(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213802829 U
(45)授权公告日 2021.07.27

(21)申请号 202022706941.0

(22)申请日 2020.11.20

(73)专利权人 龙湖物业服务集团有限公司
地址 401120 重庆市渝北区龙溪街道新南路6号龙湖花园1-2(博德台)一楼

(72)发明人 阚翼飞

(74)专利代理机构 重庆飞思明珠专利代理事务所(普通合伙) 50228
代理人 龚端

(51)Int.Cl.
B66F 19/00(2006.01)
B66C 1/68(2006.01)
B66C 1/22(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

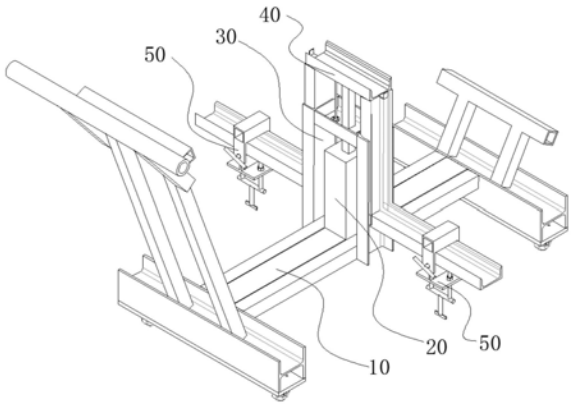
权利要求书1页 说明书5页 附图13页

(54)实用新型名称

铺装井盖开启装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种铺装井盖开启装置，包括车体、动力机构、支撑机构、起重臂、起盖机构，在所述车体上固定所述动力机构与支撑机构，所述起重臂滑动支撑在所述支撑机构上，且该起重臂的中心与所述动力机构相连接，所述起重臂在动力机构的驱动下可上下运动，所述起盖机构滑动设置于所述起重臂的两侧；所述起盖机构包括吊环、连接销、连接体、吊杆与吊钩，所述吊环与所述起重臂滑动连接，在所述吊环的下端开设有销孔，所述连接体的上端通过连接销与所述销孔相连，所述连接体的下端与所述吊杆的上端相连，在所述吊杆的下端形成所述吊钩。其显著效果是：显著提高了工作效率并节约人工的支出。



CN 213802829 U

1.一种铺装井盖开启装置,其特征在于:包括车体、动力机构、支撑机构、起重臂、起盖机构,在所述车体上固定所述动力机构与支撑机构,所述起重臂滑动支撑在所述支撑机构上,且该起重臂的中心与所述动力机构相连接,所述起重臂在动力机构的驱动下可上下运动,在所述起重臂的两侧均滑动设置有所述起盖机构;

所述起盖机构包括吊环、连接销、连接体、吊杆与吊钩,所述吊环与所述起重臂滑动连接,在所述吊环的下端开设有销孔,所述连接体的上端通过连接销与所述销孔相连,所述连接体的下端与所述吊杆的上端相连,在所述吊杆的下端形成所述吊钩。

2.根据权利要求1所述的铺装井盖开启装置,其特征在于:所述车体由两根横梁与一根纵梁连接而成,所述纵梁的两端连接在两根横梁的中部,在所述纵梁的中部设置所述动力机构与支撑机构。

3.根据权利要求1所述的铺装井盖开启装置,其特征在于:所述支撑机构包括两根与所述车体固定连接的支撑柱,在两根支撑柱之间跨接有支撑梁,所述支撑梁上开设有过孔,所述起重臂的顶臂自上而下穿过所述过孔并与所述动力机构相连接。

4.根据权利要求3所述的铺装井盖开启装置,其特征在于:所述支撑柱上形成有限位槽,所述起重臂卡设于该限位槽内。

5.根据权利要求1所述的铺装井盖开启装置,其特征在于:所述起重臂包括支撑体,在该支撑体下表面的中部设置通过顶臂与所述动力机构相连接,在所述支撑体下表面的两侧分别通过一根连接臂连接有支撑臂,所述起盖机构与所述支撑臂滑动连接。

6.根据权利要求5所述的铺装井盖开启装置,其特征在于:在所述支撑体的左右两端还形成有用于放置所述起盖机构的挂钩。

7.根据权利要求6所述的铺装井盖开启装置,其特征在于:在所述连接臂垂直连接于所述支撑体的两端,所述支撑臂与所述连接臂的下端垂直连接。

8.根据权利要求1所述的铺装井盖开启装置,其特征在于:所述起盖机构还包括调节杆与平衡杆,所述调节杆的上端向上穿过所述连接体并设置有调节螺母,所述调节杆的下端与所述平衡杆相连接,在所述平衡杆的中部连接所述吊杆。

9.根据权利要求1～8任一项所述的铺装井盖开启装置,其特征在于:在所述车体的下方还设置有移动机构,在所述车体的前后还设置有与所述移动机构相配合的第一扶手与第二扶手。

10.根据权利要求9所述的铺装井盖开启装置,其特征在于:在所述起重臂上还固定有至少两根导向杆,在所述支撑机构上的相应位置设置有导向套,所述导向杆插设于所述导向套内。

铺装井盖开启装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及到井盖开启技术领域，具体的，涉及一种铺装井盖开启装置。

背景技术

[0002] 市政路面通常根据美观设计需求设置了检修、维护(如雨水、污水、线缆设置地下铺设等)的孔洞，称为“铺装井”。为了方便检修、维护加装了可方便开启的井盖(圆形或方形)。井盖铺设后如果没有开启需求基本是每年巡检进行开启一次，那么由于铺装井盖结构特性，导致其四周缝隙经过雨水洗刷地面将会囤积泥沙，而泥沙通过水夯实了原预留的缝隙，给后期开启井盖增加困难。

[0003] 现有铺装井盖的开启多采用人工的方式进行，一般需要拿着铁棍或铁钩，将铁钩或铁棍带钩的一端伸入井盖的椭圆形通孔内，然后通过人工往上提拉或者翘起井盖，以将笨重的井盖开启。但是，目前的这种开井盖方式显然比较费时费力，不仅很浪费人力，而且在开井盖过程中，也很容易出现手滑而导致井盖砸伤脚的情况。然而，人工开启容易破坏井盖原有结构，导致井盖及周边彩砖面目全非，复原时只有重新修复或更换，这样大大增加维修成本(每个井盖成本千元以上)和修复时间。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足，本实用新型的目的是提供一种铺装井盖开启装置，能够有效降低井盖维护开启时的工作量成本、人工、修复成本，提高施工效率。

[0005] 为达到上述目的，本实用新型采用的技术方案如下：

[0006] 一种铺装井盖开启装置，其关键在于：包括车体、动力机构、支撑机构、起重臂、起盖机构，在所述车体上固定所述动力机构与支撑机构，所述起重臂滑动支撑在所述支撑机构上，且该起重臂的中心与所述动力机构相连接，所述起重臂在动力机构的驱动下可上下运动，所述起盖机构滑动设置于所述起重臂的两侧；

[0007] 所述起盖机构包括吊环、连接销、连接体、吊杆与吊钩，所述吊环与所述起重臂滑动连接，在所述吊环的下端开设有销孔，所述连接体的上端通过连接销与所述销孔相连，所述连接体的下端与所述吊杆的上端相连，在所述吊杆的下端形成所述吊钩。

[0008] 进一步的，所述车体由两根横梁与一根纵梁连接而成，所述纵梁的两端连接在两根横梁的中部，在所述纵梁的中部设置所述动力机构与支撑机构。

[0009] 进一步的，所述支撑机构包括两根与所述车体固定连接的支撑柱，在两根支撑柱之间跨接有支撑梁，所述支撑梁上开设有过孔，所述起重臂的顶臂自上而下穿过所述过孔并与所述动力机构相连接。

[0010] 进一步的，所述支撑柱上形成有限位槽，所述起重臂卡设于该限位槽内。

[0011] 进一步的，所述起重臂包括支撑体，在该支撑体下表面的中部设置通过顶臂与所述动力机构相连接，在所述支撑体下表面的两侧分别通过一根连接臂连接有支撑臂，所述起盖机构与所述支撑臂滑动连接。

[0012] 进一步的，在所述连接臂垂直连接于所述支撑体的两端，所述支撑臂与所述连接臂的下端垂直连接。

[0013] 进一步的，在所述支撑体的左右两端还形成有用于放置所述起盖机构的挂钩。

[0014] 进一步的，所述起盖机构还包括调节杆与平衡杆，所述调节杆的上端向上穿过所述连接体并设置有调节螺母，所述调节杆的下端与所述平衡杆相连接，在所述平衡杆的中部连接所述吊杆。

[0015] 进一步的，在所述车体的下方还设置有移动机构，在所述车体的前后还设置有与所述移动机构相配合的第一扶手与第二扶手。

[0016] 进一步的，在所述起重臂上还固定有至少两根导向杆，在所述支撑机构上的相应位置设置有导向套，所述导向杆插设于所述导向套内。

[0017] 本实用新型的显著效果是：

[0018] 1、结构简单，制作成本低，一次性投入能够长期使用，且使用方便，不具有技术门槛，易于推广；

[0019] 2、相较于传统的人工时开启，效率提高了10倍以上，大大提高了工作效率并节约人工的支出，同时还避免了因井盖开启造成的路面的恢复费用；对于网线开通或弱电检修、巡检起到事半功倍的效果；

[0020] 3、通过设置的第一扶手和第二扶手，不仅可以实现车体的前进、后退或转向，还能够在井盖开启时对车体位置进行粗、精两段式定位，有效提高了井盖的开启效率；

[0021] 4、起重臂的顶臂自上而下穿过支撑梁上开设的过孔，有效地节省了占用的空间，提高本装置的通过性和使用效果；

[0022] 5、起盖机构滑套在起重臂上，从而可自由调节位置，从而使得两个起盖机构之间的距离可调，进而能够适应于不同尺寸规格的铺装井盖；同时，还具有调节方便、操作难度低的优点，不需要任何培训即可上手；

[0023] 6、通过调节杆与调节螺母的配合，可根据车体与井盖之间的高度，适应性的设置调节杆位于连接体下方的长度，从而实现吊钩高低位置的调节以适应车体与井盖之间的高度。

附图说明

[0024] 图1是本实用新型一个视角的结构示意图；

[0025] 图2是本实用新型另一个视角的结构示意图；

[0026] 图3是本实用新型的主视图；

[0027] 图4是本实用新型的右视图；

[0028] 图5是本实用新型的俯视图；

[0029] 图6是所述起重臂的结构示意图；

[0030] 图7是所述起重臂的主视图；

[0031] 图8是所述起重臂的右视图；

[0032] 图9是所述起盖机构一个视角的结构示意图；

[0033] 图10是所述起盖机构另一个视角的结构示意图；

[0034] 图11是所述起盖机构的主视图；

[0035] 图12是所述起盖机构的左视图；

[0036] 图13是本实用新型一个视角的工作状态图；

[0037] 图14是本实用新型另一个视角的工作状态图。

具体实施方式

[0038] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式以及工作原理作进一步详细说明。

[0039] 如图1-图5所示，一种铺装井盖开启装置，包括车体10、动力机构20、支撑机构30、起重臂40、起盖机构50，在所述车体10上固定所述动力机构20与支撑机构30，所述起重臂40滑动支撑在所述支撑机构30上，且该起重臂40的中心与所述动力机构20相连接，所述起重臂40在动力机构20的驱动下可上下运动，所述起盖机构50滑动设置于所述起重臂40的两侧。

[0040] 对于车体10：

[0041] 参见附图1-附图5，所述车体10由两根横梁11与一根纵梁12连接而成，所述纵梁12的两端连接在两根横梁11的中部，在所述纵梁12的中部设置所述动力机构20与支撑机构30。

[0042] 进一步的，在所述车体10的下方还设置有由若干万向轮构成的移动机构60，在所述车体10的前后还设置有与所述移动机构60相配合的第一扶手13与第二扶手14，且所述第一扶手13的高度高于第二扶手14，在进行转移时主要通过高度更高的第一扶手15进行，以更节省体力，同时还在井盖开启时进行粗略定位，使得车体10位于待开启井盖的上方；而所述第二扶手14则是在井盖开启时对车体10的位置进行微调以实现精确定位，使得起重臂40上的起盖机构50与井盖位置相适应，从而能够快速、准确将井盖开启。

[0043] 具体的，所述第一扶手13包括与所述车体10固定连接的两根第一连接杆131，在两根第一连接杆131的上部分别连接有附连接杆132，在两根附连接杆132的顶端连接有扶手杆133，通过推拉扶手杆133可实现车体10的前进、后退或转向，在所述第一连接杆131的上端连接有第一推拉杆134，且所述第一推拉杆134、扶手杆133的两端均形成有第一把手135。

[0044] 所述第二扶手14包括与所述车体10固定连接的第二连接杆141，在所述第二连接杆141的上端连接有第二推拉杆142，且所述第二推拉杆142的两端均形成有第二把手143，通过推拉第二把手143可实现车体10的前进、后退或转向。

[0045] 在实施过程中，可在所述第一扶手13上设置限位环，在所述限位环内防止用于在长久没有活动的井盖需要起撬活动的撬棍。

[0046] 对于动力机构20：

[0047] 所述动力机构20的底部与所述车体10固定连接，该动力机构20的输出端与所述起重臂40相连接，以驱动起重臂40上下运动。在实施过程中，动力机构20可选为千斤顶、电机、液压缸、气缸等，以实际成本和施工环境、施工便利性等因素进行考虑。

[0048] 对于支撑机构30：

[0049] 参见图1-图5，所述支撑机构30包括两根与所述车体10固定连接的支撑柱31，在两根支撑柱31之间跨接有支撑梁32，所述支撑梁32上开设有过孔，所述起重臂40的顶臂自上而下穿过所述过孔并与所述动力机构20相连接。通过上述结构的设置，不仅实现了起重臂40的安装，而且起重臂40与支撑机构30结合后能够有效地节省了占用的空间，提高本实施

例所述开启装置的通过性和使用效果。

[0050] 进一步的，所述支撑柱31的外侧壁上形成有限位槽33，所述起重臂40卡设于该限位槽33内，从而对起重臂40的位置进行限位，确保起重臂40能够始终沿着限位槽33上下往复运动。

[0051] 对于起重臂40：

[0052] 参见图6-图8，所述起重臂40包括支撑体41，该支撑体41支撑在所述支撑机构30的上方，在该支撑体41下表面的中部设置通过顶臂42与所述动力机构20相连接，在所述支撑体41下表面的两侧分别通过一根连接臂43连接有支撑臂44，所述连接臂43设置在所述限位槽33内，所述起盖机构50与所述支撑臂44滑动连接。采用上述结构，起盖机构50能够在支撑臂44上自由调节位置，从而使得两侧的起盖机构50之间的距离可调，进而能够适应于不同尺寸规格的铺装井盖。同时，还具有调节方便、操作难度低的优点，不需要任何培训即可上手。

[0053] 进一步的，在所述支撑体41的左右两端还形成有用于放置所述起盖机构50的挂钩45，从而能够在起盖机构50不使用时对其进行收纳，避免车体10转移过程中起盖机构50自起重臂40上滑落导致丢失或造成人员、物品的损伤。具体的，所述挂钩45呈L字形，该挂钩45的横向端与所述支撑体41相连接，在挂钩45与所述支撑体41之间形成放置所述起盖机构50的沟槽。

[0054] 进一步的，在所述连接臂43垂直连接于所述支撑体41的两端，所述支撑臂44与所述连接臂43的下端垂直连接，连接后所述支撑体41、连接臂43以及支撑臂44构成π字形结构。上述结构简单，易于制作，降低了本装置的制造难度。

[0055] 另外，在所述起重臂40上还固定有至少两根导向杆46，在所述支撑机构30上的相应位置设置有导向套(图未示出)，所述导向杆46插设于所述导向套内，通过导向杆46与导向套的配合，将使得起重臂40上下运动的过程中具有更好的方向性，一则不会造成起重臂40与支撑机构30之间的卡顿影响井盖开启过程的顺利进行，二则能够避免起重臂40与支撑机构30之间过多的摩擦造成装置磨损量加大而影响寿命。

[0056] 对于起盖机构50：

[0057] 参见附图9-附图12，所述起盖机构50包括吊环51、连接销52、连接体53、吊杆54与吊钩55，所述吊环51滑套在所述起重臂40的支撑臂44上，在所述吊环51的下端开设有销孔56，所述连接体53的上端形成有通孔(图未示出)，在所述销孔56与通孔内穿设所述连接销52，实现吊环51与连接体53之间的连接，所述连接体53的下端与所述吊杆54的上端相连，在所述吊杆54的下端形成所述吊钩55。采用上述结构的起盖机构50，能够与起重臂40有机配合，当将吊钩55伸入井盖的椭圆形孔内，然后通过动力机构20向上顶升起重臂40，即可带动起盖机构50向上运动，以将笨重的井盖开启。

[0058] 优选的，所述吊环51采用C字形结构，在该C字形结构的两端开设所述通孔56，在所述C字形结构的中部开设有减重孔。

[0059] 进一步的，所述起盖机构50还包括调节杆57与平衡杆58，两根所述调节杆57的上端向上穿过所述连接体53并设置有调节螺母59，两根所述调节杆57的下端与所述平衡杆58相连接，在所述平衡杆58的中部连接所述吊杆54。通过上述结构，可根据车体10与井盖之间的高度，适应性的设置调节杆57位于连接体53下方的长度，从而实现吊钩55高低位置的调

节以适应车体10与井盖之间的高度。

[0060] 在实施时，也可采用一根或多根所述调节杆57，当采用一根调节杆57时可在吊钩55伸入井盖的椭圆形孔内后对吊钩55的角度进行旋转，以避免吊钩55自井盖的孔中脱出，当采用多根调节杆57时能够增强起盖机构50的结构强度。

[0061] 优选的，所述连接体53呈T字形结构，在所述连接体53的横向部分连接所述调节杆57，在所述连接体53的竖向端开设所述通孔。

[0062] 在使用时，首先将两个起盖机构50自挂钩45上取下，并滑套在所述起重臂40的两支撑臂44上，然后根据车体10与井盖70之间的高度，适应性的设置调节杆57位于连接体53下方的长度，以确保吊钩55能够伸入井盖70的椭圆形孔内，当吊钩55伸入井盖70的椭圆形孔内，如图13与图14所示，最后通过动力机构20向上顶升起重臂40，即可带动起盖机构50向上运动，以将井盖70开启。在井盖70完全开启后还可通过第一扶手带动车体10移动，将井盖70完全移出井口位置，以便于井盖70的更换或井内网线开通或弱电检修、巡检。

[0063] 以上对本实用新型所提供的技术方案进行了详细介绍。本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想。应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理的前提下，还可以对本实用新型进行若干改进和修饰，这些改进和修饰也落入本实用新型权利要求的保护范围内。

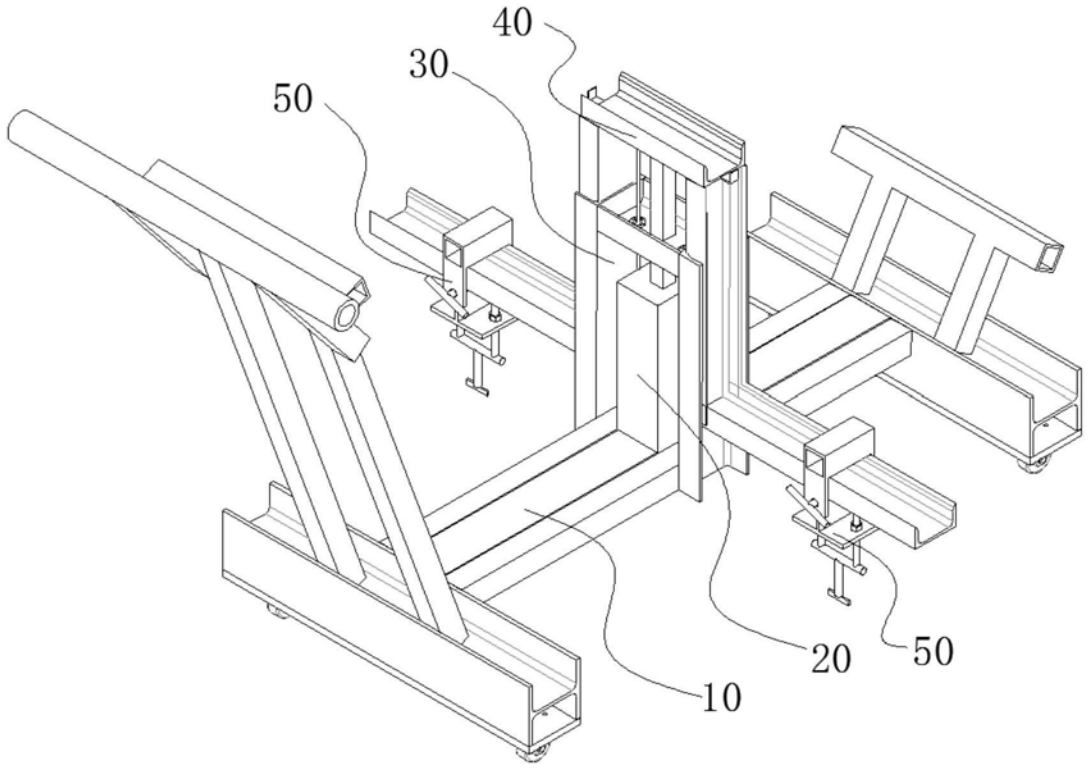


图1

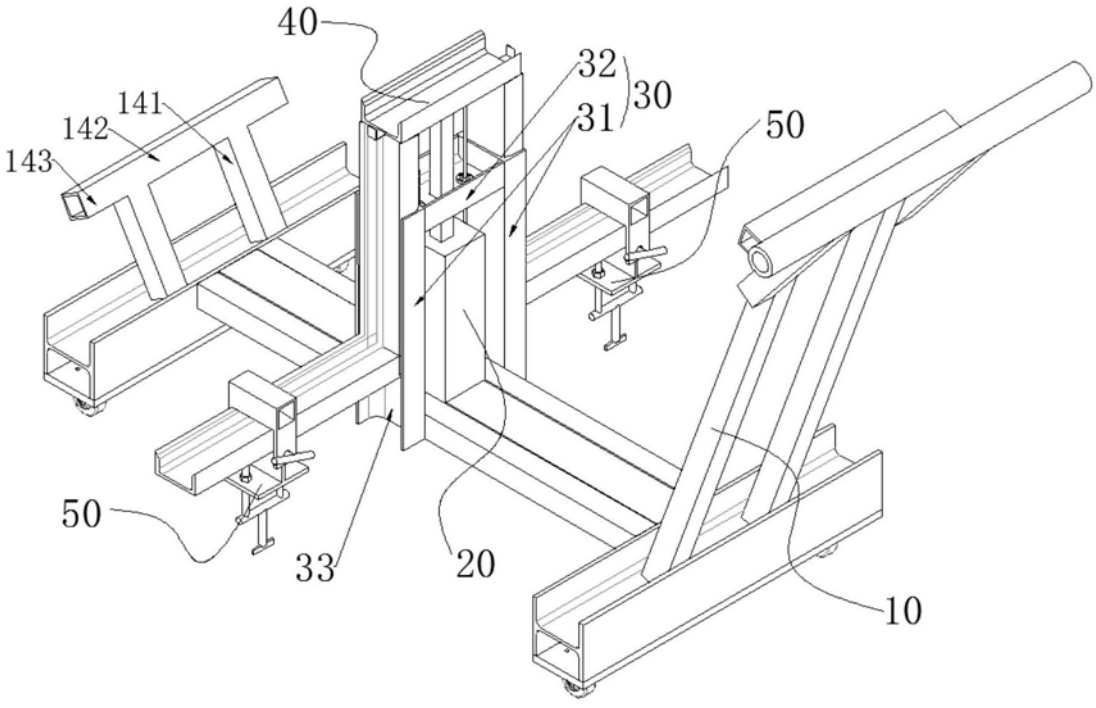


图2

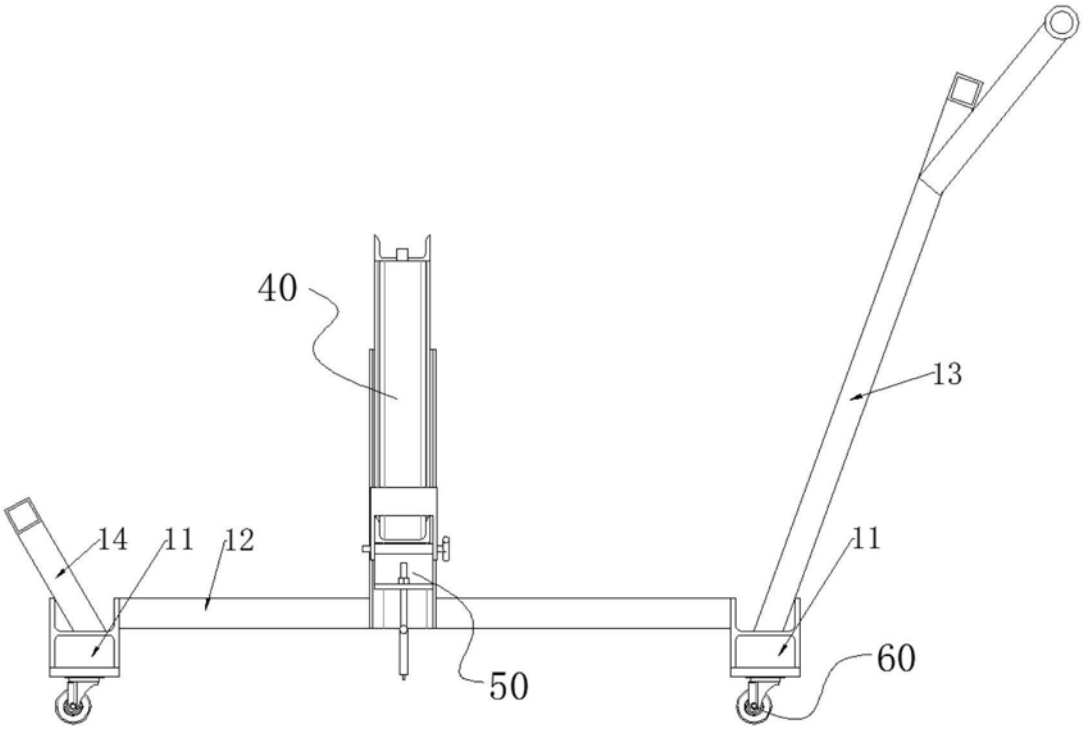


图3

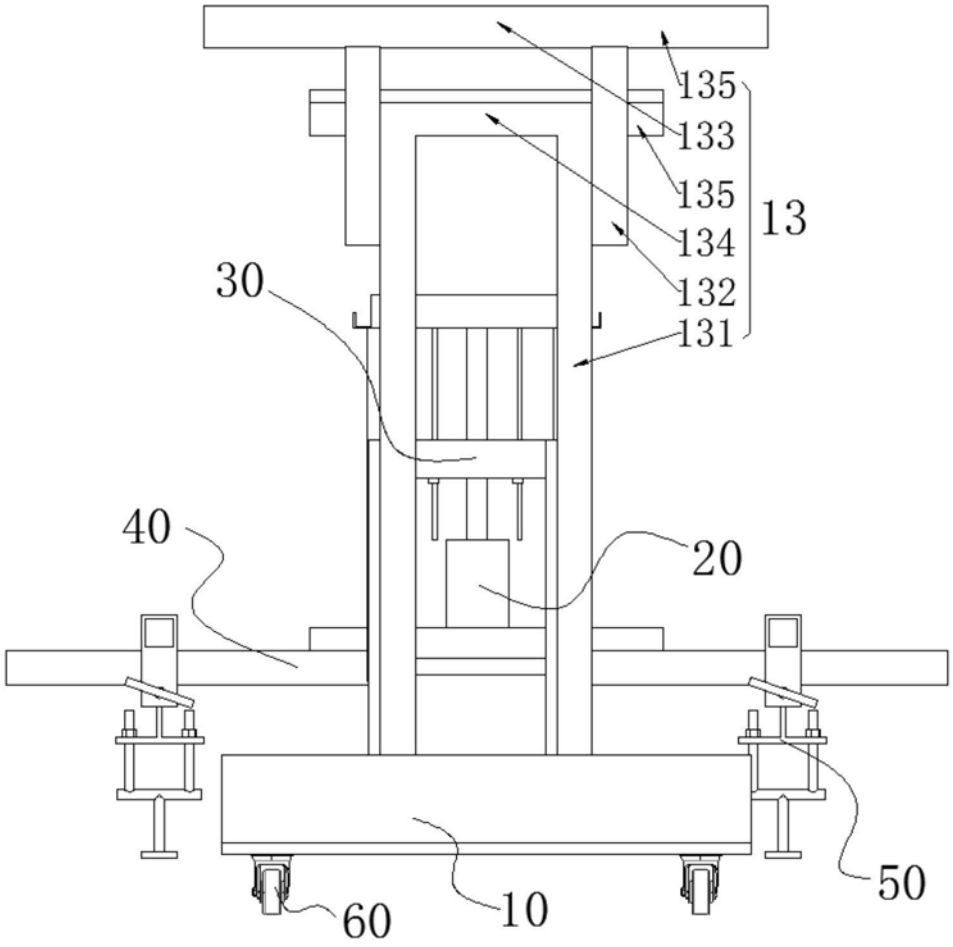


图4

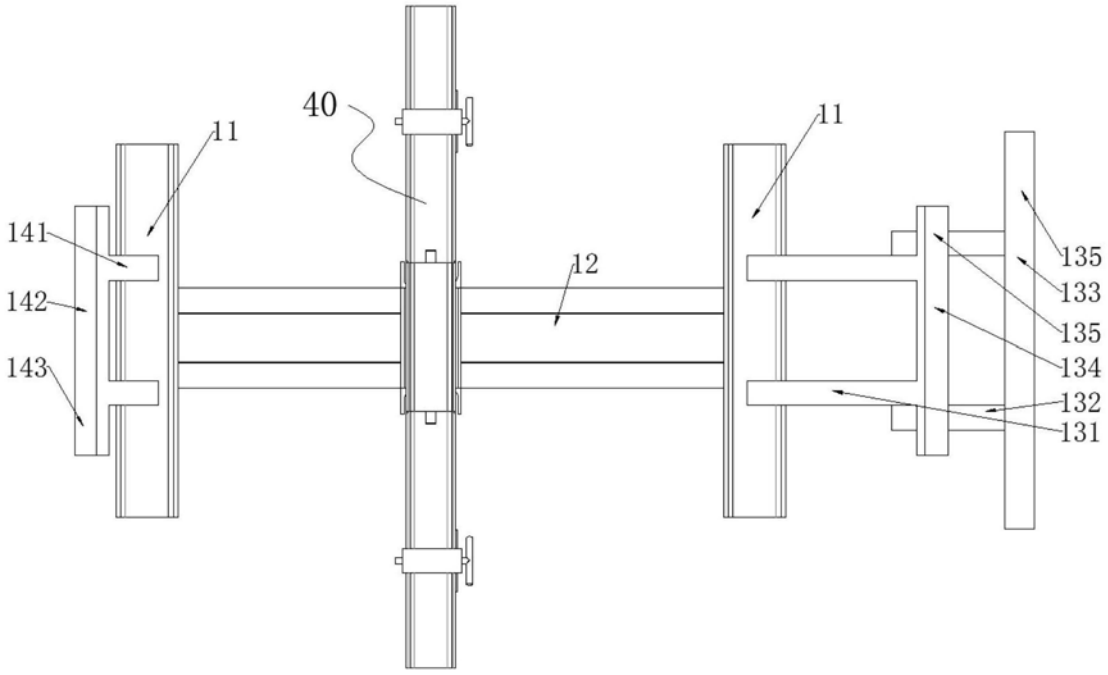


图5

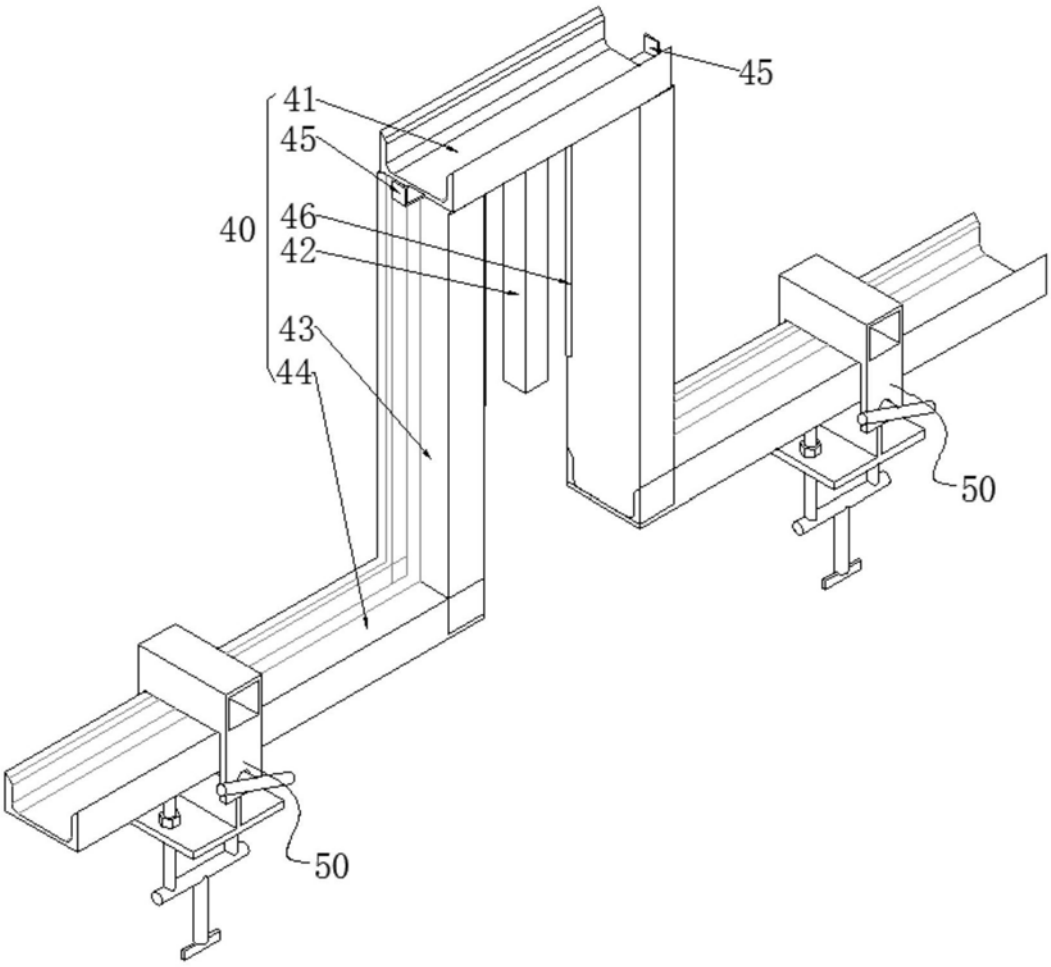


图6

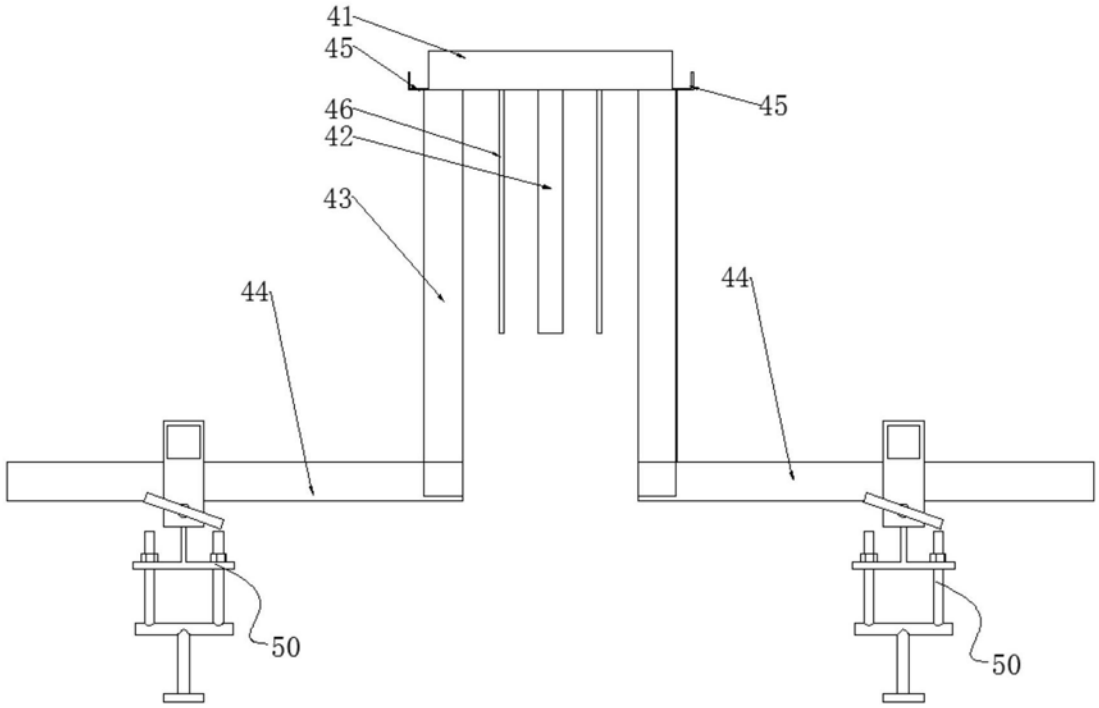


图7

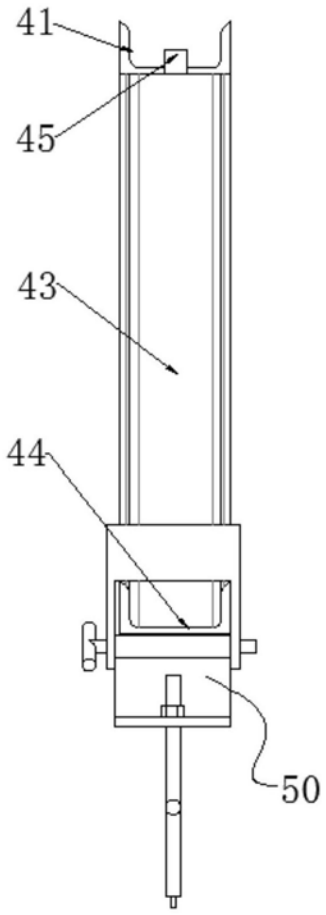


图8

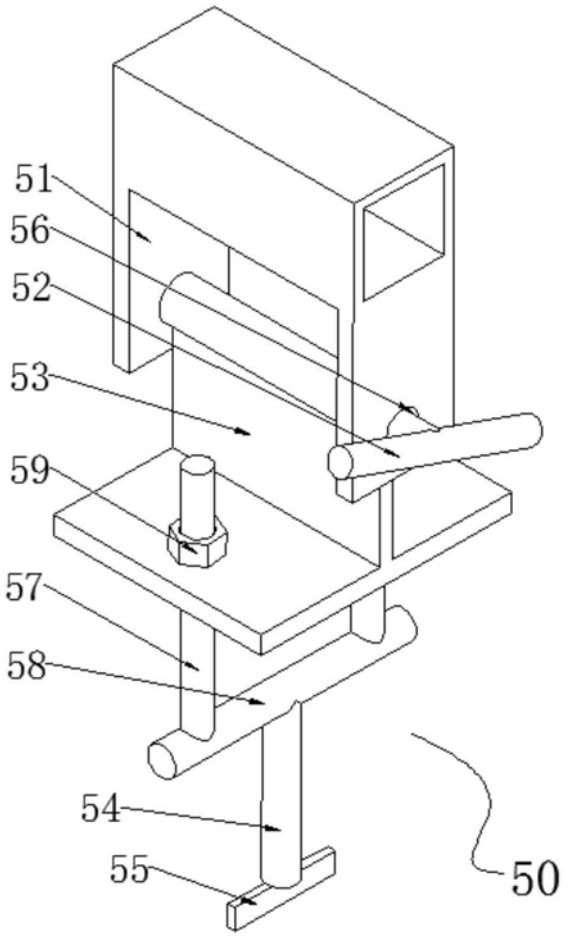


图9

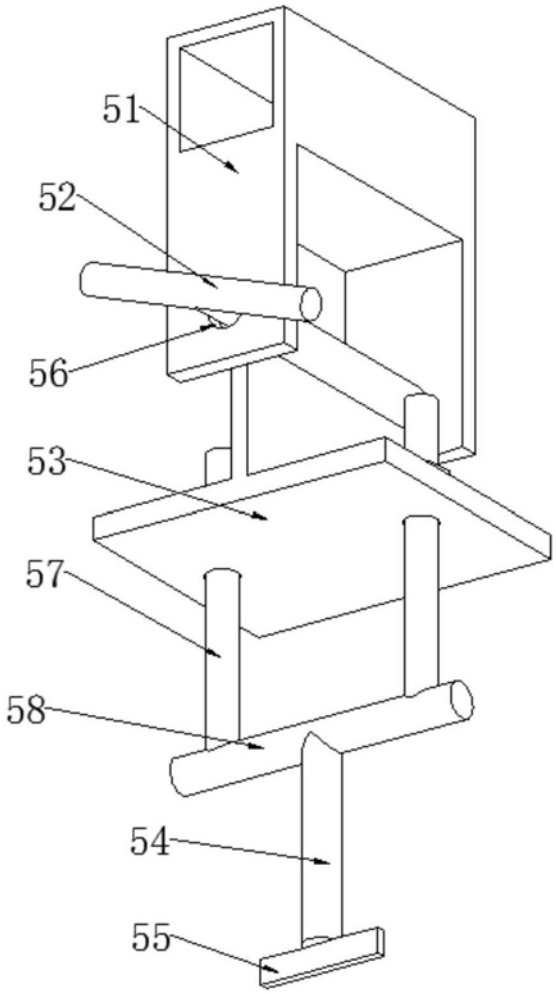


图10

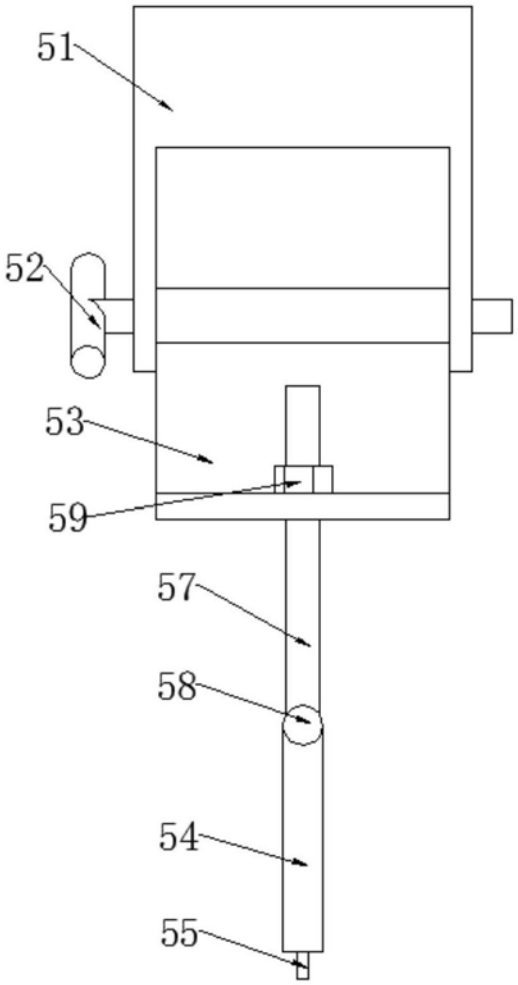


图11

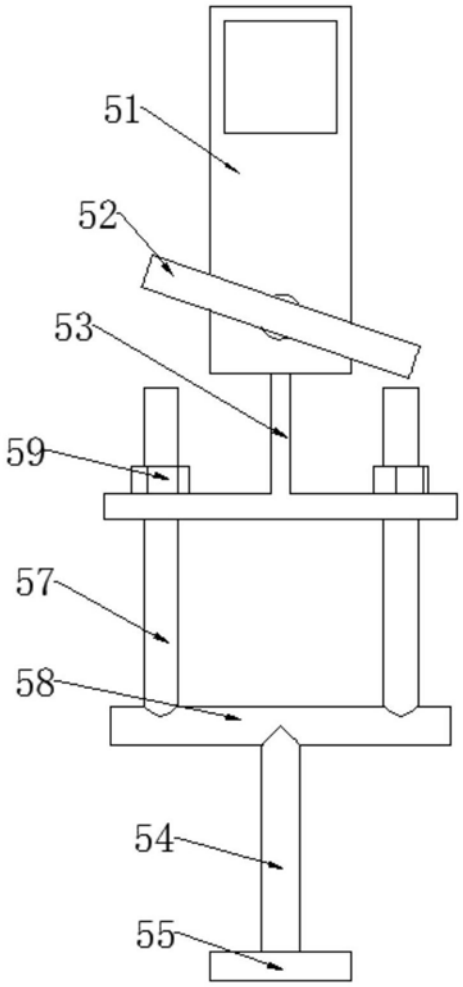


图12

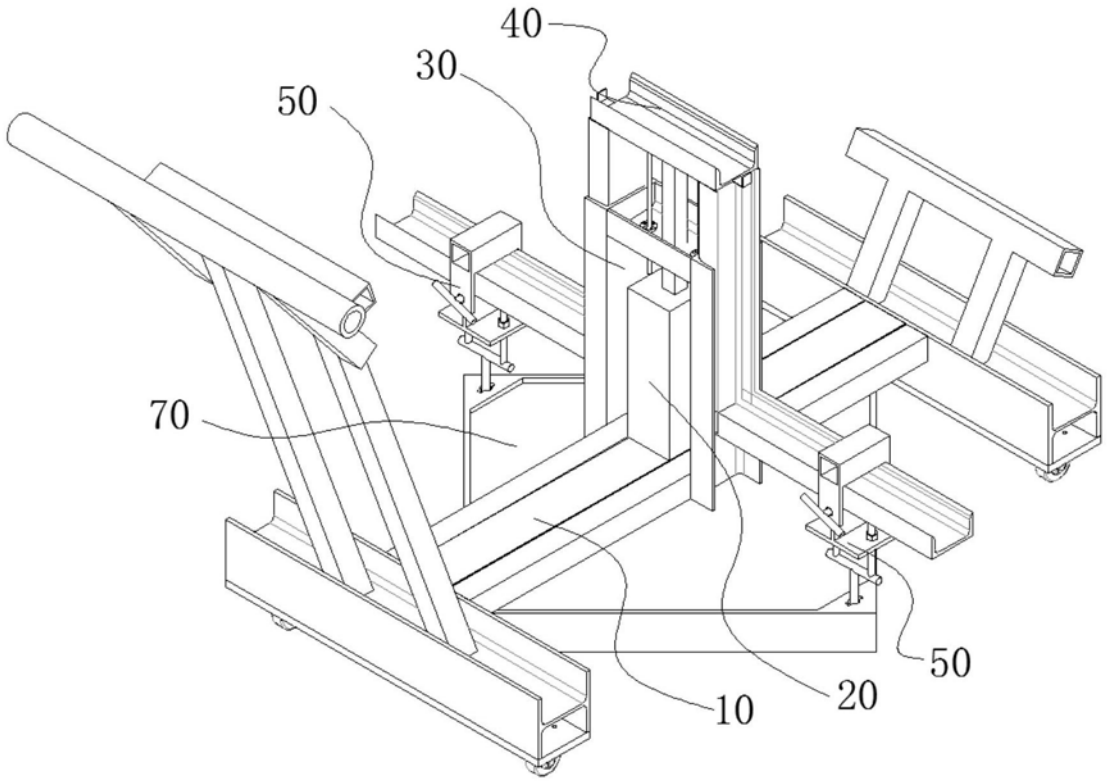


图13

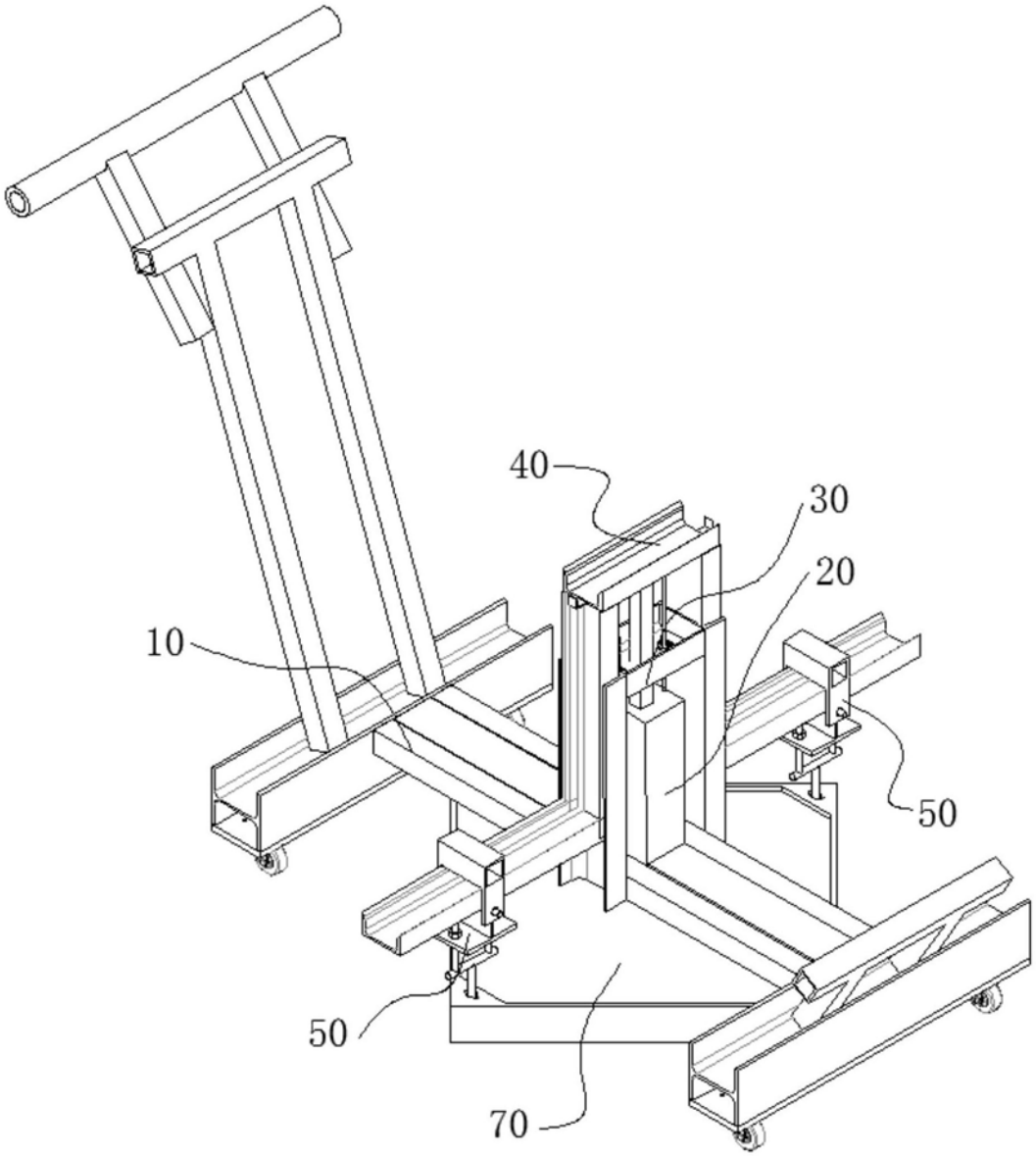


图14