



# [12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 200420001883. X

[45] 授权公告日 2005 年 2 月 2 日

[11] 授权公告号 CN 2675802Y

[22] 申请日 2004. 1. 16

[21] 申请号 200420001883. X

[73] 专利权人 联壹科技股份有限公司

地址 台湾省嘉义县

[72] 设计人 陈芳崑

[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

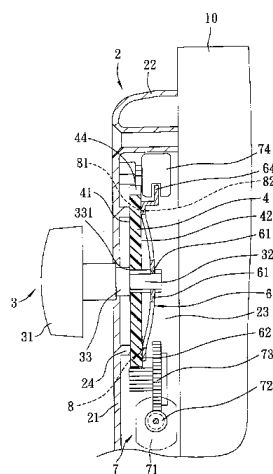
代理人 李树明

权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 7 页

[54] 实用新型名称 电动锁

[57] 摘要

一种电动锁，包含：一壳体、一可转动地架设在壳体上的手控件、一可转动地套设在手控件上的离合齿轮、一和手控件连动地套合的弹控件、一电动机构，以及一离合机构。其中该弹控件包括：一连动地套合在该手控件上的圈套部、一压抵在该离合齿轮上的压抵部、数个连结在圈套部及压抵部间的弹连部，以及一感应部。当电动锁位在一电控操控模式下，该离合齿轮的动力可以传递到弹控件，并带动手控件转动；而当电动锁位在一手控操控模式下，则可以使离合齿轮和弹控件脱离卡掣，使手控件单独地带动弹控件转动。



1. 一种电动锁，安装在一门板上，包含：

一壳座，包括：一和门板间隔的基壁，以及一介于该基壁及门板间的容室；

一手控件，可旋转地插设在该壳座上，包括一位在壳座的容室内的操控段；

一离合齿轮，可转动地架设在手控件的操控段上；及

一驱动离合齿轮的电动机构；

其特征在于：该电动锁更包含：一连动地安装在手控件的操控段上的弹控件，以及一离合机构，其中该弹控件包括：一连动地套合在该手控件的操控段上的圈套部、一压抵在该离合齿轮上的压抵部、一具弹力地连结在该圈套部及压抵部间的弹连部，以及一感应部；而该离合机构是设在该弹控件的压抵部和离合齿轮间。

2. 如权利要求1所述的电动锁，其特征在于：该离合齿轮包括一朝向该弹控件的卡掣面，而该离合机构包括：数个等角度成型在该卡掣面上的离合凹槽，以及数个等角度设在该弹控件的压抵部上并卡合或旋离该离合凹槽的离合突粒。

3. 如权利要求2所述的电动锁，其特征在于：该手控件上更包括：一和操控段间隔且位在容室外的手控段，以及一介于该手控段及操控段间的连转段，上述连转段的截面是圆形，其并对应地插设在该壳座的基壁的一安装孔上，而该连转段在邻近该操控段的部位具有一肩部，该离合齿轮具有一和该卡掣面间隔且靠抵在该肩部上的抵靠侧面。

4. 如权利要求1所述的电动锁，其特征在于：该手控件的操控段的截面是非圆形，而该弹控件的圈套部上具有一和该操控段配合的套合孔，以及数个自该套合孔往径向外端延伸的裂缝。

5. 如权利要求1、2、3或4所述的电动锁，其特征在于：该电动机构包括：一马达、一安装在马达的一输出轴上的蜗轮、一和

该蜗轮及离合齿轮啮合的衔接齿轮，以及一和弹控件的感应部对应的开关。

## 电动锁

### 【技术领域】

本实用新型涉及一种电动锁，特别是涉及一种可以选择采用电控或手控模式操控，并可精简元件及缩小安装厚度的电动锁。

### 【背景技术】

以往锁具在设计上，大都以手控方式开锁及闭锁，为了增进操控的方便性，一种电动锁因应而生，为了达到可选择以电控及手控方式控制的目的，以往电动锁1的构造如图1、2所示，包含：一固定地安装在一门板10内侧的壳座11，上述壳座11具有一和门板10间隔的基壁111、一自该基壁111的外周围往门板10方向延伸的围绕壁112，以及一介于该基壁111及门板10间的容室113，在该基壁111上穿设一个安装孔114。

而该电动锁1更包含：一可旋转地插设在安装孔114上的手控件12、一定位齿轮13、一和手控件12连动地套合的离合齿轮14、一和该离合齿轮14套合连动的感应件15、一将离合齿轮14压向定位齿轮13的弹性件16、两个扣设在手控件12上的扣环17，以及一电动机构18。其中该电动机构18包括：一马达181、一安装在马达181的一输出轴上的蜗轮182、一和蜗轮182及定位齿轮14啮合的衔接齿轮183，以及一安装在基壁111上的光电开关184。

又以往电动锁1的定位齿轮13上具有一和衔接齿轮183啮合的卡齿环面131，以及一环围绕一穿孔132排列的第一离合齿133，而该离合齿轮14具有一朝向定位齿轮13并和第一离合齿133啮合的第二离合齿141、一往门板10方向突出的定位突部142，以及一供该手控件12穿出并连动地套合的套合孔143，而感应件15是和离合齿轮14的定位突部142套合连动，其上具有一径向突出并和光电开关184对应的感应部151。此外，以往电动锁1在设计上，该手控件12会和一图中未示出的锁钥机构以及一锁栓连动，以达

到开锁及闭锁的目的，但由于本实用新型的改良和该等锁钥机构及锁栓间的连动无关，不再说明。

当以往电动锁1位在图3所示的一闭锁状态时，该感应件15的感应部151对应该光电开关184，此时受到弹性件16的压抵，该离合齿轮14的第二离合齿142是和定位齿轮13的第一离合齿133啮合。当使用者以一图中未示出的遥控器启动马达181时，马达181输出的动力就可以经由蜗轮182、衔接齿轮182传递到定位齿轮13，借由弹性件16的压抵，转动的定位齿轮13会带动离合齿轮14转动，由于前述离合齿轮14是和手控件12以及感应件15连动地套合，因此，在电控模式操控下，该定位齿轮13、离合齿轮14、感应件15及手控件12会一起转动，以执行开锁或闭锁的动作。

而当使用者直接转动该手控件12时，会带动套合连动的离合齿轮14及感应件15转动，在此状态下，由于定位齿轮13是间接和马达181的输出轴咬合无法转动，因此，被手控件12带动的离合齿轮14就会和定位齿轮13脱离咬合，以达到手控模式操控的目的。

以往电动锁1在设计上虽然可以选择地采用电控及手控模式操控，但是在离合的设计上，必需包含：定位齿轮13、离合齿轮14、感应件15，以及弹性件16，前述各元件间的组合结构，不仅造成电动锁1的必要元件多、组装复杂以及加工成本高等缺失，其整体组合后的厚度由于包含：定位齿轮13的厚度、离合齿轮14的厚度，以及弹性件16的弹升高度，因此，整个电动锁1的厚度大，设计精巧性差。

#### 【实用新型内容】

本实用新型的目的是提供一种元件精简、组装方便、制造成本低，并可缩小组装厚度的电动锁。

本实用新型的一种电动锁，安装在一门板上，包含：

一壳体，包括：一和门板间隔的基壁，以及一介于该基壁及门板间的容室；

一手控件，可旋转地插设在该壳座上，包括一位在壳座的容室内的操控段；

一离合齿轮，可转动地架设在手控件的操控段上；及

一驱动离合齿轮的电动机构；

其特征在于：该电动锁更包含：一连动地安装在手控件的操控段上的弹控件，以及一离合机构，其中该弹控件包括：一连动地套合在该手控件的操控段上的圈套部、一压抵在该离合齿轮上的压抵部、一具弹力地连结在该圈套部及压抵部间的弹连部，以及一感应部；而该离合机构是设在该弹控件的压抵部和离合齿轮间。

所述的电动锁，其特征在于：该离合齿轮包括一朝向该弹控件的卡掣面，而该离合机构包括：数个等角度成型在该卡掣面上的离合凹槽，以及数个等角度设在该弹控件的压抵部上并卡合或旋离该离合凹槽的离合突粒。

所述的电动锁，其特征在于：该手控件上更包括：一和操控段间隔且位在容室外的手控段，以及一介于该手控段及操控段间的连转段，上述连转段的截面是圆形，其并对应地插设在该壳座的基壁的一安装孔上，而该连转段在邻近该操控段的部位具有一肩部，该离合齿轮具有一和该卡掣面间隔且靠抵在该肩部上的抵靠侧面。

所述的电动锁，其特征在于：该手控件的操控段的截面是非圆形，而该弹控件的圈套部上具有一和该操控段配合的套合孔，以及数个自该套合孔往径向外端延伸的裂缝。

所述的电动锁，其特征在于：该电动机构包括：一马达、一安装在马达的一输出轴上的蜗轮、一和该蜗轮及离合齿轮啮合的衔接齿轮，以及一和弹控件的感应部对应的开关。

本实用新型的电动锁，在电控模式操控下，该电动机构会带动离合齿轮转动，动力并经弹控件传递到手控件。而在手控模式操控下，借离合机构的设计，可以使离合齿轮和弹控件脱离卡掣

，使该手控件单独地带动弹控件旋转，以进行开锁及闭锁的动作。

### 【附图说明】

下面通过最佳实施例及附图对本实用新型电动锁进行详细说明，附图中：

图1是一种以往电动锁的一组合侧面剖视图；

图2是该以往电动锁的一未完整的立体分解图；

图3是该以往电动锁的一组合前视图，图中该电动锁位在一闭锁状态；

图4是本实用新型电动锁的一较佳实施例的组合侧面剖视图，图中该电动锁的一离合机构位在一卡掣位置；

图5是该较佳实施例的一立体分解图；

图6是该较佳实施例的一组合前视图，图中该电动锁位在一关闭位置；及

图7是一类似图4的组合面剖视图，图中该电动锁的离合机构位在一非卡掣位置。

### 【具体实施方式】

参阅图4、5，本实用新型的电动锁也是安装在一门板10的内侧面，包含：一壳座2、一手控件3、一离合齿轮4、一弹控件6、一电动机构7，以及一离合机构8。

该壳座2包括：一和门板10间隔的基壁21、一自该基壁21的外周缘往门板10方向突出的围绕壁22，以及一由该基壁21及围绕壁22界定而成的容室23，在该基壁21上开设一个圆形的安装孔211，而该壳座2更包括：一围绕该安装孔211并往容室23内突出的突环壁24。

该手控件3是可转动地插设在壳座2的安装孔211上，包括：一位于容室23外的手控段31、一和该手控段31间隔的操控段32，以及一连结在手控段31及操控段32间的连转段33。其中该操控段32的截面是非圆形，其上具有远离该连转段33的凹沟321，而该连

转段33的截面为圆形，其是可旋转地架设在安装孔211上，在连转段33上具有一环朝向操控段32的肩部331。

该离合齿轮4是可相对于该手控件3转动地架设在该手控件3的操控段32上，包括：一朝向基壁21的圆形抵靠侧面41、一和抵靠侧面41间隔的卡掣面42、一贯穿该等抵靠侧面41及卡掣面42的穿孔43，以及一环连接在该等抵靠侧面41及卡掣面42外周围的卡齿环面44，其中该抵靠侧面41是抵靠在手控件3的肩部331上。

而该弹控件6是嵌卡在手控件3的凹沟321内，而和该手控件3连动地结合，包括：一位于中央的圈套部61、一和该圈套部61同轴设置的压抵部62、数个径向连接在该圈套部61及压抵部62间的弹连部63，以及一自该压抵部62往径向外端突出的感应部64。其中该圈套部61上开设一形状和操控段32的截面配合的套合孔611，以及数条等角度自该套合孔611往径向外端延伸的裂缝612。

该电动机构7是安装在壳座2的容室23内，以带动该离合齿轮4转动，包括：一可输出动力的马达71、一安装在该马达71的一输出轴上的蜗轮72、一衔接在蜗轮72及离合齿轮4间的衔接齿轮73，以及一开关74。上述开关74可以是常见的光电开关、微动开关等等，其配置的数量及位置是依需要而设，在本实施例的举例中，当该弹控件6的感应部64对应开关74时，该电动锁位在一闭锁状态。

该离合机构8包括：数个等角度设在该离合齿轮4的卡掣面42上的离合凹槽81，以及数个等角度设在弹控件6的压抵部62上的离合突粒82，上述离合突粒82突出的位置并和离合凹槽81相对应。在设计上前述突粒82及凹槽81设置的位置也可以相反，或者改变成其他方便卡合及错位的离合构造。

配合图6，本实用新型的电动锁在安装后且位在一闭锁状态时，该弹控件6是嵌卡在手控件3的凹沟321上，而该离合齿轮4是位在手控件3的肩部331和弹控件6间，此时，设在离合齿轮4上的离合突粒81是和设在弹控件6上的离合凹槽82相卡合，而位在一



卡掣位置，该弹控件6的感应部64则和开关74相对应。

当使用者以一图中未示出的遥控器启动马达71时，该马达71的动力会经由蜗轮72、衔接齿轮73带动啮合的离合齿轮4沿着一中心轴旋转，此时由于离合齿轮4和弹控件6间因为离合机构8的作用相卡合，且弹控件6的套合孔611和手控件3的操控段32间呈连动地套合，因此，转动的离合齿轮4会带动弹控件6及手控件3转动，借此达到开锁的目的。

参阅图6、7，当使用者以手控模式操控该电动锁时，其操控的方式同样直接转动该手控件3，而在手控件3被转动时，和该手控件3连动地套合的弹控件6会随之转动，但间接和电动机构7咬合的离合齿轮4则是无法转动，因此，在弹控件6转动但离合齿轮4无法转动的双重配合下，设在弹控件6上的离合突粒82就会旋离原本定位的离合凹槽81，而位在一非卡掣位置，也就是说，该弹控件6的压抵部64会往远离离合齿轮4的一侧浮升，并蓄积轴向的弹力，直到离合突粒82对应下一个离合凹槽81为止。

由以上说明可知，本实用新型的电动锁除了具有电控及手控的基本功能外，其必要的元件更可由图1的定位齿轮、离合齿轮、控盘、扣环及弹性件等，精简成该离合齿轮4及弹控件6，故本实用新型该项设计确实具有精简元件、组装方便，以及降低成本等功效。在此同时，由于本实用新型安装在手控件3上的元件只剩下相压抵的离合齿轮4及弹控件6，因此，本实用新型也可以缩小整体组装后的厚度，使该电动锁在安装后更为精巧、美观。

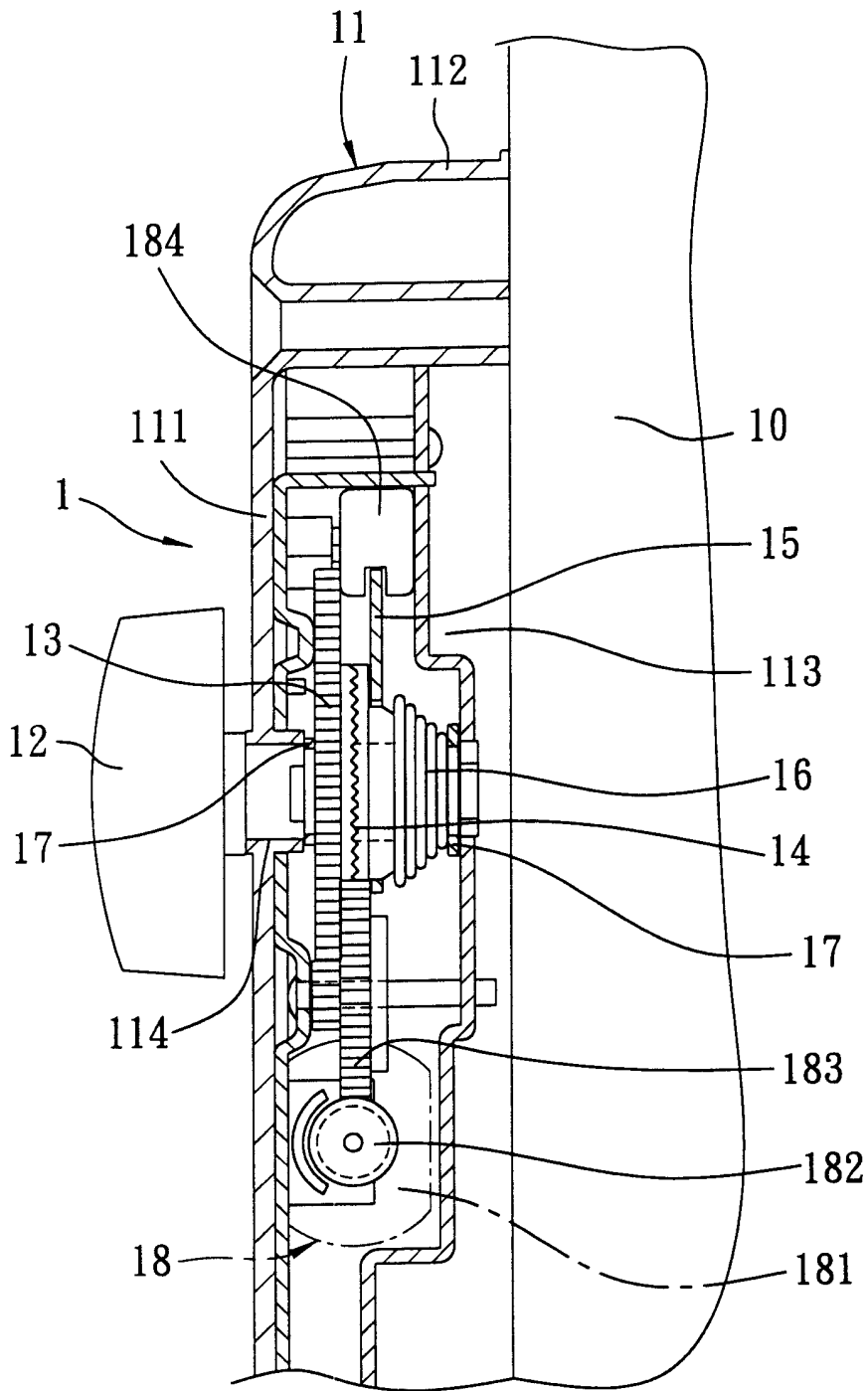


图1

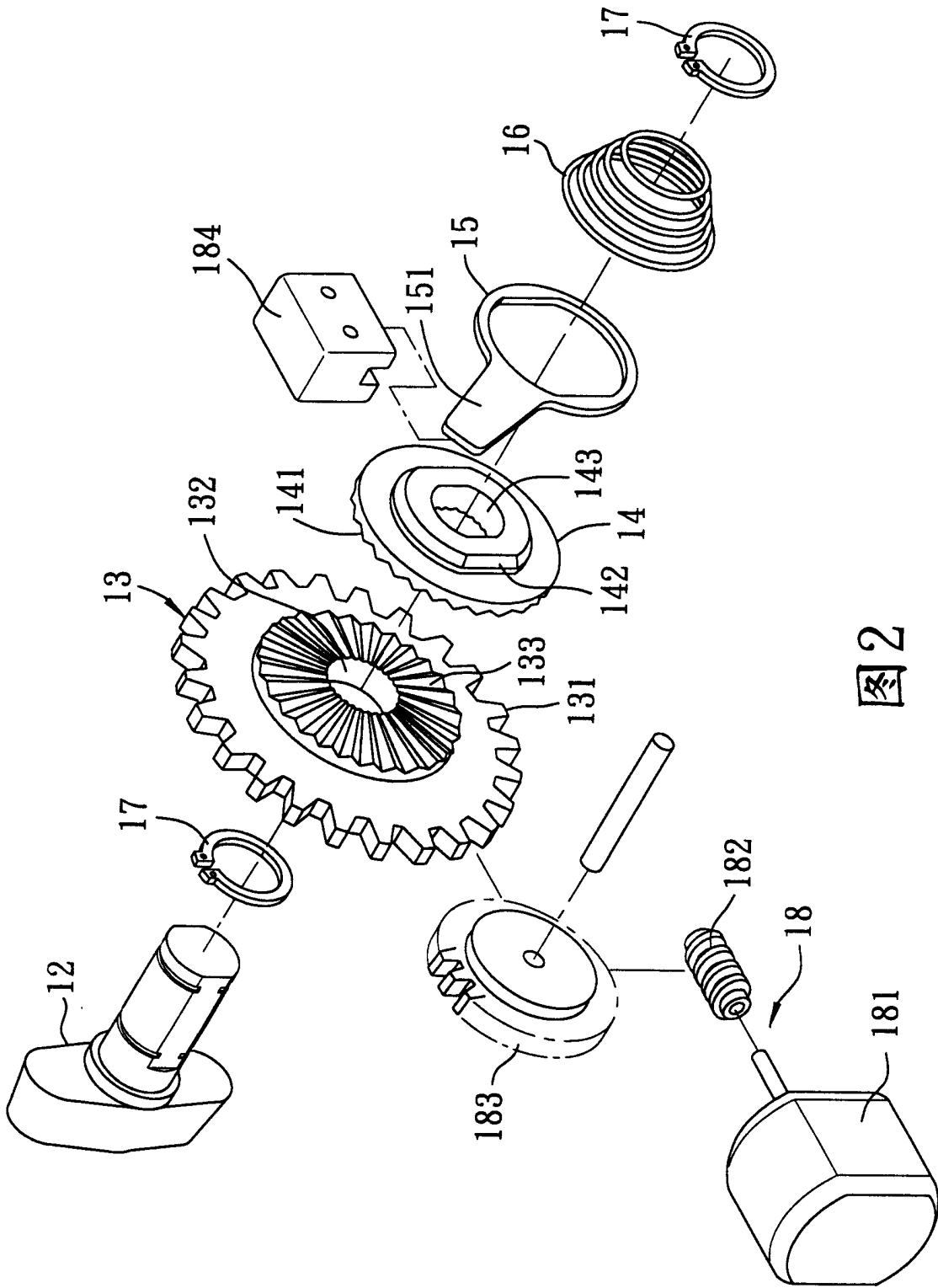


图2

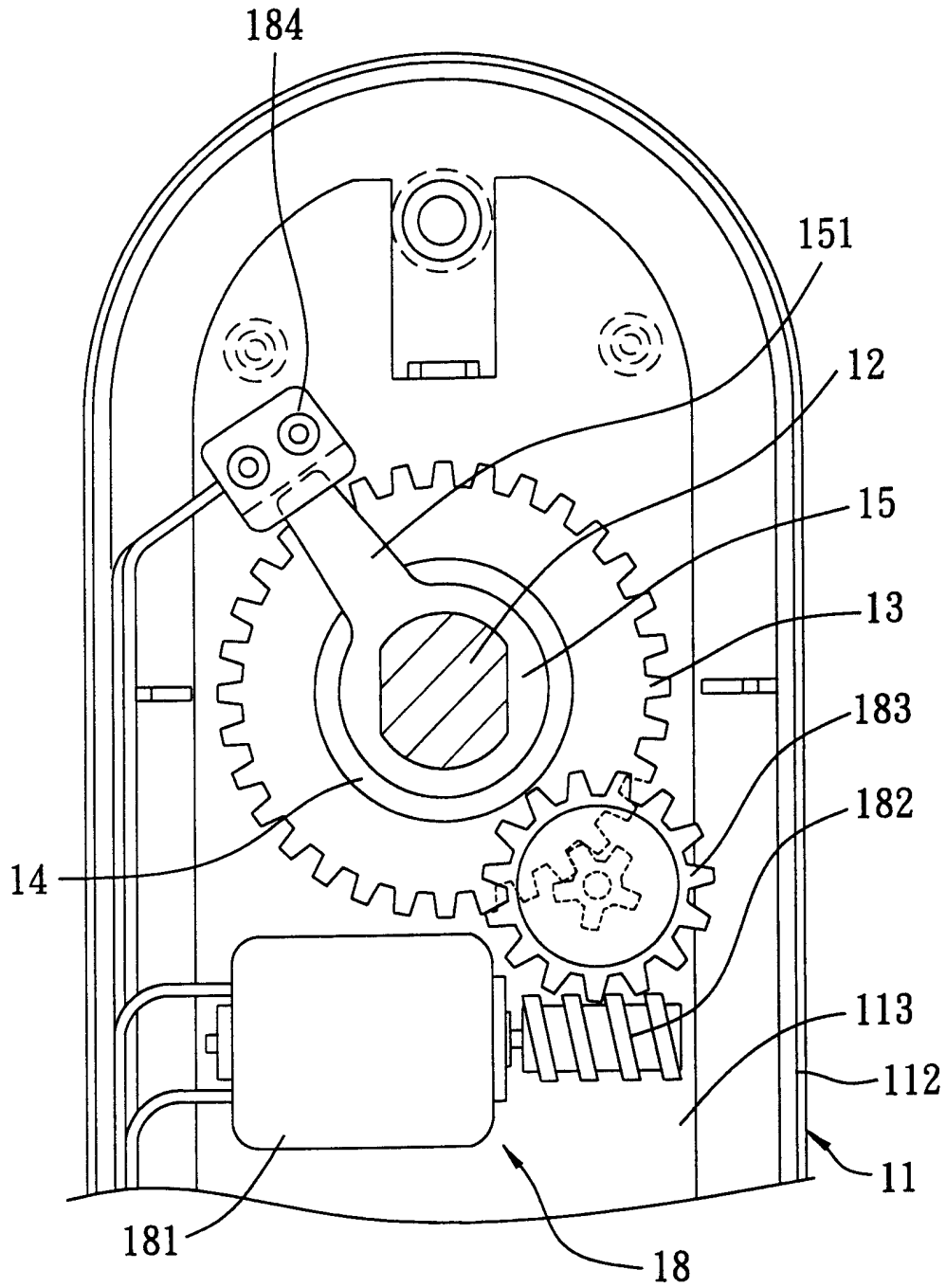


图3

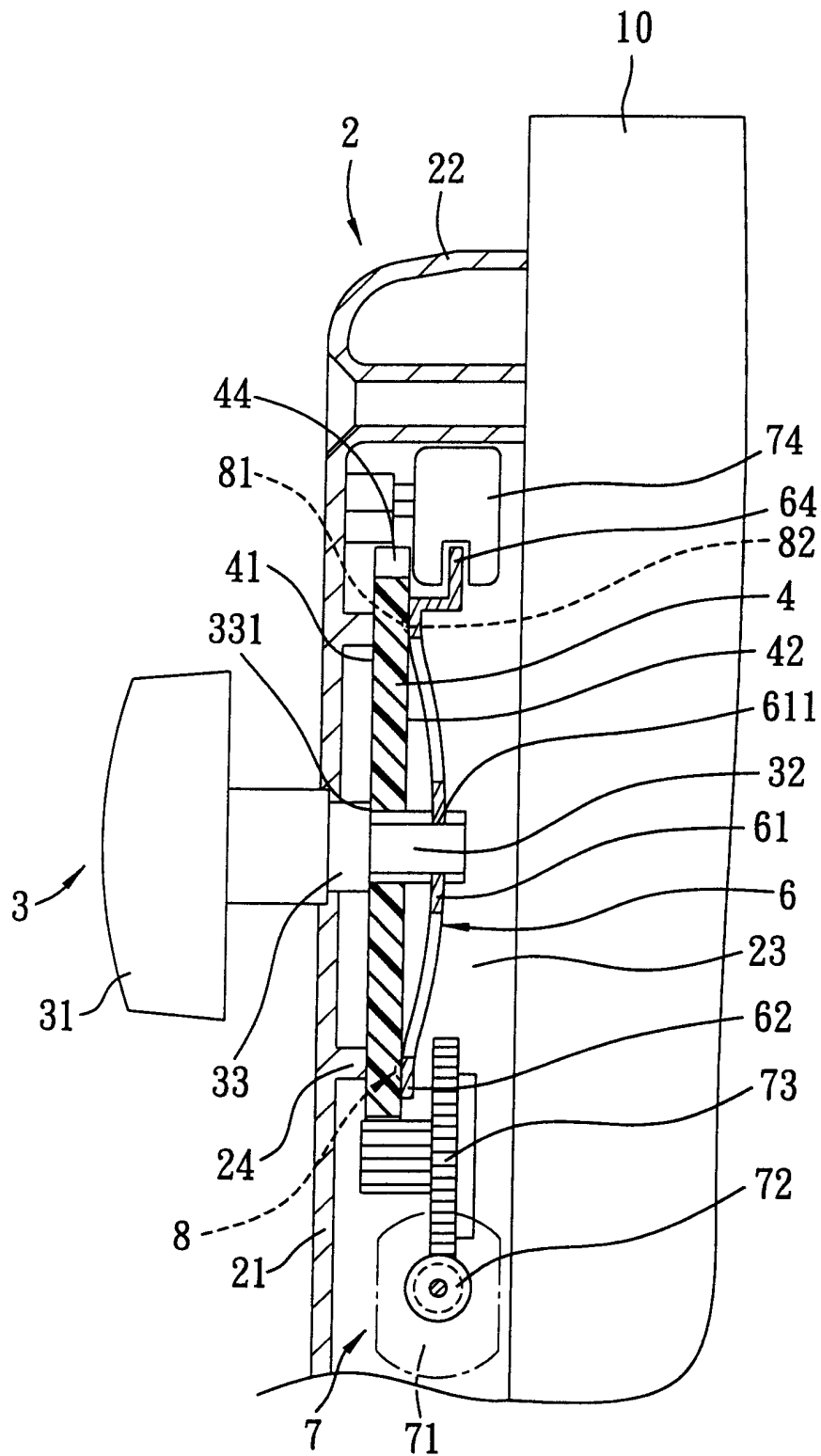


图4

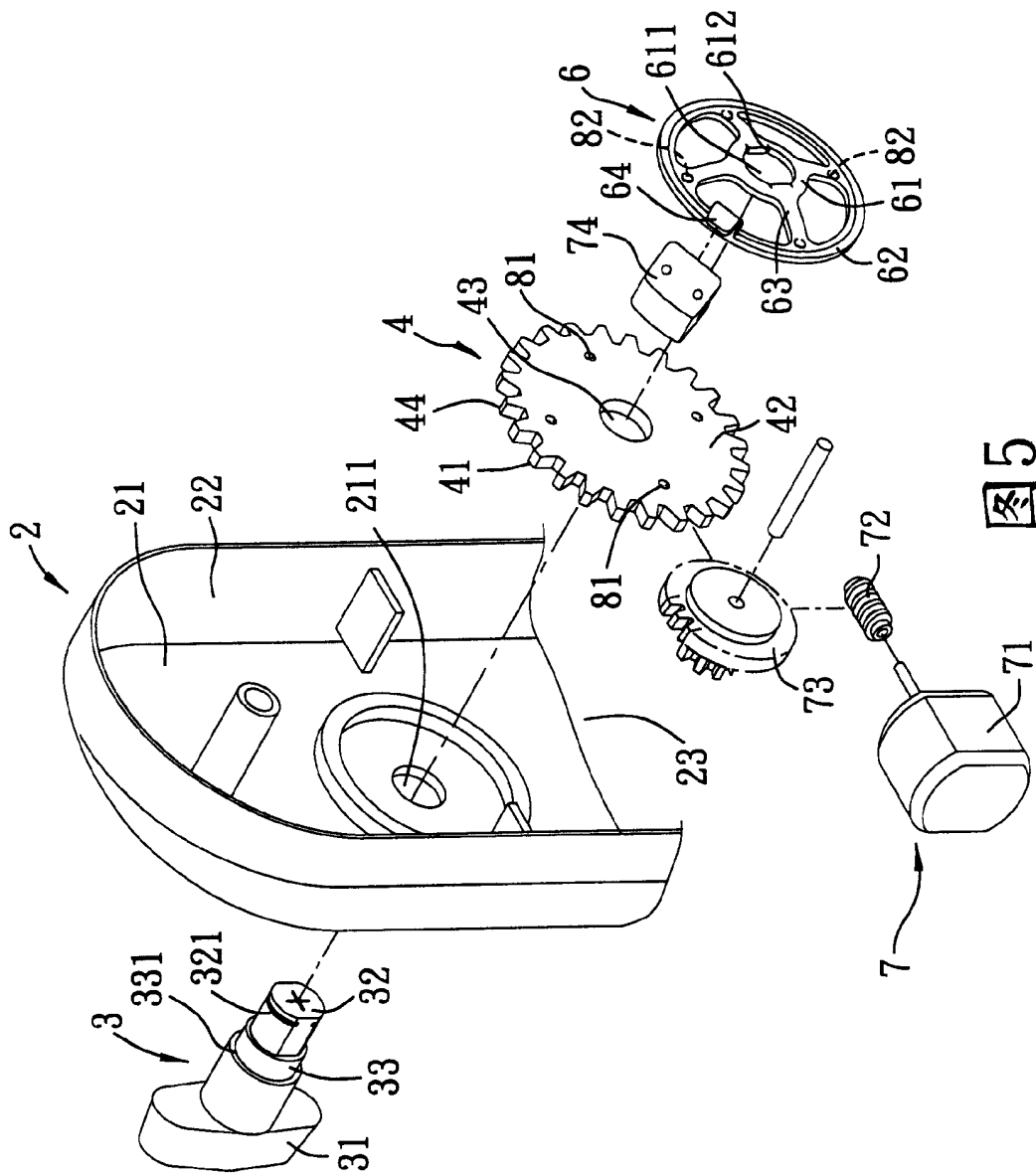


图5

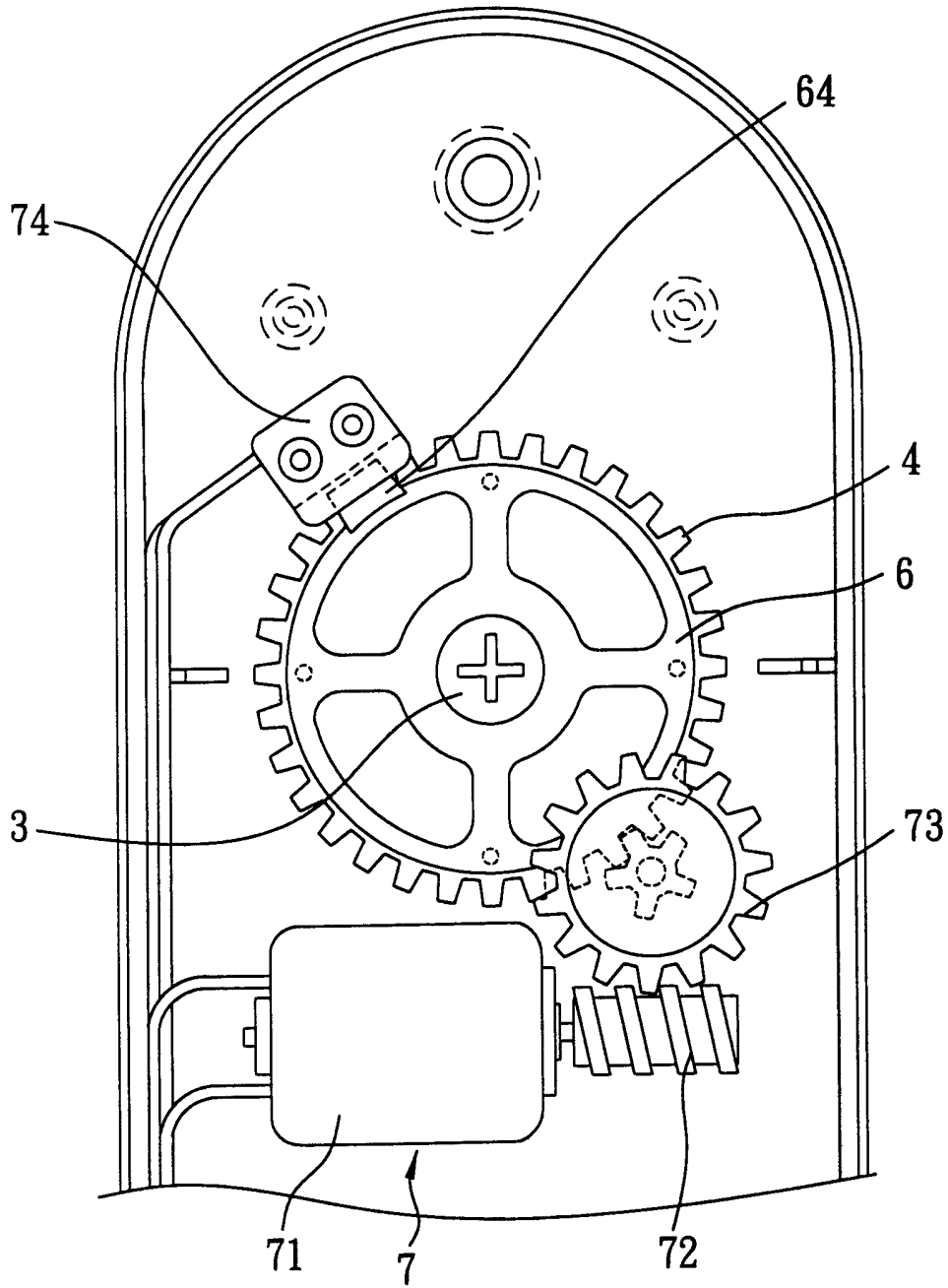


图6

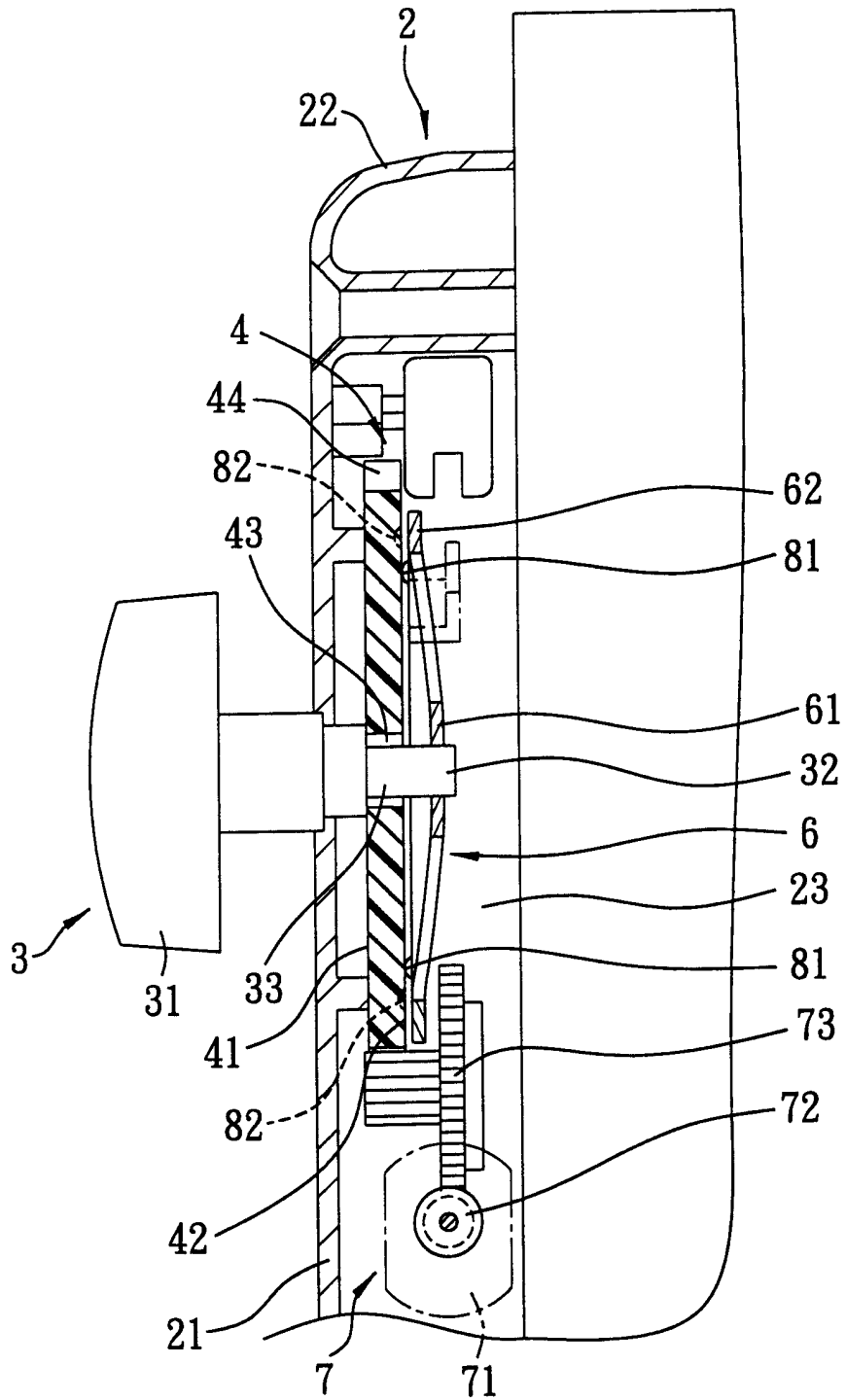


图7