

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2023 年 2 月 2 日 (02.02.2023)



(10) 国际公布号
WO 2023/005294 A1

- (51) 国际专利分类号:
E05F 5/08 (2006.01) *E05C 19/10* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2022/089049
- (22) 国际申请日: 2022 年 4 月 25 日 (25.04.2022)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
- | | | |
|----------------|------------------------------|----|
| 202110865789.7 | 2021 年 7 月 29 日 (29.07.2021) | CN |
| 202110997536.5 | 2021 年 8 月 27 日 (27.08.2021) | CN |
| 202110995832.1 | 2021 年 8 月 27 日 (27.08.2021) | CN |
| 202110997880.4 | 2021 年 8 月 27 日 (27.08.2021) | CN |
| 202110995966.3 | 2021 年 8 月 27 日 (27.08.2021) | CN |
| 202111005391.2 | 2021 年 8 月 30 日 (30.08.2021) | CN |
- (71) 申请人: 广东美的厨房电器制造有限公司 (GUANGDONG MIDEA KITCHEN APPLIANCES MANUFACTURING CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省佛山市顺德区北滘镇永安路 6 号, Guangdong

528311 (CN)。美的集团股份有限公司 (MIDEA GROUP CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省佛山市顺德区北滘镇美的大道 6 号美的总部大楼 B 区 26-28 楼, Guangdong 528311 (CN)。

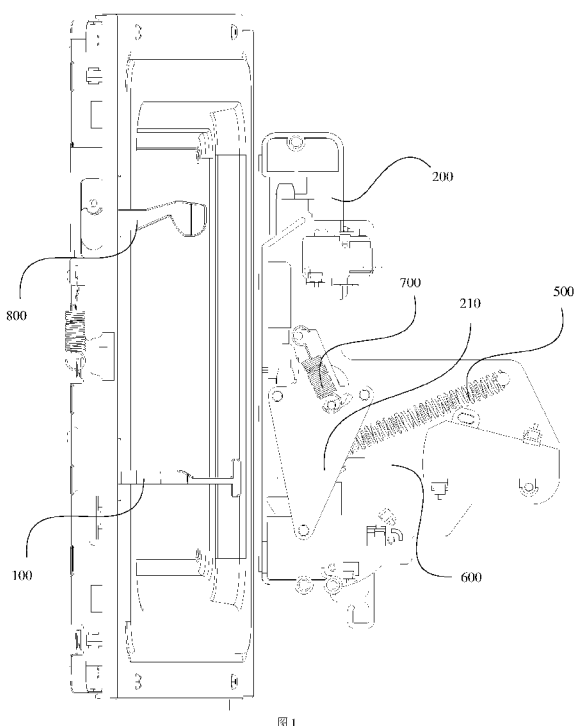
(72) 发明人: 位帅帅 (WEI, Shuaishuai); 中国广东省佛山市顺德区北滘镇永安路 6 号, Guangdong 528311 (CN)。吴延岐 (WU, Yanqi); 中国广东省佛山市顺德区北滘镇永安路 6 号, Guangdong 528311 (CN)。

(74) 代理人: 北京清亦华知识产权代理事务所 (普通合伙) (TSINGYIHUA INTELLECTUAL PROPERTY LLC); 中国北京市海淀区阜成路 73 号裕惠大厦 B 座 806, Beijing 100142 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT,

(54) **Title:** DOOR LOCK DEVICE, DOOR OPENING AND CLOSING MECHANISM, INTERLOCK MECHANISM, DOOR OPENING AND CLOSING ASSEMBLY, AND HOUSEHOLD APPLIANCE

(54) 发明名称: 门锁装置、开关门机构、联锁机构、开关门组件和家用电器



(57) **Abstract:** A door lock device and a household appliance. The door lock device comprises a first door hook (100), a bracket (200), and a connecting member (300) and limiting member (400) provided on the bracket (200). The first door hook (100) has a first hook-shaped portion (120). The connecting member (300) is used for hooking the first hook-shaped portion (120). The limiting member (400) comprises a slide surface (420) and a limiting portion (410) abutting against the connecting member (300). Upon closing a door, the first door hook (100) can move under the action of an external force, and slide along the slide surface (420) to enable the limiting member (400) to rotate relative to the bracket (200), such that the limiting member (410) moves from a state of abutting against the connecting member (300) to a state of being separated from the connecting member (300). At this time, the connecting member (300) can rotate relative to the bracket (200), so as to pull the first hook-shaped portion (120) to move in a first direction to close a door body.

JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要: 一种门锁装置及家用电器, 门锁装置包括第一门钩(100)、支架(200)、以及设置于支架(200)上的连接件(300)和限位件(400); 第一门钩(100)具有第一钩状部(120), 连接件(300)用于勾合第一钩状部(120); 限位件(400)包括滑动面(420)和抵靠于连接件(300)的限位部(410)。在关门时, 第一门钩(100)能够在外力的作用下移动, 并沿滑动面(420)滑动, 以使限位件(400)相对支架(200)旋转, 使得限位部(410)由抵靠于连接件(300)上的状态移动至与连接件(300)分离的状态, 此时, 连接件(300)能够相对支架(200)转动, 从而拉动第一钩状部(120)沿第一方向移动以关闭门体。

门锁装置、开关门机构、联锁机构、开关门组件和家用电器

优先权信息

本申请请求 2021 年 08 月 30 日向中国国家知识产权局提交的、专利申请号为 202111005391.2 的专利申请的优先权和权益, 2021 年 08 月 27 日向中国国家知识产权局提交的、专利申请号为 202110997536.5、202110995832.1、202110997880.4、202110995966.3 的专利申请的优先权和权益, 2021 年 07 月 29 日向中国国家知识产权局提交的、专利申请号为 202110865789.7 的专利申请的优先权和权益, 并且通过参照将其全文并入此处。

技术领域

本申请涉及家用电器技术领域, 尤其涉及一种门锁装置、开关门机构、联锁机构、开关门组件和家用电器。

背景技术

相关技术中, 诸如微波炉的烹饪器具包括门体、箱体以及连接在门体和箱体之间的门锁装置; 箱体用于盛放食物, 门体的一侧铰接于箱体的一侧, 门锁装置包括门钩和支架, 门钩设置在门体的另一侧, 支架安装于箱体的另一侧, 且支架中设置有卡合件, 当推动门体时, 门钩在推力的作用下勾合于卡合件中, 从而关闭门体。

但是, 相关技术中门锁装置占用的空间大。

发明内容

本申请旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此, 本申请的一个目的在于提出一种门锁装置及家用电器, 以减小门锁装置的占用空间。本申请还提供一种开关门机构、联锁机构、开关门组件和家用电器。

本申请实施方式提供一种门锁装置, 包括: 第一门钩, 具有第一钩状部以及用于与门体连接的第一安装部; 支架, 用于与箱体连接; 连接件, 连接于支架, 并用于勾合第一钩状部; 限位件, 连接于支架, 限位件具有限位部及滑动面, 第一钩状部能够沿滑动面滑动, 以带动限位件相对支架旋转, 从而使限位部抵靠于连接件, 并限制连接件相对支架沿第一旋转方向的转动, 或使限位部与连接件分离, 连接件能够相对支架沿第一旋转方向转动, 并拉动第一钩状部沿第一方向移动以关闭门体; 且当连接件勾合第一钩状部时, 滑动面位于第一钩状部背离连接件的一侧。

在某些实施方式中, 连接件包括第一支臂以及连接于第一支臂的第二支臂; 第一支臂和第二支臂的连接处设置有可转动连接于支架的旋转部; 第一支臂与第二支臂之间具有用于容纳第一钩状部的容纳区; 当第一钩状部位于容纳区外, 限位部抵靠于第二支臂背离第一支臂的外侧, 当第一钩状部移动至容纳区内, 限位部与第二支臂分离, 第一支臂能够勾合第一钩状部。

在某些实施方式中, 门锁装置, 还包括: 第一驱动件, 连接在支架与第二支臂之间, 第一驱动件用于在限位部与连接件分离后, 带动连接件相对支架沿第一旋转方向转动。

在某些实施方式中, 支架和连接件之间还设置有第二驱动件; 当连接件沿第一旋转方向转动时, 第二驱动件能够从旋转部轴线的第二侧移动至第一侧; 且当第二驱动件位于旋转部轴线的第二侧时, 第二驱动件用于向连接件提供沿与第一旋转方向相反方向的扭矩; 当第二驱动件位于旋转部轴线的第二侧时, 第二驱动件用于向连接件提供沿第一旋转方向的扭矩。

在某些实施方式中, 支架上设置有罩设于连接件外的罩体, 罩体设置有第一柱状体; 连接件上设置有第二柱状体, 罩体上设置有弧形孔, 第二柱状体穿设于弧形孔; 第二驱动件位于罩体背离连接件的一侧, 且第二驱动件连接在第一柱状体和第二柱状体之间。

在某些实施方式中, 第一柱状体位于连接件背离滑动面的一侧, 第二柱状体位于旋转部与第二支臂背离旋转部的末端之间。

在某些实施方式中, 第一支臂包括与第二支臂连接的支臂本体以及可转动连接于支臂本体的勾合部; 第一钩状部用于在外力的作用下沿第一方向推动勾合部的侧面, 以使勾合部沿第二旋转方向相对支臂本体旋转, 且当勾合部旋转至预设角度后, 第一钩状部位于容纳区内, 勾合部的内侧面勾合第一钩状部。

在某些实施方式中, 支臂本体具有抵靠于勾合部侧面的止挡部, 止挡部用于限制勾合部沿与第二旋转方向相反的方向旋转。

在某些实施方式中, 限位件朝向旋转部的表面具有滑动面, 当限位部抵靠于连接件时, 限位部设置于滑动面沿第一方向的一端, 且限位部沿朝向旋转部的方向凸出于滑动面设置; 且限位件的旋转轴线位于滑动面与旋转部之间。

在某些实施方式中, 滑动面包括第一子面和第二子面, 当限位部抵靠于连接件, 第一子面沿第一方向延伸, 第二子面位于第一子面沿第一方向的一端, 且第二子面相对第一子面倾斜设置; 当第一钩状部沿第一方向在第二子面上滑动时, 第

一钩状部推动限位件相对支架旋转，以解除对连接件的限制。

在某些实施方式中，第一钩状部包括沿第一方向延伸的第一段、用于与连接件勾合的第二段以及用于沿滑动面滑动的第三段；第一段的一端与第一安装部连接，另一端与第二段以及第三段连接；第二段沿朝向旋转部的方向凸出于第一段，第三段沿背离旋转部的方向凸出于第一段。

- 5 在某些实施方式中，门锁装置，还包括，缓冲件，连接在支架与第二支臂之间，缓冲件用于减慢第一钩状部沿第一方向移动的速度。

本申请实施方式提供一种家用电器，包括门体、箱体以及如上所述门锁装置；门锁装置的第一门钩的第一安装部连接在门体上，门锁装置的支架连接在箱体上。

- 10 本申请实施方式提供的门锁装置及家用电器，通过设置第一门钩、支架、以及设置于支架上的连接件和限位件；第一门钩具有第一钩状部，连接件用于勾合第一钩状部；限位件包括滑动面和抵靠于连接件的限位部。在关门时，第一门钩能够在外力的作用下移动，并沿滑动面滑动，以使限位件相对支架旋转，使得限位部由抵靠于连接件上的状态移动至与连接件分离的状态，此时，连接件能够相对支架转动，从而拉动第一钩状部沿第一方向移动以关闭门体。并且，由于连接件通过相对支架的转动来拉动第一门钩，可以相应减少连接件沿第一方向的运动范围，从而减少支架的面积，进而减小门锁装置

- 15 本申请实施方式提供一种门锁装置，包括：第一门钩，包括第一钩状部以及用于与门体连接的第一安装部；支架，用于与箱体连接；连接件，连接于支架，连接件用于在第一钩状部的推动下相对支架沿第一旋转方向旋转；驱动件，连接于支架与连接件之间，当连接件沿第一旋转方向旋转时，驱动件能够从连接件的旋转轴线的第二侧移动至第一侧；当驱动件位于第一侧时，驱动件用于提供阻碍连接件沿第一旋转方向旋转的扭矩；当驱动件位于第二侧时，驱动件用于提供驱动连接件沿第一旋转方向旋转的扭矩，以使连接件勾合第一钩状部，并拉动第一钩状部沿第一方向移动以关闭门体；缓冲件，连接于支架，用于减慢第一钩状部沿第一方向的移动速度。

- 20 在某些实施方式中，连接件包括用于勾合第一钩状部的第一支臂以及连接于第一支臂的第二支臂；第二支臂位于第一支臂背离第一安装部的一侧，且第一支臂和第二支臂的连接处设置有可转动地连接于支架的旋转部；驱动件与第一支臂连接；缓冲件与第二支臂连接。

- 25 在某些实施方式中，当第一钩状部位于第一支臂背离第二支臂外侧时，第一支臂背离旋转部的末端和第二支臂背离旋转部的末端之间具有沿垂直于第一方向的高度差，高度差用于容许第一钩状部沿第一方向由第一支臂的外侧移动至第一支臂和第二支臂之间，并推动第二支臂沿第一旋转方向旋转，以使第一支臂勾合第一钩状部。

在某些实施方式中，支架具有正面以及与正面相对的背面；连接件和缓冲件位于支架的正面，驱动件位于支架的背面。

在某些实施方式中，支架上设置有连接孔，第一支臂上设置有穿设连接孔的第一柱状体，支架的背面设置有第二柱状体，驱动件的两端分别与第一柱状体和第二柱状体连接。

- 30 在某些实施方式中，门锁装置，还包括：辅助驱动件，位于支架的正面，且辅助驱动件连接于支架与连接件之间；且辅助驱动件和驱动件关于支架对称设置。

在某些实施方式中，支架上设置有阻挡部，当第一钩状部位于第一支臂背离第二支臂的外侧时，第一支臂抵靠于阻挡部上。

- 35 在某些实施方式中，第一支臂上设置有沿背离第二支臂的方向凸出的凸起部，凸起部用于抵靠于阻挡部，且驱动件连接于凸起部。

在某些实施方式中，门锁装置，还包括：连接于支架的限位件；限位件能够在第一钩状部的带动下相对支架移动，且当第一钩状部位于第一支臂背离第二支臂的外侧，限位件位于连接件的旋转路径上，从而限制连接件沿第一旋转方向的旋转；当第一钩状部位于第一支臂和第二支臂之间，限位件离开旋转路径，连接件能够沿第一旋转方向旋转。

- 40 在某些实施方式中，限位件能够沿垂直于支架的方向相对支架移动，且限位件具有限位部以及导向部；导向部用于将第一钩状部沿第一方向的移动转换为限位部相对支架的移动，从而带动限位部移动至位于旋转路径上或者离开旋转路径。

在某些实施方式中，导向部具有相对于第一方向倾斜设置的导向面；导向面用于与第一钩状部接触；且当第一钩状部位于第一支臂外侧，导向面沿垂直于支架的方向凸出于支架，且导向面与支架之间的距离沿第一方向逐渐增大。

在某些实施方式中，支架具有用于容纳限位件的凹槽，限位件能够沿垂直于支架的方向可移动地设置于凹槽中。

- 45 本申请实施方式提供一种家用电器，包括门体、箱体以及如上所述的门锁装置；门锁装置的第一门钩的第一安装部连接在门体上，门锁装置的支架连接在箱体上。

本申请实施方式提供的门锁装置及家用电器，通过设置第一门钩、支架、连接件、驱动件以及缓冲件，第一门钩连接于门体，且包括第一钩状部；连接件、驱动件和缓冲件连接于支架。连接件用于在第一钩状部的推动下相对支架沿第一旋转方向旋转；驱动件连接于连接件，当连接件沿第一旋转方向旋转时，驱动件能够从连接件的旋转轴线的第二侧移动至第一侧；当驱动件位于第一侧时，驱动件用于提供阻碍连接件沿第一旋转方向旋转的扭矩；当驱动件位于第二侧时，驱动件用于提供驱动连接件沿第一旋转方向旋转的扭矩，以使连接件勾合第一钩状部，并拉动第一钩状部沿第一方向移动以关闭门体；缓冲件用于减慢第一钩状部沿第一方向的移动速度，以减少门体和箱体的碰撞，降低关门噪音。

本申请实施方式提供一种门锁装置，包括：第一门钩，包括第一钩状部以及用于与门体连接的第一安装部；支架，用

于与箱体连接；连接件，可转动地连接于支架，用于勾合第一钩状部；第一驱动件，连接于支架与连接件之间，第一驱动件用于驱动连接件相对支架沿第一旋转方向旋转，从而拉动第一钩状部沿第一方向移动以关闭门体；第二驱动件，连接于支架与连接件之间，当连接件沿第一旋转方向旋转时，第二驱动件能够从连接件的旋转轴线的第一侧移动至第二侧，当第二驱动件位于第一侧时，第二驱动件用于向连接件提供与第一旋转方向相反的扭矩；当第二驱动件位于第二侧时，第二驱动件用于向连接件提供与第一旋转方向相同的扭矩；缓冲件，连接于支架之间，用于减慢第一钩状部沿第一方向的移动速度。

在某些实施方式中，连接件包括用于勾合第一钩状部的第一支臂以及连接于第一支臂的第二支臂；第二支臂位于第一支臂背离第一安装部的一侧，第一支臂和第二支臂的连接处设置有可转动地连接于支架的转动部；第一驱动件与第二支臂连接；第二驱动件与第一支臂连接；缓冲件与第二支臂连接。

当第一钩状部位于第一支臂背离第二支臂的外侧时，第一支臂背离转动部的末端和第二支臂背离转动部的末端之间具有沿垂直于第一方向的高度差，高度差用于容许第一钩状部沿第一方向由第一支臂的外侧移动至第一支臂和第二支臂之间，并推动第二支臂沿第一旋转方向旋转，以使第一支臂勾合第一钩状部。

在某些实施方式中，支架具有正面以及与正面相对的背面；连接件、第一驱动件和缓冲件位于支架的正面，第二驱动件位于连接件的背面。

在某些实施方式中，支架上设置有第一滑动孔，第一支臂的末端设置有穿设第一滑动孔的第一立柱，支架的背面设置有第二立柱，第二驱动件的两端分别与第一立柱和第二立柱连接。

在某些实施方式中，当第一钩状部位于第一支臂背离第二支臂的外侧时，第一立柱抵靠于第一滑动孔的孔壁。

在某些实施方式中，第一滑动孔包括第一圆弧孔，且第一圆弧孔的延伸长度大于或等于第一立柱的移动路径。

在某些实施方式中，门锁装置，还包括：第三驱动件，连接于连接件和支架之间，当连接件沿第一旋转方向旋转时，第三驱动件能够从连接件的旋转轴线的第三侧移动至第四侧；当第三驱动件位于第三侧时，第三驱动件用于向连接件提供与第一旋转方向相反的扭矩；当第三驱动件位于第四侧时，第三驱动件用于向连接件提供与第一旋转方向相同的扭矩。

在某些实施方式中，支架上设置有位于连接件背离支架一侧的罩体，罩体设置有第三立柱；连接件上设置有第四立柱，罩体上设置有第二滑动孔，第四立柱穿设于第二滑动孔；第三驱动件位于罩体背离连接件的一侧，且第三驱动件连接在第三立柱和第四立柱之间。

在某些实施方式中，第三立柱位于连接件背离第一钩状部的一侧，第四立柱位于转动部与第二支臂背离转动部的末端之间。

在某些实施方式中，第二滑动孔包括第二圆弧孔，且第二圆弧孔的延伸长度大于或等于第四立柱的移动路径。

在某些实施方式中，支架上还设置有缓冲件罩，缓冲件罩和支架之间围合成腔体；缓冲件包括直线阻尼器，直线阻尼器具有阻尼器本体以及能够沿直线方向相对阻尼器本体伸缩的输出端；阻尼器本体可转动地设置在腔体内，输出端穿设于腔体外，且输出端与第二支臂连接。

本申请实施方式提供一种家用电器，包括包括门体、箱体以及上述实施方式所述的门锁装置；门锁装置的第一门钩的第一安装部连接在门体上，门锁装置的支架连接在箱体上。

本申请实施方式提供的门锁装置及家用电器，通过将缓冲件以及多个驱动件设置在支架上；第一驱动件，连接于支架与连接件之间，以驱动连接件相对支架沿第一旋转方向旋转，从而拉动第一钩状部沿第一方向移动以关闭门体；第二驱动件，连接于支架与连接件之间，当第二驱动件位于第一侧时，第二驱动件用于向连接件提供与第一旋转方向相反的扭矩；当第二驱动件位于第二侧时，第二驱动件用于向连接件提供与第一旋转方向相同的扭矩；缓冲件能够减慢第一钩状部沿第一方向的移动速度，从而减轻了关门时刻门体与箱体之间的冲击碰撞，降低了关门时的噪声。

本申请实施方式的一种开关门机构，包括：

用于安装在家用电器门体的门钩；

用于安装在家用电器腔体的支架；

阻尼组件，安装在所述支架，所述阻尼组件包括旋转阻尼器及转换结构，所述转换结构连接所述旋转阻尼器，所述阻尼组件被配置为在所述门钩向所述转换结构施加作用力的情况下，使所述转换结构带动所述旋转阻尼器转动，并向所述门钩提供先加速再减速的作用力。

上述开关门机构中，在门钩向转换结构施加作用力的情况下，转换结构可带动旋转阻尼器转动，阻尼组件可向门钩提供先加速再减速的作用力，进而可实现门体的缓关门/软关门，避免造成关门噪音急剧增大而影响用户体验。

在某些实施方式中，所述门钩包括上门钩和下门钩，所述上门钩通过门钩弹性件连接所述门体，所述下门钩固定在所述门体。

在某些实施方式中，所述支架开设有上通孔，所述上通孔的下侧壁沿竖直面朝向所述支架内部向上倾斜，用于导引所述上门钩向上运动。

5 在某些实施方式中，所述转换结构包括：

压件，转动地连接所述支架；

转动件，转动地连接所述支架，在所述门钩与所述压件分离的情况下，所述转动件由所述压件进行限位；

驱动件，连接所述旋转阻尼器，在所述门钩与所述压件分离的情况下，所述驱动件由所述转动件进行限位。

在某些实施方式中，所述转换结构还包括第一弹性件，所述第一弹性件连接所述支架和所述驱动件。

10 在某些实施方式中，所述驱动件包括间隔的第一驱动臂和第二驱动臂，所述第一弹性件连接所述第一驱动臂；

所述转动件包括第一转动臂，所述第一转动臂抵持所述第二驱动臂。

在某些实施方式中，所述转动件包括第二转动臂，所述压件通过所述第二转动臂对所述转动件进行限位。

在某些实施方式中，所述转动件包括第三转动臂，在所述驱动件驱动所述第三转动臂运动的情况下，所述转动件被带动使得所述压件形成对所述第二转动臂的限位。

15 在某些实施方式中，所述转换结构还包括第二弹性件，所述第二弹性件连接所述支架和所述压件的一端，所述压件的另一端卡设所述第二转动臂。

在某些实施方式中，所述驱动件开设有结合孔，所述结合孔的孔壁设有第一齿部，所述旋转阻尼器包括穿设所述结合孔的转轴，所述转轴外壁设有与所述第一齿部相结合的第二齿部。

本申请实施方式的一种家用电器，包括：

20 腔体；

门体，转动地连接在所述腔体的一侧；

上述任一实施方式的开关门机构，所述支架安装在所述腔体，所述门钩安装在所述门体。

上述家用电器中，在门钩向转换结构施加作用力的情况下，转换结构可带动旋转阻尼器转动，阻尼组件可向门钩提供先加速再减速的作用力，进而可实现门体的缓关门/软关门，避免造成关门噪音急剧增大而影响用户体验。

25 本申请实施方式的一种联锁机构，包括：

用于安装在家用电器门体的门钩；

用于安装在家用电器腔体的支架；

阻尼组件，安装在所述支架，所述阻尼组件包括直线式阻尼器及转换结构，所述转换结构包括转动连接所述直线式阻尼器的驱动件，在所述门钩向所述转换结构施加作用力的情况下，所述转换结构使所述门钩向上移动与所述驱动件连接使得所述驱动件带动所述门钩加速并压缩所述直线式阻尼器，所述直线式阻尼器被压缩时向所述门钩提供阻尼并发生转动。

30

上述联锁机构中，在门钩向转换结构施加作用力的情况下，阻尼组件可带动直线式阻尼器转动并向门钩提供先加速再减速的作用力，进而可实现门体的缓关门/软关门，避免造成关门噪音急剧增大而影响用户体验。

在某些实施方式中，所述门钩包括第一门钩和第二门钩，所述第一门钩通过第一门钩弹性件连接所述门体，所述第二门钩通过第二门钩弹性件连接所述门体。

35 在某些实施方式中，所述第一门钩包括第一本体和第一转动销，所述第一转动销转动连接所述第一本体，和/或，

所述第二门钩包括第二本体和第二转动销，所述第二转动销转动连接所述第二本体。

在某些实施方式中，所述转换结构包括：

限位结构，安装在所述支架，在所述门钩与所述限位结构分离的情况下，所述驱动件由所述限位结构进行限位，在所述门钩抵接所述限位结构且所述限位结构解除所述驱动件的限位的条件下，所述驱动件能够带动所述门钩加速；

40 导向件，安装在所述支架，所述导向件用于使所述门钩向上移动。

在某些实施方式中，所述转换结构还包括第一弹性件，所述第一弹性件连接所述支架和所述驱动件。

在某些实施方式中，所述驱动件包括间隔的第一臂和第二臂，所述第一弹性件连接所述第一臂；

所述限位结构包括可活动的限位凸起，所述限位结构通过所述限位凸起对所述第二臂进行限位。

在某些实施方式中，所述限位结构包括导向凸起，在所述门体关闭过程中，所述门钩驱动所述导向凸起以带动所述限位凸起解除所述第二臂的限位。

45

在某些实施方式中，所述限位结构包括支撑板及第二弹性件，所述支撑板包括相背的第一面和第二面，所述导向凸起和所述限位凸起设置在所述第一面，所述第二弹性件连接所述第二面和所述支架。

在某些实施方式中，所述直线式阻尼器包括连接杆，所述连接杆的端部与所述第一臂转动连接。

本申请实施方式的一种家用电器，包括：

5

腔体；

门体，转动地连接在所述腔体的一侧；

上述任一实施方式的联锁机构，所述支架安装在所述腔体，所述门钩安装在所述门体。

上述家用电器中，在门钩向转换结构施加作用力的情况下，阻尼组件可带动直线式阻尼器转动并向门钩提供先加速再减速的作用力，进而可实现门体的缓关门/软关门，避免造成关门噪音急剧增大而影响用户体验。

10

本申请实施方式的一种开关门组件，包括：

门钩；

支架；

阻尼组件，安装在所述支架，所述阻尼组件包括阻尼器、摆动件和驱动件，所述摆动件转动连接所述驱动件和所述阻尼器，在所述门钩向所述驱动件施加作用力的情况下，所述驱动件转动一预设角度后带动所述摆动件压缩所述阻尼器，所述阻尼器被压缩时向所述门钩提供阻尼并发生转动。

15

上述开关门组件中，在门钩向驱动件施加作用力的情况下，驱动件可先转动一预设角度后带动摆动件压缩阻尼器，进而可实现在门钩作用于驱动件初期时，门钩不至于被阻尼器回弹而造成关门不顺畅甚至停滞现象，提升了用户体验。

在某些实施方式中，所述门钩包括第一门钩和第二门钩，所述第一门钩通过门钩弹性件连接所述门体，所述第二门钩固定在所述门体。

20

在某些实施方式中，所述驱动件开设有容置槽，所述容置槽的顶部开设转动空间，所述容置槽的底部开设有摆动空间，所述摆动件的一端转动收容在所述转动空间，所述摆动件的另一端收容在所述摆动空间，所述摆动空间用于提供所述驱动件转动所述预设角度的空间。

在某些实施方式中，所述驱动件包括间隔的第一臂和第二臂，所述第一臂开设有容置槽，在所述门钩向所述驱动件运动的情况下，所述门钩从所述第二臂下方经过后与所述第一臂抵接以驱动所述驱动件转动。

25

在某些实施方式中，所述阻尼组件包括弹性件，所述弹性件和所述驱动件位于所述支架的相背两侧，所述支架开设有通孔，所述驱动件通过所述通孔连接所述弹性件，所述弹性件用于带动所述驱动件加速转动以使所述驱动件带动所述门钩加速。

在某些实施方式中，在所述门钩与所述驱动件分离的情况下，所述弹性件对所述驱动件的作用力方向位于所述弹性件与所述驱动件的连接处和所述驱动件转轴的连线上方，在所述驱动件受到所述门钩作用力的情况下，所述弹性件对所述驱动件的作用力方向位于所述弹性件与所述驱动件的连接处和所述驱动件转轴的连线下方。

30

在某些实施方式中，所述支架设有限位件，在所述门钩与所述驱动件分离的情况下，所述限位件抵接所述驱动件以对所述弹性件与所述驱动件的连接处进行限位。

在某些实施方式中，所述弹性件包括第一弹性件和第二弹性件，所述驱动件包括连接部，所述第一弹性件与所述第二弹性件均连接所述连接部，所述第一弹性件与所述第二弹性件形成的夹角为锐角。

35

在某些实施方式中，所述阻尼组件包括盖体，所述盖体安装在所述支架并盖设所述驱动件。

本申请实施方式的一种家用电器，包括：

腔体；

门体，转动地连接在所述腔体的一侧；

上述任一实施方式的开关门组件，所述支架安装在所述腔体，所述门钩安装在所述门体。

40

上述开关门组件中，在门钩向驱动件施加作用力的情况下，驱动件可先转动一预设角度后带动摆动件压缩阻尼器，进而可实现在门钩作用于驱动件初期时，门钩不至于被阻尼器回弹而造成关门不顺畅甚至停滞现象，提升了用户体验。

本申请的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出，部分将从下面的描述中变得明显，或通过本申请的实践了解到。

附图说明

45

在附图中，除非另外规定，否则贯穿多个附图相同的附图标记表示相同或相似的部件或元素。这些附图不一定是按照

比例绘制的。应该理解，这些附图仅描绘了根据本申请公开的一些实施方式，而不应将其视为是对本申请范围的限制。

图 1 示出了本申请实施方式中门锁装置的正视图；

图 2 为图 1 中的门锁装置去掉罩体以及第二驱动件后的内部结构示意图；

图 3 为图 1 中支架以及限位件的连接示意图；

5 图 4 为图 3 的爆炸示意图；

图 5 为图 1 的局部放大图；

图 6 为图 5 的爆炸示意图；

图 7 为图 2 中连接件的正视图；

图 8 为图 2 中连接件的轴侧图；

10 图 9 为图 1 中限位件的结构示意图；

图 10 为图 1 中第一门钩的结构示意图；

图 11 示出了本申请实施方式的门锁装置在关门过程中，第一钩状部与勾合部接触时的状态图；

图 12 示出了本申请实施方式的门锁装置在关门过程中，第一钩状部推动勾合部相对支臂本体旋转的状态图；

图 13 示出了本申请实施方式的门锁装置在关门过程中，连接件拉动第一钩状部移动的状态图；

15 图 14 示出了本申请实施方式的门锁装置在关门过程中，第二驱动件移动至旋转部的第二侧的状态图；

图 15 示出了本申请实施方式的门锁装置在开门过程中，第一钩状部拉动连接件相对支架旋转的状态图；

图 16 示出了本申请实施方式的门锁装置在开门过程中，第一钩状部与连接件分离的状态图；

图 17 示出了本申请实施方式中门锁装置的结构示意图；

图 18 为图 17 的内部结构示意图；

20 图 19 为图 17 的背视图；

图 20 为图 19 中的部分结构示意图；

图 21 为图 20 的爆炸示意图；

图 22 为图 18 中的部分结构示意图；

图 23 为图 22 的爆炸示意图；

25 图 24 示出了本申请实施方式中的门锁装置在关门过程中，第一钩状部沿第一方向移动至和所述第二支臂相接触的状态图；

图 25 为图 24 的背视图；

图 26 示出了本申请实施方式中的门锁装置在关门过程中，第一钩状部推动第二支臂沿第一旋转方向旋转的状态图；

图 27 为图 26 的背视图；

30 图 28 示出了本申请实施方式中的门锁装置在关门过程中，第一支臂勾合第一钩状部并拉动其沿第一方向移动的状态图；

图 29 为图 28 的背视图；

图 30 示出了本申请实施方式中的门锁装置处于关门结束的状态图；

图 31 为图 30 的背视图；

35 图 32 示出了本申请实施方式中的门锁装置在开门过程中，第一钩状部拉动连接件沿与第一旋转方向相反的方向旋转的状态图；

图 33 为图 32 的背视图；

图 34 示出了本申请一个实施方式中门锁装置的正视图；

图 35 示出了本申请一个实施方式中门锁装置的背视图；

40 图 36 为图 35 的立体图；

图 37 为图 36 的爆炸示意图；

图 38 示出了本申请另一个实施方式中门锁装置的正视图；

图 39 为图 38 的局部放大图；

图 40 为图 39 的爆炸示意图；

45 图 41 示出了图 35 中的门锁装置在关门过程中，第一钩状部运动至与连接件的第二支臂相接触时的状态图；

图 42 为图 41 的隐藏了部分罩体的示意图；

图 43 为图 41 的背视图；

图 44 示出了图 35 中的门锁装置在关门过程中，第一支臂推动第一钩状部相对本体移动的状态图；

图 45 为图 44 的隐藏了部分罩体的示意图；

50 图 46 为图 44 的背视图；

图 47 示出了图 35 中的门锁装置在开门过程中，第一钩状部推动第一支臂使连接件相对支架旋转的状态图；

图 48 为图 47 的隐藏了部分罩体的示意图；

图 49 为图 47 的背视图；

图 50 示出了图 35 中的门锁装置在开门过程中，连接件相对支架转动至第二支臂与第一钩状部接触时的状态图；

图 51 为图 50 的隐藏了部分罩体的示意图；
图 52 为图 50 的背视图；
图 53 为本申请实施方式的家用电器的部分结构示意图；
图 54 为本申请实施方式的开关门机构的结构示意图；
图 55 为本申请实施方式的开关门机构的另一结构示意图；
图 56 至图 59 为本申请实施方式的开关门机构的部分结构示意图；
图 60 为本申请实施方式的驱动件的结构示意图；
图 61 为本申请实施方式的旋转阻尼器的结构示意图；
图 62 至图 66 为本申请实施方式的开关门机构的关门动作过程示意图；
图 67 为本申请实施方式的家用电器的部分结构示意图；
图 68 至图 70 为本申请实施方式的联锁机构的部分结构示意图；
图 71 为本申请实施方式的限位结构的结构示意图；
图 72 为本申请实施方式的第一门钩的结构示意图；
图 73 为本申请实施方式的第二门钩的结构示意图；
图 74 至图 79 为本申请实施方式的联锁机构的关门动作过程示意图；
图 80 为本申请实施方式的家用电器的部分结构示意图；
图 81 至图 84 为本申请实施方式的开关门组件的部分的结构示意图；
图 85 至图 86 为本申请实施方式的开关门组件的部分的分解示意图；
图 87 为本申请实施方式的驱动件与阻尼器的连接示意图；
图 88 为本申请实施方式的驱动件受力方向的示意图；
图 89 为本申请实施方式的驱动件受力方向的另一示意图；
图 90 至图 95 为本申请实施方式的开关门组件的关门动作过程示意图；
图 96 至图 97 为本申请实施方式的开关门组件的开门动作示意图。

具体实施方式

下面详细描述本申请的实施方式，所述实施方式的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施方式是示例性的，仅用于解释本申请，而不能理解为对本申请的限制。

在本申请的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本申请和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本申请的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个所述特征。在本申请的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确的限定。

在本申请的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接。可以是机械连接，也可以是电连接。可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

在本申请中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

本申请的公开提供了许多不同的实施方式或例子用来实现本申请的不同结构。为了简化本申请的公开，本申请中对特定例子的部件和设置进行描述。当然，它们仅仅为示例，并且目的不在于限制本申请。此外，本申请可以在不同例子中重复参考数字和/或参考字母，这种重复是为了简化和清楚的目的，其本身不指示所讨论各种实施方式和/或设置之间的关系。此外，本申请提供了的各种特定的工艺和材料的例子，但是本领域普通技术人员可以意识到其他工艺的应用和/或其他材料的使用。

相关技术中，家用电器的门锁装置包括安装于门体的门钩以及设置于箱体上的支架，支架上设置有沿横向延伸的滑槽，滑槽中设置有卡合件，卡合件用于勾合门钩，并用于沿着滑槽滑动从而拉动门钩移动进而关闭门体。

但是，由于滑槽的尺寸较长，导致门锁装置的支架尺寸较大，门锁装置占用的空间大。

为了解决上述问题中的至少一个，本申请实施方式提供一种门锁装置及烹饪装置，通过设置能够相对支架旋转的连接件，连接件能够拉动第一门钩关闭门体，减小了门锁装置沿横向的尺寸，进而减小了门锁装置的占用空间。

以下结合附图 1 至图 16 对本申请实施方式进行详细说明，图 1 示出了本申请实施方式中门锁装置的正视图；图 2 为图 1 中的门锁装置去掉罩体以及第二驱动件后的内部结构示意图；图 3 为图 1 中支架以及限位件的连接示意图；图 4 为图 3 的爆炸示意图；图 5 为图 1 的局部放大图；图 6 为图 5 的爆炸示意图；图 7 为图 2 中连接件的正视图；图 8 为图 2 中连接件的轴侧图；图 9 为图 1 中限位件的结构示意图；图 2 中直线箭头所示的方向为第一方向，而弧形箭头所示的方向为第一旋转方向。可以理解，第一方向和第一旋转方向均为矢量方向。以第一方向为例，矢量方向可以理解成具有指向性的方向，例如图 2 中从左向右的方向为第一方向，而从右向左的方向为与第一方向相反的方向，连接件沿逆时针转动的方向为第一旋转方向，而连接件沿顺时针转动的方向为与第一旋转方向相反的方向。

请参照图 1 至图 9，本申请实施方式提供一种门锁装置，可以用于具有门体和箱体的结构中，尤其是可以用于微波炉等家用电器中，门锁装置包括：第一门钩 100、支架 200、连接件 300 以及限位件 400。

以应用于烹饪器具为例，第一门钩 100 可以安装于烹饪器具的门体上，连接件 300、支架 200 和限位件 400 可以安装于烹饪器具的箱体上。其中，第一门钩 100 包括第一安装部 110 以及第一钩状部 120；第一安装部 110 用于与门体连接，第一安装部 110 的实现方式可以有多种，可选地，第一安装部 110 可以包括安装孔，螺钉可以螺纹连接于安装孔，并将其螺接于门体的侧面；或可选地，第一安装部 110 可以包括凸台，门体上可以设置有卡槽，凸台可以卡合安装于卡槽中。

第一钩状部 120 可以通过焊接、螺接、铆接等工艺连接于第一安装部 110 上，或可选地，两者可以通过一体加工的方式加工成型。第一钩状部 120 可以凸出于门体，使得门体关闭后，其可以伸入箱体的一侧。

支架 200 可以为厚度不高的板状结构，其可以用于与箱体连接。支架 200 连接至箱体方式可以有多种，例如支架 200 上设置多个通孔，螺钉可以穿设通孔，并将支架 200 通过螺母螺接于箱体上；又或者，支架 200 还可以通过卡扣配合的方式卡合于箱体。

连接件 300 可转动地连接于支架 200，连接件 300 上可以设置有旋转部 330，旋转部 330 的轴线可以为连接件 300 相对支架 200 旋转的轴线，旋转部 330 可转动地连接于支架 200，从而能够使连接件 300 相对支架 200 旋转。可以理解，旋转部 330 可以是转动通孔，支架 200 上可以设置有凸出的旋转轴，连接件 300 可以通过转动通孔套设于旋转轴外，从而实现连接件 300 的旋转。又例如，旋转部 330 可以为设置于连接件 300 上的旋转轴，支架 200 上可以具有转动通孔，旋转轴可以转动连接在转动通孔中。另外，连接件 300 可以用于勾合第一钩状部 120。

在某些实施方式中，连接件 300 可以包括输出扭矩的动力部件，例如电机等，当连接件 300 与第一钩状部 120 勾合后，连接件 300 可以相对支架 200 沿第一旋转方向转动，从而拉动第一钩状部 120。

在某些实施方式中，门锁装置还可以包括第一驱动件 500，第一驱动件 500 连接在支架 200 与连接件 300 之间。即第一驱动件 500 可以为能够提供动力的结构，例如直线电机、液压缸、弹簧或弹力绳索等。第一驱动件 500 与连接件 300 连接，以向连接件 300 提供可以带动连接件 300 沿第一旋转方向旋转的扭矩。第一驱动件 500 用于在限位件 400 与连接件 300 分离后，带动连接件 300 相对支架 200 沿第一旋转方向旋转，以使连接件 300 勾合第一钩状部 120，从而拉动第一钩状部 120 沿第一方向移动，进而关闭门体。

可选地，第一驱动件 500 可以是螺旋弹簧，螺旋弹簧的一端可以连接在支架 200 上，其另一端可以连接于连接件 300 上，结构简单且容易实现。进一步可选地，第一驱动件 500 可以为能提供拉力的拉簧，使得第一驱动件 500 的安装位置更灵活。

限位件 400 连接于支架 200 上，限位件 400 具有限位部 410 及滑动面 420，可以理解，当第一门钩 100 在外力作用下沿第一方向移动时，第一钩状部 120 能够沿滑动面 420 滑动，以带动限位件 400 相对支架 200 旋转，从而可以使得限位部 410 在抵靠于连接件 300 的位置以及限位部 410 与连接件 300 分离的位置之间往复移动，且当限位部 410 抵靠于连接件 300，限位部 410 限制连接件 300 相对支架 200 沿第一旋转方向的转动，而当限位部 410 与连接件 300 分离，连接件 300 能够在第一驱动件 500 的作用下相对支架 200 沿第一旋转方向转动，此时，连接件 300 能够勾合第一钩状部 120，并且拉动第一钩状部 120 沿第一方向移动以关闭门体。

图 10 为图 1 中第一门钩的结构示意图，请参照图 10，第一钩状部 120 包括第一段 121、第二段 122 和第三段 123，第一段 121 沿第一方向延伸，且一端与第一安装部 110 连接，另一端与第二段 122 以及第三段 123 连接。第二段 122 可以沿朝向旋转部 330 的方向凸出于第一段 121，第三段 123 可以沿背离旋转部 330 的方向凸出于第一段 121，从而为限位件 400

提供可转动的空间。

第一段 121、第二段 122 和第三段 123 可以通过常见的加工方式例如焊接、铆接或螺栓等连接，又或者，三者可以通过注塑、铸造、粉末冶金等一体成型工艺加工而成。可选地，第二段 122 和第三段 123 可以为别为条状结构，且连接的延伸方向相反，且两者的延伸方向均与第一方向垂直，第一段 121、第二段 122 及第三段 123 三者可以大致成“T”字形结构。

5 且当连接件 300 勾合第一钩状部 120 时，滑动面 420 位于第一钩状部 120 背离连接件 300 的一侧，即第二段 122 用于与连接件 300 勾合，第三段 123 能够沿滑动面 420 滑动，从而使得第一钩状部 120 沿垂直于第一方向的顶部可以与连接件 300 勾合，底部可以沿滑动面 420 滑动，从而能够实现门锁装置关门功能，并且可以简化第一钩状部 120 的结构。

在某些实施方式中，门锁装置 200 还包括缓冲件 600，缓冲件 600 连接在支架 200 与连接件 300 之间，缓冲件 600 用于减慢第一钩状部 120 沿第一方向移动的速度，从而减轻门体和箱体的碰撞，降低噪声。缓冲件 600 的结构也可以有多种，10 例如，缓冲件 600 也可以包括螺旋弹簧等弹性结构，或缓冲件 600 可以是阻尼器结构，例如直线阻尼器或旋转阻尼器。缓冲件 600 可以提供弹力阻碍第一钩状部 120 的移动，可以理解，第一驱动件 500 提供的动力可以大于缓冲件 600 的阻力，使得第一钩状部 120 只会减缓运动速度，而并不会改变运动方向。

可选地，缓冲件 600 可以是单向阻尼器，当第一门钩 100 沿第一方向移动时，单向阻尼器可以减慢其移动速度，而当第一门钩 100 沿与第一方向相反的方向移动时，单向阻尼器不提供阻尼，不会减缓第一门钩 100 的移动速度，从而在关门15 时减轻门体与箱体的碰撞，减少噪声，反之，在开门时，缓冲件 600 不会减缓门体开启速度，提高用户体验。

缓冲件 600 可以与连接件 300 连接，从而减缓连接件 300 沿第一旋转方向的转动速度，进而减缓第一钩状部沿第一方向的移动速度。或者，缓冲件 600 的输出端可以设置在第一门钩 100 的移动路径上，当第一门钩 100 与缓冲件 600 接触后，其可以减缓第一门钩 100 沿第一方向的移动速度。

以第一驱动件 500 是拉簧为例，关门过程的初始时，限位部 410 可以抵靠在连接件 300 上，以克服第一驱动件 500 的20 弹力，连接件 300 相对支架 200 保持不动。第一门钩 100 在外力的作用下，沿第一方向移动，第一钩状部 120 可以沿着滑动面 420 滑动，并能够推动限位件 400 相对支架 200 转动，限位部 410 也相对支架 200 转动。当第一钩状部 120 与连接件 300 勾合后，限位部 410 转动至与连接件 300 分离，此时限位部 410 不限制连接件 300 的旋转，连接件 300 可以在第一驱动件 500 的作用下相对支架 200 沿第一旋转方向转动，从而使得连接件 300 可以拉动第一门钩 100 沿第一方向移动进而关闭门体，在连接件 300 拉动第一门钩 100 的时候，缓冲件 600 可以提供阻尼，减慢第一门钩 100 的移动速度，从而减少关门25 门的噪声。

可以理解的是，由于相关技术中门钩的拉动是依靠卡合件沿滑槽的滑动来实现，滑槽的设置需要足够的横向尺寸，导致门锁装置的横向尺寸过大。而本申请实施方式通过将拉动第一门钩 100 的连接件 300 设置为相对支架 200 旋转的方式，可以减小连接件 300 在第一方向（即横向）的运动范围，从而减小支架 200 部分位置处的横向尺寸，即减小支架 200 的面积，进而减小门锁装置的尺寸，降低其占用的空间大小。

30 作为连接件 300 的可选实现方式，连接件 300 包括第一支臂 310 和第二支臂 320。

第一支臂 310 和第二支臂 320 可以通过一体加工工艺制造，第一支臂 310 和第二支臂 320 可以沿不同的方向延伸，第一支臂 310 的一端与第二支臂 320 的一端连接，且第一支臂 310 和第二支臂 320 的连接处设置有可转动连接于支架 200 的旋转部 330，以实现连接件 300 相对支架 200 的旋转。

其中，第一支臂 310 可以主要用于勾合第一钩状部 120，第二支臂 320 可以主要用于连接第一驱动件 500 和缓冲件 600，35 从而简化连接件 300 的结构，方便加工。可选地，缓冲件 600 和第一驱动件 500 可以连接在第二支臂 320 背离旋转部 330 的末端。

第一支臂 310 与第二支臂 320 之间具有用于容纳第一钩状部 120 的容纳区 340。另外，当第一钩状部 120 位于容纳区 340 外，限位部 410 抵靠于第二支臂 320 背离第一支臂 310 的外侧，当第一钩状部 120 移动至容纳区 340 内，限位部 410 与第二支臂 320 分离，第一支臂 310 能够在第一驱动件 500 的作用下勾合第一钩状部 120。

40 可选地，参照图 2，第二支臂 320 可以比第一支臂 310 长，第二支臂 320 背离旋转部 330 的末端可以向下凸出于第一支臂 310，且限位部 410 可以抵靠于该端的外侧，使得第一钩状部 120 可以顺利进入容纳区 340，限位部 410 还可以限制连接件 300 的转动。

在某些实施方式中，第一支臂 310 可以包括与支臂本体 311 以及勾合部 312，勾合部 312 可转动连接于支臂本体 311 的一端，支臂本体 311 背离勾合部 312 的另一端连接在第二支臂 320 上。勾合部 312 用于勾合第一钩状部 120。作为支臂45 本体 311 和勾合部 312 的一种连接方式，支臂本体 311 可以一体设置有销轴，勾合部 312 设置有销孔，销轴可以插入销孔

中, 实现两者的转动连接。

图 11 示出了本申请实施方式的门锁装置在关门过程中, 第一钩状部与勾合部接触时的状态图; 图 12 示出了本申请实施方式的门锁装置在关门过程中, 第一钩状部推动勾合部相对支臂本体旋转的状态图; 图 13 示出了本申请实施方式的门锁装置在关门过程中, 连接件拉动第一钩状部移动的状态图; 图 14 示出了本申请实施方式的门锁装置在关门过程中, 第二驱动件移动至旋转部的第二侧的状态图。图 11 中, 勾合部 312 沿逆时针方向相对支臂本体 311 旋转的方向为第二旋转方向。第二旋转方向为矢量方向。

请参照图 11 至图 14, 关门时, 第一钩状部 120 可以在外力的作用下沿第一方向推动勾合部 312 的外侧面, 以使勾合部 312 沿第二旋转方向相对支臂本体 311 旋转, 且在该过程中, 限位件 400 可以始终抵靠于连接件 300 上, 即支臂本体 311 相对支架 200 保持静止。当勾合部 312 旋转至预设角度后, 第一钩状部 120 可以位于容纳区 340 内, 此时, 限位件 400 可以解除对连接件 300 的限制, 勾合部 312 可以依靠重力恢复至其相对支臂本体 311 未旋转前的原位, 从而跟随支臂本体 311 相对支架 200 转动, 勾合部 312 的内侧面勾合第一钩状部 120, 从而拉动第一门钩 100 沿第一方向移动, 从而关闭门体。由于勾合部 312 能够相对支臂本体 311 旋转, 使得第一钩状部 120 更容易与连接件 300 勾合, 且结构简单、容易实现。其中, 预设角度可以根据情况设置, 不做限定。

请参照图 8, 支臂本体 311 具有抵靠于勾合部 312 外侧面的止挡部 313, 止挡部 313 用于限制勾合部 312 沿与第二旋转方向相反的方向旋转。

图 15 示出了本申请实施方式的门锁装置在开门过程中, 第一钩状部拉动连接件相对支架旋转的状态图; 图 16 示出了本申请实施方式的门锁装置在开门过程中, 第一钩状部与连接件分离的状态图。图 15 和图 16 中, 直线箭头的方向是与第一方向相反的方向。

请参照图 15 和图 16, 由于止挡部 313 抵靠于外侧面, 使得勾合部 312 只能相对支臂本体 311 沿图 8 中的逆时针方向旋转, 而不能沿顺时针方向旋转。因此, 当开门时, 第一钩状部 120 与勾合部 312 的内侧面相接触, 止挡部 313 阻挡勾合部 312 沿与第二旋转方向相反方向的运动, 勾合部 312 可以相对支臂本体 311 保持固定, 勾合部 312 和支臂本体 311 可以同时由第一门钩 100 的带动下相对支架 200 旋转, 从而可以避免勾合部 312 沿顺时针方向旋转, 提高了开门的效率, 还可防止关门的过程中, 第一钩状部 120 与连接件 300 分离, 提高门锁装置的可靠性。

参照图 3、图 4 和图 9, 作为限位件 400 的可选实施方式, 限位件 400 朝向旋转部 330 的表面具有滑动面 420, 当限位部 410 抵靠于连接件 300 时 (如图 2 所示), 限位部 410 设置于滑动面 420 沿第一方向的一端, 且限位部 410 沿朝向旋转部 330 的方向凸出于滑动面 420 设置, 从而使得限位部 410 可以抵靠于第二支臂 320 外。

可以理解, 限位件 400 可以大致为条状结构, 在图 2 所示的状态下, 限位件 400 可以沿第一方向延伸, 且其朝向旋转部 330 的部分表面构成滑动面 420, 限位部 410 可以位于限位件沿第一方向的端部, 且其还可以向上凸出于滑动面 420, 从而可以抵靠于第二支臂 320, 以限制连接件 300 相对支架 200 的转动。

且滑动面 420 与勾合部 312 之间具有间隙, 该间隙可以容许第一段 121 可以沿第一方向移动, 以使得第二段 122 可以推动勾合部 312, 而当第二段 122 与勾合部 312 分离, 第三段 123 可以推动限位件 400 相对支架转动, 使得限位部 410 转动至与第二支臂 320 分离, 从而解除对连接件 300 的限制。

在某些实施方式中, 滑动面 420 可以包括第一子面 421 和第二子面 422, 当限位部 410 抵靠于连接件 300 时 (如图 2 所示), 第一子面 421 沿第一方向延伸, 第二子面 422 位于第一子面 421 沿第一方向的一端, 且第二子面 422 相对第一子面 421 倾斜设置, 并且在图 2 所示的状态下, 第二子面 422 沿着第一方向逐渐向上倾斜。

参照图 11 至图 14, 在关门时, 当第一钩状部 120 在外力作用下推动勾合部 312 转动时, 第三段 123 可以沿着第一子面 421 滑动, 由于第一子面 421 的延伸方向与第一钩状部 120 的移动方向一致, 限位件 400 与第二支臂 320 保持相对位置不变化, 限位部 410 始终抵靠于第二支臂 320, 而当第二段 122 与勾合部 312 分离时, 第一钩状部 120 可以在外力的作用下沿第一方向在第二子面 422 上滑动, 由于第二子面 422 为斜面, 此时, 第三段 123 推动限位件 400 相对支架 200 旋转, 限位部 410 顺时针转动与第二支臂 320 分离, 从而解除对连接件 300 的限制, 此时第一驱动件 500 可以拉动连接件 300 沿第一旋转方向旋转, 从而勾合并拉动第一钩状部 120 沿第一方向移动, 以关闭门体。

参照图 15 和图 16, 在开门时, 初始时刻第一子面 421 相对第一方向倾斜设置, 限位部 410 位于第一门钩 100 下方, 当拉动门体, 第一钩状部 120 沿与第一方向相反的方向移动, 从而拉动连接件 300 沿与第一旋转方向相反的方向旋转, 当第三段 123 移动至与第一子面 421 相接触时, 第三段 123 开始沿第一子面 421 滑动, 从而可以拉动限位件 400 逆时针转动, 使得限位部 410 恢复至能够抵靠到第二支臂 320 的位置上, 但是此时由于第二段 122 还没有与勾合部 312 分离, 在第二段

122 的拉动下,第二支臂 320 可以转动至限位部 410 沿第一方向的后侧,且两者之间具有间隔,当第二段 122 与勾合部 312 分离后,连接件 300 在第一驱动件 500 的拉动下,沿第一旋转方向转动,直至第二支臂 320 抵靠在限位部 410 上,然后第一钩状部 120 继续移动至第三段 123 与第一子面 421 分离。

可选地,限位件 400 的旋转轴线位于滑动面 420 与旋转部 330 之间。例如,限位件 400 上可以设置有沿垂直于第一方向凸出于滑动面 420 的凸起 430,支架 200 上可以设置有容纳槽 240,该凸起 430 可以容纳于容纳槽 240,并能够在容纳槽 240 内转动,限位件 400 除凸起 430 外的部分可以位于容纳槽 240 外,容纳槽 240 内可以具有圆柱轴,凸起 430 可以具有连接通孔 440,连接通孔 440 可以套设于圆柱轴外,以实现限位件 400 相对支架 200 的旋转。

另外,参照图 13,支架 200 上还可以设置有限位柱 230,限位柱 230 可以位于限位件 400 的转动路径上,当限位件 400 被推动而解除对连接件 300 的限制后,限位件 400 可以转动到与限位柱 230 相接触,从而停止转动,限位柱 230 可以用于控制限位件 400 的转动角度,减小限位件 400 的转动路径。

可以理解,滑动面 420 除了上述方式外,其还可以有其他实现方式,例如,限位部 410 可以依靠弹簧抵靠于连接件 300,滑动面可以为相对第一方向倾斜设置的斜坡面,当第一门钩 100 沿斜坡面滑动时,可以克服连接限位件的弹簧的阻力,从而推动限位部转动,以解除对连接件 300 的限制。而在关门时,第一门钩 100 也可以沿着斜坡面滑动,由于没有第一门钩 100 的阻挡,限位件可以在弹簧的作用下恢复至抵靠于连接件 300 的位置。

请参照图 5 及图 6,支架 200 和连接件 300 之间还设置有第二驱动件 700,第二驱动件 700 可以是螺旋弹簧,螺旋弹簧的一端可以连接在支架 200 上,螺旋弹簧的另一端可以连接于连接件 300 上。由于第二驱动件 700 连接于支架 200 和连接件 300 之间,当连接件 300 相对支架旋转时,第二驱动件 700 的位置也会发生变化,其会在连接件 300 的旋转轴线的两侧移动,从而可以提供不同方向的扭矩。

旋转部 330 的轴线为连接件 300 的旋转轴线,当连接件 300 沿第一旋转方向转动时,第二驱动件 700 能够从旋转部 330 的轴线的第二侧移动至第一侧,即第二驱动件 700 的轴线可以在旋转部 330 的轴线的两侧之间移动。参照图 5,可以理解的是,图中用中心线示出了旋转部 330 的轴线以及第二驱动件 700 的转动中心线,经过这两个轴线的平面为 A 面,第一侧和第二侧分别为 A 面的两侧,第二驱动件 700 从第一侧移动至第二侧,可以理解成为第二驱动件 700 的两端之间的连线从 A 面的第一侧移动至第二侧。

参照图 12,当第一钩状部 120 推动勾合部 312 时,旋转部 330 并未相对支架 200 旋转,此时,第二驱动件 700 可以位于旋转部 330 的轴线的第二侧(图中的左下侧),此时第二驱动件 700 用于向连接件 300 提供沿与第一旋转方向相反方向的扭矩,而当第一钩状部 120 和勾合部 312 分离后,连接件 300 同时受到第一驱动件 500 和第二驱动件 700 提供的扭矩,第一驱动件 500 提供的扭矩方向为第一旋转方向,而第二驱动件 700 提供的扭矩方向与第一旋转方向相反。

可以理解,第一驱动件 500 提供的扭矩大于第二驱动件 700 提供的扭矩,使得连接件 300 可以沿第一旋转方向相对支架 200 旋转,但是,由于第二驱动件 700 提供的反向的扭矩的作用,可以减小第二支臂 320 与限位部 410 之间的作用力,使得第二支臂 320 更容易与限位部 410 相互分离。

参照图 13,连接件 300 继续沿第一旋转方向相对支架 200 旋转时,第二驱动件 700 与连接件 300 连接的一端会相对支架 200 转动,参照图 14,当第二驱动件 700 转动至位于旋转部 330 的轴线的第二侧(图中的右上侧),第二驱动件 700 用于向连接件 300 提供沿第一旋转方向的扭矩,即第一驱动件 500 以及第二驱动件 700 向连接件 300 提供的扭矩方向相同,可以加速连接件 300 的旋转速度,快速关闭门体。

在开门过程中,连接件 300 沿与第一旋转方向相反的方向转动时,第二驱动件 700 能够从旋转部 330 的轴线的第二侧移动至第一侧,其所提供的扭矩方向由第一旋转方向变为与第一旋转方向相反的方向。在开门的初始时刻,第二驱动件 700 位于旋转部 330 的轴线的第二侧,第一驱动件 500 和第二驱动件 700 同时提供阻碍连接件 300 旋转的扭矩,继续参照图 15 和图 16,当第一钩状部 120 即将与勾合部 312 分离时,第二驱动件 700 移动至旋转部 330 轴线的第二侧,第二驱动件 700 提供有利于开门的扭矩,此时,第二支臂 320 的末端移动至限位部 410 沿第一方向的后侧,两者之间具有间隔,而当第一钩状部 120 与勾合部 312 分离后,第一驱动件 500 拉动连接件 300 沿第一旋转方向转动,使得限位部 410 抵靠于第二支臂 320 的末端,第二驱动件 700 在该过程中提供与第一旋转方向相反的扭矩,可以减轻限位部 410 和第二支臂 320 末端的碰撞,减小开门时候的噪音。

在某些实施方式中,支架 200 上设置有罩设于连接件 300 外的罩体 210,第二驱动件 700 位于罩体 210 背离连接件 300 的一侧,从而将连接件 300 和第二驱动件 700 相互分开,避免两者运动干涉。

罩体 210 设置有第一柱状体 211;连接件 300 上设置有第二柱状体 321,第二驱动件 700 连接在第一柱状体 211 和第

二柱状体 321 之间,以通过罩体 210 将第二驱动件 700 的端部连接于支架 200 上。罩体 210 上设置有弧形孔 212,第二柱状体 321 穿设于弧形孔 212,可以理解,弧形孔 212 的长度可以大于第二柱状体 321 的移动轨迹的长度,弧形孔 212 可以为第二柱状体 321 的移动提供避让空间,使得第二驱动件 700 可以跟随连接件 300 转动。

可选地,第二驱动件 700 为螺旋弹簧,其两端可以设置有弯钩,一个弯钩勾合于第一柱状体 211,另一个勾合于第二柱状体 321,为了提高第二驱动件 700 连接的可靠性,第一柱状体 211 和第二柱状体 321 上可以设置有与该弯钩卡合的卡槽。

在某些实施方式中,第一柱状体 211 位于连接件 300 背离滑动面 420 的一侧,第二柱状体 321 位于旋转部 330 与第二支臂 320 背离旋转部 330 的末端之间,该结构可以实现第二驱动件 700 在旋转部 330 的两侧之间移动,且可以利用连接件 300 的顶部空间,避免周围部件与第二驱动件 700 发生干涉。

继续参照图 1 和图 2,在某些实施方式中,门锁装置还包括第二门钩 800,第二门钩 800 包括用于与门体连接的第二安装部 810 以及与第二安装部 810 连接的第二钩状部 820;支架 200 上设置有利于滑设第二钩状部 820 的坡道 220。

第二安装部 810 可以用于与门体连接,第二安装部 810 与门体的连接方式可以参考第一安装部 110 与门体的连接方式,可选地,第二安装部 810 可以沿图 1 的上下方向滑设于门体,或者第二安装部 810 可以设置为能够相对于门体旋转的结构,第二安装部 810 与门体之间可以设置有弹性件。

坡道 220 相对第一方向倾斜设置;当第二钩状部 820 沿第一方向移动时,第二钩状部 820 沿着坡道 220 滑动,并勾合于坡道 220 沿第一方向的端面。同时设置第一门钩 100 和第二门钩 800 可以提高门体关闭时的可靠性,且该方式结构简单,容易实现。

进一步可选地,支架 200 设置有限位开关,当门体关闭后,第二钩状部 820 的头部可以抵靠在限位开关,限位开关被触发,从而将门体关闭的信号发送给控制器。

可以理解的是,图 1 中,第一门钩 100 位于第二门钩 800 的底部,在其他实施方式中,第一门钩 100 可以位于第二门钩 800 的顶部,可以根据实际情况设置。

参照图 13,在关门的过程中,第一钩状部 120 在第一驱动件 500 的作用下沿第一方向移动时,第二钩状部 820 可以克服第二弹性件的弹力沿着坡道 220 滑动,且当门体关闭后,第二钩状部 820 卡合于坡道 220 的沿第一方向的端面,并与限位开关接触。

本申请实施方式提供一种家用电器,包括门体、箱体以及门锁装置;门锁装置的第一门钩 100 的第一安装部 110 连接在门体上,门锁装置的支架 200 连接在箱体上。

家用电器可以包括但不限于洗涤电器、烹饪器具、消毒电器等等具有门钩的家用电器,烹饪器具可以为微波炉、烤箱等设备,门体可以通过竖直铰链铰接于箱体上,门锁装置可以应用在门体和箱体背离铰接位置的一侧。门锁装置的结构和功能与上述各个实施方式相同,具体可以参考上述各个实施方式,在此不再赘述。

本申请实施方式提供的家用电器,通过设置第一门钩 100、支架 200、以及设置于支架 200 上的连接件 300 和限位件 400;第一门钩 100 具有第一钩状部 120,连接件 300 用于勾合第一钩状部 120;限位件 400 包括滑动面 420 和抵靠于连接件 300 的限位部 410。在关门时,第一门钩 100 能够在外力的作用下移动,并沿滑动面 420 滑动,以使限位件 400 相对支架 200 旋转,使得限位部 410 由抵靠于连接件 300 上的状态移动至与连接件 300 分离的状态,此时,连接件 300 能够相对支架 200 转动,从而拉动第一钩状部 120 沿第一方向移动以关闭门体。由于连接件 300 通过相对支架 200 的转动来拉动第一门钩 100,可以相应减少连接件 300 沿第一方向的运动范围,从而减少支架 200 的面积,进而减小门锁装置的尺寸以及空间占用率,提高了家用电器的空间利用率。

相关技术中,诸如微波炉的烹饪器具包括门体和箱体;箱体用于盛放食物,门体铰接于箱体的一侧,门体的另一侧设置有门钩,箱体的另一侧对应地设置有勾槽,当推动门体时,门钩在推力的作用下勾合于勾槽中,从而关闭门体。

但是,相关技术中,为了使门钩能够顺利勾合于勾槽中,使用者在关闭门体时,需要施加一定的推力,门体在受到推力移动的过程中,会以一定的速度撞击箱体,从而导致关门时门体与箱体之间的噪声大,用户体验差。

为了解决上述问题中的至少一个,本申请实施方式提供一种门锁装置及家用电器,通过将门锁装置中的第一门钩设置于门体,将门锁装置中的支架设置于箱体上,支架上连接有驱动件、连接件和缓冲件。且在门体关闭的过程中,缓冲件能够减慢第一门钩相对支架的移动速度,从而降低关门时的噪声。

以下结合附图 17 至图 33,对本申请实施方式进行详细阐述。图 17 示出了本申请实施方式中门锁装置的结构示意图;图 18 为图 17 的内部结构示意图;图 19 为图 17 的背视图;图 20 为图 19 中的部分结构示意图;图 21 为图 20 的爆炸示意图

图；图 22 为图 18 中的部分结构示意图；图 23 为图 22 的爆炸示意图。图 18 中直线箭头所示的方向为第一方向，而弧形箭头所示的方向为第一旋转方向；可以理解，第一方向和第一旋转方向均为矢量方向。以第一方向为例，矢量方向可以理解成具有指向性的方向，例如图 18 中从左向右的方向为第一方向，而从右向左的方向为与第一方向相反的方向，连接件沿逆时针转动的方向为第一旋转方向，而连接件沿顺时针转动的方向为与第一旋转方向相反的方向。

5 请参照图 17 至图 23，本实施方式提供一种门锁装置，可以用于具有门体和箱体的结构中，尤其是可以用于微波炉等家用电器中，门锁装置包括：第一门钩 100、支架 200、连接件 300、驱动件 400 以及缓冲件 500。

以应用于烹饪器具为例，第一门钩 100 可以安装于烹饪器具的门体上，连接件 300、支架 200、驱动件 400 以及缓冲件 500 可以安装于烹饪器具的箱体上。其中，第一门钩 100 包括第一安装部 110 以及第一钩状部 120。

10 第一安装部 110 可以用于与门体连接，第一安装部 110 的实现方式可以有多种，可选地，第一安装部 110 可以包括安装螺孔，螺钉可以螺纹连接于安装螺孔，并将其螺接于门体的侧面；或可选地，第一安装部 110 可以包括凸起，门体上可以设置有卡槽，凸起可以卡合安装于卡槽中。

第一钩状部 120 可以通过焊接、螺接、铆接等工艺连接于第一安装部 110 上，或可选地，两者可以通过一体加工的方式加工成型。第一钩状部 120 可以大致沿垂直于第一方向（图 18 中的上下方向）延伸。且第一钩状部 120 可以凸出于门体，使得门体关闭后，其可以伸入箱体的一侧。

15 支架 200 可以为厚度不高的板状结构，其可以用于与箱体连接。支架 200 连接至箱体的方式可以有多种，例如支架 200 上设置多个通孔，螺钉可以穿设通孔，并将支架 200 通过螺母螺接于箱体上；又或者，支架 200 还可以通过卡扣配合的方式卡合于箱体上。

20 连接件 300 可转动地连接于支架 200，连接件 300 上可以设置有旋转部 330，旋转部 330 的轴线可以为连接件 300 相对支架 200 旋转的轴线，旋转部 330 可转动地连接于支架 200，从而能够使连接件 300 相对支架 200 旋转。可以理解，旋转部 330 可以是转动通孔，支架 200 上可以设置有凸出的旋转轴，连接件 300 可以通过转动通孔套设于旋转轴外，从而实现连接件 300 的旋转。又例如，旋转部 330 可以为设置于连接件 300 上的旋转轴，支架 200 上可以具有转动通孔，旋转轴可以转动连接在转动通孔中。

25 另外，部分连接件 300 可以位于第一钩状部 120 沿第一方向移动的移动路径上，当第一钩状部 120 沿第一方向移动时，连接件 300 可以和第一钩状部 120 接触，使得连接件 300 可以在第一钩状部 120 的推动下相对支架 200 沿第一旋转方向旋转。

30 驱动件 400 可以连接在支架 200 和连接件 300 间，驱动件 400 可以为能够提供动力的结构，例如直线电机、液压缸、弹簧或弹力绳索等。驱动件 400 可以提供拉力或者推力。可选地，驱动件 400 为螺旋弹簧，螺旋弹簧的一端可以连接在支架 200 上，螺旋弹簧的另一端可以连接于连接件 300 上，由于驱动件 400 连接于支架 200 和连接件 300 之间，当连接件 300 相对支架 200 旋转时，驱动件 400 的位置也会发生变化，以驱动件 400 为螺旋弹簧为例，螺旋弹簧的轴线会在连接件 300 的旋转轴线的两侧移动，从而可以提供不同方向的扭矩。

因此，当连接件 300 在被第一钩状部 120 推动而沿第一旋转方向旋转时，驱动件 400 能够从连接件 300 的旋转轴线的

35 第一侧移动至第二侧，即驱动件 400 的轴线可以在旋转部 330 的轴线的两侧之间移动。

参照图 18，可以理解的是，图中用虚线示出了驱动件 400 连接在支架 200 上的端部的位置，以及连接该端部的中心与旋转部 330 的中心的基准连线 A。第一侧和第二侧分别为基准连线 A 的两侧，第一侧为图 18 中基准连线 A 的左上侧，第二侧可以为图 18 中基准连线 A 的右下侧。驱动件 400 从第一侧移动至第二侧，可以理解成为驱动件 400 的两个端部之间的连线从基准连线 A 的第一侧移动至第二侧。

当驱动件 400 位于第一侧时，驱动件 400 用于提供阻碍连接件 300 沿第一旋转方向旋转的扭矩；当驱动件 400 位于第二侧时，驱动件 400 用于提供驱动连接件 300 沿第一旋转方向旋转的扭矩，以使连接件 300 勾合第一钩状部 120，并拉动第一钩状部 120 沿第一方向移动以关闭门体。

40 缓冲件 500 连接在支架 200 上，缓冲件 500 用于减慢第一钩状部 120 沿第一方向移动的速度，从而减轻门体和箱体的碰撞，降低噪声。缓冲件 500 的结构也可以有多种，例如，缓冲件 500 也可以包括螺旋弹簧等弹性结构，或缓冲件 500 可以是阻尼器结构，例如直线阻尼器或旋转阻尼器。缓冲件 500 可以提供弹力阻碍第一钩状部 120 的移动，可以理解，当驱动件 400 移动至第二侧时，驱动件 400 提供的动力可以大于缓冲件 500 的阻力，使得第一钩状部 120 只会减缓运动速度，而并不会改变运动方向。

45 可选地，缓冲件 500 可以是单向阻尼器，当第一门钩 100 沿第一方向移动时，单向阻尼器可以减慢其移动速度，而当

第一门钩 100 沿与第一方向相反的方向移动时,单向阻尼器不提供阻尼,不会减缓第一门钩 100 的移动速度,从而在关门时减轻门体与箱体的碰撞,减少噪声,反之,在开门时,缓冲件 500 不会减缓门体开启速度,提高用户体验。

缓冲件 500 可以与连接件 300 连接,从而减缓连接件 300 沿第一旋转方向的转动速度,进而减缓第一钩状部 120 沿第一方向的移动速度。或者,缓冲件 500 的输出端可以设置在第一门钩 100 的移动路径上,当第一门钩 100 与缓冲件 500 接触后,其可以减缓第一门钩 100 沿第一方向的移动速度。

以驱动件 400 是拉簧为例,关门过程的初始时,连接件 300 可以相对支架 200 保持不动,驱动件 400 可以位于第一侧。第一门钩 100 在外力的作用下,沿第一方向移动,第一钩状部 120 可以推动连接件 300,使得连接件 300 相对支架 200 沿第一旋转方向旋转,从而带动驱动件 400 的位置改变,使得其由第一侧移动至第二侧,驱动件 400 所提供的扭矩也从阻碍连接件 300 沿第一旋转方向的旋转,而改变成驱动连接件 300 沿第一旋转方向旋转。驱动件 400 可以拉动连接件 300,使得第一钩状部 120 与连接件 300 相勾合,并继续驱动连接件 300 拉动第一门钩 100 沿第一方向移动,进而关闭门体。且在连接件 300 与第一门钩 100 接触后,缓冲件 500 可以提供阻尼,减慢第一门钩 100 的移动速度,从而减少关门的噪声。另外,在关门过程中,当驱动件 400 位于第一侧,如果操作者关门的力太小,门体则会被连接件 300 的反作用力弹回去,这样可以起到提示作用,提示操作者门体并未关闭。

并且,本实施方式提供的门锁装置结构简单、成本较低,且由于连接件 300 设置为能相对支架 200 旋转,但不会相对支架 200 沿第一方向移动的方式,从而可以减小支架 200 沿第一方向的纵深,使得门锁装置具有更小的占用空间,可以适用于不同容积的机型,具备较强的通用性。

参照图 21,在某些实施方式中,连接件 300 包括用于勾合第一钩状部 120 的第一支臂 310 以及连接于第一支臂 310 的第二支臂 320;第一支臂 310 和第二支臂 320 可以通过一体加工工艺制造。第二支臂 320 位于第一支臂 310 背离第一安装部 110 的一侧,第一支臂 310 的一端与第二支臂 320 的一端连接,且第一支臂 310 和第二支臂 320 的连接处可转动地连接于支架 200,即第一支臂 310 和第二支臂 320 的连接处设置有可转动地连接于支架 200 的旋转部 330。

其中,第一支臂 310 可以主要用于勾合第一钩状部 120,驱动件 400 可以与第一支臂 310 连接,缓冲件 500 可以与第二支臂 320 连接,从而将连接件 300 的功能分散于第一支臂 310 和第二支臂 320,以此简化连接件 300 的结构,方便加工。

参照图 18,当第一钩状部位于第一支臂 310 背离第二支臂 320 外侧时,驱动件 400 位于第一侧,第一支臂 310 背离旋转部 330 的末端和第二支臂 320 背离旋转部 330 的末端之间具有沿垂直于第一方向的高度差,即以第一支臂 310 背离旋转部 330 的一端为第一支臂 310 的末端,以第二支臂 320 背离旋转部 330 的一端为第二支臂 320 的末端。以图 18 的上下方向为高度方向,第一支臂 310 的末端和第二支臂 320 的末端在该高度方向上具有高度差。

以经过连接件 300 的旋转轴线、且平行于第一方向的平面为基准平面,第一支臂 310 的末端到基准平面的距离为 D1,第二支臂 320 的末端到基准平面的距离为 D2,D1 可以小于 D2,D2 与 D1 之间的差值为该高度差。

该高度差用于容许第一钩状部 120 沿第一方向由第一支臂 310 的外侧移动至第一支臂 310 和第二支臂 320 之间,并推动第二支臂 320 沿第一旋转方向旋转,以使第一支臂 310 勾合第一钩状部 120。即在第一钩状部 120 沿第一方向移动至第一支臂 310 和第二支臂 320 之间的过程,第一钩状部 120 的顶端可以不与第一支臂 310 接触,或者与其刚好接触,第一支臂 310 并不会与第一钩状部 120 相互干涉,第一钩状部 120 可以顺利进入第一支臂 310 和第二支臂 320 之间。当第一钩状部 120 进入第一支臂 310 和第二支臂 320 之间,第一钩状部 120 可以继续沿第一方向移动,然后推动第二支臂 320,并克服驱动件 400 提供的阻碍连接件 300 沿第一旋转方向旋转的扭矩,使得第二支臂 320 能够沿第一旋转方向旋转,并带动驱动件 400 从第一侧移动至第二侧,驱动件 400 可以提供驱动连接件 300 沿第一方向旋转的扭矩,使得第一支臂 310 旋转至勾合第一钩状部 120,并拉动第一钩状部 120 沿第一方向继续移动以关闭门体。

可以理解,请参照图 18,在第一钩状部 120 位于第一支臂 310 的外侧时,可以通过调整连接件 300 在该时刻的位置,使得第一支臂 310 可以相对图 18 的上下方向倾斜设置,第一支臂 310 和第二支臂 320 之间可以具有高度差。当第一钩状部 120 推动第二支臂 320 时,连接件 300 可以沿第一旋转方向旋转,该高度差逐渐减小,使得第一支臂 310 可以由连接件 300 的顶部移动至第一钩状部 120 的左侧,连接件 300 继续旋转便可勾合第一钩状部 120,并拉动第一钩状部 120 以实现关门操作。

通过设置第一支臂 310 和第二支臂 320 之间的位置关系,可以使得第一支臂 310 既不会阻碍第一钩状部 120 进入第一支臂 310 和第二支臂 320 之间,又能够实现第一支臂 310 勾合第一钩状部 120,并拉动第一钩状部 120 的作用,且可以简化连接件 300 的结构。

请参照图 18 和图 19,支架 200 具有正面 211 以及与正面 211 相对的背面 212;支架 200 可以为板状结构,其两个面

积较大的表面分别为正面 211 和背面 212。

连接件 300 和缓冲件 500 位于支架 200 的正面 211，驱动件 400 位于支架 200 的背面 212，使得驱动件 400 可以从支架 200 的背面 212 向第一支臂 310 提供扭矩。

而第一门钩 100 可以从支架 200 的正面 211 与连接件 300 相勾合，使得驱动件 400 和第一钩状部 120 的运动可以被支架 200 隔离，不会发生干涉。

作为驱动件 400 和连接件 300 的可选连接方式，支架 200 上设置有连接孔 213，第一支臂 310 上设置有穿设连接孔 213 的第一柱状体 311，支架 200 的背面 212 设置有第二柱状体 214，驱动件 400 的两端分别与第一柱状体 311 和第二柱状体 214 连接。

第一柱状体 311 可以连接在第一支臂 310 上，例如其可以连接在第一支臂 310 的末端与旋转部 330 之间的某处，第一柱状体 311 可以是圆柱状结构或者棱柱状结构等。

连接孔 213 的形状可以有多种，例如连接孔 213 可以为弧形孔或者长圆孔等，第一柱状体 311 可以穿过该连接孔 213，并与驱动件 400 的一端连接。第一柱状体 311 可以在连接孔 213 中滑动，可以理解，连接孔 213 并未起到限定连接件 300 的旋转的作用，其可以容许连接件 300 被第一钩状部 120 推动，或被驱动件 400 驱动。

第二柱状体 214 可以凸出设置于支架 200 的背面 212，其还可以与驱动件 400 的另一端连接。

当驱动件 400 为螺旋弹簧时，其两端可以分别弯曲形成钩状结构，其中一个钩状结构可以勾合在第一柱状体 311 的柱面，另一个钩状结构可以勾合于第二柱状体 214 的柱面。进一步地，第一柱状体 311 的柱面以及第二柱状体 214 的柱面都可以设置有卡槽，该卡槽可以与钩状结构的表面相卡合，从而避免驱动件 400 与第一柱状体 311 或第二柱状体 214 分离，提高驱动件 400 的连接强度。

通过设置连接孔 213、第一柱状体 311 和第二柱状体 214 来安装驱动件 400，可以简化连接结构，并且容易加工。

在某些实施方式中，门锁装置还包括：辅助驱动件，辅助驱动件可以位于支架 200 的正面 211，且辅助驱动件连接于支架 200 与连接件 300 之间；且辅助驱动件和驱动件 400 关于支架 200 对称设置。

可以理解，连接件 300 对应第一柱状体 311 的位置还可以设置有第三柱状体，第三柱状体和第一柱状体 311 关于连接件 300 对称设置。支架 200 的正面 211 还可以设置有与第二柱状体 214 对应的第四柱状体，第二柱状体 214 可以与第四柱状体同轴设置，辅助驱动件也可以是螺旋弹簧，其一端与第三柱状体连接，其另一端与第四柱状体连接，即辅助驱动件和驱动件 400 可以同时给连接件 300 提供转矩，使得连接件 300 的两侧均设置有驱动结构，连接件 300 的运动平稳性好。辅助驱动件的结构和连接方式可以参考驱动件 400 的结构和连接方式，在此不再赘述。

可选地，参考图 18 和图 23，支架 200 上设置可以有阻挡部 230，阻挡部 230 可以凸出于支架 200 的正面 211，当第一钩状部 120 位于第一支臂 310 背离第二支臂 320 的外侧时，第一支臂 310 可以抵靠于阻挡部 230 上，从而可以克服驱动件 400 位于第一侧时向连接件 300 提供的扭矩，使得连接件 300 保持相对支架 200 静止。且阻挡部 230 结构简单，容易加工。

当然，在某些实施方式中，也可以不设置阻挡部 230，可以依靠第一柱状体 311 抵靠于连接孔 312 的孔壁，来克服驱动件 400 位于第一侧时向连接件 300 提供的扭矩。

作为第一支臂 310 的可选实施方式，第一支臂 310 上设置有沿背离第二支臂 320 的方向凸出的凸起部 312，凸起部 312 用于抵靠于阻挡部 230，凸起部 312 可以具有弧形侧面，阻挡部 230 也可以具有弧形侧面，凸起部 312 的弧形侧面可以抵靠于阻挡部 230 的弧形侧面，实现接触。同时，通过设置凸起部 312 可以合理安排连接件 300 的位置，合理利用门锁装置的空间。

驱动件 400 连接于凸起部 312，可选地，第一柱状体 311 可以连接于凸起部 312 上，使得驱动件 400 可以跟随连接件 300 的旋转而在第一侧和第二侧之间移动。

参照图 18、图 22 和图 23，门锁装置还包括：连接于支架 200 的限位件 600；限位件 600 能够在第一钩状部 120 的带动下相对支架 200 移动，且当第一钩状部 120 位于第一支臂 310 背离第二支臂 320 的外侧，限位件 600 位于连接件 300 的旋转路径上，从而限制连接件沿第一旋转方向的旋转；当第一钩状部 120 位于第一支臂 310 和第二支臂 320 之间，限位件 600 离开旋转路径，连接件 300 能够沿第一旋转方向旋转。

其中，限位件 600 相对支架 200 的移动方向可以有多种，例如限位件 600 可以相对支架 200 转动，或者限位件 600 可以相对支架 200 沿垂直于支架 200 的方向移动，其中垂直于支架 200 的方向可以为图 18 中垂直纸面的方向。

可以理解，在关门过程中，连接件 300 沿第一旋转方向旋转，开门时，连接件 300 沿与第一旋转方向相反的方向旋转。连接件 300 往复旋转所经过的位置称为其旋转路径。限位件 600 具有位于该旋转路径的第一状态、以及离开该旋转路径的

第二状态。限位件 600 可以第一钩状部 120 的带动下而在第一状态和第二状态切换。

当限位件 600 位于第一状态时，如图 18 所示，限位件 600 可以限制连接件 300 沿第一旋转方向的旋转。可以理解的是，该状态下，限位件 600 可以与连接件 300 接触或者与连接件 300 之间有一个较小的间隔，即两者之间无相互作用力。限位件 600 可以防止支架 200 在受到冲击和振动时，驱动件 400 的位置发生变化而从第一侧移动至第二侧，进而导致关门失败。即限位件 600 是为了防止极端工况下，连接件 300 在非关门过程中而沿第一旋转方向旋转的情况，提高了门锁装置的可靠性能。

当限位件 600 处于第二状态时，限位件 600 可以离开该旋转路径，连接件 300 可以在第一钩状部 120 的推动下或者驱动件 400 的驱动下沿第一旋转方向旋转，从而使得连接件 300 勾合并拉动第一钩状部 120 沿第一方向移动，实现关门。

在某些实施方式中，限位件 600 能够沿垂直于支架 200 的方向相对支架 200 移动，且限位件 600 具有限位部 610 以及导向部 620。

导向部 620 用于将第一钩状部 120 沿第一方向的移动转换为限位部 610 相对支架 200 的移动，从而带动限位部 610 移动至位于旋转路径上或者离开旋转路径。

其中，垂直于支架 200 的方向可以为图 18 中垂直于纸面的方向。可选地，限位部 610 和导向部 620 可以依靠一体成型工艺形成一体结构。

且当第一钩状部 120 位于第一支臂 310 背离第二支臂 320 的外侧，限位部 610 可以位于第二支臂 320 的末端的外侧，即限位部 610 可以位于第二支臂 320 末端的旋转路径上。

当第一钩状部 120 位于第一支臂 310 和第二支臂 320 之间，限位部 610 可以离开第二支臂 320 的末端的旋转路径，连接件 300 可以被第一钩状部 120 推动或者被驱动件 400 驱动而沿第一旋转方向旋转。

可以理解，导向部 620 可以与第一钩状部 120 接触，并在第一钩状部 120 的带动下相对支架 200 移动，进而带动限位部 610 相对支架 200 移动，且当第一钩状部 120 位于第一支臂 310 的外侧，限位部 610 位于连接件 300 的旋转路径上，当第一钩状部 120 移动至位于第一支臂 310 和第二支臂 320 之间，限位部 610 可以离开该旋转路径，第一钩状部 120 可以继续沿第一方向移动并推动第二支臂 320，使第二支臂 320 沿第一旋转方向旋转。限位件 600 相对支架 200 的移动可以依靠第一钩状部 120 沿第一方向的移动来驱动，无需设置额外的动力源，可以降低成本。

作为导向部 620 的一种可选的实现方式，导向部 620 可以具有相对于第一方向倾斜设置的导向面 621；导向面 621 可以为平面，也可以为具有弧度的曲面。且当第一钩状部 120 位于第一支臂 310 外侧，导向面 621 沿垂直于支架 200 的方向凸出于支架 200，且导向面 621 与支架 200 之间的距离沿第一方向逐渐增大。导向面 621 可以用于与第一钩状部 120 接触，将第一钩状部 120 的移动转换为限位部 610 沿垂直于支架 200 方向的移动，并且结构简单，容易加工。

在某些实施方式中，支架 200 具有用于容纳限位件 600 的凹槽 210，限位件 600 能够沿垂直于支架 200 的方向可移动地设置于凹槽 210 中。限位件 600 与凹槽 210 的底壁之间设置有弹性件 240，弹性件 240 可以提供推力，使得在开门过程中，导向部 620 与第一钩状部 120 分离后，限位部 610 可以在弹性件 240 的推动下恢复至位于连接件 300 的旋转路径上。

弹性件 240 可以是弹性块或者柱状弹簧，限位件 600 上可以设置有柱状体，弹性件 240 可以套设在柱状体外。

可选地，限位件 600 设置有两个相对设置的卡勾 630，凹槽 210 的底壁具有两个第一滑动孔 215，每个卡勾 630 穿设一个第一滑动孔 215，即卡勾 630 可以穿出支架 200。两个第一滑动孔 215 的尺寸可以根据卡勾 630 的尺寸设置，使得卡勾 630 可以穿设第一滑动孔 215，且不会从第一滑动孔 215 中脱出。

弹性件 240 还用于向卡勾 630 施加抵靠于凹槽 210 背部的弹性力。使得当第一钩状部 120 与导向部 620 分离后，卡勾 630 可以勾合于凹槽 210 的背部，限位件 600 相对支架 200 保持固定状态。

在某些实施方式中，两个卡勾 630 沿第一方向相对设置，限位件 600 设置有两个导向柱 640，两个导向柱 640 可以沿与第一方向垂直的方向设置，导向柱 640 的截面可以为方形或圆形等，其可以沿垂直于支架 200 的方向延伸。

凹槽 210 的底壁上设置有两个第二滑动孔 216，每个导向柱 640 穿设一个第二滑动孔 216，导向柱 640 可以在第一门钩 100 的带动下沿第二滑动孔 216 滑动，从而增加限位件 600 相对支架 200 移动的平稳性。

可选地，凹槽 210 的侧壁上具有容纳导向柱 640 的导向槽 217，导向槽 217 的槽体可以沿垂直于支架 200 的方向延伸。导向柱 640 可以贴合导向槽 217 移动，进一步提高运动平稳性。

可以理解，当第一钩状部 120 沿导向面 621 移动时，其可以向导向面 621 施加垂直于导向面 621 的推力，该推力除了能够带动限位件 600 沿垂直于支架 200 的方向移动，还使得限位件 600 具有翻转的趋势，通过设置导向柱 640 和导向槽 217 可以提高限位件 600 相对支架 200 移动的稳定性，避免晃动。

参照图 18 和图 19, 关门时, 第一钩状部 120 在外力作用下沿第一方向移动, 第一钩状部 120 位于第一支臂 310 外侧, 驱动件 400 位于第一侧, 连接件 300 的凸起部 312 抵靠于支架 200 的阻挡部 230, 以克服驱动件 400 向连接件 300 提供的扭矩, 连接件 300 保持静止。并且限位件 600 的限位部 610 位于第二支臂 320 的旋转路径上。

图 24 示出了本申请实施方式中的门锁装置在关门过程中, 第一钩状部沿第一方向移动至和所述第二支臂相接触的状态图; 图 25 为图 24 的背视图。请参照图 24 和图 25, 第一钩状部 120 沿第一方向移动至第一支臂 310 和第二支臂 320 之间, 并且与第二支臂 320 恰好接触, 此时第一支臂 310 位于第一钩状部 120 的左侧的顶部, 驱动件 400 仍位于第一侧。并且限位部 610 恰好离开第二支臂 320 的旋转路径、或已经离开第二支臂 320 的旋转路径。

图 26 示出了本申请实施方式中的门锁装置在关门过程中, 第一钩状部推动第二支臂沿第一旋转方向旋转的状态图; 图 27 为图 26 的背视图。请参照图 26 和图 27, 第一钩状部 120 沿第一方向继续推动第二支臂 320, 此时驱动件 400 可以刚好跟随连接件 300 移动至位于第一侧和第二侧之间。第一支臂 310 位于第一钩状部 120 的左侧。缓冲件 500 提供阻尼, 减缓连接件 300 沿第一旋转方向的旋转速度, 进而减慢第一钩状部 120 沿第一方向的移动速度。

图 28 示出了本申请实施方式中的门锁装置在关门过程中, 第一支臂勾合第一钩状部并拉动其沿第一方向移动的状态图; 图 29 为图 28 的背视图。请参照图 28 和图 29, 驱动件 400 此时移动至第二侧, 其所提供的扭矩方向发生变化, 驱动件 400 驱动连接件 300 沿第一旋转方向旋转, 使得第一支臂 310 勾合第一钩状部 120, 并拉动第一钩状部 120 沿第一方向移动。

图 30 示出了本申请实施方式中的门锁装置处于关门结束的状态图; 图 31 为图 30 的背视图。请参照图 30 和图 31, 驱动件 400 驱动连接件 300 沿第一旋转方向旋转, 继续拉动第一钩状部 120 移动至门体和箱体接触, 关门结束。

图 32 示出了本申请实施方式中的门锁装置在开门过程中, 第一钩状部拉动连接件沿与第一旋转方向相反的方向旋转的状态图; 图 33 为图 32 的背视图。且图 32 中箭头的方向为与第一方向相反的方向。请参照图 32 和图 33, 在开门时, 第一门钩 100 可以在外力的作用下沿与第一方向相反的方向移动, 从而克服驱动件 400 的扭矩, 拉动连接件 300 沿与第一旋转方向相反的方向旋转, 驱动件 400 从第二侧向第一侧移动, 当驱动件 400 移动至第一侧后, 驱动件 400 拉动连接件 300 快速沿与第一旋转方向相反的方向旋转, 第一支臂 310 跟随连接件 300 由第一钩状部 120 的左侧旋转至位于第一钩状部 120 上方, 其便无法勾合第一钩状部 120, 第一钩状部 120 和连接件 300 分离, 第一钩状部 120 可以继续移动至连接件 300 的外侧, 实现开门过程。而连接件 300 可以抵靠于支架 200 的阻挡部 230 上。

且该过程中, 第一钩状部 120 可以沿着导向面 621 滑动, 从而使得限位部 610 开始沿着垂直纸面向外的方向移动, 而在第一支臂 310 旋转至抵靠于阻挡部 230 之时或之前, 限位部 610 已经移动至连接件 300 的旋转路径, 恢复至图 18 所示的位置。

在某些实施方式中, 门锁装置还包括第二门钩 800, 第二门钩 800 包括用于与门体连接的第二安装部 810 以及与第二安装部 810 连接的第二钩状部 820; 支架 200 上设置有用与勾合第二钩状部 820 的坡道 220。

第二安装部 810 可以用于与门体连接, 第二安装部 810 与门体的连接方式可以参考第一安装部 110 与门体的连接方式, 可选地, 第二安装部 810 可以沿图 18 的上下方向滑设于门体, 或者第二安装部 810 可以设置为能够相对于门体旋转的结构, 第二安装部 810 与门体之间可以设置有第二弹性件。

请参照图 26, 坡道 220 相对第一方向倾斜设置; 当第二钩状部 820 沿第一方向移动时, 第二钩状部 820 开始沿着坡道 220 滑动, 并勾合于坡道 220 沿第一方向的端面。同时设置第一门钩 100 和第二门钩 800 可以提高门体关闭时的可靠性, 且该方式结构简单, 容易实现。

请参照图 30, 进一步可选地, 支架 200 设置有限位开关 700, 其可以为常见的开关结构, 限位开关 700 可以具有触点, 当触点被按压时, 其可以向控制器发出信号。

当门体关闭后, 第二钩状部 820 的头部可以抵靠在限位开关 700, 限位开关 700 被触发, 从而将门体关闭的信号发送给控制器。

可以理解的是, 图 18 中, 第一门钩 100 位于第二门钩 800 的底部, 在其他实施方式中, 第一门钩 100 可以位于第二门钩 800 的顶部, 可以根据实际情况设置。

本实施方式还提供一种家用电器, 包括门体、箱体以及门锁装置; 门锁装置的第一门钩 100 的第一安装部 110 连接在门体上, 门锁装置的支架 200 连接在箱体上。

家用电器可以包括但不限于洗涤电器、烹饪器具、消毒电器等等具有门钩的家用电器, 烹饪器具可以为微波炉、烤箱等设备, 门体可以通过竖直铰链铰接于箱体上, 门锁装置可以应用在门体和箱体背离铰接位置的一侧。门锁装置的结构和

功能与上述各个实施方式相同，具体可以参考上述各个实施方式，在此不再赘述。

本实施方式提供的家用电器，通过设置第一门钩 100、支架 200、连接件 300、驱动件 400 以及缓冲件 500，第一门钩 100 连接于门体，且包括第一钩状部 120；连接件 300、驱动件 400 和缓冲件 500 连接于支架 200。连接件 300 用于在第一钩状部 120 的推动下相对支架 200 沿第一旋转方向旋转；驱动件 400 连接于连接件 300，当连接件 300 沿第一旋转方向旋转时，驱动件 400 能够从连接件 300 的旋转轴线的第一侧移动至第二侧；当驱动件 400 位于第一侧时，驱动件 400 用于提供阻碍连接件 300 沿第一旋转方向旋转的扭矩；当驱动件 400 位于第二侧时，驱动件 400 用于提供驱动连接件 300 沿第一旋转方向旋转的扭矩，以使连接件 300 勾合第一钩状部 120，并拉动第一钩状部 120 沿第一方向移动以关闭门体；缓冲件 500 用于减慢第一钩状部 120 沿第一方向的移动速度，以减少门体和箱体的碰撞，降低关门噪音。

相关技术中，诸如微波炉的烹饪器具包括门体和箱体；箱体用于盛放食物，门体的一侧铰接于箱体的一侧，门体的另一侧设置有门钩，箱体的另一侧对应地设置有勾槽，当推动门体时，门钩在推力的作用下勾合于勾槽中，从而关闭门体。

但是，相关技术中，为了使门钩能够顺利勾合于勾槽中，用户在关闭门体时，需要施加一定的推力，门体在受到推力移动的过程中，会以一定的速度撞击箱体，从而导致关门时门体与箱体之间的噪声大，用户体验较差。

为了解决上述问题中的至少一个，本申请实施方式提供一种门锁装置及家用电器，通过将门锁装置中的第一门钩设置于门体，将门锁装置中的支架设置于箱体上，支架上连接有连接件、第一驱动件、第二驱动件以及缓冲件。且在门体关闭的过程中，缓冲件能够减慢第一门钩相对支架的移动速度，从而降低关门时的噪声。

以下结合附图 34 至图 52，对本申请实施方式进行详细阐述。本申请实施方式提供一种门锁装置，该门锁装置可以应用于具有门体和箱体的装置，尤其可以应用于微波炉、烤箱等家用电器中。以微波炉为例，微波炉可以具有门体和箱体，箱体内用于盛放食物，门体可以通过垂直铰链连接在箱体上，门锁装置可以应用在门体和箱体背离铰接位置的一侧。

图 34 示出了本申请的一个实施方式中门锁装置的正视图；图 35 示出了本申请的一个实施方式中门锁装置的背视图；图 36 为图 35 的立体图；图 37 为图 36 的爆炸示意图。图 34 中直线箭头所示的方向为第一方向，而弧形箭头所示的方向为第一旋转方向。可以理解，第一方向和第一旋转方向均为矢量方向。以第一方向为例，矢量方向可以理解成具有指向性的方向，例如图 34 中从左向右的方向为第一方向，而从右向左的方向为与第一方向相反的方向，连接件沿逆时针转动的方向为第一旋转方向，而连接件沿顺时针转动的方向为与第一旋转方向相反的方向。参照图 34 至图 37，门锁装置可以包括：设置在门体上的第一门钩 100 以及连接于箱体上的支架 200，支架 200 上还连接有连接件 300、第一驱动件 400、第二驱动件 500 以及缓冲件 600。

第一门钩 100，包括第一钩状部 120 以及用于与门体连接的第一安装部 110。第一安装部 110 可以用于与门体连接，第一安装部 110 的实现方式可以有多种，可选地，第一安装部 110 可以包括安装孔，螺钉可以穿设安装孔并螺接于门体的侧面；或可选地，第一安装部 110 可以包括凸起，门体上可以设置有卡槽，凸起可以卡合安装于卡槽中。

第一钩状部 120 可以通过焊接、螺接、铆接等工艺连接于第一安装部 110 上，或可选地，两者可以通过一体加工的方式加工成型。第一钩状部 120 可以包括第一部分和第二部分，第一部分和第二部分之间可以具有一定的角度，使得两者之间具有第一凹陷区，例如，图 34 中的第一钩状部 120 具有向下的第一凹陷区，该第一凹陷区使得第一钩状部 120 大致成钩状。第一钩状部 120 可以凸出于门体，使得门体关闭后，其可以伸入箱体的一侧。

支架 200 可以为厚度不高的板状结构，其可以包括连接部，连接部可以用于与箱体连接。可选地，连接部可以包括设置于支架 200 上的多个通孔，螺钉可以穿设通孔并螺接于箱体上；又或者，连接部还可以通过卡扣配合的方式卡合于箱体上。

支架 200 具有正面以及与正面相对的背面。图 34 示出了支架 200 的正面 210，连接件 300、第一驱动件 400 和缓冲件 600 可以位于支架 200 的正面。图 35 示出了支架 200 的背面 220，第二驱动件 500 可以位于连接件 300 的背面。

连接件 300 能够相对支架 200 旋转，即连接件 300 可以绕固定轴线相对支架 200 转动。例如，连接件 300 上可以设置有转动部 302，转动部 302 可以包括转动通孔，支架 200 上可以设置有凸出的转轴，连接件 300 可以通过转动通孔套设于转轴外，从而实现连接件 300 的旋转。在某些实施方式中，转动部 302 可以包括转动轴，支架 200 上可以设置有转动通孔，连接件 300 可以通过转动轴套设于转动通孔中，从而实现连接件 300 的旋转。另外，连接件 300 可以用于勾合第一钩状部 120。在某些实施方式中，连接件 300 可以具有能够与第一钩状部 120 的第一凹陷区相配合的凸缘，从而使得在关门的过程中，连接件 300 可以与第一钩状部 120 相勾合，且当连接件 300 相对支架 200 旋转时可以拉动第一钩状部 120 沿第一方向移动，从而实现关门。第一方向为图 34 中由左向右的方向，也是图 35 中自右向左的方向。可以理解，第一方向仅为关

门时，第一门钩 100 相对支架 200 的移动方向，而开门时，第一门钩 100 是沿着与第一方向相反的方向相对支架 200 移动。

第一驱动件 400 和第二驱动件 500 可以为能够提供动力的结构，例如直线电机、液压缸、弹簧或弹力绳索等。第一驱动件 400，连接于支架 200 与连接件 300 之间，以驱动连接件 300 相对支架 200 沿第一旋转方向旋转，从而拉动第一钩状部 120 沿第一方向移动，以关闭门体。第一旋转方向为图 34 中的逆时针方向，也是图 35 中的顺时针方向。

5 以第一驱动件 400 是弹簧为例，弹簧的一端可以连接在支架 200 上，弹簧的另一端可以连接于连接件 300 上，当第一钩状部 120 勾合住连接件 300 时，弹簧可以拉动连接件 300 相对支架 200 沿第一旋转方向旋转，从而拉动第一钩状部 120 顺着第一方向移动，门体可以朝向箱体移动，从而实现关门。第一旋转方向为图 34 中的逆时针方向。可以理解，第一旋转方向仅为关门时，连接件 300 相对支架 200 的旋转方向，而开门时，连接件 300 是沿着与第一旋转方向相反的方向相对连接件 300 旋转。第一驱动件 400 可以提供拉力或者推力。在某些可选的实施方式中驱动件可以为能提供拉力的拉簧，使得驱动件的安装位置更灵活。

10 第二驱动件 500，连接于支架 200 与连接件 300 之间，当连接件 300 沿第一旋转方向旋转时，第二驱动件 500 能够从连接件 300 的旋转轴线的第二侧移动至第一侧。参照图 35，可以理解的是，图中用虚线示出了第二驱动件 500 连接在支架 200 上的端部的位置，以及连接该端部的中心与转动部 302 的中心的基准连线 A。第一侧和第二侧分别为基准连线 A 的两侧，第一侧为图 35 中基准连线 A 的右上侧，第二侧可以为图 35 中基准连线 A 的左下侧。第二驱动件 500 从第一侧移动至第二侧，可以理解成为第二驱动件 500 的两个端部之间的连线从基准连线 A 的第一侧移动至第二侧。

参照图 43，此时，第二驱动件 500 位于第一侧，第二驱动件 500 可以向连接件 300 提供与第一旋转方向相反的扭矩。参照图 49，此时，第二驱动件 500 位于第二侧，第二驱动件 500 可以向连接件 300 提供与第一旋转方向相同的扭矩。

在关门时，当第二驱动件 500 转动至位于第二侧，第二驱动件 500 用于向连接件 300 提供沿第一旋转方向的扭矩，即第一驱动件 400 以及第二驱动件 500 向连接件 300 提供的扭矩方向相同，可以加速连接件 300 的旋转速度，快速关闭门体。

20 在开门过程中，连接件 300 沿与第一旋转方向相反的方向转动时，第二驱动件 500 能够从第二侧移动至第一侧，其所提供的扭矩方向由第一旋转方向变为与第一旋转方向相反的方向。

缓冲件 600 连接在支架 200 上，缓冲件 600 用于减慢第一钩状部 120 沿第一方向的移动速度。可选地，缓冲件 600 可以连接在连接件 300 上，从而减慢连接件 300 相对支架 200 的旋转速度，进而减慢关门时第一钩状部 120 沿第一方向的移动速度。或可选地，缓冲件 600 还可以不与连接件 300 连接，其可以设置于第一钩状部 120 的移动路径上，当第一钩状部 120 沿第一方向关门时，缓冲件 600 可以抵靠在第一钩状部 120 上，从而产生与第一方向相反的阻力，并减慢第一钩状部 120 的移动速度。

25 缓冲件 600 连接在支架 200 与连接件 300 之间，缓冲件 600 用于减慢第一钩状部 120 沿第一方向移动的速度，从而减轻门体和箱体的碰撞，降低噪声。缓冲件 600 的结构也可以有多种，例如，缓冲件 600 也可以包括螺旋弹簧等弹性结构，或缓冲件 600 可以是阻尼器结构，例如直线阻尼器或旋转阻尼器。缓冲件 600 可以提供弹力阻碍第一钩状部 120 的移动，可以理解，第一驱动件 500 提供的动力可以大于缓冲件 600 的阻力，使得第一钩状部 120 只会减缓运动速度，而并不会改变运动方向。

缓冲件 600 可以是单向阻尼器，当第一门钩 100 沿第一方向移动时，单向阻尼器可以减慢其移动速度，而当第一门钩 100 沿与第一方向相反的方向移动时，单向阻尼器不提供阻尼，不会减缓第一门钩 100 的移动速度，从而在关门时减轻门体与箱体的碰撞，减少噪声，反之，在开门时，缓冲件 600 不会减缓门体开启速度，提高用户体验。

35 在某些实施方式中，连接件 300 包括第一支臂 310 以及连接于第一支臂 310 的第二支臂 320；第一支臂 310 和第二支臂 320 可以通过一体加工工艺制造，第一支臂 310 和第二支臂 320 可以沿不同的方向延伸，第一支臂 310 和第二支臂 320 的连接处可转动地设置于支架 200 上。例如，第一支臂 310 和第二支臂 320 的连接处可以设置有转动部 302，转动部 302 的轴线可以为连接件 300 的旋转轴线。

40 转动部 302 可以为转动通孔，支架 200 上可以设置有凸出的转轴，第一支臂 310 和第二支臂 320 可以通过转动通孔套设于转轴外，从而实现其相对支架 200 的旋转。

其中，第一支臂 310 可以主要用于与第一钩状部 120 配合并连接第一驱动件 400，第二支臂 320 可以主要用于连接第二驱动件 500 和缓冲件 600，从而简化连接件 300 的结构，方便加工。

45 如图 37 所示，支架 200 上设置有第一滑动孔 230，第一支臂 310 的末端设置有穿设第一滑动孔 230 的第一立柱 311，支架 200 的背面设置有第二立柱 221，第二驱动件 500 的两端分别与第一立柱 311 和第二立柱 221 连接，从而将第二驱动件 500 和第一驱动件 400 分别设置于支架 200 的两侧，避免运动干涉。

第一滑动孔 230 包括第一圆弧孔, 且第一圆弧孔的延伸长度大于或等于第一立柱 311 的移动路径, 可以理解, 第一圆弧孔的长度可以为圆弧线的长度, 第一圆弧孔的长度大于第一立柱 311 的移动轨迹的长度, 从而使得第一圆弧孔可以为第一立柱 301 的移动提供避让空间, 使得第二驱动件 500 可以跟随连接件 300 转动, 使得第一滑动孔 230 不会限制第一立柱 311 的旋转, 进而不会限制与第一立柱 311 相连接的连接件 300 的旋转。

图 38 示出了本申请另一个实施方式中门锁装置的正视图; 图 39 为图 38 的局部放大图; 图 40 为图 39 的爆炸示意图。如图 38 至图 40 所示, 在某些实施方式中, 门锁装置还包括第三驱动件 700, 连接于连接件 300 和支架 200 之间。当连接件 300 沿第一旋转方向旋转时, 第三驱动件 700 能够从连接件 300 的旋转轴线的第三侧移动至第四侧。参照图 38, 可以理解的是, 图中用虚线示出了第三驱动件 700 连接在支架 200 上的端部的位置, 以及连接该端部的中心与转动部 302 的中心的基准连线 B。第三侧和第四侧分别为基准连线 B 的两侧, 第三侧为图 38 中基准连线 B 的左下侧, 第四侧可以为图 38 中基准连线 B 的右上侧。第三驱动件 700 从第三侧移动至第四侧, 可以理解成为第三驱动件 700 的两个端部之间的连线从基准连线 B 的第三侧移动至第四侧。

参照图 42, 此时, 第三驱动件 700 位于第三侧, 第三驱动件 700 可以向连接件 300 提供与第一旋转方向相反的扭矩。参照图 48, 此时, 第三驱动件 700 位于第四侧, 第三驱动件 700 可以向连接件 300 提供与第一旋转方向相同的扭矩。

在关门时, 当第三驱动件 700 转动至位于第四侧, 第三驱动件 700 用于向连接件 300 提供沿第一旋转方向的扭矩, 即第一驱动件 400 以及第三驱动件 700 向连接件 300 提供的扭矩方向相同, 可以加速连接件 300 的旋转速度, 快速关闭门体。

在开门过程中, 连接件 300 沿与第一旋转方向相反的方向转动时, 第三驱动件 700 能够从第四侧移动至第三侧, 其所提供的扭矩方向由第一旋转方向变为与第一旋转方向相反的方向。

参考图 38 至图 40, 为了保护连接件 300, 在某些实施方式中, 支架 200 上还可以设置有位于连接件 300 背离支架 200 一侧的罩体 800, 罩体 800 设置有第三立柱 810; 连接件 300 上设置有第四立柱 301, 罩体 800 上设置有第二滑动孔 820, 第四立柱 301 穿设于第二滑动孔 820; 第三驱动件 700 位于罩体 800 背离连接件 300 的一侧, 且第三驱动件 700 连接在第三立柱 810 和第四立柱 301 之间。

可选的, 罩体 800 可以为多种形状。如图 38 所示, 罩体 800 可以为三角形。

罩体 800 可以将第二驱动件 500 和第一驱动件 400 分别设置于支架 200 的两侧, 避免运动干涉。

继续参考图 38 至图 40, 第三立柱 810 位于连接件 300 背离第一钩状部 120 的一侧, 第四立柱 301 位于转动部 302 与第二支臂 320 背离转动部 302 的末端之间, 可以实现第三驱动件 700 在连接件的旋转轴线的两侧之间移动, 且可以利用连接件 300 的顶部空间, 避免周围部件与第三驱动件 700 发生干涉。

第二滑动孔 820 包括第二圆弧孔, 且第二圆弧孔的延伸长度大于或等于第四立柱 301 的移动路径。可以理解, 第二圆弧孔的长度可以为圆弧线的长度, 第二圆弧孔的长度大于第四立柱 301 的移动轨迹的长度, 从而使得第二圆弧孔可以为第四立柱 301 的移动提供避让空间, 使得第三驱动件 700 可以跟随连接件 300 转动, 由此, 第一滑动孔可以不限制第四立柱 301 的旋转, 即不限制连接于第四立柱 301 上的第三驱动件 700 和连接件 300 的运动。

根据一些实施方式, 为了保护缓冲件 600, 支架 200 上还设置有罩设于缓冲件 600 外的缓冲件罩 620, 缓冲件罩 620 和支架 200 之间围合成腔体。

可选地, 缓冲件 600 包括直线阻尼器 610, 直线阻尼器 610 具有阻尼器本体以及能够沿直线方向相对阻尼器本体伸缩的输出端 612; 直线阻尼器本体可转动地设置在腔体内, 输出端 612 穿设于腔体外, 且输出端 612 与第二支臂 320 连接。

直线阻尼器 610 用于减慢第一钩状部 120 沿第一方向的移动速度。当第一钩状部 120 沿与第一方向相反的方向移动时, 直线阻尼器 610 并不提供阻尼, 即直线阻尼器 610 仅在关门时提供阻尼, 而在开门时, 并不提供阻尼, 减少了开门的阻力。

如图 34 所示, 当第一钩状部位于第一支臂 310 背离第二支臂 320 的外侧时, 第一支臂 310 背离转动部 302 的末端和第二支臂 320 背离转动部 302 的末端之间具有沿垂直于第一方向的高度差, 高度差用于容许第一钩状部 120 沿第一方向由第一支臂 310 的外侧移动至第一支臂 310 和第二支臂 320 之间, 并推动第二支臂 320 沿第一旋转方向旋转, 以使第一支臂 310 勾合第一钩状部 120。

以经过连接件 300 的旋转轴线、且平行于第一方向的平面为基准平面, 第一支臂 310 的末端到基准平面的距离为 D1, 第二支臂 320 的末端到基准平面的距离为 D2, D1 可以小于 D2, D2 与 D1 之间的差值为该高度差, 该高度差用于容许第一钩状部 120 沿第一方向由第一支臂 310 背离第二支臂 320 的外侧移动至第一支臂 310 和第二支臂 320 之间, 即在第一钩状部 120 沿第一方向移动至第一支臂 310 和第二支臂 320 之间的过程, 第一钩状部 120 的顶端可以不与第一支臂 310 接触, 或者与其刚好接触, 第一支臂 310 并不会与第一钩状部 120 相互干涉, 第一钩状部 120 可以顺利进入第一支臂 310 和第二

支臂 320 之间。

可以理解，参照图 34，可以通过调整连接件 300 在该时刻的位置，使得第一支臂 310 和第二支臂 320 可以相对图 34 的上下方向倾斜设置，第一支臂 310 和第二支臂 320 之间可以具有高度差。而当连接件 300 在第一驱动件 400 的驱动下，连接件 300 沿第一旋转方向旋转，该高度差逐渐减小，使得第一支臂 310 可以由连接件 300 的顶部移动至第一钩状部 120 的左侧，连接件 300 继续旋转便可勾合第一钩状部 120，并拉动第一钩状部 120 以实现关门操作。

当第一钩状部 120 位于第一支臂 310 背离第二支臂 320 的外侧时，第一立柱 311 抵靠于第一滑动孔 230 的孔壁，以使连接件在此位置上保持平衡。

当门体受到外力作用朝向箱体移动时，第一钩状部 120 相对支架 200 沿着第一方向移动，当其移动至连接件 300 的位置时，第一钩状部 120 与连接件 300 勾合，第一驱动件 400、第二驱动件 500、第三驱动件 700 产生的合力矩拉动连接件 300 相对支架 200 旋转，进而拉动第一钩状部 120 继续沿第一方向移动，而缓冲件 600 可以提供阻尼，减慢第一钩状部 120 沿第一方向的移动速度，从而减轻门体撞击箱体的速度，减少门体与箱体的冲击碰撞，进而降低关门时的噪声。

并且，本实施方式提供的门锁装置结构简单、成本较低，且由于连接件 300 设置为能相对支架 200 旋转，但不会相对支架 200 沿第一方向移动的方式，从而可以减小支架 200 沿第一方向的纵深，使得门锁装置具有更小的结构占用空间，可以适用于不同容积的机型，具备较强的通用性。

图 41 示出了图 35 中的门锁装置在关门过程中，第一钩状部运动至与连接件的第二支臂相接触时的状态图；图 42 为图 41 的隐藏了部分单体的示意图；图 43 为图 41 的背视图；图 44 示出了图 35 中的门锁装置在关门过程中，第一支臂推动第一钩状部相对本体移动的状态图；图 45 为图 44 的隐藏了部分单体的示意图；图 46 为图 44 的背视图；图 47 示出了图 35 中的门锁装置在开门过程中，第一钩状部推动第一支臂使连接件相对支架旋转的状态图；图 48 为图 47 的隐藏了部分单体的示意图；图 49 为图 47 的背视图；图 50 示出了图 35 中的门锁装置在开门过程中，连接件相对支架转动至第二支臂与第一钩状部接触时的状态图；图 51 为图 50 的隐藏了部分单体的示意图；图 52 为图 50 的背视图。

参照图 41、图 42、图 43 和图 44、图 45、图 46，在关门过程中，起始时刻，第一钩状部 120 位于第一支臂 310 背离第二支臂 320 的外侧。用户关门时，在门体上施加一个沿第一方向的推力，由于第一钩状部 120 通过第一安装部 110 与门体连接，第一钩状部 120 也受到沿第一方向的推力。由于第一支臂 310 背离转动部 302 的末端和第二支臂 320 背离转动部 302 的末端之间具有沿垂直于第一方向的高度差，如图 41、图 42 和图 43 所示，第一钩状部 120 可以沿第一方向由第一支臂 310 的外侧移动至第一支臂 310 和第二支臂 320 之间，并沿第一方向运动，之后接触到第二支臂 320，并推动第二支臂 320 沿第一旋转方向旋转。第一钩状部 120 与连接件 300 运动一段时间后，如图 44、图 45 和图 46 所示，第一支臂 310 勾合第一钩状部 120。此时第一驱动件 400 提供使连接件沿第一方向旋转的力矩，以使连接件 300 推动第一门钩 120 沿第一方向运动；缓冲件 600 对连接件 300 提供一个沿第一方向的反方向的力，使第一门钩 120 不会移动过快，从而减小关门噪声。同时，当第二驱动件 500 在连接件 300 的第一侧时，提供阻碍连接件 300 沿第一旋转方向旋转的力矩，第三驱动件 700 在连接件 300 的第三侧时，提供阻碍连接件 300 沿第一旋转方向旋转的力矩，以使连接件 300 的旋转速度不过快，进而使第一门钩 120 沿第一方向运动的速度不过快；而当旋转件 300 沿第一旋转方向运动一段位移之后，第二驱动件 500 旋转至连接件 300 的第二侧时，提供使连接件 300 沿第一旋转方向旋转的力矩，第三驱动件 700 旋转至连接件 300 的第四侧时，提供使连接件 300 沿第一旋转方向旋转的力矩。由于此时缓冲件 600 的阻尼力已经足够大，第一驱动件 400、第二驱动件 500、第三驱动件 700、缓冲件 600 的合力矩为使连接件沿第一旋转方向缓慢旋转的力矩，以使第一门钩 120 在脱离用户的推力后仍能保持缓速向第一方向运动。

参照图 47、图 48、图 49 和图 50、图 51、图 52，在开门过程中，起始时刻，第一钩状部 120 位于第一支臂 310 与第二支臂 320 中间。用户开门时，在门体上施加一个沿第一方向的反方向的拉力，由于第一钩状部 120 通过第一安装部 110 与门体连接，第一钩状部 120 也受到沿第一方向的反方向的拉力。如图 47、图 48 和图 49 所示，第一钩状部 120 可以沿第一方向的反方向运动，直至与第一钩状部 120 勾合，此时，第一驱动件 400 提供使连接件沿第一方向旋转的力矩，第二驱动件 500 位于连接件 300 的第二侧，提供使连接件 300 沿第一旋转方向旋转的力矩，第三驱动件 700 位于连接件 300 的第四侧，提供使连接件 300 沿第一旋转方向旋转的力矩，以减慢连接件 300 沿第一旋转方向反方向旋转的速度，进而减慢第一钩状部 120 沿第一方向反方向运动的速度。如图 50、图 51 和图 52 所示，而当旋转件 300 沿第一旋转方向反方向运动一段位移之后，第二驱动件 500 旋转至连接件 300 的第一侧时，提供使连接件 300 沿第一旋转方向反方向旋转的力矩，第三驱动件 700 旋转至连接件 300 的第四侧时，提供使连接件 300 沿第一旋转方向反方向旋转的力矩，第一驱动件 400、第二驱动件 500、第三驱动件 700 的合力矩为使连接件沿第一旋转方向反方向旋转的力矩，以使第一门钩 120 在脱离用户的拉

力后仍能向第一方向反方向运动，进而实现开门动作。可选地，在开门过程中，缓冲件 600 不提供阻尼力。不会影响门体开启的速度。

继续参照图 34 和图 35，在某些实施方式中，门锁装置还包括第二门钩 900，第二门钩 900 包括用于与门体连接的第二安装部 910 以及与第二安装部 910 连接的第二钩状部 920；支架 200 上设置有用于勾合第二钩状部 920 的配合部。第二安装部 910 可以用于与门体连接，第二安装部 910 与门体的连接方式可以参考第一安装部 110 与门体的连接方式，在此不再赘述。

第二钩状部 920 可以通过焊接、螺接、铆接等工艺连接于第二安装部 910 上，可选地，两者可以通过一体加工的方式加工成型。第二钩状部也可以包括第一部分和第二部分，第一部分和第二部分之间可以具有一定的角度，使得两者之间具有第二凹陷区，例如，图 34 中的第二钩状部具有向上的第二凹陷区，该第二凹陷区使得第二钩状部大致成钩状。第二钩状部可以凸出于门体，使得门体关闭后，其可以伸入箱体的一侧。

可选地，第二钩状部的结构与第一钩状部 120 相同，两者可以相对设置，配合部也可以与连接件 300 的结构相同，使得第一钩状部 120 与连接件 300 之间的连接方式和第二钩状部 920 与配合部之间的连接方式相同。

或可选地，参照图 34，配合部包括设置于支架 200 上的坡道；坡道相对第一方向倾斜设置；当第二钩状部沿第一方向移动时，第二钩状部沿着坡道滑动，并勾合于坡道沿第一方向的端面。同时设置第一门钩 100 和第二门钩 900 可以提高门体关闭时的可靠性，且该方式结构简单，容易实现。

可以理解的是，图 34 中，第一门钩 100 位于第二门钩 900 的底部，在其他实施方式中，第一门钩 100 可以位于第二门钩 900 的顶部，可以根据实际情况设置。

本申请实施方式还提供一种家用电器，包括门体、箱体以及门锁装置；门锁装置的第一门钩 100 的第一安装部 110 连接在门体上，门锁装置的支架 200 连接在箱体上。

家用电器可以包括但不限于洗涤电器、烹饪器具、消毒电器等等具有门钩的家用电器，烹饪器具可以为微波炉、烤箱等设备，门体可以通过竖直铰链铰接于箱体上。通过将门锁装置的第一门钩 100 的第一安装部 110 连接在门体上背离铰接位置的一侧，以及将门锁装置的支架 200 连接在箱体上背离铰接位置的一侧，可以将门锁装置应用于门体和箱体背离铰接位置的一侧。门锁装置的结构和功能与上述各个实施方式相同，具体可以参考上述各个实施方式，在此不再赘述。

本实施方式提供的家用电器，通过设置门锁装置，并将连接件 300、第一驱动件 400、第二驱动件 500 以及缓冲件 600 设置在支架 200 上；第一驱动件 400 能够驱动连接件 300 相对支架 200 沿第一旋转方向旋转，从而拉动第一钩状部 120 沿第一方向移动以关闭门体；当第二驱动件 500 位于第一侧时，第二驱动件 500 可以向连接件 300 提供与第一旋转方向相反的扭矩；当第二驱动件 500 位于第二侧时，第二驱动件 500 可以向连接件 300 提供与第一旋转方向相同的扭矩；缓冲件 600，连接于支架 200 之间，可以减慢第一钩状部 120 沿第一方向的移动速度。从而减轻了门体与箱体之间的冲击碰撞，降低了关门时的噪声。并且，当家用电器为微波炉时，由于门锁装置无需在门体上开设大量孔洞，其可以在减少关门噪声的同时降低微波炉漏波的风险，提高微波炉的安全性。

目前，带有门体的家用电器可以实现用户存储物品、烹饪食物等功能，用户可通过开门和关门实现物品的取放。开关门的整个过程中，靠人力或门体惯性驱动，无缓冲设计，关门噪声与人手关门的力度强相关。因此，当用户较大力关门时，会造成关门噪声急剧增大，严重影响用户体验。

以下结合附图 53 至图 66，对本申请实施方式进行详细阐述。

请参图 53 至图 55，本申请实施方式的一种开关门机构 100，包括：

用于安装在家用电器门体 200 的门钩；

用于安装在家用电器腔体的支架 102；

阻尼组件 104，安装在支架 102，阻尼组件 104 包括旋转阻尼器 106 及转换结构 108，转换结构 108 连接旋转阻尼器 106，阻尼组件 104 被配置为在门钩向转换结构 108 施加作用力的情况下，使转换结构 108 带动旋转阻尼器 106 转动，并向门钩提供先加速再减速的作用力。

上述开关门机构 100 中，在门钩向转换结构 108 施加作用力的情况下，转换结构 108 可带动旋转阻尼器 106 转动，阻尼组件 104 可向门钩提供先加速再减速的作用力，进而可实现门体的缓关门/软关门，避免造成关门噪声急剧增大而影响用户体验。

具体地，家用电器可包括腔体和门体 200，门体 200 转动地连接腔体的一侧，例如，连接在腔体前板 202 的左侧或右

侧,形成侧开门式的家用电器。本申请实施方式的开关门机构 100 可应用于侧开门式的家用电器,支架 102 可固定在腔体前板 202。侧开门式的家用电器包括但不限于微波炉、烤箱(包括电烤箱、微波烤箱和微蒸烤一体机)、蒸箱、洗碗机、消毒柜等具有门体 200 的家用电器。腔体内开设有腔室,用于存储物品或食物。家用电器可以对放置在腔室内的物品进行清洗、存储、消毒、烹饪等操作。

5 门钩的具体数量是可以根据实际需要来设定,例如门钩的数量可以是单个,可以是两个、或多于两个。在本申请的实施方式中,门钩包括两个门钩,即上门钩 110 和下门钩 112。

具体地,在本申请实施方式中,上门钩 110 通过门钩弹性件 114 连接门体 200,下门钩 112 固定在门体 200。在门体 200 关闭过程中,下门钩 112 与转换结构 108 相对,阻尼组件 104 被配置为在下门钩 112 向转换结构 108 施加作用力的情况下,使转换结构 108 带动旋转阻尼器 106 转动,阻尼组件 104 并向下门钩 112 提供先加速再减速的作用力。在图示的实
10 施方式中,下门钩 112 可向转换结构 108 施加压力。

由于阻尼组件 104 可向下门钩 112 提供先加速再减速的作用力,使得在加速阶段,门体 200 可以依靠转换结构 108 的作用力去关闭,在减速阶段,使得门体 200 关闭时的噪音不至于太大。在本申请实施方式中,旋转阻尼器 106 可为双向阻尼器,即在顺时针和逆时针方向均起到阻尼减速的作用,可以理解,在其它实施方式中,旋转阻尼器 106 也可单向阻尼器,在关门过程中,提供阻尼力即可。

15 另外,在其它实施方式中,下门钩 112 可通过门钩弹性件 114 连接门体 200,上门钩 110 固定在门体 200,在门体 200 关闭过程中,上门钩 110 与转换结构 108 相对,阻尼组件 104 被配置为在上门钩 110 向转换结构 108 施加作用力的情况下,使转换结构 108 带动旋转阻尼器 106 转动,并向上门钩 110 提供先加速再减速的作用力。

以方便说明,本申请以下实施方式以上门钩 110 通过门钩弹性件 114 连接门体 200,下门钩 112 固定在门体 200 的第一情况进行说明。本领域技术人员可以参考第一情况对下门钩 112 可通过门钩弹性件 114 连接门体 200,上门钩 110 固定
20 在门体 200 的第二情况进行理解实施,本申请不对第二情况进行详细展开。

在一个例子中,门钩弹性件 114 可为弹簧,在本实施方式中,上门钩 110 由门钩弹簧连接,限位是通过门体 200 钣金通孔和钣金折弯结构导向限位,下门钩 112 固定安装到门体 200 上,限位是通过门体 200 钣金折弯结构限位导向。如此,可以避免上门钩 110 和下门钩 112 出现位置偏差而造成配合不良。

相较于将上门钩和下门钩连接成一体,本申请实施方式的上门钩 110 通过门钩弹性件 114 连接门体 200,下门钩 112
25 固定在门体 200 的好处是,一方面,在关门过程中,可以允许上门钩 110 能够沿门体 200 向上移动一距离,易于门体 200 的关闭,而且通过门钩弹性件 114,可以实现上门钩 110 的复位,另一方面,固定的下门钩 112 与转换结构 108 相抵接时,可以向转换结构 108 提供较为稳定的作用力,避免下门钩 112 位置变动而引起额外的分力,影响关门的顺畅度及使得结构变形。

在某些实施方式中,支架 102 开设有上通孔 116,上通孔 116 的下侧壁沿竖直面面向支架 102 内部向上倾斜,用于导引
30 上门钩 110 向上运动。如此,可以导引上门钩 110 卡设在支架 102。

具体地,在门体 200 关闭过程中,上门钩 110 在门体 200 带动下沿着上通孔 116 的下侧壁开始向上运动,此时,门钩弹性件 114 被拉伸。在门体 200 继续关闭的过程中,上门钩 110 运动到上通孔 116 下侧壁的右侧,被拉伸的门钩弹性件 114 将上门钩 110 复位,上门钩 110 卡在上通孔 116 下侧壁的右侧,实现上门钩 110 与腔体的锁定。另外,支架 102 上还安装有开关件 118(如微动开关),当上门钩 110 卡在上通孔 116 的下侧壁右侧时,上门钩 110 的底部触发开关件 118(如图 66
35 所示),使开关件 118 输出关门信号。家用电器的控制器接收到关门信号,可以确定门体 200 关闭到位。只有在门体 200 关闭到位的情况下,控制器才可以控制家用电器进行工作,避免产生某些意外,例如微波漏泄,蒸汽漏泄等意外,保证了家用电器的使用安全。

较佳地,下门钩 112 较上门钩 110 更凸出于门体 200,一方面,当下门钩 112 进入腔体并被转换结构 108 加速时,门体 200 同样被加速,而同时带动上门钩 110 进入上通孔 116,实现联锁。另一方面,在下门钩 112 进入腔体时至与转换结
40 构 108 抵接时这段时间内,上门钩 110 还没进入腔体,可减少关门阻力。

在某些实施方式中,支架 102 开设有下通孔 120,下门钩 112 穿设下通孔 120 向转换结构 108 施加作用力。如此,可以使下门钩 112 对转换结构 108 施加作用力。

具体地,下通孔 120 的内径尺寸应能使下门钩 112 自由地进出,避免与下门钩 112 发生物理干涉,保证开关门的顺畅度。

45 在某些实施方式中,请参阅图 53、图 56、图 58 和图 59,转换结构 108 包括:

压件 122，转动地连接支架 102；

转动件 124，转动地连接支架 102，在门钩与压件 122 分离的情况下，转动件 124 由压件 122 进行限位；

驱动件 126，连接旋转阻尼器 106，在门钩与压件 122 分离的情况下，驱动件 126 由转动件 124 进行限位。如此，可以将门钩的平移运动转换为旋转运动。

- 5 具体地，在图示的实施方式中，在关门过程中，下门钩 112 与转换结构 108 相对，在下门钩 112 与压件 122 分离的情况下，转动件 124 由压件 122 进行限位，在下门钩 112 与压件 122 分离的情况下，驱动件 126 由转动件 124 进行限位。

压件 122 和转动件 124 均可通过转轴转动安装在支架 102。下门钩 112 与压件 122 分离的情况下，转动件 124 由压件 122 进行限位，可以理解为，转动件 124 被压件 122 限制而无法自由转动，或转动件 124 保持静止。在下门钩 112 与压件 122 分离的情况下，驱动件 126 由转动件 124 进行限位，可以理解为，驱动件 126 被转动件 124 限制而无法自由转动，或
10 驱动件 126 保持静止。也就是说，在下门钩 112 还没对压件 122 施加作用力时，压件 122 对转动件 124 进行限位，转动件 124 对驱动件 126 进行限位，最终使得转动件 124 和驱动件 126 保持静止。在一个例子中，压件 122 可为压杆。

在某些实施方式中，转换结构 108 还包括第一弹性件 128，第一弹性件 128 连接支架 102 和驱动件 126。如此，第一弹性件 128 可以向驱动件 126 施加入作用力，对下门钩 112 加速运动。

具体地，第一弹性件 128 用于向驱动件 126 提供一作用力以使驱动件 126 具有转动趋势，转动趋势可用于加速下门钩
15 112。请参阅图 57，驱动件 126 包括间隔的第一驱动臂 130 和第二驱动臂 132，第二驱动臂 132 较第一驱动臂 130 更靠近门体 200（门钩）方向，相对于驱动件 126 的转动轴，第二驱动臂 132 较第一驱动臂 130 更长。第一驱动臂 130 与第二驱动臂 132 之间形成大致呈 U 型的间隔 134。

第一弹性件 128 的一端连接第一驱动臂 130，第一弹性件 128 的另一端装配至支架 102 定位柱上。在驱动件 126 的初始状态下（即下门钩 112 还没与转换结构 108 接触），第一弹性件 128 处于拉伸状态，向第一驱动臂 130 施加一拉力。在
20 图示的实施方式中，第一弹性件 128 为拉簧。

在关门过程中，下门钩 112 可伸入第一驱动臂 130 和第二驱动臂 132 之间的间隔 134，U 型的间隔 134 使得下门钩 112 伸入时较为顺畅。第二驱动臂 132 卡设下门钩 112，在第一弹性件 128 的拉力作用下，驱动件 126 逆时针转动，通过第二驱动臂 132 拉下门钩 112，进而可以使得下门钩 112 加速。在图示的实施方式中，驱动件 126 可为驱动杠杆。

可以理解，在其它实施方式中，第一弹性件 128 可以连接驱动件 126 的其它部位。第一弹性件 128 也可以处于压缩状态，向驱动件 126 提供一推力。
25

在某些实施方式中，驱动件 126 包括间隔的第一驱动臂 130 和第二驱动臂 132，第一弹性件 128 连接第一驱动臂 130；

转动件 124 包括第一转动臂 136，第一转动臂 136 抵持第二驱动臂 132。如此，可以使得驱动件 126 在转动件 124 的限位下和第一弹性件 128 的作用下处于力系平衡状态。

具体地，请结合图 54 和图 57，第二驱动臂 132 的末端朝支架 102 方向延伸有一圆柱 138，该圆柱 138 抵持第一转动臂 136 的上侧面，第一弹性件 128 向第一驱动臂 130 施加一拉力，使驱动件 126 具有逆时针转动的趋势。由于第一转动臂 136 通过圆柱 138 对第二驱动臂 132 进行抵持限位，使得驱动件 126 置于最左侧，此时力系平衡，转换结构 108 静止。在
30 图示的实施方式中，转动件 124 可为转动杠杆。

在某些实施方式中，转动件 124 包括第二转动臂 140，压件 122 通过第二转动臂 140 对转动件 124 进行限位。如此，可以使得压件 122 对转动件 124 形成限位。

具体地，压件 122 一侧端部具有一弯钩 142，弯钩 142 压住转动件 124 的第二转动臂 140 端部的圆柱 144，使转动件 124 有一个转动限位的趋势。在关门过程中，下门钩 112 可以向压件 122 施加一作用力（压力），使得压件 122 转动以解除对转动件 124 的限位，进而解除对驱动件 126 的限位，使得驱动件 126 能够转动，驱动件 126 在第一弹性件 128 作用下通过第二驱动臂 132 带动下门钩 112 进行加速。
35

在某些实施方式中，转动件 124 包括第三转动臂 146，在驱动件 126 驱动第三转动臂 146 运动的情况下，转动件 124 被带动使得压件 122 形成对第二转动臂 140 的限位。如此，可以使得压件 122 重新对转动件 124 形成限位。
40

具体地，在门体 200 关闭到位的情况下，压件 122 没有对转动件 124 进行限位。在门体 200 打开过程中，驱动件 126 沿关门时转动方向的反方向转动，通过第三转动臂 146 带动转动件 124 同样沿反方向转动，最终使得压件 122 重新形成对第二转动臂 140 的限位，进而实现对转动件 124 的重新限位。

在某些实施方式中，转换结构 108 还包括第二弹性件 148，第二弹性件 148 连接支架 102 和压件 122 的一端，压件 122 的另一端卡设第二转动臂 140。如此，第二弹性件 148 可以向压件 122 施加一作用力，使得转动件 124 具有一转动趋势。
45

具体地,第二弹性件 148 用于向压件 122 提供一作用力以使压件 122 具有转动趋势,转动趋势用于使转动件 124 转动以对驱动件 126 形成限位。

在图示的实施方式,第二弹性件 148 可为压簧,第二弹性件 148 与第二转动臂 140 位于压件 122 所在转轴的两侧,第二弹性件 148 向压件 122 提供一推力,使得压件 122 具有逆时针转动的趋势。具有逆时针转动的趋势的压件 122 向转动件 124 提供一作用力,使得转动件 124 也具有逆时针转动的趋势。

可以理解,在其它实施方式中,第二弹性件 148 也可以向压件 122 提供一拉力。

在某些实施方式中,请参阅图 60 和图 61,驱动件 126 开设有结合孔 150,结合孔 150 的孔壁设有第一齿部 152,旋转阻尼器 106 包括穿设结合孔 150 的转轴,转轴外壁设有与第一齿部 152 相结合的第二齿部 154。如此,可以使得驱动件 126 与旋转阻尼器 106 之间的结合紧密。

具体地,在图示的实施方式中,第一齿部 152 沿结合孔 150 的孔壁 360 度连续设置,第二齿部 154 沿转轴外周面 360 度连续设置,进一步提升结合紧密度。可以理解,在其它实施方式中,第一齿部 152 也可沿结合孔 150 的孔壁 360 度间隔设置,第二齿部 154 的设置方式与第一齿部 152 的设置方式相同或不同。

以下说明下本申请实施方式的开关门机构 100 的原理过程。

在初始时刻(请结合图 62,下门钩 112 还没有与转换结构 108 抵接),第二弹性件 148 处于压缩状态,由于第二弹性件 148 具有恢复变形的趋势,所以,第二弹性件 148 对压件 122 有一个反弹力(推力),使压件 122 有一个逆时针转动的趋势,压件 122 左侧端部的弯钩 142 压住转动件 124 的第二转动臂 140 端部的圆柱 144,使转动件 124 有一个逆时针转动限位的趋势,转动件 124 的第一转动臂 136 与驱动件 126 的第二驱动臂 132 的端部的圆柱 138 抵接。由于第一弹性件 128 的作用,使驱动件 126 具有一个逆时针转动的趋势,而转动件 124 的第一转动臂 136 限位左右,使驱动件 126 置于最左侧,此时平面力系平衡,结构静止。在平面力系下,支架 102 变形较小,避免在相关技术中,存在垂直于支架 102 的第三个方向的力系,使得支架 102 变形比较大。

(一)缓关门/软关门开关门机构 100 的关门过程:(顺逆时针的判定,以图 53 为正面视角参照)

1)如图 62-图 66 所示,下门钩 112 在一定的初速度或一定的惯性力作用条件下,最先经过驱动件 126 的第二驱动臂 132 的左侧端部,两者有一定的间隙无干涉,下门钩 112 在进入腔体的过程中,最先接触的是压件 122 的顶部,下门钩 112 右侧端部的下表面对压件 122 的顶部有一个下压的作用,带动压杆顺时针转动,压件 122 的顺时针转动会使转动件 124 的第二转动臂 140 端部圆柱 144 脱离压件 122 左侧弯钩 142,转动件 124 顺时针转动,对驱动件 126 的限位作用消失,驱动件 126 在第一弹性件 128 的作用下发生逆时针转动,由于第一弹性件 128 的初始拉伸量较大,提供了较大拉力,驱动件 126 在该较大拉力下,沿逆时针转动,从而带动下门钩 112 慢慢加速进入腔体内部,实现加速阶段。在这个过程,第一弹性件 128 的拉伸量在减少,提供的拉力也在减少。特别的,下门钩 112 在加速进入腔体过程时,旋转阻尼器 106 有一个顺时针的阻尼力,当旋转阻尼器 106 提供顺时针的阻尼力大于第一弹性件 128 提供的拉力时,驱动件 126 的运动状态由加速到减速,下门钩 112 也由加速到减速,同时下门钩 112 联动门体 200 也是先加速再减速,旋转阻尼器 106 发生阻尼减速作用,在门体 200 关闭到位时,可减少噪音。

2)关门到位的瞬间,驱动件 126 到达最右侧位置,门体 200 关闭到位。

3)在关门过程中,上门钩 110 在下门钩 112 带动下进入腔体并沿着上通孔 116 的下侧壁(导向结构)开始向上运动,直至上门钩 110 运动到上通孔 116 的下侧壁的右侧,上门钩 110 被卡住,下门钩 112 被驱动件 126 卡住到最右侧,实现联锁。

(二)缓关门/软关门机构的开门过程:(关门过程的逆运动)

1)人力驱动下,上门钩 110 运动至上通孔 116 的下侧壁顶端,下门钩 112 同步运动,此时下门钩 112 开始与驱动件 126 接触,驱动件 126 顺时针转动,旋转阻尼器 106 顺时针有阻尼转动,驱动件 126 的第二驱动臂 132 端部圆柱 138 压住转动件 124 的第一转动臂 136,在驱动件 126 顺时针转动过程中第二驱动臂 132 的端部圆柱 138 触碰转动件 124 的第三转动臂 146,使转动件 124 发生逆时针转动,同时转动件 124 的第二转动臂 140 的端部圆柱 144 逆时针转动进入压件 122 左侧弯钩 142 位置,压件 122 对驱动件 126 形成限位,下门钩 112 脱离驱动件 126。阻尼组件 104 再次达到力系平衡。

2)人力驱动下,下门钩 112 带动驱动件 126 顺时针转动,同时上门钩 110 沿着上通孔 116 的下侧壁滑动并脱离,门体 200 打开。

本申请实施方式还提供一种家用电器,其包括:

腔体;

门体 200，转动地连接在腔体的一侧；

上述任一实施方式的开关门机构 100，支架 102 安装在腔体，门钩安装在门体 200。

上述家用电器中，在门钩向转换结构 108 施加作用力的情况下，转换结构 108 可带动旋转阻尼器 106 转动，阻尼组件 104 可向门钩提供先加速再减速的作用力，进而可实现门体的缓关门/软关门，避免造成关门噪音急剧增大而影响用户体验。

5 需要说明的是，上述对开关门机构 100 的实施方式和有益效果的解释说明，也适应用于本实施方式的家用电器的，为避免冗余，在此不再详细展开。

在相关技术中，家用电器可包括主体和门体，主体内设有腔室，门体转动地连接主体以打开或关闭腔室。腔室内可供用户存储物品、烹饪食物等操作。用户存储物品、烹饪食物时，打开门体，并将物品、食物放置入腔室内，之后关闭门体。然而，在门体的打开和关闭过程中，依靠用户作用力或门体的惯性，没有缓冲设计。若门体的关闭速度过大时，会导致关门

10 门的噪音增大，给用户体验带来不良影响。

以下结合附图 67 至图 79，对本申请实施方式进行详细阐述。

请参图 67 至图 69，本申请实施方式的一种联锁机构 100，包括：

用于安装在家用电器门体 200 的门钩；

15 用于安装在家用电器腔体的支架 102；

阻尼组件 104，安装在支架 102，阻尼组件 104 包括直线式阻尼器 106 及转换结构 108，转换结构 108 包括转动连接直线式阻尼器 106 的驱动件 109，在门钩向转换结构 108 施加作用力的情况下，转换结构 108 使门钩向上移动与驱动件 109 连接使得驱动件 109 带动门钩加速并压缩直线式阻尼器 106，直线式阻尼器 106 被压缩时向门钩提供阻尼并发生转动。

20 上述联锁机构 100 中，在门钩向转换结构 108 施加作用力的情况下，阻尼组件 104 可带动直线式阻尼器 106 转动并向门钩提供先加速再减速的作用力，进而可实现门体 200 的缓关门/软关门，避免造成关门噪音急剧增大而影响用户体验。

具体地，家用电器可包括门体 200 和腔体，门体 200 可转动地连接腔体的一侧，例如，连接在腔体前板 202 的左侧或右侧，形成侧开门式的家用电器。本申请实施方式的联锁机构 100 可应用于侧开门式的家用电器，支架 102 可固定在腔体前板 202。侧开门式的家用电器包括但不限于微波炉、烤箱（包括电烤箱、微波烤箱和微蒸烤一体机）、蒸箱、洗碗机、消毒柜等具有门体 200 的家用电器。腔体内开设有腔室，用于存储物品或食物。家用电器可以对放置在腔室内的物品进行清洗、存储、消毒、烹饪等操作。

25 门钩的具体数量是可以根据实际需要来设定，例如门钩的数量可以是单个，可以是两个、或多于两个。在本申请的实施方式中，门钩包括两个门钩，即第一门钩 110 和第二门钩 112。在图示的实施方式中，第一门钩 110 为上门钩，第二门钩 112 为下门钩。

在本申请实施方式中，第一门钩 110 通过第一门钩弹性件 114 连接门体 200，第二门钩 112 通过第二门钩弹性件 115 连接门体 200。在门体 200 关闭过程中，第二门钩 112 可与转换结构 108 相对，在第二门钩 112 向转换结构 108 施加作用力的情况下，转换结构 108 使第二门钩 112 向上移动与驱动件 109 连接使得驱动件 109 带动第二门钩 112 加速并压缩直线式阻尼器 106，直线式阻尼器 106 被压缩时向门钩提供阻尼并发生转动。

具体地，第一门钩 110 的左侧具有第一挂钩，第一门钩弹性件 114 的一端勾住第一挂钩，另一端勾住门体的第二挂钩。第一门钩弹性件 114 的初始状态可以是自然状态，即没有被接伸状态，也可以是受到一定作用力的拉伸状态，在此不作具体限定。

35 第二门钩 112 的左侧具有第三挂钩，第二门钩弹性件 115 的一端勾住第三挂钩，另一端勾住门体的第四挂钩。第二门钩弹性件 115 的初始状态可以是自然状态，即没有被接伸状态，也可以是受到一定作用力的拉伸状态，在此不作具体限定。

由于驱动件 109 可带动第二门钩 112 加速，使得在加速阶段，门体 200 可以依靠驱动件 109 的作用力去关闭。而在第二门钩 112 加速过程中，直线式阻尼器 106 的压缩量增大，提供的阻尼力也在增大，当直线式阻尼器 106 提供的阻尼力大于驱动件 109 提供的作用力时，第二门钩 112 开始减速，在减速阶段，使得门体 200 关闭时的噪音不至于太大。在本申请实施方式中，直线式阻尼器 106 被压缩时，可以转动，可配合第二门钩 112 向上移动的方式，使得第二门钩 112 进入腔体时更顺畅。在图示的实施方式中，支架 102 上还安装有阻尼器盖 117，阻尼器盖 117 内设置有容置空间。请结合图 68，直线式阻尼器 106 包括粗杆部 119 和细杆部 121，细杆部 121 可伸缩地连接粗杆部 119，粗杆部 119 收容在容置空间，并转动连接在容置空间的内部，直线式阻尼器 106 可以绕粗杆部 119 与容置空间内部的连接外转动。细杆部 121 伸出阻尼器盖 117 并与驱动件 109 转动连接。

以方便说明,本申请以下实施方式以第一门钩 110 为上门钩,第二门钩 112 为下门钩的第一情况进行说明。本领域技术人员可以参考第一情况对第一门钩 110 为下门钩,第二门钩 112 为上门钩的第二情况进行理解实施,本申请实施方式不对第二情况进行详细展开。

在一个例子中,第一门钩弹性件 114 和第二门钩弹性件 115 可为均弹簧,在本实施方式中,第一门钩 110 和第二门钩 112 均由门钩弹簧连接,限位是通过门体 200 钣金通孔和钣金折弯结构导向限位,如此,可以避免第一门钩 110 和第二门钩 112 出现位置偏差而造成配合不良。

相较于将第一门钩 110 和第二门钩 112 连接成一体,本申请实施方式的第一门钩 110 和第二门钩 112 通过门钩弹性件连接门体 200 的好处是,在关门过程中,可以允许第一门钩 110 和第二门钩 112 能够沿门体 200 向上移动一距离,易于门体 200 的关闭,而且通过门钩弹性件,可以实现第一门钩 110 和第二门钩 112 的复位。

在某些实施方式中,支架 102 开设有第一导向孔 116,第一导向孔 116 的下侧壁沿竖直面面向支架 102 内部向上倾斜,用于导引第一门钩 110 向上运动。如此,可以导引第一门钩 110 卡设在支架 102。

具体地,在门体 200 关闭过程中,第一门钩 110 在门体 200 带动下沿着第一导向孔 116 的下侧壁开始向上运动,此时,第一门钩弹性件 114 被拉伸。在门体 200 继续关闭的过程中,第一门钩 110 运动到第一导向孔 116 下侧壁的右侧,被拉伸的第一门钩弹性件 114 将第一门钩 110 复位,第一门钩 110 卡在第一导向孔 116 下侧壁的右侧,实现第一门钩 110 与腔体的锁定。另外,支架 102 上还安装有开关件 118 (如微动开关),当第一门钩 110 卡在第一导向孔 116 的下侧壁右侧时,第一门钩 110 的底部触发开关件 118 (如图 79 所示),使开关件 118 输出关门信号。家用电器的控制器接收到关门信号,可以确定门体 200 关闭到位。只有在门体 200 关闭到位的情况下,控制器才可以控制家用电器进行工作,避免产生某些意外,例如微波漏泄,蒸汽漏泄等意外,保证了家用电器的使用安全。

较佳地,第二门钩 112 较第一门钩 110 更凸出于门体 200,一方面,当第二门钩 112 进入腔体并被驱动件 109 加速时,门体 200 同样被加速,同时带动第一门钩 110 进入第一导向孔 116,实现联锁。另一方面,在第二门钩 112 进入腔体时与转换结构 108 抵接时这段时间内,第一门钩 110 还没进入腔体,可减少关门阻力。

在本实施方式中,第一门钩 110 与第二门钩 112 的钩子方向是相对的,这样可以减少门钩在竖直方向上的整体的长度,相应地,也可减少支架 102 在竖直方向上的整体长度。

在某些实施方式中,支架 102 开设有第二导向孔 120,第二门钩 112 穿设第二导向孔 120 向转换结构 108 施加作用力。如此,可以使第二门钩 112 对转换结构 108 施加作用力。

具体地,第二导向孔 120 的内径尺寸应能使第二门钩 112 自由地进出,避免与第二门钩 112 发生物理干涉,保证开关门的顺畅度。

在某些实施方式中,第一门钩 110 包括第一本体 123 和第一转动销 125,第一转动销 125 转动连接第一本体 123,和第二门钩 112 包括第二本体 127 和第二转动销 129,第二转动销 129 转动连接第二本体 127。如此,第一门钩 110 (上门钩)的转动销可以使第一门钩 110 更灵活。第二门钩 112 (下门钩)的转动销可以使触碰驱动件 109 比较灵活,接触时转动销有旋转,相比于无转动销能减少碰撞异音。

具体地,第一转动销 125 与第一导向孔 116 的下侧壁抵接时,第一转动销 125 转动,可以减少第一门钩 110 弹性件的伸长量,减少开关门的阻力。在第一转动销 125 跨过第一导向孔 116 的下侧壁右侧时,第一转动销 125 复位。第一本体 123 下侧面还设有钩部 136,第一门钩 110 继续向腔体侧运动时,钩部 136 能够卡住第一导向孔 116 下侧壁的右侧。

具体地,请参阅图 72,沿靠近腔体的方向,钩部 136 和第一转动销 125 依次排列,第一转动销 125 转动连接在钩部 136 的右侧。第一转动销 125 较钩部 136 更凸出于第一本体 123 的下侧面。钩部 136 大致呈 V 形,最低端为圆角结构,可以使得钩部 136 跨过第一导向孔 116 下侧壁的右侧时阻力更少,运动更顺畅。当钩部 136 的最底端跨过第一导向孔 116 下侧壁的右侧时,第一门钩弹性件 114 向下拉动第一本体 123,进而带动钩部 136 也向下运动,钩部 136 的左侧卡设在第一导向孔 116 下侧壁的右侧,使得腔体卡住第一门钩 110。

在关门过程中,第二转动销 129 与驱动件 109 抵接,第二转动销 129 转动,一方面,也可减少第二门钩弹性件 115 的拉伸量,减少开关门的阻力,另一方面,转动的转动销也可以卸掉一部分两者抵接时的作用力,减少第二门钩 112 与驱动件 109 碰撞异音。

在图示的实施方式中,第一门钩 110 弹性件连接门体和第一本体 123,第二门钩弹性件 115 连接门体和第二本体 127。

可以理解,在其它实施方式中,第一门钩 110 包括第一本体 123 和第一转动销 125,第一转动销 125 转动连接第一本体 123,或,第二门钩 112 包括第二本体 127 和第二转动销 129,第二转动销 129 转动连接第二本体 127。

在某些实施方式中，请参阅图 67 至图 71，转换结构 108 包括：

限位结构 122，安装在支架 102，在门钩与限位结构 122 分离的情况下，驱动件 109 由限位结构 122 进行限位，在门钩抵接限位结构 122 且限位结构 122 解除驱动件 109 的限位的条件下，驱动件 109 能够带动门钩加速；

导向件 124，安装在支架 102，导向件 124 用于使门钩向上移动。如此，可以实现对驱动件 109 的限位和解除限位，

5

具体地，在图示的实施方式中，在关门过程中，第二门钩 112 与转换结构 108 相对，导向件 124 用于使第二门钩 112 向上移动，在第二门钩 112 与限位结构 122 分离的情况下，驱动件 109 由限位结构 122 进行限位，在第二门钩 112 抵接限位结构 122 且限位结构 122 解除驱动件 109 的限位的条件下，驱动件 109 能够带动第二门钩 112 加速。

导向件 124 可固定在支架 102 上，在图示的实施方式中，导向件 124 呈板状，且斜向上安装在支架 102。在关门过程中，当第二门钩 112 滑进导向件 124 时，斜向上的导向件 124 将第二门钩 112 向上抬升，特别是完全关上门时，可以保证驱动件 109 勾住第二门钩 112 端部，卡紧门体。

10

在第二门钩 112 与限位结构 122 分离的情况下，驱动件 109 由限位结构 122 进行限位，可以理解为，驱动件 109 被限位结构 122 限制而无法自由转动，或驱动件 109 保持静止。在第二门钩 112 抵接限位结构 122 的情况下，限位结构 122 解除驱动件 109 的限位以使得驱动件 109 能够带动门钩加速，可以理解为，限位结构 122 对驱动件 109 的限位解除，使得驱动件 109 在作用力下能够转动来带动门钩加速。

15

在某些和方式中，转换结构 108 还包括第一弹性件 128，第一弹性件 128 连接支架 102 和驱动件 109。如此，第一弹性件 128 可以向驱动件 109 施加作用力，使得驱动件 109 可以对第二门钩 112 加速。

具体地，第一弹性件 128 用于向驱动件 109 提供一作用力以使驱动件 109 具有转动趋势，转动趋势可用于加速第二门钩 112。请参阅图 68，驱动件 109 包括间隔的第一臂 130 和第二臂 132，第二臂 132 较第一臂 130 更靠近门体 200（门钩）方向，相对于驱动件 109 的转动轴，第二臂 132 较第一臂 130 短。第一臂 130 与第二臂 132 之间形成大致呈 U 型的间隔 134。

20

第一弹性件 128 的一端连接第一臂 130，第一弹性件 128 的另一端装配至支架 102 定位柱上。在驱动件 109 的初始状态下（即第二门钩 112 还没与转换结构 108 接触），第一弹性件 128 处于拉伸状态，向第一臂 130 施加一拉力。在图示的实施方式中，第一弹性件 128 为拉簧。

在关门过程中，第二门钩 112 可先解除限位结构 122 对驱动件 109 的限位，之后第二转动销 129 可伸入第一臂 130 和第二臂 132 之间的间隔 134，第二转动销 129 的一侧与第一臂抵接时转动（图示的逆时针转动），并推动驱动件 109 逆时针转动，使得第二臂 132 与第二转动销 129 另一侧抵接并使第二转动销 129 复位，进而使得第二臂卡设第二门钩 112。在第一弹性件 128 的拉力作用下，驱动件 109 逆时针转动，通过第二臂 132 拉动第二门钩 112，进而可以使得第二门钩 112 加速。在图示的实施方式中，驱动件 109 可为驱动杠杆。

25

可以理解，在其它实施方式中，第一弹性件 128 可以连接驱动件 109 的其它部位。第一弹性件 128 也可以处于压缩状态，向驱动件 109 提供一推力。

30

在某些实施方式中，驱动件 109 包括间隔的第一臂 130 和第二臂 132，第一弹性件 128 连接第一臂 130；

请参阅图 69，限位结构 122 包括可活动的限位凸起 131，限位结构 122 通过限位凸起 131 对第二臂 132 进行限位。如此，驱动件 109 可以使得驱动件 109 在限位凸起 131 的限位下和第一弹性件 128 的作用下处于力系平衡状态。

具体地，请结合图 68 至图 69，限位凸起 131 沿垂直于支架 102 方向伸入间隔 134 中，并抵持第二臂 132 的右侧而形成限位，第一弹性件 128 向第一臂 130 施加一拉力，使驱动件 109 具有逆时针转动的趋势。由于限位凸起 131 对第二臂 132 进行抵持限位，使得驱动件 109 置于最左侧，此时力系平衡，转换结构 108 静止。

35

在某些实施方式中，限位结构 122 包括导向凸起 133，在门体关闭过程中，门钩驱动导向凸起 133 以带动限位凸起 131 解除第二臂 132 的限位。如此，在关门过程中，门钩可以解除限位结构 122 对驱动件 109 的限位。

具体地，导向凸起 133 具有一导向斜面，在关门过程中，第二门钩 112 最先接触到的是导向凸起 133，第二门钩 112 在导向斜面上滑动，第二门钩 112 对导向凸起 133 有一个挤压作用，被挤压的导向凸起 133 可带动限位凸起 131 沿同一方向运动，使限位凸起 131 移出间隔 134，解除对第二臂 132 的限位，进而解除驱动件 109 的限位。

40

在某些实施方式中，限位结构 122 包括支撑板 135 及第二弹性件 137，支撑板 135 包括相背的第一面和第二面，导向凸起 133 和限位凸起 131 设置在第一面，第二弹性件 137 连接第二面和支架 102。如此，可以使得导向凸起 133 带动限位凸起 131 运动。

45

具体地，导向凸起 133 与限位凸起 131 间隔设置在支撑板 135 的同一面，第二弹性件 137 设置在支撑板的另一面，第

二弹性件 137 用于向支撑板 135 提供一推力,使得限位凸起 131 保持对第二臂的限位。当第二门钩 112 挤压导向凸起 133 时,被挤压的导向凸起 133 通过支撑板 135 带动限位凸起 131 向支架 102 方向移动,进而使限位凸起 131 移出间隔 134,解除对驱动件 109 的限位。在开门过程中,第二门钩 112 脱离导向凸起 133 后,第二弹性件 137 通过支撑板驱动限位凸起 131 复位,重新形成对驱动件 109 的限位。在图示的实施方式中,第二弹性件 137 为压簧。可以理解,在其它实施方式中,第二弹性件 137 可以对支撑板 135 提供一拉力,使限位凸起 131 复位。

在图示的实施方式中,限位结构 122 通过支撑板 135 两侧的卡扣与支架 102 进行安装。限位凸起 131 可为圆柱。具体地,支撑板 135 的两侧分别设有一卡扣,支架 102 上开设有一安装空间,安装空间的底部两边分别开设有一卡孔。装配时,先将第二弹性件 137 装配于安装空间的底部,并定位。然后,将带有导向凸起 133 和限位凸起 131 的支撑板 135 向安装空间安装,使卡扣与卡孔对准,卡扣卡入卡孔,支撑板 135 将第二弹性件 137 压缩于安装空间内。装配完成。

向支撑板 135、导向凸起 133 和限位凸起 131 中的任一者施加一压力,可以使得支撑板 135、导向凸起 133 和限位凸起 131 整体地向支架 102 方向移动,第二弹性件 137 被进一步压缩。压力撤消后,第二弹性件 137 对支撑板 135、导向凸起 133 和限位凸起 131 进行复位。

在某些实施方式中,直线式阻尼器 106 包括连接杆,连接杆的端部与第一臂转动连接。如此,可以实现驱动件 109 与直线式阻尼器 106 的转动连接。

具体地,连接杆可为直线式阻尼器 106 的细杆部 121 或粗杆部 119,在图示的实施方式中,连接杆为直线式阻尼器 106 的细杆部 121。

第一臂 130 开设有连接孔 139,该连接孔 139 大致呈圆柱形,连接孔侧面设有开口,供连接杆穿过。连接杆的端部连接有圆柱部 141,圆柱部 141 与连接孔配合连接,实现转动连接。圆柱部 141 可以与连接杆一体结构或分体结构,圆柱部 141 与连接杆一体结构时,可以采用相同材料,也可以采用不同材料。在此不作具体限定。

可以理解,在其它实施方式中,连接孔 139 的形状还可以是其它形状,例如呈圆球形,连接杆端部的形状与连接孔的形状相匹配即可,即使呈球形。在此不作具体限定。

以下说明下本申请实施方式的联锁机构 100 的原理过程。

初始时刻(第二门钩 112 还没有与转换结构 108 抵接,如图 74),驱动件 109 在限位结构 122 作用下静止,第一弹性件被拉长到最大,第一弹性件拉力最大,且直线式阻尼器 106 伸长量最大,从图 74 看,第一弹性件使驱动件 109 有逆时针转动的趋势,而此时,限位结构 122 的限位凸起 131 使驱动件 109 无法逆时针旋转,驱动件 109 实现力系平衡。此时为平面力系平衡,结构静止。在平面力系下,支架 102 变形较小,避免在相关技术中,存在垂直于支架 102 的第三个方向的力系,使得支架 102 变形比较大。

(一)缓关门/软关门开闭件机构的关门过程:(顺逆时针的判定,以图 67 为正面视角)

1)如图 74 至图 79 所示,第二门钩 112 在一定的初速度或一定的惯性力作用条件下,最先经过驱动件 109 的左侧端部(即第二臂左侧端部),两者有一定的间隙无干涉,第二门钩 112 在进入腔体的过程中,最先接触的是限位结构 122 的导向凸起 133,第二门钩 112 对导向凸起 133 有一个挤压作用,导向凸起 133 在挤压作用力下带动限位凸起 131 发生垂直于支架 102 的位移,当限位凸起 131 与驱动件 109 脱离时,驱动件 109 在第一弹性件的拉力下,发生逆时针旋转,驱动件 109 的逆时针旋转,将第二门钩 112 加速带入至腔体内部。特别的,第二门钩 112 在加速进入腔体过程时,直线式阻尼器 106 产生阻尼力,驱动件 109 的运动状态由加速到减速,同时第二门钩 112 联动门体也是先加速再减速,直线式阻尼器 106 发生阻尼减速作用,并同时整体转动以适应驱动件 109 的转动。第二门钩 112 的初速度或一定的惯性力可以是用户关门时向门体 200 施加,进而施加至第二门钩 112 上而形成的

2)关门的瞬间,驱动件 109 到达最右侧位置,门体 200 关闭到位。

3)在关门过程中,第一门钩 110 在第二门钩 112 进入腔体带动下沿着第一导向孔的下侧壁开始向上运动,直至第一门钩 110 运动到第一导向孔的下侧壁的右侧,第二门钩 112 被驱动件 109 卡住到最右侧。门体 200 关闭到位。

4)在关门整个过程中,第一门钩 110 和第二转动销 129 均能发生一定的旋转,起到柔性接触及缓冲冲击作用。

(二)缓关门/软关门机构的开门过程:(关门过程的逆运动)

1)人力驱动下,第一门钩 110 运动至第一导向孔的下侧壁顶端,第一转动销 125 会发生逆时针的转动,第二门钩 112 同步运动,此时第二门钩 112 开始与驱动件 109 的第二臂接触,驱动件 109 顺时针转动,在开门的整个过程中,第二门钩 112 内侧一直压着导向凸起 133,当第二门钩 112 内侧与导向凸起 133 发生脱离时,限位凸起 131 与驱动件 109 的第二臂右侧接触,起到限位的作用,此时门体被打开,阻尼组件 104 达到力系平衡。人力可以是用户通过门体的把手向外拉门而

形成。

2) 人力驱动下, 第二门钩 112 带动驱动件 109 顺时针转动, 同时第一门钩 110 沿着第一导向孔滑动并脱离, 门体打开。

本申请实施方式还提供一种家用电器, 其包括:

腔体;

门体 200, 转动地连接在腔体的一侧;

上述任一实施方式的联锁机构 100, 支架 102 安装在腔体, 门钩安装在门体 200。

上述家用电器中, 在门钩向转换结构 108 施加作用力的情况下, 阻尼组件 104 可带动直线式阻尼器 106 转动并向门钩提供先加速再减速的作用力, 进而可实现门体 200 的缓关门/软关门, 避免造成关门噪音急剧增大而影响用户体验。

具体地, 家用电器包括但不限于微波炉、烤箱(包括电烤箱、微波烤箱和微蒸烤一体机)、蒸箱、洗碗机、消毒柜等具有门体 200 的家用电器。需要说明的是, 上述对联锁机构 100 的实施方式和有益效果的解释说明, 也应用于本实施方式的家用电器, 为避免冗余, 在此不再详细展开。

在相关技术中, 家用电器可包括腔体和门体, 腔体内设有腔室, 门体转动地连接腔体以打开或关闭腔室。在门体的打开和关闭过程中, 依靠用户作用力或门体的惯性, 若门体的关闭速度过大, 会导致关门的噪音增大。为解决关门噪音较大的问题, 通常采用的方案是缓关门机构, 缓关门机构可以在关门时提供一阻尼力以减少关门速度, 进而降低关门噪音。然而, 在相关技术中, 缓关门机构在门钩抵接时即提供了一定的阻尼力, 易造成门钩出现回弹现象, 造成关门不顺畅甚至停滞现象。

以下结合附图 80 至图 97, 对本申请实施方式进行详细阐述。

请参图 80 至图 86, 本申请实施方式的一种开关门组件 100, 包括门钩、支架 102、阻尼组件 104。阻尼组件 104 安装在支架 102, 阻尼组件 104 包括阻尼器 106、摆动件 108 和驱动件 110, 摆动件 108 转动连接驱动件 110 和阻尼器 106, 在门钩向驱动件 110 施加作用力的情况下, 驱动件 110 转动一预设角度后带动摆动件 108 压缩阻尼器 106, 阻尼器 106 被压缩时向门钩提供阻尼并发生转动。

上述开关门组件 100 中, 在门钩向驱动件 110 施加作用力的情况下, 驱动件 110 可先转动一预设角度后带动摆动件 108 压缩阻尼器 106, 进而可实现在门钩作用于驱动件 110 初期时, 门钩不至于被阻尼器 106 回弹而造成关门不顺畅甚至停滞现象, 提升了用户体验。

具体地, 阻尼器 106 通过摆动件 108 与驱动件 110 转动连接, 实现了分体式的转动连接, 即摆动件 108 与驱动件 110 转动连接, 摆动件 108 与阻尼器 106 转动连接, 驱动件 110 带动摆动件 108 转动时, 具有预设角度的间隔, 使得门钩与驱动件 110 抵接时, 阻尼器 106 并未产生阻尼作用。避免关门不顺畅甚至停滞现象。

开关门组件 100 可用于家用电器, 家用电器包括但不限于洗碗机、微波炉、蒸箱、烤箱(包括电烤箱、微波烤箱和微蒸烤一体机)、消毒柜等家用电器。家用电器可包括门体 200 和腔体, 门体 200 可转动地连接腔体的一侧, 例如, 连接在腔体前板的左侧或右侧, 形成侧开门式的家用电器。本申请实施方式的开关门组件 100 可应用于侧开门式的家用电器, 支架 102 可固定在腔体前板。腔体内开设有腔室, 用于存储物品或食物。家用电器可以对放置在腔室内的物品进行清洗、存储、消毒、烹饪等操作。门体 200 可以采用多层玻璃的门体, 如双层玻璃的门体。采用玻璃门体的其中一个好处是方便用户在外面观察腔体内的食物情况。另外, 门体 200 的外表面可设置有把手, 方便用户进行开关门操作。家用电器还包括腔体外的壳体, 壳体可以保护家用电器内的电气件及结构件, 同时也避免对用户造成伤害。

驱动件 110 可通过支架 102 上的转轴转动连接在支架 102 上, 在一个例子中, 驱动件 110 可以为驱动杠杆。门钩可安装在门体 200, 用于在关门时勾住腔体侧的驱动件 110, 以实现关门。较佳地, 门钩的材料可选自金属, 如铁、铝、不锈钢及合金等。门钩整体呈长度状, 末端设有钩状部, 以卡设于腔体。门钩数量可根据实际情况来设定, 如, 门钩的数量可以是单个、两个、或多于两个。在本申请的实施方式中, 门钩包括两个门钩, 即第一门钩 112 和第二门钩 114。在图 80 所示的实施方式中, 第一门钩 112 为上门钩, 第二门钩 114 为下门钩。

在本申请实施方式中, 第一门钩 112 通过门钩弹性件 116 连接门体 200, 第二门钩 114 固定在门体 200。在门体 200 关闭过程中, 第二门钩 114 可与阻尼组件 104 相对, 在第二门钩 114 向驱动件 110 施加作用力的情况下, 驱动件 110 转动一预设角度后带动摆动件 108 压缩阻尼器 106, 阻尼器 106 被压缩时向门钩提供阻尼并发生转动。

相较于将两个门钩均通过门钩弹性件连接门体, 本申请实施方式的第一门钩 112 通过门钩弹性件 116 连接门体 200,

第二门钩 114 固定在门体 200 的好处是,一方面,在关门过程中,可以允许第一门钩 112 能够沿门体 200 向上移动一距离,易于门体 200 的关闭,而且通过门钩弹性件 116,可以实现第一门钩 112 的复位,另一方面,固定的第二门钩 114 与驱动件 110 相抵接时,可以向驱动件 110 提供较为稳定的作用力,避免第二门钩 114 位置变动而引起额外的分力,影响关门的顺畅度及使得结构变形。而且,相较于将两个门钩连接成一体,本申请实施方式的第一门钩 112 通过门钩弹性件 116 连接门体 200,第二门钩 114 固定在门体 200 的好处是可以避免第一门钩 112 和第二门钩 114 的相互影响。

以方便说明,本申请以下实施方式以第一门钩 112 为上门钩,第二门钩 114 为下门钩的第一情况进行说明。本领域技术人员可以参考第一情况对第一门钩 112 为下门钩,第二门钩 114 为上门钩的第二情况进行理解实施,本申请实施方式不对第二情况进行详细展开。

在一个例子中,门钩弹性件 116 为弹簧,在本实施方式中,第一门钩 112 由门钩弹簧连接,限位是通过门体 200 钣金通孔和钣金折弯结构导向限位,第二门钩 114 固定安装到门体 200 上,限位是通过门体 200 钣金折弯结构限位导向。如此,可以避免第一门钩 112 和第二门钩 114 出现位置偏差而造成配合不良。

在某些实施方式中,支架 102 的两个侧面均设有加强筋,以增加支架的结构强度,提升开关门组件 100 的稳定性和可靠性。支架 102 呈上部小,下部大的形状,可以减少重量,减少空间占用及节省材料,支架 102 的下部主要是安装阻尼组件 104,使得下部的重量占比较大,支架 102 的整体重心较低,有利于保持支架 102 的稳定。

在某些实施方式中,支架 102 开设有第一孔 118,第一孔 118 的下侧壁沿竖直面面向支架 102 内部向上倾斜,用于引导第一门钩 112 向上运动。如此,可以引导第一门钩 112 卡设在支架 102。

具体地,在门体 200 关闭过程中,第一门钩 112 在门体 200 带动下沿着第一孔 118 的下侧壁开始向上运动,此时,门钩弹性件 116 被拉伸。在门体 200 继续关闭的过程中,第一门钩 112 运动到第一孔 118 下侧壁的右侧,被拉伸的门钩弹性件 116 将第一门钩 112 复位,第一门钩 112 卡在第一孔 118 下侧壁的右侧,实现第一门钩 112 与腔体的锁定。另外,支架 102 上还安装有开关件 120 (如微动开关),当第一门钩 112 卡在第一孔 118 的下侧壁右侧时,第一门钩 112 的底部触发开关件 120 (如图 94 所示),使开关件 120 输出关门信号。家用电器的控制器接收到关门信号,可以确定门体 200 关闭到位。只有在门体 200 关闭到位的情况下,控制器才可以控制家用电器进行工作,避免产生某些意外,例如微波漏泄,蒸汽漏泄等意外,保证了家用电器的使用安全。例如,家用电器为侧开门式微波炉。微波炉工作时向腔体内中馈入微波进行食物烹饪。若在门体 200 未关闭的情况下工作,腔体内的微波会泄漏出去,对用户造成伤害。因此,门体 200 关闭到位时,开关件 120 被第一门钩 112 触发,生成关门信号,控制器才能控制微波炉馈入微波至腔体内。又如,家用电器为蒸炉。蒸炉工作时向腔体内输送高温蒸汽进行食物烹饪,若在门体 200 未关闭的情况下工作,腔体内的高温蒸汽会泄漏出去,对用户造成烫伤。因此,门体 200 关闭到位时,开关件 120 被第一门钩 112 触发,生成关门信号,控制器才能控制蒸炉产生高温蒸汽至腔体内。另外,在用户触发家用电器工作时,若门体 200 未关闭到位(即控制器没接收到关门信号),家用电器可发出警报,提示用户将门体 200 关闭到位后才触发家用电器工作。

较佳地,第二门钩 114 较第一门钩 112 更凸出于门体 200,一方面,当第二门钩 114 进入腔体并作用于驱动件 110 时,门体 200 同样被带动靠近腔体,并同时带动第一门钩 112 进入第一孔 118,实现连锁。另一方面,在第二门钩 114 进入腔体时至与驱动件 110 抵接时这段时间内,第一门钩 112 还没进入腔体,可减少关门阻力。

在某些实施方式中,支架 102 开设有第二孔 122,第二门钩 114 穿设第二孔 122 向驱动件 110 施加作用力。如此,可以使第二门钩 114 对驱动件 110 施加作用力。

具体地,第二孔 122 的内径尺寸应能使第二门钩 114 自由地进出,避免与第二门钩 114 发生物理干涉,保证开关门的顺畅度。

在图 80 所示的实施方式中,阻尼器 106 为直线式阻尼器。可以理解,在其它实施方式中,阻尼器 106 还可以其它阻尼器 106,例如旋转阻尼器。

在某些实施方式中,请参阅图 83 及图 85,驱动件 110 开设有容置槽 124,容置槽 124 的顶部开设转动空间 126,容置槽 124 的底部开设有摆动空间 128,摆动件 108 的一端转动收容在转动空间 126,摆动件 108 的另一端收容在摆动空间 128,摆动空间 128 用于提供驱动件 110 转动预设角度的空间。如此,可以使得驱动件 110 在转过预设角度后再带动摆动件 108 转动。

具体地,请参阅图 83,驱动件 110 包括间隔的第一臂 130 和第二臂 132,第一臂 130 和第二臂 132 之间形成有大致呈 U 型的间隔 134,第二臂 132 较第一臂 130 更靠近门体 200 (门钩) 方向,相对于驱动件 110 的转轴,第二臂 132 较第一臂 130 更短。

第一臂 130 开设有容置槽 124，具体是，在图示的实施方式中，第一臂 130 的右侧开设有容置槽 124，摆动件 108 位于容置槽 124 中。

摆动件 108 的顶端具有一连接转动部 136，连接转动部 136 转动地收容在转动空间 126。在一个例子中，转动空间 126 大致呈圆柱形，连接转动部 136 呈与转动空间 126 相匹配的圆柱形。

- 5 摆动空间 128 的设置可以使得驱动件 110 刚开始转动时，不会作用于摆动件 108，进而不会压缩阻尼器 106，使得门钩在抵接驱动件 110 初期，不会受到阻尼器 106 的阻力而引起回弹甚至停滞现象。摆动空间 128 的大小可以决定预设角度的大小，可以根据实际情况进行标定。

进一步地，摆动空间 128 的右侧设有凸起 138，该凸起 138 用于将摆动件 108 限定在容置槽 124 内，避免摆动件 108 脱离容置槽 124。

- 10 在某些实施方式中，驱动件 110 包括间隔的第一臂 130 和第二臂 132，第一臂 130 开设有容置槽 124，在门钩向驱动件 110 运动的情况下，门钩从第二臂 132 下方经过后与第一臂 130 抵接以驱动驱动件 110 转动。如此，可以使得门钩驱动驱动件 110 转动后，第二臂 132 能够勾住门钩来带动门钩关门。

- 具体地，在关门时，第二门钩 114 在一定初速度或惯性下进入腔体，先从第二臂 132 下方经过，两者没干涉，之后，第二门钩 114 抵接第一臂 130，使得驱动件 110 转动，此时，转动的驱动件 110 使得第二臂 132 也同样转动，第二臂 132 15 的右侧与门钩左侧抵接，使得转动的驱动件 110 通过第二臂 132 能够带动门钩继续关门动作。

在图示的实施方式中，第一臂 130 和第二臂 132 基本上整体地位于驱动件 110 转轴沿竖直方向的一侧，如此，可以使得第一臂 130 能够及早与第二门钩 114 抵接而发生转动。第一臂 130 的末端向门钩方向凸出。

- 在某些实施方式中，阻尼组件 104 包括弹性件，弹性件和驱动件 110 位于支架 102 的相背两侧，请参阅图 82 和图 84，支架 102 开设有通孔 140，驱动件 110 通过通孔 140 连接弹性件，弹性件用于带动驱动件 110 加速转动以使驱动件 110 带 20 动门钩加速。如此，可以实现门钩的先加速，再减速的过程。

具体地，位于支架 102 相背两侧的弹性件和驱动件 110，可以将相关结构件分散布置，避免在支架 102 同一侧面太多结构件而导致空间减少及重量过于集中，不利于结构件的配置。

弹性件可以向驱动件 110 提供拉力以使驱动件 110 带动门钩加速，也可以向驱动件 110 提供推力以使驱动件 110 带动门钩加速。在图示的实施方式中，弹性件向驱动件 110 提供拉力以使驱动件 110 带动门钩加速。

- 25 由于驱动件 110 可带动第二门钩 114 加速，使得在加速阶段，门体 200 可以依靠驱动件 110 的作用力去关闭。而在第二门钩 114 加速过程中，当驱动件 110 转动预设角度后，阻尼器 106 被压缩。随着关门过程的继续，摆动件 108 持续压缩阻尼器 106，阻尼器 106 的压缩量增大，提供的阻尼力也在增大，当阻尼器 106 提供的阻尼力大于驱动件 110 提供的驱动力时，第二门钩 114 开始减速，在减速阶段，使得门体 200 关闭时的噪音不至于太大。在本申请实施方式中，阻尼器 106 被压缩时，可以转动，可配合转动件和摆动件 108 转动的方式，使得第二门钩 114 进入腔体时更顺畅。在图示的实施方式 30 中，支架 102 上还安装有阻尼器盖 142，阻尼器盖 142 内设置有容置空间。阻尼器盖 142 可通过螺钉、过盈配合、焊接、卡扣等方式安装在支架 102 上，在图示的实施方式中，阻尼器盖 142 通过卡扣安装在支架 102 上。

- 请结合图 87，直线式阻尼器包括粗杆部 144 和细杆部 146，细杆部 146 可伸缩地连接粗杆部 144，粗杆部 144 收容在容置空间，并转动连接在容置空间的内部，直线式阻尼器可以绕粗杆部 144 与容置空间内部的连接处转动。细杆部 146 伸出阻尼器盖 142 并与摆动件 108 转动连接。在图 87 所示的实施方式中，摆动件 108 的右侧开设有连接孔 147，该连接孔 35 147 大致呈圆柱形，连接孔 147 右侧面设有开口。细杆部 146 的端部连接有圆柱部 149，圆柱部 149 与连接孔 147 配合连接，实现转动连接。圆柱部 149 可以与细杆部 146 一体结构或分体结构，圆柱部 149 与细杆部一体结构时，可以采用相同材料，也可以采用不同材料。在此不作具体限定。

可以理解，在其它实施方式中，连接孔 147 的形状还可以是其它形状，例如呈圆球形，细杆部 146 端部的形状与连接孔 147 的形状相匹配即可，如呈球形。在此不作具体限定。

- 40 可以理解，在其它实施方式中，也可以省略弹性件，使门钩在关门过程中进行减速过程。

在某些实施方式中，在门钩与驱动件 110 分离的情况下，弹性件对驱动件 110 的作用力方向位于弹性件与驱动件 110 的连接处 147 和驱动件 110 转轴的连线上方，在驱动件 110 受到门钩作用力的情况下，弹性件对驱动件 110 的作用力方向位于弹性件与驱动件 110 的连接处 147 和驱动件 110 转轴的连线下方。如此，可以使得驱动件 110 在关门前和关门时具有不同的转动趋势，有利于实现紧密关门。

- 45 具体地，请结合图 88，弹性件对驱动件 110 的作用力 F 方向位于弹性件与驱动件 110 的连接处 147 和驱动件 110 转轴

的连线L上方,驱动件110在弹性件的作用力下,具有沿第一方向的转动趋势。请结合图89,弹性件对驱动件110的作用力F方向位于弹性件与驱动件110的连接处147和驱动件110转轴的连线L下方,驱动件110在弹性件的作用力下,具有沿第二方向的转动趋势。第一方向不同于第二方向。在图示中,第一方向为顺时针方向,第二方向为逆时针方向。

在门钩还没有抵接驱动件110时,驱动件110静止,弹性件的作用力作用于驱动件110,使得驱动件110具有顺时针转动的趋势。在门钩抵接驱动件110(如抵接第一臂130),驱动件110在门钩的作用下,发生逆时针转动,使得弹性件与驱动件110的连接处147也发生逆时针转动,弹性件对驱动件110的作用力方向切换至上述连线下方,驱动件110从具有顺时针转动趋势转换为逆时针转动趋势,此时,驱动件110没有受到限位,在弹性件的作用下,继续沿逆时针转动进而带动门钩加速。

驱动件110具有转动趋势转换的过程,会使得驱动件110转动的角度较大,驱动件110转动角度较大可以带动第二门钩114更能深入腔体中,进而使得门体200关上时更紧密。

需要说明的,初始状态下,弹性件与驱动件110的连接处147的位置,与驱动件110转动趋势转换的临界位置之间的距离(角度)小于预设角度。较佳地,初始状态下,弹性件与驱动件110的连接处147的位置,接近驱动件110转动趋势转换的临界位置,使得在门钩抵接到驱动件110时,初始速度较大的门钩就可使驱动件110沿逆时针转动而将转动趋势转换,无需花费太多门钩的动能来进行转动趋势的转换。

在某些实施方式中,请参阅图81,支架102设有限位件148,在门钩与驱动件110分离的情况下,限位件148抵接驱动件110以对弹性件与驱动件110的连接处147进行限位。如此,可以通过限位件148对弹性件与驱动件110的连接处147进行限位。

具体地,限位件148设置在支架102的通孔140左侧上方,用于限制驱动件110沿第一方向所能转动到的限位位置,即限定弹性件与驱动件110的连接处147位于驱动件110转轴上方的位置。在图示的实施方式中,限位件148呈半圆柱形。

在某些实施方式中,请参阅图82和图86,弹性件包括第一弹性件150和第二弹性件152,驱动件110包括连接部154,第一弹性件150与第二弹性件152均连接连接部154,第一弹性件150与第二弹性件152形成的夹角为锐角。如此,通过两个弹性件的合力来对驱动件110进行驱动。

具体地,在驱动件110转动过程中,其中一个弹性件可以被拉伸更长,另一个弹性件可以被压缩,两者所产生的合力大小在驱动件110转动过程中,变化幅度较小,即使在门体200关闭到位的情况下,能够使驱动件110对门钩产生较大的抵持力,使得门体200关闭更紧密。在一个示例中,两个弹性件可均为拉簧。第一弹性件150位于第二弹性件152的上方。可以理解,其它实施方式也可采用其它的弹性件,在此不作具体限定。

第一弹性件150的一端勾住支架上的定位柱,另一端勾住连接部154。第二弹性件152的一端勾住支架上的另一定位柱,另一端勾住连接部154。

锐角可以是30度、35度、40度等角度,在此不作具体限定。

在某些实施方式中,阻尼组件104包括盖体156,盖体156安装在支架102并盖设驱动件110。如此,可以避免驱动件110在转动过程与其它结构件发生干涉。

具体地,盖体156可整体盖设驱动件110或盖设驱动件110的大部分,利用盖体156将驱动件110与其它结构件间隔开,避免驱动件110在转动过程中与其它结构件发生干涉而导致无法关门或关门不顺畅的现象。盖体156可通过螺钉、过盈配合、焊接、卡扣等方式安装在支架102上。在图示的实施方式中,盖体156通过螺钉安装在支架102上。

以下说明下本申请实施方式的开关门组件100的原理过程。

初始和终止状态的说明:初始状态(即第二门钩114还没抵接驱动件110),第一弹性件150和第二弹性件152连接支架102和驱动件110,两弹性件的合力方向位于弹性件与驱动件110的连接处147和驱动件110转轴的连线上方,此时弹性件的作用力(合力)迫使驱动件110具有顺时针转动的趋势。同时,驱动件110被支架102上的限位件148限制住顺时针运动。摆动件108分别与阻尼器106和驱动件110转动连接,且摆动件108可绕驱动件110自由转动。终止状态,第二门钩114拉动驱动件110向外移动,此时摆动件108与驱动件110的角度最大,并带动第一弹性件150和第二弹性件152和阻尼器106运动。在运动过程中,当弹性件的作用力(合力)方向位于弹性件与驱动件110的连接处147和驱动件110转轴的连线上方时,弹性件提供给驱动件110的力由逆时针转动的力变为使驱动件110顺时针转动的力。当第二门钩114被拉出后,驱动件110沿顺时针转动到初始位置,同时第一和第二弹性件152和阻尼器106恢复到初始状态。

(一)实现缓关门/软关门的开关门组件100的平稳关门过程:

1)如图81、图82、图90及图91所示,第二门钩114在一定的初速度条件下,最先接触驱动件110的第一臂130,

并迫使其绕着转轴逆时针转动到与摆动件 108 重合，该过程中，阻尼器 106 并未起到阻碍作用（即，第二门钩 114 在与第一臂 130 碰撞后，无明显回弹现象，以免第二门钩 114 在第一臂 130 与第二臂 132 之间的间隔 134 内来回碰撞，造成停滞现象）。同时，弹性件的作用力方向转动到弹性件与驱动件 110 的连接处 147 和驱动件 110 转轴的连线下方，驱动件 110 的第二臂 132 快速与第二门钩 114 接触。

- 5 2) 如图 92 至图 95 所示，因为弹性件作用力方向的改变，弹性件作用力变为使驱动件 110 逆时针转动的力，驱动件 110 带动摆动件 108 一起转动，并驱动第二门钩 114 运动；直到停止运动，关门结束。

（二）实现缓关门/软关门的开关门组件 100 的开门过程：

- 10 如图 94 至图 97、图 81 及图 82 所示，人力驱动下，第二门钩 114 带动驱动件 110 顺时针转动。在此过程中，弹性件作用力由迫使驱动件 110 逆时针转动的力变为顺时针转动的力。当第二门钩 114 被拉出后，驱动件 110 转动到初始位置。
最后，第一弹性件 150 和第二弹性件 152、摆动件 108 和阻尼器 106 恢复到初始状态，开门结束。

综上，本申请实施方式提供一种分体式旋转驱动方式的开关门组件 100，可以解决侧拉门家用电器开关门过程中连续平稳关门的问题。在关门过程中，该开关门组件 100 可以连续平稳的让驱动件 110 转动并带动门钩进行关门动作；在开门过程中，该开关门组件 100 可以顺利让驱动件 110 主动进行开门操作，并停在指定的位置上，从而可以顺利的实现多次开关门的问题。综上，该开关门组件 100 通用性强，易于应用和推广。

- 15 本申请实施方式还提供一种家用电器，其包括：

腔体；

门体 200，转动地连接在腔体的一侧；

上述任一实施方式的开关门组件 100，支架 102 安装在腔体，门钩安装在门体 200。

- 20 上述家用电器中，在门钩向驱动件 110 施加作用力的情况下，驱动件 110 可先转动一预设角度后带动摆动件 108 压缩阻尼器 106，进而可实现在门钩作用于驱动件 110 初期时，门钩不至于被阻尼器 106 回弹而造成关门不顺畅甚至停滞现象，提升了用户体验。

具体地，家用电器包括但不限于微波炉、烤箱（包括电烤箱、微波烤箱和微蒸烤一体机）、蒸箱、洗碗机、消毒柜等具有门体 200 的家用电器。

- 25 需要说明的是，上述对开关门组件 100 的实施方式和有益效果的解释说明，也适应用于本实施方式的家用电器，为避免冗余，在此不再详细展开。

在本说明书的描述中，参考术语“一个实施方式”、“一些实施方式”、“示意性实施方式”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合实施方式或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本申请的至少一个实施方式或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施方式或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施方式或示例中以合适的方式结合。

- 30 尽管已经示出和描述了本申请的实施方式，本领域的普通技术人员可以理解：在不脱离本申请的原理和宗旨的情况下可以对这些实施方式进行多种变化、修改、替换和变型，本申请的范围由权利要求及其等同物限定。

权利要求书

1. 一种门锁装置，其特征在于，包括：
第一门钩，具有第一钩状部以及用于与门体连接的第一安装部；
支架，用于与箱体连接；
连接件，连接于所述支架，并用于勾合所述第一钩状部；
限位件，连接于所述支架，所述限位件具有限位部及滑动面，所述第一钩状部能够沿所述滑动面滑动，以带动所述限位件相对所述支架旋转，从而使所述限位部抵靠于所述连接件，并限制所述连接件相对所述支架沿第一旋转方向的转动，或使所述限位部与所述连接件分离，所述连接件能够相对所述支架沿所述第一旋转方向转动，并拉动所述第一钩状部沿第一方向移动以关闭所述门体；
且当所述连接件勾合所述第一钩状部时，所述滑动面位于所述第一钩状部背离所述连接件的一侧。
2. 根据权利要求1所述的门锁装置，其特征在于，
所述连接件包括第一支臂以及连接于所述第一支臂的第二支臂；所述第一支臂和所述第二支臂的连接处设置有可转动连接于所述支架的旋转部；
所述第一支臂与所述第二支臂之间具有用于容纳所述第一钩状部的容纳区；
当所述第一钩状部位于所述容纳区外，所述限位部抵靠于所述第二支臂背离所述第一支臂的外侧，当所述第一钩状部移动至所述容纳区内，所述限位部与所述第二支臂分离，所述第一支臂能够勾合所述第一钩状部。
3. 根据权利要求2所述的门锁装置，其特征在于，还包括：
第一驱动件，连接在所述支架与所述第二支臂之间，所述第一驱动件用于在所述限位部与所述连接件分离后，带动所述连接件相对所述支架沿所述第一旋转方向转动。
4. 根据权利要求3所述的门锁装置，其特征在于，
所述支架和所述连接件之间还设置有第二驱动件；当所述连接件沿所述第一旋转方向转动时，所述第二驱动件能够从所述旋转部轴线的第一侧移动至第二侧；
且当所述第二驱动件位于所述旋转部轴线的第一侧时，所述第二驱动件用于向所述连接件提供沿与所述第一旋转方向相反方向的扭矩；
当所述第二驱动件位于所述旋转部轴线的第二侧时，所述第二驱动件用于向所述连接件提供沿所述第一旋转方向的扭矩。
5. 根据权利要求4所述的门锁装置，其特征在于，
所述支架上设置有罩设于所述连接件外的罩体，所述罩体设置有第一柱状体；
所述连接件上设置有第二柱状体，所述罩体上设置有弧形孔，所述第二柱状体穿设于所述弧形孔；
所述第二驱动件位于所述罩体背离所述连接件的一侧，且所述第二驱动件连接在所述第一柱状体和所述第二柱状体之间。
6. 根据权利要求5所述的门锁装置，其特征在于，
所述第一柱状体位于所述连接件背离所述滑动面的一侧，所述第二柱状体位于所述旋转部与所述第二支臂背离所述旋转部的末端之间。
7. 根据权利要求2-6中任一项所述的门锁装置，其特征在于，
所述第一支臂包括与所述第二支臂连接的支臂本体以及可转动连接于所述支臂本体的勾合部；所述第一钩状部用于在外力的作用下沿所述第一方向推动所述勾合部的外侧，以使所述勾合部沿第二旋转方向相对所述支臂本体旋转，且当所述勾合部旋转至预设角度后，所述第一钩状部位于所述容纳区内，所述勾合部的内侧勾合所述第一钩状部。
8. 根据权利要求7所述的门锁装置，其特征在于，所述支臂本体具有抵靠于所述勾合部外侧面的止挡部，所述止挡部用于限制所述勾合部沿与所述第二旋转方向相反的方向旋转。
9. 根据权利要求2-6中任一项所述的门锁装置，其特征在于，
所述限位件朝向所述旋转部的表面具有所述滑动面，当所述限位部抵靠于所述连接件时，所述限位部设置于所述滑动面沿所述第一方向的一端，且所述限位部沿朝向所述旋转部的方向凸出于所述滑动面设置；所述限位件的旋转轴线位于所述滑动面与所述旋转部之间。
10. 根据权利要求9所述的门锁装置，其特征在于，
所述滑动面包括第一子面和第二子面，当所述限位部抵靠于所述连接件，所述第一子面沿第一方向延伸，所述第二子面位于所述第一子面沿所述第一方向的一端，且所述第二子面相对所述第一子面倾斜设置；
当所述第一钩状部沿所述第一方向在所述第二子面上滑动时，所述第一钩状部推动所述限位件相对所述支架旋转，以解除对所述连接件的限制。
11. 根据权利要求1-6中任一项所述的门锁装置，其特征在于，
所述第一钩状部包括沿第一方向延伸的第一段、用于与所述连接件勾合的第二段以及用于沿所述滑动面滑动的第三段；
所述第一段的一端与所述第一安装部连接，另一端与所述第二段以及所述第三段连接；
所述第二段沿朝向所述旋转部的方向凸出于所述第一段，所述第三段沿背离所述旋转部的方向凸出于所述第一段。
12. 根据权利要求2-6中任一项所述的门锁装置，其特征在于，还包括：
缓冲件，连接在所述支架与所述第二支臂之间，所述缓冲件用于减慢所述第一钩状部沿所述第一方向移动的速度。
13. 一种门锁装置，其特征在于，包括：

第一门钩，包括第一钩状部以及用于与门体连接的第一安装部；

支架，用于与箱体连接；

连接件，连接于所述支架，所述连接件用于在所述第一钩状部的推动下相对所述支架沿第一旋转方向旋转；

驱动件，连接于所述支架与所述连接件之间，当所述连接件沿所述第一旋转方向旋转时，所述驱动件能够从所述连接件的旋转轴线的第二侧移动至第一侧；当所述驱动件位于所述第二侧时，所述驱动件用于提供阻碍所述连接件沿所述第一旋转方向旋转的扭矩；当所述驱动件位于所述第一侧时，所述驱动件用于提供驱动所述连接件沿所述第一旋转方向旋转的扭矩，以使所述连接件勾合所述第一钩状部，并拉动所述第一钩状部沿第一方向移动以关闭所述门体；

缓冲件，连接于所述支架，用于减慢所述第一钩状部沿所述第一方向的移动速度。

14. 根据权利要求13所述的门锁装置，其特征在于，

所述连接件包括用于勾合所述第一钩状部的第一支臂以及连接于所述第一支臂的第二支臂；所述第二支臂位于所述第一支臂背离所述第一安装部的一侧，且所述第一支臂和所述第二支臂的连接处设置有可转动地连接于所述支架的旋转部；所述驱动件与所述第一支臂连接；所述缓冲件与所述第二支臂连接。

15. 根据权利要求14所述的门锁装置，其特征在于，

当所述第一钩状部位于所述第一支臂背离所述第二支臂外侧时，所述第一支臂背离所述旋转部的末端和所述第二支臂背离所述旋转部的末端之间具有沿垂直于所述第一方向的高度差，所述高度差用于容许所述第一钩状部沿所述第一方向由所述第一支臂的外侧移动至所述第一支臂和所述第二支臂之间，并推动所述第二支臂沿所述第一旋转方向旋转，以使所述第一支臂勾合所述第一钩状部。

16. 根据权利要求14所述的门锁装置，其特征在于，

所述支架具有正面以及与所述正面相对的背面；所述连接件和所述缓冲件位于所述支架的正面，所述驱动件位于所述支架的背面。

17. 根据权利要求16所述的门锁装置，其特征在于，

所述支架上设置有连接孔，所述第一支臂上设置有穿设所述连接孔的第一柱状体，所述支架的背面设置有第二柱状体，所述驱动件的两端分别与所述第一柱状体和所述第二柱状体连接。

18. 根据权利要求16所述的门锁装置，其特征在于，还包括：

辅助驱动件，位于所述支架的正面，且所述辅助驱动件连接于所述支架与所述连接件之间；且所述辅助驱动件和所述驱动件关于所述支架对称设置。

19. 根据权利要求14-18中任一项所述的门锁装置，其特征在于，

所述支架上设置有阻挡部，当所述第一钩状部位于所述第一支臂背离所述第二支臂的外侧时，所述第一支臂抵靠于所述阻挡部上。

20. 根据权利要求19所述的门锁装置，其特征在于，

所述第一支臂上设置有沿背离所述第二支臂的方向凸出的凸起部，所述凸起部用于抵靠于所述阻挡部，且所述驱动件连接于所述凸起部。

21. 根据权利要求14-18中任一项所述的门锁装置，其特征在于，还包括：

连接于所述支架的限位件；

所述限位件能够在所述第一钩状部的带动下相对所述支架移动，且当所述第一钩状部位于所述第一支臂背离所述第二支臂的外侧时，所述限位件位于所述连接件的旋转路径上，从而限制所述连接件沿所述第一旋转方向的旋转；当所述第一钩状部位于所述第一支臂和所述第二支臂之间时，所述限位件离开所述旋转路径，所述连接件能够沿所述第一旋转方向旋转。

22. 根据权利要求21所述的门锁装置，其特征在于，

所述限位件能够沿垂直于所述支架的方向相对所述支架移动，且所述限位件具有限位部以及导向部；

所述导向部用于将所述第一钩状部沿所述第一方向的移动转换为所述限位部相对所述支架的移动，从而带动所述限位部移动至位于所述旋转路径上或者离开所述旋转路径。

23. 根据权利要求22所述的门锁装置，其特征在于，

所述导向部具有相对于所述第一方向倾斜设置的导向面；所述导向面用于与所述第一钩状部接触；

且当所述第一钩状部位于所述第一支臂外侧时，所述导向面沿垂直于所述支架的方向凸出于所述支架，且所述导向面与所述支架之间的距离沿所述第一方向逐渐增大。

24. 根据权利要求22所述的门锁装置，其特征在于，

所述支架具有用于容纳所述限位件的凹槽，所述限位件能够沿垂直于所述支架的方向可移动地设置于所述凹槽中。

25. 一种门锁装置，其特征在于，包括：

第一门钩，包括第一钩状部以及用于与门体连接的第一安装部；

支架，用于与箱体连接；

连接件，可转动地连接于所述支架，用于勾合所述第一钩状部；

第一驱动件，连接于所述支架与所述连接件之间，所述第一驱动件用于驱动所述连接件相对所述支架沿第一旋转方向旋转，从而拉动所述第一钩状部沿第一方向移动以关闭所述门体；

第二驱动件，连接于所述支架与所述连接件之间，当所述连接件沿所述第一旋转方向旋转时，所述第二驱动件能够从所述连接件的旋转轴线的第二侧移动至第一侧，当所述第二驱动件位于所述第二侧时，所述第二驱动件用于向所述连接件提供与所述第一旋转方向相反的扭矩；当所述第二驱动件位于所述第一侧时，所述第二驱动件用于向所述连接件提供与所述第一旋转方向相同的扭矩；

缓冲件，连接于所述支架之间，用于减慢所述第一钩状部沿所述第一方向的移动速度。

26. 根据权利要求 25 所述的门锁装置, 其特征在于,
所述连接件包括用于勾合所述第一钩状部的第一支臂以及连接于所述第一支臂的第二支臂; 所述第二支臂位于所述第一支臂背离所述第一安装部的一侧, 所述第一支臂和所述第二支臂的连接处设置有可转动地连接于所述支架的转动部;
所述第一驱动件与所述第二支臂连接; 所述第二驱动件与所述第一支臂连接; 所述缓冲件与所述第二支臂连接。
27. 根据权利要求 26 所述的门锁装置, 其特征在于,
当所述第一钩状部位于所述第一支臂背离所述第二支臂的外侧时, 所述第一支臂背离所述转动部的末端和所述第二支臂背离所述转动部的末端之间具有沿垂直于所述第一方向的高度差, 所述高度差用于容许所述第一钩状部沿所述第一方向由所述第一支臂的外侧移动至所述第一支臂和所述第二支臂之间, 并推动所述第二支臂沿所述第一旋转方向旋转, 以使所述第一支臂勾合所述第一钩状部。
28. 根据权利要求 26 所述的门锁装置, 其特征在于,
所述支架具有正面以及与所述正面相对的背面; 所述连接件、所述第一驱动件和所述缓冲件位于所述支架的正面, 所述第二驱动件位于所述连接件的背面。
29. 根据权利要求 28 所述的门锁装置, 其特征在于,
所述支架上设置有第一滑动孔, 所述第一支臂的末端设置有穿设所述第一滑动孔的第一立柱, 所述支架的背面设置有第二立柱, 所述第二驱动件的两端分别与所述第一立柱和所述第二立柱连接。
30. 根据权利要求 29 所述的门锁装置, 其特征在于,
当所述第一钩状部位于所述第一支臂背离所述第二支臂的外侧时, 所述第一立柱抵靠于所述第一滑动孔的孔壁。
31. 根据权利要求 29 所述的门锁装置, 其特征在于,
所述第一滑动孔包括第一圆弧孔, 且所述第一圆弧孔的延伸长度大于或等于所述第一立柱的移动路径。
32. 根据权利要求 26-31 中任一项所述的门锁装置, 其特征在于, 还包括:
第三驱动件, 连接于所述连接件和所述支架之间, 当所述连接件沿所述第一旋转方向旋转时, 所述第三驱动件能够从所述连接件的旋转轴线的第三侧移动至第四侧;
当所述第三驱动件位于所述第三侧时, 所述第三驱动件用于向所述连接件提供与所述第一旋转方向相反的扭矩; 当所述第三驱动件位于所述第四侧时, 所述第三驱动件用于向所述连接件提供与所述第一旋转方向相同的扭矩。
33. 根据权利要求 32 所述的门锁装置, 其特征在于,
所述支架上设置有位于所述连接件背离所述支架一侧的罩体, 所述罩体设置有第三立柱;
所述连接件上设置有第四立柱, 所述罩体上设置有第二滑动孔, 所述第四立柱穿设于所述第二滑动孔;
所述第三驱动件位于所述罩体背离所述连接件的一侧, 且所述第三驱动件连接在所述第三立柱和所述第四立柱之间。
34. 根据权利要求 33 所述的门锁装置, 其特征在于
所述第三立柱位于所述连接件背离所述第一钩状部的一侧, 所述第四立柱位于所述转动部与所述第二支臂背离所述转动部的末端之间。
35. 根据权利要求 33 所述的门锁装置, 其特征在于,
所述第二滑动孔包括第二圆弧孔, 且所述第二圆弧孔的延伸长度大于或等于所述第四立柱的移动路径。
36. 根据权利要求 26-31 任一项所述的门锁装置, 其特征在于, 所述支架上还设置有缓冲件罩, 所述缓冲件罩和所述支架之间围合成腔体;
所述缓冲件包括直线阻尼器, 所述直线阻尼器具有阻尼器本体以及能够沿直线方向相对所述阻尼器本体伸缩的输出端; 所述阻尼器本体可转动地设置在所述腔体内, 所述输出端穿设于所述腔体外, 且所述输出端与所述第二支臂连接。
37. 一种家用电器, 其特征在于, 包括门体、箱体以及权利要求 1-36 中任一项所述的门锁装置;
所述门锁装置的第一门钩的第一安装部连接在所述门体上, 所述门锁装置的支架连接在所述箱体上。
38. 一种开关门机构, 其特征在于, 包括:
用于安装在家用电器门体的门钩;
用于安装在家用电器腔体的支架;
阻尼组件, 安装在所述支架, 所述阻尼组件包括旋转阻尼器及转换结构, 所述转换结构连接所述旋转阻尼器, 所述阻尼组件被配置为在所述门钩向所述转换结构施加作用力的情况下, 使所述转换结构带动所述旋转阻尼器转动, 并向所述门钩提供先加速再减速的作用力。
39. 根据权利要求 38 所述的开关门机构, 其特征在于, 所述门钩包括上门钩和下门钩, 所述上门钩通过门钩弹性件连接所述门体, 所述下门钩固定在所述门体。
40. 根据权利要求 39 所述的开关门机构, 其特征在于, 所述支架开设有上通孔, 所述上通孔的下侧壁沿竖直面朝向所述支架内部向上倾斜, 用于导引所述上门钩向上运动。
41. 根据权利要求 38 所述的开关门机构, 其特征在于, 所述转换结构包括:
压件, 转动地连接所述支架;
转动件, 转动地连接所述支架, 在所述门钩与所述压件分离的情况下, 所述转动件由所述压件进行限位;
驱动件, 连接所述旋转阻尼器, 在所述门钩与所述压件分离的情况下, 所述驱动件由所述转动件进行限位。
42. 根据权利要求 41 所述的开关门机构, 其特征在于, 所述转换结构还包括第一弹性件, 所述第一弹性件连接所述支架和所述驱动件。
43. 根据权利要求 42 所述的开关门机构, 其特征在于, 所述驱动件包括间隔的第一驱动臂和第二驱动臂, 所述第一弹性件连接所述第一驱动臂;
所述转动件包括第一转动臂, 所述第一转动臂抵持所述第二驱动臂。

44. 根据权利要求 41 所述的开关门机构, 其特征在于, 所述转动件包括第二转动臂, 所述压件通过所述第二转动臂对所述转动件进行限位。

45. 根据权利要求 44 所述的开关门机构, 其特征在于, 所述转动件包括第三转动臂, 在所述驱动件驱动所述第三转动臂运动的情况下, 所述转动件被带动使得所述压件形成对所述第二转动臂的限位。

46. 根据权利要求 44 所述的开关门机构, 其特征在于, 所述转换结构还包括第二弹性件, 所述第二弹性件连接所述支架和所述压件的一端, 所述压件的另一端卡设所述第二转动臂。

47. 根据权利要求 41 所述的开关门机构, 其特征在于, 所述驱动件开设有结合孔, 所述结合孔的孔壁设有第一齿部, 所述旋转阻尼器包括穿设所述结合孔的转轴, 所述转轴外壁设有与所述第一齿部相结合的第二齿部。

48. 一种家用电器, 其特征在于, 包括:

腔体;

门体, 转动地连接在所述腔体的一侧;

权利要求 38-47 任一项所述的开关门机构, 所述支架安装在所述腔体, 所述门钩安装在所述门体。

49. 一种联锁机构, 其特征在于, 包括:

用于安装在家用电器门体的门钩;

用于安装在家用电器腔体的支架;

阻尼组件, 安装在所述支架, 所述阻尼组件包括直线式阻尼器及转换结构, 所述转换结构包括转动连接所述直线式阻尼器的驱动件, 在所述门钩向所述转换结构施加作用力的情况下, 所述转换结构使所述门钩向上移动与所述驱动件连接使得所述驱动件带动所述门钩加速并压缩所述直线式阻尼器, 所述直线式阻尼器被压缩时向所述门钩提供阻尼并发生转动。

50. 根据权利要求 49 所述的联锁机构, 其特征在于, 所述门钩包括第一门钩和第二门钩, 所述第一门钩通过第一门钩弹性件连接所述门体, 所述第二门钩通过第二门钩弹性件连接所述门体。

51. 根据权利要求 50 所述的联锁机构, 其特征在于, 所述第一门钩包括第一本体和第一转动销, 所述第一转动销转动连接所述第一本体, 和/或,

所述第二门钩包括第二本体和第二转动销, 所述第二转动销转动连接所述第二本体。

52. 根据权利要求 49 所述的联锁机构, 其特征在于, 所述转换结构包括:

限位结构, 安装在所述支架, 在所述门钩与所述限位结构分离的情况下, 所述驱动件由所述限位结构进行限位, 在所述门钩抵接所述限位结构且所述限位结构解除所述驱动件的限位的条件下, 所述驱动件能够带动所述门钩加速;

导向件, 安装在所述支架, 所述导向件用于使所述门钩向上移动。

53. 根据权利要求 52 所述的联锁机构, 其特征在于, 所述转换结构还包括第一弹性件, 所述第一弹性件连接所述支架和所述驱动件。

54. 根据权利要求 53 所述的联锁机构, 其特征在于, 所述驱动件包括间隔的第一臂和第二臂, 所述第一弹性件连接所述第一臂;

所述限位结构包括可活动的限位凸起, 所述限位结构通过所述限位凸起对所述第二臂进行限位。

55. 根据权利要求 54 所述的联锁机构, 其特征在于, 所述限位结构包括导向凸起, 在所述门体关闭过程中, 所述门钩驱动所述导向凸起以带动所述限位凸起解除所述第二臂的限位。

56. 根据权利要求 55 所述的联锁机构, 其特征在于, 所述限位结构包括支撑板及第二弹性件, 所述支撑板包括相背的第一面和第二面, 所述导向凸起和所述限位凸起设置在所述第一面, 所述第二弹性件连接所述第二面和所述支架。

57. 根据权利要求 54 所述的联锁机构, 其特征在于, 所述直线式阻尼器包括连接杆, 所述连接杆的端部与所述第一臂转动连接。

58. 一种家用电器, 其特征在于, 包括:

腔体;

门体, 转动地连接在所述腔体的一侧;

权利要求 49-57 任一项所述的联锁机构, 所述支架安装在所述腔体, 所述门钩安装在所述门体。

59. 一种开关门组件, 其特征在于, 包括:

门钩;

支架;

阻尼组件, 安装在所述支架, 所述阻尼组件包括阻尼器、摆动件和驱动件, 所述摆动件转动连接所述驱动件和所述阻尼器, 在所述门钩向所述驱动件施加作用力的情况下, 所述驱动件转动一预设角度后带动所述摆动件压缩所述阻尼器, 所述阻尼器被压缩时向所述门钩提供阻尼并发生转动。

60. 根据权利要求 59 所述的开关门组件, 其特征在于, 所述门钩包括第一门钩和第二门钩, 所述第一门钩通过门钩弹性件连接所述门体, 所述第二门钩固定在所述门体。

61. 根据权利要求 59 所述的开关门组件, 其特征在于, 所述驱动件开设有容置槽, 所述容置槽的顶部开设转动空间, 所述容置槽的底部开设有摆动空间, 所述摆动件的一端转动收容在所述转动空间, 所述摆动件的另一端收容在所述摆动空间, 所述摆动空间用于提供所述驱动件转动所述预设角度的空间。

62. 根据权利要求 61 所述的开关门组件, 其特征在于, 所述驱动件包括间隔的第一臂和第二臂, 所述第一臂开设有容置槽, 在所述门钩向所述驱动件运动的情况下, 所述门钩从所述第二臂下方经过后与所述第一臂抵接以驱动所述驱动件转动。

63. 根据权利要求 59 所述的开关门组件, 其特征在于, 所述阻尼组件包括弹性件, 所述弹性件和所述驱动件位于所述支架的相背两侧, 所述支架开设有通孔, 所述驱动件通过所述通孔连接所述弹性件, 所述弹性件用于带动所述驱动件加

速转动以使所述驱动件带动所述门钩加速。

64. 根据权利要求 63 所述的开关门组件，其特征在于，在所述门钩与所述驱动件分离的情况下，所述弹性件对所述驱动件的作用力方向位于所述弹性件与所述驱动件的连接处和所述驱动件转轴的连线上方，在所述驱动件受到所述门钩作用力的情况下，所述弹性件对所述驱动件的作用力方向位于所述弹性件与所述驱动件的连接处和所述驱动件转轴的连线下方。

65. 根据权利要求 64 所述的开关门组件，其特征在于，所述支架设有限位件，在所述门钩与所述驱动件分离的情况下，所述限位件抵接所述驱动件以对所述弹性件与所述驱动件的连接处进行限位。

66. 根据权利要求 63 所述的开关门组件，其特征在于，所述弹性件包括第一弹性件和第二弹性件，所述驱动件包括连接部，所述第一弹性件与所述第二弹性件均连接所述连接部，所述第一弹性件与所述第二弹性件形成的夹角为锐角。

67. 根据权利要求 59 所述的开关门组件，其特征在于，所述阻尼组件包括盖体，所述盖体安装在所述支架并盖设所述驱动件。

68. 一种家用电器，其特征在于，包括：

腔体；

门体，转动地连接在所述腔体的一侧；

权利要求 59-67 任一项所述的开关门组件，所述支架安装在所述腔体，所述门钩安装在所述门体。

附图

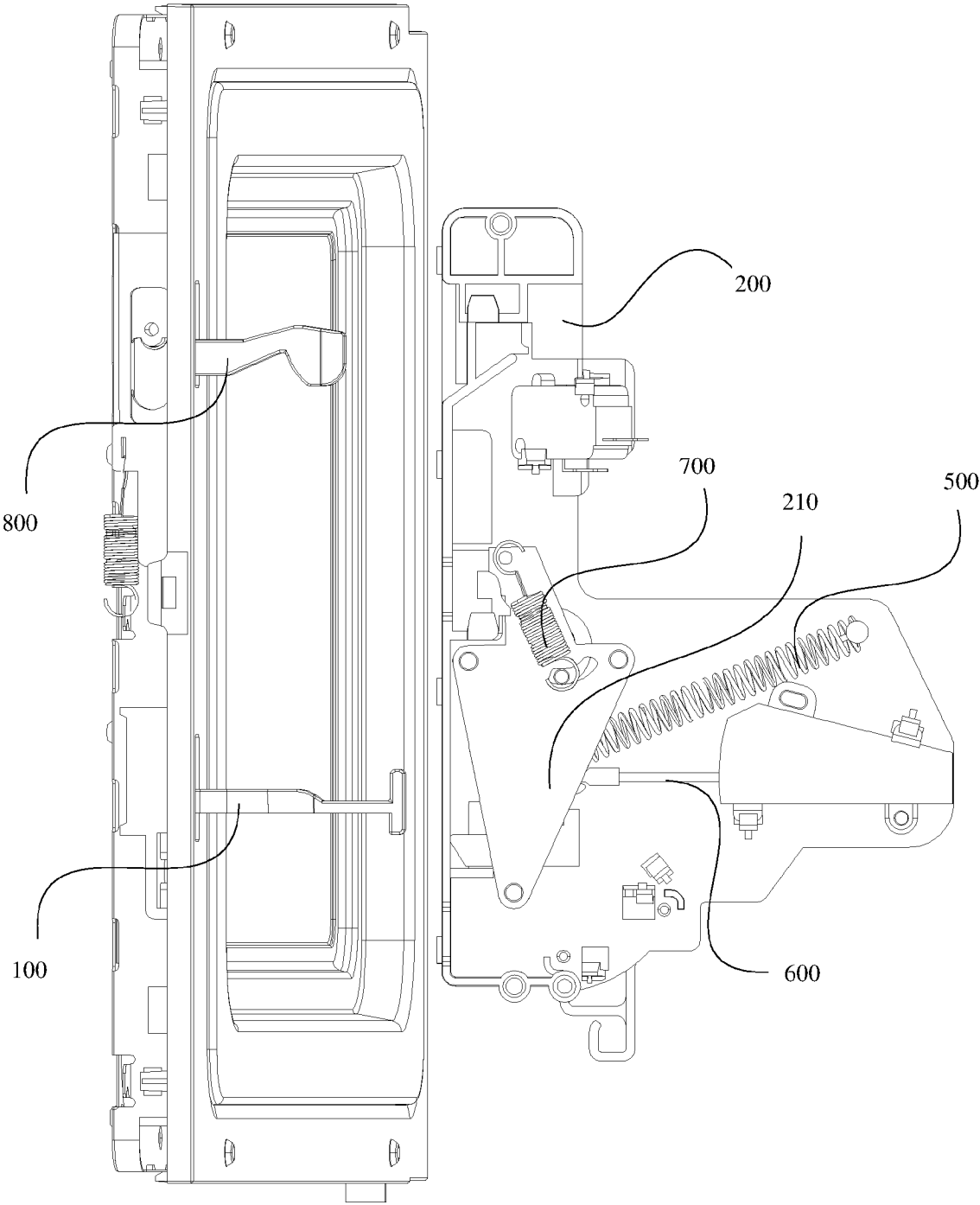


图 1

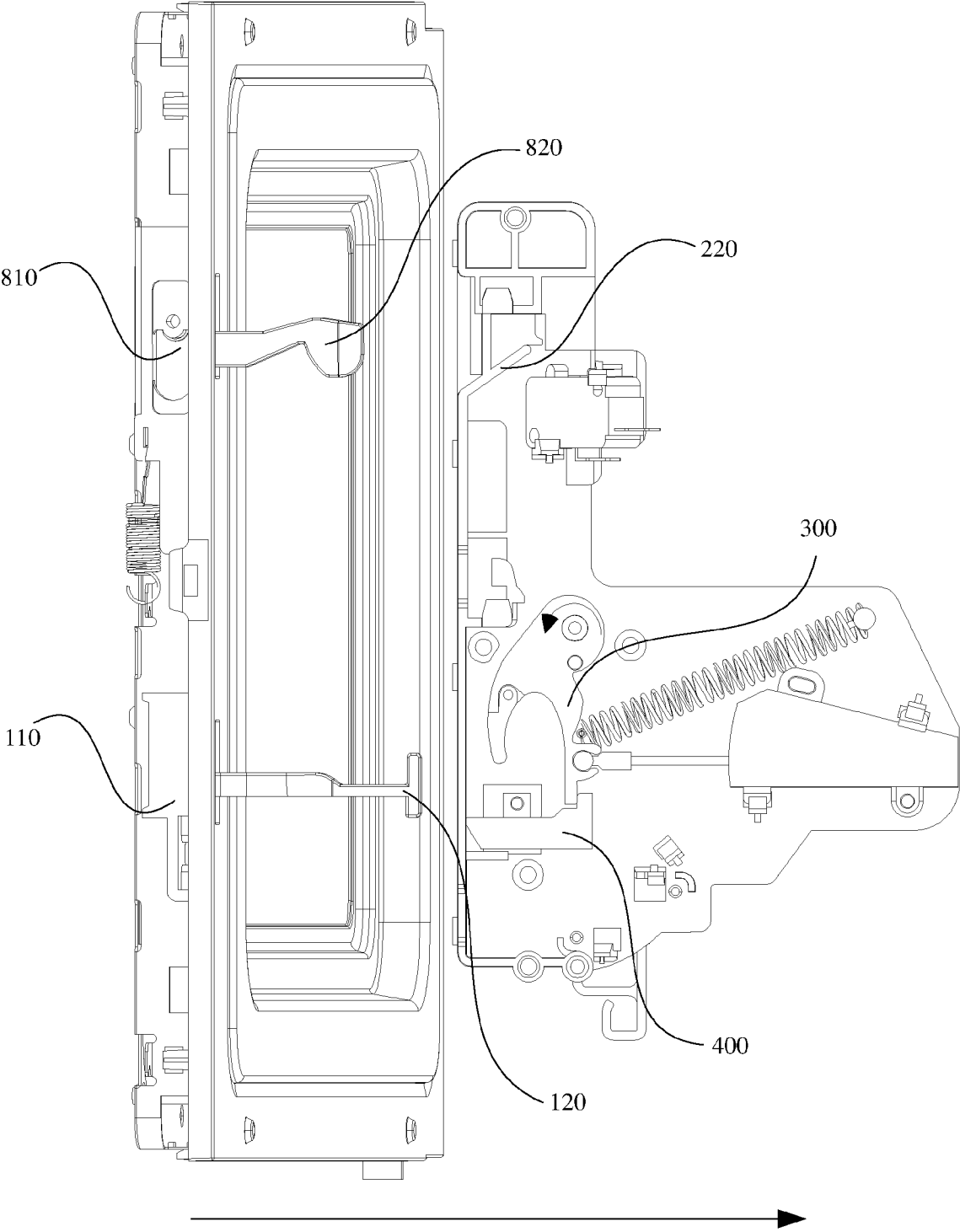


图 2

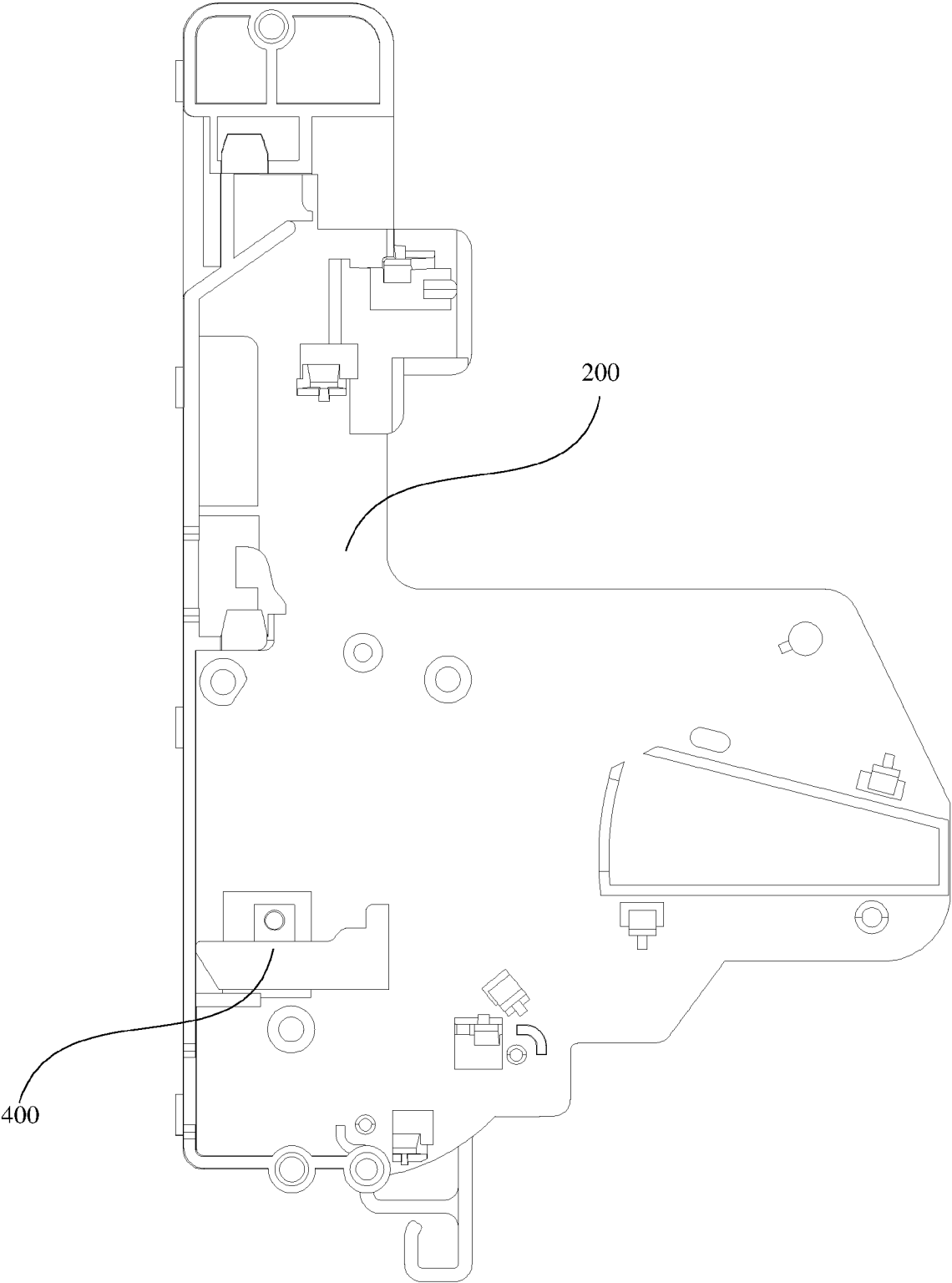


图 3

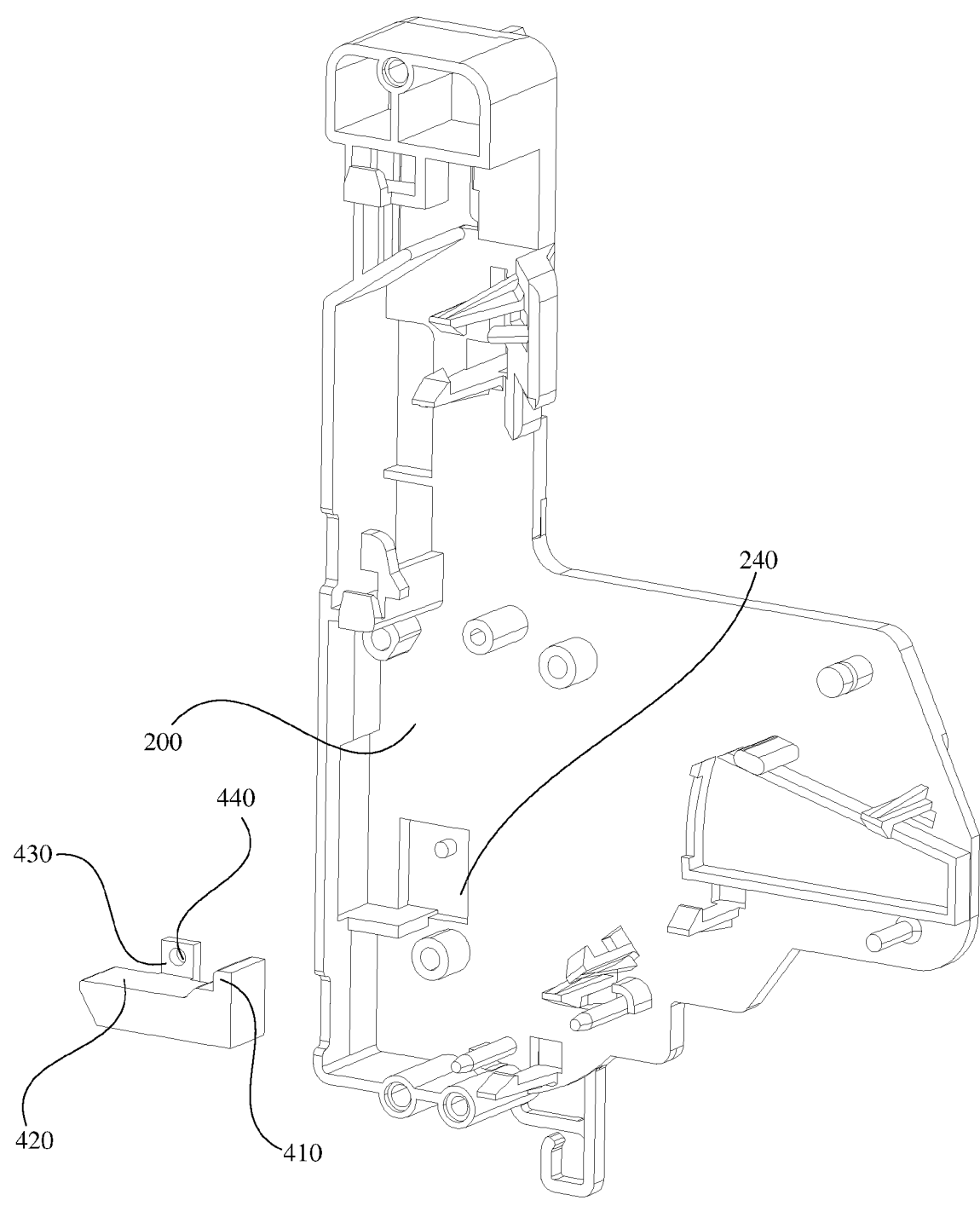


图 4

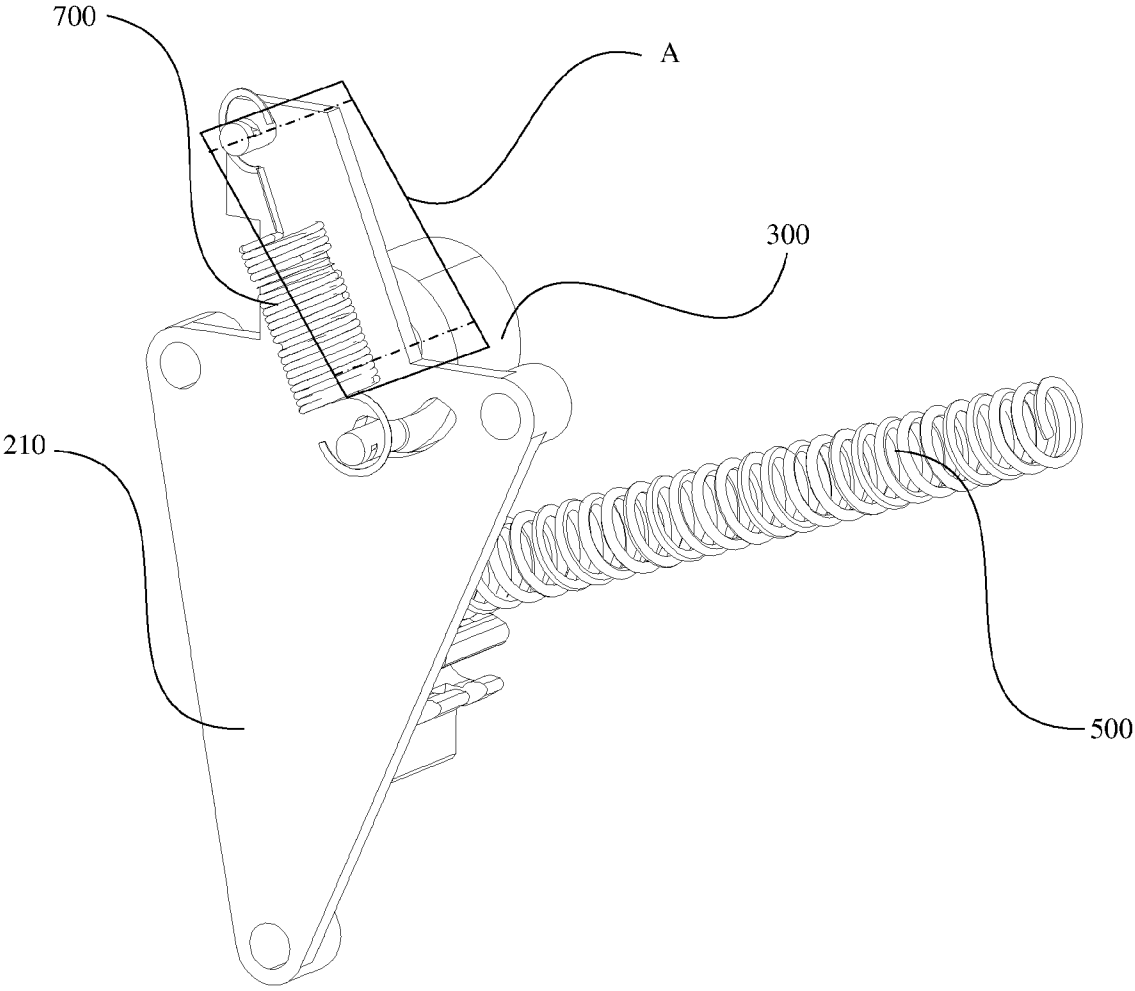


图 5

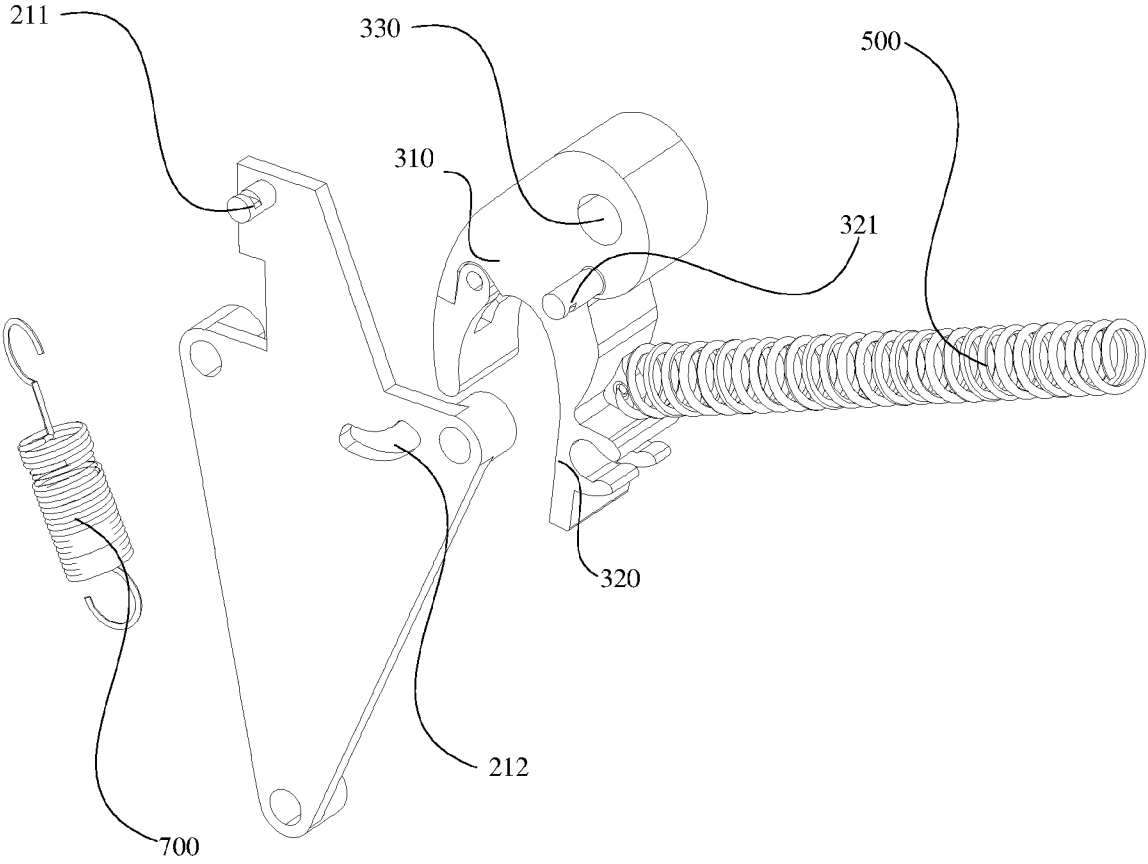


图 6

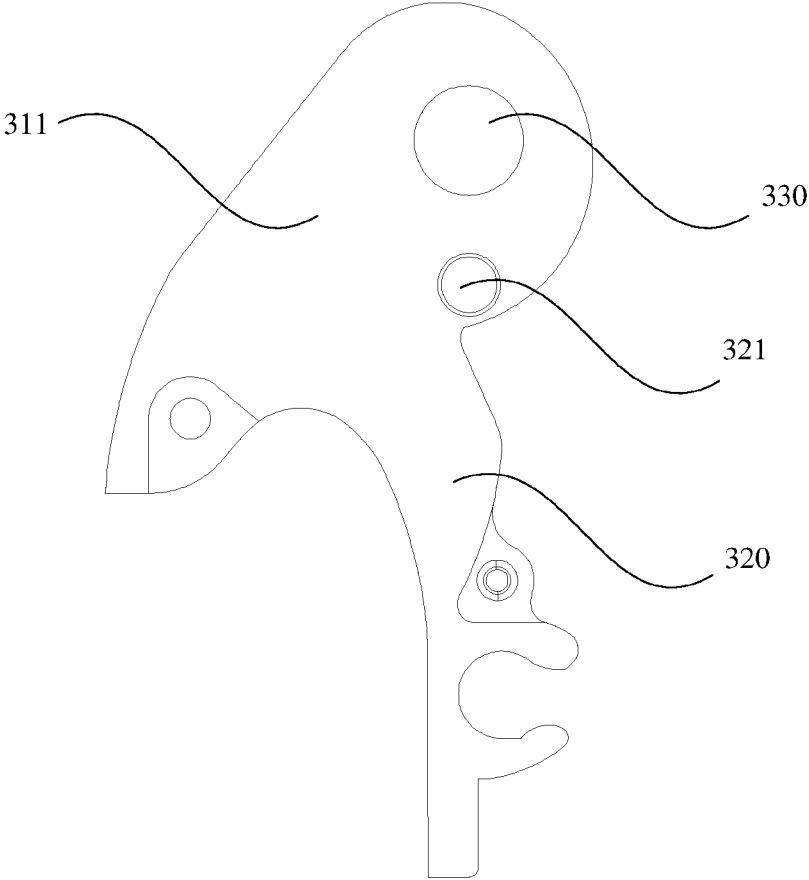


图 7

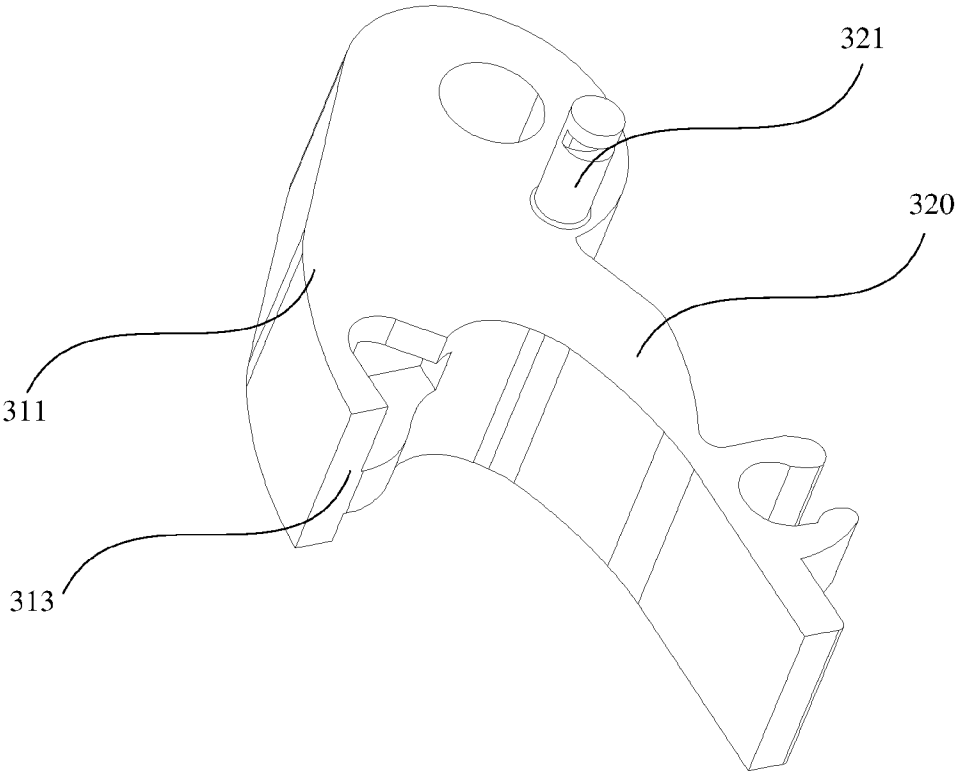


图 8

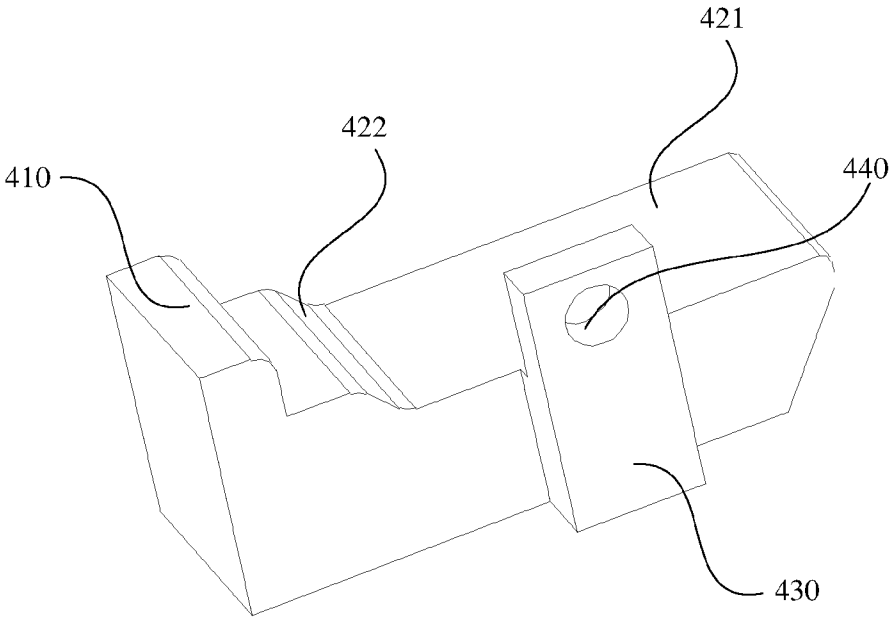


图 9

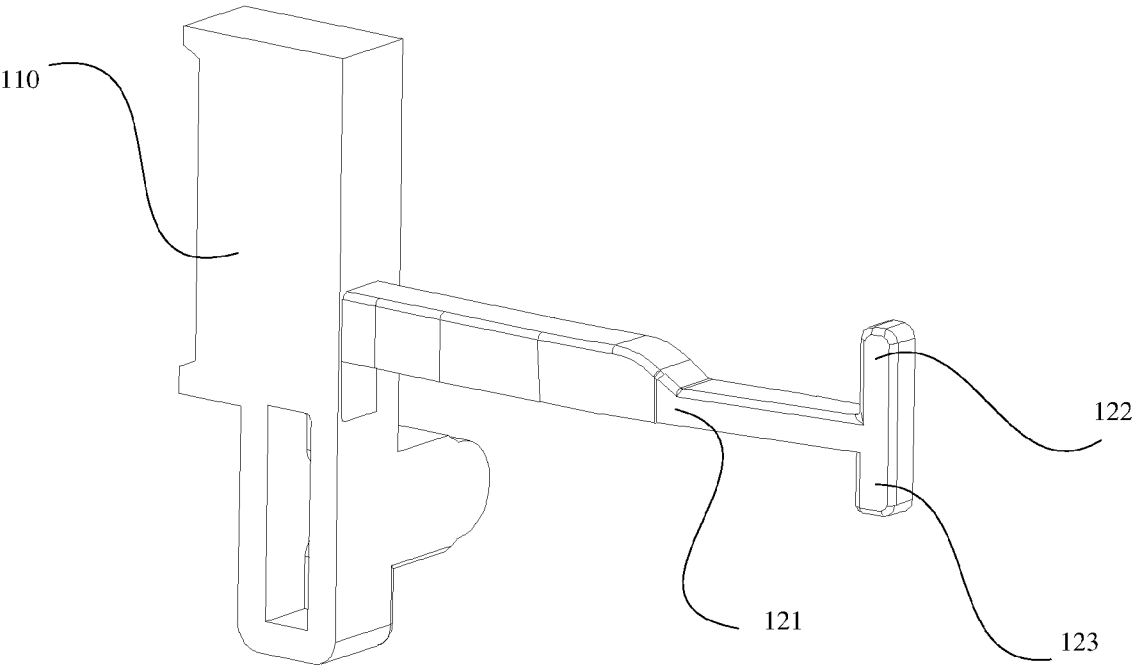


图 10

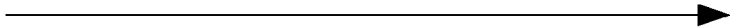
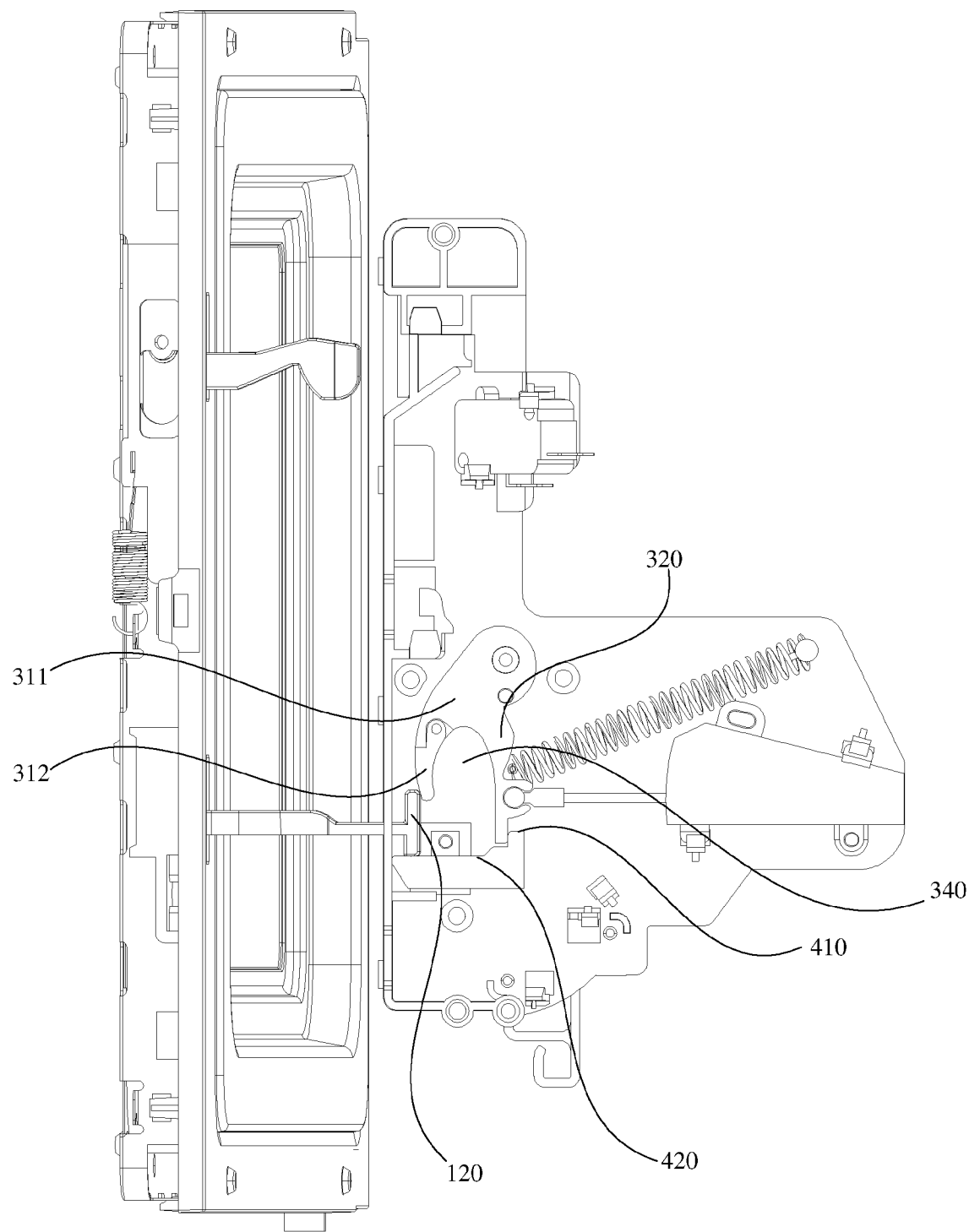


图 11

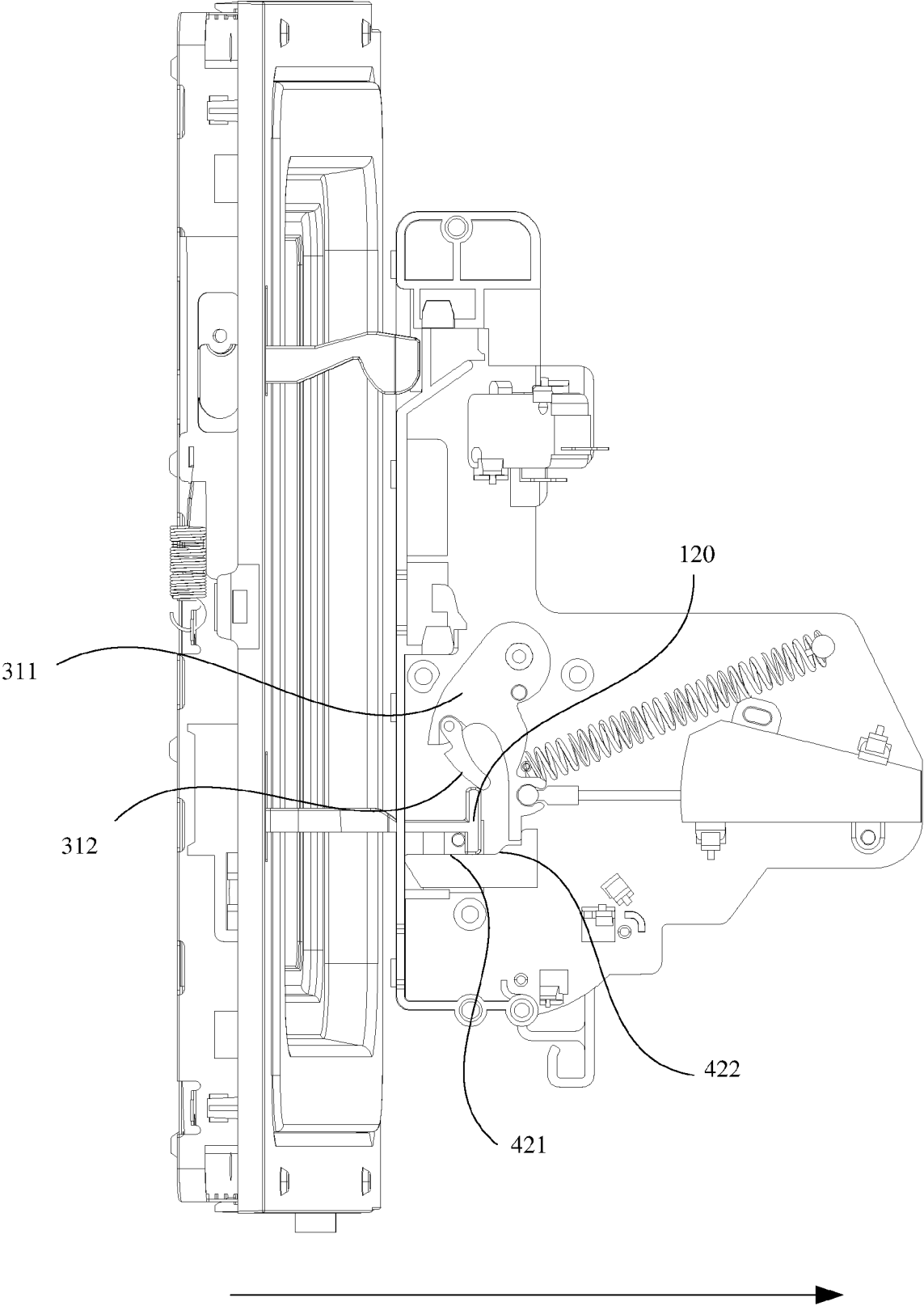


图 12

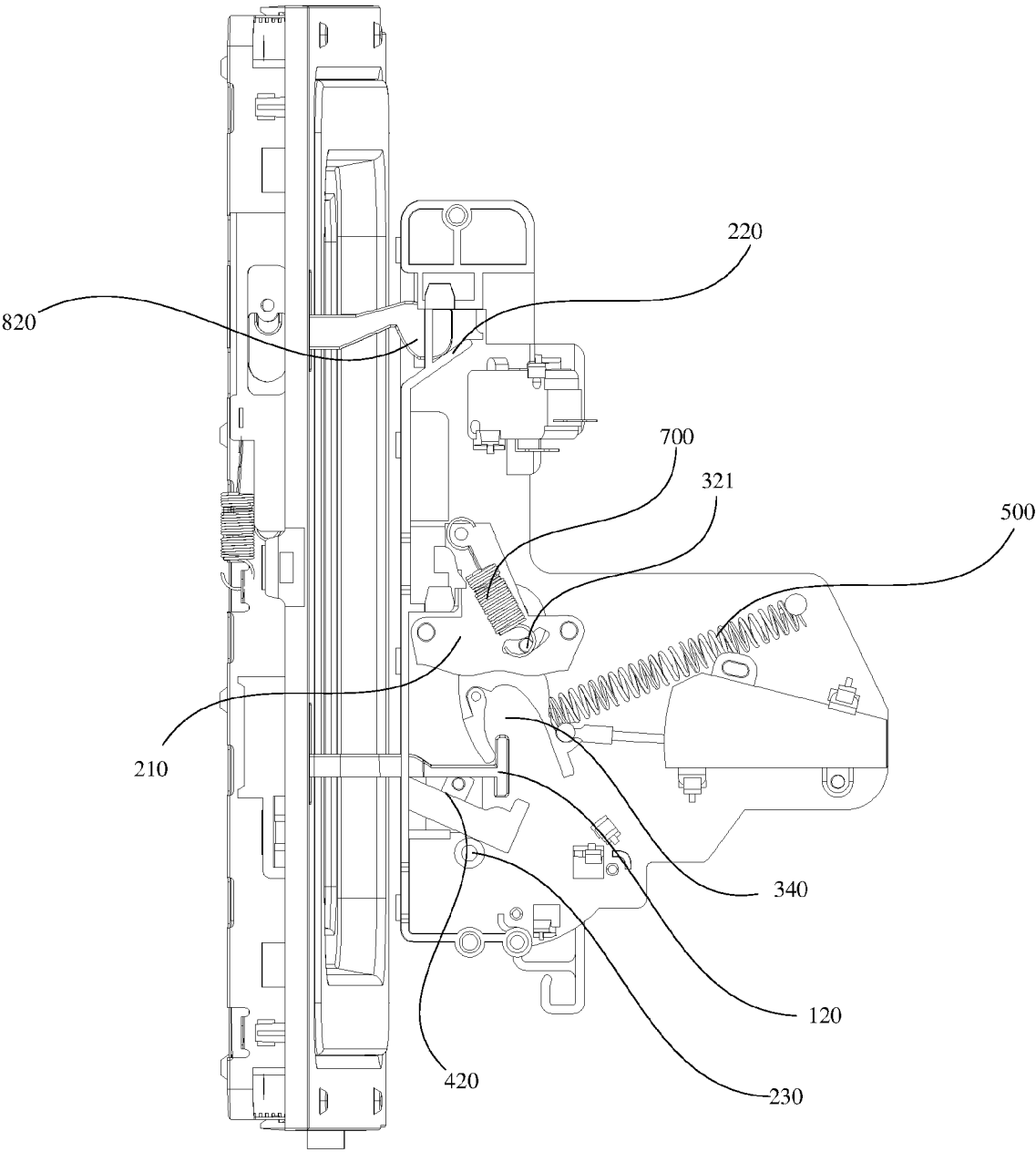


图 13

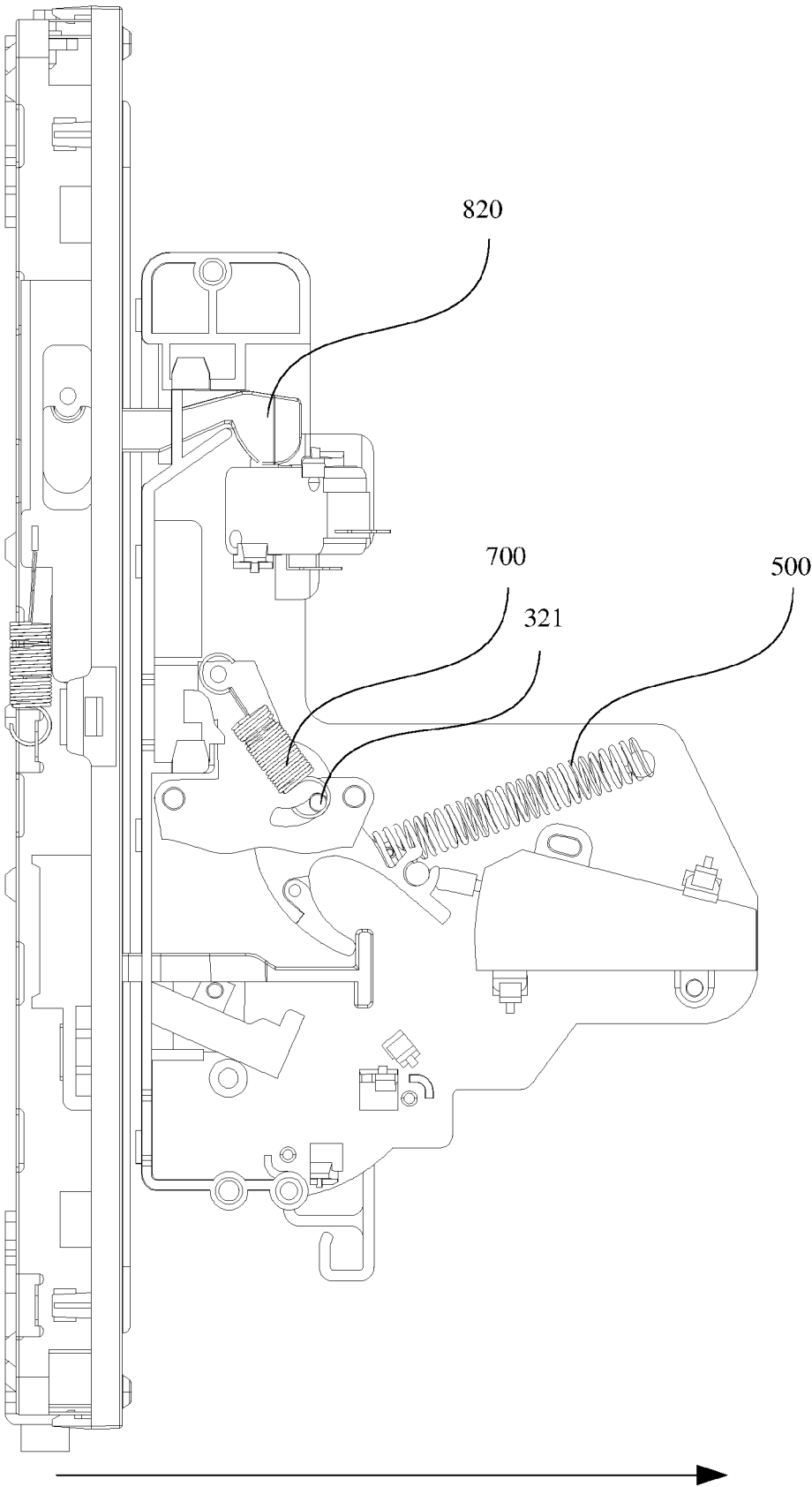


图 14

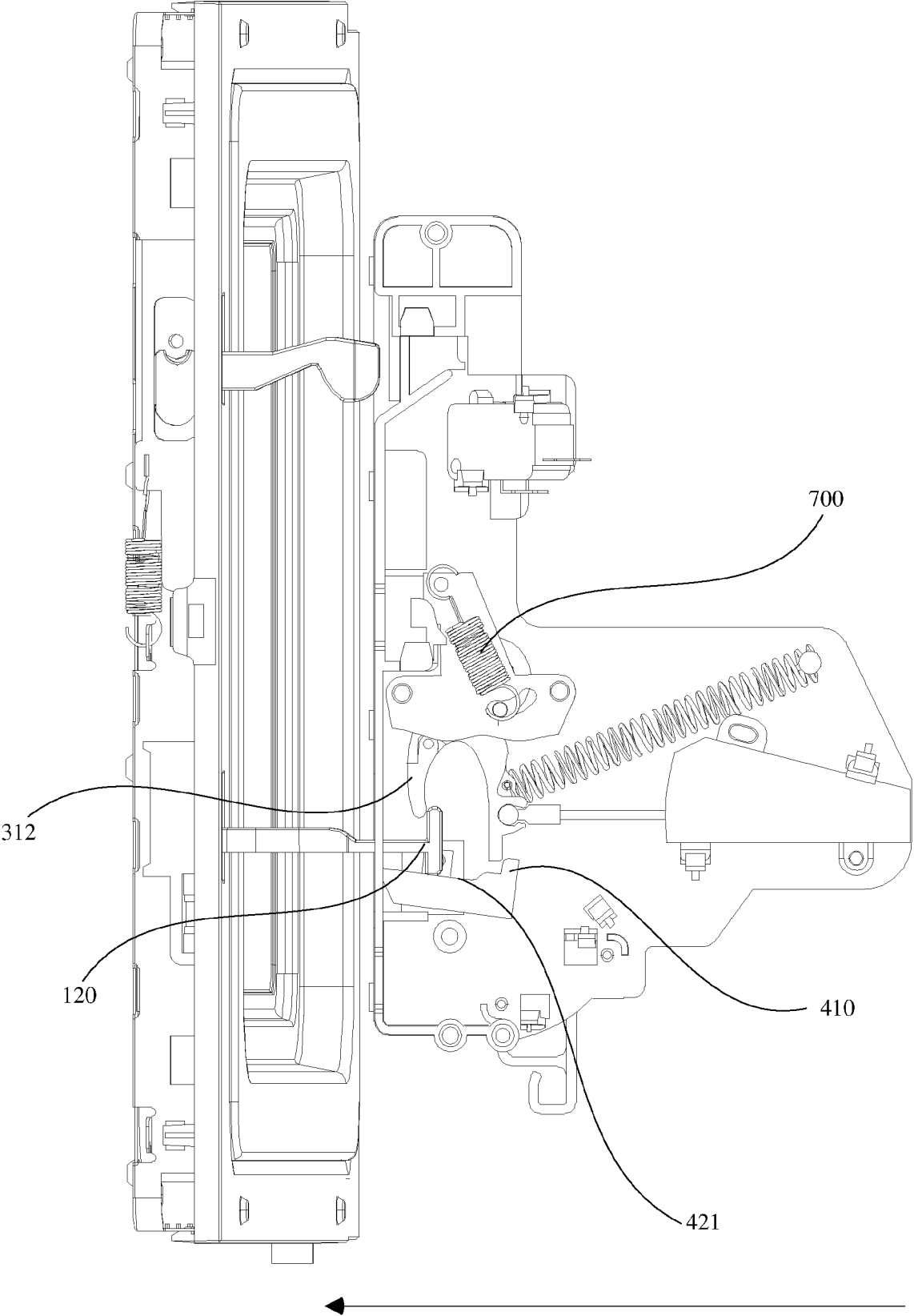


图 15

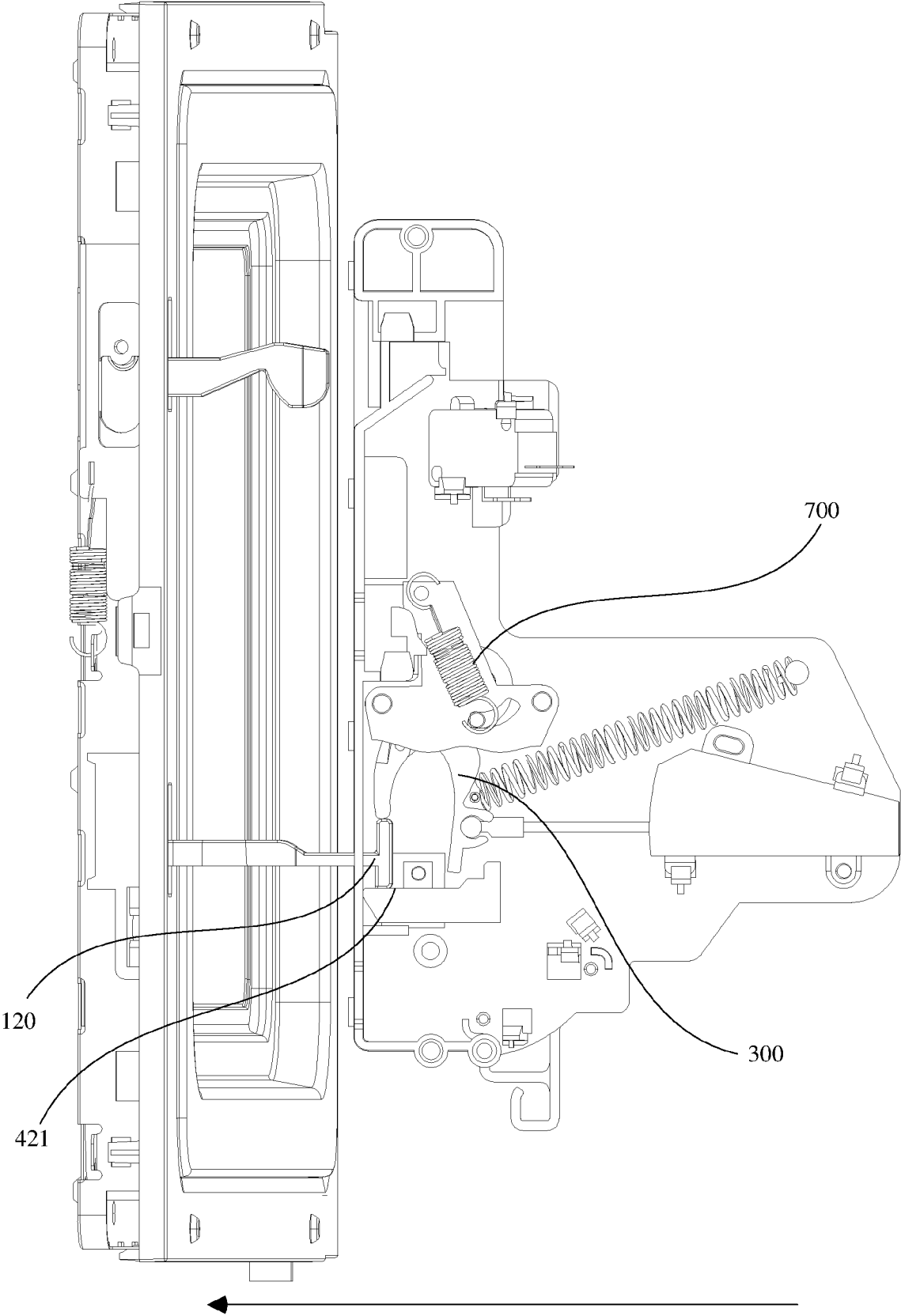


图 16

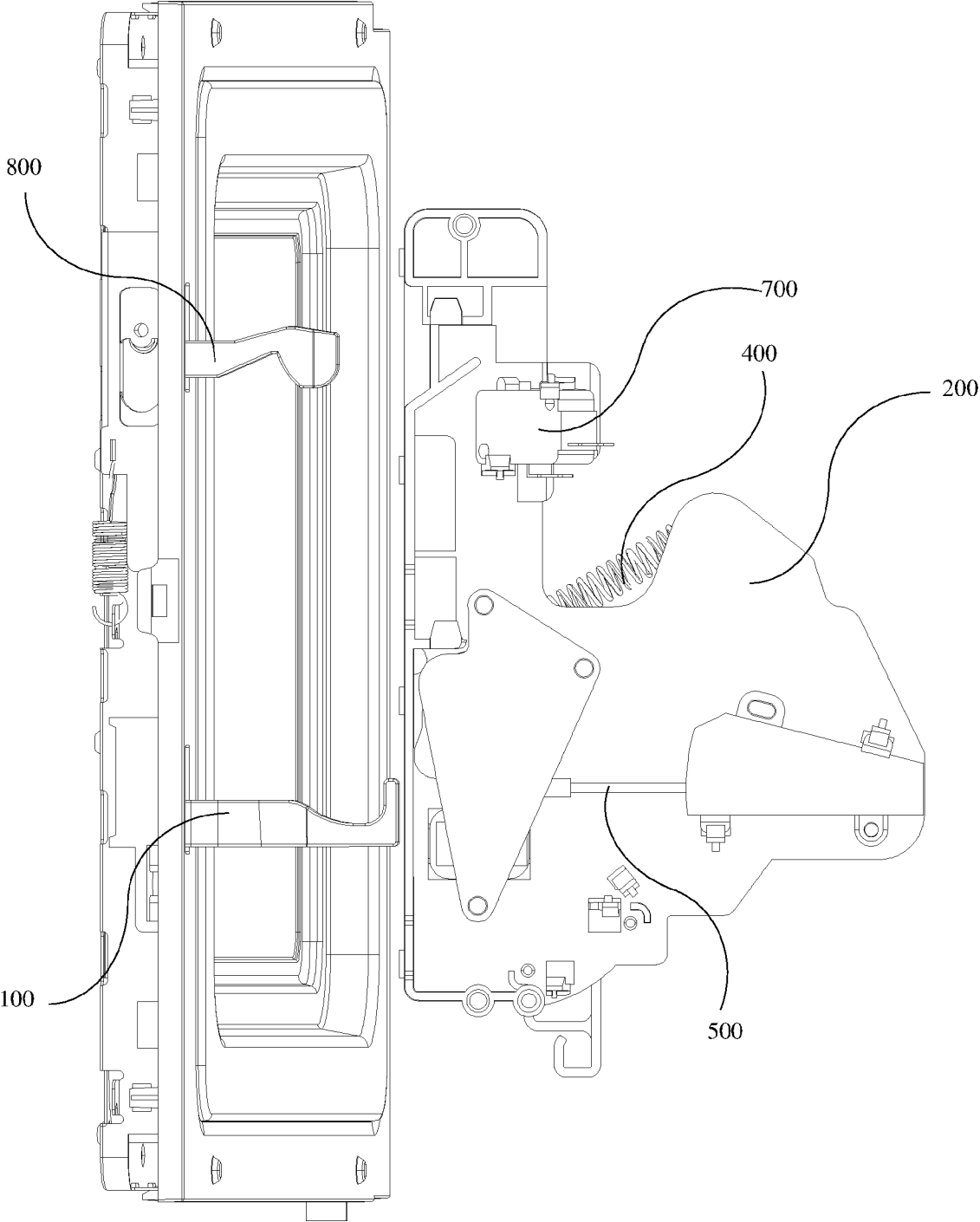


图 17

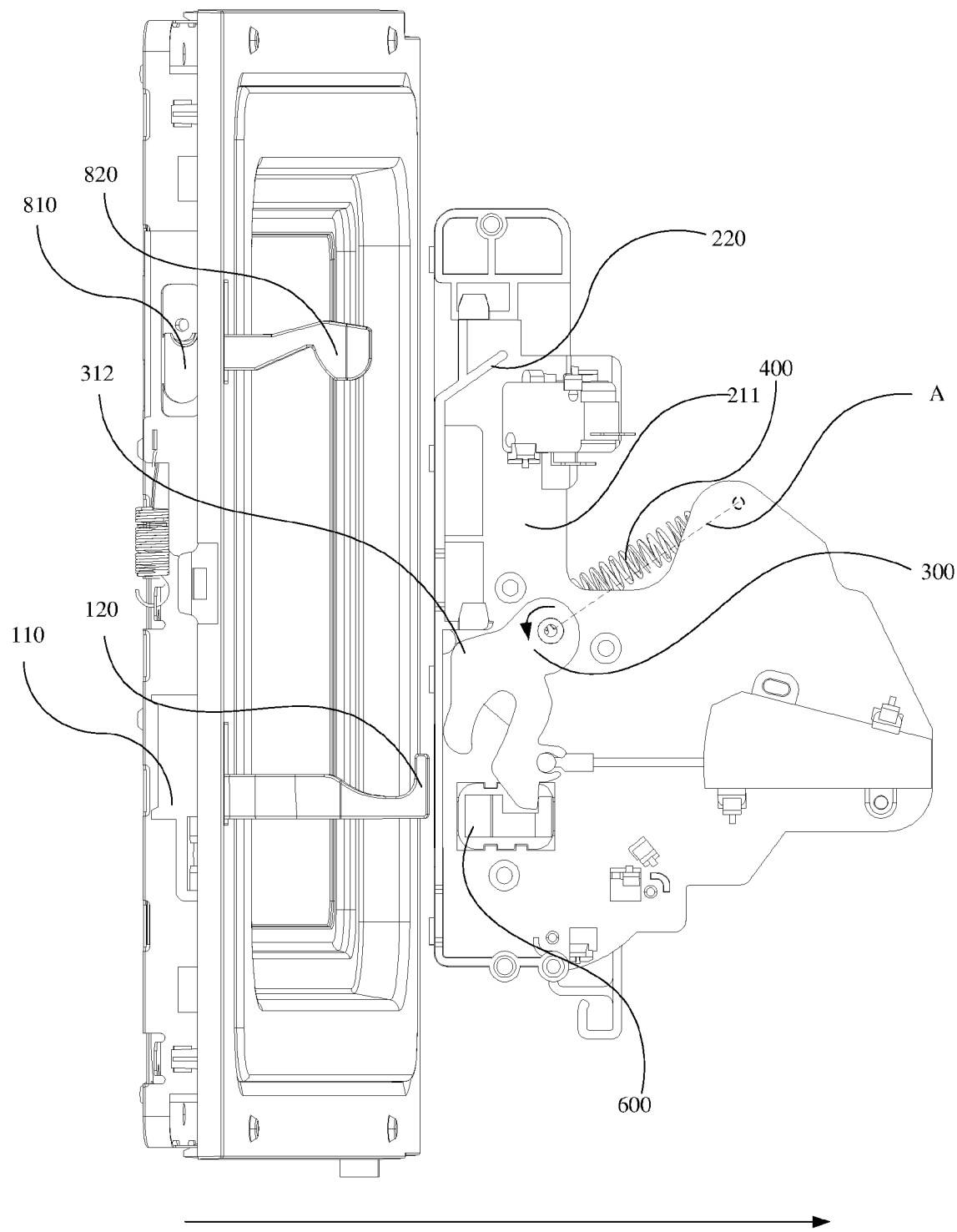


图 18

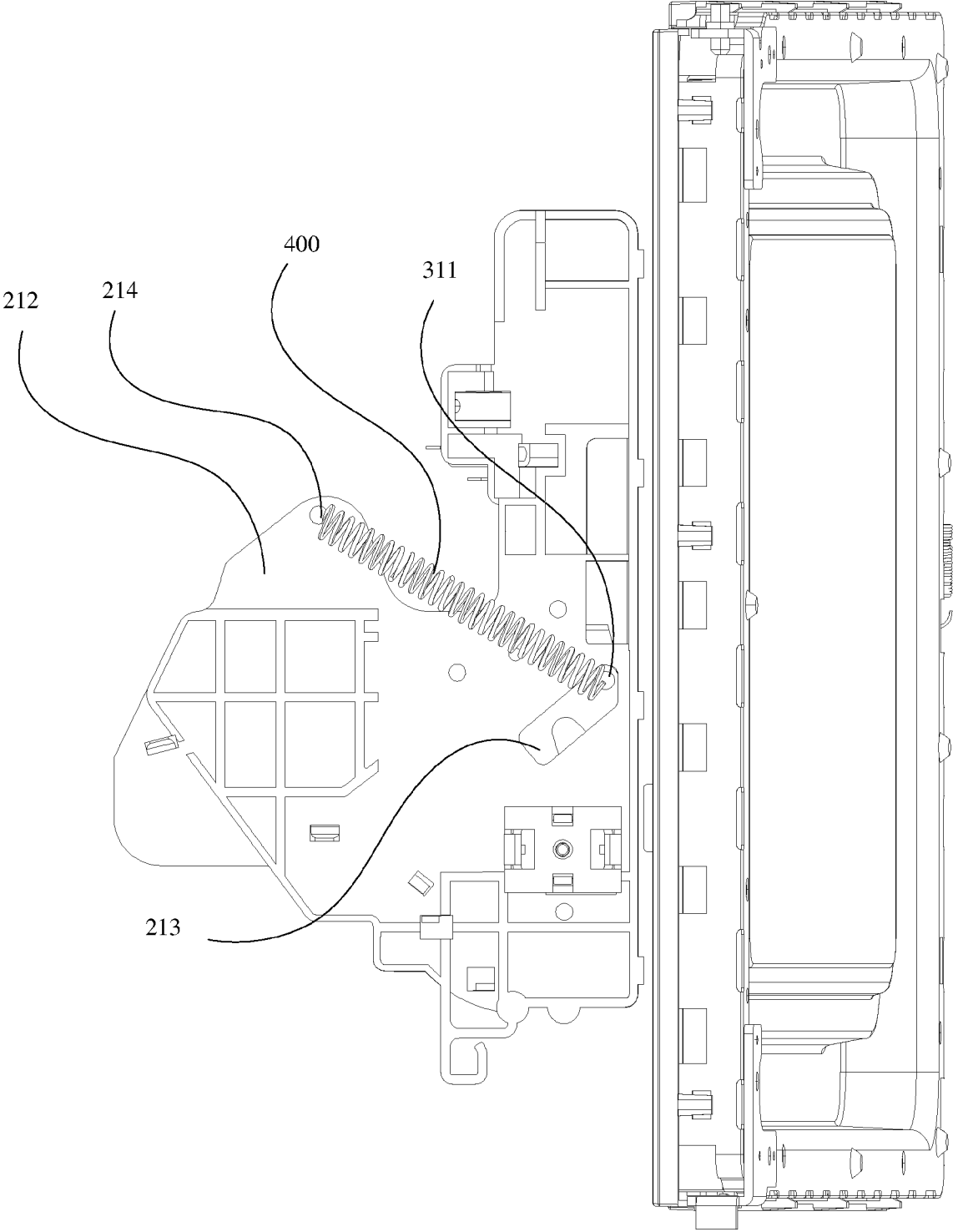


图 19

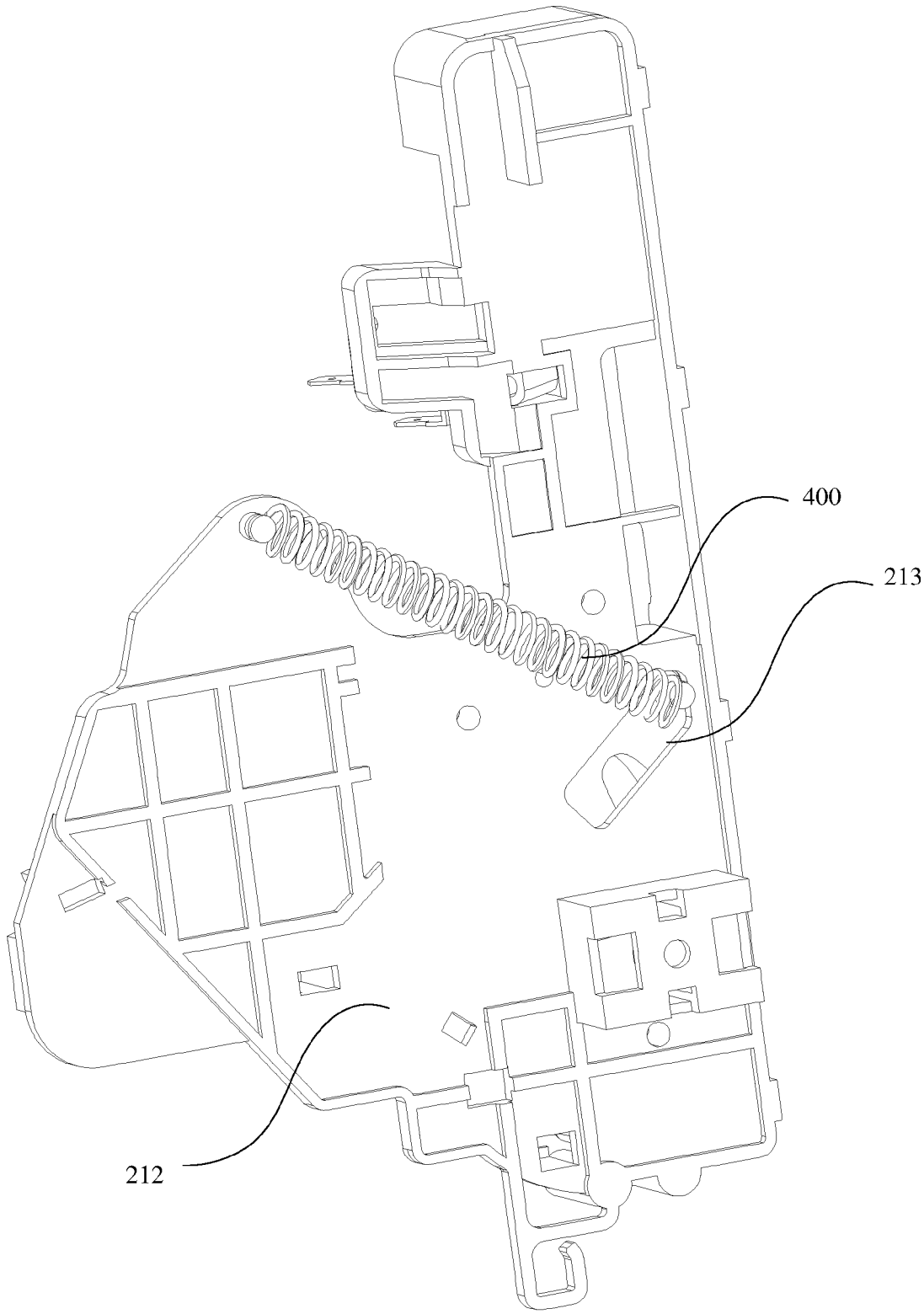


图 20

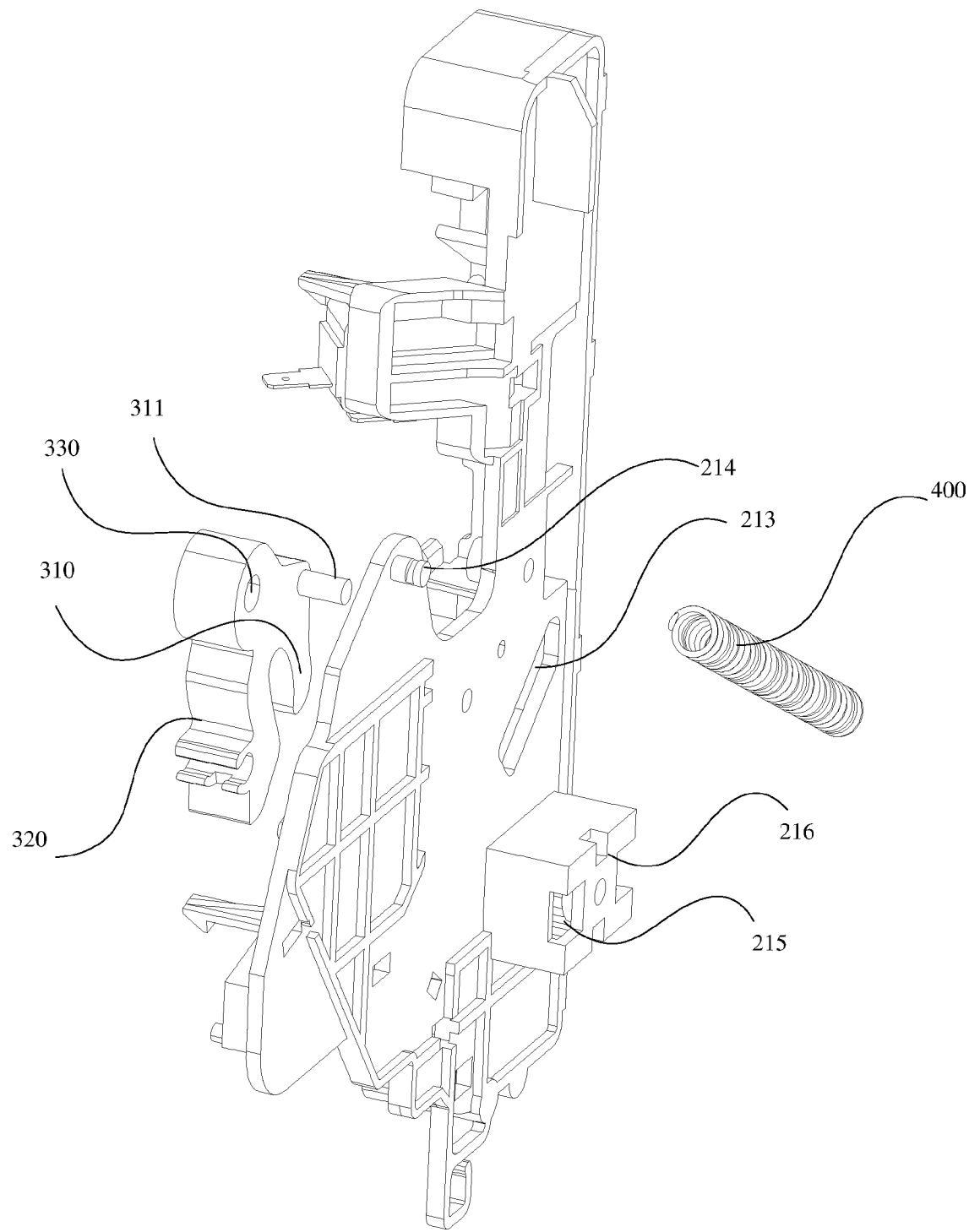


图 21

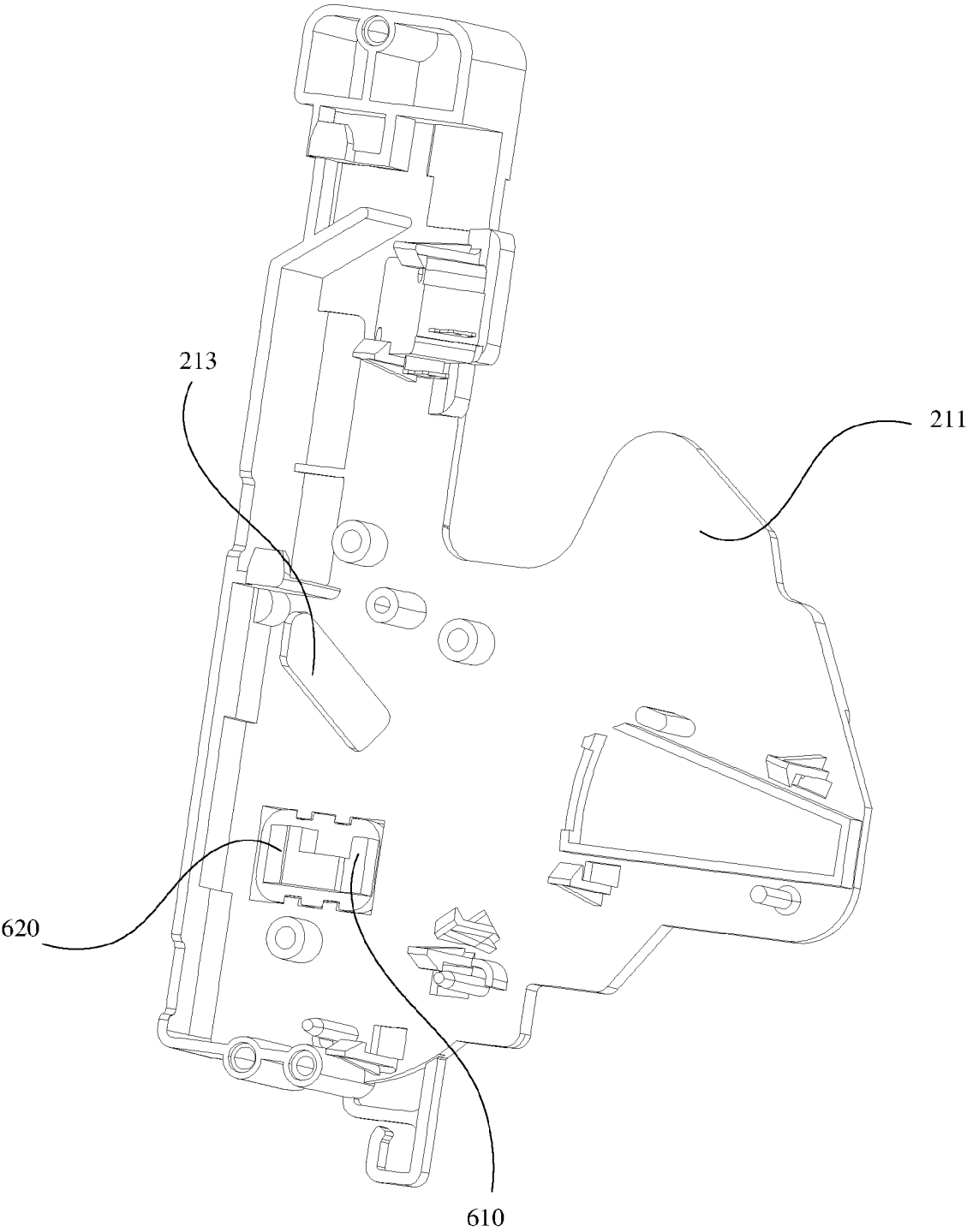


图 22

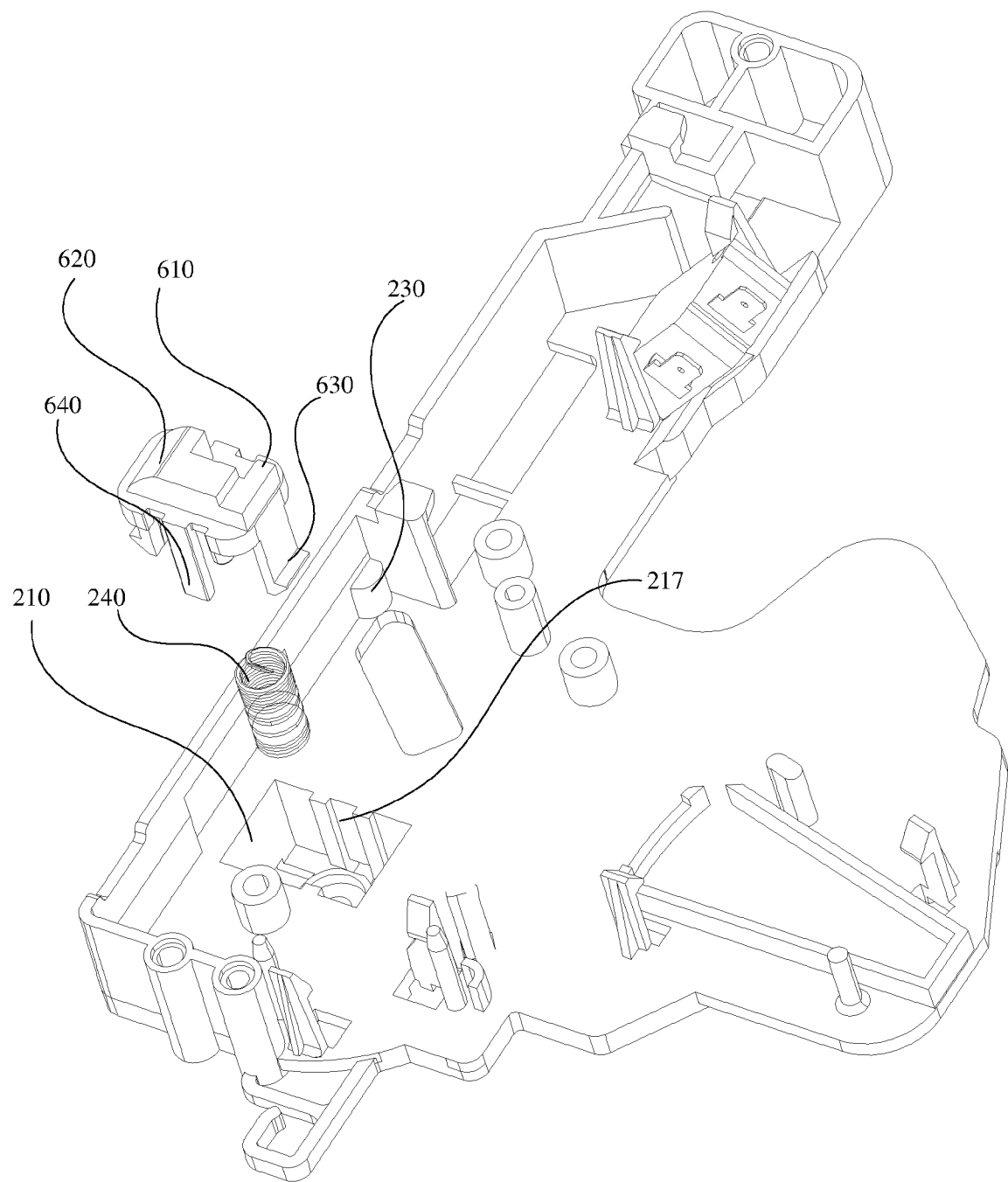


图 23

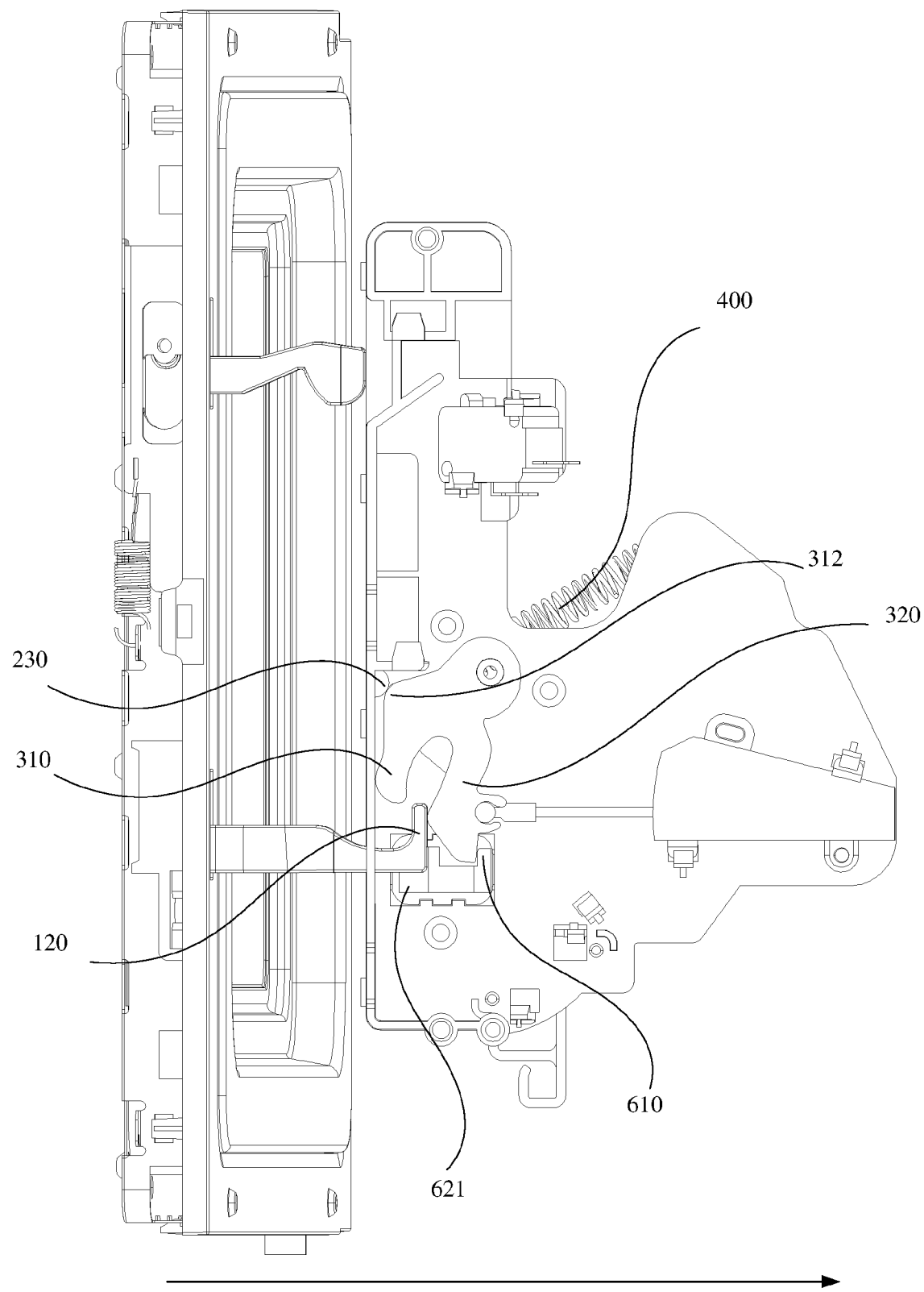


图 24

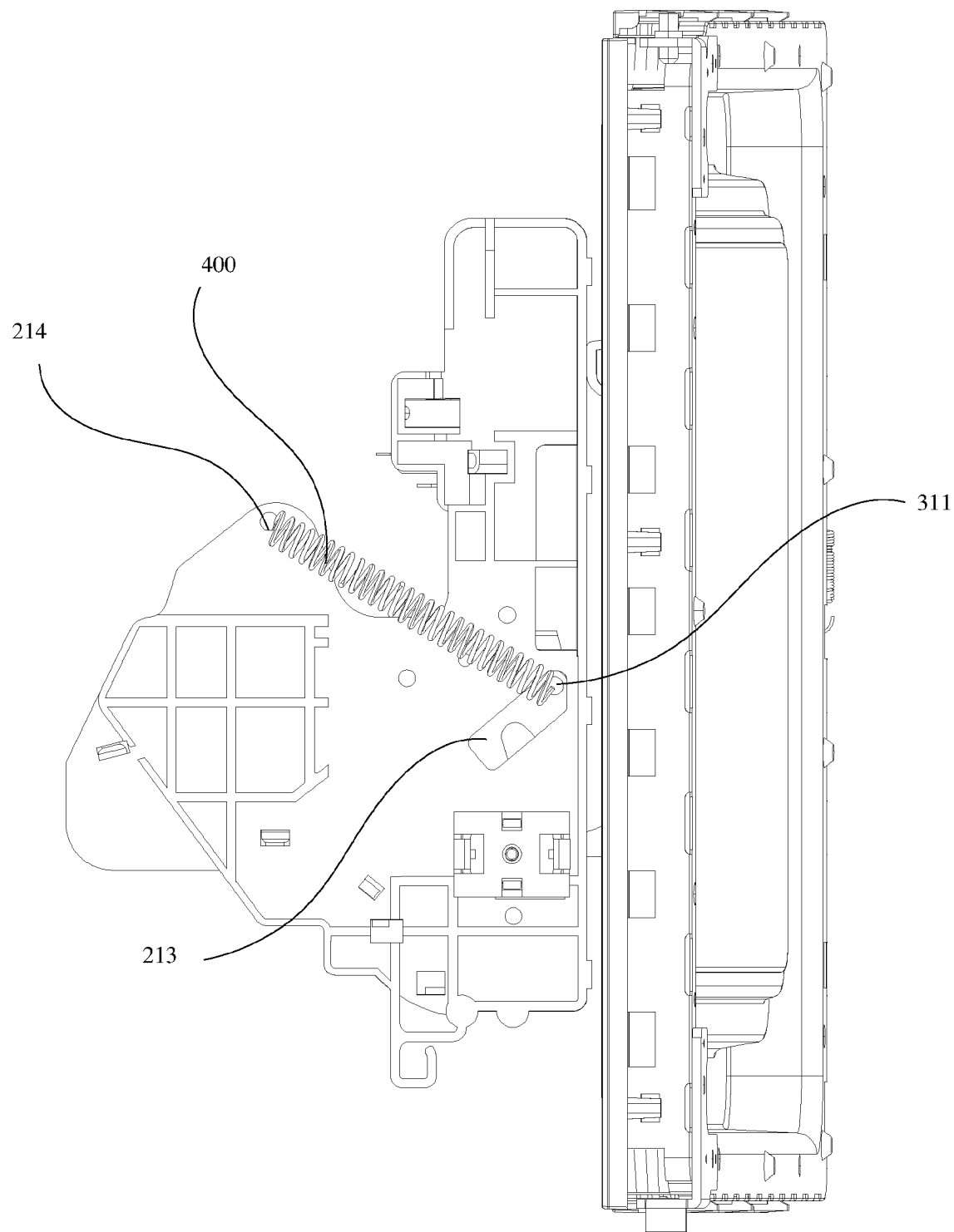


图 25

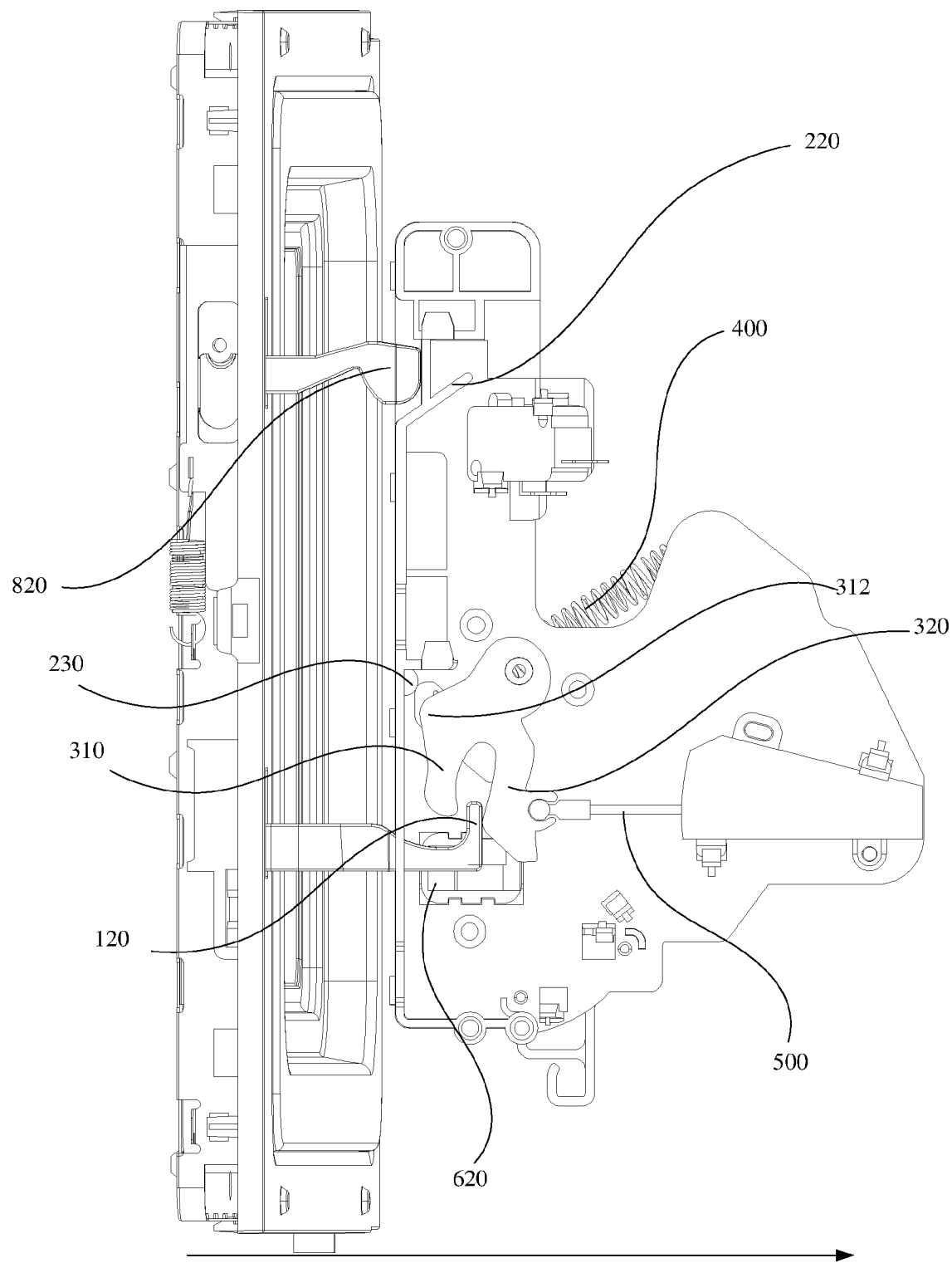


图 26

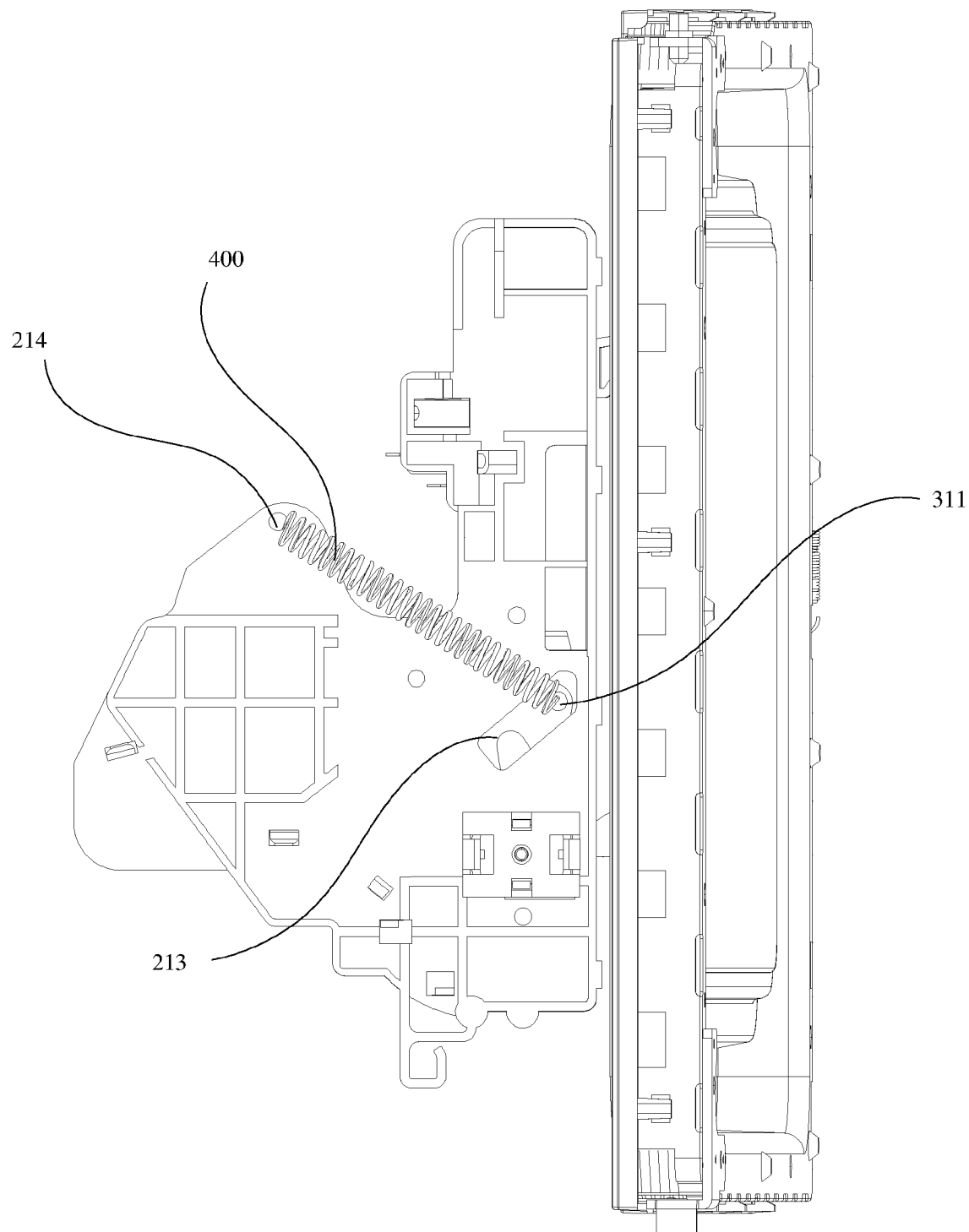


图 27

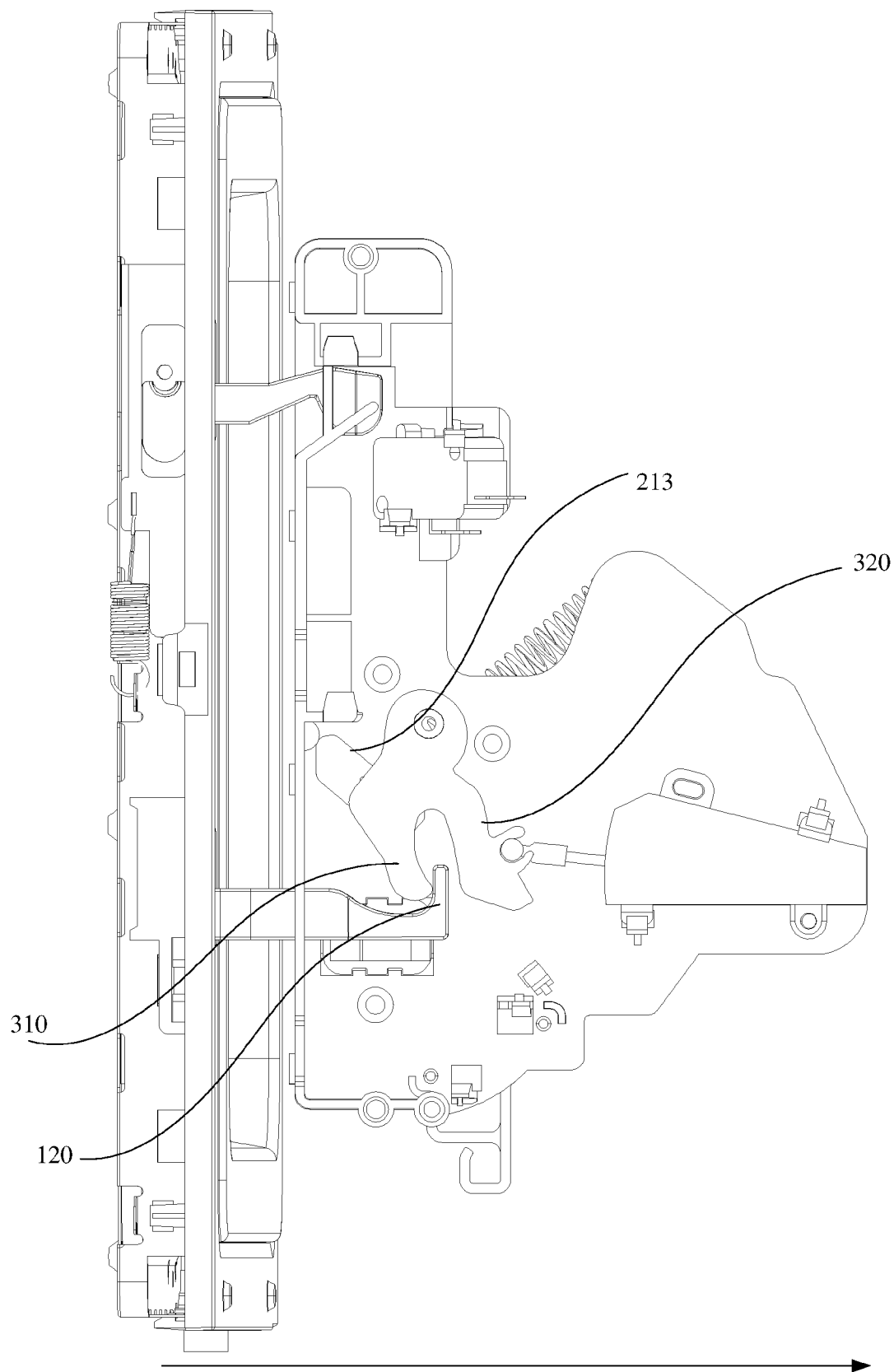


图 28

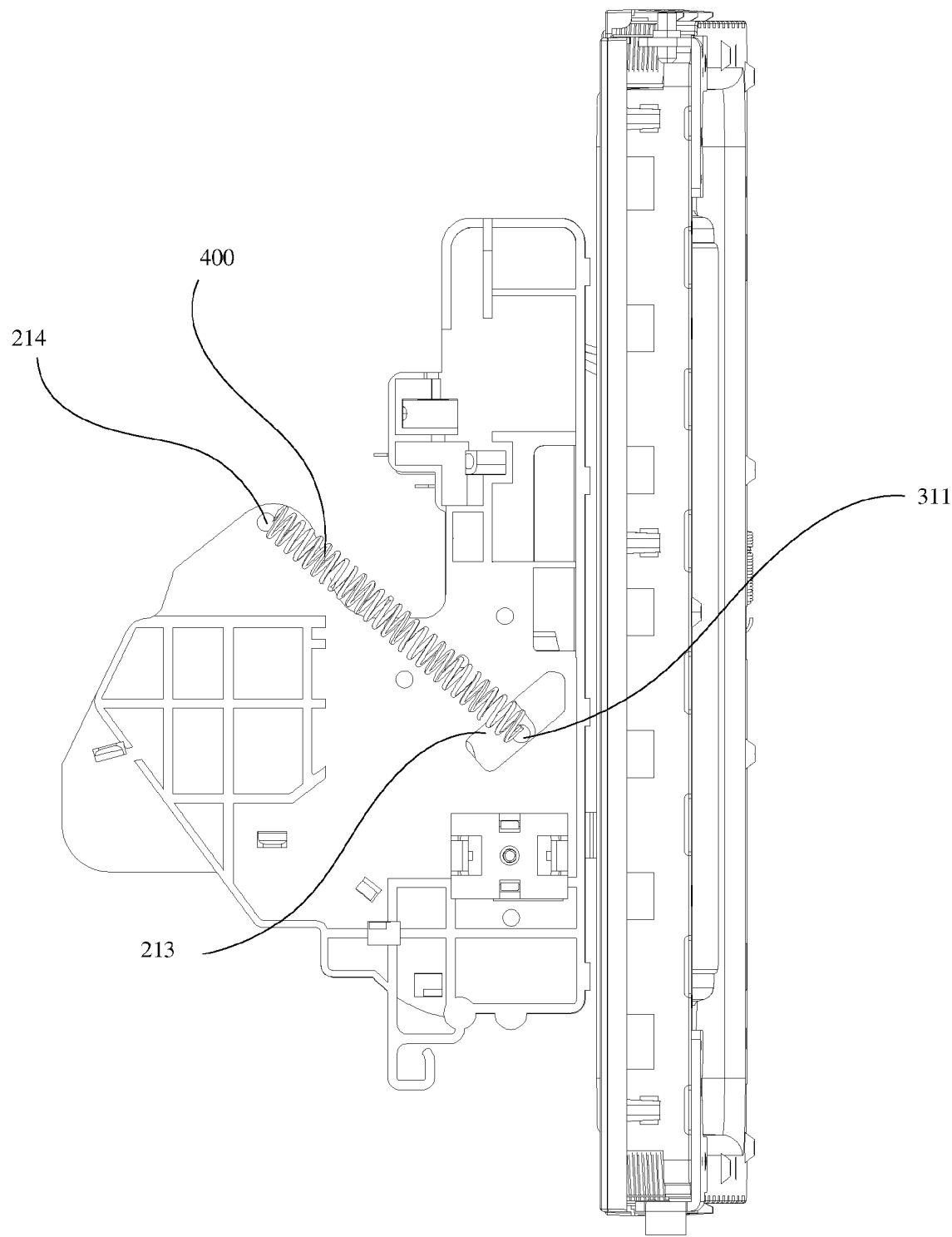


图 29

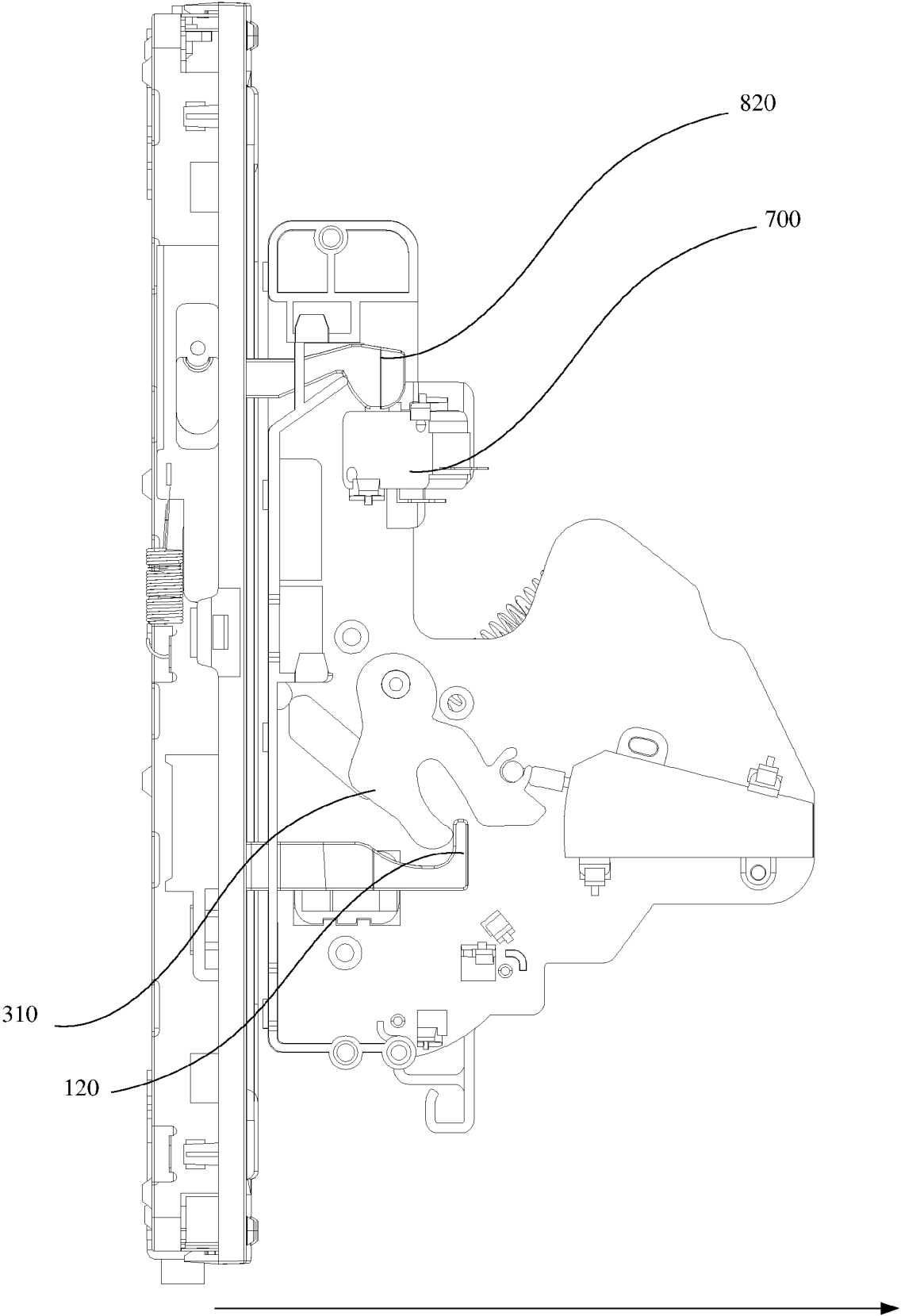


图 30

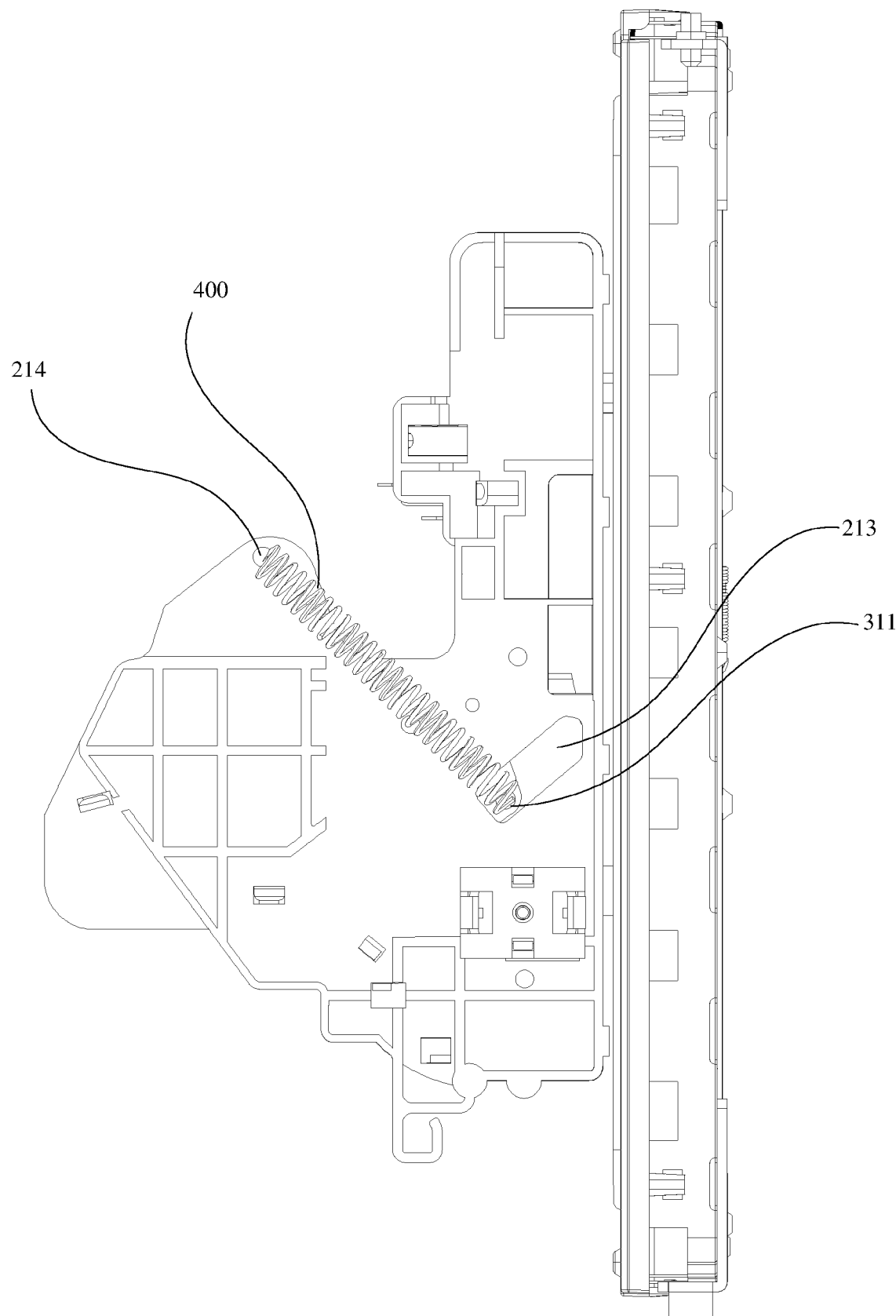


图 31

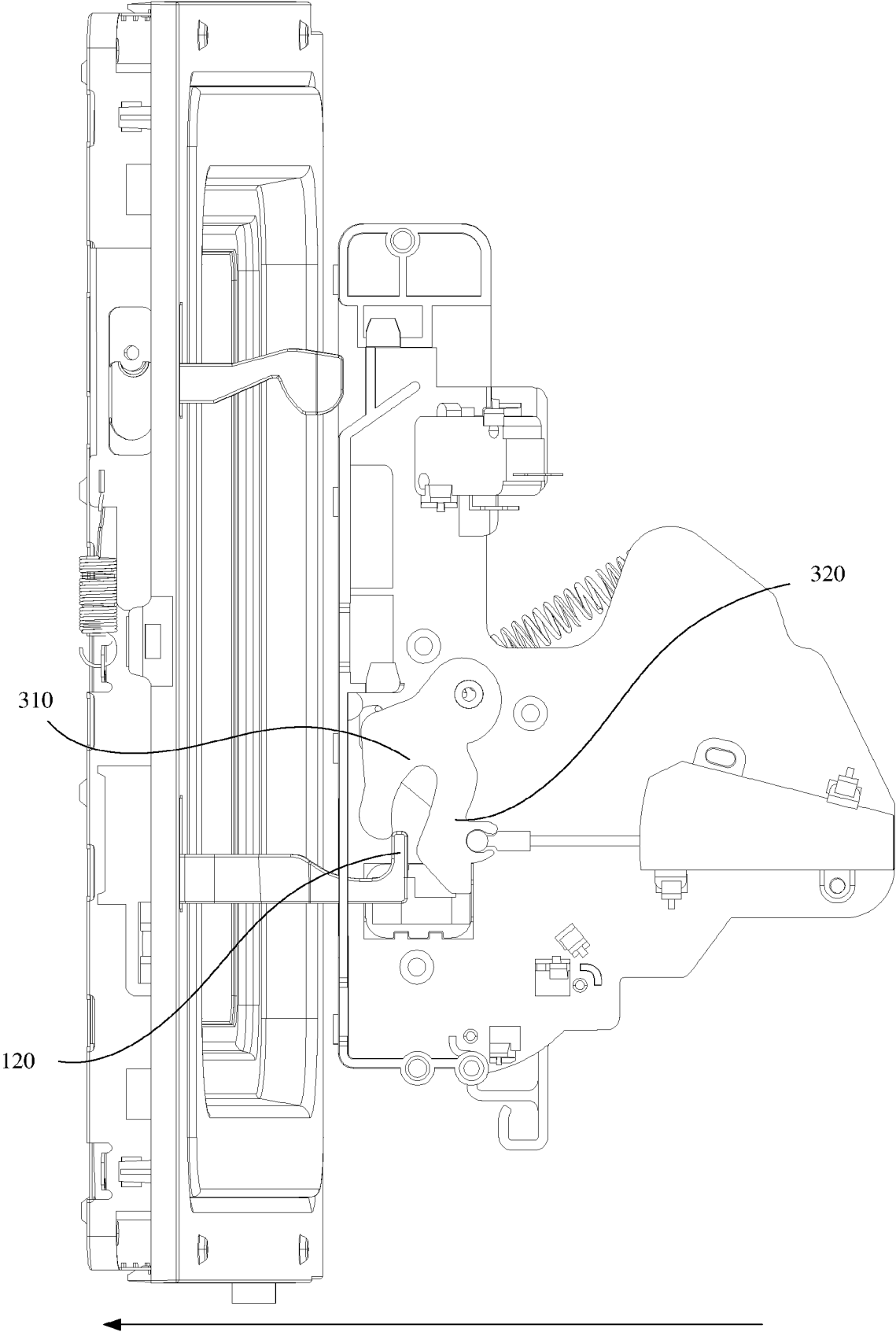


图 32

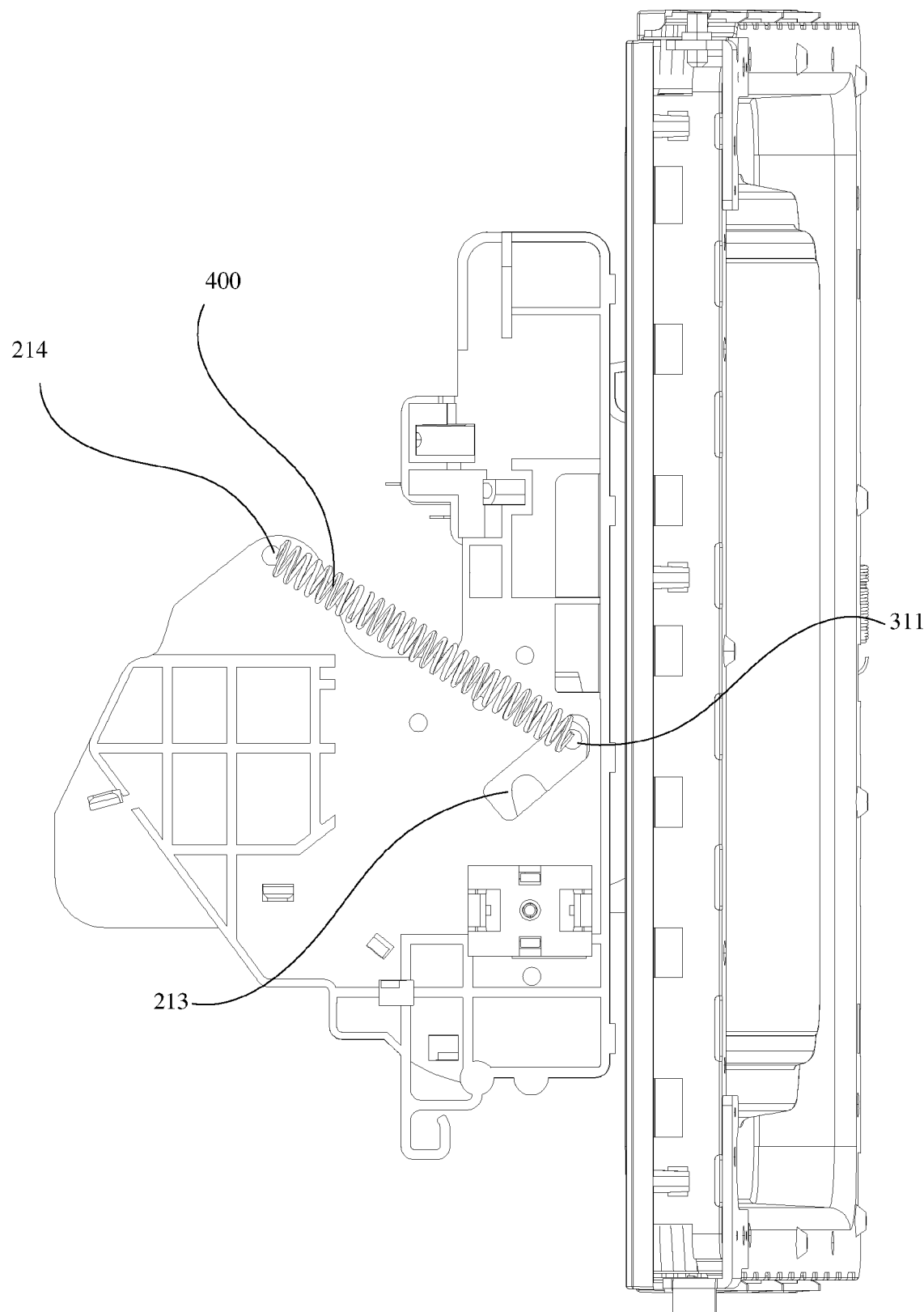


图 33

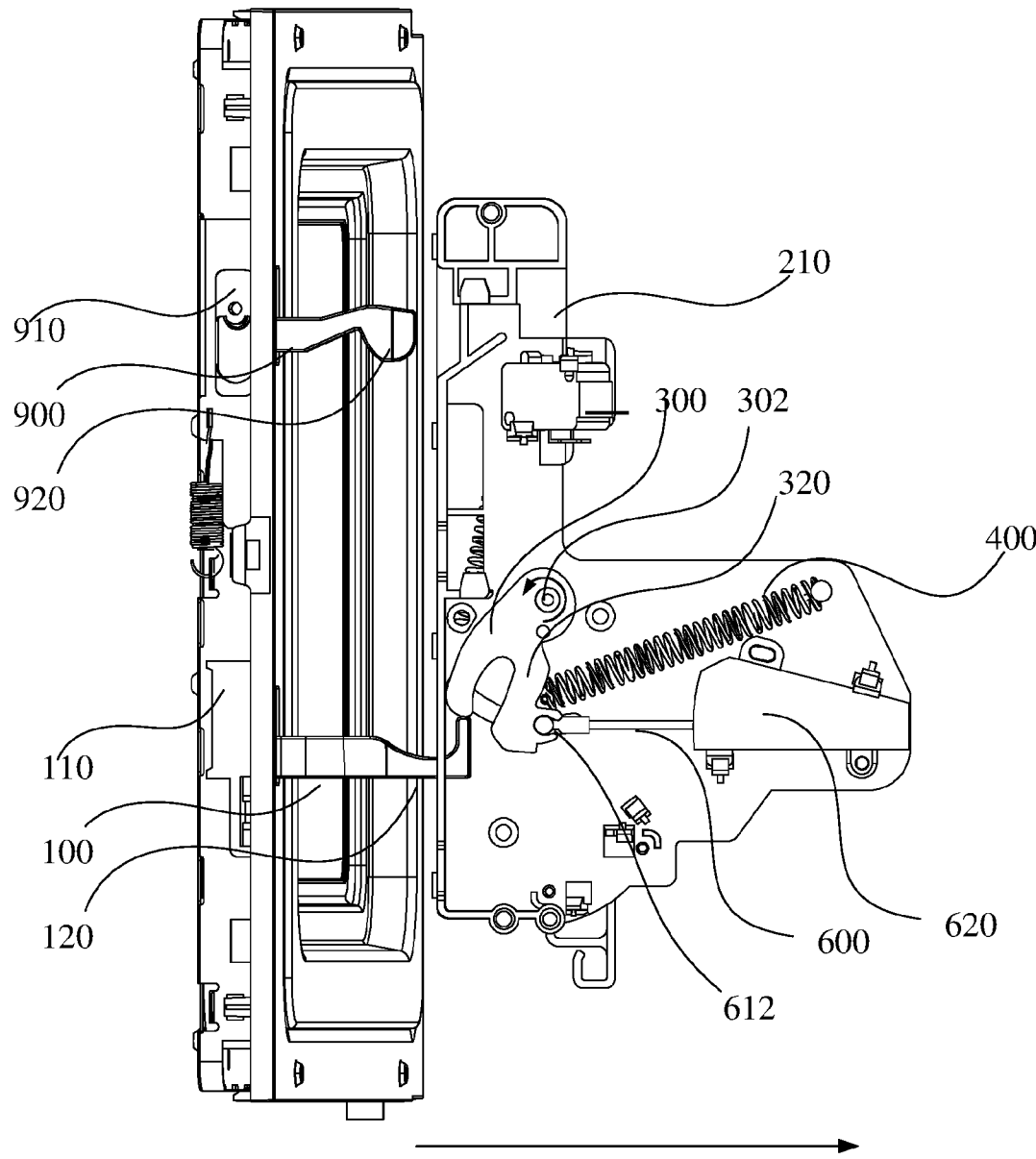


图 34

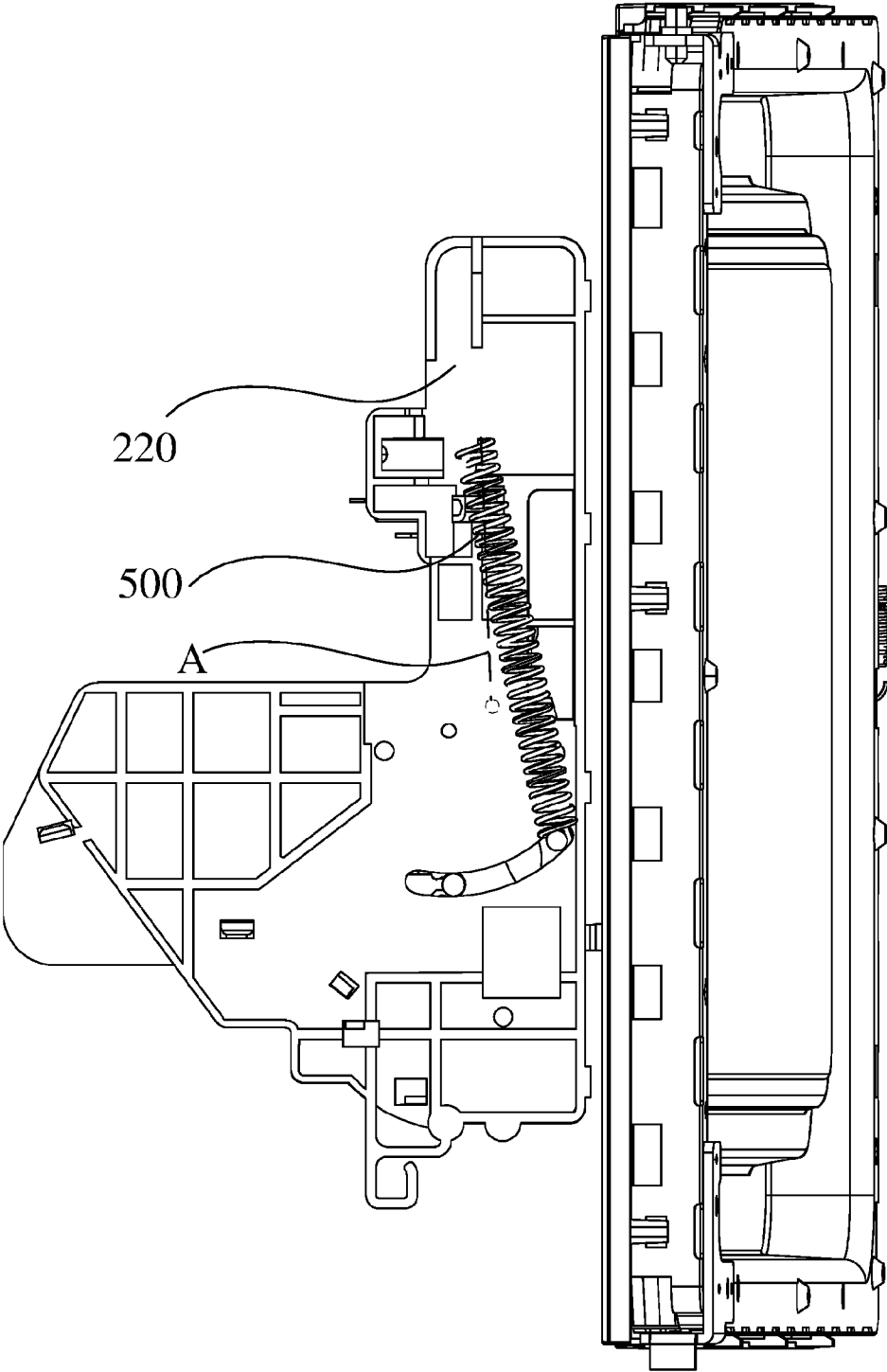


图 35

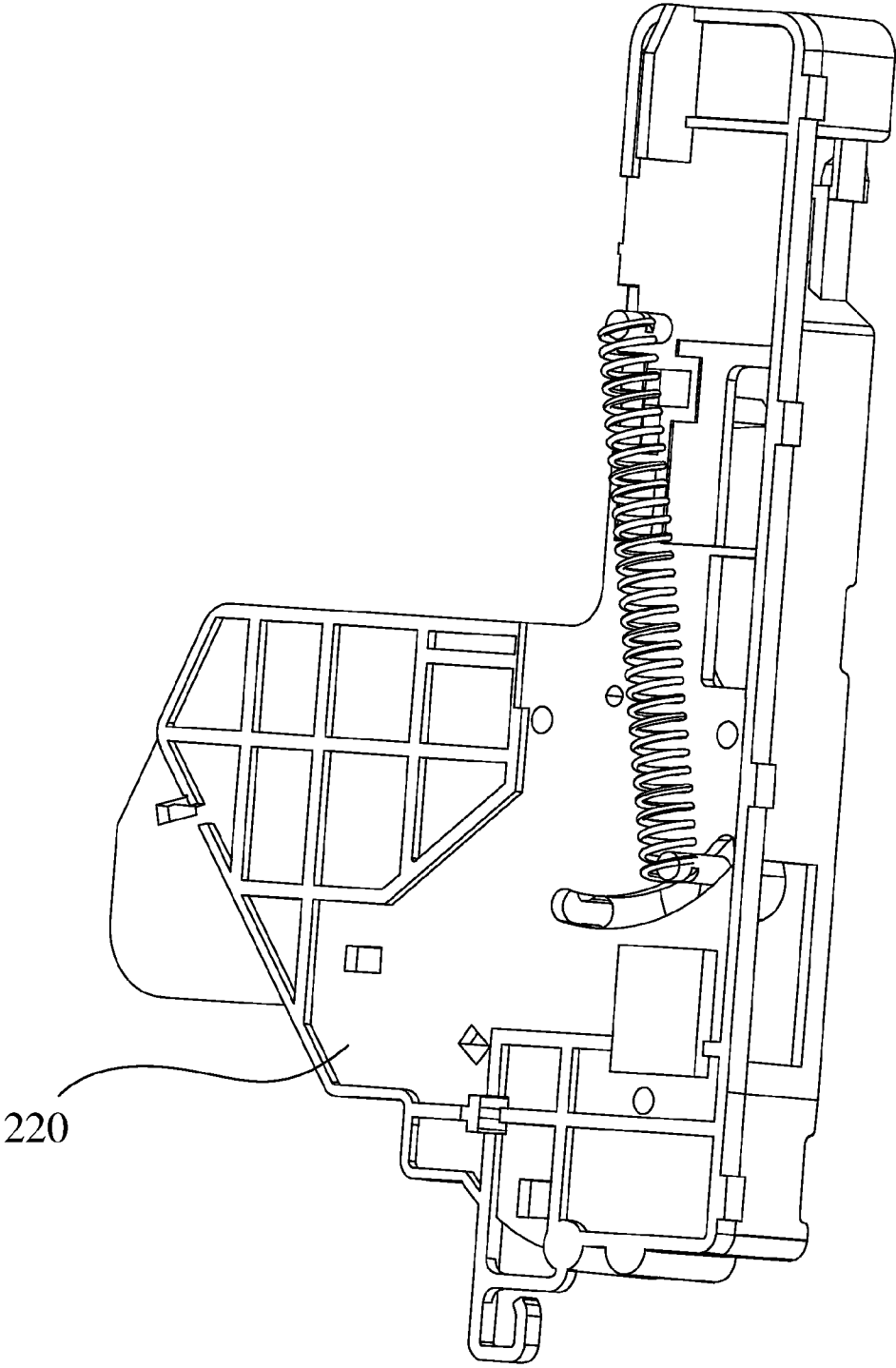


图 36

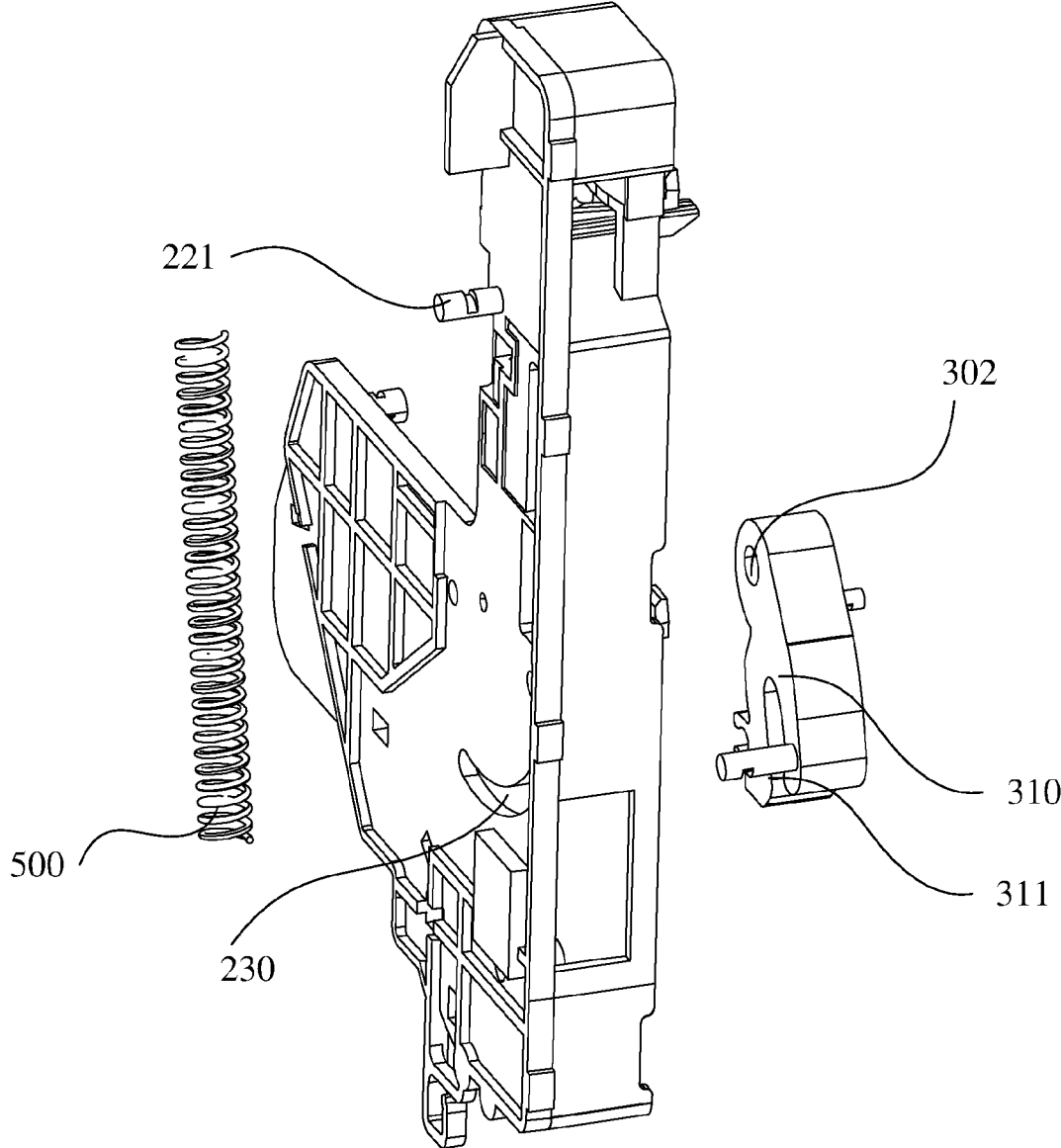


图 37

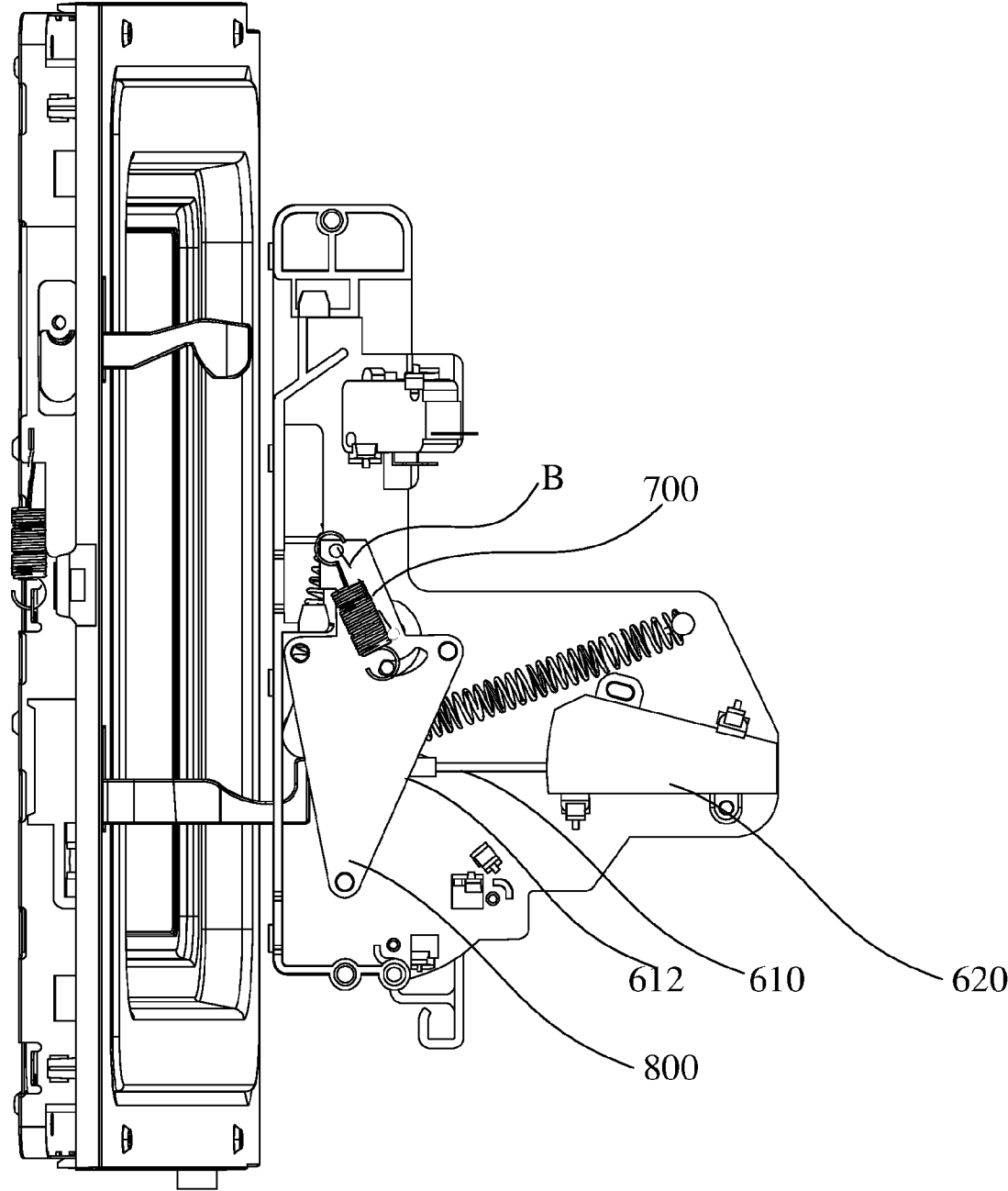


图 38

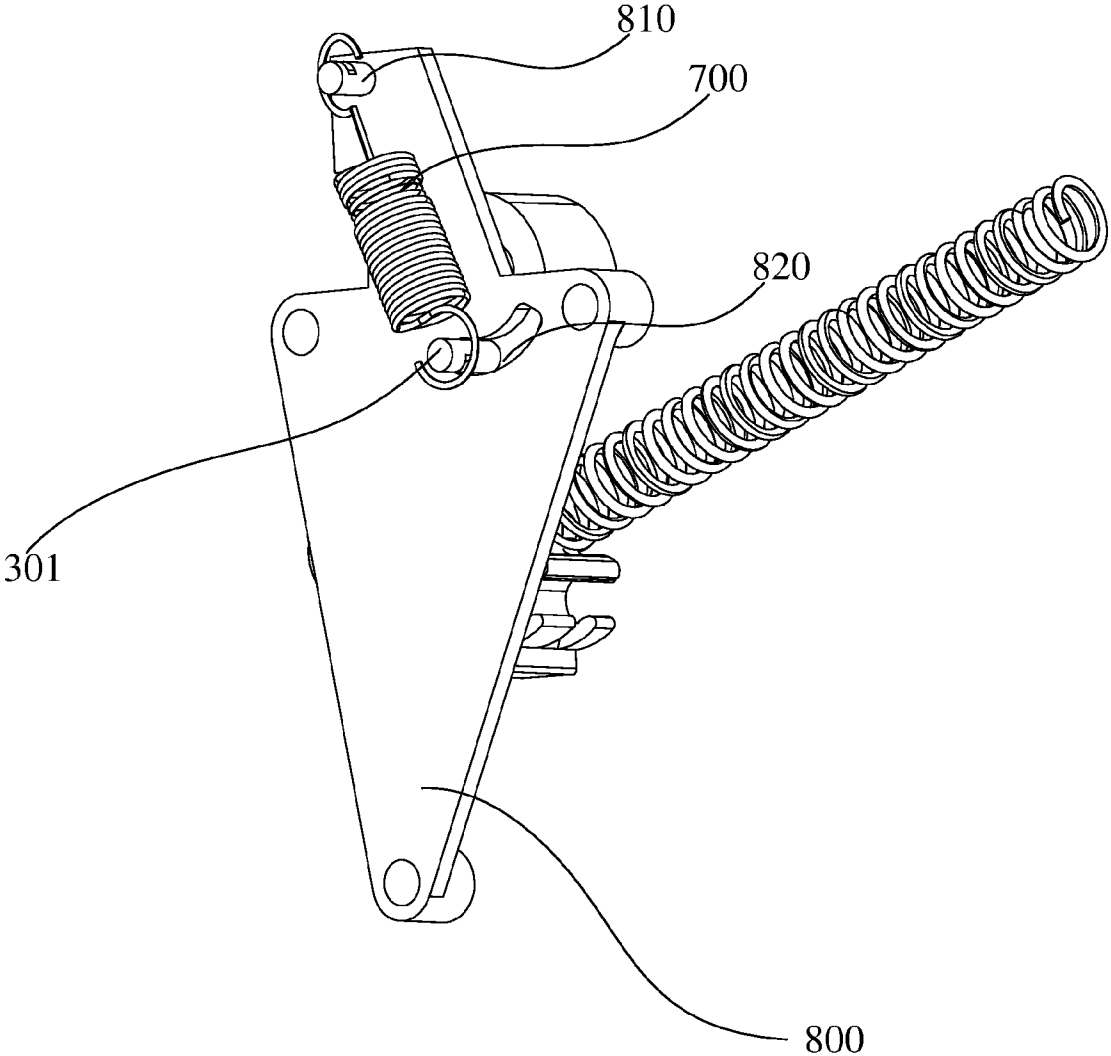


图 39

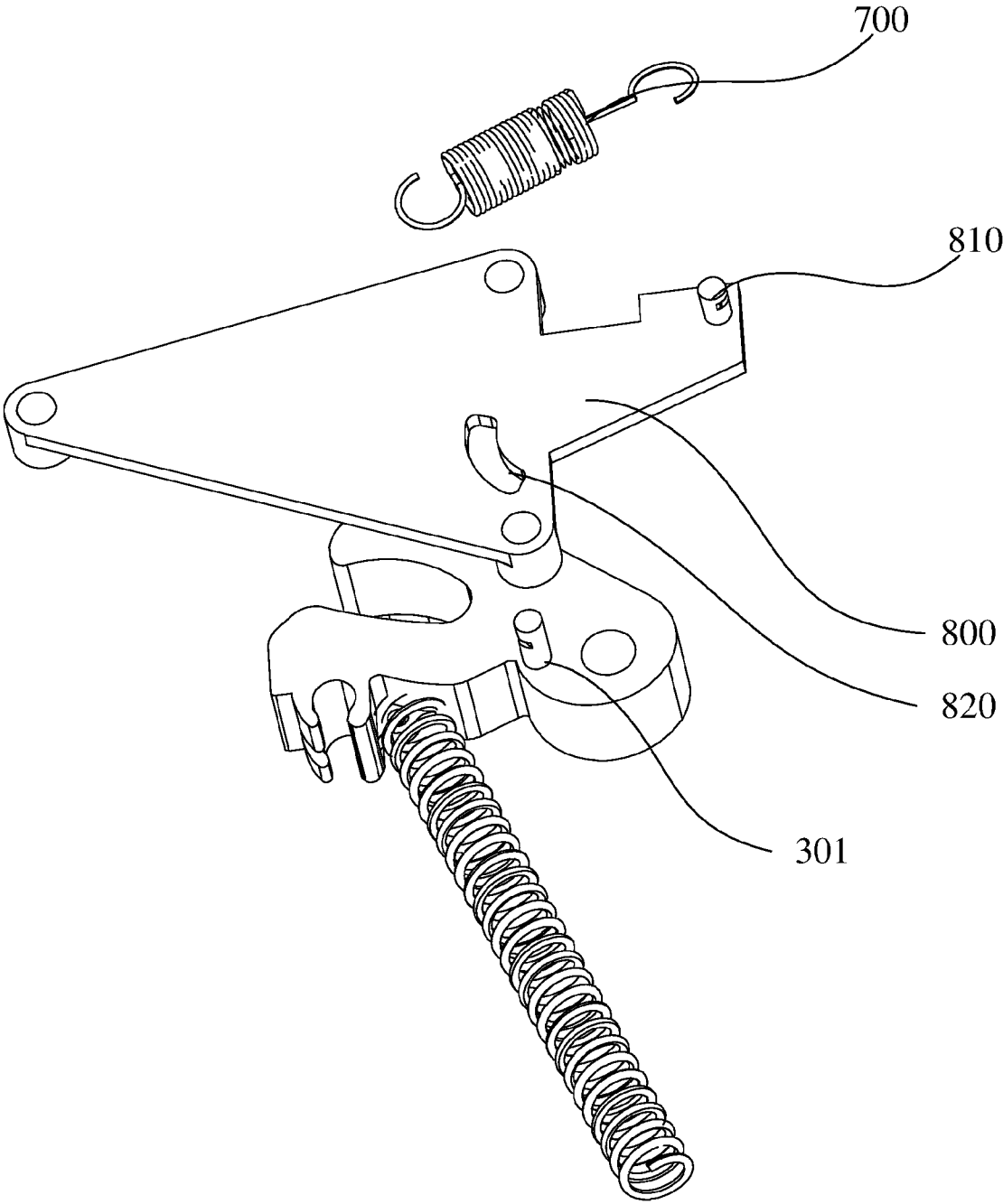


图 40

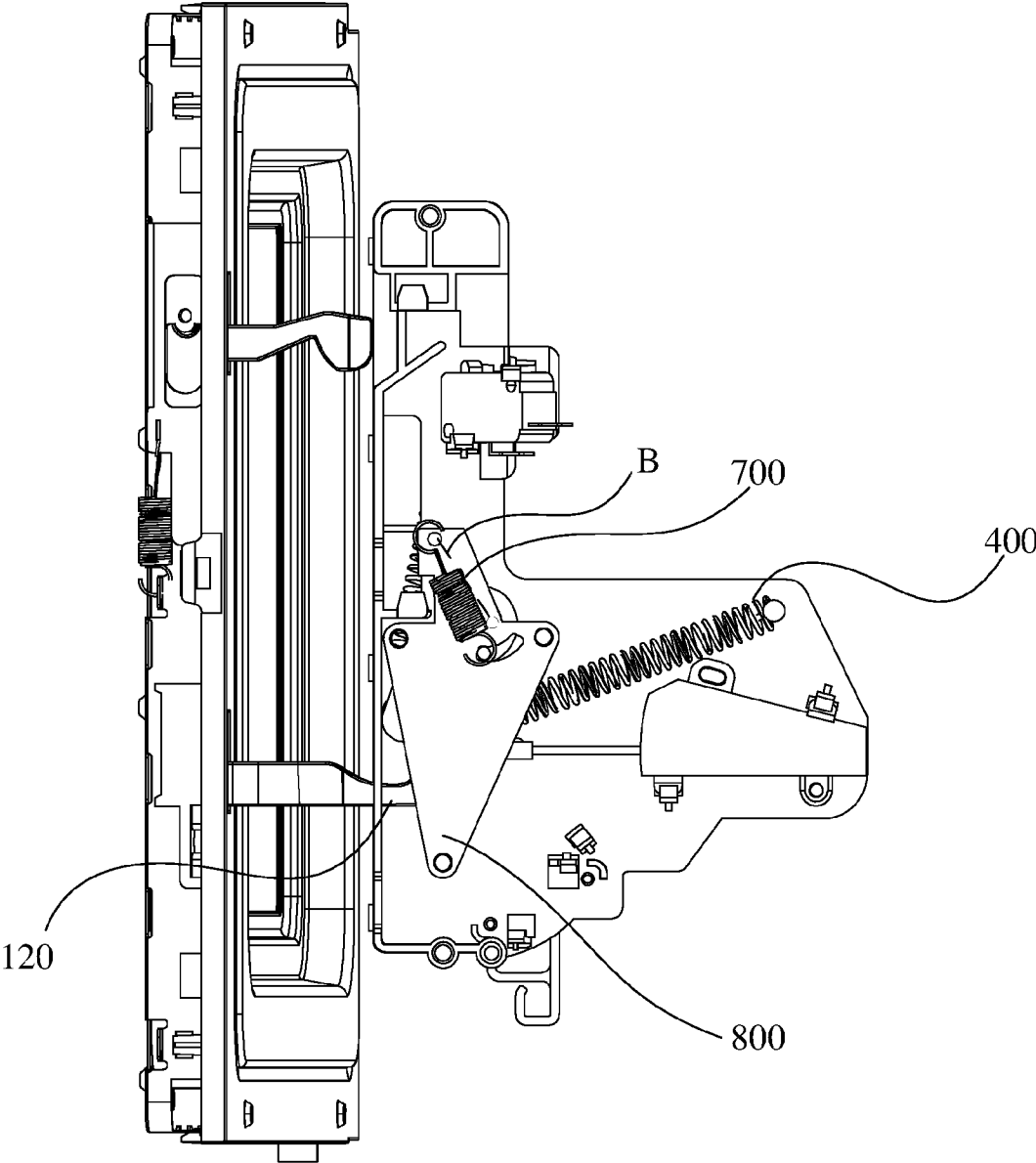


图 41

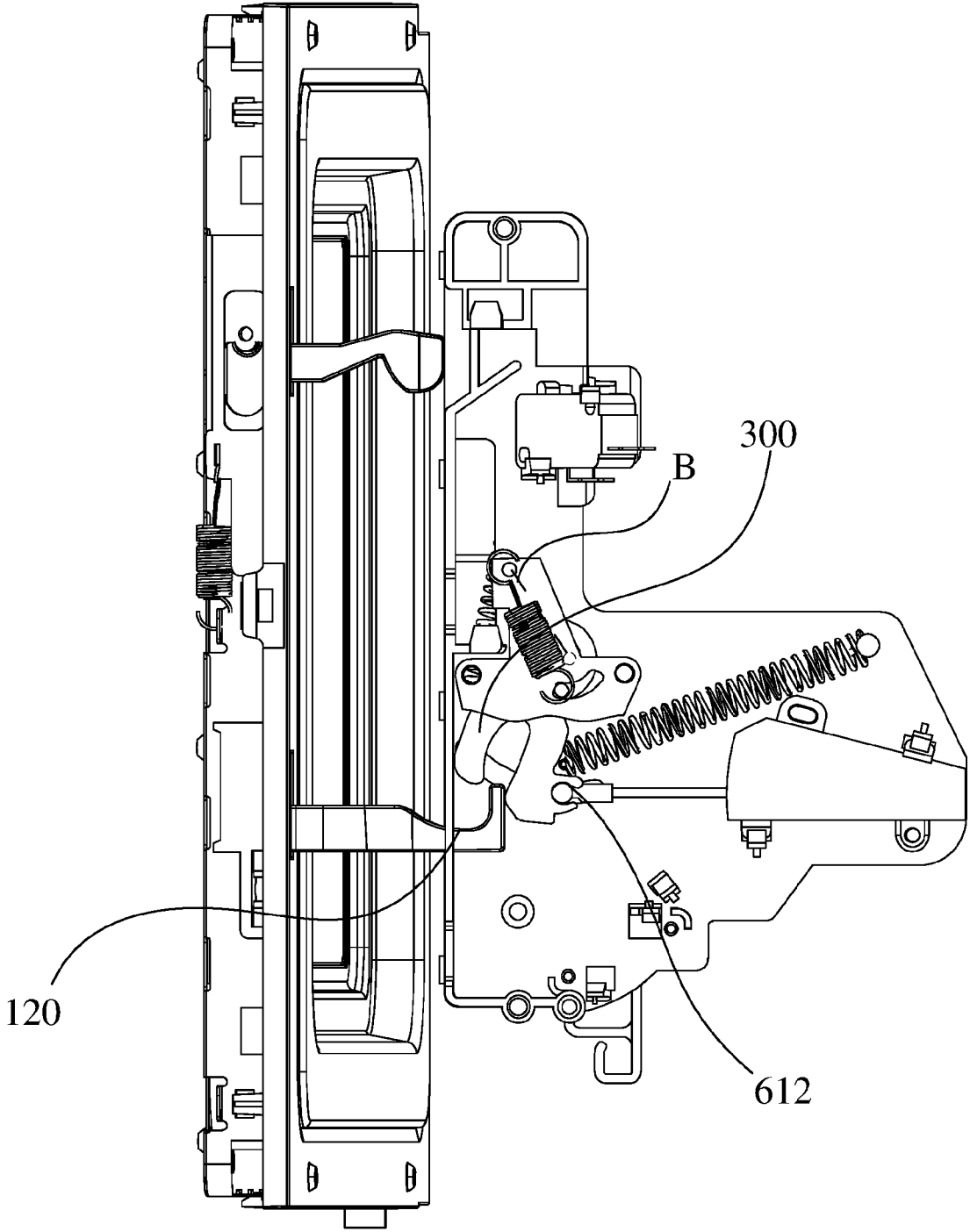


图 42

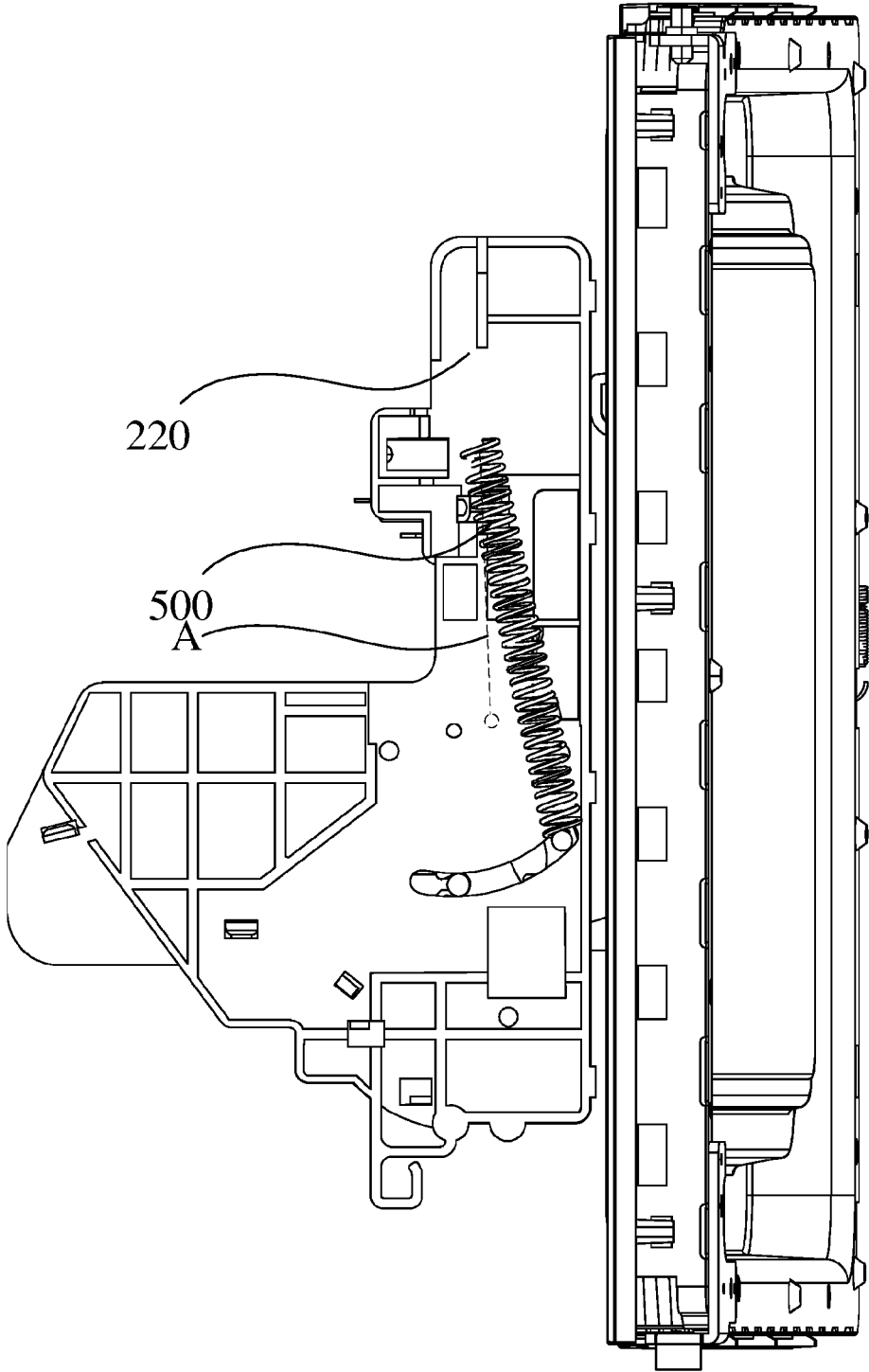


图 43

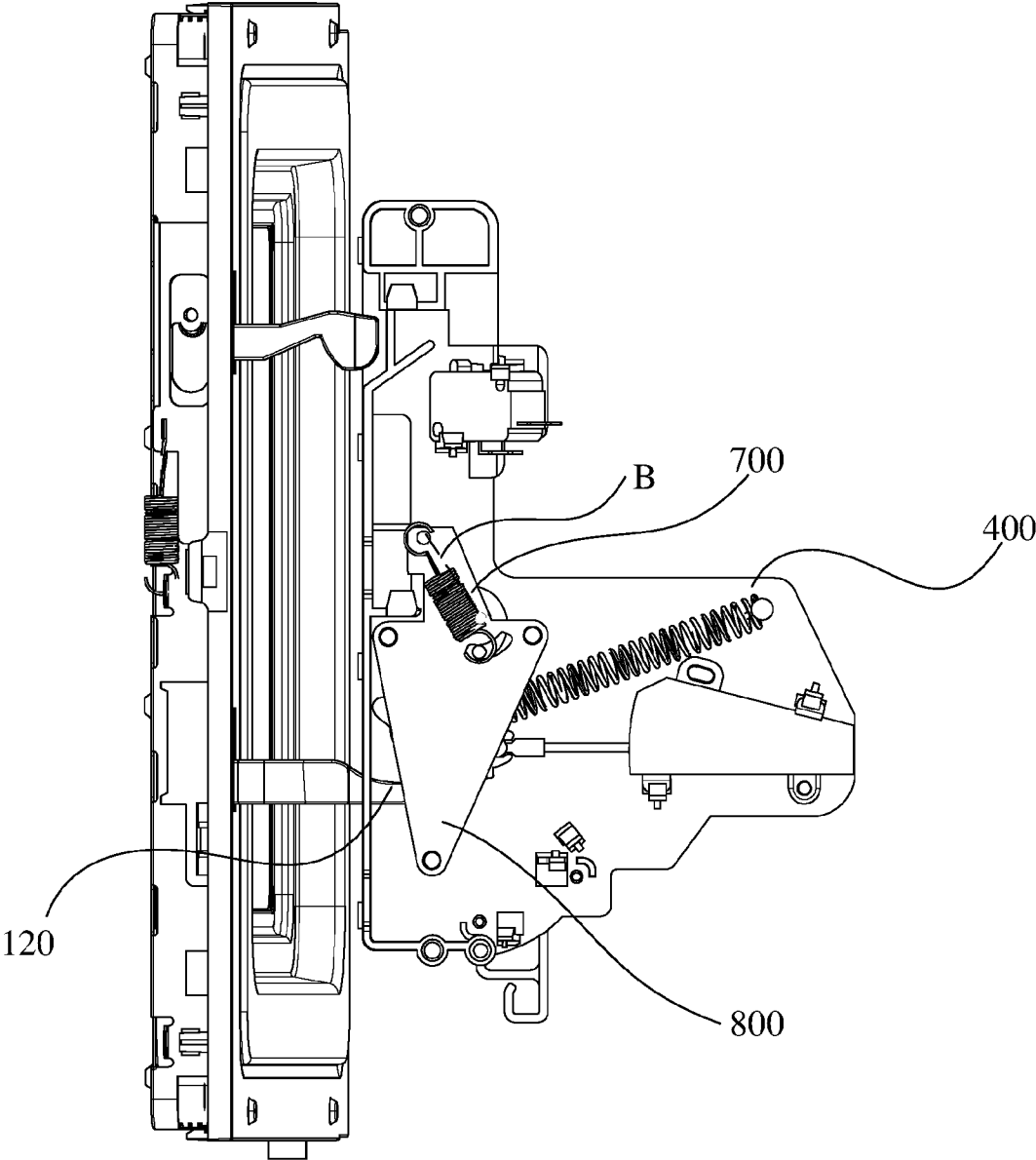


图 44

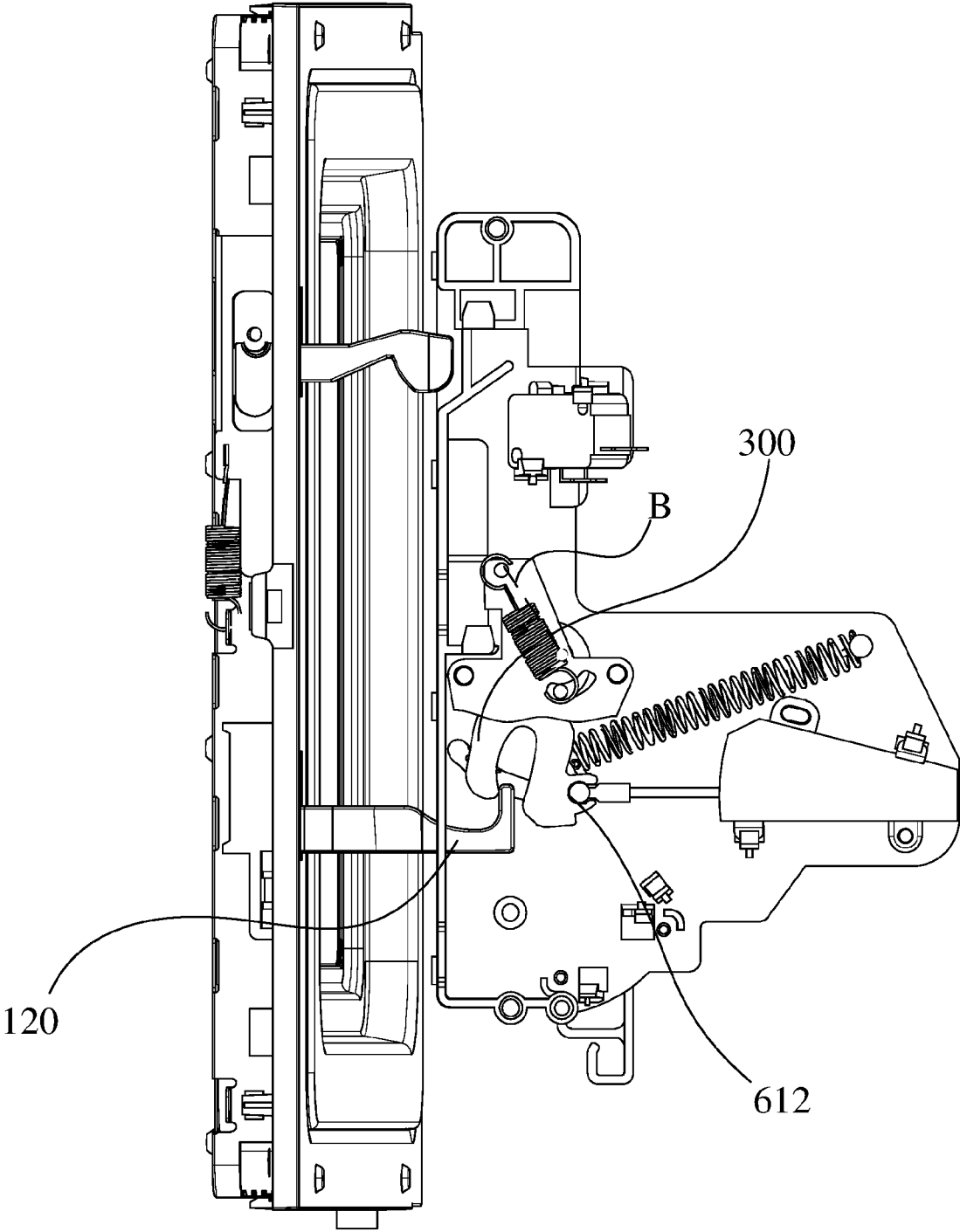


图 45

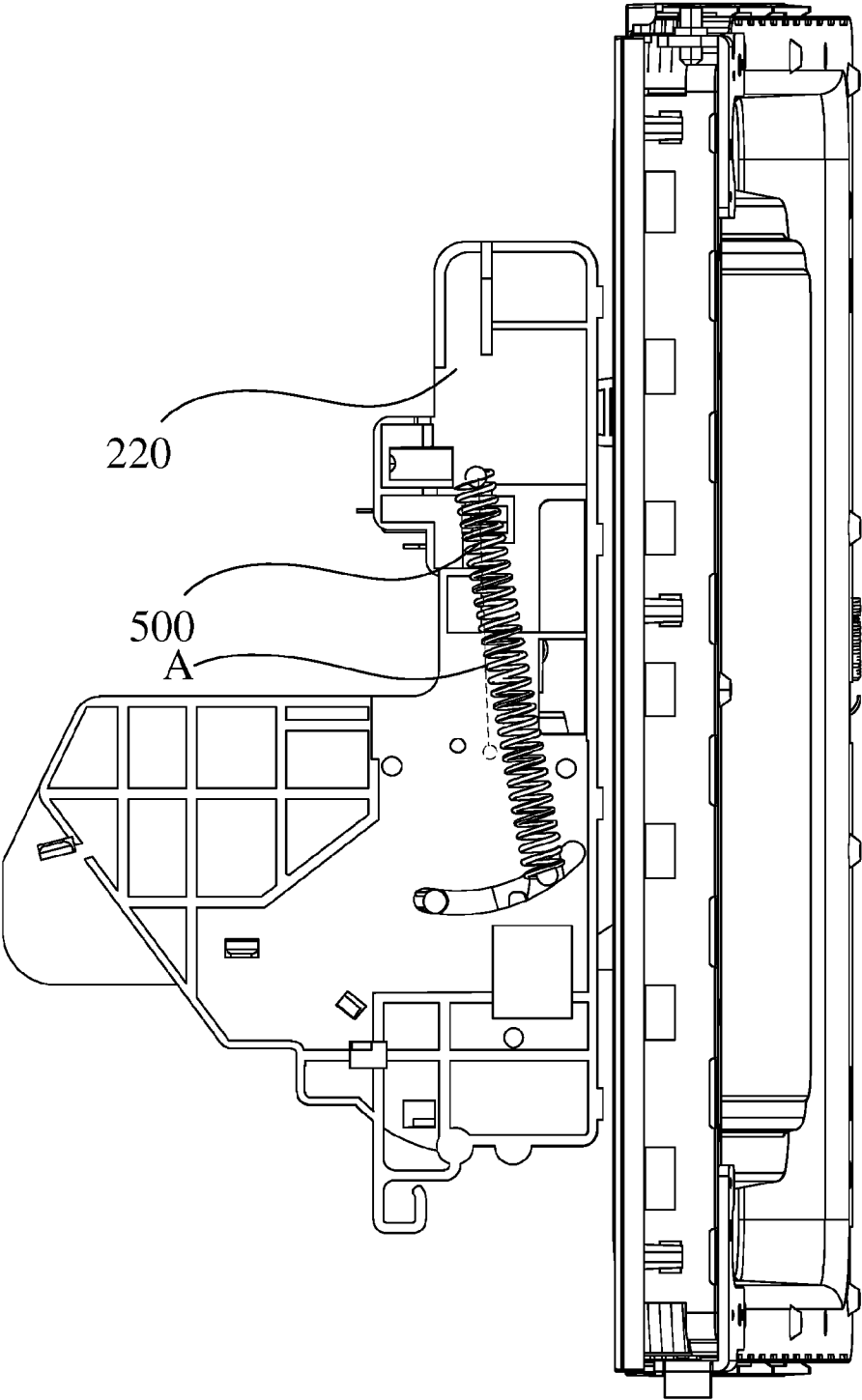


图 46

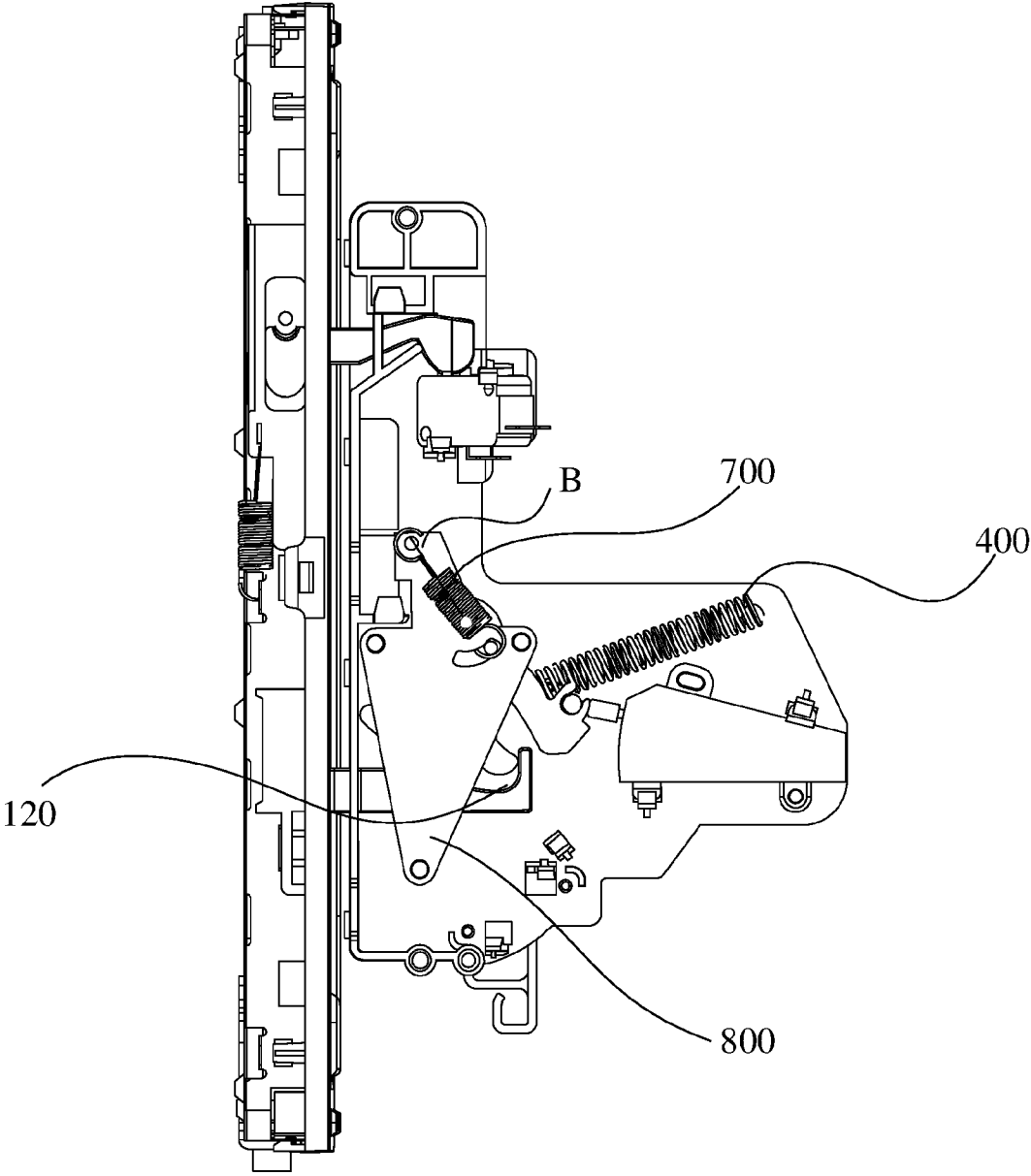


图 47

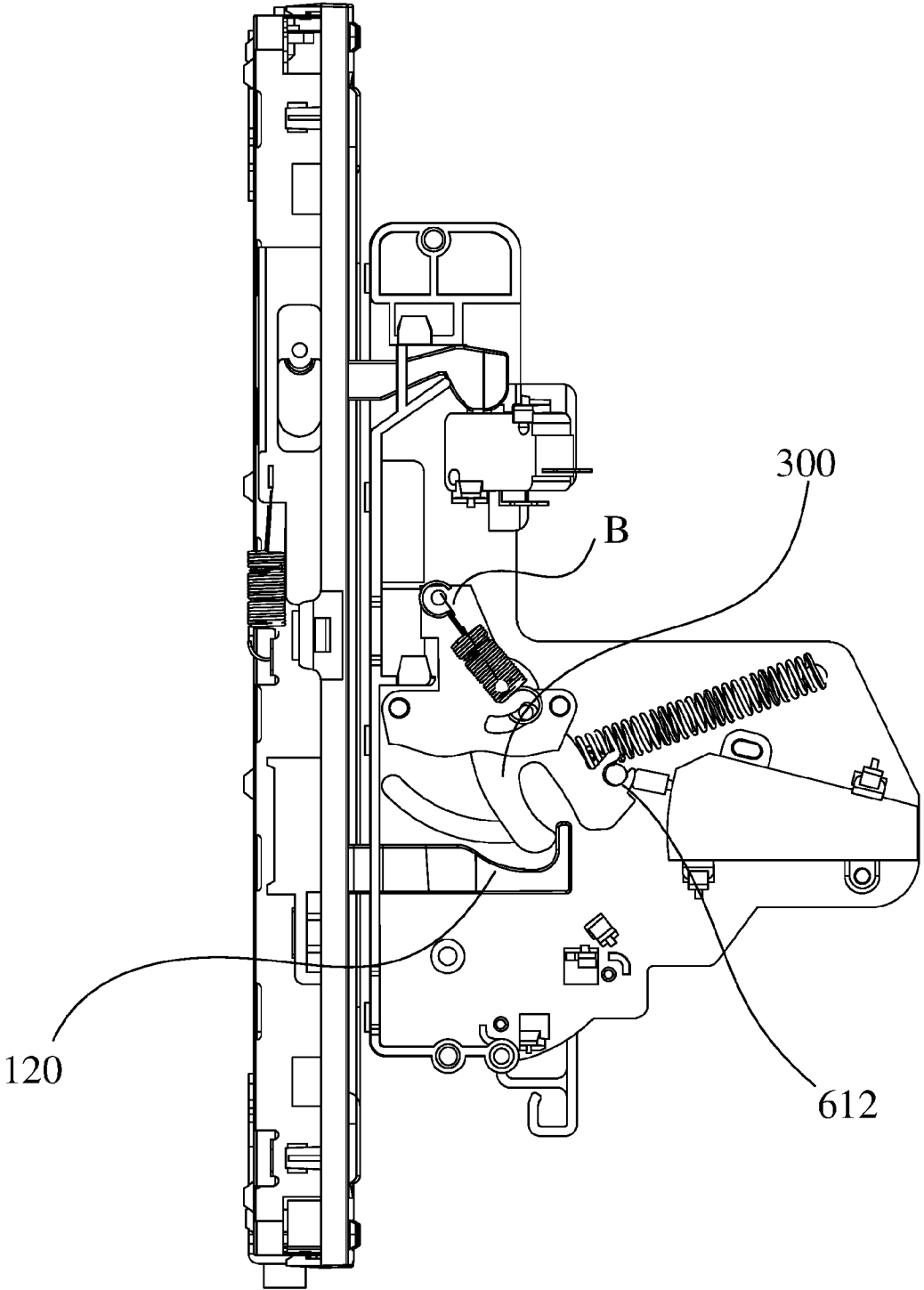


图 48

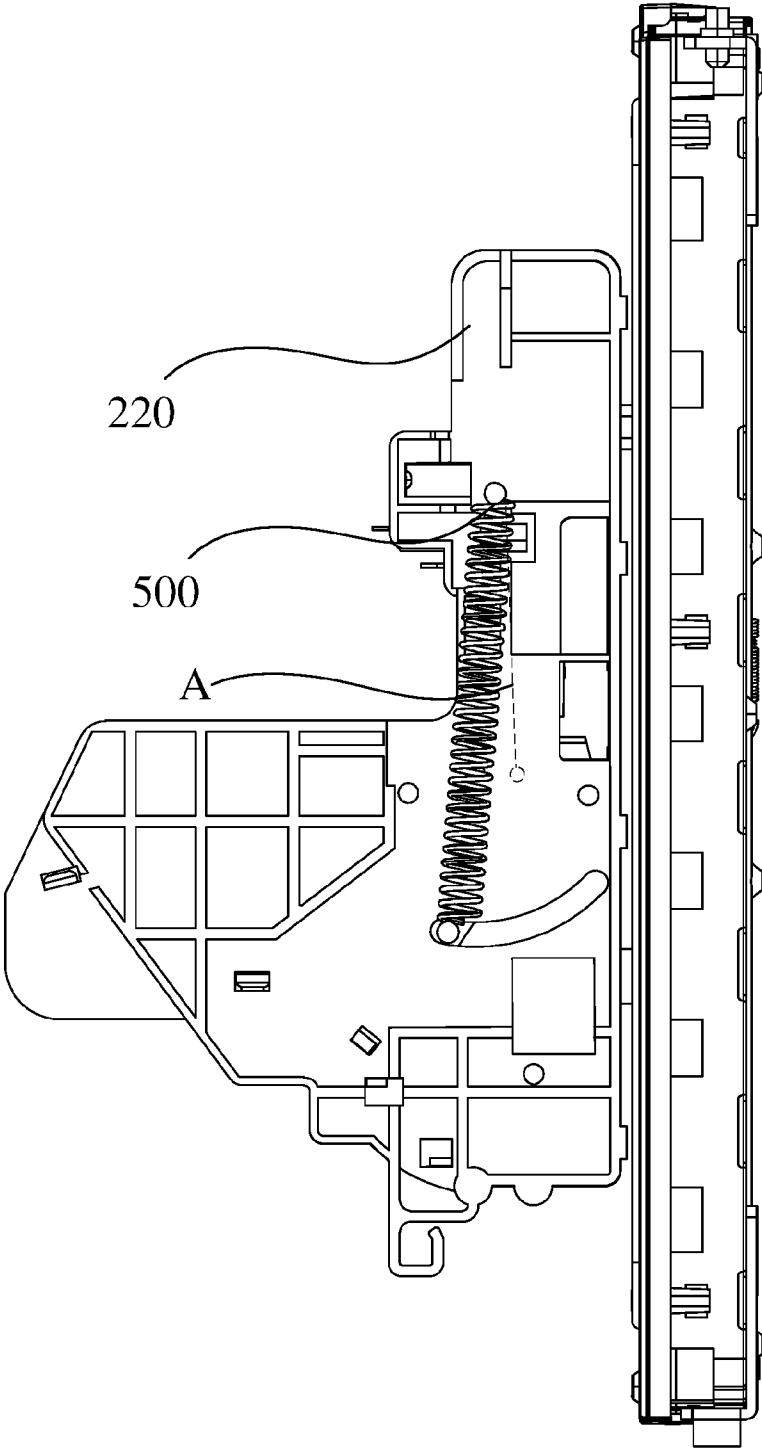


图 49

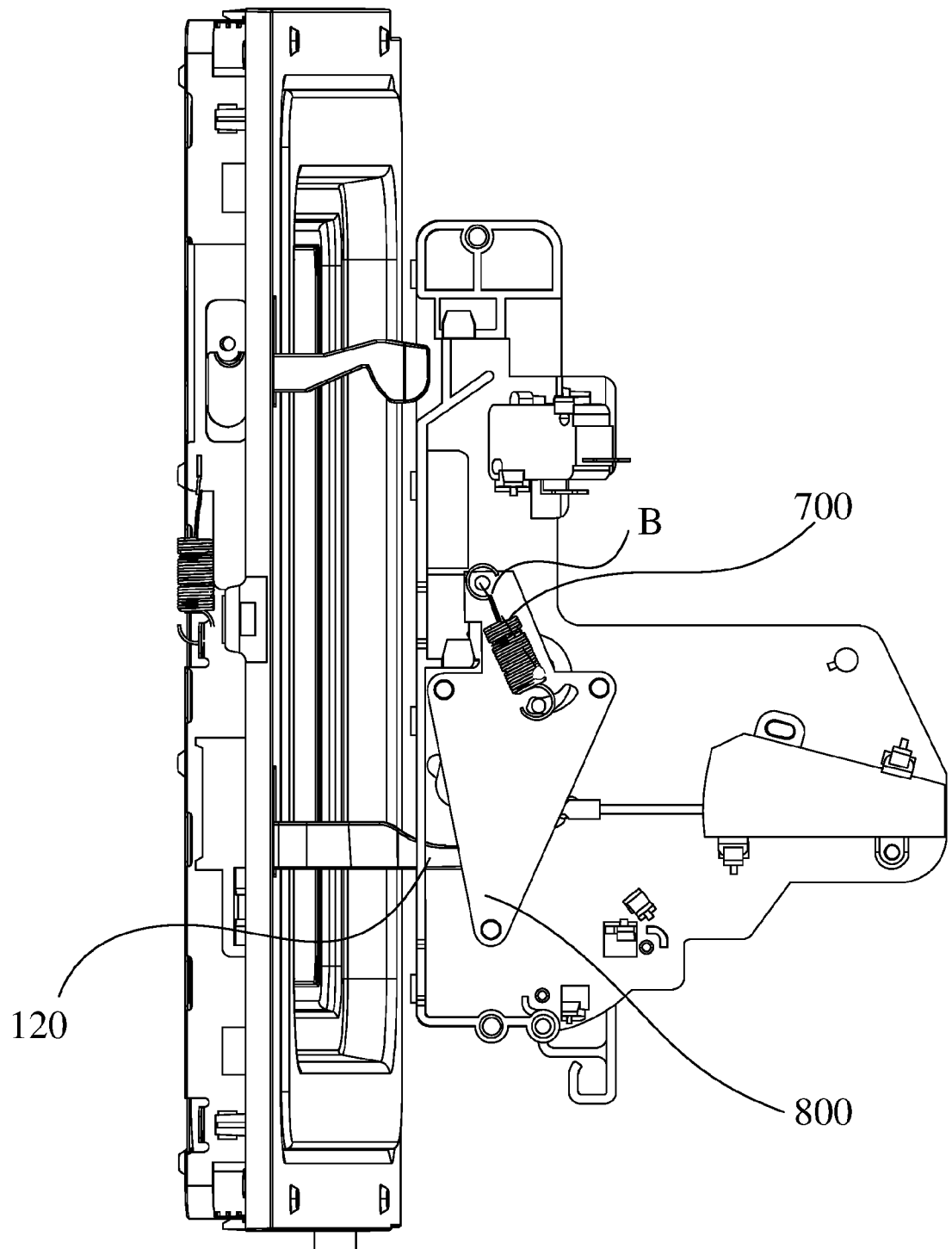


图 50

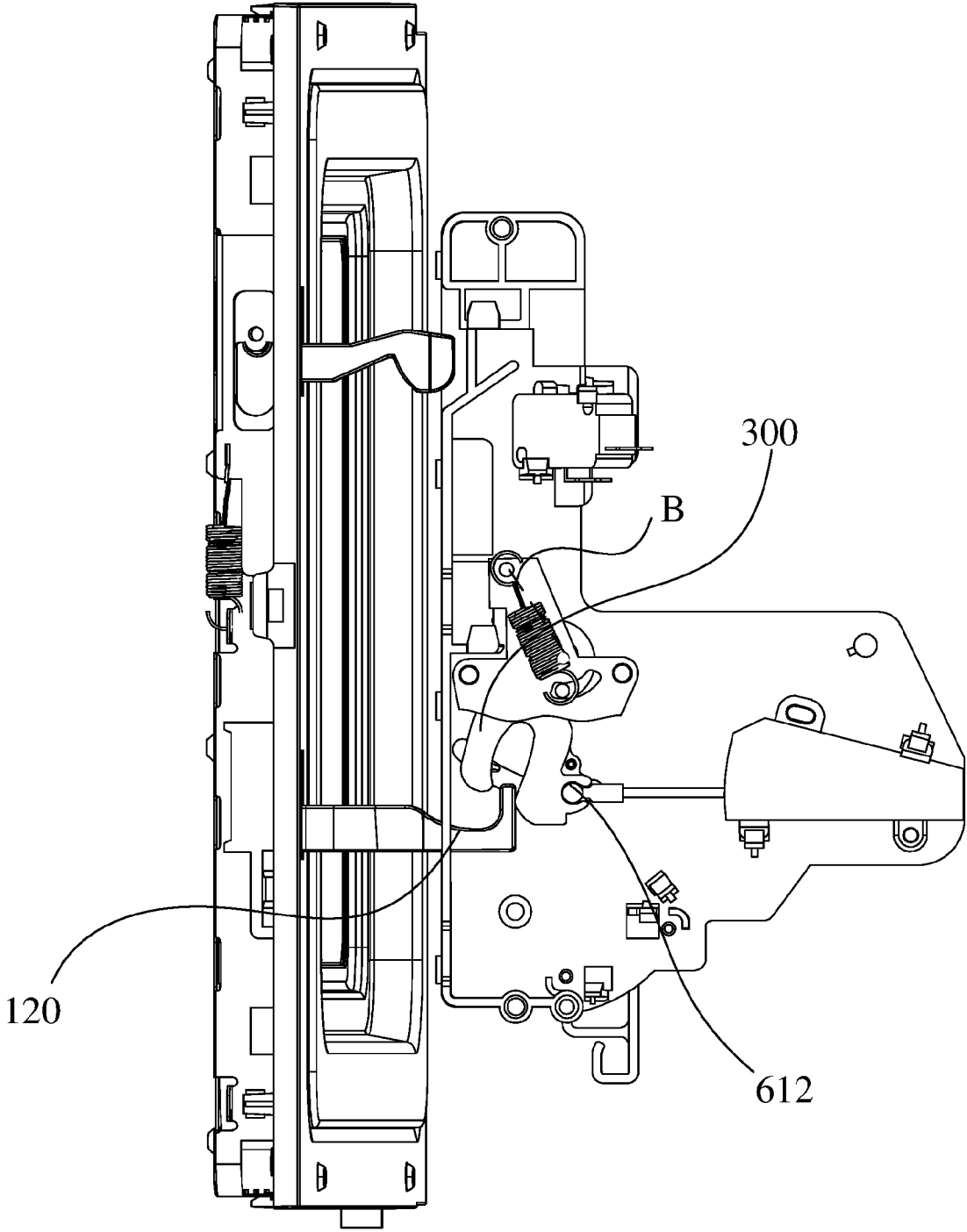


图 51

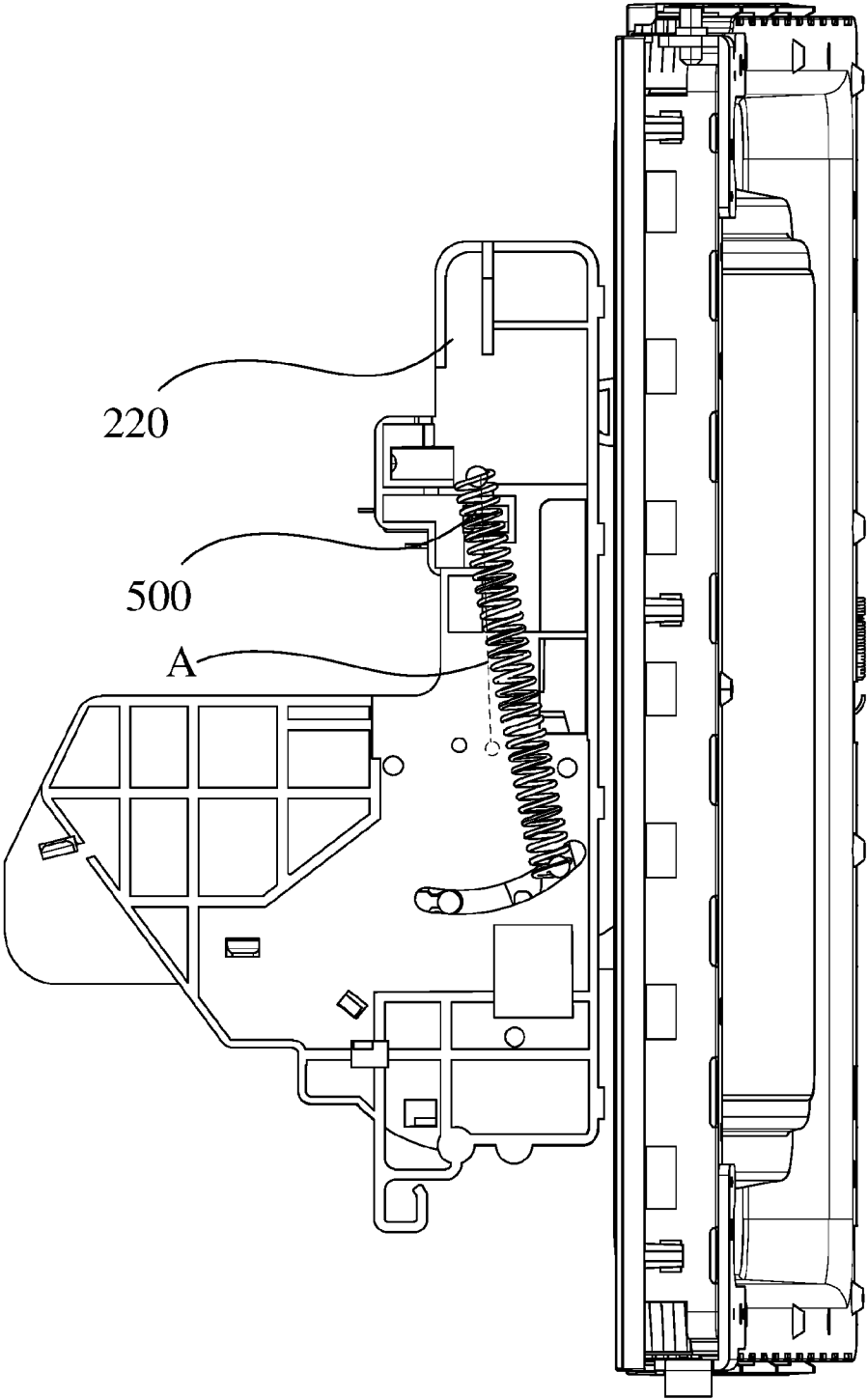


图 52

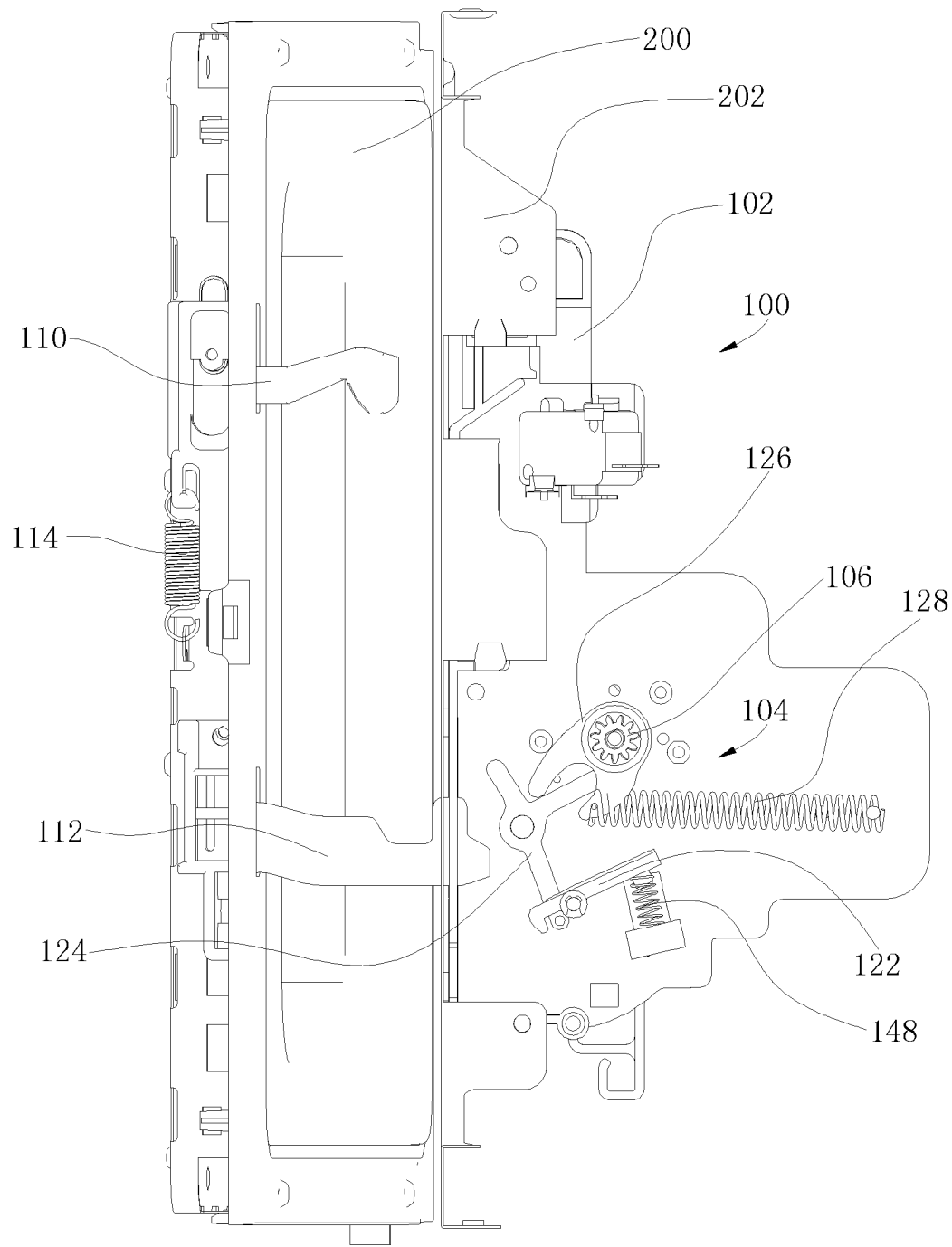


图 53

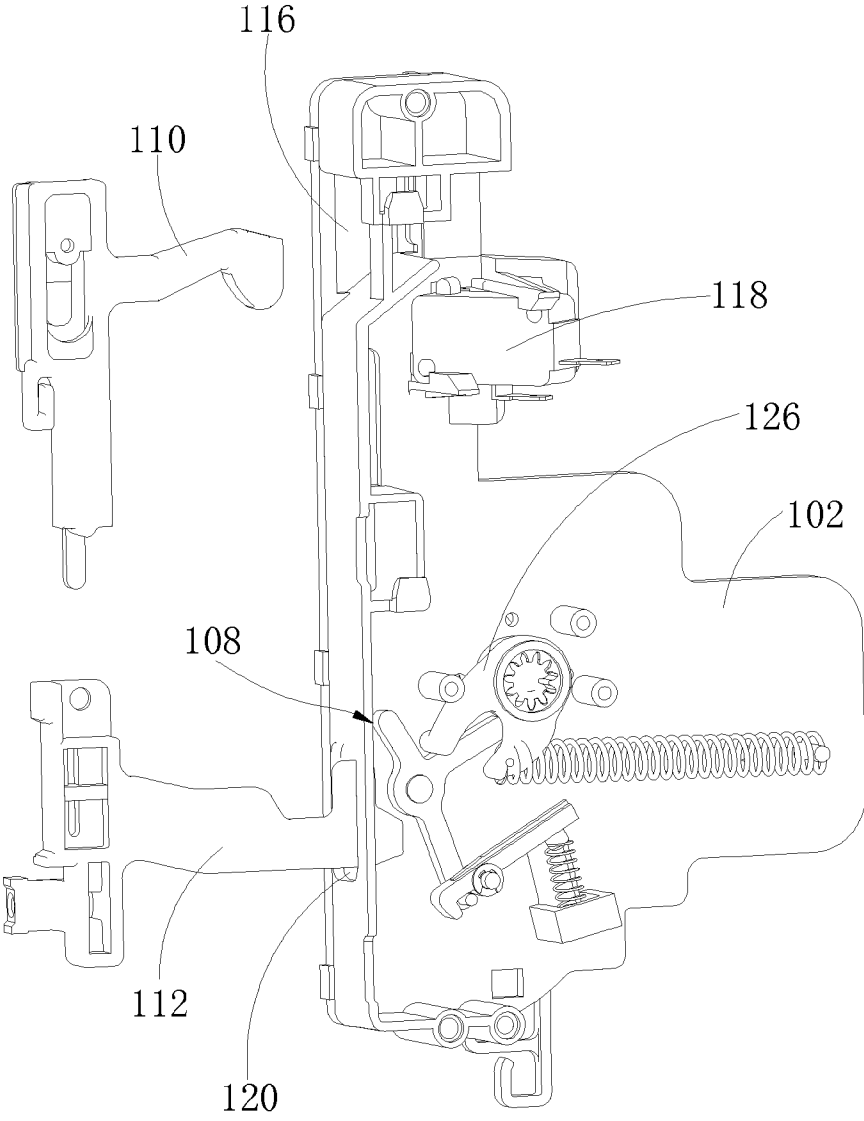


图 54

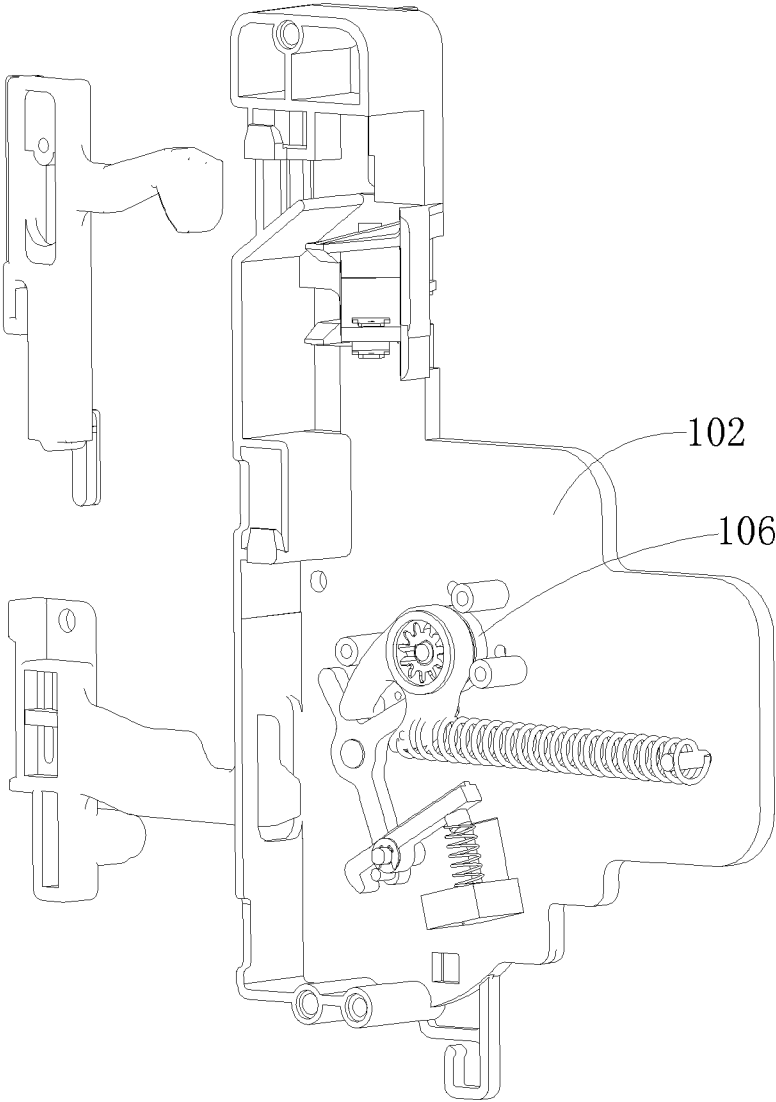


图 55

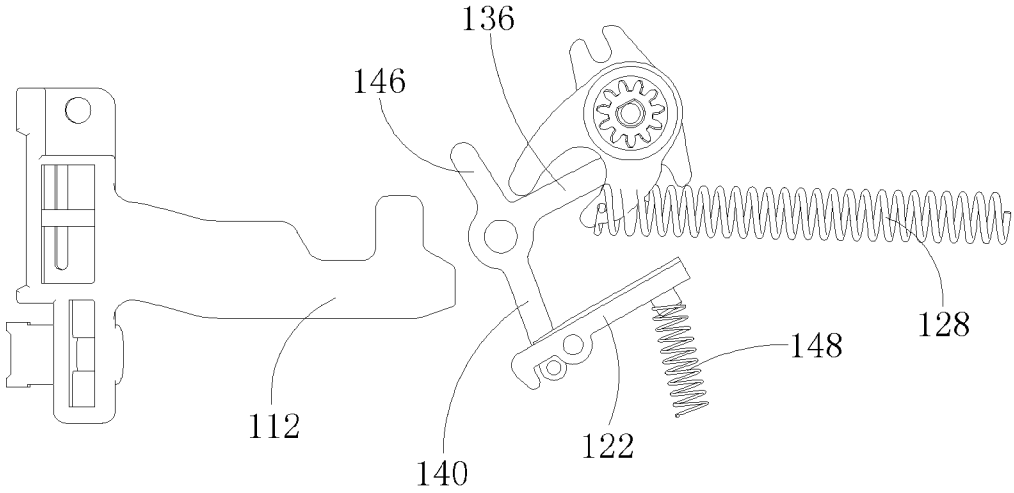


图 56

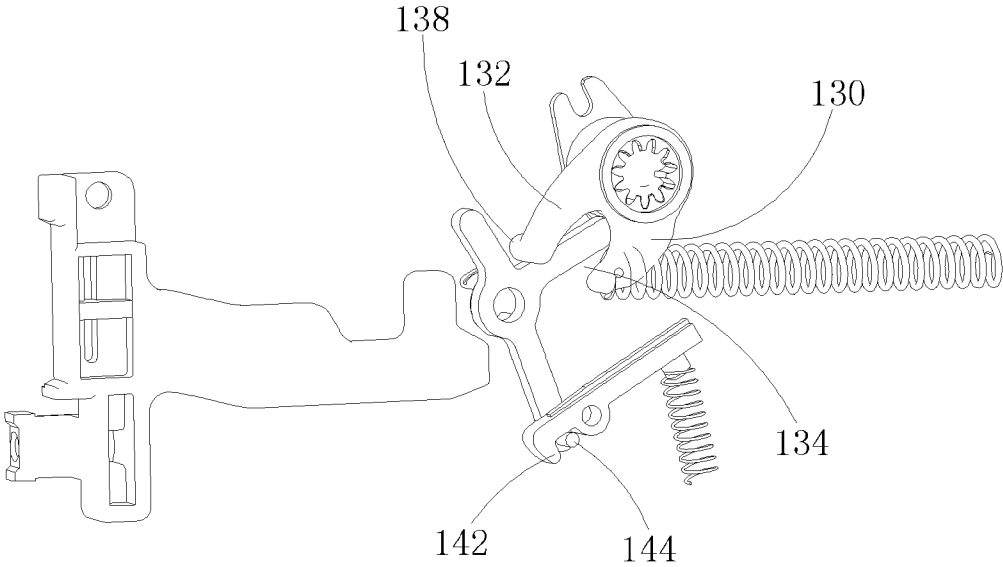


图 57

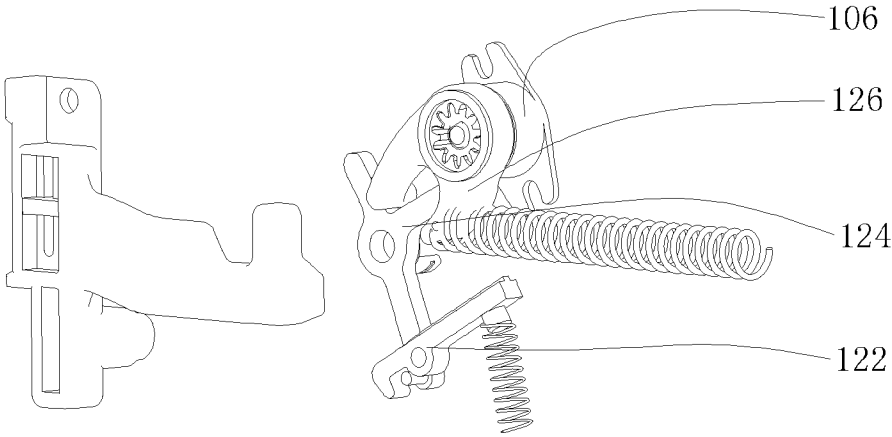


图 58

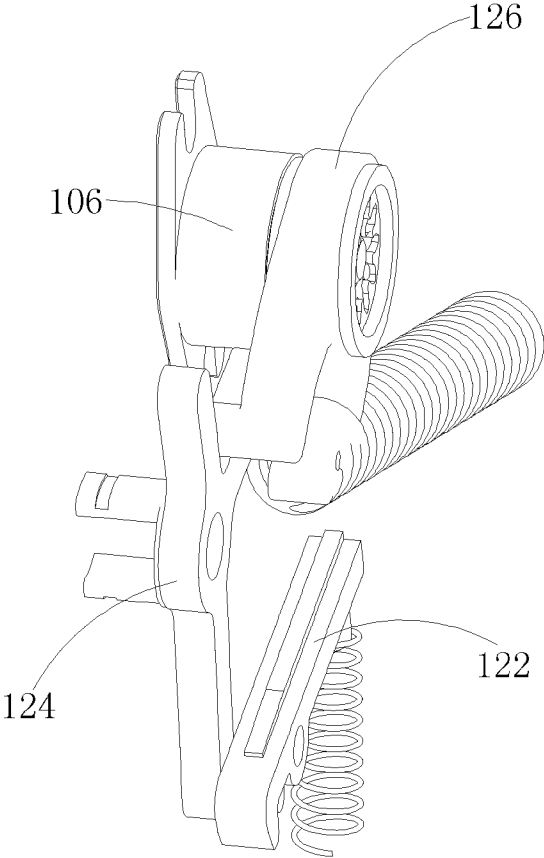


图 59

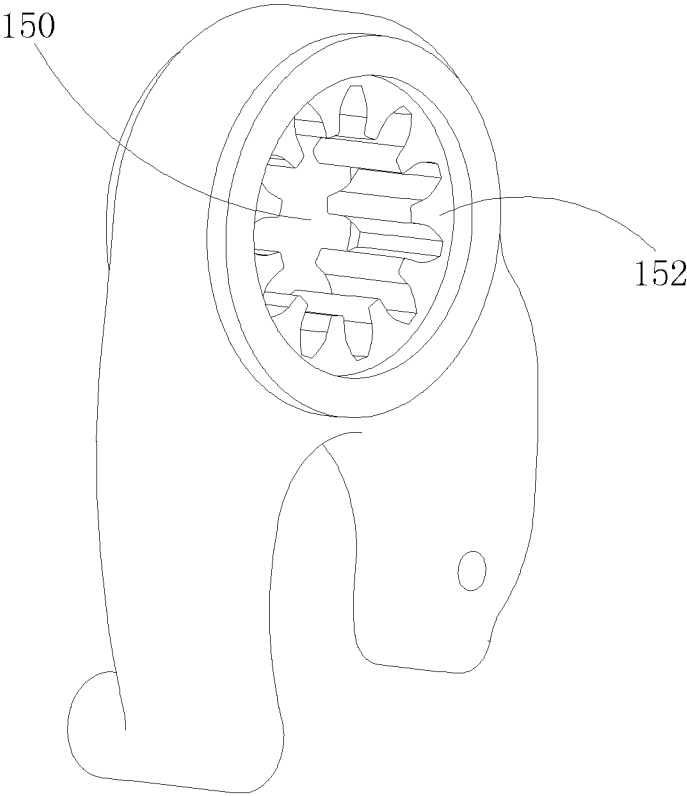


图 60

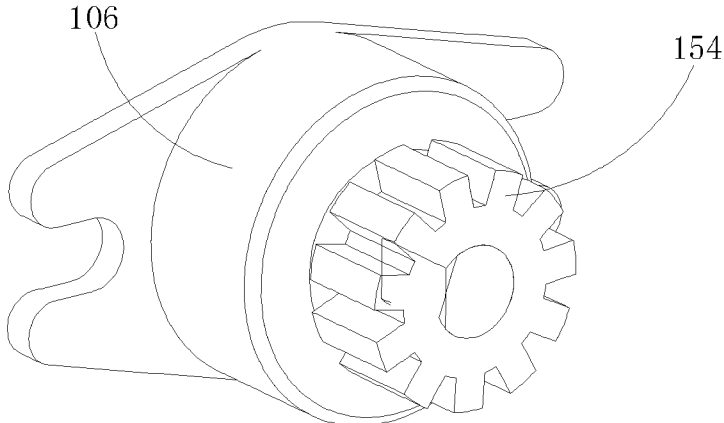


图 61

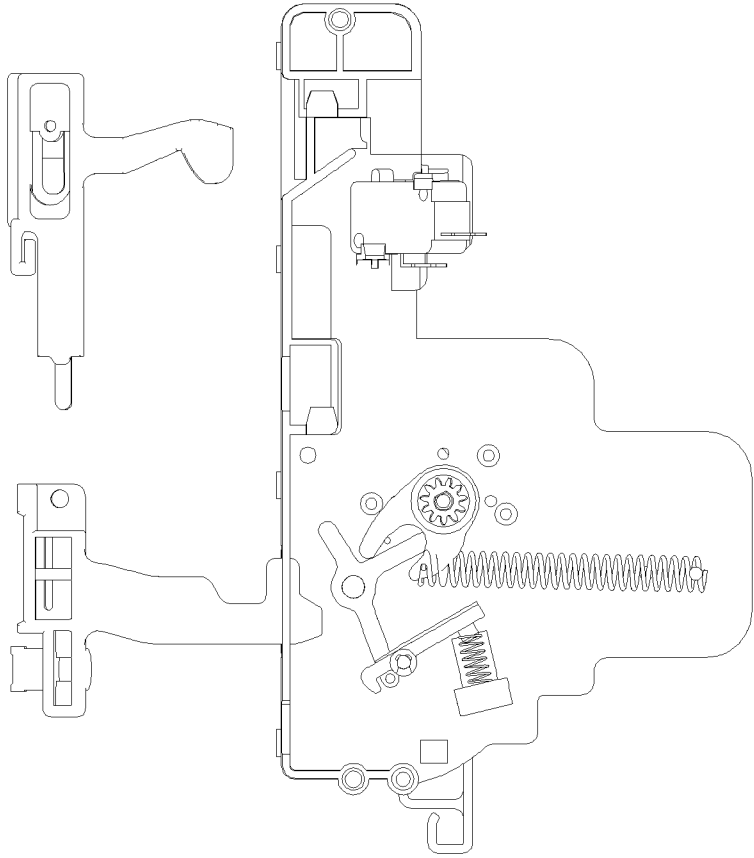


图 62

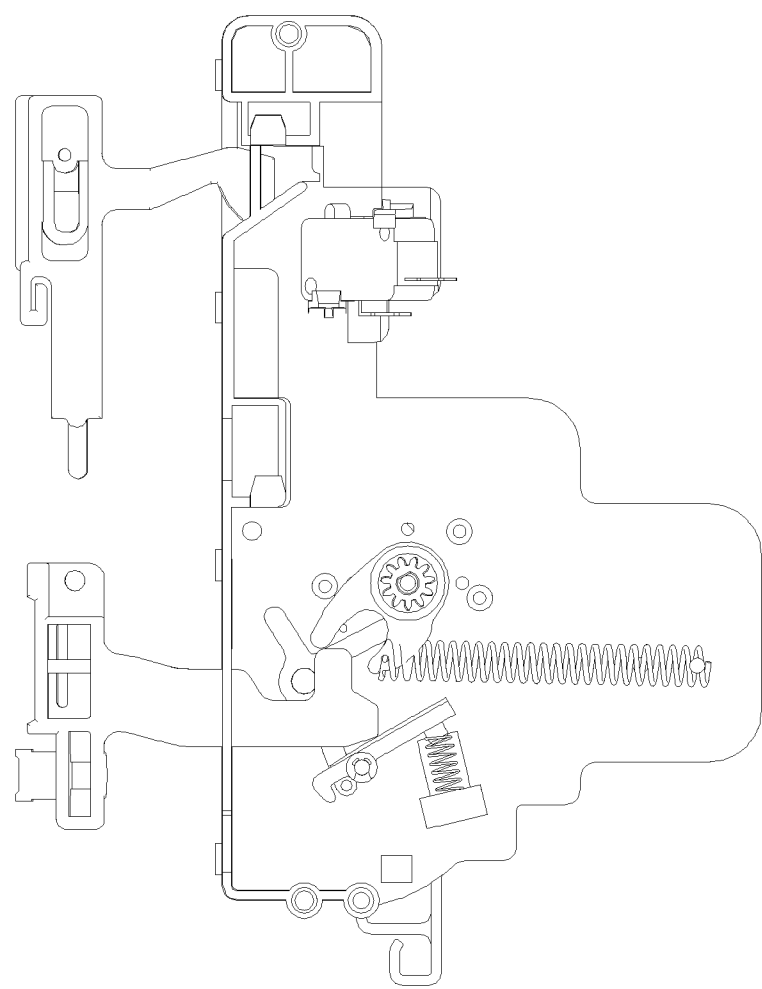


图 63

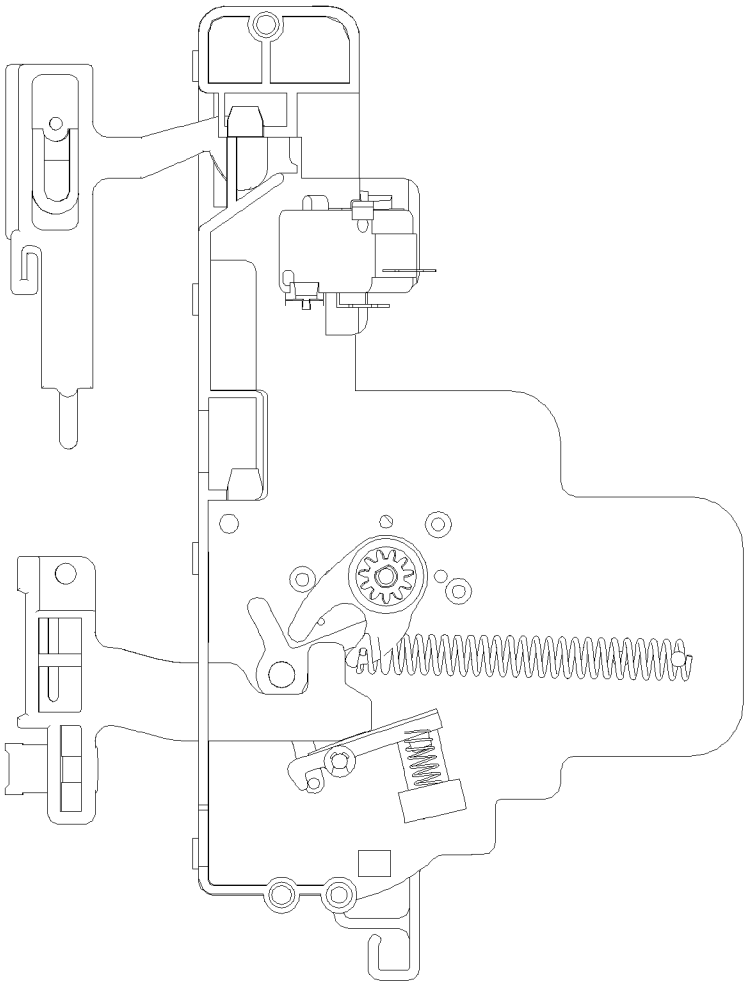


图 64

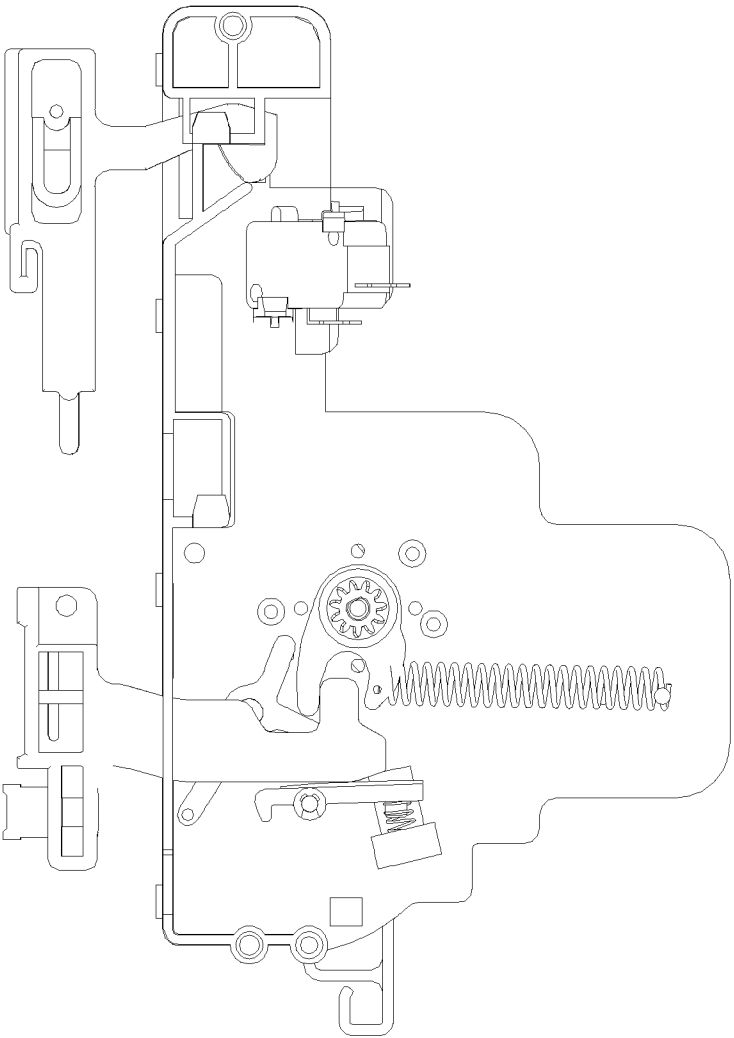


图 65

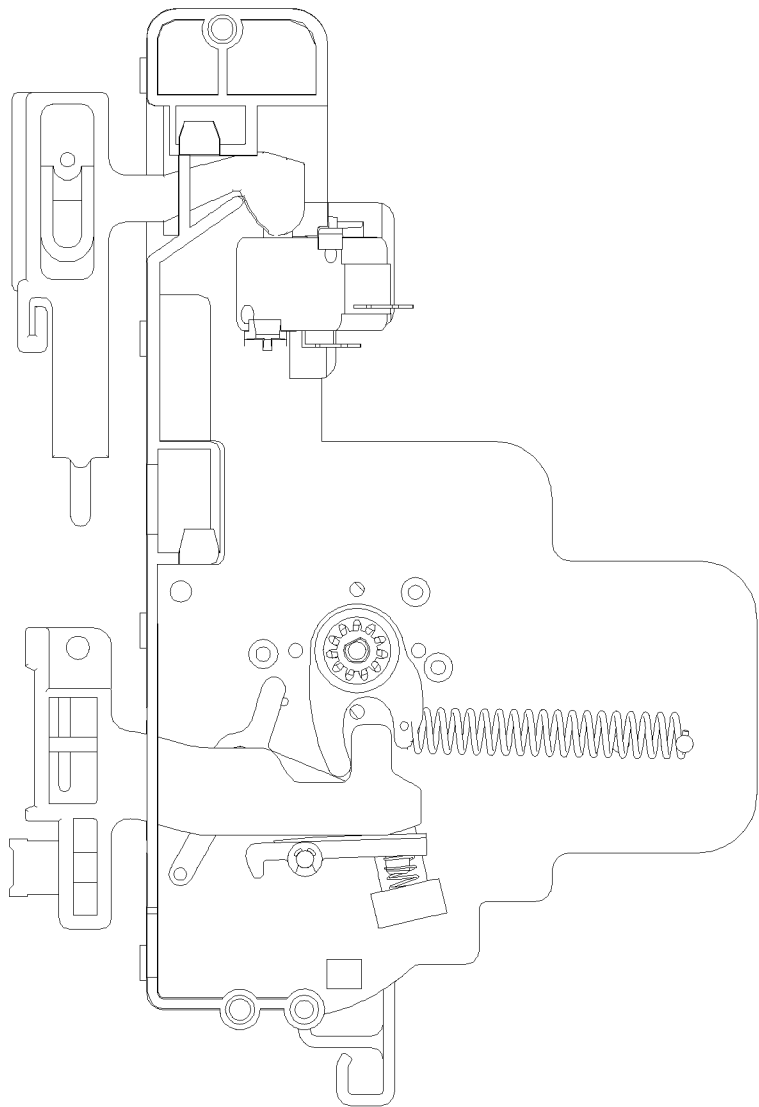


图 66

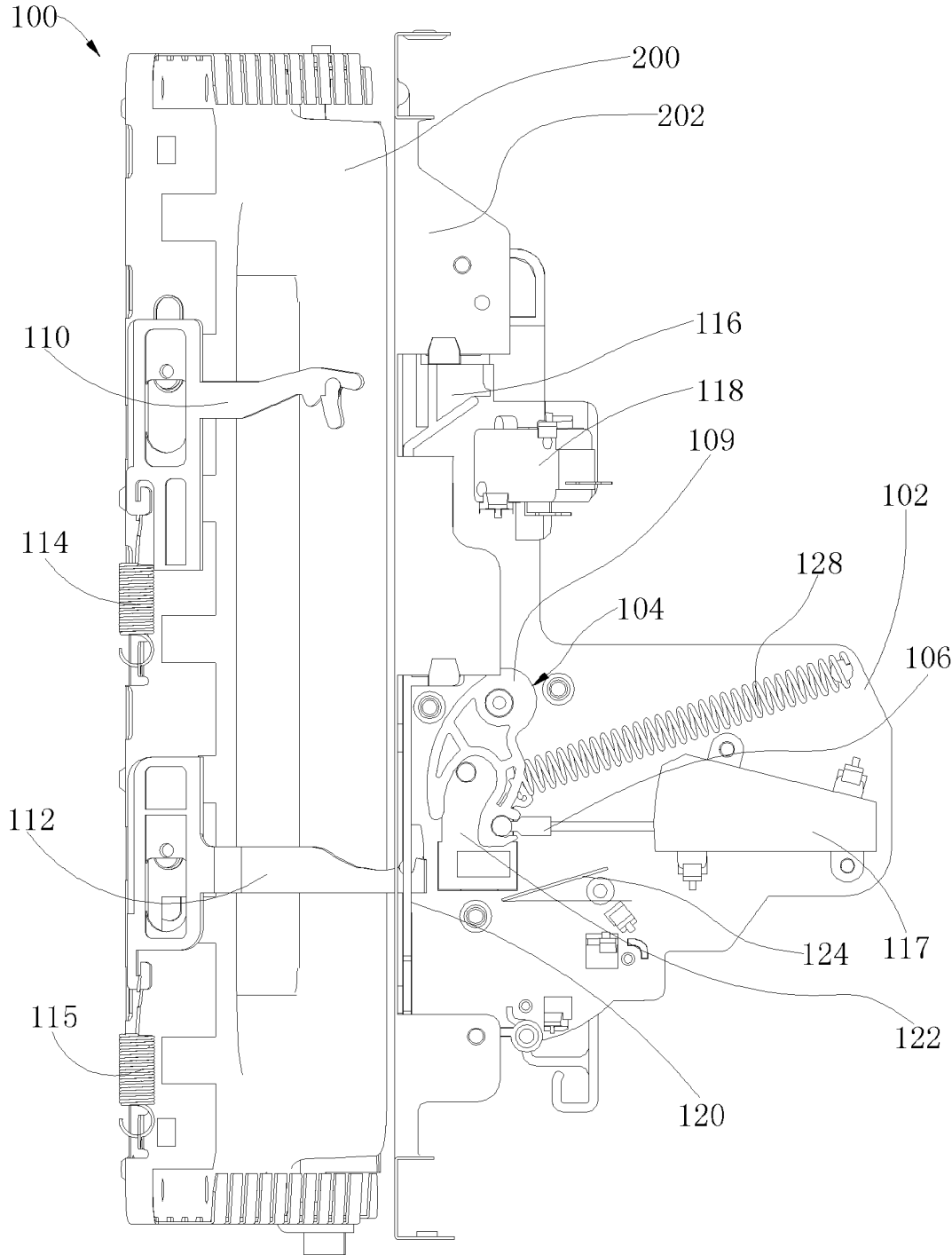


图 67

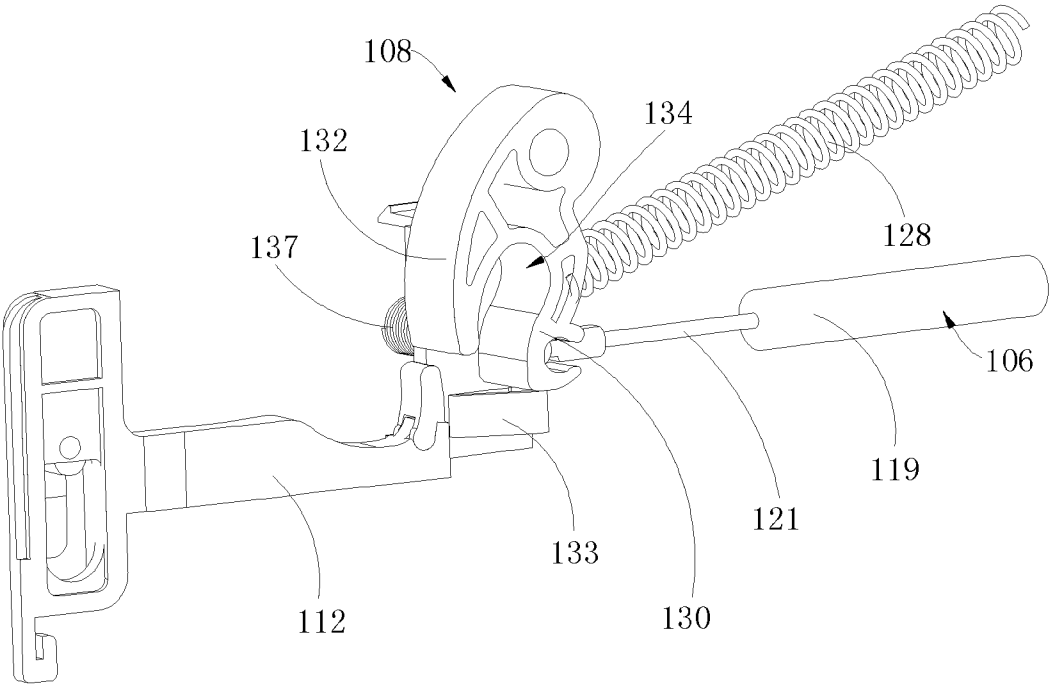


图 68

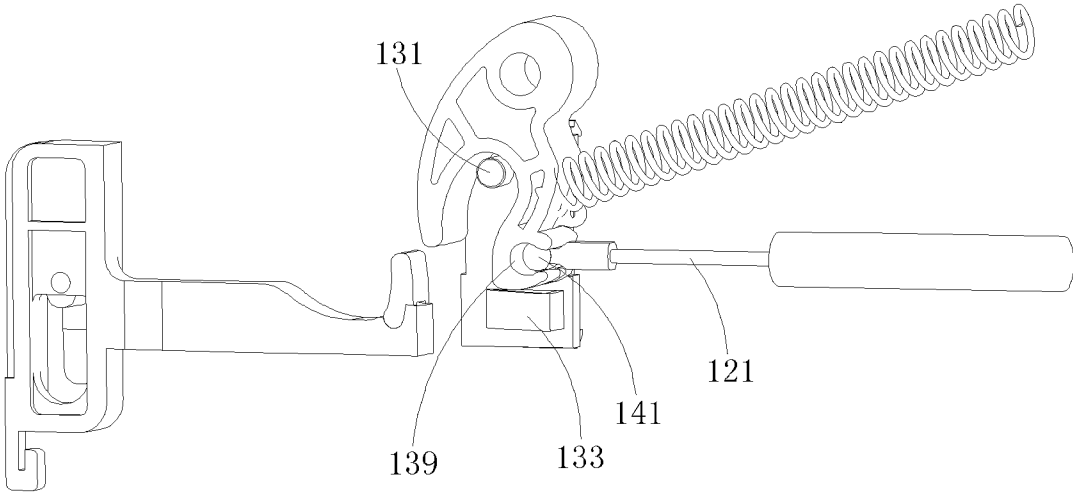


图 69

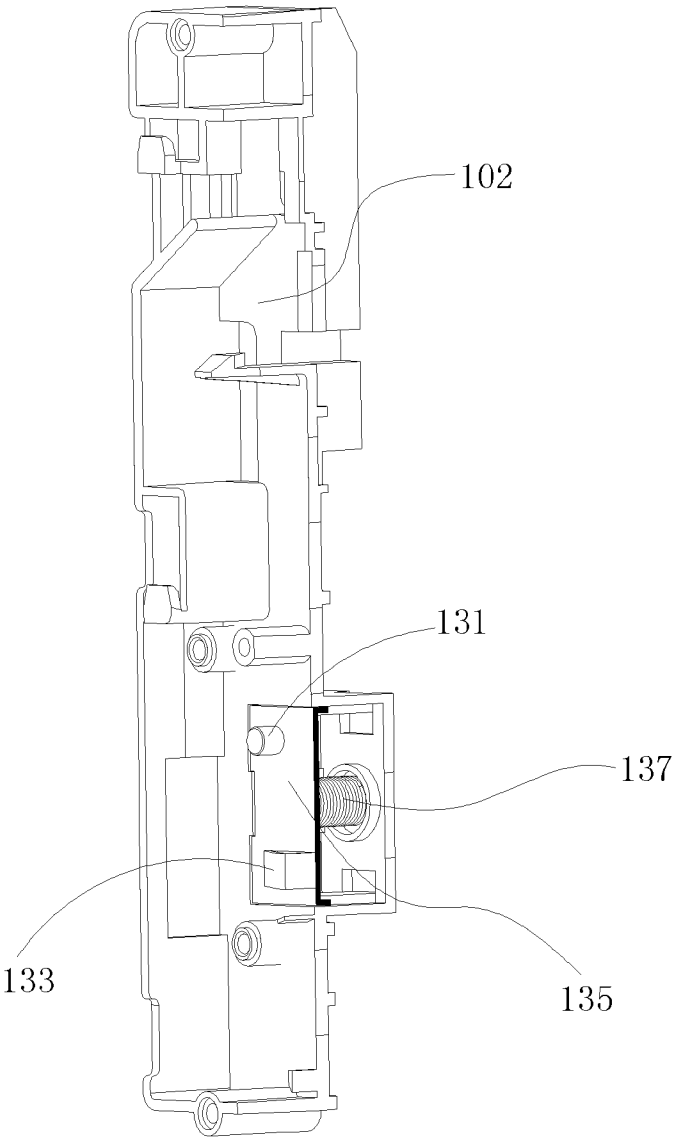


图 70

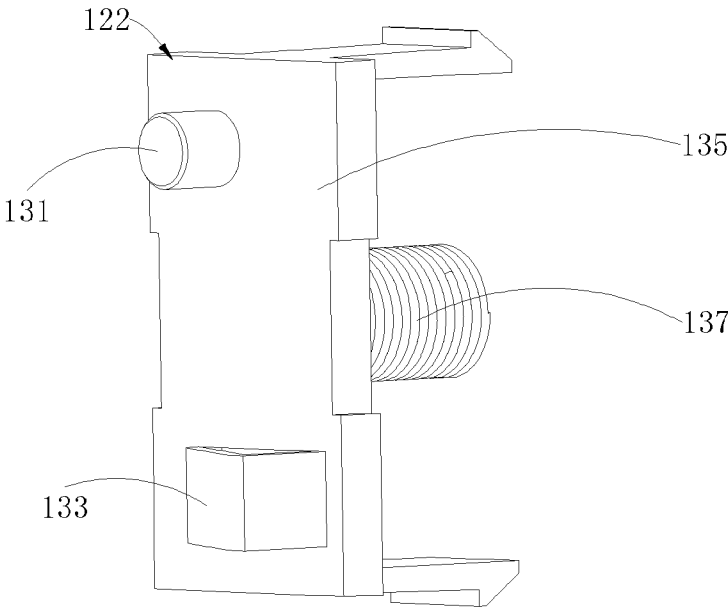


图 71

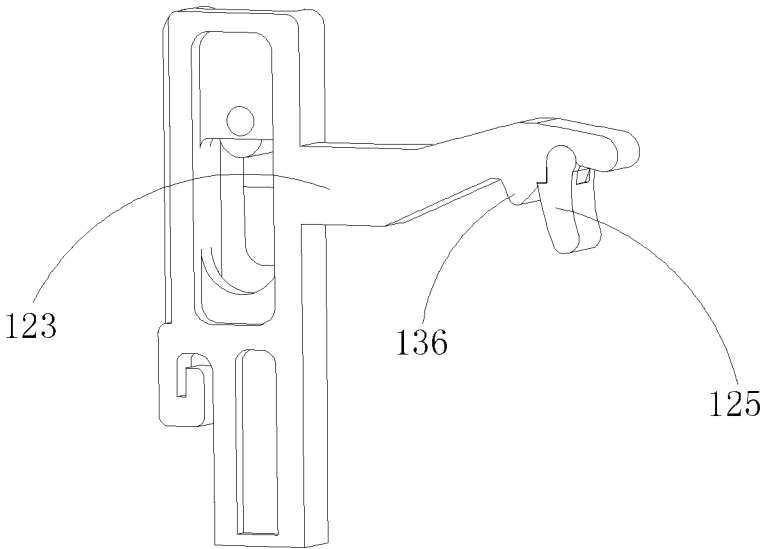


图 72

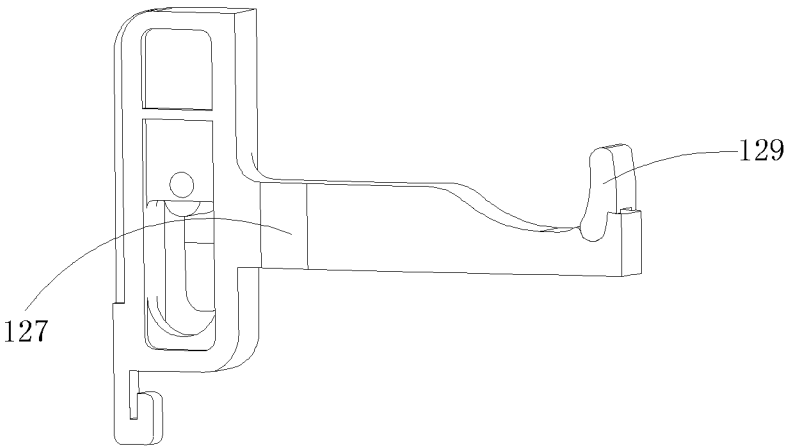


图 73

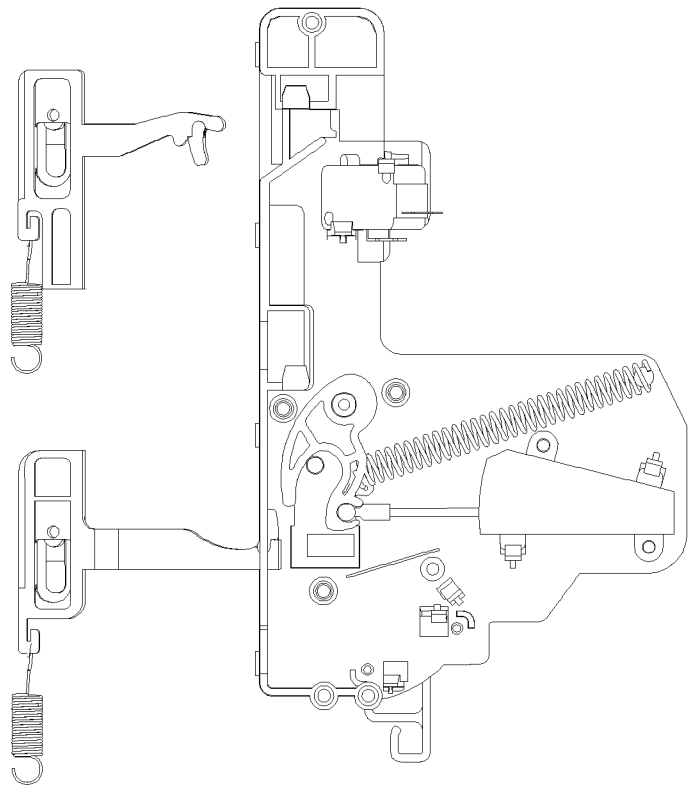


图 74

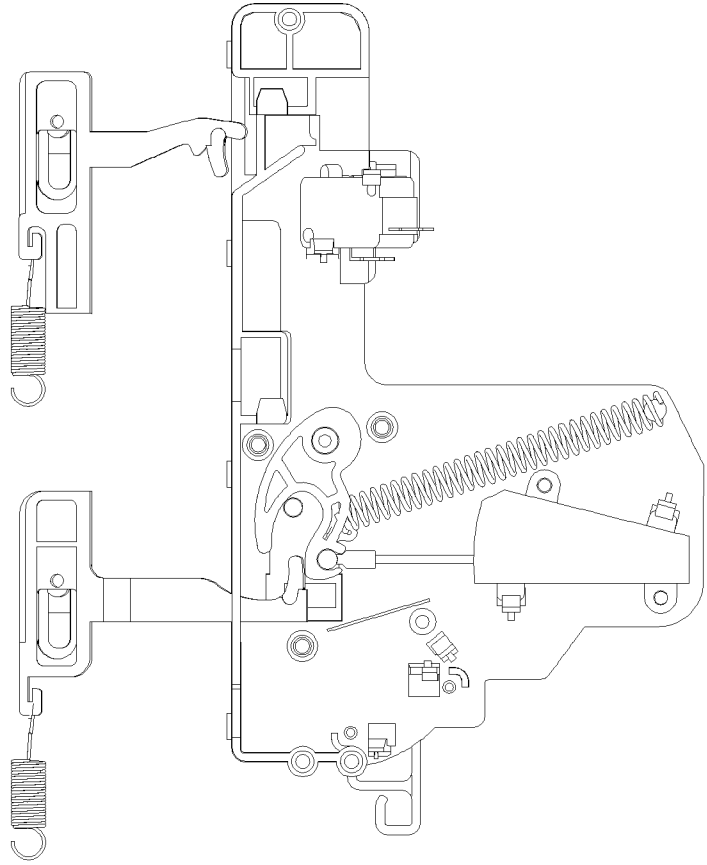


图 75

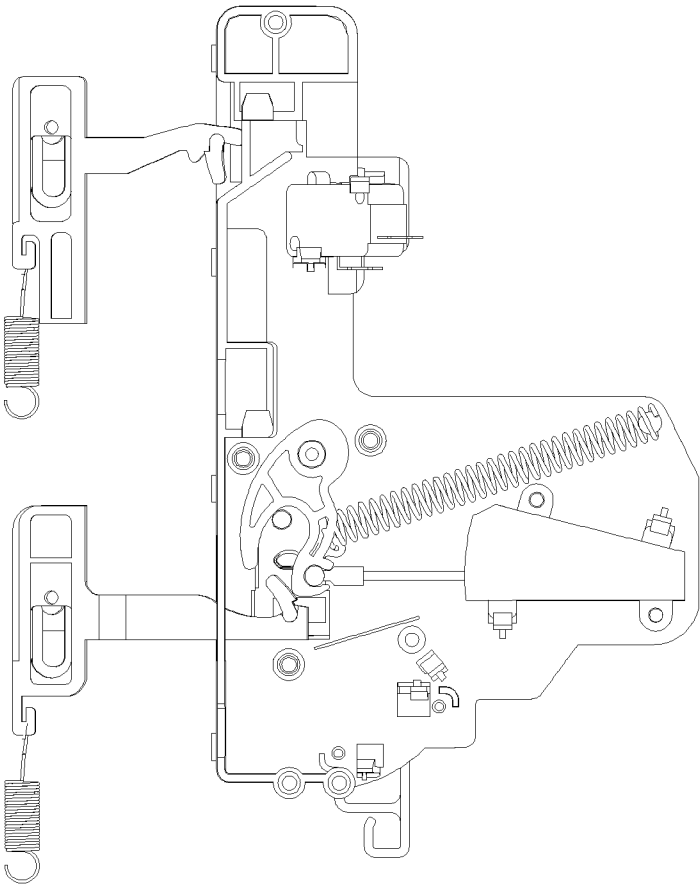


图 76

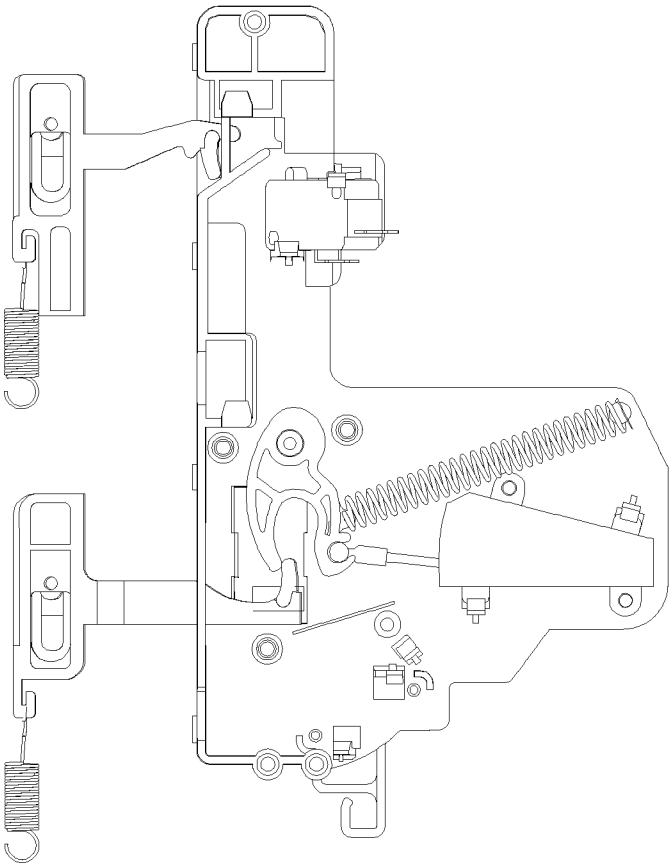


图 77

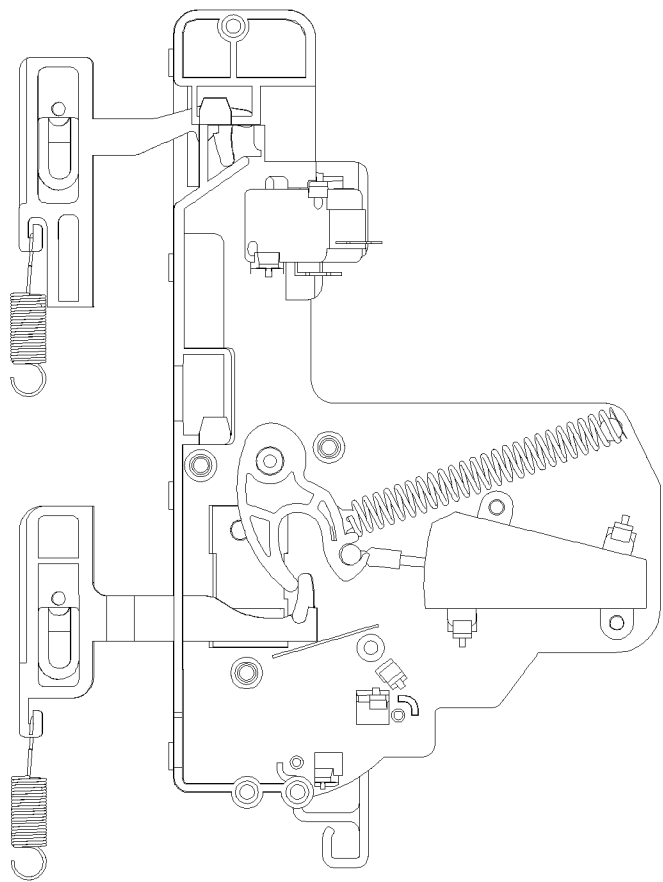


图 78

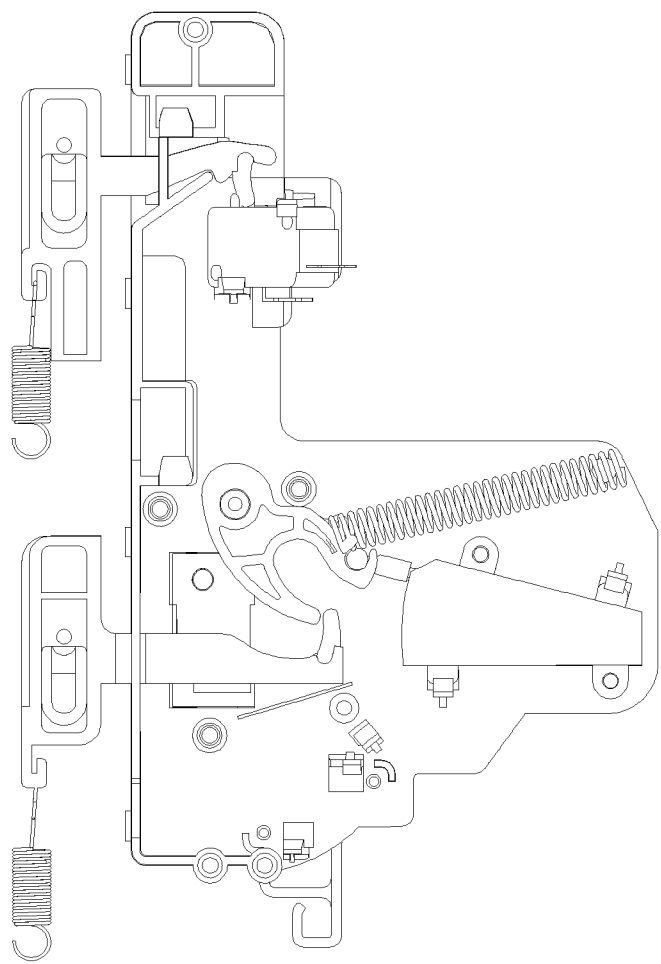


图 79

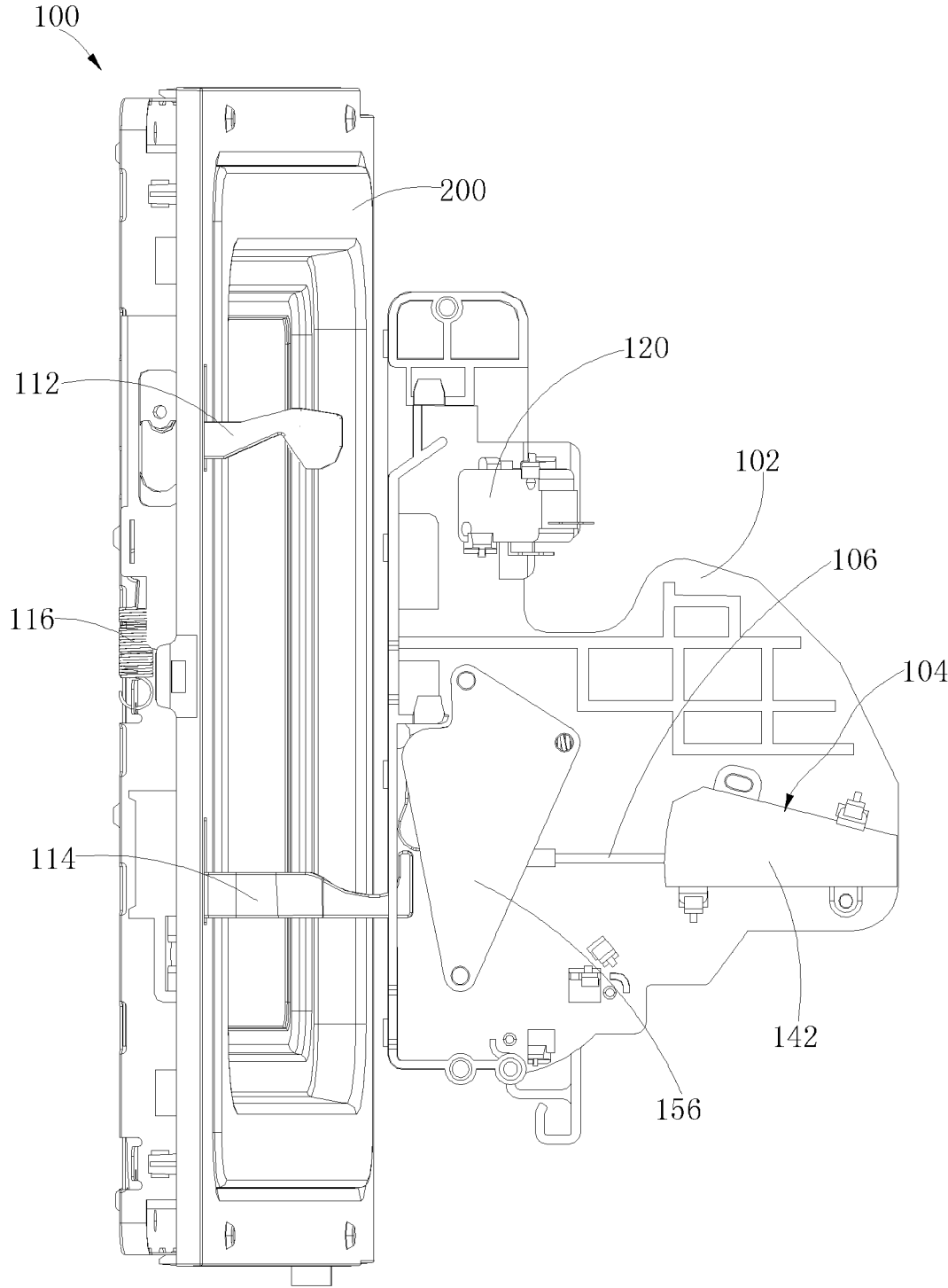


图 80

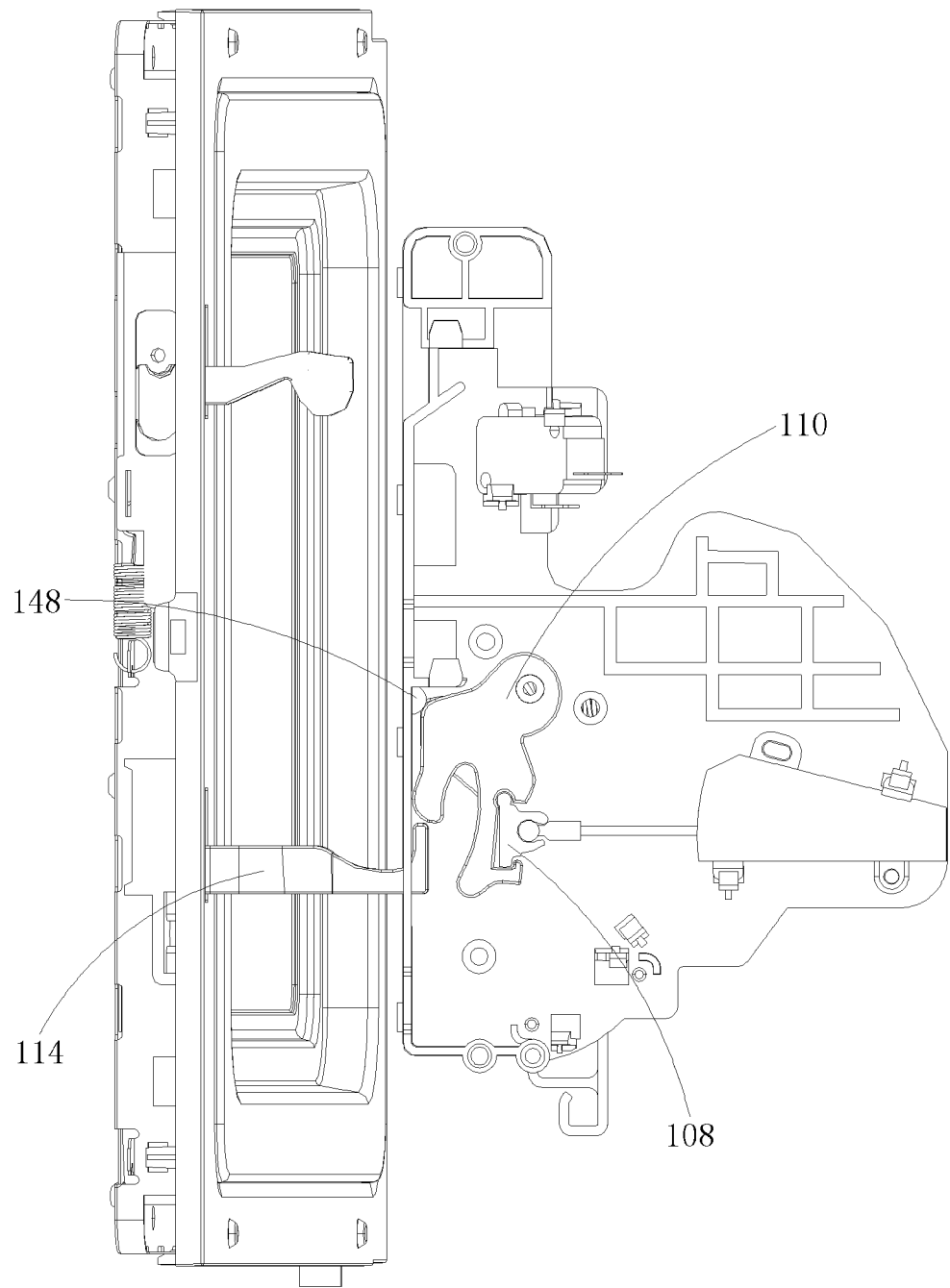


图 81

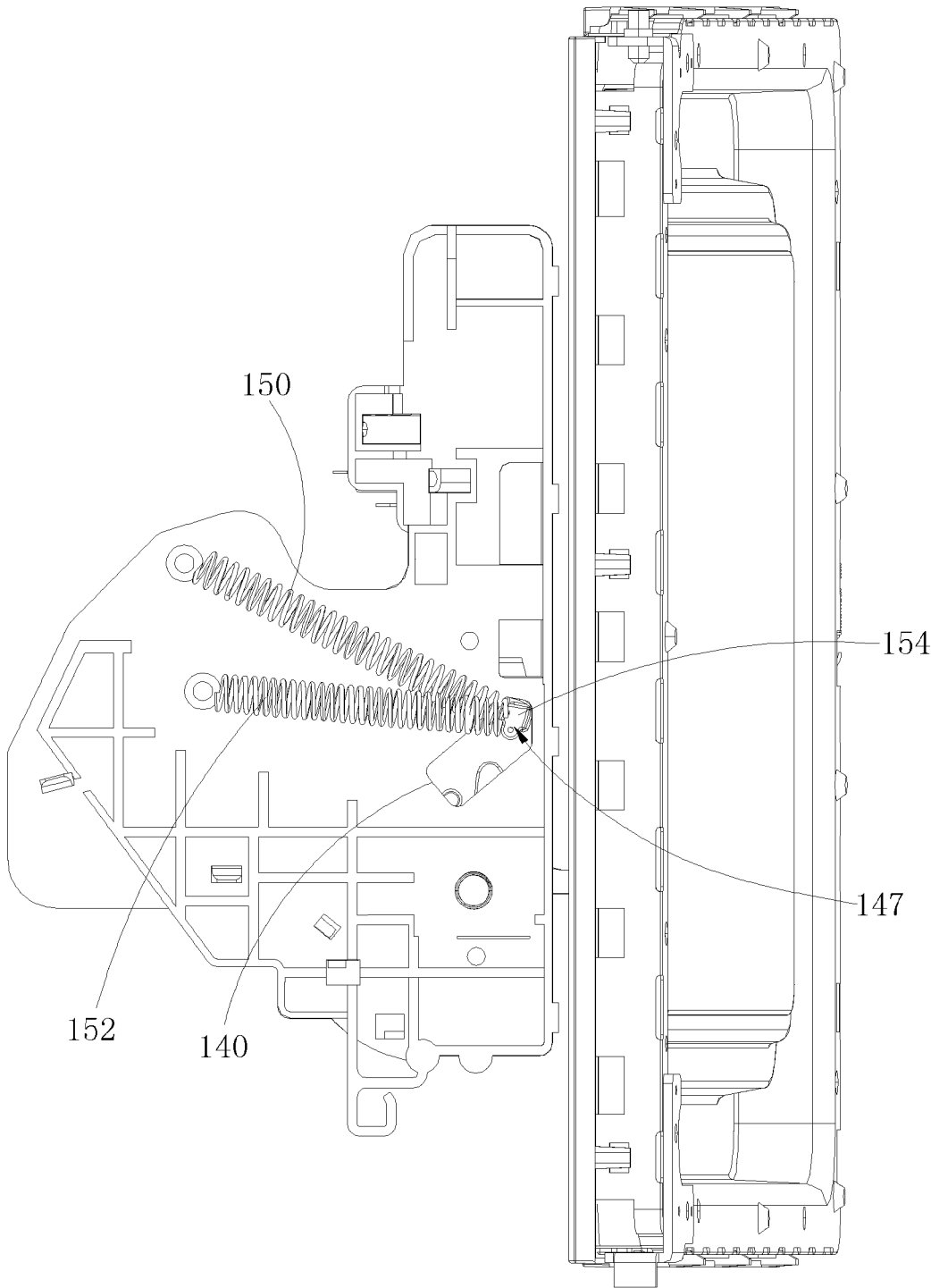


图 82

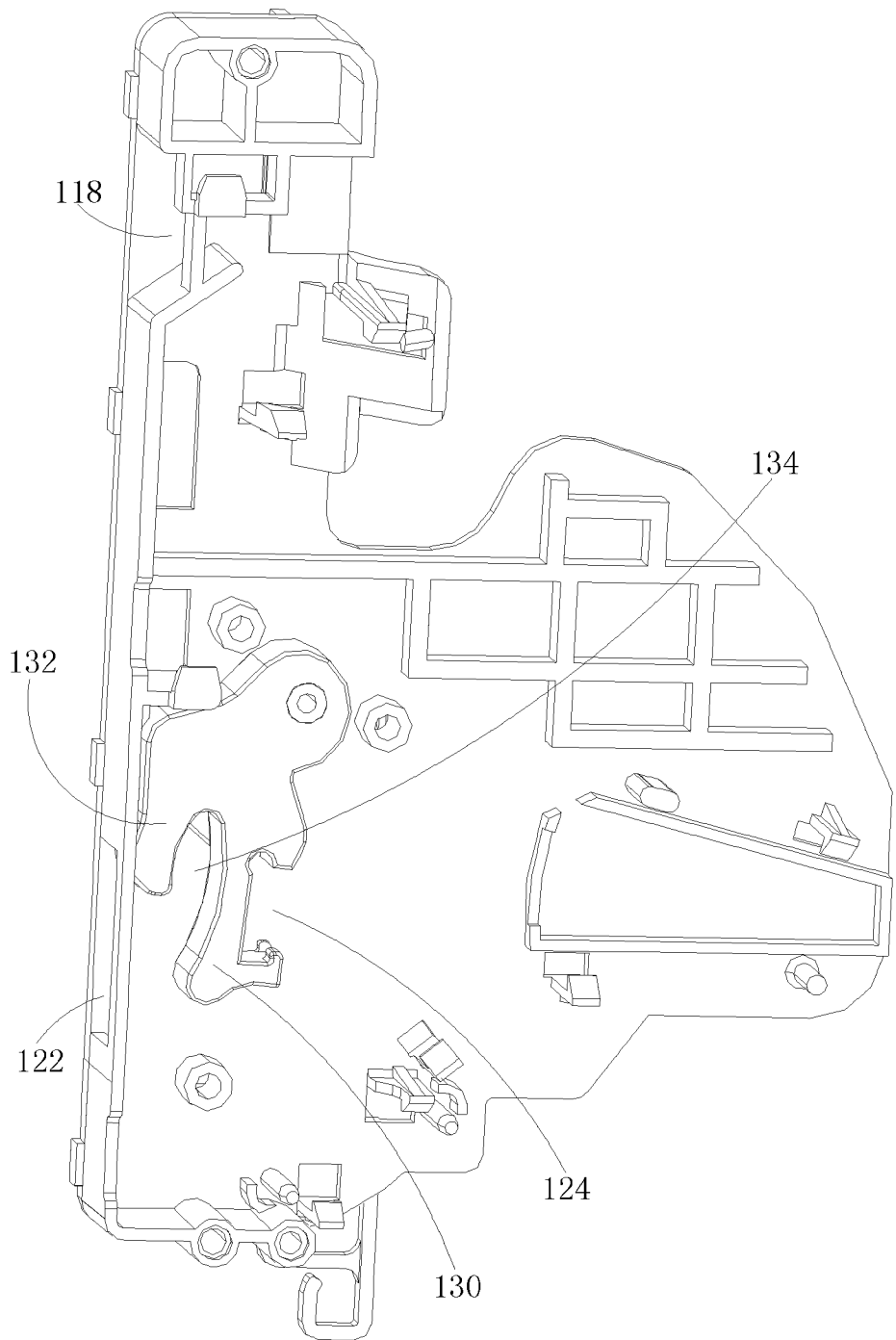


图 83

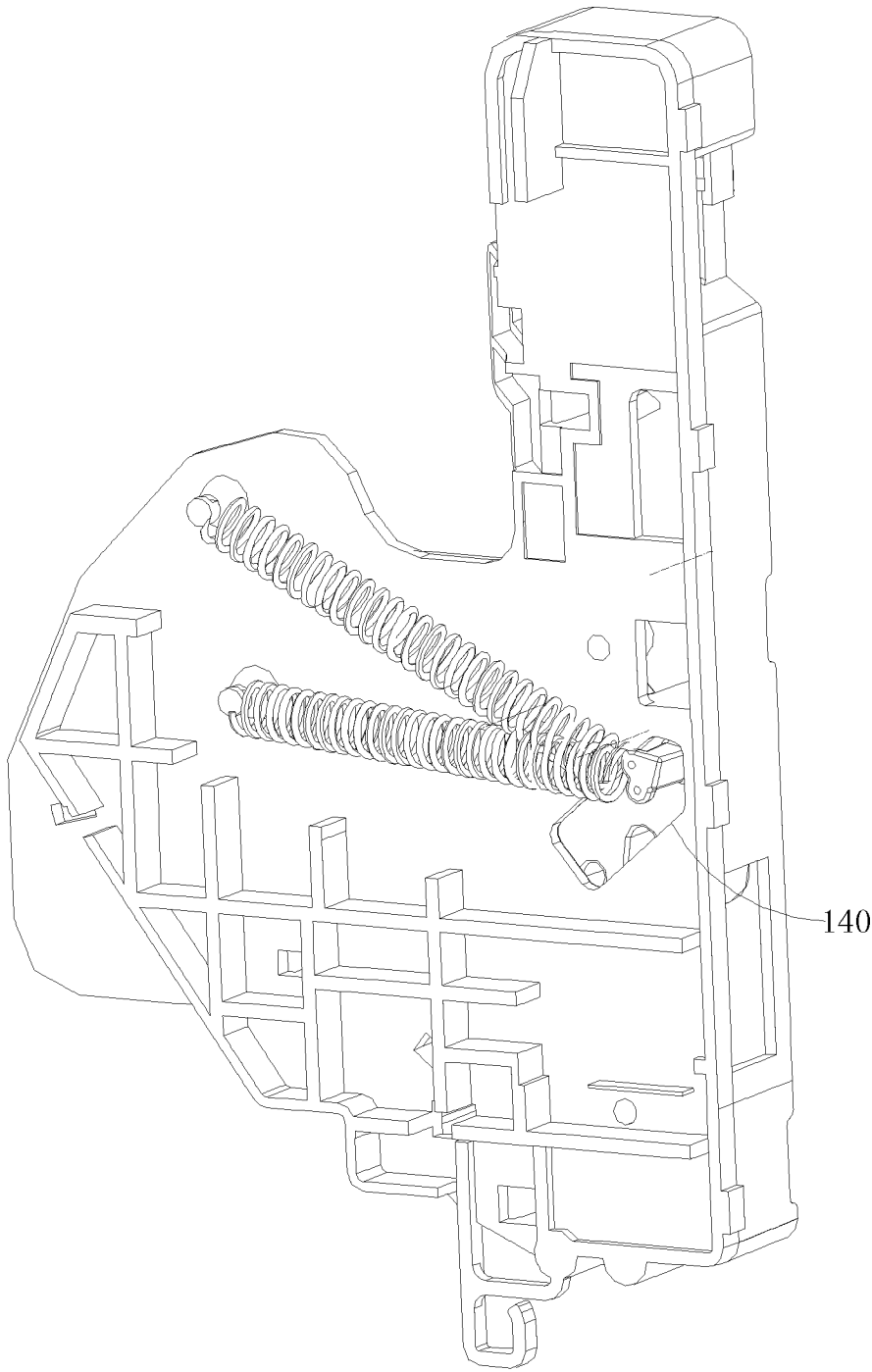


图 84

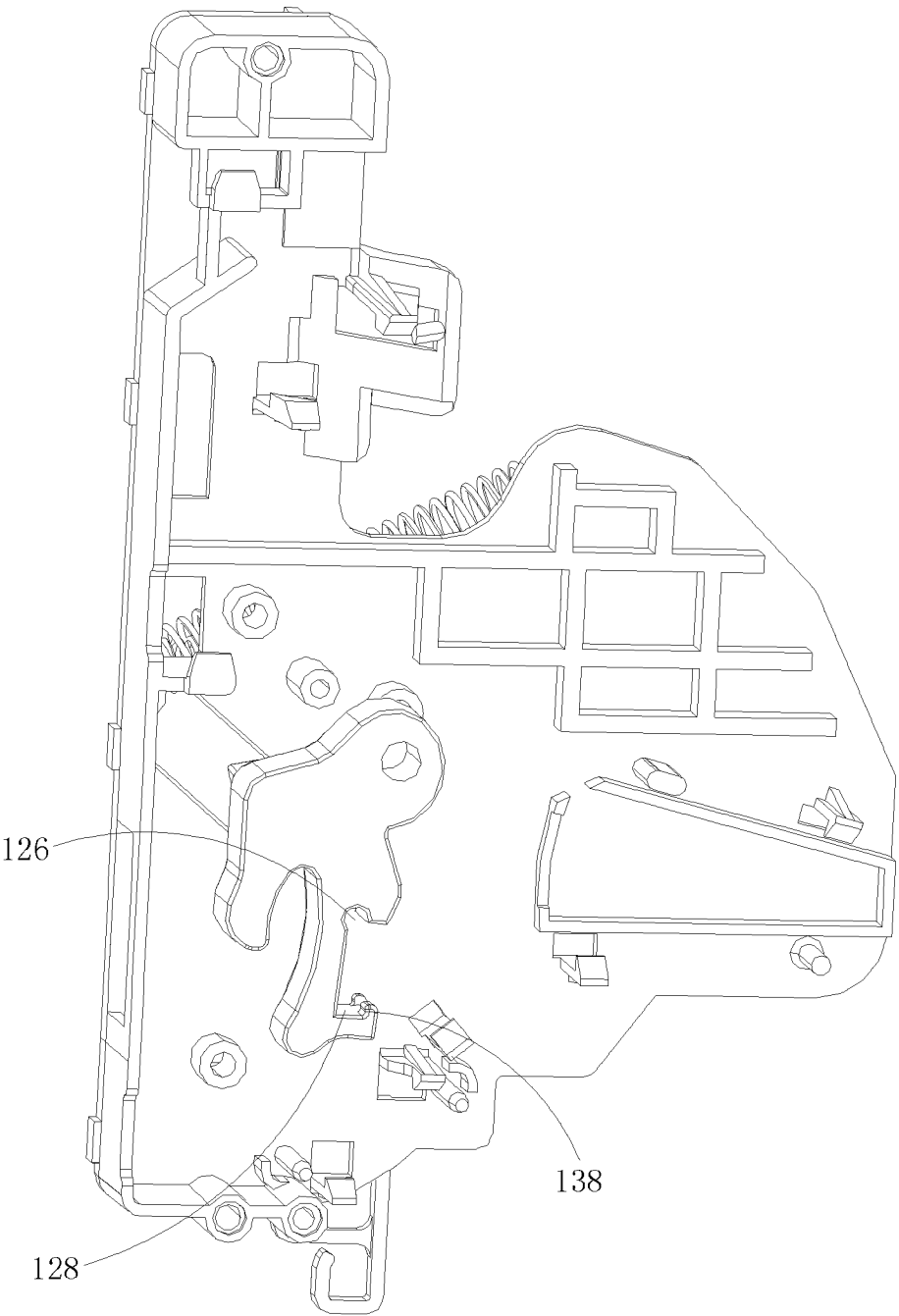


图 85

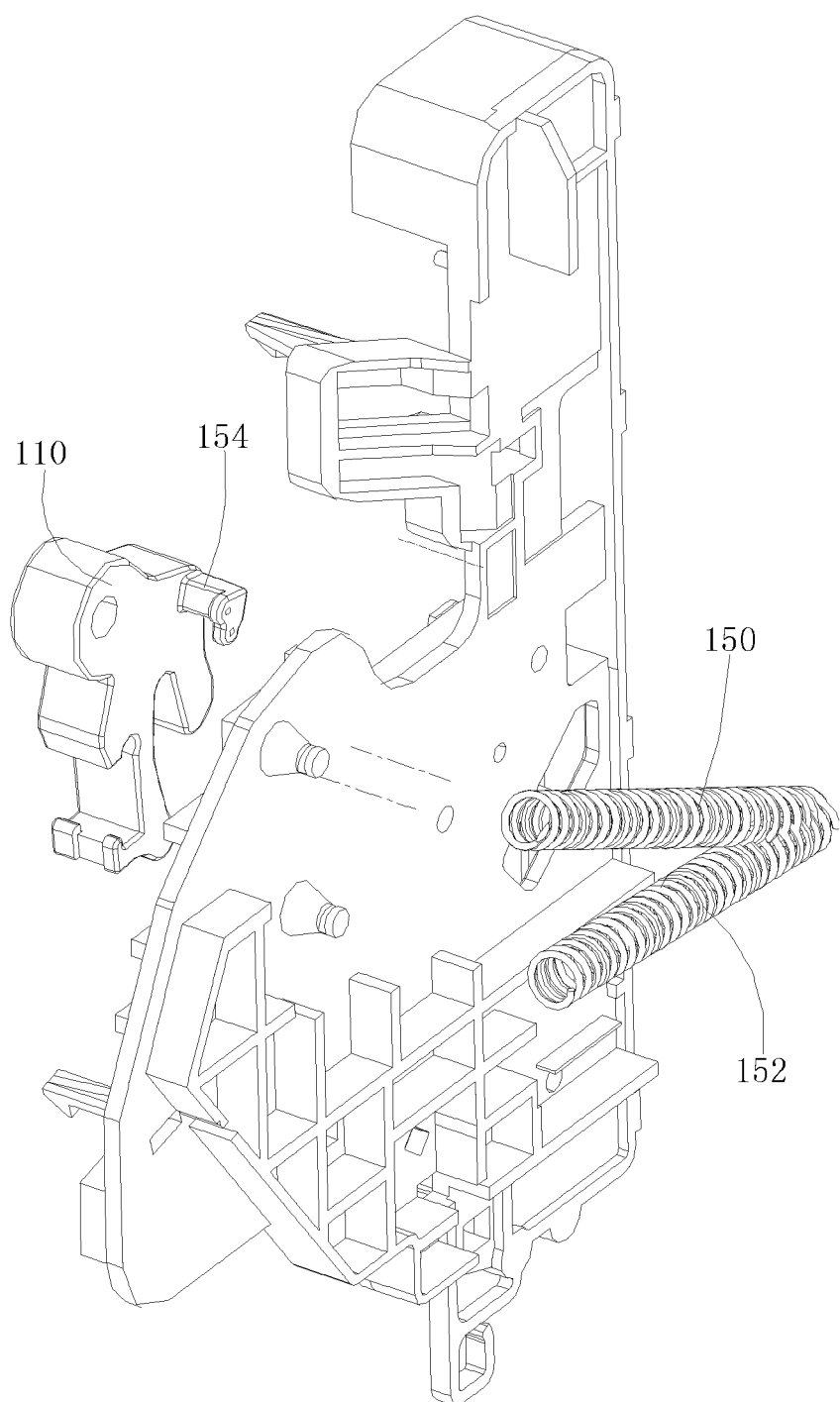


图 86

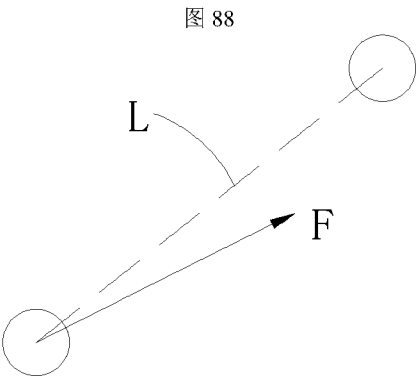
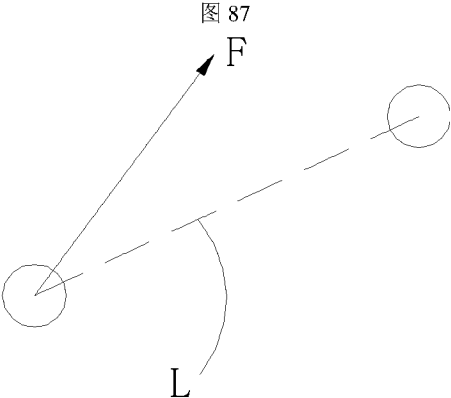
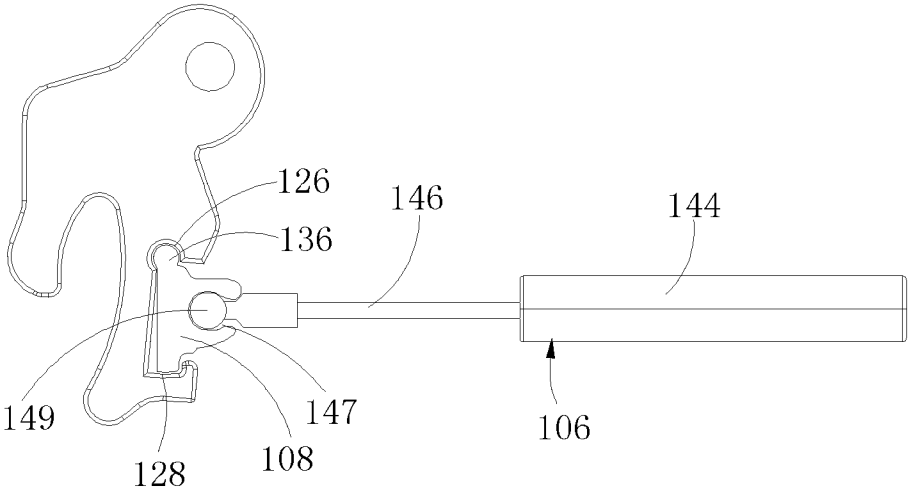


图 89

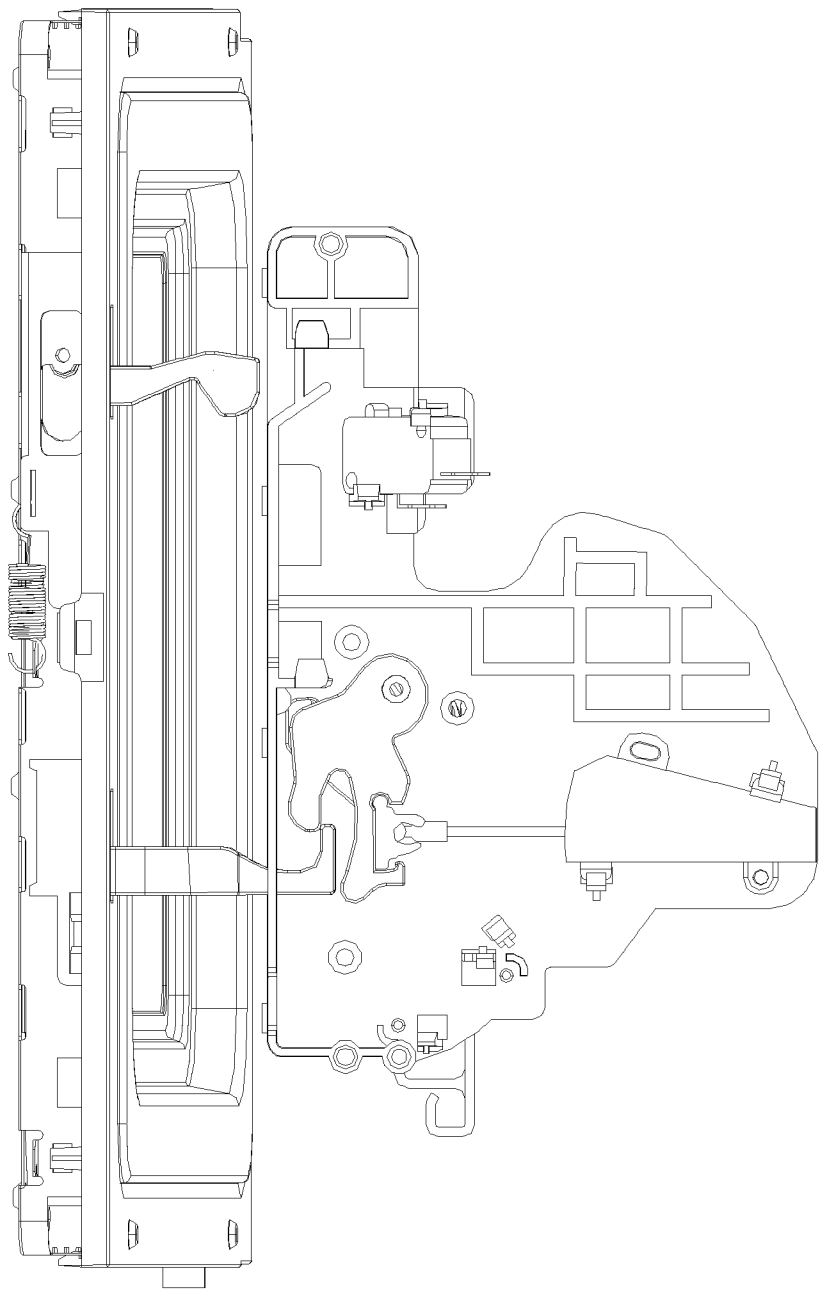


图 90

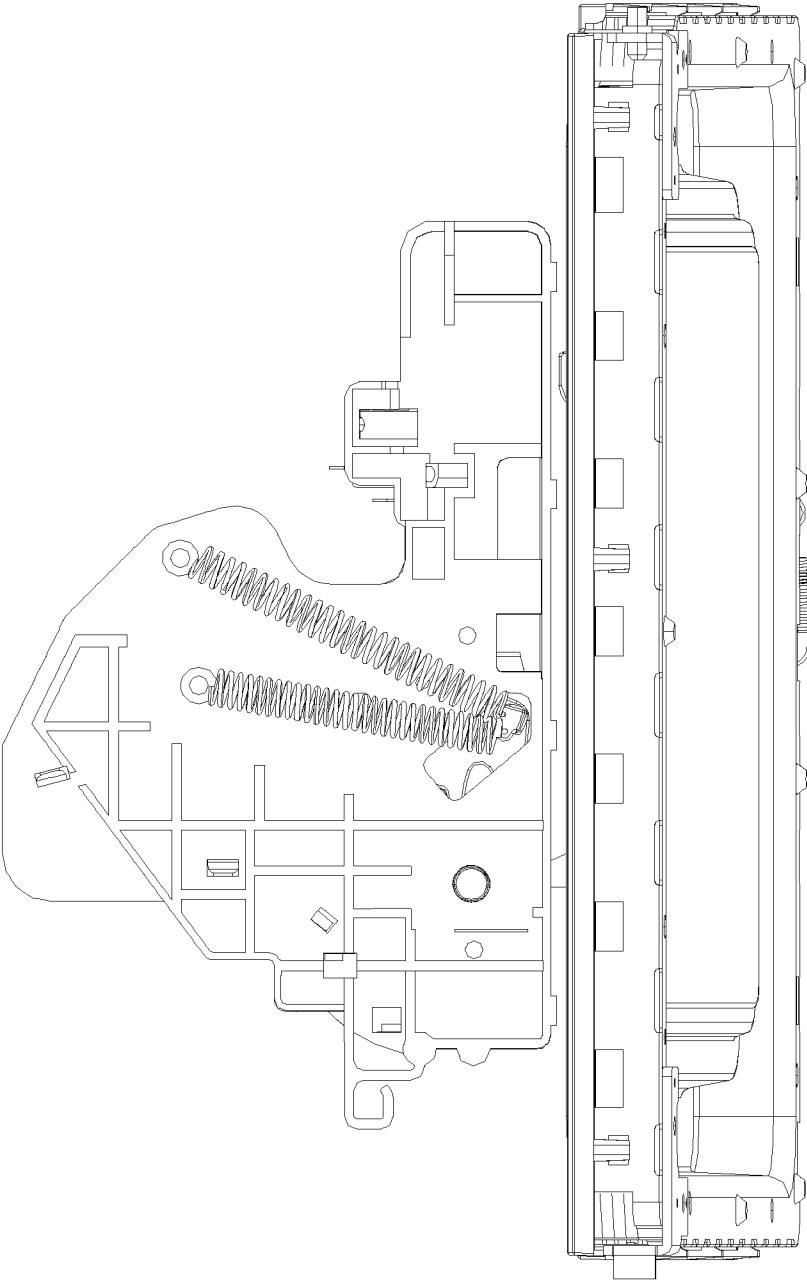


图 91

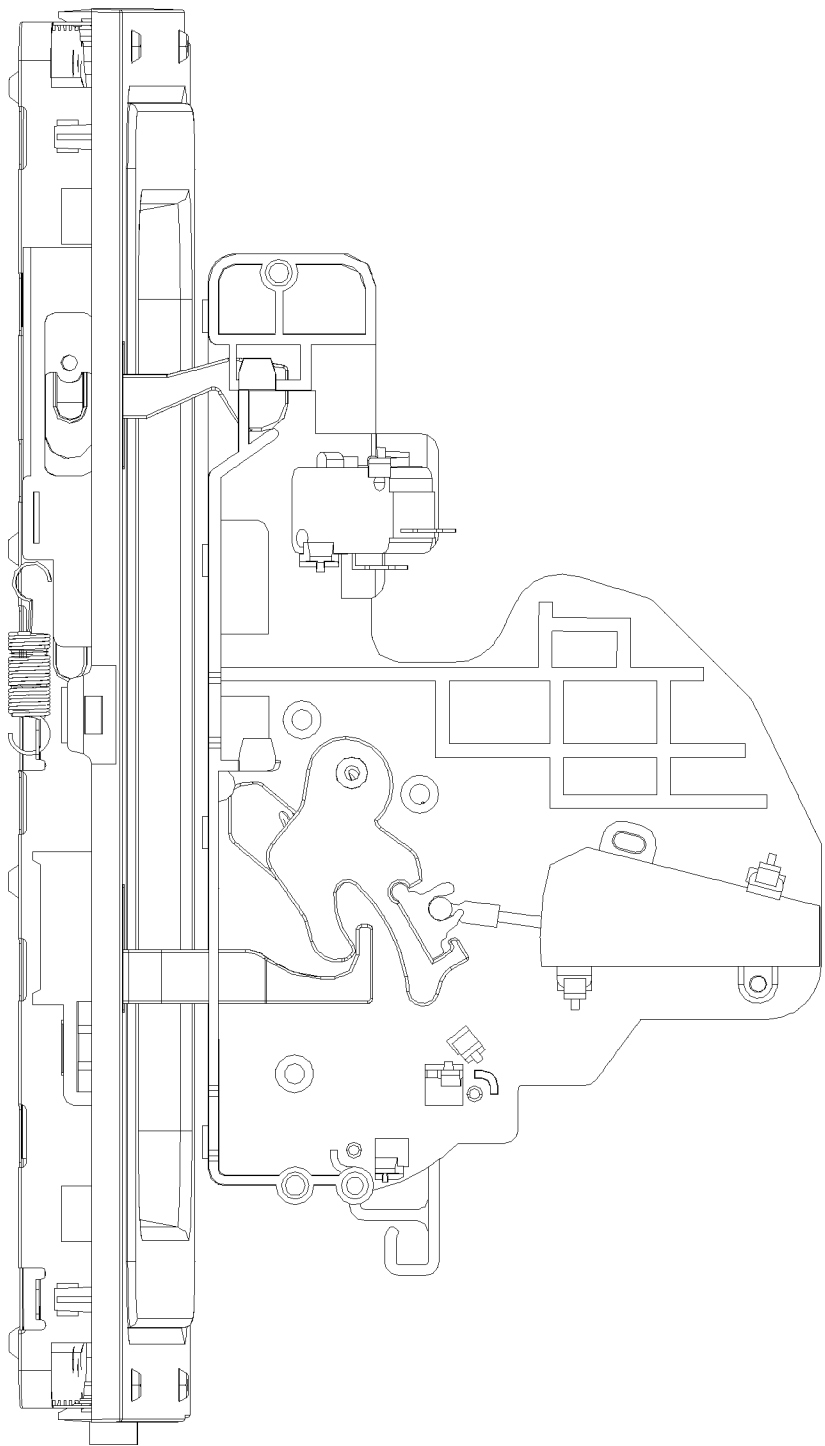


图 92

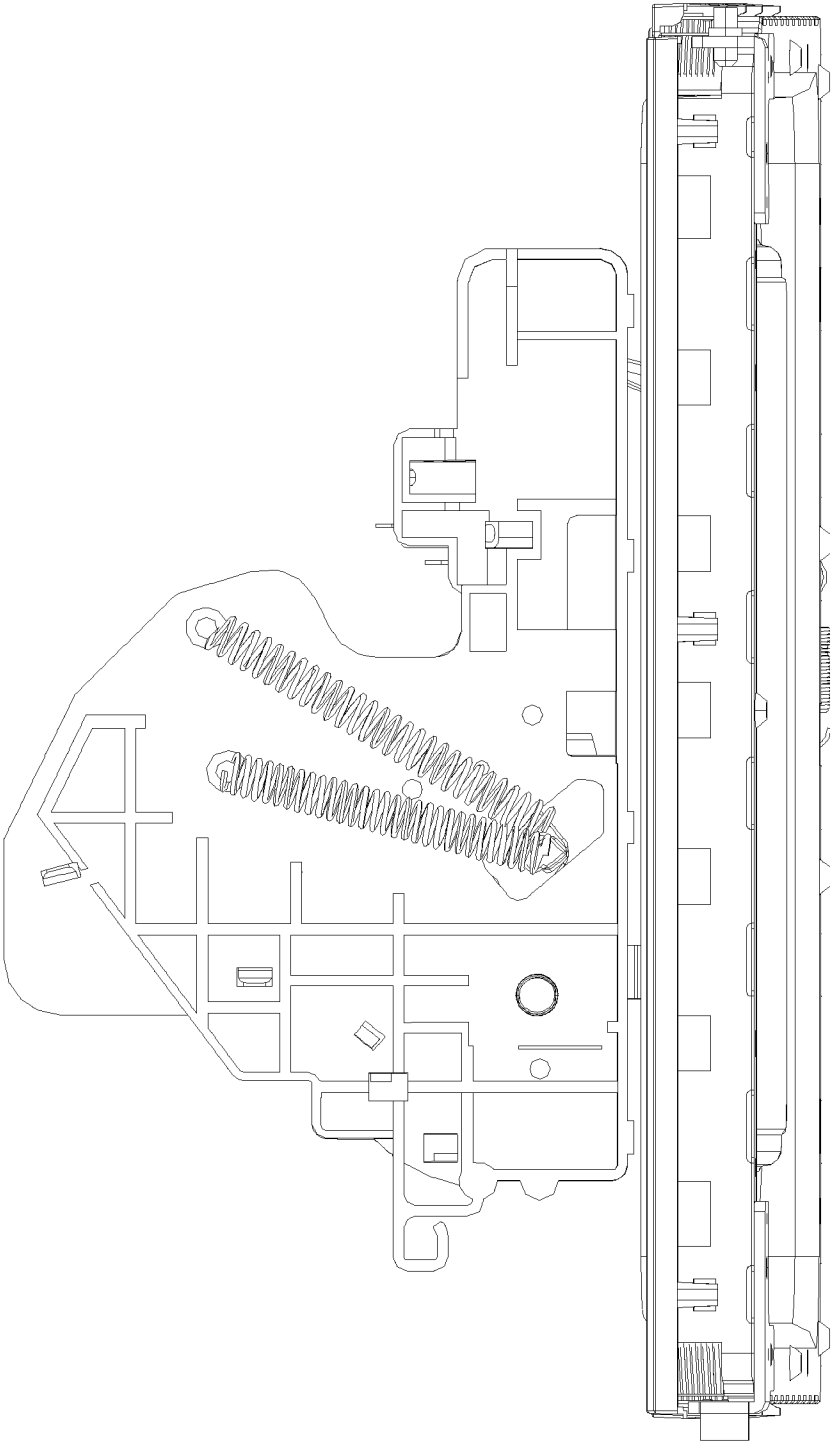


图 93

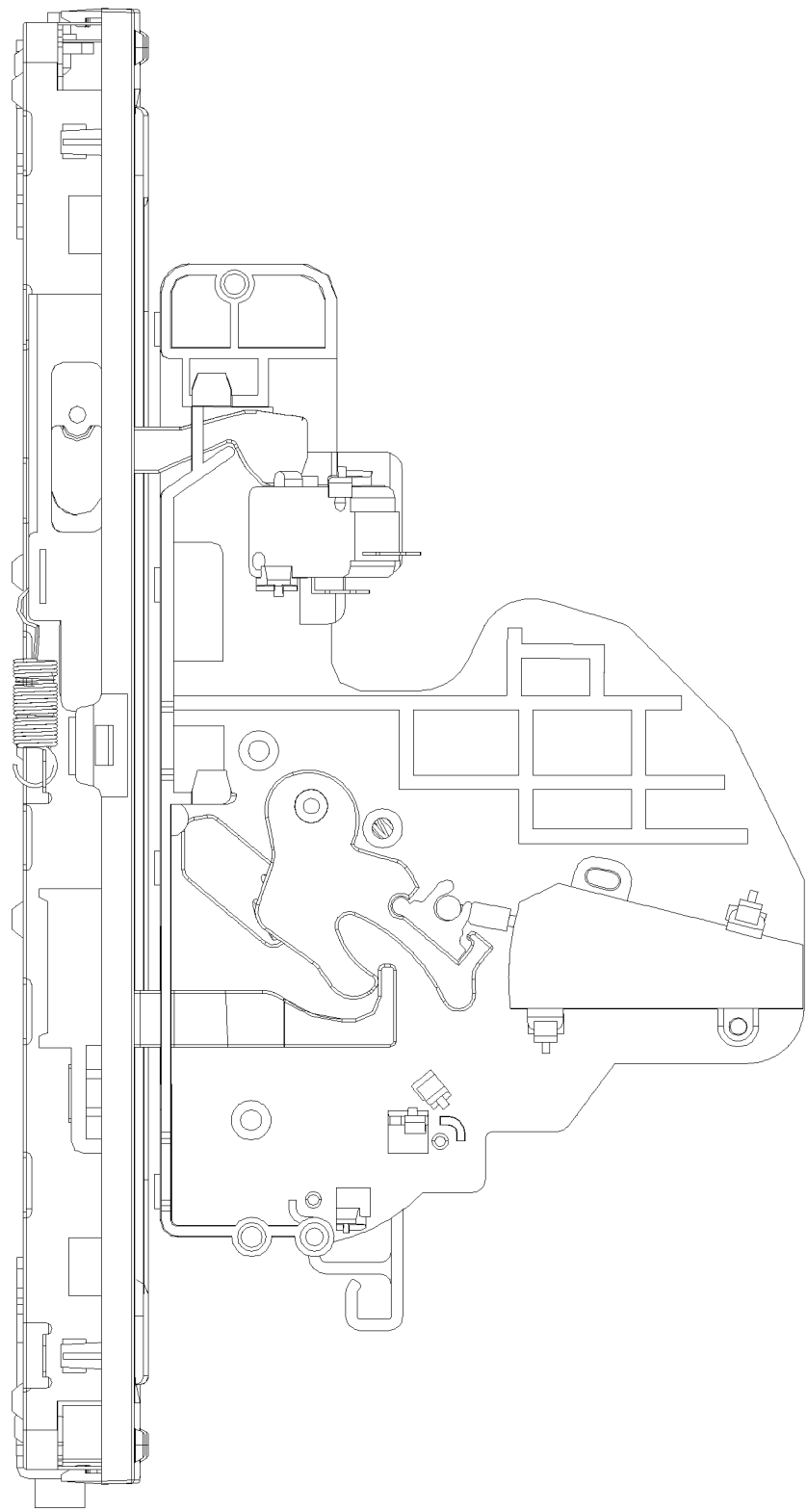


图 94

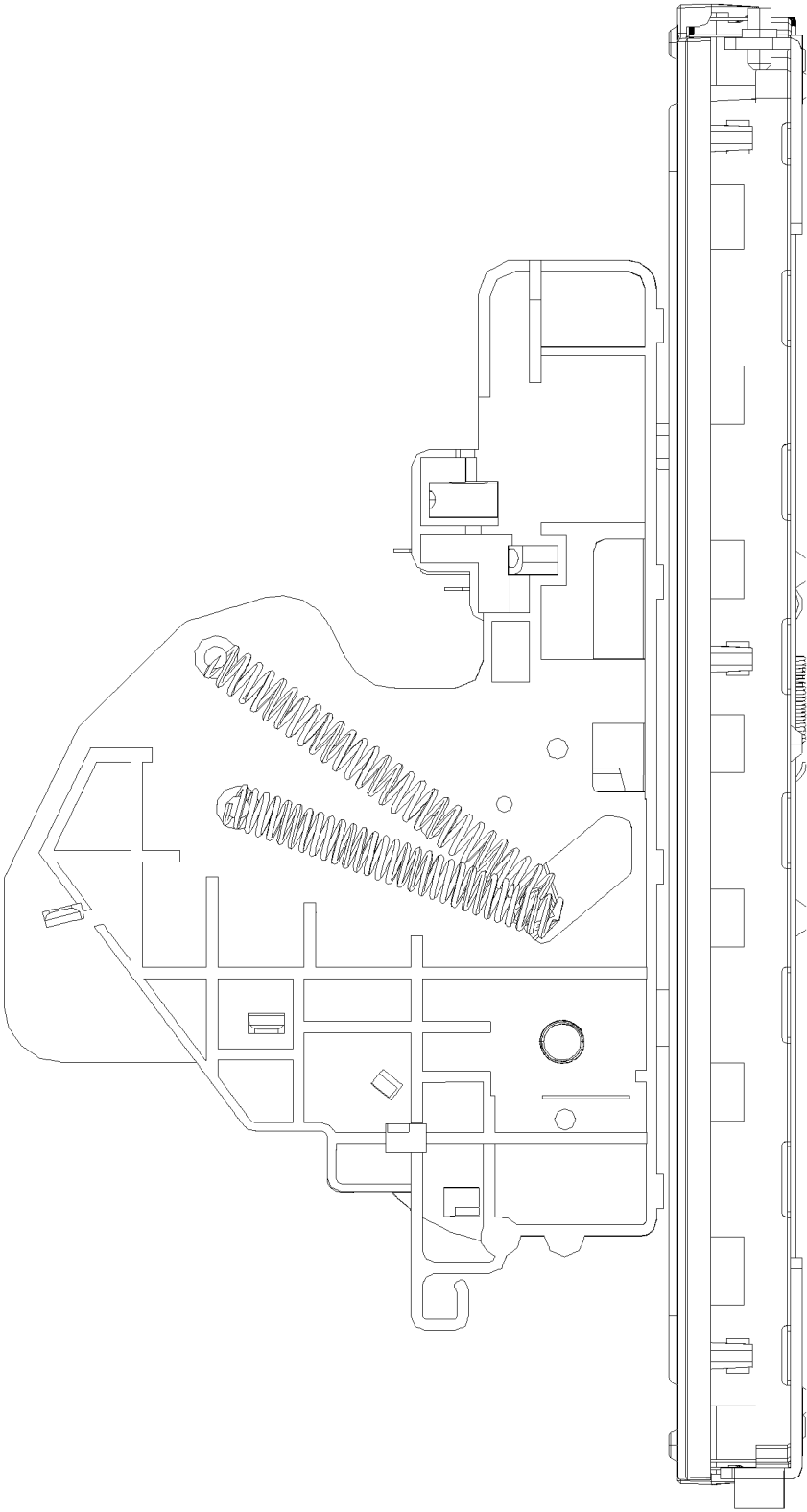


图 95

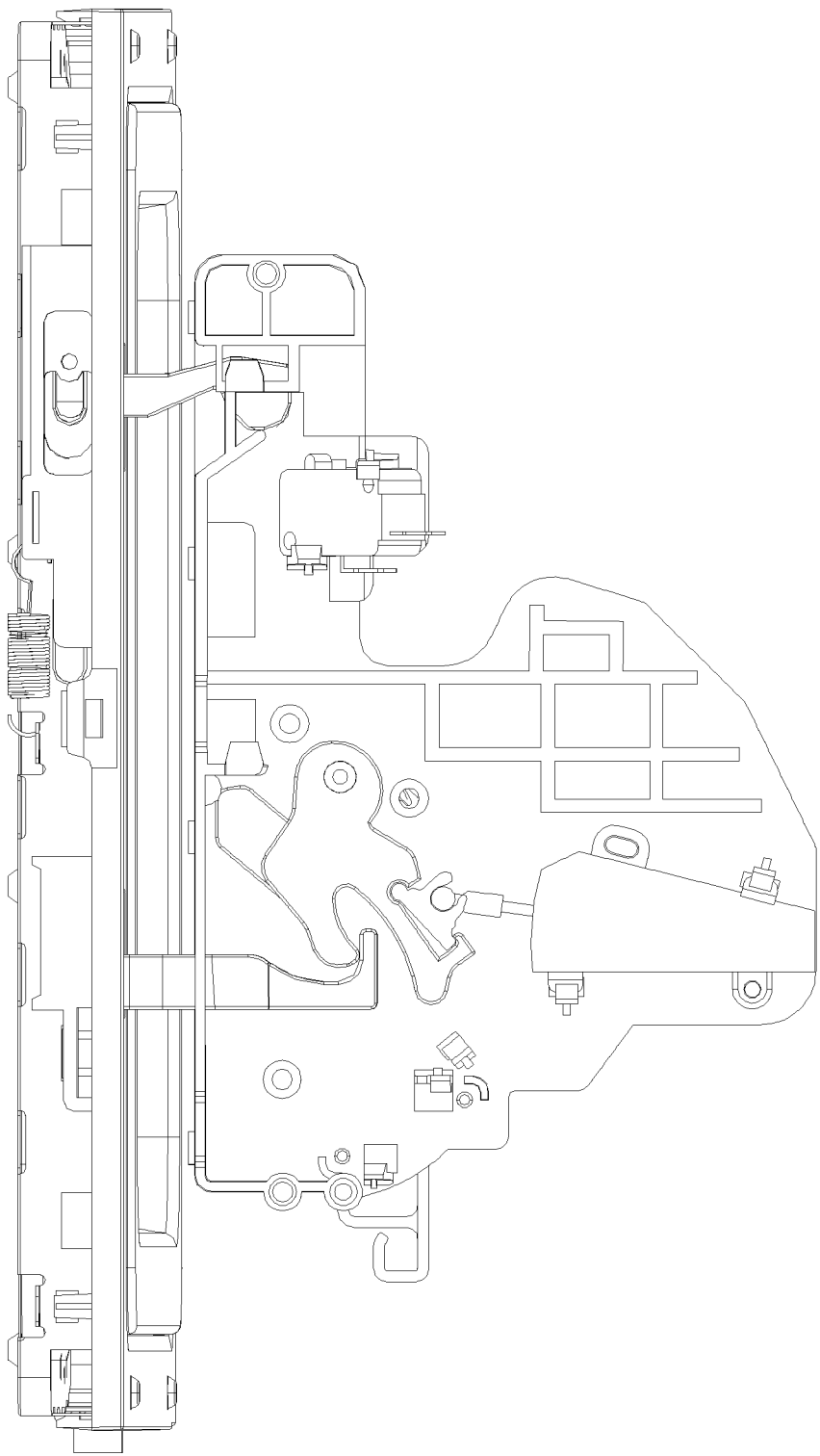


图 96

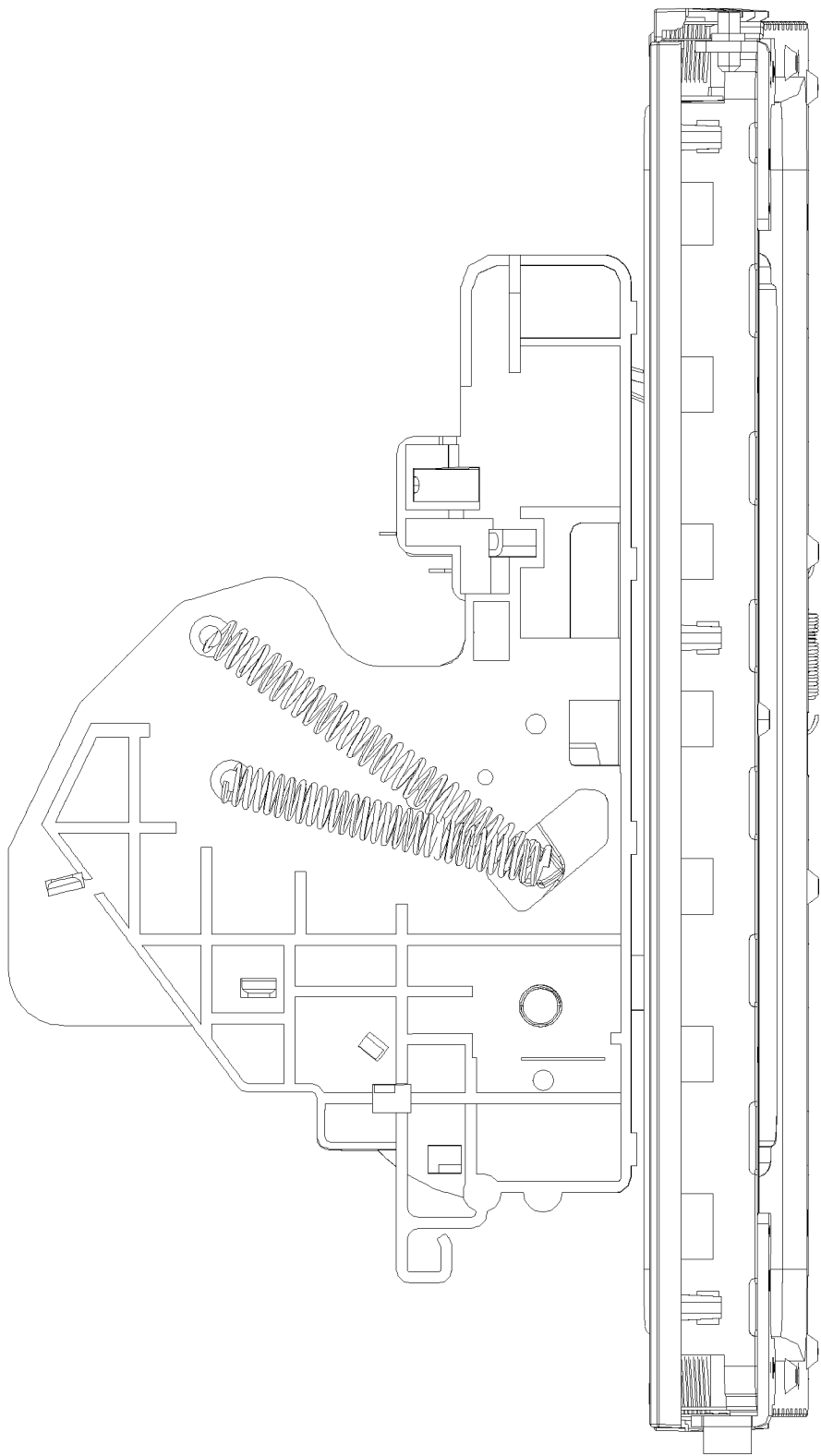


图 97

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/089049

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

E05F 5/08(2006.01)i; E05C 19/10(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

E05F,E05C,E05B65,E05B17,F24C15,H05B6

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS, CNTXT, VEN, CNKI: 门, 盖, 闩, 锁, 钩, 电器, 微波炉, 烤箱, 弹簧, 弹性, 阻尼, 缓冲, 阻挡, 限位, 止挡, 斜, 坡, 美的, door?, lid?, latch+, lock+, appliance?, oven?, spring?, elastic+, damp+, buffer+, limit+, keep+, retain+, slope+, inclin+, angle, wedge?, pawl?, hook+, grip+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 213272727 U (GUANGDONG MIDEA KITCHEN APPLIANCES MANUFACTURING CO., LTD. et al.) 25 May 2021 (2021-05-25) specific embodiments, and figures 1-11	13-20, 25-37
Y	CN 213272727 U (GUANGDONG MIDEA KITCHEN APPLIANCES MANUFACTURING CO., LTD. et al.) 25 May 2021 (2021-05-25) specific embodiments, and figures 1-11	21-24, 38-40, 48, 49-68
A	CN 213272727 U (GUANGDONG MIDEA KITCHEN APPLIANCES MANUFACTURING CO., LTD. et al.) 25 May 2021 (2021-05-25) specific embodiments, and figures 1-11	1-12, 41-47
PY	CN 113216776 A (GUANGDONG MIDEA KITCHEN APPLIANCES MANUFACTURING CO., LTD. et al.) 06 August 2021 (2021-08-06) specific embodiments, and figures 1-33	21-24, 38-40, 48, 49-68
PA	CN 113216776 A (GUANGDONG MIDEA KITCHEN APPLIANCES MANUFACTURING CO., LTD. et al.) 06 August 2021 (2021-08-06) specific embodiments, and figures 1-33	41-47



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

19 July 2022

Date of mailing of the international search report

26 July 2022

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing
100088, China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/089049

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 212927415 U (GUANGDONG MIDEA KITCHEN APPLIANCES MANUFACTURING CO., LTD. et al.) 09 April 2021 (2021-04-09) entire document	1-68
A	FR 2801096 A1 (CROUZET APPLIANCE CONTROLS) 18 May 2001 (2001-05-18) entire document	1-68
A	CN 212574713 U (GUANGDONG MIDEA KITCHEN APPLIANCES MANUFACTURING CO., LTD. et al.) 23 February 2021 (2021-02-23) entire document	1-68
A	DE 202007006319 U1 (HARK GMBH & CO. KG KAMIN- UND KACHELOFENBAU) 18 October 2007 (2007-10-18) entire document	1-68
A	CN 213480300 U (GUANGDONG MIDEA KITCHEN APPLIANCES MANUFACTURING CO., LTD.; MIDEA GROUP CO., LTD.) 18 June 2021 (2021-06-18) entire document	1-68
PX	CN 113509055 A (GUANGDONG MIDEA KITCHEN APPLIANCES MANUFACTURING CO., LTD. et al.) 19 October 2021 (2021-10-19) specific embodiments, and figures 1-11c	13-20, 25-37
PX	CN 113585888 A (GUANGDONG MIDEA KITCHEN APPLIANCES MANUFACTURING CO., LTD. et al.) 02 November 2021 (2021-11-02) specific embodiments, and figures 1-17	13-24, 37
PX	CN 113622777 A (GUANGDONG MIDEA KITCHEN APPLIANCES MANUFACTURING CO., LTD. et al.) 09 November 2021 (2021-11-09) specific embodiments, and figures 1-14	38-48,
PX	CN 216341552 U (GUANGDONG MIDEA KITCHEN APPLIANCES MANUFACTURING CO., LTD. et al.) 19 April 2022 (2022-04-19) specific embodiments, and figures 1-14	59-68
PX	CN 113700408 A (GUANGDONG MIDEA KITCHEN APPLIANCES MANUFACTURING CO., LTD. et al.) 26 November 2021 (2021-11-26) description, specific embodiments, and figures 1-18	59-68
PX	CN 113700406 A (GUANGDONG MIDEA KITCHEN APPLIANCES MANUFACTURING CO., LTD. et al.) 26 November 2021 (2021-11-26) specific embodiments, and figures 1-13	49-58
PX	CN 113397403 A (GUANGDONG MIDEA KITCHEN APPLIANCES MANUFACTURING CO., LTD. et al.) 17 September 2021 (2021-09-17) specific embodiments, and figures 1-14	38-40, 48
PX	CN 114016832 A (GUANGDONG MIDEA KITCHEN APPLIANCES MANUFACTURING CO., LTD. et al.) 08 February 2022 (2022-02-08) specific embodiments, and figures 1-14	59-68

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2022/089049

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	213272727	U	25 May 2021	None			
CN	113216776	A	06 August 2021	None			
CN	212927415	U	09 April 2021	None			
FR	2801096	A1	18 May 2001	EP	1102519	A1	23 May 2001
				DE	60017340	D1	17 February 2005
CN	212574713	U	23 February 2021	None			
DE	202007006319	U1	18 October 2007	None			
CN	213480300	U	18 June 2021	None			
CN	113509055	A	19 October 2021	None			
CN	113585888	A	02 November 2021	None			
CN	113622777	A	09 November 2021	None			
CN	216341552	U	19 April 2022	None			
CN	113700408	A	26 November 2021	None			
CN	113700406	A	26 November 2021	None			
CN	113397403	A	17 September 2021	None			
CN	114016832	A	08 February 2022	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2022/089049

A. 主题的分类

E05F 5/08(2006.01)i; E05C 19/10(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

E05F, E05C, E05B65, E05B17, F24C15, H05B6

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNABS, CNTXT, VEN, CNKI:门, 盖, 闩, 锁, 钩, 电器, 微波炉, 烤箱, 弹簧, 弹性, 阻尼, 缓冲, 阻挡, 限位, 止挡, 斜, 坡, 美的, door?, lid?, latch+, lock+, appliance?, oven?, spring?, elastic+, damp+, buffer+, limit+, keep+, retain+, slope+, inclin+, angle, wedge?, pawl?, hook+, grip+

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 213272727 U (广东美的厨房电器制造有限公司 等) 2021年5月25日 (2021 - 05 - 25) 具体实施方式, 图1-11	13-20, 25-37
Y	CN 213272727 U (广东美的厨房电器制造有限公司 等) 2021年5月25日 (2021 - 05 - 25) 具体实施方式, 图1-11	21-24, 38-40, 48, 49-68
A	CN 213272727 U (广东美的厨房电器制造有限公司 等) 2021年5月25日 (2021 - 05 - 25) 具体实施方式, 图1-11	1-12, 41-47
PY	CN 113216776 A (广东美的厨房电器制造有限公司 等) 2021年8月6日 (2021 - 08 - 06) 具体实施方式, 图1-33	21-24, 38-40, 48, 49-68
PA	CN 113216776 A (广东美的厨房电器制造有限公司 等) 2021年8月6日 (2021 - 08 - 06) 具体实施方式, 图1-33	41-47
A	CN 212927415 U (广东美的厨房电器制造有限公司 等) 2021年4月9日 (2021 - 04 - 09) 全文	1-68

☒ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2022年7月19日

国际检索报告邮寄日期

2022年7月26日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局(ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

授权官员

严红红

电话号码 (86-10)62084195

C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	FR 2801096 A1 (CROUZET APPLIANCE CONTROLS) 2001年5月18日 (2001 - 05 - 18) 全文	1-68
A	CN 212574713 U (广东美的厨房电器制造有限公司 等) 2021年2月23日 (2021 - 02 - 23) 全文	1-68
A	DE 202007006319 U1 (HARK GMBH & CO KG KAMIN UND KA) 2007年10月18日 (2007 - 10 - 18) 全文	1-68
A	CN 213480300 U (广东美的厨房电器制造有限公司 美的集团股份有限公司) 2021年6月18日 (2021 - 06 - 18) 全文	1-68
PX	CN 113509055 A (广东美的厨房电器制造有限公司 等) 2021年10月19日 (2021 - 10 - 19) 具体实施方式, 附图1-11c	13-20, 25-37
PX	CN 113585888 A (广东美的厨房电器制造有限公司 等) 2021年11月2日 (2021 - 11 - 02) 具体实施方式, 附图1-17	13-24, 37
PX	CN 113622777 A (广东美的厨房电器制造有限公司 等) 2021年11月9日 (2021 - 11 - 09) 具体实施方式, 附图1-14	38-48
PX	CN 216341552 U (广东美的厨房电器制造有限公司 等) 2022年4月19日 (2022 - 04 - 19) 具体实施方式, 附图1-14	59-68
PX	CN 113700408 A (广东美的厨房电器制造有限公司 等) 2021年11月26日 (2021 - 11 - 26) 具体实施方式, 附图1-18	59-68
PX	CN 113700406 A (广东美的厨房电器制造有限公司 等) 2021年11月26日 (2021 - 11 - 26) 具体实施方式, 附图1-13	49-58
PX	CN 113397403 A (广东美的厨房电器制造有限公司 等) 2021年9月17日 (2021 - 09 - 17) 具体实施方式, 附图1-14	38-40, 48
PX	CN 114016832 A (广东美的厨房电器制造有限公司 等) 2022年2月8日 (2022 - 02 - 08) 具体实施方式, 附图1-14	59-68

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2022/089049

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	213272727	U	2021年5月25日	无	
CN	113216776	A	2021年8月6日	无	
CN	212927415	U	2021年4月9日	无	
FR	2801096	A1	2001年5月18日	EP 1102519 A1	2001年5月23日
				DE 60017340 D1	2005年2月17日
CN	212574713	U	2021年2月23日	无	
DE	202007006319	U1	2007年10月18日	无	
CN	213480300	U	2021年6月18日	无	
CN	113509055	A	2021年10月19日	无	
CN	113585888	A	2021年11月2日	无	
CN	113622777	A	2021年11月9日	无	
CN	216341552	U	2022年4月19日	无	
CN	113700408	A	2021年11月26日	无	
CN	113700406	A	2021年11月26日	无	
CN	113397403	A	2021年9月17日	无	
CN	114016832	A	2022年2月8日	无	