(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221705903 U
(45)授权公告日 2024.09.13

(21)申请号 202323352667.1

(22)申请日 2023.12.08

(73)专利权人 广东菲曼特环保设备科技有限公司

地址 528000 广东省佛山市南海区狮山镇官窑鱼布沙岗工业区工业一路自编20号

(72)发明人 倪仁建

(74)专利代理机构 浙江永鼎律师事务所 33233

专利代理师 陆永强

(51)Int.Cl.

F25D 16/00(2006.01)

F25D 23/00(2006.01)

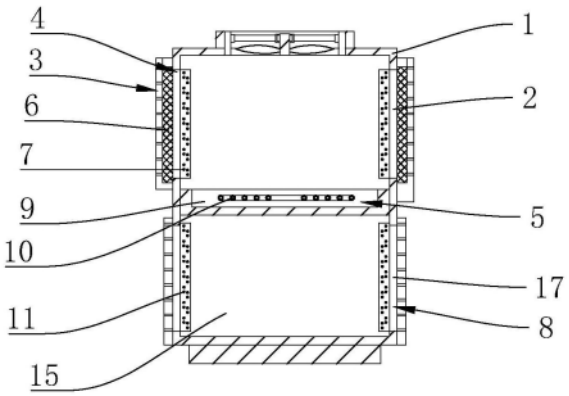
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

双蒸发制冷设备冷风结构

(57)摘要

本实用新型提供了一种双蒸发制冷设备冷风结构,属于制冷设备技术领域。它包括制冷机,所述的制冷机的自然风进口处设置有一级冷风结构、二级冷风结构以及能同时对一级冷风结构和二级冷风结构内的冷媒进行降温的双冷媒冷却机构。自然风进口处设置的一级冷风结构和二级冷风结构可以对从自然风进口进入的空气进行二级冷却,使制冷机可以生成温度更低的冷风,双冷媒冷却机构能够同时对一级冷风结构和二级冷风结构内用于降低空气温度的冷媒进行冷却,既能够使一级冷风结构内的冷媒的温度更低,也能够提高对二级冷风结构内冷媒冷量的利用率。



CN 221705903 U

1.一种双蒸发制冷设备冷风结构,包括制冷机(1),其特征在于,所述的制冷机(1)的自然风进口(2)处设置有一级冷风结构(3)、二级冷风结构(4)以及能同时对一级冷风结构(3)和二级冷风结构(4)内的冷媒进行降温的双冷媒冷却机构(5)。

2.根据权利要求1所述的双蒸发制冷设备冷风结构,其特征在于,所述的一级冷风结构(3)包括通过水冷冷风的湿帘(6)。

3.根据权利要求2所述的双蒸发制冷设备冷风结构,其特征在于,所述的二级冷风结构(4)包括具有冷媒传输通道的蒸发器(7)。

4.根据权利要求3所述的双蒸发制冷设备冷风结构,其特征在于,所述的双冷媒冷却机构(5)包括和蒸发器(7)相连的换热组件(8),所述的制冷机(1)内还设有能向湿帘(6)供水的蓄水室(9),所述的蓄水室(9)内还设有与蒸发器(7)和换热组件(8)相连的冷却水降温结构。

5.根据权利要求4所述的双蒸发制冷设备冷风结构,其特征在于,所述的冷却水降温结构包括浸没在蓄水室(9)内的冷却水中的盘管(10),该盘管(10)一端和换热组件(8)的冷媒输出口相连,另一端和蒸发器(7)冷媒入口相连。

6.根据权利要求5所述的双蒸发制冷设备冷风结构,其特征在于,所述的换热组件(8)包括冷凝器(11)和压缩机(12),压缩机(12)通过冷凝器(11)和盘管(10)相连,蒸发器(7)的冷媒输出口和压缩机(12)相连。

7.根据权利要求6所述的双蒸发制冷设备冷风结构,其特征在于,所述的蒸发器(7)和压缩机(12)之间还设有气液分离器(14)。

8.根据权利要求6所述的双蒸发制冷设备冷风结构,其特征在于,所述的换热组件(8)还包括一散热腔室(15),所述的散热腔室(15)具有一散热口(16)和至少一散热风进口(17),所述的散热口(16)处还设有风冷散热组件。

9.根据权利要求8所述的双蒸发制冷设备冷风结构,其特征在于,所述的风冷散热组件包括风机(13)。

10.根据权利要求2-9任一权利要求所述的双蒸发制冷设备冷风结构,其特征在于,所述的湿帘(6)可拆卸地设置在制冷机(1)内。

双蒸发制冷设备冷风结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于制冷设备技术领域,涉及一种双蒸发制冷设备冷风结构。

背景技术

[0002] 冷风机用于降低空气温度,常常作为家用和工业用的制冷设备,冷风机具有投资少、效能大等优点;现有技术中的冷风机一般采用湿帘降温,利用湿帘上的水实现对穿过湿帘的空气的降温,但这种冷却方式的冷却效果较为一般。

[0003] 如中国专利公开了一种高效湿帘冷风机[申请号:201810517212.5],包括底座、固定安装在底座顶端的水箱、固定安装在水箱顶端的至少两个制冷箱壳,制冷箱壳沿竖直方向并排设置,制冷箱壳内安装有若干湿帘和风机,水箱内设有水泵,水泵连接有上水管,水泵连接在上水管的中部,水箱中盛有冷却水,上水管的一端向下伸入冷却水内,另一端设有与制冷箱壳对应设置的上水支管,上水支管伸至湿帘上方进行上水,顶部的制冷箱壳内安装有控制盒,制冷箱壳内的风机分别与控制盒相连,水泵与控制盒相连。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是针对上述问题,提供一种双蒸发制冷设备冷风结构。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型采用了下列技术方案:

[0006] 一种双蒸发制冷设备冷风结构,包括制冷机,所述的制冷机的自然风进口处设置有一级冷风结构、二级冷风结构以及能同时对一级冷风结构和二级冷风结构内的冷媒进行降温的双冷媒冷却机构。

[0007] 在上述的双蒸发制冷设备冷风结构中,所述的一级冷风结构包括通过水冷冷风的湿帘。

[0008] 在上述的双蒸发制冷设备冷风结构中,所述的二级冷风结构包括具有冷媒传输通道的蒸发器。

[0009] 在上述的双蒸发制冷设备冷风结构中,所述的双冷媒冷却机构包括和蒸发器相连的换热组件,所述的制冷机内还设有能向湿帘供水的蓄水室,所述的蓄水室内还设有与蒸发器和换热组件相连的冷却水降温结构。

[0010] 在上述的双蒸发制冷设备冷风结构中,所述的冷却水降温结构包括浸没在蓄水室内的冷却水中的盘管,该盘管一端和换热组件的冷媒输出口相连,另一端和蒸发器冷媒入口相连。

[0011] 在上述的双蒸发制冷设备冷风结构中,所述的换热组件包括冷凝器和压缩机,压缩机通过冷凝器和盘管相连,蒸发器的冷媒输出口和压缩机相连。

[0012] 在上述的双蒸发制冷设备冷风结构中,所述的蒸发器和压缩机之间还设有气液分离器。

[0013] 在上述的双蒸发制冷设备冷风结构中,所述的换热组件还包括一散热腔室,所述的散热腔室具有一散热口和至少一散热风进口,所述的散热口处还设有风冷散热组件。

[0014] 在上述的双蒸发制冷设备冷风结构中,所述的风冷散热组件包括风机。

[0015] 在上述的双蒸发制冷设备冷风结构中,所述的湿帘可拆卸地设置在制冷机内。

[0016] 与现有的技术相比,本实用新型的优点在于:

[0017] 1、自然风进口处设置的一级冷风结构和二级冷风结构可以对从自然风进口进入的空气进行二级冷却,使制冷机可以生成温度更低的冷风,双冷媒冷却机构能够同时对一级冷风结构和二级冷风结构内用于降低空气温度的冷媒进行冷却,既能够使一级冷风结构内的冷媒的温度更低,也能够提高对二级冷风结构内冷媒冷量的利用率。

[0018] 2、湿帘以水为媒介能够在空气通过自然风进口时对空气进行一级冷却,蒸发器以低沸点冷媒为媒介在空气通过自然风进口时冷媒吸热汽化对空气进行二级冷却,从而使制冷机输出的气流具有更低的温度。

[0019] 3、蓄水室可以为湿帘供水,换热组件可以将冷媒供给至蒸发器,冷媒在蒸发器内吸热蒸发后再回到换热组件处将热量排出,换热组件在将冷媒输出到蒸发器之前,先进入蓄水室内的冷却水降温结构中,利用冷媒可以对蓄水室内的水进行冷却,从而使供给到湿帘处的水的温度更低,提高一级冷风结构的冷风效果,冷媒经过冷却水降温结构后进入到蒸发器内,利用剩余的冷媒冷量对空气进行二级冷却,不仅能够增加制冷机的冷风制造效果,还能够提高对冷媒冷量的利用率。

[0020] 本实用新型的其它优点、目标和特征将部分通过下面的说明体现,部分还将通过对本实用新型的研究和实践而为本领域的技术人员所理解。

附图说明

[0021] 图1是制冷机的内部结构示意图;

[0022] 图2是制冷机的外部结构示意图;

[0023] 图3是蓄水室处的结构示意图;

[0024] 图4是双冷媒冷却机构的框架图。

[0025] 图中,制冷机1、自然风进口2、一级冷风结构3、二级冷风结构4、双冷媒冷却机构5、湿帘6、蒸发器7、换热组件8、蓄水室9、盘管10、冷凝器11、压缩机12、风机13、气液分离器14、散热腔室15、散热口16、散热风进口17。

具体实施方式

[0026] 如图1-图4所示,一种双蒸发制冷设备冷风结构,包括制冷机1,所述的制冷机1的自然风进口2处设置有一级冷风结构3、二级冷风结构4以及能同时对一级冷风结构3和二级冷风结构4内的冷媒进行降温的双冷媒冷却机构5。

[0027] 本实用新型中,自然风进口2处设置的一级冷风结构3和二级冷风结构4可以对从自然风进口进入的空气进行二级冷却,使制冷机可以生成温度更低的冷风,双冷媒冷却机构5能够同时对一级冷风结构3和二级冷风结构4内用于降低空气温度的冷媒进行冷却,既能够使一级冷风结构3内的冷媒的温度更低,也能够提高对二级冷风结构4内冷媒冷量的利用率。

[0028] 具体地说,一级冷风结构3包括通过水冷冷风的湿帘6,二级冷风结构4包括具有冷媒传输通道的蒸发器7。湿帘6以水为媒介能够在空气通过自然风进口2时对空气进行一级

冷却,蒸发器以低沸点冷媒为媒介在空气通过自然风进口2时冷媒吸热汽化对空气进行二级冷却,从而使制冷机输出的气流具有更低的温度。

[0029] 具体地说,双冷媒冷却机构5包括和蒸发器7相连的换热组件8,所述的制冷机1内还设有能向湿帘6供水的蓄水室9,所述的蓄水室9内还设有与蒸发器7和换热组件8相连的冷却水降温结构。蓄水室可以为湿帘供水,换热组件可以将冷媒供给至蒸发器,冷媒在蒸发器内吸热蒸发后再回到换热组件处将热量排出,换热组件在将冷媒输出到蒸发器之前,先进入蓄水室内的冷却水降温结构中,利用冷媒可以对蓄水室内的水进行冷却,从而使供给到湿帘处的水的温度更低,提高一级冷风结构的冷风效果,冷媒经过冷却水降温结构后进入到蒸发器内,利用剩余的冷媒冷量对空气进行二级冷却,不仅能够增加制冷机的冷风制造效果,还能够提高对冷媒冷量的利用率。

[0030] 具体地说,冷却水降温结构包括浸没在蓄水室9内的冷却水中的盘管10,该盘管10一端和换热组件8的冷媒输出口相连,另一端和蒸发器7冷媒入口相连。冷媒进入到浸没在冷却水中的盘管内后,可以对蓄水室内的冷却水进行冷却,从盘管另一端输出的冷媒从蒸发器的冷媒入口进入蒸发器内。

[0031] 具体地说,换热组件8包括冷凝器11和压缩机12,压缩机12通过冷凝器11和盘管10相连,蒸发器7的冷媒输出口和压缩机12相连,蒸发器7和压缩机12之间还设有气液分离器14。从蒸发器输出的处于气液混合态的冷媒先进入到气液分离器31,再进入压缩机内,并通过设置在散热口内的风机的风冷作用下进行冷凝,最后通过压缩机将液态冷媒输送到盘管内。

[0032] 具体地说,换热组件8还包括一散热腔室15,所述的散热腔室15具有一散热口16和至少一散热风进口17,所述的散热口16处还设有风冷散热组件,风冷散热组件包括风机13。风机工作可以将制冷机外的空气从散热风进口吸入,空气冲散热风进口17进入后能够对冷凝管进行风冷,吸收了热量的空气从散热口排出制冷机。

[0033] 优选地,湿帘6可拆卸地设置在制冷机1内。

[0034] 本实用新型的工作原理是:自然风进口2处设置的一级冷风结构3和二级冷风结构4可以对从自然风进口进入的空气进行二级冷却,使制冷机可以生成温度更低的冷风,双冷媒冷却机构5能够同时对一级冷风结构3和二级冷风结构4内用于降低空气温度的冷媒进行冷却,既能够使一级冷风结构3内的冷媒的温度更低,也能够提高对二级冷风结构4内冷媒冷量的利用率;

[0035] 湿帘6以水为媒介能够在空气通过自然风进口2时对空气进行一级冷却,蒸发器以低沸点冷媒为媒介在空气通过自然风进口2时冷媒吸热汽化对空气进行二级冷却,从而使制冷机输出的气流具有更低的温度,蓄水室可以为湿帘供水,换热组件可以将冷媒供给至蒸发器,冷媒在蒸发器内吸热蒸发后再回到换热组件处将热量排出,换热组件在将冷媒输出到蒸发器之前,先进入蓄水室内的冷却水降温结构中,利用冷媒可以对蓄水室内的水进行冷却,从而使供给到湿帘处的水的温度更低,提高一级冷风结构的冷风效果,冷媒经过冷却水降温结构后进入到蒸发器内,利用剩余的冷媒冷量对空气进行二级冷却,不仅能够增加制冷机的冷风制造效果,还能够提高对冷媒冷量的利用率;

[0036] 冷媒进入到浸没在冷却水中的盘管内后,可以对蓄水室内的冷却水进行冷却,从盘管另一端输出的冷媒从蒸发器的冷媒入口进入蒸发器内,从蒸发器输出的处于气液混合

态的冷媒先进入到气液分离器31,液态的冷媒直接进入压缩机内,气态的冷媒进入冷凝器内,在设置在散热口内的风机的风冷作用下进行冷凝,最后通过压缩机将液态冷媒输送到盘管内,风机工作可以将制冷机外的空气从散热风进口吸入,空气冲散热风进口17进入后能够对冷凝管进行风冷,吸收了热量的空气从散热口排出制冷机。

[0037] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0038] 尽管本文较多地使用了制冷机1、自然风进口2、一级冷风结构3、二级冷风结构4、双冷媒冷却机构5、湿帘6、蒸发器7、换热组件8、蓄水室9、盘管10、冷凝器11、压缩机12、风机13、气液分离器14、散热腔室15、散热口16、散热风进口17等,使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本实用新型的本质;把它们解释成任何一种附加的限制都是与本实用新型精神相违背的。

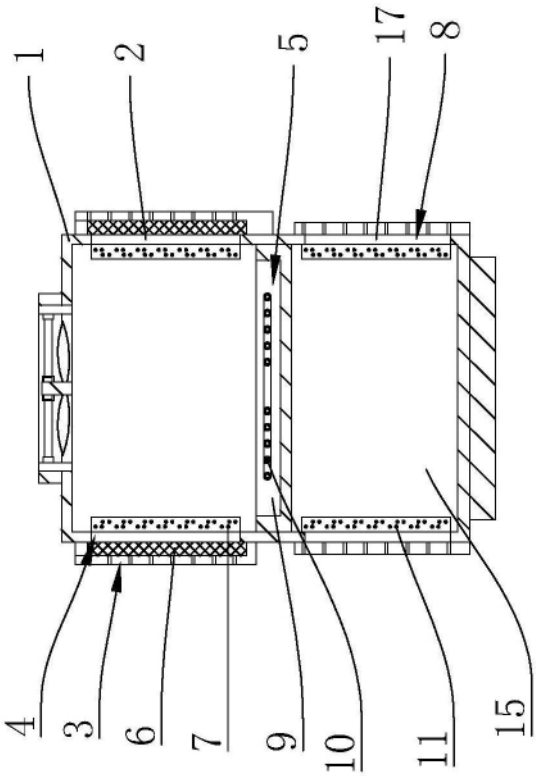


图1

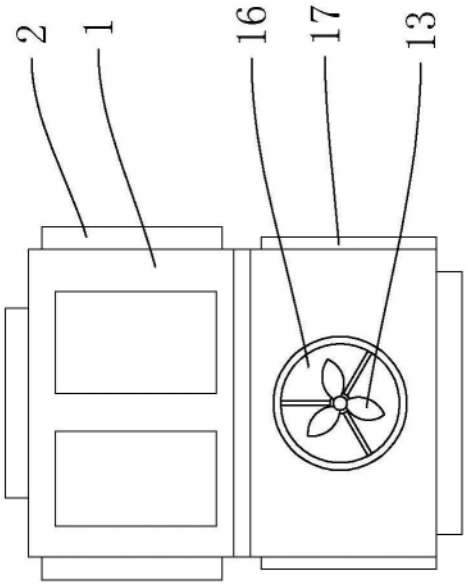


图2

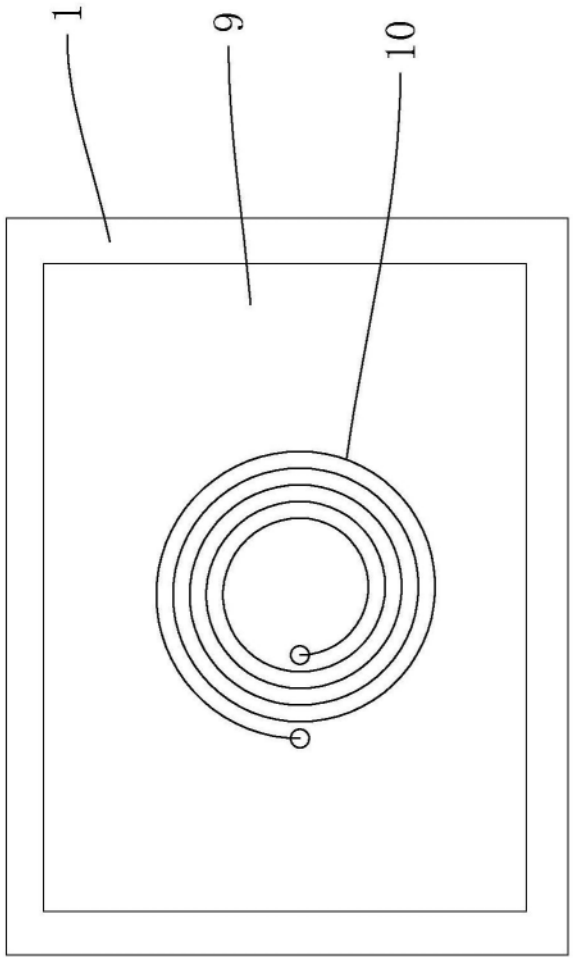


图3

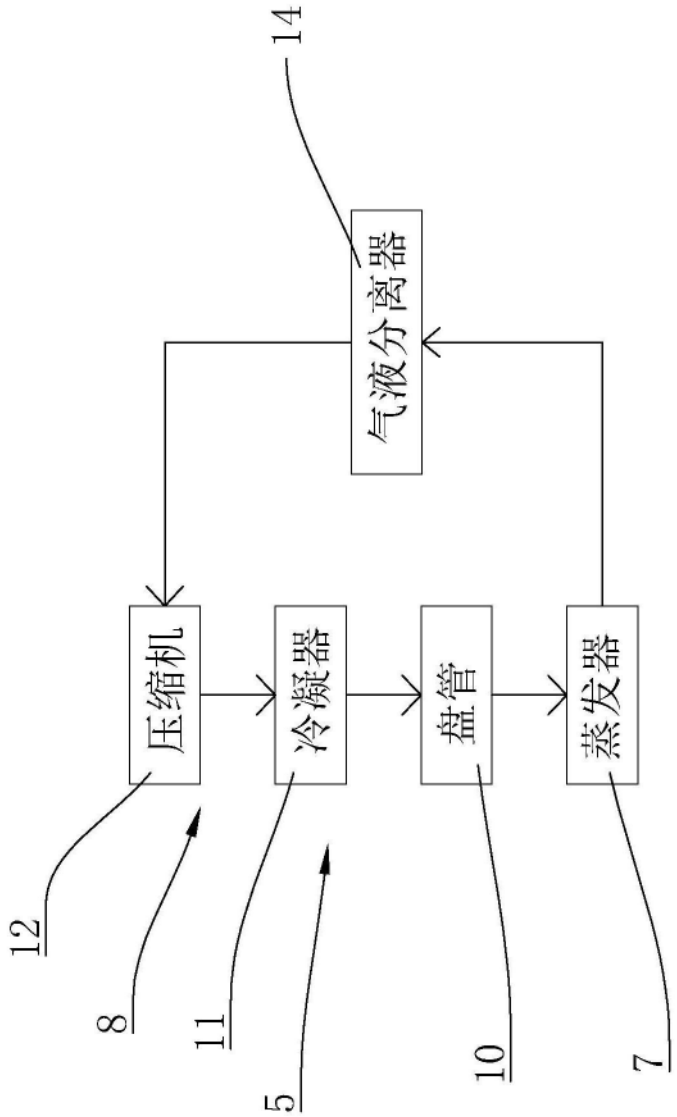


图4