(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205172207 U
(45)授权公告日 2016.04.20

(21)申请号 201520978169.4
(22)申请日 2015.12.01
(73)专利权人 宁波艾谱实业有限公司
地址 315812 浙江省宁波市大榭开发区榭西工业园区南湖路188号
(72)发明人 曹君
(74)专利代理机构 宁波诚源专利事务所有限公司 33102
代理人 袁忠卫 林辉
(51)Int.Cl.
E05B 63/14(2006.01)
E05B 47/00(2006.01)
E05B 3/00(2006.01)
E05B 15/00(2006.01)
E05B 65/00(2006.01)
E05B 65/52(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

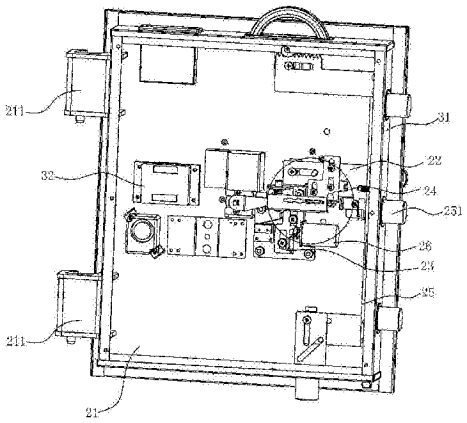
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54)实用新型名称

一种箱门锁定结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种箱门锁定结构，包括门板、设置在门板背面并能相对横向移动的第一滑板、以及设置在第一滑板一侧并用于对第一滑板限位的限位轴，门板的正面设置有手柄，手柄包括穿入到门板背面的手柄轴，其特征在于：还包括第二滑板、传动板、用于驱动第二滑板纵向移动的驱动装置、以及用于控制驱动装置的主控板，传动板与第二滑板滑动连接从而能同步纵向移动并能相对横向移动，传动板还与第一滑板滑动连接从而能同步横向移动并能相对纵向移动；手柄轴位于门板背面的端部上连接有手柄拨叉的一端，手柄拨叉的另一端上设置有固定轴，传动板的底部开设有向上延伸的槽口，固定轴位于槽口下方、并能在传动板下移时穿入到槽口内配合。



CN 205172207 U

1.一种箱门锁定结构，包括门板(21)、设置在所述门板(21)背面并能相对横向移动的第一滑板(22)、以及设置在所述第一滑板(22)一侧并用于对所述第一滑板(22)限位的限位轴(301)，所述门板(21)的正面设置有手柄(28)，所述手柄(28)包括穿入到所述门板(21)背面的手柄轴(281)，其特征在于：

还包括第二滑板(23)、传动板(24)、用于驱动所述第二滑板(23)纵向移动的驱动装置、以及用于控制所述驱动装置的主控板(32)，所述传动板(24)与所述第二滑板(23)滑动连接从而能同步纵向移动并能相对横向移动，所述传动板(24)还与所述第一滑板(22)滑动连接从而能同步横向移动并能相对纵向移动；

所述手柄轴(281)位于门板(21)背面的端部上连接有手柄拨叉(282)的一端，所述手柄拨叉(282)的另一端上设置有固定轴(283)，所述传动板(24)的底部开设有向上延伸的槽口(243)，所述固定轴(283)位于所述槽口(243)下方、并能在所述传动板(24)下移时穿入到所述槽口(243)内配合。

2.如权利要求1所述的箱门锁定结构，其特征在于：所述驱动装置包括用于驱动所述第二滑板(23)下移的电机(26)，所述电机(26)的输出轴上连接有能转动到抵接在所述第二滑板(23)上、或转动到脱离所述第二滑板(23)的传动头(27)；所述第二滑板(23)与所述限位轴(301)连接而在纵向上同步移动，所述限位轴(301)保持向上移动的趋势。

3.如权利要求2所述的箱门锁定结构，其特征在于：所述传动头(27)上设置有下压头(271)，所述第二滑板(23)上设置有与所述下压头(271)配合的下压部(231)，所述下压部(231)位于下压头(271)转动路径的最高点和最低点之间。

4.如权利要求1所述的箱门锁定结构，其特征在于：所述第二滑板(23)上开设有在所述第一滑板(22)移动方向上延伸的第一滑槽(232)，所述传动板(24)上设有能插入到所述第一滑槽(232)内的卡接部(241)，所述卡接部(241)的长度小于所述第一滑槽(232)。

5.如权利要求4所述的箱门锁定结构，其特征在于：所述传动板(24)上开设有在纵向上延伸的第二滑槽(242)，而所述第一滑板(22)上则设置有插入到所述第二滑槽(242)内的定位销(221)。

6.如权利要求1～5中任一项所述的箱门锁定结构，其特征在于：所述门板(21)的背面设置有门栓固定杆(25)和门板围板(31)，所述门栓固定杆(25)位于所述第一滑板(22)远离所述限位轴(301)的一侧、并且与所述第一滑板(22)连接，所述门板围板(31)位于所述门栓固定杆(25)远离第一滑板(22)的一侧，所述门栓固定杆(25)朝向所述门板围板(31)的一侧设置有能与所述门板围板(31)配合动作的微动开关(252)，所述微动开关(252)电连接到所述主控板(32)。

7.如权利要求1～5中任一项所述的箱门锁定结构，其特征在于：所述门板(21)背面与所述第二滑板(23)相邻处还设置有限位开关(302)，所述限位开关(302)电连接到所述主控板(32)，所述第二滑板(23)上设置有能与所述限位开关(302)配合动作的限位挡块(233)。

8.如权利要求1～5中任一项所述的箱门锁定结构，其特征在于：还包括安装板(303)，所述安装板(303)包括上底面(3031)和下底面(3033)，所述限位轴(301)的顶端能穿过所述上底面(3031)上开设的穿孔(3032)而与所述第一滑板(22)抵接，所述限位轴(301)的底端穿过所述下底面(3033)而与所述第二滑板(23)连接，所述上底面(3031)和下底面(3033)之间设置有对所述限位轴(301)施加向上的回复力的弹簧(304)。

9.如权利要求8所述的箱门锁定结构，其特征在于：所述弹簧(304)套设在所述限位轴(301)外周，所述弹簧(304)部分地与所述限位轴(301)卡紧，所述弹簧(304)的底端则与所述下底面(3033)抵接。

10.如权利要求9所述的箱门锁定结构，其特征在于：所述限位轴(301)位于所述上底面(3031)下方的外周设置有卡环(305)，所述卡环(305)压紧对应位置处的弹簧(304)部分、并能与所述上底面(3031)位于穿孔(3032)周围的部分抵接。

一种箱门锁定结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种箱门锁定结构，该箱门适合用于保险箱、ATM保险柜、文件柜、枪柜等保险存放装置中。

背景技术

[0002] 现有的各种保险箱、保险柜的箱门上使用的锁定结构包括设置在门板背面可相对横向滑移的滑板，滑板的前端连接有闩头，门板背面还设有阻止滑板横向滑移的锁结构，及手动带动滑板移动的手柄结构，手柄结构包括柄头和手柄轴，手柄轴一般直接穿设于保险箱的门板上，并与门板背面的滑板相连。锁定时，转动手柄使滑板带动闩头外伸并插入门框上的闩孔内，再用锁结构将滑板的锁定；开门时，则先将锁结构打开，滑板可自由滑移，然后转动手柄便使滑板带动闩头内缩。这种保险箱，在阻止滑板滑移的锁结构被破坏后，转动手柄便可将门体开启，另外不法分子还会大力扳动手柄，试图强制性破坏该阻止滑板滑移的锁结构，以达到不法入侵的目的。

[0003] 为此，本申请人作了改进，发明了伸缩式的手柄机构，如申请号为201420657423.6的中国专利公开的一种控制保险箱柜手柄弹出及滑板机构锁定的装置，当输入密码或者指纹正确时，通过电机转动来使得手柄弹出，而限位销与横向门栓滑板的限位脱离，手柄的旋转齿轮与横向门栓滑板上齿条啮合，转动手柄即可开启门板；当需要锁定时，逆时针转动手柄，限位销上移与横向门栓滑板锁定，手柄按压后缩进门板，旋转齿轮与横向门栓滑板上齿条相脱离。这种保险箱的锁定机构，由于在手柄回缩的状态下，手柄与拉杆处于卡接配合的状态，仍在可能强制性破坏手柄与拉杆的连接，从而通过强力转动手柄而打开箱门。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是针对上述现有技术存在的问题，提供一种关门状态下手柄游离从而提高安全性的箱门锁定结构。

[0005] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案为：一种箱门锁定结构，包括门板、设置在所述门板背面并能相对横向移动的第一滑板、以及设置在所述第一滑板一侧并用于对所述第一滑板限位的限位轴，所述门板的正面设置有手柄，所述手柄包括穿入到所述门板背面的手柄轴，其特征在于：

[0006] 还包括第二滑板、传动板、用于驱动所述第二滑板纵向移动的驱动装置、以及用于控制所述驱动装置的主控板，所述传动板与所述第二滑板滑动连接从而能同步纵向移动并能相对横向移动，所述传动板还与所述第一滑板滑动连接从而能同步横向移动并能相对纵向移动；所述手柄轴位于门板背面的端部上连接有手柄拨叉的一端，所述手柄拨叉的另一端上设置有固定轴，所述传动板的底部开设有向上延伸的槽口，所述固定轴位于所述槽口下方、并能在所述传动板下移时穿入到所述槽口内配合。

[0007] 所述驱动装置包括用于驱动所述第二滑板下移的电机，所述电机的输出轴上连接有能转动到抵接在所述第二滑板上、或转动到脱离所述第二滑板的传动头；所述第二滑板

与所述限位轴连接而在纵向上同步移动，所述限位轴保持向上移动的趋势。

[0008] 优选的，所述传动头上设置有下压头，所述第二滑板上设置有与所述下压头配合的下压部，所述下压部位于下压头转动路径的最高点和最低点之间，由此，下压头可在微动开关输出信号时反转以脱离第二滑板。

[0009] 第二滑板和传动板的滑动连接，优选的，所述第二滑板上开设有在所述第一滑板移动方向上延伸的第一滑槽，所述传动板上设有能插入到所述第一滑槽内的卡接部，所述卡接部的长度小于所述第一滑槽。

[0010] 传动板与第一滑板的滑动连接，优选的，所述传动板上开设有在纵向上延伸的第二滑槽，而所述第一滑板上则设置有插入到所述第二滑槽内的定位销。

[0011] 为使得电机的传动头在箱门锁定后能够自动复位，以避免阻挡第二滑板的上移，所述门板的背面设置有门栓固定杆和门板围板，所述门栓固定杆位于所述第一滑板远离所述限位轴的一侧、并且与所述第一滑板连接，所述门板围板位于所述门栓固定杆远离第一滑板的一侧，所述门栓固定杆朝向所述门板围板的一侧设置有能与所述门板围板配合动作的微动开关，所述微动开关电连接到所述主控板。

[0012] 为精确控制第二滑板的下移行程，以便手柄拨叉和传动板更好的配合，所述门板背面与所述第二滑板相邻处还设置有限位开关，所述限位开关电连接到所述主控板，所述第二滑板上设置有能与所述限位开关配合动作的限位挡块。

[0013] 在本实用新型中，优选的限位轴的设置方式为，还包括安装板，所述安装板包括上底面和下底面，所述限位轴的顶端能穿过所述上底面上开设的穿孔而与所述第一滑板抵接，所述限位轴的底端穿过所述下底面而与所述第二滑板连接，所述上底面和下底面之间设置有对所述限位轴施加向上的回复力的弹簧。

[0014] 为便于对限位轴施加作用力，所述弹簧套设在所述限位轴外周，所述弹簧部分地与所述限位轴卡紧，所述弹簧的底端则与所述下底面抵接。

[0015] 为避免限位轴上移过大的幅度，所述限位轴位于所述上底面下方的外周设置有卡环，所述卡环压紧对应位置处的弹簧部分、并能与所述上底面位于穿孔周围的部分抵接。

[0016] 与现有技术相比，本实用新型的优点在于：通过设置手柄轴上的手柄拨叉、以及与第一滑板连接又能相对移动传动板，使得手柄拨叉和传动板结合时可方便地操作使得箱门开启，又能在箱门锁定后使得手柄拨叉和传动板自动脱离，从而确保箱门锁定后的安全性。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的箱门锁定结构应用的保险箱的示意图；

[0018] 图2为本实用新型的箱门锁定结构的锁定状态示意图；

[0019] 图3为图2中的局部放大示意图；

[0020] 图4为本实用新型的箱门锁定结构的解锁状态示意图；

[0021] 图5为图4中的局部放大示意图；

[0022] 图6为本实用新型的箱门锁定结构的隐藏部分部件的示意图；

[0023] 图7为本实用新型的箱门锁定结构的第一滑板和传动板的分解结构示意图；

[0024] 图8为本实用新型的箱门锁定结构的限位机构和第二滑板的分解结构示意图。

具体实施方式

[0025] 以下结合附图实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0026] 参见图1～图6，一种箱门锁定结构，该箱门适合用于保险箱、ATM保险柜、文件柜、枪柜等保险存放装置中。本实用新型中，以保险箱为例，保险箱包括箱体1，箱门锁定结构设置在该箱体1上。

[0027] 箱门锁定结构包括门板21，门板21的一侧通过转动连接臂211与箱体1转动连接；设置在门板21背面(即朝向箱体1的一面)的第一滑板22和第二滑板23，第一滑板22能相对门板21在横向上移动；第二滑板23，能相对门板21在纵向上移动；以及传动板24，分别滑动连接第一滑板22和第二滑板23，并能分别相对第一滑板22和第二滑板23移动。

[0028] 门板21的另一侧背面设置有在纵向上延伸的门栓固定杆25，与第一滑板22相邻，第一滑板22的一侧连接到门栓固定杆25，门栓固定杆25上设置有栓头251，通过第一滑板22的移动，可带动门栓固定杆25移动，从而使得栓头251插入到与门板21固定的门板围板31中或与门板围板31脱离(门板围板31与门栓固定杆25相邻设置，并且位于门栓固定杆25远离第一滑板22的一侧)，并进一步插入到箱体1的侧门框内或与箱体1脱离，从而实现箱门的锁定或开启。

[0029] 箱门锁定结构还包括电机26，与第二滑板23相邻设置，用于带动第二滑板23相对门板21在纵向上下移。在本实施例中，优选的，第二滑板23的下部具有朝向远离门板21的方向延伸的下压部231，电机26的输出轴上连接有传动头27，传动头27可以为一种凸轮结构，如本实施例中的椭圆状，传动头27上设置有下压头271，下压头271和电机26的输出轴可分别位于椭圆的两个定点上。下压部231位于下压头271转动路径的最高点和最低点之间，因此，当箱门处于锁定状态时，传动头27呈水平，则下压头271与下压部231脱离，当箱门需要开启时，电机26转动一定角度后可使得下压头271转动到抵接在下压部231上边缘，此后电机26继续转动，则可将下压部231下压，从而使得第二滑板23整体下移。

[0030] 第二滑板23与传动板24优选的连接方式为，在第二滑板23上，如上部，开设有在横向上延伸的第一滑槽232，第一滑槽232的延伸方向与第一滑板22的移动方向一致。在传动板24上，如底部，设置有朝向第一滑槽232方向延伸的卡接部241，卡接部241可插入到第一滑槽232内，并且卡接部241的长度小于第一滑槽232的长度，由此使得卡接部241可在第一滑槽232内水平移动，由此使得传动板24可相对第二滑板23水平移动；此外，传动板24与第一滑板22滑动连接，传动板24可相对第一滑板22在纵向上移动。优选的，在本实施例中，参见图7，传动板24上开设有在纵向上延伸的第二滑槽242，而第一滑板22上则设置有插入到第二滑槽242内的定位销221。可替代的，可将定位销221设置在传动板24上，而将第二滑槽242开设在第一滑板22上。由此，当第二滑板23下移时能带动传动板24下移，而传动板24水平移动时则能带动第一滑板22水平移动。

[0031] 可替代的，第一滑槽232和卡接部241的位置可互换，第二滑槽242和定位销221的位置也可互换；或者，不采用上述的一字槽，也可以在第二滑板23上或传动板24上开设L形或T形滑槽，来实现第二滑板23和传动板24在纵向上的同步移动和横向上的相对移动。

[0032] 门板21的正面(即在外侧使用者能接触到的一面)设置有手柄28和电子锁29，手柄28通过手柄轴281与门板21转动连接，手柄轴281端部穿过门板21而到达门板21背面。手柄

轴281的端部上设置有手柄拨叉282，手柄拨叉282的一端与手柄轴281的端部连接而同步转动，另一端上则设置有朝向传动板24延伸的固定轴283，传动板24的底部还开设有向上延伸的槽口243，固定轴283位于槽口243下方，当传动板24下移时，固定轴283则穿入到槽口243内，此时手柄拨叉282和传动板24实现连接，转动手柄28可带动传动板24在横向上移动。

[0033] 箱门锁定结构还包括限位机构，包括设置在第一滑板22远离门栓固定杆25一端的限位轴301、与第二滑板23相邻的限位开关302、安装板303以及弹簧304。参见图8，安装板303的上底面3031上开设有穿孔3032，限位轴301的顶端穿过穿孔3032向上延伸，限位轴301的底端向下穿过安装板303的下底面3033。弹簧304套设在限位轴301外周，限位轴301位于安装板303上底面3031下方的部分外周还设置有卡环305，卡环305将对应位置处的弹簧304与限位轴301卡紧，而弹簧304的底端则与安装板303的下底面3033抵接，从而弹簧304对限位轴301施加垂直向上移动穿过安装板301的上底面3031的穿孔3032的力，而卡环305则能与上底面3031位于穿孔3032周围的部分抵接，从而限定限位轴301上移的位置。当限位轴301的顶端穿过上底面3031的穿孔3032时，其能抵接在第一滑板22的侧面，从而避免第一滑板22带动门栓固定杆25离开门板围板31而解锁；而当限位轴301向下移动，直至位于上底面3031的下方时，则允许第一滑板22在横向上移动，此时弹簧304被压缩。

[0034] 限位轴301的底端穿过安装板303的下底面3033后，与第二滑板23卡接固定，由此，当第二滑板23下移时，能带动限位轴301同步下移，而限位轴301在受到弹簧304的回复力向上复位时，则能带动第二滑板23上移。第二滑板23位于限位开关302上方的位置设置有限位挡块233，当下移到与限位开关302触碰使得限位开关302压合时，限位开关302输出信号使得电机26停止运转。

[0035] 门栓固定杆25朝向门板围板31的一侧设置有微动开关252，当门栓固定杆25在第一滑板22的带动下朝向门板围板31动作而将箱门锁上时，微动开关252触碰到门板围板31，由此控制电机26反转。

[0036] 门板21的背面还设置有主控板32，与上述电子锁29、限位开关302和微动开关252电连接并能接收信号，由此判断电子锁29密码输入正确与否，以及控制电机26的运转。

[0037] 当开启保险箱时，通过电子锁29输入正确的密码后，电子锁29驱动电机26运转，由此带动第二滑板23下移，带动传动板24和限位轴301下移，弹簧304被压缩，直至限位挡块233压合限位开关302，电机26停止运转，此时手柄拨叉282的固定轴283(锁定状态下，手柄拨叉282的固定轴283位于槽口243下方)进入到传动板24底部的槽口243内，两者实现配合，转动手柄28，即可通过手柄拨叉282带动传动板24作横向的移动，从而带动第一滑板22水平移动，门栓固定杆25上的栓头251朝向远离门板围板31的方向移动，参见图4和图5，可打开保险箱箱门。如果没有输入正确的密码，就无法启动电机26，则手柄拨叉282不会与传动板24配合，转动手柄28也只是空转。

[0038] 当需要关闭保险箱时，首先转动门板21到关闭位置，然后反向转动手柄28，第一滑板22离开限位轴301上方，门栓固定杆25复位，当门栓固定杆25上的微动开关252与门板围板31触碰到后压合，输出信号到主控板32，主控板32接收到信号后启动电机26反向旋转一定角度，使得传动头27上的下压头271离开下压部231而不再抵接，由此在弹簧304的复位力作用下，限位轴301重新伸出安装板303的上底面3031的穿孔3032，带动传动板24和第二滑板23复位，此时限位轴301对第一滑板22重新限位，而手柄拨叉282的固定轴283则再次与传

动板24脱离，即手柄28与传动板24脱离，在这种箱门锁定的状态下，即使转动手柄28也无法对第一滑板22进行操作，安全性较高，参见图2和图3。

[0039] 在上述优选的实施例中，驱动第二滑板23动作的驱动装置采用电机26，并且是通过传动头驱动。可替代的，也可以在电机26的输出轴和第二滑板之间设置齿轮、齿条这一传动机构来实现；或者也可以不采用电机，而采用电磁铁通断电来带动第二滑板23动作；或者也可以采用现有技术中其他可驱动负载作直线运动的其他驱动装置。

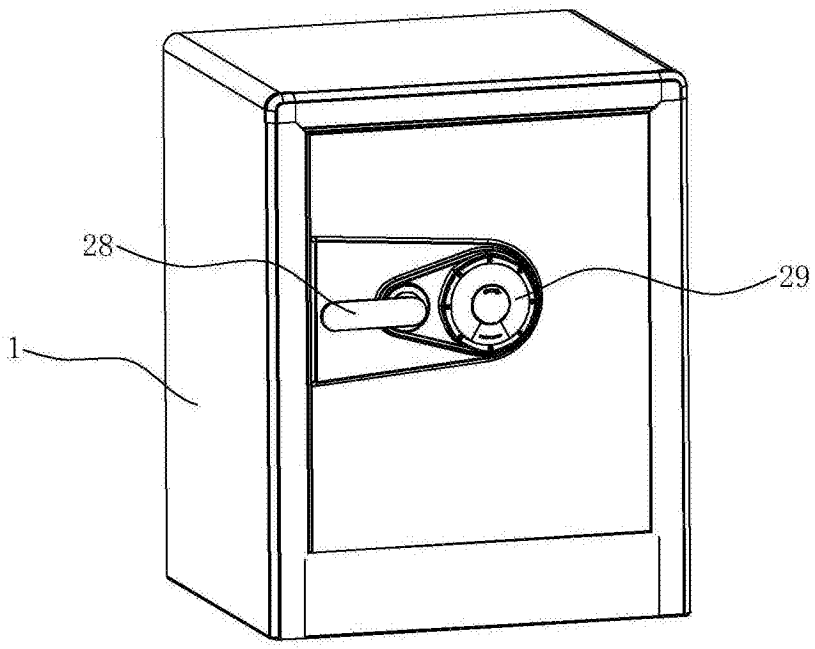


图1

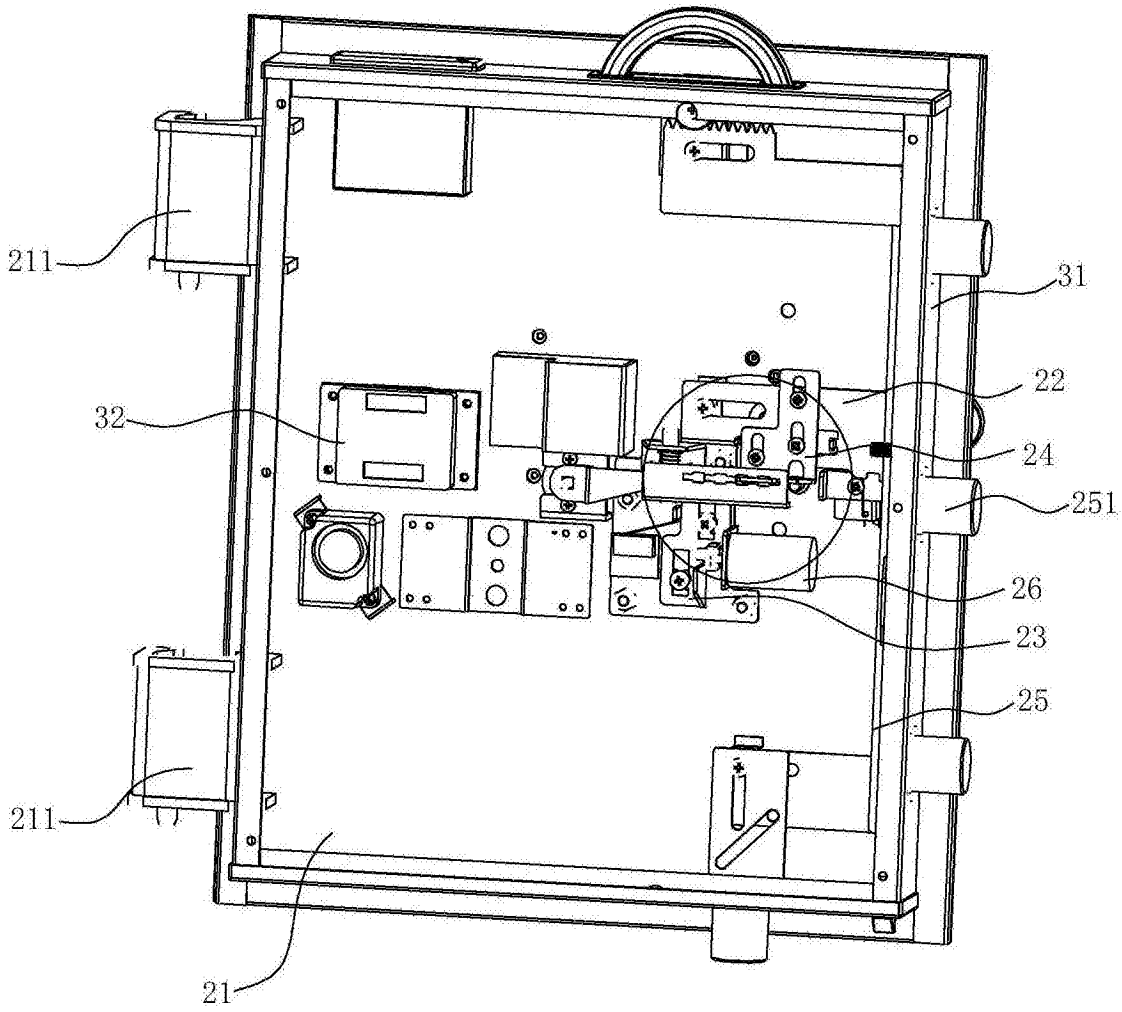


图2

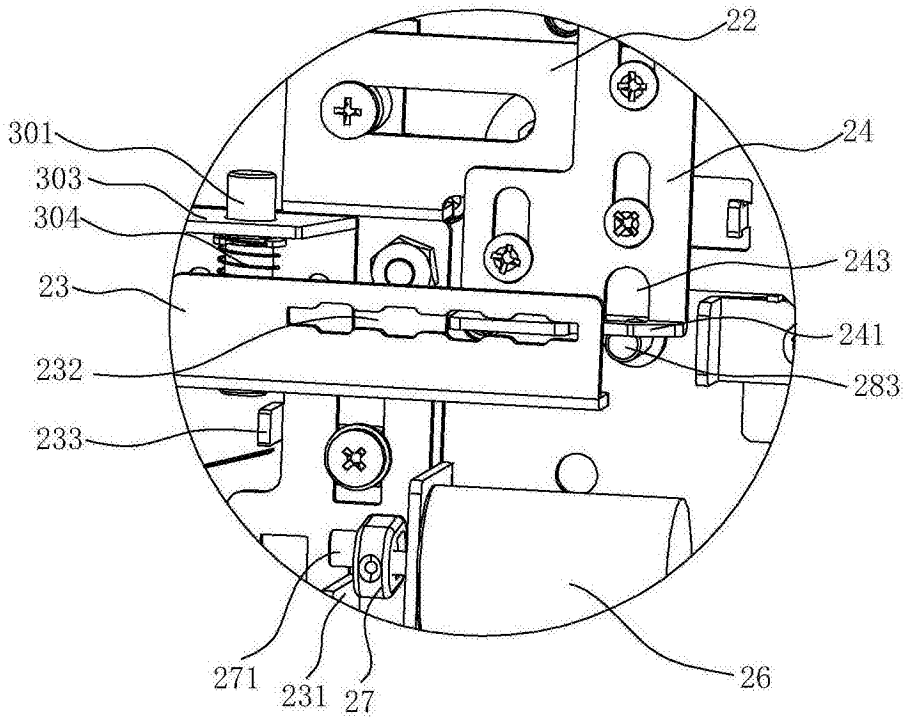


图3

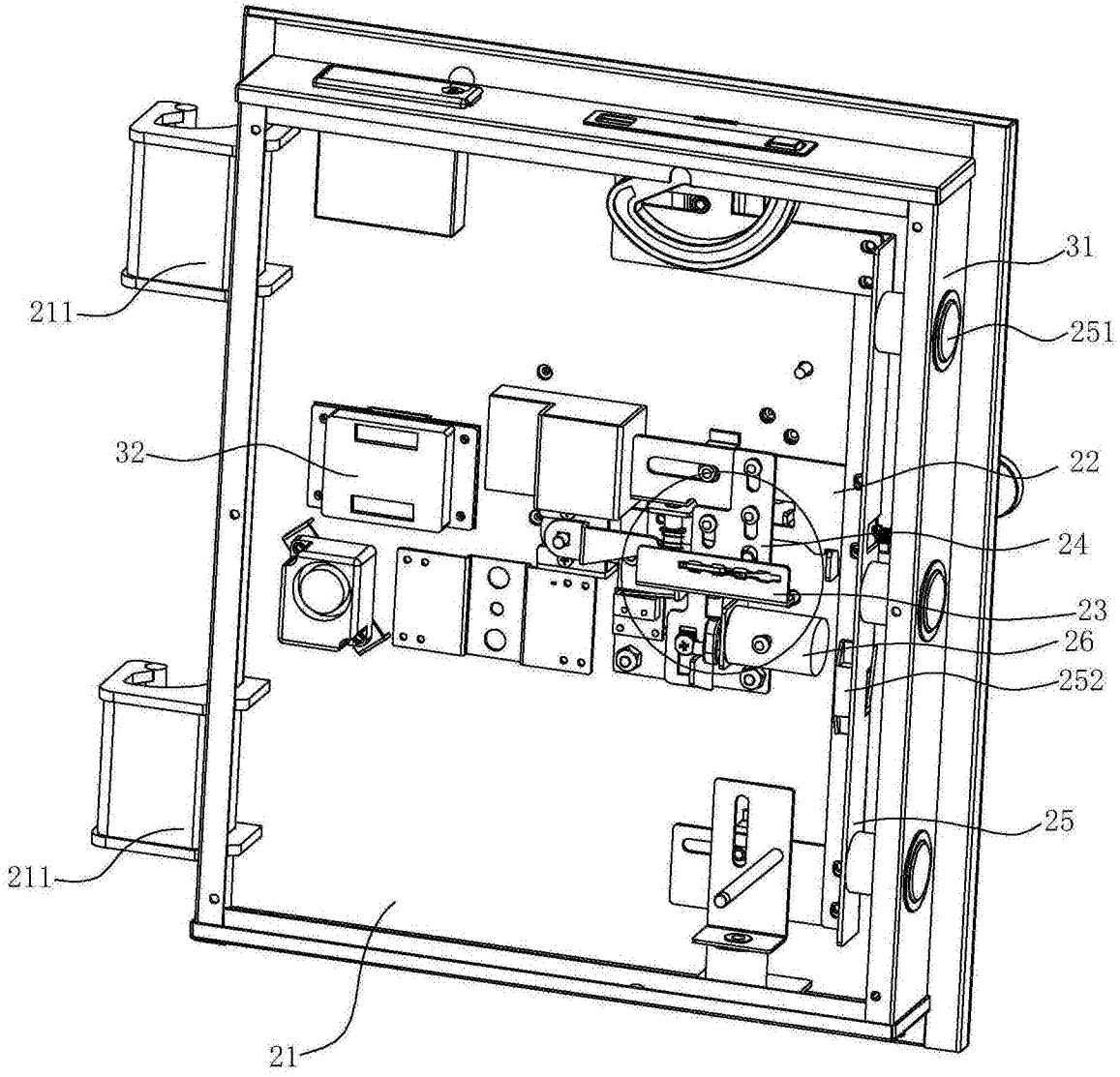


图4

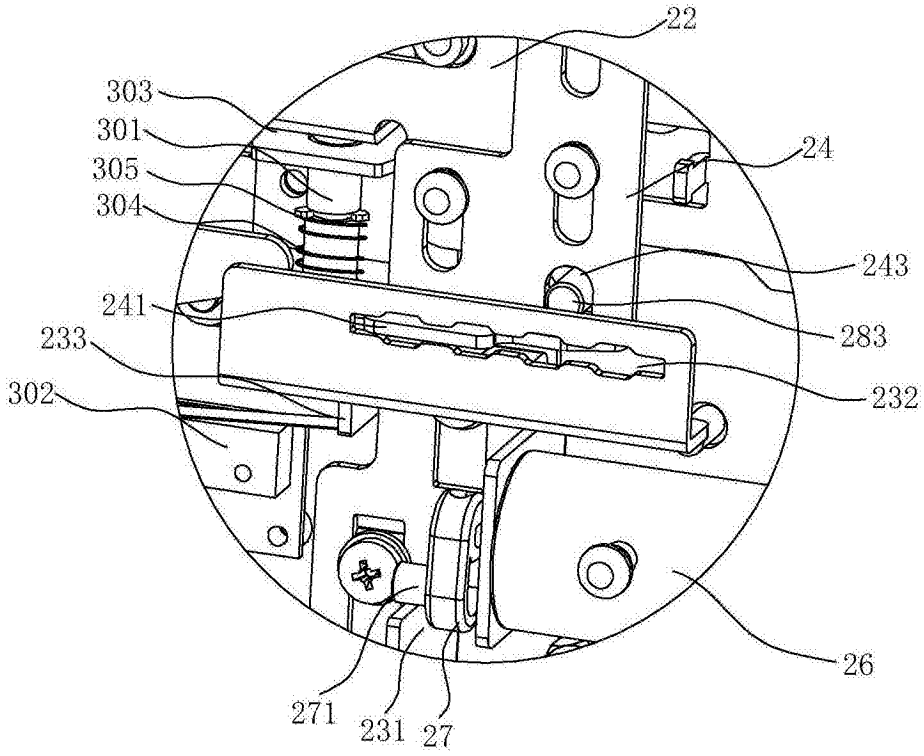


图5

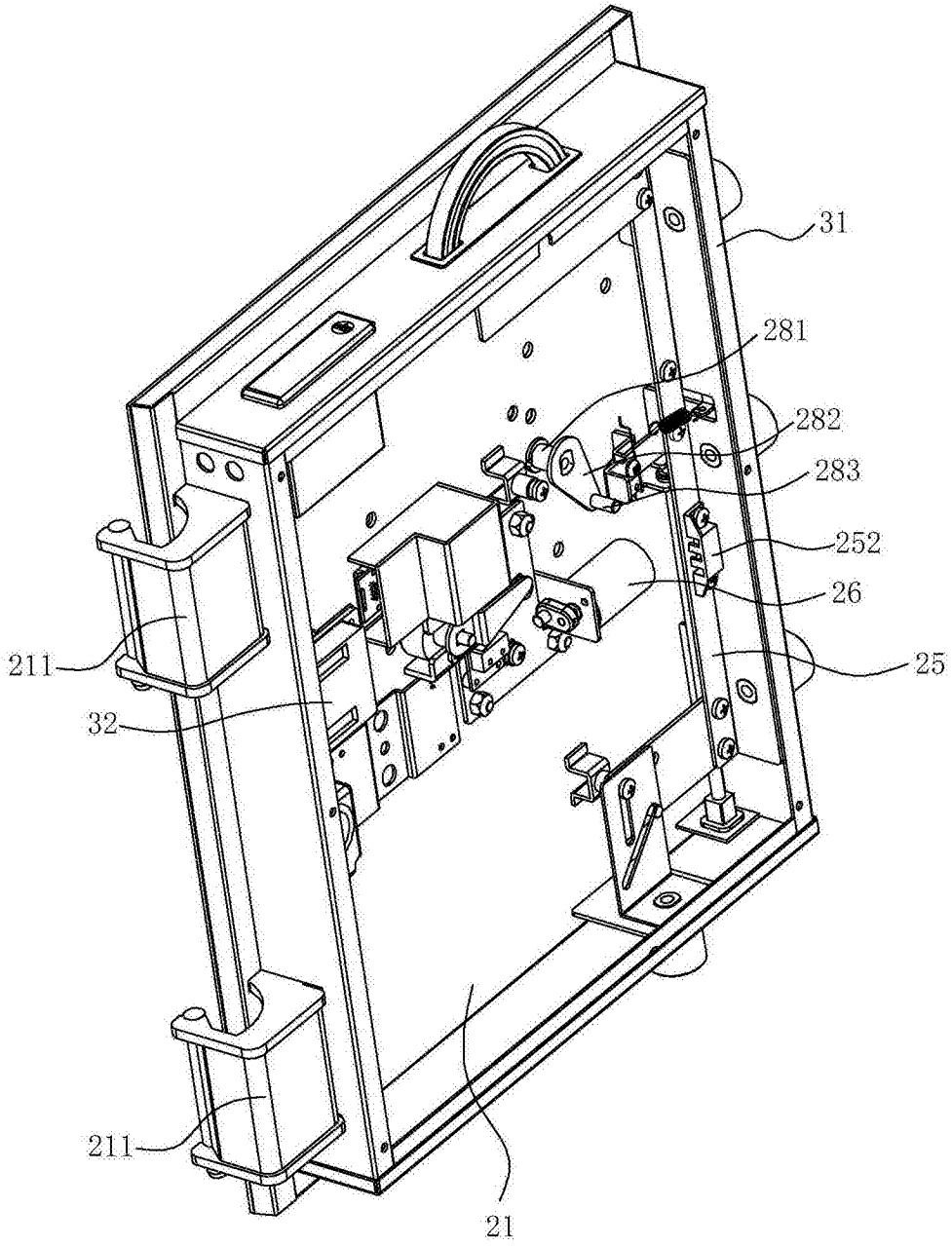


图6

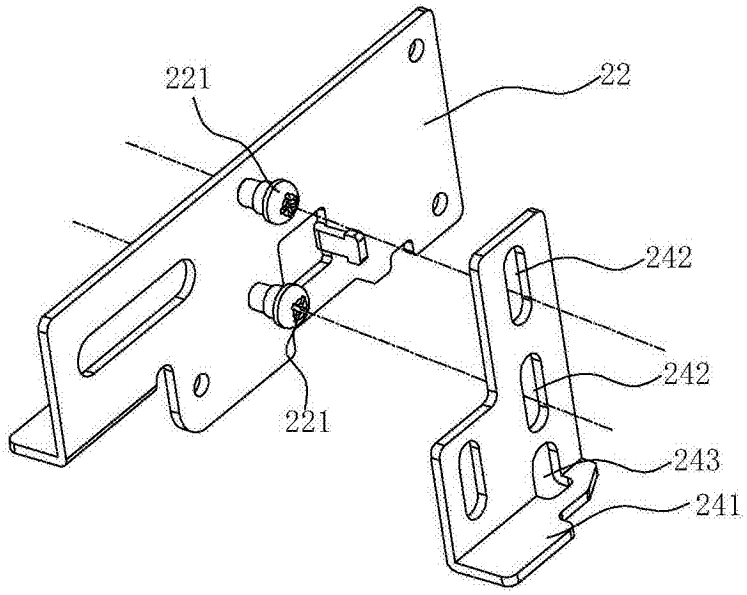


图7

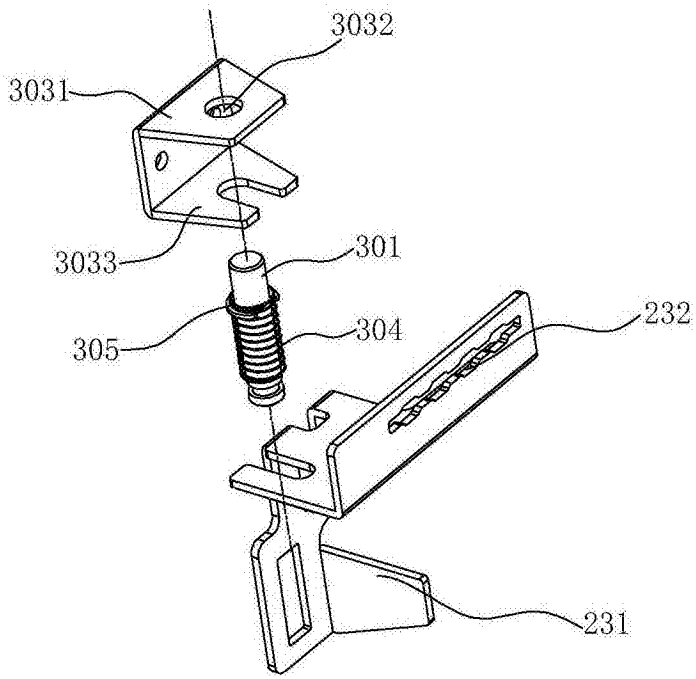


图8