



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218812852 U

(45) 授权公告日 2023. 04. 07

(21) 申请号 202222064640.1

(22) 申请日 2022.08.05

(73) 专利权人 江苏赛福天钢索股份有限公司

地址 214000 江苏省无锡市锡山区锡山经济开发区芙蓉中三路151号

(72) 发明人 兰锡成 任辰焱 王家文

(74) 专利代理机构 广州市百拓共享专利代理事

务所(特殊普通合伙) 44497

专利代理师 刘静

(51) Int. Cl.

D07B 1/00 (2006.01)

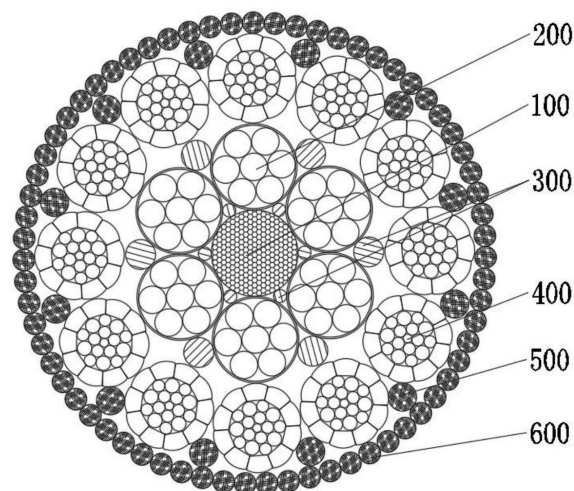
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种高分子起重机钢丝绳

(57) 摘要

本实用新型提供一种高分子起重机钢丝绳,属于钢丝绳技术领域。其包含的超高分子量聚乙烯纤维中心股使得钢丝绳质量轻,抗拉强度高;内层股以及外层股的设置保证了钢丝绳的抗拉强度;弹性橡胶股的设置增强了钢丝绳的柔韧性,也使得钢丝绳的弹性缓冲性能好;内层含油麻纱纤维股的设置可在钢丝绳受到挤压时,内部油脂渗出至外层股处,进而增加外层股的耐摩擦性能,同时内层含油麻纱纤维股也可一定限度限制外层股之间的位移,保证了钢丝绳使用稳定性;防磨麻纱纤维股层提升钢丝绳抗拉强度的同时,也保证了钢丝绳的耐摩擦能力。因此该高分子起重机钢丝绳重量轻、柔软性能好、抗拉强度高、抗压强度高、耐摩擦性能强,使用寿命相比普通钢丝绳大大的提高。



1. 一种高分子起重机钢丝绳, 其特征在于: 其包括一超高分子量聚乙烯纤维中心股、多股内层股、多股弹性橡胶股、多股外层股、多股内层含油麻纱纤维股以及一防磨麻纱纤维股层, 多股所述内层股均匀地包捻在所述超高分子量聚乙烯纤维中心股的外侧, 多股所述外层股均匀地包捻在所述内层股的外侧, 所述防磨麻纱纤维股层环绕设置于所述外层股外侧, 所述弹性橡胶股填充于所述超高分子量聚乙烯纤维中心股与所述内层股之间的间隙以及所述内层股与所述外层股之间的间隙, 所述内层含油麻纱纤维股设置于相邻两所述外层股远离所述内层股一侧的间隙。

2. 如权利要求1所述的高分子起重机钢丝绳, 其特征在于, 所述超高分子量聚乙烯纤维中心股包含1股, 所述内层股包含6股, 所述外层股包含12股。

3. 如权利要求1所述的高分子起重机钢丝绳, 其特征在于, 所述内层股与所述外层股的捻向相反。

4. 如权利要求1所述的高分子起重机钢丝绳, 其特征在于, 所述内层股包括1根第一中心钢丝及包捻于所述第一中心钢丝外部的多根内层股外层钢丝, 且该内层股的外表面设置有树脂涂层。

5. 如权利要求1所述的高分子起重机钢丝绳, 其特征在于, 所述外层股包括1根第二中心钢丝、10根细钢丝、5根中细钢丝和10根第一粗钢丝; 5根所述细钢丝包捻所述第二中心钢丝, 其外层交错包捻设有5根中细钢丝和5根细钢丝, 10根所述第一粗钢丝对称地包捻在内层股最外侧。

6. 如权利要求1所述的高分子起重机钢丝绳, 其特征在于, 所述内层股外侧以及所述外层股外侧均涂布有镀锌层。

7. 如权利要求1所述的高分子起重机钢丝绳, 其特征在于, 所述超高分子量聚乙烯纤维中心股、所述内层股以及所述外层股具有相同捻距。

一种高分子起重机钢丝绳

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢丝绳相关技术领域,尤其涉及一种高分子起重机钢丝绳。

背景技术

[0002] 钢丝绳是将力学性能和几何尺寸符合要求的钢丝按照一定的规则捻制在一起的螺旋状钢丝束,钢丝绳一般由钢丝、绳芯以及润滑脂构成,钢丝绳由多层钢丝捻成股,再以绳芯为中心,由一定数量股捻绕呈螺旋状的绳,在物料搬运机械中,提供提升、牵引、拉近以及承载只用具有强度高、自重轻、工作平稳以及不易拉断的优点,工作安全可靠。但是现有的起重机钢丝绳,拉力强度、抗挤压强度以及耐磨强度等方面都有待改进,因此,有必要提供一种拉力强度、抗挤压强度等方面均具备优势的高分子起重机钢丝绳。

实用新型内容

[0003] 鉴于上述情况,本实用新型目的在于提供一种拉力强度、抗挤压强度等方面均具备优势的高分子起重机钢丝绳。

[0004] 一种高分子起重机钢丝绳,其包括一超高分子量聚乙烯纤维中心股、多股内层股、多股弹性橡胶股、多股外层股、多股内层含油麻纱纤维股以及一防磨麻纱纤维股层,多股所述内层股均匀地包捻在所述超高分子量聚乙烯纤维中心股的外侧,多股所述外层股均匀地包捻在所述内层股的外侧,所述防磨麻纱纤维股层环绕设置于所述外层股外侧,所述弹性橡胶股填充于所述超高分子量聚乙烯纤维中心股与所述内层股之间的间隙以及所述内层股与所述外层股之间的间隙,所述内层含油麻纱纤维股设置于相邻两所述外层股远离所述内层股一侧的间隙。

[0005] 优选的,所述超高分子量聚乙烯纤维中心股包含1股,所述内层股包含6股,所述外层股包含12股。

[0006] 优选的,所述内层股与所述外层股的捻向相反。捻向相反减小了钢丝各股之间的接触应力,同时也增强了钢丝绳的阻旋转性能,防止钢丝绳的松散,提升了使用性能。

[0007] 优选的,所述内层股包括1根第一中心钢丝及包捻于所述第一中心钢丝外部的多根内层股外层钢丝,且该内层股的外表面设置有树脂涂层。其中,设置树脂涂层能一定程度的提高内层股的抗冲击性。

[0008] 优选的,所述外层股包括1根第二中心钢丝、18根第一粗钢丝和6根第一细钢丝,6根所述第一粗钢丝对称地包捻所述第一中心钢丝,6根所述第一细钢丝位于相邻两个第一粗钢丝的外间隙内,12根所述第一粗钢丝对称地包捻在所述外层股最外侧。其中,所述第二中心钢丝、各所述第一粗钢丝以及各所述第一细钢丝之间均为面接触。中心股的股内钢丝数量多,提高了钢丝绳的整体柔韧性;另外填充密度大,金属面积增大,破断拉力也相应提高,使得钢丝绳综合性能更优良。

[0009] 优选的,所述内层股外侧以及所述外层股外侧均涂布有镀锌层。利用镀锌层可以对钢丝绳起到很好的抗氧化以及耐磨作用,增强股的寿命的同时也可减少股之间的摩擦造

成的损坏,进而增强钢丝绳的使用寿命。

[0010] 优选的,所述超高分子量聚乙烯纤维中心股、所述内层股以及所述外层股具有相同捻距。捻距相同使得提高了钢丝绳填充系数和破断拉力,同时在承受荷载时绳内各股受力更加均匀,钢丝绳强度更高。

[0011] 优选的,防磨麻纱纤维股层包含多股环绕设置在所述外层股外侧的防磨麻纱纤维股。

[0012] 优选的,所述超高分子量聚乙烯纤维中心股的强度为 $28\text{cN/dtex}\sim 40\text{cN/dtex}$ 。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0014] 本实用新型提供的高分子起重机钢丝绳,其包括一超高分子量聚乙烯纤维中心股、多股内层股、多股弹性橡胶股、多股外层股、多股内层含油麻纱纤维股以及一防磨麻纱纤维股层。超高分子量聚乙烯纤维中心股使得钢丝绳质量轻,抗拉强度高,同时其可通过润滑剂进行润滑,进而也可提升钢丝绳的耐磨损性能;内层股以及外层股的设置保证了钢丝绳的抗拉强度;弹性橡胶股的设置增强了钢丝绳的柔韧性,也使得钢丝绳的弹性缓冲性能好,能够有效的减缓钢丝绳受到的压力,进而减小钢丝绳的受压变形;内层含油麻纱纤维股的设置可在钢丝绳受到挤压时,内部油脂渗出至外层股处,进而增加外层股的耐摩擦性能,同时内层含油麻纱纤维股也可一定程度限制外层股之间的位移,保证了钢丝绳的使用稳定性;防磨麻纱纤维股层提升钢丝绳抗拉强度的同时,也保证了钢丝绳的耐摩擦能力。因此该高分子起重机钢丝绳重量轻、柔软性能好、抗拉强度高、抗压强度高、耐摩擦性能强,使用寿命相比普通钢丝绳大大的提高。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型所述的高分子起重机钢丝绳的结构示意图;

[0016] 图中:

[0017] 100-超高分子量聚乙烯纤维中心股,200-内层股,300-弹性橡胶股,400-外层股,500-内层含油麻纱纤维股,600-防磨麻纱纤维股层。

具体实施方式

[0018] 下面所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 参阅图1,本实施例提供一种高分子起重机钢丝绳,其包括一超高分子量聚乙烯纤维中心股100、多股内层股200、多股弹性橡胶股300、多股外层股400、多股内层含油麻纱纤维股500以及一防磨麻纱纤维股层600,多股所述内层股200均匀地包捻在所述超高分子量聚乙烯纤维中心股100的外侧,多股所述外层股400均匀地包捻在所述内层股200的外侧,所述防磨麻纱纤维股层600环绕设置于所述外层股400外侧,所述弹性橡胶股300填充于所述超高分子量聚乙烯纤维中心股100与所述内层股200之间的间隙以及所述内层股200与所述外层股400之间的间隙,所述内层含油麻纱纤维股500设置于相邻两所述外层股400远离所述内层股200一侧的间隙。具体的,本实施例中所述超高分子量聚乙烯纤维中心股100包含1股,所述内层股200包含6股,所述外层股400包含12股。

[0020] 具体的,所述内层股200包括1根第一中心钢丝及包捻于所述第一中心钢丝外部的多根内层股200外层钢丝,且该内层股200的外表面设置有树脂涂层。其中,设置树脂涂层能一定程度的提高内层股200的抗冲击性。

[0021] 具体的,所述外层股400包括1根第二中心钢丝、18根第一粗钢丝和6根第一细钢丝,6根所述第一粗钢丝对称地包捻所述第一中心钢丝,6根所述第一细钢丝位于相邻两个第一粗钢丝的外间隙内,12根所述第一粗钢丝对称地包捻在所述外层股400最外侧。其中,所述第二中心钢丝、各所述第一粗钢丝以及各所述第一细钢丝之间均为面接触。中心股的股内钢丝数量多,提高了钢丝绳的整体柔韧性;另外填充密度大,金属面积增大,破断拉力也相应提高,使得钢丝绳综合性能更优良。

[0022] 具体的,所述防磨麻纱纤维股层600包含多股环绕设置在所述外层股400外侧的防磨麻纱纤维股。

[0023] 需要说明的是,所述内层股200外侧以及所述外层股400外侧均涂布有镀锌层,即所述内层股200的外表面设置的树脂涂层外侧设置有所述镀锌层,所述外层股400最外层的12根所述第一粗钢丝外环绕设置有所述镀锌层。利用所述内层股200外侧以及所述外层股400外侧设置的镀锌层可以对钢丝绳起到很好的抗氧化以及耐磨作用,增强股的寿命的同时也可减少股之间的摩擦造成的损坏,进而增强钢丝绳的使用寿命。

[0024] 优选的,所述内层股200与所述外层股400的捻向相反。捻向相反减小了钢丝各股之间的接触应力,同时也增强了钢丝绳的阻旋转性能,防止钢丝绳的松散,提升了使用性能。所述超高分子量聚乙烯纤维中心股100、所述内层股200以及所述外层股400具有相同捻距。捻距相同使得提高了钢丝绳填充系数和破断拉力,同时在承受荷载时绳内各股受力更加均匀,钢丝绳强度更高。

[0025] 优选的,所述超高分子量聚乙烯纤维中心股100的强度为 $28\text{cN/dtex} \sim 40\text{cN/dtex}$,保证了钢丝绳的整体强度。

[0026] 本实用新型提供的高分子起重机钢丝绳,其包含的超高分子量聚乙烯纤维中心股100使得钢丝绳质量轻,抗拉强度高,同时其可通过润滑剂进行润滑,进而也可提升钢丝绳的耐磨损性能;内层股200以及外层股400的设置保证了钢丝绳的抗拉强度;弹性橡胶股300的设置增强了钢丝绳的柔韧性,也使得钢丝绳的弹性缓冲性能好,能够有效的减缓钢丝绳受到的压力,进而减小钢丝绳的受压变形;内层含油麻纱纤维股500的设置可在钢丝绳受到挤压时,内部油脂渗出至外层股400处,进而增加外层股400的耐摩擦性能,同时内层含油麻纱纤维股500也可一定限度限制外层股400之间的位移,保证了钢丝绳的使用稳定性;防磨麻纱纤维股层600提升钢丝绳抗拉强度的同时,也保证了钢丝绳的耐摩擦能力。因此该高分子起重机钢丝绳重量轻、柔软性能好、抗拉强度高、抗压强度高、耐摩擦性能强,使用寿命相比普通钢丝绳大大的提高。

[0027] 以上所揭露的仅为本实用新型几种较佳实施例而已,当然不能以此来限定本实用新型之权利范围,因此依本实用新型申请专利范围所作的等同变化,仍属本实用新型所涵盖的范围。

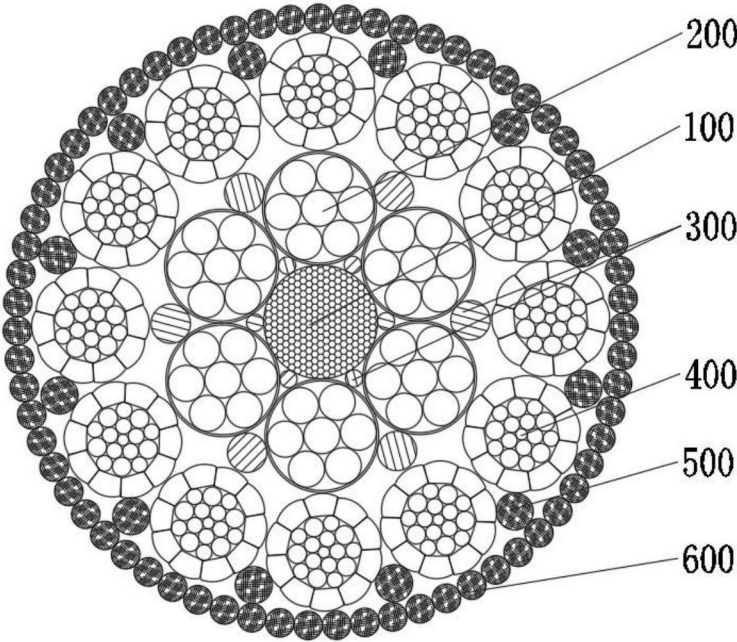


图1