



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206941289 U

(45)授权公告日 2018.01.30

(21)申请号 201720088246.8

(22)申请日 2017.01.19

(73)专利权人 江苏兴达钢帘线股份有限公司

地址 225721 江苏省泰州市兴化市戴南镇
人民西路88号

(72)发明人 王秀丽 焦小鹏 潘振国 吴葛荣

(74)专利代理机构 南京科知维创知识产权代理
有限责任公司 32270

代理人 许益民

(51)Int.Cl.

D07B 1/06(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

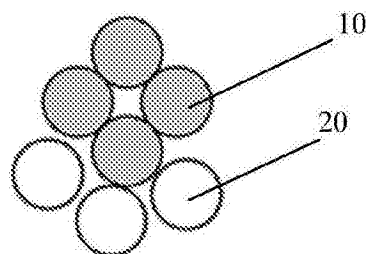
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种(4+3)结构的超高强度钢帘线

(57)摘要

本实用新型提出一种(4+3)结构的超高强度钢帘线,其包括内层的四根超高强度钢丝构成的芯线以及围绕内层四根芯线钢丝编捻的不均匀排布的三根外层超高强度钢丝,内层芯线呈菱形排列,外层钢丝编捻的捻向为S捻且内层芯线无捻距,形成截面为不规则形状的钢帘线;所述内层芯线钢丝直径与外层钢丝直径相等。所述的钢帘线,内层芯线和外层面线都采用相同直径钢丝,钢丝强度均为超高强,具有较优异的耐冲击性能、耐穿刺等优越性能,渗胶性能好、耐腐蚀能力强;此结构的钢帘线用于轮胎带束层,可减轻轮胎重量,节约胶料使用量,能够节约能源以及轮胎制造商的生产成本,提高经济效益。



1. 一种 (4+3) 结构的超高强度钢帘线, 其特征在于, 所述钢帘线包括内层的四根超高强度钢丝构成的芯线以及围绕内层四根芯线钢丝编捻的不均匀排布的三根外层超高强度钢丝, 内层芯线呈菱形排列, 外层钢丝编捻的捻向为S捻且内层芯线无捻距, 形成截面为不规则形状的钢帘线; 所述内层芯线钢丝直径与外层钢丝直径相等; 所述的内层芯线钢丝直径与外层钢丝直径为0.25mm; 所述的内层芯线与外层钢丝编捻的捻距为14.0mm。

一种(4+3)结构的超高强度钢帘线

技术领域

[0001] 本实用新型涉及轮胎用钢帘线技术领域,特别涉及一种(4+3)结构的超高强度钢帘线。

背景技术

[0002] 伴随着轮胎低滚动阻力及长使用寿命的发展需求,这就要求其骨架材料钢帘线的强度要很高,通常情况下提高钢帘线强度会提高其破断力、抗冲击性能和耐疲劳强度。与高强、普强钢帘线相比,超高强钢帘线在相同强度下,可以节约轮胎制造中的钢帘线及橡胶使用量,从而降低轮胎行使中滚动阻力。因此,渗胶性能好、耐腐蚀性能力强、耐穿刺且轻质化轮胎用钢帘线就成了轮胎用钢帘线的发展趋势。

实用新型内容

[0003] 鉴于目前的产业使用需求,本实用新型的目的提供一种耐腐蚀、耐穿刺性能优越且可以使轮胎重量减轻的(4+3)结构的超高强度钢帘线。

[0004] 为达到本实用新型的目的,本实用新型的(4+3)结构的超高强度钢帘线包括内层的四根超高强度钢丝10构成的芯线以及围绕内层四根芯线钢丝编捻的不均匀排布的三根外层超高强度钢丝20,内层芯线呈菱形排列,外层钢丝编捻的捻向为S捻且内层芯线无捻距,形成截面为不规则形状的钢帘线;所述内层芯线钢丝直径与外层钢丝直径相等;所述的内层芯线钢丝直径与外层钢丝直径为0.25mm;所述的内层芯线与外层钢丝编捻的捻距为14.0mm。

[0005] 本实用新型的有益效果是,所述的(4+3)结构的超高强度钢帘线,内层芯线和外层面线都采用相同直径钢丝,钢丝强度均为超高强,具有较优异的耐冲击性能、耐穿刺等优越性能,渗胶性能好、耐腐蚀性能力强;此结构的钢帘线用于轮胎带束层,可减轻轮胎重量,节约胶料使用量,能够节约能源以及轮胎制造商的生产成本,提高经济效益。

附图说明

[0006] 通过下面结合附图的详细描述,本实用新型前述的和其他的目的、特征和优点将变得显而易见。其中:

[0007] 图1所示为本实用新型的一种(4+3)结构的超高强度钢帘线的结构示意图;

[0008] 图2所示为图1的钢帘线的捻距示意图。

具体实施方式

[0009] 参照图1及图2所示,本实用新型的一实施例的(4+3)结构的超高强度钢帘线包括内层的四根超高强度钢丝10构成的芯线以及围绕内层四根芯线钢丝编捻的不均匀排布的三根外层超高强度钢丝20,内层芯线呈菱形排列,外层钢丝编捻的捻向为S捻且内层芯线无捻距,形成截面为不规则形状的钢帘线;且内层芯线钢丝直径与外层钢丝直径相等。在一优

选的实施方式中,所述的内层芯线钢丝直径与外层钢丝直径为0.25mm。

[0010] 本实用新型使用了较小直径的超高强度钢丝帘线进行捻制,因此,捻制时的捻距,不同层钢帘线的捻向等都需要进行相应的重新设计。捻距大,生产率高,但耐疲劳性能下降,这是由于当捻距越大时,帘线在捻制中单丝的扭转变形程度就越小,其弹性恢复力较大,这种弹性恢复力如果得不到消除,会使帘线的耐疲劳性能下降,使用寿命缩短;捻距小,钢帘线的耐疲劳性能改善,伸长率高,但强度的捻制损失大,生产率也降低。所以根据不同强度的钢丝帘线及不同的钢丝直径进行合理的捻距设计是钢帘线研发过程中的重要性能参数。另外,钢帘线在捻制时的排布结构即内层帘线 and 外层帘线的截面形状对于其渗胶性能有重要的影响,也是比较重要的考虑因素。在一优选的实施方式中,所述内层芯线与外层钢丝编捻的捻距为14.0mm。

[0011] 本实用新型的(4+3)结构的钢帘线为半开放型结构,芯线钢丝和外层钢丝采用根据最新的《子午线轮胎用钢帘线》国家标准(GB/T_11181-2016)规定的超高强度钢丝,比相同直径的普通强度的钢丝强度提高20%左右;钢丝直径小,帘线的弯曲负荷、柔韧性和耐疲劳性能也相应提高;钢丝之间捻向相同,为线接触,接触面积大,接触压力小,可有效减少钢丝之间的磨蚀。此结构可以在保证轮胎胎体强度的情况下,减少帘布的厚度,制成的轮胎重量轻,生热低,耗油少,节约生产资源及生产成本。三根外层钢丝对中间的芯线不完全包裹,留有更多的间隙,便于橡胶的渗透,有利于提高橡胶与钢帘线之间的粘合力,避免恶劣环境中潮气渗透到钢帘线的钢丝之间,导致当轮胎被反复挠曲时,钢帘线所可能产生的加速腐蚀问题。

[0012] 本实用新型并不局限于所述的实施例,本领域的技术人员在不脱离本实用新型的精神即公开范围内,仍可作一些修正或改变,故本实用新型的权利保护范围以权利要求书限定的范围为准。

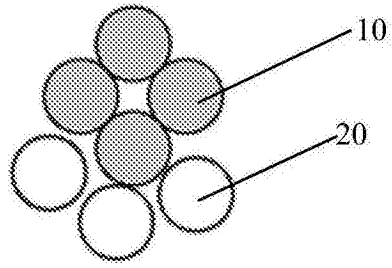


图1

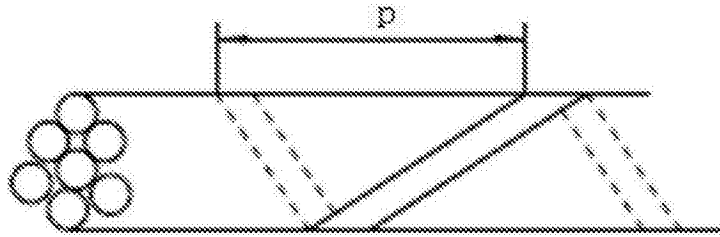


图2