



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111265123 B

(45) 授权公告日 2020.11.20

(21) 申请号 201910241661.6

CN 207940812 U, 2018.10.09

(22) 申请日 2019.03.28

CN 208192936 U, 2018.12.07

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 104042113 A, 2014.09.17

申请公布号 CN 111265123 A

CN 202355274 U, 2012.08.01

CN 206462892 U, 2017.09.05

(43) 申请公布日 2020.06.12

CN 105455688 A, 2016.04.06

(73) 专利权人 九阳股份有限公司

CN 205885322 U, 2017.01.18

地址 250117 山东省济南市槐荫区美里路
999号

CN 2808015 Y, 2006.08.23

KR 20180009804 A, 2018.01.29

(72) 发明人 王旭宁 刘敦国 于更乾 成建

CN 104770840 A, 2015.07.15

CN 108065805 A, 2018.05.25

(51) Int.Cl.

审查员 刘承奇

A47J 43/046 (2006.01)

A47J 43/07 (2006.01)

A47J 43/08 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 205197857 U, 2016.05.04

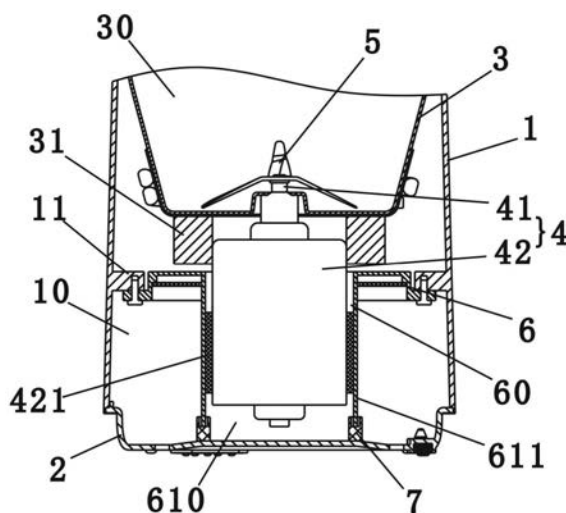
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种食品加工机

(57) 摘要

本发明涉及厨房烹饪电器,特别是一种食品加工机,其特征在于:包括:外杯,呈上下贯穿结构;底座,安装于外杯的底部,以将外杯底部封闭;内杯,安装于外杯内,且内部形成粉碎腔;电机,安装于内杯的底部,由电机驱动的转轴贯穿内杯并伸入粉碎腔内;粉碎装置,位于粉碎腔内,且安装于转轴的末端;电源板组件,安装于外杯、内杯及底座所围合形成的安装腔内,且电源板组件上设置有电机壳体可插入的安装槽,所述电源板组件通过安装槽横向安装于电机壳体的外侧,所述电机与电源板组件电连接。本发明的食品加工机,结构更加紧凑,电源板组件安装可靠,且能够有效节约安装空间,实现整机高度和重心降低,防止工作过程中发生晃动和倾倒。



1. 一种食品加工机,其特征在于:包括:
外杯,呈上下贯穿结构;
底座,安装于外杯的底部,以将外杯底部封闭;
内杯,安装于外杯内,且内部形成粉碎腔;
电机,安装于内杯的底部,由电机驱动的转轴贯穿内杯并伸入粉碎腔内;
粉碎装置,位于粉碎腔内,且安装于转轴的末端;
电源板组件,安装于外杯、内杯及底座所围合形成的安装腔内,且电源板组件上设置有电机壳体可插入的安装槽,所述电源板组件通过安装槽横向安装于电机壳体的外侧,所述电机与电源板组件电连接。
2. 根据权利要求1所述食品加工机,其特征在于:位于安装槽的边缘,所述电源板组件上设置有向电机壳体后端延伸的防护筒,所述防护筒套装于电机壳体的外侧。
3. 根据权利要求2所述食品加工机,其特征在于:所述防护筒的前端延伸至底座,且防护筒与底座之间设置有第一密封件,所述电机后端密封于防护筒与底座所围合形成的防水腔内;
或者,所述电机壳体的外壁上套装有限位套,所述限位套抵紧于防护筒的内壁上。
4. 根据权利要求1所述食品加工机,其特征在于:所述外杯内壁上设置有向内凸起的安装部,所述电源板组件固定于安装部上;
或者,所述内杯的底部设置有电机安装座,所述电机及电源板组件均固定于电机安装座上;
或者,所述内杯与电源板组件之间设置有隔热支架,所述电源板组件吊装于隔热支架上;
或者,所述电源板组件吊装于内杯的底部;
或者,所述电源板组件的正面朝下设置;
或者,所述电源板组件的正面朝上设置。
5. 根据权利要求1所述食品加工机,其特征在于:所述安装槽为贯通槽,所述电机壳体竖向插入贯通槽,以使得电源板组件套装于电机壳体的外侧;
或者,所述安装槽为电源板组件一侧开口的C形槽,所述电机壳体由开口横向插入C形槽;
或者,所述电源板组件包括围绕电机壳体周壁设置的多个子板,且子板上设置有与电机壳体外形相对应的缺口,所述安装槽由多个子板的缺口拼接而成。
6. 根据权利要求1所述食品加工机,其特征在于:所述底座上设置有向上延伸的环形筋,所述电机壳体的后端位于环形筋所形成的防水腔内。
7. 根据权利要求6所述食品加工机,其特征在于:所述防水腔的周壁上设置有抵靠于电机壳体外壁的限位筋。
8. 根据权利要求1所述食品加工机,其特征在于:所述安装槽的边缘到电机壳体外壁之间的径向间隙为G,其中,G至少为1mm。
9. 根据权利要求1所述食品加工机,其特征在于:所述安装槽的槽壁上设置有内螺纹,所述电机壳体的外壁上设置有与内螺纹相配合的外螺纹,所述电源板组件通过螺纹配合固定于电机壳体上。

10. 根据权利要求9所述食品加工机,其特征在于:所述电源板组件包括电源板支架和安装于电源板支架上的电源板,所述安装槽包括设置于电源板上的第一安装槽和设置于电源板支架上的第二安装槽,所述第一安装槽的等效直径不小于第二安装槽的等效直径,其中,内螺纹设置于第二安装槽的槽壁上;

或者,所述电源板组件为电源板,所述电源板的中心具有呈贯穿结构的防护筒,所述防护筒围合形成安装槽,所述内螺纹设置于防护筒的内壁上。

一种食品加工机

技术领域

[0001] 本发明涉及厨房烹饪电器,特别是一种食品加工机。

背景技术

[0002] 现有专利申请号为“C200720194137.0”,名称为“改进型多功能全自动豆浆机”的中国实用新型专利申请。该专利方案中,控制线路板及电机安装于底座内,由于底座内的空间有限,电机占据了较大的安装空间,因此,控制线路板只能位于电机的一侧且竖向设置,这就造成了该豆浆机的底座会显得体积庞大,高度较高,消费者在搬运和清洗机器的过程中,难免会存在不方便的问题。并且,由于其底座高度较高,使得豆浆机的整体尺寸也较高,相应豆浆机的重心会上移,在豆浆机工作的过程中,豆浆机的杯体会产生明显的晃动现象,严重时,甚至会发生机器倾倒的问题。另外,由于控制线路板竖向安装于电机的侧部,由于安装空间有限,控制线路板的固定方式存在一定的限制,一般情况下,控制线路板通过卡接的方式插装于底座上的插槽内。由于豆浆机在运输的过程中,难免会发生跌落,因此,对于该安装方式来说,控制线路板有可能会发生与电机的径向撞击,从而损坏控制线路板上的元器件。

发明内容

[0003] 本发明所要达到的目的就是提供一种结构更加紧凑,电源板组件安装可靠,且能够有效节约安装空间,实现整机高度和重心降低,防止工作过程中发生晃动和倾倒的食品加工机。

[0004] 为了达到上述目的,本发明采用如下技术方案:一种食品加工机,其特征在于:包括:

[0005] 外杯,呈上下贯穿结构;

[0006] 底座,安装于外杯的底部,以将外杯底部封闭;

[0007] 内杯,安装于外杯内,且内部形成粉碎腔;

[0008] 电机,安装于内杯的底部,由电机驱动的转轴贯穿内杯并伸入粉碎腔内;

[0009] 粉碎装置,位于粉碎腔内,且安装于转轴的末端;

[0010] 电源板组件,安装于外杯、内杯及底座所围合形成的安装腔内,且电源板组件上设置有电机壳体可插入的安装槽,所述电源板组件通过安装槽横向安装于电机壳体的外侧,所述电机与电源板组件电连接。

[0011] 进一步的,位于安装槽的边缘,所述电源板组件上设置有向电机壳体后端延伸的防护筒,所述防护筒套装于电机壳体的外侧。

[0012] 进一步的,所述防护筒的前端延伸至底座,且防护筒与底座之间设置有第一密封件,所述电机密封于防护筒与底座所围合形成的防水腔内;

[0013] 或者,所述电机壳体的外壁上套装有限位套,所述限位套抵紧于防护筒的内壁上。

[0014] 进一步的,所述外杯内壁上设置有向内凸起的安装部,所述电源板组件固定于安

装部上；

[0015] 或者，所述内杯的底部设置有电机安装座，所述电机及电源板组件均固定于电机安装座上；

[0016] 或者，所述内杯与电源板之间设置有隔热支架，所述电源板组件吊装于隔热支架上；

[0017] 或者，所述电源板组件吊装于内杯的底部；

[0018] 或者，所述电源板组件的正面朝下设置；

[0019] 或者，所述电源板组件的正面朝上设置。

[0020] 进一步的，所述安装槽为贯通槽，所述电机壳体竖向插入贯通槽，以使得电源板组件套装于电机壳体的外侧；

[0021] 或者，所述安装槽为电源板组件一侧开口的C形槽，所述电机壳体由开口横向插入C形槽；

[0022] 或者，所述电源板组件包括围绕电机壳体周壁设置的多个子板，且子板上设置有与电机壳体外形相对应的缺口，所述安装槽由多个子板的缺口拼接而成。

[0023] 进一步的，所述底座上设置有向上延伸的环形筋，所述电机壳体的后端位于环形筋所形成的防水腔内。

[0024] 进一步的，所述防水腔的周壁上设置有抵靠于电机壳体外壁的限位筋。

[0025] 进一步的，所述安装槽的边缘到电机壳体外壁之间的径向间隙为G，其中，G至少为1mm。

[0026] 进一步的，所述安装槽的槽壁上设置有内螺纹，所述电机壳体的外壁上设置有与内螺纹相配合的外螺纹，所述电源板组件通过螺纹配合固定于电机壳体上。

[0027] 进一步的，所述电源板组件包括电源板支架和安装于电源板支架上的电源板，所述安装槽包括设置于电源板上的第一安装槽和设置于电源板支架上的第二安装槽，所述第一安装槽的等效直径不小于第二安装槽的等效直径，其中，内螺纹设置于第二安装槽的槽壁上；

[0028] 或者，所述电源板组件为电源板，所述电源板的中心具有呈贯穿结构的防护筒，所述防护筒围合形成安装槽，所述内螺纹设置于防护筒的内壁上。

[0029] 本发明的食品加工机，由于电源板组件上设置有电机壳体可以插入的安装槽，且电源板组件通过安装槽横向安装于电机壳体的外侧，相比于现有的控制线路板竖向安装于底座内的豆浆机来说，能够有效的节约外杯、内杯及底座所围合形成的安装腔的空间，实现电源板组件在狭小的空间内也能够可靠安装，同时，该安装方式可以实现食品加工机整机的高度和重心的降低，可以防止食品加工机在工作的过程中，杯体发生晃动，甚至倾倒的问题。其次，本发明的食品加工机，由于电源板组件相对电机壳体横向安装，电源板组件可以通过吊装或者托装的方式固定于电机壳体的外侧，因此，即使整机在运输过程中有存在跌落的情况，也不至于使得电源板组件上的元器件与电机壳体发生撞击损坏的问题。

附图说明

[0030] 下面结合附图对本发明作进一步说明：

[0031] 图1为本发明实施例一的结构示意图；

- [0032] 图2为图1中电源板组件的结构示意图；
[0033] 图3为本发明实施例二的结构示意图；
[0034] 图4为图3中电源板组件的结构示意图；
[0035] 图5为本发明实施例三的结构示意图；
[0036] 图6为图5中电源板组件的结构示意图；
[0037] 图7为本发明实施例四的结构示意图；
[0038] 图8为图7中A处的放大示意图。

具体实施方式

[0039] 实施例一：

[0040] 如图1、图2所示，为本发明第一种实施例的结构示意图。一种食品加工机，包括：外杯1，呈上下贯穿结构；

[0041] 底座2，安装于外杯1的底部，以将外杯1底部封闭；

[0042] 内杯3，安装于外杯1内，且内部形成粉碎腔30；

[0043] 电机4，安装于内杯3的底部，由电机4驱动的转轴41贯穿内杯3并伸入粉碎腔30内；

[0044] 粉碎装置5，位于粉碎腔30内，且安装于转轴41的末端；

[0045] 电源板组件6，密封安装于外杯1、内杯3及底座2所围合形成的安装腔10内，且电源板组件6上设置有电机壳体42可插入的安装槽60，所述电源板组件6通过安装槽60横向安装于电机壳体42的外侧，所述电机4与电源板组件6电连接。

[0046] 本实施例中，内杯3的底部焊接有电机安装座31，电机4通过螺纹旋装的方式固定于电机安装座31上，且外杯1内壁上设置有向内凸起的安装部11，电源板组件6通过螺钉（图中未标记）固定于安装部11上。本实施例中，电源板组件6包括电源板支架61和固定于电源板支架61上的电源板62，其中，电源板组件6正面朝下固定于安装部11上，且电源板支架61上设置有向电机壳体42后端延伸的防护筒611，防护筒611套装于电机壳体42的外侧，其中，防护筒611的周壁围合形成的贯通空间为安装槽60。同时，本实施例中，防护筒611向下延伸至底座2，且防护筒611与底座2之间设置有第一密封件7，电机4的后端被密封于防护筒611与底座2所围合形成的防水腔610内，以防止电机壳体后端的接线端子（图中未画出）进水短路或消费者发生触发危险。

[0047] 另外，本实施例中，位于电机壳体42的外壁上还套装有硅胶的限位套421，该限位套421抵紧在防护筒611的内壁上，除了对电机壳体42后部具有限位作用外，还可以降低电机工作产生的震动传导至电源板组件上。

[0048] 对于本实施例来说，由于电源板组件上设置有电机壳体可以插入的安装槽，且电源板组件通过安装槽横向安装于电机壳体的外侧，相比于现有的控制线路板竖向安装于底座内的豆浆机来说，能够有效的节约外杯、内杯及底座所围合形成的安装腔的空间，实现电源板组件在狭小的空间内也能够可靠安装，同时，该安装方式可以实现食品加工机整机的高度和重心的降低，可以防止食品加工机在工作的过程中，杯体发生晃动，甚至倾倒的问题。其次，本实施例的食品加工机，由于电源板组件相对电机壳体横向安装，电源板组件可以通过吊装或者托装的方式固定于电机壳体的外侧，因此，即使整机在运输过程中有存在跌落的情况，也不至于使得电源板组件上的元器件与电机壳体发生撞击损坏的问题。

[0049] 在本实施例中,电源板中心具有贯穿孔,电源板支架上的防护筒插入贯穿孔内,实现电源板的安装,因此,防护筒还具有对电源板的安装定位作用。本实施例中,电源板组件上安装有电器元件的一面(正面)朝下,同样,电源板组件也可以反面朝下,即安装电器元件的一面朝上设置。本实施例中,限位套为硅胶材质,在具有对电机壳体后部限位的同时,还具有减震的作用,防止电机工作产生的震动能量传导至外杯,而引进整机共振。当然,本实施例中,对电机壳体的限位也可以有其它结构的变形,比如,在防护筒的内壁上设置限位筋,通过限位筋抵止在电机壳体的外壁上,或者,限位套为塑料件。

[0050] 需要说明的是,本实施例中,防护筒除了与底座围合形成对电机壳体后端的接线端子形成防水腔以外,还具有将电源板与电机隔离的作用,因为电机具有碳刷,电机在工作过程中,碳刷在不停的磨损中,磨损的碳粉特别容易粘附到电源板上的电器元件上,容易产生电器元件的短路,因此,本实施例中的防护筒可以有效的避免这一情况发生。同时,本实施例中,限位套与防护筒还具有隔热作用,可以防止电机工作产生的热量传导至电源板上,而导致电源板上的电器元件发生过热损坏。并且,本实施例中的电机安装座可以为铝基座,由于铝基座具有较好的导热性,电机直接螺纹旋装于铝基座上,可以将电机工作产生的热量传导至内杯或者散发至空气中,实现电机的散热。

[0051] 本实施例中,电源板组件是吊装于外杯的安装部上,当然,电源板组件也可以是由安装部托持固定,当然,电源板组件也可以直接吊装于电机安装座上。或者,内杯与电源板组件之间设置隔热支架,电源板组件吊装于隔热支架上。又或者,电源板组件直接吊装于内杯的底部。对于电源板组件的安装结构不限于本实施例所提及的方案。另外,对于本实施例来说,外杯为一个整体,当然,本实施例的外杯也可以为多段式结构,比如两段式上下拼接的外杯。

[0052] 还需要说明的是,对于本实施例上述结构的变化也可以适用于本发明的其它实施例中。

[0053] 实施例二:

[0054] 如图3、图4所示,为本发明第二种实施例的结构示意图。本实施例与实施例一不同之处在于:本实施例中,内杯3的底部通过螺钉固定有电机安装支架32,并且,电机通过螺钉固定于电机安装支架32上,同时,电源板组件6也通过螺钉吊装固定于电机安装支架32上,而在底座2的内侧底面上设置有向上延伸的环形筋21,电机壳体42的后端位于环形筋21所形成的防水腔210内,可以防止电机壳体42后端的接线端子进水失效或短路。另外,在防水腔210的周壁内侧上还设置有抵靠于电机壳体42外壁的限位筋211。

[0055] 其中,本实施例中,安装槽60为电源板组件6一侧开口的C形槽,安装时电机壳体42由开口横向插入C形槽中,再将电源板组件6固定于电机安装支架32上。

[0056] 对于本实施例来说,电机与电源板组件均固定于电机安装支架上,为了防止电机震动产生的能量通过电机安装支架传导至外杯上,还可以在电机安装支架与内杯之间,以及电机与电机安装支架之间设置减震件,以对震动能量进行缓冲和减弱。同时,本实施例中,防水腔内壁上的限位筋具有对电机壳体的后端进行限位的作用,并且,也在一定意义上具有减缓震动能量的作用。当然,电机壳体的外侧也可以套装一个减震硅胶圈,既具有限位作用,也具有减震作用。

[0057] 需要说明的是,本实施例中,安装槽的边缘到电机壳体外壁之间的径向间隙为G,

其中,G至少要求为1mm。对于本实施例来说, $G \geq 1\text{mm}$,不仅方便电源板组件与电机的安装,还可以降低电机对电源板上电器元件的热辐射,如实施例一所述,当电机产生的热量通过空气传导至电器元件后,电器元件有可能出现过热的问题,从而影响电器元件的寿命。还需要说明的是,对于本实施例的上述结构变化也可以适用于本发明的其它实施例中。

[0058] 实施例三:

[0059] 如图5、图6所示,为本发明第三种实施例的结构示意图。本实施例与上述实施例不同之处在于:本实施例中,电源板组件6包括围绕电机壳体42周壁设置的第一子板63和第二子板64,并且,该两个子板上均设置有与电机壳体42外形对应的缺口65,其中,安装槽60由该两个子板的缺口65拼接而成。其中,电源板组件6正面朝上设置。

[0060] 同时,本实施例中,底座2上设置有向上凸起的环形安装座22,该环形安装座22内形成防水腔220,电机壳体42的后端位于防水腔220内,并且,第一子板63与第二子板64均通过螺钉固定于环形安装座22上。另外,位于防水腔220的底壁上还设置有透气孔23,并且,透气孔23上设置有防水透气膜24,电机工作产生的热量可以通过防水透气膜散发至外部空气中,而外部的水及水汽无法通过防水透气膜进入到防水腔内。

[0061] 对于本实施例来说,具有上述实施例相同的有益效果,此处不再赘述。需要说明的是,本实施例的方案也可以应用于本发明的其它实施例中。

[0062] 实施例四:

[0063] 如图7、图8所示,为本发明第四种实施例的结构示意图。本实施例与实施例一不同之处在于:本实施例中,安装槽60的槽壁上设置有内螺纹(图中未画出),而电机壳体42的后部外壁上设置有外螺纹(图中未画出),电源板组件6通过内螺纹与外螺纹的螺纹配合,实现固定于电机壳体42上。其中,外杯1与底座2之间还设置有第二密封件8,电机被密封于外杯1、底座2所密封的安装腔10内。

[0064] 本实施例中,电源板组件包括电源板支架与固定于电源板支架上的电源板,其中,安装槽包括设置于电源板上的第一安装槽和设置于电源板支架上的第二安装槽,其中,内螺纹设置于第二安装槽的槽壁上。对于本实施例来说,由于电源板支架与电机壳体螺纹固定,而电源板又是固定于电源板支架上的,因此,要求第一安装槽的等效直径不小于第二安装槽的等效直径,以方便电源板组件的固定安装。当然,对于本实施例来说,电源板组件与可以为电源板,而且电源板中心具有呈贯穿结构的防护筒,防护筒周壁围合形成安装槽,且内螺纹设置于防护筒的周壁上,也能够实现电源板与电机壳体的螺纹固定。

[0065] 需要说明的是,本实施例中,外杯与底座密封配合,且电源板组件密封于安装腔内,当然,对于电源板组件的密封结构不限于本实施例的方案,也可以电源板组件通过灌胶的方式将电器元件密封,或者,电源板组件通过盒式密封的方式密封。另外,对于本实施例的上述结构变化,也可以适用于本发明的其它实施例中。

[0066] 熟悉本领域的技术人员应该明白本发明包括但不限于附图和上面具体实施方式中描述的内容。任何不偏离本发明的功能和结构原理的修改都将包括在权利要求书的范围中。

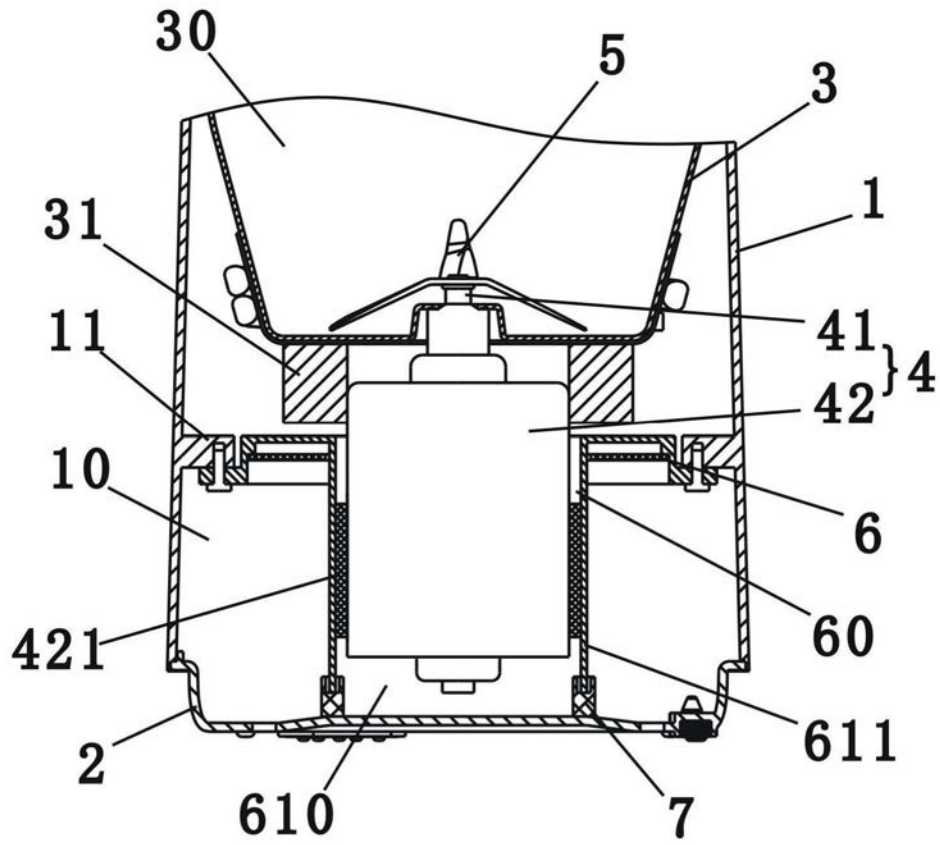


图1

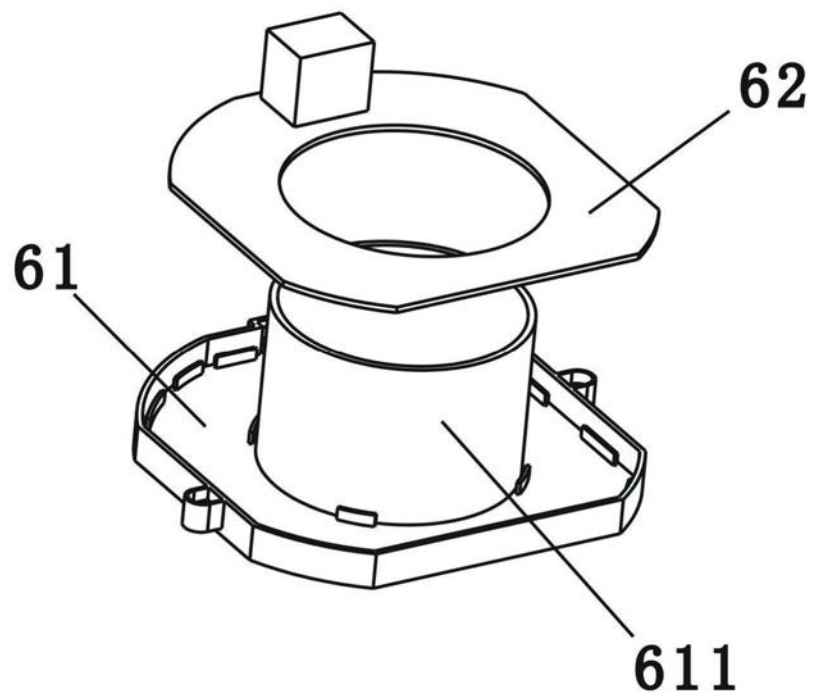


图2

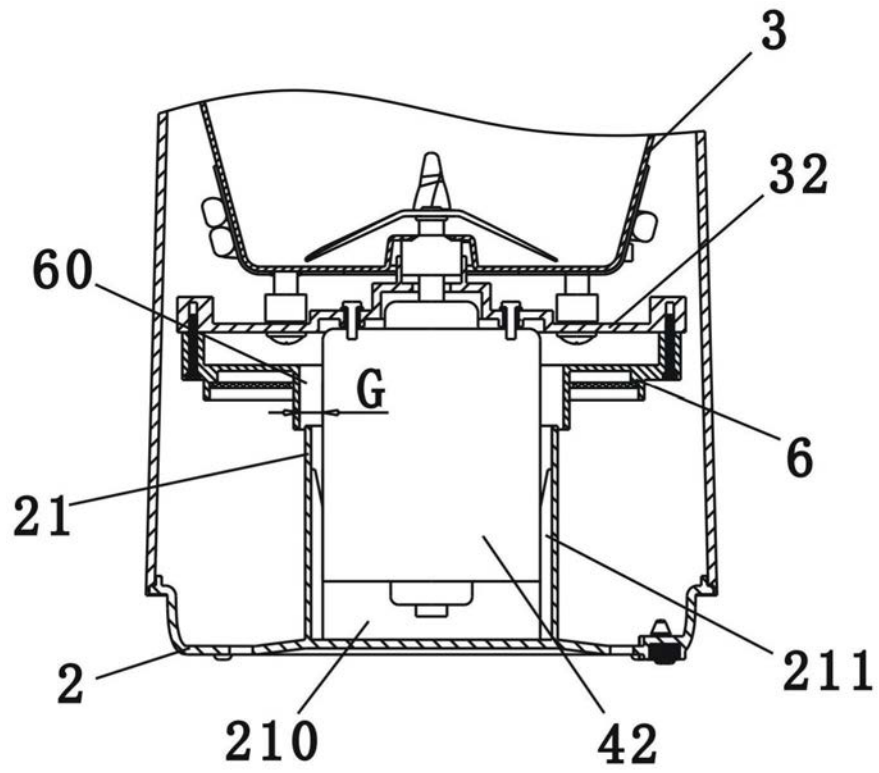


图3

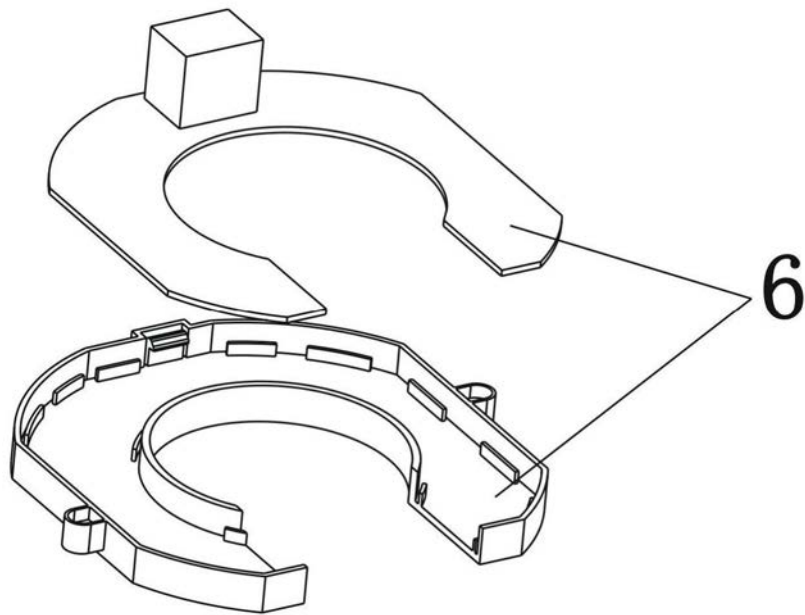


图4

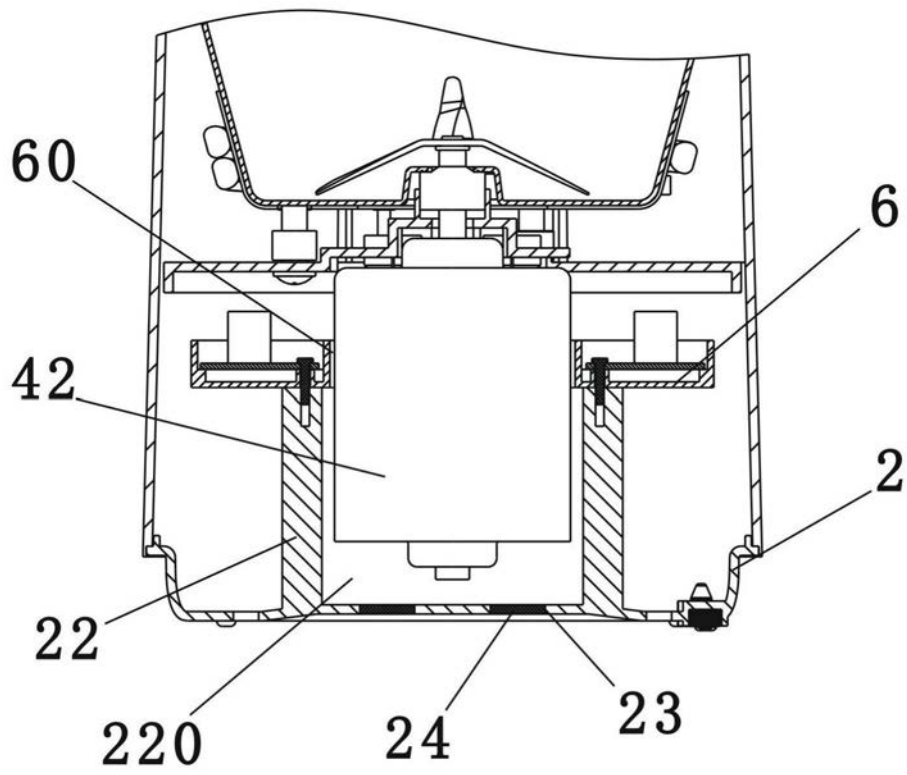


图5

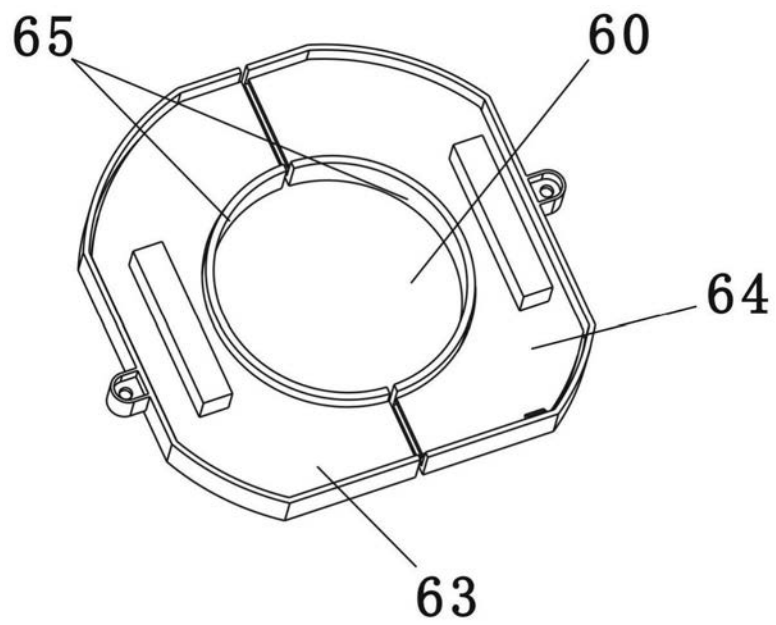


图6

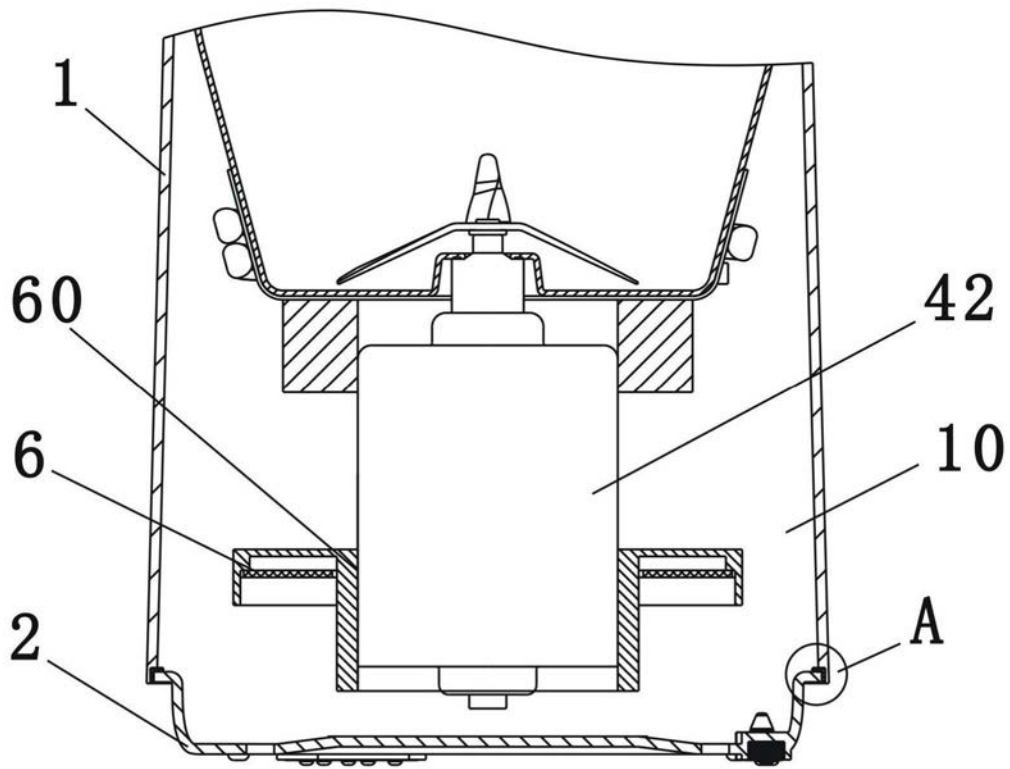


图7

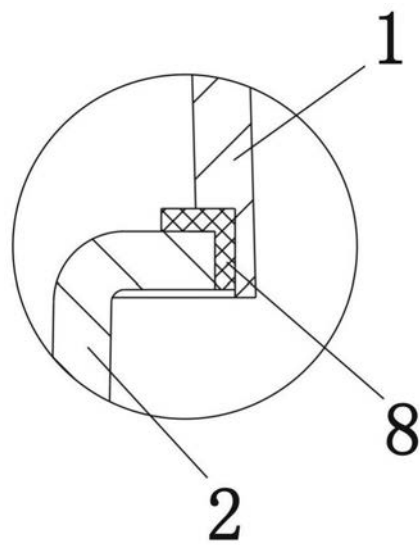


图8