支撑杆的设置,用于对收合状态下的抬升板进行支撑,防止直接压持在液压缸上。

[0019] 本发明进一步设置为:所述连杆的两端通过螺栓与所述第一夹持杆、所述第二夹持杆、以及所述滑块铰接,所述第一夹持杆和所述第二夹持杆上等距开设有若干供所述连杆安装以对两者摆动角度进行调节的安装孔。

[0020] 通过上述技术方案,根据需要,工作人员可通过将连杆与不同的安装孔连接,从而对第一夹持杆和第二夹持杆的摆动角度进行调节。

[0021] 本发明进一步设置为:所述第一夹持杆和所述第二夹持杆与电缆槽盒接触的一侧嵌设安装有若干滚珠。

[0022] 通过上述技术方案,滚珠的设置,用于减小电缆槽盒向下滑动时阻力,方便安装。

[0023] 本发明进一步设置为:所述滑块上的孔与所述导向杆的外径相适配。

[0024] 通过上述技术方案,防止滑块在升降的过程中由于晃动而对电缆槽盒的安装造成影响。

[0025] 本发明进一步设置为:所述底板沿其长度方向的一端固接有呈倒U形的把手。

[0026] 通过上述技术方案,把手的设置,方便工作人员对小车进行移动。

[0027] 综上所述,本发明的有益技术效果为:

[0028] 1、工作时,将小车移动至电缆支架的位置,启动驱动组件,使其通过横臂同时带动两滑块沿导向杆向上滑动,并将动力传递给连杆,使两根第一夹持杆和两根第二夹持杆在

连杆的带动下沿铰接点向上摆动,并与导向杆之间形成锐角,此时,暂停驱动组件,将电缆槽盒分别放置在两第一夹持杆之间以及两第二夹持杆之间,然后启动升降装置,使其将第一夹持杆和第二夹持杆抬升至高于电缆支架的位置,再次启动驱动组件,使其带动第一夹持杆和第二夹持杆向下摆动,并与导向杆之间形成钝角,此时,电缆槽盒在自身重力的作用下朝电缆支架滑动,直到落在电缆之间上完成安装,相比与现有技术中的安装方式,本申请中升降装置和夹持装置的设置,方便工作人员将电缆槽盒安装在较高的电缆支架上,提高了操作过程中的安全性和便利性;

[0029] 2、安装孔的设置,使工作人员可以根据需要,通过将连杆与不同的安装孔连接,从而对第一夹持杆和第二夹持杆的摆动角度进行调节;

[0030] 3、滚珠的设置,用于减小电缆槽盒向下滑动时阻力,方便安装。

附图说明

[0031] 图1是本发明的整体结构示意图;

[0032] 图2是体现夹持组件结构的示意图;

[0033] 图3是体现升降装置的结构示意图。

[0034] 图中,1、底板;11、自锁脚轮;12、把手;13、下矩形架;2、抬升板;21、上矩形架;3、电缆槽盒;4、升降装置;41、第一剪叉杆;42、第二剪叉杆;43、液压缸;44、滑轮;441、周向槽;45、转轴;5、夹持组件;51、导向杆;52、第一夹持杆;53、第二夹持杆;54、滑块;55、连杆;56、横臂;57、安装孔;58、固定块;6、驱动组件;61、储备电源;62、电机;63、驱动杆;64、推杆;7、支撑杆;8、滑槽;9、滚珠。

具体实施方式

[0035] 参照图1,为本发明公开的一种电缆槽盒安装用小车,包括水平设置的底板1、安装在底板1下表面的自锁脚轮11、以及设置在底板1正上方的抬升板2,在抬升板2远离底板1的一侧设有夹持装置,用于对电缆槽盒3进行夹持固定。底板1呈矩形,其与抬升板2之间设有升降装置4,用于对夹持装置进行抬升,以便将固定好的电缆槽盒3被抬升至指定高度进行安装。

[0036] 为方便工作人员对小车进行移动,在底板1沿其长度方向的一端固接呈倒U形的把手12。

[0037] 参照图1和图2,夹持装置包括两组夹持组件5,两组夹持组件5之间设有30-50cm的距离。每组夹持组件5包括垂直固接在抬升板2上表面且竖直向上延伸的导向杆51、固接在导向杆51上的固定块58、对称铰接于固定块58上的第一夹持杆52和第二夹持杆53、以及滑动套接在导向杆51上且位于第一夹持杆52和第二夹持杆53下方的滑块54,滑块54上的孔与导向杆51的外径之间相适配,第一夹持杆52和第二夹持杆53之间能够沿铰节点竖向摆动。

[0038] 在第一夹持杆52和滑块54之间、以及第二夹持杆53与滑块54之间分别设有连杆55,其两端通过螺栓与第一夹持杆52、第二夹持杆53和滑块54铰接,两夹持组件5的两滑块54之间固接有横臂56,在抬升板2上且位于横臂56下方的位置设有驱动组件6,其包括固定在抬升板2上的储备电源61、安装在抬升板2上且与储备电源61相连接的电机62、一端固接在电机62的输出轴上的驱动杆63、以及两端分别与横臂56中部、驱动杆63端部铰接的推杆

64,电机62可驱动横臂56带动滑块54和连杆55运动,从而带动第一夹持杆52和第二夹持杆53沿铰接点上下摆动,并且与导向杆51之间形成对电缆槽盒3进行夹持固定的锐角或将电缆槽盒3放开的钝角,锐角在 75° - 90° 之间,钝角在 90° - 135° 之间。

[0039] 参照图2,在第一夹持杆52和第二夹持杆53上等距开设有若干安装孔57,根据需要,工作人员可通过将连杆55与不同的安装孔57连接,从而来对第一夹持杆52和第二夹持杆53的摆动角度进行调节。

[0040] 参照图1和图3,升降装置4包括两组对称设置的剪叉单元、以及驱动两剪叉单元支起或收回的液压缸43;剪叉单元包括相互铰接的第一剪叉杆41和第二剪叉杆42,两第一剪叉杆41相对的两端之间和两第二剪叉杆42相对的两端之间分别穿设有转轴45,抬升板2和底板1相对一侧的边沿处分别固接有上矩形架21和下矩形架13;

[0041] 两第一剪叉杆41的一端通过转轴45与上矩形架21的内侧壁铰接、另一端与下矩形架13的内侧壁滑移连接;两第二剪叉杆42的一端通过转轴45与下矩形架13的内侧壁铰接、另一端与上矩形架21的内侧壁滑移连接,两第一剪叉杆41和两第二剪叉杆42的铰接点位于同一侧,液压缸43的两端分别与靠近底板1的两转轴45铰接设置,通常情况下第一剪叉杆41和第二剪叉杆42处于收合状态。

[0042] 参照图1,在底板1上表面且靠近四角的位置分别固接有支撑杆7,用于对收合状态下的抬升板2进行支撑,防止其直接压持在液压缸43上。

[0043] 第一剪叉杆41和所述第二剪叉杆42位于滑移端的两侧杆的外侧均转动连接有滑轮44,滑轮44的轮面上开设有周向槽441,在上矩形架21和下矩形架13上分别开设有供滑轮44水平滑动的滑槽8。

[0044] 工作时,将小车移动至电缆支架的位置,启动电机62,使驱动杆63做圆周运动,从而使推杆64通过横臂56同时带动两滑块54沿导向杆51向上滑动,并将动力传递给连杆55,使两根第一夹持杆52和两根第二夹持杆53在连杆55的带动下沿铰接点向上摆动,并与导向杆51之间形成锐角,此时,停机,将电缆槽盒3分别放置在两第一夹持杆52之间以及两第二夹持杆53之间,然后启动升降装置4,使液压缸43带动第一剪叉杆41和第二剪叉杆42运动并逐渐将抬升板2支起,从而将第一夹持杆52和第二夹持杆53抬升至高于电缆支架的位置,再次启动电机62,使其带动第一夹持杆52和第二夹持杆53向下摆动,并与导向杆51之间形成钝角,此时,电缆槽盒3在自身重力的作用下朝电缆支架滑动,直到落在电缆之间上完成安装,安装的过程中,工作人员可辅助操作。

[0045] 参照图2,为减小电缆槽盒3向下滑动时阻力,在第一夹持杆52和第二夹持杆53与电缆槽盒3接触的一侧嵌设安装有若干滚珠9。

[0046] 相比与现有技术中的安装方式,本申请中升降装置4和夹持装置7的设置,方便工作人员将电缆槽盒3安装在较高的电缆支架上,提高了操作过程中的安全性和便利性。

[0047] 本具体实施方式的实施例均为本发明的较佳实施例,并非依此限制本发明的保护范围,故:凡依本发明的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本发明的保护范围之内。

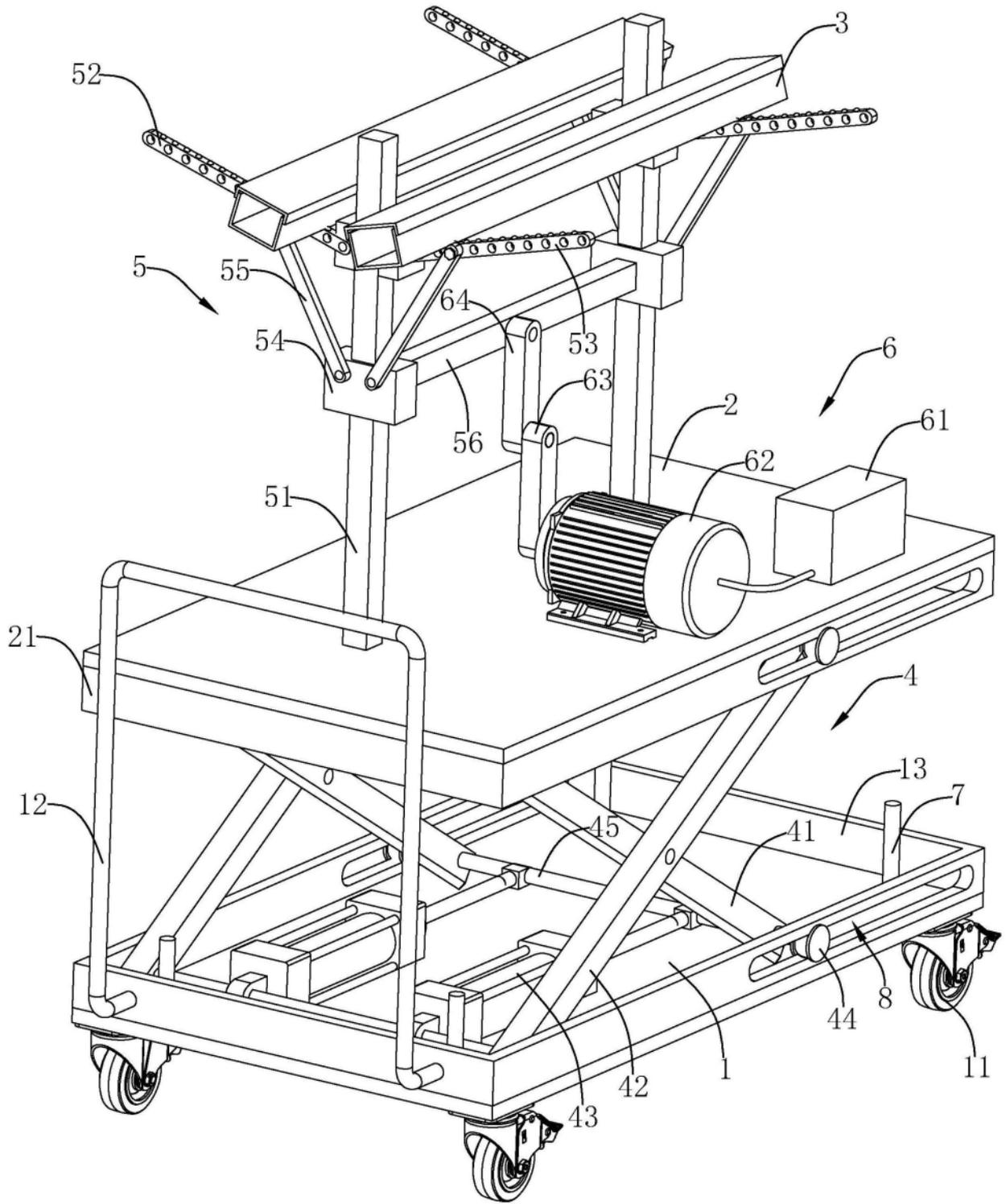


图1

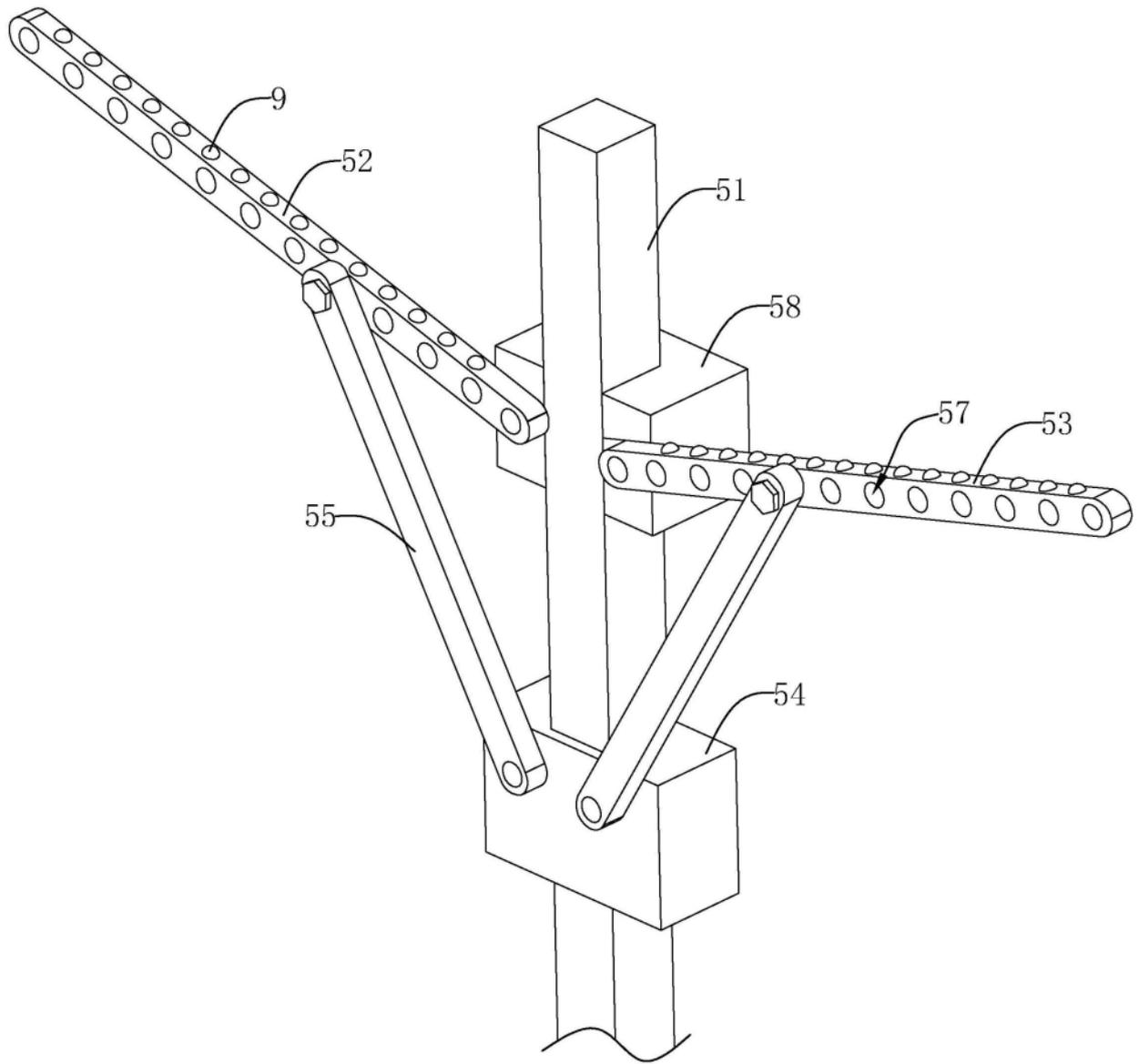


图2

