(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221505350 U
(45)授权公告日 2024.08.09

(21)申请号 202322911277.7

(22)申请日 2023.10.27

(73)专利权人 海信容声(广东)冰箱有限公司
地址 528000 广东省佛山市顺德区容桂容港路8号

(72)发明人 黄磊 陈桂生 孙彬

(74)专利代理机构 深圳市联鼎知识产权代理有限公司 44232
专利代理师 张家旺

(51)Int.Cl.
F25D 11/02(2006.01)
F25D 23/00(2006.01)
F25D 17/06(2006.01)

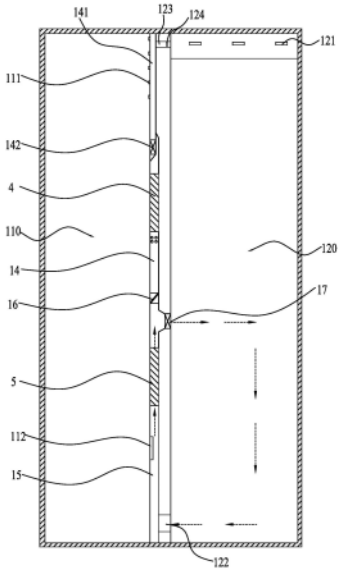
权利要求书2页 说明书8页 附图12页

(54)实用新型名称

冰箱

(57)摘要

本实用新型涉及一种冰箱,该冰箱包括:箱体,箱体内设有冷冻室、冷冻蒸发仓及冷藏蒸发仓;冷冻蒸发器,设于冷冻蒸发仓内;冷藏蒸发器,设于冷藏蒸发仓内;冷冻蒸发仓与冷藏蒸发仓连通;冷冻出风口连通冷冻蒸发仓,冷冻回风口连通冷藏蒸发仓;冷冻室内的气体能够经冷冻回风口进入冷藏蒸发仓内,流经冷藏蒸发器后,再进入冷冻蒸发仓内并流经冷冻蒸发器,再通过冷冻出风口进入到冷冻室内,以形成冷冻风循环。在该冻风循环中,冷冻室内的空气中的湿度优先凝结在冷藏蒸发器上,可以使冷冻蒸发器上的霜量大大减小,从而大幅减少冷冻蒸发器的化霜时间,并降低冰箱的耗电量,降低冷冻室的温度波动。



CN 221505350 U

1.一种冰箱,其特征在于,包括:

箱体,其形成冰箱外部的外壳;所述箱体内分别设有冷冻室、冷冻蒸发仓及冷藏蒸发仓;

冷冻蒸发器,设于所述冷冻蒸发仓内;

冷藏蒸发器,设于所述冷藏蒸发仓内;

其中,所述冷冻蒸发仓与所述冷藏蒸发仓连通,且所述冷藏蒸发仓位于所述冷冻蒸发仓的进风端;

所述冷冻室具有冷冻出风口和冷冻回风口,所述冷冻出风口连通所述冷冻蒸发仓,所述冷冻回风口连通所述冷藏蒸发仓;

所述冷冻室内的气体能够经所述冷冻回风口进入所述冷藏蒸发仓内,流经所述冷藏蒸发器后,再进入所述冷冻蒸发仓内并流经所述冷冻蒸发器,再通过所述冷冻出风口进入到所述冷冻室内,以形成冷冻风循环。

2.如权利要求1所述的冰箱,其特征在于,所述冷藏蒸发仓与所述冷冻蒸发仓的连通处设有挡板,所述挡板用于启闭所述冷冻蒸发仓的进风端。

3.如权利要求1所述的冰箱,其特征在于,所述冷冻蒸发仓的远离所述冷藏蒸发仓的一侧连接有冷冻送风风道,所述冷冻送风风道连通所述冷冻出风口;

所述冷冻蒸发仓内的空气能够依次通过所述冷冻送风风道和所述冷冻出风口流入所述冷冻室内。

4.如权利要求3所述的冰箱,其特征在于,所述冷冻送风风道与所述冷冻蒸发仓的连通处设有冷冻风机,所述冷冻风机用于提供风力,以使所述冷冻蒸发仓内的空气能够流入所述冷冻送风风道内。

5.如权利要求3所述的冰箱,其特征在于,所述箱体内还设有冷藏室,所述冷藏室与所述冷冻室相分隔,所述冷藏室具有冷藏回风口;

所述箱体内还设有冷藏风机,所述冷藏风机连通所述冷藏蒸发仓和所述冷藏室,所述冷藏风机能够驱使所述冷藏蒸发仓内的空气进入所述冷藏室内,并使所述冷藏室内的气体通过所述冷藏回风口回到所述冷藏蒸发仓中。

6.如权利要求5所述的冰箱,其特征在于,所述冷藏室还具有冷藏出风口;

所述冷冻送风风道连通冷藏送风风道,所述冷藏送风风道通过所述冷藏出风口连通所述冷藏室;

所述冷冻蒸发仓内的空气能够依次通过所述冷冻送风风道、所述冷藏送风风道和所述冷藏出风口流入所述冷藏室内。

7.如权利要求6所述的冰箱,其特征在于,所述冷藏送风风道内设有冷藏风门,所述冷藏风门用于启闭所述冷藏送风风道。

8.如权利要求5所述的冰箱,其特征在于,所述冷藏室还具有冷藏出风口;所述冷藏风机连通冷藏送风风道的一端和所述冷藏蒸发仓,所述冷藏送风风道的另一端通过所述冷藏出风口连通所述冷藏室;

所述冷藏风机能够驱使所述冷藏蒸发仓内的空气进入所述冷藏送风风道内,通过所述冷藏出风口流入所述冷藏室内。

9.如权利要求5所述的冰箱,其特征在于,所述冷冻室和所述冷藏室呈左右分隔布置,

所述冷冻室与所述冷藏室之间形成有分隔区；

所述冷冻蒸发仓和所述冷藏蒸发仓均设于所述分隔区内。

10.如权利要求9所述的冰箱，其特征在于，所述冷冻出风口和所述冷冻回风口设于所述冷冻室的面向所述分隔区的侧壁上。

11.如权利要求9所述的冰箱，其特征在于，所述冷藏风机和所述冷藏回风口设于所述冷藏室的面向所述分隔区的侧壁上。

冰箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及制冷设备技术领域,特别涉及一种冰箱。

背景技术

[0002] 冰箱是一种利用制冷剂相变产生低温环境进行存储食材的容器,是人们居家生活不可或缺的家用电器之一。随着人们生活水平的提高,对冰箱产品的要求也越来越高。

[0003] 在相关的风冷冰箱中,冰箱通常包括箱体和设于箱体内的箱胆,箱胆内形成有储藏间室,箱体内还设于蒸发仓,蒸发仓内设有蒸发器,风在经过蒸发器后形成冷气输送到储藏间室内进行制冷。

[0004] 目前,在相关的风冷冰箱中,由于冷冻蒸发器很冷,冷冻蒸发器会把风中的湿气吸附在冷冻蒸发器上,形成冰霜,随着使用时间变长,冰箱就需要化霜。现有的冰箱化霜方式通常采用电加热器加热化霜,加热器会导致耗电量增加,同时化霜时冰箱不制冷,箱内温度会升高,影响冰箱内部的温度。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种冰箱,以优化相关技术中冰箱的制冷系统结构,减少冷冻蒸发器的化霜时间,并降低冰箱的耗电量,降低冷冻室的温度波动。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:

[0007] 根据本实用新型的一个方面,本实用新型提供一种冰箱,该冰箱包括:箱体,其形成冰箱外部的外壳;所述箱体内分别设有冷冻室、冷冻蒸发仓及冷藏蒸发仓;冷冻蒸发器,设于所述冷冻蒸发仓内;冷藏蒸发器,设于所述冷藏蒸发仓内;其中,所述冷冻蒸发仓与所述冷藏蒸发仓连通,且所述冷藏蒸发仓位于所述冷冻蒸发仓的进风端;所述冷冻室具有冷冻出风口和冷冻回风口,所述冷冻出风口连通所述冷冻蒸发仓,所述冷冻回风口连通所述冷藏蒸发仓;所述冷冻室内的气体能够经所述冷冻回风口进入所述冷藏蒸发仓内,流经所述冷藏蒸发器后,再进入所述冷冻蒸发仓内并流经所述冷冻蒸发器,再通过所述冷冻出风口进入到所述冷冻室内,以形成冷冻风循环。

[0008] 本实用新型实施例具有如下优点和积极效果:

[0009] 本实用新型实施例的冰箱中,在冷冻蒸发仓的进风端布置冷藏蒸发仓,使冷冻室的冷冻出风口连通冷冻蒸发仓,配合冷冻回风口连通冷藏蒸发仓,使得冷冻室内的气体能够通过冷冻回风口进入冷藏蒸发仓内,先流经冷藏蒸发器降温后,再进入冷冻蒸发仓内并流经冷冻蒸发器降温,再通过冷冻出风口进入到冷冻室内,进而冷冻风循环。在该冻风循环中,冷冻室内的空气中的湿度优先凝结在冷藏蒸发器上,可以使冷冻蒸发器上的霜量大大减小,从而大幅减少冷冻蒸发器的化霜时间,并降低冰箱的耗电量,降低冷冻室的温度波动。

附图说明

[0010] 图1是本实用新型实施例的冰箱的结构示意图。

[0011] 图2是图1的正视图。

[0012] 图3是图2内部一实施例的结构示意图。

[0013] 图4是图3的一剖视图。

[0014] 图5是图4的一风循环图。

[0015] 图6是图4的另一风循环图。

[0016] 图7是图4中的制冷系统图。

[0017] 图8是图2内部另一实施例的结构示意图。

[0018] 图9是图8的一剖视图。

[0019] 图10是图9的一风循环图。

[0020] 图11是图9的另一风循环图。

[0021] 图12是图9中的制冷系统图。

[0022] 附图标记说明如下:1、箱体;100、分隔区;110、冷冻室;11、第一箱胆;111、冷冻出风口;112、冷冻回风口;120、冷藏室;12、第二箱胆;121、冷藏出风口;122、冷藏回风口;123、冷藏送风风道;124、冷藏风门;131、冷冻门体;132、冷藏门体;14、冷冻蒸发仓;141、冷冻送风风道;142、冷冻风机;15、冷藏蒸发仓;16、挡板;17、冷藏风机;2、压缩机;21、排气口;22、回气口;23、回气管;3、冷凝器;4、冷冻蒸发器;5、冷藏蒸发器;6、毛细管;6a、冷冻毛细管;6b、冷藏毛细管;7、开关阀;71、第一出口;72、第二出口。

具体实施方式

[0023] 体现本实用新型特征与优点的典型实施方式将在以下的说明中详细叙述。应理解的是本实用新型能够在不同的实施方式上具有各种的变化,其皆不脱离本实用新型的范围,且其中的说明及图示在本质上是当作说明之用,而非用以限制本实用新型。

[0024] 在本申请的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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申请和简化描述,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申请的限制。

[0025] 此外,术语“第一”、“第二”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”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个所述特征。在本申请的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0026] 在本申请的描述中,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,可以具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0027] 在相关的风冷冰箱中,冰箱通常包括箱体和设于箱体内的箱胆,箱胆内形成有储

藏间室,箱体内还设于蒸发仓,蒸发仓内设有蒸发器,风在经过蒸发器后形成冷气输送到储藏间室内进行制冷。

[0028] 目前,在相关的风冷冰箱中,由于冷冻蒸发器很冷,冷冻蒸发器会把风中的湿气吸附在冷冻蒸发器上,形成冰霜,随着使用时间变长,冰箱就需要化霜。现有的冰箱化霜方式通常采用电加热器加热化霜,加热器会导致耗电量增加,同时化霜时冰箱不制冷,箱内温度会升高,影响冰箱内部的温度。

[0029] 图1是本实用新型实施例的冰箱的结构示意图。图2是图1的正视图。图3是图2内部一实施例的结构示意图。图4是图3的一剖视图。

[0030] 请参阅图1至图4所示,本实用新型实施例的冰箱主要包括箱体1和设于箱体1内的制冷系统。

[0031] 其中,箱体1采用长方体的中空结构。箱体1被构造成冰箱外部的外壳。需要说明的是,在其他实施例中,箱体1的形状可以根据需求进行设计,也可以采用其他形状的中空壳体结构。

[0032] 箱体1的内部被限定出多个相互分隔的储藏间室,每个储藏间室均可作为独立的存储空间,以根据食物种类的不同,满足冷冻、冷藏及变温等不同的制冷需求,并进行储藏。

[0033] 箱体1的前侧设有门体(图中未示出),门体用于启闭储藏间室。门体与箱体1之间可通过铰链连接,以使冰箱的门体可以绕该铰链的轴线旋转,实现冰箱门体的开合,进而启闭对应的储藏间室。可以理解的是,门体可以设置多个,并与储藏间室一一对应设置。也可以多个门体同时启闭一个储藏间室。

[0034] 箱体1内设有箱胆,储藏间室形成于箱胆内。可以理解的是,箱体1内可设置多个箱胆,每个箱胆内可形成一间或多间储藏间室。

[0035] 请参阅图1至图4所示,在一些实施例中,箱体1内设有左右分隔的冷冻室110和冷藏室120。冷冻室110和冷藏室120之间设有分隔区100。分隔区100的左右两侧分别设有第一箱胆11和第二箱胆12,冷藏室120形成于第一箱胆11内,冷藏室120形成于第二箱胆12内。

[0036] 需要说明的是,在其他实施例中,冷冻室110和冷藏室120的位置可以互换。

[0037] 在其他一些实施例中,冷藏室120和冷冻室110可以设置在一个箱胆内,并通过分隔板对冷藏室120和冷冻室110进行左右分隔,此时分隔区100形成于分隔板内部。

[0038] 在其他一些实施例中,冷冻室110和冷藏室120也可以上下分隔布置,即第一箱胆11和第二箱胆12上下分隔布置。

[0039] 请参阅图1至图2所示,在一些实施例中,门体包括冷冻门体131和冷藏门体132,冷冻门体131和冷藏门体132分别设置在箱体1的前侧,冷冻门体131与第一箱胆11和冷冻室110对应布置,冷藏门体132与第二箱胆12和冷藏室120对应布置。冷冻门体131用于启闭第一箱胆11和冷冻室110,冷藏门体132用于启闭第二箱胆12和冷藏室120。

[0040] 图5是图4的一风循环图。图6是图4的另一风循环图。图7是图4中的制冷系统图。

[0041] 请参阅图4至图7所示,在一些实施例中,箱体1内设有制冷系统,制冷系统用于为冰箱内部提供冷量,以保持各个储藏间室的低温环境。制冷系统包括压缩机2、冷凝器3、冷冻蒸发器4、冷藏蒸发器5、毛细管6等。

[0042] 请参阅图7所示,在一些实施例中,压缩机2、冷凝器3、毛细管6、冷冻蒸发器4、冷藏蒸发器5之间依次相连形成有制冷回路,制冷剂在制冷回路内循环流动,实现对箱体1内部

的制冷。

[0043] 其中,压缩机2装设于箱体1内。压缩机2用于对制冷剂蒸汽进行压缩,形成高温、高压的制冷剂蒸汽。压缩机2具有排气口21和回气口22,压缩后的制冷剂蒸汽从排气口21流出压缩机2,制冷后的制冷剂经回气口22回到压缩机2内。

[0044] 在一些实施例中,箱体1内设有压机仓(图中未示出),压缩机2装设于压机仓中。压机仓内设有散热风机(图中未示出),散热风机用于提供风力,散热风机形成的风能够对压缩机2进行散热降温。

[0045] 请参阅图7所示,在一些实施例中,冷凝器3装设于箱体1内,用于对压缩机2流出的制冷剂进行冷凝。冷凝器3的入口端与压缩机2的排气口21相连,压缩机2排气口21流出的制冷剂能够流入冷凝器3内,并被冷凝器3冷凝。

[0046] 在一些实施例中,冷凝器3设于压缩机2仓内,散热风机形成的风也能够对冷凝器3进行散热降温。需要说明的是,在其他实施例中,冷凝器3也可以设于箱体1的其他位置,如冷凝器3铺设在箱体1的侧壁或背面上。

[0047] 请参阅图7所示,在一些实施例中,冷凝器3的出口端与毛细管6的入口端相连,毛细管6的出口端与冷冻蒸发器4的入口端相连。

[0048] 请参阅图4至图7所示,在一些实施例中,箱体1内设有冷冻蒸发仓14,冷冻蒸发器4设于冷冻蒸发仓14内部,冷冻蒸发器4用于对冷冻蒸发仓14内制冷,使冷冻蒸发仓14内形成大量冷气。具体地,制冷剂从毛细管6进入冷冻蒸发器4内进行蒸发吸热,使冷冻蒸发器4能够吸收冷冻蒸发仓14内空气中的热量,进而使冷冻蒸发仓14内的空气温度降低,形成冷气。

[0049] 请参阅图7所示,在一些实施例中,冷冻蒸发器4的出口端于冷藏蒸发器5的入口端相连,冷藏蒸发器5的出口端与压缩机2的回气口22相连,进而在压缩机2、冷凝器3、毛细管6、冷冻蒸发器4、冷藏蒸发器5之间形成制冷回路。

[0050] 在一些实施例中,压缩机2的回气口22处设有回气管23,冷藏蒸发器5的出口端通过回气管23与压缩机2的回气口22相连。

[0051] 请参阅图4至图7所示,在一些实施例中,箱体1内设有冷藏蒸发仓15,冷藏蒸发器5设于冷藏蒸发仓15内部,冷藏蒸发器5用于对冷藏蒸发仓15内制冷,使冷藏蒸发仓15内形成大量冷气。具体地,制冷剂进入冷藏蒸发器5内进行蒸发吸热,使冷藏蒸发器5能够吸收冷冻蒸发仓14内空气中的热量,进而使冷藏蒸发仓15内的空气温度降低,形成冷气。

[0052] 请参阅图3至图6所示,在一些实施例中,冷冻室110具有冷冻出风口111和冷冻回风口112。冷冻出风口111连通冷冻蒸发仓14的出风端,冷冻回风口112连通冷藏蒸发仓15的进风端。同时,冷冻蒸发仓14与冷藏蒸发仓15连通,且冷藏蒸发仓15位于冷冻蒸发仓14的进风端,即冷冻蒸发仓14的进风端与冷藏蒸发仓15的一出风端连通。因此,冷冻室110内的空气能够通过冷冻回风口112进入冷藏蒸发仓15内,空气流经冷藏蒸发器5后,先被冷藏蒸发器5降温;再从冷藏蒸发器5的出风端进入冷冻蒸发仓14内,并流经冷冻蒸发器4,再被冷冻蒸发器4进一步降温,最后形成的冷气通过冷冻出风口111进入到冷冻室110内,形成冷冻风循环,并实现对冷冻室110的制冷。

[0053] 需要说明的是,冷冻风循环中,冷冻室110内空气中的湿度优先凝结在冷藏蒸发器5上,流出冷藏蒸发仓15后,只有少部分空气中的湿度进入冷冻蒸发仓14内,凝结冷冻蒸发器4上。因此,可以使冷冻蒸发器4上的霜量大大减小,从而能够大幅减少冷冻蒸发器4的化

霜时间,并降低冰箱的耗电量,以及降低冷冻室110的温度波动。

[0054] 请参阅图4至图6所示,在一些实施例中,冷藏蒸发仓15与冷冻蒸发仓14的连通处设有挡板16,挡板16可转动地设于冷藏蒸发仓15与冷冻蒸发仓14的连通处,挡板16用于启闭冷冻蒸发仓14的进风端。因此,当需要对冷冻室110内部进行制冷时,通过挡板16打开冷冻蒸发仓14的进风端,使冷藏蒸发器5仓的空气能够进入冷冻蒸发仓14内,进而通过冷冻出风口111导入冷冻室110内进行制冷。在不需要对冷冻室110内部进行制冷时,或者需要对冷冻蒸发器4进行化霜时,可以关闭挡板16,将冷冻蒸发器4隔离在冷冻蒸发仓14内自然化霜或者加热器加热化霜。此外,冷冻蒸发器4在化霜时,不会影响冷藏蒸发仓15和冷藏蒸发器5的正常使用。

[0055] 需要说明的是,在一些实施例中,挡板16可以采用扇叶窗式挡板16结构。在其他实施例中,挡板16也可以用风门结构来代替。

[0056] 请参阅图3至图5所示,在一些实施例中,冷冻蒸发仓14的远离冷藏蒸发仓15的一侧连接有冷冻送风风道141,冷冻送风风道141连通冷冻出风口111。因此,冷冻蒸发仓14能够依次通过冷冻送风风道141、冷冻出风口111连通冷冻室110,使冷冻蒸发仓14内的冷空气能够依次通过冷冻送风风道141和冷冻出风口111流入冷冻室110内,实现冷冻室110制冷功能。

[0057] 在一些实施例中,冷冻出风口111设有多个,多个冷冻出风口111间隔地布置在冷冻室110的侧壁上,以提升冷冻室110内的进风风速和降温效率。冷冻出风口111的数量可以根据需要进行调整,在此不做限制。

[0058] 在一些实施例中,冷冻送风风道141与冷冻蒸发仓14的连通处设有冷冻风机142,冷冻风机142用于提供风力,以使冷冻蒸发仓14内的冷空气能够流入冷冻送风风道141内,进而通过冷冻出风口111流入冷冻室110内进行制冷。

[0059] 请参阅图3至图5所示,在一些实施例中,冷藏室120内具有冷藏出风口121和冷藏回风口122。同时,冷冻送风风道141连通冷藏送风风道123的一端,冷藏送风风道123的另一端与冷藏出风口121连通,冷藏回风口122连通冷藏蒸发仓15的进风端。因此,冷冻蒸发仓14内的冷空气能够流入冷冻送风风道141内,并通过冷藏送风风道123及冷藏出风口121进入冷藏室120内,实现对冷藏室120内的制冷。冷藏室120内的空气能够通过冷藏回风口122回到冷藏蒸发仓15内,重新被冷藏蒸发器5降温,降温后的空气能够进入冷冻蒸发仓14内进一步被冷冻蒸发器4降温,从而形成冷藏第一风循环。

[0060] 在一些实施例中,冷藏出风口121设有多个,多个冷藏出风口121间隔地布置在冷藏的侧壁上,以提升冷藏室120内的进风风速和降温效率。冷藏出风口121的数量可以根据需要进行调整,在此不做限制。

[0061] 在一些实施例中,冷藏送风风道123内设有冷藏风门124,冷藏风门124用于启闭冷藏送风风道123。当冷藏室120内温度达到预设阈值,或者冷藏室120内不需要进行制冷时,可以通过关闭冷藏风门124,使冷冻蒸发仓14内的冷气不进入冷藏室120内,进而停止冷藏室120制冷,此时冷冻室110可以单独制冷,参阅图5所示。

[0062] 需要说明的是,当冷藏风门124开启时,冷冻风循环和冷藏第一风循环可以同时进行,进而实现冷藏室120、冷冻室110同时制冷。

[0063] 请参阅图4至图6所示,在一些实施例中,箱体1内还设有冷藏风机17,冷藏风机17

布置于冷藏蒸发仓15的出风端的侧壁上,冷藏风机17连通冷藏蒸发仓15和冷藏室120。冷藏风机17能够驱使冷藏蒸发仓15内的空气直接进入冷藏室120内,并使冷藏室120内的气体通过冷藏回风口122回到冷藏蒸发仓15中,形成冷藏第二风循环。

[0064] 当冷藏蒸发器5上的霜增多后,需要对冷藏蒸发器5化霜时,可以通过挡板16关闭冷藏蒸发仓15与冷冻蒸发仓14的连通处,即挡板16关闭冷冻蒸发仓14的进风端,同时开启冷藏风机17,进而开启冷藏第二风循环,可以对冷藏室120进行单独制冷,并通过冷藏室120内空气中的热量对冷藏蒸发器5进行化霜,化霜的同时,冷藏蒸发器5上的水分也能够进入到冷藏室120内,对冷藏室120进行加湿,进而对冷藏室120内部起到冷藏保湿的作用。需要说明的是,该化霜方式能够极大地减少冰箱的耗电量。

[0065] 请参阅图3至图6所示,在一些实施例中,冷冻蒸发仓14和冷藏蒸发仓15均设于分隔部内的分隔区100中,即冷冻蒸发仓14和冷藏蒸发仓15均设于冷冻室110与冷藏室120之间的间隔区域中,冷冻蒸发仓14和冷藏蒸发仓15均设于第一箱胆11与第二箱胆12之间的分隔区100中。冷冻蒸发仓14和冷藏蒸发仓15呈上下分隔布置,挡板16设置于冷冻蒸发仓14和冷藏蒸发仓15之间的分隔区域处,通过挡板16控制冷冻蒸发仓14和冷藏蒸发仓15之间连通或关闭。

[0066] 需要说明的是,在其他实施例中,冷冻蒸发仓14和冷藏蒸发仓15也可以布置在冷冻室110和冷藏室120背侧的区域中,即冷冻蒸发仓14和冷藏蒸发仓15也可以布置在第一箱胆11和第二箱胆12背侧的区域中。

[0067] 请参阅图3至图6所示,在一些实施例中,冷冻出风口111和冷冻回风口112设于冷冻室110的面向分隔区100的侧壁上,可以缩短冷冻出风口111与冷冻蒸发仓14的距离,以及缩短冷冻回风口112与冷藏蒸发仓15的距离,使冷冻蒸发仓14内的冷空气能够就近地从冷冻出风口111进入冷冻室110内,并使冷冻室110内的空气也能够就近地从冷冻回风口112进入冷藏蒸发仓15内。

[0068] 需要说明的是,在其他实施例中,冷冻出风口111和冷冻回风口112设于冷冻室110的其他侧壁上。

[0069] 请参阅图3至图6所示,在一些实施例中,冷藏风机17和冷藏回风口122均设于冷藏室120的面向分隔区100的侧壁上,进而缩短冷藏风机17与冷藏蒸发仓15以及冷藏室120之间的距离,以及缩短冷藏回风口122与冷藏蒸发仓15之间的距离。因此,在挡板16关闭,并单独开启冷藏第二风循环时,冷藏蒸发仓15内的冷空气能够就近地从冷藏风机17处进入冷藏室120,并使冷藏室120内的空气就近地从冷藏回风口122回到冷藏蒸发仓15内。

[0070] 需要说明的是,在其他实施例中,冷藏风机17和冷藏回风口122也可以设于冷藏室120的其他侧壁上。

[0071] 请参阅图3至图6所示,在一些实施例中,冷藏出风口121设于冷藏室120的后侧壁上。冷冻送风风道141设于分隔区100内,冷藏送风风道123的一端伸入分隔区100内与冷冻送风风道141相连,冷藏送风风道123的另一端向后延伸至冷藏室120的背侧,进而与冷藏室120的后侧壁上冷藏出风口121连通。

[0072] 需要说明的是,在其他实施例中,冷藏出风口121也可以布置在冷藏室120的面向分隔区100的侧壁上,此时,冷藏送风风道123也可以就近地布置于分隔区100内。

[0073] 请参阅图3至图6所示,在一些实施例中,冷冻蒸发器4上设有冷冻加热器(图中未

示出),当冷冻蒸发器4上霜量变多时,也可以通过冷冻加热器对冷冻蒸发器4进行化霜。需要说明的是,大部分时间冷冻加热器不需要使用。

[0074] 在一些实施例中,冷藏蒸发器5上设有冷藏加热器(图中未示出),当冷藏蒸发器5上霜量变多时,也可以通过冷藏加热器对冷藏蒸发器5进行化霜。需要说明的是,大部分时间冷藏加热器不需要使用。

[0075] 图8是图2内部另一实施例的结构示意图。图9是图8的一剖视图。图10是图9的一风循环图。图11是图9的另一风循环图。

[0076] 请参阅图8至图11所示,本实施例的冰箱与图3至图6中实施例的冰箱的主要结构相同,均包括箱体1和设于箱体1内的冷冻室110、冷藏室120、冷冻蒸发仓14以及冷藏蒸发仓15。本实施例的主要区别在于:冷藏送风风道123的布局不同。冷藏送风风道123的一端与冷藏出风口121相连通,冷藏送风风道123的远离冷藏出风口121的一端不与冷冻送风风道141相连通,而是与冷藏风机17连通,即冷藏风机17连通冷藏送风风道123的一端和冷藏蒸发仓15。因此,冷藏蒸发仓15内冷空气能够直接通过冷藏风机17、冷藏送风风道123以及冷藏出风口121输送入冷藏室120内,对冷藏室120内进行制冷。而冷冻蒸发仓14内的空气仅通过冷冻送风风道141以及冷冻送风口输送入冷冻室110内,仅对冷冻室110进行制冷,即冷冻蒸发仓14内的空气不用于对冷藏室120进行制冷。

[0077] 需要说明的是,本实施例中,冷藏室120内仅有一个冷藏风循环,即冷藏室120内的空气经冷藏回风口122进入冷藏蒸发仓15中,冷藏蒸发仓15内的冷空气经冷藏风机17、冷藏送风风道123以及冷藏出风口121回到冷藏室120内,形成冷藏风循环。

[0078] 当冷藏蒸发器5上的霜增多后,需要对冷藏蒸发器5化霜时,可以通过挡板16关闭冷藏蒸发仓15与冷冻蒸发仓14的连通处,同时开启冷藏风机17,进而开启冷藏风循环,可以对冷藏室120进行单独制冷,并通过冷藏室120内空气中的热量对冷藏蒸发器5进行化霜,化霜的同时,冷藏蒸发器5上的水分也能够进入到冷藏室120内,对冷藏室120进行加湿,进而对冷藏室120内部起到冷藏保湿的作用。该化霜方式同样能够极大地减少冰箱的耗电量。

[0079] 请参阅图8至图11所示,在一些实施例中,冷藏出风口121布置在冷藏室120的面向分隔区100的侧壁上,同时冷藏送风风道123也布置于分隔区100内。

[0080] 需要说明的是,在其他实施例中,冷藏出风口121也可以布置在冷藏室120的其他侧壁上,同时冷藏送风风道123的一端也可以延伸布置于冷藏室120的其他侧壁上。

[0081] 图12是图9中的制冷系统图。

[0082] 请参阅图12所示,在一些实施例中,制冷系统采用冷冻蒸发器4与冷藏蒸发器5的串并联制冷系统。其中,压缩机2的排气口21连接冷凝器3的入口端。冷凝器3的出口端连接有开关阀7。开关阀7可采用电磁阀,该开关阀7具有第一出口71和第二出口72,开关阀7可以切换第一出口71打开、第二出口72关闭,或者切换至第一出口71关闭、第二出口72打开。

[0083] 开关阀7的第一出口71连接冷冻毛细管6a的入口端,冷冻毛细管6a的出口端连接冷冻蒸发器4的入口端,冷冻蒸发器4的出口端连接冷藏蒸发器5的入口端。开关阀7的第二出口72连接冷藏毛细管6b的入口端,冷藏毛细管6b的出口端连接冷藏蒸发器5的入口端,即冷藏蒸发器5的入口端分别连接冷藏毛细管6b的出口端和冷冻蒸发器4的出口端。冷藏蒸发器5的出口端连接回气管23,并通过回气管23连接压缩机2的回气口22,进而形成串并联结构的制冷循环回路。

[0084] 请参阅图10所示,在一些实施例中,当需要冷冻室110和冷藏室120同时制冷时,可以打开冷藏风机17,同时开关阀7切换至第一出口71打开、第二出口72关闭。此时,冷藏蒸发仓15、冷藏蒸发器5同时为冷冻室110和冷藏室120制冷,冷冻蒸发仓14以及冷冻蒸发器4单独用于冷冻室110制冷,冷冻室110和冷藏室120内空气的湿度主要凝结在冷藏蒸发器5上。

[0085] 在一些实施例中,当需要冷冻室110单独制冷时,可以关闭冷藏风机17,同时开关阀7切换至第一出口71打开、第二出口72关闭。此时,冷藏蒸发仓15、冷藏蒸发器5、冷冻蒸发仓14以及冷冻蒸发器4均用于对冷冻室110进行制冷。冷冻室110内空气的湿度主要凝结在冷藏蒸发器5上。

[0086] 请参阅图11所示,在一些实施例中,当需要冷藏室120单独制冷时,可以关闭挡板16,打开冷藏风机17,同时开关阀7切换至第一出口71关闭、第二出口72打开。此时,冷冻蒸发器4不工作,冷藏蒸发仓15、冷藏蒸发器5单独为冷藏室120制冷,冷藏室120内空气的湿度主要凝结在冷藏蒸发器5上。

[0087] 请参阅图11所示,在一些实施例中,当冷藏蒸发器5上的霜量增多后,需要对冷藏蒸发器5化霜时,可以关闭挡板16,打开冷藏风机17,同时压缩机2停止工作。此时,冷藏风循环开启,可以利用冷藏蒸发器5上的霜继续对冷藏室120进行制冷,并通过冷藏室120内空气中的热量对冷藏蒸发器5进行化霜,化霜的同时,冷藏蒸发器5上的水分也能够进入到冷藏室120内,对冷藏室120进行加湿,进而对冷藏室120内部起到冷藏保湿的作用。该化霜方式同样能够极大地减少冰箱的耗电量。

[0088] 需要说明的是,在其他实施例中,图12中的制冷系统也可以用于图3至图6的冰箱实施例中。

[0089] 基于上述技术方案,本实用新型实施例至少具有如下优点和积极效果:

[0090] 本实用新型实施例的冰箱中,在冷冻蒸发仓14的进风端布置冷藏蒸发仓15,使冷冻室110的冷冻出风口111连通冷冻蒸发仓14,配合冷冻回风口112连通冷藏蒸发仓15,使得冷冻室110内的气体能够通过冷冻回风口112进入冷藏蒸发仓15内,先流经冷藏蒸发器5降温后,再进入冷冻蒸发仓14内并流经冷冻蒸发器4降温,再通过冷冻出风口111进入到冷冻室110内,进而冷冻风循环。在该冻风循环中,冷冻室110内的空气中的湿度优先凝结在冷藏蒸发器5上,可以使冷冻蒸发器4上的霜量大大减小,从而大幅减少冷冻蒸发器4的化霜时间,并降低冰箱的耗电量,降低冷冻室110的温度波动。

[0091] 虽然已参照几个典型实施方式描述了本实用新型,但应当理解,所用的术语是说明和示例性、而非限制性的术语。由于本实用新型能够以多种形式具体实施而不脱离实用新型的精神或实质,所以应当理解,上述实施方式不限于任何前述的细节,而应在随附权利要求所限定的精神和范围内广泛地解释,因此落入权利要求或其等效范围内的全部变化和改型都应为随附权利要求所涵盖。

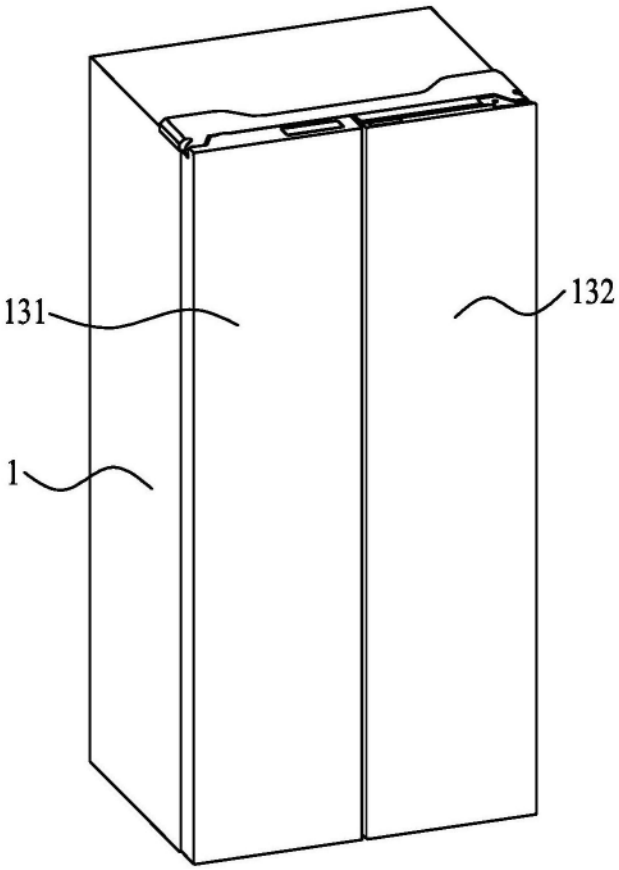


图1

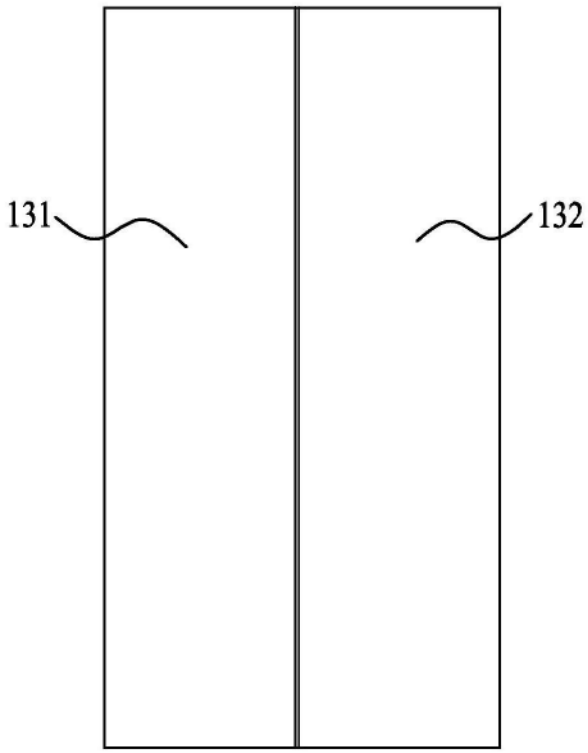


图2

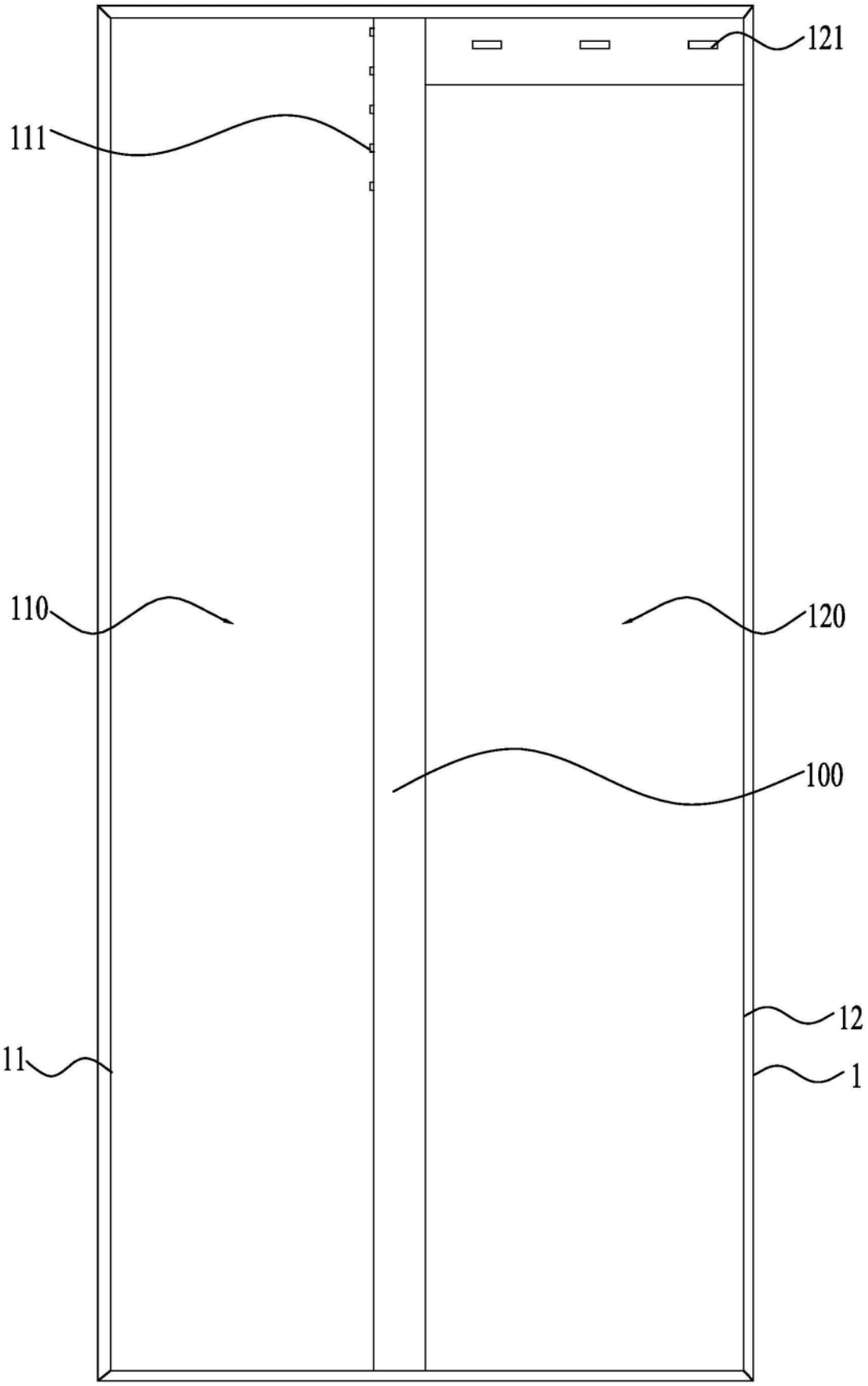


图3

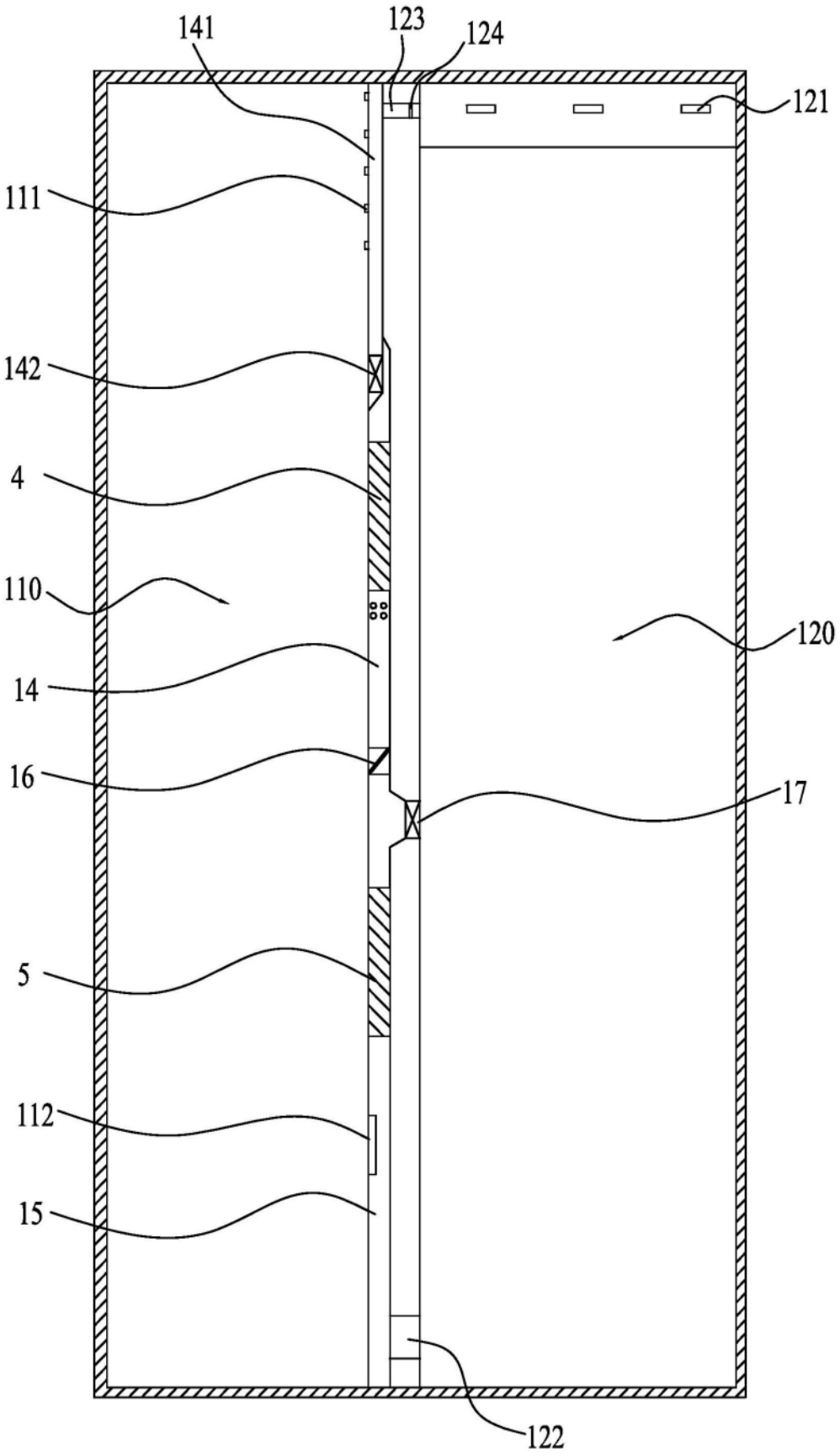


图4

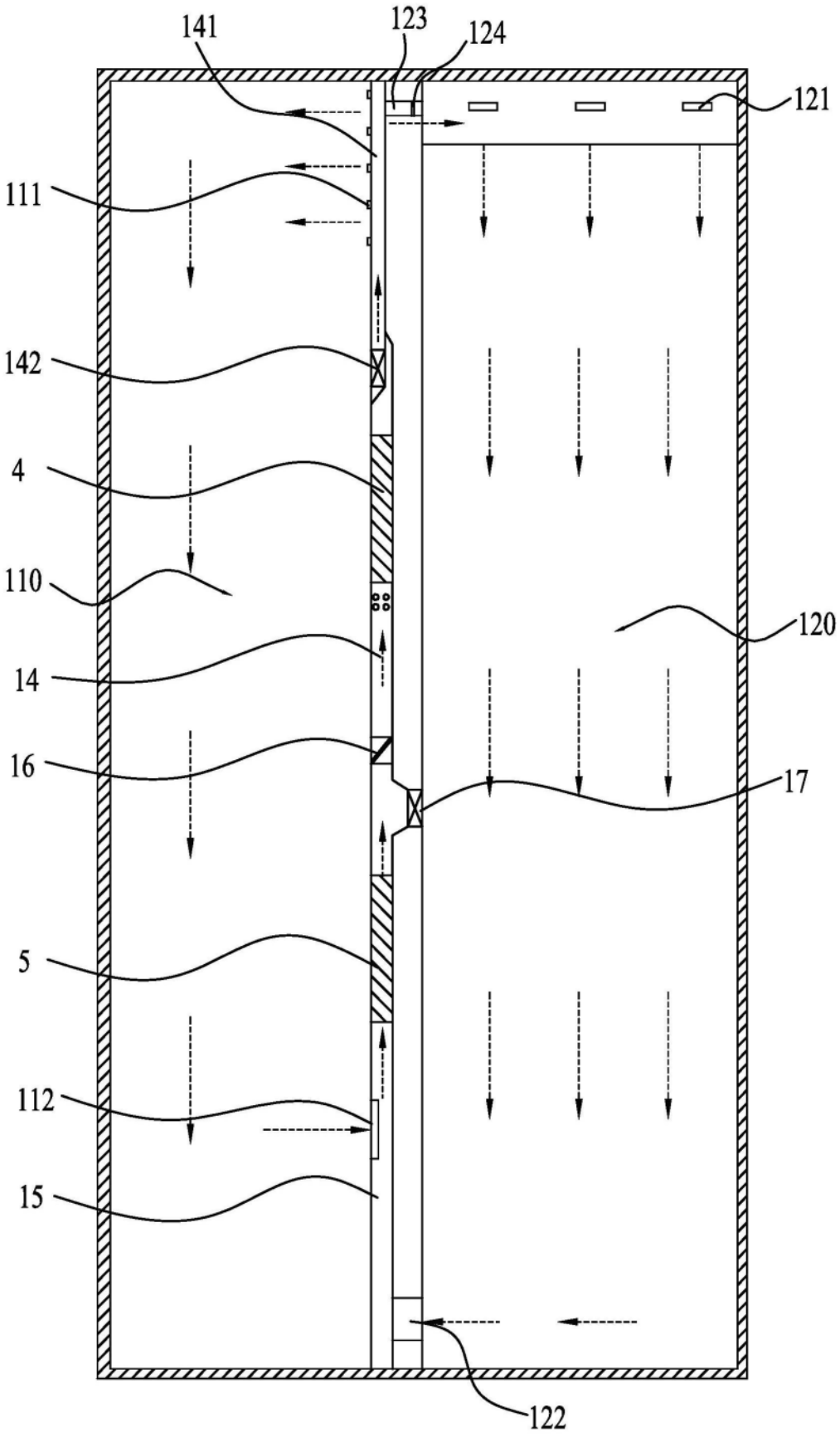


图5

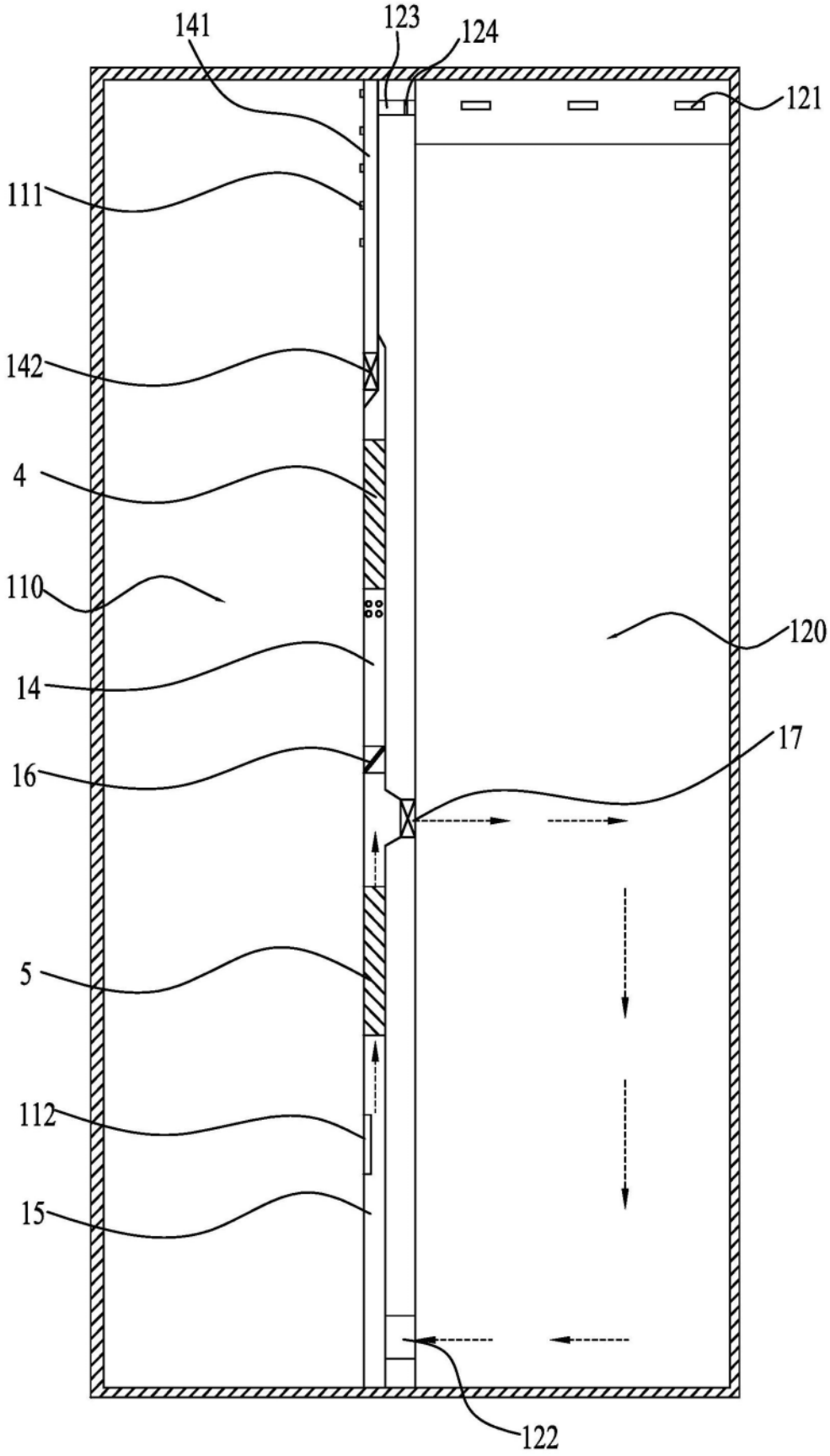


图6

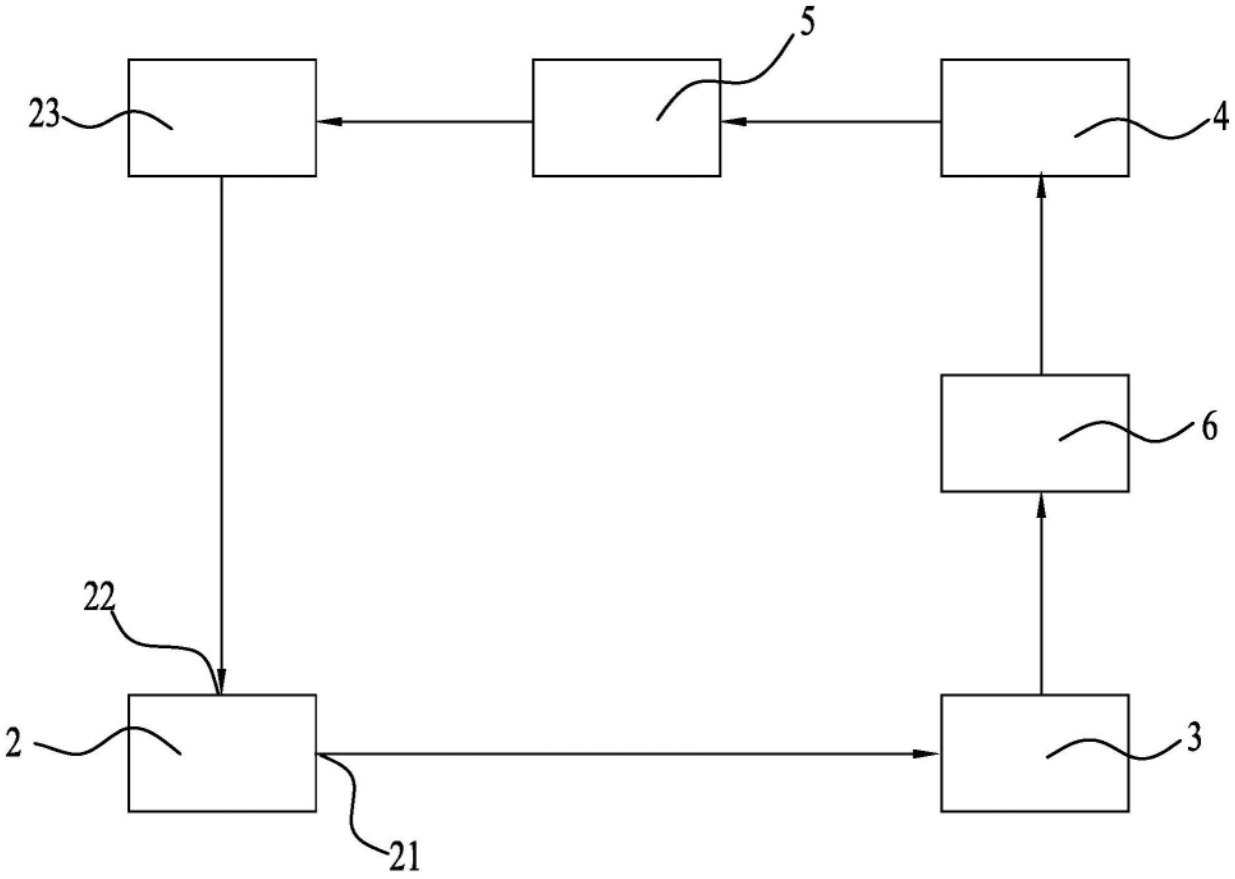


图7

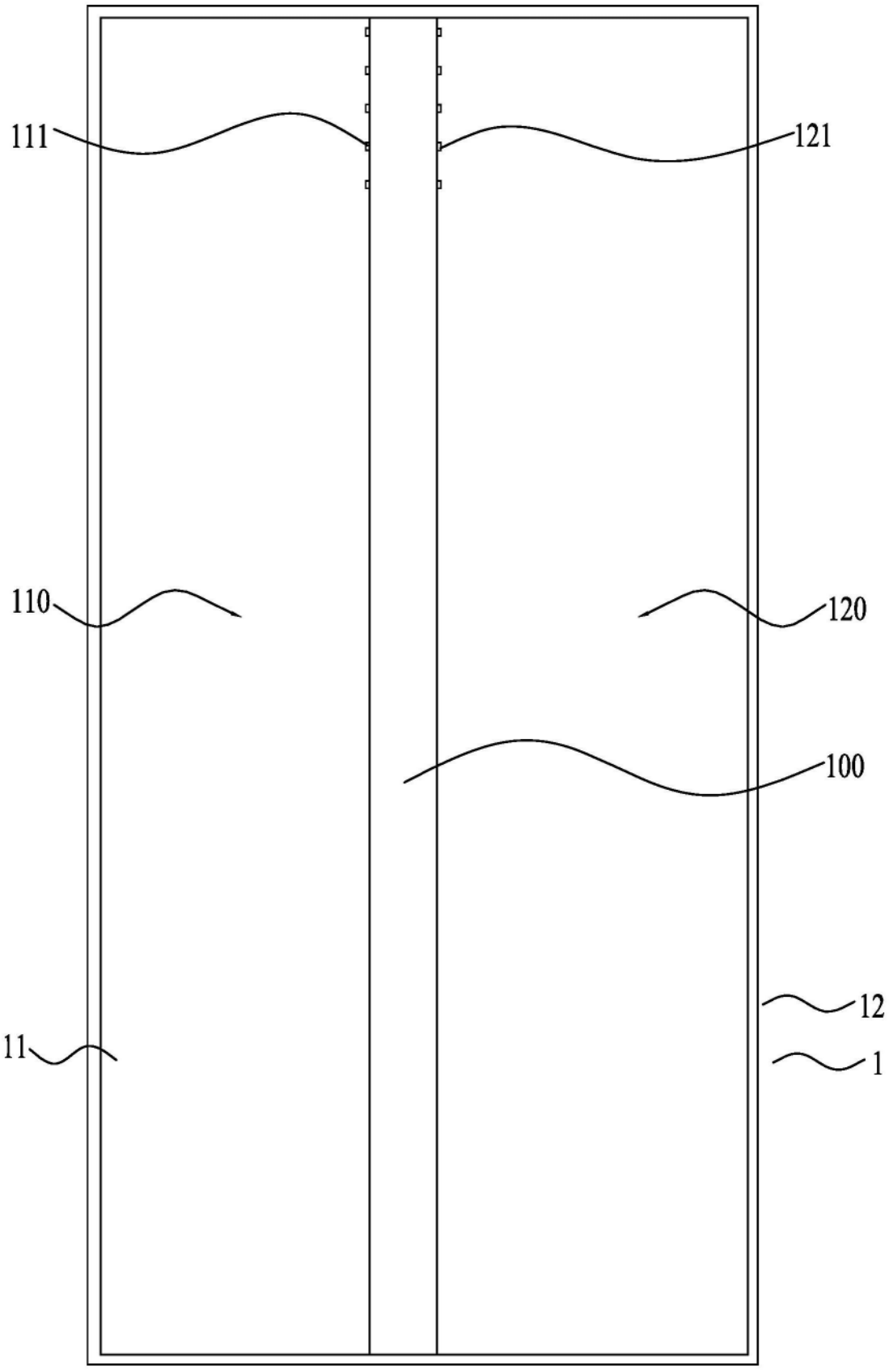


图8

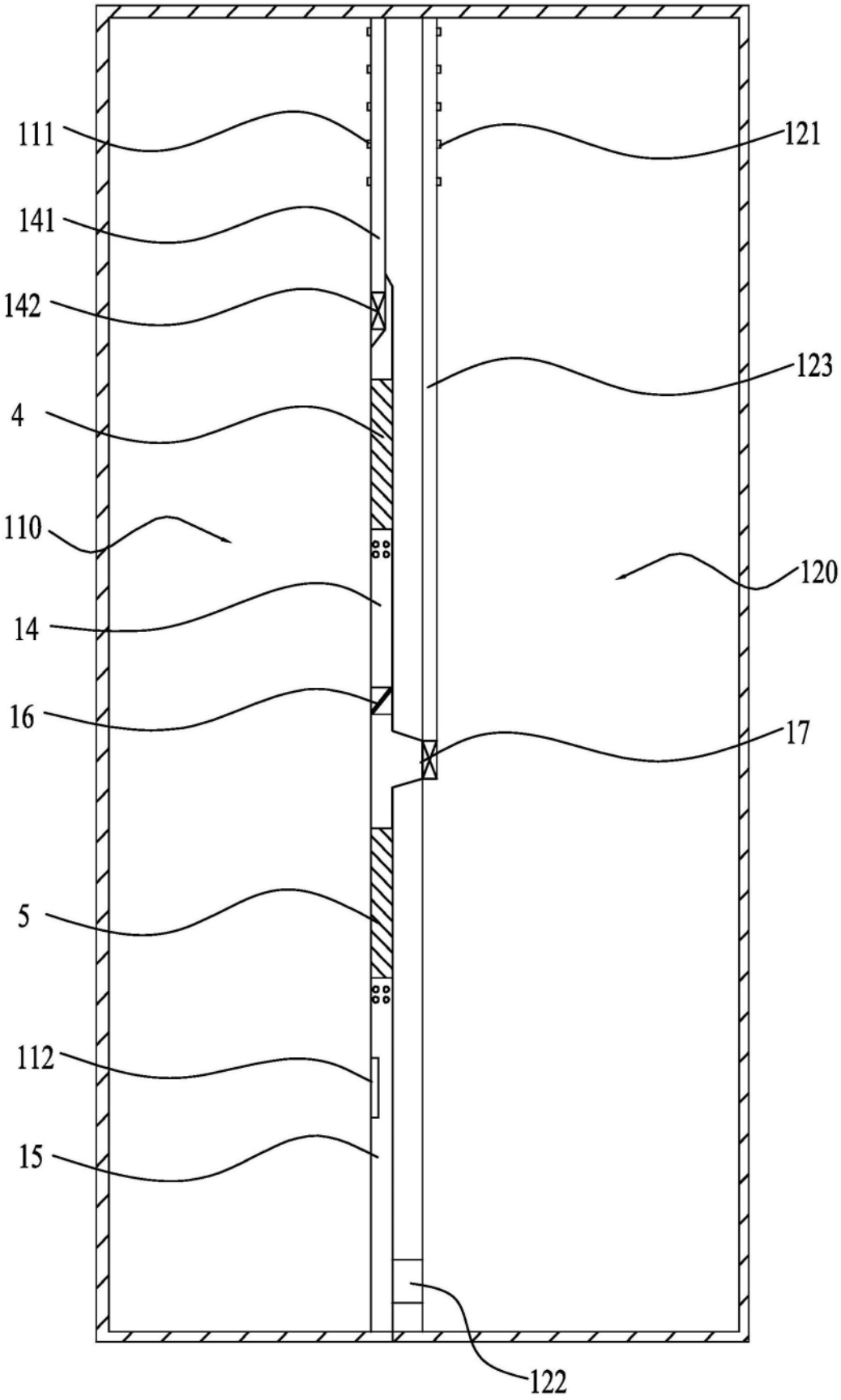


图9

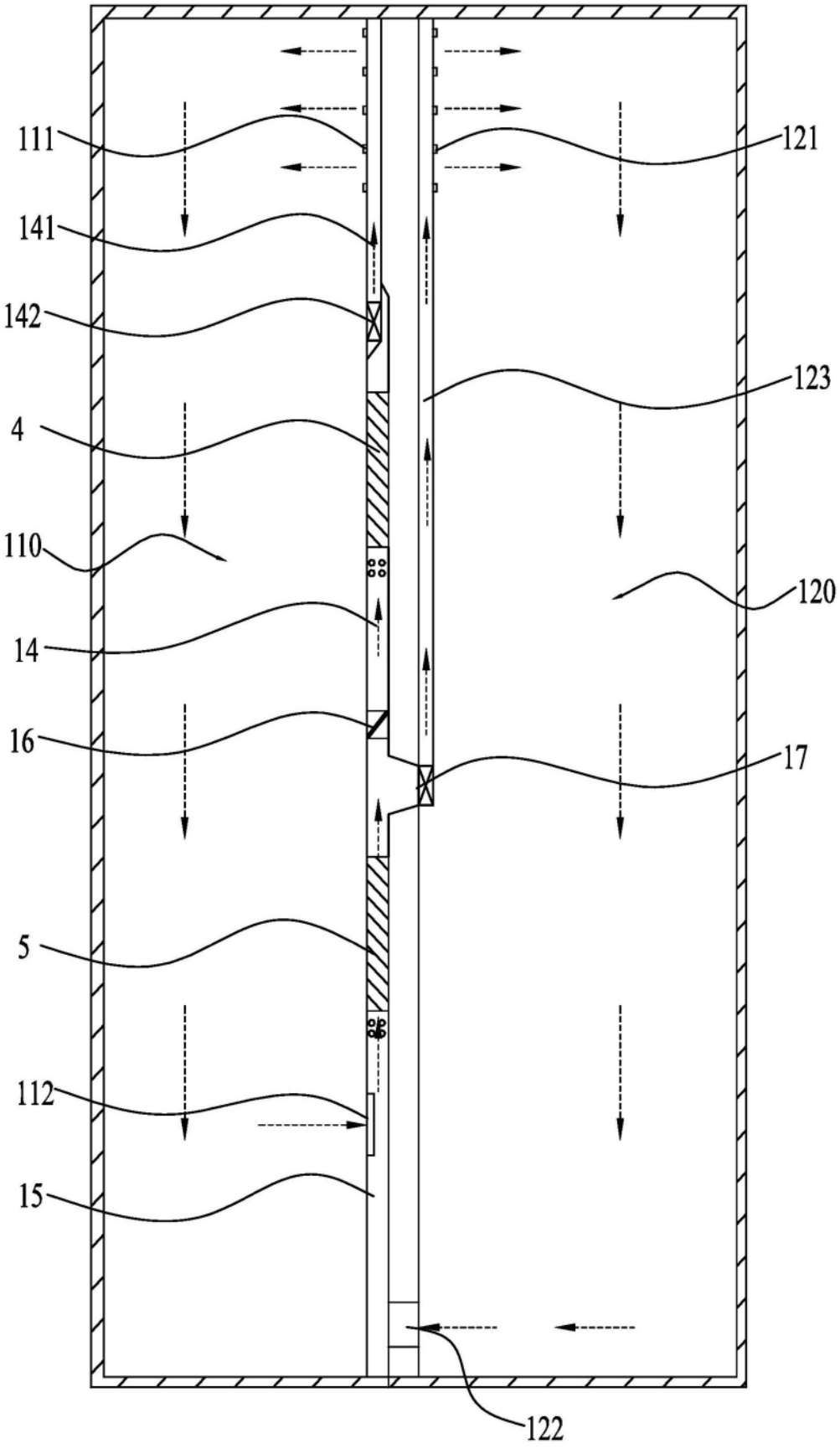


图10

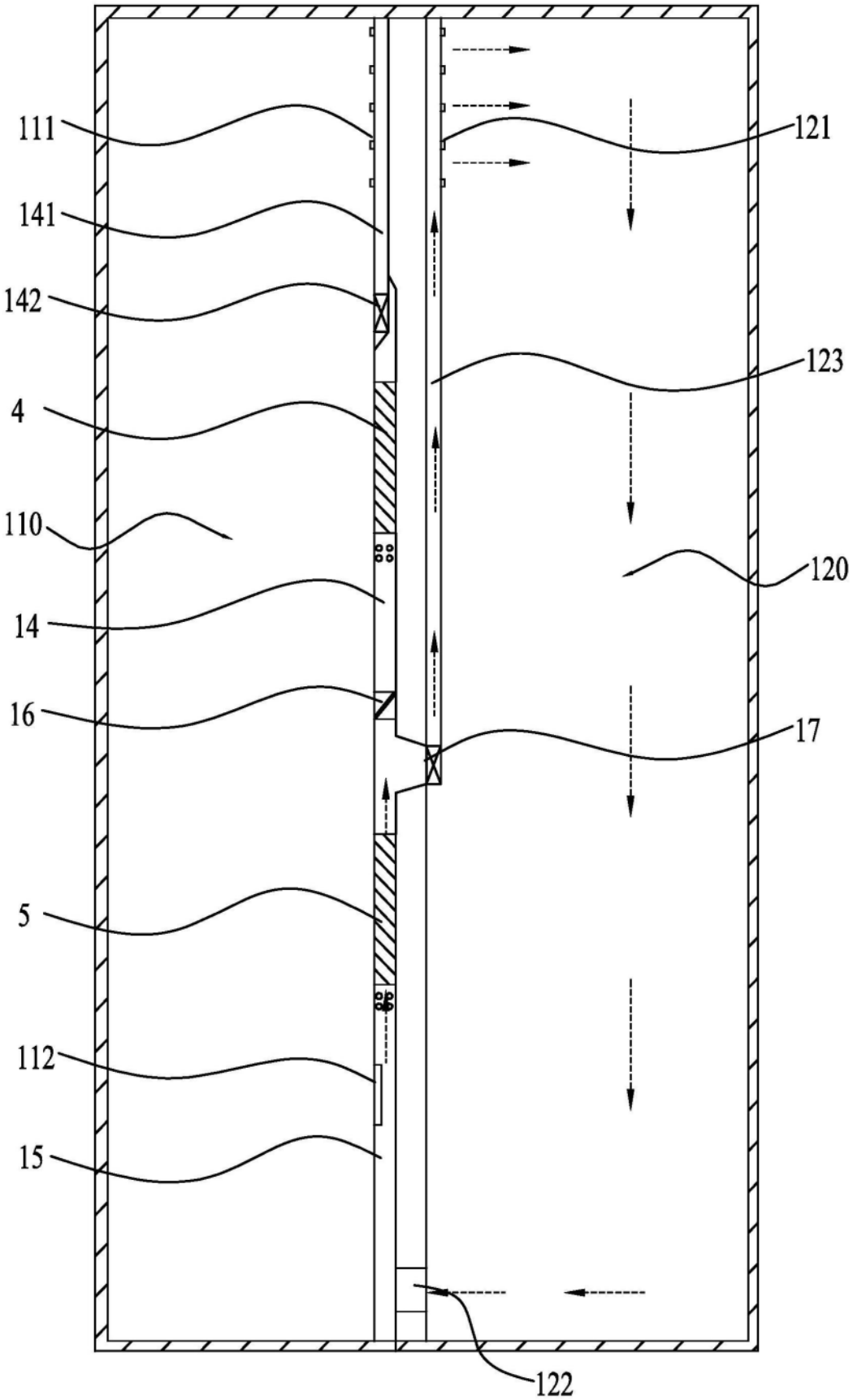


图11

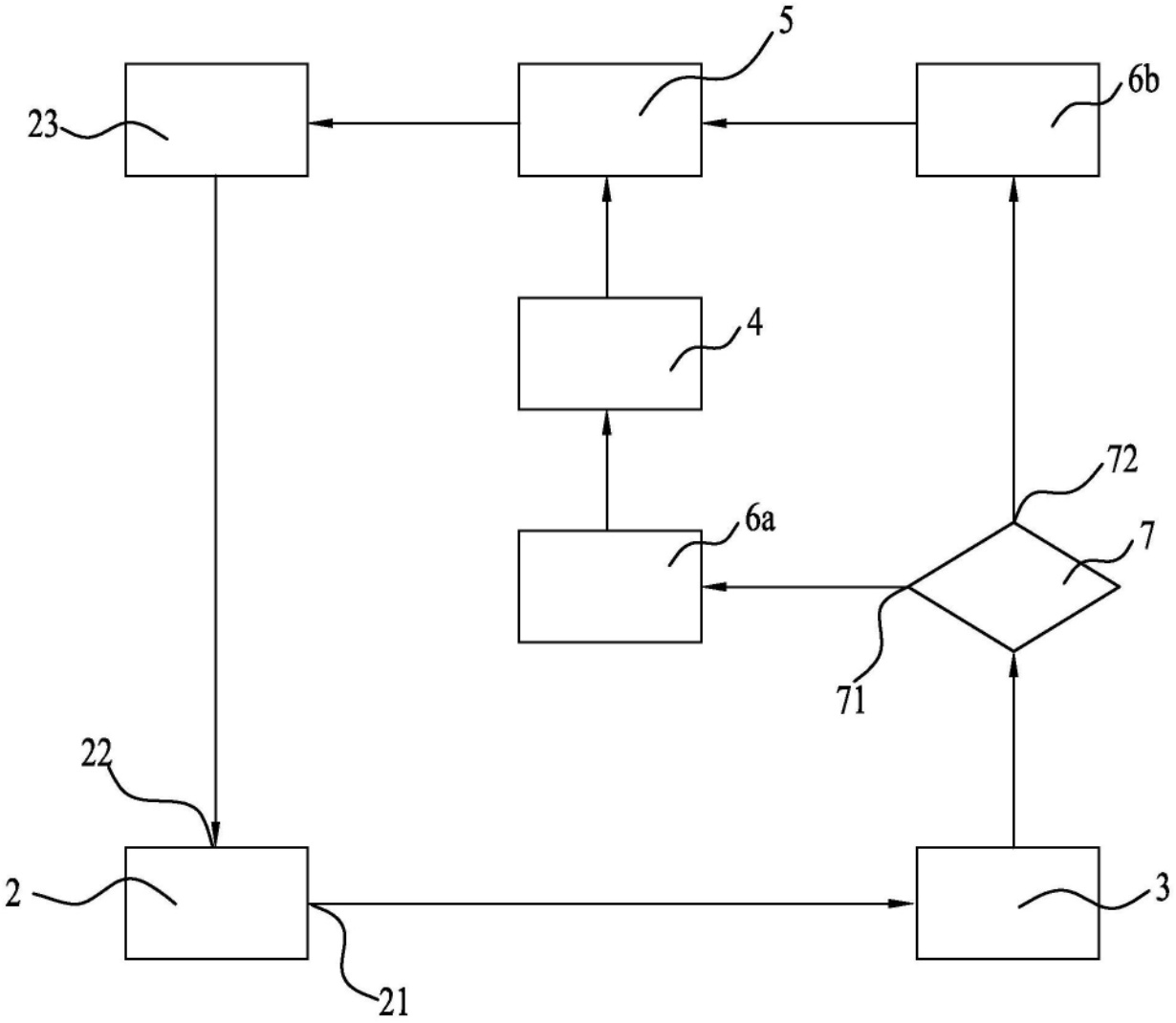


图12