



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220330547 U

(45) 授权公告日 2024. 01. 12

(21) 申请号 202321957261.3

(22) 申请日 2023.07.25

(73) 专利权人 嘉泰激光智能装备(宿迁)有限公司

地址 223800 江苏省宿迁市宿城区科创路
宿城经济开发区光电综合体南

(72) 发明人 郑宣成 朱梓豪

(74) 专利代理机构 宿迁宏世知识产权代理事务
所(普通合伙) 32707

专利代理师 周念沙

(51) Int.Cl.

B23P 23/04 (2006.01)

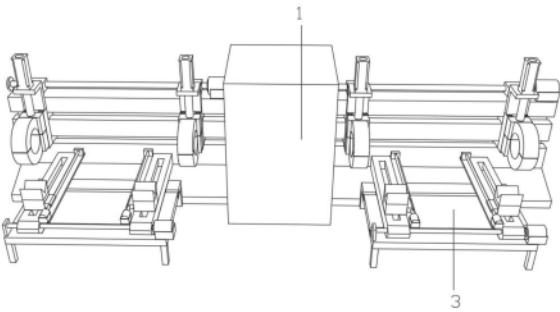
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

激光复合加工一体化设备的自动上下料结构

(57) 摘要

本实用新型公开了激光复合加工一体化设备的自动上下料结构,包括加工主体、固定架以及支架,所述固定架的一侧两端均开设有滑槽一,两个所述滑槽一的内壁两端均滑动连接有滑块一,四个所述滑块一远离滑槽一的一侧之间均固定连接有固定块,所述固定块的表面设置有夹持装置,所述支架的顶部设置有送料装置,送料装置能够对激光复合加工一体化设备完成自动上下料,涉及自动上下料技术领域,只需将长型管材装上装载站,机器可以自动完成送料,3D激光切割加工,切断工件的搬出等全过程,具有高度的自动化功能,该设备可以广泛用于管材、型材加工的各行各业。



1. 激光复合加工一体化设备的自动上下料结构,包括加工主体(1)、第一固定架(2)以及支架(3),所述第一固定架(2)的一侧两端均开设有滑槽一(4),两个所述滑槽一(4)的内壁两端均滑动连接有滑块一(5),四个所述滑块一(5)远离滑槽一(4)的一侧之间均固定连接有固定块(6),其特征在于,所述固定块(6)的表面设置有夹持装置,所述支架(3)的顶部设置有送料装置,送料装置能够对激光复合加工一体化设备完成自动上下料。

2. 根据权利要求1所述的激光复合加工一体化设备的自动上下料结构,其特征在于,所述夹持装置包括:下夹具(7)、上夹具(10),所述下夹具(7)均固定安装在所述固定块(6)上,两个所述固定块(6)的顶端且位于下夹具(7)的上方均开设有滑槽二(8),所述滑槽二(8)有四个,四个所述滑槽二(8)的内壁均滑动连接有滑块二(9),所述上夹具(10)固定安装在滑块二(9)上。

3. 根据权利要求2所述的激光复合加工一体化设备的自动上下料结构,其特征在于,两个所述固定块(6)的顶端均固定连接有第二固定架(11),两个所述第二固定架(11)的顶端均固定连接于电动伸缩杆(12),两个所述电动伸缩杆(12)的输出端均贯穿第二固定架(11)并延伸至第二固定架(11)的外侧,电动伸缩杆(12)的输出端延伸至第二固定架(11)外侧的一端均与上夹具(10)顶端固定连接。

4. 根据权利要求3所述的激光复合加工一体化设备的自动上下料结构,其特征在于,所述第一固定架(2)的顶端一侧固定连接有伺服电机一(13),所述伺服电机一(13)的输出端固定连接有正反牙丝杆一(14),所述正反牙丝杆一(14)远离伺服电机一(13)的一侧贯穿第二固定架(11)并延伸至第二固定架(11)的外侧,正反牙丝杆一(14)延伸至第二固定架(11)外侧的一端与第二固定架(11)顶端另一侧转动连接。

5. 根据权利要求1所述的激光复合加工一体化设备的自动上下料结构,其特征在于,所述送料装置包括:丝杆(23),所述支架(3)的顶端两侧均开设有滑槽三(15),两个所述滑槽三(15)的内壁两端均滑动连接有滑块三(16),四个所述滑块三(16)的顶端相对面之间均固定连接有滑轨(17)。

6. 根据权利要求5所述的激光复合加工一体化设备的自动上下料结构,其特征在于,所述支架(3)的顶端一侧固定连接有伺服电机二(18),所述伺服电机二(18)的输出端固定连接有正反牙丝杆二(19),所述正反牙丝杆二(19)远离伺服电机二(18)的一侧贯穿滑轨(17)并延伸至滑轨(17)的外侧,正反牙丝杆二(19)延伸至滑轨(17)外侧的一端与支架(3)的顶端另一侧转动连接。

7. 根据权利要求6所述的激光复合加工一体化设备的自动上下料结构,其特征在于,两个所述滑轨(17)的内壁均滑动连接有滑块四(20),两个所述滑块四(20)的顶端均固定连接有固定座(21),两个所述滑轨(17)的相对面均固定连接有横板,两个横板的顶端一侧均固定连接有伺服电机三(22),所述丝杆(23)固定安装在伺服电机三(22)输出端上,两个所述丝杆(23)远离伺服电机三(22)的一侧均贯穿固定座(21)并延伸至固定座(21)的外侧,丝杆(23)延伸至固定座(21)外侧的一端均与横板顶端另一侧转动连接。

激光复合加工一体化设备的自动上下料结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动上下料技术领域,具体是激光复合加工一体化设备的自动上下料结构。

背景技术

[0002] 现有的激光复合加工一体化设备机器在实际的作业中,难以自动完成送料,其具有的3D激光切割加工,切断工件的过程,不具有高度的自动化功能,且该设备不能广泛用于管材、型材加工的各行各业。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供激光复合加工一体化设备的自动上下料结构,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:激光复合加工一体化设备的自动上下料结构,包括加工主体、第一固定架以及支架,所述第一固定架的一侧两端均开设有滑槽一,两个所述滑槽一的内壁两端均滑动连接有滑块一,四个所述滑块一远离滑槽一的一侧之间均固定连接有固定块,所述固定块的表面设置有夹持装置,所述支架的顶部设置有送料装置,送料装置能够对激光复合加工一体化设备完成自动上下料。

[0005] 在本实用新型的一种优选实施方式中,所述夹持装置包括:下夹具、上夹具,所述下夹具均固定安装在所述固定块上,两个所述固定块的顶端且位于下夹具的上方均开设有滑槽二,所述滑槽二有四个,四个所述滑槽二的内壁均滑动连接有滑块二,所述上夹具固定安装在滑块二上。

[0006] 在本实用新型的一种优选实施方式中,两个所述固定块的顶端均固定连接有第二固定架,两个所述第二固定架的顶端均固定连接于电动伸缩杆,两个所述电动伸缩杆的输出端均贯穿第二固定架并延伸至第二固定架的外侧,电动伸缩杆的输出端延伸至第二固定架外侧的一端均与上夹具顶端固定连接。

[0007] 在本实用新型的一种优选实施方式中,所述第一固定架的顶端一侧固定连接有伺服电机一,所述伺服电机一的输出端固定连接有正反牙丝杆一,所述正反牙丝杆一远离伺服电机一的一侧贯穿第二固定架并延伸至第二固定架的外侧,正反牙丝杆一延伸至第二固定架外侧的一端与第二固定架顶端另一侧转动连接。

[0008] 在本实用新型的一种优选实施方式中,所述送料装置包括:丝杆,所述支架的顶端两侧均开设有滑槽三,两个所述滑槽三的内壁两端均滑动连接有滑块三,四个所述滑块三的顶端相对面之间均固定连接有滑轨。

[0009] 在本实用新型的一种优选实施方式中,所述支架的顶端一侧固定连接有伺服电机二,所述伺服电机二的输出端固定连接有正反牙丝杆二,所述正反牙丝杆二远离伺服电机二的一侧贯穿滑轨并延伸至滑轨的外侧,正反牙丝杆二延伸至滑轨外侧的一端与支架的顶端另一侧转动连接。

[0010] 在本实用新型的一种优选实施方式中,两个所述滑轨的内壁均滑动连接有滑块四,两个所述滑块四的顶端均固定连接有固定座,两个所述滑轨的相对面均固定连接有横板,两个横板的顶端一侧均固定连接有伺服电机三,所述丝杆固定安装在伺服电机三输出端上,两个所述丝杆远离伺服电机三的一侧均贯穿固定座并延伸至固定座的外侧,丝杆延伸至固定座外侧的一端均与横板顶端另一侧转动连接。

[0011] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

[0012] 有益效果:

[0013] 数据中心模块化箱体激光复合加工一体化成套装备是以全自动激光切割、钻孔、攻丝长尺寸管材,型钢为目的而开发,可以加工复杂形状的管材工件,设计合理,具有高刚性高效率高精度的加工能力。除了圆形,四角,矩形管材以外,还可以加工槽钢、I型,C型,L型及H型等型钢。只需将长型管材装上装载站,机器可以自动完成送料,3D激光切割加工,切断工件的搬出等全过程,具有高度的自动化功能,该设备可以广泛用于管材、型材加工的各行各业。

附图说明

[0014] 本实用新型的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0015] 图1为激光复合加工一体化设备的自动上下料结构的结构示意图。

[0016] 图2为激光复合加工一体化设备的自动上下料结构中第一固定架的结构示意图。

[0017] 图3为激光复合加工一体化设备的自动上下料结构中正反牙丝杆一的结构示意图。

[0018] 图4为激光复合加工一体化设备的自动上下料结构中滑块一的结构示意图。

[0019] 图5为激光复合加工一体化设备的自动上下料结构中夹持装置的结构示意图。

[0020] 图6为激光复合加工一体化设备的自动上下料结构中支架的结构示意图。

[0021] 图7为激光复合加工一体化设备的自动上下料结构中滑轨的结构示意图。

[0022] 图中:加工主体1、第一固定架2、支架3、滑槽一4、滑块一5、固定块6、下夹具7、滑槽二8、滑块二9、上夹具10、第二固定架11、电动伸缩杆12、伺服电机一13、正反牙丝杆一14、滑槽三15、滑块三16、滑轨17、伺服电机二18、正反牙丝杆二19、滑块四20、固定座21、伺服电机三22、丝杆23。

具体实施方式

[0023] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0024] 参照附图1-7,本实用新型提供的激光复合加工一体化设备的自动上下料结构,为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:激光复合加工一体化设备的自动上下料结构,包括加工主体1、第一固定架2以及支架3,在加工主体1的另一侧也设置有自动上下料装置,第一固定架2的一侧两端均开设有滑槽一4,两个滑槽一4的内壁两端均滑动连接有滑块一5,滑块一5通过滑槽一4能够移动,四个滑块一5远离滑槽一4的一侧之间均固定连接有

固定块6,固定块6有两个,固定块6在移动的同时通过滑块一5能够保持稳定,固定块6的表面设置有夹持装置,支架3的顶部设置有送料装置,送料装置能够对激光复合加工一体化设备完成自动上下料。

[0025] 夹持装置包括:下夹具7、上夹具10,下夹具7均固定安装在固定块6上,通过下夹具7与上夹具10对管材的两端进行固定,两个固定块6的顶端且位于下夹具7的上方均开设有滑槽二8,滑槽二8有四个,四个滑槽二8的内壁均滑动连接有滑块二9,滑块二9通过滑槽二8能够移动,上夹具10固定安装在滑块二9上,上夹具10在升降的同时通过滑块二9保持稳定,两个固定块6的顶端均固定连接有第二固定架11,两个第二固定架11的顶端均固定连接于电动伸缩杆12,两个电动伸缩杆12的输出端均贯穿第二固定架11并延伸至第二固定架11的外侧,电动伸缩杆12的输出端延伸至第二固定架11外侧的一端均与上夹具10顶端固定连接,通过电动伸缩杆12驱动上夹具10升降,第一固定架2的顶端一侧固定连接有伺服电机一13,伺服电机一13的输出端固定连接有正反牙丝杆一14,通过伺服电机一13驱动正反牙丝杆一14转动,正反牙丝杆一14远离伺服电机一13的一侧贯穿第二固定架11并延伸至第二固定架11的外侧,正反牙丝杆一14与第二固定架11之间为螺纹连接,正反牙丝杆一14延伸至第二固定架11外侧的一端与第一固定架2顶端另一侧转动连接,在将管材传送至左侧的两个夹持装置之间时,启动电动伸缩杆12驱动上夹具10上升,然后伺服电机一13驱动正反牙丝杆一14转动,使得两个第二固定架11带动固定块6朝着相对面进行移动,使得下夹具7与管材的两端相接触,然后再使电动伸缩杆12驱动上夹具10下降,从而配合下夹具7将管材固定,然后通过正反牙丝杆一14将固定的管材输送至加工主体1内,从而对管材的一端进行加工,在加工完成后然后再通过左侧的夹持装置对管材进行固定,使得加工主体1对管材的另一端进行加工,然后再通过左侧的送料装置进行下料,从而实现对管材的自动上下料。

[0026] 送料装置包括:丝杆23,支架3的顶端两侧均开设有滑槽三15,两个滑槽三15的内壁两端均滑动连接有滑块三16,滑块三16通过滑槽三15能够移动,四个滑块三16的顶端相对面之间均固定连接有滑轨17,滑轨17在移动的同时通过底部的滑块三16保持稳定,支架3的顶端一侧固定连接有伺服电机二18,伺服电机二18的输出端固定连接有正反牙丝杆二19,通过伺服电机二18驱动正反牙丝杆二19转动,正反牙丝杆二19远离伺服电机二18的一侧贯穿滑轨17并延伸至滑轨17的外侧,正反牙丝杆二19与滑轨17之间为螺纹连接,正反牙丝杆二19延伸至滑轨17外侧的一端与支架3的顶端另一侧转动连接,两个滑轨17的内壁均滑动连接有滑块四20,滑块四20通过滑轨17能够移动,两个滑块四20的顶端均固定连接有固定座21,固定座21在移动的同时通过滑块四20保持稳定,固定座21与下夹具7高度一致,使得放置在固定座21顶部的管材底部能够与下夹具7内部相接触,两个滑轨17的相对面均固定连接有横板,两个横板的顶端一侧均固定连接有伺服电机三22,丝杆23固定安装在伺服电机三22输出端上,通过伺服电机三22驱动丝杆23转动,两个丝杆23远离伺服电机三22的一侧均贯穿固定座21并延伸至固定座21的外侧,丝杆23与固定座21之间为螺纹连接,丝杆23延伸至固定座21外侧的一端均与横板顶端另一侧转动连接,在使用时,启动伺服电机二18驱动正反牙丝杆二19转动,使得滑轨17根据管材的宽度进行调整,然后再将管材放置在两个固定座21之间,启动伺服电机三22驱动丝杆23转动,使得固定座21带动顶部的管材移动至夹持装置之间。

[0027] 本实用新型的工作原理是:在使用时,启动伺服电机二18驱动正反牙丝杆二19转

动,使得滑轨17根据管材的宽度进行调整,然后再将管材放置在两个固定座21之间,启动伺服电机三22驱动丝杆23转动,使得固定座21带动顶部的管材移动至夹持装置之间,启动电动伸缩杆12驱动上夹具10上升,然后伺服电机一13驱动正反牙丝杆一14转动,使得两个第二固定架11带动固定块6朝着相对面进行移动,使得下夹具7与管材的两端相接触,然后再使电动伸缩杆12驱动上夹具10下降,从而配合下夹具7将管材固定,然后通过正反牙丝杆一14将固定的管材输送至加工主体1内,从而对管材的一端进行加工,在加工完成后然后再通过左侧的夹持装置对管材进行固定,使得加工主体1对管材的另一端进行加工,然后再通过左侧的送料装置进行下料,从而实现对管材的自动上下料。

[0028] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本实用新型的原理和宗旨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,本实用新型的范围由权利要求及其等同物限定。

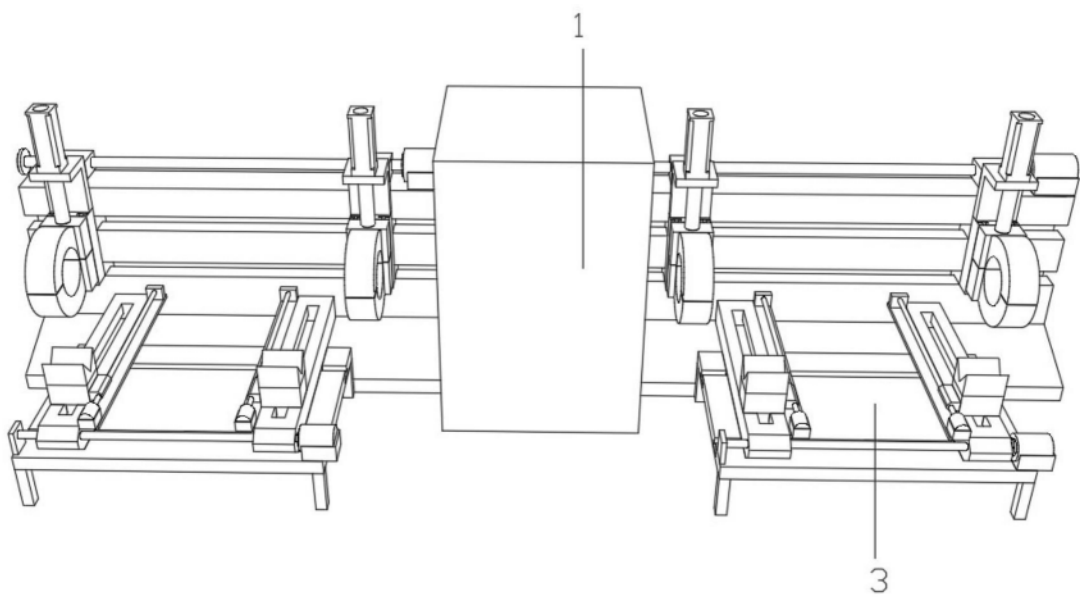


图1

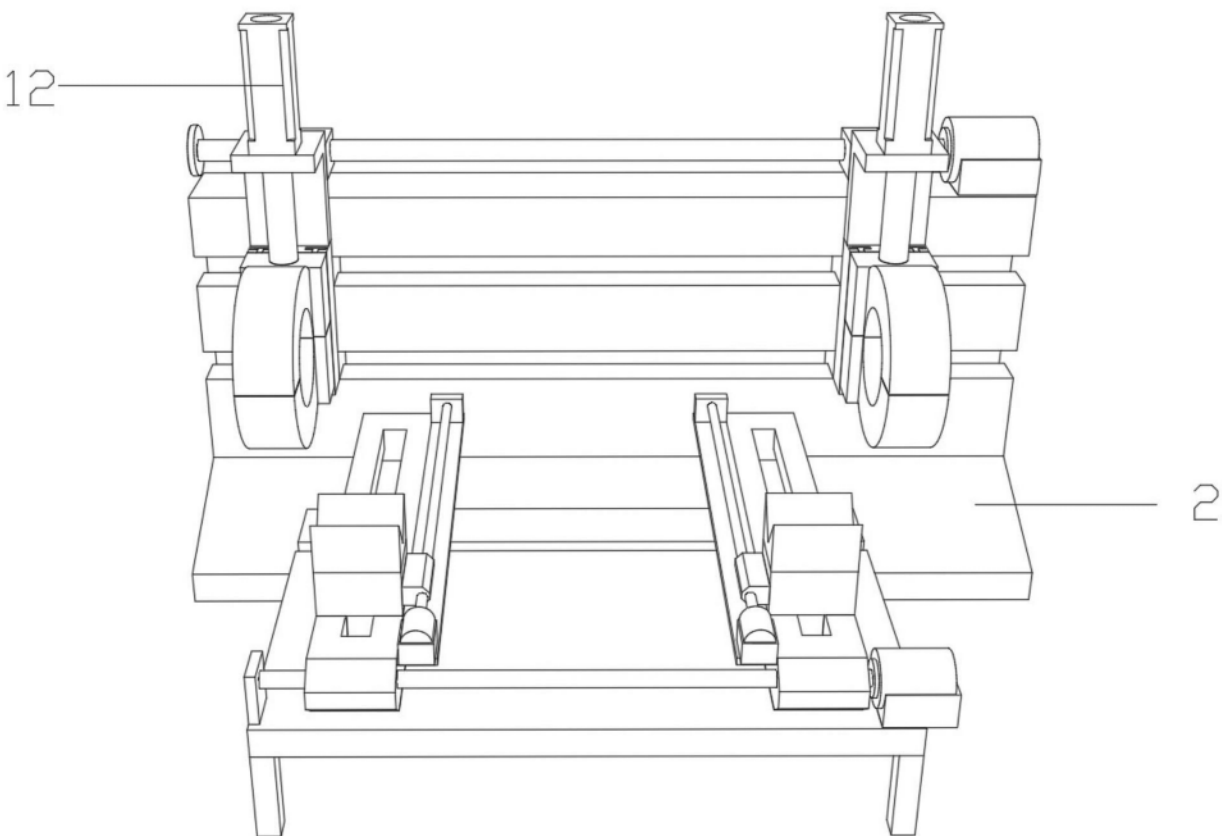


图2

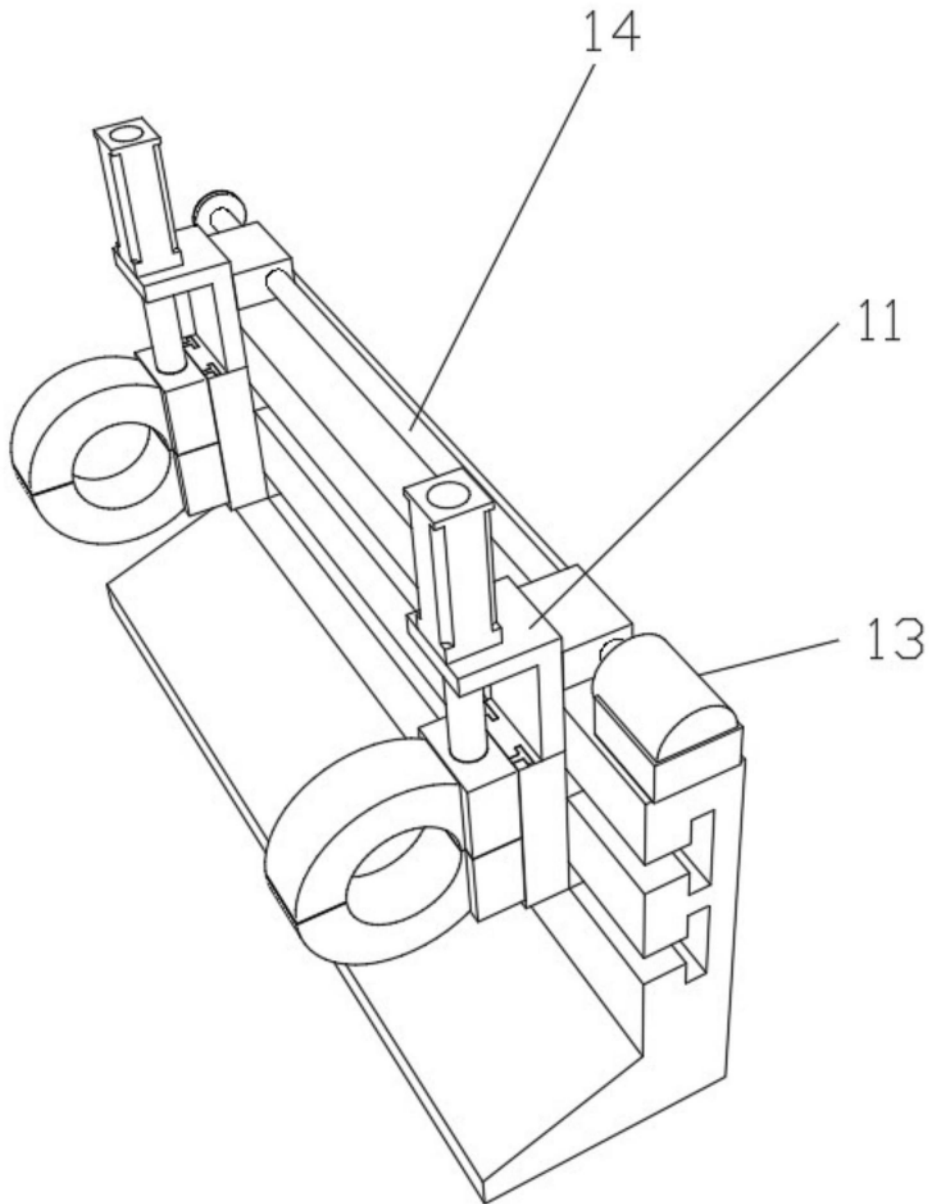


图3

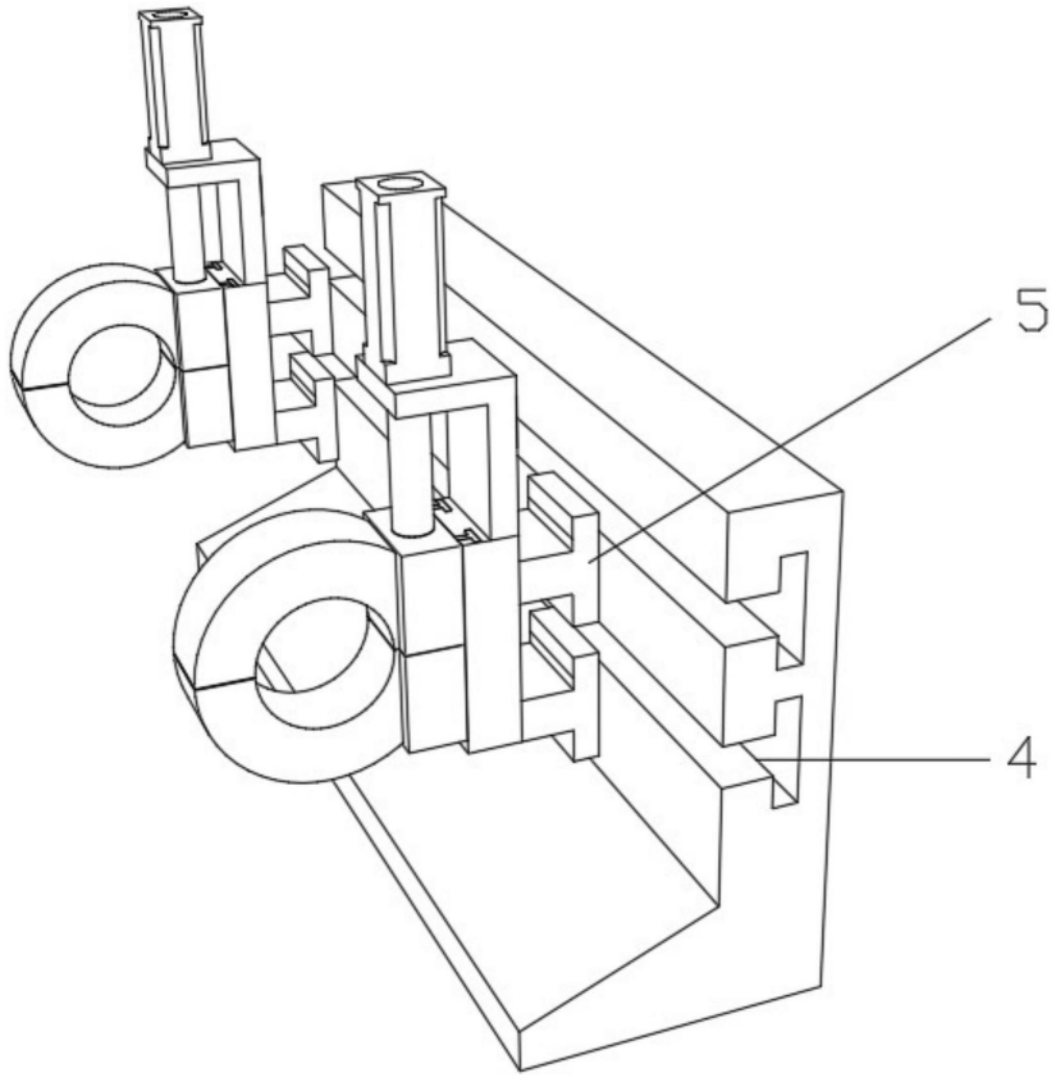


图4

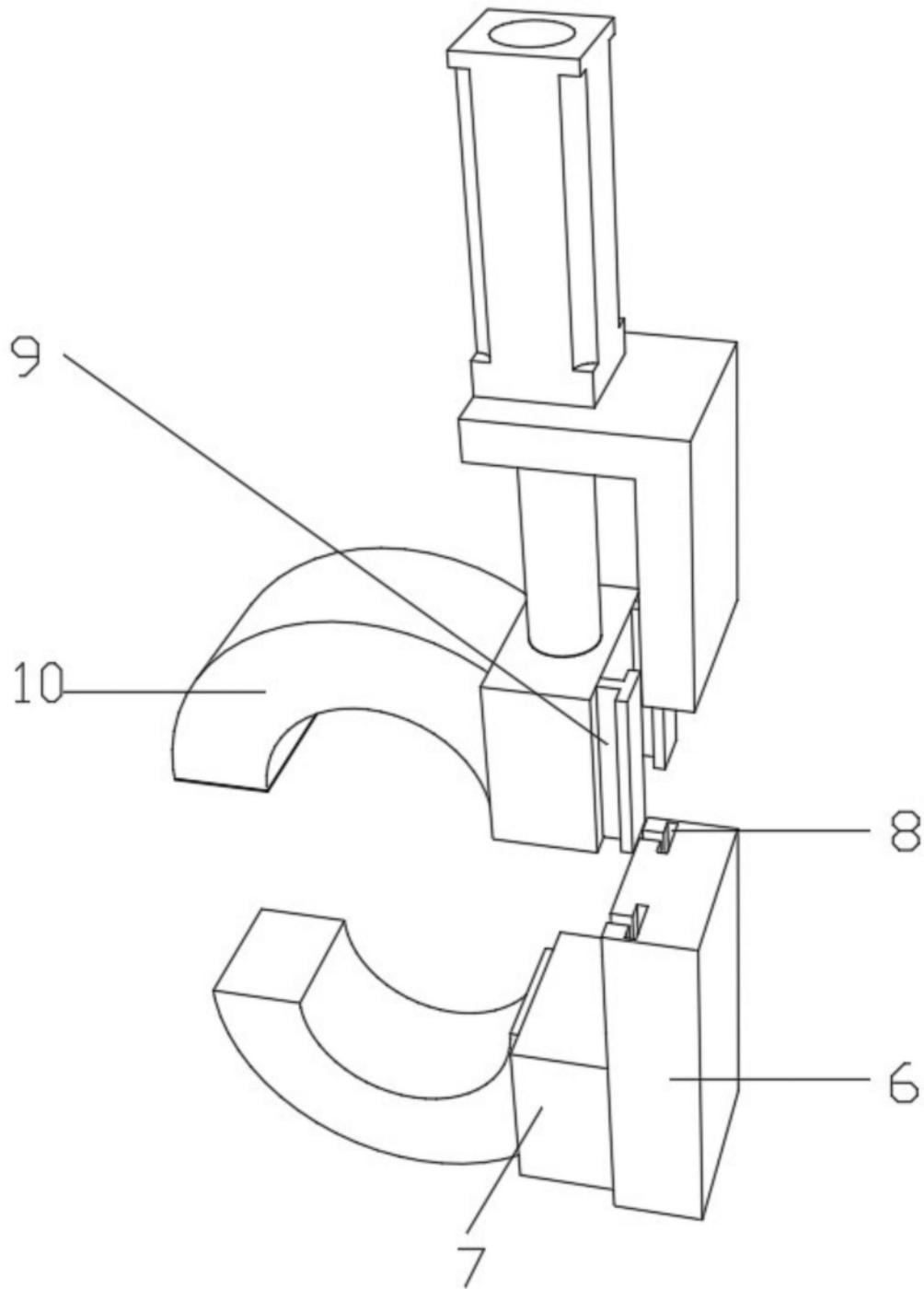


图5

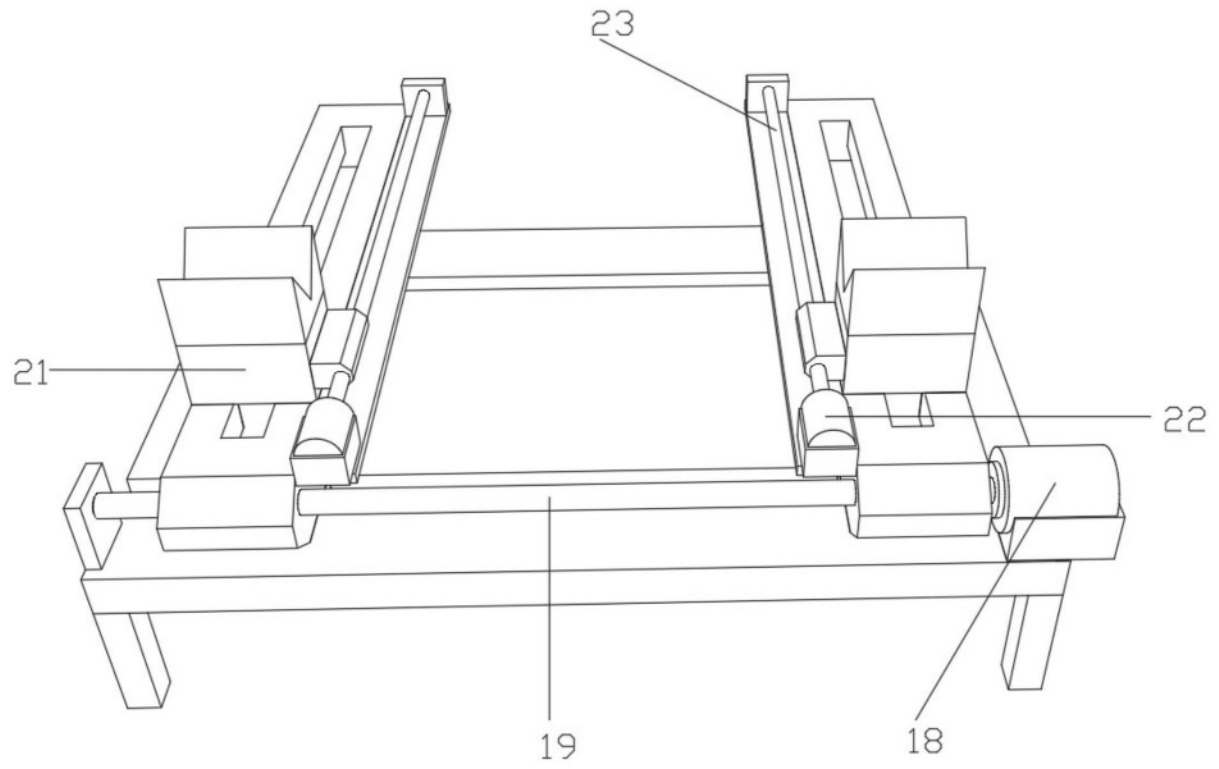


图6

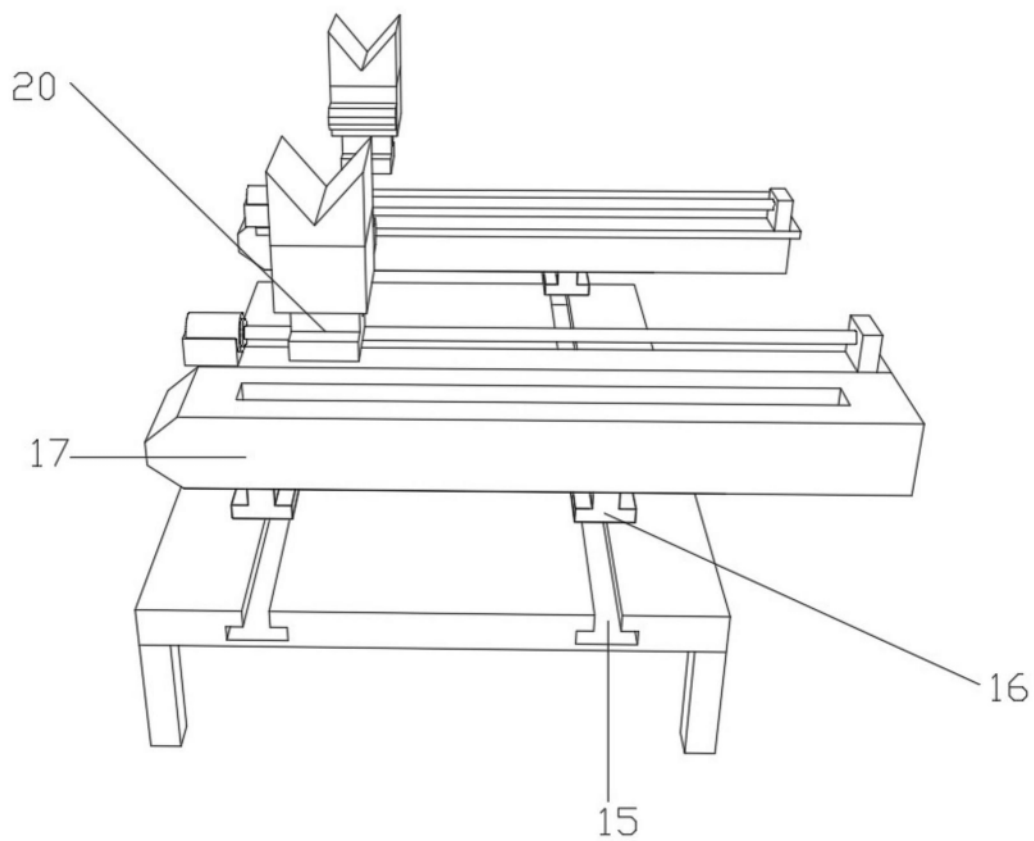


图7