



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108291352 A

(43)申请公布日 2018.07.17

(21)申请号 201680069718.3

(74)专利代理机构 北京华旭智信知识产权代理

(22)申请日 2016.10.06

事务所(普通合伙) 11583

(30)优先权数据

代理人 冯云

10-2015-0185975 2015.12.24 KR

(51)Int.Cl.

D06F 37/30(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

D06F 37/40(2006.01)

2018.05.29

H02K 7/116(2006.01)

(86)PCT国际申请的申请数据

H02K 7/10(2006.01)

PCT/KR2016/011186 2016.10.06

H02K 7/08(2006.01)

(87)PCT国际申请的公布数据

W02017/111266 EN 2017.06.29

(71)申请人 纽摩泰科有限公司

权利要求书2页 说明书7页 附图9页

地址 韩国光州广域市

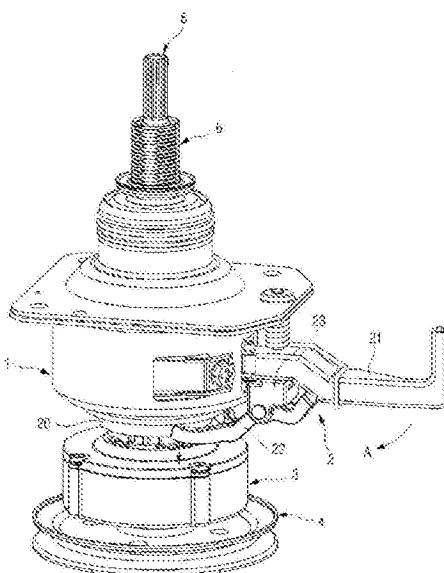
(72)发明人 张贞喆 郑王圭 李范硕

(54)发明名称

洗衣机驱动装置

(57)摘要

根据本发明的用于洗衣机的驱动装置包括：离合器主体1，制动鼓13位于该离合器主体1内；离合器操作单元2，其安装在离合器主体1的一侧，离合器操作单元包括制动杆21和当制动杆21操作时一起旋转的离合器杆22；位于离合器主体1底部的离合器耦合器20，离合器连杆22使离合器耦合器上下移动；位于离合器耦合器20底部的减速器3；位于减速器底部的旋转驱动装置4；洗涤轴5，其中波轮耦合到顶端，洗涤轴耦合到旋转驱动装置4并与减速器3一起旋转；以及脱水轴6，洗涤轴5可旋转地连接在其中，并且洗涤桶连接到洗涤桶的顶端，脱水轴穿过离合器主体1的中心并且可旋转地连接到脱水轴6的中心。



1. 一种洗衣机驱动装置,包括:

离合器主体1,制动鼓13位于该离合器主体1的内部;

离合器操作单元2,其安装在离合器主体1的一侧,该离合器操作单元包括制动杆21和离合器杆22,当制动杆21操作时离合器杆22一起旋转;

位于离合器主体1底部的离合器耦合器20,离合器杆22使得离合器耦合器上下移动,离合器耦合器为;

位于离合器耦合器20底部的减速器3;

位于所述减速器底部的旋转驱动装置4;

洗涤轴5,其中波轮联接到其顶端,该洗涤轴联接到旋转驱动装置4并与减速器3一起旋转;以及

脱水轴6,其中洗涤轴5可旋转地联接在其内部,并且洗涤桶联接到脱水轴的顶端,脱水轴穿过离合器主体1的中心并且可旋转地联接到离合器主体。

2. 根据权利要求1所述的洗衣机驱动装置,其中,所述离合器杆22包括相对于铰链单元223成为底部的底杆222以及成为顶部的顶杆221,所述铰链单元223联接到固定在离合器主体1的一侧的杆支架231,具有相对于侧向倾斜的形状的顶部倾斜单元221a形成在顶杆221中,使得形成在制动杆21一侧的侧向倾斜单元211被联接以沿着顶部倾斜单元221a移动。

3. 根据权利要求1所述的洗衣机驱动装置,其中,所述减速器3包括:杯形减速器主体31;

形成在减速器主体31的内壁上的齿圈312;

包括啮合到齿圈312内部的行星齿轮303的齿轮架30;以及

减速器盖32,在中央形成有多个孔状的耦合器贯通单元323。

4. 根据权利要求3所述的洗衣机驱动装置,其中,在所述离合器耦合器20的底部,形成向下突出的多个齿床202以及形成从所述齿床向下突出的多个齿203。

5. 根据权利要求4所述的洗衣机驱动装置,其中,在所述齿轮架的中央形成有洗涤轴联接单元302c,所述洗涤轴5贯穿所述洗涤轴联接单元302c并与其联接,多个齿插入单元302c形成于所述齿轮架的顶部中心,使得离合器耦合器20的齿203插入其中。

6. 根据权利要求1所述的洗衣机驱动装置,其中,所述旋转驱动装置包括:

滑轮41;

从滑轮的中心向上突出的滑轮齿轮42;以及

连接到滑轮的中心并可旋转地支撑洗涤轴5的底部的滑轮轴承43。

7. 根据权利要求6所述的洗衣机驱动装置,其中,紧固单元55形成在洗涤轴5的底端内部,并且紧固构件56联接到紧固单元,使得旋转驱动装置4和洗涤轴5被耦合成独立旋转。

8. 一种洗衣机驱动装置,包括离合器主体1;穿过离合器主体1的中心的脱水轴6;可旋转地联接在脱水轴内的洗涤轴5以及位于离合器主体1底部的离合器耦合器20,其中离合器主体1包括通过制动杆21的操作来控制脱水轴6的旋转的制动鼓13;制动杆21与使离合器耦合器20上下移动的离合器杆22一起旋转;离合器杆22包括相对于铰链单元223成为底部的底杆222和成为顶部的顶杆221,铰链单元223联接到杆支架231,杆支架231固定在离合器主体1的一侧;以及具有向侧向倾斜的形状的顶部倾斜单元221a形成在顶杆221中,使得形成在制动杆21一侧的侧向倾斜单元211被联接以沿着顶部倾斜单元221a移动。

9. 一种洗衣机驱动装置,包括离合器主体1;穿过离合器主体1中心的脱水轴6;可旋转地联接在脱水轴内部的洗涤轴5以及位于离合器主体1底部的离合器耦合器20,所述驱动装置还包括:使洗涤轴5旋转的旋转驱动装置,其中旋转驱动装置包括:滑轮41;从滑轮的中心向上突出的滑轮齿轮42;以及联接至滑轮的中心以可旋转地支撑洗涤轴5的底部的滑轮轴承43。

10. 一种旋转驱动装置,包括:滑轮41;从滑轮的中心向上突出的滑轮齿轮42;以及联接到滑轮的中心以可旋转地支撑旋转轴的滑轮轴承43。

洗衣机驱动装置

技术领域

[0001] 本发明涉及洗衣机的驱动装置。更具体地说，本发明涉及一种结构简单并且能够通过引入将位于离合器壳体内的制动鼓与减速器分开的新结构来降低制造成本的用于洗衣机的驱动装置。

背景技术

[0002] 通常，洗衣机主要分为波轮式洗衣机和滚筒式洗衣机。滚筒式洗衣机通过改变转速和扭矩来操作滚筒式洗衣桶，从而可以施加洗涤模式和脱水模式。

[0003] 在波轮式洗衣机的情况下，通过在洗涤物位于洗涤桶内的状态下停止洗涤桶的旋转并且使位于洗涤桶内的波轮旋转以形成水流来执行洗涤模式。在脱水模式中，洗涤桶旋转，使得容纳在洗涤桶中的衣物通过离心力脱水。

[0004] 为此，普通的波轮式洗衣机包括使波轮旋转的洗涤轴，使洗涤桶旋转的脱水轴，根据洗涤模式将马达或滑轮的驱动力有选择地传递到洗涤轴和脱水轴的离合器单元，以及在洗涤循环中固定洗涤桶的制动单元。

[0005] 根据韩国专利第10-0593636号（在下文中，'相关技术1'），由于包括行星齿轮和制动鼓的减速器被设置在洗涤轴和脱水轴的中间，所以两个部件中，洗涤轴被分成相对于制动鼓的顶部洗涤轴和底部洗涤轴，并且脱水轴也被分成顶部脱水轴和底部脱水轴。但是，考虑到脱水轴和洗涤轴通常通过锻造金属材料制造，其制造单位成本高。因此，由于脱水轴和洗涤轴被分成两个部件，所以存在制造单位成本增加的问题。此外，制动鼓和行星齿轮应位于一个壳体内，因此制动鼓具有复杂的结构，并且由于其强度问题而由锻造制造。

[0006] 同时，在相关技术1中，制动杆和离合器杆通过其各自的驱动而工作。因此，存在整个驱动装置变得复杂并且其制造成本变高的问题。为了解决这个问题，韩国专利第10-1548419号（以下称为'相关技术2'）引入了当制动杆操作时允许离合器杆一起旋转的结构。

[0007] 然而，虽然根据现有技术2的制动杆具有简单的结构，但是应该应用用于将制动杆的旋转方向转换为离合器杆的操作方向的压力杆，这导致了部件数量增加。

[0008] 因此，本发明人提出了一种用于具有新结构的洗衣机的驱动装置，以解决上述问题。

发明内容

[0009] 技术问题

[0010] 本发明的目的是提供一种具有新结构的洗衣机驱动装置。

[0011] 本发明的另一个目的是提供一种用于洗衣机的驱动装置，其能够通过将制动鼓与减速器分离而将洗涤轴和脱水轴作为一个部件来应用，由此简化其结构并降低制造成本它们。

[0012] 本发明的又一个目的是提供一种洗衣机的驱动装置，由于制动鼓的结构变得简单，所以能够通过压制而不是锻造来制造制动鼓，从而降低制造成本。

[0013] 本发明的另一个目的是提供一种用于洗衣机的驱动装置,该装置能够减少轴承的磨损程度,因为像滑轮一样的旋转驱动装置和洗涤轴沿相同方向旋转而不相互控制。

[0014] 本发明的又一个目的是提供一种能够通过简化制动杆和离合器杆的旋转结构来降低制造成本的用于洗衣机的驱动装置。

[0015] 本发明的上述以及其他目的可以通过本发明以下说明而容易地实施。

[0016] 解决问题的技术方案

[0017] 根据本发明的用于洗衣机的驱动装置包括:离合器主体1,制动鼓13位于该离合器主体1的内部;离合器操作单元2,其安装在离合器主体1的一侧,该离合器操作单元包括制动杆21和离合器杆22,当制动杆21操作时离合器杆22一起旋转;位于离合器主体1底部的离合器耦合器20,离合器杆22使得离合器耦合器上下移动;位于离合器耦合器20底部的减速器3;位于所述减速器底部的旋转驱动装置4;洗涤轴5,其中波轮联接到其顶端,该洗涤轴联接到旋转驱动装置4并与减速器3一起旋转;以及脱水轴6,其中洗涤轴5可旋转地联接在其内部,并且洗涤桶联接到脱水轴的顶端,脱水轴穿过离合器主体1的中心并且可旋转地联接到离合器主体。

[0018] 根据本发明,离合器杆22优选地包括相对于铰链单元223成为顶部的顶杆221和成为底部的底杆222.铰链单元223优选地联接到杆支架231,该杆支架231固定在离合器主体1的一侧。优选地在顶杆221中形成有具有向侧向倾斜的形状的顶部倾斜单元221a,使得形成在制动杆21一侧处的侧向倾斜单元211被联接以沿着顶部倾斜单元221a移动。

[0019] 根据本发明,减速器3可以包括杯形减速器主体31;形成在减速器主体31的内壁上的齿圈312;包括啮合到齿圈312内部的行星齿轮303的齿轮架30;以及在中央形成有多个孔状的耦合器贯通单元323的减速器盖32。

[0020] 根据本发明,在离合器耦合器20的底部中,多个牙床202可以形成为向下突出,并且可以从牙床向下突出形成多个齿203。

[0021] 根据本发明,优选的是,洗涤轴联接单元302c形成在齿轮架的中心,洗涤轴5穿过联接单元302c并与其联接,并且多个齿插入单元302c形成在齿轮架的顶部中心,使得离合器耦合器20的齿203插入。

[0022] 根据本发明,旋转驱动装置可以包括滑轮41;从滑轮的中心向上突出的滑轮齿轮42;以及连接到滑轮的中心并可旋转地支撑洗涤轴5的底部的滑轮轴承43。

[0023] 根据本发明,紧固单元55形成在洗涤轴5的底端内部,并且紧固构件56联接到紧固单元,使得旋转驱动装置4和洗涤轴5联接以独立旋转。

[0024] 根据本发明的洗衣机驱动装置包括离合器主体1,穿过离合器主体1中心的脱水轴6,可旋转地联接在脱水轴内的洗涤轴5以及位于离合器主体1底部的离合器耦合器20,其中离合器主体1包括通过制动杆21的操作来控制脱水轴6的旋转的制动鼓13;制动杆21与离合器杆一起旋转22,使离合器耦合器20上下移动;离合器杆22包括相对于铰链单元223成为顶部的顶杆221和成为底部的底杆222,铰链单元223联接到杆支架231,杆支架231固定在离合器主体1的一侧;在顶杆221中形成有具有向侧向倾斜的形状的顶部倾斜单元221a,使得形成在制动杆21一侧的侧向倾斜单元211被联接以沿着顶部倾斜单元221a移动。

[0025] 根据本发明的洗衣机驱动装置包括离合器主体1,穿过离合器主体1中心的脱水轴6,可旋转地连接在脱水轴内的洗涤轴5以及位于离合器主体1的底部的离合器耦合器20,还

包括使洗涤轴5旋转的旋转驱动装置，其中旋转驱动装置包括滑轮41；从滑轮的中心向上突出的滑轮齿轮42；以及连接至滑轮的中心以可旋转地支撑洗涤轴5的底部的滑轮轴承43。

[0026] 根据本发明的旋转驱动装置包括滑轮41；从滑轮的中心向上突出的滑轮齿轮42；和连接至滑轮的中心以可旋转地支撑旋转轴的滑轮轴承43。

[0027] 本发明的有益效果

[0028] 根据本发明的洗衣机驱动装置具有以下效果：

[0029] (1) 本发明将制动鼓与减速器分离，因此可以将洗涤轴和脱水轴各自作为一个部件应用，由此简化其结构并降低制造成本。

[0030] (2) 根据本发明，制动鼓的结构被简化，因此制动鼓可以通过压制而不是通过锻造来制造，从而降低了制造成本。

[0031] (3) 根据本发明，旋转驱动装置如滑轮和洗涤轴在不相互控制的情况下沿相同方向旋转，由此减小轴承的磨损程度。

[0032] (4) 根据本发明，制动杆和离合器杆的旋转结构变得简单，从而降低制造成本。

附图说明

[0033] 图1是示出了根据本发明的用于洗衣机的驱动装置的透视图；

[0034] 图2是示出根据本发明的洗衣机驱动装置的离合器主体的分解透视图；

[0035] 图3是示出了根据本发明的用于洗衣机的驱动装置的离合器操作单元的透视图；

[0036] 图4是表示根据本发明的洗衣机驱动装置的旋转驱动装置，洗涤轴和脱水轴的透视图；

[0037] 图5是表示本发明洗衣机驱动装置的旋转驱动装置，洗涤轴和脱水轴的分解透视图。

[0038] 图6是表示本发明洗衣机驱动装置的减速器，旋转驱动装置，洗涤轴和脱水轴的分解透视图。

[0039] 图7是表示本发明的洗衣机驱动装置的减速机和旋转驱动机构的分解立体图。

[0040] 图8是示出当根据本发明的洗衣机驱动装置处于洗涤模式时的状态的截面图。和

[0041] 图9是示出当根据本发明的洗衣机的驱动装置处于脱水模式时的状态的截面图。

[0042] 在下文中，将参照附图详细说明本发明。

具体实施方式

[0043] 图1是表示本发明的洗衣机的驱动装置的立体图，图2是表示本发明的洗衣机的驱动装置的离合器主体1的分解立体图。如图1和图2所示，根据本发明的用于洗衣机的驱动装置包括离合器主体1、离合器操作单元2、减速器3、旋转驱动装置4、洗涤轴5和脱水轴6。

[0044] 离合器主体1包括底部壳体11和顶部壳体12，并且制动鼓13位于底部壳体11内部的空间中。制动鼓13禁止或停止脱水轴6的旋转，当通过制动杆21的操作而拉动制动带时。根据本发明，由于减速器3位于离合器主体1的外部，与制动鼓13分开，因此可以简化制动鼓13的结构。另外，制动鼓可以通过压制而不是通过锻造来制造，因此制造成本可以降低。

[0045] 顶部壳体12的中心部分具有向上突起的顶部突起单元121的形状，并且用于可旋转地支撑脱水轴6的顶部的第一脱水轴轴承15联接到顶部突起单元121的内部。如图8所示，

用于可旋转地支撑脱水轴的底部的第二脱水轴轴承16联接到底部壳体11的底部内的中心部分。

[0046] 通过制动杆21的操作,制动带14和离合器耦合器20一起工作。当制动杆21如图1所示那样定位时,制动带14按压制动鼓13,并且制动鼓13按压脱水轴6控制脱水6不旋转。与制动杆21一起旋转的离合器杆22被设置成保持离合器耦合器20上升的状态。在这种情况下,减速器3减速洗涤轴5的旋转速度。该操作状态是洗涤模式。在脱水模式的情况下,当制动杆21沿图1的A方向旋转时,制动带14被释放,从而制动鼓13不控制脱水轴6的旋转。在同时,离合器杆22与制动杆21一起旋转以降低离合器耦合器20。当离合器耦合器20降低时,洗涤轴5和脱水轴6一起旋转,因为整个减速器3随着旋转驱动装置4以均匀的速度旋转。

[0047] 离合器操作单元2安装在底部壳体11的一侧。离合器操作单元2包括制动杆21,与制动杆21一起旋转的离合器杆22以及杆支架23,杆支架23是铰链部分,支持离合器杆22的旋转。制动杆21操作制动带14,离合器杆22操作离合器耦合器20以上下方向移动。

[0048] 安装在离合器主体1下方的减速器3在洗涤模式中减速洗涤轴5的旋转。旋转驱动装置4被示出为具有如图1中的滑轮的形状,但不限于滑轮。代替滑轮,可以应用像马达轴那样的旋转驱动装置。

[0049] 波轮(未示出)联接到洗涤轴5的顶端,并且洗涤轴5的旋转引起波轮的旋转。洗涤桶联接到脱水轴6的顶端,并且脱水轴6的旋转引起洗涤桶的旋转。洗涤轴5插入脱水轴6的内部并与脱水轴6独立旋转。下面将再次提供关于这些特征的详细描述。

[0050] 图3是示出了根据本发明的洗衣机驱动装置的离合器操作单元2的透视图。参照图3,本发明的离合器操作单元2包括离合器耦合器20,制动杆21,离合器杆22和杆支架23。

[0051] 在图3中,制动杆21在A的方向或与其相反的方向上在一定范围内进行旋转运动。当制动杆21位于如图3所示的位置时,根据本发明的用于洗衣机的驱动装置在洗涤模式下运行。当制动杆21沿A方向操作时,根据本发明的用于洗衣机的驱动装置以脱水模式操作。

[0052] 侧面倾斜单元211形成在制动杆21的底端的一侧。侧面倾斜单元211沿着形成在离合器杆22的顶杆221中的顶部倾斜单元221a移动。在洗涤模式中,如图3所示,侧面倾斜单元211和顶部倾斜单元221a彼此接触。当洗涤模式转换为脱水模式时,侧面倾斜单元211沿着顶部倾斜单元221a移动,然后两个部分彼此分离。

[0053] 离合器杆22包括顶杆221和底杆222。铰链单元223形成在顶杆211和底杆222之间的边界处。铰链单元223联接到杆支架23,杆支架23联接到离合器主体1使得离合器杆22围绕铰链单元223旋转。耦合器支撑单元222a形成在底杆222中。耦合器支撑单元222a支撑离合器耦合器20的底部,使得当离合器杆22进行铰链运动时,底杆222的耦合器支撑单元222a一起移动以使离合器耦合器20上下移动。在离合器耦合器20的中心形成有孔,使脱水轴6穿入其中。在离合器耦合器20的底部形成有向下方突出的齿床202和多个齿203。齿203确定减速器3是否发挥减速的功能。

[0054] 图4是表示根据本发明的洗衣机驱动装置的旋转驱动装置4,洗涤轴5和脱水轴6的透视图,图5是其分解透视图。

[0055] 如图4和图5所示,本发明的旋转驱动装置4包括滑轮41,固定在滑轮上与滑轮41一起转动的滑轮42和滑轮轴承43,滑轮轴承固定地连接到滑轮的中心孔以可旋转地支撑洗涤轴5的底部。在洗涤轴5的底端处的滑轮轴承支撑单元54被支撑的状态下,旋转驱动装置4与

洗涤轴5的联接通过将诸如螺栓,螺钉,铆钉,钩等的紧固构件56紧固到形成在洗涤轴5端部的内孔中的诸如螺纹,倾斜表面等的紧固单元55中来进行。在该连接状态下,洗涤轴5和滑轮41独立旋转。换句话说,当滑轮41通过固定在滑轮41和马达轴(未示出)上的皮带(未示出)的操作而旋转时,仅滑轮轴承43在滑轮轴承支撑单元54中旋转,并且洗涤轴5不旋转。

[0056] 当然,作为滑轮41的替代,也可以采用直接固定于马达轴的部件作为旋转驱动单元4。在该情况下,该部件具有类似于上部为滑轮齿轮的形状,并且直接连接于马达轴。为了使马达轴和洗涤轴5独立旋转,轴承固定地连接到其中心的底部。

[0057] 洗涤轴5包括洗涤轴主体51;形成在洗涤轴主体51的顶部处的波轮联接单元52,波轮(未示出)联接到波轮联接单元52;齿轮架联接单元53,通过与齿轮架30啮合而接收齿轮架30的旋转力;以及滑轮轴承支撑单元54,该滑轮轴承支撑单元通过在底端的滑轮轴承43可旋转地支撑。洗涤轴5沿纵向插入脱水轴6中以在其中旋转。为此,旋转由第一洗涤轴轴承57和第二洗涤轴轴承58支撑,第一洗涤轴轴承57和第二洗涤轴轴承58在洗涤轴5的顶部和底部处固定到脱水轴6内部的中空单元64。

[0058] 脱水轴6包括脱水轴主体61;形成在脱水单元6的顶端处的洗涤桶联接单元62,的洗涤桶联接单元62与洗涤桶联接;形成在脱水轴6的底端处的减速器联接单元63,减速器联接单元63与减速器3的盖32的中心花键结合,使得减速器盖32和脱水轴6一起旋转;以及形成在脱水轴6内部的中空单元64,洗涤轴5插入其中旋转。脱水轴6的旋转由连接于离合器主体1的第一脱水轴承15和第二脱水轴承16支承(参照图8)。

[0059] 图6是表示根据本发明的洗衣机驱动装置的减速器3,旋转驱动装置4,洗涤轴5和脱水轴6的分解透视图,而图7是示出了根据本发明的洗衣机驱动装置的减速器3以及旋转驱动装置4的分解立体图。

[0060] 同时参照图6和图7,本发明的减速器3包括齿轮架30、减速器主体31和减速器盖32。

[0061] 减速器主体31呈杯状,在其底部的中央形成有滑轮齿轮42贯通的滑轮齿轮贯通单元311。齿圈312形成在减速器主体31的侧部内侧。齿圈312与行星齿轮303啮合。在洗涤模式中,齿轮架30以减速的速度在齿圈312内旋转。在脱水模式下,齿轮架30与齿圈312一起以相同的转速旋转。

[0062] 如图7所示,齿轮架30包括齿轮架底部主体301,齿轮架顶部主体302和多个行星齿轮303.滑轮齿轮导入单元301a形成在齿轮架底部主体301的底部中心。底部滑轮齿轮42通过滑轮齿轮导入部301a而驱动多个行星齿轮303。为了说明,将行星齿轮303的数量表示为4个,但也可以根据需要将其数量变更为适当的数量。行星齿轮303通过滑轮齿轮42的驱动而旋转。

[0063] 洗涤轴联接单元302a形成在齿轮架顶部主体302的中央。作为洗涤轴联接单元302的形状示例了矩形凹槽,但是其形状可以以各种方式变化,例如多边形,只要齿轮架30的旋转力可以传递到洗涤轴5的旋转。洗涤轴联接单元302a的形状对应于洗涤轴5的齿轮架联接单元53的形状。行星齿轮303的一部分暴露在形成在齿轮架顶部主体302侧的行星齿轮暴露单元302b中。露出的部分与齿轮架底部主体301内部的齿圈312啮合。多个孔状齿插入单元302c形成在齿轮架顶部主体302的顶部处的洗涤轴联接单元302a周围。离合器耦合器20的齿203以插入齿插入单元302c或脱离齿插入单元302c的方式工作。

[0064] 减速器盖32联接到减速器主体31的顶部，并且在其中央形成向上突出的中央突起单元321。在中央突起单元321的内侧形成有脱水轴联接单元322，该脱水轴联接单元322与形成在脱水轴6的底部的减速器联接单元63花键结合。耦合器贯通单元323是离合器耦合器20的齿床202穿过的空间，该耦合器贯通单元323形成在中央突起单元321的周围。耦合器贯通单元323的数量相当于齿床202的数量。

[0065] 在离合器耦合器20的顶部内部形成有槽形弹簧定位单元201，在该槽形弹簧定位单元201中设置有弹簧7。弹簧7位于弹簧定位单元201和离合器主体1的底部壳体11的底部中心之间，向离合器耦合器20的底部提供弹性力。在离合器耦合器20中形成向下突出的齿床202，并且齿203在向下突出地形成在齿床202中。如图所示，齿床202的数量优选为三个，但不一定限于此。各种数量的齿床可相对于圆心相互对称地形成。如图所示，齿203的数量可以是四个，但也可以使用其他数量。

[0066] 图8是示出当根据本发明的洗衣机的驱动装置处于洗涤模式时的状态的截面图。参照图8以及图3，图6和图7，将说明洗涤模式下的操作。

[0067] 制动杆21的操作引起制动带14和制动鼓13的操作，使得制动鼓13挤压脱水轴6不旋转。制动杆21的运动使离合器杆22一起工作。离合器杆22相对于与杆支架23连接的铰链单元223旋转。离合器杆22逆时针旋转，使得顶杆221移动到底部，底杆222移动到顶部。位于底杆222的耦合器支撑单元222a中的离合器耦合器20在洗涤模式下移动到顶部。

[0068] 由此，齿203从齿轮架顶部主体302的齿插入部302c离开至顶部。在洗涤模式下，制动鼓13挤压脱水轴6不旋转。当滑轮41通过接收旋转动力而旋转时，滑轮齿轮42一起旋转以旋转行星齿轮303。由于联接到减速器盖32的脱水轴联接单元322的脱水轴6不旋转，所以减速器盖32和减速机主体31不旋转。因此，由于齿轮架30的行星齿轮303沿减速器主体31内的齿圈312旋转，因此齿轮架30的转速比滑轮41的转速慢。由于减速器盖32的脱水轴联接单元322固定连接到脱水轴6的减速器联接单元63，齿轮架30在固定减速器主体1内旋转。旋转变成洗涤轴5的旋转。因此，由于洗涤轴5被减速旋转，洗涤轴5的端部处的波轮在洗涤桶内形成水流以执行洗涤模式。

[0069] 图9是示出当根据本发明的洗衣机的驱动装置处于脱水模式时的状态的截面图。参照图9以及图3，图6和图7，将说明脱水模式下的操作。

[0070] 当制动杆21沿图3中的A方向操作时，制动带14和制动鼓13被释放。制动鼓13释放脱水轴6以使脱水轴6能够旋转。制动杆21的运动使离合器杆22一起工作。离合器杆22相对于联接到杆支架23的铰链单元223旋转。离合器杆顺时针旋转，使得顶杆221移动到顶部并且底杆222移动到底部。位于底杆222的耦合器支撑单元222a中的离合器耦合器20在脱水模式下移动到底部。

[0071] 因此，齿203插入齿轮架顶部主体302的齿插入单元302c中。在脱水模式中，由于制动鼓13被释放，脱水轴6能够旋转。当滑轮41通过接收旋转动力而旋转时，滑轮齿轮42一起旋转以旋转行星齿轮303。由于联接到减速器盖32的脱水轴联接单元322的脱水轴6一起旋转，所以减速器3，齿轮架30、洗涤轴5和脱水轴6以相同的速度旋转。由此，齿轮架30的行星齿轮303与减速器主体31内的齿圈312啮合，齿轮架30与减速器主体31以相同的速度旋转。因此，洗涤轴5和脱水轴6以相同的速度旋转，并且固定连接到脱水轴6的洗涤桶旋转。因此，执行脱水模式，使得洗涤桶中的衣物受到离心力，并且包含在衣物中的水分可以排出到外

部。

[0072] 如上解释的本发明的详细描述仅仅解释了用于理解本发明的一个或多个示例，但并不意图限制本发明的范围。本发明的范围由所附权利要求确定。另外，应该认为，简单的修改或变化落入本发明的保护范围之内。

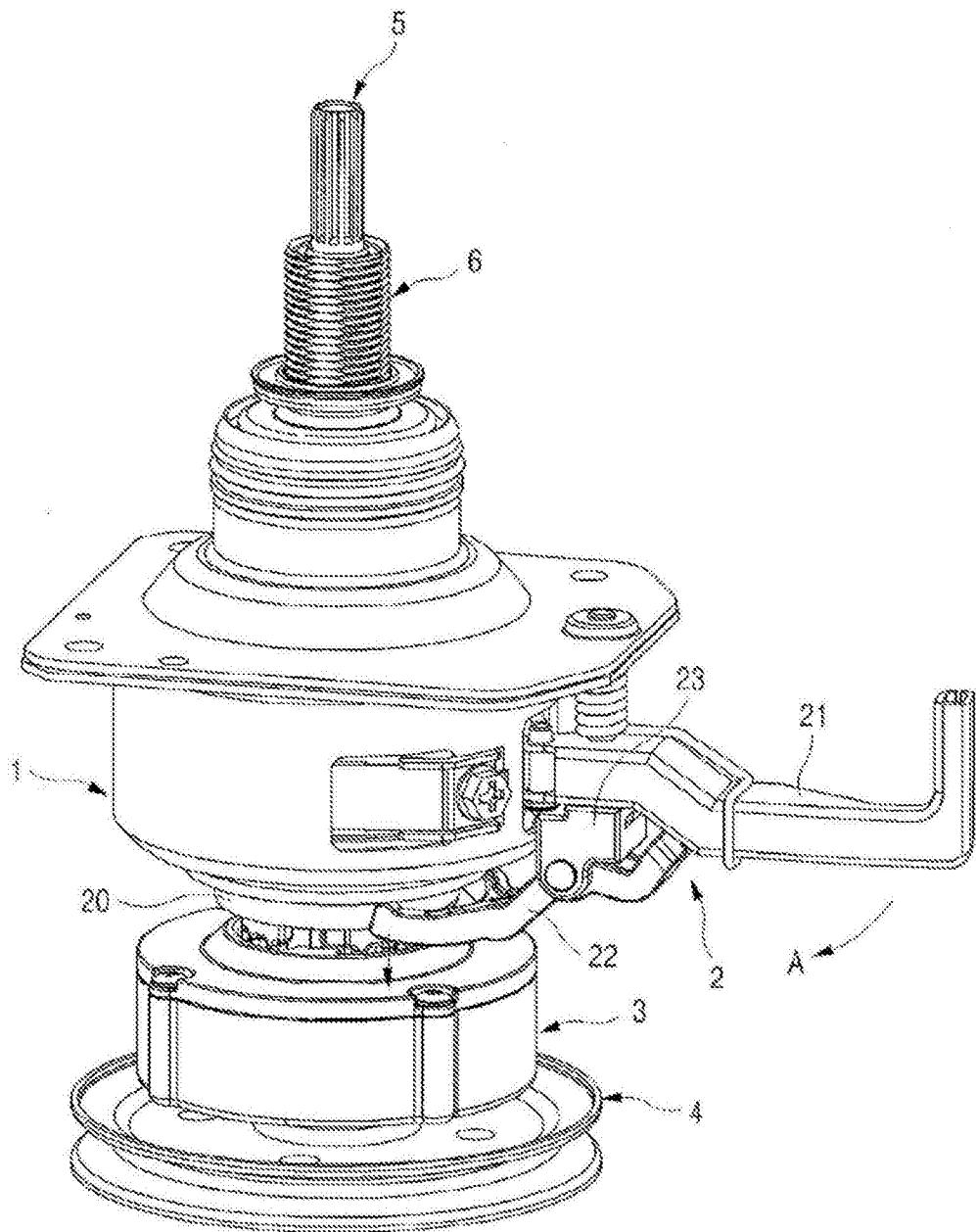


图1

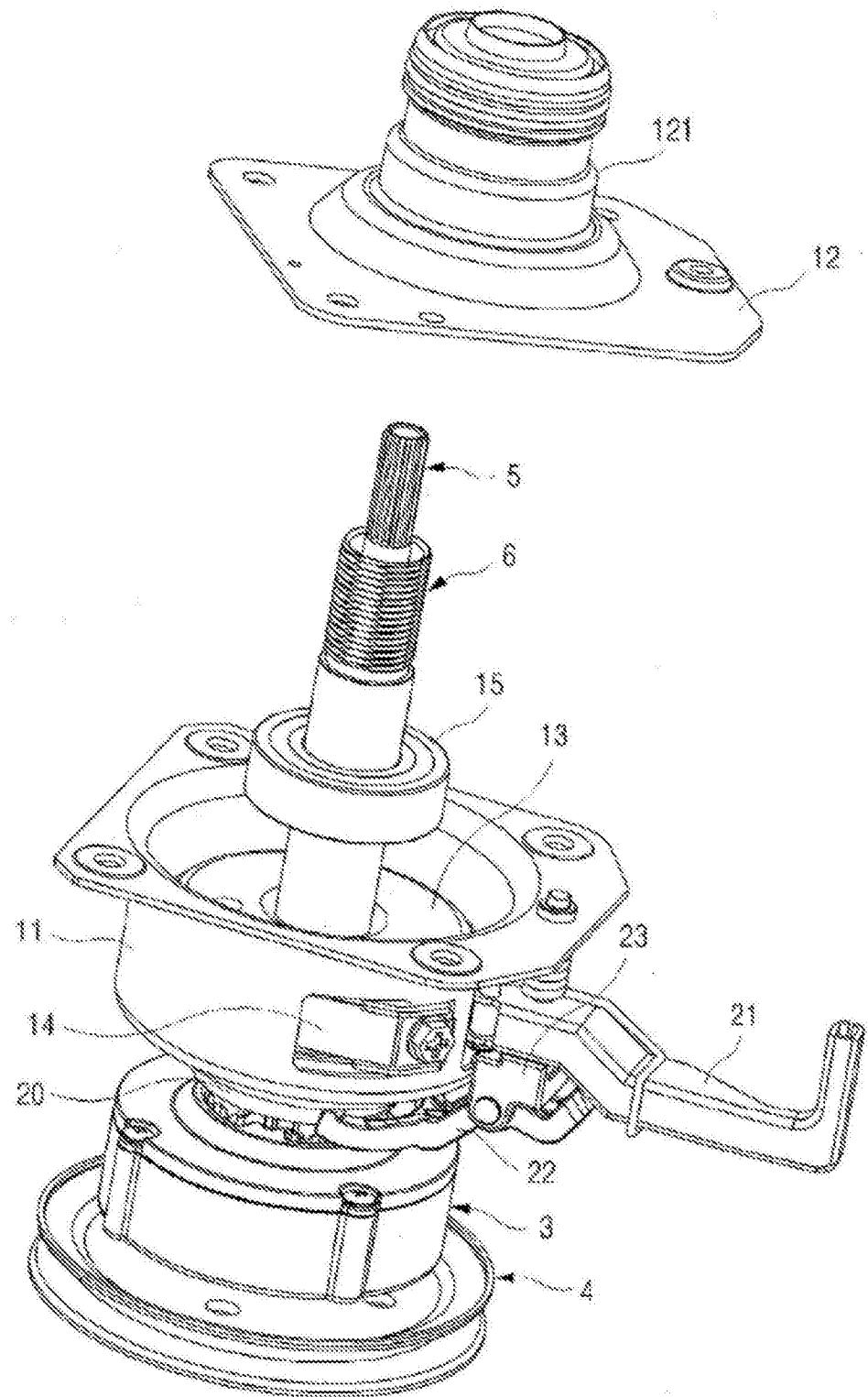


图2

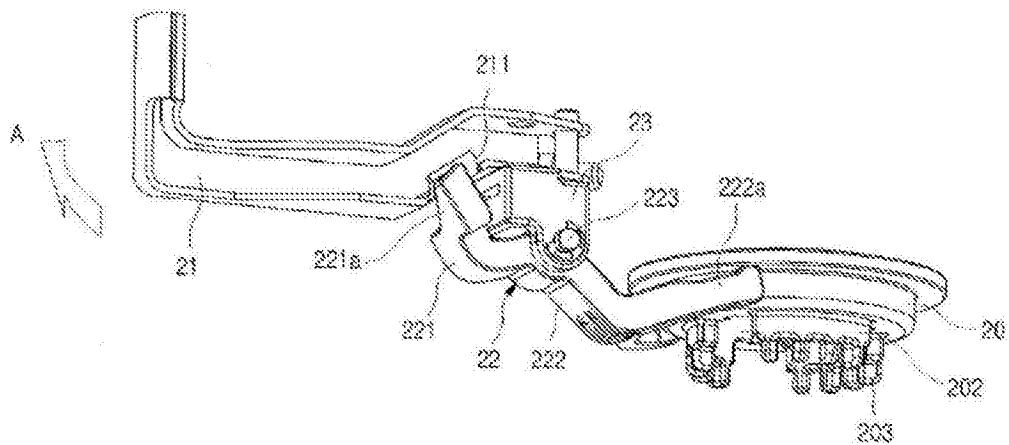


图3

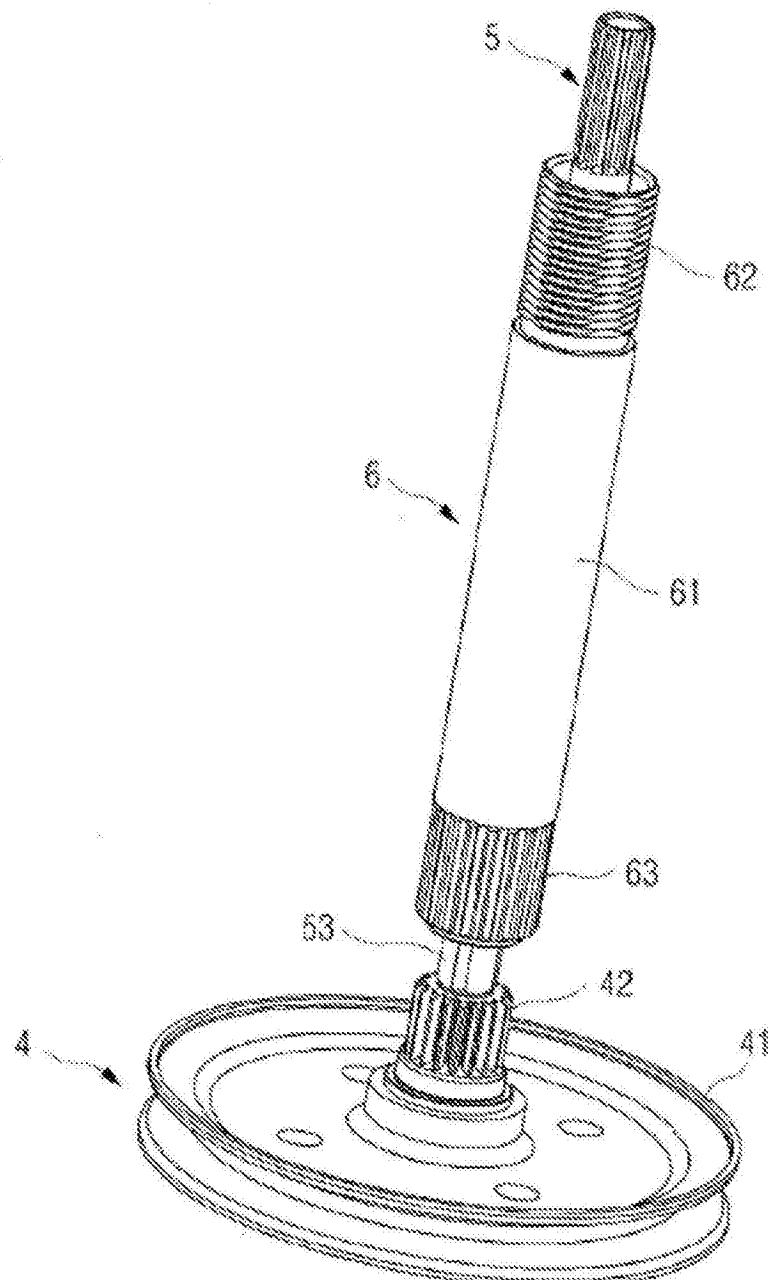


图4

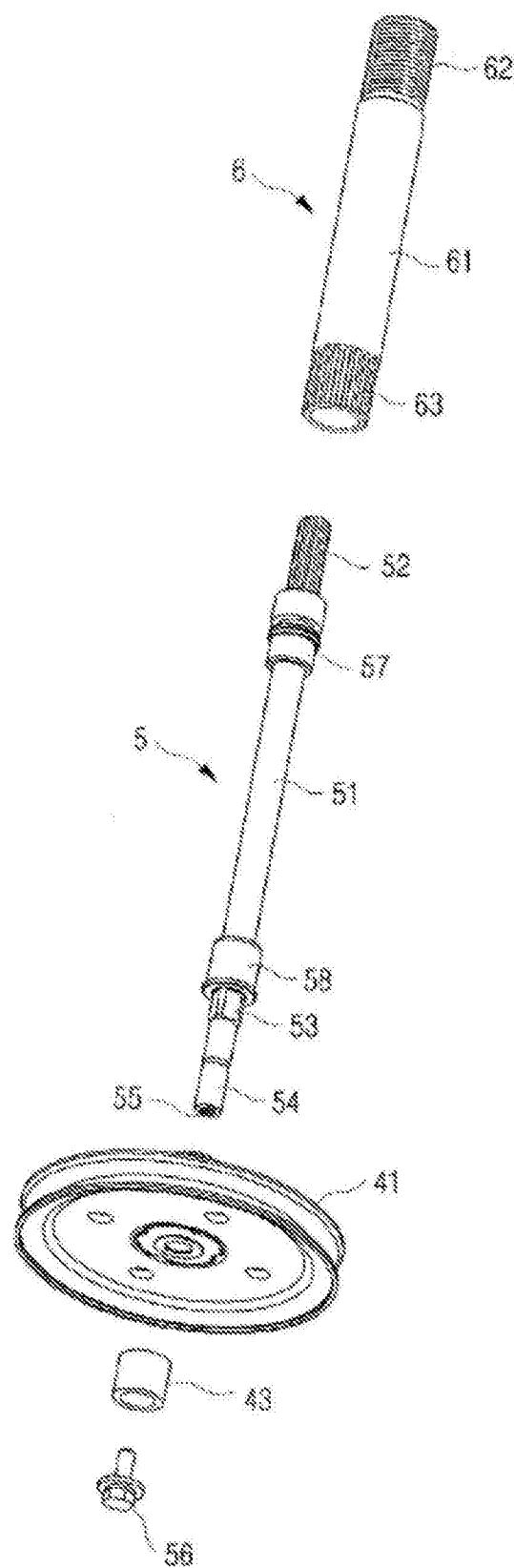


图5

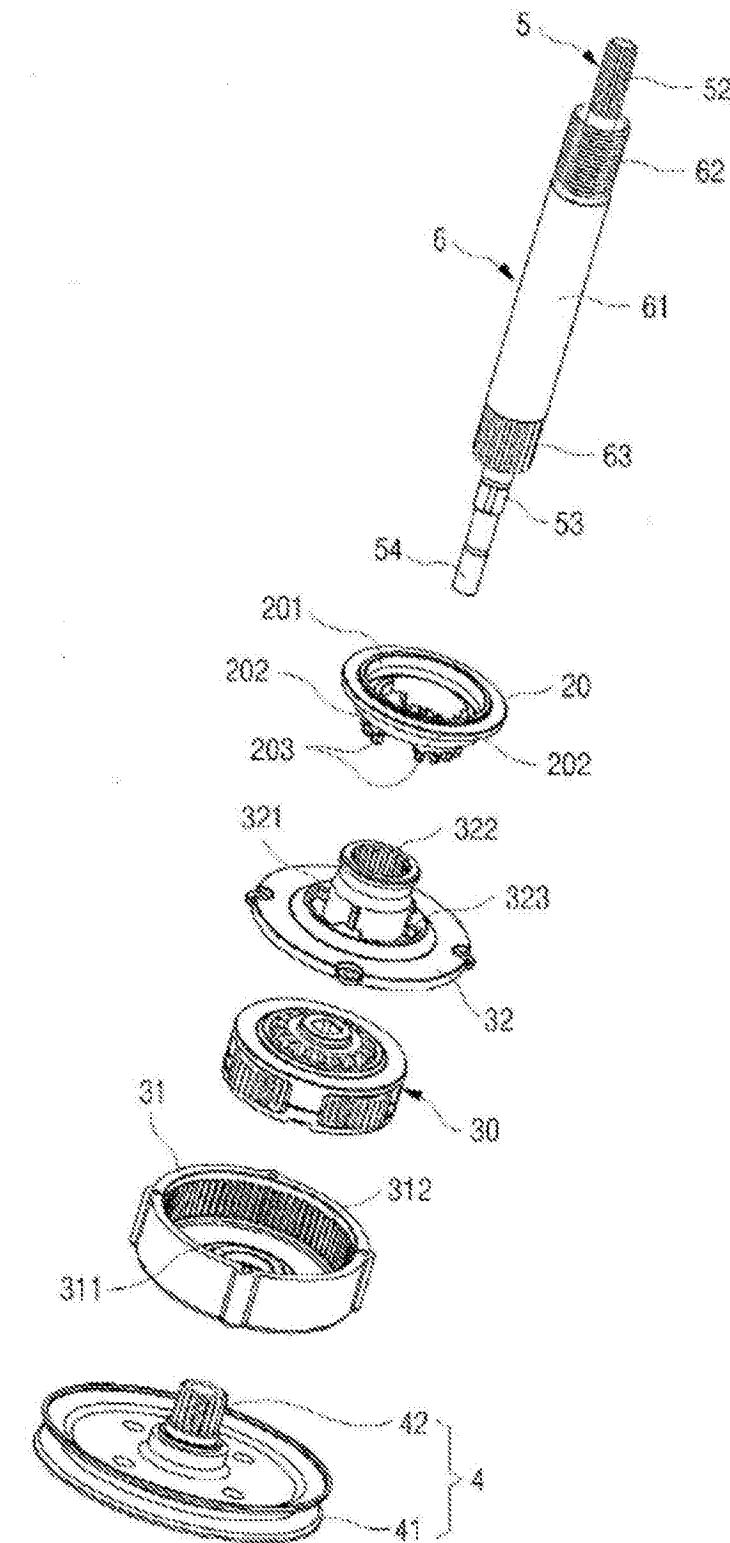


图6

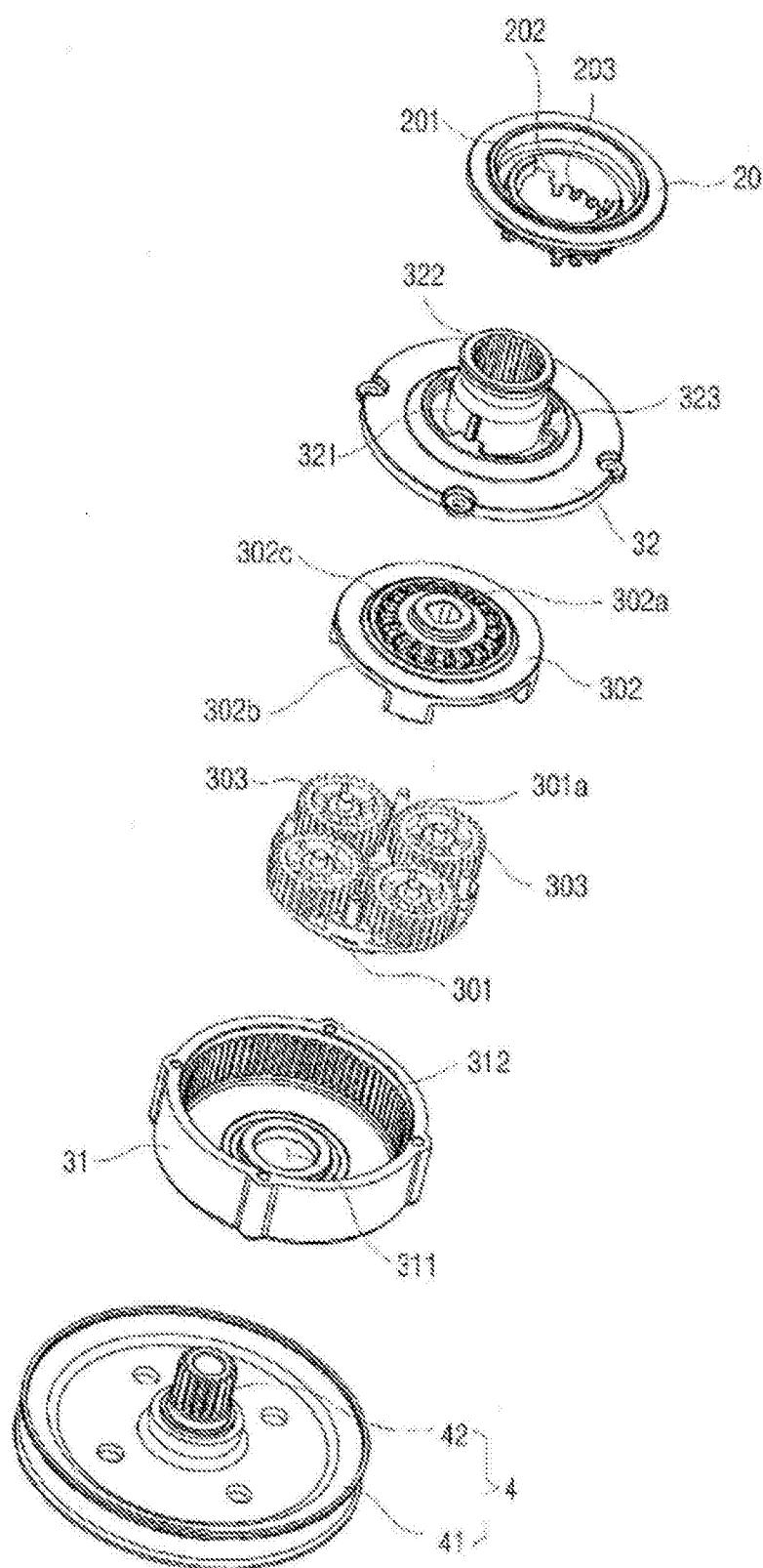


图7

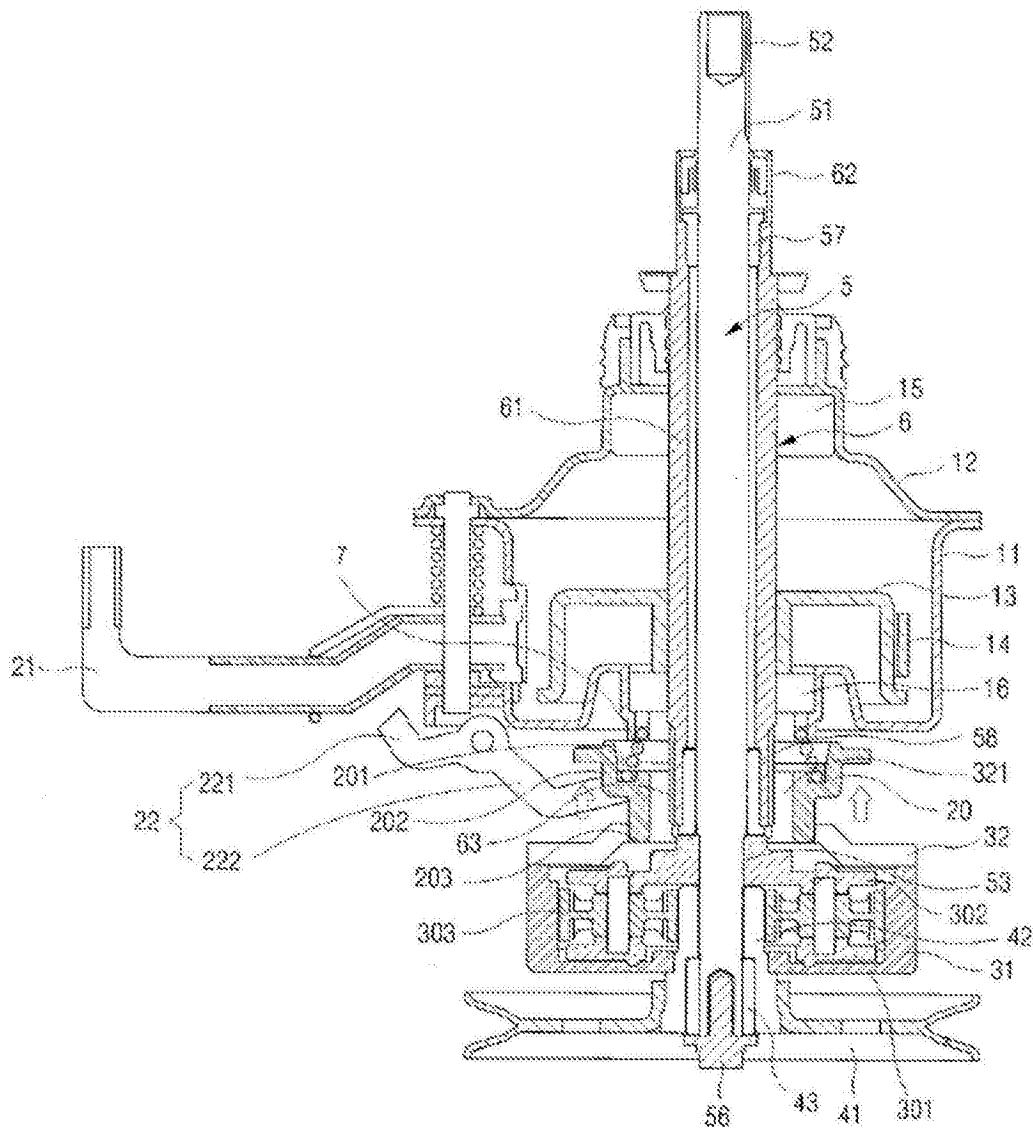


图8

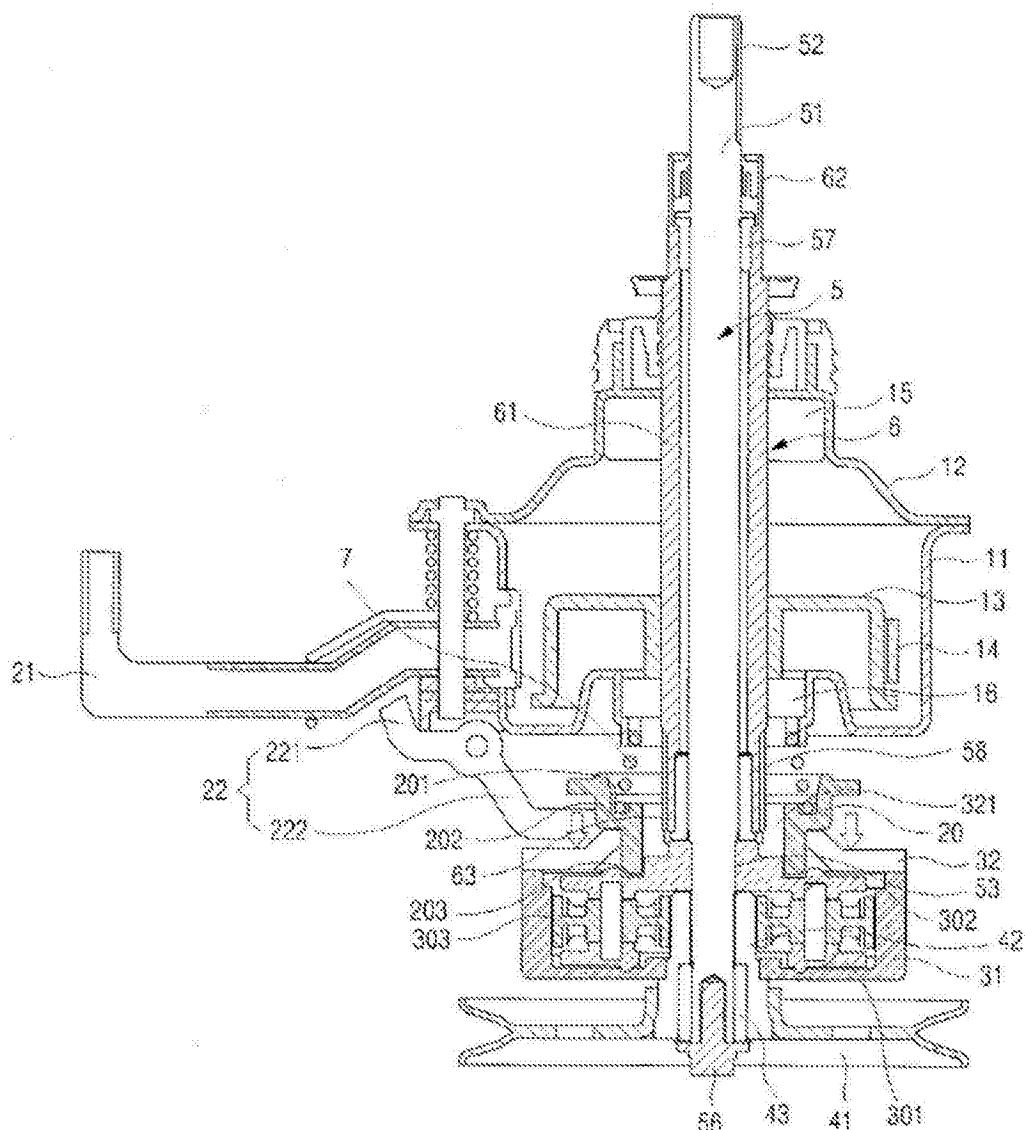


图9