



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219199645 U

(45) 授权公告日 2023. 06. 16

(21) 申请号 202223582807.X *F25D 23/06* (2006.01)
 (22) 申请日 2022.12.30 *F25D 29/00* (2006.01)
F25D 23/00 (2006.01)
 (73) 专利权人 青岛海尔特种电冰箱有限公司 *F25D 25/00* (2006.01)
 地址 266101 山东省青岛市崂山区海尔路1
 号海尔工业园
 专利权人 青岛海尔电冰箱有限公司
 海尔智家股份有限公司

(72) 发明人 薛文超 刘建如

(74) 专利代理机构 北京智汇东方知识产权代理
 事务所(普通合伙) 11391
 专利代理师 关艳芬

(51) Int. Cl .
F25D 11/02 (2006.01)
F25D 19/00 (2006.01)
F25D 17/02 (2006.01)

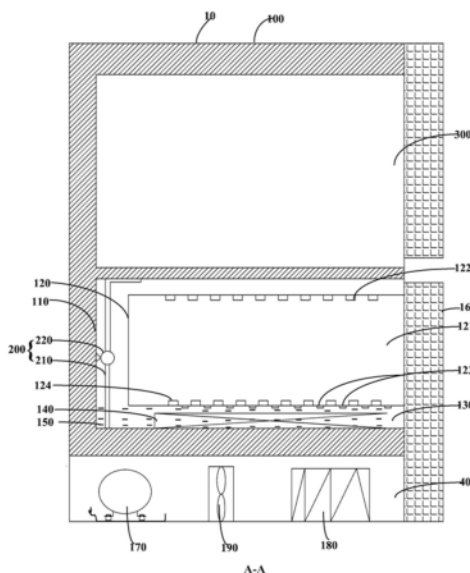
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54) 实用新型名称

冰箱

(57) 摘要

本实用新型提供了一种冰箱,其包括箱体和输液系统,其中,箱体包括第一内胆和具有第一内胆和内套在第一内胆内并与第一内胆的边缘相连的第二内胆,第二内胆限定出开口向前的用于存放包装饮料的速冷间室,第二内胆的底部和第一内胆的底部间形成用于收容载冷剂和冷却蒸发器的收容腔,第二内胆的底部分布有多个漏液口,第二内胆的顶部分布有多个喷淋口;输液系统设置在第一内胆和第二内胆间,输液系统配置成受控地开启,将收容腔的载冷剂运送到第一内胆顶部和第二内胆顶部的夹层间,以使载冷剂经多个喷淋口落入速冷间室以快速冷却其中放置的包装饮料。



1. 一种冰箱,其特征在于,包括:

箱体,具有第一内胆和内套在所述第一内胆内并与所述第一内胆的边缘相连的第二内胆,所述第二内胆限定出开口向前的用于存放包装饮料的速冷间室,所述第二内胆的底部和所述第一内胆的底部间形成用于收容载冷剂和冷却蒸发器的收容腔,所述第二内胆的底部分布有多个漏液口,所述第二内胆的顶部分布有多个喷淋口;

输液系统,设置在所述第一内胆和所述第二内胆间,配置成受控地开启,将所述收容腔内的载冷剂输送至所述第一内胆顶部和所述第二内胆顶部的夹层间,使载冷剂经所述多个喷淋口落入所述速冷间室以快速冷却其中的包装饮料。

2. 根据权利要求1所述的冰箱,其特征在于,

所述第二内胆的底部上方设置有多个用于放置包装饮料的凸起的支撑台,所述多个漏液口分布在所述多个支撑台之间。

3. 根据权利要求2所述的冰箱,其特征在于,

所述支撑台为圆柱状支撑台。

4. 根据权利要求2所述的冰箱,其特征在于,

部分所述喷淋口与所述多个支撑台位置对应。

5. 根据权利要求1所述的冰箱,其特征在于,

所述输液系统包括输液管路和设置在所述输液管路上的循环泵,所述输液管路的两端分别位于所述第一内胆和所述第二内胆的底部夹层和顶部夹层间,其中,

所述循环泵配置成受控地开启或关闭以将所述第一内胆和所述第二内胆底部夹层间的载冷剂经所述输液管路输送到二者的顶部夹层间,或者停止输送。

6. 根据权利要求1所述的冰箱,其特征在于,

所述第一内胆和所述第二内胆由ABS或PP材料制成。

7. 根据权利要求1所述的冰箱,其特征在于,

所述速冷间室为所述冰箱的最底层的储物间室。

8. 根据权利要求1所述的冰箱,其特征在于,

所述冰箱除蒸发器外的其他制冷系统元件均位于所述冰箱底部的压机仓中。

9. 根据权利要求1所述的冰箱,其特征在于,

所述速冷间室内设置有温度检测装置且所述速冷间室的门体上设置有开门检测装置;
及

所述输液系统配置成在所述温度检测装置检测到的所述速冷间室的温度高于冷却开机温度且所述开门检测装置检测到所述门体关闭时受控开启;在所述温度检测装置检测到所述速冷间室的温度低于冷却关机温度和/或所述开门检测装置检测到所述门体开启时受控关闭。

10. 根据权利要求1所述的冰箱,其特征在于,

所述冷却蒸发器与所述冰箱的其他蒸发器通过多通阀并联于所述冰箱的制冷系统中,所述多通阀受控地导通或关断所述冷却蒸发器所在制冷管路,使所述冷却蒸发器冷却所述第一内胆底部和所述第二内胆底部夹层间的载冷剂或停止冷却。

冰箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及家用电器领域,特别是涉及一种冰箱。

背景技术

[0002] 许多饮料都是采用塑料瓶或玻璃瓶罐装的,为增加饮料的口感和保存的需要,需要将饮料冷却到适当的低温,在饮料消费中,很多时候需要快速冷却,现在的消费者习惯将饮料放在冷藏室中冷却,由于冷藏室的温度0℃以上,采用空气对流冷却,冷却到所要求的温度需要相当长的时间,所以,将饮料瓶子放在冷藏室中并不容易实现饮料快速冷却这一目的。为了加快冷却,消费者往往将饮料瓶子放在冷冻室中,但冷冻室的温度低,需要用户在饮料冻结出来将它拿出来,否则会有冻裂的风险,而且,即便是放在冷冻间室冷却,对于消费者来说过程也很漫长。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的一个目的是要提供一种具备快速冷却功能的冰箱。

[0004] 本实用新型的一个进一步的目的是要提供一种快速冷却性能良好的冰箱。

[0005] 特别地,本实用新型提供了一种冰箱,其包括:

[0006] 箱体,具有第一内胆和内套在所述第一内胆内并与所述第一内胆的边缘相连的第二内胆,所述第二内胆限定出开口向前的用于存放包装饮料的速冷间室,所述第二内胆的底部和所述第一内胆的底部间形成用于收容载冷剂和冷却蒸发器的收容腔,所述第二内胆的底部分布有多个漏液口,所述第二内胆的顶部分布有多个喷淋口;

[0007] 输液系统,设置在所述第一内胆和所述第二内胆间,配置成受控地开启,将所述收容腔内的载冷剂输送至所述第一内胆顶部和所述第二内胆顶部的夹层间,使载冷剂经所述多个喷淋口落入所述速冷间室以快速冷却其中的包装饮料。

[0008] 可选地,所述第二内胆的底部上方设置有多个用于放置包装饮料的凸起的支撑台,所述多个漏液口分布在所述多个支撑台之间。

[0009] 可选地,所述支撑台为圆柱状支撑台。

[0010] 可选地,部分所述喷淋口与所述多个支撑台位置对应。

[0011] 可选地,所述输液系统包括输液管路和设置在所述输液管路上的循环泵,所述输液管路的两端分别位于所述第一内胆和所述第二内胆的顶部夹层间和底部夹层间;

[0012] 所述循环泵配置成受控地开启或关闭以将所述第一内胆和所述第二内胆底部夹层间的载冷剂经所述输液管路输送到二者的顶部夹层间,或者停止输送。

[0013] 可选地,所述第一内胆和所述第二内胆由ABS或PP材料制成。

[0014] 可选地,所述速冷间室为所述冰箱最底层的储物间室。

[0015] 可选地,所述冰箱除蒸发器外的其他制冷系统元件均位于所述冰箱底部的压机仓中。

[0016] 可选地,所述速冷间室内设置有温度检测装置且所述速冷间室的门体上设置有开

门检测装置;及

[0017] 所述输液系统配置成在所述温度检测装置检测到的所述速冷间室的温度高于冷却开机温度且所述开门检测装置检测到所述门体关闭时受控开启;在所述温度检测装置检测到所述速冷间室的温度低于冷却关机温度和/或所述开门检测装置检测到所述门体开启时受控关闭。

[0018] 可选地,所述冷却蒸发器与所述冰箱的其他蒸发器通过多通阀并联于所述冰箱的制冷系统中,所述多通阀受控地导通或关断所述冷却蒸发器所在制冷管路,使所述冷却蒸发器冷却所述第一内胆底部和所述第二内胆底部夹层间的载冷剂或停止冷却。

[0019] 本实用新型提供了一种冰箱,其包括箱体和输液系统,其中,箱体包括第一内胆和具有第一内胆和内套在第一内胆内并与第一内胆的边缘相连的第二内胆,第二内胆限定出开口向前的用于存放包装饮料的速冷间室,第二内胆的底部和第一内胆的底部间形成用于收容载冷剂和冷却蒸发器的收容腔,第二内胆的底部分布有多个漏液口,第二内胆的顶部分布有多个喷淋口;输液系统设置在第一内胆和第二内胆间,输液系统配置成受控地开启,将收容腔的载冷剂运送到第一内胆顶部和第二内胆顶部的夹层间,以使载冷剂经多个喷淋口落入速冷间室以快速冷却其中放置的包装饮料。

[0020] 进一步地,第二内胆的底部上方设置有多用于放置包装饮料的凸起的支撑台,多个漏液口分布在多个支撑台之间。其中,支撑台的设置,可以避免放置包装饮料的时候,包装饮料将漏液口堵住而影响载冷剂回落到第一内胆和第二内胆的底部夹层间而影响快速冷却效率。

[0021] 再进一步地,部分喷淋口与多个支撑台位置对应。其中,喷淋口的面积一般小于支撑台的面积,喷淋口的数量一般大于支撑台的数量,将部分喷淋口与多个支撑台位置对应设置,从而可以使从这部分喷淋口下落的载冷剂可以直接下落至包装饮料瓶上,以起到更好的快速冷却效果。

[0022] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述,为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本实用新型的上述和其它目的、特征和优点能够更明显易懂,以下特举本实用新型的具体实施方式。

[0023] 根据下文结合附图对本实用新型具体实施例的详细描述,本领域技术人员将会更加明了本实用新型的上述以及其他目的、优点和特征。

附图说明

[0024] 后文将参照附图以示例性而非限制性的方式详细描述本实用新型的一些具体实施例。附图中相同的附图标记标示了相同或类似的部件或部分。本领域技术人员应该理解,这些附图未必是按比例绘制的。附图中:

[0025] 图1是根据本实用新型一个实施例的冰箱的主视图;

[0026] 图2是图1沿A-A线的剖视图。

具体实施方式

[0027] 下面参照图1和图2来描述本实用新型的冰箱。其中,“前”、“后”、“上”、“下”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“横向”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

是为了便于描述本实用新型和简化描述,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实用新型的限制。

[0028] 术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”等特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征,也即包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。当某个特征“包括或者包含”某个或某些其涵盖的特征时,除非另外特别地描述,这指示不排除其它特征和可以进一步包括其它特征。

[0029] 图1是根据本实用新型一个实施例的冰箱的结构示意图;图2是图1沿A-A线的剖视图。参见图1、2所示,本实用新型提出的冰箱10包括箱体100和输液系统200。其中,箱体100包括第一内胆110和内套在第一内胆110内并与第一内胆110的边缘相连的第二内胆120,第二内胆120限定出开口向前的用于存放包装饮料的速冷间室121,第二内胆120的底部和第一内胆110的底部间形成用于收容载冷剂150和冷却蒸发器140的收容腔130,第二内胆120的底部分布有多个漏液口123,第二内胆120的顶部分布有多个喷淋口122;输液系统200设置在第一内胆110和第二内胆120间,输液系统200配置成受控地开启,将收容腔130的载冷剂150运送到第一内胆110顶部和第二内胆120顶部的夹层间,以使载冷剂150经多个喷淋口122落入速冷间室121以快速冷却其中的包装饮料。

[0030] 其中,设置载冷剂150容量时不会将其设置超过收容腔130高度,以便从速冷间室121开口溢出。

[0031] 本实用新型实施例中,第一内胆110和第二内胆120间形成用于收容载冷剂150和对载冷剂150进行冷却的冷却蒸发器140的收容腔130。输液系统200配置成受控地开启,将收容腔130的经冷却蒸发器140冷却过的载冷剂150运送到第一内胆110顶部和第二内胆120顶部的夹层间,以使载冷剂150经多个喷淋口122落入速冷间室121以快速冷却其中的包装饮料,载冷剂150之后再经漏液口123进入第一内胆110和第二内胆120间,形成快速冷却循环。

[0032] 其中,载冷剂150可以是高浓度食盐水或者乙二醇溶液,特点是无毒害且凝固点在-10℃以下,满足包装饮料的快速冷却需求,载冷剂150具体可根据实际需要配置。

[0033] 在本实用新型一些实施例中,第二内胆120的底部上方设置有多用于放置包装饮料的凸起的支撑台124,多个漏液口123分布在多个支撑台124之间。

[0034] 其中,支撑台124可以是一体成型于第二内胆120底部,也可以是设置在第二内胆120的底部上方,本实用新型不做特别限定。其中,由于支撑台124的设置,可以避免放置包装饮料的时候,包装饮料将漏液口123堵住而影响载冷剂150回落到第一内胆110和第二内胆120间的速率而影响快速冷却效率。

[0035] 在本实用新型一些实施例中,支撑台124为圆柱状。

[0036] 其中,由于大多数包装饮料的瓶型都是圆柱状,而瓶底是圆状。因此,将支撑台124设计为圆柱状,实际中可以更符合用户的使用习惯,提高了用户的体验度。

[0037] 在本实用新型一些实施例中,部分喷淋口122与多个支撑台124位置对应。

[0038] 一般地,喷淋口122的面积小于支撑台124的面积,喷淋口122的数量大于支撑台124的数量,将部分喷淋口122与多个支撑台124位置对应设置,从而可以使从这部分喷淋口

123下落的载冷剂150可以直接下落至饮料瓶上,以起到更好的快速冷却效果。

[0039] 在本实用新型一些实施例中,输液系统200包括输液管路210和设置在输液管路210上的循环泵220,输液管路210的两端分别位于第一内胆110和第二内胆120的底部夹层和顶部夹层间,其中,循环泵220配置成受控地开启或关闭以将第一内胆110和第二内胆120底部夹层间的载冷剂150经输液管路210输送到二者的顶部夹层间,或者停止输送。

[0040] 其中,循环泵220开启,第一内胆110和第二内胆120底部夹层间的载冷剂经输液管路到二者的顶部夹层间,形成快速冷却循环;循环泵220关闭,载冷剂150停止输送,快速冷却循环停止。

[0041] 在本实用新型一些实施例中,第一内胆110和第二内胆120由ABS或PP材料制成。

[0042] 由于载冷剂150对金属具有一定的腐蚀作用。因此,将第一内胆110和第二内胆120材质选定为ABS或PP材料,从而可以有效防止第一内胆110和第二内胆120被载冷剂150腐蚀。

[0043] 在本实用新型一些实施例中,速冷间室121是冰箱10的最底层的储物间室。冰箱的其他储物间室300指的是放置食物的间室,例如冷藏间室、冷冻间室、软冷冻间室等。

[0044] 其中,将速冷间室121设置在冰箱10的最底部,从而可以有效避免冷却蒸发器140运行时对其他储物间室温度产生影响。

[0045] 在本实用新型一些实施例中,速冷间室121内设置有温度检测装置且速冷间室121的门体160上设置有开门检测装置。输液系统200配置成在温度检测装置检测到速冷间室121的温度高于冷却开机温度且开门检测装置检测到门体160处于关闭时受控开启;温度检测装置检测到的速冷间室121的温度低于冷却关机温度和/或开门检测装置检测到门体160处于开启时受控关闭。

[0046] 其中,温度检测装置可以是温度传感器。开门检测装置可以由霍尔传感器和磁性元件组成。其中,霍尔传感器设置在速冷间室121的开口处,磁性元件设置在门体160上与霍尔传感器对应的位置,霍尔传感器与磁性元件间的距离大于开门距离时会发出开门信号。具体地,温度检测装置检测到速冷间室121温度达到冷却开机温度和开门检测装置检测到门体160处于关闭状态时,循环泵220受控开启;在温度检测装置检测到的速冷间室121达到冷却关机温度和/或开门检测装置检测到门体160处于开启时,循环泵220受控关闭。

[0047] 由于用户开启速冷间室时速冷间室处于快速冷却状态,下落的载冷剂会让用户取放包装饮料不方便。因此,只有门体160处于关闭状态时,循环泵220才会受控开启;而门体160处于开启时,循环泵220受控关闭,从而可避免用户开启速冷间室121时,载冷剂150正好处于向下落的状态,用户取放包装饮料不方便。

[0048] 在本实用新型的一些实施例中,冰箱10的制冷系统除蒸发器外的其他制冷元件例如压缩机170、冷凝器180等均位于冰箱10底部的压机仓400中。压机仓400位于第一内胆110下方。

[0049] 另外,压机仓400内还设置有风机190,用于为压机仓400内制冷系统元件散热。

[0050] 在本实用新型一些实施例中,冷却蒸发器140与冰箱10的其他蒸发器通过多通阀并联于冰箱10的制冷系统中,多通阀受控地导通或关断冷却蒸发器140所在制冷管路,使冷却蒸发器140冷却第一内胆110底部和第二内胆120底部夹层间的载冷剂150或停止冷却。

[0051] 其中,冰箱10的其他蒸发器可以包括为冰箱10的冷藏室提供冷量的冷藏蒸发器和

为冰箱10的冷冻室提供冷量的冷冻蒸发器。一种形式冰箱制冷系统中,制冷系统中冷凝器180一端与压缩机170相连,另一端与多通阀的进口相连,冷却蒸发器140和其他蒸发器的一端与多通阀的各个出口相连,冷却蒸发器140和其他蒸发器的另一端分别经各自的毛细管与压缩机170进行连接。

[0052] 根据各个间室的温度情况,多通阀可以导通一个蒸发器所在制冷管路使一个间室制冷,也可以同时导通多个蒸发器所在制冷管路,使多个间室同时制冷。

[0053] 具体地,本实用新型实施例中,多通阀可以在速冷间室内的温度检测装置检测到速冷间室121达到冷却开机温度时,受控导通冷却蒸发器140所在制冷管路,使冷却蒸发器140对第一内胆110和第二内胆120底部夹层间的载冷剂150进行冷却以使包装饮料快速冷却;在温度检测装置检测到速冷间室121达到冷却关机温度时,受控关断冷却蒸发器140所在制冷管路,使冷却蒸发器140停止对第一内胆110和第二内胆120底部夹层间的载冷剂150进行冷却。

[0054] 另外,上述冰箱10还包括控制器,控制器具体负责执行关于冰箱10各个间室的制冷控制。

[0055] 以下针对控制器对速冷间室121执行的制冷控制全过程进行介绍。

[0056] 控制器获取到速冷间室121内的温度检测装置检测到的速冷间室121温度后,当判断速冷间室121的温度高于冷却开机温度时,控制器控制压缩机170启动,控制制冷系统中冷却蒸发器140所在制冷管路导通,然后控制器再获取速冷间室121的开门检测装置的状态,若开门检测装置未发出信号,则确定速冷间室的门体160处于关闭状态,控制器控制循环泵220开启,以对速冷间室121内的包装饮料快速降温。

[0057] 在速冷间室121冷却循环过程获取开门检测装置的状态,若检测到速冷间室121门体160开启,则控制循环泵220关闭,并且在检测到速冷间室121门体160关闭后再控制循环泵220继续开启。

[0058] 控制器通过温度检测装置检测到速冷间室121的温度低于冷却关机温度时,控制器控制循环泵220关闭、制冷系统中冷却蒸发器140所在制冷管路关断以及压缩机170关闭,但若有其他间室也处在制冷过程,则不关闭压缩机170。

[0059] 本实用新型提供了一种冰箱10,其包括箱体100和输液系统200,其中,箱体100包括第一内胆和具有第一内胆和内套在第一内胆内并与第一内胆的边缘相连的第二内胆120,第二内胆120限定出开口向前的用于存放包装饮料的速冷间室121,第二内胆120的底部和第一内胆的底部间形成用于收容载冷剂150和冷却蒸发器140的收容腔130,第二内胆120的底部分布有多个漏液口123,第二内胆120的顶部分布有多个喷淋口122;输液系统200设置在第一内胆和第二内胆120间,输液系统200配置成受控地开启,将收容腔130的载冷剂150运送到第一内胆顶部和第二内胆120顶部的夹层间,以使载冷剂150经多个喷淋口122落入速冷间室121以快速冷却其中放置的包装饮料,载冷剂150之后再经漏液口123进入第一内胆110和第二内胆120间,形成快速冷却循环。

[0060] 进一步地,第二内胆120的底部上方设置有多个用于放置包装饮料的凸起的支撑台124,多个漏液口123分布在多个支撑台124之间。其中,支撑台124的设置,可以避免放置包装饮料的时候,包装饮料将漏液口123堵住而影响载冷剂150回落到第一内胆和第二内胆120的底部夹层间而影响快速冷却效率。

[0061] 再进一步地,部分喷淋口122与多个支撑台124位置对应。其中,喷淋口122的面积一般小于支撑台124的面积,喷淋口122的数量一般大于支撑台124的数量,将部分喷淋口122与多个支撑台124位置对应设置,从而可以使从这部分喷淋口123下落的载冷剂150可以直接下落至饮料瓶上,以起到更好的快速冷却效果。

[0062] 更进一步地,第一内胆110和第二内胆120由ABS或PP材料制成。由于载冷剂150对金属具有一定的腐蚀作用。因此,将第一内胆110和第二内胆120材质选定为ABS或PP材料,从而可以有效防止第一内胆110和第二内胆120被载冷剂150腐蚀。

[0063] 至此,本领域技术人员应认识到,虽然本文已详尽示出和描述了本实用新型的多个示例性实施例,但是,在不脱离本实用新型精神和范围的情况下,仍可根据本实用新型公开的内容直接确定或推导出符合本实用新型原理的许多其他变型或修改。因此,本实用新型的范围应被理解和认定为覆盖了所有这些其他变型或修改。

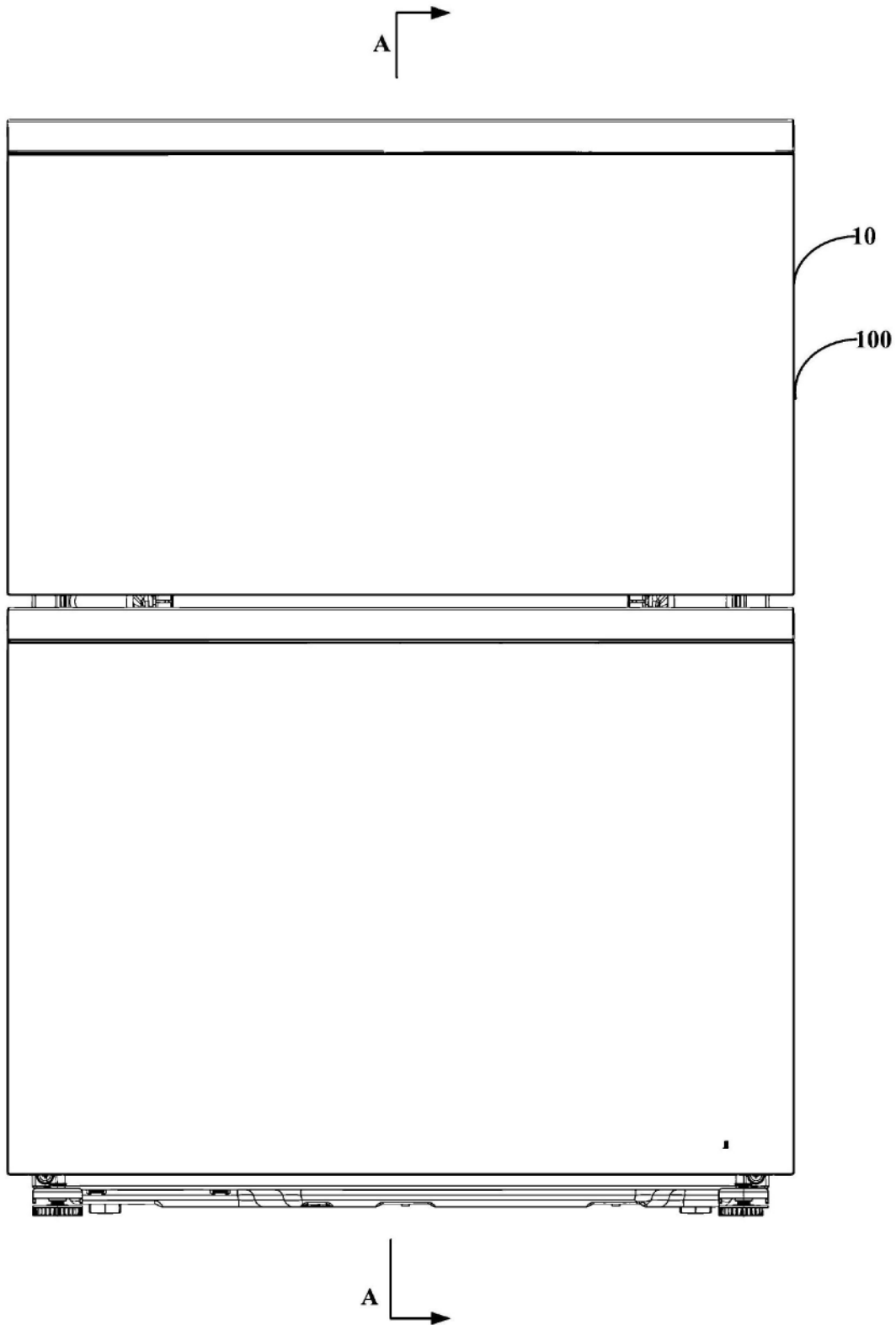


图1

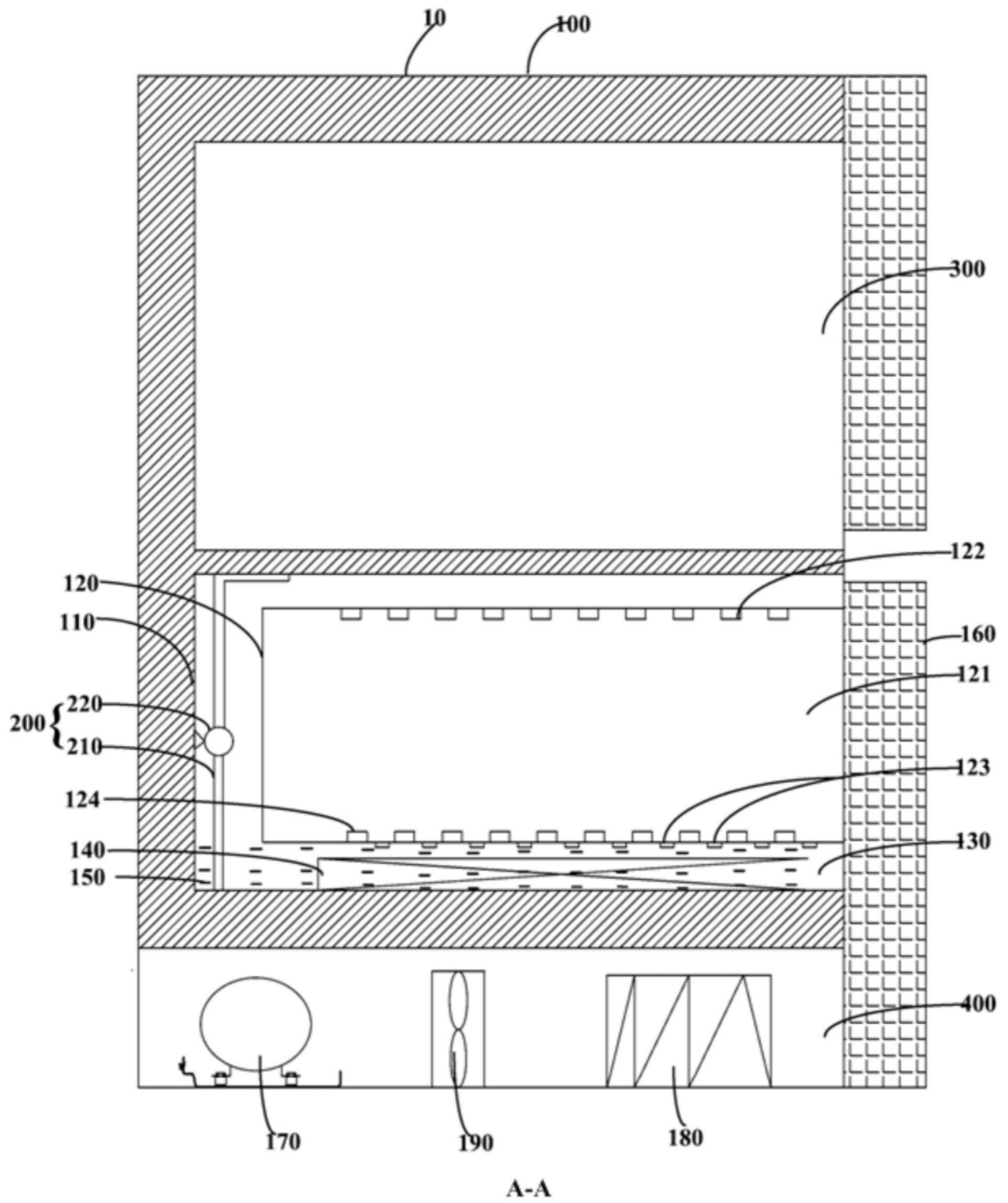


图2