

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁶

F16H 55/17

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 98241684.9

[45]授权公告日 1999年11月10日

[11]授权公告号 CN 2348182Y

[22]申请日 98.10.26 [24]颁证日 99.10.16
 [73]专利权人 北京市朝阳区达威新技术实验厂
 地址 100024 北京市朝阳区定福庄1号
 [72]设计人 方晓东 官明喜 李永良

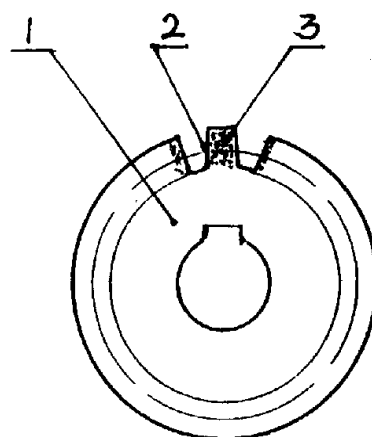
[21]申请号 98241684.9
 [74]专利代理机构 北京市科技专利事务所
 代理人 刘俊

权利要求书1页 说明书2页 附图页数1页

[54]实用新型名称 一种齿轮

[57]摘要

本实用新型公开了一种齿轮,齿轮经表面硫化处理后在轮齿工作面2形成5至30微米的具有多微孔低硬度的硫化物层,硫化物层软化了轮齿表面的硬度,强化了轮齿啮合的润滑,改善了摩擦减少了磨损,提高了齿轮传动的综合性能并延长了齿轮工作寿命。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1. 一种齿轮，包括齿轮本体（1）、轮齿工作面（2），其特征在于：对齿轮进行硫化处理后，在齿轮轮齿工作面（2）上形成一层具有多微孔、低硬度的硫化物层（3）。

2. 根据权利要求 1 所述的齿轮，其特征在于：所述硫化物层（3）的厚度为 5 至 30 微米。

说明书

一种齿轮

本实用新型涉及机械零件，尤其涉及到齿轮。

齿轮是传动机械中最常见的零件，通过不同齿数的齿轮互相啮合传动，达到减速或增速的目的，齿轮常采用碳钢或合金钢制成，经热处理后再对齿轮轮齿进行淬火，渗氮渗氮或激光处理等表面强化处理以提高其表面硬度，但是齿轮轮齿表面硬度提高后，其表面的微凸体硬度也随之提高，使得齿轮啮合在进入正常磨损前要进行较长时间的磨合，以便磨平微凸体，消耗了能源，而磨损下来的硬微粒则掉入润滑油中，被传动的齿轮带进啮合间隙中，参与轮齿磨损，使齿轮轮齿表面磨损加剧，缩短齿轮的工作寿命。

本实用新型的目的是提供一种强化齿轮轮齿强度，软化表面微凸体硬度，并能改善齿轮啮合时的润滑，降低轮齿磨损的齿轮。

为了达到上述目的，本实用新型对经过表面处理后的齿轮轮齿的工作表面形成一层具有多微孔、低硬度的硫化物层，硫化物层的厚度为5至30微米。

硫化物层具有类似于石墨的晶体结构，质地疏松，多微孔，低硬度，相当于固体润滑剂，当齿轮轮齿在啮合传动时，由于有硫化物层，避免了轮齿间金属的直接接触，而硫化物层在摩擦力作用下，能够产生晶体滑移，在齿轮轮齿表面起到削峰填谷作用，软化了硬的微凸体，增加了轮齿间的实际接触面积，使接触应力均匀分布，传动更加平稳，而低硬度的硫化物层微粒不会参与磨损。由于硫化物层具有多微孔的结构易于吸附润滑油，在齿轮轮齿工作面形成均匀油膜，从而强化了轮齿啮合时的润滑。

由于本实用新型采用了在齿轮轮齿表面增加硫化物层的结构，软化了齿轮软齿表面的硬度，强化了轮齿啮合间的润滑，改善了摩擦减少了磨损，缩短了轮齿啮合的磨合期，使齿轮传动的综合性能提高，并延长了齿轮的工作寿命。

下面结合附图，详述本实用新型：



图 1 为本实用新型的结构示意图，本实用新型包括齿轮本体 1、轮齿工作面 2，当对轮齿进行硫化处理后，在轮齿工作面 2 上形成一层具有多微孔，低硬度的硫化物层 3，硫化物层 3 的厚度为 10 微米。

本实用新型的硫化物层可在经过各种表面处理后的黑色金属材料制成的各种形式的齿轮轮齿表面形成。

说明书附图

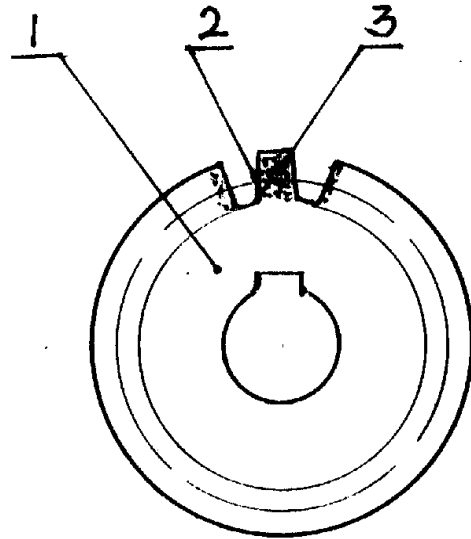


图1