(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 201539536 U
(45)授权公告日 2010.08.04

(21)申请号 200920206611.6

(22)申请日 2009.10.10

(73)专利权人 重庆万达机电设备有限公司
地址 400050 重庆市九龙坡区杨家坪谢正街59号建设广场A栋20-6

(72)发明人 李强

(74)专利代理机构 北京同恒源知识产权代理有限公司 11275
代理人 赵荣之

(51)Int.Cl.
F16H 1/20(2006.01)
F16H 55/17(2006.01)
F16H 57/04(2006.01)

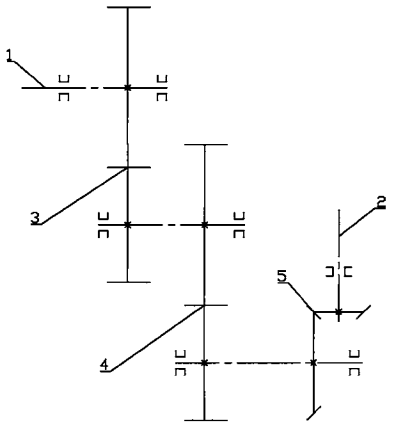
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

增速器

(57)摘要

本实用新型公开了一种增速器，包括输入轴、输出轴、齿轮箱和设置于齿轮箱内的平行轴齿轮啮合副I、平行轴齿轮啮合副II和交错轴齿轮啮合副，所述输入轴与平行轴齿轮啮合副I的主动齿轮沿圆周方向固定配合，所述平行轴齿轮啮合副I的从动齿轮和平行轴齿轮啮合副II的主动齿轮沿圆周方向固定配合，所述平行轴齿轮啮合副II的从动齿轮和交错轴齿轮啮合副的主动齿轮沿圆周方向固定配合，所述输出轴与交错轴齿轮啮合副的从动齿轮沿圆周方向固定配合，使用时，由于采用了锥齿轮副，可防止齿间蹿动，有效提高了增速器运行的平稳性，降低了其运行的噪音和温升。



CN 201539536 U

1. 一种增速器，包括输入轴 (1) 和输出轴 (2)，其特征在于：还包括齿轮箱和设置于齿轮箱内的平行轴齿轮啮合副 I(3)、平行轴齿轮啮合副 II(4) 和交错轴齿轮啮合副 (5)，所述输入轴 (1) 与平行轴齿轮啮合副 I(3) 的主动齿轮沿圆周方向固定配合，所述平行轴齿轮啮合副 I(3) 的从动齿轮和平行轴齿轮啮合副 II(4) 的主动齿轮沿圆周方向固定配合，所述平行轴齿轮啮合副 II(4) 的从动齿轮和交错轴齿轮啮合副 (5) 的主动齿轮沿圆周方向固定配合，所述输出轴 (2) 与交错轴齿轮啮合副 (5) 的从动齿轮沿圆周方向固定配合。

2. 根据权利要求 1 所述的增速器，其特征在于：所述交错轴齿轮啮合副 (5) 的主动齿轮和从动齿轮均为锥齿轮。

3. 根据权利要求 2 所述的增速器，其特征在于：所述齿轮箱上设置有润滑油入口 (6)。

4. 根据权利要求 3 所述的增速器，其特征在于：所述平行轴齿轮啮合副 I(3) 的传动比为 0.7，平行轴齿轮啮合副 II(4) 的传动比为 0.7，交错轴齿轮啮合副 (5) 的传动比为 0.7857。

增速器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于提高转速的机械传动增速器。

背景技术

[0002] 增速器主要用作增加转速、传递动力、改变传动方向等，广泛应用于风电、水电等行业。

[0003] 现有的增速器普遍存在运行不够平稳、噪音和温升较大、能量损耗较大等问题，针对上述不足，需对现有增速器进行改进，以使其噪音和温升得到有效控制，并提高传动效率。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此，本实用新型提供一种增速器，该增速器可达到运行平稳、噪音和温升小，并能有效降低传动时的能量损耗。

[0005] 本实用新型的增速器，包括输入轴、输出轴、齿轮箱和设置于齿轮箱内的平行轴齿轮啮合副 I、平行轴齿轮啮合副 II 和交错轴齿轮啮合副，所述输入轴与平行轴齿轮啮合副 I 的主动齿轮沿圆周方向固定配合，所述平行轴齿轮啮合副 I 的从动齿轮和平行轴齿轮啮合副 II 的主动齿轮沿圆周方向固定配合，所述平行轴齿轮啮合副 II 的从动齿轮和交错轴齿轮啮合副的主动齿轮沿圆周方向固定配合，所述输出轴与交错轴齿轮啮合副的从动齿轮沿圆周方向固定配合。

[0006] 进一步，所述交错轴齿轮啮合副的主动齿轮和从动齿轮均为锥齿轮；

[0007] 进一步，所述齿轮箱上设置有润滑油入口；

[0008] 进一步，所述平行轴齿轮啮合副 I 的传动比为 0.7，平行轴齿轮啮合副 II 的传动比为 0.7，交错轴齿轮啮合副的传动比为 0.7857。

[0009] 实用新型的有益效果：本实用新型的增速器包括输入轴、输出轴、齿轮箱和设置于齿轮箱内的平行轴齿轮啮合副 I、平行轴齿轮啮合副 II 和交错轴齿轮啮合副，所述输入轴与平行轴齿轮啮合副 I 的主动齿轮沿圆周方向固定配合，所述平行轴齿轮啮合副 I 的从动齿轮和平行轴齿轮啮合副 II 的主动齿轮沿圆周方向固定配合，所述平行轴齿轮啮合副 II 的从动齿轮和交错轴齿轮啮合副的主动齿轮沿圆周方向固定配合，所述输出轴与交错轴齿轮啮合副的从动齿轮沿圆周方向固定配合，交错轴齿轮啮合副的主动齿轮和从动齿轮均为锥齿轮，使用时，三级传动平稳可靠，由于采用了锥齿轮副，可防止齿间蹿动，有效提高了增速器运行的平稳性，降低了其运行的噪音、温升和能量损耗。

附图说明

[0010] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步描述。

[0011] 图 1 为本实用新型的传动简图；

[0012] 图 2 为本实用新型齿轮箱的结构示意图。

具体实施方式

[0013] 图 1 为本实用新型的传动简图，图 2 为本实用新型齿轮箱的结构示意图，如图所示：本实施例的增速器，包括输入轴 1 和输出轴 2，还包括齿轮箱和设置于齿轮箱内的平行轴齿轮啮合副 I 3、平行轴齿轮啮合副 II 4 和交错轴齿轮啮合副 5，所述平行轴齿轮啮合副 I 3 和平行轴齿轮啮合副 II 4 的主动齿轮和从动齿轮均为直齿轮，所述交错轴齿轮啮合副 5 的主动齿轮和从动齿轮均为锥齿轮，所述输入轴 1 与平行轴齿轮啮合副 I 3 的主动齿轮沿圆周方向固定配合，所述平行轴齿轮啮合副 I 3 的从动齿轮和平行轴齿轮啮合副 II 4 的主动齿轮沿圆周方向固定配合同一齿轮轴，所述平行轴齿轮啮合副 II4 的从动齿轮和交错轴齿轮啮合副 5 的主动齿轮沿圆周方向固定配合同一齿轮轴，所述输出轴 2 与交错轴齿轮啮合副 5 的从动齿轮沿圆周方向固定配合，使用时，由于采用了锥齿轮副，可防止齿间蹿动，有效提高了增速器运行的平稳性，降低了其运行的噪音、温升和能量损耗。

[0014] 本实施例中，所述齿轮箱上设置有润滑油入口 6，通过润滑油入口向齿轮箱内加润滑油，对主动齿轮进行浸油润滑，使用时，主动齿轮转动可将润滑油带起，有效降低齿间摩擦，减小动能损失，同时降低噪音和温升，并减小速器运行时齿轮轮齿的磨损，提高增速器的使用寿命，同时，齿轮转动也会将润滑油甩至齿轮箱壁上，同样起到降温的作用。

[0015] 本实施例中，所述平行轴齿轮啮合副 I 3 的传动比为 0.7，平行轴齿轮啮合副 II 4 的传动比为 0.7，交错轴齿轮啮合副 5 的传动比为 0.7857，可将输入轴的速度提高接近 2.5 倍，满足使用要求的同时，也避免输出轴上的输出力矩过小。

[0016] 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。

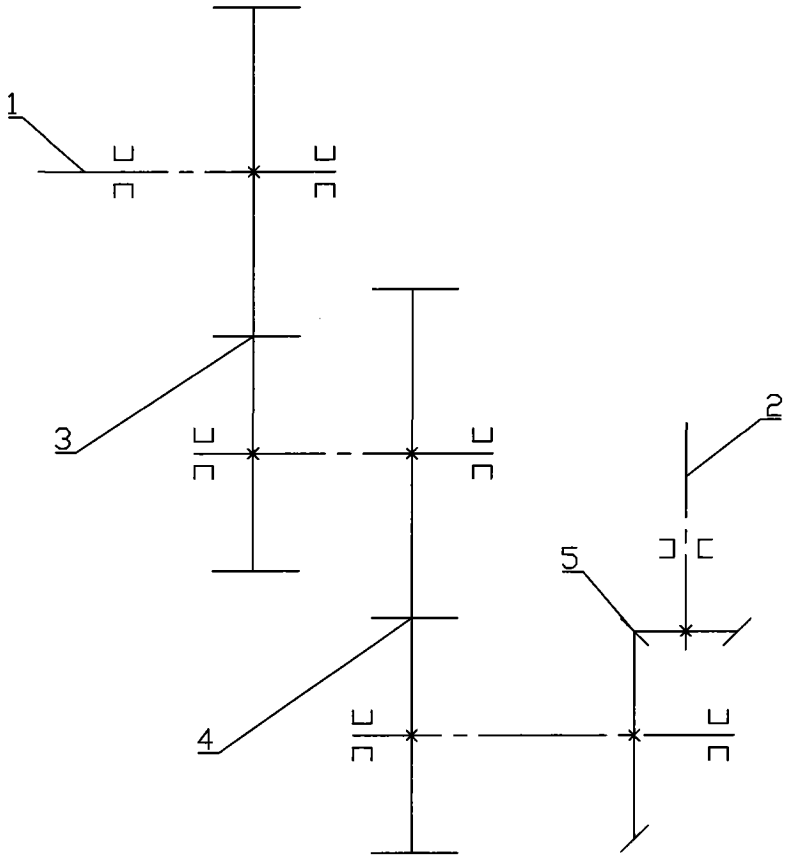


图 1

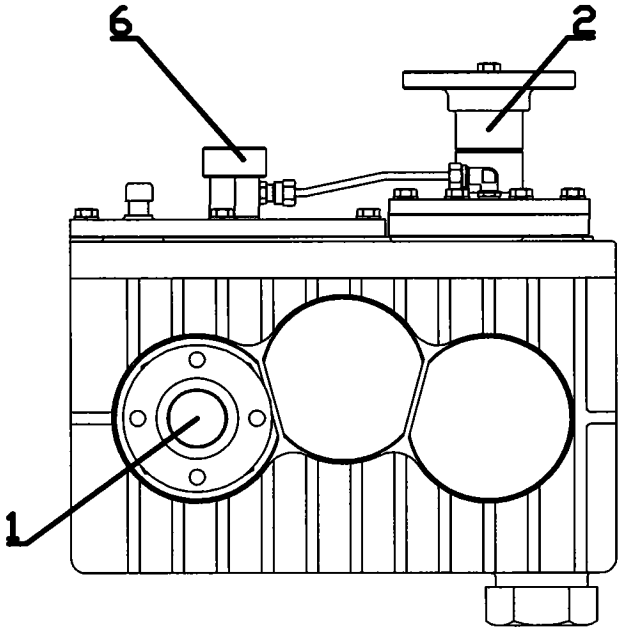


图 2