



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210470958 U

(45)授权公告日 2020.05.08

(21)申请号 201822194606.X

(22)申请日 2018.12.25

(73)专利权人 广东聚腾环保设备有限公司  
地址 517373 广东省河源市龙川县登云镇  
深圳南山(龙川)产业转移园

(72)发明人 桂海燕

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有  
限公司 44205  
代理人 谢泳祥

(51)Int.Cl.  
A23N 12/08(2006.01)  
F24H 4/06(2006.01)

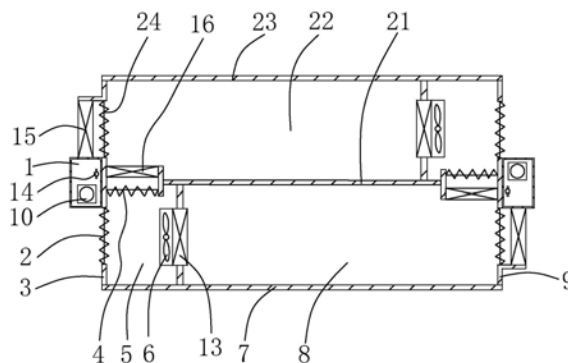
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种空气热源热泵果蔬烘干房

(57)摘要

本实用新型公开了一种空气热源热泵果蔬烘干房,包括烘干箱、供热装置,供热装置包括热泵系统,所述热泵系统具有压缩机、冷凝器、第一蒸发器;烘干箱包括左箱壁、右箱壁,烘干箱内具有前风道、后风道,左箱壁、右箱壁上均设有进风门、排风门;供热装置有两个。使用时,进风门、排风门打开,新风先经冷凝器加热后对置于前风道、后风道内的蔬果进行烘干,第一蒸发器能吸收排出空气中的热量,只需消耗少量电能用于驱动压缩机,即可达到很好的加热效果,节能环保;同一供热装置的冷凝器、第一蒸发器设于烘干箱的同一侧,简化了冷媒通道的布设,同时无需设置回风通道,充分利用烘干箱内的空间,结构简单、占用空间小。本实用新型用于果蔬烘干。



1. 一种空气热源热泵果蔬烘干房,包括烘干箱、供热装置,其特征在于:所述供热装置包括热泵系统,所述热泵系统具有冷媒出口(11)和冷媒入口(12)的压缩机(10),冷媒出口(11)与冷媒入口(12)之间依次连接有:冷凝器(13)、膨胀阀(14)、第一蒸发器(15),所述冷凝器(13)具有促流风机(6);

烘干箱包括左箱壁(3)、右箱壁(9)、前箱壁(7)、后箱壁(23),烘干箱内具有前风道(8)、后风道(22),前风道(8)、后风道(22)之间设有竖直的隔板(21),隔板(21)与左箱壁(3)、右箱壁(9)连接,前风道(8)的左方、后风道(22)的右方均设有进风门(2),前风道(8)的右方、后风道(22)的左方均设有排风门(24),进风门(2)、排风门(24)均设于左箱壁(3)或右箱壁(9)上;

所述冷凝器(13)设于前风道(8)与进风门(2)之间,所述第一蒸发器(15)设于烘干箱外侧,所述排风门(24)设于第一蒸发器(15)与后风道(22)之间;所述供热装置还包括设于左箱壁(3)左侧的压缩机室(1),所述压缩机(10)、膨胀阀(14)均设于压缩机室(1)内;所述供热装置有两个,左右间隔设置的两个供热装置结构中心对称。

2. 根据权利要求1所述的一种空气热源热泵果蔬烘干房,其特征在于:所述烘干箱还具有进风腔(5),进风腔(5)设于进风门(2)与冷凝器(13)之间,隔板(21)的左端、隔板(21)的右端上均设有换风口,换风口与进风腔(5)连通,换风口上设有换风门(4)。

3. 根据权利要求2所述的一种空气热源热泵果蔬烘干房,其特征在于:所述热泵系统还具有连接于第一蒸发器(15)与冷媒入口(12)之间的第二蒸发器(16),所述第二蒸发器(16)设于所述换风口上。

## 一种空气热源热泵果蔬烘干房

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及果蔬烘干领域,特别涉及一种空气热源热泵果蔬烘干房。

### 背景技术

[0002] 现有的果蔬烘干房常由供热装置与烘干箱组成,由于热泵制热系统具有节能、环保的优点,使用热泵作为供热装置的烘干房被广泛使用着。烘干箱的内部常布设有回风通道,这是因为热泵系统能吸收循环的空气中的热量重新利用,但是,回风通道的设置不仅增加了保温材料的使用、增大了烘干箱的占用空间,具有回风通道的烘干箱的结构也会更复杂,给烘干房的生产方与使用方都带来了不便。因此,现有技术仍存在不足之处。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是:针对现有技术中的不足之处,提供一种结构简单、占用空间小的空气热源热泵果蔬烘干房。

[0004] 本实用新型解决其技术问题的解决方案是:

[0005] 一种空气热源热泵果蔬烘干房,包括烘干箱、供热装置,所述供热装置包括热泵系统,所述热泵系统具有冷媒出口和冷媒入口的压缩机,冷媒出口与冷媒入口之间依次连接有:冷凝器、膨胀阀、第一蒸发器,所述冷凝器具有促流风机;烘干箱包括左箱壁、右箱壁、前箱壁、后箱壁,烘干箱内具有前风道、后风道,前风道、后风道之间设有竖直的隔板,隔板与左箱壁、右箱壁连接,前风道的左方、后风道的右方均设有进风门,前风道的右方、后风道的左方均设有排风门,进风门、排风门均设于左箱壁或右箱壁上;所述冷凝器设于前风道与进风门之间,所述第一蒸发器设于烘干箱外侧,所述排风门设于第一蒸发器与后风道之间;所述供热装置还包括设于左箱壁左侧的压缩机室,所述压缩机、膨胀阀均设于压缩机室内;所述供热装置有两个,左右间隔设置的两个供热装置结构中心对称。

[0006] 作为上述技术方案的进一步改进,所述烘干箱还具有进风腔,进风腔设于进风门与冷凝器之间,隔板的左端、隔板的右端上均设有换风口,换风口与进风腔连通,换风口上设有换风门。

[0007] 作为上述技术方案的进一步改进,所述热泵系统还具有连接于第一蒸发器与冷媒入口之间的第二蒸发器,所述第二蒸发器设于所述换风口上。

[0008] 本实用新型的有益效果是:使用时,进风门、排风门均打开,前风道内的空气从左至右流动,后风道内的空气从右至左流动,新风先经冷凝器加热后对置于前风道、后风道内的蔬果进行烘干,然后从排风门排出,第一蒸发器能吸收这些排出空气中的热量,冷凝器把这些热量释放到新风上,只需消耗少量电能用于驱动压缩机,即可达到很好的加热效果,节能环保;同一供热装置的冷凝器、第一蒸发器设于烘干箱的同一侧,简化了冷媒通道的布设,同时无需设置回风通道,充分利用烘干箱内的空间,结构简单、占用空间小。本实用新型用于果蔬烘干。

## 附图说明

[0009] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单说明。显然,所描述的附图只是本实用新型的一部分实施例,而不是全部实施例,本领域的技术人员在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他设计方案和附图。

[0010] 图1是本实用新型实施例的结构俯视图;

[0011] 图2是本实用新型实施例的除湿状态示意图;

[0012] 图3是本实用新型实施例的烘干状态示意图;

[0013] 图4是本实用新型的热泵结构原理示意图。

## 具体实施方式

[0014] 以下将结合实施例和附图对本实用新型的构思、具体结构及产生的技术效果进行清楚、完整地描述,以充分地理解本实用新型的目的、特征和效果。显然,所描述的实施例只是本实用新型的一部分实施例,而不是全部实施例,基于本实用新型的实施例,本领域的技术人员在不付出创造性劳动的前提下所获得的其他实施例,均属于本实用新型保护的范畴。另外,文中所提到的所有连接关系,并非单指构件直接相接,而是指可根据具体实施情况,通过添加或减少连接辅件,来组成更优的连接结构。本实用新型中的各个技术特征,在不互相矛盾冲突的前提下可以交互组合。

[0015] 参照图1至图4,这是本实用新型的一个实施例,具体地:

[0016] 一种空气热源热泵果蔬烘干房,包括烘干箱、供热装置,所述供热装置包括热泵系统,所述热泵系统具有冷媒出口11和冷媒入口12的压缩机10,冷媒出口11与冷媒入口12之间依次连接有:冷凝器13、膨胀阀14、第一蒸发器15,所述冷凝器13具有促流风机6;烘干箱包括左箱壁3、右箱壁9、前箱壁7、后箱壁23,烘干箱内具有前风道8、后风道22,前风道8、后风道22之间设有竖直的隔板21,隔板21与左箱壁3、右箱壁9连接,前风道8的左方、后风道22的右方均设有进风门2,前风道8的右方、后风道22的左方均设有排风门24,进风门2、排风门24均设于左箱壁3或右箱壁9上;所述冷凝器13设于前风道8与进风门2之间,所述第一蒸发器15设于烘干箱外侧,所述排风门24设于第一蒸发器15与后风道22之间;所述供热装置还包括设于左箱壁3左侧的压缩机室1,所述压缩机10、膨胀阀14均设于压缩机室1内;所述供热装置有两个,左右间隔设置的两个供热装置结构中心对称。使用时,进风门2、排风门24均打开,前风道8内的空气从左至右流动,后风道22内的空气从右至左流动,新风先经冷凝器13加热后对置于前风道8、后风道22内的蔬果进行烘干,然后从排风门24排出,第一蒸发器15能吸收这些排出空气中的热量,冷凝器13把这些热量释放到新风上,只需消耗少量电能用于驱动压缩机10,即可达到很好的加热效果,节能环保;同一供热装置的冷凝器13、第一蒸发器15设于烘干箱的同一侧,简化了冷媒通道的布设,同时无需设置回风通道,充分利用烘干箱内的空间,结构简单、占用空间小。

[0017] 进一步作为优选的实施方式,所述烘干箱还具有进风腔5,进风腔5设于进风门2与冷凝器13之间,隔板21的左端、隔板21的右端上均设有换风口,换风口与进风腔5连通,换风口上设有换风门4。这样果蔬湿度较大时进风门2、排风门24打开,换风门4关闭,经冷凝器13加热的新风能迅速带走水汽;果蔬湿度较小时进风门2、排风门24打开关闭,换风门4打开,

烘干箱内的空气在前风道、后风道中循环流动,冷凝器13持续对这部分空气加热,烘干箱内的空气能迅速升温,对物料进行烘干;这样把烘干流程分成除湿、烘干两个步骤,除湿状态的效率和烘干状态的效率都有一定程度的提高,提高了烘干房整体的烘干效率。

[0018] 进一步作为优选的实施方式,所述热泵系统还具有连接于第一蒸发器15与冷媒入口12之间的第二蒸发器16,所述第二蒸发器16设于所述换风口上。通过设置第二蒸发器16,烘干房处于烘干状态时,烘干箱内的空气经过第二蒸发器16被降温,空气中的水汽冷凝成水滴析出,降低了烘干箱内空气的湿度,提高烘干效率。

[0019] 以上对本实用新型的较佳实施方式进行了具体说明,但本实用新型并不限于所述实施例,熟悉本领域的技术人员在不违背本实用新型精神的前提下还可作出种种的等同变型或替换,这些等同的变型或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

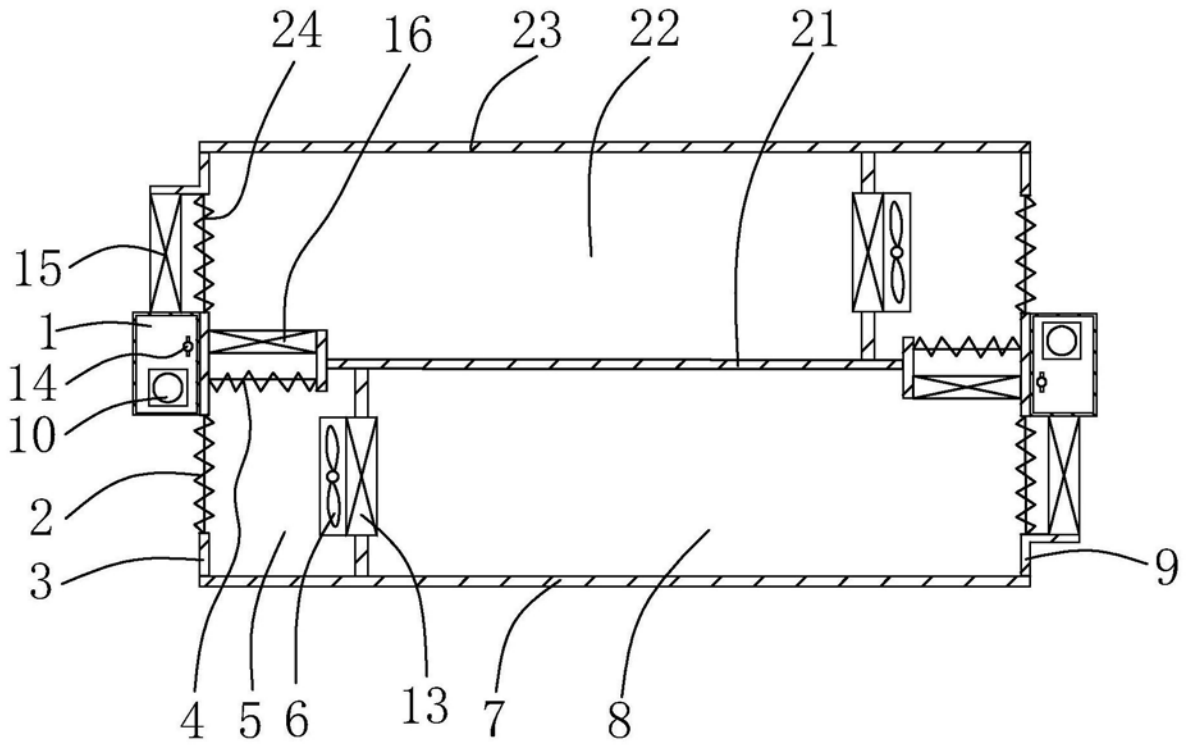


图1

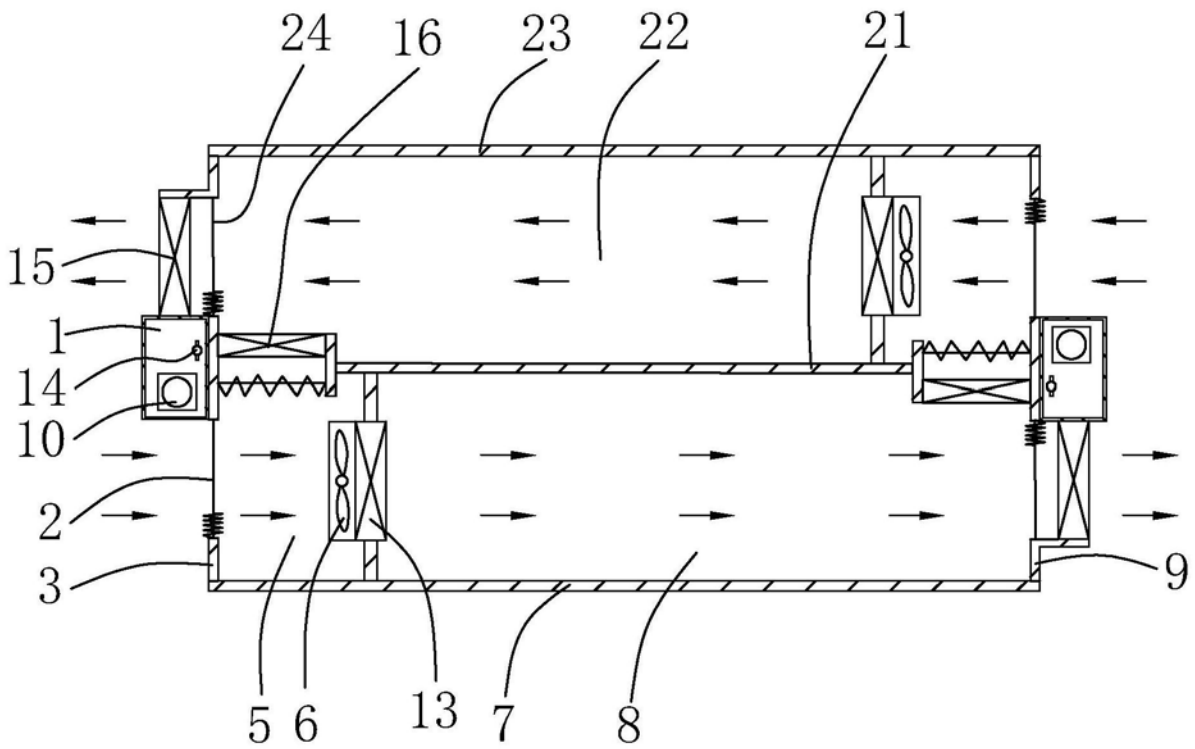


图2

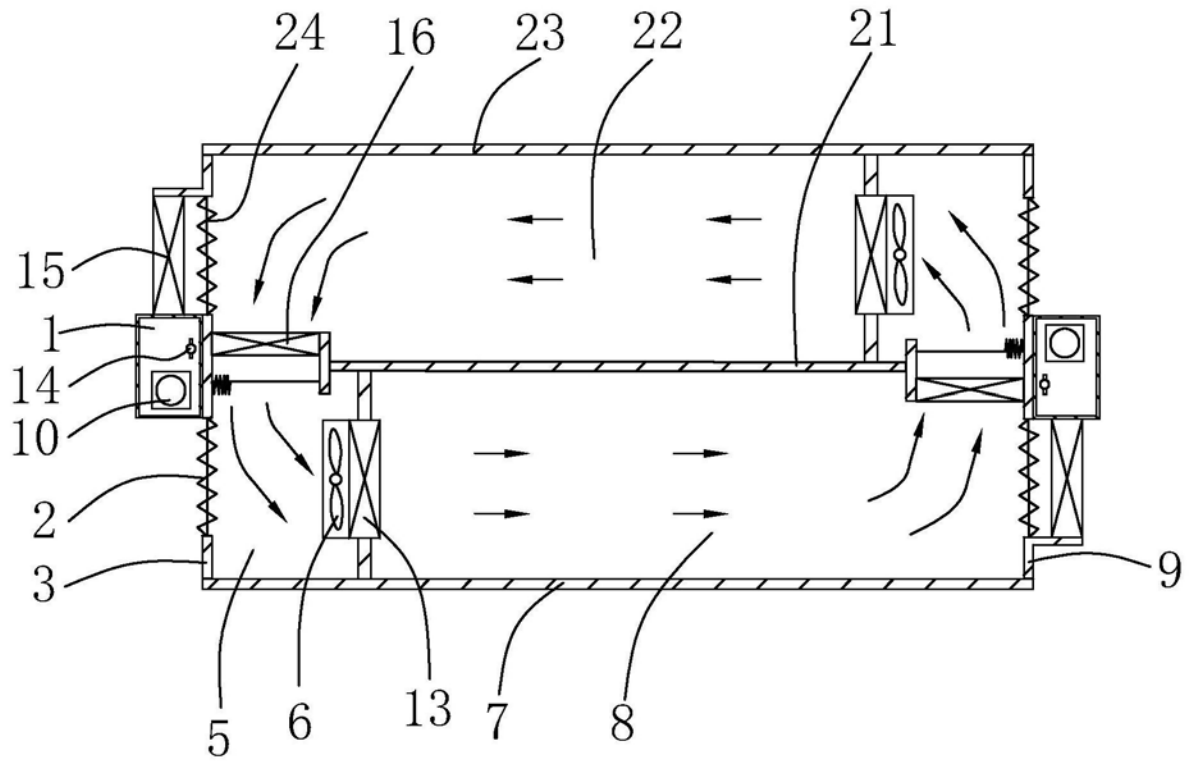


图3

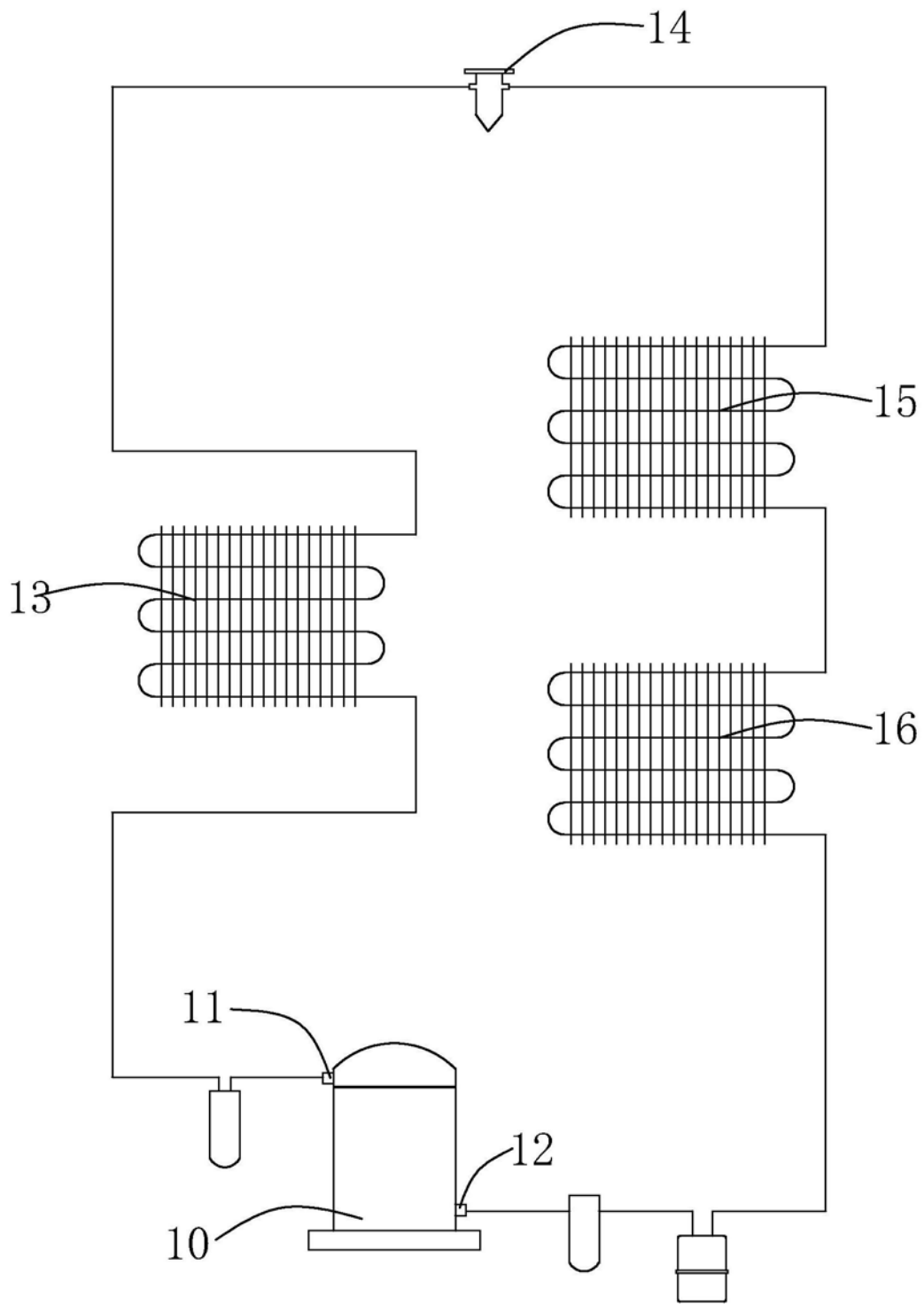


图4