(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 104328945 A
(43)申请公布日 2015.02.04

(21)申请号 201410573043.9

(22)申请日 2014.10.23

(71)申请人 李宝坚
地址 528400 广东省中山市小榄镇工业大道北 13 号中山市铁神锁业有限公司

(72)发明人 李宝坚

(74)专利代理机构 广东中亿律师事务所 44277
代理人 王向东

(51)Int.Cl.
E05B 15/00(2006.01)
E05B 47/00(2006.01)

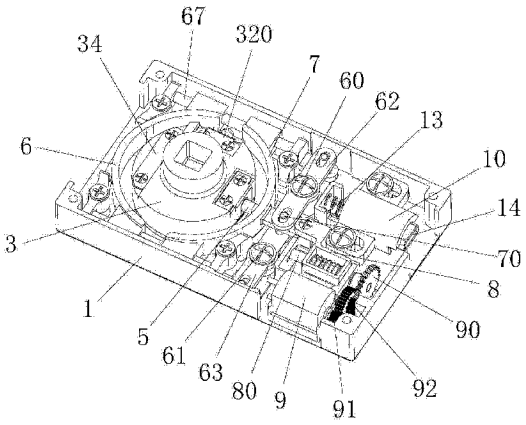
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种电子锁离合器

(57)摘要

本发明公开了一种电子锁离合器，包括底壳，底壳内安装有转动芯和插销件，转动芯和插销件之间安装有斜舌和插销，插销连接有复位弹簧，底壳内安装有离合机构和驱动块，驱动块的一端与离合机构连接，另一端连接有电动开锁机构和钥匙开锁机构，可以电子开锁或采用后备的机械钥匙开锁，本发明的电子锁离合器可以通配市场上的绝大部分机械锁体，通用性和实用性强，锁具左开和右开可调，将旧机械锁更换为电子锁时，旧机械锁锁体仍然可以使用，减小浪费，节约费用，旧机械锁换电子锁不必拆除本来机械锁体，安装简易，更换快捷，节省时间。



CN 104328945 A

1. 一种电子锁离合器，包括底壳（1），其特征在于所述底壳（1）内安装有转动芯（2）和插销件（3），所述转动芯（2）和插销件（3）之间安装有斜舌（4）和插销（5），所述插销（5）连接有复位弹簧（50），所述底壳（1）内安装有离合机构和驱动块（8），所述驱动块（8）的一端与所述离合机构连接，另一端连接有电动开锁机构和钥匙开锁机构。

2. 根据权利要求 1 所述的电子锁离合器，其特征在于所述离合机构包括第一离合拨块（6）、第二离合拨块（7）和离合导杆（67），所述插销（5）设置有两只，所述第一离合拨块（6）、第二离合拨块（7）安装在所述离合导杆（67）上，所述第一离合拨块（6）和第二离合拨块（7）与所述驱动块（8）的一端连接，在所述驱动块（8）的带动下，所述第一离合拨块（6）和第二离合拨块（7）沿所述离合导杆（67）同步滑动，将两只插销（5）或其中一只插销（5）压入横在所述转动芯（2）和插销件（3）之间。

3. 根据权利要求 1 所述的电子锁离合器，其特征在于所述底壳（1）内设置有驱动块导杆（80），所述驱动块（8）安装在所述驱动块导杆（80）上，在所述电动开锁机构或钥匙开锁机构带动下，所述驱动块（8）沿所述驱动块导杆（80）滑动。

4. 根据权利要求 3 所述的电子锁离合器，其特征在于所述驱动块导杆（80）可周向转动不可轴向移动，所述驱动块导杆（80）上安装有可轴向移动不可周向转动的螺旋弹簧（81），所述螺旋弹簧（81）的两端抵在所述驱动块（8）上，所述驱动块导杆（80）设置有伸入所述螺旋弹簧（81）圈间的拨动杆（82），所述驱动块导杆（80）转动带动拨动杆（82）转动时，所述拨动杆（82）带动所述螺旋弹簧（81）沿所述驱动块导杆（80）轴向移动。

5. 根据权利要求 4 所述的电子锁离合器，其特征在于所述电动开锁机构包括电动机（9），所述驱动块导杆（80）的一端安装有从动齿轮（90），所述电动机（9）的轴上安装有主动齿轮（91），所述主动齿轮（91）通过中间齿轮（92）传动所述从动齿轮（90）。

6. 根据权利要求 1 所述的电子锁离合器，其特征在于所述钥匙开锁机构包括圆推（10），所述圆推（10）设置有轴向的条形孔（11），所述条形孔（11）内安装有连接在所述底壳（1）上螺丝（12），所述圆推（10）的前端安装有圆推弹簧（13），后端连接有转动拨块（14），所述圆推（10）与所述转动拨块（14）接触的面为斜面。

7. 根据权利要求 1 所述的电子锁离合器，其特征在于所述插销件（3）设置有斜舌安装位（30），所述斜舌安装位（30）设置有径向的斜舌铰轴孔（31），所述斜舌（4）设置有斜舌轴孔（40），所述斜舌铰轴孔（31）、斜舌轴孔（40）内安装有一斜舌铰轴（41），所述斜舌（4）的一端与所述斜舌安装位（30）的顶部之间安装有一斜舌弹簧（42），所述转动芯（2）设置有互成 90 度环形排列的四只转动卡口（20），自由状态时，所述斜舌弹簧（42）将所述斜舌（4）的一端向外弹出，使所述斜舌（4）的一端伸入其中一只所述转动卡口（20）内。

8. 根据权利要求 7 所述的电子锁离合器，其特征在于所述斜舌（4）的两端各设置有一凹口（43），所述插销件（3）设置有与所述斜舌（4）上的凹口（43）对应的两只贯通的斜舌弹簧安装孔（33），所述斜舌弹簧（42）安装在其中一只所述斜舌弹簧安装孔（33）内，所述插销件（3）上安装有一将所述斜舌弹簧（42）的顶部压住的弹簧压片（34）。

9. 根据权利要求 2 所述的电子锁离合器，其特征在于所述插销件（3）设置有两只互成 90 度排列的两只插销孔（32），所述两只插销（5）分别安装在两只插销孔（32）内；所述转动芯（2）设置有互成 90 度排列的四只离合卡位（21），离合闭锁状态时，所述其中一只插销（5）插入所述其中一只离合卡位（21）中，或者两只插销（5）分别插入两只离合卡位（21）中。

10. 根据权利要求 2 所述的电子锁离合器，其特征在于所述第一离合拨块（6）和第二离合拨块（7）为圆弧形，所述第一离合拨块（6）和第二离合拨块（7）分别位于所述插销件（3）的两侧，所述底壳（1）设置有第一离合铰轴（60）和第二离合铰轴（61），所述第一离合铰轴（60）和第二离合铰轴（61）上分别铰接有第一离合拨片（62）和第二离合拨片（63），所述第二离合拨块（7）直接与所述驱动块（8）连接，所述第二离合拨块（7）设置有联动轴（70），所述第一离合拨片（62）的一端与所述联动轴（70）铰接，另一端与所述第一离合拨片（62）的一端铰接，所述第二离合拨片（63）的一端与所述联动轴（70）铰接，另一端与所述第一离合拨片（62）的另一端铰接。

一种电子锁离合器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种锁具，特别是一种电子锁离合器。

背景技术

[0002] 机械锁具有价格低等优点，但其具有互开率高等缺点，电子锁具有安全性能高等优点，但其具有价格昂贵等缺点。考虑到价格问题，目前我国绝大部分居民使用的仍然是机械锁，但随着人民安全意识的逐渐提高，越来越多人拟将机械锁更换为安全性更高的电子锁。不乐观的是，目前市场上销售的电子锁只能配电子锁体或电子锁专用的机械锁体才能使用，不能配普通的机械锁体，用户不能自由的选择所需锁体，只能购买商家昂贵的专用锁体，在机械锁更换成防盗性能更好的电子锁时，都需将本来的机械锁一起拆掉，使机械锁体白白浪费，换锁成本高，更换费时。

发明内容

[0003] 为了克服现有技术的不足，本发明提供一种通用性和实用性强，锁具左开和右开可调，安装简易，更换快捷，节省费用和时间的电子锁离合器。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：

一种电子锁离合器，包括底壳，所述底壳内安装有转动芯和插销件，所述转动芯和插销件之间安装有斜舌和插销，所述插销连接有复位弹簧，所述底壳内安装有离合机构和驱动块，所述驱动块的一端与所述离合机构连接，另一端连接有电动开锁机构和钥匙开锁机构。

[0005] 所述离合机构包括第一离合拨块、第二离合拨块和离合导杆，所述插销设置有两只，所述第一离合拨块、第二离合拨块安装在所述离合导杆上，所述第一离合拨块和第二离合拨块与所述驱动块的一端连接，在所述驱动块的带动下，所述第一离合拨块和第二离合拨块沿所述离合导杆同步滑动，将两只插销或其中一只插销压入横在所述转动芯和插销件之间。

[0006] 所述底壳内设置有驱动块导杆，所述驱动块安装在所述驱动块导杆上，在所述电动开锁机构或钥匙开锁机构带动下，所述驱动块沿所述驱动块导杆滑动。

[0007] 所述驱动块导杆可周向转动不可轴向移动，所述驱动块导杆上安装有可轴向移动不可周向转动的螺旋弹簧，所述螺旋弹簧的两端抵在所述驱动块上，所述驱动块导杆设置有伸入所述螺旋弹簧圈间的拨动杆，所述驱动块导杆转动带动拨动杆转动时，所述拨动杆带动所述螺旋弹簧沿所述驱动块导杆轴向移动。

[0008] 所述电动开锁机构包括电动机，所述驱动块导杆的一端安装有从动齿轮，所述电动机的轴上安装有主动齿轮，所述主动齿轮通过中间齿轮传动所述从动齿轮。

[0009] 所述钥匙开锁机构包括圆推，所述圆推设置有轴向的条形孔，所述条形孔内安装有连接在所述底壳上螺丝，所述圆推的前端安装有圆推弹簧，后端连接有转动拨块，所述圆推与所述转动拨块接触的面为斜面。

[0010] 所述插销件设置有斜舌安装位，所述斜舌安装位设置有径向的斜舌铰轴孔，所述

斜舌设置有斜舌轴孔，所述斜舌铰轴孔、斜舌轴孔内安装有一斜舌铰轴，所述斜舌的一端与所述斜舌安装位的顶部之间安装有一斜舌弹簧，所述转动芯设置有互成 90 度环形排列的四只转动卡口，自由状态时，所述斜舌弹簧将所述斜舌的一端向外弹出，使所述斜舌的一端伸入其中一只所述转动卡口内。

[0011] 所述斜舌的两端各设置有一凹口，所述插销件设置有与所述斜舌上的凹口对应的两只贯通的斜舌弹簧安装孔，所述斜舌弹簧安装在其中一只所述斜舌弹簧安装孔内，所述插销件上安装有一将所述斜舌弹簧的顶部压住的弹簧压片。

[0012] 所述插销件设置有两只互成 90 度排列的两只插销孔，所述两只插销分别安装在两只插销孔内；所述转动芯设置有互成 90 度排列的四只离合卡位，离合闭锁状态时，所述其中一只插销插入所述其中一只离合卡位中，或者两只插销分别插入两只离合卡位中。

[0013] 所述第一离合拨块和第二离合拨块为圆弧形，所述第一离合拨块和第二离合拨块分别位于所述插销件的两侧，所述底壳设置有第一离合铰轴和第二离合铰轴，所述第一离合铰轴和第二离合铰轴上分别铰接有第一离合拨片和第二离合拨片，所述第二离合拨块直接与所述驱动块连接，所述第二离合拨块设置有联动轴，所述第一离合拨片的一端与所述联动轴铰接，另一端与所述第一离合拨片的一端铰接，所述第二离合拨片的一端与所述联动轴铰接，另一端与所述第一离合拨片的另一端铰接。

[0014] 本发明的有益效果是：本发明的电子锁离合器可以通配市场上的绝大部分机械锁体，通用性和实用性强，锁具左开和右开可调，将旧机械锁更换为电子锁时，旧机械锁锁体仍然可以使用，减小浪费，节约费用，旧机械锁换电子锁不必拆除本来机械锁体，安装简易，更换快捷，节省时间。

附图说明

[0015] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0016] 图 1 是本发明的结构示意图；

图 2 是本发明的内部结构示意图；

图 3 是本发明的分解图；

图 4 是离合机构的结构示意图；

图 5 是离合机构的分解图；

图 6 是离合分离状态时的插销位置示意图；

图 7 是离合锁合状态时的插销位置示意图；

图 8 是插销件及其附件分解图；

图 9 是电动开锁机构结构示意图；

图 10 是电动开锁机构部分结构示意图；

图 11 是转动芯和插销件组合体剖视图；

图 12 是转动芯结构示意图。

具体实施方式

[0017] 参照图 1 至图 12，一种电子锁离合器，包括底壳 1 和面盖 15，所述底壳 1 内安装有同轴心上下层叠的转动芯 2 和插销件 3，转动芯 2 用于连接开锁手柄，插销件 3 用于连接方

轴，方轴转动，就可以带动锁舌伸出锁门或缩回开锁。所述转动芯 2 和插销件 3 之间安装有斜舌 4 和插销 5，所述插销 5 有两个定点位置，一个为闭锁位置，另一个为离合位置，插销 5 位于闭锁位置时对应的为离合闭锁状态，离合闭锁状态时插销 5 横在转动芯 2 和插销件 3 之间，转动芯 2 时插销件 3 一起同步转动。插销 5 位于离合位置时对应的为离合分离状态，离合分离状态时，插销 5 缩入插销件 3 中，与转动芯 2 分离，转动芯 2 时插销件 3 不同步转动。

[0018] 所述插销 5 连接有复位弹簧 50，离合分离状态时，所述复位弹簧 50 将所述插销 5 从闭锁位置弹出到离合位置，所述底壳 1 内安装有离合机构和驱动块 8，所述驱动块 8 的一端与所述离合机构连接，另一端连接有电动开锁机构和钥匙开锁机构，可以电子开锁或采用后备的机械钥匙开锁。

[0019] 所述离合机构包括第一离合拨块 6、第二离合拨块 7 和离合导杆 60，所述插销 5 设置有两只，所述第一离合拨块 6、第二离合拨块 7 安装在所述离合导杆 67 上，所述第一离合拨块 6 和第二离合拨块 7 与所述驱动块 8 的一端连接，在所述驱动块 8 的带动下，所述第一离合拨块 6 和第二离合拨块 7 沿所述离合导杆 67 同步相向或背驰滑动，第一离合拨块 6 和第二离合拨块 7 相向滑动将两只插销 5 或其中一只插销 5 压入横在所述转动芯 2 和插销件 3 之间，旋转转动芯 2 就可以带动插销件 3 动作，将门打开。第一离合拨块 6 和第二离合拨块 7 背驰滑动，插销 5 被释放，复位弹簧 50 将插销 5 弹出，转动锁芯时第二离合拨块 7 不会转动，就不能够开锁。

[0020] 所述底壳 1 内设置有驱动块导杆 80，所述驱动块 8 安装在所述驱动块导杆 80 上，在所述电动开锁机构或钥匙开锁机构带动下，所述驱动块 8 沿所述驱动块导杆 80 滑动，带动第一离合拨块 6 和第二离合拨块 7 运动，实现离合闭锁和分离。

[0021] 所述驱动块导杆 80 可周向转动不可轴向移动，所述驱动块导杆 80 上安装有可轴向移动不可周向转动的螺旋弹簧 81，驱动块导杆 80 安装在导杆支架 801 上，驱动块 8 设置有条形的导向槽 800，螺旋弹簧 81 的两个末端位于导向槽 800 内，使螺旋弹簧 81 可沿驱动块导杆 80 轴向移动而不能转动，所述螺旋弹簧 81 的两端抵在所述驱动块 8 上，所述驱动块导杆 80 设置有伸入所述螺旋弹簧 81 圈间的拨动杆 82，所述驱动块导杆 80 转动带动拨动杆 82 转动时，所述拨动杆 82 带动所述螺旋弹簧 81 沿所述驱动块导杆 80 轴向移动，带动第一离合拨块 6 和第二离合拨块 7 运动，实现离合闭锁和分离。

[0022] 通过螺旋弹簧 81 带动驱动块 8 运动的弹性传动，无论电动机正转或反转，转动超时或累积一定程度转动偏差，都不会出现卡死等转动不了现象。

[0023] 所述电动开锁机构包括电动机 9，所述驱动块导杆 80 的一端安装有从动齿轮 90，所述电动机 9 的轴上安装有主动齿轮 91，所述主动齿轮 91 通过中间齿轮 92 传动所述从动齿轮 90，中间齿轮 92 为双层齿轮，通过主动齿轮 91、中间齿轮 92 和从动齿轮 90 的齿数比差实现减速。电动机 9 连接有控制电路板，控制电路板连接有指纹识别装置、电子卡识别装置等，在控制电路板发出开锁指令后，电动机正向转动，带动第一离合拨块 6 和第二离合拨块 7 相向运动使离合闭锁，然后延时预设的时间后，电动机再反转，带动第一离合拨块 6 和第二离合拨块 7 背驰运动使离合分离。

[0024] 所述钥匙开锁机构包括圆推 10，所述圆推 10 设置有轴向的条形孔 11，所述条形孔 11 内安装有连接在所述底壳 1 上螺丝 12，所述圆推 10 的前端安装有圆推弹簧 13，后端连接

有转动拨块 14，所述圆推 10 与所述转动拨块 14 接触的面为斜面，转动拨块 14 连接有拨片 140 及锁芯 141，转动锁芯 141 就可以带动转动拨块 14 转动开锁，离合闭锁时，所述转动拨块 14 转动，推动所述圆推 10 轴向移动，所述圆推 10 的前端推动所述驱动块 8 轴向移动，驱动块 8 推动第一离合拨块 6 和第二离合拨块 7 相向运动，将插销 5 压入离合闭锁位置，转动手柄就可以开锁，开锁完成后，钥匙反转，带动转动锁芯 141 反向转动，拨片 140 带动转动拨块 14 反向转动，圆推弹簧 13 将圆推 10 弹回复位，同时，螺旋弹簧 81 将驱动块 8 弹回复位，使第一离合拨块 6 和第二离合拨块 7 背驰运动，释放插销 5。

[0025] 所述插销件 3 设置有斜舌安装位 30，所述斜舌安装位 30 设置有径向的斜舌铰轴孔 31，所述斜舌 4 设置有斜舌轴孔 40，所述斜舌铰轴孔 31、斜舌轴孔 40 内安装有一斜舌铰轴 41，所述斜舌 4 的一端与所述斜舌安装位 30 的顶部之间安装有一斜舌弹簧 42，所述转动芯 2 设置有互成 90 度环形排列的四只转动卡口 20，自由状态时，所述斜舌弹簧 42 将所述斜舌 4 的一端向外弹出，使所述斜舌 4 的一端伸入其中一只所述转动卡口 20 内，向一个方向旋转转动芯 2 时，斜舌 4 伸出的一端会被压缩空转，不会带动插销件 3 转动，向相反的方向旋转转动芯 2 时，斜舌 4 不能被压缩，会带动插销件 3 转动，插销件 3 带动方轴转动，使锁舌伸出锁门。

[0026] 所述斜舌 4 的两端各设置有一凹口 43，所述插销件 3 设置有与所述斜舌 4 上的凹口 43 对应的两只贯通的斜舌弹簧安装孔 33，所述斜舌弹簧 42 安装在其中一只所述斜舌弹簧安装孔 33 内，所述插销件 3 上安装有一将所述斜舌弹簧 42 的顶部压住的弹簧压片 34，拆下弹簧压片 34 的螺丝，就可以拆下弹簧压片 34，然后将斜舌弹簧 42 取出，放入另一只斜舌弹簧安装孔 33 内，使斜舌 4 的倾斜方向相反，就可以实现调整左开门和右开门功能，调整简单、方便。

[0027] 所述插销件 3 设置有两只互成 90 度排列的两只插销孔 32，所述两只插销 5 分别安装在两只插销孔 32 内，在插销件 3 上安装有限位件 320，限位件 320 阻止插销 5 脱离插销孔 32；所述转动芯 2 设置有互成 90 度排列的四只离合卡位 21，闭锁位置时，所述其中一只插销 5 插入所述其中一只离合卡位 21 中，或者两只插销 5 分别插入两只离合卡位 21 中。

[0028] 所述第一离合拨块 6 和第二离合拨块 7 为圆弧形，所述第一离合拨块 6 和第二离合拨块 7 分别位于所述插销件 3 的两侧，离合处于闭锁状态时，在任意位置，会至少有一只插销 5 被压入离合卡位 21 中，如果另外一只插销件 3 正好处于第一离合拨块 6 和第二离合拨块 7 的缝隙处，则该只插销件 3 没有与第一离合拨块 6 或第二离合拨块 7 接触，没有被压入离合卡位 21 中，在转动插销件 3 时，当悬空的插销 5 与第一离合拨块 6 或第二离合拨块 7 接触时，也会被第一离合拨块 6 或第二离合拨块 7 压入离合卡位 21 中。

[0029] 所述底壳 1 设置有第一离合铰轴 60 和第二离合铰轴 61，所述第一离合铰轴 60 和第二离合铰轴 61 上分别铰接有第一离合拨片 62 和第二离合拨片 63，所述第二离合拨块 7 直接与所述驱动块 8 连接，所述第二离合拨块 7 设置有联动轴 70，所述第一离合拨片 62 的一端与所述联动轴 70 铰接，另一端与所述第一离合拨片 62 的一端铰接，所述第二离合拨片 63 的一端与所述联动轴 70 铰接，另一端与所述第一离合拨片 62 的另一端铰接，采用杠杆的原理，使第一离合拨块 6 和第二离合拨块 7 可以实现同步相向或背驰运动，实现离合闭锁或分离。

[0030] 本发明的电子锁离合器可以通配市场上的绝大部分机械锁体，通用性和实用性

强，锁具左开和右开可调，将旧机械锁更换为电子锁时，旧机械锁锁体仍然可以使用，减小浪费，节约费用，旧机械锁换电子锁不必拆除本来机械锁体，安装简易，更换快捷，节省时间。

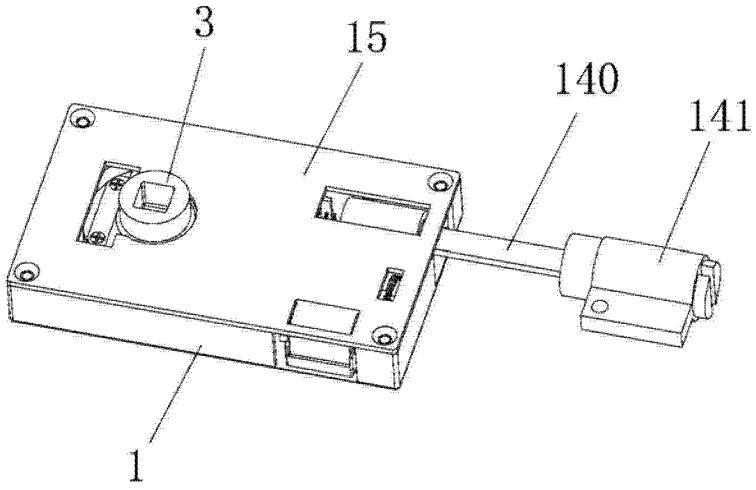


图 1

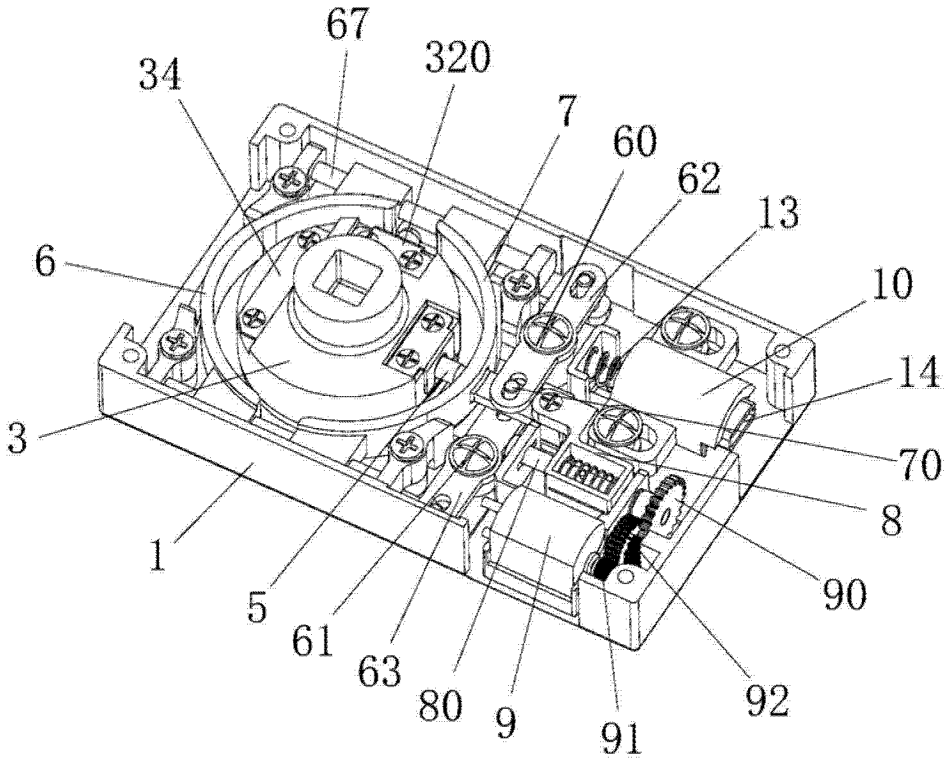


图 2

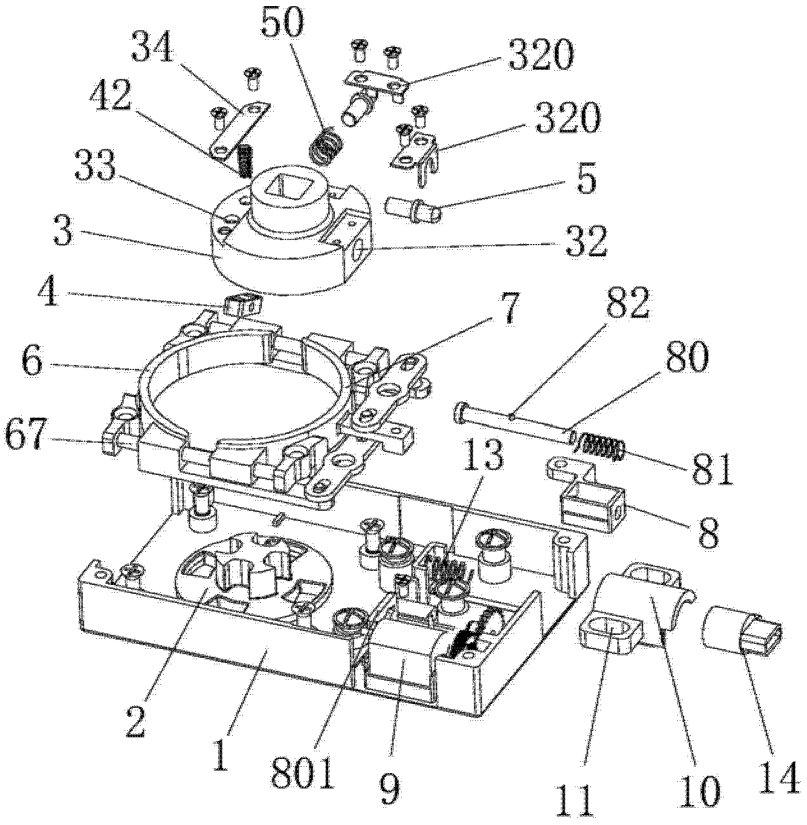

50
34
320
42
320
33
5
3
32
4
7
82
6
80
67
13
81
8
2
1
801
9
11
10
14

图 3

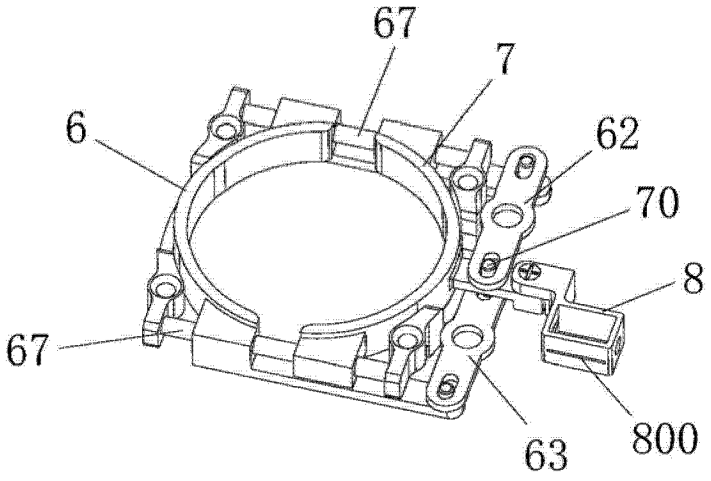

67
7
6
62
70
8
67
63
800

图 4

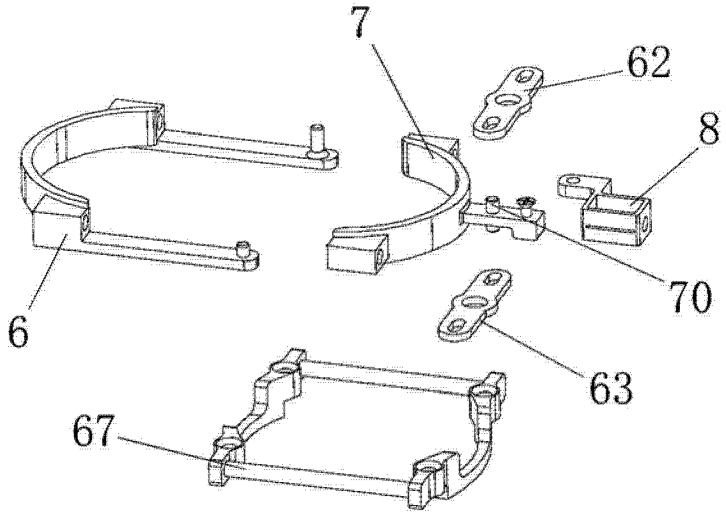


图 5

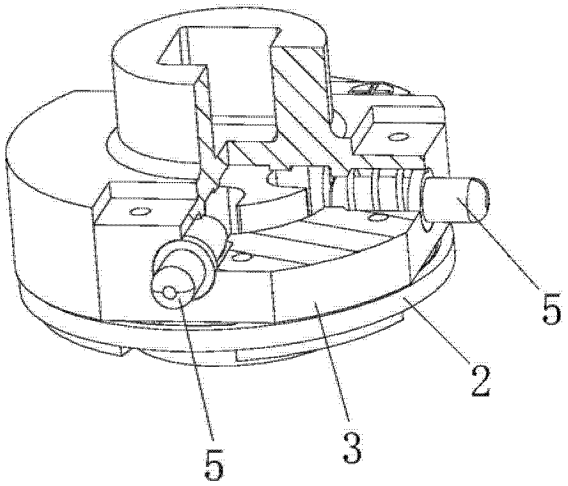


图 6

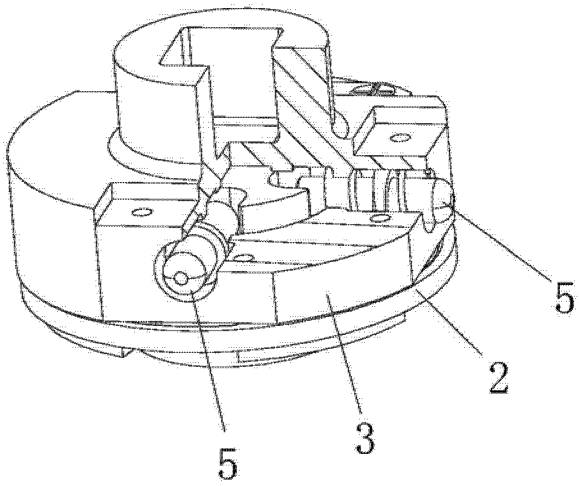


图 7

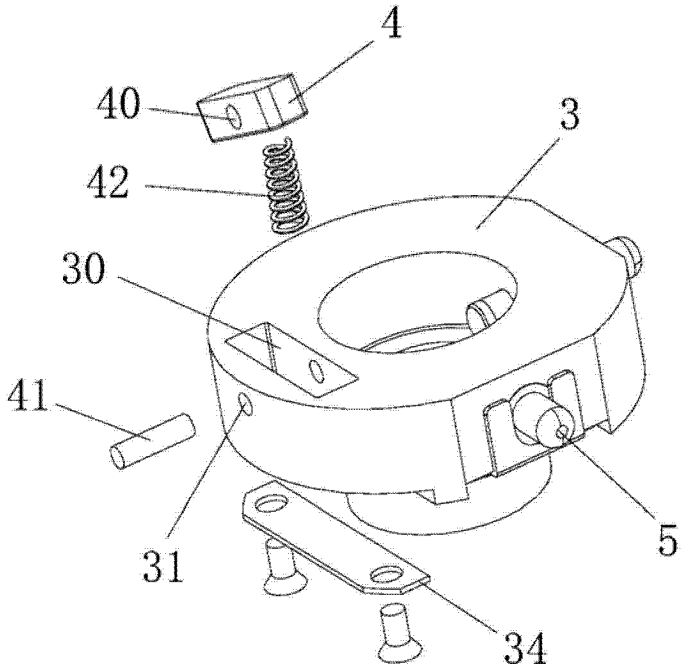


图 8

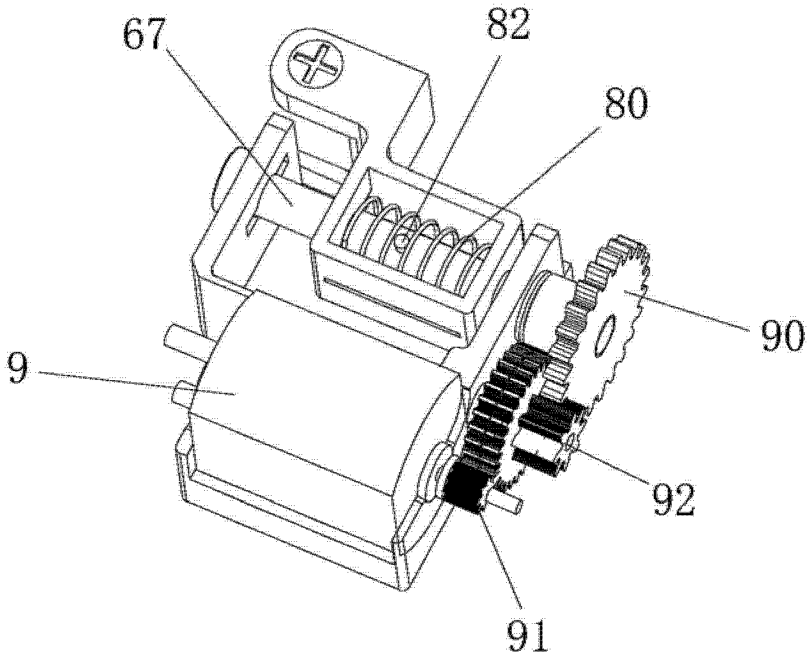


图 9

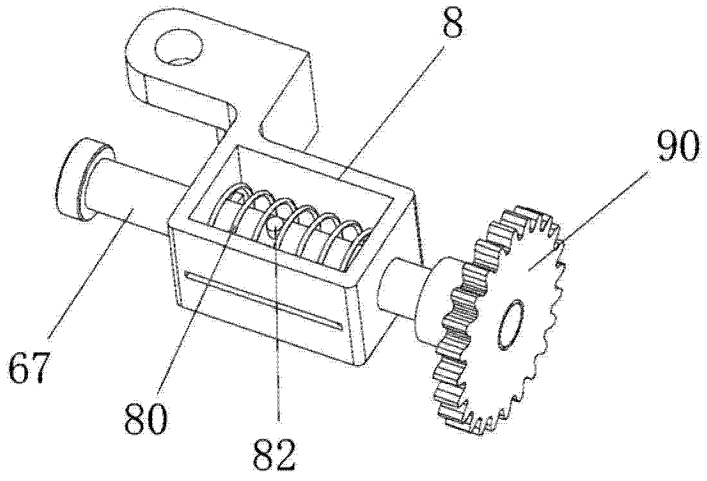


图 10

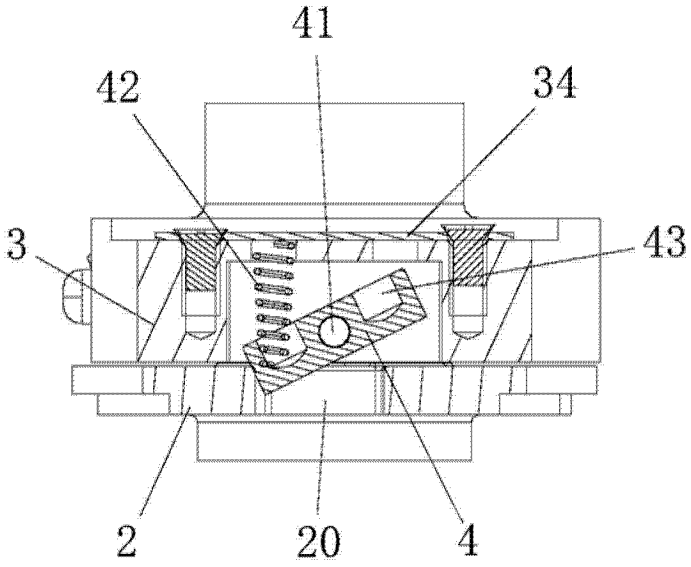


图 11

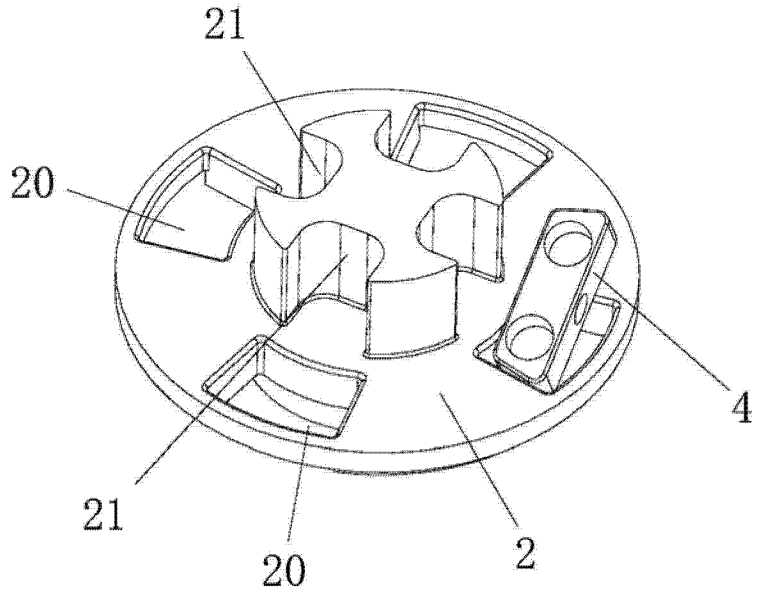


图 12