(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218808903 U
(45)授权公告日 2023.04.07

(21)申请号 202222702398.6

(22)申请日 2022.10.14

(73)专利权人 川谷精密机械(南通)有限公司
地址 226500 江苏省南通市如皋市九华镇营房居一组1号

(72)发明人 邓贤飞

(74)专利代理机构 北京和信华成知识产权代理事务所(普通合伙) 11390
专利代理师 李莹

(51)Int.Cl.
B65G 47/90(2006.01)
B65G 35/00(2006.01)

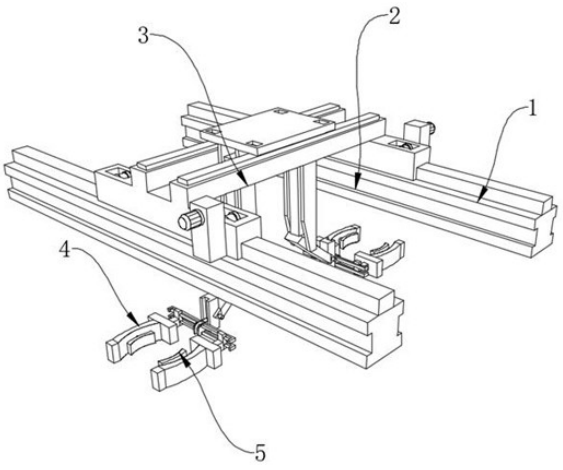
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种轮胎抓持机械手

(57)摘要

本实用新型公开了一种轮胎抓持机械手，涉及轮胎抓持技术领域，包括承载装置，所述承载装置的内侧开设有滑槽一，所述承载装置的表面滑动安装有搬运装置，所述搬运装置的下方设置有机械手主体。本实用新型通过当抓持手对轮胎进行抓持时，先是利用缓冲夹板一和缓冲夹板二之间的配合，可以提高其夹持效果，并通过设置摩擦块对轮胎的压力进行吸收之后，由于摩擦块的表面涂覆有耐磨涂料，有利于增大二者之间的摩擦，从而提高抓持效果，以及受到压力的作用伸缩杆会向抓持手的内壁进行伸缩，从而带动挤压板和弹力缓冲杆压缩进行缓冲，再然后通过设置缓冲弹簧和弹性杆体之间的配合，进一步地提高其缓冲效果，从而提高了机械手的利用效率。



CN 218808903 U

1.一种轮胎抓持机械手,包括承载装置(1),所述承载装置(1)的内侧开设有滑槽一(2),其特征在于:所述承载装置(1)的表面滑动安装有搬运装置(3),所述搬运装置(3)的下方设置有机械手主体(4),所述机械手主体(4)的内侧设置有缓冲装置(5),所述搬运装置(3)包括有电动滑轨(31)、固定板(32)和驱动电机(33),所述电动滑轨(31)的底部开设有滑槽二,所述滑槽二的内壁与承载装置(1)的上表面滑动连接,所述缓冲装置(5)包括有缓冲夹板一(51)、缓冲夹板二(52)和摩擦块(53),所述缓冲夹板二(52)固定安装在缓冲夹板一(51)的内表面上。

2.根据权利要求1所述的一种轮胎抓持机械手,其特征在于:所述固定板(32)固定安装在电动滑轨(31)的一侧,所述驱动电机(33)固定安装在固定板(32)的一侧,所述电动滑轨(31)的内部设置有驱动器,所述驱动器的接线端与驱动电机(33)的输出端电性连接。

3.根据权利要求1所述的一种轮胎抓持机械手,其特征在于:所述电动滑轨(31)的表面固定安装有滑轨(34),所述滑轨(34)的表面设置有搬运板(35),所述搬运板(35)的表面开设有凹槽,所述凹槽的内部活动安装有滑轮(36),所述滑轮(36)的底部与滑轨(34)的表面滑动连接。

4.根据权利要求1所述的一种轮胎抓持机械手,其特征在于:所述机械手主体(4)包括有连接板(41),所述连接板(41)的一端内侧活动连接有驱动杆(42),所述驱动杆(42)的一端固定安装有滑块(43)。

5.根据权利要求4所述的一种轮胎抓持机械手,其特征在于:所述滑块(43)的内侧滑动安装有限位板(44),所述限位板(44)的表面固定安装有伸缩架(45),所述伸缩架(45)的内部固定连接有液压杆(46),所述液压杆(46)的表面滑动连接有连接块(47),所述连接块(47)的表面固定安装有抓持手(48),所述缓冲装置(5)设置在抓持手(48)的内侧。

6.根据权利要求1所述的一种轮胎抓持机械手,其特征在于:所述摩擦块(53)固定安装在缓冲夹板二(52)的表面,所述摩擦块(53)的内部设置有橡胶材料,所述摩擦块(53)的表面涂覆有耐磨涂料,所述缓冲夹板一(51)的背面固定连接有伸缩杆(54)。

7.根据权利要求6所述的一种轮胎抓持机械手,其特征在于:所述伸缩杆(54)的一端固定连接有挤压板(55),所述挤压板(55)的背面固定安装有弹力缓冲杆(56),所述弹力缓冲杆(56)的一端与抓持手(48)的内表面固定连接,所述抓持手(48)的内表面固定安装有缓冲弹簧(57)和弹性杆体(58)。

一种轮胎抓持机械手

技术领域

[0001] 本实用新型涉及轮胎抓持技术领域，具体涉及一种轮胎抓持机械手。

背景技术

[0002] 轮胎工业作为国民经济的重要组成部分，伴随着国民经济的发展，特别是汽车工业和交通运输业的飞速发展而进入高速发展期，橡胶轮胎生产的特点是劳动力密集，多工序间歇式生产，但是仅仅依靠人力进行轮胎的装拆、搬运等作业会导致作业效率低下、费时费力的问题，特别是大型轮胎的拆装、搬运作业，存在费时费力的问题，因此有必要开发一种方便轮胎装拆、搬运等作业的专用快速轮胎机械手。

[0003] 现有的技术中，提出了公开号为CN204450544U，公开日2015年07月08日的中国实用新型专利，来解决上述存在的技术问题，该专利文献所公开的技术方案如下：一种轮胎抓取机械手，其包括支撑架，其结构特点是：所述支撑架上转动连接有由动力装置驱动回转的联动环，支撑架上铰装有沿联动环环布且由联动环驱动同时摆动的至少三个拐臂，多个拐臂在联动环的驱动下摆动方向相同，所述拐臂的外伸支臂上对应装有朝向上方或下方伸出的夹持抓手；联动环上设有径向延伸的长孔，所述拐臂的内伸支臂上装有位于长孔中的拨动轴；支撑架上装有环布的多个限位柱，多个限位柱分别位于联动环的内外两侧且多个限位柱之间围成供联动环回转的轨道。本实用新型可实现快速抓取轮胎的功能，具有结构简单、作业效率高的优点效果。

[0004] 针对现有技术存在以下问题：

[0005] 1、现有的轮胎抓持机械手在实际使用过程中，对于一些大型轮胎的拆装以及搬运时存在一定的弊端，较为的费时费力，导致效率低下，从而降低了机械手的使用效率；

[0006] 2、现有的轮胎抓持机械手在实际使用过程中，缺少了一定的缓冲机构，在夹持的过程中，轮胎与机械手之间存在相对的力，受力的影响，会对二者之间造成一定的损坏，导致机械手的使用寿命下降，从而降低了机械手的利用效率。

发明内容

[0007] 本实用新型提供一种轮胎抓持机械手，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0008] 为解决上述技术问题，本实用新型所采用的技术方案是：

[0009] 一种轮胎抓持机械手，包括承载装置，所述承载装置的内侧开设有滑槽一，所述承载装置的表面滑动安装有搬运装置，所述搬运装置的下方设置有机械手主体，所述机械手主体的内侧设置有缓冲装置，所述搬运装置包括有电动滑轨、固定板和驱动电机，所述电动滑轨的底部开设有滑槽二，所述滑槽二的内壁与承载装置的上表面滑动连接，所述缓冲装置包括有缓冲夹板一、缓冲夹板二和摩擦块，所述缓冲夹板二固定安装在缓冲夹板一的内表面上。

[0010] 本实用新型技术方案的进一步改进在于：所述固定板固定安装在电动滑轨的一侧，所述驱动电机固定安装在固定板的一侧，所述电动滑轨的内部设置有驱动器，所述驱动

器的接线端与驱动电机的输出端电性连接，通过设置固定板有利于将驱动电机进行固定，并通过启动驱动电机驱动其电动滑轨的内部驱动器，使得电动滑轨在承载装置的表面进行滑动。

[0011] 本实用新型技术方案的进一步改进在于：所述电动滑轨的表面固定安装有滑轨，所述滑轨的表面设置有搬运板，所述搬运板的表面开设有凹槽，所述凹槽的内部活动安装有滑轮，所述滑轮的底部与滑轨的表面滑动连接，通过设置搬运板和滑轮之间的配合，以便于在滑轨的表面进行运动，从而带动机械手主体进行搬运工作。

[0012] 本实用新型技术方案的进一步改进在于：所述机械手主体包括有连接板，所述连接板的一端内侧活动连接有驱动杆，所述驱动杆的一端固定安装有滑块，通过设置驱动杆有利于带动机械手进行活动，以及通过设置滑块，以便于改变机械手的上下高度。

[0013] 本实用新型技术方案的进一步改进在于：所述滑块的内侧滑动安装有限位板，所述限位板的表面固定安装有伸缩架，所述伸缩架的内部固定连接有液压杆，所述液压杆的表面滑动连接有连接块，所述连接块的表面固定安装有抓持手，所述缓冲装置设置在抓持手的内侧，通过设置伸缩架和液压杆之间的配合，根据轮胎的宽度，进行调节两个抓持手的间距，以便抓持并进行搬运。

[0014] 本实用新型技术方案的进一步改进在于：所述摩擦块固定安装在缓冲夹板二的表面，所述摩擦块的内部设置有橡胶材料，所述摩擦块的表面涂覆有耐磨涂料，所述缓冲夹板一的背面固定连接有伸缩杆，通过当抓持手对轮胎进行抓持时，先是利用缓冲夹板一和缓冲夹板二之间的配合，可以提高其夹持效果，并通过设置摩擦块对轮胎的压力进行吸收之后，由于摩擦块的表面涂覆有耐磨涂料，有利于增大二者之间的摩擦，从而提高抓持效。

[0015] 本实用新型技术方案的进一步改进在于：所述伸缩杆的一端固定连接有挤压板，所述挤压板的背面固定安装有弹力缓冲杆，所述弹力缓冲杆的一端与抓持手的内表面固定连接，所述抓持手的内表面固定安装有缓冲弹簧和弹性杆体，受到压力的作用伸缩杆会向抓持手的内壁进行伸缩，从而带动挤压板和弹力缓冲杆压缩进行缓冲，再然后通过设置缓冲弹簧和弹性杆体之间的配合，进一步地提高其缓冲效果。

[0016] 由于采用了上述技术方案，本实用新型相对现有技术来说，取得的技术进步是：

[0017] 1、本实用新型提供一种轮胎抓持机械手，通过设置固定板有利于将驱动电机进行固定，并通过启动驱动电机驱动其电动滑轨的内部驱动器，使得电动滑轨在承载装置的表面进行滑动，然后通过设置搬运板和滑轮之间的配合，以便于在滑轨的表面进行运动，从而带动机械手主体进行搬运工作，解决了轮胎抓持机械手在实际使用过程中，对于一些大型轮胎的拆装以及搬运时存在一定的弊端，较为的费时费力，导致效率低下的问题，从而提高了机械手的利用效率。

[0018] 2、本实用新型提供一种轮胎抓持机械手，通过当抓持手对轮胎进行抓持时，先是利用缓冲夹板一和缓冲夹板二之间的配合，可以提高其夹持效果，并通过设置摩擦块对轮胎的压力进行吸收之后，由于摩擦块的表面涂覆有耐磨涂料，有利于增大二者之间的摩擦，从而提高抓持效果，以及受到压力的作用伸缩杆会向抓持手的内壁进行伸缩，从而带动挤压板和弹力缓冲杆压缩进行缓冲，再然后通过设置缓冲弹簧和弹性杆体之间的配合，进一步地提高其缓冲效果，解决了轮胎抓持机械手在实际使用过程中，缺少了一定的缓冲机构，在夹持的过程中，轮胎与机械手之间存在相对的力，受力的影响，会对二者之间造成一定的

损坏，导致机械手的使用寿命下降的问题，从而提高了机械手的利用效率。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0020] 图2为本实用新型的结构搬运装置的立体示意图；

[0021] 图3为本实用新型的结构机械手主体的立体示意图；

[0022] 图4为本实用新型的结构缓冲装置的立体示意图。

[0023] 图中：1、承载装置；2、滑槽一；3、搬运装置；31、电动滑轨；32、固定板；33、驱动电机；34、滑轨；35、搬运板；36、滑轮；4、机械手主体；41、连接板；42、驱动杆；43、滑块；44、限位板；45、伸缩架；46、液压杆；47、连接块；48、抓持手；5、缓冲装置；51、缓冲夹板一；52、缓冲夹板二；53、摩擦块；54、伸缩杆；55、挤压板；56、弹力缓冲杆；57、缓冲弹簧；58、弹性杆体。

具体实施方式

[0024] 下面结合实施例对本实用新型做进一步详细说明：

[0025] 实施例1

[0026] 如图1-4所示，本实用新型提供了一种轮胎抓持机械手，包括承载装置1，承载装置1的内侧开设有滑槽一2，承载装置1的表面滑动安装有搬运装置3，搬运装置3的下方设置有机械手主体4，机械手主体4的内侧设置有缓冲装置5，搬运装置3包括有电动滑轨31、固定板32和驱动电机33，电动滑轨31的底部开设有滑槽二，滑槽二的内壁与承载装置1的上表面滑动连接，缓冲装置5包括有缓冲夹板一51、缓冲夹板二52和摩擦块53，缓冲夹板二52固定安装在缓冲夹板一51的内表面上，固定板32固定安装在电动滑轨31的一侧，驱动电机33固定安装在固定板32的一侧，电动滑轨31的内部设置有驱动器，驱动器的接线端与驱动电机33的输出端电性连接，电动滑轨31的表面固定安装有滑轨34，滑轨34的表面设置有搬运板35，搬运板35的表面开设有凹槽，凹槽的内部活动安装有滑轮36，滑轮36的底部与滑轨34的表面滑动连接。

[0027] 进一步的是，通过设置固定板32有利于将驱动电机33进行固定，并通过启动驱动电机33驱动其电动滑轨31的内部驱动器，使得电动滑轨31在承载装置1的表面进行滑动，然后通过设置搬运板35和滑轮36之间的配合，以便于在滑轨34的表面进行运动，从而带动机械手主体4进行搬运工作。

[0028] 实施例2

[0029] 如图1-4所示，在实施例1的基础上，本实用新型提供一种技术方案：优选的，机械手主体4包括有连接板41，连接板41的一端内侧活动连接有驱动杆42，驱动杆42的一端固定安装有滑块43，滑块43的内侧滑动安装有限位板44，限位板44的表面固定安装有伸缩架45，伸缩架45的内部固定连接有液压杆46，液压杆46的表面滑动连接有连接块47，连接块47的表面固定安装有抓持手48，缓冲装置5设置在抓持手48的内侧，通过设置驱动杆42有利于带动机械手进行活动，以及通过设置滑块43，以便于改变机械手的上下高度，然后通过设置伸缩架45和液压杆46之间的配合，根据轮胎的宽度，进行调节两个抓持手48的间距，以便抓持并进行搬运。

[0030] 实施例3

[0031] 如图1-4所示，在实施例1的基础上，本实用新型提供一种技术方案：优选的，摩擦块53固定安装在缓冲夹板二52的表面，摩擦块53的内部设置有橡胶材料，摩擦块53的表面涂覆有耐磨涂料，缓冲夹板一51的背面固定连接有伸缩杆54，伸缩杆54的一端固定连接有挤压板55，挤压板55的背面固定安装有弹力缓冲杆56，弹力缓冲杆56的一端与抓持手48的内表面固定连接，抓持手48的内表面固定安装有缓冲弹簧57和弹性杆体58，通过当抓持手48对轮胎进行抓持时，先是利用缓冲夹板一51和缓冲夹板二52之间的配合，可以提高其夹持效果，并通过设置摩擦块53对轮胎的压力进行吸收之后，由于摩擦块53的表面涂覆有耐磨涂料，有利于增大二者之间的摩擦，从而提高抓持效果，以及受到压力的作用伸缩杆54会向抓持手48的内壁进行伸缩，从而带动挤压板55和弹力缓冲杆56压缩进行缓冲，再然后通过设置缓冲弹簧57和弹性杆体58之间的配合，进一步地提高其缓冲效果。

[0032] 下面具体说一下该轮胎抓持机械手的工作原理。

[0033] 如图1-4所示，首先，通过设置驱动杆42有利于带动机械手进行活动，以及通过设置滑块43，以便于改变机械手的上下高度，然后通过设置伸缩架45和液压杆46之间的配合，根据轮胎的宽度，进行调节两个抓持手48的间距，以便抓持并进行搬运，其次，通过当抓持手48对轮胎进行抓持时，先是利用缓冲夹板一51和缓冲夹板二52之间的配合，可以提高其夹持效果，并通过设置摩擦块53对轮胎的压力进行吸收之后，由于摩擦块53的表面涂覆有耐磨涂料，有利于增大二者之间的摩擦，从而提高抓持效果，以及受到压力的作用伸缩杆54会向抓持手48的内壁进行伸缩，从而带动挤压板55和弹力缓冲杆56压缩进行缓冲，再然后通过设置缓冲弹簧57和弹性杆体58之间的配合，进一步地提高其缓冲效果，然后通过设置固定板32有利于将驱动电机33进行固定，并通过启动驱动电机33驱动其电动滑轨31的内部驱动器，使得电动滑轨31在承载装置1的表面进行滑动，然后通过设置搬运板35和滑轮36之间的配合，以便于在滑轨34的表面进行运动，从而带动机械手主体4进行搬运工作。

[0034] 上文一般性的对本实用新型做了详尽的描述，但在本实用新型基础上，可以对之做一些修改或改进，这对于技术领域的一般技术人员是显而易见的。因此，在不脱离本实用新型思想精神的修改或改进，均在本实用新型的保护范围之内。

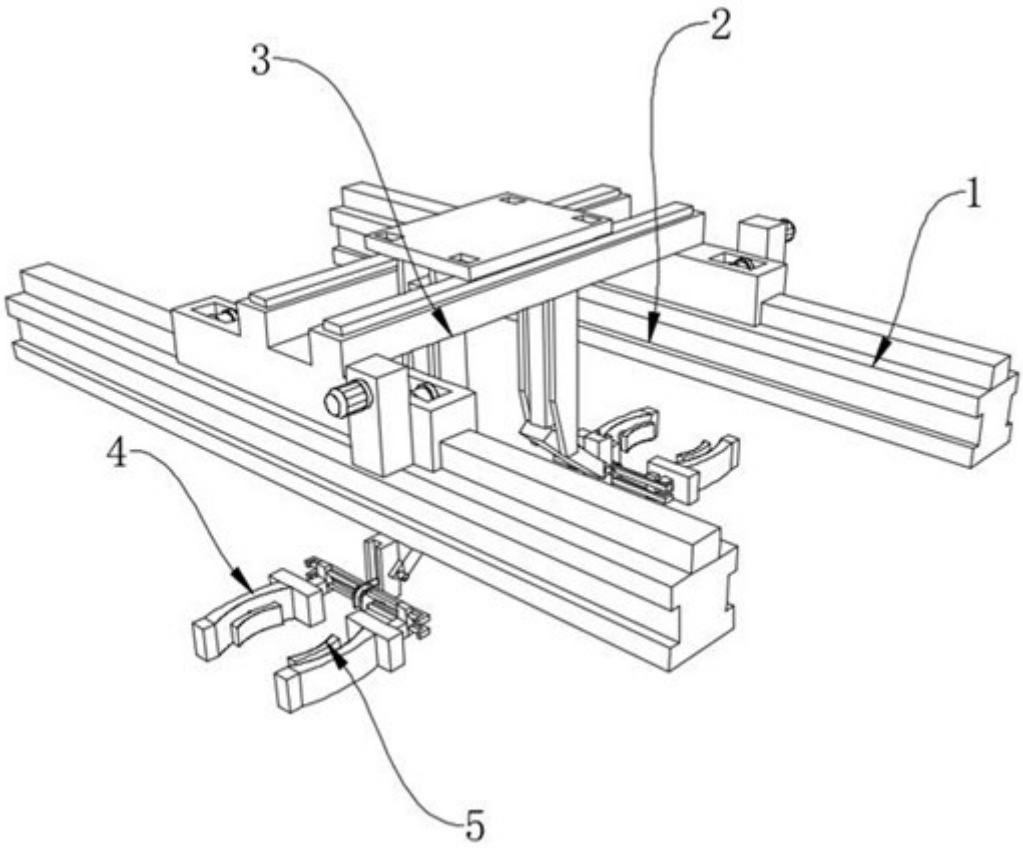


图1

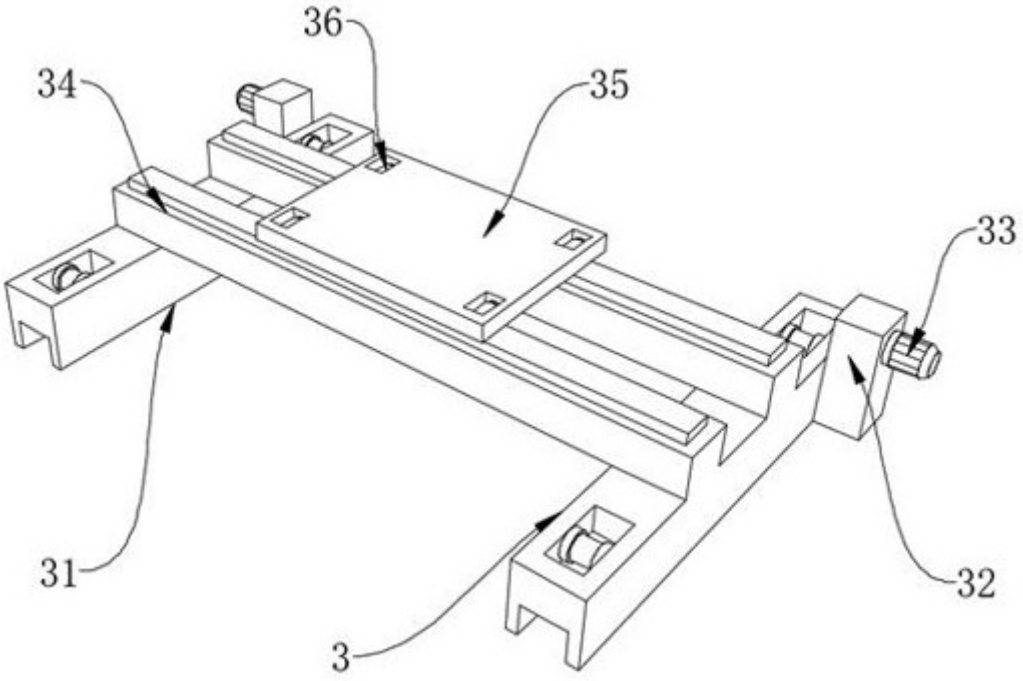


图2

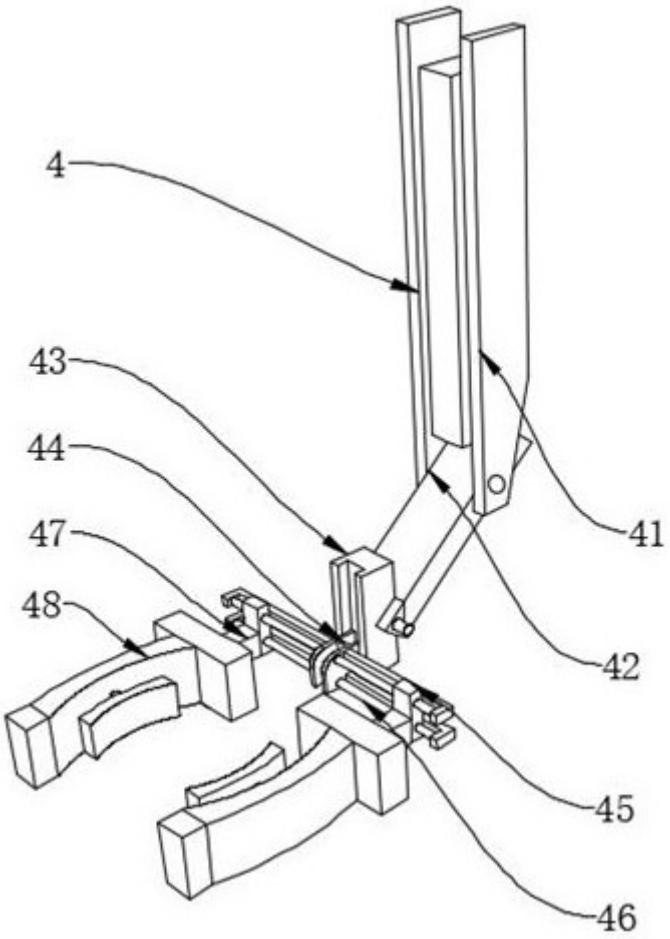


图3

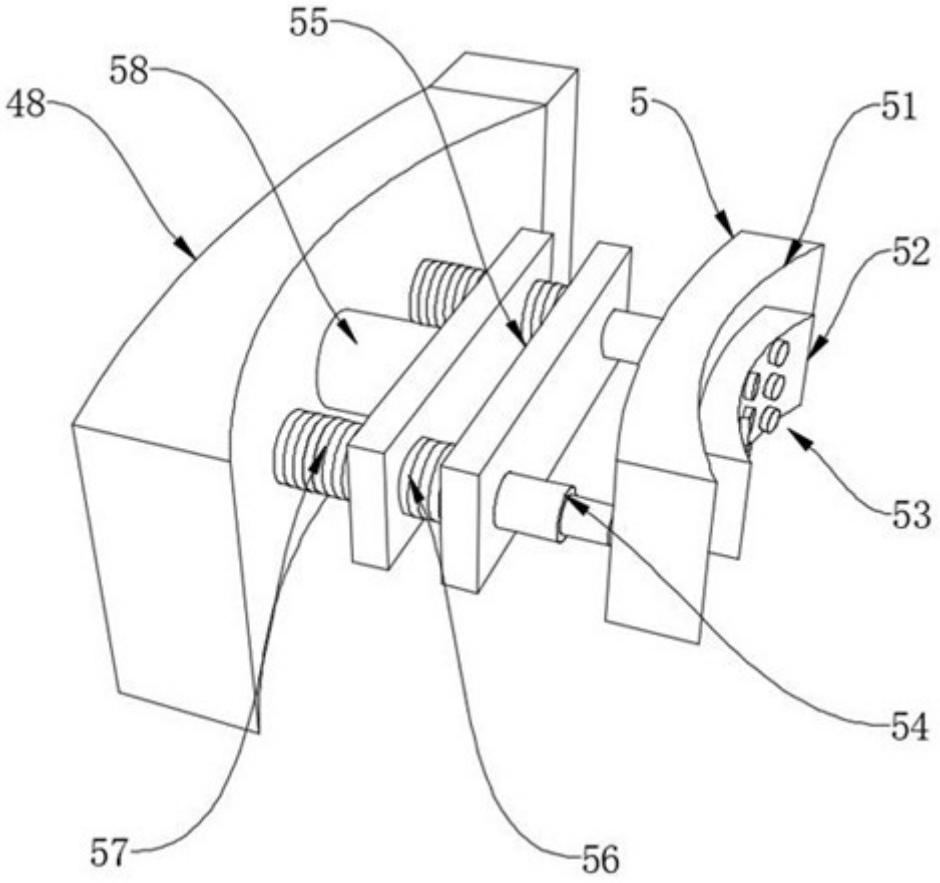


图4