



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210360388 U

(45)授权公告日 2020.04.21

(21)申请号 201921215929.0

(22)申请日 2019.07.30

(73)专利权人 张家口第一煤矿机械有限公司

地址 075000 河北省张家口市西山产业集
聚区通泰大街4号

(72)发明人 王应军 王东 乔胜军 申旭东
康小雷

(74)专利代理机构 石家庄国为知识产权事务所
13120

代理人 张贵勤

(51)Int.Cl.

B23Q 3/06(2006.01)

B23Q 1/25(2006.01)

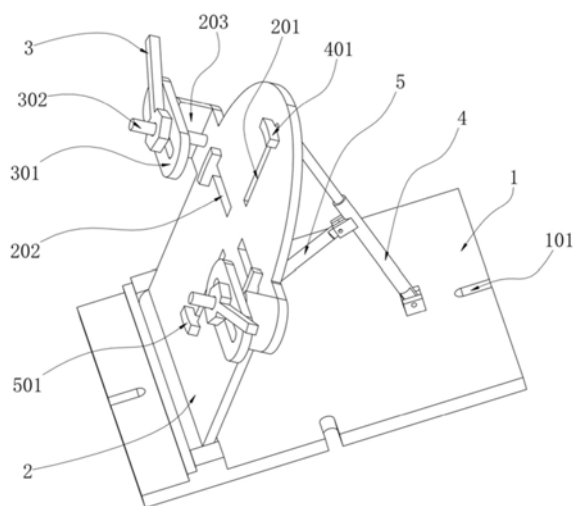
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

液压支架立柱缸底铣削专用卡具

(57)摘要

本实用新型提供了一种液压支架立柱缸底铣削专用卡具,属于机械加工辅助卡具技术领域,包括底板、装卡板、支撑伸缩杆、夹紧伸缩和多个夹紧机构;底板用于装卡在铣床上;装卡板与底板连接且呈夹角设置;装卡板上设有垂直于底板和装卡板相交线的纵向长槽;支撑伸缩杆固定杆铰接在底板上,活塞杆上铰接有用于和纵向长槽滑动配合的上卡块;夹紧伸缩杆固定端铰接在支撑伸缩杆的固定杆上,伸缩端上铰接有用于和纵向长槽滑动配合的下卡块;多个压紧机构安装在装卡板上,用于压紧立柱缸底。采用了装卡板设置纵向长槽内滑动连接上卡块和下卡块,并分别借助支撑伸缩杆和夹紧伸缩杆驱动,从而实现对立柱缸底的各个方位进行夹紧;保证装卡的牢固可靠性。



1. 液压支架立柱缸底铣削专用卡具, 其特征在于, 包括:
底板, 用于装卡在铣床上;
装卡板, 与所述底板连接且呈夹角设置; 所述装卡板上设有垂直于所述底板和所述装卡板相交线的纵向长槽;
支撑伸缩杆, 固定杆铰接在所述底板上, 活塞杆上铰接有用于和所述纵向长槽滑动配合的上卡块;
夹紧伸缩杆, 固定端铰接在所述支撑伸缩杆的固定杆上, 伸缩端上铰接有用于和所述纵向长槽滑动配合的下卡块;
多个压紧机构, 安装在所述装卡板上, 用于压紧立柱缸底。
2. 如权利要求1所述的液压支架立柱缸底铣削专用卡具, 其特征在于: 所述装卡板上设置有垂直于所述纵向长槽长度方向的横向长槽; 所述横向长槽内卡接两个卡接块;
所述装卡板上设置有用于驱动所述卡接块沿横向长槽滑动的限位伸缩杆。
3. 如权利要求2所述的液压支架立柱缸底铣削专用卡具, 其特征在于, 所述限位伸缩杆包括:
左螺纹杆, 一端与所述卡接块连接;
右螺纹杆, 一端与不同的所述卡接块连接;
转动套, 与所述装卡板轴向卡接, 两端分别与所述左螺纹杆和所述右螺纹杆螺纹连接。
4. 如权利要求2所述的液压支架立柱缸底铣削专用卡具, 其特征在于, 所述卡接块包括:
夹紧件, 用于压紧立柱缸底;
连接件, 滑动连接设置在所述横向长槽内, 并与所述限位伸缩杆铰接;
所述夹紧件和所述连接件转轴连接。
5. 如权利要求4所述的液压支架立柱缸底铣削专用卡具, 其特征在于: 所述夹紧件上设置有用于压紧立柱缸底外部的凹面。
6. 如权利要求1-5任意一项所述的液压支架立柱缸底铣削专用卡具, 其特征在于, 所述压紧机构包括:
螺杆, 垂直于所述设置在所述装卡板上;
压板, 贯穿在所述螺杆上, 用于压紧立柱缸底顶部;
锁紧螺母, 螺纹连接在所述螺杆上, 用于固定锁紧所述压板。
7. 如权利要求6所述的液压支架立柱缸底铣削专用卡具, 其特征在于: 所述压板设置有长圆孔, 所述螺杆贯穿所述长圆孔。
8. 如权利要求7所述的液压支架立柱缸底铣削专用卡具, 其特征在于: 所述压板上设置有用于压紧立柱缸底的压紧部。
9. 如权利要求6所述的液压支架立柱缸底铣削专用卡具, 其特征在于: 所述锁紧螺母上设置有把手。
10. 如权利要求1所述的液压支架立柱缸底铣削专用卡具, 其特征在于: 所述底板上设置有用于与机床连接的豁口。

液压支架立柱缸底铣削专用卡具

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械加工辅助卡具技术领域,更具体地说,尤其涉及一种液压支架立柱缸底铣削专用卡具。

背景技术

[0002] 液压支架是常用的矿用设备,立柱是其中主要的承载部件,对立柱缸底外部需要加工出一定的斜面倒角,一般采用在铣床上转动刀具加工,或者利用具有倾斜角度的专用卡具来实现立柱缸底的倾斜装卡,从而达到加工出斜面倒角,然而在铣床上进行加工时,在具有倾斜角度的卡具上装卡存在对加工零部件装卡不牢固的问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种液压支架立柱缸底铣削专用卡具,旨在解决在铣床上对立柱缸底进行斜面倒角加工时,存在对加工零部件装卡不牢固的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:提供一种液压支架立柱缸底铣削专用卡具,包括:

[0005] 底板,用于装卡在铣床上;

[0006] 装卡板,与所述底板连接且呈夹角设置;所述装卡板上设有垂直于所述底板和所述装卡板相交线的纵向长槽;

[0007] 支撑伸缩杆,固定杆铰接在所述底板上,活塞杆上铰接有用于和所述纵向长槽滑动配合的上卡块;

[0008] 夹紧伸缩杆,固定端铰接在所述支撑伸缩杆的固定杆上,伸缩端上铰接有用于和所述纵向长槽滑动配合的下卡块;

[0009] 多个压紧机构,安装在所述装卡板上,用于压紧立柱缸底。

[0010] 进一步地,所述装卡板上设置有垂直于所述纵向长槽长度方向的横向长槽;所述横向长槽内卡接两个卡接块;

[0011] 所述装卡板上设置有用驱动所述卡接块沿横向长槽滑动的限位伸缩杆。

[0012] 进一步地,所述限位伸缩杆包括:

[0013] 左螺纹杆,一端与所述卡接块连接;

[0014] 右螺纹杆,一端与不同的所述卡接块连接;

[0015] 转动套,与所述装卡板轴向卡接,两端分别与所述左螺纹杆和所述右螺纹

[0016] 杆螺纹连接。

[0017] 进一步地,所述卡接块包括:

[0018] 夹紧件,用于压紧立柱缸底;

[0019] 连接件,滑动连接设置在所述横向长槽内,并与所述限位伸缩杆铰接;

[0020] 所述夹紧件和所述连接件转轴连接。

[0021] 进一步地,所述夹紧件上设置有用压紧立柱缸底外部的凹面。

- [0022] 进一步地,所述压紧机构包括:
- [0023] 螺杆,垂直于所述设置在所述装卡板上;
- [0024] 压板,贯穿在所述螺杆上,用于压紧立柱缸底顶部;
- [0025] 锁紧螺母,螺纹连接在所述螺杆上,用于固定锁紧所述压板。
- [0026] 进一步地,所述压板设置有长圆孔,所述螺杆贯穿所述长圆孔。
- [0027] 进一步地,所述压板上设置有用以压紧立柱缸底的压紧部。
- [0028] 进一步地,所述锁紧螺母上设置有把手。
- [0029] 进一步地,所述底板上设置有用以与机床连接的豁口。
- [0030] 本实用新型提供的液压支架立柱缸底铣削专用卡具的有益效果在于:与现有技术相比,本实用新型液压支架立柱缸底铣削专用卡具采用底板作为固定连接机构来实现将整个装置装卡在铣床上,借助装卡板与底板之间连接且呈一定的夹角设置,方便在装卡立柱缸底后铣床进刀的操作,从而加工出所需倒角。由于采用了装卡板上设置纵向长槽,纵向长槽内滑动配合连接上卡块和下卡块,并且支撑伸缩杆驱动上卡块和夹紧伸缩杆驱动下卡块沿纵向长槽内滑动,一方面上卡块和下卡块滑动适应立柱缸底尺寸大小并且二者相配合共同作用对被加工对象牢固夹紧,另一方面,上卡块在支撑伸缩杆的驱动下始终位于纵向长槽的顶端,可以将立柱缸底始终固定在装卡板的上部,能够确保立柱被加工部位始终处于一定的较高位置处,便于机床上刀具的进给和切削;再者夹紧伸缩杆、支撑伸缩杆和装卡板之间形成稳定的三角形结构,有利于本申请的液压支架立柱缸底铣削专用卡具的稳定性,此外支撑伸缩杆固定杆端连接在底板上,借助支撑伸缩杆可实现对装卡板的角度调节。安装在装卡板上的多个压紧机构共同对立柱缸底进行压紧固定,使得整个卡具在装卡被加工零件后形成稳定的整体,便于加工时工件的稳定性和安全性保证。

附图说明

[0031] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0032] 图1为本实用新型实施例提供的液压支架立柱缸底铣削专用卡具的结构示意图一;

[0033] 图2为本实用新型实施例提供的液压支架立柱缸底铣削专用卡具的结构示意图二;

[0034] 图3为本实用新型实施例提供的卡接块结构示意图;

[0035] 图4为本实用新型实施例提供的液压支架立柱缸底铣削专用卡具的工作状态示意图。

[0036] 图中:1、底板;101、豁口;2、装卡板;201、纵向长槽;202、横向长槽;203、支撑座;3、夹紧机构;301、压板;302、螺杆;303、压紧部;4、支撑伸缩杆;401、上卡块;5、夹紧伸缩杆;501、下卡块;6、限位伸缩杆;601、卡接块;602、夹紧件;603、连接件;7、立柱缸底。

具体实施方式

[0037] 为了使本实用新型所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0038] 请参阅图1和图4所示,现对本实用新型提供的液压支架立柱缸底铣削专用卡具进行说明。液压支架立柱缸底铣削专用卡具包括底板1、装卡板2、支撑伸缩杆4、夹紧伸缩杆5和多个夹紧机构3;底板1用于装卡在铣床上;装卡板2与底板1连接且呈夹角设置;装卡板2上设有垂直于底板1和装卡板2相交线的纵向长槽201;支撑伸缩杆4固定杆铰接在底板1上,活塞杆上铰接有用于和纵向长槽201滑动配合的上卡块401;夹紧伸缩杆5固定端铰接在支撑伸缩杆4的固定杆上,伸缩端上铰接有用于和纵向长槽201滑动配合的下卡块501;多个压紧机构安装在装卡板2上,用于压紧立柱缸底7。

[0039] 本实用新型提供的液压支架立柱缸底铣削专用卡具的有益效果在于:与现有技术相比,本实用新型液压支架立柱缸底铣削专用卡具采用底板1作为固定连接机构来实现将整个装置装卡在铣床上,借助装卡板2与底板1之间连接且呈一定的夹角设置,方便在装卡立柱缸底7后铣床进刀的操作,从而加工出所需倒角。采用了装卡板2上设置的纵向长槽201,纵向长槽201滑动配合连接上卡块401和下卡块501,并且支撑伸缩杆4驱动上卡块401和夹紧伸缩杆5驱动下卡块501沿纵向长槽201内滑动,一方面上卡块401和下卡块501滑动适应立柱缸底7尺寸大小并且二者相配合共同作用对被加工对象牢固夹紧,另一方面,上卡块401在支撑伸缩杆4的驱动下始终位于纵向长槽201的顶端,可以将立柱缸底7始终固定在装卡板2的上部,能够确保立柱被加工部位始终处于一定的较高位置处,便于机床上刀具的进给和切削;再者夹紧伸缩杆5、支撑伸缩杆4和装卡板2之间形成稳定的三角形结构,有利于本申请的液压支架立柱缸底铣削专用卡具的稳定性,此外支撑伸缩杆4固定杆端连接在底板1上,借助支撑伸缩杆4可实现对装卡板2的角度调节。安装在装卡板2上的多个压紧机构共同对立柱缸底7进行压紧固定,使得整个卡具在装卡被加工零件后形成稳定的整体,便于加工时工件的稳定性和安全性保证。

[0040] 作为本实用新型实施例的一种具体实施方式,请参阅图2和图4所示,装卡板2上设置有垂直于纵向长槽201长度方向的横向长槽202;横向长槽202内卡接两个卡接块601;装卡板2上设置有用于驱动卡接块601沿横向长槽202滑动的限位伸缩杆6。采用在装卡板2上设置与纵向长槽201长度方向相垂直的横向长槽202,并且借助限位伸缩杆6分别带动其两端连接的卡接块601在横向长槽202内滑动,从而实现两卡接块601对立柱缸底7进行横向夹紧,并和支撑伸缩杆4带动上卡块401与夹紧伸缩杆5带动下卡块501共同作用对立柱缸底7实现纵向夹紧,从两个方向保证立柱缸底7装卡牢固可靠。

[0041] 作为本实用新型实施例的一种具体实施方式,请参阅图2和图4所示,限位伸缩杆6包括左螺纹杆、右螺纹杆和转动套;左螺纹杆一端与卡接块601连接;右螺纹杆一端与不同的卡接块601连接;转动套与装卡板2轴向卡接,两端分别与左螺纹杆和右螺纹杆螺纹连接。使用时,只要旋转转动套即能实现同时带动左螺纹杆和右螺纹杆运动,继而实现驱动卡接块601夹紧立柱缸底7,便于操作,锁紧牢固。

[0042] 作为本实用新型实施例的一种具体实施方式,请参阅图3-4所示,卡接块601包括夹紧件602和连接件603;夹紧件602用于压紧立柱缸底7;连接件603滑动连接设置在横向长

槽202内,并与限位伸缩杆6铰接;夹紧件602和连接件603转轴连接。使用时,夹紧件602压紧立柱缸底7外部,限位伸缩杆6两端带动两卡接块601共同作用牢固卡紧立柱缸底7;另外,夹紧件602与连接件603之间通过转轴相连接,以适应不同尺寸规格的立柱缸底7。

[0043] 作为本实用新型实施例的一种具体实施方式,请参阅图3-4所示,夹紧件602上设置有用于压紧立柱缸底7外部的凹面。连接件603上设置的凹面更好地实现卡接块601与立柱缸底7外部面相贴合。

[0044] 作为本实用新型实施例的一种具体实施方式,请参阅图1和图4所示,压紧机构包括螺杆302、压板301和锁紧螺母;螺杆302连接在装卡板2上;压板301贯穿在螺杆302上,用于压紧立柱缸底7顶部;锁紧螺母螺纹连接在螺杆302上,用于固定锁紧压板301。使用时,立柱缸底7夹装在装卡板2上,并借助压板301对立柱缸底7外部压紧,采用锁紧螺母与螺杆302配合对压板301锁紧固定,保证本申请的液压支架立柱缸底铣削专用卡具的装卡牢固性,以及操作方便性。

[0045] 作为本实用新型实施例的一种具体实施方式,请参阅图1和图4所示,压板301设置有长圆孔,螺杆302贯穿长圆孔。可选择装卡板2边缘设置支撑座203,使用时,螺杆302贯穿压板301上长圆孔,压板301两端部分别搭接在支撑座203和立柱缸底7上,借助锁紧螺母将压板301牢固压紧;松开锁紧螺母,可以滑动压板301,从而方便将立柱缸底7放置到装卡板2上,而且可以根据需要调整压板301与立柱缸底7的压紧面积,保证装卡牢固。

[0046] 作为本实用新型实施例的一种具体实施方式,请参阅图4所示,压板301上设置有用于压紧立柱缸底7的压紧部303。压紧部303与立柱缸底7外部的接触面可设计成弧面,保证压板301对立柱缸底7夹紧牢固,可完全避免立柱缸底7转动的可能性。

[0047] 作为本实用新型实施例的一种具体实施方式,请参阅图1所示,锁紧螺母上设置有把手。使用时,借助把手方便操作锁紧固定压板301。

[0048] 作为本实用新型实施例的一种具体实施方式,请参阅图4所示,底板1上设置有用于与机床连接的豁口101。可选择底板1周围边缘设置多个豁口101,借助此豁口101可采用螺栓连接,方便本申请的压支架立柱缸底铣削专用卡具安装到机床上,装卡牢固。

[0049] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

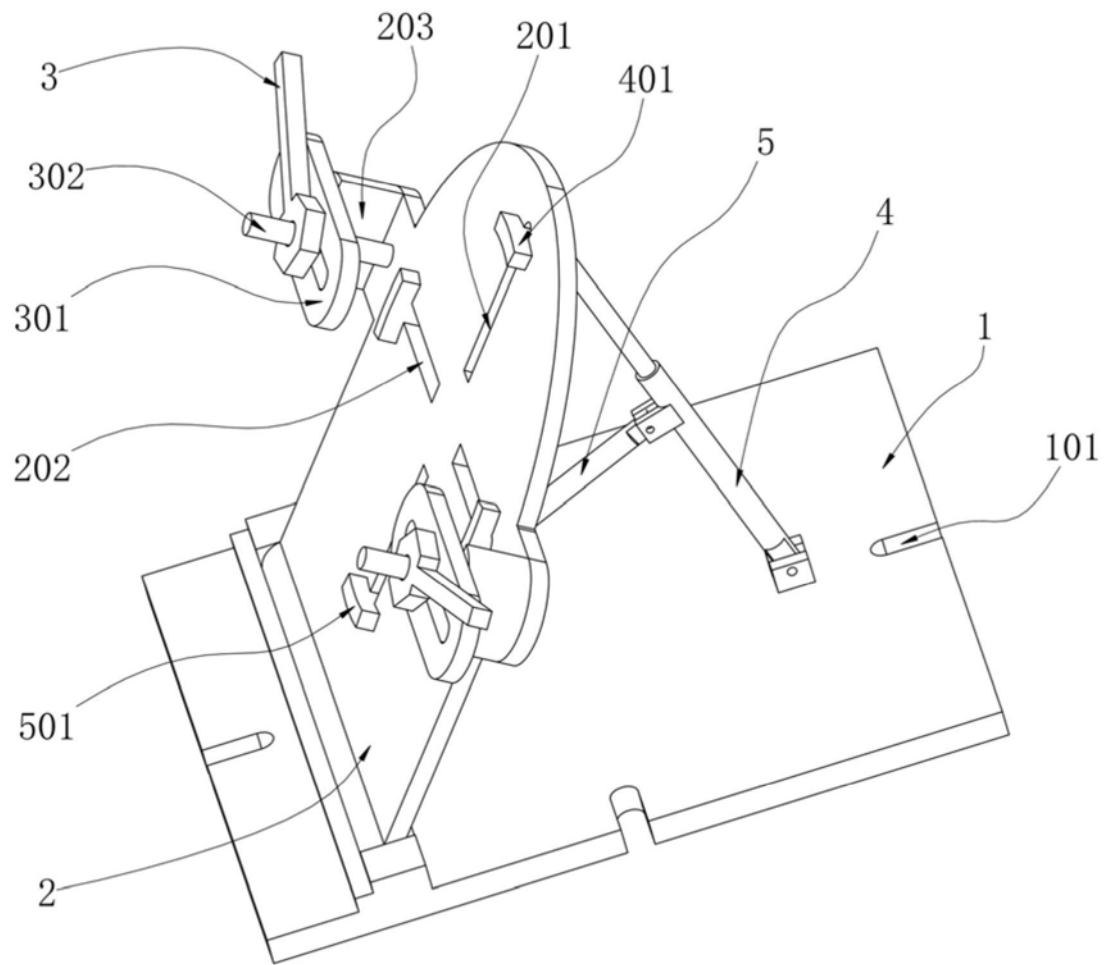


图1

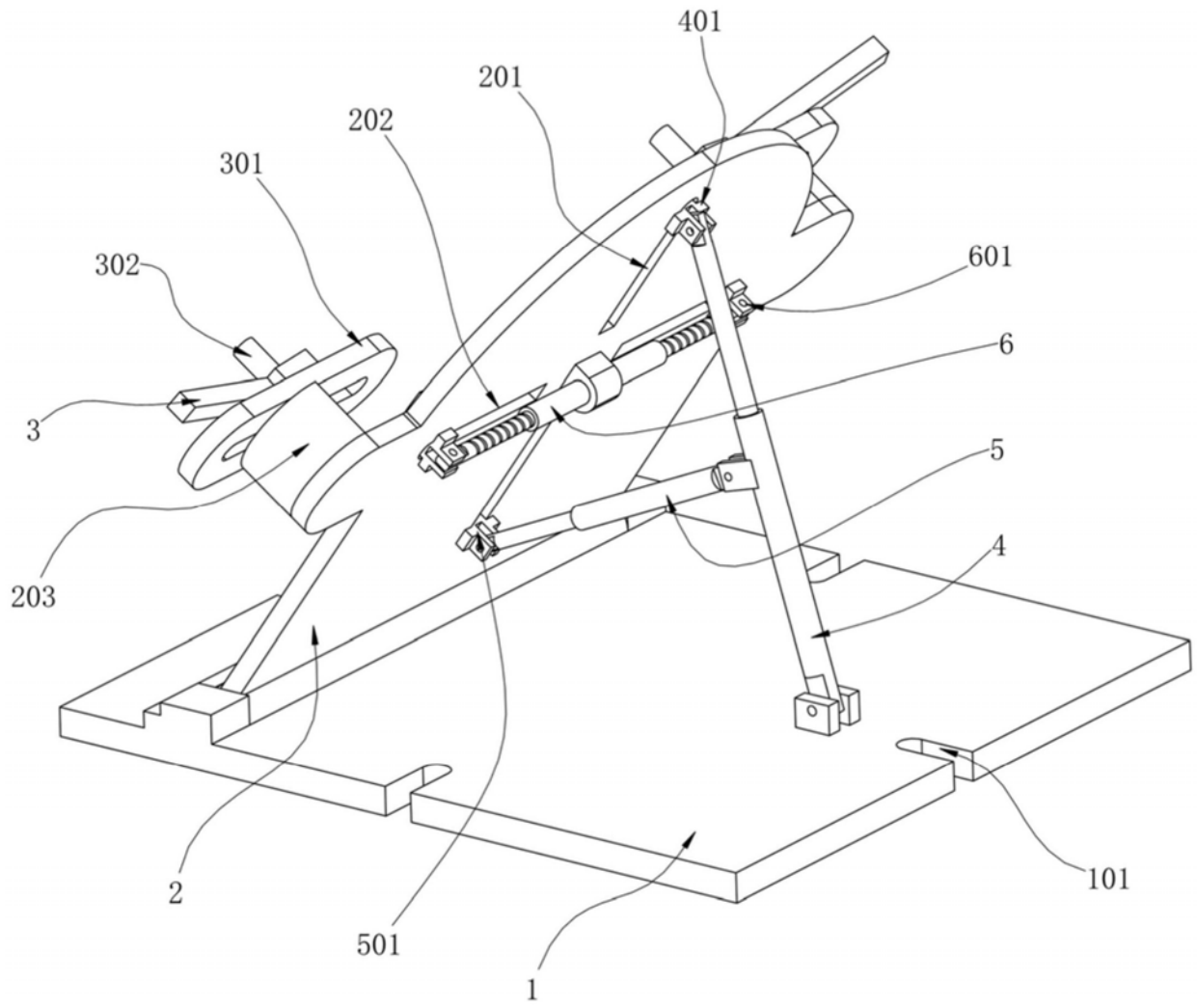


图2

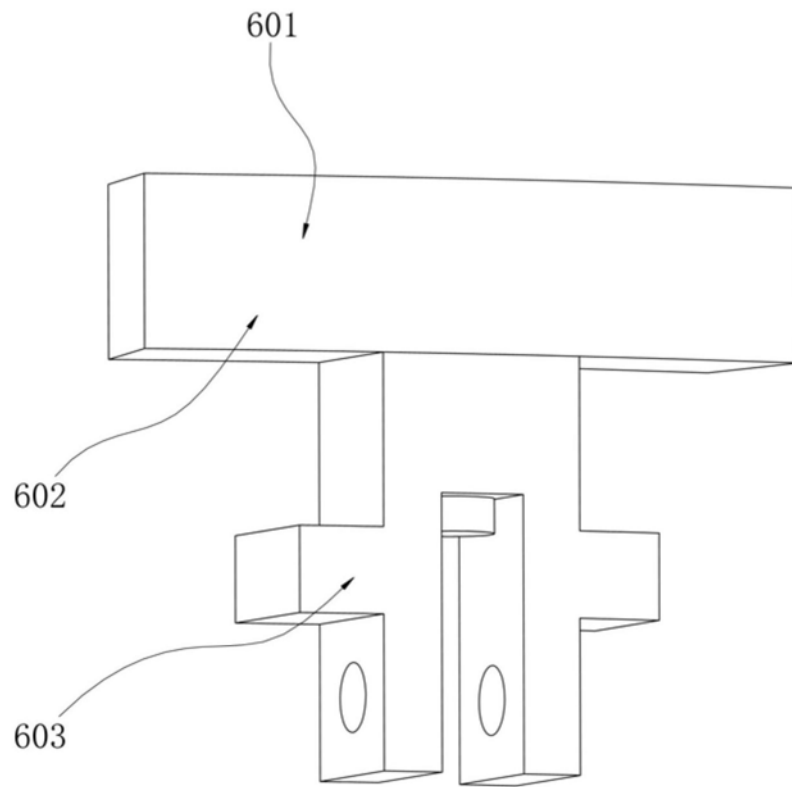


图3

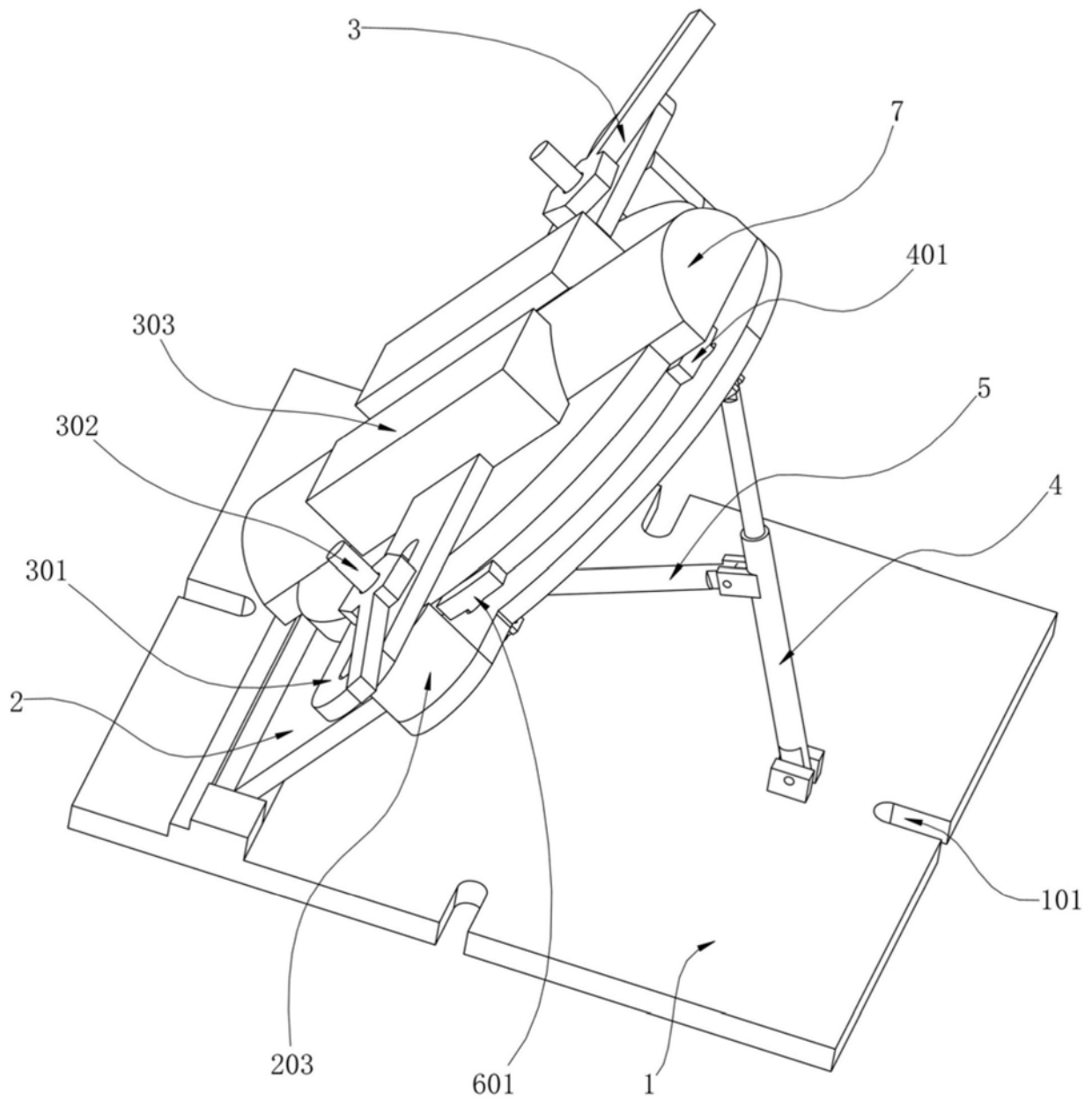


图4