



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108756461 B

(45) 授权公告日 2022. 05. 20

(21) 申请号 201810572495.3

(22) 申请日 2018.06.06

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108756461 A

(43) 申请公布日 2018.11.06

(73) 专利权人 青岛海尔特种电冰柜有限公司
地址 266101 山东省青岛市崂山区海尔路1
号海尔工业园
专利权人 海尔智家股份有限公司

(72) 发明人 李建新 潘自杰 盛遵丰 赵旭日
杨洪光

(74) 专利代理机构 青岛联智专利商标事务所有
限公司 37101
专利代理师 孙爱乔

(51) Int. Cl.
E05B 1/00 (2006.01)
F25D 23/02 (2006.01)

(56) 对比文件

- CN 106440643 A, 2017.02.22
- CN 1210244 A, 1999.03.10
- CN 106500441 A, 2017.03.15
- CN 204715887 U, 2015.10.21
- CN 202176160 U, 2012.03.28
- CN 1311849 A, 2001.09.05
- CN 105064788 A, 2015.11.18
- CN 206131599 U, 2017.04.26
- CN 205536816 U, 2016.08.31
- CN 204006881 U, 2014.12.10
- CN 1177090 A, 1998.03.25
- CN 203412364 U, 2014.01.29
- CN 101871716 A, 2010.10.27
- CN 102022890 A, 2011.04.20
- US 2004050087 A1, 2004.03.18
- KR 20000027339 A, 2000.05.15
- JP 2005195297 A, 2005.07.21
- KR 20010026279 A, 2001.04.06

审查员 刘帅

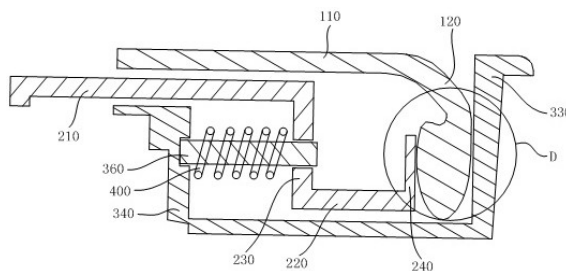
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

助力门把手组件及制冷设备

(57) 摘要

本发明公开了一种助力门把手组件及制冷设备,包括支架和设置在支架上的把手、推杆及复位弹簧。把手的两端分别设置有凸轮。推杆为四段式结构。当把手处于未打开状态时,凸轮的短半轴端点相较于长半轴端点靠近第四推杆段。当拉动把手时,凸轮的圆周侧端面与第四推杆段的端部抵靠,随着继续拉动把手,凸轮的短半轴端点逐渐远离第四推杆段,长半轴端点逐渐靠近第四推杆段,推动第四推杆段及整个推杆朝靠近箱体的方向运动,同时复位弹簧收缩;继续保持拉动把手,直至第一推杆段的端部与箱体抵靠,通过作用在箱体的上的作用力,克服制冷设备储藏室的内外压差,实现轻松打开门体。松开把手后,复位弹簧复位,带动助力把手组件复位。



1. 一种助力门把手组件,包括支架,其特征在于,还包括把手、推杆及复位弹簧;所述把手与所述支架转动连接,所述把手的两端分别设置有凸轮;所述支架上设置有销轴A,所述推杆套设在所述销轴A上、并沿所述销轴A往复运动;所述复位弹簧用于向所述助力门把手组件施加复位力;

所述推杆包括依次连接的第一推杆段、第二推杆段、第三推杆段及第四推杆段,所述第三推杆段垂直设置在所述第一推杆段和所述第二推杆段之间,所述第四推杆段垂直设置在所述第二推杆段的端部、且与所述第三推杆段位于同侧,所述第三推杆段上设置有通孔A,所述销轴A插设在所述通孔A上;

所述复位弹簧套设在所述销轴A上,且位于所述第三推杆段和所述支架的侧壁之间;

所述把手包括握持部和与所述握持部相连的转动部,所述凸轮设于所述转动部上,所述握持部能够将所述推杆和所述复位弹簧遮挡;

所述把手、所述推杆及所述复位弹簧的配置为:当拉动所述把手时,所述凸轮的圆周侧面与所述推杆的一端抵靠,推动所述推杆沿所述销轴A朝靠近制冷设备的箱体的方向运动、至与所述箱体抵靠,所述复位弹簧收缩;当松开所述把手后,所述复位弹簧复位,带动所述助力门把手组件复位。

2. 根据权利要求1所述的助力门把手组件,其特征在于,所述凸轮为盘形凸轮,当所述把手处于未打开状态时,所述盘形凸轮的短半轴的端点相较于长半轴的端点靠近所述推杆的端部;当所述把手处于打开状态时,所述盘形凸轮的长半轴的端点相较于短半轴的端点靠近所述推杆的端部。

3. 根据权利要求2所述的助力门把手组件,其特征在于,当拉动所述把手时,所述长半轴的端点逐渐远离所述第四推杆段,所述短半轴的端点逐渐靠近所述第四推杆段,所述第一推杆段的端部与所述箱体抵靠。

4. 根据权利要求3所述的助力门把手组件,其特征在于,所述支架上设置有对所述第一推杆段进行限位的第一限位部及对所述第二推杆段进行限位的第二限位部。

5. 根据权利要求4所述的助力门把手组件,其特征在于,所述第一限位部为设置在所述支架的侧壁上的凹部,所述第一推杆段卡设在所述凹部内、并沿所述凹部往复运动;所述第二限位部为设置在所述支架的底板上的挡板,所述第二推杆段卡设在所述挡板和所述支架的侧壁之间、并沿所述挡板往复运动。

6. 根据权利要求1-5中任一项所述的助力门把手组件,其特征在于,所述把手的两端分别设置有通孔B,所述支架的侧壁上分别对应地设置有销轴B,所述销轴B插设在所述通孔B中。

7. 根据权利要求1所述的助力门把手组件,其特征在于,所述第一推杆段的自由端部设置有缓冲垫。

8. 根据权利要求2所述的助力门把手组件,其特征在于,所述短半轴的长度为3mm,所述长半轴的长度为12mm。

9. 一种制冷设备,包括箱体和与所述箱体铰接的门体,其特征在于,所述门体的侧端面设置有如权利要求1-8中任一项所述的助力门把手组件。

助力门把手组件及制冷设备

技术领域

[0001] 本发明涉及制冷设备的门把手技术领域,尤其涉及一种助力门把手组件及制冷设备。

背景技术

[0002] 冰箱或立式冷柜等制冷设备的门体和箱体之间一般通过磁性密封条密封,防止储藏室中的冷气外泄,以保证制冷效果。但是在打开门体时,由于储藏室内外存在压差,在负压和磁力的共同作用下,造成打开门体比较费力。现有的一些具有助力结构的把手,一般结构比较复杂。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是:本发明提出一种助力门把手组件及制冷设备,其结构简单、易于实现,便于打开门体。

[0004] 本发明提供的技术方案是,一种助力门把手组件及制冷设备,包括支架,还包括把手、推杆及复位弹簧;所述把手与所述支架转动连接,所述把手的两端分别设置有凸轮;所述支架上设置有销轴A,所述推杆套设在所述销轴A上、并沿所述销轴A往复运动;所述复位弹簧用于向所述助力门把手组件施加复位力;所述把手、所述推杆及所述复位弹簧的配置为:当拉动所述把手时,所述凸轮的圆周侧端面与所述推杆的一端抵靠,推动所述推杆沿所述销轴A朝靠近制冷设备的箱体的方向运动、至与所述箱体抵靠,所述复位弹簧收缩;当松开所述把手后,所述复位弹簧复位,带动所述助力门把手组件复位。

[0005] 进一步的,所述凸轮为盘形凸轮,当所述把手处于未打开状态时,所述盘形凸轮的短半轴的端点相较于长半轴的端点靠近所述推杆的端部;当所述把手处于打开状态时,所述盘形凸轮的长半轴的端点相较于短半轴的端点靠近所述推杆的端部。

[0006] 进一步的,所述推杆包括依次连接的第一推杆段、第二推杆段、第三推杆段及第四推杆段,所述第三推杆段垂直设置在所述第一推杆段和所述第二推杆段之间,所述第四推杆段垂直设置在所述第二推杆段的端部、且与所述第三推杆段位于同侧;所述第三推杆段上设置有通孔A,所述销轴A插设在所述通孔A上;当拉动所述把手时,所述长半轴的端点逐渐远离所述第四推杆段,所述短半轴的端点逐渐靠近所述第四推杆段,所述第一推杆段的端部与所述箱体抵靠。

[0007] 进一步的,所述支架上设置有对所述第一推杆段进行限位的第一限位部及对所述第二推杆段进行限位的第二限位部。

[0008] 进一步的,所述第一限位部为设置在所述支架的侧壁上的凹部,所述第一推杆段卡设在所述凹部内、并沿所述凹部往复运动;所述第二限位部为设置在所述支架的底版上的挡板,所述第二推杆段卡设在所述挡板和所述支架的侧壁之间、并沿所述挡板往复运动。

[0009] 进一步的,所述把手的两端分别设置有通孔B,所述支架的侧壁上分别对应地设置有销轴B,所述销轴B插设在所述通孔B中。

[0010] 进一步的,所述复位弹簧套设在销轴A上,且位于所述第三推杆段和所述支架的侧壁之间。

[0011] 进一步的,所述第一推杆段的自由端部设置有缓冲垫。

[0012] 进一步的,所述短半轴的长度为3mm,所述长半轴的长度为12mm。

[0013] 本发明还提出一种制冷设备,包括箱体和与所述箱体铰接的门体,所述门体的侧端面设置有如上所述的助力门把手组件。

[0014] 与现有技术相比,本发明的优点和积极效果是:

[0015] 本发明提出一种助力门把手组件及制冷设备,包括支架和设置在支架上的把手、推杆及复位弹簧。把手的两端分别设置有凸轮。推杆为四段式结构,包括第一推杆段、第二推杆段、第三推杆段及第四推杆段。第三推杆段与设置在支架上的销轴A滑动配合。当把手处于未打开状态时,凸轮的短半轴端点相较于长半轴端点靠近第四推杆段。当拉动把手时,凸轮的圆周侧端面与第四推杆段的端部抵靠,随着继续拉动把手,凸轮的短半轴端点逐渐远离第四推杆段,长半轴端点逐渐靠近第四推杆段,推动第四推杆段朝靠近箱体的方向运动,从而带动第一推杆段朝靠近箱体的方向运动,同时复位弹簧收缩;继续保持拉动把手,直至第一推杆段的端部与箱体抵靠,通过作用在箱体的上的作用力,克服制冷设备储藏室的内外压差,实现轻松打开门体。松开把手后,复位弹簧复位,带动助力把手组件复位。通过凸轮与第四推杆段的作用,实现力的传递,结构简单、易于实现。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本发明实施例助力门把手组件的装配结构示意图;

[0018] 图2为本发明实施例助力门把手组件组装后的结构示意图;

[0019] 图3为图2中C-C向视图;

[0020] 图4为图3中D处凸轮的结构示意图;

[0021] 图5为本发明实施例助力门把手组件将把手取下后的结构示意图;

[0022] 图6为图5中E处局部放大图;

[0023] 图7为本发明实施例推杆的结构示意图;

[0024] 图8为本发明实施例支架的结构示意图;

[0025] 图9为本发明实施例支架另一视角的结构示意图;

[0026] 图10为本发明实施例助力门把手组件安装在制冷设备上的结构示意图;

[0027] 图11为图10中F处局部放大图。

[0028] 其中,100-把手,110-握持部,120-转动部,200-推杆,210-第一推杆段,220-第二推杆段,230-第三推杆段,231-通孔A,240-第四推杆段,300-支架,310-第一侧壁,320-第二侧壁,330-第三侧壁,340-第四侧壁,341-开口,342-凹部,343-通孔A',350-挡板,360-销轴A,370-销轴B,400-复位弹簧,500-箱体,600-门体,610-预埋盒,700-凸轮。

具体实施方式

[0029] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0030] 首先,对具体实施方式中涉及到的技术术语作一简要说明:下述在提到每个结构件的前或后时,是以结构件正常使用状态下相对于使用者的位置来定义的;对于多个结构件的排列位置进行前或后的描述时,也是以多个结构件构成的装置在正常使用状态下相对于使用者的位置所做的定义。

[0031] 本发明公开一种助力门把手组件,其应用在冰箱、立式冷柜等制冷设备上,助力门把手组件沿竖直方向安装在制冷设备的门体侧端面上。

[0032] 参照图1至图6所示的助力门把手组件组装前和组装后的结构示意图,包括支架300和设置在支架300上的把手100、推杆200及复位弹簧400。

[0033] 支架300为条状凹槽结构,参照图8和图9所示的支架300的结构示意图,包括相对设置在支架300的两端的第一侧壁310、第二侧壁320,及沿支架300的长度方向相对设置的第三侧壁330、第四侧壁340。第四侧壁340的中部设置有条状开口341,当把手100安装到位后,开口341与把手100之间形成有间隙空间,便于用户手伸入开口341内拉动把手100。

[0034] 把手100的两端分别与支架300的第一侧壁310和第二侧壁320转动连接,便于拉动把手100。第四侧壁340上设置有通孔A' 343,通孔A' 343上固定设置有销轴A 360,推杆200套设在销轴A 360上、并沿销轴A 360往复运动。销轴A 360也起到了对推杆200的限位导向作用。复位弹簧400用于向助力门把手组件施加复位力。当拉动把手100时,把手100的一侧与推杆200的一端抵靠,推动推杆200沿销轴A 360朝靠近制冷设备的箱体500的方向运动、至与箱体500抵靠,复位弹簧400收缩。利用作用在箱体500上的作用力,克服制冷设备的储藏室的内外压差,实现轻松打开门体600。当松开把手100后,复位弹簧400复位,带动助力门把手组件复位。

[0035] 把手100包括握持部110和与握持部110相连的转动部120。转动部120的两端分别设置有通孔B(未图示),第一侧壁310和第二侧壁320上分别对应地设置有销轴B 370,销轴B 370插设在通孔B中,实现把手100相对于支架300的转动连接。把手100安装到位后,握持部110的侧边靠近第四侧壁340,并与开口341形成间隙空间,便于用户手伸入开口341内操作握持部110。转动部120的侧面靠近第三侧壁330,为了避免转动部120在转动过程中与第三侧壁330产生干涉,转动部120的横截面形状优选为弧形,参照图3。此外,本实施例握持部110还起到了装饰盖的作用,能够将支架300内的推杆200、复位弹簧400等部件遮挡。当然,在其他实施例中,在支架300上位于握持部110的下方可以单独设置装饰盖(未图示)。

[0036] 转动部120的两侧边上分别设置有用于安装凸轮700的凸轮安装部(未图示),当凸轮700固定安装到位后,凸轮700的短半轴与转动部120的长度方向相互垂直。凸轮700的结构示意图参照图4,设定凸轮700的中心为O,短半轴的端点为A,长半轴的端点为B。优选的,为了提高力的传递效率,本实施例设定短半轴的长度为3mm,长半轴的长度为12mm。

[0037] 本实施例推杆200采用四段式结构设计,参照图7所示的推杆200结构示意图,包括第一推杆段210、第二推杆段220、第三推杆段230及第四推杆段,第三推杆段230垂直设置在

第一推杆段210和第二推杆段220之间,第四推杆段240垂直设置在第二推杆段220的端部、且与第三推杆段230位于同侧。第三推杆段230上设置有通孔A 231,销轴A 360插设在通孔A 231中,实现推杆200与销轴A 360的滑动连接。推杆200安装到位后,第一推杆段210的端部靠近箱体500,第四推杆段240靠近凸轮700。当拉动握持部110时,握持部110带动转动部120相对于支架300转动,在转动部120的带动下,凸轮700的圆周侧面与第四推杆段240抵靠。继续拉动握持部110,随着转动部120的转动,凸轮700的短半轴端点A逐渐远离第四推杆段240,长半轴端点B逐渐靠近第四推杆段240,推动第四推杆段240朝靠近箱体500的方向运动,从而实现第一推杆段210的端部靠近箱体500;继续拉动握持部110,直至第一推杆段210的端部与箱体500抵靠。

[0038] 优选的,为了避免力的浪费,当助力门把手组件处于初始状态时,设置短半轴端点A与第四推杆段240抵靠。这样,只要有力拉动把手100,凸轮700就可推动第四推杆段240运动,从而带动整个推杆200朝靠近箱体500的方向运动,提高助力门把手组件的响应速度。

[0039] 为了实现推杆200在往复运动过程中更加平稳、顺滑,在支架300上设置有对第一推杆段210进行限位的第一限位部及对第二推杆段220进行限位的第二限位部。本实施例从便于加工和安装的角度出发,第一限位部和第二限位部的设置分别为:

[0040] 第一限位部为设置在第四侧壁340的上端面上的凹部342,第一推杆段210卡设在凹部342内、并沿凹部342往复运动。第二限位部为设置在支架300的底板上的挡板350,挡板350与其临近的第一侧壁310、第二侧壁320之间分别形成对第二推杆段220进行限位的限位空间。第二推杆段220卡设在该限位空间内、并沿挡板350的长度方向往复运动。

[0041] 需要说明的是,为了避免挡板350对转动部120的运动干涉,设置挡板350与第三侧壁340之间存在距离L,参照图8。假设第一推杆段210抵靠箱体500至门体600打开时,转动部120的最大水平运动距离为H,L的数值设定需要保证 $L \geq H$ 。

[0042] 本实施例复位弹簧400套设在销轴A 360上,位于第三推杆段230和第四侧壁340之间,其一端与第三推杆段230连接,另一端与第四侧壁340连接。当拉动把手100时,随着第三推杆段230沿销轴A 360的滑动,复位弹簧400受力收缩;当松开把手100后,复位弹簧400复位,带动第三推杆段230朝远离箱体500的方向运动,从而实现助力门把手组件的复位。

[0043] 为了避免推杆200在与箱体500的往复抵靠过程中对箱体造成磨损,在第一推杆段210的自由端部设置缓冲垫(未图示)。

[0044] 本发明还公开一种制冷设备,该制冷设备包括冰箱、立式冷柜等,其包括箱体500和与箱体500铰接的门体600。参照图10和图11,门体600的侧端面上设置有预埋盒610,预埋盒610与门体600一体发泡成型,用于安装本实施例所公开的助力门把手组件。实际安装时,先将把手100、凸轮700、推杆200、复位弹簧400等部件安装至支架300上,再将支架300整体安装至预埋盒610内。安装完成后,仅有供用户操作的握持部110外露且不凸出于门体600,形成内嵌式把手,在便于打开门体600的同时,又可以避免由于把手外露而导致的不美观、易磨损等问题。

[0045] 当拉动握持部110时,握持部110带动转动部120相对于支架300转动,在转动部120的带动下,凸轮700的圆周侧端面与第四推杆段240抵靠。继续拉动握持部110,随着转动部120的转动,凸轮700的短半轴端点A逐渐远离第四推杆段240,长半轴端点B逐渐靠近第四推杆段240,推动第四推杆段240朝靠近箱体500的方向运动,从而实现第一推杆段210的端

部靠近箱体500;继续拉动握持部110,直至第一推杆段210的端部与箱体500抵靠。继续保持拉动握持部110,第一推杆段210作用在箱体500上的作用力继续增大,克服储藏室的内外压差,实现轻松打开门体600。松开握持部110后,复位弹簧400复位,带动助力门把手组件复位。

[0046] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

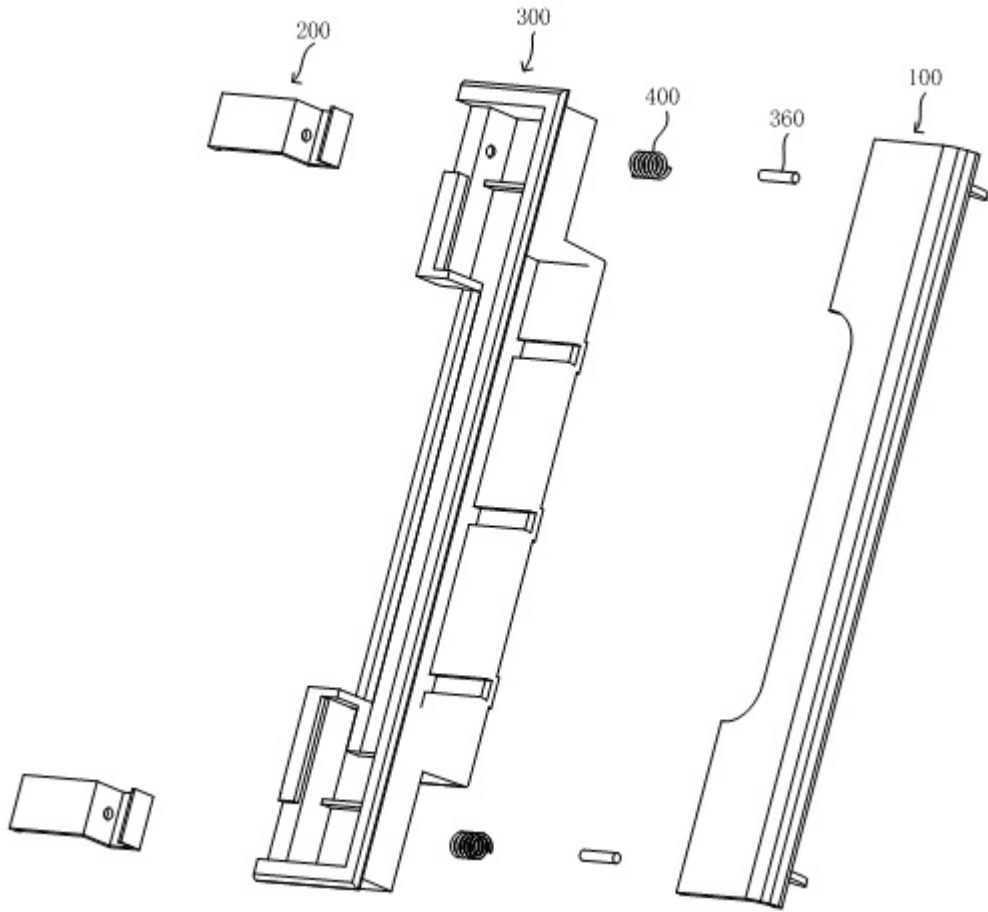


图1

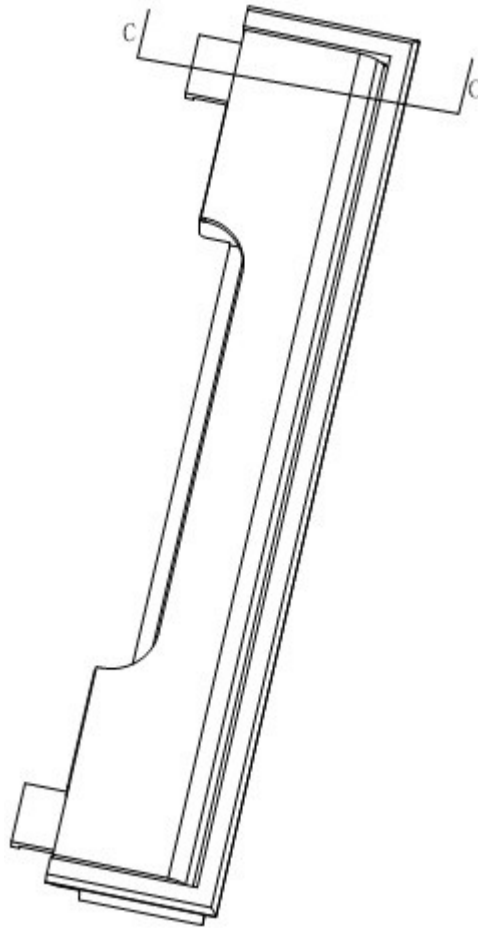


图2

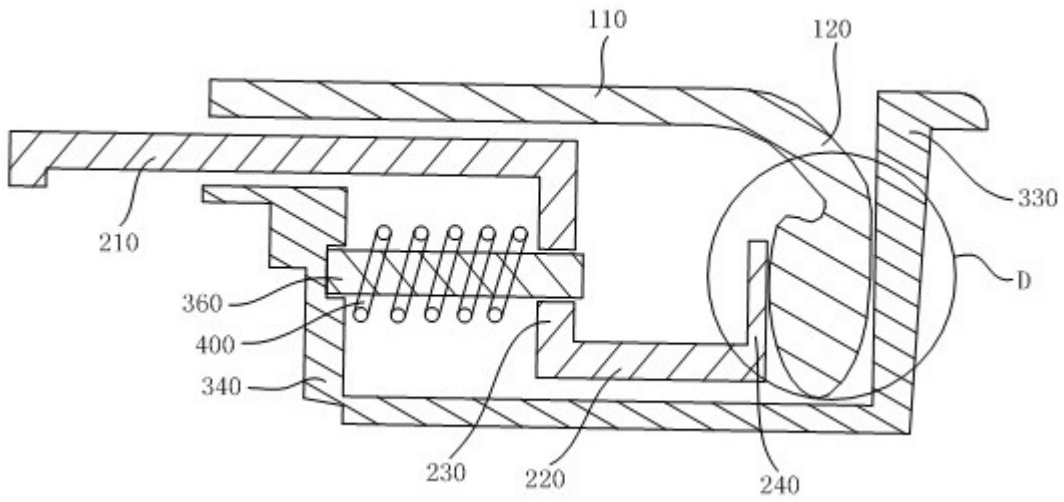


图3

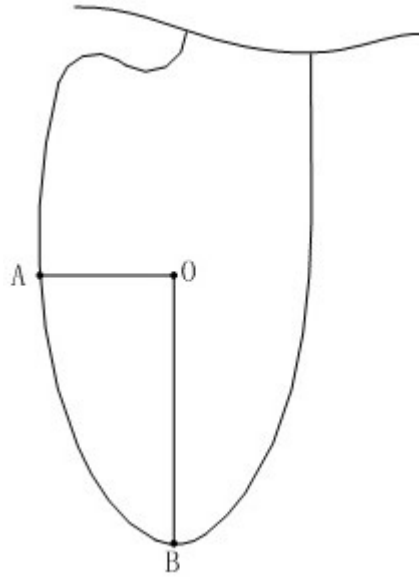


图4

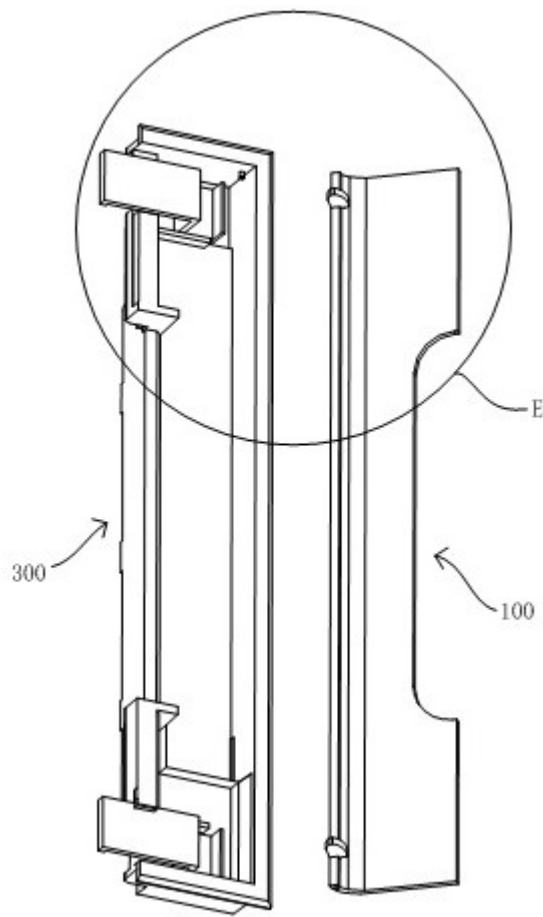


图5

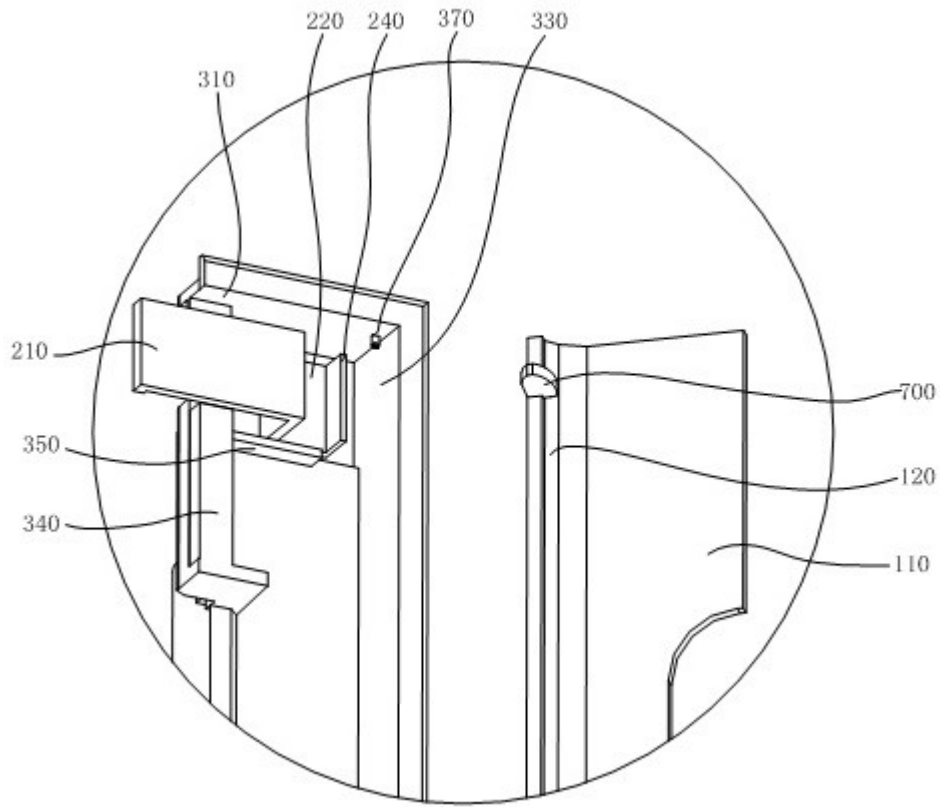


图6

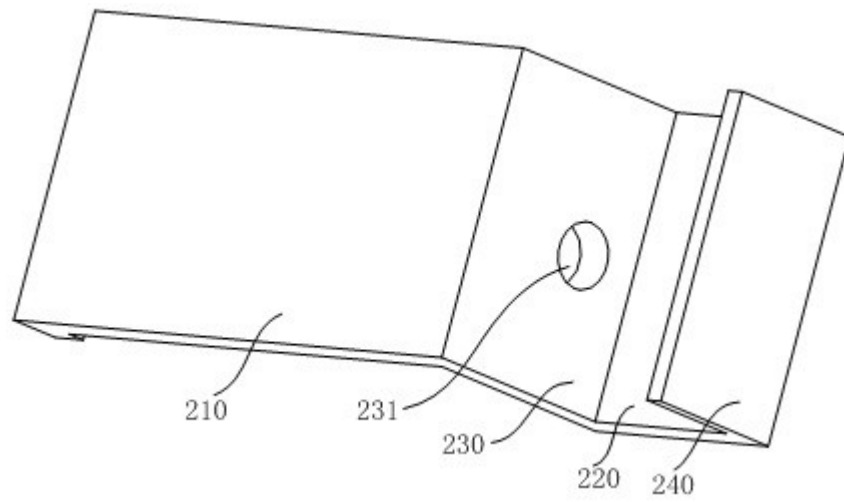


图7

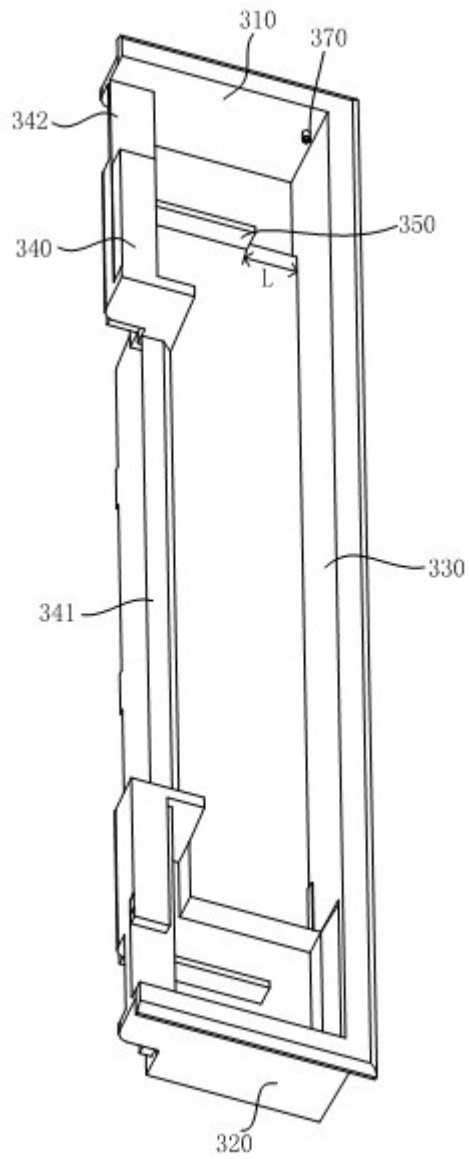


图8

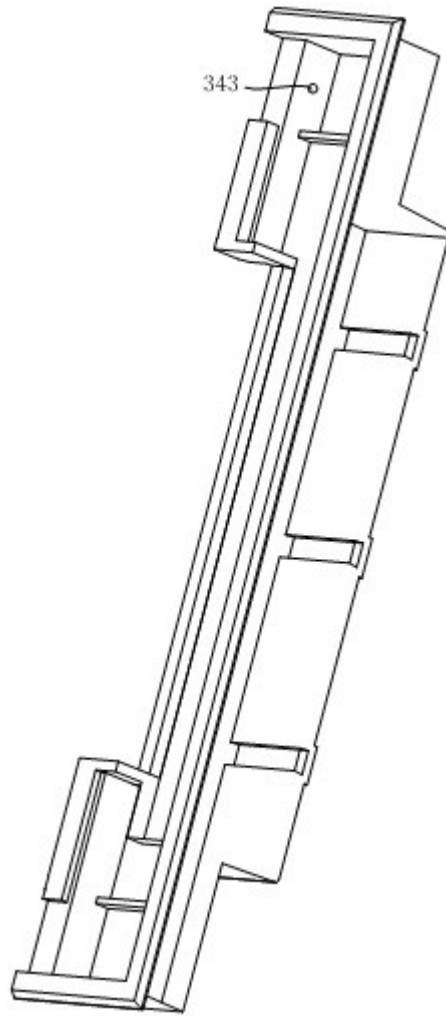


图9

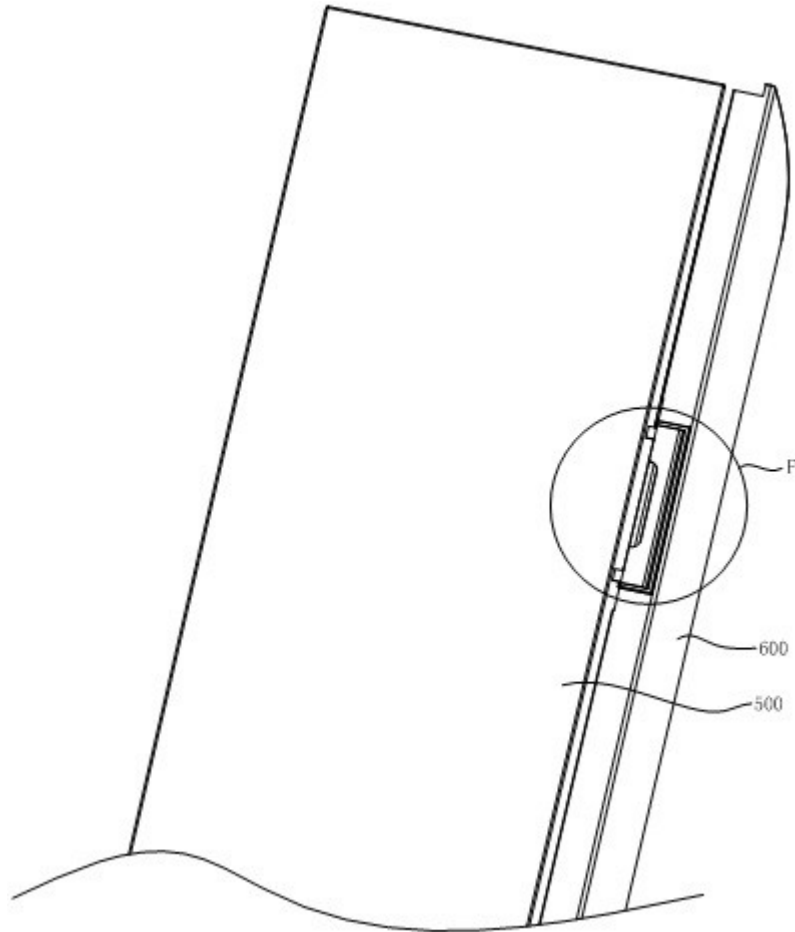


图10

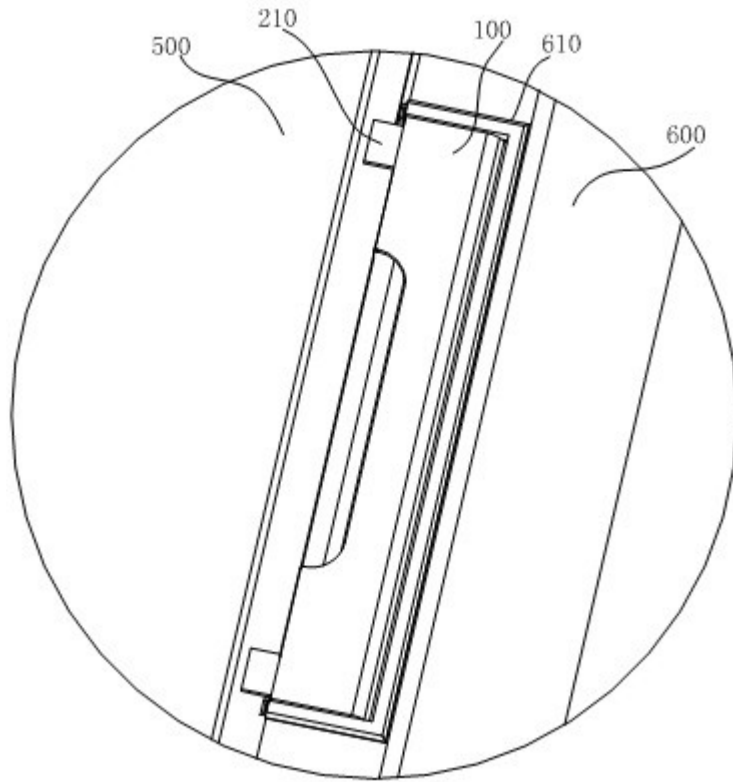


图11