



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201487138 U

(45) 授权公告日 2010. 05. 26

(21) 申请号 200920128823. 7

(22) 申请日 2009. 09. 11

(73) 专利权人 重庆克诺斯齿轮制造有限公司
地址 401422 重庆市綦江县永新镇

(72) 发明人 肖登强 何仁侨 欧循明

(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 1/14 (2006. 01)

F16H 55/08 (2006. 01)

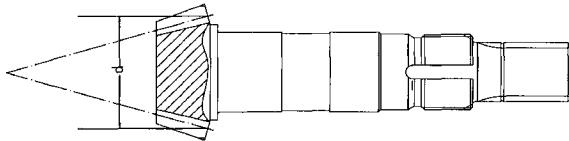
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

用于 200HP 拖拉机的前驱动桥圆锥齿轮副

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于 200HP 拖拉机的前驱动桥圆锥齿轮副，包括主动锥齿轮和从动锥齿轮，本实用新型增加了主、从动轮的分度圆直径，从而达到使端面模数增大，齿面宽增加的效果，同时增加了轮齿的全齿深，增加了工作齿高；改变速比（齿比），更以适应中国田间作业；通过增加重叠系数使传动更平稳，同时使接触应力下降；另外，还对齿轮的渗碳层深进行了调整，从而提高了产品的耐磨性，达到了延长产品使用寿命的目的，同时降低了噪声。



1. 用于 200HP 拖拉机的前驱动桥圆锥齿轮副, 包括主动锥齿轮和从动锥齿轮, 其特征在于 :其齿部参数为 :

所述主动锥齿轮的分度圆直径 d 为 $\Phi 82.5\text{mm}$, 齿顶高系数为 1.205, 顶高为 9.04mm, 齿面宽为 40mm ;

所述从动锥齿轮的分度圆直径 D 为 $\Phi 270\text{mm}$; 齿顶高系数为 0.49, 齿顶高 3.67mm; 齿面宽为 40mm ;

齿轮副的齿形参数为 :

侧隙为 $0.20 \sim 0.28\text{mm}$, 工作齿高为 12.71mm, 全齿高系数为 1.882, 全齿高 14.11mm, 旋角为 35° 。

2. 根据权利要求 1 所述的用于 200HP 拖拉机的前驱动桥圆锥齿轮副, 其特征在于 :所述从动锥齿轮的压力角为 20° 。

3. 根据权利要求 1 所述的用于 200HP 拖拉机的前驱动桥圆锥齿轮副, 其特征在于 :所述齿形参数还包括 :

齿比为 11 : 36, 模数为 7.5m ;

所述侧隙为 0.20mm。

4. 根据权利要求 1 所述的用于 200HP 拖拉机的前驱动桥圆锥齿轮副, 其特征在于 :所述主动锥齿轮和从动锥齿轮的表面上均设置有渗碳层, 所述渗碳层的深度为 $1.2 \sim 1.5\text{mm}$ 。

用于 200HP 拖拉机的前驱动桥圆锥齿轮副

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车传动部件领域,特别涉及一种用于 200HP 拖拉机的前驱动桥圆锥齿轮副。

背景技术

[0002] 随着科技的进步和社会的发展,农业机械化得到进一步普及,早年我国大中马力的拖拉机几乎全是进口,近年来,随着一批国内制造企业的成熟,拖拉机前驱动桥的国产化生产水平得到较大提高,也涌现出了一批新的产品。

[0003] 准双曲面圆锥齿轮副是 200HP 拖拉机的必需部件之一,但是现有产品的轮齿计算变曲应力和接触应力偏大,加上我国山区地带的地形条件复杂,从而造成该种齿轮副易早期磨损,使用寿命不高,长期的频繁更换不但给使用者造成较大的不便,同时也造成了较大的经济损失;另外,该种产品在应用中还存在噪声偏高的问题。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型提供了一种用于 200HP 拖拉机的前驱动桥圆锥齿轮副,通过对相关齿轮参数的改进,以克服现有产品存在的不足。

[0005] 本实用新型的目的是提供一种用于 200HP 拖拉机的前驱动桥圆锥齿轮副,包括主动锥齿轮和从动锥齿轮,其齿部参数为:

[0006] 所述主动锥齿轮的分度圆直径 d 为 $\phi 82.5\text{mm}$,齿顶高系数为 1.205,齿顶高为 9.04mm,齿面宽为 40mm;

[0007] 所述从动锥齿轮的分度圆直径 D 为 $\phi 270\text{mm}$,齿顶高系数为 0.49,齿顶高 3.67mm,齿面宽为 40mm;

[0008] 齿轮副的齿形参数为:

[0009] 侧隙为 $0.20 \sim 0.28\text{mm}$,工作齿高为 12.71mm,全齿高系数 1.882,全齿高 14.11mm,螺旋角为 35° ;

[0010] 进一步,所述从动锥齿轮的压力角为 20° ;

[0011] 进一步,所述齿形参数还包括:

[0012] 齿比为 11 : 36,模数为 7.5m,

[0013] 所述侧隙为 0.20mm;

[0014] 进一步,所述主动锥齿轮和从动锥齿轮的表面上均设置有渗碳层,所述渗碳层的深度为 $1.2 \sim 1.5\text{mm}$ 。

[0015] 本实用新型的有益效果是:

[0016] 1. 本实用新型增加了主、从动锥齿轮的分度圆直径,从而达到使端面模数增大,齿面宽增加的效果,同时增加了轮齿的全齿深,增加了工作齿高;通过增加重叠系数使传动更平稳,同时使接触应力下降;

[0017] 2. 对齿轮的渗碳层深进行了调整,从而提高了产品的耐磨性,达到了延长产品使

用寿命的目的,同时降低了噪声。

[0018] 本实用新型的其他优点、目标,和特征在某种程度上将在随后的说明书中进行阐述,并且在某种程度上,基于对下文的考察研究对本领域技术人员而言将是显而易见的,或者可以从本实用新型的实践中得到教导。本实用新型的目标和其他优点可以通过下面的说明书和权利要求书来实现和获得。

附图说明

[0019] 为了使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本实用新型作进一步的详细描述,其中:

[0020] 图 1 为主动锥齿轮的结构示意图;

[0021] 图 2 为从动锥齿轮的结构示意图;

[0022] 图 3 为图 2 沿 A 向示意图。

具体实施方式

[0023] 以下将参照附图,对本实用新型的优选实施例进行详细的描述。应当理解,优选实施例仅为了说明本实用新型,而不是为了限制本实用新型的保护范围。

[0024] 如图所示,本实用新型的用于 200HP 拖拉机的前驱动桥圆锥齿轮副,包括主动锥齿轮和从动锥齿轮,其齿部参数为:

[0025] 主动锥齿轮的分度圆直径 d 为 $\phi 82.5\text{mm}$,齿顶高系数为 1.205,齿顶高为 9.04mm,齿面宽为 40mm;

[0026] 从动锥齿轮的分度圆直径 D 为 $\phi 270\text{mm}$,齿顶高系数为 0.49,齿顶高 3.67mm,齿面宽为 40mm,压力角为 20° 。

[0027] 齿轮副的齿形参数为:

[0028] 侧隙为 0.20mm,工作齿高为 12.71mm,全齿高系数 1.882,全齿高 14.11mm,螺旋角为 35° ,齿比为 11 : 36,模数为 7.5m。

[0029] 为进一步提高耐磨性,主动锥齿轮和从动锥齿轮的表面上设置有渗碳层,所述渗碳层的深度为 1.2mm。

[0030] 为增加轮齿的使用寿命,本实用新型还采用了应力喷丸工艺对齿面进行处理,并进行研齿,从而使产品运行更为平稳,噪声更低。

[0031] 经试验表面,采用本产品的国内斯太尔汽车驱动桥锥齿轮台架寿命试验从 3.7×10^5 次增加了 5.2×10^5 次,改进效果是非常显著的。

[0032] 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。

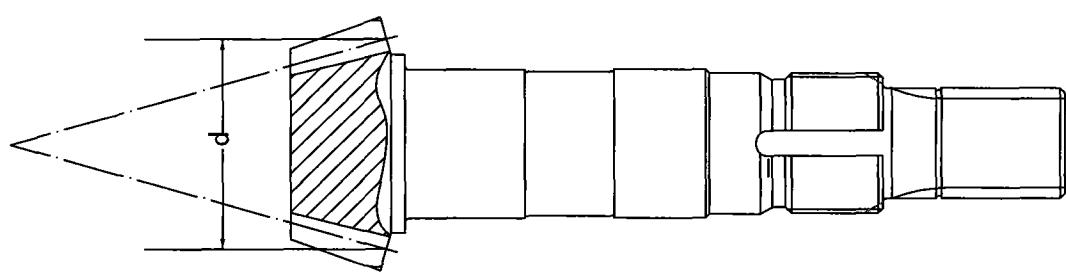


图 1

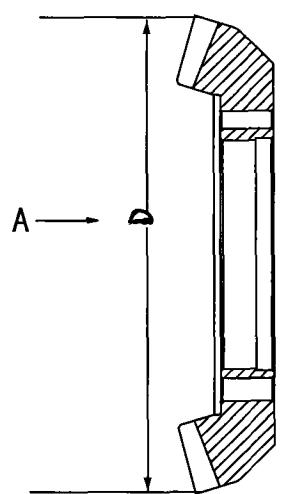


图 2

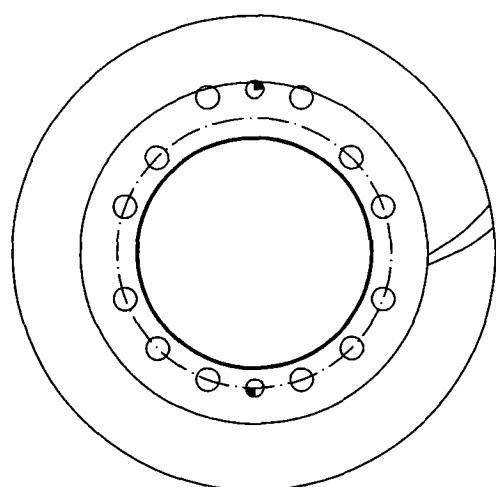


图 3