

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920074317.4

[51] Int. Cl.

H01B 7/04 (2006.01)

H01B 7/08 (2006.01)

H01B 7/17 (2006.01)

H01B 11/22 (2006.01)

[45] 授权公告日 2010 年 3 月 31 日

[11] 授权公告号 CN 201435239Y

[22] 申请日 2009.7.24

[21] 申请号 200920074317.4

[73] 专利权人 上海南慧电缆有限公司

地址 201319 上海市南汇区康桥镇汤巷村 454 号

[72] 发明人 曹文彦 乐春琴 顾晓哲

[74] 专利代理机构 上海浦东良风专利代理有限公司

代理人 陈志良

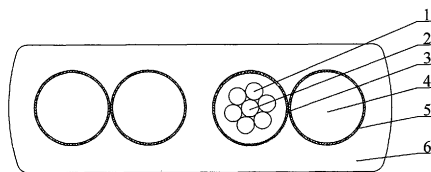
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

采煤机金属屏蔽带状橡套软电缆

[57] 摘要

本实用新型为采煤机金属屏蔽带状橡套软电缆，包括护套及护套内的控制电缆和动力电缆，电缆由金属导线绞合而成的线芯、绝缘层和屏蔽层组成，其特征在于：所述控制电缆和动力电缆在扁形护套内平行排列，所述护套内设有一根控制电缆和三根动力电缆，所述控制电缆内设有多根射频线芯或者光纤组合置于中心，与周围控制线芯同芯绞合组成一个单元。所述射频线芯外设有氟塑料作绝缘层。所述光纤组合外包覆一层聚全氟乙丙烯。本实用新型提高了电缆的载流量，降低了使用电缆的成本，并使电缆传输信号更加精确，提高了使用寿命和采煤机运作效率，提高了生产效率。



1. 采煤机金属屏蔽带状橡套软电缆，包括护套及护套内的控制电缆和动力电缆，电缆由金属导线绞合而成的线芯、绝缘层和屏蔽层组成，其特征在于：所述控制电缆和动力电缆在扁形护套内平行排列，所述护套内设有一根控制电缆和三根动力电缆，所述控制电缆内设有射频线芯或者光纤组合置于中心，与周围控制线芯同芯绞合组成一个单元。
2. 根据权利要求 1 所述的采煤机金属屏蔽带状橡套软电缆，其特征在于：所述射频线芯外设有氟塑料作绝缘层。
3. 根据权利要求 1 所述的采煤机金属屏蔽带状橡套软电缆，其特征在于：所述光纤组合外包覆一层聚全氟乙丙烯。

采煤机金属屏蔽带状橡套软电缆

技术领域

本实用新型涉及一种复合控制电源采煤机用软电缆，特别是公开一种采煤机金属屏蔽带状橡套软电缆。

背景技术

目前，公知的采煤机软电缆内部呈螺旋柱状排列的圆型电缆，控制线芯是450/750V常规绝缘单线。而采煤机在实际运行中弯曲半径小，是一个无法改变的客观环境，，这样会导致电缆控制线芯拖曳拉断，整根电缆无法使用，造成资源浪费。圆型电缆改成带状电缆后自然排除弯曲半径过小障碍，同时提高了主线芯的载流量。

电缆承载采煤机动力电源的同时附设3~20根控制电源线，以满足目前采煤机的电器系统。随着技术进步的形势、采煤机形势必向数字化控制发展，实现采煤机自动化控制及远距离监控采煤机作业动态，为此采煤机电缆内部增设3对光纤或1根射频线芯，以满足采煤机光电控制所需传递功能。

发明内容

本实用新型的目的是针对上述现有技术存在的问题，提供一种不仅能达到精确的传输采煤机控制信号、提高电缆的载流量，而且能够提高采煤机软电缆使用寿命的复合控制电源采煤机金属屏蔽带状橡套软电缆。

本实用新型是这样实现的：采煤机金属屏蔽带状橡套软电缆，包括护套及护套内的控制电缆和动力电缆，电缆由金属导线绞合而成的线芯、绝缘层和屏蔽层组成，其特征在于：所述控制电缆和动力电缆在扁形护套内平行排列，所述护套内设有一根控制电缆和三根动力电缆，所述控制电缆内设有射频线芯或者光纤组合置于中心，与周围控制线芯同芯绞合组成一个单元。所述射频线芯外设有氟塑料作绝缘层。所述光纤组合外包覆一层聚全氟乙丙烯。射频线芯抗阻特性在50Ω、75Ω或100Ω中选择一种。

本实用新型的有益效果是：使电缆的载流量提高了。如圆形电缆 $3 \times 70\text{mm}^2$ 载流量为224A，现用扁形电缆 $3 \times 50\text{mm}^2$ 即可达到载流量224A。降低了使用电缆的成本。同时克服了传统采煤机软电缆单一信号传输，确保控制线不断裂的特别性能，使用本实用新型带

状橡套软电缆传输信号更加精确，使用寿命提高了 50%，提高了采煤机运作效率，提高生产效率 30%。

附图说明

图 1 是本实用新型采用射频线芯时电缆横截面结构示意图；

图 2 是本实用新型采用光纤组合时电缆横截面结构示意图。

图中：1、控制线芯； 2、射频线芯； 3、编织屏蔽层； 4、动力电缆； 5、金属与锦纶丝编织层； 6、护套； 7、光纤组合。

具体实施方式

下面结合附图对本实用新型作进一步描述。

实施例 1：

根据附图 1，MCPT-SK 型复合控制电源采煤机采用本实用新型带状橡套软电缆，护套 6 内设有控制线芯 1 和射频线芯 2，射频线芯 2 外包覆氟塑料作绝缘层，射频线芯 2 置于中心和控制线芯 1 同芯绞合组成一个单元，与单元外设有镀锡铜丝的编织屏蔽层 3 形成一根控制电缆，三根动力电缆 4 与控制电缆平行排列，每根动力电缆金属与锦纶丝编织层 5 兼作接地。

实施例 2：

根据附图 2，MCPT-GK 型复合控制电源采煤机采用本实用新型带状橡套软电缆，护套 6 内设有控制线芯 1 和光纤组合 7。光纤组合 7 外包覆一层聚全氟乙丙烯，作为保护层。光纤组合 7 置于中心和控制线芯 1 同芯绞合组成一个单元，与单元外设有镀锡铜丝的编织屏蔽层 3 形成一根控制电缆，三根动力电缆 4 与控制电缆平行排列，每根动力电缆金属与锦纶丝编织层 5 兼作接地。

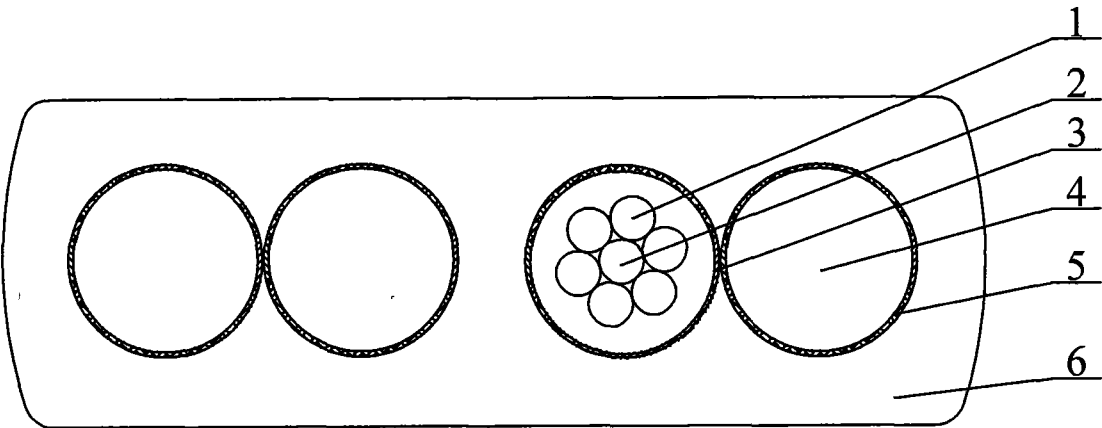


图1

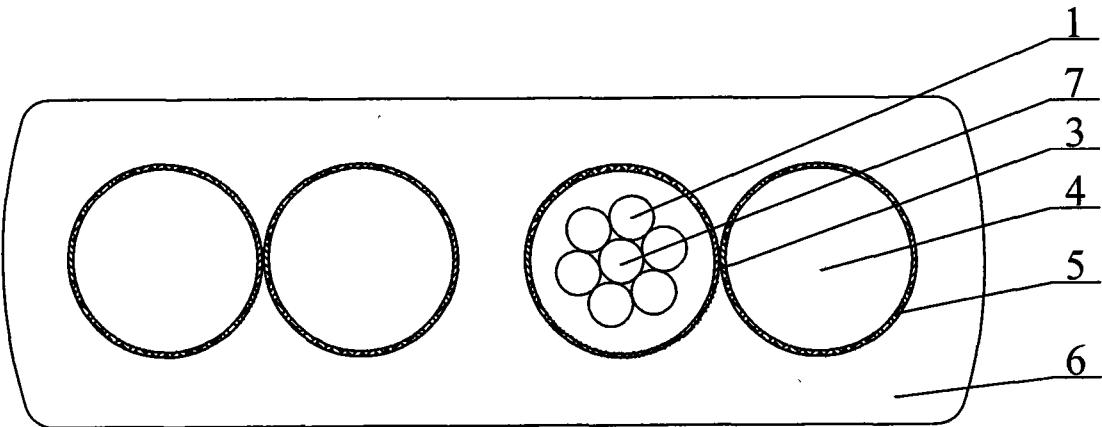


图2