



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205259730 U

(45) 授权公告日 2016. 05. 25

(21) 申请号 201521001534. 2

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2015. 12. 04

(73) 专利权人 陈光次

地址 325000 浙江省温州市瓯海区郭溪街道
宋岙底工业区 10 号

(72) 发明人 陈光次

(74) 专利代理机构 北京中北知识产权代理有限公司 11253

代理人 段秋玲

(51) Int. Cl.

E05B 63/14(2006. 01)

E05B 15/00(2006. 01)

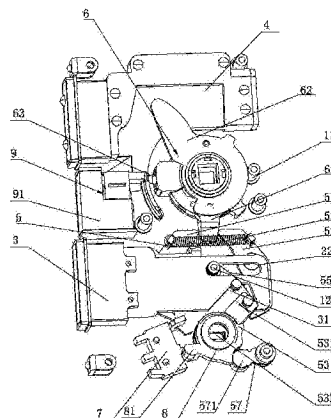
权利要求书2页 说明书5页 附图9页

(54) 实用新型名称

一种智能锁

(57) 摘要

本实用新型公开了一种智能锁,其技术方案要点是包括锁体和扣盒,保险闩与锁体相对转动并且其与微动开关相对设置;离合装置置于主锁舌和副锁舌之间,离合装置通过主锁舌伸缩装置与主锁舌联动连接,在离合销对应的位置设有按压装置;按压装置能按压离合销朝向离合销孔内滑动与副传动件联动连接;解锁摆动件和反锁摆动件分别位于主传动件左右两侧边上;推动件设有推动主锁舌缩回或者伸出的推动部;解锁摆动件的上端部和反锁摆动件上端部之间连接有伸缩弹簧,本实用新型主传动件顺时针或者逆时针转动,来带动解锁摆动件或者反锁摆动件摆动,从而带动推动件推动主锁舌缩回或者伸出直线滑动,简化结构,使得锁舌缩进或者伸出变得流畅灵活,不易卡死。



1. 一种智能锁,包括锁体和扣盒,所述锁体内设有主锁舌、副锁舌、主锁舌伸缩装置、离合装置、微动开关以及用于控制微动开关启闭的保险闩,所述保险闩与锁体相对转动并且其与微动开关相对设置;

所述离合装置置于主锁舌和副锁舌之间,所述离合装置通过主锁舌伸缩装置与主锁舌联动连接,所述扣盒开设有与主锁舌和副锁舌相配合的主锁舌槽和副锁舌槽;

所述离合装置包括主传动件、离合销以及与副锁舌联动连接的副传动件,在所述主传动件的径向设有离合销孔,所述的离合销的一端套设有离合销复位簧置于该离合销孔中,另一端伸出离合销孔外,并且在离合销对应的位置设有按压装置;所述按压装置能按压离合销朝向离合销孔内滑动与副传动件联动连接;

其特征是:所述主锁舌伸缩装置包括解锁摆动件、反锁摆动件和推动件,所述解锁摆动件和反锁摆动件分别位于主传动件左右两侧边上,所述解锁摆动件和反锁摆动件均通过销轴与锁体能相对转动;

所述推动件位于主锁舌一侧,所述推动件与锁体能相对转动,所述推动件设有推动主锁舌缩回或者伸出的推动部;

所述解锁摆动件的上端部和反锁摆动件上端部之间连接有伸缩弹簧,所述推动部置于解锁摆动件的下端部和反锁摆动件的下端部之间;

当主传动件顺时针转动时,按压解锁摆动件的上端部,解锁摆动件的下端部带动推动件的推动部推动主锁舌缩进锁体内,当主传动件逆时针转动,按压反锁摆动件的上端部,反锁摆动件的下端部带动推动件的推动部推动主锁舌伸出锁体外。

2. 根据权利要求1所述的一种智能锁,其特征是:所述离合装置还包括联动件,所述主传动件设有用于安装联动件的离合联动槽,所述离合联动槽的侧壁设有间隔设置的开锁限位部和反锁限位部;所述联动件的一端部设有联动部并且置于离合联动槽内,另一端穿过离合联动槽的底壁与副传动件相连接,所述联动部置于开锁限位部和反锁限位部之间,所述联动部与反锁限位部相抵触,所述副传动件能带动联动件的联动部朝向开锁限位部滑动;所述离合销孔与离合联动槽相连通,其一端口置于开锁限位部和反锁限位部之间,当按压装置按压离合销时,所述离合销朝向离合联动槽移动与联动件的联动部相抵触。

3. 根据权利要求1所述的一种智能锁,其特征是:所述主锁舌设有伸缩槽,所述锁体上设有与伸缩槽相配合的导柱,所述主锁舌朝向推动件的一侧壁设有向内凹陷的推动槽,所述推动部置于推动槽内。

4. 根据权利要求3所述的一种智能锁,其特征是:所述主锁舌伸缩装置还包括助力弹簧,所述助力弹簧的一端与导柱相连接,所述助力弹簧的另一端与推动部相连接。

5. 根据权利要求4所述的一种智能锁,其特征是:所述推动件的一端部开设有与应急钥匙相匹配的解锁钥匙孔,置于解锁钥匙孔内的应急钥匙能带动推动件转动。

6. 根据权利要求1所述的一种智能锁,其特征是:所述保险闩套设在推动件上并且两者相对转动,所述保险闩的外侧壁凸设按压部,用于按压微动开关的按钮。

7. 根据权利要求6所述的一种智能锁,其特征是:所述保险闩的侧壁设有连接凹陷槽和断开凹陷槽,在锁体与保险闩相对应处设有定位组件,所述定位组件包括扭簧以及与锁体能相对转动的定位件,所述扭簧套设在定位件上,使得定位件与连接凹陷槽或断开凹陷槽相抵触。

8. 根据权利要求1所述的一种智能锁,其特征是:所述主锁舌伸缩装置上设有滑动片,所述滑动片的一端部与主锁舌伸缩装置联动连接,另一端部与按压部相对设置;

当解锁时,主锁舌伸缩装置会带动滑动片朝向按压部移动,从而带动保险闩与微动开关按钮相分离。

9. 根据权利要求8所述的一种智能锁,其特征是:所述滑动片开设有滑动槽和解锁联动槽,所述滑动槽和解锁联动槽呈一定夹角设置,所述锁体设有与滑动槽相配合的滑杆,所述解锁摆动件上设有与解锁联动槽相配合的联动杆。

10. 根据权利要求1所述的一种智能锁,其特征是:所述按压装置包括电机、转轴以及按压件,所述电机的输出轴与转轴联动连接,所述按压件一端部设有螺纹孔,另一端部与离合销相对设置,当转轴旋转时,驱使按压件向前滑动按压离合销朝向联动槽移动与联动件的联动部相抵触。

一种智能锁

技术领域

[0001] 本实用新型涉及门锁领域,更具体地说,它涉及一种智能锁。

背景技术

[0002] 门锁为提高其易用性和安全性,一般采用带有双锁舌的智能锁,在日常使用时,一般通过转动把手方式实现房门的反锁或解锁,反锁和解锁以转动门内把手和门外把手来实现。转动门内把手可通过主锁舌伸缩装置驱使主锁舌伸缩,门内把手直接与主锁舌伸缩装置连接,而门外把手通过离合装置与主锁舌伸缩装置驱动连接,当离合装置闭合时,转动门外把手可带动主锁舌缩回,当离合装置打开时,转动门外把手将在离合装置中空转,主锁舌不动。其中,离合器闭合,指由智能锁的控制模块控制离合装置,使门外把手的转动与主锁舌的伸缩联动;离合器打开,指由智能锁的控制模块控制离合器,使门外把手的转动在离合器中空转,无法带动主锁舌缩回。

[0003] 为防止门外人员随意进入而令使用者受到干扰,使用者进入房内后,需关门反锁,即除非门外管理员在门外操作面板上按键、触摸解锁或用机械钥匙解锁,否则门外把手的转动将无法解锁开门。

[0004] 主传动件通过主锁舌伸缩装置与主锁舌连接,但现有的主锁舌伸缩装置一般都是通过连杆传动实现的,将主传动件的转动转变为主锁舌直线往复移动,实现主锁舌缩回或者伸出,但连杆传动结构复杂,对零部件装配尺寸精确要求高,提高制造成本,同时联动过程中,容易卡死等问题。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种结构简单的智能锁,可以解决主传动件与主锁舌联动过程发生卡死的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:

[0007] 一种智能锁,包括锁体和扣盒,所述锁体内设有主锁舌、副锁舌、主锁舌伸缩装置、离合装置、微动开关以及用于控制微动开关启闭的保险闩,所述保险闩与锁体相对转动并且其与微动开关相对设置;所述离合装置置于主锁舌和副锁舌之间,所述离合装置通过主锁舌伸缩装置与主锁舌联动连接,所述扣盒开设有与主锁舌和副锁舌相配合的主锁舌槽和副锁舌槽;所述离合装置包括主传动件、离合销以及与副锁舌联动连接的副传动件,在所述主传动件的径向设有离合销孔,所述的离合销的一端套设有离合销复位簧置于该离合销孔中,另一端伸出离合销孔外,并且在离合销对应的位置设有按压装置;所述按压装置能按压离合销朝向离合销孔内滑动与副传动件联动连接;所述主锁舌伸缩装置包括解锁摆动件、反锁摆动件和推动件,所述解锁摆动件和反锁摆动件分别位于主传动件左右两侧边上,所述解锁摆动件和反锁摆动件均通过销轴与锁体能相对转动;所述推动件位于主锁舌一侧,所述推动件与锁体能相对转动,所述推动件设有推动主锁舌缩回或者伸出的推动部;所述解锁摆动件的上端部和反锁摆动件上端部之间连接有伸缩弹簧,所述推动部置于解锁摆动

件的下端部和反锁摆动件的下端部之间;当主传动件顺时针转动时,按压解锁摆动件的上端部,解锁摆动件的下端部带动推动件的推动部推动主锁舌缩进锁体内,当主传动件逆时针转动,按压反锁摆动件的上端部,反锁摆动件的下端部带动推动件的推动部推动主锁舌伸出锁体外。

[0008] 本实用新型进一步设置:所述离合装置还包括联动件,所述主传动件设有用于安装联动件的离合联动槽,所述离合联动槽的侧壁设有间隔设置的开锁限位部和反锁限位部;所述联动件的一端部设有联动部并且置于离合联动槽内,另一端穿过离合联动槽的底壁与副传动件相连接,所述联动部置于开锁限位部和反锁限位部之间,所述联动部与反锁限位部相抵触,所述副传动件能带动联动件的联动部朝向开锁限位部滑动;所述离合销孔与离合联动槽相连通,其一端口置于开锁限位部和反锁限位部之间,当按压装置按压离合销时,所述离合销朝向联动槽移动与联动件的联动部相抵触。

[0009] 本实用新型进一步设置:所述主锁舌设有伸缩槽,所述锁体上设有与伸缩槽相配合的导柱,所述主锁舌朝向推动件的一侧壁设有向内凹陷的推动槽,所述推动部置于推动槽内。

[0010] 本实用新型进一步设置:所述主锁舌伸缩装置还包括助力弹簧,所述助力弹簧的一端与导柱相连接,所述助力弹簧的另一端与推动部相连接。

[0011] 本实用新型进一步设置:所述推动件的一端部开设有与应急钥匙相匹配的解锁钥匙孔,置于解锁钥匙孔内的应急钥匙能带动推动件转动。

[0012] 本实用新型进一步设置:所述保险闩套设在推动件上并且两者相对转动,所述保险闩的外侧壁凸设按压部,用于按压微动开关的按钮。

[0013] 本实用新型进一步设置:所述保险闩的侧壁设有连接凹陷槽和断开凹陷槽,在锁体与保险闩相对应处设有定位组件,所述定位组件包括扭簧以及与锁体能相对转动的定位件,所述扭簧套设在定位件上,使得定位件与连接凹陷槽或断开凹陷槽相抵触。

[0014] 本实用新型进一步设置:所述主锁舌伸缩装置上设有滑动片,所述滑动片的一端部与主锁舌伸缩装置联动连接,另一端部与按压部相对设置;当解锁时,主锁舌伸缩装置会带动滑动片朝向按压部移动,从而带动保险闩与微动开关按钮相分离。

[0015] 本实用新型进一步设置:所述滑动片开设有滑动槽和解锁联动槽,所述滑动槽和解锁联动槽呈一定夹角设置,所述锁体设有与滑动槽相配合的滑杆,所述解锁摆动件上设有与解锁联动槽相配合的联动杆。

[0016] 本实用新型进一步设置:所述按压装置包括电机、转轴以及按压件,所述电机的输出轴与转轴联动连接,所述按压件一端部设有螺纹孔,另一端部与离合销相对设置,当转轴旋转时,驱使按压件向前滑动按压离合销朝向联动槽移动与联动件的联动部相抵触。

[0017] 本实用新型有益效果:解锁摆动件和反锁摆动件在伸缩弹簧左右分别抵触在主传动件左右两侧边上,当主传动件顺时针转动时,按压解锁摆动件的上端部使其向外摆动,解锁摆动件的下端部会绕销轴朝向推动件摆动,故解锁摆动件的下端部带动推动件的推动部推动主锁舌缩回锁体内实现解锁,同时解锁摆动件会伸缩弹簧作用下复位,当主传动件逆时针转动,按压反锁摆动件的上端部,按压反锁摆动件的上端部使其向外摆动,反锁摆动件的下端部会绕销轴朝向推动件摆动,反锁摆动件的下端部带动推动件的推动部推动主锁舌伸出锁体外实现反锁,同时反锁摆动件会伸缩弹簧作用下复位,本实用新型主传动件顺时

针或者逆时针转动,来带动解锁摆动件或者反锁摆动件摆动,从而带动推动件推动主锁舌缩回或者伸出直线滑动,代替传统连杆转动,简化结构,使得锁舌缩进或者伸出变得流畅灵活,不易卡死。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型一种智能锁的结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型一种智能锁去除锁体和扣盒的结构示意图一;

[0020] 图3为本实用新型一种智能锁去除锁体和扣盒的结构示意图二;

[0021] 图4为本实用新型一种智能锁去除锁体、扣盒和主锁舌的结构示意图;

[0022] 图5为离合装置的爆炸图;

[0023] 图6为离合装置去除覆盖件的结构示意图;

[0024] 图7为主传动件的结构示意图;

[0025] 图8为微动开关、推动件、保险闩和定位组件的装配图;

[0026] 图9为推动件的结构示意图。

[0027] 附图标记说明:1、锁体;11、止动杆;12、导柱;13、滑杆;2、扣盒;21、主锁舌槽;22、副锁舌槽;3、主锁舌;31、推动槽;32、伸缩槽;4、副锁舌;5、主锁舌伸缩装置;51、解锁摆动件;511、联动杆;52、反锁摆动件;53、推动件;531、推动部;532、解锁钥匙孔;54、伸缩弹簧;55、助力弹簧;56、滑动片;561、滑动槽;562、解锁联动槽;57、定位组件;571、定位件;6、离合装置;61、主传动件;611、离合销孔;612、离合联动槽;613、开锁限位部;614、反锁限位部;615、主止动部;62、副传动件;621、副止动部;63、离合销;64、离合销复位簧;65、联动件;651、联动部;66、覆盖件;7、微动开关;8、保险闩;81、按压部;82、连接凹陷槽;83、断开凹陷槽;9、按压装置;91、电机;92、转轴;93、按压件。

具体实施方式

[0028] 参照附图1至图9对本实用新型一种智能锁做进一步详细说明。

[0029] 一种智能锁,包括锁体1和扣盒2,所述锁体1内设有主锁舌3、副锁舌4、主锁舌伸缩装置5、离合装置6、微动开关7以及用于控制微动开关7启闭的保险闩8,其中锁体1安装在门上,扣盒2安装门框上,其中所述扣盒2开设有与主锁舌3和副锁舌4相配合的主锁舌槽21和副锁舌槽22;所述离合装置6置于主锁舌3和副锁舌4之间,所述离合装置6通过主锁舌伸缩装置5与主锁舌3联动连接。

[0030] 所述离合装置6包括主传动件61、副传动件62和离合销63,其中副传动件62与外把手相连接,主传动件61与内把手相连接,在所述主传动件61的径向设有离合销孔611,所述的离合销63的一端套设有离合销复位簧64置于该离合销孔611中,另一端伸出离合销孔611外,并且在离合销63对应的位置设有按压装置9;所述离合装置6还包括联动件65,所述主传动件61设有用于安装联动件65的离合联动槽612,所述离合联动槽612的侧壁设有间隔设置的开锁限位部613和反锁限位部614,所述离合销孔611与离合联动槽612相通,其一端口置于开锁限位部613和反锁限位部614之间;所述联动件65的一端部设有联动部651并且置于离合联动槽612内,所述联动部651置于开锁限位部613和反锁限位部614之间,所述联动部651与反锁限位部614相抵触,所述联动部651与开锁限位部613间隔设置,所述联动件65

的另一端穿过离合联动槽612的底壁与副传动件62相连接,副传动件62的中心安装孔的内侧壁凸设有三个卡块,所述联动件65的外侧壁设有与三个卡块相配合的卡槽,使得联动件65与副传动件62通过卡槽和卡块卡接配合进行固定连接,便于安装和装配。

[0031] 其中所述主传动件61的离合联动槽612的开口端设有与内把手相配合的覆盖件66,所述覆盖件66与主传动件61固定连接,所述覆盖件66设有导向孔,所述主传动件61设有与导向孔相配合的导向柱,便于覆盖件66与主传动件61装配,

[0032] 当按压装置9没有按压离合销63时,所述副传动件62能带动联动件65的联动部651朝向开锁限位部613转动,不会带动主传动件61转动,使得顺时针转动外把手时,只能转动副传动件62来驱使副锁舌4缩回或者伸出锁体1外,逆时针转动外把手时,由于所述联动部651与反锁限位部614相抵触,带动副传动件62转动同时带动主传动件61转动,实现门外反锁,当按压装置9按压离合销63时,所述离合销63朝向离合联动槽612移动与联动件65的联动部651相抵触,所述副传动件62通过联动件65与主传动件61联动连接,此时外把手不管时顺时针或者逆时针转动,都使得主传动件61与副传动件62一起转动,实现门外解锁目的。

[0033] 其中所述按压装置9包括电机91、转轴92以及按压件93,所述电机91与微动开关7相连接,通过按压微动开关7的按钮来控制电机91工作,从而控制按压件93是否抵压离合销63,所述电机91的输出轴与转轴92联动连接,所述按压件93一端部设有螺纹孔,另一端部与离合销63相对设置,当电机91接通电源时,电机91驱使转轴92旋转,会驱使按压件93向前滑动按压离合销63朝向离合联动槽612移动与联动件65的联动部651相抵触。

[0034] 在锁体1内设有限制杆11,其中限制杆11位于离合装置6一侧,所述副传动件62设有副止动部621,所述副传动件62旋转过程中,所述副止动部621与限制杆11相抵触;所述主传动件61设有两个间隔设置的主止动部615,所述限制杆11置于两个主止动部615之间,可以限制副传动件62和主传动件61转动角度,避免过度转动与其他零部件发生干涉。

[0035] 所述主锁舌伸缩装置5包括解锁摆动件51、反锁摆动件52和推动件53,所述解锁摆动件51和反锁摆动件52分别位于主传动件61左右两侧边上,所述解锁摆动件51和反锁摆动件52均通过销轴与锁体1能相对转动,主传动件61能推动解锁摆动件51和反锁摆动件52绕销轴摆动;所述推动件53位于主锁舌3一侧,所述推动件53与锁体1能相对转动,所述推动件53设有推动主锁舌3缩回或者伸出的推动部531,所述主锁舌3朝向推动件53的一侧壁设有向内凹陷的推动槽31,所述推动部531置于推动槽31内推动主锁舌3缩回或者伸出锁体1,便于推动件53与主锁舌3装配;为了使所述解锁摆动件51和反锁摆动件52始终抵触在主传动件61的左右两侧边上,在所述解锁摆动件51的上端部和反锁摆动件52上端部之间连接有伸缩弹簧54,所述推动部531置于解锁摆动件51的下端部和反锁摆动件52的下端部之间;当主传动件61顺时针转动时,按压解锁摆动件51的上端部,解锁摆动件51的下端部带动推动件53的推动部531推动主锁舌3缩进锁体1内,当主传动件61逆时针转动,按压反锁摆动件52的上端部,反锁摆动件52的下端部带动推动件53的推动部531推动主锁舌3伸出锁体1外。

[0036] 为了防止推动件53推动主锁舌3缩回或者伸出锁体1滑动过程中发生偏移,在所述主锁舌3设有伸缩槽32,所述锁体1上设有与伸缩槽32相配合的导柱12,使得主锁舌3通过伸缩槽32与导柱12相配合实现滑动。

[0037] 所述主锁舌伸缩装置5还包括助力弹簧55,所述助力弹簧55的一端与导柱12相连接,所述助力弹簧55的另一端与推动部531相连接,这样使得推动件53推动主锁舌3缩回或

者伸出锁体1滑动过程中,助力弹簧55对主锁舌3滑动起到助力,能快速流畅使得主锁舌3缩回或者伸出锁体1,当主锁舌3已经缩回或者伸出锁体1时,助力弹簧55可以起到保持主锁舌3所处位置,防止主锁舌3在锁体1内发生晃动。

[0038] 其中所述保险闩8与锁体1能相对转动,所述保险闩8的外侧壁凸设按压部81,用于按压微动开关7的按钮,当保险闩8旋转过程中,其按压部81会按压微动开关7的按钮切断微动开关7的电源,使得按压装置9的电机91无法控制离合装置6进行工作,使得门外的人员不能通过密码进行解锁保证房间内私密性。

[0039] 在所述主锁舌伸缩装置5上设有滑动片56,所述滑动片56的一端部与主锁舌伸缩装置5联动连接,另一端部与按压部81相对设置;当解锁时,主锁舌伸缩装置5会带动滑动片56朝向按压部81移动,从而带动保险闩8与微动开关7按钮相分离,使得按压装置9连接电源重新控制离合装置6,连通智能锁的按压装置9的电源恢复正常工作,避免使用者还需要单独旋转保险闩8的问题,操作简单,避免使用者离开房间后,由于自己疏忽忘记旋转保险闩8无法从门外使用密码解锁的问题,提高其使用性能。

[0040] 在所述推动件53开设有与应急钥匙相匹配的解锁钥匙孔532,当保险闩8通过微动开关7切断按压装置9电源时,位于门外的操作人员,应急钥匙插入解锁钥匙孔532内,转动应急钥匙,从而带动推动件53转动,推动部531会带动主锁舌3缩回锁体1内实现解锁,结构简单,同时应急钥匙只配备一把放置在家主手里,这样就可以保证各个房间内人员的隐私,又可以在门内人员无法连通按压装置9电源的情况下实现解锁,提高门锁安全性能。

[0041] 在所述滑动片56开设有滑动槽561和解锁联动槽562,所述滑动槽561和解锁联动槽562呈一定夹角设置,所述滑动槽561和解锁联动槽562的夹角为30~45度,所述锁体1设有与滑动槽561相配合的滑杆13,所述解锁摆动件51上设有与解锁联动槽562相配合的联动杆511,当门内把手带动主传动件61顺时针转动时,按压解锁摆动件51的上端部,解锁摆动件51的下端部带动推动件53的推动部531推动主锁舌3缩进锁体1内,解锁摆动件51会通过联动杆511与解锁联动槽562相配合,带动滑动片56的滑动槽561沿滑杆13滑动,使得滑动片56朝向按压部81移动,从而带动保险闩8与微动开关7按钮相分离,结构简单,便于操作。

[0042] 其中所述保险闩8套设在推动件53上并且两者相对转动,使得整个装置的结构变得更加紧凑,在所述保险闩8的侧壁设有连接凹陷槽82和断开凹陷槽83,在锁体1与保险闩8相对应处设有定位组件57,所述定位组件57包括扭簧以及与锁体1能相对转动的定位件571,所述扭簧套设在定位件571上,使得定位件571与连接凹陷槽82或断开凹陷槽83相抵触,使得保险闩8转动至所设定的位置时,不会发生晃动,使得保险闩8能有效控制微动开关7启闭。

[0043] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,本实用新型的保护范围并不局限于上述实施例,凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

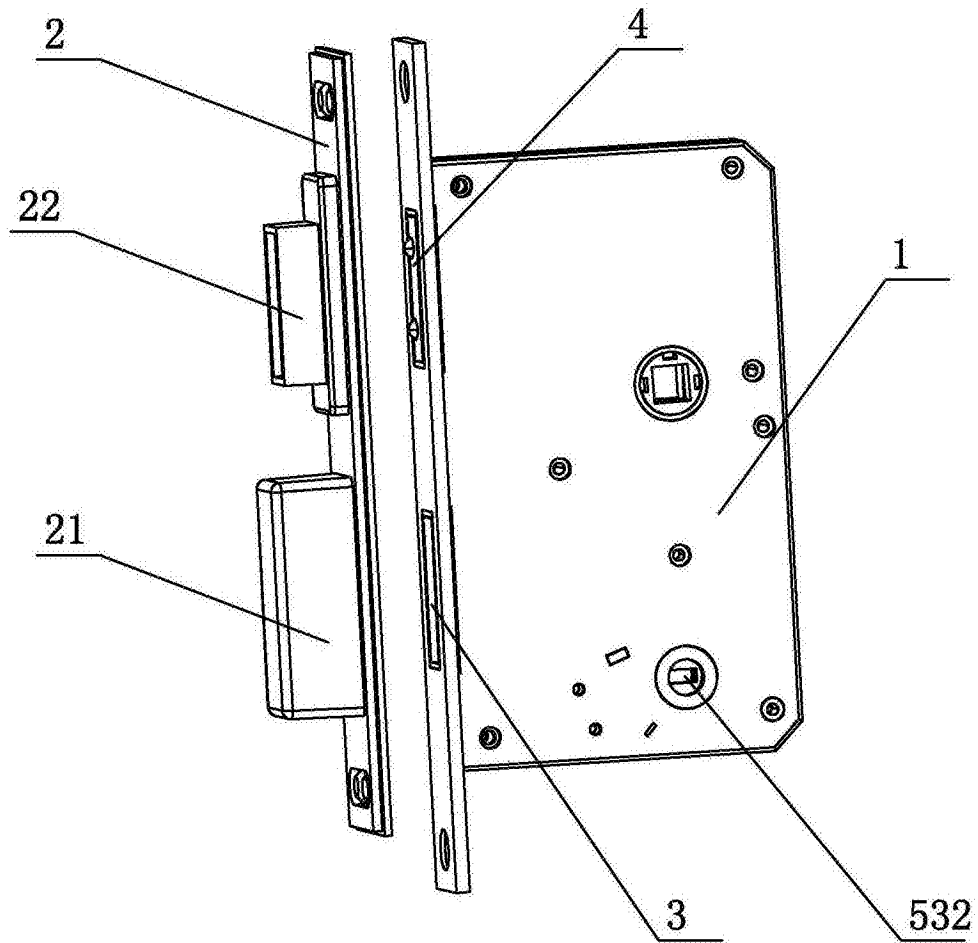


图1

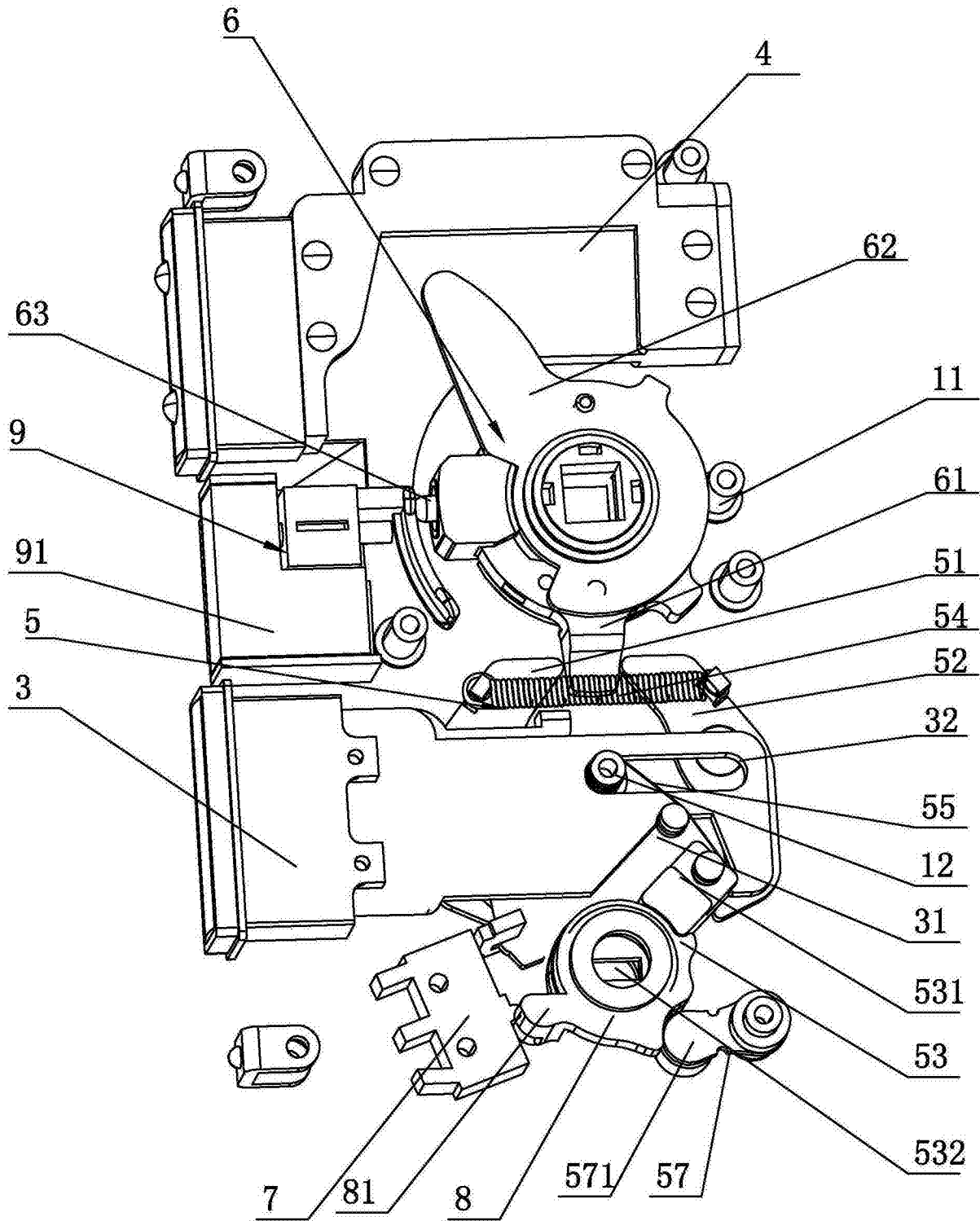


图2

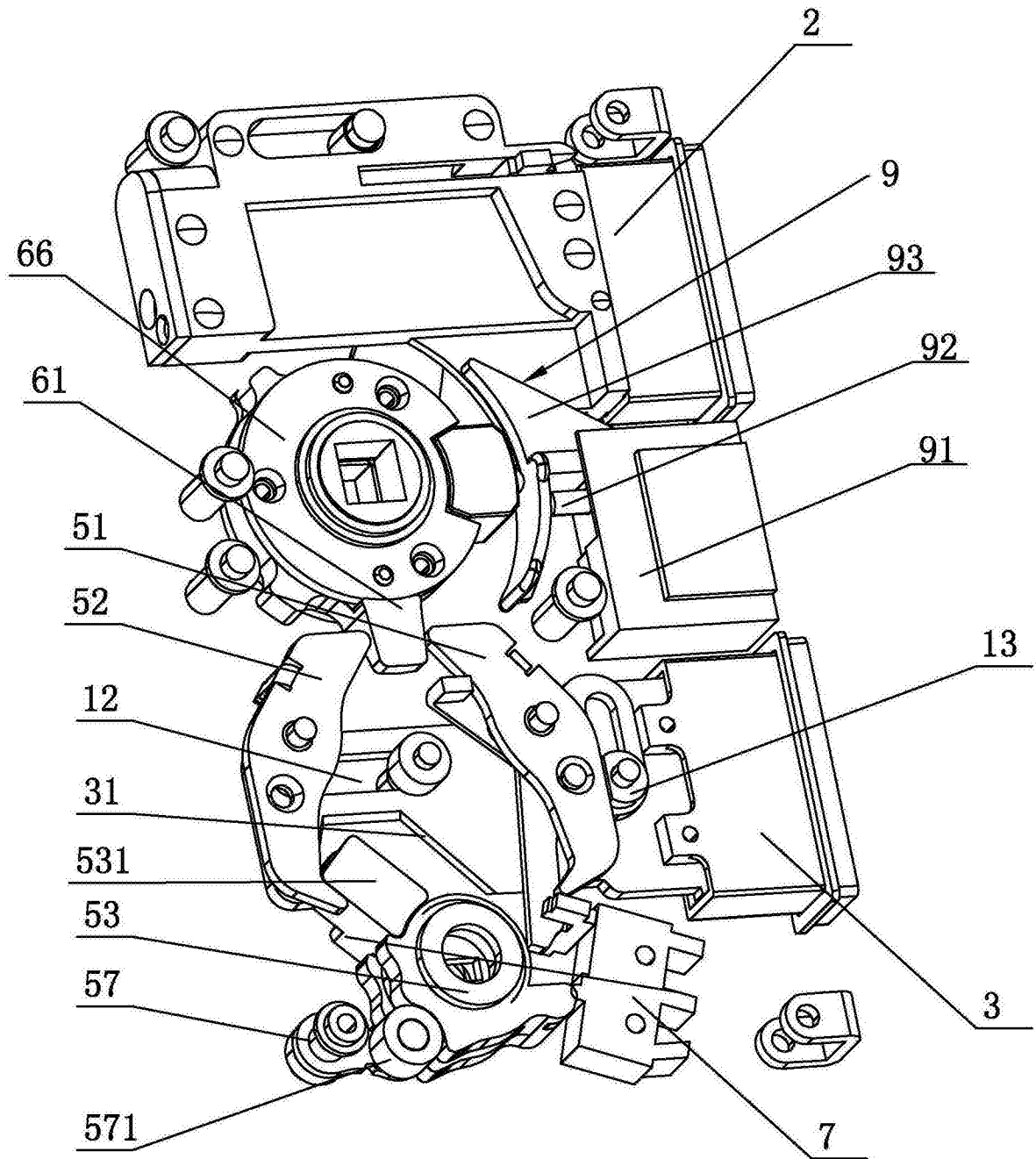


图3

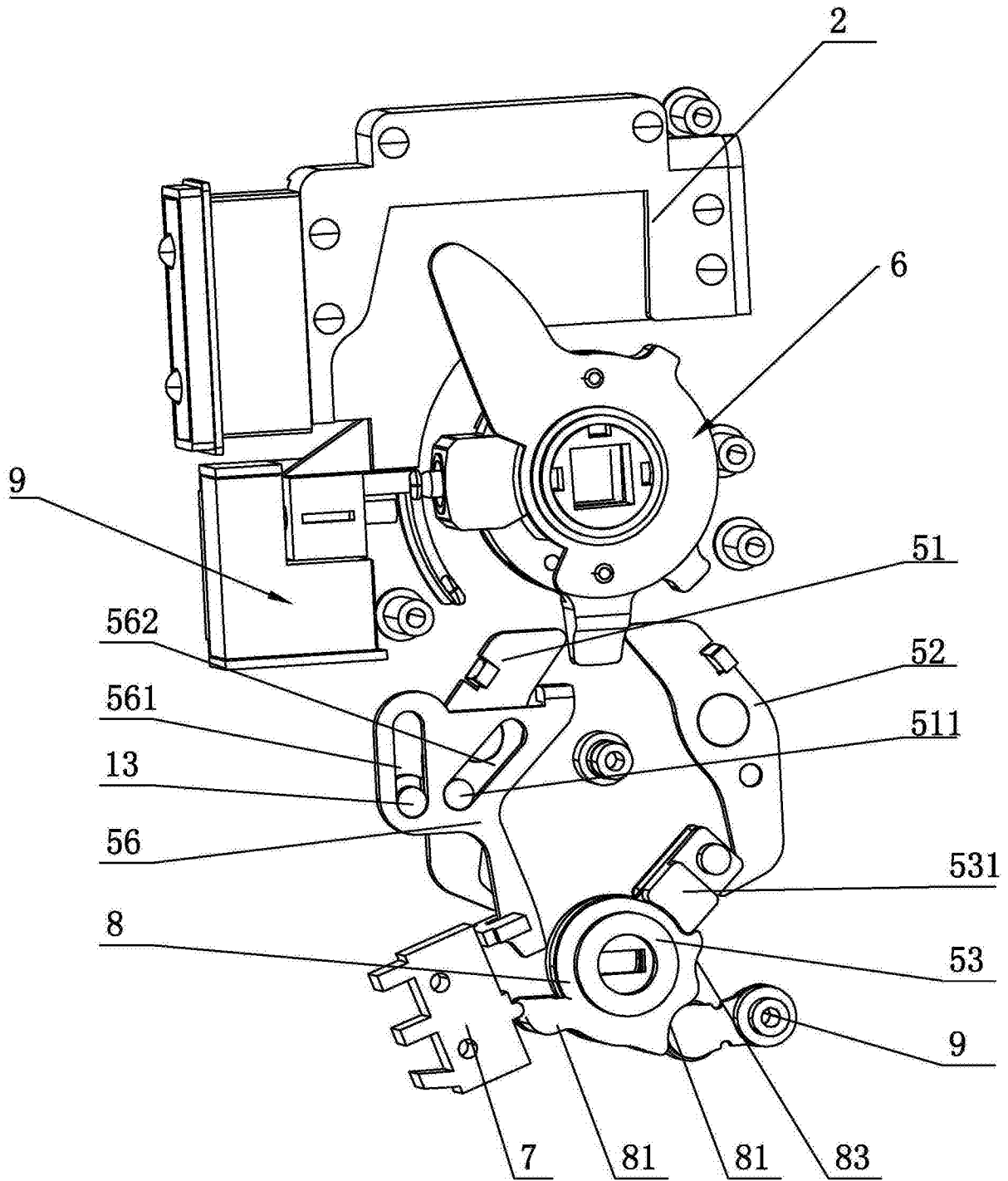


图4

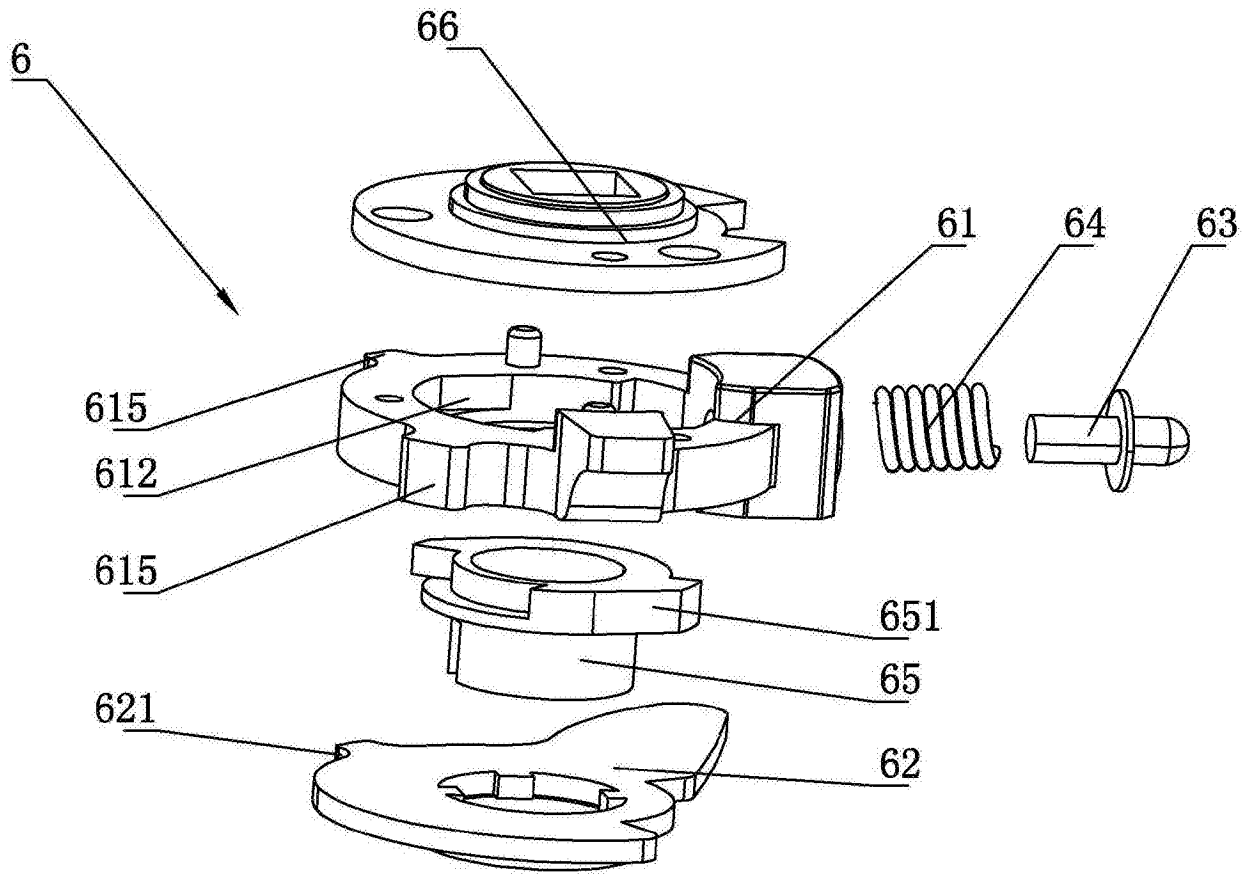


图5

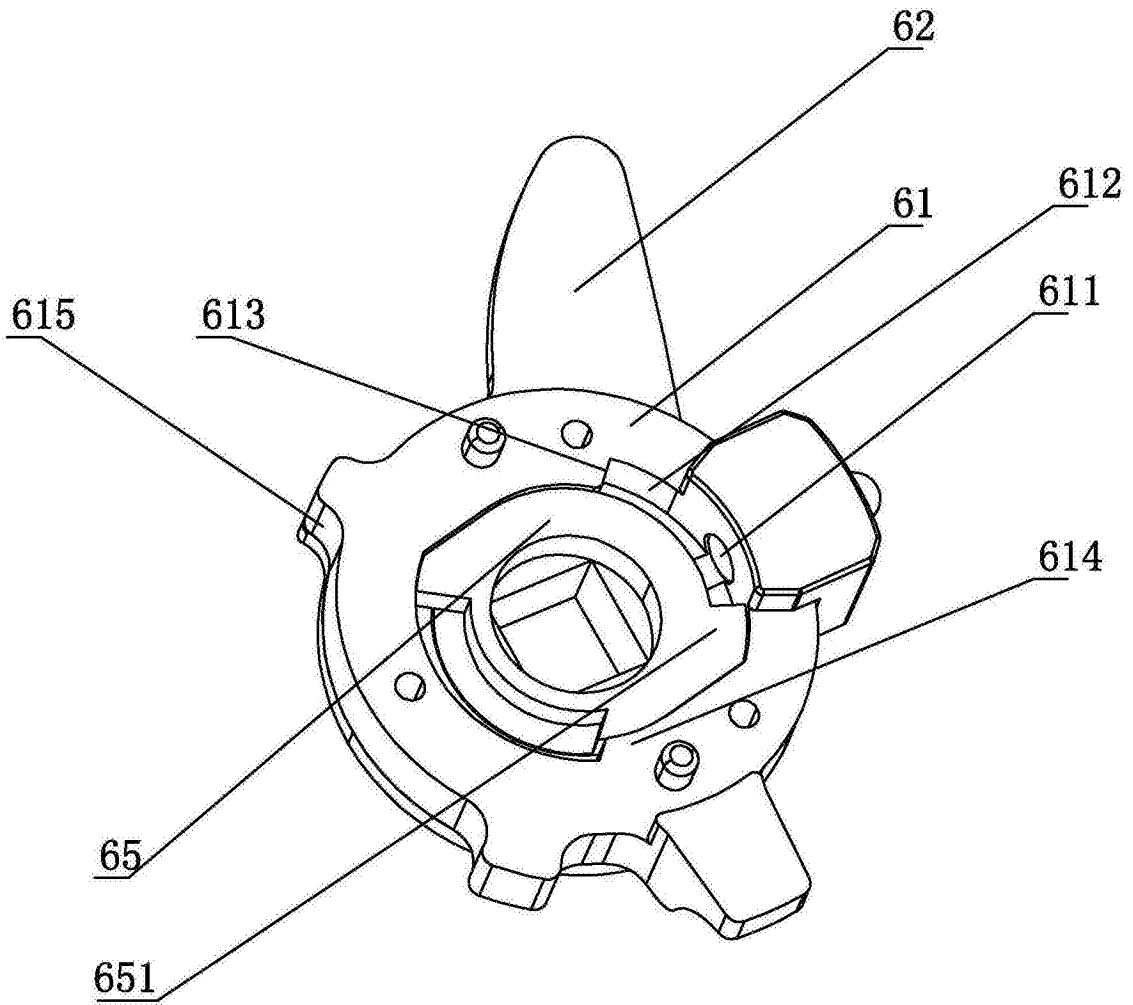


图6

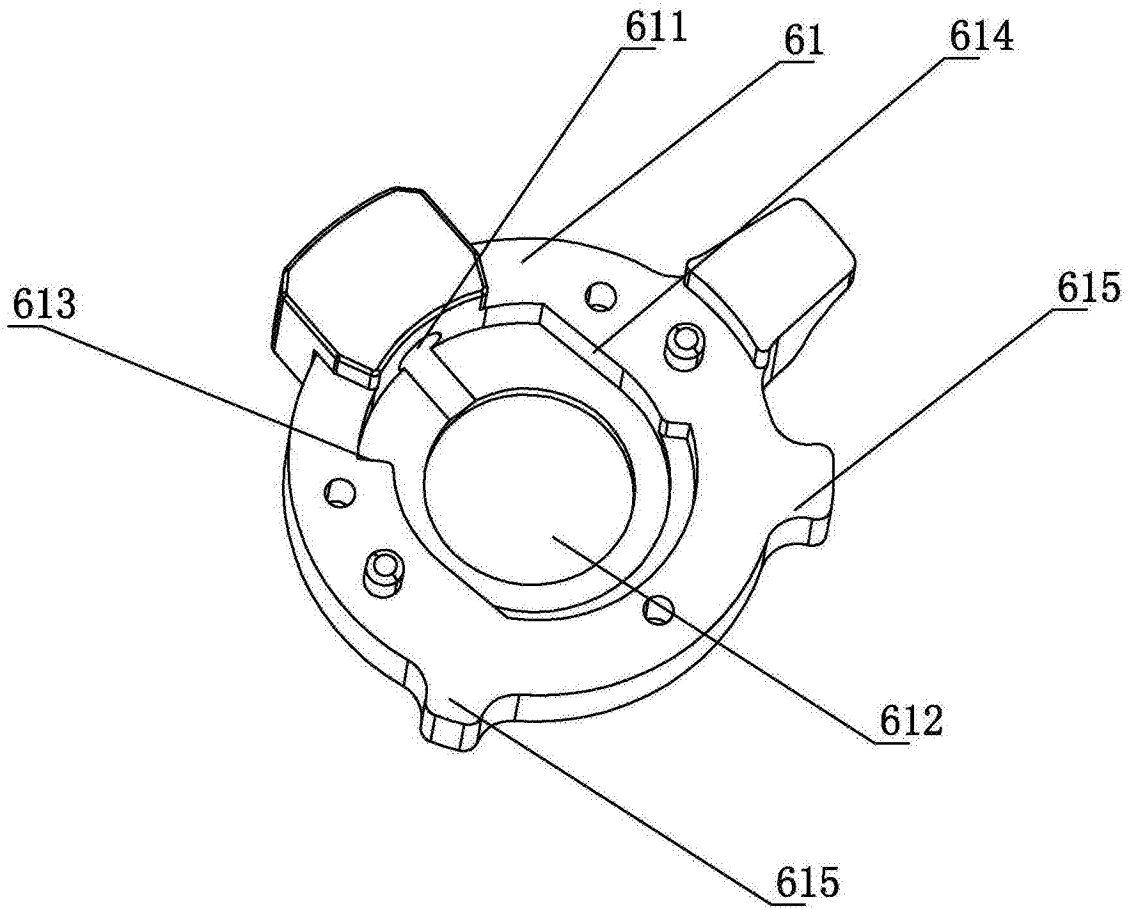


图7

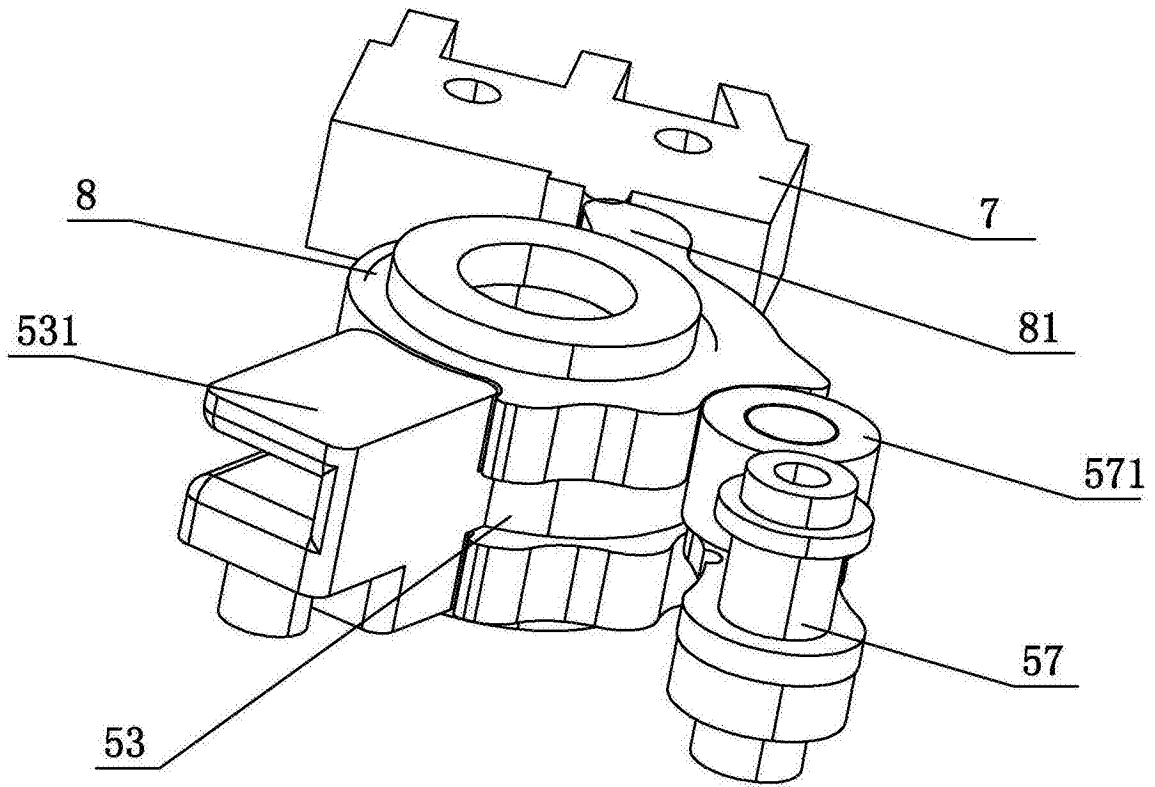


图8

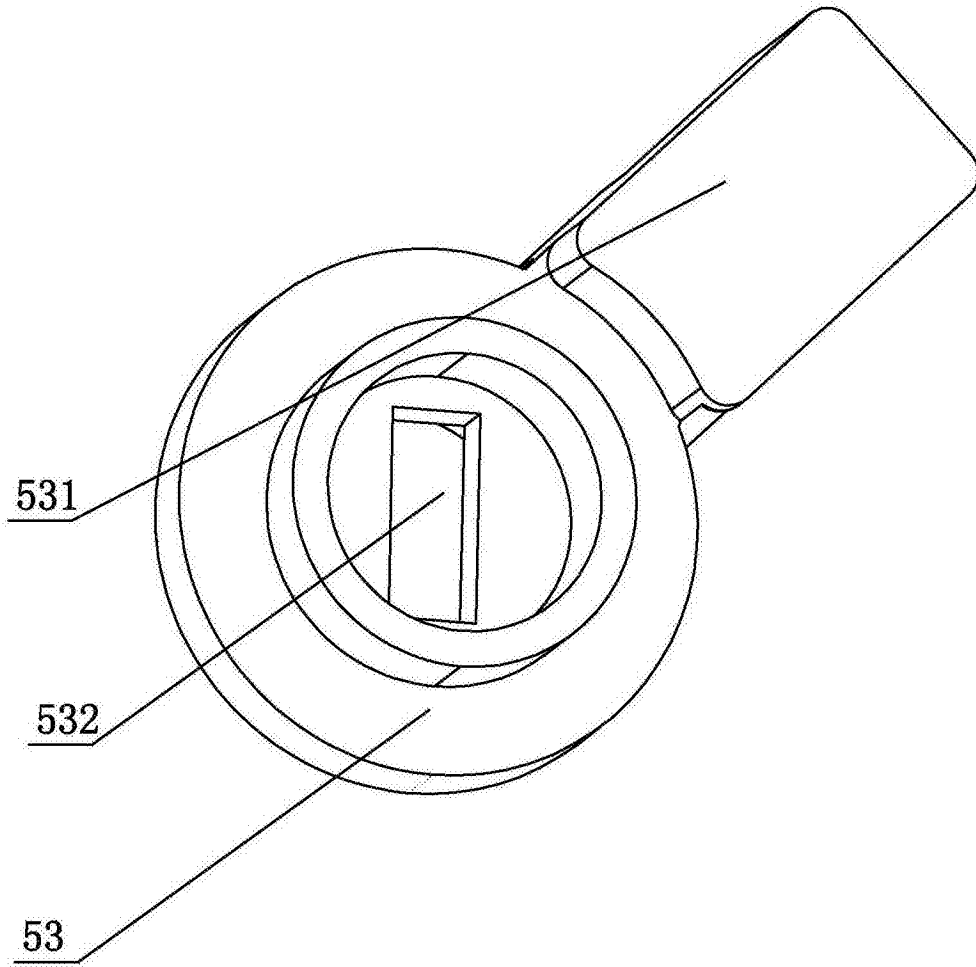


图9