



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112582220 B

(45) 授权公告日 2024. 11. 22

(21) 申请号 201910926512.3

(22) 申请日 2019.09.27

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112582220 A

(43) 申请公布日 2021.03.30

(73) 专利权人 上海良信电器股份有限公司
地址 201315 上海市浦东新区申江南路
2000号

(72) 发明人 潘万军 杨娜

(74) 专利代理机构 上海申新律师事务所 31272
专利代理师 竺路玲

(51) Int.Cl.
H01H 71/02 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 112582223 A, 2021.03.30

CN 114068249 A, 2022.02.18

CN 114068250 A, 2022.02.18

CN 211150440 U, 2020.07.31

审查员 周权

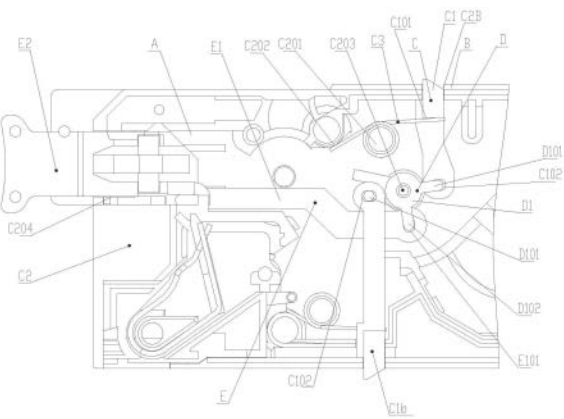
权利要求书2页 说明书4页 附图7页

(54) 发明名称

一种插入式断路器的转盘式安装机构

(57) 摘要

一种插入式断路器的转盘式安装机构,它包括插入式断路器(A)和机框(B),其特征在于:还包括锁定机构(C),所述锁定机构(C)能够对插入式断路器(A)进行锁定或解锁实现其对应的固定安装在所述机框(B)中或在机框(B)中抽插;转盘机构(D)能够推动所述锁定机构(C)对所述插入式断路器(A)进行解锁,解锁机构(E)能够带动所述转盘机构(D)运动从而实现所述锁定机构(C)对所述插入式断路器(A)进行解锁。本安装结构实现断路器顺利稳定的安装于机框中,锁定机构与机框锁定时,断路器不能从安装机框中拔出;按下锁定件的操作柄,断路器能轻松方便地从机框中取出,无需借助工具。



1. 一种插入式断路器的转盘式安装机构, 它包括插入式断路器 (A) 和机框 (B), 所述插入式断路器 (A) 能够抽插的装在所述机框 (B) 中, 其特征在于: 还包括锁定机构 (C), 所述锁定机构 (C) 能够对插入式断路器 (A) 进行锁定或解锁实现其对应的固定安装在所述机框 (B) 中或在机框 (B) 中抽插;

所述锁定机构 (C) 与转盘机构 (D) 联动, 所述转盘机构 (D) 能够推动所述锁定机构 (C) 对所述插入式断路器 (A) 进行解锁, 所述转盘机构 (D) 与解锁机构 (E) 联动, 所述解锁机构 (E) 能够带动所述转盘机构 (D) 运动从而实现所述锁定机构 (C) 对所述插入式断路器 (A) 进行解锁;

所述锁定机构 (C) 包括滑块 (C1), 所述滑块 (C1) 位于断路器壳体 (C2) 内部, 一端能够从断路器壳体 (C2) 和机框 (B) 对应形成的开口部 (C2B) 穿出或缩回, 另一端与转盘机构 (D) 联动, 扭簧一 (C3) 装在所述断路器壳体 (C2) 上的扭簧一安装轴 (C201) 上, 一端抵住断路器壳体 (C2) 上的凸台一 (C202), 另一端抵住所述滑块 (C1) 上的台阶部 (C101) 使所述滑块 (C1) 受到从所述开口部 (C2B) 穿出的驱动力;

所述转盘机构 (D) 包括转盘本体 (D1), 所述转盘本体 (D1) 装在断路器壳体 (C2) 上的转盘安装轴 (C203) 上能够转动, 所述转盘本体 (D1) 上伸出滑块联动轴 (D101), 所述滑块联动轴 (D101) 装在所述滑块 (C1) 上的联动轴安装孔 (C102) 内, 所述转盘本体 (D1) 顺势针转动过程中能够通过所述滑块联动轴 (D101) 带动所述滑块 (C1) 从开口部 (C2B) 缩回, 所述转盘本体 (D1) 上还伸出解锁联动轴 (D102), 所述解锁联动轴 (D102) 与所述解锁机构 (E) 联动;

所述解锁机构 (E) 包括解锁连杆 (E1), 所述解锁连杆 (E1) 一端设有解锁联动轴安装孔 (E101), 解锁联动轴 (D102) 装在所述解锁联动轴安装孔 (E101) 内, 所述解锁连杆 (E1) 另一端设有联动凸台 (E102), 按钮 (E2) 装在断路器壳体 (C2) 的按钮槽 (C204) 内能够滑动, 所述按钮 (E2) 在所述按钮槽 (C204) 向外滑动过程中能带动所述解锁连杆 (E1) 相应端上的联动凸台 (E102) 运动从而通过解锁连杆 (E1) 带动转盘本体 (D1) 顺势针转动, 所述按钮 (E2) 在所述按钮槽 (C204) 向内滑动过程中与所述联动凸台 (E102) 脱离, 滑块 (C1) 在扭簧一 (C3) 作用下具有从开口部 (C2B) 穿出的驱动力;

或者:

所述解锁机构 (E) 包括解锁件 (E3), 所述解锁件 (E3) 中部转动的安装在断路器壳体 (C2) 上的解锁件安装轴 (C205) 上, 解锁件 (E3) 一端设置有解锁按钮 (E3a), 另一端设置有解锁台 (E3b), 所述解锁台 (E3b) 与转盘机构 (D) 联动, 解锁按钮 (E3a) 通过断路器壳体 (C2) 的开孔露出断路器壳体 (C2), 所述解锁按钮 (E3a) 在外力作用下带动解锁件 (E3) 逆时针转动可以驱动转盘本体 (D1) 顺时针转动。

2. 如权利要求1所述的一种插入式断路器的转盘式安装机构, 其特征在于: 所述滑块 (C1) 上设有限位部 (C103), 所述限位部 (C103) 与所述断路器壳体 (C2) 接触能够限制所述滑块 (C1) 的运动行程。

3. 如权利要求1所述的一种插入式断路器的转盘式安装机构, 其特征在于: 所述滑块 (C1) 包括滑块一 (C1a) 和滑块二 (C1b), 所述滑块一 (C1a) 和滑块二 (C1b) 分别位于所述断路器壳体 (C2) 的上下两侧与转盘本体 (D1) 上相应的滑块联动轴 (D101) 对应。

4. 如权利要求1所述的一种插入式断路器的转盘式安装机构, 其特征在于: 所述转盘本体 (D1) 上伸出操作台 (D103), 操作台 (D103) 与解锁台 (E3b) 联动。

5. 如权利要求1所述的一种插入式断路器的转盘式安装机构,其特征在于:扭簧二装在转盘本体 (D1) 使转盘本体 (D1) 具有逆时针转动的趋势。

一种插入式断路器的转盘式安装机构

技术领域

[0001] 本发明属于低压电器设备技术领域,具体讲就是涉及一种插入式断路器的转盘式安装机构。

背景技术

[0002] 断路器按其使用范围分为高压断路器和低压断路器。低压断路器又称自动开关,它是一种既有手动开关作用,又能自动进行过载和短路保护的电器。它可用来分配电能,对电源线路及用电设备等实行保护,当它们发生严重的过载或者短路等故障时能自动切断电路,其功能相当于熔断器式开关与热继电器等的组合,而且在分断故障电流后一般不需要变更零部件,已获得了广泛的应用。

[0003] 断路器按安装方式分:有插入式、固定式和抽屉式,插入式断路器的使用能够有效提高电器设备使用行业的安全性,随着插入式断路器在各种电器设备上的广泛使用,为了满足各种不同电器设备的安装需要,插入式断路器的结构也发展到各式各样,目前现有传统断路器产品在安装位置时的布局中,一般采用弹性件加卡件将断路器锁定在导轨上,如果需要解锁取下断路器需要依靠附加工具,操作不方便。

[0004] 公开号CN104167310A的中国专利公开了一种低压电器的卡扣机构及小型断路器,提供了一种具有弹性件部分的卡扣,卡扣在弹性件部分的作用下把断路器固定在安装导轨上,取下时需要用螺丝刀插入卡件尾部的孔内,用力克服弹性件的弹力,使卡扣与导轨解锁,才能取下断路器。

发明内容

[0005] 本发明的目的就是针对上述现有插入式断路器需要利用附加工具才能解锁导致操作不便的技术缺陷,提供一种插入式断路器的转盘式安装机构,通过安装机构实现断路器顺利稳定的安装于机框中;同时通过操作安装机构上的操作结构,能够将断路器从机框中解锁,轻松地从机框中取出断路器,提高了断路器安装使用的便利性。

[0006] 技术方案

[0007] 为了实现上述技术目的,本发明提供一种插入式断路器的转盘式安装机构,它包括插入式断路器和机框,所述插入式断路器能够抽插的装在所述机框中,其特征在于:还包括锁定机构,所述锁定机构能够对插入式断路器进行锁定或解锁实现其对应的固定安装在所述机框中或在机框中抽插;

[0008] 所述锁定机构与转盘机构联动,所述转盘机构能够推动所述锁定机构对所述插入式断路器进行解锁,所述转盘机构与解锁机构联动,所述解锁机构能够带动所述转盘机构运动从而实现所述锁定机构对所述插入式断路器进行解锁。

[0009] 进一步,所述锁定机构包括滑块,所述滑块位于断路器壳体内部,一端能够从断路器壳体和机框对应形成的开口部穿出或缩回,另一端与转盘机构联动,扭簧一装在所述断路器壳体上的扭簧一安装轴上一端抵住断路器壳体上的凸台一,另一端抵住所述滑块上的

台阶部使所述滑块受到从所述开口部穿出的驱动力。

[0010] 进一步,所述转盘机构包括转盘本体,所述转盘本体装在所述断路器壳体上的转盘安装轴上能够转动,所述转盘本体上伸出滑块联动轴,所述滑块联动轴装在所述滑块上的联动轴安装孔内,所述转盘本体顺势针转动过程中能够通过所述滑块联动轴带动所述滑块从开口部缩回,所述转盘本体上还伸出解锁联动轴,所述解锁联动轴与所述解锁机构联动。

[0011] 进一步,所述解锁机构包括解锁连杆,所述解锁连杆一端设有解锁联动轴安装孔,解锁联动轴装在所述解锁联动轴安装孔内,所述解锁连杆另一端设有联动凸台,按钮装在所述断路器壳体的按钮槽内能够滑动,所述按钮在所述按钮槽向外滑动过程中能带动所述解锁连杆相应端上的联动凸台运动从而通过解锁连杆带动所述转盘本体顺势针转动,所述按钮在所述按钮槽内向内滑动过程中与所述联动凸台脱离,所述滑块在所述扭簧一作用下具有从开口部穿出的驱动力。

[0012] 进一步,所述滑块上设有限位部,所述限位部与所述断路器壳体接触能够限制所述滑块的运动行程。

[0013] 进一步,所述滑块包括滑块一和滑块二,所述滑块一和滑块二分别位于所述断路器壳体的上下两侧与转盘本体上相应的滑块联动轴对应。

[0014] 本发明再提供的一个实施例是所述解锁机构包括解锁件,所述解锁件中部转动的安装在断路器壳体上的解锁件安装轴上,解锁件一端设置有解锁按钮,另一端设置有解锁台,所述解锁台与转盘机构联动,解锁按钮通过断路器壳体的开孔露出断路器壳体,所述解锁按钮在外力作用下带动解锁件逆时针转动可以驱动转盘本体顺时针转动。

[0015] 进一步,所述转盘本体上伸出操作台,操作台与解锁台联动。

[0016] 本发明又提供的一个实施例是扭簧二装在转盘本体使转盘本体具有逆时针转动的趋势。

[0017] 有益效果

[0018] 本发明提供一种插入式断路器的转盘式安装机构,实现断路器顺利稳定的安装于机框中,锁定件与机框锁定时,断路器不能从安装机框中拔出;按下锁定件的操作柄,断路器能轻松方便地从机框中取出,无需借助工具。

附图说明

[0019] 图1a为本发明实施例1的产品图一;

[0020] 图1b为本发明实施例1的产品图二;

[0021] 图2为本发明实施例1的锁定状态图;

[0022] 图3为本发明实施例1的解锁状态图;

[0023] 图4为本发明实施例1在插入式断路器闭合时的锁定状态图;

[0024] 图5为本发明实施例1中转盘机构的结构示意图;

[0025] 图6为本发明实施例1中滑块的结构示意图;

[0026] 图7为本发明实施例1中解锁连杆的结构示意图;

[0027] 图8为本发明实施例2的锁定状态图;

[0028] 图9为本发明实施例2的解锁状态图;

[0029] 图10为本发明实施例2的解锁件的结构示意图;

具体实施方式

[0030] 下面结合附图和实施例,对本发明做进一步说明。

[0031] 实施例1

[0032] 一种插入式断路器的转盘式安装机构,它包括插入式断路器A和机框B,所述插入式断路器A能够抽插的装在所述机框B中,还包括锁定机构C,所述锁定机构C能够对插入式断路器A进行锁定或解锁实现其对应的固定安装在所述机框B中或在机框B中抽插;

[0033] 如附图1a和1b所示,所述锁定机构C与转盘机构D联动,所述转盘机构D能够推动所述锁定机构C对所述插入式断路器A进行解锁,所述转盘机构D与解锁机构E联动,所述解锁机构E能够带动所述转盘机构D运动从而实现所述锁定机构C对所述插入式断路器A进行解锁。

[0034] 如附图1a,1b,2和3所示,所述锁定机构C包括滑块C1,所述滑块C1位于断路器壳体A内部,一端能够从断路器壳体C2和机框B对应形成的开口部C2B穿出或缩回,另一端与转盘机构D联动,扭簧一C3装在所述断路器壳体C2上的扭簧一安装轴C201上一端抵住断路器壳体C2上的凸台一C202,另一端抵住所述滑块C1上的台阶部C101使所述滑块C1受到从所述开口部C2B穿出的驱动力。如附图6所示,所述滑块C1上设有限位部C103,所述限位部C103与所述断路器壳体C2接触能够限制所述滑块C1的运动行程。本实施例中,所述滑块C1包括滑块一C1a和滑块二C1b,所述滑块一C1a和滑块二C1b分别位于所述断路器壳体C2的上下两侧与转盘本体D1上相应的滑块联动轴D101对应。

[0035] 如附图5所示,所述转盘机构D包括转盘本体D1,所述转盘本体D1装在所述断路器壳体C2上的转盘安装轴C203上能够转动,所述转盘本体D1上伸出滑块联动轴D101,所述滑块联动轴D101装在所述滑块C1上的联动轴安装孔C102内,联动轴安装孔C102为长圆孔,联动轴安装孔C102的长度方向与所述滑块C1的长度方向垂直,能够保证所述转盘本体D1的转动变成滑块C1的直线滑动而不发生干涉。

[0036] 所述转盘本体D1顺势针转动过程中能够通过所述滑块联动轴D101带动所述滑块C1从开口部C2B缩回,所述转盘本体D1上还伸出解锁联动轴D102,所述解锁联动轴D102与所述解锁机构E联动。

[0037] 所述解锁机构E包括解锁连杆E1,如附图7所示,所述解锁连杆E1一端设有解锁联动轴安装孔E101,解锁联动轴D102装在所述解锁联动轴安装孔E101内,所述解锁联动轴安装孔E101为长圆孔,解锁联动轴安装孔E101的长度方向与解锁连杆E1的长度方向垂直,能够保证所述解锁连杆E1的直线运动转动变成转盘本体D1的转动的而不发生干涉。所述解锁连杆E1另一端设有联动凸台E102,按钮E2装在所述断路器壳体C2的按钮槽C204内能够滑动,所述按钮E2在所述按钮槽C204向外滑动过程中能带动所述解锁连杆E1相应端上的联动凸台E102运动从而通过解锁连杆E1带动所述转盘本体D1顺势针转动,所述按钮E2在所述按钮槽C204内向内滑动过程中与所述联动凸台E102脱离,所述滑块C1在所述扭簧一C3作用下具有从开口部C2B穿出的驱动力。

[0038] 如附图4所示,插入式断路器A插入机框B后,所述滑块C1在扭簧一C3的作用下在所述断路器壳体C2内运动并穿出开口部C2B与机框B扣合,扣合后向外拉动插入式断路器A,插

入式断路器A不能从机框B中取出;向外拉动按钮E2,所述按钮E2在向外滑动过程中能带动所述解锁连杆E1相应端上的联动凸台E102运动从而带动所述转盘本体D1顺势针转动,所述转盘本体D1顺势针转动过程中通过所述滑块联动轴D101带动所述滑块C1从开口部C2B缩回实现与机框B解扣,继续向左拉动按钮E2,插入式断路器A可以轻松从机框B中取出。

[0039] 实施例2

[0040] 如附图8,9和10所示,在本发明另一个实施例中所述解锁机构E包括解锁件E3,所述解锁件E3中部转动的安装在断路器壳体C2上的解锁件安装轴C205上,解锁件E3一端设置有解锁按钮E3a,另一端设置有解锁台E3b,所述解锁台E3b与转盘机构D中转盘本体D1上伸出的操作台D103联动,解锁按钮E3a通过断路器壳体C2的开孔C2C露出断路器壳体C2,所述解锁按钮E3a在外力作用下带动解锁件E3逆时针转动可以驱动转盘本体D1顺时针转动。

[0041] 本实施例中,按压解锁件E3的解锁按钮E3a,解锁件E3逆时针转动,驱动转盘机构D顺时针转动,转盘机构D驱动滑块C1克服扭簧一C3的反力作用,向断路器壳体C2内部运动,直至滑块C1完全进入断路器壳体C2内部,插入式断路器A与机框B解扣,继续向外拉动插入式断路器A,插入式断路器A可以轻松从机框B中取出。

[0042] 实施例3

[0043] 本发明又提供的一个实施例中扭簧二直接装在转盘本体D1使转盘本体D1具有逆时针转动的趋势,转盘本体D1具有逆时针转动的趋势转换成滑块C1具有从开口部C2B穿出的驱动力,其它结构与实施例1或实施例2相同。

[0044] 本实施例所附图式所绘示的结构、比例、大小、数量等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本发明可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本发明所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本发明所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。同时,本说明书中所引用的如“上”、“下”、“左”、“右”、“中间”、“顺时针”、“逆时针”等的用语,亦仅为便于叙述的明了,而非用以限定本发明可实施的范围,其相对关系的改变或调整,在无实质变更技术内容下,当亦视为本发明可实施的范畴。

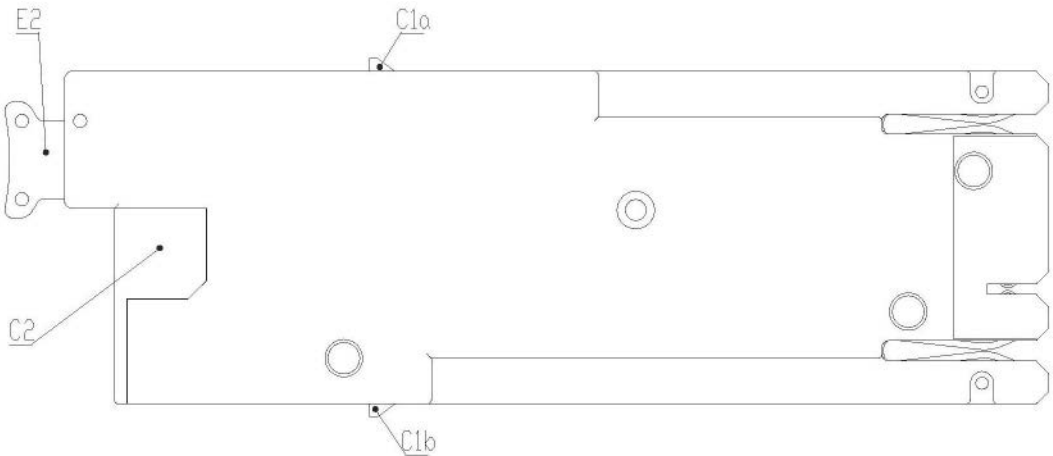


图1a

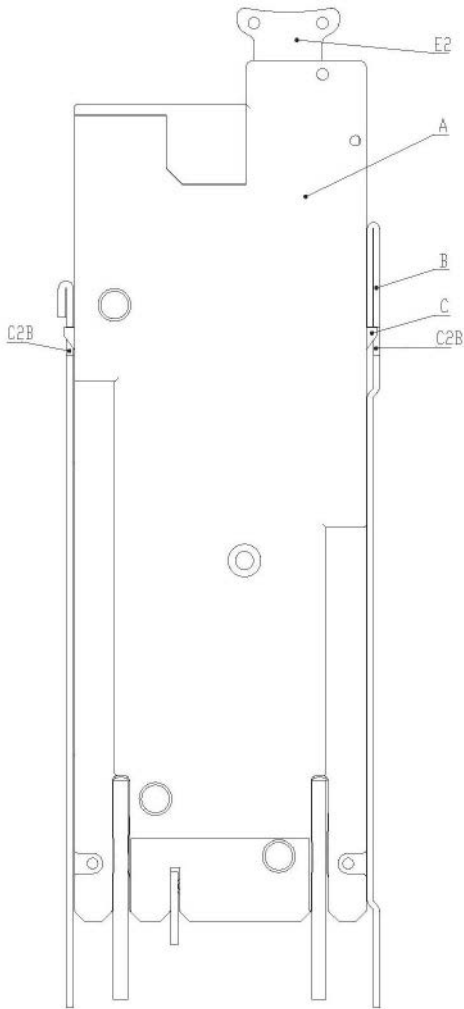


图1b

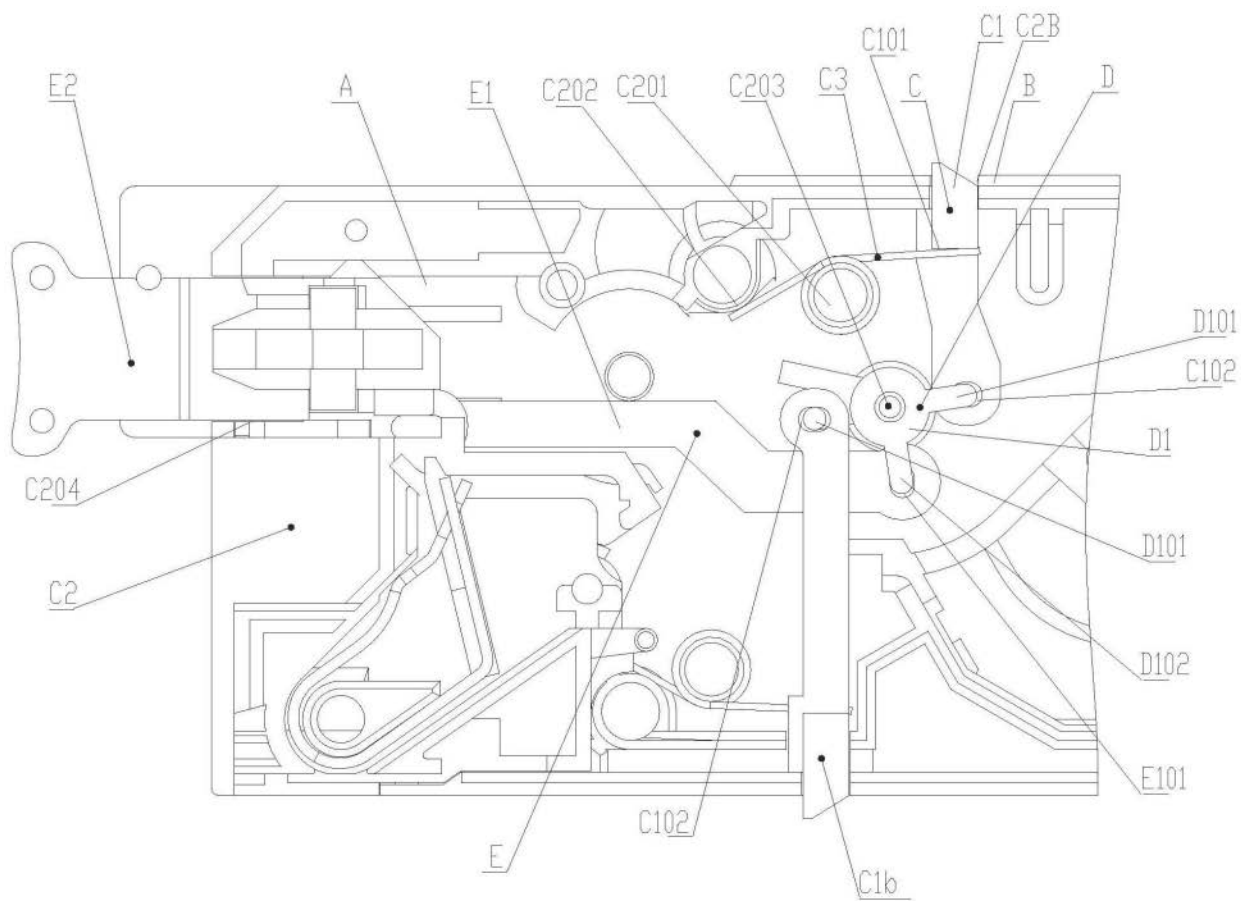


图2

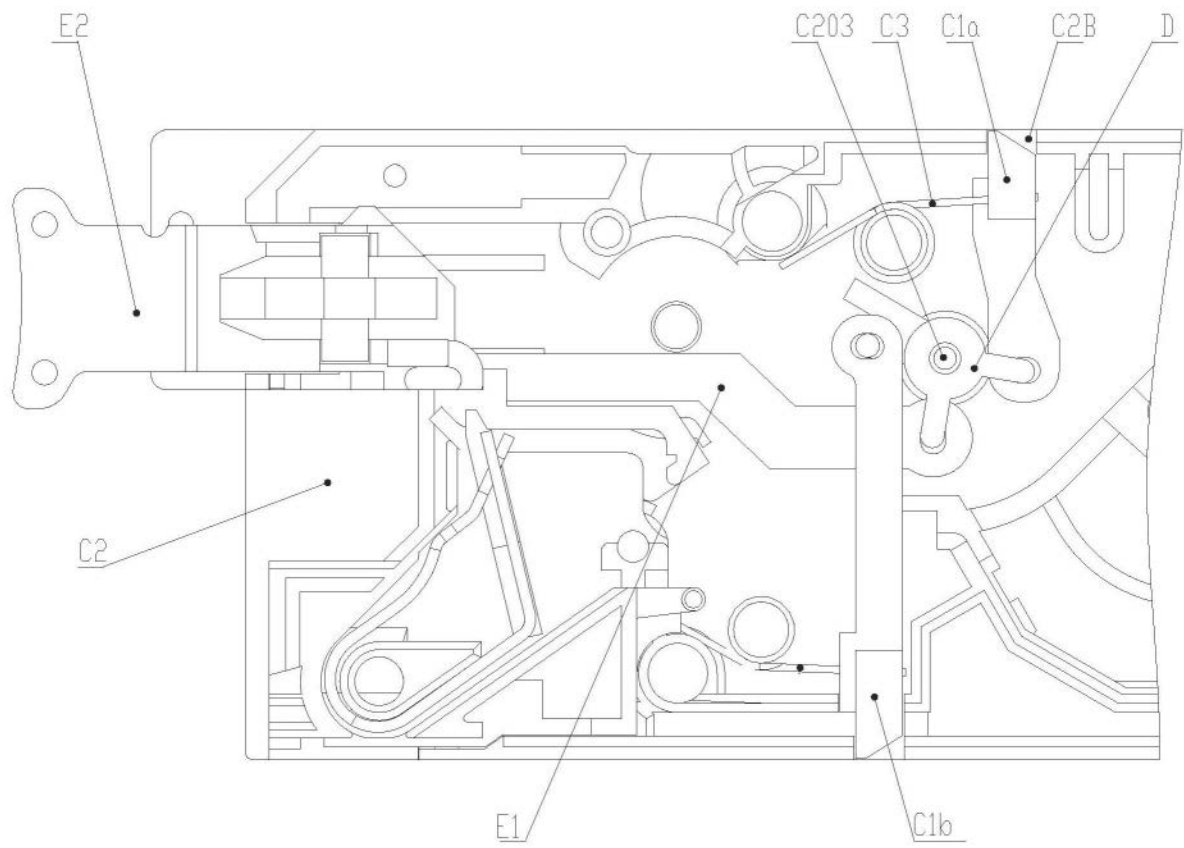


图3

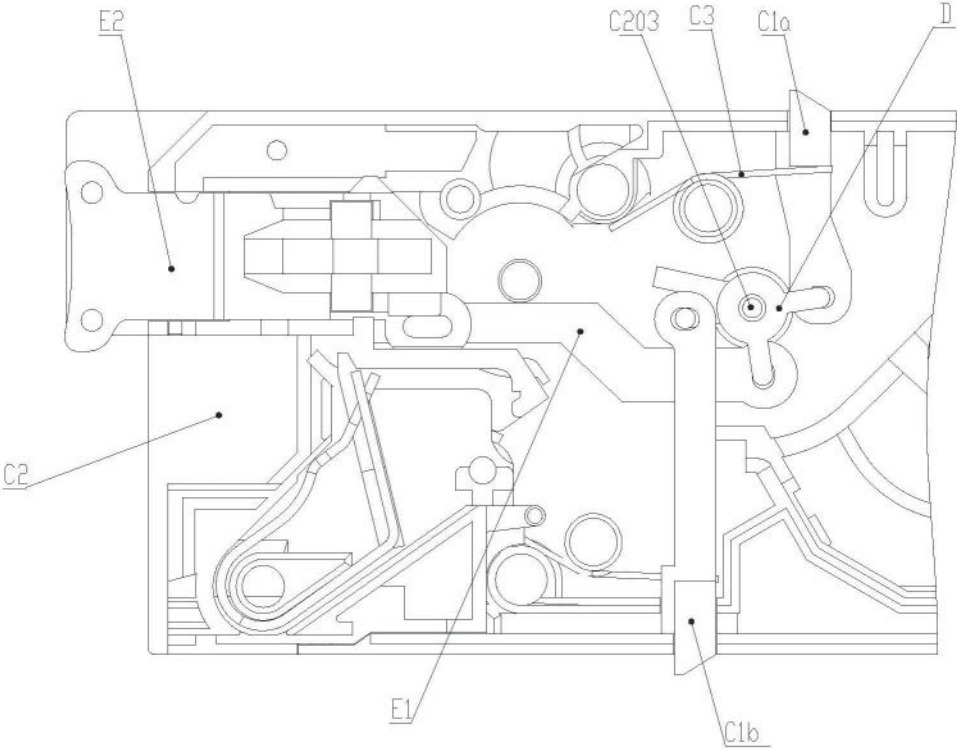


图4

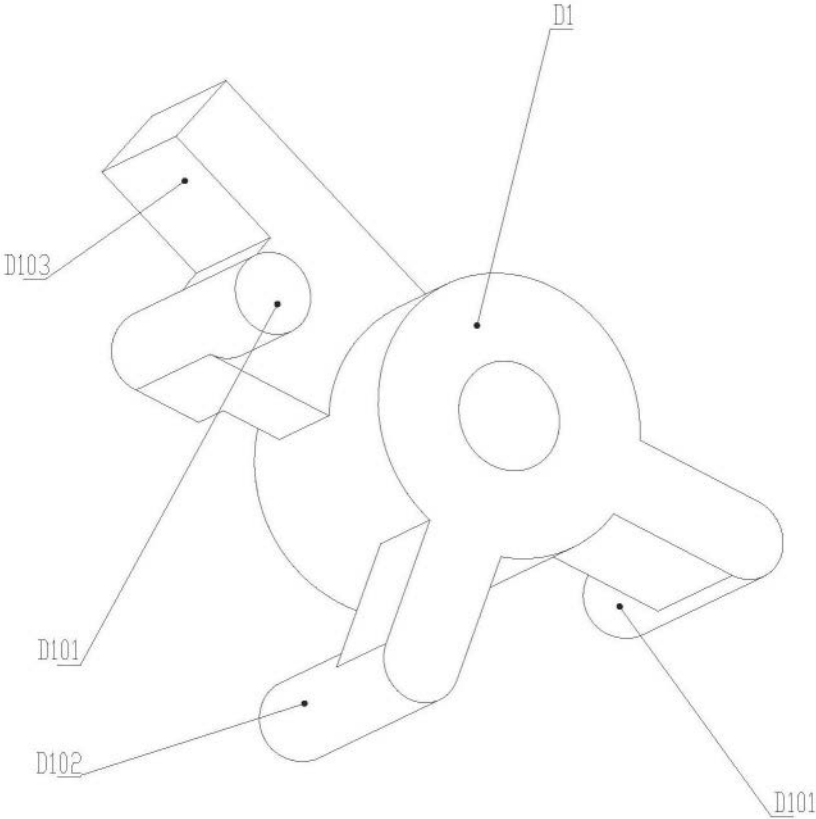


图5

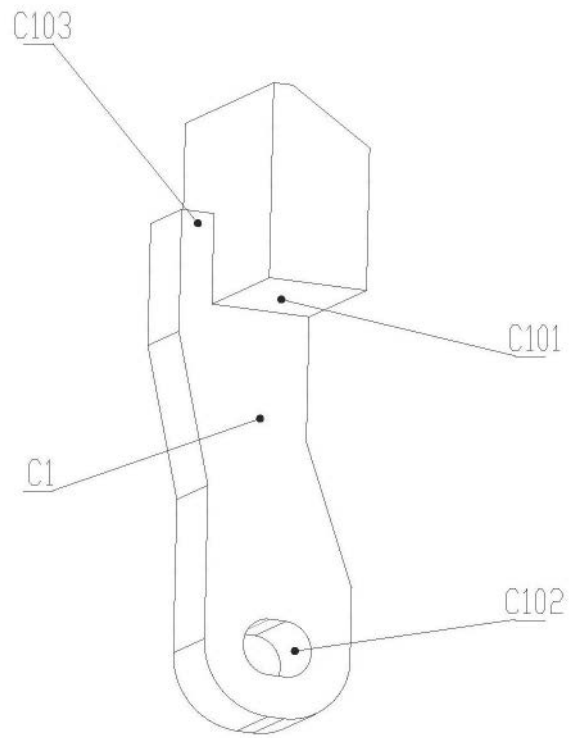


图6

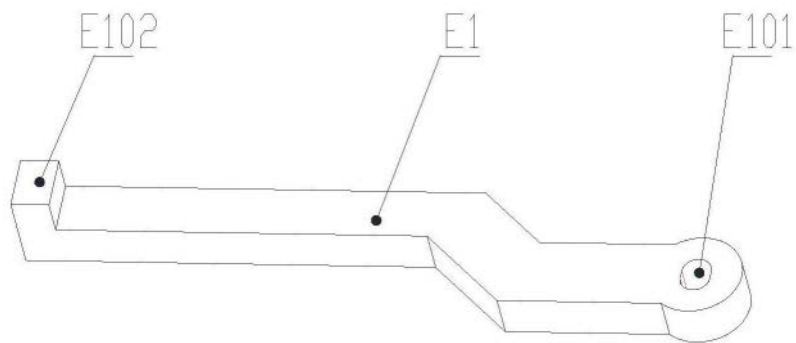


图7

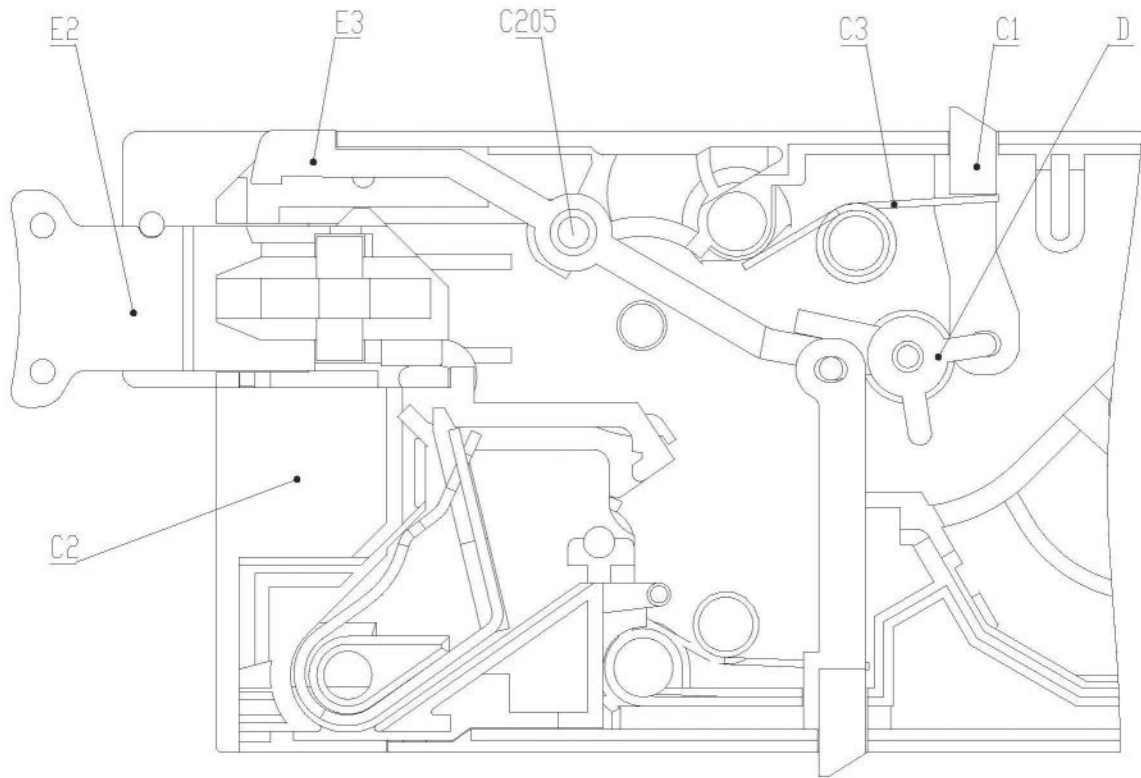


图8

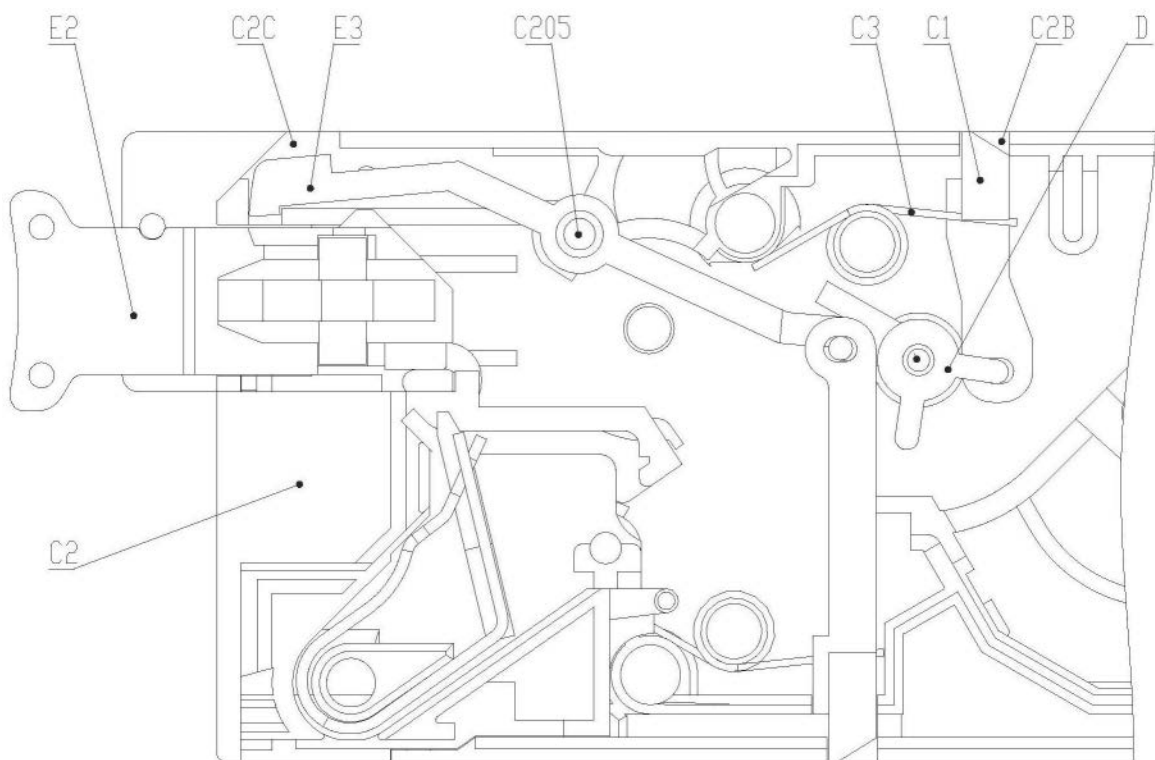


图9

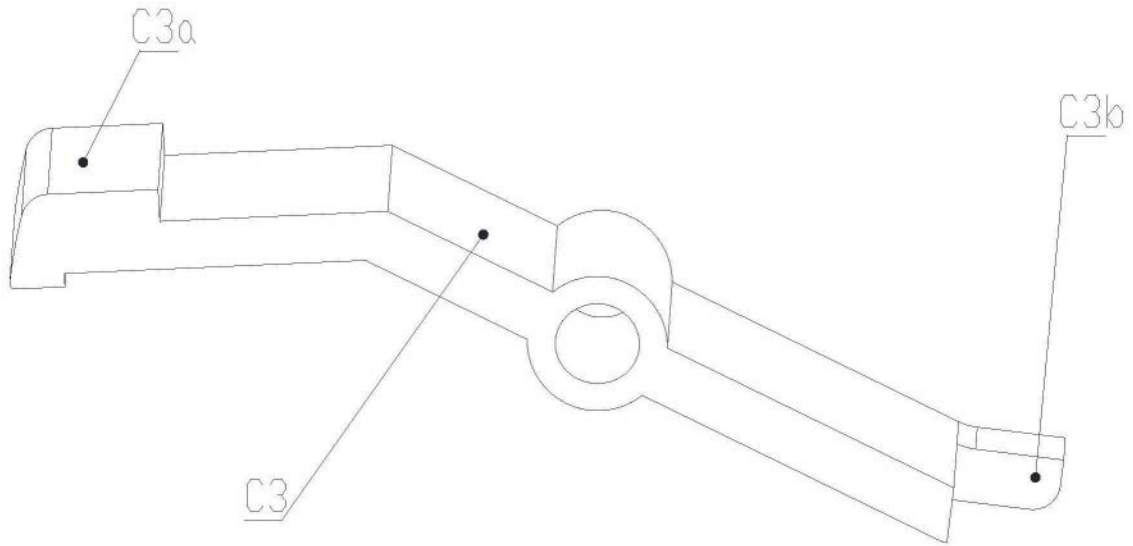


图10