(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国 际 局

(43) 国际公布日
2008 年5 月15 日 (15.05.2008)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2008/055400 A1

(51) 国际专利分类号:
F24D 5/02 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2007/001683

(22) 国际申请日: 2007 年5 月24 日 (24.05.2007)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
200620167367.3
2006 年11 月10 日 (10.11.2006) CN

(71) 申请人及
(72) 发明人: 谭国樑(TAN, Guoliang) [CN/CN]; 中国山东省青岛市市北区浮山后二小区B19号楼1单元602室, Shandong 266051 (CN)。

(74) 代理人: 北京元中知识产权代理有限责任公司 (BEIJING YUANZHONG INTELLECTUAL PROPERTY AGENT LTD.); 中国北京市西城区北三环中路甲29号2号楼1103室, Beijing 100029 (CN)。

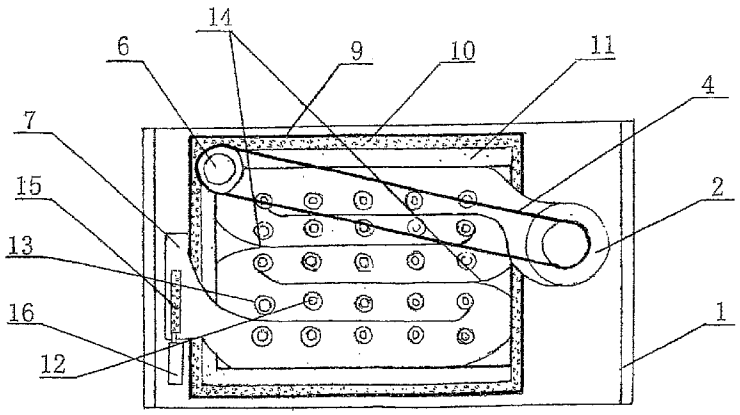
(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:
— 包括国际检索报告。
— 包括经修改的权利要求。

(54) Title: A SUPER CONDUCTIVE AIR CONVERTER

(54) 发明名称: 超导空气转换器



(57) Abstract: A super conductive air converter includes a housing (1), a suction blower fan (2), a motor (3), an intake pipe (4), a super conductive radiator (5), a smoke pipe (6), a hot air pipe (7), a gas burning heat source (8), a thermal storage heat exchange chamber (9), a rotary hot air baffle (14), a self- evaporating humidifier (15) and a syringe (16) of the humidifier.

[见续页]

WO 2008/055400 A1

(57) 摘要：

一种超导空气转换器，包括机壳（1）、吸排风机（2）、电机（3）、进气管（4）、超导散热器（5）、排烟管（6）、热风管（7）、燃气热源（8）、蓄热换热室（9）、回旋热风隔板（14）、自蒸发式加湿器（15）以及加湿器注水器（16）。

超导空气转换器

技术领域

本发明属于空气净化调节技术领域，特别涉及一种高温灭菌、新风供暖的新型多功能超导空气转换器。

背景技术

目前，所有的空气净化设备，大多在杀灭空气中病菌的同时会发生对人体不同程度的副作用；所有的供暖装置，不论是辐射热如：火炉；燃油、气、煤水暖；地热或是强制送热如：电热器、空调：全部都是室内空气循环传热。其传热过程也是使室内空气恶性循环的过程，如想获得新鲜空气只有开启门窗。此外，现有的空气净化设备在冬季只是将室内空气循环净化，现有的供热装置，不能快速提升室内温度，因此耗能较大。

在专利号 200420004870.8 的发明专利公开了一种多功能超导空气转换器，其结构如图 3 所示，包括：机壳 1，吸排风机 2、电机 3、进气管 4、超导散热器 5、排烟管 6、热风管 7、燃气热源 8、蓄热换热室 9；吸排风机 2、电机 3、超导散热器 5、燃气热源 8、蓄热换热室 9 均设置在机壳 1 的空腔中；进气管 4 的输入端穿出机壳 1 连通室外的大气，输出端连接吸排风机 2 的进风口，吸排风机 2 的主轴连接电机 3 的主轴，吸排风机 2 的主排风口连通蓄热换热室 9 的冷风口，副排风口连通机壳 1 的燃烧室；排烟管 6 的输出端套叠穿过进气管 4 的输入端连通大气，输入端穿过蓄热换热室 9 连通机壳 1 的燃烧室；燃气热源 8 设置在机壳 1 的燃烧室底部，蓄热换热室 9 设置在机壳 1 的燃烧室顶部：热风管 7 的输出端穿出机壳 1 连通室内空气，输入端连通蓄热换热室 9 的热风口：多个超导散热器 5 的输入端穿过蓄热换热室 9 的底部连接在机壳 1 的燃烧室顶部，输出端悬空在蓄热换热室 9 的空腔中。该发明采用超导散热器 5 作为导热器件，有效实现了快速升温。该装置吸排风机 2 的主排风口连通蓄热换热室 9 的冷风口，热风管 7 的输出端穿出机壳 1 连通室内空气，输入端连通蓄热换热室 9 的热风口：多个超导散热器 5 的输入端穿过蓄热换热室 9 的底部连接在机壳 1 的燃烧室顶部，输出端悬空在蓄热换热室 9 的空腔中，吸排风机 2 吸入的室外空气经由主排风口进入

蓄热换热室 9 预设于蓄热换热室 9 内的多个超导散热器 5 进行热交换，热交换后的热空气经热风管 7 进入室内，用以提高室内温度。由于该装置蓄热换热室 9 不可能设计成很长，主排风口到热风管 7 口之间的距离有限，空气在蓄热换热室 9 的停留时间很短，热交换不充分，即超导散热器 5 所携带的热能仅有一小部分传给空气，不能得到迅速冷却，燃烧室燃烧的热能不能由超导散热器 5 传递给空气，大部分从排烟管 6 排出。因此如何提高换热效率，将燃烧的热能更多地传给室内空气，是本领域技术人员力图解决的技术难题之一。

在专利号 ZL92226864.9 的隔板式燃气热风供暖炉（如图 2 所示），采用在烟道中设置隔板的方法加长风道增加空气流与烟管之间的换热时间，由图不难看出，这种用交错分布的一端封死，一段敞口的隔板所形成的矩形风道，其风阻很大，将影响出风量，若要保持出风量不变必须采用较大功率的吸排风机。

发明内容

本发明的目的是提供一种新型多功能超导空气转换器，以克服现有的空气净化设备只能循环净化室内空气，缺少新鲜、无菌、热风的不足和现有的供热装置普遍存在的空气恶性循环、提升室内温度过慢以及热交换效率低的缺点，而提供一种在蓄热换热室内超导散热器的排序之间设有回旋热风隔板的并可调节空气湿度的新型多功能超导空气转换器。

本发明的新型多功能超导空气转换器是由如下技术方案来实现的。

一种新型多功能超导空气转换器，包括：机壳(1)，吸排风机(2)、电机(3)、进气管(4)、超导散热器(5)、排烟管(6)、热风管(7)、燃气热源(8)、蓄热换热室(9)，吸排风机(2)、电机(3)、超导散热器(5)、燃气热源(8)、蓄热换热室(9)均设置在机壳（1）的空腔中；进气管(4)的输入端穿出机壳(1)连通室外的大气，输出端连接吸排风机(2)的进风口，吸排风机(2)的主轴连接电机(3)的主轴，吸排风机(2)的主排风口连通蓄热换热室(9)的冷风口，副排风口连通机壳(1)的燃烧室；排烟管(6)的输出端套叠穿过进气管(4)的输入端连通大气，输入端穿过蓄热换热室(9)连通机壳(1)的燃烧室；燃气热源(8)设置在机壳(1)的燃烧室底部，蓄热换热室(9)设置在机壳(1)的燃烧室顶部：热风管(7)的输出端穿出机壳(1)连通室内空气，输入端连通蓄热换热室(9)的热风口：多个超导散热器(5)的输入

端穿过蓄热换热室(9)的底部连接在机壳(1)的燃烧室顶部，输出端悬空在蓄热换热室(9)的空腔中；其特征在于：在蓄热换热室(9)内超导散热器(5)的排序之间设有回旋热风隔板(14)，构成回旋式热风通道，其进口连通吸排风机(2)，其出口连通热风管(7)；在热风管(7)内设有自蒸发水雾加湿器(15)，在热风管(7)外设有加湿器注水钵(16)，所述加湿器注水钵(16)固定在机壳(1)顶部内壁上，加湿器注水钵(16)、通过管道连通自蒸发水雾加湿器(15)的贮水箱。

所述的新型多功能超导空气转换器，其特征在于：所述的吸排风机(2)中设有多层滤尘过滤网。

所述的新型多功能超导空气转换器，其特征在于：所述的燃气热源(8)设有漏气保护装置。

所述的新型多功能超导空气转换器，其特征在于：所述的蓄热换热室(9)包括保温层（10)、水箱夹层(11)；保温层(10)包裹水箱夹层(11)，水箱夹层(11)构成全封闭箱体，水箱夹层(11)上设有进、排水口，箱体的两个对立面上分别留有冷、热风口。

所述的新型多功能超导空气转换器，其特征在于：所述的超导散热器(5)包括超导热管(12)和散热片(13)；超导热管的一端封闭，另一端敞开，多片散热片均匀分布、镶嵌在超导热管的外管壁上。

本发明吸引室外新鲜富氧的自然空气作为供热风源，所供热风经三层过滤网滤尘，又经蓄热换热室内的回旋热风隔板形成旋流热风，增加热交换时间和杀菌时间，使经过高达 260℃以上高温杀菌后的热风，通过热风送风管传送至使用的房间。由于回旋热风隔板的回旋处呈圆弧形，大大减低对空气的阻力，该热风洁净、无菌、并充分保留着自然空气中的含氧量。本发明在燃气热源启动后 15 分钟内即可送出 120℃以上的热风；燃气热源关闭后 15 分钟内_仍有从 120℃逐渐降至 50℃的热风送出，节能效果十分显著。另外，蓄热换热室上还设有水箱夹层。该水箱夹层既可阻隔蓄热换热室高达 260℃以上的高温不传至外壳，又可利用余热获得 60℃左右的热水。在热风送风管内还设置有自蒸发水雾加湿器可自行操控，使房间保持适合人体需求的湿度。

附图说明

图 1 是现有多功能超导空气转换器结构示意图。

图 2 是现有烟管设有隔板的燃气热风供暖炉的结构示意图。

图 3 为本发明实施例的主视结构示意图。

图 4 为本发明实施例的俯视结构示意图。

图中标注：

1. 机壳 2. 吸排风机 3. 进气管 4. 进气管 5. 超导散热器 6，排烟管. 7. 热风管 8. 燃气热源 9. 蓄热换热室 10 保温层 11. 水箱夹层 12. 超导热管 13. 散热片 14. 回旋热风隔板 15、自蒸发水雾加湿器 16. 加湿器注水钵。

具体实施方式

下面结合附图，对本发明的实施例进行说明：

参考附图 3，本发明实施例包括机壳(1)、吸排风机(2)、电机(3)、进气管(4)、超导散热器(5)、排烟管[6)、热风管(7)、燃气热源(8)、蓄热换热室(g)、回旋热风隔板(14)、自蒸发水雾加湿器(15)、加湿器注水钵(16)；吸排风机(2)、电机(3)、超导散热器(5)、燃气热源(8)、蓄热换热室(9)、回旋热风隔板(14)、自蒸发水雾加湿器(15)、加湿器注水钵(i6)均设置在机壳(1)的空腔中；进气管(4)的输入端穿出机壳(1)连通室外的大气，输出端连接吸排风机(2)的进风口，吸排风机(2)的主轴连接电机(3)的主轴，吸排风机(2)的主排风口连通蓄热换热室(9)的冷风口，副排风口连通机壳(1)的燃烧室：排烟管(6)的输出端套叠穿过进气管(4)的输入端连通大气，输入端穿过蓄热换热室(9)连通机壳(1)的燃烧室：燃气热源(8)设置在机壳(1)的燃烧室底部，蓄热换热室(9)设置在机壳(1)的燃烧室顶部；热风管(7)的输出端穿出机壳(1)连通室内空气，输入端连通蓄热换热室(9)的热风口：多个超导散热器(5)的输入端穿过蓄热换热室(9)的底部连接在在机壳(1)的燃烧室顶部，输出端悬空在蓄热换热室(9)的空腔中：回旋热风隔板(14)设置存蓄热换热室(9)内超导散热器(5)的排序之间，构成回旋式热风通道，其进口连通吸排风机(2)，其出口连通热风管(7)；自蒸发水雾加湿器(15)设置在热风管(7)内，加湿器注水钵(16)设置在热风管(7)外，固定在机壳(1)顶部内壁上，加湿器注水钵(16)通过管道连通自蒸发水雾加湿器(15)的贮水箱。吸排风机(2)中设有三层滤尘过滤网。燃气热源(8)中设有漏气保护装置。

参考附图 4，本发明实施例的蓄熟换热室(9)包括保温层(10)、水箱夹层(11)；保温层(10)包裹水箱夹层(u)，水箱夹层(11) 构成全封闭箱体，水箱夹层(11)上设有进、排水口，箱体的两个对立面上分别留有冷、热风口。

参考附图 3、4，本发明实施例的超导散热器(5)包括超导热管(12)和散热片(13)；超导热管的一端封闭，另一端敞开，多片散热片均匀分布、镶嵌在超导热管的外管壁上。

在本发明实施例中，蓄热换热室(9)采用经耐氧化处理的 20 号碳钢∞20 无缝管、1mm 厚的不锈钢板、4mm 厚的冷轧钢板制作并达到全密封。

蓄热换热宝(9)内的回旋热风隔板(14)采用 1mm 厚的不锈钢板制作并于回旋拐角处设置成圆弧形（如图 4 所示），达到隔离形成的回旋通道贯通无阻。排烟进气套管采用不锈钢无缝管、0．3～0．5mm 冷轧板制作并达到全密到。吸排风机(2)采用 014 空调风机，电机采用 12w～50w 三速空调电机，燃气热源(8)采用 m11．5mm 双红外燃气灶或心≤11．5mm 的常规燃气灶，漏气保护装置采用的是报警与电磁阀自锁燃气管道的双功能保护。

权 利 要 求 书

1．一种新型多功能超导空气转换器，包括：机壳(1)，吸排风机(2)、电机(3)、进气管(4)、超导散热器(5)、排烟管(6)、热风管(7)、燃气热源(8)、蓄热换热室(9)，吸排风机(2)、电机(3)、超导散热器(5)、燃气热源(8)、蓄热换热室(9)均设置在机壳（1）的空腔中；进气管(4)的输入端穿出机壳(1)连通室外的大气，输出端连接吸排风机(2)的进风口，吸排风机(2)的主轴连接电机(3)的主轴，吸排风机(2)的主排风口连通蓄热换热室(9)的冷风口，副排风口连通机壳(1)的燃烧室；排烟管(6)的输出端套叠穿过进气管(4)的输入端连通大气，输入端穿过蓄热换热室(9)连通机壳(1)的燃烧室；燃气热源(8)设置在机壳(1)的燃烧室底部，蓄热换热室(9)设置在机壳(1)的燃烧室顶部：热风管(7)的输出端穿出机壳(1)连通室内空气，输入端连通蓄热换热室(9)的热风口：多个超导散热器(5)的输入端穿过蓄热换热室(9)的底部连接在机壳(1)的燃烧室顶部，输出端悬空在蓄热换热室(9)的空腔中；其特征在于：在蓄热换热室(9)内超导散热器(5)的排序之间设有回旋热风隔板(14)，构成回旋式热风通道，其进口连通吸排风机(2)，其出口连通热风管(7)；在热风管(7)内设有自蒸发水雾加湿器(15)，在热风管(7)外设有加湿器注水钵(16)，所述加湿器注水钵(16)固定在机壳(1)顶部内壁上，加湿器注水钵(16)、通过管道连通自蒸发水雾加湿器(15)的贮水箱。

2．根据权利要求 1 所述的新型多功能超导空气转换器，其特征在于：所述的吸排风机(2)中设有多层滤尘过滤网。

3．根据权利要求 1 所述的新型多功能超导空气转换器，其特征在于：所述的燃气热源(8)设有漏气保护装置。

4．根据权利要求 1 所述的新型多功能超导空气转换器，其特征在于：所述的蓄热换热室(9)包括保温层（10)、水箱夹层(11)；保温层(10)包裹水箱夹层(11)，水箱夹层(11)构成全封闭箱体，水箱夹层(11)上设有进、排水口，箱体的两个对立面上分别留有冷、热风口。

5、根据权利要求 1 所述的新型多功能超导空气转换器，其特征在于：所述的超导散热器(5)包括超导热管(12)和散热片(13)；超导热管的一端封闭，另一端敞开，多片散热片均匀分布、镶嵌在超导热管的外管壁上。

1．一种新型多功能超导空气转换器，包括：机壳(1)，吸排风机(2)、电机(3)、进气管(4)、超导散热器(5)、排烟管(6)、热风管(7)、燃气热源(8)、蓄热换热室(9)，吸排风机(2)、电机(3)、超导散热器(5)、燃气热源(8)、蓄热换热室(9)均设置在机壳（1）的空腔中；进气管(4)的输入端穿出机壳(1)连通室外的大气，输出端连接吸排风机(2)的进风口，吸排风机(2)的主轴连接电机(3)的主轴，吸排风机(2)的主排风口连通蓄热换热室(9)的冷风口，副排风口连通机壳(1)的燃烧室；排烟管(6)的输出端套叠穿过进气管(4)的输入端连通大气，输入端穿过蓄热换热室(9)连通机壳(1)的燃烧室；燃气热源(8)设置在机壳(1)的燃烧室底部，蓄热换热室(9)设置在机壳(1)的燃烧室顶部：热风管(7)的输出端穿出机壳(1)连通室内空气，输入端连通蓄热换热室(9)的热风口：多个超导散热器(5)的输入端穿过蓄热换热室(9)的底部连接在机壳(1)的燃烧室顶部，输出端悬空在蓄热换热室(9)的空腔中；其特征在于：在蓄热换热室(9)内超导散热器(5)的排序之间设有回旋热风隔板(14)，构成回旋式热风通道，所述回旋热风隔板的拐角处设置成圆弧形，其进口连通吸排风机(2)，其出口连通热风管(7)；在热风管(7)内设有自蒸发水雾加湿器(15)，在热风管(7)外设有加湿器注水钵(16)，所述加湿器注水钵(16)固定在机壳(1)顶部内壁上，加湿器注水钵(16)、通过管道连通自蒸发水雾加湿器(15)的贮水箱。

2．根据权利要求 1 所述的新型多功能超导空气转换器，其特征在于：所述的吸排风机(2)中设有多层滤尘过滤网。

3．根据权利要求 1 所述的新型多功能超导空气转换器，其特征在于：所述的燃气热源(8)设有漏气保护装置。

4．根据权利要求 1 所述的新型多功能超导空气转换器，其特征在于：所述的蓄热换热室(9)包括保温层（10)、水箱夹层(11)；保温层(10)包裹水箱夹层(11)，水箱夹层(11)构成全封闭箱体，水箱夹层(11)上设有进、排水口，箱体的两个对立面上分别留有冷、热风口。

5、根据权利要求 1 所述的新型多功能超导空气转换器，其特征在于：所述的超导散热器(5)包括超导热管(12)和散热片(13)；超导热管的一端封闭，另一端敞开，多片散热片均匀分布、镶嵌在超导热管的外管壁上。

AMENDED SHEET (ARTICLE 19)

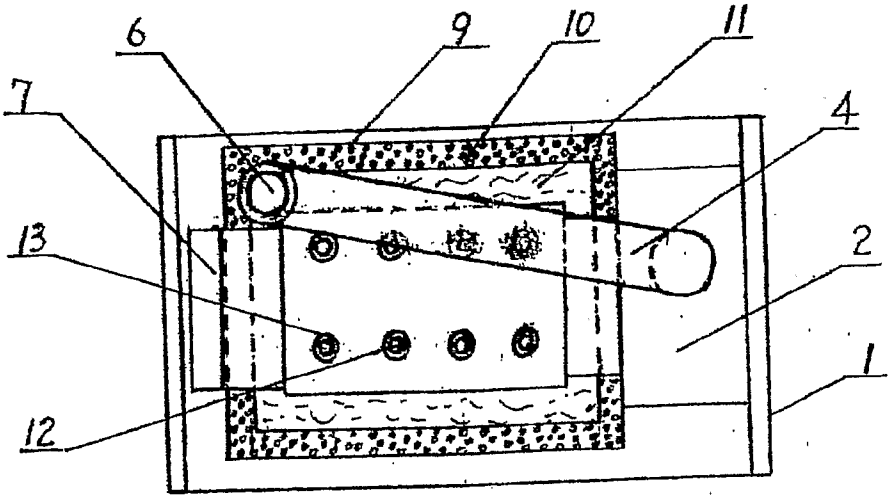


图 1

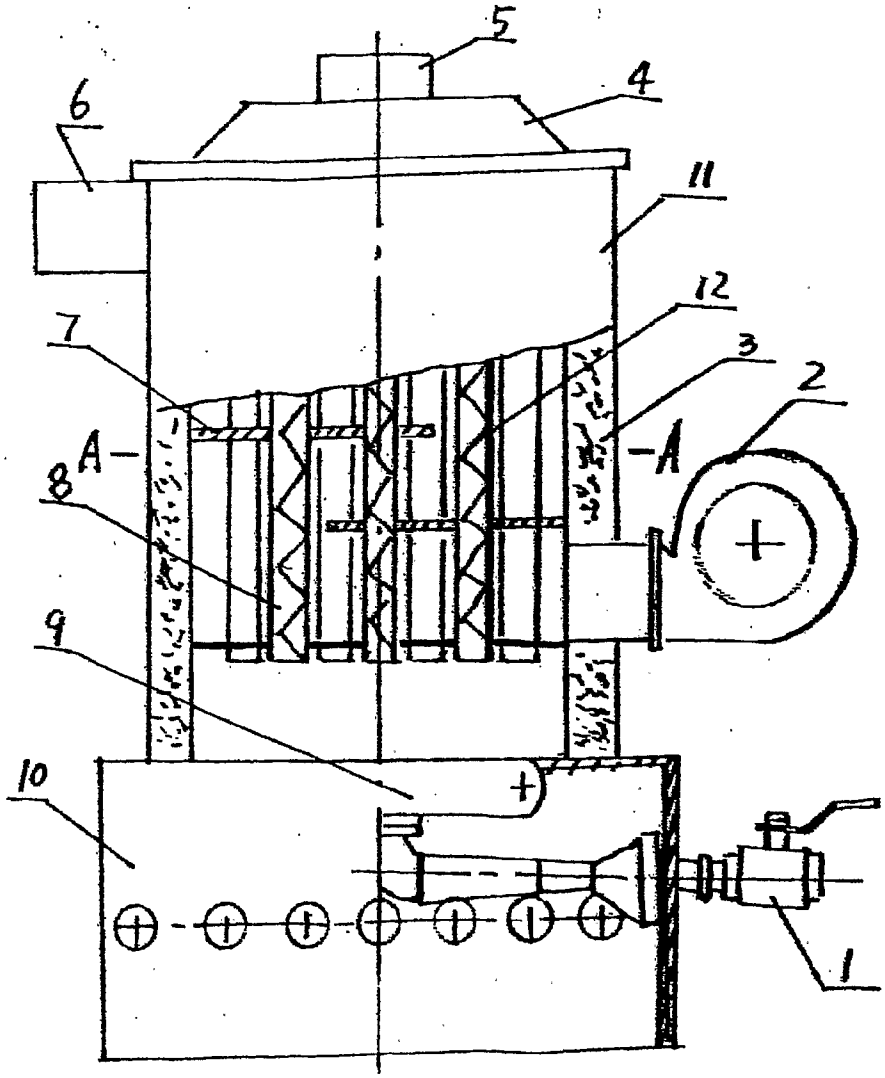


图 2

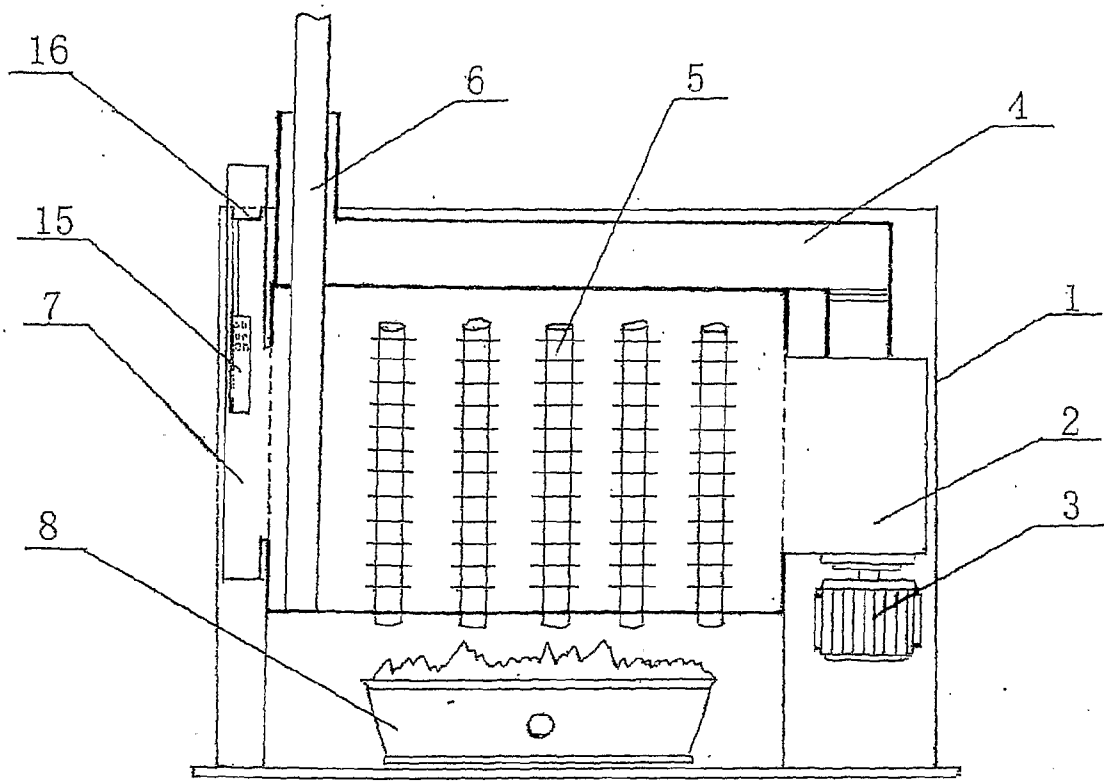


图 3

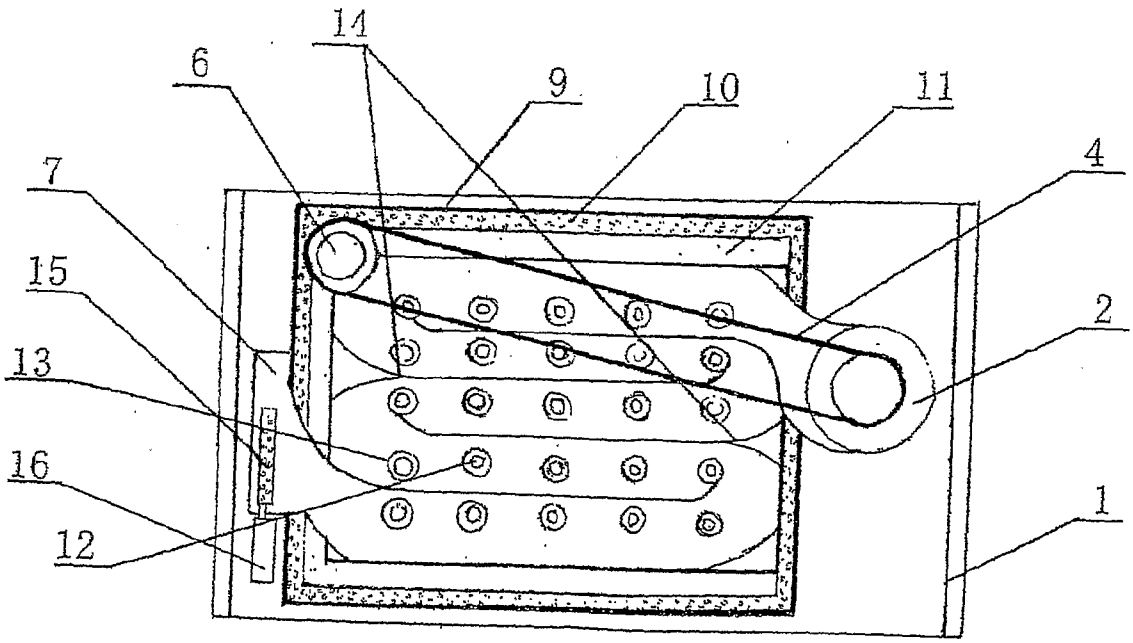


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2007/001683

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24D5/02 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: F24D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT,WPI,EPODOC,PAJ: superconduct+, radiat+, heat exchang+, humidif+, baffle barrier

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN,Y,2702210 (TAN, Guoliang) 25 May 2005 (25.05.2005) abstract, claims1-5,Desc. page 1 line 14 – page 3 line 13, Figs. 1-2	1-5
Y	CN,Y,2126555 (GUO, Naijiang) 13 Jan. 1993 (13.01.1993) abstract	1-5
Y	CN,Y,2308849 (HAIER GROUP CORP et al) 24 Feb. 1999 (24.02.1999) abstract	1-5
Y	CN,Y,1441206 (FAN, Chaoyang) 10 Sept. 2003 (10.09.2003) Desc. page 1 line 21-page 3 line 25, Fig.1	1
Y	US,A,5062409 (NEPON KK) 05 Nov. 1991 (05.11.1991) abstract, Fig.1	1
Y	CN,Y,2486950 (MA, Wenzhong et al) 17 Apr. 2002 (17.04.2002) abstract	1
Y	CN,Y,2202279 (WANG, Xiaofeng) 28 Jun. 1995 (28.06.1995) abstract	1

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&"document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
20 Jun. 2007 (20.06.2007)	**09 Aug. 2007 (09.08.2007)**
Name and mailing address of the ISA/CN The State Intellectual Property Office, the P.R.China 6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China 100088 Facsimile No. 86-10-62019451	Authorized officer Yang, Xiangjun Telephone No. (86-10)62085046

Form PCT/ISA /210 (second sheet) (April 2007)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2007/001683

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN,Y,2557872（PU, Haiping）25 Jun. 2003（25.06.2003）abstract	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2007/001683

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN,Y,2702210	25.05.2005	NONE	
CN,Y,2126555	13.01.1993	NONE	
CN,Y,2308849	24.02.1999	NONE	
CN,Y,1441206	10.09.2003	NONE	
US,A,5062409	05.11.1991	EP,A,0413411	20.02.1991
		EP,B1,0413411	21.071993
		CA,A,2016237	17.02.1991
		CA,C,2016237	07.11.1995
		DE,D,69002287	26.08.1993
		DE,T,69002287	27.01.1994
		JP,A,3075445	29.03.1991
CN,Y,2486950	17.04.2002	NONE	
CN,Y,2202279	28.06.1995	NONE	
CN,Y,2557872	25.06.2003	NONE	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2007/001683

A. 主题的分类

F24D5/02 (2006.01) i

按照国际专利分类表(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC：F24D

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称，和使用的检索词（如使用）)

CNPAT,WPI,EPODOC,PAJ: 超导,散热器,换热,热交换,加湿,增湿,回旋,回转,隔板 挡板 superconduct+, radiat+, heat exchang+, humidif+, baffle barrier

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
Y	CN,Y,2702210（谭国樑） 25.5 月 2005（25.05.2005）摘要、权利要求 1-5、说明书第 1 页第 14 行-第 3 页第 13 行及图 1-2	1-5
Y	CN,Y,2126555（郭乃江）13.1 月 1993（13.01.1993）摘要	1-5
Y	CN,Y,2308849（海尔集团公司等）24.2 月 1999（24.02.1999）摘要	1-5
Y	CN,Y,1441206（范朝阳）10.9 月 2003（10.09.2003）说明书第 1 页第 21 行-第 3 页第 25 行及图 1	1
Y	US,A,5062409（NEPON KK）05.11 月 1991（05.11.1991）摘要及图 1	1
Y	CN,Y,2486950（马文忠等）17.4 月 2002（17.04.2002）摘要	1
Y	CN,Y,2202279（王晓峰）28.6 月 1995（28.06.1995）摘要	1
Y	CN,Y,2557872（朴海平）25.6 月 2003（25.06.2003）摘要	1

☐ 其余文件在 C 栏的续页中列出。　　☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型：

"A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

"E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

"L" 可能对优先权要求构成怀疑的文件，或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件

"O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

"P" 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

"T" 在申请日或优先权日之后公布，与申请不相抵触，但为了理解发明之理论或原理的在后文件

"X" 特别相关的文件，单独考虑该文件，认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

"Y" 特别相关的文件，当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时，要求保护的发明不具有创造性

"&" 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期
20.6 月 2007（20.06.2007）	**09.8 月 2007 (09.08.2007)**
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088 传真号： (86-10)62019451	受权官员 杨祥钧 电话号码：(86-10) **62085046**

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2007/001683

检索报告中引用的专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN,Y,2702210	25.05.2005	无	
CN,Y,2126555	13.01.1993	无	
CN,Y,2308849	24.02.1999	无	
CN,Y,1441206	10.09.2003	无	
US,A,5062409	05.11.1991	EP,A,0413411	20.02.1991
		EP,B1,0413411	21.071993
		CA,A,2016237	17.02.1991
		CA,C,2016237	07.11.1995
		DE,D,69002287	26.08.1993
		DE,T,69002287	27.01.1994
		JP,A,3075445	29.03.1991
CN,Y,2486950	17.04.2002	无	
CN,Y,2202279	28.06.1995	无	
CN,Y,2557872	25.06.2003	无	