



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116105446 A

(43) 申请公布日 2023. 05. 12

(21) 申请号 202211551395.5

(22) 申请日 2022.12.05

(71) 申请人 珠海格力电器股份有限公司

地址 519030 广东省珠海市珠海横琴新区
汇通三路108号办公608

(72) 发明人 陆广铨 龚世良 吴迪

(74) 专利代理机构 北京聿宏知识产权代理有限公司 11372

专利代理师 吴大建 张晓梅

(51) Int. Cl.

F25D 23/02 (2006.01)

F25D 11/00 (2006.01)

F25D 25/02 (2006.01)

F25D 29/00 (2006.01)

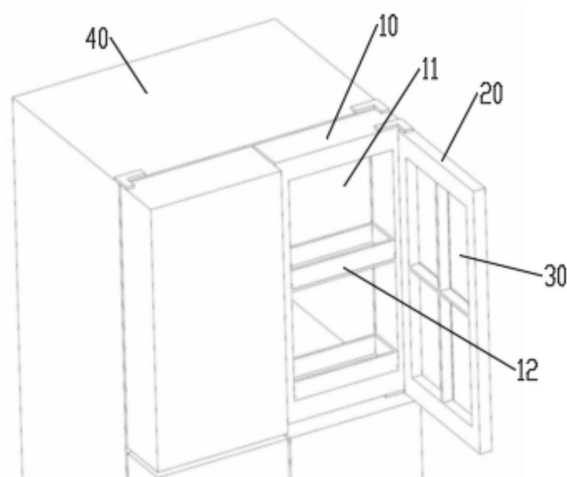
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

门中门结构及冰箱

(57) 摘要

本发明涉及一种门中门结构及冰箱,涉及冰箱技术领域。本发明的门中门结构,包括箱体,所述箱体上铰接有第一门体,所述第一门体上开设有连通所述箱体内部空间的通槽,所述通槽远离所述箱体的一端设置有至少一个第三门体,所述第三门体设置有助于控制其启闭的驱动组件,所有的所述第三门体处于关闭状态时能够封堵所述通槽。相比完全打开冰箱门能够减少冷气泄漏,使其能够在不影响冰箱的功能性的同时大大减少日常使用的能耗。



1. 一种门中门结构,包括箱体,所述箱体上铰接有第一门体,其特征在于,所述第一门体上开设有连通所述箱体内部空间的通槽,所述通槽远离所述箱体的一端设置有至少一个第三门体,所述第三门体上设置有用以控制其启闭的驱动组件,所有的所述第三门体处于关闭状态时能够封堵所述通槽。

2. 根据权利要求1所述的门中门结构,其特征在于,所述第一门体上还设置有第二门体,所述第二门体上具有与所述通槽对应的取放口,所有的所述第三门体设置在所述第二门体上并用于启闭所述取放口。

3. 根据权利要求2所述的门中门结构,其特征在于,所述第二门体的一端与所述第一门体铰接连接。

4. 根据权利要求2所述的门中门结构,其特征在于,所述驱动组件包括转轴和舵机,所述第三门体的一端与所述第二门体通过所述转轴铰接,所述转轴的一端与所述舵机相互连接。

5. 根据权利要求2-4任一项所述的门中门结构,其特征在于,所述取放口内部设置有隔板,所述隔板将所述取放口分隔为与所述通槽的不同位置一一对应的多个分口,所述第三门体分别设置在所述分口处。

6. 根据权利要求5所述的门中门结构,其特征在于,所述第三门体上设置有永磁铁,所述隔板 and/或所述第二门体上设置有能够与所述永磁铁相适配的电磁铁。

7. 根据权利要求5所述的门中门结构,其特征在于,所述第三门体上还设置有压力传感器,所述压力传感器能够与所述隔板和/或所述第二门体接触。

8. 根据权利要求1-4任一项所述的门中门结构,其特征在于,所述通槽内还架设有搁物架,所述通槽相对的两侧槽壁上分别设置有滑轨,所述搁物架两端开设有与所述滑轨适配的滑槽。

9. 根据权利要求8所述的门中门结构,其特征在于,所述滑轨的截面形状为燕尾形或T字形。

10. 一种冰箱,其特征在于,包括如权利要求1-9任一项所述的门中门结构。

门中门结构及冰箱

技术领域

[0001] 本发明涉及冰箱技术领域,特别地涉及一种门中门结构及冰箱。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的提高,对大冰箱的需求也在提高,高端市场上已出现大量的大容积冰箱,但是通常需要完全打开冰箱门,才能够取出冰箱内部储存的食物,冰箱门处于完全打开状态时,会造成冰箱的冷气泄漏。为此,亟待一种门中门结构及冰箱,相比完全打开冰箱门能够减少冷气泄漏,使其能够在不影响冰箱的功能性的同时大大减少日常使用的能耗。

发明内容

[0003] 本发明提供一种门中门结构及冰箱,相比完全打开冰箱门能够减少冷气泄漏,使其能够在不影响冰箱的功能性的同时大大减少日常使用的能耗。

[0004] 第一方面,本发明提供一种门中门结构,包括箱体,所述箱体上铰接有第一门体,所述第一门体上开设有连通所述箱体内部空间的通槽,所述通槽沿远离所述箱体的延伸方向的一端设置有至少一个第三门体,所述第三门体设置有用以控制其启闭的驱动组件,所有的所述第三门体处于关闭状态时能够封堵所述通槽。

[0005] 在一个实施方式中,所述第一门体上还设置有第二门体,所述第二门体上具有与所述通槽对应的取放口,所有的所述第三门体设置在所述第二门体上并用于启闭所述取放口。通过本实施方式,能够将第三门体以及用于安装的零部件安装到第二门体上,使第一门体上预留足够的空间用于储物。

[0006] 在一个实施方式中,所述第二门体的一端与所述第一门体铰接连接。通过本实施方式,第三门体能够单独控制打开,也能够通过第二门体使所有的第三门体全部开启,便于取出宽度大于第三门体的物件。

[0007] 在一个实施方式中,所述取放口内部设置有隔板,所述隔板将所述取放口分隔为与所述通槽的不同位置一一对应的多个分口,所述第三门体分别设置在所述分口处。通过本实施方式,使第三门体与隔板配合,将取放口分隔为多个分口,第三门体与分口相匹配,减少第三门体的面积,进一步减少开启第三门体时的冷气泄漏。

[0008] 在一个实施方式中,所述驱动组件包括转轴和舵机,所述第三门体的一端与所述第二门体通过所述转轴铰接,所述转轴的一端与所述舵机相互连接。通过本实施方式,通过舵机能够实现第三门体的自动绕转轴转动,便于自动化控制第三门体的启闭,不需要人工手动启闭第三门体,不需要在第三门体上额外设置凹槽或把手等,能够提高其整体的紧凑性。

[0009] 在一个实施方式中,所述第三门体上设置有永磁铁,所述隔板和/或所述第二门体上设置有能够与所述永磁铁相适配的电磁铁。通过本实施方式,通过电磁铁与永磁铁配合,进一步能够通过指令控制第三门体的启闭上锁,保证关闭时紧贴密封。

[0010] 在一个实施方式中,所述第三门体还设置有压力传感器,所述压力传感器能够与所述隔板和/或所述第二门体接触。

[0011] 在一个实施方式中,所述通槽内还架设有搁物架,所述通槽相对的两侧槽壁上分别设置有滑轨,所述搁物架两端开设有与所述滑轨适配的滑槽。通过本实施方式,搁物架增加通槽内部用于固定放置物体的空间,增加空间利用率。

[0012] 在一个实施方式中,所述滑轨的截面形状为燕尾形或T字形。通过本实施方式,保证搁物架与第一门体的一体性。

[0013] 第二方面,本发明提出一种冰箱,包括如上述的门中门结构。

[0014] 上述技术特征可以各种适合的方式组合或由等效的技术特征来替代,只要能够达到本发明的目的。

[0015] 本发明提供的一种门中门结构及冰箱,与现有技术相比,至少具备有以下有益效果:

[0016] 通过在第一门体上设置第三门体,第三门体之间相互独立控制,打开第三门体能够起到打开第一门体的作用,通过打开第三门体能够取出打开第一门体才能取出的物体,但是相比打开第一门体,第三门体的面积更小,能够减小冷气泄漏,使其能够在不影响冰箱的功能性的同时大大减少日常使用的能耗。

附图说明

[0017] 在下文中将基于实施例并参考附图来对本发明进行更详细的描述。

[0018] 图1是本发明的第二门体处于开启状态时的示意图;

[0019] 图2是本发明的第三门体处于开启状态时的示意图;

[0020] 图3是本发明的爆炸示意图;

[0021] 图4是第三门体吸合时的剖面示意图;

[0022] 在附图中,相同的部件使用相同的附图标记。附图并未按照实际的比例。

[0023] 附图标记:

[0024] 10、第一门体;11、通槽;12、搁物架;20、第二门体;30、第三门体;40、箱体;50、隔板;51、分口;60、舵机;70、电磁铁;80、永磁铁。

具体实施方式

[0025] 下面将结合附图对本发明作进一步说明。

[0026] 实施例1

[0027] 如图1-3所示,本发明提供一种门中门结构,包括箱体40,箱体40上铰接有第一门体10,第一门体10上开设有连通箱体40内部空间的通槽11,通槽11远离箱体40的一端设置有至少一个第三门体30,第三门体30设置用于控制其启闭的驱动组件,所有的第三门体30处于关闭状态时能够封堵通槽11。

[0028] 具体的,图示的箱体40为双开门结构示意图,第三门体30设置在其中一侧的第一门体10上,需要说明的是,本申请的门中门结构也适用于单开门的箱体40结构,或者第三门体30同时设置在双开门的两个门体结果上。第一门体10的一侧通过铰链与箱体40相互铰接。通槽11贯穿第一门体10,通槽11的截面形状为方形,以方便在通槽11内置搁物架12。通槽11

靠近箱体40内部空间的一侧为内侧、远离箱体40内部空间的一侧为外侧,第三门体30设置在通槽11的外侧,需要说明的是第三门体30可以直接设置在通槽11的内部,即设置在第一门体10上,同样也可以设置在通槽11外,不直接与第一门体10相连接,但是第三门体30处于关闭状态时,能够封堵通槽11,保证箱体40的正常工作。

[0029] 在一个实施方式中,第一门体10上还设置有第二门体20,第二门体20上具有与通槽11对应的取放口,所有的第三门体30设置在第二门体20上并用于启闭取放口。通过本实施方式,能够将第三门体30以及用于安装的零部件安装到第二门体20上,使第一门体10上预留足够的空间用于储物。

[0030] 具体地,第三门体30的数量为只有一个时,第三门体30的面积小于第一门体10的面积,进一步优选为第三门体30面积小于通槽11的截面积,即打开第二门体20能够取出物体的尺寸大于打开第三门体30能够取出物体的尺寸。

[0031] 在一个实施方式中,第二门体20的一端与第一门体10铰接连接。通过本实施方式,第三门体30能够单独控制打开,也能够通过第二门体20使所有的第三门体30全部开启,便于取出宽度大于第三门体30的物件。

[0032] 在一个实施方式中,取放口内部设置有隔板50,隔板50将取放口分隔为与通槽11的不同位置一一对应的多个分口51,第三门体30分别设置在分口51处。通过本实施方式,使第三门体30与隔板50配合,将取放口细分为多个分口51,第三门体30与分口51相匹配,减少第三门体30的面积,进一步减少开启第三门体30时的冷气泄漏。

[0033] 具体地,隔板50可以并排设置,也可以纵横交叉设置,如图1-3所示,为两个隔板50纵横交叉设置,两个隔板50将通槽11分隔为多个分口51区域,每一个分口51设置有一个第三门体30,第三门体30能够单独控制以开启其对应的分口51,所有的第三门体30处于关闭状态时,能够封闭通槽11,保证箱体40的正常工作。

[0034] 在一个实施方式中,驱动组件包括转轴和舵机60,第三门体30的一端与第二门体20通过转轴铰接,转轴的一端与舵机60相互连接。通过本实施方式,通过舵机60能够实现第三门体30的自动绕转轴转动,便于自动化控制第三门体30的启闭,不需要人工手动启闭第三门体30,不需要在第三门体30上额外设置凹槽或把手等,能够提高其整体的紧凑性。

[0035] 具体地,以图2为列,两个隔板50呈纵横交叉设置,将通槽11分隔为四个分口51,四个分口51分别设置有一个第三门体30,第三门体30的外侧通过转轴与第二门体20铰接,其实际上第二门体20上开设有与第一门体10对齐的通槽11结构,隔板50分隔的实际上为第二门体20上的通槽11结构。每一个第三门体30的转轴上分别设置有一个舵机60,根据实际的使用需求,舵机60一次性转动的角度按需设定。

[0036] 如图4所示,在一个实施方式中,第三门体30上设置有永磁铁80,隔板50和/或第二门体20上设置有能够与永磁铁80相适配的电磁铁70。通过本实施方式,通过电磁铁70与永磁铁80配合,进一步能够通过指令控制第三门体30的启闭上锁,保证关闭时紧贴密封。

[0037] 具体地,永磁铁80和电磁铁70相配合,通电情况下能够产生相互吸引的力,保证第三门体30关闭时的稳定性,避免出现第三门体30随意开启的情况。需要进一步说明的是,当第三门体30的数量仅为一个,或者第三门体30背向开启时,电磁铁70安装在第二门体20上,当第三门体30相向开启时,电磁铁70安装在隔板50上,并且在隔板50上开设有用于安装电磁铁70的凹槽,当电磁铁70安装完毕后,在凹槽上端可以设置端盖,起到对电磁铁70封闭的

作用。

[0038] 在一个实施方式中,第三门体30还设置有压力传感器,压力传感器能够与隔板50和/或第二门体20接触。

[0039] 具体地,压力传感器设置在第三门体30的角落位置,如图3所示,四个第三门体30设置的压力传感器位于四个第三门体30整体的中间位置。压力传感器在接收到开门信号输入后,电磁铁70产生与永磁铁80相斥的力,即可助力舵机60使第三门体30自动打开。压力传感器在接收到关门信号输入后,电磁铁70产生与永磁铁80相吸的力,即可助力舵机60使门体自动吸合,在电磁铁70的作用下使第三门体30与第二门体20内框吸合更严密减少漏冷。由于第三门体30空间有限,所以通过电磁铁70与永磁铁80的相吸和相斥,不需要用手扣和预留扣手位置,提高了门体正面的美观性。

[0040] 在一个实施方式中,通槽11内还架设有搁物架12,通槽11相对的两侧槽壁上分别设置有滑轨,搁物架12两端开设有与滑轨适配的滑槽。通过本实施方式,搁物架12增加通槽内部用于固定放置物体的空间,增加空间利用率。

[0041] 具体地,滑轨可以设置在通槽11的侧壁也可以设置在通槽11的底壁,可以设置多个搁物架12,并且使多个搁物架12沿竖直方向排布。

[0042] 在一个实施方式中,滑轨的截面形状为燕尾形或T字形。通过本实施方式,保证搁物架12与第一门体10的一体性。

[0043] 实施例2

[0044] 本发明提出一种冰箱,包括如上述的门中门结构,进而具备其所具备的全部技术效果,针对其他未详细描述的结构,可以使用现有技术,使其具备冰箱所具备的功效。

[0045] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“底”、“顶”、“前”、“后”、“内”、“外”、“左”、“右”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发明和简化描述,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发明的限制。

[0046] 虽然已经参考优选实施例对本发明进行了描述,但在不脱离本发明的范围的情况下,可以对其进行各种改进并且可以用等效物替换其中的部件。尤其是,只要不存在结构冲突,各个实施例中所提到的各项技术特征均可以任意方式组合起来。本发明并不局限于文中公开的特定实施例,而是包括落入权利要求的范围内的所有技术方案。

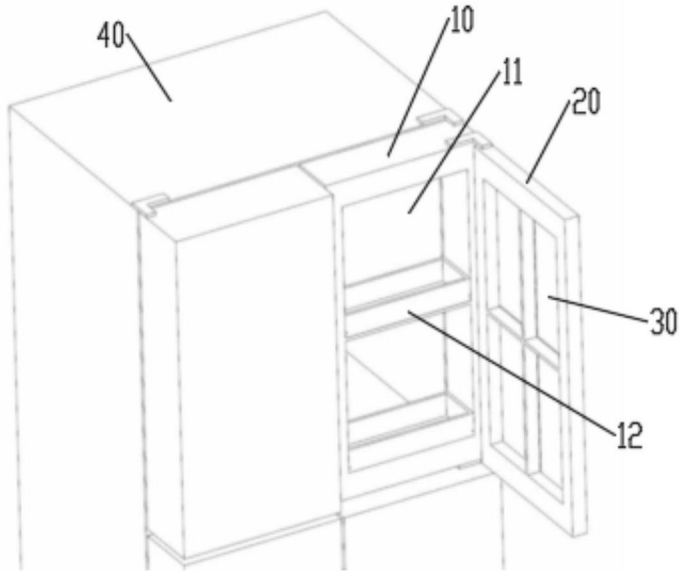


图1

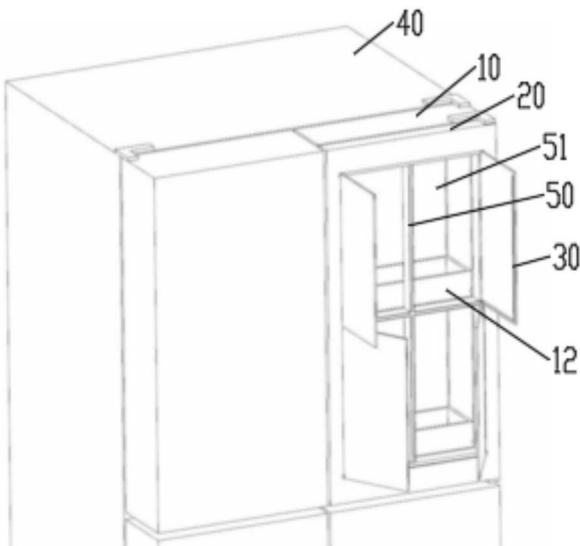


图2

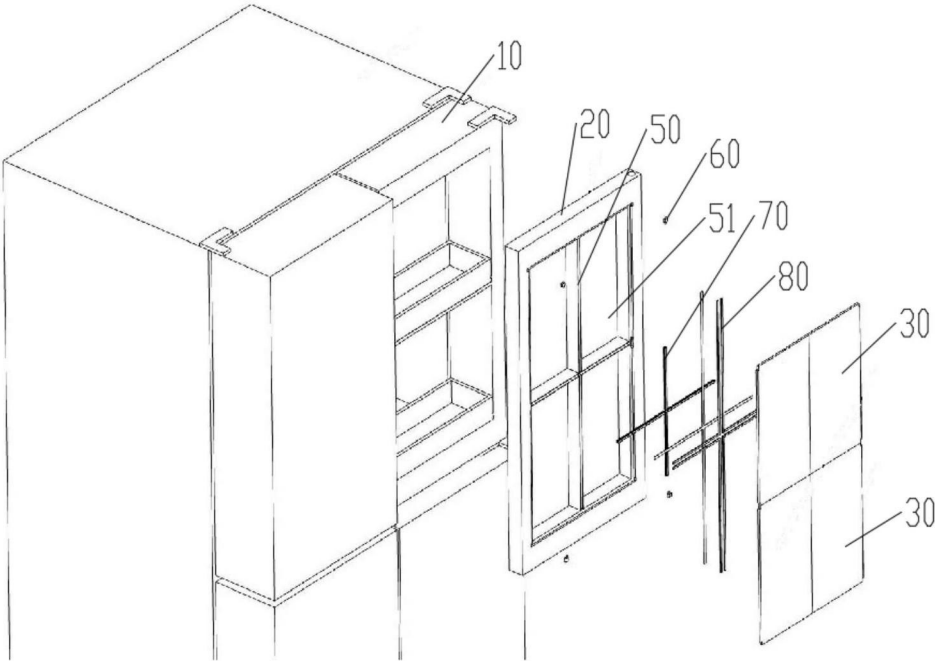


图3

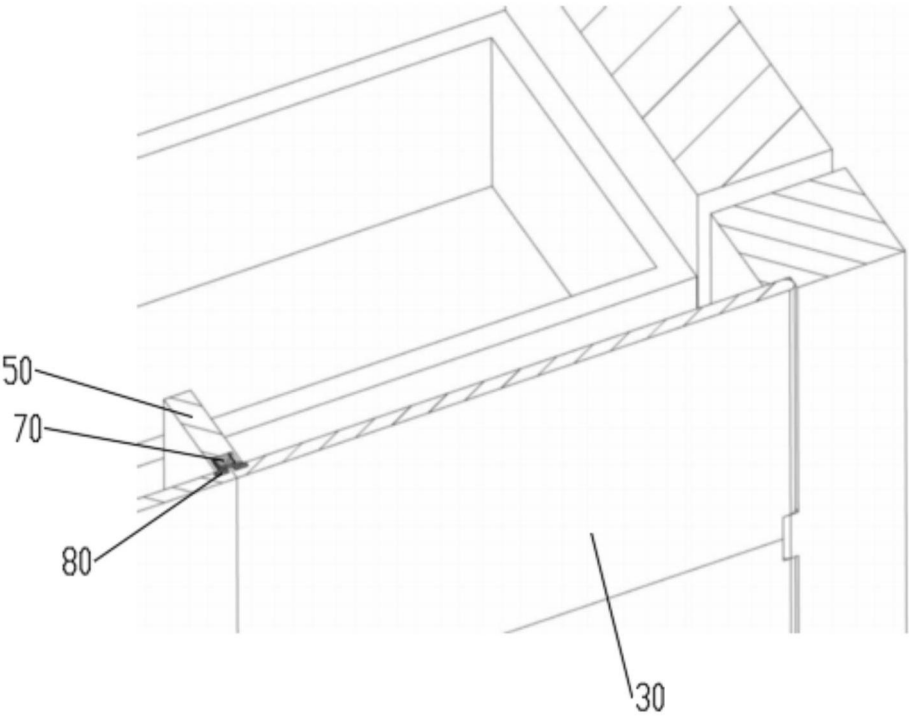


图4