



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211489989 U

(45)授权公告日 2020.09.15

(21)申请号 201922482801.7

(22)申请日 2019.12.31

(73)专利权人 邯郸市丛台颂扬机械有限公司

地址 056000 河北省邯郸市经济开发区科  
技路6号机床厂院内1号车间

(72)发明人 宋玉栋 冯建华

(74)专利代理机构 石家庄领皓专利代理有限公  
司 13130

代理人 王丹

(51)Int.Cl.

B23H 7/02(2006.01)

B23H 11/00(2006.01)

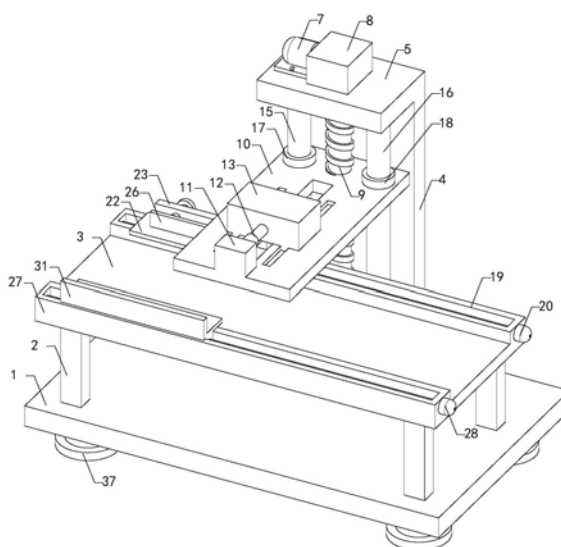
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

### (54)实用新型名称

一种机械备件加工用电火花切割机自动升降装置

### (57)摘要

本实用新型涉及电火花切割机技术领域,特别是涉及一种机械备件加工用电火花切割机自动升降装置,在使用机械备件加工用电火花切割机自动升降装置时,通过电机和减速箱传动带动丝杠稳定转动,从而对安装板上下移动对切割头的高度进行调整,通过气缸推动切割头前后滑动对切割头的前后位置进行调整,同时通过左导向杆、右导向杆、左滑套和右滑套在对安装板进行导向的同时,保持安装板的移动稳定;包括底座、支架、工作台、竖板和顶板;还包括机座、移动电机、减速箱、移动丝杠、安装板、气缸、伸缩杆、电火花切割装置、切割头、左导向杆、右导向杆、左滑套和右滑套,机座固定设置于顶板的顶端左侧,移动电机固定设置于机座的顶部。



1. 一种机械备件加工用电火花切割机自动升降装置,包括底座(1)、支架(2)、工作台(3)、竖板(4)和顶板(5),支架(2)固定设置于底座(1)的顶端前侧,工作台(3)固定设置于支架(2)的顶端,竖板(4)固定设置于底座(1)的顶部后侧,顶板(5)固定设置于竖板(4)的顶部;其特征在于,还包括机座(6)、移动电机(7)、减速箱(8)、移动丝杠(9)、安装板(10)、气缸(11)、伸缩杆(12)、电火花切割装置(13)、切割头(14)、左导向杆(15)、右导向杆(16)、左滑套(17)和右滑套(18),所述机座(6)固定设置于顶板(5)的顶端左侧,所述移动电机(7)固定设置于机座(6)的顶部,所述减速箱(8)固定设置于顶板(5)的顶部,所述移动电机(7)的输出轴与减速箱(8)的左部固定连接,所述丝杠固定设置于减速箱(8)的底部,所述安装板(10)的后部设置有上下贯穿的位移螺孔,所述丝杠的底端自顶板(5)的顶端穿过顶板(5)和位移螺孔并与底座(1)的顶部后侧可转动连接,所述气缸(11)固定设置于安装板(10)的顶部前侧,所述伸缩杆(12)固定设置于气缸(11)的后部,所述电火花切割装置(13)位于安装板(10)上,所述电火花切割装置(13)的前部与伸缩杆(12)的后部固定连接,所述安装板(10)的中部设置有上下贯通的长条孔,所述切割头(14)固定设置于电火花切割装置(13)的底部,所述电火花切割头(14)的底端自安装板(10)的顶端穿过长条孔至安装板(10)的下方,所述左导向杆(15)和右导向杆(16)分别固定设置于顶板(5)的底部左侧和右侧,所述左滑套(17)和右滑套(18)分别固定设置于安装板(10)的后部左侧和右侧,所述左导向杆(15)自左滑套(17)的顶部穿过左滑套(17)的中部并与底座(1)的顶部固定连接,所述右导向杆(16)的底端自右滑套(18)的顶部穿过右滑套(18)的中部并与底座(1)的顶部固定连接。

2. 如权利要求1所述的一种机械备件加工用电火花切割机自动升降装置,其特征在于,还包括后滑座(19)、后电机(20)、后丝杠(21)、后滑块(22)、后固定板(23)、螺管(24)、螺杆(25)、夹板(26)、前滑座(27)、前电机(28)、前丝杠(29)、前滑块(30)和前固定板(31),所述后滑座(19)固定设置于工作台(3)的顶部后侧,所述后滑座(19)的顶部设置有后滑槽,所述后电机(20)固定设置于后滑座(19)的右部,所述后丝杠(21)固定设置于后电机(20)的左部,所述后滑块(22)的中部设置有左右贯穿的后螺孔,所述后丝杠(21)的左端自后滑座(19)的右端插入后滑槽内并穿过后螺孔与后滑槽的左部可转动连接,所述后固定板(23)固定设置于后滑座(19)的顶部后侧,所述螺管(24)的前端自后固定板(23)的后端穿过并可转动设置于后固定板(23)的中部,所述螺杆(25)的后端自螺管(24)的前端插入并螺装于螺管(24)的前端内部,所述夹板(26)固定设置于螺杆(25)的前部,所述前滑座(27)固定设置于工作台(3)的顶部前侧,所述前滑座(27)的顶部设置有前滑槽,所述前电机(28)固定设置于前滑座(27)的右部,所述前丝杠(29)固定设置于前电机(28)的左部,所述前滑块(30)的中部设置有左右贯穿的前螺孔,所述前丝杠(29)的左端自前滑座(27)的右端插入前滑槽内并穿过后螺孔与前滑槽的左部可转动连接,所述前固定板(31)固定设置于前滑座(27)的顶部前侧。

3. 如权利要求2所述的一种机械备件加工用电火花切割机自动升降装置,其特征在于,还包括导向槽(32),所述导向槽(32)设置于安装板(10)的顶部,所述电火花切割装置(13)的底部设置有导向块,所述导向块位于导向槽(32)内并可前后滑动。

4. 如权利要求3所述的一种机械备件加工用电火花切割机自动升降装置,其特征在于,还包括定位轴承(33),所述定位轴承(33)固定设置于底座(1)的顶部后侧,所述移动丝杠(9)的底部自定位轴承(33)的顶端插入并固定于定位轴承(33)的中部。

5. 如权利要求4所述的一种机械备件加工用电火花切割机自动升降装置,其特征在于,还包括后轴承(34),所述后轴承(34)固定设置于后滑槽的左部,所述后丝杠(21)的左端自后轴承(34)的右端插入并固定于后轴承(34)的中部。

6. 如权利要求5所述的一种机械备件加工用电火花切割机自动升降装置,其特征在于,还包括前轴承(35),所述前轴承(35)固定设置于前滑槽的左部,所述前丝杠(29)的左端自前轴承(35)的右端插入并固定于前轴承(35)的中部。

7. 如权利要求6所述的一种机械备件加工用电火花切割机自动升降装置,其特征在于,还包括底柱(36)和底脚(37),所述底柱(36)固定设置于底座(1)的底端,所述底脚(37)固定设置于底柱(36)的底端。

8. 如权利要求7所述的一种机械备件加工用电火花切割机自动升降装置,其特征在于,还包括固定螺钉(38),所述固定螺钉(38)的底端自机座(6)的顶端穿过机座(6)插入顶板(5)的顶端内部。

## 一种机械备件加工用电火花切割机自动升降装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电火花切割机技术领域,特别是涉及一种机械备件加工用电火花切割机自动升降装置。

### 背景技术

[0002] 众所周知,机械备件加工用电火花切割机是一种用于机械生产加工过程中,对原料进行切成型加工的切割辅助装置,其在电火花切割机技术领域得到了广泛的使用;现有的机械备件加工用电火花切割机在进行切割加工时,切割装置的移动灵活性较差,且稳定性较差。

### 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移动灵活性较高,稳定性较好的机械备件加工用电火花切割机自动升降装置。

[0004] 本实用新型的一种机械备件加工用电火花切割机自动升降装置,包括底座、支架、工作台、竖板和顶板,支架固定设置于底座的顶端前侧,工作台固定设置于支架的顶端,竖板固定设置于底座的顶部后侧,顶板固定设置于竖板的顶部;还包括机座、移动电机、减速箱、移动丝杠、安装板、气缸、伸缩杆、电火花切割装置、切割头、左导向杆、右导向杆、左滑套和右滑套,机座固定设置于顶板的顶端左侧,移动电机固定设置于机座的顶部,减速箱固定设置于顶板的顶部,移动电机的输出轴与减速箱的左部固定连接,丝杠固定设置于减速箱的底部,安装板的后部设置有上下贯穿的位移螺孔,丝杠的底端自顶板的顶端穿过顶板和位移螺孔并与底座的顶部后侧可转动连接,气缸固定设置于安装板的顶部前侧,伸缩杆固定设置于气缸的后部,电火花切割装置位于安装板上,电火花切割装置的前部与伸缩杆的后部固定连接,安装板的中部设置有上下贯通的长条孔,切割头固定设置于电火花切割装置的底部,电火花切割头的底端自安装板的顶端穿过长条孔至安装板的下方,左导向杆和右导向杆分别固定设置于顶板的底部左侧和右侧,左滑套和右滑套分别固定设置于安装板的后部左侧和右侧,左导向杆自左滑套的顶部穿过左滑套的中部并与底座的顶部固定连接,右导向杆的底端自右滑套的顶部穿过右滑套的中部并与底座的顶部固定连接。

[0005] 本实用新型的一种机械备件加工用电火花切割机自动升降装置,还包括后滑座、后电机、后丝杠、后滑块、后固定板、螺管、螺杆、夹板、前滑座、前电机、前丝杠、前滑块和前固定板,后滑座固定设置于工作台的顶部后侧,后滑座的顶部设置有后滑槽,后电机固定设置于后滑座的右部,后丝杠固定设置于后电机的左部,后滑块的中部设置有左右贯穿的后螺孔,后丝杠的左端自后滑座的右端插入后滑槽内并穿过后螺孔与后滑槽的左部可转动连接,后固定板固定设置于后滑座的顶部后侧,螺管的前端自后固定板的后端穿过并可转动设置于后固定板的中部,螺杆的后端自螺管的前端插入并螺装于螺管的前端内部,夹板固定设置于螺杆的前部,前滑座固定设置于工作台的顶部前侧,前滑座的顶部设置有前滑槽,前电机固定设置于前滑座的右部,前丝杠固定设置于前电机的左部,前滑块的中部设置有

左右贯穿的前螺孔,前丝杠的左端自前滑座的右端插入前滑槽内并穿过前螺孔与前滑槽的左部可转动连接,前固定板固定设置于前滑座的顶部前侧。

[0006] 本实用新型的一种机械备件加工用电火花切割机自动升降装置,还包括导向槽,导向槽设置于安装板的顶部,电火花切割装置的底部设置有导向块,导向块位于导向槽内并可前后滑动。

[0007] 本实用新型的一种机械备件加工用电火花切割机自动升降装置,还包括定位轴承,定位轴承固定设置于底座的顶部后侧,移动丝杠的底部自定位轴承的顶端插入并固定于定位轴承的中部。

[0008] 本实用新型的一种机械备件加工用电火花切割机自动升降装置,还包括后轴承,后轴承固定设置于后滑槽的左部,后丝杠的左端自后轴承的右端插入并固定于后轴承的中部。

[0009] 本实用新型的一种机械备件加工用电火花切割机自动升降装置,还包括前轴承,前轴承固定设置于前滑槽的左部,前丝杠的左端自前轴承的右端插入并固定于前轴承的中部。

[0010] 本实用新型的一种机械备件加工用电火花切割机自动升降装置,还包括底柱和底脚,底柱固定设置于底座的底端,底脚固定设置于底柱的底端。

[0011] 本实用新型的一种机械备件加工用电火花切割机自动升降装置,还包括固定螺钉,固定螺钉的底端自机座的顶端穿过机座插入顶板的顶端内部。

[0012] 与现有技术相比本实用新型的有益效果为:在使用机械备件加工用电火花切割机自动升降装置时,通过电机和减速箱传动带动丝杠稳定转动,从而对安装板上下移动对切割头的高度进行调整,通过气缸推动切割头前后滑动对切割头的前后位置进行调整,同时通过左导向杆、右导向杆、左滑套和右滑套在对安装板进行导向的同时,保持安装板的移动稳定。

## 附图说明

[0013] 图1是本实用新型的结构立体示意图;

[0014] 图2是本实用新型的结构前视示意图;

[0015] 图3是本实用新型的结构俯视示意图;

[0016] 图4是本实用新型的结构右视示意图;

[0017] 附图中标记:1、底座;2、支架;3、工作台;4、竖板;5、顶板;6、机座;7、移动电机;8、减速箱;9、移动丝杠;10、安装板;11、气缸;12、伸缩杆;13、电火花切割装置;14、切割头;15、左导向杆;16、右导向杆;17、左滑套;18、右滑套;19、后滑座;20、后电机;21、后丝杠;22、后滑块;23、后固定板;24、螺管;25、螺杆;26、夹板;27、前滑座;28、前电机;29、前丝杠;30、前滑块;31、前固定板;32、导向槽;33、定位轴承;34、后轴承;35、前轴承;36、底柱;37、底脚;38、固定螺钉。

## 具体实施方式

[0018] 下面结合附图和实施例,对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不用来限制本实用新型的范围。

[0019] 如图1至图4所示,本实用新型的一种机械备件加工用电火花切割机自动升降装置,包括底座1、支架2、工作台3、竖板4和顶板5,支架2固定设置于底座1的顶端前侧,工作台3固定设置于支架2的顶端,竖板4固定设置于底座1的顶部后侧,顶板5固定设置于竖板4的顶部;还包括机座6、移动电机7、减速箱8、移动丝杠9、安装板10、气缸11、伸缩杆12、电火花切割装置13、切割头14、左导向杆15、右导向杆16、左滑套17和右滑套18,机座6固定设置于顶板5的顶端左侧,移动电机7固定设置于机座6的顶部,减速箱8固定设置于顶板5的顶部,移动电机7的输出轴与减速箱8的左部固定连接,丝杠固定设置于减速箱8的底部,安装板10的后部设置有上下贯穿的位移螺孔,丝杠的底端自顶板5的顶端穿过顶板5和位移螺孔并与底座1的顶部后侧可转动连接,气缸11固定设置于安装板10的顶部前侧,伸缩杆12固定设置于气缸11的后部,电火花切割装置13位于安装板10上,电火花切割装置13的前部与伸缩杆12的后部固定连接,安装板10的中部设置有上下贯通的长条孔,切割头14固定设置于电火花切割装置13的底部,电火花切割头14的底端自安装板10的顶端穿过长条孔至安装板10的下方,左导向杆15和右导向杆16分别固定设置于顶板5的底部左侧和右侧,左滑套17和右滑套18分别固定设置于安装板10的后部左侧和右侧,左导向杆15自左滑套17的顶部穿过左滑套17的中部并与底座1的顶部固定连接,右导向杆16的底端自右滑套18的顶部穿过右滑套18的中部并与底座1的顶部固定连接;在使用机械备件加工用电火花切割机自动升降装置时,通过电机和减速箱传动带动丝杠稳定转动,从而对安装板上下移动对切割头的高度进行调整,通过气缸推动切割头前后滑动对切割头的前后位置进行调整,同时通过左导向杆、右导向杆、左滑套和右滑套在对安装板进行导向的同时,保持安装板的移动稳定。

[0020] 本实用新型的一种机械备件加工用电火花切割机自动升降装置,还包括后滑座19、后电机20、后丝杠21、后滑块22、后固定板23、螺管24、螺杆25、夹板26、前滑座27、前电机28、前丝杠29、前滑块30和前固定板31,后滑座19固定设置于工作台3的顶部后侧,后滑座19的顶部设置有后滑槽,后电机20固定设置于后滑座19的右部,后丝杠21固定设置于后电机20的左部,后滑块22的中部设置有左右贯穿的后螺孔,后丝杠21的左端自后滑座19的右端插入后滑槽内并穿过后螺孔与后滑槽的左部可转动连接,后固定板23固定设置于后滑座19的顶部后侧,螺管24的前端自后固定板23的后端穿过并可转动设置于后固定板23的中部,螺杆25的后端自螺管24的前端插入并螺装于螺管24的前端内部,夹板26固定设置于螺杆25的前部,前滑座27固定设置于工作台3的顶部前侧,前滑座27的顶部设置有前滑槽,前电机28固定设置于前滑座27的右部,前丝杠29固定设置于前电机28的左部,前滑块30的中部设置有左右贯穿的前螺孔,前丝杠29的左端自前滑座27的右端插入前滑槽内并穿过前螺孔与前滑槽的左部可转动连接,前固定板31固定设置于前滑座27的顶部前侧;通过前固定板和夹板对工件进行固定,并通过前电机和后电机同步运行左右移动工件,对工件的位置进行调整。

[0021] 本实用新型的一种机械备件加工用电火花切割机自动升降装置,还包括导向槽32,导向槽32设置于安装板10的顶部,电火花切割装置13的底部设置有导向块,导向块位于导向槽32内并可前后滑动;通过导向槽对电火花切割装置进行导向。

[0022] 本实用新型的一种机械备件加工用电火花切割机自动升降装置,还包括定位轴承33,定位轴承33固定设置于底座1的顶部后侧,移动丝杠9的底部自定位轴承33的顶端插入并固定于定位轴承33的中部;通过定位轴承对移动丝杠的底部定位固定。

[0023] 本实用新型的一种机械备件加工用电火花切割机自动升降装置,还包括后轴承34,后轴承34固定设置于后滑槽的左部,后丝杠21的左端自后轴承34的右端插入并固定于后轴承34的中部;通过后轴承保持后丝杠稳定转动。

[0024] 本实用新型的一种机械备件加工用电火花切割机自动升降装置,还包括前轴承35,前轴承35固定设置于前滑槽的左部,前丝杠29的左端自前轴承35的右端插入并固定于前轴承35的中部;通过前轴承保持前丝杠稳定转动。

[0025] 本实用新型的一种机械备件加工用电火花切割机自动升降装置,还包括底柱36和底脚37,底柱36固定设置于底座1的底端,底脚37固定设置于底柱36的底端;通过底柱和底脚对装置进行稳定支撑。

[0026] 本实用新型的一种机械备件加工用电火花切割机自动升降装置,还包括固定螺钉38,固定螺钉38的底端自机座6的顶端穿过机座6插入顶板5的顶端内部;通过固定螺钉对机座进行固定。

[0027] 本实用新型的一种机械备件加工用电火花切割机自动升降装置,其在使用机械备件加工用电火花切割机自动升降装置时,通过电机和减速箱传动带动丝杠稳定转动,从而对安装板上下移动对切割头的高度进行调整,通过气缸推动切割头前后滑动对切割头的前后位置进行调整,同时通过左导向杆、右导向杆、左滑套和右滑套在对安装板进行导向的同时,保持安装板的移动稳定,通过前固定板和夹板对工件进行固定,并通过前电机和后电机同步运行左右移动工件,对工件的位置进行调整,通过导向槽对电火花切割装置进行导向,通过定位轴承对移动丝杆的底部定位固定,通过后轴承保持后丝杠稳定转动,通过前轴承保持前丝杠稳定转动,通过底柱和底脚对装置进行稳定支撑,通过固定螺钉对机座进行固定,在完成上述动作之前,首先将移动到用户需要的位置。

[0028] 本实用新型的一种机械备件加工用电火花切割机自动升降装置,以上所述所有部件的安装方式、连接方式或设置方式均为常见机械方式,并且其所有部件的具体结构、型号和系数指标均为其自带技术,只要能够达成其有益效果的均可进行实施,故不在多加赘述。

[0029] 本实用新型的一种机械备件加工用电火花切割机自动升降装置,在未作相反说明的情况下,“上下左右、前后内外以及垂直水平”等包含在术语中的方位词仅代表该术语在常规使用状态下的方位,或为本领域技术人员理解的俗称,而不应视为对该术语的限制,与此同时,“第一”、“第二”和“第三”等数列名词不代表具体的数量及顺序,仅仅是用于名称的区分,而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0030] 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。

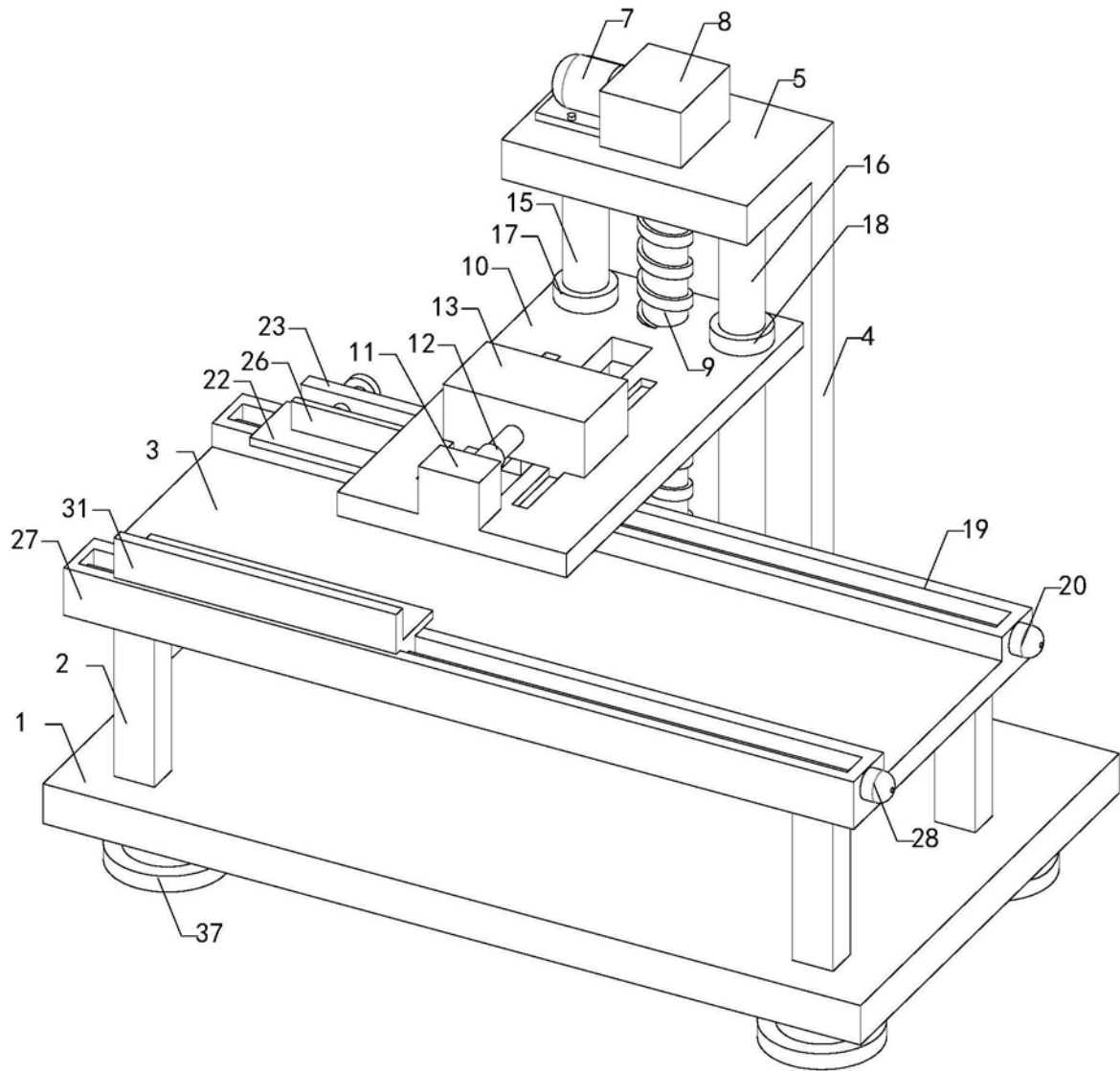


图1

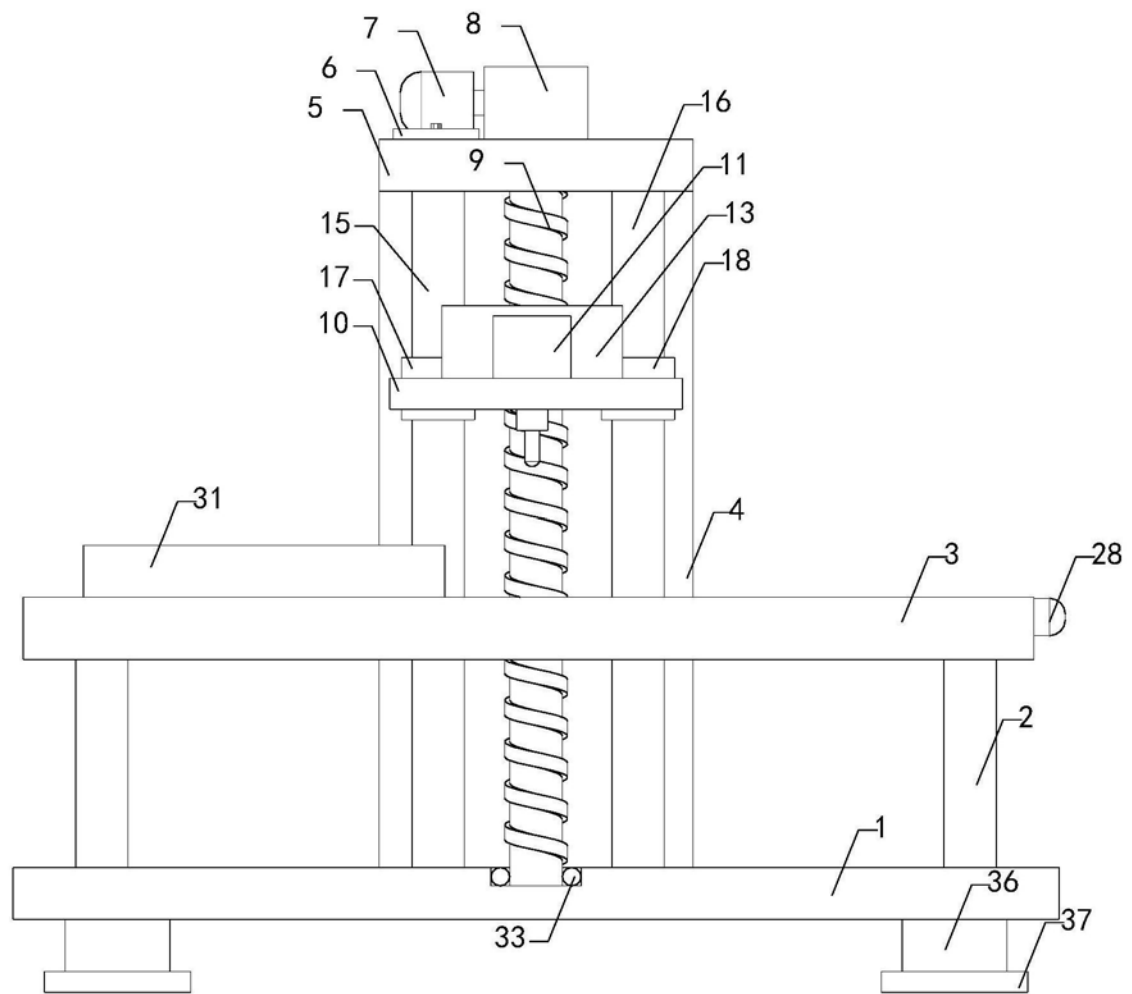


图2

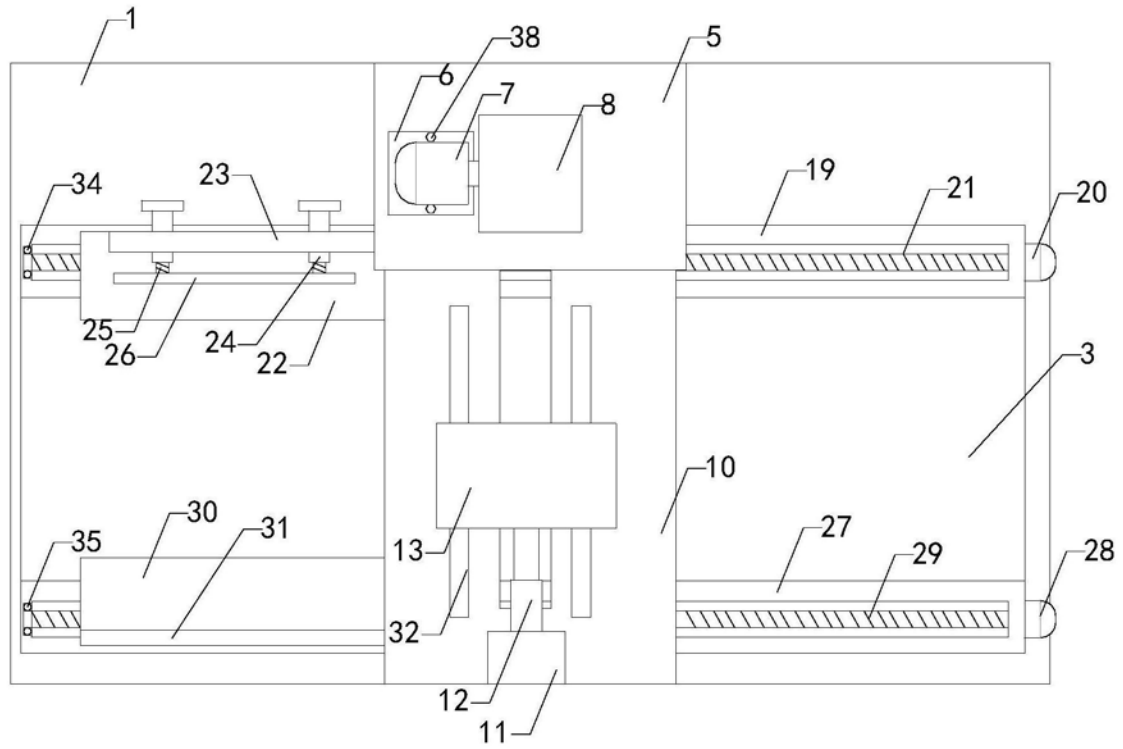


图3

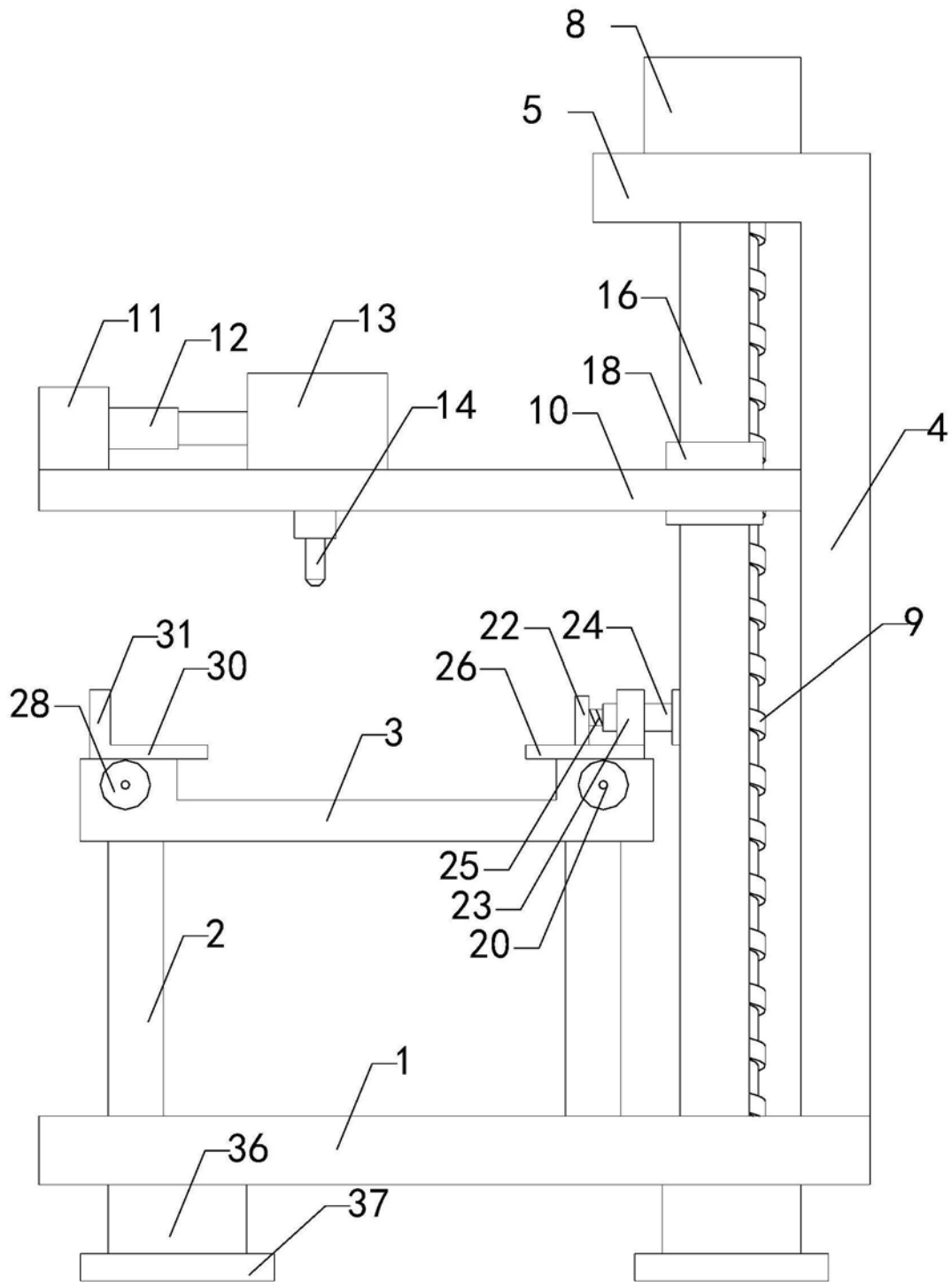


图4