



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114603019 A

(43) 申请公布日 2022.06.10

(21) 申请号 202210177623.0

(22) 申请日 2022.02.25

(71) 申请人 浙江顺势科技有限公司

地址 313200 浙江省湖州市德清县禹越镇
星河路236号

(72) 发明人 董佳莹 黄国刚

(74) 专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限
公司 11429

专利代理师 张姗

(51) Int. Cl.

B21D 22/02 (2006.01)

B21D 37/10 (2006.01)

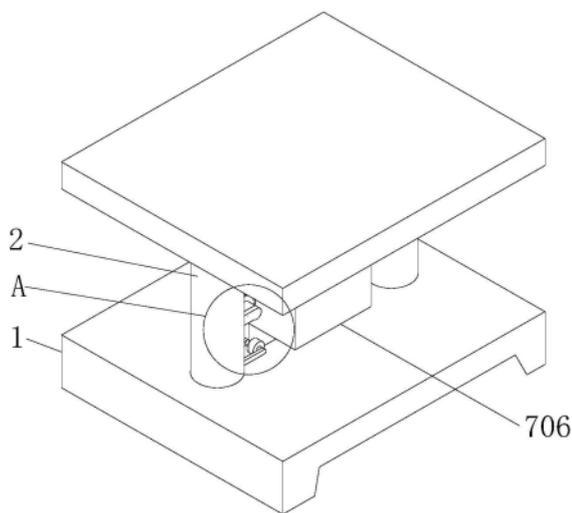
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种电池铜巴加工用冲压模具

(57) 摘要

本发明公开的属于电池铜巴加工技术领域，具体为一种电池铜巴加工用冲压模具，包括冲压台，所述冲压台的上表面螺栓固定连接液压杆，所述液压杆的上部下表面螺栓固定连接冲压块，所述液压杆的上部下表面螺纹固定连接容纳框，所述液压杆的内部螺栓固定连接固定框，所述液压杆的内侧转动连接有连接齿轮，所述冲压台的上表面滑动连接有挤压块。该电池铜巴加工用冲压模具解决了现有的一些电池铜巴加工用冲压模具在对电池铜巴进行冲压时，电池铜巴容易粘接在冲压块上，铜巴本体容易掉落掉漆以及冲压时电池铜巴的放置于运动效率欠佳的问题。



1. 一种电池铜巴加工用冲压模具,包括冲压台(1),其特征在于:所述冲压台(1)的上表面螺栓固定连接有液压杆(2),所述液压杆(2)的上部下表面螺栓固定连接有冲压块(3),所述液压杆(2)的上部下表面螺纹固定连接有容纳框(4),所述液压杆(2)的内部螺栓固定连接固定框(5),所述液压杆(2)的内侧转动连接有连接齿轮(6),所述冲压台(1)的上表面滑动连接有挤压块(7)。

2. 根据权利要求1所述一种电池铜巴加工用冲压模具,其特征在于:所述容纳框(4)的内部焊接连接有第一复位弹簧(401),所述第一复位弹簧(401)的下端焊接连接有连接块(402),所述连接块(402)的滑动长度等于冲压块(3)下表面与容纳框(4)下表面之间的垂直距离。

3. 根据权利要求1所述一种电池铜巴加工用冲压模具,其特征在于:所述移动块(501)与固定框(5)组成滑动结构,所述固定框(5)的内部转动连接有滚动杆(504),所述固定框(5)通过第二复位弹簧(505)与移动块(501)组成弹性结构,所述移动块(501)与连接齿轮(6)之间的连接方式为啮合连接,所述移动块(501)的末端焊接连接有夹持块(502)。

4. 根据权利要求3所述一种电池铜巴加工用冲压模具,其特征在于:所述夹持块(502)的内侧转动连接有承接球(503),所述承接球(503)关于夹持块(502)的中轴线呈中心对称分布。

5. 根据权利要求3所述一种电池铜巴加工用冲压模具,其特征在于:所述液压杆(2)的内侧表面上部转动连接有支撑轮(201),所述液压杆(2)的内侧表面下部转动连接有承接轮(203),所述支撑轮(201)的外表面贴合设置有第一连接线(202),所述第一连接线(202)与液压杆(2)之间的连接方式为固定连接,所述第一连接线(202)与移动块(501)之间的连接方式为固定连接。

6. 根据权利要求1所述一种电池铜巴加工用冲压模具,其特征在于:所述挤压块(7)的下表面转动连接有支撑球(701),所述挤压块(7)的外表面开设有放置槽(702),所述挤压块(7)与第二连接线(707)之间的连接方式为固定连接,所述挤压块(7)的上表面转动连接有支撑轴(705)。

7. 根据权利要求6所述一种电池铜巴加工用冲压模具,其特征在于:所述支撑轴(705)的外表面焊接连接有转动杆(703),所述支撑轴(705)的两端与放置模块(706)之间的连接方式为焊接连接,所述转动杆(703)的外表面焊接连接第三复位弹簧(704),所述放置模块(706)的上表面卡合连接有铜巴本体(708)。

8. 根据权利要求7所述一种电池铜巴加工用冲压模具,其特征在于:所述放置模块(706)的内部焊接连接有第四复位弹簧(709),第二连接线(707)与连接齿轮(6)之间的连接方式为固定连接。

一种电池铜巴加工用冲压模具

技术领域

[0001] 本发明涉及电池铜巴加工技术领域,具体为一种电池铜巴加工用冲压模具。

背景技术

[0002] 电池铜巴的作用是给电池进行导电,电池铜巴在加工时,需要通过冲压设备将平整的金属块冲压呈特有的凹凸形状,而现有的一些电池铜巴加工用冲压模具在使用时,仍然存在一些不足,比如:

[0003] 一、不便于取模,现有的一些电池铜巴加工用冲压模具在对电池铜巴进行冲压时,电池铜巴容易粘接在冲压块上,并且一些装置通过弹簧的伸缩以及液压杆的上下移动来使粘接的电池铜巴从冲压块上取下,由于弹簧的伸缩触碰,使电池铜巴直接从高度掉落,容易使电池铜巴的外表面掉漆,进而使整个装置的取模不够便捷;

[0004] 二、冲压效率欠佳,现有得意写电池铜巴加工用冲压磨具在对电池铜巴进行冲压时,不能快速的对电池铜巴进行放置固定,同时在冲压时,冲压块单向运动,从而使整个装置对电池铜巴冲压效率降低。

发明内容

[0005] 本部分的目的在于概述本发明的实施方式的一些方面以及简要介绍一些较佳实施方式,在本部分以及本申请的说明书摘要和发明名称中可能会做些简化或省略以避免使本部分、说明书摘要和发明名称的目的模糊,而这种简化或省略不能用于限制本发明的范围。

[0006] 鉴于现有电子体温计中存在的问题,提出了本发明。

[0007] 为解决上述技术问题,根据本发明的一个方面,本发明提供了如下技术方案:一种电池铜巴加工用冲压模具,包括冲压台,所述冲压台的上表面螺栓固定连接有液压杆,所述液压杆的上部下表面螺栓固定连接有冲压块,所述液压杆的上部下表面螺纹固定连接有容纳框,所述液压杆的内部螺栓固定连接有固定框,所述液压杆的内侧转动连接有连接齿轮,所述冲压台的上表面滑动连接有挤压块。

[0008] 作为本发明所述的一种电池铜巴加工用冲压模具的一种优选方案,其中:所述容纳框的内部焊接连接有第一复位弹簧,所述第一复位弹簧的下端焊接连接有连接块,所述连接块的滑动长度等于冲压块下表面与容纳框下表面之间的垂直距离。

[0009] 作为本发明所述的一种电池铜巴加工用冲压模具的一种优选方案,其中:所述移动块与固定框组成滑动结构,所述固定框的内部转动连接有转动杆,所述固定框通过第二复位弹簧与移动块组成弹性结构,所述移动块与连接齿轮之间的连接方式为啮合连接,所述移动块的末端焊接连接有夹持块。

[0010] 作为本发明所述的一种电池铜巴加工用冲压模具的一种优选方案,其中:所述夹持块的内侧转动连接有承接球,所述承接球关于夹持块的中轴线呈中心对称分布。

[0011] 作为本发明所述的一种电池铜巴加工用冲压模具的一种优选方案,其中:所述液

压杆的内侧表面上部转动连接有支撑轮,所述液压杆的内侧表面下部转动连接有承接轮,所述支撑轮的外表面贴合设置有第一连接线,所述第一连接线与液压杆之间的连接方式为固定连接,所述第一连接线与移动块之间的连接方式为固定连接。

[0012] 作为本发明所述的一种电池铜巴加工用冲压模具的一种优选方案,其中:所述挤压块的下表面转动连接有支撑球,所述挤压块的外表面开设有放置槽,所述挤压块与第二连接线之间的连接方式为固定连接,所述挤压块的上表面转动连接有支撑轴。

[0013] 作为本发明所述的一种电池铜巴加工用冲压模具的一种优选方案,其中:所述支撑轴的外表面焊接连接有转动杆,所述支撑轴的两端与放置模块之间的连接方式为焊接连接,所述转动杆的外表面焊接连接第三复位弹簧,所述放置模块的上表面卡合连接有铜巴本体。

[0014] 作为本发明所述的一种电池铜巴加工用冲压模具的一种优选方案,其中:所述放置模块的内部焊接连接有第四复位弹簧,第二连接线与连接齿轮之间的连接方式为固定连接。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0016] 1、通过设置的夹持块和容纳框,通过液压杆的下移,使连接块对铜巴本体进行按压,从而使铜巴本体在冲压时不会出现偏差,同时通过夹持块的夹持,便于工作人员对铜巴本体的放置,而且通过承接球的转动,使夹持块与铜巴本体更好的脱离,进而使铜巴本体在加工时更加稳定,而且通过第一连接线和第二复位弹簧的形变,可以使夹持块重复使用,提高了整个装置的适用性。

[0017] 2、通过设置的挤压块和连接齿轮,通过连接齿轮的转动,使第二连接线拉动挤压块,从而挤压块对向移动,进而使转动杆通过支撑轴转动,使放置模块被顶起,从而使冲压块与放置模块之间的相对速率得到提高,进而提高了整个装置对铜巴本体的加工效率。

[0018] 3、通过设置的第四复位弹簧和第三复位弹簧,通过第三复位弹簧的形变,可以使放置模块恢复到初始位置,便于下批次的铜巴本体加工,同时通过第四复位弹簧的形变,使铜巴本体加工完成后,便于工作人员对铜巴本体的拿取,相对了铜巴本体的加工效率。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本发明实施方式的技术方案,下面将结合附图和详细实施方式对本发明进行详细说明,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施方式,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它的附图。其中:

[0020] 图1是本发明一种电池铜巴加工用冲压模具立体结构示意图;

[0021] 图2是本发明一种电池铜巴加工用冲压模具正剖视结构示意图;

[0022] 图3是本发明一种电池铜巴加工用冲压模具图1中A处结构示意图;

[0023] 图4是本发明一种电池铜巴加工用冲压模具图2中B处结构示意图;

[0024] 图5是本发明一种电池铜巴加工用冲压模具图2中C处结构示意图;

[0025] 图6是本发明一种电池铜巴加工用冲压模具夹持块俯视结构示意图;

[0026] 图7是本发明一种电池铜巴加工用冲压模具夹持块立体结构示意图;

[0027] 图8是本发明一种电池铜巴加工用冲压模具放置模块立体结构示意图。

[0028] 图中标号:1、冲压台;2、液压杆;201、支撑轮;202、第一连接线;203、承接轮;3、冲压块;4、容纳框;401、第一复位弹簧;402、连接块;5、固定框;501、移动块;502、夹持块;503、承接球;504、滚动杆;505、第二复位弹簧;6、连接齿轮;7、挤压块;701、支撑球;702、放置槽;703、转动杆;704、第三复位弹簧;705、支撑轴;706、放置模块;707、第二连接线;708、铜巴本体;709、第四复位弹簧。

具体实施方式

[0029] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。

[0030] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明,但是本发明还可以采用其他不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似推广,因此本发明不受下面公开的具体实施方式的限制。

[0031] 其次,本发明结合示意图进行详细描述,在详述本发明实施方式时,为便于说明,表示器件结构的剖面图会不依一般比例作局部放大,而且所述示意图只是示例,其在此不应限制本发明保护的范围。此外,在实际制作中应包含长度、宽度及深度的三维空间尺寸,为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述。显然,所描述的实施例是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0032] 因此,以下对本发明的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围,而是仅仅表示本发明的部分实施例。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。

[0033] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本发明中的实施例及实施例中的特征和技术方案可以相互组合。

[0034] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0035] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该发明产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,或者是本领域技术人员惯常理解的方位或位置关系,这类术语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装置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。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0036] 实施例

[0037] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明的实施方式作进一步地详细描述。

[0038] 如图1-8所示,一种电池铜巴加工用冲压模具,包括冲压台1,冲压台1的上表面螺栓固定连接液压杆2,液压杆2的上部下表面螺栓固定连接冲压块3,液压杆2的上部下表面螺纹固定连接容纳框4,液压杆2的内部螺栓固定连接固定框5,液压杆2的内侧转动连接连接齿轮6,冲压台1的上表面滑动连接挤压块7。

[0039] 通过液压杆2的升降,使冲压块3通过容纳框4的按压,使电池铜巴的冲压更加稳

定,同时通过固定框5对电池铜巴的放置,使电池铜巴可以快速对中,便于工作人员的放置,进而相对提高了电池铜巴的加工效率,而且通过连接齿轮6带动挤压块7的移动,使电池铜巴与冲压块3之间的相对移动速率得到提高,进而使电池铜巴的加工总时长缩短,同时挤压块7也使加工后的电池铜巴可以自动弹出,便于工作人员对电池铜巴的拿取。

[0040] 在本实施例中,容纳框4的内部焊接连接有第一复位弹簧401,第一复位弹簧401的下端焊接连接有连接块402,连接块402的滑动长度等于冲压块3下表面与容纳框4下表面之间的垂直距离,通过连接块402在容纳框4中的滑动,对第一复位弹簧401进行挤压,从而在第一复位弹簧401的形变作用下,使连接块402可以对电池铜巴进行按压固定,从而使电池铜巴在加工时更加稳定。

[0041] 在本实施例中,移动块501与固定框5组成滑动结构,固定框5的内部转动连接有滚动杆504,固定框5通过第二复位弹簧505与移动块501组成弹性结构,移动块501与连接齿轮6之间的连接方式为啮合连接,移动块501的末端焊接连接有夹持块502,通过移动块501的滑动,可以使第二复位弹簧505发生形变,进而使移动块501带动连接齿轮6转动,进而使整个装置通过传动,可以实现电池铜巴的冲压加工,提高了整个装置的结构一体化程度。

[0042] 在本实施例中,夹持块502的内侧转动连接有承接球503,承接球503关于夹持块502的中轴线呈中心对称分布。

[0043] 通过夹持块502的设置,便于工作人员电池铜巴的放置,进而相对缩短了电池铜巴的加工总时长,提高了电池铜巴的加工效率。

[0044] 在本实施例中,液压杆2的内侧表面上部转动连接有支撑轮201,液压杆2的内侧表面下部转动连接有承接轮203,支撑轮201的外表面贴合设置有第一连接线202,第一连接线202与液压杆2之间的连接方式为固定连接,第一连接线202与移动块501之间的连接方式为固定连接。

[0045] 通过液压杆2的升降,使支撑轮201对第一连接线202进行支撑,从而第一连接线202可以拉动移动块501滑动,使移动块501更好的对电池铜巴进行放置。

[0046] 在本实施例中,挤压块7的下表面转动连接有支撑球701,挤压块7的外表面开设有放置槽702,挤压块7与第二连接线707之间的连接方式为固定连接,挤压块7的上表面转动连接有支撑轴705。

[0047] 通过第二连接线707的拉动,使挤压块7可以将电池铜巴顶起,从而使电池铜巴的冲压时长缩短,提高了整个装置的加工效率。

[0048] 在本实施例中,支撑轴705的外表面焊接连接有转动杆703,支撑轴705的两端与放置模块706之间的连接方式为焊接连接,转动杆703的外表面焊接连接第三复位弹簧704,放置模块706的上表面卡合连接有铜巴本体708。

[0049] 通过第三复位弹簧704的形变,可以使转动杆703恢复到初始位置,从而使放置模块706可以进行持续作业,同时通过转动杆703的转动,使放置模块706的高度发生变化,进而使铜巴本体708的加工效率的大哦提高。

[0050] 在本实施例中,放置模块706的内部焊接连接有第四复位弹簧709,第二连接线707与连接齿轮6之间的连接方式为固定连接。

[0051] 通过第四复位弹簧709的形变,可以使电池铜巴加工好后可以自动被顶起,同时通过连接齿轮6对第二连接线707的收卷,使放置模块706的升高更加稳定,便于电池铜巴的加

工。

[0052] 需要说明的是,本发明为一种电池铜巴加工用冲压模具,当需要对铜巴本体708进行冲压加工时,将铜巴本体708放置到夹持块502上,此时铜巴本体708与承接球503不接触,铜巴本体708卡合在夹持块502上,从而使铜巴本体708可以快速的被放置居中,当铜巴本体708放置好后,开启液压杆2,使液压杆2带动冲压块3向下运动,顶连接块402接触到铜巴本体708后,液压杆2继续向下运动,从而使连接块402挤压第一复位弹簧401,从而使连接块402可以将铜巴本体708固定好,此时铜巴本体708在夹持块502中下移,与承接球503接触,此时第四复位弹簧709在连接块402的加压下,缩进放置模块706中;

[0053] 当液压杆2下降时,拉动第一连接线202,第一连接线202在支撑轮201上移动,从而在滚动杆504的调节下,使移动块501在固定框5中滑动,进而使移动块501对第二复位弹簧505进行挤压,此时铜巴本体708在承接球503减少摩擦的作用下,在夹持块502中滑动,从而使夹持块502与铜巴本体708脱离接触;

[0054] 当移动块501滑动时,移动块501带动与其啮合连接的连接齿轮6转动,从而使连接齿轮6对第二连接线707进行收卷,进而使交错的两组第二连接线707分别对相对应的挤压块7进行拉动,此时支撑球701在冲压台1上滑动,进而使两组挤压块7做相对应运动,进而使转动杆703在支撑轴705上转动,从而使放置模块706上升,进而在液压杆2的持续下降过程中,使液压杆2与铜巴本体708之间的相对移动速率得到提高,进而提高了铜巴本体708的加工效率,此时第三复位弹簧704发压缩形变;

[0055] 当铜巴本体708加工完成后,使液压杆2上升,在第三复位弹簧704恢复性变以及连接齿轮6做反向运动下,第二连接线707始终保持绷紧状态,进而使放置模块706恢复到初始位置,当液压杆2持续上升后,在第一复位弹簧401恢复形变后,连接块402脱离与铜巴本体708的接触,在第四复位弹簧709恢复形变的作用下,使铜巴本体708自动被顶起,从而便于工作人员对铜巴本体708的拿取,进而相对提高了铜巴本体708的加工效率(需要注意的是,图示中的铜巴本体708为压制好的,所以铜巴本体708与放置模块706卡合在一起,而夹持块502对为压制前,为长条状的铜巴本体708进行卡合连接)。

[0056] 虽然在上文中已经参考实施方式对本发明进行了描述,然而在不脱离本发明的范围的情况下,可以对其进行各种改进并且可以用等效物替换其中的部件。尤其是,只要不存在结构冲突,本发明所披露的实施方式中的各项特征均可通过任意方式相互结合起来使用,在本说明书中未对这些组合的情况进行穷举性的描述仅仅是出于省略篇幅和节约资源的考虑。因此,本发明并不局限于文中公开的特定实施方式,而是包括落入权利要求的范围内的所有技术方案。

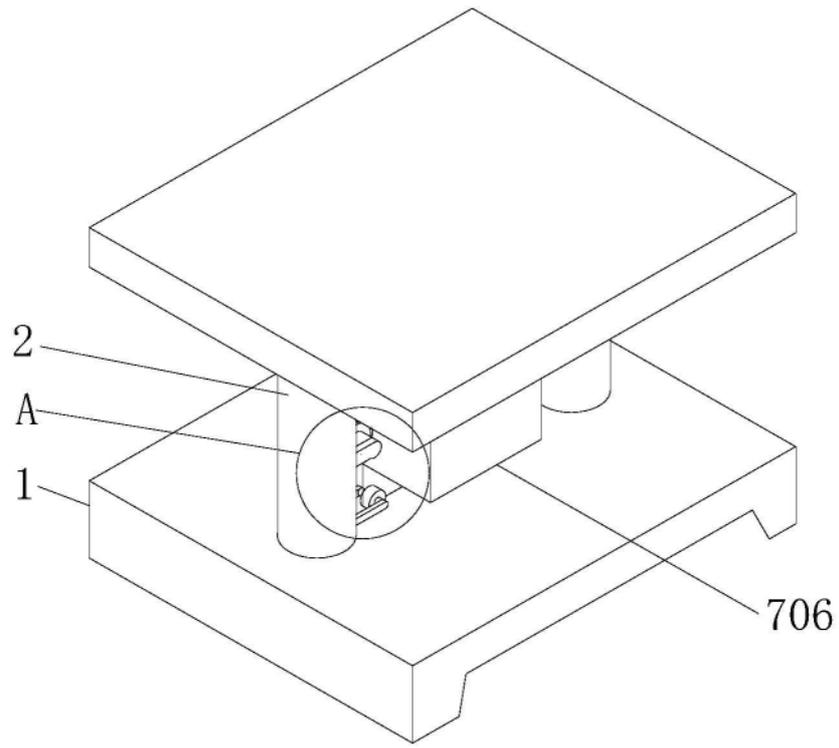


图1

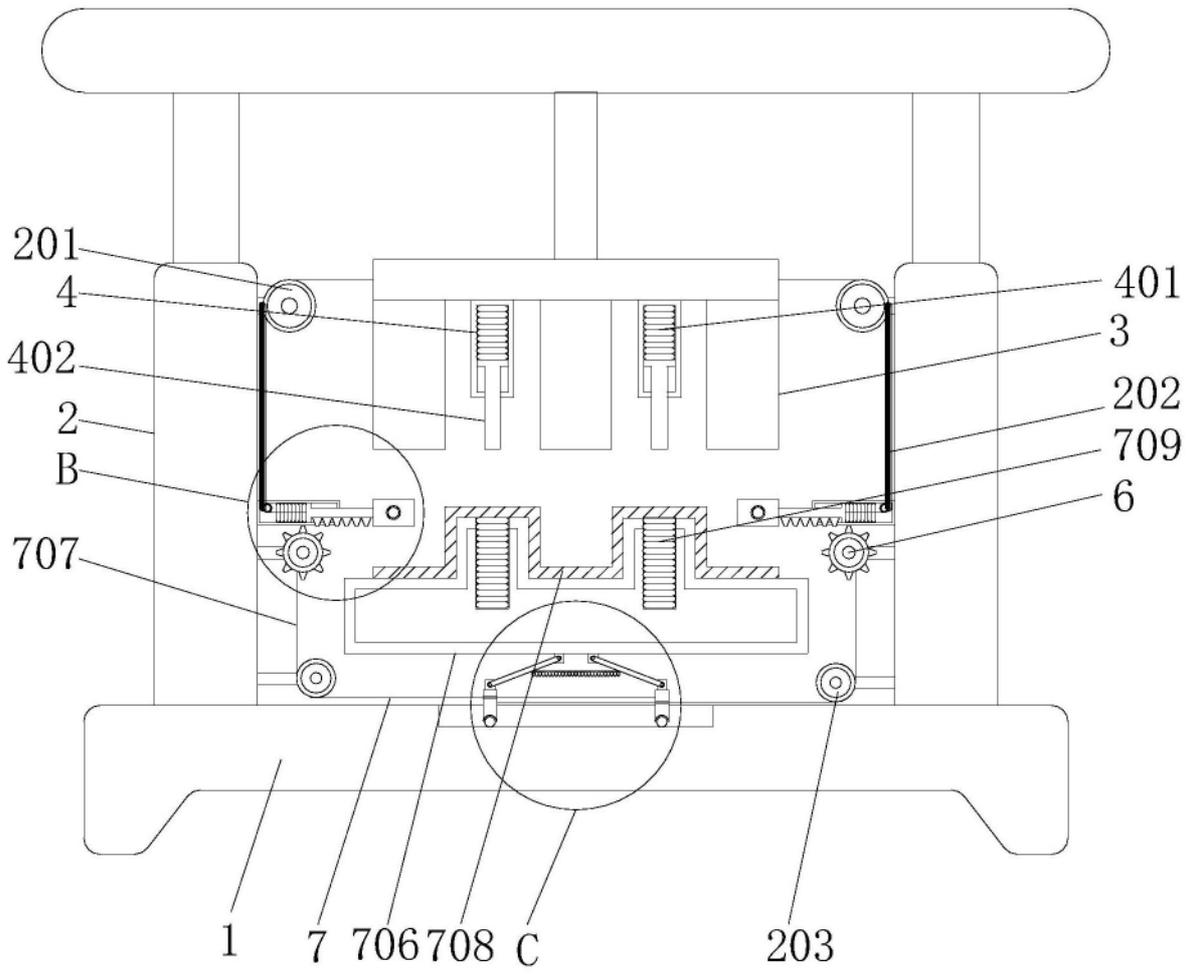


图2

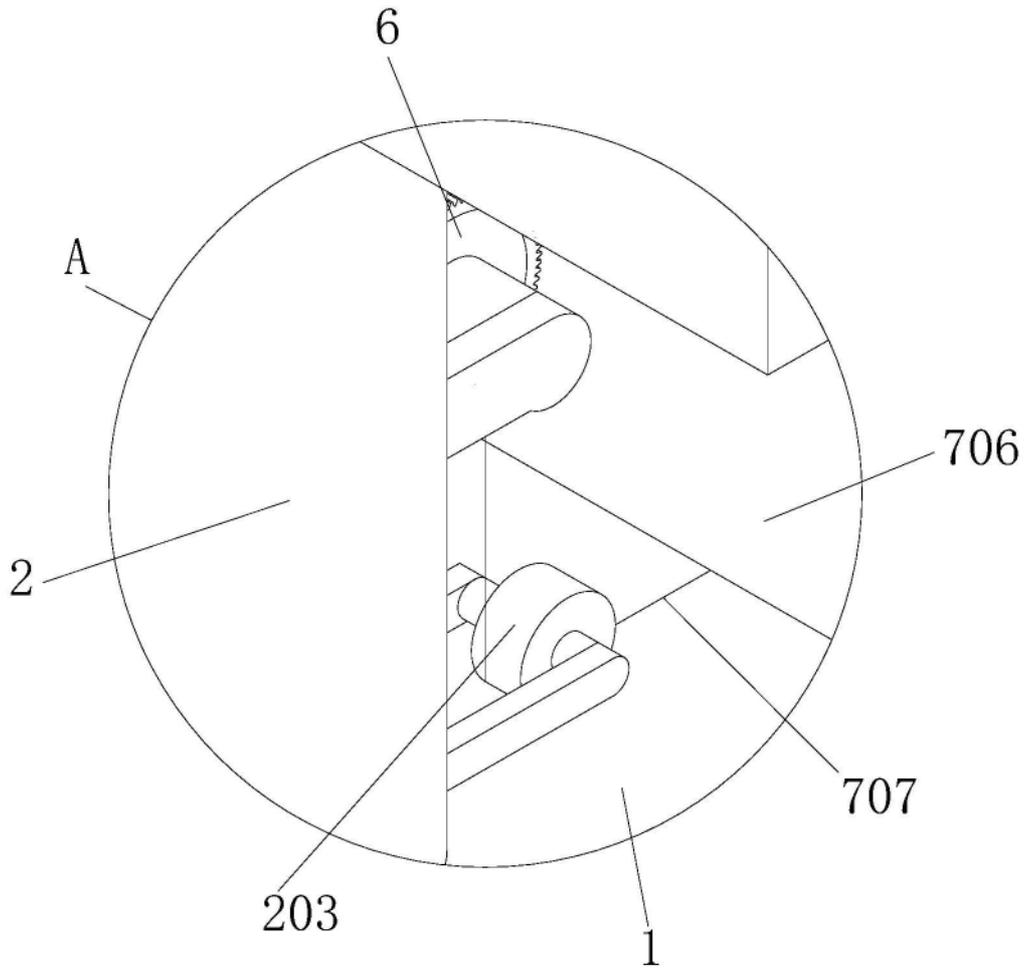


图3

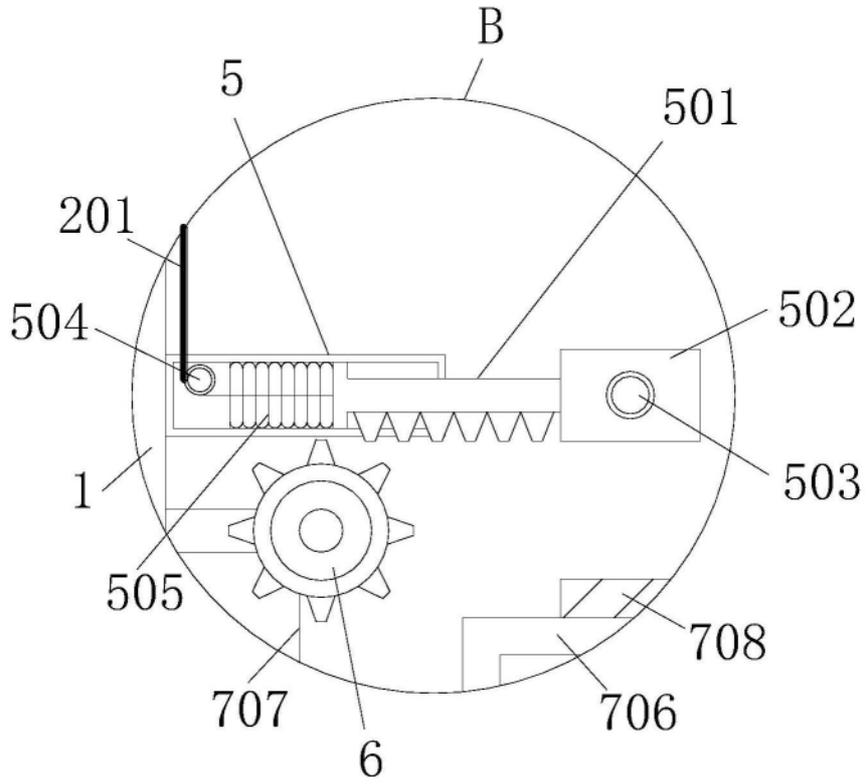


图4

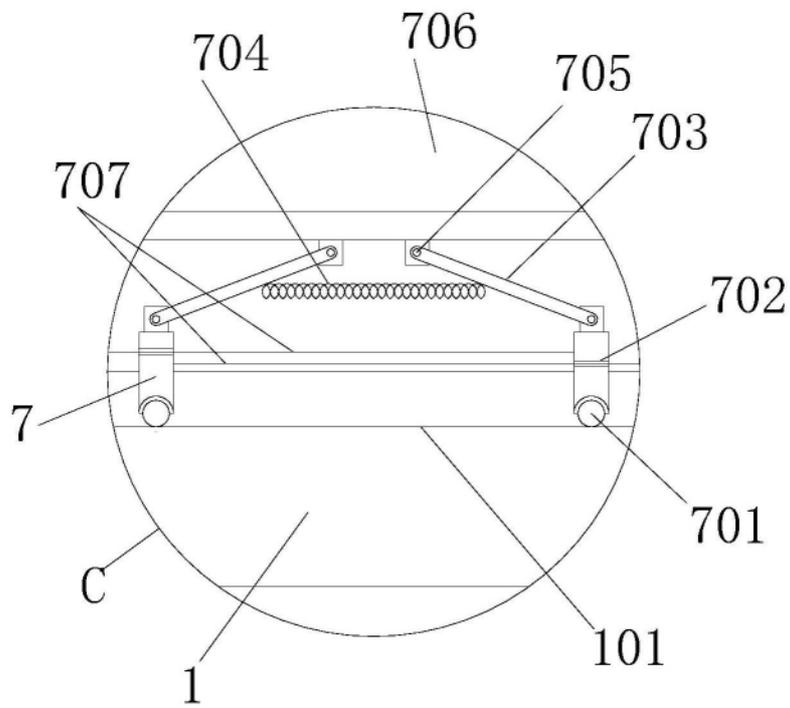


图5

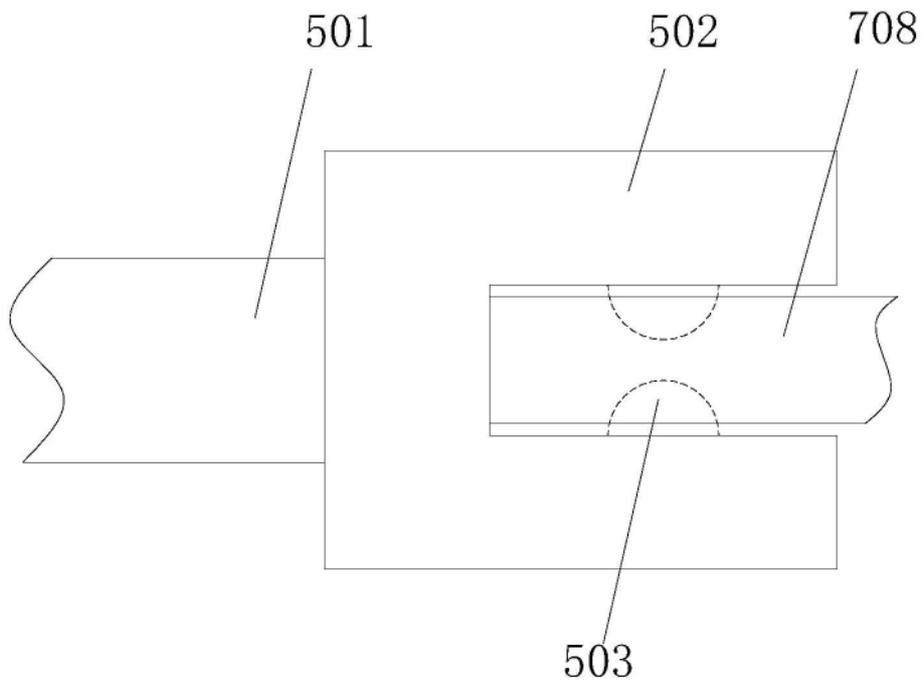


图6

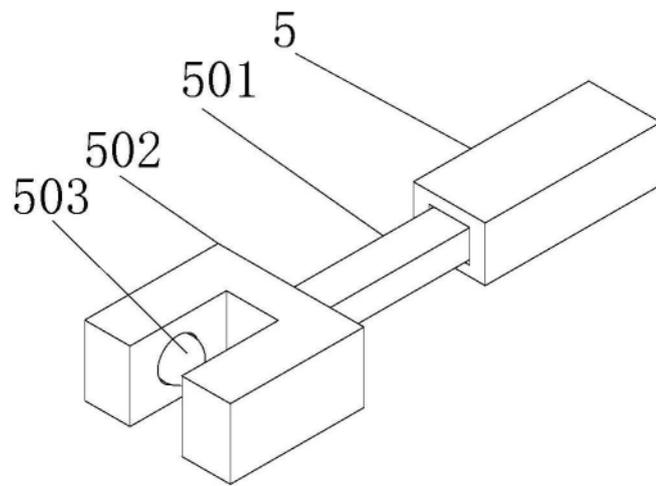


图7

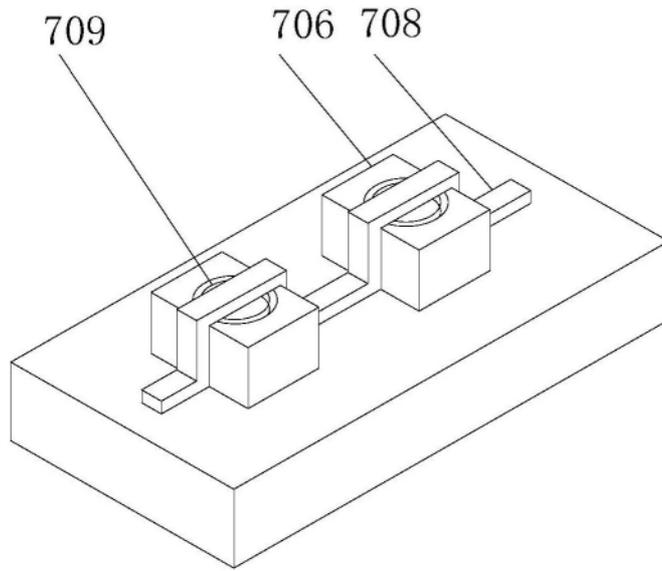


图8