



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204939719 U

(45) 授权公告日 2016. 01. 06

(21) 申请号 201520411849. 8

(22) 申请日 2015. 06. 15

(73) 专利权人 江苏宝钢精密钢丝有限公司

地址 226116 江苏省南通市海门市海门港九
江路 99 号

(72) 发明人 郭茂忠 刘臣 崔世云 潘益民
周星星 潘菲 张雨

(74) 专利代理机构 上海开祺知识产权代理有限
公司 31114

代理人 竺明

(51) Int. Cl.

D02G 3/48(2006. 01)

D02G 3/12(2006. 01)

D02G 3/36(2006. 01)

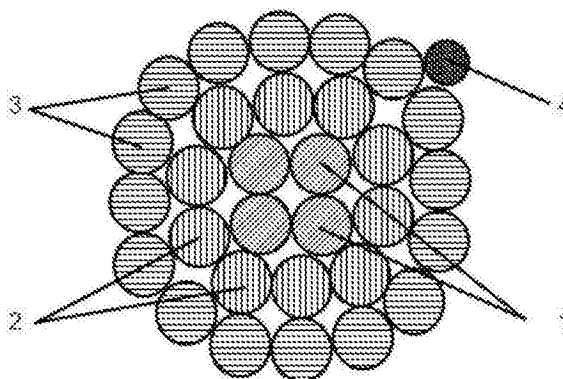
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种钢帘线

(57) 摘要

一种钢帘线, 由 4 层共 31 根钢丝编制而成, 由内至外分别为芯股层、中间层、外层和外绕层; 所述芯股层由 4 根钢丝组成, 中间层由 10 根钢丝组成, 外层由 16 根钢丝组成, 所述外绕层是指绕在外层上的一根单丝; 所述芯股层、中间层捻向相同, 所述外层捻向和中间层相反, 外绕层的捻向与外层捻向相反; 芯股层捻距小于等于中间层捻距, 中间层捻距小于等于外层捻距; 钢丝直径 0. 15-0. 30mm; 本实用新型因钢丝根数多, 可在同等帘线直径下, 降低单丝直径, 提高单丝加工硬化率, 进而提高帘线强度和柔软度, 且, 钢帘线具有强度高、疲劳性能好、承载能力强、性能稳定、舒适度高特点, 适用于汽车轮胎的加强元件、传输带及各种吊绳的组成元件。



1. 一种钢帘线,其特征在于,其由4层钢丝编制而成,由内至外分别包括芯股层、中间层、外层和外绕层;所述芯股层是由4根钢丝组成;所述中间层是由10根钢丝组成;所述外层是由16根钢丝组成,所述外绕层是指绕在所述外层上的1根钢丝;所述芯股层、中间层捻向相同,所述外层捻向和中间层捻向相反,所述外绕层的捻向与外层捻向相反。

2. 如权利要求1所述的钢帘线,其特征在于,所述的芯股层、中间层、外层钢丝单丝直径相同,直径为0.15~0.30mm。

3. 如权利要求1或2所述的钢帘线,其特征在于,所述的芯股层捻距小于等于所述的中间层捻距,所述的中间层捻距小于等于所述的外层捻距。

一种钢帘线

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种钢帘线,主要用于汽车轮胎之中,用作轮胎的加强元件,也可用于输送带之中,以及各种吊绳的组成元件。

背景技术

[0002] 根据国家工信部计划,到 2015 年,乘用车胎的子午化率将达到 100%,载重车胎的子午化率将达到 77%;随着我国汽车轮胎子午化率的快速提高,轮胎生产制造企业的数量也越来越多,规模也越做越大,成熟度也越来越高,相应的,市场竞争也越来越激烈,如何降低制造成本,也成为各个轮胎厂家共同探讨的话题;提高钢帘线的强度,以减少钢帘线的用量,减少胶料的使用量等已是大势所趋。

[0003] 提高钢帘线强度有两种方式:一是提高原材料的强度,二是提高钢丝压缩比。前则必然提高采购成本,因此采用成本低的低等级盘条通过提高压缩比,减小单丝直径,增加帘线钢丝根数的加工成的多层结构钢帘线不仅能在同等帘线直径下保持甚至能增强帘线强度,而且因单丝直径细也可以使帘线保持很好的柔软度,从而提高轮胎的舒适度。

[0004] 常规的多层外绕产品,多是 3+9+15+1 系列,此系列结构规则、均匀、紧密,橡胶渗透性很差,对轮胎的疲劳性能影响很大。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种钢帘线,具有强度高、疲劳性能好、承载能力强、性能稳定、舒适安全等特点,且适用范围广,能够替代目前使用的一些常规产品,从而实现提高轮胎企业的劳动效率,以及降低钢帘线产品及胶料的使用量,达到降低成本的最终目的。

[0006] 为达到上述目的,本实用新型的技术方案是:

[0007] 一种钢帘线,其由 4 层钢丝编制而成,由内至外分别包括芯股层、中间层、外层和外绕层;所述芯股层是由 4 根钢丝组成,所述中间层是由 10 根钢丝组成,所述外层是由 16 根钢丝组成,所述外绕层是指绕在所述外层上的 1 根钢丝;所述芯股层、中间层捻向相同,所述外层捻向和中间层相反,所述外绕层的捻向与外层捻向相反。

[0008] 又,所述的钢帘线芯股层、中间层、外层单丝直径相同,为 0.15 ~ 0.30mm。

[0009] 进一步,所述的芯股层捻距小于等于所述的中间层捻距,所述的中间层捻距小于等于所述的外层捻距。

[0010] 本实用新型与现有技术相比具有如下优点:

[0011] 1. 本实用新型钢帘线采用 4+10+16+1 结构,可以选用较传统 3+9+15+1 结构钢帘线单丝直径小的单丝,因增加了压缩比,单丝破断拉力高,因此,和传统结构的钢帘线比,在相同帘线直径下,有更高的破断拉力和柔软度,用于轮胎中提高承载能力和舒适度。

[0012] 2. 本实用新型钢帘线采用 4+10+16+1 结构,其结构较传统结构钢帘线的层与层之间有较多的间隙,因此渗胶性能好,能进一步提高帘线与橡胶的结合力和轮胎疲劳性能。

[0013] 3. 本实用新型钢帘线保持了传统 3+9+15+1 系列的优点,芯股层与中间层之间为线接触,从而更有利于钢帘线的整体疲劳性能,提高了轮胎产品的使用寿命及安全性能。

[0014] 4. 本实用新型钢帘线中间层和外层捻向相反,避免产生较大的层扭转,防止帘布翘头,提高生产效率。

附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型钢帘线一实施例的横截面示意图。

具体实施方式

[0016] 参见图 1,本实用新型的一种钢帘线,其由 4 层钢丝编制而成,由内至外分别包括芯股层 1、中间层 2、外层 3 和外绕层 4;所述芯股层 1 是由 4 根钢丝组成,所述中间层 2 是由 10 根钢丝组成,所述外层 3 是由 16 根钢丝组成,所述外绕层 4 是指绕在所述外层 3 上的一根钢丝;所述芯股层 1、中间层 2 捻向相同,所述外层 3 的钢丝捻向与中间层 2 相反,所述外绕层 4 的钢丝捻向与外层 3 的钢丝捻向相反。

[0017] 在本实用新型中,芯股层 1 为 4×1 结构,可通过双捻机或单捻机实现捻制加工,中间层 2 由 10 根钢丝组成,捻向与芯股层捻向相同,可通过双捻机或单捻机完成捻制加工,外层 3 由 16 根钢丝组成,捻向与中间层捻向相反,可通过双捻机或单捻机完成捻制加工,外绕层 4 由 1 根钢丝组成,捻向与外层捻向相反,可通过外绕机完成捻制加工。

[0018] 实施例

[0019] 单丝是由碳含量为 0.72wt% 直径为 5.5mm 的盘条经过干拉、热处理、电镀、湿拉等工序后拉拔成直径为 0.18mm 的钢丝。

[0020] 芯股层由 4 根钢丝组成,描述为 4×0.18mm,捻距为 5mm,捻向为 S 捻;中间层由 10 根钢丝组成,描述为 4+10×0.18mm,捻距为 10mm,捻向为 S 捻;外层由 16 根钢丝组成,描述为 4+10+16×0.18mm,捻距为 16mm,捻向为 Z 捻;外绕层由 1 根钢丝组成,直径为 0.15mm,描述为 4+10+16×0.18+0.15,捻距为 5mm,捻向为 S 捻。

[0021] 本实用新型用成本低的低强度原料可生产出高强度的钢帘线,用于轮胎中显著降低了成本,提高了轮胎的耐疲劳性能、渗胶性能以及使用寿命。

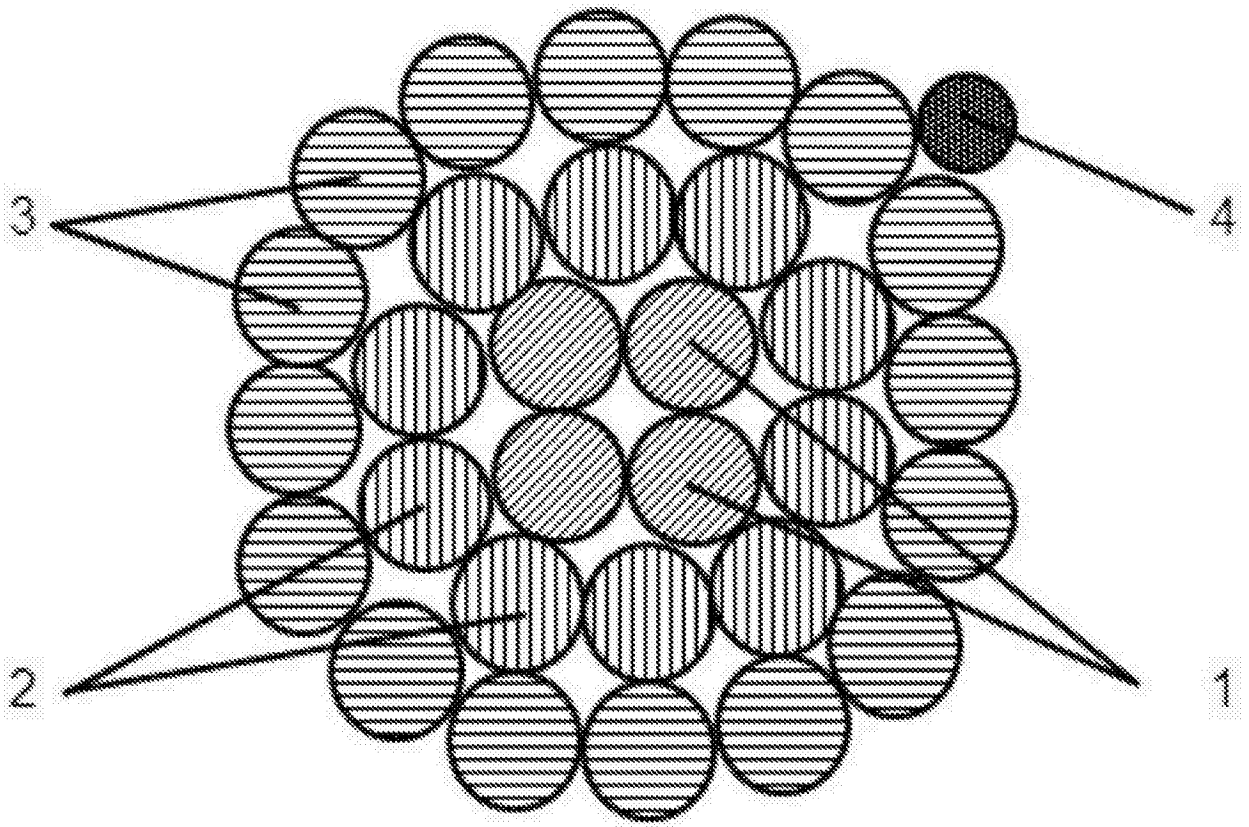


图 1