(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212270514 U
(45)授权公告日 2021.01.01

(21)申请号 202020567292.8
(22)申请日 2020.04.16
(73)专利权人 江苏亚盛金属制品有限公司
地址 225721 江苏省泰州市兴化市戴南镇帅垛村富康路西侧
(72)发明人 蒋红兵 刘振宇 朱治愿 周江 蒋红俊
(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 王萍萍
(51)Int.Cl.
D07B 1/00(2006.01)
D07B 1/06(2006.01)
D07B 1/14(2006.01)
D07B 5/00(2006.01)
B66C 1/12(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

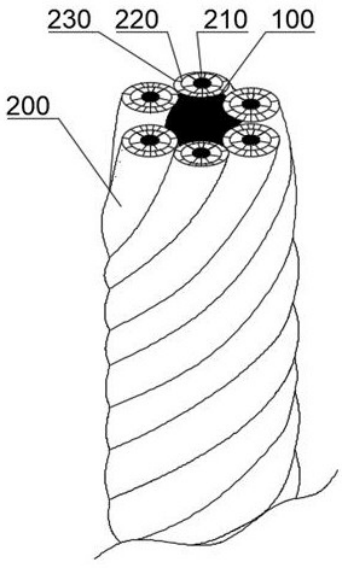
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种改进型钢丝绳

(57)摘要

本实用新型提供一种改进型钢丝绳，包括中心绳芯以及外层捻股，所述中心绳芯的横截面为正六边形或者圆形，所述外层捻股为结构相同的六股，每股所述外层捻股具体包括中心股、内层股以及外层股，所述内层股由九根镀锌线以中心股为中心捻成，所述外层股由十五根镀锌线捻成，所述内层股和外层股的捻向相同，所述内层股包裹所述中心股，所述外层股包裹所述内层股，所述内层股和所述外层股之间具有填充层，六股所述外层捻股包捻在所述中心绳芯上。本实用新型的钢丝绳柔软度好，重量轻，钢丝绳的横向抗压能力强，抗拉强度大，耐磨性能好，抗疲劳，不易发生锈蚀。



CN 212270514 U

1.一种改进型钢丝绳，其特征在于：包括中心绳芯以及外层捻股，所述中心绳芯的横截面为正六边形或者圆形，所述外层捻股为结构相同的六股，每股所述外层捻股具体包括中心股、内层股以及外层股，所述内层股由九根镀锌线以中心股为中心捻成，所述外层股由十五根镀锌线捻成，所述内层股和外层股的捻向相同，所述内层股包裹所述中心股，所述外层股包裹所述内层股，所述内层股和所述外层股之间具有填充层，六股所述外层捻股包捻在所述中心绳芯上。

2.如权利要求1所述的一种改进型钢丝绳，其特征在于：所述中心绳芯的材质为纤维芯。

3.如权利要求1所述的一种改进型钢丝绳，其特征在于：所述中心股的横截面为圆形，所述中心股的材质为纤维芯。

4.如权利要求1或3所述的一种改进型钢丝绳，其特征在于：所述中心绳芯的直径大于或等于所述外层捻股的直径，所述中心股的直径大于所述镀锌线的直径。

5.如权利要求1所述的一种改进型钢丝绳，其特征在于：所述填充层的填充物为聚乙烯或碳纤维。

6.如权利要求1所述的一种改进型钢丝绳，其特征在于：所述镀锌线具体包括位于最内层的钢丝线，所述钢丝线上涂覆有镀锌层，所述镀锌层的外面还包裹着一层防护油脂层。

7.如权利要求1所述的一种改进型钢丝绳，其特征在于：所述外层捻股的外表面包裹有涂覆层。

8.如权利要求7所述的一种改进型钢丝绳，其特征在于：所述涂覆层的材质为尼龙、PVC或者聚氨酯。

一种改进型钢丝绳

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢丝绳技术领域，尤其涉及一种改进型钢丝绳。

背景技术

[0002] 钢丝绳是以绳芯为中心，由一定数量股捻绕成螺旋状的绳，该绳芯常为金属绳芯，在物料搬运机械中，供提升、牵引、拉紧和承载之用。与单根钢条相比，钢丝绳的强度高、自重轻、工作平稳、不易骤然整根折断，工作可靠。现有的钢丝绳主要存在以下几种问题：(1)现有钢丝绳全是由钢丝绞合捻成，整个钢丝绳柔软度低，弯曲性能差；(2)传统工艺生产出来的钢丝绳往往重量较大，尤其是直径越大的钢丝绳，运输和使用时十分不方便，同时也增大了运输的成本；(3)常用钢丝绳常为多个绳股围成一圈，绳股之间彼此相切，组成绳股的细钢丝横截面均为圆型，相邻的细钢丝之间的接触形式为线接触，接触面积较小，钢丝绳的抗拉强度较小，横向压力承受能力较差；(4)传统钢丝绳在使用过程中，有些钢丝绳常会接触到污水，传统钢丝绳常采用镀锌的方式减少钢丝绳发生锈蚀，但一旦镀锌层被摩擦清除掉后，钢丝绳常会发生锈蚀，另外，现有的钢丝绳的内芯常为钢丝绳股，污水进入钢丝绳的中心，一般较难从中心处清除出来，时间一长就会使钢丝绳的中心发生腐蚀，损害钢丝绳的性能，严重影响钢丝绳使用寿命。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种柔软度好，重量轻，钢丝绳的横向抗压能力强，抗拉强度大，耐磨性能好，抗疲劳，不易发生锈蚀的改进型钢丝绳。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：一种改进型钢丝绳，包括中心绳芯以及外层捻股，所述中心绳芯的横截面为正六边形或者圆形，所述外层捻股为结构相同的六股，每股所述外层捻股具体包括中心股、内层股以及外层股，所述内层股由九根镀锌线以中心股为中心捻成，所述外层股由十五根镀锌线捻成，所述内层股和外层股的捻向相同，所述内层股包裹所述中心股，所述外层股包裹所述内层股，所述内层股和所述外层股之间具有填充层，六股所述外层捻股包捻在所述中心绳芯上。

[0005] 优选地，所述中心绳芯的材质为纤维芯。

[0006] 优选地，所述中心股的横截面为圆形，所述中心股的材质为纤维芯。

[0007] 优选地，所述中心绳芯的直径大于或等于所述外层捻股的直径，所述中心股的直径大于所述镀锌线的直径。

[0008] 优选地，所述填充层的填充物为聚乙烯或碳纤维。

[0009] 优选地，所述镀锌线具体包括位于最内层的钢丝线，所述钢丝线上涂覆有镀锌层，所述镀锌层的外面还包裹着一层防护油脂层。

[0010] 优选地，所述外层捻股的外表面包裹有涂覆层。

[0011] 优选地，所述涂覆层的材质为尼龙、PVC或者聚氨酯。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果为：(1)中心股的材质为纤维芯，纤维芯的柔韧性较好，外层捻股包捻在所述中心绳芯上，使得该钢丝绳的柔韧性较现有的金属芯的柔韧性得到大大的提高。另外，纤维芯的重量相比较金属芯来说较轻，使用纤维芯包捻成型的钢丝绳的重量比同种直径的金属芯的钢丝绳的重量减少了大约12%左右，并且直径越大减轻的重量占比也就越大，同时纤维芯具有一定的弹性变形，采用纤维芯制成的钢丝绳在受到横向压力时，纤维芯会出现一定的弹性变形，来缓冲横向受到的力，使得钢丝绳整体的横向承压能力提高；(2)中心绳芯的直径大于或等于所述外层捻股的直径，所述中心股的直径大于所述镀锌线的直径，中心绳芯的直径较大，为了杜绝在合绳过程中钢丝绳外层捻股“架空”，出现钢丝绳外层捻股和中心绳芯呈“两层皮”现象，导致钢丝绳在使用过程中因频繁弯曲造成中心绳芯挤出，影响钢丝绳的使用寿命，同样的道理，外层捻股中的中心股的直径要大于镀锌线的直径，防止所述中心股滑出；(3)内层股和外层股之间设置聚乙烯或碳纤维，一方面增大内层股和外层股之间的接触，增大外层捻股的抗拉强度，另一方面填充有弹性材料，因此外层捻股具有较好的柔韧性；(4)镀锌线具体包括位于最内层的钢丝线，所述钢丝线上涂覆有镀锌层，所述镀锌层的外面还包裹着一层防护油脂层。防护油脂层使股中各钢丝间充分润滑，增强钢丝的抗腐性能，然后进行股压实处理，增加了绳股的捻制紧密度和耐磨性能、防腐性能，提高钢丝绳的抗疲劳性能，另外钢丝线外还具有镀锌层，防止钢丝线发生锈蚀，影响钢丝绳的性能；(5)外层捻股外表面包裹有涂覆层制成的保护层，外层捻股挤压内部的中心绳芯，每股外层捻股间紧密接触，涂覆层能防止油脂溢出，钢丝线外层的油脂可以使内层股和外层股中的镀锌线之间得到润滑，减轻镀锌线间互相摩擦造成的磨损，同时涂覆层也避免外层捻股间直接摩擦，延长钢丝绳使用寿命，提高钢丝绳的耐磨性能。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型一种改进型钢丝绳的立体结构示意图；

[0014] 图2为本实用新型一种改进型钢丝绳的横截面示意图；

[0015] 图3为本实用新型一种改进型钢丝绳的镀锌线的横截面结构示意图；

[0016] 图4为本实用新型一种改进型钢丝绳的外层捻股的横截面示意图。

具体实施方式

[0017] 为使对本实用新型的目的、构造、特征、及其功能有进一步的了解，兹配合实施例详细说明如下。如图1和2所示，一种改进型钢丝绳，包括中心绳芯100以及外层捻股200，所述中心绳芯100的横截面为正六边形或者圆形，所述外层捻股200为结构相同的六股，每股所述外层捻股200具体包括中心股210、内层股220以及外层股230，所述内层股220由九根镀锌线240以中心股为中心捻成，所述外层股230由十五根镀锌线240捻成，所述内层股220和外层股230的捻向相同，所述内层股220包裹所述中心股，所述外层股230包裹所述内层股，所述内层股220和所述外层股230之间具有填充层250，六股所述外层捻股200包捻在所述中心绳芯100上。

[0018] 在一实施例中，如图1所示，所述中心绳芯100的材质为纤维芯，所述中心股210的横截面为圆形，所述中心股210的材质为纤维芯。纤维芯的柔韧性较好，外层捻股200包捻在

所述中心绳芯100上，使得该钢丝绳的柔韧性较现有的金属芯的柔韧性得到大大的提高。另外，纤维芯的重量相比较金属芯来说较轻，使用纤维芯包捻成型的钢丝绳的重量比同种直径的金属芯的钢丝绳的重量减少了大约12%左右，并且直径越大减轻的重量占比也就越大，同时纤维芯具有一定的弹性变形，采用纤维芯制成的钢丝绳在受到横向压力时，纤维芯会出现一定的弹性变形，来缓冲横向受到的力，使得钢丝绳整体的横向承压能力提高。

[0019] 在一实施例中，如图1所示，所述中心绳芯100的直径大于或等于所述外层捻股200的直径，所述中心股210的直径大于所述镀锌线240的直径。中心绳芯100的直径较大，为了杜绝在合绳过程中钢丝绳外层捻股200“架空”，出现钢丝绳外层捻股200和绳芯100呈“两层皮”现象，导致钢丝绳在使用过程中因频繁弯曲造成绳芯100挤出，影响钢丝绳的使用寿命，同样的道理，外层捻股200中的中心股210的直径要大于镀锌线210的直径，防止所述中心股210出现滑出现象。

[0020] 在一实施例中，如图4所示，所述填充层的填充物250为聚乙烯或碳纤维。内层股220和外层股230之间设置聚乙烯或碳纤维，一方面增大内层股220和外层股230之间的接触，增大外层捻股200的抗拉强度，另一方面填充有弹性材料，因此外层捻股200具有较好的柔韧性。

[0021] 在一实施例中，如图3所示，所述镀锌线240具体包括位于最内层的钢丝线241，所述钢丝线上涂覆有镀锌层242，所述镀锌层的外面还包裹着一层防护油脂层243。防护油脂层243使股中各钢丝间充分润滑，增强钢丝的抗腐性能，然后进行股压实处理，增加了绳股的捻制紧密度和耐磨性能、防腐性能，提高钢丝绳的抗疲劳性能，另外钢丝线外还具有镀锌层242，防止钢丝线发生锈蚀，影响钢丝绳的性能。

[0022] 在一实施例中，如图4所示，所述外层捻股200的外表面包裹有涂覆层260。所述涂覆层260的材质为尼龙、PVC或者聚氨酯。外层捻股200外表面包裹有涂覆层制成的保护层，如图1所示，外层捻股200挤压内部的中心绳芯100，每股外层捻股200间紧密接触，涂覆层260能防止油脂溢出，钢丝线外层的油脂可以使内层股220和外层股230中的镀锌线之间得到润滑，减轻镀锌线间互相摩擦造成的磨损，同时涂覆层260也避免外层捻股200间直接摩擦，延长钢丝绳使用寿命，提高钢丝绳的耐磨性能。

[0023] 本实用新型已由上述相关实施例加以描述，然而上述实施例仅为实施本实用新型的范例。必需指出的是，已揭露的实施例并未限制本实用新型的范围。相反地，在不脱离本实用新型的精神和范围内所作的更动与润饰，均属本实用新型的专利保护范围。

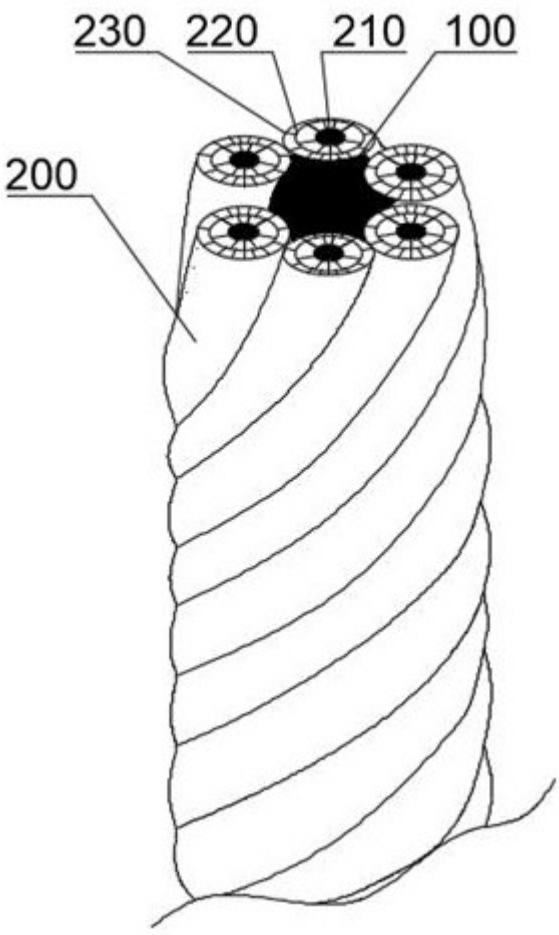


图 1

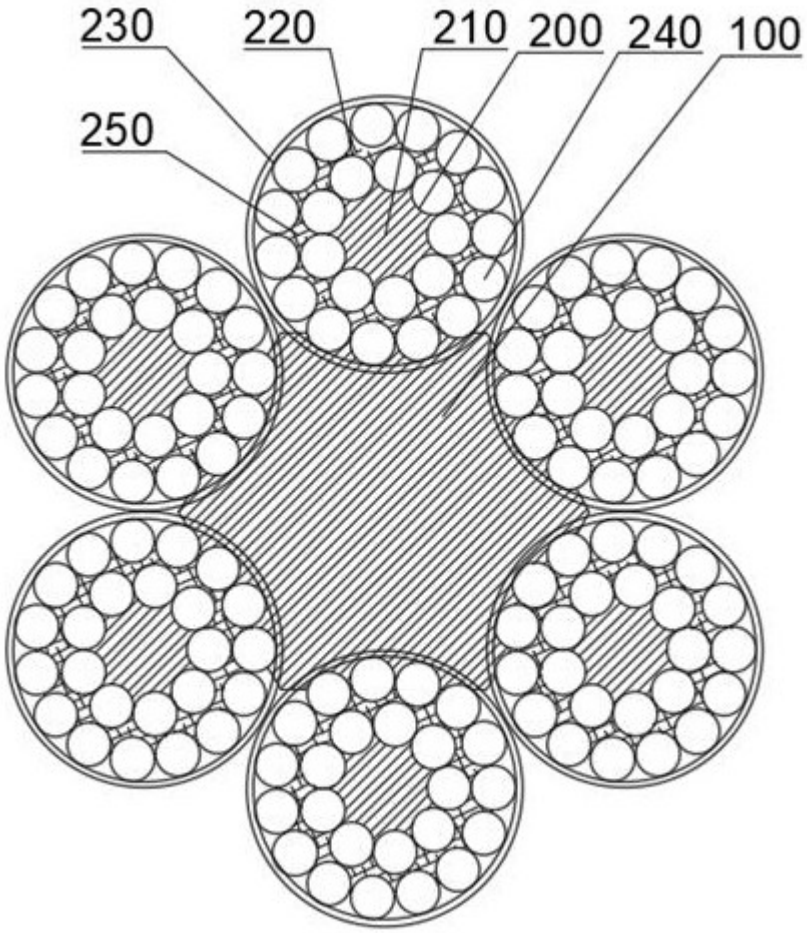


图 2

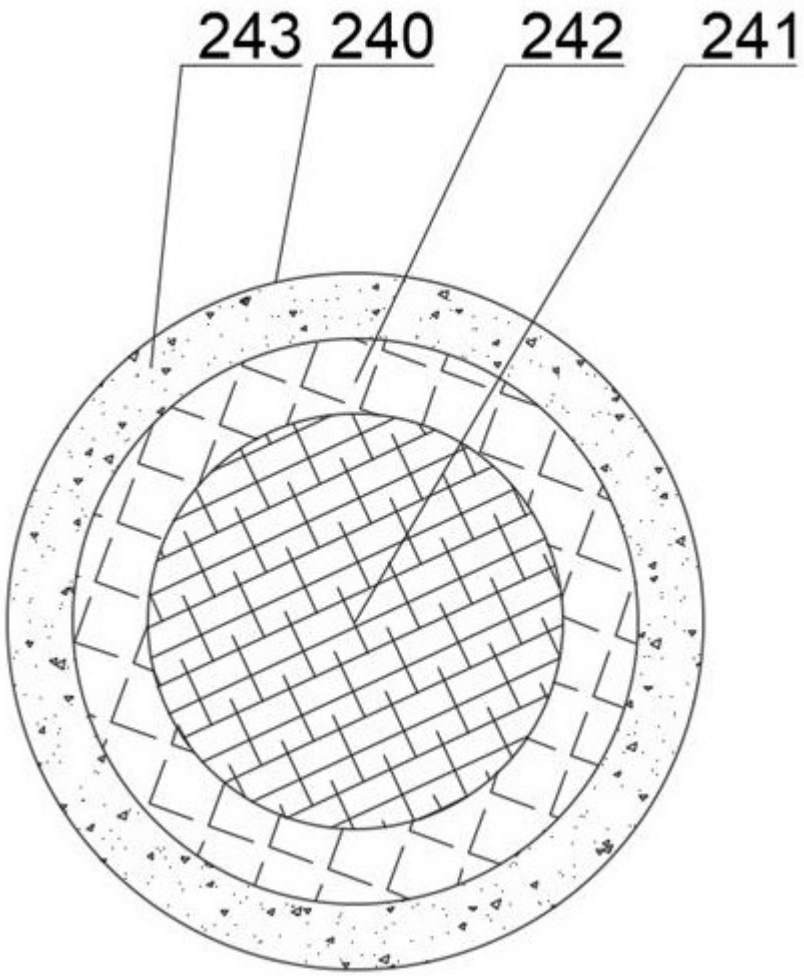


图 3

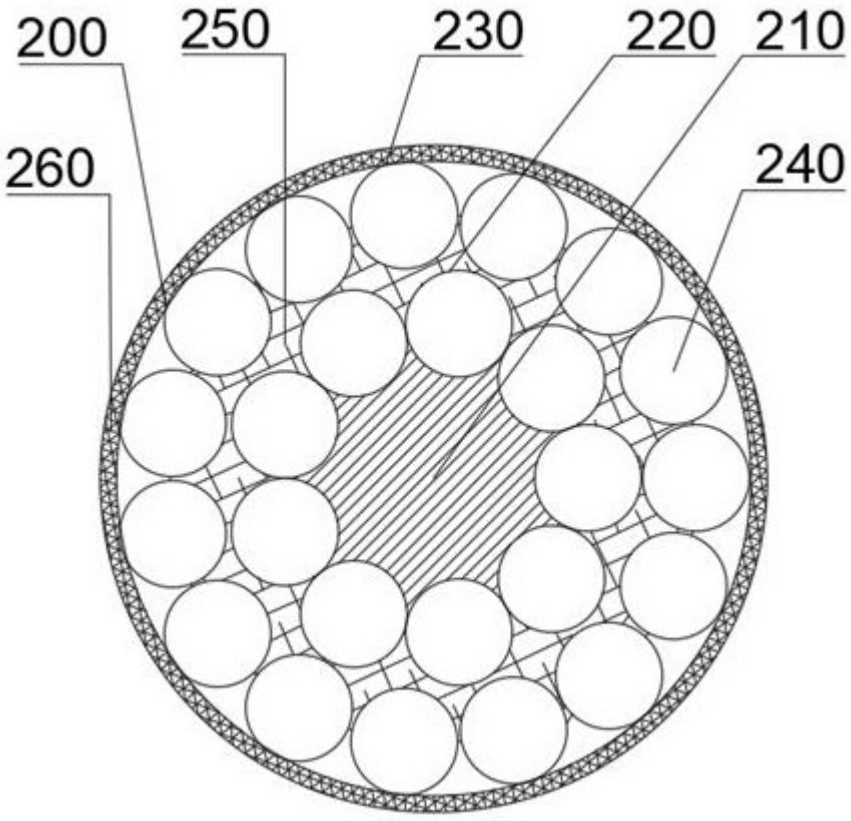


图 4