



(21) 申请号 202410253697.7

B21D 45/02 (2006.01)

(22) 申请日 2024.03.06

B21D 55/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 118045903 A

(43) 申请公布日 2024.05.17

(73) 专利权人 安徽英力电子科技股份有限公司

地址 231300 安徽省六安市舒城县杭埠经济开发区

(56) 对比文件

CN 208960789 U, 2019.06.11

CN 115570056 A, 2023.01.06

CN 219817792 U, 2023.10.13

CN 220444898 U, 2024.02.06

审查员 代小元

(72) 发明人 肖方红 李浩 王汝欣 韩金方

王志远 潘志强

(74) 专利代理机构 合肥市元璟知识产权代理事

务所(普通合伙) 34179

专利代理师 张飞

(51) Int. Cl.

B21D 22/02 (2006.01)

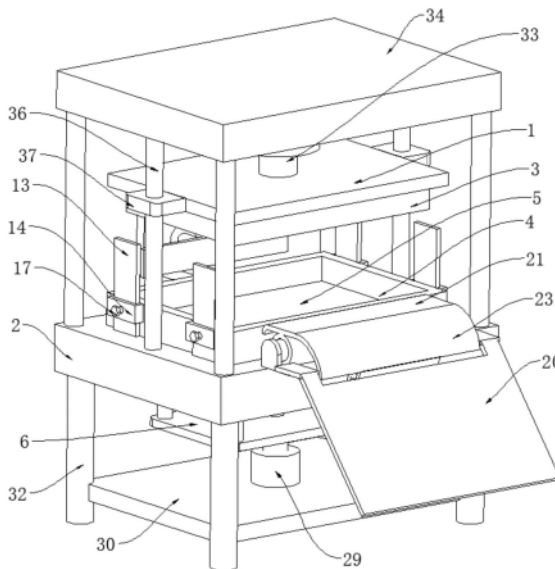
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种电脑铝合金外壳冲压模具

(57) 摘要

一种电脑铝合金外壳冲压模具,包括上模座和下模座,上模座和下模座分别安装有上模具和下模具,包括取料组件,上模座在第一驱动组件控制下朝向所述下模座运动并完成冲压工作,下模具的一侧设置下料组件,取料组件将下模具中已成型的工件取出并在推动组件的作用下由下料组件完成下料;取料组件包括滑动取料板和设置于下模座下方的固定支撑板,滑动取料板设置于所述下模具中,固定支撑板的上端面分布有多个导向立柱,下模座的底部开设有导向通孔,顶部开设有与导向通孔相连通的安装通孔,导向通孔与安装通孔的中心轴共线。本发明用于实现电脑铝合金外壳冲压成型,而且取料方便。



1. 一种电脑铝合金外壳冲压模具, 包括上模座和下模座, 所述上模座和下模座分别安装有上模具和下模具, 其特征在于: 包括取料组件, 所述上模座在第一驱动组件控制下朝向所述下模座运动并完成冲压工作, 所述下模具的一侧设置有下列组件, 所述取料组件将下模具中已成型的工件取出并在推动组件的作用下由下料组件完成下料;

所述取料组件包括滑动取料板和设置于所述下模座下方的固定支撑板, 所述滑动取料板设置于所述下模具中, 所述固定支撑板的上端面分布有多个导向立柱, 所述下模座的底部开设有导向通孔, 顶部开设有与所述导向通孔相连通的安装通孔, 所述导向通孔与安装通孔的中心轴共线, 所述导向立柱的上端穿入所述导向通孔并且安装有减震套, 所述减震套的上端延伸出导向立柱, 减震套设置于所述安装通孔中, 第二驱动组件控制固定支撑板向上运动, 所述滑动取料板的底部设置有与所述导向立柱一一对应并且横截面为方形结构的导向滑杆, 所述导向立柱上开设有导向槽, 所述导向滑杆的下端延伸进入所述导向槽中, 所述导向槽的底部设置有减震弹簧, 所述固定支撑板向上运动过程中, 所述导向立柱上的导向槽沿着所述导向滑杆运动, 直至所述导向滑杆的下端先抵触导向槽底部的减震弹簧, 之后导向立柱上端的减震套推动所述滑动取料板;

所述下料组件包括复位弹簧、旋转套筒、过渡组件和下料滑道, 所述旋转套筒安装于旋转轴上, 所述过渡组件包括过渡平板和连接于所述过渡平板两端的第一弧形过渡板、第二弧形过渡板, 所述旋转套筒连接于所述过渡平板的底部, 所述复位弹簧的两端分别连接第一弧形过渡板和下模座, 所述第二弧形过渡板的一侧设置下料滑道, 第三驱动组件每工作一个周期, 处于水平状态的所述过渡平板发生一次旋转后由复位弹簧完成复位;

所述第三驱动组件包括主动凸轮和从动滚轮, 驱动电机带动主动凸轮运动, 主动凸轮推动从动滚轮运动并实现所述过渡平板发生旋转。

2. 根据权利要求1所述的一种电脑铝合金外壳冲压模具, 其特征在于: 所述下模具的两侧分别设置多个用于对取出工件进入所述下料组件进行限位的限位组件, 所述限位组件包括限位导向板, 所述下模具的侧壁上设置有限位卡块, 所述限位卡块上设置有第一限位卡槽, 所述限位导向板设置于所述第一限位卡槽中, 所述下模座上开设有与所述第一限位卡槽相对应的第二限位卡槽, 限位导向板沿第一限位卡槽运动并通过定位组件进行定位。

3. 根据权利要求2所述的一种电脑铝合金外壳冲压模具, 其特征在于: 所述定位组件包括定位螺栓, 所述限位卡块上开设有定位螺孔, 所述定位螺栓螺纹连接定位螺孔, 所述限位导向板的外壁上设置有防松层。

4. 根据权利要求1所述的一种电脑铝合金外壳冲压模具, 其特征在于: 所述推动组件包括第三动力气缸和推动板, 第三动力气缸输出端连接推动板, 第三动力气缸通过固定座连接下模座。

5. 根据权利要求1所述的一种电脑铝合金外壳冲压模具, 其特征在于: 所述第二驱动组件包括第二动力气缸和气缸安装板, 所述第二动力气缸的底部安装有支撑座上, 第二动力气缸输出端上的伸缩杆连接所述固定支撑板, 所述下模座的底部连接有支撑杆, 所述气缸安装板连接支撑杆, 气缸安装板上开设有螺纹安装孔, 所述支撑座与螺纹安装孔通过螺纹连接。

6. 根据权利要求1所述的一种电脑铝合金外壳冲压模具, 其特征在于: 所述第一驱动组件包括第一动力气缸, 所述第一动力气缸固定于固定顶板上, 第一动力气缸输出端的伸缩

杆连接所述上模座,所述固定顶板与所述下模座之间设置有导向组件,导向组件用于对所述上模座的运动进行导向,所述固定顶板与所述下模座之间通过固定立柱连接。

7.根据权利要求6所述的一种电脑铝合金外壳冲压模具,其特征在于,所述导向组件包括导向杆和分别对称设置于所述上模座两侧的导向块,所述导向杆穿过所述导向块上的导向孔,导向杆的两端分别连接于固定顶板和下模座。

8.根据权利要求1所述的一种电脑铝合金外壳冲压模具,其特征在于:所述减震套与所述导向立柱通过螺纹连接,减震套由橡胶材料制成。

一种电脑铝合金外壳冲压模具

技术领域

[0001] 本发明涉及电脑生产技术领域,具体涉及一种电脑铝合金外壳冲压模具。

背景技术

[0002] 大多笔记本电脑外壳采用铝合金材质,铝合金外壳的加工需要用到冲压模具来进行,传统的冲压模具在进行冲压时,冲压成型的铝合金板有时难以从凹模具中取出,往往需要人工借助工具取出,费时费力且容易使其表面产生划痕,影响产品质量,给电脑铝合金外壳冲压成型工作带来不便。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种电脑铝合金外壳冲压模具,其可以有效解决背景技术中所提到的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0005] 一种电脑铝合金外壳冲压模具,包括上模座和下模座,所述上模座和下模座分别安装有上模具和下模具,包括取料组件,所述上模座在第一驱动组件控制下朝向所述下模座运动并完成冲压工作,所述下模具的一侧设置有下列组件,所述取料组件将下模具中已成型的工件取出并在推动组件的作用下由下料组件完成下料;

[0006] 所述取料组件包括滑动取料板和设置于所述下模座下方的固定支撑板,所述滑动取料板设置于所述下模具中,所述固定支撑板的上端面分布有多个导向立柱,所述下模座的底部开设有导向通孔,顶部开设有与所述导向通孔相连通的安装通孔,所述导向通孔与安装通孔的中心轴共线,所述导向立柱的上端穿入所述导向通孔并且安装有减震套,所述减震套的上端延伸出导向立柱,减震套设置于所述安装通孔中,第二驱动组件控制固定支撑板向上运动,所述滑动取料板的底部设置有与所述导向立柱一一对应并且横截面为方形结构的导向滑杆,所述导向立柱上开设有导向槽,所述导向滑杆的下端延伸进入所述导向槽中,所述导向槽的底部设置有减震弹簧,所述固定支撑板向上运动过程中,所述导向立柱上的导向槽沿着所述导向滑杆运动,直至所述导向滑杆的下端先抵触导向槽底部的减震弹簧,之后导向立柱上端的减震套推动所述滑动取料板。

[0007] 优选地,所述下模具的两侧分别设置有多用于对取出工件进入所述下料组件进行限位的限位组件,所述限位组件包括限位导向板,所述下模具的侧壁上设置有限位卡块,所述限位卡块上设置有第一限位卡槽,所述限位导向板设置于所述第一限位卡槽中,所述下模座上开设有与所述第一限位卡槽相对应的第二限位卡槽,限位导向板沿第一限位卡槽运动并通过定位组件进行定位。

[0008] 优选地,所述定位组件包括定位螺栓,所述限位卡块上开设有定位螺孔,所述定位螺栓螺纹连接定位螺孔,所述限位导向板的外壁上设置有防松层。

[0009] 优选地,所述下料组件包括复位弹簧、旋转套筒、过渡组件和下料滑道,所述旋转套筒安装于旋转轴上,所述过渡组件包括过渡平板和连接于所述过渡平板两端的第一弧形

过渡板、第二弧形过渡板,所述旋转套筒连接于所述过渡平板的底部,所述复位弹簧的两端分别连接第一弧形过渡板和下模座,所述第二弧形过渡板的一侧设置下料滑道,第三驱动组件每工作一个周期,处于水平状态的所述过渡平板发生一次旋转后由复位弹簧完成复位。

[0010] 优选地,所述第三驱动组件包括主动凸轮和从动滚轮,驱动电机带动主动凸轮运动,主动凸轮推动从动滚轮运动并实现所述过渡平板发生旋转。

[0011] 优选地,所述推动组件包括第三动力气缸和推动板,第三动力气缸输出端连接推动板,第三动力气缸通过固定座连接下模座。

[0012] 优选地,所述第二驱动组件包括第二动力气缸和气缸安装板,所述第二动力气缸的底部安装有支撑座上,第二动力气缸输出端上的伸缩杆连接所述固定支撑板,所述下模座的底部连接有支撑杆,所述气缸安装板连接支撑杆,气缸安装板上开设有螺纹安装孔,所述支撑座与螺纹安装孔通过螺纹连接。

[0013] 优选地,所述第一驱动组件包括第一动力气缸,所述第一动力气缸固定于固定顶板上,第一动力气缸输出端的伸缩杆连接所述上模座,所述固定顶板与所述下模座之间设置有导向组件,导向组件用于对所述上模座的运动进行导向,所述固定顶板与所述下模座之间通过固定立柱连接。

[0014] 优选地,所述导向组件包括导向杆和分别对称设置于所述上模座两侧的导向块,所述导向杆穿过所述导向块上的导向孔,导向杆的两端分别连接于固定顶板和下模座。

[0015] 优选地,所述减震套与所述导向立柱通过螺纹连接,减震套由橡胶材料制成。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0017] 第一驱动组件控制下模座运动,同时上模具朝向下模具运动并完成冲压工作,之后第二驱动组件控制固定支撑板向上运动过程中,导向立柱上的导向槽沿着导向滑杆运动,首先导向滑杆的下端先抵触导向槽底部的减震弹簧,减震弹簧逐渐收缩,直至导向立柱上端的减震套推动滑动取料板向上运动,进而将已成型的冲压件从下模具中取出,而且避免取出过程中冲压件受到瞬间巨大冲击力而影响产品质量;由于减震套与导向立柱通过螺纹连接,并且减震套的上端延伸出导向立柱,因而,当减震套推动滑动取料板一段时间后,减震套发生磨损收缩后,可以调整减震套在导向立柱上的位置以便重新使减震套的上端延伸出导向立柱;当冲压件取出后位于推动板的一侧后,第三动力气缸控制推动板推动冲压件运动并使得冲压件沿着限位组件中的限位导向板运动,直至冲压件进入下料组件;可以根据冲压件的规格尺寸调整限位导向板的高度,调整时,可将限位导向板沿第一限位卡槽运动并通过定位组件进行定位;下料时,当冲压件到达下料组件过程中,冲压件在推动板的推动下由第一弧形过渡板进入过渡平板后,驱动电机带动主动凸轮运动,主动凸轮推动从动滚轮运动并实现过渡平板发生旋转,使得冲压件由第二弧形过渡板进入下料滑道,之后,复位弹簧再带动过渡平板处于水平状态;本发明取料方便而且不影响产品质量。

附图说明

[0018] 图1是本发明实施例中一种电脑铝合金外壳冲压模具的第一视角示意图;

[0019] 图2是本发明实施例中一种电脑铝合金外壳冲压模具的第二视角示意图;

[0020] 图3是未安装取料组件状态下的一种电脑铝合金外壳冲压模具的第一视角示意

图;

[0021] 图4是未安装取料组件状态下的一种电脑铝合金外壳冲压模具的第二视角示意图;

[0022] 图5是本发明实施例中下料组件的第一视角示意图;

[0023] 图6是本发明实施例中取料组件的结构示意图;

[0024] 图7是本发明实施例中滑动取料板的结构示意图;

[0025] 图8是本发明实施例中下料组件的第二视角示意图;

[0026] 图中,1、上模座,2、下模座,3、上模具,4、下模具,5、滑动取料板,6、固定支撑板,7、导向立柱,8、导向通孔,9、安装通孔,10、减震套,11、导向滑杆,12、导向槽,13、限位导向板,14、限位卡块,15、第一限位卡槽,16、第二限位卡槽,17、定位螺栓,18、复位弹簧,19、旋转套筒,20、下料滑道,21、过渡平板,22、第一弧形过渡板,23、第二弧形过渡板,24、主动凸轮,25、从动滚轮,26、第三动力气缸,27、推动板,28、固定座,29、第二动力气缸,30、气缸安装板,31、支撑座,32、支撑杆,33、第一动力气缸,34、固定顶板,35、固定立柱,36、导向杆,37、导向块。

具体实施方式

[0027] 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的一部分实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0028] 请参阅图1-8所示,一种电脑铝合金外壳冲压模具,包括上模座1和下模座2,所述上模座1和下模座2分别安装有上模具3和下模具4,包括取料组件,所述上模座1在第一驱动组件控制下朝向所述下模座2运动并完成冲压工作,所述下模具4的一侧设置有下列组件,所述取料组件将下模具4中已成型的工件取出并在推动组件的作用下由下料组件完成下料;

[0029] 所述取料组件包括滑动取料板5和设置于所述下模座2下方的固定支撑板6,所述滑动取料板5设置于所述下模具4中,所述固定支撑板6的上端面分布有多个导向立柱7,所述下模座2的底部开设有导向通孔8,顶部开设有与所述导向通孔8相连通的安装通孔9,所述导向通孔8与安装通孔9的中心轴共线,所述导向立柱7的上端穿入所述导向通孔8并且导向立柱7的上端安装有减震套10,所述减震套10的上端延伸出导向立柱7,减震套10设置于所述安装通孔8中,第二驱动组件控制固定支撑板6向上运动,所述滑动取料板5的底部设置有与所述导向立柱7一一对应并且横截面为方形结构的导向滑杆11,所述导向立柱7上开设有导向槽12,所述导向滑杆11的下端延伸进入所述导向槽12中,所述导向槽12的底部设置有减震弹簧,所述固定支撑板6向上运动过程中,所述导向立柱7上的导向槽12沿着所述导向滑杆11运动,减震套10沿着安装通孔8运动,直至所述导向滑杆11的下端先抵触导向槽底部的减震弹簧,之后导向立柱7上端的减震套10推动所述滑动取料板5;

[0030] 所述下模具4的两侧分别设置有多用于对取出工件进入所述下料组件进行限位的限位组件,所述限位组件包括限位导向板13,所述下模具4的侧壁上设置有限位卡块14,所述限位卡块14上设置有第一限位卡槽15,所述限位导向板13设置于所述第一限位卡槽15

中,所述下模座2上开设有与所述第一限位卡槽15相对应的第二限位卡槽16,限位导向板13沿第一限位卡槽15运动并通过定位组件进行定位;

[0031] 所述定位组件包括定位螺栓17,所述限位卡块14上开设有定位螺孔,所述定位螺栓17螺纹连接定位螺孔,所述限位导向板13的外壁上设置有防松层;

[0032] 所述下料组件包括复位弹簧18、旋转套筒19、过渡组件和下料滑道20,所述旋转套筒19安装于旋转轴上,所述过渡组件包括过渡平板21和连接于所述过渡平板21两端的第一弧形过渡板22、第二弧形过渡板23,所述旋转套筒19连接于所述过渡平板21的底部,所述复位弹簧18的两端分别连接第一弧形过渡板22和下模座2,所述第二弧形过渡板23的一侧设置下料滑道20,第三驱动组件每工作一个周期,处于水平状态的所述过渡平板21发生一次旋转后由复位弹簧18完成复位;

[0033] 所述第三驱动组件包括主动凸轮24和从动滚轮25,驱动电机带动主动凸轮24运动,主动凸轮24推动从动滚轮25运动并实现所述过渡平板21发生旋转;

[0034] 所述推动组件包括第三动力气缸26和推动板27,第三动力气缸输出端连接推动板27,第三动力气缸26通过固定座28连接下模座2;

[0035] 所述第二驱动组件包括第二动力气缸29和气缸安装板30,所述第二动力气缸29的底部安装有支撑座31上,第二动力气缸输出端上的伸缩杆连接所述固定支撑板6,所述下模座2的底部连接有支撑杆32,所述气缸安装板30连接支撑杆32,气缸安装板30上开设有螺纹安装孔,所述支撑座31与螺纹安装孔通过螺纹连接;

[0036] 需要调整固定支撑板6以保证滑动取料板5的提升高度满足要求时,只需调整支撑座31在螺纹安装孔中的位置;

[0037] 所述第一驱动组件包括第一动力气缸33,所述第一动力气缸33固定于固定顶板34上,第一动力气缸输出端的伸缩杆连接所述上模座1,所述固定顶板34与所述下模座2之间设置有导向组件,导向组件用于对所述上模座1的运动进行导向,所述固定顶板34与所述下模座2之间通过固定立柱35连接;

[0038] 所述导向组件包括导向杆36和分别对称设置于所述上模座1两侧的导向块37,所述导向杆36穿过所述导向块37上的导向孔,导向杆36的两端分别连接于固定顶板34和下模座2;

[0039] 所述减震套10与所述导向立柱7通过螺纹连接,减震套10由橡胶材料制成。

[0040] 第一驱动组件控制下模座2运动,同时上模具3朝向下模具4运动并完成冲压工作,之后第二驱动组件控制固定支撑板6向上运动过程中,导向立柱7上的导向槽12沿着导向滑杆11运动,首先导向滑杆11的下端先抵触导向槽12底部的减震弹簧,减震弹簧逐渐收缩,直至导向立柱7上端的减震套推动滑动取料板5向上运动,进而将已成型的冲压件从下模具4中取出,而且避免取出过程中冲压件受到瞬间巨大冲击力而影响产品质量;由于减震套10与导向立柱7通过螺纹连接,并且减震套10的上端延伸出导向立柱7,因而,当减震套10推动滑动取料板5一段时间后,减震套10发生磨损收缩后,可以调整减震套10在导向立柱7上的位置以便重新使减震套10的上端延伸出导向立柱7;当冲压件取出后位于推动板27的一侧后,第三动力气缸29控制推动板27推动冲压件运动并使得冲压件沿着限位组件中的限位导向板13运动,直至冲压件进入下料组件;可以根据冲压件的规格尺寸调整限位导向板13的高度,调整时,可将限位导向板13沿第一限位卡槽15运动并通过定位组件进行定位;下料

时,当冲压件到达下料组件过程中,冲压件在推动板27的推动下由第一弧形过渡板22进入过渡平板21后,驱动电机带动主动凸轮24运动,主动凸轮24推动从动滚轮25运动并实现过渡平板21发生旋转,使得冲压件由第二弧形过渡板23进入下料滑道20,之后,复位弹簧18再带动过渡平板21处于水平状态;本发明取料方便而且不影响产品质量。

[0041] 以上内容仅仅是对本发明结构所作的举例和说明,所属本技术领域的技术人员对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,只要不偏离本发明的结构或者超越本权利要求书所定义的范围,均应属于本发明的保护范围。。

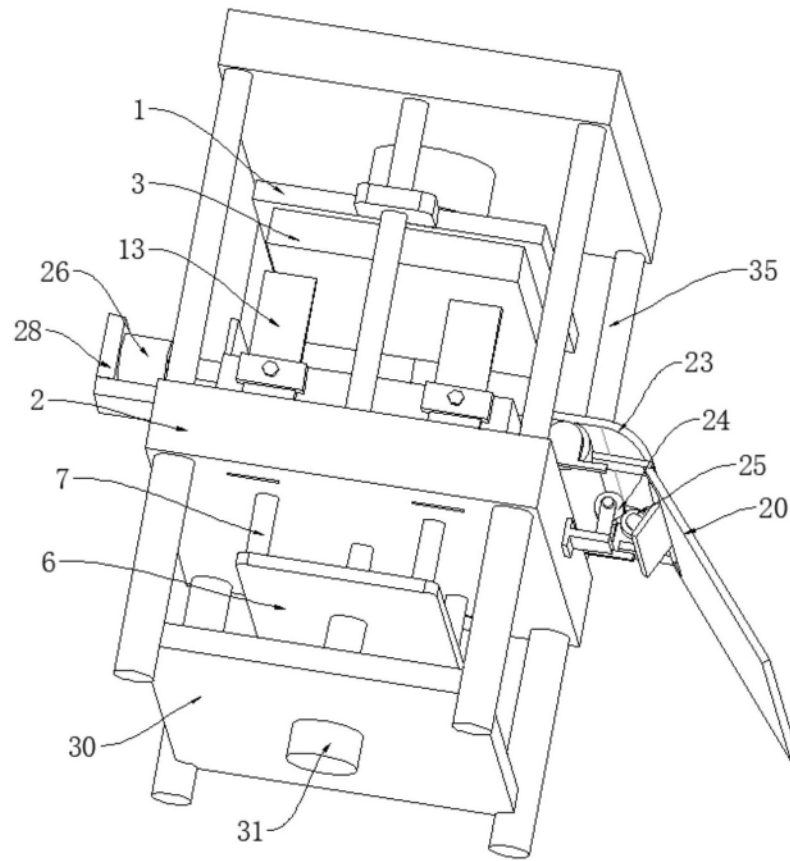


图2

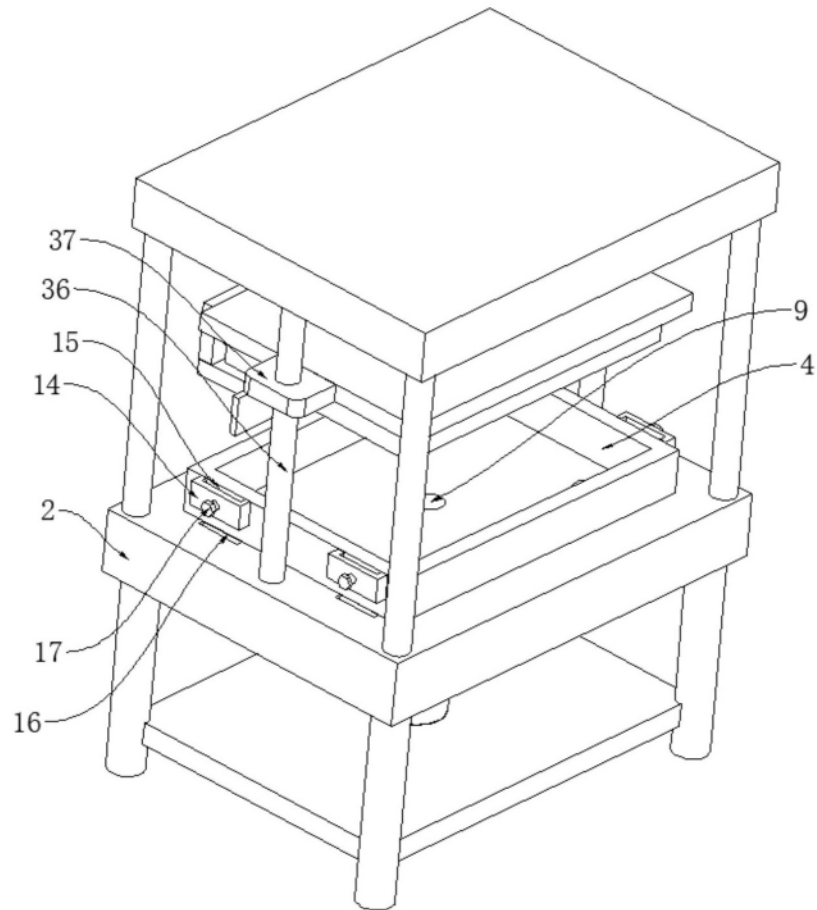


图3

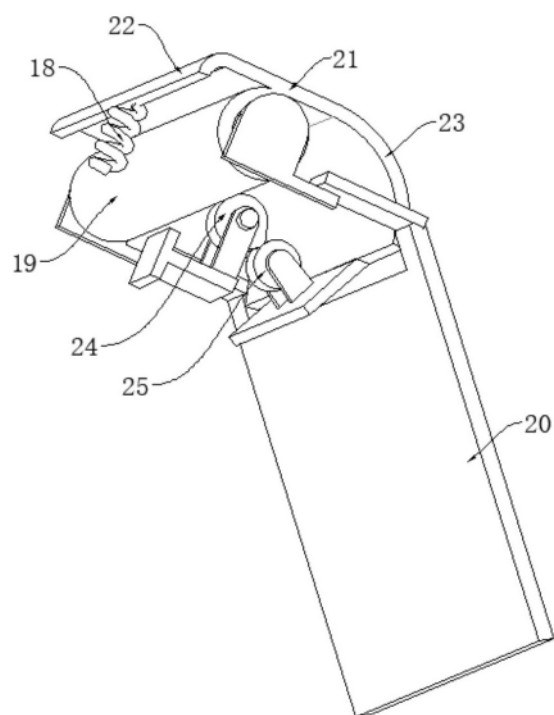


图5

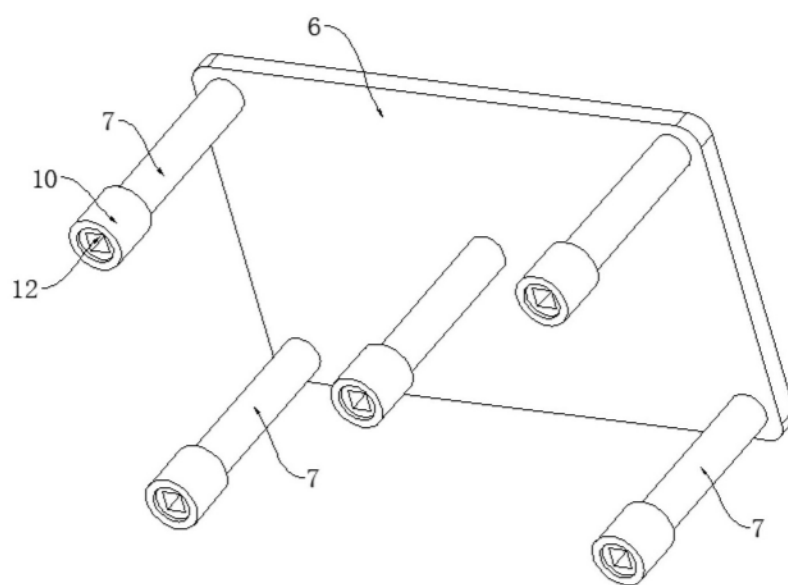


图6

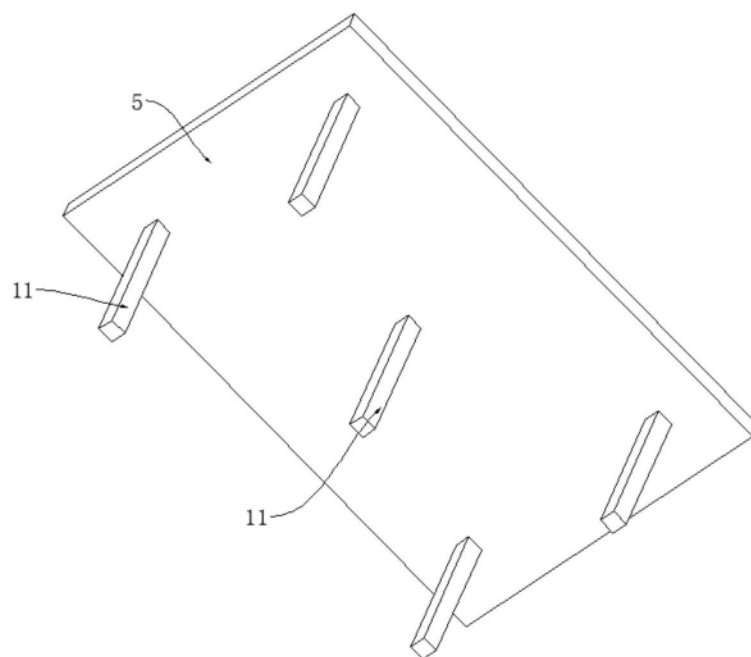


图7

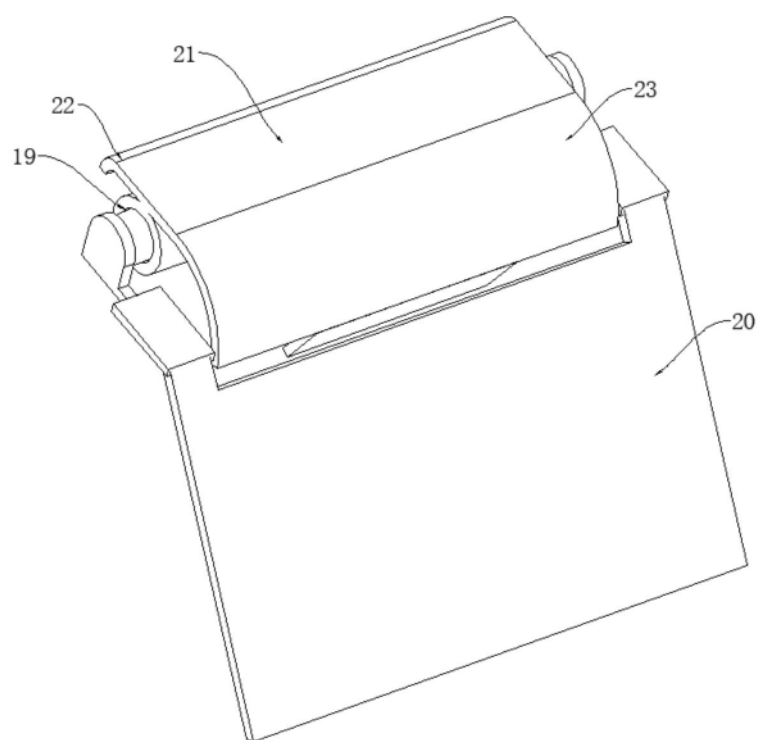


图8