(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203132219 U
(45)授权公告日 2013.08.14

(21)申请号 201320119100.7

(22)申请日 2013.03.16

(73)专利权人 山东省北斗制冷设备有限公司
地址 277000 山东省枣庄市薛城经济开发区西园区纬三路

(72)发明人 欧阳宝武 樊允斗 沈道利

(51)Int.Cl.
F25B 39/04(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

权利要求书2页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

不耗水气囊呼吸冷凝器

(57)摘要

本实用新型公开一种制冷系统中的不耗水气囊呼吸冷凝器，包括不耗水气囊呼吸热交换器、导热耐高温耐油橡胶气囊呼吸器、气囊脖颈圆开口、热交换器热膨胀空间、冷介质高温高压气体输入管、冷介质多组排管、冷介质液体输出管、热交换器箱、软水、低温软水输入管及阀、软水导流板、高温软水输出管及阀、软水位螺塞总成、热交换器上盖及上出气管、软水位螺塞孔等，软水位螺塞孔向上到热水交换器上盖及上出气管之间的总容积是热交换器热膨胀空间，热交换器热膨胀空间总容积是不耗水气囊呼吸冷凝器中的所有应加的软水总体积的8%左右，由于使用了气囊呼吸器，可使软水热交换系统内和外部大气压保持压力平衡，在运行中不用添加水，节约了宝贵的水资源，并从根本上杜绝了水积垢产生，延长了冷凝器的数倍使用寿命，特别适用缺水地区建设冷库。

CN 203132219 U

1. 一种不耗水气囊呼吸冷凝器，包括不耗水气囊呼吸热交换器、冷介质高温高压气体输入管、冷介质多组排管、冷介质液体输出管、热交换器箱、软水、低温软水输入管及阀、软水导流板、高温软水输出管及阀、软水位螺塞总成、热交换器上盖及上出气管、左上孔、左下孔、右下孔、右上孔、软水位螺塞孔、循环水泵、风力热交换器、散热暖气片、低温输出管及阀、高温输入管组装成的不耗水气囊呼吸冷凝器，其特征是：把焊接好的热交换器箱（1-6）的左侧加工左上孔（1a）和左下孔（1b），其右侧加工右下孔（1c）和右上孔（1d）以及软水位螺塞孔（1e），把组装焊接好的冷介质多组排管（1-4）自上而下放入到热交换器箱（1-6）中部后，把冷介质多组排管（1-4）左侧上部的冷介质高温高压气体输入管（1-3）同心对准左上孔（1a），再把冷介质多组排管（1-4）左侧下部的冷介质液体输出管（1-5）同心对准左下孔（1b），然后整体向左侧移动 150 毫米左右，使冷介质高温高压气体输入管（1-3）和冷介质液体输出管（1-5）伸出热交换器箱（1-6）左侧外 120 毫米左右后，再把冷介质高温高压气体输入管（1-3）和左上孔（1a）、冷介质液体输出管（1-5）和左下孔（1b）焊接好，把软水位螺塞总成（1-11）上的螺母同心对准软水位螺塞孔（1e）焊接好，高温软水输出管及阀（1-10）同心对准右上孔（1d）焊接好，低温软水输入管及阀（1-8）同心对准右下孔（1c）焊接好，把热交换器上盖及上出气管（1-12）同心对准热交换器箱（1-6）焊接好，软水位螺塞孔（1e）向上到热水交换器上盖及上出气管（1-12）之间的总容积是热交换器热膨胀空间（1-2），热交换器热膨胀空间（1-2）总容积是不耗水气囊呼吸冷凝器中的所有应加的软水总体积的 8% 左右，把容积和热交换器热膨胀空间（1-2）容积一样大小、并且压瘪排空气体的导热耐高温耐油橡胶气囊呼吸器（1-1）用绳子捆紧后，将其上的气囊脖颈圆开口（1-1-1）同心紧紧套入到热交换器上盖及上出气管（1-12）的出气管外径上。

2. 根据权利要求 1 所述的不耗水气囊呼吸冷凝器，其特征是：右下孔（1c）在热交换器箱（1-6）的右侧底部向上 150 毫米左右，左下孔（1b）在右下孔（1c）水平线以上左侧 200 毫米左右，软水位螺塞孔（1e）在热交换器箱（1-6）的右侧上部，软水位螺塞孔（1e）向下 100 毫米左右是右上孔（1d），右上孔（1d）水平线向下左侧 200 毫米左右是左上孔（1a）。

3. 根据权利要求 1 所述的不耗水气囊呼吸冷凝器，其特征是：把所有软水导流板（1-9）对应放在冷介质多组排管（1-4）间，把组装焊接好的冷介质多组排管（1-4）和软水导流板（1-9）自上而下放入到热交换器箱（1-6）中部后，把所有对应放在冷介质多组排管（1-4）间的软水导流板（1-9）向热交换器箱（1-6）的内壁移动并接触上、再将其移动到冷介质多组排管（1-4）中间后焊装在热交换器箱（1-6）的内壁上。

4. 根据权利要求 1 所述的不耗水气囊呼吸冷凝器，其特征是：把低温软水输入管及阀（1-8）和循环水泵（2）联接上，再和数片散热暖气片（3-1）的低温输出管及阀（3-2）联接上，把高温软水输出管及阀（1-10）和数片散热暖气片（3-1）的高温输入管（3-3）联接上，把软水位螺塞总成（1-11）上的螺塞拧下，并打开高温软水输出管及阀（1-10）、低温软水输入管及阀（1-8）和低温输出管及阀（3-2），从热交换器上盖及上出气管（1-12）向不耗水气囊呼吸热交换器（1）及数个散热暖气片（3-1）内加软水（1-7）至软水位螺塞总成（1-11）往外流软水（1-7）为止，把容积和热交换器热膨胀空间（1-2）容积一样大小、并且压瘪排空气体的导热耐高温耐油橡胶气囊呼吸器（1-1）用绳子捆紧后，将其上的气囊脖颈圆开口（1-1-1）同心紧紧套入到热交换器上盖及上出气管（1-12）的出气管外径上，把软水位螺塞总成（1-11）上的螺塞拧紧密封好后，再把捆紧导热耐高温耐油橡胶气囊呼吸器（1-1）的绳

子松开。

5. 根据权利要求 1 所述的不耗水气囊呼吸冷凝器，其特征是：把低温软水输入管及阀（1-8）和循环水泵（2）联接上，再和数个风力热交换器（3）的低温输出管及阀（3-2）联接上，把高温软水输出管及阀（1-10）和数个风力热交换器（3）的高温输入管（3-3）联接上，把软水位螺塞总成（1-11）上的螺塞拧下，并打开高温软水输出管及阀（1-10）、低温软水输入管及阀（1-8）和低温输出管及阀（3-2），从热交换器上盖及上出气管（1-12）向不耗水气囊呼吸热交换器（1）及数个风力热交换器（3）内加软水（1-7）至软水位螺塞总成（1-11）往外流软水（1-7）为止，把容积和热交换器热膨胀空间（1-2）容积一样大小、并且压瘪排空气体的导热耐高温耐油橡胶气囊呼吸器（1-1）用绳子捆紧后，将其上的气囊脖颈圆开口（1-1-1）同心紧紧套入到热交换器上盖及上出气管（1-12）的出气管外径上，把软水位螺塞总成（1-11）上的螺塞拧紧密封好后，再把捆紧导热耐高温耐油橡胶气囊呼吸器（1-1）的绳子松开。

不耗水气囊呼吸冷凝器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种制冷系统中的不耗水气囊呼吸冷凝器

背景技术

[0002] 现有的蒸发冷凝器以及喷淋水冷凝器等都消耗大量的水，并且存在水积垢问题。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是：提供一种制冷系统中的没有水积垢问题并且永不添加水的不耗水气囊呼吸冷凝器。

[0004] 本实用新型的技术方案是：包括不耗水气囊呼吸热交换器、导热耐高温耐油橡胶气囊呼吸器、气囊脖颈圆开口、热交换器热膨胀空间、冷介质高温高压气体输入管、冷介质多组排管、冷介质液体输出管、热交换器箱、软水、低温软水输入管及阀、软水导流板、高温软水输出管及阀、软水位螺塞总成、热交换器上盖及上出气管、左上孔、左下孔、右下孔、右上孔、软水位螺塞孔、循环水泵、风力热交换器、散热暖气片、低温输出管及阀、高温输入管组装成的不耗水气囊呼吸冷凝器，把焊接好的热交换器箱（1-6）的左侧加工左上孔（1a）和左下孔（1b），其右侧加工右下孔（1c）和右上孔（1d）以及软水位螺塞孔（1e）；右下孔（1c）在热交换器箱（1-6）的右侧底部向上 150 毫米左右，左下孔（1b）在右下孔（1c）水平线以上左侧 200 毫米左右，软水位螺塞孔（1e）在热交换器箱（1-6）的右侧上部，软水位螺塞孔（1e）向上到热水交换器上盖及上出气管（1-12）之间的总容积是热交换器热膨胀空间（1-2），热交换器热膨胀空间（1-2）总容积是不耗水气囊呼吸冷凝器中的所有应加的软水总体积的 8% 左右；软水位螺塞孔（1e）向下 100 毫米左右是右上孔（1d），右上孔（1d）水平线向下左侧 200 毫米左右是左上孔（1a）；把所有软水导流板（1-9）对应放在冷介质多组排管（1-4）间；把组装焊接好的冷介质多组排管（1-4）和软水导流板（1-9）自上而下放入到热交换器箱（1-6）中部后，把冷介质多组排管（1-4）左侧上部的冷介质高温高压气体输入管（1-3）同心对准左上孔（1a），再把冷介质多组排管（1-4）左侧下部的冷介质液体输出管（1-5）同心对准左下孔（1b），然后整体向左侧移动 150 毫米左右，使冷介质高温高压气体输入管（1-3）和冷介质液体输出管（1-5）伸出热交换器箱（1-6）左侧外 120 毫米左右后，再把冷介质高温高压气体输入管（1-3）和左上孔（1a）、冷介质液体输出管（1-5）和左下孔（1b）焊接好，把软水位螺塞总成（1-11）上的螺母同心对准软水位螺塞孔（1e）焊接好，高温软水输出管及阀（1-10）同心对准右上孔（1d）焊接好，低温软水输入管及阀（1-8）同心对准右下孔（1c）焊接好，把所有对应放在冷介质多组排管（1-4）间的软水导流板（1-9）向热交换器箱（1-6）的内壁移动并接触上、再将其移动到冷介质多组排管（1-4）中间后焊装在热交换器箱（1-6）的内壁上。把热交换器上盖及上出气管（1-12）同心对准热交换器箱（1-6）焊接好，把低温软水输入管及阀（1-8）和循环水泵（2）联接上，再和数片散热暖气片（3-1）的低温输出管及阀（3-2）联接上，把高温软水输出管及阀（1-10）和数片散热暖气片（3-1）的高温输入管（3-3）联接上，把软水位螺塞总成（1-11）上的螺塞拧下，并打开高温软水输出管及阀（1-10）、低

温软水输入管及阀(1-8)和低温输出管及阀(3-2),从热交换器上盖及上出气管(1-12)向不耗水气囊呼吸热交换器(1)及数个散热暖气片(3-1)内加软水(1-7),至软水位螺塞总成(1-11)往外流软水(1-7)为止;或者把低温软水输入管及阀(1-8)和循环水泵(2)联接上,再和数个风力热交换器(3)的低温输出管及阀(3-2)联接上,把高温软水输出管及阀(1-10)和数个风力热交换器(3)的高温输入管(3-3)联接上,把软水位螺塞总成(1-11)上的螺塞拧下,并打开高温软水输出管及阀(1-10)、低温软水输入管及阀(1-8)和低温输出管及阀(3-2),从热交换器上盖及上出气管(1-12)向不耗水气囊呼吸热交换器(1)及数个风力热交换器(3)内加软水(1-7)至软水位螺塞总成(1-11)往外流软水(1-7)为止。把容积和热交换器热膨胀空间(1-2)容积一样大小、并且压瘪排空气体的导热耐高温耐油橡胶气囊呼吸器(1-1)用绳子捆紧后,将其上的气囊脖颈圆开口(1-1-1)同心紧紧套入到热交换器上盖及上出气管(1-12)的出气管外径上,把软水位螺塞总成(1-11)上的螺塞拧紧密封好后,再把捆紧导热耐高温耐油橡胶气囊呼吸器(1-1)的绳子松开。

[0005] 本实用新型的有益效果是:本实用新型由于使用了气囊呼吸器,可使软水热交换系统内和外部大气压保持压力平衡,在运行中不用添加水,节约了宝贵的水资源,并从根本上杜绝了水积垢产生,延长了冷凝器的数倍使用寿命,特别适用缺水地区建设冷库。

附图说明

[0006] 图1是本实用新型装上数片散热暖气片(3-1)的示意图;图2是本实用新型装上数个风力热交换器(3)的示意图;图3是本实用新型装上数个风力热交换器(3)后再装入到冷库压缩制冷系统中的示意图。

[0007] 图中零件序号如下所示:不耗水气囊呼吸热交换器(1),导热耐高温耐油橡胶气囊呼吸器(1-1),气囊脖颈圆开口(1-1-1),热交换器热膨胀空间(1-2),冷介质高温高压气体输入管(1-3),冷介质多组排管(1-4),冷介质液体输出管(1-5),热交换器箱(1-6),软水(1-7),低温软水输入管及阀(1-8),软水导流板(1-9),高温软水输出管及阀(1-10),软水位螺塞总成(1-11),热交换器上盖及上出气管(1-12),左上孔(1a),左下孔(1b),右下孔(1c),右上孔(1d),软水位螺塞孔(1d);循环水泵(2);风力热交换器(3),散热暖气片(3-1),低温输出管及阀(3-2),高温输入管(3-3);气液分离器(4);冷介质储液装置(5);冷库制冷系统(6);冷介质输送阀及管(7);冷介质压缩机总成(8);冷介质缓冲罐(9)。

[0008] 具体实施方式:

[0009] 如图1、图2、图3所示实施例中,把组装好的本实用新型上的冷介质高温高压气体输入管(1-3)顺次和冷介质缓冲罐(9)、冷介质压缩机总成(8)、冷介质输送阀及管(7)、冷库制冷系统(6)、冷介质储液装置(5)、气液分离器(4)连接好,最后再和冷介质液体输出管(1-5)全部连接好,向制冷冷循系统中加上适量的冷介质密封好后,就组成了含有本实用新型的整体冷库制冷循环系统,在系统工作时,冷库制冷系统(6)产生的冷介质气体经冷介质压缩机总成(8)压缩后成了冷介质高温高压气体经冷介质缓冲罐(9)进入到不耗水气囊呼吸热交换器(1)的冷介质多组排管(1-4)后,把不耗水气囊呼吸热交换器(1)中的软水(1-7)逐步加热,软水(1-7)受热膨胀后逐步充满热交换器热膨胀空间(1-2)的同时,产生的水汽把压瘪的导热耐高温耐油橡胶气囊呼吸器(1-1)逐步充大。而水汽在导热耐高温耐油橡胶气囊呼吸器(1-1)中也受空气冷却冷凝后成软水(1-7)的同时,受热的软水(1-7)再

经数个风力热交换器(3)或者数片散热暖气片(3-1)冷却后成为 40° C 左右的软水(1-7)，经循环水泵(2)进行循环。而进入到冷介质多组排管(1-4)的冷介质高温高压气体经不耗水气囊呼吸热交换器(1)冷却后成为 40° C 左右的冷介质液体经气液分离器(4)进入到冷介质储液装置(5)循环使用。当负荷变小或系统不工作时，整个制冷循环系统中的软水(1-7)逐步变冷、体积逐步变小时，由于大气压作用，导热耐高温耐油橡胶气囊呼吸器(1-1)逐步被压瘪。

1-1
1-1-1
1-2
1a
1-3
1-4
1b
1-5
1-6
1-7
1
1-12
1e
1-11
1d
1-10
1-9
3-3
3-1
1c
1-8
2
3-2

图 1

1-1
1-1-1
1-2
1a
1-3
1-4
1b
1-5
1-6
1-7
1
1-12
1e
1-11
1d
1-10
1-9
3-3
3
1c
1-8
2
3-2

图 2

图 3