

LAW FIRM); 中国北京市海淀区学清路8号科技财富中心A座506室尚志峰, Beijing 100192 (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, 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))。

thereby facilitating improving and dispersing a material by means of wind, and avoiding the problems of the difficulties in material driving and material discharging due to the accumulation of the material in the transfer cavity (10), so that complete material discharging without residues of the transfer cavity (10) can be ensured, and the hygienic security of the product can be improved.

(57) 摘要: 一种中转腔体 (10)、送料系统及烹饪器具, 中转腔体 (10) 具有内腔室, 中转腔体 (10) 上设有进料口 (11)、出料口 (12) 及流体进口 (13), 内腔室与进料口 (11)、出料口 (12) 及流体进口 (13) 相通, 其中, 流体进口 (13) 设置在中转腔体 (10) 的底壁 (16) 上或设置在中转腔体 (10) 的侧壁上相对邻近中转腔体 (10) 底壁 (16) 的位置处; 气体可以大致从中转腔体 (10) 的底部位置进入中转腔体 (10) 中, 有利于风力对物料进行提升和分散, 避免物料在中转腔体 (10) 内堆积导致对物料驱动困难、物料难以排出的问题, 可以确保实现中转腔体 (10) 内排料完全、无残留, 提高产品的卫生安全性。

中转腔体、供料系统及烹饪器具

5 本申请要求于 2016 年 10 月 20 日提交中国专利局、申请号为 201621144280.4、发明名称为“中转腔体、供料系统及烹饪器具”和于 2016 年 10 月 20 日提交中国专利局、申请号为 201610915359.0、发明名称为“物料输送装置、厨房储具及烹饪器具”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

10

技术领域

本发明涉及厨房器具领域，具体而言，涉及一种中转腔体、一种供料系统及一种烹饪器具。

15

背景技术

现有的如自动饭煲等烹饪器具中，需要驱动米料在如米箱、洗米器、煲体等部件之间流动，实现产品的自动下米、洗米和进米动作，对此，现有的一些饭煲中设置了实现气体或水等介质与米料汇合以利用流体对米料转运的中转结构，但对于中转结构而言，一般涉及的流通口数量众多、结构复杂，设计不当会存在物料卡滞、残留导致排料不完全的问题，物料长期滞存容易引起物料发霉、变质，使产品存在卫生安全隐患。

发明内容

为了解决上述技术问题至少之一,本发明的一个目的在于提供一种中转腔
25 体。

本发明的另一个目的在于提供一种具有上述中转腔体的供料系统。

本发明的再一个目的在于提供一种具有上述供料系统的烹饪器具。

为实现上述目的，本发明第一方面的实施例提供了一种中转腔体，所述中转腔体具有内腔室，所述中转腔体上设有供物料流入的进料口、供物料流

出的出料口及供介质流体进入的流体进口，所述内腔室与所述进料口、所述出料口及所述流体进口相通；其中，所述流体进口设置在所述中转腔体的底壁上或设置在所述中转腔体的侧壁上相对邻近所述中转腔体底壁的位置处。

- 5 可以理解的是，介质流体可以为水或气体，考虑到水容易使物料发生附壁粘接的问题，且气体的驱动力损耗相对水而言更小，本方案优选以气体作为介质流体对物料进行驱动，鉴于此，以下主要以气体作为介质流体对本方案进行说明。

10 本发明提供的中转腔体，设置流体进口设置在中转腔体的底壁上或设置在中转腔体的侧壁上相对邻近中转腔体底壁的位置处，使气体可大致从中转腔体的底部位置进入中转腔体中，这可利于风力或对物料进行提升和分散，避免物料在中转腔体内堆积导致对物料驱动困难、物料难以排出等问题，可确保实现中转腔体内排料完全、无残留，提高产品的卫生安全性。

15 另外，本发明提供的上述实施例中的中转腔体还可以具有如下附加技术特征：

上述技术方案中，所述流体进口在所述中转腔体上的相贯线与所述中转腔体底壁之间的最小间距 T 满足： $T \leq 10\text{mm}$ 。

20 在本方案中，设置流体进口在中转腔体上的相贯线与中转腔体底壁之间的最小间距 T 不大于 10mm ，其中，在设计允许的情况下，应设计流体进口在中转腔体上的相贯线与中转腔体底壁之间的最小间距 T 尽可能地小，这样可利于风力对物料进行提升和分散，避免物料在中转腔体内堆积导致对物料驱动困难、物料难以排出等问题，以确保实现中转腔体内排料完全、无残留。

25 上述任一技术方案中，优选地，所述流体进口位于所述中转腔体的侧壁上相对邻近所述中转腔体底壁的位置处的情况，所述流体进口在所述中转腔体内表面上的相贯线与所述中转腔体底壁之间的最小距离为 $0\text{mm} \sim 5\text{mm}$ 。

在本方案中，设置流体进口位于中转腔体的侧壁上相对邻近中转腔体底壁的位置处，且设置流体进口在中转腔体上的相贯线与中转腔体底壁之

间的最小距离为 0mm~5mm，且在设计允许的情况下，应设计流体进口在中转腔体上的相贯线与中转腔体底壁之间的最小距离尽可能地小，这样可利于风力对物料进行提升和分散，避免物料在中转腔体内堆积难以排出的问题，以确保实现中转腔体内排料完全、无残留。

- 5 上述任一技术方案中，优选地，所述流体进口的轴线与所述中转腔体底壁的夹角为 0° ~ 90° ，使从所述流体进口进入的介质流体从所述中转腔体底壁处入射或入射到所述中转腔体底壁上且被所述中转腔体底壁反射。

- 在本方案中，设置流体进口的轴线与中转腔体底壁的夹角为 0° ~ 90° ，具体地，流体进口可设置在中转腔体的底壁上，且流体进口的轴线与中转腔体底壁的夹角为 0° ~ 90° ，出料口位于气流下游的一侧，优选地，流体进口的轴线与中转腔体底壁的夹角大于 0° ，可进一步优选设置流体进口的轴线与中转腔体底壁的夹角为 20° ~ 70° ，更进一步优选设置流体进口的轴线与中转腔体底壁的夹角为 30° ~ 60° ，这样，沿流体进口进入的气流从中转腔体底壁处入射，这样可利于风力对物料进行提升、使物料更为分散，从而避免物料集中堆积使风力驱动损失大、对物料驱动困难引起排料不完全的问题；另外，流体进口可设置在中转腔体的侧壁上相对邻近中转腔体底壁的位置处，且流体进口的轴线与中转腔体底壁的夹角为 0° ~ 90° ，出料口位于气流出射的一侧，这样，沿流体进口进入的气流可入射到中转腔体底壁上且被中转腔体底壁反射，这样可利于风力对物料进行提升、使物料更为分散，从而避免物料集中堆积使风力驱动损失大、对物料驱动困难引起排料不完全的问题。

 上述任一技术方案中，优选地，所述流体进口与所述出料口相对设置，所述进料口的轴线经过所述流体进口与所述出料口之间的区域。

- 设置流体进口和出料口相对设置，从而使出料口直接位于气流风向的下游位置，另外，设置进料口的轴线经过流体进口与出料口之间的区域，使得从进料口进入的物料可直接落入并堆积在流体进口与出料口之间的区域内，这样，从流体进口进入的气流可沿顺风方向直接驱动物料沿出料口排出，避免物料残留的问题，有效提升了产品的输送效率，且降低了气流在中转腔体内的动能损失，有效保证产品能效。

上述技术方案中，优选地，所述进料口朝向所述中转腔体的中心，所述流体进口位于所述中转腔体的一端，所述出料口位于所述中转腔体上相对所述流体进口所在的另一端。

在本方案中，设置进料口朝向中转腔体的中心，流体进口位于中转腔体的一端，出料口位于中转腔体上相对流体进口所在的另一端，当进料口的轴线经过流体进口与出料口之间的区域时，可使流体进口大致朝向中转腔体的中心位置，这样，沿流体进口进入的气流大部分可沿经过中转腔体中心的直线直接驱动中转腔体中心位置处的物料向出料口运动，而小部分气流可从两侧均匀分流以清除位于中转腔体中心周围的物料，避免物料残留的问题。

上述任一技术方案中，优选地，所述流体进口的朝向偏离所述中转腔体的中心，使从所述流体进口进入的介质流体沿所述中转腔体的壁面绕所述中转腔体的中心流动，其中，所述进料口位于介质流体所流过的所述中转腔体的壁面上。

在本方案中，设置流体进口的朝向偏离中转腔体的中心，这样使沿流体进口进入中转腔体的气流具有一个切向速度，以使气流可沿中转腔体的壁面绕中转腔体的中心流动，另外，通过设置进料口位于气流所流经的中转腔体的壁面（如气流所流经的中转腔体的侧壁）上，这样，沿进料口进入的物料可直接下落到气流在中转腔体内的流动轨迹上，以利于气流驱动物料排出，避免物料残留的问题。

上述任一技术方案中，优选地，所述进料口在所述中转腔体上的相贯线的最低点与所述流体进口在所述中转腔体上的相贯线之间的最小水平间距 B 满足： $B \leq 10\text{mm}$ 。

在本方案中，设置进料口在中转腔体上的相贯线的最低点与流体进口在中转腔体上的相贯线之间的最小水平间距 B 不大于 10mm ，这样可避免流体进口与物料的进料位置过远的问题，以使沿流体进口进入的集中气流可集中对位于气流流动轨迹上的物料进行驱动，避免物料残留的问题。

上述任一技术方案中，优选地，所述出料口位于所述中转腔体的底壁与所述中转腔体的侧壁的连接处，且所述出料口的最低点所在位置的高度不

高于所述中转腔体的底壁的内表面所在位置的高度；或，所述出料口位于所述中转腔体的底壁上。

在本方案中，设置出料口的最低点所在位置的高度不高于中转腔体的底壁的内表面所在位置的高度，这样使风力可通过推动的方式使物料从排料口完全排出，避免出料口位置过高、风力对物料提升困难导致物料残留的问题。

在本方案中，设置出料口位于中转腔体的底壁上，或出料口位于中转腔体的侧壁上相对邻近中转腔体底壁的位置处，这样使风力可通过推动的方式使物料从排料口完全排出，避免出料口位置过高、风力对物料提升困难导致物料残留的问题。

上述任一技术方案中，优选地，所述中转腔体呈三通管状，设置中转腔体呈三通管状，该结构简单，易于加工制造，可相对降低产品的成本；或，所述中转腔体的顶壁呈向上凸出的弧状，所述中转腔体的侧壁呈弧状且过渡连接在所述中转腔体的顶壁与所述中转腔体的底壁之间，这样可以减少中转腔体内转角结构的数量，避免物料卡滞残留在转角结构中难以排出的问题，从而避免产品存在安全卫生隐患，或所述中转腔体包括腔底壁和腔顶壁，所述腔顶壁呈中部向上凸起的弧形状，且所述腔顶壁的边沿与所述腔底壁的边沿相连。

上述任一技术方案中，优选地，所述进料口位于所述中转腔体的侧壁上或位于所述中转腔体的顶壁上。

本发明第二方面的实施例提供了一种供料系统，包括：上述任一技术方案中所述的中转腔体；动力装置，与所述中转腔体的流体进口相连，用于驱动介质流体进入所述中转腔体内。

本发明提供的供料系统，因设置有上述任一技术方案中所述的中转腔体，从而具有以上全部有益效果，在此不再赘述。

上述技术方案中，所述供料系统还包括：储料装置，与所述中转腔体的进料口相连，所述储料装置用于储存物料，且所述储料装置内储存的物料用于供往所述中转腔体。

在本方案中，设置储料装置对物料进行预存，这样，在需要下料时可

使储料装置自动向中转腔体内供料，用户无需在每次下料手动补充物料，提高产品的使用便利性。

上述技术方案中，所述供料系统还包括：进料阀，所述中转腔体的所述进料口通过所述进料阀与所述储料装置相连，所述进料阀用于控制所述进
5 料口与所述储料装置之间的通断。

在本方案中，设置进料阀控制进料口的通断，这样，对于出料口处进行非连续下料的情况，在动力装置启动时可以通过进料阀控制进料口断开以避免中转腔体内的物料沿进料口发生回流，同时，也可避免在出料口处出现风能损失等不良影响，保证产品能效。

10 当然，本方案并不局限于此，也可不设置该进料阀，具体地，对于出料口处进行连续下料的情况，可以利用出料口处持续流动的物料对进料口形成的封堵作用达到降低风能损失、避免物料回流的目的。

上述任一技术方案中，优选地，所述供料系统的储料装置所在位置的高度低于或高于烹饪器皿所在位置的高度；和/或所述供料系统的储料装置
15 位于烹饪器皿的上方或下方。

上述任一技术方案中，优选地，所述动力装置为鼓风装置，用于向所述中转腔体内鼓风。

利用鼓风装置向中转腔体内鼓风，这样可以利用风力驱动中转腔体内的物料向出料口排出，并进一步驱动物料送往如烹饪器具的烹饪器皿等接收装置
20 中，实现对物料的转运过程，相对于采用水力冲击方式进行输送的方案而言，风力驱动的方式可以实现干料输送，避免输送用水将物料粘接在管道内壁上引起物料残留的问题，从而有效保证产品的卫生安全性，另外，相对于现有技术中采用重力下落方式进行输送的方案而言，本方案中利用风力对物料驱动可以克服物料的重力对物料进行运输和提升，从而使产品可适用于不同需求的运输
25 场合中，利于产品在领域内推广。

所述鼓风装置为风机或气泵。

上述任一技术方案中，优选地，所述供料系统还包括：进气管，所述鼓风装置通过所述进气管与所述流体进口相连。

在本方案中，利用进气管可便于对鼓风装置位置的空间布局，同时可

实现鼓风装置与流体进口之间的柔性连接，起到对整机的减振效果，降低运行噪音。

上述任一技术方案中，优选地，从所述进气管的一端向所述进气管的另一端，所述进气管的管径均匀；或者所述进气管两端的管径大于其中部的管径。

在本方案中，设置从进气管的一端向进气管的另一端，进气管的管径均匀，尤其对于鼓风装置为风机的场合中，这样设置可以相对减少进气管处的流阻，提高对流体的驱动效率；设置进气管两端的管径大于其中部的管径，尤其对于鼓风装置为气泵的场合中，利用该进气管结构具有的引射作用，可以加强气泵对气流的驱动效果。

上述任一技术方案中，优选地，所述供料系统还包括：输料管，所述输料管的一端与所述中转腔体的出料口相连，另一端与所述烹饪器具的烹饪器皿相通。

设置输料管的一端与出料口相连，另一端与烹饪器具的烹饪器皿相通，即无需使出料口与烹饪器具的烹饪器皿直接连接，这样可利于对产品与烹饪器具的烹饪器皿之间进行空间布局，扩宽产品的适用场合，利于产品在领域内推广。

本发明第三方面的实施例提供了一种烹饪器具，包括：烹饪主体，包括烹饪器皿；上述任一技术方案中所述的供料系统，所述供料系统的中转腔体的出料口与所述烹饪器皿相通。

本发明提供的烹饪器具，因设置有上述任一技术方案中所述的供料系统，从而具有以上全部有益效果，在此不再赘述。

可选地，所述烹饪器具为电饭煲、电压力锅、电炖锅、电蒸锅或豆浆机。

本发明的附加方面和优点将在下面的描述部分中变得明显，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 是本发明一个实施例所述烹饪器具的结构示意图；

图 2 是本发明一个实施例所述中转腔体的俯视结构示意图；

图 3 是图 2 中所示中转腔体的剖视图；

5 图 4 是本发明一个实施例所述中转腔体的俯视结构示意图；

图 5 是图 4 中所示中转腔体的剖视图；

图 6 是本发明一个实施例所述烹饪器具的结构示意图；

图 7 是本发明一个实施例所述烹饪器具的结构示意图；

图 8 是本发明一个实施例所述烹饪器具的结构示意图。

10 其中，图 1 至图 8 中所示的箭头指示气流方向。

其中，图 1 至图 8 中的附图标记与部件名称之间的对应关系为：

10 中转腔体，11 进料口，12 出料口，13 流体进口，14 进料口在中转腔体上的相贯线，15 流体进口在中转腔体上的相贯线，16 腔底壁，17 腔顶壁，20 风机，30 储料装置，40 进料阀，50 烹饪器皿，60 进气管，70 输料
15 管。

具体实施方式

为了能够更清楚地理解本发明的上述目的、特征和优点，下面结合附图和具体实施方式对本发明进行进一步的详细描述。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。
20

在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明，但是，本发明还可以采用其他不同于在此描述的其他方式来实施，因此，本发明的保护范围并不受下面公开的具体实施例的限制。

下面参照图 1 至图 8 描述根据本发明一些实施例所述烹饪器具、供料系统及中转腔体。
25

如图 2 至图 5 所示，本实施例提供的中转腔体 10，中转腔体 10 具有内腔室，即中转腔体 10 为中空腔体，内腔室用于供介质流体与如米、黄豆、绿豆等适于烹饪和食用的物料混合，中转腔体 10 上设有供物料流入的进料口 11、供物料流出的出料口 12 及供介质流体进入的流体进口 13，内腔室

与进料口 11、出料口 12 及流体进口 13 相通；其中，流体进口 13 设置在中转腔体 10 的底壁上或设置在中转腔体 10 的侧壁上相对邻近中转腔体 10 底壁的位置处。

可以理解的是，介质流体可以为水或气体，考虑到水容易使物料发生附壁粘接的问题，且气体的驱动力损耗相对水而言更小，本方案优选以气体作为介质流体对物料进行驱动，鉴于此，以下主要以气体作为介质流体对本方案进行说明。

本发明提供的中转腔体 10，进料口 11 位于中转腔体 10 的侧壁上或位于中转腔体 10 的顶壁上，相对于将进料口 11 设置在中转腔体 10 的底壁上的方案而言，可以降低用于驱动物料上升的动力消耗，设置流体进口 13 设置在中转腔体 10 的底壁上或设置在中转腔体 10 的侧壁上相对邻近中转腔体 10 底壁的位置处，使气体可大致从中转腔体 10 的底部位置进入中转腔体 10 中，这有利于风力或对物料进行提升和分散，避免物料在中转腔体 10 内堆积导致对物料驱动困难、物料难以排出等问题，可确保实现中转腔体 10 内排料完全、无残留，提高产品的卫生安全性。

优选地，进料口 11 位于中转腔体 10 的侧壁上或位于中转腔体 10 的顶壁上，相对于将进料口 11 设置在中转腔体 10 的底壁上的方案而言，可以降低用于驱动物料上升的动力消耗。

在本发明的一些实施例中，如图 3 和图 5 所示，流体进口 13 在中转腔体 10 上的相贯线 15 与中转腔体 10 底壁之间的最小间距 T 满足： $T \leq 10\text{mm}$ 。

在本方案中，设置流体进口 13 在中转腔体 10 内表面上的相贯线 15 与中转腔体 10 底壁之间的最小间距 T 不大于 10mm，其中，在设计允许的情况下，应设计流体进口 13 在中转腔体 10 上的相贯线 15 与中转腔体 10 底壁之间的最小间距 T 尽可能地小，这样有利于风力对物料进行提升和分散，避免物料在中转腔体 10 内堆积导致对物料驱动困难、物料难以排出等问题，以确保实现中转腔体 10 内排料完全、无残留。

在本发明的一个实施例中，如图 1 至图 4 所示，流体进口 13 位于中转腔体 10 的侧壁上相对邻近中转腔体 10 底壁的位置处，更进一步地，优选流体进口 13 在中转腔体 10 内表面上的相贯线 15 与中转腔体 10 底壁之间的

最小距离为 0mm~5mm, 且在设计允许的情况下, 应设计流体进口 13 在中转腔体 10 上的相贯线与中转腔体 10 底壁之间的最小距离尽可能地小, 这样, 可以使气流大致从中转腔体 10 的底部位位置进入中转腔体 10 中, 这有利于风力对物料进行提升和分散, 避免物料在中转腔体 10 内堆积难以排出
5 的问题, 以确保实现中转腔体 10 内排料完全、无残留。

当然, 本方案并不受上述实施例的限制, 根据需求, 也可将流体进口 13 设置在中转腔体 10 的底壁上。

在本发明的一个实施例中, 如图 3 所示, 图中相对于竖直线倾斜的点划线示意了流体进口 13 的轴线, 该轴线为假定的辅助线, 可示意流体在流体进口 13 处的流向主要沿该轴线向内, 在流体进口 13 为圆形口、椭圆形口、
10 方形口或矩形口等情况时, 该轴线可与圆形、椭圆形、方形或矩形的流体进口 13 的中心线共线; 在本方案中, 设置流体进口 13 的轴线与中转腔体 10 底壁的夹角 A 为 0° ~ 90° , 使从流体进口 13 进入的介质流体从中转腔体 10 底壁处入射或入射到中转腔体 10 底壁上且被中转腔体 10 底壁反射。

在本方案中, 设置流体进口 13 的轴线与中转腔体 10 底壁的夹角为 0° ~ 90° , 具体地, 流体进口 13 可设置在中转腔体 10 的底壁上, 且流体进口 13 的轴线与中转腔体 10 底壁的夹角为 0° ~ 90° , 出料口 12 位于气流下游的一侧, 这样, 沿流体进口 13 进入的气流从中转腔体 10 底壁处入射, 这样可利于风力对物料进行提升、使物料更为分散, 从而避免物料集中堆积
20 使风力驱动损失大、对物料驱动困难引起排料不完全的问题; 另外, 如图 3 所示, 流体进口 13 可设置在中转腔体 10 的侧壁上相对邻近中转腔体 10 底壁的位置处, 且流体进口 13 的轴线与中转腔体 10 底壁的夹角 A 为 0° ~ 90° , 出料口 12 位于气流出射的一侧, 这样, 沿流体进口 13 进入的气流可入射到中转腔体 10 底壁上且被中转腔体 10 底壁反射, 这样可利于风力对物料
25 进行提升、使物料更为分散, 从而避免物料集中堆积使风力驱动损失大、对物料驱动困难引起排料不完全的问题。

在本发明的一个实施例中, 如图 1 至图 3 所示, 流体进口 13 与出料口 12 相对设置, 进料口 11 的轴线经过流体进口 13 与出料口 12 之间的区域; 值得说明的是, 如图 3 所示, 图中竖直布置的点划线示意了进料口 11 的轴线,

该轴线为假定的辅助线，可示意物料在进料口 11 处的流向主要沿该轴线向内，在进料口 11 为圆形口、椭圆形口、方形口或矩形口等情况时，该轴线可与圆形、椭圆形、方形或矩形的进料口 11 的中心线共线。

在本方案中，流体进口 13 与出料口 12 相对设置，进料口 11 的轴线经过流体进口 13 与出料口 12 之间的区域，这样，沿进料口 11 进入的物料可直接落入到流体进口 13 与出料口 12 之间的区域内，以使从流体进口 13 进入的气流沿顺流方向直接将物料从出料口 12 推出，避免物料残留的问题。

在本发明的一个实施例中，如图 1 至图 3 所示，进料口 11 朝向中转腔体 10 的中心，流体进口 13 位于中转腔体 10 的一端，出料口 12 位于中转腔体 10 上相对流体进口 13 所在的另一端。

在本方案中，设置进料口 11 朝向中转腔体 10 的中心，流体进口 13 位于中转腔体 10 的一端，出料口 12 位于中转腔体 10 上相对流体进口 13 所在的另一端，当进料口 11 的轴线经过流体进口 13 与出料口 12 之间的区域时，可使流体进口 13 大致朝向中转腔体 10 的中心位置，这样，沿流体进口 13 进入的气流大部分可沿经过中转腔体 10 中心的直线直接驱动中转腔体 10 中心位置处的物料向出料口 12 运动，而小部分气流可从两侧均匀分流以清除位于中转腔体 10 中心周围的物料，避免物料残留的问题。

在本发明的一个实施例中，如图 4 和图 5 所示，流体进口 13 的朝向偏离中转腔体 10 的中心，使从流体进口 13 进入的介质流体沿中转腔体 10 的壁面绕中转腔体 10 的中心流动，其中，进料口 11 位于介质流体所流过的中转腔体 10 的壁面（如气流所流过的中转腔体 10 的侧壁）上。

在本方案中，设置流体进口 13 的朝向偏离中转腔体 10 的中心，这样使沿流体进口 13 进入中转腔体 10 的气流具有一个切向速度，以使气流可沿中转腔体 10 的壁面绕中转腔体 10 的中心流动，另外，通过设置进料口 11 位于气流所流经的中转腔体 10 的壁面上，这样，沿进料口 11 进入的物料可直接下落到气流在中转腔体 10 内的流动轨迹上，以利于气流驱动物料排出，避免物料残留的问题。

在本发明的一个实施例中，如图 5 所示，进料口 11 在中转腔体 10 上的相贯线 14 的最低点与流体进口 13 在中转腔体 10 上的相贯线 15 之间的最

小水平间距 B 满足: $B \leq 10\text{mm}$ 。

在本方案中, 设置进料口 11 在中转腔体 10 内表面上的相贯线 14 的最低点与流体进口 13 在中转腔体 10 上的相贯线 15 之间的最小水平间距 B 不大于 10mm , 这样可避免流体进口 13 与物料的进料位置过远的问题, 以使
5 沿流体进口 13 进入的集中气流可集中对位于气流流动轨迹上的物料进行驱动, 避免物料残留的问题。

在本发明的一个具体的实施例中, 如图 3 和图 5 所示, 出料口 12 位于中转腔体 10 的底壁与中转腔体 10 的侧壁的连接处, 且出料口 12 的最低点所在位置的高度不高于中转腔体 10 的底壁的内表面所在位置的高度, 即如图
10 3 和图 5 所示, 出料口 12 的最低点与中转腔体 10 的底壁的内表面之间的间距 $C \geq 0\text{mm}$ 。

在本方案中, 设置出料口 12 的最低点所在位置的高度不高于中转腔体 10 的底壁的内表面所在位置的高度, 这样使风力可通过推动的方式使物料从排料口完全排出, 避免出料口 12 位置过高、风力对物料提升困难导致物
15 料残留的问题。

在本发明的另一个具体的实施例中, 出料口 12 位于中转腔体 10 的底壁上, 或出料口 12 位于中转腔体 10 的侧壁上相对邻近中转腔体 10 底壁的位置处。

在本方案中, 设置出料口 12 位于中转腔体 10 的底壁上, 或出料口 12
20 位于中转腔体 10 的侧壁上相对邻近中转腔体 10 底壁的位置处, 这样使风力可通过推动的方式使物料从排料口完全排出, 避免出料口 12 位置过高、风力对物料提升困难导致物料残留的问题。

在本发明的一个具体实施例中, 如图 3 所示的中转腔体 10, 流体进口 13 在中转腔体 10 上的相贯线 15 与中转腔体 10 底壁之间的最小间距 T 不
25 大于 10mm ; 流体进口 13 设置在中转腔体 10 的侧壁上相对邻近中转腔体 10 底壁的位置处, 且流体进口 13 的轴线与中转腔体 10 底壁的夹角 A 为 $0^\circ \sim 90^\circ$; 出料口 12 位于气流出射的一侧, 且出料口 12 的最低点不高于中转腔体 10 的底壁的内表面, 且两者间的间距 C 大于等于 0mm 。

在本发明的一个具体实施例中, 如图 5 所示的中转腔体 10, 流体进口

13 在中转腔体 10 上的相贯线 15 与中转腔体 10 底壁之间的最小间距 T 不大于 10mm；流体进口 13 和出料口 12 分别位于中转腔体 10 的两端，进料口 11 位于中转腔体 10 的顶壁上且位于流体进口 13 和出料口 12 之间；进料口 11 在中转腔体 10 上的相贯线 14 的最低点与流体进口 13 在中转腔体 10 上的相贯线 15 之间的最小水平间距 B 不大于 10mm；出料口 12 的最低点不高于中转腔体 10 的底壁的内表面，且两者间的间距 C 大于等于 0mm。

在本发明的一个实施例中，所述中转腔体呈三通管状，设置中转腔体呈三通管状，该结构简单，易于加工制造，可相对降低产品的成本。

10 在本发明的一个实施例中，如图 3 和图 5 所示，中转腔体 10 的顶壁呈向上凸出的弧状，中转腔体 10 的侧壁呈弧状且过渡连接在中转腔体 10 的顶壁与中转腔体 10 的底壁之间。

在本方案中，这样可以减少中转腔体 10 内转角结构的数量，避免物料卡滞残留在转角结构中难以排出的问题，从而避免产品存在安全卫生隐患。

15 中转腔体 10 包括腔底壁 16 和腔顶壁 17，腔顶壁 17 呈中部向上凸起的弧形状，且腔顶壁 17 的边沿与腔底壁 16 的边沿相连。可以理解的是，前述任一实施例中所述的中转腔体 10 的底壁可以理解本实施例中所述的腔底壁 16，前述任一实施例中所述的中转腔体 10 的侧壁可以理解本实施例中所述的腔顶壁 17 上邻近其边沿的部分。

20 在本方案中，设置中转腔体 10 包括腔底壁 16 和腔顶壁 17，腔顶壁 17 呈中部向上凸起的弧形状，且腔顶壁 17 的边沿与腔底壁 16 的边沿相连，这样可以减少中转腔体 10 内转角结构的数量，避免物料卡滞残留在转角结构中难以排出的问题，避免产品存在安全卫生隐患。

优选地，所述进料口位于所述中转腔体的侧壁上或位于所述中转腔体的顶壁上。

25 本实施例提供的供料系统包括上述实施例中所述的中转腔体 10 和动力装置，如图 1 所示，动力装置与中转腔体 10 的流体进口 13 相连，用于驱动介质流体进入中转腔体 10 内。供料系统适于将米、黄豆、绿豆等适于烹饪和食用的物料输送到烹饪器具的烹饪器皿中。

本发明提供的供料系统，因设置有上述任一技术方案中所述的中转腔

体 10，从而具有以上全部有益效果，在此不再赘述。

在本发明的一个实施例中，如图1所示，供料系统还包括储料装置30，储料装置30与中转腔体10的进料口11相连，储料装置30用于储存物料，且储料装置30内储存的物料用于供往中转腔体10。

5 在本方案中，设置储料装置30对物料进行预存，这样，在需要下料时可使储料装置30自动向中转腔体10内供料，用户无需在每次下料手动补充物料，提高产品的使用便利性。

10 在本发明的一个实施例中，如图1所示，供料系统还包括进料阀40，中转腔体10的进料口11通过进料阀40与储料装置30相连，进料阀40用于控制进料口11与储料装置30之间的通断。

15 在本方案中，设置进料阀40控制进料口11的通断，这样，对于出料口12处进行非连续下料的情况，在动力装置启动时可以通过进料阀40控制进料口11断开以避免中转腔体10内的物料沿进料口11发生回流，同时，也可避免在出料口12处出现风能损失等不良影响，保证产品能效。进料阀40设置在进料口11处，进料阀40可以为球阀或其他开合机构，用于控制进料口11的通断，这样，对于出料口12处进行非连续下料的情况，在鼓风装置20启动时可以通过进料阀40控制进料口11断开以避免中转腔体10内的物料沿进料口11发生回流，同时，也可避免在出料口12处出现风能损失等不良影响，保证产品能效。

20 该储料装置30具有容纳空间，其中，供料系统的进料阀40与储料装置30相连，进料阀40打开时，供料系统的进料口11与储料装置30的容纳空间相通。

25 当然，本方案并不局限于此，也可不设置该进料阀40，具体地，对于出料口12处进行连续下料的情况，可以利用出料口12处持续流动的物料对进料口11形成的封堵作用达到降低风能损失、避免物料回流的目的。

优选地，所述动力装置为鼓风装置，用于向所述中转腔体内鼓风。鼓风装置20与流体进口13相连，鼓风装置20可以为风机，用于向中转腔体10内鼓风。利用鼓风装置20向中转腔体10内鼓风，这样可以利用风力驱动中转腔体10内的物料向出料口12排出，并进一步驱动物料送往如烹饪器具的

烹饪器皿 50 等接收装置中，实现对物料的转运过程，相对于现有技术中采用水力冲击方式进行输送的方案而言，风力驱动的方式可以实现干料输送，避免输送用水将物料粘接在管道内壁上引起物料残留的问题，从而有效保证产品的卫生安全性，另外，相对于现有技术中采用重力下落方式进行输送的方案而言，
5 本方案中利用风力对物料驱动可以克服物料的重力对物料进行运输和提升，从而使产品可适用于不同需求的运输场合中，利于产品在领域内推广。

优选地，设置流体进口 13 和出料口 12 相对设置，从而使出料口 12 直接位于气流风向的下游位置，另外，设置进料口 11 的轴线经过流体进口 13 与出料口 12 之间的区域，使得从进料口 11 进入的物料可直接堆积在流
10 体进口 13 与出料口 12 之间的区域内，这样，从流体进口 13 进入的气流可沿顺风方向直接驱动物料沿出料口 12 排出，有效提升了产品的输送效率，且降低了气流在中转腔体 10 内的动能损失，有效保证产品能效。

所述鼓风装置为风机或气泵。

优选地，如图 1 所示，动力装置为风机，风机用于向中转腔体 10 内鼓
15 风，以利用风力驱动物料流动，相对于利用水力驱动物料流动的方案而言，可以避免水使物料发生附壁粘接的问题，且气体的驱动力损耗相对水而言更小，可以节约能耗。

当然，本方案并不局限于此，对于水力驱动的情况，也可设置动力装置为水泵。

20 在本发明的一些实施例中，供料系统还包括进气管 60，鼓风装置 20 通过进气管 60 与流体进口 13 相连，其中，利用进气管 60 可便于对鼓风装置 20 的空间布局，同时可实现鼓风装置 20 与流体进口 13 之间的柔性连接，起到对整机的减振效果，降低运行噪音。

在本发明的一个优选实施例中，鼓风装置 20 为风机，风机通过进气管
25 60 与流体进口 13 连接，其中，从进气管的一端向进气管的另一端，进气管的管径均匀，这样设置可以相对减少进气管处的流阻，提高对流体的驱动效率。

在本发明的另一个优选实施例中，鼓风装置 20 为气泵，气泵通过进气管 60 与流体进口 13 连接，其中，进气管两端的管径大于其中部的管径，利用

该进气管结构具有的引射作用，可以加强气泵对气流的驱动效果。

在本发明的一个实施例中，供料系统还包括输料管 70，输料管 70 的一端与出料口 12 相连，另一端与烹饪器具的烹饪器皿 50 相通，物料从中转腔体 10 流出后，经输料管 70 输送到烹饪器皿 50 中，即无需使出料口 12 与烹饪器具的烹饪器皿 50 直接连接，这样可利于对产品与烹饪器具的烹饪器皿 50 之间进行空间布局，扩宽产品的适用场合，利于产品在领域内推广。

本实施例提供的烹饪器具，包括烹饪主体和上述任一实施例中的供料系统，烹饪主体包括烹饪器皿 50；供料系统的中转腔体 10 的出料口 12 与烹饪器皿 50 相通，以将物料从中转腔体 10 处输出向烹饪器皿 50 中，其中，烹饪主体用于对烹饪器皿 50 中的物料进行烹饪。

本发明提供的烹饪器具，因设置有上述任一技术方案中所述的供料系统，从而具有以上全部有益效果，在此不再赘述。

在本发明的一个具体实施例中，如图 1 所示，中转腔体 10 设置有 3 个接口，分别进料口 11、出料口 12、流体进口 13；物料从进料口 11 进入中转腔体 10，完成进料后，进料阀 40 关闭（此时风力送料效果最好，如果不关闭，可能会造成物料在风力作用下回流），随后，风机启动，物料在风力作用下从出料口 12 排出中转腔体 10，并通过输料管 70 进入烹饪器皿 50 中。

在本发明一个具体实施例中，如图 1 所示，供料系统位于烹饪器皿 50 的左侧，且供料系统的中转腔体 10 所在位置的高度低于烹饪器皿 50 所在位置的高度；当然，本方案中也可设计供料系统的中转腔体 10 所在位置的高度高于或等于烹饪器皿 50 所在位置的高度。

在本发明一个具体实施例中，如图 6 所示，供料系统位于烹饪器皿 50 的右侧，且供料系统的中转腔体 10 所在位置的高度低于烹饪器皿 50 所在位置的高度；当然，本方案中也可设计供料系统的中转腔体 10 所在位置的高度高于或等于烹饪器皿 50 所在位置的高度。

在本发明一个具体实施例中，如图 7 所示，供料系统的中转腔体 10 位于烹饪器皿 50 的下方。

在本发明一个具体实施例中，如图 8 所示，供料系统的中转腔体 10 位

于烹饪器皿 50 的上方。

当然，本方案并不受以上具体实施例的限制，实际上，储料装置 30 可位于烹饪器皿 50 周围的任意位置。

可选地，烹饪器具为电饭煲、电压力锅、电炖锅、电蒸锅或豆浆机。

- 5 综上所述，本发明提供的中转腔体，设置流体进口设置在中转腔体的底壁上或设置在中转腔体的侧壁上相对邻近中转腔体底壁的位置处，使气体可大致从中转腔体的底部位置进入中转腔体中，这可利于风力或对物料进行提升和分散，避免物料在中转腔体内堆积导致对物料驱动困难、物料难以排出等问题，可确保实现中转腔体内排料完全、无残留，提高产品的卫生安全性。

尽管具有随附权利要求，但本发明也由以下条款限定：

1. 一种供料系统，用于烹饪器具，包括：

中转腔体，所述中转腔体为中空腔体，且设有供物料进入的进料口、供气流进入的流体进口和供物料流出的出料口；

- 15 鼓风装置，与所述流体进口相连，用于向所述中转腔体内鼓风；

输料管，所述输料管的一端与所述出料口相连，另一端与所述烹饪器具的烹饪器皿相通。

2. 根据条款 1 所述的供料系统，还包括：

进料阀，设置在所述进料口处，用于控制所述进料口的通断。

- 20 3. 根据条款 1 或 2 所述的供料系统，

所述流体进口位于所述中转腔体的底壁上，或所述流体进口位于所述中转腔体的侧壁上相对邻近所述中转腔体底壁的位置处。

4. 根据条款 3 所述的供料系统，

- 25 所述流体进口位于所述中转腔体的侧壁上相对邻近所述中转腔体底壁的位置处的情况，所述流体进口在所述中转腔体上的相贯线与所述中转腔体底壁之间的最小距离为 0mm~5mm。

5. 根据条款 1 或 2 所述的供料系统，

所述出料口位于所述中转腔体的底壁上，或所述出料口位于所述中转腔体的侧壁上相对邻近所述中转腔体底壁的位置处。

6. 根据条款 1 或 2 所述的供料系统，

所述流体进口和所述出料口相对设置，所述进料口的轴线经过所述流体进口与所述出料口之间的区域。

7. 根据条款 1 或 2 所述的供料系统，

5 所述中转腔体呈三通管状；或

所述中转腔体包括腔底壁和腔顶壁，所述腔顶壁呈中部向上凸起的弧形状，且所述腔顶壁的边沿与所述腔底壁的边沿相连。

8. 根据条款 1 或 2 所述的供料系统，

所述鼓风装置为风机或气泵。

10 9. 根据条款 1 或 2 所述的供料系统，还包括：

进气管，所述鼓风装置通过所述进气管与所述流体进口相连。

10. 根据条款 9 所述的供料系统，

从所述进气管的一端向所述进气管的另一端，所述进气管的管径均匀；或者所述进气管两端的管径大于其中部的管径。

15 11. 一种厨房储具，包括：

储料装置，具有容纳空间；

如条款 1 至 10 中任一项所述的供料系统，所述供料系统的进料阀与所述储料装置相连，所述进料阀打开时，所述供料系统的进料口与所述容纳空间相通。

20 12. 一种烹饪器具，包括：

烹饪主体，包括烹饪器皿；

如条款 1 至 10 中任一项所述的供料系统，所述供料系统的出料口与所述烹饪器皿相通。

13. 根据条款 12 所述的烹饪器具，还包括：

25 储料装置，具有容纳空间，其中，所述供料系统的进料阀与所述储料装置相连，所述进料阀打开时，所述供料系统的进料口与所述容纳空间相通。

14. 根据条款 13 所述的烹饪器具，

所述储料装置所在位置的高度低于或高于所述烹饪器皿所在位置的高

度；和/或

所述储料装置位于所述烹饪器皿的上方或下方。

15. 根据条款 12 至 14 中任一项所述的烹饪器具，

所述烹饪器具为电饭煲、电压力锅、电炖锅、电蒸锅或豆浆机。

- 5 在本发明中，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语均应做广义理解，例如，“连接”可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；“相连”可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连。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。

- 10 在本说明书的描述中，术语“一个实施例”、“一些实施例”、“具体实施例”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实例。而且，描述的具体特征、结构、材料或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。

- 15 以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

权利要求书

1. 一种中转腔体，其特征在于，

所述中转腔体具有内腔室，所述中转腔体上设有供物料流入的进料口、
5 供物料流出的出料口及供介质流体进入的流体进口，所述内腔室与所述进料口、所述出料口及所述流体进口相通；

其中，所述流体进口设置在所述中转腔体的底壁上或设置在所述中转腔体的侧壁上相对邻近所述中转腔体底壁的位置处。

2. 根据权利要求1所述的中转腔体，其特征在于，

10 所述流体进口在所述中转腔体上的相贯线与所述中转腔体底壁之间的最小间距 T 满足： $T \leq 10\text{mm}$ 。

3. 根据权利要求1或2所述的中转腔体，其特征在于，

所述流体进口的轴线与所述中转腔体底壁的夹角为 $0^\circ \sim 90^\circ$ ，使从所述流体进口进入的介质流体从所述中转腔体底壁处入射或入射到所述中转腔
15 体底壁上且被所述中转腔体底壁反射。

4. 根据权利要求1或2所述的中转腔体，其特征在于，

所述流体进口与所述出料口相对设置，所述进料口的轴线经过所述流体进口与所述出料口之间的区域。

5. 根据权利要求4所述的中转腔体，其特征在于，

20 所述进料口朝向所述中转腔体的中心，所述流体进口位于所述中转腔体的一端，所述出料口位于所述中转腔体上相对所述流体进口所在的另一端。

6. 根据权利要求1或2所述的中转腔体，其特征在于，

所述流体进口的朝向偏离所述中转腔体的中心，使从所述流体进口进入的介质流体沿所述中转腔体的壁面绕所述中转腔体的中心流动，其中，
25 所述进料口位于介质流体所流过的所述中转腔体的壁面上。

7. 根据权利要求1或2所述的中转腔体，其特征在于，

所述进料口在所述中转腔体上的相贯线的最低点与所述流体进口在所

述中转腔体上的相贯线之间的最小水平间距 B 满足: $B \leq 10\text{mm}$ 。

8. 根据权利要求 1 或 2 所述的中转腔体, 其特征在于,

所述出料口位于所述中转腔体的底壁与所述中转腔体的侧壁的连接处, 且所述出料口的最低点所在位置的高度不高于所述中转腔体的底壁的内表面所在位置的高度; 或, 所述出料口位于所述中转腔体的底壁上; 或所述出料口位于所述中转腔体的侧壁上相对邻近所述中转腔体底壁的位置处。

9. 根据权利要求 1 或 2 所述的中转腔体, 其特征在于,

所述中转腔体呈三通管状; 或,

所述中转腔体的顶壁呈向上凸出的弧状, 所述中转腔体的侧壁呈弧状且过渡连接在所述中转腔体的顶壁与所述中转腔体的底壁之间。

10. 根据权利要求 1 或 2 所述的中转腔体, 其特征在于,

所述进料口位于所述中转腔体的侧壁上或位于所述中转腔体的顶壁上。

11. 一种供料系统, 其特征在于, 包括:

如权利要求 1 至 10 中任一项所述的中转腔体;

动力装置, 与所述中转腔体的流体进口相连, 用于驱动介质流体进入所述中转腔体内。

12. 根据权利要求 11 所述的供料系统, 其特征在于, 还包括:

储料装置, 与所述中转腔体的进料口相连, 所述储料装置用于储存物料, 且所述储料装置内储存的物料用于供往所述中转腔体。

13. 根据权利要求 12 所述的供料系统, 其特征在于, 还包括:

进料阀, 所述中转腔体的所述进料口通过所述进料阀与所述储料装置相连, 所述进料阀用于控制所述进料口与所述储料装置之间的通断。

14. 根据权利要求 11 至 13 中任一项所述的供料系统, 其特征在于, 所述动力装置为鼓风装置, 用于向所述中转腔体内鼓风。

15. 根据权利要求 14 所述的供料系统, 其特征在于,

所述鼓风装置为风机或气泵。

16. 根据权利要求 14 所述的供料系统, 其特征在于, 还包括:

进气管，所述鼓风装置通过所述进气管与所述流体进口相连。

17. 根据权利要求16所述的供料系统，其特征在于，

从所述进气管的一端向所述进气管的另一端，所述进气管的管径均匀；
或者所述进气管两端的管径大于其中部的管径。

5 18. 根据权利要求11至13中任一项所述的供料系统，其特征在于，还包括：

输料管，所述输料管的一端与所述中转腔体的出料口相连，另一端与
烹饪器具的烹饪器皿相通。

19. 一种烹饪器具，其特征在于，包括：

10 烹饪主体，包括烹饪器皿；

如权利要求 11 至 18 中任一项所述的供料系统，所述供料系统的中转
腔体的出料口与所述烹饪器皿相通。

20. 根据权利要求19所述的烹饪器具，其特征在于，

15 所述供料系统的储料装置所在位置的高度低于或高于所述烹饪器皿所
在位置的高度；和/或

所述供料系统的储料装置位于所述烹饪器皿的上方或下方。

21. 根据权利要求 19 所述的烹饪器具，其特征在于，

所述烹饪器具为电饭煲、电压力锅、电炖锅、电蒸锅或豆浆机。

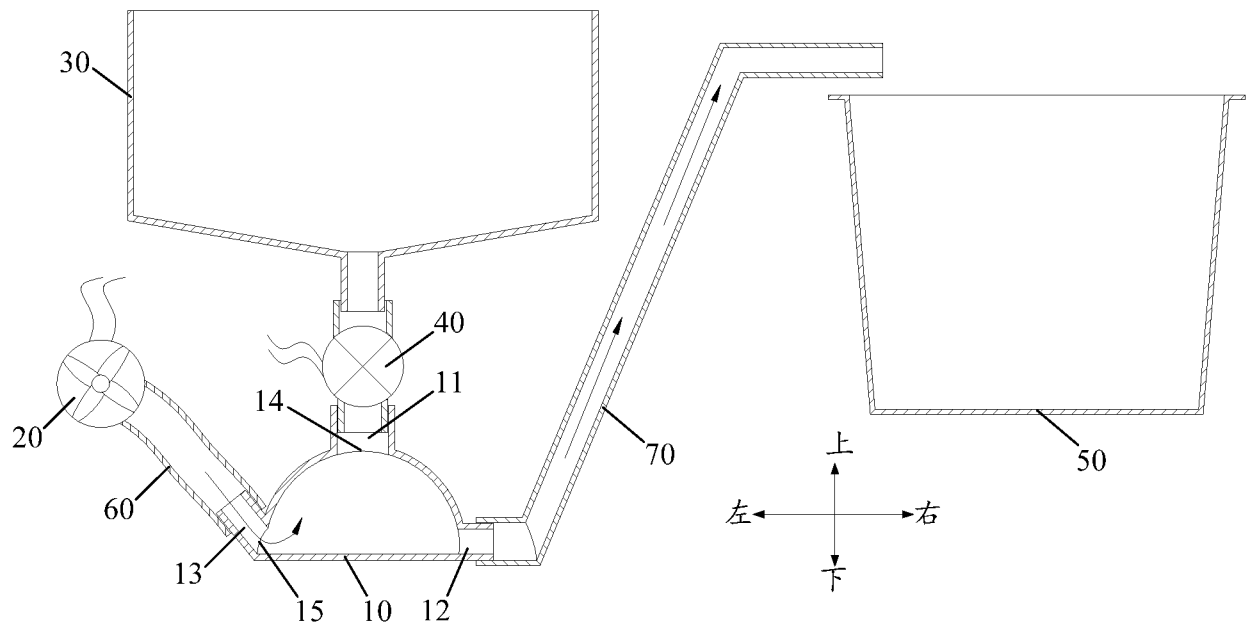


图 1

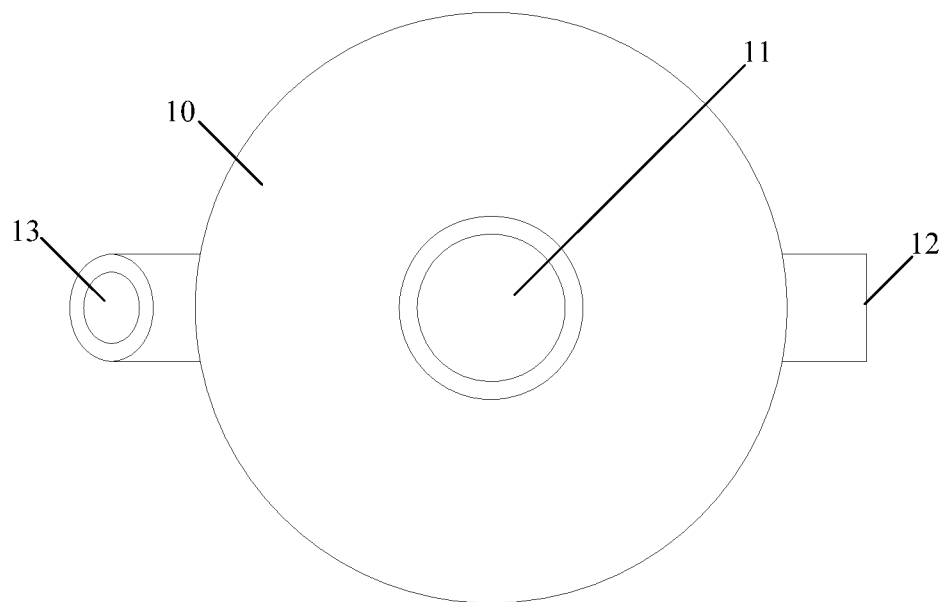


图 2

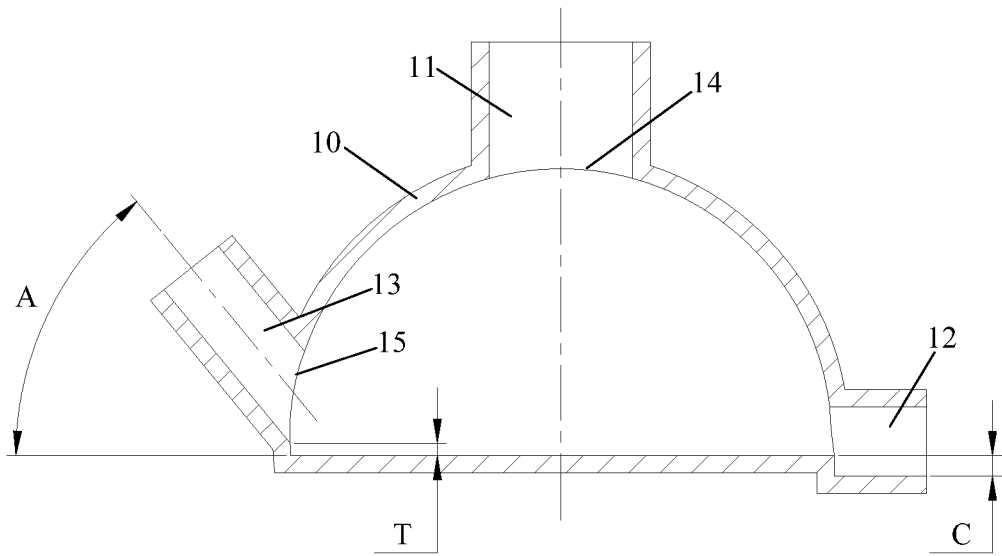


图 3

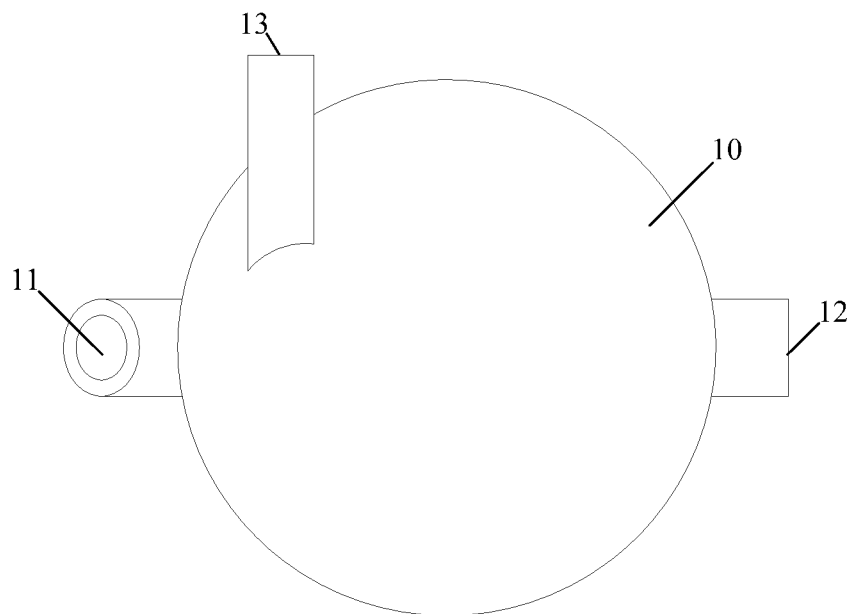


图 4

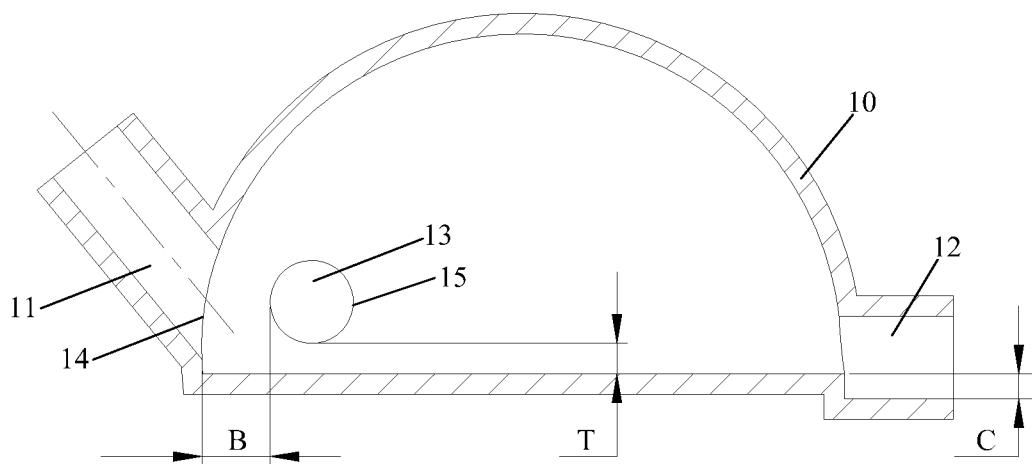


图 5

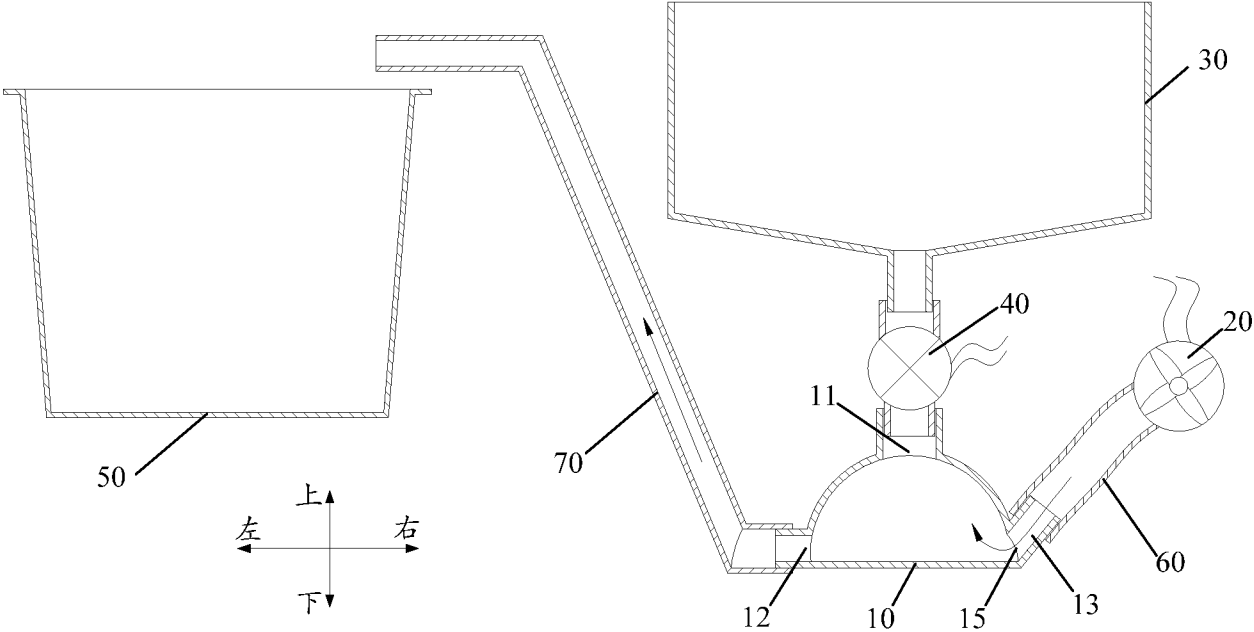


图 6

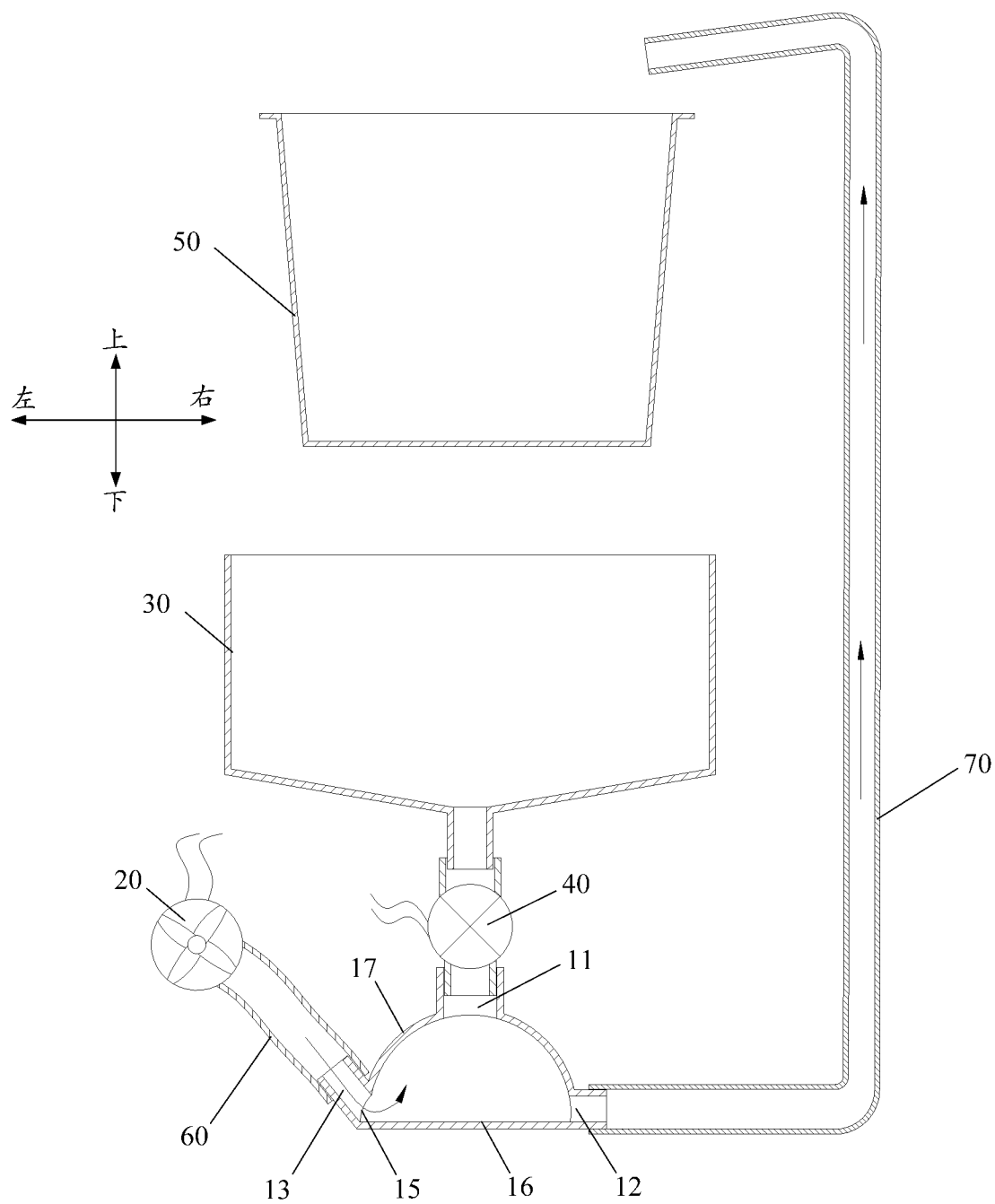


图 7

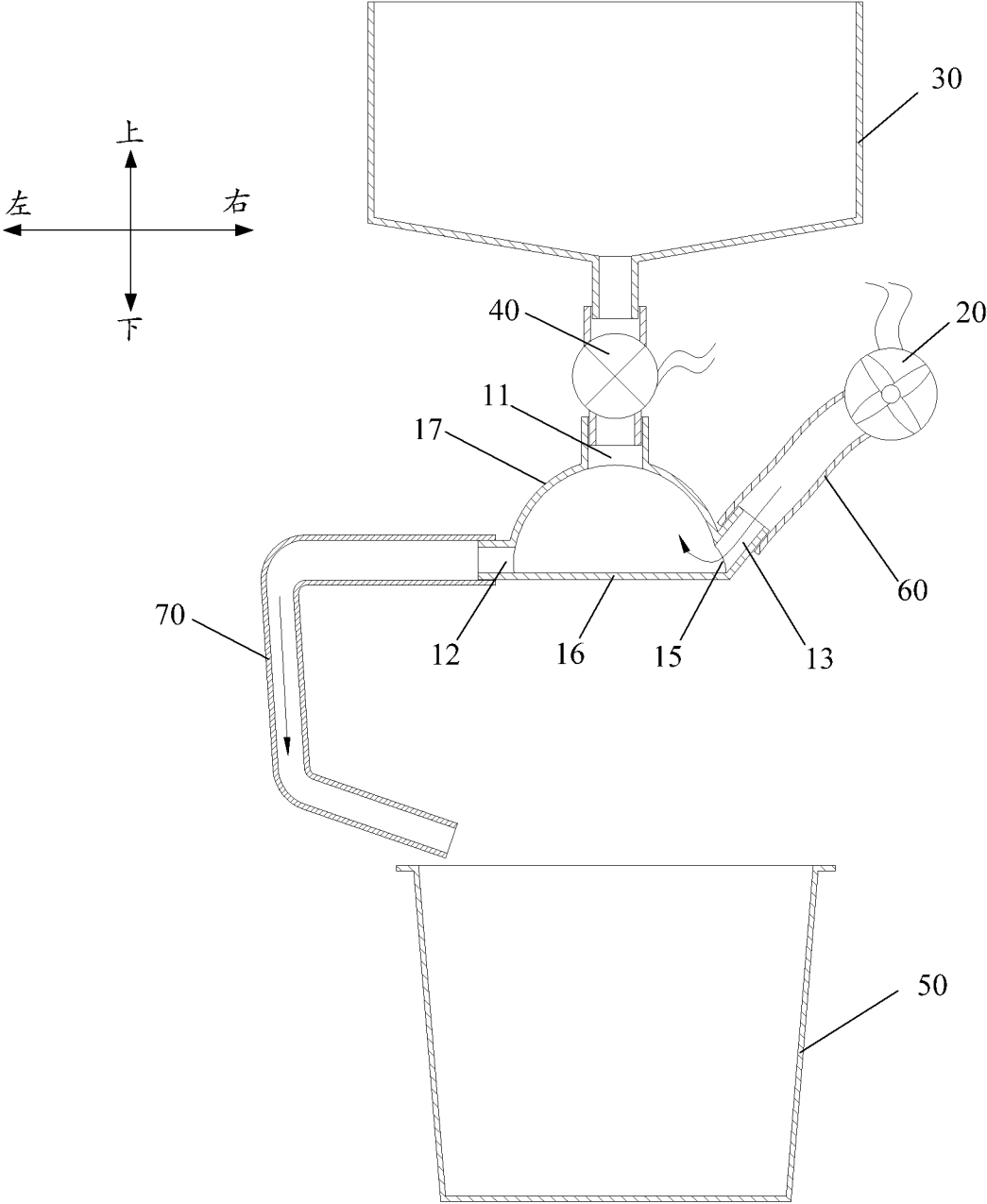


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2017/100805

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A47J 36/00 (2006.01) i; A47J 27/00 (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)

A47J 36/-, A47J 27/-

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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 美的, 潘典国, 陈炜杰, 常见虎, 梅若愚, 刘小凯, 周亚, 烹饪, 输送, 运送, 传输, 中转, 自动, 进料, 出料, 排料, 投料, 流体, 米, 残留, 气, 吹洗, 干洗, convey+, carry, auto+, feed+, input, inlet, outlet, exit+, discharg+, fluid, gas, air, rice, residual, blow+, spray+, dry 2w wash+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 206108432 U (FOSHAN SHUNDE MIDEA ELECTRICAL HEATING APPLIANCES MANUFACTURING CO., LTD.), 19 April 2017 (19.04.2017), description, paragraphs [0050]-[0079], and figures 1-4	1-21
PX	CN 206252347 U (FOSHAN SHUNDE MIDEA ELECTRICAL HEATING APPLIANCES MANUFACTURING CO., LTD.), 16 June 2017 (16.06.2017), description, paragraphs [0049]-[0084], and figures 1-5	1-21
PX	CN 206324698 U (FOSHAN SHUNDE MIDEA ELECTRICAL HEATING APPLIANCES MANUFACTURING CO., LTD.), 14 July 2017 (14.07.2017), description, paragraphs [0065]-[0110], and figures 1-4	1-21
X	CN 105877465 A (FOSHAN SHUNDE MIDEA ELECTRICAL HEATING APPLIANCES MANUFACTURING CO., LTD. et al.), 24 August 2016 (24.08.2016), description, paragraphs [0048]-[0094], and figures 1-4	1-21
X	CN 105753028 A (SHENYANG XINBO INDUSTRIAL TECHNOLOGY CO., LTD.), 13 July 2016 (13.07.2016), description, paragraphs [0003]-[0021], and figures 1-2	1-3, 7-9, 10-17
X	CN 105747942 A (HANGZHOU JOYOUNG ONONDO SMALL HOUSEHOLD APPLIANCES CO., LTD.), 13 July 2016 (13.07.2016), description, paragraphs [0027]-[0042], and figure 1	1-3, 10-21

☒ 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 07 November 2017	Date of mailing of the international search report 01 December 2017
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 XIAO, Wei Telephone No. (86-10) 61648231

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/100805

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 105832124 A (HANGZHOU DI COOKER TECHNOLOGY CO., LTD.), 10 August 2016 (10.08.2016), entire document	1-21
A	JP 2006345723 A (AJINOMOTO K.K.), 28 December 2006 (28.12.2006), entire document	1-21
A	KR 20030015647 A (YOON, J.R.), 25 February 2003 (25.02.2003), entire document	1-21

International application No.
PCT/CN2017/100805

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/100805

A. 主题的分类

A47J 36/00(2006.01)i; A47J 27/00(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)

A47J36/-, A47J27/-

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))

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 美的, 潘典国, 陈炜杰, 常见虎, 梅若愚, 刘小凯, 周亚, 烹饪, 输送, 运送, 传输, 中转, 自动, 进料, 出料, 排料, 投料, 流体, 米, 残留, 气, 吹洗, 干洗, convey+, carry, auto+, feed+, input, inlet, outlet, exit+, discharg+, fluid, gas, air, rice, residual, blow+, spray+, dry 2w wash+

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	CN 206108432 U (佛山市顺德区美的电热电器制造有限公司) 2017年 4月 19日 (2017 - 04 - 19) 说明书第[0050]-[0079]段, 图1-4	1-21
PX	CN 206252347 U (佛山市顺德区美的电热电器制造有限公司) 2017年 6月 16日 (2017 - 06 - 16) 说明书第[0049]-[0084]段, 图1-5	1-21
PX	CN 206324698 U (佛山市顺德区美的电热电器制造有限公司) 2017年 7月 14日 (2017 - 07 - 14) 说明书第[0065]-[0110]段, 图1-4	1-21
X	CN 105877465 A (佛山市顺德区美的电热电器制造有限公司 等) 2016年 8月 24日 (2016 - 08 - 24) 说明书第[0048]-[0094]段, 图1-4	1-21
X	CN 105753028 A (沈阳鑫博工业技术股份有限公司) 2016年 7月 13日 (2016 - 07 - 13) 说明书第[0003]-[0021]段, 图1-2	1-3, 7-9, 10-17
X	CN 105747942 A (杭州九阳欧南多小家电有限公司) 2016年 7月 13日 (2016 - 07 - 13) 说明书第[0027]-[0042]段, 图1	1-3, 10-21

☒ 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

2017年 11月 7日

国际检索报告邮寄日期

2017年 12月 1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

肖薇

电话号码 (86-10) 61648231

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 105832124 A (杭州点厨科技有限公司) 2016年 8月 10日 (2016 - 08 - 10) 全文	1-21
A	JP 2006345723 A (AJINOMOTO K. K.) 2006年 12月 28日 (2006 - 12 - 28) 全文	1-21
A	KR 20030015647 A (YOON, JONG RAK) 2003年 2月 25日 (2003 - 02 - 25) 全文	1-21

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/100805

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)
CN	206108432	U	2017年 4月 19日	无	
CN	206252347	U	2017年 6月 16日	无	
CN	206324698	U	2017年 7月 14日	无	
CN	105877465	A	2016年 8月 24日	无	
CN	105753028	A	2016年 7月 13日	CN 105753028	B 2017年 4月 5日
CN	105747942	A	2016年 7月 13日	无	
CN	105832124	A	2016年 8月 10日	无	
JP	2006345723	A	2006年 12月 28日	JP 4655770	B2 2011年 3月 23日
KR	20030015647	A	2003年 2月 25日	KR 100401953	B1 2003年 10月 17日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)