(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 116833969 A
(43)申请公布日 2023.10.03

(21)申请号 202311043233.5

(22)申请日 2023.08.17

(71)申请人 扎赉诺尔煤业有限责任公司
地址 021410 内蒙古自治区呼伦贝尔市满洲里市扎赉诺尔矿区育林街17号

(72)发明人 徐奎

(74)专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事务所(普通合伙) 11201
专利代理师 宋合成

(51)Int.Cl.
B25H 1/16(2006.01)
B25H 1/10(2006.01)
B25B 11/02(2006.01)

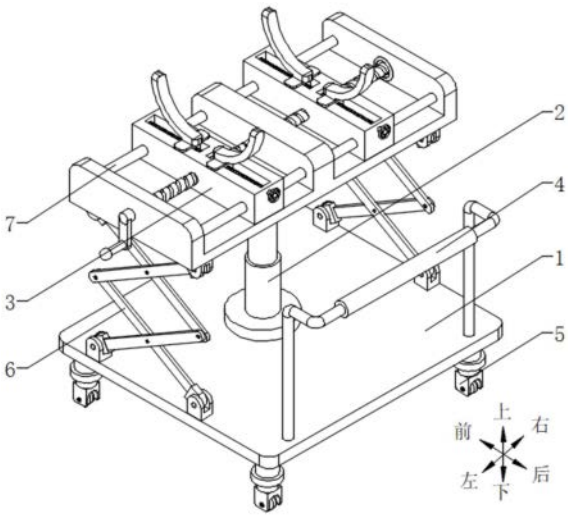
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

滚筒拆卸装置

(57)摘要

本发明涉及煤矿技术领域,具体涉及一种滚筒拆卸装置,所述滚筒拆卸装置,包括拆卸组件,拆卸组件包括多个调节架、多个卡套和第一双向螺杆,多个调节架在第一方向上间隔布置,卡套与调节架相连,卡套远离调节架的一端适于支撑滚筒,第一双向螺杆沿第二方向延伸,第二方向正交于第一方向,第一双向螺杆与调节架相连,第一双向螺杆上连接有两个卡套,且两个卡套在第一双向螺杆上相对布置,第一双向螺杆可相对于调节架绕第二方向转动以使两个卡套可相互靠近或远离,所述的滚筒拆卸装置,可以提高滚筒拆卸装置的适应性。



CN 116833969 A

1.一种滚筒拆卸装置,其特征在于,包括拆卸组件,所述拆卸组件包括多个调节架、多个卡套和第一双向螺杆,多个所述调节架在第一方向上间隔布置,所述卡套与所述调节架相连,所述卡套远离所述调节架的一端适于支撑滚筒,所述第一双向螺杆沿第二方向延伸,所述第二方向正交于所述第一方向,所述第一双向螺杆与所述调节架相连,所述第一双向螺杆上连接有两个所述卡套,且两个所述卡套在所述第一双向螺杆上相对布置,所述第一双向螺杆可相对于所述调节架绕所述第二方向转动以使所述两个卡套可相互靠近或远离。

2.根据权利要求1所述的滚筒拆卸装置,其特征在于,所述拆卸组件还包括支撑架和第二双向螺杆,所述支撑架沿所述第一方向延伸,所述第二双向螺杆与所述支撑架相连,多个所述调节架在所述第二双向螺杆上相对布置,所述第二双向螺杆可相对于所述支撑架绕所述第一方向转动以使位于所述第二双向螺杆两端的调节架可相互靠近或远离。

3.根据权利要求2所述的滚筒拆卸装置,其特征在于,所述拆卸组件还包括限位杆,所述限位杆沿所述第一方向延伸,所述限位杆的一端与所述支撑架的一端的内壁面相连,所述限位杆的另一端穿过多个所述调节架与所述支撑架的另一端的内壁面相连。

4.根据权利要求2所述的滚筒拆卸装置,其特征在于,还包括轴承,所述轴承设在所述支撑架的内壁面上,所述轴承与所述第二双向螺杆转动连接。

5.根据权利要求1所述的滚筒拆卸装置,其特征在于,所述拆卸组件还包括滑动块,所述滑动块的一端与所述第一双向螺杆相连,所述滑动块的另一端与所述卡套相连。

6.根据权利要求2所述的滚筒拆卸装置,其特征在于,还包括连接板和手柄,所述连接板的一端与所述第二双向螺杆穿过所述支撑架的一端相连,所述连接板的另一端与所述手柄相连。

7.根据权利要求1所述的滚筒拆卸装置,其特征在于,还包括底板和液压杆,所述液压杆的一端与所述支撑架远离所述调节架的一端相连,所述液压杆的另一端与所述底板相连,所述液压杆可相对于所述底板在第三方向上运动以使所述支撑架可靠近或远离所述底板,所述第三方向正交于所述第一方向和第二方向。

8.根据权利要求7所述的滚筒拆卸装置,其特征在于,还包括伸缩架,所述伸缩架的一端与所述底板相连,所述伸缩架的另一端与所述支撑架相连。

9.根据权利要求8所述的滚筒拆卸装置,其特征在于,所述伸缩架的数量为两个,两个所述伸缩架在所述第一方向上间隔布置,且两个所述伸缩架在所述液压杆的两侧布置。

10.根据权利要求7所述的滚筒拆卸装置,其特征在于,还包括扶手和万向轮,所述万向轮设在底板远离所述支撑架的一端,所述扶手设在所述底板靠近所述支撑架的一端。

滚筒拆卸装置

技术领域

[0001] 本发明涉及煤矿技术领域，具体涉及一种滚筒拆卸装置。

背景技术

[0002] 煤矿是在富含煤炭的矿区开采煤炭资源的区域，一般分为井工煤矿和露天煤矿，为了增加煤矿开采效率，通常使用各种大型煤矿机械来开采煤矿，开采出的煤矿需要不断从采煤面输送至地面，为了提高煤矿的运输效率，需要使用滚筒输送机结构的煤矿运输机械来运输块状煤矿，滚筒在长时间使用后会有磨损，滚筒磨损较大时，需要对滚筒进行拆卸检修，由于滚筒的重量较大，需要使用滚筒拆卸装置辅助滚筒的拆装工作，但是不同输送机的滚筒的尺寸不同，而滚筒拆卸装置的尺寸固定，降低了滚筒拆卸装置的适应性。

发明内容

[0003] 本发明旨在至少在一定程度上解决相关技术中的技术问题之一。为此，本发明的实施例提出了一种滚筒拆卸装置，可以提高滚筒拆卸装置的适应性。

[0004] 本发明实施例的滚筒拆卸装置，包括拆卸组件，所述拆卸组件包括多个调节架、多个卡套和第一双向螺杆，多个所述调节架在第一方向上间隔布置，所述卡套与所述调节架相连，所述卡套远离所述调节架的一端适于支撑滚筒，所述第一双向螺杆沿第二方向延伸，所述第二方向正交于所述第一方向，所述第一双向螺杆与所述调节架相连，所述第一双向螺杆上连接有两个所述卡套，且两个所述卡套在所述第一双向螺杆上相对布置，所述第一双向螺杆可相对于所述调节架绕所述第二方向转动以使所述两个卡套可相互靠近或远离。

[0005] 本发明实施例的滚筒拆卸装置，可以提高滚筒拆卸装置的适应性。

[0006] 在一些实施例中，所述拆卸组件还包括支撑架和第二双向螺杆，所述支撑架沿所述第一方向延伸，所述第二双向螺杆与所述支撑架相连，多个所述调节架在所述第二双向螺杆上相对布置，所述第二双向螺杆可相对于所述支撑架绕所述第一方向转动以使位于所述第二双向螺杆两端的调节架可相互靠近或远离。

[0007] 在一些实施例中，所述拆卸组件还包括限位杆，所述限位杆沿所述第一方向延伸，所述限位杆的一端与所述支撑架的一端的内壁面相连，所述限位杆的另一端穿过多个所述调节架与所述支撑架的另一端的内壁面相连。

[0008] 在一些实施例中，所述滚筒拆卸装置还包括轴承，所述轴承设在所述支撑架的内壁面上，所述轴承与所述第二双向螺杆转动连接。

[0009] 在一些实施例中，所述拆卸组件还包括滑动块，所述滑动块的一端与所述第一双向螺杆相连，所述滑动块的另一端与所述卡套相连。

[0010] 在一些实施例中，所述滚筒拆卸装置还包括连接板和手柄，所述连接板的一端与所述第二双向螺杆穿过所述支撑架的一端相连，所述连接板的另一端与所述手柄相连。

[0011] 在一些实施例中，所述滚筒拆卸装置还包括底板和液压杆，所述液压杆的一端与所述支撑架远离所述调节架的一端相连，所述液压杆的另一端与所述底板相连，所述液压

杆可相对于所述底板在第三方向上运动以使所述支撑架可靠近或远离所述底板，所述第三方向正交于所述第一方向和第二方向。

[0012] 在一些实施例中，所述滚筒拆卸装置还包括伸缩架，所述伸缩架的一端与所述底板相连，所述伸缩架的另一端与所述支撑架相连。

[0013] 在一些实施例中，所述伸缩架的数量为两个，两个所述伸缩架在所述第一方向上间隔布置，且两个所述伸缩架在所述液压杆的两侧布置。

[0014] 在一些实施例中，所述滚筒拆卸装置还包括扶手和万向轮，所述万向轮设在所述底板远离所述支撑架的一端，所述扶手设在所述底板靠近所述支撑架的一端。

附图说明

[0015] 图1是本发明实施例的滚筒拆卸装置的示意图。

[0016] 图2是本发明实施例的拆卸组件的示意图。

[0017] 图3是本发明实施例的调节架的示意图。

[0018] 图4是本发明实施例的液压杆的示意图。

[0019] 附图标记：

[0020] 底板1，液压杆2，拆卸组件3，支撑架301，调节架302，调节槽3021，第一双向螺杆303，滑动块304，卡套305，第二双向螺杆306，转动柄307，扶手4，万向轮5，伸缩架6，限位杆7，连接板8，手柄9，轴承10，加固环11。

具体实施方式

[0021] 下面详细描述本发明的实施例，所述实施例的示例在附图中示出。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，旨在用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。

[0022] 本发明实施例的滚筒拆卸装置，包括拆卸组件3，拆卸组件3包括多个调节架302、多个卡套305和第一双向螺杆303，多个调节架302在第一方向(如图1所示的左右方向)上间隔布置，卡套305与调节架302相连，卡套305远离调节架302的一端适于支撑滚筒，第一双向螺杆303沿第二方向(如图1所示的前后方向)延伸，第二方向正交于第一方向，第一双向螺杆303与调节架302相连，第一双向螺杆303上连接有两个卡套305，且两个卡套305在第一双向螺杆303上相对布置，第一双向螺杆303可相对于调节架302绕第二方向转动以使两个卡套305可相互靠近或远离。

[0023] 具体地，如图1-图3所示，调节架302的上方设置有卡套305，每个调节架302上设有两个卡套305，两个卡套305在前后方向上间隔布置，卡套305在左右方向的正投影形状为弧形，两个卡套305的弧度相同，弧形开口朝上便于支撑滚筒，由于每个调节架302上均设置有两个卡套305，多个调节架302的设置，便于更好地支撑滚筒，确保滚筒在卡套305上的稳定性。

[0024] 调节架302上开设有调节槽3021，第一双向螺杆303安装在调节槽3021内，第一双向螺杆303的前端穿过调节架302的后端面伸入调节槽3021内并与调节架302的前端转动连接，第一双向螺杆303的前端螺纹和后端螺纹相反，两个卡套305中的其中一个卡套305安装在前端螺纹上，另外一个卡套305安装在后端螺纹上。拆卸组件3还包括转动柄307，转动柄307与第一双向螺杆303的后端相连，且转动柄307位于调节架302外。

[0025] 本发明实施例通过转动柄307带动第一双向螺杆303相对于调节架302绕前后方向转动，第一双向螺杆303的转动使得两个卡套305相互靠近或远离，对两个卡套305在前后方向上的间隔距离的调整，进而实现卡套305可以对不同直径的滚筒的适应性，当滚筒直径较小时，缩小同一个调节架302上的两个卡套305在前后方向的间隔距离，以使卡套305可以适应直径较小的滚筒；当滚筒的直径较大时，增大同一个调节架302上的两个卡套305在前后方向的间隔距离，以使卡套305可以适应直径较大的滚筒，实现卡套305对不同直径的滚筒的适应性，进而提高滚筒拆卸装置的适应性。

[0026] 例如，调节架302的数量为两个、三个、四个，六个，两个调节架302在左右方向上相对布置，两个调节架302可相互靠近或相互远离，以便适应不同长度的滚筒。

[0027] 在一些实施例中，拆卸组件3还包括支撑架301和第二双向螺杆306，支撑架301沿第一方向延伸，第二双向螺杆306与支撑架301相连，多个调节架302在第二双向螺杆306上相对布置，第二双向螺杆306可相对于支撑架301绕第一方向转动以使位于第二双向螺杆306两端的调节架302可相互靠近或远离。

[0028] 具体地，支撑架301沿左右方向延伸，调节架302安装在支撑架301上，第二双向螺杆306的右端穿过支撑架301的左端并依次穿过多个调节架302后与支撑架301的右端转动连接，调节架302与第二双向螺杆306螺纹连接，且两个调节架302中的一个调节架302位于第二双向螺杆306的左侧，另外一个调节架302位于第二双向螺杆306的右侧，第二双向螺杆306绕左右方向的转动带动两个调节架302相互靠近或相互远离，实现对两个调节架302在左右方向的间隔距离的调整，以使拆卸组件3可以对不同长度的滚筒进行支撑，进而提高滚筒拆卸装置的适应性。

[0029] 本发明实施例通过设置有第二双向螺杆306配合支撑架301，能够通过转动第二双向螺杆306的方式利用第二双向螺杆306与调节架302的螺纹连接关系，带动两个调节架302相互靠近或者相互远离，从而能够适应不同长度滚筒的辅助拆卸工作，然后转动第一双向螺杆303配合调节架302和第一双向螺杆303与滑动块304的螺纹连接关系，能够带动调节架302上两个卡套305在前后方向的间隔距离，从而能够适应不同直径滚筒的辅助拆卸工作，极大的增加了滚筒拆装装置的辅助拆卸的适应性，能够更好的适应不同长度和不同直径的滚筒的拆装工作，起到让滚筒拆装装置配合拆装机构，提高滚筒拆卸装置的适应性。

[0030] 在一些实施例中，拆卸组件3还包括限位杆7，限位杆7沿第一方向延伸，限位杆7的一端与支撑架301的一端的内壁面相连，限位杆7的另一端穿过多个调节架302与支撑架301的另一端的内壁面相连。

[0031] 具体地，如图1所示，限位杆7的左端与支撑架301的左端相连，限位杆7的右端穿过两个调节架302后与支撑架301的右端相连，限位杆7的数量设为两个，两个限位杆7在前后方向上间隔布置，且第二双向螺杆306位于两个限位杆7的正中间位置，通过每个限位杆7均与调节架302滑动连接的方式，使得限位杆7能够对调节架302进行更好的限位，让调节架302在左右移动时更加平稳可靠，提高了调节架302移动时的精准度。

[0032] 在一些实施例中，滚筒拆卸装置还包括轴承10，轴承10设在支撑架301的内壁面上，轴承10与第二双向螺杆306转动连接。

[0033] 具体地，如图2所示，轴承10设在支撑架301的右侧内壁面上，第二双向螺杆306的右端与轴承10转动连接，通过设置有轴承10能够辅助第二双向螺杆306进行转动，降低了第

二双向螺杆306与支撑架301之间的摩擦，提高了第二双向螺杆306使用时的转动平稳度。

[0034] 在一些实施例中，拆卸组件3还包括滑动块304，滑动块304的一端与第一双向螺杆303相连，滑动块304的另一端与卡套305相连。

[0035] 具体地，如图3所示，滑动块304的下端与第一双向螺杆303螺纹连接，滑动块304的上端与卡套305相连，滑动块304的数量与卡套305的数量相同，即每个调节架302上均设置有两个滑动块304，通过滑动块304的设置实现了卡套305与第一双向螺杆303的螺纹连接，当第一双向螺杆303绕前后方向转动时，两个滑块在第一双向螺杆303上前后运动，进而实现调节架302上的两个卡套305的相互靠近或相互远离。

[0036] 在一些实施例中，滚筒拆卸装置还包括连接板8和手柄9，连接板8的一端与第二双向螺杆306穿过支撑架301的一端相连，连接板8的另一端与手柄9相连。

[0037] 具体地，如图2所示，第二双向螺杆306的左端位于支撑架301的外侧，第二双向螺杆306的左端与连接板8的右端相连，连接板8的左端与手柄9相连，通过设置有手柄9配合连接板8能够方便工作人员转动第二双向螺杆306，让第二双向螺杆306转动更加方便快捷，增加了第二双向螺杆306的操作便捷度。

[0038] 在一些实施例中，滚筒拆卸装置还包括底板1和液压杆2，液压杆2的一端与支撑架301远离调节架302的一端相连，液压杆2的另一端与底板1相连，液压杆2可相对于底板1在第三方向(如图1所示的上下方向)上运动以使支撑架301可靠近或远离底板1，第三方向正交于第一方向和第二方向。

[0039] 具体地，如图4所示，底板1设在支撑架301的下端，液压杆2的下端与底板1相连，液压杆2的上端与支撑架301的下端相连，液压杆2的上下运动使得支撑架301可靠近或远离底板1，通过液压杆2的设置便于调整调节架302在上下方向的位置，便于调节架302更好地对滚筒进行支撑。

[0040] 可选地，液压杆2的外表面固定安装有加固环11，加固环11的底面与底板1的上表面固定连接，通过设置有加固环11能够对液压杆2进行加固，让液压杆2与底板1的连接更加牢固可靠，使得液压杆2与底板1之间不易发生松动。

[0041] 在一些实施例中，滚筒拆卸装置还包括伸缩架6，伸缩架6的一端与底板1相连，伸缩架6的另一端与支撑架301相连。

[0042] 具体地，伸缩架6的上端与支撑架301的下端相连，伸缩架6的下端与底板1的上端相连，通过伸缩架6的设置，对支撑架301进行支撑，使得液压杆2在上下运动时支撑架301的上下运动更加稳定。

[0043] 例如，伸缩架6可上下伸缩运动，当液压杆2向上运动带动支撑架301向上运动时，同步带动伸缩架6向上运动，当液压杆2向下运动带动支撑架301向下运动时，支撑架301向下的作用力带动伸缩架6向下运动，确保伸缩架6对不同位置的支撑架301提供支撑。

[0044] 在一些实施例中，伸缩架6的数量为两个，两个伸缩架6在第一方向上间隔布置，且两个伸缩架6在液压杆2的两侧布置。

[0045] 具体地，伸缩架6在左右方向上间隔布置，液压杆2位于两个伸缩架6的正中间，通过左侧伸缩架和右侧伸缩架对支撑架301的左端和右端进行支撑，可以提高支撑架301上下移动时的稳定性，让支撑架301不易发生过度偏移和晃动，保证了支撑架301使用时的可靠性。

[0046] 在一些实施例中，滚筒拆卸装置还包括扶手4和万向轮5，万向轮5设在底板1远离支撑架301的一端，扶手4设在底板1靠近支撑架301的一端。

[0047] 具体地，底板1的上表面固定安装有扶手4，底板1的底面固定安装有四个万向轮5，通过设置有扶手4配合底板1和万向轮5的转动，能够方便工作人员将该装置移动至需要的位置，增加了该装置使用时的移动便捷度。

[0048] 当需要辅助滚筒进行拆卸工作时，本发明实施例通过设置扶手4和万向轮5，便于利用扶手4配合万向轮5将滚筒拆卸装置移动至滚筒下方，将液压杆2与电源相连通，利用液压杆2提供的推力和伸缩架6的辅助推动支撑架301向上移动，直至卡套305与滚筒相接触，此时拆卸组件3对筒拆卸作业进行辅助，当需要辅助不同直径滚筒进行拆装时，只需转动第一双向螺杆303配合调节架302和第一双向螺杆303与滑动块304的螺纹连接关系，能够带动第一双向螺杆303上的两个滑动块304在调节架302内的前后滑动，两个滑动块304的运动进而带动第一双向螺杆303上的两个卡套305在前后方向的距离，从而能够适应不同直径滚筒的辅助拆卸工作，当需要辅助不同长度滚筒时，只需手动握住手柄9配合连接板8然后转动第二双向螺杆306，通过轴承10的辅助限位杆7的限位以及第二双向螺杆306与调节架302的螺纹连接关系，能够带动两个调节架302在左右方向上相互远离或者靠近，从而能够适应不同长度的滚筒的辅助拆卸工作，极大的增加了滚筒拆装装置的辅助拆卸使用适应性，使其能够更好的适应不同长度和直径滚筒的拆装工作，增加了拆装装置的使用便捷度和整体辅助拆装效果。

[0049] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0050] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本发明的描述中，“多个”的含义是至少两个，例如两个，三个等，除非另有明确具体的限定。

[0051] 在本发明中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接或彼此可通讯；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0052] 在本发明中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触，或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可以是第一特征在第二特征正上方或斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0053] 在本发明中，术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少

一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外，在不相互矛盾的情况下，本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0054] 可以理解的是，上述实施例是示例性的，不能理解为对本发明的限制，本领域的普通技术人员在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

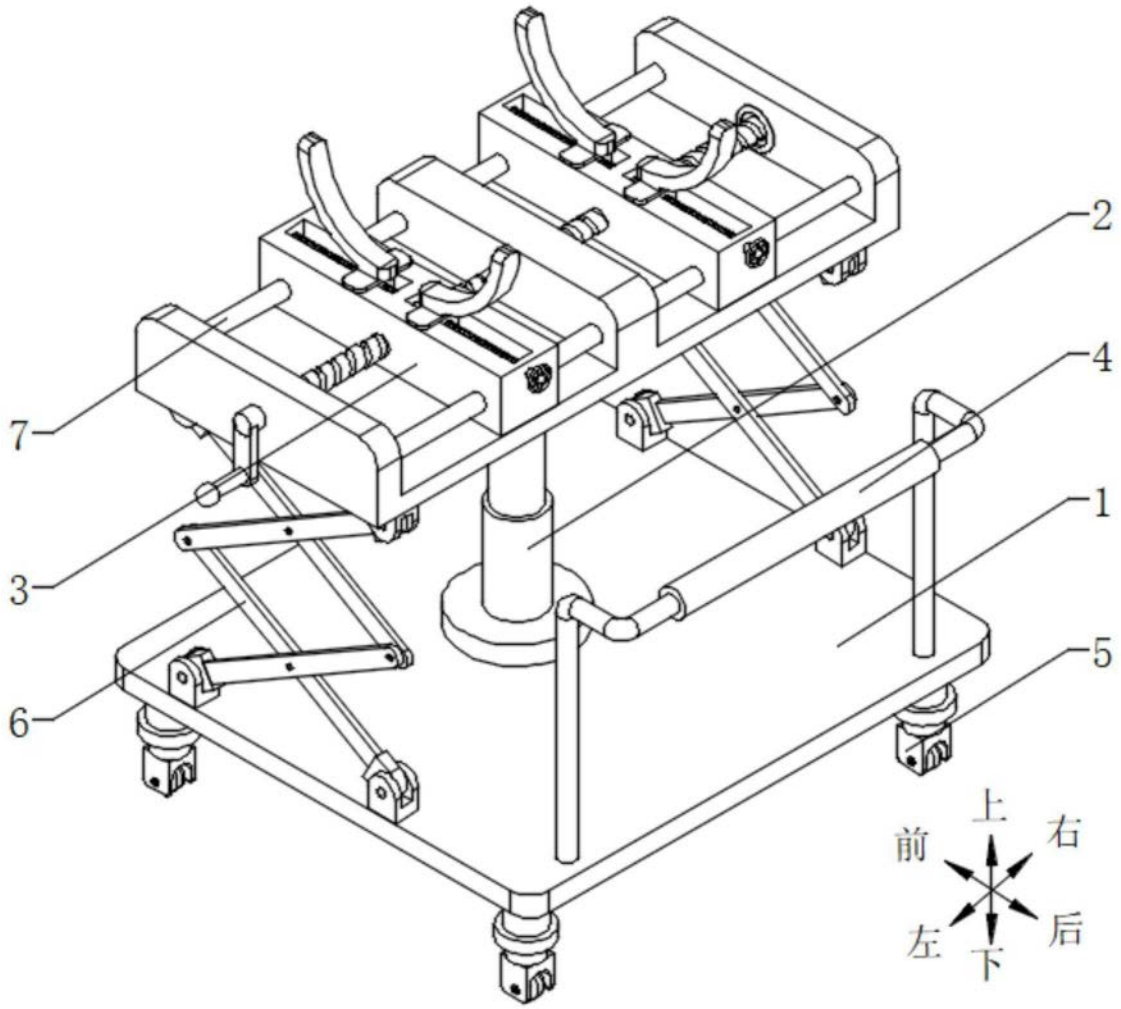


图1

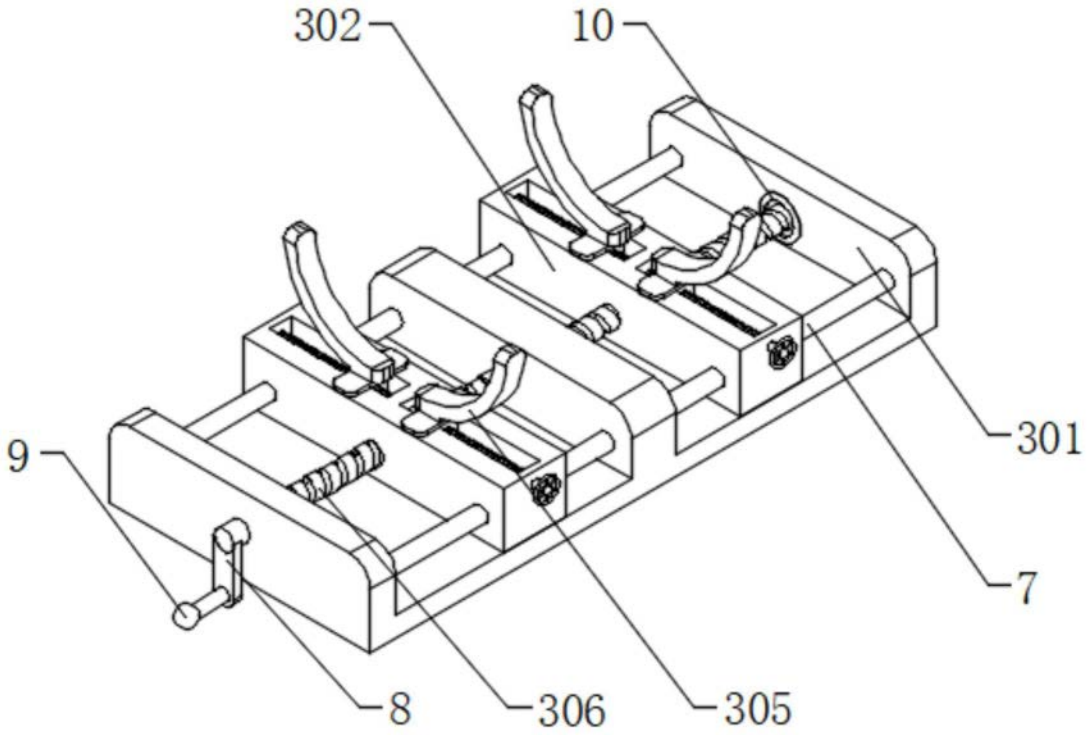


图2

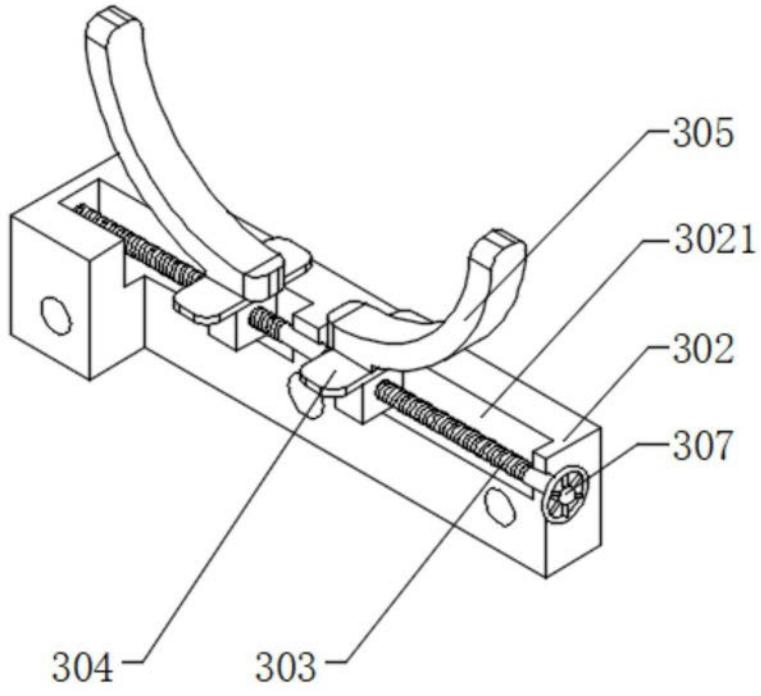


图3

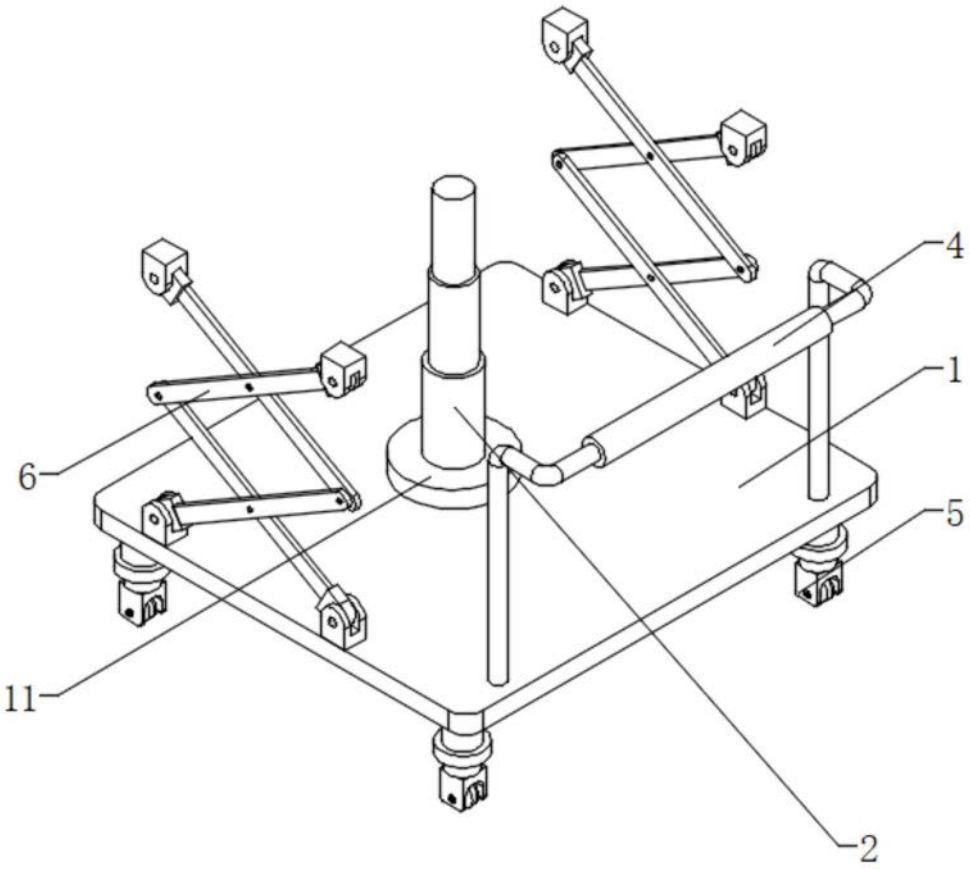


图4