



(12) 实用新型专利

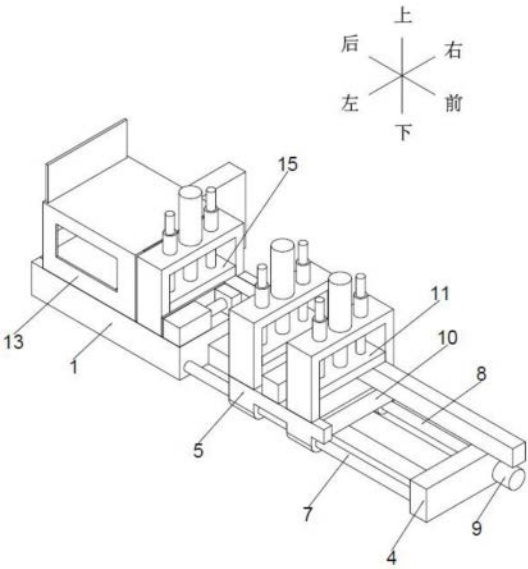
(10) 授权公告号 CN 222403659 U
(45) 授权公告日 2025. 01. 28

(21) 申请号 202420178908.0
(22) 申请日 2024.01.25
(73) 专利权人 广东佳华铝业有限公司
地址 526241 广东省肇庆市四会市大沙镇
南江工业园广肇路6号
(72) 发明人 招钰佳
(74) 专利代理机构 广州恒华智信知识产权代理
事务所(普通合伙) 44299
专利代理师 唐一鸣
(51) Int.Cl.
B23D 19/00 (2006.01)
B23D 33/02 (2006.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称
一种用于型材复合加工的切割装置

(57) 摘要
本实用新型公开一种用于型材复合加工的切割装置,所述工作台前侧延伸有支撑架,支撑架沿前后方向滑动连接有物料台,物料台与工作台表面平齐,所述工作台表面嵌装有退料板,退料板位于避让槽后侧,且与工作台沿前后方向滑动连接,退料板与工作台表面平齐,所述工作台前侧安装有锁料结构和顶料结构。首先,压料机构、夹料机构实现运输装夹固定,物料台往工作台方向滑动,待加工型材伸入工作台内。接着,锁料结构、顶料结构实现切割装夹固定,物料台控制切割进给量。最后,被切割分离的成品型材停留在退料板表面,退料板、物料台往相反方向滑动,使得成品型材与待加工型材相互分离,避免出现退刀吃料情况,提高切割精度。



1. 一种用于型材复合加工的切割装置,包括工作台、设于工作台右侧的切割机,以及设于工作台表面的避让槽,切割机设有可沿避让槽方向往复运动的切刀,切刀与避让槽对应设置,其特征在于:所述工作台前侧延伸有支撑架,支撑架沿前后方向滑动连接有物料台,物料台与工作台表面平齐,所述工作台表面嵌装有退料板,退料板位于避让槽后侧,且与工作台沿前后方向滑动连接,退料板与工作台表面平齐,所述工作台前侧安装有锁料结构和顶料结构,锁料结构为垂直升降设置,顶料结构朝向工作台右侧,且呈水平伸缩设置,所述物料台表面安装有压料机构和夹料机构,压料机构为垂直升降设置,夹料机构朝向物料台右侧,且呈水平伸缩设置。

2. 根据权利要求1所述一种用于型材复合加工的切割装置,其特征在于:所述支撑架左右两侧分别设有相互平行的导杆和丝杆,物料台底部设有与导杆滑动连接的导套,以及与丝杆传动连接的丝套,丝杆一端转动连接有驱动电机。

3. 根据权利要求2所述一种用于型材复合加工的切割装置,其特征在于:所述物料台前侧转动连接有滚筒,滚筒沿左右方向设置,滚筒底部与支撑架滚动连接,滚筒顶部与物料台表面平齐。

4. 根据权利要求1所述一种用于型材复合加工的切割装置,其特征在于:所述压料机构包括相对于物料台表面呈垂直设置的压料板,以及驱动压料板沿上下方向运动的压料气缸,夹料机构包括与物料台表面滑动连接的夹料板,以及驱动夹料板沿左右方向运动的夹料气缸。

5. 根据权利要求4所述一种用于型材复合加工的切割装置,其特征在于:所述压料机构设置两组,且分别位于物料台前后两侧,夹料机构位于两组压料机构之间,且可拆卸嵌装于物料台表面。

6. 根据权利要求1所述一种用于型材复合加工的切割装置,其特征在于:所述工作台上盖设有防护罩,防护罩前后两侧分别设有进料口和出料口,锁料结构和顶料结构依次安装在进料口前侧。

7. 根据权利要求6所述一种用于型材复合加工的切割装置,其特征在于:所述锁料结构包括垂直设置的锁料板,以及驱动锁料板沿上下方向运动的锁料气缸,顶料结构包括水平设置的顶料板,以及驱动顶料板沿左右方向运动的顶料气缸。

8. 根据权利要求7所述一种用于型材复合加工的切割装置,其特征在于:所述锁料板设有对进料口上部进行封闭的立板,立板与防护罩前侧平齐,顶料板设有对进料口下部进行封闭的侧板,侧板与锁料板前侧平齐。

一种用于型材复合加工的切割装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及型材复合加工设备技术领域,尤其涉及一种用于型材复合加工的切割装置。

背景技术

[0002] 铝棒通过热熔、挤压等工艺后,得到具有不同截面形状的型材,鉴于其易于加工、经久耐用等特点,在门窗产品生产中,作为主体框架使用。为加工出不同尺寸、角度的型材,往往需要用到型材复合加工设备,其中切割装置是使用频率最高的设备之一,对装配精度、生产效率起到关键作用。

[0003] 专利申请号202310704862.1公开了一种型材加工用多角度切割装置,包括工作台、型材、定位机构、下料孔、切割机、调节机构和控制器,通过在控制器上的界面输入切割机所需转动的角度,通过控制器控制调节机构运作,可带动切割机转动至指定角度,无需手动标记型材切割位置、手动调节切割机切割角度,实现对型材的不同角度的切割。上述专利方案在型材输送方面,只能依靠人手输送,其夹持稳定性较差,定位精度不高,无法控制型材的切割进给量,不利于生产效率。

发明内容

[0004] 本实用新型目的是为了了解决现有技术中存在的缺点,而提出一种用于型材复合加工的切割装置。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0006] 一种用于型材复合加工的切割装置,包括工作台、设于工作台右侧的切割机,以及设于工作台表面的避让槽,切割机设有可沿避让槽方向往复运动的切刀,切刀与避让槽对应设置,其特征在于:所述工作台前侧延伸有支撑架,支撑架沿前后方向滑动连接有物料台,物料台与工作台表面平齐,所述工作台表面嵌装有退料板,退料板位于避让槽后侧,且与工作台沿前后方向滑动连接,退料板与工作台表面平齐,所述工作台前侧安装有锁料结构和顶料结构,锁料结构为垂直升降设置,顶料结构朝向工作台右侧,且呈水平伸缩设置,所述物料台表面安装有压料机构和夹料机构,压料机构为垂直升降设置,夹料机构朝向物料台右侧,且呈水平伸缩设置。

[0007] 优选地,所述支撑架左右两侧分别设有相互平行的导杆和丝杆,物料台底部设有与导杆滑动连接的导套,以及与丝杆传动连接的丝套,丝杆一端转动连接有驱动电机。

[0008] 优选地,所述物料台前侧转动连接有滚筒,滚筒沿左右方向设置,滚筒底部与支撑架滚动连接,滚筒顶部与物料台表面平齐。

[0009] 优选地,所述压料机构包括相对于物料台表面呈垂直设置的压料板,以及驱动压料板沿上下方向运动的压料气缸,夹料机构包括与物料台表面滑动连接的夹料板,以及驱动夹料板沿左右方向运动的夹料气缸。

[0010] 优选地,所述压料机构设置两组,且分别位于物料台前后两侧,夹料机构位于两

组压料机构之间,且可拆卸嵌装于物料台表面。

[0011] 优选地,所述工作台上方盖设有防护罩,防护罩前后两侧分别设有进料口和出料口,锁料结构和顶料结构依次安装在进料口前侧。

[0012] 优选地,所述锁料结构包括垂直设置的锁料板,以及驱动锁料板沿上下方向运动的锁料气缸,顶料结构包括水平设置的顶料板,以及驱动顶料板沿左右方向运动的顶料气缸。

[0013] 优选地,所述锁料板设有对进料口上部进行封闭的立板,立板与防护罩前侧平齐,顶料板设有对进料口下部进行封闭的侧板,侧板与锁料板前侧平齐。

[0014] 本实用新型具有如下有益效果:

[0015] 本实用新型用于型材复合加工,待加工型材沿前后方向放置在物料台表面。首先,压料机构垂直向下运动,夹料机构往物料台右侧运动,实现运输装夹固定。物料台往工作台方向滑动,待加工型材伸入工作台内,待加工型材的切割区域位于避让槽上方。接着,锁料结构垂直向下运动,顶料结构往工作台右侧运动,实现切割装夹固定。压料机构、夹料机构复位,物料台往远离工作台方向滑动,运动行程为待加工型材的切割进给量,物料台静止后,再次进行运输装夹固定。最后,切刀沿避让槽方向运动,对待加工型材进行切割,被切割分离的成品型材停留在退料板表面,锁料结构、顶料结构复位,退料板、物料台往相反方向滑动,使得成品型材与待加工型材相互分离,切刀退出避让槽,完成加工过程,避免出现退刀吃料情况,提高切割精度,切割面无拉刀痕迹。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型所述切割装置的装配结构示意图

[0017] 图2为本实用新型所述物料台的装配结构示意图

[0018] 图3为本实用新型所述工作台的装配结构示意图

[0019] 附图说明:工作台1、避让槽2、切刀3、支撑架4、物料台5、退料板6、导杆7、丝杆8、驱动电机9、滚筒10、压料板11、夹料板12、防护罩13、进料口14、锁料板15、顶料板16、立板17、侧板18。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 参照图1至3,本实用新型提供一种实施例:

[0022] 一种用于型材复合加工的切割装置,包括工作台1、设于工作台1右侧的切割机,以及设于工作台1表面的避让槽2,切割机设有可沿避让槽2方向往复运动的切刀3,切刀3与避让槽2对应设置,工作台1前侧延伸有支撑架4,支撑架4沿前后方向滑动连接有物料台5,物料台5与工作台1表面平齐,工作台1表面嵌装有退料板6,退料板6位于避让槽2后侧,且与工作台1沿前后方向滑动连接,退料板6与工作台1表面平齐,工作台1前侧安装有锁料结构和顶料结构,锁料结构为垂直升降设置,顶料结构朝向工作台1右侧,且呈水平伸缩设置,物料

台5表面安装有压料机构和夹料机构,压料机构为垂直升降设置,夹料机构朝向物料台5右侧,且呈水平伸缩设置。

[0023] 切割装置包括工作台1、切割机、支撑架4、物料台5、锁料结构、顶料结构、压料机构、夹料机构,其中:工作台1用于放置待加工型材,切割机用于切割待加工型材,支撑架4用于物料台5导向,物料台5用于运输待加工型材,锁料结构、顶料结构实现运输装夹固定,压料机构、夹料机构实现切割装夹固定。

[0024] 工作台1呈水平结构,避让槽2开设在工作台1表面,可以是沿左右方向开设,呈细长直槽结构,用于配合切割机使用。切割机位于工作台1右侧,包括转动设置的切刀3,以及驱动切刀3沿左右方向伸缩的切刀驱动装置,切刀3与避让槽2对应设置,切刀3在工作过程中可进入和退出避让槽2。在切刀驱动装置的驱动下,切刀3沿避让槽2方向往复运动,从而对位于避让槽2上方的待加工型材进行切割。

[0025] 退料板6嵌装在工作台1表面,位于避让槽2后侧,与工作台1沿前后方向滑动连接。退料板6呈水平结构,与工作台1表面平齐。待加工型材被切割分离后,成品型材停留在退料板6表面,退料板6往远离切刀3方向滑动,带动成品型材远离转动状态中的切刀3,使得切刀3退出避让槽2时,与成品型材之间不会发生二次接触,避免出现退刀吃料情况,提高切割精度,切割面无拉刀痕迹。

[0026] 支撑架4位于工作台1前侧,呈水平安装,沿前后方向设置。支撑架4上方滑动连接物料台5,物料台5可以沿前后方向滑动,并与工作台1前侧对接。物料台5呈水平结构,与工作台1表面平齐。在物料台5移动过程中,位于物料台5表面的待加工型材被牵引,使得待加工型材伸入工作台1内,实现物料运输功能。

[0027] 锁料结构、顶料结构分别位于工作台1前侧,锁料结构为垂直升降设置,可以是朝工作台1表面方向设置,锁料结构下降时,对下方的待加工型材进行压紧。顶料结构为水平伸缩设置,可以是朝工作台1右侧设置,顶料结构伸出时,对右侧的待加工型材进行压紧。锁料结构、顶料结构对上下、左右方向约束,提供稳定的装夹固定效果,提高切割稳定性,避免切割机进行切割时,因待加工型材出现晃动,而影响切割精度。

[0028] 压料机构、夹料机构分别位于物料台5表面,压料机构为垂直升降设置,可以是朝物料台5表面方向设置,压料机构下降时,对下方的待加工型材进行压紧。夹料机构为水平伸缩设置,可以是朝物料台5右侧设置,夹料机构伸出时,对右侧的待加工型材进行压紧。压料机构、夹料机构对上下、左右方向约束,提供稳定的装夹固定效果,提高运输稳定性,避免物料台5进行移动时,因待加工型材出现松动,而无法对其进行牵引。

[0029] 本实用新型用于型材复合加工,待加工型材沿前后方向放置在物料台5表面。首先,压料机构垂直向下运动,夹料机构往物料台5右侧运动,实现运输装夹固定。物料台5往工作台1方向滑动,待加工型材伸入工作台1内,待加工型材的切割区域位于避让槽2上方。接着,锁料结构垂直向下运动,顶料结构往工作台1右侧运动,实现切割装夹固定。压料机构、夹料机构复位,物料台5往远离工作台1方向滑动,运动行程为待加工型材的切割进给量,物料台5静止后,再次进行运输装夹固定。最后,切刀3沿避让槽2方向运动,对待加工型材进行切割,被切割分离的成品型材停留在退料板6表面,锁料结构、顶料结构复位,退料板6、物料台5往相反方向滑动,使得成品型材与待加工型材相互分离,切刀3退出避让槽2,完成加工过程,避免出现退刀吃料情况,提高切割精度,切割面无拉刀痕迹。

[0030] 本实施例中,作为优选,支撑架4左右两侧分别设有相互平行的导杆7和丝杆8,物料台5底部设有与导杆7滑动连接的导套,以及与丝杆8传动连接的丝套,丝杆8一端转动连接有驱动电机9。

[0031] 导杆7、丝杆8相互平行设置,分别位于支撑架4左右两侧,沿支撑架4方向安装。物料台5底部设有导套、丝套,可以是物料台5中部与支撑架4表面滑动连接,物料台5左右两侧分别安装导套、丝套,导套与导杆7滑动连接,丝套与丝杆8传动连接,丝杆8一端转动连接驱动电机9。在驱动电机9的驱动下,丝杆8转动且使得装有导套的物料台5沿支撑架4方向移动,实现电控运输效果。

[0032] 本实施例中,作为优选,物料台5前侧转动连接有滚筒10,滚筒10沿左右方向设置,滚筒10底部与支撑架4滚动连接,滚筒10顶部与物料台5表面平齐。

[0033] 滚筒10位于物料台5前侧,沿左右方向设置,与物料台5转动连接。滚筒10底部与支撑架4表面滚动连接,滚筒10顶部与物料台5表面平齐。在物料台5移动过程中,滚筒10与支撑架4接触,能够提高移动稳定性。此外,待加工型材放置在物料台5时,待加工型材底部与滚筒10顶部接触,在两者摩擦力作用下,滚筒10的滚动能够进一步带动待加工型材输送,避免压料机构、夹料机构的压紧力不足,从而出现打滑情况。

[0034] 本实施例中,作为优选,压料机构包括相对于物料台5表面呈垂直设置的压料板11,以及驱动压料板11沿上下方向运动的压料气缸,夹料机构包括与物料台5表面滑动连接的夹料板12,以及驱动夹料板12沿左右方向运动的夹料气缸。

[0035] 压料板11呈垂直设置,可以是朝物料台5表面安装,压料气缸的输出端与压料板11连接,在压料气缸的驱动下,压料板11沿上下方向运动,对下方的待加工型材压紧。夹料板12呈水平设置,可以是朝物料台5右侧安装,与物料台5表面滑动连接,夹料气缸的输出端与夹料板12连接,在夹料气缸的驱动下,夹料板12沿左右方向运动,对右侧的待加工型材压紧。压料板11、夹料板12对上下、左右方向约束,提供稳定的装夹固定效果,提高运输稳定性,避免物料台5进行移动时,待加工型材出现松动,而无法对其进行牵引。

[0036] 本实施例中,作为优选,压料机构设置两组,且分别位于物料台5前后两侧,夹料机构位于两组压料机构之间,且可拆卸嵌装于物料台5表面。

[0037] 压料机构为两组,分别位于物料台5前后两侧,对待加工型材压紧时,保持良好的水平度,确保能够与工作台1对接。夹料机构位于两组压料机构之间,可拆卸嵌装于物料台5表面,可以是物料台5表面设有安装槽,夹料机构嵌装在安装槽内,安装槽底部可拆卸安装有高度调节块,通过更换高度调节块,可以控制夹料机构的安装高度,从而适配不同宽度尺寸的型材进行加工。

[0038] 本实施例中,作为优选,工作台1上方盖设有防护罩13,防护罩13前后两侧分别设有进料口14和出料口,锁料结构和顶料结构依次安装在进料口14前侧。

[0039] 防护罩13安装在工作台1上方,用于阻挡切割过程中飞溅的铁屑,进料口14、出料口分别位于防护罩13前后两侧,进料口14与物料台5一侧对齐,待加工型材从进料口14伸入工作台1内,出料口可以设有活动门板,对出料口进行启闭。锁料结构、顶料结构依次安装在进料口14前侧,确保飞溅的铁屑大部分被阻挡在防护罩13内,避免铁屑进入锁料结构、顶料结构而造成故障或损坏。

[0040] 本实施例中,作为优选,锁料结构包括垂直设置的锁料板15,以及驱动锁料板15沿

上下方向运动的锁料气缸,顶料结构包括水平设置的顶料板16,以及驱动顶料板16沿左右方向运动的顶料气缸。

[0041] 锁料板15呈垂直设置,可以是朝工作台1表面安装,锁料气缸的输出端与锁料板15连接,在锁料气缸的驱动下,锁料板15沿上下方向运动,对下方的待加工型材压紧。顶料板16呈水平设置,可以是朝工作台1右侧安装,与工作台1表面滑动连接,顶料气缸的输出端与顶料板16连接,在顶料气缸的驱动下,顶料板16沿左右方向运动,对右侧的待加工型材压紧。锁料板15、顶料板16对上下、左右方向约束,提供稳定的装夹固定效果,提高切割稳定性,避免切割机进行切割时,待加工型材出现晃动,而影响切割精度。

[0042] 本实施例中,作为优选,锁料板15设有对进料口14上部进行封闭的立板17,立板17与防护罩13前侧平齐,顶料板16设有对进料口14下部进行封闭的侧板18,侧板18与锁料板15前侧平齐。

[0043] 锁料板15安装有垂直设置的立板17,立板17可以是与锁料板15一体设置,位于锁料板15后侧的立板17与防护罩13前侧平齐,锁料板15向下移动时,立板17同时向下移动,从而对进料口14的上部进行封闭,阻挡铁屑从进料口14的上部飞溅而出。顶料板16安装有水平设置的侧板18,侧板18可以是与顶料板16一体设置,位于顶料板16后侧的侧板18与锁料板15前侧平齐,顶料板16向右移动时,侧板18同时向右移动,从而对进料口14的下部进行封闭,阻挡铁屑从进料口14的下部飞溅而出。

[0044] 以上仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,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,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

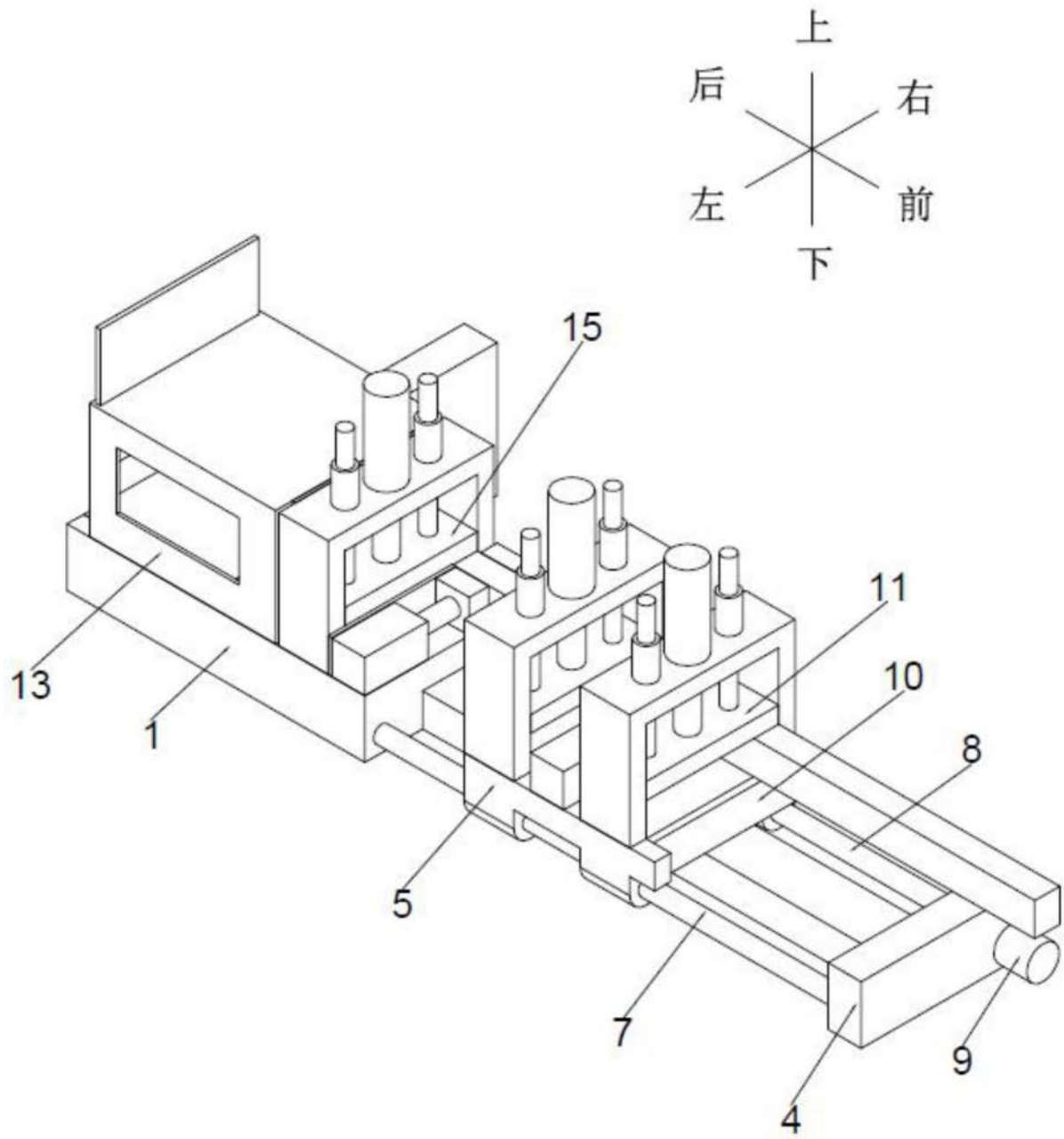


图1

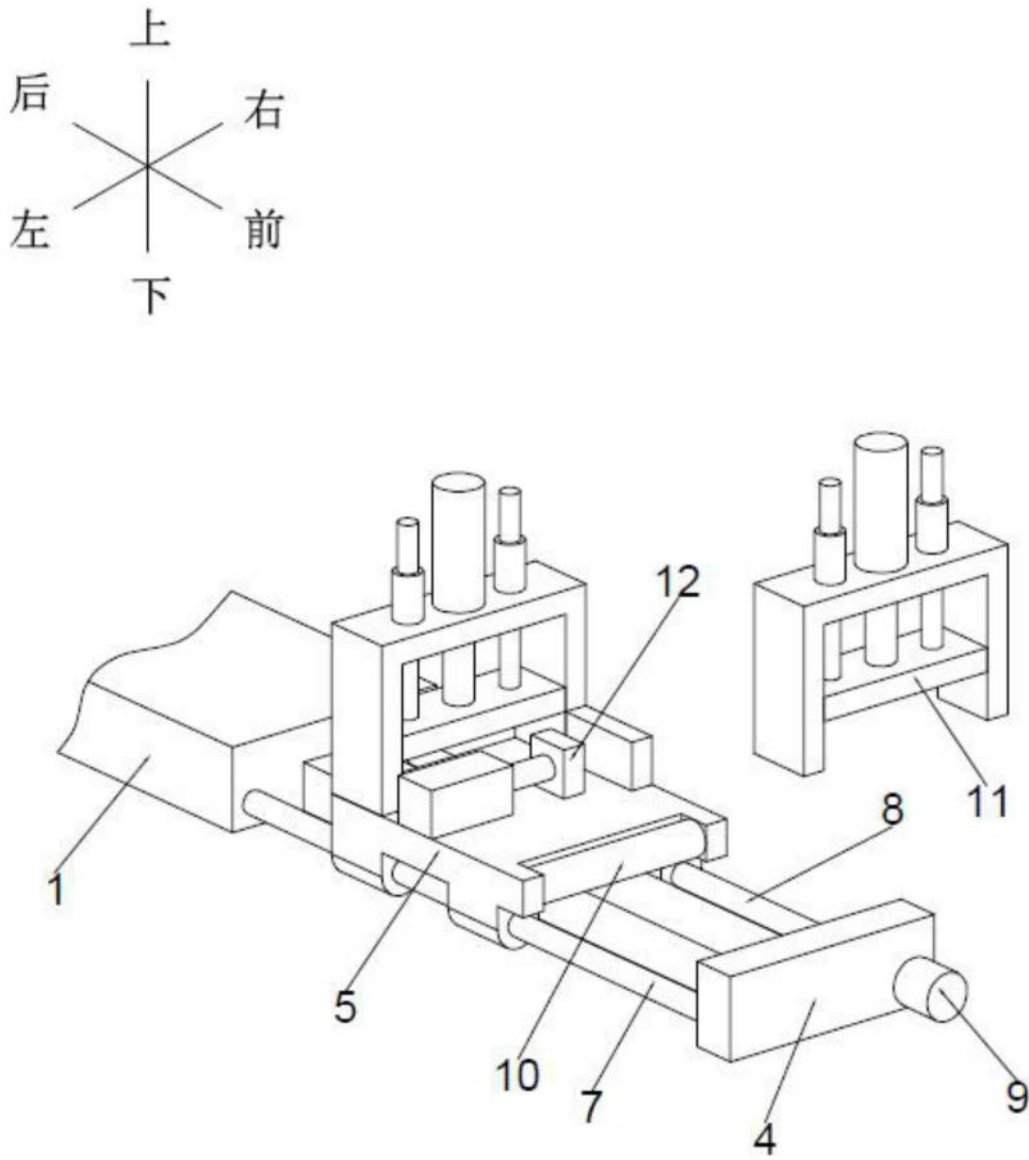


图2

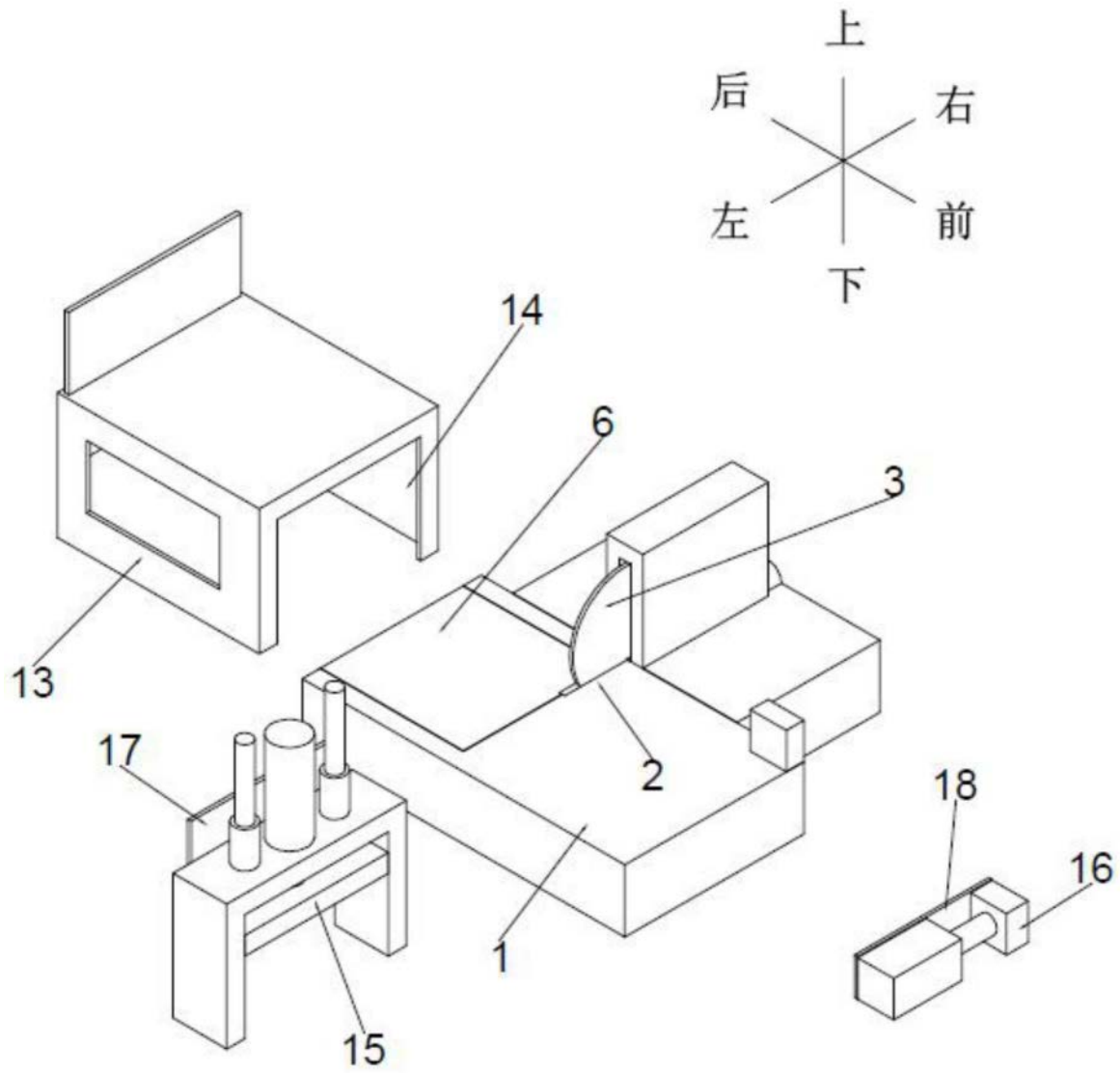


图3