



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118060391 A

(43) 申请公布日 2024. 05. 24

(21) 申请号 202410401755.6

(22) 申请日 2024.04.03

(71) 申请人 江西旭敏实业有限公司

地址 334000 江西省上饶市广丰区经济开发
区芦洋产业园A区上广公路888号

(72) 发明人 郑敏 邱爱莲 王留伟 刘新
叶恭挺 吴信伟

(74) 专利代理机构 合肥彦谦知识产权代理事务
所(普通合伙) 34255

专利代理师 夏景艳

(51) Int.Cl.

B21D 22/02 (2006.01)

B21D 45/04 (2006.01)

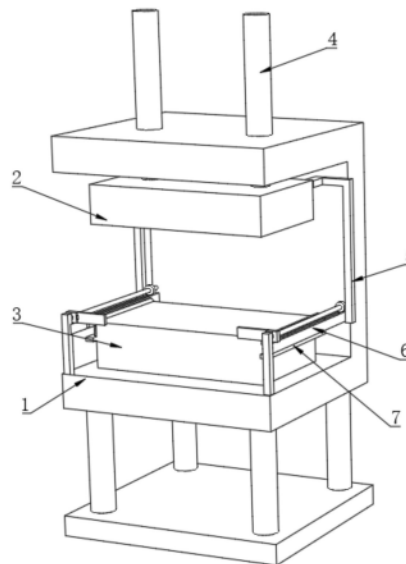
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种五金精密冲压件自动出料装置

(57) 摘要

本发明公开了一种五金精密冲压件自动出料装置,涉及到五金工件加工技术领域,通过L型齿杆、螺纹杆、齿轮、螺纹套和推料板的配合设置,可利用L型齿杆随着冲压上模的上下冲压动作实现上下移动,从而带动齿轮带着螺纹杆同步交替正反转动,进而通过螺纹套带着推料板交替进行向外推出五金工件后复位的动作;通过在冲压下模的侧端安装单向限位机构,可利用限位板对推料板进行限位,使得推料板在复位的同时发生转动;推料板向外推出五金工件时,设置的斜面可使得限位板受到向下的挤压力而下移,不会对推料板的移动形成阻碍;本方案能够实现五金工件的自动出料功能,无需人工手动取料,使用更加便捷,且无需额外增设电力驱动设备,更加节能。



1. 一种五金精密冲压件自动出料装置,其特征在于:

包括安装于冲压机架(1)内侧的冲压上模(2)与冲压下模(3)之间的L型齿杆(5)和推料机构(6);

所述L型齿杆(5)固定连接于所述冲压上模(2)的侧端;

所述推料机构(6)包括螺纹杆(61)、齿轮(62)、螺纹套(63)和推料板(64);

所述螺纹杆(61)水平转动安装于所述冲压机架(1)的内侧,所述齿轮(62)同轴固定于所述螺纹杆(61)的其中一端,并与所述L型齿杆(5)相啮合,所述螺纹套(63)螺纹套接于所述螺纹杆(61)的外侧,并水平滑动安装于所述冲压机架(1)的内侧;

所述推料板(64)铰接于所述螺纹套(63)靠近所述冲压下模(3)的一端,并与所述螺纹套(63)之间安装有复位件,所述螺纹套(63)的侧端安装有用于限制所述推料板(64)转动的挡块(65)。

2. 根据权利要求1所述的一种五金精密冲压件自动出料装置,其特征在于:所述螺纹套(63)的下端一体化设置有限位滑块(66),所述冲压机架(1)的内侧安装有横板(67),所述横板(67)的侧端设置有与所述限位滑块(66)滑动配合的限位滑槽(68)。

3. 根据权利要求1所述的一种五金精密冲压件自动出料装置,其特征在于:所述复位件为扭簧,所述扭簧安装于所述推料板(64)与螺纹套(63)之间。

4. 根据权利要求1所述的一种五金精密冲压件自动出料装置,其特征在于:所述推料板(64)的下端面不低于所述冲压下模(3)的上端面。

5. 根据权利要求1所述的一种五金精密冲压件自动出料装置,其特征在于:所述冲压下模(3)的侧端安装有单向限位机构(7),以对所述推料板(64)进行单向限位。

6. 根据权利要求5所述的一种五金精密冲压件自动出料装置,其特征在于:所述单向限位机构(7)包括限位板(72)和压缩弹簧(73);

所述冲压下模(3)的侧端固定连接有固定板(71),所述限位板(72)通过所述压缩弹簧(73)固定连接于所述固定板(71)的上端,所述限位板(72)靠近所述冲压机架(1)内侧的端部设置有斜面(74);

所述限位板(72)在不受外力的状态下,其上端面所在水平面高于所述推料板(64)的下端面所在水平面。

7. 根据权利要求6所述的一种五金精密冲压件自动出料装置,其特征在于:所述限位板(72)的下端竖直固定连接有限位滑杆(75),所述限位滑杆(75)滑动贯穿所述固定板(71)。

8. 根据权利要求7所述的一种五金精密冲压件自动出料装置,其特征在于:所述L型齿杆(5)、推料机构(6)和单向限位机构(7)均对应设置有两个,且两个所述L型齿杆(5)、推料机构(6)和单向限位机构(7)分别对称设置于所述冲压下模(3)的相对两侧。

一种五金精密冲压件自动出料装置

技术领域

[0001] 本发明中涉及五金工件加工技术领域,特别涉及一种五金精密冲压件自动出料装置。

背景技术

[0002] 五金制品是日常生活和工业生产中使用的辅助性、配件性制成品。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)。冲压,是在室温下,利用安装在压力机上的模具对材料施加压力,使其产生分离或塑性变形,从而获得所需零件的一种压力加工方法。现有的五金制品多数是通过冲压磨具冲压出来的。

[0003] 例如专利申请号为专利申请号202120415186.2公开了一种五金精密冲压件自动出料装置,通过设置螺纹孔、丝杆、电机、主动齿轮和从动齿轮等结构之间的相会配合来自动带动推动板运动,减少人工劳动力,节约时间,提高工作效率。

[0004] 基于以上检索,结合现有技术发现,现有技术中类似于以上公开的五金精密冲压件自动出料装置通常都是采用额外的电力驱动设备实现出料动作,这无疑增加了设备的运作能耗,且容易出现故障。因此提出一种五金精密冲压件自动出料装置以改善上述问题。

发明内容

[0005] 本申请的目的在于提供一种五金精密冲压件自动出料装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本申请提供如下技术方案:一种五金精密冲压件自动出料装置,包括安装于冲压机架内侧的冲压上模与冲压下模之间的L型齿杆和推料机构;

[0007] 所述L型齿杆固定连接于所述冲压上模的侧端;

[0008] 所述推料机构包括螺纹杆、齿轮、螺纹套和推料板;

[0009] 所述螺纹杆水平转动安装于所述冲压机架的内侧,所述齿轮同轴固定于所述螺纹杆的其中一端,并与所述L型齿杆相啮合,所述螺纹套螺纹套接于所述螺纹杆的外侧,并水平滑动安装于所述冲压机架的内侧;

[0010] 所述推料板铰接于所述螺纹套靠近所述冲压下模的一端,并与所述螺纹套之间安装有复位件,所述螺纹套的侧端安装有用于限制所述推料板转动的挡块。

[0011] 综上,通过L型齿杆、螺纹杆、齿轮、螺纹套和推料板的配合设置,可利用L型齿杆随着冲压上模的上下冲压动作实现上下移动,从而带动齿轮交替正反转,交替正反转动的齿轮带着螺纹杆同步交替正反转,从而驱动螺纹套于螺纹杆上往复移动,进而带着推料板交替进行向外推出五金工件后复位的动作,实现五金工件的自动出料功能,无需人工手动取料,使用更加便捷,且无需额外增设电力驱动设备,更加节能。

[0012] 作为本方案的进一步改进,所述螺纹套的下端一体化设置有限位滑块,所述冲压机架的内侧安装有横板,所述横板的侧端设置有与所述限位滑块滑动配合的限位滑槽。

[0013] 作为本方案的进一步改进,所述复位件为扭簧,所述扭簧安装于所述推料板与螺纹套之间。

[0014] 作为本方案的进一步改进,所述推料板的下端面不低于所述冲压下模的上端面。

[0015] 作为本方案的进一步改进,所述冲压下模的侧端安装有单向限位机构,以对所述推料板进行单向限位。

[0016] 作为本方案的进一步改进,所述单向限位机构包括限位板和压缩弹簧;

[0017] 所述冲压下模的侧端固定连接有限位板,所述限位板通过所述压缩弹簧固定连接于所述固定板的上端,所述限位板靠近所述冲压机架内侧的端部设置有斜面;

[0018] 所述限位板在不受外力的状态下,其上端面所在水平面高于所述推料板的下端面所在水平面。

[0019] 作为本方案的进一步改进,所述限位板的下端竖直固定连接有限位滑杆,所述限位滑杆滑动贯穿所述固定板。

[0020] 作为本方案的进一步改进,所述L型齿杆、推料机构和单向限位机构均对应设置有两个,且两个所述L型齿杆、推料机构和单向限位机构分别对称设置于所述冲压下模的相对两侧。

[0021] 综上,本发明的技术效果和优点:

[0022] 1、本发明中,通过L型齿杆、螺纹杆、齿轮、螺纹套和推料板的配合设置,可利用L型齿杆随着冲压上模的上下冲压动作实现上下移动,从而带动齿轮交替正反转,交替正反转动的齿轮带着螺纹杆同步交替正反转,从而驱动螺纹套于螺纹杆上往复移动,进而带着推料板交替进行向外推出五金工件后复位的动作,实现五金工件的自动出料功能,无需人工手动取料,使用更加便捷,且无需额外增设电力驱动设备,更加节能。

[0023] 2、本发明中,通过在冲压下模的侧端安装单向限位机构,以对推料板进行单向限位,当冲压上模下移对五金工件进行冲压时,推料板复位,限位板对推料板进行限位,使得推料板在复位的同时发生转动,不会与工件之间产生接触;当冲压上模上移时,推料板向外推出五金工件,限位板的斜面与推料板相接触,从而使得限位板受到向下的挤压力而下移,不会对推料板的移动形成阻碍,实现五金工件的自动出料功能,如此反复。

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中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是本申请的一些实施例,对于本领域技术人员来讲,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。

[0025] 图1为本实施例中的整体立体结构示意图;

[0026] 图2为本实施例中的推料机构复位状态下的结构示意图;

[0027] 图3为本实施例中的推料机构在推料状态下的结构示意图;

[0028] 图4为本实施例中的推料机构在复位状态下的结构示意图;

[0029] 图5为本实施例中的限位机构处的结构示意图。

[0030] 图中:1、冲压机架;2、冲压上模;3、冲压下模;4、冲压驱动装置;5、L型齿杆;6、推料机构;61、螺纹杆;62、齿轮;63、螺纹套;64、推料板;65、挡块;66、限位滑块;67、横板;68、限

位滑槽;7、单向限位机构;71、固定板;72、限位板;73、压缩弹簧;74、斜面;75、限位滑杆。

具体实施方式

[0031] 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。

[0032] 实施例1:参考图1-4所示的一种五金精密冲压件自动出料装置,包括安装于冲压机架1内侧的冲压上模2与冲压下模3之间的L型齿杆5和推料机构6,其中,冲压机架1的上端安装有驱动冲压上模2上下移动的冲压驱动装置4,例如液压缸,L型齿杆5固定连接于冲压上模2的侧端,推料机构6包括螺纹杆61、齿轮62、螺纹套63和推料板64。

[0033] 其中,螺纹杆61水平转动安装于冲压机架1的内侧,齿轮62同轴固定于螺纹杆61的其中一端,并与L型齿杆5相啮合,螺纹套63螺纹套接于螺纹杆61的外侧,并水平滑动安装于冲压机架1的内侧;推料板64铰接于螺纹套63靠近冲压下模3的一端,并与螺纹套63之间安装有复位件,螺纹套63的侧端安装有用于限制推料板64转动的挡块65。

[0034] 通过L型齿杆5、螺纹杆61、齿轮62、螺纹套63和推料板64的配合设置,可利用L型齿杆5随着冲压上模2的上下冲压动作实现上下移动,从而带动齿轮62交替正反转,交替正反转的齿轮62带着螺纹杆61同步交替正反转,从而驱动螺纹套63于螺纹杆61上往复移动,进而带着推料板64交替进行向外推出五金工件后复位的动作,实现五金工件的自动出料功能,无需人工手动取料,使用更加便捷,且无需额外增设电力驱动设备,更加节能。

[0035] 其中,如图3和图4所示,螺纹套63的下端一体化设置有限位滑块66,冲压机架1的内侧安装有横板67,横板67的侧端设置有与限位滑块66滑动配合的限位滑槽68,限位滑块66与限位滑槽68配合对螺纹套63进行限位,保证螺纹套63于螺纹杆61上稳定往复移动。

[0036] 其中,复位件为扭簧,扭簧安装于推料板64与螺纹套63之间,实现对推料板64的复位作用。

[0037] 其中,推料板64的下端面不低于冲压下模3的上端面,保证推料板64能够顺利推出位于冲压下模3上端面的五金工件。

[0038] 具体动作如下:

[0039] 放置五金工件时,保持螺纹套63和推料板64位于冲压机架1的外侧位置,当冲压上模2下移对五金工件进行冲压时,L型齿杆5随着冲压上模2下移,从而带动齿轮62转动,转动的齿轮62带着螺纹杆61同步转动,从而驱动螺纹套63于螺纹杆61上移动,进而带着推料板64复位至冲压机架1的内侧;当冲压上模2上移时,L型齿杆5随着冲压上模2上移,从而带动齿轮62反向转动,转动的齿轮62带着螺纹杆61同步反向转动,从而驱动螺纹套63于螺纹杆61上反向移动,进而带着推料板64向外推出五金工件,实现五金工件的自动出料功能,如此反复。

[0040] 实施例2:本实施方式在实施方式1的基础上,增设了以下结构,使得推料板64在复位过程中能够顺利转动,具体设置如下:冲压下模3的侧端安装有单向限位机构7,以对推料板64进行单向限位。

[0041] 其中,单向限位机构7包括限位板72和压缩弹簧73,冲压下模3的侧端固定连接有

固定板71,限位板72通过压缩弹簧73固定连接于固定板71的上端,限位板72靠近冲压机架1内侧的端部设置有斜面74,限位板72在不受外力的状态下,其上端面所在水平面高于推料板64的下端面所在水平面。

[0042] 其中,限位板72的下端竖直固定连接有限位滑杆75,限位滑杆75滑动贯穿固定板71,限位滑杆75对限位板72进行限位,避免限位板72受力发生歪斜。

[0043] 具体动作如下:

[0044] 当冲压上模2下移对五金工件进行冲压时,L型齿杆5随着冲压上模2下移,从而带动齿轮62转动,转动的齿轮62带着螺纹杆61同步转动,从而驱动螺纹套63于螺纹杆61上移动,进而带着推料板64复位至冲压机架1的内侧,推料板64复位时,限位板72对推料板64进行限位,使得推料板64在复位的同时发生转动,不会与工件之间产生接触;当冲压上模2上移时,L型齿杆5随着冲压上模2上移,从而带动齿轮62反向转动,转动的齿轮62带着螺纹杆61同步反向转动,从而驱动螺纹套63于螺纹杆61上反向移动,进而带着推料板64向外推出五金工件,推料板64向外推出五金工件时,限位板72的斜面74与推料板64相接触,从而使得限位板72受到向下的挤压力而下移,不会对推料板64的移动形成阻碍,实现五金工件的自动出料功能,如此反复。

[0045] 为了保证五金工件的稳定出料,L型齿杆5、推料机构6和单向限位机构7均对应设置有两个,且两个L型齿杆5、推料机构6和单向限位机构7分别对称设置于冲压下模3的相对两侧。

[0046] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

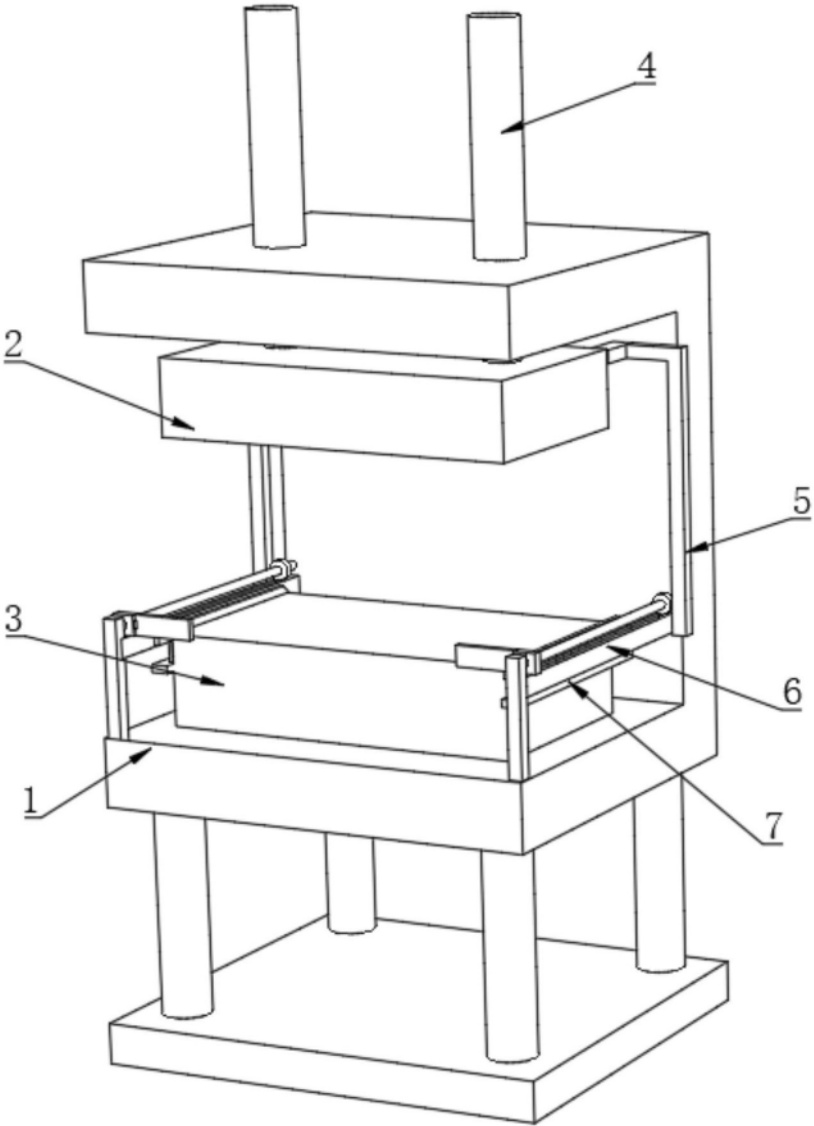


图1

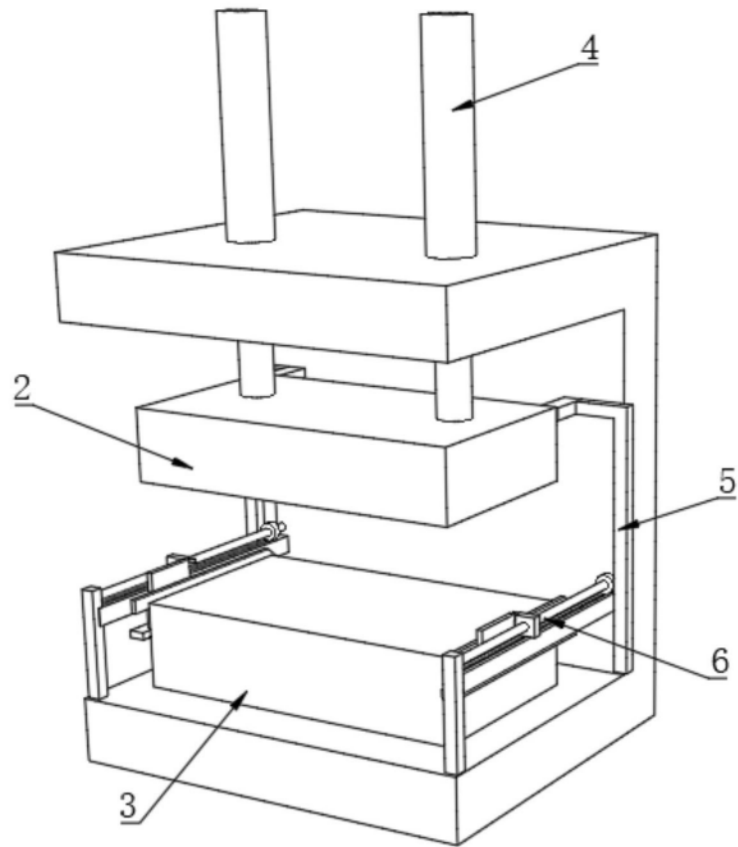


图2

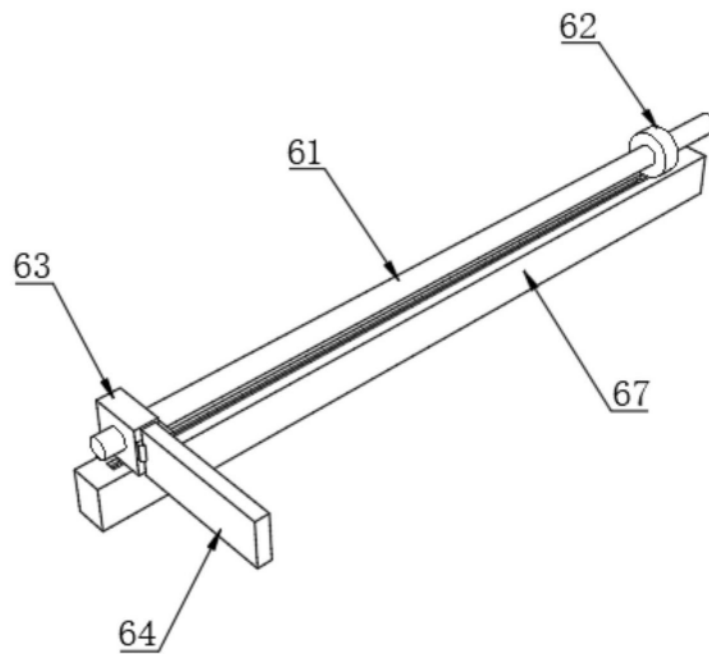


图3

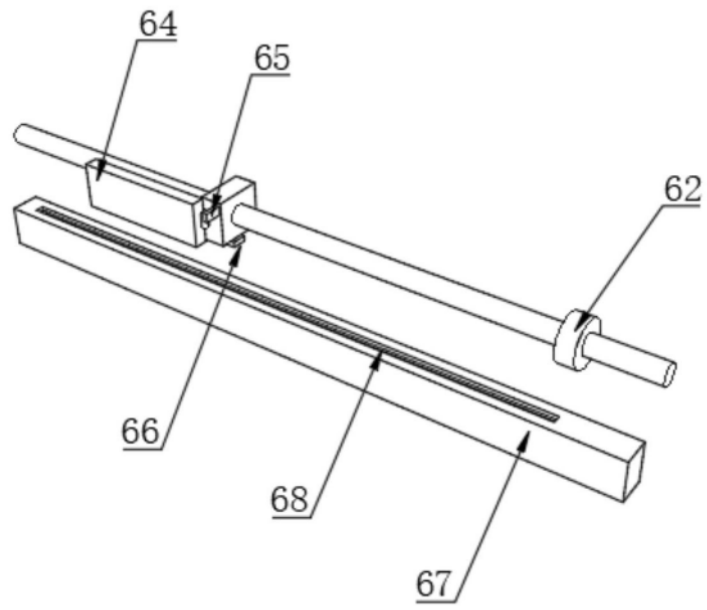


图4

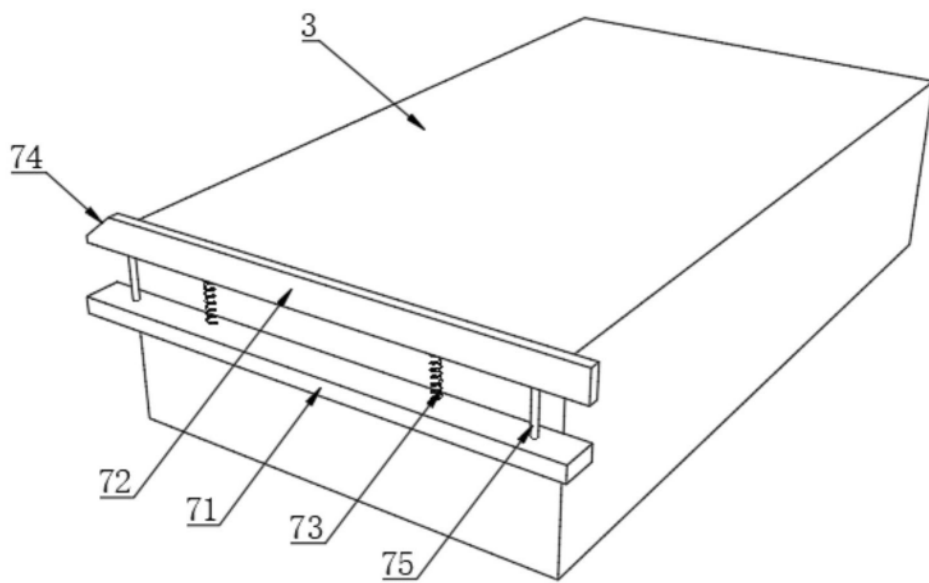


图5