

(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 12 月 6 日 (06.12.2012)



(10) 国际公布号
WO 2012/162913 A1

- (51) 国际专利分类号:
F25C 5/04 (2006.01) *F25D 11/00* (2006.01)
F25C 5/18 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2011/075837
- (22) 国际申请日: 2011 年 6 月 16 日 (16.06.2011)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201110144170.3 2011 年 5 月 27 日 (27.05.2011) CN
201110144184.5 2011 年 5 月 27 日 (27.05.2011) 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。

[见续页]

(54) Title: ICE BREAKING DEVICE AND REFRIGERATOR EQUIPPED THEREWITH

(54) 发明名称: 碎冰装置及具有该碎冰装置的冰箱

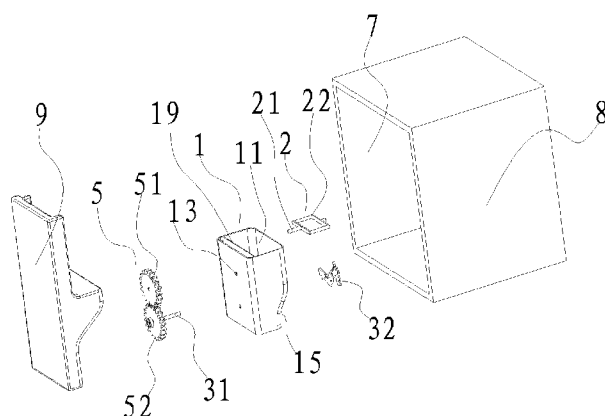


图 2 / FIG. 2

(57) Abstract: An ice breaking device and a refrigerator equipped therewith are provided. The ice breaking device includes: an ice storage box (1) provided with an ice inlet (11) and an ice outlet (12), a stirring component (2) and an ice breaking component (3). The stirring component (2) arranged in the ice storage box (1) pivotally rotates around the horizontal axis to stir the ice block accommodated in the ice storage box (1); the ice breaking component (3) is arranged in the ice storage box (1) and below the stirring component (2) to break the ice block which is stirred by the stirring component (2) into pieces suitable for being supplied from the ice outlet (12). The device is simple in structure, easier for application, and is capable of storing, breaking and discharging ice smoothly in a limited space. The ice breaking device is fitted to the door body of the refrigerator and used in conjunction with the refrigerator, and the manufacturing cost is lower. By providing the stirring and ice breaking components, the ice discharging speed is improved while the ice block is broken.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2012/162913 A1



(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))。

一种碎冰装置及设置有该碎冰装置的冰箱。该碎冰装置包括: 储冰箱体(1)、搅伴件(2)以及碎冰件(3); 储冰箱体(1)上设置有加冰口(11)和出冰口(12); 搅伴件(2)设置在储冰箱体(1)内, 且绕着水平轴线可枢转地转动, 以搅动容纳在储冰箱体(1)中的冰块; 碎冰件(3)设置在储冰箱体(1)内且位于搅伴件(2)的下方, 用于将被搅伴件(2)搅动的冰块破碎成适于从出冰口(12)供给。该碎冰装置结构简单、实施起来比较容易, 在有限的空间内可以顺利的完成储冰、碎冰和出冰; 碎冰装置设置在冰箱门体上, 与冰箱配合使用, 其制造成本较低; 在碎冰装置内设置有搅伴件和碎冰件, 在碎冰的同时, 加快了碎冰装置的出冰速度。

碎冰装置及具有该碎冰装置的冰箱

技术领域

本发明涉及制冷技术领域，特别涉及一种改进的碎冰装置以及具有该碎冰装置的冰箱。

5

背景技术

在现有技术中，越来越多的冰箱上都安装了碎冰装置，其通常具有储冰、碎冰和送冰的功能。用户需要冰块时，通过用户的操作，冰块在碎冰装置中被破碎成相对较小的冰块，从出冰口供给给用户。用户可以根据需求量来取得想要得到的冰块。碎冰装置可以被设置在冰箱的门体内侧壁上，这样的结构有利于节约冰箱储物空间，但是由于冰箱的门体内侧壁与冰箱的储物空间面对，所以碎冰装置占用的空间的大小往往受到了一定的限制，其占用空间不能太大，这就要求碎冰装置需要在有限的空间内实现储冰、碎冰和送冰的功能。

10

发明内容

本发明旨在至少解决上述技术问题之一。为此，本发明需要提供一种碎冰装置，该碎冰装置的结构简单、占用空间小、成本低、出冰速度快。

15

本发明还需要提供一种具有上述碎冰装置的冰箱。

有鉴于此，本发明的第一方面提出了一种碎冰装置，所述碎冰装置用于冰箱，包括：储冰箱体、搅拌件以及碎冰件。所述储冰箱体上设置有加冰口和出冰口；所述搅拌件设置在所述储冰箱体内部，且绕着水平轴线可枢转地转动，以搅动容纳在所述储冰箱体中的冰块；所述碎冰件设置在所述储冰箱体内部且位于所述搅拌件的下方，用于将被所述搅拌件搅动的冰块破碎成适于从所述出冰口供给。

20

根据本发明实施例的碎冰装置其结构简单、实施起来比较容易，在有限的空间内可以顺利的完成储冰、碎冰和出冰；碎冰装置设置在冰箱门体上，与冰箱配合使用，其制造成本较低；在碎冰装置内设置有搅冰件和碎冰件，在碎冰的同时，加快了碎冰装置的出冰速度。

25

另外，根据本发明上述实施例的碎冰装置还可以具有如下附加的技术特征：

根据本发明的一些实施例，所述搅拌件包括：第一转动轴，所述第一转动轴水平地且可枢转地连接至所述储冰箱体；以及搅拌部，所述搅拌部连接至所述枢转轴且构造成适于搅动容纳在所述储冰箱体中所述冰块。

30

根据本发明的一个实施例，所述搅拌件的第一转动轴的轴线平行于或者垂直于所述冰箱的门体。

根据本发明的一些示例，进一步包括：驱动装置，所述驱动装置用于分别驱动所述搅拌件和所述碎冰件转动。

根据本发明的一个示例，所述搅拌件和所述碎冰件被所述驱动装置同步地驱动。

35

根据本发明的一些实施例，所述碎冰件设置在所述储冰箱体内部，且所述破碎件包括：第二转动轴，所述第二转动轴可枢转地连接至所述储冰箱体；以及旋转刀片组，所述旋转刀片

组设置在所述第二转动轴之上且由多个旋转刀片构成。

根据本发明的一个实施例，所述驱动装置包括：第一齿轮，所述第一齿轮连接至所述第一转动轴，第二齿轮，所述第二齿轮连接至所述第二转动轴；以及电机驱动器，所述电机驱动器用于驱动所述第一齿轮或者所述第二齿轮，其中所述第一齿轮与所述第二齿轮啮合。

- 5 根据本发明的一些示例，所述储冰盒体中进一步设置有间隔件，其中所述第一齿轮和所述第二齿轮与所述搅拌件和所述碎冰件分别位于通过所述间隔件所分开的两个容纳空间内。

根据本发明的一个示例，所述搅拌件的搅拌部为框状体，所述第一转动轴轴线位于所述框状体的平面内。

根据本发明的一个具体示例，所述框状体为矩形框或者圆形框。

- 10 根据本发明的一些实施例，所述储冰盒体的下部形成有收紧部，所述收紧部由加冰口方向朝向出冰口方向使所述储冰盒体的宽度逐渐变小，所述碎冰件设置在所述收紧部内。

根据本发明的一个实施例，所述出冰口设置在所述收紧部上或设置在所述储冰盒体的下端面上。

- 15 本发明第二方面提出一种冰箱，包括：箱体和门体，所述箱体上形成有腔室；所述门体安装在所述箱体上，用于闭合所述腔室，其中所述门体上安装有如权本发明第一方面所述的碎冰装置。

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。

20 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 显示了根据本发明的一个实施例的具有碎冰装置的冰箱的结构示意图；
图 2 显示了根据本发明的一个实施例的具有碎冰装置的冰箱的分解示意图；
25 图 3 显示了根据本发明实施例提供的碎冰装置立体分解示意图；
图 4 显示了根据本发明实施例提供的碎冰装置的结构示意图；
图 5 显示了根据本发明实施例提供的安装有搅拌件的储冰盒体的结构示意图；和
图 6 显示了根据本发明实施例提供储冰盒体的结构示意图。

30 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。

- 35 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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；可以是机械连接，也可以是电连接；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。

下面参考附图描述根据本发明实施例的碎冰装置。

参见图 1-6 所示，根据本发明实施例提供的一种碎冰装置，该碎冰装置可以用于冰箱。该碎冰装置可以包括：储冰箱体 1、搅拌件 2 以及碎冰件 3。需要说明的是，此处术语冰箱应该做广义上的理解，例如该冰箱也可以包括冰柜等与冰箱相关的制冷设备，由此下述对冰箱的说明只是出于示例的目的，而不是为了限制本发明的保护范围。

具体地，储冰箱体 1 上设置有加冰口 11 和出冰口 12，所述加冰口 11 用于向储冰箱体 1 内添加冰块，出冰口 12 用于出冰。

搅拌件 2 设置在储冰箱体 1 内，且绕着水平轴线可枢转地转动，以搅动容纳在储冰箱体 1 中的冰块。在进行取冰操作时，使搅拌件 2 可枢转的转动，以使冰块之间能产生相对的移动，最终达到使冰块整体向下迅速移动的目的。由于该搅拌件 2 可以绕着水平轴线转动，从而设置结构得以简化，冰块可以根据搅拌件 2 的运动自然地向下移动，并被碎冰件 3 破碎，由此进一步提高了碎冰的效率。需要说明的是，这里所说的可枢转的运动是指，搅拌件 2 可以绕转动轴做圆周转动或绕转动轴左右摆动。这两种方式都可以使搅拌件 2 作用于冰块，使冰块之间发生相对移动。

碎冰件 3 设置在储冰箱体 1 内且位于搅拌件 2 的下方，用于将被搅拌件 2 搅动的冰块破碎成适于从出冰口 11 供给。这里所说的供给是指冰块从出冰口 11 滑出或直接掉下或被挤出。只要满足从出冰口 12 提供给使用者即可。

根据本发明实施例的碎冰装置，其结构简单、实施起来比较容易，在有限的空间内可以顺利的完成储冰、碎冰和出冰。此外，碎冰装置设置在冰箱门体 9 上，与冰箱配合使用，其制造成本较低。在碎冰装置内设置有搅冰件 2 和碎冰件 3，在碎冰的同时，加快了碎冰装置的出冰速度。

如图 2、图 3 所示，根据本发明的一些实施例，搅拌件 2 可以包括第一转动轴 21 和搅拌部 22。第一转动轴 21 水平地且可枢转地连接至储冰箱体 1，搅拌部 22 连接至第一转动轴 21 且构造成适于搅动容纳在储冰箱体 1 中的冰块。

有利地，可以在储冰箱体 1 上相对的两侧面开设相互对应的孔 13，枢转轴 21 可以可枢转地穿过孔 13，这样可以使搅拌件 2 在工作时处于一个较稳定的状态，从而延长了搅拌件 2 的使用寿命。

如图 2 所示，根据本发明的一个实施例，搅拌件 2 的第一转动轴 21 的轴线平行于或者

垂直于冰箱的门体 9。这样的结构不仅方便搅拌部 22 对冰块进行搅拌，而且也方便对搅拌件 2 的安装。

根据本发明的一些示例，碎冰装置进一步包括驱动装置 5，驱动装置 5 用于分别驱动 5 搅拌件 2 和碎冰件 3 转动。

5 如图 2、图 3 所示，根据本发明的一些实施例，搅拌件 2 和碎冰件 3 被驱动装置 5 同步地驱动。需要说明的是，搅拌件 2、碎冰件 3 可以分别由驱动装置驱动。例如分别与电机连接。也可以通过传动装置将搅拌件 2 和碎冰件 3 相连接。可以通过设置在第一转动轴 21 或碎冰件 3 的转动轴上的电机驱动器 6 与转动动力源连接，例如转动动力源可以为电机。

10 根据本发明的一个实施例，搅拌部 22 可以与第一转动轴 21 一体形成，也可以和第一转动轴 21 通过焊接或通过螺栓进行连接，只要使第一转动轴 21 与搅拌部 22 稳固的连接即可。

碎冰件 3 设置在储冰箱体 1 内，且包括可枢转地连接至储冰箱体 1 的第二转动轴 31 及设置在第二转动轴 31 之上的由多个旋转刀片构成的旋转刀片组 32。设置旋转刀片组 32 可以提高碎冰效率，通过与搅拌件 2 的配合使用，使出冰效率大大提高。

15 如图 2、图 3 所示，根据本发明的一些示例，驱动装置 5 包括：第一齿轮 51、第二齿轮 52 以及电机驱动器 6，所述第一齿轮 51 连接至第一转动轴 21，第二齿轮 52 连接至第二转动轴 31；电机驱动器 6 用于驱动所述第一齿轮 51 或者第二齿轮 52，其中第一齿轮 51 与第二齿轮 52 啮合。这样只需驱动第一转动轴 21 或第二转动轴 22 即可实现搅拌、碎冰和出冰整个过程。

20 如图 2、图 3 所示，根据本发明的一些示例，搅拌件 2 的搅拌部 22 为框状体，第一转动轴 21 轴线位于框状体的平面内。这样搅拌部 22 的框状体结构可以起到搅拌冰块的作用。第一转动轴 21 轴线位于框状体的平面内这样使搅拌件 2 在搅拌时处于一个较稳定的状态，搅拌效率较高。同时，框状体中间的空间部分可以方便其上方的冰块下落，进一步提高了搅拌效率。

25 更进一步地，如图 3-图 6 所示，储冰箱体 1 中可以进一步设置有间隔件 19，其中第一齿轮 51 和第二齿轮 52 与搅拌件 2 和碎冰件 3 分别位于通过间隔件 19 所分开的两个容纳空间内。这样可以将驱动装置 5 与搅拌件 2、碎冰件 3 及冰块隔离，以使碎冰过程顺利进行。

有利地，框状体可以为矩形框或者圆形框，都可以起到提供高搅拌效率的作用，同时可以方便冰块的下落，进一步提高了搅拌效率。

30 如图 3、图 6 所示，根据本发明的一个具体示例，储冰箱体 1 的下部形成有收紧部 15，收紧部 15 由加冰口方向朝向出冰口方向使储冰箱体的宽度逐渐变小。可以将碎冰件 3 设置在收紧部 15 内，这样的结构使冰块在下降过程中向碎冰件 3 集中，使冰块被破碎的更加彻底，提高了碎冰件 3 的碎冰效率，加快了出冰速度。

如图 3、图 6 所示，根据本发明的一个实施例，出冰口 12 设置在收紧部 15 上或设置在储冰箱体 1 的下端面上。这样的结构可以方便使用者进行取冰操作。

35 下面将参照附图来简单描述该碎冰装置的使用步骤。

首先，将冰放入储冰箱体 1 内，例如可以采用人工手动加冰的方式将冰块放入储冰箱体

1 内备用。当需要取冰的时候，动力源对驱动装置 5 提供动力，这样驱动装置 5 带动搅冰件 2 和碎冰件 3 动作。搅冰件 2 搅动冰块，碎冰件 3 将较大的冰块破碎，以使冰块可以从出冰口 12 取出。这里需要说明的是，动力源对驱动装置 5 提供动力，可以通过电机对驱动装置 5 提供动力；也可以通过人工为驱动装置 5 提供动力，例如可以设置与搅冰件 2 和碎冰件 3 连动的选装手把使搅冰件 2 和碎冰件 3 动作。

下面将结合图 1 来描述包括上述碎冰装置的冰箱，其中图 1 示意地显示了包括该碎冰装置的冰箱。

参见图 1 所示，根据本发明上述实施例提出了一种具有该碎冰装置的种冰箱，包括：箱体 8 和门体 9，箱体 8 上形成有腔室 7；门体 9 安装在箱体 8 上，用于闭合腔室 7，其中门体上安装有如上所述的碎冰装置。该冰箱既可以是单门冰箱、也可以是双门冰箱、法式冰箱或者意式冰箱等。此处，图 1 中所示的冰箱只是出于示例的目的，而不是为了限制本发明的保护范围。

根据本发明实施例的冰箱其结构简单、实施起来比较容易，在有限的空间内可以顺利的完成储冰、碎冰和出冰；碎冰装置设置在冰箱门体 9 上，与冰箱配合使用，其制造成本较低；在碎冰装置内设置有搅冰件 2 和碎冰件 3，在碎冰的同时，加快了碎冰装置的出冰速度。

在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“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一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

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、一种碎冰装置，所述碎冰装置用于冰箱，包括：

储冰箱体，所述储冰箱体上设置有加冰口和出冰口；

5 搅拌件，所述搅拌件设置在所述储冰箱体内部，且绕着水平轴线可枢转地转动，以搅动容纳在所述储冰箱体中的冰块；以及

碎冰件，所述碎冰件设置在所述储冰箱体内部且位于所述搅拌件的下方，用于将被所述搅拌件搅动的冰块破碎成适于从所述出冰口供给。

2、根据权利要求1所述的碎冰装置，其特征在于，所述搅拌件包括：

10 第一转动轴，所述第一转动轴水平地且可枢转地连接至所述储冰箱体；以及

搅拌部，所述搅拌部连接至所述枢转轴且构造成适于搅动容纳在所述储冰箱体中所述冰块。

3、根据权利要求2所述的碎冰装置，其特征在于，所述搅拌件的第一转动轴的轴线平行于或者垂直于所述冰箱的门体。

15 4、根据权利要求1-3任一所述的碎冰装置，进一步包括：

驱动装置，所述驱动装置用于分别驱动所述搅拌件和所述碎冰件转动。

5、根据权利要求4所述的碎冰装置，其特征在于，所述搅拌件和所述碎冰件被所述驱动装置同步地驱动。

20 6、根据权利要求5所述的碎冰装置，其特征在于，所述碎冰件设置在所述储冰箱体内部，且所述破碎件包括：

第二转动轴，所述第二转动轴可枢转地连接至所述储冰箱体；以及

旋转刀片组，所述旋转刀片组设置在所述第二转动轴之上且由多个旋转刀片构成。

7、根据权利要求5所述的碎冰装置，其特征在于，所述驱动装置包括：

第一齿轮，所述第一齿轮连接至所述第一转动轴，

25 第二齿轮，所述第二齿轮连接至所述第二转动轴；以及

电机驱动器，所述电机驱动器用于驱动所述第一齿轮或者所述第二齿轮，其中所述第一齿轮与所述第二齿轮啮合。

8、根据权利要求7所述的碎冰装置，其特征在于，所述储冰箱体中进一步设置有间隔件，其中所述第一齿轮和所述第二齿轮与所述搅拌件和所述碎冰件分别位于通过所述间隔件
30 所分开的两个容纳空间内。

9、根据权利要求3所述的碎冰装置，其特征在于，所述搅拌件的搅拌部为框状体，所述第一转动轴轴线位于所述框状体的平面内。

10、根据权利要求9所述的碎冰装置，其特征在于，所述框状体为矩形框或者圆形框。

11、根据权利要求1所述的碎冰装置，其特征在于，所述储冰箱体的下部形成有收紧部，

所述收紧部由加冰口方向朝向出冰口方向使所述储冰盒体的宽度逐渐变小，所述碎冰件设置在所述收紧部内。

12、根据权利要求9所述的碎冰装置，其特征在于，所述出冰口设置在所述收紧部上或设置在所述储冰盒体的下端面上。

- 5 13、一种冰箱，其特征在于，包括：
箱体，所述箱体上形成有腔室；和
门体，所述门体安装在所述箱体上，用于闭合所述腔室，其中
所述门体上安装有如权利要求1-12任一所述的碎冰装置。

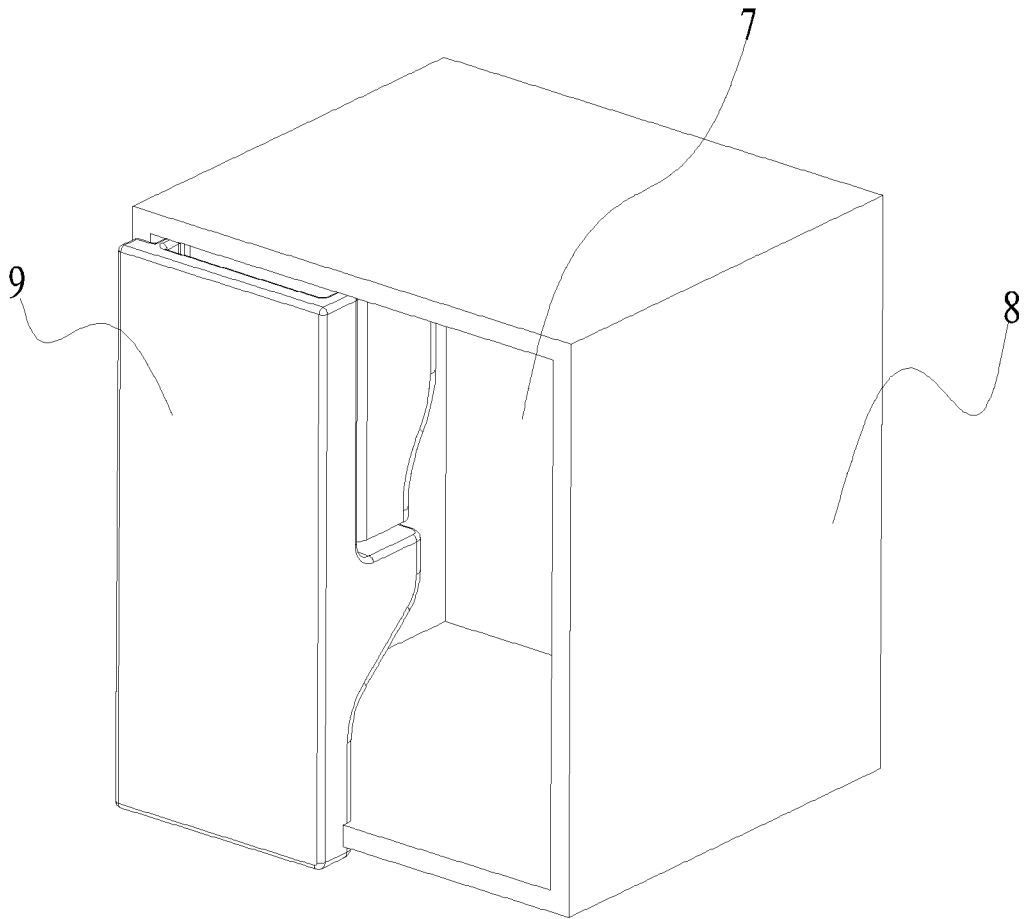


图 1

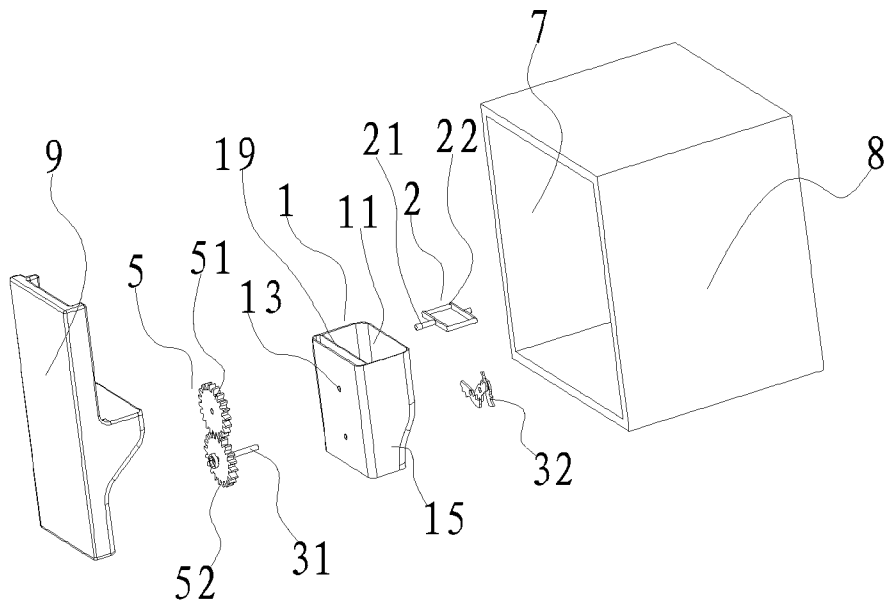


图 2

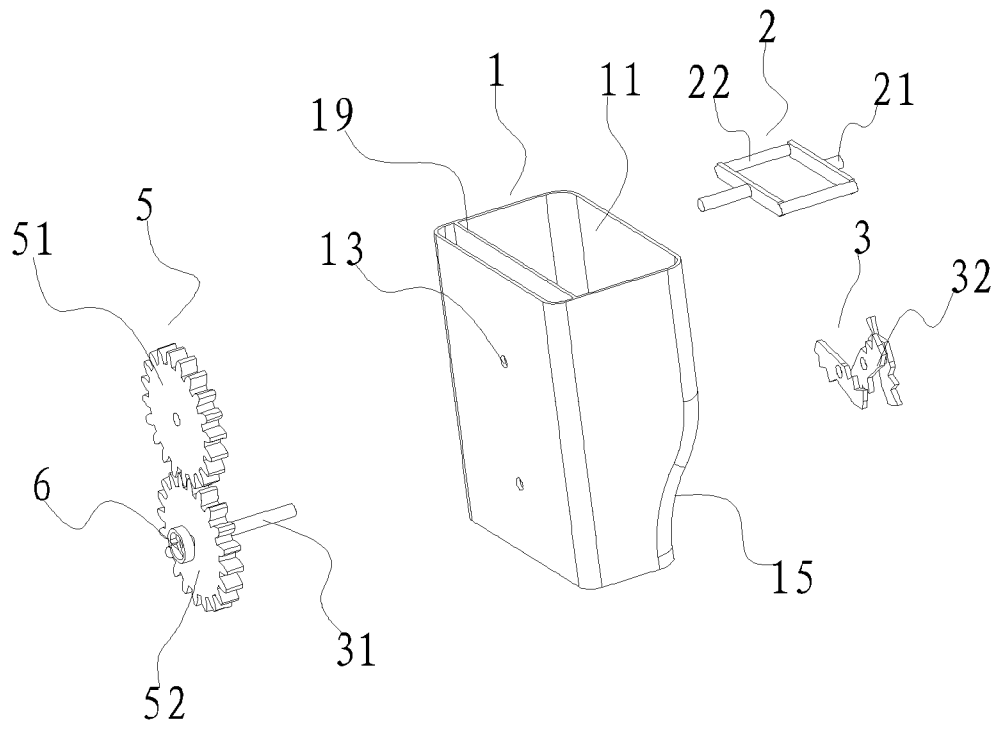


图 3

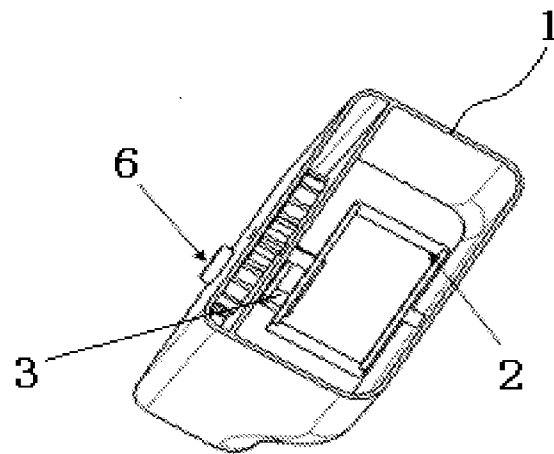


图 4

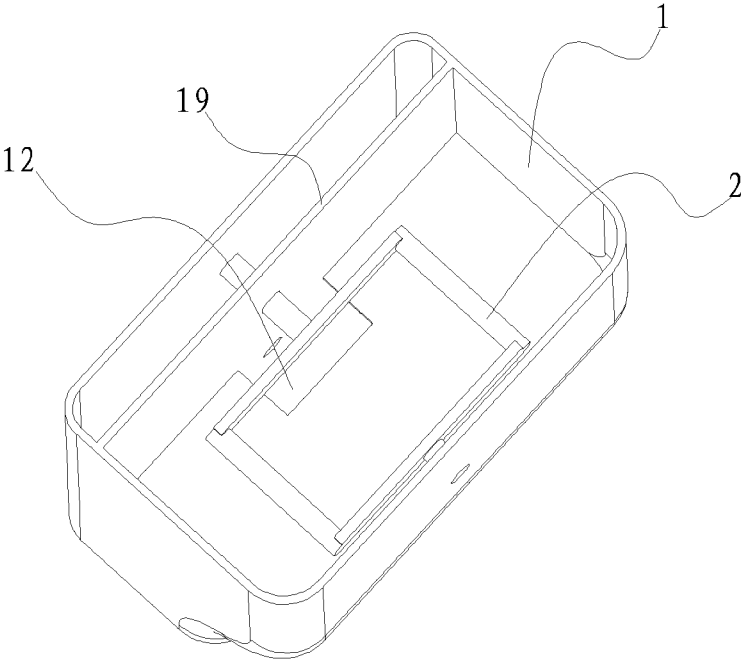


图 5

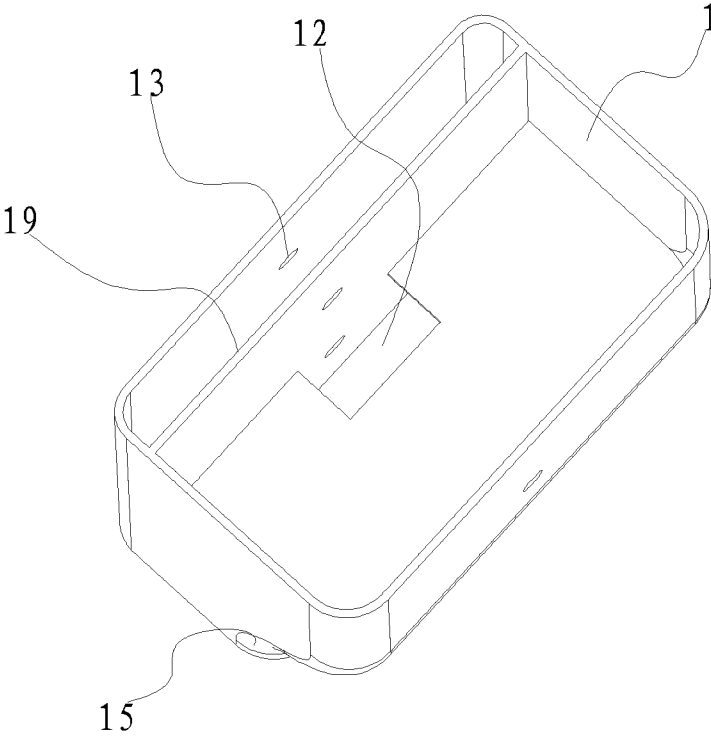


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/075837

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See extra sheet

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: F25C5/04, 5/02, 5/18, 5/00; F25D 11/00, 23/12, 23/00

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: refrigerat+, ice w box, freezer, ice, chop+, break+, crush+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO2008/054161A2 (LG ELECTRONICS INC. et al.) 08 May 2008 (08.05.2008) paragraphs 39, 49-58, figures 5 and 7 of description	1-10, 13
Y		11-12
Y	US2011/0048052A1 (LEE, Dong Hoon et al.) 03 Mar. 2011(03.03.2011) paragraphs [0147]-[0151], figure 12 of description	11-12
A	CN101529174A (LG ELECTRONICS INC.) 09 Sep. 2009 (09.09.2009) the whole document	1-13
A	CN1576760A (LG ELECTRONICS INC.) 09 Feb. 2005 (09.02.2005) the whole document	1-13
A	US2011/0120152A1(TALEGAONKAR, Arun Madhav et al.) 26 May 2011(26.05.2011) the whole document	1-13

☐ 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 06 Feb. 2012 (06.02.2012)	Date of mailing of the international search report 08 Mar. 2012 (08.03.2012)
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 LIU, Yunfei Telephone No. (86-10)62412994

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2011/075837

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
WO2008/054161A2	08.05.2008	KR20080039617 A	07.05.2008
US2011/0048052A1	03.03.2011	KR20110024841 A	09.03.2011
		US2011067429 A1	24.03.2011
CN101529174A	09.09.2009	US2010313593 A1	16.12.2010
		WO2008050991 A2	02.05.2008
		JP2010507774 A	11.03.2010
		EP2076722 A2	08.07.2009
		KR100820816B	11.04.2008
CN1576760A	09.02.2005	US2004261442 A1	30.12.2004
		EP1491833 A1	29.12.2004
		KR20050028655 A	23.03.2005
		KR20050000955 A	06.01.2005
US2011/0120152A1	26.05.2011	CA2719680 A1	23.05.2011

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/075837

Continuation: A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F25C 5/04 (2006.01) i

F25C 5/18 (2006.01) i

F25D 11/00 (2006.01) i

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2011/075837

A. 主题的分类

见附加页

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: F25C5/04, 5/02, 5/18, 5/00; F25D 11/00, 23/12, 23/00

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, 中国期刊网全文数据库: 冰箱, 冰柜, 冷柜, 储冰, 碎冰, 制冰, refrigerat+, ice w box, freezer, ice, chop+, break+, crush+

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
X	WO2008/054161A2 (LG ELECTRONICS INC. 等) 08.5 月 2008 (08.05.2008) 说明书第 39 段, 第 49-58 段, 附图 5 和 7	1-10, 13
Y		11-12
Y	US2011/0048052A1 (LEE, Dong Hoon 等) 03.3 月 2011(03.03.2011) 说明书第[0147]-[0151]段, 附图 12	11-12
A	CN101529174A (LG 电子株式会社) 09.9 月 2009 (09.09.2009) 全文	1-13
A	CN1576760A ((LG 电子株式会社) 09.2 月 2005 (09.02.2005) 全文	1-13
A	US2011/0120152A1(TALEGAONKAR, Arun Madhav 等) 26.5 月 2011(26.05.2011) 全文	1-13



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

06.2 月 2012 (06.02.2012)

国际检索报告邮寄日期

08.3 月 2012 (08.03.2012)

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

刘云飞

电话号码: (86-10) **62412994**

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2011/075837

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
WO2008/054161A2	08.05.2008	KR20080039617 A	07.05.2008
US2011/0048052A1	03.03.2011	KR20110024841 A	09.03.2011
		US2011067429 A1	24.03.2011
CN101529174A	09.09.2009	US2010313593 A1	16.12.2010
		WO2008050991 A2	02.05.2008
		JP2010507774 A	11.03.2010
		EP2076722 A2	08.07.2009
		KR100820816B	11.04.2008
CN1576760A	09.02.2005	US2004261442 A1	30.12.2004
		EP1491833 A1	29.12.2004
		KR20050028655 A	23.03.2005
		KR20050000955 A	06.01.2005
US2011/0120152A1	26.05.2011	CA2719680 A1	23.05.2011

续： A. 主题的分类

F25C 5/04 (2006.01) i

F25C 5/18 (2006.01) i

F25D 11/00 (2006.01) i