



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110063669 B

(45) 授权公告日 2022.04.29

(21) 申请号 201811527917.1

CN 201939169 U, 2011.08.24

(22) 申请日 2014.12.03

CN 102905591 A, 2013.01.30

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 202775969 U, 2013.03.13

申请公布号 CN 110063669 A

EP 1430824 A1, 2004.06.23

(43) 申请公布日 2019.07.30

EP 1647217 A1, 2006.04.19

(30) 优先权数据

CN 1420739 A, 2003.05.28

1321291.5 2013.12.03 GB

CN 1251505 A, 2000.04.26

(62) 分案原申请数据

CN 1333666 A, 2002.01.30

201480052223.0 2014.12.03

CN 1791345 A, 2006.06.21

(73) 专利权人 凯伍德有限公司

CN 2877841 Y, 2007.03.14

地址 英国汉普郡

CN 201067076 Y, 2008.06.04

(72) 发明人 N·杰斯 R·伊登

CN 201109158 Y, 2008.09.03

(74) 专利代理机构 北京安信方达知识产权代理有限公司 11262

CN 101731960 A, 2010.06.16

代理人 张华卿 杨明钊

CN 101803853 A, 2010.08.18

CN 102086921 A, 2011.06.08

CN 201641728 U, 2010.11.24

EP 2457479 A1, 2012.05.30

GB 2454172 A, 2009.05.06

(51) Int. Cl.

JP H08173332 A, 1996.07.09

(续)

A47J 43/08 (2006.01)

审查员 王鑫

A47J 43/044 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 201768521 U, 2011.03.23

权利要求书2页 说明书6页 附图5页

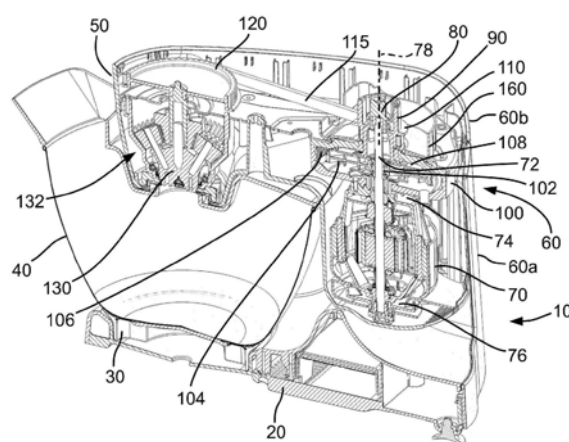
(54) 发明名称

立式混合机

在支撑机构(60)中,其传动轴(72)与所述同轴的驱动出口(80、90)大体上对齐。

(57) 摘要

本申请涉及立式混合机(10),包括头部单元(50),头部单元具有下表面,在工作时所述下表面呈现面向下的驱动出口,驱动出口用于旋转驱动从其悬挂的至少一个工具。该头部单元被支撑,其中面向下的驱动出口在混合碗(40)的接料位置(30)上方。驱动机构包括电动马达(70)和用于将旋转驱动传送至所述驱动出口的关联的传动机构。混合机还包括同轴的第一驱动出口(80)和第二驱动出口(90),所述驱动出口呈现在所述头部单元(50)的上表面(52)上;所述同轴的出口(80、90)以不同的速度运转而且由所述马达(70)通过行星齿轮箱(100)驱动。所述马达(70)容纳



[转续页]

[接上页]

(56) 对比文件

US 2007/0131050 A1, 2007.06.14

US 2012/0309582 A1, 2012.12.06

WO 2012113018 A1, 2012.08.30

WO 2013090424 A2, 2013.06.20

1. 一种成套工具,包括:

立式混合机,所述立式混合机包括:

头部单元,所述头部单元具有下表面,在工作时所述下表面呈现面向下的驱动出口,所述面向下的驱动出口用于旋转驱动从其悬挂的至少一个工具;

支撑机构,所述支撑机构用于支撑所述头部单元,其中所述面向下的驱动出口在混合碗的接料位置上方;以及

驱动机构,所述驱动机构包括电动马达和用于将旋转驱动传送至所述面向下的驱动出口的关联的传动机构;

呈现于所述头部单元的上表面上的同轴的第一驱动出口和第二驱动出口,所述同轴的第一驱动出口和第二驱动出口以不同的速度运转而且由所述电动马达通过行星齿轮箱驱动;

用于联接至所述立式混合机的同轴的所述第一驱动出口的第一附接装置;

用于联接至所述立式混合机的同轴的所述第二驱动出口的第二附接装置;以及

用于联接至所述立式混合机的所述面向下的驱动出口的工具。

2. 根据权利要求1所述的成套工具,其中在使用所述立式混合机时,所述同轴的第一驱动出口和第二驱动出口中的一个或两个与所述面向下的驱动出口同时操作。

3. 根据权利要求1所述的成套工具,其中所述面向下的驱动出口与所述同轴的第一驱动出口和第二驱动出口由相同的电动马达和行星齿轮箱布置驱动。

4. 根据权利要求1所述的成套工具,其中所述电动马达容纳在所述支撑机构中。

5. 根据权利要求1所述的成套工具,其中同轴的所述第一驱动出口和所述行星齿轮箱的太阳轮由所述电动马达的传动轴直接地且以所述电动马达的运转速度驱动。

6. 根据权利要求5所述的成套工具,其中同轴的所述第二驱动出口以低于同轴的所述第一驱动出口的速度由所述行星齿轮箱的行星架驱动。

7. 根据权利要求1所述的成套工具,其中所述传动机构包括传递机构,所述传递机构配置成以大体上低于同轴的所述第二驱动出口的速度将旋转驱动从所述行星齿轮箱输送到所述面向下的驱动出口。

8. 根据权利要求1所述的成套工具,还包括与所述同轴的第一驱动出口和第二驱动出口关联的用于促进在所述同轴的第一驱动出口和第二驱动出口附近的流体分流以流入收集机构中的机构,和适合于将所收集的流体导出所述立式混合机的另外的机构;因此防止所述流体进入所述行星齿轮箱。

9. 根据权利要求1所述的成套工具,其中所述第一附接装置包括搅拌机附接装置,所述搅拌机附接装置配置成附接至以更高的速度运转的同轴的所述第一驱动出口,使得所述搅拌机附接装置的刀片由同轴的所述第一驱动出口直接驱动。

10. 根据权利要求1所述的成套工具,其中所述第二附接装置包括具有加工工具的食物加工机,所述加工机配置成附接至以更低速度运转的同轴的所述第二驱动出口,使得所述加工工具由同轴的所述第二驱动出口直接驱动。

11. 根据权利要求1所述的成套工具,其中所述面向下的驱动出口是行星驱动出口。

12. 根据权利要求1所述的成套工具,其中所述第一附接装置和所述第二附接装置各自包括驱动联轴器,所述驱动联轴器配置成将来自所述同轴的第一驱动出口和第二驱动出口

的旋转驱动穿过所述附接装置的底座传递到安装在所述附接装置内的可旋转的食物加工工具。

13. 根据权利要求1所述的成套工具, 其中所述第一附接装置和所述第二附接装置各自安装有可封闭的盖子, 所述可封闭的盖子具有安全联锁装置, 所述安全联锁装置配置成防止所述工具被驱动, 除非所述可封闭的盖子被封闭。

14. 根据权利要求1所述的成套工具, 其中所述同轴的第一驱动出口以更高的速度运转, 并且在所述同轴的第一驱动出口和第二驱动出口的内部。

15. 根据前述权利要求中任一项所述的成套工具, 其中所述工具是带柄的混合工具。

立式混合机

[0001] 本申请是申请日为2014年12月3日,申请号为201480052223.0,发明名称为“立式混合机”的申请的分案申请。

技术领域

[0002] 本发明涉及立式混合机,该立式混合机是指马达驱动的厨房用机器的种类,其用于通过一个或更多个带柄的工具的动力运动混合或者以其他方式加工碗中的原料,该带柄的工具从携带向下面向的由马达提供动力的驱动出口的头部单元悬垂至碗中,一个或多个工具的一个或多个柄可安装到该驱动出口以用于使用。

背景技术

[0003] 此混合机常规地包括大体C形的壳体,该壳体为混合碗提供基座式支撑,并且大体直立的支撑部分支撑头部单元,使得其在碗的上方延伸。此外,虽然不一定,带柄的工具的动力运动通常本质上是行星式的。

[0004] 诸如Kenwood Chef厨房用机器的立式混合机是众所周知的,并且已经被广泛使用多年。多年以来,此类混合机已经被改进和开发用以完成范围更广泛的功能,并且许多此类的应用提供例如以不同速度运转并且具有不同的转矩特性的许多附加的驱动出口,这促使它们能够驱动在其之间的可完成广泛的任务的许多附接装置,例如搅拌机和绞碎机。这有益于使用者,因为单个机器可用于选择性地支持几个附接装置并且完成一系列的任务,该一系列的任务否则将要求购买和存储数个订制的厨房用机器,每个具有其自己的马达和关联的装备。

[0005] 通常,附加的驱动出口位于立式混合机主体的不同的位置,这在一定程度上取决于其所驱动的附接装置的结构和用途。特别地,其通常用于能够为搅拌机附接装置提供动力的高速出口,例如,该附接装置设置在头部单元的上表面且接近于其与立式混合机的壳体的直立部的接合部。

[0006] 然而,如果立式混合机还有意去驱动食物加工机附接装置,在立式混合机上的别处提供单独的出口或者提供单独的外部的齿轮箱是有必要的,所述齿轮箱可联接至搅拌机驱动出口来降低驱动速度而且还将驱动出口结构转换为可联接至常规的食品加工碗的结构。任一种选择都不是特别期望的,因为提供用于搅拌机和食物加工机附接装置的单独的驱动出口是笨拙和昂贵的,要求来自主传动系的另外的齿轮和脱离装置(pick-off),并且单独的齿轮箱的存储和配件是令顾客讨厌的。

[0007] 还有必要在马达和其主传动系之间提供经济且稳健的联接,附加的出口和慢速行星的或其他的驱动出口用于为上述的带柄的工具例如揉面刀具和类似物提供动力,该工具被提供用来混合放置在碗中的原料,该碗在头部单元下方立在基座上。

发明内容

[0008] 发明的目的是解决一些至少上面的事项,并且根据本发明的一方面,提供了一种

立式混合机,包括:头部单元,所述头部单元具有下表面,在工作时所述下表面呈现面向下的驱动出口,该驱动出口用于旋转驱动从其悬挂的至少一个工具;支撑机构,所述支撑机构用于支撑所述头部单元,其中所述面向下的驱动出口在混合碗的接料位置上方;以及驱动机构,所述驱动机构包括电动马达和用于将旋转驱动传送至所述驱动出口的关联的传动机构;所述混合机特征在于,提供同轴的第一驱动出口和第二驱动出口,该驱动出口呈现在所述头部单元的上表面;所述同轴的出口以不同的速度运转而且由所述马达通过行星齿轮箱驱动;所述马达容纳在所述支撑机构中,其传动轴与所述同轴的驱动出口大体上对齐。通过这种方式,要求不同的驱动特性的附接装置可视情况从同轴的出口的内部或外部用稳定和方便的方式被驱动。

[0009] 提供以不同速度可操作的(优选地,至少)两个同轴驱动出口改善了可由立式混合机驱动的附接装置(例如,包括高速和低速附接装置)的范围。此外,在优选地从同轴驱动出口偏移的面向下的驱动出口可与同轴驱动出口中的一个(或两个)一起同时使用。有利地,面向下的驱动出口和同轴驱动出口由相同的马达和行星齿轮箱布置驱动,因此消除了每个驱动出口具有单独的马达和相应的传动装置的需要。

[0010] 优选地,所述同轴驱动出口的内部和所述行星齿轮箱的太阳轮由所述传动轴直接地且以相对高速(即马达的运转速度)驱动,并且所述同轴驱动出口的外部以低于内部驱动出口的速度从所述齿轮箱的行星架驱动。

[0011] 在以上类型的优选的布置中,所述传动机构包括传递机构,该传递机构配置成以大体上低于所述外部的驱动出口的速度将旋转驱动从所述行星齿轮箱输送到所述面向下的驱动出口。有利地,面向下的驱动出口通过马达和行星齿轮箱是可操作的。

[0012] 特别优选的是,所述传递机构包括皮带和皮带轮系统,并且所述皮带和皮带轮系统的从动皮带轮由所述行星齿轮箱的行星架驱动。

[0013] 方便地,在此系统中,所述从动皮带轮和用于所述同轴出口的外部的驱动构件整体形成并且固定地但可释放地连接至所述行星架。

[0014] 优选地,在这种情况下,所述行星架是金属结构的,并且形成有中心孔以容纳所述马达的传动轴;行星架的围绕该孔的唇形区域支撑在其上二次成型的轴向延伸的中心的塑料驱动模件(plastics drive form),该塑料驱动模件呈现与所述整体的驱动构件和从动皮带轮的中心形成的内表面特征互补的外表面特征,从而所述整体的驱动构件和从动皮带轮可压配合至所述驱动模件。

[0015] 进一步优选地,驱动模件的外表面设置有环形夹的一个部件,环形夹的另一部件设置在所述整体的驱动构件和从动皮带轮的内表面上,从而当压配合在一起时,该夹的两个部件卡合到合适的位置,因此将驱动构件和从动皮带轮固定地锁至驱动模件,但如果需要维修,通过松开它们来便于它们分开。

[0016] 在优选的实施方案中,混合机还包括与所述同轴出口关联的机构,该机构用于促进在所述同轴的出口附近的流体分流以流入收集机构中,并且另外的机构还适合于将所收集的流体导出所述混合机;因此防止所述流体进入所述齿轮箱。

[0017] 优选地,为了安全,立式混合机由壳体包围,第一和第二同轴驱动出口凹进在该壳体内。

[0018] 根据本发明的另一方面,提供了一种成套工具,包括:立式混合机,优选地如上所

述;用于联接至立式混合机的第一驱动出口的第一附接机构;用于联接至立式混合机的第二驱动出口的第二附接机构;以及用于联接至立式混合机的面向下的驱动出口的工具。

[0019] 本发明延伸至一种立式混合机,所述混合机大体上参照附图所述和/或如附图中所示。本发明还延伸至一种成套工具,所述成套工具参照图2和图3所述和/或如图2和图3中所示。

[0020] 本发明延伸至大体上如本文关于随附的附图所描述的方法和/或装置。

[0021] 本发明还提供了计算机程序和计算机程序产品以及计算机可读介质,所述计算机程序和计算机程序产品用于执行在此描述的方法中的任何一种和/或具体化在此描述的设备特征中的任何一种,所述计算机可读介质具有存储在其上的用于执行在此描述的方法中的任一种和/或具体化在此描述的设备特征中的任一种的程序。

[0022] 如本文描述的任何设备特征也可以作为方法特征被提供,反之亦然。如本文使用的,机构加功能特征可以在其对应的结构(例如合适地编程的处理器和相关的存储器)方面可选择地被表达。

[0023] 在本发明的一个方面中的任何特征可以以任何合适的组合被应用于本发明的其他方面。特别地,方法方面可以被应用于设备方面,并且反之亦然。此外,在一个方面中的任何、一些和/或所有特征可以以任何合适的组合应用于任何其他方面中的任何、一些和/或所有特征。

[0024] 还应该领会的是,在本发明的任何方面中描述和界定的多种特征的特定的组合可以单独地被实施和/或提供和/或使用。

附图说明

[0025] 为了使本发明可以清楚理解和容易实施生效,现在将参考附图仅以示例的方式描述其一些实施方案,其中:

[0026] 图1以横截面图示出了根据一个实施方案的立式混合机;

[0027] 图2示出了联接到图1的混合机的搅拌机附接装置;

[0028] 图3示出了联接到图1的混合机的食物加工机附接装置;

[0029] 图4示出了在图1中所示的混合机的某些关键部件的分解透视图;以及

[0030] 图5以分解的横截面图示出了图4的部件。

具体实施方式

[0031] 现在参照附图的图1,根据第一实施方案的立式混合机10包括底座部分20,该底座部分包括基座30,该基座用于在操作位置定位和支撑加工碗40,该加工碗用来容纳用于加工的原料。立式混合机10还包括头部部分50,该头部部分由大体直立的部分60支撑并且连接到底座部分20。

[0032] 直立部60包括两个部分:下部部分60a和上部部分60b,该下部部分与底座20整体形成,该上部部分与头部部分50整体形成并且如所示的被铰接地安装至下部部分,使得头部部分可用常规的方式相对于基座提高以便于碗40和/或带柄的混合工具的插入和移除。直立部60的上部部分60b容纳电驱动马达70,该电驱动马达驱动主传动轴72,该主传动轴以常规的方式使轴颈在上轴承74和下轴承76中,用以围绕其纵向轴线78平稳转动,纵向轴线

78当然也是马达70的轴线。本领域的技术人员应当理解,可使用能够适当地给立式混合机10的驱动出口提供动力的任何类型的电动马达,且仅通过举例的方式示出了图1中所示的特别形式的马达。

[0033] 在此实施方案中,轴72用来直接驱动高速驱动出口栓塞80,高速驱动出口栓塞可用来例如以马达70的工作速度为搅拌机附接装置的刀片84提供动力。因为不需要中间传动装置,所以这是有益和经济的布置。图2示出了联接到出口栓塞80的搅拌机附接装置82。

[0034] 如从附图可见到的,出口栓塞80的位置设置在头部单元50的上表面52上,或优选地凹进头部单元50的上表面52内,并且直接在马达70上方,在主传动轴72的轴线78上。这是方便使用附接装置82的位置,并且其提供了稳定的结构,因为所有相关的部件都轴向对齐。

[0035] 在特别有利的布置中,本发明还提供了第二低速驱动出口环90,其同轴地围绕出口栓塞80。这允许诸如食物加工机和榨汁机的附接装置在与高速驱动出口80相同的稳定的位置处附接到立式混合机10,该附接装置需要以低于搅拌机82的速度运转。图3示出了联接到出口环90的食物加工机附接装置92。该附接装置92在此情况下安装有盘式刀具94形式的工具。然而众所周知,诸如92的食物加工机附接装置可适应各种不同的工具,例如刀片,且仅仅通过举例的方式示出了圆盘工具94。

[0036] 应当理解,当分别联接到驱动出口80和90以用于使用时,附接装置82和92使用已知形式的“穿过底座”驱动联轴器,分别用来将来自出口80和90的旋转驱动传递到诸如84和94的可旋转的食物加工工具,可旋转的食物加工工具84和94安装在附接装置82和92的诸如86的混合酒杯或诸如96的食品加工碗内,视情况而定。此类酒杯和碗优选安装有可封闭的盖子,且此外优选地提供已知种类的安全联锁装置来防止工具被驱动,除非该设备为安全运行做了准备。

[0037] 驱动出口80、90的布置与如果只提供一个这样的出口相比允许立式混合机的可操作性的更大动态。在一个实例中,考虑到给予附接装置的出口速度在某种程度上取决于工具被联接到其的出口,高速和低速附接装置可用于分别通过出口80和出口90操作。

[0038] 在一个实例中,搅拌机附接装置(或另外的合适的高速附接装置)的刀片84由高速驱动出口栓塞80驱动。食物加工器(或另外的合适的低速附接装置)的圆盘刀具由低速出口栓塞90驱动。

[0039] 当使用立式混合机时,低速和高速出口栓塞连同面向下的驱动出口一起同时工作。

[0040] 在如图1中所示的特别优选的布置中,同轴的出口80和出口90经由行星齿轮箱100提供,该行星齿轮箱配置为使得其太阳轮102由主轴72直接驱动。在此实施方案中,有三个行星轮,比如104,其均由太阳轮102驱动并且在固定齿圈106内运转,该固定齿圈当然以轴72的轴线78为中心。

[0041] 诸如104的行星轮都与行星架108关联,该行星架与轴72同轴旋转但速度低于轴72。安装行星架108以用来驱动环出口90,并且用这种方法,提供高效且方便的同轴双驱动布置,其能够以不同的速度和力矩要求来驱动附接装置。此外,同轴的驱动出口位于混合机10上方便且稳定的位置。而且,重要的是,行星齿轮箱100具有沿轴线78测量的浅的包络,其允许混合机的头部单元50的工作高度最小化;从而造成同轴驱动出口的附接装置的相对低的操作重心,并且还总体上增强该设备的稳定性。所有这些特征从附图来看是很明显的,特

别是图2和图3。

[0042] 在特别有益的结构中,为出口环90提供低速传动的行星架108还布置为用来转动传动皮带轮110,所述皮带轮运载传动/同步带115,该传动/同步带还与另一皮带轮120连接并且用于为混合机10的主慢速混合机/绞碎机出口130提供动力。在此实例中,慢速出口130由另外的行星齿轮箱132驱动,该行星齿轮箱使用锥形行星齿轮,但应理解的是,可采用任何方便的行星传动装置或固定轴线的传动装置。在此实施方案中重要的是以下事实:来自轴72的主传动不只是直接地适用于同轴驱动出口80和90,而且还高效和经济地输送至慢速驱动出口130,在多数情况下,该慢速驱动出口是混合机10的主要出口并且主要用于在碗40中混合、揉捏以及其他食物加工操作。

[0043] 现在还将另外参考图4和图5,其示出行星齿轮箱的详细结构、其与同轴驱动出口80和90的关系以及其与其他相关部件的联系。

[0044] 齿轮箱100的工作部件容纳在壳体内,该壳体在一方面包括具有相关联的底座140的齿圈106且另一方面包括上盖板142,所述底座140中心有孔以容纳轴72,所述上盖板142也有孔以允许轴72穿过。在此实例中,在一方面的壳体部件106、140和在另一方面的上盖板142形成有必要的配件,以通过所谓的防错系统(poke-yoke system)使其能够装配在一起。分别定位在上盖板142和底座140的中心孔中的上部齿轮箱轴承144和下部齿轮箱轴承146被设置用于轴72以帮助吸收经由皮带轮110由传动/同步带115赋予系统的横向载荷。用于上部轴承144的套筒144a也被示出。

[0045] 在此优选的实施方案中,行星架108由金属片材形成,并且与塑料驱动模件148一起二次成型,该塑料驱动模件不仅提供外表面特征150(该外表面特征与在驱动环90内形成的内表面特征152互补并且用于将行星架108的运动耦合到驱动出口环90),而且还提供溢出挡墙154,该溢出挡墙154的提供是被采取来降低流体从附接装置82或92溢出而进入齿轮箱100的风险的许多步骤之一,这将在下文中更详细说明。

[0046] 驱动出口环90与提供皮带轮110的较低延伸部整体地形成,使得当装配时两个部件都直接由驱动模件148驱动,该驱动模件二次成型到行星架108。通过这种方式,提供了高效和经济的驱动系统。环90被推至驱动模件148上,使得驱动模件148的外表面特征150与环90的内表面特征152紧密啮合,并且两个部件通过包括集成到驱动模件148中的固定夹156的机构而固定在一起。如果需要维修,零件90和148可通过操作固定夹156来分开。

[0047] 中心的高速驱动出口栓塞80被安装到轴72的末端,并且为了与轴72一起不打滑旋转通过任何方便的方式牢牢地固定在其上。

[0048] 前述已经提到采取包括提供溢出挡墙的这些步骤以用来降低流体在驱动联轴器80、90附近分流进入齿轮箱100的风险。用在这方面的另外的特征包括在皮带轮110的轮辋上方在环90中形成的排水孔158。此孔158与挡墙154共同操作以促进溢出物远离轴72离开系统。离开孔158的分流由塑料的收集构件(或者所谓的滴灌托盘)160收集,该收集元件固定在合适的位置,并且配置为通过一系列的通道和排水孔洞收集溢流且安全地引导溢流至该设备的外部。

[0049] 应理解的是,上文仅通过举例描述了本发明,并且细节的修改可以在本发明范围内被做出。

[0050] 可以分开地或以任何合适的组合提供在该描述中公开的每个特征,以及(在适当

情况下) 权利要求和附图。

[0051] 出现在权利要求书中的参考标号仅仅是以说明的方式并且对权利要求书的范围将不具有限制的作用。

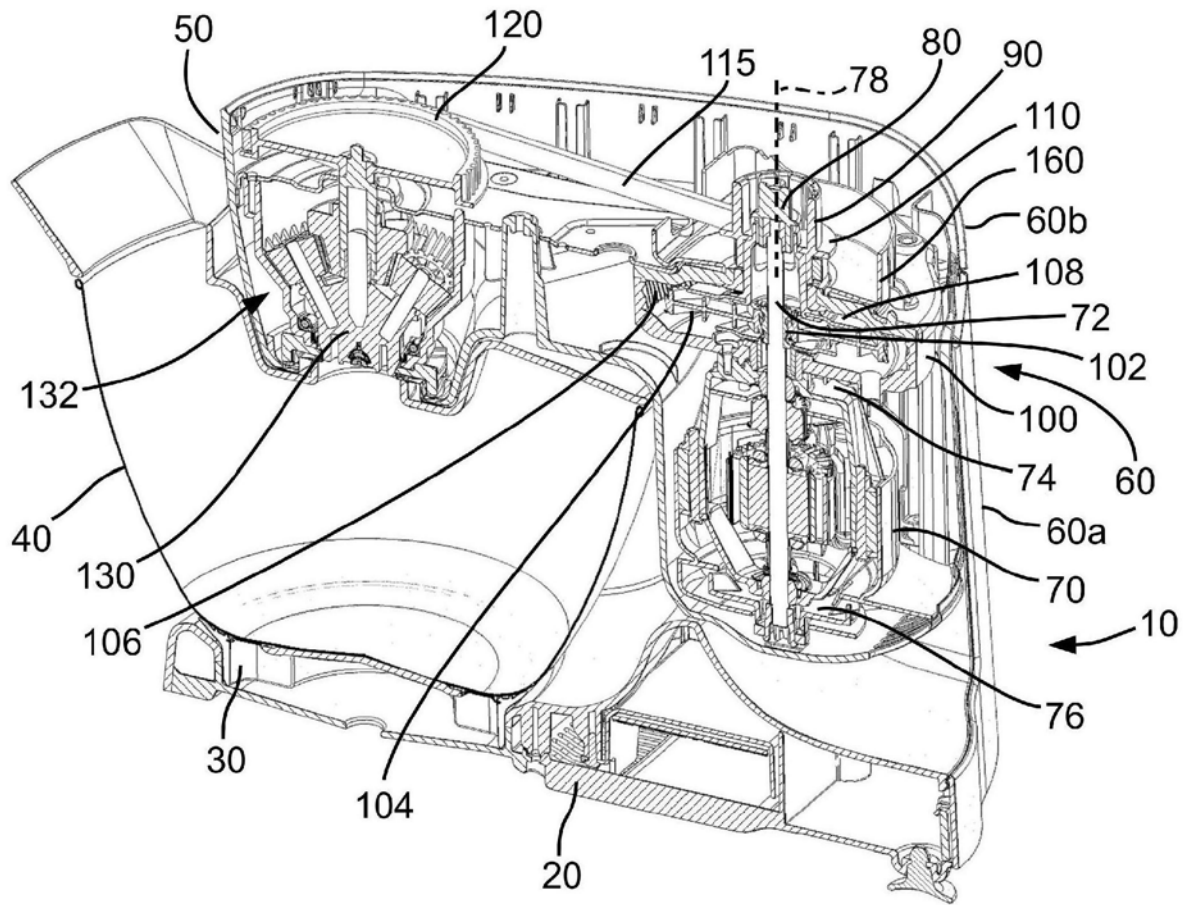


图1

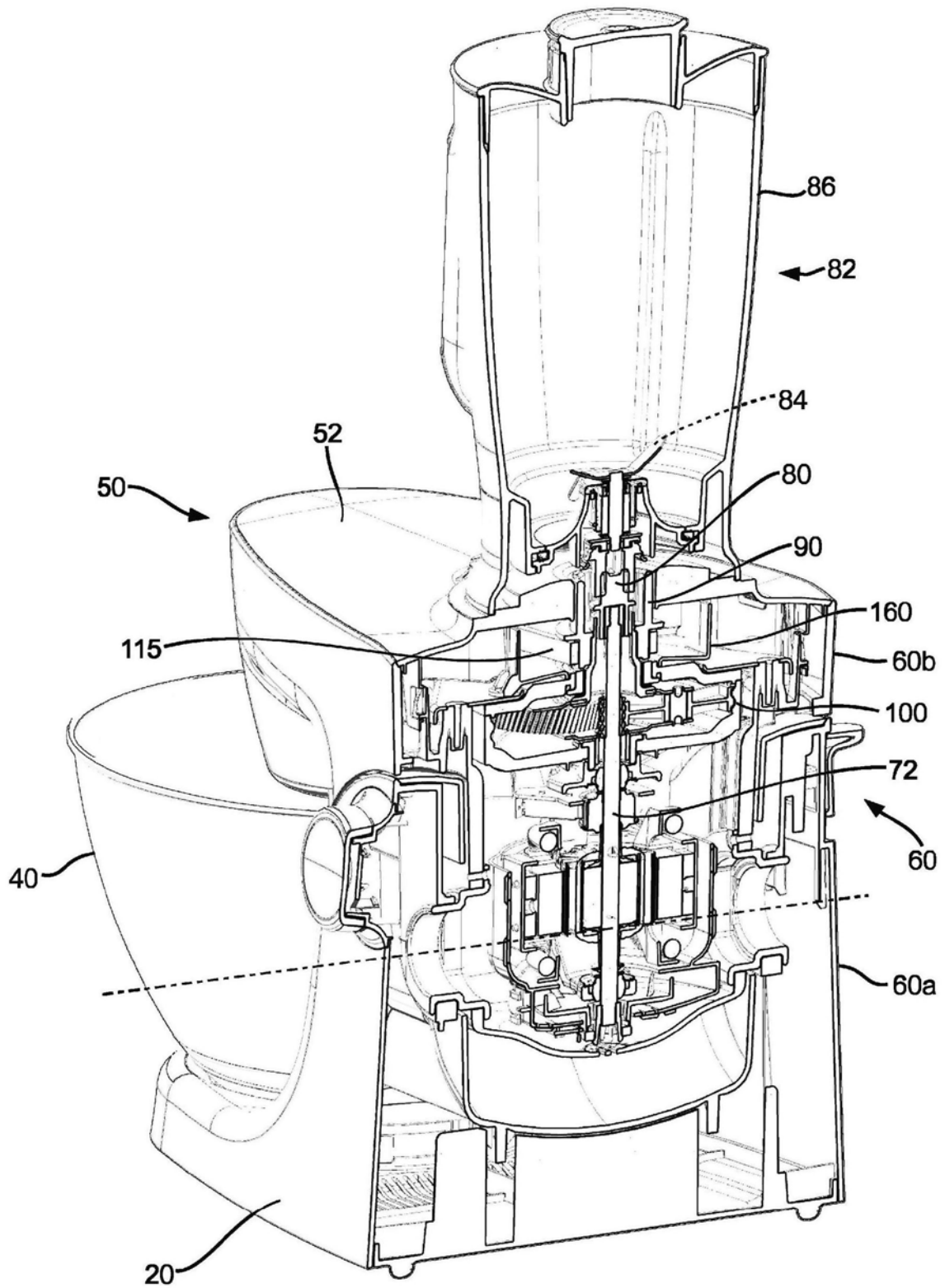


图2

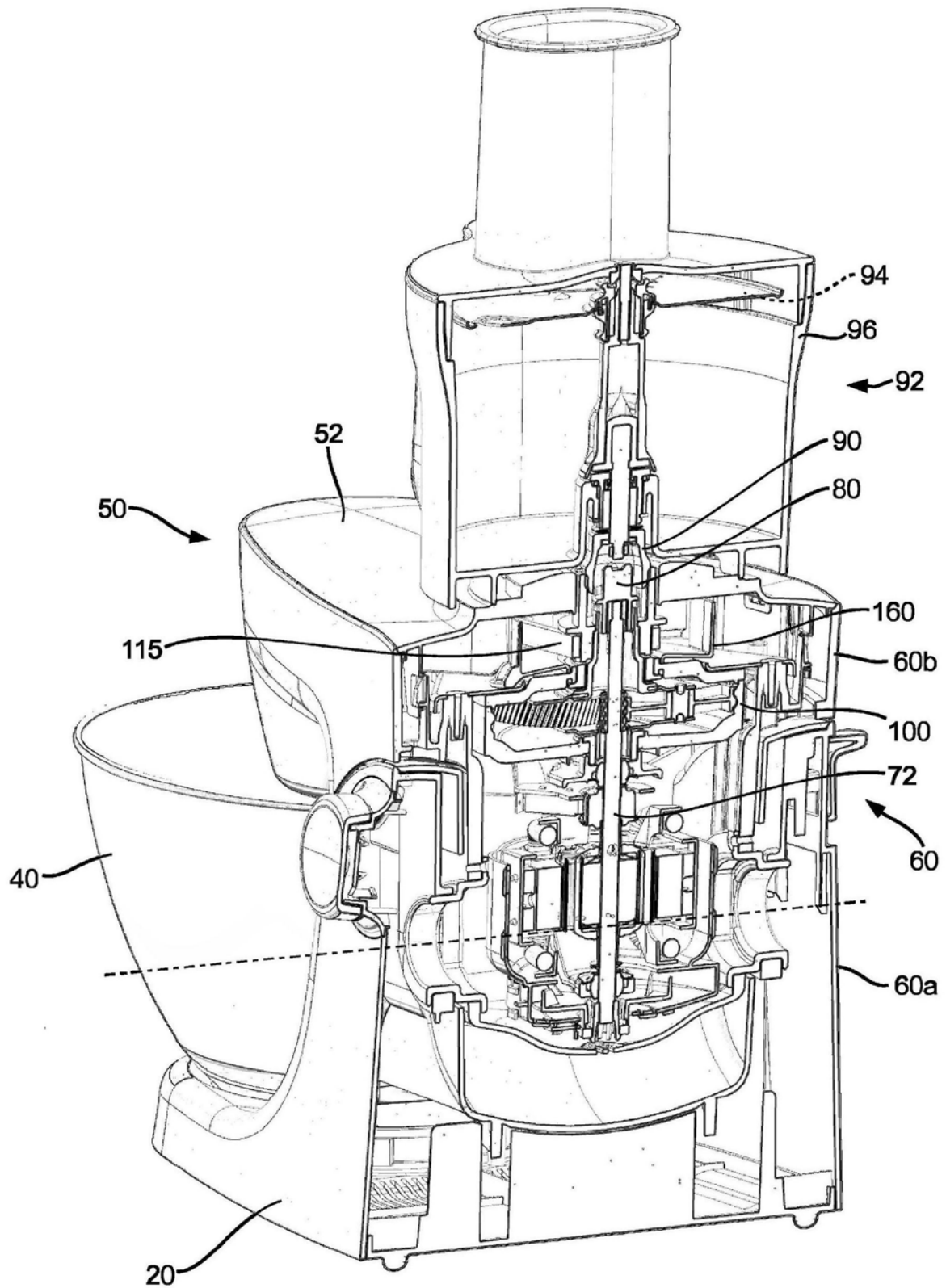


图3

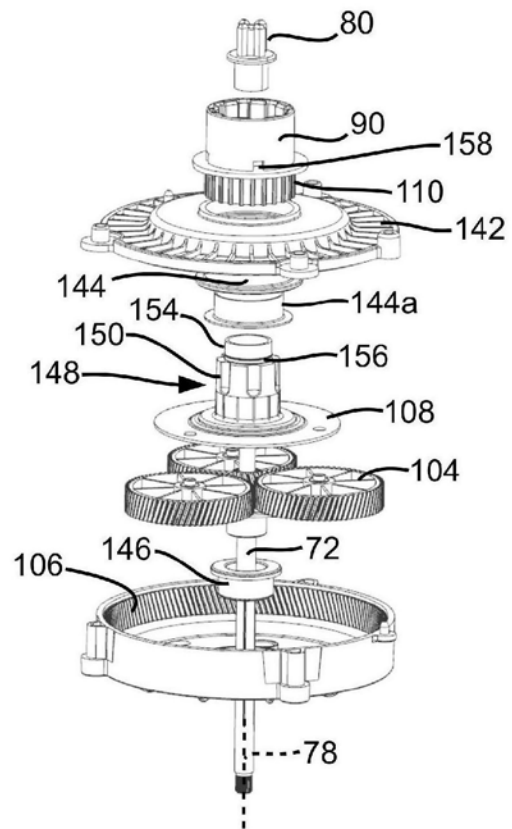


图4

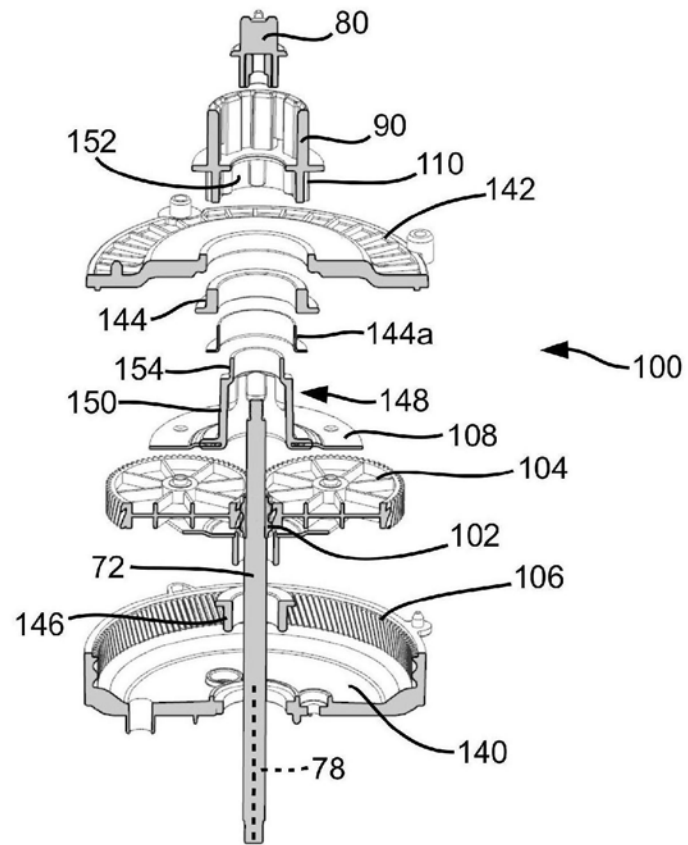


图5