(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205514079 U
(45)授权公告日 2016.08.31

(21)申请号 201620246651.3

(22)申请日 2016.03.25

(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 吕伟刚

(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
代理人 尚志峰 汪海屏

(51)Int.Cl.
A47J 27/086(2006.01)
A47J 27/00(2006.01)
A47J 36/24(2006.01)

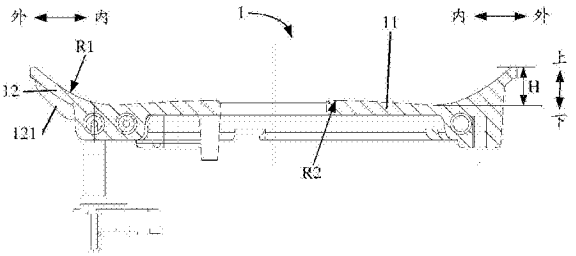
权利要求书2页 说明书12页 附图6页

(54)实用新型名称

发热盘及烹饪器具

(57)摘要

本实用新型提供了一种发热盘及烹饪器具，其中，发热盘，用于加热内锅，包括与内锅的底壁配合的第一盘体和与第一盘体的四周连接并向内锅侧壁延伸的延伸部；其中，延伸部的外表面上设置有加强筋。该技术方案能够利用延伸部加热内锅的侧壁，从而能够将发热盘产生的热量传递到内锅的侧壁上，进而能够使内锅的侧壁和底壁均匀受热，同时，通过在延伸部上设置加强筋能够在不增加延伸部的整体厚度的情况下增强延伸部的强度，进而一方面可减少延伸部受热时向外扩张的幅度，另一方面延伸部的厚度相对较薄，因此加热管产生的热量更易传递到延伸部上，进而即确保了延伸部的强度，又提高了延伸部的传热效率。



CN 205514079 U

1.一种发热盘，用于加热内锅，其特征在于，

所述发热盘包括与所述内锅的底壁配合的第一盘体和与所述第一盘体的四周连接并向所述内锅侧壁延伸的延伸部；

其中，所述延伸部的外表面上设置有加强筋。

2.根据权利要求1所述的发热盘，其特征在于，

所述加强筋为沿所述延伸部的周向设置的环形筋，所述环形筋的数量为一个或多个，多个所述环形筋沿所述延伸部的轴向间隔设置；或

所述加强筋为沿所述延伸部的轴向设置的竖筋，所述竖筋的数量为一个或多个，多个所述竖筋沿所述延伸部的周向间隔设置。

3.根据权利要求1或2所述的发热盘，其特征在于，

所述延伸部的内表面包括有第一曲面，所述第一曲面上任意一点的曲率半径在20mm至100mm的范围内；和/或所述第一盘体的上表面为向所述内锅的底壁凸起的第二曲面，所述第二曲面上任意一点的曲率半径大于等于500mm。

4.根据权利要求3所述的发热盘，其特征在于，所述第二曲面在水平面上的正投影为圆面，所述圆面的直径在50mm至200mm的范围内，所述第一曲面在竖直平面上的正投影的高度值在2mm至15mm的范围内。

5.根据权利要求1或2所述的发热盘，其特征在于，

所述第一盘体的下表面上或所述第一盘体与所述延伸部的连接处的下表面上设置有凸台，所述凸台上设置有安装孔。

6.一种烹饪器具，其特征在于，包括：

外锅，所述外锅的内底壁上相互间隔设置有多个承台，所述外锅的底壁上、两个相邻的所述承台之间设置有第一通孔；

多个膜片，任一所述膜片固定在两个相邻的所述承台上，任一所述膜片上设置有与所述第一通孔相导通的第二通孔；

如权利要求1至5中任一项所述的发热盘，位于所述多个膜片上，所述发热盘上设置有安装孔；

连接件，所述连接件的第一端固定在所述外锅外，所述连接件的第二端依次穿过所述第一通孔、所述第二通孔，并插入至所述安装孔内。

7.根据权利要求6所述的烹饪器具，其特征在于，

所述连接件包括依次连接的第一连接段、第二连接段和第三连接段，所述第一连接段与所述安装孔配合，所述第二连接段包括与所述第二通孔配合的第一轴段和与所述第一通孔配合的第二轴段，所述第三连接段固定在所述外锅外；

其中，所述第一轴段的直径小于所述第二轴段的直径，且所述第二轴段与所述第一轴段的连接面与所述膜片之间设置有第一间隙。

8.根据权利要求6所述的烹饪器具，其特征在于，还包括：

限位凹槽，所述限位凹槽的两端分别设置在相邻的两个所述承台上；

其中，所述膜片位于所述限位凹槽中，且所述膜片的两端分别与所述限位凹槽的两端相贴合。

9.根据权利要求6所述的烹饪器具，其特征在于，

所述承台与所述外锅的底壁为一体式结构；

所述承台由所述外锅的底壁向所述外锅内凸起形成。

10.根据权利要求6所述的烹饪器具，其特征在于，还包括：

内锅，装配在所述外锅内，与所述发热盘接触；

其中，所述第一盘体与所述延伸部的连接处与所述内锅的外壁面相接触，所述第一盘体与所述内锅的外壁面之间设置有第二间隙，所述延伸部与所述内锅的外壁面之间设置有第三间隙。

发热盘及烹饪器具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及厨房电器领域，更具体而言，涉及一种发热盘及烹饪器具。

背景技术

[0002] 目前，普通发热盘式压力锅，一般采用平状式发热盘，该种发热盘由于不和内锅的侧面接触，从而极易造成内锅的侧面与底部受热不均匀，进而在蒸煮米饭等食物时容易出现底部热量过于集中而使底部的米饭等食物过熟而上层米饭等食物夹生的问题，从而严重影响了产品使用效果。而针对上述缺点有采用类似碗型的发热盘的压力锅，但是碗型发热盘的侧壁由于处于悬空状态，因此为确保其强度，一般都将碗型发热盘的侧壁设置的较矮，从而使得碗型发热盘也并不能够充分加热内锅的侧壁，同时，若为了提高碗型发热盘的强度，则势必要增强发热盘的侧壁的厚度，但是，发热盘一般都依靠侧壁及底壁将加热管产生的热量传递至内锅，因此，若将发热盘的侧壁设计的较厚，则势必要降低发热盘侧壁的传热效率，因此，碗型发热盘始终存在着强度不足或传热效率低的问题。

[0003] 因此，如何设计出一种即能够对内锅的侧壁进行充分加热，又具有足够的强度和较高的传热效率的发热盘成为目前亟待解决的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型旨在至少解决相关技术或现有技术中的一个技术问题。

[0005] 本实用新型正是基于上述问题本实用新型正是基于上述问题，提供了一种即能够对内锅的侧壁进行充分加热，又具有足够的强度和较高的传热效率的发热盘。

[0006] 本实用新型的另一个目的在于，提供一种含有上述发热盘的烹饪器具。

[0007] 为实现上述目的，本实用新型第一方面实施例提供了一种发热盘，用于加热内锅，其中，所述发热盘包括与所述内锅的底壁配合的第一盘体和与所述第一盘体的四周连接并向所述内锅侧壁延伸的延伸部；其中，所述延伸部的外表面上设置有加强筋。

[0008] 根据本实用新型的实施例的发热盘，由于能够利用第一盘体加热内锅的底壁，同时利用延伸部加热内锅的侧壁，从而能够将发热盘产生的热量传递到内锅的侧壁上，进而一方面能够使内锅的侧壁和底壁均匀受热，另一方面还能够对内锅进行立体加热，因而在蒸煮米饭等食物时便可避免出现底部热量过于集中而使底部的米饭等食物过熟而上层米饭等食物夹生的问题，从而提高了产品的烹饪效果及提高了用户体验。同时，通过在延伸部上设置加强筋能够在不增大延伸部的整体厚度的情况下增强延伸部的强度，进而一方面可减少延伸部受热时向外扩张的幅度，另一方面，延伸部的厚度相对较薄，因此加热管产生的热量更易传递到延伸部上，进而即确保了延伸部的强度，又提高了延伸部的传热效率。因而在将该发热盘应用到压力锅等产品中时，能够确保该发热盘在有效支撑内锅的同时不会因受热而大幅度向外扩张，又能够快速地将加热管的产生的热量传递到内锅上，以确保发热盘的加热效率。此外，通过设置该加强筋能够有效的保证延伸部的强度，从而在具体设计延伸部时，可将延伸部相对设置的较高，比如可将延伸部的内表面设置成大曲面，进而能够增

大发热盘与内锅之间的传热面积以提高传热效率。

[0009] 另外，根据本实用新型上述实施例提供的发热盘还具有如下附加技术特征：

[0010] 在上述技术方案中，优选地，所述加强筋为沿所述延伸部的周向设置的环形筋，所述环形筋的数量为一个或多个，多个所述环形筋沿所述延伸部的轴向间隔设置；或所述加强筋为沿所述延伸部的轴向设置的竖筋，所述竖筋的数量为一个或多个，多个所述竖筋沿所述延伸部的周向间隔设置。

[0011] 在实现加强延伸部的原则下，加强筋即可以为沿延伸部的外侧壁设置的环形筋，也可为沿延伸部的外侧壁的上下方向设置的竖筋，其中，为进一步增强延伸部的强度，可在延伸部的外侧壁上设置多个环形筋或多个竖筋，具体地，在环形筋或竖筋为多个时，优选地，多个环形筋或多个竖筋相互间隔设置，以节省加强筋的用料及降低发热盘的整体重量。

[0012] 在上述技术方案中，优选地，所述延伸部的内表面包括有第一曲面，所述第一曲面上任意一点的曲率半径在20mm至100mm的范围内。

[0013] 在该技术方案中，由于延伸部的内表面上任意一点的曲率半径在20mm至100mm的范围内，从而能够增大发热盘的传热面积，进而能够将发热盘产生的热量大量地传递到内锅的侧壁上，以提高发热盘的传热效率及加热效率，因而能够有效的解决平状发热盘存在的侧面加热不足，底部热量过于集中造成底部的米饭过熟而上层米饭夹生的问题。此外，延伸部的内表面上任意一点的曲率半径在20mm至100mm的范围内，因而在加热状态时延伸部可产生一定量的外扩，因而在将该发热盘应用于电压力锅等产品中时，发热盘的延伸部可为电压力的内锅预留出内锅加热承压后变形所需的空间，即能够预留给内锅加热承压后变形的余量，从而可防止电压力锅等产品在加热变形后出现发热盘与内锅相干涉的情况发生。

[0014] 在上述技术方案中，优选地，延伸部与第一盘体平滑连接，平滑连接一方面可提高发热盘的内表面的光滑度，以提高发热盘的美观性，另一方面，平滑连接的结构较为简单，因而非常便于加工。

[0015] 在上述技术方案中，优选地，所述第一盘体的上表面为向所述内锅的底壁凸起的第二曲面，所述第二曲面上任意一点的曲率半径大于等于500mm。

[0016] 在该技术方案中，第一盘体的上表面为向内锅的底壁方向凸起的曲面，因此，可对应将内锅的底壁也设置成相对应的曲面，从而便可提高第一盘体与内锅底壁相配合的面积，进而便可提高第一盘体的传热效率，以提高发热盘的加热效率。

[0017] 在上述技术方案中，优选地，所述第二曲面在水平面上的正投影为圆面，所述圆面的直径在50mm至200mm的范围内。

[0018] 在该技术方案中，通过第二曲面上任意一点的曲率半径和圆面的直径即可准确地限定出第二曲面的大小，其中，在第二曲面上任意一点的曲率半径一定时，圆面的直径越大，第一盘体的上表面的面积就越大，因而与内锅的配合面积就越大，从而能够相对提高发热盘的传热效率，但同时圆面的直径越大，则第一盘体向内锅的底壁拱起的高度也就越大，因而延伸部又更容易折断，因此，优选地，第二曲面在水平面上的正投影为圆面，所述圆面的直径在50mm至200mm的范围内。

[0019] 在上述技术方案中，优选地，所述第一曲面在竖直平面上的正投影的高度值在2mm至15mm的范围内。

[0020] 在该技术方案中，第一曲面的高度即为第一曲面的两端之间的垂直距离，而通过限制第一曲面的直径和高度即可准确地限定出第一曲面的大小。

[0021] 在上述技术方案中，优选地，所述发热盘为单管发热盘(即在发热盘的盘体上设置一个加热管)。

[0022] 在上述另一个技术方案中，优选地，所述发热盘为多管发热盘(即在发热盘的盘体上设置多个加热管)，优选地，所述多管发热盘为双管发热盘。

[0023] 在该技术方案中，通过在发热盘的盘体上设置有多个加热管，从而可实现多功率烹饪，具体地，比如多管发热盘为双管发热盘时，即双管发热盘的盘体上设置有第一加热管和第二加热管时，若假设第一加热管的功率为W1，第二加热管的功率为W2，因此，在只使用第一加热管加热时，发热盘的加热功率为W1，在只使用第二加热管加热时，发热盘的加热功率为W2，而在同时使用第一加热管和第二加热管加热时，发热盘的加热功率为W1+W2，因此通过选择不同的加热管加热，即可实现发热盘的多功率加热，从而使得用户可根据烹饪食物的具体情况选择不同的加热功率，具体地，比如对于需要大火熬煮的食物，可利用第一加热管和第二加热管同时加热，以使食物内的营养成分充分析出，而对于那些需要小火慢炖的食物，可利用第一加热管或第二加热管单独进行加热，从而一方面可防止食物过熟，另一方面可充分保留食物内的营养成分。该种加热方式，由于能够结合食材的自身情况选择不同加热功率，因此无论是烹饪何种食物，都能够很好地利用食物的营养成分，以提高烹饪出的食物的营养价值及口感。同时，利用多段功率加热内锅时，还可使内锅的侧壁与底壁之间形成热对流，从而可使内锅内的食物充分翻腾混合，进而能够更均匀地加热内锅内的食物。

[0024] 在上述技术方案中，优选地，所述双管发热盘中的一加热管设置在所述第一盘体的下表面上，所述双管发热盘中的另一加热管设置在所述延伸部的外表面上。

[0025] 在该技术方案中，通过将两个加热管分别设置在两个盘体上，从而使得发热盘的热源分布地更加均匀，进而在利用两个加热管同时加热内锅时，可使内锅的侧壁与底壁之间形成热对流，从而可使内锅内的食物充分混合，进而能够更均匀地加热内锅内的食物。同时，还可通过设置程序来使第一盘体上的加热管和延伸部上的加热管交替工作，从而便能够对内锅的侧面和底壁进行交替加热，进而可实现更多产品功能。

[0026] 在上述技术方案中，优选地，所述第一盘体的下表面上或所述第一盘体与所述延伸部的连接处的下表面上设置有凸台，所述凸台上设置有安装孔。

[0027] 在该技术方案中，可将该发热盘应用于电压力锅等产品中，因为在电压力锅等产品中，凸台的设置能够在膜片与发热盘的底壁之间预留一定的间隙，该间隙能够为膜片的变形预留一定的变形空间，从而可防止膜片变形后与发热盘相干涉的情况发生。其中，优选地，将凸台设置在第一盘体与延伸部的连接处，并使凸台向延伸部的侧壁延伸，因为该凸台为整个发热盘的受力点，因此，该种设置在将发热盘安装在外锅内时，凸台便能够为延伸部提供一个支撑，从而在发热盘受压时，该凸台能够分担延伸部上的部分压力，从而即可减少延伸部受压时向外扩张的幅度。

[0028] 其中，优选地，所述安装孔为螺纹孔，该螺纹孔使得发热盘可通过螺纹连接件实现自身的安装及固定。

[0029] 本实用新型第二方面实施例提供了一种烹饪器具，包括：外锅，所述外锅的内底壁上相互间隔设置有多个承台，所述外锅的底壁上、两个相邻的所述承台之间设置有第一通

孔；多个膜片，任一所述膜片固定在两个相邻的所述承台上，任一所述膜片上设置有与所述第一通孔相导通的第二通孔；第一方面任一项实施例所述的发热盘，位于所述多个膜片上，所述发热盘上设置有安装孔；连接件，所述连接件的第一端固定在所述外锅外，所述连接件的第二端依次穿过所述第一通孔、所述第二通孔，并插入至所述安装孔内。

[0030] 根据本实用新型的实施例的烹饪器具，由于在外锅的底壁上加工出相互间隔设置的多个承台，从而可将膜片的两端固定在相邻的两个承台上，同时，连接件从两个相邻的承台之间穿过膜片中部的第二通孔并插入到发热盘的安装孔内，进而在发热盘受压时，发热盘挤压膜片的中部，但由于膜片的两端均支撑在承台上，从而两个相邻的承台可分担发热盘施加到膜片中部上的部分压力，进而在同等压力下，膜片中部的受力相对较小，因此，每次受压时膜片向下产生的变形较小，从而相对现有技术中膜片的固定方式而言，该种固定方式使得膜片单次受压时的变形相对较小，从而膜片在每次变形后更易恢复至原状，因此在长期使用后，膜片相对初始而言发生的累计变形较小，即相对而言膜片更不易发生变形，因而在利用压力开关检测膜片的变形位移时，可避免因为膜片在长期使用后变形而使得压力开关检测失真的情况发生，从而即可缓解烹饪器具的压力衰减，以确保烹饪器具在蒸煮米饭等食物时，具有将米饭等食物蒸煮熟的压力，进而可避免出现米饭或煲汤不熟的问题。

[0031] 在上述技术方案中，优选地，所述第一盘体的下表面上或所述延伸部的下表面上设置有凸台，所述安装孔设置在所述凸台上。

[0032] 在该技术方案中，可将该发热盘应用于电压力锅等产品中，因为在电压力锅等产品中，凸台的设置能够在膜片与发热盘的底壁之间预留一定的间隙，该间隙能够为膜片的变形预留一定的变形空间，从而可防止膜片变形后与发热盘相干涉的情况发生。其中，优选地，将凸台设置在第一盘体与延伸部的连接处，并使凸台向延伸部的侧壁延伸，因为该凸台为整个发热盘的受力点，因此，该种设置在将发热盘安装在外锅内时，凸台便能够为延伸部提供一个支撑，从而在发热盘受压时，该凸台能够分担延伸部上的部分压力，从而即可减少延伸部受压时向外扩张的幅度。

[0033] 在上述技术方案中，优选地，多个所述膜片在所述外锅内以外锅的中心呈中心对称设置。

[0034] 在上述技术方案中，优选地，所述连接件包括依次连接的第一连接段、第二连接段和第三连接段，所述第一连接段与所述安装孔配合，所述第二连接段包括与所述第二通孔配合的第一轴段和与所述第一通孔配合的第二轴段，所述第三连接段固定在所述外锅外；其中，所述第一轴段的直径小于所述第二轴段的直径，且所述第二轴段与所述第一轴段的连接面与所述膜片之间设置有第一间隙。

[0035] 在该技术方案中，连接件的一端与发热盘的安装孔优选为螺纹配合，另一端在外锅外优选与螺母配合，从而即可将发热盘、膜片固定在外锅上，同时，第一间隙使得膜片在受到发热盘的压力而向外锅的底壁方向发生变形时，具有一定的变形空间，即膜片向下变形时不会与连接件的第二轴段相干涉，因而膜片在受力变形时，不会向连接件施加压力，从而可防止连接件因长期受力而易出现松脱的情况发生，进而可利用连接件将发热盘、膜片牢靠且有效地固定在外锅上。

[0036] 在上述技术方案中，优选地，所述烹饪器具还包括：限位凹槽，所述限位凹槽的两端分别设置在相邻的两个所述承台上；其中，所述膜片位于所述限位凹槽中，且所述膜片的

两端分别与所述限位凹槽的两端相贴合。

[0037] 在该技术方案中，在将膜片放置在两个相邻的承台上时，可利用限位凹槽的两端对膜片的两端进行限位，从而可防止膜片在承台上来回移动，进而更利于后续将膜片固定在发热盘的下表面及外锅上。其中，具体地，可在承台上加工一L形槽，并使两个相邻的承台上的两个L形槽相向设置，从而两个相向设置的L形槽便可组成一限位凹槽。

[0038] 在上述技术方案中，优选地，所述承台与所述外锅的底壁为一体式结构。

[0039] 在该技术方案中，承台与外锅的底壁为一体式结构，一体式结构的力学性能好，一方面可以有效的保证承台与外锅的底壁的连接强度，另一方面有效的降低了外锅的加工难度，可将承台与外锅的底壁一体制成，批量生产，以提高生产效率，降低工艺材料成本。

[0040] 在上述技术方案中，优选地，所述多个承台由所述外锅的底壁向所述外锅内凸起形成。

[0041] 在该技术方案中，外锅的底壁向外锅内凸起多次，从而即可形成多个相互间隔的承台，该种形成承台的方式，一方面可节省材料，降低外锅的重量，另一方面可便于承台的加工及有效确保承台与外锅的底壁为一体式结构。

[0042] 在上述技术方案中，优选地，所述外锅的底壁上设置有所述第一通孔的位置处向所述外锅内凸起。

[0043] 在该技术方案中，将外锅的底壁、设置有第一通孔的位置微微向外锅内凸起，从而使得外锅此处的底壁具有一定的弹性，从而在利用连接件将膜片等固定在外锅此处的底壁上时，该凸起能够利用弹性变形来补偿连接件的变形位移，从而使得连接件在移动时，垫片和螺母能够始终与连接件可靠配合，从而可避免连接件与垫片、螺母发生硬性拉扯而使连接件与垫片及螺母之间发生松动的情况。同时由于该凸起具有一定的弹性，从而可利用凸起的弹性变形来有效缓冲掉连接件对外锅的冲击。

[0044] 在上述技术方案中，优选地，所述外锅上设置有所述第一通孔的底壁向所述外锅内凸起。

[0045] 在该技术方案中，将设置第一通孔处的底壁微微向外锅内凸起，从而使得外锅此处的底壁具有一定的弹性，从而在利用连接件将膜片等固定在外锅此处的底壁上时，该凸起能够利用弹性变形来补偿连接件的变形位移，从而使得连接件在移动时，垫片和螺母能够始终与连接件可靠配合，从而可避免连接件与垫片、螺母发生硬性拉扯而使连接件与垫片及螺母之间发生松动的情况。同时由于该凸起具有一定的弹性，从而可利用凸起的弹性变形来有效缓冲掉连接件对外锅的冲击。

[0046] 在上述技术方案中，优选地，所述烹饪器具还包括：内锅，装配在所述外锅内，与所述发热盘接触；其中，所述第一盘体与所述延伸部的连接处与所述内锅的外壁面相接触，所述第一盘体与所述内锅的外壁面之间设置有第二间隙，所述延伸部与所述内锅的外壁面之间设置有第三间隙。

[0047] 在该技术方案中，内锅底壁的两端与发热盘充分接触，而内锅底壁的中间区域却与第一盘体保留着第二间隙，内锅的侧壁与延伸部保留着第三间隙，从而在带有压力的电压力锅产品上，采用此种配合关系的内锅和发热盘，能够有效地将内锅底部的受压均匀分布到发热盘的侧面及底部，从而增加了发热盘的承压面积，进而可以有效解决目前平状发热盘受压耐久后底部变形，造成底部好、传热不好及煮饭夹生的问题。同时，该间隙的设置

为第一盘体、延伸部受热变形预留了一定的变形空间，从而可防止发热盘受热变形后与内锅相干涉的情况发生。

[0048] 在上述技术方案中，优选地，所述第二间隙的宽度在0.2mm至0.6mm的范围内，所述第三间隙的宽度大于0mm小于0.6mm。

[0049] 在上述技术方案中，优选地，第二间隙的宽度从第一盘体与延伸部的连接处至内锅的中心处依次增大，第三间隙的宽度从第一盘体与延伸部的连接处至延伸部的上端点依次增大。

[0050] 在上述技术方案中，优选地，烹饪器具还包括：温控器，所述温控器的第一端安装在所述外锅上；其中，所述发热盘上设置有第三通孔，所述温控器的第二端伸出所述第三通孔，并与所述内锅接触。

[0051] 在该技术方案中，温控器用于检测内锅的温度，并根据内锅的温度控制发热盘的加热功率。

[0052] 在上述技术方案中，优选地，所述烹饪器具为电压力锅或电饭煲。

[0053] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述部分中给出，部分将从下面的描述中变得明显，或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0054] 本实用新型的上述和/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：

[0055] 图1是根据本实用新型的实施例提供的发热盘的结构示意图；

[0056] 图2是根据本实用新型的实施例提供的发热盘的另一结构示意图；

[0057] 图3是根据本实用新型的实施例提供的烹饪器具的一结构示意图；

[0058] 图4是根据本实用新型的实施例提供的烹饪器具的另一结构示意图；

[0059] 图5是根据图4提供的烹饪器具的A处的放大示意图；

[0060] 图6是根据本实用新型的实施例提供的烹饪器具的一局部结构的状态示意图；

[0061] 图7是根据本实用新型的实施例提供的烹饪器具的一局部结构的另一状态示意图；

[0062] 图8是根据图6提供的烹饪器具的B处的放大示意图；

[0063] 图9是根据本实用新型的实施例提供的烹饪器具的又一结构示意图；

[0064] 图10是根据图9提供的烹饪器具的C处的放大示意图。

[0065] 其中，图1至图10中附图标记与部件名称之间的对应关系为：

[0066] 1发热盘，11第一盘体，12延伸部，121加强筋，131第一加热管，132第二加热管，14凸台，15第三通孔，2内锅，3外锅，31承台，311限位凹槽，32第一通孔，4膜片，41第二通孔，5连接件，51第一连接段，521第一轴段，522第二轴段，53第三连接段，6螺母，71第一间隙，72第二间隙，73第三间隙，8温控器。

具体实施方式

[0067] 为了能够更清楚地理解本实用新型的上述目的、特征和优点，下面结合附图和具体实施方式对本实用新型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。

[0068] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型，但是，本实用新型还可以采用其他不同于在此描述的方式来实施，因此，本实用新型的保护范围并不受下面公开的具体实施例的限制。

[0069] 下面参照图1至图10描述根据本实用新型的一个实施例提供的发热盘及烹饪器具。

[0070] 如图1所示，本实用新型第一方面实施例提供了一种发热盘1，用于加热内锅2，其中，发热盘1包括与内锅2的底壁配合的第一盘体11和与第一盘体11的四周连接并向内锅2侧壁延伸的延伸部12；其中，延伸部12的外表面上设置有加强筋121。

[0071] 根据本实用新型的实施例的发热盘1，由于能够利用第一盘体11加热内锅2的底壁，同时利用延伸部12加热内锅2的侧壁，从而能够将发热盘1产生的热量传递到内锅2的侧壁上，进而一方面能够使内锅2的侧壁和底壁均匀受热，另一方面还能够对内锅2进行立体加热，因而在蒸煮米饭等食物时便可避免出现底部热量过于集中而使底部的米饭等食物过熟而上层米饭等食物夹生的问题，从而提高了产品的烹饪效果及提高了用户体验。同时，通过在延伸部12上设置加强筋121能够在不增大延伸部12的整体厚度的情况下增强延伸部12的强度，进而一方面可减少延伸部12受热时向外扩张的幅度，另一方面，延伸部12的厚度相对较薄，因此加热管产生的热量更易传递到整个延伸部12上，进而即确保了延伸部12的强度，又提高了延伸部12的传热效率。因而在将该发热盘1应用到压力锅等产品中时，能够确保该发热盘1在有效支撑内锅2的同时不会因受热而大幅度向外扩张，又能够快速地将加热管的产生的热量传递到内锅2上，以确保发热盘1的加热效率。此外，通过设置该加强筋121能够有效的保证延伸部12的强度，从而在具体设计延伸部12时，可将延伸部12相对设置的较大，比如可将延伸部12的内表面设置成大曲面，进而能够增大发热盘1与内锅2之间的传热面积以提高传热效率。

[0072] 在上述技术方案中，优选地，加强筋121为沿延伸部12的周向设置的环形筋，环形筋的数量为一个或多个，多个环形筋沿延伸部12的轴向间隔设置；或加强筋121为沿延伸部12的轴向设置的竖筋，竖筋的数量为一个或多个，多个竖筋沿延伸部12的周向间隔设置。

[0073] 在实现加强延伸部12的原则下，加强筋121即可以为沿延伸部12的外侧壁设置的环形筋，也可为沿延伸部12的外侧壁的上下方向设置的竖筋，其中，为进一步增强延伸部12的强度，可在延伸部12的外侧壁上设置多个环形筋或多个竖筋，具体地，在环形筋或竖筋为多个时，优选地，多个环形筋或多个竖筋相互间隔设置，以节省加强筋121的用料及降低发热盘1的整体重量。

[0074] 在上述技术方案中，优选地，如图1所示，延伸部12的内表面包括有第一曲面，第二曲面上任意一点的曲率半径R1在20mm至100mm的范围内。

[0075] 在该技术方案中，由于延伸部12的内表面上任意一点的曲率半径R1在20mm至100mm的范围内，从而能够增大发热盘1的传热面积，进而能够将发热盘1产生的热量大量地传递到内锅2的侧壁上，以提高发热盘1的传热效率及加热效率，因而能够有效的解决平状发热盘1存在的侧面加热不足，底部温度过高造成底部米饭过熟而上层米饭夹生的问题。此外，延伸部12的内表面上任意一点的曲率半径R1在20mm至100mm的范围内，因而在加热状态时延伸部12可产生一定量的外扩，因而在将该发热盘1应用于电压力锅等产品中时，发热盘

1的延伸部12可为电压力的内锅2预留出内锅2加热承压后变形所需的空间，即能够预留给内锅2加热承压后变形的余量，从而可防止电压力锅等产品在加热变形后出现发热盘1与内锅2相干涉的情况发生。

[0076] 在上述技术方案中，优选地，延伸部12与第一盘体11平滑连接，平滑连接一方面可提高发热盘1的内表面的光滑度，以提高发热盘1的美观性，另一方面，平滑连接的结构较为简单，因而非常便于加工。

[0077] 在上述技术方案中，优选地，如图1所示，第一盘体11的上表面为向内锅2的底壁凸起的第二曲面，第二曲面上任意一点的曲率半径R2大于等于500mm。

[0078] 在该技术方案中，第一盘体11的上表面为向内锅2的底壁方向凸起的曲面，因此，可对应将内锅2的底壁也设置成相对应的曲面，从而便可提高第一盘体11与内锅2底壁相配合的面积，进而便可提高第一盘体11的传热效率，以提高发热盘1的加热效率。

[0079] 在上述技术方案中，优选地，第二曲面在水平面上的正投影为圆面，所述圆面的直径在50mm至200mm的范围内。

[0080] 在该技术方案中，通过第二曲面上任意一点的曲率半径和圆面的直径即可准确地限定出第二曲面的大小，其中，在第二曲面上任意一点的曲率半径一定时，圆面的直径越大，第一盘体11的上表面的面积就越大，因而与内锅2的配合面积就越大，从而能够相对提高发热盘1的传热效率，但同时圆面的直径越大，则第一盘体11向内锅2的底壁拱起的高度也就越大，因而延伸部12又更容易折断，因此，优选地，第二曲面在水平面上的正投影为圆面，所述圆面的直径在50mm至200mm的范围内。

[0081] 在上述技术方案中，优选地，如图1所示，第一曲面的高度H在2mm至15mm的范围内。

[0082] 在该技术方案中，第一曲面的高度即为第一曲面的两端之间的垂直距离，而通过限制第一曲面的直径和高度即可准确地限定出第一曲面的大小。

[0083] 在上述技术方案中，优选地，如图1所示，发热盘1为单管发热盘(即在发热盘的盘体上设置一个加热管)。

[0084] 在另一个技术方案中，发热盘1为多管发热盘(即在发热盘1的盘体上设置多个加热管)，优选地，多管发热盘1为双管发热盘。

[0085] 在该技术方案中，通过在发热盘1的盘体上设置有多个加热管，从而可实现多功率烹饪，具体地，比如多管发热盘1为双管发热盘1时，即双管发热盘1的盘体上设置有第一加热管131和第二加热管132时，若假设第一加热管131的功率为W1，第二加热管132的功率为W2，因此，在只使用第一加热管131加热时，发热盘1的加热功率为W1，在只使用第二加热管132加热时，发热盘1的加热功率为W2，而在同时使用第一加热管131和第二加热管132加热时，发热盘1的加热功率为W1+W2，因此通过选择不同的加热管加热，即可实现发热盘1的多功率加热，从而使得用户可根据烹饪食物的具体情况选择不同的加热功率，具体地，比如对于需要大火熬煮的食物，可利用第一加热管131和第二加热管132同时加热，以使食物内的营养成分充分析出，而对于那些需要小火慢炖的食物，可利用第一加热管131或第二加热管132单独进行加热，从而一方面可防止食物过熟，另一方面可充分保留食物内的营养成分。该种加热方式，由于能够结合食材的自身情况选择不同加热功率，因此无论是烹饪何种食物，都能够很好地利用食物的营养成分，以提高烹饪出的食物的营养价值及口感。同时，利用多段功率加热内锅2时，还可使内锅2的侧壁与底壁之间形成热对流，从而可使内锅2内的

食物充分翻腾混合，进而能够更均匀地加热内锅2内的食物。

[0086] 在上述技术方案中，优选地，双管发热盘1中的一加热管设置在第一盘体11的下表面上，双管发热盘1中的另一加热管设置在延伸部12的外表面上。

[0087] 在该技术方案中，通过将两个加热管分别设置在两个盘体上，从而使得发热盘1的热源分布地更加均匀，进而在利用两个加热管同时加热内锅2时，可使内锅2的侧壁与底壁之间形成热对流，从而可使内锅2内的食物充分混合，进而能够更均匀地加热内锅2内的食物。同时，还可通过设置程序来使第一盘体11上的加热管和延伸部12上的加热管交替工作，从而便能够对内锅2的侧面和底壁进行交替加热，进而可实现更多产品功能。

[0088] 在上述技术方案中，优选地，如图2所示，第一盘体11的下表面上或第一盘体11与延伸部12的连接处的下表面上设置有凸台14，安装孔设置在凸台14上。

[0089] 在该技术方案中，凸台14的设置能够在膜片4与发热盘1的底壁之间预留一定的间隙，该间隙能够为膜片4的变形预留一定的变形空间，从而可防止膜片4变形后与发热盘1相干涉。其中，优选地，将凸台14设置在第一盘体11与延伸部12的连接处，并使凸台14向延伸部的侧壁延伸，因为该凸台14为整个发热盘的受力点，因此，该种设置在将发热盘1安装在外锅3内时，凸台14便能够为延伸部12提供一个支撑，从而在发热盘1受压时，该凸台14能够分担延伸部11上的部分压力，从而即可减少延伸部12受压时向外扩张的幅度。

[0090] 其中，优选地，安装孔为螺纹孔，该螺纹孔使得发热盘1可通过螺纹连接件实现自身的安装及固定。

[0091] 本实用新型第二方面实施例提供了一种烹饪器具，如图3至图10所示，包括：外锅3，外锅3的内底壁上相互间隔设置有多个承台31，外锅3的底壁上、两个相邻的承台31之间设置有第一通孔32；多个膜片4，任一膜片4固定在两个相邻的承台31上，任一膜片4上设置有与第一通孔32相导通的第二通孔41；第一方面任一项实施例的发热盘1，位于多个膜片4上，发热盘1上设置有安装孔；连接件5，连接件5的第一端固定在外锅3外，连接件5的第二端依次穿过第一通孔32、第二通孔41，并插入至安装孔内。

[0092] 根据本实用新型的实施例的烹饪器具，由于在外锅3的底壁上加工出相互间隔设置的多个承台31，从而可将膜片4的两端固定在相邻的两个承台31上，同时，连接件5从两个相邻的承台31之间穿过膜片4中部的第二通孔41并插入到发热盘1的安装孔内，进而在发热盘1受压时，发热盘1挤压膜片4的中部，但由于膜片4的两端均支撑在承台31上，从而两个相邻的承台31可分担发热盘1施加到膜片4中部上的部分压力，进而在同等压力下，膜片4中部的受力相对较小，因此，每次受压时膜片4向下产生的变形较小，从而相对现有技术中膜片的固定方式而言，该种固定方式使得膜片4单次受压时的变形相对较小，从而膜片在每次变形后更易恢复至原状，因此在长期使用后，膜片相对初始而言发生的累计变形较小，即相对而言膜片更不易发生变形，因而在利用压力开关检测膜片4的变形位移时，可避免因为膜片4在长期使用后变形而使得压力开关检测失真的情况发生，从而即可缓解烹饪器具的压力衰减，以确保烹饪器具在蒸煮米饭等食物时，具有将米饭等食物蒸煮熟的压力，进而可避免出现米饭或煲汤不熟的问题。

[0093] 在上述技术方案中，优选地，第一盘体11的下表面上或第一盘体11与延伸部12的连接处的下表面上设置有凸台14，安装孔设置在凸台14上。

[0094] 在该技术方案中，凸台14的设置能够在膜片4与发热盘1的底壁之间预留一定的间

隙，该间隙能够为膜片4的变形预留一定的变形空间，从而可防止膜片4变形后与发热盘1相干涉。其中，优选地，将凸台14设置在第一盘体11与延伸部12的连接处，并使凸台14向延伸部的侧壁延伸，因为该凸台14为整个发热盘的受力点，因此，该种设置在将发热盘1安装在外锅3内时，凸台14便能够为延伸部12提供一个支撑，从而在发热盘1受压时，该凸台14能够分担延伸部11上的部分压力，从而即可减少延伸部12受压时向外扩张的幅度。在上述技术方案中，优选地，如图3所示，多个膜片4在外锅3内以外锅3的中心呈中心对称设置。

[0095] 在上述技术方案中，优选地，如图4至图7所示，连接件5包括依次连接的第一连接段51、第二连接段和第三连接段53，第一连接段51与安装孔配合，第二连接段包括与第二通孔41配合的第一轴段521和与第一通孔32配合的第二轴段522，第三连接段53固定在外锅3外；其中，第一轴段521的直径小于第二轴段522的直径，且第二轴段522与第一轴段521的连接面与膜片4之间设置有第一间隙71。

[0096] 在该技术方案中，连接件5的一端与发热盘1的安装孔优选为螺纹配合，另一端在外锅3外优选与螺母6配合，从而即可将发热盘1、膜片4固定在外锅3上，同时，第一间隙71使得膜片4在受到发热盘1的压力而向外锅3的底壁方向发生变形时，具有一定的变形空间，即膜片4向下变形时不会与连接件5的第二轴段522相干涉，因而膜片4在受力变形时，不会向连接件5施加压力，从而可防止连接件5因长期受力而易出现松脱的情况发生，进而可利用连接件5将发热盘1、膜片4牢靠且有效地固定在外锅3上。

[0097] 在上述技术方案中，优选地，如图8所示，烹饪器具还包括：限位凹槽311，限位凹槽311的两端分别设置在相邻的两个承台上；其中，膜片位于限位凹槽311中，且膜片的两端分别与限位凹槽311的两端相贴合。

[0098] 在该技术方案中，在将膜片放置在两个相邻的承台31上时，可利用限位凹槽311的两端对膜片4的两端进行限位，从而可防止膜片4在承台31上来回移动，进而更利于后续将膜片4固定在发热盘的下表面及外锅上。其中，具体地，可在承台31上加工一L形槽，并使两个相邻的承台上的两个L形槽相向设置，从而两个相向设置的L形槽便可组成一限位凹槽311。

[0099] 在上述技术方案中，优选地，承台31与外锅3的底壁为一体式结构。

[0100] 在该技术方案中，承台31与外锅3的底壁为一体式结构，一体式结构的力学性能好，一方面可以有效的保证承台31与外锅3的底壁的连接强度，另一方面有效的降低了外锅3的加工难度，可将承台31与外锅3的底壁一体制成，批量生产，以提高生产效率，降低工艺材料成本。

[0101] 在上述技术方案中，优选地，多个承台31由外锅3的底壁向外锅3内凸起形成。

[0102] 在该技术方案中，外锅3的底壁向外锅3内凸起多次，从而即可形成多个相互间隔的承台31，该种形成承台31的方式，一方面可节省材料，降低外锅3的重量，另一方面可便于承台31的加工及有效确保承台31与外锅3的底壁为一体式结构。

[0103] 在上述技术方案中，优选地，外锅3的底壁上设置有第一通孔32的位置向外锅内凸起。

[0104] 在该技术方案中，将外锅3的底壁、设置有第一通孔32的位置微微向外锅内凸起，从而使得外锅此处的底壁具有一定的弹性，从而在利用连接件将膜片4等固定在外锅此处的底壁上时，该凸起能够利用弹性变形来补偿连接件的变形位移，从而使得连接件在移动

时，垫片和螺母能够始终与连接件可靠配合，从而可避免连接件与垫片、螺母发生硬性拉扯而使连接件与垫片及螺母之间发生松动的情况。同时由于该凸起具有一定的弹性，从而可利用凸起的弹性变形来有效缓冲掉连接件对外锅的冲击。

[0105] 在上述技术方案中，优选地，如图4所示，烹饪器具还包括：内锅2，装配在外锅3内，与发热盘1接触；其中，如图9和图10所示，第一盘体11与延伸部12的连接处与内锅2的外壁面相接触，第一盘体11与内锅2的外壁面之间设置有第二间隙72，延伸部12与内锅2的外壁面之间设置有第三间隙73。

[0106] 在该技术方案中，内锅2底壁的两端与发热盘1充分接触，而内锅2底壁的中间区域却与第一盘体11保留着第二间隙72，内锅2的侧壁与延伸部12保留着第三间隙73，从而在带有压力的电压力锅产品上，采用此种配合关系的内锅2和发热盘1，能够有效地将内锅2底部的受压均匀分布到发热盘1的侧面及底部，从而增加了发热盘1的承压面积，进而可以有效解决目前平状发热盘1受压耐久后底部变形，造成底部贴合不好好传热不好及煮饭夹生的问题。同时，该间隙的设置为第一盘体11、延伸部12受热变形预留了一定的变形空间，从而可防止发热盘1受热变形后与内锅2相干涉的情况发生。

[0107] 在上述技术方案中，优选地，第二间隙72的宽度在0.2mm至0.6mm的范围内，第三间隙73的宽度大于0mm小于0.6mm。

[0108] 在上述技术方案中，优选地，第二间隙71的宽度从第一盘体11与延伸部12的连接处至内锅2的中心处依次增大，第三间隙72的宽度从第一盘体11与延伸部12的连接处至延伸部12的上端点依次增大。

[0109] 在上述技术方案中，优选地，如图4所示，烹饪器具还包括：温控器8，温控器8的第一端安装在外锅3上；其中，发热盘1上设置有第三通孔15，温控器的第二端伸出第三通孔15，并与内锅2接触。

[0110] 在该技术方案中，温控器用于检测内锅2的温度，并根据内锅2的温度控制发热盘1的加热功率。

[0111] 在上述技术方案中，优选地，烹饪器具为电压力锅或电饭煲。

[0112] 在本说明书的描述中，术语“第一”、“第二”仅用于描述的目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性，除非另有明确的规定和限定；术语“连接”、“安装”、“固定”等均应做广义理解，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；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实用新型中的具体含义。

[0113] 在本说明书的描述中，需要理解的是，"上"、"下"、"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实用新型和简化描述，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实用新型的限制。

[0114] 在本说明书的描述中，术语“一个实施例”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实用新型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。

[0115] 以上仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，对于本领域

的技术人员来说，本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

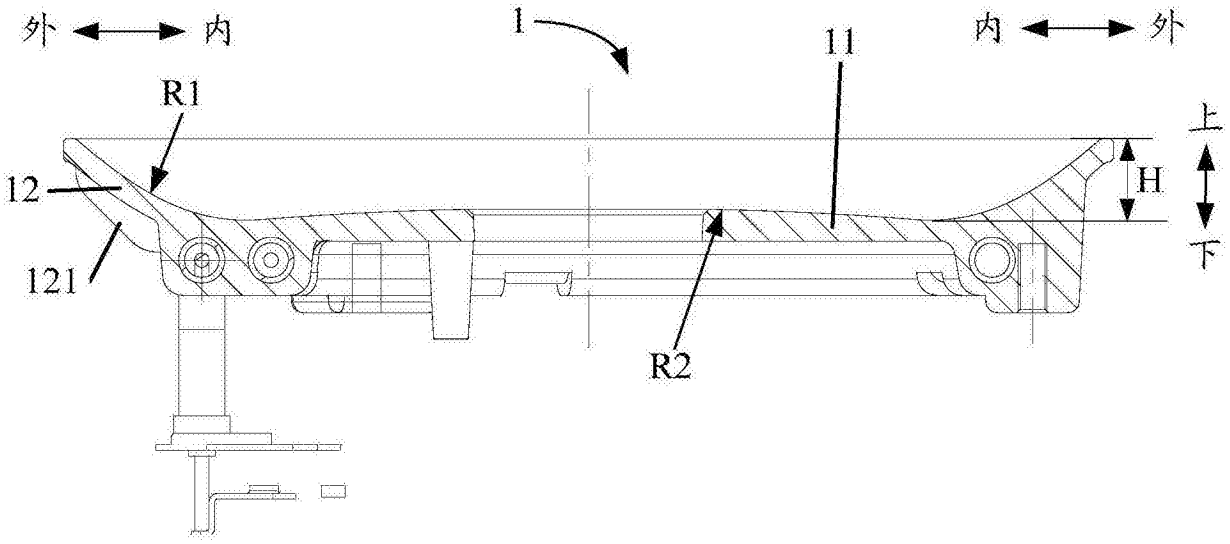


图1

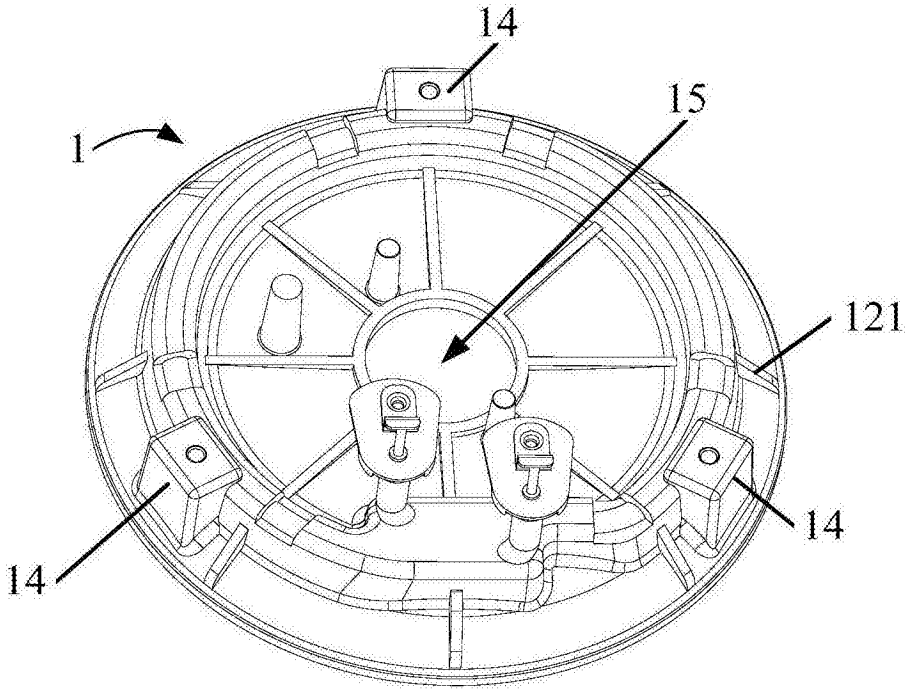


图2

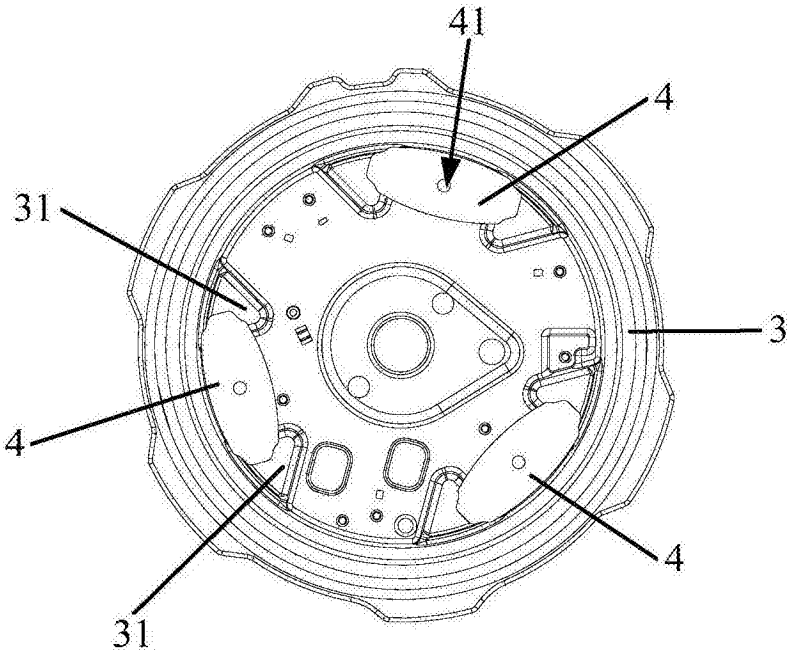


图3

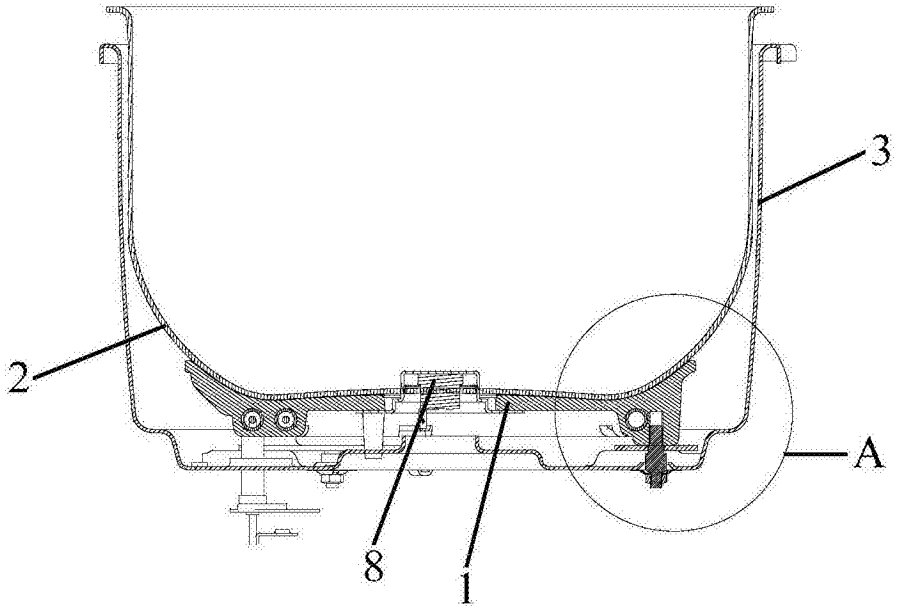


图4

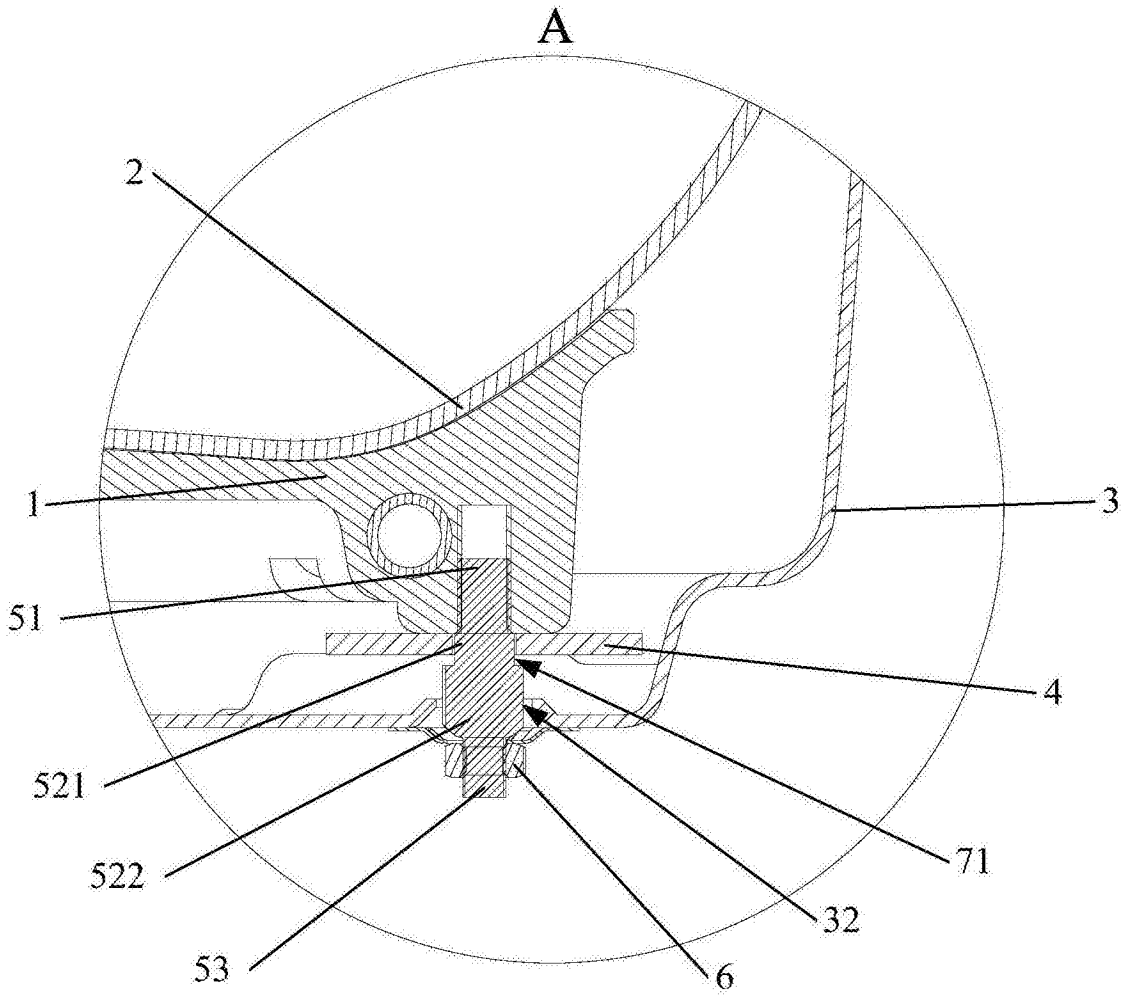


图5

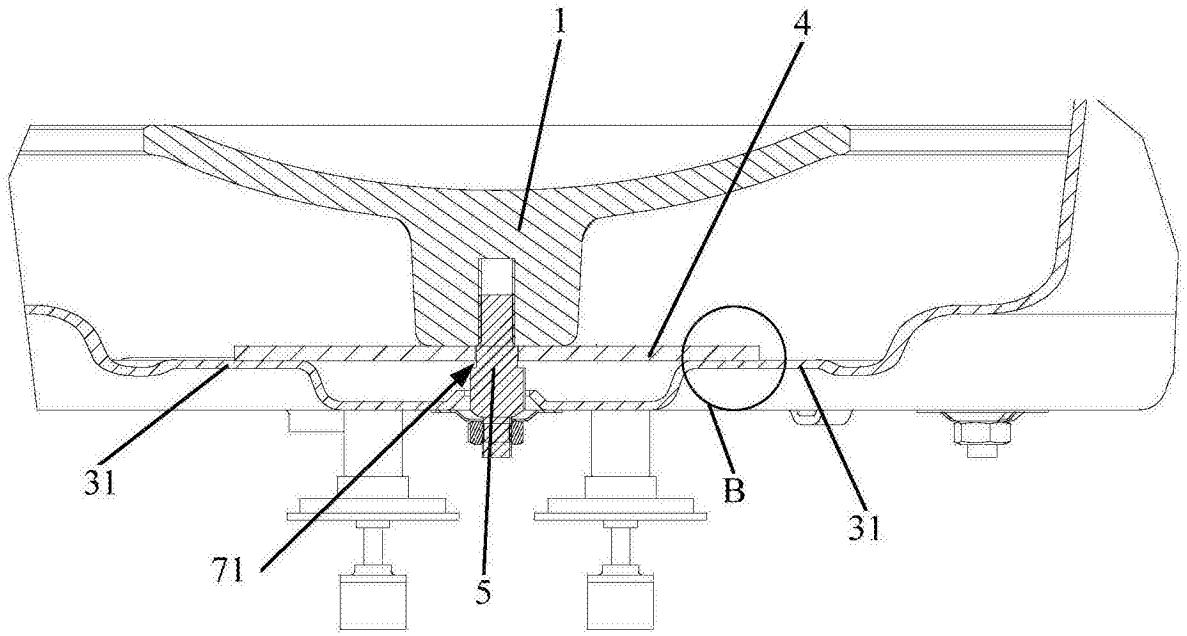


图6

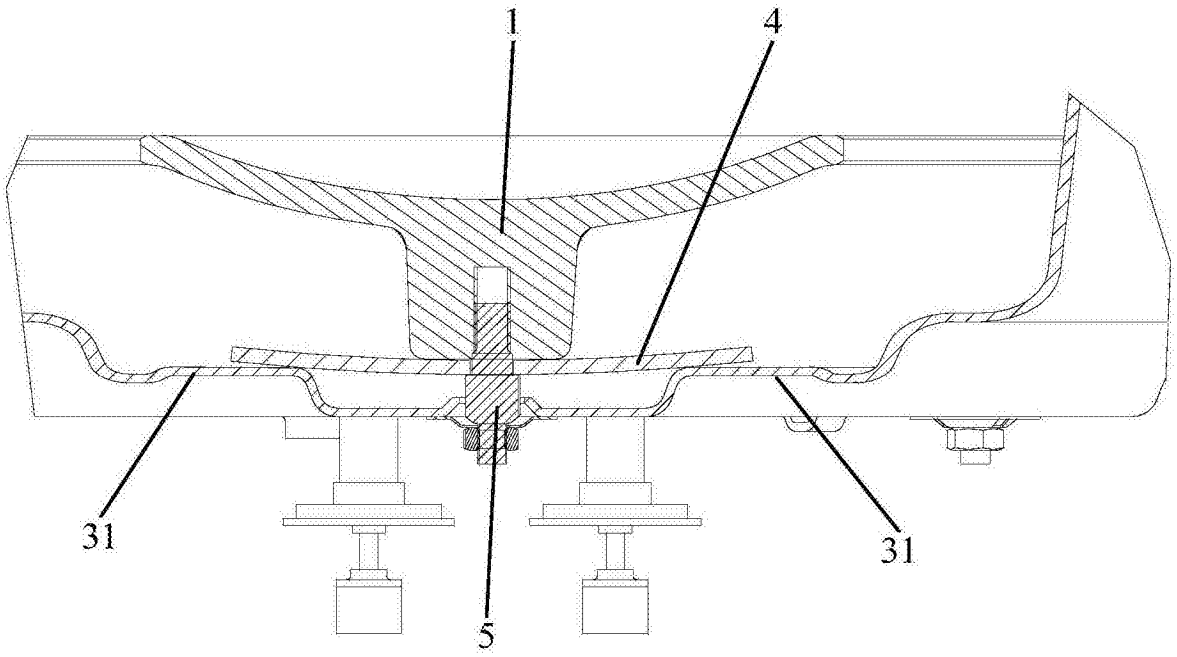


图7

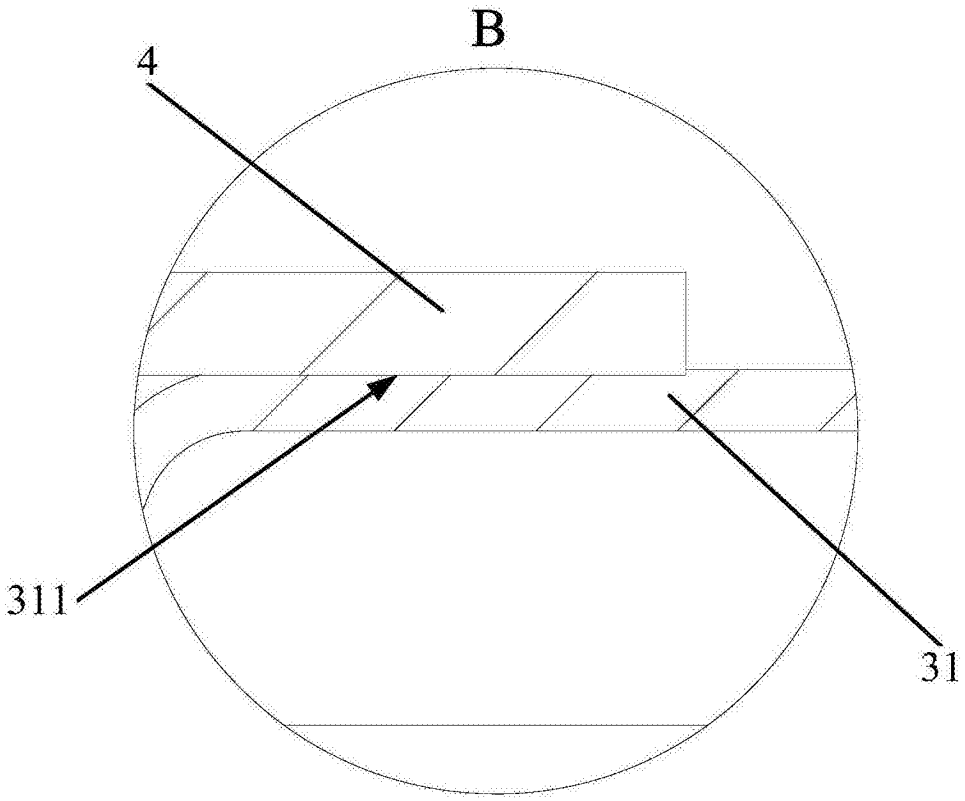


图8

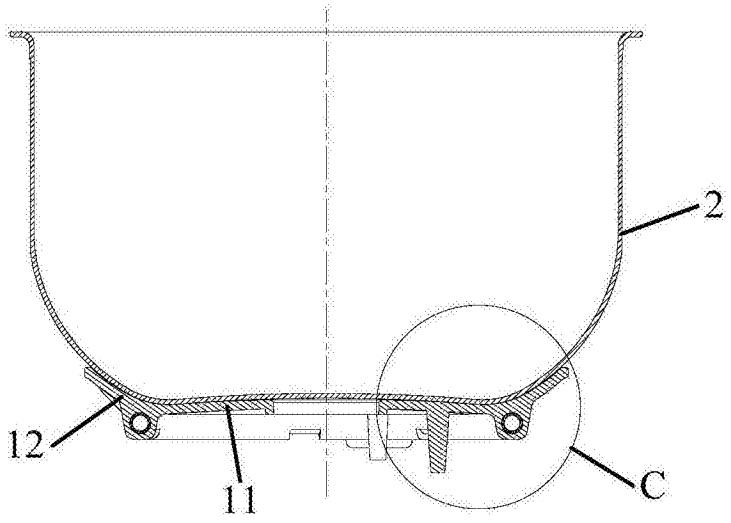


图9

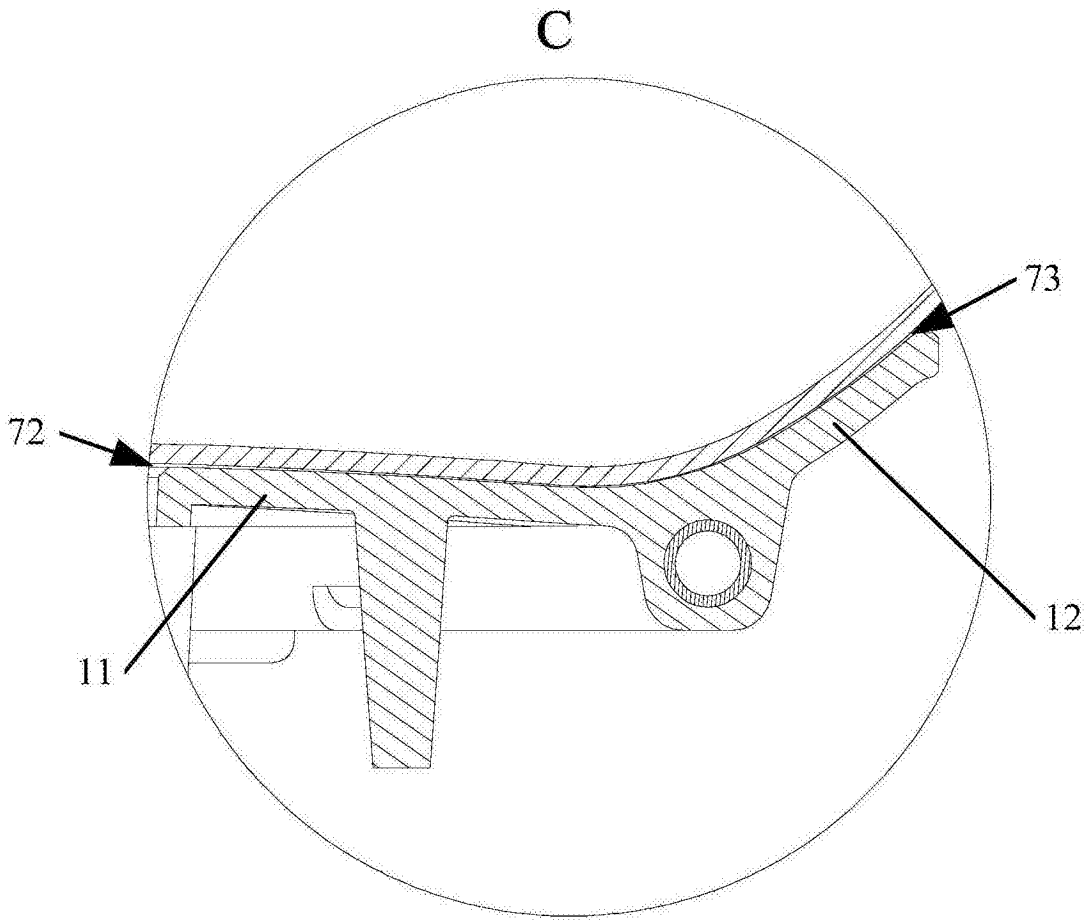


图10