



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202493656 U

(45) 授权公告日 2012. 10. 17

(21) 申请号 201220074274. 1

(22) 申请日 2012. 03. 01

(73) 专利权人 安徽电缆股份有限公司

地址 239300 安徽省滁州市天长市安缆大道
1 号

(72) 发明人 周俊 徐方龙 陶汉昌 沈龙祥

(74) 专利代理机构 安徽合肥华信知识产权代理
有限公司 34112

代理人 余成俊

(51) Int. Cl.

F16H 55/17(2006. 01)

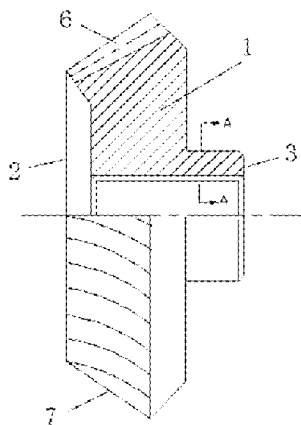
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种成缆机变速箱用螺旋锥齿轮

(57) 摘要

本实用新型公开了一种成缆机变速箱用螺旋锥齿轮,包括锥形的齿轮体,齿轮体一端面为小端,另一端面为大端,齿轮体中心开有安装孔,安装孔内设有键槽,齿轮体的锥面上均匀分布有 33 个轮齿,轮齿螺旋向为左旋,模数为 6,螺旋角为 20° ,锥面或轮齿的最高点构成的齿面与齿轮体的小端的端面夹角控制在 $42^{\circ} \sim 46^{\circ}$ 之间,齿面宽度在 $35 \sim 45\text{mm}$ 。本实用新型结构设计合理,通过对齿轮的重新设计,控制齿轮的齿数、模数、螺旋角、锥面与端面的夹角,齿轮的齿廓会折断率、扭曲率、崩齿率大大降低,有效的提高了齿轮的实用性,延长了使用寿命。



1. 一种成缆机变速箱用螺旋锥齿轮,包括锥形的齿轮体,齿轮体一端面为小端,另一端面为大端,所述的齿轮体中心开有安装孔,安装孔内设有键槽,其特征在于:所述的齿轮体的锥面上均匀分布有 33 个轮齿,轮齿螺旋向为左旋,模数为 6,螺旋角为 20° ,锥面或轮齿的最高点构成的齿面与齿轮体的小端的端面夹角控制在 $42^{\circ} \sim 46^{\circ}$ 之间,齿面宽度在 $35 \sim 45\text{mm}$ 。

2. 根据权利要求 1 所述的成缆机变速箱用螺旋锥齿轮,其特征在于:所述的轮齿采用格里森弧齿结构。

3. 根据权利要求 1 所述的成缆机变速箱用螺旋锥齿轮,其特征在于:所述的轮齿的最高点构成的齿面与齿轮体的小端的端面夹角优选 $44^{\circ} \sim 45^{\circ}$ 。

4. 根据权利要求 1 所述的成缆机变速箱用螺旋锥齿轮,其特征在于:所述的轮齿的最高点构成的齿面与齿轮体的小端的端面夹角优选 $44^{\circ} 59'$ 。

一种成缆机变速箱用螺旋锥齿轮

[0001] 技术领域：

[0002] 本实用新型涉及齿轮，尤其涉及一种成缆机变速箱用螺旋锥齿轮。

[0003] 背景技术：

[0004] 对于 1+4/2000 成缆机在数年的使用中始终存在绞笼主传动齿轮箱里主动齿轮时常会损坏。特别是遇到大截面电缆成缆绞线时故障发生率较高。主要体现在齿轮箱内的一对主传动圆锥直齿齿轮的轮齿会损坏。齿轮的齿廓会折断、扭曲、崩齿等，导致该设备不能正常运转，生产工作经常终断。

[0005] 为了保障设备的正常运转，提高设备的利用率，为企业不断地创造效益，必须对该设备进行技改，使其降低故障发生率，减少设备维修的费用。

[0006] 实用新型内容：

[0007] 为了解决现有技术问题，本实用新型的目的是提供一种成缆机变速箱用螺旋锥齿轮，有效的解决齿轮齿廓会折断、扭曲、崩齿的问题。

[0008] 本实用新型的技术方案如下：

[0009] 成缆机变速箱用螺旋锥齿轮，包括锥形的齿轮体，齿轮体一端面为小端，另一端面为大端，所述的齿轮体中心开有安装孔，安装孔内设有键槽，其特征在于：所述的齿轮体的锥面上均匀分布有 33 个轮齿，轮齿螺旋向为左旋，模数为 6，螺旋角为 20° ，锥面或轮齿的最高点构成的齿面与齿轮体的小端的端面夹角控制在 $42^\circ \sim 46^\circ$ 之间，齿面宽度在 $35 \sim 45\text{mm}$ 。

[0010] 所述的成缆机变速箱用螺旋锥齿轮，其特征在于：所述的轮齿采用格里森弧齿结构。

[0011] 成缆机变速箱用螺旋锥齿轮，其特征在于：所述的轮齿的最高点构成的齿面与齿轮体的小端的端面夹角优选 $44^\circ \sim 45^\circ$ 。

[0012] 所述的成缆机变速箱用螺旋锥齿轮，其特征在于：所述的轮齿的最高点构成的齿面与齿轮体的小端的端面夹角优选 $44^\circ 59'$ 。

[0013] 本实用新型的优点是：

[0014] 本实用新型结构设计合理，通过对齿轮的重新设计，控制齿轮的齿数、模数、螺旋角、锥面与端面的夹角，齿轮的齿廓会折断率、扭曲率、崩齿率大大降低，有效的提高了齿轮的实用性，延长了使用寿命。

[0015] 附图说明：

[0016] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0017] 图 2 为图 1 的 A—A 示意图。

[0018] 具体实施方式：

[0019] 参见图 1：

[0020] 成缆机变速箱用螺旋锥齿轮，包括锥形的齿轮体 1，齿轮体 1 一端面为小端 2，另一端面为大端 3，齿轮体 1 中心开有安装孔 4，安装孔 4 内设有键槽 5，齿轮体 1 的锥面上均匀分布有 33 个轮齿 6，轮齿 6 螺旋向为左旋，模数为 6，螺旋角为 20° ，锥面或轮齿 6 的最

高点构成的齿面 7 与齿轮体 1 的小端 2 的端面夹角控制在 $42^{\circ} \sim 46^{\circ}$ 之间,齿面 7 宽度在 $35 \sim 45\text{mm}$ 。

[0021] 轮齿 6 采用格里森弧齿结构。

[0022] 轮齿 6 的最高点构成的齿面 7 与齿轮体 1 的小端 2 的端面夹角优选 $44^{\circ} \sim 45^{\circ}$ 。

[0023] 轮齿 6 的最高点构成的齿面 7 与齿轮体 1 的小端 2 的端面夹角优选 $44^{\circ} 59'$ 。

[0024] 本实用新型将原装设计制造的圆锥直齿轮改制成格里森弧齿结构形式。格里森弧齿也称为圆锥螺旋齿齿轮。在不改变设备原先的传动速比的技术性能下;齿轮参数设计如下,齿数 $Z=33$, 模数 $m=6$, 齿部螺旋角 $\beta=20^{\circ}$, 两对齿轮啮合中心角和 $\Phi=90^{\circ}$, 齿轮的材质为合金钢 25MnTiB。齿部按工艺要求进行热处理。以上技改方案经过实施以后,在实际使用中取得了理想的效果。该设备不再出现老毛病了。实践证明技改项目取得圆满成功。

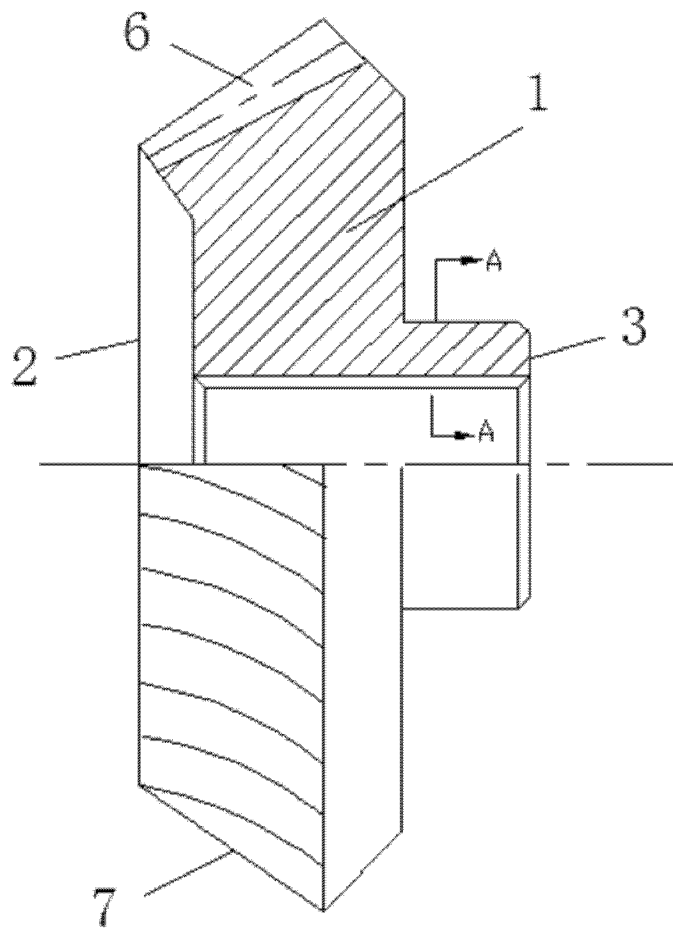


图 1

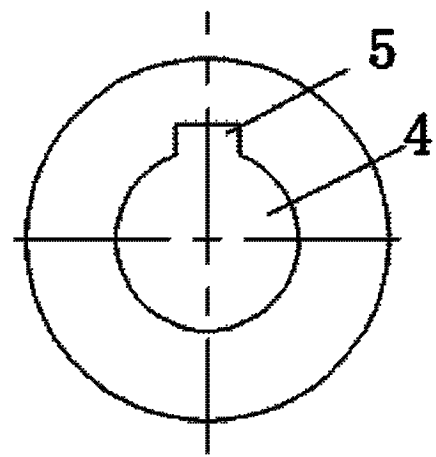


图 2