



(21) 申请号 202323263633.5

(22) 申请日 2023.12.01

(73) 专利权人 唐山市万华包装制品有限公司
地址 063300 河北省唐山市丰南区柳树0镇
西河一村

(72) 发明人 毕新华

(74) 专利代理机构 沧州誉上专利代理事务所
(普通合伙) 13183
专利代理师 张智锐

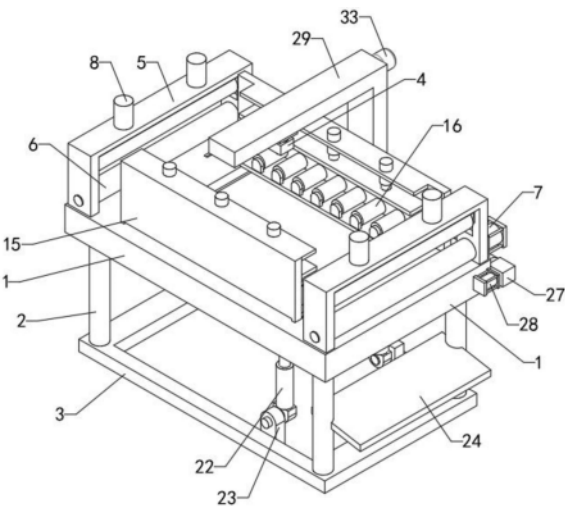
(51) Int.Cl.
B23K 26/38 (2014.01)
B23K 26/70 (2014.01)

权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称
一种包材用钢激光切割机构

(57) 摘要

本实用新型涉及包材用钢切割的技术领域，特别是涉及一种包材用钢激光切割机构，其能够对包材用钢进行压紧，避免发生位移，便于调节切割位置，便于切割操作，便于将切割后的工件导出，提高取料效率；包括工作台、多个支腿和支撑框，工作台的底端四角处分别固定安装有支腿，支腿的底端安装在支撑框的顶端，对设备进行支撑；还包括激光切割组件、输送压平组件、出料组件、支撑导向组件、压紧组件和移动组件，移动组件安装在工作台的后端侧壁上，激光切割组件安装在移动组件上，输送压平机构安装在工作台的顶部左右两端，工作台的中部开设有出料口，出料机构安装在出料口内，支撑导向组件安装在工作台的顶部前后两端。



1. 一种包材用钢激光切割机构,包括工作台(1)、多个支腿(2)和支撑框(3),工作台(1)的底端四角处分别固定安装有支腿(2),支腿(2)的底端安装在支撑框(3)的顶端,对设备进行支撑;其特征在于,还包括激光切割组件(4)、输送压平组件、出料组件、支撑导向组件、压紧组件和移动组件,移动组件安装在工作台(1)的后端侧壁上,激光切割组件(4)安装在移动组件上,输送压平机构安装在工作台(1)的顶部左右两端,工作台(1)的中部开设有出料口,出料机构安装在出料口内,支撑导向组件安装在工作台(1)的顶部前后两端,压紧组件安装在支撑导向组件上。

2. 如权利要求1所述的一种包材用钢激光切割机构,其特征在于,输送压平组件包括两个输送框(5)、两个输送胶辊(6)、两个输送电机(7)、两组液压杆(8)、两个压紧架(9)、两个压平辊(10)和两组限位滑块(11),两个输送框(5)分别固定安装在工作台(1)的顶部左右两端,输送框(5)的下部转动安装有输送胶辊(6),输送胶辊(6)的输入端穿过输送框(5)与输送电机(7)的输出端连接,输送框(5)的顶端固定安装有两个液压杆(8),液压杆(8)的输出端固定安装有压紧架(9),压紧架(9)上转动安装有压平辊(10),输送框(5)的前后两端内壁上开设有限位槽,两个限位滑块(11)滑动安装在限位槽内,限位滑块(11)固定安装在压紧架(9)的前后两端。

3. 如权利要求1所述的一种包材用钢激光切割机构,其特征在于,支撑导向组件包括两个伺服电机(12)、两个齿轮(13)、两组直齿条(14)、两个限位导板(15)和多个支撑滚轮(16),工作台(1)的左右两端开设有调节槽,齿轮(13)转动安装在调节槽中部,齿轮(13)的输出端穿过调节槽与伺服电机(12)的输出端连接,两个直齿条(14)与齿轮(13)啮合,调节槽的上方开设有贯穿的移动槽,前后两侧的直齿条(14)的上部穿过移动槽固定安装有限位导板(15),限位导板(15)相对的一端下部均匀转动安装有多个支撑滚轮(16)。

4. 如权利要求3所述的一种包材用钢激光切割机构,其特征在于,压紧组件包括两个延伸板(17)、多个伸缩气缸(18)和两个固定压板(19),延伸板(17)固定安装在限位导板(15)的内壁上端,延伸板(17)上均匀安装有多个伸缩气缸(18),伸缩气缸(18)的底端固定安装有固定压板(19)。

5. 如权利要求1所述的一种包材用钢激光切割机构,其特征在于,出料组件包括出料板(20)、两个上连接块(21)、两个第二伸缩气缸(22)、两个固定座(23)和导出板(24),出料板(20)的左端转动安装在工作台(1)的出料口左侧,出料板(20)的底部右端固定安装有上连接块(21),上连接块(21)与第二伸缩气缸(22)的一端活动连接,第二伸缩气缸(22)的另一端活动安装在固定座(23)上,固定座(23)固定安装在支撑框(3)上,导出板(24)倾斜安装在右侧两个支腿(2)上。

6. 如权利要求1所述的一种包材用钢激光切割机构,其特征在于,移动组件包括两个安装块(25)、螺纹杆(26)、变速箱(27)、驱动电机(28)、移动臂(29)、支撑杆(30)和支撑滑块(31),两个安装块(25)固定安装在工作台(1)的后侧壁左右两端,螺纹杆(26)转动安装在安装块(25)之间,螺纹杆(26)的右端与变速箱(27)的输出端连接,变速箱(27)的输入端与驱动电机(28)的输出端固定连接,移动臂(29)的下部螺装在螺纹杆(26)上,工作台(1)的后侧壁上开设有移动槽,支撑杆(30)固定安装在移动槽内,支撑滑块(31)滑动安装在支撑杆(30)的外壁上,支撑滑块(31)与移动臂(29)的前端侧壁连接。

7. 如权利要求6所述的一种包材用钢激光切割机构,其特征在于,还包括丝杆(32)、第

二伺服电机(33)、T形调节块(34)、安装板(35)和电动伸缩杆(36),移动臂(29)的上部底端开设有T形移动槽,丝杆(32)转动安装在T形移动槽内,丝杆(32)的后端穿过T形移动槽与第二伺服电机(33)的输出端连接,T形调节块(34)滑动安装在T形移动槽内,且T形调节块(34)螺装在丝杆(32)的外壁上,T形调节块(34)的底端固定安装有安装板(35),安装板(35)的底端通过两个电动伸缩杆(36)与激光切割组件(4)连接。

一种包材用钢激光切割机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及包材用钢切割的技术领域,特别是涉及一种包材用钢激光切割机构。

背景技术

[0002] 包材用钢指制造各种产品包装物品及容器(如铁桶、铁箱等)用钢材。在加工过程中经常需要对其进行切割操作,因此常用到激光切割装置,激光切割具有精度高,切割快速,不局限于切割图案限制,自动排版节省材料,切口平滑,加工成本低等特点。CN211727948U提出的一种用于切割金属板材可多角度调节的激光切割装置,包括工作台,所述工作台的顶部中心开设有滑槽,所述工作台的左上方滑动连接有支撑杆,所述支撑杆的上方固定连接有下固定板,所述工作台的上方固定连接有上固定板,所述工作台和上固定板的内侧活动连接有控制箱,所述控制箱的左侧活动连接有转杆,所述控制箱的右侧活动连接有活动板,所述活动板的右侧固定连接有固定套环,所述转杆的左侧固定连接有三转盘,所述固定套环的内部中心固定连接有激光切割头。通过固定套环和激光切割头的配合使用,从而达到了可多角度调节激光切割头对金属板材进行切割的效果。但是在切割过程中板材容易发生位移,不利于切割操作,且在切割时切割后的工件多依靠人工手动取出,取料效率低下。

实用新型内容

[0003] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种能够对包材用钢进行压紧,避免发生位移,便于调节切割位置,便于切割操作,便于将切割后的工件导出,提高取料效率的包材用钢激光切割机构。

[0004] 本实用新型的一种包材用钢激光切割机构,包括工作台、多个支腿和支撑框,工作台的底端四角处分别固定安装有支腿,支腿的底端安装在支撑框的顶端,对设备进行支撑;还包括激光切割组件、输送压平组件、出料组件、支撑导向组件、压紧组件和移动组件,移动组件安装在工作台的后端侧壁上,激光切割组件安装在移动组件上,输送压平机构安装在工作台的顶部左右两端,工作台的中部开设有出料口,出料机构安装在出料口内,支撑导向组件安装在工作台的顶部前后两端,压紧组件安装在支撑导向组件上;通过输送压平组件,将包材用钢向工作台顶端输送,输送过程中对包材用钢进行压平,保证切割的精确性,通过支撑导向组件对钢材进行支撑导向,保证切割时的稳定性,通过压紧组件对包材用钢进行压紧,避免发生位移,通过移动组件带动激光切割组件在工作台的顶端移动,调节切割位置,便于切割操作,通过出料组件,能够便于将切割后的工件导出,提高取料效率。

[0005] 优选的,输送压平组件包括两个输送框、两个输送胶辊、两个输送电机、两组液压杆、两个压紧架、两个压平辊和两组限位滑块,两个输送框分别固定安装在工作台的顶部左右两端,输送框的下部转动安装有输送胶辊,输送胶辊的输入端穿过输送框与输送电机的输出端连接,输送框的顶端固定安装有两个液压杆,液压杆的输出端固定安装有压紧架,压

紧架上转动安装有压平辊,输送框的前后两端内壁上开设有限位槽,两个限位滑块滑动安装在限位槽内,限位滑块固定安装在压紧架的前后两端;将包材用钢穿过输送胶辊和压平辊之间,启动液压杆推动压紧架向下移动,压紧架带动压平辊向下移动压在包材用钢顶端,启动输送电机带动输送胶辊转动,将包材用钢进行输送,通过压平辊对包材用钢进行压平,保证切割的精确性。

[0006] 优选的,支撑导向组件包括两个伺服电机、两个齿轮、两组直齿条、两个限位导板和多个支撑滚轮,工作台的左右两端开设有调节槽,齿轮转动安装在调节槽中部,齿轮的输出端穿过调节槽与伺服电机的输出端连接,两个直齿条与齿轮啮合,调节槽的上方开设有贯穿的移动槽,前后两侧的直齿条的上部穿过移动槽固定安装有限位导板,限位导板相对的一端下部均匀转动安装有多个支撑滚轮;启动伺服电机带动齿轮转动,齿轮带动直齿条移动,直齿条带动前后两个限位导板相互靠近或远离,对包材用钢的前后两端进行限位,通过多个支撑滚轮能够在包材用钢移动时进行导向支撑,保证切割时的稳定性。

[0007] 优选的,压紧组件包括两个延伸板、多个伸缩气缸和两个固定压板,延伸板固定安装在限位导板的内壁上端,延伸板上均匀安装有多个伸缩气缸,伸缩气缸的底端固定安装有固定压板;切割时,启动伸缩气缸带动固定压板向下移动,压紧在包材用钢的顶端,避免发生位移,有利于切割操作。

[0008] 优选的,出料组件包括出料板、两个上连接块、两个第二伸缩气缸、两个固定座和导出板,出料板的左端转动安装在工作台的出料口左侧,出料板的底部右端固定安装有上连接块,上连接块与第二伸缩气缸的一端活动连接,第二伸缩气缸的另一端活动安装在固定座上,固定座固定安装在支撑框上,导出板倾斜安装在右侧两个支腿上;切割完成后,包材用钢落在出料板的顶端,启动第二伸缩气缸带动出料板在出料口内倾斜,将顶端的包材用钢向右输送,通过导出板向下导出,便于将切割后的工件导出,提高取料效率。

[0009] 优选的,移动组件包括两个安装块、螺纹杆、变速箱、驱动电机、移动臂、支撑杆和支撑滑块,两个安装块固定安装在工作台的后侧壁左右两端,螺纹杆转动安装在安装块之间,螺纹杆的右端与变速箱的输出端连接,变速箱的输入端与驱动电机的输出端固定连接,移动臂的下部螺装在螺纹杆上,工作台的后侧壁上开设有移动槽,支撑杆固定安装在移动槽内,支撑滑块滑动安装在支撑杆的外壁上,支撑滑块与移动臂的前端侧壁连接;启动驱动电机,通过变速箱带动螺纹杆转动,螺纹杆转动带动移动臂在工作台上左右移动,能够调节激光切割组件在工作台顶端的左右位置,移动臂移动时带动支撑滑块在支撑杆上滑动,对其进行支撑导向,保证使用时的稳定性。

[0010] 优选的,还包括丝杆、第二伺服电机、T形调节块、安装板和电动伸缩杆,移动臂的上部底端开设有T形移动槽,丝杆转动安装在T形移动槽内,丝杆的后端穿过T形移动槽与第二伺服电机的输出端连接,T形调节块滑动安装在T形移动槽内,且T形调节块螺装在丝杆的外壁上,T形调节块的底端固定安装有安装板,安装板的底端通过两个电动伸缩杆与激光切割组件连接;启动第二伺服电机带动丝杆转动,带动T形调节块在T形移动槽内前后移动,能够调节激光切割组件在工作台顶端的前后位置,通过电动伸缩杆能够调节激光切割组件与包材用钢之间的距离,便于操作,提高实用性。

[0011] 与现有技术相比本实用新型的有益效果为:通过输送压平组件,将包材用钢向工作台顶端输送,输送过程中对包材用钢进行压平,保证切割的精确性,通过支撑导向组件对

钢材进行支撑导向,保证切割时的稳定性,通过压紧组件对包材用钢进行压紧,避免发生位移,通过移动组件带动激光切割组件在工作台的顶端移动,调节切割位置,便于切割操作,通过出料组件,能够便于将切割后的工件导出,提高取料效率。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0013] 图2是本实用新型的前视剖面结构示意图;

[0014] 图3是本实用新型的上视剖面结构示意图;

[0015] 图4是本实用新型的左视剖面结构示意图;

[0016] 图5是本实用新型的右视剖面结构示意图;

[0017] 附图中标记:1、工作台;2、支腿;3、支撑框;4、激光切割组件;5、输送框;6、输送胶辊;7、输送电机;8、液压杆;9、压紧架;10、压平辊;11、限位滑块;12、伺服电机;13、齿轮;14、直齿条;15、限位导板;16、支撑滚轮;17、延伸板;18、伸缩气缸;19、固定压板;20、出料板;21、上连接块;22、第二伸缩气缸;23、固定座;24、导出板;25、安装块;26、螺纹杆;27、变速箱;28、驱动电机;29、移动臂;30、支撑杆;31、支撑滑块;32、丝杆;33、第二伺服电机;34、T形调节块;35、安装板;36、电动伸缩杆。

具体实施方式

[0018] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容更加透彻全面。

[0019] 如图1、图3、图4和图5所示,工作台1的底端四角处分别固定安装有支腿2,支腿2的底端安装在支撑框3的顶端,对设备进行支撑,工作台1的左右两端开设有调节槽,齿轮13转动安装在调节槽中部,齿轮13的输出端穿过调节槽与伺服电机12的输出端连接,两个直齿条14与齿轮13啮合,调节槽的上方开设有贯穿的移动槽,前后两侧的直齿条14的上部穿过移动槽固定安装有限位导板15,限位导板15相对的一端下部均匀转动安装有多组支撑滚轮16,,延伸板17固定安装在限位导板15的内壁上端,延伸板17上均匀安装有多组伸缩气缸18,伸缩气缸18的底端固定安装有固定压板19,两个安装块25固定安装在工作台1的后侧壁左右两端,螺纹杆26转动安装在安装块25之间,螺纹杆26的右端与变速箱27的输出端连接,变速箱27的输入端与驱动电机28的输出端固定连接,移动臂29的下部螺装在螺纹杆26上,工作台1的后侧壁上开设有移动槽,支撑杆30固定安装在移动槽内,支撑滑块31滑动安装在支撑杆30的外壁上,支撑滑块31与移动臂29的前端侧壁连接,移动臂29的上部底端开设有T形移动槽,丝杆32转动安装在T形移动槽内,丝杆32的后端穿过T形移动槽与第二伺服电机33的输出端连接,T形调节块34滑动安装在T形移动槽内,且T形调节块34螺装在丝杆32的外壁上,T形调节块34的底端固定安装有安装板35,安装板35的底端通过两个电动伸缩杆36与激光切割组件4连接;

[0020] 启动伺服电机12带动齿轮13转动,齿轮13带动直齿条14移动,直齿条14带动前后两个限位导板15相互靠近或远离,对包材用钢的前后两端进行限位,通过多组支撑滚轮16能够在包材用钢移动时进行导向支撑,保证切割时的稳定性,切割时,启动伸缩气缸18带动

固定压板19向下移动,压紧在包材用钢的顶端,避免发生位移,有利于切割操作,启动驱动电机28,通过变速箱27带动螺纹杆26转动,螺纹杆26转动带动移动臂29在工作台1上左右移动,能够调节激光切割组件4在工作台1顶端的左右位置,移动臂29移动时带动支撑滑块31在支撑杆30上滑动,对其进行支撑导向,保证使用时的稳定性,启动第二伺服电机33带动丝杆32转动,带动T形调节块34在T形移动槽内前后移动,能够调节激光切割组件4在工作台1顶端的前后位置,通过电动伸缩杆36能够调节激光切割组件4与包材用钢之间的距离,便于操作,提高实用性。

[0021] 如图2和图4所示,两个输送框5分别固定安装在工作台1的顶部左右两端,输送框5的下部转动安装有输送胶辊6,输送胶辊6的输入端穿过输送框5与输送电机7的输出端连接,输送框5的顶端固定安装有两个液压杆8,液压杆8的输出端固定安装有压紧架9,压紧架9上转动安装有压平辊10,输送框5的前后两端内壁上开设有限位槽,两个限位滑块11滑动安装在限位槽内,限位滑块11固定安装在压紧架9的前后两端,工作台1的中部开设有出料口,出料板20的左端转动安装在工作台1的出料口左侧,出料板20的底部右端固定安装有上连接块21,上连接块21与第二伸缩气缸22的一端活动连接,第二伸缩气缸22的另一端活动安装在固定座23上,固定座23固定安装在支撑框3上,导出板24倾斜安装在右侧两个支腿2上;

[0022] 将包材用钢穿过输送胶辊6和压平辊10之间,启动液压杆8推动压紧架9向下移动,压紧架9带动压平辊10向下移动压在包材用钢顶端,启动输送电机7带动输送胶辊6转动,将包材用钢进行输送,通过压平辊10对包材用钢进行压平,保证切割的精确性,切割完成后,包材用钢落在出料板20的顶端,启动第二伸缩气缸22带动出料板20在出料口内倾斜,将顶端的包材用钢向右输送,通过导出板24向下导出,便于将切割后的工件导出,提高取料效率。

[0023] 如图1至图5所示,本实用新型的一种包材用钢激光切割机构,其在工作时,将包材用钢穿过输送胶辊6和压平辊10之间,启动液压杆8推动压紧架9向下移动,压紧架9带动压平辊10向下移动压在包材用钢顶端,启动输送电机7带动输送胶辊6转动,将包材用钢进行输送,通过压平辊10对包材用钢进行压平,启动伺服电机12带动齿轮13转动,齿轮13带动直齿条14移动,直齿条14带动前后两个限位导板15相互靠近或远离,对包材用钢的前后两端进行限位,通过多个支撑滚轮16能够在包材用钢移动时进行导向支撑,切割时,启动伸缩气缸18带动固定压板19向下移动,压紧在包材用钢的顶端,避免发生位移,启动驱动电机28,通过变速箱27带动螺纹杆26转动,螺纹杆26转动带动移动臂29在工作台1上左右移动,能够调节激光切割组件4在工作台1顶端的左右位置,启动第二伺服电机33带动丝杆32转动,带动T形调节块34在T形移动槽内前后移动,能够调节激光切割组件4在工作台1顶端的前后位置,通过电动伸缩杆36能够调节激光切割组件4与包材用钢之间的距离,切割完成后,包材用钢落在出料板20的顶端,启动第二伸缩气缸22带动出料板20在出料口内倾斜,将顶端的包材用钢向右输送,通过导出板24向下导出,将切割后的工件导出。

[0024] 本实用新型的一种包材用钢激光切割机构的激光切割组件4、输送电机7、伺服电机12、变速箱27和驱动电机28为市面上采购,本行业内技术人员只需按照其附带的使用说明书进行安装和操作即可,而无需本领域的技术人员付出创造性劳动。

[0025] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技

术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

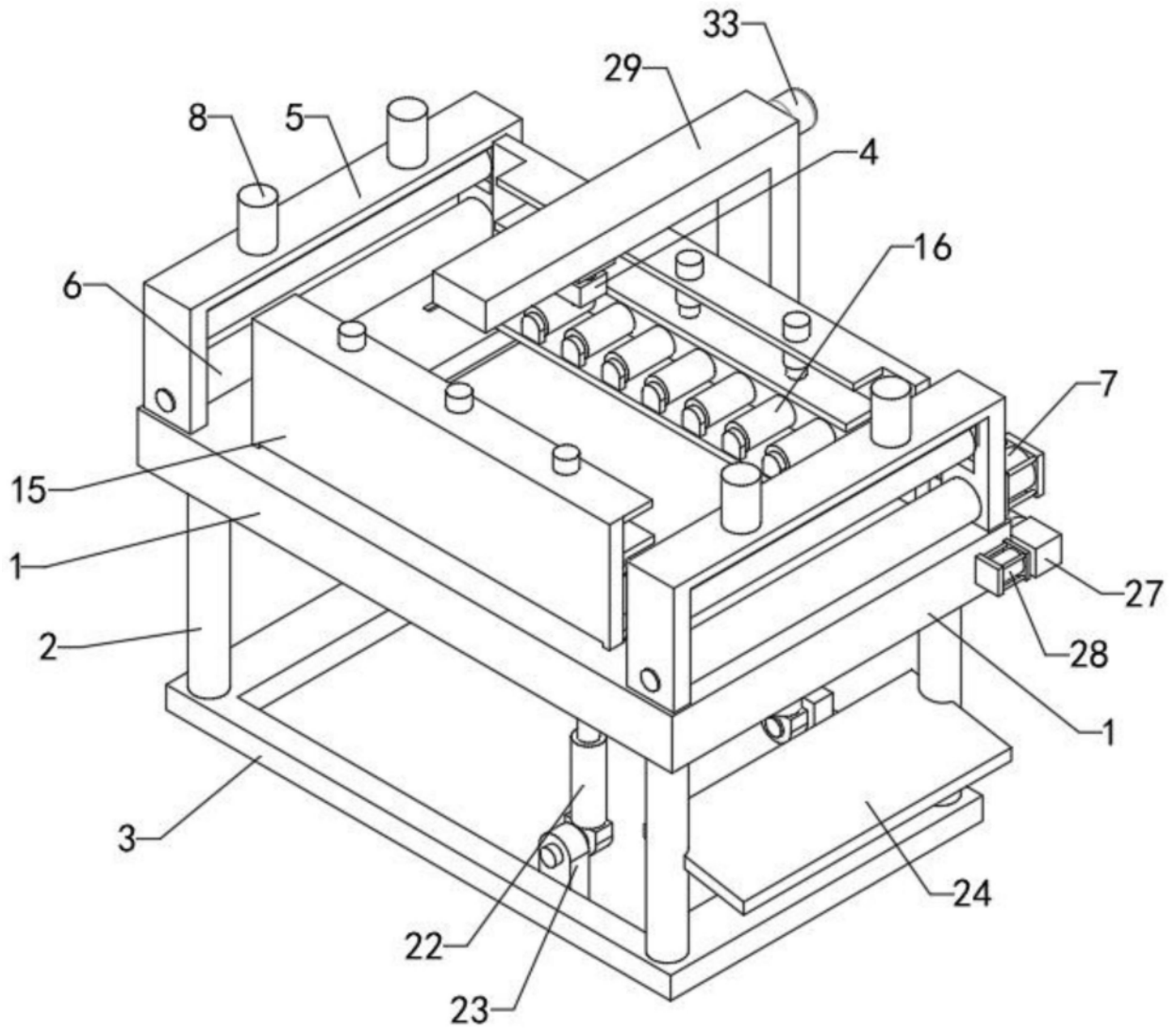


图1

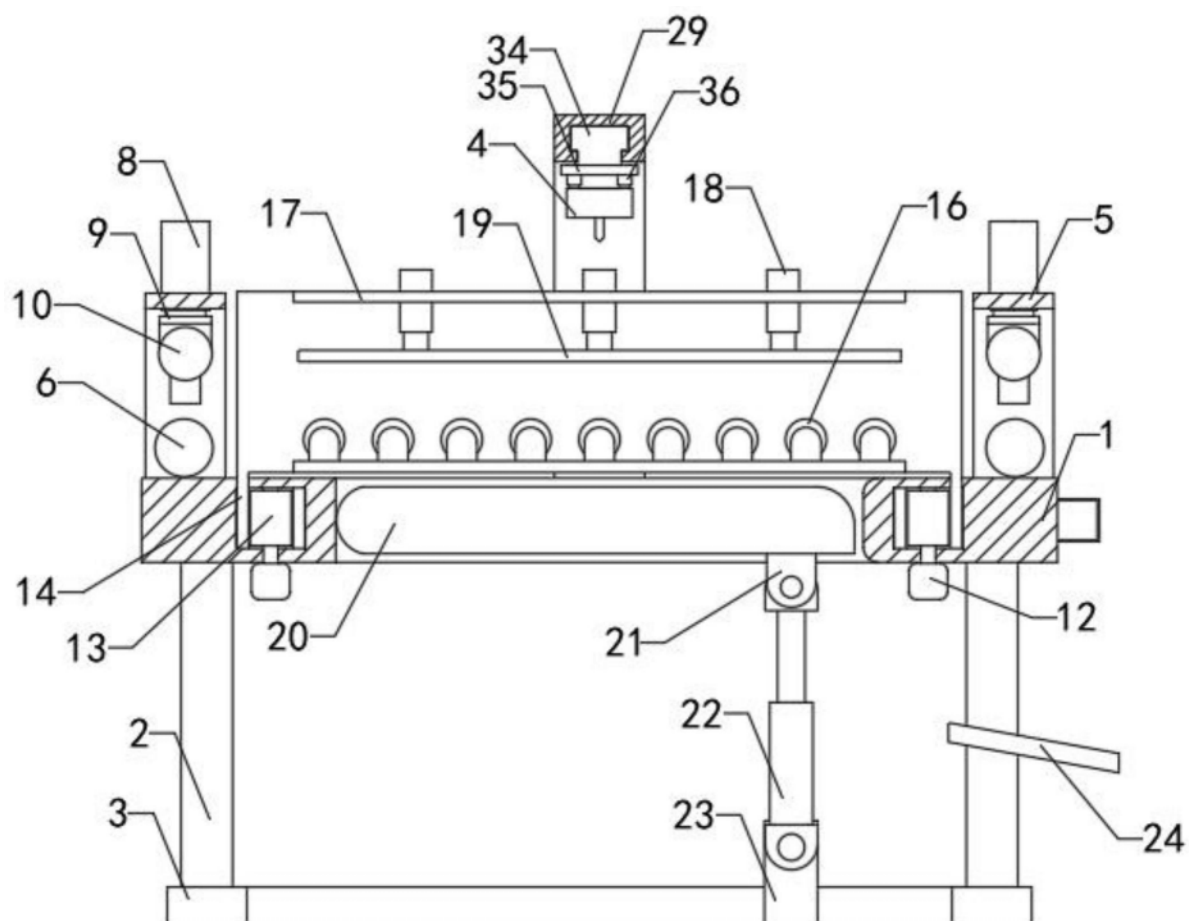


图2

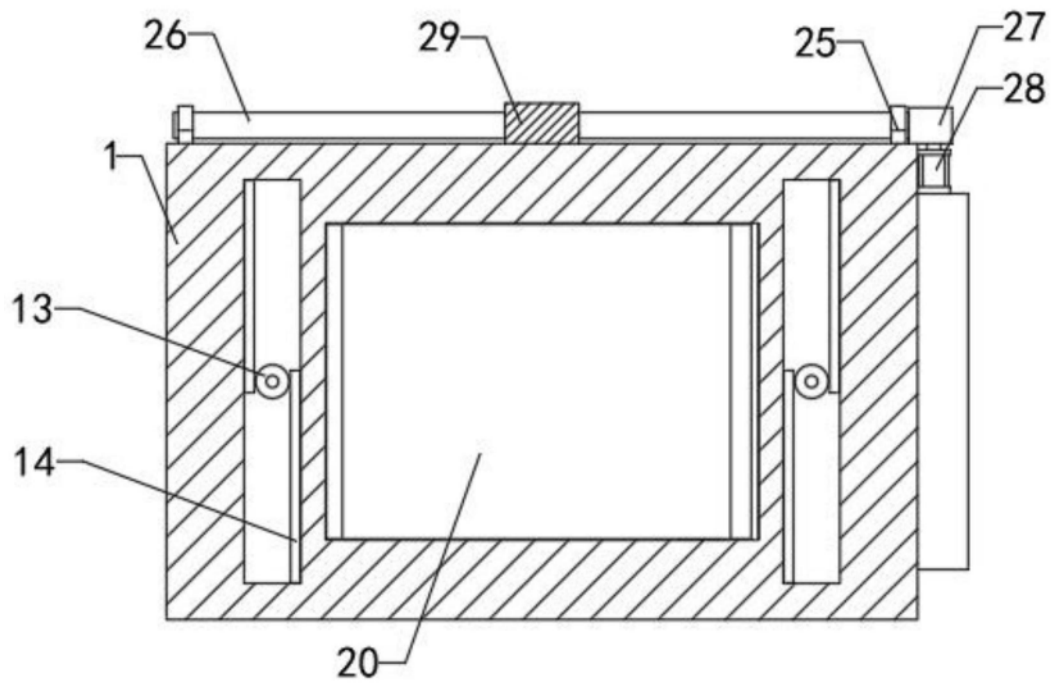


图3

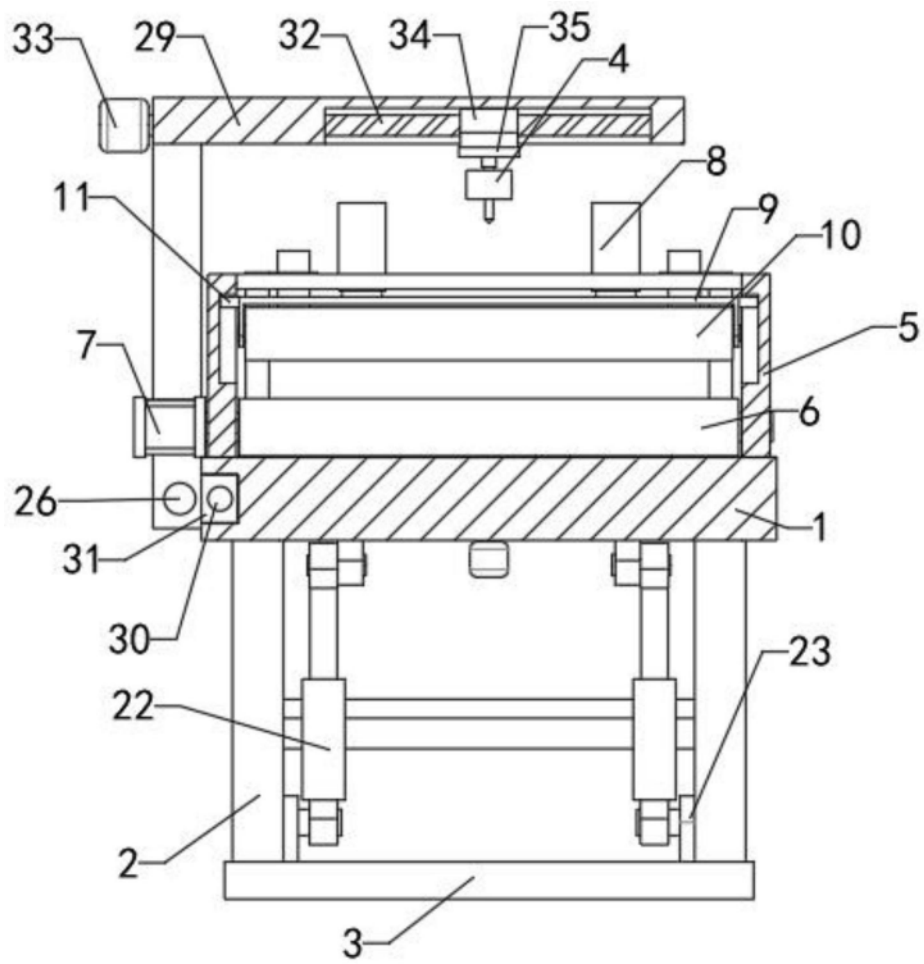


图4

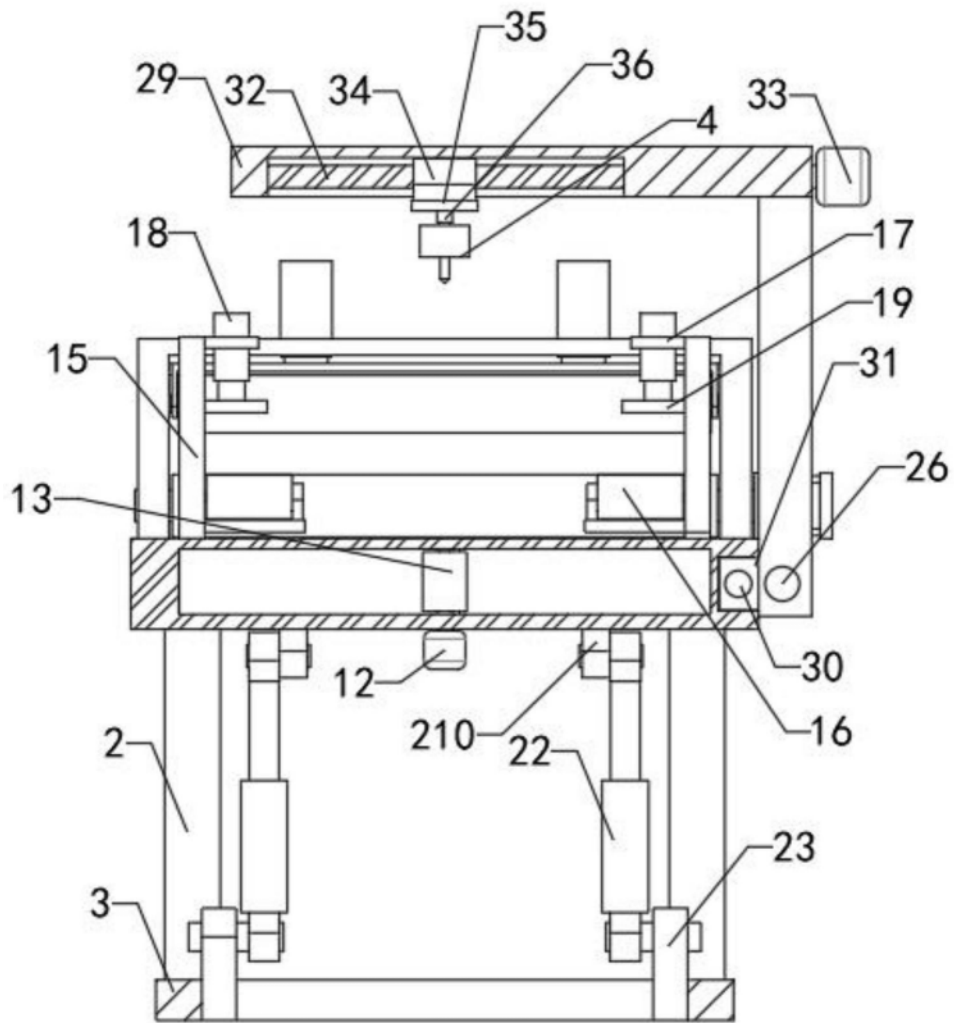


图5