



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116214435 A

(43) 申请公布日 2023.06.06

(21) 申请号 202310295603.8

(22) 申请日 2023.03.24

(71) 申请人 江铃汽车股份有限公司

地址 330000 江西省南昌市南昌县迎宾中
大道2111号

(72)发明人 彭瑶 温赛军 熊伟 李国荣
张应生 付大波 喻伟 朱志刚

(74) 专利代理机构 南昌大牛知识产权代理事务所
(普通合伙) 36135

专利代理师 魏威

(51) Int.Cl.

B25B 27/02 (2006.01)

B23P 19/02 (2006.01)

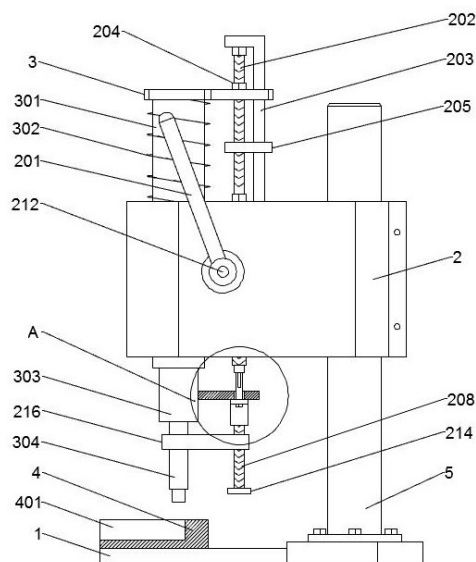
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种汽车钥匙弹簧按钮装配工具

(57) 摘要

本发明公开了一种汽车钥匙弹簧按钮装配工具,包括底座,底座通过支架固定连接压杆支撑块,压杆支撑块上插设压杆,第二转动杆,压杆底端设置压杆头,第二转动杆的末端固定连接操作长手柄,第二转动杆中部安装有齿轮,齿轮与压杆外表面设置的轮齿啮合连接,固定套上端固定连接滑动板并套设弹簧,弹簧分别与滑动板与压杆支撑块固定连接,底座上还设置钥匙定位块,钥匙定位块上开设与汽车钥匙相适配的定位槽,本发明通过旋转操作长手柄带动齿轮旋转,从而带动压杆头向下运动,对弹簧按钮进行按压,将对弹簧按钮的手动按压力转换为驱动操作长手柄旋转的扭力,使得弹簧按钮装配省时省力,装配效率高。



1. 一种汽车钥匙弹簧按钮装配工具,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)上表面一侧设置有支架(5),所述支架(5)上端设置有压杆支撑块(2),所述压杆支撑块(2)上插设有相互垂直的压杆(301)和第二转动杆(212),所述压杆(301)底端设置有压杆头(304),第二转动杆(212)的末端固定连接有操作长手柄(201),第二转动杆(212)中部安装有齿轮(213),所述齿轮(213)与压杆(301)外表面设置的轮齿啮合连接,压杆(301)上端固定连接有滑动板(3)并套设有弹簧(302),所述滑动板(3)沿压杆(301)压缩弹簧(302),压杆(301)一侧设置有调节弹簧(302)压缩量的第一调节机构,所述弹簧(302)上下两端分别与滑动板(3)与压杆支撑块(2)固定连接,所述底座(1)上还设置有钥匙定位块(4),所述钥匙定位块(4)上开设有与汽车钥匙相适配的定位槽(401),所述定位槽(401)位于压杆头(304)的正下方。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车钥匙弹簧按钮装配工具,其特征在于:所述第一调节机构包括压杆安装块(2)上设置的第一丝杆(202),所述第一丝杆(202)上螺纹连接有螺母(204)和滑块(205),且第一丝杆(202)贯穿滑动板(3)的一侧,滑动板(3)上开设有用于第一丝杆(202)通过的第二通槽,所述螺母(204)和滑块(205)分别设置有滑动板(3)的上下两侧,所述压杆(301)底端安装有固定套(303),所述压杆头(304)插设有所述固定套(303)内,固定套(303)上设置有用于调节压杆头(304)相对于钥匙定位块(4)高度的第二调节机构。

3. 根据权利要求2所述的一种汽车钥匙弹簧按钮装配工具,其特征在于:所述第二调节机构包括安装于固定套(303)外壁上的第一连接板(206),所述第一连接板(206)上安装有双头电机(207),所述双头电机(207)的输出端分别固定连接有第一转动杆(210)和第二丝杆(208),所述压杆头(304)外表面上固定连接有第二连接板(216),所述第二丝杆(208)中部贯穿第二连接板(216)并与之螺纹连接;所述第一丝杆(202)通过轴承转动连接在压杆支撑块(2)上,所述第一丝杆(202)底端通过开设凹槽与第一转动杆(210)远离双头电机(207)的一端滑动配合,所述凹槽侧壁上开设有限位槽(215),且所述限位槽(215)与第一转动杆(210)外表面设置的肋条(211)滑动配合,所述压杆支撑块(2)上表面固定连接有到导向杆(203),所述导向杆(203)贯穿滑块(205)的一侧且与之滑动配合,第一丝杆(202)和第二丝杆(208)的导程相等。

4. 根据权利要求3所述的一种汽车钥匙弹簧按钮装配工具,其特征在于:所述第一连接板(206)上开设有用于第一转动杆(210)通过的第一通槽(209)。

5. 根据权利要求3所述的一种汽车钥匙弹簧按钮装配工具,其特征在于:所述滑动板(3)的一侧与导向杆(303)滑动配合。

6. 根据权利要求3所述的一种汽车钥匙弹簧按钮装配工具,其特征在于:所述导向杆(303)呈L型,所述第一丝杆(202)顶端通过轴承与到导向杆(303)转动连接。

7. 根据权利要求3所述的一种汽车钥匙弹簧按钮装配工具,其特征在于:所述第二丝杆(208)的底端固定连接有限位板(214)。

8. 根据权利要求3所述的一种汽车钥匙弹簧按钮装配工具,其特征在于:所述肋条(211)的数量有四根,沿着第一转动杆(210)的中轴线环形阵列分布。

9. 根据权利要求1所述的一种汽车钥匙弹簧按钮装配工具,其特征在于:所述钥匙定位块(4)由塑料材质制备而成。

10. 根据权利要求1所述的一种汽车钥匙弹簧按钮装配工具,其特征在于:所述第二转

动杆(212)通过轴承转动连接在压杆支撑块(2)上,所述压杆支撑块(2)上套设有扭簧,所述扭簧的一端与压杆支撑块(2)固定连接。

一种汽车钥匙弹簧按钮装配工具

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车弹簧按钮装配技术领域，具体为一种汽车钥匙弹簧按钮装配工具。

背景技术

[0002] 在汽车设计中，有一部分汽车采用的是折叠钥匙设计，通过按压弹簧按钮将钥匙弹出遥控本体中。这类钥匙在装配中，需要将遥控本体与钥匙通过弹簧按钮进行连接组装，组装过程主要是人工通过较大力量的挤压将弹簧按钮直接推入连接孔中，使得弹簧按钮装配挤压费时费力，员工劳动强度高，员工装配操作困难，容易损伤弹簧按钮，效率低下。

发明内容

[0003] 本发明的目的是针对背景技术中存在的缺点和问题加以改进和创新，提供一种汽车钥匙弹簧按钮装配工具。

[0004] 实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种汽车钥匙弹簧按钮装配工具，包括底座，底座上表面一侧设置有支架，支架上端设置有压杆支撑块，压杆支撑块上插设有相互垂直的压杆和第二转动杆，压杆底端设置有压杆头，第二转动杆的末端固定连接有操作长手柄，第二转动杆中部安装有齿轮，齿轮与压杆外表面设置的轮齿啮合连接，压杆上端固定连接有滑动板并套设有弹簧，滑动板沿压杆压缩弹簧，压杆一侧设置有调节弹簧压缩量的第一调节机构，弹簧上下两端分别与滑动板与压杆支撑块固定连接，底座上还设置有钥匙定位块，钥匙定位块上开设有与汽车钥匙相适配的定位槽，定位槽位于压杆头的正下方。

[0005] 由上述技术方案可见，本发明通过旋转操作长手柄来带动齿轮旋转，从而带动压杆头向下运动，对弹簧按钮进行按压，将对弹簧按钮的手动按压力转换为驱动操作长手柄旋转的扭力，而驱动操作长手柄旋转的扭力可以通过延长操作长手柄的长度而显著减小，使得弹簧按钮装配省时省力，装配过程操作简单便于实施，装配效率高，同时针对不同车型钥匙可装配不同的弹簧按钮。

进一步的方案是，第一调节机构包括压杆安装块上设置的第一丝杆，第一丝杆上螺纹连接有螺母和滑块，且第一丝杆贯穿滑动板的一侧，滑动板上开设有用于第一丝杆通过的第二通槽，螺母和滑块分别设置有滑动板的上下两侧，压杆底端安装有固定套，压杆头插设有固定套内，固定套上设置有用于调节压杆头相对于钥匙定位块高度的第二调节机构。

[0006] 由上述技术方案可见，由于不同车型的汽车钥匙弹簧按钮行程范围相一致，但弹簧按钮的按压力有差异；通过调节滑块相对于滑动板的位置以及对应调节压杆头相对于钥匙定位块的高度，在不改变压杆头驱动弹簧按钮运动的行程范围的基础上，而改变滑动板的行程范围，从而改变套设在压杆上的弹簧的压缩量，使得压杆头对弹簧按钮的按压力与弹簧按钮要求的按压力相一致，避免压杆头对弹簧按钮的按压力过大或过小，适用于装配不同车型的汽车钥匙，从而提高了装置的适用性，其中弹簧按钮要求的按压力越大，对应的

弹簧的压缩量越小。

[0007] 进一步的方案是,第二调节机构包括安装于固定套外壁上的第一连接板,第一连接板上安装有双头电机,双头电机的输出端分别固定连接有第一转动杆和第二丝杆,压杆头外表面上固定连接有第二连接板,第二丝杆中部贯穿第二连接板并与之螺纹连接;第一丝杆通过轴承转动连接在压杆支撑块上,第一丝杆底端通过开设凹槽与第一转动杆远离双头电机的一端滑动配合,凹槽侧壁上开设有限位槽,且限位槽与第一转动杆外表面设置的肋条滑动配合,压杆支撑块上表面固定连接有到导向杆,导向杆贯穿滑块的一侧且与之滑动配合,第一丝杆和第二丝杆的导程相等。

[0008] 由上述技术方案可见,通过双头电机同时驱动第一转动杆和第二丝杆,由于第一丝杆和第二丝杆导程相等,从而方便同步带动滑块和压杆头等距离相背运动,起到同时调节弹簧压缩量和压杆头相对于钥匙定位块距离的作用,避免单独调节滑块和压杆头的位置时,操作繁琐又不方便保证滑块和压杆头的位置改变量相一致;同时通过第一丝杆、第一转动杆、肋条和限位槽的相互配合,不会干涉到通过旋转操作长手柄来带动齿轮旋转而带动压杆头向下运动对弹簧按钮进行按压;此外,通过第一连接板、双头电机、第二丝杆、固定套、第二连接板和压杆头的相互配合,既起到支撑压杆头的作用,又能调节压杆头伸入固定套的长度。

[0009] 进一步的方案是,第一连接板上开设有利于第一转动杆通过的第一通槽。

[0010] 进一步的方案是,滑动板的一侧与导向杆滑动配合,导向杆起到导向的作用,使得滑动板上下平稳运动,有利于压杆头上下平稳运动,精确地把弹簧按钮压入钥匙对应连接孔中。

[0011] 进一步的方案是,导向杆呈L型,第一丝杆顶端通过轴承与到导向杆转动连接。

[0012] 进一步的方案是,第二丝杆的底端固定连接有限位板。

[0013] 进一步的方案是,肋条的数量有四根,沿着第一转动杆的中轴线环形阵列分布。

[0014] 进一步的方案是,钥匙定位块由塑料材质制备而成,当汽车钥匙嵌设在定位槽时,钥匙定位块不容易损伤汽车钥匙。

[0015] 进一步的方案是,第二转动杆通过轴承转动连接在压杆支撑块上,压杆支撑块上套设有扭簧,扭簧的一端与压杆支撑块固定连接。扭簧用于对第二转动杆进行复位和限位,使得第二转动杆回到初始位置。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:(1)本发明通过旋转操作长手柄来带动齿轮旋转,从而带动压杆头向下运动,对弹簧按钮进行按压,将对弹簧按钮的手动按压力转换为驱动操作长手柄旋转的扭力,而驱动操作长手柄旋转的扭力可以通过延长操作长手柄的长度而显著减小,使得弹簧按钮装配省时省力,装配过程操作简单便于实施,装配效率高;

(2)由于不同车型的汽车钥匙弹簧按钮行程范围相一致,但弹簧按钮的按压力有差异;通过调节滑块相对于滑动板的位置以及对应调节压杆头相对于钥匙定位块的高度,在不改变压杆头驱动弹簧按钮运动的行程范围的基础上,而改变滑动板的行程范围,从而改变套设在压杆上的弹簧的压缩量,使得压杆头对弹簧按钮的按压力与弹簧按钮要求的按压力相一致,避免压杆头对弹簧按钮的按压力过大或过小,适用于装配不同车型的汽车钥匙,从而提高了装置的适用性。

[0017] (3)通过双头电机同时驱动第一转动杆和第二丝杆,由于第一丝杆和第二丝杆导

程相等,从而方便同步带动滑块和压杆头等距离相背运动,起到同时调节弹簧压缩量和压杆头相对于钥匙定位块距离的作用,避免单独调节滑块和压杆头的位置时,操作繁琐又不方便保证滑块和压杆头的位置改变量相一致;同时通过第一丝杆、第一转动杆、肋条和限位槽的相互配合,不会干涉到通过旋转操作长手柄来带动齿轮旋转而带动压杆头向下运动对弹簧按钮进行按压;此外,通过第一连接板、双头电机、第二丝杆、固定套、第二连接板和压杆头的相互配合,既起到支撑压杆头的作用,又能调节压杆头伸入固定套的长度。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例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仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为本发明实施例一种汽车钥匙弹簧按钮装配工具的结构示意图;

图2为本发明实施例底座俯视结构示意图;

图3为本发明实施例压杆支撑块剖面结构示意图;

图4为本发明实施例图1中A处局部放大结构示意图;

图5为本发明实施例第一丝杆底端剖面结构示意图;

附图标记:底座1、压杆支撑块2、操作长手柄201、第一丝杆202、导向杆203、螺母204、滑块205、第一连接板206、双头电机207、第二丝杆208、第一通槽209、第一转动杆210、肋条211、第二转动杆212、齿轮213、限位板214、限位槽215、第二连接板216、滑动板3、压杆301、弹簧302、固定套303、压杆头304、钥匙定位块4、定位槽401、支架5。

具体实施方式

[0020] 为使本发明的目的、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。

[0021] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。

[0022] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的,不是旨在于限制本发明。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0023] 参阅图1~图5,一种汽车钥匙弹簧按钮装配工具,包括底座1,底座1用于提供整个工具的支撑,底座1为钢制底座。底座1上表面从左到右依次设置有钥匙定位块4和支架5,钥匙定位块4上开设有与汽车钥匙相适配的定位槽401,定位槽401用于固定住汽车钥匙,钥匙定位块4由塑料材质制备而成,可以理解的是,当汽车钥匙嵌设在定位槽401时,塑料材质的钥匙定位块4不容易损伤汽车钥匙。

[0024] 支架5上端设置有压杆支撑块2,压杆支撑块2上插设有相互垂直的压杆301和第二转动杆212,其中压杆301竖直设置。压杆支撑块2内部开设有空腔,第二转动杆212通过轴承与空腔的前后侧壁转动连接,压杆支撑块2上套设有扭簧,扭簧的一端与空腔的前后侧壁固

定连接,第二转动杆212的末端贯穿空腔侧壁后固定连接有操作长手柄201。位于空腔内的第二转动杆212中部设置有齿轮213,齿轮213与位于空腔内的压杆301外表面设置的轮齿啮合连接,可以理解的是,如此设置,当手持操作长手柄201驱动第二转动杆212旋转时,将带动压杆301上下运动。

[0025] 压杆301一端贯穿空腔顶壁后向上延伸并固定连接有滑动板3,且套设有弹簧302,弹簧302上下两端分别与滑动板3与压杆支撑块2固定连接,压杆301一侧依次设置有第一丝杆202和导向杆203,第一丝杆202通过轴承转动连接在压杆安装块2上,导向杆203固定连接在压杆安装块2上,第一丝杆202上螺纹连接有螺母204和滑块205,且第一丝杆202贯穿滑动板3的一侧,滑动板3上开设有用于第一丝杆202通过的第二通槽,使得第一丝杆202上的螺纹不会干涉到滑动板3沿着第一丝杆202的中轴线上下运动,螺母204和滑块205分别设置有滑动板3的上下两侧,螺母204和滑块205分别限制滑动板3上下运动的行程范围,滑动板3和滑块205均通过开设滑孔与导向杆203滑动配合。

[0026] 压杆301底端贯穿压杆支撑块2后向下延伸并安装有固定套303,固定套303内插设有压杆头304,压杆头304外表面与固定套303内表面滑动配合,固定套303上设置有用以调节压杆头304相对于钥匙定位块4高度的第二调节机构。第二调节机构包括安装于固定套303外壁上的第一连接板206,第一连接板206上安装有双头电机207,双头电机207的输出端分别固定连接有第一转动杆210和第二丝杆208,第一连接板206上开设有用于第一转动杆210通过的第一通槽209。压杆头304外表面上固定连接第二连接板216,第二丝杆208中部贯穿第二连接板216并与之螺纹连接;第一丝杆202底端通过开设凹槽与第一转动杆210远离双头电机207的一端滑动配合,凹槽侧壁上开设有限位槽215,且限位槽215与第一转动杆210外表面设置的肋条211滑动配合,第一丝杆202和第二丝杆208的导程相等。

[0027] 导向杆303呈L型,第一丝杆202顶端通过轴承与到导向杆303转动连接,可以理解的是,如此设置,使得第一丝杆202转动更加平稳。

[0028] 第二丝杆208的底端固定连接有限位板214,限位板214避免第二连接板216滑出第二丝杆208。

[0029] 肋条211的数量有四根,沿着第一转动杆210的中轴线环形阵列分布。

[0030] 本发明的工作原理是:具体使用时,首先启动双头电机207,双头电机207同时带动第一转动杆210和第二丝杆208旋转,然后第一转动杆210带动第一丝杆202旋转,由于第一丝杆202和第二丝杆208导程相等,将同步带动滑块205和第二连接板216等距离相背运动,即同时调节滑块205和第二连接板216的移动距离,由于第二连接板216和压杆头304固定连接,也就是同时调节滑块205和第二连接板216的移动距离,使得滑动板3压缩弹簧302的压缩量适应于汽车钥匙弹簧按钮的按压力,同时不改变压杆头304驱动弹簧按钮运动的行程范围,待滑动板3对压缩弹簧302的压缩量调节完毕后,将汽车钥匙固定在定位槽401内,通过旋转操作长手柄201来带动齿轮213旋转,从而带动压杆头304向下运动对弹簧按钮进行按压;将对弹簧按钮的手动按压力转换为驱动操作长手柄201旋转的扭力,而驱动操作长手柄201旋转的扭力可以通过延长操作长手柄201的长度而显著减小,使得弹簧按钮装配省时省力,装配过程操作简单便于实施,装配效率高。

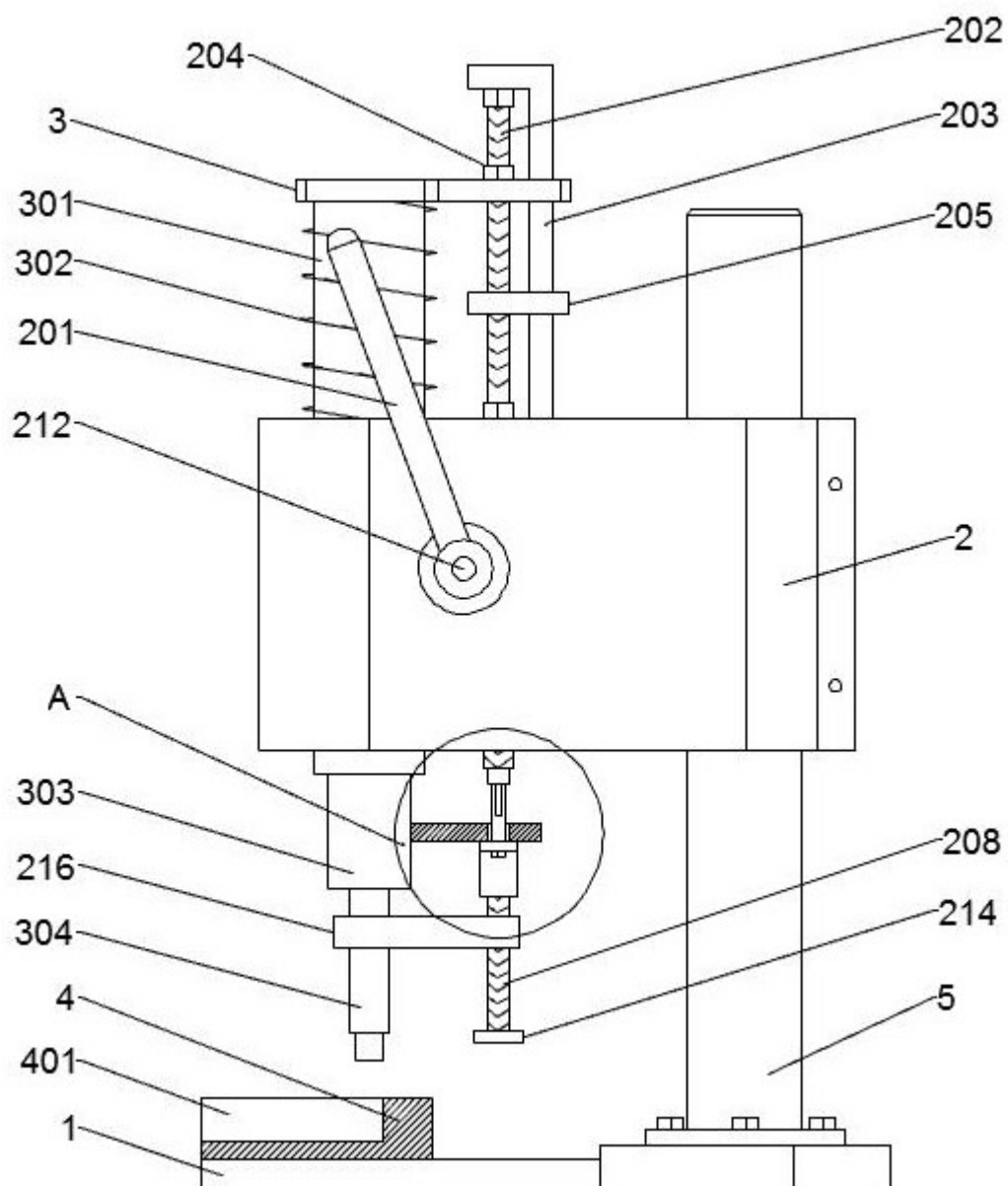
[0031] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时

针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”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,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,因此不能理解为对发明的限制。

[0032] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。

[0033] 显然,所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。在本文中提及“实施例”意味着,结合实施例描述的特定特征、结构或者特性可以包含在本实施例申请的至少一个实施例中。在说明书中的各个位置出现该短语并不一定均是相同的实施例,也不是与其它实施例互斥的独立的或是备选的实施例。本领域技术人员可以显式地和隐式地理解的是,本文所描述的实施例可以与其它实施例相结合。基于本申请中的实施例,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,都属于本申请保护的范围。

[0034] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由权利要求及其等同物限定。



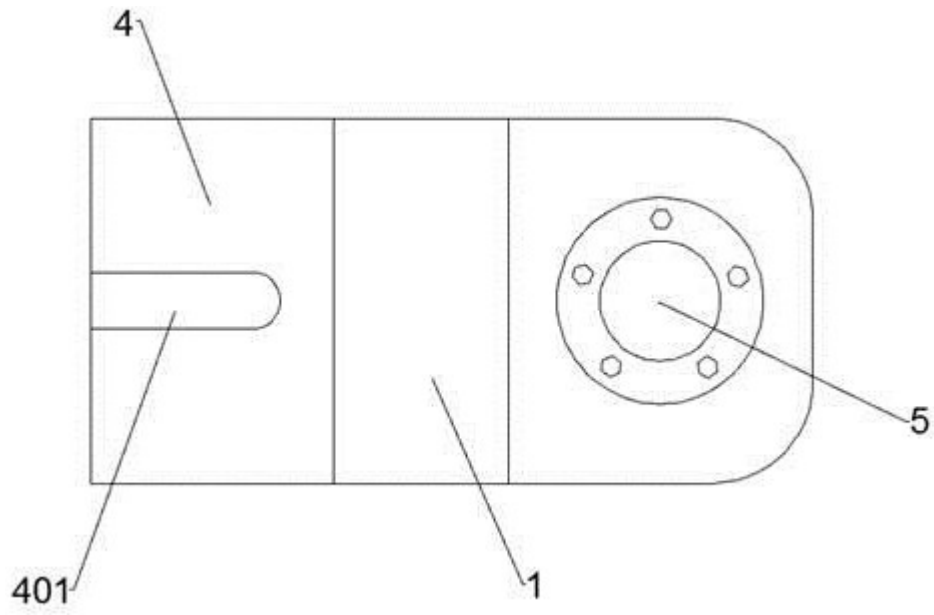


图2

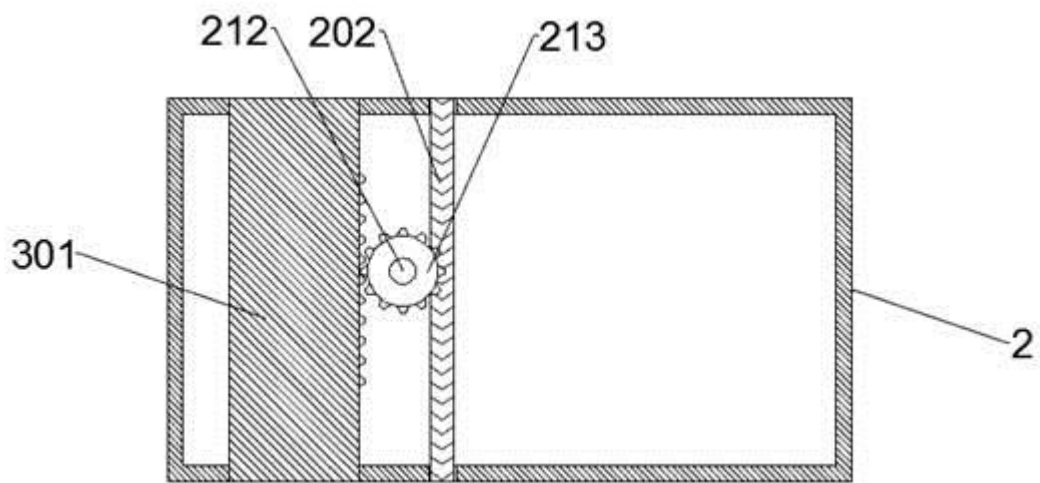


图3

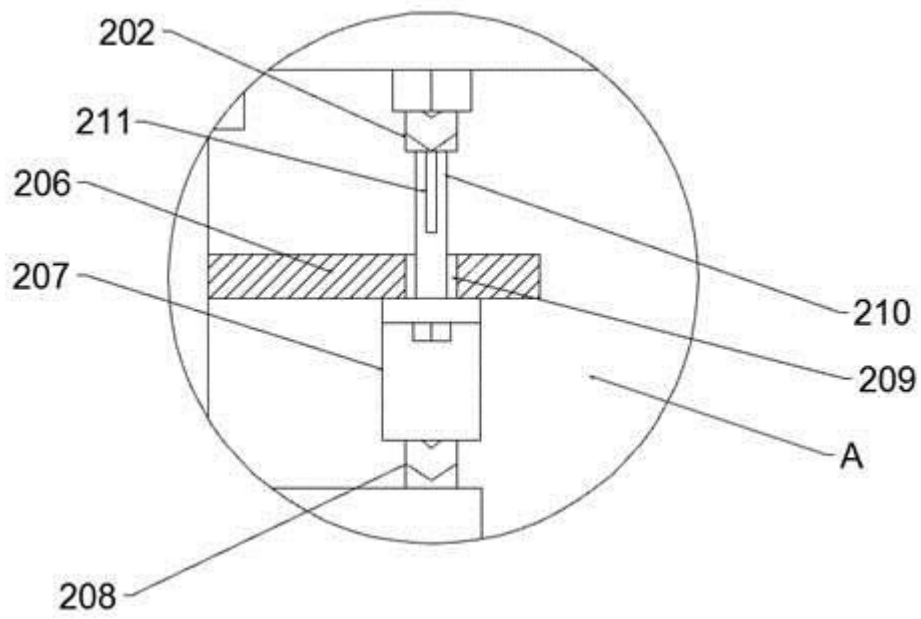


图4

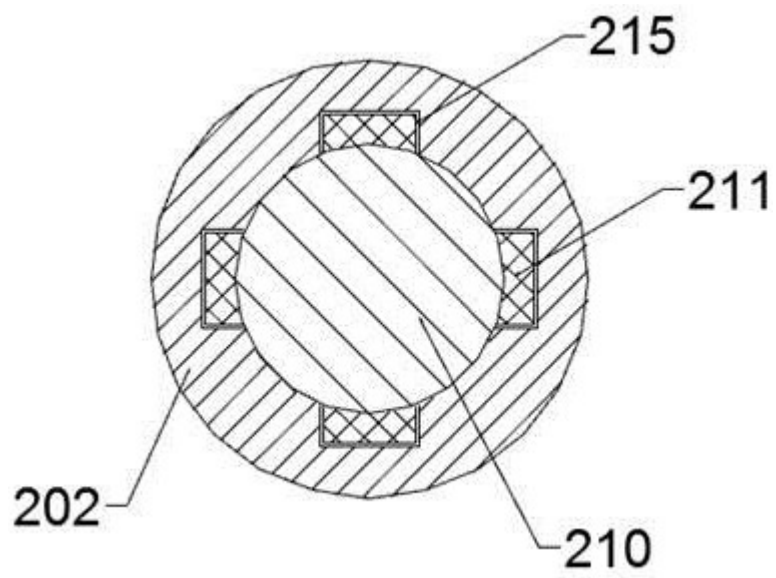


图5