

(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
2012 年 11 月 8 日 (08.11.2012)



(10) 国际公布号
WO 2012/149694 A1

- (51) 国际专利分类号:
F25C 1/22 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2011/074425
- (22) 国际申请日: 2011 年 5 月 20 日 (20.05.2011)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201110115658.3 2011 年 5 月 5 日 (05.05.2011) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 合肥美的荣事达电冰箱有限公司 (HEFEI MIDEA RONGSHIDA REFRIGERATOR CO., LTD.) [CN/CN]; 中国安徽省合肥市长江西路 669 号, Anhui 230601 (CN)。 合肥华凌股份有限公司 (HEFEI HUALING CO., LTD.) [CN/CN]; 中国安徽省合肥市经济技术开发区锦绣大道, Anhui 230601 (CN)。
- (72) 发明人; 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 姚君 (YAO, Jun) [CN/CN]; 中国安徽省合肥市长江西路 669 号, Anhui 230601 (CN)。 李凌云 (LI, Lingyun) [CN/CN]; 中国安徽省合肥市长江西路 669 号, Anhui 230601 (CN)。 刘东现 (LIU, Dongxian) [CN/CN]; 中国安徽省合肥市长江西路 669 号, Anhui 230601 (CN)。
- (74) 代理人: 北京清亦华知识产权代理事务所 (普通合伙) (TSINGYIHUA INTELLECTUAL PROPERTY LLC); 中国北京市海淀区清华园清华大学照澜院商业楼 301 室, Beijing 100084 (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, TH, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, 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, RS, SE, SI, SK, SM, 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))。

(54) Title: ICE TRAY FOR ICE MAKER, ICE MAKER AND REFRIGERATOR HAVING IT

(54) 发明名称: 用于制冰机的冰格、制冰机和具有其的冰箱

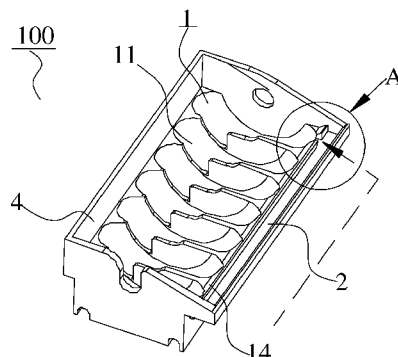


图 1 / Fig. 1

(57) Abstract: An ice tray (100) for ice maker, an ice maker and a refrigerator having the ice maker are provided, wherein the ice maker is set at the door body of the refrigerator. The ice tray (100) comprises an ice tray body (1), a water storage trough (2) and an enclosure wall (4). A plurality of ice forming chambers (11) being concave downward are formed in the ice tray body (1), and an opening (12) for water communicating is provided between two adjacent ice forming chambers (11). The water storage trough (2) is set at the front side of the ice tray body (1) and higher than the ice forming chambers (11). The water storage trough (2) is communicated with the ice forming chambers (11) through at least one water return port (3). The enclosure wall (4) is set at the periphery of the upper end of the ice tray body (1), to prevent water from spilling out of the ice tray (100) during the shaking of the ice tray (100).

[见续页]



(57) 摘要:

一种用于制冰机的冰格(100)、制冰机和具有制冰机的冰箱,其中制冰机设在冰箱门体上。冰格(100)包括冰格本体(1)、储水槽(2)和围壁(4)。冰格本体(1)上形成有多个向下凹入的冰块形成室(11),且相邻的两个冰块形成室(11)之间设置有供水流通的开口(12)。储水槽(2)设置在冰格本体(1)的前侧且高于冰块形成室(11)。储水槽(2)通过至少一个回水口(3)与冰块形成室(11)相通。围壁(4)设置在冰格本体(1)的上端周围,以防止当冰格(100)摇晃时水溢出冰格(100)。

用于制冰机的冰格、制冰机和具有其的冰箱

技术领域

5 本发明涉及制冷设备领域，尤其是涉及一种用于制冰机的冰格、制冰机和具有其的冰箱。

背景技术

10 目前设在冰箱门体上的制冰机代表着冰箱未来发展的主流和方向。然而由于门体制冰机是安装在冰箱门体上，而冰箱门体属于可活动的零件，当使用者用较大的力关闭或者打开冰箱门体时，由于惯性，门体制冰机内部的水会向前溢出，洒落到冰箱内。此时，由于制冰机一般都处于很低的温度下，洒落的水会快速结冰，从而可能影响了冰箱的其他零组件的功能和性能。

发明内容

15 本发明旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。

为此，本发明的一个目的在于提出一种用于制冰机的冰格，所述冰格解决了冰格遇到晃动时水溢出的问题。

本发明的另一个目的是提出一种具有所述冰格的制冰机。

本发明的再一个目的是提出一种具有上述制冰机的冰箱。

20 根据本发明第一方面实施例的用于制冰机的冰格，其中所述制冰机设在冰箱门体上，所述冰格包括：冰格本体，所述冰格本体上形成有多个向下凹入的冰块形成室，且相邻的两个冰块形成室之间具有供水流通的开口；储水槽，所述储水槽设在所述冰格本体的前侧且高于所述冰块形成室，所述储水槽通过至少一个回水口与所述冰块形成室相通；以及围壁，所述围壁设在所述冰格本体的上端周围。

25 根据本发明实施例的冰格，通过在冰格本体的前侧设置储水槽和回水口，由此，当使用者打开或关闭冰箱门体时，冰格本体中的水向前倾溢入到储水槽中而不致撒到冰箱中，而当冰箱门体稳定后，储水槽中的水通过回水口快速回到冰格本体内，由此保证制冰机和冰箱中其他部件的正常运行。

另外，根据本发明的用于制冰机的冰格还具有如下附加技术特征：

30 所述冰格本体的前侧向前延伸出前边沿，所述前边沿的上表面形成有向上凸起的凸边，所述凸边沿纵向方向延伸且高度低于所述围壁，其中所述储水槽由所述凸边与所述围壁的前侧壁限定形成。

这样，当冰格晃动时，水向前倾入到储水槽中，此时由于凸边的高度低于前侧壁而使得水不会洒到冰箱其他部件。

可选地，所述回水口被构造为形成在所述凸边上的缺口。

在本发明的一个实施例中，所述回水口的数量为一个。

其中，所述回水口形成在所述凸边的左端或右端。

或者，所述回水口形成在所述凸边的中央。

5 在本发明的另一个实施例中，所述回水口的数量为两个。

可选地，所述回水口的底部表面与所述前边沿的上表面平齐。

根据本发明第二方面实施例的制冰机，包括根据本发明第一方面实施例所述的用于制冰机的冰格。

10 根据本发明第三方面实施例的制冰机，包括：箱体，所述箱体前侧敞开；箱门，所述箱门可旋转地设在所述箱体前侧以打开和关闭所述箱体；以及根据本发明第二方面实施例的制冰机，其中所述制冰机设在所述箱门上。

本发明的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出，部分将从下面的描述中变得明显，或通过本发明的实践了解到。

15 附图说明

本发明的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解，其中：

图 1 是根据本发明实施例的用于制冰机的冰格的立体图；

图 2 是图 1 中圈示 A 部的放大图；

20 图 3 是图 1 中所示的冰格的主视图；

图 4 是图 3 中 B-B 向剖视图；

图 5 是图 1 中所示的冰格的俯视图；

图 6 是图 1 中所示的冰格处于稳定状态时的水面情况；和

图 7 是图 1 中所示的冰格晃动时的水面情况。

25

具体实施方式

下面详细描述本发明的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。

30 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为
35 指示或暗示相对重要性。

在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

下面参考图 1-图 7 描述根据本发明第一方面实施例的一种用于制冰机的冰格 100，其中制冰机设在冰箱门体上。

根据本发明实施例的冰格 100 包括：冰格本体 1、储水槽 2 和围壁 4。如图 1-图 5 中所示，冰格本体 1 上形成有多个向下凹入的冰块形成室 11，多个冰块形成室 11。相邻的两个冰块形成室 11 之间具有开口 12，开口 12 可供水在各个冰块形成室 11 之间流通，从而使形成的冰块的上表面平齐。

储水槽 2 设在冰格本体 1 的前侧且高于冰块形成室 11，储水槽 2 通过至少一个回水口 3 与冰块形成室 11 相通，由此当储水槽 2 中存有水时，储水槽 2 中的水会由于高度差而通过回水口 3 向下落入到与回水口 3 对应的冰块形成室 11 中，然后通过开口 12 使水均匀分配到各个冰块形成室 11 中。围壁 4 设在冰格本体 1 的上端周围，以防止当冰格 100 受到外力而摇晃时水溢出冰格 100。具体地，围壁 4 包括前侧壁 41、左和右侧壁和后侧壁。

根据本发明实施例的冰格 100，通过在冰格本体 1 的前侧设置储水槽 2 和回水口 3，由此，当使用者打开或关闭冰箱门体时，冰格 100 的冰格本体 1 中的水向前倾溢入到储水槽 2 中而不致撒到冰箱中，而当冰箱门体稳定后，储水槽 2 中的水通过回水口 3 快速回到冰格本体 1 内，由此保证制冰机和冰箱中其他部件的正常运行。

如图 4 所示，在本发明的一个实施例中，在冰格本体 1 的前侧向前延伸出前边沿 13，前边沿 13 的上表面形成有向上凸起的凸边 14，凸边 14 沿纵向方向延伸且高度低于围壁 4，即凸边 14 的高度低于围壁 4 中前侧壁 41、左和右侧壁和后侧壁的任一个，其中储水槽 2 由凸边 14 与围壁 4 的前侧壁 41 限定形成。这样，当冰格 100 晃动时，水向前倾入到储水槽 2 中，此时由于凸边 14 的高度低于前侧壁 41 而使得水不会洒到冰箱其他部件。

图 6 中示出了冰箱门体稳定时冰格本体 1 中的水面 200 的情况，而图 7 中示出的是冰格 100 晃动时水向前倾入到储水槽 2 中时的水面 200 的情况。

如图 2 所示，回水口 3 被构造为形成在凸边 14 上的缺口。可选地，回水口 3 的数量为一个。在本发明的一些示例中，回水口 3 形成在凸边 14 的左端或右端。而在本发明的另一些示例中，回水口 3 形成在凸边 14 的中央。本领域内的普通技术人员可以理解的是，回水口 3 可以形成在凸边 14 的任何位置处。

或者可选地，回水口 3 的数量为两个。当然，本发明并不限于此，回水口 3 的数量还可以为三个或多于三个，只要可以将储水槽 2 中的水回流到冰格本体 1 中即可。

其中，回水口 3 的底部表面可与前边沿 13 的上表面平齐。当然，回水口 3 的底部表面也可稍稍高于或低于前边沿 13 的上表面，只要可实现将储水槽 2 中的水快速回流到冰格本体 1 中即可。

5 根据本发明第二方面实施例的一种制冰机，包括根据本发明第一方面实施例中描述的用于制冰机的冰格 100。根据本发明实施例的制冰机中的其他构成例如制冰电机和控制系统等以及操作对于本领域普通技术人员而言都是已知的，这里不再详细描述。

10 根据本发明第三方面实施例一种冰箱，包括：箱体、箱门和制冰机，其中制冰机是根据本发明第二方面实施例中描述的一种制冰机。箱体前侧敞开。箱门可旋转地设在箱体前侧以打开和关闭箱体，且制冰机设在箱门上。根据本发明实施例的制冰机中的其他构成例如冷藏冷冻等以及操作对于本领域普通技术人员而言都是已知的，这里不再详细描述。

15 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

20 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，本领域的普通技术人员可以理解：在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由权利要求及其等同物限定。

权利要求书

1、一种用于制冰机的冰格，其中所述制冰机设在冰箱门体上，其特征在于，所述冰格包括：

5 冰格本体，所述冰格本体上形成有多个向下凹入的冰块形成室，且相邻的两个冰块形成室之间具有供水流通的开口；

储水槽，所述储水槽设在所述冰格本体的前侧且高于所述冰块形成室，所述储水槽通过至少一个回水口与所述冰块形成室相通；以及

围壁，所述围壁设在所述冰格本体的上端周围。

10 2、根据权利要求 1 所述的冰格，其特征在于，所述冰格本体的前侧向前延伸出前边沿，所述前边沿的上表面形成有向上凸起的凸边，所述凸边沿纵向方向延伸且高度低于所述围壁，其中

所述储水槽由所述凸边与所述围壁的前侧壁限定形成。

15 3、根据权利要求 2 所述的冰格，其特征在于，所述回水口被构造为形成在所述凸边上的缺口。

4、根据权利要求 3 所述的冰格，其特征在于，所述回水口的数量为一个。

5、根据权利要求 4 所述的冰格，其特征在于，所述回水口形成在所述凸边的左端或右端。

6、根据权利要求 4 所述的冰格，其特征在于，所述回水口形成在所述凸边的中央。

20 7、根据权利要求 3 所述的冰格，其特征在于，所述回水口的数量为两个。

8、根据权利要求 3 所述的冰格，其特征在于，所述回水口的底部表面与所述前边沿的上表面平齐。

9、一种制冰机，其特征在于，包括根据权利要求 1-8 中任一项所述的用于制冰机的冰格。

25 10、一种冰箱，其特征在于，包括：

箱体，所述箱体前侧敞开；

箱门，所述箱门可旋转地设在所述箱体前侧以打开和关闭所述箱体；以及
根据权利要求 9 所述的制冰机，其中所述制冰机设在所述箱门上。

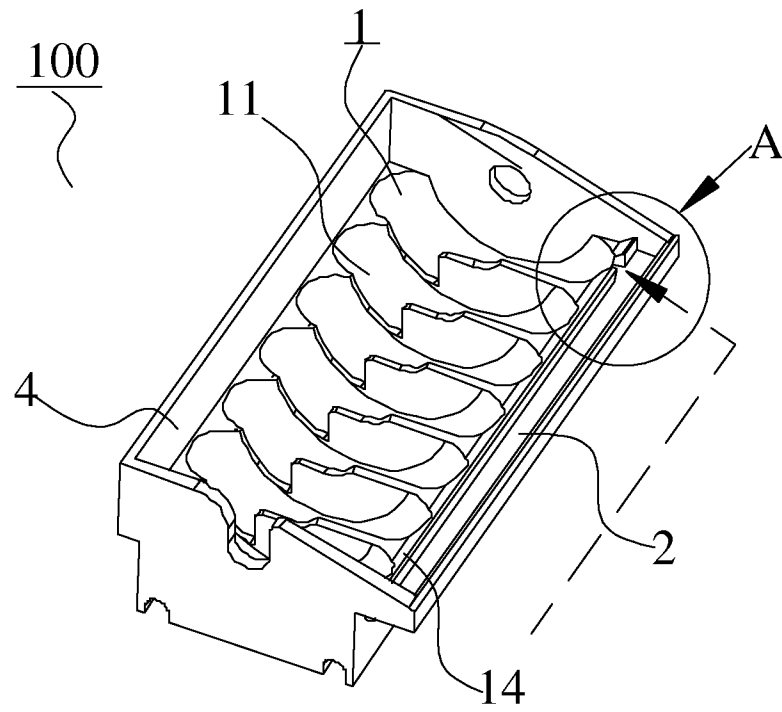


图 1

A

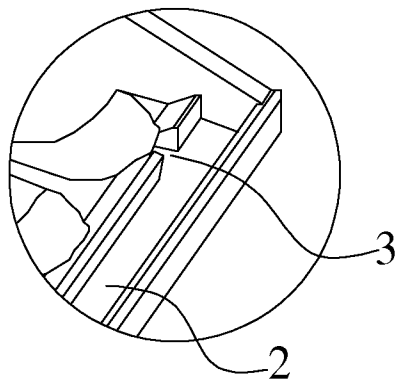


图 2

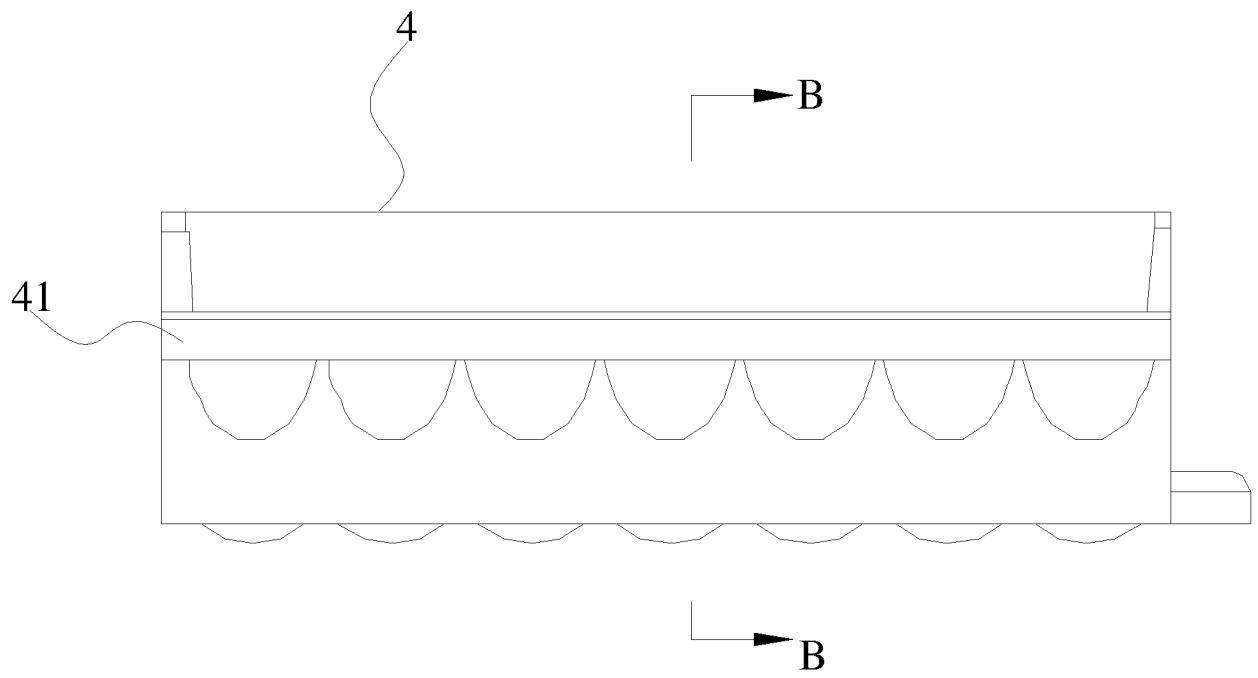


图 3

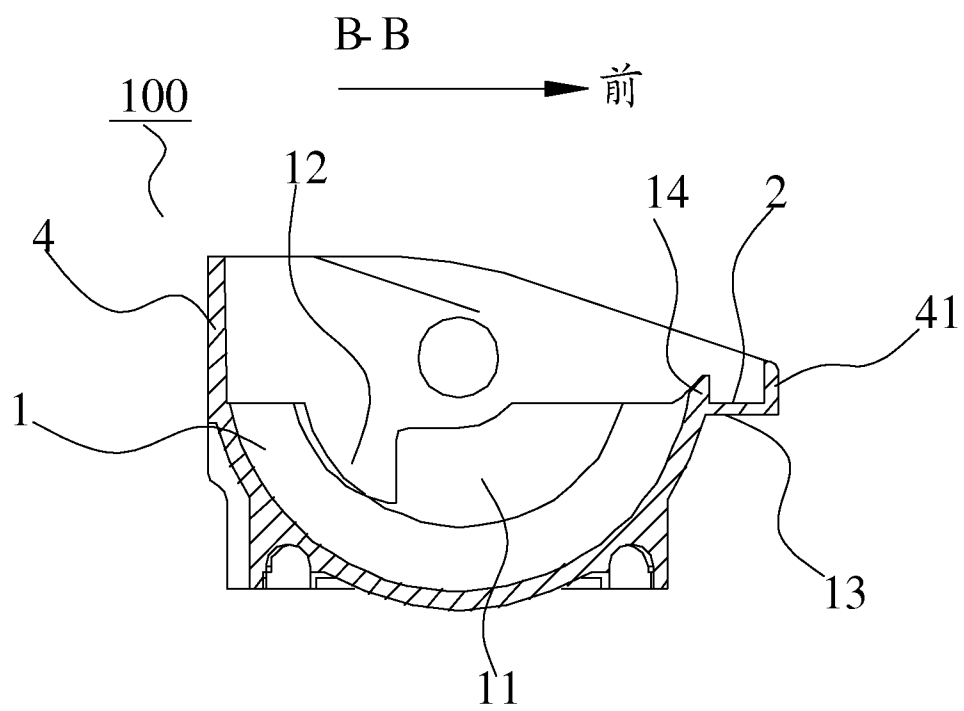


图 4

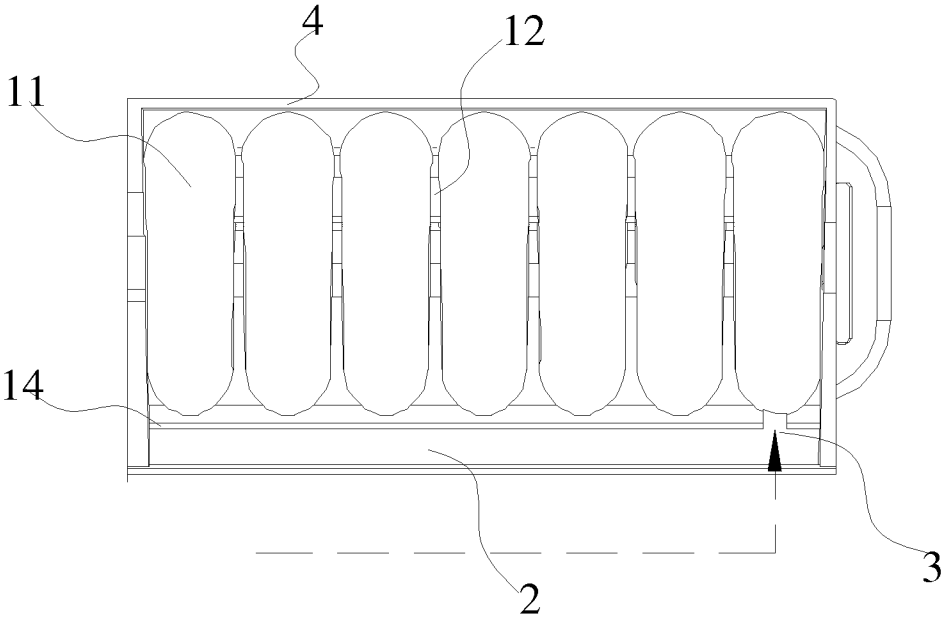


图 5

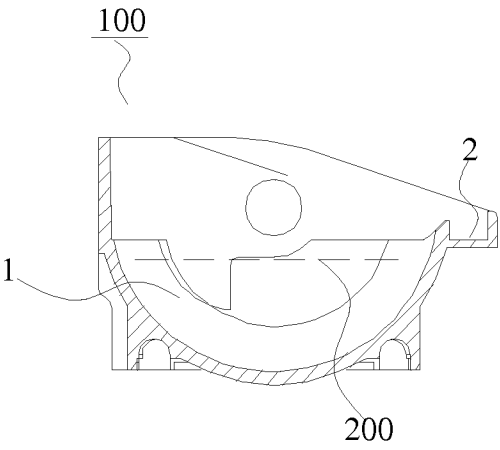


图 6

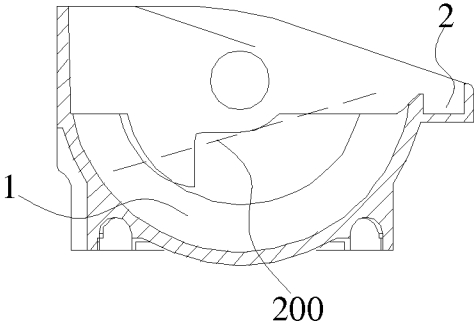


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/074425

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F25C 1/22 (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: F25C1 F25D11

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)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI: ICE, OUTFLOW, OVERFLOW, FLOOD, SPILL+, BAFFLE, ENCLOSURE, PLATE, WATER, STORAGE, TANK, GUID+**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN101315240A(HAIER GROUP et al.) 03 Dec. 2008(03.12.2008) description page 1 paragraph 4 to page 5 paragraph 6 and figures 1-4	1-10
A	CN101490487A(LG ELECTRONICS INC) 22 Jul. 2009(22.07.2009) the whole document	1-10
A	JP2008304101A(PANASONIC CORP) 18 Dec. 2008(18.12.2008) the whole document	1-10

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ 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	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search 19 Jan. 2012(19.01.2012)	Date of mailing of the international search report 01 Mar. 2012 (01.03.2012)
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 ZHANG Lihong Telephone No. (86-10)62084865

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/074425

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US2010122543A1(LG ELECTRONICS INC) 20 May 2010(20.05.2010) the whole document	1-10
A	KR20090132401A(LG ELECTRONICS INC) 30 Dec. 2009(30.12.2009) the whole document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2011/074425

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN101315240A	03.12.2008	WO2009155881A1	30.12.2009
		EP2320170A1	11.05.2011
		MA32531B	01.08.2011
		US2011239686A	06.10.2011
CN101490487A	22.07.2009	WO2008023899A1	28.02.2008
		KR20080018641A	28.02.2008
		KR100871269B1	28.11.2008
		EP2054680A1	06.05.2009
		US2010031688A1	11.02.2010
		CN101490487B	28.09.2011
JP2008304101A	18.12.2008	NONE	
US2010122543A1	20.05.2010	WO2010058967A2	27.05.2010
		KR20100056293A	27.05.2010
		WO2010058967A3	19.08.2010
		EP2347199A2	27.07.2011
		CN102232168A	02.11.2011
KR20090132401A	30.12.2009	NONE	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2011/074425

A. 主题的分类

F25C 1/22 (2006.01) i

按照国际专利分类(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: F25C1 F25D11

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))

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI: 荣事达, 华凌, 姚君, 李凌云, 刘东现, 制冰, 围壁, 挡板, 围挡, 溅出, 溢出, 储水, 导水, ICE, OUTFLOW, OVERFLOW, FLOOD, SPILL+, BAFFLE, ENCLOSURE, PLATE, WATER, STORAGE, TANK, GUID+

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	CN101315240A (海尔集团公司 等) 03.12 月 2008 (03.12.2008) 说明书第 1 页第 4 段至第 5 页第 6 段、图 1-4	1-10
A	CN101490487A (LG 电子株式会社) 22.7 月 2009(22.07.2009) 全文	1-10
A	JP2008304101A(PANASONIC CORP) 18.12 月 2008(18.12.2008) 全文	1-10

☒ 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(如具体说明的)

“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

19.1 月 2012(19.01.2012)

国际检索报告邮寄日期

01.3 月 2012 (01.03.2012)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:

中华人民共和国国家知识产权局

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

张利红

电话号码: (86-10) 62084865

C(续). 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	US2010122543A1(LG ELECTRONICS INC) 20.5 月 2010(20.05.2010) 全文	1-10
A	KR20090132401A(LG ELECTRONICS INC) 30.12 月 2009(30.12.2009) 全文	1-10

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2011/074425

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101315240A	03.12.2008	WO2009155881A1	30.12.2009
		EP2320170A1	11.05.2011
		MA32531B	01.08.2011
		US2011239686A	06.10.2011
CN101490487A	22.07.2009	WO2008023899A1	28.02.2008
		KR20080018641A	28.02.2008
		KR100871269B1	28.11.2008
		EP2054680A1	06.05.2009
		US2010031688A1	11.02.2010
		CN101490487B	28.09.2011
JP2008304101A	18.12.2008	无	
US2010122543A1	20.05.2010	WO2010058967A2	27.05.2010
		KR20100056293A	27.05.2010
		WO2010058967A3	19.08.2010
		EP2347199A2	27.07.2011
		CN102232168A	02.11.2011
KR20090132401A	30.12.2009	无	