



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115780631 A

(43) 申请公布日 2023. 03. 14

(21) 申请号 202211611407.9

(22) 申请日 2022.12.14

(71) 申请人 江西安保智能科技有限公司

地址 335000 江西省鹰潭市贵溪市经济开发
区

(72) 发明人 张明星 张银保

(74) 专利代理机构 温州名创知识产权代理有限公司 33258

专利代理师 王超峰

(51) Int. Cl.

B21D 28/26 (2006.01)

B21D 28/34 (2006.01)

B21D 43/08 (2006.01)

B08B 1/00 (2006.01)

B21D 43/00 (2006.01)

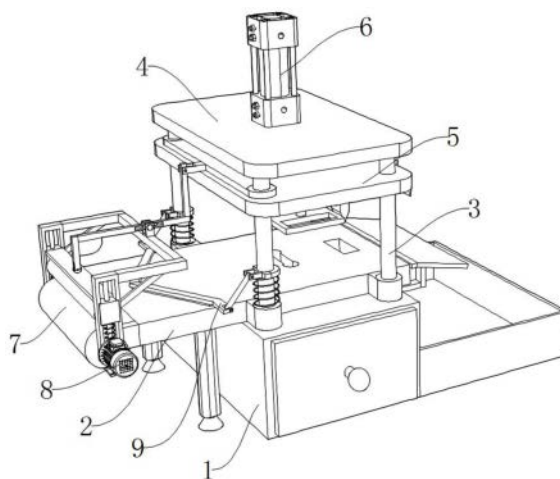
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

一种门锁五金件冲压成型设备及使用方法

(57) 摘要

本发明公开了一种门锁五金件冲压成型设备,涉及五金冲压技术领域。本发明包括底板,所述底板的两侧均固定连接有两个导向杆,导向杆的顶部固定连接有同一个顶板,多个导向杆之间设有冲压机构,其中一个导向杆之间设有对板材清理的清理机构,所述清理机构包括两个滑套,两个滑套分别滑动连接在其中两个导向杆的圆周,两个滑套的一侧均转动连接有撑杆,两个撑杆之间转动连接有清理板材用的刷板,两个滑套的底部均固定连接有使滑套复位的第一弹簧。本发明通过滑套和撑杆对刷板进行推动,利用刷板对板材的表面进行清理,减少成品的损伤率,同时在冲孔前能够通过压板对板材进行压制,防止板材的移动。



1. 一种门锁五金件冲压成型设备,其特征在于,包括:

底板(2),所述底板(2)的两侧均固定连接有两个导向杆(3),导向杆(3)的顶部固定连接有同一个顶板(4),多个导向杆(3)之间设有冲压机构;

其中一个导向杆(3)之间设有对板材清理的清理机构(9),所述清理机构(9)包括两个滑套(18),两个滑套(18)分别滑动连接在其中两个导向杆(3)的圆周,两个滑套(18)的一侧均转动连接有撑杆(20),两个撑杆(20)之间转动连接有清理板材用的刷板(21),两个滑套(18)的底部均固定连接有使滑套(18)复位的第一弹簧(19),第一弹簧(19)的另一端均与底板(2)相固定;

送料机构(7),所述送料机构(7)设置在底板(2)的一侧用于对板材进行传送。

2. 如权利要求1所述的一种门锁五金件冲压成型设备,其特征在于,所述冲压机构包括滑板(5)和液压缸(6),滑板(5)滑动连接在多个导向杆(3)之间,所述液压缸(6)固定连接在顶板(4)的顶部,液压缸(6)液压杆的一端穿过顶板(4)并与滑板(5)相固定,所述滑板(5)的底部固定连接有上模(13),所述底板(2)的上表面开设有贯穿的与上模(13)配合使用的冲孔(14)。

3. 如权利要求2所述的一种门锁五金件冲压成型设备,其特征在于,所述滑板(5)的顶部滑动连接有两个贯穿的滑杆(10),两个滑杆(10)的顶部均固定连接有拉簧(11),拉簧(11)的另一端均与滑板(5)相固定,两个滑杆(10)的底部固定连接有同一个固定板材用的压板(12)。

4. 如权利要求1所述的一种门锁五金件冲压成型设备,其特征在于,所述送料机构(7)包括两个导轨(22)和电机(8),两个导轨(22)均固定连接在底板(2)的一端,两个导轨(22)之间转动连接有传送辊(25),两个导轨(22)的一侧均滑动连接有滑块(23),滑块(23)之间转动连接有压辊(24),所述滑块(23)的底部均固定连接有第二弹簧(27),第二弹簧(27)的底部分别与导轨(22)相固定,所述电机(8)固定连接在其中一个导轨(22)的一侧,电机(8)输出轴的一端与传送辊(25)相固定,两个导轨(22)之间设有控制压辊(24)高度的控制组件。

5. 如权利要求4所述的一种门锁五金件冲压成型设备,其特征在于,所述控制组件包括安装架(28)、连接板(29)和滑动架(30),安装架(28)固定连接在两个导轨(22)之间,所述连接板(29)固定连接在两个滑块(23)之间,所述滑动架(30)滑动连接在其中两个导向杆(3)之间,滑动架(30)的一侧转动连接有Z型架(31),Z型架(31)的一侧开设有避位孔(32),所述Z型架(31)通过避位孔(32)与安装架(28)滑动连接,所述Z型架(31)的另一端与连接板(29)顶部接触。

6. 如权利要求5所述的一种门锁五金件冲压成型设备,其特征在于,所述导轨(22)内均固定连接有导向用的中间杆(26),中间杆(26)分别与滑块(23)滑动连接。

7. 如权利要求1所述的一种门锁五金件冲压成型设备,其特征在于,所述滑板(5)的一侧开设有滑槽(36),滑槽(36)内滑动连接有插板(33),所述滑槽(36)转动连接有螺纹杆(34),螺纹杆(34)螺纹贯穿插板(33),所述底板(2)的上表面开设有与插板(33)配合使用的定位孔(15)。

8. 如权利要求1所述的一种门锁五金件冲压成型设备,其特征在于,所述底板(2)的底部的一端固定连接有支架(16),支架(16)的顶部固定连接有导向板(17),导向板(17)与底

板(2)之间留有缝隙,所述滑板(5)的一侧固定连接有对板材进行切割用的切刀(35)。

9.如权利要求1所述的一种门锁五金件冲压成型设备,其特征在于,所述底板(2)的底部设有对废料进行收集的收集盒(1)。

10.如权利要求1-9任意一项所述的一种门锁五金件冲压成型设备的使用方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1、将板材穿过压辊(24)和传送辊(25)之间,然后通过电机(8)控制传送辊(25)的转动,进而对板材进行传送,当板材进入到上模(13)的下方时,液压缸(6)启动,液压缸(6)带动上模(13)向下移动与冲孔(14)配合进而完成冲压工作;

S2、滑板(5)向下移动时还通过滑杆(10)带动压板(12)向下移动,进而通过压板(12)提前对板材进行压制,防止板材在冲压时移动,而滑板(5)在向下移动的同时还带动插板(33)向下移动,插板(33)插入到冲好的孔中,插板(33)的底部为锐角,从而在压板(12)压制前对板材进行定位,提高冲压的精准度,滑板(5)向下移动时还带动切刀(35)向下移动,进而对冲压好的板材进行切割;

S3、在滑板(5)向下移动时,还推动滑套(18)向下移动,滑套(18)通过撑杆(20)推动刷板(21)移动,进而对板材的表面进行清理,防止异物进入到上模(13)的下方;

S4、在滑板(5)向下移动时,滑板(5)脱离与滑动架(30)接触,而滑块(23)在第二弹簧(27)的推动下向上移动,使压辊(24)脱离对板材的压制,方便后方对板材的位置进行调整,补偿传送辊(25)对板材传输时产生的距离,而在滑板(5)复位后,又将滑动架(30)顶起,滑动架(30)通过Z型架(31)又将连接板(29)向下压,再次使压辊(24)对板材进行压制,方便对板材进行传送。

一种门锁五金件冲压成型设备及使用方法

技术领域

[0001] 本发明属于五金冲压技术领域,特别是涉及一种门锁五金件冲压成型设备及使用方法。

背景技术

[0002] 众所周知,冲压是靠压力机和模具对板材、带材、管材和型材等施加外力,使之产生塑性变形或分离,从而获得所需形状和尺寸的工件(冲压件)的成形加工方法,冲压和锻造同属塑性加工(或称压力加工),合称锻压,而冲压的坯料主要是热轧和冷轧的钢板和钢带。

[0003] 在门锁五金件的生产过程中,同样需要使用到冲压成型设备来对五金件进行加工,当现有的冲压成型设备在使用时,通常使用上模直接下压使五金件成型,不能在冲孔前对板材的表面进行清理,因此当板材表面存在硬质的碎屑或其他物质时,将造成至少一个五金件报废,影响生产成本,为此提出一种门锁五金件冲压成型设备及使用方法。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种门锁五金件冲压成型设备及使用方法,通过滑套和撑杆对刷板进行推动,利用刷板对板材的表面进行清理,减少成品的损伤率,同时在冲孔前能够通过压板对板材进行压制,防止板材的移动,提高板材的冲压效果,解决了现有的技术问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明是通过以下技术方案实现的:

[0006] 一种门锁五金件冲压成型设备,包括:

[0007] 底板,所述底板的两侧均固定连接有两个导向杆,导向杆的顶部固定连接有同一个顶板,导向杆起到固定和导向的作用,多个导向杆之间设有冲压机构;

[0008] 其中一个导向杆之间设有对板材清理的清理机构,所述清理机构包括两个滑套,两个滑套分别滑动连接在其中两个导向杆的圆周,两个滑套的一侧均转动连接有撑杆,两个撑杆之间转动连接有清理板材用的刷板,两个滑套的底部均固定连接有使滑套复位的第一弹簧,第一弹簧的另一端均与底板相固定,过滑套和撑杆对刷板进行推动,利用刷板对板材的表面进行清理,减少成品的损伤率;

[0009] 送料机构,所述送料机构设置于底板的一侧用于对板材进行传送。

[0010] 进一步的,所述冲压机构包括滑板和液压缸,滑板滑动连接在多个导向杆之间,所述液压缸固定连接在顶板的顶部,液压缸液压杆的一端穿过顶板并与滑板相固定,所述滑板的底部固定连接有上模,所述底板的上表面开设有贯穿的与上模配合使用的冲孔,液压缸启动,液压缸带动上模向下移动与冲孔配合进而完成冲压工作。

[0011] 进一步的,所述滑板的顶部滑动连接有两个贯穿的滑杆,两个滑杆的顶部均固定连接有拉簧,拉簧的另一端均与滑板相固定,两个滑杆的底部固定连接有同一个固定板材用的压板,通过滑杆和压板的配合使用,使得滑杆在跟随滑板向下移动时,在冲孔前能够通

过压板对板材进行压制,防止板材的移动,提高板材的冲压效果。

[0012] 进一步的,所述送料机构包括两个导轨和电机,两个导轨均固定连接在底板的一端,两个导轨之间转动连接有传送辊,两个导轨的一侧均滑动连接有滑块,滑块之间转动连接有压辊,所述滑块的底部均固定连接有第二弹簧,第二弹簧的底部分别与导轨相固定,所述电机固定连接在其中一个导轨的一侧,电机输出轴的一端与传送辊相固定,将板材穿过压辊和传送辊之间,然后通过电机控制传送辊的转动,进而对板材进行传送,两个导轨之间设有控制压辊高度的控制组件。

[0013] 进一步的,所述控制组件包括安装架、连接板和滑动架,安装架固定连接在两个导轨之间,所述连接板固定连接在两个滑块之间,所述滑动架滑动连接在其中两个导向杆之间,滑动架的一侧转动连接有Z型架,Z型架的一侧开设有避位孔,所述Z型架通过避位孔与安装架滑动连接,所述Z型架的另一端与连接板顶部接触,滑板在向下移动时,压辊能够向上移动,反之,压辊向上移动,在保证对板材传送的同时还能够方便插板对板材进行定位。

[0014] 进一步的,所述导轨内均固定连接有导向用的中间杆,中间杆分别与滑块滑动连接,中间杆增加滑块移动的稳定性。

[0015] 进一步的,所述滑板的一侧开设有滑槽,滑槽内滑动连接有插板,所述滑槽转动连接有螺纹杆,螺纹杆发螺纹贯穿插板,所述底板的上表面开设有与插板配合使用的定位孔,在滑板的底部安装插板,使得板材在被压制前,能够利用插板插入到冲好的孔中,进而对板材进行限制和调整,进一步提高板材冲压的精准度。

[0016] 进一步的,所述底板的底部的一端固定连接有支架,支架的顶部固定连接有导向板,导向板与底板之间留有缝隙,所述滑板的一侧固定连接有对板材进行切割用的切刀,通过切刀方便对冲压完成后的板材进行切断。

[0017] 进一步的,所述底板的底部设有对废料进行收集的收集盒,收集盒起到对废料进行收集的作用。

[0018] 本发明还提出一种门锁五金件冲压成型设备的使用方法,包括以下步骤:

[0019] S1、将板材穿过压辊和传送辊之间,然后通过电机控制传送辊的转动,进而对板材进行传送,当板材进入到上模的下方时,液压缸启动,液压缸带动上模向下移动与冲孔配合进而完成冲压工作;

[0020] S2、滑板向下移动时还通过滑杆带动压板向下移动,进而通过压板提前对板材进行压制,防止板材在冲压时移动,而滑板在向下移动的同时还带动插板向下移动,插板插入到冲好的孔中,插板的底部为锐角,从而在压板压制前对板材进行定位,提高冲压的精准度,滑板向下移动时还带动切刀向下移动,进而对冲压好的板材进行切割;

[0021] S3、在滑板向下移动时,还推动滑套向下移动,滑套通过撑杆推动刷板移动,进而对板材的表面进行清理,防止异物进入到上模的下方;

[0022] S4、在滑板向下移动时,滑板脱离与滑动架接触,而滑块在第二弹簧的推动下向上移动,使压辊脱离对板材的压制,方便后方对板材的位置进行调整,补偿传送辊对板材传输时产生的距离,而在滑板复位后,又将滑动架顶起,滑动架通过Z型架又将连接板向下压,再次使压辊对板材进行压制,方便对板材进行传送。

[0023] 本发明的实施例具有以下有益效果:

[0024] 本发明中,通过板材在冲压前能够对其表面进行清理的设置,使得滑板在向下移

动时,能够通过滑套和撑杆对刷板进行推动,利用刷板对板材的表面进行清理,减少成品的损伤率。

[0025] 本发明中,通过滑杆和压板的配合使用,使得滑杆在跟随滑板向下移动时,在冲孔前能够通过压板对板材进行压制,防止板材的移动,提高板材的冲压效果。

[0026] 本发明中,通过在滑板的底部安装插板的设置,使得板材在被压制前,能够利用插板插入到冲好的孔中,进而对板材进行限制和调整,进一步提高板材冲压的精准度。

[0027] 本发明中,通过压辊能够进行上下移动的设置,使得滑板在向下移动时,压辊能够向上移动,反之,压辊向上移动,在保证对板材传送的同时还能够方便插板对板材进行定位。

[0028] 当然,实施本发明的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

附图说明

[0029] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0030] 图1为本发明一实施例的三维结构示意图;

[0031] 图2为本发明一实施例的局部剖视结构示意图;

[0032] 图3为本发明一实施例的清理机构结构示意图;

[0033] 图4为本发明一实施例的送料机构结构示意图;

[0034] 图5为本发明一实施例的插板安装结构示意图。

[0035] 图中:1、收集盒;2、底板;3、导向杆;4、顶板;5、滑板;6、液压缸;7、送料机构;8、电机;9、清理机构;10、滑杆;11、拉簧;12、压板;13、上模;14、冲孔;15、定位孔;16、支架;17、导向板;18、滑套;19、第一弹簧;20、撑杆;21、刷板;22、导轨;23、滑块;24、压辊;25、传送辊;26、中间杆;27、第二弹簧;28、安装架;29、连接板;30、滑动架;31、Z型架;32、避位孔;33、插板;34、螺纹杆;35、切刀;36、滑槽。

具体实施方式

[0036] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0037] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“开孔”、“上”、“中”、“长度”、“内”等指示方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的组件或元件必须具有特定的方位,以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0038] 为了保持本发明实施例的以下说明清楚且简明,本发明省略了已知功能和已知部件的详细说明。

[0039] 实施例一

[0040] 请参阅图1-图5所示,在本实施例中提供了一种门锁五金件冲压成型设备,包括:

底板2,底板2的两侧均固定连接有两个导向杆3,导向杆3的顶部固定连接有同一个顶板4,导向杆3起到固定顶板4同时起到导向的作用,多个导向杆3之间设有冲压机构;

[0041] 其中一个导向杆3之间设有对板材清理的清理机构9,清理机构9包括两个滑套18,两个滑套18分别滑动连接在其中两个导向杆3的圆周,两个滑套18的一侧均转动连接有撑杆20,两个撑杆20之间转动连接有清理板材用的刷板21,刷板21为V字型,能够有效的将异物推向两侧,两个滑套18的底部均固定连接有使滑套18复位的第一弹簧19,第一弹簧19的另一端均与底板2相固定,滑套18向下移动,滑套18通过撑杆20推动刷板21移动,进而对板材的表面进行清理,防止异物进入到上模13的下方,第一弹簧19起到复位的作用,底板2的底部设有对废料进行收集的收集盒1,收集盒1方便对冲压下来的废料进行收集;

[0042] 送料机构7,送料机构7设置在底板2的一侧用于对板材进行传送。

[0043] 参照图2,冲压机构包括滑板5和液压缸6,滑板5滑动连接在多个导向杆3之间,液压缸6固定连接在顶板4的顶部,液压缸6液压杆的一端穿过顶板4并与滑板5相固定,滑板5的底部固定连接有上模13,底板2的上表面开设有贯穿的与上模13配合使用的冲孔14,液压缸6带动上模13向下移动与冲孔14配合进而完成冲压工作,被冲下的碎片均通过冲孔14落下,方便人们清理。

[0044] 实施例二

[0045] 在实施例一的基础上改进:参考附图1-图5,包括:

[0046] 底板2,底板2的两侧均固定连接有两个导向杆3,导向杆3的顶部固定连接有同一个顶板4,导向杆3起到固定顶板4同时起到导向的作用,多个导向杆3之间设有冲压机构;

[0047] 其中一个导向杆3之间设有对板材清理的清理机构9,清理机构9包括两个滑套18,两个滑套18分别滑动连接在其中两个导向杆3的圆周,两个滑套18的一侧均转动连接有撑杆20,两个撑杆20之间转动连接有清理板材用的刷板21,刷板21为V字型,能够有效的将异物推向两侧,两个滑套18的底部均固定连接有使滑套18复位的第一弹簧19,第一弹簧19的另一端均与底板2相固定,滑套18向下移动,滑套18通过撑杆20推动刷板21移动,进而对板材的表面进行清理,防止异物进入到上模13的下方,第一弹簧19起到复位的作用,底板2的底部设有对废料进行收集的收集盒1,收集盒1方便对冲压下来的废料进行收集;

[0048] 送料机构7,送料机构7设置在底板2的一侧用于对板材进行传送。

[0049] 参照图2,冲压机构包括滑板5和液压缸6,滑板5滑动连接在多个导向杆3之间,液压缸6固定连接在顶板4的顶部,液压缸6液压杆的一端穿过顶板4并与滑板5相固定,滑板5的底部固定连接有上模13,底板2的上表面开设有贯穿的与上模13配合使用的冲孔14,液压缸6带动上模13向下移动与冲孔14配合进而完成冲压工作,被冲下的碎片均通过冲孔14落下,方便人们清理。

[0050] 参照图2,滑板5的顶部滑动连接有两个贯穿的滑杆10,两个滑杆10的顶部均固定连接拉簧11,拉簧11的另一端均与滑板5相固定,两个滑杆10的底部固定连接有同一个固定板材用的压板12,滑板5向下移动时还通过滑杆10带动压板12向下移动,进而通过压板12提前对板材进行压制,防止板材在冲压时移动。

[0051] 参照图1和图4,送料机构7包括两个导轨22和电机8,两个导轨22均固定连接在底板2的一端,两个导轨22之间转动连接有传送辊25,两个导轨22的一侧均滑动连接有滑块23,滑块23之间转动连接有压辊24,滑块23的底部均固定连接有第二弹簧27,第二弹簧27的

底部分别与导轨22相固定,电机8固定连接在其中一个导轨22的一侧,电机8输出轴的一端与传送辊25相固定,通过电机8控制传送辊25的转动,进而对板材进行传送,两个导轨22之间设有控制压辊24高度的控制组件。

[0052] 参照图4,控制组件包括安装架28、连接板29和滑动架30,安装架28固定连接在两个导轨22之间,连接板29固定连接在两个滑块23之间,滑动架30滑动连接在两个导向杆3之间,滑动架30的一侧转动连接有Z型架31,Z型架31的一侧开设有避位孔32,Z型架31通过避位孔32与安装架28滑动连接,Z型架31的另一端与连接板29顶部接触,在滑板5向下移动时,滑板5脱离与滑动架30接触,而滑块23在第二弹簧27的推动下向上移动,使压辊24脱离对板材的压制,方便后方对板材的位置进行调整,导轨22内均固定连接有导向用的中间杆26,中间杆26分别与滑块23滑动连接,中间杆26保持滑块23移动的稳定。

[0053] 参照图5,滑板5的一侧开设有滑槽36,滑槽36内滑动连接有插板33,滑槽36转动连接有螺纹杆34,螺纹杆34螺纹贯穿插板33,底板2的上表面开设有与插板33配合使用的定位孔15,滑板5在向下移动的同时还带动插板33向下移动,插板33插入到冲好的孔中,插板33的底部为锐角,从而在压板12压制前对板材进行定位,提高冲压的精准度。

[0054] 参照图2和图5,底板2的底部的一端固定连接有支架16,支架16的顶部固定连接有导向板17,导向板17与底板2之间留有缝隙,滑板5的一侧固定连接有对板材进行切割用的切刀35,滑板5向下移动时还带动切刀35向下移动,进而对冲压好的板材进行切割。

[0055] 本发明还提出一种门锁五金件冲压成型设备的使用方法,包括以下步骤:

[0056] S1、将板材穿过压辊24和传送辊25之间,然后通过电机8控制传送辊25的转动,进而对板材进行传送,当板材进入到上模13的下方时,液压缸6启动,液压缸6带动上模13向下移动与冲孔14配合进而完成冲压工作;

[0057] S2、滑板5向下移动时还通过滑杆10带动压板12向下移动,进而通过压板12提前对板材进行压制,防止板材在冲压时移动,而滑板5在向下移动的同时还带动插板33向下移动,插板33插入到冲好的孔中,插板33的底部为锐角,从而在压板12压制前对板材进行定位,提高冲压的精准度,滑板5向下移动时还带动切刀35向下移动,进而对冲压好的板材进行切割;

[0058] S3、在滑板5向下移动时,还推动滑套18向下移动,滑套18通过撑杆20推动刷板21移动,进而对板材的表面进行清理,防止异物进入到上模13的下方;

[0059] S4、在滑板5向下移动时,滑板5脱离与滑动架30接触,而滑块23在第二弹簧27的推动下向上移动,使压辊24脱离对板材的压制,方便后方对板材的位置进行调整,补偿传送辊25对板材传输时产生的距离,而在滑板5复位后,又将滑动架30顶起,滑动架30通过Z型架31又将连接板29向下压,再次使压辊24对板材进行压制,方便对板材进行传送。

[0060] 需要注意的是,在本说明书的描述中,诸如“第一”、“第二”等的描述仅仅是用于区分各特征,并没有实际的次序或指向意义,本申请并不以此为限。

[0061] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0062] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

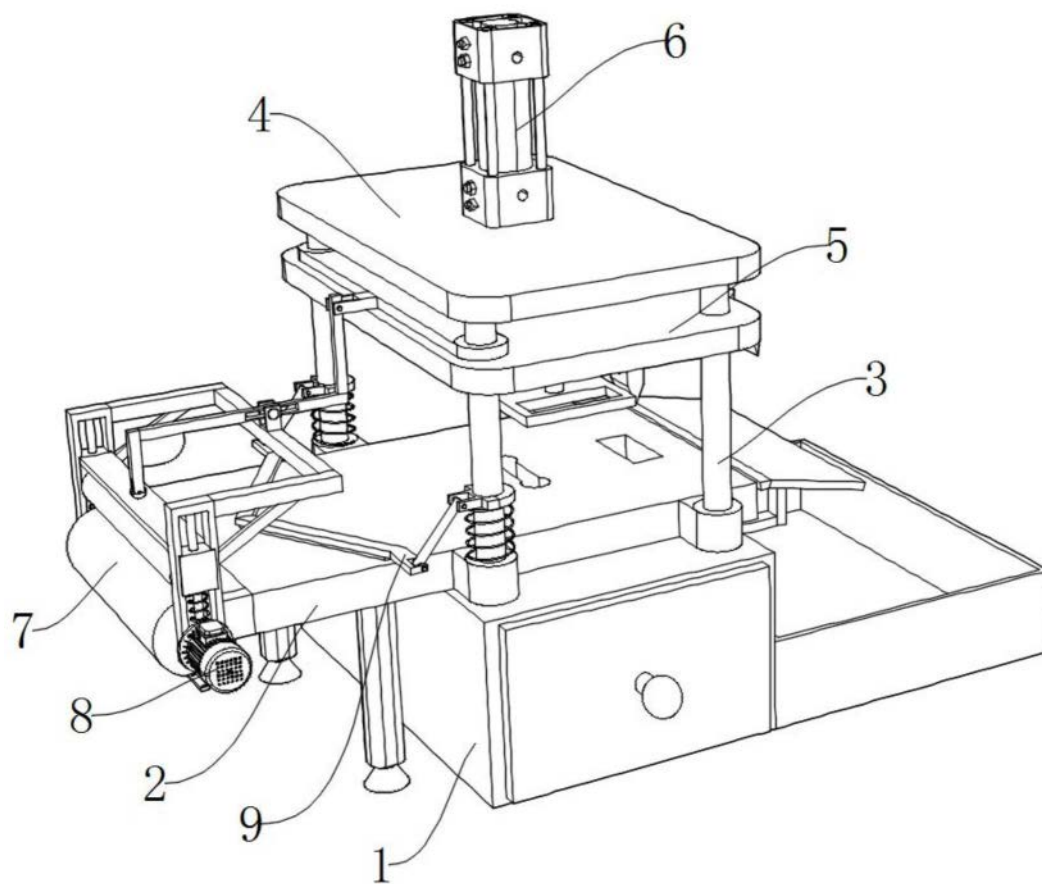


图1

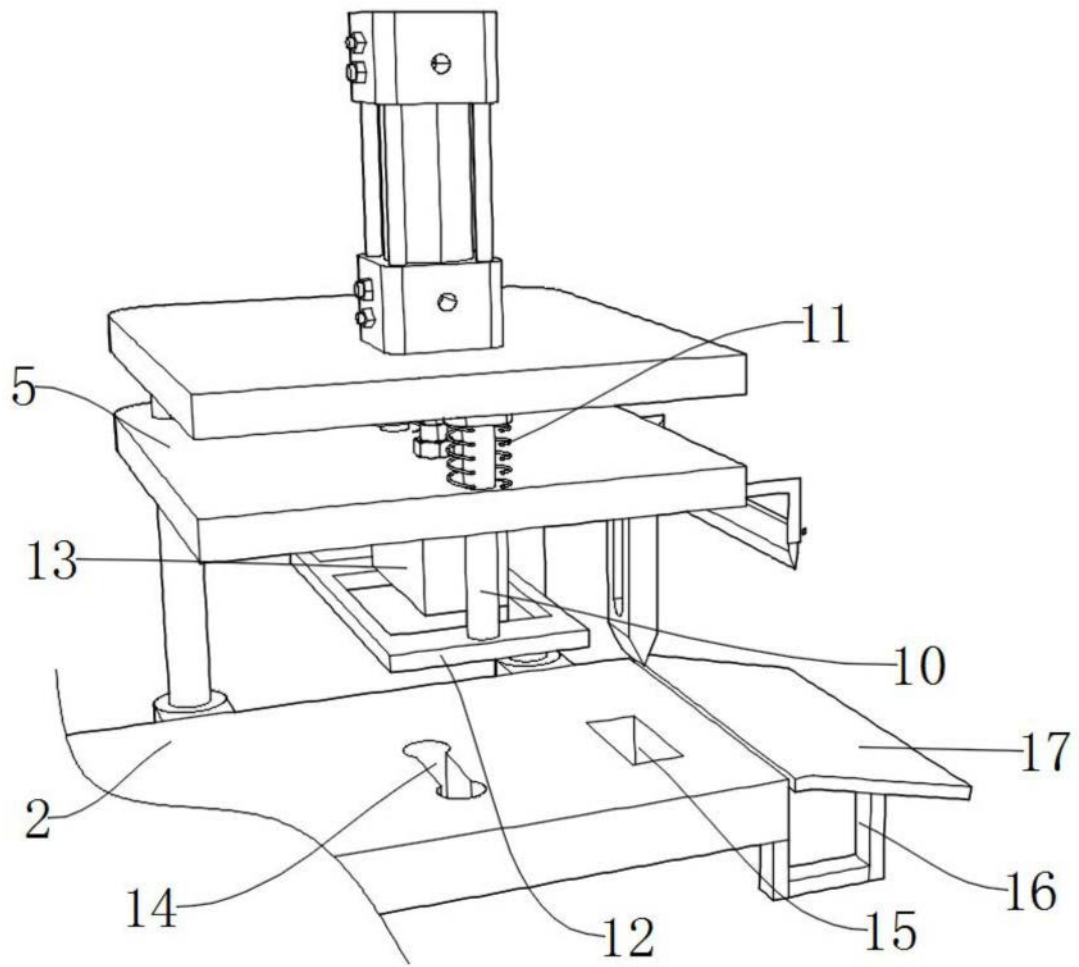


图2

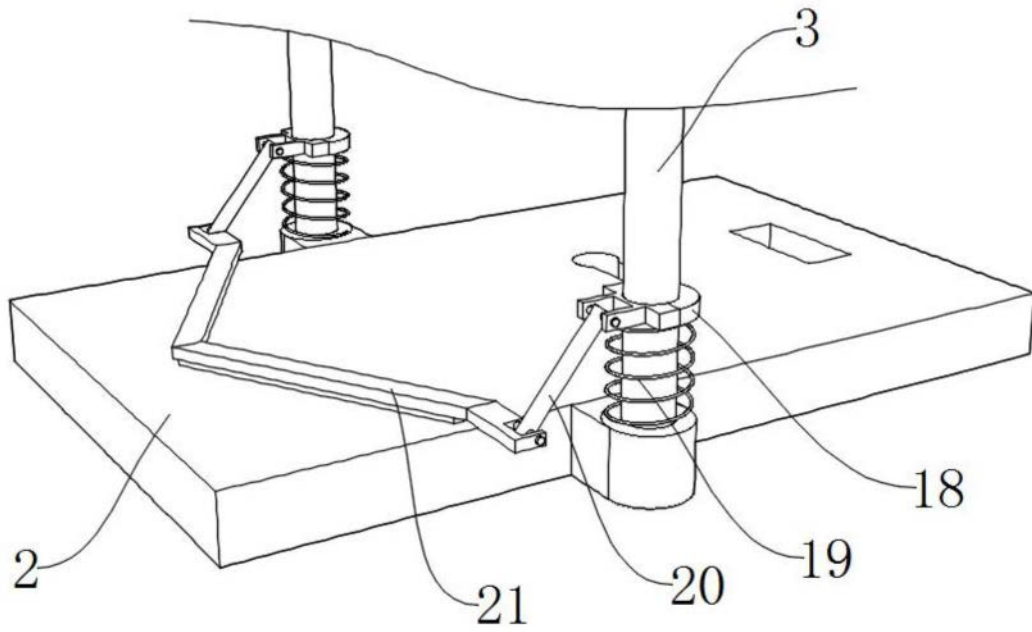


图3

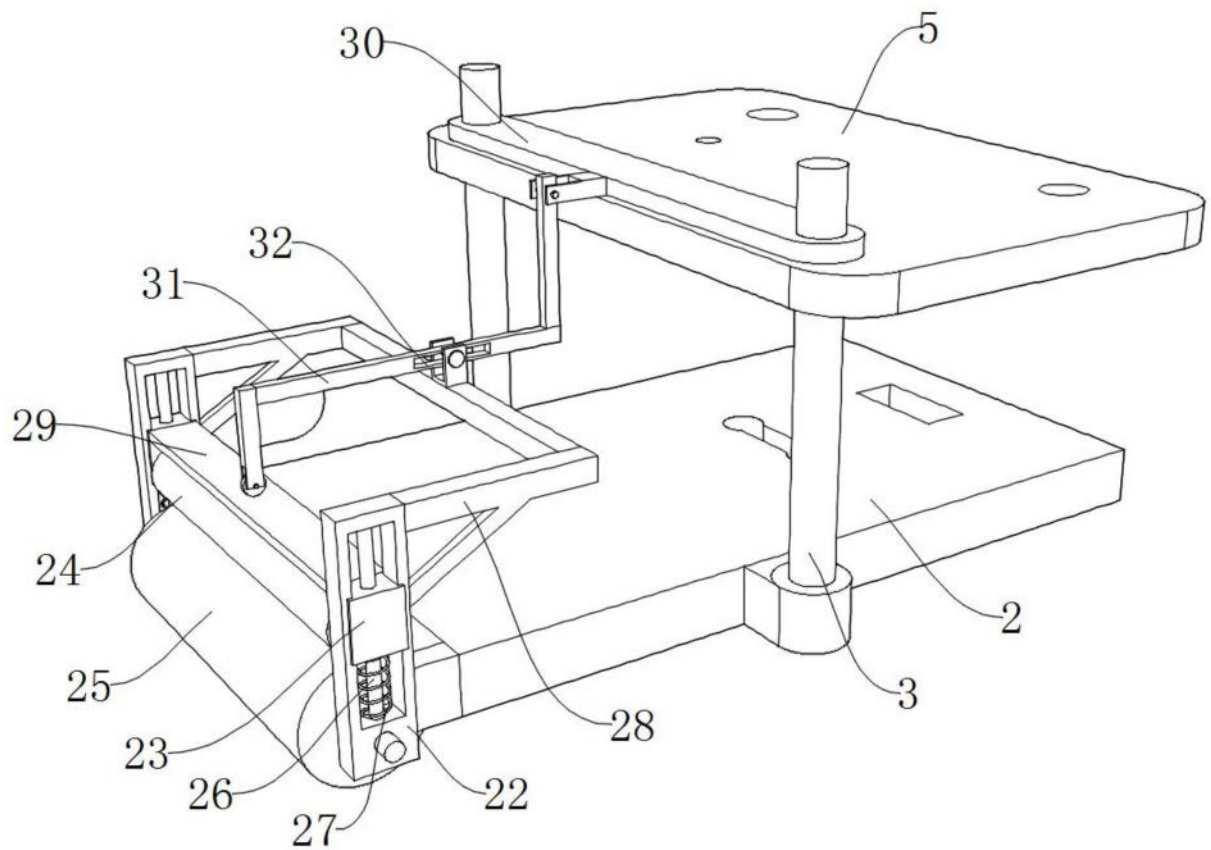


图4

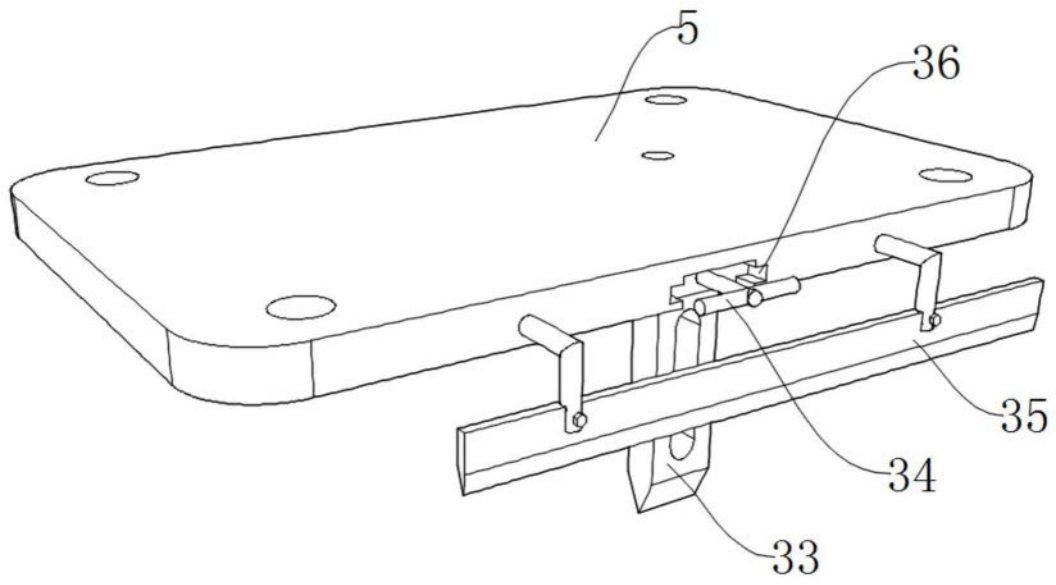


图5