



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115807603 A

(43) 申请公布日 2023. 03. 17

(21) 申请号 202111074139.7

(22) 申请日 2021.09.14

(71) 申请人 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
申请人 海尔智家股份有限公司

(72) 发明人 王凯 杨洪光 刘瑾 张书锋

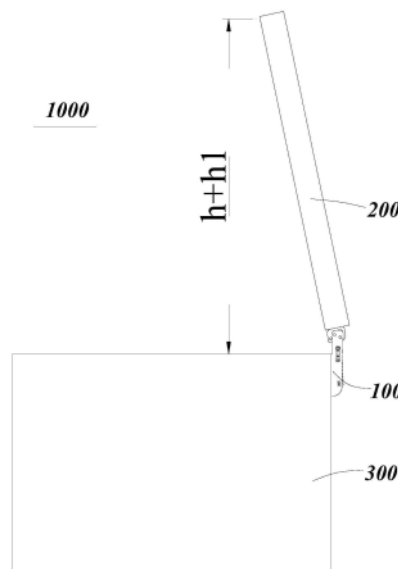
(74) 专利代理机构 苏州威世朋知识产权代理事
务所(普通合伙) 32235
专利代理师 杨志飞

(51) Int. Cl.
E05D 3/06 (2006.01)
E05D 7/04 (2006.01)
F25D 23/02 (2006.01)

权利要求书2页 说明书7页 附图12页

(54) 发明名称
铰链装置及冷柜

(57) 摘要
本发明揭示了一种铰链装置及冷柜,铰链装置包括下铰链壳、上铰链壳、第一转动部、第二转动部和弹性支撑部,上铰链壳同时向第一方向运动,第一方向具有向上的分量。运用该铰链装置的冷柜的门体在打开的过程中,在同样的开门角度下,门体可以更多地向上运动,从而相对于现有的冷柜露出更大的开口面积,实现了门体在同样的转动角度下打开更大的开口,便于食物的取放及观察冷柜内的摆放情况,从而便于用户以更加省力的方式操作冷柜,提高了用户的使用体验。



1. 一种铰链装置,其特征在于,其包括:

下铰链壳,其用于连接箱体;

上铰链壳,其用于连接门体;

第一转动部,其包括第一槽体和第一轴体,所述第一槽体限定出所述第一轴体的滑移距离;

第二转动部,其包括第二槽体和第二轴体,所述第二槽体限定出所述第二轴体的滑移距离,所述上铰链壳通过所述第一转动部和所述第二转动部转动连接于所述下铰链壳;

弹性支撑部,包括与所述下铰链壳固定连接的固定端、与所述第一转动部或所述第二转动部连接的承接端、以及设置于所述固定端与所述承接端之间的弹性支撑件;

在所述上铰链壳绕所述下铰链壳转动的至少部分过程中,所述上铰链壳同时向第一方向运动,所述第一方向具有向上的分量。

2. 根据权利要求1所述的铰链装置,其特征在于,所述第一轴体平行于所述第二轴体,所述第一转动部和所述第二转动部共同限定出所述上铰链壳与所述下铰链壳的转动瞬心;

在所述上铰链壳绕所述下铰链壳转动的至少部分过程中,所述转动瞬心位于第一预设面的后方,所述第一预设面为过所述门体的后下端且向后下方倾斜的平面,所述第一预设面与水平面的夹角为 45° 。

3. 根据权利要求2所述的铰链装置,其特征在于,所述第一轴体与所述第一槽体接触位置形成第一公法线,所述第二轴体与所述第二槽体接触位置形成第二公法线,所述转动瞬心为所述第一公法线与所述第二公法线的交点。

4. 根据权利要求1所述的铰链装置,其特征在于,所述弹性支撑件包括支撑横梁、支撑杆、以及套设于所述支撑杆外侧的弹性件,所述支撑横梁包括连接所述下铰链壳的所述固定端,所述弹性件一端与所述支撑横梁固定,另一端与所述支撑杆相抵。

5. 根据权利要求4所述的铰链装置,其特征在于,所述支撑杆包括与所述第一轴体或所述第二轴体连接的所述承接端。

6. 根据权利要求1所述的铰链装置,其特征在于,所述第一槽体和所述第二槽体设置于所述下铰链壳或所述上铰链壳中的其中之一,所述第一轴体和所述第二轴体设置于所述下铰链壳或所述上铰链壳中的其中另一。

7. 根据权利要求1所述的铰链装置,其特征在于,所述第一槽体和所述第二轴体设置于所述下铰链壳或所述上铰链壳中的其中之一,所述第一轴体和所述第二槽体设置于所述下铰链壳或所述上铰链壳中的其中另一。

8. 根据权利要求1所述的铰链装置,其特征在于,所述第一轴体设置于所述上铰链壳,所述第一槽体设置于所述下铰链壳,所述弹性支撑部还包括联动部,所述联动部包括:

滑动轴,滑动连接于所述下铰链壳且平行于所述第一轴体;

连接件,其包括枢转连接所述第一轴体的所述承接端,且所述连接件同时枢转连接于所述滑动轴;

限位部,其设置于所述下铰链壳并限定所述滑动轴的运动方向。

9. 根据权利要求1所述的铰链装置,其特征在于,所述第一转动部或第二转动部还包括平行于所述第一轴体和第二轴体的第三轴体,所述第三轴体固定连接于所述上铰链壳;

所述弹性支撑部还包括联动部,所述联动部包括:

- 滑动轴,滑动连接于所述下铰链壳且平行于所述第三轴体;
- 连接件,其包括枢转连接所述第三轴体的所述承接端,且所述连接件同时枢转连接于所述滑动轴;
- 限位部,其设置于所述下铰链壳并限定所述滑动轴的运动方向。
10. 一种冷柜,其特征在于,包括权利要求1~9任一项所述的铰链装置。

铰链装置及冷柜

技术领域

[0001] 本发明涉及一种铰链装置,尤其涉及一种具有该铰链装置的冷柜。

背景技术

[0002] 现有的冷柜如图1所示,冷柜的门体朝上转动打开,露出下方箱体的开口。在用户使用的过程中,由于受到场景的限制,会存在各种不同的需求,典型的场景是:用户将门体向上转动才能露出开口,门体打开角度越大,露出的开口越大,但打开角度越大,用户的手臂需要移动更长的距离,也需要使更大的力,而当客户仅仅想取一小个物品,甚至仅仅只是为了看一下冷柜内部存储情况时,用户并不愿意花更大的力气开门,所以门体转动角度越大露出开口越大,与用户希望减小开门角度且露出更大的开口之间形成了矛盾,影响了用户的使用体验。

发明内容

[0003] 为解决现有技术中的问题,本发明的目的在于提供一种铰链装置及具有该铰链装置的冷柜。

[0004] 为实现上述发明目的,本发明一实施方式提供一种铰链装置,其包括:

[0005] 下铰链壳,其用于连接箱体;

[0006] 上铰链壳,其用于连接门体;

[0007] 第一转动部,其包括第一槽体和第一轴体,所述第一槽体限定出所述第一轴体的滑移距离;

[0008] 第二转动部,其包括第二槽体和第二轴体,所述第二槽体限定出所述第二轴体的滑移距离,所述上铰链壳通过所述第一转动部和所述第二转动部转动连接于所述下铰链壳;

[0009] 弹性支撑部,包括与所述下铰链壳固定连接的固定端、与所述第一转动部或所述第二转动部连接的承接端、以及设置于所述固定端与所述承接端之间的弹性支撑件;

[0010] 在所述上铰链壳绕所述下铰链壳转动的至少部分过程中,所述上铰链壳同时向第一方向运动,所述第一方向具有向上的分量。

[0011] 作为本发明的进一步改进,所述第一轴体平行于所述第二轴体,所述第一转动部和所述第二转动部共同限定出所述上铰链壳与所述下铰链壳的转动瞬心;

[0012] 在所述上铰链壳绕所述下铰链壳转动的至少部分过程中,所述转动瞬心位于第一预设面的后方,所述第一预设面为过所述门体的后下端且向后下方倾斜的平面,所述第一预设面与水平面的夹角为 45° 。

[0013] 作为本发明的进一步改进,所述第一轴体与所述第一槽体接触位置形成第一公法线,所述第二轴体与所述第二槽体接触位置形成第二公法线,所述转动瞬心为所述第一公法线与所述第二公法线的交点。

[0014] 作为本发明的进一步改进,所述弹性支撑件包括支撑横梁、支撑杆、以及套设于所

述支撑杆外侧的弹性件,所述支撑横梁包括连接所述下铰链壳的所述固定端,所述弹性件一端与所述支撑横梁固定,另一端与所述支撑杆相抵。

[0015] 作为本发明的进一步改进,所述支撑杆包括与所述第一轴体或所述第二轴体连接的所述承接端。

[0016] 作为本发明的进一步改进,所述第一槽体和所述第二槽体设置于所述下铰链壳或所述上铰链壳中的其中之一,所述第一轴体和所述第二轴体设置于所述下铰链壳或所述上铰链壳中的其中另一。

[0017] 作为本发明的进一步改进,所述第一槽体和所述第二轴体设置于所述下铰链壳或所述上铰链壳中的其中之一,所述第一轴体和所述第二槽体设置于所述下铰链壳或所述上铰链壳中的其中另一。

[0018] 作为本发明的进一步改进,所述第一轴体设置于所述上铰链壳,所述第一槽体设置于所述下铰链壳,所述弹性支撑部还包括联动部,所述联动部包括:

[0019] 滑动轴,滑动连接于所述下铰链壳且平行于所述第一轴体;

[0020] 连接件,其包括枢转连接所述第一轴体的所述承接端,且所述连接件同时枢转连接于所述滑动轴;

[0021] 限位部,其设置于所述下铰链壳并限定所述滑动轴的运动方向。

[0022] 作为本发明的进一步改进,所述第一转动部或第二转动部还包括平行于所述第一轴体和第二轴体的第三轴体,所述第三轴体固定连接于所述上铰链壳;

[0023] 所述弹性支撑部还包括联动部,所述联动部包括:

[0024] 滑动轴,滑动连接于所述下铰链壳且平行于所述第三轴体;

[0025] 连接件,其包括枢转连接所述第三轴体的所述承接端,且所述连接件同时枢转连接于所述滑动轴;

[0026] 限位部,其设置于所述下铰链壳并限定所述滑动轴的运动方向。

[0027] 为实现上述发明目的之一,本发明一实施例提供了一种冷柜,包括上述的铰链装置。

[0028] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:运用该铰链装置的冷柜的门体在打开的过程中,在同样的开门角度下,门体可以更多地向上运动,从而相对于现有的冷柜露出更大的开口面积,实现了门体在同样的转动角度下打开更大的开口,便于食物的取放及观察冷柜内的摆放情况,从而便于用户以更加省力的方式操作冷柜,提高了用户的使用体验。

附图说明

[0029] 图1是现有冷柜的侧视图;

[0030] 图2是本发明一实施例的冷柜的侧视图;

[0031] 图3是冷柜门体打开时现有门体与本发明一实施例对比的侧视图;

[0032] 图4a是本发明一实施例的铰链装置的结构示意图;

[0033] 图4b是本发明一实施例的铰链装置的主视图;

[0034] 图4c是本发明一实施例的铰链装置的侧视图;

[0035] 图5a是本发明一实施例的铰链装置的结构示意图;

[0036] 图5b是本发明一实施例的铰链装置的侧视图;

- [0037] 图6a是本发明一实施例的铰链装置的结构示意图；
- [0038] 图6b是本发明一实施例的铰链装置的侧视图；
- [0039] 图7是本发明另一实施例的铰链装置的结构示意图；
- [0040] 图8是本发明再一实施例的铰链装置的结构示意图；
- [0041] 其中,1000、冷柜;100、铰链装置;200、门体;300、箱体;10、上铰链壳;20、下铰链壳;31、第一轴体;32、第一槽体;41、第二轴体;42、第二槽体;50、连接件;61、滑动轴;62、限位部;71、支撑杆;72、弹性件;73、支撑横梁;80、第三轴体。

具体实施方式

[0042] 以下将结合附图所示的具体实施方式对本发明进行详细描述。但这些实施方式并不限制本发明,本领域的普通技术人员根据这些实施方式所做出的结构、方法、或功能上的变换均包含在本发明的保护范围内。

[0043] 应该理解,本文使用的例如“上”、“上方”、“下”、“下方”等表示空间相对位置的术语是出于便于说明的目的来描述如附图中所示的一个单元或特征相对于另一个单元或特征的关系。空间相对位置的术语可以旨在包括设备在使用或工作中除了图中所示方位以外的不同方位。

[0044] 本发明一实施例提供一种铰链装置及具有该铰链装置的冷柜,通过将铰链的结构重新设计,可以控制门体打开的过程中同时具有向上的位移,使得在同样的开门角度下,相对于现有的冷柜具有更大的开口面积,从而便于开门便于拿取。

[0045] 该铰链装置100也可以安装于冰箱、立式冷藏柜、酒柜、洗碗机、微波炉等设备上,本实施例中提供了一种冷柜1000,包括门体200和箱体300,箱体300内部围出制冷空间,门体200封闭制冷空间,门体200与箱体300之间通过铰链装置100连接,铰链装置100支撑门体200的打开和关闭。

[0046] 本实施例的铰链装置100包括下铰链壳20、上铰链壳10、第一转动部、第二转动部和弹性支撑部。第一转动部包括第一槽体32和第一轴体31,第一槽体32限定出第一轴体31的滑移距离;第二转动部包括第二槽体42和第二轴体41,第二槽体42限定出第二轴体41的滑移距离,上铰链壳10通过第一转动部和第二转动部转动连接于下铰链壳20。

[0047] 上铰链壳10固定连接于门体200,下铰链壳20固定连接于箱体300,如图2所示,为清楚地表达本实施例中所描述的位置与方向,在本实施例中,以卧式的冷柜1000为例,定义冷柜1000的箱体300开口朝上,反方向定义为下,门体200位于箱体300的上方,用户位于箱体300远离铰链装置100的一侧操作冷柜1000,定义用户位于冷柜1000的前方,铰链装置100位于箱体300的后方,从前方正对箱体300的两侧分别定义为左和右。

[0048] 第一轴体31能在第一槽体32内滑移出一段距离,第二轴体41能在第二槽体42内滑移出一段距离,也就是说,第一槽体32和第二槽体42并非是一个圆形的槽,而是一个具有一段长度的槽,如图4a~8所示,轴可以从槽内的一端活动到另一端。在第一轴体31和第二轴体41滑移的过程中,实现了上铰链壳10绕下铰链壳20的翻转,在整个翻转过程中,上铰链壳10并非始终单纯绕第一轴体31或第二轴体41转动,而是同时受第一轴体31、第一槽体32、第二轴体41和第二槽体42的限制进行翻转。

[0049] 当上铰链壳10同时绕第一轴体31和第二轴体41转动时,可以根据需要设计第一槽

体32和第二槽体42的形状,从而使上铰链壳10的转动的圆心落在预期设计的位置,第一轴体31和第二轴体41的近距离设置也不会导致力矩过大,所以可以将铰链做得更薄,另外尤其是,通过设计第一槽体32和第二槽体42的位置和形状,可以控制门体200出符合预设轨迹的运动。

[0050] 另外,本实施例的第一轴体31和第二轴体41仅作为名称的区分,同样地,第一槽体32和第二槽体42也作为名称的区分,用于说明存在两个能在槽内滑移一段距离的轴。第二轴体41也可以称作第一轴体31,第二槽体42也可以称作第一槽体32。

[0051] 在上铰链壳10绕下铰链壳20转动的至少部分过程中,上铰链壳10同时向第一方向运动,第一方向具有向上的分量,也就是门体200关闭状态下的门体200相对于箱体300的方向,使得门体200在向上转动的过程中,同时更多地向上运动,门体200的运动轨迹是向上转动与向上平移的两种运动的叠加。

[0052] 以图1的现有铰链为例,现有的铰链装在冷柜上时,当门体完全打开后,门体上任一点到箱体的上表面之间的距离为 h ,而本实施例中控制门体200在翻转的过程中同时向上运动,如图2~3所示,可以使得门体200打开时,门体200上任一点到箱体300上表面的距离减小,减小量以 h_1 表示,也就是说,本实施例的门体200打开时,门体200上的点距离箱体300的上表面的距离为 $h+h_1$,也可参附图3的前后对比,图中虚线为现有的门体位置,实线为本实施例的门体200,图3中的圆圈的圆心为转动瞬心所在位置,本实施例的门体200相对于现有的门体更多地向上运动,从而在打开同样的开门角度下,例如同样打开 45° 时,门体200更多地向上运动,使得对用户敞开的开口的横截面积更大,翻转同样的角度露出更多的开口面积,或者说,露出同样的开口面积时,门体200的转动角度更少,从而打开门体200更省力。

[0053] 如图4a-6b所示,展示了铰链装置100依次从初始位置转动到上铰链壳10完全打开的位置,在上铰链壳10翻转到位时,相对于做纯转动的现有铰链,本实施例的上铰链壳10向上运动了一段距离,实现了上述的同样转动角度下,冷柜1000敞口的开口面积更大的效果。

[0054] 另外,弹性支撑部包括与下铰链壳20固定连接的固定端、与第一转动部或第二转动部连接的承接端、以及设置于固定端与承接端之间的弹性支撑件。弹性支撑件的一端支撑于固定端,另一端连接于第一转动部或第二转动部,可以对其进行支撑,起到支撑门体200悬停的作用。

[0055] 弹性支撑部在固定端的支撑下,滑动端随着滑动轴61的运动而平行于箱体300连接板运动,即避免了在垂直于箱体300连接板的方向上的运动,使内部需要的活动空间减少,铰链的厚度可以做薄,在门体200向上打开的过程中,门体200向下的重力施加于第一转动部及第二转动部,弹性支撑件与第一转动部或第二转动部连接,对其支撑。

[0056] 在上铰链壳10绕下铰链壳20转动的至少部分过程中,转动瞬心位于第一预设面的后方,第一预设面为过门体200的后下端且向后下方倾斜的平面,第一预设面与水平面的夹角为 45° ,如图3虚线的现有门体打开后的所在位置,而当将转动瞬心的位置移到第一预设面的后方时,可以将本实施例的门体200相对于现有门体更多地带动向上运动,从而在同样的转动角度下露出更大的开口面积。

[0057] 在图4a-6b中,第一槽体32和第二槽体42的设计方法是这样的,根据上述的需要将至少部分过程的转动瞬心的位置设置在第一预设面的后方,所以第一槽体32和第二槽体42的轨迹就是需要使转动瞬心的位置符合该需求,根据第一轴体31和第二轴体41在槽体内均

做非纯滑滚动以及三心定理,第一轴体31与第一槽体32接触位置形成第一公法线,第二轴体41与第二槽体42接触位置形成第二公法线,转动瞬心为第一公法线与第二公法线的交点。所以,第一槽体32和第二槽体42的轨迹就是使在目标位置上公法线的交点落在第一预设面之后。

[0058] 进一步地,如图4a-6b所示,弹性支撑件包括支撑横梁73、支撑杆71、以及套设于支撑杆71外侧的弹性件72,支撑横梁73包括连接下铰链壳20的固定端,弹性件72一端与支撑横梁73固定,另一端与支撑杆71相抵。支撑横梁73的两端分别连接于下铰链壳20的相对的一对侧壁,在支撑横梁73上设置开孔,支撑杆71穿过开孔,弹性件72可以设置为弹簧,弹簧的上下两端都可以设置支撑套,如图4a所示,下方的支撑套与开孔周围的支撑横梁73相抵,上方的支撑套与支撑杆71伸出的凸起相抵。

[0059] 弹簧始终处于压缩的状态,在弹簧的弹性作用下,当上铰链壳10向上翻转时,支撑杆71在弹簧的驱动下向上运动,弹簧释放部分弹力,且弹簧仍处于压缩状态,所以可以支撑上铰链壳10的打开,起到了开门省力,且支持门体200的悬停的作用。

[0060] 弹性支撑部的具体结构,有多种实施方式:

[0061] 在其一实施例中:

[0062] 如图4a-6b所示,第一轴体31设置于上铰链壳10,第一槽体32设置于下铰链壳20,弹性支撑部还包括联动部,联动部包括滑动轴61、连接件50和限位部62,滑动轴61滑动连接于下铰链壳20且平行于第一轴体31;连接件50包括枢转连接第一轴体31的承接端,且连接件50同时枢转连接于滑动轴61;限位部62设置于下铰链壳20并限定滑动轴61的运动方向。连接件50上开设有两组圆孔,第一轴体31穿过一组圆孔,滑动轴61穿过另一组圆孔,第一轴体31和滑动轴61均可以在圆孔内转动,当支撑杆71在弹簧的作用下向上运动时,推动滑动轴61沿着限位部62向上运动,滑动轴61推动连接件50运动,连接件50连接着第一轴体31带动第一轴体31运动,继而支撑着上铰链壳10的运动。

[0063] 限位部62设置为下铰链壳20上一对相对设置的侧壁上开的直线槽,槽的延伸方向为上下方向,滑动轴61在上下方向的槽内上下运动。另外,限位部62也可以设置在连接两个侧壁的底壁上。

[0064] 在另一实施方式中:

[0065] 与上一实施例区别的是,连接件50并非连接第一轴体31或第二轴体41,而是与上铰链壳10上的第三轴体80连接,如图7所示,第一转动部或第二转动部还包括平行于第一轴体31和第二轴体41的第三轴体80,第三轴体80固定连接于上铰链壳10。

[0066] 弹性支撑部还包括联动部,联动部包括滑动轴61、连接件50和限位部62,滑动轴61滑动连接于下铰链壳20且平行于第三轴体80;连接件50包括枢转连接第三轴体80的承接端,且连接件50同时枢转连接于滑动轴61;限位部62设置于下铰链壳20并限定滑动轴61的运动方向。这样先将弹簧的弹力通过第三轴体80释放到上铰链壳10上,再到第一轴体31和第二轴体41释放力,第一轴体31和第二轴体41的受力更均匀,每个轴体分担的力更小。在上一实施例中,先将力传递到第一轴体31上,再通过上铰链壳10释放到第二轴体41上,使第一轴体31受到的力大于第二轴体41,从而对第一轴体31的材料强度要求更高。所以本实施例对材料强度的要求相对低。

[0067] 在上述两个实施例中,支撑杆71可以均做上下方向的直线运动。

[0068] 在其他实施方式中：

[0069] 支撑杆71包括与第一轴体31或第二轴体41连接的直接承接端，本实施例中，支撑杆71在上下运动的同时，还做前后方向的摆动，但取消了滑动轴61、限位部62和连接件50，所以结构更简单，但支撑杆71的前后摆动，增大了铰链的厚度。

[0070] 另外，第一转动部和第二转动部的具体连接方式，也存在多种实施例：

[0071] 在其一实施方式中：

[0072] 如图4a~7所示，第一槽体32和第二槽体42设置于下铰链壳20或上铰链壳10中的其中之一，第一轴体31和第二轴体41设置于下铰链壳20或上铰链壳10中的其中另一，此时，结构布局清晰。

[0073] 第一槽体32和第二槽体42均位于下铰链壳20上时，如图4a~6b所示，第一轴体31和第二轴体41均设置在上铰链壳10上，可以从上铰链壳10的两侧向外伸出，也可以如图所示贯穿上铰链壳10。

[0074] 第一槽体32和第二槽体42均位于上铰链壳10上时，如图7所示，第一轴体31和第二轴体41均设置在下铰链壳20上，穿过两者之间的上铰链壳10上的槽，可以从上铰链壳10的两侧向外伸出，也可以如图所示贯穿上铰链壳10。

[0075] 在另一实施方式中：

[0076] 如图8所示，第一槽体32和第二轴体41设置于下铰链壳20或上铰链壳10中的其中之一，第一轴体31和第二槽体42设置于下铰链壳20或上铰链壳10中的其中另一，与上一实施例相区别的，减少了在一个槽体附近再开设一个槽体，与此相反地，若在一块板上同时开设两个槽体，一方面两个槽体之间的距离不能太近，不然距离最近的位置会发生变形失效的问题；另一方面对材料强度的要求很高，防止变形。

[0077] 而本实施例的方案中，例如上铰链壳10上开设一个第一槽体32，下铰链壳20上开设一个第二槽体42，两个槽体分别开设在两个板体上，一方面就不存在两个槽体不能挨得太近的问题，这样铰链装置100的尺寸可以做得更薄，另一方面由于每个板上挖的孔少了，支撑效果更好，不易变形，对铰链装置100的材料强度的要求降低。

[0078] 进一步地，第一轴体31平行于第二轴体41，第一转动部和第二转动部共同限定出上铰链壳10与下铰链壳20的转动瞬心，在上铰链壳10绕下铰链壳20转动的至少部分过程中，转动瞬心处于运动状态。由于可以将瞬心运动起来，所以门体200的运动轨迹不是单纯的绕某个定点翻转，而是在空间至少存在两个不同位置的圆心，门体200先绕其中一个瞬心转动，再绕另一个瞬心转动，所以可以将门体200做出更符合预期的运动轨迹。

[0079] 与此对应的，在上铰链壳10的瞬心移动的过程中，门体200转动的瞬心也随之发生改变，由于门体200与上铰链壳10固定，箱体300与下铰链壳20固定，所以上铰链壳10和下铰链壳20的瞬心，也就是门体200绕箱体300转动时的瞬心，即门体200和箱体300的转动瞬心处于运动状态。例如相对于图1中的现有的门体翻转后的位置，通过控制不同瞬心的所处位置，门体200翻转打开后的位置，可以比现有的位置更靠前，也就是说，门体200转动的过程中，转动瞬心的位置可以发生变化，在变化的过程中，至少在一定区域内将转动瞬心控制在第一预设面之后，可以使门体200转动的过程中，至少在部分的位置中向前运动。

[0080] 与现有技术相比，本实施例具有以下有益效果：

[0081] 运用该铰链装置100的冷柜1000的门体200在打开的过程中，在同样的开门角度

下,门体200可以更多地向上运动,从而相对于现有的冷柜露出更大的开口面积,实现了门体200在同样的转动角度下打开更大的开口,便于食物的取放及观察冷柜1000内的摆放情况,从而便于用户以更加省力的方式操作冷柜1000,提高了用户的使用体验。

[0082] 应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施方式中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

[0083] 上文所列出一系列的详细说明仅仅是针对本发明的可行性实施方式的具体说明,它们并非用以限制本发明的保护范围,凡未脱离本发明技艺精神所作的等效实施方式或变更均应包含在本发明的保护范围之内。

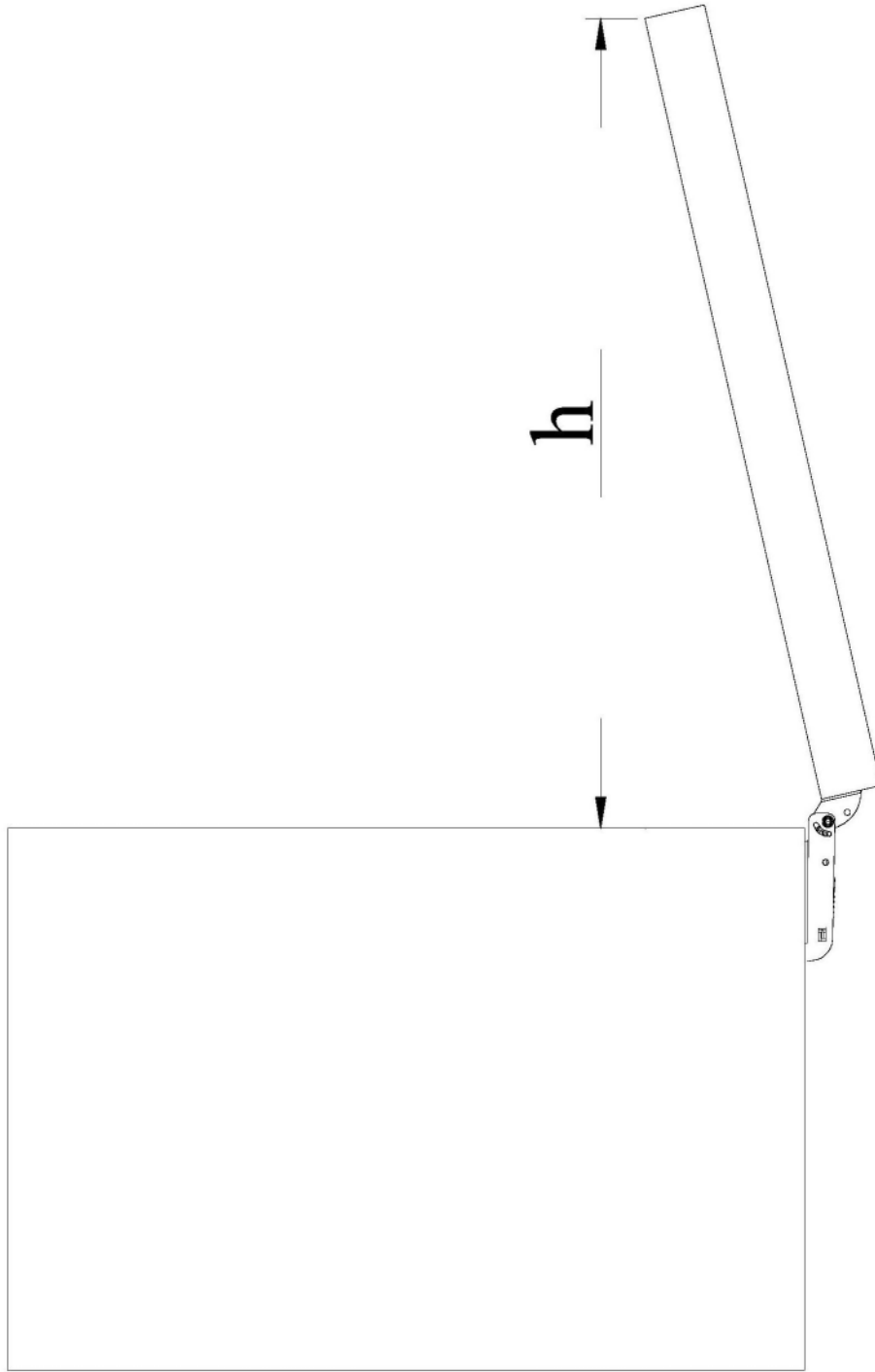


图1

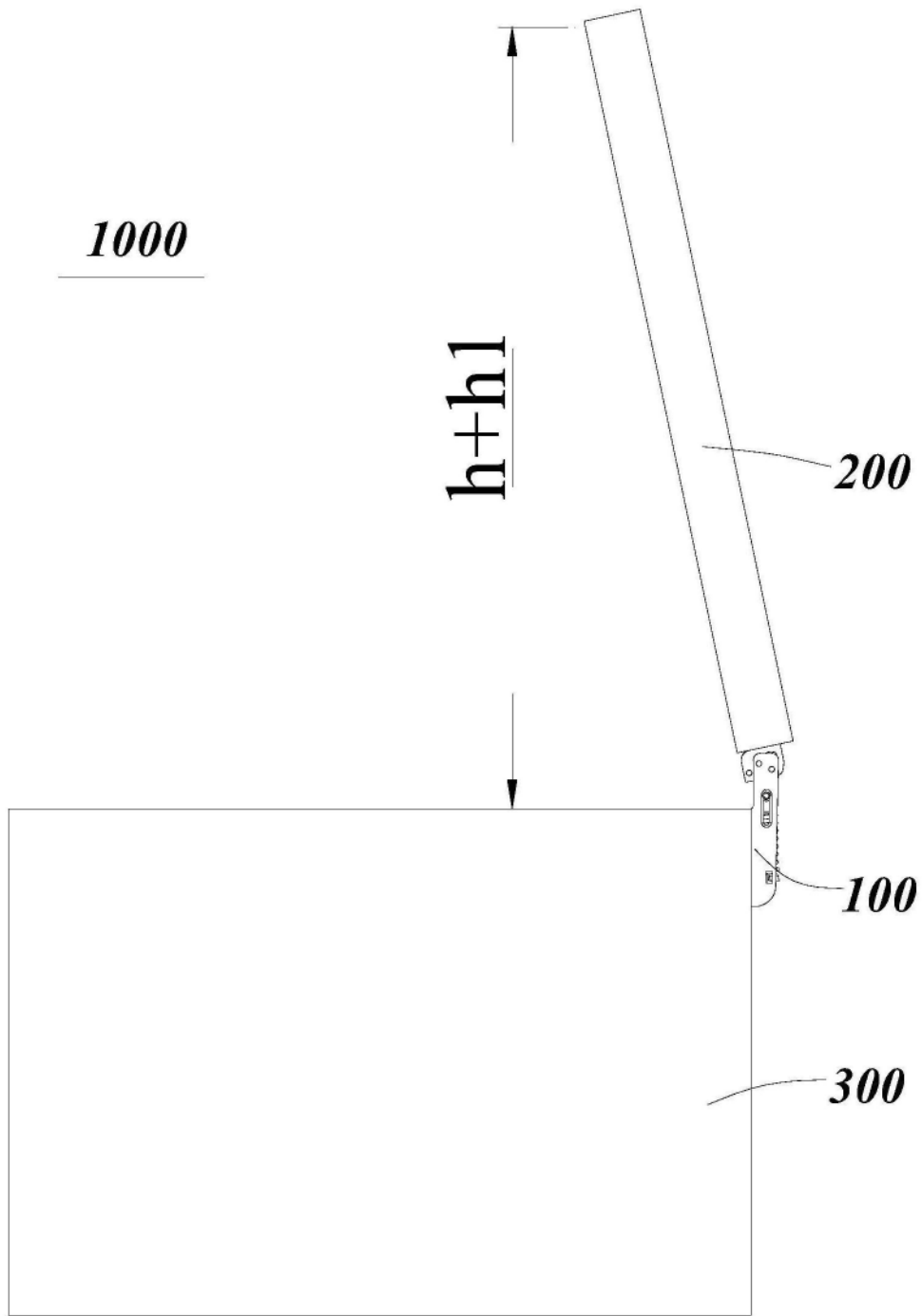


图2

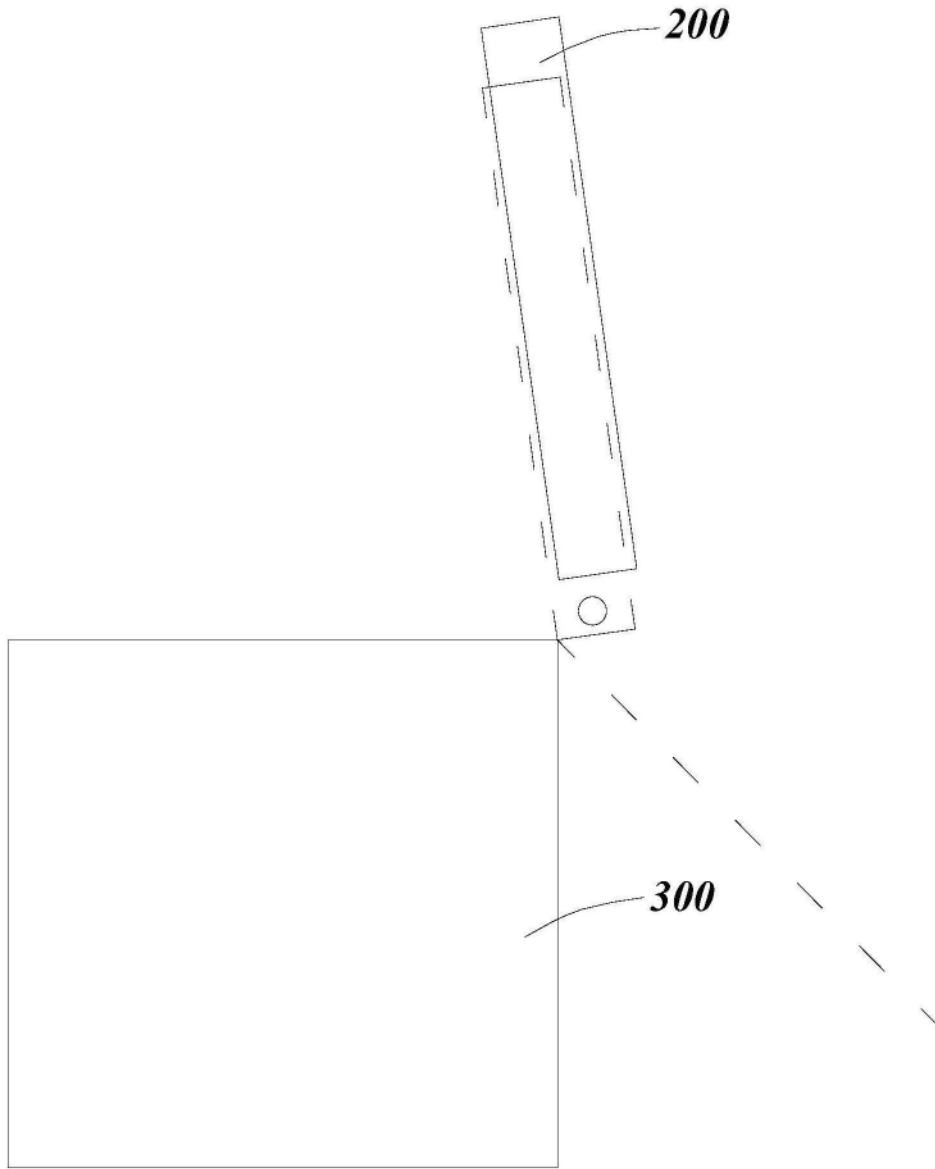


图3

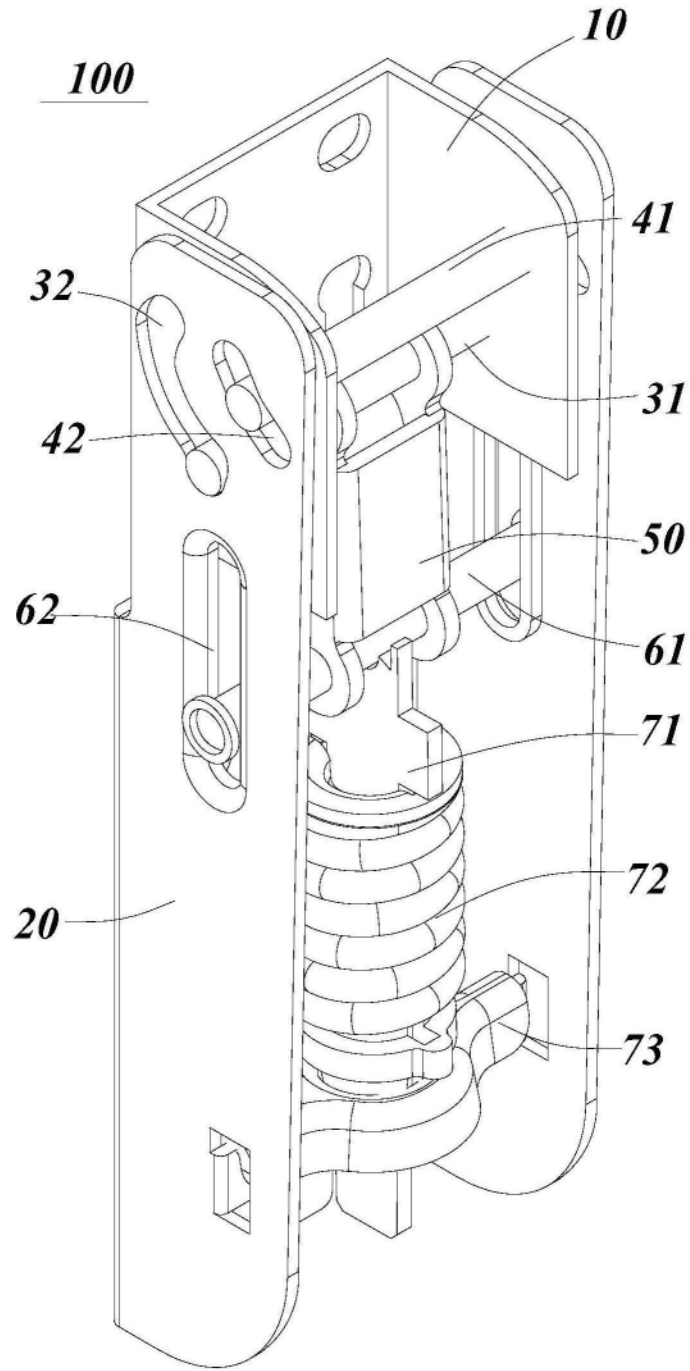


图4a

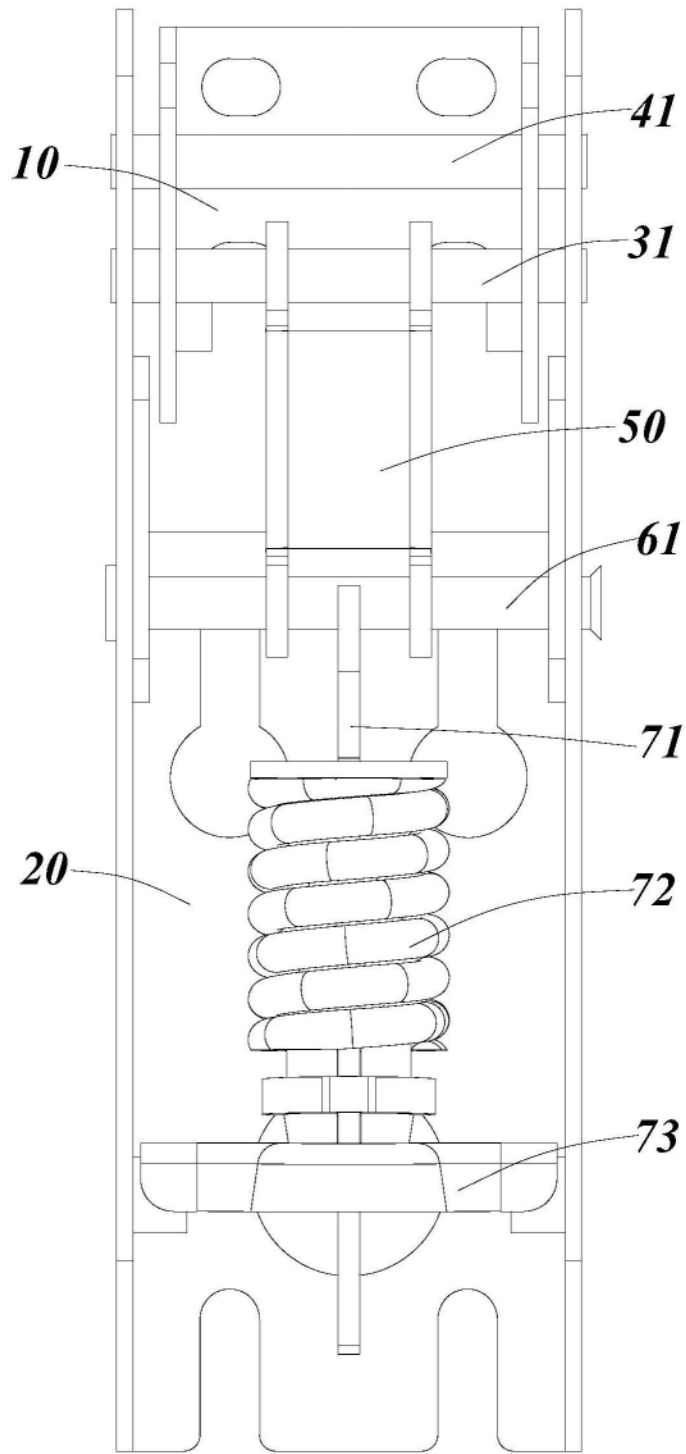


图4b

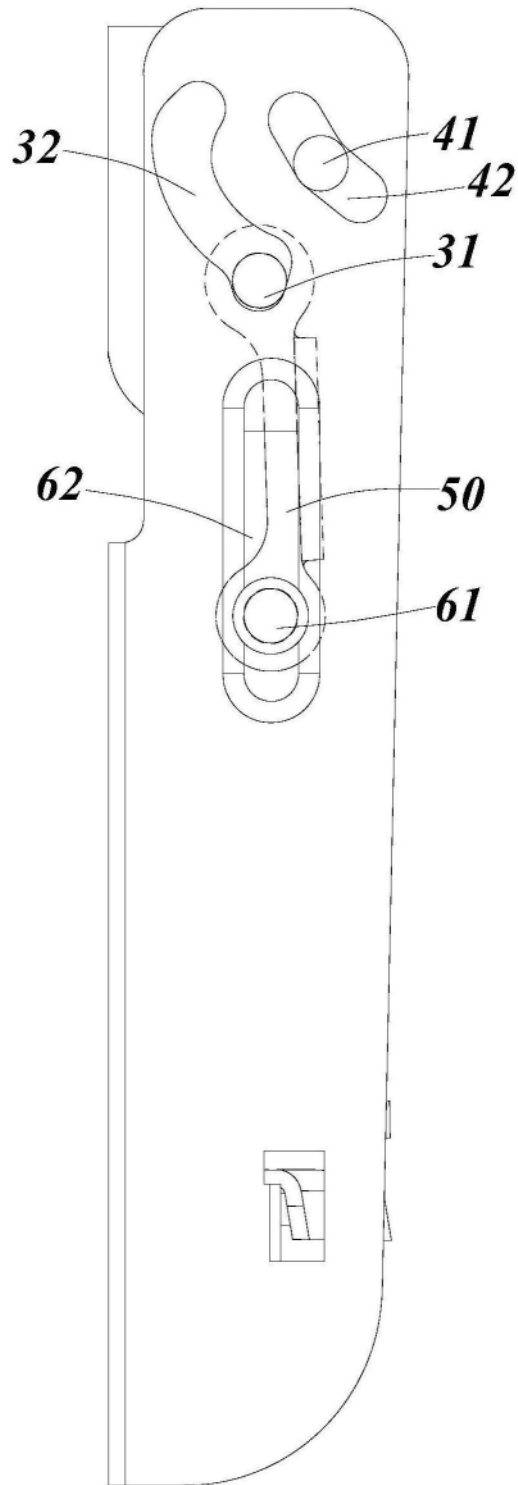


图4c

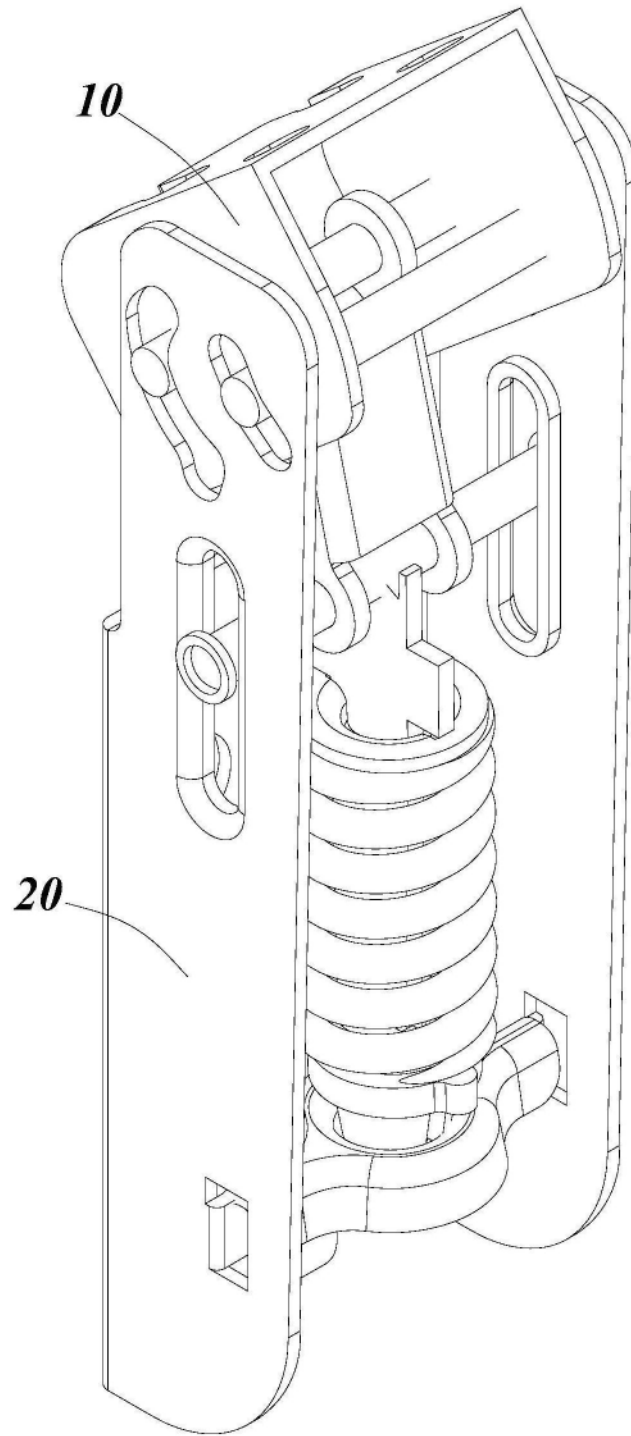


图5a

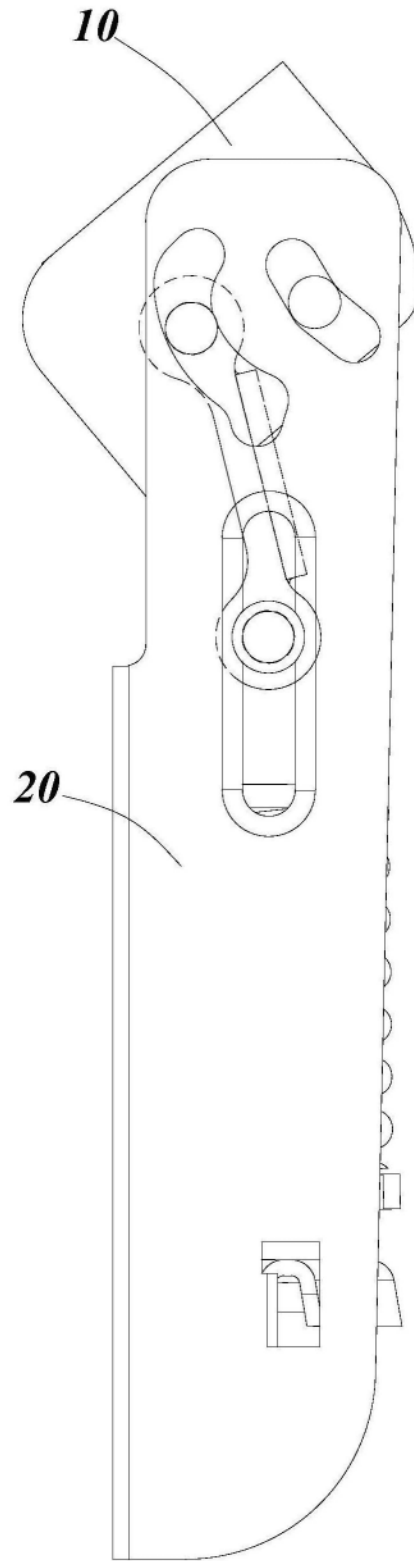


图5b

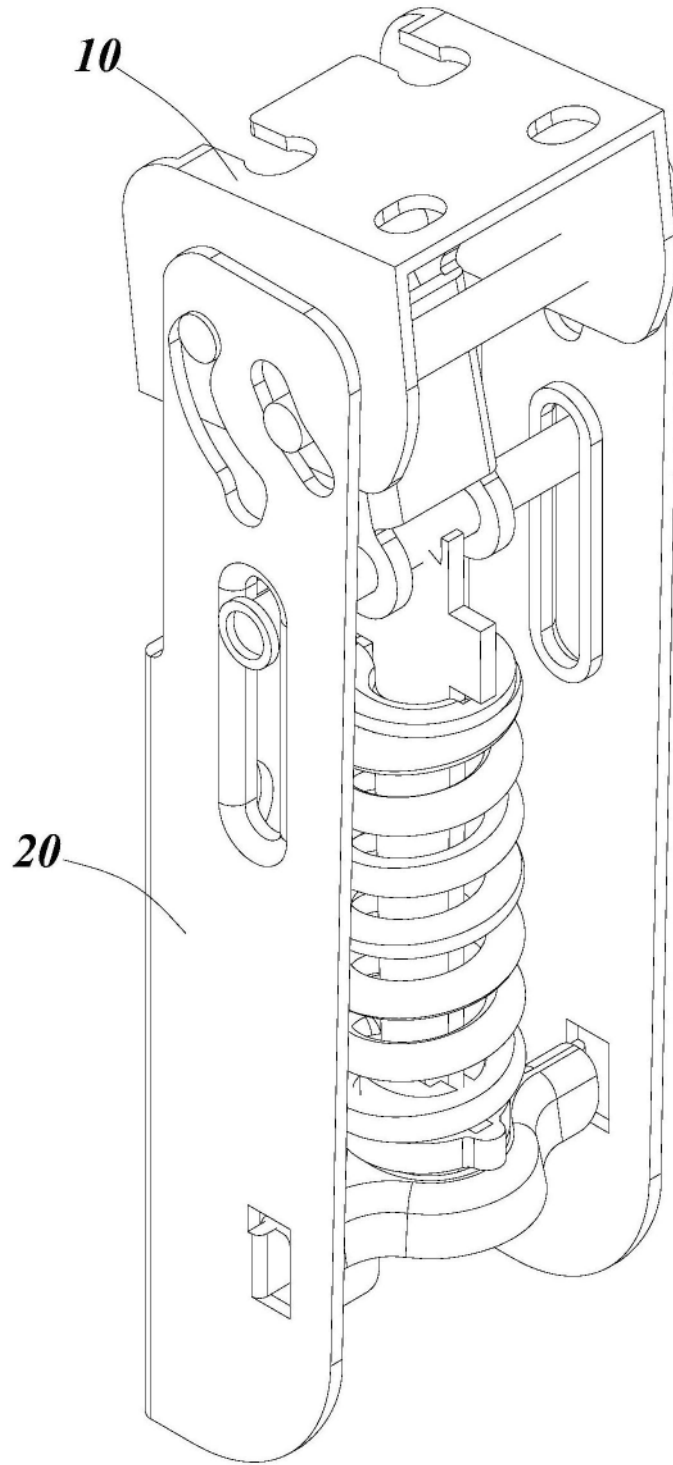


图6a

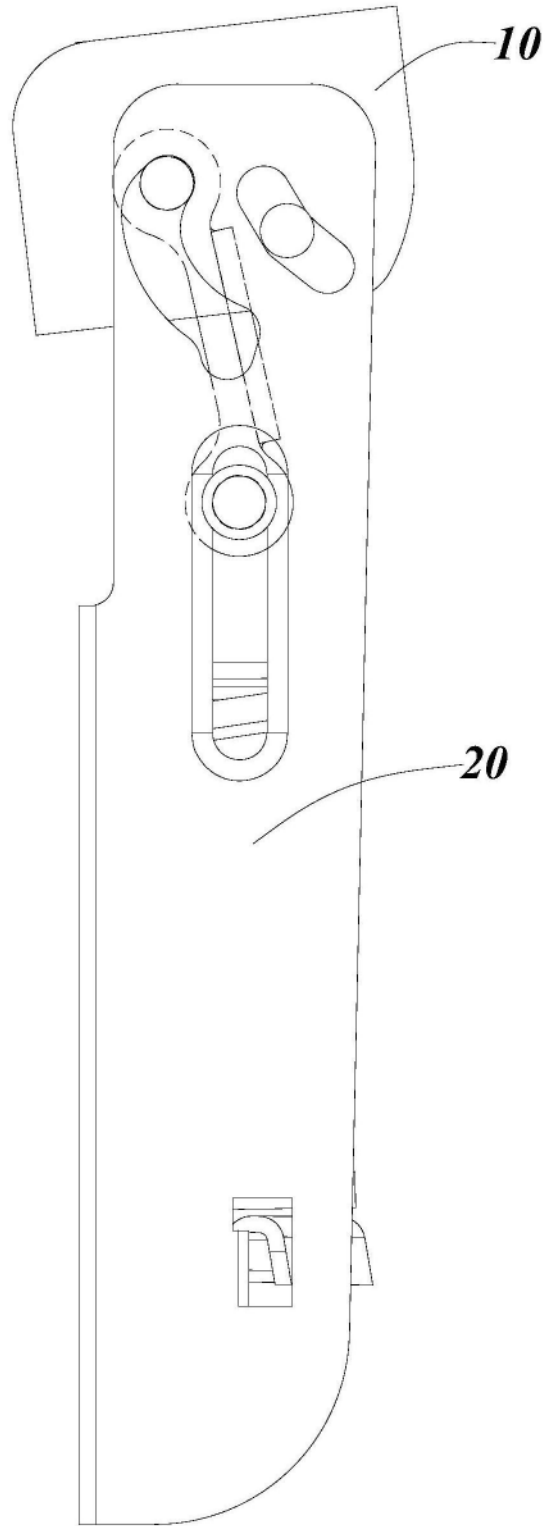


图6b

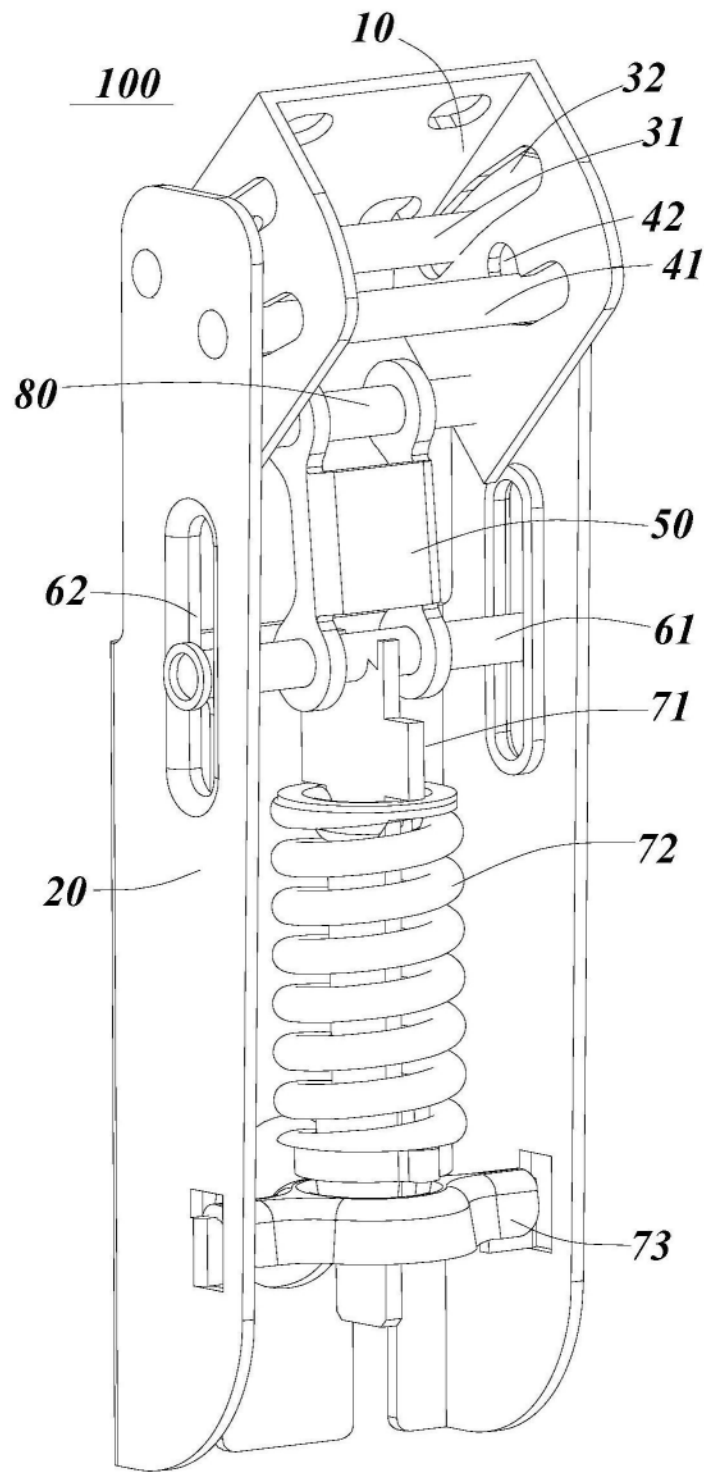


图7

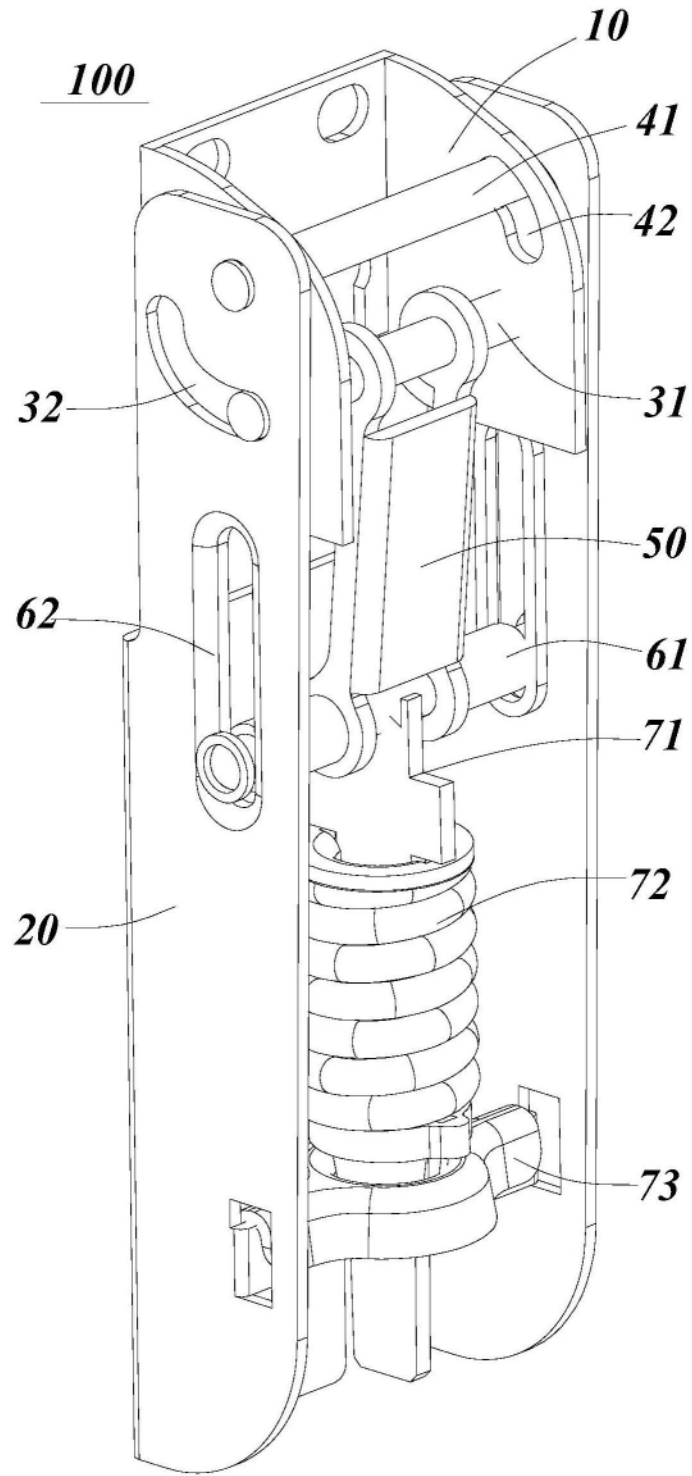


图8