

## (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  
2015 年 4 月 2 日 (02.04.2015)



(10) 国际公布号  
**WO 2015/043479 A1**

- (51) 国际专利分类号:  
*F25D 23/02* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/087410
- (22) 国际申请日: 2014 年 9 月 25 日 (25.09.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201310440724.3 2013 年 9 月 25 日 (25.09.2013) CN
- (71) 申请人: 海尔集团公司 (HAIER GROUP CORPORATION) [CN/CN]; 中国山东省青岛市崂山区高科园海尔路 1 号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。 青岛海尔股份有限公司 (QINGDAO HAIER JOINT STOCK CO., LTD) [CN/CN]; 中国山东省青岛市崂山区高科园海尔路 1 号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。
- (72) 发明人: 费斌 (FEI, Bin); 中国山东省青岛市崂山区高科园海尔路 1 号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。 程学丽 (CHENG, Xueli); 中国山东省青岛市崂山区高科园海尔路 1 号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。 方静 (FANG, Jing); 中国山东省青

岛市崂山区高科园海尔路 1 号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。

- (74) 代理人: 苏州威世朋知识产权代理事务所 (普通合伙) (SUZHOU WISPRO INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY); 中国江苏省苏州苏州工业园区星湖街 999 号 99 幢 506 室, Jiangsu 215028 (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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,

[见续页]

(54) Title: MOVABLE ASSIST HANDLE APPARATUS FOR DOOR BODY OF REFRIGERATOR AND DOOR BODY

(54) 发明名称: 冰箱门体活动助力把手装置及门体

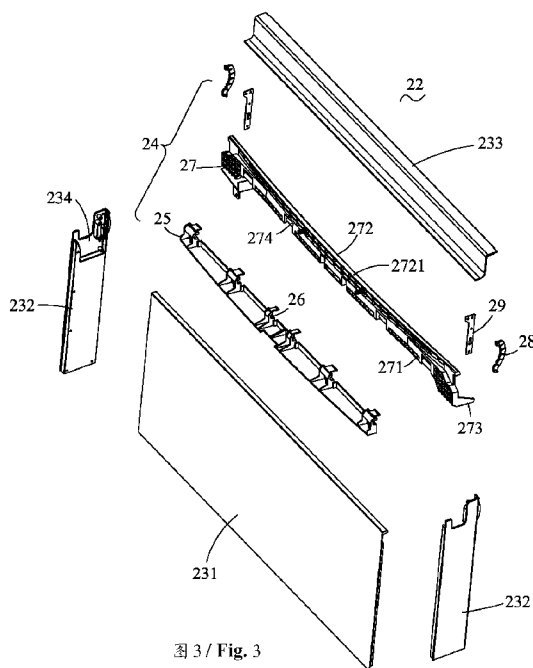


图 3 / Fig. 3

(57) Abstract: A movable assist handle apparatus (24) for a door body of a refrigerator comprises a handle (27) provided on the door body (22) and an elastic piece (28) provided between the door body (22) and a case body (1) of a refrigerator (100). The handle (27) has a projecting portion (273). When the handle (27) is subject to an effect of an external force, the projecting portion (273) acts on the elastic piece (28) to make the elastic piece (28) deform elastically, and generates a pushing force between the door body (22) and the case body (1). For a door body (22) in which a movable assist handle apparatus (24) for a door body of a refrigerator is provided, when the door body (22) is opened, the movable assist handle apparatus (24) for a door body of a refrigerator may work to reduce noise and prevent a refrigerator (100) from damages.

(57) 摘要: 一种冰箱门体活动助力把手装置 (24), 包括设置在门体 (22) 上的把手 (27), 设置在冰箱 (100) 的门体 (22) 与箱体 (1) 之间的弹性体 (28)。把手 (27) 具有顶出部 (273), 当把手 (27) 受到外力作用

时, 顶出部 (273) 作用于弹性体 (28) 使得弹性体 (28) 发生弹性变形, 并在门体 (22) 与箱体 (1) 间产生推力。一种设置有该冰箱门体活动助力把手装置 (24) 的门体 (22), 在打开门体 (22) 时, 通过运行该冰箱门体活动助力把手装置 (24) 可降低噪音和防止冰箱 (100) 受损。



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))。

# 说明书

## 发明名称：冰箱门体活动助力把手装置及门体

[1] **【技术领域】**

[2] 本发明涉及一种冰箱门体活动助力把手装置及门体。

[3] **【背景技术】**

[4] 冰箱为保持恒定低温的一种制冷设备，也是一种使食物或其他物品保持恒定低温冷态的民用产品。

[5] 中国专利申请第CN201010224935.X号公开了一种冰箱，其包括：主体外壳，形成储存室，所述主体外壳包括：前开口；抽屉式门，进入储存室以关闭前开口，并且退出储存室以打开前开口，所述抽屉式门包括：筐，在向前方向上退出储存室，并且在向后方向上进入储存室；平面形状的门主体，结合到筐的前部区域以打开和关闭储存室的前开口；凹进单元，形成在门主体的上壁表面中，以允许用户的手插入；把手构件，被设置在凹进单元中，以相对于门主体向前和向后旋转；一对滑动器，根据把手构件的旋转在打开位置和关闭位置之间往复运动，在打开位置，滑动器从门主体突出以对储存室的侧壁的前表面加压，在关闭位置，滑动器容纳在门主体的内部。在该冰箱中，由于通过把手构件的旋转来驱动滑动器向前撞击门体实现开门，所以，在开门的过程中，滑动器和门体之间产生刚性冲击，易形成噪音；同时对箱体的瞬间冲击，容易造成箱体的外观损伤。

[6] 有鉴于此，有必要对现有的冰箱门体活动助力把手装置及门体予以改进以解决上述问题。

[7] **【发明内容】**

[8] 本发明的目的之一在于提供一种可降低噪音和防止冰箱受损的冰箱门体活动助力把手装置。

[9] 为实现前述目的，本发明采用如下技术方案：一种冰箱门体活动助力把手装置，包括设置在门体上的把手，所述冰箱门体活动助力把手装置还包括设置在冰箱的门体与箱体之间的弹性体，所述把手具有顶出部，当把手受到外力作用

时，所述顶出部作用于所述弹性体使得所述弹性体发生弹性变形并于所述门体与所述箱体间产生推力。

- [10] 作为本发明的进一步改进，所述弹性体包括固定部、相对所述固定部设置的移动部以及位于所述固定部和移动部之间以发生弹性变形的变形部。
- [11] 作为本发明的进一步改进，所述弹性体为C型弹片。
- [12] 作为本发明的进一步改进，所述弹性体包括推顶部、自所述推顶部向外分叉形成的第一弹性臂和第二弹性臂，所述第一弹性臂具有远离推顶部的固定部，所述第二弹性臂具有远离推顶部的移动部。
- [13] 作为本发明的进一步改进，所述弹性体呈Y型。
- [14] 作为本发明的进一步改进，所述冰箱门体活动助力把手装置还包括设置在所述弹性体一侧的弹性体支架，所述弹性体的固定部与所述弹性体支架固定连接。
- [15] 作为本发明的进一步改进，所述弹性体支架包括滑槽，所述滑槽与所述移动部接触以限定所述移动部的移动方向。
- [16] 作为本发明的进一步改进，所述滑槽内收容有可在其内移动的限位块，所述限位块设置在所述移动部上。
- [17] 作为本发明的进一步改进，所述冰箱门体活动助力把手装置还包括用以固定把手的轴座，当把手受外力作用时所述把手以轴座为轴进行转动。
- [18] 作为本发明的进一步改进，所述把手包括固定在轴座上的轴部、与所述顶出部同时自所述轴部向外分叉延伸形成的施力部。
- [19] 作为本发明的进一步改进，所述施力部为一长条形片状体，所述顶出部为相对设置在轴部两端的两个。
- [20] 作为本发明的进一步改进，所述顶出部具有引导面，当外力作用时，所述弹性体的一端沿引导面滑动以使所述弹性体发生弹性变形。
- [21] 本发明的另一目的在于提供一种可降低噪音和防止冰箱受损的门体。
- [22] 为实现前述目的，本发明采用如下技术方案：一种门体，具有上述所述的冰箱门体活动助力把手装置。
- [23] 作为本发明的进一步改进，所述门体还包括位于门体两侧的饰条，所述弹性体与所述饰条相邻且相对所述饰条靠内设置。

[24] 本发明的有益效果是：冰箱门体活动助力把手装置通过设置在门体上的把手、设置在门体与箱体之间的弹性体，且把手具有顶出部，当把手受到外力作用时，顶出部作用于弹性体使得弹性体发生弹性变形并于门体与箱体间产生推力，从而有助于降低噪音和防止冰箱受损，而设置有该冰箱门体活动助力把手装置的门体，在打开门体时，通过运用该冰箱门体活动助力把手装置可降低噪音和防止冰箱受损。

[25] **【附图说明】**

[26] 图1为本发明实施例一中冰箱在门体开启状态时的示意图。

[27] 图2为图1中圆圈A的放大图。

[28] 图3为图1的门体的爆炸图。

[29] 图4为图3的部分结构图。

[30] 图5为图1的冰箱门体活动助力把手装置在门体关闭时的状态图。

[31] 图6为图1的冰箱门体活动助力把手装置在门体开启时的状态图。

[32] 图7为本发明实施例二中冰箱在门体关闭状态时的示意图。

[33] 图8为图7的门体部分结构的爆炸图。

[34] 图9为图7的冰箱门体活动助力把手装置在门体关闭时的状态图。

[35] 图10为图7的冰箱门体活动助力把手装置在门体开启时的状态图。

[36] 图11为本发明实施例三中门体的爆炸图。

[37] 图12为图11的部分结构图。

[38] 图13为图11的冰箱门体活动助力把手装置在门体关闭时的状态图。

[39] 图14为图11的冰箱门体活动助力把手装置在门体开启时的状态图。

[40] **【具体实施方式】**

[41] 实施例一

[42] 请参见图1和图2所示的冰箱100，包括箱体1、与箱体1连接的门体2。所述箱体1具有开口侧11。所述门体2设置在开口侧11上以开启或者关闭冰箱100。门体2包括旋转式门体21和抽屉式门体22。在本实施例中，所述旋转式门体21与现有技术中的门体相似，故不再赘述。所述抽屉式门体22包括门体框架23和设置在门体框架23上的冰箱门体活动助力把手装置24。在其他实施方式中，该冰箱门

体活动助力把手装置24还可以设置在旋转式门体21上。

[43] 请参见图3，所述门体框架23包括门板231、设置在门板231两侧的饰条232、设置在门板231后方的遮挡盖233。所述门板231、饰条232以及遮挡盖233形成收纳冰箱门体活动助力把手装置24的收纳腔（未图示）。所述饰条232的上侧形成有容置腔234。在本实施例中，所述门板231呈弧面。诚然，在其他实施方式中，所述面板231可呈平面状。

[44] 请参见图3至图6，所述冰箱门体活动助力把手装置24包括固定在门板231上的轴座25、设置在轴座25上的把手27、可发生弹性变形以使抽屉式门体22与箱体1之间产生推力致使抽屉式门体22开启的弹性体28以及设置在弹性体28一侧的弹性体支架29。所述轴座25包括形成在轴座25上的轴槽26。所述把手27包括固定在轴座25上的轴部271、自轴部271向外分叉延伸形成的施力部272和顶出部273。施力部272自轴部271向上延伸形成。施力部272为一长条形片状体。在本实施例中，该施力部272的上顶面2721呈向下内凹的弧形面。顶出部273自轴部271向后延伸形成。顶出部273为相对设置在轴部271两端的两个。轴部271具有用以收容在轴座25的轴槽26内的转轴部274。所述施力部272用以施加外力。当施力部272受到外力作用时，施力部272以轴座25为轴向外转动，与此同时，顶出部273随施力部272转动，又顶出部273作用于弹性体28使弹性体28发生弹性变形并于抽屉式门体22和箱体1间产生推力。在本实施例中，所述弹性体28固定在抽屉式门体22上。诚然，该弹性体28可以设置在箱体1上。

[45] 所述弹性体28为C型弹片，竖直设置。所述弹性体28为对应顶出部273设置的两个。弹性体28与饰条232相邻且相对饰条232靠内设置。所述弹性体28包括固定部281、相对固定部281设置的移动部282以及位于固定部281和移动部282之间以发生弹性变形的变形部283。固定部281位于移动部282的上方。所述固定部281两侧凸伸形成有定位块284。所述移动部282两侧凸伸形成有限位块285。所述变形部283的内侧呈锯齿形，以便于弹性体28的弯折。

[46] 所述弹性体支架29固定在饰条232的容置腔234内。弹性体28位于饰条232和弹性体支架29之间。弹性体支架29和饰条232上分别设置有与两个定位块284配合的第一定位孔291和第二定位孔235。弹性体支架29和饰条232上还分别设置有与

两个限位块285配合的第一滑槽292和第二滑槽236。限位块285的一侧设置在第一滑槽292和第二滑槽236内，且可在第一滑槽292和第二滑槽236内上下移动。通过第一滑槽292和第二滑槽236与限位块285的配合来限定移动部282的移动方向。所述顶出部273抵持在移动部282的底部。所述弹性体支架29和饰条232之间还通过其他紧固装置（未标号）连接。

[47] 请参见图5，在所述抽屉式门体22关闭时，弹性体28呈常态。弹性体28的移动部282与把手27的顶出部273抵持，变形部283与箱体1抵持。请参见图6，当需要开启冰箱的抽屉式门体22时，外力在施力部272上施力，施力部272在外力的作用下向外旋转，从而带动顶出部273向上移动，此时，顶出部273作用于移动部282使移动部282向上移动，从而致使弹性体28的变形部283发生弹性变形，当弹性体28的变形部283发生弹性变形时，抽屉式门体22相对箱体1产生推力，从而使抽屉式门体22与箱体1分离。当打开抽屉式门体22后，外力在施力部272上撤除，弹性体28由于其本身的反弹力，恢复至原来的形状，此时弹性体28的移动部282向下移动并且推动把手27的顶出部273向下移动，从而使把手27恢复到原始的位置，请参见图5。

[48] 实施例二

[49] 请参见图7至图8所示的冰箱100'与实施例一中的冰箱结构基本相似，其区别仅在于：门板231'、把手27'的施力部272'和顶出部273'、弹性体28'以及弹性体支架29'。在本实施例中，所述门板231'呈平面状。诚然，在其他实施方式中，所述面板231'可如实施例一中的面板，呈弧面。

[50] 所述弹性体28'为C型弹片，其横向设置。所述弹性体28'的结构与实施例一中的弹性体结构相同。在本实施例中，所述弹性体28'的固定部281'位于移动部282'的外侧。所述弹性体支架29'与实施例一中的弹性体支架结构相同，且同样用以固定弹性体28'，但其呈横向设置，设置于弹性体28'下侧。在本实施例中，所述弹性体28'设置在抽屉式门体22'上。诚然，该弹性体28'可以设置在箱体1'上。

[51] 所述把手27'的施力部272'与实施例一中施力部结构基本相同，其区别在于：在本实施例中，该施力部272'的上顶面2721'为平面，当然，其还可以呈向下内凹的弧形面。而在实施例一中，施力部的上顶面也可以为平面。

[52] 所述把手27'的顶出部273'设置在施力部272'上。所述顶出部273'包括自施力部272'向上延伸形成的支撑部275'、自支撑部275'沿抽屉式门体22'的抽拉方向向后延伸形成的折弯部276'以及自折弯部276'水平向外延伸形成的延伸部277'。所述折弯部276'和延伸部277'之间形成有朝向弹性体28'的引导面278'。所述弹性体28'的移动部282'抵持在引导面278'上，且可沿引导面278'移动。

[53] 请参见图9，在所述冰箱的抽屉式门体22'关闭时，弹性体28'呈常态，弹性体28'的移动部282'与把手的顶出部273'抵持，变形部283'与箱体1'抵持。请参见图10，当需要开启冰箱的抽屉式门体22'时，外力在施力部272'上施力，施力部272'在外力的作用下向外旋转，从而带动顶出部273'向外旋转，而由于弹性体28'的移动部282'抵持在引导面278'，所以，此时移动部282'在引导面278'上沿引导面278'向外移动，又由于移动部282'由弹性体支架29'的第一滑槽（未图示）限制移动方向，所以移动部282'仅能朝弹性体28'的固定部281'的方向移动，从而致使弹性体28'的变形部283'发生弹性变形，而当弹性体28'的变形部283'发生弹性变形时，抽屉式门体22'相对箱体1'产生推力，从而使抽屉式门体22'与箱体1'之间分离。当打开门体2'后，外力在施力部272'上撤除，弹性体28'由于其本身的反弹力，恢复至原来的形状，与此同时，弹性体28'的移动部282'推动把手27'恢复到原始的位置，请参见图9。

[54] 实施例三

[55] 请参见图11和图12，本实施例中的冰箱与实施例一中的冰箱结构基本相似，其区别仅在于：弹性体28''以及弹性体支架29''。在本实施例中，所述弹性体28''设置在抽屉式门体22''上。弹性体28''设置在弹性体支架29''和饰条232''之间。诚然，弹性体28''还可以设置在箱体上。

[56] 所述弹性体28''呈Y型。弹性体28''包括在抽屉式门体22''处于关闭状态时，顶端抵持在箱体上的推顶部287''、自推顶部287''的底端向外分叉形成的第一弹性臂288''和第二弹性臂289''。所述第一弹性臂288''包括位于第一弹性臂288''两端的第一连接部（未标号）和固定部281''。第一连接部与推顶部287''连接，固定部281''相对第一连接部远离推顶部287''。固定部281''上形成有定位孔280''。所

述第二弹性臂289''包括位于第二弹性臂289''两端的第二连接部（未标号）和移动部282''。第二连接部与推顶部287''连接，移动部282''相对第二连接部远离推顶部287''。移动部282''朝弹性体支架29''凸伸形成有限位块285''。

[57] 所述弹性体支架29''包括朝弹性体28''凸伸形成的定位块291''和设置在定位块291''下方的滑槽292''。定位块291''固定在第一弹性臂288''的定位孔280''内。滑槽292''为弧形槽。第二弹性臂289''的限位块285''设置在滑槽292''内，且可在滑槽292''内上下移动。

[58] 请参见图13，在抽屉式门体22''关闭时，弹性体28''呈常态。弹性体28''的移动部282''与把手27''的顶出部273''抵持，弹性体28''的推顶部287''与箱体1''抵持。请参见图14，当需要开启冰箱的抽屉式门体22''时，外力在施力部272''上施力，施力部272''在外力的作用下向外旋转，从而带动顶出部273''向上移动，此时，顶出部273''作用于移动部282''，使移动部282''向上移动，从而致使弹性体28''的第一弹性臂288''和第二弹性臂289''发生变形，此时，第一弹性臂288''和第二弹性臂289''推动弹性体28''的推顶部287''向后移动，使抽屉式门体22''相对箱体1''产生推力，从而使抽屉式门体22''与箱体1''之间分离。当打开抽屉式门体22''后，外力在施力部272''上撤除，弹性体28''由于其本身的反弹力，恢复至原来的形状，此时弹性体28''的移动部282''向下移动并且推动把手27''的顶出部273''向下移动，从而使把手27''恢复到原始的位置，请参见图13。

[59] 综上所述，冰箱门体活动助力把手装置24、24'通过设置在抽屉式门体22、22'、22''上的把手27、27'、27''及设置在抽屉式门体22、22'、22''与箱体1、1'、1''之间的弹性体28、28'、28''，把手27、27'、27''具有顶出部273、273'、273''，当把手27、27'、27''受到外力作用时，顶出部273、273'、273''作用于弹性体28、28'、28''使得弹性体28、28'、28''发生弹性变形并于抽屉式门体22、22'、22''与箱体1、1'、1''间产生推力，从而打开冰箱。通过弹性体28、28'、28''的运用，把打开冰箱100、100'的力转化为一种连续的柔性力，从而减小了对抽屉式门体22、22'、22''的冲击，防止冰箱100、100'受损，又抽屉式门体22、22'、22''在这种缓慢的缓冲力的作用下，缓缓的开启，从而降低噪音。而设置有该冰箱门体活动助力把手装置24、2

4'的抽屉式门体22、22'、22''，在打开抽屉式门体22、22'、22''时，通过运用该冰箱门体活动助力把手装置24、24'可降低噪音和防止冰箱100、100'受损。

[60] 尽管为示例目的，已经公开了本发明的优选实施方式，但是本领域的普通技术人员将意识到，在不脱离由所附的权利要求书公开的本发明的范围和精神的情况下，各种改进、增加以及取代是可能的。

## 权利要求书

- [权利要求 1] 一种冰箱门体活动助力把手装置，包括设置在门体上的把手，其特征在于：还包括设置在冰箱的门体与箱体之间的弹性体，所述把手具有顶出部，当把手受到外力作用时，所述顶出部作用于所述弹性体使得所述弹性体发生弹性变形并于所述门体与所述箱体间产生推力。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的冰箱门体活动助力把手装置，其特征在于：所述弹性体包括固定部、相对所述固定部设置的移动部以及位于所述固定部和移动部之间以发生弹性变形的变形部。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的冰箱门体活动助力把手装置，其特征在于：所述弹性体为C型弹片。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的冰箱门体活动助力把手装置，其特征在于：所述弹性体包括推顶部、自所述推顶部向外分叉形成的第一弹性臂和第二弹性臂，所述第一弹性臂具有远离推顶部的固定部，所述第二弹性臂具有远离推顶部的移动部。
- [权利要求 5] 根据权利要求4所述的冰箱门体活动助力把手装置，其特征在于：所述弹性体呈Y型。
- [权利要求 6] 根据权利要求2或4所述的冰箱门体活动助力把手装置，其特征在于：所述冰箱门体活动助力把手装置还包括设置在所述弹性体一侧的弹性体支架，所述弹性体的固定部与所述弹性体支架固定连接。
- [权利要求 7] 根据权利要求6所述的冰箱门体活动助力把手装置，其特征在于：所述弹性体支架包括滑槽，所述滑槽与所述移动部接触以限定所述移动部的移动方向。
- [权利要求 8] 根据权利要求7所述的冰箱门体活动助力把手装置，其特征在于：所述滑槽内收容有可在其内移动的限位块，所述限位块设置在所述移动部上。
- [权利要求 9] 根据权利要求1所述的冰箱门体活动助力把手装置，其特征在于：

所述冰箱门体活动助力把手装置还包括用以固定把手的轴座，当把手受外力作用时所述把手以轴座为轴进行转动。

[权利要求 10] 根据权利要求9所述的冰箱门体活动助力把手装置，其特征在于：所述把手包括固定在轴座上的轴部、与所述顶出部同时自所述轴部向外分叉延伸形成的施力部。

[权利要求 11] 根据权利要求10所述的冰箱门体活动助力把手装置，其特征在于：所述施力部为一长条形片状体，所述顶出部为相对设置在轴部两端的两个。

[权利要求 12] 根据权利要求9所述的冰箱门体活动助力把手装置，其特征在于：所述顶出部具有引导面，当外力作用时，所述弹性体的一端沿引导面滑动以使所述弹性体发生弹性变形。

[权利要求 13] 一种门体，其特征在于：具有如权利要求1至12中任意一项所述的冰箱门体活动助力把手装置。

[权利要求 14] 根据权利要求13所述的门体，其特征在于：所述门体还包括位于门体两侧的饰条，所述弹性体与所述饰条相邻且相对所述饰条靠内设置。

## 说明书附图

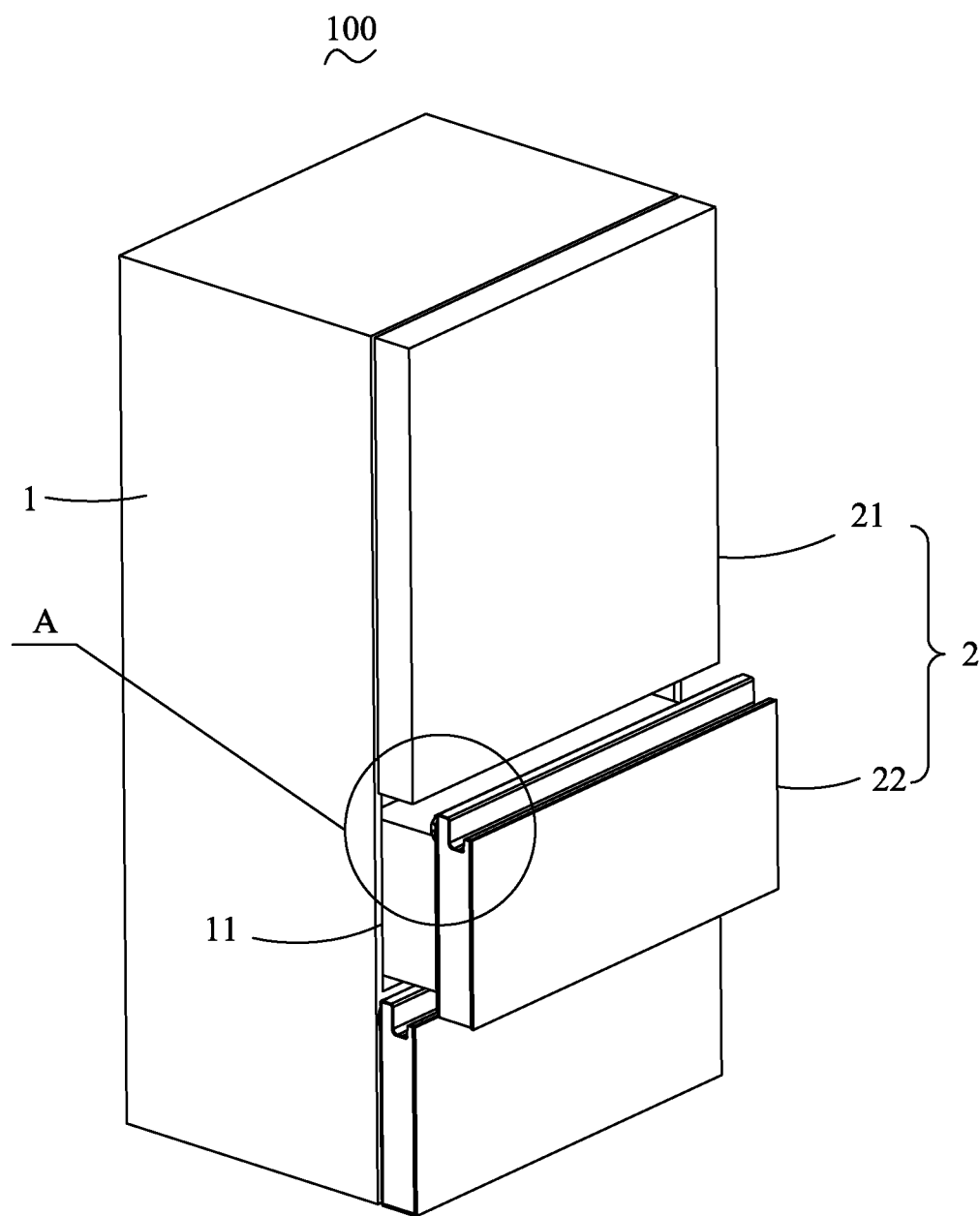


图 1

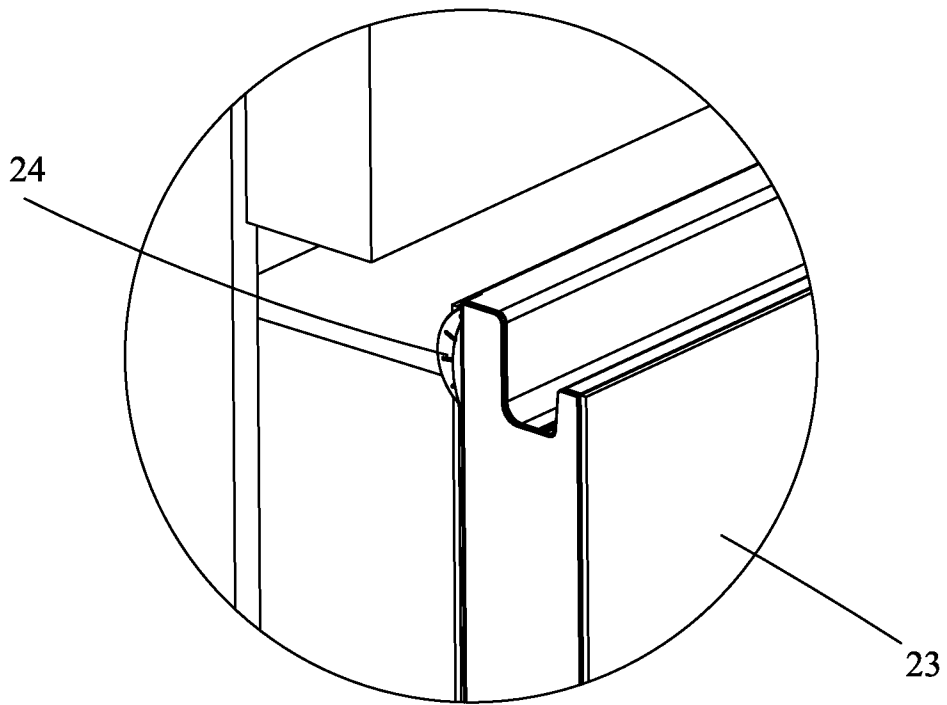


图 2

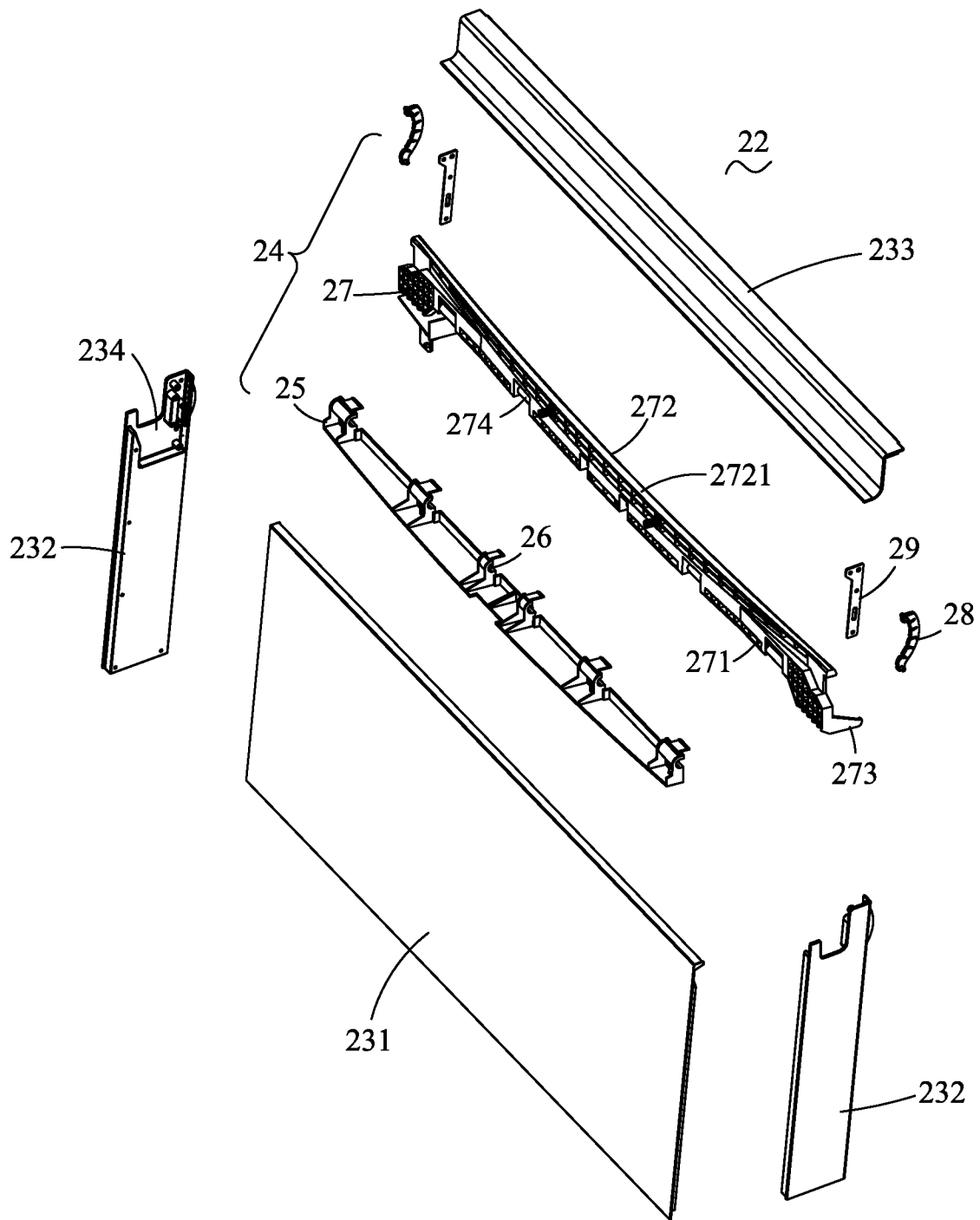


图 3

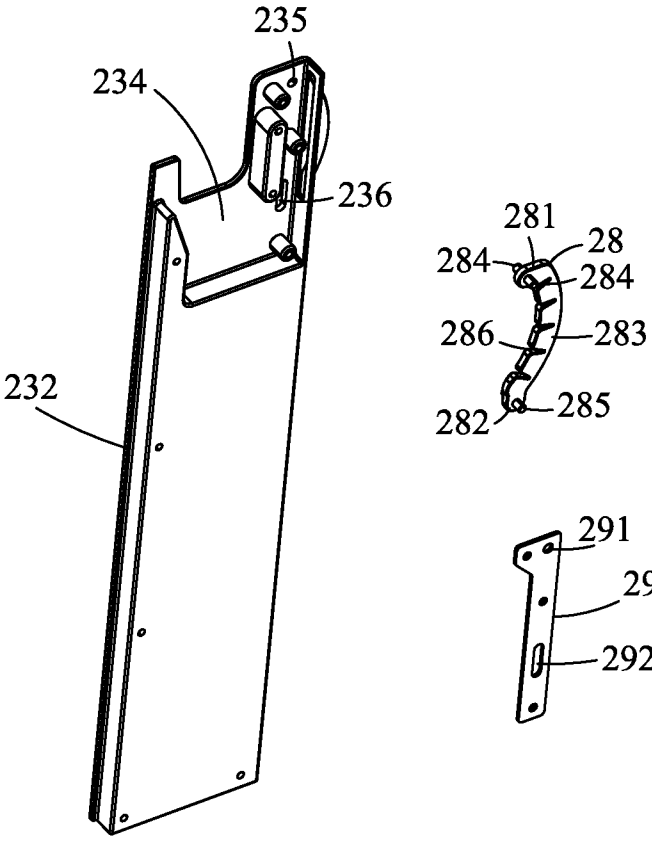


图 4

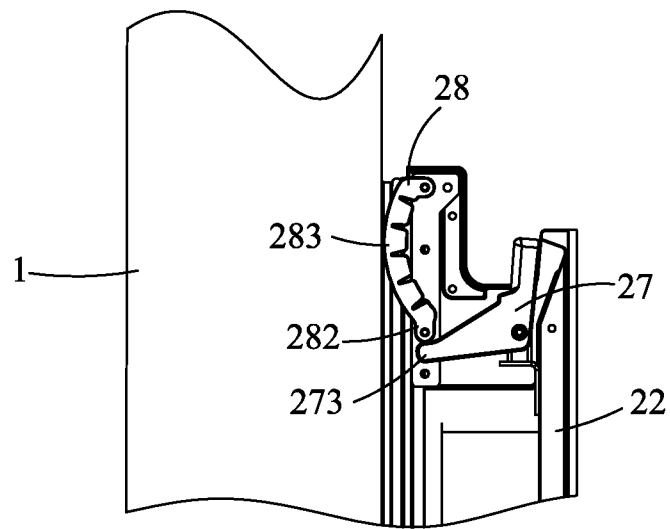


图 5

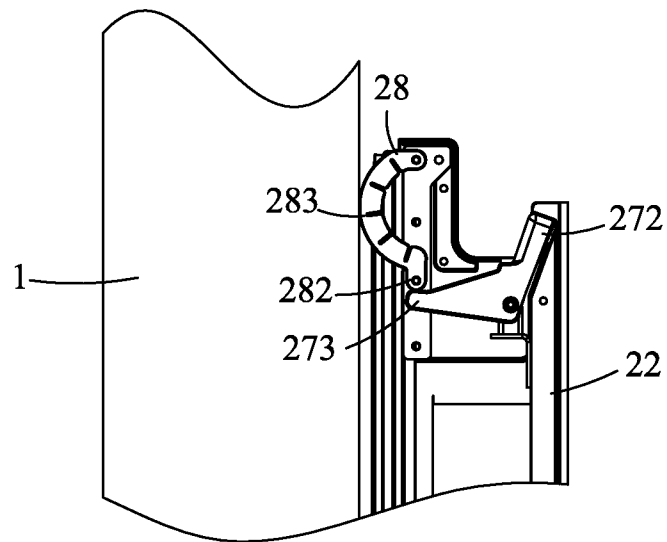


图 6

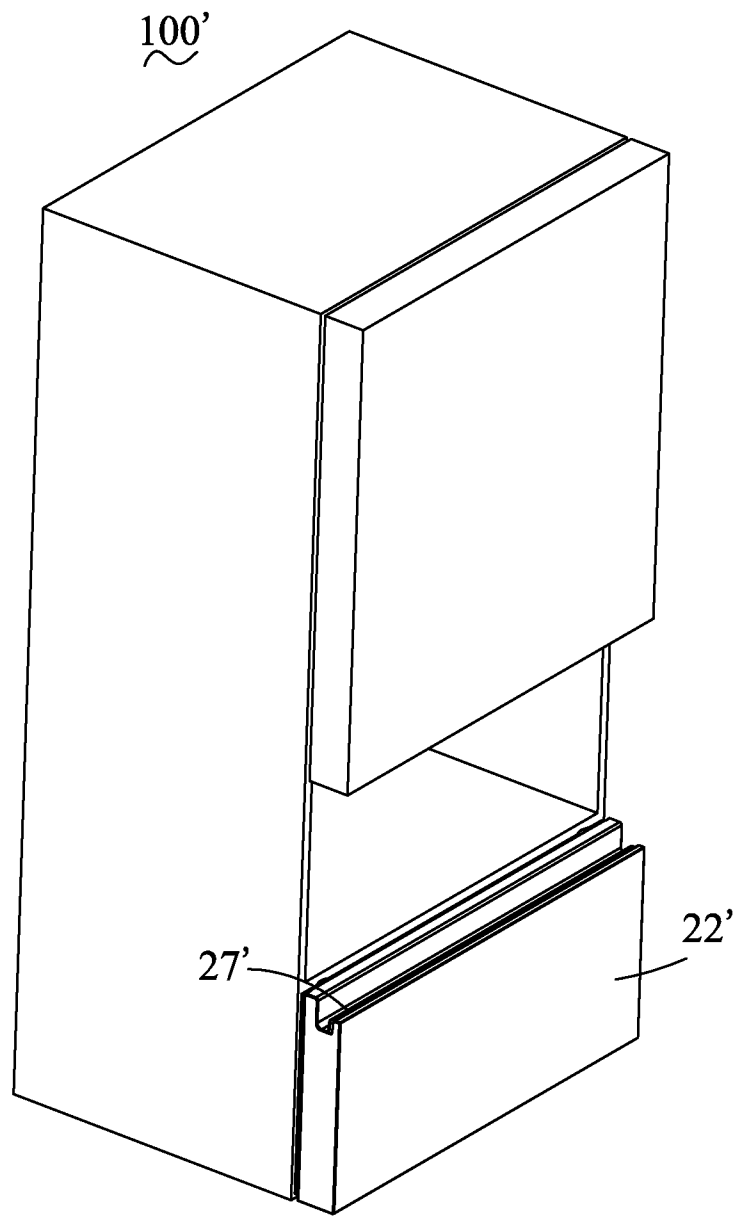


图 7

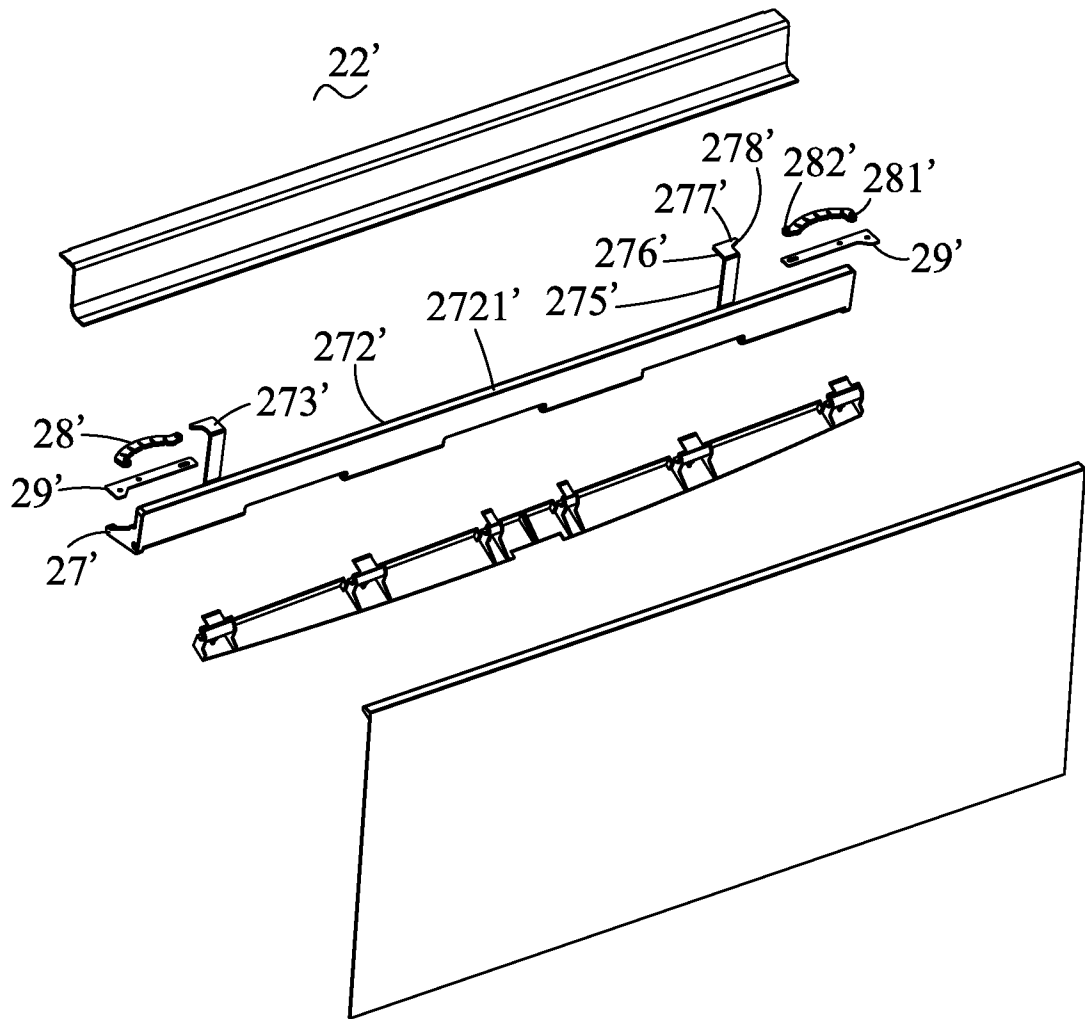


图 8

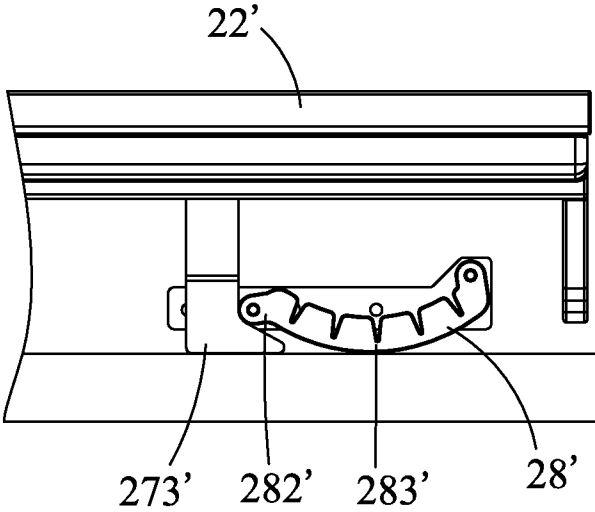


图 9

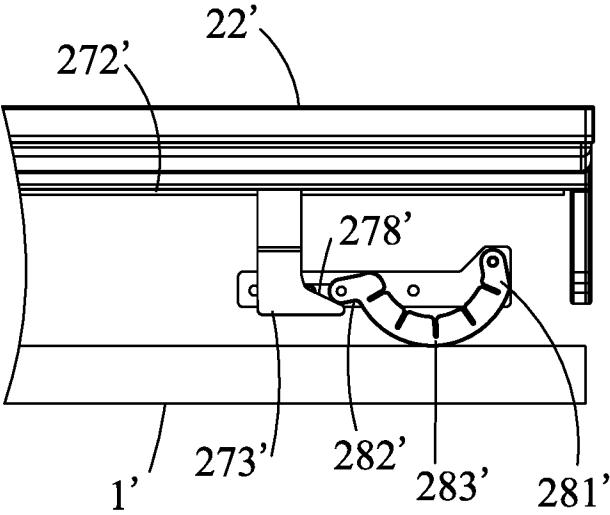


图 10

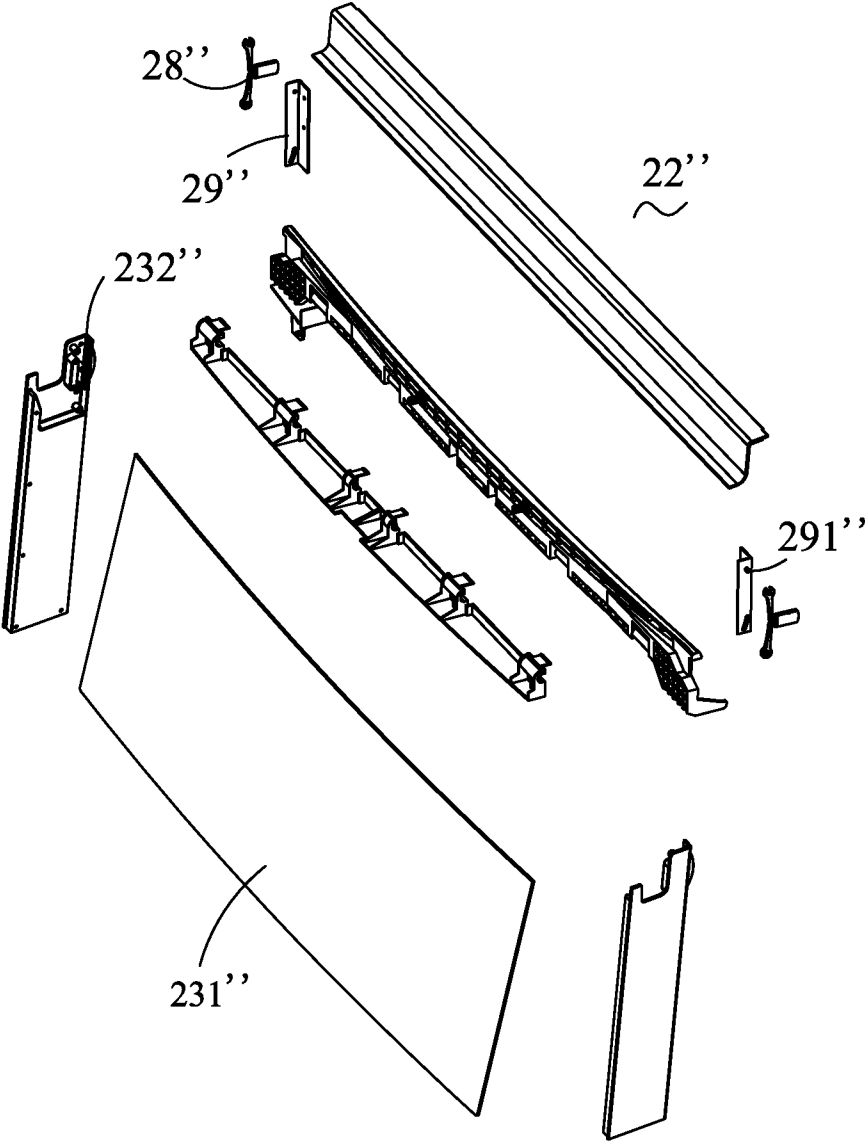


图 11

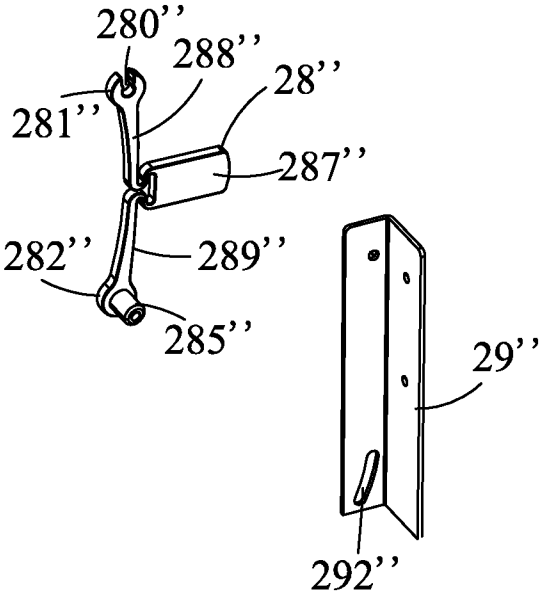


图 12

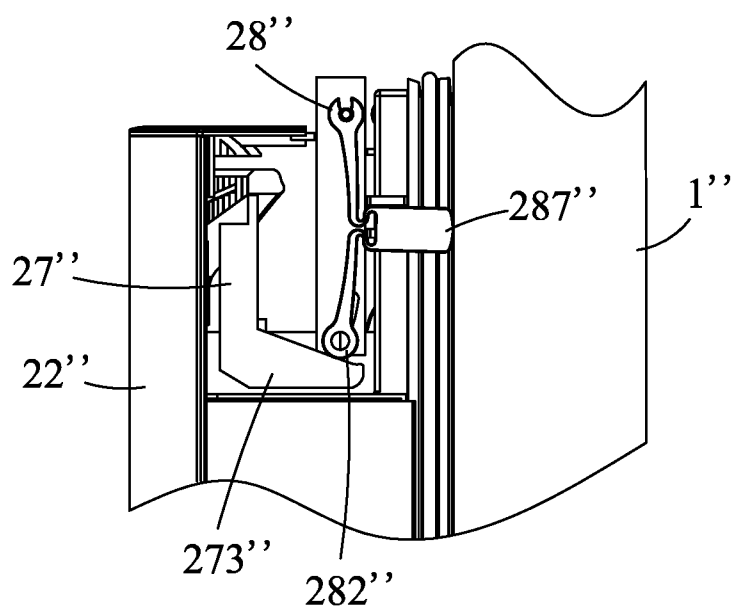


图 13

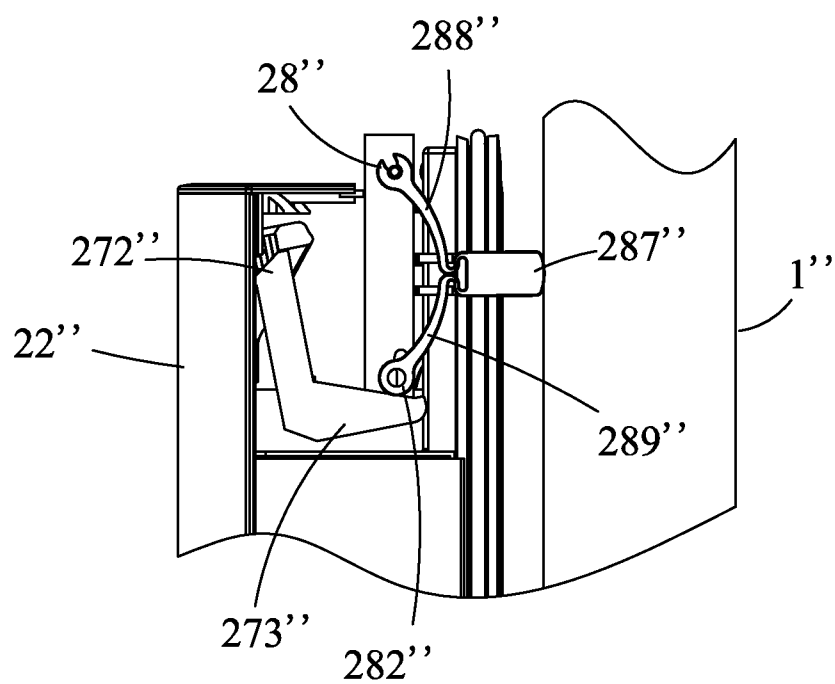


图 14

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CN2014/087410

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F25D 23/02 (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)

IPC: F25D; E05B

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)

CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI: refrigerator, door, handle, shaft, power, rod, press+, elastic+, spring, distort+, deform+

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                  | Relevant to claim No. |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X         | CN 101482357 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 15 July 2009 (15.07.2009) description, page 4 line 8 to page 9 line 18, and figures 1-7 | 1, 9-11, 13, 14       |
| A         | CN 103017440 A (HEFEI MIDEA ROYALSTAR REFRIGERATOR CO LT) 03 April 2013 (03.04.2013) the whole document                             | 1-14                  |
| A         | CN 103148661 A (AUCMA CO LTD) 12 June 2013 (12.06.2013) the whole document                                                          | 1-14                  |
| A         | JP 2007285698 A (TOSHIBA CONSUMER MARKETING KK et al.) 01 November 2007 (01.11.2007) the whole document                             | 1-14                  |

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

|                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| * Special categories of cited documents:                                                                                                                                | “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                                              |
| “A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance                                                                | “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                                                                     |
| “E” earlier application or patent but published on or after the international filing date                                                                               | “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 |
| “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) | “&” document member of the same patent family                                                                                                                                                                                                    |
| “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                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                                                                                                                                                                               |                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Date of the actual completion of the international search<br>12 December 2014                                                                                                                                 | Date of mailing of the international search report<br>09 January 2015 |
| Name and mailing address of the ISA<br>State Intellectual Property Office of the P. R. China<br>No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao<br>Haidian District, Beijing 100088, China<br>Facsimile No. (86-10) 62019451 | Authorized officer<br>WANG, Meifang<br>Telephone No. (86-10) 62084949 |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
PCT/CN2014/087410

| Patent Documents referred<br>in the Report | Publication Date | Patent Family    | Publication Date |
|--------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|
| CN 101482357 A                             | 15 July 2009     | CN 101482357 B   | 29 May 2013      |
|                                            |                  | KR 20090077391 A | 15 July 2009     |
|                                            |                  | EP 2078909 A2    | 15 July 2009     |
|                                            |                  | US 2009179540 A1 | 16 July 2009     |
|                                            |                  | US 8398185 B2    | 19 March 2013    |
| CN 103017440 A                             | 03 April 2013    | None             |                  |
| CN 103148661 A                             | 12 June 2013     | None             |                  |
| JP 2007285698 A                            | 01 November 2007 | JP 4091649 B2    | 28 May 2008      |

## 国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2014/087410

## A. 主题的分类

F25D 23/02 (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)

F25D; E05B

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))

CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI, 冰箱, 门, 把手, 轴, 助力, 推力, 弹性体, 形变, 变形, 轴, refrigerator, door, handle, shaft, power, rod, press+, elastic+, spring, distort+, deform+

## 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 101482357 A (三星电子株式会社) 2009年 7月 15日 (2009 - 07 - 15)<br>说明书第4页第8行-第9页第18行、附图1-7    | 1, 9-11, 13, 14 |
| A    | CN 103017440 A (合肥美的荣事达电冰箱有限公司) 2013年 4月 03日 (2013 - 04 - 03)<br>全文                   | 1-14            |
| A    | CN 103148661 A (澳柯玛股份有限公司) 2013年 6月 12日 (2013 - 06 - 12)<br>全文                        | 1-14            |
| A    | JP 2007285698 A (TOSHIBA CONSUMER MARKETING KK等) 2007年 11月 01日 (2007 - 11 - 01)<br>全文 | 1-14            |

☐ 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

“&amp;” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2014年 12月 12日

国际检索报告邮寄日期

2015年 1月 09日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN)  
北京市海淀区蓟门桥西土城路6号  
100088 中国

传真号 (86-10) 62019451

授权官员

王美芳

电话号码 (86-10) 62084949

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/087410

| 检索报告引用的专利文件 |            |   | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利 |             |    | 公布日<br>(年/月/日) |
|-------------|------------|---|----------------|------|-------------|----|----------------|
| CN          | 101482357  | A | 2009年 7月 15日   | CN   | 101482357   | B  | 2013年 5月 29日   |
|             |            |   |                | KR   | 20090077391 | A  | 2009年 7月 15日   |
|             |            |   |                | EP   | 2078909     | A2 | 2009年 7月 15日   |
|             |            |   |                | US   | 2009179540  | A1 | 2009年 7月 16日   |
|             |            |   |                | US   | 8398185     | B2 | 2013年 3月 19日   |
| CN          | 103017440  | A | 2013年 4月 03日   | 无    |             |    |                |
| CN          | 103148661  | A | 2013年 6月 12日   | 无    |             |    |                |
| JP          | 2007285698 | A | 2007年 11月 01日  | JP   | 4091649     | B2 | 2008年 5月 28日   |

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)