(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221657668 U
(45)授权公告日 2024.09.06

(21)申请号 202323384969.7

(22)申请日 2023.12.12

(73)专利权人 武汉星吉工贸有限公司
地址 430000 湖北省武汉市蔡甸区爹山街星光村工业园

(72)发明人 姚喆 李虎 黄军华 廖万象 陈少坤 张攀

(74)专利代理机构 北京壹川鸣知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 11765
专利代理师 张亚超

(51)Int.Cl.
B21D 22/06(2006.01)
B21D 43/00(2006.01)

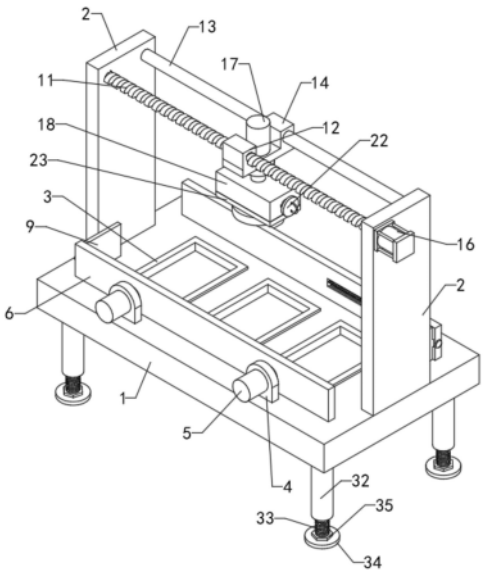
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种冲压件加工用气缸冲床

(57)摘要

本实用新型涉及冲压件生产设备的技术领域,特别是涉及一种冲压件加工用气缸冲床,其能够对板材进行夹持定位,避免后续的冲压过程中发生位置偏移,保证冲压精度,减少材料浪费,对板材进行多次冲压,提高冲压效率;包括加工台和两个立板,加工台的顶部左右两端分别固定安装有立板,加工台的顶端中部开设有多个冲压腔;还包括多个支撑框、夹紧定位机构、移动机构、冲压机构、支撑机构和顶出机构,多个支撑框分别固定安装在冲压腔的顶端,夹紧定位机构安装在加工台的顶部前后两端,移动机构安装在两个立板之间,冲压机构安装在移动机构上,顶出机构安装在加工台的底端,且顶出机构的输出端位于冲压腔内,支撑机构安装在加工台的底端四角处。



CN 221657668 U

1.一种冲压件加工用气缸冲床,包括加工台(1)和两个立板(2),加工台(1)的顶部左右两端分别固定安装有立板(2),加工台(1)的顶端中部开设有多个冲压腔;其特征在于,还包括多个支撑框(3)、夹紧定位机构、移动机构、冲压机构、支撑机构和顶出机构,多个支撑框(3)分别固定安装在冲压腔的顶端,夹紧定位机构安装在加工台(1)的顶部前后两端,移动机构安装在两个立板(2)之间,冲压机构安装在移动机构上,顶出机构安装在加工台(1)的底端,且顶出机构的输出端位于冲压腔内,支撑机构安装在加工台(1)的底端四角处,对加工台(1)进行支撑。

2.如权利要求1所述的一种冲压件加工用气缸冲床,其特征在于,夹紧定位机构包括两组安装座(4)、两组电动伸缩杆(5)、两个夹板(6)、两个调节螺杆(7)、两个滑动块(8)、两个动夹板(9)和两个转柄(10),两组安装座(4)分别固定的安装在加工台(1)的顶部前后两端,电动伸缩杆(5)安装在安装座(4)上,前后两组电动伸缩杆(5)上分别固定安装有夹板(6),两个夹板(6)相对的一端均开设有滑动槽,且滑动槽相对设置,两个调节螺杆(7)分别转动安装在滑动槽内,调节螺杆(7)的一端穿过滑动槽连接有转柄(10),滑动块(8)滑动安装在滑动槽内,且滑动块(8)螺装在调节螺杆(7)的外壁上,滑动块(8)上固定连接有动夹板(9)。

3.如权利要求1所述的一种冲压件加工用气缸冲床,其特征在于,移动机构包括螺纹杆(11)、螺纹块(12)、导向滑杆(13)、导向滑块(14)、固定板(15)和正反转电机(16),螺纹杆(11)转动安装在两个立板(2)内壁上部之间,螺纹杆(11)的右端穿过立板(2)与正反转电机(16)的输出端固定连接,螺纹块(12)螺装在螺纹杆(11)的外壁上,导向滑杆(13)固定安装在螺纹杆(11)后端的两个立板(2)内壁上部之间,导向滑块(14)滑动安装在导向滑杆(13)的外壁上,螺纹块(12)和导向滑块(14)的底端与固定板(15)的顶部固定连接。

4.如权利要求3所述的一种冲压件加工用气缸冲床,其特征在于,冲压机构包括冲压气缸(17)、安装块(18)、伸缩杆(19)、滑动杆(20)、弹簧(21)、拉环(22)、连接板(23)、定位销(24)、多个挂钩(25)和多个挂环(26),冲压气缸(17)固定安装在固定板(15)的中部,冲压气缸(17)的底端固定安装有安装块(18),安装块(18)的右端中部开设有插槽,伸缩杆(19)固定安装在插槽内,伸缩杆(19)与滑动杆(20)固定连接,滑动杆(20)滑动安装在插槽内,弹簧(21)套装在伸缩杆(19)的外壁上,弹簧(21)的一端与插槽内壁连接,弹簧(21)的另一端与滑动杆(20)连接,滑动杆(20)的另一端连接有拉环(22),连接板(23)的底端设置有冲压头,连接板(23)的顶部左右两端分别固定安装有定位销(24),安装块(18)的底端开设有与定位销(24)相匹配的定位孔,连接板(23)的顶端固定安装有多个挂钩(25),安装块(18)的底端开设有多个与插槽连通的安装槽,滑动杆(20)的底端安装有与挂钩(25)相匹配的挂环(26)。

5.如权利要求1所述的一种冲压件加工用气缸冲床,其特征在于,顶出机构包括两个第二电动伸缩杆(27)、推动架(28)、多组推杆(29)、多个推板(30)和箱体(31),加工台(1)的底部左右两端分别开设有圆形槽,两个第二电动伸缩杆(27)分别固定安装在圆形槽内,第二电动伸缩杆(27)的底端固定安装有推动架(28),推动架(28)上均匀固定安装有多组推杆(29),推杆(29)滑动贯穿冲压腔固定连接有推板(30),箱体(31)固定安装在加工台(1)的底端。

6.如权利要求1所述的一种冲压件加工用气缸冲床,其特征在于,支撑机构包括多个支撑腿(32)、多个丝杆(33)、多个支撑底板(34)和多个调节旋钮(35),多个支撑腿(32)分别固

定安装在加工台(1)的底端四角处,支撑腿(32)的底部螺装有调节旋钮(35),调节旋钮(35)的底端安装有支撑底板(34),支撑底板(34)的顶端固定安装有调节旋钮(35)。

一种冲压件加工用气缸冲床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冲压件生产设备的技术领域,特别是涉及一种冲压件加工用气缸冲床。

背景技术

[0002] 冲压工艺由于比传统机械加工来说有节约材料和能源,效率高,对操作者技术要求不高及通过各种模具应用可以做出机械加工所无法达到的产品这些优点,使其用途越来越广泛,冲床是一种常见的用于对金属进行冲压加工的设备,其多为上部冲压处上下移动,并配合相应的冲压模具,冲压生产主要是针对板材进行加工。现有技术公开号CN208277491U提出的一种冲床,包括底座和机壳,机壳的顶端固定安装有驱动电机,机壳的右侧固定安装有增速器,增速器的输出轴贯穿机壳并与机壳内部设有的曲轴固定连接,且曲轴的另一端插接在机壳另一侧设有的轴承内,曲轴的中间位置处活动安装有套管,套管的底部固定连接有主轴,主轴的另一端设有冲压块,底座上设有工作台,工作台的底部设有调高机构,其通过采用减震装置的设计,可以将冲床工作过程中产生的震动进行削弱,从而减弱对地面造成的破坏。但是该装置难以对冲压的零件进行有效的限位固定处理,从而容易导致冲压的零件在后续的冲压过程中发生位置上的偏移,进而导致整个冲压件的冲压出现失误,造成材料的浪费,冲压时需要一个一个的进行,影响整体的冲压效率。

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板材进行夹持定位,避免后续的冲压过程中发生位置偏移,保证冲压精度,减少材料浪费,对板材进行多次冲压,提高冲压效率的冲压件加工用气缸冲床。

[0004] 本实用新型的一种冲压件加工用气缸冲床,包括加工台和两个立板,加工台的顶部左右两端分别固定安装有立板,加工台的顶端中部开设有多个冲压腔;还包括多个支撑框、夹紧定位机构、移动机构、冲压机构、支撑机构和顶出机构,多个支撑框分别固定安装在冲压腔的顶端,夹紧定位机构安装在加工台的顶部前后两端,移动机构安装在两个立板之间,冲压机构安装在移动机构上,顶出机构安装在加工台的底端,且顶出机构的输出端位于冲压腔内,支撑机构安装在加工台的底端四角处,对加工台进行支撑;将板材放在加工台的顶端,通过夹紧定位机构能够对板材进行夹持定位,避免后续的冲压过程中发生位置偏移,保证冲压精度,减少材料浪费,通过移动机构能够带动冲压机构在加工台的顶端移动,并与支撑框和冲压腔配合,对板材进行冲压,能够对板材进行多次冲压,提高冲压效率,设备工作时通过支撑机构对其支撑,提高运行时的稳定性。

[0005] 优选的,夹紧定位机构包括两组安装座、两组电动伸缩杆、两个夹板、两个调节螺杆、两个滑动块、两个动夹板和两个转柄,两组安装座分别固定的安装在加工台的顶部前后两端,电动伸缩杆安装在安装座上,前后两组电动伸缩杆上分别固定安装有夹板,两个夹板相对的一端均开设有滑动槽,且滑动槽相对设置,两个调节螺杆分别转动安装在滑动槽内,

调节螺杆的一端穿过滑动槽连接有转柄,滑动块滑动安装在滑动槽内,且滑动块螺装在调节螺杆的外壁上,滑动块上固定连接有动夹板;将板材放在加工台的顶端后,启动两组电动伸缩杆,推动两个夹板相互靠近,通过转柄带动调节螺杆转动,能够使滑动块在滑动槽内移动,从而调节动夹板之间的距离,对板材的左右两端进行限位,对板材进行夹持定位,避免后续的冲压过程中发生位置偏移,保证冲压精度,减少材料浪费。

[0006] 优选的,移动机构包括螺纹杆、螺纹块、导向滑杆、导向滑块、固定板和正反转电机,螺纹杆转动安装在两个立板内壁上部之间,螺纹杆的右端穿过立板与正反转电机的输出端固定连接,螺纹块螺装在螺纹杆的外壁上,导向滑杆固定安装在螺纹杆后端的两个立板内壁上部之间,导向滑块滑动安装在导向滑杆的外壁上,螺纹块和导向滑块的底端与固定板的顶部固定连接;启动正反转电机带动螺纹杆转动,螺纹杆转动带动螺纹块左右移动,螺纹块带动固定板左右移动,能够对板材进行多次冲压,提高冲压效率,固定板移动时带动导向滑块在导向滑杆的外壁上滑动,对固定板进行支撑导向,保证移动时的稳定性。

[0007] 优选的,冲压机构包括冲压气缸、安装块、伸缩杆、滑动杆、弹簧、拉环、连接板、定位销、多个挂钩和多个挂环,冲压气缸固定安装在固定板的中部,冲压气缸的底端固定安装有安装块,安装块的右端中部开设有插槽,伸缩杆固定安装在插槽内,伸缩杆与滑动杆固定连接,滑动杆滑动安装在插槽内,弹簧套装在伸缩杆的外壁上,弹簧的一端与插槽内壁连接,弹簧的另一端与滑动杆连接,滑动杆的另一端连接有拉环,连接板的底端设置有冲压头,连接板的顶部左右两端分别固定安装有定位销,安装块的底端开设有与定位销相匹配的定位孔,连接板的顶端固定安装有多个挂钩,安装块的底端开设有多个与插槽连通的安装槽,滑动杆的底端安装有与挂钩相匹配的挂环;冲压时启动冲压气缸通过安装块带动连接板下降,使冲压头对板材进行冲压,需要更换冲压头时,推动拉环带动滑动杆向左滑动,使滑动杆带动挂环向左移动,解除对挂钩的限位,能够将连接板在安装块的底端拆下,重新更换冲压头,能够对冲压头进行快速更换,提高加工效率,通过定位销对连接板进行限位,保证安装时的便利性。

[0008] 优选的,顶出机构包括两个第二电动伸缩杆、推动架、多组推杆、多个推板和箱体,加工台的底部左右两端分别开设有圆形槽,两个第二电动伸缩杆分别固定安装在圆形槽内,第二电动伸缩杆的底端固定安装有推动架,推动架上均匀固定安装有多组推杆,推杆滑动贯穿冲压腔固定连接有推板,箱体固定安装在加工台的底端;冲压完成后,启动第二电动伸缩杆收缩,拉动推动架,通过推动架推动推杆向上滑动,通过推板将冲压件在冲压腔中向上推出,便于进行取料,提高工作时的便利性,通过箱体能够对第二电动伸缩杆和推动架进行防护,防止对工作人员造成伤害,提高安全性。

[0009] 优选的,支撑机构包括多个支撑腿、多个丝杆、多个支撑底板和多个调节旋钮,多个支撑腿分别固定安装在加工台的底端四角处,支撑腿的底部螺装有调节旋钮,调节旋钮的底端安装有支撑底板,支撑底板的顶端固定安装有调节旋钮;通过调节旋钮带动丝杆转动,调节在支撑腿底部的伸出长度,使支撑底板与地面接触,增加与地面的摩擦力,将设备调整水平,提高使用时的稳定性,便于在不平整的场地使用。

[0010] 与现有技术相比本实用新型的有益效果为:将板材放在加工台的顶端,通过夹紧定位机构能够对板材进行夹持定位,避免后续的冲压过程中发生位置偏移,保证冲压精度,减少材料浪费,通过移动机构能够带动冲压机构在加工台的顶端移动,并与支撑框和冲压

腔配合,对板材进行冲压,能够对板材进行多次冲压,提高冲压效率,设备工作时通过支撑机构对其支撑,提高运行时的稳定性。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0012] 图2是本实用新型的前视结构示意图;

[0013] 图3是本实用新型的前视剖面结构示意图;

[0014] 图4是本实用新型的上视剖面结构示意图;

[0015] 图5是本实用新型的左视剖面结构示意图;

[0016] 附图中标记:1、加工台;2、立板;3、支撑框;4、安装座;5、电动伸缩杆;6、夹板;7、调节螺杆;8、滑动块;9、动夹板;10、转柄;11、螺纹杆;12、螺纹块;13、导向滑杆;14、导向滑块;15、固定板;16、正反转电机;17、冲压气缸;18、安装块;19、伸缩杆;20、滑动杆;21、弹簧;22、拉环;23、连接板;24、定位销;25、挂钩;26、挂环;27、第二电动伸缩杆;28、推动架;29、推杆;30、推板;31、箱体;32、支撑腿;33、丝杆;34、支撑底板;35、调节旋钮。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 如图1、图2、图4和图5所示,所述加工台1的顶部左右两端分别固定安装有立板2,加工台1的顶端中部开设有多个冲压腔,多个支撑框3分别固定安装在冲压腔的顶端,两组安装座4分别固定安装在加工台1的顶部前后两端,电动伸缩杆5安装在安装座4上,前后两组电动伸缩杆5上分别固定安装有夹板6,两个夹板6相对的一端均开设有滑动槽,且滑动槽相对设置,两个调节螺杆7分别转动安装在滑动槽内,调节螺杆7的一端穿过滑动槽连接有转柄10,滑动块8滑动安装在滑动槽内,且滑动块8螺装在调节螺杆7的外壁上,滑动块8上固定连接有动夹板9,螺纹杆11转动安装在两个立板2内壁上部之间,螺纹杆11的右端穿过立板2与正反转电机16的输出端固定连接,螺纹块12螺装在螺纹杆11的外壁上,导向滑杆13固定安装在螺纹杆11后端的两个立板2内壁上部之间,导向滑块14滑动安装在导向滑杆13的外壁上,螺纹块12和导向滑块14的底端与固定板15的顶部固定连接,多个支撑腿32分别固定安装在加工台1的底端四角处,支撑腿32的底部螺装有调节旋钮35,调节旋钮35的底端安装有支撑底板34,支撑底板34的顶端固定安装有调节旋钮35;

[0019] 将板材放在加工台1的顶端后,启动两组电动伸缩杆5,推动两个夹板6相互靠近,通过转柄10带动调节螺杆7转动,能够使滑动块8在滑动槽内移动,从而调节动夹板9之间的距离,对板材的左右两端进行限位,对板材进行夹持定位,避免后续的冲压过程中发生位置偏移,保证冲压精度,减少材料浪费,启动正反转电机16带动螺纹杆11转动,螺纹杆11转动带动螺纹块12左右移动,螺纹块12带动固定板15左右移动,与支撑框3和冲压腔配合,能够对板材进行多次冲压,提高冲压效率,固定板15移动时带动导向滑块14在导向滑杆13的外壁上滑动,对固定板15进行支撑导向,保证移动时的稳定性,通过调节旋钮35带动丝杆33转动,调节在支撑腿32底部的伸出长度,使支撑底板34与地面接触,增加与地面的摩擦力,将

设备调整水平,提高使用时的稳定性,便于在不平整的场地使用。

[0020] 如图3和图5所示,冲压气缸17固定安装在固定板15的中部,冲压气缸17的底端固定安装有安装块18,安装块18的右端中部开设有插槽,伸缩杆19固定安装在插槽内,伸缩杆19与滑动杆20固定连接,滑动杆20滑动安装在插槽内,弹簧21套装在伸缩杆19的外壁上,弹簧21的一端与插槽内壁连接,弹簧21的另一端与滑动杆20连接,滑动杆20的另一端连接有拉环22,连接板23的底端设置有冲压头,连接板23的顶部左右两端分别固定安装有定位销24,安装块18的底端开设有与定位销24相匹配的定位孔,连接板23的顶端固定安装有多个挂钩25,安装块18的底端开设有多个与插槽连通的安装槽,滑动杆20的底端安装有与挂钩25相匹配的挂环26,加工台1的底部左右两端分别开设有圆形槽,两个第二电动伸缩杆27分别固定安装在圆形槽内,第二电动伸缩杆27的底端固定安装有推动架28,推动架28上均匀固定安装有多组推杆29,推杆29滑动贯穿冲压腔固定连接有推板30,箱体31固定安装在加工台1的底端;

[0021] 冲压时启动冲压气缸17通过安装块18带动连接板23下降,使冲压头对板材进行冲压,需要更换冲压头时,推动拉环22带动滑动杆20向左滑动,使滑动杆20带动挂环26向左移动,解除对挂钩25的限位,能够将连接板23在安装块18的底端拆下,重新更换冲压头,能够对冲压头进行快速更换,提高加工效率,通过定位销24对连接板23进行限位,保证安装时的便利性,冲压完成后,启动第二电动伸缩杆27收缩,拉动推动架28,通过推动架28推动推杆29向上滑动,通过推板30将冲压件在冲压腔中向上推出,便于进行取料,提高工作时的便利性,通过箱体31能够对第二电动伸缩杆27和推动架28进行防护,防止对工作人员造成伤害,提高安全性。

[0022] 如图1至图5所示,本实用新型的一种冲压件加工用气缸冲床,其在工作时,将板材放在加工台1的顶端后,启动两组电动伸缩杆5,推动两个夹板6相互靠近,通过转柄10带动调节螺杆7转动,能够使滑动块8在滑动槽内移动,从而调节动夹板9之间的距离,对板材的左右两端进行限位,对板材进行夹持定位,冲压时启动冲压气缸17通过安装块18带动连接板23下降,使冲压头对板材进行冲压,需要更换冲压头时,推动拉环22带动滑动杆20向左滑动,使滑动杆20带动挂环26向左移动,解除对挂钩25的限位,能够将连接板23在安装块18的底端拆下,重新更换冲压头,启动正反转电机16带动螺纹杆11转动,螺纹杆11转动带动螺纹块12左右移动,螺纹块12带动固定板15左右移动,与支撑框3和冲压腔配合,对板材进行冲压,对板材进行多次冲压,通过调节旋钮35带动丝杆33转动,调节在支撑腿32底部的伸出长度,使支撑底板34与地面接触,增加与地面的摩擦力,将设备调整水平。

[0023] 本实用新型的一种冲压件加工用气缸冲床的正反转电机16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。

[0024] 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。

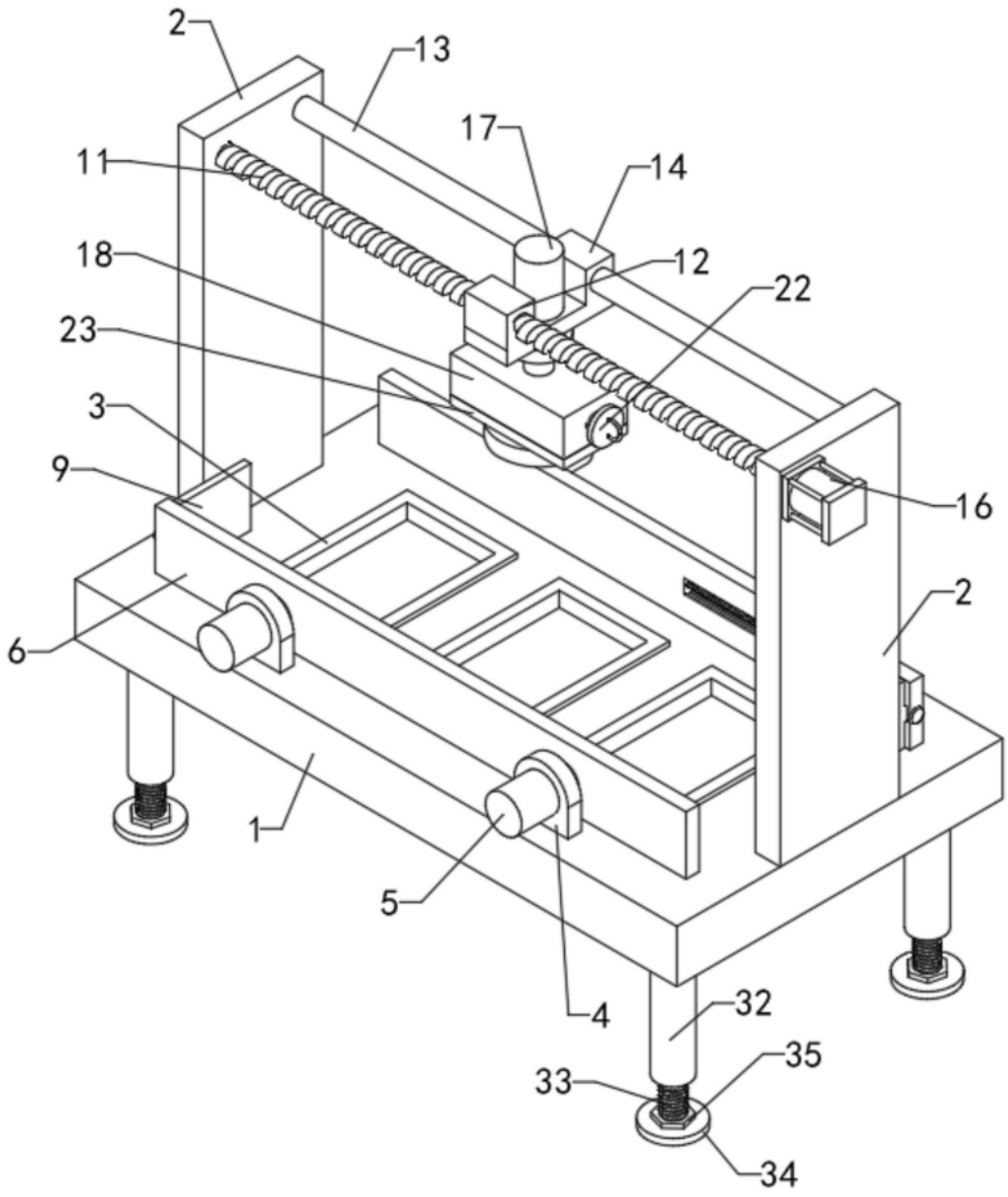


图1

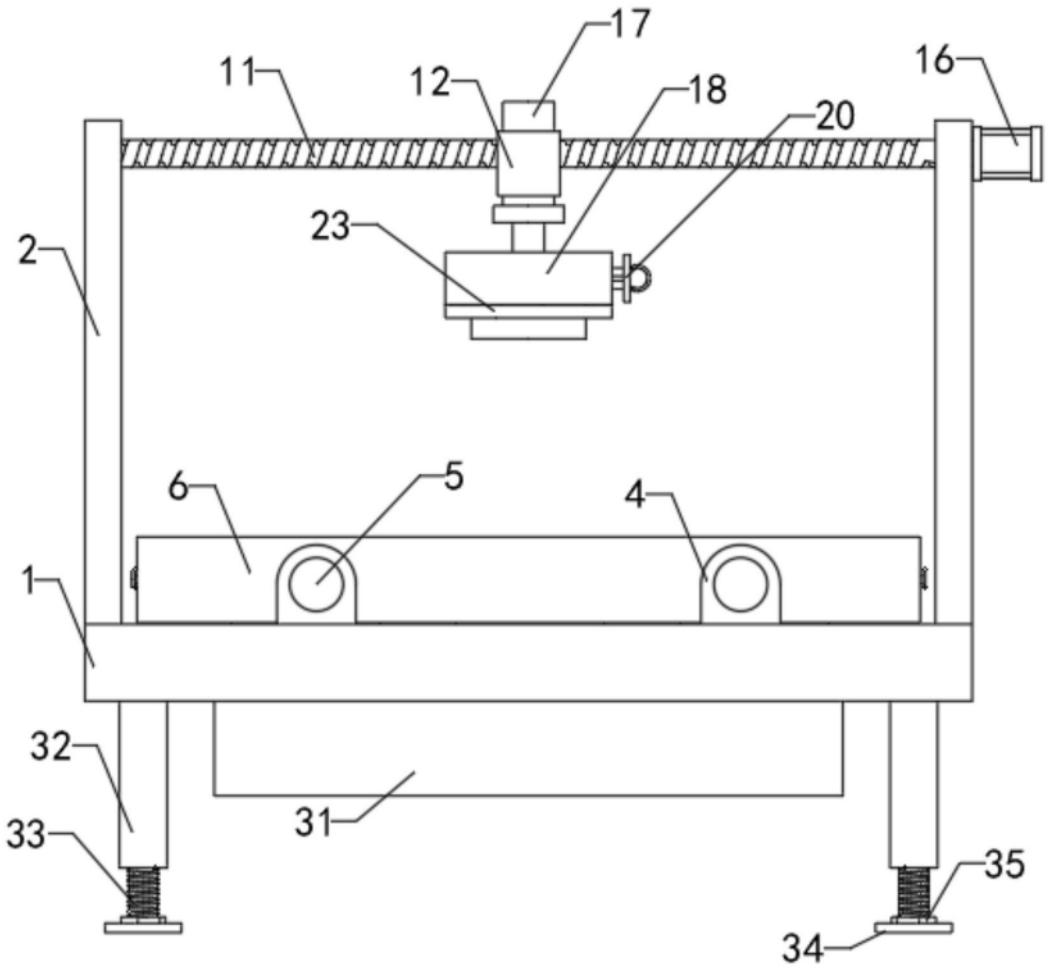


图2

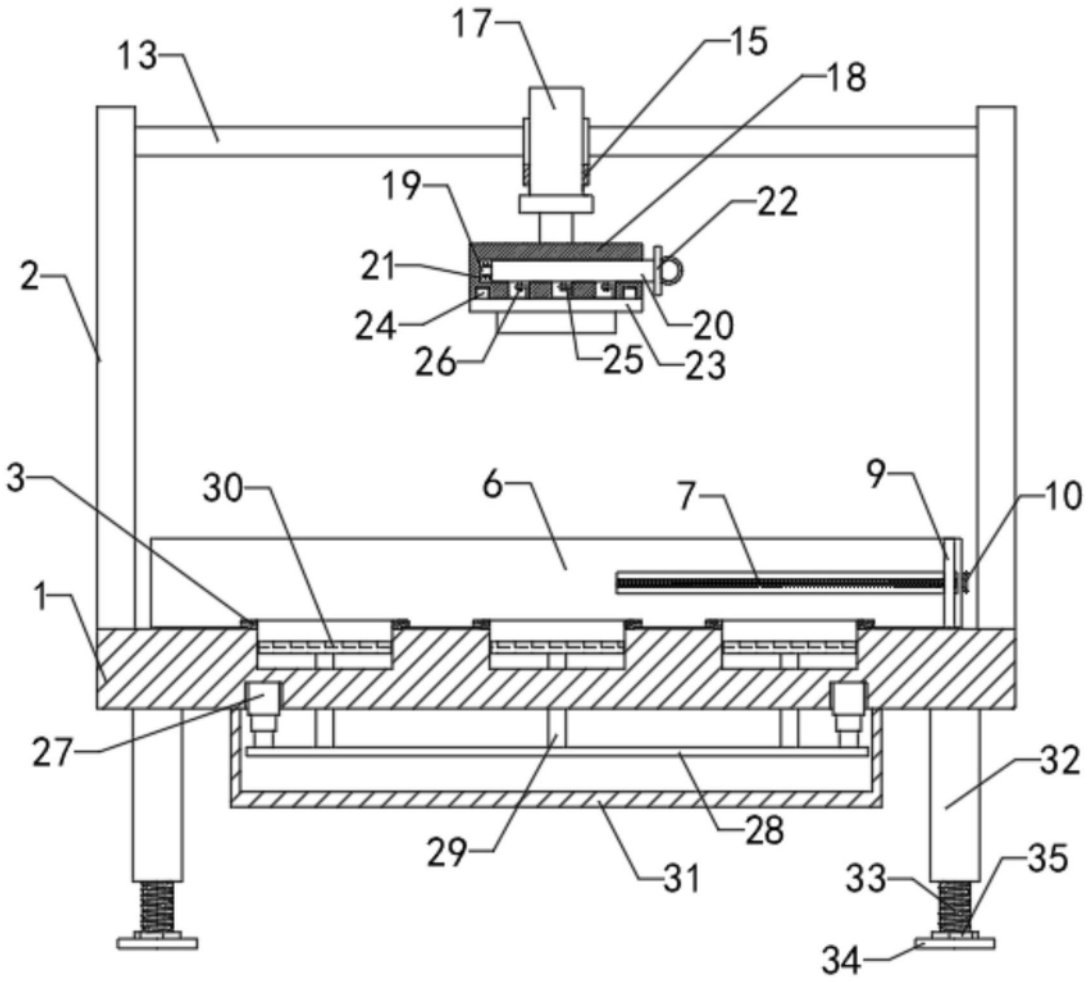

17
15
18
13
19
22
21
2
24
20
26
25
23
3
30
6
7
9
10
1
27
32
28
29
31
33
35
34

图3

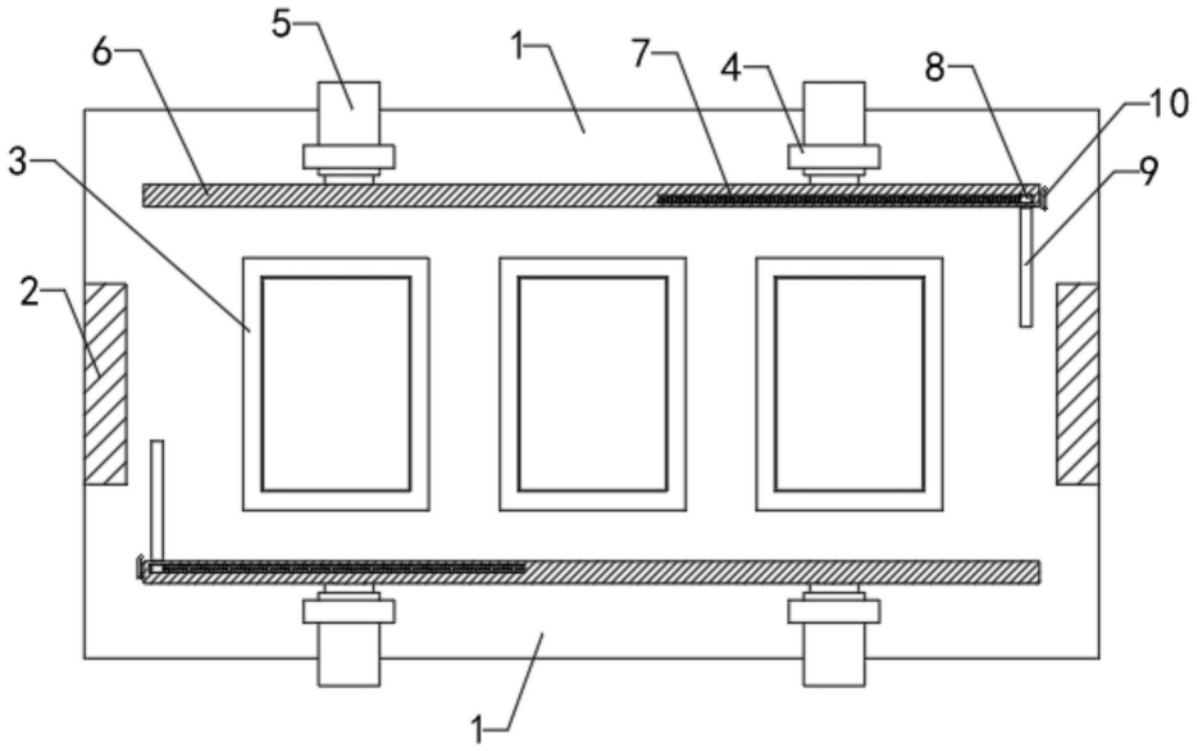


图4

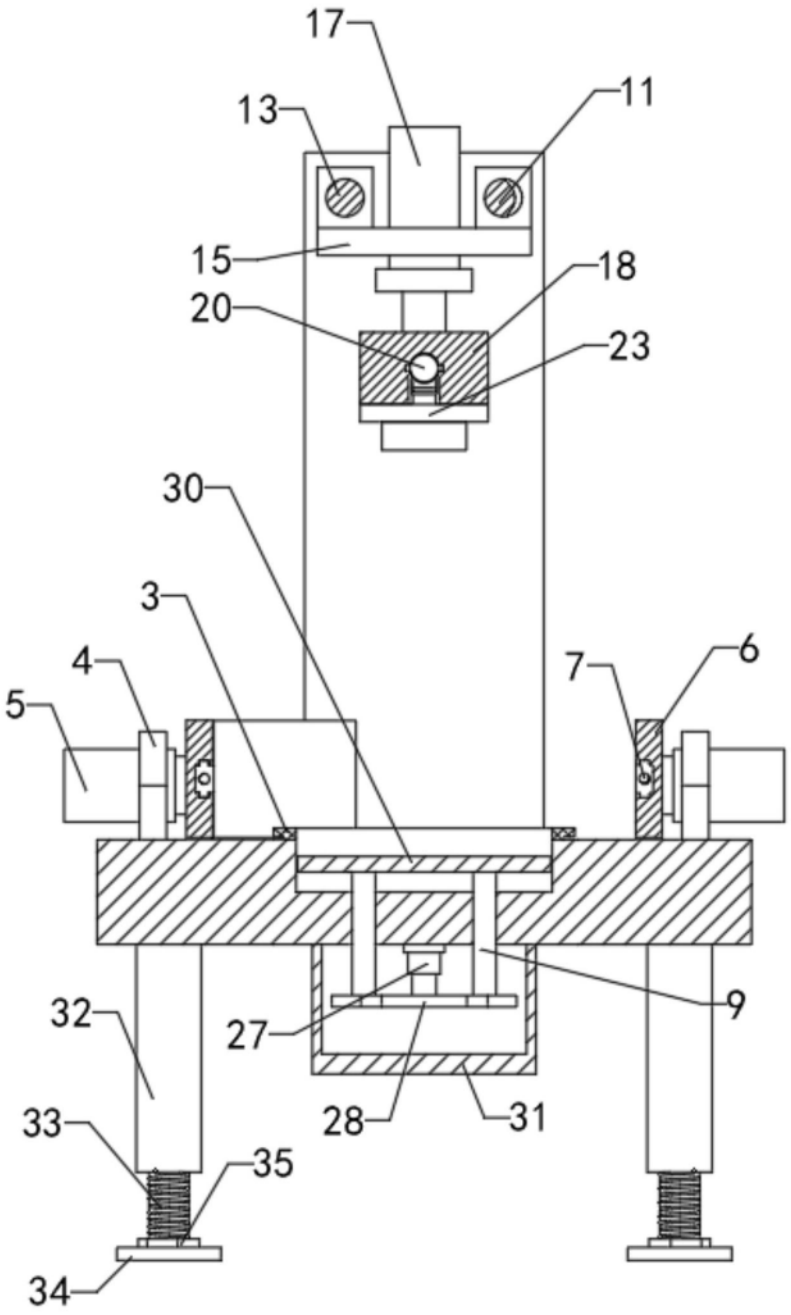


图5