



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111829249 B

(45) 授权公告日 2022.02.08

(21) 申请号 201910307424.5

(22) 申请日 2019.04.17

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111829249 A

(43) 申请公布日 2020.10.27

(73) 专利权人 合肥华凌股份有限公司
地址 230601 安徽省合肥市经济技术开发
区锦绣大道

专利权人 合肥美的电冰箱有限公司
美的集团股份有限公司

(72) 发明人 孙明星 刘赞喜 邵阳 司增强
陈兴 王金财 刘寸宇

(74) 专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限
公司 11002

代理人 苗青盛 麻雪梅

(51) Int.Cl.

F25D 11/00 (2006.01)

F25D 23/02 (2006.01)

F25D 23/12 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 102171524 A, 2011.08.31

CN 102171524 A, 2011.08.31

CN 102401539 A, 2012.04.04

CN 2745004 Y, 2005.12.07

CN 101548146 A, 2009.09.30

US 2013/0031927 A1, 2013.02.07

US 2017/0131023 A1, 2017.05.11

审查员 王婧璇

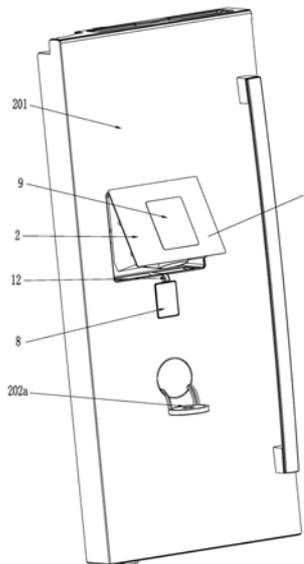
权利要求书2页 说明书10页 附图10页

(54) 发明名称

冰箱分配器及具有其的冰箱

(57) 摘要

本发明涉及制冷设备技术领域,公开了一种冰箱分配器及具有其的冰箱,包括:预埋壳体;外盖板;分配器本体,包括折叠冰通道,折叠冰通道的入冰端安装在预埋壳体上,折叠冰通道的外侧端安装在外盖板上;以及驱动机构,与外盖板相连接,其中,通过驱动机构的转动,带动外盖板进行转动,通过外盖板的转动带动折叠冰通道的外侧端相对所述折叠冰通道的入冰端进行靠近和远离运动,从而使得折叠冰通道进行收缩和展开。该冰箱分配器具有可伸缩、柔性好、占用空间小以及减少噪声的优点。



1. 一种冰箱分配器,其特征在于,包括:

预埋壳体;

外盖板;

分配器本体,包括折叠冰通道,所述折叠冰通道的入冰端安装在所述预埋壳体上,所述折叠冰通道的外侧端安装在所述外盖板上;以及

驱动机构,与所述外盖板相连接,其中,通过所述驱动机构带动所述外盖板进行转动,通过所述外盖板的转动带动所述折叠冰通道的外侧端相对所述折叠冰通道的入冰端进行靠近和远离运动,从而使得所述折叠冰通道进行收缩和展开;

所述折叠冰通道包括第一折叠板组、设置在所述第一折叠板组的左侧的第二折叠板组,以及设置在所述第一折叠板组的右侧的第三折叠板组;

在所述预埋壳体上构造有入冰孔,在所述外盖板上构造有出冰孔,在所述外盖板上设有朝所述预埋壳体方向延伸的底板,所述冰箱分配器还包括设置在所述入冰孔的左侧的左护板和设置在所述入冰孔的右侧的右护板;

所述第一折叠板组的一端与所述入冰孔下方的所述预埋壳体铰接,另一端与所述底板铰接;所述第二折叠板组的一端与所述左护板铰接,另一端与所述外盖板的左侧铰接;所述第三折叠板组的一端与所述右护板铰接,另一端与所述外盖板的右侧铰接。

2. 根据权利要求1所述的冰箱分配器,其特征在于,所述折叠冰通道的入冰端与所述入冰孔连通,所述折叠冰通道的出冰端设置在所述出冰孔的外围。

3. 根据权利要求2所述的冰箱分配器,其特征在于,在所述底板上构造有所述出冰孔,其中,当所述折叠冰通道处于展开状态时,所述出冰孔位于冰箱门体的前侧。

4. 根据权利要求3所述的冰箱分配器,其特征在于,所述第一折叠板组包括设置在所述入冰孔的下方的第一折叠板和与所述第一折叠板相铰接的第二折叠板,其中,所述第二折叠板远离所述第一折叠板的一端与所述底板的前端相铰接。

5. 根据权利要求3所述的冰箱分配器,其特征在于,所述第二折叠板组包括与所述左护板相铰接的第三折叠板和与所述第三折叠板相铰接的第四折叠板,其中,所述第四折叠板远离所述第三折叠板的一端与所述外盖板的左侧相铰接。

6. 根据权利要求5所述的冰箱分配器,其特征在于,所述第三折叠板组包括与所述右护板相铰接的第五折叠板和与所述第五折叠板相铰接的第六折叠板,其中,所述第六折叠板远离所述第五折叠板的一端与所述外盖板的右侧相铰接。

7. 根据权利要求6所述的冰箱分配器,其特征在于,在所述第四折叠板远离所述第三折叠板的一端上设有第一转接结构,在所述第六折叠板远离所述第五折叠板的一端上设有第二转接结构;

在所述外盖板朝向所述预埋壳体的侧面设有连接板,在所述连接板的左侧构造有第一滑槽,在所述连接板的右侧构造有第二滑槽,其中,所述第一转接结构活动式设置在所述第一滑槽内,所述第二转接结构活动式设置在所述第二滑槽内。

8. 根据权利要求2所述的冰箱分配器,其特征在于,所述驱动机构包括驱动电机、与所述驱动电机的输出端相连接的第一传动连杆、与所述第一传动连杆相连接的第二传动连杆、与所述第二传动连杆相连接的第三传动连杆,其中,所述第一传动连杆与所述第三传动连杆呈平行式设置。

9. 根据权利要求8所述的冰箱分配器,其特征在于,所述驱动机构还包括横向转动轴、分别沿所述横向转动轴的轴向呈间隔式设置的第一连杆和第二连杆,所述第一连杆、所述第二连杆以及所述第三传动连杆均与所述横向转动轴固定连接。

10. 根据权利要求9所述的冰箱分配器,其特征在于,所述第一连杆和所述第二连杆均与所述外盖板固定连接。

11. 根据权利要求9所述的冰箱分配器,其特征在于,所述驱动机构还包括安装座,所述安装座设置在所述第一连杆和所述第二连杆之间,其中,所述第一连杆与所述安装座的左侧铰接,所述第二连杆与所述安装座的右侧铰接。

12. 根据权利要求11所述的冰箱分配器,其特征在于,所述驱动机构还包括与所述安装座相连接的支撑板,所述支撑板用于安装能封堵或打开所述入冰孔的密封门。

13. 根据权利要求1所述的冰箱分配器,其特征在于,所述冰箱分配器还包括微动开关组件,所述微动开关组件包括与所述预埋壳体相连接的开关支座、设置在所述开关支座上的微动开关,以及

设置在所述微动开关的前侧并能触动所述微动开关的推板。

14. 根据权利要求13所述的冰箱分配器,其特征在于,所述冰箱分配器还包括设置在所述外盖板上的显控板,在所述显控板上设有取冰键,其中,点选所述取冰键并推动所述推板触压所述微动开关后,冰块或碎冰经所述出冰孔进行出冰。

15. 根据权利要求2所述的冰箱分配器,其特征在于,在所述预埋壳体上构造有出水口,所述出水口固定在冰箱的门体上,所述出水口与所述出冰孔为上下布置。

16. 一种冰箱,包括箱体和枢接在所述箱体上的门体,其特征在于,还包括设置在所述门体上的上述权利要求1至15中任一项所述的冰箱分配器。

17. 根据权利要求16所述的冰箱,其特征在于,所述冰箱还包括设置在所述门体上的旋转接水盘,所述旋转接水盘位于出水口的正下方。

冰箱分配器及其冰箱

技术领域

[0001] 本发明涉及制冷设备技术领域,特别是涉及一种冰箱分配器及其冰箱。

背景技术

[0002] 在现有技术中,为了减少冷量的损失,配置有制冰或制冰功能的冰箱常常将分配器设置在冰箱的门体上,这样,用户无需打开冰箱的门体就可以直接地通过分配器将制好的冰块或冰水从门体外侧取出,即方便了用户,又避免了打开冰箱门造成的大量冷气外泄的问题。

[0003] 然而,现有分配器中的冰通道通常是由多段部分重叠的管道构成,冰通道在反复进行收缩和展开的过程中,各段管道重叠的部位会存在严重的磨损。此外,由于各段管道通常是采用硬质材料制造而成,因而,冰通道在反复进行收缩和展开的过程中,往往还会产生较大的摩擦噪声,影响用户使用的舒适度。

发明内容

[0004] (一)要解决的技术问题

[0005] 本发明的目的是提供一种冰箱分配器及其冰箱,以至少解决现有技术中的分配器容易存在磨损严重和摩擦噪声较大的技术问题之一。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为了解决上述技术问题,根据本发明的第一方面,提供一种冰箱分配器,包括:预埋壳体;外盖板;分配器本体,包括折叠冰通道,所述折叠冰通道的入冰端安装在所述预埋壳体上,所述折叠冰通道的外侧端安装在所述外盖板上;以及驱动机构,并与所述外盖板相连接,其中,通过所述驱动机构的转动,带动所述外盖板进行转动,通过所述外盖板的转动带动所述折叠冰通道的外侧端朝所述折叠冰通道的入冰端进行靠近和远离运动,从而使得所述折叠冰通道进行收缩和展开。

[0008] 其中,在所述预埋壳体上构造有入冰孔,在所述外盖板上构造有出冰孔,所述折叠冰通道的入冰端与所述入冰孔连通,所述折叠冰通道的出冰端设置在所述出冰孔的外围。

[0009] 其中,在所述外盖板上设有朝所述预埋壳体方向延伸的底板,在所述底板上构造有所述出冰孔,其中,当所述折叠冰通道处于展开状态时,所述出冰孔位于冰箱门体的前侧。

[0010] 其中,所述折叠冰通道包括第一折叠板组、设置在所述第一折叠板组的左侧的第二折叠板组,以及设置在所述第一折叠板组的右侧的第三折叠板组。

[0011] 其中,所述第一折叠板组包括设置在所述入冰孔的下方的第一折叠板和与所述第一折叠板相铰接的第二折叠板,其中,所述第二折叠板远离所述第一折叠板的一端与所述底板的前端相铰接。

[0012] 其中,所述冰箱分配器还包括设置在所述入冰孔的左侧的左护板和设置在所述入冰孔的右侧的右护板。

[0013] 其中,所述第二折叠板组包括与所述左护板相铰接的第三折叠板和与所述第三折叠板相铰接的第四折叠板,其中,所述第四折叠板远离所述第三折叠板的一端与所述外盖板的左侧相铰接。

[0014] 其中,所述第三折叠板组包括与所述右护板相铰接的第五折叠板和与所述第五折叠板相铰接的第六折叠板,其中,所述第六折叠板远离所述第五折叠板的一端与所述外盖板的右侧相铰接。

[0015] 其中,在所述第四折叠板远离所述第三折叠板的一端上设有第一转接结构,在所述第六折叠板远离所述第五折叠板的一端上设有第二转接结构;在所述外盖板朝向所述预埋壳体的侧面设有连接板,在所述连接板的左侧构造有第一滑槽,在所述连接板的右侧构造有第二滑槽,其中,所述第一转接结构活动式设置在所述第一滑槽内,所述第二转接结构活动式设置在所述第二滑槽内。

[0016] 其中,所述驱动机构包括驱动电机、与所述驱动电机的输出端相连接的第一传动连杆、与所述第一传动连杆相连接的第二传动连杆、与所述第二传动连杆相连接的第三传动连杆,其中,所述第一传动连杆与所述第三传动连杆呈平行式设置。

[0017] 其中,所述驱动机构还包括横向转动轴、分别沿所述横向转动轴的轴向呈间隔式设置的第一连杆和第二连杆,所述第一连杆、所述第二连杆以及所述第三传动连杆均与所述横向转动轴固定连接。

[0018] 其中,所述第一连杆和所述第二连杆均与所述外盖板固定连接。

[0019] 其中,所述驱动机构还包括安装座,所述安装座设置在所述第一连杆和所述第二连杆之间,其中,所述第一连杆与所述安装座的左侧铰接,所述第二连杆与所述安装座的右侧铰接。

[0020] 其中,所述驱动机构还包括与所述安装座相连接的支撑板,所述支撑板用于安装能封堵或打开所述入冰孔的密封门。

[0021] 其中,所述冰箱分配器还包括微动开关组件,所述微动开关组件包括与所述预埋壳体相连接的开关支座、设置在所述开关支座上的微动开关,以及设置在所述微动开关的前侧并能触动所述微动开关的推板。

[0022] 其中,所述冰箱分配器还包括设置在所述外盖板上的显控板,在所述显控板上设有取冰键,其中,点选所述取冰键并推动所述推板触压所述微动开关后,冰块或碎冰经所述出冰孔进行出冰。

[0023] 其中,在所述预埋壳体上构造有出水口,所述出水口固定在冰箱的门体上,所述出水口与所述出冰孔为上下布置。

[0024] 根据本发明的第二方面,还提供一种冰箱,包括箱体和枢接在所述箱体上的门体,还包括设置在所述门体上的上述所述的冰箱分配器。

[0025] 其中,所述冰箱还包括设置在所述门体上的旋转接水盘,所述旋转接水盘位于出水口的正下方。

[0026] (三)有益效果

[0027] 本发明提供的冰箱分配器,与现有技术相比,具有如下优点:

[0028] 当用户需要进行取冰时,则启动驱动机构,通过该驱动机构的运动,便会带动该外盖板朝门体的外侧进行转动,通过该外盖板的转动,带动该折叠冰通道的入冰端远离该折

叠冰通道的外侧端,从而使得该折叠冰通道进行展开,当折叠冰通道展开到最佳状态后,停止展开,此时,驱动机构停止运动。反之,当用户取冰完成后,则再次启动驱动机构,通过该驱动机构朝与之前的运动方向的相反方向进行运动,便会带动该外盖板朝门体的内侧进行转动,通过该外盖板的转动,带动该折叠冰通道的入冰端靠近该折叠冰通道的外侧端,从而使得该折叠冰通道进行收缩,当折叠冰通道收缩到最佳状态后,停止收缩,此时,驱动机构再次停止运动。此外,由于折叠冰通道处于收缩状态时是完全位于门体的内部的,也就是说,折叠冰通道的出冰端也是处于门体的内部的,这样,可以有效地避免环境中的灰尘、细菌等对该出冰端造成的污染。另外,由于折叠冰通道是由多块折叠板相互铰接折叠而成,因而,可以被收容在较小的空间内,占用空间较小,并且,折叠冰通道在频繁地被打开或者折叠的过程中,组成折叠冰通道的多块折叠板之间的连接方式采用的多是铰接的方式,相邻的板在打开或折叠的过程中,不会直接地发生碰撞,因而,运动噪声较低,从而大大地提升了产品的品质,增强了用户使用的舒适性。还需要说明的是,由于本申请的折叠冰通道中的相互铰接的板之间可以绕铰接轴线进行自由转动,这相对于现有技术中的冰通道多是由多段硬质管道重叠拼接而成的而言,本申请的冰箱分配器,一方面,结构简单、紧凑以及可以有效地避免各个硬质管段间的磨损,另一方面,也大大地降低了冰通道发生损坏的机率。

附图说明

[0029] 图1为本申请实施例的冰箱分配器处于展开状态的结构示意图;

[0030] 图2为本申请实施例的冰箱分配器处于展开状态的内部结构示意图;

[0031] 图3为本申请实施例的冰箱分配器中预埋壳体与驱动机构的连接结构示意图;

[0032] 图4为本申请实施例的冰箱分配器中的分配器本体与外盖板的连接结构示意图;

[0033] 图5为本申请实施例的冰箱分配器中的第一折叠板组与所述外盖板的连接结构示意图;

[0034] 图6为本申请实施例的冰箱分配器中的第一折叠板组、第二折叠板组和第三折叠板组与预埋壳体的连接结构示意图;

[0035] 图7为本申请实施例的冰箱分配器中的折叠冰通道处于展开状态的整体结构示意图;

[0036] 图8为本申请实施例的冰箱分配器中的折叠冰通道处于收缩状态的整体结构示意图;

[0037] 图9为本申请实施例的冰箱分配器中的驱动机构的整体结构示意图;

[0038] 图10为本申请实施例的冰箱的整体结构示意图。

[0039] 图中,1:预埋壳体;11:入冰孔;2:外盖板;21:出冰孔;22:底板;3:分配器本体;31:折叠冰通道;311:入冰端;312:外侧端;313:出冰端;20:第一折叠板组;201:第一折叠板;202:第二折叠板;30:第二折叠板组;301:第三折叠板;302:第四折叠板;40:第三折叠板组;401:第五折叠板;402:第六折叠板;12:出水口;4:驱动机构;41:驱动电机;42:第一传动连杆;43:第二传动连杆;44:第三传动连杆;45:横向转动轴;46:第一连杆;47:第二连杆;48:安装座;49:支撑板;5:左护板;6:右护板;7:第一转接结构;8:微动开关组件;81:开关支座;82:微动开关;83:推板;9:显控板;50:第二转接结构;60:连接板;602:第二滑槽;200:冰箱;201:门体;202a:旋转接水盘;203:箱体。

具体实施方式

[0040] 下面结合附图和实施例,对本发明的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明,但不用来限制本发明的范围。

[0041] 在本发明的描述中,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。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发明中的具体含义。

[0042] 如图1至图9所示,图中示意性地显示了该冰箱分配器包括预埋壳体1、外盖板2、分配器本体3以及驱动机构4。

[0043] 在本申请的实施例中,预埋壳体1安装在冰箱的门体201内,也就是说,该预埋壳体1固定安装在冰箱的门体201的内部,不会相对门体201的前后或是左右发生窜动。

[0044] 本领域技术人员可以理解的是,由于在门体201的内部有发泡层,预埋壳体1设置在门体201的内部后,由于其周围有发泡层的存在,因而,该预埋壳体1不会发生窜动。

[0045] 外盖板2设置在门体201上并位于门体201的外侧,其中,外盖板2的上端与门体201相铰接,外盖板2的下端能够相对门体201的外侧面进行靠近和远离的运动。

[0046] 外盖板2的形状并不仅仅地局限于图中所示的矩形,其还可以是方形、圆形或椭圆形等。

[0047] 分配器本体3包括折叠冰通道31,该折叠冰通道31的入冰端311安装在该预埋壳体1上,该折叠冰通道31的外侧端312安装在该外盖板2上。容易理解的是,外盖板2的一端与门体201相铰接,另一端可以相对门体201的外侧面进行靠近和远离运动,该预埋壳体1固定设置在门体201的内部并保持不动。这样,该外盖板2一旦受到外力驱使,便会相对预埋壳体1进行靠近和远离的运动。

[0048] 驱动机构4与该外盖板2相连接,其中,通过该驱动机构4的转动,带动该外盖板2进行转动,通过该外盖板2的转动带动该折叠冰通道31的外侧端312朝折叠冰通道31的入冰端311进行靠近和远离运动,从而使得该折叠冰通道31进行收缩和展开。具体地,当用户需要进行取冰时,则启动驱动机构4,通过该驱动机构4的运动,便会带动该外盖板2朝门体201的外侧进行转动,通过该外盖板2的转动(顺时针或逆时针转动),带动该折叠冰通道31的入冰端311与该折叠冰通道31的外侧端312进行远离运动,从而使得该折叠冰通道31进行展开,当折叠冰通道31展开到最佳状态后,停止展开,此时,驱动机构4停止运动。

[0049] 反之,当用户取冰完成后,则再次启动驱动机构4,通过该驱动机构4朝与之前的运动方向的相反方向进行运动,便会带动该外盖板2朝门体201的内侧进行转动,通过该外盖板2的转动(逆时针或顺时针转动),带动该折叠冰通道31的入冰端311与该折叠冰通道31的外侧端312进行靠近运动,从而使得该折叠冰通道31进行收缩,当折叠冰通道31收缩到最佳状态后,停止收缩,此时,驱动机构4再次停止运动。

[0050] 所谓的“展开到的最佳状态”,是指折叠冰通道31内部的口径已经展开到可以供冰块或碎冰进行顺利通过的状态。

[0051] 所谓的“收缩到的最佳状态”是指折叠冰通道31的整体已经完全地收缩到门体201的内部,同时,外盖板2的内侧面刚好与门体201的外侧面完全贴合。这样,也达到了占用空

间小的目的。

[0052] 此外,由于折叠冰通道31处于收缩状态时是完全位于门体201的内部,也就是说,折叠冰通道31的出冰端313也是处于门体201的内部,这样可以有效地避免环境中的灰尘、细菌等对该出冰端313造成的污染。

[0053] 另外,由于折叠冰通道31是由多个折叠板相互铰接折叠而成,因而,可以被收容在较小的空间内,占用空间较小,并且,折叠冰通道31在频繁地被打开或者折叠的过程中,组成折叠冰通道31的多块折叠板之间的连接方式采用的多是铰接的方式,相邻的板在打开或折叠的过程中,不会直接地发生碰撞,因而,运动噪声往往较低,从而大大地提升了产品的品质,增强了用户使用的舒适性。

[0054] 还需要说明的是,由于本申请的折叠冰通道31中的相互铰接的折叠板之间可以绕铰接轴线进行自由转动这相对于现有技术中的冰通道多是由多段硬质管道重叠拼接而成的而言,本申请的冰箱分配器,一方面,结构简单、紧凑以及可以有效地避免各个硬质管段间的磨损,另一方面,也大大地降低了冰通道发生损坏的机率。

[0055] 在一个实施例中,该驱动机构4设置在预埋壳体1上。

[0056] 如图4所示,图中示意性地显示了该折叠冰通道31的下端构造为出冰端313。该出冰端313的开口方向可以朝下(参见图1和图2所示),由此,可以方便取冰。

[0057] 还需要说明的是,当折叠冰通道31完全处于展开的状态时,出冰端313内的开口完全位于冰箱的门体201的前侧。

[0058] 如图6所示,在本申请的一个优选的实施例中,在该预埋壳体1上构造有入冰孔11。该入冰孔11的形状并不仅仅地局限于图中所示的形状,其还可以是方形、椭圆形、矩形等。本领域技术人员可以理解的是,该入冰孔11的孔径应当大于单个最大冰块的外径,以达到向该折叠冰通道31内进行顺利送冰的目的,避免冰块在入冰孔11处发生遇阻的情况。

[0059] 在该外盖板2上构造有出冰孔21,该折叠冰通道31的入冰端311与该入冰孔11连通,该折叠冰通道31的出冰端313设置在该出冰孔21的外围。这样,可以确保冰块或碎冰能够从该入冰孔11并经该入冰端311顺利地进入到折叠冰通道31的内部,然后,再经该折叠冰通道31的出冰端313从该出冰孔21送出到冰箱200的门体201的外部,以供用户进行取冰。

[0060] 本领域技术人员可以理解的是,该出冰孔21的孔径也应当大于单个最大冰块的外径,以确保冰块或碎冰的顺利送出。

[0061] 如图4和图5所示,在本申请的另一个优选的实施例中,在该外盖板2上设有朝该预埋壳体1方向延伸的底板22,在该底板22上构造有该出冰孔21。需要说明的是,该底板22与该外盖板2为一体式结构。这样,就省去了使用螺钉或铆钉来紧固该底板22,从而也节省了底板22的安装时间。

[0062] 其中,当该折叠冰通道31处于展开状态时,该出冰孔21位于冰箱200的门体201的前侧。这样,就消除了因避让接冰容器而占用门体201的体积,从而减小了门体201的内胆上的凸包,提升了冰箱200内部的有效容积。

[0063] 还需要说明的是,现有的冰箱门体为了避让接冰容器,通常会在该门体201的外侧面构造有凹面,然而,由于现有技术中的分配器的体积一定,为了能够顺利地容纳分配器,则需要在门体201的内胆上做出对应的凸面(朝向冰箱的内部),然而,该凸面的存在,势必会对瓶框的安装造成影响,这样,也就降低了冰箱内部的空间利用率。

[0064] 本申请中的出冰孔21由于是完全位于门体201的前侧,因而,就解决了接冰容器避让的问题,因而,也就有效地减小了门体201的内胆上产生凸包的情况,从而有效地提高了冰箱200内部的空间利用率。

[0065] 如图4至图8所示,在另一个实施例中,该折叠冰通道31包括第一折叠板组20、设置在该第一折叠板组20的左侧的第二折叠板组30,以及设置在该第一折叠板组20的右侧的第三折叠板组40。其中,该第二折叠板组30与第三折叠板组40呈相对式设置。

[0066] 如图6所示,为进一步优化上述技术方案中的第一折叠板组20,在上述技术方案的基础上,该第一折叠板组20包括设置在该入冰孔11的下方的第一折叠板201和与该第一折叠板201相铰接的第二折叠板202,其中,该第二折叠板202远离该第一折叠板201的一端与该底板22的前端相铰接。也就是说,该第二折叠板202与第一折叠板201为轴孔铰接配合,两者可绕配合轴线做旋转运动。

[0067] 同理,该第二折叠板202远离第一折叠板201的一端与底板22之间也为轴孔铰接配合,两者间也可绕配合轴线做旋转运动。

[0068] 如图6所示,图中还示意性地显示了该冰箱分配器还包括设置在该入冰孔11的左侧的左护板5和设置在该入冰孔11的右侧的右护板6。

[0069] 如图4和图6所示,在一个优选的实施例中,该第二折叠板组30包括与该左护板5相铰接的第三折叠板301和与该第三折叠板301相铰接的第四折叠板302,其中,该第四折叠板302远离该第三折叠板301的一端与该外盖板2的左侧相铰接。也就是说,该第三折叠板301与左护板5为轴孔铰接配合,两者可绕配合轴线做旋转运动。

[0070] 同理,该第三折叠板301和第四折叠板302也为轴孔铰接配合,两者可绕配合轴线做旋转运动。

[0071] 该第四折叠板302与外盖板2的左侧为销孔铰接配合,该第四折叠板302可以相对该外盖板2进行自由转动。

[0072] 在另一个优选的实施例中,该第三折叠板组40包括与该右护板6相铰接的第五折叠板401和与该第五折叠板401相铰接的第六折叠板402,其中,该第六折叠板402远离该第五折叠板401的一端与该外盖板2的右侧相铰接。也就是说,该第五折叠板401与右护板6为轴孔铰接配合,两者可绕铰接轴线做旋转运动。

[0073] 同理,该第六折叠板402与第五折叠板401轴孔铰接配合,两者间可绕铰接轴线做旋转运动。

[0074] 该第六折叠板402与外盖板2的右侧为销孔铰接配合,该第六折叠板402可以相对该外盖板2进行自由转动。

[0075] 如图6所示,在本申请的另一个优选的实施例中,在该第四折叠板302远离该第三折叠板301的一端上设有第一转接结构7,在该第六折叠板402远离该第五折叠板401的一端上设有第二转接结构50。

[0076] 在该外盖板2朝向该预埋壳体1的侧面设有连接板60。该连接板60朝向外盖板2的表面与该外盖板2朝向连接板60的表面紧密贴合为一体。

[0077] 如图5所示,在该连接板60的左侧构造有第一滑槽(图中未示出),在该连接板60的右侧构造有第二滑槽602,其中,该第一转接结构7活动式设置在该第一滑槽内,该第二转接结构50活动式设置在该第二滑槽602内。需要说明的是,该第一转接结构7可以在第一滑槽

内进行滑动,同时,又可以绕自身的中心线进行周向转动。

[0078] 同理,该第二转接结构50可以在第二滑槽602内进行滑动,同时,又可以绕自身的中心线进行周向转动。

[0079] 需要说明的是,该第一转接结构7和第二转接结构50均包括嵌设在折叠板上的嵌套、设置在嵌套上的连接柱以及设置在连接柱上并能相对连接柱进行周向转动的转动块,各个转动块均嵌设在相应的滑槽内。

[0080] 由此可见,本申请的折叠冰通道31均是由相互铰接的多个折叠板组成,因而,在驱动机构4的驱动作用下,可以使得各个折叠板进行自由、灵活地运动,以实现折叠冰通道31的收缩和展开,并且,在收缩或展开的过程中,相邻的折叠板之间不会发生相互碰撞。

[0081] 如图3和图9所示,在本申请的一个优选的实施例中,该驱动机构4包括驱动电机41、与该驱动电机41的输出端相连接的第一传动连杆42、与该第一传动连杆42相连接的第二传动连杆43、与该第二传动连杆43相连接第三传动连杆44,其中,该第一传动连杆42与该第三传动连杆44呈平行式设置。需要说明的是,该第二传动连杆43的两端分别与所述第一传动连杆42的下端以及第三传动连杆44的下端为活动式连接。

[0082] 在本申请的另一个优选的实施例中,该驱动机构4还包括横向转动轴45、分别沿该横向转动轴45的轴向呈间隔式设置的第一连杆46和第二连杆47,该第一连杆46、该第二连杆47以及该第三传动连杆44均与该横向转动轴45固定连接。

[0083] 如图3和图9所示,在本申请的一个优选的实施例中,该第一连杆46和该第二连杆47均与该外盖板2固定连接。具体地,在该第一连杆46和该第二连杆47上均构造有第一螺钉孔,在该外盖板2上分别构造有第二螺钉孔,通过使得第一连杆46和第二连杆47上的第一螺钉孔分别与相应的所述第二螺钉孔对应连通,然后使用相应的螺钉或铆钉依次穿过该第一螺钉孔和与之对应连通的第二螺钉孔后,旋紧该螺钉或铆钉,便可以实现外盖板2分别与该第一连杆46和第二连杆47的固定连接。

[0084] 具体地,当用户需要取冰时,启动该驱动电机41,通过该驱动电机41中的输出端的转动(顺时针或逆时针),带动第一传动连杆42朝冰箱的门体201的外侧进行转动,通过该第一传动连杆42的转动,便会带动该第二传动连杆43随之进行同步转动,即,朝冰箱的门体201的外侧进行转动,通过该第二传动连杆43的转动,便会带动第三传动连杆44随之进行同步转动,通过该第三传动连杆44的转动,便会带动该横向转动轴45绕自身的中心轴线进行周向转动(逆时针)。

[0085] 通过该横向转动轴45的周向转动,便会带动该第一连杆46和第二连杆47朝冰箱的门体201的外侧进行摆动,与此同时,便会带动外盖板2朝冰箱的门体201的外侧进行转动,这样,便实现了该折叠冰通道31的入冰端311与外侧端312之间的逐渐分离,从而实现折叠冰通道31的展开。

[0086] 本领域技术人员可以理解的是,当用户取冰完成后,则上述驱动机构4中的各个部件之间的运动方向均与取冰时驱动机构4中的各个部件之间的运动方向相反,为节约篇幅起见,此处不做详述。

[0087] 如图9所示,图中还示意性地显示了该驱动机构4还包括安装座48,该安装座48设置在该第一连杆46和该第二连杆47之间。

[0088] 其中,该第一连杆46与该安装座48的左侧铰接,该第二连杆47与该安装座48的右

侧铰接。需要说明的是,该安装座48可以通过螺钉或铆钉分别与第一连杆46和第二连杆47进行铰接。

[0089] 如图3所示,在本申请的一个优选的实施例中,该驱动机构4还包括与该安装座48相连接的支撑板49,该支撑板49用于安装能封堵或打开该入冰孔11的密封门(图中未示出)。密封门可通过卡扣、螺钉或铆钉等紧固在该支撑板49上。需要说明的是,当用户取冰完成后,则可以通过该驱动机构4来驱动支撑板49带动密封门朝入冰孔11的方向进行运动,直至该密封门完全将该入冰孔进行封堵后,驱动机构4停止运动。

[0090] 密封门封堵该入冰孔11后,可以起到保温的作用,从而达到有效地减少冷量的损失的目的。

[0091] 如图1和图2所示,在本申请的一个优选的实施例中,该冰箱分配器还包括微动开关组件8,该微动开关组件8包括与该预埋壳体1相连接的开关支座81、设置在该开关支座81上的微动开关82。该微动开关支座81可以为微动开关82提供安装空间。

[0092] 该微动开关组件8还包括设置在该微动开关82的前侧并能触动该微动开关82的推板83。具体地,通过按压该推板83,推板83将会朝微动开关82的方向进行运动,直至该推板83与该微动开关82相接触并使该微动开关82按压至最大位置后,停止按压推板83,此时,微动开关82的信号被触发,折叠冰通道31处于展开的状态并开始出冰。

[0093] 在本申请的另一个优选的实施例中,该冰箱分配器还包括设置在该外盖板2上的显控板9,在该显控板9上设有取冰键(图中未示出),其中,点选该取冰键并推动该推板83触压该微动开关82后,冰块或碎冰经该出冰端313进行出冰。具体地,当用户需要取冰时,需要先在显控板9上选择取冰模式(整冰/碎冰),并点选相应的取冰键,选择完毕后,控制板(图中未示出)接收到信号,给驱动电机41信号,驱动电机41带动传动结构动作,折叠冰通道31展开。

[0094] 当折叠冰通道31展开到指定位置(完全处于展开的状态)后,驱动电机41停止工作,用户需要给推板83施加外力,使得微动开关82动作,控制板发出信号给出冰电机(图中未示出),冰块或碎冰从该折叠冰通道31的内部经出冰端313后从出冰孔21送出,此时,外力释放,推板83与微动开关82分离,微动开关82断开,出冰电机停止工作,出冰停止。

[0095] 经过一段时间的延时后,驱动电机41反向旋转,带动传动结构动作,折叠冰通道31收缩,直至收缩到规定位置(门体201的内部),驱动电机41再次停止工作,等待下次动作触发信号。

[0096] 如图1和图2所示,在本申请的另一个优选的实施例中,在该预埋壳体1上构造有出水口12,该出水口12固定在冰箱200的门体201上。具体地,出水口12固定在门体201上,与该出水口12相连接的水管相对静止,即,不随折叠冰通道3的收缩和展开而进行旋转,这样,就有效地避免了出水口12处有残水发生滴落的情况。

[0097] 该出水口12与出冰孔21为上下布置。这样,便于用户区分,从而可以使用户更加便捷地取用冰或者水。

[0098] 该出水口12设置在该出冰端313的其中一侧。该出水口12的开口朝向下方,方便用户取水。具体地,当用户需要取水时,控制板给驱动电机41发出动作信号,使得如下所述的旋转接水盘202a打开,此时的折叠冰通道31仍处于关闭的状态,当用户取水结束后,推板83与微动开关82分离,微动开关82断开,水路关闭,但此时的旋转接水盘202a会延时关闭,以

用于接收出水口12处可能出现的残水。

[0099] 需要说明的是,出水口12与折叠冰通道31的出冰端313不是同一口径,但当用户在取水时,则不能出冰,反之,在用户取冰时,则不能出水。

[0100] 如图10所示,根据本申请的第二方面,还提供一种冰箱,包括箱体203和枢接在该箱体203上的门体201,还包括设置在该门体201上的上述冰箱分配器。

[0101] 需要说明的是,该冰箱200可以是单开门、双开门或三开门。

[0102] 在另一个实施例中,该冰箱还包括设置在该门体201上的旋转接水盘202a,该旋转接水盘202a位于出水口12的正下方。需要说明的是,该旋转接水盘202a的其中一端与门体201相铰接,另一端处于自由的状态,即,可以根据实际的需要,来相对门体201进行靠近和远离运动。

[0103] 也就是说,当用户不取水时,旋转接水盘202a往往被收容在门体201的内部,这样,还可以起到减小占用外部空间的作用。

[0104] 反之,当用户需要取水时,则控制板就会控制旋转接水盘202a从门体201内伸出,以用于接收出水口12处的残水,避免残水滴落到地面上,致使老人或小孩儿发生滑倒的情况。

[0105] 需要说明的是,所有涉及“前”、“后”、“左”、“右”的词汇均是针对当前的附图方位所进行的描述。

[0106] 综上所述,当用户需要进行取冰时,则启动驱动机构4,通过该驱动机构4的运动,便会带动该外盖板2朝门体201的外侧进行转动,通过该外盖板2的转动(顺时针或逆时针转动),带动该折叠冰通道31的入冰端311与该折叠冰通道31的外侧端312进行远离运动,从而使该折叠冰通道31进行展开,当折叠冰通道31展开到最佳状态后,停止展开,此时,驱动机构4停止运动。

[0107] 反之,当用户取冰完成后,则再次启动驱动机构4,通过该驱动机构4朝与之前的运动方向的相反方向进行运动,便会带动该外盖板2朝门体201的内侧进行转动,通过该外盖板2的转动(逆时针或顺时针转动),带动该折叠冰通道31的入冰端311与该折叠冰通道31的外侧端312进行靠近运动,从而使该折叠冰通道31进行收缩,当折叠冰通道31收缩到最佳状态后,停止收缩,此时,驱动机构4再次停止运动。

[0108] 此外,由于折叠冰通道31处于收缩状态时是完全位于门体201的内部的,也就是说,折叠冰通道31的出冰端313也是处于门体201的内部的,这样,可以有效地避免环境中的灰尘、细菌等对该出冰端313造成的污染。

[0109] 另外,由于折叠冰通道31是由多块折叠板相互铰接折叠而成,因而,可以被收容在较小的空间内,占用空间较小,并且,折叠冰通道31在频繁地被打开或者折叠的过程中,组成折叠冰通道31的多块折叠板之间的连接方式采用的多是铰接的方式,相邻的板在打开或折叠的过程中,不会直接地发生碰撞,因而,运动噪声往往较低,从而大大地提升了产品的品质,增强了用户使用的舒适性。

[0110] 还需要说明的是,由于本申请的折叠冰通道31中的相互铰接的板之间可以绕铰接轴线进行自由转动,这相对于现有技术中的冰通道多是由多段硬质管道重叠拼接而成的而言,本申请的冰箱分配器,一方面,结构简单、紧凑以及可以有效地避免各个硬质管段间的磨损,另一方面,也大大地降低了冰通道发生损坏的机率。

[0111] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

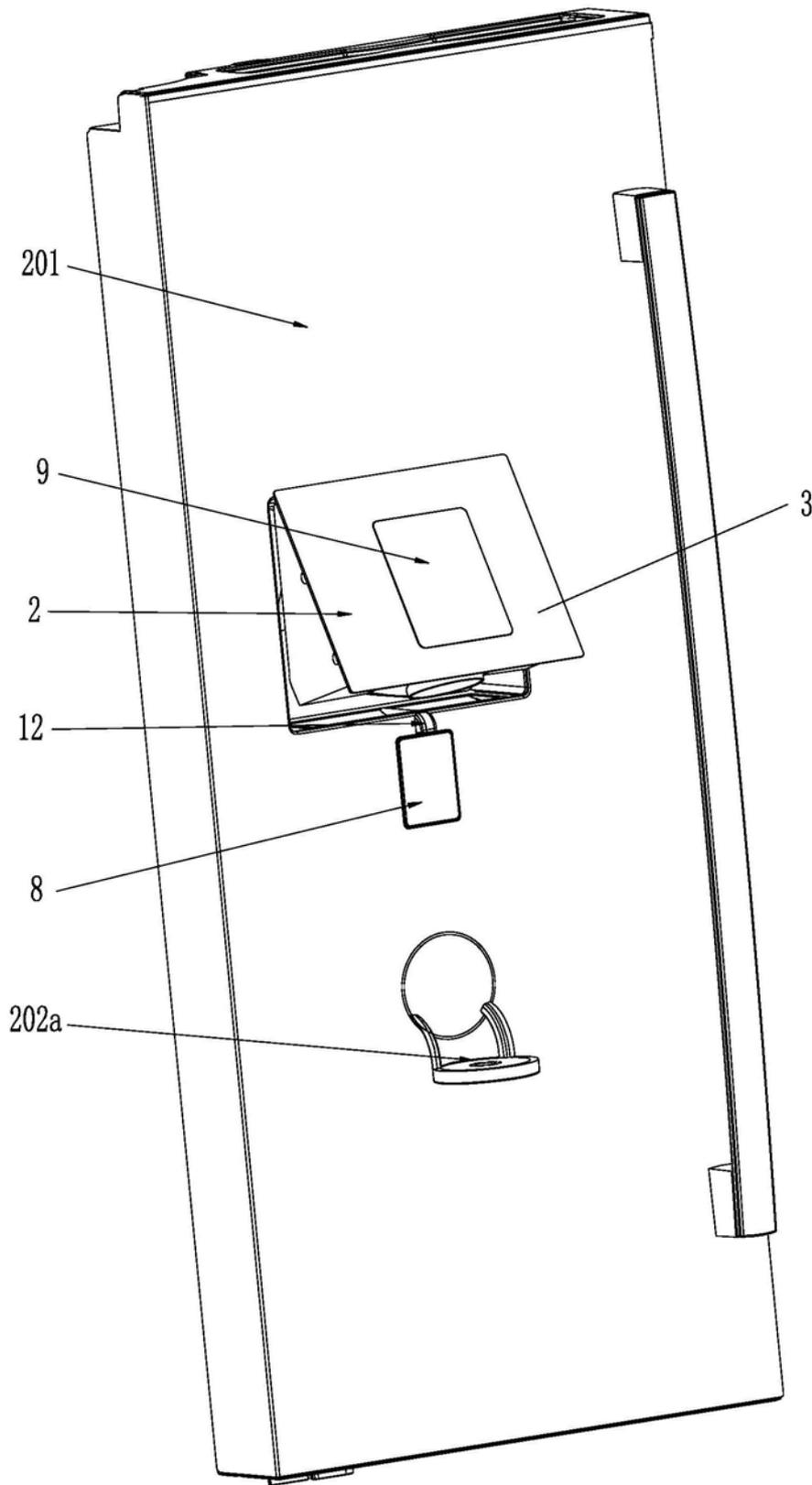


图1

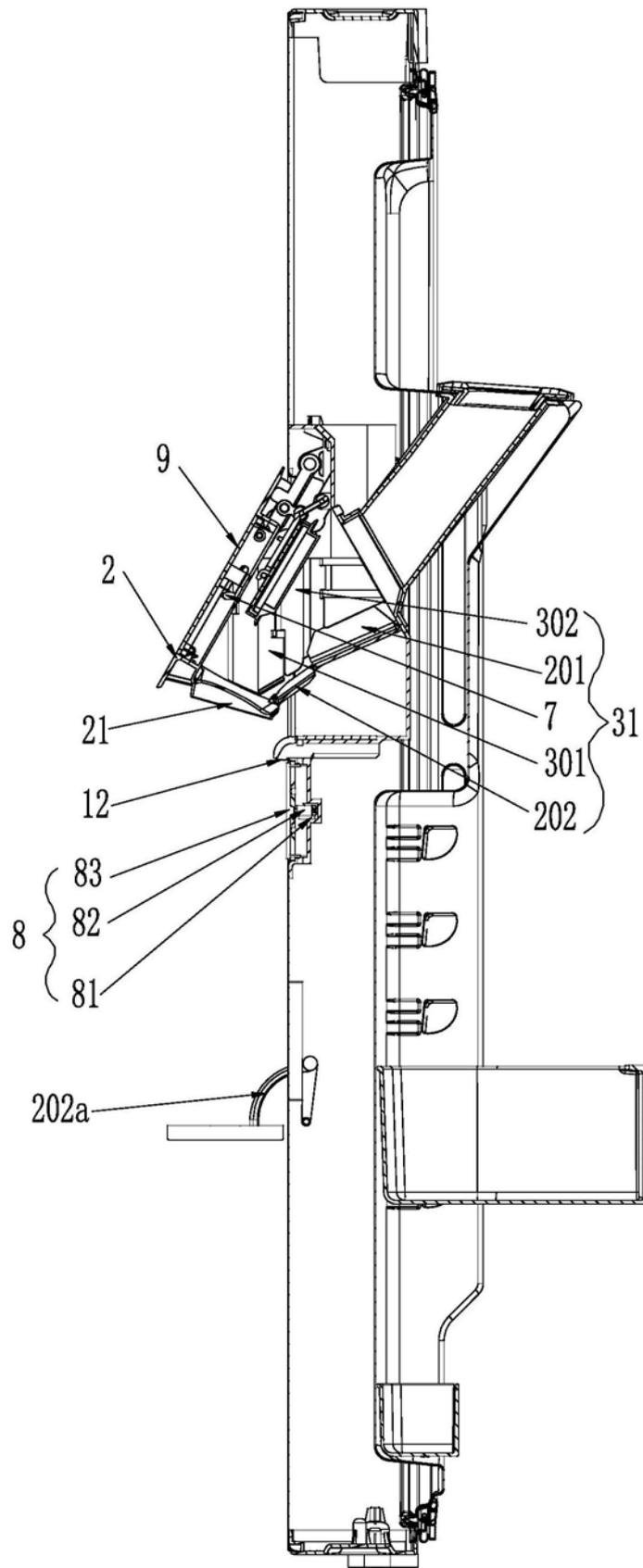


图2

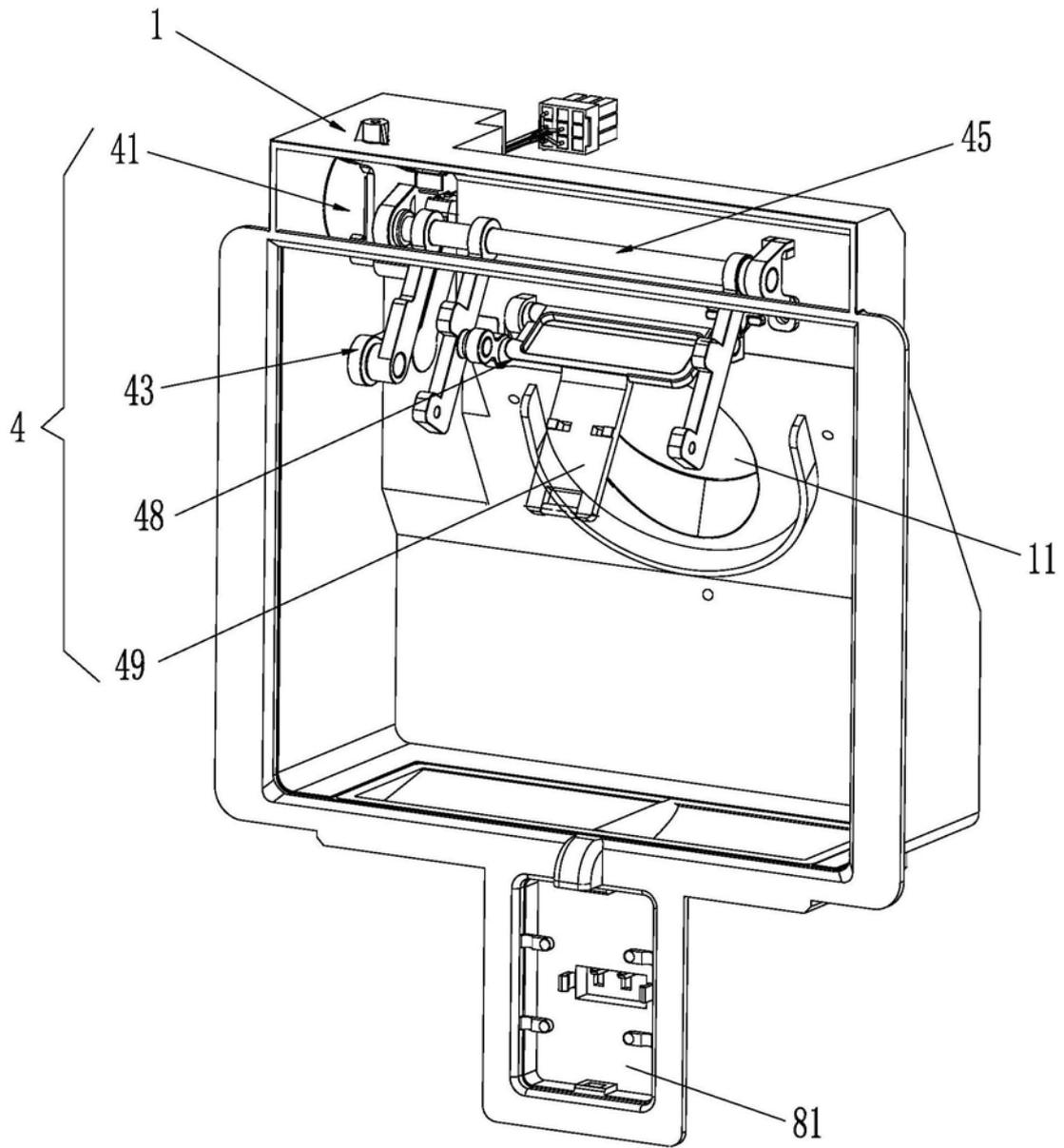


图3

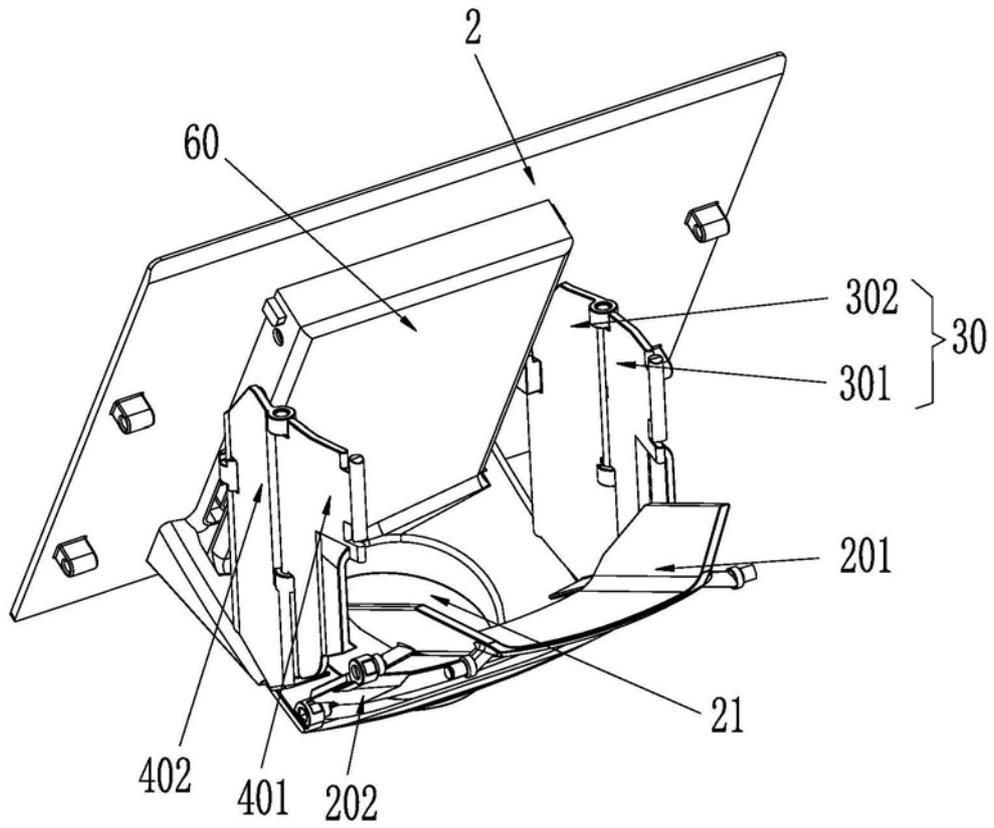


图4

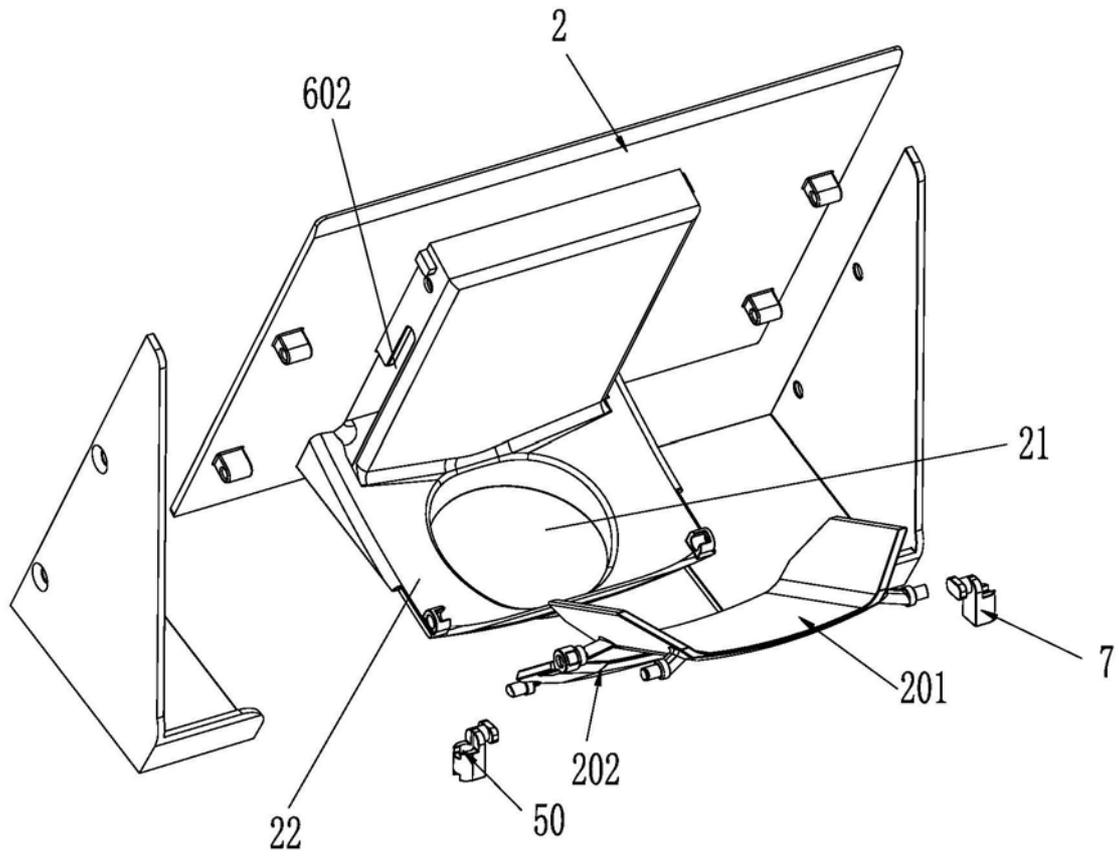


图5

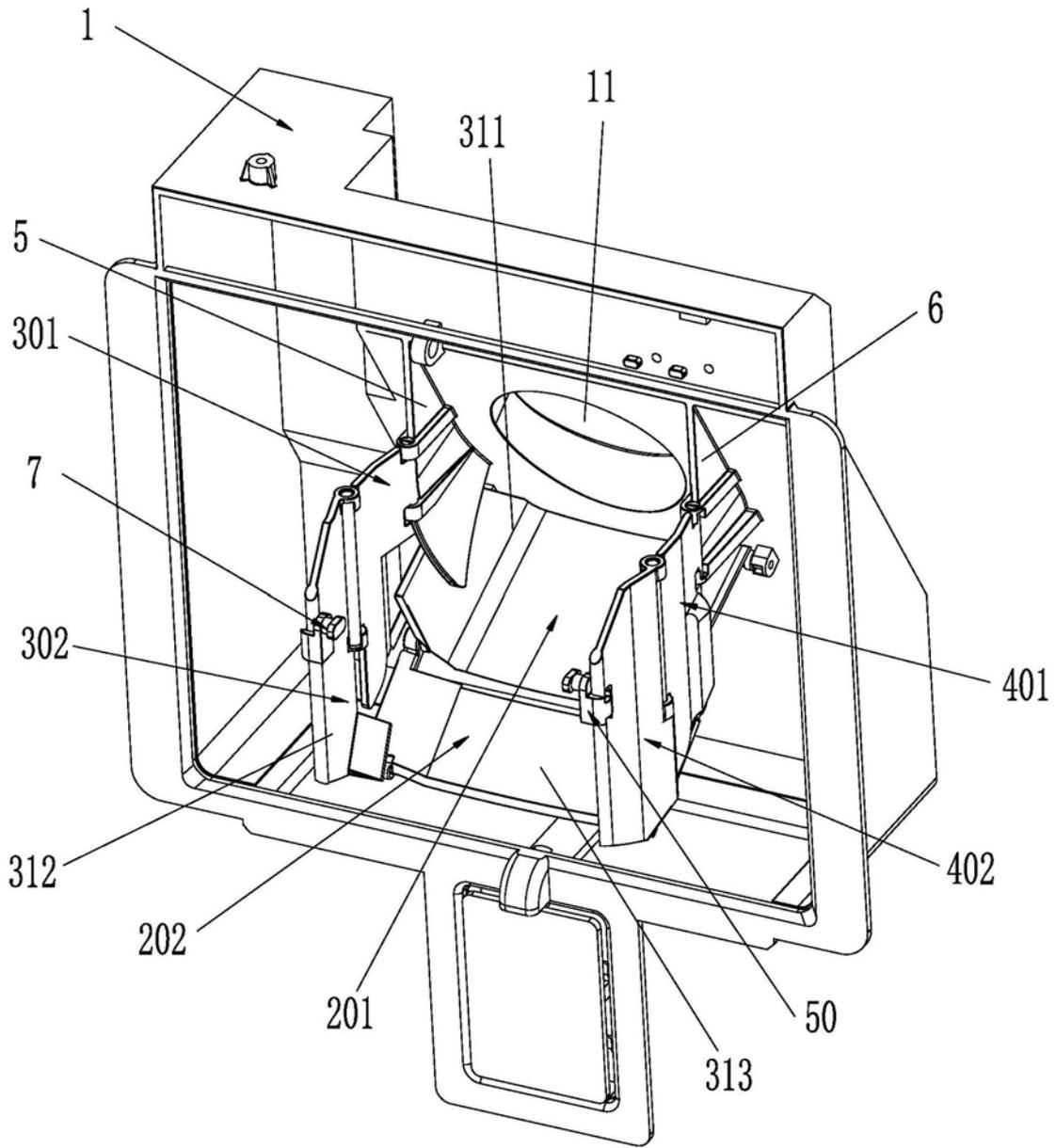


图6

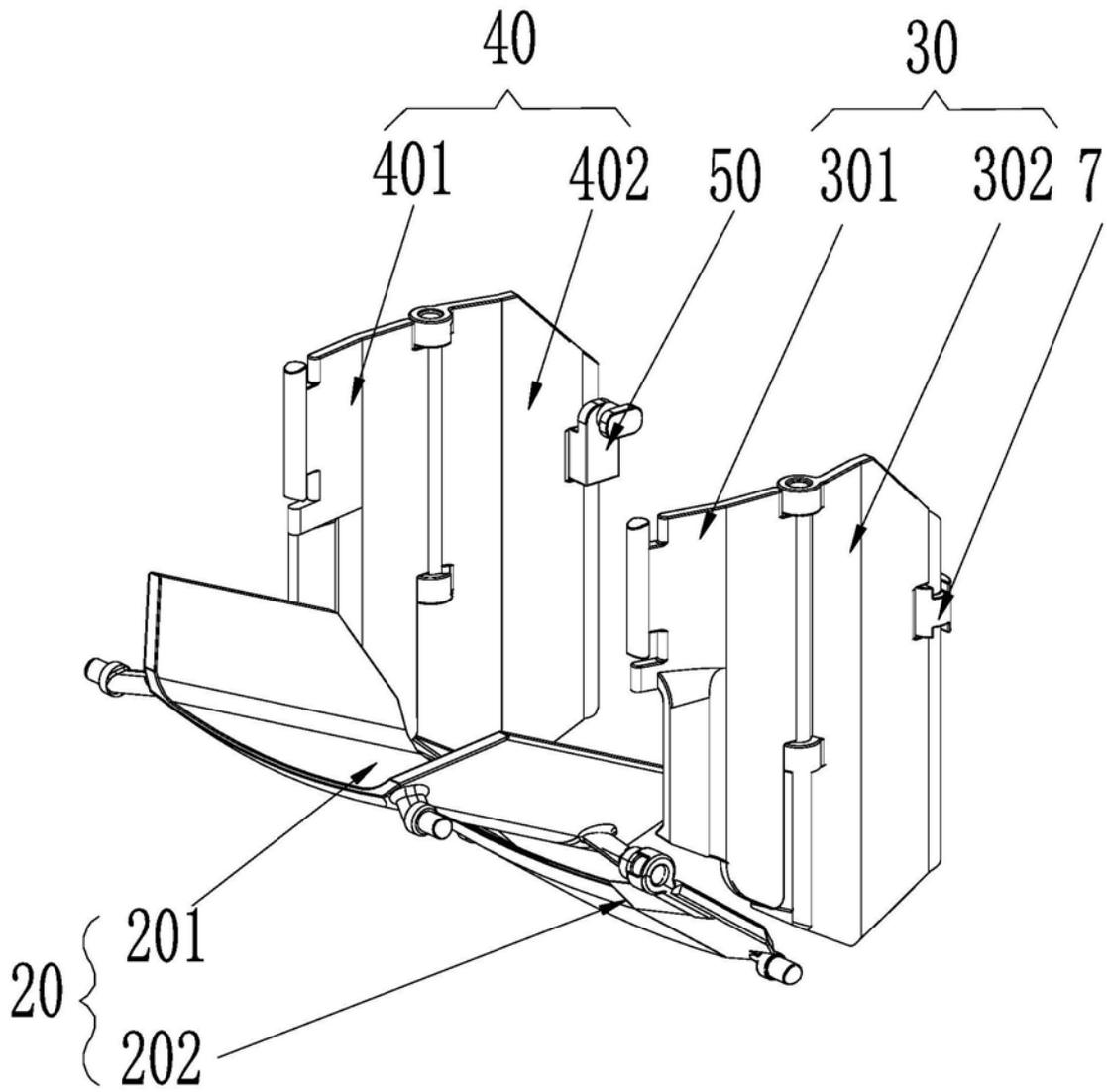


图7

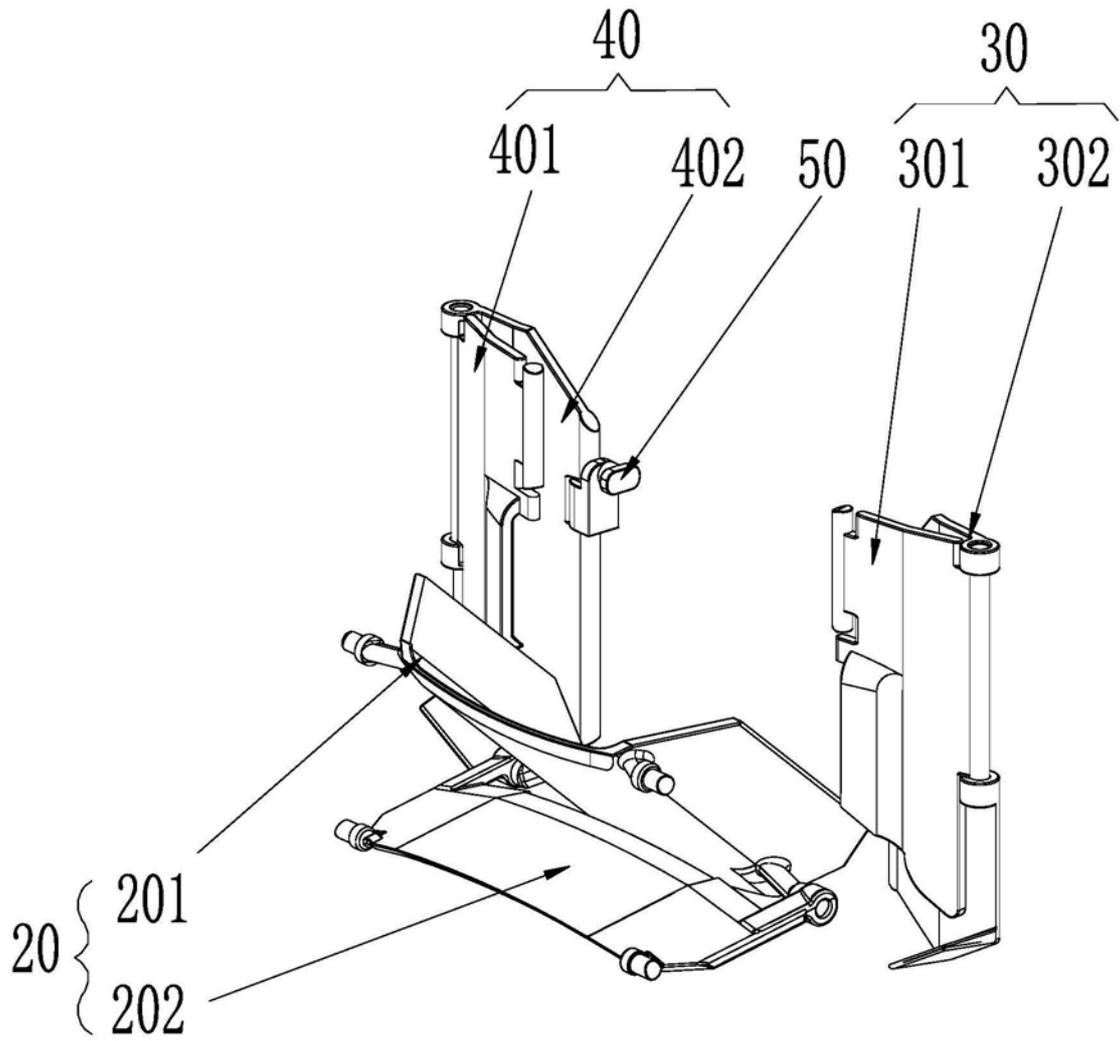


图8

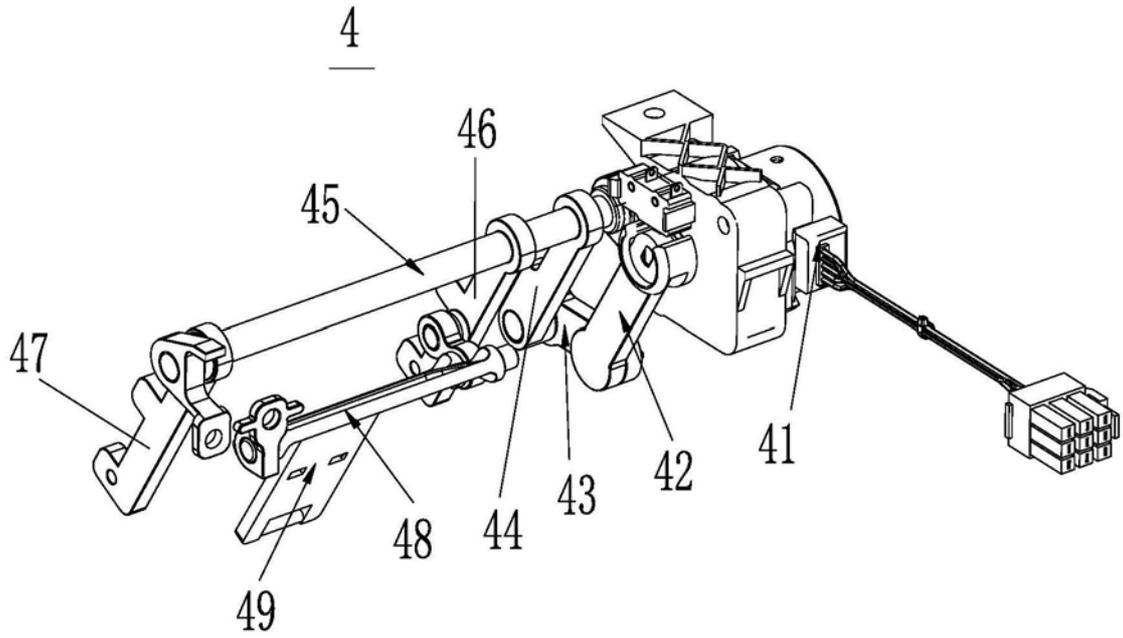


图9

200

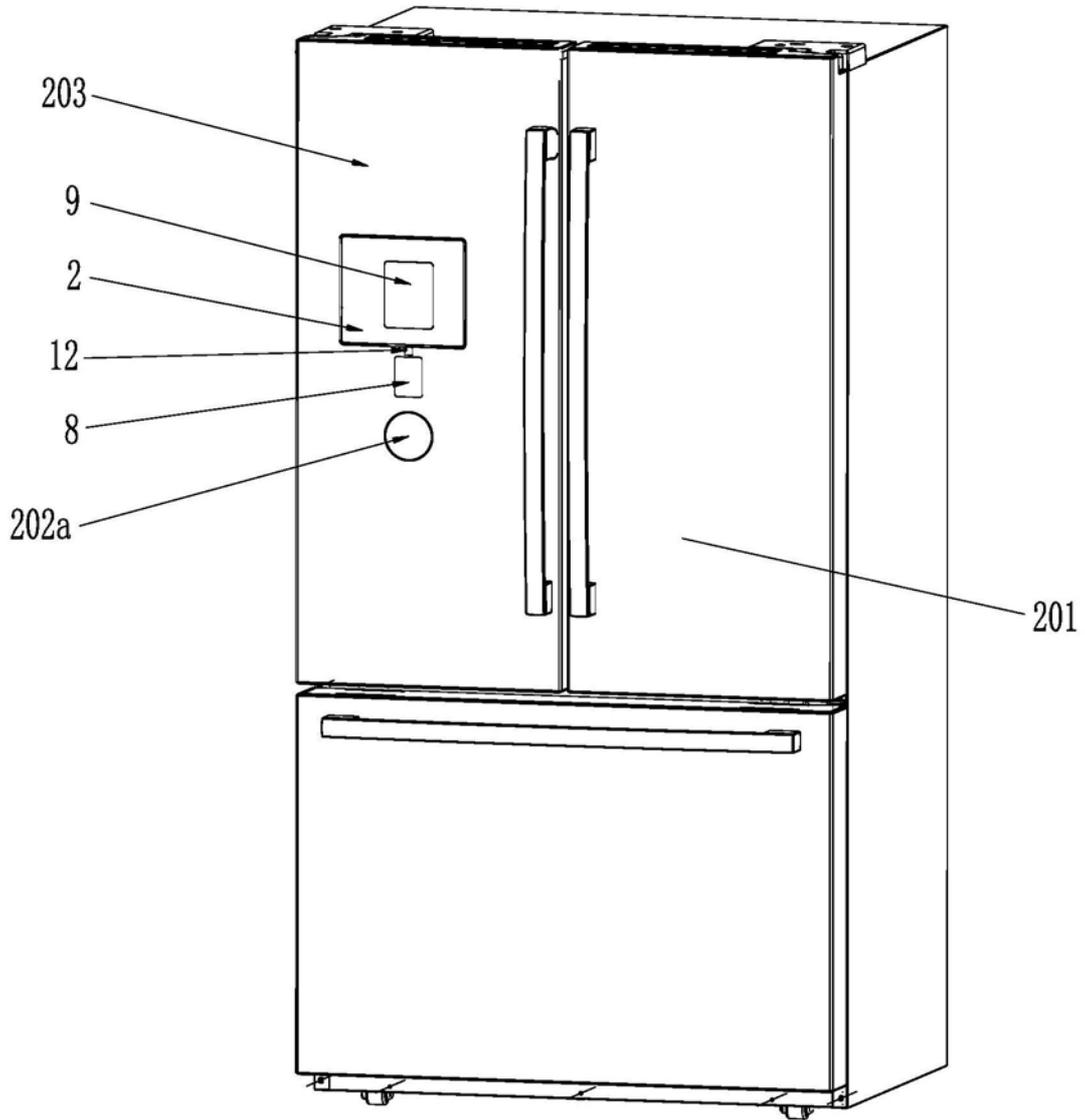


图10