(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210188184 U
(45)授权公告日 2020.03.27

(21)申请号 201921178993.6

(22)申请日 2019.07.24

(73)专利权人 广东智多慧智能装备有限公司
地址 528000 广东省佛山市南海区狮山镇罗村朗沙大道北广东新光源产业基地核心区内A区6座五层(1-10轴)之二

(72)发明人 刘文宇 张胜林 古硕术 聂记生 刘侯瑞轩

(74)专利代理机构 佛山市智汇聚晨专利代理有限公司 44409
代理人 张宏威

(51)Int.Cl.
B21D 28/24(2006.01)
B21D 43/00(2006.01)

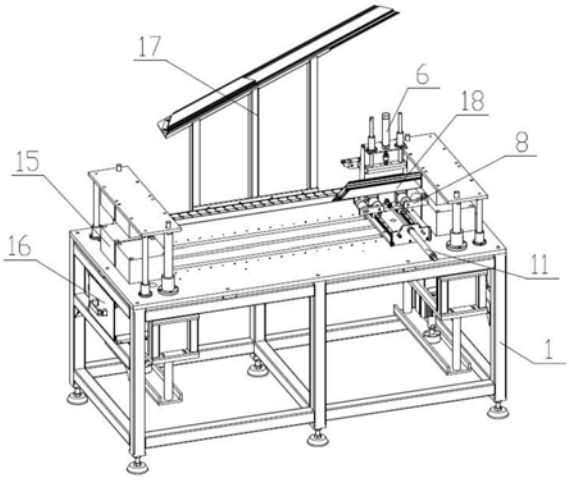
权利要求书1页 说明书4页 附图10页

(54)实用新型名称

铝型材框条冲孔装置

(57)摘要

本实用新型涉及门窗生产技术领域，具体公开一种铝型材框条冲孔装置，包括机架和冲孔机构，其特征在于：所述冲孔机构位于机架的一端，机架上设有相对冲孔机构作往复运动的移动座，移动座上设有用于承载框条的支撑台，支撑台的一侧固定设有定位座，定位座的顶部设有用于按压框条顶面的按压组件，定位座上开有通孔，通孔内设有用于吸紧框条一侧面的吸盘，支撑台的另一侧设有用于压紧框条另一侧面的旋转侧压组件。通过设置按压组件、吸盘和旋转侧压组件，将放置在支撑台的框条牢牢夹紧，夹紧效果好。并通过横向驱动机构带动移动座进行相对冲孔机构作往复运动，完成对框条的冲孔加工。



CN 210188184 U

1.一种铝型材框条冲孔装置，包括机架和冲孔机构，其特征在于：所述冲孔机构位于机架的一端，机架上设有相对冲孔机构作往复运动的移动座，移动座上设有用于承载框条的支撑台，支撑台的一侧固定设有定位座，定位座的顶部设有用于按压框条顶面的按压组件，定位座上开有通孔，通孔内设有用于吸紧框条一侧面的吸盘，支撑台的另一侧设有用于压紧框条另一侧面的旋转侧压组件。

2.根据权利要求1所述的铝型材框条冲孔装置，其特征在于：所述冲孔机构设有两组，两组冲孔机构分别位于机架的两端，冲孔机构包括冲压气缸、冲孔模具组和冲杆，冲孔模具组包括相互配合的固定模具和下压模具，固定模具位于机架上，冲杆安装在下压模具上，冲压气缸通过冲压支撑轴与下压模具连接。

3.根据权利要求2所述的铝型材框条冲孔装置，其特征在于：所述固定模具的底部设有用于回收冲孔废屑的废料斗。

4.根据权利要求1所述的铝型材框条冲孔装置，其特征在于：所述按压组件包括按压气缸和下压板，按压气缸位于定位座的顶部，下压板与按压气缸的伸出端连接，下压板的两端设有用于与定位座连接的导向轴。

5.根据权利要求1所述的铝型材框条冲孔装置，其特征在于：所述旋转侧压组件设有两组，两组旋转侧压组件对称设置并同时压紧框条的另一侧面，旋转侧压组件包括旋转夹紧转角气缸和侧压头，侧压头与旋转夹紧转角气缸的活动端连接。

6.根据权利要求1所述的铝型材框条冲孔装置，其特征在于：所述移动座与支撑台之间设有与移动座运动方向相垂直的纵向导轨和纵向滑块，纵向导轨的一端设有用于驱动支撑台沿纵向导轨滑移的纵向驱动气缸。

7.根据权利要求6所述的铝型材框条冲孔装置，其特征在于：所述移动座的两端均设有油压缓冲器。

8.根据权利要求6所述的铝型材框条冲孔装置，其特征在于：所述移动座的底部设有用于驱动移动座相对冲孔机构作往复运动的横向驱动机构，横向驱动机构包括横向导轨、滑板和驱动组件，滑板通过横向滑块活动与横向导轨上，滑板与移动座固定连接，驱动组件位于滑板上。

9.根据权利要求8所述的铝型材框条冲孔装置，其特征在于：所述驱动组件包括驱动电机、主皮带轮和从皮带轮，驱动电机通过减速器与主皮带轮连接，从皮带轮设有两个并分别位于主皮带轮的两侧，主皮带轮通过皮带与从皮带轮连接。

铝型材框条冲孔装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及门窗生产技术领域，尤其涉及一种铝型材框条冲孔装置。

背景技术

[0002] 在铝型材窗框加工时，在窗框焊接成形前，需要对窗框边条进行冲排水孔的加工。在对框条冲孔装置时，需要将框条夹紧。

[0003] 参见本申请人于2018年12月15日申请的发明专利，公开了一种立式双面铣床，公告号为:CN 109454278A，公告日为2019年03月12日，公开了一种在铣床上用于压紧边条的压紧组件，压紧组件包括压紧气缸、压紧板和压块，压紧组件只设置在边条的上方。在对边条进行冲孔时，如果采用现有的压紧组件，其只夹紧边条的顶部，边条容易发生倾斜导致冲孔偏差。因此，本申请人需要研发一种具有更好夹紧效果的夹紧机构并应用在冲孔装置上。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于针对已有的技术现状，提供一种铝型材框条冲孔装置。

[0005] 为达到上述目的，本实用新型采用如下技术方案:一种铝型材框条冲孔装置，包括机架和冲孔机构，其特征在于:所述冲孔机构位于机架的一端，机架上设有相对冲孔机构作往复运动的移动座，移动座上设有用于承载框条的支撑台，支撑台的一侧固定设有定位座，定位座的顶部设有用于按压框条顶面的按压组件，定位座上开有通孔，通孔内设有用于吸紧框条一侧面的吸盘，支撑台的另一侧设有用于压紧框条另一侧面的旋转侧压组件。

[0006] 所述冲孔机构设有两组，两组冲孔机构分别位于机架的两端，冲孔机构包括冲压气缸、冲孔模具组和冲杆，冲孔模具组包括相互配合的固定模具和下压模具，固定模具位于机架上，冲杆安装在下压模具上，冲压气缸通过冲压支撑轴与下压模具连接。

[0007] 所述固定模具的底部设有用于回收冲孔废屑的废料斗。

[0008] 所述按压组件包括按压气缸和下压板，按压气缸位于定位座的顶部，下压板与按压气缸的伸出端连接，下压板的两端设有用于与定位座连接的导向轴。

[0009] 所述旋转侧压组件设有两组，两组旋转侧压组件对称设置并同时压紧框条的另一侧面，旋转侧压组件包括旋转夹紧转角气缸和侧压头，侧压头与旋转夹紧转角气缸的活动端连接。

[0010] 所述移动座与支撑台之间设有与移动座运动方向相垂直的纵向导轨和纵向滑块，纵向导轨的一端设有用于驱动支撑台沿纵向导轨滑移的纵向驱动气缸。

[0011] 所述移动座的两端均设有油压缓冲器。

[0012] 所述移动座的底部设有用于驱动移动座相对冲孔机构作往复运动的横向驱动机构，横向驱动机构包括横向导轨、滑板和驱动组件，滑板通过横向滑块活动与横向导轨上，滑板与移动座固定连接，驱动组件位于滑板上。

[0013] 所述驱动组件包括驱动电机、主皮带轮和从皮带轮，驱动电机通过减速器与主皮带轮连接，从皮带轮设有两个并分别位于主皮带轮的两侧，主皮带轮通过皮带与从皮带轮

连接。

[0014] 本实用新型的有益效果在于:通过设置按压组件、吸盘和旋转侧压组件,将放置在支撑台的框条牢牢夹紧,夹紧效果好。并通过横向驱动机构带动移动座进行相对冲孔机构作往复运动,完成对框条的冲孔加工。

附图说明

[0015] 图1为铝型材框条冲孔装置的使用状态图。

[0016] 图2为铝型材框条冲孔装置的俯视图。

[0017] 图3为图2中A处的放大图。

[0018] 图4为铝型材框条冲孔装置的侧视图。

[0019] 图5为铝型材框条冲孔装置的立体图一。

[0020] 图6为图5中B处的放大图。

[0021] 图7为移动座、支撑台、按压组件和旋转侧压组件的结构示意图。

[0022] 图8为移动座和横向驱动机构的侧视图。

[0023] 图9为移动座和横向驱动机构的立体示意图。

[0024] 图10为铝型材框条冲孔装置的立体图二。

[0025] 图11为图10中C处的放大图。

[0026] 图中:1、机架,2、移动座,3、支撑台,4、定位座,5、底板,6、按压组件,61、按压气缸,62、下压板,63、导向轴,7、吸盘,8、旋转侧压组件,81、旋转夹紧转角气缸,82、侧压头,9、纵向导轨,10、纵向滑块,11、纵向驱动气缸,12、油压缓冲器,13、缓冲螺栓,14、横向驱动机构,141、横向导轨,142、滑板,143、横向滑块,144、驱动电机,145、主皮带轮,146、从皮带轮,147、皮带,15、冲孔机构,151、冲压气缸,152、冲杆,153、固定模具,154、下压模具,155、冲压支撑轴,16、废料斗,17、置物架,18、框条。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步说明:

[0028] 请参阅图1、图2和图5所示,本实用新型公开一种铝型材框条冲孔装置,包括机架1和冲孔机构15。机架1的一侧设有用于放置待加工框条18的置物架17。

[0029] 如图6-9所示,机架1上设有相对冲孔机构15作往复运动的移动座2,移动座2上设有用于承载框条18的支撑台3,支撑台3的一侧固定设有定位座4,定位座4的顶部设有用于按压框条18顶面的按压组件6,定位座4上开有通孔,通孔内设有用于吸紧框条18一侧面的吸盘7,支撑台3的另一侧设有用于压紧框条18另一侧面的旋转侧压组件8。

[0030] 按压组件6包括按压气缸61和下压板62,按压气缸61位于定位座4的顶部,下压板62与按压气缸61的伸出端连接,下压板62的两端设有用于与定位座4连接的导向轴63。通过按压气缸61驱动下压板62,下压板62在导向轴63的作用下进行上下升降运动,使下压板62进行松开和压紧框条18的上端顶面。

[0031] 旋转侧压组件8设有两组,两组旋转侧压组件8对称设置并同时压紧框条18的另一侧面,旋转侧压组件8包括旋转夹紧转角气缸81和侧压头82,侧压头82与旋转夹紧转角气缸81的活动端连接。旋转夹紧转角气缸81在市面上可以购买到,并且本实施例所采用的旋转

夹紧转角气缸81型号为ACKR-32*90，旋转夹紧转角气缸81可以旋转90度并带动侧压头82下压进行夹紧框条18的另一侧面。

[0032] 对放入支撑台3的框条18进行夹紧时，吸盘7吸紧框条18并将框条18的一侧面紧贴定位座4的侧表面，然后两组旋转夹紧转角气缸81同时驱动侧压头82压紧框条18的另一侧面，最后按压气缸61驱动下压板62进行压紧框条18的上端顶面，由于框条18放置在支撑台3上，框条18的底端端面顶制在支撑台3上，即框条18的四个周向端面被牢牢锁紧，避免在冲孔时由于一个端面没压紧导致出现冲孔偏差的情况。

[0033] 如图8-11所示，移动座2的底部设有用于驱动移动座2相对冲孔机构15作往复运动的横向驱动机构14，横向驱动机构14包括横向导轨141、滑板142和驱动组件，滑板142通过横向滑块143活动与横向导轨141上，滑板142与移动座2固定连接，驱动组件位于滑板142上。

[0034] 驱动组件包括驱动电机144、主皮带轮145和从皮带轮146，驱动电机144通过减速器与主皮带轮145连接，从皮带轮146设有两个并分别位于主皮带轮145的两侧，主皮带轮145通过皮带147与从皮带轮146连接。

[0035] 向冲孔机构15往复运动时，通过驱动电机144和减速器驱动主皮带轮145，主皮带轮145通过皮带147转动从皮带轮146，从而实现滑板142在横向导轨141的滑移，而滑板142与移动座2固定连接，进而驱动移动座2做水平往返运动。

[0036] 移动座2与支撑台3之间设有与移动座2运动方向相垂直的纵向导轨9和纵向滑块10，纵向导轨9的一端设有用于驱动支撑台3沿纵向导轨9滑移的纵向驱动气缸11。

[0037] 如图3、图8和图9所示，移动座2的两端均设有油压缓冲器12，支撑台3和定位座4均设在底板5上，纵向驱动气缸11的伸出端与底板5连接，底板5的两侧分别设有与油压缓冲器12相适配的缓冲螺栓13。

[0038] 如图4所示，冲孔机构15位于机架1的一端，冲孔机构15设有两组，两组冲孔机构15分别位于机架1的两端，冲孔机构15包括冲压气缸151、冲孔模具组和冲杆152，冲孔模具组包括相互配合的固定模具153和下压模具154，固定模具153位于机架1上，冲杆152安装在下压模具154上，冲压气缸151通过冲压支撑轴155与下压模具154连接。固定模具153的底部设有用于回收冲孔废屑的废料斗16。

[0039] 本实施例采用的每一组冲孔机构15设为第一冲孔组件和第二冲孔组件，第一冲孔组件和第二冲孔组件是加工不同类型型材的冲水孔。第一冲孔组件和第二冲孔组件不同之处在于所对应使用的冲孔模具组不同。当切换至不同类型的型材加工冲水孔时，由设置在移动座2上纵向导轨9一端的纵向驱动气缸11通过驱动支撑台3，带动框条18进入到相应的冲孔模具组进行加工。在纵向驱动气缸11的驱动下，通过缓冲螺栓13和油压缓冲器12的作用下，减少底板5与移动座2之间碰撞的噪音，并且使底板5移动中产生的动能转换为热能而释放于大气中，将底板5平衡有效地停止，减少对移动座2的冲击。

[0040] 使用铝型材框条冲孔装置进行加工时，配合夹取机械手进行冲孔加工，加工步骤如下：

[0041] (1)上料：夹取机械手从置物架17上夹取待加工框条18，并将待加工框条18放置支撑台3上，框条18靠近吸盘7的一侧面贴近定位座4的侧表面；

[0042] (2)夹紧：吸盘7吸紧框条18的一侧面，旋转侧压组件8和按压组件6依次进行夹紧

动作，框条18夹紧完毕；

[0043] (3)框条18一端冲孔：横向驱动机构14通过驱动移动座2带动框条18进入机架1一端的冲孔机构15进行冲孔加工；

[0044] (4)框条18另一端冲孔：框条18一端的排水孔加工后，横向驱动机构14再次通过驱动移动座2带动框条18进入机架1另一端的冲孔机构15进行冲孔加工，此时框条18两端的排水孔加工完毕；

[0045] (5)卸料：按压组件6、旋转侧压组件8以及吸盘7依次松开框条18，夹取机械手将加工好的框条18夹取放至指定的成品区域。重复以上步骤进行循环加工。

[0046] 通过设置按压组件、吸盘和旋转侧压组件，将放置在支撑台的框条牢牢夹紧，夹紧效果好。并通过横向驱动机构带动移动座进行相对冲孔机构作往复运动，完成对框条的冲孔加工。

[0047] 当然，以上图示仅为本实用新型较佳实施方式，并非以此限定本实用新型的使用范围，故，凡是在本实用新型原理上做等效改变均应包含在本实用新型的保护范围内。

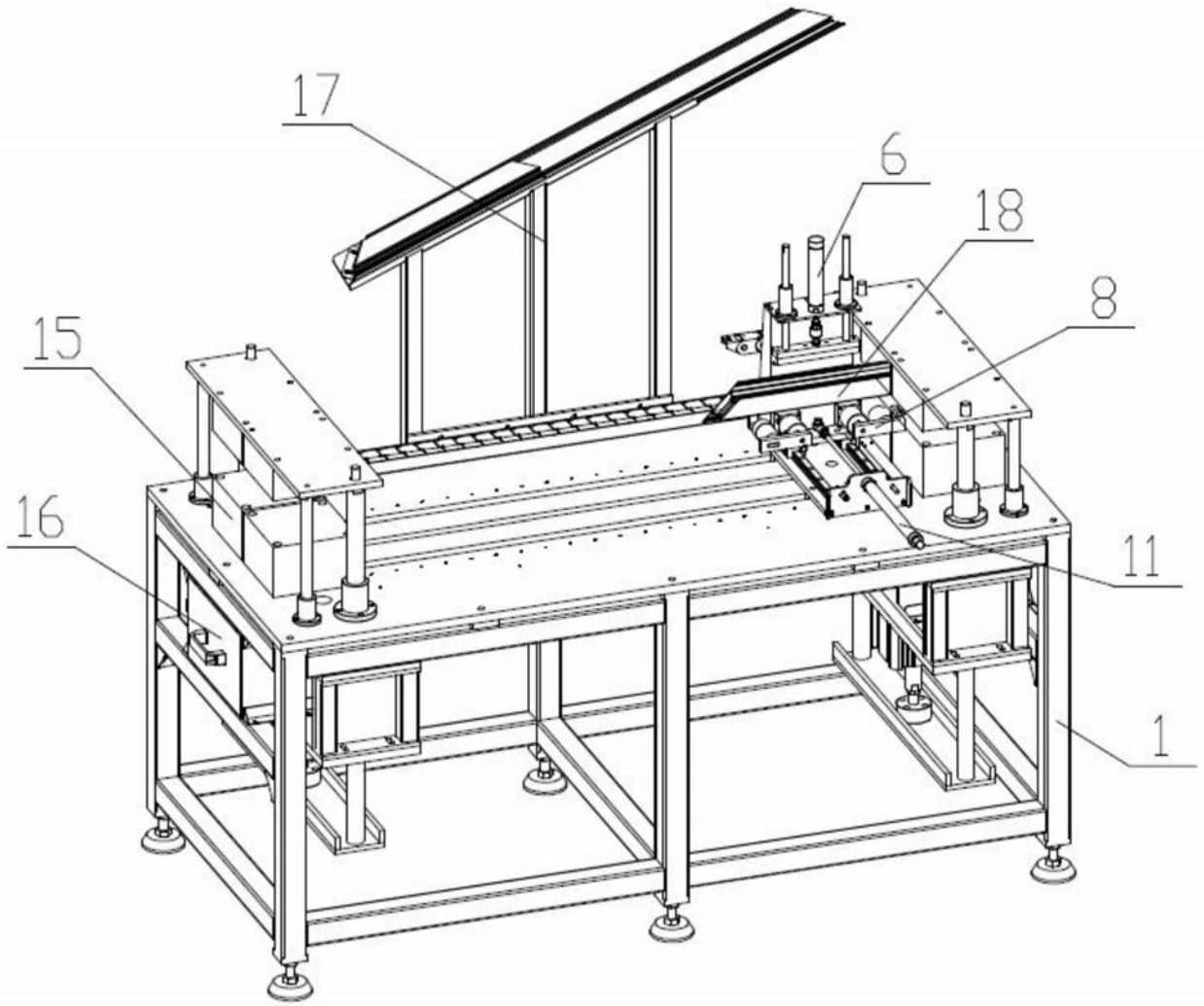


图1

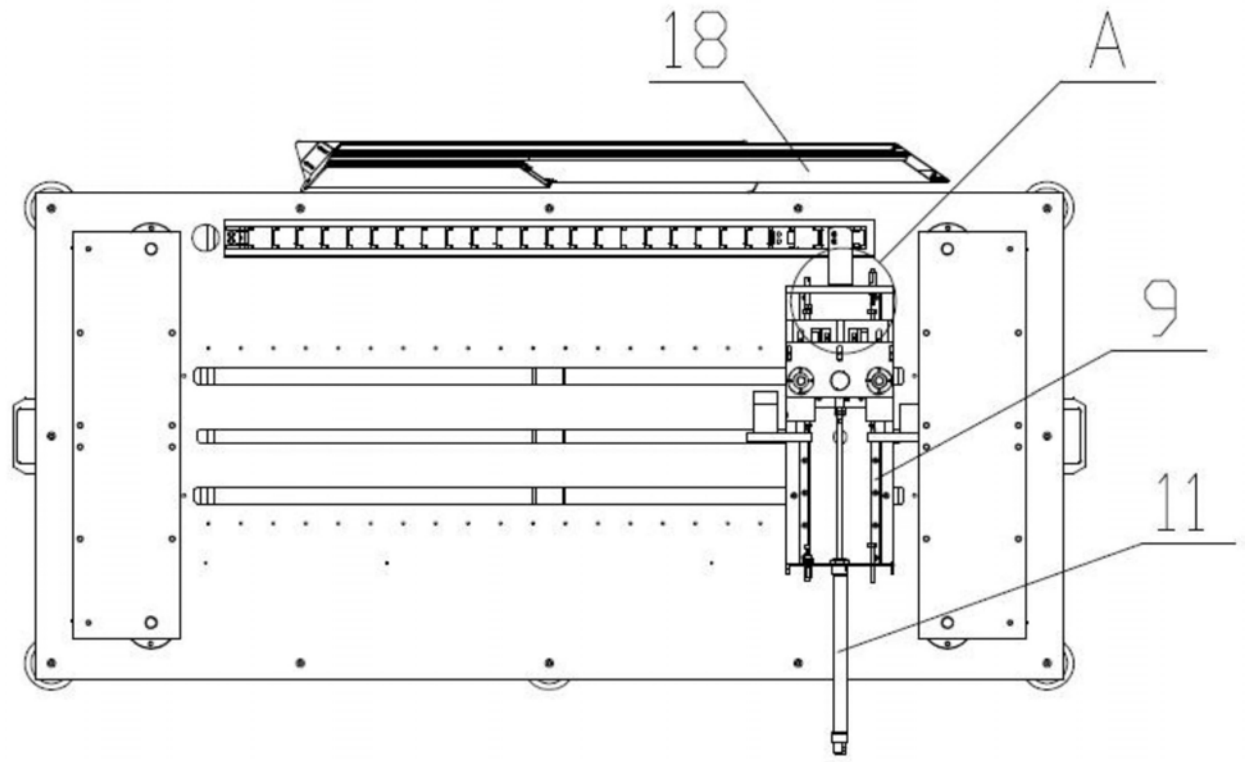


图2

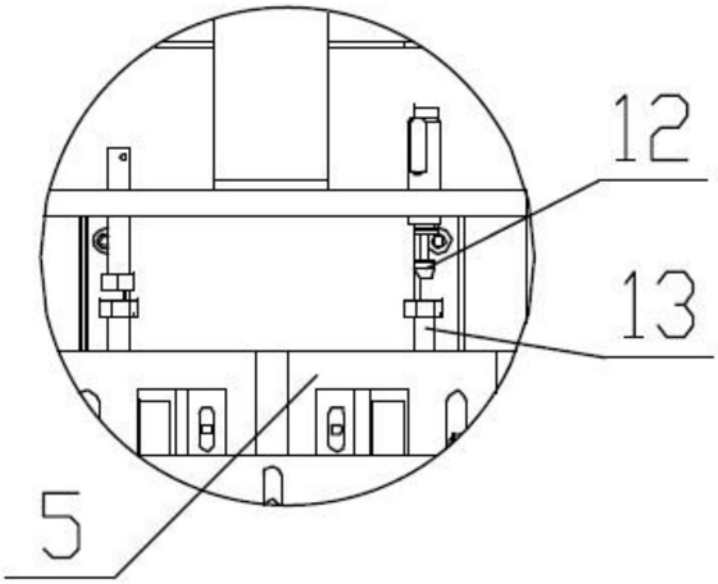


图3

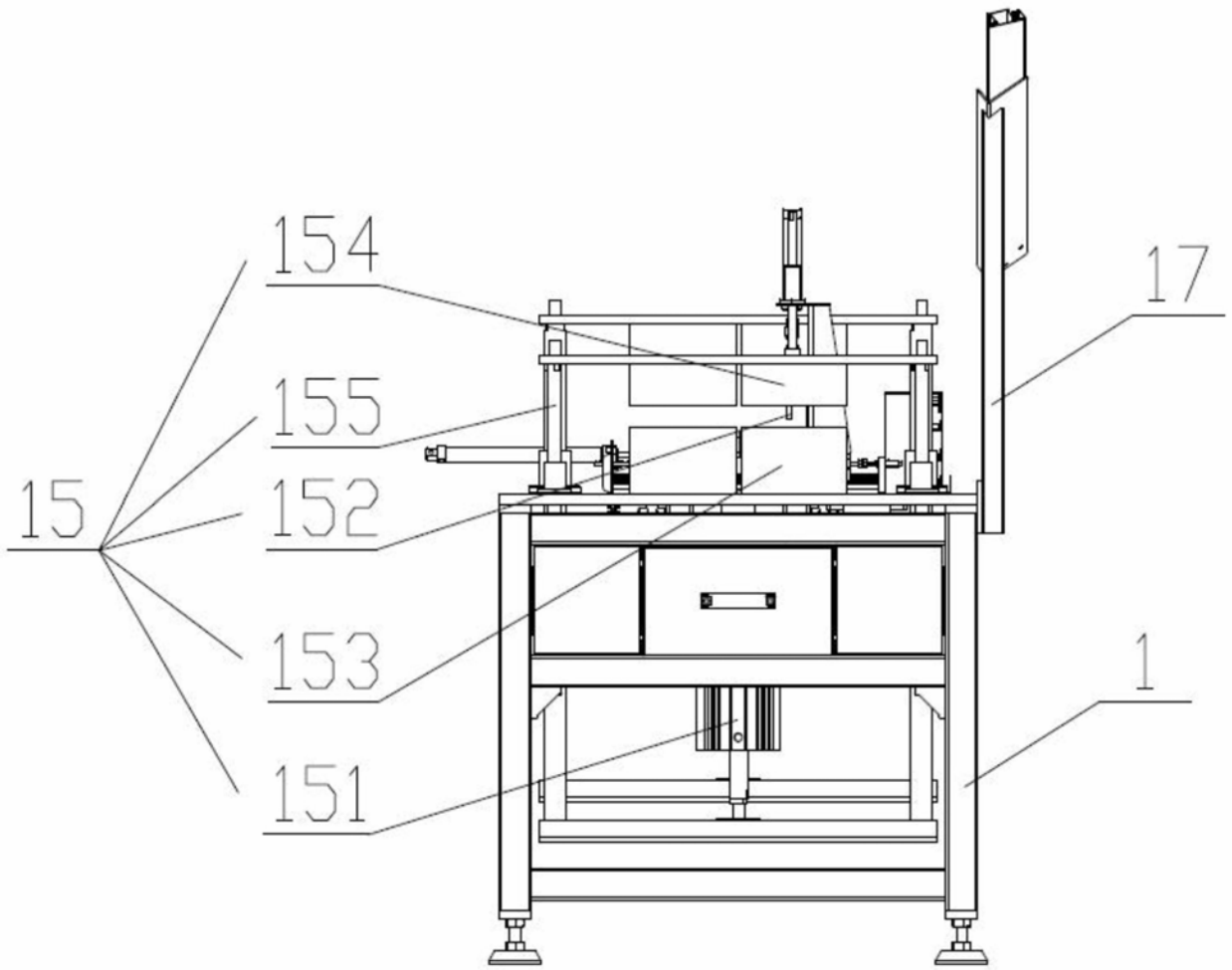


图4

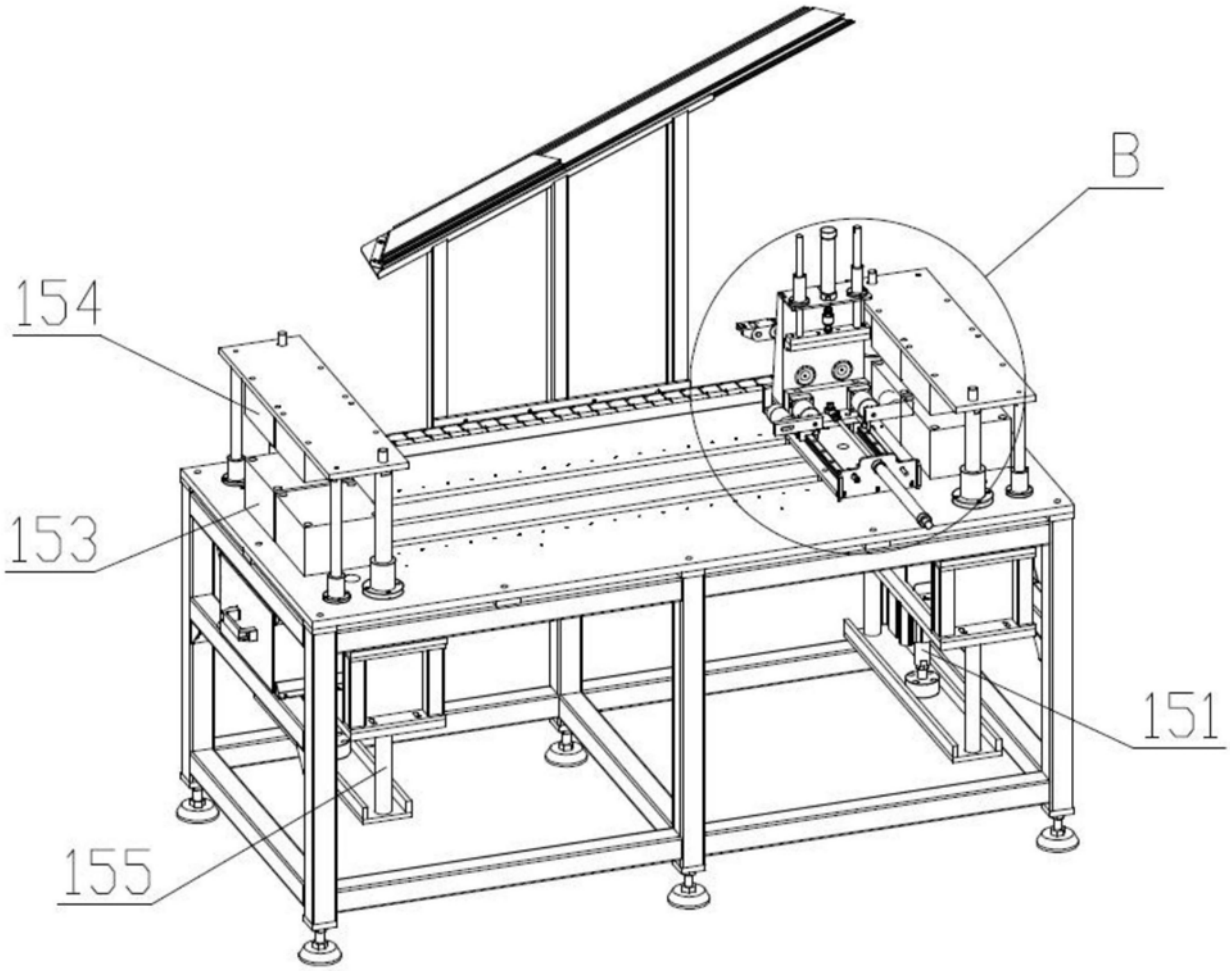


图5

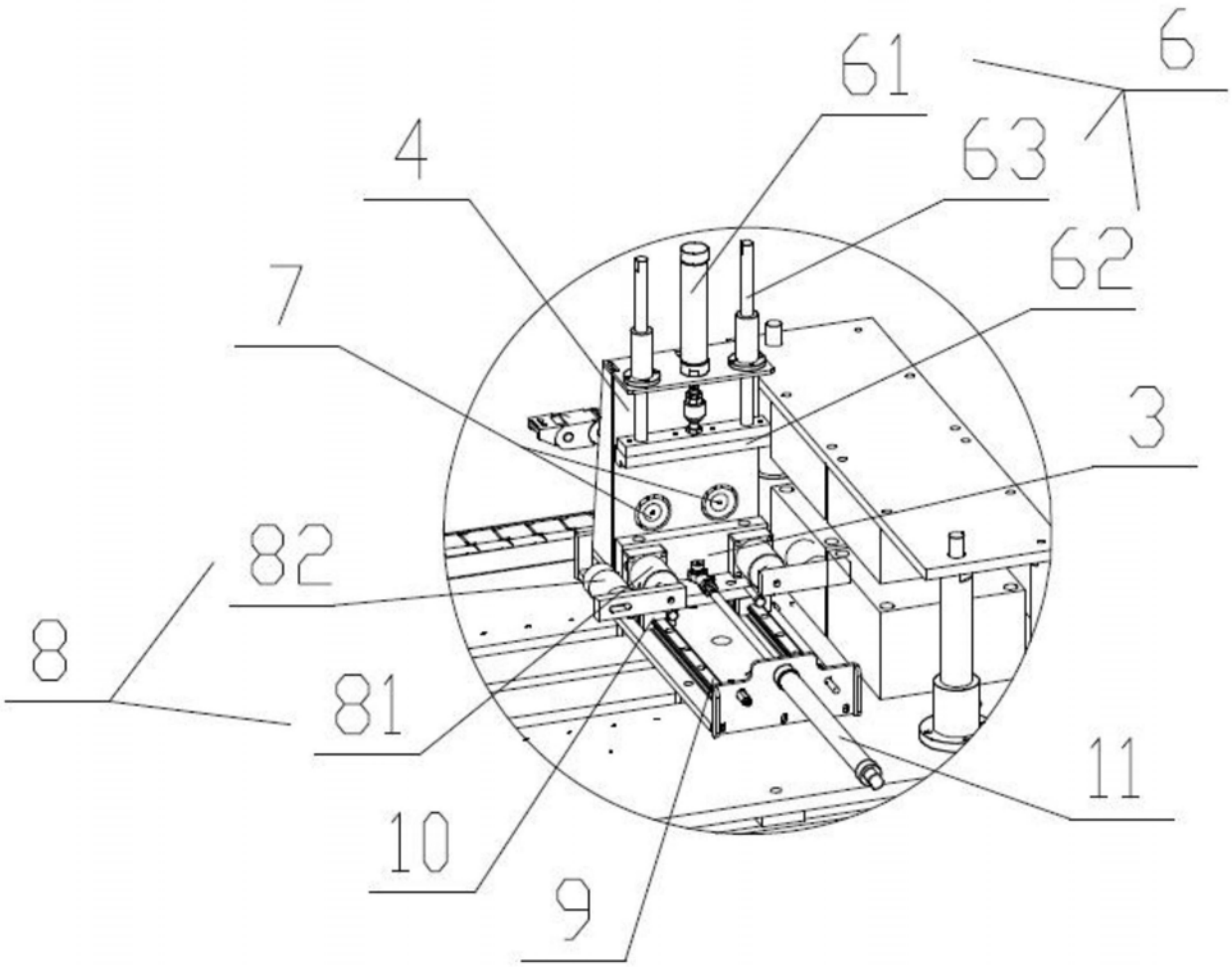


图6

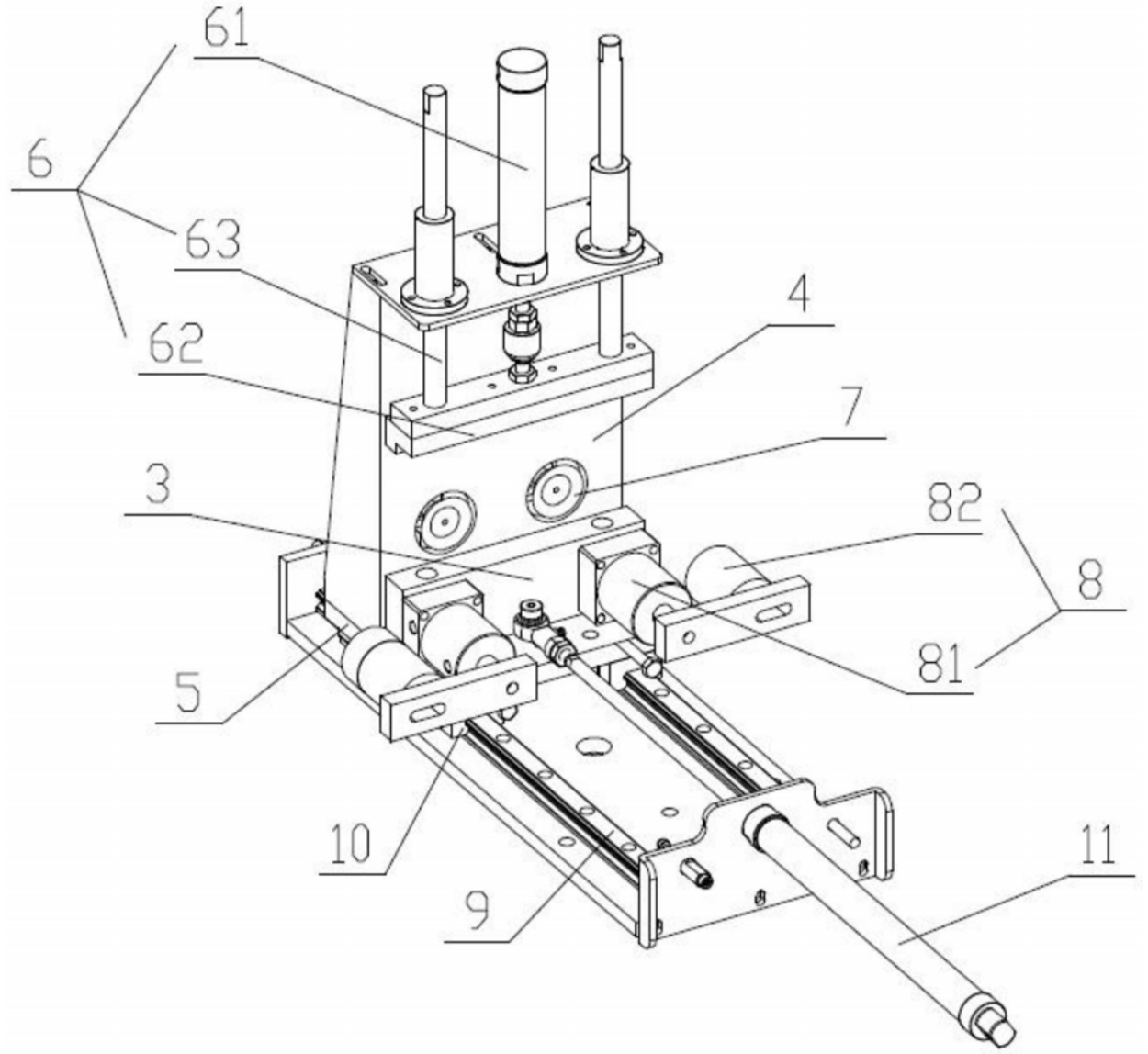


图7

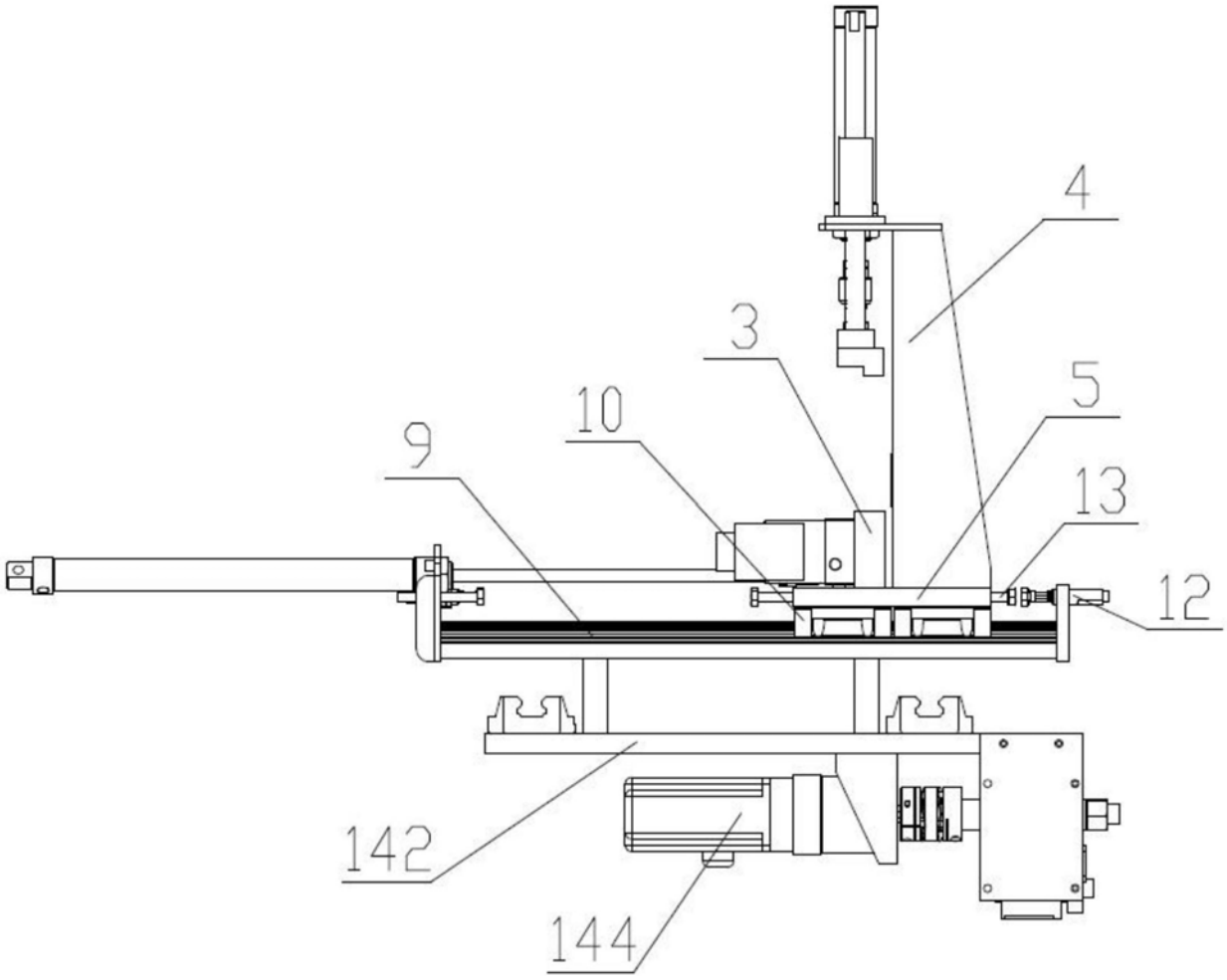


图8

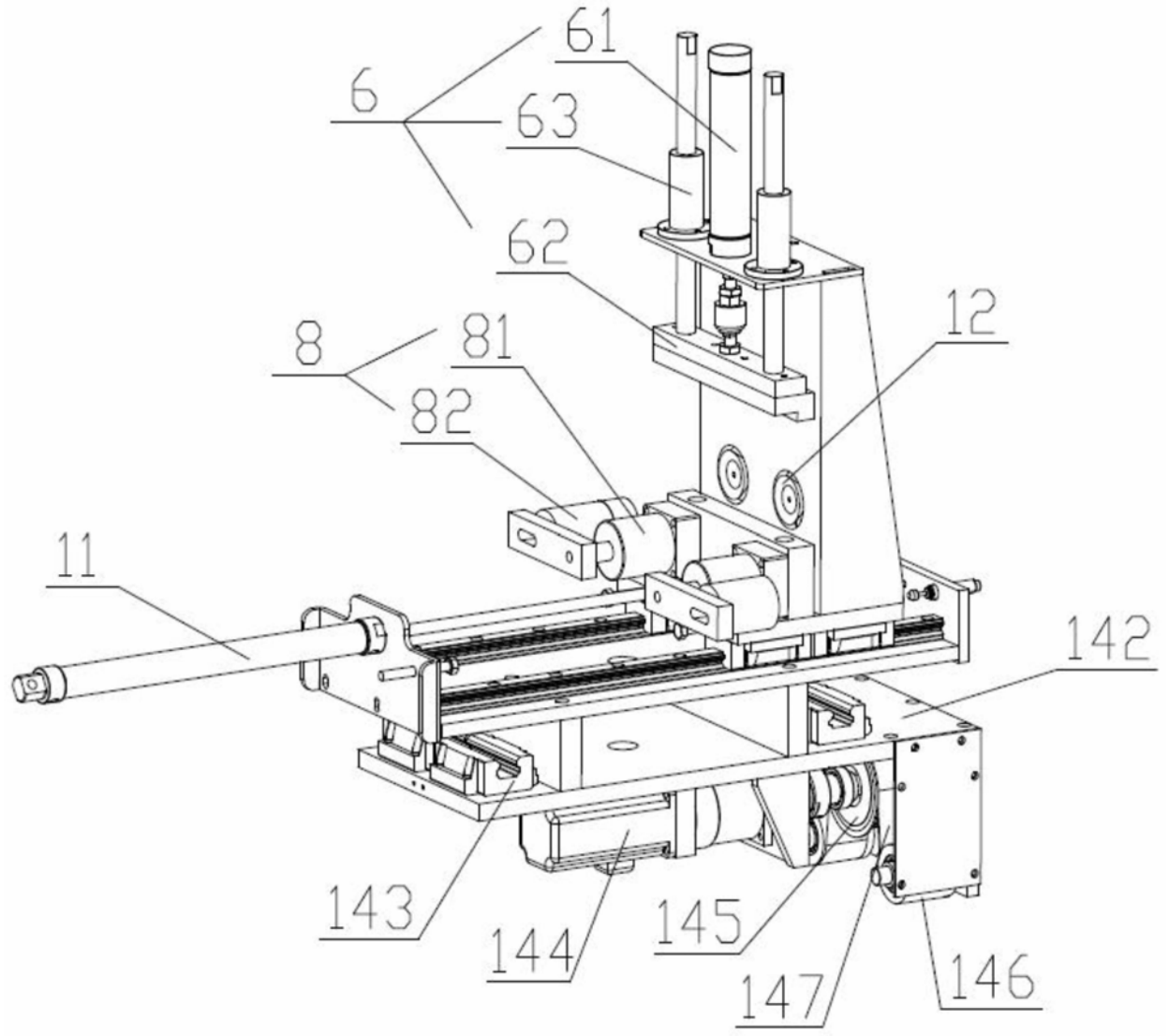


图9

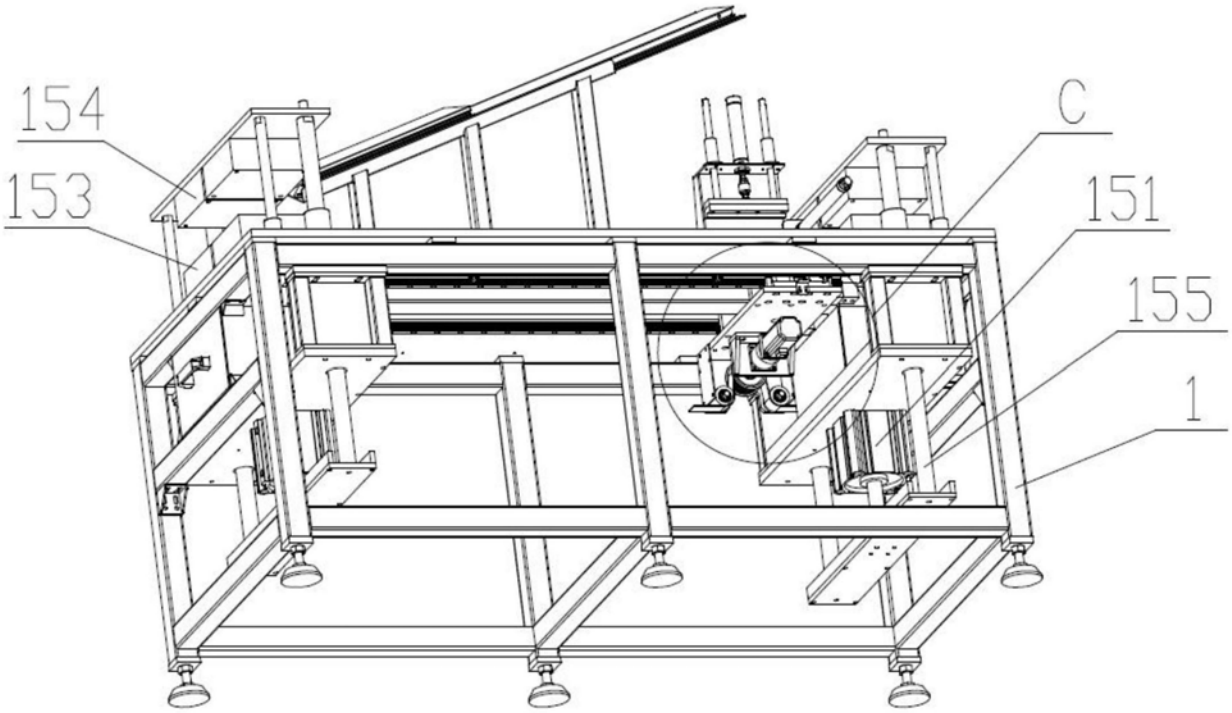


图10

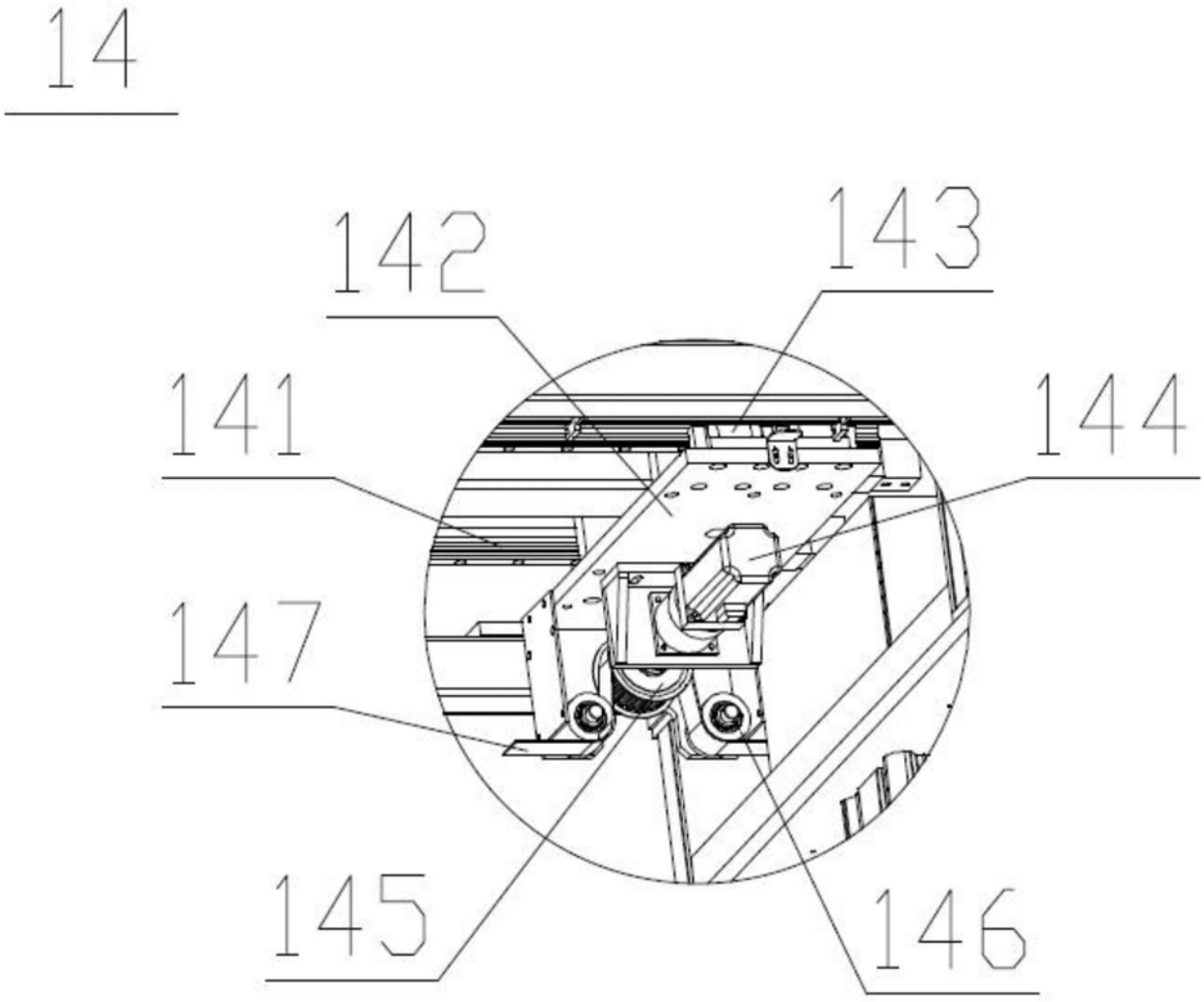


图11