



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108991949 A

(43)申请公布日 2018.12.14

(21)申请号 201810395737.6

(22)申请日 2018.04.27

(71)申请人 美的集团股份有限公司

地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇
美的大道6号美的总部大楼B区26-28
楼

(72)发明人 文志华 王跃 李忠华 魏喜明

(74)专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事
务所(普通合伙) 11201

代理人 黄德海

(51)Int.Cl.

A47J 43/046(2006.01)

A47J 43/08(2006.01)

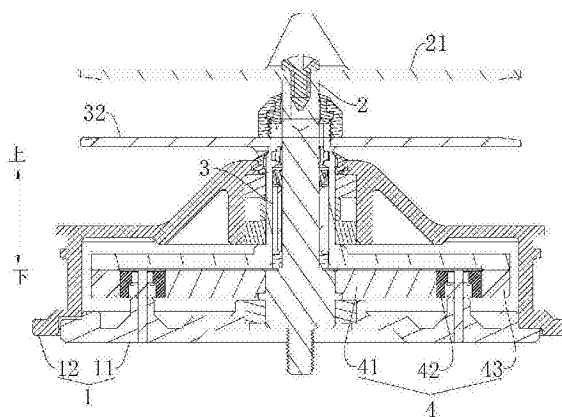
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

搅拌机

(57)摘要

本发明公开了一种搅拌机,搅拌机包括:搅拌容器、底座、第一驱动轴、第二驱动轴和行星齿轮机构,所述底座设置于所述搅拌容器的下方;所述第一驱动轴设置于所述底座;所述第二驱动轴套设于所述第一驱动轴;所述行星齿轮机构包括:太阳轮、行星轮和齿圈,所述行星轮可转动地设置于所述底座,所述行星轮啮合在所述太阳轮和所述齿圈之间,所述太阳轮和所述齿圈中的一个与所述第一驱动轴相连且另一个与所述第二驱动轴相连。由此,通过搅拌容器、底座、第一驱动轴、第二驱动轴和行星齿轮机构配合,可以提高搅拌机的粉碎效率,也可以降低搅拌机工作时的噪音,从而可以提升用户体验度。



1. 一种搅拌机,其特征在于,包括:
搅拌容器;
底座,所述底座设置于所述搅拌容器的下方;
第一驱动轴,所述第一驱动轴设置于所述底座;
第二驱动轴,所述第二驱动轴套设于所述第一驱动轴;
行星齿轮机构,所述行星齿轮机构包括:太阳轮、行星轮和齿圈,所述行星轮可转动地设置于所述底座,所述行星轮啮合在所述太阳轮和所述齿圈之间,所述太阳轮和所述齿圈中的一个与所述第一驱动轴相连且另一个与所述第二驱动轴相连。
2. 根据权利要求1所述的搅拌机,其特征在于,所述第一驱动轴的下端向下超出所述第二驱动轴的下端,所述第一驱动轴的下端设置有所述太阳轮,所述第二驱动轴的下端设置有所述齿圈。
3. 根据权利要求2所述的搅拌机,其特征在于,所述底座包括:底板和盖板,所述底板位于所述行星齿轮机构的下方,所述行星轮可转动地设置于所述底板,所述盖板盖设在所述行星齿轮机构上且与所述底板固定。
4. 根据权利要求2所述的搅拌机,其特征在于,所述第二驱动轴的下端设置有传动件,所述传动件与所述齿圈的上环面配合。
5. 根据权利要求4所述的搅拌机,其特征在于,所述传动件构造为圆板状。
6. 根据权利要求4所述的搅拌机,其特征在于,所述传动件下表面的外边缘设置有第一周向限位件,所述齿圈的上环面设置有第二周向限位件,所述第一周向限位件与所述第二周向限位件配合。
7. 根据权利要求6所述的搅拌机,其特征在于,所述第一周向限位件和所述第二周向限位件中的一个构造为凸起且另一个构造为凹槽。
8. 根据权利要求3所述的搅拌机,其特征在于,所述盖板和所述第二驱动轴之间设置有防水圈。
9. 根据权利要求1所述的搅拌机,其特征在于,所述第一驱动轴的上端向上超出所述第二驱动轴的上端,所述第一驱动轴在所述第二驱动轴的上端处设置有防水圈。
10. 根据权利要求1所述的搅拌机,其特征在于,所述行星轮的数量为2-6个。

搅拌机

技术领域

[0001] 本发明涉及生活电器技术领域,特别涉及一种搅拌机。

背景技术

[0002] 随着社会进步和人们日常生活水平的提高,食品搅拌机、料理机应用日益广泛,普及到千家万户。

[0003] 相关技术中,搅拌机通常是通过一个电机驱动一个搅拌件进行搅拌、粉碎食物的,搅拌效率低,而且,为了达到较好的搅拌、粉碎性能,通常采用提高电机转速的方法,但提高运行转速会带来一系列其他问题,比如高噪音、高振动、寿命短等。

发明内容

[0004] 本发明旨在至少在一定程度上解决相关技术中的技术问题之一。为此,本发明提出一种搅拌机,该搅拌机可以提高搅拌机的粉碎效率,也可以降低搅拌机工作时的噪音。

[0005] 根据本发明的搅拌机包括:搅拌容器、底座、第一驱动轴、第二驱动轴和行星齿轮机构,所述底座设置于所述搅拌容器的下方;所述第一驱动轴设置于所述底座;所述第二驱动轴套设于所述第一驱动轴;所述行星齿轮机构包括:太阳轮、行星轮和齿圈,所述行星轮可转动地设置于所述底座,所述行星轮啮合在所述太阳轮和所述齿圈之间,所述太阳轮和所述齿圈中的一个与所述第一驱动轴相连且另一个与所述第二驱动轴相连。

[0006] 根据本发明的搅拌机,通过搅拌容器、底座、第一驱动轴、第二驱动轴和行星齿轮机构配合,可以提高搅拌机的粉碎效率,也可以降低搅拌机工作时的噪音,从而可以提升用户体验度。

[0007] 可选地,所述第一驱动轴的下端向下超出所述第二驱动轴的下端,所述第一驱动轴的下端设置有所述太阳轮,所述第二驱动轴的下端设置有所述齿圈。

[0008] 进一步地,所述底座包括:底板和盖板,所述底板位于所述行星齿轮机构的下方,所述行星轮可转动地设置于所述底板,所述盖板盖设在所述行星齿轮机构上且与所述底板固定。

[0009] 具体地,所述第二驱动轴的下端设置有传动件,所述传动件与所述齿圈的上环面配合。

[0010] 可选地,所述传动件构造为圆板状。

[0011] 进一步地,所述传动件下表面的外边缘设置有第一周向限位件,所述齿圈的上环面设置有第二周向限位件,所述第一周向限位件与所述第二周向限位件配合。

[0012] 具体地,所述第一周向限位件和所述第二周向限位件中的一个构造为凸起且另一个构造为凹槽。

[0013] 可选地,所述盖板和所述第二驱动轴之间设置有防水圈。

[0014] 进一步地,所述第一驱动轴的上端向上超出所述第二驱动轴的上端,所述第一驱动轴在所述第二驱动轴的上端处设置有防水圈。

[0015] 具体地,所述行星轮的数量为2-6个。

附图说明

- [0016] 图1是根据本发明实施例的搅拌机的立体图;
[0017] 图2是根据本发明实施例的搅拌机的剖视图;
[0018] 图3是根据本发明实施例的搅拌机的俯视图;
[0019] 图4是根据本发明实施例的搅拌机的爆炸图;
[0020] 图5是图4中A处的放大图;
[0021] 图6是根据本发明实施例的搅拌机的行星齿轮机构的俯视图。
[0022] 附图标记:
[0023] 搅拌机10;
[0024] 底座1;底板11;盖板12;
[0025] 第一驱动轴2;第一搅拌件21;
[0026] 第二驱动轴3;
[0027] 传动件31;第一周向限位件311;
[0028] 第二搅拌件32;
[0029] 行星齿轮机构4;太阳轮41;行星轮42;
[0030] 齿圈43;第二周向限位件431。

具体实施方式

[0031] 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。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0032] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”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。此外,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0033] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。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。

[0034] 下面参考图1-图6详细描述根据本发明实施例的搅拌机10。

[0035] 如图1-图6所示,根据本发明实施例的搅拌机10包括:搅拌容器(图中未示出)、底座1、第一驱动轴2、第二驱动轴3和行星齿轮机构4。搅拌容器内可以放置食物,底座1设置于搅拌容器的下方,第一驱动轴2设置于底座1,第一驱动轴2的上端设置有第一搅拌件21,第一搅拌件21用于搅拌搅拌容器内的食物,第二驱动轴3套设于第一驱动轴2上,第二驱动轴3

的上端设置有第二搅拌件32,第二搅拌件32用于搅拌搅拌容器内的食物。需要说明的是,第一驱动轴2可以为实轴,第二驱动轴3可以为空心轴。

[0036] 行星齿轮机构4可以包括:太阳轮41、行星轮42和齿圈43,行星轮42可转动地设置于底座1,行星轮42啮合在太阳轮41和齿圈43之间,太阳轮41和齿圈43中的一个与第一驱动轴2相连且另一个与第二驱动轴3相连。需要解释的是,如果太阳轮41与第一驱动轴2相连,那么齿圈43就应该与第二驱动轴3相连,如果太阳轮41与第二驱动轴3相连,那么齿圈43就应该与第一驱动轴2相连。

[0037] 并且,当太阳轮41与第一驱动轴2相连,齿圈43与第二驱动轴3相连时,太阳轮41为主动轮,第一驱动轴2的最下端与驱动电机(图中未示出)相连,当搅拌机10工作时,驱动电机可以驱动第一驱动轴2带动第一搅拌件21转动,然后第一搅拌件21会将搅拌容器内的食物搅碎。在此过程中,第一驱动轴2也会带动太阳轮41一起转动,太阳轮41转动过程中,太阳轮41会驱动行星轮42转动,行星轮42转动过程中会驱动齿圈43转动,然后齿圈43会带动第二驱动轴3转动,第二驱动轴3也会同时带动第二搅拌件32转动,然后第二搅拌件32也会将搅拌容器内的食物搅碎。

[0038] 其中,从上向下观察,当第一搅拌件21逆时针转动时,第二搅拌件32顺时针运动,从而可以实现第一搅拌件21与第二搅拌件32对旋功能,如此设置能够使第一搅拌件21和第二搅拌件32同时搅拌搅拌容器内食物,可以在较短的时间内达到较好的搅拌效果,从而可以提升食物的粉碎效率。

[0039] 另外,由于第一搅拌件21和第二搅拌件32一起工作,不需要过高转速来搅拌食物就可以完成对食物的搅碎工作,这样设置能够降低搅拌机10工作时转速,可以降低搅拌机10工作时的噪音,从而可以提升用户体验度。同时,通过太阳轮41、行星轮42和齿圈43配合,能够使动力传动更加平稳,可以减小搅拌机10工作时的振动,从而可以进一步降低搅拌机10工作时的噪音。

[0040] 由此,通过搅拌容器、底座1、第一驱动轴2、第二驱动轴3和行星齿轮机构4配合,可以提高搅拌机10的粉碎效率,也可以降低搅拌机10工作时的噪音,从而可以提升用户体验度。

[0041] 可选地,第一驱动轴2的下端向下超出第二驱动轴3的下端,第一驱动轴2的下端设置有太阳轮41,第二驱动轴3的下端设置有齿圈43,这样设置能够使太阳轮41和齿圈43的设置位置更加合理,可以使太阳轮41和齿圈43更好地配合工作,从而可以保证搅拌机10的工作可靠性。

[0042] 进一步地,如图1-图4所示,底座1可以包括:底板11和盖板12,底板11位于行星齿轮机构4的下方,行星轮42可转动地设置于底板11,盖板12盖设在行星齿轮机构4上,而且盖板12与底板11固定设置,这样设置能够将行星齿轮机构4设置在盖板12与底板11之间,可以避免行星齿轮机构4与外界环境接触,从而可以防止行星齿轮机构4受到损坏,进而可以延长行星齿轮机构4的使用寿命,并且,也可以保证行星齿轮机构4的工作可靠性。

[0043] 具体地,如图4和图5所示,第二驱动轴3的下端设置有传动件31,传动件31与齿圈43的上环面配合,其中,第二驱动轴3通过传动件31与齿圈43连接,如此设置能够使齿圈43带着第二驱动轴3一起转动,可以实现第二驱动轴3转动的工作目的,从而可以保证第二搅拌件32能够转动。

[0044] 可选地,传动件31可以构造为圆板状,其中,由于齿圈43的形状为圆形,这样设置能够使传动件31与齿圈43更好地装配在一起,可以使齿圈43更好地带着第二驱动轴3转动,从而可以提升搅拌机10的工作性能。

[0045] 进一步地,如图4和图5所示,传动件31下表面的外边缘设置有第一周向限位件311,齿圈43的上环面设置有第二周向限位件431,第一周向限位件311与第二周向限位件431配合。其中,通过把第一周向限位件311与第二周向限位件431装配在一起,能够将传动件31与齿圈43稳固地装配在一起,可以提升传动件31与齿圈43的整体结构强度,从而可以提升传动件31与齿圈43的工作可靠性。

[0046] 具体地,第一周向限位件311和第二周向限位件431中的一个可以构造为凸起,而且另一个可以构造为凹槽,需要解释的是,如果将第一周向限位件311构造为凸起,那么第二周向限位件431就应该构造为凹槽,如果将第一周向限位件311构造为凹槽,那么第二周向限位件431就应该构造为凸起,其中,当传动件31与齿圈43装配在一起时,凸起装配在凹槽内,如此设置能够防止传动件31与齿圈43分离,可以使传动件31与齿圈43可靠地装配在一起。

[0047] 可选地,如图2所示,盖板12和第二驱动轴3之间设置有防水圈,防水圈具有防水功能,这样设置能够防止搅拌容器内的液体流到盖板12与第二驱动轴3之间,可以防止被盖板12罩设住的部件受到腐蚀,从而可以延长搅拌机10的使用寿命。

[0048] 进一步地,第一驱动轴2的上端向上超出第二驱动轴3的上端,由于第一搅拌件21设置在第一驱动轴2的上端,第二搅拌件32设置在第二驱动轴3的上端,如此设置能够使第一搅拌件21与第二搅拌件32在上下方向上间隔开设置,可以避免第一搅拌件21与第二搅拌件32在工作时互相影响,从而可以保证第一搅拌件21与第二搅拌件32的工作性能。

[0049] 其中,第一驱动轴2在第二驱动轴3的上端处设置有防水圈,如此设置能够防止搅拌容器内的液体流到第一驱动轴2与第二驱动轴3之间,可以避免第一驱动轴2和第二驱动轴3受到腐蚀,从而可以延长第一驱动轴2和第二驱动轴3的使用寿命。

[0050] 具体地,如图6所示,行星轮42的数量可以设置为2-6个,例如:行星轮42的数量可以设置为4个,4个行星轮42均匀地设置在齿圈43与太阳轮41之间,这样设置能够使太阳轮41更好地带动齿圈43一起转动,可以使行星齿轮机构4的传动更加平稳,从而可以提升行星齿轮机构4的工作性能,进而可以进一步降低搅拌机10的工作噪音。

[0051] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者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必针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0052] 尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本发明的限制,本领域的普通技术人员在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

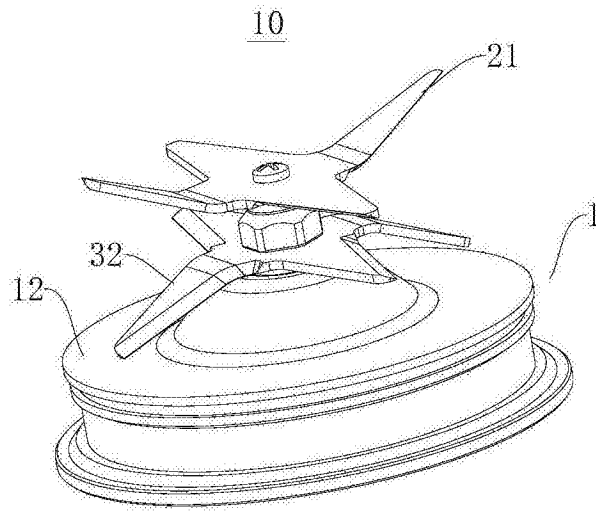


图1

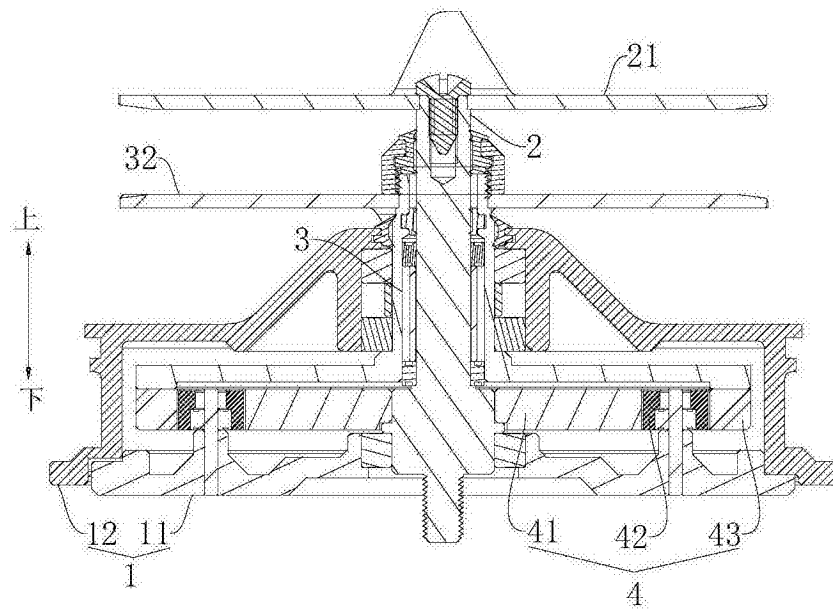


图2

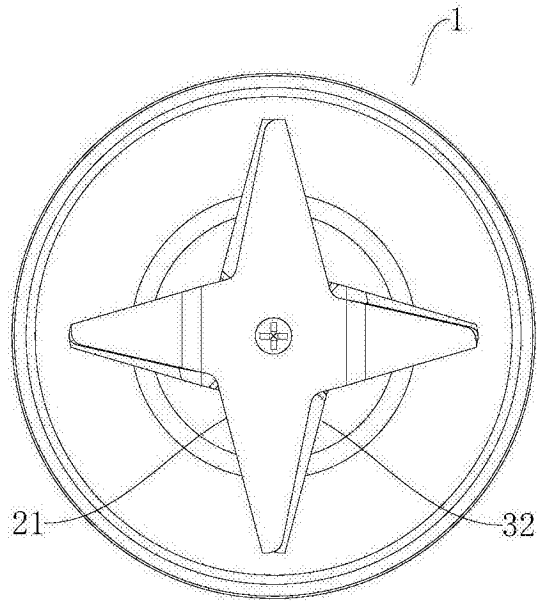


图3

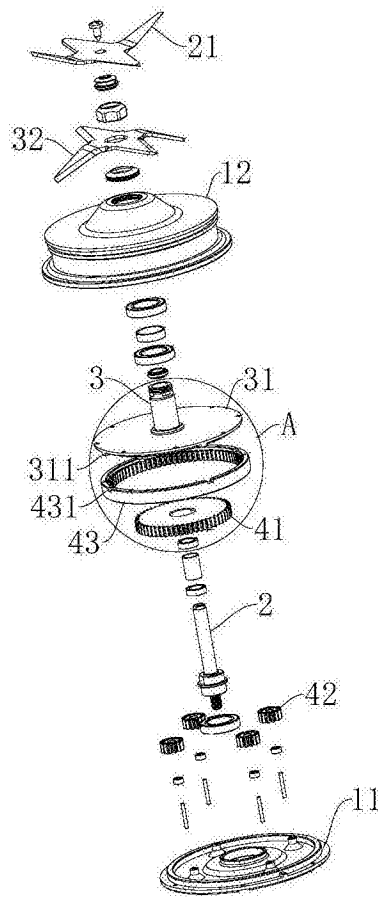


图4

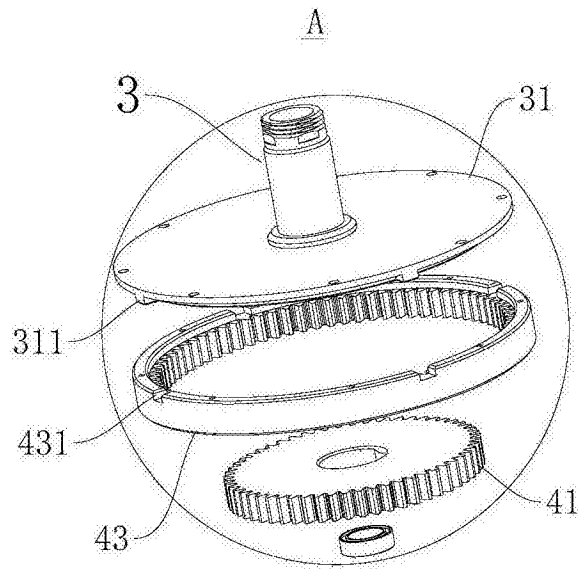


图5

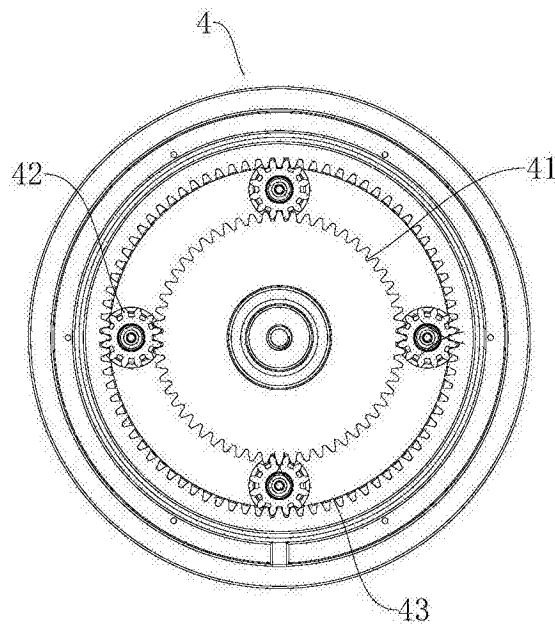


图6