



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102612449 B

(45) 授权公告日 2014. 04. 16

(21) 申请号 201080051927. 8

(22) 申请日 2010. 02. 01

(30) 优先权数据

10-2009-0123103 2009. 12. 11 KR

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2012. 05. 17

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/KR2010/000584 2010. 02. 01

(87) PCT国际申请的公布数据

W02011/071211 KO 2011. 06. 16

(73) 专利权人 大圆精密工业株式会社

地址 韩国京畿道

(72) 发明人 许伦镐 沈载原

(74) 专利代理机构 北京青松知识产权代理事务

所(特殊普通合伙) 11384

代理人 郑青松

(51) Int. Cl.

B60N 2/16(2006. 01)

B60N 2/18(2006. 01)

(56) 对比文件

KR 10-0921849 B1, 2009. 10. 13,

KR 10-0784620 B1, 2007. 12. 11,

US 2005/0006193 A1, 2005. 01. 13,

US 6481557 B2, 2002. 11. 19,

JP 特开 2004-338426 A, 2004. 12. 02,

CN 101516673 A, 2009. 08. 26,

审查员 马丽芳

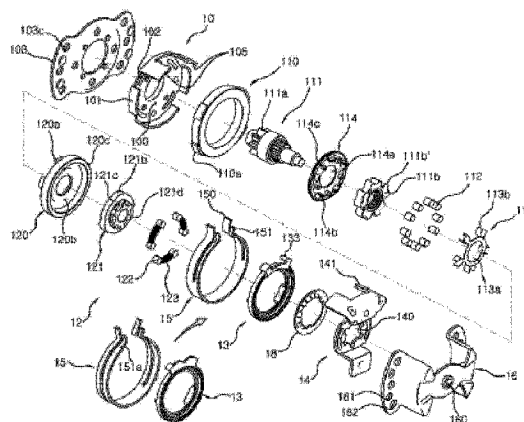
权利要求书2页 说明书10页 附图12页

(54) 发明名称

汽车座垫用抽动装置

(57) 摘要

本发明的汽车座垫用抽动装置,防止驱动杠杆抖动,没有位于自由位置的构成部件,具有防止震动等引起的噪音的效果的同时,使旋转损失最小化而提高驱动效率,更加有效地将驱动杠杆的旋转力传递至连杆齿轮,具有大幅地提高用户的便利的同时,最终实现整个座位的品质提高的效果。并且,根据本发明的汽车座垫用抽动装置,通过使用一个复位弹簧来同时支撑止动件和杠杆支架,具有提高装配性和生产性的效果。



1. 一种汽车座垫用抽动装置,该抽动装置用于调节车辆座垫的高度,其特征在于,包括:

制动器装置,其包括:

制动套筒,在外周面突出形成的多个防旋转凸起插入固定于内侧盖的卡槽;小齿轮轴,在一侧设置有小齿轮,贯通制动套筒的中央部和内侧盖的贯通孔并向内侧盖的外部突出;制动凸轮,设置于所述小齿轮轴的另一侧,在外周面突出形成有多个防旋转凸起;多个制动滚轮,搭载于所述制动凸轮外周面突出形成的防旋转凸起的外周面和制动套筒内周面之间;制动弹簧,在外侧面具备的多个弹性支承板插入于相互邻接的制动凸轮外周面突出形成的防旋转凸起之间,弹性支撑相互邻接的一对制动滚轮,中央部由所述小齿轮轴的另一侧贯通;防瞬间旋转部件,与小齿轮轴及制动凸轮连接,以与所述小齿轮轴及制动凸轮连动并旋转,外周面与制动套筒的内周面紧贴以产生指定的磨擦力;

离合器装置,其包括:离合套筒,中央部由所述小齿轮轴另一侧贯通,在一侧面突出有在插入于相互邻接的制动滚轮之间的内侧面形成落差部的动力传递凸起,在另一侧面为了形成容纳槽而在外侧突出形成有边缘部;离合凸轮,中央部由所述制动凸轮的另一侧贯通并插入于容纳槽,在外周面突出形成有多个离合导向面,在所述离合导向面两侧旁边形成有动力传递水平部,在另一侧面突出形成有杠杆连接机构;多个离合滚轮,搭载于离合套筒的边缘部内周面和离合凸轮的外周面之间,并与所述离合导向面接触;多个离合弹簧,搭载于所述动力传递水平部和离合套筒的边缘部内周面之间,弹性支撑相互邻接的一对离合滚轮;止动件,在一侧面按一定间隔突出形成有插入于所述相互邻接的一对离合滚轮之间,并且两侧面支撑所述一对离合滚轮的旋转凸起,中央部由小齿轮轴的另一侧贯通,在边缘部的上端形成有容纳槽,在所述容纳槽的中央部突出形成有位于内侧盖的支撑台内侧的一对凸台;

杠杆支架,穿孔有结合孔的中央部贯通止动件的中央部,使所述结合孔结合于杠杆连接机构,在上端部弯曲形成有位于内侧盖的支撑台外侧的凸台;

复位弹簧,为了两侧末端部由所述内侧盖的支撑台两侧面得到支撑,两侧末端部插入于止动件的容纳槽,使两侧末端部另一侧支撑于止动件的凸台,两侧末端部一侧由杠杆支架的凸台得到支撑;

波形垫圈,搭载于所述离合凸轮的另一侧面和杠杆支架的一侧面之间,中央部由离合凸轮的杠杆连接机构贯通;以及

外侧盖,中央部由所述小齿轮轴贯通,两侧固定于所述内侧盖的两侧,以保持所述小齿轮轴的同心;

所述防瞬间旋转部件在中央部形成有由所述小齿轮轴的小齿轮贯通的贯通孔,在一侧面突出形成有插入于制动凸轮的外周面和形成于离合套筒的动力传递凸起内侧面的落差部之间的多个弹性卡块凸起,在所述相互邻接的弹性卡块凸起之间突出形成有用于支撑弹性支承板的内侧面的支撑凸起。

2. 根据权利要求1所述的汽车座垫用抽动装置,其特征在于,所述复位弹簧的两侧末端部被切为两条,一侧端两侧末端部中弯曲形成有支撑杠杆支架凸台并由内侧盖的支撑台得到支撑的杠杆支架支撑部,另一侧端两侧末端部中弯曲形成有支撑止动件凸台的两侧面并由内侧盖的支撑台得到支撑的止动件支撑部,为了防止与所述杠杆支架凸台发生干涉,

所述止动件支撑部短于杠杆支架支撑部形成。

3. 根据权利要求 2 所述的汽车座垫用抽动装置,其特征在于,在所述止动件支撑部中还形成有落差部。

4. 根据权利要求 1 所述的汽车座垫用抽动装置,其特征在于,所述止动件的旋转凸起形成为,两侧面之间的宽度从内周面向外周面方向逐渐地增大。

5. 根据权利要求 1 所述的汽车座垫用抽动装置,其特征在于,所述离合凸轮的动力传递水平部形成为,两侧面之间的宽度从内周面向离合导向面方向按‘V’形态逐渐地增大。

6. 根据权利要求 1 所述的汽车座垫用抽动装置,其特征在于,所述离合套筒的动力传递凸起形成为,两侧面之间的宽度从内侧面面向外侧面方向逐渐地增大。

汽车座垫用抽动装置

技术领域

[0001] 本说明书涉及汽车座垫用抽动装置,更详细说是涉及一种设置于汽车座垫,随着旋转驱动杠杆,使汽车座垫中设置的连杆齿轮旋转,能够调节汽车座垫的高低的汽车座垫用抽动装置。

背景技术

[0002] 以下,对背景技术及其问题进行说明。

[0003] 一般来说,汽车的座垫用于保持乘车者的乘车姿势,其划分为具备于驾驶座和副驾驶座并只能坐一人的分离式座位,以及为了多人同时乘坐而具备于乘坐空间的后方的长椅式座位或多列座位。

[0004] 如上所述的座位由构成骨架的金属材质的框架,以及构成为披覆于上述框架,与乘车者的身体接触,提高乘车感的同时保持体形和姿势的座垫和座椅靠背构成。

[0005] 上述座位通过由固定于车体底面的下部导轨,以及与上述下部导轨结合,进行滑动并把持座位位置的上部导轨构成的座位导轨来保持,在上述座位导轨的内部设有连杆装置,具备有将上述连杆装置与座位的外侧具备的把手连接,能够调节座垫的高低的座位高度调节装置。

[0006] 图 1 是现有技术的座位高低调节装置的概略图,以下参照图 1 对现有技术的座位高低调节装置简单进行说明。

[0007] 如图 1 所示,现有技术的座位高低调节装置 1,包括:小齿轮 10,其与连杆齿轮(未图示)进行齿轮连接;导向部 20,其一侧末端插入于上述小齿轮 10 的轴孔 100 并连接;子弹簧 30,其搭载于上述导向部 20 的杠杆连接机构 200 外周面和固定机构 201 的内周面之间;制动弹簧 40,其搭载于上述导向部 20 的固定机构 201 外周面;制动鼓 50,其在容纳有上述子弹簧 30 和制动弹簧 40 安装的导向部 20 的中央部穿孔形成有上述导向部 20 的杠杆连接机构 200 贯通的轴孔 500。

[0008] 在如上所述构成的现有技术的座位高低调节装置 1 中,驱动杠杆(未图示)由转盘式构成,当将其向一侧或另一侧方向旋转时,与上述驱动杠杆连接的杠杆连接机构 200 向一侧或另一侧方向旋转,使导向部 20 向一侧或另一侧方向旋转,随着上述导向部 20 向一侧或另一侧方向旋转,与上述导向部 20 的一侧末端部连接的小齿轮 10 向一侧或另一侧方向旋转并驱动连杆齿轮(未图示),从而能够调节座垫的高低。

[0009] 此时,由于上述制动弹簧 40 的两侧末端部处于卡住于上述导向部 20 的固定机构两侧末端部的状态,当上述导向部 20 向一侧或另一侧旋转时,上述制动弹簧 40 的一侧或另一侧末端部由上述导向部 20 的固定机构拉动,上述制动弹簧 40 向内侧缠绕而其外径缩小,使制动鼓 50 的内周面和制动弹簧 40 之间不产生磨擦力,上述导向部 20 及小齿轮 10 能够向一侧或另一侧旋转,从而能够调节座垫的高低。

[0010] 与此相反,当在上述小齿轮 10 中产生外力时,位于上述制动弹簧 40 的两侧末端部之间的小齿轮 10 的卡片 101 将上述制动弹簧 40 的一侧或另一侧末端部向一侧或另一侧方

向推动,上述制动弹簧 40 的外径扩大,使在上述制动弹簧 40 和制动鼓 50 的内周面之间产生摩擦力而得到制动力,能够固定高低调节的座垫的位置。

[0011] 但是,在如上所述的现有技术座位高低调节装置 1 中,由于单纯地依赖于制动弹簧 40 和制动鼓 50 之间的摩擦力产生制动力,当在小齿轮 10 中产生大的外力时,即便在上述制动弹簧 40 和制动鼓 50 之间产生摩擦力,上述制动弹簧 40 将在制动鼓 50 内空转,存在有无法牢固地固定高低调节的座垫的位置的问题的,同时由于此,乘坐者需要操作驱动杠杆并随时调节座垫的高低,使用上伴随着较多不便。

[0012] 并且,由于向小齿轮 10 施加的过度的外力,存在有制动弹簧 40 的形态变更或破损的情况非常频繁地发生的问题,同时由于此,制动鼓 50 和制动弹簧 40 之间的间隔无法保持一定,存在有操作性可能会大幅地降低的致命的问题,以及在基于驱动杠杆的操作时,由于操作旋转力由弹簧 30 传递给小齿轮 10,旋转传递效率极低,伴随着用户使用上的不便。

[0013] 因此,最近为了解决如上所述的问题,在所开发使用的‘汽车用座垫抽动装置’中,将加长延伸的杠杆以抽动式上下驱动并调节座垫的高低,以提供用户的驱动性的便利。

[0014] 但是,在由用户的驱动而进行调节时,由于作为抽动装置的主要构成部分的制动部及离合部的驱动损失过多,相比用户操作的驱动量,实际座垫上下高度有效驱动量小的问题尚且存在。

[0015] 这是因为无法将驱动杠杆的操作力有效地传递至连杆齿轮,需要进行所需以上的反复杠杆操作,由此存在有整个座位的品质降低的问题。

发明内容

[0016] (要解决的技术问题)

[0017] 因此,本发明的目的在于提供一种始终在相同的位置产生均匀的离合力,防止驱动杠杆的抖动的同时,在向相同方向连续驱动驱动杠杆时,使驱动杠杆空转的角度最小化,从而将驱动杠杆的操作力有效地传递至连杆齿轮,大幅地提高装配性和生产性的汽车座垫用抽动装置。

[0018] (解决问题的手段)

[0019] 为了达到上述目的,本发明中提供一种汽车座垫用抽动装置,该抽动装置用于调节车辆座垫的高度,其包括:制动器装置,其包括:制动套筒,在外周面突出形成的多个防旋转凸起插入固定于内侧盖的卡槽;小齿轮轴,在一侧设置有小齿轮,贯通制动套筒的中央部和内侧盖的贯通孔并向内侧盖的外部突出;制动凸轮,设置于上述小齿轮轴的另一侧,在外周面突出形成有多个防旋转凸起;多个制动滚轮,搭载于上述防旋转凸起的外周面和制动套筒内周面之间;制动弹簧,在外侧面具备的多个弹性支承板插入于相互邻接的防旋转凸起之间,弹性支撑相互邻接的一对制动滚轮,中央部由上述小齿轮轴的另一侧贯通;防瞬间旋转部件,与小齿轮轴及制动凸轮连接,以与上述小齿轮轴及制动凸轮连动并旋转,外周面与制动套筒的内周面紧贴以产生指定的摩擦力;离合器装置,其包括:离合套筒,中央部由上述小齿轮轴另一侧贯通,在一侧面突出有在插入于相互邻接的制动滚轮之间的内侧面形成落差部的动力传递凸起,在另一侧面为了形成容纳槽而在外侧突出形成有边缘部;离合凸轮,中央部由上述制动凸轮的另一侧贯通并插入于容纳槽,在外周面突出形成有多个离合导向面,在上述离合导向面两侧旁边形成有动力传递水平部,在另一侧面突出形成有

杠杆连接机构；多个离合滚轮，搭载于离合套筒的边缘部内周面和离合凸轮的外周面之间，并与上述离合导向面接触；多个离合弹簧，搭载于上述动力传递水平部和离合套筒的边缘部内周面之间，弹性支撑相互邻接的一对离合滚轮；止动件，在一侧面按一定间隔突出形成有插入于上述相互邻接的一对离合滚轮之间，并且两侧面支撑上述一对离合滚轮的旋转凸起，中央部由轴的另一侧贯通，在边缘部的上端形成有容纳槽，在上述容纳槽的中央部突出形成有位于内侧盖的支撑台内侧的一对凸台；杠杆支架，穿孔有结合孔的中央部贯通止动件的中央部，使上述结合孔结合于杠杆连接机构，在上端部弯曲形成有位于内侧盖的支撑台外侧的凸台；复位弹簧，为了两侧末端部由上述内侧盖的支撑台两侧面得到支撑，两侧末端部插入于止动件的容纳槽，使两侧末端部另一侧支撑于止动件的凸台，两侧末端部一侧由杠杆支架的凸台得到支撑；波形垫圈，搭载于上述离合凸轮的另一侧面和杠杆支架的一侧面之间，中央部由离合凸轮的杠杆连接机构贯通；以及外侧盖，中央部由上述小齿轮轴贯通，两侧固定于上述内侧盖的两侧，以保持上述小齿轮轴的同心。

[0020] 其中，上述防瞬间旋转部件在中央部形成有由上述小齿轮轴的小齿轮贯通的贯通孔，在一侧面突出形成有插入于制动凸轮的外周面和形成于离合套筒的动力传递凸起内侧面的落差部之间的多个弹性卡块凸起，在上述相互邻接的弹性卡块凸起之间突出形成有用于支撑弹性支承板的内侧面的支撑凸起。

[0021] 并且，上述复位弹簧的两侧末端部被切为两条，一侧端两侧末端部中弯曲形成有支撑杠杆支架凸台并由内侧盖的支撑台得到支撑的杠杆支架支撑部，另一侧端两侧末端部中弯曲形成有支撑止动件凸台的两侧面并由内侧盖的支撑台得到支撑的止动件支撑部，为了防止与上述杠杆支架凸台发生干涉，上述止动件支撑部优选地短于杠杆支架支撑部形成。

[0022] 并且，在上述止动件支撑部中还形成有落差部。

[0023] 并且，上述止动件的旋转凸起优选地形成为，两侧面之间的宽度从内周面向外周面方向逐渐地增大。

[0024] 并且，上述离合凸轮的动力传递水平部优选地形成为，两侧面之间的宽度从内周面向离合导向面方向按‘V’形态逐渐地增大。

[0025] 并且，上述离合套筒的动力传递凸起优选地形成为，两侧面之间的宽度从内侧面面向外侧面方向逐渐地增大。

[0026] (发明的效果)

[0027] 如上所述，根据本发明中的汽车座垫用抽动装置，在旋转杠杆支架并驱动时，在由离合弹簧弹性支承的一对离合滚轮中位于杠杆支架的旋转相反方向的离合滚轮完全地夹住于离合套筒和离合凸轮之间并产生磨擦力之前，位于杠杆支架的旋转方向的离合滚轮由止动件的旋转凸起得到支撑并保持固定的状态，从而始终在一定的位置产生离合力，并使位于离合滚轮接触凸起的一侧的离合滚轮始终紧贴于动力传递水平部一侧面，从而在上述离合滚轮和动力传递水平部之间不会发生间隙。

[0028] 此外，在不驱动汽车座垫用抽动装置时，上述离合套筒的动力传递凸起也将由弹性卡块凸起始终保持支撑的状态，使在离合套筒动力传递凸起和制动滚轮之间不会发生间隙的同时，在连续地旋转驱动杠杆时，离合套筒的动力传递凸起由弹性卡块凸起向驱动杠杆的旋转方向得到支撑，使得离合套筒的动力传递凸起的一侧面保持与制动滚轮紧贴的状

态,能够以离合套筒动力传递凸起的一侧面和位于弹性支承板另一侧的制动滚轮之间隔开的间隔 D 大小,减小离合套筒的动力传递凸起和制动滚轮之间的间隙。

[0029] 由此,根据本发明的汽车座垫用抽动装置,防止驱动杠杆抖动,没有位于自由位置的构成部件,具有防止震动等引起的噪音的效果的同时,使旋转损失最小化而提高驱动效率,更加有效地将驱动杠杆的旋转力传递至连杆齿轮,具有大幅地提高用户的便利的同时,最终实现整个座位的品质提高的效果。

[0030] 并且,根据本发明的汽车座垫用抽动装置,通过使用一个复位弹簧来同时支撑止动件和杠杆支架,具有提高装配性和生产性的效果。

附图说明

[0031] 图 1 是现有技术的座位高低调节装置的概略图。

[0032] 图 2 是根据本发明的汽车座垫用抽动装置的立体图。

[0033] 图 3 是图 2 的分解立体图。

[0034] 图 4 是根据本发明的汽车座垫用抽动装置的另一立体图。

[0035] 图 5 是图 4 的分解立体图。

[0036] 图 6 至图 9 是用于说明离合器装置的驱动过程的图。

[0037] 图 10 至图 13 是用于说明制动器装置的驱动过程的图。

[0038] (附图标记说明)

[0039] 10 :内侧盖 11 :制动器装置

[0040] 12 :离合器装置 13 :止动件

[0041] 14 :杠杆支架 15 :复位弹簧

[0042] 16 :外侧盖 18 :波形垫圈

具体实施方式

[0043] 以下,参照附图对本发明进行详细的说明。

[0044] 图 2 是根据本发明的汽车座垫用抽动装置的立体图,图 3 是图 2 的分解立体图,图 4 是根据本发明的汽车座垫用抽动装置的另一立体图,图 5 是图 4 的分解立体图,图 6 至图 9 是用于说明离合器装置的驱动过程的图,图 10 至图 13 是用于说明制动器装置的驱动过程的图。

[0045] 参照图 2 至图 13,根据本发明的汽车座垫用抽动装置,包括内侧盖 10、制动器装置 11、离合器装置 12、杠杆支架 14、复位弹簧 15、外侧盖 16。

[0046] 在如上所述构成的根据本发明的汽车座垫用抽动装置的内侧盖 10 中,为了在另一侧形成容纳槽 100,在另一侧面外侧突出形成有边缘部 101,在上述边缘部 101 中按一定间隔形成有多个卡槽 102,在一侧面突出形成有多个压缩连接凸起 103a,连接支架 103 由上述压缩连接凸起 103a 连接,在中央部穿孔有贯通上述连接支架 103 的贯通孔 104,在上述贯通孔 104 周围突出形成有连接支架 103 中形成的贯通孔 104 连接的凸缘 106,在边缘部 101 的上端部一侧延长形成有一对支撑台 105,在上述连接支架 103 的两侧突出形成有多个压缩连接凸起 103b,在上述连接支架 103 中向圆周方向按一定间隔穿孔形成有能够安装于座位上的多个铆钉孔 103c。

[0047] 上述制动器装置 11 包括制动套筒 110、小齿轮轴 111、制动凸轮 111b、多个制动滚轮 112、制动弹簧 113、防瞬间旋转部件 114。

[0048] 如上所述构成的制动器装置 11 的制动套筒 110 由其截面形成矩形形态的圆形环形状构成,在外周面按一定间隔突出形成有插入于上述内侧盖 10 的卡槽 102 的多个防旋转凸起 110a。

[0049] 上述小齿轮轴 111 的一侧设置有小齿轮 111a,另一侧设置有在外周面突出形成有多个防旋转凸起 111b' 的制动凸轮 111b,上述小齿轮 111a 贯通制动套筒 110 的中央部和内侧盖 10 的贯通孔 104 向内侧盖 10 的外部突出,与连杆齿轮(未图示)连接。

[0050] 上述制动滚轮 112 搭载于在上述制动凸轮 111b 的外周面突出形成的相互邻接的防旋转凸起 111b' 的外周面和制动套筒 110 的内周面之间。

[0051] 上述制动弹簧 113 在中央部穿孔有贯通孔 113a,在外侧面按一定间隔具备有多个弹性支承板 113b,上述弹性支承板 113b 插入于相互邻接的防旋转凸起 111b' 之间,弹性支承相互邻接的一对制动滚轮 112,上述贯通孔 113a 由上述轴 17 的另一侧贯通。如上所述的制动弹簧 113 的弹性支承板 113b 优选地形成为 'U' 形状。

[0052] 上述防瞬间旋转部件 114 与上述小齿轮轴 111 及制动凸轮 111b 连接,与上述小齿轮轴 111 及制动凸轮 111b 连动并旋转,外周面与制动套筒 110 的内周面紧贴以产生指定的摩擦力。

[0053] 即,对上述防瞬间旋转部件 114 的构成进行更加详细的说明,在上述防瞬间旋转部件 114 中,在中央部形成有由上述小齿轮轴 111 贯通的贯通孔 114a,在一侧面突出形成有插入于制动器装置 11 的制动凸轮 111b 的外周面和后述的离合套筒 120 的动力传递凸起 120a 内侧面形成的落差部 120a' 之间的多个弹性卡块凸起 114b,在上述相互邻接的弹性卡块凸起 114b 之间突出形成有用于支撑弹性支承板 113b 的内侧面的支撑凸起 114c。

[0054] 上述离合器装置 12 包括离合套筒 120、离合凸轮 121、多个离合滚轮 122、多个离合弹簧 123、止动件 13。

[0055] 如上所述构成的离合器装置 12 的离合套筒 120 在中央部穿孔有由上述小齿轮轴 111 贯通的贯通孔 120d,在一侧面,按一定间隔突出形成有在插入于相互邻接的制动滚轮 112 之间的内侧面形成有落差部 120a' 的动力传递凸起 120a,在另一侧面,为了形成容纳槽 120b 而在外侧突出形成有边缘部 120c。

[0056] 其中,动力传递凸起 120a 优选地形成为,两侧面之间的宽度从内侧面向外侧面向逐渐地增大。

[0057] 上述离合凸轮 121 在中央部穿孔有贯通孔 121a,上述贯通孔 121a 插入于上述离合套筒 120 的容纳槽 120b,以使由小齿轮轴 111 的另一侧贯通,在外周面突出形成有用于限制离合弹簧 123 的位置的多个离合导向面 121b,在上述离合导向面 121b 两侧旁边形成有使离合滚轮能够两方向接触的动力传递水平部 121c,在另一侧面突出形成有杠杆连接机构 121d。

[0058] 其中,上述动力传递水平部 121c 优选地形成为,两侧面之间的宽度从内侧向离合导向面 121b 方向按 'V' 形态逐渐地增大。

[0059] 上述多个离合滚轮 122 搭载于离合套筒 120 边缘部 120c 的内周面和离合凸轮 121 的外周面之间,并与上述离合凸轮 121 的动力传递水平部 121c 接触。

[0060] 上述多个离合弹簧 123 搭载于离合凸轮 121 的离合导向面 121b 的外周面和离合套筒 120 的边缘部 120c 内周面之间,弹性支承相互邻接的一对离合滚轮 122。

[0061] 上述止动件 13 在边缘部 131 的一侧面按一定间隔突出形成有多个旋转凸起 130,在边缘部 131 的上端突出形成有一对凸台 133,为了上述旋转凸起 130 的两侧面支撑相互邻接的一对离合滚轮 122,在相互邻接的一对离合滚轮 122 之间插入旋转凸起 130。

[0062] 此外,上述旋转凸起 130 优选地形成,两侧面之间的宽度从内周面向外周面方向逐渐地增大。

[0063] 上述杠杆支架 14 在中央部穿孔有结合孔 140,在上端部弯曲形成有位于内侧盖 10 支撑台 105 的外侧的凸台 141,上述结合孔 140 将结合于在穿孔有上述结合孔 140 的中央部贯通止动件 13 而形成的离合凸轮 121 上的杠杆连接机构 121d。

[0064] 上述复位弹簧 15 为了其两侧末端部由上述内侧盖 10 的支撑台 105 得到支撑,两侧末端部插入于上述止动件 13 的一对凸台 133 之间,以使两侧末端部另一侧支撑于止动件 13 的凸台 133,两侧末端部一侧由杠杆支架 14 的凸台 141 得到支撑。

[0065] 对上述复位弹簧 15 进行更加详细的说明,上述复位弹簧 15 的两侧末端部被切为两条,一侧端两侧末端部中弯曲形成有支撑杠杆支架 14 凸台 141 的同时,由内侧盖 10 的支撑台 105 得到支撑的杠杆支架支撑部 150,另一侧端两侧末端部中弯曲形成有支撑止动件 13 凸台 133 的同时,由内侧盖 10 的支撑台 105 得到支撑的止动件支撑部 151,上述止动件支撑部 151 为了防止与上述杠杆支架 14 凸台 141 发生干涉,优选地短于杠杆支架支撑部 150 形成。

[0066] 并且,在上述止动件支撑部 151 中形成有落差部 151a,使在上述落差部中插入止动件 13 的凸台 133 的下端部,减小止动件 13 和复位弹簧 15 结合时的厚度,以减小外侧盖 16 的厚度。

[0067] 上述外侧盖 16 在中央部形成有贯通于上述小齿轮轴 111 的另一侧末端部的贯通孔 160,在两侧末端部穿孔有上述连接支架 103 的压缩连接凸起 103b 插入的多个连接孔 161,使得上述连接支架 103 的压缩连接凸起 103b 插入于连接孔 161 并加压,从而结合于上述内侧盖 10 的另一侧,为了安装于座位上,与连接支架 103 相同地向圆周方向还形成有安装孔 162,这使外侧盖 16 和连接支架 103 同时固定于座位上,保持高的连接力。

[0068] 并且,在上述离合凸轮 121 的另一侧面和杠杆支架 14 的一侧面之间,还搭载有中央部由离合凸轮 121 的杠杆连接机构 121d 贯通的波形垫圈 18。

[0069] 上述波形垫圈 18 在中央部形成的贯通孔 18c 周边形成有向轴方向产生弹性力的多个弹性部 18a,在上述多个弹性部之间形成有支撑于离合凸轮 121 并能够与上述离合凸轮 121 保持同心的导向部 18b。

[0070] 如上所述的波形垫圈 18 将上述离合凸轮 121 向离合套筒 120 方向推动并紧贴的同时,将杠杆支架 14 向外侧盖 16 方向推动并紧贴,使在离合套筒 120 和离合凸轮 121 之间不发生间隙,离合凸轮 121 由波形垫圈 18 向离合套筒 120 方向推动并紧贴于离合套筒 120 容纳槽 120b 的一定的位置,离合滚轮 122 和离合弹簧 123 的驱动位置不发生变更,使离合器装置 12 的驱动性保持一定。

[0071] 再次,以下参照图 2 至图 13 对根据本发明的汽车座垫用抽动装置的驱动过程进行说明。

[0072] 使用根据本发明的汽车座垫用抽动装置将座垫(未图示)的高度提高的情况和降低的情况下的驱动过程,除了其方向性以外都相同,以下只对提高座垫的高度的情况下的驱动过程进行说明。

[0073] 为了提高座垫的高度,首先,如图6所示,当旋转驱动杠杆(未图示),使与上述驱动杠杆连接的杠杆支架14向逆时针方向旋转时,与上述杠杆支架14连接的离合凸轮121向逆时针方向旋转。

[0074] 此时,由上述杠杆支架14凸台141的一侧面,位于复位弹簧15的一侧的杠杆支架支撑部150向逆时针方向被推挤,位于复位弹簧15的另一侧的杠杆支架支撑部150处于由内侧盖10的支撑台105支撑的状态,位于上述复位弹簧15的一侧的杠杆支架支撑部150将由上述杠杆支架14的凸台141开始得到压缩。

[0075] 如上所述,随着杠杆支架14向逆时针方向旋转,当与上述杠杆支架14连接的离合凸轮121也向逆时针方向旋转时,如图7所示,位于离合凸轮121的离合导向面121b的另一侧的离合滚轮122由动力传递水平部121c向离合套筒120的边缘部120c的内周面方向被推挤,位于离合弹簧123的另一侧的离合滚轮122将夹紧于上述离合凸轮121的动力传递水平部121c和离合套筒120边缘部120c的内周面之间并产生磨擦力,离合凸轮121的旋转力将由上述离合滚轮122传递给离合套筒120,离合套筒120也将与上述离合凸轮121连动并向逆时针方向旋转,此时,弹性支撑一对离合滚轮122的离合弹簧123由位于上述离合凸轮121的离合导向面121b另一侧的离合滚轮122处于被压缩的状态。

[0076] 在以如上所述的状态将离合凸轮121和离合套筒120向逆时针方向再旋转一定角度时,位于离合导向面121b的一侧的离合滚轮122由离合凸轮121上的动力传递水平部121c的一侧面被推挤,并向逆时针方向开始进行旋转,位于离合导向面121b的另一侧的离合滚轮122也将向逆时针方向开始进行旋转。

[0077] 如上所述,在离合滚轮122由动力传递水平部121c被推挤并旋转之前,弹性支撑一对离合滚轮122的离合弹簧123的弹性力小于弹性支撑止动件13的凸台(133;参照图5)的复位弹簧15的止动件支撑部151的弹性力,上述止动件13不进行旋转,只有离合凸轮121和离合滚轮122、离合弹簧123及离合套筒120向逆时针方向旋转。

[0078] 如上所述进行旋转,当位于离合导向面121b的一侧的离合滚轮122由动力传递水平部121c被推挤并开始进行旋转时,传递给上述离合滚轮122的离合凸轮121的旋转力将传递给止动件13的旋转凸起130,从此开始,如图8所示,止动件13也将与上述离合凸轮121和离合滚轮122、离合弹簧123及离合套筒120连动并向逆时针方向旋转,由此,位于复位弹簧15的一侧的止动件支撑部151由止动件13凸台(133;参照图5)的一侧面被推挤并开始得到压缩。

[0079] 如上所述,在根据本发明的汽车座垫用抽动装置中,在离合凸轮121的旋转力通过位于离合导向面121b一侧的离合滚轮122直接地传递给止动件13的旋转凸起130之前,弹性支撑止动件13的凸台133的止动件支撑部151的弹性力大于离合弹簧123的弹性力,即便上述离合凸轮121和离合滚轮122、离合弹簧123及离合套筒120向逆时针方向旋转,上述止动件13保持不进行旋转的状态,当离合凸轮121的旋转力通过位于上述离合弹簧123的一侧的离合滚轮122直接地传递给止动件13的旋转凸起130时,上述止动件13也才将与上述离合凸轮121和离合滚轮122、离合弹簧123及离合套筒120连动并向逆时针

方向旋转,从而始终在一定的位产生离合力的同时,使位于离合导向面 121b 的一侧的离合滚轮 122 始终紧贴于动力传递水平部 121c 一侧面,在上述离合滚轮 122 和动力传递水平部 121c 之间不会发生间隙,以防止驱动杠杆(未图示)的抖动。

[0080] 即,复位弹簧 15 的两侧末端部被切为杠杆支架支撑部 150 和止动件支撑部 151,上述杠杆支架支撑部 150 独立地支撑杠杆支架 14 的凸台 141,止动件支撑部 151 独立地支撑止动件 13 的凸台 133,支撑杠杆支架 14 的凸台 141 的复位弹簧 15 的杠杆支架支撑部 150 从初始驱动时即由旋转的杠杆支架 14 的凸台 141 得到压缩,支撑止动件 13 的凸台 133 的复位弹簧 15 的止动件支撑部 151 在初始驱动时(止动件 13 的旋转凸起 130 由位于离合弹簧 123 的一侧的离合滚轮 122 被推挤之前)保持不进行旋转的状态,在止动件 13 的旋转凸起 130 由位于离合弹簧 123 的一侧的离合滚轮 122 开始被推挤时,上述止动件 13 才进行旋转,由上述止动件 13 的凸台 133 得到压缩,因此,复位弹簧 15 的杠杆支架支撑部 150 和止动件支撑部 151 中产生压缩的偏差,在驱动杠杆的初始驱动时,位于离合弹簧 123 的一侧的离合滚轮 122 通过由止动件支撑部 151 支撑并不进行旋转的止动件 13 的旋转凸起 130 得到支撑,使得始终在正位置上牢固地产生离合力。

[0081] 与此同时,如图 6 所示,在位于离合弹簧 123 另一侧的离合滚轮 122 夹紧于离合凸轮 121 的动力传递水平部 121c 和离合套筒 120 边缘部 120c 的内周面之间之前,上述离合凸轮 121 的旋转力将不传递给离合套筒 120,制动器装置 11 如图 10 所示不进行任何驱动并保持原先的制动力。

[0082] 此外,如图 7 所示,当上述离合凸轮 121 的旋转力由离合滚轮 122 传递给离合套筒 120,离合套筒 120 与上述离合凸轮 121 连动并向逆时针方向旋转一定角度时,如图 11 所示,上述离合套筒 120 动力传递凸起 120a 的一侧面与位于弹性支承板 113b 的另一侧的制动滚轮 112 接触,在以如上所述的状态,如图 12 所示,当离合套筒 120 的动力传递凸起 120a 向逆时针方向再旋转时,位于弹性支承板 113b 的另一侧的制动滚轮 112 由形成为两侧面之间的宽度从内周面向外周面方向逐渐地增大的离合套筒 120 的动力传递凸起 120a 一侧面,向与上述动力传递凸起 120a 和制动滚轮 112 的切线垂直的方向 A 被推挤并移动,使得位于弹性支承板 113b 的另一侧的制动滚轮 112 和制动套筒 110 的内周面之间被隔开,位于弹性支承板 113b 的另一侧的制动滚轮 112 的制动力被解除的同时,弹性支承板 113b 的另一侧由位于上述弹性支承板 113b 的另一侧的制动滚轮 112 处于向中央部方向加压的状态。

[0083] 如上所述,当位于弹性支承板 113b 的另一侧的制动滚轮 112 的制动力被解除的同时,离合套筒 120 动力传递凸起 120a 的一侧面与制动凸轮 111b 的防旋转凸起 111b' 的另一侧面接触时,制动凸轮 111b 的防旋转凸起 111b' 和位于弹性支承板 113b 的另一侧的制动滚轮 112 由上述离合套筒 120 动力传递凸起 120a 向逆时针方向被推挤,位于上述制动凸轮 111b 和弹性支承板 113b 的另一侧的制动滚轮 112 与离合套筒 120 连动并向逆时针方向旋转的同时,位于弹性支承板 113b 的一侧面侧的制动滚轮 112 则由与制动套筒 110 之间产生的磨擦力而具有欲要向顺时针方向移动的性质,因此,加压上述弹性支承板 113b 的一侧的同时磨擦力被解除,如图 12 所示,与制动凸轮 111b 连动并向逆时针方向旋转,小齿轮轴(111:参照图 3)也将向逆时针方向旋转,与小齿轮轴 111 的小齿轮(111a:参照图 3)进行齿轮连接的连杆齿轮(未图示)进行旋转并使座垫的高度提高。

[0084] 此时,防瞬间旋转部件 114 的弹性卡块凸起 114b 弹性支撑动力传递凸起 120a 的

落差部 120a'，处于向逆时针方向弹性支撑上述动力传递凸起 120a 的状态。

[0085] 并且，如上所述，当制动凸轮 111b 由动力传递凸起 120a 向逆时针方向旋转时，上述制动凸轮 111b 的防旋转凸起 111b' 之间插入的弹性卡块凸起 114b 也将由上述防旋转凸起 111b' 向逆时针方向被推挤，防瞬间旋转部件 114 也将与上述制动凸轮 111b 连动并向逆时针方向旋转，此时，在上述防瞬间旋转部件 114 的外周面和制动套筒 110 的内周面之间产生指定的摩擦力，防止小齿轮轴 111 由座位的荷重瞬间突然地旋转，提高杠杆操作感。

[0086] 在以如上所述的状态，如图 12 所示，将离合凸轮 121 向逆时针方向再进行旋转，使制动凸轮 111 与上述离合凸轮 121 连动并向逆时针方向再进行旋转，使与小齿轮轴 111 的小齿轮(111a：参照图 3)连接的连杆齿轮(未图示)向逆时针方向再进行旋转，座垫的高度则更加提高。

[0087] 如上所述提高座垫的高度后，当去除杠杆支架 14 中施加的逆时针方向的作用力时，如图 13 所示，位于弹性支承板 113b 的一侧的制动滚轮 112 由加压的弹性支承板 113b 的原状恢复力向逆时针方向旋转，位于弹性支承板 113b 的另一侧的制动滚轮 112 向顺时针方向旋转，使制动滚轮 112 夹紧于制动套筒 110 的内周面和小齿轮轴 111 的制动凸轮(111b：参照图 3)的防旋转凸起 111b' 的外周面之间并产生制动力，制动凸轮 111 不进行旋转并保持固定的状态的同时，如图 9 所示，杠杆支架 14 的凸台 141 和止动件 13 的凸台(133：参照图 5)的一侧面由复位弹簧 15 的杠杆支架支撑部 150 和止动件支撑部 151 的原状恢复力向顺时针方向被推挤，使上述杠杆支架 14 和止动件 13 同时向顺时针方向旋转并恢复原状。

[0088] 如上所述，在止动件 13 向顺时针方向旋转的同时，如图 6 至图 9 所示，位于离合导向面 121b 的一侧的离合滚轮 122 由两侧面之间的宽度从内周面向外周面方向逐渐地增大的上述止动件 13 旋转凸起 130 的另一侧面，向顺时针方向被推挤的同时向动力传递水平部 121c 方向被按压，使位于离合导向面 121b 的一侧的离合滚轮 122 和离合套筒 120 边缘部 120c 内周面之间被隔开并解除摩擦力，与此同时，位于离合导向面 121b 的另一侧的离合滚轮 122 也将由压缩的离合弹簧 123 的原状恢复力向顺时针方向被推挤，与两侧面之间的宽度从内周面向外周面方向逐渐地增大的上述止动件 13 的旋转凸起 130 的一侧面接触，由上述止动件 13 的旋转凸起 130 的一侧面向动力传递水平部 121c 方向被按压，使位于离合导向面 121b 的另一侧的离合滚轮 122 和离合套筒 120 的内周面之间被隔开并解除摩擦力，离合凸轮 121 将向顺时针方向空转，在制动凸轮 111 不进行旋转而停止的状态下，上述止动件 13 和杠杆支架 14 由复位弹簧 15 恢复原状。

[0089] 如上所述，在止动件 13 和杠杆支架 14 由复位弹簧 15 恢复原状的状态下，如图 13 所示，离合套筒 120 动力传递凸起 120a 的内周面另一侧也将由防瞬间旋转部件 114 的弹性卡块凸起 114b 保持向逆时针方向得到支撑的状态，上述离合套筒 120 动力传递凸起 120a 的一侧面与位于弹性支承板 113b 的另一侧的制动滚轮 112 始终保持紧贴的状态，在将杠杆支架 14 再向逆时针方向并更加提高座垫的情况下，如图 10 所示，按照初始状态下发生的离合套筒 120 动力传递凸起 120a 的一侧面和位于弹性支承板 113b 的另一侧的制动滚轮 112 之间隔开的间隔 D 的大小，离合套筒 120 无需进行空转，从而提高驱动效率。

[0090] 并且，在不驱动根据本发明的汽车座垫用抽动装置时，上述离合套筒 120 的动力传递凸起 120a 也将由上述弹性卡块凸起 114b 始终保持得到支撑的状态，使离合套筒 120 动力传递凸起 120a 和与小齿轮轴 111 连接的制动凸轮 111b 之间不发生间隙，防止上述离

合套筒 120 进行空转,大幅地减小驱动杠杆的驱动损失。

[0091] 并且,在根据本发明的汽车座垫用抽动装置中,使用一个复位弹簧 15 来同时支撑止动件 13 和杠杆支架 14,提高装配性和生产性。

[0092] 本发明并非限定于上述特定的优选实施例,在不超出权利要求书中请求的本发明的要旨的情况下,本发明所属的技术领域的技术人员能够实施多种变形,并且该变形应当属于本发明的权利要求所记载的范围内。

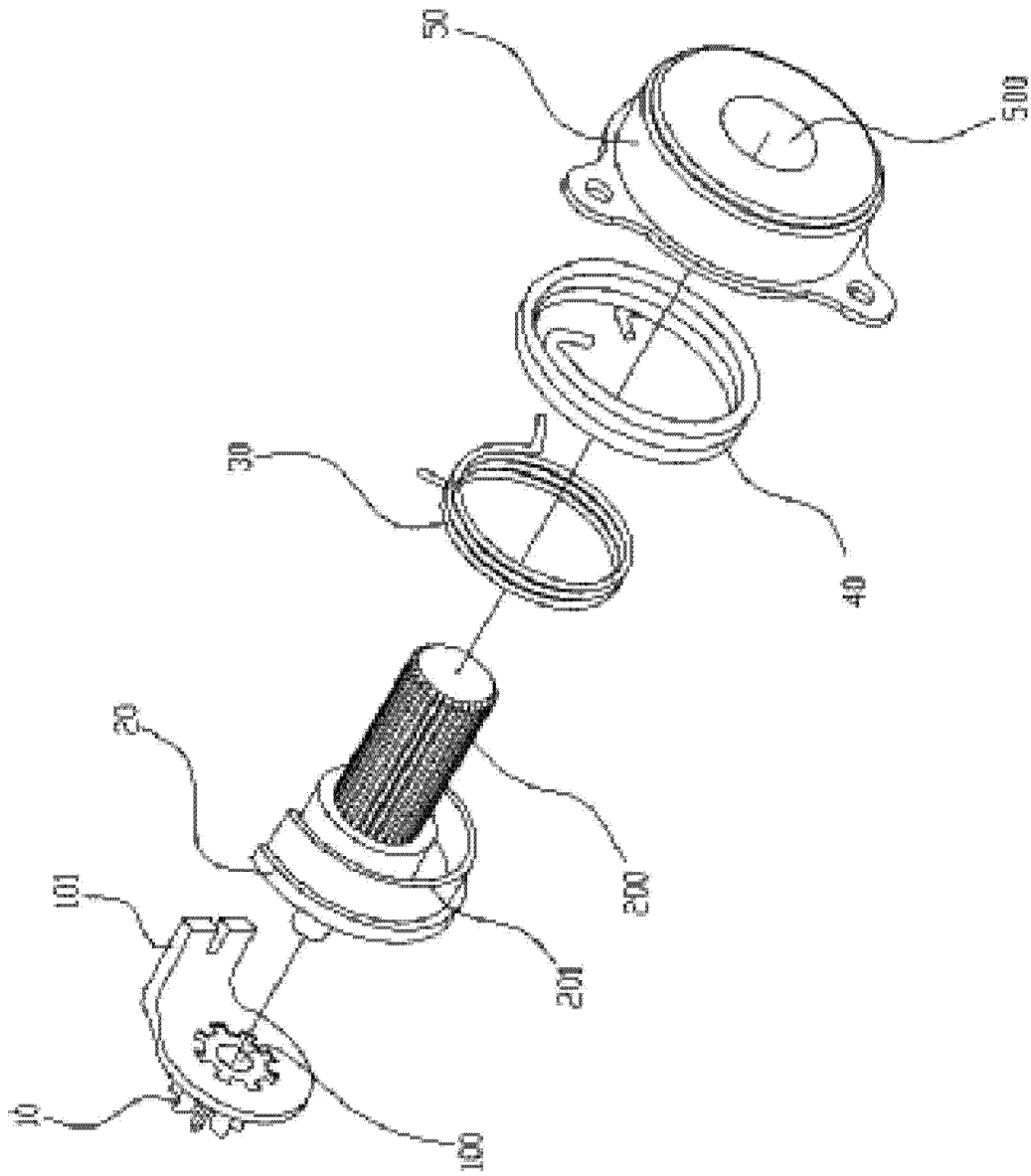


图 1

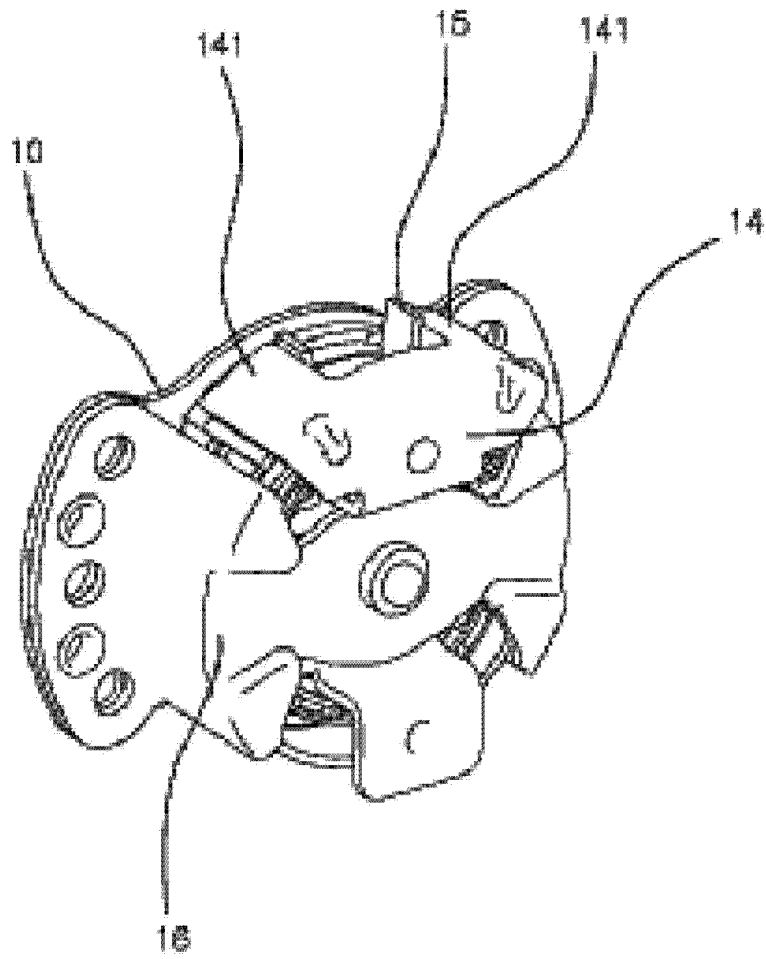


图 2

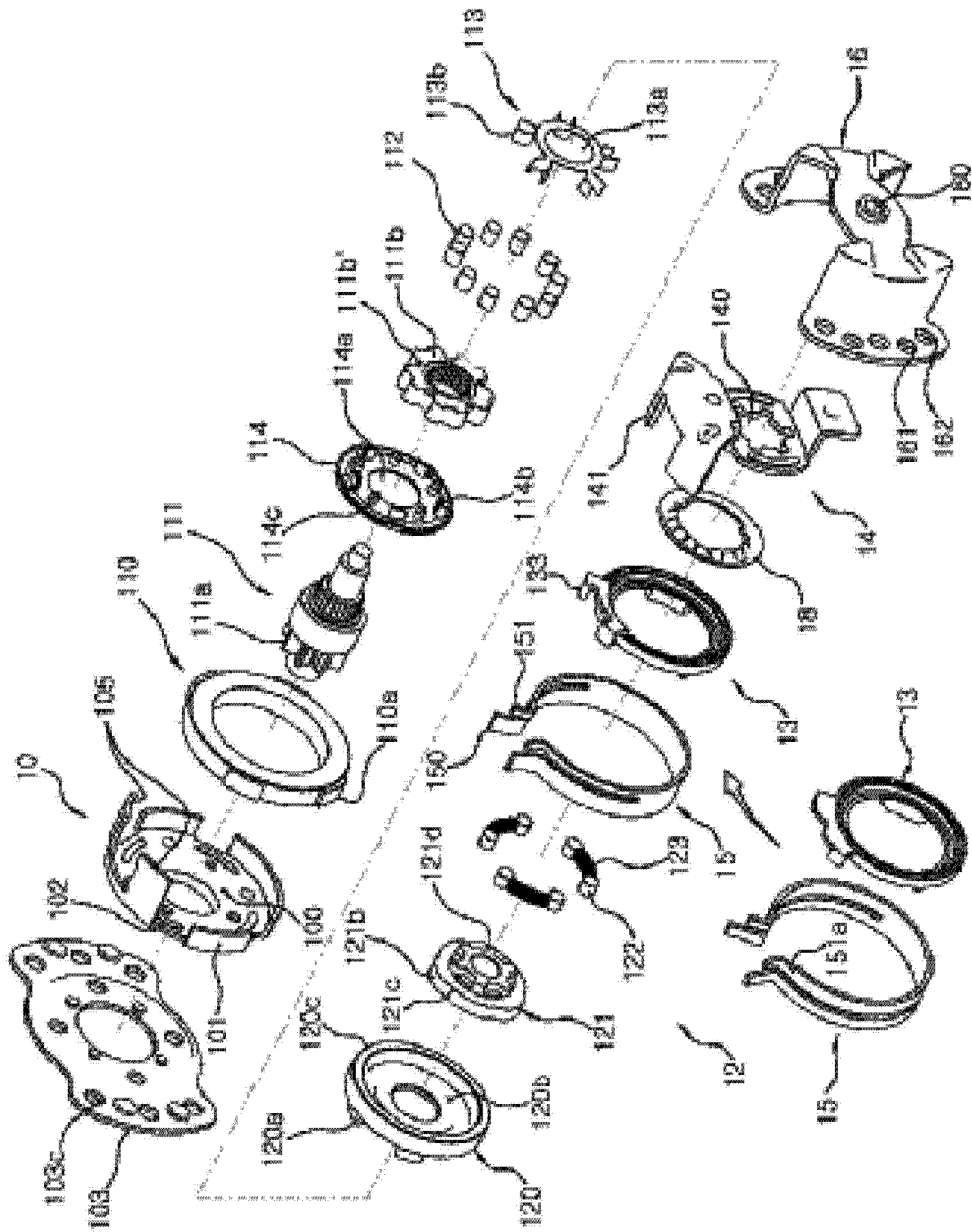


图 3

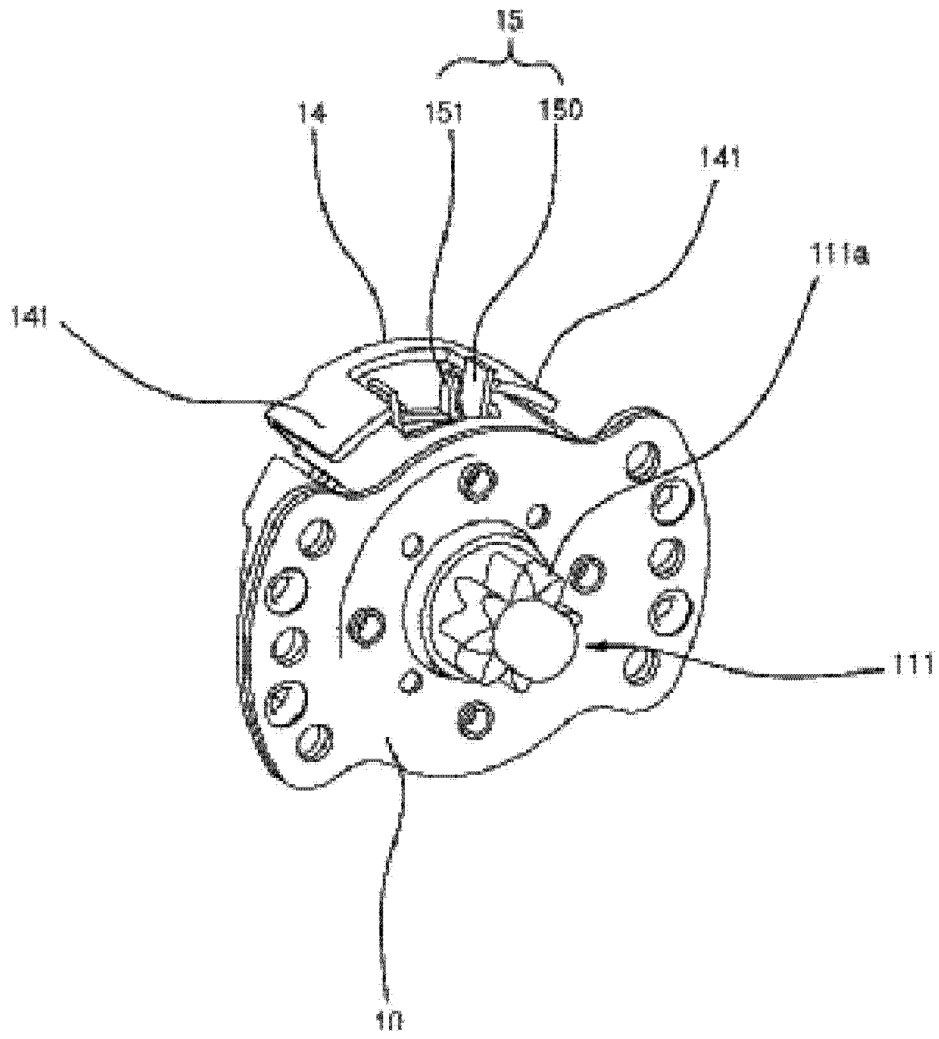


图 4

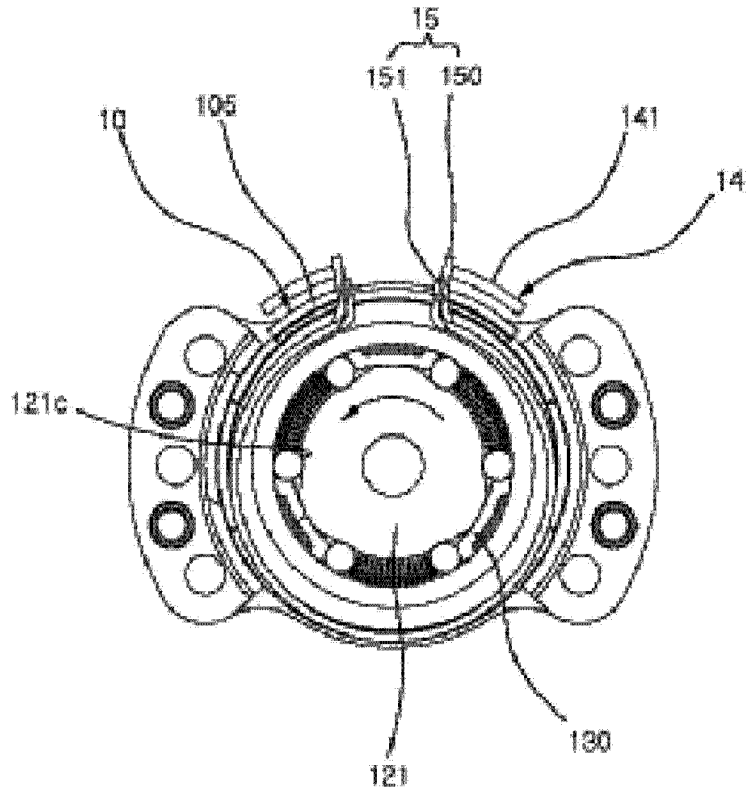


图 6

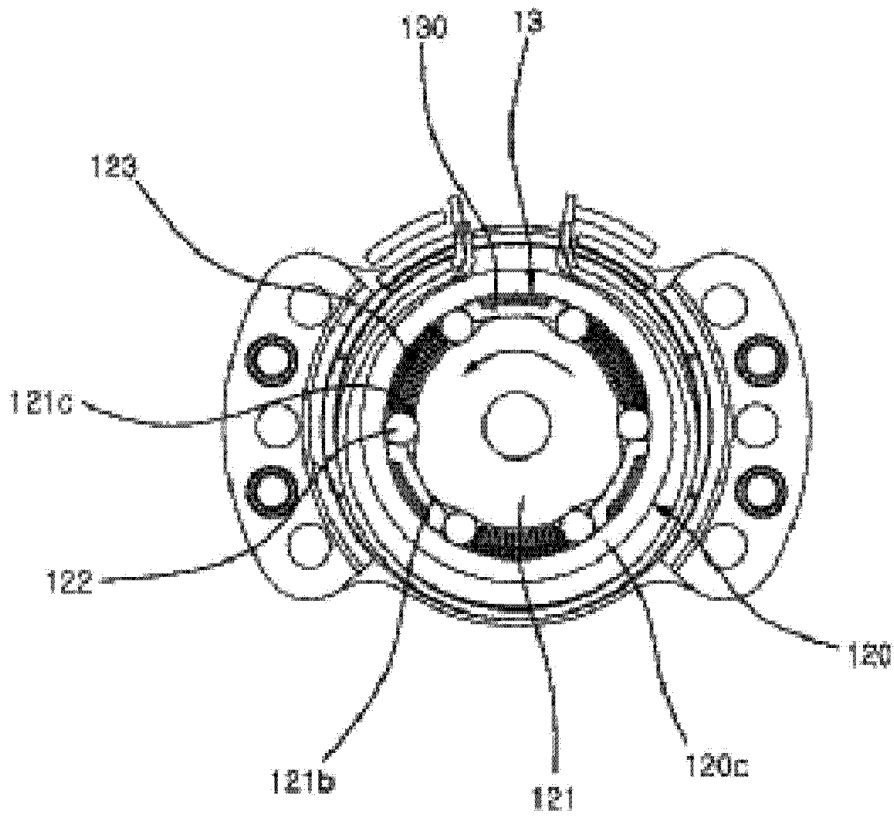


图 7

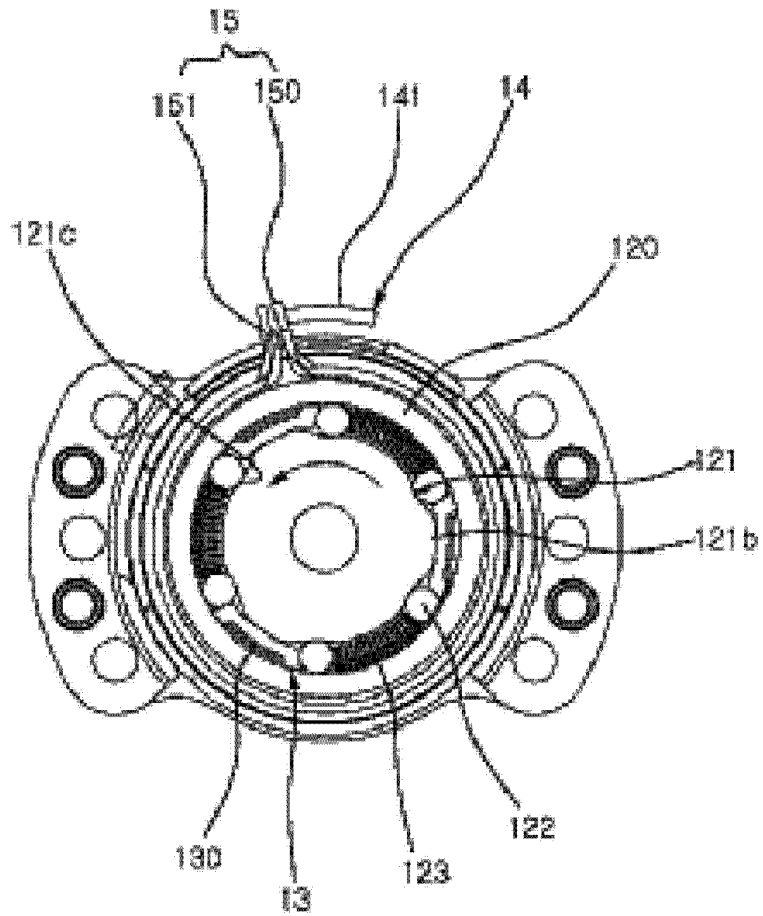


图 8

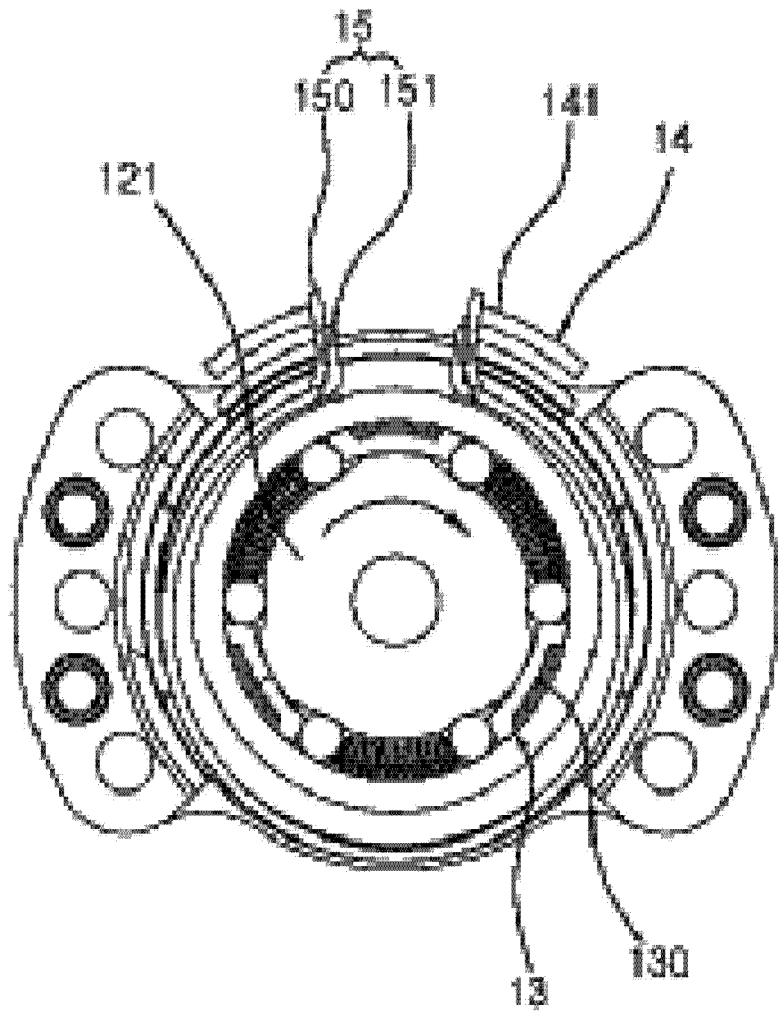


图 9

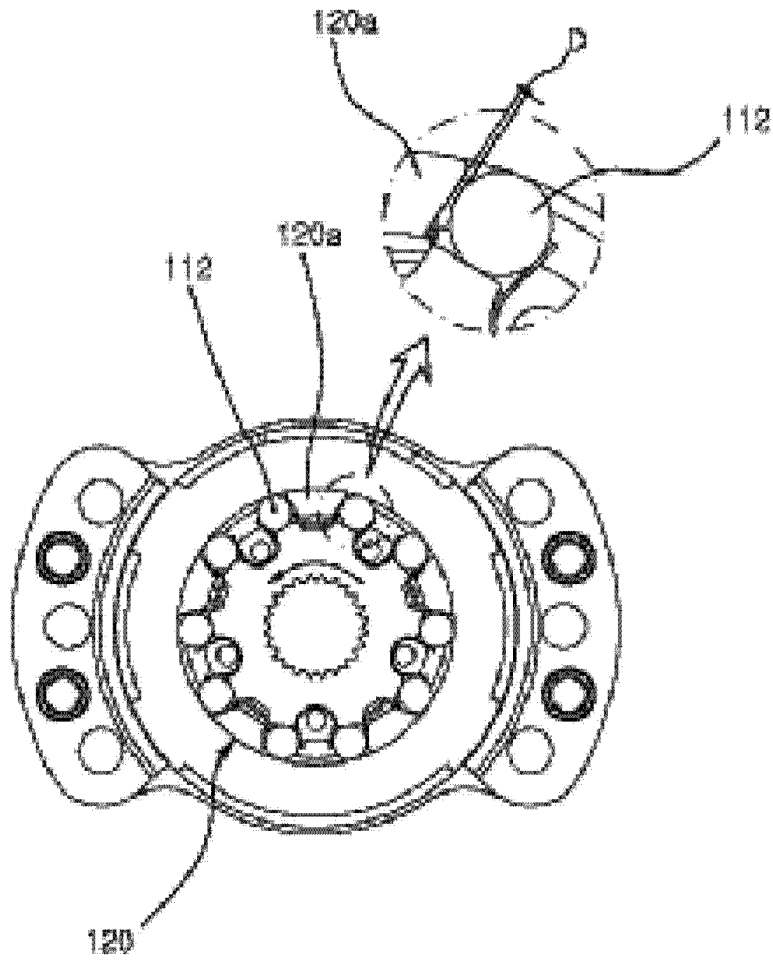


图 10

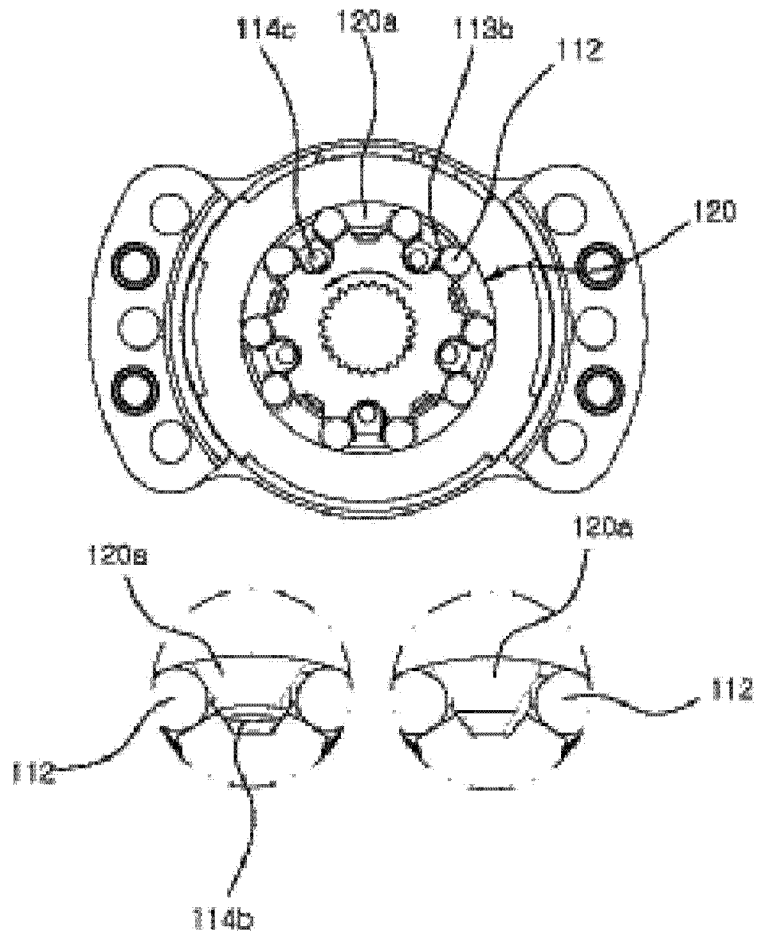


图 11

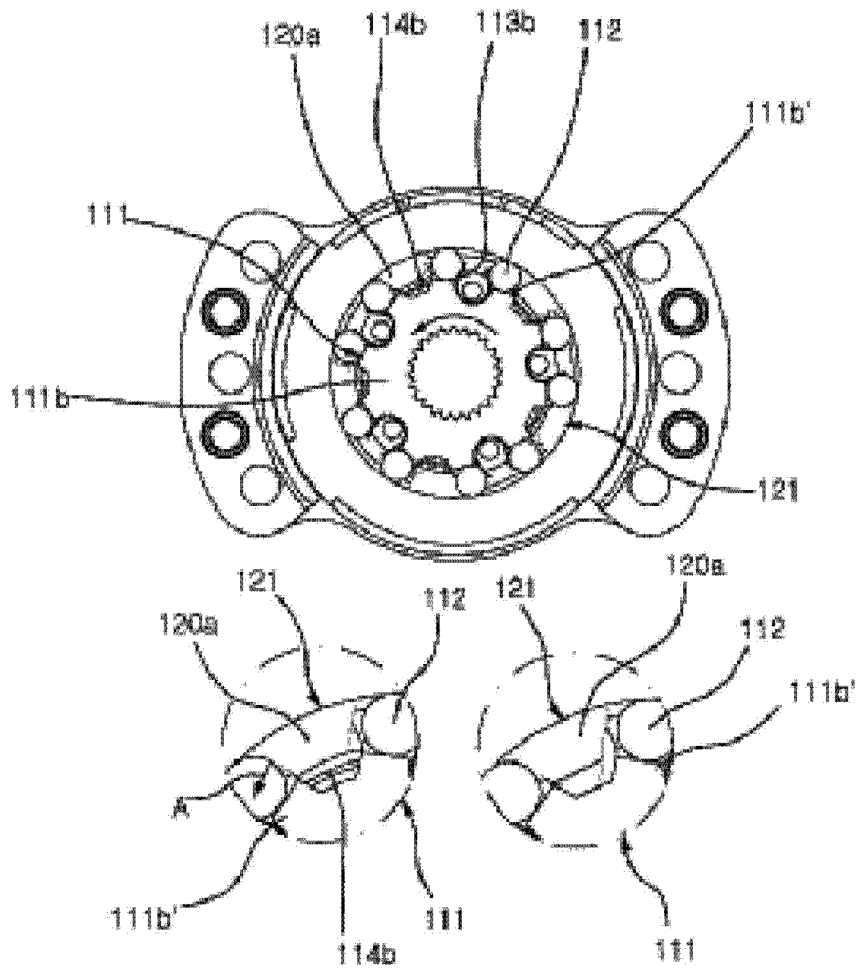


图 12

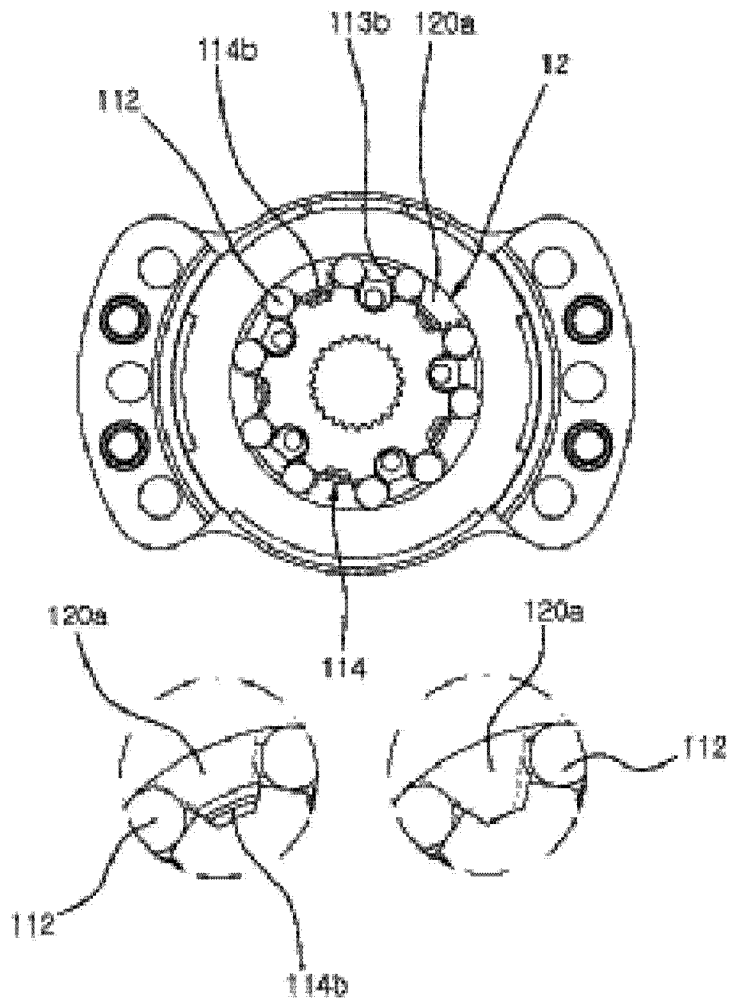


图 13