



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102518468 B

(45) 授权公告日 2014. 02. 05

(21) 申请号 201110437987. X

CN 101761353 A, 2010. 06. 30,

(22) 申请日 2011. 12. 23

CN 201322488 Y, 2009. 10. 07,

(73) 专利权人 西安东风仪表厂

李玉娜等. 热管技术在空调系统中的应

地址 710065 陕西省西安市雁塔区东仪路 3 号

用. 《空调年会论文集》. 2006, (第 4 期), 第 13-16 页.

(72) 发明人 刘生宏 马建华 张海军 杨晓精 白建成 李天和

李荣福. 用途广泛的热管. 《真空与低温》. 1984, (第 04 期), 第 59-60、71 页.

审查员 郑桂兰

(74) 专利代理机构 西安吉盛专利代理有限责任公司 61108

代理人 张培勋

(51) Int. Cl.

E21F 11/00 (2006. 01)

E21F 3/00 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101504176 A, 2009. 08. 12,

SU 1183684 A1, 1985. 10. 07,

CN 202039886 U, 2011. 11. 16,

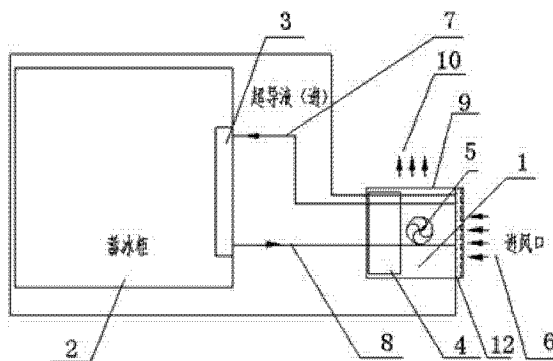
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种释放冷能的救生舱温度控制方法

(57) 摘要

本发明涉及空间温度调控技术领域, 特别是一种释放冷能的救生舱温度控制方法。包括蓄冰柜、散冷器和超导单元, 超导单元一端与蓄冰柜相连接, 另一端与散冷器连接, 超导单元包括壳体、风机、进风口、出风口、汽态热管工质进口、液态热管工质出口、冷端散冷器和热端散冷器, 壳体有进风口和出风口, 风机在壳体腔体内, 壳体通过汽态热管工质进口、液态热管工质出口与蓄冰柜内的散冷器连通, 当救生舱内需要降温时, 开启风机将外界空气吸入壳体腔体内, 再通过壳体腔体一侧的出风口排出, 在壳体腔体内形成对流, 使壳体腔体达到降温。



1. 一种释放冷能的救生舱温度控制方法,其特征是:包括蓄冰柜、散冷器和超导单元,散冷器包括冷端散冷器和热端散冷器,超导单元一端与蓄冰柜相通,另一端与热端散冷器连接,超导单元包括壳体、风机、进风口、出风口、汽态热管工质进口、和液态热管工质出口;风机在壳体腔体内,壳体通过汽态热管工质进口、液态热管工质出口与蓄冰柜内的冷端散冷器连通,当救生舱内需要降温时,开启风机将外界空气吸入壳体腔体内,再通过壳体腔体一侧的出风口排出,在壳体腔体内形成对流,此时腔体由于较强的空气对流,使汽态热管工质进口、液态热管工质出口连接的热端散冷器和冷端散冷器形成冷量循环,在蓄冰柜内的冷端散冷器将冰的冷量传导到壳体腔体内的热端散冷器,使壳体腔体达到降温;所述的冷端散冷器和蓄冰柜的 -17°C 的冰接触,热端散冷器连接到壳体腔体内;所述的汽态热管工质进口和液态热管工质出口是热管完成,汽态热管工质进口输入气体,液态热管工质出口输出液体;所述的热端散冷器处有保温塞,通过对保温塞的控制,调节冷量输出。

2. 根据权利要求1所述的一种释放冷能的救生舱温度控制方法,其特征是:所述的冰的冷量是将蓄冰柜中的水通过空调压缩机制成 -17°C 的冰,将冷量蓄存在蓄冰柜中。

一种释放冷能的救生舱温度控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及空间温度调控技术领域,特别是一种释放冷能的救生舱温度控制方法。

背景技术

[0002] 救生舱内环境温度因空间小,外部环境差,营造一个安全舒适的压力环境和温度环境是非常重要的,通常舱内温度控制是通过有源设备如空调实现温度调节,但由于有源设备需要电源供给,在救生舱所处的环境是降低能源供给,延长救生舱其它设备运转是非常重要的。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种无需大电流和高电压供给的一种释放冷能的救生舱温度控制方法。

[0004] 本发明的目的是这样实现的,一种释放冷能的救生舱温度控制方法,其特征是:包括蓄冰柜、散冷器和超导单元,散冷器包括冷端散冷器和热端散冷器,超导单元一端与蓄冰柜相连通,另一端与热端散冷器连接,超导单元包括壳体、风机、进风口、出风口、汽态热管工质进口、和液态热管工质出口;风机在壳体腔体内,壳体通过汽态热管工质进口、液态热管工质出口与蓄冰柜内的冷端散冷器连通,当救生舱内需要降温时,开启风机将外界空气吸入壳体腔体内,再通过壳体腔体一侧的出风口排出,在壳体腔体内形成对流,此时腔体由于较强的空气对流,使汽态热管工质进口、液态热管工质出口连接的热端散冷器和冷端散冷器形成冷量循环,在蓄冰柜内的冷端散冷器将冰的冷量传导到壳体腔体内的热端散冷器,使壳体腔体达到降温。

[0005] 所述的冰的冷量是将蓄冰柜中的水通过空调压缩机制成 -17°C 的冰,将冷量蓄存在蓄冰柜中。

[0006] 冷端散冷器和蓄冰柜的 -17°C 的冰接触,热端散冷器连接到壳体腔体内。

[0007] 汽态热管工质进口和液态热管工质出口是热管完成,汽态热管工质进口输入气体,液态热管工质出口输出液体。

[0008] 热端散冷器处有保温塞,通过对保温塞的控制,调节冷量输出。

[0009] 本发明的特点是:

[0010] a. 热管传热能力高

[0011] 因为热管的传热主要靠工质相变过程中吸收、释放气化潜热和蒸汽流的传热,所以它的传热能力较其他导热材料高几十倍。

[0012] b. 热管的均温特性好

[0013] 热管工作时,管内蒸汽处于饱和状态,蒸汽流动和相变时的温差小,所以沿热管蒸发端表面的温度梯度很小,可自动地形成均匀的热流温度。

[0014] c. 具有可变热流密度的能力

[0015] 由于热管中的蒸发和冷凝空间是分开的,若在蒸发端输入高热流密度,则在冷凝端可得到低的输出热流密度,实现“热变压器”的作用。

[0016] d. 具有良好的恒温特性

[0017] 采用一种充有惰性气体的可控热管,当输入端的热量变化时,因蒸汽压力的变化使冷凝端的冷凝面积改变,以维持热源温度的恒定。

附图说明

[0018] 下面结合实施例附图对本发明作进一步说明:

[0019] 图 1 是本发明实施例 1 结构示意图;

[0020] 图 2 是本发明实施例 2 结构示意图。

[0021] 图中,1、救生舱;2、蓄冰柜;3、冷端散冷器;4、超导单元;5、风机;6、进风口;7、汽态热管工质进口;8、液态热管工质出口;9、壳体;10、出风口;11、保温塞;12、热端散冷器。

具体实施方式

[0022] 实施例 1

[0023] 如图 1 所示,一种释放冷能的救生舱温度控制方法,包括蓄冰柜 2、散冷器 3 和超导单元 4,散冷器 3 包括冷端散冷器和热端散冷器,超导单元 4 一端与蓄冰柜 2 相连通,另一端与热端散冷器 3 连接,超导单元 4 包括壳体 9、风机 5、进风口 6、出风口 10、汽态热管工质进口 7、液态热管工质出口 8,壳体有进风口 6 和出风口 10,风机 5 在壳体 9 腔体内,壳体 9 通过汽态热管工质进口 7、液态热管工质出口 8 与蓄冰柜 2 内的冷端散冷器连通,当救生舱内需要降温时,开启风机 5 将外界空气吸入壳体 9 腔体内,再通过壳体 9 腔体一侧的出风口 10 排出,在壳体 9 腔体内形成对流,此时腔体由于较强的空气对流,使汽态热管工质进口 7、液态热管工质出口 8 连接的热端散冷器 12 和冷端散冷器 3 形成冷量循环,在蓄冰柜 2 内的冷端散冷器 3 将冰的冷量传导到壳体腔体内的热端散冷器 12,使壳体腔体达到降温。

[0024] 使用时,先将蓄冰柜 2 中的水通过外部空调压缩机制成 -17°C 的冰,将冷量蓄存在蓄冰柜中,冷端散冷器 3 和蓄冰柜的 -17°C 的冰接触,热端散冷器 12 连接到壳体腔体内,壳体 9 的腔体作为救生舱 1,当救生舱内需要降温时,开启风机 5 将外界空气通过抽入救生舱 1,由热端散冷器 12 进行冷却后再排到救生舱内,以达到对舱内空气降温的目的。

[0025] 汽态热管工质进口 7 和液态热管工质出口 8 是热管完成,汽态热管工质进口 7 输入气体,液态热管工质出口 8 输出液体,实现“热变压器”的作用。

[0026] 实施例 2

[0027] 与实施例 1 不同之处,是在热端散冷器 12 处有保温塞 11,通过对保温塞 11 的控制,使冷量不易形成对流。它与对风机的控制不同,可实现本发明更精细的温控要求。

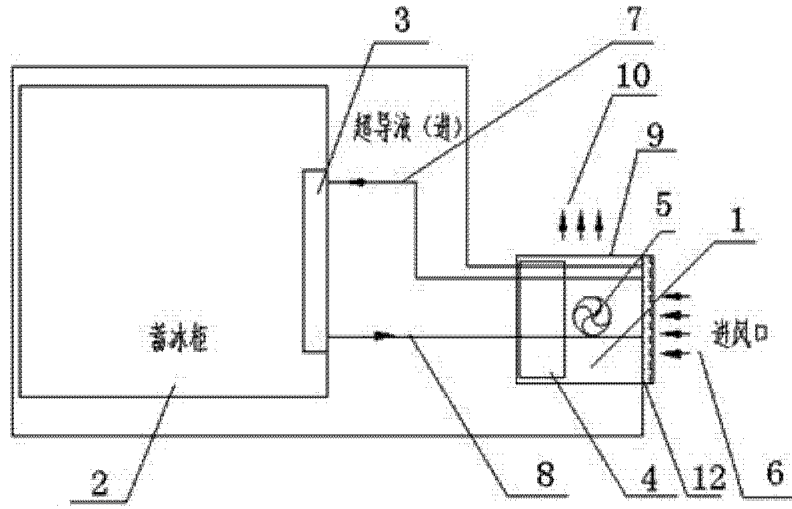


图 1

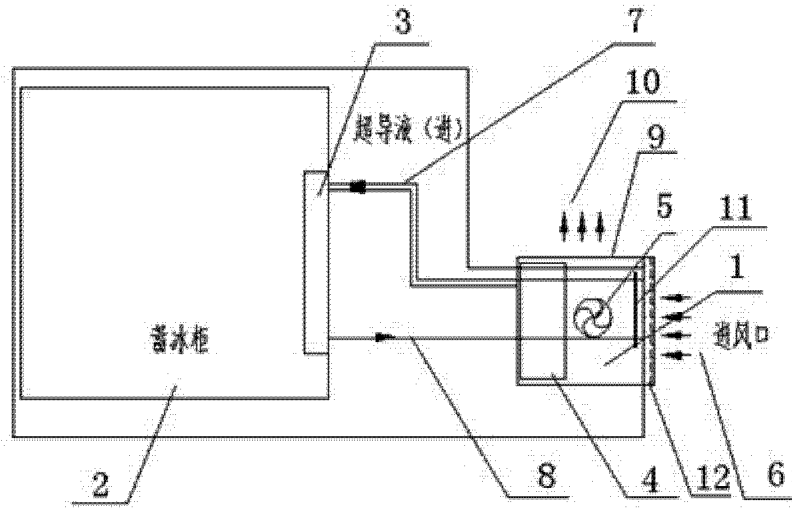


图 2