



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110811279 A

(43)申请公布日 2020.02.21

(21)申请号 201911084809.6

(22)申请日 2019.11.08

(71)申请人 浙江联宜电机有限公司

地址 322118 浙江省金华市横店电子工业
园工业大道196号

申请人 惠人株式会社

(72)发明人 吴晓峰 赵海强 蓝建华 金亨坤
金大和

(74)专利代理机构 杭州斯可睿专利事务所有限
公司 33241

代理人 林君勇

(51)Int.Cl.

A47J 19/02(2006.01)

A47J 19/06(2006.01)

A47J 43/08(2006.01)

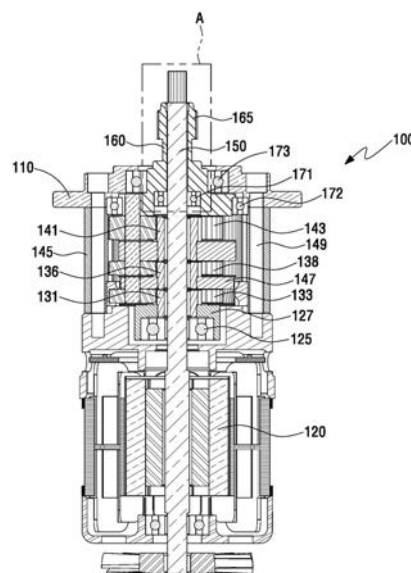
权利要求书1页 说明书6页 附图6页

(54)发明名称

一种榨汁机和搅拌机兼容动力装置

(57)摘要

本发明涉及一种榨汁机和搅拌机兼容动力装置,其特征在于,包括:驱动部,用于产生动力;第一驱动轴及第二驱动轴,所述第一驱动轴通过驱动部旋转,所述第二驱动轴为中空轴,所述第一驱动轴贯通于所述第二驱动轴的内部,所述第二驱动轴以与所述第一驱动轴不同的速度进行旋转;支撑部,所述第一驱动轴和所述第二驱动轴的端部由所述支撑部的孔突出,所述第二驱动轴能够旋转地被支撑在所述支撑部上;第一轴承,配设在所述第一驱动轴与所述第二驱动轴之间;及第二轴承,配设在所述第二驱动轴与所述支撑部之间,其中,所述第一轴承和所述第二轴承在水平方向上重叠配设。



1. 一种榨汁机和搅拌机兼容动力装置,其特征在于,包括:
驱动部,用于产生动力;
第一驱动轴及第二驱动轴,所述第一驱动轴通过所述驱动部旋转,所述第二驱动轴为中空轴,所述第一驱动轴贯通于所述第二驱动轴的内部且与所述第二驱动轴隔开,所述第二驱动轴以与所述第一驱动轴不同的速度进行旋转;及
第一轴承,配设在所述第一驱动轴与所述第二驱动轴之间。
2. 根据权利要求1所述的榨汁机和搅拌机兼容动力装置,其特征在于,所述第一驱动轴与所述第二驱动轴之间的隔开距离为0.5mm至1.5mm。
3. 根据权利要求1所述的榨汁机和搅拌机兼容动力装置,其特征在于,进一步包括:
支撑部,所述第一驱动轴和所述第二驱动轴的端部由所述支撑部的孔突出,所述第二驱动轴能够旋转地被支撑在所述支撑部上;和
第二轴承,配设在所述第二驱动轴与所述支撑部之间。
4. 根据权利要求1所述的榨汁机和搅拌机兼容动力装置,其特征在于,所述第二驱动轴的底面中央形成有供所述第一轴承插入的第一轴承插入槽。
5. 根据权利要求1所述的榨汁机和搅拌机兼容动力装置,其特征在于,所述驱动部包括:
马达,用于高速旋转所述第一驱动轴;
离合器轴承,配设在所述第一驱动轴上,用于当所述第一驱动轴仅向一方向旋转时传递扭矩;及
减速部,形成在所述第二驱动轴与所述离合器轴承之间,用于减速所述马达的旋转以低速旋转所述第二驱动轴。
6. 根据权利要求5所述的榨汁机和搅拌机兼容动力装置,其特征在于,所述驱动部还包括动力传递部,所述动力传递部围绕所述离合器轴承的外轮并结合于所述外轮,并在所述第一驱动轴向一方向旋转时进行旋转。
7. 根据权利要求6所述的榨汁机和搅拌机兼容动力装置,其特征在于,所述减速部包括:
太阳齿轮,配设在所述第一驱动轴上,并且所述太阳齿轮的端部结合于形成在所述动力传递部上的中空面而进行旋转;
多个行星齿轮,与所述太阳齿轮啮合而进行旋转;及
环齿轮,形成为围绕多个行星齿轮的外部并与所述多个行星齿轮啮合。
8. 根据权利要求7所述的榨汁机和搅拌机兼容动力装置,其特征在于,所述太阳齿轮及所述多个行星齿轮形成为多级,并且各级之间形成有支撑所述多个行星齿轮并旋转的载体。

一种榨汁机和搅拌机兼容动力装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种榨汁机和搅拌机兼容动力装置,更为详细地,涉及一种能够将利用低速旋转的螺杆粉碎及挤压蔬菜和水果等材料以生成榨汁果汁的榨汁机及利用高速旋转的搅拌刀片破碎或者混合材料的搅拌机一起使用的榨汁机和搅拌机兼容动力装置。

背景技术

[0002] 通常,搅拌机是利用高速旋转的搅拌刀片粉碎及混合蔬菜、水果、谷物等食材的机器,榨汁机是如韩国专利第10-793852号所公开,通过在网筒与低速旋转的螺杆之间粉碎及挤压材料的方法,利用使用石磨研磨并压榨大豆的原理制作豆乳,利用在擦菜板上擦丝及压榨西红柿、猕猴桃、草莓等粘度高的水果的方式制作果汁的家用机器。

[0003] 两种机器均利用马达旋转搅拌刀片或螺杆的运行方式类似,因此结合成一个机器可制作成兼容使用的机器。即,在突出形成有通过马达旋转的驱动轴的单个主体上可交替安装安装有搅拌刀片的壳体或者安装有螺杆的壳体,以能够兼容使用搅拌机和榨汁机。但是,存在着搅拌刀片要高速旋转,而螺杆要低速旋转的问题。

[0004] 此外,若是从马达轴长长地延伸的高速轴,难以保持真圆度及真直度而可能发生震动。特别是,将高速轴和低速轴形成为同心双轴时,由于高速轴的震颤,可能会发生高速轴与低速轴之间的摩擦引起的耐久性减弱、噪音、发热等问题。

发明内容

[0005] 因此,本发明的目的在于提供一种榨汁机和搅拌机兼容动力装置,该装置将高速及低速旋转的旋转轴形成为双轴形态,以能够兼容用作榨汁机和搅拌机,并在形成为同心双轴的高速驱动轴与低速驱动轴之间配设轴承而抑制高速驱动轴的震动,并隔开高速驱动轴和低速驱动轴之间,以防止高速驱动轴与低速驱动轴之间的摩擦。

[0006] 本发明所要解决的课题并不限于上述课题,从以下描述本领域技术人员应明确理解未提及的其他课题。

[0007] 所述目的可通过本发明的榨汁机和搅拌机兼容动力装置来实现。本发明的榨汁机和搅拌机兼容动力装置包括:驱动部,用于产生动力;第一驱动轴及第二驱动轴,所述第一驱动轴通过所述驱动部旋转,所述第二驱动轴为中空轴,所述第一驱动轴贯通于所述第二驱动轴的内部且与所述第二驱动轴隔开,所述第二驱动轴以与所述第一驱动轴不同的速度进行旋转;及第一轴承,配设在所述第一驱动轴与所述第二驱动轴之间。

[0008] 在此,所述第一驱动轴与所述第二驱动轴之间的隔开距离优选为0.5mm至1.5mm。

[0009] 在此,可进一步包括:支撑部,所述第一驱动轴和所述第二驱动轴的端部由所述支撑部的孔突出,所述第二驱动轴能够旋转地被支撑在所述支撑部上;和第二轴承,配设在所述第二驱动轴与所述支撑部之间。

[0010] 在此,所述第二驱动轴的底面中央可形成有供所述第一轴承插入的第一轴承插入槽。

[0011] 在此,所述驱动部可包括:马达,用于高速旋转所述第一驱动轴;离合器轴承,配设在所述第一驱动轴上,用于当所述第一驱动轴仅向一方向旋转时传递扭矩;及减速部,形成在所述第二驱动轴与所述离合器轴承之间,用于减速所述马达的旋转以低速旋转所述第二驱动轴。

[0012] 在此,所述驱动部可进一步包括动力传递部,所述动力传递部围绕所述离合器轴承的外轮并结合于所述外轮,并在所述第一驱动轴向一方向旋转时旋转。

[0013] 在此,所述减速部可包括:太阳齿轮,配设在所述第一驱动轴上,并且所述太阳齿轮的端部结合于形成在所述动力传递部上的中空而进行旋转;多个行星齿轮,与所述太阳齿轮啮合而进行旋转;及环齿轮,形成为围绕多个行星齿轮的外部并与所述多个行星齿轮啮合。

[0014] 在此,所述太阳齿轮及所述多个行星齿轮形成为多级,并且各级之间可形成有支撑所述多个行星齿轮并进行旋转的载体。

[0015] 根据如上所述之本发明的榨汁机和搅拌机兼容动力装置,将高速驱动轴和低速驱动轴形成同心双轴形态,并且交替安装用于搅拌机的壳体和用于榨汁机的壳体,以能够兼容使用搅拌机和榨汁机。

[0016] 而且,为了使用搅拌机,使高速驱动轴旋转时,由于离合器轴承不向低速驱动轴传递动力,因此能够解决由于减速部的不必要动作引起的动力损失、噪音、磨损、故障等问题。

[0017] 而且,在形成为同心双轴的高速驱动轴与低速驱动轴之间配设轴承,以抑制高速驱动轴的震动,并隔开高速驱动轴和低速驱动轴之间,以防止高速驱动轴和低速驱动轴之间的摩擦,由此能够解决因摩擦导致的耐久性减弱、驱动力降低、震动、噪音、发热等问题。

附图说明

[0018] 图1是根据本发明的一实施例的榨汁机和搅拌机兼容动力装置的立体图。

[0019] 图2是图1的分解立体图。

[0020] 图3是图1的剖视图。

[0021] 图4是图3中A的放大图。

[0022] 图5图示用作搅拌机时的图3的动作。

[0023] 图6图示用作榨汁机时的图3的动作。

[0024] 附图标记说明

100:榨汁机和搅拌机兼容动力装置

110:支撑部

119:螺孔

120:马达

125:离合器轴承

127:动力传递部

128:中空

131:第一太阳齿轮

133:第一行星齿轮

136:第二太阳齿轮

- 138:第二行星齿轮
- 141:第三太阳齿轮
- 143:第三行星齿轮
- 145:环齿轮
- 146:螺孔
- 147:载体
- 149:螺丝
- 150:第一驱动轴
- 160:第二驱动轴
- 161:下部凸缘部
- 162:第一轴承插入槽
- 163:中间轴部
- 165:角形突出部
- 169:贯通孔
- 171:第一轴承
- 172:第二轴承
- 173:第三轴承。

具体实施方式

[0025] 实施例的具体事项包括在详细说明及附图中。

[0026] 关于本发明的优点及特性以及实现该优点及特性的方法,若参照附图及详细后述的实施例应能清楚理解。但是,本发明并不仅仅限定于下述实施例,可由多种形式的实施例来实现。本实施例只是为了完整地公开本发明,并向本领域技术人员完整地告知本发明的范围而提供的,本发明仅由权利要求的范畴来定义。在整个说明书中,相同的附图标记表示相同的结构要素。

[0027] 此外,附图中表示的各个结构是为了便于说明而任意图示的,因此本发明并不一定限定于附图所示内容,为了清楚地进行说明且方便起见,附图中图示的结构要素的大小及形状可能夸大地图示。因此,考虑到本发明的结构及作用而特别定义的术语,根据使用者、运用者的意图或者惯例可能有所不同,这些术语的含义应在本申请文件的整体内容基础上确定。

[0028] 就本说明书而言,除非特别说明,“上侧”、“上部”、“上端”或与此类似的术语指的是材料投入侧或与此接近的部分或端,“下侧”、“下部”、“下端”或与此类似的术语指的是与材料投入的相反侧或与此接近的部分或端。

[0029] 下面,通过本发明的实施例,参照用于说明榨汁机和搅拌机兼容动力装置的附图来说明本发明。

[0030] 图1是根据本发明的一实施例的榨汁机和搅拌机兼容动力装置的立体图,图2是图1的分解立体图,图3是图1的剖视图,图4是图3中A的放大图。

[0031] 如图1至图3所示,根据本发明的一实施例的榨汁机和搅拌机兼容动力装置100可包括驱动部、第一驱动轴150、第二驱动轴160和第一轴承171而构成。而且,可进一步包括第

二轴承172或第三轴承173。

[0032] 驱动部是为了使第一驱动轴150和第二驱动轴160旋转而产生并传递动力的结构要素的组合,可包括马达120、离合器轴承125和减速部而构成。

[0033] 马达120用于高速旋转第一驱动轴150。此时,第一驱动轴150可以是马达120的马达轴或者向马达120的马达轴的长度方向延伸结合的另一轴形态。第一驱动轴150的端部形成为向支撑部110的上面外部突出。

[0034] 由于第一驱动轴150从马达120长长地延伸并高速旋转,因此根据因第一驱动轴150的加工误差引起的真直度或真圆度可能发生震颤。特别是,越到离马达120远的第一驱动轴150的上端部,震颤可能发生得越大。本发明中,在第一驱动轴150的上端部,在第一驱动轴150和第二驱动轴160之间配设第一轴承轴171,以防止第一驱动轴150的震颤。

[0035] 向第一驱动轴150的端部可结合搅拌刀片(未图示)。此时,将第一驱动轴150的端部形成为角形轴或者形成为如图所示在第一驱动轴150的表面上具有重复的突出部和凹槽部的形态,并用与此对应的形状在搅拌刀片的轴上形成中空轴,由此强化搅拌刀片和第一驱动轴150之间的结合力。与此相反,还可以将第一驱动轴150的端部形成为中空轴,将搅拌刀片的轴插入第一驱动轴150的中空的方法向第一驱动轴150结合搅拌刀片。由此,可向高速旋转的第一驱动轴150的端部结合搅拌刀片,以能够高速旋转搅拌刀片292。

[0036] 此时,马达120优选使用无刷电机(BLDC马达),其可向一方向及另一方向控制旋转方向,并去除马达120内部容易磨损的刷子而提高耐久性,且不影响高速旋转,但并不限定于此。

[0037] 离合器轴承125可安装在向马达120的上部延伸的第一驱动轴150上。离合器轴承125是仅向一个方向传递动力的轴承,当插入其中间的第一驱动轴150向一方向(例如,逆时针方向)旋转时其锁定(lock)被解除,使得第一驱动轴150能够自由旋转,而向另一方向(例如,顺时针方向)旋转时则其被锁定(locking),从而能够将第一驱动轴150的驱动力传递给结合于离合器轴承125的外轮的动力传递部127。如图所示,所述动力传递部127套设在离合器轴承125的外部侧面,并在动力传递部127的上面可形成有供第一太阳齿轮131插入的中空128。

[0038] 位于第一轴承171的下部的离合器轴承125也在第一驱动轴150的下端部或者中间部防止第一驱动轴150的震颤。

[0039] 在第一驱动轴150的上端部可形成有第二驱动轴160,在第二驱动轴160上形成有贯通孔169,第一驱动轴150穿过该贯通孔169的内部。即,第二驱动轴160和第一驱动轴150以同心圆上的双轴形态形成,且第二驱动轴160围绕第一驱动轴150的端部外侧。第二驱动轴160的上端部上形成有以角形突出的角形突出部165,以能够插入及结合于形成在螺杆(未图示)的旋转轴上的角形轴孔中,第二驱动轴160的下端部位于支撑部110内。即,第二驱动轴160的端部也形成为向支撑部110的上面突出。

[0040] 支撑部110在中央形成有孔,如上所述,通过孔突出双轴形态的第一驱动轴150和第二驱动轴160的上端部,并且能够旋转地支撑第二驱动轴160。在支撑部110中央的孔周围形成有多个螺孔119,环齿轮145在所述螺孔119的对应位置上也形成有上下贯穿的螺孔146,可向螺孔119、146中插入螺丝149来固定环齿轮145及支撑部110。

[0041] 此时,第一驱动轴150的外侧面和第二驱动轴160的内侧面之间可配设第一轴承

171,第二驱动轴160的外侧面和支撑部110的内侧面之间可配设第二轴承172。因此,所述第二驱动轴160对于支撑部110与第一驱动轴150能够进行相对旋转。

[0042] 此时,第一轴承171起到使得第一驱动轴150和第二驱动轴160之间能够进行相对旋转的同时防止第一驱动轴150的上端部的震颤的作用。因此,在本发明中,不必为了防止震颤而将第一驱动轴150和第二驱动轴160构造为彼此相接,而是如图4所示,可相互隔开第一驱动轴150和第二驱动轴160之间。由此,防止第一驱动轴150的震颤,并由于隔开第一驱动轴150与第二驱动轴160之间,因此能够解决第一驱动轴150与第二驱动轴160之间的摩擦引起的耐久性减弱、驱动力降低、噪音、震动及发热等问题。此时,第一驱动轴150与第二驱动轴160之间的相隔距离优选为0.5mm至1.5mm,但并不限于此。

[0043] 此时,在本实施例中,如图3所示,第一轴承171和第二轴承172没有配设在上下方向的不同高度上,而是配设在水平方向的相同位置上或者相互重叠的位置上。即,将第一轴承171设置于第二轴承172的内侧,以缩短整个轴的长度,由此能够更加紧凑地构成整个动力装置。

[0044] 而且,在第二轴承172的上部位置,在第二驱动轴160和支撑部110之间可配设第三轴承173。因此,本发明在第二驱动轴160和支撑部110之间配设有二级轴承172、173,在第一驱动轴150和第二驱动轴160之间配设有单个轴承171,由此在第一驱动轴150、第二驱动轴160及支撑部110之间总共可配设三个轴承171、172、173。

[0045] 在第二驱动轴160的底面的中央,在第一驱动轴150插入的贯通孔169的周围形成有直径大于贯通孔169直径且挖成圆形的第一轴承插入槽162。因此,通过第一轴承插入槽162,可在第一驱动轴150与第二驱动轴160之间配设第一轴承171。

[0046] 而且,如图2所示,第二驱动轴160在下端部形成有直径较大且在外侧面上配设有第二轴承172的凸缘状的下部凸缘部161,在下部凸缘部161的上部形成有直径比下部凸缘部161小且在外侧面上配设有第三轴承173的中间轴部163,且在中间轴部163的上部形成有角形突出部165。

[0047] 此时,在支撑部110的底面中央部可形成有二级插入槽,这些插入槽分别供第二轴承172和第三轴承173能够分别插入到所述支撑部110和第二驱动轴160的下部凸缘部161之间以及所述支撑部110和中间轴部163的外侧面之间。

[0048] 上述的第二驱动轴160与离合器轴承125之间可形成有通过减速马达120的旋转速度来低速旋转第二驱动轴160的减速部。

[0049] 减速部可包括太阳齿轮131、136、141、行星齿轮133、138、143及环齿圈145而构成。

[0050] 如图3所示,第一太阳齿轮131套设于第一驱动轴150,第一太阳齿轮131的下端部插入动力传递部127的中空128中,从而第一太阳齿轮131与动力传递部127一起在第一驱动轴150上进行旋转。此时,在第一太阳齿轮131的上端部外侧面上沿圆周方向形成有齿轮,在所述第一太阳齿轮131的齿轮上沿第一太阳齿轮131的周围啮合有多个第一行星齿轮133(附图中形成有三个行星齿轮)。

[0051] 而且,围绕多个第一行星齿轮133的外侧,形成有与多个第一行星齿轮133啮合的环齿轮145。此时,如上所述,环齿轮145与支撑部102一起被螺丝149固定而定位。

[0052] 因此,所述多个第一行星齿轮133分别与环齿轮145及第一太阳齿轮131啮合,并且在第一太阳齿轮131旋转时,多个第一行星齿轮133在环齿轮145与第一太阳齿轮131之间以

第一太阳齿轮131为中心进行自转及公转。

[0053] 此时,如图所示,太阳齿轮131、136、141及多个行星齿轮133、138、143可形成为多级结构,在第一太阳齿轮131和多个第一行星齿轮133的上部可形成有第二太阳齿轮136和多个第二行星齿轮138,在第二太阳齿轮136和多个第二行星齿轮138的上部可形成有第三太阳齿轮141和多个第三行星齿轮143。此时,在各级之间可形成有载体147,载体147用于支撑位于下方的行星齿轮133、138的轴,并与所述行星齿轮133、138的公转一起旋转,且将位于上部的太阳齿轮136、141结合到中央以传递旋转力。

[0054] 此时,位于最上端的第三行星齿轮143的轴可插入并支撑于上述第二驱动轴160的下部凸缘部161。由此,随着多个行星齿轮133、138、143进行自转运动的同时进行公转运动,上部的第二驱动轴160经过多级减速,以低速进行旋转运动。

[0055] 在本实施例中,以太阳齿轮131、136、141及多个行星齿轮133、138、143构成为三级且以多级方式减速马达120的旋转速度为例进行了说明,但并不一定限于此,还可以构成为一级或二级。进一步,还可以构成为三级以上。

[0056] 下面说明根据本实施例高速及低速旋转第一驱动轴150及第二驱动轴160的驱动部的运行。

[0057] 图5图示用作搅拌机时的图3的运行,图6图示用作榨汁机时的图3的运行。

[0058] 如图5所示,若向逆时针方向高速旋转马达120,则安装在第一驱动轴150上的离合器轴承125的锁定(locking)被解除,第一驱动轴150能够与马达120的旋转一起高速旋转。因此,在向第一驱动轴150的端部结合搅拌机的搅拌刀片时,可用作搅拌刀片高速旋转的搅拌机。

[0059] 此时,在第一驱动轴150高速旋转时,由于可通过离合器轴承125切断动力传递,因此减速部与第二驱动轴160不会运行。由此,能够切断低速驱动第二驱动轴160的减速部的不必要的运行,能够减少动力损失、噪音、磨损、故障等问题。

[0060] 然后,如图6所示,若将马达120向顺时针方向高速旋转,离合器轴承125则被锁定,向结合于离合器轴承125的外轮的动力传递部127传递动力,通过结合于所述动力传递部127的太阳齿轮131、多个行星齿轮133、环齿轮145的啮合,所述多个行星齿轮133自转的同时低速进行公转运动。此时,如上所述,太阳齿轮131、136、141和多个行星齿轮133、138、143可形成为多级。此时,与多个行星齿轮143的上部轴结合的第二驱动轴160随着多个行星齿轮131、136、143的公转运动减速,由第一轴承171、第二轴承172及第三轴承173被支撑在支撑部102与第一驱动轴150之间并进行低速旋转。因此,可将螺杆300的下部旋转轴结合到第二驱动轴160的端部来用作榨汁机,该榨汁机的螺杆300进行低速旋转。

[0061] 本发明并不限于上述实施例,而是在权利要求书的范围内可由多种形式的实施例实现。因此在不脱离权利要求书所要求保护的本发明精神的范围内,本领域技术人员所能进行的各种变更均属于本发明的保护范围之内。

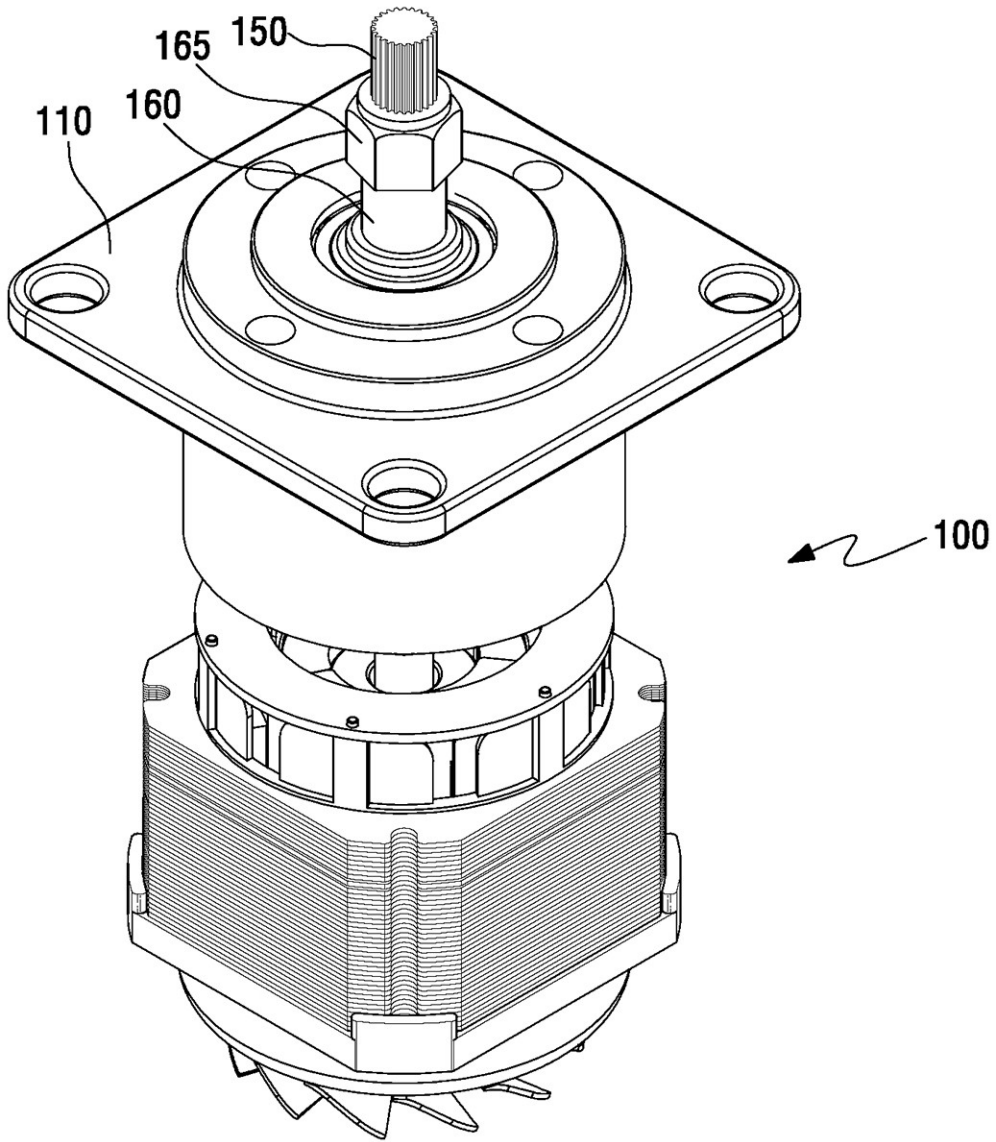


图 1

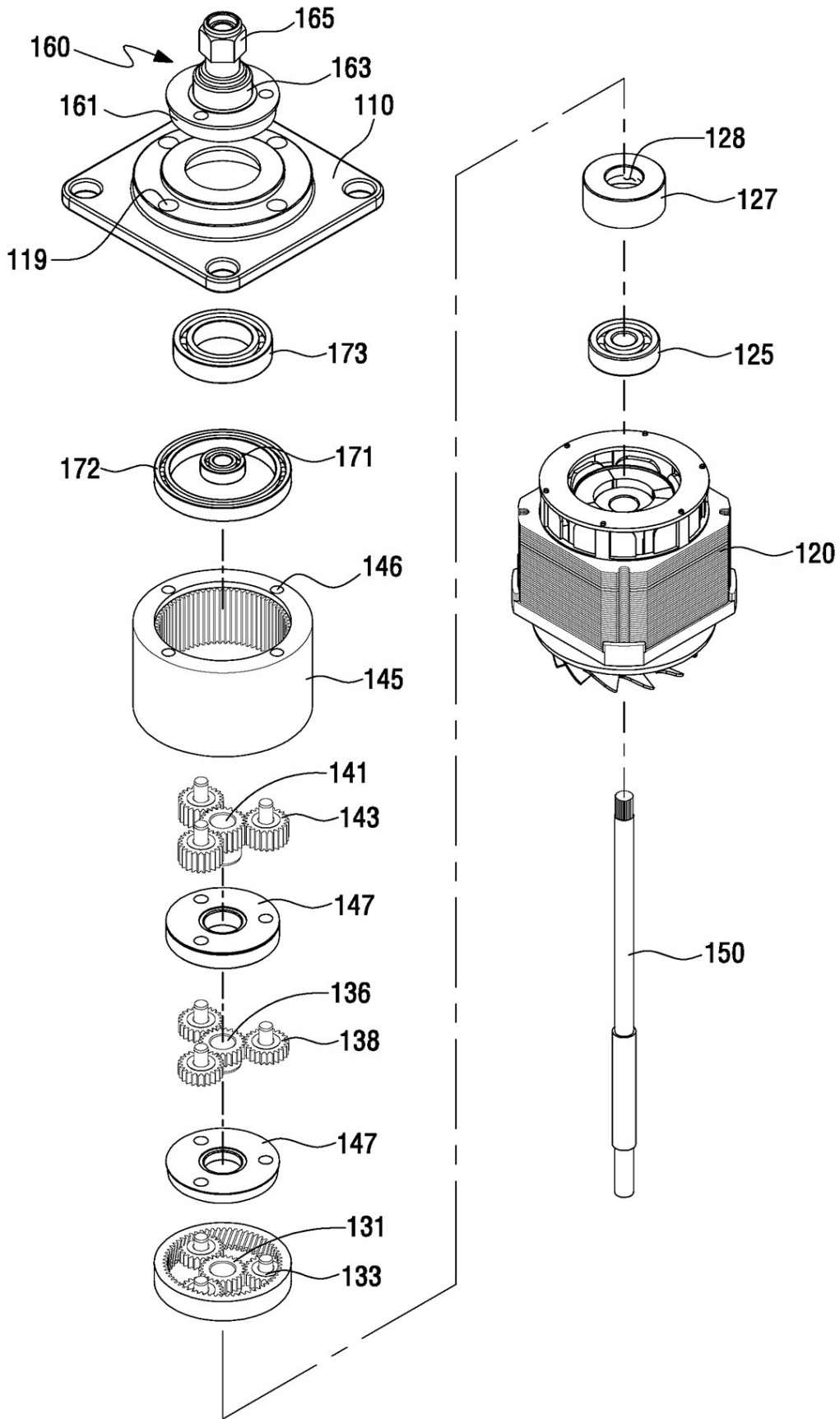


图 2

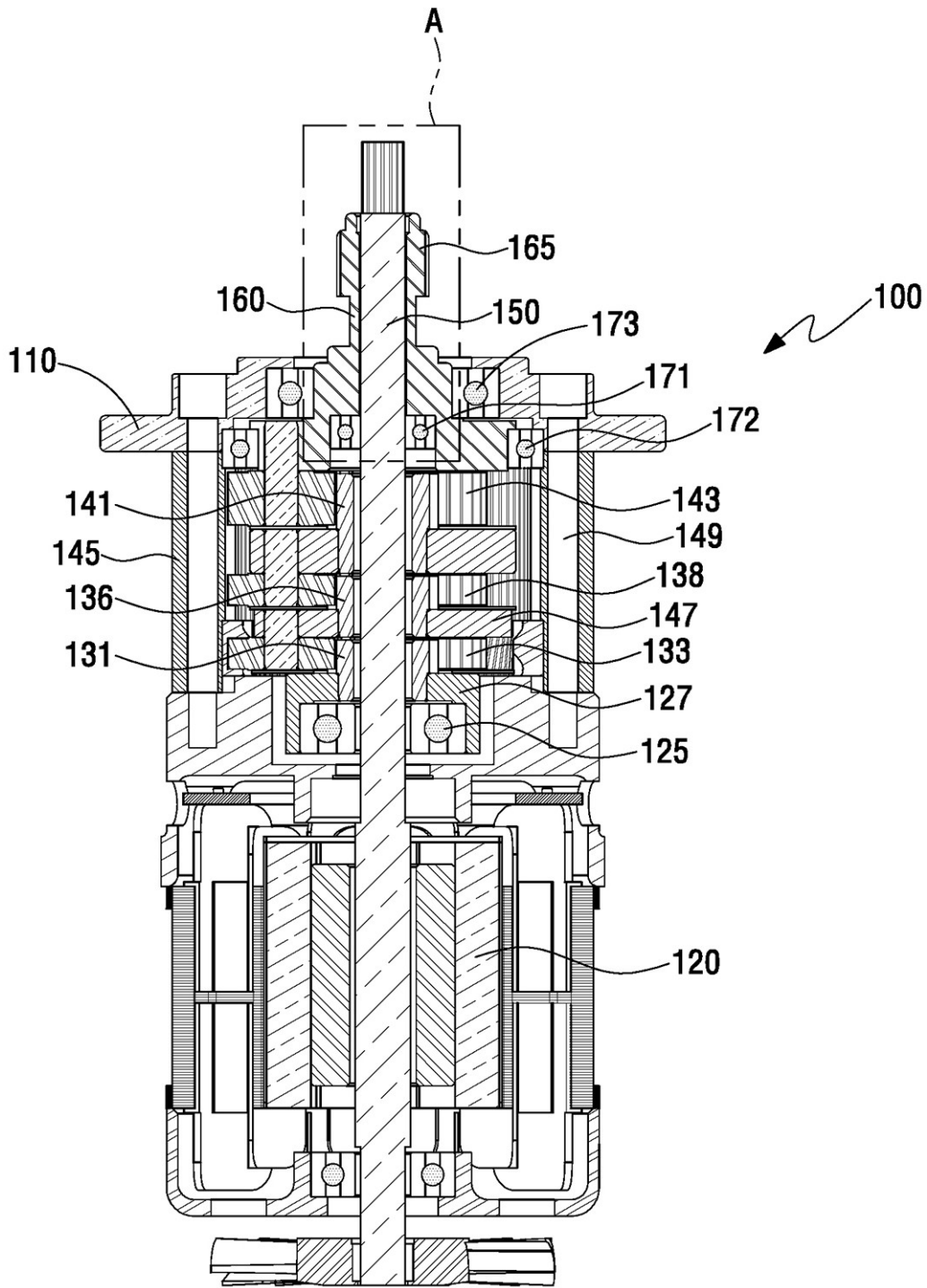


图 3

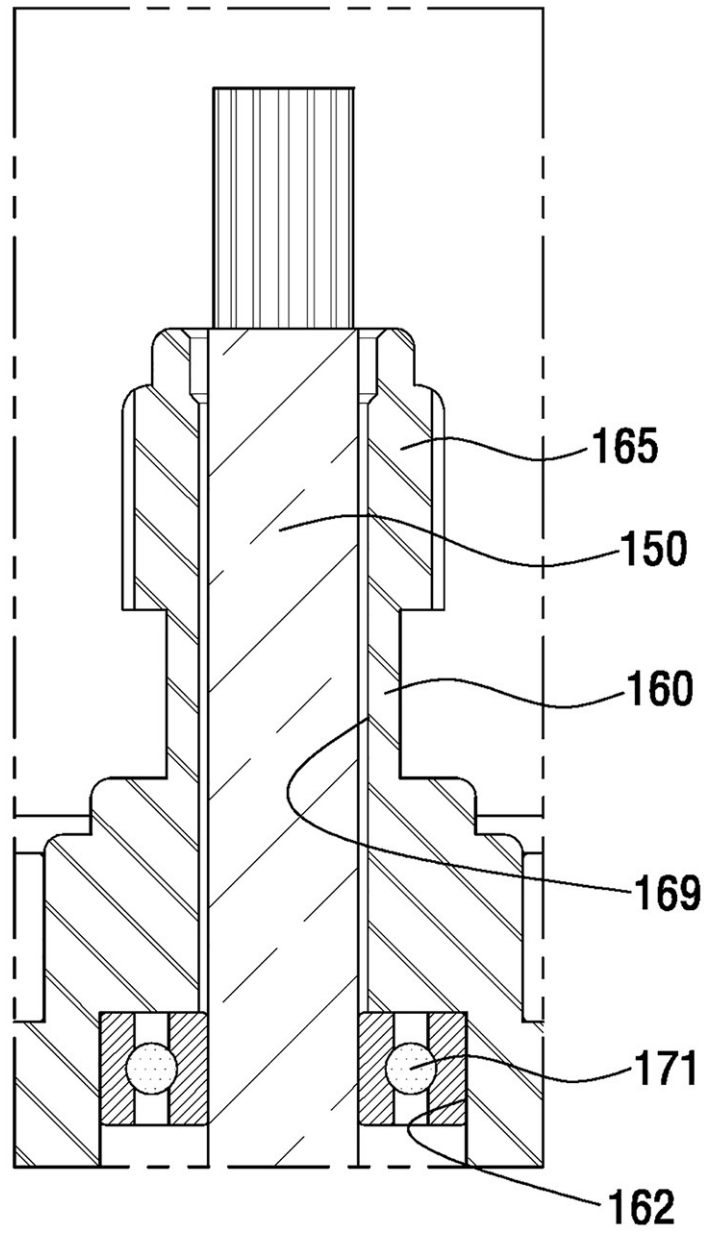


图 4

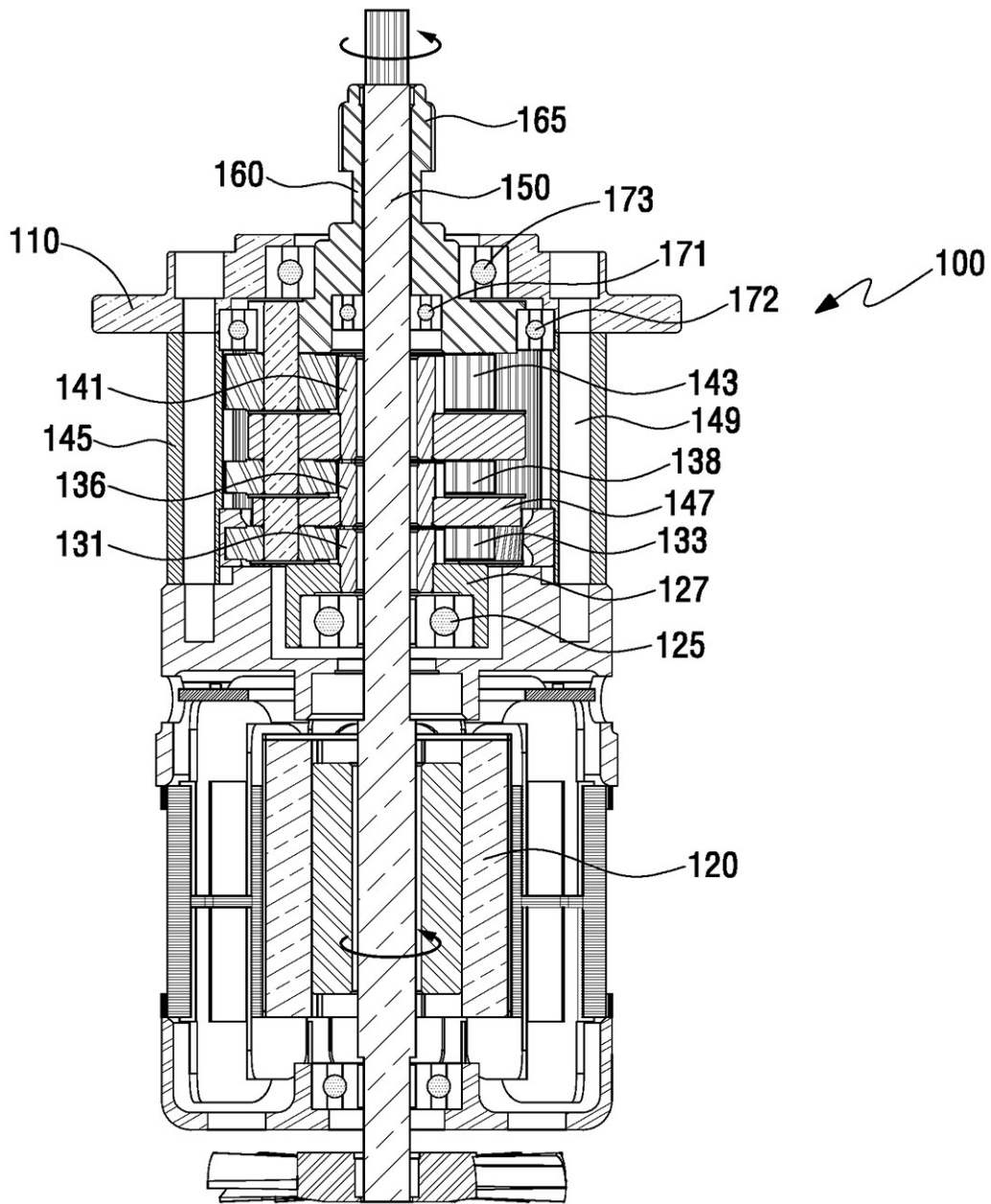


图 5

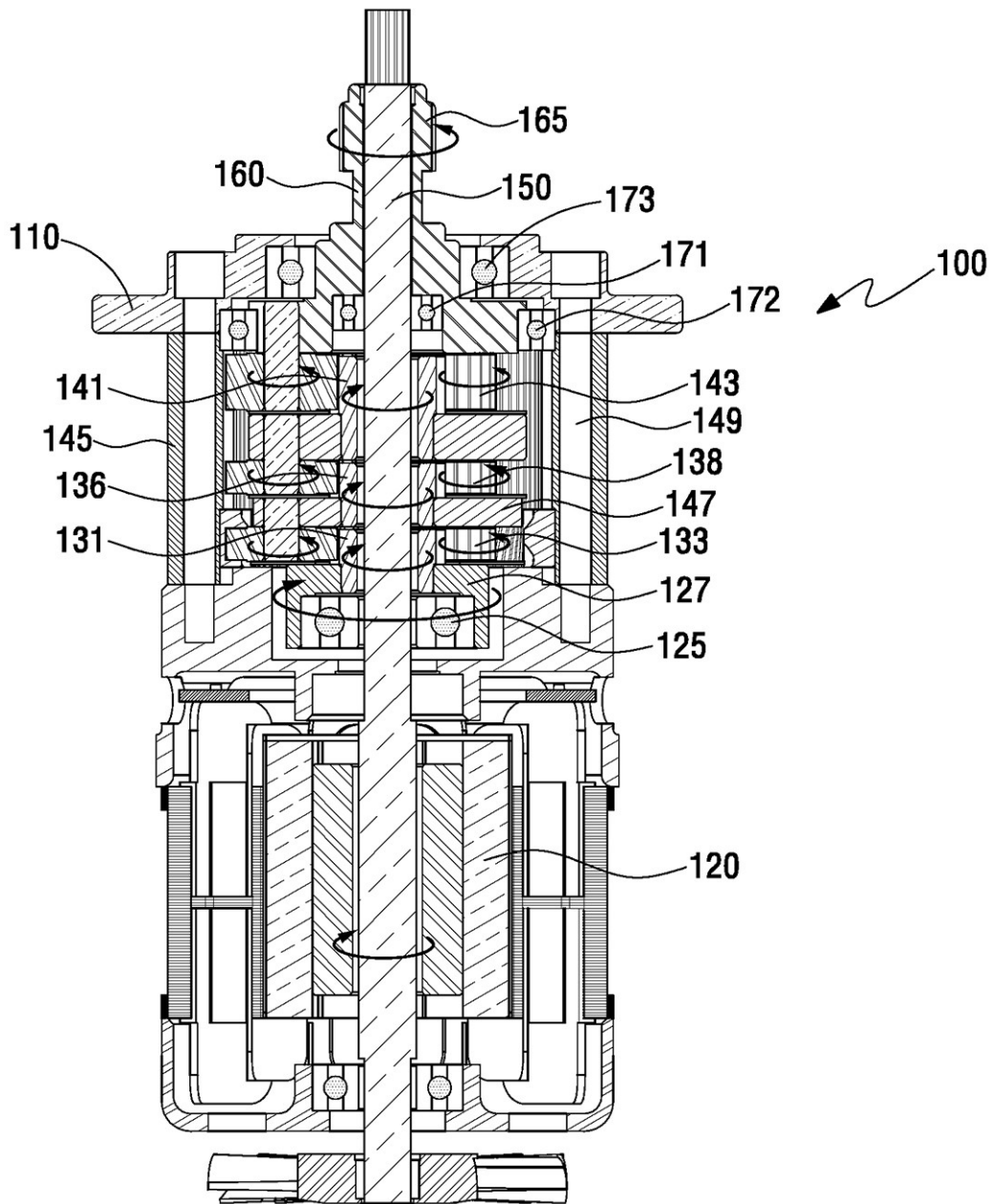


图 6