



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114601351 B

(45) 授权公告日 2024. 11. 22

(21) 申请号 202011395849.5

(22) 申请日 2020.12.03

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114601351 A

(43) 申请公布日 2022.06.10

(73) 专利权人 广东美的白色家电技术创新中心
有限公司

地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇
工业大道美的全球创新中心4栋

专利权人 广东美的生活电器制造有限公司
美的集团股份有限公司

(72) 发明人 文志华 蒲祖林 梅飞翔

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

专利代理师 刘聪

(51) Int.Cl.

A47J 43/046 (2006.01)

A47J 43/07 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 213963103 U, 2021.08.17

WO 2020147614 A1, 2020.07.23

审查员 乔丽伟

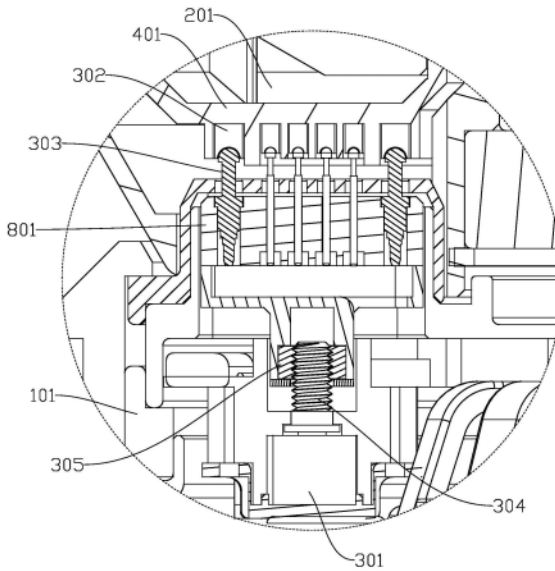
权利要求书1页 说明书10页 附图16页

(54) 发明名称

食物料理机

(57) 摘要

本发明公开了一种食物料理机,包括:底座、杯体和电路连接组件;所述杯体能够相对所述底座旋转;所述电路连接组件包括第一连接机构、第二连接机构和动作机构,所述第一连接机构包括第一电极,所述第二连接机构包括与所述第一电极配合的第二电极,所述动作机构控制所述第二电极与所述第一电极接通或断开;其中,所述第一连接机构设于所述杯体,所述第二连接机构设于所述底座。当实现切割食物或加热功能时,第一连接机构与第二连接机构相对静止,动作机构驱动第二电极与第一电极接通;当实现离心功能时,第一连接机构与第二连接机构相对旋转,动作机构驱动第二电极与第一电极断开,减少第二电极与第一电极的磨损,提高使用寿命。



1. 食物料理机,其特征在于,包括:

底座;

杯体,能够相对所述底座旋转;

电路连接组件,包括第一连接机构、第二连接机构和动作机构,所述第一连接机构包括第一电极,所述第二连接机构包括与所述第一电极配合的第二电极,所述动作机构控制所述第二电极与所述第一电极接通或断开;

其中,所述第一连接机构设于所述杯体,所述第二连接机构设于所述底座;所述食物料理机还包括设于所述杯体的加热组件,所述第一电极与所述加热组件连接;在所述杯体相对所述底座旋转的状态下,所述第二电极与所述第一电极断开,以实现浆渣分离功能;在所述杯体相对所述底座静止的状态下,所述第二电极与所述第一电极接通,以实现加热功能。

2. 根据权利要求1所述的食物料理机,其特征在于,所述第一电极包括用于与所述第二电极抵接的环形部。

3. 根据权利要求2所述的食物料理机,其特征在于,所述环形部包括环状的电极槽,所述第二电极包括能够容置于所述电极槽的电极弹针。

4. 根据权利要求3所述的食物料理机,其特征在于,所述第一连接机构还包括电极盖,所述电极盖设有安装槽,所述第一电极设在所述安装槽内,所述安装槽的端面与所述电极槽的端面高度之差大于0.5mm。

5. 根据权利要求2所述的食物料理机,其特征在于,所述环形部包括环状的电极片,所述第二电极包括用于夹紧所述电极片的弹性接头。

6. 根据权利要求5所述的食物料理机,其特征在于,所述电极片包括与所述弹性接头抵接的接触部,所述接触部的长度大于3mm。

7. 根据权利要求1所述的食物料理机,其特征在于,所述第二电极包括两根加热电极弹针和多根设在两根所述加热电极弹针之间的信号电极弹针;所述第一电极包括两个用于与所述加热电极弹针连接的加热电极环和多个用于与所述信号电极弹针连接的信号电极环。

8. 根据权利要求7所述的食物料理机,其特征在于,所述加热电极环和所述信号电极环均为环形,并且一个所述加热电极环为内环,另一个所述加热电极环为外环,多个所述信号电极环设在两个所述加热电极环之间,多个所述信号电极环与两个所述加热电极环同心布置。

9. 根据权利要求1所述的食物料理机,其特征在于,所述第二连接机构还包括支架,所述第二电极安装在所述支架上,所述支架两侧的形状相异,以防止错装。

10. 根据权利要求1所述的食物料理机,其特征在于,所述动作机构包括电机和螺柱,所述电机驱动所述螺柱转动,所述第二连接机构设有与所述螺柱配合的螺纹孔。

11. 根据权利要求1所述的食物料理机,其特征在于,所述动作机构设于所述底座。

12. 根据权利要求1所述的食物料理机,其特征在于,所述动作机构设于所述杯体。

食物料理机

技术领域

[0001] 本发明涉及家用电器技术领域,特别涉及食物料理机。

背景技术

[0002] 相关技术中,食物料理机为了渣汁分离,在搅拌杯和搅拌刀转轴之间有定向离合器,该离合器当搅拌刀进行切割食物的正方向转动时分离,当搅拌刀反方向转动时闭合,闭合后搅拌杯随着搅拌刀高速旋转,使搅拌得到的食物渣与液汁混合物由于受到离心力的作用而沿侧壁上升,食物渣被过滤片拦截,而液汁则甩出搅拌杯,如此实现渣汁分离。然而,与搅拌杯相连的电路连接组件容易因搅拌杯的高速旋转而加快磨损,造成使用寿命较短,影响用户的体验。

发明内容

[0003] 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,本发明提出一种食物料理机,能够减少电路连接组件的磨损,提高使用寿命。

[0004] 根据本发明实施例的食物料理机,包括:底座、杯体和电路连接组件;所述杯体能够相对所述底座旋转;所述电路连接组件包括第一连接机构、第二连接机构和动作机构,所述第一连接机构包括第一电极,所述第二连接机构包括与所述第一电极配合的第二电极,所述动作机构控制所述第二电极与所述第一电极接通或断开;其中,所述第一连接机构设于所述杯体,所述第二连接机构设于所述底座。

[0005] 根据本发明实施例的电路连接组件,至少具有如下有益效果:当实现切割食物、加热等功能时,第一连接机构与第二连接机构相对静止,动作机构驱动第二电极与第一电极接通;当实现离心功能时,第一连接机构与第二连接机构相对旋转,动作机构驱动第二电极与第一电极断开,减少第二电极与第一电极的磨损,提高使用寿命。

[0006] 根据本发明的一些实施例,所述第一电极包括用于与所述第二电极抵接的环形部。

[0007] 根据本发明的一些实施例,所述环形部包括环状的电极槽,所述第二电极包括能够容置于所述电极槽的电极弹针。

[0008] 根据本发明的一些实施例,所述第一连接机构还包括电极盖,所述电极盖设有安装槽,所述第一电极设在所述安装槽内,所述安装槽的端面与所述电极槽的端面高度之差大于0.5mm。

[0009] 根据本发明的一些实施例,所述环形部包括环状的电极片,所述第二电极包括用于夹紧所述电极片的弹性接头。

[0010] 根据本发明的一些实施例,所述电极片包括与所述弹性接头抵接的接触部,所述接触部的长度大于3mm。

[0011] 根据本发明的一些实施例,所述第二电极包括两根加热电极弹针和多根设在两根所述加热电极弹针之间的信号电极弹针;所述第一电极包括两个用于与所述加热电极弹针

连接的加热电极环和多个用于与所述信号电极弹针连接的信号电极环。

[0012] 根据本发明的一些实施例,所述加热电极环和所述信号电极环均为环形,并且一个所述加热电极环为内环,另一个所述加热电极环为外环,多个所述信号电极环设在两个所述加热电极环之间,多个所述信号电极环与两个所述加热电极环同心布置。

[0013] 根据本发明的一些实施例,所述第二连接机构还包括支架,所述第二电极安装在所述支架上,所述支架两侧的形狀相异,以防止错装。

[0014] 根据本发明的一些实施例,所述动作机构包括电机和螺柱,所述电机驱动所述螺柱转动,所述第二连接机构设有与所述螺柱配合的螺纹孔。

[0015] 根据本发明的一些实施例,所述食物料理机还包括设于所述杯体的加热组件,所述第一电极与所述加热组件连接。

[0016] 根据本发明的一些实施例,在所述杯体相对所述底座旋转的状态下,所述第二电极与所述第一电极断开,以实现浆渣分离功能;在所述杯体相对所述底座静止的状态下,所述第二电极与所述第一电极接通,以实现加热功能。

[0017] 根据本发明的一些实施例,动作机构设于所述底座。

[0018] 根据本发明的一些实施例,动作机构设于所述杯体。

[0019] 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

[0020] 下面结合附图和实施例对本发明做进一步的说明,其中:

[0021] 图1为本发明实施例的食物料理机的示意图;

[0022] 图2为图1示出的食物料理机的剖视图;

[0023] 图3为图2示出的A处放大图;

[0024] 图4为图3示出的第一连接机构的示意图;

[0025] 图5为图4示出的第一连接机构的爆炸图;

[0026] 图6为图4示出的第一连接机构的剖视图;

[0027] 图7为图6示出的B处放大图;

[0028] 图8为图3示出的第二连接机构的示意图;

[0029] 图9为图8示出的第二连接机构的爆炸图;

[0030] 图10为本发明另一实施例的电路连接组件的连接示意图;

[0031] 图11为图10示出的第一连接机构的剖视图;

[0032] 图12为图11示出的C处放大图;

[0033] 图13为图10示出的第二连接机构的爆炸图;

[0034] 图14为图1示出的搅拌杯的剖视图;

[0035] 图15为图14中杯体与刀具组件的连接示意图;

[0036] 图16和图17为图15中研磨件的结构示意图;

[0037] 图18为图14中的D处放大图;

[0038] 图19为图1示出的底座的示意图;

[0039] 图20为图19示出的锁合组件的爆炸图;

- [0040] 图21为本发明实施例的食物料理机的剖视图。
- [0041] 附图标记：
- [0042] 101、底座；102、搅拌杯；103、电路连接组件；
- [0043] 201、杯体；202、外罩；203、刀具组件；204、单向轴承；205、深沟球轴承；
- [0044] 301、第二电机；302、第一电极；303、第二电极；304、螺柱；305、螺母；
- [0045] 401、电极盖；
- [0046] 501、螺钉柱；502、螺钉过孔；
- [0047] 701、电极槽；
- [0048] 801、支架；802、加热电极弹针；803、信号电极弹针；
- [0049] 901、弹针座；902、安装架；
- [0050] 1001、电极片；1002、弹性接头；
- [0051] 1301、弹针盖；1302、导向孔；
- [0052] 1401、扰流筋；1402、外壳；1403、壳盖；1404、导流圈；1405、卡槽；
- [0053] 1501、第一研磨齿；1502、研磨件；1503、第二研磨齿；1504、顶刀；1505、上刀；
- [0054] 1601、连接体；1602、研磨体；1603、轮辐部；1604、盘体部；1605、导向部；
- [0055] 1801、杯盖；1802、盖体；1803、密封圈；1804、第一密封结构；1805、第二密封结构；
- [0056] 1806、出气孔；
- [0057] 1901、锁扣；1902、驱动件；1903、导水槽；
- [0058] 2001、支撑盖；2002、底盖；2003、锁合圈；2004、传动件；2005、手柄；2006、通孔；
- [0059] 2007、定位柱；2008、缓冲垫；
- [0060] 2101、托盘；2102、减震垫；2103、配重块。

具体实施方式

[0061] 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。

[0062] 在本发明的描述中，需要理解的是，涉及到方位描述，例如上、下、前、后、左、右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。

[0063] 在本发明的描述中，若干的含义是一个或者多个，多个的含义是两个以上，大于、小于、超过等理解为不包括本数，以上、以下、以内等理解为包括本数。如果有描述到第一、第二只是用于区分技术特征为目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0064] 本发明的描述中，除非另有明确的限定，设置、安装、连接等词语应做广义理解，所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本发明中的具体含义。

[0065] 参照图1所示，可以理解的是，本发明实施例的食物料理机，包括底座101和搅拌杯102，搅拌杯102安装在底座101上，底座101和搅拌杯102为可拆卸连接，这样可以由用户取

出搅拌杯102,方便用户转移食物和对搅拌杯102进行清洗。底座101和搅拌杯102之间设置有电路连接组件103,底座101连接外部电源,并通过电路连接组件103将电力传输给搅拌杯102上的功能部件(图中未示出),例如加热组件和温度传感组件等。

[0066] 参照图2所示,可以理解的是,搅拌杯102包括杯体201和外罩202,杯体201是食物加工的核心腔体,杯体201能够相对底座101进行旋转。杯体201内设置有刀具组件203,底座101内安装有第一电机206,第一电机206能够驱动刀具组件203沿正方向和反方向进行旋转,第一电机206的转轴连接到联轴器(图中未示出)的下部,联轴器的上部与刀具组件203的刀轴固定连接。在杯体201和刀具组件203的刀轴之间设置有一个单向轴承204,单向轴承204是在一个方向上可以自由转动,而在另一个方向上锁死的一种轴承。

[0067] 可以理解的是,外罩202设置在杯体201的外侧,主要功能是固定杯体201,外罩202与杯体201也通过单向轴承204连接,外罩202与杯体201之间保证一定间隙,保护使用者在杯体201旋转运动时,不能接触到杯体201,避免使用者受到意外伤害。

[0068] 可以理解的是,外罩202与杯体201之间还可以设置深沟球轴承205,即外罩202与杯体201通过两个轴承连接,一个为深沟球轴承205,另一个为单向轴承204,双轴承的布局可以减小杯体201在旋转运动时的偏摆,提高杯体201的稳定性。

[0069] 在使用食物料理机时,可以使第一电机206带动刀具组件203沿正方向进行旋转,以使刀具组件203能够粉碎、切割、搅拌食物。这时杯体201和刀具组件203之间的单向轴承204分离,刀具组件203的旋转动力没有直接传递给杯体201,然而杯体201由于受到旋转的食物产生的摩擦力作用会出现正方向转动的趋势,但是当杯体201稍微向正方向转动后,外罩202与杯体201之间的单向轴承204立即闭合,由于外罩202固定不动,所以能将杯体201卡紧而阻止杯体201继续向正方向旋转。当将食物粉碎、切割、搅拌完成后,可以使第一电机206带动刀具组件203沿反方向进行旋转,这时,杯体201和刀具组件203之间的单向轴承204闭合,而外罩202与杯体201之间的单向轴承204分离,于是杯体201和刀具组件203一起沿反方向高速旋转,杯体201中的食物残渣和液汁混合物在离心力的作用实现分离。

[0070] 参照图3所示,可以理解的是,本发明实施例的电路连接组件103,包括第一连接机构、第二连接机构和动作机构,其中第一连接机构包括第一电极302,第二连接机构包括与第一电极302配合的第二电极303,动作机构控制第二电极303与第一电极302接通或断开。具体地,第一连接机构设置在杯体201的底部,第二连接机构和动作机构设置在底座101上。第一电机206带动刀具组件203沿正方向进行旋转,以使刀具组件203能够粉碎、切割、搅拌食物时,动作机构控制第二连接机构上升,使得第二电极303与第一电极302接通,此时能够接通杯体201上的加热组件和温度传感组件等功能部件,在粉碎、切割、搅拌食物时,能够同时对食物同时进行加热,节约加工食物的时间,提高加工效率。第一电机206带动杯体201和刀具组件203沿反方向进行旋转,以使食物残渣和液汁混合物分离时,动作机构控制第二连接机构下降,使得第二电极303与第一电极302断开。此时,杯体201带动第一连接机构沿反方向进行旋转,而由于第二电极303与第一电极302脱离,减少第二电极303与第一电极302之间的磨损,同时减少杯体201在运动时的阻力。

[0071] 需要说明的是,动作机构还可以设置在杯体201上,而第一连接机构设置在杯体201的底部,第二连接机构设置在底座101上。为了平衡动作机构给杯体201带来的偏心,可以设置偏心平衡块,以抵消偏心。

[0072] 可以理解的是,杯体201具有旋转状态和静止状态,在杯体201相对底座101旋转的状态下,杯体201内的料浆在离心力的作用下与杯体201的内壁接触,料浆在离心后其中的料渣(即食物残渣等固体颗粒物)粘附于杯体201的内壁,浆液(即食物中流动性大的液体)回流至杯体201的底部,从而实现浆渣分离功能。而此时,第二电极303与第一电极302断开,能够避免第二电极303与第一电极302之间因旋转而造成磨损,从而提高第二电极303与第一电极302的使用寿命;在杯体201相对底座101静止的状态下,第二电极303与第一电极302接通,使得加热组件等功能部件可以开始工作,加热组件用于对杯体201内的食物的加热,使得食物的研磨效果更佳,而且也方便用户在食物料理机上实现烹煮,使得食物料理机的功能更加丰富。

[0073] 需要说明的是,动作机构除了驱动第二连接机构沿上下方向运动,动作机构还可以是驱动第二连接机构沿左右两侧运动,同样可以使得第二电极303与第一电极302接通或断开。

[0074] 参照图3所示,可以理解的是,动作机构包括第二电机301和螺柱304,螺柱304通过联轴器连接第二电机301上,第二连接机构设置与螺柱304配合的螺母305,第二电机301驱动螺柱304转动,螺柱304与螺母305通过螺纹配合,从而可以将旋转运动转换为直线运动,即带动第二连接机构上升或下降。可以理解的是,也可以在第二连接机构上直接设置有与螺柱304配合的螺纹孔。

[0075] 需要说明的是,动作机构还可以包括直线电机、液压驱动结构,或者动作机构包括电机和齿轮齿条机构,通过现有的多种驱动方式均可以达到驱动第二电极303与第一电极302接通或断开的效果。另外,动作机构还可以是手动开关机构,通过手动的方式控制第二电极303与第一电极302接通或断开。

[0076] 参照图4、图5和图6所示,可以理解的是,第一电极302包括用于与第二电极303抵接的电极槽701,并且电极槽701呈环状。由于杯体201带动第一连接机构进行旋转,第一连接机构停止旋转时,第二电极303与第一电极302有可能错位,导致第二电极303与第一电极302连接困难,或者无法连接。而本方案中,通过在第一电极302上设置用于与第二电极303抵接的电极槽701,并且电极槽701呈环状,使得第一连接机构停止旋转后,第二电极303与第一电极302仍能精确连接,不需要重新校对位置,提高了工作效率,并且提升用户体验。

[0077] 参照图4、图5和图6所示,可以理解的是,第一连接机构还包括电极盖401,电极盖401设置有安装槽,第一电极302设置在安装槽内,电极盖401连接在杯体201上。参照图7所示,安装槽的端面与电极槽701的端面高度之差为 h , h 大于 0.5mm 。也可以理解为,第一电极302安装在安装槽后,安装槽的侧壁比电极槽701的侧壁高出的距离为 h , h 大于 0.5mm ,以增加相邻的两个第一电极302之间的爬电距离。爬电距离指沿绝缘表面测得的两个导电零部件之间,在不同的使用情况下,由于导体周围的绝缘材料被电极化,导致绝缘材料呈现带电现象的带电区。

[0078] 参照图5所示,可以理解的是,第一电极302设置有螺钉柱501,电极盖401设置有螺钉过孔502,第一电极302通过螺钉(图中未示出)连接在电极盖401上,即螺钉穿过螺钉过孔502后与电极盖401螺纹连接,从而将第一电极302固定在电极盖401上。需要说明的是,第一电极302还可以通过卡扣、销钉等结构连接在电极盖401上。

[0079] 参照图8和图9所示,可以理解的是,第二连接机构包括支架801和第二电极303,第

二电极303包括电极弹针,电极弹针的一端安装在支架801上,另一端用于与第一电极302的电极槽701配合,实现通电。电极弹针为类似针状的导电体,并具有一定的弹性。电极弹针类似针状可以减小与电极槽701的接触面积,减少磨损。而电极弹针具有一定的弹性,可以在电极弹针与电极槽701位置配合存在一定误差的情况下,实现自动纠正,使得电极弹针与电极槽701能够接触而实现通电,保证食物料理机正常工作,特别是当具有多个电极弹针与多个电极槽701的时候,效果更加明显。

[0080] 参照图8和图9所示,可以理解的是,第二电极303包括两根加热电极弹针802和四根设在两根加热电极弹针802之间的信号电极弹针803。对应地,参照图4、图5和图6所示,第一电极302包括两个加热电极环和四个设在两个加热电极环之间的信号电极环。其中,两根加热电极弹针802分别为连接加热组件的正极和负极,两根信号电极弹针803为连接温度传感器的正极和负极,另外两根信号电极弹针803为连接液位传感器的正极和负极。可以理解的是,第二电极303还可以包括连接其他功能组件的电极弹针,本方案只是为了便于理解,采用加热组件、温度传感器和液位传感器等功能组件举例说明。

[0081] 可以理解的是,加热电极环和信号电极环均为环形,两个加热电极环和四个信号电极环形成多个同心圆环,并且其中一个加热电极环为多个同心圆环中的最内环,另一个加热电极环为多个同心圆环中的最外环,多个信号电极环为多个同心圆环中的中间环。这种布局可使得加热电极环之间的间距加大,以满足安规放电间距的要求,同时使得第一电极302的占用空间减小,即使得两个加热电极环和四个信号电极环占用空间减小。

[0082] 需要说明的是,为了满足安规放电间距的要求,两根加热电极弹针802之间要保持一定的距离,而在满足安规放电间距的要求的前提下,将四根信号电极弹针803设置在两根加热电极弹针802之间,还可以有效节约空间,使整个第二连接机构的长度减小。

[0083] 由于两根加热电极弹针802和四根信号电极弹针803是对称设置,在安装的时候,容易将正极和负极装反,导致食物料理机无法正常工作。为了解决上述问题,可以理解的是,将支架801两侧设置为不同的形状,即支架801两侧的形状相异,使得正极和负极更容易区分,防止错装,保证食物料理机正常工作。例如,支架801的一侧可以设置为平面,另一侧则设置为弧形面。还可以理解的是,在底座101上设置导向槽,支架801设置在导向槽内,并且能够沿着导向槽上下移动,而导向槽的两侧分别与支架801两侧的形状相适配,如此,当支架801方向装反时,无法正常进入导向槽内,实现了防呆设计。

[0084] 参照图9所示,可以理解的是,为了便于支架801的制造以及第二电极303的安装,将支架801分为弹针座901和安装架902两部分,弹针座901安装在安装架902上,第二电极303安装在弹针座901上。

[0085] 可以理解的是,第一电极302除了采用图4、图5和图6所示的环状的电极槽701的结构,参照图10和图11所示,第一电极302还可以包括用于与第二电极303抵接的电极片1001,并且电极片1001呈环状。对应地,参照图10和图13所示,第二电极303包括用于夹紧电极片1001的弹性接头1002。弹性接头1002包括两片弹性夹片,电极片1001插入两片弹性夹片之间,从而被两片弹性夹片夹紧。

[0086] 参照图12所示,可以理解的是,电极片1001包括与弹性接头1002抵接的接触部,接触部的长度L的值大于3mm,以满足第二电极303与第一电极302的接触距离,保证接触良化,食物料理机正常工作。

[0087] 参照图13所示,可以理解的是,为了便于电极片1001与弹性接头1002装配,第二连接机构还包括安装在支架801上的弹针盖1301,弹针盖1301覆盖部分弹性接头1002,弹针盖1301上设置有引导电极片1001插入弹性接头1002的导向孔1302。

[0088] 可以理解的是,本发明实施例的食物料理机,通过采用本发明实施例的电路连接组件103,能够根据不同的工作模式控制第二电极303与第一电极302的接通或断开,从而减少第二电极303与第一电极302的磨损,提高使用寿命。

[0089] 可以理解的是,杯体201转动时,实现料浆的离心分离,料浆倒出后不需要过滤,且提升了口感;而且离心分离后的浆液可以从杯体201上端的开口处倒出,此时浆液会很容易倒出,然而料渣保留在杯体201内,实现固液分离,其操作方便,而且本实施例的杯体201也便于清洗。

[0090] 参照图14所示,可以理解的是,为了提高离心研磨的效果,杯体201采用向上收窄的结构,使得杯体201的整体结构为锥体,或自下而上包括至少一段锥体,从而能够减小料浆向上的分力,减少向上运动的浆液的量,保证料浆更多地聚集在杯体201的下部,从而更好地实现料浆中料渣和浆液的分离,分离的效果更佳。

[0091] 参照图14所示,可以理解的是,杯体201的内壁上设有扰流筋1401,扰流筋1401沿杯体201的上下方向延伸设置,扰流筋1401设有多条,多条扰流筋1401沿杯体201的周向均布设置,可以降低料浆的流速,从而使料渣更容易地附着于杯体201的内壁上,而且使浆液更容易地回流至杯体201的底部,进而实现固液分离,提高离心分离的效果。

[0092] 需要说明的是,第一电机206驱动刀具组件203对杯体201内的食物进行研磨,研磨形成料浆后,第一电机206驱动杯体201转动,对料浆进行离心,从而实现固液分离。此外,在研磨过程中,料浆在刀具组件203的带动下,形成旋涡,旋涡沿着锥形的杯体201内壁向上运动,在重力和扰流筋1401的共同作用下,回流至刀具组件203,形成上下方向的涡流,能够使食物与刀具组件203之间有更多的接触,从而提高了研磨的效率。

[0093] 参照图14和图15所示,可以理解的是,杯体201的内壁设有第一研磨齿1501,刀具组件203包括研磨件1502,研磨件1502的下端面设有第二研磨齿1503,研磨件1502转动时第一研磨齿1501和第二研磨齿1503相互配合实现研磨,第一研磨齿1501和第二研磨齿1503之间形成研磨通道(图中未示出),使得食物通过研磨通道时受到上下方向上的研磨作用力,从而使食物获得较佳的研磨效果。沿远离杯体201中心的方向,研磨通道在上下方向的间隙逐渐减小,间隙逐渐减小可以使食物在离心力的作用下沿杯体201的中心向四周流动的过程中,逐步实现粗磨、半精磨到精磨的过程,使得食物流体逐步进行细化研磨,进而实现食物的精细研磨,使得食物研磨更加细腻,进一步提高了研磨的效果。而且,采用逐步细化研磨的方式,可以有效减小研磨阻力,保证了研磨过程中的顺畅度。

[0094] 试验表明,采用本发明实施例的研磨件1502和杯体201配合能够实现较佳的研磨效果,使得第一电机206的转速可以降低到6000rpm以下,而且可以使95%的食物颗粒尺寸小于0.35mm,研磨噪音可以降低到70dB左右。

[0095] 参照图16和图17所示,可以理解的是,研磨件1502包括连接体1601和5个研磨体1602,当然研磨体1602也可以设有2个、3个、4个或更多个,在此不再具体限定。多个研磨体1602分别与连接体1601连接,多个研磨体1602沿连接体1601向杯体201的周沿延伸,第二研磨齿1503设于研磨体1602的下端面,研磨体1602和杯体201配合对食物进行研磨。多个研磨

体1602沿连接体1601的周向间隔设置,而且多个研磨体1602沿连接体1601的周向均匀布置,并被构造为呈旋涡状分布,使得多个研磨体1602在旋转的过程中可以将食物流体向下挤压,引导食物流体进入研磨通道进行研磨,提升了研磨的效果。另外,相邻的研磨体1602之间形成进口,能够有效增大研磨通道的进口的截面面积,进而增大研磨通道的通水量,提升了研磨效果。

[0096] 参照图16所示,可以理解的是,研磨体1602包括轮辐部1603和盘体部1604,轮辐部1603的一端与连接体1601连接,另一端与盘体部1604连接。轮辐部1603为沿上下方向延伸的弧形,增加了轮辐部1603与食物流体之间的接触面积,而且研磨件1502运行时阻力更小,降低了第一电机206的功耗。

[0097] 参照图17所示,可以理解的是,轮辐部1603的端边沿研磨体1602的转动方向凸出,使得端边呈弧形,降低了与食物流体之间的阻力;而且端边设有刀刃,可以提高对食物的切削功能,使得食物在进入研磨通道前实现进一步的切削,提高研磨的细腻度。

[0098] 参照图17所示,可以理解的是,每个盘体部1604沿周向方向的一端向另一端倾斜向下设置。需要说明的是,此处的周向方向可以理解为研磨件1502转动时盘体部1604的运动方向,当研磨件1502的转动方向为图17中所示的顺时针方向时,盘体部1604相对于转动方向的反方向一端向另一端倾斜向下设置,盘体部1604可以部分倾斜向下设置,或者整体倾斜向下设置,便于食物流体进入研磨通道,并使得食物流体在通过研磨通道时逐渐进行细化研磨,进而实现食物的精细研磨,使食物研磨更加细腻,进一步提高了研磨的效果。

[0099] 参照图17所示,可以理解的是,盘体部1604的另一端向外延伸并凸出于轮辐部1603,盘体部1604沿研磨件1502的转动方向的反方向凸出,即图17中所示的逆时针方向,从而使盘体部1604与轮辐部1603之间形成缺口,使得盘体部1604凸出的部分具有一定的弹性形变量,提升了盘体部1604的研磨顺畅度,避免研磨件1502在运行过程中因为研磨通道变小导致的阻力过大现象,使得研磨件1502可以适应更多种类的食物研磨。

[0100] 参照图16和图17所示,可以理解的是,研磨体1602还包括导向部1605,导向部1605的一端与盘体部1604的周沿连接,导向部1605的另一端沿远离盘体部1604的方向倾斜向上设置,能够对盘体部1604的出口处的食物流体进行导流,使得食物流体从导向部1605快速流出,从而加快通过研磨通道的食物流体的流速,增加经过研磨通道的通水量,提升了研磨效果。

[0101] 参照图14和图15所示,可以理解的是,刀具组件203还包括顶刀1504和上刀1505,顶刀1504和上刀1505对食物进行切削,使得食物在进入研磨通道前实现进一步的切削,使得食物进一步细化,便于后续的研磨操作,提高研磨的细腻度。

[0102] 参照图18所示,可以理解的是,食物料理机还包括杯盖1801,杯盖1801与杯体201可拆卸连接。当食物料理机处于离心或研磨状态时,杯盖1801用于密封杯体201的开口端,从而防止杯体201内的食物向外溢出;而且食物料理机在研磨过程中,杯盖1801能够引导食物回流至杯体201内,形成上下方向的涡流,使食物与刀具组件203之间有更多的接触,提升了研磨的效果。当食物料理机料理结束后,可以将杯盖1801打开从而倒出料理后的料浆,操作方便;而且杯体201上端的杯口的内壁设有导向斜角,能够对料浆进行引流,从而便于料浆倒出。

[0103] 参照图18所示,可以理解的是,杯盖1801包括盖体1802和密封圈1803,密封圈1803

设置于盖体1802的外壁面上,密封圈1803用于密封盖体1802和杯体201的内壁之间的间隙,从而对杯体201进行密封。具体的,密封圈1803具有第一密封结构1804和第二密封结构1805,第一密封结构1804位于第二密封结构1805的下方,第一密封结构1804在闭合前与杯体201的导向斜角有一定间隙,在下移过程中,导向斜角会把第一密封结构1804顺滑低导入杯体201内部,第一密封结构1804的下端形成有导流面,以使杯体201的内壁与盖体1802的内壁过渡连接,从而使密封圈1803与杯体201的内壁形成无间隙的导流面,杯内的液体会沿着导流面流回杯内,从而在第一密封结构1804处无残留,便于对杯盖1801进行清洗。

[0104] 参照图18所示,可以理解的是,盖体1802的上端开设有出气孔1806,出气孔1806使杯体201与外界连通,当食物料理机处于加热功能时,可以用于排气,以使杯体201的内外气压平衡,避免发生意外事故。

[0105] 参照图14和图18所示,可以理解的是,外罩202包括外壳1402和壳盖1403,壳盖1403可拆卸连接于外壳1402的上端,壳盖1403与杯盖1801之间固定连接,使得壳盖1403和杯盖1801可以一起取出,操作更加方便,便于向杯体201内添加食物,也便于倒出杯体201内的料浆。

[0106] 参照图14和图18所示,可以理解的是,杯体201和外罩202之间具有间隙,为了确保食物料理机在倾倒转移杯体201的食物时,食物不会进入到杯体201和外罩202之间,杯体201的周壁设有导流圈1404,导流圈1404的外周壁分别连接外壳1402的外周壁和杯体201的外周壁,从而封闭外壳1402与杯体201之间的间隙。导流圈1404一般采用具有一定弹性的橡胶材料制成,其经久耐用,且密封性好;而且能够对外壳1402与杯体201之间的间隙进行有效的遮挡,确保在倾倒料浆等食物流体时,料浆不会进入外壳1402与杯体201之间的间隙。

[0107] 参照图19和图20所示,可以理解的是,食物料理机还包括锁合组件,锁合组件设于底座101的上端,用于固定搅拌杯102,使搅拌杯102和底座101可拆卸连接。参照图14所示,外罩202的下端设有卡槽1405。参照图19所示,锁合组件包括与卡槽1405相配合的锁扣1901,通过锁扣1901与卡槽1405的锁紧或脱离,实现搅拌杯102和底座101的固定或分离,便于用户对杯体201内的料浆进行倾倒,或者对杯体201进行清洗等工作,提高了用户操作的便利度。

[0108] 参照图20所示,可以理解的是,锁合组件包括相互连接的支撑盖2001、底盖2002和锁合圈2003,支撑盖2001和底盖2002之间形成用于容置锁合圈2003的空间,锁合圈2003可转动连接于支撑盖2001和底盖2002之间,锁扣1901设置于锁合圈2003的上端,锁扣1901设计成“C”形,强度更高。因此,用户通过操作锁合圈2003转动,可以实现锁扣1901与卡槽1405的锁紧或脱离,进而实现杯体201组件和底座101的固定或分离。

[0109] 参照图19和图20所示,可以理解的是,锁合组件还包括驱动件1902,驱动件1902驱动锁合圈2003转动,从而使底座101与搅拌杯102脱离或锁紧,便于用户操作。参照图20所示,驱动件1902包括传动件2004和手柄2005,传动件2004的一端连接手柄2005,手柄2005可带动传动件2004旋转,手柄2005位于底座101的外侧,便于用户进行操作。传动件2004的另一端设有第一齿条,锁合圈2003的外周沿设有与第一齿条相啮合的第二齿条,因此手柄2005转动以带动锁合圈2003转动,从而方便地实现锁扣1901与卡槽1405的锁紧或脱离,进而实现杯体201组件和底座101的固定或分离。

[0110] 参照图20所示,可以理解的是,支撑盖2001设有供锁扣1901穿过的通孔2006,通孔

2006的长度可以保证锁扣1901能够从锁紧位置到脱离位置之间实现定位导向,通孔2006的边沿设有与锁扣1901相配合的定位柱2007,当锁扣1901处于脱离位置时定位柱2007对锁扣1901进行支撑,而且还能便于支撑盖2001和外罩202之间进行定位,便于杯体201组件与锁合组件进行装配。

[0111] 参照图19和图20所示,可以理解的是,支撑盖2001的上端面形成有导水槽1903,用于对滴漏在底座101上的水进行排出。具体的,导水槽1903的底壁朝向支撑盖2001外周沿的方向倾斜设置,便于将水向外排出,避免水流入底座101内,对零部件造成损伤。

[0112] 参照图19和图20所示,可以理解的是,支撑盖2001的上端设有缓冲垫2008,缓冲垫2008位于杯体201组件和支撑盖2001之间。缓冲垫2008一般采用软胶材料制成,缓冲垫2008可以实现杯体201组件与支撑盖2001之间的缓冲功能,避免直接接触,减少震动传递,降低噪音;缓冲垫2008还可以实现支撑盖2001与底座101之间的缓冲功能,避免直接接触,减少震动传递,降低噪音;缓冲垫2008还可以实现锁合圈2003在锁紧杯体201时,保持一定的扣合力,防止松动;而且缓冲垫2008还可以对第二电极303进行防水,避免对电路连接组件103造成损伤。

[0113] 参照图21所示,可以理解的是,食物料理机还包括托盘2101,托盘2101和第一电机206沿上下方向设置,第一电机206与锁合组件的下端固定连接。底座101形成有安装腔(图中未示出),托盘2101和第一电机206位于安装腔内,托盘2101固定连接于底座101内,托盘2101与锁合组件之间设有减震垫2102,因此搅拌杯102、锁合组件和第一电机206组装成一个刚性体,与底座101形成一个浮动连接结构,可以减少食物料理机在运动过程中产生的震动,实现搅拌杯102的自平衡,解决了搅拌杯102在离心过程中产生的平衡问题,确保食物料理机整机系统平稳运行。因此,锁合组件在上下左右方向都是软连接,具有一定的自由度,使得食物料理机的减震效果更佳。

[0114] 参照图21所示,可以理解的是,托盘2101为环状结构,用于避让第一电机206,托盘2101的内周沿设有翻边,翻边与减震垫2102定位配合,使得减震垫2102的安装更为稳定,减震效果更好。

[0115] 参照图21所示,可以理解的是,底座101还包括配重块2103,配重块2103与第一电机206固定连接,配重块2103可以设计为环状包裹与第一电机206的外周,且位于第一电机206的下部,从而减少食物料理机整机的高度尺寸,使得食物料理机的重心下移,减少了杯体201在旋转运动时的左右偏摆,使得食物料理机在运行时更加平稳、更加安静。

[0116] 上面结合附图对本发明实施例作了详细说明,但是本发明不限于上述实施例,在所属技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本发明宗旨的前提下作出各种变化。

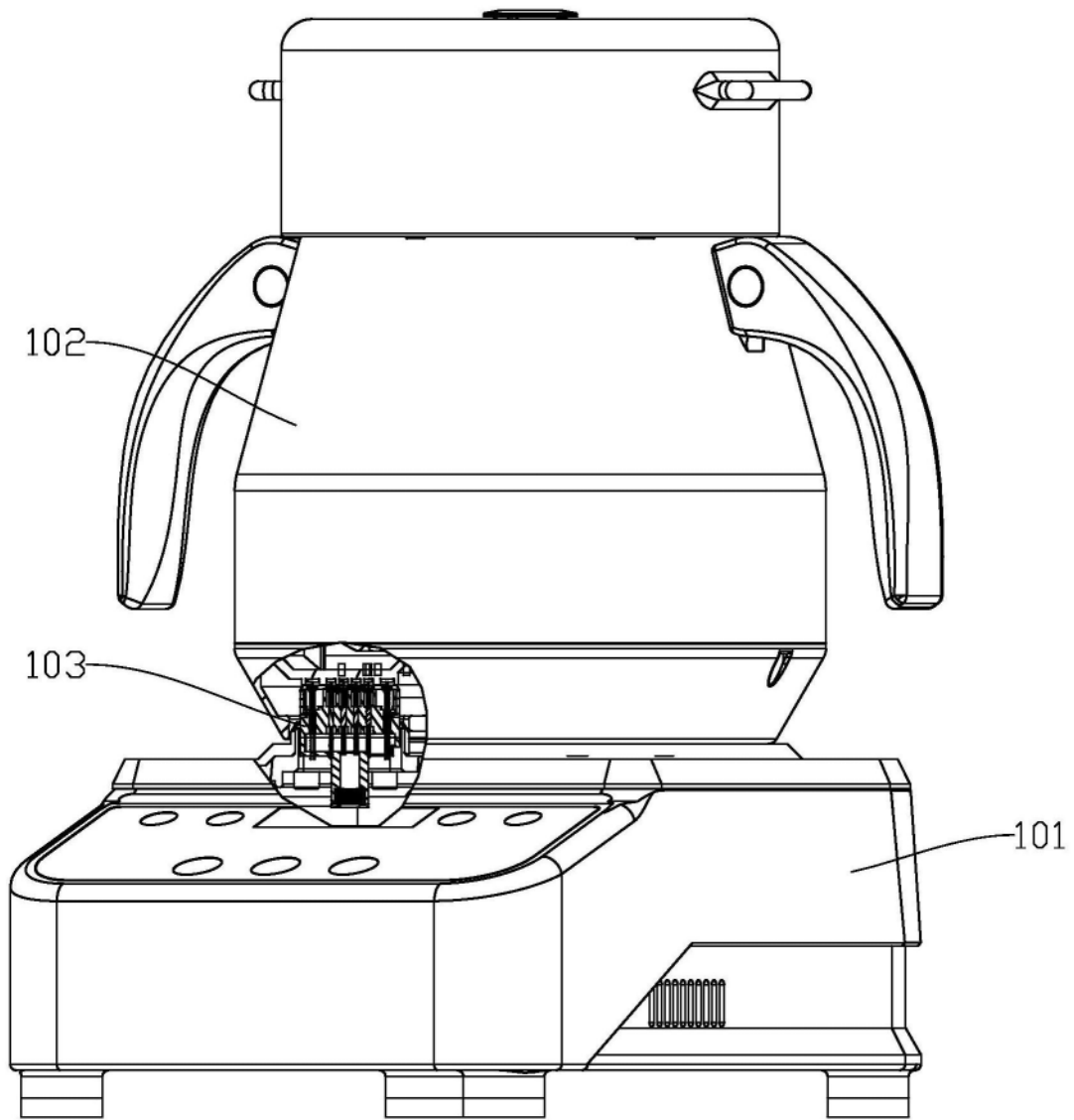


图1

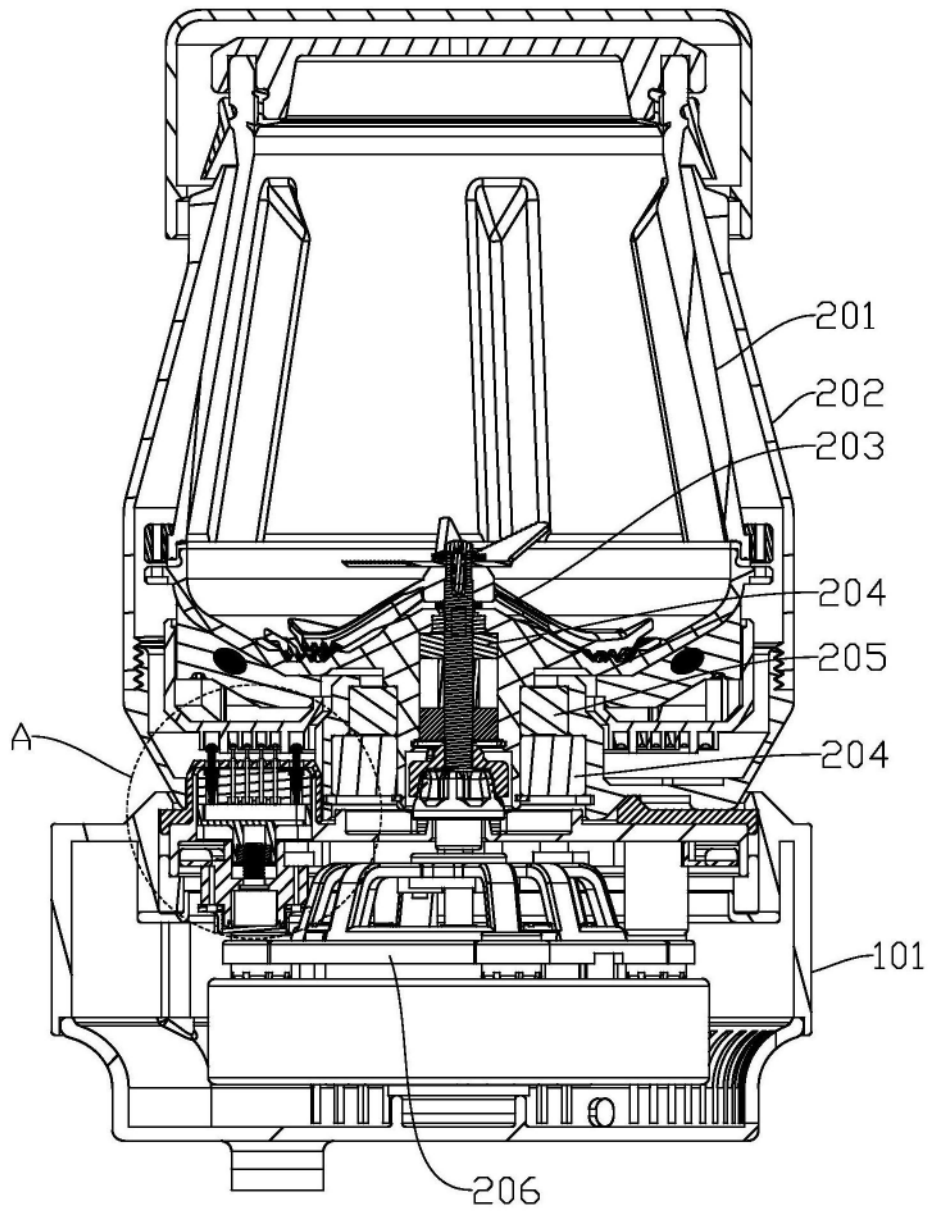


图2

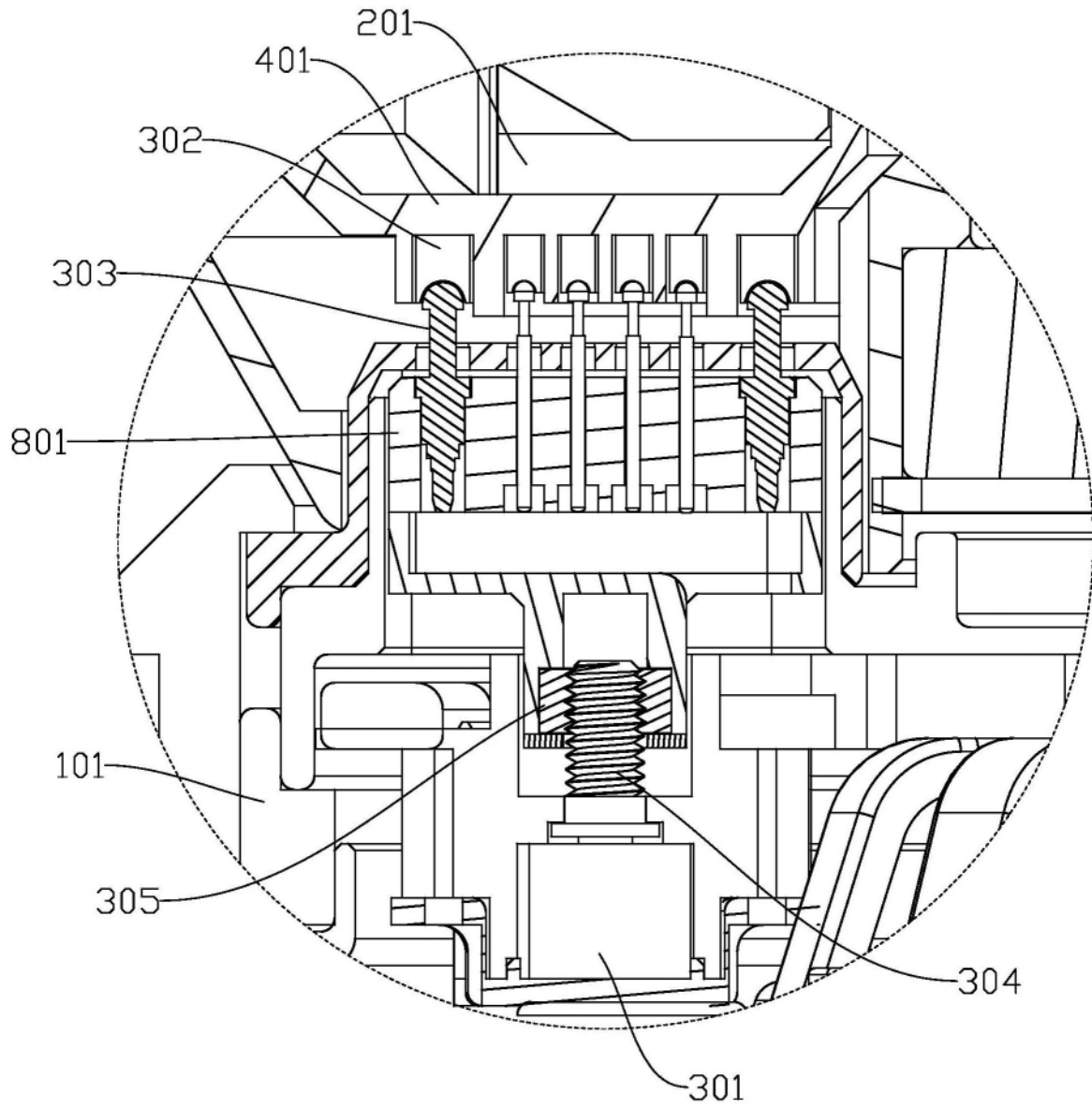


图3

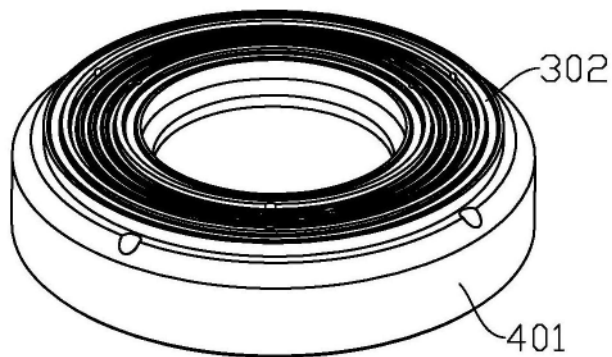


图4

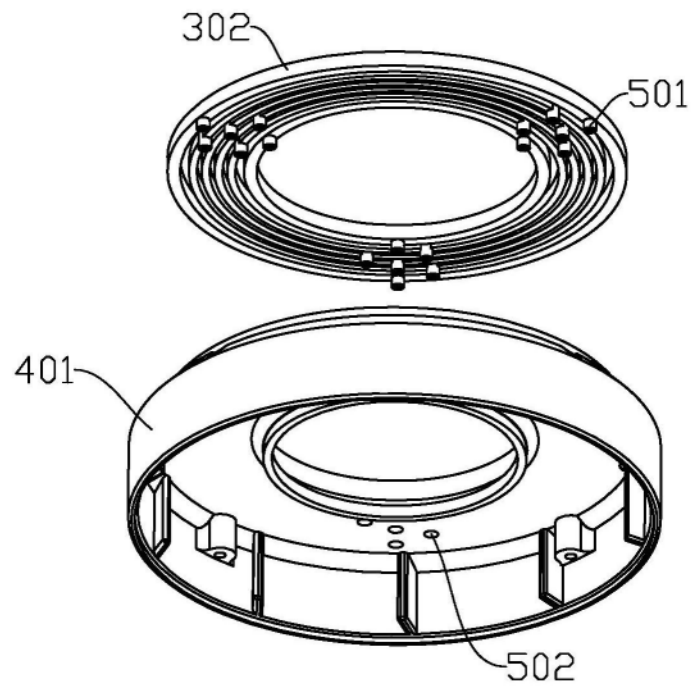


图5

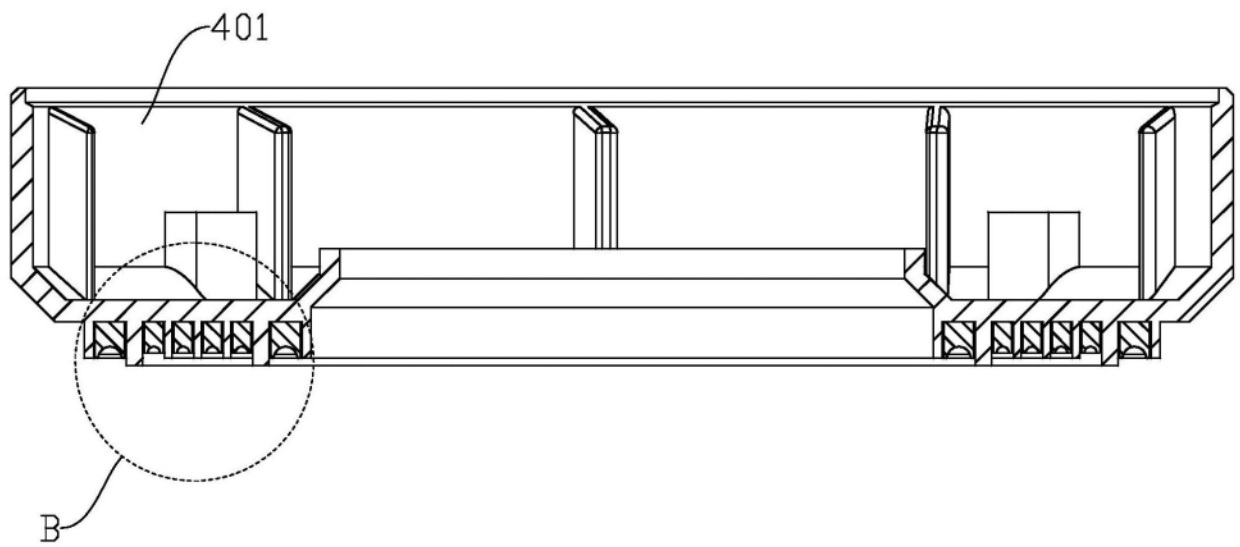


图6

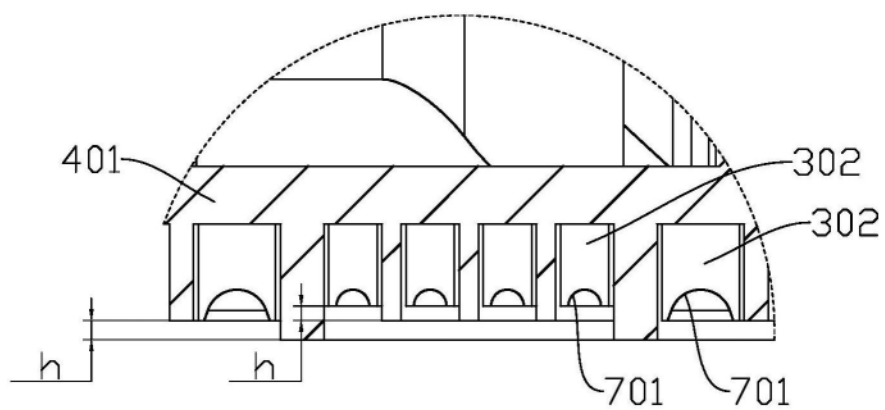


图7

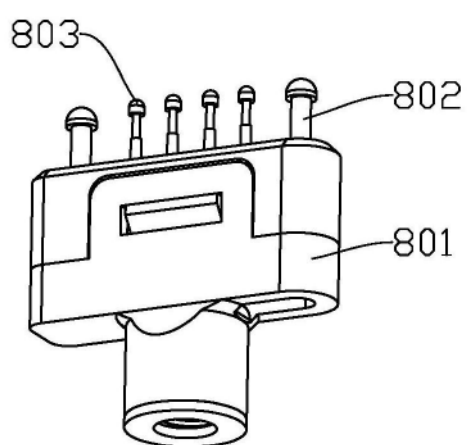


图8

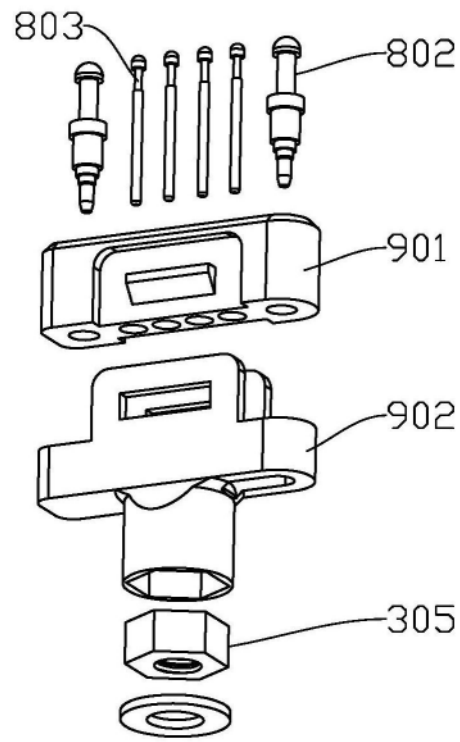


图9

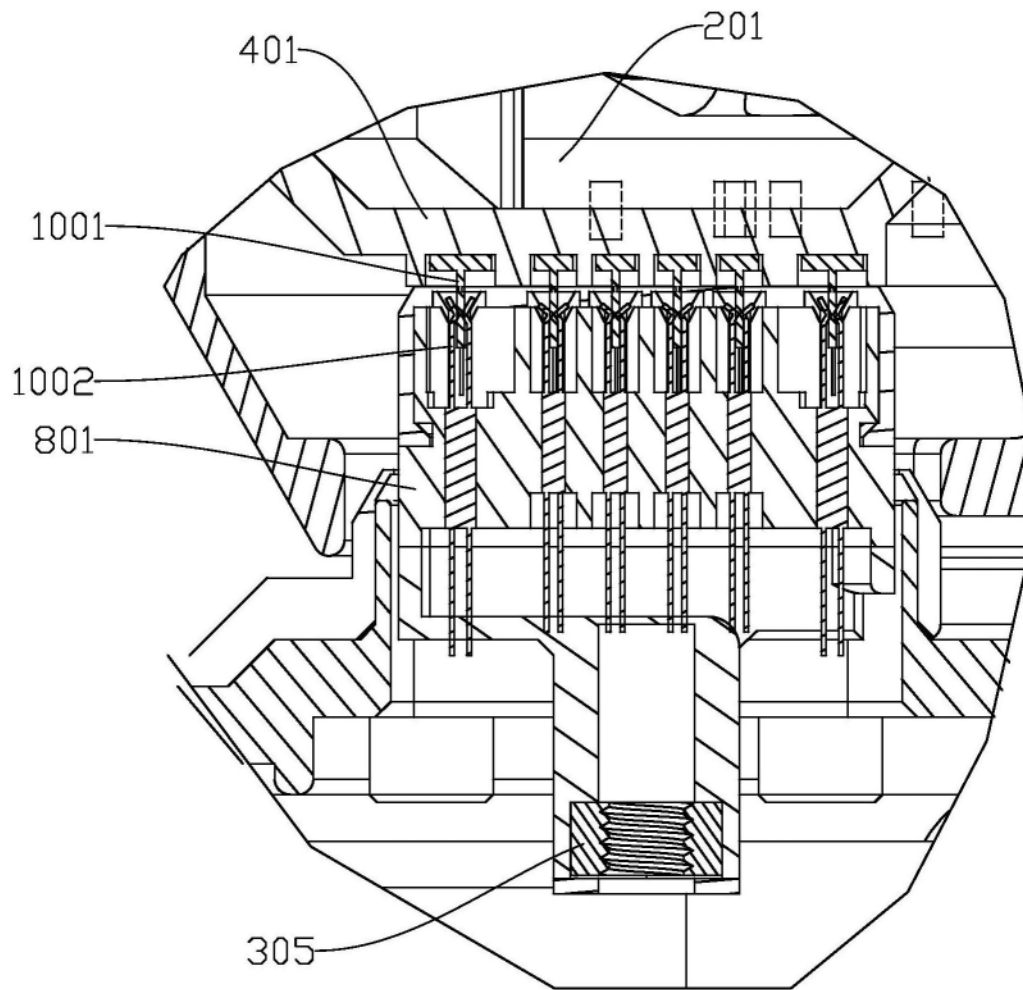


图10

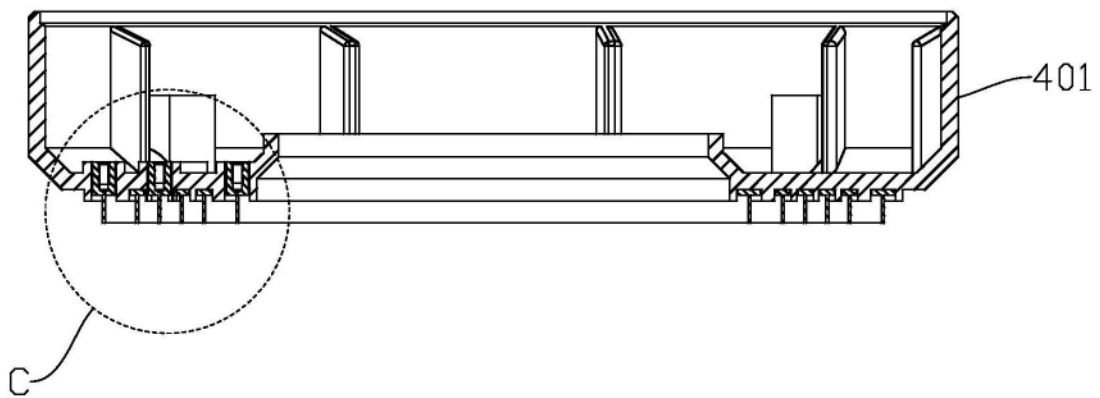


图11

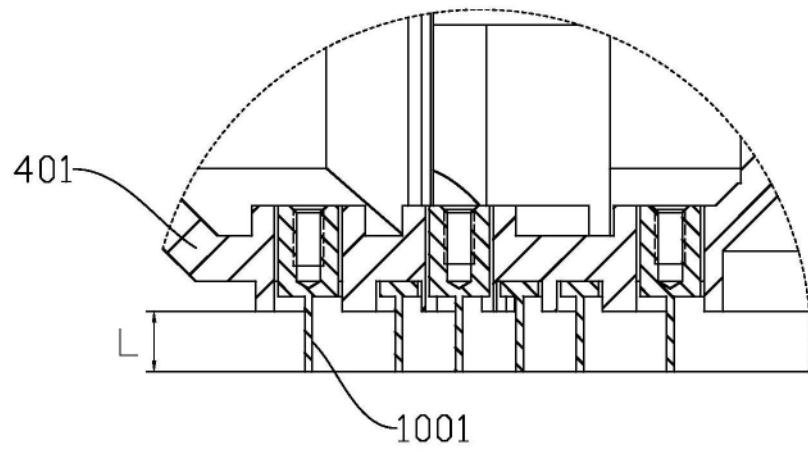


图12

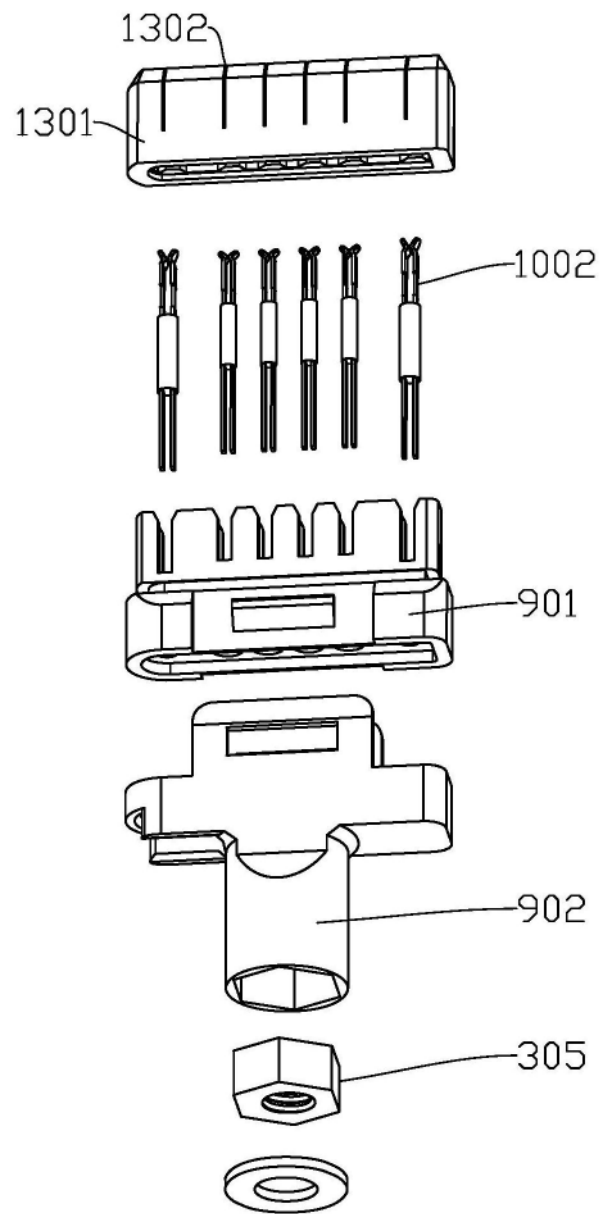


图13

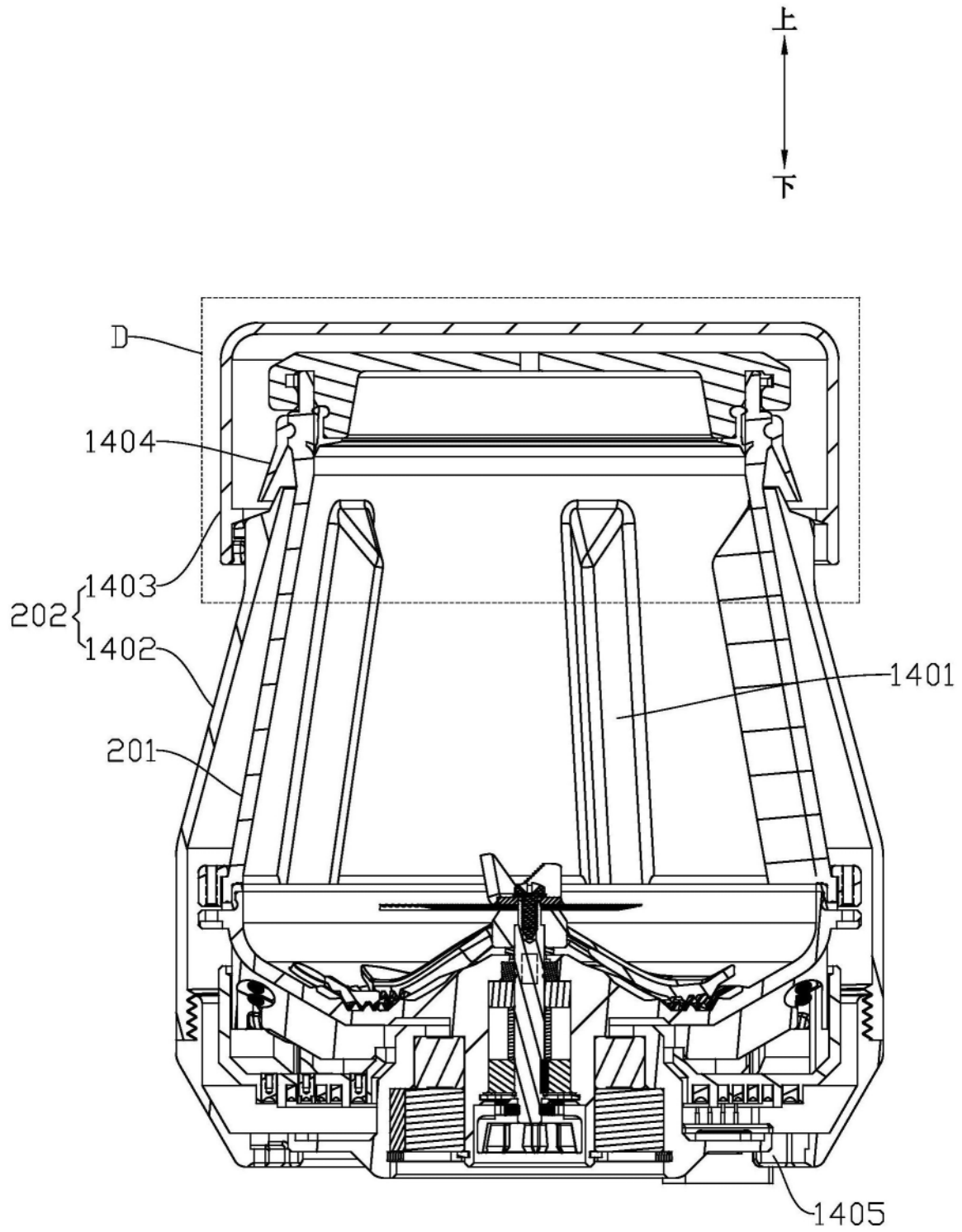


图14

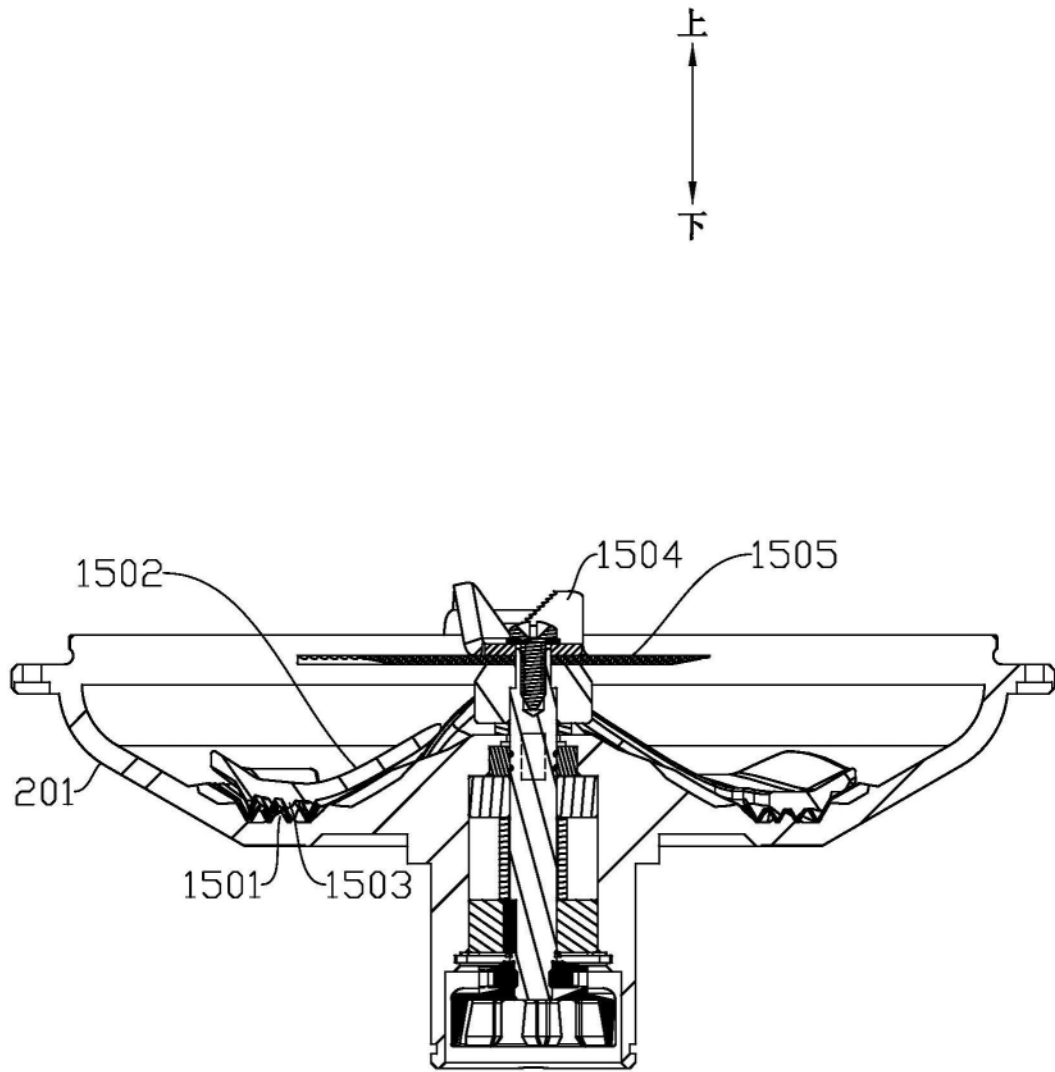


图15

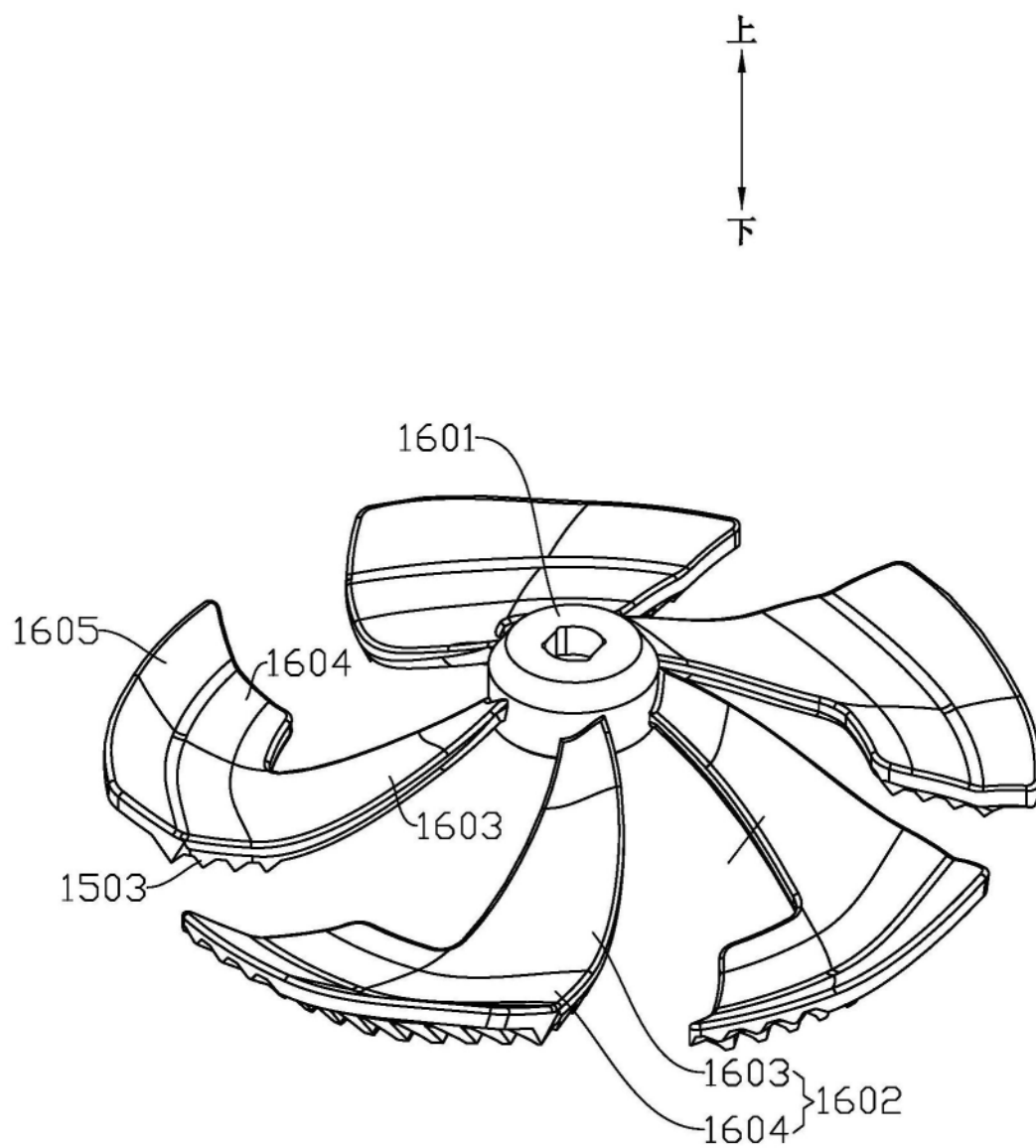


图16

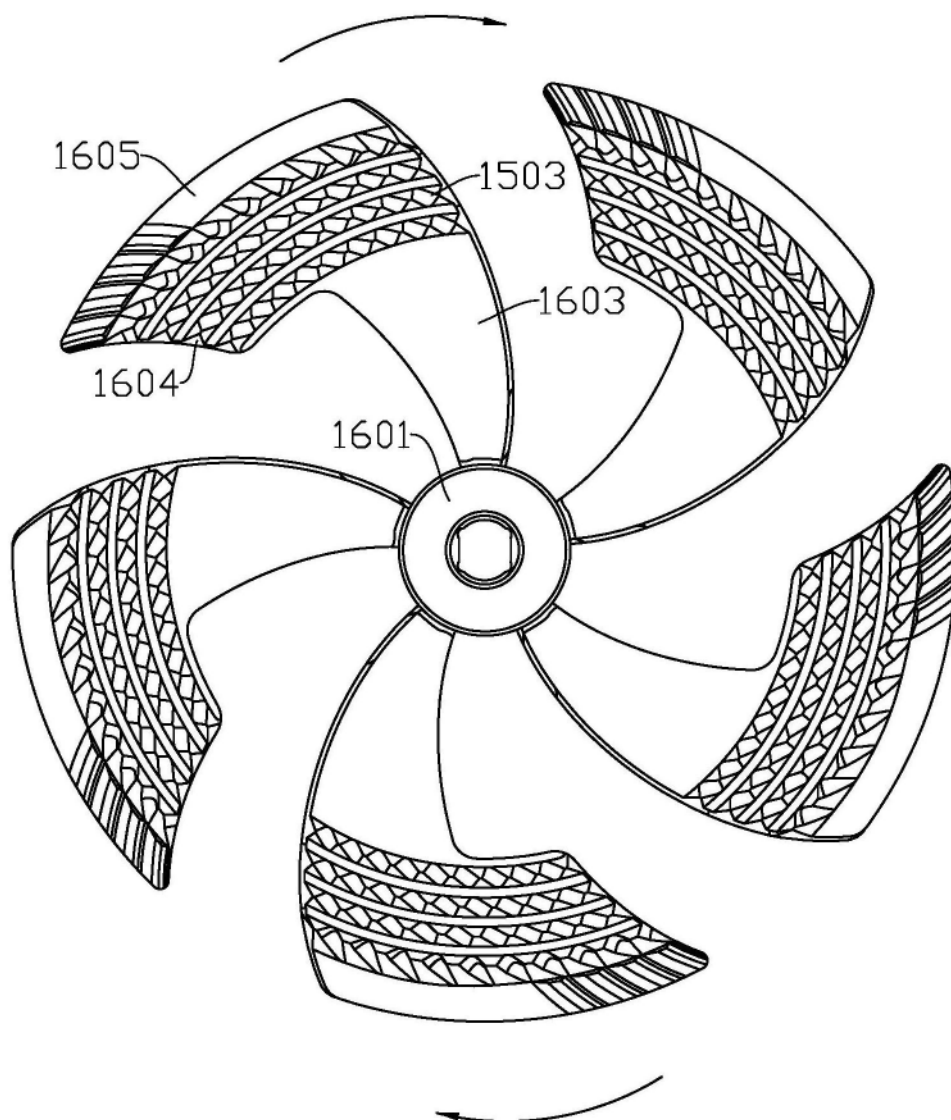


图17

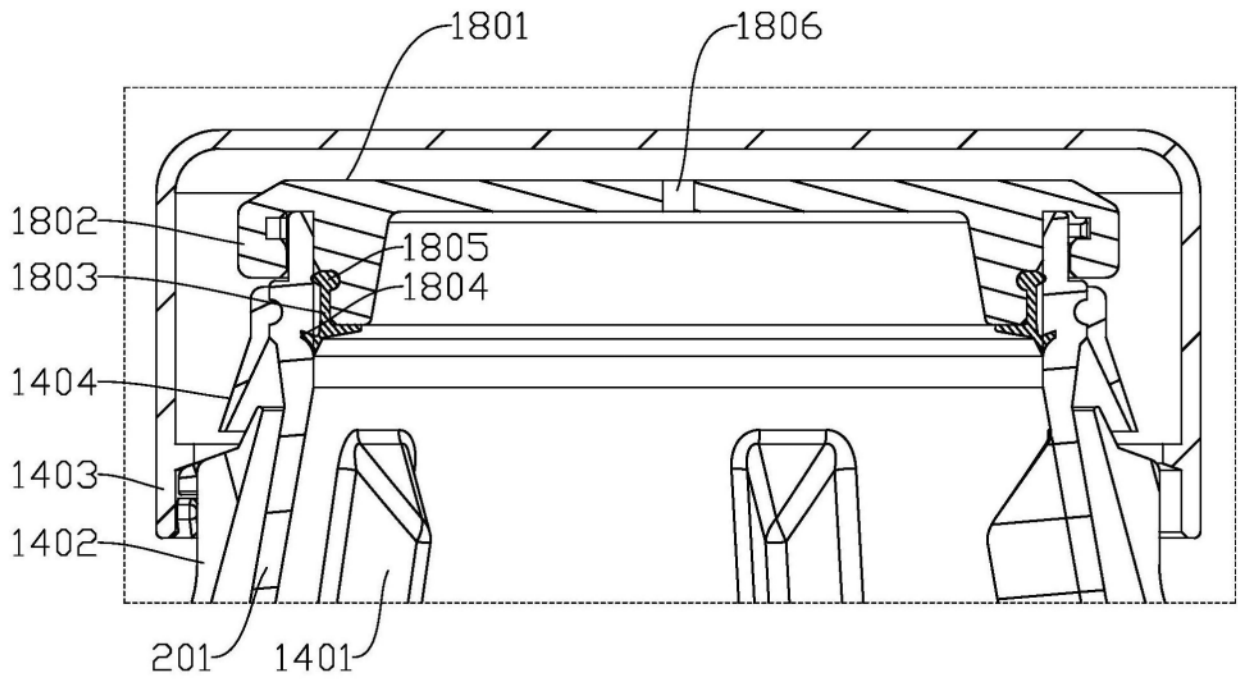


图18

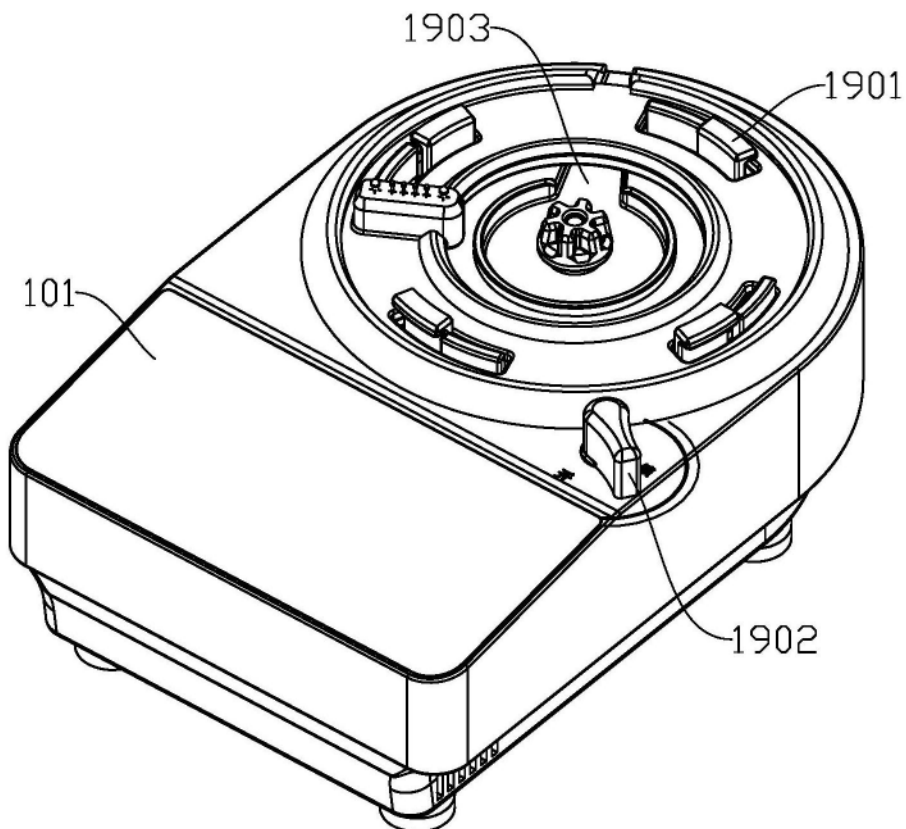


图19

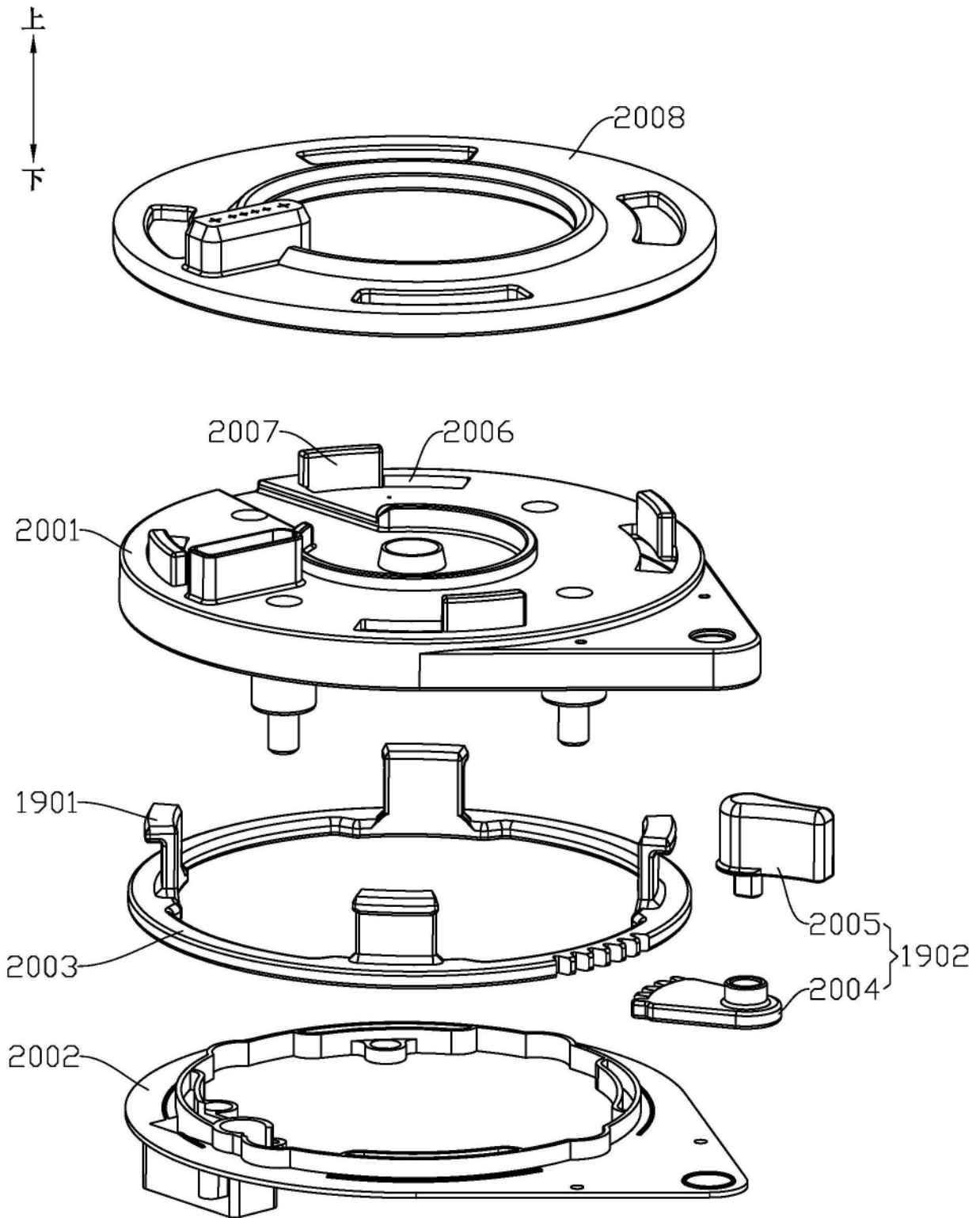


图20

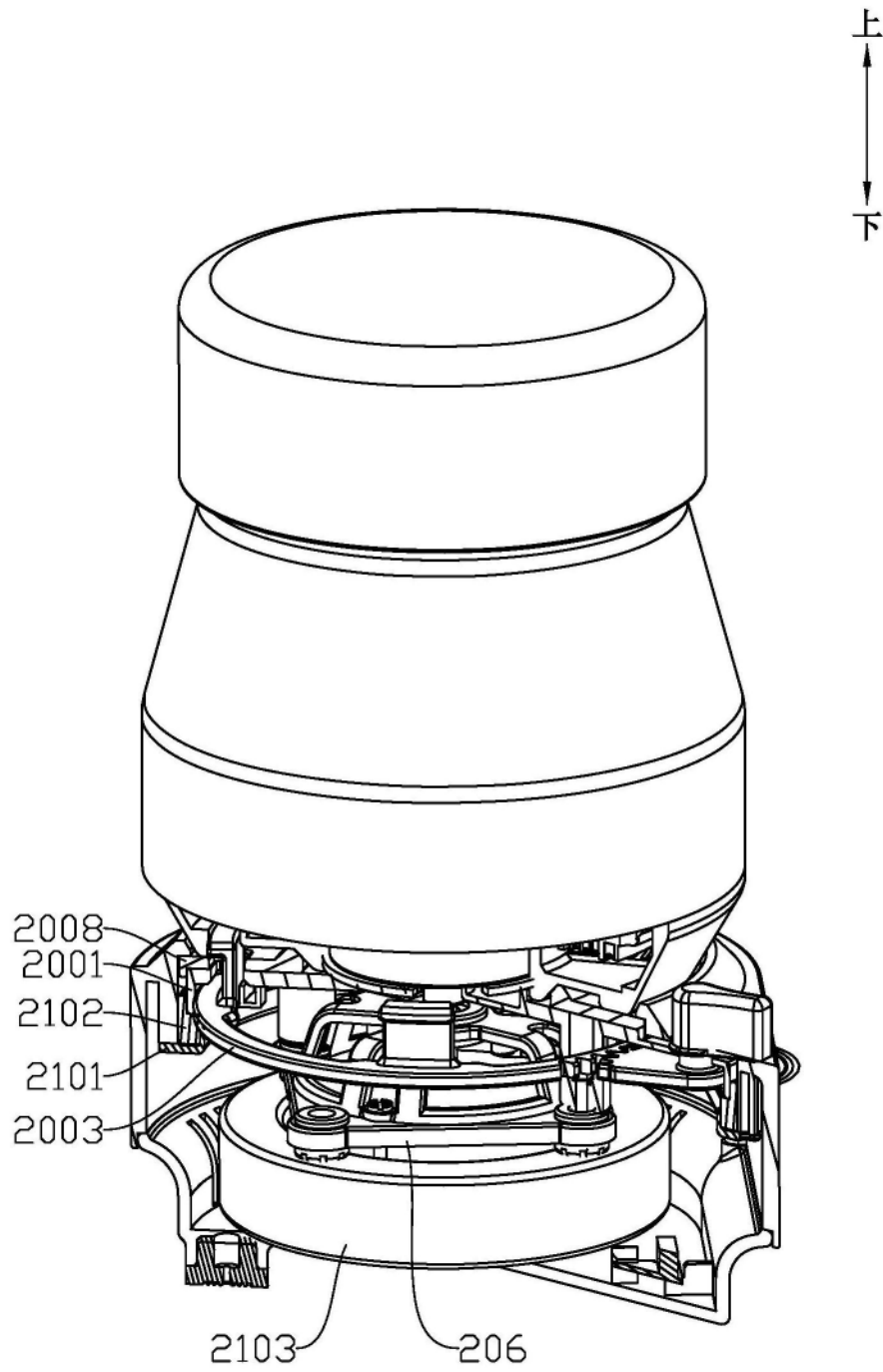


图21