(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113941817 A
(43)申请公布日 2022.01.18

(21)申请号 202111391095.0

(22)申请日 2021.11.23

(71)申请人 徐州市解台水泥制品有限公司
地址 221132 江苏省徐州市贾汪区大吴街道办湖里工业园

(72)发明人 解振合

(74)专利代理机构 南京聚匠知识产权代理有限公司 32339
代理人 陈冠先

(51)Int.Cl.
B23K 37/047(2006.01)

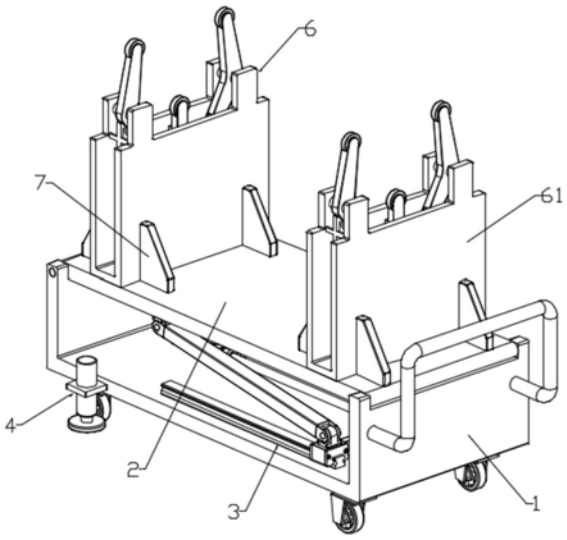
权利要求书2页 说明书5页 附图9页

(54)发明名称

一种水泥管钢筋骨架支撑辅助装置

(57)摘要

本发明公开了一种水泥管钢筋骨架支撑辅助装置，具体涉及水泥管钢筋骨架支撑技术领域，现有支撑辅助装置无法固定不同直径大小的水泥管钢筋骨架，实用性较低，且现有装置不具备翻转放置功能，在移送完成后需人工搬运或者吊装才能将水泥钢筋骨架进行翻转放置，从而浪费了人力，且降低了工作效率，包括U型车架，所述U型车架上转动安装有转板，且U型车架的内侧设有与转板配合使用的转动机构，所述U型车架上贯穿开设有穿槽，通过固定机构的设置使用，为异型板的转动调节以及竖板的移动调节提供了便利，从而能够便捷调节第一橡胶夹套与第二橡胶夹套之间留存的空隙，进而能够固定不同直径大小的水泥管钢筋骨架，实用性较高。



CN 113941817 A

1.一种水泥管钢筋骨架支撑辅助装置,包括U型车架(1),其特征在于:所述U型车架(1)上转动安装有转板(2),且U型车架(1)的内侧设有与转板(2)配合使用的转动机构(3),所述U型车架(1)上贯穿开设有穿槽(11),所述穿槽(11)内设有与转动机构(3)配合使用的加固机构(4),且U型车架(1)上设有与加固机构(4)配合使用的连接机构(5),所述转板(2)远离U型车架(1)的一侧设有对称设置的固定机构(6)。

2.根据权利要求1所述的一种水泥管钢筋骨架支撑辅助装置,其特征在于:所述转动机构(3)包括电机(31)与滑轨(32),所述电机(31)固定安装在U型车架(1)上,且电机(31)输出端的末端固定连接有丝杆(33),所述丝杆(33)远离电机(31)的一端转动套接有轴承座(34),所述轴承座(34)固定安装在U型车架(1)上,所述滑轨(32)固定安装在U型车架(1)的内侧两端,且滑轨(32)上滑动套接有滑块(35),所述滑块(35)之间固定安装有推板(36),所述推板(36)的中部固定插接有螺纹筒(37),所述螺纹筒(37)螺纹套接在丝杆(33)上,所述滑块(35)靠近转板(2)的一侧固定安装有第一转动件(38),所述第一转动件(38)上设有推杆(39),所述推杆(39)远离滑块(35)的一端固定安装有第二转动件(310),所述第二转动件(310)与转板(2)固定连接。

3.根据权利要求2所述的一种水泥管钢筋骨架支撑辅助装置,其特征在于:所述加固机构(4)包括第一竖杆(41)与驱动齿条(42),所述第一竖杆(41)转动插设在U型车架(1)上,且第一竖杆(41)远离转板(2)的一端延伸至穿槽(11)内并在其末端固定安装有驱动齿轮(43),所述驱动齿条(42)滑动安装在穿槽(11)的内腔两侧,且驱动齿条(42)与驱动齿轮(43)相啮合,所述驱动齿条(42)靠近第一竖杆(41)的一端固定安装有连接板(44),所述连接板(44)远离第一竖杆(41)的一端延伸至穿槽(11)的外侧并在其末端固定连接有侧块(45),所述侧块(45)上固定插设有电动伸缩杆(46),所述电动伸缩杆(46)输出端的末端固定安装有垫板(47)。

4.根据权利要求3所述的一种水泥管钢筋骨架支撑辅助装置,其特征在于:所述连接机构(5)包括第二竖杆(51)、第一锥齿轮(52)与从动轮(53),所述第二竖杆(51)转动插设在U型车架(1)上,且第二竖杆(51)上固定套接有第二锥齿轮(54),所述第一锥齿轮(52)固定安装在丝杆(33)远离电机(31)的一端,且第一锥齿轮(52)与第二锥齿轮(54)相啮合,所述第二竖杆(51)靠近转板(2)的一端外侧固定套接有主动轮(55),所述从动轮(53)固定套设在第一竖杆(41)靠近转板(2)的一端外侧,且从动轮(53)与主动轮(55)的外侧传动套接有皮带(56)。

5.根据权利要求1所述的一种水泥管钢筋骨架支撑辅助装置,其特征在于:所述固定机构(6)包括U型板(61),所述U型板(61)固定安装在转板(2)上,且U型板(61)的内侧底端固定安装有气缸(62),所述气缸(62)输出端的末端固定连接有竖板(63),所述竖板(63)与U型板(61)滑动连接,且竖板(63)的两侧固定安装有对称分布的梯形导板(64),所述竖板(63)远离气缸(62)的一端固定连接有第一橡胶夹套(65),所述U型板(61)远离转板(2)的一端一体成型有两组对称设置的侧板(66),相邻所述侧板(66)之间转动插设有转杆(67),所述转杆(67)上转动套接有异型板(68),所述异型板(68)靠近气缸(62)的一端转动安装有滚轮(69),所述滚轮(69)与梯形导板(64)的倾斜面活动接触,所述异型板(68)远离气缸(62)的一端固定安装有第二橡胶夹套(610)。

6.根据权利要求5所述的一种水泥管钢筋骨架支撑辅助装置,其特征在于:所述U型板

(61)的内侧上端固定安装有对称设置的十字型板(611),所述十字型板(611)的相对侧固定安装有对称分布的弹簧片(612),所述弹簧片(612)的相对侧均与异型板(68)固定连接。

7.根据权利要求5所述的一种水泥管钢筋骨架支撑辅助装置,其特征在于:所述U型板(61)的内侧上端固定安装有导向板(613),所述竖板(63)上贯穿开设有导向槽(614),所述导向板(613)滑动贯穿导向槽(614)。

8.根据权利要求5所述的一种水泥管钢筋骨架支撑辅助装置,其特征在于:所述U型板(61)靠近U型车架(1)的一端两侧均设有对称分布的加固板(7),所述加固板(7)的一端与转板(2)固定连接。

9.根据权利要求2所述的一种水泥管钢筋骨架支撑辅助装置,其特征在于:所述U型车架(1)靠近电机(31)的一侧固定安装有握杆(12),且U型车架(1)的底端四周设有与握杆(12)配合使用的万向轮(13)。

10.根据权利要求9所述的一种水泥管钢筋骨架支撑辅助装置,其特征在于:所述U型车架(1)远离万向轮(13)的一端开设有对称设置的凹槽(14),远离所述握杆(12)的凹槽(14)内转动安装有转轴(15),所述转板(2)转动套接在转轴(15)的外侧。

一种水泥管钢筋骨架支撑辅助装置

技术领域

[0001] 本发明涉及水泥管钢筋骨架支撑技术领域，具体为一种水泥管钢筋骨架支撑辅助装置。

背景技术

[0002] 水泥管是用水泥跟钢筋为材料，运用电线杆离心力的原理制造的一种预置管道，其又可称水泥压力管、钢筋混凝土管，它可以作为城市建设建基中下水管道。

[0003] 水泥管在生产加工时需使用水泥管钢筋骨架焊接设备与支撑辅助装置进行钢筋骨架的焊接作业与移送作业，但当前所使用的支撑辅助装置还存在一定的不足：

[0004] 1.现有支撑辅助装置无法固定不同直径大小的水泥管钢筋骨架，实用性较低；

[0005] 2.现有支撑辅助装置不具备翻转放置功能，在移送完成后需人工搬运或者吊装才能将水泥钢筋骨架进行翻转放置，从而浪费了人力，且降低了工作效率。

[0006] 为此我们提出一种水泥管钢筋骨架支撑辅助装置用于解决上述问题。

发明内容

[0007] 本发明的目的在于提供一种水泥管钢筋骨架支撑辅助装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0008] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种水泥管钢筋骨架支撑辅助装置，包括U型车架，所述U型车架上转动安装有转板，且U型车架的内侧设有与转板配合使用的转动机构，所述U型车架上贯穿开设有穿槽，所述穿槽内设有与转动机构配合使用的加固机构，且U型车架上设有与加固机构配合使用的连接机构，所述转板远离U型车架的一侧设有对称设置的固定机构。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案，所述转动机构包括电机与滑轨，所述电机固定安装在U型车架上，且电机输出端的末端固定连接有丝杆，所述丝杆远离电机的一端转动套接有轴承座，所述轴承座固定安装在U型车架上，所述滑轨固定安装在U型车架的内侧两端，且滑轨上滑动套接有滑块，所述滑块之间固定安装有推板，所述推板的中部固定插接有螺纹筒，所述螺纹筒螺纹套接在丝杆上，所述滑块靠近转板的一侧固定安装有第一转动件，所述第一转动件上设有推杆，所述推杆远离滑块的一端固定安装有第二转动件，所述第二转动件与转板固定连接。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案，所述加固机构包括第一竖杆与驱动齿条，所述第一竖杆转动插设在U型车架上，且第一竖杆远离转板的一端延伸至穿槽内并在其末端固定安装有驱动齿轮，所述驱动齿条滑动安装在穿槽的内腔两侧，且驱动齿条与驱动齿轮相啮合，所述驱动齿条靠近第一竖杆的一端固定安装有连接板，所述连接板远离第一竖杆的一端延伸至穿槽的外侧并在其末端固定连接有侧块，所述侧块上固定插设有电动伸缩杆，所述电动伸缩杆输出端的末端固定安装有垫板。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案，所述连接机构包括第二竖杆、第一锥齿轮与从

动轮，所述第二竖杆转动插设在U型车架上，且第二竖杆上固定套接有第二锥齿轮，所述第一锥齿轮固定安装在丝杆远离电机的一端，且第一锥齿轮与第二锥齿轮相啮合，所述第二竖杆靠近转板的一端外侧固定套接有主动轮，所述从动轮固定套设在第一竖杆靠近转板的一端外侧，且从动轮与主动轮的外侧传动套接有皮带。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案，所述固定机构包括U型板，所述U型板固定安装在转板上，且U型板的内侧底端固定安装有气缸，所述气缸输出端的末端固定连接有竖板，所述竖板与U型板滑动连接，且竖板的两侧固定安装有对称分布的梯形导板，所述竖板远离气缸的一端固定连接有第一橡胶夹套，所述U型板远离转板的一端一体成型有两组对称设置的侧板，相邻所述侧板之间转动插设有转杆，所述转杆上转动套接有异型板，所述异型板靠近气缸的一端转动安装有滚轮，所述滚轮与梯形导板的倾斜面活动接触，所述异型板远离气缸的一端固定安装有第二橡胶夹套。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案，所述U型板的内侧上端固定安装有对称设置的十字型板，所述十字型板的相对侧固定安装有对称分布的弹簧片，所述弹簧片的相对侧均与异型板固定连接。

[0014] 作为本发明的一种优选技术方案，所述U型板的内侧上端固定安装有导向板，所述竖板上贯穿开设有导向槽，所述导向板滑动贯穿导向槽。

[0015] 作为本发明的一种优选技术方案，所述U型板靠近U型车架的一端两侧均设有对称分布的加固板，所述加固板的一端与转板固定连接。

[0016] 作为本发明的一种优选技术方案，所述U型车架靠近电机的一侧固定安装有握杆，且U型车架的底端四周设有与握杆配合使用的万向轮。

[0017] 作为本发明的一种优选技术方案，所述U型车架远离万向轮的一端开设有对称设置的凹槽，远离所述握杆的凹槽内转动安装有转轴，所述转板转动套接在转轴的外侧。

[0018] 与现有技术相比，本发明的有益效果在于：

[0019] 1.通过固定机构的设置使用，为异型板的转动调节以及竖板的移动调节提供了便利，从而能够便捷调节第一橡胶夹套与第二橡胶夹套之间留存的空隙，进而能够固定不同直径大小的水泥管钢筋骨架，实用性较高。

[0020] 2.在转动机构的作用下，为转板的角度调节提供了便利，从而配合固定机构的使用，能够带动水泥管钢筋骨架快速转动，进而实现水泥管钢筋骨架的快速翻转放置，无需人工进行搬运吊装，从而节省了人力，且提高了工作效率。

[0021] 3.通过加固机构与丝杆的配合使用，能够便捷带动垫板移动，从而能够逐步增大垫板之间的间距，进而能够逐步提高支撑辅助装置的稳定性，从而提高水泥管钢筋骨架翻转期间的安全性。

附图说明

[0022] 图1为本发明结构示意图，

[0023] 图2为本发明中固定机构安装结构示意图，

[0024] 图3为本发明图2中A处结构放大示意图，

[0025] 图4为本发明中U型车架剖视结构示意图，

[0026] 图5为本发明图4中B处结构放大示意图，

[0027] 图6为本发明图4中C处结构放大示意图，

[0028] 图7为本发明图4中D处结构放大示意图，

[0029] 图8为本发明中固定机构结构示意图，

[0030] 图9为本发明图8中E处结构放大示意图。

[0031] 图中：1、U型车架；11、穿槽；12、握杆；13、万向轮；14、凹槽；15、转轴；2、转板；3、转动机构；31、电机；32、滑轨；33、丝杆；34、轴承座；35、滑块；36、推板；37、螺纹筒；38、第一转动件；39、推杆；310、第二转动件；4、加固机构；41、第一竖杆；42、驱动齿条；43、驱动齿轮；44、连接板；45、侧块；46、电动伸缩杆；47、垫板；5、连接机构；51、第二竖杆；52、第一锥齿轮；53、从动轮；54、第二锥齿轮；55、主动轮；56、皮带；6、固定机构；61、U型板；62、气缸；63、竖板；64、梯形导板；65、第一橡胶夹套；66、侧板；67、转杆；68、异型板；69、滚轮；610、第二橡胶夹套；611、十字型板；612、弹簧片；613、导向板；614、导向槽；7、加固板。

具体实施方式

[0032] 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。

[0033] 实施例：如图1-9所示，本发明提供了一种水泥管钢筋骨架支撑辅助装置，包括U型车架1，所述U型车架1上转动安装有转板2，且U型车架1的内侧设有与转板2配合使用的转动机构3，所述U型车架1上贯穿开设有穿槽11，所述穿槽11内设有与转动机构3配合使用的加固机构4，且U型车架1上设有与加固机构4配合使用的连接机构5，所述转板2远离U型车架1的一侧设有对称设置的固定机构6。

[0034] 进一步的，所述转动机构3包括电机31与滑轨32，所述电机31固定安装在U型车架1上，本方案中：电机31优选Y80M1-2型号，电动机的供电接口通过开关连接供电系统，电机31运行电路为常规电机31正反转控制程序，电路运行为现有常规电路，本方案中涉及的电路以及控制均为现有技术，在此不进行过多赘述，且电机31输出端的末端固定连接有丝杆33，所述丝杆33远离电机31的一端转动套接有轴承座34，所述轴承座34固定安装在U型车架1上，所述滑轨32固定安装在U型车架1的内侧两端，且滑轨32上滑动套接有滑块35，所述滑块35之间固定安装有推板36，所述推板36的中部固定插接有螺纹筒37，所述螺纹筒37螺纹套接在丝杆33上，所述滑块35靠近转板2的一侧固定安装有第一转动件38，所述第一转动件38上设有推杆39，所述推杆39远离滑块35的一端固定安装有第二转动件310，所述第二转动件310与转板2固定连接，第一转动件38与第二转动件310均能够进行转动调节，从而能够保障推杆39的正常转动，此为现有技术，此处不做过多赘述，所述加固机构4包括第一竖杆41与驱动齿条42，所述第一竖杆41转动插设在U型车架1上，且第一竖杆41远离转板2的一端延伸至穿槽11内并在其末端固定安装有驱动齿轮43，所述驱动齿条42滑动安装在穿槽11的内腔两侧，且驱动齿条42与驱动齿轮43相啮合，所述驱动齿条42靠近第一竖杆41的一端固定安装有连接板44，所述连接板44远离第一竖杆41的一端延伸至穿槽11的外侧并在其末端固定连接有侧块45，所述侧块45上固定插设有电动伸缩杆46，所述电动伸缩杆46输出端的末端固定安装有垫板47，垫板47的底端活动卡接有阵列分布的滚珠，从而确保垫板47能够沿着

地面进行正常移动，所述连接机构5包括第二竖杆51、第一锥齿轮52与从动轮53，所述第二竖杆51转动插设在U型车架1上，且第二竖杆51上固定套接有第二锥齿轮54，所述第一锥齿轮52固定安装在丝杆33远离电机31的一端，且第一锥齿轮52与第二锥齿轮54相啮合，所述第二竖杆51靠近转板2的一端外侧固定套接有主动轮55，所述从动轮53固定套设在第一竖杆41靠近转板2的一端外侧，且从动轮53与主动轮55的外侧传动套接有皮带56，通过主动轮55、从动轮53与皮带56的配合使用，实现了第一竖杆41与第二竖杆51的同步转动。

[0035] 进一步的，所述固定机构6包括U型板61，所述U型板61固定安装在转板2上，且U型板61的内侧底端固定安装有气缸62，所述气缸62输出端的末端固定连接有竖板63，所述竖板63与U型板61滑动连接，且竖板63的两侧固定安装有对称分布的梯形导板64，所述竖板63远离气缸62的一端固定连接有第一橡胶夹套65，所述U型板61远离转板2的一端一体成型有两组对称设置的侧板66，相邻所述侧板66之间转动插设有转杆67，所述转杆67上转动套接有异型板68，所述异型板68靠近气缸62的一端转动安装有滚轮69，所述滚轮69与梯形导板64的倾斜面活动接触，所述异型板68远离气缸62的一端固定安装有第二橡胶夹套610，第二橡胶夹套610与第一橡胶夹套65的配合使用，有效提高了固定机构6对水泥管钢筋骨架夹持的牢固性，所述U型板61的内侧上端固定安装有对称设置的十字型板611，所述十字型板611的相对侧固定安装有对称分布的弹簧片612，所述弹簧片612的相对侧均与异型板68固定连接，弹簧片612的设置使用为异型板68的自动复位提供了便利，所述U型板61的内侧上端固定安装有导向板613，所述竖板63上贯穿开设有导向槽614，所述导向板613滑动贯穿导向槽614，通过导向板613与导向槽614的配合使用，对竖板63的移动调节起到了限位及导向作用，所述U型板61靠近U型车架1的一端两侧均设有对称分布的加固板7，所述加固板7的一端与转板2固定连接，通过加固板7的设置使用，有效提高了U型板61与转板2连接的稳定性，从而能够保障固定机构6的正常使用。

[0036] 进一步的，所述U型车架1靠近电机31的一侧固定安装有握杆12，且U型车架1的底端四周设有与握杆12配合使用的万向轮13，使用者可推动握杆12，从而配合万向轮13的使用进行移动U型车架1，所述U型车架1远离万向轮13的一端开设有对称设置的凹槽14，远离所述握杆12的凹槽14内转动安装有转轴15，所述转板2转动套接在转轴15的外侧，通过凹槽14与转轴15的配合使用，为转板2的转动调节提供了保障。

[0037] 工作原理：使用时可推动握杆12并配合万向轮13的使用将支撑辅助装置推至合适位置，随后可将加工完成的水泥管钢筋骨架移送至两组固定机构6之间，之后可将气缸62打开，此时气缸62将推动梯形导板64与第一橡胶夹套65上移，与此同时，滚轮69将沿着梯形导板64的倾斜面滚动，进而使异型板68沿着转杆67转动，从而能够使异型板68远离气缸62的一端做相向运动，进而挤压弹簧片612，直至第二橡胶夹套610与第一橡胶夹套65与水泥管钢筋骨架外壁紧密贴合为止；

[0038] 随后可再次推动握杆12，从而将水泥管钢筋骨架移送至指定位置，然后启动电机31与电动伸缩杆46，此时电机31将带动丝杆33转动，从而通过螺纹筒37带动推板36向靠近轴承座34的一侧移动，进而带动滑块35向靠近轴承座34的一侧移动，此时推杆39将随滑块35同步移动，从而配合第一转动件38与第二转动件310的使用能够带动推杆39转动，进而推动转板2转动，进一步通过固定机构6带动水泥管钢筋骨架转动；

[0039] 与此同时，电动伸缩杆46将推动垫板47下移，直至滚珠与地面接触为止，且丝杆33

能够带动第一锥齿轮52转动，从而通过第二锥齿轮54带动第二竖杆51转动，进而通过主动轮55带动皮带56转动，进一步通过从动轮53带动第一竖杆41转动，从而带动驱动齿轮43转动，此时两组驱动齿条42将通过连接板44带动侧块45做背向运动，进而通过电动伸缩杆46带动垫板47沿着地面做背向滚动，直至将转板2转动九十度为止，此时可松开固定机构6，从而可快速将水泥管钢筋骨架翻转放置，随后再将转板2等复位即可。

[0040] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

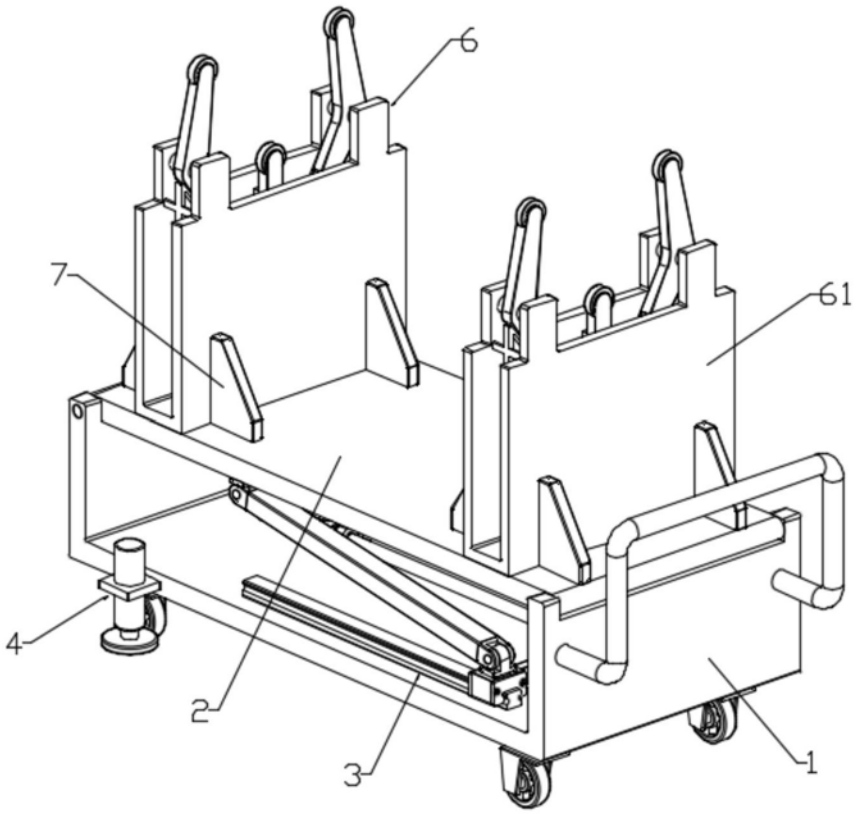


图1

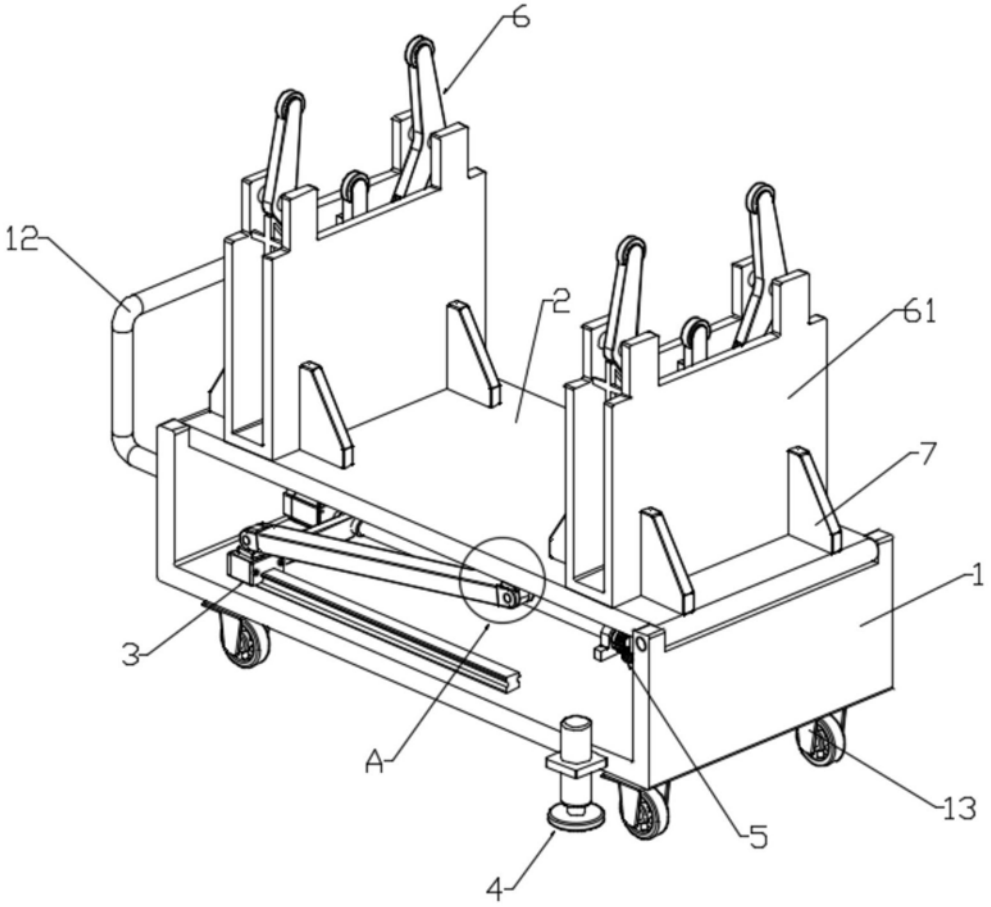


图2

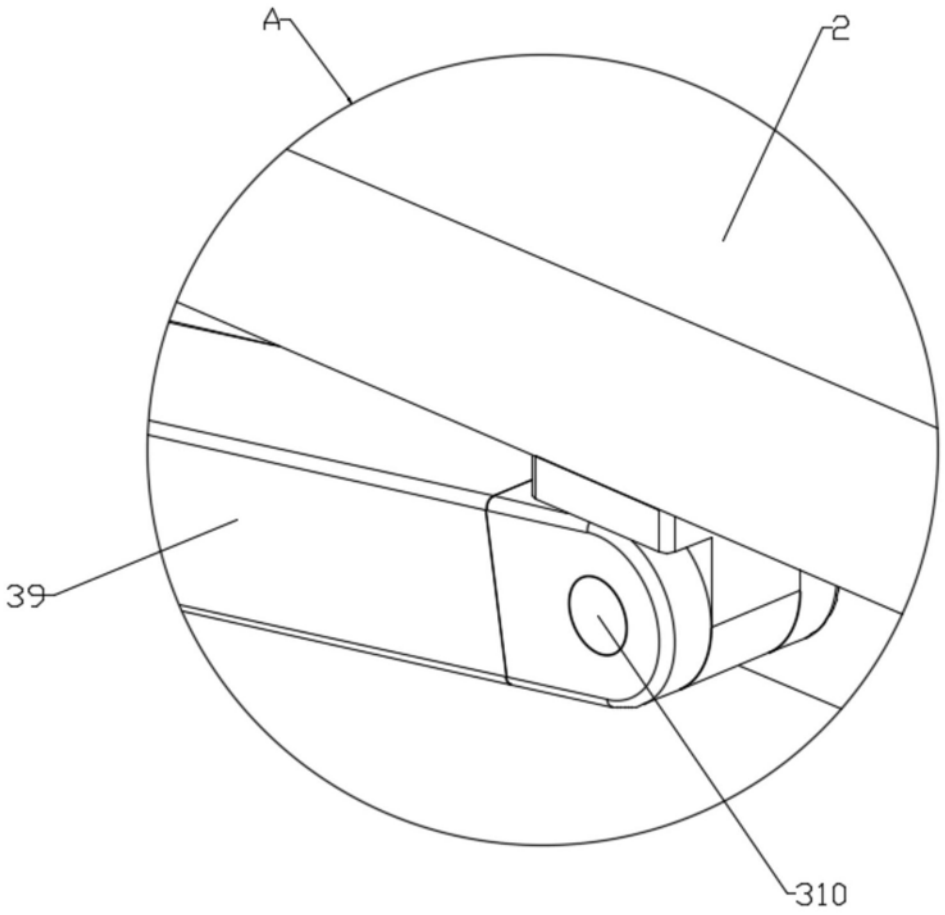


图3

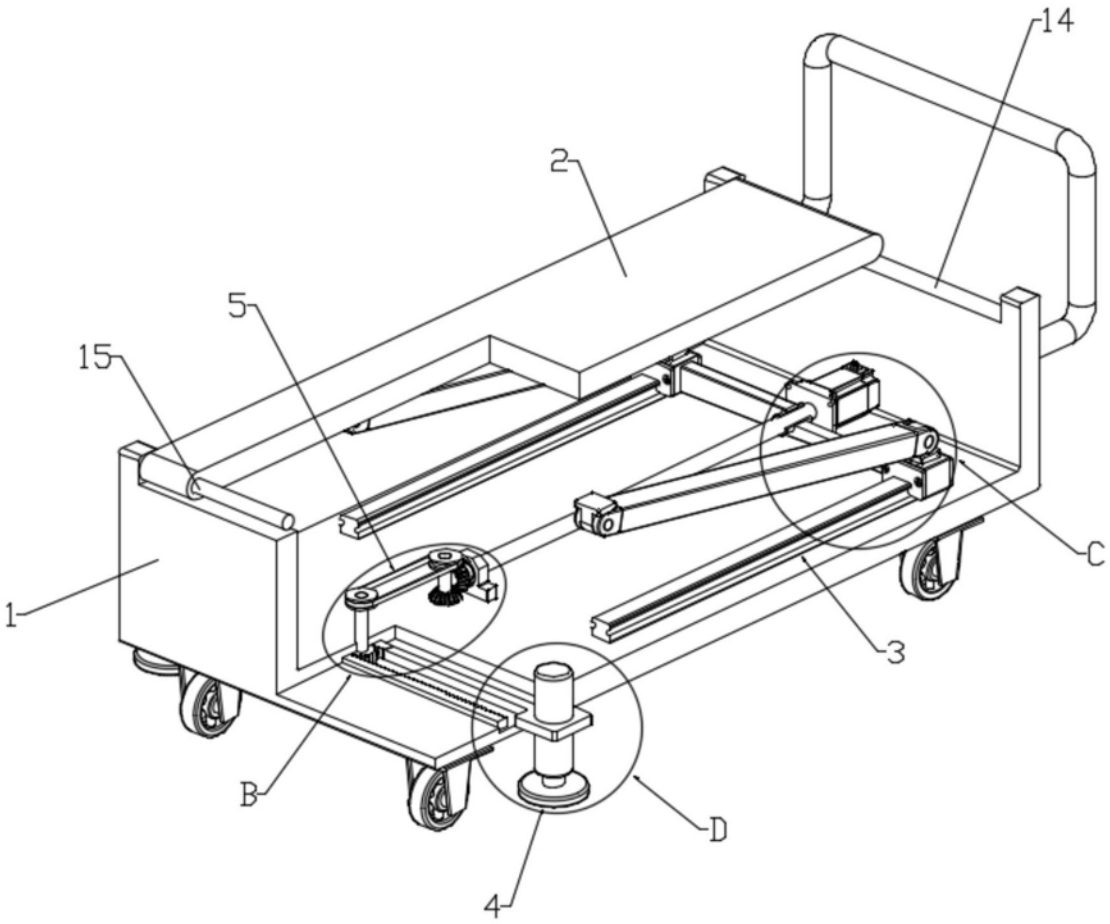


图4

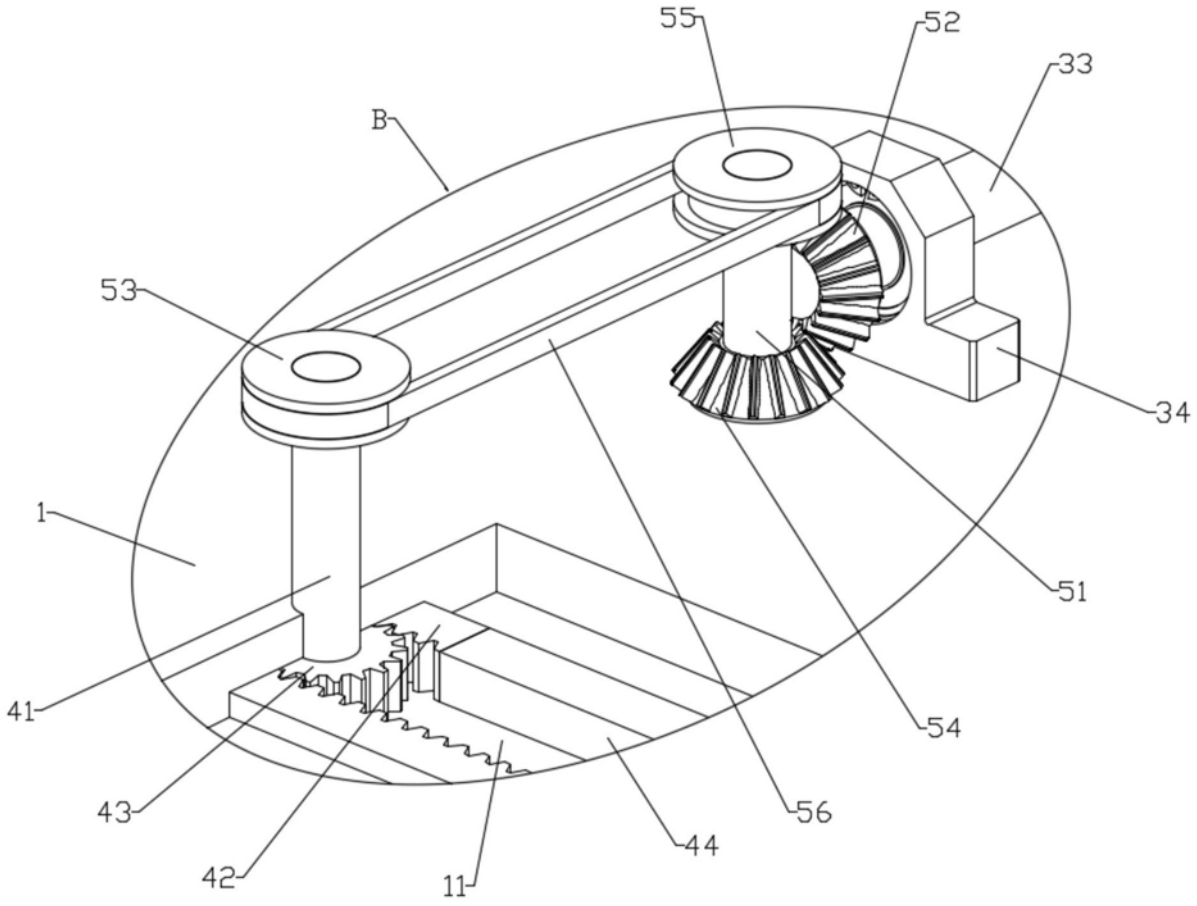


图5

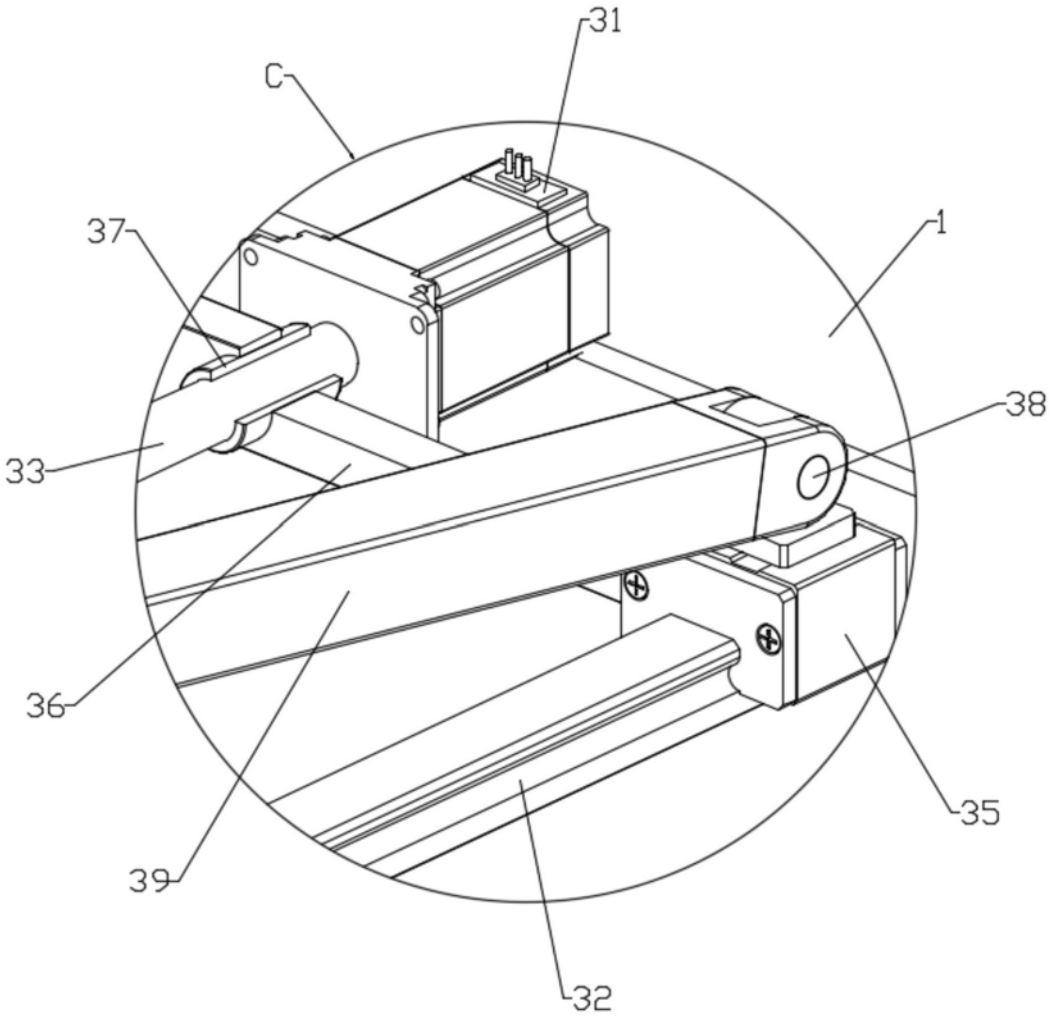


图6

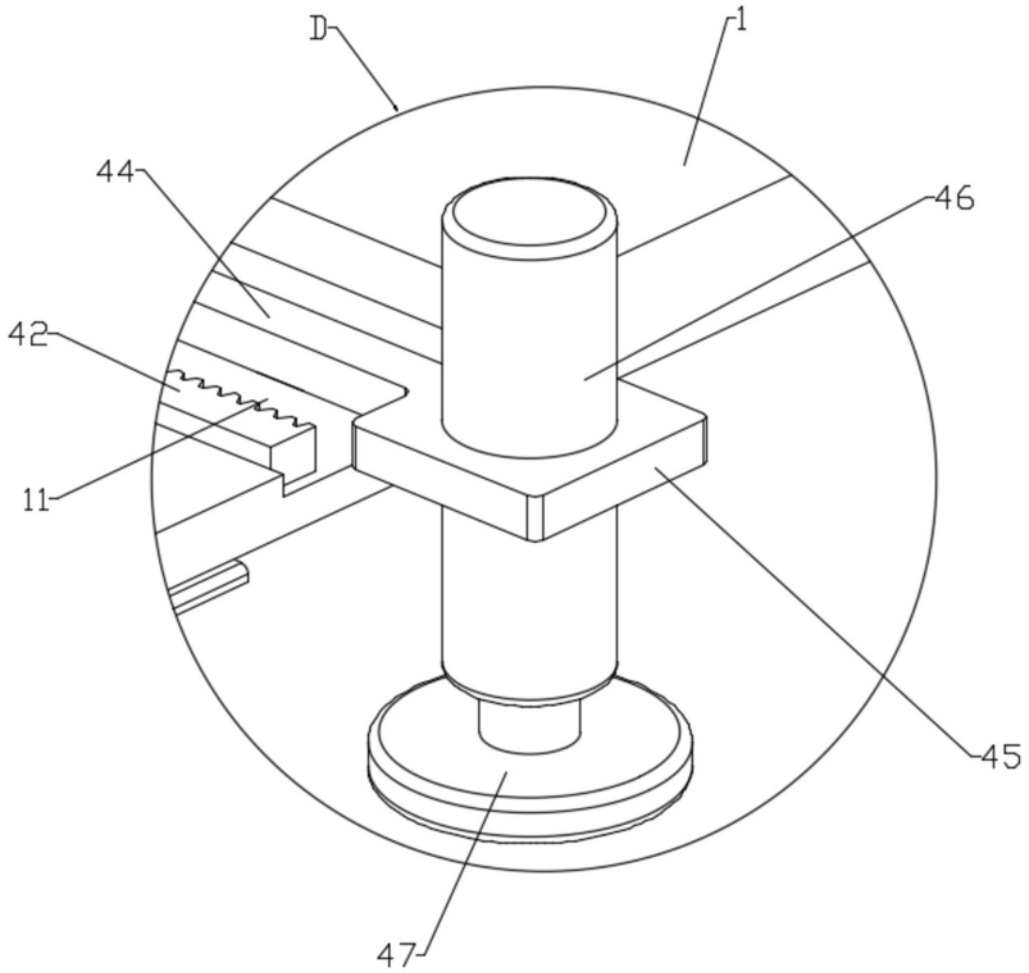


图7

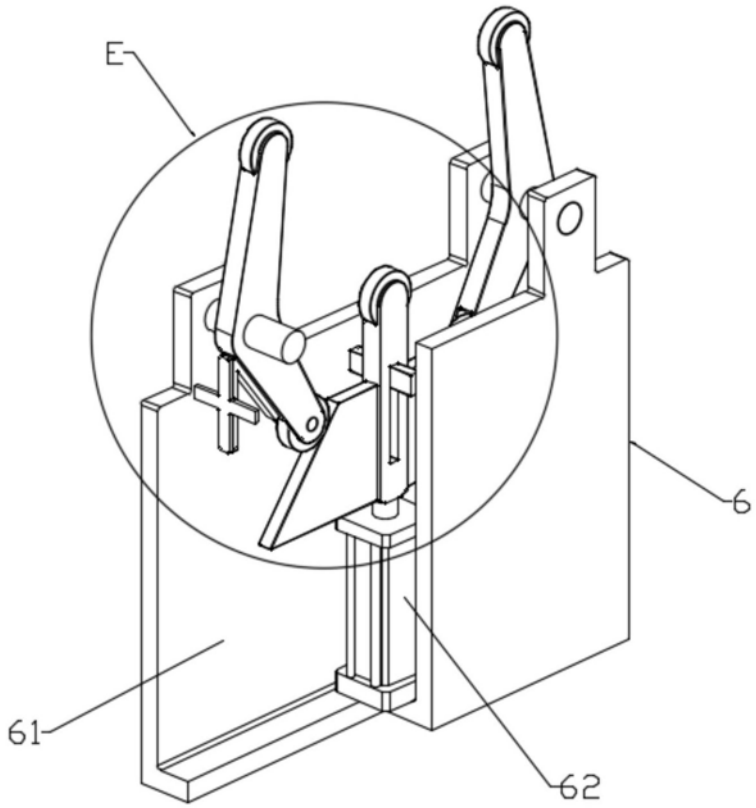


图8

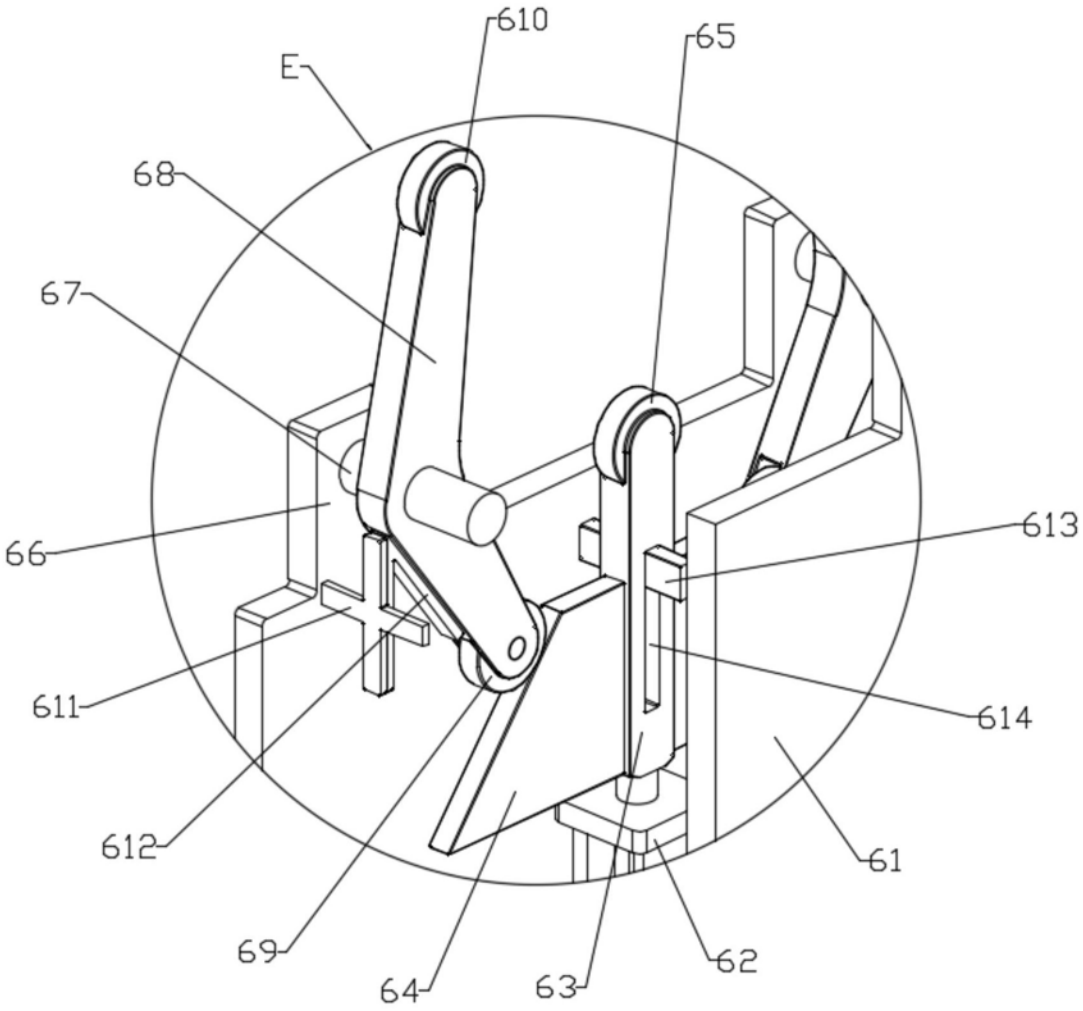


图9