



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215950291 U

(45) 授权公告日 2022. 03. 04

(21) 申请号 202121251112.6

(22) 申请日 2021.06.03

(73) 专利权人 惠州市臻宝电器制造有限公司
地址 516000 广东省惠州市下角西路9号
专利权人 深圳市浩景丰实业发展有限公司

(72) 发明人 邱宪 陈业宏 姚远辉

(74) 专利代理机构 北京国昊天诚知识产权代理有限公司 11315
代理人 林怡姝

(51) Int. Cl.

F16H 37/02 (2006.01)

F16H 57/02 (2012.01)

F16H 57/023 (2012.01)

F16H 57/029 (2012.01)

F16H 57/08 (2006.01)

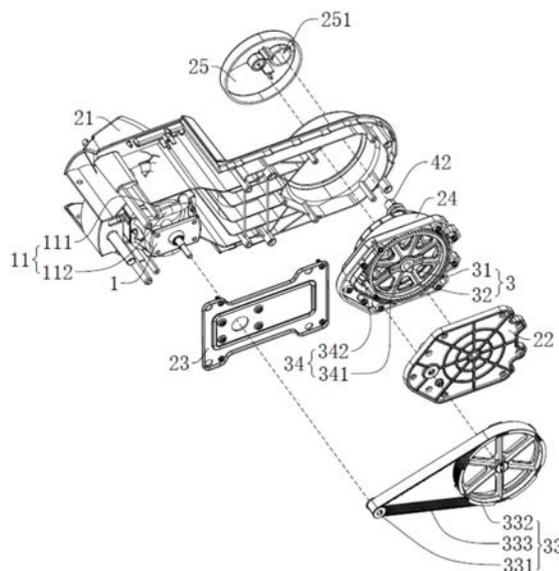
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种新型面粉机齿轮箱

(57) 摘要

本实用新型公开了一种新型面粉机齿轮箱，包括：驱动件；箱体组件；传动机构；所述传动机构包括主轴和传动轴，所述主轴和所述传动轴均转动安装于所述箱体组件上；搅拌组件；所述搅拌组件与所述主轴相连接；所述驱动件与所述传动轴之间安装有一级传动组件，所述传动轴与所述主轴之间安装有二级传动组件，所述二级传动组件包括传动齿轮和主齿轮，所述传动齿轮安装于所述传动轴上，所述主齿轮安装于所述主轴上，所述传动齿轮与所述主齿轮相互啮合。本申请通过在传动轴与主轴之间采用齿轮传动，使传动齿轮与主齿轮相互啮合，工作更加平稳、结构更加紧凑，并有利于提高传动效率。



1. 一种新型面粉机齿轮箱,其特征在于,包括:
驱动件(1);
箱体组件(2);
传动机构(3);所述传动机构(3)包括主轴(31)和传动轴(32),所述主轴(31)和所述传动轴(32)均转动安装于所述箱体组件(2)上;
搅拌组件(4);所述搅拌组件(4)与所述主轴(31)相连接;
所述驱动件(1)与所述传动轴(32)之间安装有一级传动组件(33),所述传动轴(32)与所述主轴(31)之间安装有二级传动组件(34),所述二级传动组件(34)包括传动齿轮(341)和主齿轮(342),所述传动齿轮(341)安装于所述传动轴(32)上,所述主齿轮(342)安装于所述主轴(31)上,所述传动齿轮(341)与所述主齿轮(342)相互啮合。
2. 根据权利要求1所述的新型面粉机齿轮箱,其特征在于,所述搅拌组件(4)包括搅拌杆(41)和搅拌轴(42),所述搅拌杆(41)安装在所述主轴(31)上,所述搅拌轴(42)转动安装在所述搅拌杆(41)上,所述搅拌轴(42)连接有自转传动组件(35)。
3. 根据权利要求2所述的新型面粉机齿轮箱,其特征在于,所述自转传动组件(35)包括行星齿轮(351)和外齿圈(352),所述行星齿轮(351)安装在所述搅拌轴(42)上,所述外齿圈(352)安装在所述箱体组件(2)上,所述行星齿轮(351)与所述外齿圈(352)相互啮合。
4. 根据权利要求1-3任一所述的新型面粉机齿轮箱,其特征在于,所述箱体组件(2)包括安装座(24),所述安装座(24)具有空腔结构,所述传动齿轮(341)和所述主齿轮(342)均安装在所述安装座(24)的空腔内。
5. 根据权利要求3所述的新型面粉机齿轮箱,其特征在于,所述行星齿轮(351)和所述外齿圈(352)均安装在所述安装座(24)的空腔内。
6. 根据权利要求1-3任一所述的新型面粉机齿轮箱,其特征在于,所述驱动件(1)为电动机,所述一级传动组件(33)包括主带轮(331)、副带轮(332)和同步带(333),所述主带轮(331)安装在所述电动机的输出轴上,所述副带轮(332)安装在所述传动轴(32)上,所述同步带(333)绕设在所述主带轮(331)和所述副带轮(332)之间。
7. 根据权利要求6所述的新型面粉机齿轮箱,其特征在于,所述电动机上安装有冷却装置(11)。
8. 根据权利要求1-3任一所述的新型面粉机齿轮箱,其特征在于,所述传动齿轮(341)和所述主齿轮(342)均采用斜齿轮。
9. 根据权利要求2或3所述的新型面粉机齿轮箱,其特征在于,所述搅拌轴(42)上安装有回弹机构(43),所述回弹机构(43)包括弹性件(431)、夹持件(432)和支撑件(433),所述弹性件(431)分别与所述夹持件(432)和所述支撑件(433)相连接。
10. 根据权利要求9所述的新型面粉机齿轮箱,其特征在于,所述搅拌轴(42)上安装有限位杆(421),所述弹性件(431)为弹簧,所述夹持件(432)包括两个刚性垫片,所述弹簧的一端连接在一个所述刚性垫片上,所述支撑件(433)包括两个支撑垫片(4331)和支撑垫圈(4332),所述支撑垫圈(4332)安装在两个所述支撑垫片(4331)之间,所述弹簧的另一端连接在一个所述支撑垫片(4331)上。

一种新型面粉机齿轮箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及面粉机的技术领域,具体地,主要涉及一种新型面粉机齿轮箱。

背景技术

[0002] 随着经济社会的持续高速发展,人民生活水平不断提高,人们的饮食状况也得到了极大的改善,各式各样的食品加工电器已经愈来愈多的走进现代家庭的厨房中,如面粉机、破壁机、打蛋机、榨汁机等等,这些厨房用电器的使用使得人们对食物的处理变得越来越方便。

[0003] 面粉机是用于和面的厨房电器,其工作原理是通过两级或者多级的传动机构,将电机的动力传递到搅拌叶片上,并将电机的转速降低,以对面粉进行混合、破碎及搅拌。在改进前的面粉机中,采用两级带传动结构对搅拌叶片进行驱动,每一级带传动均具有减速的功能,实现了传动的目的。

[0004] 然而,采用双带传动结构的面粉机,从一个轴到另一个轴的传动不够平稳,当负载阻力较大时皮带和带轮之间容易打滑,并且由于带传动零部件的密封性较差,很容易对面粉造成污染,因此,需要对其进行改进。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供一种新型面粉机齿轮箱。

[0006] 本实用新型公开的一种新型面粉机齿轮箱包括:驱动件;箱体组件;传动机构;所述传动机构包括主轴和传动轴,所述主轴和所述传动轴均转动安装于所述箱体组件上;搅拌组件;所述搅拌组件与所述主轴相连接;所述驱动件与所述传动轴之间安装有一级传动组件,所述传动轴与所述主轴之间安装有二级传动组件,所述二级传动组件包括传动齿轮和主齿轮,所述传动齿轮安装于所述传动轴上,所述主齿轮安装于所述主轴上,所述传动齿轮与所述主齿轮相互啮合。

[0007] 可选地,所述搅拌组件包括搅拌杆和搅拌轴,所述搅拌杆安装在所述主轴上,所述搅拌轴转动安装在所述搅拌杆上,所述搅拌轴连接有自转传动组件。

[0008] 可选地,所述自转传动组件包括行星齿轮和外齿圈,所述行星齿轮安装在所述搅拌轴上,所述外齿圈安装在所述箱体组件上,所述行星齿轮与所述外齿圈相互啮合。

[0009] 可选地,所述箱体组件包括安装座,所述安装座具有空腔结构,所述传动齿轮和所述主齿轮均安装在所述安装座的空腔内。

[0010] 可选地,所述行星齿轮和所述外齿圈均安装在所述安装座的空腔内。

[0011] 可选地,所述驱动件为电动机,所述一级传动组件包括主带轮、副带轮和同步带,所述主带轮安装在所述电动机的输出轴上,所述副带轮安装在所述传动轴上,所述同步带绕设在所述主带轮和所述副带轮之间。

[0012] 可选地,所述电动机上安装有冷却装置。

[0013] 可选地,所述传动齿轮和所述主齿轮均采用斜齿轮。

[0014] 可选地,所述搅拌轴上安装有回弹机构,所述回弹机构包括弹性件、夹持件和支撑件,所述弹性件分别与所述夹持件和所述支撑件相连接。

[0015] 可选地,所述搅拌轴上安装有限位杆,所述弹性件为弹簧,所述夹持件包括两个刚性垫片,所述弹簧的一端连接在一个所述刚性垫片上,所述支撑件包括两个支撑垫片和支撑垫圈,所述支撑垫圈安装在两个所述支撑垫片之间,所述弹簧的另一端连接在一个所述支撑垫片上。

[0016] 本申请的有益效果在于:电动机通过同步带带动传动轴转动,由于传动齿轮和主齿轮相互啮合,因此传动轴转动可以带动主轴转动,进而带动搅拌杆转动;搅拌杆上的搅拌轴在绕主轴公转的同时,在行星齿轮和外齿圈的配合下,能够绕自身轴线发生自转,则安装在搅拌轴上的搅拌刀片可以完成对面粉进行充分搅拌、混合的目的;传动轴与主轴之间采用齿轮传动,工作更加平稳、结构更加紧凑,并有利于提高传动效率;

[0017] 此外,传动齿轮、主齿轮、行星齿轮和外齿圈均安装在安装座的空腔内,提高了用于传动的零部件的密封性,降低了杂物污染面粉的几率,并有利于使传动润滑更加方便可靠。

附图说明

[0018] 此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解,构成本申请的一部分,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。在附图中:

[0019] 图1为本申请实施例的整体结构示意图;

[0020] 图2为本申请实施例的爆炸结构示意图一;

[0021] 图3为本申请实施例的爆炸结构示意图二;

[0022] 图4为图2中A处的部分结构示意图。

[0023] 附图标记说明:1、驱动件;11、冷却装置;111、散热片;112、导热管;2、箱体组件;21、罩壳;22、定心盖板;23、隔离盖板;24、安装座;25、齿圈盖;251、轴孔;3、传动机构;31、主轴;32、传动轴;33、一级传动组件;331、主带轮;332、副带轮;333、同步带;34、二级传动组件;341、传动齿轮;342、主齿轮;35、自转传动组件;351、行星齿轮;352、外齿圈;4、搅拌组件;41、搅拌杆;42、搅拌轴;421、限位杆;43、回弹机构;431、弹性件;432、夹持件;433、支撑件;4331、支撑垫片;4332、支撑垫圈。

具体实施方式

[0024] 以下将以图式揭露本实用新型的多个实施方式,为明确说明起见,许多实务上的细节将在以下叙述中一并说明。然而,应了解到,这些实务上的细节不应用以限制本实用新型。也就是说,在本实用新型的部分实施方式中,这些实务上的细节是非必要的。此外,为简化图式起见,一些习知惯用的结构与件在图式中将以简单的示意的方式绘示之。

[0025] 需要说明,本实用新型实施例中所有方向性指示诸如上、下、左、右、前、后……仅用于解释在某一特定姿态如附图所示下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0026] 另外,在本实用新型中如涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,并非特别指称次序或顺位的意思,亦非用以限定本实用新型,其仅仅是为了区别以相同技术用语描

述的件或操作而已,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0027] 为能进一步了解本实用新型的实用新型内容、特点及功效,兹例举以下实施例,并配合附图详细说明如下:

[0028] 参照图1和图2,为本申请本实施例公开的一种新型面粉机齿轮箱,包括驱动件1、箱体组件2、传动机构3和搅拌组件4,其中箱体组件2包括罩壳21、定心盖板22、隔离盖板23和安装座24,定心盖板22、隔离盖板23和安装座24均通过螺钉安装在罩壳21上,安装座24内部为空腔结构并具有两个相对的开口,定心盖板22盖设在安装座24的一个开口上,安装座24的另一开口盖设有齿圈盖25,齿圈盖25与定心盖板22均用于对安装座24的空腔进行封闭。

[0029] 参照图1和图2,在本实施例中,驱动件1采用电动机,电动机安装在罩壳21内,电动机的输出轴通过轴承转动支撑在隔离盖板23上,为了提高电动机的散热效率,在电动机上安装有冷却装置11,冷却装置11包括多个散热片111,还包括导热管112,多个散热片111相互平行设置,散热片111套设在电动机的外壳上,有利于提高电动机的散热面积,导热管112穿设在散热片111之间,导热管112内填充有导热介质,有利于迅速的将热量带走。

[0030] 参照图2和图3,传动机构3包括主轴31和传动轴32,主轴31和传动轴32均通过轴承转动支撑在安装座24和定心盖板22上,电动机的输出轴与传动轴32之间设置有一级传动组件33,主轴31与传动轴32之间设置有二级传动组件34,其中,一级传动组件33包括主带轮331、副带轮332和同步带333,主带轮331固定安装在电动机的输出轴上,副带轮332固定安装在传动轴32上,同步带333绕设在主带轮331和副带轮332之间,驱动件1即电动机启动后,可通过同步带333带动传动轴32转动。

[0031] 参照图3,二级传动组件34包括传动齿轮341和主齿轮342,传动齿轮341固定在传动轴32上,主齿轮342固定安装在主轴31上,传动齿轮341和主齿轮342相互啮合,从而传动轴32转动可以带动主轴31转动,在本实施例中,传动齿轮341和主齿轮342均采用斜齿轮,有利于使传动更加平稳,减小传动时产生的冲击;另外,传动齿轮341和主齿轮342均安装在安装座24靠近定心盖板22的空腔内,提高了用于传动的零部件的密封性,降低了杂物污染面粉的几率,并使传动润滑更加方便可靠。

[0032] 参照图1和图2,搅拌组件4包括搅拌杆41和搅拌轴42,搅拌杆41呈L形结构,搅拌杆41的一端固定安装在主轴31的端部,且搅拌杆41设置安装座24的空腔内,搅拌轴42通过轴承转动支撑在搅拌杆41远离主轴31的端部,搅拌轴42的轴线与主轴31的轴线相互平行但不重合,齿圈盖25上开设有轴孔251,搅拌轴42通过轴孔251伸到安装座24的空腔的外部,齿圈盖25与搅拌杆41固定连接,且齿圈盖25与安装座24为转动连接,从而主轴31带动搅拌杆41转动,能够带动搅拌轴42绕主轴31的轴线公转,同时齿圈盖25能够随搅拌杆41一起转动。

[0033] 参照图2,搅拌轴42与安装座24之间设置有自转传动组件35,自转传动组件35包括行星齿轮351和外齿圈352,行星齿轮351固定安装在搅拌轴42的端部,并设置在安装座24的空腔内,外齿圈352固定安装在安装座24的空腔内,且行星齿轮351与外齿圈352相互啮合,当搅

拌轴42绕主轴31公转时,外齿圈352能够带动行星齿轮351转动,从而使搅拌轴42发生自转。

[0034] 参照图2和图4,搅拌轴42位于安装座24外的端部安装有搅拌刀片(图中未示出),用于对面粉进行搅拌,为了减小搅拌时密度不均的面团对刀片产生的冲击,在搅拌轴42上安装有回弹机构43,搅拌刀片通过回弹机构43安装在搅拌轴42上;回弹机构43包括弹性件431、夹持件432和支撑件433,在本实施例中,弹性件431采用弹簧,夹持件432采用两个刚性垫片,弹簧和刚性垫片均套设在搅拌轴42上,搅拌刀片安装在两个刚性垫片之间,另外,搅拌轴42靠近端部的位置固定设置有限位杆421,刚性垫片安装在限位杆421背离搅拌轴42端部的一侧。

[0035] 参照图2和图4,支撑件433安装在搅拌轴42上,支撑件433包括两个支撑垫片4331和夹在两个支撑垫片4331之间的、具有弹性的支撑垫圈4332,其中一个支撑垫片4331与搅拌杆41相接触,弹簧的一端与另外一个支撑垫片4331固定连接,弹簧的另一端与一个刚性垫片固定连接,在对面粉进行搅拌时,搅拌叶片能够沿着搅拌轴42的轴线方向移动,弹簧用于吸收加载在搅拌叶片上的冲击能量,从而能够对搅拌叶片提供保护作用。

[0036] 本申请的工作原理和有益效果是,电动机通过同步带333带动传动轴32转动,由于传动齿轮341和主齿轮342相互啮合,因此传动轴32转动可以带动主轴31转动,进而带动搅拌杆41转动;搅拌杆41上的搅拌轴42在绕主轴31公转的同时,在行星齿轮351和外齿圈352的配合下,能够绕自身轴线发生自转,则安装在搅拌轴42上的搅拌刀片可以完成对面粉进行充分搅拌、混合的目的;传动轴32与主轴31之间采用齿轮传动,工作更加平稳、结构更加紧凑,并有利于提高传动效率;

[0037] 此外,传动齿轮341、主齿轮342、行星齿轮351和外齿圈352均安装在安装座24的空腔内,提高了用于传动的零部件的密封性,降低了杂物污染面粉的几率,并有利于使传动润滑更加方便可靠。

[0038] 上仅为本实用新型的实施方式而已,并不用于限制本实用新型。对于本领域技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原理的内所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包括在本实用新型的权利要求范围之内。

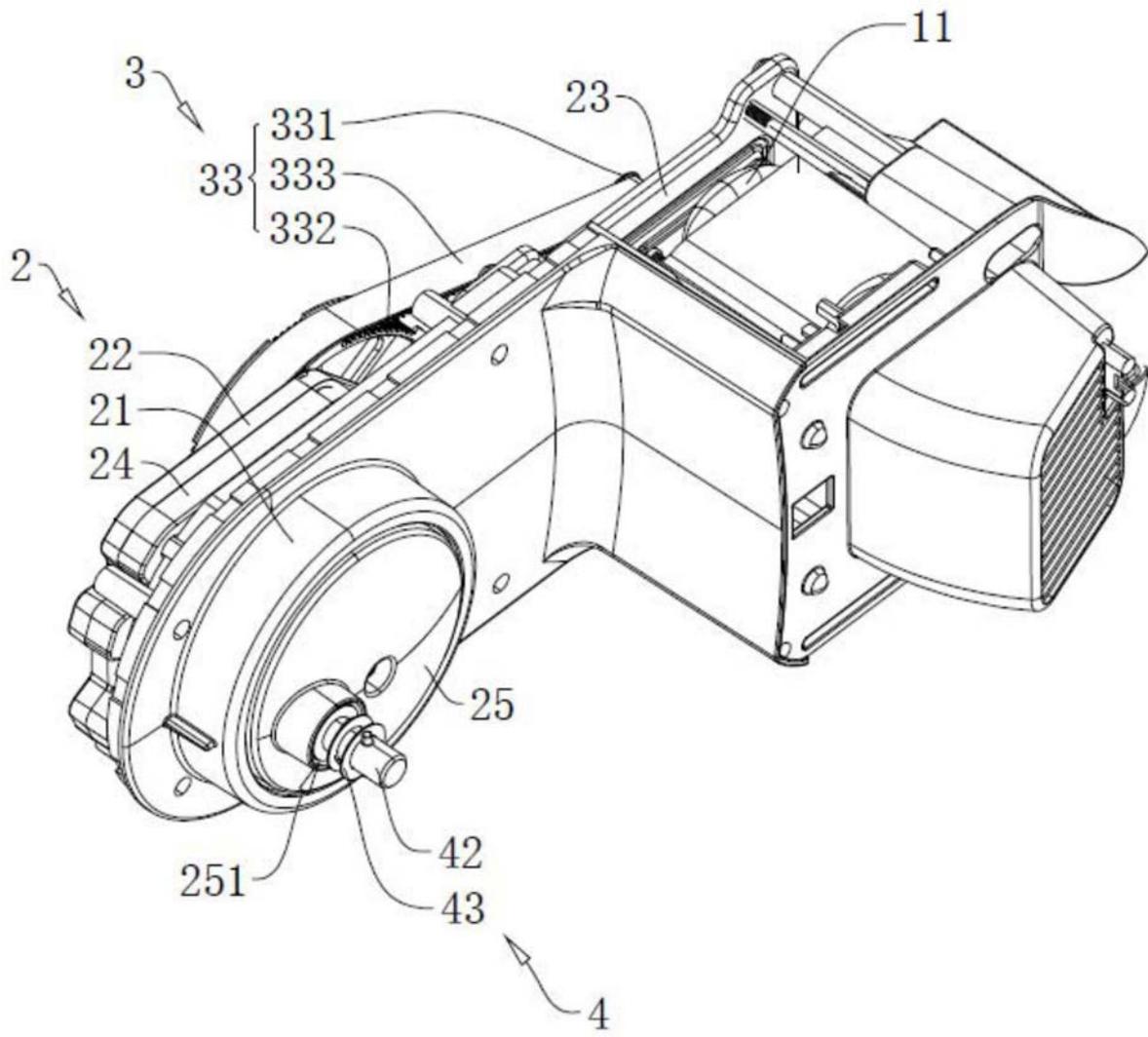


图1

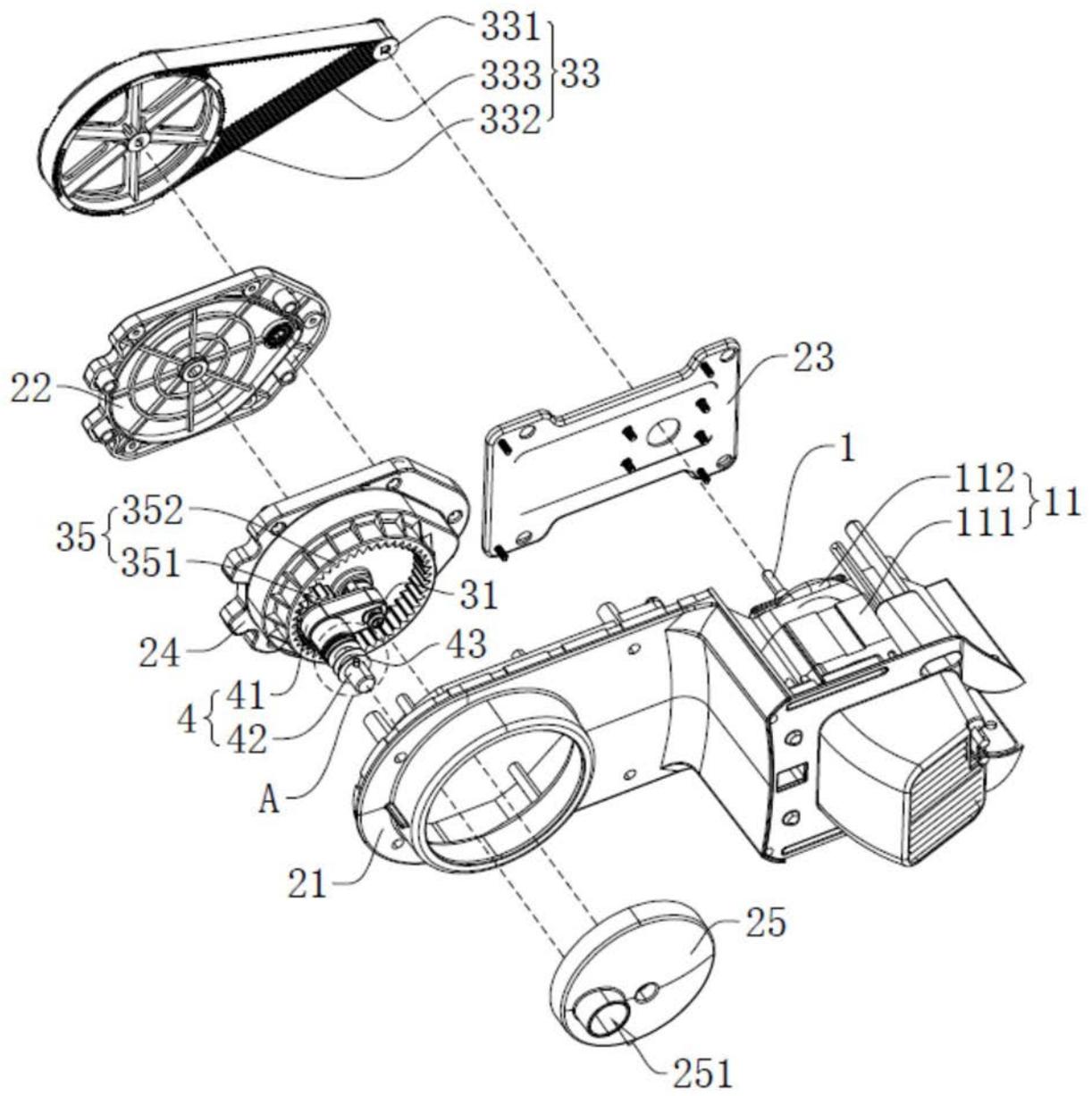


图2

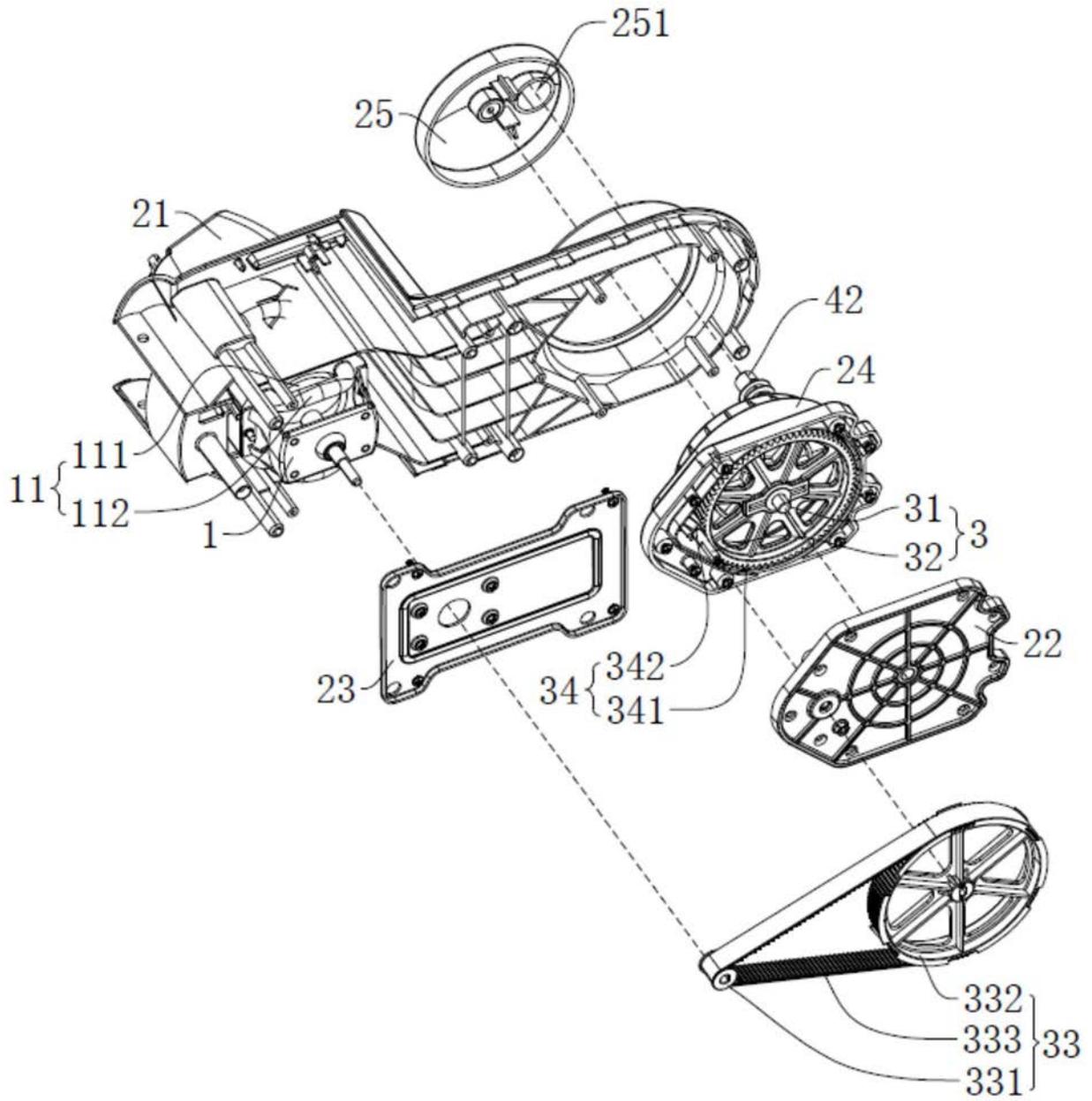
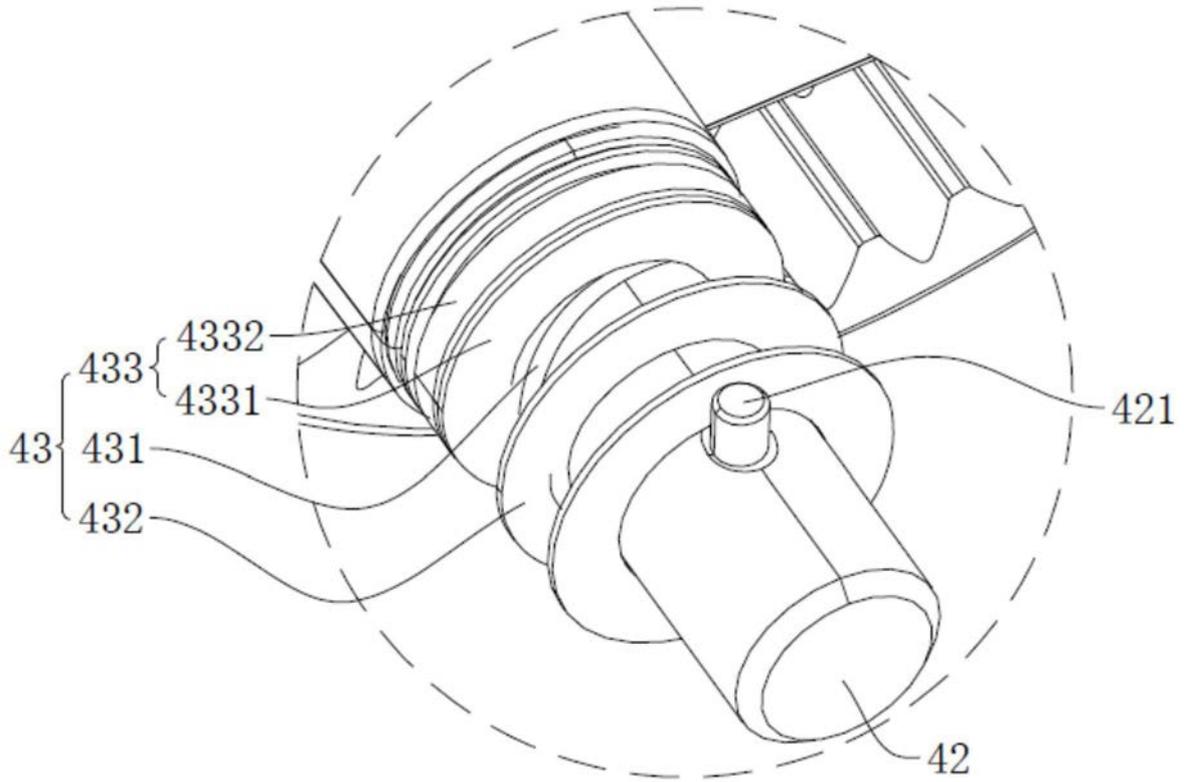


图3



A

图4