



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203560391 U

(45) 授权公告日 2014.04.23

(21) 申请号 201320774175.9

(22) 申请日 2013.11.29

(73) 专利权人 四川阿克拉斯电动车有限公司

地址 638600 四川省华蓥市广华大道三段

(72) 发明人 楚浪

(74) 专利代理机构 北京元本知识产权代理事务所 11308

代理人 周维锋

(51) Int. Cl.

F16H 55/17(2006.01)

F16H 55/12(2006.01)

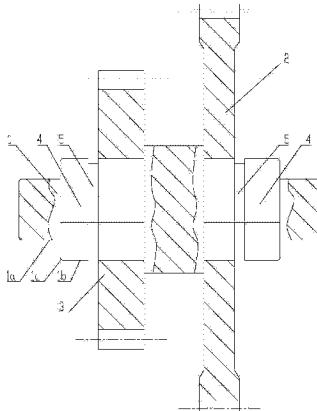
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

组合式双联齿轮

(57) 摘要

本实用新型公开了一种组合式双联齿轮，由齿轮轴、同轴套设于齿轮轴上的大齿轮和小齿轮组成，所述齿轮轴的两端分别设有两个台阶，其中，两端的第二个台阶上各设有一个键槽，两端的第二个台阶的圆周面上加工有环形卡槽，所述大齿轮和小齿轮分别同轴设置于两端的环形卡槽与第二个台阶内侧端面之间。本实用新型的双联齿轮由齿轮轴、大齿轮和小齿轮组合而成，其分体式的设计可以降低双联齿轮的加工难度，另外，维修时可单独更换齿轮轴上的齿轮而不必更换整个双联齿轮，进而降低了维修成本。同时，本实用新型的双联齿轮还具有齿轮安装快速、方便的优点。



1. 一种组合式双联齿轮，其特征在于：由齿轮轴(1)、同轴套设于齿轮轴(1)上的大齿轮(2)和小齿轮(3)组成，所述齿轮轴(1)的两端分别设有两个台阶(1a、1b)，其中，两端的第二个台阶(1b)上各设有一个键槽(4)，两端的第二个台阶(1b)的圆周面上加工有环形卡槽(5)，所述大齿轮(2)和小齿轮(3)分别同轴设置于两端的环形卡槽(5)与第二个台阶内侧端面之间。

2. 根据权利要求1所述的组合式双联齿轮，其特征在于：所述第二个台阶(1b)上紧邻第一个台阶(1a)一侧的台阶边缘(1c)倒角。

3. 根据权利要求2所述的组合式双联齿轮，其特征在于：所述大齿轮(2)和小齿轮(3)为渐开线斜齿轮。

4. 根据权利要求3所述的组合式双联齿轮，其特征在于：所述大齿轮(2)的齿轮厚度小于小齿轮(3)的齿轮厚度。

5. 根据权利要求4所述的组合式双联齿轮，其特征在于：所述键槽(4)的长度与第二个台阶(1b)的长度相等。

6. 根据权利要求4所述的组合式双联齿轮，其特征在于：所述大齿轮(2)与小齿轮(3)的齿顶圆直径之比为62:29。

## 组合式双联齿轮

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及传动零部件,特别涉及一种适用于减速无刷电机的组合式双联齿轮。

### 背景技术

[0002] 目前,现有技术中尚没有专门用于减速无刷电机上的双联齿轮产品出现,减速无刷电机是将无刷电机与减速器进行创新结合的产品,其特点是具有较强的爬坡能力,同时电机的使用寿命长、能耗低,但是在使用过程中我们发现,以往的双联齿轮安装和维修都不方便,因为以往双联齿轮上的齿轮轴与轮轴上的齿轮都是一体加工制成的,当双联齿轮上的某个齿轮损坏时,导致双联齿轮必须整体更换,加大了维修成本。

[0003] 针对上述不足,申请人发明了一种能够适合在减速传动无刷电机中使用的组合式双联齿轮,以解决上述问题。

### 实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型提供一种组合式双联齿轮,该组合式双联齿轮结构简单、组合安装快速方便,且安装定位精确,解决现有双联齿轮产品加工难度大、维修成本高等诸多问题。

[0005] 本实用新型通过以下技术手段解决上述技术问题:

[0006] 本实用新型的组合式双联齿轮,由齿轮轴、同轴套设于齿轮轴上的大齿轮和小齿轮组成,所述齿轮轴的两端分别设有两个台阶,其中,两端的第二个台阶上各设有一个键槽,两端的第二个台阶的圆周面上加工有环形卡槽,所述大齿轮和小齿轮分别同轴设置于两端的环形卡槽与第二个台阶内侧端面之间。

[0007] 进一步,所述第二个台阶上紧邻第一个台阶一侧的台阶边缘倒角。

[0008] 进一步,所述大齿轮和小齿轮为渐开线斜齿轮。

[0009] 进一步,所述大齿轮的齿轮厚度小于小齿轮的齿轮厚度。

[0010] 进一步,所述键槽的长度与第二个台阶的长度相等。

[0011] 进一步,所述大齿轮与小齿轮的齿顶圆直径之比为 62:29。

[0012] 本实用新型的有益效果:本实用新型的组合式双联齿轮,由齿轮轴、同轴套设于齿轮轴上的大齿轮和小齿轮组成,所述齿轮轴的两端分别设有两个台阶,其中,两端的第二个台阶上各设有一个键槽,两端的第二个台阶的圆周面上加工有环形卡槽,所述大齿轮和小齿轮分别同轴设置于两端的环形卡槽与第二个台阶内侧端面之间。本实用新型的双联齿轮由齿轮轴、大齿轮和小齿轮组合而成,其分体式的设计可以降低双联齿轮的加工难度,另外,维修时可单独更换齿轮轴上的齿轮而不必更换整个双联齿轮,进而降低了维修成本。同时,本实用新型的双联齿轮还具有齿轮安装快速、方便的优点。

### 附图说明

[0013] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步描述。

[0014] 图 1 为本实用新型组合式双联齿轮的剖面结构示意图。

### 具体实施方式

[0015] 以下将结合附图对本实用新型进行详细说明,如图 1 所示,本实施例的组合式双联齿轮,由齿轮轴 1、同轴套设于齿轮轴 1 上的大齿轮 2 和小齿轮 3 组成,所述齿轮轴 1 的两端分别设有两个台阶 1a、1b,其中,两端的第二个台阶 1b 上各设有一个键槽 4,所述键槽 4 的长度与第二个台阶 1b 的长度相等;两端的第二个台阶 1b 的圆周面上加工有环形卡槽 5,所述大齿轮 2 和小齿轮 3 分别同轴设置于两端的环形卡槽 5 与第二个台阶内侧端面之间。本实用新型的双联齿轮由齿轮轴、大齿轮和小齿轮组合而成,其分体式的设计可以降低双联齿轮的加工难度,另外,维修时可单独更换齿轮轴上的齿轮而不必更换整个双联齿轮,进而降低了维修成本。同时,本实用新型的双联齿轮还具有齿轮安装快速、方便的优点。

[0016] 作为上述技术方案的进一步改进,所述第二个台阶 1b 上紧邻第一个台阶 1a 一侧的台阶边缘 1c 倒角,使得大齿轮和小齿轮能够顺滑地套设在齿轮轴 1 上,进而提高安装效率。

[0017] 作为上述技术方案的进一步改进,所述大齿轮 2 和小齿轮 3 为渐开线斜齿轮。采用渐开线斜齿轮可增加啮合面积、降低齿面的磨损。

[0018] 作为上述技术方案的进一步改进,所述大齿轮 2 的齿轮厚度小于小齿轮 3 的齿轮厚度。由于小齿轮的齿面所承受的力度相对大齿轮齿面所承受的力度要小,所述增强小齿轮 3 的齿轮厚度,可显著延长小齿轮的使用寿命。

[0019] 作为上述技术方案的进一步改进,所述大齿轮 2 与小齿轮 3 的齿顶圆直径之比为 62:29,在该比值下中间齿轮的传递效率显著增强的同时不会影响到齿轮的使用寿命。

[0020] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

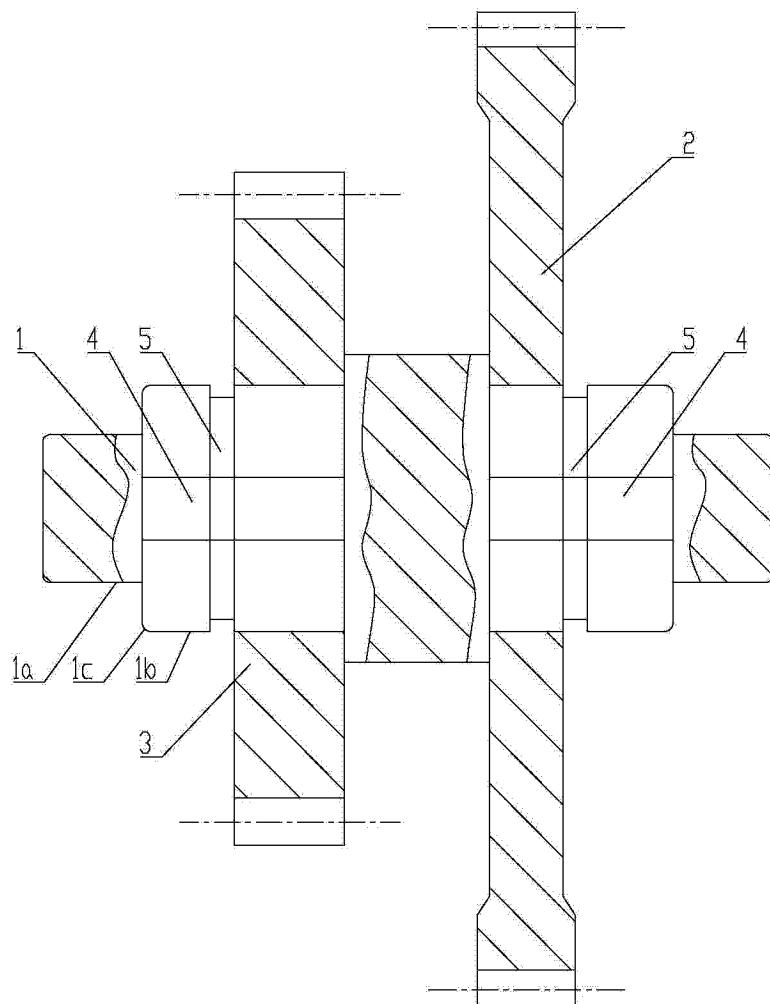


图 1