



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218983606 U

(45) 授权公告日 2023. 05. 09

(21) 申请号 202221892459.3

(22) 申请日 2022.07.20

(73) 专利权人 湖北中科智能装备制造有限公司

地址 438000 湖北省黄冈市黄州区明珠大道68号

(72) 发明人 方磊 熊文学 潘阳恩 喻国铭
夏正虎

(74) 专利代理机构 武汉天领众智专利代理事务
所(普通合伙) 42300

专利代理师 陈三九

(51) Int.Cl.

B23K 26/70 (2014.01)

B23K 26/38 (2014.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

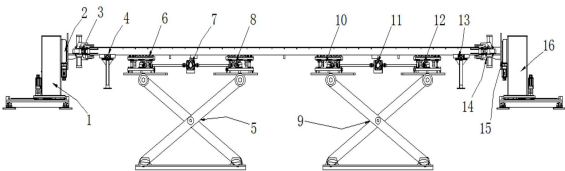
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种激光割板机用夹具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种激光割板机用夹具，包括第一滑动机构和第二升降机，所述第一滑动机构的一侧安装有第一转盘，所述第一升降机的上方一侧安装有第一微调平台，所述第一联动器远离第一微调平台的一侧安装有第二微调平台，所述第三微调平台的一侧安装有第二联动器，所述第二联动器远离第三微调平台的一侧安装有第四微调平台，所述第二升降机的一侧安装有第二限位挡块，所述第二夹持机构的一侧安装有第二转盘。该激光割板机用夹具针对较大的毛坯板进行切割的时候不会因为应力的作用发生弯折，提高了切割的精度，而且在切割的时候可以对较大的毛坯板进行自动，使工人切割作业更加方便。



1. 一种激光割板机用夹具,包括第一滑动机构(1)和第二升降机(9),其特征在于,所述第一滑动机构(1)的一侧安装有第一转盘(2),且第一转盘(2)远离第一滑动机构(1)的一侧安装有第一夹持机构(3),所述第一夹持机构(3)远离第一滑动机构(1)的一侧设置有第一限位挡块(4),且第一限位挡块(4)远离第一夹持机构(3)的一侧安装有第一升降机(5),所述第一升降机(5)的上方一侧安装有第一微调平台(6),且第一微调平台(6)的一侧安装有第一联动器(7),所述第一联动器(7)远离第一微调平台(6)的一侧安装有第二微调平台(8),所述第二升降机(9)的上方一侧安装有第三微调平台(10),且第二升降机(9)位于第一升降机(5)的一侧,所述第三微调平台(10)的一侧安装有第二联动器(11),所述第二联动器(11)远离第三微调平台(10)的一侧安装有第四微调平台(12),所述第二升降机(9)的一侧安装有第二限位挡块(13),且第二限位挡块(13)远离第二升降机(9)的一侧安装有第二夹持机构(14),所述第二夹持机构(14)的一侧安装有第二转盘(15),且第二转盘(15)远离第二夹持机构(14)的一侧安装有第二滑动机构(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种激光割板机用夹具,其特征在于,所述第一滑动机构(1)和第二滑动机构(16)结构相同,且第一滑动机构(1)包括气动滑轨(101)、滑板(102)、气泵(103)和设备柱(104),所述气动滑轨(101)的上方安装有滑板(102),且滑板(102)的上方安装有设备柱(104),所述设备柱(104)的一侧安装有气泵(103)。

3. 根据权利要求1所述的一种激光割板机用夹具,其特征在于,所述第一夹持机构(3)包括液压柱(301)、支架(302)、铰链(303)和卡爪(304),所述液压柱(301)的中部安装有支架(302),且支架(302)的表面安装有铰链(303),所述铰链(303)的一侧安装有卡爪(304),所述第一夹持机构(3)与第二夹持机构(14)结构相同。

4. 根据权利要求3所述的一种激光割板机用夹具,其特征在于,所述第一转盘(2)的下方安装有步进电机(201),且第一转盘(2)的表面焊接有支撑臂(202),所述步进电机(201)的输出端通过轴承与第一转盘(2)转动连接,所述支撑臂(202)的一端与液压柱(301)焊接。

5. 根据权利要求1所述的一种激光割板机用夹具,其特征在于,所述第一升降机(5)与第二升降机(9)的结构相同,且第一升降机(5)包括升降滑轨(501)、滑块(502)、升降支腿(503)、绞盘(504)和支撑板(505),所述升降滑轨(501)的上方安装有滑块(502),且滑块(502)的上方安装有升降支腿(503),所述升降支腿(503)的中部安装有绞盘(504),且升降支腿(503)的上方安装有支撑板(505)。

6. 根据权利要求1所述的一种激光割板机用夹具,其特征在于,所述第一微调平台(6)、第二微调平台(8)、第三微调平台(10)和第四微调平台(12)的结构相同,且第一微调平台(6)包括设备箱(601)、液压泵(602)和液压伸缩杆(603),所述设备箱(601)的内部安装有液压泵(602),且设备箱(601)上安装有液压伸缩杆(603)。

7. 根据权利要求6所述的一种激光割板机用夹具,其特征在于,所述第一联动器(7)和第二联动器(11)结构相同,且第一联动器(7)包括转轴(701)和伸缩丝杆(702),所述转轴(701)的两侧均安装有伸缩丝杆(702),所述转轴(701)一侧的伸缩丝杆(702)连接第一微调平台(6),且转轴(701)另一侧的伸缩丝杆(702)连接第二微调平台(8)。

一种激光割板机用夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及夹具技术领域,具体为一种激光割板机用夹具。

背景技术

[0002] 在日常生产的过程中常常需要对毛坯板进行切割加工,激光切割是最常见的手段,在切割的过程中需要对毛坯板进行夹持,现有的夹具针对较大的毛坯板进行夹持的时候,由于张力的作用发生弯折,导致切割困难,切割的精度降低,而且在切割的过程中需要进行双面切割,不容易使毛坯板进行翻转。

[0003] 于是,有鉴于此,针对现有的结构及缺失予以研究改良,提出一种激光割板机用夹具,以期达到更具有更加实用价值性的目的。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种激光割板机用夹具,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种激光割板机用夹具,包括第一滑动机构和第二升降机,所述第一滑动机构的一侧安装有第一转盘,且第一转盘远离第一滑动机构的一侧安装有第一夹持机构,所述第一夹持机构远离第一滑动机构的一侧设置有第一限位挡块,且第一限位挡块远离第一夹持机构的一侧安装有第一升降机,所述第一升降机的上方一侧安装有第一微调平台,且第一微调平台的一侧安装有第一联动器,所述第一联动器远离第一微调平台的一侧安装有第二微调平台,所述第二升降机的上方一侧安装有第三微调平台,且第二升降机位于第一升降机的一侧,所述第三微调平台的一侧安装有第二联动器,所述第二联动器远离第三微调平台的一侧安装有第四微调平台,所述第二升降机的一侧安装有第二限位挡块,且第二限位挡块远离第二升降机的一侧安装有第二夹持机构,所述第二夹持机构的一侧安装有第二转盘,且第二转盘远离第二夹持机构的一侧安装有第二滑动机构。

[0006] 进一步的,所述第一滑动机构和第二滑动机构结构相同,且第一滑动机构包括气动滑轨、滑板、气泵和设备柱,所述气动滑轨的上方安装有滑板,且滑板的上方安装有设备柱,所述设备柱的一侧安装有气泵。

[0007] 进一步的,所述第一夹持机构包括液压柱、支架、铰链和卡爪,所述液压柱的中部安装有支架,且支架的表面安装有铰链,所述铰链的一侧安装有卡爪,所述第一夹持机构与第二夹持机构结构相同。

[0008] 进一步的,所述第一转盘的下方安装有步进电机,且第一转盘的表面焊接有支撑臂,所述步进电机的输出端通过轴承与第一转盘转动连接,所述支撑臂的一端与液压柱焊接。

[0009] 进一步的,所述第一升降机与第二升降机的结构相同,且第一升降机包括升降滑轨、滑块、升降支腿、绞盘和支撑板,所述升降滑轨的上方安装有滑块,且滑块的上方安装有

升降支腿,所述升降支腿的中部安装有绞盘,且升降支腿的上方安装有支撑板。

[0010] 进一步的,所述第一微调平台、第二微调平台、第三微调平台和第四微调平台的结构相同,且第一微调平台包括设备箱、液压泵和液压伸缩杆,所述设备箱的内部安装有液压泵,且设备箱上安装有液压伸缩杆。

[0011] 进一步的,所述第一联动器和第二联动器结构相同,且第一联动器包括转轴和伸缩丝杆,所述转轴的两侧均安装有伸缩丝杆,所述转轴一侧的伸缩丝杆连接有第一微调平台,且转轴另一侧的伸缩丝杆连接有第二微调平台。

[0012] 本实用新型提供了一种激光割板机用夹具,具备以下有益效果:该激光割板机用夹具,采用多个组件之间的相互配合,针对较大的毛坯板进行切割的时候不会因为应力的作用发生弯折,提高了切割的精度,而且在切割的时候可以对较大的毛坯板进行自动,使工人切割作业更加方便。

[0013] 1、本实用新型第一微调平台、第二微调平台、第三微调平台和第四微调平台首先分别通过第一升降机与第二升降机的升降调节使第一微调平台、第二微调平台、第三微调平台和第四微调平台的上表面紧密贴合在待切割毛坯板的下表面,其中第一升降机与第二升降机结构相同,两者的工作原理为:滑块在升降滑轨上进行水平位移,由于升降支腿每两个一组成“X”形结构,同时每组升降支腿在绞盘的作用下改变两者之间的夹角从而带动支撑板上下移动,从而使支撑板上方的第一微调平台、第二微调平台、第三微调平台和第四微调平台上下移动,其中,在第一微调平台和第二微调平台以及第三微调平台和第四微调平台进行上下移动的使用,可以通过第一联动器和第二联动器对其进行水平位置的控制,通过转动转轴来带动伸缩丝杆的收缩来调节第一微调平台和第二微调平台以及第三微调平台和第四微调平台之间的水平间的距离,这样可以使第一微调平台、第二微调平台、第三微调平台和第四微调平台的更加准确;

[0014] 2、本实用新型在切割过程中,由于待切割毛坯板尺寸较大,待切割毛坯板中部会由于张力发生弯折,导致切割困难,或者切割精度降低,此时可以利用第一微调平台、第二微调平台、第三微调平台和第四微调平台在待切割毛坯板的下方对其进行微调,具体为,由于液压伸缩杆在水平方向上等间距设置有若干个,在液压泵的作用下,液压伸缩杆进行伸缩对待切割毛坯板的底面进行支撑,防止待切割毛坯板变形,使切割的更加精准;

[0015] 在正面切割完成后,第一夹持机构与第二夹持机构通过液压柱的作用下向上进行提升,使待切割毛坯板向上提升,然后第一夹持机构与第二夹持机构在第一转盘和第二转盘的转动下连同待切割毛坯板进行翻转,并对待切割毛坯板的背面进行切割,此时步进电机分别为第一转盘和第二转盘提供动力。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型一种激光割板机用夹具的正视结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型一种激光割板机用夹具的立体结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型一种激光割板机用夹具的第一滑动结构和第一夹持机构结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型一种激光割板机用夹具的第一升降机的结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型一种激光割板机用夹具的第一微调平台和第二微调平台结构示

意图。

[0021] 图中:1、第一滑动机构;101、气动滑轨;102、滑板;103、气泵;104、设备柱;2、第一转盘;201、步进电机;202、支撑臂;3、第一夹持机构;301、液压柱;302、支架;303、铰链;304、卡爪;4、第一限位挡块;5、第一升降机;501、升降滑轨;502、滑块;503、升降支腿;504、绞盘;505、支撑板;6、第一微调平台;601、设备箱;602、液压泵;603、液压伸缩杆;7、第一联动器;701、转轴;702、伸缩丝杆;8、第二微调平台;9、第二升降机;10、第三微调平台;11、第二联动器;12、第四微调平台;13、第二限位挡块;14、第二夹持机构;15、第二转盘;16、第二滑动机构。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不能用来限制本实用新型的范围。

[0023] 如图1和图2所示,具体为,一种激光割板机用夹具,包括第一滑动机构1和第二升降机9,第一滑动机构1的一侧安装有第一转盘2,且第一转盘2远离第一滑动机构1的一侧安装有第一夹持机构3,第一夹持机构3远离第一滑动机构1的一侧设置有第一限位挡块4,且第一限位挡块4远离第一夹持机构3的一侧安装有第一升降机5,第一升降机5的上方一侧安装有第一微调平台6,且第一微调平台6的一侧安装有第一联动器7,第一联动器7远离第一微调平台6的一侧安装有第二微调平台8,第二升降机9的上方一侧安装有第三微调平台10,且第二升降机9位于第一升降机5的一侧,第三微调平台10的一侧安装有第二联动器11,第二联动器11远离第三微调平台10的一侧安装有第四微调平台12,第二升降机9的一侧安装有第二限位挡块13,且第二限位挡块13远离第二升降机9的一侧安装有第二夹持机构14,第二夹持机构14的一侧安装有第二转盘15,且第二转盘15远离第二夹持机构14的一侧安装有第二滑动机构16。

[0024] 如图1和图3所示,具体为,第一滑动机构1和第二滑动机构16结构相同,且第一滑动机构1包括气动滑轨101、滑板102、气泵103和设备柱104,气动滑轨101的上方安装有滑板102,且滑板102的上方安装有设备柱104,设备柱104的一侧安装有气泵103,在夹持的过程中,第一夹持机构3与第二夹持机构14之间的水平距离可以通过第一滑动机构1和第二滑动机构16进行调节,具体为,滑板102在气动滑轨101上进行滑动,从而改变第一滑动机构1上的设备柱104和第二滑动机构16上设备柱104之间的距离。

[0025] 如图1和图3所示,具体为,第一夹持机构3包括液压柱301、支架302、铰链303和卡爪304,液压柱301的中部安装有支架302,且支架302的表面安装有铰链303,铰链303的一侧安装有卡爪304,第一夹持机构3与第二夹持机构14结构相同,两者的夹持原理为:待切割毛坯板首先处于两个相对的卡爪304之间,然后卡爪304在铰链303的作用下对待切割毛坯板夹持住,然后液压柱301开始伸缩使第一夹持机构3与第二夹持机构14中的支架302连同夹持住的待切割毛坯板向上提升,使待切割毛坯板提升至距离地面大于自身高度一半高度,第一转盘2的下方安装有步进电机201,且第一转盘2的表面焊接有支撑臂202,步进电机201的输出端通过轴承与第一转盘2转动连接,支撑臂202的一端与液压柱301焊接;

[0026] 如图1和图4所示,具体为,第一升降机5与第二升降机9的结构相同,且第一升降机5包括升降滑轨501、滑块502、升降支腿503、绞盘504和支撑板505,升降滑轨501的上方安装

有滑块502,且滑块502的上方安装有升降支腿503,升降支腿503的中部安装有绞盘504,且升降支腿503的上方安装有支撑板505。

[0027] 如图1和图5所示,具体为,第一微调平台6、第二微调平台8、第三微调平台10和第四微调平台12的结构相同,且第一微调平台6包括设备箱601、液压泵602和液压伸缩杆603,设备箱601的内部安装有液压泵602,且设备箱601上安装有液压伸缩杆603,在切割过程中,由于待切割毛坯板尺寸较大,待切割毛坯板中部会由于张力发生弯折,导致切割困难,或者切割精度降低,此时可以利用第一微调平台6、第二微调平台8、第三微调平台10和第四微调平台12在待切割毛坯板的下方对其进行微调,具体为,由于液压伸缩杆603在水平方向上等间距设置有若干个,在液压泵602的作用下,液压伸缩杆603进行伸缩对待切割毛坯板的底面进行支撑,防止待切割毛坯板变形,使切割的更加精准。

[0028] 第一联动器7和第二联动器11结构相同,且第一联动器7包括转轴701和伸缩丝杆702,转轴701的两侧均安装有伸缩丝杆702,转轴701一侧的伸缩丝杆702连接有第一微调平台6,且转轴701另一侧的伸缩丝杆702连接有第二微调平台8。

[0029] 综上,该激光割板机用夹具,使用时,首先,将待切割毛坯板放置在第一微调平台6、第二微调平台8、第三微调平台10和第四微调平台12的上方,待切割毛坯板的左右两侧分别通过第一夹持机构3与第二夹持机构14夹持住,由于第一夹持机构3与第二夹持机构14结构相同,两者的夹持原理为:待切割毛坯板首先处于两个相对的卡爪304之间,然后卡爪304在铰链303的作用下对待切割毛坯板夹持住,然后液压柱301开始伸缩使第一夹持机构3与第二夹持机构14中的支架302连同夹持住的待切割毛坯向上提升,使待切割毛坯板提升至距离地面大于自身高度一半高度,在夹持的过程中,第一夹持机构3与第二夹持机构14之间的水平距离可以通过第一滑动机构1和第二滑动机构16进行调节,具体为,滑板102在气动滑轨101上进行滑动,从而改变第一滑动机构1上的设备柱104和第二滑动机构16上设备柱104之间的距离;

[0030] 此时第一微调平台6、第二微调平台8、第三微调平台10和第四微调平台12首先分别通过第一升降机5与第二升降机9的升降调节使第一微调平台6、第二微调平台8、第三微调平台10和第四微调平台12的上表面紧密贴合在待切割毛坯板的下表面,其中第一升降机5与第二升降机9结构相同,两者的工作原理为:滑块502在升降滑轨501上进行水平位移,由于升降支腿503每两个一组成“X”形结构,同时每组升降支腿503在绞盘504的作用下改变两者之间的夹角从而带动支撑板505上下移动,从而使支撑板505上方的第一微调平台6、第二微调平台8、第三微调平台10和第四微调平台12上下移动,其中,在第一微调平台6和第二微调平台8以及第三微调平台10和第四微调平台12进行上下移动的使用,可以通过第一联动器7和第二联动器11对其进行水平位置的控制,通过转动转轴701来带动伸缩丝杆702的收缩来调节第一微调平台6和第二微调平台8以及第三微调平台10和第四微调平台12之间的水平间的距离,这样可以使第一微调平台6、第二微调平台8、第三微调平台10和第四微调平台12的更加准确;

[0031] 在切割过程中,由于待切割毛坯板尺寸较大,待切割毛坯板中部会由于张力发生弯折,导致切割困难,或者切割精度降低,此时可以利用第一微调平台6、第二微调平台8、第三微调平台10和第四微调平台12在待切割毛坯板的下方对其进行微调,具体为,由于液压伸缩杆603在水平方向上等间距设置有若干个,在液压泵602的作用下,液压伸缩杆603进行

伸缩对待切割毛坯板的底面进行支撑,防止待切割毛坯板变形,使切割的更加精准;

[0032] 在正面切割完成后,第一夹持机构3与第二夹持机构14通过液压柱301的作用下向上进行提升,使待切割毛坯板向上提升,然后第一夹持机构3与第二夹持机构14在第一转盘2和第二转盘15的转动下连同待切割毛坯板进行翻转,并对待切割毛坯板的背面进行切割,此时步进电机201分别为第一转盘2和第二转盘15提供动力。

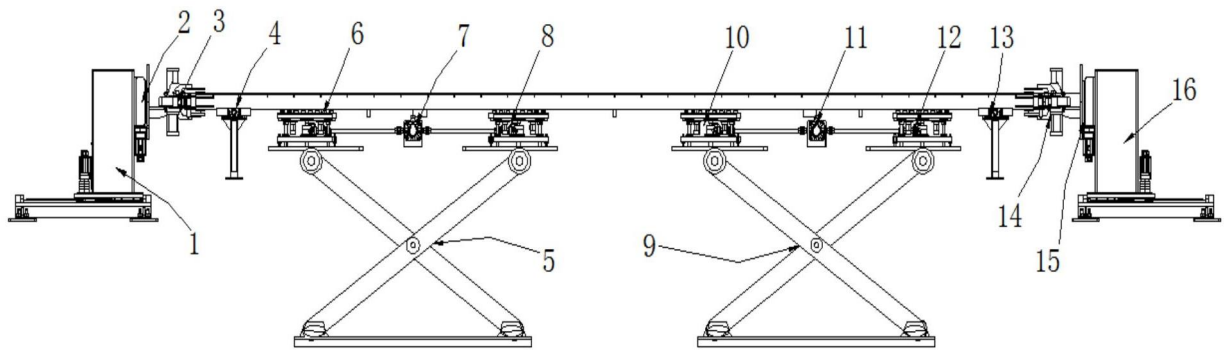


图1

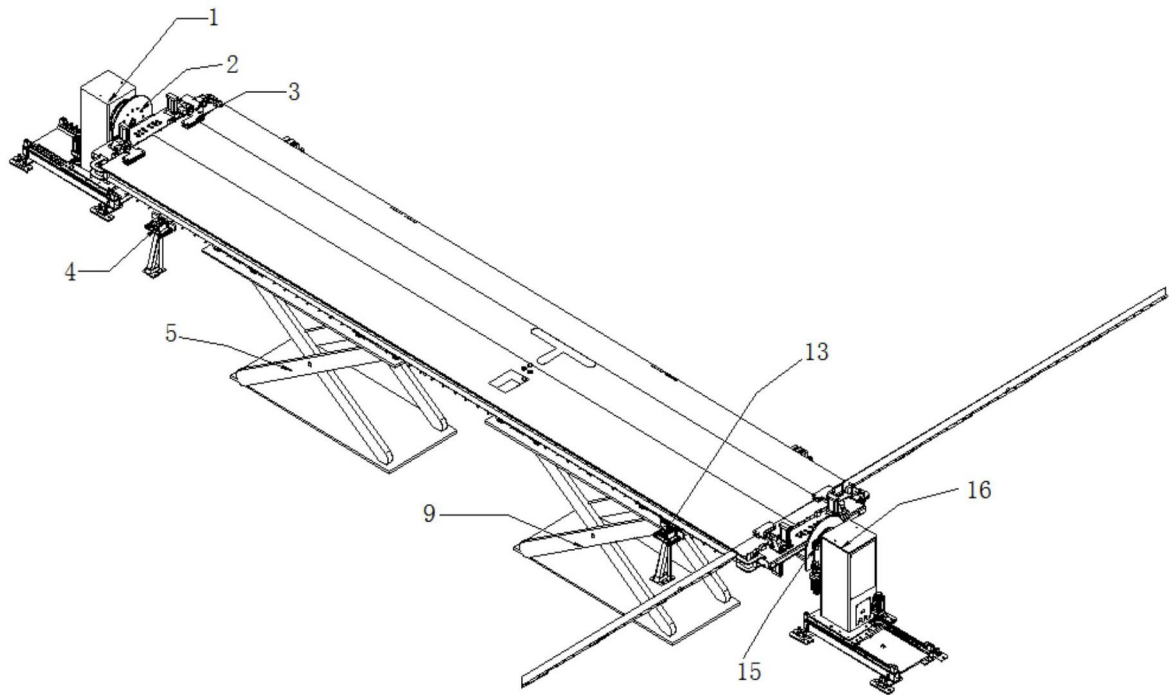


图2

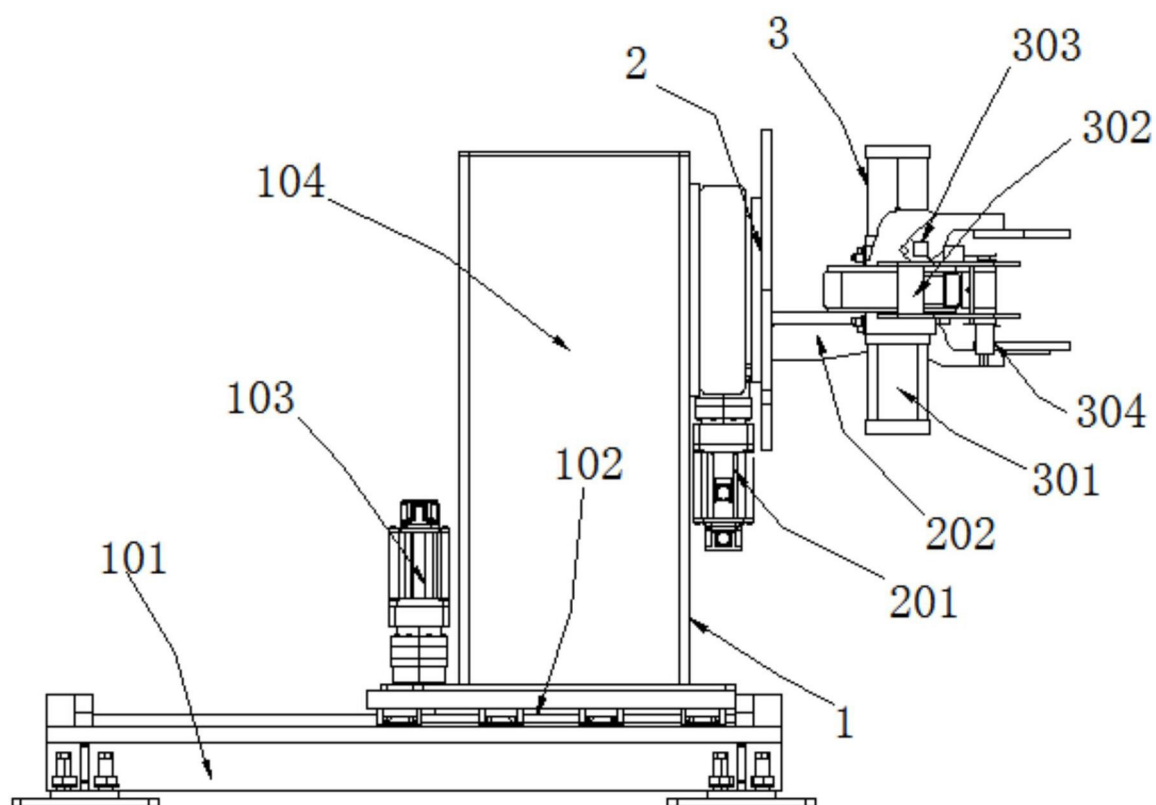


图3

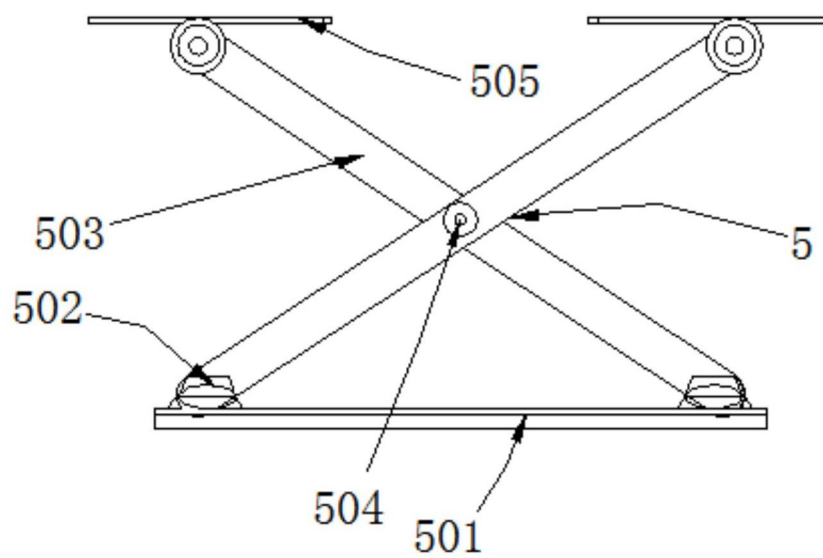


图4

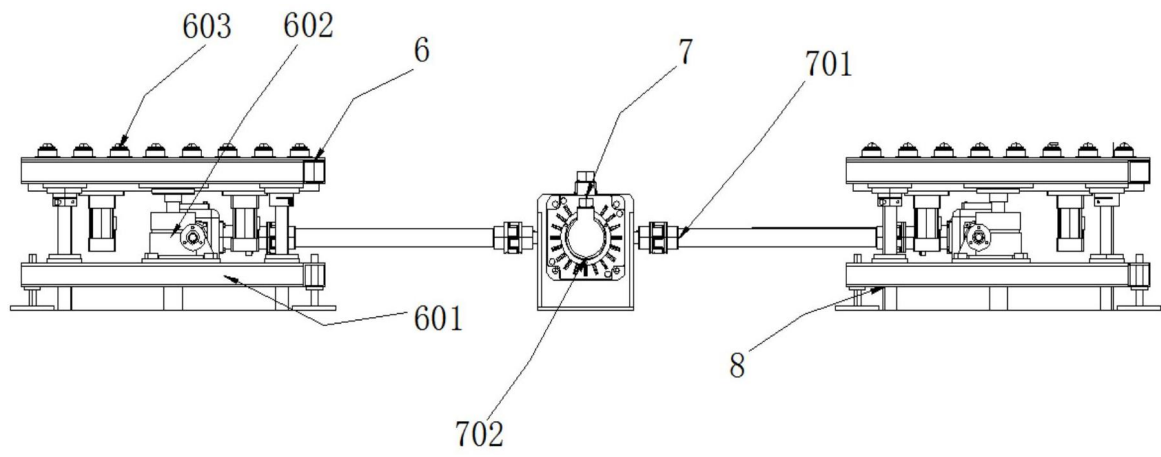


图5