



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107208346 A

(43)申请公布日 2017.09.26

(21)申请号 201680009096.5

(74)专利代理机构 北京华旭智信知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11583

(22)申请日 2016.01.15

代理人 冯云

(30)优先权数据

10-2015-0041421 2015.03.25 KR

(51)Int.Cl.

D06F 37/30(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2017.08.07

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/KR2016/000427 2016.01.15

(87)PCT国际申请的公布数据

W02016/153160 EN 2016.09.29

(71)申请人 纽摩泰科有限公司

地址 韩国光州广域市

(72)发明人 张贞喆 李知政 梁耿植

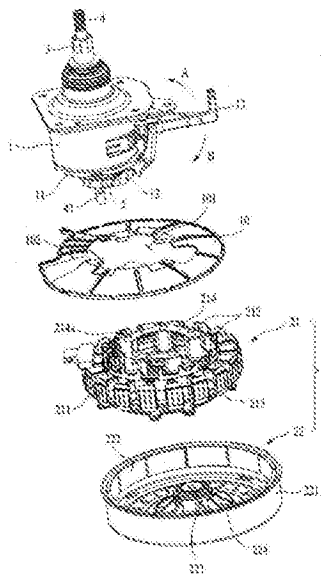
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

用于洗衣机的驱动装置

(57)摘要

根据本发明的用于洗衣机的驱动装置包括：离合器壳，该离合器壳包括贯穿内部的洗涤轴和脱水轴；环形离合器座，其安装在离合器壳的下部之中；铰接至离合器座的离合杆，该离合杆包括上旋转部和耦合器容纳部；驱动杆，具有与离合杆的上旋转部互锁的杆臂；离合耦合器，设置在耦合器容纳部的上部，通过耦合器容纳部来实施上下花键运动；以及结合到离合器座的下部的马达组件，包括定子组件和转子组件。



1. 一种用于洗衣机的驱动装置,包括:  
离合器壳,包括贯穿其内部的洗涤轴和脱水轴;  
环形离合器座,安装在离合器壳的下部之中;  
铰接至离合器座的离合杆,包括上旋转部和耦合器容纳部;  
驱动杆,具有与离合杆的上旋转部互锁的杆臂;  
离合耦合器,设置在耦合器容纳部的上部,通过耦合器容纳部来实施上下花键运动;以  
及  
连接到离合器座的下部的马达组件,包括定子组件和转子组件。
2. 根据权利要求1所述的驱动装置,还包括防水盖,覆盖马达组件的上部,  
其中,防水盖包括形成在内部的空腔以及形成为向空腔内部突出的至少一个连接突起,以及  
其中,在离合器座中形成至少一个防水盖连接槽,使得通过将连接突起与防水盖连接槽相连接来将防水盖连接至离合器壳的下部。
3. 根据权利要求1所述的驱动装置,其中,形成有离合停止器,所述离合停止器形成为在离合器座中突出。
4. 根据权利要求3所述的驱动装置,其中,在耦合器容纳部中形成停止器突起,所述停止器突起通过栓锁至离合停止器而限制离合杆的旋转范围。
5. 根据权利要求3所述的驱动装置,其中,在上旋转部中形成停止器突起,所述停止器突起通过栓锁至离合停止器而限制离合杆的旋转范围。

## 用于洗衣机的驱动装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及用于洗衣机的驱动装置。本发明尤其涉及具有能够更加有效操作离合杆并防止水直接渗漏到马达组件上部的结构的用于洗衣机的驱动装置。

### 背景技术

[0002] 通常,洗衣机为家用电器,利用水流摩擦和冲击等再加上洗涤剂的乳化以及洗涤翼的旋转来清除衣服或床上用品上的脏物。传统的洗衣机通过洗涤、漂洗,脱水等程序来实施洗涤和脱水。

[0003] 根据洗涤的方式,这样的洗衣机可以分为波轮式洗衣机和滚筒式洗衣机。其中,波轮式洗衣机仅通过洗涤翼也即波轮的旋转产生水流来实施洗涤或漂洗,而在洗涤和漂洗的同时没有使洗涤桶运动。在实施脱水时,通过洗涤翼与洗涤桶一起旋转产生离心力来使得水与包含在洗涤桶内的衣物分离,由此实施脱水。

[0004] 为此,普通的波轮式洗衣机包括用于旋转洗涤翼的洗涤轴、用于旋转洗涤桶的脱水轴以及用于根据洗涤或脱水程序选择性将驱动力传递至洗涤轴和脱水轴的马达的离合装置。

[0005] 韩国专利公开NO.10-2014-0130353公开了当离合杆操作时连接杆转动以选择性第将马达的驱动力转递至洗涤轴和脱水轴,这种连接杆通过操作离合器上下耦接而起到将马达的旋转传递到脱水轴,或者阻止马达的旋转传递到脱水轴的作用。在此,离合杆和连接杆的操作通过第一停止器和第二停止器来限制。在这点上,在两个杆的操作互锁与离合器耦接方面,结合形成在两个杆中的第一停止器和第二停止器限制离合器耦接的操作范围在一定程度上是不稳定的。并且,水可能从洗涤桶落入马达上部,水的落入直接从马达上部穿透到内部可以导致马达的停止。

[0006] 为解决上述问题,本发明提出一种具备新杆旋转结构的新结构洗衣机,能够有效防止水落入马达上部并穿透到马达之中。

### 发明内容

[0007] 技术问题

[0008] 本发明的目的在于提供一种用于洗衣机的驱动装置,其具有两杆新旋转结构,有效操作洗衣机的离合器。

[0009] 本发明的另一目的在于提供一种用于洗衣机的驱动装置,其具有能够防止水从洗涤桶落入并直接穿透到马达中的结构。

[0010] 本发明的上述目的及其他内在的目的可通过下述本发明容易实现。问题的解决方案

[0011] 根据本发明的用于洗衣机的驱动装置包括:离合器壳,该离合器壳包括贯穿内部的洗涤轴和脱水轴;环形离合器座,其安装在离合器壳的下部之中;铰接至离合器座的离合杆,该离合杆包括上旋转部和耦合器容纳部;驱动杆,具有与离合杆的上旋转部互锁的杆

臂;离合耦合器,设置在耦合器容纳部的上部,通过耦合器容纳部来实施上下花键运动;以及结合到离合器座的下部的马达组件,包括定子组件和转子组件。

[0012] 在本发明中,驱动装置还包括防水盖,覆盖马达组件的上部,其中防水盖包括形成在内部的空腔以及至少一个形成为向空腔内部突出的连接突起,其中在离合器座中形成至少一个防水盖连接槽,使得可以通过将连接突起与防水盖连接槽相耦接来将防水盖连接至离合器壳的下部。

[0013] 在本发明中,可以形成离合停止器,该离合停止器形成为在离合器座中突出。

[0014] 在本发明中,在耦合器容纳部中形成停止器突起,所述停止器突起通过栓锁至离合停止器而限制离合杆的旋转范围。

[0015] 在本发明中,在上旋转部中形成停止器突起,所述停止器突起通过栓锁至离合停止器而限制离合杆的旋转范围。

[0016] 发明的有利效果

[0017] 本发明具有如下效果:提供一种用于洗衣机的驱动装置,能够通过两杆新旋转结构来操作洗衣机的离合器由此更加有效地操作离合杆,并且防止水从洗涤桶落入并直接穿透到马达内部。

## 附图说明

[0018] 图1为本发明的用于洗衣机的驱动装置的立体图;

[0019] 图2为本发明的用于洗衣机的驱动装置的分解图;

[0020] 图3为本发明用于洗衣机的驱动装置的驱动杆、离合杆、离合耦合器的连接结构的立体图;

[0021] 图4为本发明的用于洗衣机的驱动装置的去除了马达组件时的底部立体图。

[0022] 下面,结合附图对本发明的进行详细说明。

## 具体实施方式

[0023] 图1为本发明的用于洗衣机的驱动装置的立体图,而图2为本发明的用于洗衣机的驱动装置的分解图。

[0024] 如图1及图2所示,本发明用于洗衣机的驱动装置包括离合器壳1,马达组件2、脱水轴3以及洗涤轴4。

[0025] 离合器壳1具有穿过其中心部的脱水轴3以及洗涤轴4。离合器壳1内可以包含齿轮组(未示出),该齿轮组可以通过为脱水轴3提供大的转矩来使得洗涤桶旋转。并且,可以根据驱动装置的类型或者根据需要在离合器壳内安装制动鼓(未示出)。在这种情况下,安装在离合器壳1一侧之中驱动杆13可以操作制动鼓。至于离合器壳1的内部结构,本领域技术人员可以根据需要采取和应用适当的结构。

[0026] 防水盖10和离合器座11结合到离合器壳1的下部。防水盖10通过直接连接到离合器座11而连接到离合器壳1的下部。其具体结构在下文中将进行说明。

[0027] 离合器座11连接到离合器壳1的下部,并且具有圆环形状。离合杆12铰连至离合器座11,以便能够旋转。驱动杆13安装在离合杆12的上部,使得离合杆12通过操作驱动杆13而旋转。当驱动杆13沿着图2中方向A操作时,离合杆12的上部向后弯曲并且相对于铰连点旋

转。在这种情况下,设置在离合杆12下部的离合耦合器5移动至上部。由于弹簧(未示出)安装在离合耦合器5的上部,因此,使得离合耦合器5向下移动的力总是施加至离合耦合器5。因此,当驱动杆13沿着方向B操作时,离合杆12旋转,使得离合耦合器5移动至上部。

[0028] 如图2所示,本发明的马达组件2包括定子组件21和转子组件22。定子组件21包括定子芯211以及分别连接至定子芯211的上部和下部的上绝缘体212和下绝缘体212。离合器安装部214可以形成为朝向上绝缘体212的中心部突起。马达组件2通过将穿过离合器安装部214的多个螺栓(未示出)连接至形成在离合器座11和离合器壳1中的各个孔(未示出)而连接至离合器壳1的下部。为了辅助离合器壳1和马达组件2的连接,或者为了布置连接定位,在安装部214中形成多个布置突起214a。而且,在对应于布置突起214a的离合器壳的下部中形成多个布置孔(未示出),以使得布置突起214a可以插入该布置孔中。

[0029] 转子组件22包括杯子形式的转子壳221,多个附着至转子壳221的内壁的磁体222,形成在转子壳221中心部中并连接至轴41的轴连接孔223以及在轴连接孔223周围形成并连接至形成在离合耦合器5下部中的外花键52的花键形式的转子花键224。离合耦合器5的花键连接的操作将在下文中结合附图3和4进行更详细的说明。

[0030] 图2为本发明用于洗衣机的驱动装置的驱动杆、离合杆、离合耦合器的连接结构的立体图;图4为本发明的用于洗衣机的驱动装置的去掉马达组件时的底部立体图。

[0031] 参考图3和图4,离合器座11是环形构件,连接至离合器壳1的下部。离合器座11的一侧具有铰连部111。就此而言,离合杆12的铰连突起123连接至铰连部111,使得离合杆12可以关于铰连突起123旋转。形成为向下突起的离合停止器112包含在铰连部111的下部中。离合停止器112起到限制铰链移动范围比如离合杆12的旋转范围的作用。离合杆的旋转范围通过使得形成在离合杆12中的铰链突起123栓锁至离合停止器112而受到限制。如图3所述,离合停止器112可形成在铰连部111的下部,或者可以形成为在离合器座11的下部中突起。作为另一个实施方案,离合停止器112可以形成为突起至铰连部111的上部,停止器突起123可以形成在离合杆12的上旋转部121的下部中。在这种情况下,离合停止器112可以形成在离合器座11中,而不是在铰连部111中。

[0032] 至少一个防水盖连接孔113可以形成在离合器座11的外或内周缘中。形成为向中心部突起的至少一个连接突起102沿着防水盖10的空腔101的内周缘连接至防水盖连接孔113。防水盖连接孔113的尺寸和形状可以形成为对应于连接突起102的尺寸和形状,使得他们以强压插入的方式彼此结合。因此,防水盖10可以连接至离合器壳1的下部。防水盖10可以配置为连接马达组件2的定子组件21的上部。但是,在这种情况下,防水盖须在制造马达组件2的时候施加,因此增加了马达组件2的制作工艺。而且,当选择性地施加防水盖10时,也即,当防水盖10不施加时,安装的防水盖应当从马达组件2上移除,这将妨碍马达的通用性。因此,有利的是根据马达的制作工艺或通用性而直接将防水盖10与离合器壳1连接。

[0033] 离合杆12具有上旋转部121和耦合器容纳部122,具有能够将离合耦合器22从上旋转部121的下部抬起的形状。耦合器容纳部122的结构可以具有如图3所示的“C”形,但是不是必须局限于该形状。可以应用允许离合耦合器122实施上下花键运动的各种结构。

[0034] 铰连突起123可以形成在离合杆12的上旋转部121和耦合器容纳部122之间,停止器突起124可以形成在铰连凸起123的上部或下部中。离合杆可以相对于铰连凸起123实施旋转运动。离合杆12的上旋转部121接触驱动杆13的杆臂131操作。如图3所示,杆臂131位于

上旋转部121之内。优选地,杆臂131具有增强肋131,增强肋的上部和先不向下弯曲以具有良好的增强力。这样,在本发明中,停止器突起124形成在铰连凸起123的上部或下部中,并且停止器突起124在离合杆12旋转而移动的同时栓锁至形成在离合杆12折的离合停止器112,从而限制停止器突起124的旋转距离。该结构通过更稳定和简单的结构可以限制离合杆12和驱动杆13的旋转范围。在附图中,离合停止器112和停止器突起124成对形成。但是,它们不是必须成对形成,可以根据设计需要仅在一侧形成。

[0035] 驱动杆13沿着图3所示的方向A来操作或者沿着相反方向操作。没有图示说明用于驱动力的单独装置,操作驱动杆13的装置可以根据洗衣机等的详细说明由本领域技术人员来适当地选择和应用。图3中示出驱动杆13沿着方向A操作的状态。当驱动杆13沿着方向A操作时,杆臂131沿着方向B操作,允许离合杆12的上旋转部121移动至外部。由于离合杆12围绕铰连凸起123的中心旋转,当上旋转部121被驱动到外部时,耦合器容纳部122沿着方向C旋转。耦合器容纳部122的旋转使得置于其上的离合耦合器5运动。也即,当耦合器容纳部122沿着方向C旋转,离合耦合器5移动至上部。当离合耦合器5移动至上部时,形成在离合耦合器5下部中的外部花键52与形成在转子壳211中心部中的转子花键224分离,允许离合耦合器5处于非旋转状态,甚至在转子壳221与旋转轴41一起旋转的时候。因此,旋转轴41在其中仅仅脱水轴3旋转的洗涤或漂洗模式下旋转。

[0036] 为了处于其中脱水轴3与洗涤轴4一起旋转的脱水模式,驱动杆13应该沿着与方向A相反的方向操作。当驱动杆13沿着与方向A相反的方向操作时,杆臂131沿着方向B移动,也即内部方向,并且沿着与离合杆12的上旋转部121相同的方向旋转。因此,耦合器容纳部122沿着与方向C相反的方向旋转,并且离合耦合器5下降。由于弹簧(未示出)安装在离合耦合器5的上部中,允许离合耦合器5向下移动的力总是施加到离合耦合器5。当离合耦合器5移动到下部,形成在离合耦合器5下部中的外部花键52与形成在转子壳221中心部中的转子花键224啮合。因此,离合耦合器5与转子壳221一起旋转。在这种情况下,由于离合耦合器5的内部花键51仍处于与洗涤轴下部的脱水轴花键31啮合的状态,因此脱水轴4通过离合耦合器5的旋转一起旋转。

[0037] 本发明的防水盖10在中心部具有空腔101,并且具有从空腔101向外的下倾斜的形状。因此,落入防水盖10上部的水流到马达组件2的外部,允许良好的排水。在防水盖10的材料方面没有特别的限制,但是优选使用防水或防潮的树脂材料。优选具有柔性以方便连接和分离。

[0038] 上述实施例仅用以说明本发明而非限制,本领域的普通技术人员应当理解,本发明的范围由权利要求限定,所有变化和修改均应理解为涵盖在本发明的权利要求范围当中,而不脱离本发明的精神和范围之内。

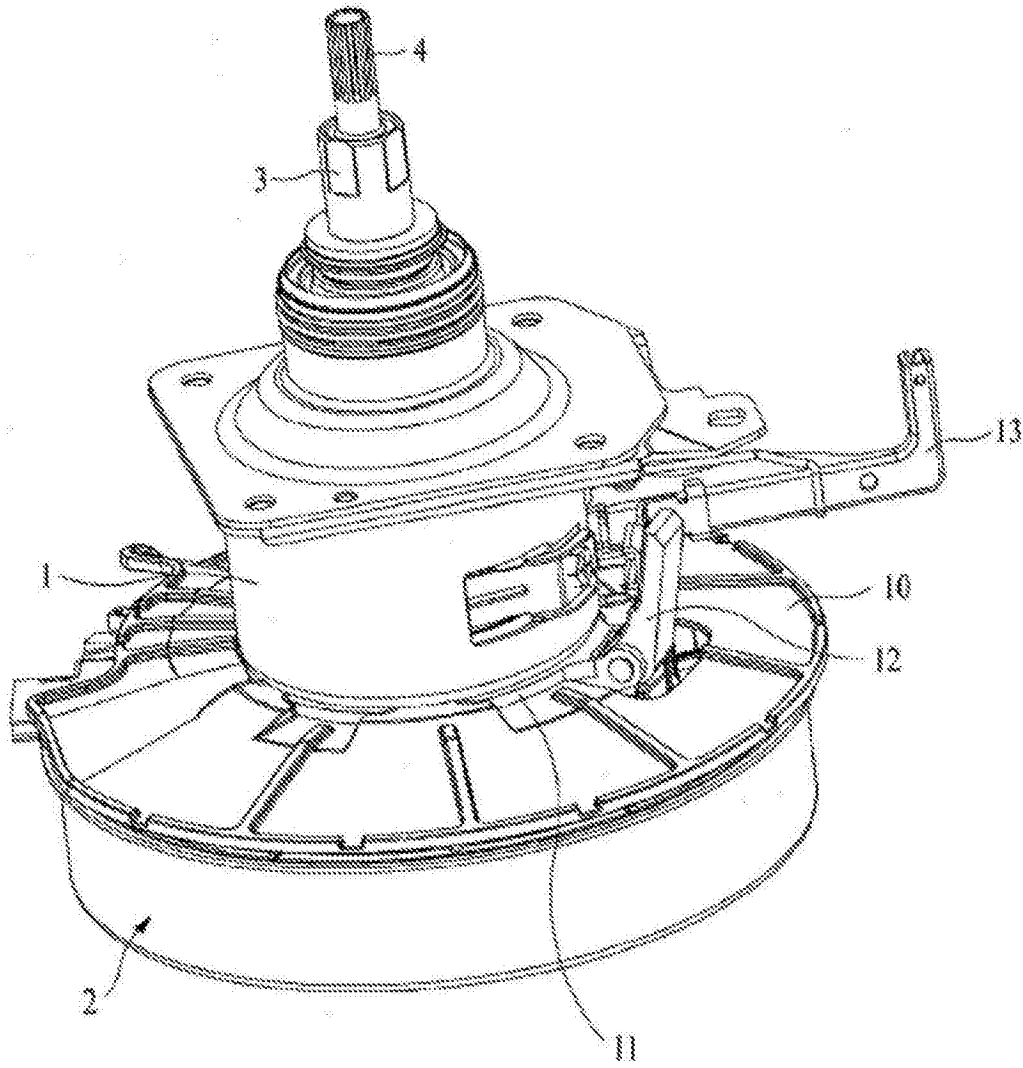


图1

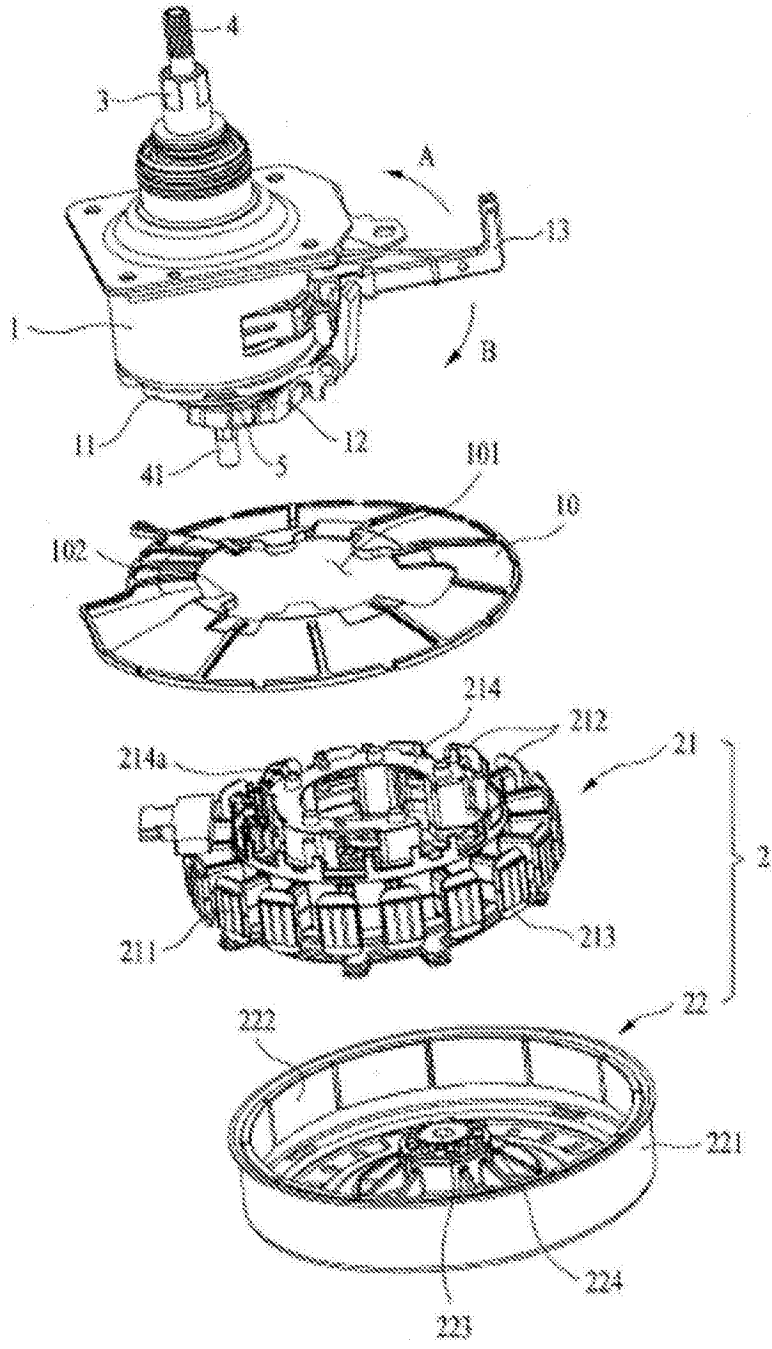


图2



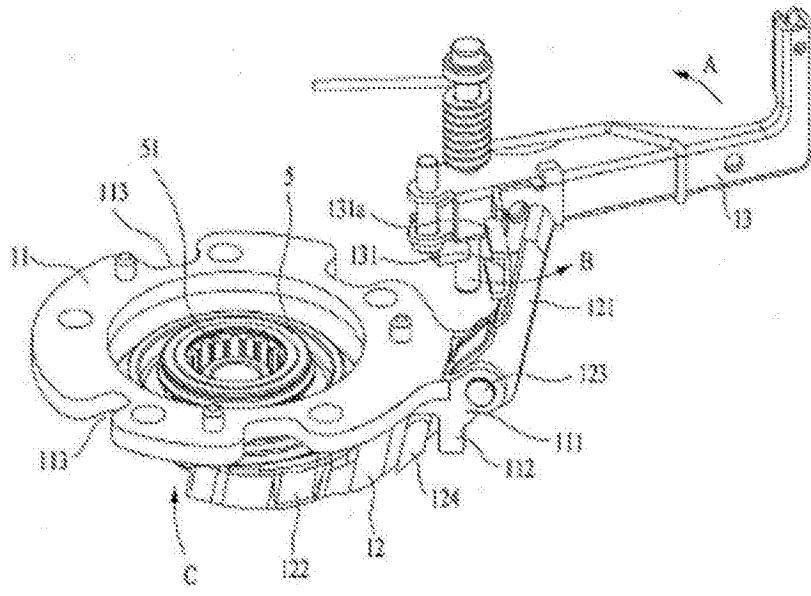


图3

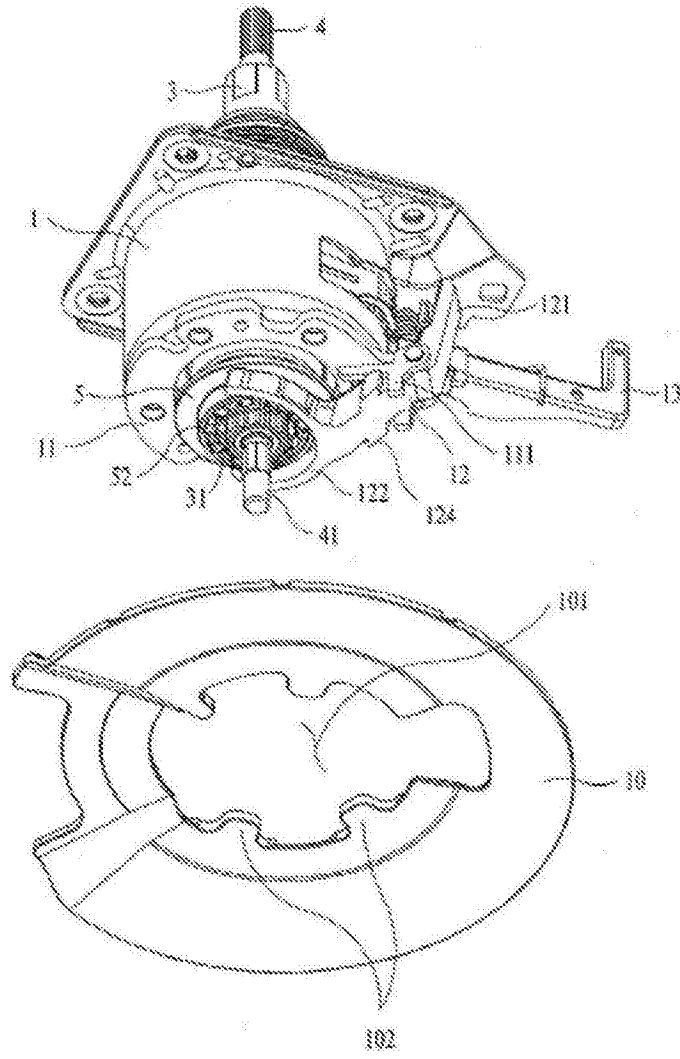


图4