



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112254384 A

(43) 申请公布日 2021.01.22

(21) 申请号 202011163708.0

(22) 申请日 2020.10.27

(71) 申请人 苏州连海制冷科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市相城区望亭镇  
华阳村万晨路5号

(72) 发明人 曾垂海

(51) Int.Cl.

F25B 41/40 (2021.01)

F25B 41/31 (2021.01)

F25B 39/00 (2006.01)

F28F 19/01 (2006.01)

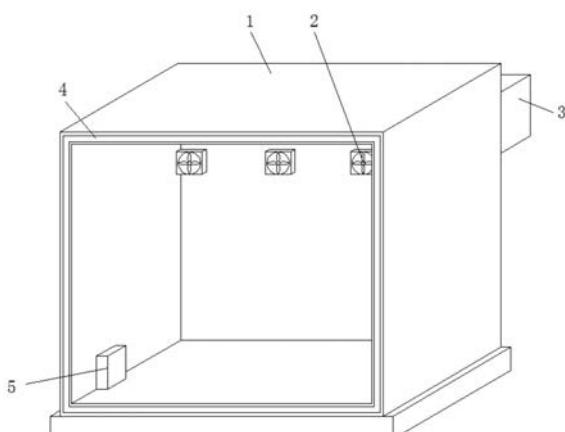
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种风冷箱式低温冷冻机组

(57) 摘要

本发明公开了一种风冷箱式低温冷冻机组，包括箱体；所述箱体内部底端设置有进风机，所述箱体内部上侧设置有出风机，所述箱体后侧位置设置有制冷设备，所述制冷设备内部设置有压缩机、冷凝器、膨胀阀、换热器和过滤筒，所述换热器内部设置有毛细管，所述毛细管一端通过导管与压缩机连接，所述压缩机通过导管与冷凝器连接，所述冷凝器另一端通过导管与膨胀阀连接，所述膨胀阀通过导管与毛细管另一端连接，所述换热器底端通过管道与过滤筒连接，所述过滤筒通过管道与进风机连接。本发明当进风机将箱体内部的空气抽取的过程中，将空气导入过滤箱内部，过滤箱内部的干燥剂将会对空气中的水分进行吸附，避免水分记载在换热箱内部。



1. 一种风冷箱式低温冷冻机组，包括箱体(1)；其特征在于：所述箱体(1)内部底端设置有进风机(5)，所述箱体(1)内部上侧设置有出风机(2)，所述进风机(5)和出风机(2)通过螺栓固定安装在箱体(1)内部，所述箱体(1)后侧位置设置有制冷设备(3)，所述制冷设备(3)通过螺栓固定安装在箱体(1)后端位置，所述制冷设备(3)内部设置有压缩机(8)、冷凝器(6)、膨胀阀(9)、换热器(10)和过滤筒(12)，所述压缩机(8)、冷凝器(6)、膨胀阀(9)、换热器(10)和过滤筒(12)通过螺栓固定安装在制冷设备(3)内部，所述换热器(10)内部设置有毛细管(14)，所述毛细管(14)通过螺栓固定安装在换热器(10)内部，所述毛细管(14)一端通过导管(7)与压缩机(8)连接，所述压缩机(8)通过导管(7)与冷凝器(6)连接，所述冷凝器(6)另一端通过导管(7)与膨胀阀(9)连接，所述膨胀阀(9)通过导管(7)与毛细管(14)另一端连接，所述换热器(10)底端通过管道(11)与过滤筒(12)连接，所述过滤筒(12)通过管道(11)与进风机(5)连接，所述出风机(2)通过管道(11)与换热器(10)连接，所述导管(7)和管道(11)均通过螺栓进行固定安装。

2. 根据权利要求1所述的一种风冷箱式低温冷冻机组，其特征在于：所述换热器(10)内部设置有玻璃纤维板(16)，且玻璃纤维板(16)通过螺栓固定安装在换热器(10)内部位置。

3. 根据权利要求1所述的一种风冷箱式低温冷冻机组，其特征在于：所述毛细管(14)上侧设置有导热板(13)，且导热板(13)焊接在毛细管(14)上端位置。

4. 根据权利要求1所述的一种风冷箱式低温冷冻机组，其特征在于：所述换热器(10)内部一侧设置有干燥箱(15)，且干燥箱(15)通过螺栓固定安装在换热器(10)内部位置。

5. 根据权利要求1所述的一种风冷箱式低温冷冻机组，其特征在于：所述箱体(1)内部设置有真空层(4)，且真空层(4)嵌入箱体(1)内部位置。

6. 根据权利要求1所述的一种风冷箱式低温冷冻机组，其特征在于：所述出风机(2)设置有多个，且多个出风机(2)均匀的安装在箱体(1)内部。

## 一种风冷箱式低温冷冻机组

### 技术领域

[0001] 本发明涉及低温冷冻机组设备技术领域，具体是一种风冷箱式低温冷冻机组。

### 背景技术

[0002] 冷冻机是指用压缩机改变冷媒气体的压力变化来达到低温制冷的机械设备，风冷箱式低温冷冻机组是冷冻机的一种，现有的冷冻机在使用时由于箱体内部的空气较为湿润，导致冷凝器内部存有大量的水分，水分结冰将会影响内部的气流流动，影响箱体内部的制冷效果。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种风冷箱式低温冷冻机组，以解决现有的冷冻机在使用时由于箱体内部的空气较为湿润，导致冷凝器内部存有大量的水分，水分结冰将会影响内部的气流流动，影响箱体内部的制冷效果的问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种风冷箱式低温冷冻机组，包括箱体；所述箱体内部底端设置有进风机，所述箱体内部上侧设置有出风机，所述进风机和出风机通过螺栓固定安装在箱体内部，所述箱体后侧位置设置有制冷设备，所述制冷设备通过螺栓固定安装在箱体后端位置，所述制冷设备内部设置有压缩机、冷凝器、膨胀阀、换热器和过滤筒，所述压缩机、冷凝器、膨胀阀、换热器和过滤筒通过螺栓固定安装在制冷设备内部，所述换热器内部设置有毛细管，所述毛细管通过螺栓固定安装在换热器内部，所述毛细管一端通过导管与压缩机连接，所述压缩机通过导管与冷凝器连接，所述冷凝器另一端通过导管与膨胀阀连接，所述膨胀阀通过导管与毛细管另一端连接，所述换热器底端通过管道与过滤筒连接，所述过滤筒通过管道与进风机连接，所述出风机通过管道与换热器连接，所述导管和管道均通过螺栓进行固定安装。

[0005] 优选的，所述换热器内部设置有玻璃纤维板，且玻璃纤维板通过螺栓固定安装在换热器内部位置。

[0006] 优选的，所述毛细管上侧设置有导热板，且导热板焊接在毛细管上端位置。

[0007] 优选的，所述换热器内部一侧设置有干燥箱，且干燥箱通过螺栓固定安装在换热器内部位置。

[0008] 优选的，所述箱体内部设置有真空层，且真空层嵌入箱体内部位置。

[0009] 优选的，所述出风机设置有多个，且多个出风机均匀的安装在箱体内部。

[0010] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

1、当进风机将箱体内部的空气抽取的过程中，将空气导入过滤箱内部，过滤箱内部的干燥剂将会对空气中的水分进行吸附，避免水分记载在换热箱内部；

2、多个出风机的设置能够将冷气均匀的导入箱体内部，使得箱体内部制冷均匀；

3、真空层具有较好的保温效果，能够避免箱体内部受到外界温度的影响；

4、干燥箱内部填充有干燥剂，能够对换热器内部的气体进行再次的干燥。

## 附图说明

[0011] 附图用来提供对本发明的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本发明的实施例一起用于解释本发明，并不构成对本发明的限制。在附图中：

图1为本发明的结构示意图；

图2为本发明制冷设备的结构示意图；

图3为本发明换热器的结构示意图。

[0012] 图中：1、箱体；2、出风机；3、制冷设备；4、真空层；5、进风机；6、冷凝器；7、导管；8、压缩机；9、膨胀阀；10、换热器；11、管道；12、过滤筒；13、导热板；14、毛细管；15、干燥箱；16、玻璃纤维板。

## 具体实施方式

[0013] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0014] 实施例一

请参阅图1、图2、图3，本发明实施例中，一种风冷箱式低温冷冻机组，包括箱体1；箱体1内部底端设置有进风机5，箱体1内部上侧设置有出风机2，进风机5和出风机2通过螺栓固定安装在箱体1内部，箱体1后侧位置设置有制冷设备3，制冷设备3通过螺栓固定安装在箱体1后端位置，制冷设备3内部设置有压缩机8、冷凝器6、膨胀阀9、换热器10和过滤筒12，压缩机8、冷凝器6、膨胀阀9、换热器10和过滤筒12通过螺栓固定安装在制冷设备3内部，换热器10内部设置有毛细管14，毛细管14通过螺栓固定安装在换热器10内部，毛细管14一端通过导管7与压缩机8连接，压缩机8通过导管7与冷凝器6连接，冷凝器6另一端通过导管7与膨胀阀9连接，膨胀阀9通过导管7与毛细管14另一端连接，换热器10底端通过管道11与过滤筒12连接，过滤筒12通过管道11与进风机5连接，出风机2通过管道11与换热器10连接，导管7和管道11均通过螺栓进行固定安装。

[0015] 进一步，换热器10内部设置有玻璃纤维板16，且玻璃纤维板16通过螺栓固定安装在换热器10内部位置，玻璃纤维板16具有较好的保温效果，避免换热器10内部冷空气外泄。

[0016] 进一步，毛细管14上侧设置有导热板13，且导热板13焊接在毛细管14上端位置，导热板13的设置具有较好的导热效果，能够增加热源与空气的接触面积，提高冷凝器6对冷凝液的散热效果。

[0017] 进一步，换热器10内部一侧设置有干燥箱15，且干燥箱15通过螺栓固定安装在换热器10内部位置，干燥箱15内部填充有干燥剂，能够对换热器10内部的气体进行再次的干燥。

[0018] 进一步，箱体1内部设置有真空层4，且真空层4嵌入箱体1内部位置，真空层4具有较好的保温效果，能够避免箱体1内部受到外界温度的影响。

[0019] 进一步，出风机2设置有多个，且多个出风机2均匀的安装在箱体1内部，多个出风机2的设置能够将冷气均匀的导入箱体1内部，使得箱体1内部制冷均匀。

[0020] 本发明的工作原理及使用流程：在使用时，通过有压缩机8对冷凝液进行压缩，压

缩之后的冷凝液气压和温度江湖升高,升高之后的冷凝液将会通过导管7导入冷凝器6内部进行降温,降温之后的冷凝液将会通过导管7导入膨胀阀9内部,膨胀阀9将会对散热后的冷凝液进行解压,解压后的冷凝液温度将会降低,降低之后得到冷凝液通过导管7导入换热器10内部,对换热器10内部的空气进行降温,降温的空气通过出风机2进行抽取,出风机2将空气导入箱体1内部,对箱体1内部进行降温,进风机5将会对箱体1内部的空气进行抽取,抽取的空气通过管道11导入过滤筒12内部,过滤筒12对空气进行干燥,干燥后的气体在通过管道11导入换热器10内部进行循环使用。

[0021] 实施例二

请参阅图1、图2、图3,本发明实施例中,一种风冷箱式低温冷冻机组,包括箱体1;箱体1内部底端设置有进风机5,箱体1内部上侧设置有出风机2,进风机5和出风机2通过螺栓固定安装在箱体1内部,箱体1后侧位置设置有制冷设备3,制冷设备3通过螺栓固定安装在箱体1后端位置,制冷设备3内部设置有压缩机8、冷凝器6、膨胀阀9、换热器10和过滤筒12,压缩机8、冷凝器6、膨胀阀9、换热器10和过滤筒12通过螺栓固定安装在制冷设备3内部,换热器10内部设置有毛细管14,毛细管14通过螺栓固定安装在换热器10内部,毛细管14一端通过导管7与压缩机8连接,压缩机8通过导管7与冷凝器6连接,冷凝器6另一端通过导管7与膨胀阀9连接,膨胀阀9通过导管7与毛细管14另一端连接,换热器10底端通过管道11与过滤筒12连接,过滤筒12通过管道11与进风机5连接,出风机2通过管道11与换热器10连接,导管7和管道11均通过螺栓进行固定安装。

[0022] 进一步,换热器10内部设置有玻璃纤维板16,且玻璃纤维板16通过螺栓固定安装在换热器10内部位置,玻璃纤维板16具有较好的保温效果,避免换热器10内部冷空气外泄。

[0023] 进一步,毛细管14上侧设置有导热板13,且导热板13焊接在毛细管14上端位置,导热板13的设置具有较好的导热效果,能够增加热源与空气的接触面积,提高冷凝器6对冷凝液的散热效果。

[0024] 进一步,换热器10内部一侧设置有干燥箱15,且干燥箱15通过螺栓固定安装在换热器10内部位置,干燥箱15内部填充有干燥剂,能够对换热器10内部的气体进行再次的干燥。

[0025] 进一步,出风机2设置有多个,且多个出风机2均匀的安装在箱体1内部,多个出风机2的设置能够将冷气均匀的导入箱体1内部,使得箱体1内部制冷均匀。

[0026] 本发明的工作原理及使用流程:在使用时,通过有压缩机8对冷凝液进行压缩,压缩之后的冷凝液气压和温度江湖升高,升高之后的冷凝液将会通过导管7导入冷凝器6内部进行降温,降温之后的冷凝液将会通过导管7导入膨胀阀9内部,膨胀阀9将会对散热后的冷凝液进行解压,解压后的冷凝液温度将会降低,降低之后得到冷凝液通过导管7导入换热器10内部,对换热器10内部的空气进行降温,降温的空气通过出风机2进行抽取,出风机2将空气导入箱体1内部,对箱体1内部进行降温,进风机5将会对箱体1内部的空气进行抽取,抽取的空气通过管道11导入过滤筒12内部,过滤筒12对空气进行干燥,干燥后的气体在通过管道11导入换热器10内部进行循环使用。

[0027] 最后应说明的是:以上仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。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。

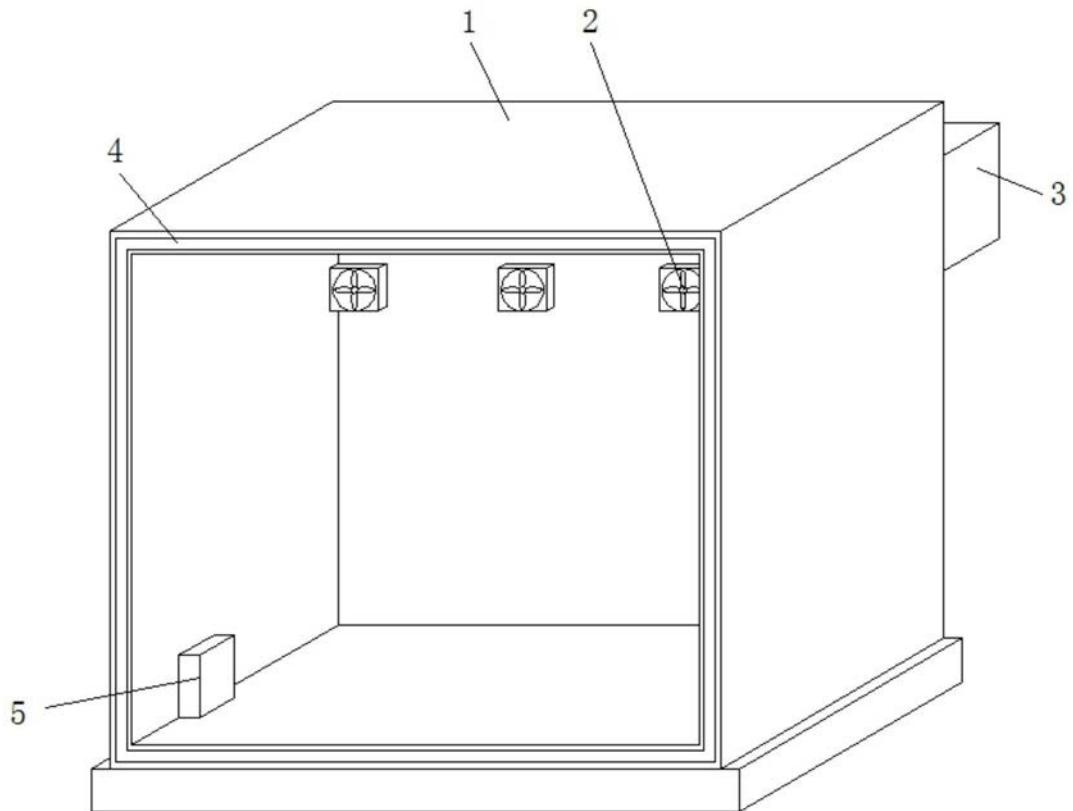


图1

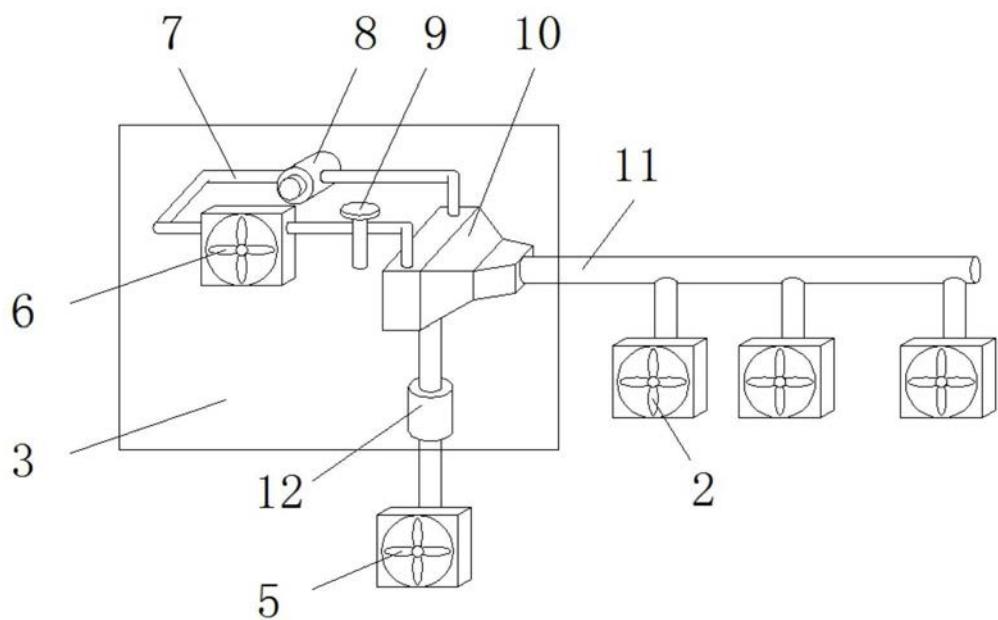


图2

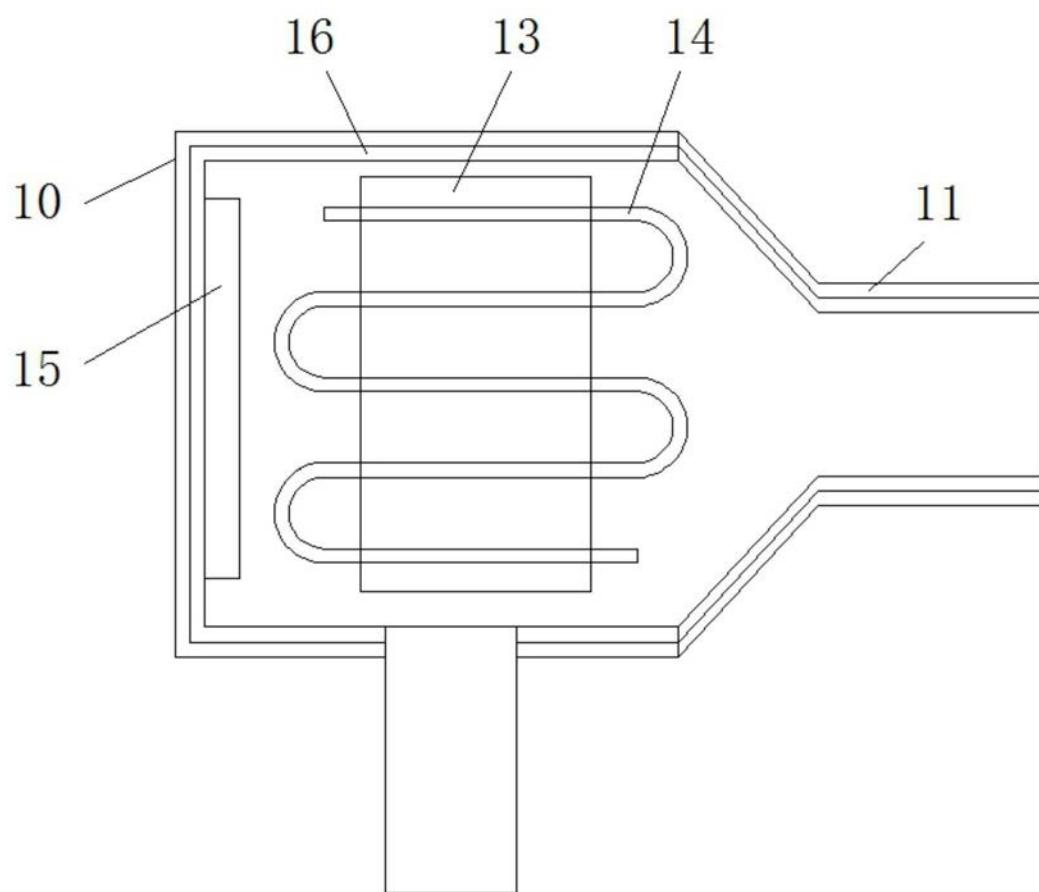


图3