



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215965793 U

(45) 授权公告日 2022.03.08

(21) 申请号 202122290382.4

(22) 申请日 2021.09.22

(73) 专利权人 惠州市鑫全盛精密科技有限公司

地址 516000 广东省惠州市惠州仲恺高新区东江科技园东兴片区东新大道51号晶泰工业园厂房二1-7楼

(72) 发明人 赵小涛

(74) 专利代理机构 广州渣津专利代理事务所

(特殊普通合伙) 44516

代理人 曾妮

(51) Int.Cl.

B21D 28/34 (2006.01)

B21D 28/26 (2006.01)

B21D 28/04 (2006.01)

B24B 9/04 (2006.01)

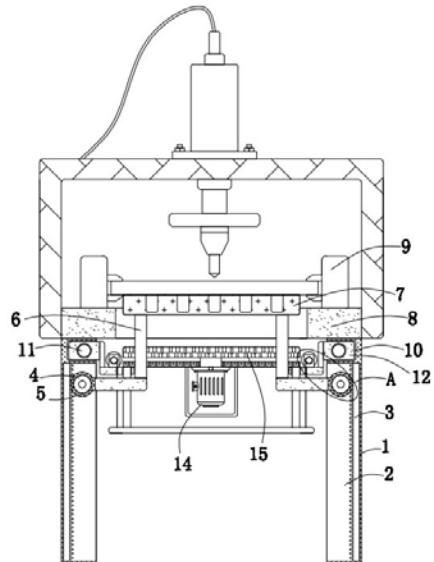
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种金属高精密冲压辅助治具

(57) 摘要

本实用新型提供一种金属高精密冲压辅助治具。金属高精密冲压辅助治具，包括：两个支板；两个活动槽，两个所述活动槽分别开设在两个所述支板相互靠近的一侧上；两个齿板，两个所述齿板分别固定安装在两个所述活动槽内；两个齿轮，两个所述齿轮分别设置在两个所述活动槽内；两个顶板，两个所述顶板均设置在两个所述支板相互靠近的一侧；模座，所述模座固定安装在两个所述支板的顶部；工作台，所述工作台固定安装在两个所述支板的顶部；两个固板，两个所述固板均固定安装在所述工作台的顶部。本实用新型提供的金属高精密冲压辅助治具有能对金属固定的同时对金属板毛板进行打磨，减少移动搬运工序，提高工作效率的优点。



1. 一种金属高精密冲压辅助治具，其特征在于，包括：

两个支板；

两个活动槽，两个所述活动槽分别开设在两个所述支板相互靠近的一侧上；

两个齿板，两个所述齿板分别固定安装在两个所述活动槽内；

两个齿轮，两个所述齿轮分别设置在两个所述活动槽内；

两个顶板，两个所述顶板均设置在两个所述支板相互靠近的一侧；

模座，所述模座固定安装在两个所述支板的顶部；

工作台，所述工作台固定安装在两个所述支板的顶部；

两个固板，两个所述固板均固定安装在所述工作台的顶部；

两个移动槽，两个所述移动槽分别开设在两个所述支板相互靠近的一侧上；

螺杆，所述螺杆转动安装在任意一个所述移动槽内；

两个移板，两个所述移板分别设置在两个所述移动槽内，相对应的所述移板与所述螺杆螺纹连接；

电机二，所述电机二固定安装在任意一个所述支板的一侧上，所述电机二的输出轴与相对应的所述螺杆固定连接；

磨砂盘，所述磨砂盘设置在所述工作台的下方。

2. 根据权利要求1所述的金属高精密冲压辅助治具，其特征在于，两个所述顶板的底部均固定安装有U型板，两个所述U型板相互远离的一侧均延伸至相对应的所述活动槽内并与相对应的所述活动槽滑动连接，两个所述U型板的两侧均与相对应的所述活动槽的两侧内壁相接触，两个所述U型板上均转动安装有转轴，两个所述齿轮均固定套设在相对应的所述转轴上，两个所述U型板的一侧上均固定安装有电机一，两个所述电机一的输出轴均与相对应的所述转轴固定连接。

3. 根据权利要求1所述的金属高精密冲压辅助治具，其特征在于，所述工作台上开设有通槽，两个所述顶板的顶部均延伸至所述通槽内，所述模座位于所述通槽内，所述模座的顶部延伸至所述通槽的上方，两个所述固板相互靠近的一侧上均通过螺栓固定安装有两个夹板。

4. 根据权利要求1所述的金属高精密冲压辅助治具，其特征在于，远离所述螺杆的所述移动槽内固定安装有限位杆，相对应的所述移板与所述限位杆滑动连接，两个所述移板相互靠近的一侧上均固定安装有L型板，两个所述L型板上均滑动安装有连接板，两个所述连接板的顶部固定安装有载板，两个所述连接板的底部固定安装有挡板，所述载板上转动安装有联动轴，所述联动轴的顶部与所述磨砂盘的底部固定连接，电机三与所述载板固定连接，两个所述L型板上均固定安装有安装板，两个所述安装板上均转动安装有线辊，两个所述安装板上均固定安装有电机四，两个所述电机四的输出轴均与相对应的所述线辊的一端固定连接，两个所述线辊上均固定连接有导线，两个所述导线均贯穿相对应的所述L型板并与所述挡板的顶部固定连接。

5. 根据权利要求1所述的金属高精密冲压辅助治具，其特征在于，所述工作台的两侧上固定安装有龙门架，所述龙门架上固定安装有冲孔机构。

6. 根据权利要求3所述的金属高精密冲压辅助治具，其特征在于，两个所述固板上均开设有边槽，位于上方的两个所述夹板均与相对应的所述边槽滑动连接，位于上方的两个所

述夹板相互远离的一侧上均固定安装有推板，两个所述推板的顶部均延伸至所述边槽的上方，两个所述推板相互远离的一侧上均开设有多个卡槽。

7. 根据权利要求6所述的金属高精密冲压辅助治具，其特征在于，两个所述固板的顶部均开设有面槽，两个所述固板的顶部均固定安装有标杆，两个所述标杆上均滑动安装有拉板，两个所述拉板的底部均延伸至相对应的所述面槽内，两个所述拉板相互靠近的一侧上均固定安装有卡板，两个所述卡板相互靠近的一侧均延伸至相对应的所述卡槽内，两个所述标杆上均套设有弹簧，两个所述弹簧相互靠近的一端均与相对应的所述拉板固定连接，两个所述弹簧相互远离的一端均与相对应的所述标杆固定连接。

## 一种金属高精密冲压辅助治具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及冲压技术领域,尤其涉及一种金属高精密冲压辅助治具。

### 背景技术

[0002] 冲压加工是借助于常规或专用冲压设备的动力,使板料在模具里直接受到变形力并进行变形,从而获得一定形状、尺寸和性能的产品零件的生产技术,冲压主要是按工艺分类,可分为分离工序和成形工序两大类,其中对金属进行冲孔即使使用了冲裁分离技术。

[0003] 冲压装置在工作时往往需要使用治具来辅助控制位置和动作,而现有的辅助治具只能对金属板起到固定作用,在冲压装置对金属进行冲孔动作后,金属板的背面会产生不同程度的毛边,此时还需将金属拿下工作台后,移动至打磨装置上进行打磨,增加了金属加工的工序,导致金属冲孔加工工作效率不高。

[0004] 因此,有必要提供一种金属高精密冲压辅助治具解决上述技术问题。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型解决的技术问题是提供一种能对金属固定的同时对金属板毛板进行打磨,减少移动搬运工序,提高工作效率的金属高精密冲压辅助治具。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的金属高精密冲压辅助治具,包括:两个支板;两个活动槽,两个所述活动槽分别开设在两个所述支板相互靠近的一侧上;两个齿板,两个所述齿板分别固定安装在两个所述活动槽内;两个齿轮,两个所述齿轮分别设置在两个所述活动槽内;两个顶板,两个所述顶板均设置在两个所述支板相互靠近的一侧;模座,所述模座固定安装在两个所述支板的顶部;工作台,所述工作台固定安装在两个所述支板的顶部;两个固板,两个所述固板均固定安装在所述工作台的顶部;两个移动槽,两个所述移动槽分别开设在两个所述支板相互靠近的一侧上;螺杆,所述螺杆转动安装在任意一个所述移动槽内;两个移板,两个所述移板分别设置在两个所述移动槽内,相对应的所述移板与所述螺杆螺纹连接;电机二,所述电机二固定安装在任意一个所述支板的一侧上,所述电机二的输出轴与相对应的所述螺杆固定连接;磨砂盘,所述磨砂盘设置在所述工作台的下方。

[0007] 优选的,两个所述顶板的底部均固定安装有U型板,两个所述U型板相互远离的一侧均延伸至相对应的所述活动槽内并与相对应的所述活动槽滑动连接,两个所述U型板的两侧均与相对应的所述活动槽的两侧内壁相接触,两个所述U型板上均转动安装有转轴,两个所述齿轮均固定套设在相对应的所述转轴上,两个所述U型板的一侧上均固定安装有电机一,两个所述电机一的输出轴均与相对应的所述转轴固定连接。

[0008] 优选的,所述工作台上开设有通槽,两个所述顶板的顶部均延伸至所述通槽内,所述模座位于所述通槽内,所述模座的顶部延伸至所述通槽的上方,两个所述固板相互靠近的一侧上均通过螺栓固定安装有两个夹板。

[0009] 优选的,远离所述螺杆的所述移动槽内固定安装有限位杆,相对应的所述移板与

所述限位杆滑动连接，两个所述移板相互靠近的一侧上均固定安装有L型板，两个所述L型板上均滑动安装有连接板，两个所述连接板的顶部固定安装有载板，两个所述连接板的底部固定安装有挡板，所述载板上转动安装有联动轴，所述联动轴的顶部与所述磨砂盘的底部固定连接，电机三与所述载板固定连接，两个所述L型板上均固定安装有安装板，两个所述安装板上均转动安装有线辊，两个所述安装板上均固定安装有电机四，两个所述电机四的输出轴均与相对应的所述线辊的一端固定连接，两个所述线辊上均固定连接有导线，两个所述导线均贯穿相对应的所述L型板并与所述挡板的顶部固定连接。

[0010] 优选的，所述工作台的两侧上固定安装有龙门架，所述龙门架上固定安装有冲孔机构。

[0011] 优选的，两个所述固板上均开设有边槽，位于上方的两个所述夹板均与相对应的所述边槽滑动连接，位于上方的两个所述夹板相互远离的一侧上均固定安装有推板，两个所述推板的顶部均延伸至所述边槽的上方，两个所述推板相互远离的一侧上均开设有多个卡槽。

[0012] 优选的，两个所述固板的顶部均开设有面槽，两个所述固板的顶部均固定安装有标杆，两个所述标杆上均滑动安装有拉板，两个所述拉板的底部均延伸至相对应的所述面槽内，两个所述拉板相互靠近的一侧上均固定安装有卡板，两个所述卡板相互靠近的一侧均延伸至相对应的所述卡槽内，两个所述标杆上均套设有弹簧，两个所述弹簧相互靠近的一端均与相对应的所述拉板固定连接，两个所述弹簧相互远离的一端均与相对应的所述标杆固定连接。

[0013] 与相关技术相比较，本实用新型提供的金属高精密冲压辅助治具有如下有益效果：

[0014] 本实用新型提供一种金属高精密冲压辅助治具，使用时，启动电机一，在齿轮与齿板相互啮合的作用下，使U型板上升，直至模座与金属板接触，接着启动冲压机构便可对金属板进行冲孔，完毕后，反向启动电机一使模座下降，启动电机二，螺杆转动，移板带动磨砂盘移动至通槽正下方，启动电机四，线辊收紧导线便可使磨砂盘上升至与金属板接触，启动电机三便可对金属板毛边进行打磨，减少移动搬运工序，提高了工作效率。

## 附图说明

- [0015] 图1为本实用新型提供的金属高精密冲压辅助治具第一实施例的主视示意图；
- [0016] 图2为图1所示的A部分的放大示意图；
- [0017] 图3为本实用新型提供的金属高精密冲压辅助治具第一实施例的侧视示意图；
- [0018] 图4为本实用新型提供的金属高精密冲压辅助治具第二实施例的主视示意图；
- [0019] 图5为图4所示的B部分的放大示意图；
- [0020] 图6为图5所示的C部分的放大示意图。
- [0021] 图中标号：1、支板；2、活动槽；3、齿板；4、齿轮；5、电机一；6、顶板；7、模座；8、工作台；9、固板；10、移动槽；11、螺杆；12、移板；13、电机二；14、电机三；15、磨砂盘；16、边槽；17、推板；18、卡槽；19、卡板。

## 具体实施方式

[0022] 下面结合附图和实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0023] 第一实施例

[0024] 请结合参阅图1-图3,在本实用新型的第一实施例中,金属高精密冲压辅助治具包括:两个支板1;两个活动槽2,两个所述活动槽2分别开设在两个所述支板1相互靠近的一侧上;两个齿板3,两个所述齿板3分别固定安装在两个所述活动槽2内,齿板3与齿轮4相互啮合,在电机一5的带动下便可使U型板随之水平移动;两个齿轮4,两个所述齿轮4分别设置在两个所述活动槽2内;两个顶板6,两个所述顶板6均设置在两个所述支板1相互靠近的一侧,两个顶板6随U型板进行升降运动,从而使得模座7与金属板接触或远离,顶板6起到连接作用;模座7,所述模座7固定安装在两个所述支板1的顶部,模座7上根据钻孔需求开设有多个钻槽,当模座7接触金属板时可在冲孔时进行有效支撑防止金属板收到冲压力弯曲变形导致冲孔效果不好;工作台8,所述工作台8固定安装在两个所述支板1的顶部;两个固板9,两个所述固板9均固定安装在所述工作台8的顶部;两个移动槽10,两个所述移动槽10分别开设在两个所述支板1相互靠近的一侧上,移动槽10为移板12滑动提供空间;螺杆11,所述螺杆11转动安装在任意一个所述移动槽10内,螺杆11转动的同时便可使得移板12平稳的移动;两个移板12,两个所述移板12分别设置在两个所述移动槽10内,相对应的所述移板12与所述螺杆11螺纹连接,两个移板12同时移动便可控制磨砂盘15的位置,可在进行冲孔时远离通槽,不会对模座7形成遮挡;电机二13,所述电机二13固定安装在任意一个所述支板1的一侧上,所述电机二13的输出轴与相对应的所述螺杆11固定连接;磨砂盘15,所述磨砂盘15设置在所述工作台8的下方,磨砂盘15与金属板紧密接触时转动,便可对冲孔产生的毛边进行磨平工作。

[0025] 两个所述顶板6的底部均固定安装有U型板,U型板的形状更方便安装转轴并为齿轮4的转动提供了足够的空间,两个所述U型板相互远离的一侧均延伸至相对应的所述活动槽2内并与相对应的所述活动槽2滑动连接,两个所述U型板的两侧均与相对应的所述活动槽2的两侧内壁相接触,两个所述U型板上均转动安装有转轴,两个所述齿轮4均固定套设在相对应的所述转轴上,转轴为齿轮4提供可靠支撑的同时还可在电机一5启动后带动齿轮4转动,从而使U型板进行升降运动,两个所述U型板的一侧上均固定安装有电机一5,两个所述电机一5的输出轴均与相对应的所述转轴固定连接,两个电机一5启动时,两个输出轴呈相反方向转动,以使两个U型板同时上升或下降。

[0026] 所述工作台8上开设有通槽,通槽为保证模座7和磨砂盘15能够与金属板紧密接触而开设,两个所述顶板6的顶部均延伸至所述通槽内,所述模座7位于所述通槽内,所述模座7的顶部延伸至所述通槽的上方,两个所述固板9相互靠近的一侧上均通过螺栓固定安装有两个夹板,夹板在金属板进行冲孔前后对金属板进行支撑。

[0027] 远离所述螺杆11的所述移动槽10内固定安装有限位杆,相对应的所述移板12与所述限位杆滑动连接,限位杆对移板12进行转动限制,以保证移板12在螺杆11转动时能水平移动,两个所述移板12相互靠近的一侧上均固定安装有L型板,两个所述L型板上均滑动安装有连接板,两个所述连接板的顶部固定安装有载板,两个所述连接板的底部固定安装有挡板,挡板可防止连接板上升时抽离出L型板并起到顶推连接板上升的作用,所述载板上转动安装有联动轴,所述联动轴的顶部与所述磨砂盘15的底部固定连接,联动轴增大了电机

三14的输出轴与磨砂盘15的接触面积,在电机三14转动同时对磨砂盘 15进行更稳定的支撑,电机三14与所述载板固定连接,两个所述L型板上均固定安装有安装板,两个所述安装板上均转动安装有线辊,两个所述安装板上均固定安装有电机四,两个所述电机四的输出轴均与相对应的所述线辊的一端固定连接,两个所述线辊上均固定连接有导线,两个所述导线均贯穿相对应的所述L型板并与所述挡板的顶部固定连接,电机四和线辊的配合便可通过收紧或释放导线来调节挡板的高度,从而使得磨砂盘15与金属板接触或远离金属板。

[0028] 所述工作台8的两侧上固定安装有龙门架,所述龙门架上固定安装有冲孔机构。

[0029] 本实用新型提供的金属高精密冲压辅助治具的工作原理如下:

[0030] 冲压工作前,将金属板防止在两个夹板之间,启动两个电机一5,两个转轴同时转动,两个齿轮4向相反方向转动,由于齿轮4和齿板3的啮合关系,两个U型板便会顶推顶板6上升,从而使模座7上升至与金属板底部贴合,启动冲孔机构便可对金属板进行冲孔,完毕后,金属板产生毛边,就可以反向启动电机一5时模座7下降,接着启动电机二13,螺杆11转动,在限位杆的限位作用下,两个移板12带动L型板水平移动,直至使磨砂盘15位于通槽正下方,启动电机四,线辊收紧导线将挡板上拉,使得连接板带动载板上升,直至磨砂盘15的顶部与金属板相接触,启动电机三14便可使磨砂盘15对金属板毛边进行打磨,将金属板毛边磨平后便可将金属板抽出即完成冲压工作。

[0031] 与相关技术相比较,本实用新型提供的金属高精密冲压辅助治具有如下有益效果:

[0032] 使用时,启动电机一5,在齿轮4与齿板3相互啮合的作用下,使U型板上升,直至模座7与金属板接触,接着启动冲压机构便可对金属板进行冲孔,完毕后,反向启动电机一5使模座7下降,启动电机二13,螺杆11转动,移板12带动磨砂盘15移动至通槽正下方,启动电机四,线辊收紧导线便可使磨砂盘15上升至与金属板接触,启动电机三14便可对金属板毛边进行打磨,减少移动搬运工序,提高了工作效率。

[0033] 第二实施例:

[0034] 基于本申请的第一实施例提供的金属高精密冲压辅助治具,本申请的第二实施例提出另一种金属高精密冲压辅助治具。第二实施例仅仅是第一实施例的优选的方式,第二实施例的实施对第一实施例的单独实施不会造成影响。

[0035] 下面结合附图和实施方式对本实用新型的第二实施例作进一步说明。

[0036] 请结合参阅图4-图6,金属高精密冲压辅助治具还包括两个边槽16,两个所述边槽16均开设在两个所述固板9上,位于上方的两个所述夹板均与相对应的所述边槽16滑动连接,夹板可滑动的状态使得其适用于不同厚度的金属板,位于上方的两个所述夹板相互远离的一侧上均固定安装有推板17,推板17的设置更方便控制对应夹板的高度,两个所述推板17的顶部均延伸至所述边槽16的上方,两个所述推板17相互远离的一侧上均开设有多个卡槽18,多个卡槽18的设置与卡板19的相互配合使得推板17可被调节的高度范围内能被有效固定。

[0037] 两个所述固板9的顶部均开设有面槽,两个所述固板9的顶部均固定安装有标杆,标杆对拉板进行有效支撑,可防止拉板在移动时晃动,两个所述标杆上均滑动安装有拉板,两个所述拉板的底部均延伸至相对应的所述面槽内,两个所述拉板相互靠近的一侧上均固定安装有卡板19,两个所述卡板19相互靠近的一侧均延伸至相对应的所述卡槽18内,卡板

19与多个卡槽18相适配，卡板19进入对应卡槽18内便可对推板17进行滑动限制，两个所述标杆上均套设有弹簧，两个所述弹簧相互靠近的一端均与相对应的所述拉板固定连接，两个所述弹簧相互远离的一端均与相对应的所述标杆固定连接，弹簧的复位特性使得拉板失去外力使将卡板19复位进入相应的卡槽18内，使操作更加简便。

[0038] 本装置中，将两个拉板向相互远离的方向拉动，弹簧被压缩，储存势能，使得两个卡板19远离相应卡槽18，此时推板17失去限制滑动下降，位于上方的夹板便会下降至与金属板顶部接触，松开拉板，弹簧释放弹力势能转化为推力将卡板19推入相应的卡槽18内，即将推板17再次卡住，从而将金属板固定，通过设置的多个卡槽18与卡板19的相互配合，使本装置可更好的固定不同厚度的金属板。

[0039] 以上所述仅为本实用新型的实施例，并非因此限制本实用新型的专利范围，凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其它相关的技术领域，均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

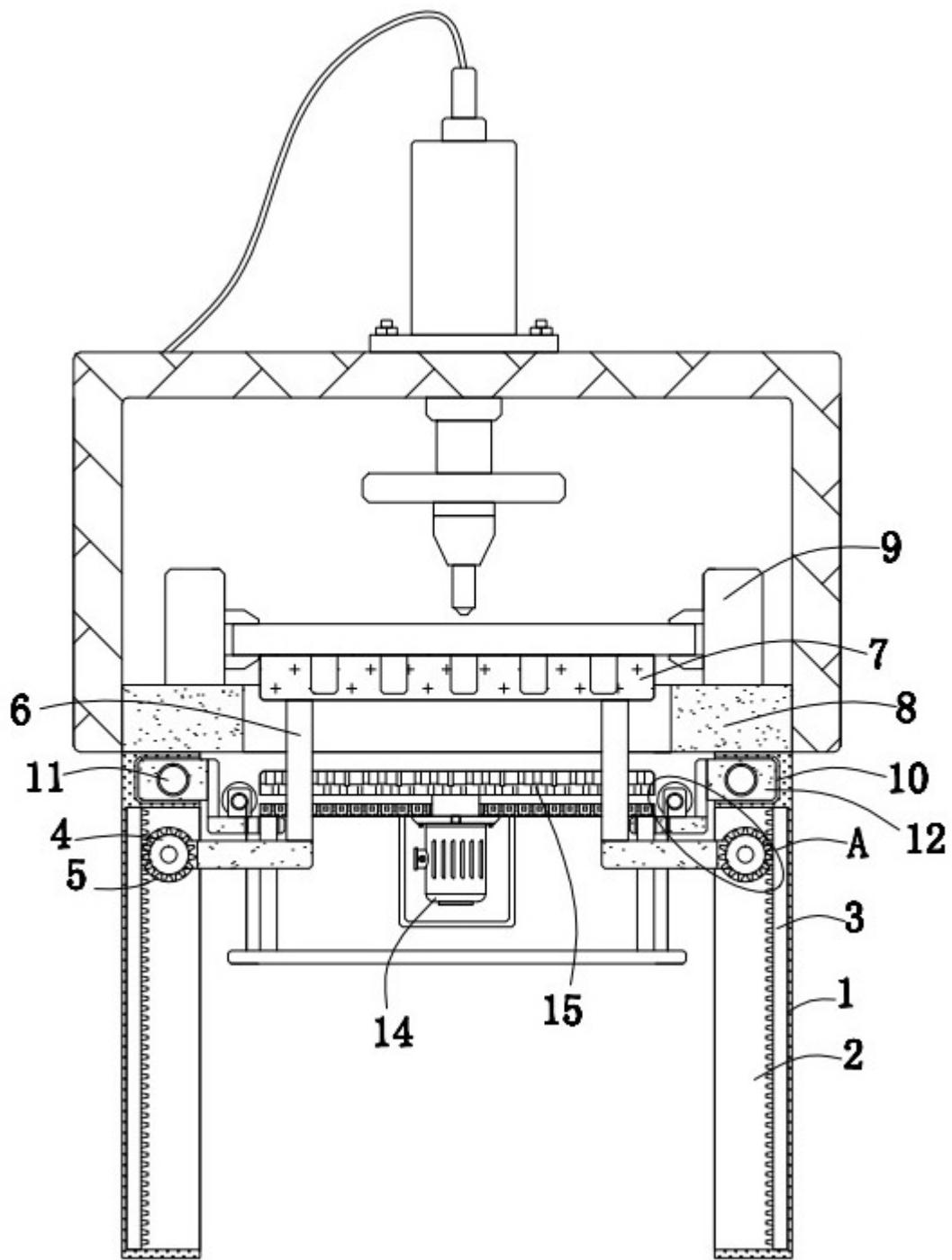


图1

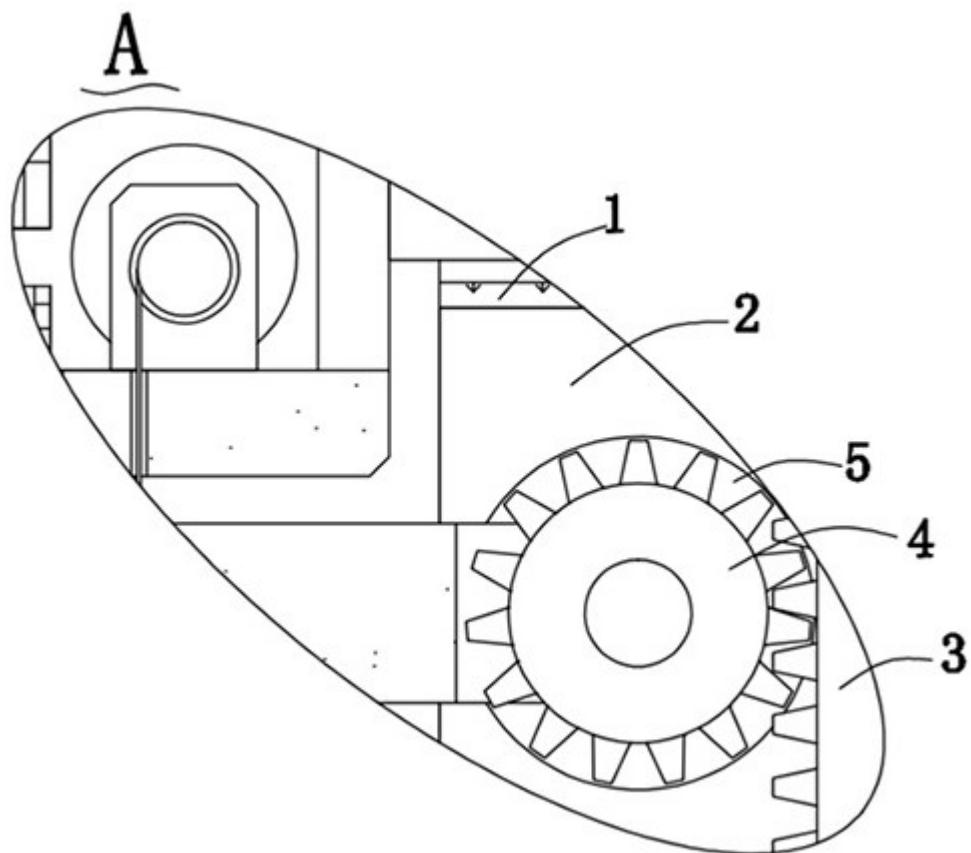


图2

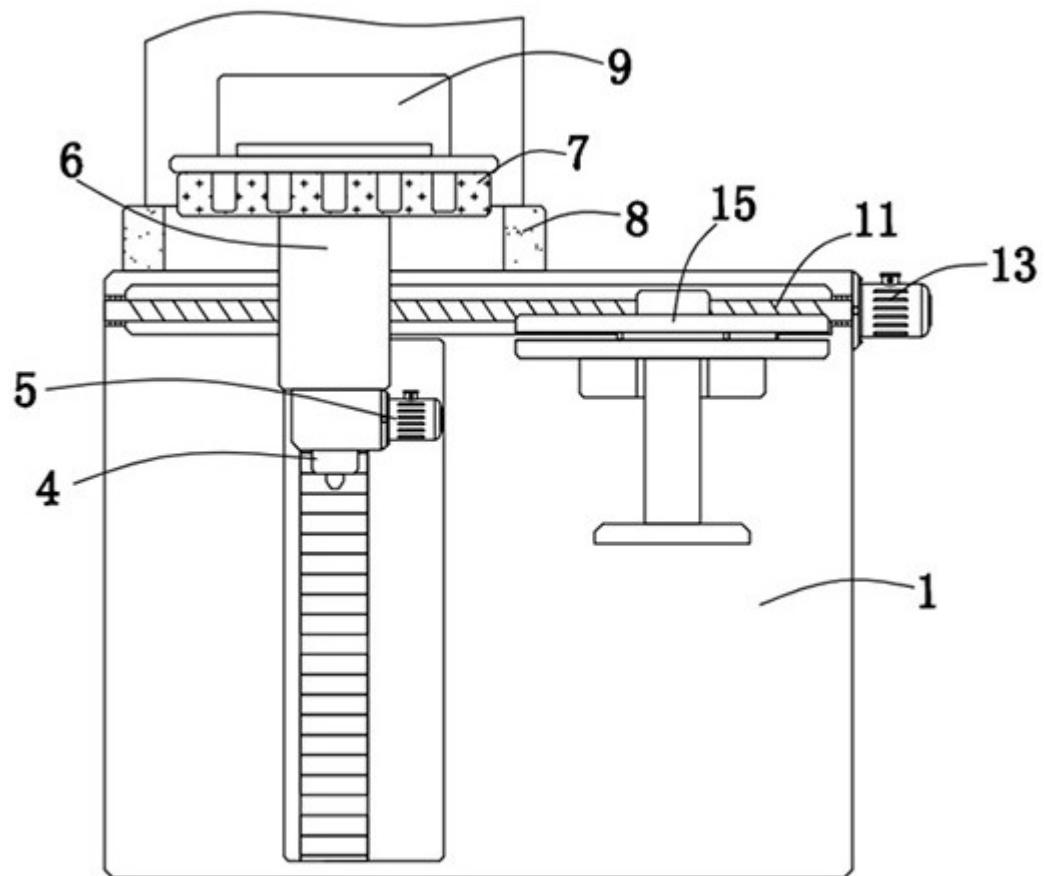


图3

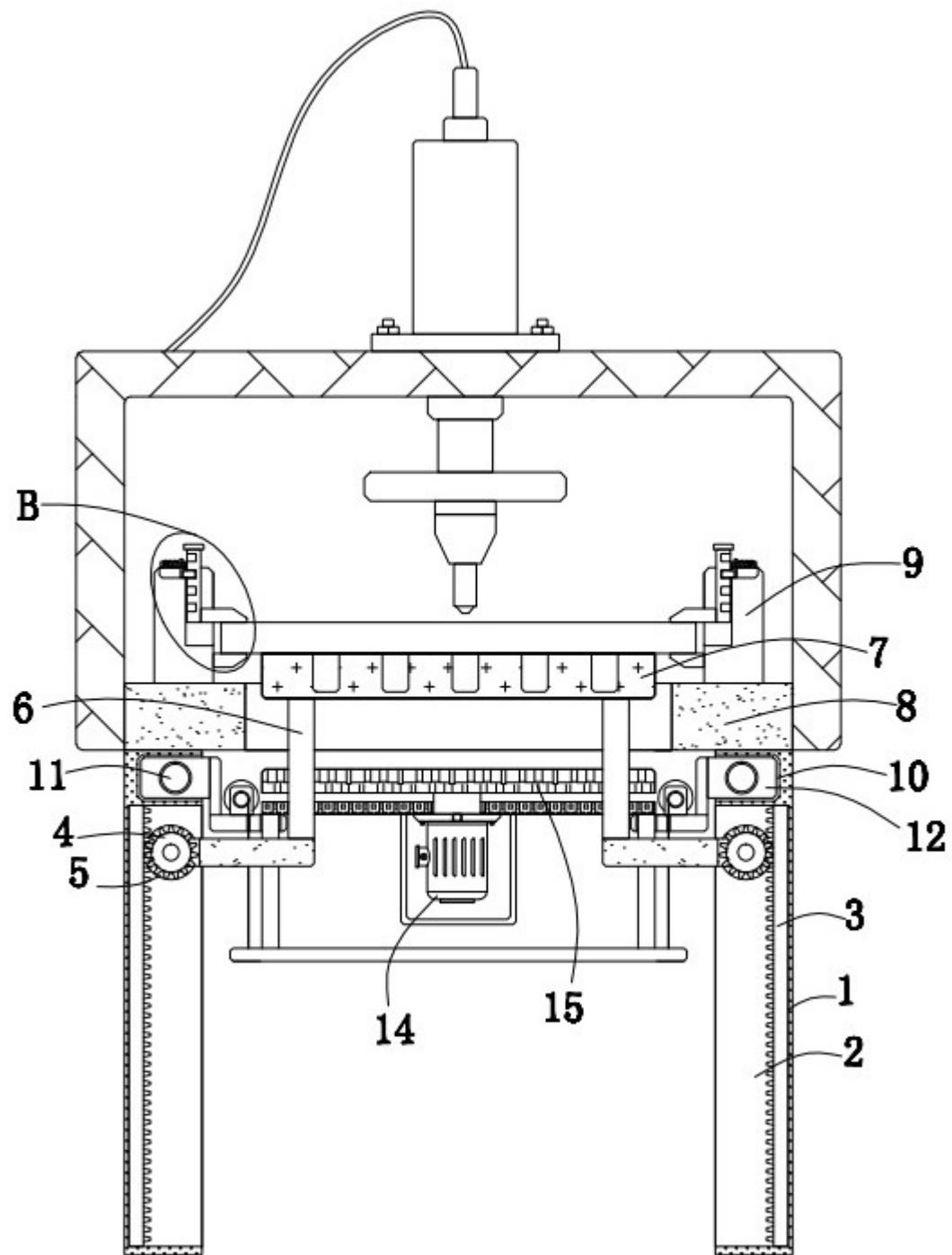


图4

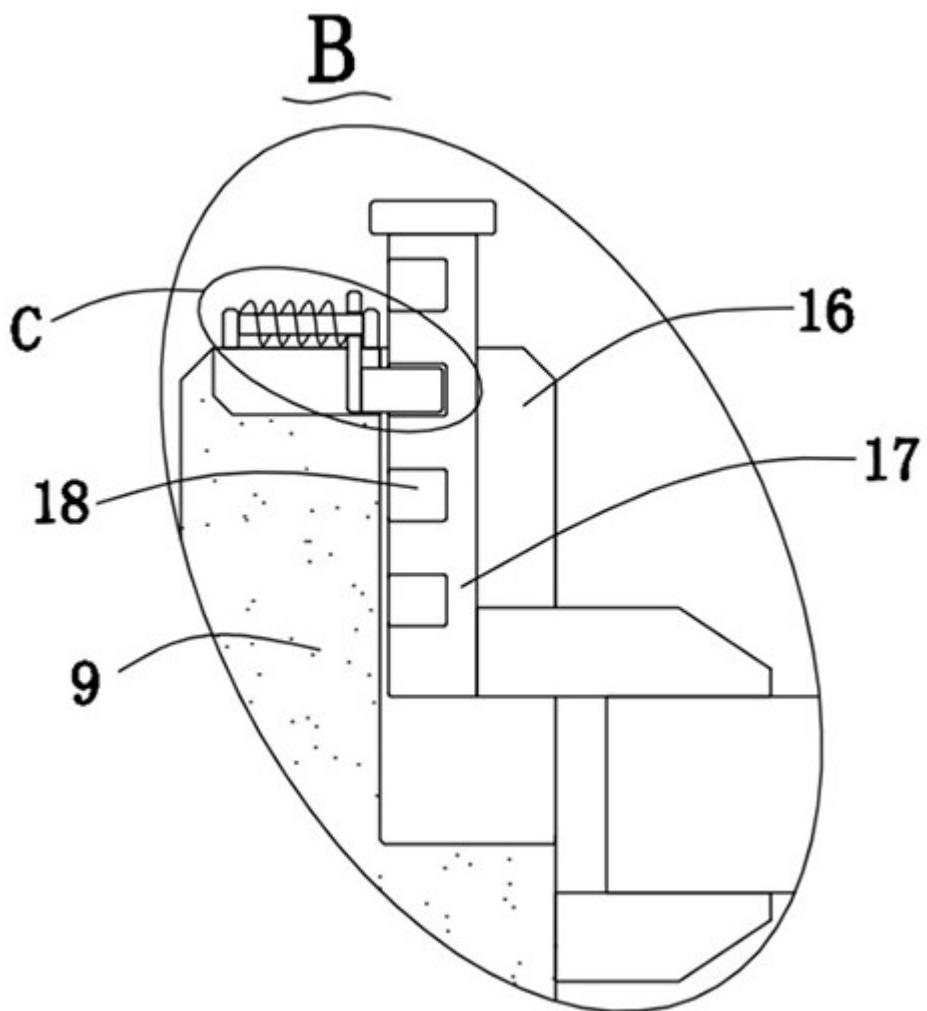


图5

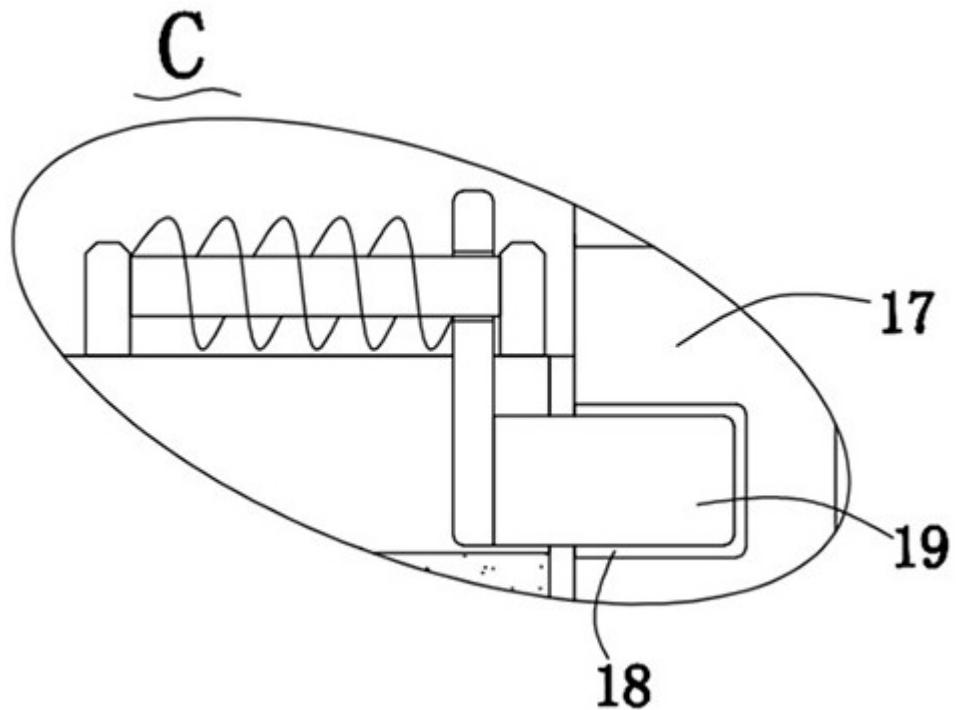


图6