



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222887006 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 20

(21) 申请号 202421612379.7

E05G 1/08 (2006.01)

(22) 申请日 2024.07.08

(73) 专利权人 宁波东英吉利电子有限公司

地址 315100 浙江省宁波市海曙区望春工
业园区杉杉路151号

(72) 发明人 应啟峰

(74) 专利代理机构 宁波诚源专利事务有限公
司 33102

专利代理师 袁忠卫

(51) Int. Cl.

E05B 63/14 (2006.01)

E05B 47/00 (2006.01)

E05B 65/52 (2006.01)

E05B 65/46 (2017.01)

E05G 1/02 (2006.01)

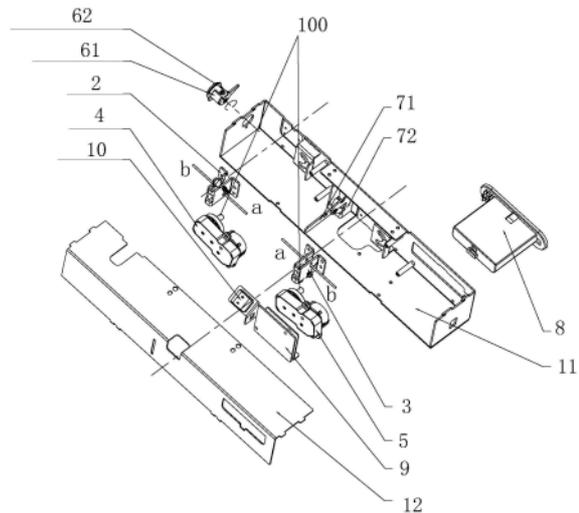
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种保险箱柜抽屉与箱门的一体式锁止机
构

(57) 摘要

一种保险箱柜抽屉与箱门的一体式锁止机
构,其包括有箱体和锁止机构,箱体通过隔板分
为上下二个独立的腔室,其中下腔室的开口处安
装有下柜门,上腔室内安装有抽屉,其特征在
于:所述锁止机构安装在隔板底部、位于下腔
室的顶部前端,下柜门的背面凸设有第一锁套,
抽屉面板的背面凸设有第二锁套,锁止机构包
括固定盒,固定盒内安装有分别与第一锁套、
第二锁套配合锁定的第一锁扣单元和第二锁扣
单元以及分别触发第一锁扣单元和第二锁扣单
元实现解锁的第一电机驱动单元和第二电机驱
动单元。本实用新型结构简单合理、装配加工
方便,将两套锁止机构合并为一套,大大减少
了零部件,同时省去部分走线,降低了成本。



1. 一种保险箱柜抽屉与箱门的一体式锁止机构,其包括有箱体和锁止机构,箱体通过隔板分为上下二个独立的腔室,其中下腔室的开口处安装有下柜门,上腔室内安装有抽屉,其特征在于:所述锁止机构安装在隔板底部、位于下腔室的顶部前端,下柜门的背面凸设有第一锁套,抽屉面板的背面凸设有第二锁套,锁止机构包括固定盒,固定盒内安装有分别与第一锁套、第二锁套配合锁定的第一锁扣单元和第二锁扣单元以及分别触发第一锁扣单元和第二锁扣单元实现解锁的第一电机驱动单元和第二电机驱动单元。

2. 根据权利要求1所述的一体式锁止机构,其特征在于:所述第一电机驱动单元和第二电机驱动单元是相同结构的单元;所述第一锁扣单元和第二锁扣单元是相同结构的单元。

3. 根据权利要求2所述的一体式锁止机构,其特征在于:所述第一电机驱动单元和第二电机驱动单元是采用电机输出通过齿轮传动机构连接转轮,转轮侧面具有偏心设置的销子。

4. 根据权利要求3所述的一体式锁止机构,其特征在于:所述第一锁扣单元和第二锁扣单元均包括锁扣、锁扣座和横杆,锁扣座为U型座,锁扣座的两侧对称开设有供横杆穿置并上下移动的导向孔,锁扣设置在锁扣座的U形槽内通过转轴与锁扣座转动连接,锁扣的上端凹设有供横杆置入的限位槽,扭簧的一端与锁扣相连,另一端缠绕在转轴后与横杆上端相抵,使横杆具有始终保持压置于限位槽中、对锁扣进行锁定的趋势;同时,使得第一锁扣单元和第二锁扣单元的锁扣始终具有旋转与第一锁套、第二锁套分别解除锁定的趋势。

5. 根据权利要求4所述的一体式锁止机构,其特征在于:所述固定盒的长度与箱体的左右内壁之间的距离相对应,下柜门的右端设有铰链与箱体的下腔室门框转动连接,第一锁套设置在下柜门的背面上端靠近左侧的位置、位于固定盒的下方,第一锁扣单元、第一电机驱动单元分别安装在固定板的前板内壁左侧位置,第一锁扣单元的锁扣位于第一锁套的正上方,第一锁扣单元的锁扣朝下安装,固定盒的底部上开设有供第一锁扣单元的锁扣向下伸出的开口;第二锁套设置在抽屉面板的背面下端中间位置、位于固定盒的上方,第二锁扣单元、第二电机驱动单元分别安装在固定盒内侧的前部中间位置,第二锁扣单元的锁扣位于第二锁套的正下方,第二锁扣单元的锁扣朝上安装,固定盒的顶部上开设有供第二锁扣向上伸出的开口;

第一电机驱动单元和第二电机驱动单元分别与对应的第一锁扣单元、第二锁扣单元的横杆的一端配合,当第一电机转动时,电机偏心轮上的销子推动横杆向上移动与限位槽脱离,第一锁扣单元的锁扣在扭簧作用下转动与第一锁套脱离,下柜门打开,当第二电机转动时,电机偏心轮上的销子推动横杆向下移动与限位槽脱离,第二锁扣单元的锁扣在扭簧作用下转动与第二锁套脱离,抽屉打开。

6. 根据权利要求5所述的一体式锁止机构,其特征在于:所述固定盒是由固定板和后盖对合而成的矩形截面壳体,其中固定板是由顶板、前板和左右侧板组成,后盖是由后板和底板组成,后盖对合在固定板的下端及后端开口位置与固定板通过螺丝连接固定。

7. 根据权利要求1~6任意一个所述的一体式锁止机构,其特征在于:所述锁止机构还包括下柜门应急锁,下柜门应急锁安装在固定盒的左侧侧板上,包括应急锁拨片和机械锁芯,固定盒的左侧侧板上开设有供锁芯安装的安装孔,对应的,箱体的左侧板上开设有供应急钥匙插入的锁孔,其中应急锁拨片与第一锁扣单元的横杆的另一端配合,当插入下柜门应急钥匙进行开启时,下柜门应急锁旋转,带动应急锁拨片拉动横杆向上移动脱离限位槽,

第一锁扣单元的锁扣在扭簧作用下转动与第一锁套脱离,下柜门打开。

8.根据权利要求7所述的一体式锁止机构,其特征在于:所述锁止机构还包括抽屉应急锁,抽屉应急锁安装在固定盒内位于第二锁扣单元的侧部,抽屉应急锁包括抽屉拨杆,固定盒的后盖上开设有供抽屉拨杆的后端伸出并上下移动的条形孔,固定盒里安装有拨杆限位块,抽屉拨杆的里端可转动的安装在拨杆限位块上、与第二锁扣单元的横杆的另一端相抵,当向上推动抽屉拨杆时,带动横杆下移脱离限位槽,第二锁扣单元的锁扣在扭簧作用下转动与第二锁套脱离,抽屉打开。

9.根据权利要求1所述的一体式锁止机构,其特征在于:所述固定盒内还安装有电池盒、下柜内照灯以及控制第一电机单元和第二电机单元中电机运行的电机控制板,其中电池盒安装在固定盒内右侧、固定板的前端开设有供电池盒置入的槽孔,下柜内照灯安装在固定盒的中部下端位置。

10.根据权利要求1所述的一体式锁止机构,其特征在于:所述隔板的上端安装有导轨固定架,导轨固定架为前端开口的U形框架,导轨固定架的左右两侧内壁上安装有与抽屉的左右侧板配合连接的导轨,抽屉的后端与导轨固定架的后端内壁之间支撑有一塔型弹簧,当第二锁扣单元的锁扣脱离第二锁套时,抽屉可在塔型弹簧的作用下自动弹出。

一种保险箱柜抽屉与箱门的一体式锁止机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及保险箱技术领域,涉及一种保险箱柜,具体涉及一种保险箱柜抽屉与箱门的一体式锁止机构。

背景技术

[0002] 随着人民生活水平的不断提高,保险箱或保险柜广泛地走进广大人民的生活,人们可以把贵重的首饰、现金以及重要的票据、资料放在保险箱内。但是传统的保险箱柜一般都是单门结构,采用门栓机构实现箱门与箱柜的锁定,门栓一般是设置在下柜门的一侧,与箱柜的门框进行插接连接,而在箱柜内往往分层,或者设置抽屉结构,将放置的物件进行分类放置,便于拿取。这样操作时就需要先打开箱门,再打开抽屉进行拿取,操作不够便捷。为此,目前市场上也出现了上抽屉下开门的保险箱,这种保险箱普遍采用两套机构,实现单独控制抽屉和柜门的开关锁。这两套机构具有如下特点:

[0003] 一、结构设计不一致。抽屉的锁止机构一般是单向设计,配合抽屉尾部的锁钩和弹簧实现开关锁动作。即电机转动带动结构件使锁钩释放,在弹簧的作用下抽屉弹出;电机归位后,人手推动抽屉关闭到位,尾部的锁钩插入卡扣内部,即实现自动锁止。而柜门的锁止机构与普通的单门保险箱基本一样。

[0004] 二、工作位置不同。抽屉的锁止机构一般位于抽屉尾部,与箱体固定;柜门的锁止机构则位于门板上。

[0005] 三、彼此机械部分完全独立,由同一电控模块实现单独控制,但由于相隔较远,需要分开安装和走线。

[0006] 因此,现有两套锁定机构的方式结构比较复杂,不仅零部件数量多,不利于生产加工,而且两套锁定机构互相独立,不利于安装和内部走线。

实用新型内容

[0007] 本实用新型所要解决的首要技术问题是提供一种结构简单合理、装配方便的保险箱柜抽屉与箱门的一体式锁止机构,将抽屉与下柜门的锁止机构合并固定在固定盒内,方便安装,同时省去部分走线,降低了成本。

[0008] 本实用新型所要解决的再一个技术问题是提供一种结构简单合理、装配方便的保险箱柜抽屉与箱门的一体式锁止机构,它将抽屉与下柜门的锁止机构合并采用一套相同结构的驱动单元和锁扣单元,大大减少了零部件,降低了成本。

[0009] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案为:一种保险箱柜抽屉与箱门的一体式锁止机构,其包括有箱体和锁止机构,箱体通过隔板分为上下二个独立的腔室,其中下腔室的开口处安装有下柜门,上腔室内安装有抽屉,其特征在于:所述锁止机构安装在隔板底部、位于下腔室的顶部前端,下柜门的背面凸设有第一锁套,抽屉面板的背面凸设有第二锁套,锁止机构包括固定盒,固定盒内安装有分别与第一锁套、第二锁套配合锁定的第一锁扣单元和第二锁扣单元以及分别触发第一锁扣单元和第二锁扣单元实现解锁的第一电

机驱动单元和第二电机驱动单元。

[0010] 进一步,所述第一电机驱动单元和第二电机驱动单元是相同结构的单元;所述第一锁扣单元和第二锁扣单元是相同结构的单元。

[0011] 再进一步,所述第一电机驱动单元和第二电机驱动单元是采用电机输出通过齿轮传动机构连接转轮,转轮侧面具有偏心设置的销子。

[0012] 再进一步,所述第一锁扣单元和第二锁扣单元均包括锁扣、锁扣座和横杆,锁扣座为U型座,锁扣座的两侧对称开设有供横杆穿置并上下移动的导向孔,锁扣设置在锁扣座的U形槽内通过转轴与锁扣座转动连接,锁扣的上端凹设有供横杆置入的限位槽,扭簧的一端与锁扣相连,另一端缠绕在转轴后与横杆上端相抵,使横杆具有始终保持压置于限位槽中、对锁扣进行锁定的趋势,同时,使得第一锁扣单元和第二锁扣单元的锁扣始终具有旋转分别与第一锁套、第二锁套解除锁定的趋势。

[0013] 进一步,所述固定盒的长度与箱体的左右内壁之间的距离相对应,下柜门的右端设有铰链与箱体的下腔室门框转动连接,第一锁套设置在下柜门的背面上端靠近左侧的位置、位于固定盒的下方,第一锁扣单元、第一电机驱动单元分别安装在固定板的前板内壁左侧位置,第一锁扣单元的锁扣位于第一锁套的正上方,第一锁扣单元的锁扣朝下安装,固定盒的底部上开设有供第一锁扣单元的锁扣向下伸出的开口;第二锁套设置在抽屉面板的背面下端中间位置、位于固定盒的上方,第二锁扣单元、第二电机驱动单元分别安装在固定盒内侧的前部中间位置,第二锁扣单元的锁扣位于第二锁套的正下方,第二锁扣单元的锁扣朝上安装,固定盒的顶部上开设有供第二锁扣向上伸出的开口;

[0014] 第一电机驱动单元和第二电机驱动单元分别与对应的第一锁扣单元、第二锁扣单元的横杆的一端配合,当第一电机转动时,电机偏心轮上的销子推动横杆向上移动与限位槽脱离,第一锁扣单元的锁扣在扭簧作用下转动与第一锁套脱离,下柜门打开,当第二电机转动时,电机偏心轮上的销子推动横杆向下移动与限位槽脱离,第二锁扣单元的锁扣在扭簧作用下转动与第二锁套脱离,抽屉打开。

[0015] 优选,所述固定盒是由固定板和后盖对合而成的矩形截面壳体,其中固定板是由顶板、前板和左右侧板组成,后盖是由后板和底板组成,后盖对合在固定板的下端及后端开口位置与固定板通过螺丝连接固定。

[0016] 进一步,所述锁止机构还包括下柜门应急锁,下柜门应急锁安装在固定盒的左侧侧板上,包括应急锁拨片和机械锁芯,固定盒的左侧侧板上开设有供锁芯安装的安装孔,对应的,箱体的左侧板上开设有供应急钥匙插入的锁孔,其中应急锁拨片与第一锁扣单元的横杆的另一端配合,当插入下柜门应急钥匙进行开启时,下柜门应急锁旋转,带动应急锁拨片拉动横杆向上移动脱离限位槽,第一锁扣单元的锁扣在扭簧作用下转动与第一锁套脱离,下柜门打开。

[0017] 再进一步,所述锁止机构还包括抽屉应急锁,抽屉应急锁安装在固定盒内位于第二锁扣单元的侧部,抽屉应急锁包括抽屉拨杆,固定盒的后盖上开设有供抽屉拨杆的后端伸出并上下移动的条形孔,固定盒里安装有拨杆限位块,抽屉拨杆的里端可转动的安装在拨杆限位块上、与第二锁扣单元的横杆的另一端相抵,当向上推动抽屉拨杆时,带动横杆下移脱离限位槽,第二锁扣单元的锁扣在扭簧作用下转动与第二锁套脱离,抽屉打开。

[0018] 进一步,所述固定盒内还安装有电池盒、下柜内照灯以及控制第一电机单元和第

二电机单元中电机运行的电机控制板,其中电池盒安装在固定盒内右侧、固定板的前端开设有供电池盒置入的槽孔,下柜内照灯安装在固定盒的中部下端位置。

[0019] 最后,所述隔板的上端安装有导轨固定架,导轨固定架为前端开口的U形框架,导轨固定架的左右两侧内壁上安装有与抽屉的左右侧板配合连接的导轨,抽屉的后端与导轨固定架的后端内壁之间支撑有一塔型弹簧,当第二锁扣单元的锁扣脱离第二锁套时,抽屉可在塔型弹簧的作用下自动弹出。

[0020] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:将传统的两套机构合并在一起,安装在固定盒内,设置对应于下柜门、抽屉的第一锁扣单元和第二锁扣单元,以及驱动锁扣伸缩的第一电机驱动单元和第二电机驱动单元,内部互相独立,互不影响;第一锁扣单元和第二锁扣结构单元相同,实现零件通用,利于生产加工;将控制模块、下柜内照灯及电池盒与锁止机构集成,进一步优化了安装与测试环节;简化了后盖的设计,增加了开门时的开口面积。本实用新型结构简单合理、装配加工方便,将两套锁止机构合并为一套,大大减少了零部件,同时省去部分走线,降低了成本。

附图说明

- [0021] 图1是本实用新型实施例锁止机构的结构外观图;
- [0022] 图2是锁止机构在除去后盖后的内部结构示意图;
- [0023] 图3是图1的分解图;
- [0024] 图4是锁止机构与抽屉面板锁定状态下的结构示意图;
- [0025] 图5是锁止机构与抽屉面板未锁定状态下的结构示意图;
- [0026] 图6是锁止机构与下柜门锁定状态下的结构示意图;
- [0027] 图7是锁止机构中第一锁扣的结构示意图;
- [0028] 图8是图7在除去锁扣座后的结构示意图;
- [0029] 图9是抽屉和下柜门在锁定状态下的结构示意图;
- [0030] 图10是抽屉和下柜门在打开状态下的结构示意图。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0032] 如图1~10所示,一种保险箱柜抽屉与箱门的一体式锁止机构,其包括有箱体和锁止机构A,箱体通过隔板40分为上下二个独立的腔室,其中下腔室的开口处安装有下柜门30,上腔室内安装有抽屉20,锁止机构A安装在隔板40底部、位于下腔室的顶部前端,下柜门30的背面凸设有第一锁套302,抽屉面板201的背面凸设有第二锁套202,锁止机构A包括固定盒1,固定盒1内安装有可旋转、与第一锁套302、第二锁套202配合锁定的第一锁扣单元2和第二锁扣单元3以及分别触发第一锁扣单元2和第二锁扣单元3的锁扣实现解锁的第一电机驱动单元4和第二电机驱动单元5,第一锁扣单元2和第二锁扣单元3上分别设有扭簧24,使得第一锁扣单元2和第二锁扣单元3的锁扣始终具有旋转而与第一锁套302、第二锁套202解除锁定的趋势。

[0033] 具体结构为:固定盒1是由固定板11和后盖12对合而成的矩形壳体,固定盒1的长度与箱体的左右内壁之间的距离相对应,其中固定板11是由顶板、前板和左右侧板组成,后

盖12是由后板和底板组成,后盖12对合在固定板11的下端及后端开口位置与固定板11通过螺丝连接固定,下柜门30的右端设有铰链301与箱体的下腔室门框转动连接,第一锁套302设置在下柜门30的背面上端靠近左侧的位置、位于固定盒1的下方,第一锁扣单元2、第一电机驱动单元4分别安装在固定板11的前板内壁左侧位置,第一锁扣单元2位于第一锁套302的正上方,后盖12的底板上开设有供第一锁扣单元2的锁扣向下伸出的开口。第二锁套202设置在抽屉面板201的背面下端中间位置、位于固定盒1的上方,第二锁扣单元3、第二电机驱动单元5分别安装在固定板11的前板内侧中间位置,第二锁扣单元3位于第二锁套202的正下方,固定板11的顶板上开设有供第二锁扣单元3的锁扣向上伸出的开口。第一锁扣单元2和第二锁扣单元3的结构相同,均包括锁扣21、锁扣座23和横杆22,其中第一锁扣单元2的锁扣21朝下安装,第二锁扣单元3的锁扣朝上安装,锁扣座23为U型座,锁扣座23的两侧对称开设有供横杆22穿置并上下移动的导向孔231,锁扣21设置在锁扣座23的U形槽内通过转轴25与锁扣座23转动连接,锁扣21的上端凹设有供横杆22置入的限位槽211,扭簧24的一端与锁扣21相连,另一端缠绕在转轴25后与横杆22上端相抵,使横杆22具有始终保持下压置于限位槽211中、对锁扣21进行锁定的趋势,第一电机驱动单元4和第二电机驱动单元5分别与对应的第一锁扣单元2、第二锁扣单元3的横杆22的一端配合,当第一电机驱动单元4的电机转动时,电机偏心轮上的销子100推动横杆22向上移动与限位槽211脱离,第一锁扣单元2的锁扣在扭簧24作用下逆时针转动与第一锁套302脱离锁定,参见图6为,下柜门30可以打开,当第二电机驱动单元5的电机转动时,电机偏心轮上的销子100推动横杆22向下移动与限位槽211脱离,第二锁扣单元3的锁扣在扭簧作用下顺时针转动与第二锁套202脱离锁定,参见图4、5,使抽屉20可以打开。

[0034] 锁止机构A还包括抽屉应急锁7和下柜门应急锁6,下柜门应急锁6安装在固定板11的左侧侧板上,包括应急锁拨片62和机械锁芯61,固定板11的左侧侧板上开设有供机械锁芯61安装的安装孔,对应的,箱体的左侧板上开设有供应急钥匙插入的锁孔,其中应急锁拨片62与第一锁扣单元2的横杆22的另一端b配合,当插入下柜门应急钥匙进行开启时,下柜门应急锁6逆时针旋转,带动应急锁拨片62拉动横杆22向上移动,与限位槽211脱离,第一锁扣单元2的锁扣在扭簧24作用下逆时针转动与第一锁套302脱离锁定,下柜门30可以应急打开,参见图7。

[0035] 抽屉应急锁7安装在固定盒1内位于第二锁扣单元3的侧部,抽屉应急锁7包括抽屉拨杆71,固定盒1的后盖12上开设有供抽屉拨杆71的后端伸出并上下移动的条形孔,固定板11上安装有拨杆限位块72,抽屉拨杆71的里端可转动的安装在拨杆限位块72上、与第二锁扣单元3的横杆22的a端相抵配合,当向上推动抽屉拨杆71时,带动横杆22下移与限位槽211脱离,第二锁扣单元3的锁扣在扭簧作用下顺时针转动与第二锁套202解除锁定而脱离,抽屉20可以应急打开。

[0036] 固定盒1内还安装有电池盒8、下柜内照灯10以及控制第一电机驱动单元4和第二电机驱动单元5电机运行的电机控制板9,其中电池盒8安装在固定盒1内右侧、固定板11的前端开设有供电池盒8置入的槽孔,下柜内照灯10安装在后盖12的中部下端位置。

[0037] 隔板40的上端安装有导轨固定架50,导轨固定架50为前端开口的U形框架,导轨固定架50的左右两侧内壁上安装有与抽屉20的左右侧板配合连接的导轨501,抽屉20的后端与导轨固定架50的后端内壁之间支撑有一塔型弹簧,当第二锁扣单元3的锁扣脱离第二锁

套202时,抽屉20可在塔型弹簧的作用下自动弹出。

[0038] 工作原理是这样的:

[0039] 常规开锁时候,在系统通电状态下,在操作面板上用指纹操作,指纹验证正确后根据控制面板上的图标,选择要开启抽屉20或下柜门30;当选择开启抽屉20时,第二电机单元5的电机转动,带动第二锁扣单元3的横杆22的b端,横杆22下移脱离限位槽211锁定,第二锁扣单元3的锁扣转动与第二锁套202脱离,抽屉20在塔型弹簧的作用下打开;当抽屉20打开后,第二锁扣单元3的锁扣在扭簧24作用下伸出固定盒1,此状态下可关闭抽屉20;当选择开启下柜门30时,第一电机单元4电机转动,带动第一锁扣单元2的横杆22的a端,横杆22上移脱离限位槽211锁定,第一锁扣单元2的锁扣转动与第一锁套302脱离,下柜门30可以打开,此时,第二锁扣单元3的锁扣在扭簧24作用下伸出固定盒1,此状态下可关闭抽屉20。

[0040] 应急开启时,在系统无电状态下,可通过应急钥匙打开下柜门30,抽屉20的机械开启,需要在下柜门30打开后方可进行,开启时,向上推动抽屉拨杆71,即可带动第二锁扣3的横杆22的a端,横杆22下移脱离限位槽211锁定,第二锁扣单元3的锁扣转动与第二锁套202脱离,抽屉20在塔型弹簧的作用下打开。

[0041] 关门时,只需将抽屉20和下柜门30推入到底,第一锁套302、第二锁套202能分别推动各自的锁扣反向旋转,直至,各自的横杆22克服扭簧24力量再次陷入到锁扣上方的限位槽211,即可自动上锁。

[0042] 本实施例将抽屉与柜门的两套锁止机构及对应的机械开锁结构合并在一起,内部互相独立,互不影响;第一锁扣和第二锁扣结构相同,实现零件通用,利于生产加工;将控制模块、下柜内照灯及电池盒与锁止机构集成,进一步优化了安装与测试环节;简化了后盖的设计,增加了开门时的开口面积。

[0043] 本文所称的保险箱柜是指体积相对较大的保险柜或者体积相对较小的保险箱。

[0044] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,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技术原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

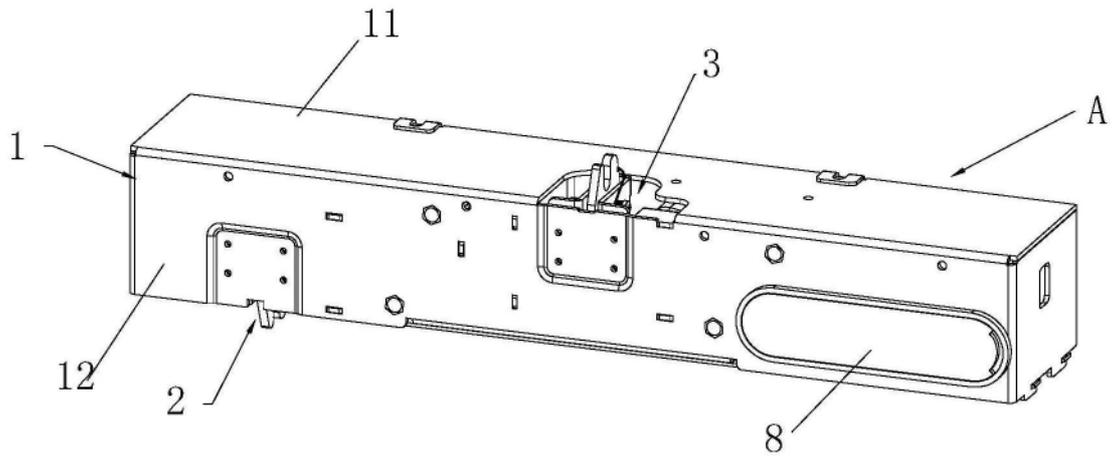


图1

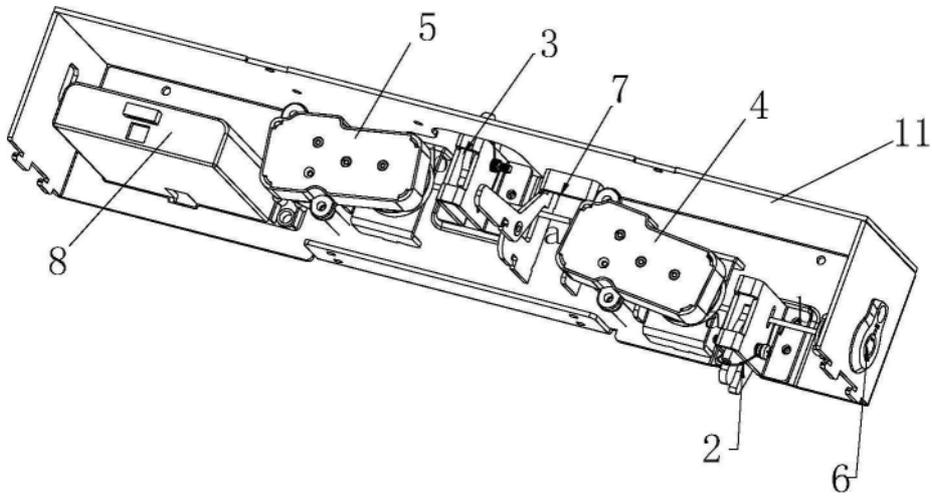


图2

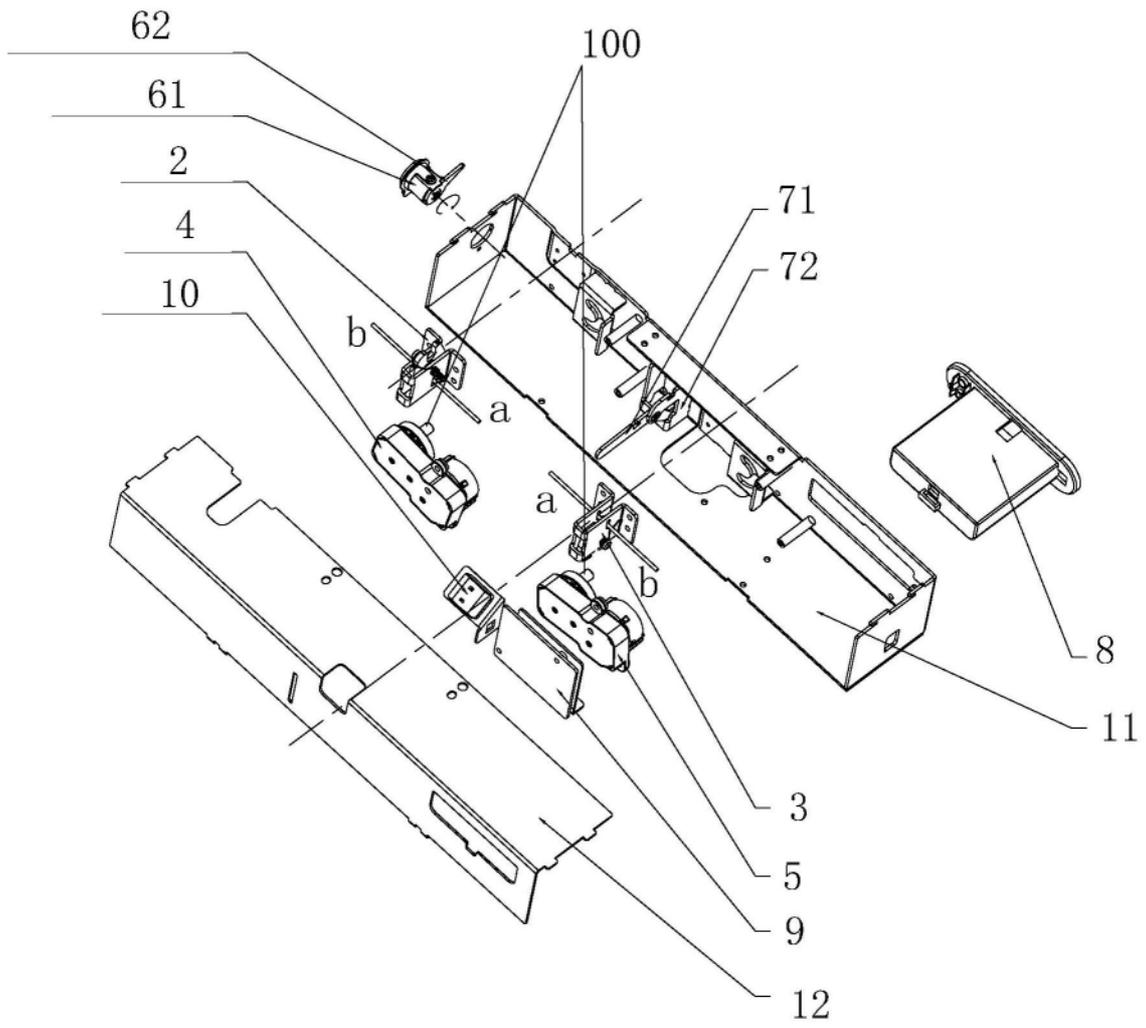


图3

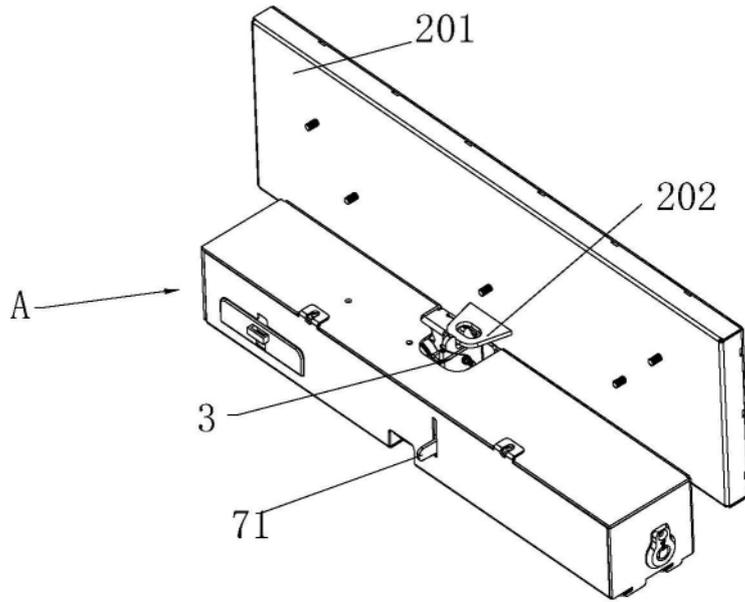


图4

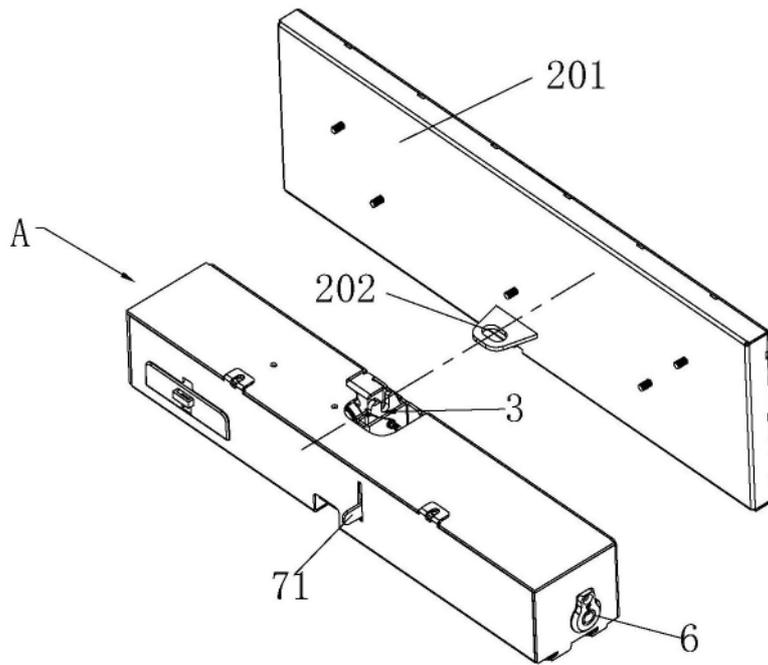


图5

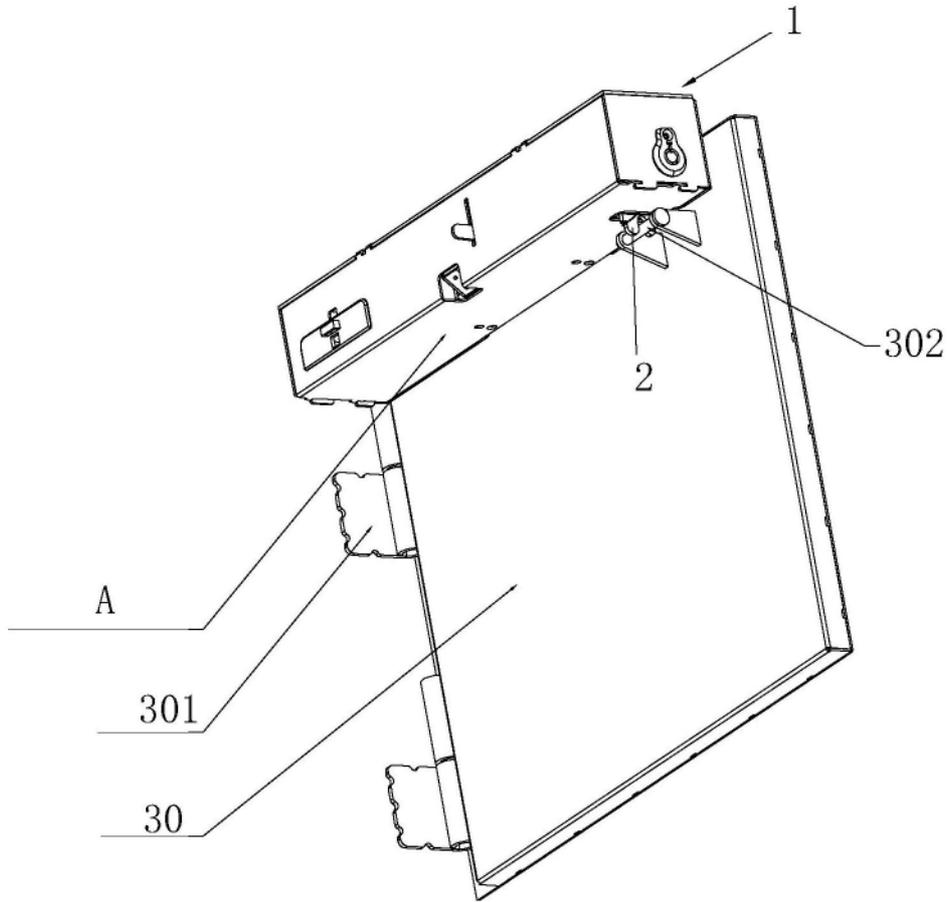


图6

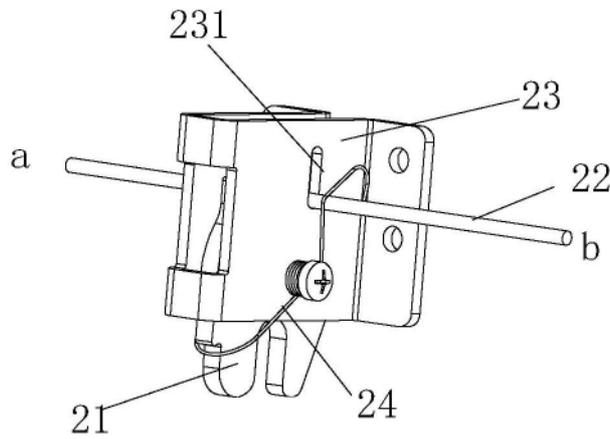


图7

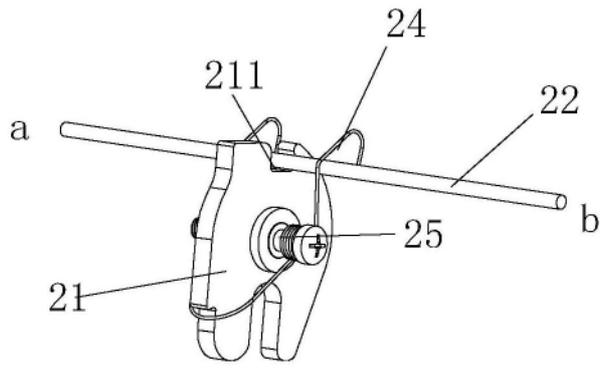


图8

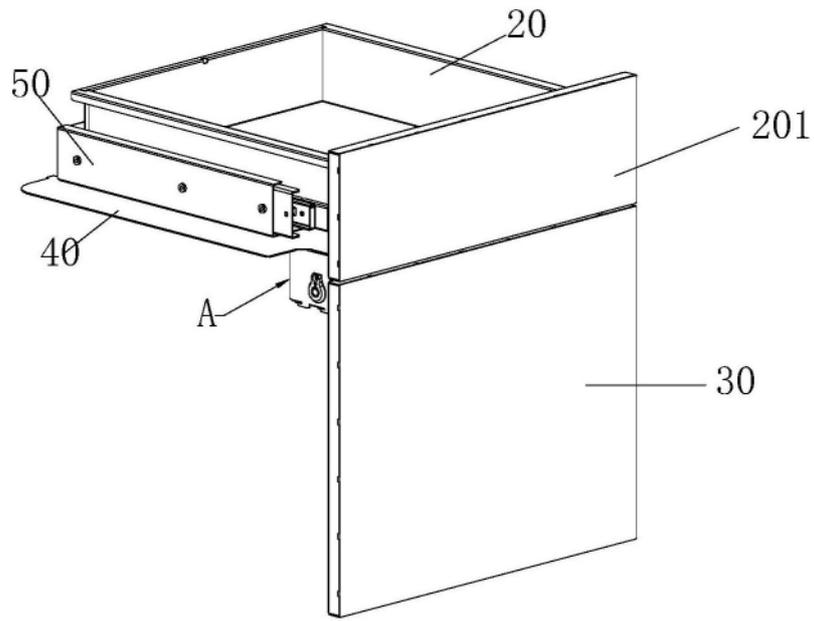


图9

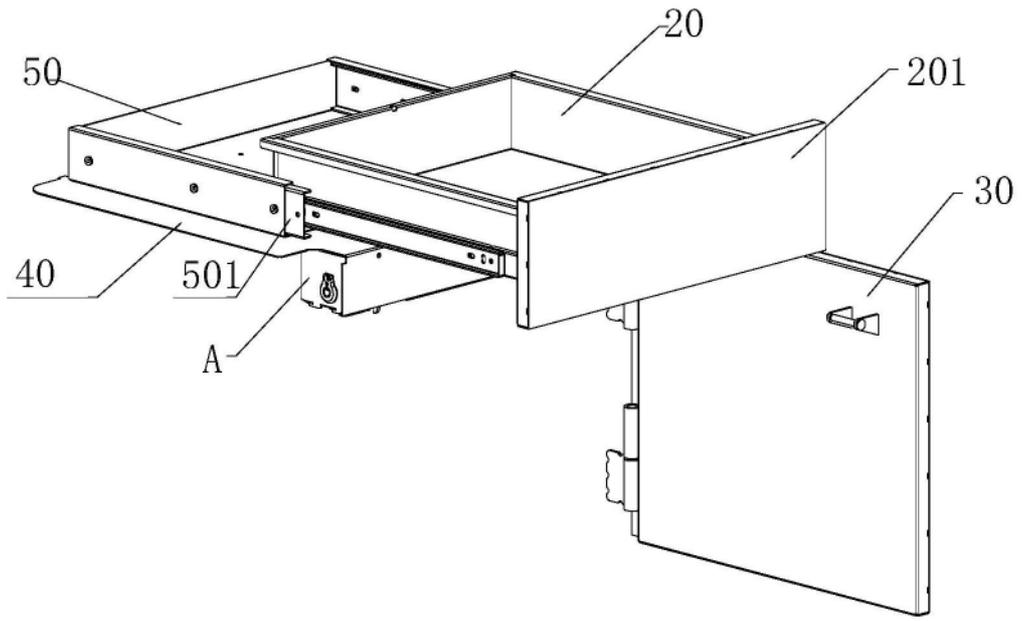


图10