



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101995064 A

(43) 申请公布日 2011.03.30

(21) 申请号 200910070238.0

(22) 申请日 2009.08.26

(71) 申请人 陈传生

地址 中国台湾台北市

(72) 发明人 陈传生

(74) 专利代理机构 天津三元专利商标代理有限  
责任公司 12203

代理人 钱凯

(51) Int. Cl.

F24F 5/00 (2006.01)

F25B 21/02 (2006.01)

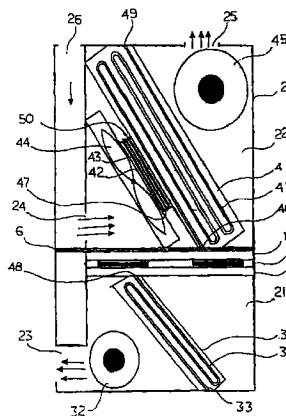
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

## (54) 发明名称

致冷晶体冷气机

## (57) 摘要

一种致冷晶体冷气机，是以热电致冷芯片为主要元件，该热电致冷芯片的两面分别为致冷面与致热面，该热电致冷芯片装设于一壳体内，将该壳体隔分成一致冷空间与一致热空间，各致冷空间与致热空间内分别装设有冷却鳍片及散热鳍片，用以吸收热电致冷芯片，于致冷面所产生的冷，与致热面所产生的热，其致冷面所产生的冷借由冷气风扇吹送排出而形成冷气，其致热面所产生的热，借由散热风扇吹送排出。本发明不仅能在使用时使室内温度快速下降，达到冷气的使用效果，且由于无需使用现有压缩机与冷媒，可简化冷气机整体结构，使冷气机变得轻薄，而便于搬运及安装，而且在使用上既能省电又降低噪音。



1. 一种致冷晶体冷气机,是以热电致冷芯片为主要元件,该热电致冷芯片的两面分别为致冷面与致热面,其特征在于,该热电致冷芯片装设于一壳体内,将该壳体隔分成一致冷空间与一致热空间,各致冷空间与致热空间内分别装设有冷却鳍片及散热鳍片,用以吸收热电致冷芯片,于致冷面所产生的冷,与致热面所产生的热,其致冷面所产生的冷借由冷气风扇吹送排出而形成冷气,其致热面所产生的热,借由散热风扇吹送排出。

2. 根据权利要求 1 所述致冷晶体冷气机,其特征在于:所述冷却鳍片设有循环式冷却水管。

3. 根据权利要求 1 所述致冷晶体冷气机,其特征在于:所述散热鳍片设有循环式散热水管,并结合有加速散热鳍片,及设于该加速散热鳍片的循环式加速散热水管,其加速散热鳍片并装设有一吸气风扇,用以帮助散热鳍片及加速散热鳍片的散热。

4. 根据权利要求 1 所述致冷晶体冷气机,其特征在于:所述壳体的致冷空间设有一冷气出风口,并装设有一冷气风扇,以将冷气吹送排出。

5. 根据权利要求 1 所述致冷晶体冷气机,其特征在于:所述壳体的致热空间设有一热气排出口,并装设有一散热风扇,以将被冷却后的热气吹送排出。

6. 根据权利要求 1 所述致冷晶体冷气机,其特征在于:所述冷却鳍片上的循环式冷却水管,散热鳍片上的循环式散热水管,及加速散热鳍片上的循环式加速散热水管的进水口与出水口分别连接于泵,使其产生循环作用。

7. 根据权利要求 1 所述致冷晶体冷气机,其特征在于:所述致冷芯片的致冷面结合有冷却面板,而其致热面结合有散热面板。

## 致冷晶体冷气机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种晶体冷气机,尤其涉及一种运用半导体中的热电致冷芯片(Thermoelectric Cooling Chips)结合其它冷却构件而成的冷气机。

### 背景技术

[0002] 现有传统冷气机都是使用冷媒与压缩机为主要构件所制成,如众所周知,冷媒的长期使用,不仅会破坏空气中的臭氧层,造成温室效应改变地球气候,同时也严重伤害自然环境,影响人类生活质量。而且现时使用的压缩机,不仅使冷气机的体积笨重,在搬运与安装上不很方便,而且其耗电较高、噪音又大,此等乃是使用压缩机的传统冷气机有待改进的缺点。

### 发明内容

[0003] 本发明所要解决的主要技术问题在于,克服现有技术存在的上述缺陷,而提供一种致冷晶体冷气机,其不仅能在使用时使室内温度快速下降,达到冷气的使用效果,且由于无需使用现有压缩机与冷媒,可简化冷气机整体结构,使冷气机变得轻薄,而便于搬运及安装,而且在使用上既能省电又降低噪音。

[0004] 本发明一种致冷晶体冷气机,其主要是以热电致冷芯片为主要元件,该热电致冷芯片经电热处理后,其两面会分别产生「冷」与「热」效应,其中产生「冷」的一面,通过冷却鳍片及循环式冷却水管的作用,将「冷」储存于冷却鳍片中,而以主机控制接口所设定的温度设定按键来控制所需要的温度,然后再通过风扇吹送输出,达成室内冷气的使用效果。而该热电致冷芯片产生「热」的一面,是通过散热鳍片及其循环式散热水管的作用加以冷却,然后经散热风扇的吹送排出,其不仅能在使用时使室内温度快速下降,达成冷气的使用效果,且由于无需使用现有压缩机与冷媒,可简化冷气机整体结构,使冷气机变得轻薄,而便于搬运及安装,而且在使用上既能省电又降低噪音。

### 附图说明

[0005] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0006] 图 1 是本发明正面图;

[0007] 图 2 是本发明剖面图。

[0008] 图中标号说明:

[0009] 1- 热电致冷芯片      2- 壳体

[0010] 3- 冷却鳍片          4- 散热鳍片

[0011] 5- 泵                    6- 胶木垫

[0012] 10- 电源开关          11- 冷却面板

[0013] 12- 散热面板          20- 温度设定按键

[0014] 21- 致冷空间          22- 致热空间

- [0015] 23- 冷气出风口 24- 吸气口  
[0016] 25- 热气排出口 26- 空气通道  
[0017] 31- 循环式冷却水管 32- 冷气风扇  
[0018] 33- 进水口 41- 循环式散热水管  
[0019] 42- 加速散热鳍片 43- 循环式加速散热水管  
[0020] 44- 吸气风扇 45- 散热风扇  
[0021] 46, 47- 进水口 48, 49, 50- 出水口

### 具体实施方式

[0022] 如图 1 及图 2 所示, 本发明是运用半导体热电致冷芯片 1 为主要构件, 该热电致冷芯片 1 的一面为「致冷面」, 结合有冷却面板 11, 另一面为「致热面」, 结合有散热面板 12, 其是装设于一壳体 2 内, 将该壳体 2 隔分成致冷与致热两个空间 21 与 22, 其致冷空间 21 设有一冷气出风口 23, 而致热空间 22 则设有一吸气口 24 及一热气排出口 25。该壳体 2 背面在实施例上并设有一空气通道 26。

[0023] 前述致冷空间 21 内中设有一与冷气面板 11 相结合的冷却鳍片 3, 该冷却鳍片 3 上装设有循环式冷却水管 31, 其对应于冷气出风口 23 的适当位置设有一冷气风扇 32。

[0024] 前述致热空间 22 内装设有一与散热面板 12 相结合的散热鳍片 4, 该散热鳍片 4 上装设有循环式散热水管 41, 并结合有一加速散热鳍片 42 及装设于该散热鳍片 42 上的循环式加速散热水管 43, 以及一与加速散热鳍片 42 相结合的吸气风扇 44, 用以吸取空气通道 26 的空气, 帮助冷却散热片鳍片 4 及加速散热鳍片的散热, 其散热鳍片 4 对应于热气排出口 25 的适当位置则设有一散热风扇 45。

[0025] 前述冷却鳍片 3 上的循环式冷却水管 31 的进水口 33 与出水口 48, 散热鳍片 4 上的循环式散热水管 41 的进水口 46 与出水口 49, 及加速散热鳍片 42 上的循环式加速散热水管 43 的进水口 47 与出水口 50, 分别连接于泵 5, 使循环式冷却水管 31, 循环式散热水管 41 及循环式加速散热水管 43 内所灌注的冷却水及散热水能借由该泵 5 而循环, 以达成快速冷却与快速散热的使用功能。再者, 由于其中的循环式散热水管 41 及循环式加速散热水管 43 是同时对热电致冷芯片 1 致热面所产生而为散热鳍片 4 所吸收的热来加以冷却, 因而其冷却效果可加倍快速, 不仅能使散热鳍片 4 的温度急速下降, 且能使排出的热气温度低于室内常温, 而不影响由冷气出风口 23 吹出室内的冷气温度, 因而本发明致冷晶体冷气机于安装时, 得置于室内任何适当位置, 不受传统冷气机必须安装于窗口的限制。

[0026] 前述散热面板 12 在实施例上设胶木垫 6, 具有减低散热面板 12 所散发热温度的使用功能。

[0027] 本发明于使用时是以主机控制的电源开关 10 及温度设定按键 20 加以启动, 使热电致冷芯片 1 的两面经电热处理而产生「冷」与「热」, 其产生「冷」的一面通过冷却鳍片 3 及其循环式冷却水管 31 的作用将「冷」储存于冷却鳍片中, 于到达温度设定按键 20 所设定的温度时, 冷气风扇 32 即将其「冷」由冷气出风口 23 吹出, 而充满于室内舒适地被使用。而产生「热」的一面是通过散热鳍片 4 及其循环式散热水管 41, 加速散热鳍片 42 及其循环式加速散热水管 43, 以及吸气风扇 44 自空气通道吸入空气的作用加以冷却后, 再经由散热风扇 45 的吹送而自热气排出口 25 排出, 此时其温度已接近或低于室温, 而毋庸将之排出室

外,如此也使本发明致冷晶体冷气机的装设位置不受限制,毋需如同现有冷气机需装设于窗口、冷气孔、临外墙壁。

[0028] 综上所述,本发明致冷晶体冷气机,是以半导体热电致冷芯片为主要组件,该热电致冷芯片经电热处理后,其两面会分别产生「冷」与「热」,该「冷」与「热」在设计上分别处于壳体两个空间内,分别以冷却鳍片及其冷却水管,与散热鳍片及其散热水管加以吸收冷却,再以冷气风扇及散热风扇加以吹送排出,达成冷气的使用效果,其整体结构无需使用现有压缩机与冷媒,使冷气机的重量轻而可便于搬运及安装,使用上既能省电又少噪音,确能达到裨益环境保护的功效。而且其在实施例上,亦可以相同的构造要件制作成暖气机,或冷暖气机,或冰箱或其它相当冷热电器的当然性,因而,凡使用热电致冷芯片为主要元件,并加以冷却与散热构件而制成冷气机、暖气机、冷暖气机、冰箱或其它相当冷暖电器等,均仍属于本发明技术方案的范围。

[0029] 综上所述,本发明在结构设计、使用实用性及成本效益上,完全符合产业发展所需,且所揭示的结构亦是具有前所未有的创新构造,具有新颖性、创造性、实用性。

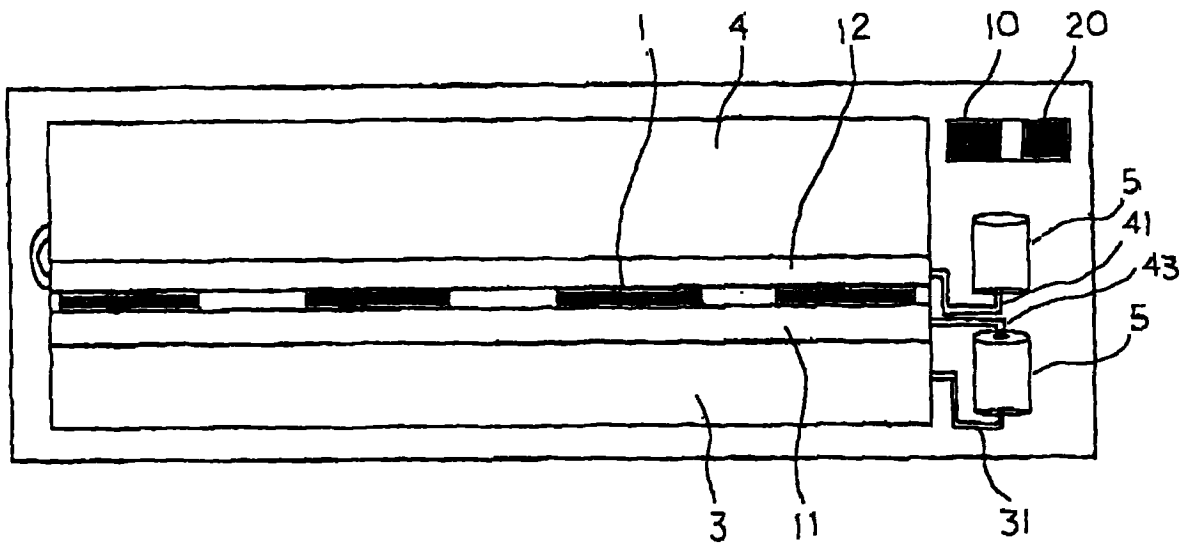


图 1

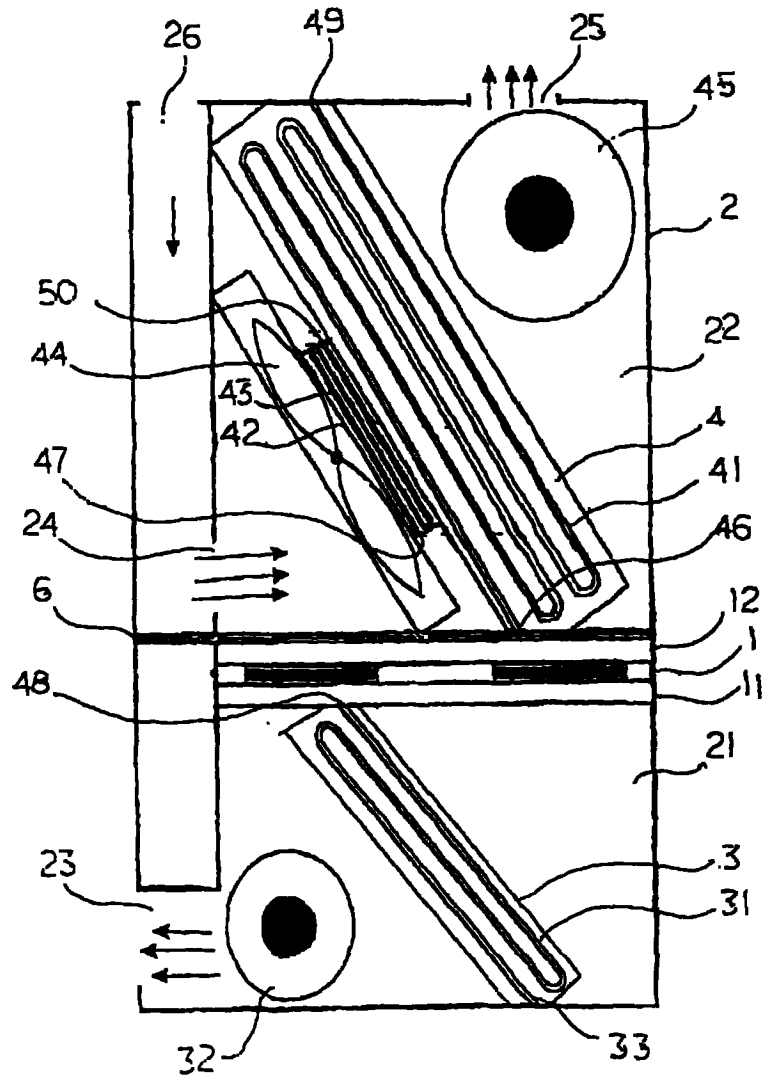


图 2