



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 116810176 B

(45) 授权公告日 2024. 03. 26

(21) 申请号 202310925127.3

B23K 37/04 (2006.01)

(22) 申请日 2023.07.26

B23K 37/047 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 116810176 A

(56) 对比文件

CN 114012164 A, 2022.02.08

CN 216990106 U, 2022.07.19

KR 20200085163 A, 2020.07.14

CN 211840348 U, 2020.11.03

CN 218080743 U, 2022.12.20

SU 772867 A1, 1980.10.23

(43) 申请公布日 2023.09.29

(73) 专利权人 马鞍山石冶机械制造有限公司

地址 243173 安徽省马鞍山市当涂县石桥镇

审查员 李艳阳

(72) 发明人 孙敏

(74) 专利代理机构 安徽合肥华信知识产权代理有限公司 34112

专利代理师 马冲

(51) Int. Cl.

B23K 26/38 (2014.01)

B23K 26/70 (2014.01)

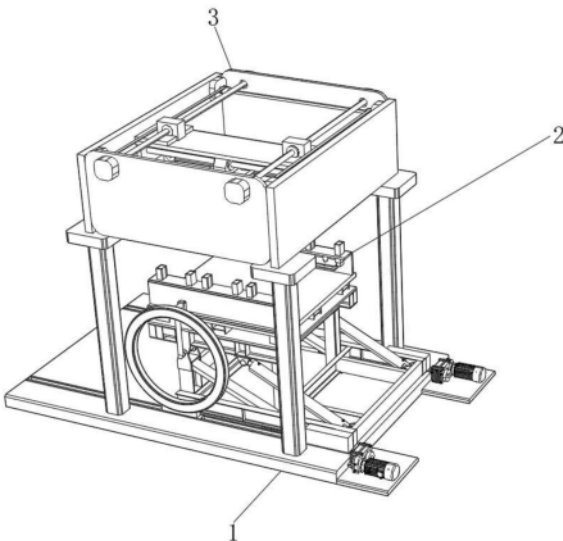
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种用于车辆底盘切割设备

(57) 摘要

本发明公开了一种用于车辆底盘切割设备，涉及切割设备技术领域，包括调节机构，所述调节机构上部固定连接固定机构，且调节机构表面固定连接切割机构，所述固定机构位于切割机构下部，所述调节机构包括底板和连接轴，所述底板表面固定连接滑槽，所述滑槽内部滑动连接滑块，所述滑块表面固定连接环形导轨。本发明通过伸长液压推杆推动调节台和连接轴沿一号固定架一端转动，在切割台转动的同时会带动其表面固定的车辆底盘进行九十度翻转，可以使车辆底盘侧面位于激光切割头组件下部，可以对车辆底盘侧面进行切割、打孔，通过对车辆底盘进行一次固定完成两个面的切割、打孔，可以提高加工效率。



1. 一种用于车辆底盘切割设备, 包括调节机构(1), 所述调节机构(1)上部固定连接有固定机构(2), 且调节机构(1)表面固定连接有切割机构(3), 所述固定机构(2)位于切割机构(3)下部, 其特征在于: 所述调节机构(1)包括底板(11)和连接轴(113), 所述底板(11)表面固定连接有滑槽(14), 所述滑槽(14)内部滑动连接有滑块(15), 所述滑块(15)表面固定连接有环形导轨(110), 所述环形导轨(110)内部滑动连接有弧形限位块(111), 所述弧形限位块(111)表面固定连接有连接架(112), 所述连接架(112)一端与连接轴(113)固定连接, 且连接架(112)表面固定连接有切割台(21); 所述固定机构(2)包括切割台(21), 所述切割台(21)表面固定连接有二号固定架(22), 所述二号固定架(22)表面固定连接有气缸(26), 所述气缸(26)一端固定连接有二号连接板(25), 所述二号连接板(25)表面固定连接有伸缩杆(27), 所述伸缩杆(27)一端固定连接有夹板(29), 所述二号连接板(25)表面固定连接有弹簧(28), 所述弹簧(28)一端与夹板(29)固定连接;

所述调节机构(1)包括一号固定架(17), 所述一号固定架(17)与底板(11)表面搭接, 且一号固定架(17)表面活动连接有液压推杆(18), 所述液压推杆(18)一端与调节台(19)活动连接;

所述切割机构(3)包括支撑腿(315), 所述支撑腿(315)与底板(11)固定连接, 且支撑腿(315)表面固定连接有二号连接块(31), 所述支撑腿(315)表面固定连接有三号连接板(32);

所述二号连接块(31)表面固定连接有二号伺服电机(33), 所述二号伺服电机(33)转动输出端活动连接有二号皮带(35), 所述二号连接块(31)表面转动连接有二号连接辊(34), 所述二号皮带(35)与二号连接辊(34)活动连接, 且二号皮带(35)一侧固定连接有二号固定架(38), 所述二号固定架(38)与二号连接块(31)滑动连接, 且二号固定架(38)表面固定连接有二号导块(36), 所述二号导块(36)内部滑动插接有二号导杆(37), 所述二号导杆(37)两端均与二号连接板(32)固定连接;

所述二号固定架(38)表面固定连接有二号伺服电机(39), 所述二号伺服电机(39)转动输出端活动连接有二号皮带(311), 所述二号固定架(38)表面固定连接有二号连接辊(310), 所述二号连接辊(310)表面活动连接有二号皮带(311), 所述二号皮带(311)一侧固定连接有二号导块(312), 所述二号导块(312)底部设置有激光切割头组件(314), 且二号导块(312)内部滑动插接有二号导杆(313), 所述二号导杆(313)两端均与二号固定架(38)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种用于车辆底盘切割设备, 其特征在于: 所述滑槽(14)内部设置有两个滑块(15), 一个所述滑块(15)表面固定连接有环形导轨(110), 所述滑块(15)侧面与一号固定架(17)侧面固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种用于车辆底盘切割设备, 其特征在于: 所述底板(11)一侧固定连接有固定板(12), 所述固定板(12)表面固定连接有减速机(13), 所述减速机(13)转动输出端固定连接有丝杆(16), 所述丝杆(16)与滑块(15)螺纹连接, 且丝杆(16)与滑槽(14)转动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种用于车辆底盘切割设备, 其特征在于: 所述调节台(19)一端固定连接有连接轴(113), 所述连接轴(113)与一号固定架(17)一端转动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种用于车辆底盘切割设备, 其特征在于: 所述夹板(29)表面

固定连接有多个伸缩杆(27),多个所述伸缩杆(27)均匀分布在夹板(29)表面,且伸缩杆(27)位于弹簧(28)内部。

6.根据权利要求1所述的一种用于车辆底盘切割设备,其特征在于:所述二号固定架(22)表面固定连接有限位槽(23),所述限位槽(23)内部滑动连接有插块(24),所述插块(24)与一号连接板(25)固定连接。

一种用于车辆底盘切割设备

技术领域

[0001] 本发明涉及切割设备技术领域,具体为一种用于车辆底盘切割设备。

背景技术

[0002] 汽车底盘是指汽车车身下部的结构,它主要由车架、悬挂系统、传动系统、制动系统和转向系统等组成,汽车底盘承载着整个车身的重量,并提供支撑和稳定性,同时也起到减震、悬挂、传动和转向等功能,汽车底盘上部需要安装很多的部件,在对汽车底盘的构件进行安装前需要对部位进行切割、打孔,以便于对构件进行定位安装。

[0003] 现有技术中,如中国专利号为:CN109664034A的“一种汽车底盘件的生产切割设备”,包括支撑架,支撑架左右两侧内壁对称设置有滑槽,两组滑槽内滑动连接有横臂,横臂底部设置有活动槽,且活动槽内滑动连接有连接块,螺杆左端贯穿连接块。

[0004] 但现有技术中,在对汽车底盘进行切割、打孔时,仅能对汽车底盘的单面位置进行切割、打孔作业,但是汽车底盘在进行切割时,需要对多面进行切割、打孔,传统的切割设备仅可以在底盘进行固定后进行单面的切割、打孔作业,导致汽车底盘在进行切割过程中需要多次的固定,造成切割、打孔的工作效率降低,增加汽车底盘切割加工的成本。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种用于车辆底盘切割设备,以解决上述背景技术提出的在对汽车底盘进行切割、打孔时,仅能对汽车底盘的单面位置进行切割、打孔作业,但是汽车底盘在进行切割时,需要对多面进行切割、打孔,传统的切割设备仅可以在底盘进行固定后进行单面的切割、打孔作业,导致汽车底盘在进行切割过程中需要多次的固定,造成切割、打孔的工作效率降低,增加汽车底盘切割加工的成本的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种用于车辆底盘切割设备,包括调节机构,所述调节机构上部固定连接固定机构,且调节机构表面固定连接切割机构,所述固定机构位于切割机构下部,所述调节机构包括底板和连接轴,所述底板表面固定连接滑槽,所述滑槽内部滑动连接有滑块,所述滑块表面固定连接环形导轨,所述环形导轨内部滑动连接有弧形限位块,所述弧形限位块表面固定连接连接架,所述连接架一端与连接轴固定连接,且连接架表面固定连接切割台;

[0007] 所述固定机构包括切割台,所述切割台表面固定连接二号固定架,所述二号固定架表面固定连接气缸,所述气缸一端固定连接一号连接板,所述一号连接板表面固定连接伸缩杆,所述伸缩杆一端固定连接夹板,所述一号连接板表面固定连接弹簧,所述弹簧一端与夹板固定连接。

[0008] 优选的,所述调节机构包括一号固定架,所述一号固定架与底板表面搭接,且一号固定架表面活动连接有液压推杆,所述液压推杆一端与调节台活动连接。

[0009] 优选的,所述滑槽内部设置有两个滑块,一个所述滑块表面固定连接环形导轨,所述滑块侧面与一号固定架侧面固定连接。

[0010] 优选的,所述底板一侧固定连接固定板,所述固定板表面固定连接减速机,所述减速机转动输出端固定连接丝杆,所述丝杆与滑块螺纹连接,且丝杆与滑槽转动连接。

[0011] 优选的,所述调节台一端固定连接连接轴,所述连接轴与一号固定架一端转动连接。

[0012] 优选的,所述夹板表面固定连接多个伸缩杆,多个所述伸缩杆均匀分布在夹板表面,且伸缩杆位于弹簧内部。

[0013] 优选的,所述二号固定架表面固定连接限位槽,所述限位槽内部滑动连接插块,所述插块与一号连接板固定连接。

[0014] 优选的,所述切割机构包括支撑腿,所述支撑腿与底板固定连接,且支撑腿表面固定连接二号连接块,所述支撑腿表面固定连接三号连接板。

[0015] 优选的,所述二号连接块表面固定连接一号伺服电机,所述一号伺服电机转动输出端活动连接一号皮带,所述二号连接块表面转动连接一号连接辊,所述一号皮带与一号连接辊活动连接,且一号皮带一侧固定连接三号固定架,所述三号固定架与二号连接块滑动连接,且三号固定架表面固定连接一号导块,所述一号导块内部滑动插接一号导杆,所述一号导杆两端均与三号连接板固定连接。

[0016] 优选的,所述三号固定架表面固定连接二号伺服电机,所述二号伺服电机转动输出端活动连接二号皮带,所述三号固定架表面固定连接二号连接辊,所述二号连接辊表面活动连接二号皮带,所述二号皮带一侧固定连接二号导块,所述二号导块底部设置有激光切割头组件,且二号导块内部滑动插接二号导杆,所述二号导杆两端均与三号固定架固定连接。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0018] 1、本发明中,在对车辆底盘进行切割、打孔过程中,伸长液压推杆推动调节台和连接轴沿一号固定架一端转动,在切割台转动的同时会带动其表面固定的车辆底盘进行九十度翻转,可以使车辆底盘侧面位于激光切割头组件下部,可以对车辆底盘侧面进行切割、打孔,通过对车辆底盘进行一次固定完成两个面的切割、打孔,可以提高加工效率。

[0019] 2、本发明中,在对车辆底盘进行固定时,通过观察伸缩杆和弹簧的形变量可以直观地判断对车辆底盘固定的压力,在对车辆底盘进行稳定固定的同时,避免气缸直接推动夹板对车辆底盘直接进行夹紧固定时出现夹紧处为刚性接触,导致气缸施加的夹持压力不便观察,容易出现车辆底盘固定处被压产生凹陷,导致车辆底盘受损。

附图说明

[0020] 图1为本发明一种用于车辆底盘切割设备的结构示意图一;

[0021] 图2为本发明一种用于车辆底盘切割设备中调节机构的结构示意图;

[0022] 图3为本发明一种用于车辆底盘切割设备中环形导轨的内部结构示意图;

[0023] 图4为本发明一种用于车辆底盘切割设备中固定机构的结构示意图;

[0024] 图5为本发明一种用于车辆底盘切割设备的结构示意图二;

[0025] 图6为本发明一种用于车辆底盘切割设备中三号固定架的结构示意图;

[0026] 图7为本发明一种用于车辆底盘切割设备中二号导块的结构示意图。

[0027] 图中:1、调节机构;11、底板;12、固定板;13、减速机;14、滑槽;15、滑块;16、丝杆;

17、一号固定架;18、液压推杆;19、调节台;110、环形导轨;111、弧形限位块;112、连接架;113、连接轴;2、固定机构;21、切割台;22、二号固定架;23、限位槽;24、插块;25、一号连接板;26、气缸;27、伸缩杆;28、弹簧;29、夹板;3、切割机构;31、二号连接块;32、三号连接板;33、一号伺服电机;34、一号连接辊;35、一号皮带;36、一号导块;37、一号导杆;38、三号固定架;39、二号伺服电机;310、二号连接辊;311、二号皮带;312、二号导块;313、二号导杆;314、激光切割头组件;315、支撑腿。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

实施例一

[0029] 参照图1、图2、图3和图5所示:一种用于车辆底盘切割设备,包括调节机构1,调节机构1上部固定连接有固定机构2,且调节机构1表面固定连接有切割机构3,固定机构2位于切割机构3下部,调节机构1包括底板11和连接轴113,底板11表面固定连接有滑槽14,滑槽14内部滑动连接有滑块15,滑块15表面固定连接有环形导轨110,环形导轨110内部滑动连接有弧形限位块111,弧形限位块111表面固定连接有连接架112,连接架112一端与连接轴113固定连接,且连接架112表面固定连接有切割台21;

[0030] 调节机构1包括一号固定架17,一号固定架17与底板11表面搭接,且一号固定架17表面活动连接有液压推杆18,液压推杆18一端与调节台19活动连接,滑槽14内部设置有两个滑块15,一个滑块15表面固定连接有环形导轨110,滑块15侧面与一号固定架17侧面固定连接,底板11一侧固定连接有固定板12,固定板12表面固定连接有减速机13,减速机13转动输出端固定连接有机丝杆16,丝杆16与滑块15螺纹连接,且丝杆16与滑槽14转动连接,调节台19一端固定连接有机丝杆16,丝杆16与一号固定架17一端转动连接。

[0031] 将车辆底盘固定完成后,打开减速机13带动丝杆16转动,丝杆16会带动滑块15沿滑槽14进行滑动,从而带动固定机构2及其表面固定的车辆底盘移动至切割机构3下部,通过切割机构3对车辆底盘表面的需要切割的位置进行切割,通过一号伺服电机33转动,带动一号皮带35进行转动,此时一号皮带35会带动三号固定架38沿二号连接块31进行移动,同时通过二号伺服电机39带动二号皮带311转动,从而带动二号导块312进行移动,通过对三号固定架38和二号导块312的位置进行调节,可以对激光切割头组件314的位置进行调节,便于使用激光切割头组件314对车辆底盘进行切割、打孔;

[0032] 在对车辆底盘的一个表面切割完成后,此时伸长液压推杆18推动调节台19和连接轴113沿一号固定架17一端转动,在切割台21转动的同时会带动其表面固定的车辆底盘进行九十度翻转,可以使车辆底盘侧面位于激光切割头组件314下部,可以对车辆底盘侧面进行切割、打孔,通过对车辆底盘进行一次固定完成两个面的切割、打孔,可以提高加工效率;

[0033] 同时,在切割台21转动的过程中,会带动连接架112和弧形限位块111沿环形导轨110进行滑动,此时通过弧形限位块111和环形导轨110对切割台21的转动进行限位,提高切

割台21转动时的稳定性。

实施例二

[0034] 根据图1、图2、图3、图4和图5所示,固定机构2包括切割台21,切割台21表面固定连接有二号固定架22,二号固定架22表面固定连接有气缸26,气缸26一端固定连接有二号连接板25,二号连接板25表面固定连接有伸缩杆27,伸缩杆27一端固定连接有夹板29,二号连接板25表面固定连接有弹簧28,弹簧28一端与夹板29固定连接;

[0035] 夹板29表面固定连接有多个伸缩杆27,多个伸缩杆27均匀分布在夹板29表面,且伸缩杆27位于弹簧28内部,二号固定架22表面固定连接有有限位槽23,限位槽23内部滑动连接有插块24,插块24与二号连接板25固定连接。

[0036] 将车辆底盘放置在切割台21表面,然后伸长气缸26,在气缸26的推动作用下带动夹板29对车辆底盘进行夹持固定,在夹板29对车辆底盘进行夹紧的过程中,首先夹板29与车辆底盘表面进行接触,在气缸26的持续伸长过程中伸缩杆27和弹簧28被压缩,此时对车辆底盘固定的压力逐渐增大,通过观察伸缩杆27和弹簧28的形变量可以直观地判断对车辆底盘固定的压力,在对车辆底盘进行稳定固定的同时,避免气缸26直接推动夹板29对车辆底盘直接进行夹紧固定时出现夹紧处为刚性接触,导致气缸26施加的夹持压力不便观察,容易出现车辆底盘固定处被压产生凹陷,导致车辆底盘受损;

[0037] 同时,在二号连接板25向下移动时,会带动插块24沿限位槽23滑动,此时限位槽23和插块24对二号连接板25两侧进行限位,提高二号连接板25向下移动时的稳定性,可以对车辆底盘进行稳定地夹持,避免夹持位置出现偏差。

实施例三

[0038] 根据图1、图5、图6和图7所示,切割机构3包括支撑腿315,支撑腿315与底板11固定连接,且支撑腿315表面固定连接有二号连接块31,支撑腿315表面固定连接有二号连接板32,二号连接块31表面固定连接有二号伺服电机33,二号伺服电机33转动输出端活动连接有二号皮带35,二号连接块31表面转动连接有二号连接辊34,二号皮带35与二号连接辊34活动连接,且二号皮带35一侧固定连接有二号固定架38,二号固定架38与二号连接块31滑动连接,且二号固定架38表面固定连接有二号导块36,二号导块36内部滑动插接有二号导杆37,二号导杆37两端均与二号连接板32固定连接,二号固定架38表面固定连接有二号伺服电机39,二号伺服电机39转动输出端活动连接有二号皮带311,二号固定架38表面固定连接有二号连接辊310,二号连接辊310表面活动连接有二号皮带311,二号皮带311一侧固定连接有二号导块312,二号导块312底部设置有激光切割头组件314,且二号导块312内部滑动插接有二号导杆313,二号导杆313两端均与二号固定架38固定连接。

[0039] 将车辆底盘固定完成后,打开减速机13带动丝杆16转动,丝杆16会带动滑块15沿滑槽14进行滑动,从而带动固定机构2及其表面固定的车辆底盘移动至切割机构3下部,通过切割机构3对车辆底盘表面的需要切割的位置进行切割,通过二号伺服电机33转动,带动二号皮带35进行转动,此时二号皮带35会带动二号固定架38沿二号连接块31进行移动,同时通过二号伺服电机39带动二号皮带311转动,从而带动二号导块312进行移动,通过对二号固定架38和二号导块312的位置进行调节,可以对激光切割头组件314的位置进行调节,

便于使用激光切割头组件314对车辆底盘进行切割、打孔。

[0040] 本装置的使用方法及工作原理:将车辆底盘放置在切割台21表面,然后伸长气缸26,在气缸26的推动作用下带动夹板29对车辆底盘进行夹持固定,在夹板29对车辆底盘进行夹紧的过程中,首先夹板29与车辆底盘表面进行接触,在气缸26的持续伸长过程中伸缩杆27和弹簧28被压缩,此时对车辆底盘固定的压力逐渐增大,通过观察伸缩杆27和弹簧28的形变量可以直观地判断对车辆底盘固定的压力,在对车辆底盘进行稳定固定的同时,避免气缸26直接推动夹板29对车辆底盘直接进行夹紧固定时出现夹紧处为刚性接触,导致气缸26施加的夹持压力不便观察,容易出现车辆底盘固定处被压产生凹陷,导致车辆底盘受损;

[0041] 同时,在一号连接板25向下移动时,会带动插块24沿限位槽23滑动,此时限位槽23和插块24对一号连接板25两侧进行限位,提高一号连接板25向下移动时的稳定性,可以对车辆底盘进行稳定地夹持,避免夹持位置出现偏差;

[0042] 将车辆底盘固定完成后,打开减速机13带动丝杆16转动,丝杆16会带动滑块15沿滑槽14进行滑动,从而带动固定机构2及其表面固定的车辆底盘移动至切割机构3下部,通过切割机构3对车辆底盘表面的需要切割的位置进行切割,通过一号伺服电机33转动,带动一号皮带35进行转动,此时一号皮带35会带动三号固定架38沿二号连接块31进行移动,同时通过二号伺服电机39带动二号皮带311转动,从而带动二号导块312进行移动,通过对三号固定架38和二号导块312的位置进行调节,可以对激光切割头组件314的位置进行调节,便于使用激光切割头组件314对车辆底盘进行切割、打孔;

[0043] 在对车辆底盘的一个表面切割完成后,此时伸长液压推杆18推动调节台19和连接轴113沿一号固定架17一端转动,在切割台21转动的同时会带动其表面固定的车辆底盘进行九十度翻转,可以使车辆底盘侧面位于激光切割头组件314下部,可以对车辆底盘侧面进行切割、打孔,通过对车辆底盘进行一次固定完成两个面的切割、打孔,可以提高加工效率;

[0044] 同时,在切割台21转动的过程中,会带动连接架112和弧形限位块111沿环形导轨110进行滑动,此时通过弧形限位块111和环形导轨110对切割台21的转动进行限位,提高切割台21转动时的稳定性。

[0045] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

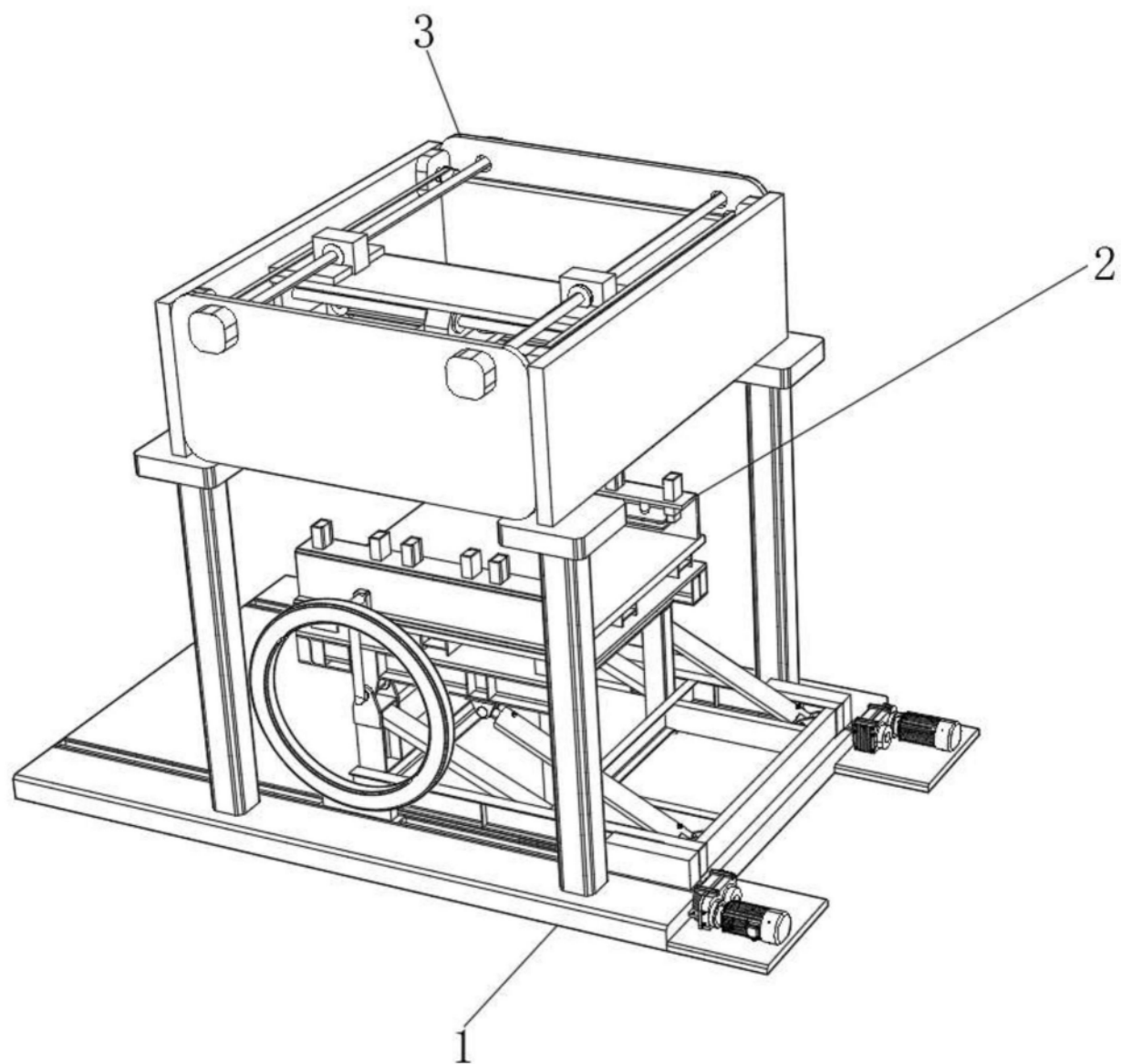


图1

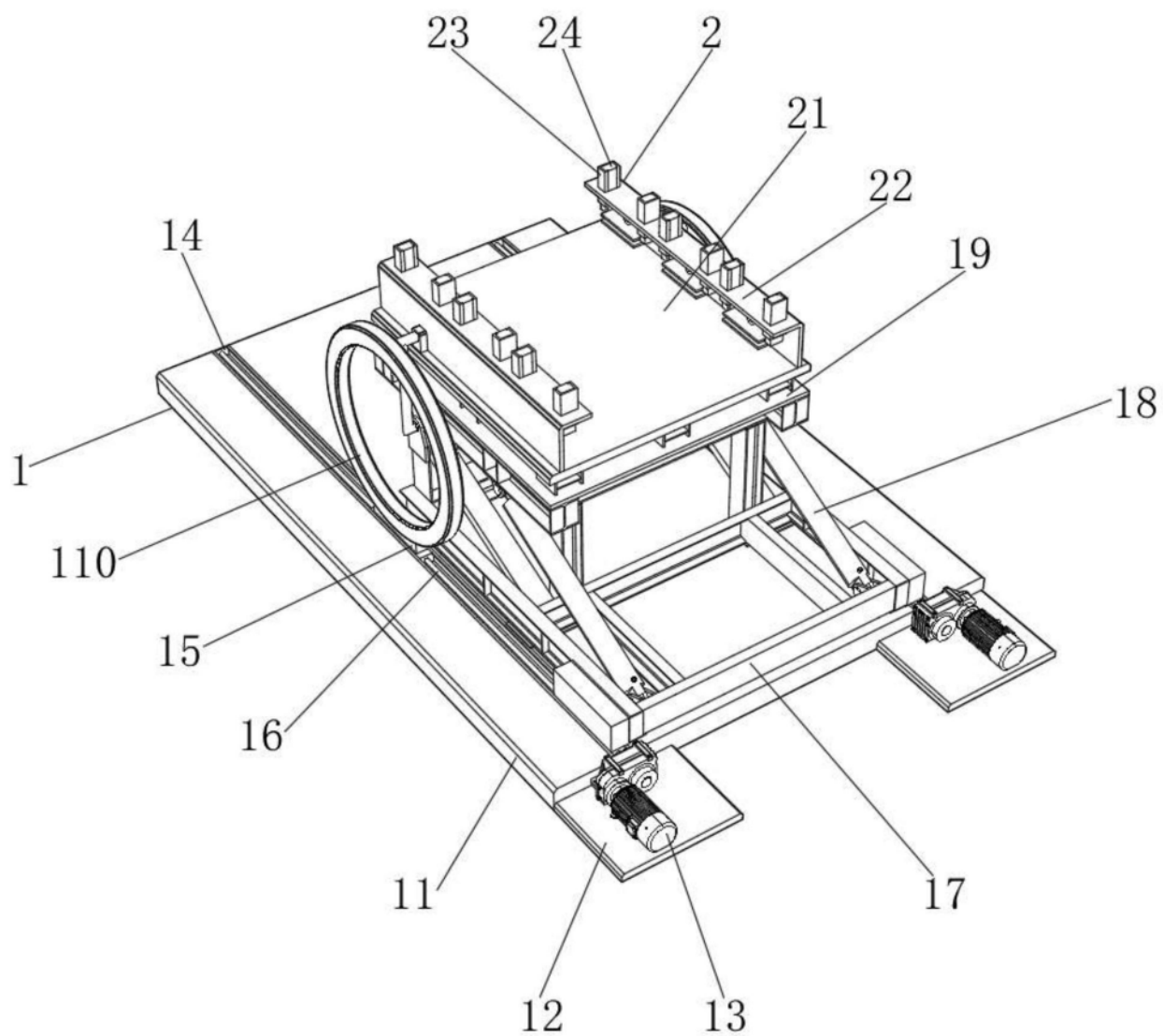


图2

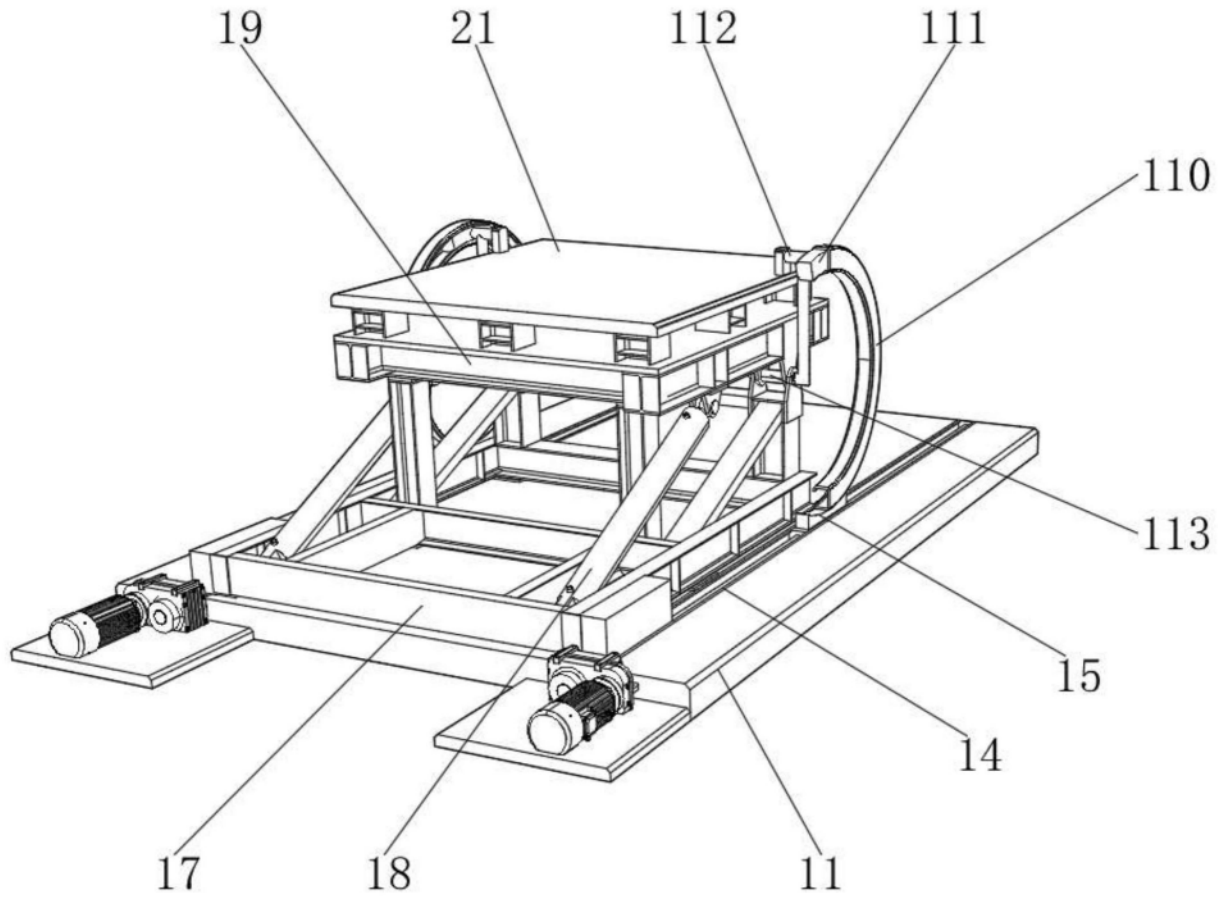


图3

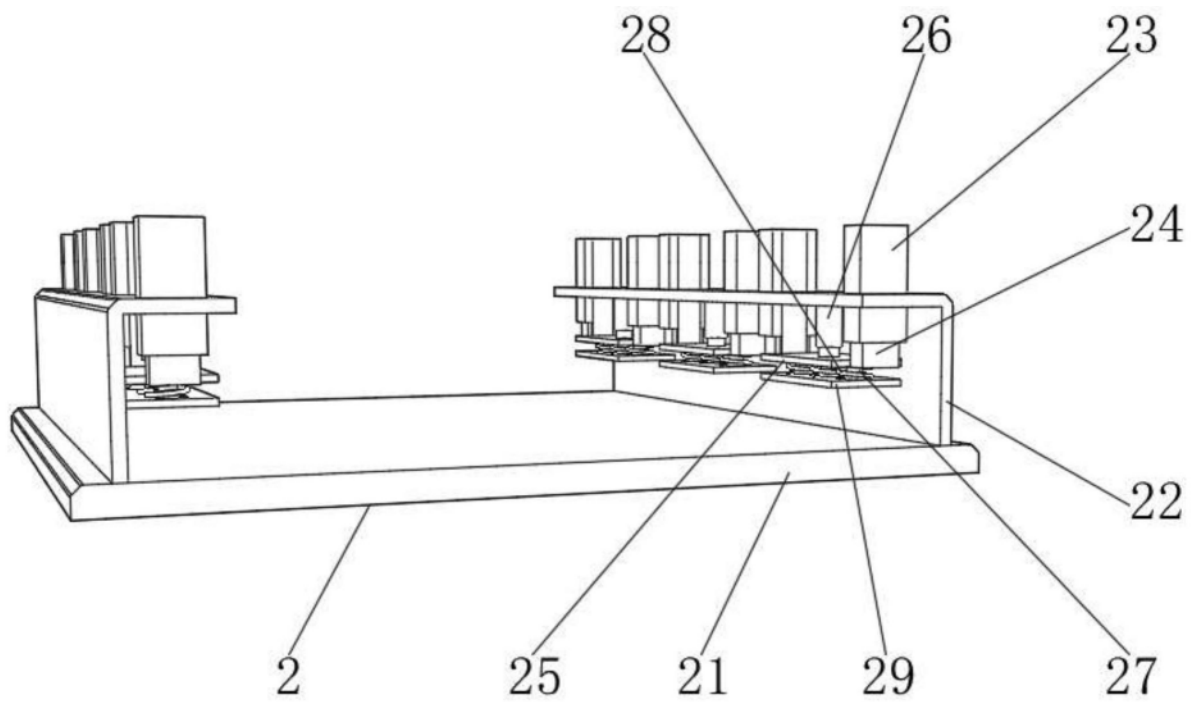


图4

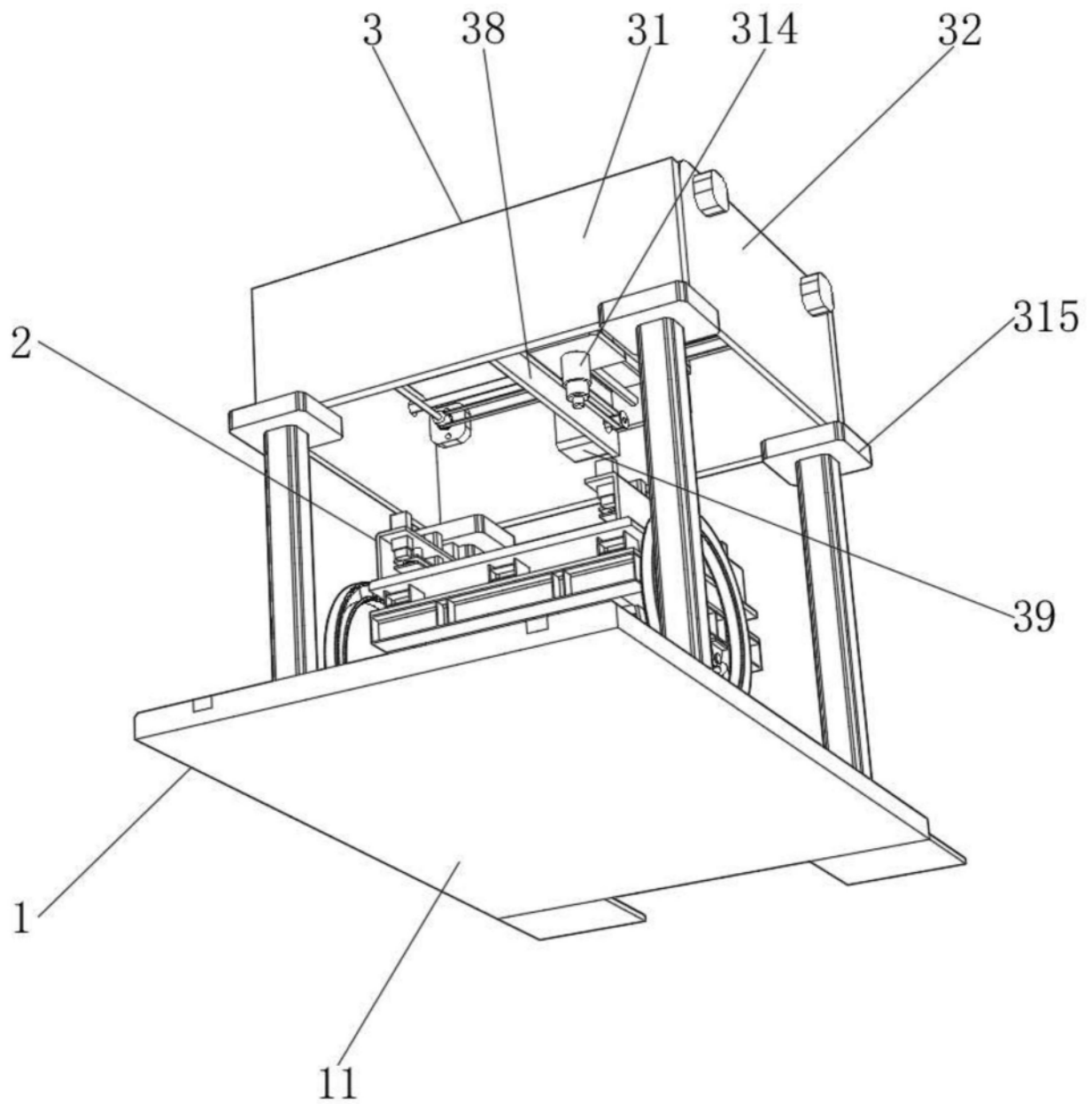


图5

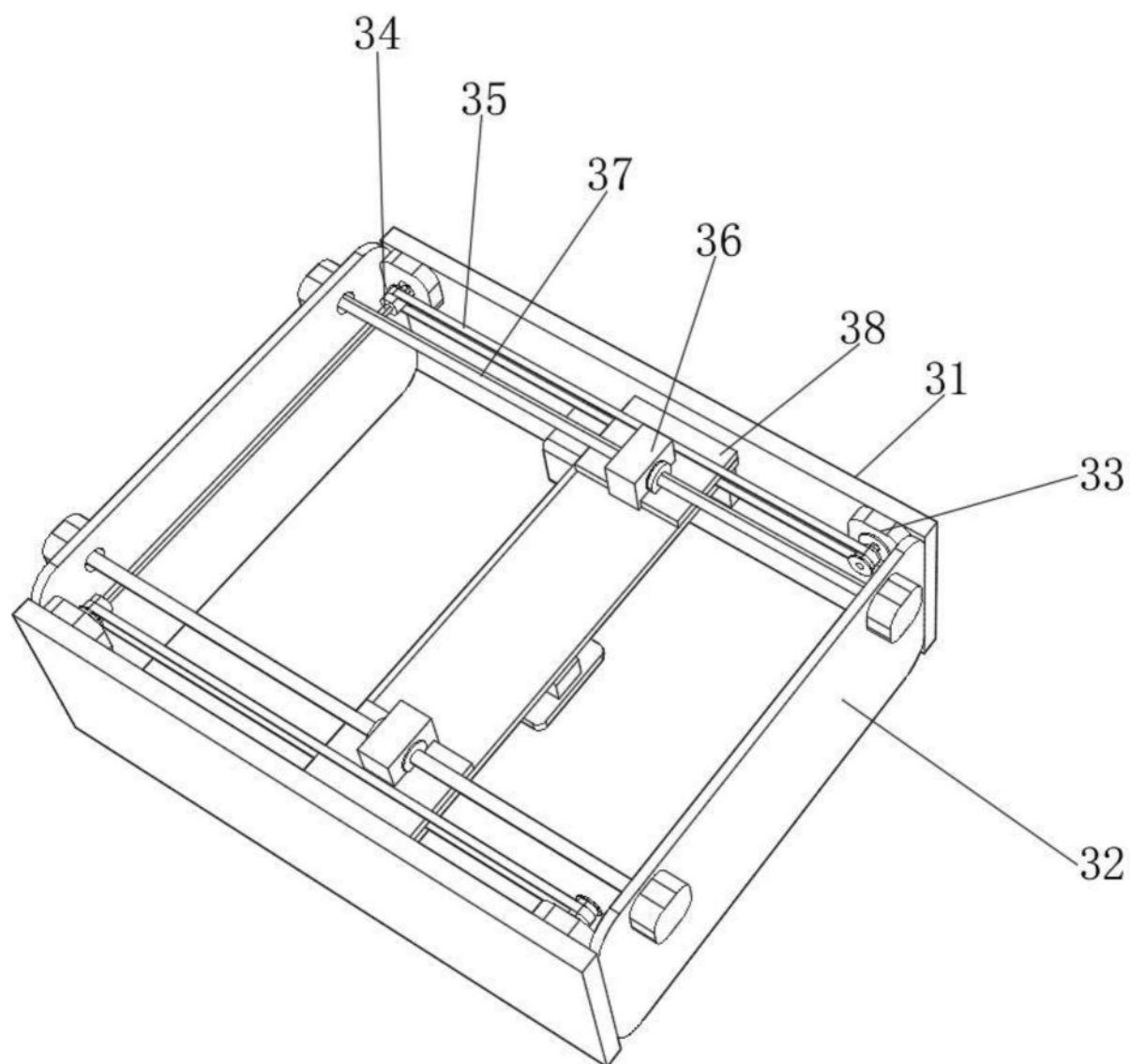


图6

