



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206890960 U

(45)授权公告日 2018.01.16

(21)申请号 201720521807.9

(22)申请日 2017.05.11

(73)专利权人 合肥美的电冰箱有限公司

地址 230000 安徽省合肥市长江西路669号

专利权人 合肥华凌股份有限公司

美的集团股份有限公司

(72)发明人 滕春华 盛庆赫 李京度 任伟

(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 王莹

(51)Int.Cl.

F25D 11/02(2006.01)

F25D 21/14(2006.01)

F25D 17/04(2006.01)

F25D 21/06(2006.01)

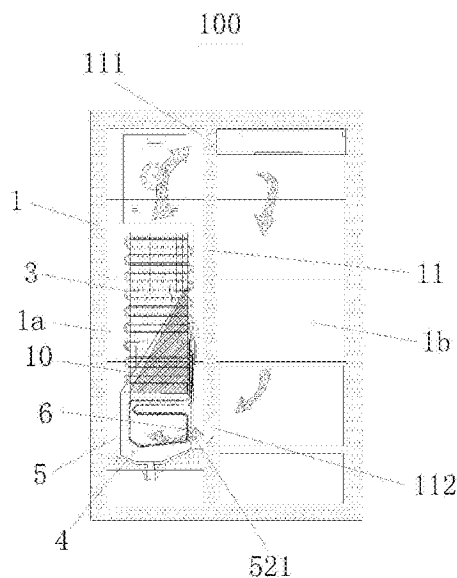
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种单系统对开门冰箱

(57)摘要

本实用新型涉及家用电器技术领域,公开了一种单系统对开门冰箱,包括:箱体和设置在所述箱体上的对开式的门体,在所述箱体内设有竖直隔板,以将所述箱体的内部空间从左至右依次分隔成冷冻室和冷藏室,其中,在所述竖直隔板的上部构造有冷藏进风口,在所述竖直隔板的下部构造有冷藏回风口;设置在所述冷冻室的后侧壁上的蒸发器和化霜加热器,其中,所述化霜加热器位于所述蒸发器的下方;设置在所述化霜加热器的下方的接水盘组件,在所述接水盘组件靠近所述冷藏回风口的第一侧板上构造有开口,在所述开口的上边沿构造有朝所述化霜加热器方向延伸的导风板。该单系统对开门冰箱具有蒸发器结霜均匀、化霜效率高和防止排水孔发生冰堵的优点。



1. 一种单系统对开门冰箱,其特征在于,包括:

箱体和设置在所述箱体上的对开式的门体,在所述箱体内设有竖直隔板,以将所述箱体的内部空间从左至右依次分隔成冷冻室和冷藏室,其中,在所述竖直隔板的上部构造有冷藏进风口,在所述竖直隔板的下部构造有冷藏回风口;

设置在所述冷冻室的后侧壁上的蒸发器和化霜加热器,其中,所述化霜加热器位于所述蒸发器的下方;

设置在所述化霜加热器的下方的接水盘组件,在所述接水盘组件靠近所述冷藏回风口的第一侧板上构造有开口,在所述开口的上边沿构造有朝所述化霜加热器方向延伸的导风板。

2. 根据权利要求1所述的单系统对开门冰箱,其特征在于,所述开口朝向所述冷藏回风口。

3. 根据权利要求1所述的单系统对开门冰箱,其特征在于,所述接水盘组件包括设置在所述冷冻室的底壁上的接水底板、设置在所述接水底板的第一端的所述第一侧板,以及设置在所述接水底板的第二端的第二侧板,其中,所述第一侧板与所述第二侧板呈相对式设置。

4. 根据权利要求3所述的单系统对开门冰箱,其特征在于,所述单系统对开门冰箱还包括设置在所述接水底板的长边侧的导热板,其中,所述导热板位于所述冷冻室的后侧壁和所述蒸发器之间。

5. 根据权利要求4所述的单系统对开门冰箱,其特征在于,所述导热板的形状与所述蒸发器上的靠近所述冷藏回风口的结霜区域的外轮廓形状相匹配。

6. 根据权利要求1所述的单系统对开门冰箱,其特征在于,所述导风板与所述第一侧板之间构造有第一夹角。

7. 根据权利要求6所述的单系统对开门冰箱,其特征在于,所述第一夹角的大小范围为大于90度且小于等于150度。

8. 根据权利要求3所述的单系统对开门冰箱,其特征在于,在所述冷冻室的底壁上构造有排水孔,在所述接水底板上构造有通孔,所述通孔与所述排水孔上下相对设置。

9. 根据权利要求8所述的单系统对开门冰箱,其特征在于,所述单系统对开门冰箱还包括设置在所述接水底板的对应所述通孔的部位的环形筒体,其中,所述环形筒体与所述排水孔相匹配。

10. 根据权利要求9所述的单系统对开门冰箱,其特征在于,所述排水孔的孔径大于所述环形筒体的外径。

一种单系统对开门冰箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及家用电器技术领域,特别是涉及一种单系统对开门冰箱。

背景技术

[0002] 风冷无霜冰箱的蒸发器,一方面主要作用是用来制冷和与外界换热,另一方面,在制冷时,由于其温度在零下25摄氏度以下,因此还可以收集冰箱内的水汽,并使得该水汽在蒸发器上快速结霜,然后通过化霜加热器的加热将霜化掉,化霜水通过接水盘收集起来并通过接水盘的排水口排走,免除用户手动除霜的困扰。在风冷无霜冰箱中,对于单系统对开门冰箱,由于其普遍的结构是冷藏回风口设置在蒸发器的右下部,在冰箱运行时,遵循“阻力最小、优先经过”原则,冷藏回风会优先从蒸发器的右侧向上流动,从而使得水汽在蒸发器上的结霜往往在蒸发器的下部和右侧比较多,最终的最厚结霜区域的外轮廓形状类似为三角形,然而,这就造成了蒸发器的局部结霜过多、结霜不均匀,以致于使得蒸发器产生换热效率降低的情况。

实用新型内容

[0003] (一)要解决的技术问题

[0004] 本实用新型的目的是提供一种单系统对开门冰箱,以解决现有技术中的单系统对开门冰箱的蒸发器的局部结霜过多、结霜不均匀,以致于使得蒸发器的换热效率降低的技术问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供一种单系统对开门冰箱,包括:箱体和设置在所述箱体上的对开式的门体,在所述箱体内设有竖直隔板,以将所述箱体的内部空间从左至右依次分隔成冷冻室和冷藏室,其中,在所述竖直隔板的上部构造有冷藏进风口,在所述竖直隔板的下部构造有冷藏回风口;设置在所述冷冻室的后侧壁上的蒸发器和化霜加热器,其中,所述化霜加热器位于所述蒸发器的下方;设置在所述化霜加热器的下方的接水盘组件,在所述接水盘组件靠近所述冷藏回风口的第一侧板上构造有开口,在所述开口的上边沿构造有朝所述化霜加热器方向延伸的导风板。

[0007] 其中,所述开口朝向所述冷藏回风口。

[0008] 其中,所述接水盘组件包括设置在所述冷冻室的底壁上的接水底板、设置在所述接水底板的第一端的所述第一侧板,以及设置在所述接水底板的第二端的第二侧板,其中,所述第一侧板与所述第二侧板呈相对式设置。

[0009] 其中,所述单系统对开门冰箱还包括设置在所述接水底板的长边侧的导热板,其中,所述导热板位于所述冷冻室的后侧壁和所述蒸发器之间。

[0010] 其中,所述导热板的形状与所述蒸发器上的靠近所述冷藏回风口的结霜区域的外轮廓形状相匹配。

[0011] 其中,所述导风板与所述第一侧板之间构造有第一夹角。

[0012] 其中,所述第一夹角的大小范围为大于90度且小于等于150度。

[0013] 其中,在所述冷冻室的底壁上构造有排水孔,在所述接水底板上构造有通孔,所述通孔与所述排水孔上下相对设置。

[0014] 其中,所述单系统对开门冰箱还包括设置在所述接水底板的对应所述通孔的部位的环形筒体,其中,所述环形筒体与所述排水孔相匹配。

[0015] 其中,所述排水孔的孔径大于所述环形筒体的外径。

[0016] (三)有益效果

[0017] 本实用新型提供的单系统对开门冰箱,与现有技术相比,具有如下优点:

[0018] 本申请通过在接水盘组件靠近冷藏回风口的第一侧板上构造有开口,并在该开口的上边沿构造有朝化霜加热器方向延伸的导风板,从而在该导风板的导向作用下,会将冷湿气尽可能地集中吹向蒸发器的中部并使其均匀地向上流动,从而大大地改善了蒸发器的局部结霜不均匀的情况,进一步地,避免因蒸发器的局部结霜不均匀带来的换热效率较低的情况的发生。

附图说明

[0019] 图1为本申请的实施例的单系统对开门冰箱的整体结构示意图;

[0020] 图2为图1中的接水盘组件与导热板的连接结构示意图;

[0021] 图3为图1中的蒸发器与接水盘组件的侧视图;

[0022] 图4为图1中的接水底板与冷冻室的底壁的连接结构示意图。

[0023] 图中,100:单系统对开门冰箱;1:箱体;11:竖直隔板;111:冷藏进风口;112:冷藏回风口;1a:冷冻室;1b:冷藏室;7:排水孔;9:冷冻室的底壁;3:蒸发器;4:化霜加热器;5:接水盘组件;51:接水底板;511:通孔;52:第一侧板;521:开口;53:第二侧板;54:导热板;6:导风板;8:环形筒体;10:结霜区域。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图和实施例,对本实用新型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实用新型,但不用来限制本实用新型的范围。

[0025] 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。

[0026] 实施例1:

[0027] 如图1所示,该单系统对开门冰箱100包括箱体1、门体(图中未示出)、蒸发器3、化霜加热器4、接水盘组件5以及导风板6。

[0028] 在本申请的实施例中,门体枢接地设置在箱体1上,需要说明的是,本申请的门体为对开门式。

[0029] 在箱体1内设有竖直隔板11,以将箱体1的内部空间从左至右依次分隔成冷冻室1a和冷藏室1b,其中,在竖直隔板11的上部构造有冷藏进风口111,在竖直隔板11的下部构造

有冷藏回风口112。这样,在冷冻室1a和冷藏室1b之间通过冷藏进风口111和冷藏回风口112的设置,便构成了冷风循环。

[0030] 蒸发器3和化霜加热器4设置在冷冻室1a的后侧壁(图中未示出)上,其中,化霜加热器4位于蒸发器3的下方。需要说明的是,该化霜加热器4用于给蒸发器3进行均匀加热,从而将蒸发器3上形成的霜化掉。

[0031] 接水盘组件5设置在化霜加热器4的下方,在接水盘组件5靠近冷藏回风口112的第一侧板52上构造有开口521,在该开口521的上边沿构造有朝化霜加热器4方向延伸的导风板6。具体地,在现有技术中,由于单系统对开门冰箱100中的冷藏回风口112通常位于蒸发器3的右下部,在单系统对开门冰箱100运行时,由于风阻力的影响,冷藏回风会优先从蒸发器3的右侧向上流动,而冷藏室1b中的温度相对于冷冻室1a中的温度较高,因而,会存在较多的湿气,湿气经过蒸发器3后会在蒸发器3的表面形成霜,其中,在蒸发器3的右侧结霜会更多,这样,就会存在使得蒸发器3的局部结霜不均匀的情况。然而,本申请通过在接水盘组件5靠近冷藏回风口112的第一侧板52上构造有开口521,并在该开口521的上边沿构造有朝化霜加热器4方向延伸的导风板6,从而在该导风板6的导向作用下,会将冷湿气尽可能地集中吹向蒸发器3的中部并使其均匀地向上流动,从而大大地改善了蒸发器3的局部结霜不均匀的情况,进一步地,避免因蒸发器3的局部结霜不均匀带来的换热效率较低的情况的发生。

[0032] 如图1所示,该开口521朝向冷藏回风口112。这样,便可以确保从冷藏室1b流入到冷冻室1a内的冷湿气能够在导风板6的导向作用下,直接地吹向蒸发器3的中部并使其均匀地向上流动,从而大大地改善了蒸发器3的局部结霜不均匀的情况。

[0033] 如图2所示,图2为本申请的实施例的接水盘组件与导热板的连接结构示意图。图中示意性地显示了该接水盘组件5包括设置在冷冻室1a的底壁9上的接水底板51、设置在接水底板51的第一端的第一侧板52,以及设置在接水底板51的第二端的第二侧板53,其中,第一侧板52与第二侧板53呈相对式设置。需要说明的是,该接水底板51构造为由两端朝中间逐渐凹陷的结构,这样,可以间接地起到引导化霜水流向的作用,即,使得化霜水均流向开设在接水底板51的凹陷区域的通孔511内,以方便化霜水的排出。

[0034] 如图1、图2和图3所示,为进一步优化上述技术方案中的单系统对开门冰箱100,在上述技术方案的基础上,该单系统对开门冰箱100还包括设置在接水底板51的长边侧的导热板54,其中,该导热板54位于冷冻室1a的后侧壁和蒸发器3之间。需要说明的是,通过增设该导热板54,可以将化霜加热器4的热量间接地传递给蒸发器3,从而可以起到加快蒸发器3化霜的作用,大大地节省了化霜所需的用电量。

[0035] 在一个具体的实施例中,该导热板54可由导热性和辐射散热性均较好的铝或不锈钢等材质制造而成。

[0036] 在一个优选的实施例中,该导热板54的形状与蒸发器3上的靠近冷藏回风口112的结霜区域10的外轮廓形状相匹配。需要说明的是,结霜区域10的厚度相对于蒸发器3上的整体结霜区域的厚度最厚。具体地,在现有技术中,由于蒸发器3存在结霜不均匀的情况,即,往往蒸发器3的右侧结霜较多,当蒸发器3的右侧的霜化干净时,往往蒸发器3的左侧的温度已经很高,从而造成了不必要的化霜能量的浪费,然而,本申请通过使得该导热板54的形状与蒸发器3上的结霜区域10的外轮廓形状相匹配,从而可以大大地改善蒸发器3右侧的受热

情况,提升化霜效率,同时,达到避免不必要的能量浪费的情况。

[0037] 如图2所示,在本申请的实施例中,该导风板6与第一侧板52之间构造有第一夹角 θ ,该第一夹角 θ 的大小范围为大于90度且小于等于150度。这样,便可确保在该导风板6的导向作用下,能够尽可能多地将冷湿气集中地吹向蒸发器3的中部并使其均匀地向上流动,从而大大地改善了蒸发器3的局部结霜不均匀的情况,进一步地,避免因蒸发器3的局部结霜不均匀带来的换热效率较低的情况的发生。

[0038] 在一个优选的实施例中,该第一夹角 θ 的优选值可为100度、120度或150度。

[0039] 如图4所示,在一个优选的技术方案中,在冷冻室1a的底壁9上构造有排水孔7,在接水底板51上构造有通孔511,该通孔511与排水孔7上下相对设置。这样,便可确保该通孔511与排水孔7的连通,从而使得化霜水能够顺利地依次流经通孔511和排水孔7。

[0040] 如图4所示,为进一步优化上述技术方案中的通孔511,在上述技术方案的基础上,该单系统对开门冰箱100还包括设置在接水底板51的对应通孔511的部位的环形筒体8,其中,该环形筒体8与排水孔7相匹配。具体地,由于在冷冻室1a的底壁9和外壳之间往往充有发泡材料,以用于作为保温层,由于该发泡材料会膨胀变形,从而导致冷冻室1a的底壁9与接水底板51之间存在配合间隙,因此,在长期的低温环境下,可能会存在冰堵的风险,即,冰会沿着排水孔7的径向进行横向生长,导致化霜水无法排走并流入到冷冻室1a的内部。然而,本申请通过在通孔511的部位设置环形筒体8,并使得环形筒体8伸入到排水孔7的内部,从而可以弥补冷冻室1a的底壁9与接水底板51之间存在的配合间隙,避免排水孔7发生冰堵的风险。

[0041] 在一个优选的实施例中,该排水孔7的孔径大于环形筒体8的外径。这样,便可确保位于冷冻室1a的底壁9与接水底板51之间的配合间隙内的化霜水能够通过排水孔7与环形筒体8之间的间隙顺利地排出,避免化霜水发生排出遇阻的情况。

[0042] 综上所述,本申请通过在接水盘组件5靠近冷藏回风口112的第一侧板52上构造有开口521,并在该开口521的上边沿构造有朝化霜加热器4方向延伸的导风板6,从而在该导风板6的导向作用下,会将冷湿气尽可能地集中吹向蒸发器3的中部并使其均匀地向上流动,从而大大地改善了蒸发器3的局部结霜不均匀的情况,进一步地,避免因蒸发器3的局部结霜不均匀带来的换热效率较低的情况的发生。

[0043] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

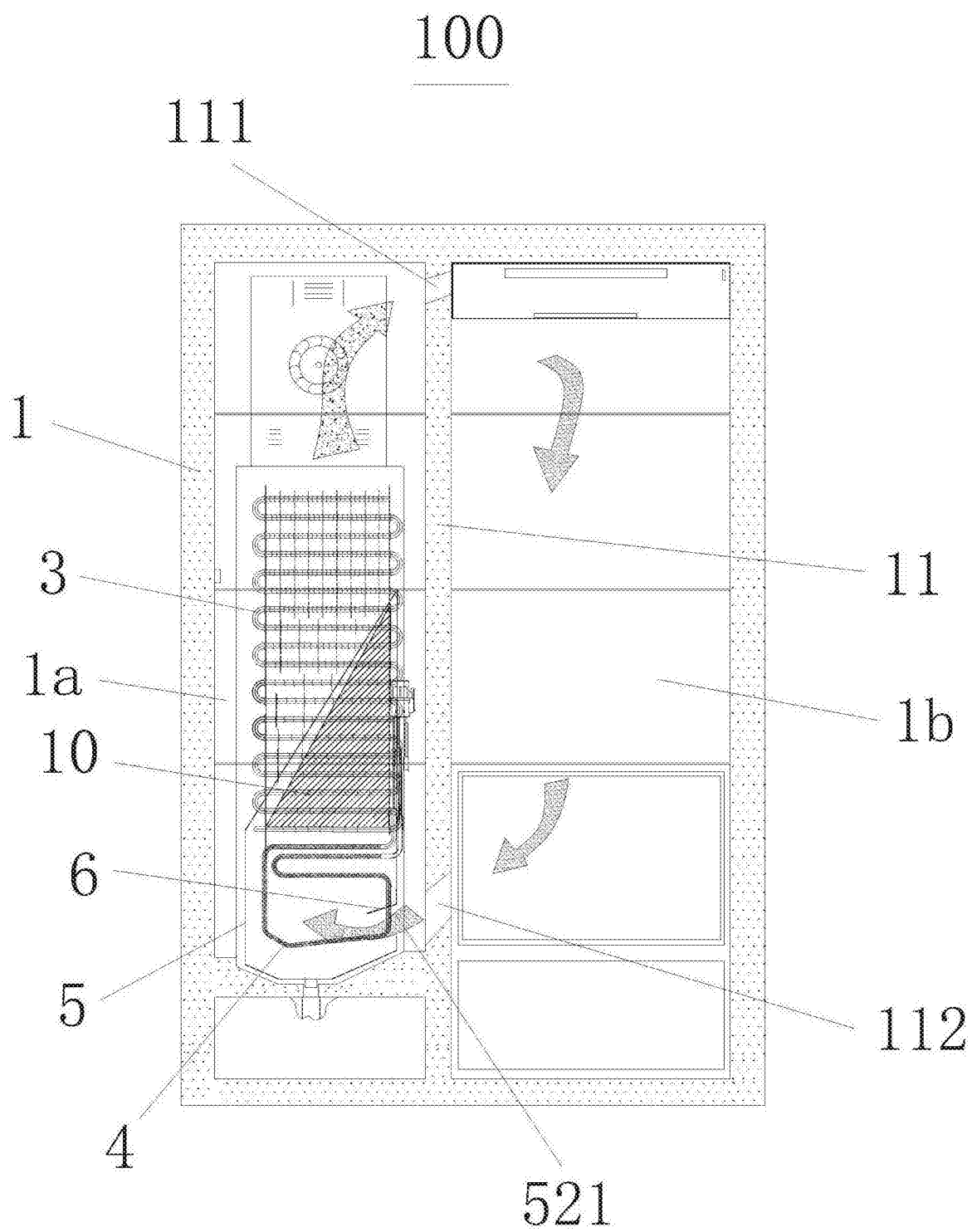


图1

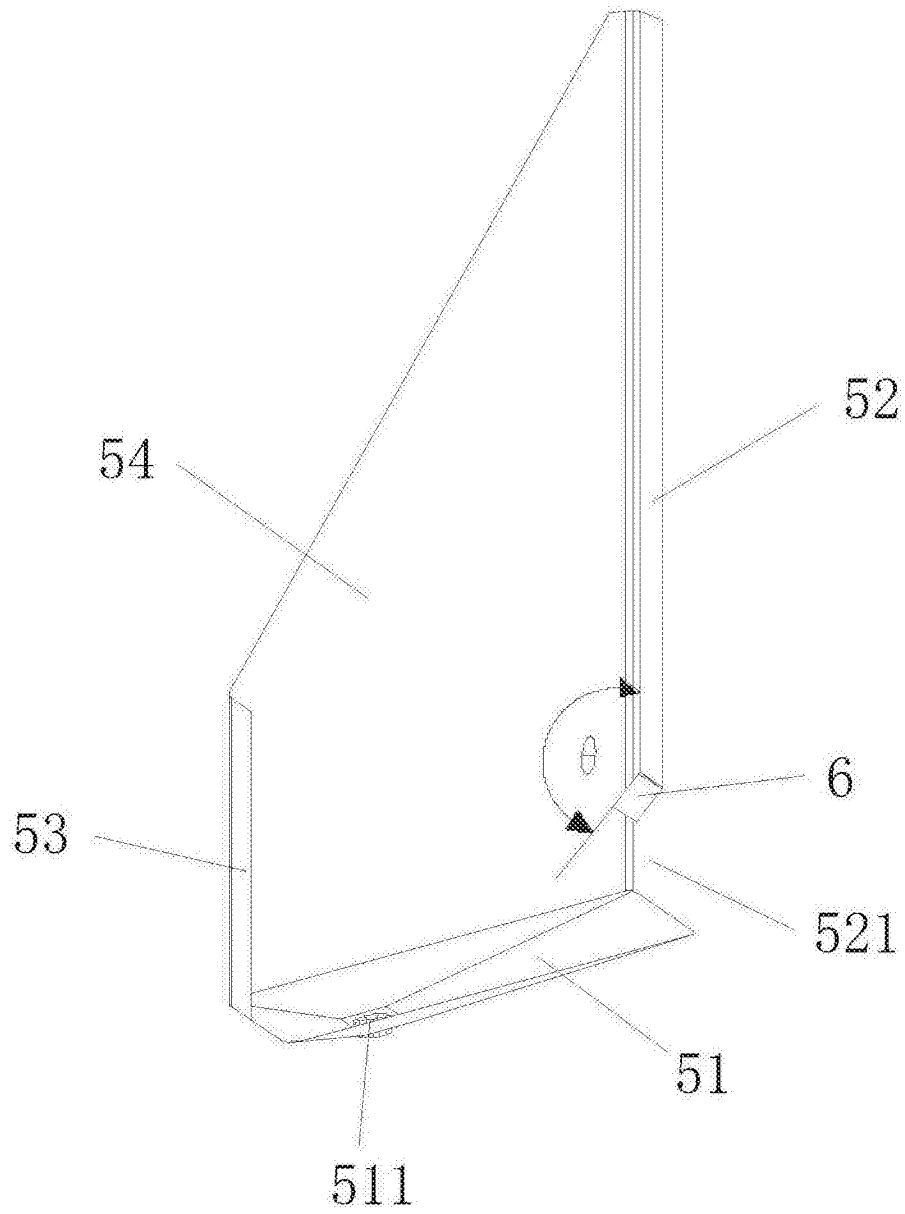


图2

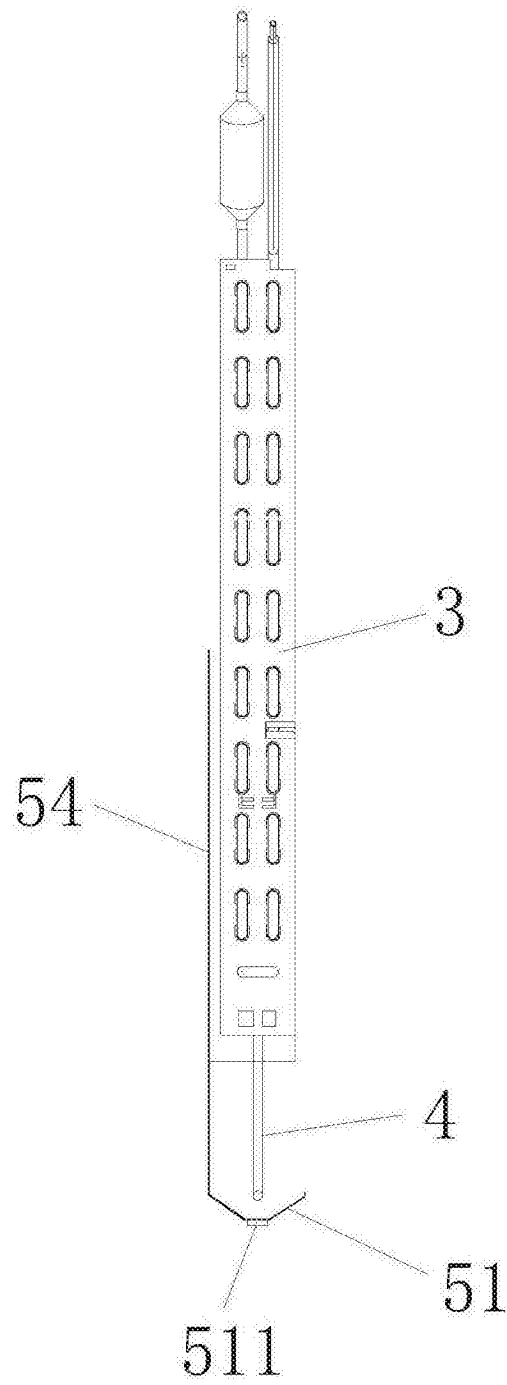


图3

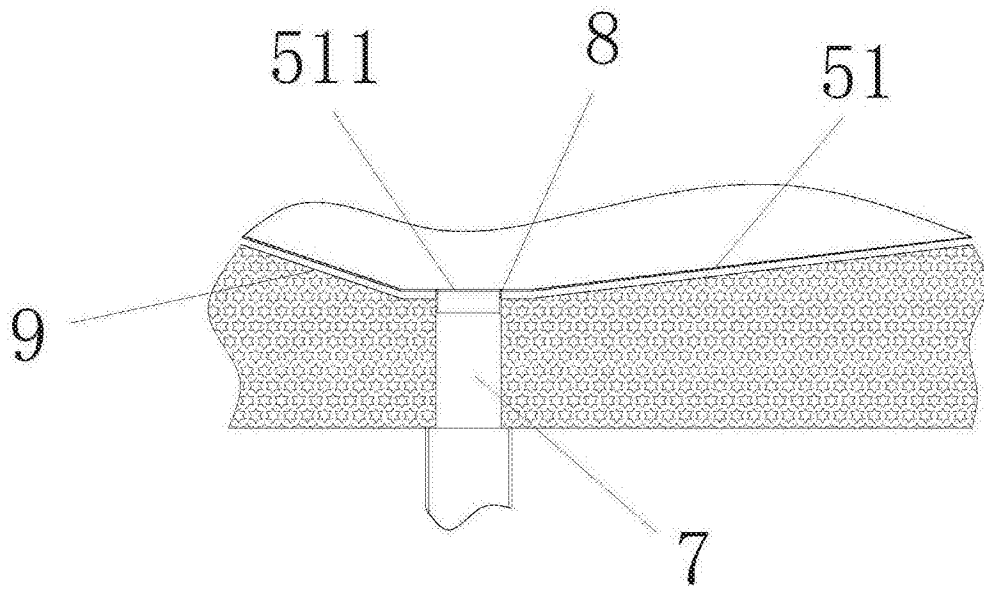


图4