



(21) 申请号 202323468815.6

(22) 申请日 2023.12.19

(73) 专利权人 深圳市三木模具有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙岗区宝龙街道宝龙社区宝龙五路1号C栋厂房101

(72) 发明人 欧阳维彬 林国治

(74) 专利代理机构 深圳市育科知识产权代理有限公司 44509

专利代理师 龙邹

(51) Int. Cl.

B21D 37/10 (2006.01)

B21D 22/02 (2006.01)

B21D 43/02 (2006.01)

B21D 45/02 (2006.01)

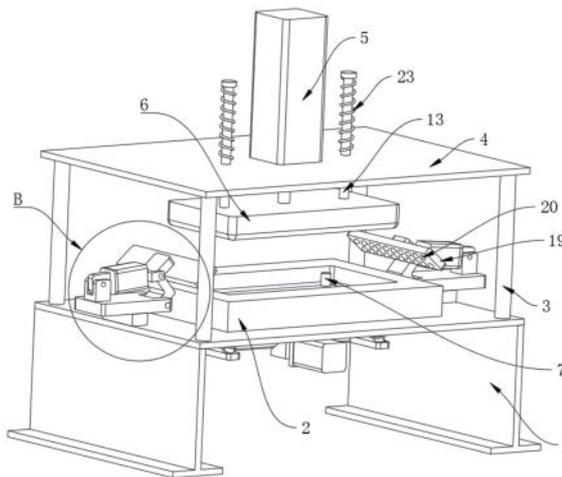
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种高精密冲压件单冲模具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高精密冲压件单冲模具,包括支撑架,支撑架的顶部外壁上安装有下模具,支撑架的顶部外壁上分别安装有支撑柱,支撑柱的一端安装有支撑顶板,通过驱动气缸带动U型块移动,使得Z型块上的压板能够压着材料的侧板,然后通过液压油缸带动上模具下降,冲压完成后,通过驱动气缸带动U型块缩回,使得U型块能够带动Z型块转动,从而带动压板翻转,并且压板翻转后,其不再位于下模具的正上方,从而方便后续材料的放置以及冲压件的取出,然后通过电动伸缩杆带动推块移动,使得推块能够带动工型架向上移动,从而带动取料推杆相上移动将冲压件从下模具上顶出,进而方便冲压件的取出,并且在工作时不会产生震动。



1. 一种高精密冲压件单冲模具,包括支撑架(1),所述支撑架(1)的顶部外壁上安装有以下模具(2),所述支撑架(1)的顶部外壁上分别安装有支撑柱(3),所述支撑柱(3)的一端安装有支撑顶板(4),所述支撑顶板(4)的顶部外壁上安装有液压油缸(5),所述液压油缸(5)的输出端连接有上模具(6),其特征在于:所述支撑架(1)的顶部外壁上分别安装有支撑块(14),所述支撑块(14)上转动连接有Z型块(15),所述支撑块(14)的顶部外壁上安装有支撑座(16),所述支撑座(16)上铰接有驱动气缸(17),所述驱动气缸(17)的输出端连接有U型块(18),所述U型块(18)与所述Z型块(15)转动连接,所述Z型块(15)的一侧壁上安装有压板(19)。

2. 如权利要求1所述的高精密冲压件单冲模具,其特征在于:所述压板(19)的一侧壁上分别转动连接有滚珠(20)。

3. 如权利要求1所述的高精密冲压件单冲模具,其特征在于:所述下模具(2)上分别滑动卡接有取料推杆(7),所述取料推杆(7)的一端安装有工型架(8),所述支撑架(1)的顶部内壁上安装有支撑侧板(12),所述支撑侧板(12)的一侧壁上安装有电动伸缩杆(10),所述电动伸缩杆(10)的输出端连接有推块(11)。

4. 如权利要求3所述的高精密冲压件单冲模具,其特征在于:所述取料推杆(7)的侧壁上设置有支撑弹簧(9)。

5. 如权利要求4所述的高精密冲压件单冲模具,其特征在于:所述推块(11)与所述工型架(8)的材质均为高碳钢。

6. 如权利要求5所述的高精密冲压件单冲模具,其特征在于:所述推块(11)的顶部外壁上安装有导向板(21),所述支撑侧板(12)的一侧壁上安装有导向轴(22),所述导向板(21)与所述导向轴(22)活动卡接。

7. 如权利要求1所述的高精密冲压件单冲模具,其特征在于:所述上模具(6)的顶部外壁上分别安装有导向柱(13),所述导向柱(13)与所述支撑顶板(4)活动卡接。

8. 如权利要求7所述的高精密冲压件单冲模具,其特征在于:所述导向柱(13)的侧壁上设置有缓冲弹簧(23)。

## 一种高精密冲压件单冲模具

### 技术领域

[0001] 本实用新型具体涉及一种高精密冲压件单冲模具,属于冲压技术领域。

### 背景技术

[0002] 冲压件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的成形加工方法,冲压模具是在冷冲压加工中,将材料(金属或非金属)加工成零件(或半成品)的一种特殊工艺装备,称为冷冲压模具(俗称冷冲模),单冲模具一般是由一个凹模和一个凸模或是由多个凹模和多个凸模组成。

[0003] 经检索中国专利CN217044254U公开了一种高精密冲压件单冲模具,包括工作台,工作台上安装有支架,支架的内部顶端安装有液压缸和压合装置,压合装置包括:滑套、滑杆、第一弹簧和压合模,滑套的数量为两个,每个滑套内均滑动连接有一个延伸至其外部的滑杆,滑杆的顶部通过第一弹簧与滑套弹性连接,滑杆的顶底部与压合模相连,液压缸位于压合装置的内侧,压合装置的正下方于工作台上安装有成型外壳,成型外壳内开设有成型凹槽,成型外壳的左右两侧分别安装有一个限位机构,工作台的下侧于地面上安装有延伸至成型外壳内的下料机构。本实用新型对原料的夹紧方便,对成型后的零件下料方便。

[0004] 然而,上述现有技术虽然能够通过限位滚轮压着材料的侧边对材料进行固定,但是限位滚轮始终位于材料的上方,放置材料时不能够直接放置到模具上方,使用便捷性不佳,并且现有技术虽然在冲压完成后通过推杆将冲压件从模具内顶出,但是上述现有技术采用电机带动凸轮的方式驱动推杆移动,电机带动凸轮移动时会导致设备震动,久而久之容易影响设备内部零件的紧固性。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于针对现有技术的不足之处,提供一种高精密冲压件单冲模具,能够在冲压时,对材料进行压紧固定,并且也能够方便材料的放置与产品的取出,同时还能够在冲压完成后,方便冲压件的取出,并且不会产生振动。

[0006] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的,一种高精密冲压件单冲模具,包括支撑架,所述支撑架的顶部外壁上安装有下模具,所述支撑架的顶部外壁上分别安装有支撑柱,所述支撑柱的一端安装有支撑顶板,所述支撑顶板的顶部外壁上安装有液压油缸,所述液压油缸的输出端连接有上模具,所述支撑架的顶部外壁上分别安装有支撑块,所述支撑块上转动连接有Z型块,所述支撑块的顶部外壁上安装有支撑座,所述支撑座上铰接有驱动气缸,所述驱动气缸的输出端连接有U型块,所述U型块与所述Z型块转动连接,所述Z型块的一侧壁上安装有压板。

[0007] 进一步的,为了能够在所述压板压着材料的侧边后,在后续冲压时,材料的侧板也能够正常移动,所述压板的一侧壁上分别转动连接有滚珠。

[0008] 进一步的,为了方便冲压完成后,能够更加方便取出冲压件,所述下模具上分别滑动卡接有取料推杆,所述取料推杆的一端安装有工型架,所述支撑架的顶部内壁上安装有

支撑侧板,所述支撑侧板的一侧壁上电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的输出端连接有推块。

[0009] 进一步的,为了能够带动所述取料推杆向下移动,所述取料推杆的侧壁上设置有支撑弹簧。

[0010] 进一步的,为了提高所述推块与所述工型架的使用寿命,所述推块与所述工型架的材质均为高碳钢。

[0011] 进一步的,为了能够对所述推块进行导向,防止所述推块转动,所述推块的顶部外壁上安装有导向板,所述支撑侧板的一侧壁上安装有导向轴,所述导向板与所述导向轴活动卡接。

[0012] 进一步的,为了能够对所述上模具进行导向,提高所述上模具升降时的稳定性,从而提高冲压时的精度,所述上模具的顶部外壁上分别安装有导向柱,所述导向柱与所述支撑顶板活动卡接。

[0013] 进一步的,为了能够在一定程度上减轻冲压时产生的震动,所述导向柱的侧壁上设置有缓冲弹簧。

[0014] 本实用新型的技术效果和优点:通过驱动气缸带动U型块移动,使得Z型块上的压板能够压着材料的侧板,然后通过液压油缸带动上模具下降,冲压完成后,通过驱动气缸带动U型块缩回,使得U型块能够带动Z型块转动,从而带动压板翻转,并且压板翻转后,其不再位于下模具的正上方,从而方便后续材料的放置以及冲压件的取出,然后通过电动伸缩杆带动推块移动,使得推块能够带动工型架向上移动,从而带动取料推杆相上移动将冲压件从下模具上顶出,进而方便冲压件的取出,并且工作时不会产生震动。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的工型架结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的支撑架结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型的压板结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型的A处放大结构示意图;

[0020] 图6为本实用新型的B处放大结构示意图。

[0021] 图中:1、支撑架;2、下模具;3、支撑柱;4、支撑顶板;5、液压油缸;6、上模具;7、取料推杆;8、工型架;9、支撑弹簧;10、电动伸缩杆;11、推块;12、支撑侧板;13、导向柱;14、支撑块;15、Z型块;16、支撑座;17、驱动气缸;18、U型块;19、压板;20、滚珠;21、导向板;22、导向轴;23、缓冲弹簧。

## 具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅图1-6所示,一种高精密冲压件单冲模具,包括支撑架1,支撑架1的顶部外壁上安装有以下模具2,支撑架1的顶部外壁上分别安装有支撑柱3,支撑柱3的一端安装有支

撑顶板4,支撑顶板4的顶部外壁上安装有液压油缸5,液压油缸5的输出端连接有上模具6,支撑架1的顶部外壁上分别安装有支撑块14,支撑块14上转动连接有Z型块15,支撑块14的顶部外壁上安装有支撑座16,支撑座16上铰接有驱动气缸17,驱动气缸17的输出端连接有U型块18,U型块18与Z型块15转动连接,Z型块15的一侧壁上安装有压板19,当需要进行冲压时,首先将材料放置在下模具2上,然后通过驱动气缸17带动U型块18移动,通过U型块18能够带动Z型块15转动,使得Z型块15上的压板19压着材料的侧板对材料进行固定,接着液压油缸5带动上模具6下降,将材料在下模具2与上模具6之间冲压成型,冲压结束后,驱动气缸17带动U型块18缩回,通过U型块18带动Z型块15转动,从而带动压板19翻转,并且压板19翻转后,其不再位于下模具2的正上方,从而有利于后续材料的放置以及冲压件的取出。

[0024] 压板19的一侧壁上分别转动连接有滚珠20,对材料进行冲压时,随着材料的成型,材料的侧板会移动,通过滚珠20,使得冲压时,材料的侧板能够正常的移动。

[0025] 下模具2上分别滑动卡接有取料推杆7,取料推杆7的一端安装有工型架8,支撑架1的顶部内壁上安装有支撑侧板12,支撑侧板12的一侧壁上电动伸缩杆10,电动伸缩杆10的输出端连接有推块11,在需要取出冲压件后,通过电动伸缩杆10带动推块11移动,使得推块11能够带动工型架8向上移动,从而带动取料推杆7向上移动将冲压件从下模具2上顶出,进而方便冲压件的取出,并且取料时不会产生震动。

[0026] 取料推杆7的侧壁上设置有支撑弹簧9,在电动伸缩杆10带动推块11缩回时,支撑弹簧9能够带动取料推杆7退回。推块11与工型架8的材质均为高碳钢,高碳钢硬度相对较硬,通过推块11与工型架8的材质为高碳钢,有利于提高推块11与工型架8的使用寿命。

[0027] 推块11的顶部外壁上安装有导向板21,支撑侧板12的一侧壁上安装有导向轴22,导向板21与导向轴22活动卡接,通过导向板21与导向轴22活动卡接,能够对推块11进行导向,有利于防止推块11转动。

[0028] 上模具6的顶部外壁上分别安装有导向柱13,导向柱13与支撑顶板4活动卡接,通过导向柱13与支撑顶板4活动卡接,能够对上模具6导向,有利于提高上模具6升降时的稳定性,从而提高冲压时的精度。

[0029] 导向柱13的侧壁上设置有缓冲弹簧23,在液压油缸5带动上模具6下压时,通过缓冲弹簧23能够对液压油缸5进行一定程度的缓冲,能够减轻冲压时产生的震动。

[0030] 本实用新型在使用时,直接将材料放置在下模具2上,然后通过驱动气缸17带动U型块18移动,使得U型块18能够带动Z型块15转动,从而使得Z型块15上的压板19能够压着材料的侧板,然后通过液压油缸5带动上模具6下降,使得材料能够在下模具2与上模具6之间冲压成型,冲压完成后,通过驱动气缸17带动U型块18缩回,使得U型块18能够带动Z型块15转动,从而带动压板19翻转,压板19翻转后,其不再位于下模具2的正上方,从而方便后续材料的放置以及冲压件的取出,然后通过电动伸缩杆10带动推块11移动,使得推块11能够带动工型架8向上移动,从而带动取料推杆7相上移动将冲压件从下模具2上顶出,进而方便冲压件的取出,并且不会产生震动。

[0031] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含

义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0032] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

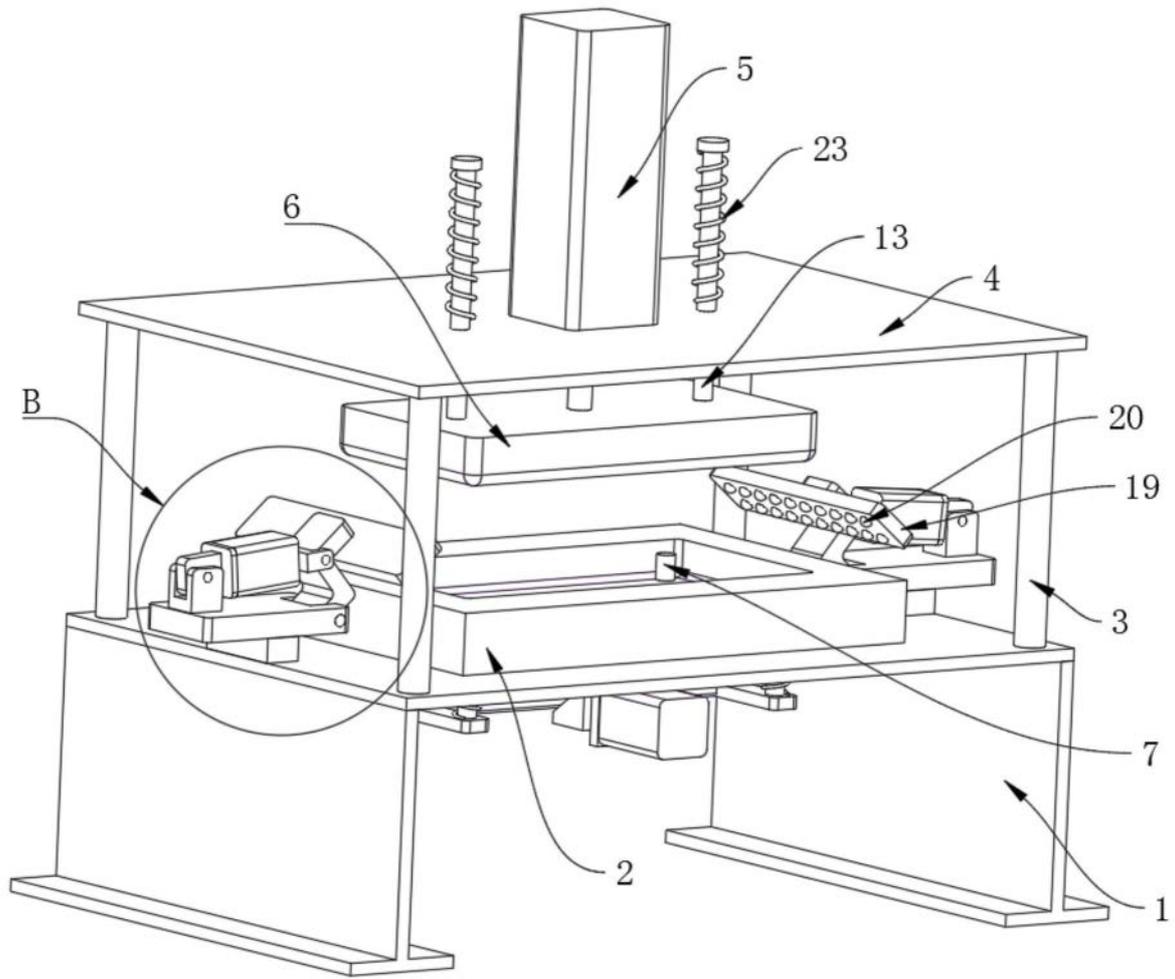


图1

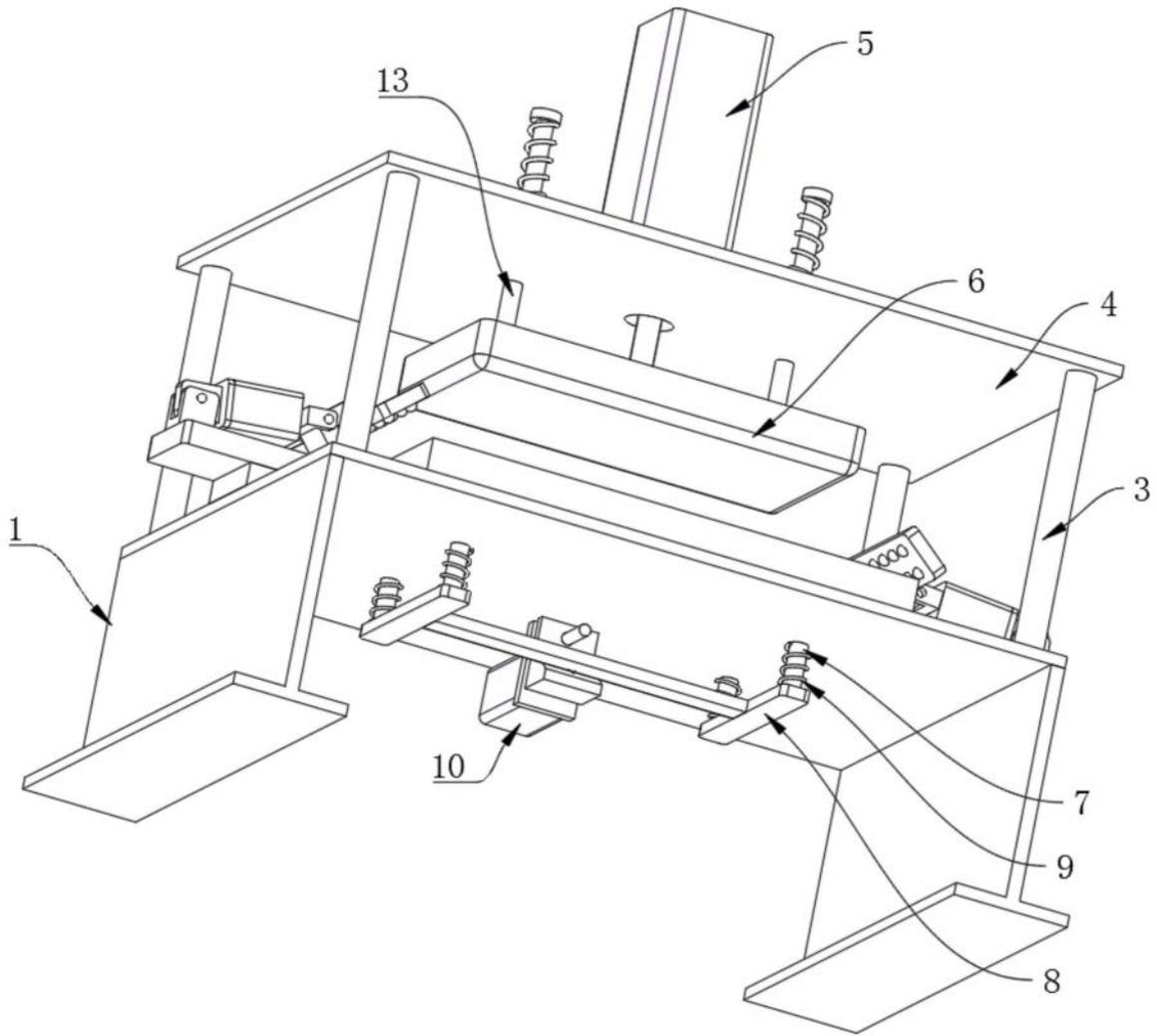


图2

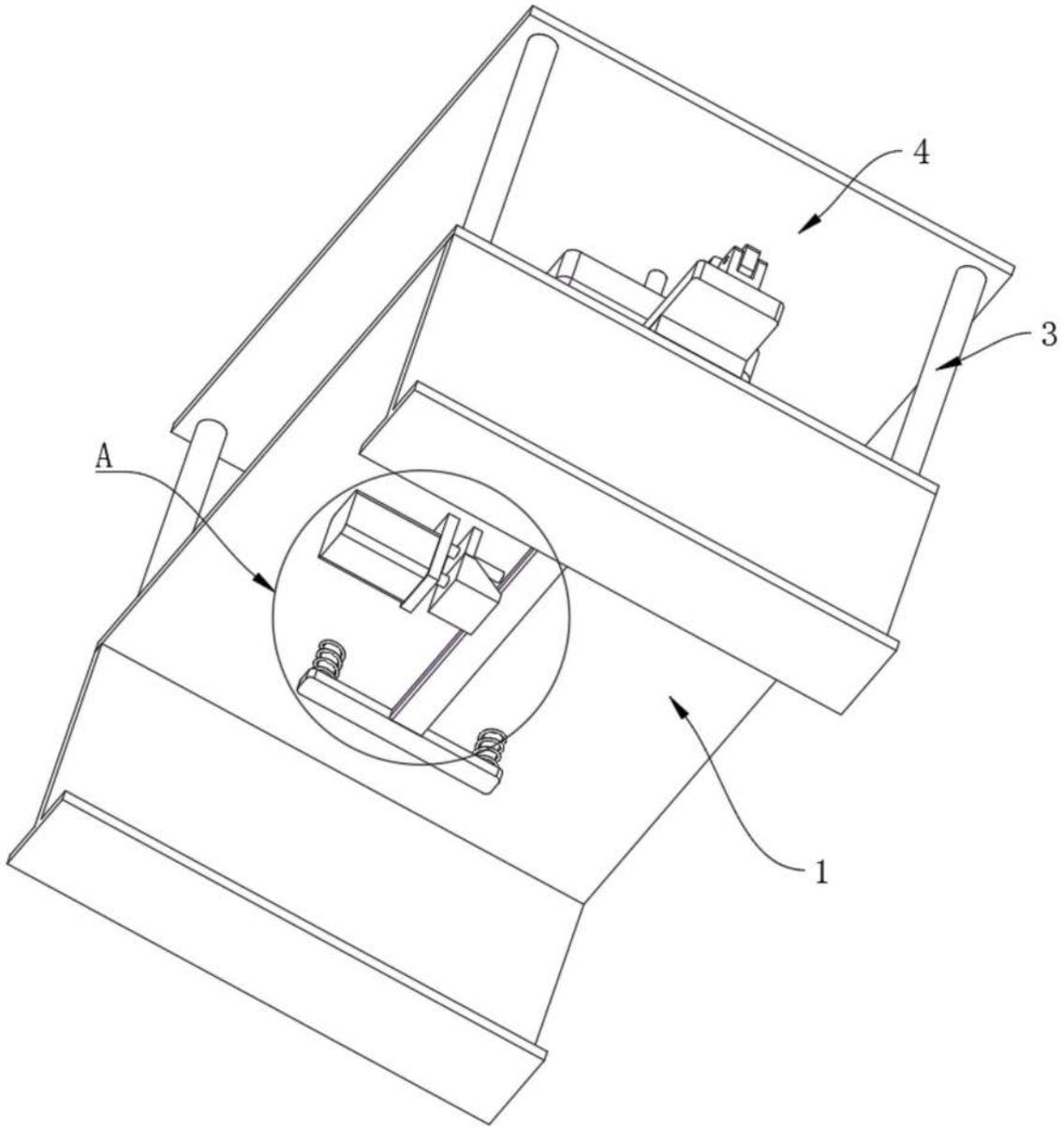


图3

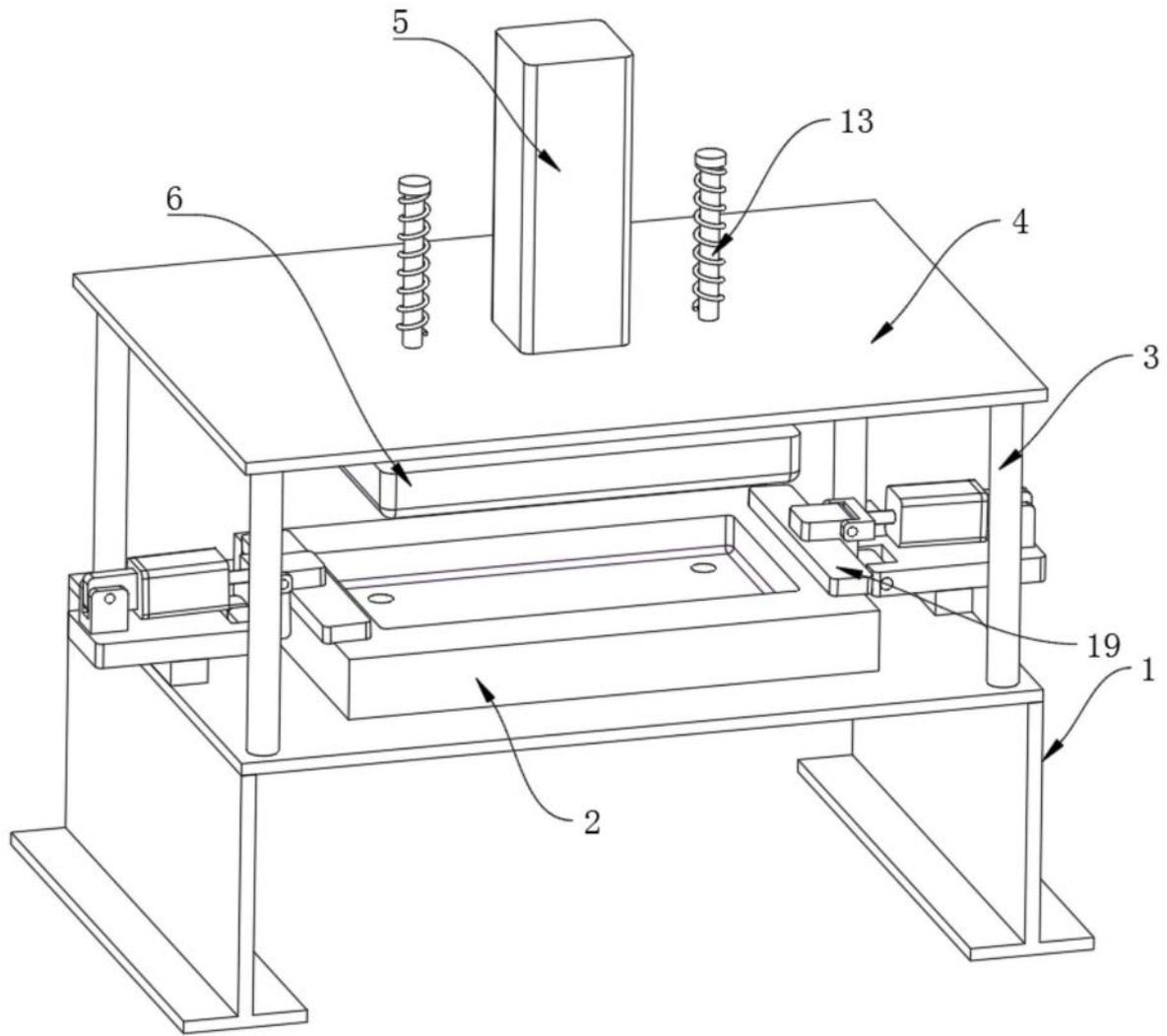


图4

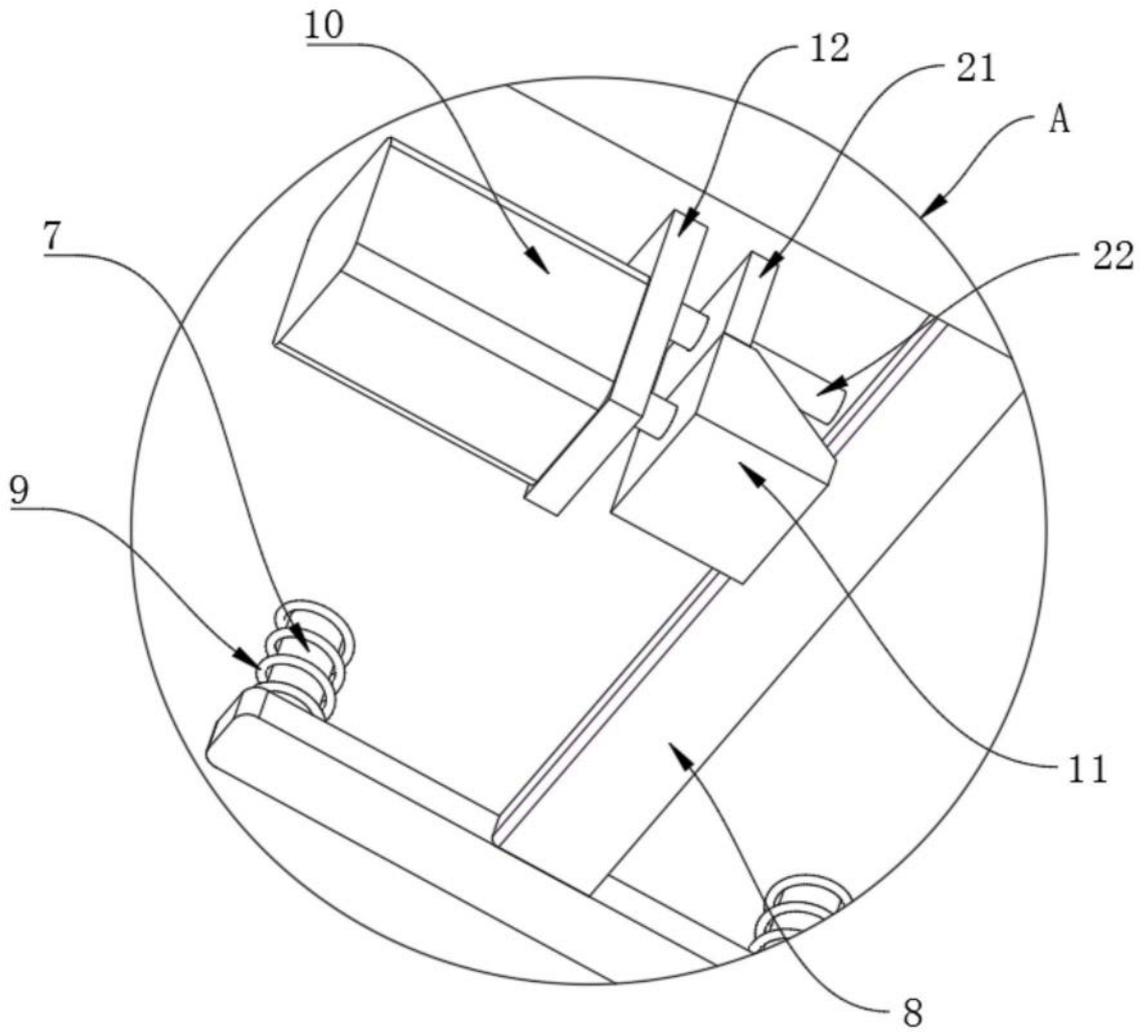


图5

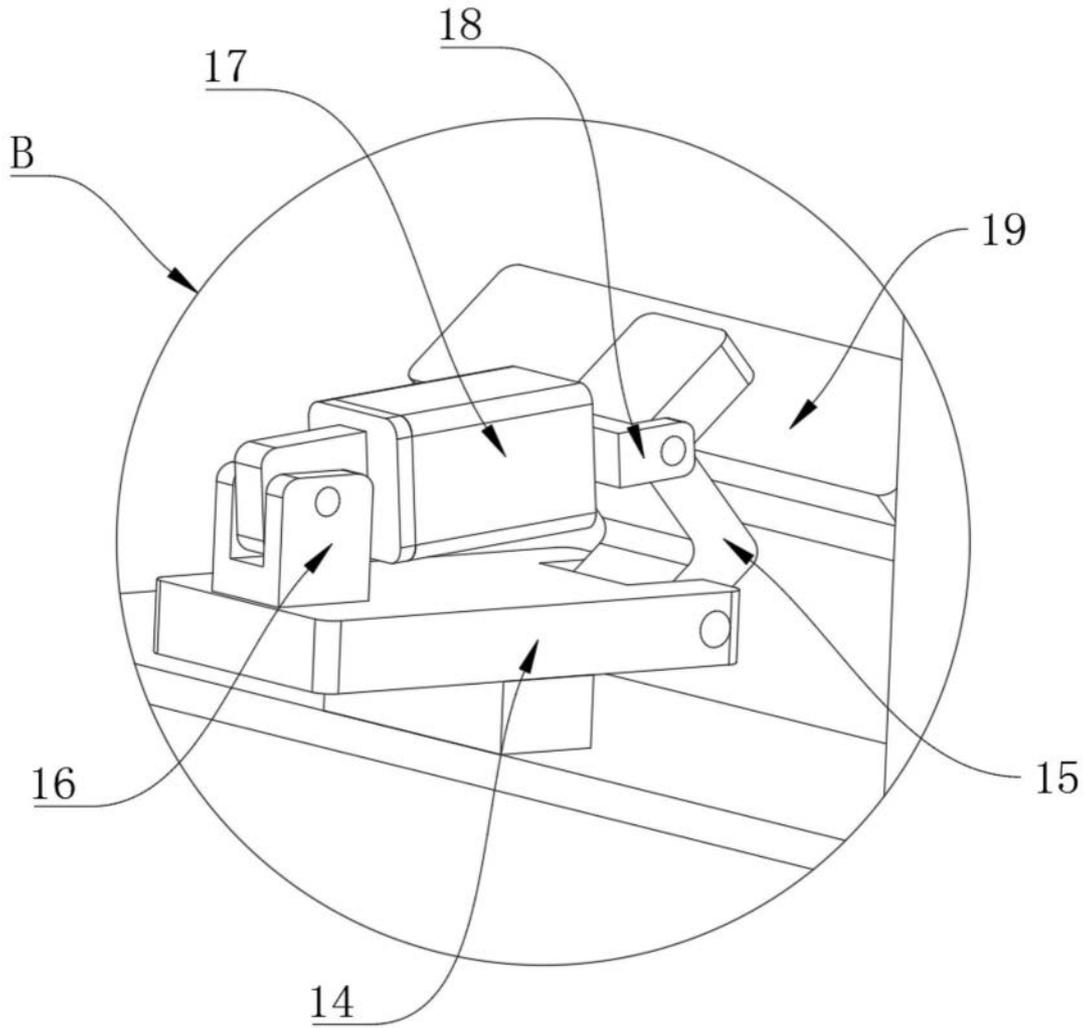


图6