



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116026099 A

(43) 申请公布日 2023. 04. 28

(21) 申请号 202310209965.0

(22) 申请日 2023.03.07

(71) 申请人 珠海格力电器股份有限公司

地址 519000 广东省珠海市横琴新区汇通三路108号办公608

(72) 发明人 叶庆 方茂长 汪猗吉 李琦

(74) 专利代理机构 深圳市康弘知识产权代理有限公司 44247

专利代理师 胡朝阳

(51) Int. Cl.

F25D 29/00 (2006.01)

F25D 11/02 (2006.01)

F25D 17/06 (2006.01)

F25D 23/00 (2006.01)

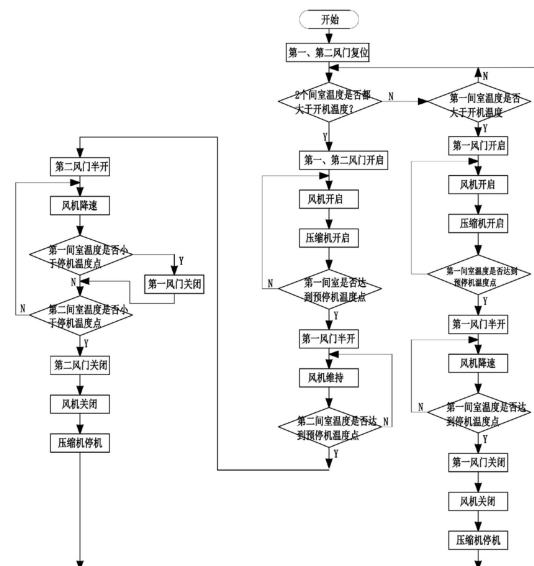
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

冰箱的控温方法、冰箱及计算机可读存储介质

(57) 摘要

本发明公开了一种冰箱的控温方法、冰箱及计算机可读存储介质,具体包括步骤:当至少一个间室的间室温度大于开机温度点,向所述间室输入冷量;判断是否有间室的间室温度达到预停机温度点,若是,降低所述间室的输入冷量;直至所述间室温度达到其对应的停机温度点时停止所述间室的输入冷量。本发明通过调整风门开启的角度及风机运行的转速,使各个间室在冰箱制冷时其间室温度在接近停机温度点时缓慢接近设定的停机温度点,以保证间室温度能达到设定温度时而不过冲,降低耗电量同时温度控制精准。



1. 一种冰箱的控温的方法,其特征在于,包括步骤:
当至少一个间室的间室温度大于开机温度点,向所述间室输入冷量;
判断是否有间室的间室温度达到其对应的预停机温度点,若是,降低所述间室的输入冷量;直至所述间室的间室温度达到其对应的停机温度点时停止所述间室的输入冷量。
2. 如权利要求1所述的冰箱的控温方法,其特征在于,所述向所述间室输入冷量具体包括:开启风机和压缩机以及所述间室的风门。
3. 如权利要求2所述的冰箱的控温方法,其特征在于,当只有一个间室的间室温度大于开机温度点时,降低所述间室的输入冷量具体为:降低所述间室的所述风门的开度和所述风机的转速。
4. 如权利要求2所述的冰箱的控温方法,其特征在于,当有多个间室的间室温度大于开机温度点时,降低所述间室的输入冷量具体为:降低所述间室的所述风门的开度,直到所有所述间室的间室温度达到其对应的预停机温度点时降低所述风机的转速。
5. 如权利要求2所述的冰箱的控温方法,其特征在于,所述停止所述间室的输入冷量包括:关闭所述风机和压缩机以及风门。
6. 如权利要求1所述的冰箱的控温方法,其特征在于,若否,返回判断是否有间室的间室温度达到其对应的预停机温度点的步骤。
7. 一种冰箱,其特征在于,使用权利要求1至6任一项所述的冰箱的控温方法控制间室的温度。
8. 如权利要求6所述的冰箱,其特征在于,所述间室包括冷藏间室和冷冻间室。
9. 如权利要求8所述的冰箱,其特征在于,所述间室还包括:变温室、瞬冻室。
10. 一种计算机可读存储介质,用于存储计算机程序,其特征在于,所述计算机程序运行时执行如权利要求1至6任意一项所述的冰箱的控温方法。

冰箱的控温方法、冰箱及计算机可读存储介质

技术领域

[0001] 本发明涉及冰箱技术领域,特别是涉及一种冰箱的控温方法、冰箱及计算机可读存储介质。

背景技术

[0002] 冰箱由门体、箱体、控制系统(包括:压缩机、控制器、保护器、风机等)、制冷系统(蒸发器、冷凝器、毛细管、过滤器等)及各种内饰件(包括各种抽屉、玻璃隔板等)共同组成。

[0003] 传感器检测到有制冷请求时,间室风门打开,压缩机、风机工作,将蒸发器的冷量通过风道送入间室,达到制冷的目的;但温度传感器由于放置位置、外壳封装等因素,往往传感器检测到间室温度比设定温度存在温度滞后,即造成某个间室温度低于间室设定温度,温度过冲,无法达到间室的精确控温。为降低温度过冲,达到精确控温的目的。

发明内容

[0004] 本发明为了解决上述现有技术中冰箱在制冷时容易造成温度过冲的技术问题,提出一种冰箱的控温方法、冰箱及计算机可读存储介质。

[0005] 本发明采用的技术方案是:

[0006] 本发明提出了一种冰箱的控温的方法,包括步骤:

[0007] 当至少一个间室的间室温度大于开机温度点,向所述间室输入冷量;

[0008] 判断是否有间室的间室温度达到其对应的预停机温度点,若是,降低所述间室的输入冷量;直至所述间室温度达到其对应的停机温度点时停止所述间室的输入冷量。

[0009] 向所述间室输入冷量具体包括:开启风机和压缩机以及所述间室的风门。

[0010] 当只有一个间室的间室温度大于开机温度点时,降低所述间室的输入冷量具体为:降低所述间室的所述风门的开度和所述风机的转速。

[0011] 当有多个间室的间室温度大于其对应的开机温度点时,降低所述间室的输入冷量具体为:降低所述间室的所述风门的开度,直到所有所述间室的间室温度达到预停机温度点时降低所述风机的转速。

[0012] 具体的,停止所述间室的输入冷量包括:关闭所述风机和压缩机以及风门。

[0013] 具体的,判断是否有间室的间室温度达到预停机温度点,若否,返回判断是否有间室的间室温度达到预停机温度点的步骤。

[0014] 本发明还提出一种冰箱,使用上述的冰箱的控温方法控制间室的温度。

[0015] 进一步的,所述间室包括冷藏间室和冷冻间室。

[0016] 进一步的,所述间室还包括:变温室、瞬冻室。

[0017] 本发明还提出一种计算机可读存储介质,用于存储计算机程序,其特征在于,所述计算机程序运行时执行上述的冰箱的控温方法。

[0018] 与现有技术比较,本发明通过调整风门开启的角度及风机运行的转速,使各个间室在冰箱制冷时其间室温度在接近停机温度点时缓慢接近设定的停机温度点,以保证间室

温度能达到设定温度时而不过冲,降低耗电量同时温度控制精准。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1为本发明实施例中温度波形示意图;

[0021] 图2为本发明实施例中的流程图;

[0022] 图3为本发明实施例中风门全开示意图;

[0023] 图4为本发明实施例中风门半开示意图;

[0024] 图5为本发明实施例中制冷部件的示意图。

[0025] 1、压缩机;2、冷凝器;3、过滤器;4、毛细管;5、蒸发器;6、风门。

具体实施方式

[0026] 为了使本发明所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0027] 下面结合附图以及实施例对本发明的原理及结构进行详细说明。

[0028] 冰箱的温度传感器检测到间室的温度大于开机温度点时,此时间室有制冷请求,控制间室风门打开,压缩机、风机工作,将蒸发器的冷量通过风道送入间室,达到制冷的目的;但温度传感器由于放置位置、外壳封装等因素,往往传感器检测到间室温度比设定温度存在温度滞后,即造成某个间室温度低于间室设定温度,温度过冲,无法达到间室的精确控温。为降低温度过冲,达到精确控温的目的。本发明通过调整风门开启的角度及风机运行的转速,使间室温度缓慢接近设定的温度,以保证间室温度能达到设定温度时而不过冲,降低耗电量同时温度控制精准。

[0029] 如图1、2所示,本发明提出了一种冰箱的控温的方法,具体包括步骤:

[0030] 冰箱开启正常运行,冰箱的各个间室中的温度传感器实时检测其所在间室的温度;

[0031] 当至少一个间室的间室温度大于开机温度点时,冰箱的控制器控制冰箱的制冷部件以及风门向温度大于开机温度点的间室输入冷量,进行制冷降温;

[0032] 判断是否有间室的间室温度达到其对应的预停机温度点,若是,降低间室温度达到预停机温度点的间室的输入冷量,使输入的冷量只有之前的一半左右或者更少,使间室的降温速率降低,直到该间室的温度达到其对应的停机温度点时,控制风门关闭停止向该间室输入冷量;若否,则继续检测各个间室的间室温度,判断是否有间室的间室温度达到预停机温度点。

[0033] 本发明通过在停机温度点之前设置一个预停机温度点,在间室温度即将达到其对应的停机温度点时降低间室的降温速率,可以有效避免温度过冲,同时减少耗电量。

[0034] 在具体的实施例中,上述的向间室输入冷量具体的控制部件为:冰箱的控制器控

制风机和压缩机开启,以及控制温度大于开机温度点的间室的风门全开或者打开。

[0035] 上述的停止间室的输入冷量具体的控制部件为:关闭风机和压缩机和所有间室的风门。此时各个间室的间室温度已经达到停机温度点,可以直接关闭压缩机避免冷量过冲。

[0036] 需要说明的是,即使冰箱的制冷设备具体采用现有技术中的其他方式对间室进行制冷,但只要是通过向间室输入冷量的方式来降低间室温度,都在本发明的保护范围之内。

[0037] 当只有一个间室的间室温度大于开机温度点,降低间室的输入冷量具体为:降低间室的风门开度以及风机的转速,因为只有一个间室有制冷需求,此时不但可以降低风门的开度,同时降低风机的转速能够进一步减少冷量的输入。

[0038] 有多个间室的间室温度大于开机温度点,降低间室的输入冷量具体为:降低达到预停机温度点的间室的风门开度,但不控制风机转速,使其他开启风门但还未达到预停机温度点的间室的输入冷量增加,直到其他开启风门的间室的温度都达到其对应的预停机温度点时降低风机的转速。从而避免各个间室之间相互干涉,能够使各个间室能够尽快达到预停机温度点。

[0039] 如图2所示,在具体的实施例中,冰箱一共两个间室,具体为第一间室和第二间室,第一间室设置第一风门,第二间室设置第二风门。

[0040] S1,冰箱开始运行,第一、第二风门复位;

[0041] S2,判断第一、第二间室温度是否都大于预设开机温度点;

[0042] 若是,控制第一、第二风门全开,转步骤S21;

[0043] 若否,判断第一间室温度是否大于预设开机温度点;若是则开启第一间室对应的第一风门,并转步骤S31,若否则返回判断第一、第二间室温度是否都大于预设开机温度点的步骤;

[0044] S21,控制风机和压缩机开启,判断是第一间室是否达到其对应的预停机温度点(或者是判断是否有间室达到预停机点,因为第一间室为冷藏室降温快),若是,第一风门半开,风机维持原有转速,继续下一步骤;若否,返回判断第一间室是否达到其对应的预停机温度点的步骤;

[0045] S22,判断第二间室是否达到其对应的预停机温度点,若是,控制第二风门半开,同时控制风机降速;

[0046] S23,判断第一间室温度是否达到其对应的预设停机温度点;若是则关闭第一风门,继续下一步骤,若否则返回判断步骤;

[0047] S24,判断第二间室温度是否达到其对应的预设停机温度点;若是则关闭第二风门,以及风机和压缩机;

[0048] S31,控制风机和压缩机开启,判断是第一间室是否达到其对应的预停机温度点,若是,第一风门半开,风机降速,继续下一步骤;若否,返回判断第一间室是否达到其对应的预停机温度点的步骤;

[0049] S32,判断第一间室温度是否达到其对应的预设停机温度点;若是则关闭第一风门,以及风机和压缩机;若否则返回S32的判断步骤。

[0050] 本发明还提出了一种冰箱,使用上述的冰箱的控温方法控制间室的温度,避免冰箱在制冷时间室的温度不会过冲。

[0051] 在具体的实施例中,如图5所示,冰箱的制冷部件具体包括:通过管道循环连通的

压缩机1、冷凝器2、过滤器3、毛细管4和蒸发器5,以及对应蒸发器的风机。

[0052] 冰箱在正常运行时,压缩机排出高压高温气体,通过冷凝器散热,逐渐被冷却为常温、高压的饱和液体。经冷凝后的制冷剂经干燥过滤器滤除水分和杂质后流入毛细管,通过它进行节流降压,制冷剂变为常温、低压的蒸气。随后在蒸发器内吸收热量进行汽化,变成低温、低压的气体。再次回到压缩机中。重复以上过程,将电冰箱内的热量转移到箱外的空气中,实现了制冷的目的。

[0053] 在具体的实施例中,通常家用风冷冰箱至少具有两个间室,同时每个间室都设有对应的风门,间室具体包括:冷藏间室和冷冻间室,因为功能以及存储的储物类型不同,每个间室都有与其对应的开机温度点、预停机温度点以及停机温度点。

[0054] 在具体的实施例中,间室还可以包括:变温室、瞬冻室。通过本发明所提出的方法对多个间室进行降温时,依旧能够使各间室精确控温。

[0055] 在具体的实施例中,间室的间室温度大于开机温度点时,该间室的风门6全开(如图3所示);间室的间室温度达到(即等于)预停机温度点时,该间室的风门6半开(如图4所示)。

[0056] 本发明还提出一种计算机可读存储介质,用于存储计算机程序,计算机程序运行时执行上述的冰箱的控温方法。

[0057] 需要注意的是,上述所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本发明的示例性实施方式。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式,此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时,其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。

[0058] 除非另外具体说明,否则在这些实施例中阐述的部件和步骤的相对布置、数字表达式和数值不限制本发明的范围。同时,应当明白,为了便于描述,附图中所示出的各个部分的尺寸并不是按照实际的比例关系绘制的。对于相关领域普通技术人员已知的技术、方法和设备可能不作详细讨论,但在适当情况下,所述技术、方法和设备应当被视为授权说明书的一部分。在这里示出和讨论的所有示例中,任何具体值应被解释为仅仅是示例性的,而不是作为限制。因此,示例性实施例的其它示例可以具有不同的值。应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步讨论。

[0059] 在本发明的描述中,需要理解的是,方位词如“前、后、上、下、左、右”、“横向、竖向、垂直、水平”和“顶、底”等所指示的方位或位置关系通常是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,在未作相反说明的情况下,这些方位词并不指示和暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位或者以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明保护范围的限制;方位词“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内外。

[0060] 为了便于描述,在这里可以使用空间相对术语,如“在……之上”、“在……上方”、“在……上表面”、“上面的”等,用来描述如在图中所示的一个器件或特征与其他器件或特征的空间位置关系。应当理解的是,空间相对术语旨在包含除了器件在图中所描述的方位之外的在使用或操作中的不同方位。例如,如果附图中的器件被倒置,则描述为“在其他器件或构造上方”或“在其他器件或构造之上”的器件之后将被定位为“在其他器件或构造下方”或“在其他器件或构造之下”。因而,示例性术语“在……上方”可以包括“在……上方”和

“在……下方”两种方位。该器件也可以其他不同方式定位(旋转90度或处于其他方位),并且对这里所使用的空间相对描述作出相应解释。

[0061] 此外,需要说明的是,使用“第一”、“第二”等词语来限定零部件,仅仅是为了便于对相应零部件进行区别,如没有另行声明,上述词语并没有特殊含义,因此不能理解为对本发明保护范围的限制。

[0062] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

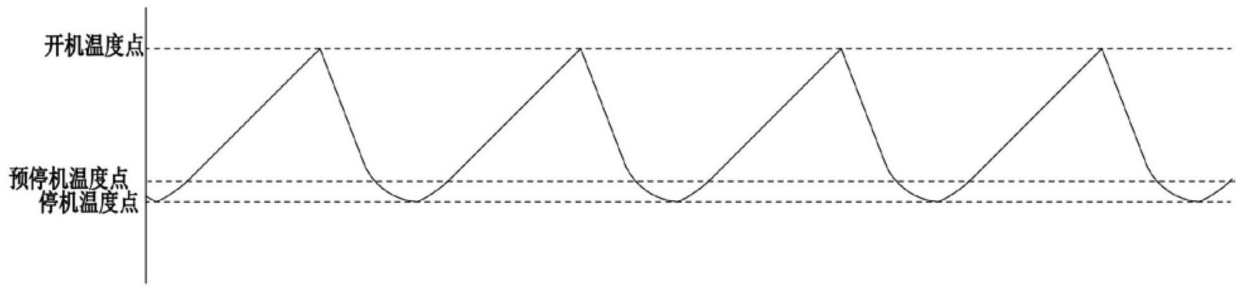


图1

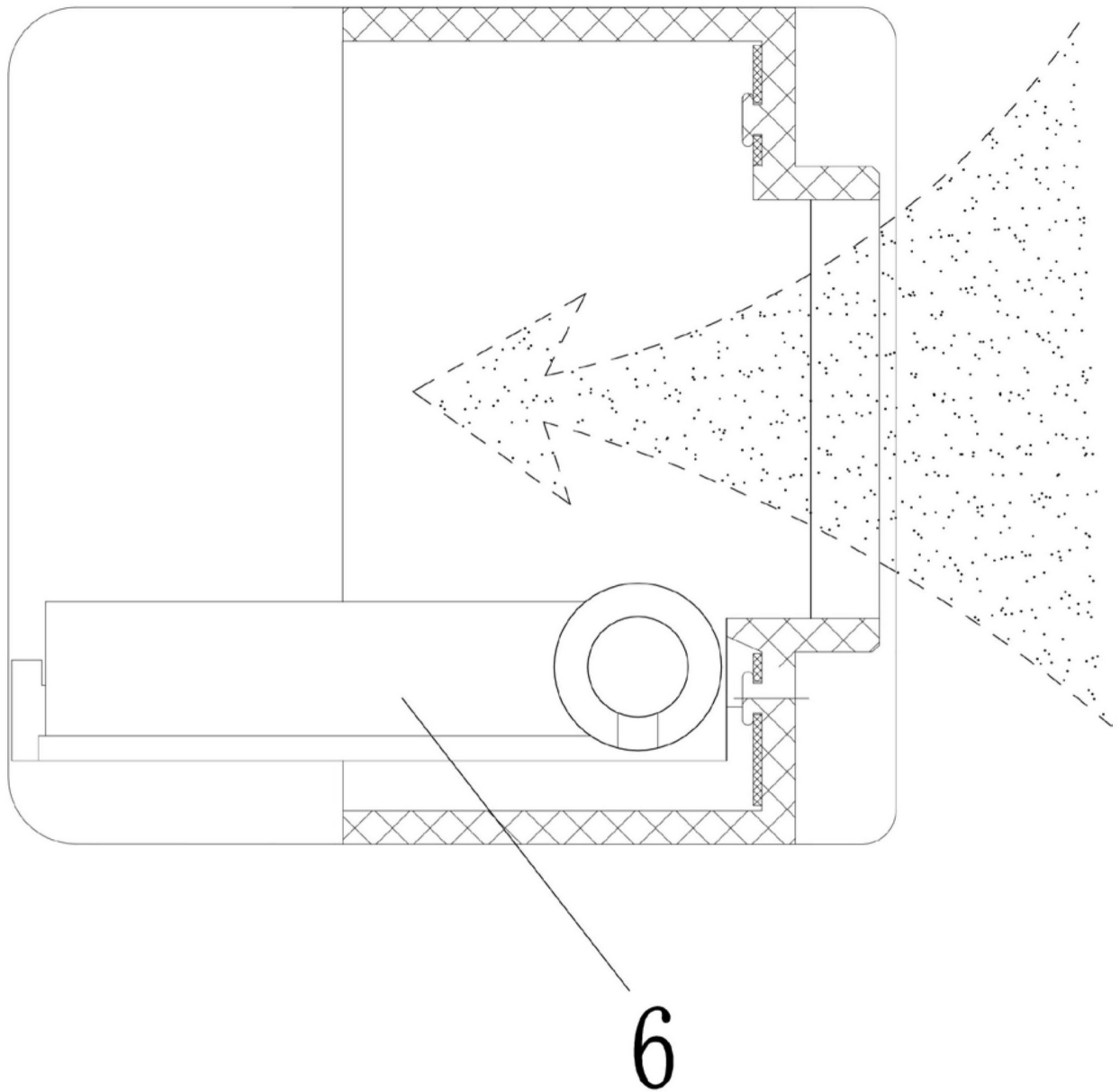


图3

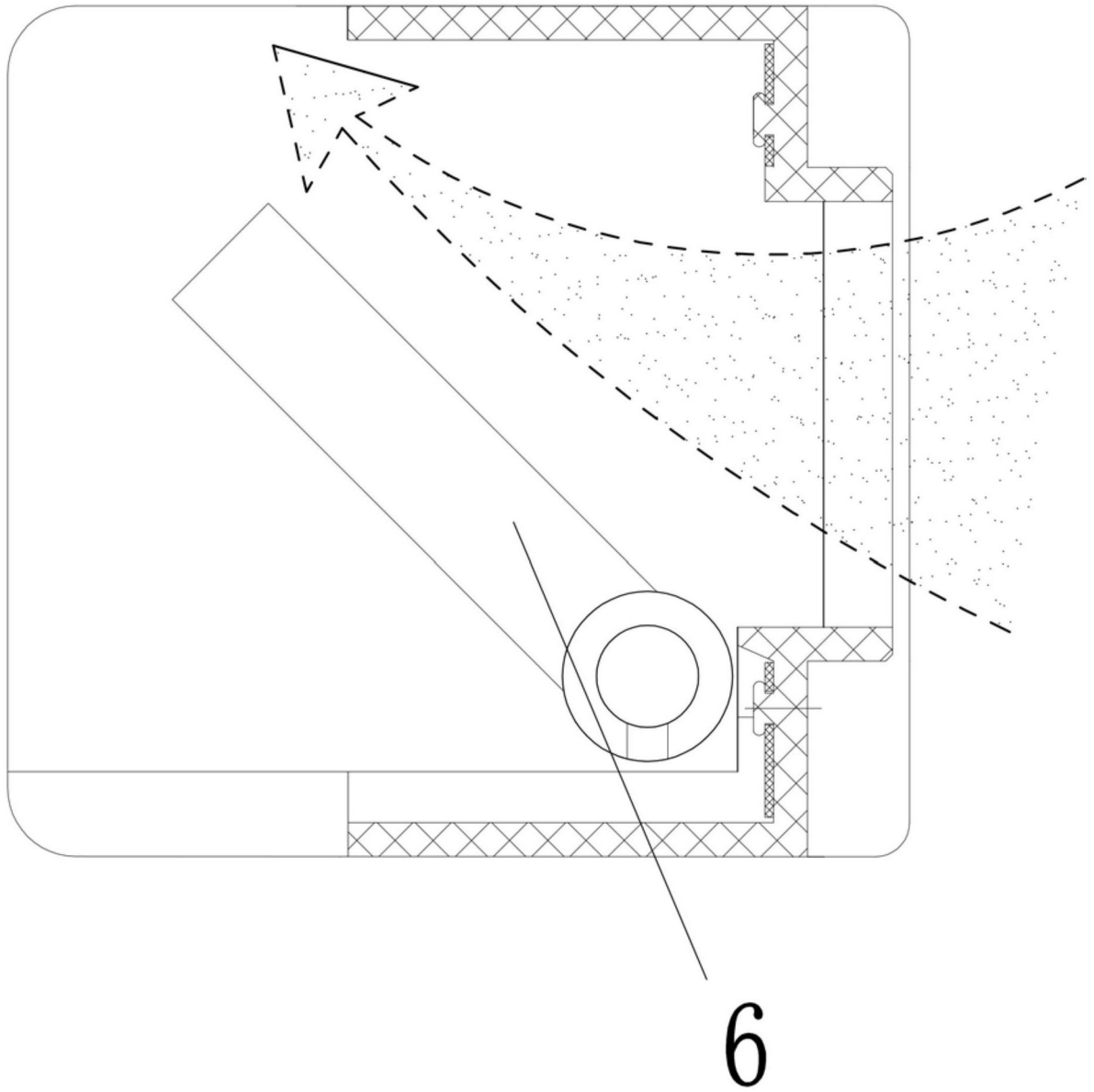


图4

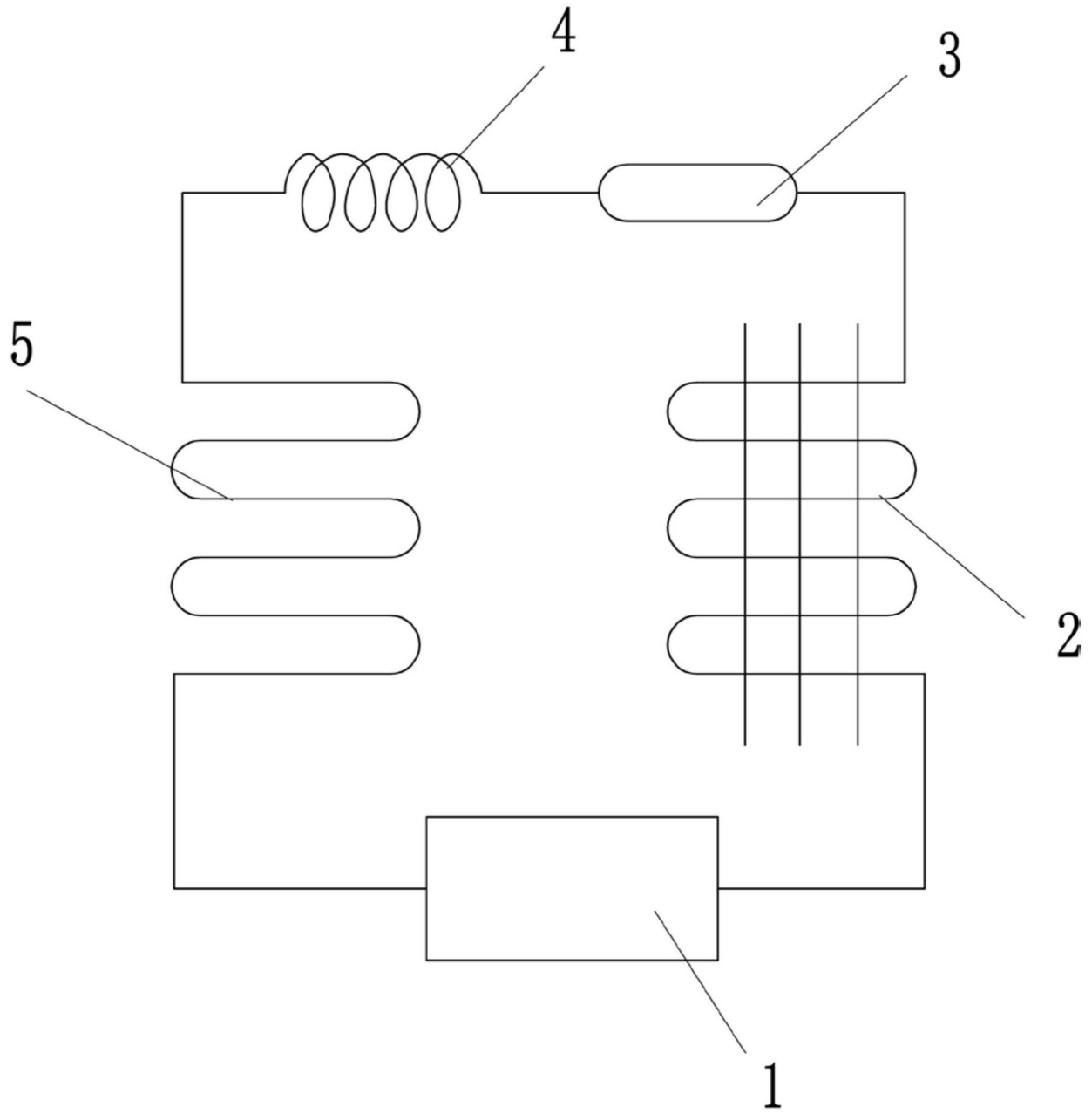


图5