

(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



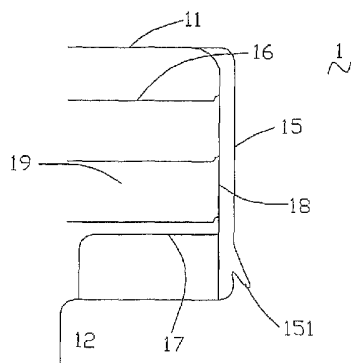
(43) 国际公布日
2006 年 7 月 27 日 (27.07.2006)

(10) 国际公布号
WO 2006/076837 A1

- (51) 国际专利分类号:
F25D 11/02 (2006.01) F25D 23/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2005/001064
- (22) 国际申请日: 2005 年 7 月 18 日 (18.07.2005)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
200510002434.6
2005 年 1 月 21 日 (21.01.2005) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 海尔集团公司(HAIER GROUP CORPORATION) [CN/CN]; 中国山东省青岛市海尔路 1 号海尔工业园内, Shandong 266101 (CN)。 青岛海尔股份有限公司(QINGDAO HAIER JOINT STOCK CO., LTD.) [CN/CN]; 中国山东省青岛市海尔路 1 号海尔工业园内, Shandong 266101 (CN)。
- (72) 发明人; 及
(75) 发明人/申请人 (仅对美国): 张智春(ZHANG, Zhichun) [CN/CN]; 中国山东省青岛市海尔路 1 号海尔工业园内, Shandong 266101 (CN)。 王东宁(WANG, Dongning) [CN/CN]; 中国山东省青岛市海尔路 1 号海尔工业园内, Shandong 266101 (CN)。 王滨后(WANG, Binhou) [CN/CN]; 中国山东省青岛市海尔路 1 号海尔工业园内, Shandong 266101 (CN)。 孙桂红(SUN, Guihong) [CN/CN]; 中国山东省青岛市海尔路 1 号海尔工业园内, Shandong 266101 (CN)。
- (74) 代理人: 北京集佳知识产权代理有限公司(UNITALEN ATTORNEYS AT LAW); 中国北京市朝阳区建国门外大街 22 号赛特广场 7 层, Beijing 100004 (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, BR, [见续页]

(54) Title: A REFRIGERATOR

(54) 发明名称: 冰箱



(57) Abstract: The present invention discloses a refrigerator including a refrigeration chamber which comprises a upper wall, a lower wall, two side walls and a rear wall connected to the upper wall, the lower wall and two side walls to form a receiving container surroundingly. The refrigeration chamber is provided therein with a baffle which has a distance of 0-10 mm from the rear wall of the refrigeration chamber. As the refrigeration chamber is provided with the baffle, vegetable and fruit etc. can be prevented from frostbiting due to the direct contact with the rear wall of the refrigeration chamber, and the temperature in the refrigeration chamber can be kept even.

(57) 摘要:

本发明公开一种冰箱, 包括冷藏室, 所述冷藏室包括上壁、下壁、两侧壁以及与上壁、下壁、两侧壁相连并同时围设成一收容室的后壁, 所述冷藏室内设置有一与冷藏室后壁间隔 0-10mm 的挡板。由于冷藏室内设置了挡板, 从而防止蔬菜、水果等物品直接与冷藏室后壁接触而冻坏, 并且保证冰箱冷藏室内的温度均匀。

WO 2006/076837 A1



BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW。

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, 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。

(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,

所引用双字母代码及其它缩写符号, 请参考刊登在每期PCT公报期刊起始的“代码及缩写符号简要说明”。

- 1 -

冰箱

技术领域

本发明涉及一种冰箱，尤其涉及一种具有可以有效保存水果、蔬菜的冷藏室的冰箱。

背景技术

由于冰箱的冷藏室后壁贴附蒸发器，其冷藏室后壁温度可达零下 10 度左右，而且，由于蒸发器直接粘贴到冷藏室后壁内，其致冷自冷藏室后壁开始，而冰箱门在开关之间总会将高温气体带入冷藏室内，因此靠近门处的温度通常会相对较高，冷藏室内温差比较大，因此保存蔬菜、水果时通常会选择尽量将之向冷藏室后壁推送。但是如果蔬菜、水果非常接近冷藏室后壁或者直接接触冷藏室后壁，则通常会造成冻伤，严重情况下蔬菜、水果甚至会与冷藏室后壁冻结在一起，这样不仅不利于保持被保存的蔬菜、水果的营养，而且会弄脏冰箱冷藏室内部。另外，如果放入过多食物，也会导致冰箱冷藏室内温度不均匀，不利于蔬菜、水果的保存。

为了解决上述问题，目前出现一种技术方案，其在冰箱的冷藏室后壁前加设一具有一定高度的防冻护栏，以将冷藏室内的水果、蔬菜与冷藏室后壁分开一定间距。但是由于上述防护栏呈栅栏状，其对于防止水果直接接触冷藏室而被冻具有一定的效果，但是对于绿叶蔬菜来说，由于绿叶蔬菜的叶茎容易穿过栅栏而直接接触到冷藏室后壁而

-2-

被冻或粘附到冷藏室后壁，因此并不能达到预期的防冻效果，另外，在冷藏室内加设防护栏不能减少冷藏室内的温差，冰箱门处的温度还会高于冷藏室后壁处的温度。具体而言，在冷藏室后壁贴附的蒸发器运转时，所产生的冷量直接而迅速地进入冷藏室，使得冷藏室后壁周围5 围的温度快速下降，而冷藏室远离后壁的部位处（例如冰箱门处）的温度只能通过冷空气的缓慢扩散而缓慢下降，从而使冷藏室内的温度不均匀，在冷藏室内放置的水果、蔬菜较多阻碍冷空气扩散时尤其如此。

10 发明内容

本发明要解决的技术问题在于提供一种具有有效保存水果、蔬菜的冷藏室的冰箱。

本发明要解决的另一技术问题在于提供一种冷藏室内温度相对均匀的冰箱。

15 为解决上述技术问题，本发明采用如下技术方案：本实用新型冰箱包括冷藏室，所述冷藏室包括上壁、下壁、两侧壁以及与上壁、下壁、两侧壁相连并同时围设成一收容室的后壁，所述冷藏室内设置有一与冷藏室后壁间隔一定距离的挡板，上述距离的范围为 0-10mm。

优选的，上述距离为 4-6mm。

20 优选的，所述冷藏室的两侧壁上分别开设有槽，所述挡板卡设在上述槽内，并且在挡板与槽的卡合处贴有密封条。

优选的，所述冷藏室内固定有支架，所述挡板设置在支架上。

优选的，所述冷藏室的两侧壁上设置有螺钉导柱，所述挡板通过

-3-

与上述螺钉导柱固定的螺钉固定在冷藏室内。

优选的，所述挡板上设置有向冷藏室内扩散冷气的开孔。

优选的，所述冷藏室内固定有协助冷藏室内温度均匀的风机，所述风机与冷藏室后壁分离。

- 5 优选的，所述挡板对应于设置风机的位置处向内凹设一个至少部分地容纳风机的凹槽。

与现有技术相比，本发明具有如下优点：本发明的冰箱在冷藏室后壁一定距离位置处设置一块挡板，这样有助于防止蔬菜、水果等物品直接与后壁接触而冻坏甚至粘到后壁。另外，所述的挡板在冷藏室后壁和冷藏室其余部分之间起到缓冲的作用。在冷藏室后壁贴附的蒸发器运转时而使得冷藏室后壁周围的温度快速下降时，所述挡板使冷藏室后壁处的冷量不能直接进入收容室，而是缓慢而均匀地通过挡板传递到收容室内，从而经缓冲的冷量输入可以通过冷空气的缓慢扩散而均匀到达收容室的各个部位，实现各部位处的温度缓慢而均匀地下
10 降，从而收容室内的温度保持均匀。克服了冷藏室内温度不均匀的缺陷。另外，由于挡板距离后壁的距离较小，不会影响冰箱冷藏室的容积。
15

附图说明

- 20 图1为本发明冷藏室第一实施方式的侧剖面示意图。
图2为本发明冷藏室第二实施方式的侧剖面示意图。
图3为本发明冷藏室第三实施方式的侧剖面示意图。
图4为本发明冷藏室第四实施方式的侧剖面示意图。

图5为本发明装有风扇的冷藏室的正面示意图。

图6为图5的侧面示意图。

图7为本发明冷藏室第五实施方式的侧剖面示意图。

5 具体实施方式

参照图1所示，本发明冰箱（未图示）的冷藏室1大致方形，包括上壁11、下壁12、两个侧壁（未图示）以及分别连接上壁11、下壁12及两个侧壁的后壁15，上述各壁围设成具有一个开口（未标号）的收容室19。所述收容室19内设置有放置蔬菜、水果等物品的搁物架16及搁物盒17。所述冰箱的冰箱后壁（未图示）与冷藏室后壁15之间设置有紧贴冷藏室后壁15放置以制冷的蒸发器（未图示）。所述后壁15的下端设置有冷藏室出水口151。

所述冷藏室1的收容室19具有一个接近后壁15并与后壁15间隔一定距离的挡板18，所述挡板18的高度等于或者小于后壁15的高度，由于挡板18与后壁15之间存在一定距离，因此，蔬菜、水果等物品在向冷藏室1的收容室19内放置时，不会直接接触到后壁15，从而不会被冻住或者粘接到后壁15上。挡板18与后壁15之间的距离可以选择在0-10mm之间，由于挡板及冷气通道所占用的空间极小，因此不会减少收容室19的有效容积。优选的，所述距离为4-6mm。

所述冷藏室1的两个侧壁上各开设有一槽（未图示），挡板18的两侧分别卡设在上述的槽内以实现固定，并且在挡板18卡设在槽内之后，在接合处加上密封条（未图示）进行密封。

当然，所述挡板18也可以采用另一种方式固定在冷藏室1内，

-5-

即在冷藏室 1 的侧壁上设置螺钉导柱（未图示），通过螺钉将挡板 18 固定至螺钉导柱，从而固定到冷藏室内。

所述挡板 18 可以选择由一般 PS 板，或者其他塑料板制成，并同时保护挡板 18 不会发生变形。所述冷藏室 1 内的温度一般控制在 0-10 度之间并且是可调的，通过设置挡板，可以使冷藏室 1 内的温度达到更加均匀的程度，从而避免冰箱门处的温度明显高于后壁 15 处的温度。

参照图 2 所示，在本发明的第二实施方式中，所述挡板 18 上可以开设若干孔 183，所述孔 183 允许后壁 15 处的冷气透过挡板 18 进入到冷藏室 1 内，从而保持冷藏室 1 内的温度均匀。当然，所述挡板 18 设置为格栅形式同样可以达到上述的效果。

参照图 3 所示，在本发明的第三实施方式中，所述挡板 18 背面可以设置一绝热层 182，所述绝热层 182 优选的比后壁 15 的高度低，在将后壁 15 处的冷气进一步隔离的同时，保证良好的冷却效果，从而保证挡板 18 的温度不会过低也不会偏高，从而即使蒸发器的制冷效果非常明显，后壁 15 的温度很低，冷藏室 1 内的温度也不会有大的变化或者降低。

参照图 4 所示，在本发明的第四实施方式中，冷藏室 1 的后壁 15 与冰箱后壁之间还可以设置风机 188，所述风机 188 安装为凸出于挡板 18 的平面，并通过对风机 188 进行密封，使风机 188 与挡板 18 后的空间相通。并且风机 188 与后壁 15 隔离开。所述风机 188 工作时迫使后壁 15 处的冷气经由风机 188 通过挡板 18 向冷藏室 1 的收容室 19 内扩散，从而有助于冷藏室 1 内的温度均匀。所述风机 188 由

-6-

风机支架支撑,并通过螺钉等固定元件固定到冷藏室 1 的所述多个壁之一上。

参照图 5-图 6 所示,在安装有风机 188 的冷藏室 1 内,所述挡板 18 的上边缘亦可不低于风机 188 的放置位置,而是在挡板 18 对应于
5 安装风扇 188 的位置处凹设一凹槽 189,所述风扇 188 的叶片容纳在凹槽 189 内,由于风扇 188 放置于挡板 18 的上部位置,因此不会过多地占用收容空间 16 的有效容积。

参照图 7 所示,本发明第五实施方式中,所述挡板 18 可以通过支架 181 固定在收容室 19 内。

10 可以理解的是,上述为实现冷藏室温度均匀、不会冻坏蔬菜、水果等物品的各技术方案均可以分别应用到不同的冷藏室 1,也可以同时应用到一个冰箱的冷藏室 1 内。

以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以对本发明进行若干改进和变化,这些改进和变化也落入本发明权利要求的
15 保护范围内。

-7-

权 利 要 求

- 1.一种冰箱，包括冷藏室，所述冷藏室包括上壁、下壁、两侧壁以及与所述上壁、下壁、两侧壁相连并同时围设成一收容室的后壁，其特征在于：所述冷藏室内设置有一与冷藏室后壁间隔一定距离的挡板，
- 5 上述距离的范围为 0-10mm。
- 2.如权利要求 1 所述的冰箱，其特征在于：上述的距离为 4-6mm。
- 3.如权利要求 1 所述的冰箱，其特征在于：所述冷藏室的两侧壁上分别开设有槽，所述挡板卡设在上述槽内，并且在挡板与槽的卡合处贴有密封条。
- 10 4.如权利要求 1 所述的冰箱，其特征在于：所述冷藏室内固定有支架，所述挡板设置在支架上。
- 5.如权利要求 1 所述的冰箱，其特征在于：所述冷藏室的两侧壁上设置有螺钉导柱，所述挡板通过与上述螺钉导柱固定的螺钉固定在冷藏室内。
- 15 6.如权利要求 1-5 中任一项所述的冰箱，其特征在于：所述挡板上设置有向冷藏室内扩散冷气的开孔。
- 7.如权利要求 6 所述的冰箱，其特征在于：所述冷藏室内固定有协助冷藏室内温度均匀的风机，所述风机与冷藏室后壁分离。
- 8.如权利要求 7 所述的冰箱，其特征在于：所述挡板在对应于设
- 20 置风机的位置处向内凹设有一个至少部分地容纳风机的凹槽。

—3/4—

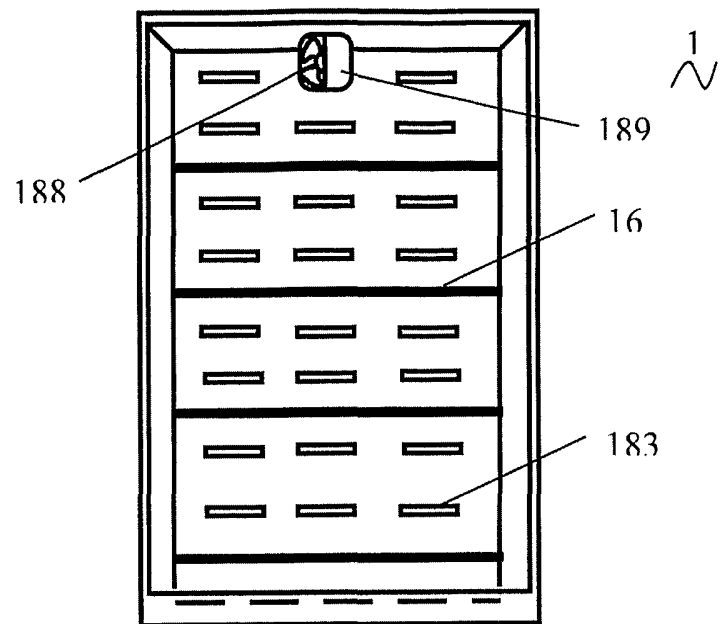


图 5

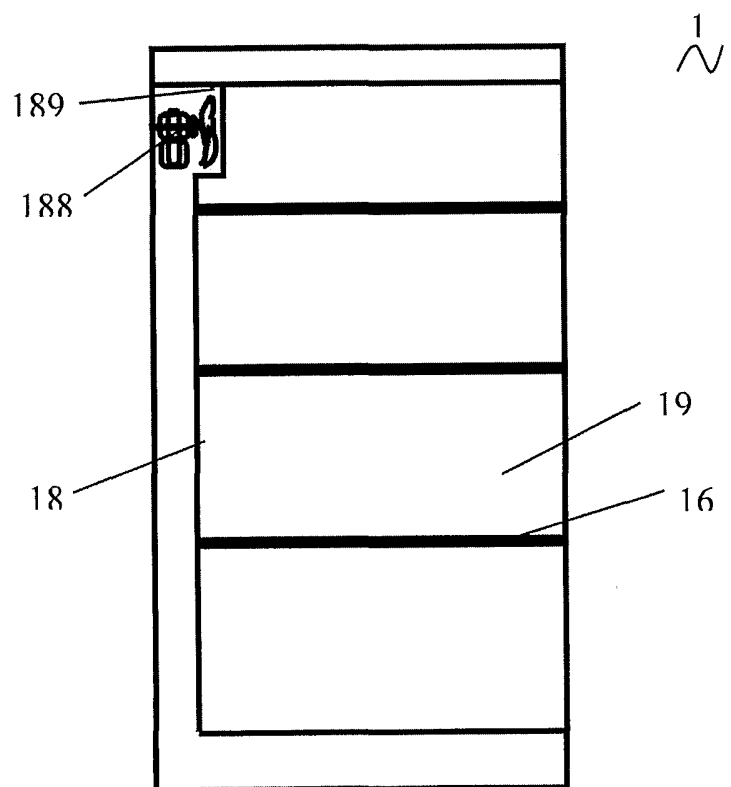


图 6

—4/4—

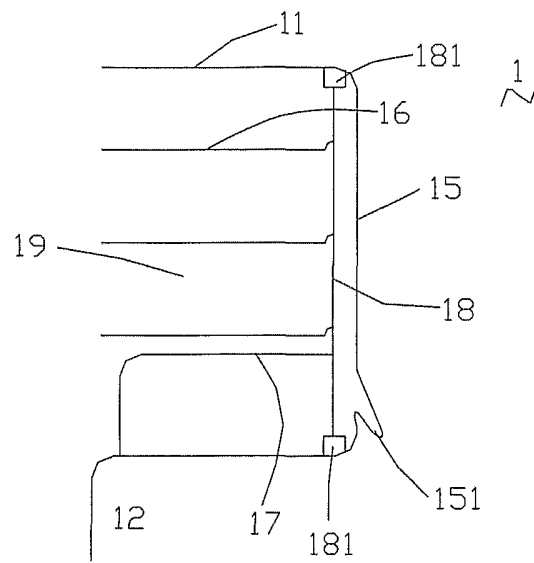


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2005/001064

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
IPC ⁷ F25D11/02 F25D23/00		
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 ⁷ F25D11 F25D23 F25D19		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Chinese Patent Document(1985-2003)		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
Data base: EPODOC, WPI, PAJ, CNPAT;		
Search terms: refrigerat+ chamber compartment room evaporator direct		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN,Y,2503433 31.Jul.2002 (31.07.2002)	1-8
A	CN,U,2055919 11.Apr.1990 (11.04.1990)	1-8
A	CN,A,1420332 28.May.2003 (28.05.2003)	1-8
A	JP,A,8-247646 27.Sep.1996 (27.09.1996)	1-8
A	JP,A,7-294094 10.Nov.1995 (10.11.1995)	1-8
A	US,B1,6536227 25.Mar.2003 (25.03.2003)	1-8
☐ 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
28.Sep.2005 (28.09.2005)		27 OCT 2005 (27.10.2005)
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 Yanhong Zhou Telephone No. (86-10)62084786

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2005/001064

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
CN,Y,2503433	31.07.2002	NONE	
CN,U,2055919	11.04.1990	NONE	
CN,A,1420332	28.05.2003	US,A1,2003094009	22,05,2003
		US,B2,6658879	09,12,2003
		KR,A,2003040887	23,05,2003
		KR,B,451221	02,10,2004
		JP,A,2003161570	06,06,2003
		EP,A1,1340950	03,09,2003
JP,A,8-247646	27.09.1996	NONE	
JP,A,7-294094	10.11.1995	NONE	
US,B1,6536227	25.03.2003	NONE	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2005/001064

A. 主题的分类

IPC⁷ F25D11/02 F25D23/00

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)

IPC⁷ F25D11 F25D23 F25D19包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献
中国专利文献(1985-2004)

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))

数据库: EPODOC, WPI, PAJ, CNPAT;

检索词: 冰箱 冷藏室 蒸发器 直冷 refrigerator+ chamber compartment room evaporator direct

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
A	CN,Y,2503433 31.07 月 2002 (31.07.2002)	1-8
A	CN,U,2055919 11.04 月 1990 (11.04.1990)	1-8
A	CN,A,1420332 28.05 月 2003 (28.05.2003)	1-8
A	JP,A,特开平 8-247646 27.09 月 1996 (27.09.1996)	1-8
A	JP,A,特开平 7-294094 10.11 月 1995 (10.11.1995)	1-8
A	US,B1,6536227 25.03 月 2003 (25.03.2003)	1-8

☐ 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

28.9 月.2005 (28.09.2005)

国际检索报告邮寄日期

27.10月2005 (27.10.2005)

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



电话号码: (86-10)62084786

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2005/001064

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,2503433	31.07.2002	无	
CN,U,2055919	11.04.1990	无	
CN,A,1420332	28.05.2003	US,A1,2003094009	22,05,2003
		US,B2,6658879	09,12,2003
		KR,A,2003040887	23,05,2003
		KR,B,451221	02,10,2004
		JP,A,2003161570	06,06,2003
		EP,A1,1340950	03,09,2003
JP,A,8-247646	27.09.1996	无	
JP,A,7-294094	10.11.1995	无	
US,B1,6536227	25.03.2003	无	