

(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
2019 年 2 月 7 日 (07.02.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/023918 A1

(51) 国际专利分类号:
F25D 17/08 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/095351

(22) 国际申请日: 2017 年 7 月 31 日 (31.07.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 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 176 号, Anhui 230601 (CN)。 合肥美的电冰箱有限公司 (HEFEI MIDEA REFRIGERATOR CO., LTD.) [CN/CN]; 中国安徽省合肥市长江西路 669 号, Anhui 230601 (CN)。 美的集团股份有限公司 (MIDEA GROUP CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省佛山市顺德区北滘镇美的大道 6 号美的总部大楼 B 区 26-28 楼, Guangdong 528311 (CN)。

(72) 发明人: 姚君 (YAO, Jun); 中国安徽省合肥市经济技术开发区锦绣大道 176 号, Anhui 230601 (CN)。

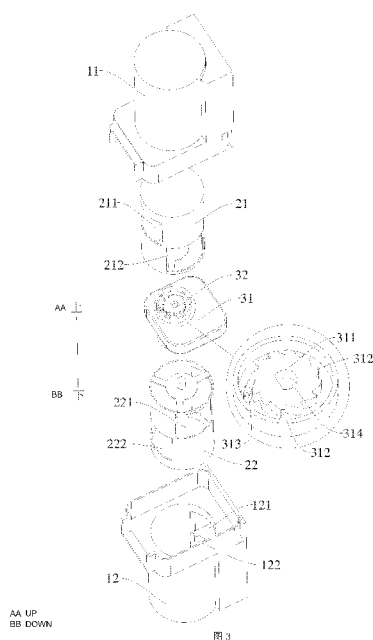
(74) 代理人: 北京清亦华知识产权代理事务所 (普通合伙) (TSINGYIHUA INTELLECTUAL PROPERTY LLC); 中国北京市海淀区清华园清华大学照澜院商业楼 301 室, Beijing 100084 (CN)。

(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, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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,

(54) Title: DAMPER ASSEMBLY FOR REFRIGERATOR, AND REFRIGERATOR HAVING SAME

(54) 发明名称: 用于冰箱的风门组件和具有其的冰箱



(57) Abstract: Disclosed are a damper assembly (100) for a refrigerator, and a refrigerator having same. The damper assembly (100) comprises: an air guide shell (1), the air guide shell (1) being provided with an air inlet (10), and the air guide shell (1) comprising a plurality of air ducts (11, 12), wherein the periphery wall of each of the air ducts (11, 12) is provided with air outlets (111, 112, 121, 122), and an air pipe (21, 22) is provided in each of the air ducts (11, 12), with the air pipes (21, 22) being rotatably nested within the corresponding air ducts (11, 12), the air pipes (21, 22) being in communication with the air inlet (10), and cut-outs (211, 212, 221, 222) being provided in each of the periphery walls of the air ducts (21, 22), and the air pipes (21, 22) and the air ducts (11, 12) also enabling, by means of the relative rotation thereof, the cut-outs (211, 212, 221, 222) and the air outlets (111, 112, 121, 122) to be aligned with each other for communication or to be staggered with each other for partition; and a drive member (3), the drive member (3) being used for driving each of the air pipes (21, 22) to be rotatable relative to a corresponding air duct (11, 12).

NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, 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, KM, 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))。

(57) 摘要：一种用于冰箱的风门组件(100)和具有其的冰箱，风门组件(100)包括：导风壳(1)，导风壳(1)上具有进风口(10)，导风壳(1)包括多个风道(11,12)，每个风道(11,12)的周壁上均设有出风口(111,112,121,122)；每个风道(11,12)内均设有风管(21,22)，风管(21,22)可转动地嵌套于对应的风道(11,12)内，风管(21,22)与进风口(10)连通，且风管(21,22)的周壁上设有缺口(211,212,221,222)，风管(21,22)与风道(11,12)通过相对旋转使缺口(211,212,221,222)与出风口(111,112,121,122)对齐以导通或错开以隔断；驱动件(3)，驱动件(3)用于驱动多个风管(21,22)中的每一个相对于对应的风道(11,12)可旋转。

用于冰箱的风门组件和具有其的冰箱

技术领域

本发明涉及制冷设备技术领域，更具体地，涉及一种用于冰箱的风门组件和具有其的冰箱。

背景技术

相关技术中的冰箱，一般通过搁板将制冷间室分为多个隔层，利用单独的驱动装置对各风门进行开闭控制，从而控制每层隔层的出风，以实现分区控制。

但是，上述冰箱中，驱动风门开闭的驱动装置较多，结构复杂，易出错，而且占用空间大，成本较高。

发明内容

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，本发明提出一种用于冰箱的风门组件，所述风门组件能够利用一个驱动件实现多个出风口独立开关，开闭出错率低，而且结构简单紧凑，成本低廉。

本发明还公开了一种具有上述风门组件的冰箱。

根据本发明实施例的用于冰箱的风门组件，包括：导风壳，所述导风壳上具有进风口，所述的导风壳包括多个风道，每个所述风道的周壁上均设有出风口；每个风道内均设有风管，所述风管可转动地嵌套于对应的所述风道内，所述风管与所述进风口连通，且所述风管的周壁上设有缺口，所述风管与所述风道通过相对旋转使所述缺口与所述出风口对齐以导通或错开以隔断；驱动件，所述驱动件用于驱动多个所述风管中的每一个相对于对应的风道可旋转。

根据本发明实施例的用于冰箱的风门组件，在导风壳上设置进风口和多个风道，在每个风道的周壁上设置出风口，并在每个风道内设置风管，使风管可转动地嵌套于对应的风道内，将每个风管与进风口连通，同时在风管的周壁上设置缺口，利用驱动件驱动多个风管中的每一个相对于对应的风道可旋转，风管与风道通过相对旋转使缺口与出风口对齐时，缺口与出风口导通，进风口和与缺口对齐的出风口连通，可以打开该出风口，风管与风道通过相对旋转使缺口与出风口错开时，缺口与出风口隔断，进风口和与缺口错开的出风口关闭，从而能够利用一个驱动件实现多个出风口独立开关，开闭出错率低，而且结构简单紧凑，成本低廉。

另外，根据本发明实施例的用于冰箱的风门组件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，所述驱动件与多个所述风管相连，且多个所述风管相互独

立。

可选地，所述导风壳包括对称布置于所述驱动件两侧的两个风道，两个所述风道内的风管相互独立。

根据本发明的一些实施例，所述驱动件包括：电机；第一棘轮组件，所述第一棘轮组件与所述电机相连；第二棘轮组件，所述第二棘轮组件与所述电机相连，且所述第一棘轮组件与所述第二棘轮组件转动方向相反，其中，两个所述风道内的风管分别与所述第一棘轮组件和所述第二棘轮组件相连。

可选地，所述第一棘轮组件和所述第二棘轮组件均与所述电机之间连接有离合器。

根据本发明的一些实施例，所述风道上设有多个出风口。

可选地，所述风道上设有沿轴线方向依次间隔布置的多个出风口。

可选地，所述风管上的缺口与对应的风道上的多个所述出风口分别相对以导通或错开以隔断。

根据本发明的一些实施例，所述风管呈一端敞开且另一端封闭的圆形直管状，所述风管的敞开端设有与所述驱动件相连的连接轴。

可选地，所述连接轴的周围间隔布置有多个连接筋条，所述连接筋条分别与所述连接轴和所述风管相连。

根据本发明实施例的冰箱，包括：箱体，所述箱体内具有制冷间室；风道盖板，所述风道盖板设置在所述制冷间室内且所述风道盖板上设有多个风口；搁板，所述搁板设在所述制冷间室内且用于将所述制冷间室隔为多个隔层；根据本发明上述实施例的用于冰箱的风门组件，所述风门组件设在所述风道盖板上。

根据本发明实施例的冰箱，通过设置根据本发明上述实施例的用于冰箱的风门组件，可以实现多个隔层的分区控制，并且能够利用一个驱动件实现多个出风口独立开关，开闭出错率低，而且结构简单紧凑，成本低廉。

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。

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冰箱的风门组件的立体图；

图 2 是图 1 所示的风门组件的俯视图；

图 3 是图 1 中所示的风门组件的一个角度的爆炸图；

图 4 是图 1 中所示的风门组件的另一个角度的爆炸图；

图 5 是图 1 所示的风门组件的部分结构的爆炸图；

图 6 是图 5 所示的部分结构在一个状态时的示意图；

图 7 是图 5 所示的部分结构在另一个状态时的示意图；

图 8 是图 5 所示的部分结构在再一个状态时的示意图；

图 9 是图 5 所示的部分结构在又一个状态时的示意图。

附图标记：

100：风门组件；

1：导风壳；10：进风口；

11：第一风道；12：第二风道；111：第一出风口；112：第二出风口；121：第三出风口；122：第四出风口；

21：第一风管；22：第二风管；211：第一缺口；212：第二缺口；221：第三缺口；222：第四缺口；23：连接轴；24：连接筋条；

3：驱动件；31：电机；32：第一棘轮组件；33：第二棘轮组件；311：轮盘；312：轮齿；313：棘爪；3111：轴孔。

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。

在本发明的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”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，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。

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 9 描述根据本发明实施例的用于冰箱的风门组件 100，为了便于描述和理解，上下方向以图示的上下方向为例进行说明。

如图 1-图 4 所示，根据本发明实施例的用于冰箱的风门组件 100 包括：导风壳 1、风管和驱动件 3。

如图 1 所示，导风壳 1 上可设有进风口 10，导风壳 1 可以包括多个风道，每个风道的周壁上均可设有出风口，如图 3 和图 4 所示，每个风道内均可设有风管，风管可转动地嵌套于对应的风道内，风管可与进风口 10 连通，并且风管的周壁上可以设有缺口，以实现多个出风口的开闭。

结合图 5-图 9 所示，风管与风道通过相对旋转可以使缺口与出风口对齐以导通或错开以隔断。换言之，风管可与风道相对旋转，风管与风道相对旋转的过程中，风管上的缺口可与出风口对齐或者错开。当缺口与出风口对齐时，缺口与出风口导通，此时该出风口打开，从进风口 10 进入风管的风可以经过缺口从出风口流出；当缺口与出风口错开时，缺口与出风口隔断，此时该出风口关闭，从进风口 10 进入风道的风无法从该出风口流出。由此，可以通过旋转风管打开或关闭出风口，结构简单紧凑，可以降低开闭出错率。

如图 3-图 5 所示，驱动件 3 用于驱动多个风管中的每一个相对于对应的风道可旋转，从而使风管上的缺口与出风口在对齐位置和错开位置之间切换，进而可以实现出风口的开闭控制。

例如，在如图 3 和图 4 所示的示例中，导风壳 1 包括两个风道，每个风道的周壁上均设有出风口，两个风管分别嵌套于两个风道内，并且每个风管相对于对应的风道可转动，每个风管的周壁上设有缺口，驱动件 3 可与驱动两个风管相对于风道旋转，从而使每个风管上的缺口与对应的风道上的出风口对齐或错开，从而实现缺口与出风口的导通或错开。

相较于相关技术中采用多个驱动件 3 分别驱动出风口开闭的结构，不仅能够利用一个驱动件 3 实现多个出风口独立开关，而且结构简单紧凑，可以降低开闭出错率，另外还可以节约成本。

因此，根据本发明实施例的用于冰箱的风门组件 100，在导风壳 1 上设置进风口 10 和多个风道，在每个风道的周壁上设置出风口，并在每个风道内设置风管，使风管可转动地嵌套于对应的风道内，将每个风管与进风口 10 连通，同时在风管的周壁上设置缺口，利用驱动件 3 驱动多个风管中的每一个相对于对应的风道可旋转，风管与风道通过相对旋转使缺口与出风口对齐时，缺口与出风口导通，进风口 10 和与缺口对齐的出风口连通，可以打开该出风口，风管与风道通过相对旋转使缺口与出风口错开时，缺口与

出风口隔断，进风口 10 和与缺口错开的出风口关闭，从而能够利用一个驱动件 3 实现多个出风口独立开关，开闭出错率低，而且结构简单紧凑，成本低廉。

根据本发明的一些实施例，如图 1-图 4 所示，驱动件 3 可与多个风管相连，并且多个风管可以相互独立。换言之，一个驱动件 3 与多个风管相连，多个风管相互独立转动，即一个驱动件 3 驱动多个风管中的每一个独立于其他风管转动。例如，在如图 3 和图 4 所示的示例中，驱动件 3 可与两个风管相连，并且驱动件 3 可单独驱动其中的一个风管旋转。由此，不仅可方便准确地实现出风口的开闭，而且可以利用一个驱动件 3 驱动多个风管，可以节约占用空间，利于合理布局。

可选地，如图 1-图 4 所示，导风壳 1 可以包括对称布置于驱动件 3 两侧的两个风道，两个风道内的风管相互独立。具体而言，如图 3 和图 4 所示，导风壳 1 包括第一风道 11 和第二风道 12，第一风道 11 位于驱动件 3 的上侧，第二风道 12 位于驱动件 3 的下侧，第一风道 11 内设有与驱动件 3 相连的第一风管 21，第二风道 12 内设有与驱动件 3 相连的第二风管 22，第一风管 21 和第二风管 22 相互独立。由此，驱动件 3 可以驱动第一风管 21 相对于第一风道 11 旋转，驱动件 3 还可以驱动第二风管 22 相对于第二风道 12 旋转，并且第一风管 21 的旋转和第二风管 22 的旋转相互独立，互不干涉。

在一些实施例中，如图 3 和图 4 所示，驱动件 3 可以包括：电机 31、第一棘轮组件 32 和第二棘轮组件 33。第一棘轮组件 32 与电机 31 相连，第二棘轮组件 33 也与电机 31 相连，并且第一棘轮组件 32 和第二棘轮组件 33 转动方向相反，即第一棘轮组件 32 可转动时第二棘轮组件 33 不转动，第二棘轮组件 33 转动时第一棘轮组件 32 不转动。其中，两个风道内的风管可分别与第一棘轮组件 32 和第二棘轮组件 33 相连。

具体而言，在如图 3 和图 4 所示的示例中，第一棘轮组件 32 位于电机 31 的上侧，第一棘轮组件 32 与第一风道 11 内的第一风管 21 相连，第二棘轮组件 33 位于电机 31 的下侧，第二棘轮组件 33 与第二风道 12 内的第二风管 22 相连，第一棘轮组件 32 可绕顺时针转动，第二棘轮组件 33 可绕逆时针转动。由此，电机 31 的正反转可带动第一棘轮组件 32 或第二棘轮组件 33 转动，从而实现第一风管 21 或第二风管 22 相对于对应的风道的转动，使得缺口与出风口对齐或错开，以完成出风口的开闭动作，结构简单紧凑，便于控制，可以降低出错率。

可选地，第一棘轮组件 32 和第二棘轮组件 33 均与电机 31 之间连接有离合器（图中未示出）。从而电机 31 可离合地驱动第一棘轮组件 32 和第二棘轮组件 33 转动，可控性好，而且出错率可以大大降低。

在一些实施例中，如图 3 所示，第一棘轮组件 32 和第二棘轮组件 33 中的每一个可以包括：轮盘 311 和棘爪 313，其中，轮盘 311 上设有轴孔 3111，电机 31 的输出轴与

轴孔 3111 配合以带动第一棘轮组件 32 和第二棘轮组件 33 转动，轮盘 311 的外周面上设有轮齿 312，在如图 4 所示的示例中，第一棘轮组件 32 的轮齿 312 逆时针偏移，棘爪 313 的延伸方向与轮齿 312 的偏移方向相反。对于第一棘轮组件 32 和第二棘轮组件 33 的具体结构以及动作关系，对于本领域的技术人员，在上文的基础上是可以理解的，对此不再详述。

根据本发明的一些实施例，如图 1-图 9 所示，风道上可以设有多个出风口，即，风管上可设有多个缺口。例如，在如图 3 和图 4 所示的示例中，第一风道 11 上设有第一出风口 111 和第二出风口 112，第二风道 12 上设有第三出风口 121 和第四出风口 122，第一风管 21 上设有第一缺口 211 和第二缺口 212，第二风管 22 上设有第三缺口 221 和第四缺口 222。由此，可以通过一个驱动件 3 驱动多个出风口的开闭，结构更加紧凑，稳定性好。

可选地，如图 6-图 9 所示，风道上可设有沿轴线方向依次间隔布置的多个出风口。可选地，风管上的缺口与对应的风道上的多个出风口分别相对以导通或错开以隔断。

具体而言，第一风道 11 上设有沿轴线方向间隔设置的第一出风口 111 和第二出风口 112，第二风道 12 上可设有沿轴线方向间隔设置的第三出风口 121 和第四出风口 122，第一风管 21 上设有与第一出风口 111 对应的第一缺口 211 和与第二出风口 112 对应的第二缺口 212，第二风管 22 上设有与第三出风口 121 对应的第三缺口 221 和与第四出风口 122 对应的第四缺口 222。当第一缺口 211 与第一出风口 111 相对时，第一出风口 111 打开出风，当第一缺口 211 与第一出风口 111 错开时，第一出风口 111 被隔断，此时第一出风口 111 关闭；当第二缺口 212 与第二出风口 112 相对时，第二出风口 112 打开出风，当第二缺口 212 与第二出风口 112 错开时，第二出风口 112 被隔断，此时第二出风口 112 关闭，第三缺口 221 与第三出风口 121 口和第四缺口 222 与第四出风口 122 同理，在此不再详述。

由此，风管上的缺口可沿风管的轴线方向间隔开，多个缺口与多个出风口在风道的轴向上——对应。这样，不仅能够合理利用空间，而且可以降低制造和装配难度，节约成本。

根据本发明的一些实施例，如图 5-图 9 所示，每个风管上的缺口沿轴向和周向间隔设置。从而可以配合电机 31 的正反转和转动角度实现不用出风口的出风，结构简单紧凑，动作可靠方便。

根据本发明的一些实施例，如图 3-图 9 所示，风管可以呈一端敞开且另一端封闭的圆形直管状，便于加工且利于实现枢转，风管的敞开端可以设有与驱动件 3 相连的连接轴 23，即风管通过设在敞开端的连接轴 23 与驱动件 3 相连。这样，不仅可以提高连链

接可靠性和稳定性，而且利于实现装配，可以提高装配效率。

可选地，如图 5 所示，连接轴 23 的周围可以间隔布置有多个连接筋条 24，连接筋条 24 可分别与连接轴 23 和风管相连，连接筋条 24 可以起到加强作用，使得连接轴 23 与风管的稳定性和可靠性可以进一步提升。

下面结合图 5-图 9 对根据本发明一个实施例的用于冰箱的风门组件 100 的部分结构的开闭过程。

图 5 示意了根据本发明一个实施例的风门组件 100 的电机 31、第一风管 21、第一风道 11、第一棘轮组件 32 和第二棘轮组件 33，其中，电机 31 的两侧分别安装了旋转方向相反的第一棘轮组件 32 和第二棘轮组件 33，电机 31 正、反转的时候，分别带动第一棘轮组件 32、第二棘轮组件 33 沿着不同方向旋转，同一时间只有一侧的风管在连接轴 22 的带动下转动，另一侧保持静止。

在如图 5-图 9 所示的一个电机 31 驱动两个风管控制四个出风口为例，以上侧的第一风道 11 为例进行说明，第一分管可以控制两个出风口，当第一风管 21 旋转 90° 、 180° 、 270° ，与第一风道 11 配合形成四中不同的开闭状态，分别实现第一出风口 111、第二出风口 112 的开关控制。同理，下侧的第三出风口 121 和第四出风口 122 也可以通过电机 31 的旋转角度控制开关。

由于一个驱动件 3 驱动两个风管独立转动，因此，只需使用一套电机 31 系统，可以有效缩小结构体积，降低成本。

根据本发明实施例的冰箱，包括：箱体、风道盖板、搁板和根据本发明上述实施例的用于冰箱的风门组件 100。

具体而言，机箱体内可具有制冷间室，待冷藏的食物可以放置在制冷间室内，风道盖板可以设置在制冷间室内，并且风道盖板上可设有多个风口，搁板可以设在制冷间室内，并且搁板可用于将制冷间室隔为多个隔层，风门组件 100 可以设在风道盖板上，出风口的开闭可以实现分区控制。

根据本发明实施例的冰箱，通过设置根据本发明上述实施例的用于冰箱的风门组件 100，可以实现多个隔层的分区控制，并且能够利用一个驱动件 3 实现多个出风口独立开关，开闭出错率低，而且结构简单紧凑，成本低廉。

根据本发明实施例的冰箱的其他构成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。

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。

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、一种用于冰箱的风门组件，其特征在于，包括：

导风壳，所述导风壳上具有进风口，所述导风壳包括多个风道，每个所述风道的周壁上均设有出风口；

每个风道内均设有风管，所述风管可转动地嵌套于对应的所述风道内，所述风管与所述进风口连通，且所述风管的周壁上设有缺口，所述风管与所述风道通过相对旋转使所述缺口与所述出风口对齐以导通或错开以隔断；

驱动件，所述驱动件用于驱动多个所述风管中的每一个相对于对应的风道可旋转。

2、根据权利要求1所述的用于冰箱的风门组件，其特征在于，所述驱动件与多个所述风管相连，且多个所述风管相互独立。

3、根据权利要求2所述的用于冰箱的风门组件，其特征在于，所述导风壳包括对称布置于所述驱动件两侧的两个风道，两个所述风道内的风管相互独立。

4、根据权利要求3所述的用于冰箱的风门组件，其特征在于，所述驱动件包括：

电机；

第一棘轮组件，所述第一棘轮组件与所述电机相连；

第二棘轮组件，所述第二棘轮组件与所述电机相连，且所述第一棘轮组件与所述第二棘轮组件转动方向相反，

其中，两个所述风道内的风管分别与所述第一棘轮组件和所述第二棘轮组件相连。

5、根据权利要求4所述的用于冰箱的风门组件，其特征在于，所述第一棘轮组件和所述第二棘轮组件均与所述电机之间连接有离合器。

6、根据权利要求1所述的用于冰箱的风门组件，其特征在于，所述风道上设有多个出风口。

7、根据权利要求6所述的用于冰箱的风门组件，其特征在于，所述风道上设有沿轴线方向依次间隔布置的多个出风口。

8、根据权利要求6所述的用于冰箱的风门组件，其特征在于，所述风管上的缺口与对应的风道上的多个所述出风口分别相对以导通或错开以隔断。

9、根据权利要求1所述的用于冰箱的风门组件，其特征在于，所述风管呈一端敞开且另一端封闭的圆形直管状，所述风管的敞开端设有与所述驱动件相连的连接轴。

10、根据权利要求9所述的用于冰箱的风门组件，其特征在于，所述连接轴的周围间隔布置有多个连接筋条，所述连接筋条分别与所述连接轴和所述风管相连。

11、一种冰箱，其特征在于，包括：

箱体，所述箱体内具有制冷间室；

风道盖板，所述风道盖板设置在所述制冷间室内且所述风道盖板上设有多个风口；

搁板，所述搁板设在所述制冷间室内且用于将所述制冷间室隔为多个隔层；

根据权利要求 1-10 所述的用于冰箱的风门组件，所述风门组件设在所述风道盖板上。

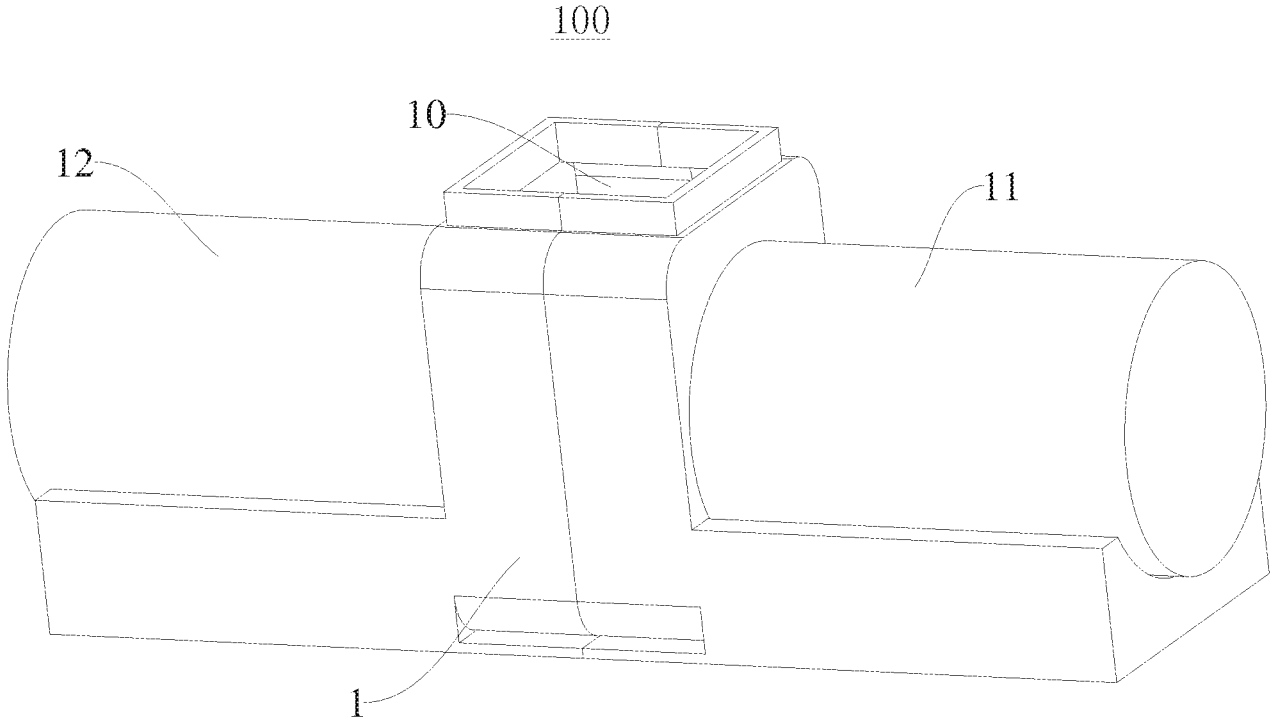


图 1

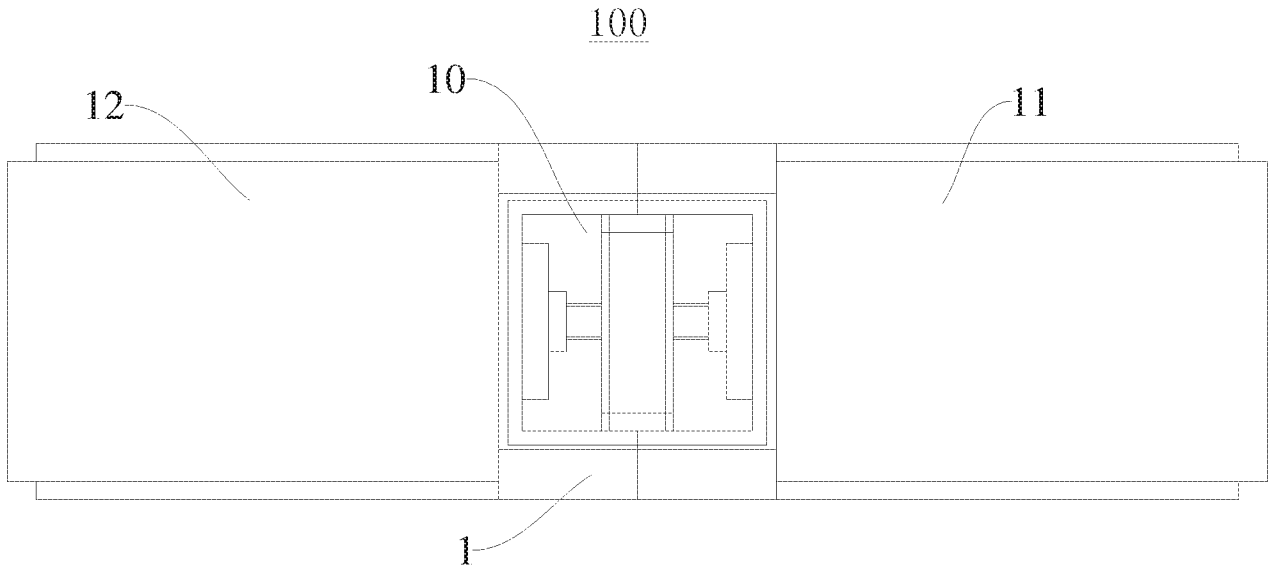


图 2

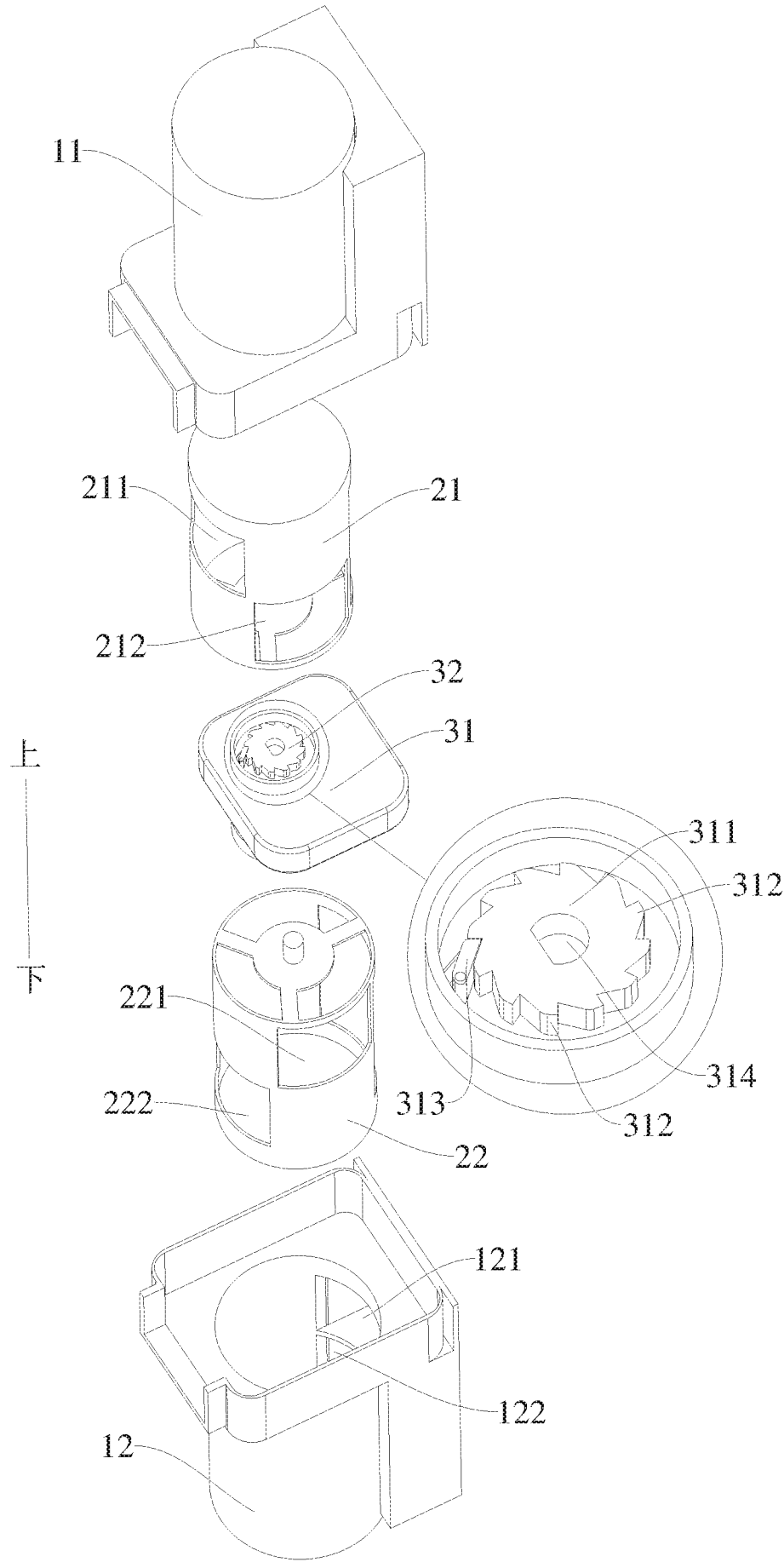


图 3

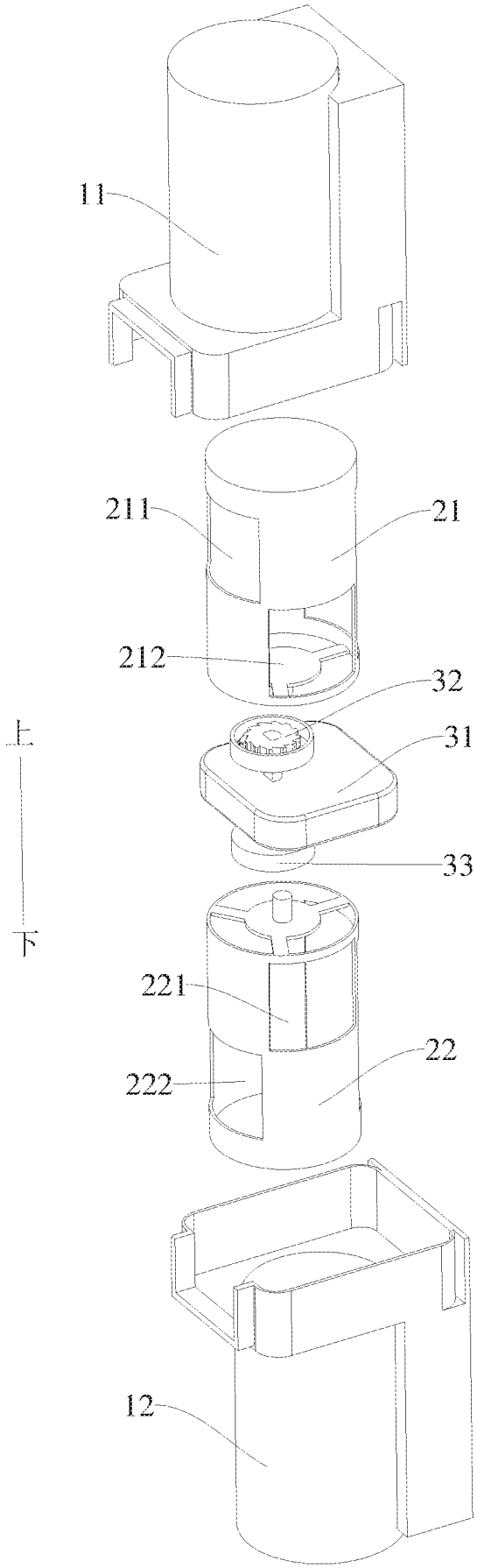


图 4

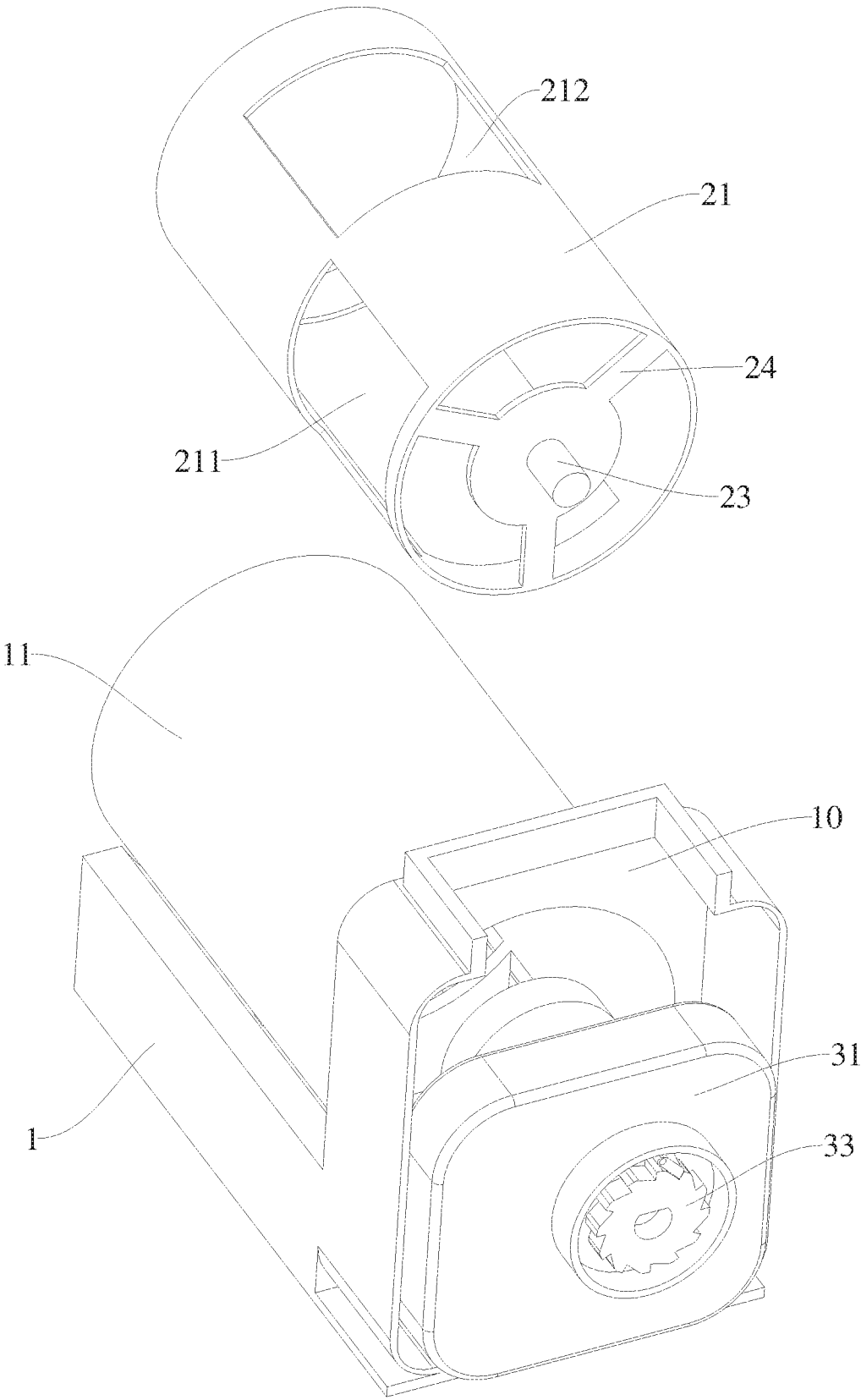


图 5

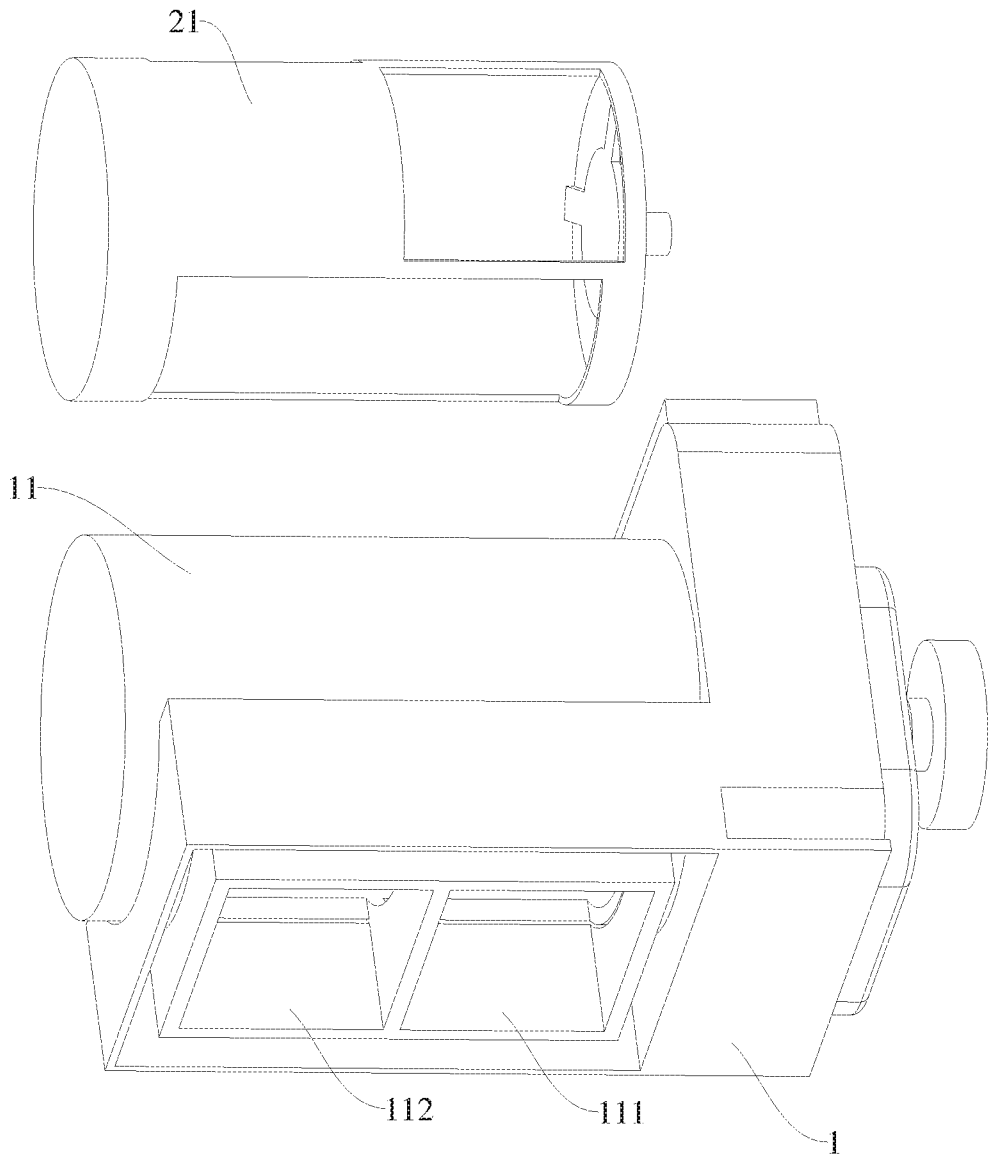


图 6

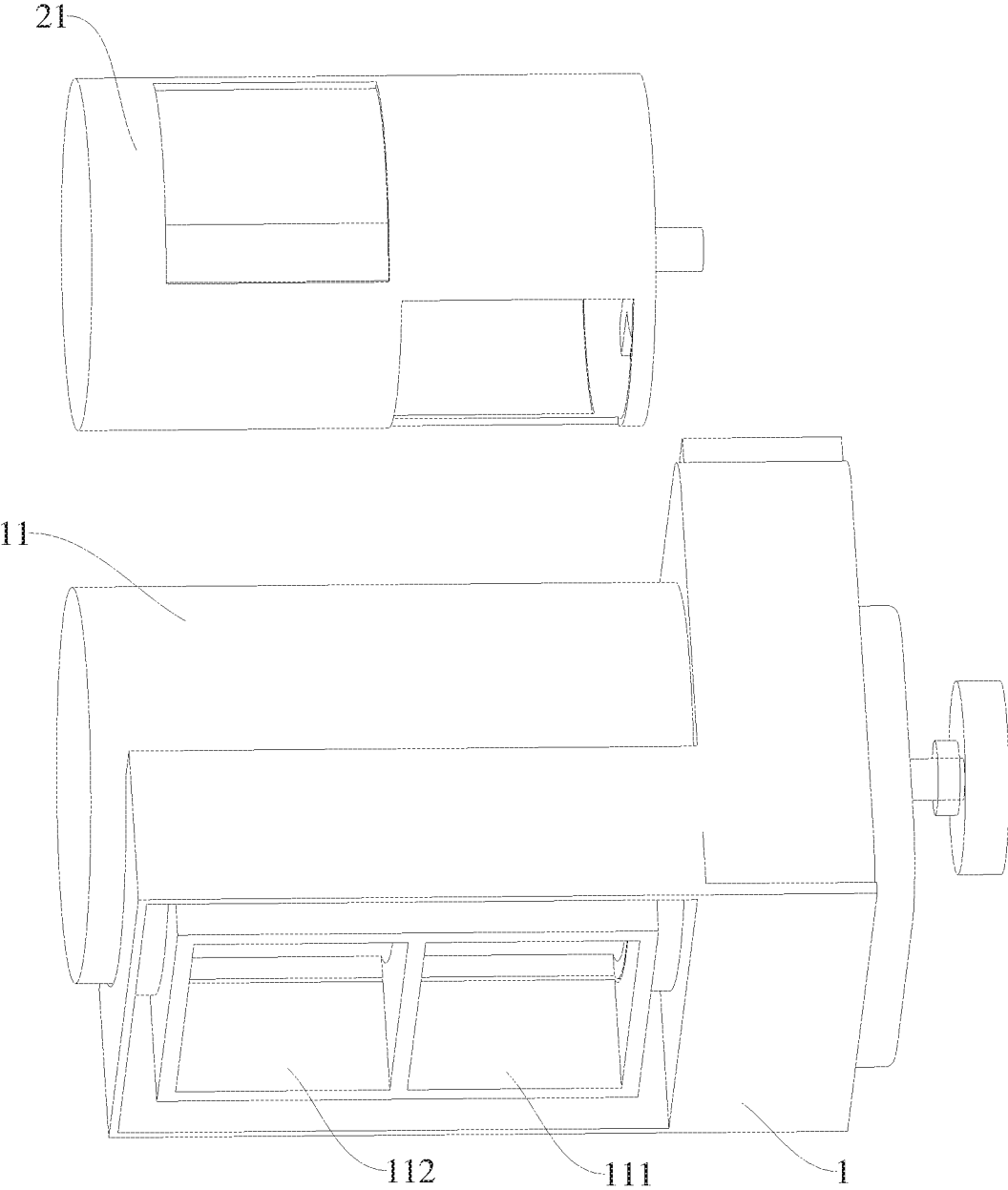


图 7

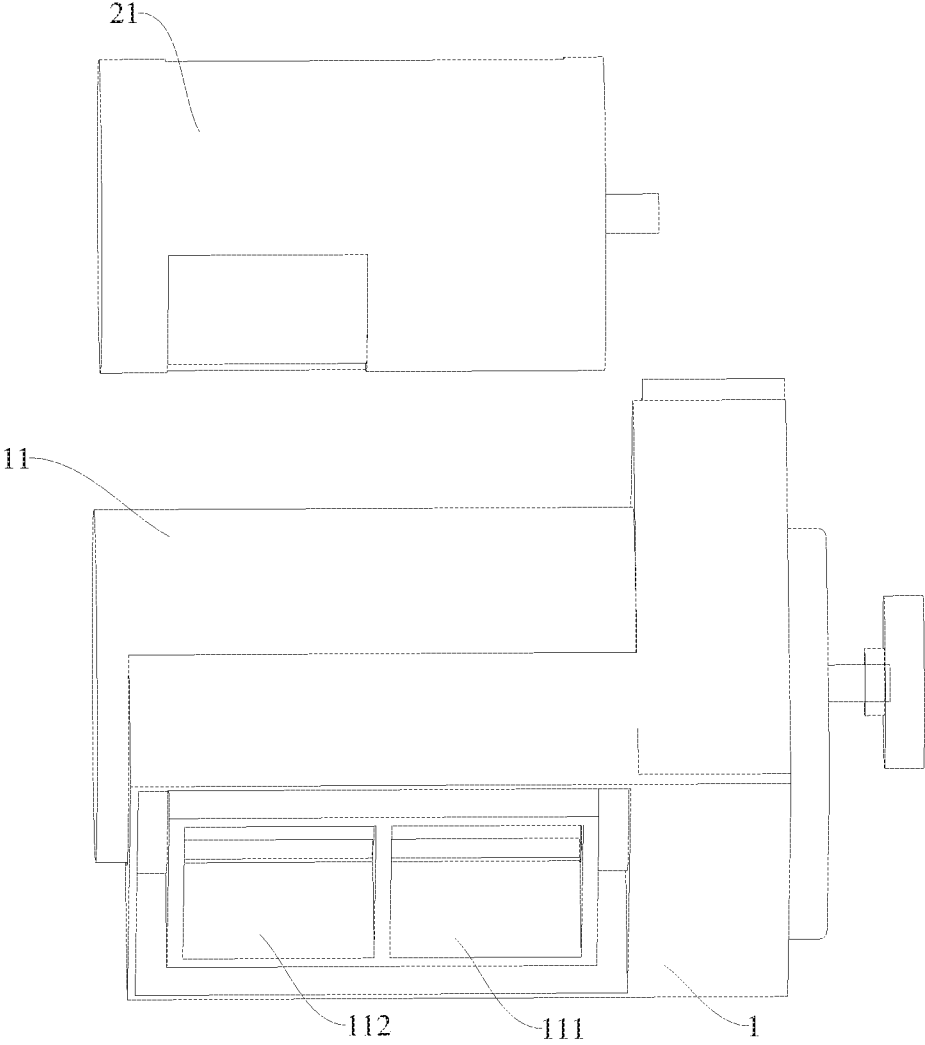


图 8

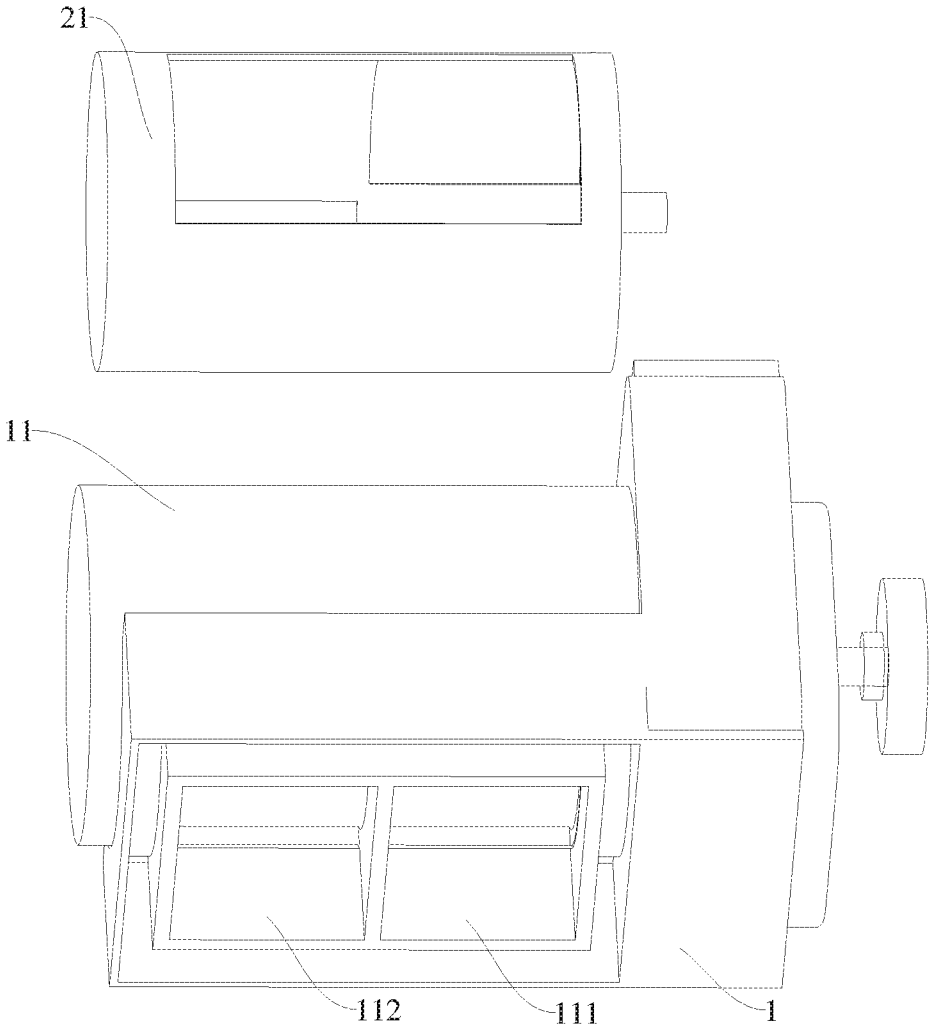


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/095351

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F25D 17/08 (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)

F25D 17/08; F25D 17/06; F25D 17/00; CPC: F25D 17/045; F25D 17/062; F25D 17/065; F25D 17/08

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)

CNABS, CNTXT, CNKI, DWPI, SIPOABS: 风门, 风道, 风管, 通道, 开口, 缺口, 入口, 出风口, 驱动, 旋转, damper, duct, passage, opening, hole, orifice, slit, inlet, outlet, drive, rotate, rotary

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2001280800 A (SANYO ELECTRIC CO., LTD.) 10 October 2001 (10.10.2001), description, paragraphs [0009]-[0021], and figures 1-7	1-11
Y	CN 1439941 A (SANKYO SEIKI MANUFACTURING CO., LTD.) 03 September 2003 (03.09.2003), description, pages 4-10, and figures 1-7	1-11
A	CN 206291310 U (GU, Jianjun) 30 June 2017 (30.06.2017), entire document	1-11
A	CN 1823249 A (ROBERTSHAW CONTROLS COMPANY) 23 August 2006 (23.08.2006), entire document	1-11
A	JP 2001289552 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION) 19 October 2001 (19.10.2001), entire document	1-11
A	JP 2007147178 A (NIDEC SANKYO CORPORATION) 14 June 2007 (14.06.2007), entire document	1-11

☐ 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 11 April 2018	Date of mailing of the international search report 18 April 2018
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer ZHANG, Lihong Telephone No. (86-10) 62085509

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/095351

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 2001280800 A	10 October 2001	None	
CN 1439941 A	03 September 2003	US 2003159736 A1	28 August 2003
		JP 3927045 B2	06 June 2007
		KR 20030069102 A	25 August 2003
		JP 2003240102 A	27 August 2003
		CN 1212552 C	27 July 2005
		KR 100642355 B1	03 November 2006
		US 7155992 B2	02 January 2007
CN 206291310 U	30 June 2017	None	
CN 1823249 A	23 August 2006	EP 1660824 A1	31 May 2006
		US 2005011218 A1	20 January 2005
		MX PA06000567 A	30 March 2006
		JP 2007524062 A	23 August 2007
		AU 2004278662 A1	14 April 2005
		WO 2005033595 A1	14 April 2005
		US 6880359 B2	19 April 2005
		CN 100402956 C	16 July 2008
		CA 2531580 A1	14 April 2005
JP 2001289552 A	19 October 2001	None	
JP 2007147178 A	14 June 2007	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/095351

A. 主题的分类 F25D 17/08 (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) F25D17/08; F25D17/06; F25D17/00; CPC: F25D17/045; F25D17/062; F25D17/065; F25D17/08 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)) CNABS, CNTXT, CNKI, DWPI, SIPOABS: 风门, 风道, 风管, 通道, 开口, 缺口, 入口, 出风口, 驱动, 旋转, damper, duct, passage, opening, hole, orifice, slit, inlet, outlet, drive, rotate, rotary																							
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>JP 2001280800 A (SANYO ELECTRIC CO) 2001年 10月 10日 (2001 - 10 - 10) 说明书第9-21段、图1-7</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 1439941 A (株式会社三协精机制作所) 2003年 9月 3日 (2003 - 09 - 03) 说明书第4-10页、图1-7</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 206291310 U (顾建军) 2017年 6月 30日 (2017 - 06 - 30) 全文</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 1823249 A (罗伯特绍控制器公司) 2006年 8月 23日 (2006 - 08 - 23) 全文</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2001289552 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP) 2001年 10月 19日 (2001 - 10 - 19) 全文</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2007147178 A (NIDEC SANKYO CORP) 2007年 6月 14日 (2007 - 06 - 14) 全文</td> <td>1-11</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	Y	JP 2001280800 A (SANYO ELECTRIC CO) 2001年 10月 10日 (2001 - 10 - 10) 说明书第9-21段、图1-7	1-11	Y	CN 1439941 A (株式会社三协精机制作所) 2003年 9月 3日 (2003 - 09 - 03) 说明书第4-10页、图1-7	1-11	A	CN 206291310 U (顾建军) 2017年 6月 30日 (2017 - 06 - 30) 全文	1-11	A	CN 1823249 A (罗伯特绍控制器公司) 2006年 8月 23日 (2006 - 08 - 23) 全文	1-11	A	JP 2001289552 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP) 2001年 10月 19日 (2001 - 10 - 19) 全文	1-11	A	JP 2007147178 A (NIDEC SANKYO CORP) 2007年 6月 14日 (2007 - 06 - 14) 全文	1-11
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
Y	JP 2001280800 A (SANYO ELECTRIC CO) 2001年 10月 10日 (2001 - 10 - 10) 说明书第9-21段、图1-7	1-11																					
Y	CN 1439941 A (株式会社三协精机制作所) 2003年 9月 3日 (2003 - 09 - 03) 说明书第4-10页、图1-7	1-11																					
A	CN 206291310 U (顾建军) 2017年 6月 30日 (2017 - 06 - 30) 全文	1-11																					
A	CN 1823249 A (罗伯特绍控制器公司) 2006年 8月 23日 (2006 - 08 - 23) 全文	1-11																					
A	JP 2001289552 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP) 2001年 10月 19日 (2001 - 10 - 19) 全文	1-11																					
A	JP 2007147178 A (NIDEC SANKYO CORP) 2007年 6月 14日 (2007 - 06 - 14) 全文	1-11																					
☐ 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 2018年 4月 11日		国际检索报告邮寄日期 2018年 4月 18日																					
ISA/CN的名称和邮寄地址 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 张利红 电话号码 (86-10)62085509																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2017/095351

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
JP	2001280800	A	2001年 10月 10日	无			
CN	1439941	A	2003年 9月 3日	US	2003159736	A1	2003年 8月 28日
				JP	3927045	B2	2007年 6月 6日
				KR	20030069102	A	2003年 8月 25日
				JP	2003240102	A	2003年 8月 27日
				CN	1212552	C	2005年 7月 27日
				KR	100642355	B1	2006年 11月 3日
				US	7155992	B2	2007年 1月 2日
CN	206291310	U	2017年 6月 30日	无			
CN	1823249	A	2006年 8月 23日	EP	1660824	A1	2006年 5月 31日
				US	2005011218	A1	2005年 1月 20日
				MX	PA06000567	A	2006年 3月 30日
				JP	2007524062	A	2007年 8月 23日
				AU	2004278662	A1	2005年 4月 14日
				WO	2005033595	A1	2005年 4月 14日
				US	6880359	B2	2005年 4月 19日
				CN	100402956	C	2008年 7月 16日
				CA	2531580	A1	2005年 4月 14日
JP	2001289552	A	2001年 10月 19日	无			
JP	2007147178	A	2007年 6月 14日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)