



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220172017 U

(45) 授权公告日 2023. 12. 12

(21) 申请号 202321654058.9

(22) 申请日 2023.06.27

(73) 专利权人 上海正泰智能科技有限公司

地址 201620 上海市松江区思贤路3255号
51号楼107室

(72) 发明人 蒲启成 王琦 王平涛

(74) 专利代理机构 北京卓言知识产权代理事务
所(普通合伙) 11365

专利代理师 王茆智 黄梦琴

(51) Int. Cl.

H01H 50/64 (2006.01)

H01H 50/04 (2006.01)

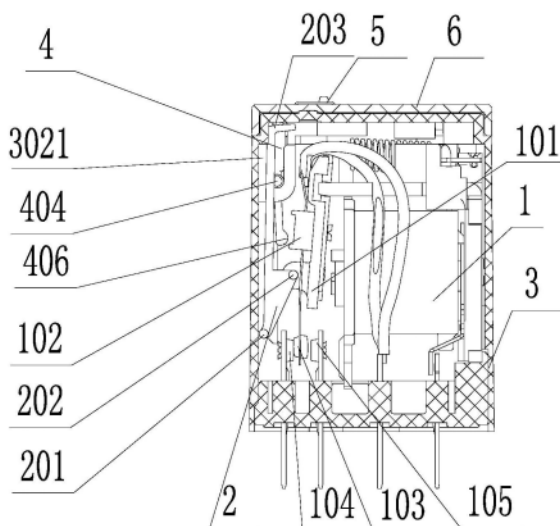
权利要求书2页 说明书6页 附图17页

(54) 实用新型名称

电磁继电器及闭锁机构

(57) 摘要

本申请提供一种闭锁机构,包括电磁继电器的壳体内部的转轴和换向片,转轴通过所设的转轴轴棒转动安装在壳体内,转轴具有推动部和驱动部,换向片具有操作部和压迫部,操作部可带动换向片在非闭锁位置和闭锁位置之间往返运动,换向片位于非闭锁位置时,动触点与常闭触点组闭合;将换向片从非闭锁位置切换至闭锁位置时,压迫部带动转轴的推动部,从而转轴的驱动部驱使动簧片排带动动触点与常开触点组闭合。电磁继电器,包括壳体、壳体内部的继电器机构和闭锁机构。本实用新型的电磁继电器及闭锁机构,通过操作换向片带动转轴,继而带动动簧片排实现闭锁触点,配合方式简单,易操作,换向片取代转轴的操作柄,解决转轴操作柄较长导致用力过大时折断的问题。



1. 闭锁机构,包括电磁继电器的壳体内部的转轴(4)和换向片(5),电磁继电器的动簧片排(102)与动触点(103)联动,所述动触点(103)与常闭触点组(104)和常开触点组(105)相对应,其特征在于:所述转轴(4)通过所设的转轴轴棒(404)转动安装在壳体内,所述转轴(4)具有推动部(403)和驱动部(405),所述换向片(5)具有操作部(501)和压迫部(504),操作部(501)可带动换向片(5)在非闭锁位置和闭锁位置之间往返运动,换向片(5)位于非闭锁位置时,动触点(103)与常闭触点组(104)闭合;将换向片(5)从非闭锁位置切换至闭锁位置时,压迫部(504)带动转轴(4)的推动部(403),从而转轴(4)的驱动部(405)驱使动簧片排(102)带动动触点(103)与常开触点组(105)闭合。

2. 根据权利要求1所述的闭锁机构,其特征在于:所述换向片(5)的运动为平动,所述换向片(5)和动簧片排(102)位于转轴(4)的同一侧方,换向片(5)水平运动压迫转轴(4)的推动部(403),转轴(4)转动后转轴(4)的驱动部(405)水平压迫动簧片排(102)闭锁触点。

3. 根据权利要求2所述的闭锁机构,其特征在于:所述换向片(5)的操作部(501)和压迫部(504)为块状结构,压迫部(504)设置于操作部(501)靠近转轴(4)的一端的一侧上,并与转轴(4)的推动部(403)正对,所述操作部(501)的顶面上设有向上凸起的手柄(5011)。

4. 根据权利要求1所述的闭锁机构,其特征在于:所述换向片(5)的运动为转动,所述换向片(5)的操作部(501)和压迫部(504)为杆状结构,一端呈角度 α 连接,且操作部(501)和压迫部(504)连接交汇处上设有用于换向片(5)转动安装在壳体上的换向片轴棒(505),所述操作部(501)的另一端上设有沿换向片(5)的转轴轴心凸起的手柄(5011)。

5. 根据权利要求1-4任一所述的闭锁机构,其特征在于:所述壳体内设有弹性卡件,所述换向片(5)的操作部(501)上设有与弹性卡件配合的限位部,换向片(5)在非闭锁位置或闭锁位置时弹性卡件与限位部卡接。

6. 根据权利要求5所述的闭锁机构,其特征在于:所述换向片(5)的运动为平动,所述弹性卡件为直形弹片(3031),所述直形弹片(3031)上设有限位凸筋(3032),所述限位部包括沿非闭锁方向依次设置的第一限位槽(502)和第二限位槽(503)。

7. 根据权利要求5所述的闭锁机构,其特征在于:所述换向片(5)的运动为转动,所述弹性卡件包括沿闭锁方向依次设置的第一弹片(3034)和第二弹片(3036),所述第一弹片(3034)与第二弹片(3036)的固定端靠近、活动端远离设置,所述第一弹片(3034)的活动端上设有第一限位凸点(3035),所述第二弹片(3036)的活动端上设有第二限位凸点(3037),所述限位部为所述操作部(501)设有手柄(5011)的一端,所述操作部(501)设有手柄(5011)的一端分别通过第一限位凸点(3035)和第二限位凸点(3037)向下压迫第一弹片(3034)和第二弹片(3036)变形,并通过第一限位凸点(3035)和第二限位凸点(3037)将换向片(5)分别限位在非闭锁位置和闭锁位置。

8. 根据权利要求1-4任一所述的闭锁机构,其特征在于:所述转轴(4)的推动部(403)沿转轴轴棒(404)轴向延伸形成复位弹片(401),所述壳体内设有复位凸点(3033),在非闭锁位置时复位弹片(401)与复位凸点(3033)相切,在闭锁过程中复位弹片(401)被复位凸点(3033)所抵挡。

9. 根据权利要求8所述的闭锁机构,其特征在于:所述复位弹片(401)向上延伸形成限位凸点(402),所述限位凸点(402)与壳体的顶盖(6)抵接。

10. 根据权利要求1-4任一所述的闭锁机构,其特征在于:所述转轴(4)为中部具有转轴

轴棒(404)的片状结构,转轴(4)的上部为推动部(403),下部为驱动部(405),所述驱动部(405)的端部向动簧片排(102)凸起形成与动簧片排(102)配合的凸出部(406)。

11.根据权利要求1所述的闭锁机构,其特征在于:所述壳体包括可盖合的底壳(3)和顶盖(6),所述底壳(3)内并排设置有用以容纳转轴(4)的第一腔体(301)和用以容纳换向片(5)的第二腔体(303),所述第一腔体(301)内设有用以限位转轴(4)的转轴轴棒(404)并使转轴(4)转动的安装槽(302),所述第一腔体(301)和第二腔体(303)相通,换向片(5)的压迫部(504)可从第二腔体(303)进入第一腔体(301)内与转轴(4)的推动部(403)相抵接;所述顶盖(6)对应换向片(5)的位置设有穿通的操作孔(601),用于将换向片(5)手动操作的手柄(5011)凸显在外。

12.根据权利要求11所述的闭锁机构,其特征在于:所述底壳(3)的顶部设有凸起的指示窗(304)和灯窗(305);所述顶盖(6)设有与转轴(4)的推动部(403)对应的测试孔(602)、与指示窗(304)对应的指示孔(603)、与灯窗(305)对应的灯孔(604)、条状凹槽(605),所述顶盖(6)底面上设有环绕灯孔(604)的环形槽(606)、环绕指示孔(603)的斜槽(608),所述斜槽(608)沿靠近指示孔(603)的方向逐渐倾斜;所述底壳(3)的顶端外侧设有与顶盖(6)扣合的卡口(306),所述顶盖(6)的侧边内侧设有与卡口(306)对应的卡扣(607)。

13.电磁继电器,其特征在于:包括壳体、壳体内部的继电器机构(1)和权利要求1-12任一所述的闭锁机构,所述继电器机构(1)包括动簧片排(102)、动触点(103)、常闭触点组(104)和常开触点组(105)。

电磁继电器及闭锁机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及低压电器领域,具体涉及一种电磁继电器及闭锁机构。

背景技术

[0002] 现有技术的电磁继电器,其闭锁机构多采用转轴旋转后凸轮按压动簧片排的方式闭锁触点,但该形式的闭锁机构存在以下缺陷:1、转轴上存在的操作柄较长,容易导致用力过大时折断;2、非闭锁状态下容易接触到导致产品错误闭锁。

[0003] 此外,现有技术还公开了翻盖式的闭锁机构,通过顶板上设置的翻盖旋转产生行程压迫另一结构件下压迫使动簧片运动闭锁触点,但由于其相对复杂的运动机制导致装配过程稍显复杂,而且压迫动簧片排的方向(垂直)与闭锁运动方向(水平)存在接近90度的夹角,故存在动簧片排受迫脱出的隐患。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术的至少一种缺陷,提供一种电磁继电器及闭锁机构。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 闭锁机构,包括电磁继电器的壳体內的转轴和换向片,电磁继电器的动簧片排与动触点联动,所述动触点与常闭触点组和常开触点组相对应,所述转轴通过所设的转轴轴棒转动安装在壳体内,所述转轴具有推动部和驱动部,所述换向片具有操作部和压迫部,操作部可带动换向片在非闭锁位置和闭锁位置之间往返运动,换向片位于非闭锁位置时,动触点与常闭触点组闭合;将换向片从非闭锁位置切换至闭锁位置时,压迫部带动转轴的推动部,从而转轴的驱动部驱使动簧片排带动动触点与常开触点组闭合。

[0007] 优选的,所述换向片的运动为平动,所述换向片和动簧片排位于转轴的同一侧方,换向片水平运动压迫转轴的推动部,转轴转动后转轴的驱动部水平压迫动簧片排闭锁触点。

[0008] 优选的,所述换向片的操作部和压迫部为块状结构,压迫部设置于操作部靠近转轴的一端的一侧上,并与转轴的推动部正对,所述操作部的顶面上设有向上凸起的手柄。

[0009] 优选的,所述换向片的运动为转动,所述换向片的操作部和压迫部为杆状结构,一端呈角度 α 连接,且操作部和压迫部连接交汇处上设有用于换向片转动安装在壳体上的换向片轴棒,所述操作部的另一端上设有沿换向片的转轴轴心凸起的手柄。

[0010] 优选的,所述壳体内设有弹性卡件,所述换向片的操作部上设有与弹性卡件配合的限位部,换向片在非闭锁位置或闭锁位置时弹性卡件与限位部卡接。

[0011] 优选的,所述换向片的运动为平动,所述弹性卡件为直形弹片,所述直形弹片上设有限位凸筋,所述限位部包括沿非闭锁方向依次设置的第一限位槽和第二限位槽。

[0012] 优选的,所述换向片的运动为转动,所述弹性卡件包括沿闭锁方向依次设置的第一弹片和第二弹片,所述第一弹片与第二弹片的固定端靠近、活动端远离设置,所述第一弹

片的活动端上设有第一限位凸点,所述第二弹片的活动端上设有第二限位凸点,所述限位部为所述操作部设有手柄的一端,所述操作部设有手柄的一端分别通过第一限位凸点和第二限位凸点向下压迫第一弹片和第二弹片变形,并通过第一限位凸点和第二限位凸点将换向片分别限位在非闭锁位置和闭锁位置。

[0013] 优选的,所述转轴的推动部沿转轴轴棒轴向延伸形成复位弹片,所述壳体内设有复位凸点,在非闭锁位置时复位弹片与复位凸点相切,在闭锁过程中复位弹片被复位凸点所抵挡。

[0014] 优选的,所述复位弹片向上延伸形成限位凸点,所述限位凸点与壳体的顶盖抵接。

[0015] 优选的,所述转轴为中部具有转轴轴棒的片状结构,转轴的上部为推动部,下部为驱动部,所述驱动部的端部向动簧片排凸起形成与动簧片排配合的凸出部。

[0016] 优选的,所述壳体包括可盖合的底壳和顶盖,所述底壳内并排设置有用于容纳转轴的第一腔体和用于容纳换向片的第二腔体,所述第一腔体内设有用于限位转轴的转轴轴棒并使转轴转动的安装槽,所述第一腔体和第二腔体相连通,换向片的压迫部可从第二腔体进入第一腔体内与转轴的推动部相抵接;所述顶盖对应换向片的位置设有穿通的操作孔,用于将换向片手动操作的手柄凸显在外。

[0017] 优选的,所述底壳的顶部设有凸起的指示窗和灯窗;所述顶盖设有与转轴的推动部对应的测试孔、与指示窗对应的指示孔、与灯窗对应的灯孔、条状凹槽,所述顶盖底面上设有环绕灯孔的环形槽、环绕指示孔的斜槽,所述斜槽沿靠近指示孔的方向逐渐倾斜;所述底壳的顶端外侧设有与顶盖扣合的卡口,所述顶盖的侧边内侧设有与卡口对应的卡扣。

[0018] 电磁继电器,包括壳体、壳体内的继电器机构和上述技术方案中任意一种所述的闭锁机构,所述继电器机构包括动簧片排、动触点、常闭触点组和常开触点组。

[0019] 本实用新型的电磁继电器及闭锁机构,通过操作换向片带动转轴,继而带动动簧片排实现闭锁触点,配合方式简单,易操作,换向片取代转轴的操作柄,解决转轴操作柄较长导致用力过大时折断的问题,且转轴和换向片设置于壳体内,解决非闭锁状态下容易接触到导致产品错误闭锁的问题。

[0020] 此外,转轴的动作方向与动簧片排闭锁运动方向一致也避免了动簧片排脱出风险,简单的运动机制,换向片的运动方式及与转轴配合简单,装配过程各构件无配合精度要求,装配过程极其简化。

[0021] 此外,换向片在非闭锁位置或闭锁位置时弹性卡件与限位部卡接,对换向片位置进行限位以确保非闭锁状态下不会误动作、闭锁状态下不会复位,使得换向片保持在非闭锁或闭锁位置。

附图说明

[0022] 图1是本实用新型非闭锁状态下的电磁继电器及转轴结构的剖面图;

[0023] 图2是本实用新型闭锁状态下的电磁继电器及转轴结构的剖面图;

[0024] 图3是本实用新型非闭锁状态下的继电器及换向片结构剖面图;

[0025] 图4是本实用新型闭锁状态下的继电器及换向片结构剖面图;

[0026] 图5是本实用新型实施例1非闭锁状态下的壳体俯视图;

[0027] 图6是本实用新型实施例1闭锁状态下的壳体俯视图;

- [0028] 图7是本实用新型实施例1非闭锁状态下的电磁继电器底壳内结构俯视图；
- [0029] 图8是本实用新型实施例1闭锁状态下的电磁继电器底壳内结构俯视图；
- [0030] 图9是本实用新型实施例1底壳立体图；
- [0031] 图10是本实用新型实施例1底壳俯视图；
- [0032] 图11是本实用新型实施例1底壳侧视图；
- [0033] 图12是本实用新型实施例1转轴立体图；
- [0034] 图13是本实用新型实施例1转轴正视图；
- [0035] 图14是本实用新型实施例1转轴侧视图；
- [0036] 图15是本实用新型实施例1换向片立体图；
- [0037] 图16是本实用新型实施例1换向片正视图；
- [0038] 图17是本实用新型实施例1换向片侧视图；
- [0039] 图18是本实用新型实施例1顶盖立体图；
- [0040] 图19是本实用新型实施例1顶盖正视图；
- [0041] 图20是本实用新型实施例2非闭锁状态下的壳体俯视图；
- [0042] 图21是本实用新型实施例2闭锁状态下的壳体俯视图；
- [0043] 图22是本实用新型实施例2非闭锁状态下的电磁继电器底壳内结构俯视图；
- [0044] 图23是本实用新型实施例2闭锁状态下的电磁继电器底壳内结构俯视图；
- [0045] 图24是本实用新型实施例2底壳立体图；
- [0046] 继电器机构1；绝缘片101；动簧片排102；动触点103；常闭触点组104；常开触点组105；指示件2；安装轴201、铰接轴202、指示片203；底壳3；第一腔体301；安装槽302；U形侧壁3021；第二腔体303；直形弹片3031；限位凸筋3032；复位凸点3033；第一弹片3034；第一限位凸点3035；第二弹片3036；第二限位凸点3037；指示窗304；灯窗305；卡口306；轴孔307；转轴4；复位弹片401；限位凸点402；推动部403；转轴轴棒404；驱动部405；凸出部406；换向片5；操作部501；手柄5011；第一限位槽502；第二限位槽503；压迫部504；换向片轴棒505；顶盖6；操作孔601；测试孔602；指示孔603；灯孔604；条状凹槽605；环形槽606；卡扣607；斜槽608。

具体实施方式

[0047] 以下结合附图给出的实施例,进一步说明本实用新型的电磁继电器及闭锁机构的具体实施方式。本实用新型的电磁继电器及闭锁机构不限于以下实施例的描述。

[0048] 如图1-4所示,本实施例的电磁继电器,包括壳体、壳体內的继电器机构1、指示件2和闭锁机构,所述继电器机构1包括动簧片排102、动触点103、常闭触点组104和常开触点组105,电磁继电器的动簧片排102与动触点103联动,所述动触点103与常闭触点组104和常开触点组105相对应。所述闭锁机构包括壳体內的转轴4和换向片5,所述转轴4通过所设的转轴轴棒404转动安装在壳体内,所述转轴4具有推动部403和驱动部405,换向片5能够在非闭锁位置或闭锁位置之间运动,所述换向片5具有操作部501和压迫部504,操作部501可带动换向片5在非闭锁位置和闭锁位置之间往返运动,在非闭锁位置时,转轴4、换向片5处于初始位置,转轴4的驱动部405未对继电器机构1所设动簧片排102压迫,动触点103与常闭触点组104闭合;推动换向片5的操作部501,将换向片5从非闭锁位置切换至闭锁位置,压迫部504带动转轴4的推动部403,从而转轴4的驱动部405驱使动簧片排102带动动触点103与常

开触点组105闭合,实现闭锁触点。本实施例的电磁继电器及闭锁机构,通过操作换向片5带动转轴4,继而带动动簧片排102实现闭锁触点,配合方式简单,易操作,换向片5取代转轴4的操作柄,解决转轴操作柄较长导致用力过大时折断的问题,且转轴4和换向片5设置于壳体内,解决非闭锁状态下容易接触到导致产品错误闭锁的问题。

[0049] 如图1-4所示,本实施例的壳体包括可盖合的底壳3和顶盖6,所述底壳3内并排设置有用于容纳转轴4的第一腔体301和用于容纳换向片5的第二腔体303,所述第一腔体301内设有用于限位转轴4的转轴轴棒404并使转轴4转动的安装槽302,所述安装槽302由开口朝上、对称设置的两个U形侧壁3021形成。所述第一腔体301和第二腔体303相连通,换向片5的压迫部504可从第二腔体303进入第一腔体301内与转轴4的推动部403相抵接;所述顶盖6对应换向片5的位置设有穿通的操作孔601,用于将换向片5手动操作的手柄5011凸显在外。

[0050] 如图9-11所示,所述底壳3的顶部设有凸起的指示窗304和灯窗305,所述底壳3的顶端外侧设有与顶盖6扣合的卡口306。如图18-19所示,所述顶盖6设有与转轴4的推动部403对应的测试孔602、与指示窗304对应的指示孔603、与灯窗305对应的灯孔604、用于固定挂钩的条状凹槽605,测试孔602用于在非闭锁状态下使用改锥或类似的工具探入拨动转轴4临时闭锁触点,所述顶盖6底面上设有环绕灯孔604的环形槽606、环绕指示孔603的斜槽608,所述斜槽608沿靠近指示孔603的方向逐渐倾斜,用于容纳底壳凸台,可将指示孔603的深度降低,方便在观察的时候由于角度的问题导致观察效果变差。所述顶盖6的侧边内侧设有与卡口306对应的卡扣607,安装时,将顶盖6盖在底壳3上,卡扣607扣在卡口306内实现顶盖6与底壳3扣合紧固。

[0051] 如图1-2所示,本实施例的指示件2具有直角三角形的指示件本体,两个锐角部分别设有与底壳3限位装配的安装轴201和与继电器机构1绝缘片101铰接的铰接轴202,另一直角部向上延伸至与指示片203连接,指示片203位于底壳3的指示窗304下方。如图1所示,非闭锁状态下指示片203处于初始位置;如图2所示,闭锁状态下指示件2所设铰接轴202与继电器机构1绝缘片101铰接而同步运动,并迫使指示片203处于指示窗304的正下方。

[0052] 如图1-2、图22-23所示,所述转轴4的推动部403沿转轴轴棒404轴向延伸形成复位弹片401,所述壳体内设有复位凸点3033,在非闭锁位置时复位弹片401与复位凸点3033相切,在闭锁过程中复位弹片401被复位凸点3033所抵挡,复位凸点3033与复位弹片401配合产生复位反力。所述复位弹片401向上延伸形成限位凸点402,所述限位凸点402与壳体的顶盖6抵接,形成对转轴4的上限位。

[0053] 如图1-2、图12-14所示,所述转轴4为中部具有转轴轴棒404的片状结构,转轴4的上部为推动部403,下部为驱动部405,所述驱动部405的端部向动簧片排102凸起形成与动簧片排102配合的凸出部406。转轴轴棒404的两端分别置于两个U形侧壁3021的开口内实现转轴4转动安装。

[0054] 如图3-4、图22-23所示,所述壳体的底壳3第二腔体303内设有弹性卡件,所述换向片5的操作部501上设有与弹性卡件配合的限位部,换向片5在非闭锁位置或闭锁位置时弹性卡件与限位部卡接。对换向片5位置进行限位以确保非闭锁状态下不会误动作、闭锁状态下不会复位,使得换向片5保持在非闭锁或闭锁位置。

[0055] 本实用新型的实施例1,所述换向片5的运动为平动,所述换向片5和动簧片排102位于转轴4的同一侧方,换向片5位于动簧片排102的上方,换向片5沿底壳3顶部所设第二腔

体303内水平运动压迫转轴4的推动部403,转轴4转动后转轴4的驱动部405水平压迫动簧片排102闭锁触点。转轴4的动作方向与动簧片排102闭锁运动方向一致也避免了动簧片排102脱出风险。

[0056] 本实施例的换向片5的操作部501和压迫部504为块状结构,压迫部504设置于操作部501靠近转轴4的一端的一侧上,并与转轴4的推动部403正对,所述操作部501的顶部上设有向上凸起并从壳体的操作孔601穿出的手柄5011。本实施例的换向片5的结构简单,换向片5的运动方式及与转轴4配合简单,简单的运动机制,装配过程各构件无配合精度要求,装配过程极其简化。

[0057] 本实施例的弹性卡件为直形弹片3031,所述直形弹片3031上设有限位凸筋3032,本实施例的限位部包括沿非闭锁方向依次设置操作部501底面上的第一限位槽502和第二限位槽503,非闭锁位置时限位凸筋3032卡入第一限位槽502内,闭锁位置时限位凸筋3032卡入第二限位槽503内。凸筋与凹槽式换向片5的限位结构,结构简单,提高限位稳定性。

[0058] 本实施例的非闭锁状态,如图1所示,动触点103处于与常闭触点组104闭合状态;如图3所示,直形弹片3031上的限位凸筋3032卡入换向片5的第一限位槽502内处于初始位置;如图5所示,手柄5011穿过顶盖6上所设方形的操作孔601并靠右侧保持,对应显示OPEN或类似字样;如图7所示,转轴4的复原弹片401与底壳3左侧的复位凸点3033相切保持初始状态。

[0059] 本实施例的闭锁动作过程,如图2、图4、图8所示,换向片5的手柄5011受操作后向左运动,底壳3的直形弹片3031变形,且限位凸筋3032从第一限位槽502脱出,进入第二限位槽503后与换向片5的第二限位槽503配合限位处于闭锁位置,换向片5的压迫部504推动转轴4的推动部403,迫使复原弹片401相对底壳3的复位凸点3033变形运动积蓄势能,转轴4绕轴棒404圆心运动,并通过驱动部405上的凸出部406压迫继电器机构1的动簧片排102,使动触点103处于与常开触点组105闭合状态,由于绝缘片101与动簧片排102固定连接,故指示件2的铰接轴202与继电器机构1的绝缘片101同步运动,并迫使指示片203处于底壳3的指示窗304位置;同时也可以使用改锥向下穿过顶盖6的测试孔602压迫转轴4的推动部403达到同样的效果。如图6所示,手柄5011穿过顶盖6上所设方形的操作孔601并靠左侧保持,且显示LOCK(锁定)字样或类似字样。

[0060] 在取出改锥或操作换向片5的手柄5011向右运动,转轴4的复原弹片401释放势能,驱使转轴4回到初始位置,并使动触点103与常开触点组105分离,从而恢复到非闭锁状态。

[0061] 本实用新型的实施例2,如图22-23所示,转轴4与底壳3的装配关系与实施1相同,不同点在于换向片5的结构和运动方式、弹性卡件与限位部的配合结构及底壳3的第二腔体303为扇形腔体。本实施例的换向片5的运动为转动,所述换向片5的操作部501和压迫部504为杆状结构,一端呈角度 α 连接,且操作部501和压迫部504连接交汇处上设有用于换向片5转动安装在壳体上的换向片轴棒505,与底壳3的轴孔307轴孔配合,所述操作部501的另一端上设有沿换向片5的转轴轴心(换向片轴棒505的轴向)凸起的手柄5011。角度 α 优选为锐角。转动式换向片5,操作更加省力,动作更加顺畅连贯,提高使用感。

[0062] 如图22-24所示,本实施例的弹性卡件包括沿闭锁方向依次设置的第一弹片3034和第二弹片3036,所述第一弹片3034与第二弹片3036的固定端靠近、活动端相互远离设置,所述第一弹片3034的活动端上设有第一限位凸点3035,所述第二弹片3036的活动端上设有

第二限位凸点3037,本实施例的限位部为所述操作部501设有手柄5011的一端,所述操作部501设有手柄5011的一端分别通过第一限位凸点3035和第二限位凸点3037向下压迫第一弹片3034和第二弹片3036变形,并通过第一限位凸点3035和第二限位凸点3037将换向片5分别限位在非闭锁位置和闭锁位置。具体的,本实施例中所述第二腔体303的底部设有两个通孔,所述第一弹片3034和第二弹片3036为半椭圆形,且第一弹片3034和第二弹片3036的大小小于通孔大小,第一弹片3034和第二弹片3036的固定端分别对应连接于两个通孔的侧壁上,第一弹片3034和第二弹片3036的活动端与通孔的侧壁之间具有可活动的间隙。由非闭锁状态向闭锁状态方向运动时,所述操作部501设有手柄5011的一端依次将第一弹片3034及所设第一限位凸点3035、第二弹片3036及所设第二限位凸点3037向下压迫变形,完成状态的切换并限位,闭锁状态时所述操作部501设有手柄5011的一端侧壁抵接于第二限位凸点3037的外侧;由闭锁状态向非闭锁状态方向运动时,所述操作部501设有手柄5011的一端依次将第二弹片3036及所设第二限位凸点3037、第一弹片3034及所设第一限位凸点3035向下压迫变形,完成状态的切换并限位,非闭锁状态时所述操作部501设有手柄5011的一端侧壁抵接于第一限位凸点3035的外侧。利用操作部501与弹片和限位凸点构成换向片5的限位结构,不会给换向片5的运动造成过多阻碍,也能保证对换向片5的限位稳定性。

[0063] 本实施例的非闭锁状态,如图22所示,动触点103处于与常闭触点组104闭合状态,所述操作部501设有手柄5011的一端限位于第一限位凸点3035的外侧;如图20所示,换向片5的手柄5011穿过顶盖6上所设弧形的操作孔601并靠右侧保持,对应显示OPEN或类似字样。

[0064] 本实施例的闭锁动作过程,如图23所示,手动操作换向片5的手动部5011,迫使换向片5绕换向片轴棒505逆时针运动,所述操作部501设有手柄5011的一端挤压第一弹片3034,移动至左侧并挤压第二弹片3036,最终限位于第二限位凸点3037的外侧,压迫部504移动并按压转轴4的推动部403,并如实施1所述迫使常开触点组105闭合并保持;同样的,使用改锥穿过顶盖6压迫转轴4的推动部403也能达成同样效果。如图21所示,换向片5的手柄5011穿过顶盖6上所设弧形的操作孔601并靠左侧保持,对应显示LOCK或类似字样。

[0065] 需要说明的是,在本实用新型的描述中,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”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,或者是使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述,而不是指示所指的装置或元件必须具有特定的方位,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示相对重要性。

[0066] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本实用新型所作的进一步详细说明,不能认定本实用新型的具体实施只局限于这些说明。对于本实用新型所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本实用新型的保护范围。

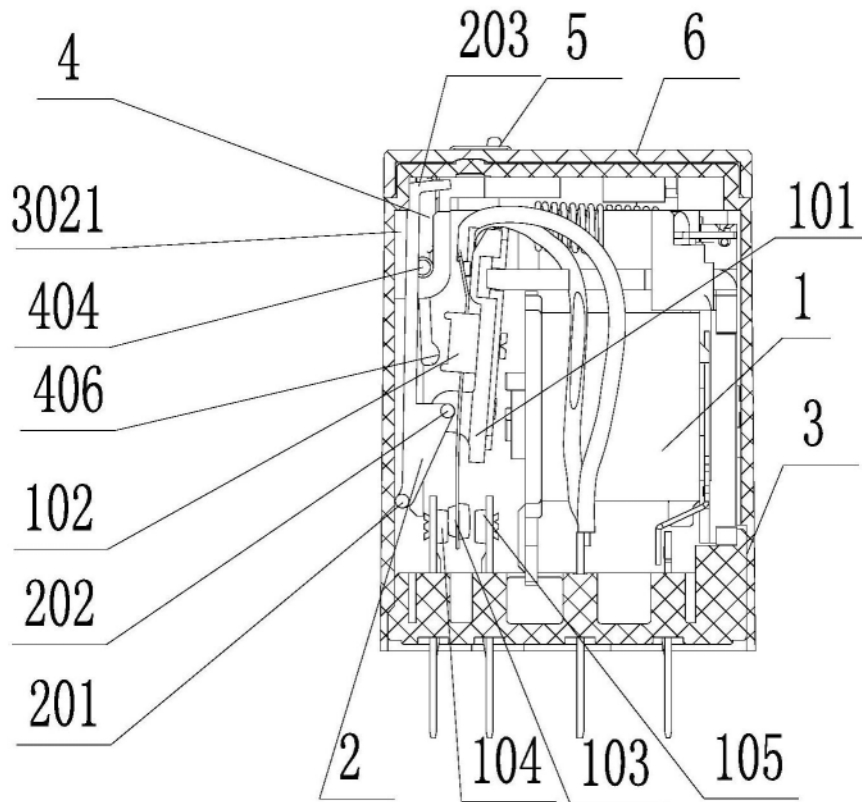


图1

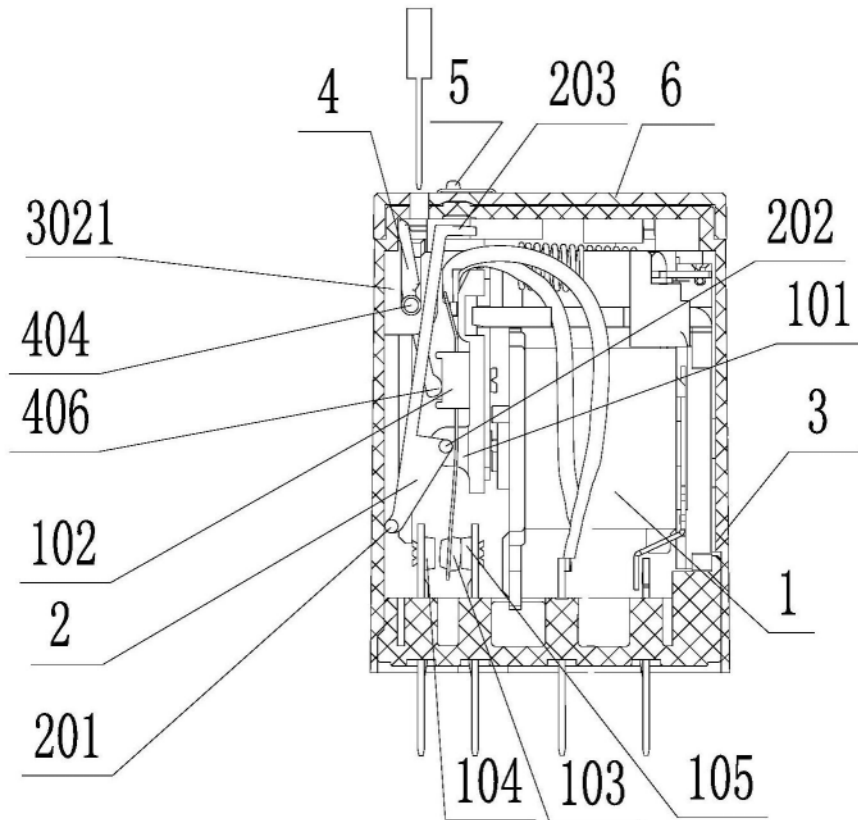


图2

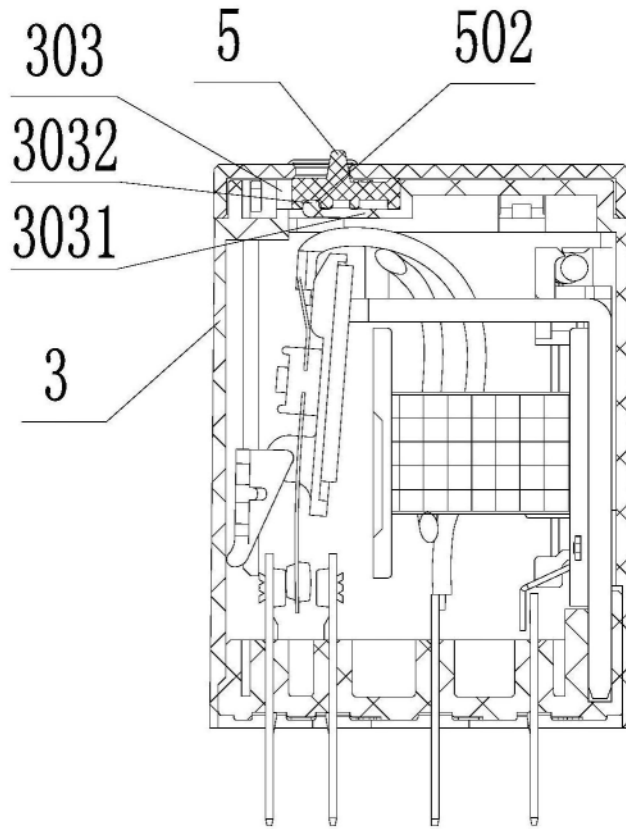


图3

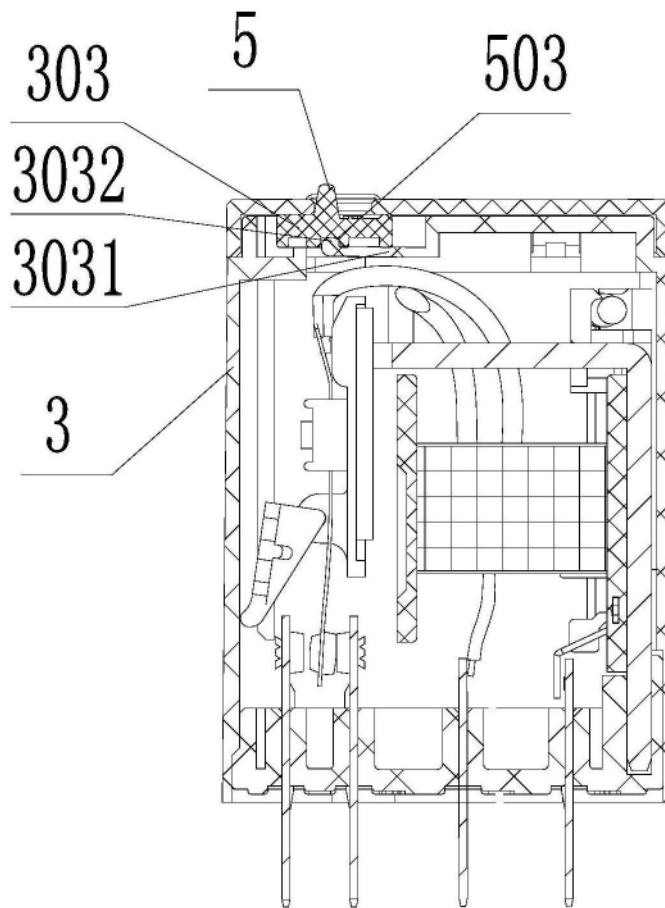


图4

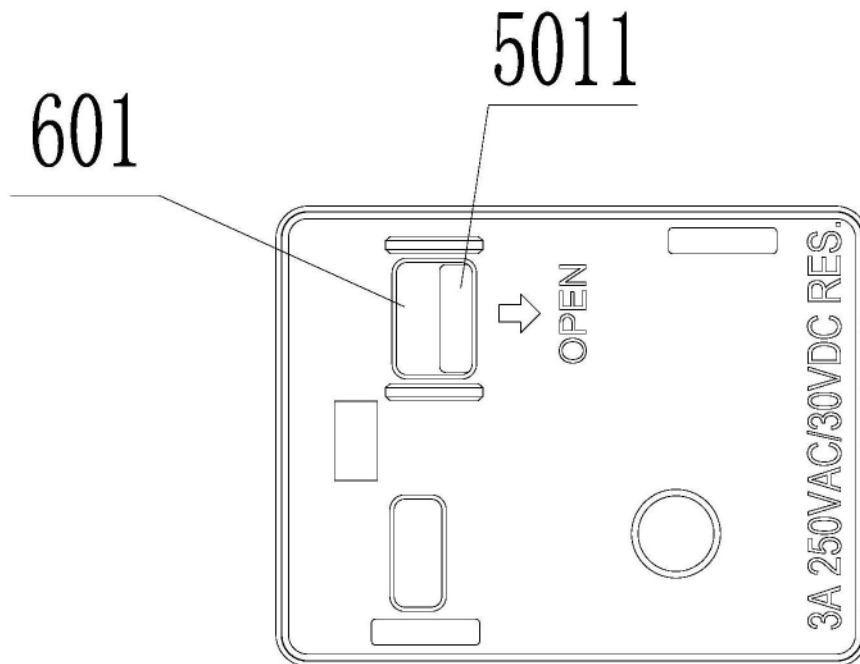


图5

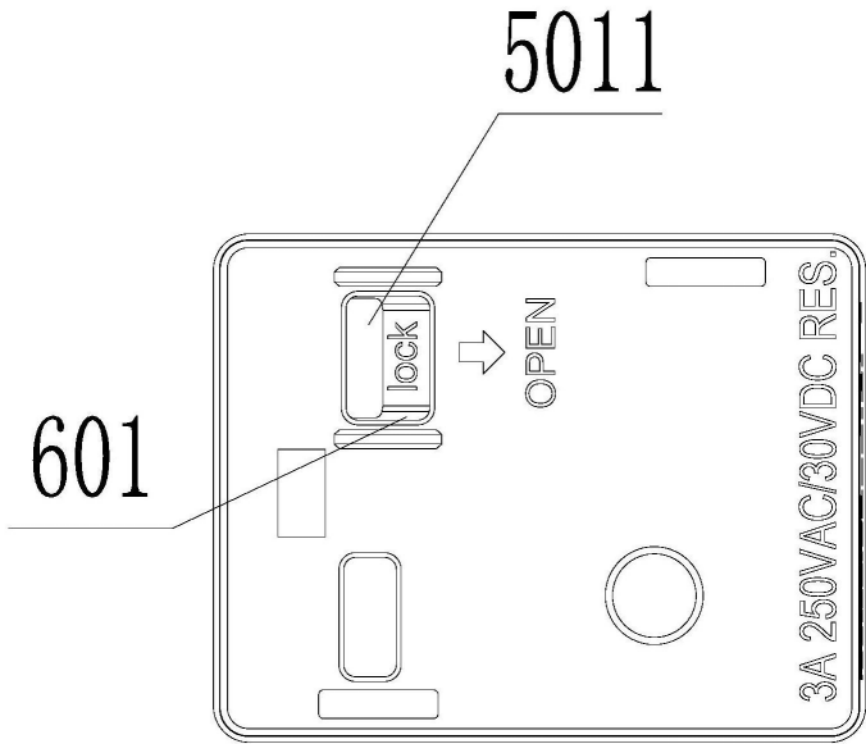


图6

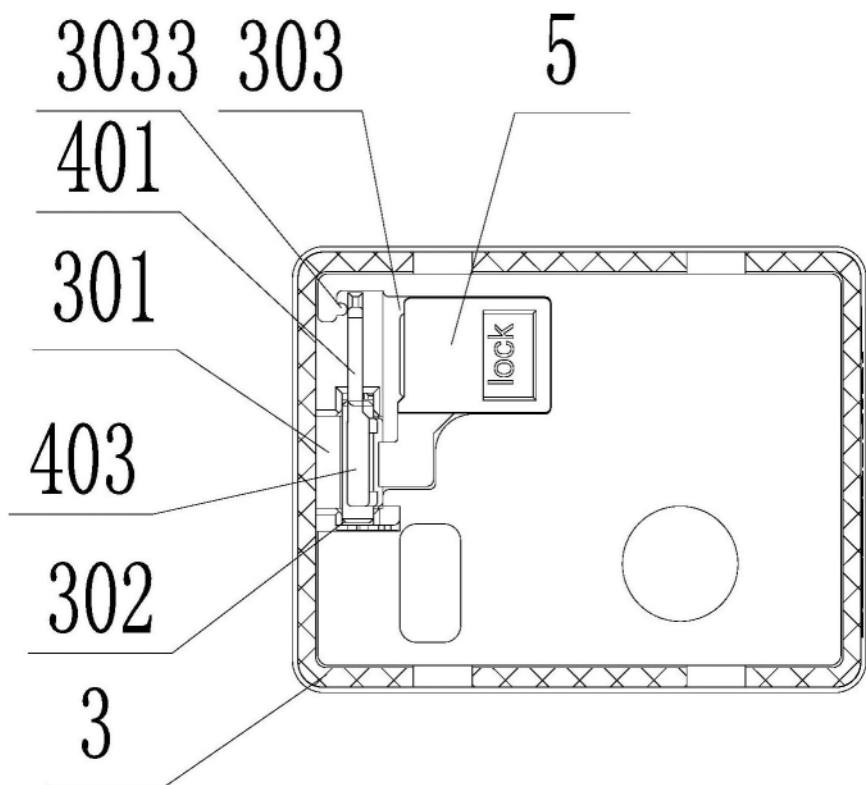


图7

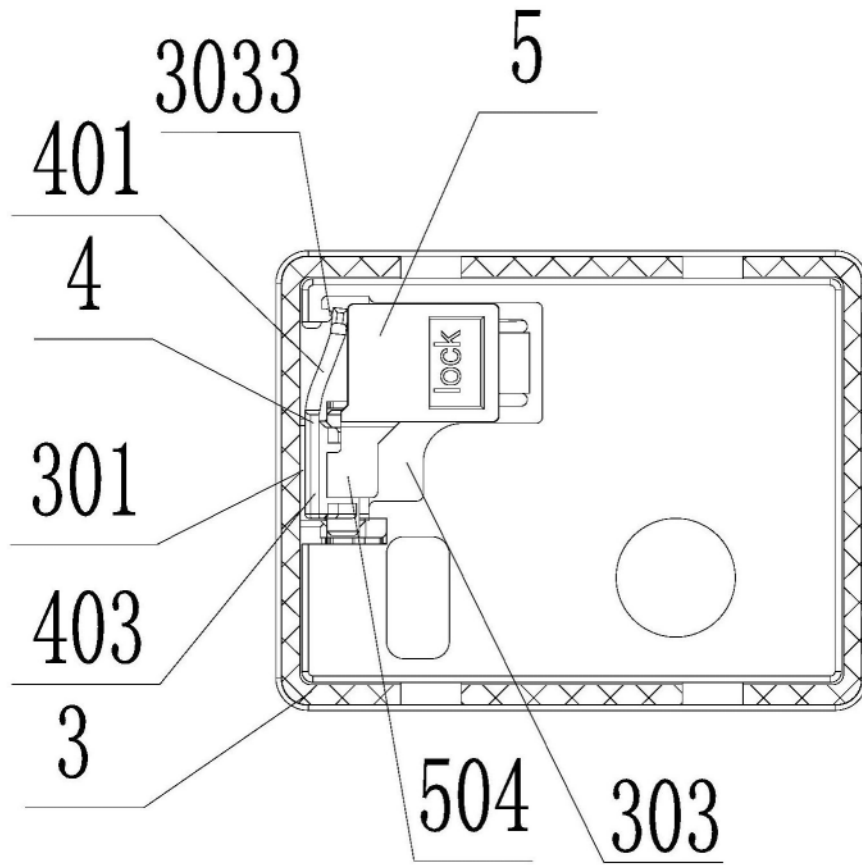


图8

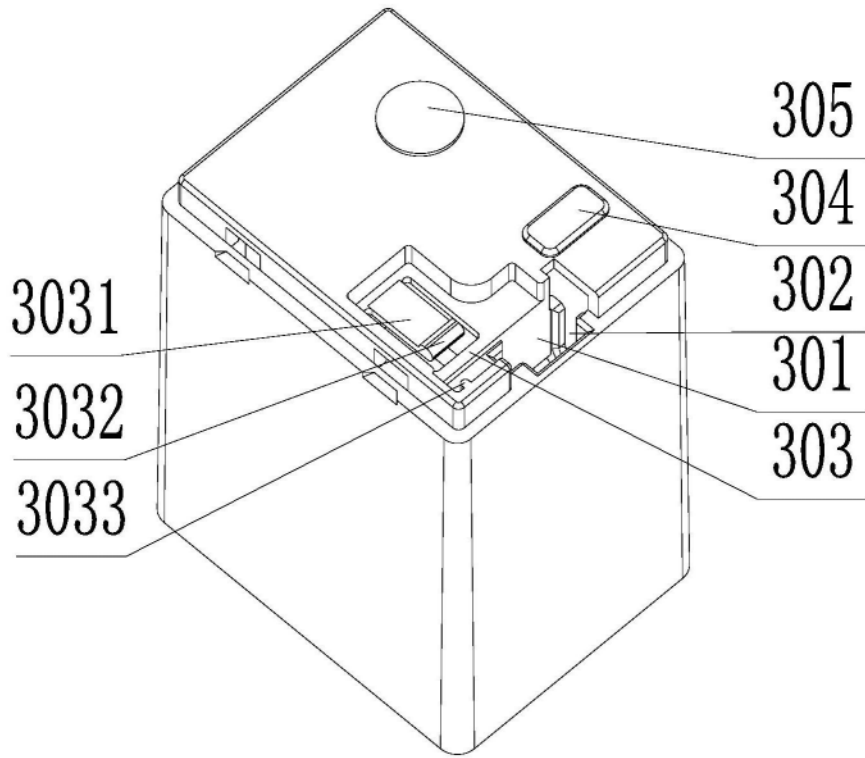


图9

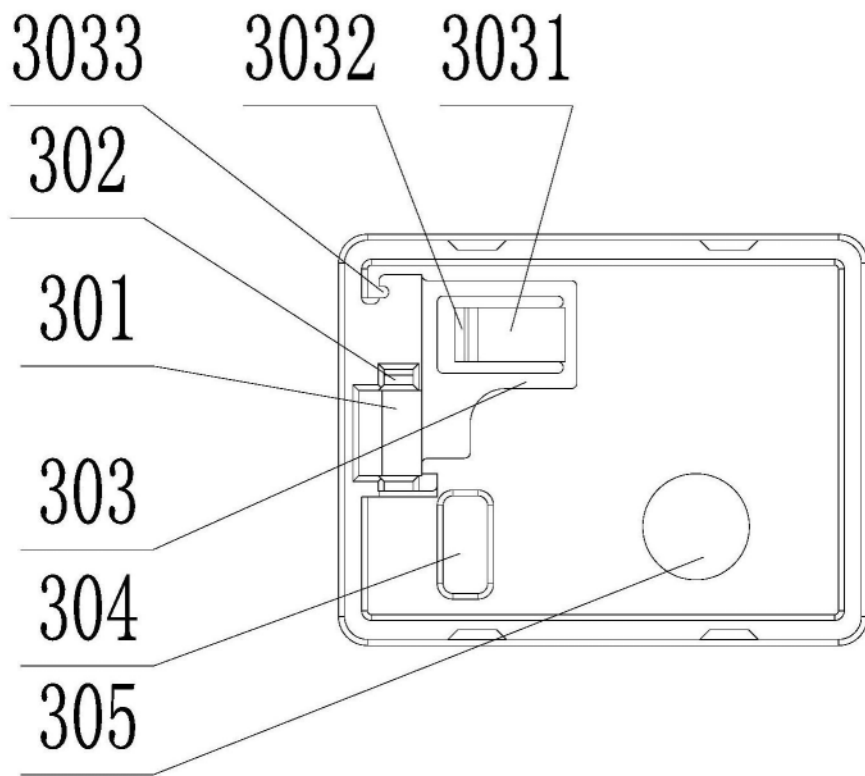


图10

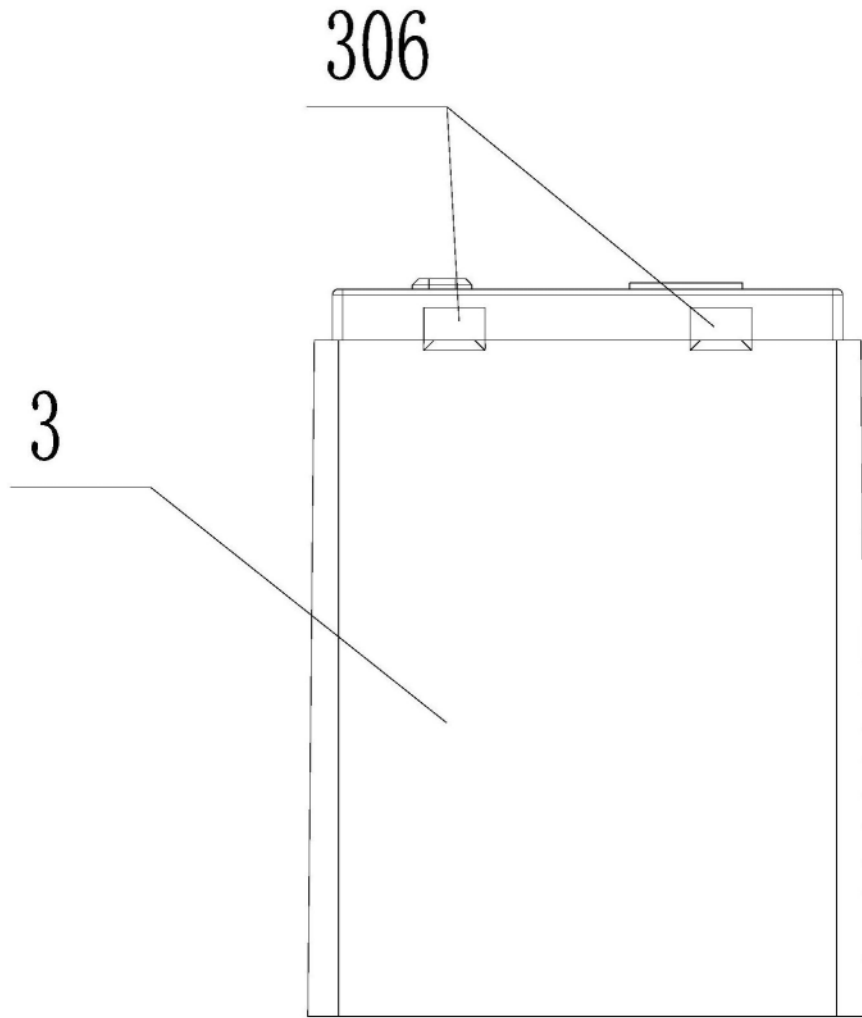


图11

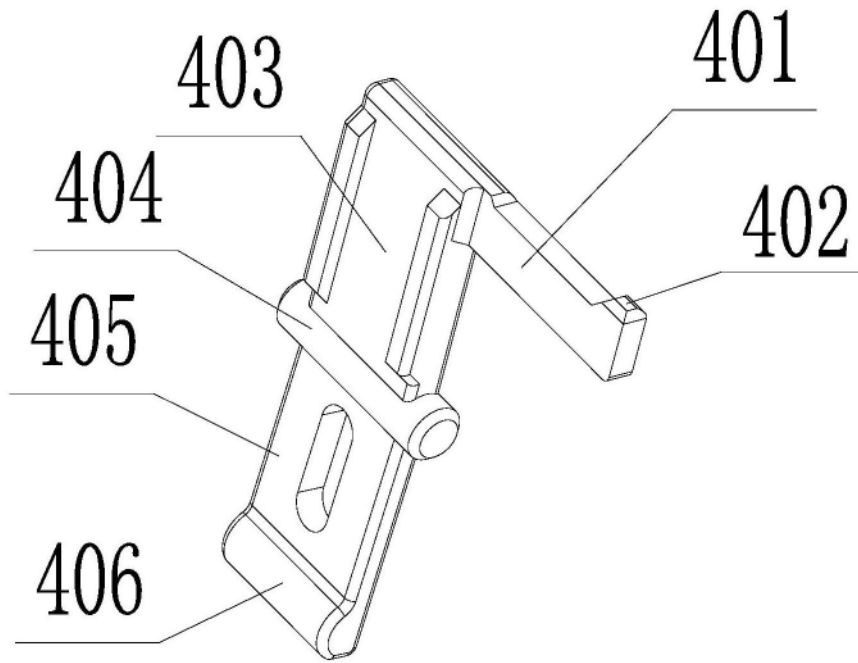


图12

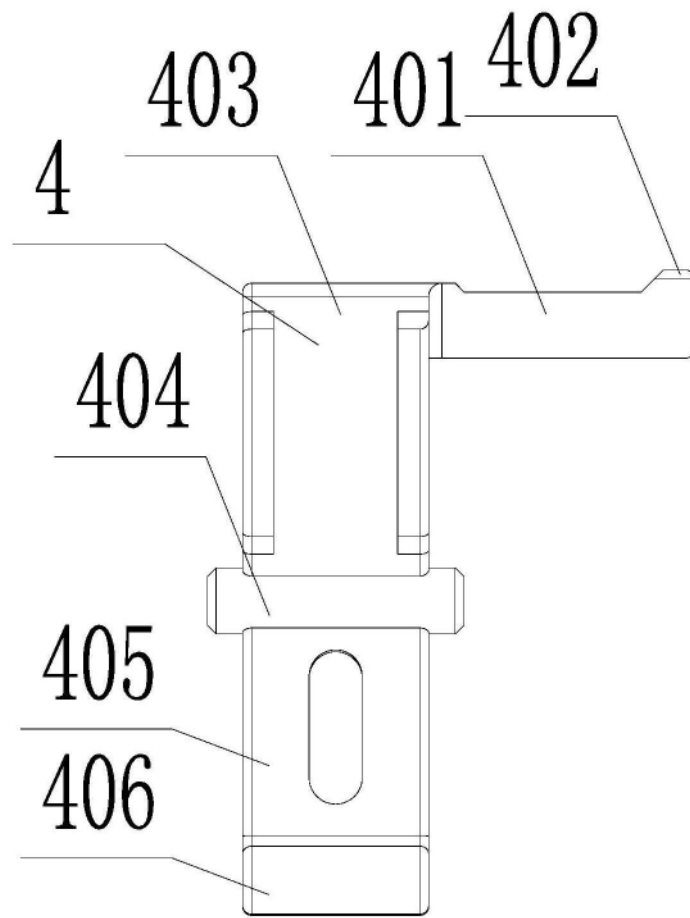


图13

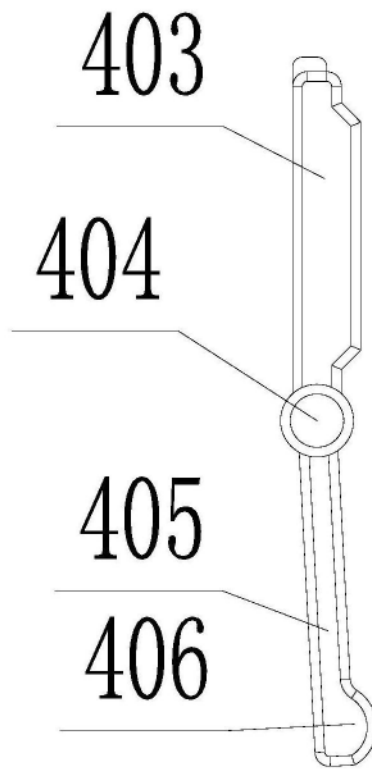


图14

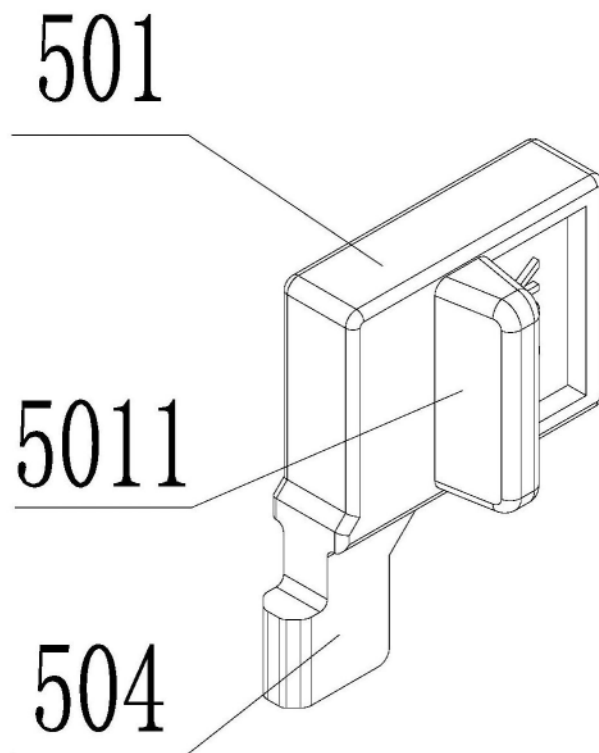


图15

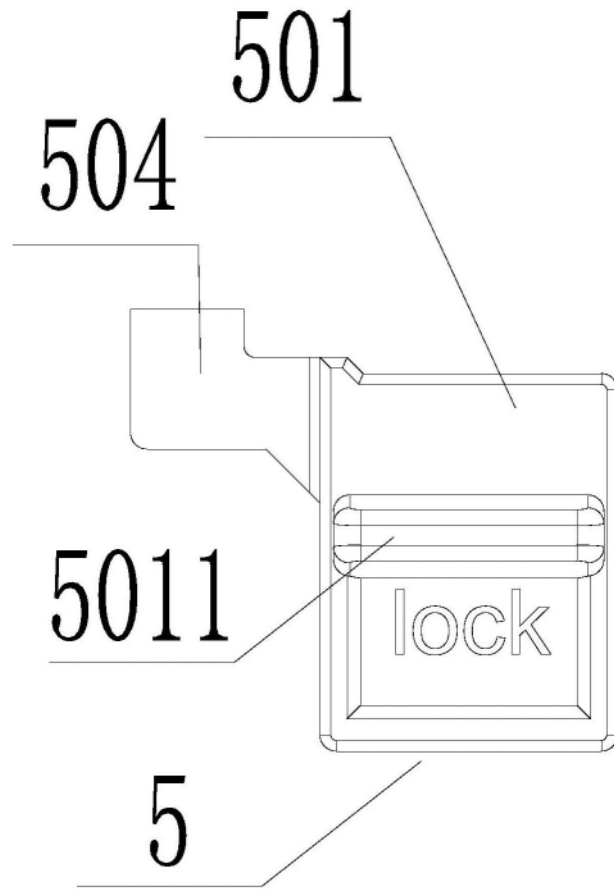


图16

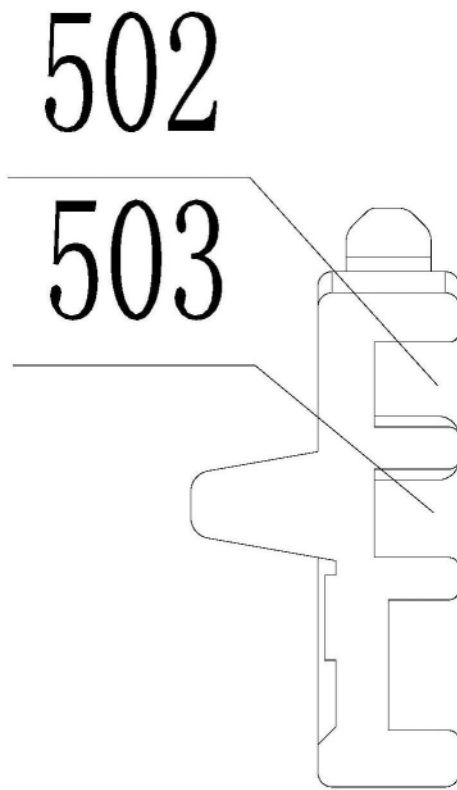


图17

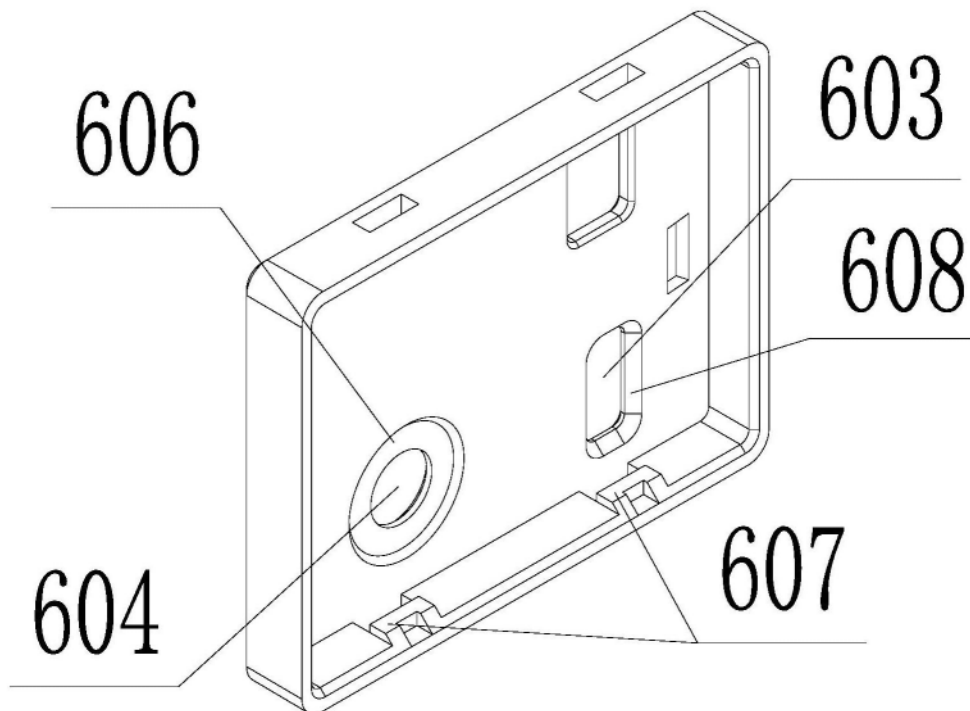


图18

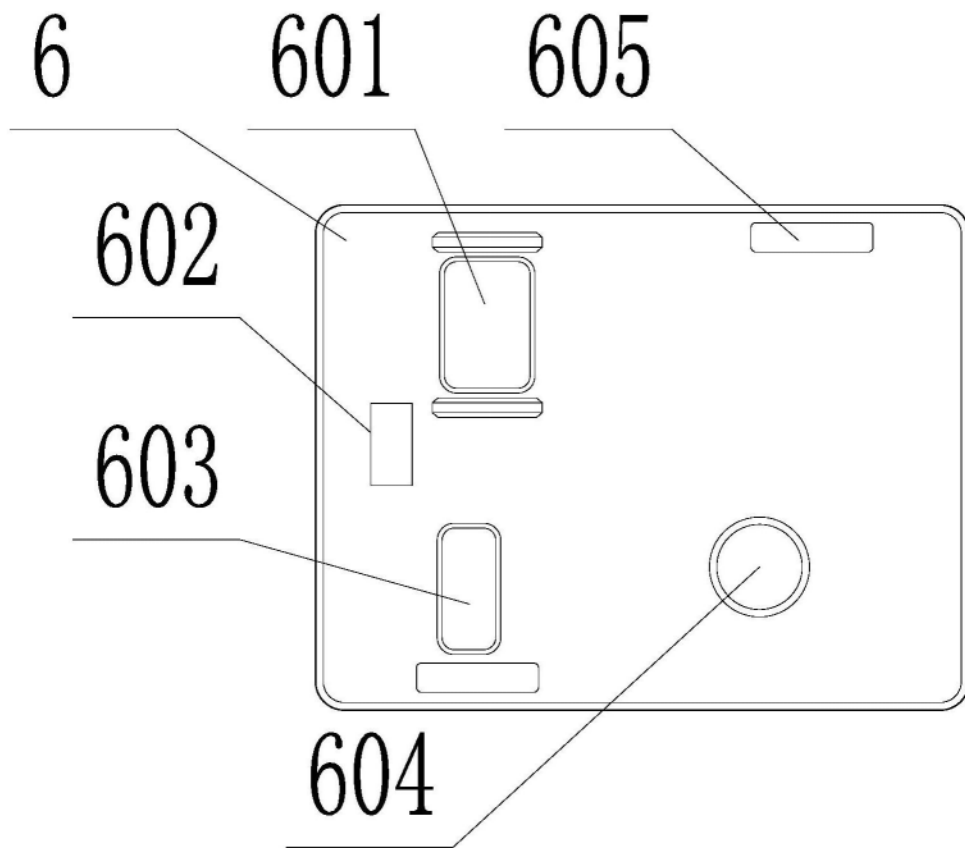


图19

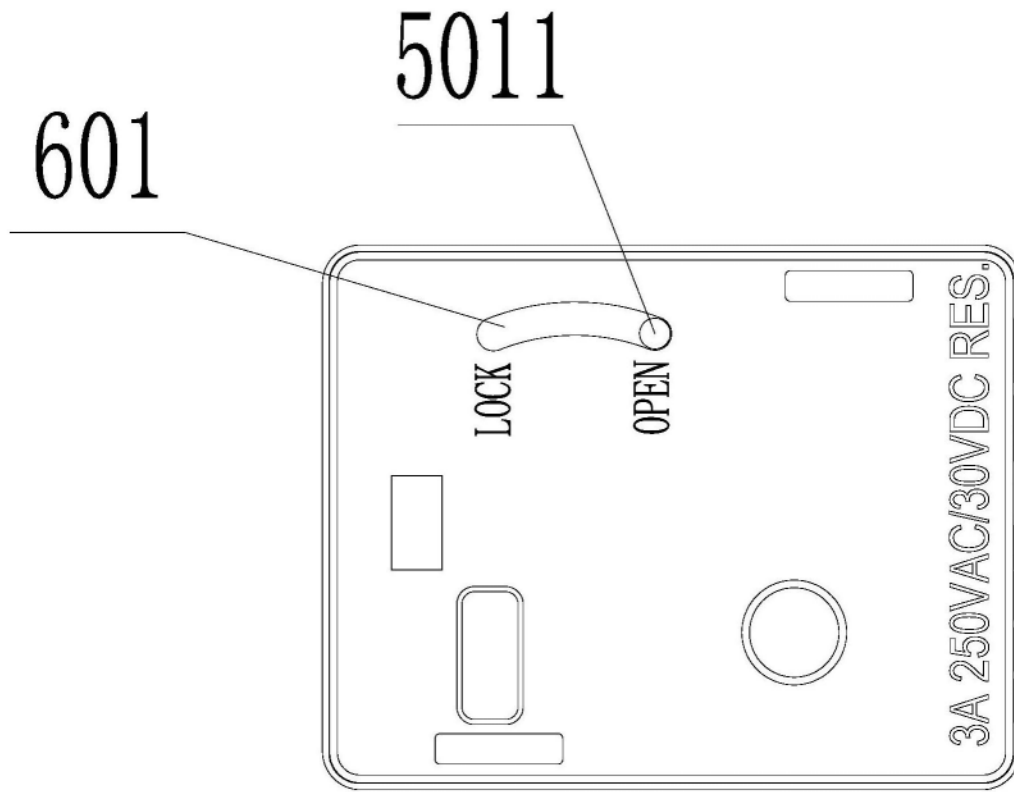


图20

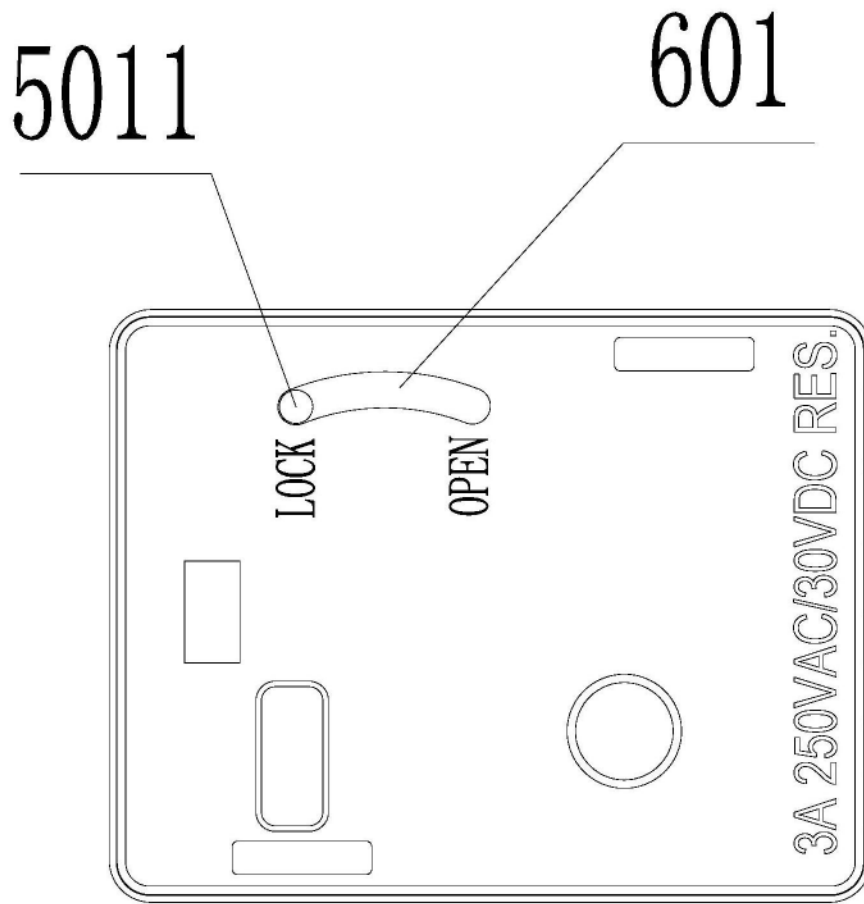


图21

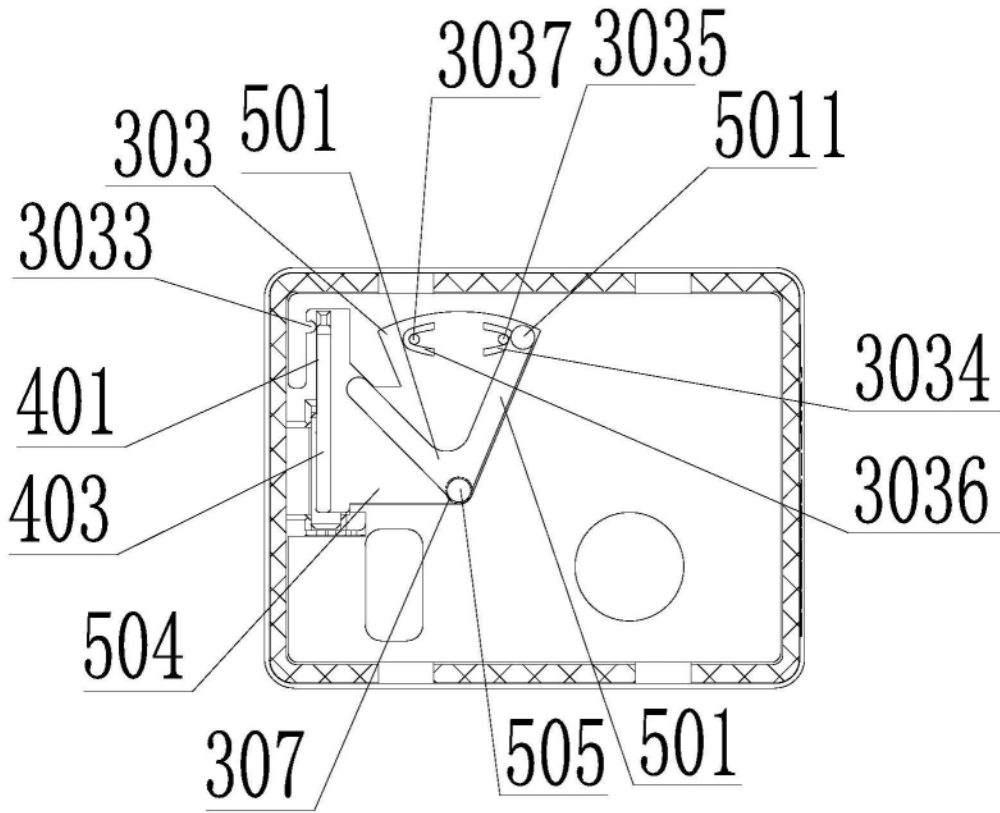


图22

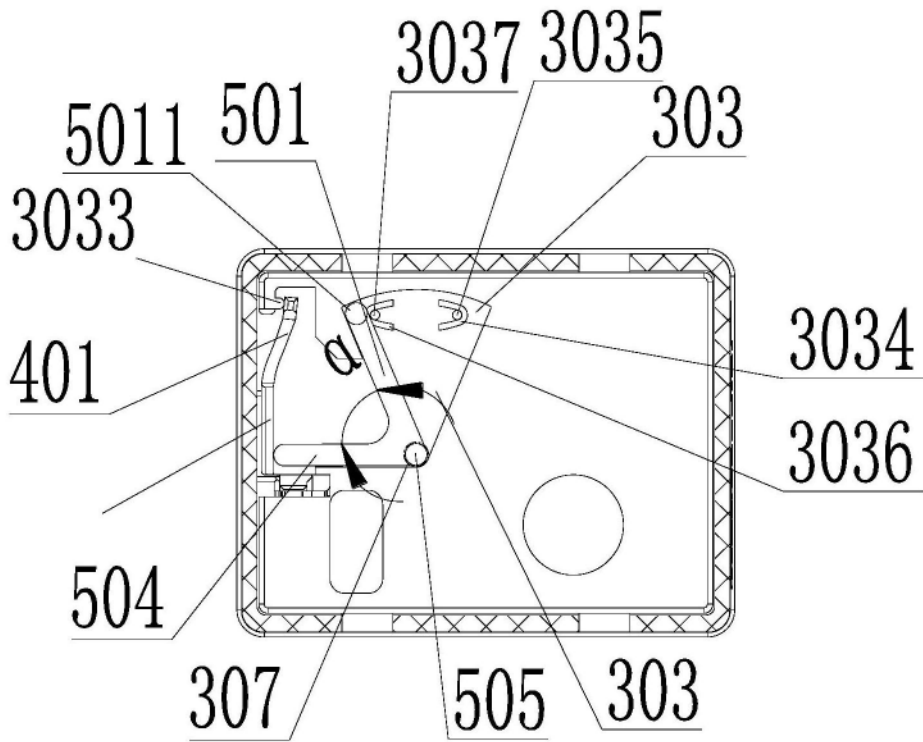


图23

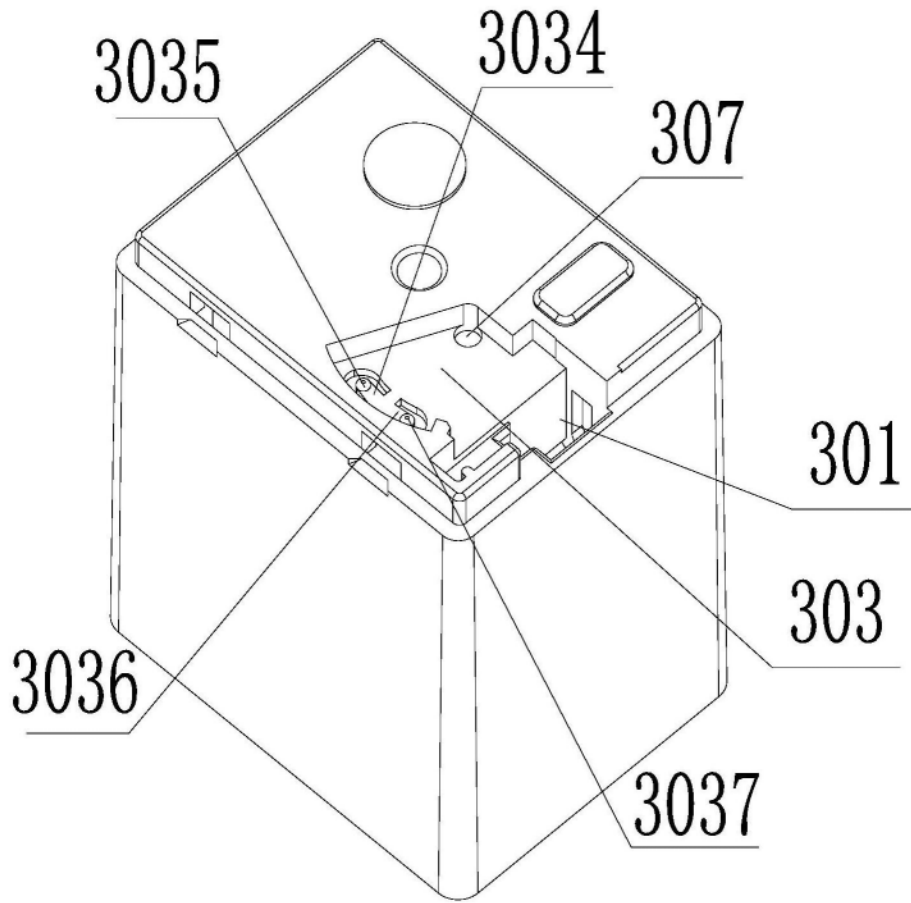


图24