



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201635518 U

(45) 授权公告日 2010. 11. 17

(21) 申请号 200920350854. 7

(22) 申请日 2009. 12. 31

(73) 专利权人 北京东方开元信息科技有限责任公司

地址 100000 北京市西城区新街口外大街
28 号 B 座 606 室

(72) 发明人 吴凤群

(74) 专利代理机构 北京派特恩知识产权代理事
务所(普通合伙) 11270

代理人 张颖玲 王黎延

(51) Int. Cl.

E05B 47/04(2006. 01)

E05B 21/00(2006. 01)

E05B 9/00(2006. 01)

E05F 1/08(2006. 01)

E05F 15/20(2006. 01)

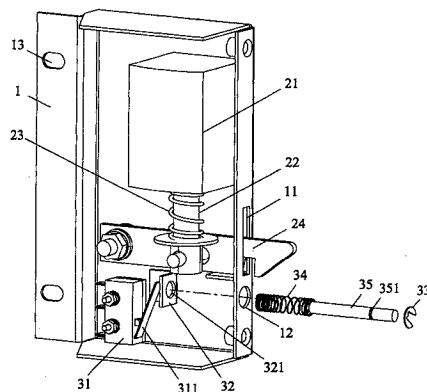
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 6 页

(54) 实用新型名称

自开门电子锁

(57) 摘要

本实用新型公开了一种自开门电子锁,包括有锁盒;自动锁定/解锁单元,包括有电磁铁、连杆、第一弹簧以及能够与锁钩孔相配合的锁钩;自动弹开单元,包括有微动开关、挡板、轴用挡圈、第二弹簧以及弹簧顶杆;以及分别与所述自动锁定/解锁单元及所述自动弹开单元相连接的控制单元,包括有从控制器。本实用新型的自开门电子锁不仅安装灵活方便,而且能够实现电子控制开门以及自动弹开门。



1. 一种自开门电子锁,包括有锁盒,所述锁盒上设置有第一开口及第二开口,其特征在于,还包括:

设置在所述锁盒内的自动锁定/解锁单元,包括有电磁铁、连杆、第一弹簧以及能够与锁钩孔相配合的锁钩,所述锁钩的一端与所述锁盒铰接,另一端伸出所述锁盒的第一开口,所述锁钩的径向上设置有所述连杆,所述连杆的上方设置有所述电磁铁,所述连杆的外部套设有所述第一弹簧,所述第一弹簧的两端分别与所述电磁铁及所述锁钩抵接;

设置在所述锁盒内的自动弹开单元,包括有微动开关、挡板、轴用挡圈、第二弹簧以及弹簧顶杆,固定在所述锁盒内的所述挡板上设置有通孔,所述弹簧顶杆的一端穿过所述挡板的通孔与所述微动开关的触发片相配合,另一端伸出所述锁盒的第二开口,所述弹簧顶杆上的接近另一端位置处设置有凹槽,所述凹槽内设置有轴用挡圈,所述弹簧顶杆的外部还套设有所述第二弹簧,所述第二弹簧的两端分别与所述挡板及所述轴用挡圈抵接;以及

分别与所述自动锁定/解锁单元及所述自动弹开单元相连接的控制单元,包括有从控制器,所述从控制器分别与所述电磁铁以及微动开关电性连接。

2. 根据权利要求1所述的自开门电子锁,其特征在于,所述自开门电子锁还包括有用于断电时能够手动操作开/关锁的手动锁定/解锁单元,所述手动锁定/解锁单元为转舌式机械锁,包括有锁芯及与所述锁芯相配合的用以推动所述锁钩的锁舌,所述锁芯上设置有钥匙孔,所述手动锁定/解锁单元还包括有与所述钥匙孔相配合的钥匙、用以固定所述锁芯的固定螺母、以及用以固定所述锁舌的固定锁舌螺母。

3. 根据权利要求1所述的自开门电子锁,其特征在于,所述控制单元还包括有与所述从控制器相配合的上位机。

4. 根据权利要求1所述的自开门电子锁,其特征在于,所述控制单元还包括有操作按钮,所述操作按钮与从控制器电性连接。

5. 根据权利要求1所述的自开门电子锁,其特征在于,所述自开门电子锁还包括有用以提示当前开/关门状态的显示单元,所述显示单元包括有采用文字进行提示的显示屏、和/或采用不同颜色进行提示的两个以上的指示灯。

6. 根据权利要求1所述的自开门电子锁,其特征在于,所述自开门电子锁还包括有计数单元,所述计数单元包括有计数器。

7. 根据权利要求6所述的自开门电子锁,其特征在于,所述计数器的记录次数为0~999。

8. 根据权利要求1所述的自开门电子锁,其特征在于,所述锁盒上还设置有一个以上的安装孔,所述安装孔内设置有用以固定所述锁盒的螺栓。

自开门电子锁

技术领域

[0001] 本实用新型有关一种锁具，尤其是指一种自开门电子锁。

背景技术

[0002] 目前，市场上出售的各种各样的锁具，被广泛应用于日常家居、办公场所、商业场所、工业领域、建筑领域、军事领域、交通领域以及仓储领域等几乎覆盖全部的社会领域。其中，各种各样的锁具基本可以被归纳为两大类：机械锁和电子锁。

[0003] 机械锁在使用时，首先，需要结合相应的钥匙才能完成开锁或关锁动作，开锁后，还需要人为手动开门，当使用者双手持有沉重物品时，其使用的不便性尤其突出。

[0004] 电子锁的开锁或关锁操作比较方便，虽然不需要人为手动进行开锁或关锁动作，但其仍然需要使用者手动开门；另外，插销式电子锁因为结构原因只能安装在门上，非常不利于电路连接。

实用新型内容

[0005] 有鉴于此，本实用新型的主要目的在于提供一种不仅安装灵活方便，而且能够实现电子控制开门以及自动弹开门的自开门电子锁。

[0006] 为达到上述目的，本实用新型的技术方案是这样实现的：一种自开门电子锁，包括有锁盒，所述锁盒上设置有第一开口及第二开口，还包括：

[0007] 设置在所述锁盒内的自动锁定 / 解锁单元，包括有电磁铁、连杆、第一弹簧以及能够与锁钩孔相配合的锁钩，所述锁钩的一端与所述锁盒铰接，另一端伸出所述锁盒的第一开口，所述锁钩的径向上设置有所述连杆，所述连杆的上方设置有所述电磁铁，所述连杆的外部套设有所述第一弹簧，所述第一弹簧的两端分别与所述电磁铁及所述锁钩抵接；

[0008] 设置在所述锁盒内的自动弹开单元，包括有微动开关、挡板、轴用挡圈、第二弹簧以及弹簧顶杆，固定在所述锁盒内的所述挡板上设置有通孔，所述弹簧顶杆的一端穿过所述挡板的通孔与所述微动开关的触发片相配合，另一端伸出所述锁盒的第二开口，所述弹簧顶杆上的近另一端位置处设置有凹槽，所述凹槽内设置有轴用挡圈，所述弹簧顶杆的外部还套设有所述第二弹簧，所述第二弹簧的两端分别与所述挡板及所述轴用挡圈抵接；以及

[0009] 分别与所述自动锁定 / 解锁单元及所述自动弹开单元相连接的控制单元，包括有从控制器，所述从控制器分别与所述电磁铁以及微动开关电性连接。

[0010] 所述自开门电子锁还包括有用于断电时能够手动操作开 / 关锁的手动锁定 / 解锁单元，所述手动锁定 / 解锁单元为转舌式机械锁，包括有锁芯及与所述锁芯相配合的用以推动所述锁钩的锁舌，所述锁芯上设置有钥匙孔，所述手动锁定 / 解锁单元还包括有与所述钥匙孔相配合的钥匙、用以固定所述锁芯的固定螺母、以及用以固定所述锁舌的固定锁舌螺母。

[0011] 所述控制单元还包括有与所述从控制器相配合的上位机。

[0012] 所述控制单元还包括有操作按钮,所述操作按钮与从控制器电性连接。

[0013] 所述自开门电子锁还包括有用以提示当前开 / 关门状态的显示单元,所述显示单元包括有采用文字进行提示的显示屏、和 / 或采用不同颜色进行提示的两个以上的指示灯。

[0014] 所述自开门电子锁还包括有计数单元,所述计数单元包括有计数器。

[0015] 所述计数器的记录次数为 0 ~ 999。

[0016] 所述锁盒上还设置有一个以上的安装孔,所述安装孔内设置有用以固定所述锁盒的螺栓。

[0017] 采用上述技术方案后的有益效果是:本实用新型的自开门电子锁在使用时,首先,能够通过控制单元以及自动锁定 / 解锁单元实现电子控制开门,操作简单;其次,自动弹开单元的弹簧顶杆能够将门自动弹开,省却了人为手动开门步骤,大大提高了使用的便利性;再次,在停电时能够通过手动锁定 / 解锁单元对门进行启闭操作,克服了电子锁在断电时不能使用的缺点,增大了使用的安全性;最后,锁盒安装在垂直于门的方向上,安装位置灵活,便于电路连接。

附图说明

[0018] 图 1 为本实用新型中自开门电子锁的部分结构分解示意图;

[0019] 图 2 为本实用新型中自开门电子锁的一种使用状态示意图;

[0020] 图 3 为本实用新型中自开门电子锁的另一种使用状态示意图;

[0021] 图 4A 及图 4B 为本实用新型中自开门电子锁的机械锁的使用状态示意图;

[0022] 图 5 为本实用新型中自开门电子锁的又一种使用状态示意图。

具体实施方式

[0023] 有关本实用新型技术内容及详细说明,现配合附图说明如下:

[0024] 如图 1 所示,本实用新型的自开门电子锁,包括:包括有锁盒 1,锁盒 1 上设置有第一开口 11 及第二开口 12,还包括:

[0025] 设置在锁盒 1 内的自动锁定 / 解锁单元,包括有电磁铁 21、连杆 22、第一弹簧 23 以及锁钩 24,锁钩 24 能够与设置在门上的锁钩孔锁固,锁钩 24 的一端与锁盒 1 铰接,另一端伸出锁盒 1 的第一开口 11,锁钩 24 的径向上设置有连杆 22,连杆 22 的上方设置有电磁铁 21,连杆 22 的外部套设有第一弹簧 23,第一弹簧 23 的两端分别与电磁铁 21 及锁钩 24 抵接;

[0026] 设置在锁盒 1 内的自动弹开单元,包括有微动开关 31、挡板 32、轴用挡圈 33、第二弹簧 34 以及弹簧顶杆 35,固定在锁盒 1 内的挡板 32 上设置有通孔 321,弹簧顶杆 35 的一端穿过挡板 32 的通孔 321 与微动开关 31 的触发片 311 相配合,另一端伸出锁盒 1 的第二开口 12,弹簧顶杆 35 上的近另一端位置处设置有凹槽 351,凹槽 351 内设置有轴用挡圈 33,弹簧顶杆 35 的外部还套设有第二弹簧 34,第二弹簧 34 的两端分别与挡板 32 及轴用挡圈 33 抵接;以及

[0027] 分别与所述自动锁定 / 解锁单元及所述自动弹开单元相连接的控制单元,包括有从控制器(图中未示出),所述从控制器分别与电磁铁 21 以及微动开关 31 电性连接。

[0028] 本实用新型的自开门电子锁在使用时,如图 2 所示,该图中示出了开门前的自开门电子锁与门的组合状态,其中,第一弹簧 23 及第二弹簧 34 均处于压缩状态,锁钩 24 锁固在门上的锁钩孔内,弹簧顶杆 35 压缩微动开关 31 的触发片 311。开门时,连杆 22 被电磁铁 21 吸合而上移,虽然第一弹簧 23 仍处于压缩状态,但锁钩 24 脱离锁钩孔,实现电子控制开门;同时,微动开关 31 动作,弹簧顶杆 35 向外运动,第二弹簧 34 被释放,直至轴用挡圈 33 被第二开口 12 挡住,弹簧顶杆 35 的伸出部分将门顶开,实现自动弹开门。开门后,在设定的时间内,该时间范围可为 1s-1.2s,电磁铁 21 停止对连杆 22 的吸合,连杆 22 带动锁钩 24 下移,使得锁钩 24 处于锁固时的位置,此时的状态如图 3 所示,图 3 同时示出了开门后弹簧顶杆的状态。关门时,使用者将门推至闭合状态,使得锁钩 24 进入锁钩孔呈锁固状态,同时,弹簧顶杆 35 被门的推至压缩触发片 311 的状态,完成关门过程。

[0029] 在办公自动化系统中,较常采用投件箱进行文件交换,其使用要求较高,需要同时满足:电子控制开门、自动弹开门和断电时配合机械锁开门。本实用新型的自开门电子锁完全能够满足前述条件,且开启次数达到 10 万次以上,经济实用,可以广泛应用于该投件箱及其他适用领域。

[0030] 所述自开门电子锁还可以包括有用于断电时能够手动操作开/关锁的手动锁定/解锁单元,所述手动锁定/解锁单元可以为转舌式机械锁,包括有锁芯 41 及与锁芯 41 相配合的锁舌 42,锁芯 41 上设置有钥匙孔,所述手动锁定/解锁单元还包括有与所述钥匙孔相配合的钥匙 43、用以固定锁芯 41 的固定螺母以及用以固定锁舌 42 的固定锁舌螺母。如图 4A 及图 4B 所示,使用时,通过旋转锁舌 42 可以向上推动锁钩 24,从而使锁钩 24 脱离锁钩孔实现手动开门,如图 5 所示,图 5 示出了机械锁开门时的锁钩状态。其中,锁舌 42 可以转动 90°。

[0031] 所述自开门电子锁的所述控制单元还包括有与所述从控制器相配合的上位机,所述上位机的安装位置灵活,可以远离该电子锁的安装位置,即实现远程控制开/关门。并且,所述上位机的使用并不限定,任何能够向从控制器发出指令的电子装置均可。使用时,所述上位机可以通过使用者工作证的条形码或者磁卡进行身份验证,当验证使用者为合法用户时,发出开门指令给所述从控制器,从而驱动电磁铁 21 及微动开关 31 实现电子开门以及自动弹开门。

[0032] 所述控制单元还可以包括有操作按钮(图中未示出),所述操作按钮与从控制器电性连接,使用时,按下操作按钮方可实现开门。

[0033] 所述自开门电子锁还包括有用以提示当前开/关门状态的显示单元(图中未示出),所述显示单元包括有显示屏、和/或指示灯,显示屏可采用文字提示用户当前开关门状态,指示灯可采用不同颜色提示用户当前开关门状态,其中,指示灯的数量为两个以上。本实用新型的自开门电子锁在应用于投件箱时,显示屏还可以显示使用者的相关信息,如:所属部门、职位、工号等信息。

[0034] 所述自开门电子锁还包括有计数单元,所述计数单元可以包括有计数器(图中未示出),所述计数器的记录次数为 0~999。本实用新型的自开门电子锁在应用于投件箱时,可以采用计数器记录存入投件箱的文件数。

[0035] 所述自开门电子锁的锁盒 1 上还设置有一个以上的安装孔 13,安装孔 13 内设置有用以固定锁盒 1 的螺栓(图中未示出),即可以通过螺栓将锁盒 1 安装固定,并不以此为

限,还可以通过其他连接件将锁盒 1 固定。并且,其安装方向位于垂直于门的方向上,即锁盒 1 需要固定在垂直于门的侧面上,其安装位置灵活,便于电路连接。

[0036] 以上所述,仅为本实用新型的较佳实施例而已,并非用于限定本实用新型的保护范围,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

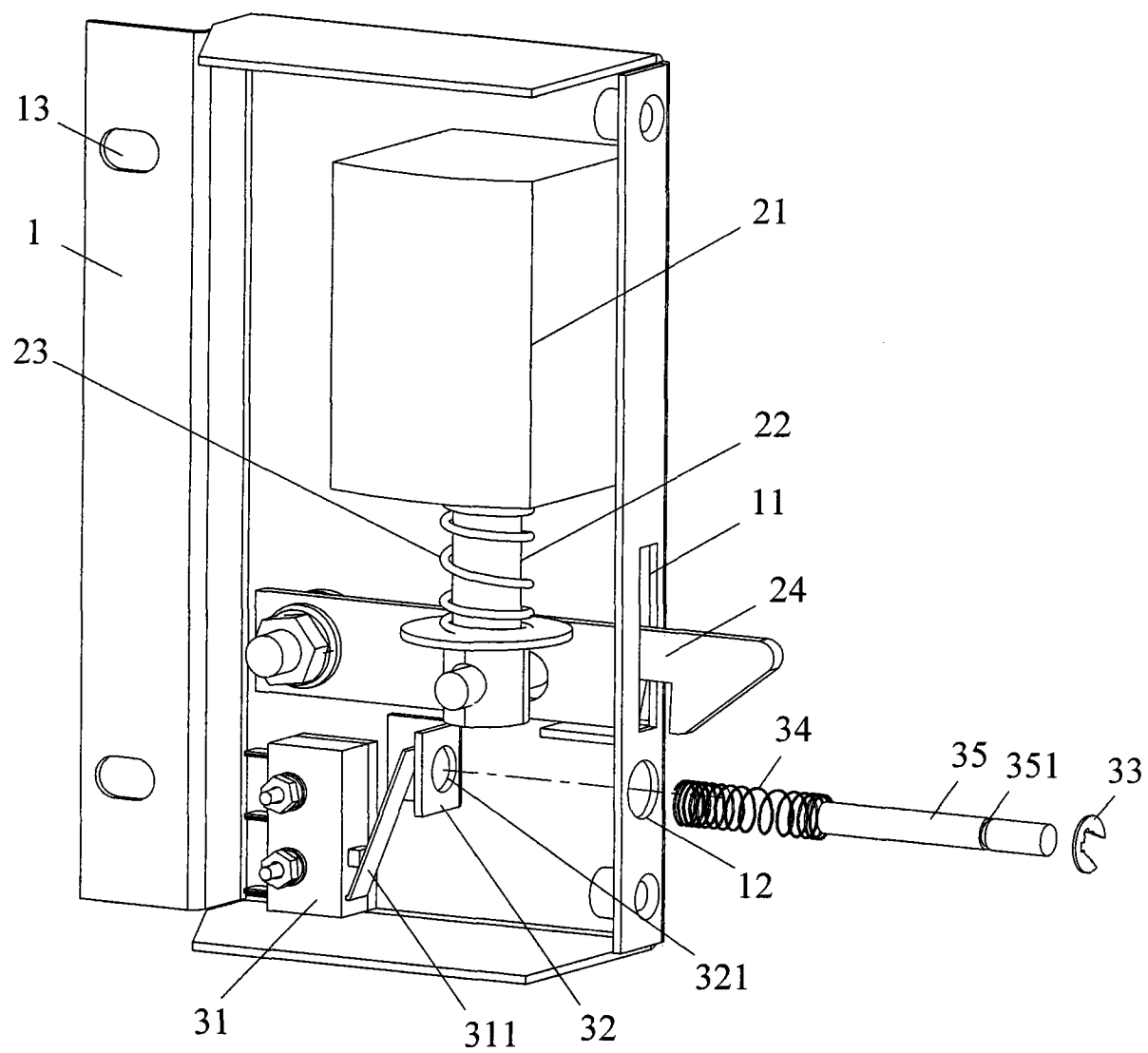


图 1

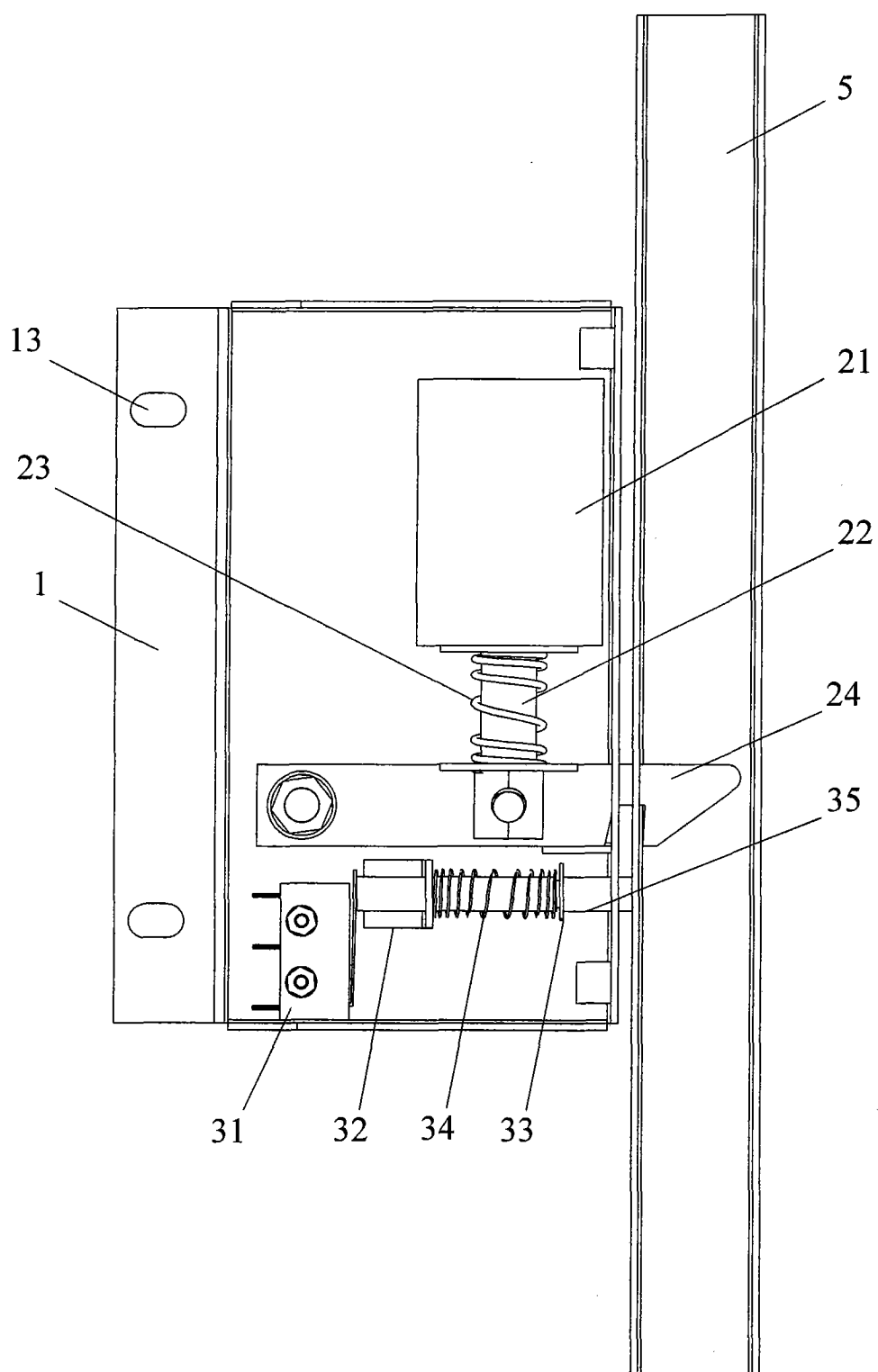


图 2

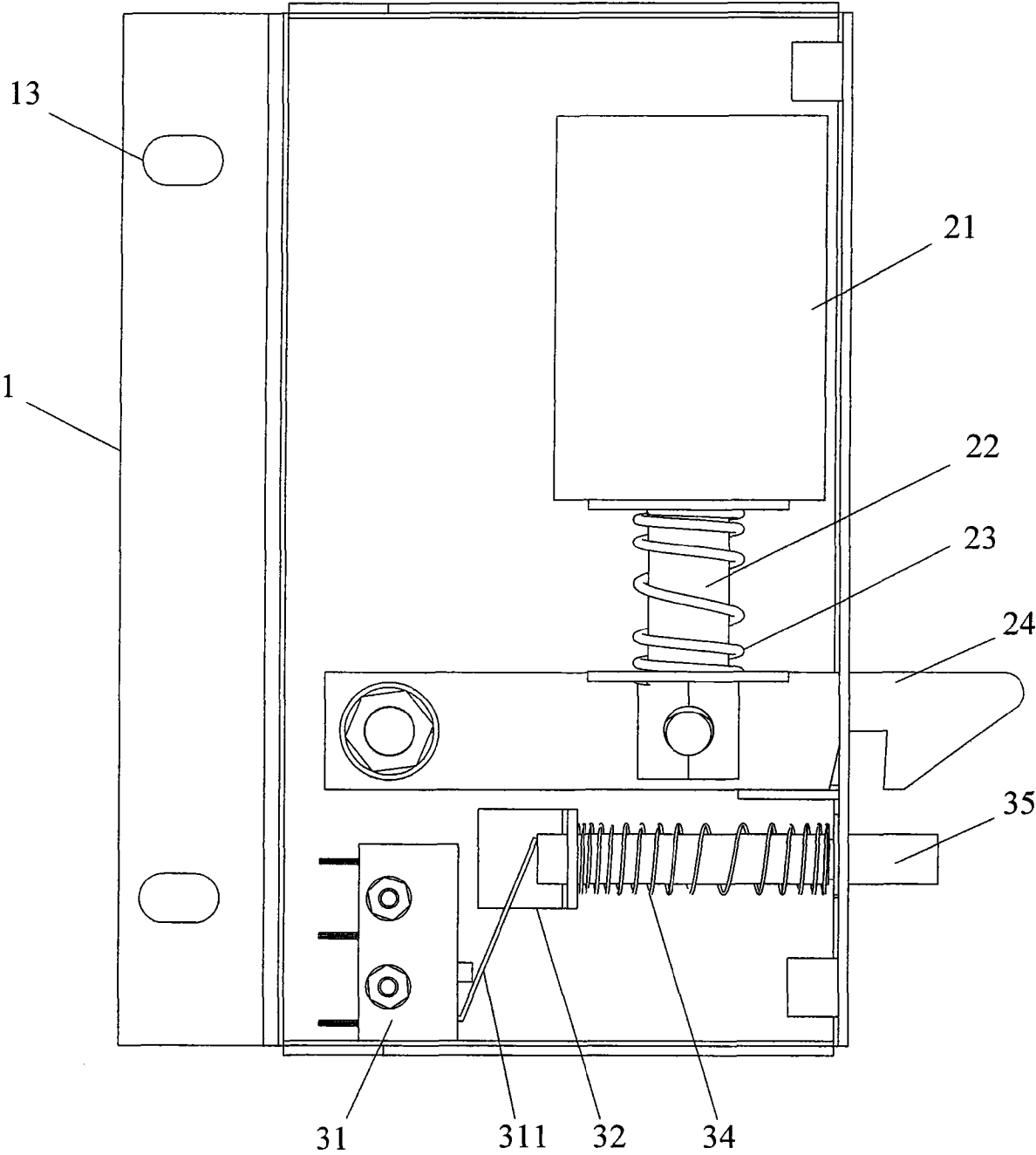


图 3

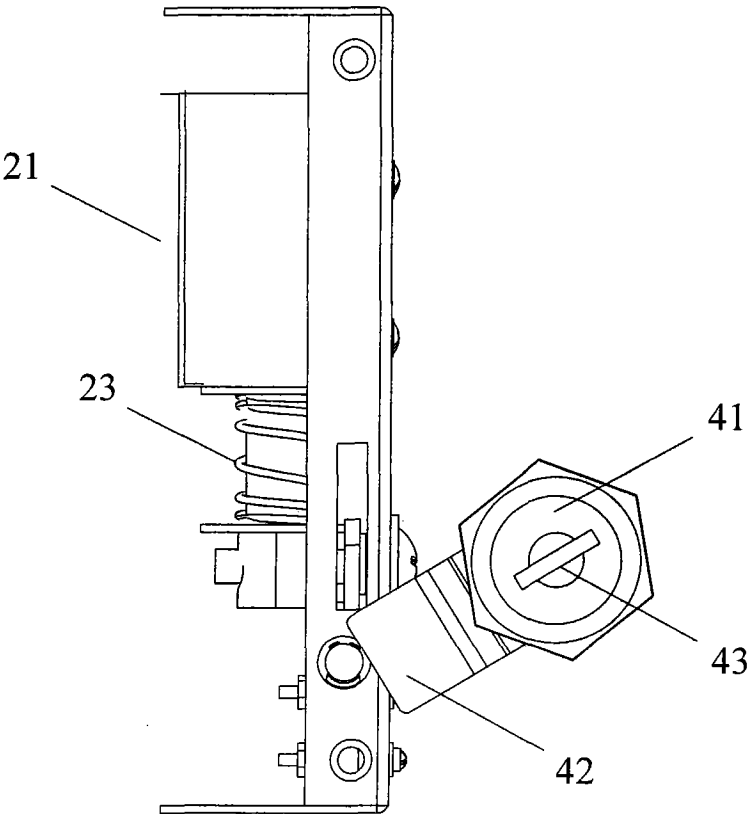


图 4A

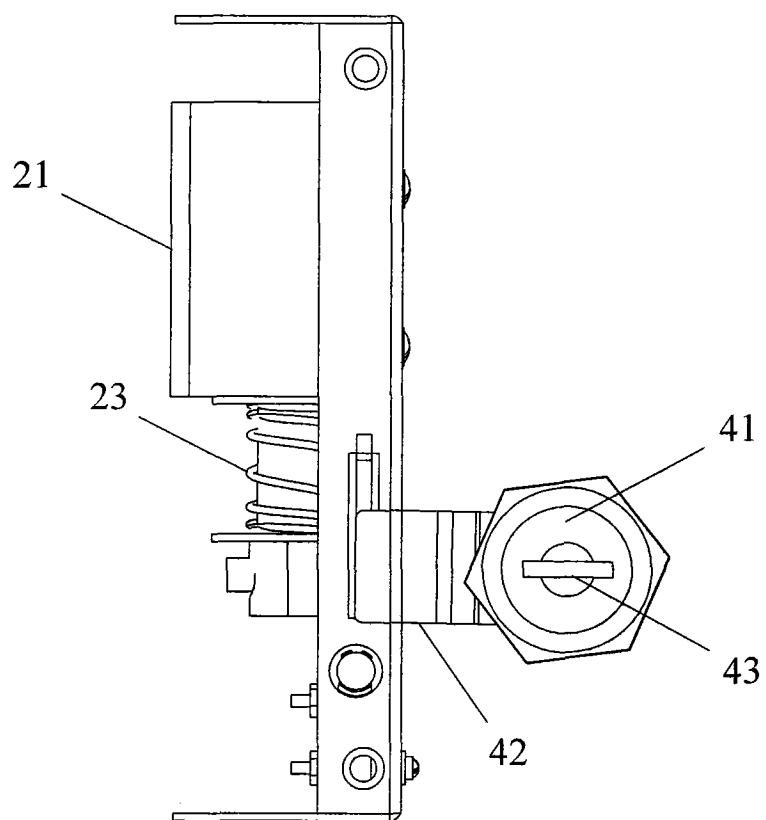


图 4B

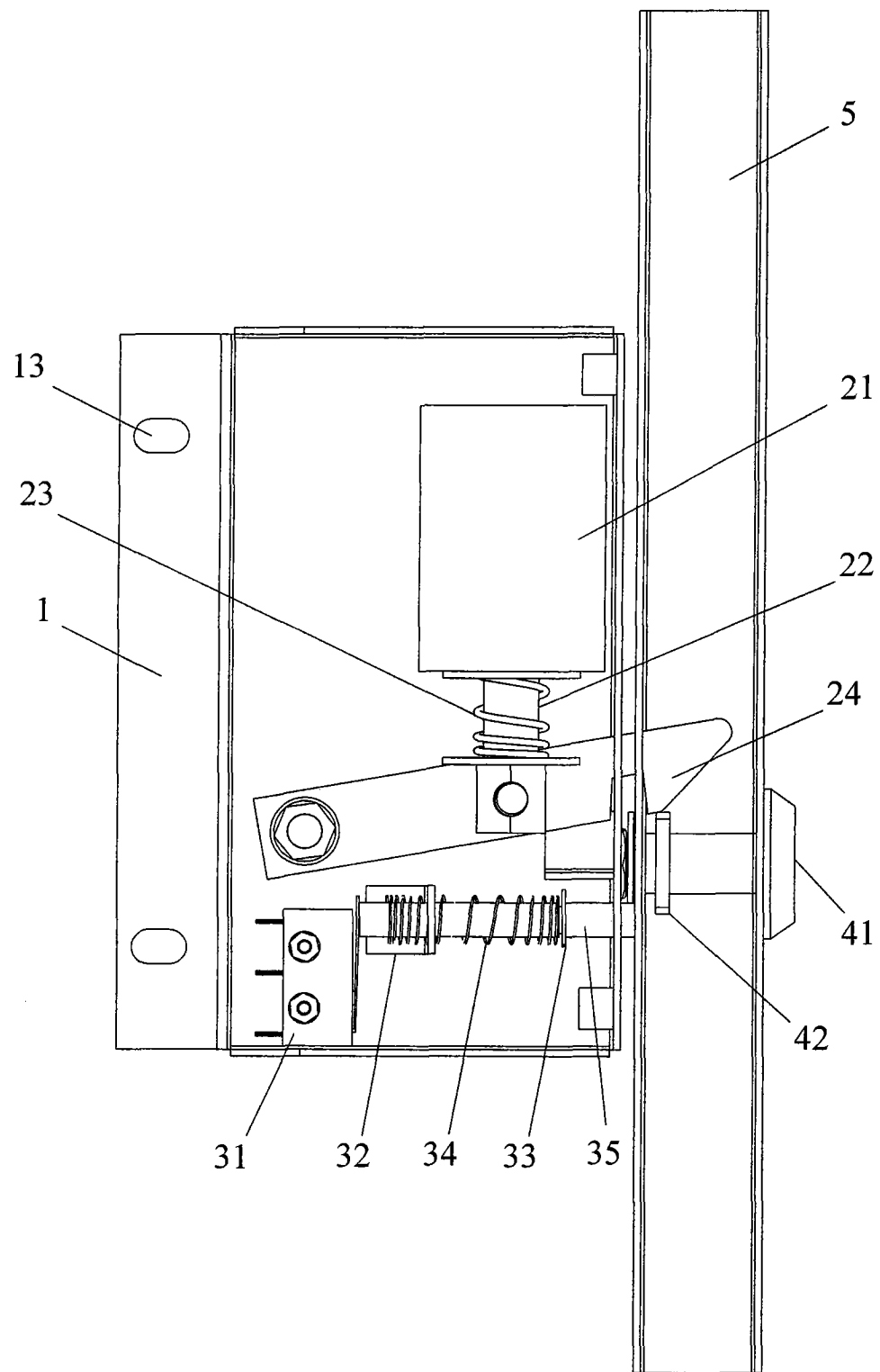


图 5