



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116324317 A

(43) 申请公布日 2023. 06. 23

(21) 申请号 202180070749.1

(22) 申请日 2021.12.23

(30) 优先权数据

10-2021-0026462 2021.02.26 KR

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2023.04.14

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/KR2021/019681 2021.12.23

(87) PCT国际申请的公布数据

W02022/181956 K0 2022.09.01

(71) 申请人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道

(72) 发明人 朴相珉 郑进 权准吾 尹硕浚

金家亨 孙石俊

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任

公司 11021

专利代理师 周祺 倪斌

(51) Int.Cl.

F25D 23/04 (2006.01)

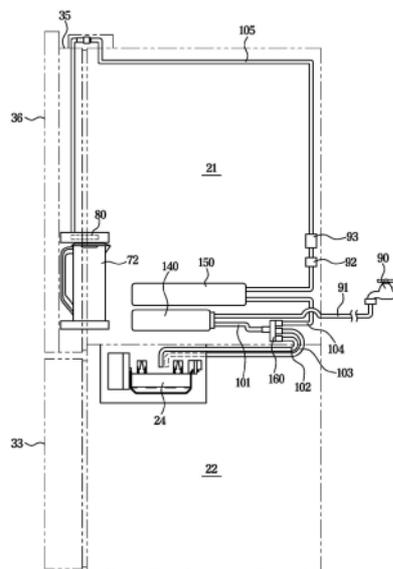
权利要求书2页 说明书12页 附图14页

(54) 发明名称

冰箱

(57) 摘要

一种冰箱可包括：主体，包括储存室和分隔壁，储存室包括第一和第二储存室，分隔壁将储存室分成第一和第二储存室；第一控制阀，设成控制从外部水源供应的水的流量；制冰机，连接到第一控制阀并设成使用从第一控制阀排放的水制冰；第二控制阀，连接到第一控制阀并设成控制从第一控制阀排放的水的流量；分配器，包括操作杆，通过对操作杆的操纵连接到第二控制阀并供应从第二控制阀供应的水；和自动供水装置，连接到第二控制阀，将从第二控制阀供应的水供应到水箱，并控制供水以使水箱填充预定量的水，其中第一控制阀将从外部水源供应的水选择性地引导到制冰机或第二控制阀，第二控制阀将从第一控制阀供应的水选择性地引导到分配器或自动供水装置。



1. 一种冰箱,包括:

主体,所述主体包括储存室和分隔壁,所述储存室包括第一储存室和第二储存室,所述分隔壁用于将所述储存室分离成所述第一储存室和所述第二储存室;

第一控制阀,所述第一控制阀被构造成控制从外部供水源接收的水的流量;

制冰机,所述制冰机连接到所述第一控制阀,并且所述制冰机被构造成使用从所述第一控制阀排放的水来产生冰;

第二控制阀,所述第二控制阀连接到所述第一控制阀,并且所述第二控制阀被构造成控制从所述第一控制阀排放的水的流量;

分配器,所述分配器包括操作杆,连接到所述第二控制阀,并且被构造成通过对所述操作杆的操作来供应从所述第二控制阀接收的水;和

自动供水装置,所述自动供水装置连接到所述第二控制阀,所述自动供水装置被构造成将从所述第二控制阀接收的水供应到水容器,并且所述自动供水装置被构造成控制所述水容器以由预定量的水填充,

其中,所述第一控制阀将从所述外部供水源接收的水选择性地引导到所述制冰机或所述第二控制阀,并且

所述第二控制阀将从所述第一控制阀接收的水选择性地引导到所述分配器或所述自动供水装置。

2. 根据权利要求1所述的冰箱,还包括:

供水装置,所述供水装置被构造成将从所述第一控制阀接收的水供应到所述制冰机,

其中,所述供水装置被构造成通过穿过所述分隔壁而将从布置在所述第一储存室中的所述第一控制阀所接收的水供应到布置在所述第二储存室中的所述制冰机。

3. 根据权利要求1所述的冰箱,其中,所述制冰机包括:

第一制冰机,所述第一制冰机被构造成产生第一类型的冰;和

第二制冰机,所述第二制冰机被构造成产生与所述第一类型不同的第二类型的冰,并且所述第二制冰机与所述第一制冰机并行布置。

4. 根据权利要求3所述的冰箱,其中,所述第一控制阀包括:

第一入口端口,所述第一入口端口连接到所述外部供水源以通过该第一入口端口接收水;

第一出口端口,所述第一出口端口用于将从所述外部供水源接收的水通过该第一出口端口排放到所述第一制冰机;

第二出口端口,所述第二出口端口用于将从所述外部供水源接收的水通过该第二出口端口排放到所述第二制冰机;和

第三出口端口,所述第三出口端口用于将从所述外部供水源接收的水通过该第三出口端口排放到所述第二控制阀。

5. 根据权利要求4所述的冰箱,还包括:

水过滤器,所述水过滤器设置在所述外部供水源与所述第一控制阀之间,以净化从所述外部供水源供应的水;和

水箱,所述水箱设置在所述第一控制阀与所述第二控制阀之间,以储存由所述水过滤器净化的水。

6. 根据权利要求4所述的冰箱,其中,所述第二控制阀包括:

第二入口端口,所述第二入口端口连接到所述第一控制阀的所述第三出口端口以接收从所述第一控制阀排放的水;

第四出口端口,所述第四出口端口用于将从所述第一控制阀接收的水供应到所述分配器;和

第五出口端口,所述第五出口端口用于将从所述第一控制阀接收的水供应到所述自动供水装置。

7. 根据权利要求1所述的冰箱,还包括:

通过将所述第一控制阀连接到所述制冰机而形成的流路,所述流路包括设置在所述流路上游的连接管和设置在所述流路下游的连接软管,

其中,所述连接软管的内径大于所述连接管的内径。

8. 根据权利要求7所述的冰箱,其中,

所述连接软管包括入口、出口和弯曲部分,通过所述入口引入水,通过所述出口排放水,所述弯曲部分设置在所述入口与所述出口之间,

其中,所述弯曲部分被定位成低于所述入口的位置。

9. 根据权利要求1所述的冰箱,还包括:

内门,所述内门以能够旋转的方式联接到所述主体并且在所述内门中具有内部储存空间;和

外门,所述外门以能够旋转的方式设置在所述内门的前方以封闭所述内部储存空间,

其中,所述分配器和所述自动供水装置设置在所述内门的所述内部储存空间中。

10. 根据权利要求9所述的冰箱,其中,

所述第一控制阀布置在所述第一储存室中,

所述制冰机布置在所述第二储存室中,并且

所述第二控制阀布置在所述内门中。

11. 根据权利要求1所述的冰箱,其中,

所述第一储存室和所述第二储存室竖直地布置,并且所述分隔壁水平地布置。

## 冰箱

### 技术领域

[0001] 本公开涉及冰箱,并且更具体地,涉及包括分配器、自动供水装置和制冰机的冰箱,该分配器被构造成通过操纵操作杆来供水,该自动供水装置被构造成响应于安装水容器而自动地向水容器供水,该制冰机被构造成产生冰。

### 背景技术

[0002] 冰箱是包括主体和冷空气供应装置的家用电器,该主体包括储存室,该冷空气供应装置被构造成向储存室供应冷空气以保持食物新鲜。

[0003] 冰箱可以设有分配器,该分配器被构造成允许用户在不打开门的情况下通过操纵操作杆来从冰箱的外部接收水。

[0004] 另外,冰箱设有自动供水装置,该自动供水装置被构造成响应于安装水容器而向该水容器供水,以允许预定量的水填充该水容器。当用户一次需要大量的水时,该用户可以使用其中预先填充有水的水容器。

[0005] 另外,冰箱还设有被构造成产生冰的制冰机。常规地,用户直接向制冰机供水,这可能降低用户的便利性。

### 发明内容

[0006] 要解决的技术问题

[0007] 提供了一种冰箱,该冰箱包括被设置成将水从外部供水源供应到分配器、自动供水装置和制冰机的供水流路。

[0008] 此外,提供了一种冰箱,该冰箱包括被设置成将水从由用户进行装填的供水容器供应到分配器、自动供水装置和制冰机的供水流路。

[0009] 另外,提供了一种冰箱,该冰箱能够防止残余水积聚在向制冰机供水的供水流路上。

[0010] 技术方案

[0011] 根据本公开的一方面,一种冰箱包括:主体,所述主体包括储存室和分隔壁,所述储存室包括第一储存室和第二储存室,所述分隔壁将所述储存室分离成所述第一储存室和所述第二储存室;第一控制阀,所述第一控制阀被构造成控制从外部供水源接收的流量的水;制冰机,所述制冰机连接到所述第一控制阀,并且被构造成使用从所述第一控制阀排放的水来产生冰;第二控制阀,所述第二控制阀连接到所述第一控制阀,并且被构造成控制从所述第一控制阀排放的流量的水;分配器,所述分配器包括操作杆,连接到所述第二控制阀,并且被构造成通过对所述操作杆的操作而供应从所述第二控制阀接收的水;和自动供水装置,所述自动供水装置连接到所述第二控制阀,被构造成将从所述第二控制阀接收的水供应到水容器,并且被构造成控制所述水容器以由预定量的水填充,所述第一控制阀将从所述外部供水源接收的水选择性地引导到所述制冰机或所述第二控制阀,所述第二控制阀将从所述第一控制阀接收的水选择性地引导到所述分配器或所述自动供水装置。

[0012] 所述冰箱还可以包括供水装置,所述供水装置被构造成将从所述第一控制阀接收的水供应到所述制冰机。

[0013] 所述供水装置可以被构造成通过穿过所述分隔壁将从布置在所述第一储存室中的所述第一控制阀所接收的水供应到布置在所述第二储存室中的所述制冰机。

[0014] 所述制冰机可以包括第一制冰机和第二制冰机,所述第一制冰机被构造成产生第一类型的冰,所述第二制冰机被构造成产生与所述第一类型不同的第二类型的冰,并且所述第二制冰机与所述第一制冰机并行布置。

[0015] 所述第一控制阀可以包括:第一入口端口,所述第一入口端口连接到所述外部供水源以通过该第一入口端口接收水;第一出口端口,所述第一出口端口用于将从所述外部供水源接收的水通过该第一出口端口排放到所述第一制冰机;第二出口端口,所述第二出口端口用于将从所述外部供水源接收的水通过该第二出口端口排放到所述第二制冰机;和第三出口端口,所述第三出口端口用于将从所述外部供水源接收的水通过该第三出口端口排放到所述第二控制阀。

[0016] 所述冰箱还可以包括水过滤器和水箱,所述水过滤器设置在所述外部供水源与所述第一控制阀之间,以净化从所述外部供水源供应的水;所述水箱设置在所述第一控制阀与所述第二控制阀之间,以储存由所述水过滤器净化的水。

[0017] 所述第二控制阀可以包括:第二入口端口,所述第二入口端口连接到所述第一控制阀的所述第三出口端口以接收从所述第一控制阀排放的水;第四出口端口,所述第四出口端口用于将从所述第一控制阀接收的水供应到所述分配器;和第五出口端口,所述第五出口端口用于将从所述第一控制阀接收的水供应到所述自动供水装置。

[0018] 所述冰箱还可以包括通过将所述第一控制阀连接到所述制冰机而形成的流路,并且所述流路包括设置在所述流路上游的连接管和设置在所述流路下游的连接软管。

[0019] 所述连接软管的内径可以大于所述连接管的内径。

[0020] 所述连接软管可以包括入口、出口和弯曲部分,通过所述入口引入水,通过所述出口排放水,所述弯曲部分设置在所述入口与所述出口之间。

[0021] 所述弯曲部分可以被定位成低于所述入口的位置。

[0022] 所述冰箱还可以包括内门和外门,所述内门以能够旋转的方式联接到所述主体并且在所述内门中具有内部储存空间;所述外门以能够旋转的方式设置在所述内门的前方以封闭所述内部储存空间。

[0023] 所述分配器和所述自动供水装置可以设置在所述内门的所述内部储存空间中。

[0024] 所述第一控制阀可以布置在所述第一储存室中。

[0025] 所述制冰机可以布置在所述第二储存室中。

[0026] 所述第二控制阀可以布置在所述内门中。

[0027] 所述第一储存室和所述第二储存室可以竖直地布置。

[0028] 所述分隔壁可以水平地布置。

[0029] 一种冰箱包括:主体,所述主体包括储存室和分隔壁,所述储存室包括第一储存室和第二储存室,所述分隔壁将所述储存室分离成所述第一储存室和所述第二储存室;供水容器,所述供水容器用于储存水,并且被构造成能够被从所述第二储存室抽出;第一控制阀,所述第一控制阀被构造成控制从所述供水容器接收的水的流量;泵,所述泵被构造成将

储存在所述供水容器中的水供应到所述第一控制阀；制冰机，所述制冰机连接到所述第一控制阀，并且被构造成使用从所述第一控制阀排放的水来产生冰；第二控制阀，所述第二控制阀连接到所述第一控制阀，并且被构造成控制从所述第一控制阀排放的水的流量；分配器，所述分配器包括操作杆，连接到所述第二控制阀，并且被构造成通过对所述操作杆的操作来供应从所述第二控制阀接收的水；以及自动供水装置，所述自动供水装置连接到所述第二控制阀，被构造成将从所述第二控制阀接收的水供应到所述供水容器，并且被构造成控制所述供水容器以由预定量的水填充。所述第一控制阀将通过所述泵从所述供水容器接收的水选择性地引导到所述制冰机或所述第二控制阀，所述第二控制阀将从所述第一控制阀接收的水选择性地引导到所述分配器或所述自动供水装置。

[0030] 冰箱还可以包括回流阀，所述回流阀连接到所述第一控制阀以控制从所述第一控制阀排放到所述制冰机的水的流量。

[0031] 所述回流阀包括入口、第一出口和第二出口，所述入口用于通过该入口接收从所述第一控制阀排放的水，通过所述入口接收的水通过所述第一出口被供应至所述制冰机，通过所述入口接收的水通过所述第二出口被供应至所述供水容器。

[0032] 所述第二出口被定位成高于所述第一出口的位置。

[0033] 在所述回流阀与所述供水容器之间形成有收集流路，并且所述收集流路的连接到所述供水容器的上侧的一端被定位成高于所述供水容器的满水位。

[0034] 所述冰箱还可以包括供水装置，所述供水装置被构造成将来自所述第一控制阀的水供应至所述制冰机。

[0035] 所述供水装置被构造成通过穿过所述分隔壁而将从布置在所述第一储存室中的所述第一控制阀所接收的水供应到布置在所述第二储存室中的所述制冰机。

[0036] 有益效果

[0037] 根据本公开的一方面，冰箱可以包括被设置成将水从外部供水源供应到分配器、自动供水装置和制冰机的供水流路。

[0038] 根据本公开的一方面，冰箱可以包括被设置成将水从由用户进行装填的供水容器供应到分配器、自动供水装置和制冰机的供水流路。

[0039] 根据本公开的一方面，冰箱可以防止残余水积聚在被设置成向制冰机供水的供水流路上。

## 附图说明

[0040] 图1是图示根据本公开的实施例的冰箱的外部的透视图；

[0041] 图2是图示根据本公开的实施例的冰箱的外门被打开的状态的透视图；

[0042] 图3是图示根据本公开的实施例的冰箱的内门被打开的状态的透视图；

[0043] 图4是图示根据本公开的实施例的冰箱的供水流路的示意图；

[0044] 图5是图示根据本公开的实施例的冰箱的供水流路的一部分的示意图；

[0045] 图6是图示根据本公开的实施例的冰箱的供水流路的一部分的示意图；

[0046] 图7是图示根据本公开的实施例的布置在冰箱的内门上的供水流路的结构的视图；

[0047] 图8是图示根据本公开的实施例的内壳体以及布置在冰箱的内壳体上的净水器、

制冰机和供水流路结构的视图；

[0048] 图9是图示图8所示的净水器和供水流路结构的视图；

[0049] 图10是图示图9所示的净水器和供水流路结构的分解视图；

[0050] 图11是图示图10所示的水过滤器、水箱和供水流路结构的视图；

[0051] 图12是图示当从不同角度观察时图11中所示的水过滤器、水箱和供水流路结构的视图；

[0052] 图13是图示根据本公开的另一实施例的冰箱的供水流路的示意图；

[0053] 图14是图示根据本公开的另一实施例的冰箱的供水装置和供水流路结构的视图；  
以及

[0054] 图15是图示图14所示的供水装置和供水流路结构的视图。

### 具体实施方式

[0055] 在本公开中描述的实施例和在附图中所示的配置仅仅是本公开的实施例的示例，并且应当理解本公开的范围包括在提交本申请时用于替换本公开的实施例和附图的各种不同的修改、等同物和/或替代物。

[0056] 此外，本文中所使用的术语用于描述实施例，并不旨在限制和/或约束本公开。除非上下文另有明确说明，否则单数形式“一”、“一种”、“所述”和“该”也旨在包括复数形式。在本公开中，术语“包括”、“具有”等用于指定特征、数字、步骤、操作、元件、部件和/或其组合，但不排除存在或添加一个或多个所述特征、要素、步骤、操作、元件、部件和/或其组合。

[0057] 应理解，尽管术语第一、第二、第三等可以在本文中用于描述各种不同的元件，但不应受到这些术语的限制。这些术语仅用于将一个元件与另一个元件区分开，并且所使用的序号可以不指示部件之间的排列顺序、制造顺序或重要性。

[0058] 在下面的详细说明中，可以通过附图来限定“前侧”、“后侧”、“上部”、“下部”、“上端”、“下端”等术语，但是部件的形状和位置不受这些术语的限制。

[0059] 下文将参考附图来更全面地描述本公开。

[0060] 图1是图示根据本公开的实施例的冰箱的外部的透视图。图2是图示根据本公开的实施例的冰箱的外门被打开的状态的透视图。图3是图示根据本公开的实施例的冰箱的内门被打开的状态的透视图。图4是图示根据本公开的实施例的冰箱的供水流路的示意图。图5是图示根据本公开的实施例的冰箱的供水流路的一部分的示意图。图6是图示根据本公开的实施例的冰箱的供水流路的一部分的示意图。

[0061] 参考图1至图4，根据本公开的实施例的冰箱1可以包括：主体10；形成在该主体10内的储存室21、22和23；被构造成打开和关闭储存室21、22和23的门31、32、33和34；和被构造成向储存室21、22和23供应冷空气的冷空气供应装置(未示出)。

[0062] 主体10可以包括：形成储存室21、22和23的内壳体11；联接到内壳体11外侧以形成外部的外壳体12；以及设置在内壳体11与外壳体12之间以隔离储存室21、22和23的隔离材料(未示出)。

[0063] 可以通过水平分隔壁15和竖直分隔壁16将储存室21、22和23划分成多个空间。可以通过水平分隔壁15将储存室21、22、23划分成上储存室21以及下储存室22和23，并且可以通过竖直分隔壁16将下储存室22、23划分成左下储存室22和右下储存室23。

[0064] 上储存室21可以被用作冷藏室,并且下储存室22和23可以被用作冷冻室。然而,如上所描述的储存室21、22和23的划分和用途仅是一个示例,并且不限于此。

[0065] 在下文中,上储存室21被称为冷藏室,并且下储存室22和23被称为冷冻室。

[0066] 此外,与该实施例不同,冰箱可以是并排(SBS)类型的和法式门冰箱(FDR)类型的,在该并排类型中,通过垂直分隔壁将储存室划分成左侧和右侧,在法式门冰箱类型中,通过水平分隔壁将储存室划分成上冷藏室和下冷冻室。

[0067] 被设置成用于放置食物的搁板26和被设置成用于储存食物的储存容器27可以设置在储存室21、22和23中。

[0068] 冷空气供应装置可以使用对制冷剂进行压缩、冷凝、膨胀和蒸发的冷却循环来产生冷空气,并且将所产生的冷空气供应到储存室21、22和23。

[0069] 可以通过一对门31和32打开和关闭冷藏室21。门31和32可以以能够旋转的方式联接到主体10。在该对门31和32中的任何一个门31中,可以设置填充物43以防止在关闭该对门31和32时冷藏室21的冷空气在该对门31和32之间流动。

[0070] 可以通过门33打开和关闭左冷冻室22,并且该门33可以以能够旋转的方式联接到主体10。可以通过门34打开和关闭右冷冻室23,并且该门34可以以能够旋转的方式联接到主体10。

[0071] 门31、32、33和34可以包括门篮39和40,该门篮39和40包括被设置成用于储存食物的门储存空间。与主体10的前表面紧密接触的垫圈可以设置在门31、32、33和34的后表面上以密封储存室21、22和23。

[0072] 门31、32、33和34中的至少一个门可以被设置为包括内门35和外门36的双门。例如,左上门31可以包括内门35和外门36。

[0073] 内门35可以通过铰链以能够旋转的方式联接到主体10。内门35可以包括门内部空间56。门内部空间56可以形成在除了内门35的边缘部分之外的中央部分中。门内部空间56可以被形成为在内门35的前表面与后表面之间延伸。因此,响应于内门35被关闭,门内部空间56可以与冷藏室21连通。

[0074] 门篮39和40可以安装在门内部空间56中。

[0075] 分配器61可以设置在门内部空间56中。分配器61可以包括操作杆64,操作杆64被设置成通过操作分配器61来接收水。用户可以使用诸如杯子之类的容器(未示出)按压操作杆64。分配器61可以包括进水空间62,容器布置在该进水空间62中以接收从分配器喷嘴66(图7)排放的水。

[0076] 在门内部空间56中,可以设置有水容器安装空间和自动供水装置71,水容器72安装在该水容器安装空间中,该自动供水装置71包括水位传感器(未示出),该水位传感器被构造成响应于水容器72被安装在水容器安装空间中而检测该水容器72的水位。自动供水装置71可以包括出口,该出口被设置成向安装在水容器安装空间中的水容器72供水。

[0077] 自动供水装置71可以响应于水容器72被安装在水容器安装空间中而自动地向该水容器72供水以在该水容器72中填充预定量的水。也就是说,自动供水装置72可以执行自动填充功能。所述预定量可以近似于水容器72的全部量。

[0078] 分配器61和自动供水装置71可以设置在内门35中,以允许用户在外门36被打开且内门35被关闭的状态下接近或访问该分配器61和自动供水装置71。

[0079] 根据本公开的实施例,净水器130可以布置在冷藏室21中。净水器130可以净化和储存从外部供水源90供应的水。净水器130可以包括水过滤器140和水箱150,该水过滤器140被构造成净化从外部供水源90供应的水,该水箱150被设置成储存通过水过滤器140净化的水。

[0080] 净水器130可以布置在冷藏室21的一侧。例如,如图3所图示的,净水器130可以布置在在冷藏室21中并排布置的一对储存容器27之间。然而,净水器130的位置不限于此。净水器130可以布置在冷藏室21中的适当位置处。

[0081] 制冰机24和25可以布置在冰箱1的冷冻室22中。制冰机24和25可以使用冷冻室22中的冷空气来产生冰。

[0082] 根据本公开的实施例,制冰机24和25可以布置在左冷冻室22中。更具体地,制冰机24和25可以布置在左冷冻室22的左上侧。然而,本公开不限于此,制冰机24和25可以布置在右冷冻室23中。

[0083] 根据本公开的实施例,冰箱1可以包括一对制冰机24和25。该对制冰机24和25可以包括第一制冰机24和第二制冰机25。第一制冰机24和第二制冰机25可以并排布置在左侧和右侧。

[0084] 第一制冰机24和第二制冰机25可以被构造成产生不同类型的冰。因此,用户可以从第一制冰机24和第二制冰机25中的任意一个选择所期望类型的冰。

[0085] 另外,由于制冰机24和25被设置成多个,因此由制冰机24和25产生的冰的量可能增加。与包括单个制冰机的冰箱相比,用户可以取出相对足够量的冰。

[0086] 参考图4至图6,根据本公开的实施例的冰箱1可以包括供水流路91、101、102、103、104和105,该供水流路91、101、102、103、104和105被设置成从外部供水源90向分配器61、自动供水装置71以及制冰机24和25供水。

[0087] 供水流路91、101、102、103、104和105可以包括第一供水流路91、101、102和103以及第二供水流路91、101、104和105,该第一供水流路91、101、102和103被设置成将外部供水源90连接到制冰机24和25以向该制冰机24和25供水,该第二供水流路91、101、104和105被设置成将外部供水源90连接到第二控制阀80以向分配器61和自动供水装置71供水。

[0088] 第一供水流路91、101、102和91、101、103以及第二供水流路91、101、104和105可以被形成为在供水流路上的一个点处分叉。第一控制阀160可以设置在第一供水流路91、101、102和91、101、103与第二供水流路91、101、104和105分叉的分支点处。根据第一控制阀160的控制和外部供水源90的水压,可以将来自该外部供水源90的水供应到制冰机24和25或第二控制阀80。

[0089] 第一供水流路91、101、102和91、101、103可以包括第一制冰机流路102和第二制冰机流路103,该第一制冰机流路102被设置成将外部供水源90连接到第一制冰机24,该第二制冰机流路103被设置成将外部供水源90连接到第二制冰机25。

[0090] 第一供水流路91、101、102和91、101、103可以被设置成穿过水过滤器140。来自外部供水源90的水可以通过该水过滤器140被净化并且被供应到第一控制阀160。

[0091] 第一控制阀160可以将来自外部供水源90供应的水引导到第一制冰机24、第二制冰机25或水箱150。第一控制阀160可以具有与四通阀相同的形状。特别地,第一控制阀160可以包括第一入口端口161、被设置成向第一制冰机24供水的第一出口端口162、被设置成向

第二制冰机25供水的第二出口端口163、以及被设置成向水箱150供水的第三出口端口164。第一控制阀160可以选择性地打开和关闭第一出口端口162、第二出口端口163和第三出口端口164中的任何一个或两个或更多个。因此,第一控制阀160可以将被供应到第一入口端口161的水供应到第一出口端口162、第二出口端口163和第三出口端口164中的任何一个或两个或更多个。

[0092] 第一制冰机流路102可以将外部供水源90供应而通过水过滤器140和第一控制阀160的水引导到第一制冰机24。第二制冰机流路103可以将外部供水源90供应而通过水过滤器140和第一控制阀160的水引导到第二制冰机25。

[0093] 即使当被供应给制冰机24和25的水在水箱150中没有被冷却时,该水也会被冷冻室22内的冷空气冷却。因此,与后面描述的第二供水流路91、101、104和105不同,第一供水流路91、101、102和91、101、103可以不穿过水箱150。

[0094] 与第一供水流路91、101、102和91、101、103类似,第二供水流路91、101、104和105可以被设置成穿过水过滤器140。来自外部供水源90的水可以通过水过滤器140被净化并且被供应到第一控制阀160。被供应到第一控制阀160的水可以通过第三出口端口164被供应到水箱150。第二供水流路91、101、104和105可以被设置成穿过水箱150。

[0095] 第二供水流路91、101、104和105可以将外部供水源90供应的水通过水过滤器140、第一控制阀160和水箱150引导到第二控制阀80。第二控制阀80可以将外部供水源90供应的水引导到进水空间62或水容器72。第二控制阀80可以具有与三通阀相同的形状。特别地,第二控制阀80可以包括第二入口端口81、第四出口端口82和第五出口端口83,该第二入口端口81连接到第二供水流路91、101、104、105以接收来自外部供水源90的水,该第四出口端口82被设置成向进水空间62供水,该第五出口端口83被设置成向水容器72供水。可以选择性地打开和关闭第四出口端口82和第五出口端口83。

[0096] 根据本公开的实施例,水阀92可以设置在第二供水流路91、101、104和105中。水阀92可以控制从水箱150供应到第二控制阀80的水的量。流量传感器93可以设置在第二供水流路91、101、104和105中。流量传感器93可以测量被供应到第二控制阀80的水的量。

[0097] 图7是图示根据本公开的实施例的布置在冰箱的内门中的供水流路的结构视图。

[0098] 参考图7,供水流路105可以连接到第一装配构件84的一端。可以通过第一连接流路106连接第一装配构件84的另一端和第二控制阀80的第二入口端口81。或者,可以省略第一装配构件84,并且供水流路105可以直接地连接到第二控制阀80的第二入口端口81。

[0099] 第二控制阀80的第四出口端口82可以通过第二连接流路107连接到第二装配构件85的一端。分配器喷嘴66可以联接到第二装配构件85的另一端。分配器喷嘴66可以以能够拆卸的方式联接到第二装配构件85的该另一端。

[0100] 第五出口端口83可以被形成为突出到第二控制阀80的下侧。从第五出口端口83排放的水可以沿重力方向下落,并且在没有单独的连接构件(图5)的情况下直接地流动到水容器72的入口中。第五出口端口83可以被称为自动供水装置71的出口。

[0101] 图8是图示根据本公开的实施例的内壳体和布置在冰箱的内壳体上的净水器、制冰机和供水流路结构的视图。图9是图示图8所示的净水器和供水流路结构的视图。图10是图示图9所示的净水器和供水流路结构的分解视图。图11是图示图10所示的水过滤器、水箱

和供水流路结构的视图。图12是图示当从不同角度观察时图11中所示的水过滤器、水箱和供水流路结构的视图。

[0102] 如图8所图示的,净水器130可以布置在冷藏室21中,以净化和储存从外部供水源90供应的水。通过水过滤器140净化的水可以沿着供水流路102和103被供应到布置在冷冻室22中的制冰机24和25。在这种情况下,由水过滤器140净化的水可以通过穿过被设置成限定冷藏室21和冷冻室22的水平分隔壁15而被供应到制冰机24和25。

[0103] 常规地,水通过穿过冷藏室和冷冻室的后壁而不直接穿过被设置成限定该冷藏室和冷冻室的分隔壁而被供应到制冰机。也就是说,供水流路穿过冷藏室的后壁,并且在内壳体与外壳体之间经过,并且然后再次穿过冷冻室的后壁,从而向制冰机供水。

[0104] 另一方面,根据本公开,由于供水流路通过穿过水平分隔壁15而将在冷藏室21中净化的水直接供应到制冰机24和25,因此与常规的方法相比,可以简化和减少供水流路。因此,可以改进冰箱1的组装和生产率。

[0105] 在下文中,供水流路91、101、102、103、104和105表示实际部件而不是概念性流路,并且其名称将在后面被描述。

[0106] 参考图9,行进通过净水器130的水可以通过第一连接软管102和第一供水装置170被供应到第一制冰机24,并且可以通过第二连接软管103和第二供水装置180被供应到第二制冰机25。

[0107] 将参考图10来描述净水器130以及供水装置170和180的详细配置。

[0108] 净水器130可以包括壳体131、132、133、134和135,该壳体131、132、133、134和135被设置成在其中容纳水过滤器140和水箱150。

[0109] 壳体131、132、133、134和135可以包括第一壳体131和第二壳体132,该第一壳体131包括第一联接孔131a和第二联接孔131b,该第二壳体132包括对应于第一联接孔131a的第一联接突出部132a和对应于第二联接孔131b的第二联接突出部132b。水过滤器140和水箱150可以被容纳在通过将第一壳体131联接到第二壳体132而形成的容纳空间中。

[0110] 可以设置第三壳体133以覆盖水过滤器140和水箱150的前表面。第三壳体133可以包括孔133a和突出部133b,水过滤器140的把手141穿过孔133a,该突出部133b被设置成插入到壳体盖134的铰链孔134a中。当第三壳体133的突出部133b插入到壳体盖134的铰链孔134a中时,该壳体盖134可以以铰链连接的方式联接到第三壳体133。

[0111] 可以设置第四壳体135以覆盖水过滤器140和水箱150的后表面。第四壳体135可以包括第一孔135a、第二孔135b和第三孔135c,第一连接软管102插入到该第一孔135a中,第二连接软管103插入到该第二孔135b中,供水流路105插入到该第三孔135c中。

[0112] 第一控制阀160或第二控制阀80可以布置在水过滤器140与水箱150之间,该第一控制阀160被设置成将从水过滤器140净化的水供应到制冰机24和25。

[0113] 第一供水装置170可以包括第一软管插入部分171,第一连接软管102的一端插入到该第一软管插入部分171中。第一软管插入部分171可以被设置成允许由柔性材料形成的第一连接软管102在不需要单独的构件的情况下插入联接到该第一软管插入部分171。

[0114] 第一供水装置170可以包括第一法兰部分172,该第一法兰部分172被设置成覆盖形成在冷藏室21的下表面上的供水孔(未示出)。第一法兰部分172可以覆盖通过穿过冷藏室21的下表面形成的供水孔,以防止该冷藏室21内的冷空气通过该供水孔流出。另外,第一

法兰部分172可以防止冷冻室22内的冷空气通过该供水孔流动到冷藏室21中。

[0115] 第一供水装置170可以包括第一供水管173,该第一供水管173被设置成将第一连接软管102的水引导到第一制冰机24。第一供水管173可以由诸如铝材料之类的金属材料形成。可以设置第一隔热部分174以覆盖该第一供水管173的至少一部分。此外,尽管在附图中未特别地图示,但是第一供水管173可以包括加热器(未示出)。因此,可以防止第一供水管173内的水冷冻并堵塞该第一供水管173。

[0116] 第二供水装置180可以包括第二软管插入部分181,第二连接软管103的一端插入到该第二软管插入部分181中。第二软管插入部分181可以被设置成允许由柔性材料形成的第二连接软管103在不需要单独的构件的情况下插入联接到该第二软管插入部分181。

[0117] 第二供水装置180可以包括第二法兰部分182,该第二法兰部分182被设置成覆盖形成在冷藏室21的下表面上的供水孔(未示出)。第二法兰部分182可以覆盖通过穿过冷藏室21的下表面形成的供水孔,以防止冷藏室21内的冷空气通过该供水孔流出。另外,第二法兰部分182可以防止冷冻室22内的冷空气通过该供水孔流动到冷藏室21中。

[0118] 第二供水装置180可以包括第二供水管183,该第二供水管183被设置成将第二连接软管103的水引导到第二制冰机25。第二供水管183可以由诸如铝材料之类的金属材料形成。可以设置第二隔热部分184以覆盖该第二供水管183的至少一部分。另外,尽管在附图中未特别地图示,但是第二供水管183可以包括加热器(未示出)。因此,可以防止第二供水管183内的水冷冻并堵塞该第二供水管183。

[0119] 将参考图10和图11详细地描述根据本公开的实施例的第一控制阀160和连接到该第一控制阀160的流路。

[0120] 连接到外部供水源90的供水流路91可以将水通过水过滤器140的入口141供应到该水过滤器140。供水流路91的一端可以连接到外部供水源90,并且该供水流路91的另一端可以连接到水过滤器140的入口141。

[0121] 第一连接管101可以将水过滤器140的出口142连接到第一控制阀160的第一入口端口161。第一连接管101的一端可以连接到水过滤器140的出口142,并且该第一连接管101的另一端可以连接到第一入口端口161。

[0122] 第二连接管102a可以将第一出口端口162连接到第三装配构件102b。第二连接管102a可以连接到第三装配构件102b的一端,并且第一连接软管102可以连接到第三装配构件102b的另一端。第三装配构件102b可以被设置成将第二连接管102a连接到具有不同直径的第一连接软管102。

[0123] 第四装配构件103b可以联接到第二出口端口163。第一控制阀160的第二出口端口163可以连接到第四装配构件103b的一端,并且第三连接管103a可以连接到第四装配构件103b的另一端。

[0124] 第三连接管103a可以连接到第四装配构件103b的另一端。第三连接管103a可以连接到第五装配构件103c的一端。第二连接软管103可以联接到第五装配构件103c的另一端。第五装配构件103c可以被设置成将第三连接管103a连接到具有不同直径的第二连接软管103。

[0125] 第四连接管104可以将第三出口端口164连接到水箱150的入口151。

[0126] 供水流路105可以将水箱150的出口152连接到第二控制阀80。

[0127] 参考图12,第一连接软管102可以包括第一弯曲部分102c,并且第二连接软管103可以包括第二弯曲部分103d。

[0128] 第一连接软管102的一端可以基本上水平地连接到第三装配构件102b的另一端,并且第一连接软管102的另一端可以基本上竖直地连接到第一供水装置170。因此,第一连接软管102的至少一部分102c可以基本上竖直地弯曲。

[0129] 第二连接软管103的一端可以基本上水平地连接到第五装配构件103c的另一端,并且该第二连接软管103的另一端可以基本上竖直地连接到第二供水装置180。因此,第二连接软管103的至少一部分103d可以基本上竖直地弯曲。

[0130] 根据本公开,第一连接软管102的内径可以大于第二连接管102a的内径。第二连接软管103的内径可以大于第三连接管103a的内径。

[0131] 由于第一连接软管102的内径和第二连接软管103的内径分别大于第二连接管102a的内径和第三连接管103a的内径,因此残余水不可能留在第一连接软管102和第二连接软管103内。

[0132] 如以上所描述的,第一连接软管102可以从第二连接管102a接收水。在第一连接软管102的内径小于第二连接管102a的内径的状态下,即使停止从第二连接管102a到第一连接软管102的供水,水也可能留在第一连接软管102内。因此,为了防止这种情况,第一连接软管102的内径可以大于第二连接管102a的内径。出于相同的原因,第二连接软管103的内径可以大于第三连接管103a的内径。

[0133] 根据本公开,连接到第一连接软管102的第三装配构件102b的另一端可以被定位成高于该第一连接软管102的弯曲部分102c。换句话说,第一连接软管102的弯曲部分102c可以被定位成低于第三装配构件102b的另一端。

[0134] 由于第一连接软管102的弯曲部分102c被定位成低于第三装配构件102b的另一端,并且弯曲部分102c被设置成向上凸起,因此残余水不可能留在第一连接软管102内。在第一连接软管102的弯曲部分102c被定位成高于第三装配构件102b的另一端并且该弯曲部分102c被设置成向下凹陷的状态下,当停止向第一连接软管102供水时,残余水可能留在第一连接软管102内。第一连接软管102内的残余水可能冷冻,并且由于残余水冷冻,可能堵塞第一连接软管102的内部。在本公开的冰箱1中,通过以上所描述的结构,残余水不会留在第一连接软管102内,并且可以防止残余水冷冻。

[0135] 出于相同的原因,连接到第二连接软管103的第五装配构件103c的另一端可以被定位成高于该第二连接软管103的弯曲部分103d。

[0136] 图13是图示根据本公开的另一实施例的冰箱的供水流路的示意图。图14是图示根据本公开的另一实施例的冰箱的供水装置和供水流路结构的视图。图15是图示图14所示的供水装置和供水流路结构的视图。

[0137] 在下文中,将参考图13至图15详细地描述根据本公开的另一实施例的冰箱。

[0138] 根据本公开的另一实施例,冰箱可以从供水容器230接收水,而不从外部供水源接收水。供水容器230可以布置在冷藏室21内。供水容器230可以被设置成能够被从冷藏室21抽出。因此,用户可以在向供水容器230填充净化水之后,将该供水容器230放置在冷藏室21中的预定位置处。也就是说,根据本公开的另一实施例,用户可以直接地向供水容器230供水,并且可以从该供水容器230向制冰机24、分配器61和自动供水装置71供水。根据本公开

的另一实施例,冰箱可以包括单个制冰机24。或者,冰箱可以包括多个制冰机。

[0139] 将参考图15来描述根据本公开的另一实施例的供水流路201、202、203、204、205和206。

[0140] 用户可以周期性地向供水容器230供应净化水。如以上所描述的,供水容器230可以布置在冷藏室21的一侧。可以在该冷藏室21中设置泵250,以将水从供水容器230供应到制冰机24或第二控制阀80。泵250可以泵送供水容器230中的水,以将水移动到供水流路的后端。

[0141] 供水流路201、202、203、204、205和206可以包括第一供水流路201、202、203、204和205以及第二供水流路201、202、203和206,该第一供水流路201、202、203、204和205被设置成将水从供水容器230供应到制冰机24,该第二供水流路201、202、203和206被设置成将水从供水容器230供应到第二控制阀80。

[0142] 第一供水流路201、202、203、204和201、202、203、205以及第二供水流路201、202、203和206可以被形成为在供水流路上的一个点处分叉。第三控制阀260可以设置在第一供水流路201、202、203、204和201、202、203、205与第二供水流路201、202、203和206分叉的分支点处。

[0143] 第三控制阀260可以将从供水容器230供应的水引导到制冰机24或第二控制阀80。第三控制阀260可以具有与三通阀相同的形状。第三控制阀260可以包括第三入口端口261、被设置成向制冰机24供水的第六出口端口262、和被设置成向第二控制阀80供水的第七出口端口263。

[0144] 第一供水流路201、202、203、204和201、202、203、205可以包括:第一流路201,该第一流路201被设置成将水从供水容器230引导到泵250;第二流路202,该第二流路202被设置成将水从泵250引导到第三控制阀260;第三流路203,该第三流路203被设置成将水从第三控制阀260的第六出口端口262引导到回流阀270;第四流路204,该第四流路204被设置成将水从回流阀270引导到制冰机24;以及收集流路205,该收集流路205被设置成将回流阀270连接到供水容器230。

[0145] 供水容器230中的水可以由泵250泵送,并且通过第一流路201、第二流路202和第三流路203被供应到回流阀270。回流阀270可以具有与三通阀相同的形状。回流阀270可以不被构造为选择性地打开和关闭第四流路204和收集流路205。回流阀270的第一出口272和第二出口273可以被设置成维持打开状态。供应到回流阀270的水可以通过第四流路204被供应到制冰机24。响应于第四流路204的内部由于诸如该第四流路204内部的水被冷冻之类的原因而被堵塞,供应到回流阀270的水可以通过收集流路205被收集到供水容器230。

[0146] 第二供水流路201、202、203和206可以包括:第一流路201,该第一流路201被设置成将水从供水容器230引导到泵250;第二流路202,该第二流路202被设置成将水从泵250引导到第三控制阀260;和第五流路206,该第五流路206被设置成将水从第三控制阀260的第七出口端口263引导到第二控制阀80。将从第二控制阀80供应的水供应到分配器61或自动供水装置71的方法与上述描述相同,并因此将省略其描述。

[0147] 参考图14和图15,供水容器230可以包括容器231和容器盖232,该容器231包括敞口的上表面,该容器盖232被设置成覆盖该容器231的上表面。

[0148] 第一流路201可以被设置成将容器231连接到泵250。第一流路201的一端可以布置

在容器231的下表面附近,并且该第一流路201的另一端可以连接到泵250的入口251。

[0149] 第二流路202可以将泵250的出口(未示出)连接到第三控制阀260的第三入口端口261。

[0150] 第三流路203可以将第三控制阀260的第六出口端口262连接到回流阀270的入口271。

[0151] 第四流路204可以将回流阀260、270的第一出口272连接到供水装置280的软管插入部分281。供水装置280可以具有与第一供水装置170相同的结构。

[0152] 第五流路206可以将第三控制阀260的第七出口端口263连接到第二控制阀80。

[0153] 收集流路205的一端可以连接到回流阀270的第二出口273。收集流路205的另一端可以位于容器231上方。收集流路205的另一端可以不连接到被容纳在容器231中的水,以允许通过该收集流路205的另一端引入空气。也就是说,收集流路205的另一端可以被定位成高于容器231的满水位。另外,收集流路205的另一端可以被定位成高于第四流路204。在第四流路204的整个区段中,收集流路205的另一端可以被定位成高于该第四流路204。

[0154] 如以上所描述的,由于通过收集流路205的另一端引入空气,因此残余水不可能留在第四流路204中。在没有设置收集流路205的状态下,当泵205的操作停止时,残余水可能留在第四流路204中。也就是说,水可以积聚在第四流路204中,并且水可能冷冻,从而堵塞该第四流路204。根据本公开的另一实施例,被设置成与第四流路204连通的收集流路205的另一端可以被设置成与外部空气连通。第四流路204可以通过收集流路205与大气连通,并且水可以由于大气压力被排放到第四流路204的外部而不会在该第四流路204中积聚。因此,可以防止第四流路204内的水冷冻并堵塞该第四流路204。此外,即使第四流路204被堵塞,水也可以通过收集流路205被收集到供水容器230。也就是说,可以防止水倒流或溢出到冷藏室21中。

[0155] 虽然已经示出和描述了本公开的一些实施例,但是本领域技术人员将理解,在不背离本公开的原则和精神的情况下可以对这些实施例进行改变,在权利要求及其等同物中限定本公开的范围。虽然已经示出和描述了本公开的实施例,本领域技术人员将理解,在不背离由所附权利要求及其等同物限定的本公开的精神和范围的情况下,可以对其中的形式和细节进行各种不同的改变。

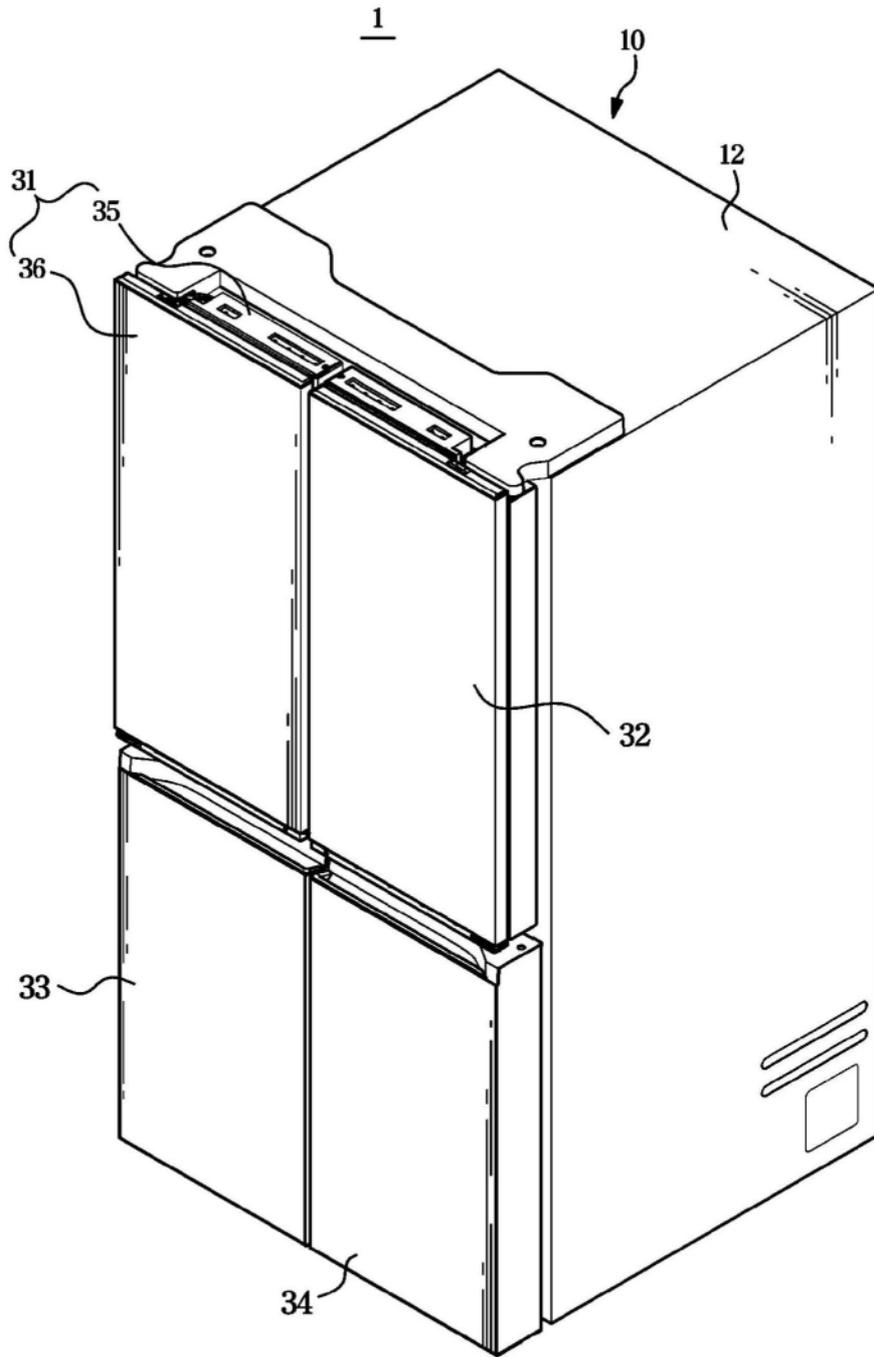


图1



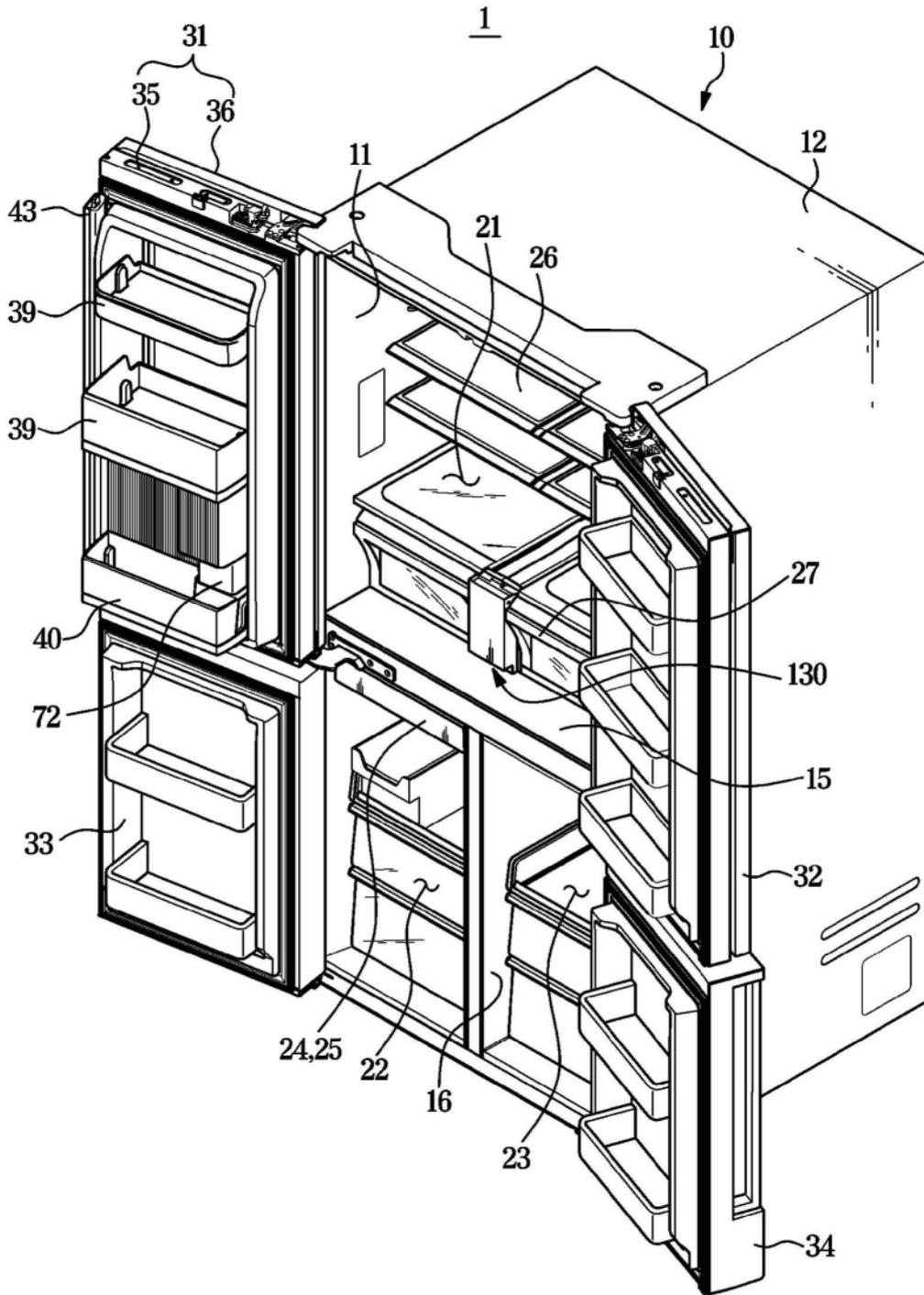


图3



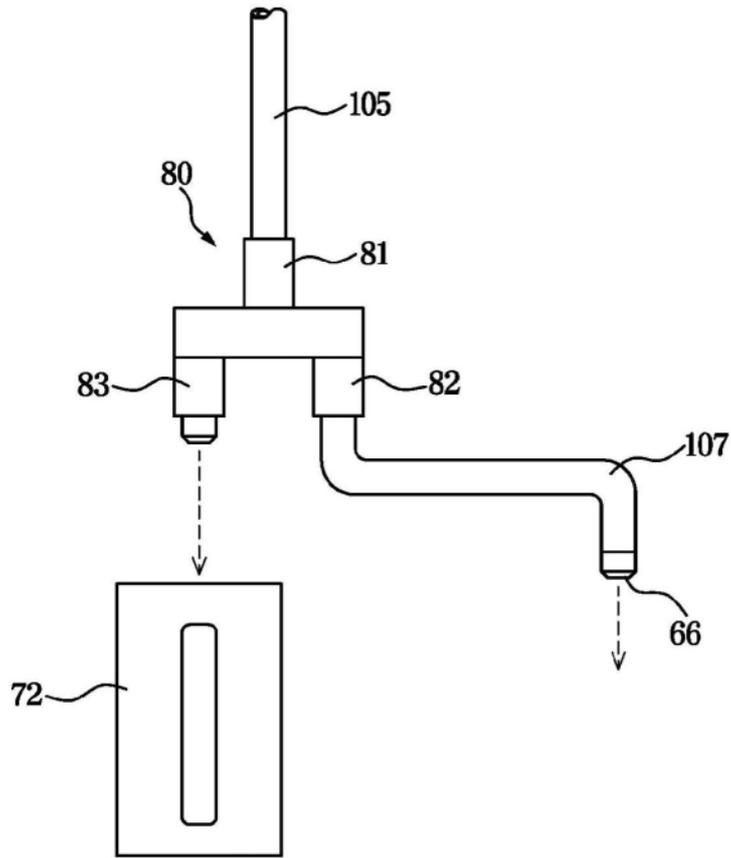


图5

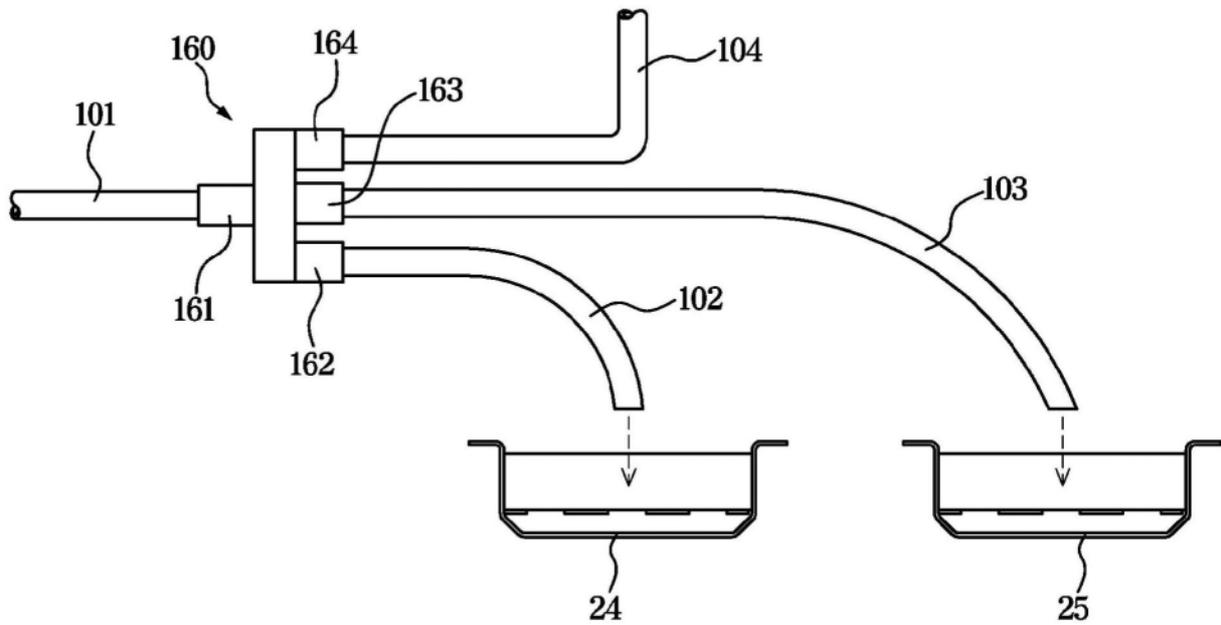


图6

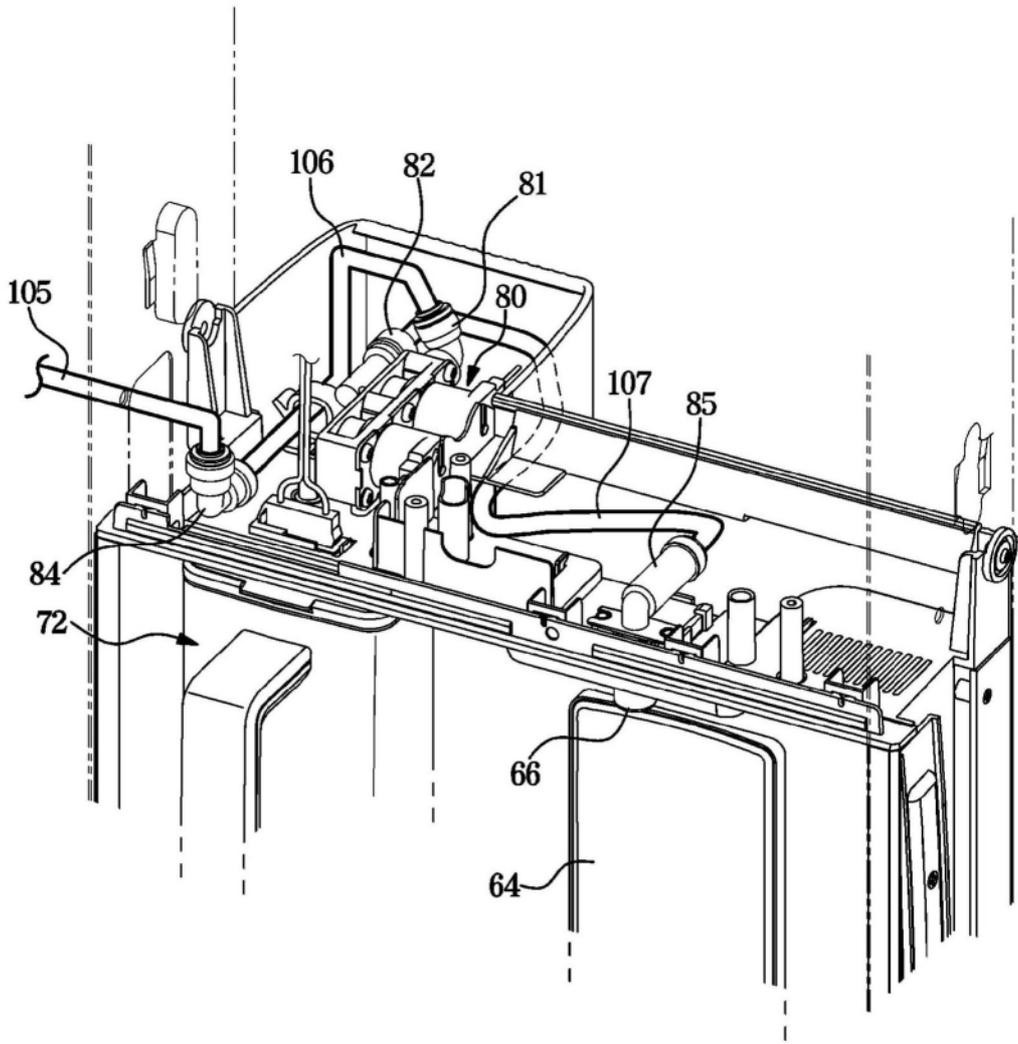


图7

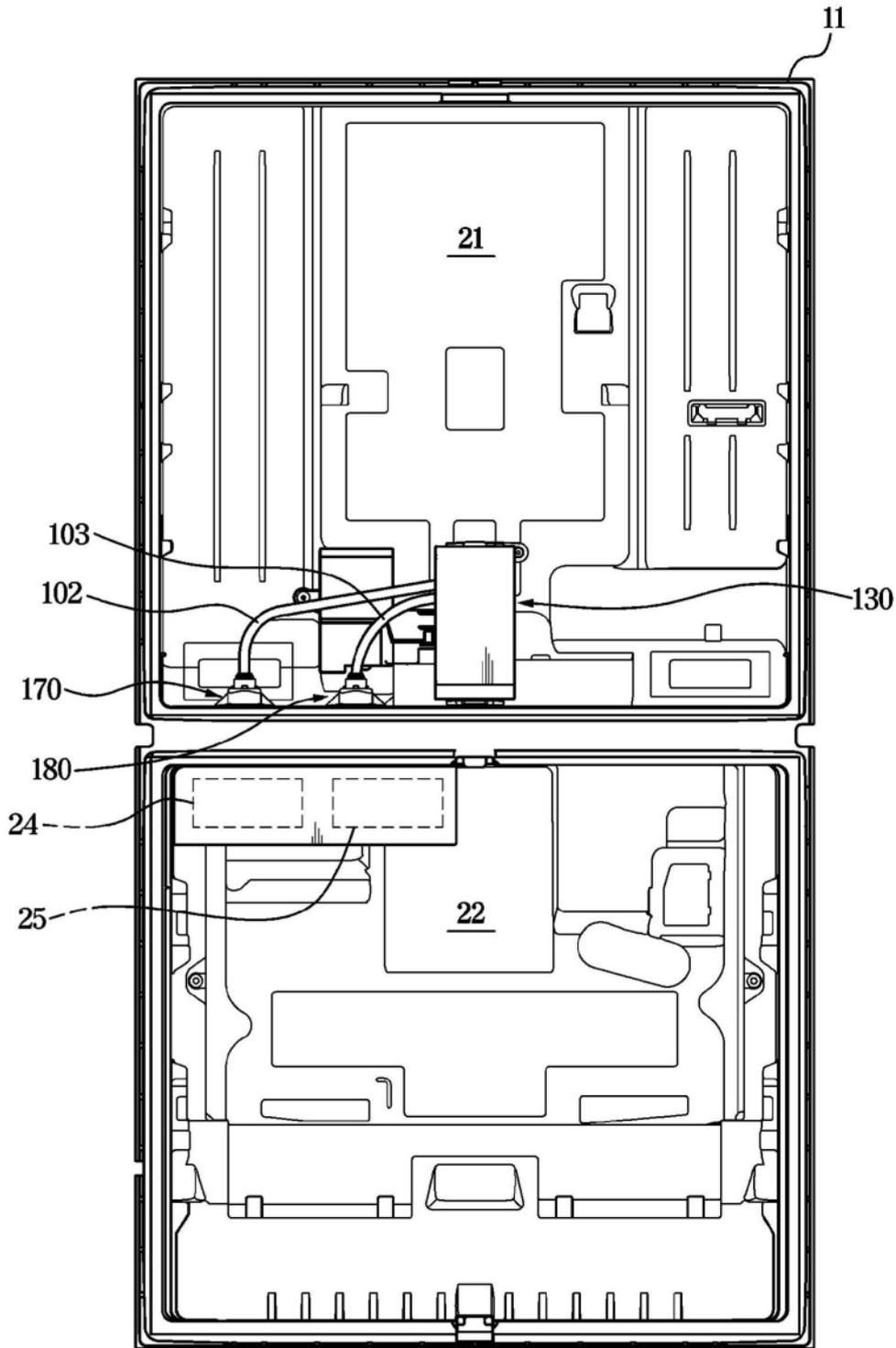


图8

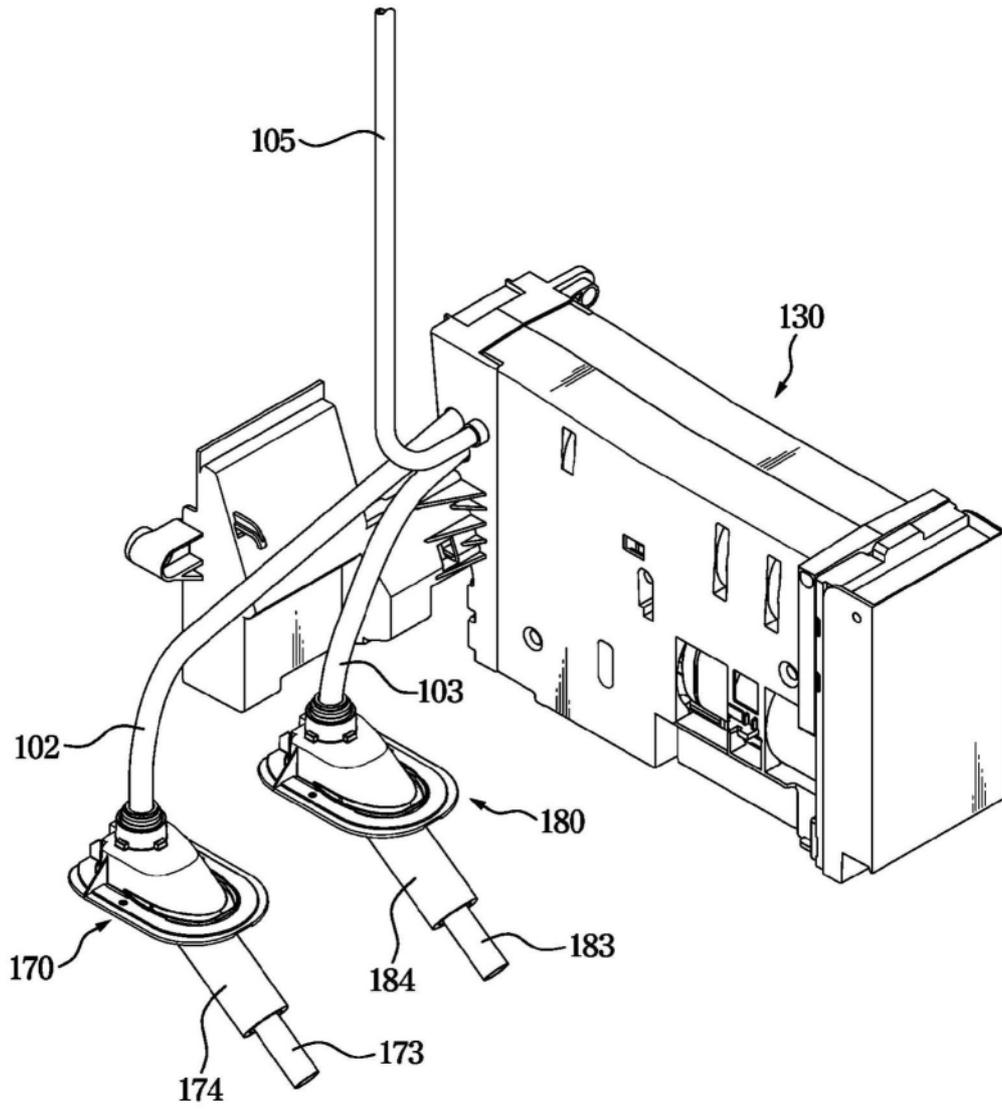


图9



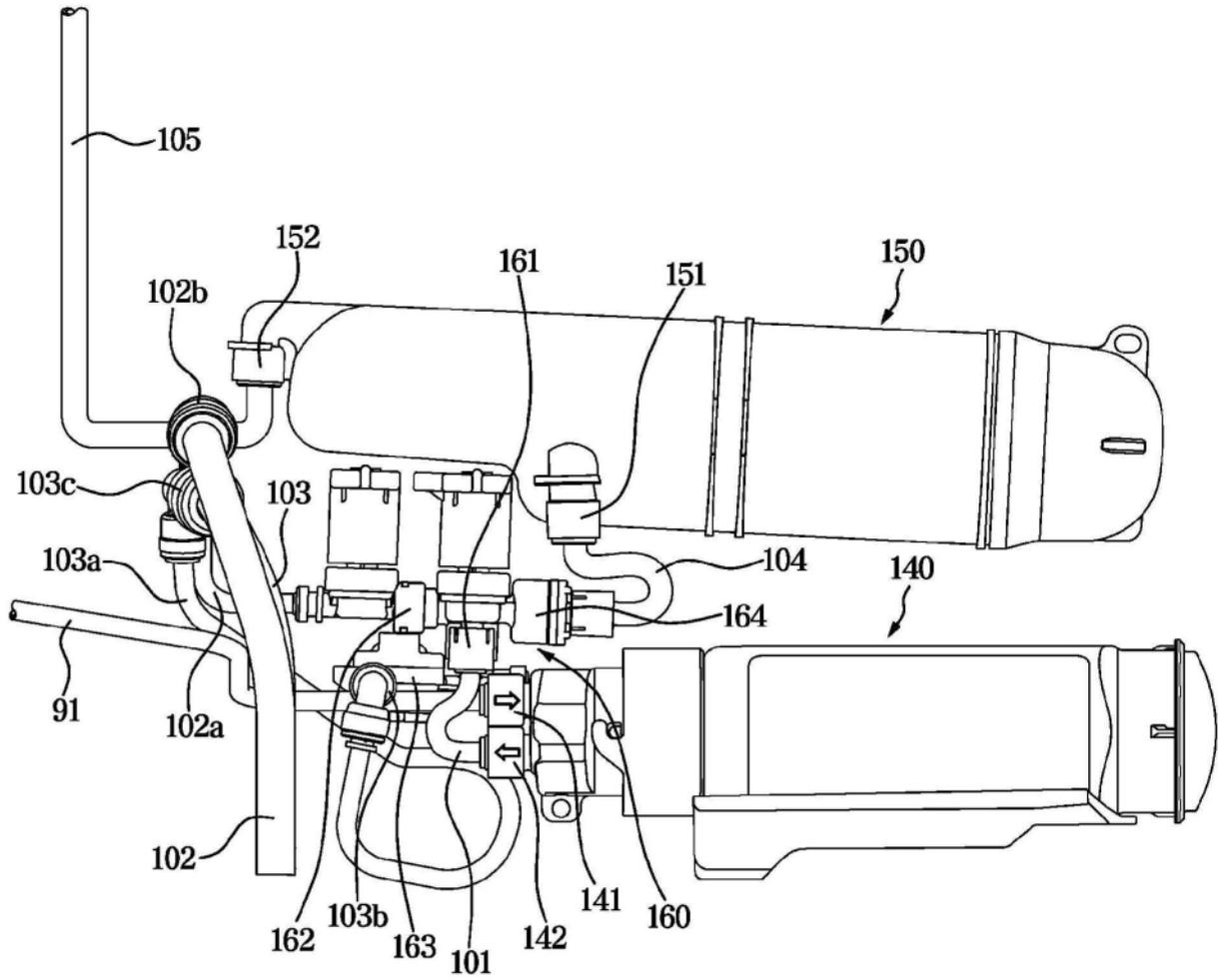


图11

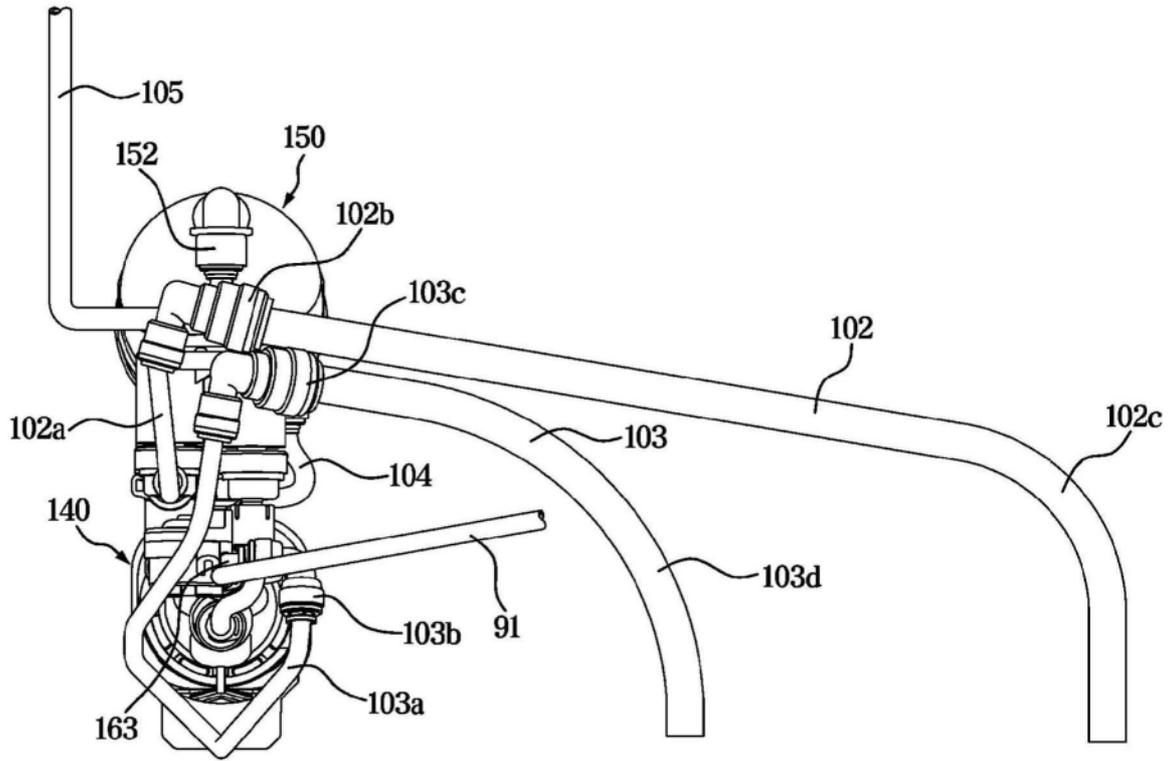


图12

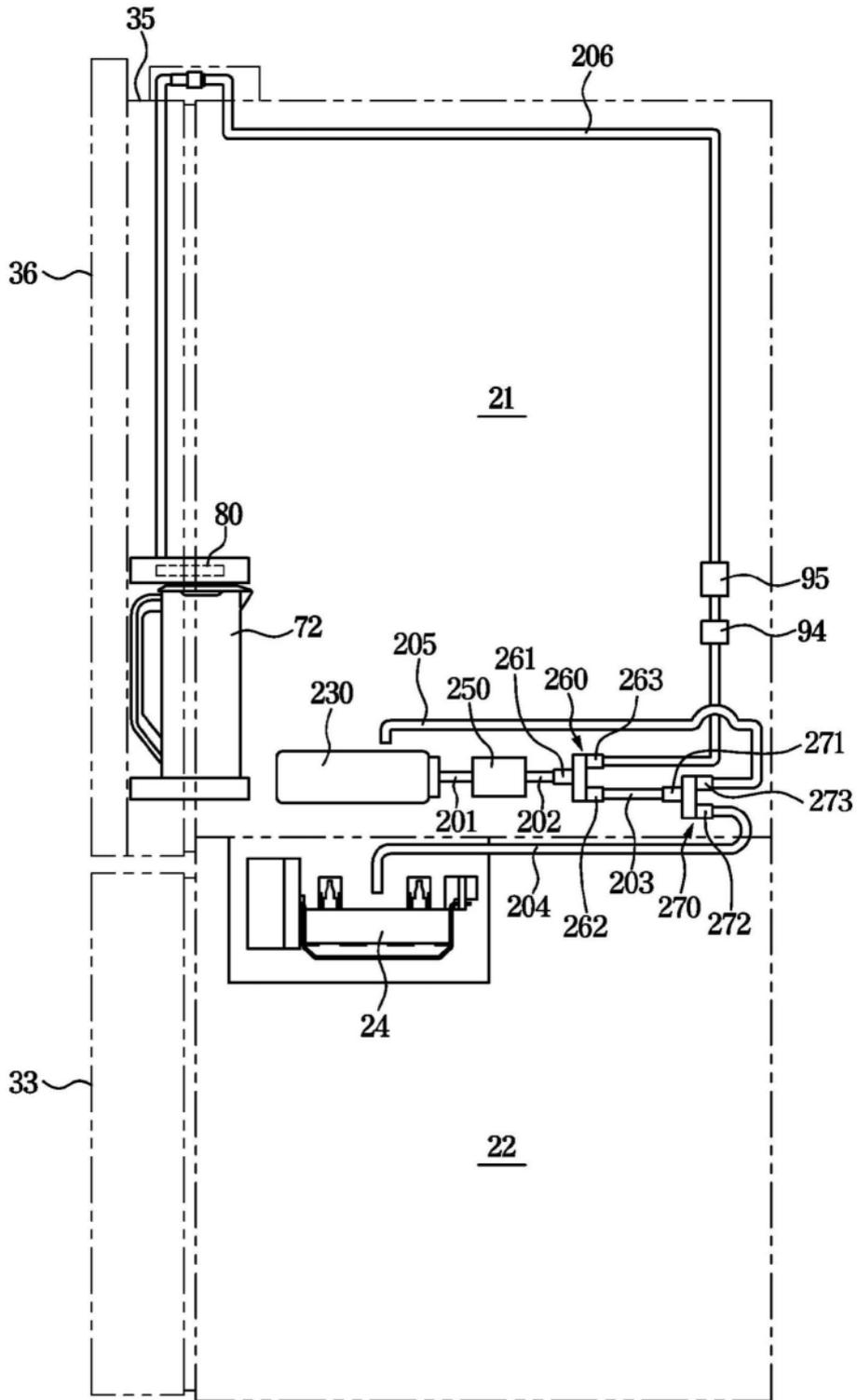


图13

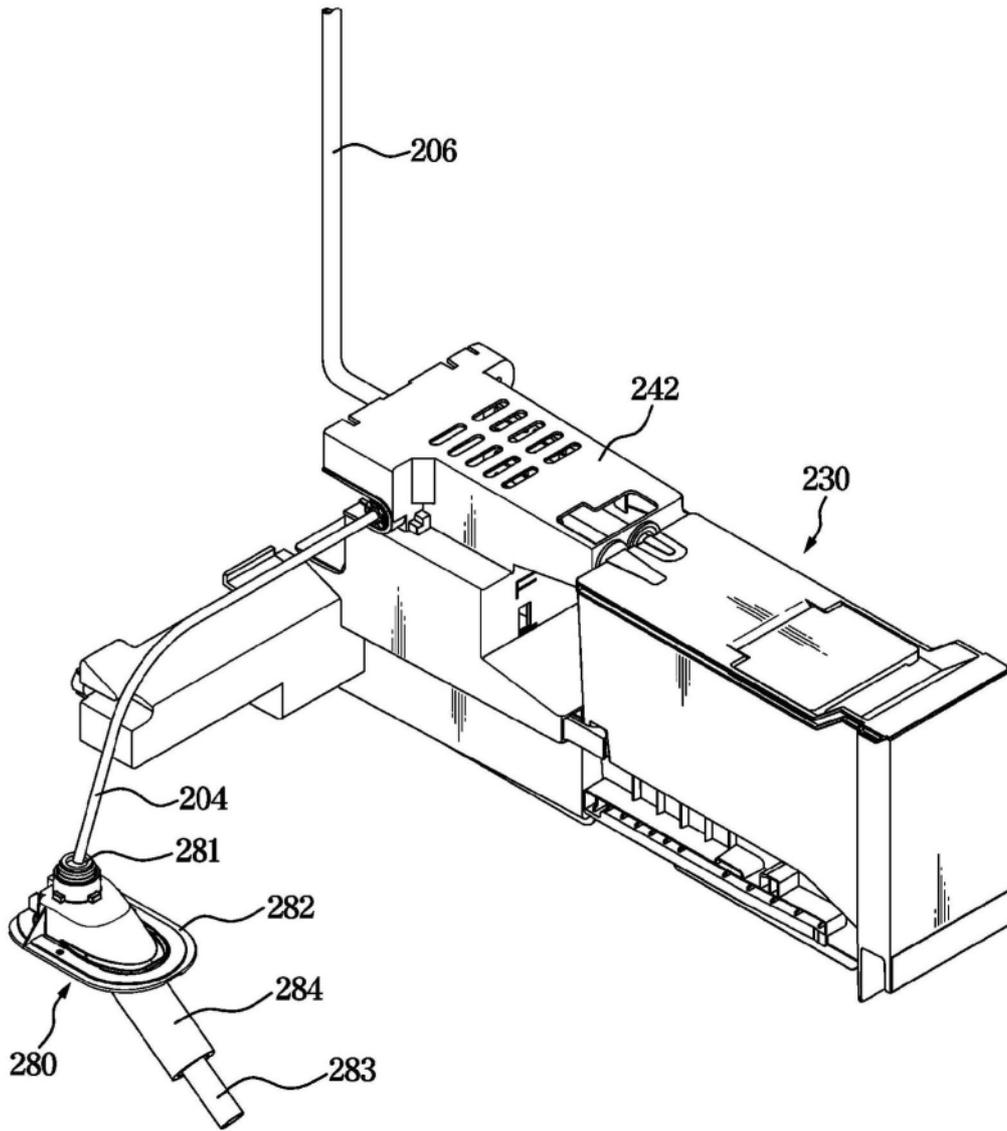


图14

200

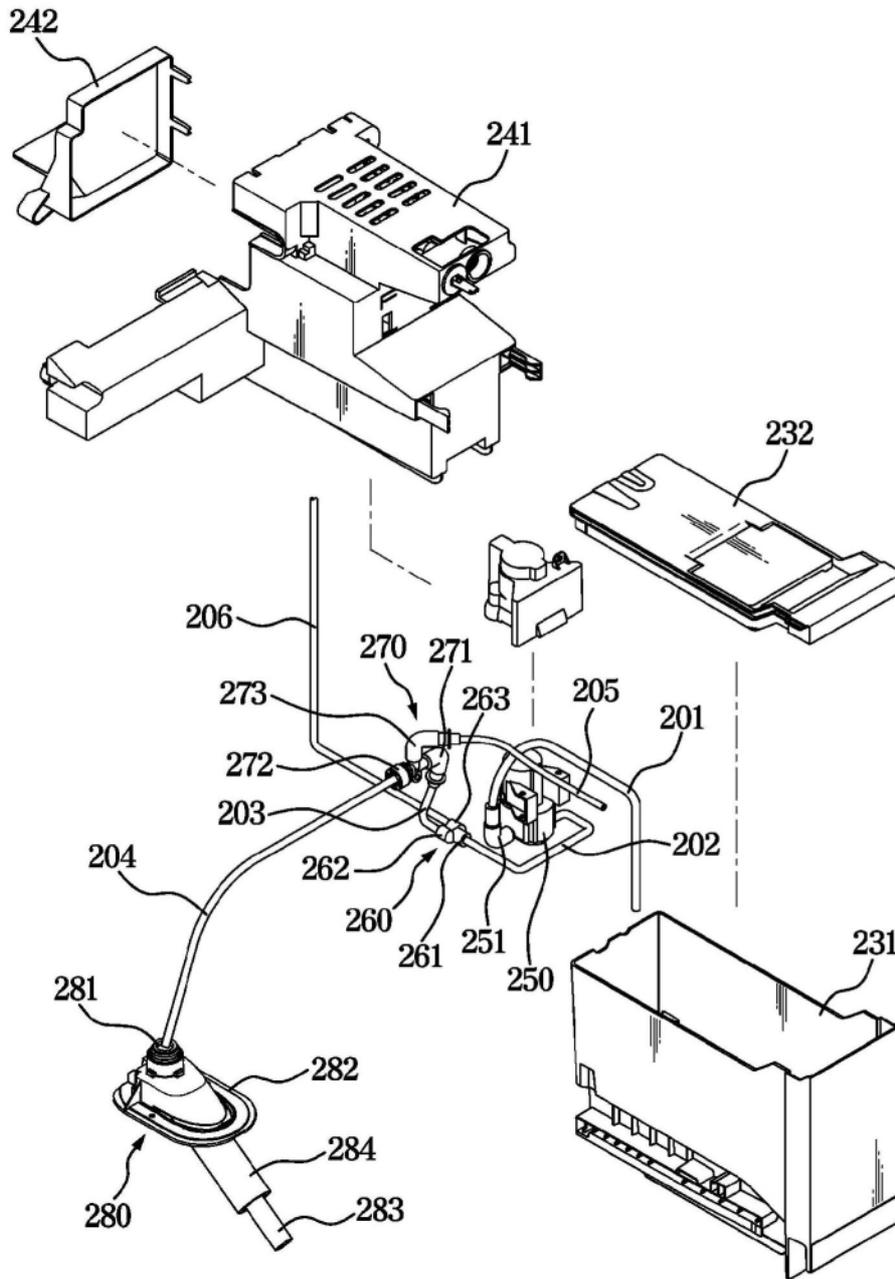


图15