(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 204926856 U
(45)授权公告日 2015.12.30

(21)申请号 201520525857.5

(22)申请日 2015.07.20

(73)专利权人 上海名耐特种电缆有限公司
地址 201404 上海市奉贤区金钱公路 339 号 17 幢

(72)发明人 顾怀彪 罗金冲 赵莉

(51)Int.Cl.
H01B 7/28(2006.01)
H01B 7/18(2006.01)
H01B 7/04(2006.01)
H01B 5/08(2006.01)
H01B 7/17(2006.01)
H01B 7/02(2006.01)

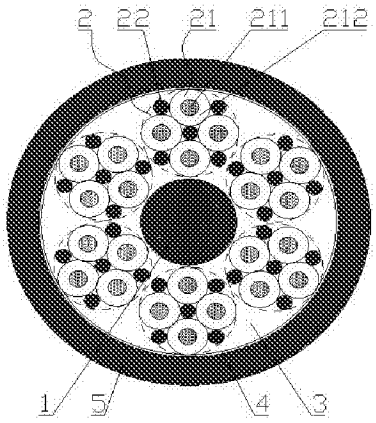
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种耐寒拖链护套电缆

(57)摘要

本实用新型公开了一种耐寒拖链护套电缆，其包括中心加强芯、绞合缆芯、内护套、屏蔽层和外护套；所述绞合缆芯为五根，每根绞合缆芯均由四根电缆芯和五根加强筋组成，四根电缆芯沿圆周方向挤包分布，四根电缆芯中心设有一根加强筋，四根电缆芯外部均匀分布有四根加强筋，四根电缆芯和五根加强筋挤包后绞合成一根绞合缆芯；所述四根电缆芯均由导体和包裹于导体外的绝缘层组成；所述五根绞合缆芯挤包于中心加强芯外部；所述五根绞合缆芯外包裹有屏蔽层；所述屏蔽层与绞合缆芯之间的间隙、绞合缆芯与中心加强芯之间的间隙均设有内护套；所述屏蔽层外包裹有外护套。本实用新型电缆具有良好的可耐高寒性能，且抗拉性能好、柔软、耐磨、耐油、耐腐蚀、耐老化。



CN 204926856 U

1. 一种耐寒拖链护套电缆，其特征在于：其包括中心加强芯、绞合缆芯、内护套、屏蔽层和外护套；所述绞合缆芯为五根，每根绞合缆芯均由四根电缆芯和五根加强筋组成，所述四根电缆芯沿圆周方向挤包分布，所述四根电缆芯中心设有一根加强筋，所述四根电缆芯外部均匀分布有四根加强筋，所述四根电缆芯和五根加强筋挤包后绞合成一根绞合缆芯；所述四根电缆芯均由导体和包裹于导体外的绝缘层组成；所述五根绞合缆芯挤包于所述中心加强芯外部；所述五根绞合缆芯外包裹有屏蔽层；所述屏蔽层与绞合缆芯之间的间隙、绞合缆芯与中心加强芯之间的间隙均设有内护套；所述屏蔽层外包裹有外护套。

2. 根据权利要求 1 所述的一种耐寒拖链护套电缆，其特征在于：所述每根相邻电缆芯之间和每根相邻绞合缆芯之间均设有滑石粉。

3. 根据权利要求 1 所述的一种耐寒拖链护套电缆，其特征在于：所述五根绞合缆芯与中心加强芯经绞合成为一根电缆。

4. 根据权利要求 1 所述的一种耐寒拖链护套电缆，其特征在于：所述导体由多股直径为 0.1±0.004 毫米的超细无氧铜丝绞合而成。

5. 根据权利要求 1 所述的一种耐寒拖链护套电缆，其特征在于：所述屏蔽层为镀锡铜丝网编织层，所述屏蔽层的厚度为 0.4 毫米。

6. 根据权利要求 5 所述的一种耐寒拖链护套电缆，其特征在于：所述屏蔽层的镀锡铜丝网编织层的编织覆盖率≥ 90%。

7. 根据权利要求 1 所述的一种耐寒拖链护套电缆，其特征在于：所述绝缘层为可耐零下 65℃的热塑弹性复合材料并经高压挤包成型。

8. 根据权利要求 1 所述的一种耐寒拖链护套电缆，其特征在于：所述中心加强芯为可耐零下 65℃的实心热塑弹性复合材料。

9. 根据权利要求 1 所述的一种耐寒拖链护套电缆，其特征在于：所述外护套为可耐零下 65℃的热塑弹性复合材料并经高压挤包成型。

一种耐寒拖链护套电缆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及拖链电缆技术领域，尤其涉及一种可耐高寒、抗拉性能好、柔软、耐磨、耐油、耐腐蚀、耐老化的耐寒拖链护套电缆。

背景技术

[0002] 在设备单元需要来回移动的场合，为了防止电缆纠缠、磨损、拉脱、挂和散乱，常把电缆放入电缆拖链中，对电缆形成保护，并且电缆还能随拖链实现来回移动，这种可以跟随拖链进行来回移动而不易磨损的高柔性专用电缆便叫拖链电缆，通常也可称之拖曳电缆，坦克链电缆。拖链电缆主要应用于：工业电子系统，自动生成线，仓储设备，机器人，消防系统，起重机，数控机床和冶金工业。

[0003] 随着人类活动领域的加大，拖链电缆的应用范围也在逐步加大。特别是在高寒地区拖链电缆的使用也逐渐增多，这就要求拖链电缆有很强的耐寒性，从而使拖链电缆在高寒冷地区运行更加安全，以保障各种设备的平稳运行，目前制造的拖链电缆普遍存在耐寒性温度低、在零下 15-20℃时不能很好适用的问题，如环境温度低时，拖链电缆僵硬、抗拉性能差、易断裂，导致使用寿命短。而当环境温度更低时，比如环境温度在零下 40℃时，普通的拖链电缆更是无法使用。如何使拖链电缆更加具有耐寒性能，具有在寒冷地区更好的柔韧性、抗拉性就成为电缆制造领域的技术难题。

[0004] 因此，市场上急需一种可耐高寒的拖链电缆，以满足生产、生活的需求。

发明内容

[0005] 本实用新型针对上述现有技术的不足，提供了一种可耐高寒、抗拉性能好、柔软、耐磨、耐油、耐腐蚀、耐老化的耐寒拖链护套电缆。

[0006] 为解决现有技术中存在的问题，采用的具体技术方案是：

[0007] 一种耐寒拖链护套电缆，其包括中心加强芯、绞合缆芯、内护套、屏蔽层和外护套；所述绞合缆芯为五根，每根绞合缆芯均由四根电缆芯和五根加强筋组成，所述四根电缆芯沿圆周方向挤包分布，所述四根电缆芯中心设有一根加强筋，所述四根电缆芯外部均匀分布有四根加强筋，所述四根电缆芯和五根加强筋挤包后绞合成一根绞合缆芯；所述四根电缆芯均由导体和包裹于导体外的绝缘层组成；所述五根绞合缆芯挤包于所述中心加强芯外部；所述五根绞合缆芯外包裹有屏蔽层；所述屏蔽层与绞合缆芯之间的间隙、绞合缆芯与中心加强芯之间的间隙均设有内护套；所述屏蔽层外包裹有外护套。

[0008] 优选的方案，所述每根相邻电缆芯之间和每根相邻绞合缆芯之间均设有滑石粉。

[0009] 进一步优选的方案，所述五根绞合缆芯与中心加强芯经绞合成为一根电缆。

[0010] 更进一步优选的方案，所述导体由多股直径为 0.1±0.004 毫米的超细无氧铜丝绞合而成。

[0011] 所述屏蔽层为镀锡铜丝网编织层，所述屏蔽层的厚度为 0.4 毫米。

[0012] 所述屏蔽层的镀锡铜丝网编织层的编织覆盖率≥ 90%。

[0013] 所述绝缘层为可耐零下 65℃的热塑弹性复合材料并经高压挤包成型。

[0014] 所述中心加强芯为可耐零下 65℃的实心热塑弹性复合塑料。

[0015] 所述外护套为可耐零下 65℃的热塑弹性复合材料并经高压挤包成型。

[0016] 通过采用上述方案，本实用新型的一种耐寒拖链护套电缆与现有技术相比，其技术效果在于：拖链电缆由电缆芯绞合成绞合缆芯后再由绞合缆芯再次绞合制作而成，使电缆性能更稳定、抗拉性更高；电缆芯周围均设有加强筋，且绞合缆芯中间设有中心加强芯，使电缆强度更好，在高寒环境下抗拉效果更好；绝缘层为可耐零下 65℃的热塑弹性复合材料并经高压挤包成型，中心加强芯为可耐零下 65℃的实心热塑弹性复合塑料，外护套为可耐零下 65℃的热塑弹性复合材料并经高压挤包成型，使电缆更耐高寒，可保证拖链电缆在零下 40℃时保持正常移动和使用，且抗拉，柔软，耐磨，耐油，耐腐蚀，耐老化；屏蔽层为镀锡铜丝网编织层，且镀锡铜丝网编织层的编织覆盖率≥ 90%，屏蔽效果好，且经紧密编织后，使拖链电缆具有抗扭力作用。

附图说明

[0017] 图 1 为本实用新型一种耐寒拖链护套电缆的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明了，下面结合具体实例并参照附图，对本实用新型进一步详细说明。应该理解，这些描述只是示例性的，而并非要限制本实用新型的范围。此外，在以下说明中，省略了对公知结构和技术的描述，以避免不必要地混淆本实用新型的概念。

[0019] 如图 1 所示：

[0020] 一种耐寒拖链护套电缆，包括中心加强芯 1、绞合缆芯 2、内护套 3、屏蔽层 4 和外护套 5。所述中心加强芯 1 为可耐零下 65℃的实心热塑弹性复合塑料。所述绞合缆芯 2 为五根，每根绞合缆芯 2 均由四根电缆芯 21 和五根加强筋 22 组成，所述四根电缆芯 21 沿圆周方向挤包分布，所述四根电缆芯 21 中心设有一根加强筋 22，所述四根电缆芯 21 外部均匀分布有四根加强筋 22，所述四根电缆芯 21 和五根加强筋 22 挤包后经绞合成一根绞合缆芯 2。所述四根电缆芯 21 均由导体 211 和包裹于导体 211 外的绝缘层 212 组成；所述导体 211 由多股直径为 0.1±0.004 毫米的超细无氧铜丝绞合而成；所述绝缘层 212 为可耐零下 65℃的热塑弹性复合材料并经高压挤包成型。所述五根绞合缆芯 2 挤包于所述中心加强芯 1 外部；所述五根绞合缆芯 2 外包裹有厚度为 0.4 毫米的镀锡铜丝网编织屏蔽层 4，所述屏蔽层 4 的镀锡铜丝网编织层的编织覆盖率≥ 90%。所述屏蔽层 4 与绞合缆芯 2 之间的间隙、绞合缆芯 2 与中心加强芯 1 之间的间隙均设有内护套 3。所述屏蔽层 4 外包裹有外护套 5，所述外护套 5 为可耐零下 65℃的热塑弹性复合材料并经高压挤包成型。

[0021] 本实施例中，所述每根相邻电缆芯 21 之间和每根相邻绞合缆芯 2 之间均设有滑石粉。

[0022] 本实施例中，所述电缆芯 21 经绞合形成绞合缆芯 2 后再与中心加强芯 1 绞合成为一根电缆。

[0023] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型的保护范

围，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、均包含在本实用新型的保护范围之内。

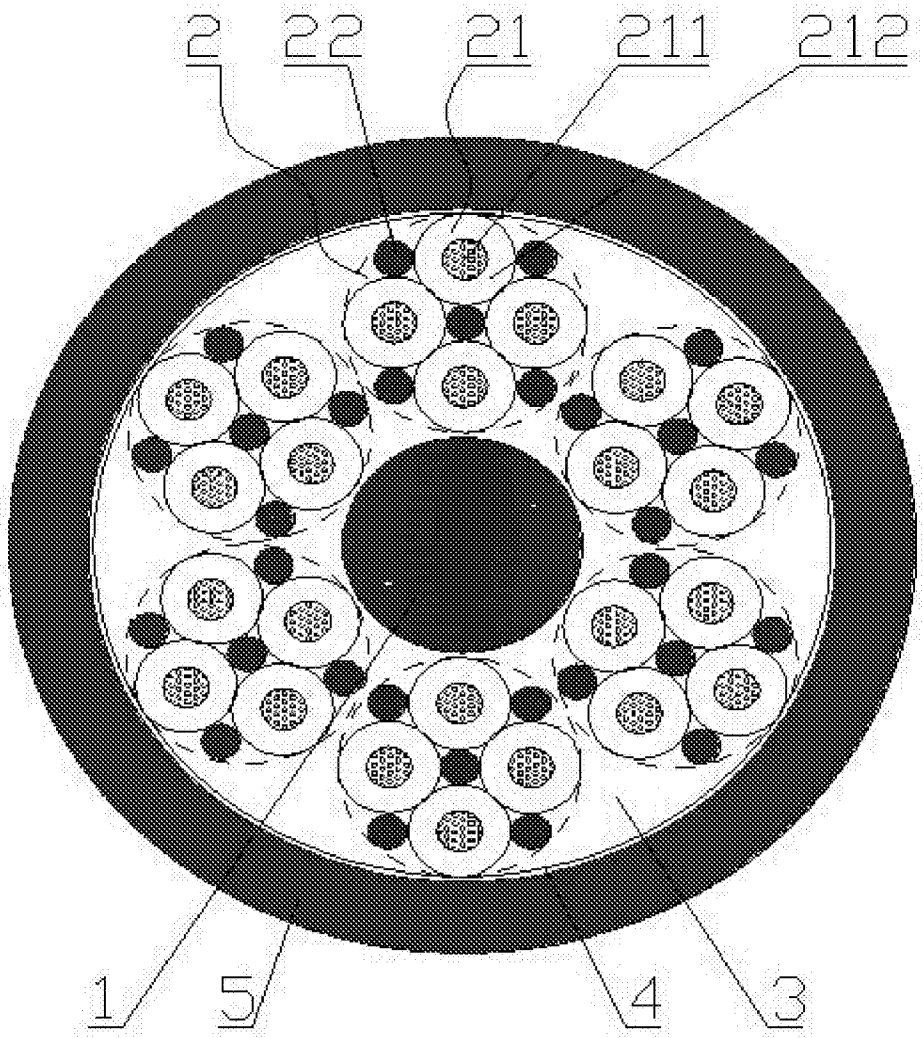


图 1