



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201649870 U

(45) 授权公告日 2010. 11. 24

(21) 申请号 201020171072. X

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2010. 04. 27

(73) 专利权人 马一杰

地址 653100 云南省玉溪市环城北路下段玉
溪市联盛电子科技有限公司

(72) 发明人 马一杰

(74) 专利代理机构 昆明正原专利代理有限责任
公司 53100

代理人 徐玲菊

(51) Int. Cl.

E05B 49/00 (2006. 01)

E05B 47/00 (2006. 01)

E05B 63/14 (2006. 01)

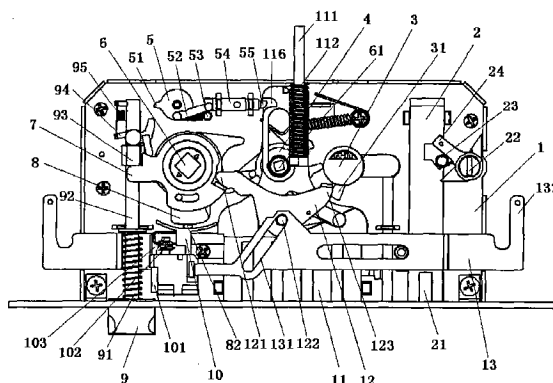
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

自动上锁指纹电子锁

(57) 摘要

本实用新型提供一种自动上锁指纹电子锁,包括锁体,设置在锁体上的:其锁杆上带弹簧的小锁舌,其锁杆上带弹簧、舌体上带滑槽的大锁舌,其上带滑槽的天地杆挂钩,以及连接它们的传动组件及电动和手动驱动件,其特征在于小锁舌的锁杆上设有旋转碰杆,旋转碰杆与设置在锁体上的转盘相配接,转盘通过连杆与自动滑块相连,自动滑块与大锁舌舌体上的卡槽相配接。除保持指纹密码锁原有的,既可通过指纹识别、密码输入完成开锁,也可通过钥匙完成开锁的功能外,在开锁进门后关门的同时,通过小锁舌触碰门框而回缩时,带动其上的旋转碰杆与转盘的配接,以及自动滑块与大锁舌舌体上的滑槽的配接,完成小锁舌、大锁舌及天地杆挂钩的自动上锁。



1. 一种自动上锁指纹电子锁,包括锁体,设置在锁体上的:其锁杆上带弹簧的小锁舌,其锁杆上带弹簧、舌体上带滑槽的大锁舌,其上带滑槽的天地杆挂钩,以及连接它们的传动组件及电动和手动驱动件,其特征在于小锁舌的锁杆上设有旋转碰杆,旋转碰杆与设置在锁体上的转盘相配接,转盘通过连杆与自动滑块相连,自动滑块与大锁舌舌体上的卡槽相配接。

2. 根据权利要求1所述的自动上锁指纹电子锁,其特征在于所述小锁舌锁杆上的旋转碰杆设为带三个触头的丫字形杆,其中一触头设为水平触头,该触头通过铰轴铰接在锁杆上,触头端与固定在锁杆上的拉簧相连,另外的二个触头分别设为向上和向下的触头。

3. 根据权利要求1所述的自动上锁指纹电子锁,其特征在于所述转盘设为一圆形盘,通过其中心处的铰轴铰接在锁体上,转盘的边缘设有一个与旋转碰杆的向上触头相配合的凸头,转盘上固定有连杆及拉簧,拉簧另一端固定在锁体上,连杆另一端与自动滑块相连,自动滑块另一端设有与大锁舌舌体上的卡槽相配合的弧形触头。

4. 根据权利要求1所述的自动上锁指纹电子锁,其特征在于所述传动组件包括与把手轴同轴的其上设触头的把手凸轮和开锁凸轮一,通过轴安装在锁体上的其上设触头的大锁舌凸轮,通过轴铰接在大锁舌舌体上的其上设触头的开锁凸轮二,与锁芯同轴的其上设触头的锁芯拨轮,其中:

开锁凸轮一的第一触头外端设有与小锁舌锁杆上的旋转碰杆和挡块相配合的斜面,第二触头与开锁凸轮二的触头相配接;

把手凸轮上的第一触头与大锁舌凸轮相配接,第二触头设为与电机驱动的顶块相配接的伸缩触头;

大锁舌凸轮上的第一、第二触头分别与把手凸轮触头以及锁芯拨轮触头相配合,第三触头通过其上的滑柱置于大锁舌舌体滑槽内;

开锁凸轮二固定在大锁舌上,其上的第一触头与开锁触头一的第二触头相配接,第二触头与锁芯拨轮相配接,同时开锁凸轮二上的滑柱置于其外端带钩的天地杆挂钩滑槽内;

锁芯拨轮上的触头分别与大锁舌凸轮上的触头、开锁凸轮二的触头相配接。

5. 根据权利要求1所述的自动上锁指纹电子锁,其特征在于所述电动驱动件包括与电机相连的蜗杆,分别与蜗杆和顶杆相连的传动簧,顶杆与把手凸轮的伸缩触头相配合。

6. 根据权利要求1所述的自动上锁指纹电子锁,其特征在于所述手动驱动件包括匙轴及其上的锁芯拨轮,分别与锁芯拨轮相配接的大锁舌凸轮、开锁凸轮二。

自动上锁指纹电子锁

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种指纹电子锁,尤其是一种触发即自动上锁的指纹电子锁,属于门锁设计与制造技术领域。

背景技术

[0002] 目前使用的指纹电子锁,既可通过读取、识别指纹及密码信息完成开锁,也可通过转动钥匙完成开锁,其安全可靠较高,能为人们入户、出行提供可靠保障。但现有的这类锁具,在开门入户后,还需要手动操作才能安全地锁住房门,一旦忘记操作,则会留下安全隐患。因此,有必要对现有技术加以改进。

发明内容

[0003] 为克服现有指纹电子锁在开门入户后因不能自动上锁而带来操作不便,甚至存在安全隐患等不足,本实用新型提供一种高可靠的触发即自动上锁的指纹电子锁。

[0004] 本实用新型通过下列技术方案完成:一种自动上锁指纹电子锁,包括锁体,设置在锁体上的;其锁杆上带弹簧的小锁舌,其锁杆上带弹簧、舌体上带滑槽的大锁舌,其上带滑槽的天地杆挂钩,以及连接它们的传动组件及电动和手动驱动件,其特征在于小锁舌的锁杆上设有旋转碰杆,旋转碰杆与设置在锁体上的转盘相配接,转盘通过连杆与自动滑块相连,自动滑块与大锁舌舌体上的卡槽相配接,以便通过小锁舌锁杆上的旋转碰杆与转盘的配接,以及自动滑块与大锁舌舌体上的卡槽的配接,在开锁进门后,自动完成大锁舌、小锁舌及天地杆挂钩的自动上锁。

[0005] 所述小锁舌锁杆上的旋转碰杆设为带三个触头的丫字形杆,其中一触头设为水平触头,该触头通过铰轴铰接在锁杆上,触头端与固定在锁杆上的拉簧相连,另外的二个触头分别设为向上和向下的触头,以便旋转碰杆在外力作用下绕铰轴旋转而使向上的触头内倾,在外力解除时又通过与旋转碰杆相连的拉簧而使其转回复位,从而使向上和触头外倾。

[0006] 所述转盘设为一圆形盘,通过其中心处的铰轴铰接在锁体上,转盘的边缘设有一个与旋转碰杆的向上触头相配合的凸头,转盘上固定有连杆及拉簧,拉簧另一端固定在锁体上,连杆另一端与自动滑块相连,自动滑块另一端设有与大锁舌舌体上的卡槽相配合的弧形触头,以便在外力作用下通过旋转碰杆向上的触头顶碰转盘上的凸头而使转盘转动,以带动转盘上的连杆及自动滑块水平移动,从而使自动滑块与大锁舌分离,外力解除后再通过转盘上的拉簧使转盘回转,从而带动连杆、自动滑块回移。

[0007] 所述传动组件包括与把手轴同轴的其上设触头的把手凸轮和开锁凸轮一,通过轴安装在锁体上的其上设触头的大锁舌凸轮,通过轴铰接在大锁舌舌体上的其上设触头的开锁凸轮二,与锁芯同轴的其上设触头的锁芯拨轮,其中:

[0008] 开锁凸轮一的第一触头外端设有与小锁舌锁杆上的旋转碰杆和挡块相配合的斜面,第二触头与开锁凸轮二的触头相配接,以便开锁凸轮一旋转时,通过触头推动小锁舌及

锁杆缩回移动；

[0009] 把手凸轮上的第一触头与大锁舌凸轮相配接，第二触头设为与电机驱动的顶块相配接的伸缩触头，以便把手凸轮旋转时，通过触头间的配合，推动大锁舌凸轮转动；

[0010] 大锁舌凸轮上的第一、第二触头分别与把手凸轮触头以及锁芯拨轮触头相配合，第三触头通过其上的滑柱置于大锁舌舌体滑槽内，以便大锁舌在随大锁舌凸轮转动时完成其缩回移动；

[0011] 开锁凸轮二固定在大锁舌上，其上的第一触头与开锁触头一的第二触头相配接，第二触头与锁芯拨轮相配接，同时开锁凸轮二上的滑柱置于其外端带钩的天地杆挂钩滑槽内，以便锁芯拨轮转动时，通过触头间的配合，使开锁凸轮二及开锁凸轮一转动，从而完成小锁舌的开锁，时同在开锁凸轮二随大锁舌回缩而完成大锁舌开锁的过程中，通过开锁凸轮二上的滑柱在天地杆挂钩滑槽内的移动，使天地杆挂钩同步完成回缩移动而开锁；

[0012] 锁芯拨轮上的触头分别与大锁舌凸轮上的触头、开锁凸轮二的触头相配接，在其旋转第一圈时，先与大锁舌凸轮上的触头相配接，在其旋转第二圈时，又与开锁凸轮二的触头相配接，以便锁芯拨轮在旋转第一圈时，通过触头间的配合，使大锁舌凸轮转动而完成大锁舌缩回移动，锁芯拨轮在旋转第二圈时，通过触头间的配合，使开锁凸轮二及开锁凸轮一转动而完成小锁舌的缩回移动。

[0013] 所述电动驱动件包括与电机相连的蜗杆，分别与蜗杆和顶杆相连的传动簧，顶杆与把手凸轮的伸缩触头相配合，以便在电机驱动下，通过蜗杆、传动簧、顶杆使伸缩触头回缩后，使把手凸轮处于工作状态，旋转把手即可开启大、小锁舌。

[0014] 所述手动驱动件包括匙轴及其上的锁芯拨轮，分别与锁芯拨轮相配接的大锁舌凸轮、开锁凸轮二，以便插入钥匙并转动匙轴转第一周时，使锁芯拨轮通过第二触头先驱动大锁舌凸轮转动，而使大锁舌凸轮上的第三触头带动大锁舌回缩而完成大锁舌的开锁，同时通过开锁凸轮上的滑柱与天地杆挂钩滑槽的配接，使天地杆挂钩同步回缩而完成天地杆挂钩的开锁，再转动匙轴第二周时，使锁芯拨轮驱动开锁凸轮转动，通过开锁凸轮驱动把手凸轮带动小锁舌回缩而完成小锁舌的开锁。

[0015] 本实用新型与现有技术相比具有下列优点和效果：采用上述方案，除保持了指纹密码锁原有的，既可通过指纹识别、密码输入完成开锁，也可通过钥匙完成开锁外，在开锁进门后关门的同时，当小锁舌触碰门框而回缩时，通过小锁舌锁杆上的旋转碰杆与转盘的配接，以及自动滑块与大锁舌舌体上的滑槽的配接，完成小锁舌、大锁舌及天地杆挂钩的自动上锁，无需再手动上锁，从根本上解决了进门后因不能自动上锁而带来的操作不便，以及因忘记上锁而带来安全隐患等不足，实为一高可靠的触发即自动锁止的指纹电子锁。

[0016] 附图说明

[0017] 图 1 为本实用新型之结构示意图；

[0018] 图 2、图 3 为图 1 中的开锁凸轮结构示意图；

[0019] 图 4、图 5 为图 1 中的把手凸轮结构示意图；

[0020] 图 6 为图 1 中的大锁舌结构示意图；

[0021] 图 7、图 8 为图 1 中的大锁舌凸轮结构示意图。

[0022] 具体实施方式

[0023] 下面结合附图对本实用新型做进一步描述。

[0024] 本实用新型提供的自动锁止指纹电子锁,包括锁体 1,设置在锁体 1 上的:其锁杆 92 上带弹簧 91 的小锁舌 9,其锁杆 111 上带弹簧 112、舌体 114 上带滑槽 113、115 的大锁舌 11,其上带滑槽 131 的上下两天地杆挂钩 13,以及连接它们的传动组件及电动驱动件 10 和手动驱动件 3,在小锁舌 9 的锁杆 92 上设有旋转碰杆 94,旋转碰杆 94 与设置在锁体 1 上的转盘 5 相配接,转盘 5 通过连杆 52 与自动滑块 54 相连,自动滑块 54 与大锁舌舌体 114 上的卡槽 116 相配接,其中:旋转碰杆 94 设为带三个触头的丫字形杆,其中的水平触头通过铰轴铰接在锁杆 94 上,水平触头端部与固定在锁杆 94 上的拉簧 95 相连,另外的二个触头分别为向上和向下的触头,向上的触头与转盘 5 的凸头 51 相配接,向下的触头与开锁凸轮 7 的触头斜面 72 相配接,如图 1、图 2;转盘 5 设为一圆形盘,通过其中心处的铰轴铰接在锁体 1 上,转盘 5 的边缘设有一个与旋转碰杆 94 向上的触头相配合的凸头 51,转盘 5 上固定有连杆 52 及拉簧 53,拉簧 53 另一端固定在锁体 1 上,连杆 52 另一端与自动滑块 54 相连,自动滑块 54 另一端设有与大锁舌 11 舌体 114 上的卡槽 116 相配合的弧形触头 55,如图 1。当开锁进门后(此时大锁舌 11 处于缩回位置,小锁舌 9 处于伸出位置),在关门的同时小锁舌 9 碰到门框连同锁杆 92 缩回移动到锁体 1 内,在缩回过程中,安装在小锁舌 9 锁杆 92 上的旋转碰杆 94 的向上触头因受拉簧 95 的拉力向外倾,而与转盘 5 上的触头 51 相碰,从而驱动转盘 5 顺时针旋转,同时带动连杆 52、拉簧 53 和自动滑块 54 向左移动,使自动滑块 54 右端的弧形触头 55 脱离大锁舌 11 卡槽 116,则大锁舌 11 在其锁杆 111 上的弹簧 112 作用下弹出锁体 1,同时通过铰接在大锁舌舌体 114 上的开锁凸轮二 12 上的滑轴 122 在天地杆挂钩 13 滑槽 131 内的移动,使两个天地杆挂钩 13 也同时弹出锁体,从而使门上锁,上锁的同时小锁舌 9 在锁杆 92 上弹簧 91 作用下弹出锁体 1 而进入门框上的锁孔内,锁杆 92 及其上的旋转碰杆 94 也随之移动,转盘 5 在拉簧 53 作用下逆时针转回,使连杆 52、自动滑块 54 向右移动至原位(复位),从而在开锁进门后,自动完成上锁。

[0025] 所述传动组件包括与把手轴 6 同轴的其上设触头的把手凸轮 8 和开锁凸轮一 7,通过轴 61 安装在锁体 1 上的其上设触头的大锁舌凸轮 4,通过轴铰接在大锁舌 11 舌体 114 上的其上设触头的开锁凸轮二 12,与锁芯 3 同轴的其上设触头的锁芯拨轮 31,如图 1,其中:

[0026] 开锁凸轮一 7 的第一触头外端设有与小锁舌 9 锁杆 92 上的旋转碰杆 94 和挡块 93 相配合的斜面 72、平面 71,第二触头 73 与开锁凸轮二 12 的触头 121 相配接,以便开锁凸轮一 7 旋转时,通过触头平面 71 推动小锁舌 9 及锁杆 92 缩回移动,如图 1、图 2、图 3;

[0027] 把手凸轮 8 上的第一触头 81 与大锁舌凸轮 4 相配接,第二触头 82 通过弹簧设置在把手凸轮 8 的触头孔 83 内而构成伸缩触头,并与电机驱动的顶块 10 相配接,以便把手凸轮 8 旋转时,通过触头 81 推动大锁舌凸轮 4 转动,如图 1、图 5、图 6;

[0028] 大锁舌凸轮 4 上的第一触头 41、第二触头 42 分别与把手凸轮 8 触头 81 以及锁芯拨轮 31 触头相配合,第三触头 43 通过其上的滑柱 44 置于大锁舌 11 舌体 114 滑槽 113 内,以便大锁舌 11 在随大锁舌凸轮 4 转动时,通过其上的滑槽 113 与滑柱 44 的配合,使其完成缩回移动,如图 1、图 7、图 8;

[0029] 开锁凸轮二 12 通过轴 117 固定在大锁舌 11 舌体 114 上,其上的第一触头 121 与开锁触头一 7 的第二触头 73 相配接,第二触头 123 与锁芯拨轮 31 的触头相配接,同时开锁凸轮二 12 上的滑柱 122 置于其外端带钩 132 的天地杆挂钩 12 的滑槽 131 内,如图 1。

[0030] 所述电动驱动件包括与电机 101 相连的蜗杆 103,分别与蜗杆 103 和顶杆 10 相连

的传动簧 102,顶杆 10 与把手凸轮 8 的伸缩触头 82 相配合,以便当指纹识别、密码输入合法后,通过识别器启动电机 101 转动,在电机 101 驱动下,通过蜗杆 103、传动簧 102、顶杆 10 使伸缩触头 101 回缩后,使把手凸轮 8 处于工作状态,即转动把手 6 开锁时,使同轴的开锁凸轮一 7、把手凸轮 8 随之一同转动,通过开锁凸轮一 7 的触头平面 71 与挡块 93 的配接,使小锁舌 9 及锁杆 92 缩回移动而开启小锁,同时通过把手凸轮 8 上的触头 81 与大锁舌凸轮 4 上的触头 41 的配接,带动大锁舌凸轮 4 反时针转动,通过触头 43 上滑柱 44 在大锁舌 11 滑槽 113 内的移动而带动大锁舌 11 及天地杆挂钩 13 也缩回移动而完成电动开锁,如图 1。

[0031] 所述手动驱动件包括锁芯 3 其上的锁芯拨轮 31,分别与锁芯拨轮 31 相配接的大锁舌凸轮 4、开锁凸轮二 12,以便插入钥匙并转动锁芯 3 第一圈时,使锁芯拨轮 31 与触头 42 配接而先行驱动大锁舌凸轮 4 反时针转动,使大锁舌凸轮 4 上的第三触头 43 上的滑柱 44 在大锁舌 11 滑槽 113 内移动而带动大锁舌 11 回缩,从而完成大锁舌 11 的开锁,同时通过开锁凸轮二 12 上的滑柱 122 与天地杆挂钩 13 滑槽 131 的配接,使天地杆挂钩 13 同步回缩而完成天地杆挂钩 13 的开锁,再转动锁芯 3 第二圈时,锁芯拨轮 31 即与开锁凸轮二 12 的触头 123 相配接而驱动开锁凸轮二 12 反时针转动,通过开锁凸轮二 12 上的触头 121 与开锁凸轮一 7 上的触头 73 的配接而驱动开锁凸轮一 7 顺时针转动,通过开锁凸轮一 7 上触头平面 71 与小锁舌 9 锁杆 92 上的挡块 93 的配接而使小锁舌 9 及锁杆 92 回缩移动,此时由于锁杆 92 上的旋转碰杆 94 的向下触头与开锁凸轮 7 触头上的斜面 72 相配接,从而使旋转碰杆 94 绕铰轴反时针转动,使向上的触头左倾,从而不会触碰转盘 5 上的凸头 51,在保持大锁舌的回缩开锁状态的同时,使小锁舌 9 回缩而完成手动开锁,如图 1。

[0032] 锁体 1 上设有其端部带锁舌 21 的内门锁 2,与内门锁 2 相配接的凸轮 22 及回位弹簧 23,当转动内门锁 2 旁的凸轮 22 时,通过凸轮 22 上的触头 24 与内门锁上的凹槽的配合,使内门锁 2 伸缩,从而完成手动加锁,如图 1。

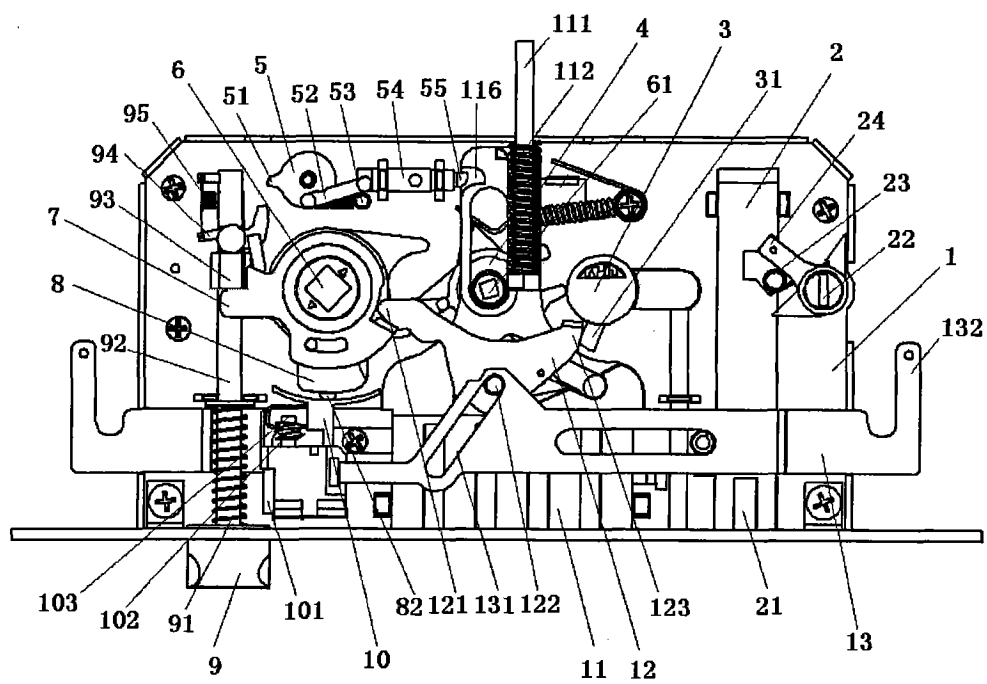


图 1

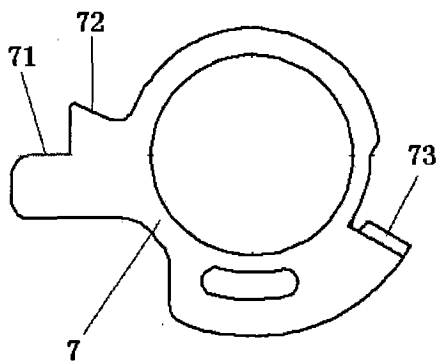


图 2

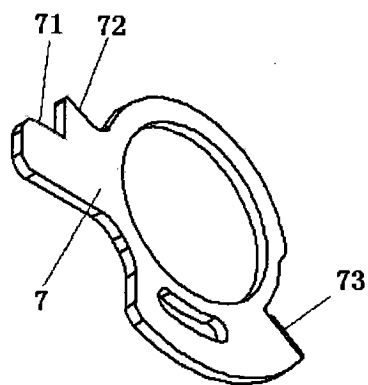


图 3

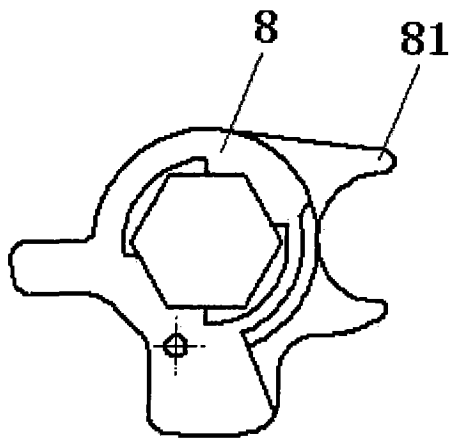


图 4

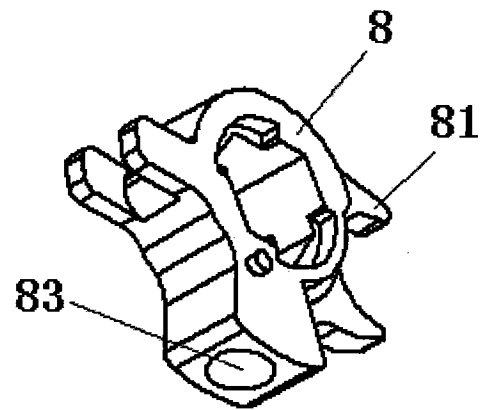


图 5

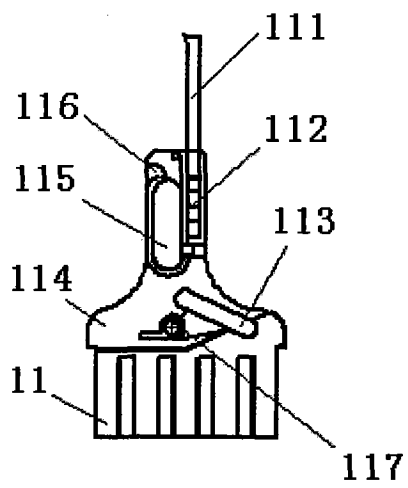


图 6

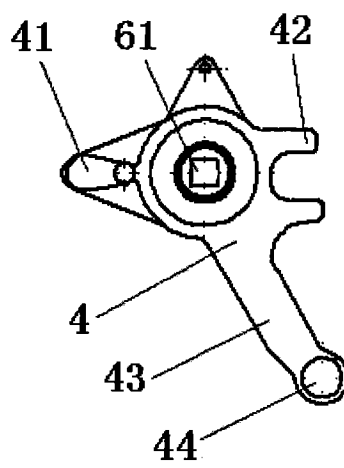


图 7

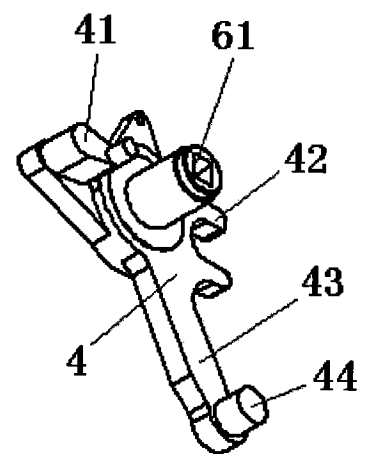


图 8