

(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
2009年12月30日 (30.12.2009)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2009/155879 A1

- (51) 国际专利分类号:
F25D 11/02 (2006.01) F25C 1/00 (2006.01) 国山东省青岛市崂山区高科园海尔路1号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。
- (21) 国际申请号: PCT/CN2009/072477 (72) 发明人; 及
- (22) 国际申请日: 2009年6月26日 (26.06.2009) (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 王东宁 (WANG, Dongning) [CN/CN]; 中国山东省青岛市崂山区高科园海尔路1号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。
- (25) 申请语言: 中文 赵明华 (ZHAO, Minghua) [CN/CN]; 中国山东省青岛市崂山区高科园海尔路1号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。
- (26) 公布语言: 中文 马杰 (MA, Jie) [CN/CN]; 中国山东省青岛市崂山区高科园海尔路1号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。
- (30) 优先权: 200810017144.2 2008年6月26日 (26.06.2008) CN 陈磊 (CHEN, Lei) [CN/CN]; 中国山东省青岛市崂山区高科园海尔路1号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 海尔集团公司 (HAIER GROUP) [CN/CN]; 中国山东省青岛市崂山区高科园海尔路1号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。 青岛海尔股份有限公司 (QINGDAO HAIER JOINT STOCK CO., LTD) [CN/CN]; 中 杨红燕 (YANG, Hongyan) [CN/CN]; 中国山东省青岛市崂

[见续页]

(54) Title: REFRIGERATOR WITH ICE MAKER

(54) 发明名称: 一种带有制冰机的冰箱

(57) Abstract: A refrigerator with an ice maker (211) is provided. The refrigerator comprises a freezing chamber (3), a refrigerating chamber (2), doors (21,31) selectively opening/closing the freezing chamber (3) and the refrigerating chamber (2), and an ice maker (211) in the freezing chamber (3), the refrigerating chamber (2) or the doors (21,22) for making ice. The ice maker (211) is connected with a refrigerating system independent of the freezing chamber (3) and the refrigerating chamber (2). So the ice maker (211) is not affected by refrigerating conditions of other chambers and can make the ice independently.

(57) 摘要:

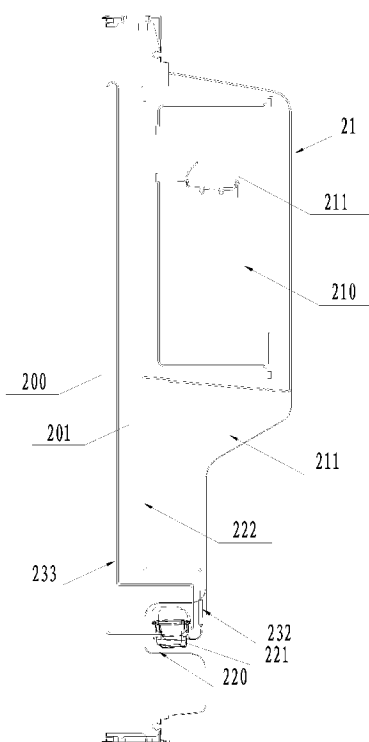


图 2 / FIG. 2

一种带有制冰机(211)的冰箱, 包括: 冷冻室(3)和冷藏室(2)、选择性开闭所述冷藏室(2)和冷冻室(3)的门体(21,31)、设置于所述冷冻室(3)、冷藏室(2)或门体(21,31)处的用于制冰的制冰机(211)。所述制冰机(211)与独立于所述冷冻室(3)和冷藏室(2)的制冷系统相连, 因而可以使得制冰机(211)不受其它间室制冷情况的影响, 可以独立的运行制冰。

WO 2009/155879 A1



山区高科园海尔路1号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。

(74) **代理人: 北京康信知识产权代理有限公司 (KANGXIN PARTNERS, P.C.);** 中国北京市海淀区知春路甲48号盈都大厦A座16层, Beijing 100098 (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, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, 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, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL,

PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, 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, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, 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(条约第21条(3))。

一种带有制冰机的冰箱

技术领域

本发明涉及制冷技术领域，尤其涉及一种带有制冰机的冰箱。

背景技术

5 现有技术中，冰箱制冰的冷气来源均是利用冷冻室/冷藏室蒸发器周围所产生的冷气；通过管道将所述冷冻室/冷藏室蒸发器周围的冷气引致制冰机中，来实现制冷制冰。这种方式有一个明显的缺陷，那就是制冰机均上利用冰箱的其它间室中的蒸发器实现制冷制冰，这样一来会给其所在间室的蒸发器造成过大的制冷负荷，使得该间室的制冷效果下降，也会使得制冰机不能
10 迅速制冷制冰。

另一方面，由于制冰机均是利用其它间室的蒸发器进行制冷制冰，当所述其它间室的制冷系统出现故障，例如蒸发器故障、压缩机故障等，则不仅会使得所述间室无法制冷，也会使得制冰机无法制冷制冰。

发明内容

15 本发明所要解决的技术问题在于提供一种具有独立制冷制冰的制冰机的冰箱。

为了解决上述技术问题，本发明提出一种带有制冰机的冰箱，包括：

具有冷冻室和冷藏室的机室；

选择性开闭所述冷藏室和冷冻室的门体；

20 设置于所述冷冻室、冷藏室或门体处的用于制冰的制冰机；

其特征在于，所述制冰机通过独立于所述冷冻室和冷藏室的制冷系统制冷。

所述制冰机与独立于所述冷冻室和冷藏室的制冷系统相连，构成单独的制冰机冷气循环系统。

其中，所述门体具有空腔，所述制冰机置于该空腔内；所述空腔还包括置于其内用于存放冰的冰容器；

所述冰箱还包括设置在所述门体上用于连通所述空腔的分配器。

其中，所述制冷系统采用压缩机制冷系统。

5 其中，所述制冷系统采用半导体制冷系统。

具体的，所述压缩机制冷系统包括压缩机、冷凝器、蒸发器、毛细管及干燥过滤器；

优选的，所述制冷系统采用压缩机制冷系统，该压缩机制冷系统包括压缩机、冷凝器、蒸发器、毛细管及干燥过滤器；

10 所述门体还包括另一空腔，所述压缩机设置于该空腔中；所述蒸发器设置于所述制冰机周围以提供冷气制冷。

优选的，所述另一空腔位于所述门体的下部；所述容纳制冰机的空腔位于所述门体的上部。

其中，所述冷凝器设置于所述门体外表面的下层。

15 其中，所述半导体制冷系统中的半导体制冷器件设置于所述制冰机周围。

其中，所述压缩机制冷系统置于所述门体中。

本发明由于为制冰机设置了单独的制冷系统，因而可以使得其不受其它间室制冷情况的影响，可以独立的运行制冰。

20 并且，由于将制冰机及其制冷系统设置于门体上，也使得用户取冰操作变得简单。

另一方面，所述半导体制冷方式的运用使得冰箱的门体自重大大降低，延长了使用寿命，同时也减少了对门体空间的占用。

附图说明

图 1 是本发明一种带有制冰机的冰箱的一个实施例的结构示意图；

图 2 是图 1 所示实施例中冷藏室门体的一个实施例的纵向剖视图。

具体实施方式

- 5 首先，简要阐述本发明的原理。本发明通过为制冰机提供一个独立制冷系统进行制冷制冰，因而可以减少原来使用其它间室产生冷气的负荷。同时，也使得其功能不依赖于所述冰箱的其它制冷系统的运转情况。

下面结合附图对本发明进行详细阐述。

- 10 参考图 1，图示了本发明一种带有制冰机的冰箱的一个实施例的结构示意图。如图所示，包括机室 1、冷冻室 3、冷藏室 2 及取冰口 4。

其中，所述机室 1 被分隔为冷冻室 3 和冷藏室 2，所述取冰口 4 设置于所述冷藏室 2 的门体上。

所述冷藏室 2 包括门体 21 及其所封闭的空间；所述冷冻室 3 包括门体 31 及其所封闭的空间。

- 15 参考图 2，图示了图 1 所示实施例中冷藏室门体的一个实施例的纵向剖视图。如图所示，门体 21 包括位于上部的第一空腔 210，以及位于下部的第二空腔 220。

- 20 所述第一空腔 210 中设置制冰机 211（图中仅为示意），该制冰机 211 设置于所述第一空腔 210 的顶部。所述第一空腔 210 内还设有冰分配器 212，该冰分配器 212 位于所述第一空腔 210 的下部；并且，该冰分配器 212 与图 1 中所述取冰口 4 连通，以将制冰机 211 制冰完毕后的冰块，在用户的触发下，输送至取冰口 4。

所述第二空腔 220 中设置压缩机 221。所述门体 21 中还包括蒸发器 231、干燥过滤器 232、冷凝器 233。

- 25 其中，所述蒸发器 231 临近所述第一空腔 210，所述冷凝器 233 临近所述门体 21 的外表面 200。具体的，所述冷凝器 233 位于所述外表面 200 的下层。

所述蒸发器 231 与所述冷凝器 233 之间设置隔热层 201。

所述压缩机 220 与蒸发器 231 之间还连接干燥过滤器 232 和毛细管(图未示)。所述冷凝器 233 连接所述压缩机 221。

5 在本发明带有制冰机的冰箱的另一个实施例中,所述冰箱的门体中设置制冰机。并且,该制冰机的周围设置半导体制冷片,所述制冰机通过该半导体制冷片进行制冷制冰。优选的,所述半导体制冷片可以设置于所述制冰机所在的制冰室;即,以图 2 所示实施例来说,若采用半导体制冷片进行制冷,所述半导体制冷片可以安置于所述第一空腔 210 中靠近所述制冰机 211 的位置。

10 由于所述半导体制冷片为本领域惯用手段之一,因而在此不进行详细阐述。所述半导体制冷片的使用,一方面可以减少门体的自重,还可以节省门体空间。

15 在本发明带有制冰机的冰箱的另一个实施例中,所述制冰机设置于所述冰箱的冷冻室或冷藏室中。并且,该制冰机通过其自身的一套完整的制冷系统进行制冷制冰。所述完整的制冷系统,可以是现有的压缩机式制冷系统或半导体制冷系统等。

由于所述压缩机式制冷系统和半导体式制冷系统均为本领域技术人员所熟知的,因此对其具体的功能和连接方式在此不进行进一步的阐述。

20 以上所揭露的仅为本发明一种较佳实施例而已,当然不能以此来限定本发明之权利范围,因此依本发明权利要求所作的等同变化,仍属本发明所涵盖的范围。

权利要求书

1. 一种带有制冰机的冰箱，包括：
 - 具有冷冻室和冷藏室的机室；
 - 选择性开闭所述冷藏室和冷冻室的门体；
 - 设置于所述冷冻室、冷藏室或门体处的用于制冰的制冰机；其特征在于，所述制冰机与独立于所述冷冻室和冷藏室的制冷系统相连，构成单独的制冰机冷气循环系统。
2. 根据权利要求 1 所述的冰箱，其特征在于，所述门体具有空腔，所述制冰机置于该空腔内；所述空腔还包括置于其内用于存放冰的冰容器；
 - 所述冰箱还包括设置在所述门体上用于连通所述空腔的分配器。
3. 根据权利要求 1 或 2 所述的冰箱，其特征在于，所述制冷系统采用压缩机制冷系统。
4. 根据权利要求 1 或 2 所述的冰箱，其特征在于，所述制冷系统采用半导体制冷系统。
5. 根据权利要求 3 所述的冰箱，其特征在于，所述压缩机制冷系统包括压缩机、冷凝器、蒸发器、毛细管及干燥过滤器；
6. 根据权利要求 2 所述的冰箱，其特征在于，所述制冷系统采用压缩机制冷系统，该压缩机制冷系统包括压缩机、冷凝器、蒸发器、毛细管及干燥过滤器；
 - 所述门体还包括另一空腔，所述压缩机设置于该空腔中；所述蒸发器设置于所述制冰机周围以提供冷气制冷。
7. 根据权利要求 6 所述的冰箱，其特征在于，所述另一空腔位于所述门体的下部；所述容纳制冰机的空腔位于所述门体的上部。
8. 根据权利要求 6 所述的冰箱，其特征在于，所述冷凝器设置于所述门体外表面的下层。

9. 根据权利要求 4 所述的冰箱，其特征在于，所述半导体制冷系统中的半导体制冷器件设置于所述制冰机周围。
10. 根据权利要求 3 所述的冰箱，其特征在于，所述压缩机制冷系统置于所述门体中。

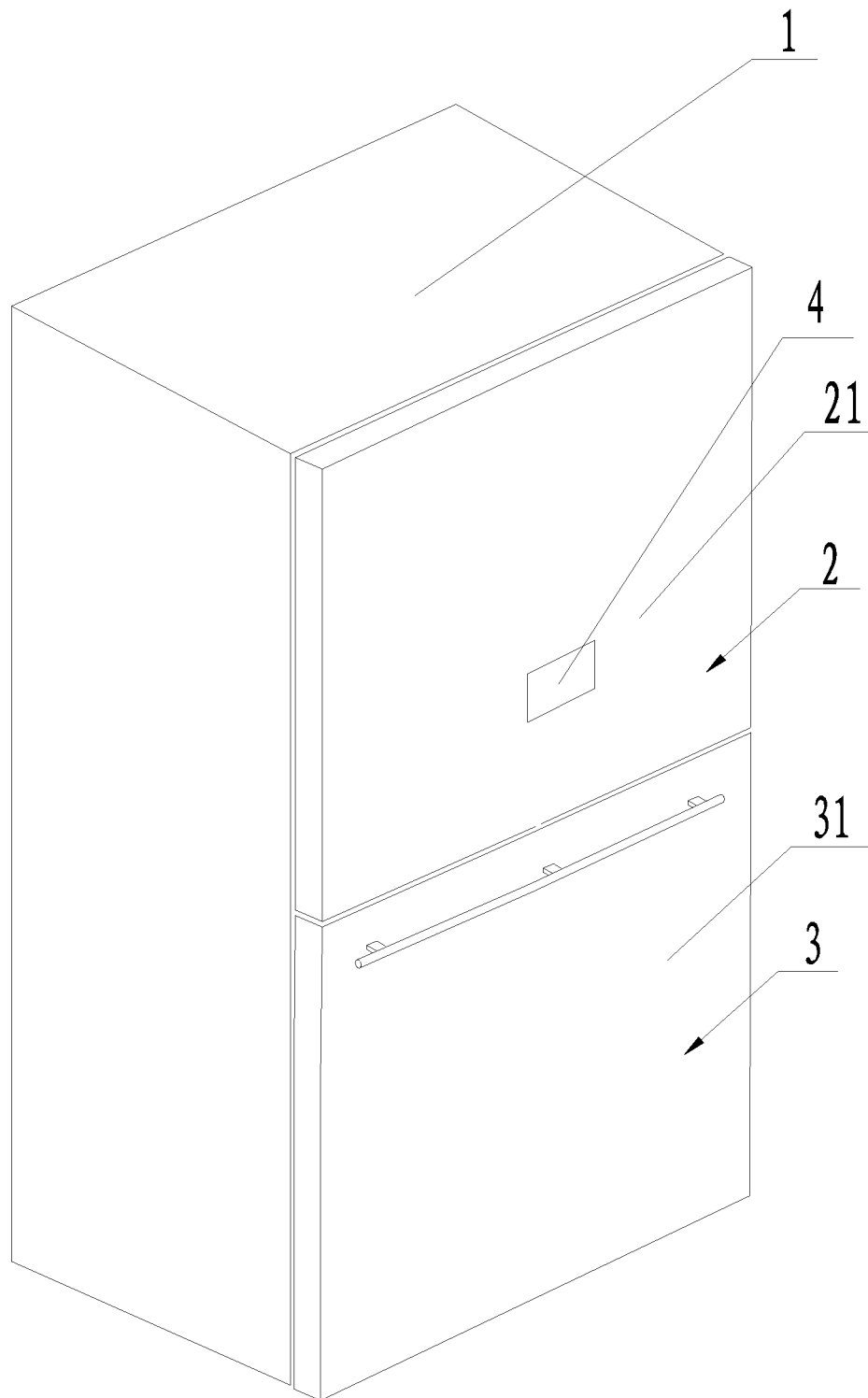


图 1

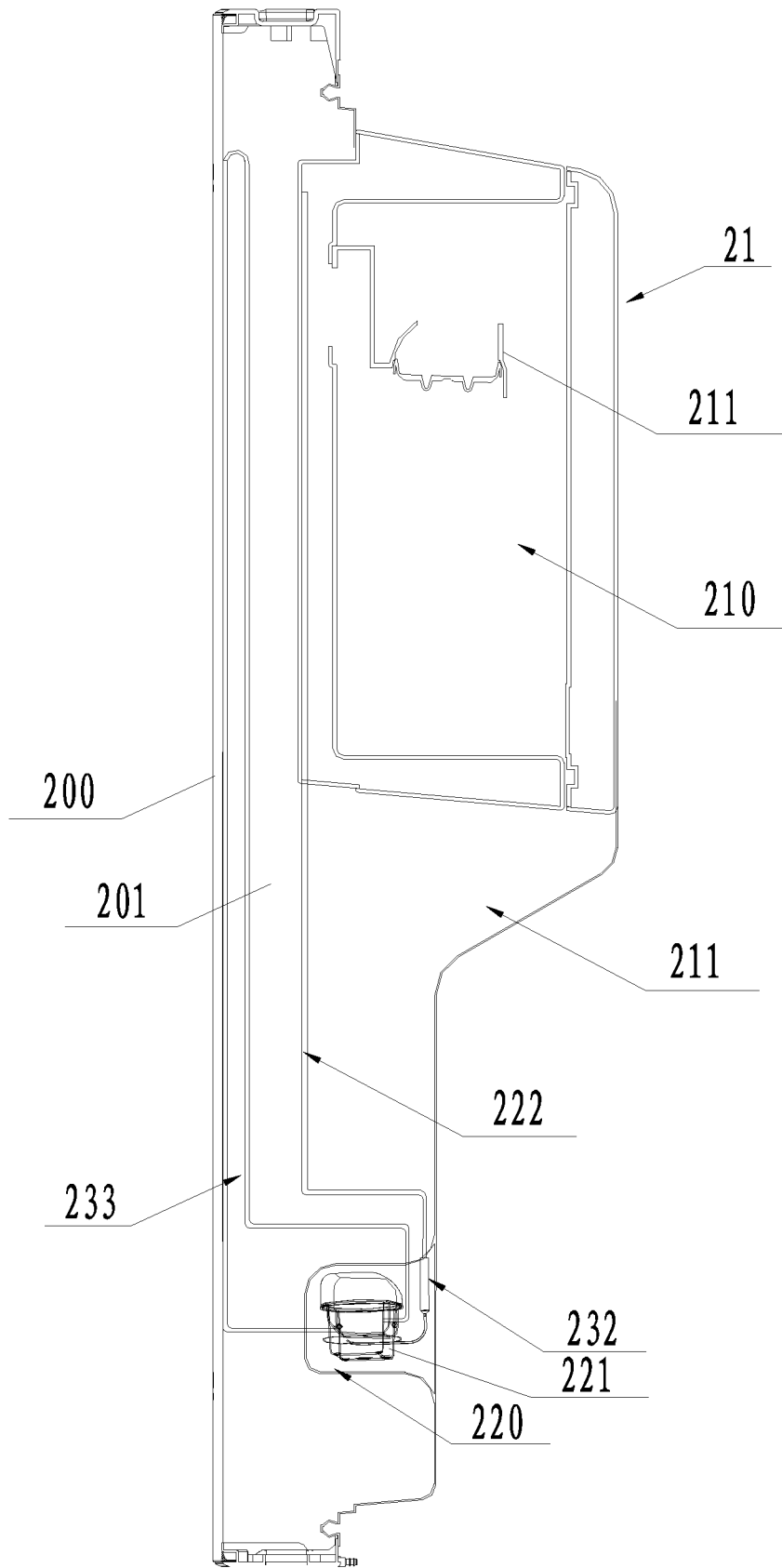


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2009/072477

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER <p style="text-align: center;">See extra sheet</p> 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: F25D 11, F25C 1, F25D 23 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) <p style="text-align: center;">CNKI, CPRS, EPODOC, WPI, PAJ: refrigerator, freezer, ice, independent, separate, individual, door</p>		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	WO2009017282A1 (LG ELECTRONICS INC.) 05 Feb. 2009(05.02.2009) description, paragraphs 64-92, figures 6-9	1-3,10
PX	CN101315245A(Haier Group et al.) 03 Dec. 2008(03.12.2008) claims 1-10	1-10
A	US2008141699A1(RAFALOVICH et al.) 19 June 2008(19.06.2008) the whole document	1-10
A	US4003214A (SCHUMACHER) 18 Jan. 1977(18.01.1977) the whole document	1-10
A	CN1653306A(BSH BOSCH & SIEMENS HAUSGERAETE GMBH) 10 Aug. 2005(10.08.2005) the whole document	1-10
A	CN101191690A(SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 04 Jun. 2008(04.06.2008) the whole document	1-10
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents:	“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 “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 “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 22 Jul. 2009(22.07.2009)	Date of mailing of the international search report 06 Aug. 2009 (06.08.2009)	
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 LIU Chengsong Telephone No. (86-10)62084195	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2009/072477

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
WO2009017282A1	05.02.2009	KR20090012689A	04.02.2009
CN101315245A	03.12.2008	NONE	
US2008141699A1	19.06.2008	CA2613831A1	14.06.2008
US4003214A	18.01.1977	CA1040444A	17.10.1978
CN1653306A	10.08.2005	WO03098133A1	27.11.2003
		AU2003232765A1	02.12.2003
		DE10221897A1	04.12.2003
		DE10221897B4	10.03.2005
		BR0310024A	15.02.2005
		EP1508006A1	23.02.2005
		US2005061009A1	24.03.2005
		US7216499B2	15.05.2007
		CN100353131C	05.12.2007
		RU2004133382A	10.09.2005
		RU2311596C2	27.11.2007
CN101191690A	04.06.2008	KR20080050003A	05.06.2008
		US2008127670A1	05.06.2008
		EP1930671A1	11.06.2008

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2009/072477

CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F25D 11/02 (2006.01) i

F25C 1/00 (2006.01) i

A. 主题的分类		
见附加页		
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: F25D 11, F25C 1, F25D 23		
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))		
CNKI, CPRS: 冰箱, 制冰, 单独, 独立, 门 EPODOC, WPI, PAJ: refrigerator, freezer, ice, independent, separate, individual, door		
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
PX	WO2009017282A1 (LG ELECTRONICS INC.) 05.2 月 2009(05.02.2009) 说明书第 64 段至第 92 段、附图 6-9	1-3, 10
PX	CN101315245A(海尔集团公司等) 03.12 月 2008(03.12.2008) 权利要求 1-10	1-10
A	US2008141699A1 (RAFALOVICH et al.) 19.6 月 2008(19.06.2008) 全文	1-10
A	US4003214A (SCHUMACHER) 18.1 月 1977 (18.01.1977) 全文	1-10
A	CN1653306A (BSH 博施及西门子家用器具有限公司) 10.8 月 2005(10.08.2005) 全文	1-10
A	CN101191690A(三星电子株式会社) 04.6 月 2008(04.06.2008) 全文	1-10
<input type="checkbox"/> 其余文件在 C 栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 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 22.7 月 2009(22.07.2009)		国际检索报告邮寄日期 06.8 月 2009 (06.08.2009)
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 刘成松 电话号码: (86-10) 62084195

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2009/072477

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
WO2009017282A1	05.02.2009	KR20090012689A	04.02.2009
CN101315245A	03.12.2008	无	
US2008141699A1	19.06.2008	CA2613831A1	14.06.2008
US4003214A	18.01.1977	CA1040444A	17.10.1978
CN1653306A	10.08.2005	WO03098133A1	27.11.2003
		AU2003232765A1	02.12.2003
		DE10221897A1	04.12.2003
		DE10221897B4	10.03.2005
		BR0310024A	15.02.2005
		EP1508006A1	23.02.2005
		US2005061009A1	24.03.2005
		US7216499B2	15.05.2007
		CN100353131C	05.12.2007
		RU2004133382A	10.09.2005
		RU2311596C2	27.11.2007
CN101191690A	04.06.2008	KR20080050003A	05.06.2008
		US2008127670A1	05.06.2008
		EP1930671A1	11.06.2008

主题的分类

F25D 11/02 (2006.01) i

F25C 1/00 (2006.01) i