



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207218427 U

(45)授权公告日 2018.04.10

(21)申请号 201721272876.7

(22)申请日 2017.09.30

(73)专利权人 长春市新发展汽车部件有限公司

地址 130000 吉林省长春市经济开发区新
星宇欣苑1/15幢1501号房

(72)发明人 所永安

(74)专利代理机构 吉林省长春市新时代专利商
标代理有限公司 22204

代理人 唐盼

(51)Int.Cl.

H02K 5/04(2006.01)

H02K 13/00(2006.01)

H02K 11/00(2016.01)

H02K 5/173(2006.01)

H02K 7/10(2006.01)

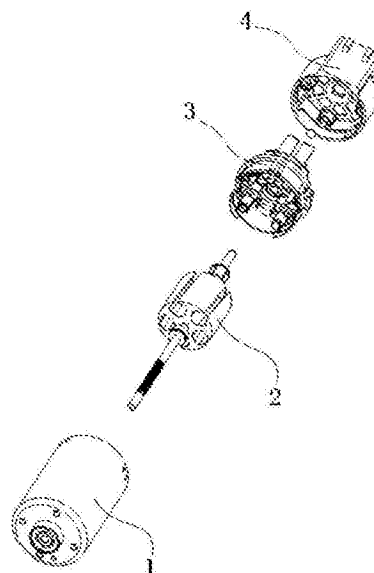
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种新型汽车用腰托电机

(57)摘要

本实用新型涉及一种新型汽车用腰托电机，包括：外壳分总成、转子分总成、内端盖分总成、外端盖分总成；所述内端盖分总成安装在转子分总成上，所述转子分总成安装在外壳分总成内；所述外端盖分总成安装在外壳分总成的一端；所述转子分总成包括：转子轴、缠绕有漆包线的矽钢片叠组、铜套、电木垫片、波形垫片、特氟龙垫片、环形压敏电阻、整流子；所述内端盖分总成包括内端盖、球轴承、梅花叉、带有PTC热保护器的电路板、两个电源插针、左电感、两个碳刷插片、两个碳刷、右电感、接地插针、两个碳刷架和两个扭簧。该电机体积小，低压启动性能好，安全性高，使用寿命长。



1. 一种新型汽车用腰托电机,其特征在于:包括:外壳分总成、转子分总成、内端盖分总成、外端盖分总成;所述内端盖分总成安装在转子分总成上,所述转子分总成安装在外壳分总成内;所述外端盖分总成安装在外壳分总成的一端;所述内端盖分总成包括:内端盖、球轴承、梅花叉、带有PTC热保护器的电路板、两个电源插针、左电感、两个碳刷插片、两个碳刷、右电感、接地插针、两个碳刷架和两个扭簧;其中,所述内端盖上带有内外分隔的两个腔体,在两个腔体之间的中心位置通过梅花叉安装一个球轴承;所述的带有PTC热保护器的电路板及两个电源插针设置在外腔体上;所述左电感、两个碳刷插片、两个碳刷、右电感、接地插针、两个碳刷架和两个扭簧设置在内腔体上;电路板采用贴片电子元器件制成,电源插针的正负两极用于外接电源,其中一个电源插针与电路板连接,电路板上的印刷电路与左电感连接,所述左电感与电路板上的PTC热保护器连接,所述PTC热保护器与一个碳刷插片连接,所述碳刷插片与一个碳刷连接,所述碳刷与转子分总成上的整流子一端连接,整流子与转子分总成上的漆包线一端连接,漆包线的另一端再与整流子的另一端连接,整流子再与另一侧的碳刷连接,所述碳刷与另一个碳刷插片连接,碳刷插片与右电感连接,所述右电感与另一个电源插针连接,使整个电路连通;所述接地插针与外壳分总成连接,用于保护电路;所述的两个碳刷架分别设置在内端盖上,所述的两个碳刷分别通过扭簧被安装在碳刷架内,使碳刷与转子分总成上的整流子紧密接触。

2. 根据权利要求1所述的一种新型汽车用腰托电机,其特征在于:所述转子分总成包括:转子轴、缠绕有漆包线的矽钢片叠组、铜套、电木垫片、波形垫片、特氟龙垫片、环形压敏电阻、整流子;所述缠绕有漆包线的矽钢片叠组设置在转子轴上,转子轴的一端从内向外依次安装有铜套、电木垫片、波形垫片、特氟龙垫片,转子轴的另一端从内向外依次安装有环形压敏电阻、整流子、电木垫片、特氟龙垫片。

3. 根据权利要求1所述的一种新型汽车用腰托电机,其特征在于:所述外壳分总成包括:外壳、两个磁瓦、两个撑簧、圆柱轴承;所述圆柱轴承安装在外壳一端,所述的两个磁瓦分别通过撑簧安装在外壳的内侧壁上。

4. 根据权利要求1所述的一种新型汽车用腰托电机,其特征在于:所述外端盖分总成包括:外端盖、垫片,所述垫片设置在外端盖腔体内,其与转子轴一端紧密接触。

一种新型汽车用腰托电机

技术领域

[0001] 本实用新型属于汽车用零部件领域,具体涉及一种新型汽车用腰托电机。

背景技术

[0002] 汽车车座椅上的腰托所使用的调节装置根据用户配置需求的不同一般分为电动和手动两种形式。其中,手动形式由于需要人工手动调节,调节过程费时费力,且无法像电动一样能够调节到任意位置。目前市场上的电动调节装置主要采用马达驱动丝杠传动机构来使驾驶员或乘客达到舒适的乘坐位置。然而,几乎市场上的所有电机为了保证其扭矩充足都面临直径粗,体积大,重量重,安全性差,噪声大,低压启动性能差,使用寿命短,成本高等问题。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对上述问题,提供一种新型汽车用腰托电机,该电机输出扭矩大,体积小,低压启动性能好,安全性高,使用寿命长。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供的新型汽车用腰托电机,包括:外壳分总成、转子分总成、内端盖分总成、外端盖分总成;所述内端盖分总成安装在转子分总成上,所述转子分总成安装在外壳分总成内;所述外端盖分总成安装在外壳分总成的一端;

[0005] 其中,所述内端盖分总成包括内端盖、球轴承、梅花叉、带有PTC热保护器的电路板、两个电源插针、左电感、两个碳刷插片、两个碳刷、右电感、接地插针、两个碳刷架和两个扭簧;其中,所述内端盖上带有内外分隔的两个腔体,在两个腔体之间的中心位置通过梅花叉安装一个球轴承;所述的带有PTC热保护器的电路板及两个电源插针设置在外腔体上;所述左电感、两个碳刷插片、两个碳刷、右电感、接地插针、两个碳刷架和两个扭簧设置在内腔体上;电路板采用贴片电子元器件制成,电源插针的正负两极用于外接电源,其中一个电源插针与电路板连接,电路板上的印刷电路与左电感连接,所述左电感与电路板上的PTC热保护器连接,所述PTC热保护器与一个碳刷插片连接,所述碳刷插片与一个碳刷连接,所述碳刷与转子分总成上的整流子一端连接,整流子与转子分总成上的漆包线一端连接,漆包线的另一端再与整流子的另一端连接,整流子再与另一侧的碳刷连接,所述碳刷与另一个碳刷插片连接,碳刷插片与右电感连接,所述右电感与另一个电源插针连接,使整个电路连通;所述接地插针与外壳分总成连接,用于保护电路;所述的两个碳刷架分别设置在内端盖上,所述的两个碳刷分别通过扭簧被安装在碳刷架内,使碳刷与转子分总成上的整流子紧密接触。

[0006] 作为本实用新型的优选,所述转子分总成包括:转子轴、缠绕有漆包线的矽钢片叠组、铜套、电木垫片、波形垫片、特氟龙垫片、环形压敏电阻、整流子;所述缠绕有漆包线的矽钢片叠组设置在转子轴上,转子轴的一端从内向外依次安装有铜套、电木垫片、波形垫片、特氟龙垫片,转子轴的另一端从内向外依次安装有环形压敏电阻、整流子、电木垫片、特氟龙垫片;所述转子轴上还可加工有滚花区域,所述的滚花区域用于注塑蜗杆,通过滚花区域

使蜗杆与转子轴连成一体。

[0007] 作为本实用新型的进一步优选,所述外壳分总成包括:外壳、两个磁瓦、两个撑簧、圆柱轴承;所述圆柱轴承安装在外壳一端,所述的两个磁瓦分别通过撑簧安装在外壳的内侧壁上。

[0008] 作为本实用新型的更进一步优选,所述外端盖分总成包括:外端盖、垫片,所述垫片设置在外端盖腔体内,其与转子轴一端紧密接触,用于改善低压启动性能。

[0009] 本实用新型具有以下优点和效果:

[0010] 1、本实用新型的腰托电机的内端盖上带有内外分隔的两个腔体,在两个腔体之间中心位置设置有一个球轴承,电路板设置在外腔体上,其他部件设置在内腔体中,当转子分总成插入球轴承内装配后,就将内端盖上的内外两个腔体分隔开来,保证了碳刷和整流子转动摩擦时碳粉不能飞溅粘贴到电路板上,避免了电路板短路现象的发生,延长电机使用寿命。

[0011] 2、本实用新型的腰托电机的转子分总成的转子轴上设置有波形垫片,在外端盖分总成上设置垫片,其能够改善电机低压启动性能;同时,通过在转子分总成的转子轴上安装环形压敏电阻,进一步改善电路,解决火花飞溅的问题,使电机安全性更好,使用更加安全。

[0012] 3、本实用新型的腰托电机能将电机转动提供的扭矩直接传递到丝杠传动装置上,既能减少因为多级传动产生的能量流失,又能起到简化结构,方便安装的作用。

[0013] 4、本实用新型将连接电路集成在电路板上,电路板上采用贴片电子元器件,即减小了体积,又保证了线路的连通可靠,使大规模自动化生产成为可能,而且采用电路板形式使安装过程更加便利,减小电机运转过程中产生的噪声。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型腰托电机的整体结构示意图。

[0015] 图2是本实用新型腰托电机的分解示意图。

[0016] 图3是本实用新型转子分总成的装配示意图。

[0017] 图4是本实用新型内端盖分总成的爆炸图。

[0018] 图5是本实用新型外壳分总成的分解示意图。

[0019] 图6是本实用新型外端盖分总成的装配示意图。

[0020] 图7是本实用新型电路板的结构示意图。

具体实施方式

[0021] 为使本领域技术人员能够更好的理解本实用新型的技术方案及其优点,下面结合附图对本申请进行详细描述,但并不用于限定本实用新型的保护范围。

[0022] 参阅图1、图2,本实用新型提供的新型汽车用腰托电机包括:外壳分总成1、转子分总成2、内端盖分总成3、外端盖分总成4;其中,所述内端盖分总成3安装在转子分总成2上,所述转子分总成2安装在外壳分总成1内;所述外端盖分总成4安装在外壳分总成1的一端;

[0023] 参阅图3,所述转子分总成2包括:转子轴21、缠绕有漆包线的矽钢片叠组22、铜套23、电木垫片24、波形垫片25、特氟龙垫片26、环形压敏电阻27、整流子28;其中,所述缠绕有漆包线的矽钢片叠组22设置在转子轴21上,转子轴21的一端从内向外依次安装有铜套23、

电木垫片24、波形垫片25、特氟龙垫片26,转子轴21的另一端从内向外依次安装有环形压敏电阻27、整流子28、电木垫片24、特氟龙垫片26;所述转子轴上还加工有滚花区域,所述的滚花区域用于注塑蜗杆,通过滚花区域使蜗杆与转子轴连成一体。

[0024] 参阅图4,所述内端盖分总成3包括:内端盖301、球轴承302、梅花叉303、带有PTC热保护器的电路板304、两个电源插针305、左电感306、两个碳刷插片307、两个碳刷308、右电感309、接地插针310、两个碳刷架311和两个扭簧312;其中,所述内端盖上带有内外分隔的两个腔体,在两个腔体之间的中心位置通过梅花叉303安装一个球轴承302;所述的带有PTC热保护器的电路板304及两个电源插针305设置在外腔体上;所述左电感306、两个碳刷插片307、两个碳刷308、右电感309、接地插针310、两个碳刷架311和两个扭簧312设置在内腔体上;电路板304采用贴片电子元器件制成,电源插针305的正负两极用于外接电源,其中一个电源插针305与电路板304连接,电路板上的印刷电路与左电感306连接,所述左电感306与电路板上的PTC热保护器连接,所述PTC热保护器与一个碳刷插片307连接,所述碳刷插片307与一个碳刷308连接,所述碳刷308与转子分总成上的整流子28一端连接,整流子28与转子分总成上的漆包线一端连接,漆包线的另一端再与整流子的另一端连接,整流子再与另一侧的碳刷308连接,所述碳刷308与另一个碳刷插片307连接,碳刷插片307与右电感309连接,所述右电感309与另一个电源插针305连接,使整个电路连通;所述接地插针310与外壳分总成1连接,用于保护电路;所述的两个碳刷架311分别设置在内端盖301上,所述的两个碳刷308分别通过扭簧312被安装在碳刷架内,使碳刷与转子分总成上的整流子紧密接触。

[0025] 参阅图5,所述外壳分总成1包括:外壳11、两个磁瓦12、两个撑簧、圆柱轴承13;所述圆柱轴承13安装在外壳11的一端,所述的两个磁瓦12分别通过撑簧安装在外壳的内侧壁上。

[0026] 参阅图6,所述外端盖分总成4包括:外端盖41、垫片42,所述垫片42设置在外端盖腔体内,其与转子轴一端紧密接触,用于改善低压启动性能。

[0027] 参阅图7,本实用新型所述的电路板304包括:电路板本体30401,设置在电路板本体30401上的贴片压敏电阻30402、两个接地贴片电容30403、并联贴片电容30404,及设置在电路板本体30401上的PTC热保护器30405,所述的并联贴片电容、接地贴片电容、贴片压敏电阻用于保护电路并使电流更加平稳。

[0028] 本实用新型所述的腰托电机工作原理如下:当接通电源时,电流经电源插针305流进电路板304,经过左电感306整流后传递至碳刷插片307,流经碳刷308,进入整流子28,与整流子28连接的漆包线通电后会受到磁瓦12的磁场作用,使转子分总成2产生运动,这样电机就开始运动。

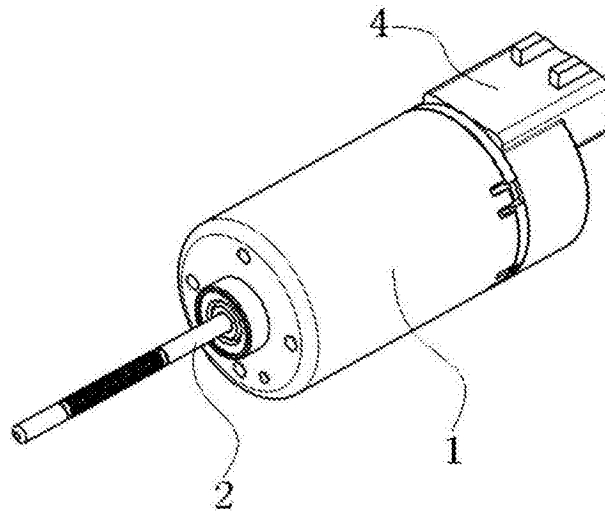


图1

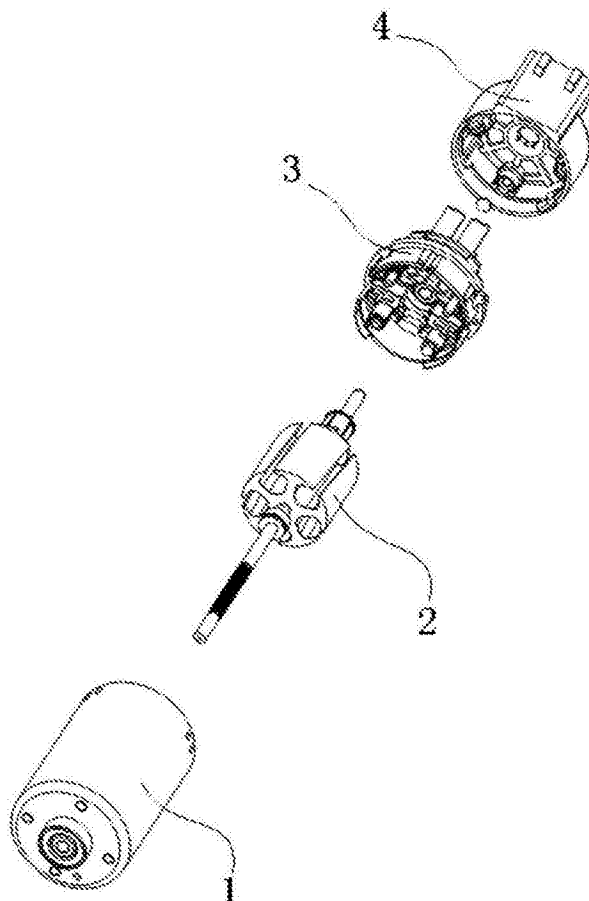


图2

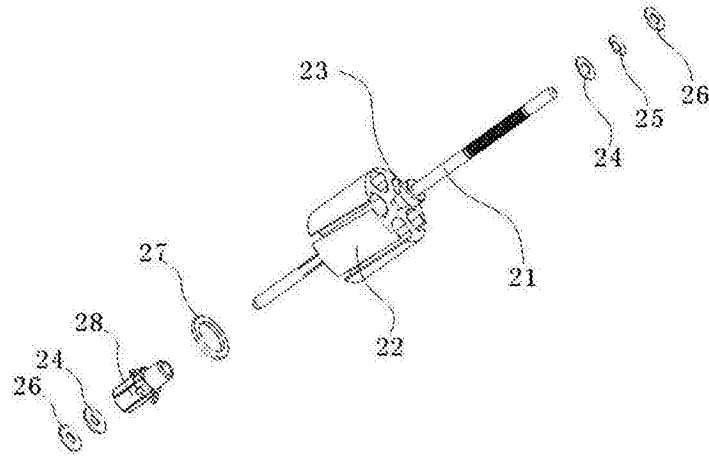


图3

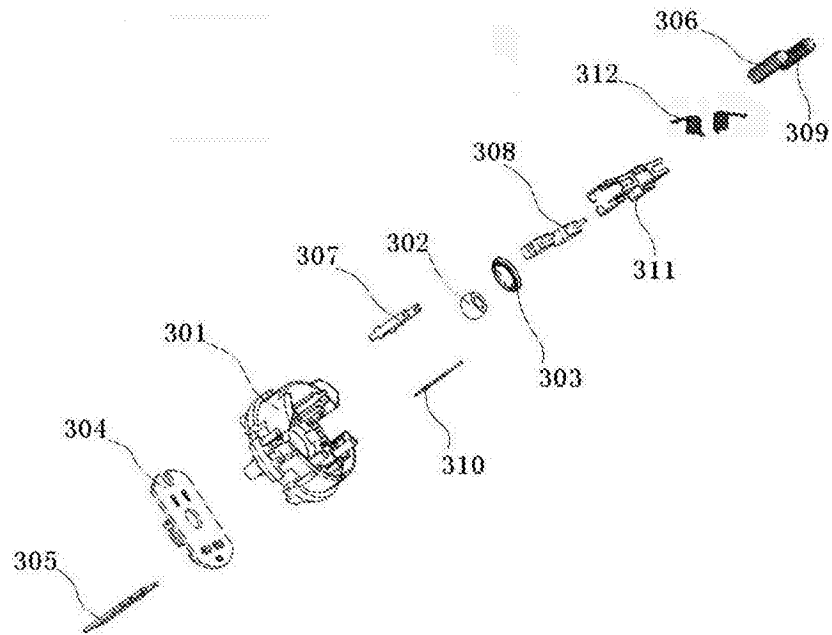


图4

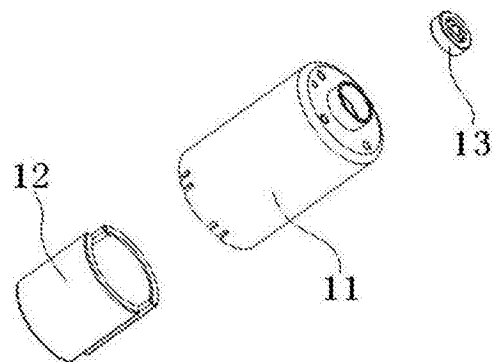


图5

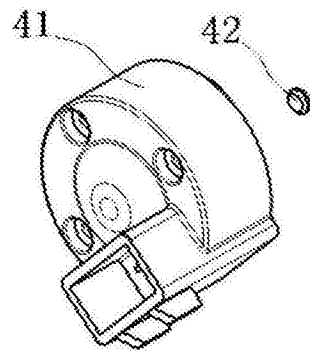


图6

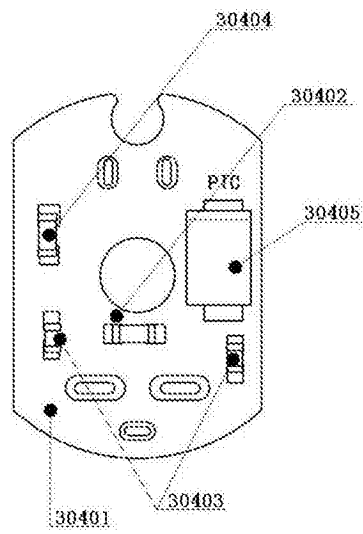


图7