



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216615293 U

(45) 授权公告日 2022. 05. 27

(21) 申请号 202122101627.4

(22) 申请日 2021.09.01

(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 高正凯 杨雪 朱晓康

(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 程小辉

(51) Int. Cl.

D07B 1/06 (2006.01)

D07B 1/14 (2006.01)

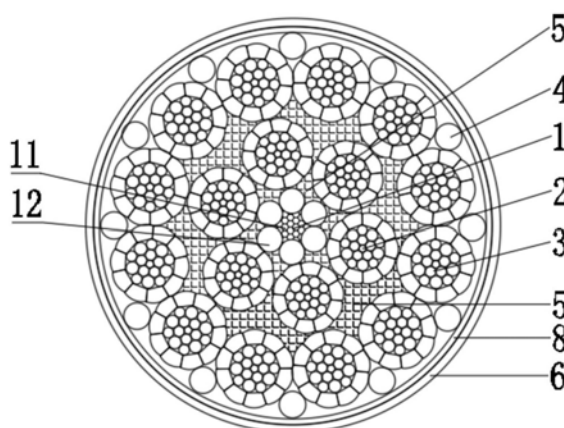
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种旋挖钻机用柔软钢丝绳

(57) 摘要

本实用新型提供一种旋挖钻机用柔软钢丝绳,属于钢丝绳技术领域。其包括有复合中心股、内层股、外层股、纤维芯、聚乙烯填充层以及耐磨层。其中,复合中心股由聚丙烯芯以及均匀地包捻在聚丙烯芯外侧的6根钢丝组成,使得该钢丝绳具有优异的柔软性能,也相应增大了钢丝绳的密实度;聚乙烯填充层的设置进一步增强了钢丝绳的柔韧性,同时也起到减小复合中心股与内层股之间的相互磨擦的作用;纤维芯的设置提高了钢丝绳的拉力强度,同时也增强了钢丝绳的柔软性;耐磨层的设置使得减少了钢丝绳的磨损度,有效保护了钢丝绳。因此该旋挖钻机用柔软钢丝绳密实度大、柔软性能好、抗拉强度高、耐摩擦性能强,使用寿命相比普通钢丝绳大大的提高。



1. 一种旋挖钻机用柔软钢丝绳, 其特征在于: 其包括一复合中心股、6股内层股、12股外层股、12根纤维芯、一聚乙烯填充层以及一耐磨层, 6股所述内层股均匀地包捻在所述复合中心股的外侧, 12股所述外层股均匀地包捻在所述内层股的外侧, 所述耐磨层环绕设置于所述外层股的外侧, 12根所述纤维芯均匀的设置于两所述外层股远离所述内层股一侧之间的间隙处, 所述聚乙烯填充层填充于所述复合中心股与所述内层股之间的间隙, 其中, 所述复合中心股由一聚丙烯芯以及均匀地包捻在所述聚丙烯芯的外侧的6根钢丝组成。

2. 如权利要求1所述的旋挖钻机用柔软钢丝绳, 其特征在于, 所述内层股与所述外层股均包括1根中心钢丝、10根细钢丝、5根中细钢丝和10根粗钢丝; 5根所述细钢丝包捻所述中心钢丝, 其外层交错包捻设有5根中细钢丝和5根细钢丝, 10根所述粗钢丝对称地包捻在最外侧。

3. 如权利要求2所述的旋挖钻机用柔软钢丝绳, 其特征在于, 所述中心钢丝、所述细钢丝、所述中细钢丝以及所述粗钢丝之间为面接触。

4. 如权利要求1所述的旋挖钻机用柔软钢丝绳, 其特征在于, 所述聚丙烯芯贮存有润滑油脂。

5. 如权利要求1所述的旋挖钻机用柔软钢丝绳, 其特征在于, 所述内层股以及所述股外层股之间也填充有所述聚乙烯填充层。

6. 如权利要求1所述的旋挖钻机用柔软钢丝绳, 其特征在于, 所述复合中心股、所述内层股以及所述外层股之间是面接触。

7. 如权利要求1所述的旋挖钻机用柔软钢丝绳, 其特征在于, 所述耐磨层为三氧化二铝耐磨层。

8. 如权利要求1所述的旋挖钻机用柔软钢丝绳, 其特征在于, 所述耐磨层与所述外层股之间还设置有一聚酯纤维弹性层。

9. 如权利要求1所述的旋挖钻机用柔软钢丝绳, 其特征在于, 所述内层股、所述复合中心股以及所述外层股捻制时在合拢口充分淋油脂。

一种旋挖钻机用柔软钢丝绳

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢丝绳相关技术领域,尤其涉及一种旋挖钻机用柔软钢丝绳。

背景技术

[0002] 随着我国基础设施建设的快速发展,对于桩工机械,尤其旋挖钻机的需求也越来越大。而旋挖钻机用的钢丝绳的好坏对于施工进度会产生较大的影响。

[0003] 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。但是现有的旋挖钻机用的钢丝绳,在柔软性能以及使用寿命等方面有待改进。

实用新型内容

[0004] 鉴于上述情况,本实用新型目的在于提供一种柔软性能好、耐磨性能强的旋挖钻机用柔软钢丝绳。

[0005] 一种旋挖钻机用柔软钢丝绳,其包括一复合中心股、6股内层股、12股外层股、12根纤维芯、一聚乙烯填充层以及一耐磨层,6股所述内层股均匀地包捻在所述复合中心股的外侧,12股所述外层股均匀地包捻在所述内层股的外侧,所述耐磨层环绕设置于所述外层股的外侧,12根所述纤维芯均匀的设置于两所述外层股远离所述内层股一侧之间的间隙处,所述聚乙烯填充层填充于所述复合中心股与所述内层股之间的间隙,其中,所述复合中心股由一聚丙烯芯以及均匀地包捻在所述聚丙烯芯的外侧的6根钢丝组成。

[0006] 优选的,所述内层股与所述外层股均包括1根中心钢丝、10根细钢丝、5根中细钢丝和10根粗钢丝;5根所述细钢丝包捻所述中心钢丝,其外层交错包捻设有5根中细钢丝和5根细钢丝,10根所述粗钢丝对称地包捻在最外侧。所述内层股与所述外层股的股内钢丝数量多,提高了钢丝绳的整体柔韧性,同时也提升了钢丝绳的拉力性能。

[0007] 进一步的,所述中心钢丝、所述细钢丝、所述中细钢丝以及所述粗钢丝之间为面接触。增大了钢丝绳各股的密实度,减少了股的磨擦系数,同时提高钢丝绳的柔软性。

[0008] 优选的,所述聚丙烯芯贮存有润滑油脂。润滑油脂可经由缝隙渗出,进而减少股与股之间的摩擦,同时也能防止钢丝绳在贮存和使用过程中的生锈和腐蚀,使得反复弯折不易疲劳,提高了钢丝绳的疲劳次数和耐磨性能,从而延长钢丝绳的使用寿命。

[0009] 优选的,所述内层股以及所述股外层股之间也填充有所述聚乙烯填充层。进一步提高了该旋挖钻机用柔软钢丝绳的柔韧性。

[0010] 优选的,所述复合中心股、所述内层股以及所述外层股之间是面接触,保证钢丝绳的耐磨、抗挤压和抗冲击的性能,提高钢丝绳的综合力学性能。

[0011] 优选的,所述耐磨层为三氧化二铝耐磨层,厚度可选为1~2mm。使得该钢丝绳具有优异的耐腐蚀性能。

[0012] 优选的,所述耐磨层与所述外层股之间还设置有一聚酯纤维弹性层,厚度为可选为2~3mm。使得钢丝绳的弹性缓冲性能好,能够有效的减缓钢丝绳收到的压力,进而防止钢丝绳出现变形现象。

[0013] 优选的,所述内层股、所述复合中心股以及所述外层股捻制时在合拢口充分淋油脂。能够使得钢丝内部能够润滑,起到防止钢丝锈蚀,减少了钢丝间的磨擦的作用。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:本实用新型提供的旋挖钻机用柔软钢丝绳,复合中心股、6股内层股、12股外层股、12根纤维芯、一聚乙烯填充层以及一耐磨层。其中,所述复合中心股由一聚丙烯芯以及均匀地包捻在所述聚丙烯芯的外侧的6根钢丝组成,使得该钢丝绳具有优异的柔软性能,同时也相应增大了钢丝绳的密实度;聚乙烯填充层的设置进一步增强了钢丝绳的柔韧性,进而解决了现有钢丝绳柔软度低、弯曲性能差的问题,同时也起到减小所述复合中心股与所述内层股之间的相互磨擦的作用;纤维芯的设置提高了钢丝绳的拉力强度,同时也增强了钢丝绳的柔软性;耐磨层的设置使得减少了钢丝绳的磨损度,有效保护了钢丝绳。因此该旋挖钻机用柔软钢丝绳密实度大、柔软性能好、抗拉强度高、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旋挖钻机用柔软钢丝绳的结构示意图;

[0016] 其中:

[0017] 1-复合中心股、2-内层股、3-外层股、4-纤维芯、5-聚乙烯填充层、6-耐磨层、8-聚酯纤维弹性层、11-聚丙烯芯、12-钢丝。

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,本实施例提供一种旋挖钻机用柔软钢丝绳,其包括一复合中心股 1、6股内层股2、12股外层股3、12根纤维芯4、一聚乙烯填充层5以及一耐磨层6,6股所述内层股2均匀地包捻在所述复合中心股1的外侧,12股所述外层股3均匀地包捻在所述内层股2的外侧,所述耐磨层6环绕设置于所述外层股3的外侧,12根所述纤维芯4均匀的设置于两所述外层股3远离所述内层股 2一侧之间的间隙处,所述聚乙烯填充层5填充于所述复合中心股1与所述内层股2之间的间隙。其中,所述复合中心股1、所述内层股2以及所述外层股3之间是面接触,保证钢丝绳的耐磨、抗挤压和抗冲击的性能,提高钢丝绳的综合力学性能。

[0020] 需要说明的是,所述复合中心股1由一聚丙烯芯11以及均匀地包捻在所述聚丙烯芯11的外侧的6根钢丝12组成,该种复合中心股1结构使得该钢丝绳具有优异的柔软性能,同时也相应增大了钢丝绳的密实度。所述内层股2与所述外层股3均包括1根中心钢丝、10根细钢丝、5根中细钢丝和10根粗钢丝; 5根所述细钢丝包捻所述中心钢丝,其外层交错包捻设有5根中细钢丝和5根细钢丝,10根所述粗钢丝对称地包捻在最外侧。所述内层股2与所述外层股3的股内钢丝数量多,提高了钢丝绳的整体柔韧性,同时也提升了钢丝绳的拉力性能。进一步的,所述中心钢丝、所述细钢丝、所述中细钢丝以及所述粗钢丝之间为面接触。增

大了钢丝绳各股的密实度,减少了股的磨擦系数,同时提高钢丝绳的柔软性。

[0021] 优选的,所述聚丙烯芯11贮存有润滑油脂。润滑油脂可经由缝隙渗出,进而减少股与股之间的摩擦,同时也能防止钢丝绳在贮存和使用过程中的生锈和腐蚀,使得反复弯折不易疲劳,提高了钢丝绳的疲劳次数和耐磨性能,从而延长钢丝绳的使用寿命。同时为了进一步增强钢丝绳性能,所述内层股2、所述复合中心股以及所述外层股3捻制时在合拢口充分淋油脂,能够使得钢丝内部能够润滑,起到防止钢丝锈蚀,减少了钢丝间的磨擦的作用。

[0022] 优选的,所述内层股2以及所述股外层股3之间也填充有所述聚乙烯填充层5。进一步提高了该旋挖钻机用柔软钢丝绳的柔韧性。所述耐磨层6与所述外层股3之间还设置有一聚酯纤维弹性层8,厚度为可选为2~3mm。使得钢丝绳的弹性缓冲性能好,能够有效的减缓钢丝绳收到的压力,进而防止钢丝绳出现变形现象。

[0023] 优选的,所述耐磨层6为三氧化二铝耐磨层6,厚度可选为1~2mm。使得该钢丝绳具有优异的耐腐蚀性能。

[0024] 本实用新型提供的旋挖钻机用柔软钢丝绳,所述复合中心股1由一聚丙烯芯11以及均匀地包捻在所述聚丙烯芯11的外侧的6根钢丝组成,使得该钢丝绳具有优异的柔软性能,同时也相应增大了钢丝绳的密实度;聚乙烯填充层5 的设置进一步增强了钢丝绳的柔韧性,进而解决了现有钢丝绳柔软度低、弯曲性能差的问题,同时也起到减小所述复合中心股1与所述内层股2之间的相互磨擦的作用;纤维芯4的设置提高了钢丝绳的拉力强度,同时也增强了钢丝绳的柔软性;耐磨层6的设置使得减少了钢丝绳的磨损度,有效保护了钢丝绳。因此该旋挖钻机用柔软钢丝绳密实度大、柔软性能好、抗拉强度高、耐摩擦性能强,使用寿命相比普通钢丝绳大大的提高。

[0025] 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。

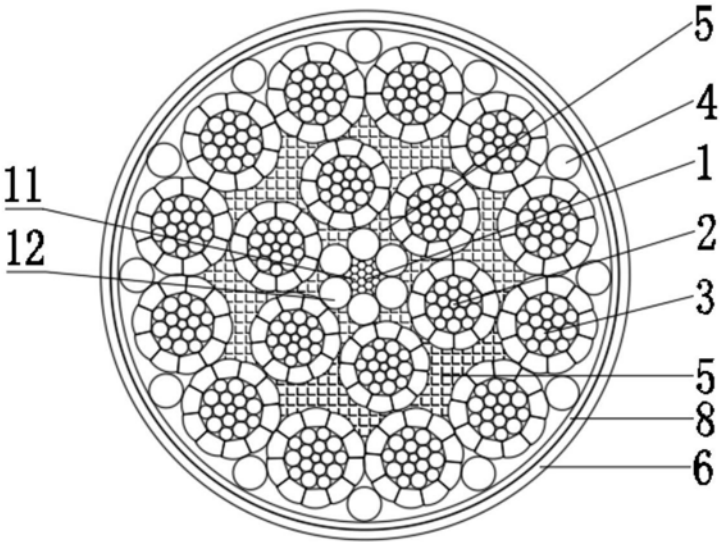


图1