



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204533431 U

(45) 授权公告日 2015. 08. 05

(21) 申请号 201420444947. 7

(22) 申请日 2014. 08. 08

(73) 专利权人 珠海市钧兴机电有限公司

地址 519170 广东省珠海市斗门区乾务镇珠
峰大道南 6 号

(72) 发明人 陈道超

(74) 专利代理机构 广州三环专利代理有限公司

44202

代理人 张帅

(51) Int. Cl.

F16H 55/17(2006. 01)

B62M 11/06(2006. 01)

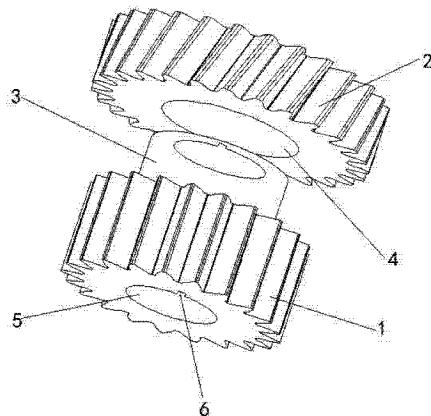
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种电动自行车变速用齿轮组

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电动自行车变速用齿轮组，包括一斜齿轮及一直齿轮，所述直齿轮一端设置有连接轴，所述斜齿轮上设置有连接孔，所述斜齿轮通过连接孔套接在所述直齿轮的连接轴上，所述连接轴与所述直齿轮同轴，所述连接轴上开有轴孔，所述轴孔为贯穿所述连接轴及直齿轮的通孔，所述连接轴与连接孔为过盈配合，配合量为 0.03mm，所述直齿轮上设置有轴孔，所述连接轴与所述轴孔为键连接或过盈配合。本实用新型解决了由于直齿与斜齿一体成型时，存在加工工艺复杂，加工效率低，加工成本高等问题。



1. 一种电动自行车变速用齿轮组,包括一斜齿轮及一直齿轮,其特征在于,所述直齿轮一端设置有连接轴,所述斜齿轮上设置有连接孔,所述斜齿轮通过连接孔套接在所述直齿轮的连接轴上。
2. 根据权利要求 1 所述的一种电动自行车变速用齿轮组,其特征在于,所述连接轴与所述直齿轮旋转轴同轴,所述连接轴上开有轴孔。
3. 根据权利要求 2 所述的一种电动自行车变速用齿轮组,其特征在于,所述轴孔为贯穿所述连接轴及直齿轮的通孔。
4. 根据权利要求 2 所述的一种电动自行车变速用齿轮组,其特征在于,所述轴孔内设置有用于连接传动轴的第一键槽。
5. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种电动自行车变速用齿轮组,其特征在于,所述连接轴与连接孔为过盈配合,配合量为 0.03mm。
6. 根据权利要求 1 所述的一种电动自行车变速用齿轮组,其特征在于,所述直齿轮上设置有与所述连接轴配合的轴孔,所述轴孔与所述直齿轮旋转轴同轴。
7. 根据权利要求 6 所述的一种电动自行车变速用齿轮组,其特征在于,所述轴孔上设置有第二键槽。
8. 根据权利要求 1 或 6 或 7 所述的一种电动自行车变速用齿轮组,其特征在于,所述连接轴外圆周上设置有连接键,所述连接键贯穿所述连接轴。
9. 根据权利要求 1 或 6 或 7 所述的一种电动自行车变速用齿轮组,其特征在于,所述连接轴与所述轴孔为过盈配合,配合量为 0.03mm。
10. 根据权利要求 6 所述的一种电动自行车变速用齿轮组,其特征在于,所述连接轴与所述轴孔为过盈配合,配合量为 0.03mm。

一种电动自行车变速用齿轮组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电动自行车变速系统制造领域,具体涉及一种电动自行车变速用齿轮组。

背景技术

[0002] 齿轮传动是机械传动中应用最广泛的一种传动形式,它主要用来传递两轴间的回转运动,还可以实现回转运动和直线运动之间的转换。齿轮传动与其他形式的机械传动相比,具有的优点是,能在空间任意两轴之间传递运动和动力,也能够根据工作需求来降低转速和或者提高转速。一般的变速齿轮搭档是将直齿轮及斜齿轮分别安装在轴上或将斜齿轮用螺丝固定在直齿轮上,装配较复杂,螺丝的松动也会给工作带来不便;还有一种方式是将两个齿轮及连接轴作为一体加工,但是其加工工艺过于复杂,并且加工效率低,加工成本高。

[0003] 申请号为“201220754470.3”的中国专利中公开了名称为“一种变速齿轮”的实用新型专利,其技术方案如下:包括齿轮主体、设在齿轮中心的轴孔,还包括轴孔延长段,所述的轴孔延长段与齿轮主体固定连接;该轴孔延长段为筒状,其内圆与所述的轴孔内圆在轴向上的投影为等径同心圆。本实用新型所述的轴孔内圆上设有内花键;所述的轴孔延长段外圆上设有外花键。可以根据工作需求,搭配不同转速比的变速齿轮组,使得安装更加简便并且能防止打滑。本实用新型虽然可以解决两个齿轮装配时装配麻烦等问题,但是只能适应扭矩比较大的场合。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述问题,本实用新型提供了一种电动自行车变速用齿轮组,解决了由于直齿与斜齿一体成型时,存在加工工艺复杂,加工效率低,加工成本高等问题。

[0005] 一种电动自行车变速用齿轮组,包括一斜齿轮及一直齿轮,所述直齿轮一端设置有连接轴,所述斜齿轮上设置有连接孔,所述斜齿轮通过连接孔套接在所述直齿轮的连接轴上。

[0006] 进一步的,所述连接轴与所述直齿轮旋转轴同轴,所述连接轴上开有轴孔。

[0007] 进一步的,所述轴孔为贯穿所述连接轴及直齿轮的通孔。

[0008] 进一步的,所述所述轴孔内设置有用于连接传动轴的第一键槽。

[0009] 进一步的,所述连接轴与连接孔为过盈配合,配合量为 0.03mm。

[0010] 进一步的,所述直齿轮上设置有与所述连接轴配合的轴孔,所述轴孔与所述直齿轮旋转轴同轴。

[0011] 进一步的,所述轴孔上设置有第二键槽。

[0012] 进一步的,所述连接孔上设置有第二键槽。

[0013] 进一步的,所述连接轴外圆周上设置有连接键,所述连接键贯穿所述连接轴。

[0014] 进一步的,所述连接轴与所述轴孔为过盈配合,配合量为 0.03mm。

[0015] 本实用新型的优点在于：通过将直齿轮与斜齿轮分开设计加工，改善齿轮组的加工工艺，提高了加工效率，降低了加工成本，同时，直齿轮与斜齿轮通过连接轴过盈配合或键连接，简化了齿轮组的装配工序，使得齿轮组更易于装配，并且配合更加合理灵活。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图 1 为一种电动自行车变速用齿轮组的结构示意图；

[0018] 图 2 为一种电动自行车变速用齿轮组键连接结构示意图。

具体实施方式

[0019] 本实用新型提供了一种电动自行车变速用齿轮组，解决了由于直齿与斜齿一体成型时，存在加工工艺复杂，加工效率低，加工成本高等问题。

[0020] 下面将结合本实用新型中的附图，对本实用新型中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 如图 1 及图 2 所示，一种电动自行车变速用齿轮组，包括一斜齿轮 2 及一直齿轮 1，所述直齿轮 1 一端设置有连接轴 3，所述斜齿轮 2 上设置有连接孔 4，所述斜齿轮 2 通过连接孔 4 套接在所述直齿轮 1 的连接轴 3 上，做为本实施例的一种优选方案，所述直齿轮 1 与所述连接轴 3 通过一块坯料一体加工而成，所述连接轴 3 与所述直齿轮 1 旋转轴同轴，所述连接轴 3 上开有轴孔 5，所述轴孔 5 为贯穿所述连接轴 3 及直齿轮 1 的通孔，所述轴孔 5 内设置有用于连接传动轴的第一键槽 6，所述连接轴 3 与连接孔 5 为过盈配合，配合同量为 0.03mm；作为实现本实施例的另外一种优选方案，所述连接轴 3 与所述直齿轮 1 也可分开设计，所述直齿轮 1 上开设轴孔 7，所述连接轴 3 与所述轴孔 7 为过盈配合，配合同量为 0.03mm。

[0022] 如图 2 所示，为另一种电动自行车变速用齿轮组键连接结构，所述直齿轮 1 上设置有与所述连接轴 3 配合的轴孔 7，所述轴孔 7 与所述直齿轮 1 旋转轴同轴，所述轴孔 7 上设置有第二键槽 8，所述连接孔 4 上设置有第二键槽 8，所述连接轴 3 外圆周上设置有连接键 9，所述连接键 9 贯穿所述连接轴 3，装配时，所述直齿轮 1 及所述斜齿轮 2 均通过间隙配合或过渡配合的方式连接在所述连接轴 3 上。

[0023] 通过以上描述可知，本实用新型的优点在于：通过将直齿轮与斜齿轮分开设计加工，改善齿轮组的加工工艺，提高了加工效率，降低了加工成本，同时，直齿轮与斜齿轮通过连接轴过盈配合或键连接，简化了齿轮组的装配工序，使得齿轮组更易于装配，并且配合更加合理灵活。

[0024] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本实用新型所作的进一步详细说明，不能认定本实用新型的具体实施只局限于这些说明。对于本实用新型所属技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型构思的前提下，还可以做出若干简单推演或替换，都应当视

为属于本实用新型的保护范围。

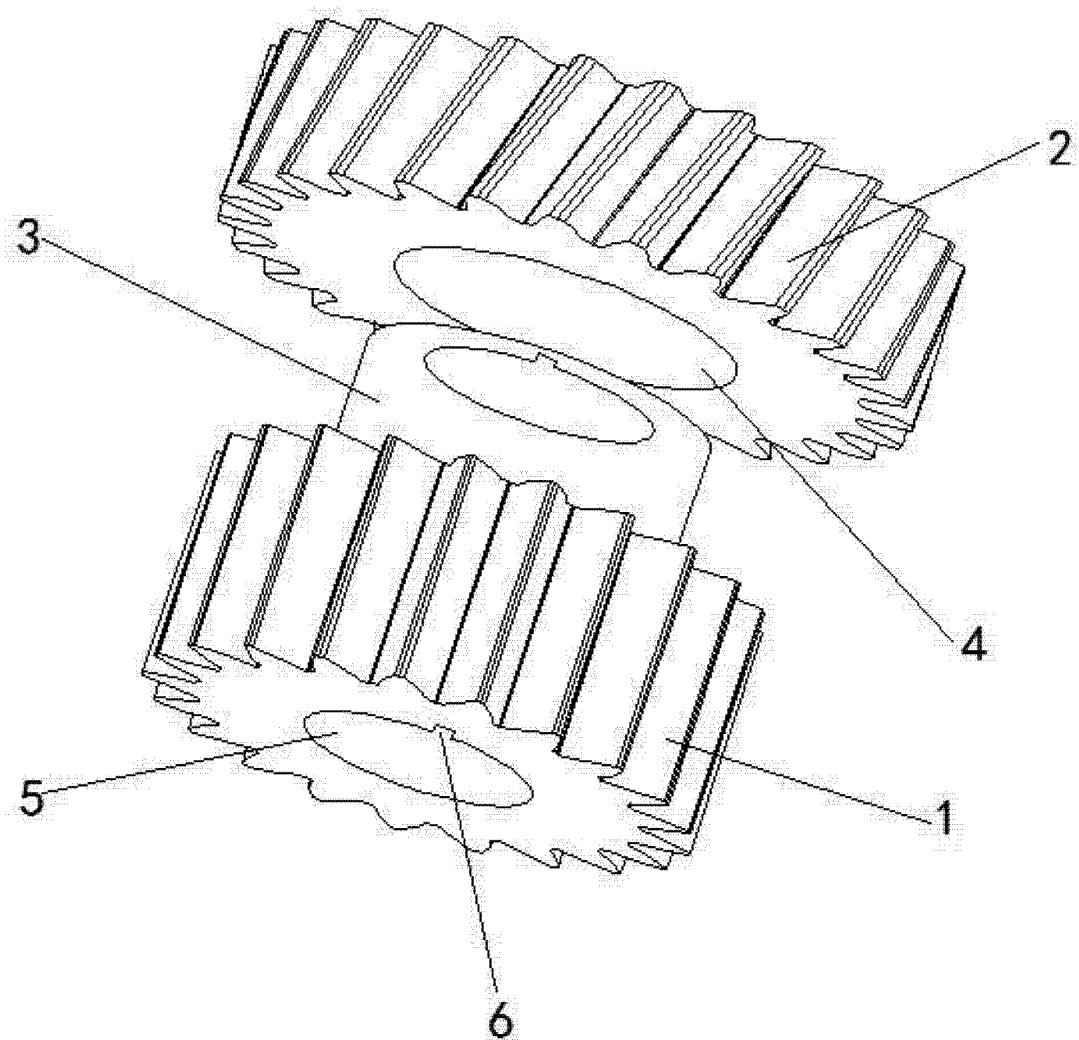


图 1

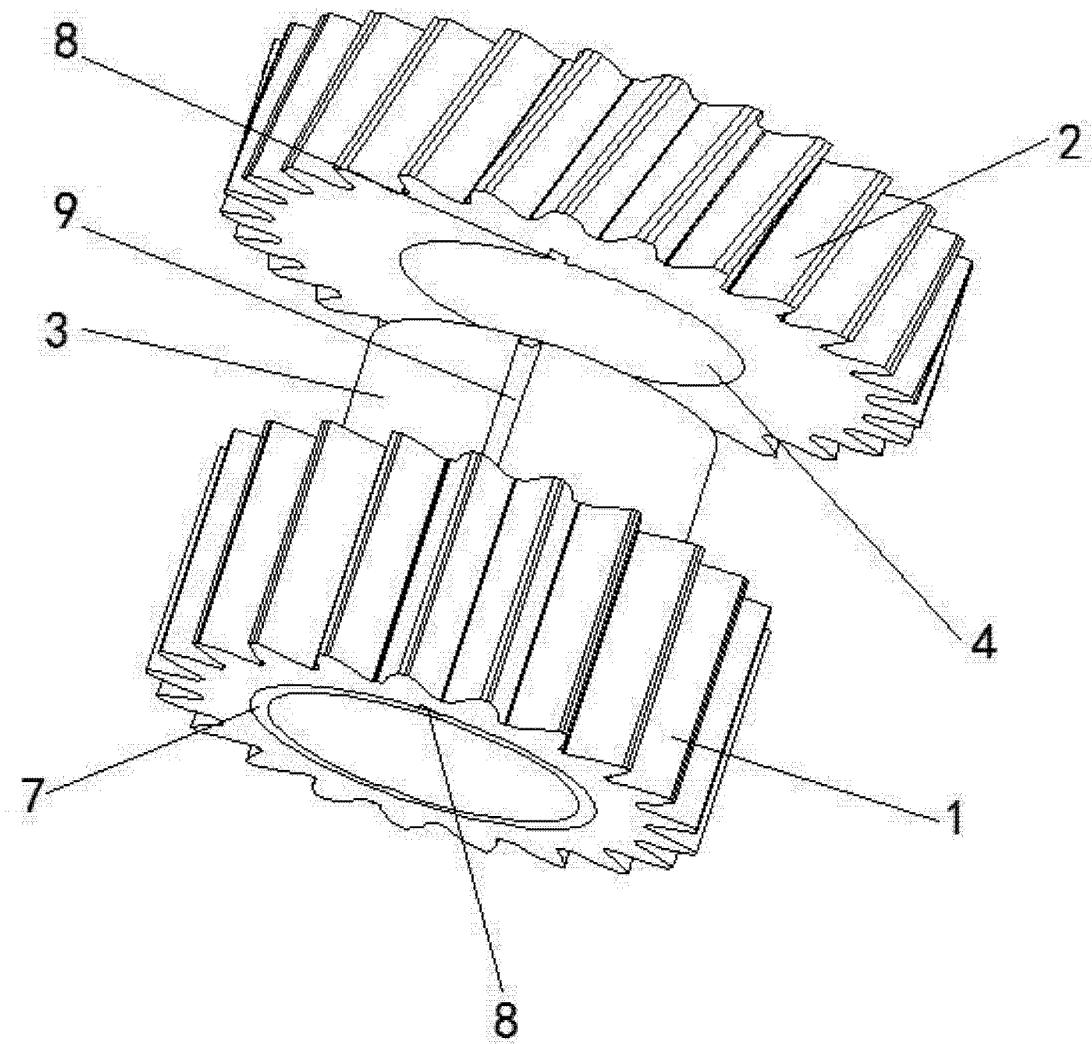


图 2