



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219683754 U

(45) 授权公告日 2023. 09. 15

(21) 申请号 202320808602.4

B21D 45/04 (2006.01)

(22) 申请日 2023.04.13

(73) 专利权人 济南弘呈机械配件有限公司

地址 250400 山东省济南市平阴县工业园区锦水街道文化街216号

(72) 发明人 丛吉勇 张在瑞 苏鑫 张振东
韩飞飞

(74) 专利代理机构 济南誉琨知识产权代理事务
所(普通合伙) 37278

专利代理师 高云云

(51) Int.Cl.

B21D 37/10 (2006.01)

F16F 15/067 (2006.01)

B21D 37/14 (2006.01)

B21D 22/02 (2006.01)

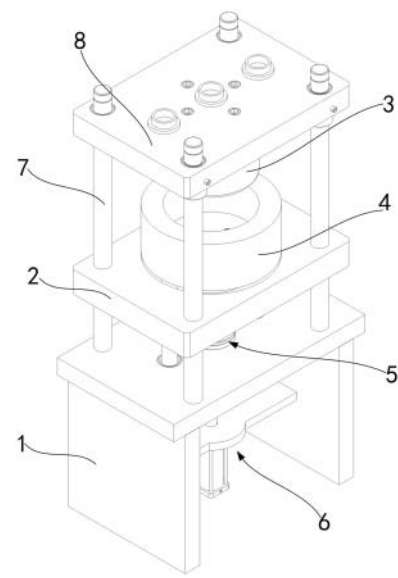
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

离合器毂类零件冷加工成型模具

(57) 摘要

本实用新型属于离合器毂加工模具技术领域,尤其涉及一种离合器毂类零件冷加工成型模具,包括支撑架,所述支撑架上方设置有工作台,所述工作台上设置有下模,所述工作台上方设置有上模,所述工作台内开设有与下模相适配的放置槽,所述工作台内设置有便于对上模起减震缓冲作用的缓冲机构,所述缓冲机构包括上下设置的承载组件和伸缩组件,所述工作台内还设置有便于脱模的顶出机构,所述顶出机构包括与下模相连接且呈凹形状设计的升降组件,所述升降组件的下端设置有撑板,所述撑板下端设置有与升降组件相连接的顶升气缸。本实用新型设计合理且能有效实现工件的便捷脱模,降低人们的劳动强度,减少工件受损的可能,保障成型品质,满足使用需求。



1. 一种离合器毂类零件冷加工成型模具,包括支撑架,所述支撑架上方设置有工作台,所述工作台上设置有以下模,所述工作台上方设置有上模,其特征在于,所述工作台内开设有与下模相适配的放置槽,所述工作台内设置有便于对上模起减震缓冲作用的缓冲机构,所述缓冲机构包括上下设置的承载组件和伸缩组件,所述工作台内还设置有便于脱模的顶出机构,所述顶出机构包括与下模相连接且呈凹形状设计的升降组件,所述升降组件的下端设置有撑板,所述撑板下端设置有与升降组件相连接的顶升气缸。

2. 根据权利要求1所述的离合器毂类零件冷加工成型模具,其特征在于,所述承载组件包括设置在支撑架和工作台之间的定位杆,所述定位杆的外周设置有可自由升降的顶板,所述顶板上端设置有贯穿工作台的移动杆,四个所述移动杆的上端设置有载盘,所述伸缩组件包括位于所述支撑架上的放置盘,所述顶板和放置盘之间设置有压缩弹簧。

3. 根据权利要求2所述的离合器毂类零件冷加工成型模具,其特征在于,所述工作台内还开设有与放置盘相适配的适配槽,所述升降组件包括两个对称排布的升降杆,所述升降杆的下端设置有连接板,所述连接板的几何中心处开设有圆槽。

4. 根据权利要求3所述的离合器毂类零件冷加工成型模具,其特征在于,所述工作台上端的边角处设置有固定杆,所述固定杆上设置有与上模相连接的升降板。

离合器毂类零件冷加工成型模具

技术领域

[0001] 本实用新型属于离合器毂加工模具技术领域,尤其涉及一种离合器毂类零件冷加工成型模具。

背景技术

[0002] 在自动变速器中,离合器毂或制动器毂类零件应用较为广泛,该类零件通常采用SPCC,SPHD等冷轧或热轧钢板,具有内外齿的结构。

[0003] 目前,上述离合器毂类零件大多采用冷加工成型的技术,由于结构复杂,传统的冷加工成型模具加工时需要加工多次,工作量相对较大,而随着社会不断发展,在现有技术中,也逐渐衍生出针对该类零件开展冷加工一次成型的模具,其一般是包含有上模、下模和用于制备零件中所含花键的部件,通过上模的逐级下压并配合下模,以完成一次成型工序;但是,该加工工具在实际应用过程中,还存有一定的弊端:受模具所含制备花键部件的影响,在其对工件完成花键的制备后,工件与模具间的抵靠较为紧密,尤其是对于下模来说,其易与工匠贴合,给人们在脱模过程中带来了不便,若操作不当还容易造成工件的损伤,影响成型品质,且在一定程度上影响了工作进程,无法满足使用需求。

实用新型内容

[0004] 本实用新型针对上述所存在的技术问题,提出一种设计合理、结构简单、加工方便且能够有效实现工件的便捷脱模,降低人们的劳动强度,并减少工件受损的可能,保障成型品质,节约成本,提高工作进程,有效满足生产使用需求的离合器毂类零件冷加工成型模具。

[0005] 为了达到上述目的,本实用新型采用的技术方案为一种离合器毂类零件冷加工成型模具,包括支撑架,所述支撑架上方设置有工作台,所述工作台上设置有下模,所述工作台上方设置有上模,所述工作台内开设有与下模相适配的放置槽,所述工作台内设置有便于对上模起减震缓冲作用的缓冲机构,所述缓冲机构包括上下设置的承载组件和伸缩组件,所述工作台内还设置有便于脱模的顶出机构,所述顶出机构包括与下模相连接且呈凹形状设计的升降组件,所述升降组件的下端设置有撑板,所述撑板下端设置有与升降组件相连接的顶升气缸。

[0006] 作为优选,所述承载组件包括设置在支撑架和工作台之间的定位杆,所述定位杆的外周设置有可自由升降的顶板,所述顶板上端设置有贯穿工作台的移动杆,四个所述移动杆的上端设置有载盘,所述伸缩组件包括位于所述支撑架上的放置盘,所述顶板和放置盘之间设置有压缩弹簧。

[0007] 作为优选,所述工作台内还开设有与放置盘相适配的适配槽,所述升降组件包括两个对称排布的升降杆,所述升降杆的下端设置有连接板,所述连接板的几何中心处开设有圆槽。

[0008] 作为优选,所述工作台上端的边角处设置有固定杆,所述固定杆上设置有与上模

相连接的升降板。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的优点和积极效果在于,

[0010] 1、本实用新型提供一种离合器毂类零件冷加工成型模具,通过设置的缓冲机构,其一方面能够对工件在开展冷加工冲压工作过程中起到良好的缓冲作用,确保其成型的有效性,另一方面辅助顶出机构将工件顶升至便于取出的位置,降低操作难度;通过设置的顶出机构,在一定程度上实现了工件与模具间的分离,完成便捷脱模,降低工件受损的可能,操作简单便利,有效提高工作进程,使用功能性强;本装置设计合理、结构简单、加工方便且能够有效实现工件的便捷脱模,降低人们的劳动强度,并减少工件受损的可能,保障成型品质,节约成本,提高工作进程,有效满足生产使用需求。

附图说明

[0011] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0012] 图1为离合器毂类零件冷加工成型模具的结构示意图;

[0013] 图2为离合器毂类零件冷加工成型模具的结构正视图;

[0014] 图3为离合器毂类零件冷加工成型模具的部分内部结构正视图;

[0015] 图4为离合器毂类零件冷加工成型模具的结构侧视图;

[0016] 以上各图中,1、支撑架;2、工作台;21、放置槽;22、适配槽;3、上模;4、下模;5、缓冲机构;51、定位杆;52、顶板;53、移动杆;54、载盘;55、放置盘;56、压缩弹簧;6、顶出机构;61、升降组件;611、升降杆;612、连接板;6121、圆槽;62、撑板;63、顶升气缸;7、固定杆;8、升降板。

具体实施方式

[0017] 为了能够更清楚地理解本实用新型的上述目的、特征和优点,下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步说明。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0018] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型,但是,本实用新型还可以采用不同于在此描述的其他方式来实施,因此,本实用新型并不限于下面公开说明书的具体实施例的限制。

[0019] 实施例,如图1、图2、图3、图4所示,一种离合器毂类零件冷加工成型模具,包括支撑架1,支撑架1上方设置有工作台2,工作台2上设置下模4,工作台2上方设置上模3,需要进一步说明的是:上述装置设备部件的均为现有成熟技术,尤其是对于上模3和下模4的设立来说,现有的离合器毂上会有经冷加工成型花键部位,而在本实施例中并未对其做出改进,因此,针对上模3和下模4上所设立的能够制备花键的部件并未提及,但是也能被所属技术领域的技术人员所获知,其次,本实施例旨在针对工件完成冷加工制备后的脱模过程中做出具有实用性的改进,具体描述如下:工作台2内开设有与下模4相适配的放置槽21,其是对下模4的放置位置起限位作用,确保工件放置的准确性,有效保障工件的成型品质;进

一步的说,工作台2内设置有便于对上模3起减震缓冲作用的缓冲机构5,其一方面能够对工件在开展冷加工冲压工作过程中起到良好的缓冲作用,确保其成型的有效性,另一方面辅助顶出机构6将工件顶升至便于取出的位置,降低操作难度,具体的:缓冲机构5包括上下设置的承载组件和伸缩组件,承载组件用于对工件的支撑,并在一定程度上起定位作用,伸缩组件的运行则是确保缓冲功能的有效实现;为了有效实现模具与工件的封开,工作台2内还设置有便于脱模的顶出机构6,顶出机构6包括与下模4相连接且呈凹形状设计的升降组件61,当然,为了进一步提高装置设备的稳定性,升降组件61可以设立有两组并呈十字状排布,且均布在下模4的下端,防止其在升降过程中发生偏移,升降组件61的下端设置有撑板62,撑板62下端设置有与升降组件61相连接的顶升气缸63,具体的:顶升气缸63伸长会带动着升降组件61上移,进而带动着下模4上移并与工件相脱离;具体的工作原理和工作方式为:待加工工件放置在下模4的上端面上,此时,缓冲机构5中的载盘54上端与下模4的上端面相齐平,以对工件进行有效的支撑,工件原料放置完成后,控制上模3下移并作用在工件原料上,随着上模3的逐渐下移且与下模4间的配合,工件逐渐成型,缓冲机构5也会在上模3的压力作用下向下运动,当上模3下移至下模4内的最底部时,工件成型,载盘54位于适配槽22中,控制顶升气缸63运行,使其将下模4顶起,直至下模4的下端面完全脱离工件后,控制上模3上升,同时,下模4与其同步运动,也就是说,始终保持下模4远离工件,直至缓冲机构5完全复位后,下模4停止运行,人们借助工具夹持工件,并控制上模3继续上升,使其与工件也发生脱模,方便人们将工件取下,操作简单便利,降低了工件受损的可能,保证成型品质;上述过程中:通过设置的缓冲机构5,其一方面能够对工件在开展冷加工冲压工作过程中起到良好的缓冲作用,确保其成型的有效性,另一方面辅助顶出机构6将工件顶升至便于取出的位置,降低操作难度;通过设置的顶出机构6,在一定程度上实现了工件与模具间的分离,完成便捷脱模,降低工件受损的可能,操作简单便利,有效提高工作进程,使用功能性强;本装置设计合理、结构简单、加工方便且能够有效实现工件的便捷脱模,降低人们的劳动强度,并减少工件受损的可能,保障成型品质,节约成本,提高工作进程,有效满足生产使用需求。

[0020] 为了有效提高装置设计的合理性,确保其具有良好的使用性能,承载组件包括设置在支撑架1和工作台2之间的定位杆51,定位杆51的外周设置有可自由升降的顶板52,顶板52上端设置有贯穿工作台2的移动杆53,四个移动杆53的上端设置有载盘54,具体描述为:定位杆51是对缓冲机构5起定位及稳定作用的,防止其发生偏移,顶板52、移动杆53和载盘54会在上模3的下压过程中一起下移,载盘54则是抵在工件的下端,保接触面的充分性;伸缩组件包括位于支撑架1上的放置盘55,其相对稳定的设立在支撑架1上,顶板52和放置盘55之间设置有压缩弹簧56,当顶板52及其它部件在下移过程中,会对压缩弹簧56起压缩作用,当上模3上移并逐渐撤离放置盘55时,压缩弹簧56伸长并将顶板52、移动杆53及载盘54顶起,直至与下模4的上端面平齐,等待下一次加工工作的进行,装置设计合理,使用性强。

[0021] 为了保障冷加工工作的有效完成,工作台2内还开设有与放置盘55相适配的适配槽22,其是为缓冲机构5,尤其是为载盘54起到容纳放置的作用,以保证上模3在下压过程中与下模4的充分配合,确保工件成型质量;进一步的说,为了有效提高升降组件61设立的合理性,升降组件61包括两个对称排布的升降杆611,其上端分别伸入至下模4下端的两侧处

并与其连接,确保后续动作的有效完成,升降杆611的下端设置有连接板612,其将两个升降杆611连接在一起,为顶升气缸63提供有利的施力位置,连接板612的几何中心处开设有圆槽6121,其作用是为了防止位于支撑架1下方的定位杆51端部与连接板612发生磕碰而造成损伤,装置设计的合理,实用性强。

[0022] 为了确保上模3与冷加工设备间的有效连接,并保障其移动方向的精确性,工作台2上端的边角处设置有固定杆7,固定杆7上设置有与上模3相连接的升降板8,其中,升降板8的上端与现有技术中的冷加工冲压设备相连接在一起,下端则是为上模3的安装设立起先决条件,在运行使用过程中,冷加工冲压设备运行,带动着上模3相对固定杆7发生自由升降,确保工件的冷加工成型,满足生产加工使用需求。

[0023] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非是对本实用新型作其它形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例应用于其它领域,但是凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型,仍属于本实用新型技术方案的保护范围。

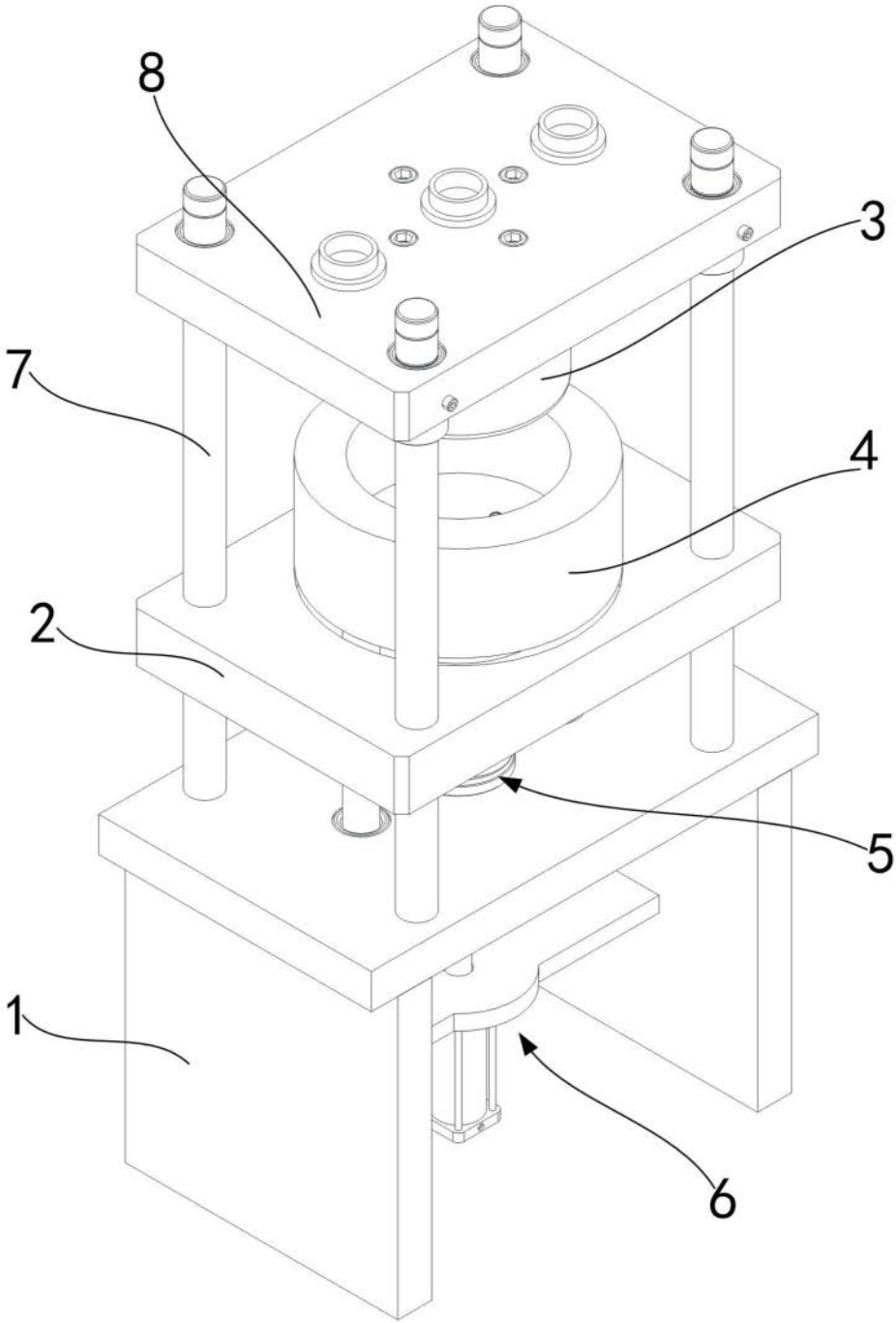


图1

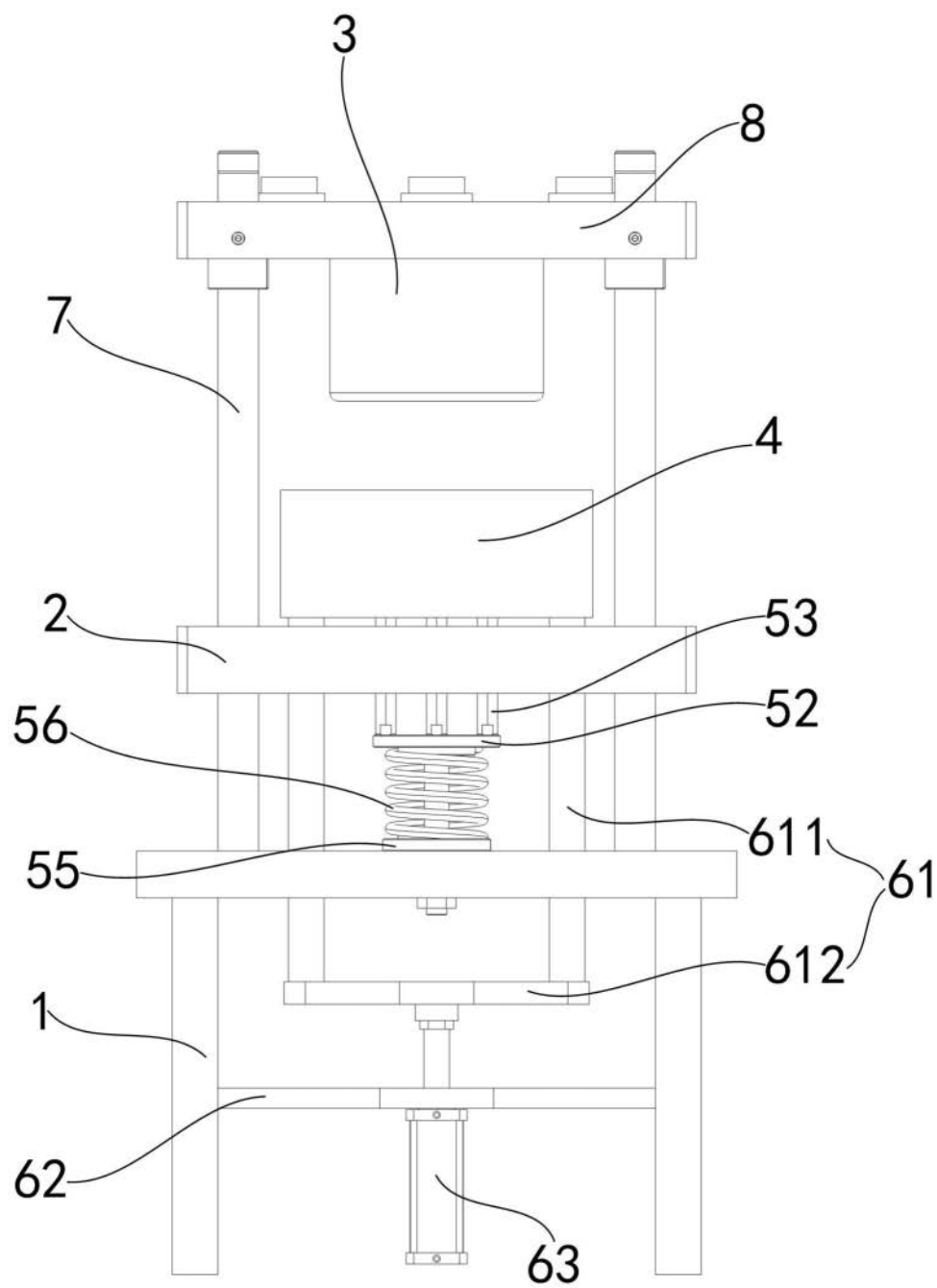


图2

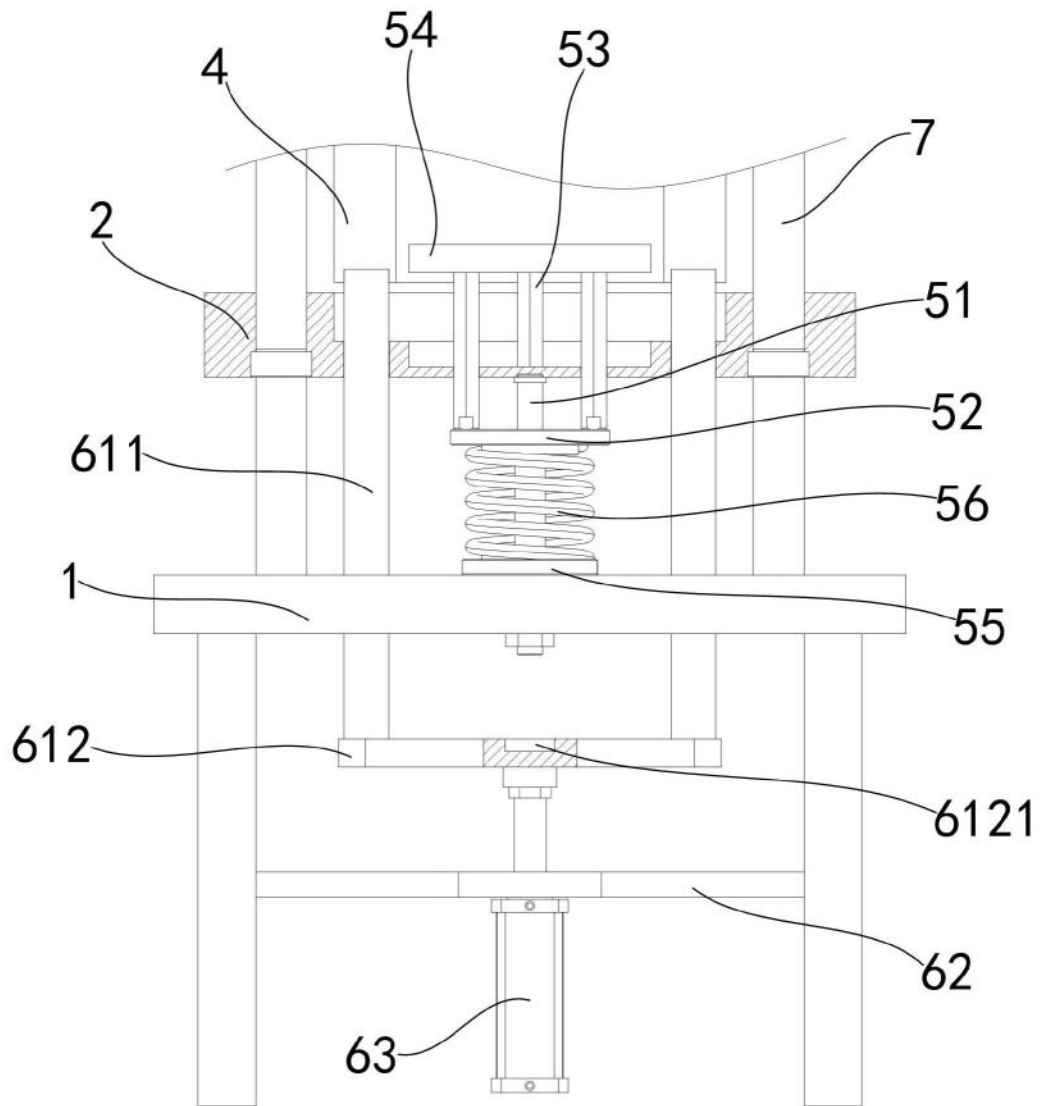


图3

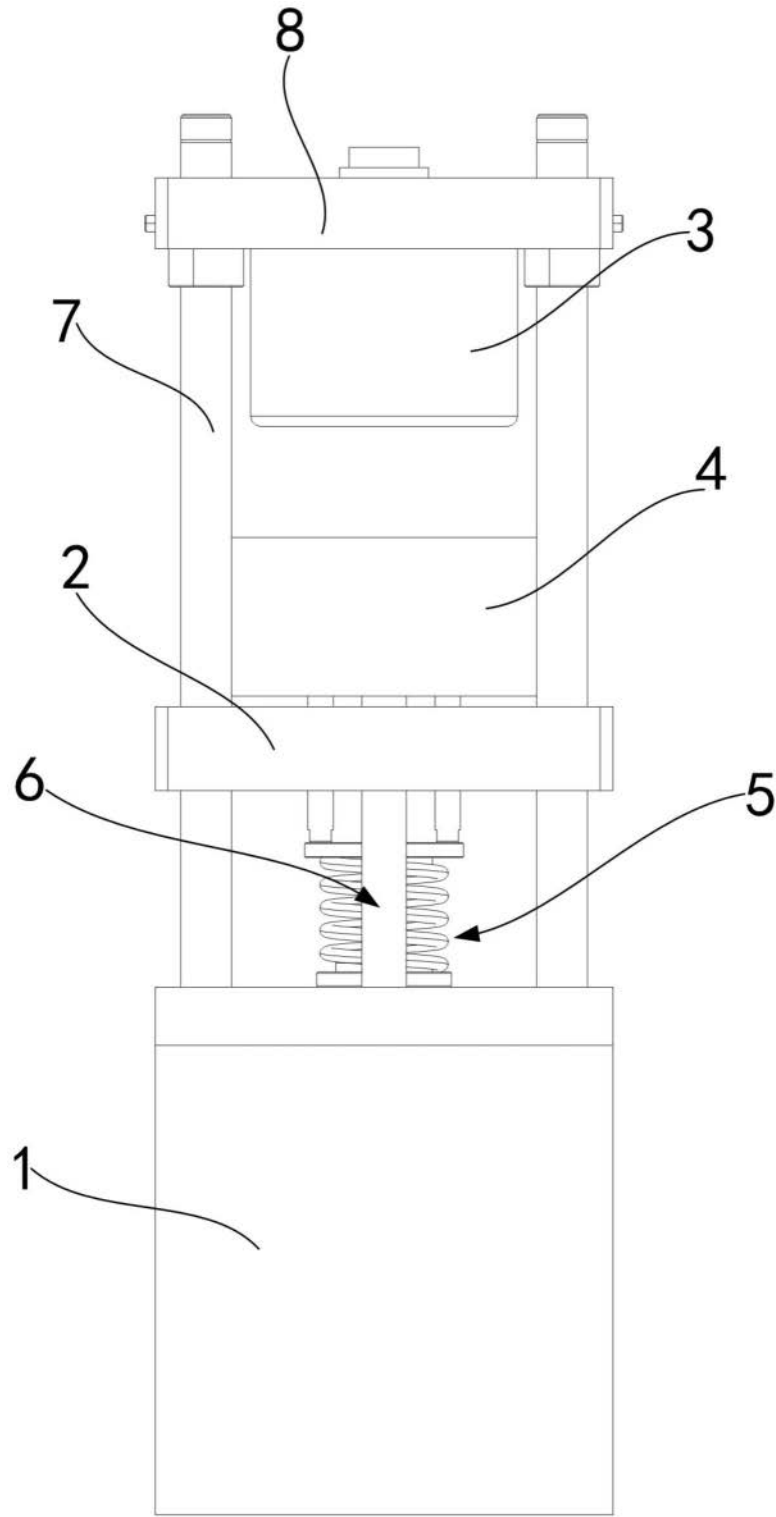


图4