



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213793710 U

(45) 授权公告日 2021.07.27

(21) 申请号 202022636144.X

(22) 申请日 2020.11.14

(73) 专利权人 湖南千源铝业有限公司

地址 418000 湖南省怀化市高新区发展路  
18号

(72) 发明人 刘宗意

(74) 专利代理机构 长沙智德知识产权代理事务  
所(普通合伙) 43207

代理人 徐雄

(51) Int.Cl.

B21D 28/24 (2006.01)

B21D 43/02 (2006.01)

B21D 43/00 (2006.01)

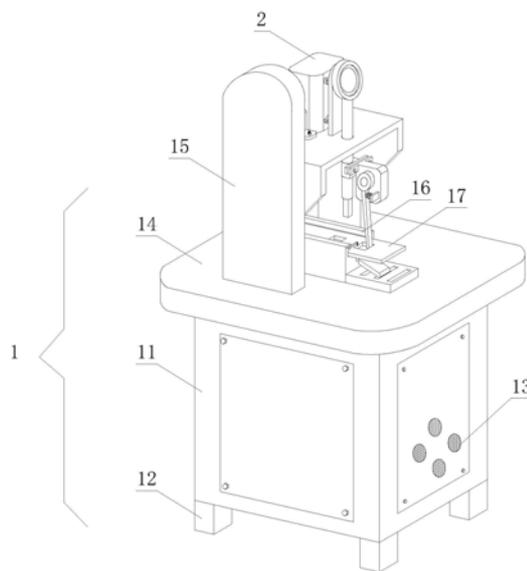
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

## (54) 实用新型名称

一种铝合金型材生产用冲孔设备

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种铝合金型材生产用冲孔设备,包括操作台和冲孔装置,操作台的上端设置有冲孔装置,转动块的底部固定连接推料杆,复位板与推料杆之间设置复位弹簧,冲压杆向下冲孔时,带动推料杆向下移动,推料杆穿过孔与导板接触,致使推料杆向右移动,从而带动工件移动,省时省力,减少人工成本,卡合板的上方设置有活动连接件,活动连接件连接有导板,可更换不同长度的导板且卡合在不同的卡合斜槽中,通过改变导板的倾斜角度来改变推料杆的移动距离,从而改变孔距,调节过程简单实用,活动槽的内壁间设置有限位块,工件移动时限位块转动直到下一个孔内部,当推料杆复位时,限位块避免推料杆推动工件反向移动,保证了孔之间的精度要求。



CN 213793710 U

1. 一种铝合金型材生产用冲孔设备,包括操作台(1)和冲孔装置(2),操作台(1)的上端设置有冲孔装置(2),其特征在于:所述操作台(1)包括箱体(11)、支脚(12)、通风孔(13)、台板(14)、固定板(15)、夹具(16)和工件(17),箱体(11)下端的四角处分别固定连接有支脚(12),箱体(11)的一侧外壁上设置有通风孔(13),箱体(11)的上端设置有台板(14),台板(14)的上端固定连接有固定板(15),固定板(15)的一旁设置有夹具(16),夹具(16)的内壁间放置有工件(17),固定板(15)的一侧固定连接有冲孔装置(2);

所述冲孔装置(2)包括安装件(21)、电机(22)、传动盘(23)、冲压杆(24)、第一固定件(25)、推料机构(26)和冲孔刀具(27),安装件(21)的上端固定连接有电机(22),电机(22)输出轴一端的侧壁上设置有传动盘(23),传动盘(23)的底端固定连接有冲压杆(24),冲压杆(24)贯穿安装件(21)延伸至安装件(21)的下端,冲压杆(24)的侧壁上固定连接有第一固定件(25),第一固定件(25)的侧壁上固定连接有推料机构(26),冲压杆(24)的底部卡合有冲孔刀具(27)。

2. 根据权利要求1所述的一种铝合金型材生产用冲孔设备,其特征在于:所述夹具(16)包括夹具本体(161)、卡槽(162)、排料孔(163)、调距机构(164)和限位组件(165),夹具本体(161)的上端两侧分别开设有卡槽(162),夹具本体(161)的上端开设有排料孔(163),夹具本体(161)的一端设置有调距机构(164),夹具本体(161)靠近调距机构(164)的一端侧壁上焊接有限位组件(165)。

3. 根据权利要求2所述的一种铝合金型材生产用冲孔设备,其特征在于:所述调距机构(164)包括卡合板(1641)、卡合斜槽(1642)、活动连接件(1643)、导板(1644)和斜面(1645),卡合板(1641)焊接在夹具本体(161)一侧外壁的底端,卡合板(1641)的上端均匀开设有卡合斜槽(1642),卡合板(1641)的上方设置有活动连接件(1643),活动连接件(1643)连接有导板(1644),导板(1644)的底端设置有斜面(1645),且斜面(1645)卡合在卡合斜槽(1642)的内部。

4. 根据权利要求2所述的一种铝合金型材生产用冲孔设备,其特征在于:所述限位组件(165)包括连接杆(1651)、连接块(1652)、活动槽(1653)和限位块(1654),连接杆(1651)的一端焊接在夹具本体(161)的侧壁上,连接杆(1651)的另一端焊接有连接块(1652),连接块(1652)的侧壁上开设有活动槽(1653),活动槽(1653)的内壁间活动连接有限位块(1654)。

5. 根据权利要求4所述的一种铝合金型材生产用冲孔设备,其特征在于:所述限位块(1654)的一侧外壁的下端设置有倾斜面,且倾斜面的一侧朝向夹具本体(161)设置。

6. 根据权利要求1所述的一种铝合金型材生产用冲孔设备,其特征在于:所述推料机构(26)包括板体(261)、第二固定件(262)、转动块(263)、推料杆(264)、复位板(265)和复位弹簧(266),板体(261)一侧外壁的上端设置有第二固定件(262),且第二固定件(262)与第一固定件(25)通过螺栓固定连接,板体(261)的侧壁上活动设置有转动块(263),转动块(263)的底部固定连接推料杆(264),板体(261)靠近下端的侧壁上焊接有复位板(265),复位板(265)的外壁上固定连接有复位弹簧(266),且复位弹簧(266)的另一端与推料杆(264)紧密贴合。

## 一种铝合金型材生产用冲孔设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及冲孔设备技术领域,具体为一种铝合金型材生产用冲孔设备。

### 背景技术

[0002] 冲孔机是将原材料安装好后,在动力机构的驱动下,冲孔模具作用在材料上,完成冲孔的一种机械设备。冲孔机可以进行薄片加工,冲压,模压,压纹等强迫金属进入模具的作业。随着高新技术的发展,冲孔机的应用领域越来越广泛,从最初的国防领域、航天领域已经扩展到了机械、医疗等领域;根据所加工的材料形状,把冲孔机分为平板冲孔机、圆管冲孔机、方管冲孔机和U型钢冲孔机等;根据不同行业、不同零件及其厚度的需要,设计了轻巧型的、专业用的、票据用的和工厂用的冲孔机,如企事业单位的全自动专业冲孔机、个人经济型订书机等;现在为了适应时代潮流,适应市场需要,冲孔机正在朝着美观、高效的方向发展。

[0003] 现有的冲孔设备在对铝合金型材进行加工的过程中,需要人工进行推料,以至于完成单料多孔的操作,然而人工推料的精度较低,生产出的铝合金型材冲孔间距不一,工件难以保证质量,而全自动的冲孔机床价格昂贵,对于小型工厂施加了很大的经济压力。

[0004] 因此,我们推出了一种铝合金型材生产用冲孔设备。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种铝合金型材生产用冲孔设备,通过推料机构、限位组件和调距机构,从而解决了上述背景中所提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种铝合金型材生产用冲孔设备,包括操作台和冲孔装置,操作台的上端设置有冲孔装置,所述操作台包括箱体、支脚、通风孔、台板、固定板、夹具和工件,箱体下端的四角处分别固定连接支脚,箱体的一侧外壁上设置有通风孔,箱体的上端设置有台板,台板的上端固定连接固定板,固定板的一侧设置有夹具,夹具的内壁间放置有工件,固定板的一侧固定连接冲孔装置;

[0007] 所述冲孔装置包括安装件、电机、传动盘、冲压杆、第一固定件、推料机构和冲孔刀具,安装件的上端固定连接电机,电机输出轴一端的侧壁上设置传动盘,传动盘的底端固定连接冲压杆,冲压杆贯穿安装件延伸至安装件的下端,冲压杆的侧壁上固定连接第一固定件,第一固定件的侧壁上固定连接推料机构,冲压杆的底部卡合有冲孔刀具。

[0008] 进一步地,所述夹具包括夹具本体、卡槽、排料孔、调距机构和限位组件,夹具本体的上端两侧分别开设有卡槽,夹具本体的上端开设有排料孔,夹具本体的一端设置有调距机构,夹具本体靠近调距机构的一端侧壁上焊接有限位组件。

[0009] 进一步地,所述调距机构包括卡合板、卡合斜槽、活动连接件、导板和斜面,卡合板焊接在夹具本体一侧外壁的底端,卡合板的上端均匀开设有卡合斜槽,卡合板的上方设置有活动连接件,活动连接件连接有导板,导板的底端设置有斜面,且斜面卡合在卡合斜槽的内部。

[0010] 进一步地,所述限位组件包括连接杆、连接块、活动槽和限位块,连接杆的一端焊接在夹具本体的侧壁上,连接杆的另一端焊接有连接块,连接块的侧壁上开设有活动槽,活动槽的内壁间活动连接有限位块。

[0011] 进一步地,所述限位块的一侧外壁的下端设置有倾斜面,且倾斜面的一侧朝向夹具本体设置。

[0012] 进一步地,所述推料机构包括板体、第二固定件、转动块、推料杆、复位板和复位弹簧,板体一侧外壁的上端设置有第二固定件,且第二固定件与第一固定件通过螺栓固定连接,板体的侧壁上活动设置有转动块,转动块的底部固定连接推料杆,板体靠近下端的侧壁上焊接有复位板,复位板的外壁上固定连接有复位弹簧,且复位弹簧的另一端与推料杆紧密贴合。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0014] 1.本实用新型提出的一种铝合金型材生产用冲孔设备,板体一侧外壁的上端设置有第二固定件,且第二固定件与第一固定件通过螺栓固定连接,板体的侧壁上活动设置有转动块,转动块的底部固定连接推料杆,板体靠近下端的侧壁上焊接有复位板,复位板的外壁上固定连接有复位弹簧,且复位弹簧的另一端与推料杆紧密贴合,当冲压杆向下进行冲孔时,冲压杆带动推料杆向下移动,推料杆穿过先前打好的孔中与导板接触,致使推料杆向右移动,从而带动工件移动,完成自动推料后,复位弹簧可使推料杆复位,如此往复运动,实现自动推料,结构简单,省时省力,减少人工成本。

[0015] 2.本实用新型提出的一种铝合金型材生产用冲孔设备,卡合板焊接在夹具本体一侧外壁的底端,卡合板的上端均匀开设有卡合斜槽,卡合板的上方设置有活动连接件,活动连接件连接有导板,导板的底端设置有斜面,且斜面卡合在卡合斜槽的内部,通过更换不同长度的导板且卡合在不同的卡合斜槽中,可改变导板的倾斜角度,致使推料杆向右移动的距离发生改变,从而改变两个相邻孔之间的距离,调节过程简单实用,具有广泛的使用性,适合批量生产。

[0016] 3.本实用新型提出的一种铝合金型材生产用冲孔设备,连接杆的一端焊接在夹具本体的侧壁上,连接杆的另一端焊接有连接块,连接块的侧壁上开设有活动槽,活动槽的内壁间活动连接有限位块,活动槽只向一端开口,且倾斜面的一侧朝向夹具本体设置,可实现限位块单向转动,工件移动时限位块转动直到下一个孔内部,当推料杆复位时,限位块可以有效避免推料杆推动工件反向移动,保证了孔之间的精度要求。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的调距机构结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型的限位组件结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型的冲孔装置结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型的推料机构结构示意图。

[0022] 图中:1、操作台;11、箱体;12、支脚;13、通风孔;14、台板;15、固定板;16、夹具;161、夹具本体;162、卡槽;163、排料孔;164、调距机构;1641、卡合板;1642、卡合斜槽;1643、活动连接件;1644、导板;1645、斜面;165、限位组件;1651、连接杆;1652、连接块;1653、活动

槽;1654、限位块;17、工件;2、冲孔装置;21、安装件;22、电机;23、传动盘;24、冲压杆;25、第一固定件;26、推料机构;261、板体;262、第二固定件;263、转动块;264、推料杆;265、复位板;266、复位弹簧;27、冲孔刀具。

### 具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 请参阅图1,一种铝合金型材生产用冲孔设备,包括操作台1和冲孔装置2,操作台1的上端设置有冲孔装置2,操作台1包括箱体11、支脚12、通风孔13、台板14、固定板15、夹具16和工件17,箱体11下端的四角处分别固定连接支脚12,箱体11的一侧外壁上设置有通风孔13,箱体11的上端设置有台板14,台板14的上端固定连接固定板15,固定板15的一旁设置有夹具16,夹具16的内壁间放置有工件17,固定板15的一侧固定连接冲孔装置2。

[0025] 请参阅图2-3,一种铝合金型材生产用冲孔设备,夹具16包括夹具本体161、卡槽162、排料孔163、调距机构164和限位组件165,夹具本体161的上端两侧分别开设有卡槽162,夹具本体161的上端开设有排料孔163,夹具本体161的一端设置有调距机构164,夹具本体161靠近调距机构164的一端侧壁上焊接有限位组件165。

[0026] 调距机构164包括卡合板1641、卡合斜槽1642、活动连接件1643、导板1644和斜面1645,卡合板1641焊接在夹具本体161一侧外壁的底端,卡合板1641的上端均匀开设有卡合斜槽1642,卡合板1641的上方设置有活动连接件1643,活动连接件1643连接有导板1644,导板1644的底端设置有斜面1645,且斜面1645卡合在卡合斜槽1642的内部,通过更换不同长度的导板1644且卡合在不同的卡合斜槽1642中,可改变导板1644的倾斜角度,致使推料杆264向右移动的距离发生改变,从而改变两个相邻孔之间的距离,调节过程简单实用,具有广泛的使用性,适合批量生产。

[0027] 限位组件165包括连接杆1651、连接块1652、活动槽1653和限位块1654,连接杆1651的一端焊接在夹具本体161的侧壁上,连接杆1651的另一端焊接有连接块1652,连接块1652的侧壁上开设有活动槽1653,活动槽1653的内壁间活动连接有限位块1654,活动槽1653只向一端开口,且倾斜面的一侧朝向夹具本体161设置,可实现限位块1654单向转动,工件17移动时限位块1654转动直到下一个孔内部,当推料杆264复位时,限位块1654可以有效的避免推料杆264推动工件17反向移动,保证了孔之间的精度要求。

[0028] 请参阅图4-5,一种铝合金型材生产用冲孔设备,冲孔装置2包括安装件21、电机22、传动盘23、冲压杆24、第一固定件25、推料机构26和冲孔刀具27,安装件21的上端固定连接电机22,电机22输出轴一端的侧壁上设置有传动盘23,传动盘23的底端固定连接冲压杆24,冲压杆24贯穿安装件21延伸至安装件21的下端,冲压杆24的侧壁上固定连接第一固定件25,第一固定件25的侧壁上固定连接推料机构26,冲压杆24的底部卡合有冲孔刀具27。

[0029] 推料机构26包括板体261、第二固定件262、转动块263、推料杆264、复位板265和复位弹簧266,板体261一侧外壁的上端设置有第二固定件262,且第二固定件262与第一固定

件25通过螺栓固定连接,板体261的侧壁上活动设置有转动块263,转动块263的底部固定连接有推料杆264,板体261靠近下端的侧壁上焊接有复位板265,复位板265的外壁上固定连接有复位弹簧266,且复位弹簧266的另一端与推料杆264紧密贴合,当冲压杆24向下进行冲孔时,冲压杆24带动推料杆264向下移动,推料杆264穿过先前打好的孔中与导板1644接触,致使推料杆264向右移动,从而带动工件17移动,完成自动推料后,复位弹簧266可使推料杆264复位,如此往复运动,实现自动推料,结构简单,省时省力,减少人工成本。

[0030] 综上所述:本实用新型提出的一种铝合金型材生产用冲孔设备,板体261一侧外壁的上端设置有第二固定件262,且第二固定件262与第一固定件25通过螺栓固定连接,板体261的侧壁上活动设置有转动块263,转动块263的底部固定连接有推料杆264,板体261靠近下端的侧壁上焊接有复位板265,复位板265的外壁上固定连接有复位弹簧266,且复位弹簧266的另一端与推料杆264紧密贴合,当冲压杆24向下进行冲孔时,冲压杆24带动推料杆264向下移动,推料杆264穿过先前打好的孔中与导板1644接触,致使推料杆264向右移动,从而带动工件17移动,完成自动推料后,复位弹簧266可使推料杆264复位,如此往复运动,实现自动推料,结构简单,省时省力,减少人工成本;卡合板1641焊接在夹具本体161一侧外壁的底端,卡合板1641的上端均匀开设有卡合斜槽1642,卡合板1641的上方设置有活动连接件1643,活动连接件1643连接有导板1644,导板1644的底端设置有斜面1645,且斜面1645卡合在卡合斜槽1642的内部,通过更换不同长度的导板1644且卡合在不同的卡合斜槽1642中,可改变导板1644的倾斜角度,致使推料杆264向右移动的距离发生改变,从而改变两个相邻孔之间的距离,调节过程简单实用,具有广泛的使用性,适合批量生产;连接杆1651的一端焊接在夹具本体161的侧壁上,连接杆1651的另一端焊接有连接块1652,连接块1652的侧壁上开设有活动槽1653,活动槽1653的内壁间活动连接有限位块1654,活动槽1653只向一端开口,且倾斜面的一侧朝向夹具本体161设置,可实现限位块1654单向转动,工件17移动时限位块1654转动直到下一个孔内部,当推料杆264复位时,限位块1654可以有效的避免推料杆264推动工件17反向移动,保证了孔之间的精度要求。

[0031] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。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。

[0032] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

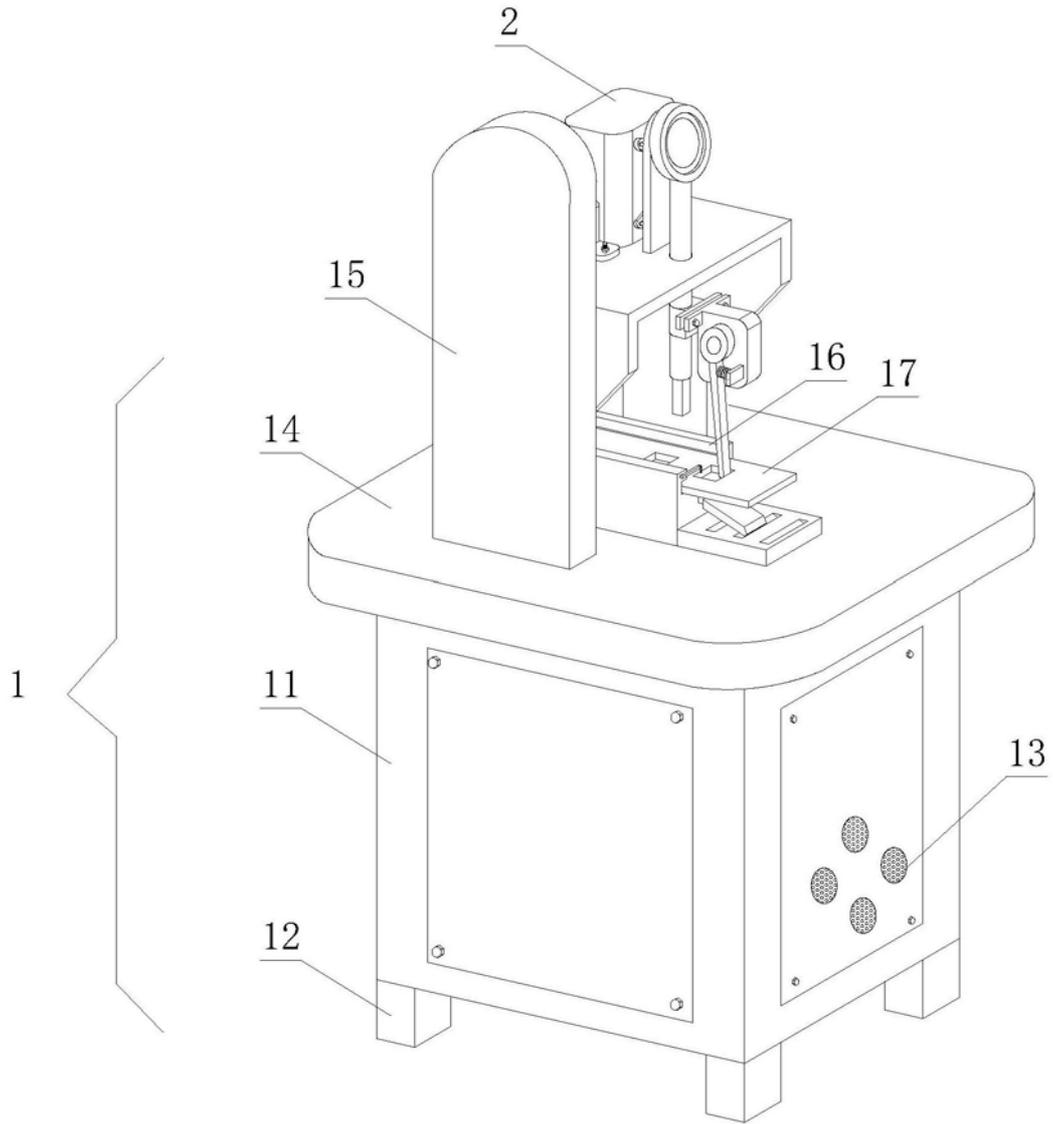


图1

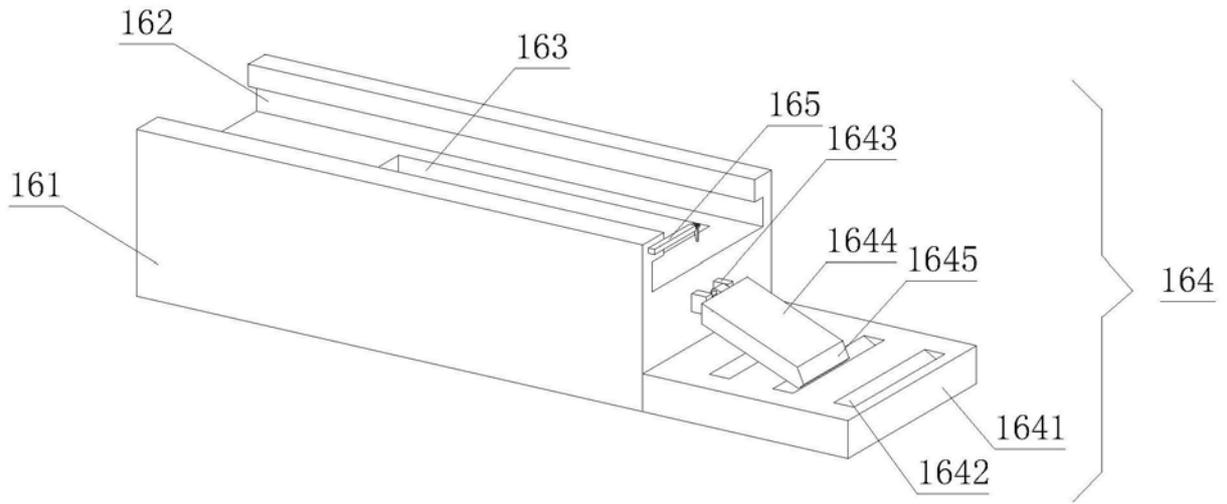


图2

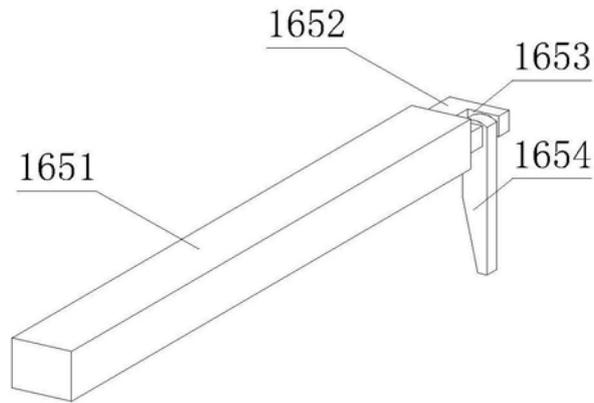


图3

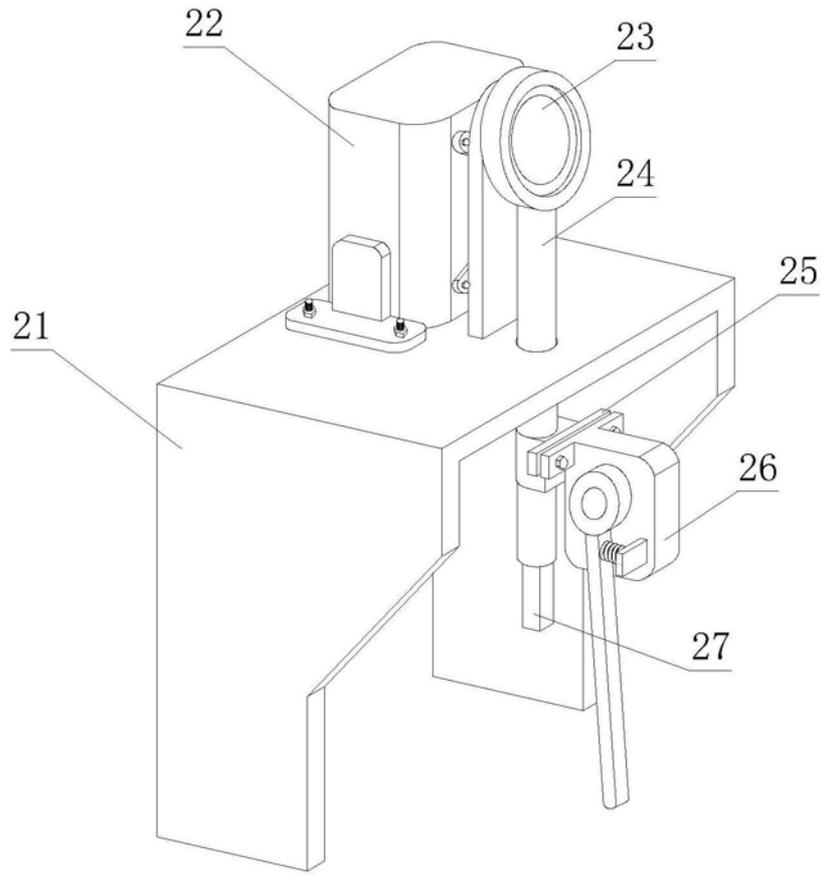


图4

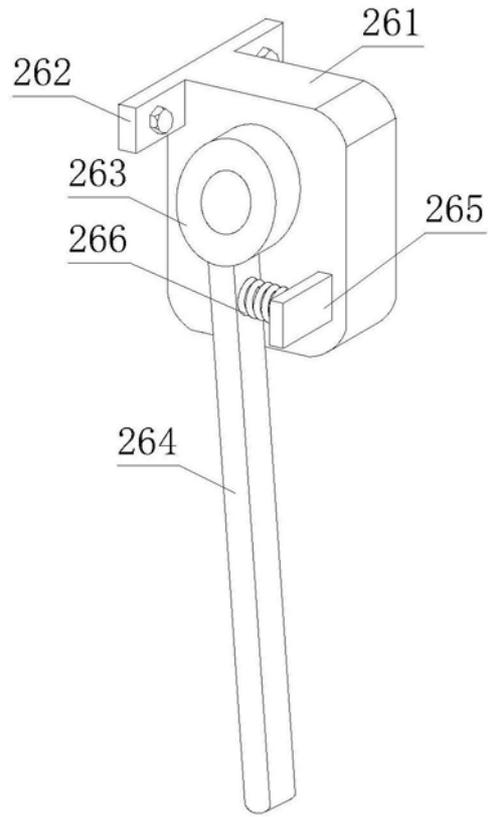


图5