



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215272295 U

(45) 授权公告日 2021.12.24

(21) 申请号 202121053487.1

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2021.05.17

(73) 专利权人 浙江绍兴苏泊尔生活电器有限公司

地址 312017 浙江省绍兴市世纪西街3号  
(袍江工业园区)

(72) 发明人 李航 夏川川

(74) 专利代理机构 北京博思佳知识产权代理有限公司 11415

代理人 张相钦

(51) Int. Cl.

A47J 43/08 (2006.01)

A47J 43/10 (2006.01)

A47J 43/07 (2006.01)

A47J 43/044 (2006.01)

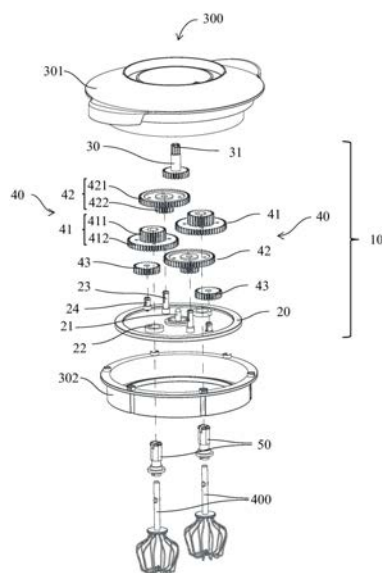
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54) 实用新型名称

用于料理机的传动装置及料理机

(57) 摘要

本实用新型提供一种用于料理机的传动装置及料理机。该传动装置包括固定的外齿圈、可转动的转架、中心齿轮、第一行星齿轮及变速机构。中心齿轮可转动地支承在转架上,用于与料理机的动力装置传动连接。第一行星齿轮可转动地支承在转架上,用于与料理机的搅拌装置传动连接,第一行星齿轮与中心齿轮啮合。变速机构设置在转架上,变速机构分别与第一行星齿轮和外齿圈传动连接。本实用新型的传动装置及料理机能够实现自转加公转的搅拌目的。



1. 一种用于料理机的传动装置,其特征在于:包括:  
固定的外齿圈(10);  
可转动的转架(20);  
中心齿轮(30),可转动地支承在所述转架(20)上,用于与所述料理机(1)的动力装置(201)传动连接;  
第一行星齿轮(41),可转动地支承在所述转架(20)上,用于与所述料理机(1)的搅拌装置(400)传动连接,所述第一行星齿轮(41)与所述中心齿轮(30)啮合;以及  
变速机构,设置在所述转架(20)上,所述变速机构分别与所述第一行星齿轮(41)和所述外齿圈(10)传动连接。
2. 如权利要求1所述的传动装置,其特征在于:所述中心齿轮(30)、所述转架(20)及所述外齿圈(10)同轴布置,所述第一行星齿轮(41)可绕自己的轴线进行自转,并且,所述第一行星齿轮(41)可随所述转架(20)一起绕所述中心齿轮(30)的轴线进行公转。
3. 如权利要求2所述的传动装置,其特征在于:所述变速机构包括:  
第二行星齿轮(42),可转动地支承在所述转架(20)上,并与所述第一行星齿轮(41)相啮合;及  
第三行星齿轮(43),可转动地支承在所述转架(20)上,并分别与所述第二行星齿轮(42)和所述外齿圈(10)相啮合。
4. 如权利要求3所述的传动装置,其特征在于:所述第一行星齿轮(41)具有联动的第一上端齿轮(411)和第一下端齿轮(412),所述第二行星齿轮(42)具有联动的第二上端齿轮(421)和第二下端齿轮(422),其中,所述第一下端齿轮(412)与所述中心齿轮(30)啮合,所述第一上端齿轮(411)与所述第二上端齿轮(421)啮合,所述第二下端齿轮(422)与所述第三行星齿轮(43)啮合。
5. 如权利要求3所述的传动装置,其特征在于:在所述转架(20)上分别设有第一支承轴(23)和第二支承轴(24),所述第二行星齿轮(42)和所述第三行星齿轮(43)分别可旋转地扣合在所述第一支承轴(23)和所述第二支承轴(24)上。
6. 如权利要求1所述的传动装置,其特征在于:还包括:  
插棒座(50),用于固定所述搅拌装置(400),所述第一行星齿轮(41)通过所述插棒座(50)固定在所述转架(20)上。
7. 如权利要求1所述的传动装置,其特征在于:所述中心齿轮(30)的下端设有齿轮,上端设有接头(31),所述中心齿轮(30)的接头(31)用于与固定安装到所述动力装置(201)的输出轴(2010)上的输出轴接头(202)传动连接。
8. 如权利要求1所述的传动装置,其特征在于:在所述转架(20)的中心处设有转轴(21),所述中心齿轮(30)可转动地安装于所述转轴(21)上。
9. 如权利要求1至8中任一项所述的传动装置,其特征在于:所述传动装置(100)包括至少两组行星齿轮组(40),每一组所述行星齿轮组(40)包括所述第一行星齿轮(41)和所述变速机构。
10. 如权利要求9所述的传动装置,其特征在于:所述传动装置(100)包括两组所述行星齿轮组(40),两组所述行星齿轮组(40)中的所述第一行星齿轮(41)在所述转架(20)上相对于所述中心齿轮(30)对称设置。

11. 一种料理机,其特征在于:包括:  
杯体(500);  
主机(200),设有动力装置(201);  
如权利要求1至10中任一项所述的用于料理机的传动装置(100),以及  
搅拌装置(400),通过所述传动装置(100)与所述动力装置(201)传动连接,并延伸入所述杯体(500)中。

12. 如权利要求11所述的料理机,其特征在于:还包括:  
杯盖组件(300),可盖合于所述杯体(500)上,所述主机(200)设置于所述杯盖组件(300)上,所述传动装置(100)设置在所述杯盖组件(300)中。

13. 如权利要求12所述的料理机,其特征在于:所述杯盖组件(300)包括:  
杯盖(301);及  
底盖(302),可拆卸地固定于所述杯盖(301)的底部,  
其中,所述转架(20)位于所述底盖(302)中,并且,所述转架(20)通过所述底盖(302)被轴向限位,所述外齿圈(10)设置于所述杯盖(301)上。

14. 如权利要求13所述的料理机,其特征在于:所述转架(20)呈圆盘形,所述转架(20)的侧缘设有环形凹槽(25),在所述底盖(302)上设有环形凸条(3021),所述环形凸条(3021)位于所述环形凹槽(25)中。

## 用于料理机的传动装置及料理机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及家用电器技术领域,尤其涉及一种用于料理机的传动装置及料理机。

### 背景技术

[0002] 随着人们生活水平的日益提高,市场上出现了许多不同类型的料理机。料理机的功能主要可以包括,但不限于,打豆浆、打发蛋清或奶泡、磨干粉、榨果汁、打肉馅、刨冰、制咖啡、为女性调配美容面膜等等功能。不同种类的功能丰富了人们的生活。

[0003] 目前,市场上一部分手持式料理机,如使用搅拌棒打发蛋清或奶泡等时,消费者需要手握带搅拌棒的主机,直到搅拌结束为止。因此,操作不便,不能释放双手。

[0004] 另外,市场上也出现一部分台式料理机,虽然在搅拌的时候可以释放双手,但是因为搅拌棒一般只能进行自转,不能像手持式料理机那样可以手动搅动,以使搅拌棒在自转的同时可以在搅拌杯中进行公转。因此,这种台式料理机的打发效果不如手持式料理机。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种用于料理机的传动装置及料理机,能够实现自转加公转的搅拌目的,并且,具有操作方便、搅打效果更好等优点。

[0006] 本实用新型的一个方面提供一种用于料理机的传动装置。所述传动装置包括固定的外齿圈、可转动的转架、中心齿轮、第一行星齿轮及变速机构。所述中心齿轮可转动地支承在所述转架上,用于与所述料理机的动力装置传动连接。所述第一行星齿轮可转动地支承在所述转架上,用于与所述料理机的搅拌装置传动连接,所述第一行星齿轮与所述中心齿轮啮合。所述变速机构设置有所述转架上,所述变速机构分别与所述第一行星齿轮和所述外齿圈传动连接。

[0007] 本实用新型的用于料理机的传动装置通过设置固定的外齿圈、可转动的转架、以及可转动地支承在转架上的中心齿轮、与中心齿轮啮合并用于传动连接搅拌装置的第一行星齿轮和分别与外齿圈和第一行星齿轮传动连接的变速机构,从而能够实现自转加公转的搅拌目的,并且,具有操作方便、搅打效果更好等优点。

[0008] 进一步地,所述中心齿轮、所述转架及所述外齿圈同轴布置,所述第一行星齿轮可绕自己的轴线进行自转,并且,所述第一行星齿轮可随所述转架一起绕所述中心齿轮的轴线进行公转。由于搅拌装置可以传动连接至第一行星齿轮上,从而,第一行星齿轮的自转可以带动搅拌装置也进行自转,第一行星齿轮绕中心齿轮的轴线的公转可以带动搅拌装置也绕中心齿轮的轴线进行公转,实现了自转加公转的搅拌目的。

[0009] 进一步地,所述变速机构包括第二行星齿轮及第三行星齿轮。所述第二行星齿轮可转动地支承在所述转架上,并与所述第一行星齿轮相啮合。所述第三行星齿轮可转动地支承在所述转架上,并分别与所述第二行星齿轮和所述外齿圈相啮合。在第二行星齿轮和第三行星齿轮的啮合传动作用下,可以达到改变转架的自转转速的目的,从而使得搅拌装

置具有所需的公转转速,达到更好的搅打效果。

[0010] 进一步地,所述第一行星齿轮具有联动的第一上端齿轮和第一下端齿轮,所述第二行星齿轮具有联动的第二上端齿轮和第二下端齿轮,其中,所述第一下端齿轮与所述中心齿轮啮合,所述第一上端齿轮与所述第二上端齿轮啮合,所述第二下端齿轮与所述第三行星齿轮啮合。从而,可以实现行星齿轮组中的第一行星齿轮、第二行星齿轮和第三行星齿轮之间的依次啮合。

[0011] 进一步地,在所述转架上分别设有第一支承轴和第二支承轴,所述第二行星齿轮和所述第三行星齿轮分别可旋转地扣合在所述第一支承轴和所述第二支承轴上。从而,可以将第二行星齿轮和第三行星齿轮可旋转地支承在转架上。

[0012] 进一步地,所述传动装置还包括插棒座。所述插棒座用于固定所述搅拌装置,所述第一行星齿轮通过所述插棒座固定在所述转架上。从而,通过插棒座,可以将搅拌装置传动连接至第一行星齿轮上。

[0013] 进一步地,所述中心齿轮的下端设有齿轮,上端设有连接头,所述中心齿轮的连接头用于与固定安装到所述动力装置的输出轴上的输出轴连接头传动连接。从而,可以将中心齿轮与动力装置传动连接。

[0014] 进一步地,在所述转架的中心处设有转轴,所述中心齿轮可转动地安装于所述转轴上。从而,可以将中心齿轮可转动地支承在转架上。

[0015] 进一步地,所述传动装置包括至少两组行星齿轮组,每一组所述行星齿轮组包括所述第一行星齿轮和所述变速机构。从而,可以分别带动至少两个搅拌装置进行搅拌,进一步提高搅拌效果。

[0016] 进一步地,所述传动装置包括两组所述行星齿轮组,两组所述行星齿轮组中的第一行星齿轮在所述转架上相对于所述中心齿轮对称设置。从而,可以确保搅拌装置在搅拌的过程中保持平稳。

[0017] 本实用新型的另一个方面提供一种料理机。所述料理机包括杯体、主机、搅拌装置及如上所述的用于料理机的传动装置。所述主机内设有动力装置。所述搅拌装置通过所述传动装置与所述动力装置传动连接,并延伸入所述杯体中。

[0018] 本实用新型的料理机能够实现搅拌装置自转加公转同时搅拌的目的,达到更好的搅打效果,并且,安装方便、操作也方便,增加了用户体验感。

[0019] 进一步地,所述料理机还包括杯盖组件。所述杯盖组件可盖合于所述杯体上,所述主机设置于所述杯盖组件上,所述传动装置设置在所述杯盖组件中。

[0020] 进一步地,所述杯盖组件包括杯盖及底盖。所述底盖可拆卸地固定于所述杯盖的底部,其中,所述转架位于所述底盖中,并且,所述转架通过所述底盖被轴向限位,所述外齿圈设置于所述杯盖上。从而,安装方便,易于维护。

[0021] 进一步地,所述转架呈圆盘形,所述转架的侧缘设有环形凹槽,在所述底盖上设有环形凸条,所述环形凸条位于所述环形凹槽中。从而,可以起到对转架水平方向上的限位,防止转架在转动的过程中产生摆动。

## 附图说明

[0022] 图1为本实用新型一个实施例的料理机的立体剖面图;

- [0023] 图2为本实用新型一个实施例的料理机的部分立体分解图；
- [0024] 图3为本实用新型一个实施例的杯盖组件的分解示意图；
- [0025] 图4为本实用新型一个实施例的杯盖组件的部分分解示意图；
- [0026] 图5为本实用新型一个实施例的杯盖组件的另一视角的部分分解示意图。

### 具体实施方式

[0027] 这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施例并不代表与本实用新型相一致的所有实施例。相反，它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本实用新型的一些方面相一致的装置的例子。

[0028] 在本实用新型使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的，而非旨在限制本实用新型。除非另作定义，本实用新型使用的技术术语或者科学术语应当为本实用新型所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本实用新型说明书以及权利要求书中使用的“第一”“第二”以及类似的词语并不表示任何顺序、数量或者重要性，而只是用来区分不同的组成部分。同样，“一个”或者“一”等类似词语也不表示数量限制，而是表示存在至少一个。“多个”或者“若干”表示两个及两个以上。除非另行指出，“前部”、“后部”、“下部”和/或“上部”等类似词语只是为了便于说明，而非限于一个位置或者一种空间定向。“包括”或者“包含”等类似词语意指出现在“包括”或者“包含”前面的元件或者物件涵盖出现在“包括”或者“包含”后面列举的元件或者物件及其等同，并不排除其他元件或者物件。“连接”或者“相连”等类似的词语并非限定于物理的或者机械的连接，而且可以包括电性的连接，不管是直接的还是间接的。在本实用新型说明书和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”、“所述”和“该”也旨在包括多数形式，除非上下文清楚地表示其他含义。还应当理解，本文中使用的术语“和/或”是指并包含一个或多个相关联的列出项目的任何或所有可能组合。

[0029] 需要说明的是，为了更好地体现本实用新型的创新之处，在本实用新型的附图及其说明书中仅仅示出及说明与本实用新型的创作点密切相关的结构特征，而对于其他不太相关的结构特征或其他现有的结构特征则进行了省略或略述。然而，这并不意味着本实用新型的用于料理机的传动装置或料理机一定不包括这些其他结构特征，本实用新型的用于料理机的传动装置或料理机中仍可能包括那些对于实现料理机的基本功能所必要的结构特征。

[0030] 本实用新型提供了一种料理机1。本实用新型的料理机1例如可以包括但不限于打蛋机、奶泡机或粉碎机等。图1和图2揭示了本实用新型一个实施例的料理机1的图示，其中，图1为料理机1的立体剖面图，图2为料理机1的部分立体分解图。

[0031] 结合参照图1和图2所示，本实用新型一个实施例的料理机1包括主机200、杯体500、搅拌装置400及传动装置100。传动装置100分别传动连接动力装置201与搅拌装置400。需要说明的是，在本实用新型的图示中，料理机1是以作为打蛋机或奶泡机等被示意性示出，相应地，搅拌装置400包括搅拌棒。当然，在本实用新型的料理机1作为粉碎机使用时，本实用新型的搅拌装置400可以是同时带有粉碎功能的搅拌刀具。

[0032] 主机200可以提供电能，控制和驱动料理机1工作。主机200内设有动力装置201，例

如电机,动力装置201具有输出轴2010。从而,可以通过动力装置201来输出动力让料理机1工作。主机200的外壳上设置有调速按键203,可以用来调节动力装置201的输出轴2010的输出转速。在一个实施例中,主机200为一种机头形式。

[0033] 在杯体500内可以盛放用于料理的食材等。

[0034] 搅拌装置400通过传动装置100与主机200的动力装置201传动连接,并延伸入杯体500中,从而,主机200中的动力装置201可以通过传动装置100来带动搅拌装置400转动。

[0035] 在一个实施例中,本实用新型的料理机1还包括杯盖组件300。杯盖组件300可盖合于杯体500上,主机200设置于杯盖组件300上,传动装置100设置在杯盖组件300中。

[0036] 图3至图5揭示了本实用新型一个实施例的杯盖组件300的几个部分分解示意图。结合参照图3至图5所示,在一个实施例中,杯盖组件300可以包括杯盖301及底盖302。底盖302能够可拆卸地固定于杯盖301的底部,传动装置100设置在杯盖301和底盖302所围成的空间内。杯盖301和底盖302的可拆卸式安装可以方便对内部的传动装置100进行维护或维修等。

[0037] 本实用新型的传动装置100包括固定的外齿圈10、可转动的转架20、可转动地支承在转架20上的中心齿轮30、以及可转动地支承在转架20上的行星齿轮组40。

[0038] 如图5所示,外齿圈10可以设置于杯盖301上。在一个实施例中,外齿圈10可以固定安装到杯盖301的侧壁内侧。在另一个实施例中,外齿圈10也可以直接做在杯盖301的内侧壁上,与杯盖301一体形成。

[0039] 结合参照图1所示,转架20位于底盖302中,并且,转架20通过底盖302被轴向限位,防止转架20发生轴向窜动。在一个实施例中,转架20呈圆盘形,转架20的侧缘设有环形凹槽25,在底盖302上设有对应的环形凸条3021,底盖302上的环形凸条3021位于转架20的环形凹槽25中。从而,可以起到对转架20水平方向上的限位,防止转架20在转动的过程中产生摆动。

[0040] 在转架20的中心处设有向上凸伸出的转轴21,中心齿轮30可转动地安装于转架20中心处的转轴21上。从而,可以将中心齿轮30可转动地支承在转架20上。中心齿轮30的下端设有齿轮,上端设有连接头31。在动力装置201的输出轴2010上可以固定安装输出轴连接头202,中心齿轮30的连接头31可以用来与固定到动力装置201的输出轴2010上的输出轴连接头202传动连接。从而,可以将中心齿轮30与动力装置201传动连接。

[0041] 行星齿轮组40包括第一行星齿轮41和变速机构,变速机构设置在转架20上,变速机构分别与第一行星齿轮41和外齿圈10传动连接。在一个实施例中,变速机构例如可以包括齿轮减速机构。第一行星齿轮41可转动地支承在转架20上,可以用来与料理机1的搅拌装置400传动连接,并且,第一行星齿轮41与中心齿轮30啮合。在一个实施例中,传动装置100还包括插棒座50。第一行星齿轮41通过插棒座50的一端可转动地安装在转架20上,插棒座50的另一端可以用来固定搅拌装置400。具体地,在转架20可以设置有通孔22,插棒座50的一端设置有卡扣结构(未标号),插棒座50带有卡扣结构的一端从转架20的底部延伸穿过转架20上的通孔22和第一行星齿轮41上的齿轮孔,从而将第一行星齿轮41紧扣在插棒座50上。在插棒座50上设置有扁位(未标号)以使得插棒座50可随第一行星齿轮41旋转。插棒座50的另一端设有卡槽(未标号),相应地,在搅拌装置400例如搅拌棒上设有弹性卡扣(未标

号), 搅拌装置400可以插入到插棒座50的卡槽中, 并通过弹性卡扣而紧固于插棒座50上。从而, 通过插棒座50, 可以将搅拌装置400传动连接至第一行星齿轮41上。

[0042] 齿轮减速机构可转动地支承在转架20上, 齿轮减速机构分别与第一行星齿轮41和外齿圈10相啮合传动。

[0043] 在本实用新型的传动装置100中, 中心齿轮30、转架20及外齿圈10同轴布置, 第一行星齿轮41可绕自己的轴线进行自转, 并且, 第一行星齿轮41可随转架20一起绕中心齿轮30的轴线进行公转。由于第一行星齿轮41可以与搅拌装置400传动连接, 因此, 第一行星齿轮41可以带动搅拌装置400一同进行自转, 同时, 第一行星齿轮41可以带动搅拌装置400随转架20一起绕中心齿轮30的轴线进行公转。

[0044] 由于第一行星齿轮41通过齿轮减速机构和外齿圈10啮合传动, 第一行星齿轮41安装在转架20上, 因此, 转架20的自转转速即为第一行星齿轮41的公转转速。另外, 在齿轮减速机构的作用下, 转架20的自转转速即第一行星齿轮41的公转转速被降低, 因此, 使得第一行星齿轮41的公转转速能够接近于手动搅拌的转速。对于打发蛋清或者奶泡等, 将会具有更好的打发效果。

[0045] 在本实用新型图示的实施例中, 传动装置100包括两组行星齿轮组40, 两组行星齿轮组40中的第一行星齿轮41在转架20上相对于中心齿轮30对称设置, 即两个第一行星齿轮41在转架20上相对于中心齿轮30呈180度设置。从而, 可以确保搅拌装置400在搅拌过程中保持平稳。料理机1包括两个搅拌装置400。两个搅拌装置400分别与两个第一行星齿轮41传动连接, 从而, 两组行星齿轮组40中的齿轮啮合传动可以分别带动两个搅拌装置400进行转动, 进一步提高搅拌效果。

[0046] 当然, 本实用新型的传动装置100并不局限于包括两组行星齿轮组40。在另一个实施例中, 传动装置100也可以仅包括一组行星齿轮组40, 相应地, 料理机1包括一个搅拌装置400, 该一组行星齿轮组40带动该一个搅拌装置400同时进行自转和公转。在又一个实施例中, 传动装置100也可以包括三组行星齿轮组40, 三组行星齿轮组40中的第一行星齿轮41可以在转架20上相对于中心齿轮30呈120度设置, 相应地, 料理机1包括三个搅拌装置400, 三组行星齿轮组40分别带动三个搅拌装置400同时进行自转和公转。在其他实施例中, 在料理机1的体积容许的情况下, 传动装置100还可以包括更多的行星齿轮组40, 来带动更多的搅拌装置400同时进行旋转搅拌。这些简单的变形或等同替换等均将在本实用新型的保护范围之内。

[0047] 本实用新型的用于料理机1的传动装置100通过设置固定的外齿圈10、可转动的转架20、以及可转动地支承在转架20上的中心齿轮30、与中心齿轮30啮合并用于传动连接搅拌装置400的第一行星齿轮41和分别与外齿圈10和第一行星齿轮41相啮合的齿轮减速机构, 从而可以使得第一行星齿轮41在自转的同时, 还可使得第一行星齿轮41随同转架20一起绕中心齿轮30的轴线公转。由于搅拌装置400可以传动连接至第一行星齿轮41上, 从而, 第一行星齿轮41的自转可以带动搅拌装置400也进行自转, 第一行星齿轮41绕中心齿轮30的轴线的公转可以带动搅拌装置400也绕中心齿轮30的轴线进行公转。本实用新型的用于料理机1的传动装置100能够实现自转加公转的搅拌目的, 并且, 具有操作方便、搅打效果更好等优点。

[0048] 继续参照图3至图5所示, 在一些实施例中, 齿轮减速机构可以包括可转动地支承



在转架20上的第二行星齿轮42和第三行星齿轮43。其中,第二行星齿轮42与第一行星齿轮41相啮合;第三行星齿轮43分别与第二行星齿轮42和外齿圈10相啮合。在第二行星齿轮42和第三行星齿轮43的啮合传动作用下,可以达到降低转架20的自转转速的目的,从而使得搅拌装置400具有所需的公转转速,达到更好的搅打效果。

[0049] 如图3所示,在一个实施例中,在转架20上分别设有向上凸伸出的第一支承轴23和第二支承轴24,在第一支承轴23和第二支承轴24上可以分别设有卡扣结构(未标号)。第二行星齿轮42和第三行星齿轮43能够分别可旋转地扣合在第一支承轴23和第二支承轴24上。从而,可以将第二行星齿轮42和第三行星齿轮43可旋转地支承在转架20上。

[0050] 在一些实施例中,第一行星齿轮41具有联动的第一上端齿轮411和第一下端齿轮412,第二行星齿轮42具有联动的第二上端齿轮421和第二下端齿轮422。其中,第一下端齿轮412与中心齿轮30啮合,第一上端齿轮411与第二上端齿轮421啮合,第二下端齿轮422与第三行星齿轮43啮合。从而,可以实现行星齿轮组40中的第一行星齿轮41、第二行星齿轮42和第三行星齿轮43之间的依次啮合。

[0051] 第一行星齿轮41中的第一上端齿轮411具有第一齿数A,第一下端齿轮412具有第二齿数B。第二行星齿轮42中的第二上端齿轮421具有第三齿数C,第二下端齿轮422具有第四齿数D。其中,第一齿数A小于第二齿数B,即 $A < B$ ;第四齿数D小于第三齿数C,即 $D < C$ ;并且,第一齿数A与第二齿数B的比大于第四齿数D与第三齿数C的比,即 $A/B > D/C$ 。从而,可以使得转架20具有合适的自转转速,即第一行星齿轮41具有合适的公转转速,能够达到更好的搅拌或打发效果。

[0052] 在本实用新型的一个具体实施例中,给出了传动装置100中的各个元件的齿数的预设值。例如,外齿圈10的齿数可以设为160个齿;中心齿轮30下端的齿轮可以设有16个齿;第一行星齿轮41中的第一下端齿轮412可以设有48个齿,即 $B = 48$ ,第一行星齿轮41中的第一上端齿轮411可以设有24个齿,即 $A = 24$ ;第二行星齿轮42中的第二上端齿轮421可以设有48个齿,即 $C = 48$ ,第二行星齿轮42中的第二下端齿轮422可以设有16个齿,即 $D = 16$ ;第三行星齿轮43可以设有20个齿。

[0053] 由以上可得,第一齿数A与第二齿数B的比 $A/B = 24/48 = 1/2$ ;第四齿数D与第三齿数C的比 $D/C = 16/48 = 1/3$ ,因此,第一行星齿轮41和第二行星齿轮42中的齿数可以满足上述要求 $A/B > D/C$ 。

[0054] 当料理机1接通电源开始工作时,主机200中的动力装置201的输出轴2010带动中心齿轮30旋转,动力装置201的输出轴2010的旋转转速例如设为2400转/分,则中心齿轮30的转速也为2400转/分;由中心齿轮30带动第一行星齿轮41自转,第一行星齿轮41的自转转速如下:

[0055] 第一行星齿轮的转速=中心齿轮的转速×齿数比= $2400 \times 16/48 = 800$ 转/分

[0056] 从而,由第一行星齿轮41带动插棒座50以及搅拌装置400例如搅拌棒自转,搅拌装置400自转的转速也为800转/分。目前市场上利于打发的转速通常在600~1200转/分之间,因此,本实用新型中的搅拌装置400的800转/分的自转转速可以满足市场上的打发自转转速的要求。

[0057] 第一行星齿轮41的转动同时可以带动齿轮减速机构中的第二行星齿轮42自转,第二行星齿轮42的自转转速如下:

[0058] 第二行星齿轮的转速=第一行星齿轮的转速×齿数比=800×24/48=400转/分

[0059] 第二行星齿轮42的转动同时可以带动第三行星齿轮43自转,第三行星齿轮43的自转转速如下:

[0060] 第三行星齿轮的转速=第二行星齿轮的转速×齿数比=400×16/20=320转/分

[0061] 由于第三行星齿轮43与固定的外齿圈10啮合,并固定在转架20上,因此,第三行星齿轮43的转动带动转架20自转,转架20的自转转速如下:

[0062] 转架的自转转速=第三行星齿轮的转速×齿数比=320×20/160=40转/分

[0063] 在齿轮减速机构的作用下,转架20的自转转速明显被降低下来。

[0064] 由于第一行星齿轮41位于转架20上,因此,第一行星齿轮41随同转架20一起绕中心齿轮30的轴线进行公转,转架20的自转转速即为第一行星齿轮41的公转转速。第一行星齿轮41同时带动插棒座50以及搅拌装置400也随同转架20一起绕中心齿轮30的轴线进行公转。因此,搅拌装置400的公转转速也为40转/分,这与手持式料理机1手动打发的转速相近。

[0065] 以上传动装置100中所给出的所有齿数仅仅作为一个示意性示例被给出,上述齿数的预设值并不局限于此。在其他实施例中,传动装置100中的各个元件的齿数可以根据实际应用需求来合理设置。

[0066] 本实用新型的用于料理机1的传动装置100及具有该传动装置100的料理机1能够实现搅拌装置400自转加公转同时搅拌的目的,达到更好的搅打效果,并且,安装方便、操作也方便,增加了用户体验感。

[0067] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型保护的范围之内。

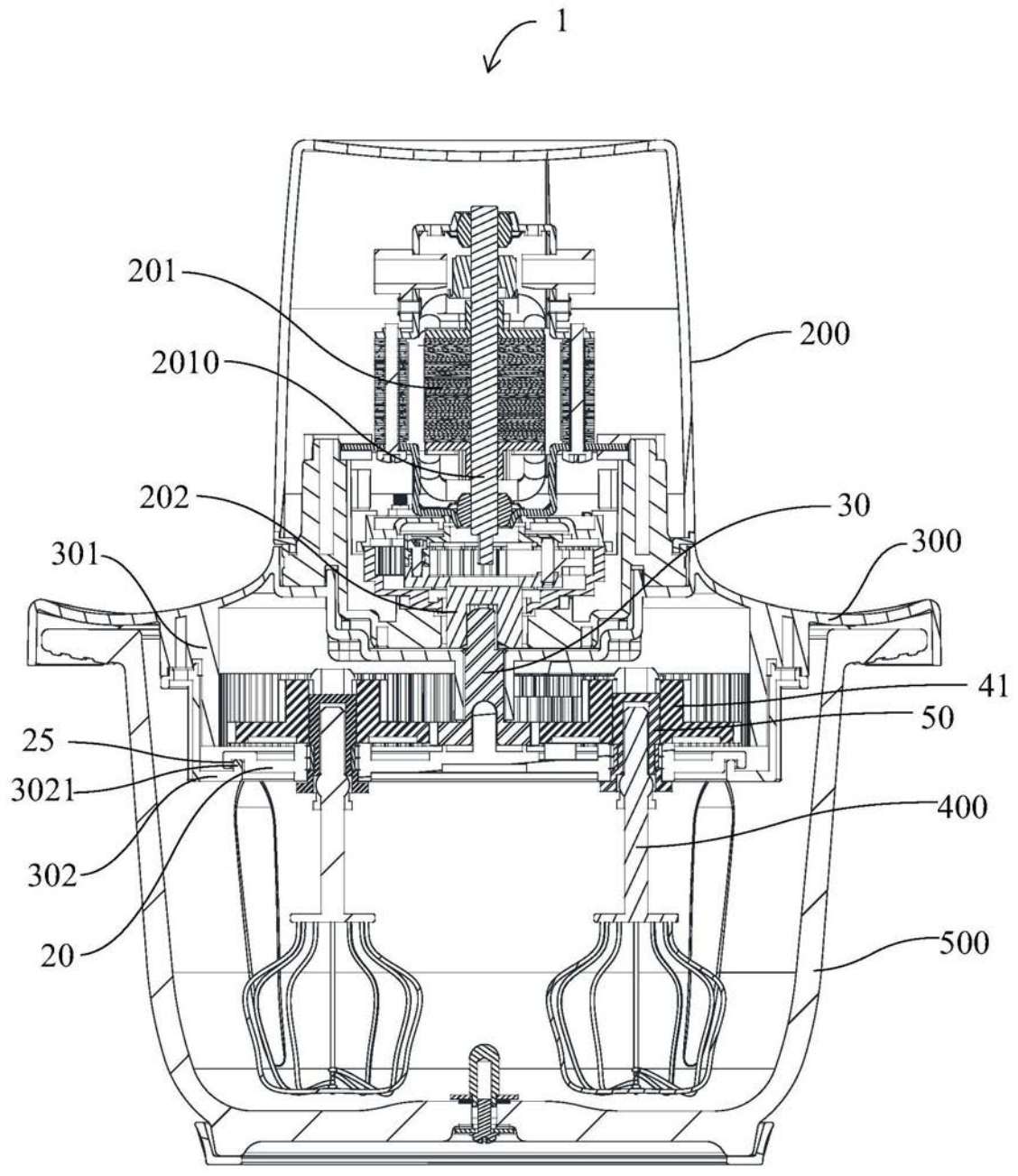


图1

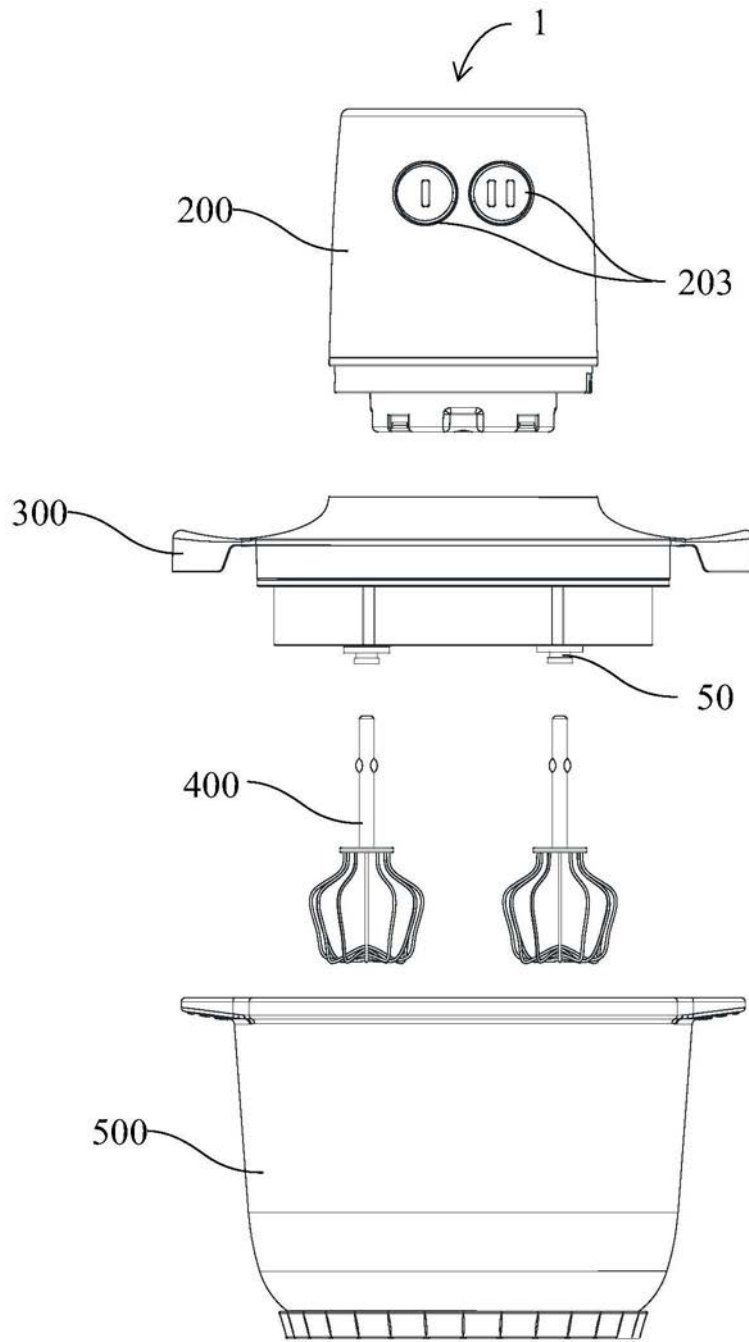


图2

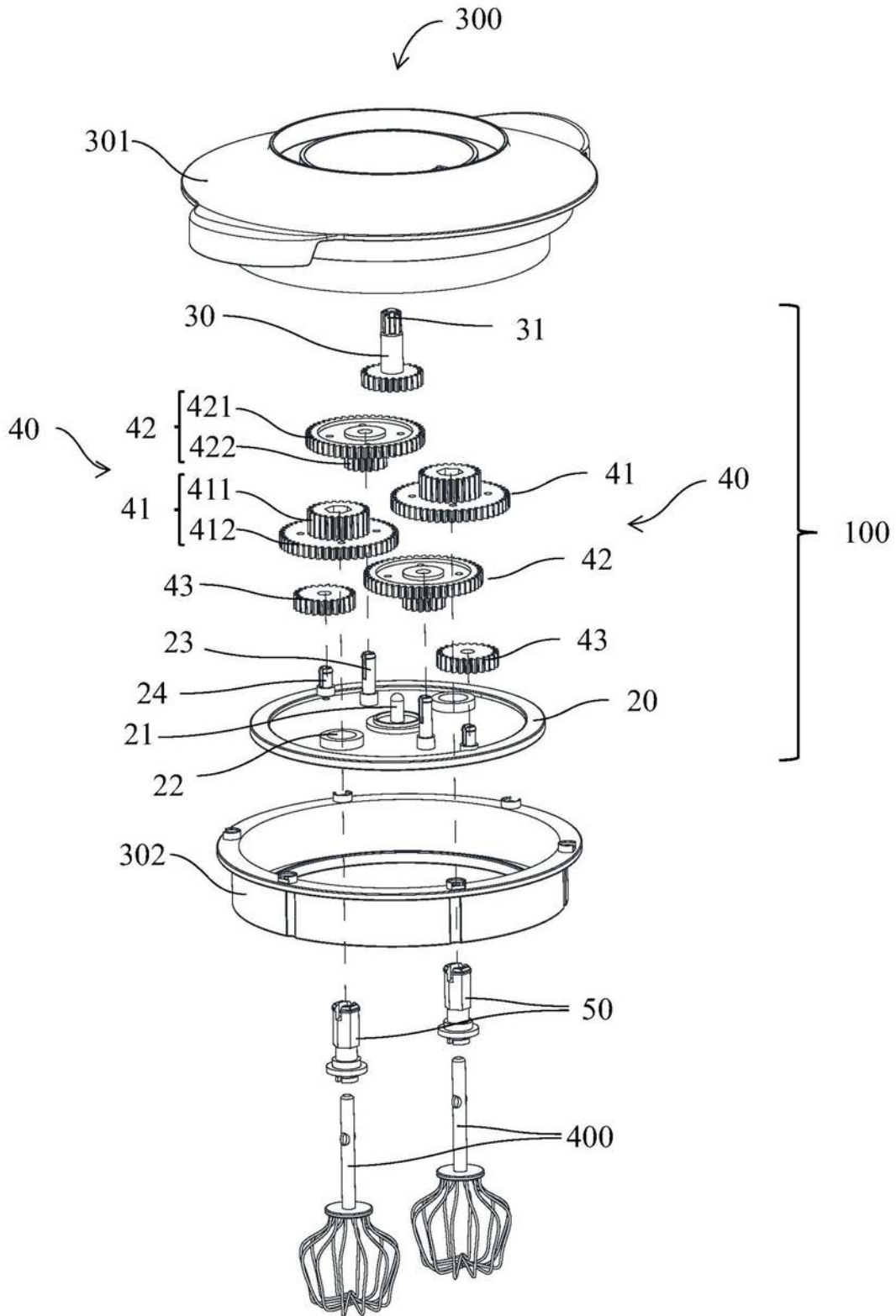


图3

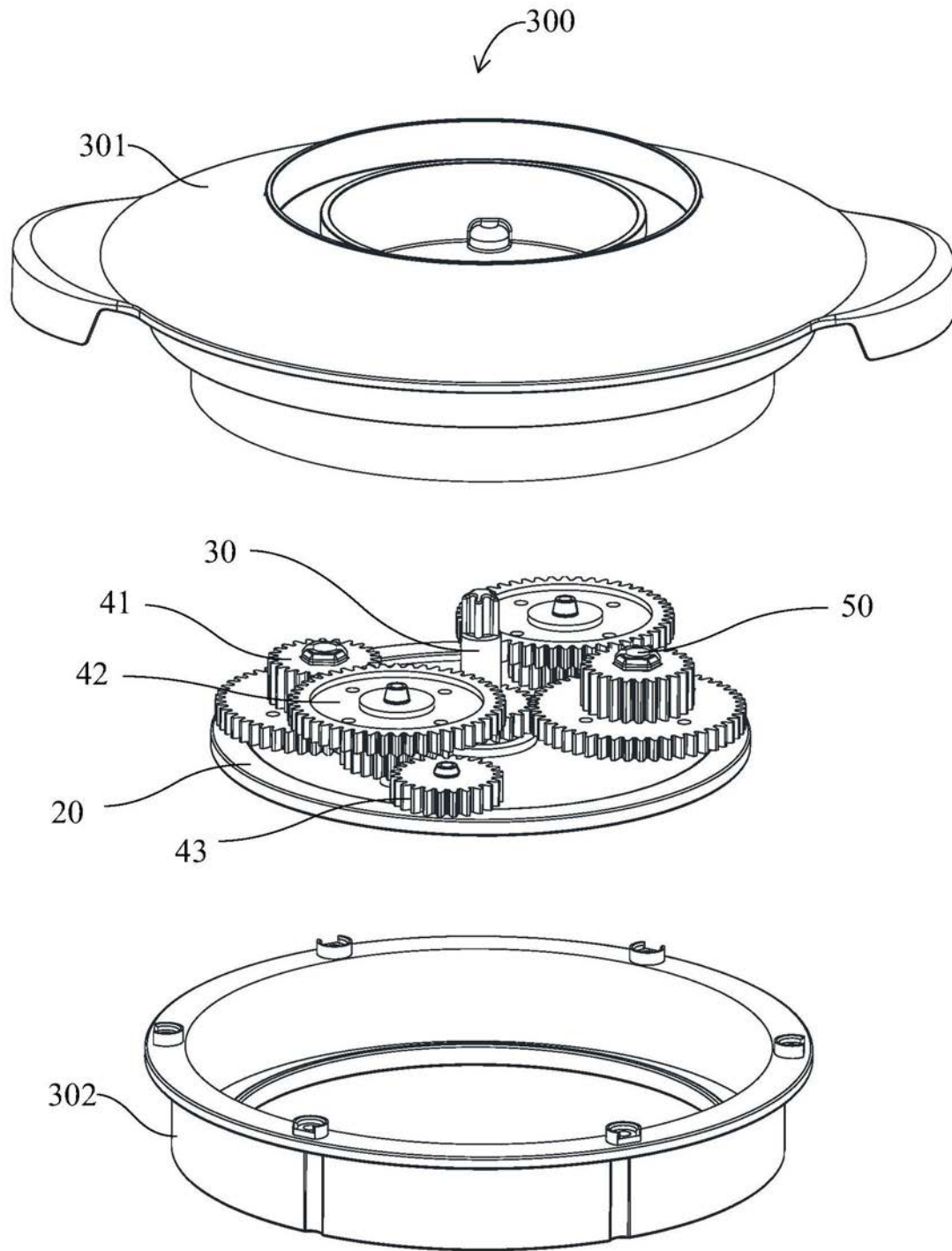


图4

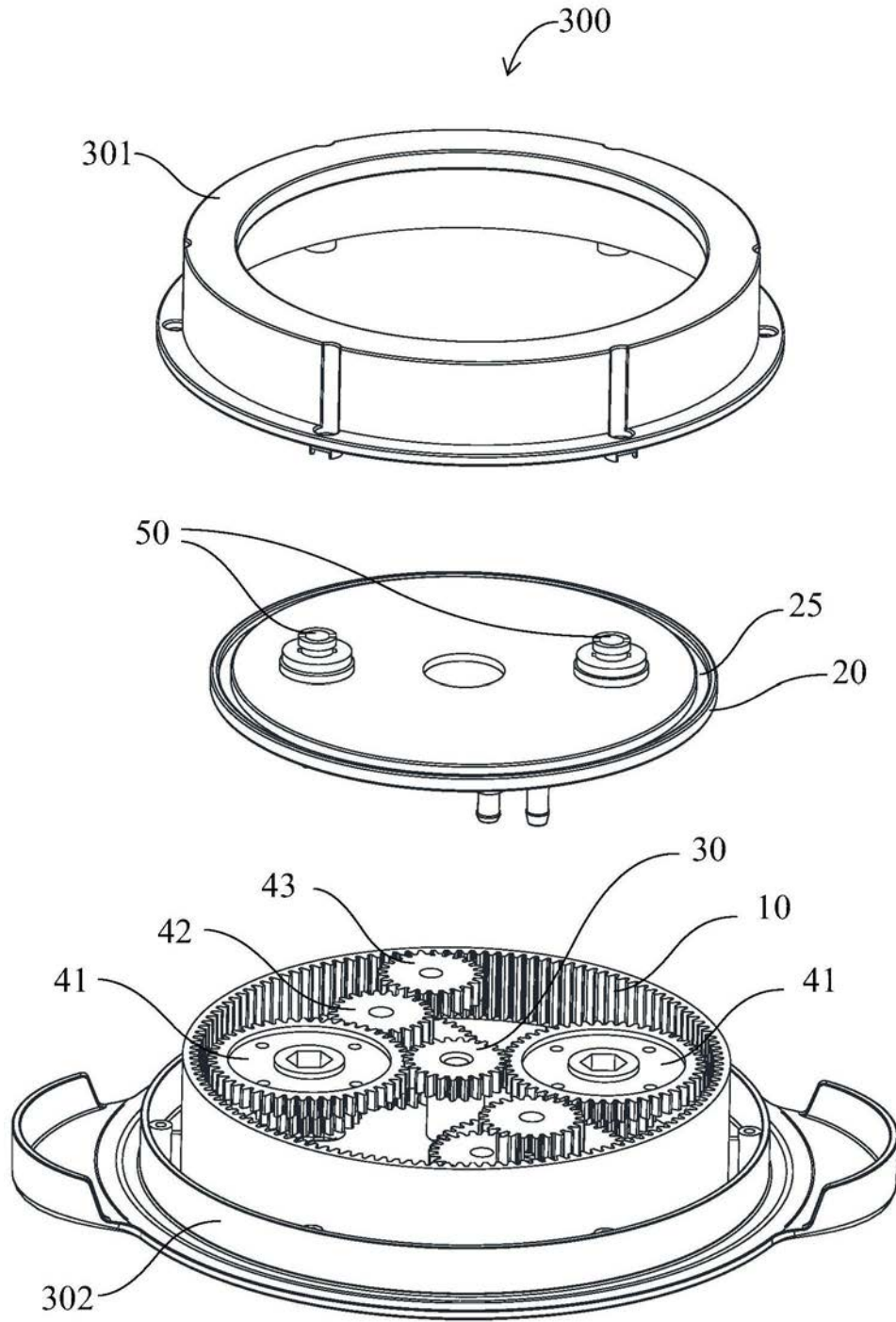


图5