(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108201381 B
(45)授权公告日 2023.08.15

(21)申请号 201611174213.1

(22)申请日 2016.12.16

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108201381 A

(43)申请公布日 2018.06.26

(73)专利权人 佛山市顺德区美的电热电器制造有限公司
地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇三乐东路19号

(72)发明人 潘典国 陈炜杰 常见虎 刘小凯 梅若愚 佘艳 瞿月红 黄宇华 周亚

(74)专利代理机构 北京友联知识产权代理事务所(普通合伙) 11343
专利代理师 尚志峰 汪海屏

(51)Int.Cl.
A47J 43/24(2006.01)
A47J 36/00(2006.01)
A47J 27/00(2006.01)
A47J 43/07(2006.01)

(56)对比文件
CN 1064028 A,1992.09.02
CN 103431786 A,2013.12.11
CN 102205326 A,2011.10.05
CN 103301778 A,2013.09.18
JP 2001017332 A,2001.01.23
JP H08323216 A,1996.12.10
WO 03047406 A1,2003.06.12

审查员 王婷玉

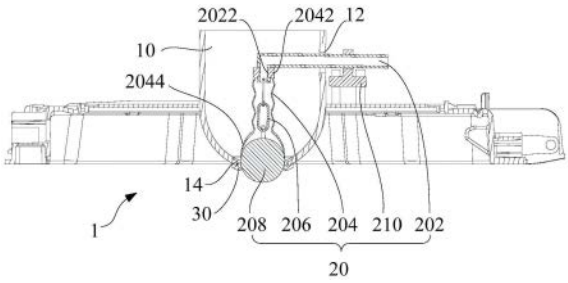
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

进水组件、物料清洗装置和烹饪器具

(57)摘要

本发明提供了一种进水组件、物料清洗装置和烹饪器具，其中，物料清洗装置包括清洗腔，清洗腔的侧壁开有安装孔，进水组件用于物料清洗装置，包括：进水管，其第一端通过安装孔伸入清洗腔内；以及导流管，由进水管的第一端向清洗腔的底部延伸，导流管的顶部套接在进水管的第一端，导流管的底部密封，导流管的侧面底部开有至少一个喷水口，至少一个喷水口沿导流管的周向均匀分布。本发明提供的进水组件，构成在水压作用下清洗物料的结构，形成了从清洗腔内部多孔进水的进水方式，水流从清洗腔下部进入，物料在水流的带动下在清洗腔中向上翻滚，剧烈碰撞。将进水装置与清洗装置合为一体，既简化了装置结构，又有助于充分清洗物料。



CN 108201381 B

1.一种进水组件，用于物料清洗装置，所述物料清洗装置包括清洗腔，所述清洗腔的侧壁开有安装孔，其特征在于，包括：

进水管，其第一端通过所述安装孔伸入所述清洗腔内；以及

导流管，由所述进水管的第一端向所述清洗腔的底部延伸，所述导流管的顶部套接在所述进水管的第一端，所述导流管的底部密封，所述导流管的侧面底部开有至少一个喷水口，所述至少一个喷水口沿所述导流管的周向均匀分布；

所述导流管为柔性管；

所述进水组件还包括：

连接件，其顶端与所述进水管的第一端相连接，所述连接件位于所述导流管中；

阀件，用于封闭或开启所述清洗腔底部的下料孔，所述阀件与所述连接件的底端相连，所述阀件与所述导流管的底部密封适配。

2.根据权利要求1所述的进水组件，其特征在于，

所述喷水口的直径为0.3mm至2mm。

3.根据权利要求1所述的进水组件，其特征在于，还包括：

进水装置，与所述进水管伸出所述清洗腔的第二端连通，用于向所述进水管输水。

4.根据权利要求3所述的进水组件，其特征在于，

所述进水装置与高压水源相连通。

5.根据权利要求3所述的进水组件，其特征在于，

所述进水装置包括储水箱和增压泵，所述增压泵的进水口与所述储水箱连通，所述增压泵的出水口与所述进水管连通。

6.根据权利要求1所述的进水组件，其特征在于，

所述进水管的第一端的外壁开有一圈凹槽，所述导流管的顶部的内壁设有弹性凸起，所述导流管的顶部套接所述进水管的第一端，所述弹性凸起嵌置在所述凹槽内以将所述导流管与所述进水管密封连接。

7.根据权利要求1至6中任一项所述的进水组件，其特征在于，还包括：

驱动装置，用于驱动所述进水管的第一端上移；

所述清洗腔的外壁设有固定板，用于安装所述驱动装置。

8.根据权利要求7所述的进水组件，其特征在于，

所述安装孔的位置和高度与所述进水管的运动范围相适配。

9.根据权利要求8所述的进水组件，其特征在于，

所述下料孔中设有密封圈，与所述阀件相适配。

10.根据权利要求1至6中任一项所述的进水组件，其特征在于，

所述阀件是球阀。

11.根据权利要求6所述的进水组件，其特征在于，

所述导流管是硅胶管。

12.一种物料清洗装置，用于烹饪器具，其特征在于，包括：

清洗腔，所述清洗腔的侧壁开有安装孔，所述清洗腔的底部开有下料孔；以及

如权利要求1至11中任一项所述的进水组件。

13.一种烹饪器具，其特征在于，包括：

如权利要求1至11中任一项所述的进水组件;或

如权利要求12所述的物料清洗装置。

14.根据权利要求13所述的烹饪器具,其特征在于,

所述烹饪器具至少为电饭煲、料理机和豆浆机中的一种。

进水组件、物料清洗装置和烹饪器具

技术领域

[0001] 本发明涉及厨房电器领域，具体而言，涉及一种进水组件、一种物料清洗装置和一种烹饪器具。

背景技术

[0002] 目前市面的自动饭煲，洗米主要采用内锅洗米或外部洗米后通过管路转送入内锅两种方式。置于饭煲内锅上方的洗米盒，在其内完成洗米后，底部阀门开启，米水在重力及其它辅助下进入内锅，是一种较好的方式，其中的洗米方式决定了清洗质量，清洗不彻底既影响米饭口感，又不利于用户健康。

发明内容

[0003] 本发明旨在至少解决现有技术或相关技术中存在的技术问题之一。

[0004] 为此，本发明的一个目的在于，提出一种进水组件。

[0005] 本发明的另一个目的在于，提出一种物料清洗装置。

[0006] 本发明的再一目的在于，提出一种烹饪器具。

[0007] 有鉴于此，根据本发明的一个目的，提供了一种进水组件，用于物料清洗装置，物料清洗装置包括清洗腔，清洗腔的侧壁开有安装孔，包括：进水管，其第一端通过安装孔伸入清洗腔内；以及导流管，由进水管的第一端向清洗腔的底部延伸，导流管的顶部套接在进水管的第一端，导流管的底部密封，导流管的侧面底部开有至少一个喷水口，至少一个喷水口沿导流管的周向均匀分布。

[0008] 本发明提供的进水组件，包括从清洗腔侧壁上的安装孔伸入清洗腔中的进水管，以及与进水管相连并伸向清洗腔底部的导流管，导流管的底部密封，其侧面底部开有喷水口，由此形成与清洗腔内部相连通的进水通路，并构成了在水压作用下进行物料清洗的一种结构，水流由进水管进入导流管，到达清洗腔底部，最后在水压作用下由喷水口喷出，形成了从清洗腔内部多孔进水的进水方式，水流从清洗腔下部进入，使物料在水流的带动下，在清洗腔中向上翻滚，产生剧烈碰撞，从而将进水装置与清洗装置合为一体，既简化了装置结构，又有助于充分清洗物料。将导流管设置在清洗腔的中心，喷水口沿导流管的周向均匀分布，使水流从清洗腔下部中间进入，水流喷射更均匀，全方位促进大米的翻滚、冲刷。

[0009] 另外，根据本发明提供的上述技术方案中的进水组件，还可以具有如下附加技术特征：

[0010] 在上述技术方案中，优选地，喷水口的直径为0.3mm至2mm。

[0011] 在该技术方案中，将喷水口的直径限定为0.3mm至2.0mm，当喷水口直径小于0.3mm时，水流通孔过小，水不易喷出，易造成进水失效；此外，水流无法喷出而水源端持续放水容易造成水源端设备损坏。当喷水口的直径大于2.0mm时，水虽然排放量大，但排水压力减小，物料清洗效果降低，而且也有可能大于物料的直径，致使物料进入导流管内。当喷水口的直径在0.3mm至2mm的范围内时，水流可在一定压力下顺利喷出，并避免物料进入导流管，在高

压水的冲击下，物料在洗米器中翻滚，撞击，达到清洗效果。

[0012] 在上述技术方案中，优选地，还包括：进水装置，与进水管伸出清洗腔的第二端连通，用于向进水管输水。

[0013] 在该技术方案中，设置进水装置可以向进水管中通入水流，形成完整的水流通路。

[0014] 在上述技术方案中，优选地，进水装置与高压水源相连通。

[0015] 在该技术方案中，进水装置与高压水源相连通，使水流在水压作用下沿管路流动，最后从喷水口喷出，可以保证流动通畅，确保了物料的清洗效果。

[0016] 在上述技术方案中，优选地，进水装置包括储水箱和增压泵，增压泵的进水口与储水箱连通，增压泵的出水口与进水管连通。

[0017] 在该技术方案中，进水装置包括储水箱和增压泵，设置独立的储水箱使得物料清洗装置不必依赖与水源固定设置，便于移动；但储水箱内的水为静水，压力较低，不利于水流的流动和喷出，在储水箱和进水管之间设置增压泵，可以提高水压，满足水流喷射需要，保证了进水通畅和物料清洗效果。

[0018] 在上述技术方案中，优选地，进水管的第一端的外壁开有一圈凹槽，导流管的顶部的内壁设有弹性凸起，导流管的顶部套接进水管的第一端，弹性凸起嵌置在凹槽内以将导流管与进水管密封连接。

[0019] 在该技术方案中，通过在进水管的第一端外壁开设凹槽，并在导流管的顶端设置相适配的弹性凸起，导流管可稳固地密封套接在进水管上，形成可靠的水流通路。此外，弹性凸起的设置使导流管和进水管形成可拆卸连接，便于进水组件的日常清理维护。

[0020] 在上述技术方案中，优选地，导流管为柔性管；进水组件还包括：连接件，其顶端与进水管的第一端相连接，连接件位于导流管中；阀件，用于封闭或开启清洗腔底部的下料孔，阀件与连接件的底端相连，阀件与导流管的底部密封适配。

[0021] 在该技术方案中，进水管的第一端上顺次连有连接件和阀件，连接件位于导流管内，阀件到达导流管底部并与其密封适配，使阀件以导流管的底端为分界，一部分在导流管中用于密封导流管，促使水流从喷水口喷出，一部分在导流管外部用于密封清洗腔底部的下料孔，实现封闭洗料和下料入锅，阀件同时起到密封导流管和开闭下料孔的作用，并可通过移动进水管控制阀件开闭下料孔，由此形成了集进水、洗料、下料多功能于一体的结构，进一步简化了装置。

[0022] 在上述技术方案中，优选地，还包括：驱动装置，用于驱动进水管的第一端上移；清洗腔的外壁设有固定板，用于安装驱动装置。

[0023] 在该技术方案中，通过设置驱动装置，可驱动进水管移动，从而带动阀件开闭下料孔。将安装驱动装置所用的固定板设置在清洗腔的外壁上，可将驱动装置定位在清洗腔外部，不占用清洗腔内的洗料空间，同时避免了驱动装置污染物料，提高了用户体验。

[0024] 在上述技术方案中，优选地，安装孔的位置和高度与进水管的运动范围相适配。

[0025] 在该技术方案中，进水管通过移动带动阀件上行开启下料孔或下行封闭下料孔，需要具有相应的运动空间，令安装孔的开设位置和尺寸与进水管的运动范围相适配，可以在保证进水管运动顺畅的同时尽可能减小清洗腔开孔，减小了清洗腔整体的强度损失，并有助于减少水溢出。

[0026] 在上述技术方案中，优选地，下料孔中设有密封圈，与阀件相适配。

[0027] 在该技术方案中，通过在下料孔中设置与阀件相适配的密封圈，可以提高阀件的密封性能，避免物料清洗过程中污水从下料孔与阀件的缝隙中溢出。

[0028] 在上述技术方案中，优选地，阀件是球阀。

[0029] 在该技术方案中，球阀的形状特性使其具有各向同性，封闭下料孔时不必精准对正，可在其自身重力下自动找正，形成可靠密封。

[0030] 在上述技术方案中，优选地，导流管是硅胶管。

[0031] 在该技术方案中，导流管选用硅胶管，一方面具有一定弹性和较好的密封性，可以满足进水过程需要，另一方面，硅胶材质无毒环保，长期处于清洗腔中也可避免物料污染。

[0032] 根据本发明的另一个目的，提供了一种物料清洗装置，用于烹饪器具，包括：清洗腔，清洗腔的侧壁开有安装孔，清洗腔的底部开有下料孔；以及如上述任一技术方案所述的进水组件。

[0033] 本发明提供的物料清洗装置，采用了上述任一技术方案所述的进水组件，因而具有该进水组件的全部有益技术效果，在此不再赘述。

[0034] 根据本发明的再一个目的，提供了一种烹饪器具，包括：如上述任一技术方案所述的进水组件；或如上述技术方案所述的物料清洗装置。

[0035] 本发明提供的烹饪器具，采用了上述任一技术方案所述的进水组件或物料清洗装置，因而具有该进水组件和物料清洗装置的全部有益技术效果，在此不再赘述。

[0036] 在上述技术方案中，优选地，烹饪器具至少为电饭煲、料理机和豆浆机中的一种。

[0037] 在该技术方案中，电饭煲、料理机和豆浆机在运行前都需要清洗食材，当采用上述上盖组件时，可实现可靠的物料清洗。

[0038] 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，或通过本发明了解到。

附图说明

[0039] 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：

[0040] 图1是本发明的一个实施例中物料清洗装置立体图；

[0041] 图2是本发明的一个实施例中物料清洗装置俯视图；

[0042] 图3是本发明的一个实施例中图2在A-A截面的剖视图。

[0043] 其中，图1至图3中附图标记与部件名称之间的对应关系为：

[0044] 1物料清洗装置，10清洗腔，12安装孔，14下料孔，16固定板，20进水组件，202进水管，2022凹槽，204导流管，2042弹性凸起，2044喷水口，206连接件，208阀件，210驱动装置，30密封圈。

具体实施方式

[0045] 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。

[0046] 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。

[0047] 下面参照图1至图3描述根据本发明一些实施例所述进水组件20、物料清洗装置1和烹饪器具。

[0048] 如图1至图3所示，本发明第一方面的实施例提供了一种进水组件20，用于物料清洗装置1，物料清洗装置1包括清洗腔10，清洗腔10的侧壁开有安装孔12，包括：进水管202，其第一端通过安装孔12伸入清洗腔10内；以及导流管204，由进水管202的第一端向清洗腔10的底部延伸，导流管204的顶部套接在进水管202的第一端，导流管204的底部密封，导流管204的底部侧壁开有至少一个喷水口2044。

[0049] 本发明提供的进水组件20，包括从清洗腔10侧壁上的安装孔12伸入清洗腔10中的进水管202，以及与进水管202相连并伸向清洗腔10底部的导流管204，导流管204的底部密封，其侧面底部开有喷水口2044，由此形成与清洗腔10内部相连通的进水通路，并构成了在水压作用下进行物料清洗的一种结构，水流由进水管202进入导流管204，到达清洗腔10底部，最后在水压作用下由喷水口2044喷出，形成了从清洗腔10内部多孔进水的进水方式，水流从清洗腔10下部进入，使物料在水流的带动下，在清洗腔10中向上翻滚，产生剧烈碰撞，从而将进水装置与清洗装置合为一体，既简化了装置结构，又有助于充分清洗物料。具体地，将导流管204设置在清洗腔10的中心，喷水口2044沿导流管204的周向均匀分布，使水流从清洗腔10下部中间进入，水流喷射更均匀，全方位促进大米的翻滚、冲刷。

[0050] 在本发明的一个实施例中，优选地，喷水口2044的直径为0.3mm至2mm。

[0051] 在该实施例中，将喷水口2044的直径限定为0.3mm至2.0mm，当喷水口2044直径小于0.3mm时，水流通孔过小，水不易喷出，易造成进水失效；此外，水流无法喷出而水源端持续放水容易造成水源端设备损坏。当喷水口2044的直径大于2.0mm时，水虽然排放量大，但排水压力减小，物料清洗效果降低，而且也有可能大于物料的直径，致使物料进入导流管204内。当喷水口2044的直径在0.3mm至2mm的范围内时，水流可在一定压力下顺利喷出，并避免物料进入导流管204，在高压水的冲击下，物料在洗米器中翻滚，撞击，达到清洗效果。

[0052] 在本发明的一个实施例中，优选地，还包括：进水装置，与进水管202伸出清洗腔10的第二端连通，用于向进水管202输水。

[0053] 在该实施例中，设置进水装置可以向进水管202中通入水流，形成完整的水流通路。

[0054] 在本发明的一个实施例中，优选地，进水装置与高压水源相连通。

[0055] 在该实施例中，进水装置与高压水源相连通，使水流在水压作用下沿管路流动，最后从喷水口2044喷出，可以保证流动通畅，确保了物料的清洗效果。具体地，以自来水作为高压水源。

[0056] 在本发明的一个实施例中，优选地，进水装置包括储水箱和增压泵，增压泵的进水口与储水箱连通，增压泵的出水口与进水管202连通。

[0057] 在该实施例中，进水装置包括储水箱和增压泵，设置独立的储水箱使得物料清洗装置1不必依赖与水源固定设置，便于移动；但储水箱内的水为静水，压力较低，不利于水流的流动和喷出，在储水箱和进水管202之间设置增压泵，可以提高水压，满足水流喷射需要，保证了进水通畅和物料清洗效果。

[0058] 如图3所示，在本发明的一个实施例中，优选地，进水管202的第一端的外壁开有一圈凹槽2022，导流管204的顶部的内壁设有弹性凸起2042，导流管204的顶部套接进水管202的第一端，弹性凸起2042嵌置在凹槽2022内以将导流管204与进水管202密封连接。

[0059] 在该实施例中，通过在进水管202的第一端外壁开设凹槽2022，并在导流管204的顶端设置相适配的弹性凸起2042，导流管204可稳固地密封套接在进水管202上，形成可靠的水流通路。此外，弹性凸起2042的设置使导流管204和进水管202形成可拆卸连接，便于进水组件20的日常清理维护。

[0060] 如图3所示，在本发明的一个实施例中，优选地，导流管204为柔性管；进水组件20还包括：连接件206，其顶端与进水管202的第一端相连接，连接件206位于导流管204中；阀件208，用于封闭或开启清洗腔10底部的下料孔14，阀件208与连接件206的底端相连，阀件208与导流管204的底部密封适配。

[0061] 在该实施例中，进水管202的第一端上顺次连有连接件206和阀件208，连接件206位于导流管204内，阀件208到达导流管204底部并与其密封适配，使阀件208以导流管204的底端为分界，一部分在导流管204中用于密封导流管204，促使水流从喷水口2044喷出，一部分在导流管204外部用于密封清洗腔10底部的下料孔14，实现封闭洗料和下料入锅，阀件208同时起到密封导流管204和开闭下料孔14的作用，并可通过移动进水管202控制阀件208开闭下料孔14，由此形成了集进水、洗料、下料多功能于一体的结构，进一步简化了装置。

[0062] 如图1至图3所示，在本发明的一个实施例中，优选地，还包括：驱动装置210，用于驱动进水管202的第一端上移；清洗腔10的外壁设有固定板16，用于安装驱动装置210。

[0063] 在该实施例中，通过设置驱动装置210，可驱动进水管202移动，从而带动阀件208开闭下料孔14。将安装驱动装置210所用的固定板16设置在清洗腔10的外壁上，可将驱动装置210定位在清洗腔10外部，不占用清洗腔10内的洗料空间，同时避免了驱动装置210污染物料，提高了用户体验。

[0064] 在本发明的一个实施例中，优选地，安装孔12的位置和高度与进水管202的运动范围相适配。

[0065] 在该实施例中，进水管202通过移动带动阀件208上行开启下料孔14或下行封闭下料孔14，需要具有相应的运动空间，令安装孔12的开设位置和尺寸与进水管202的运动范围相适配，可以在保证进水管202运动顺畅的同时尽可能减小清洗腔10开孔，减小了清洗腔10整体的强度损失，并有助于减少水溢出。

[0066] 如图3所示，在本发明的一个实施例中，优选地，下料孔14中设有密封圈30，与阀件208相适配。

[0067] 在该实施例中，通过在下料孔14中设置与阀件208相适配的密封圈30，可以提高阀件208的密封性能，避免物料清洗过程中污水从下料孔14与阀件208的缝隙中溢出。

[0068] 在本发明的一个实施例中，优选地，阀件208是球阀。

[0069] 在该实施例中，球阀的形状特性使其具有各向同性，封闭下料孔14时不必精准对正，可在其自身重力下自动找正，形成可靠密封。

[0070] 在本发明的一个实施例中，优选地，导流管204是硅胶管。

[0071] 在该实施例中，导流管204选用硅胶管，一方面具有一定弹性和较好的密封性，可以满足进水过程需要，另一方面，硅胶材质无毒环保，长期处于清洗腔10中也可避免物料污

染。

[0072] 如图1至图3所示，本发明第二方面的实施例提供了一种物料清洗装置1，用于烹饪器具，包括：清洗腔10，清洗腔10的侧壁开有安装孔12，清洗腔10的底部开有下料孔14；以及如上述任一实施例所述的进水组件20。

[0073] 本发明提供的物料清洗装置1，采用了上述任一实施例所述的进水组件20，因而具有该进水组件20的全部有益技术效果，在此不再赘述。

[0074] 本发明第三方面的实施例提供了一种烹饪器具，包括：如上述任一实施例所述的进水组件20；或如上述实施例所述的物料清洗装置1。

[0075] 本发明提供的烹饪器具，采用了上述任一实施例所述的进水组件20或物料清洗装置1，因而具有该进水组件20和物料清洗装置1的全部有益技术效果，在此不再赘述。

[0076] 在本发明的一个实施例中，优选地，烹饪器具至少为电饭煲、料理机和豆浆机中的一种。

[0077] 在该实施例中，电饭煲、料理机和豆浆机在运行前都需要清洗食材，当采用上述上盖组件时，可实现可靠的物料清洗。

[0078] 在本发明的一个实施例中，烹饪器具为电饭煲，物料清洗装置1为洗米器，清洗的物料为大米，进水组件20中的导流管204为硅胶管，在硅胶管靠近底部位置带有多个喷水口2044，喷水口2044直径小于大米直径，一般为0.3mm至2.0mm。洗米器的工作原理为，首先，大米进入洗米器内，在重力作用下，自然从洗米器底部开始往上堆积；此时球阀贴合底部密封圈30，使洗米器处于底部密封状态；自来水或在增压泵作用下抽出的静态水通过进水管202进入硅胶管中，硅胶管与球阀在结合部产生密封效果；水在压力下从硅胶管底部的喷水口2044中喷出，持续进水后产生激流，带动大米在洗米器中翻滚，冲刷，达到洗米效果。

[0079] 在本发明中，术语“多个”则指两个或两个以上，除非另有明确的限定。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。

[0080] 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。

[0081] 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。

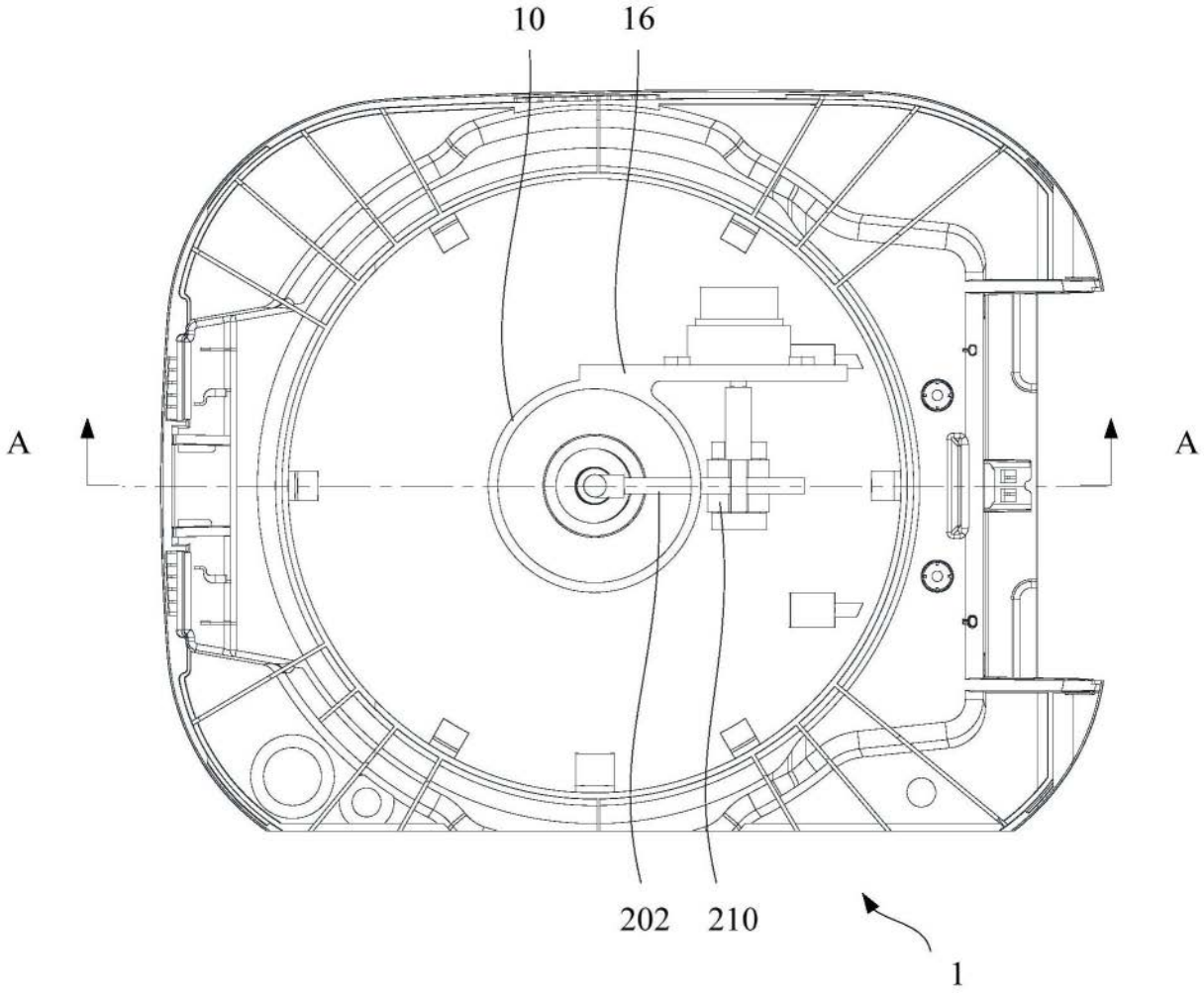


图1

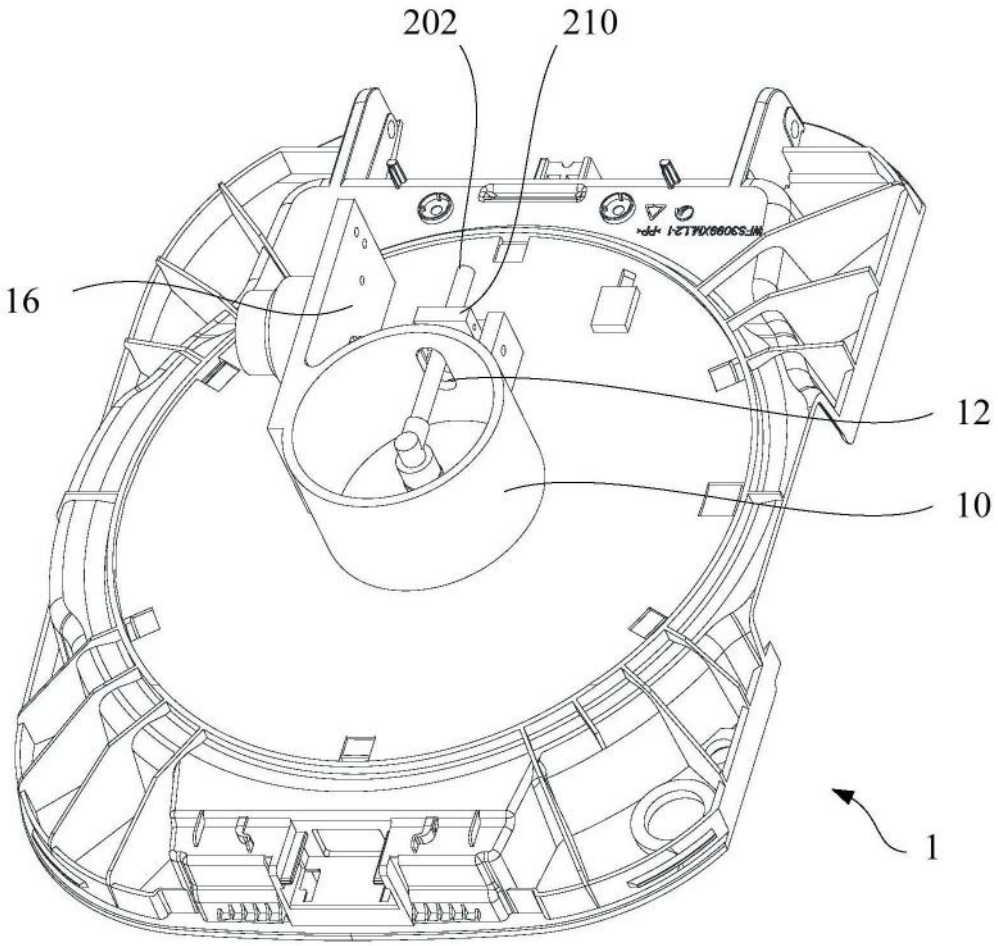

202
210
16
12
10
1

图2

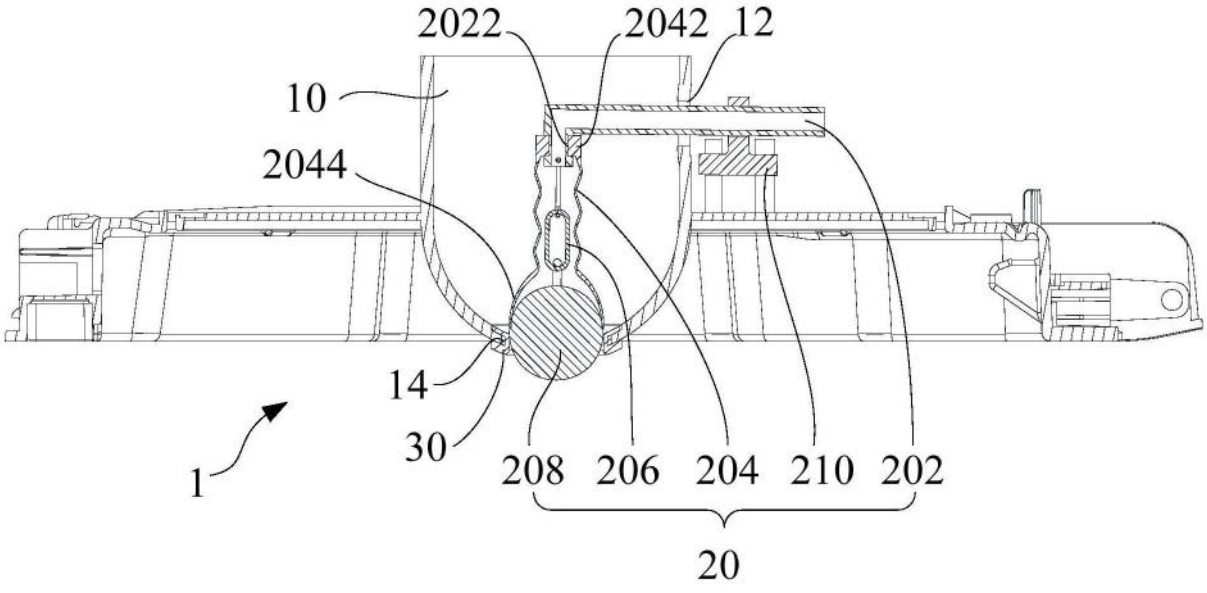

2022
2042
12
10
2044
14
30
1
208
206
204
210
202
20

图3