



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206349154 U

(45)授权公告日 2017. 07. 21

(21)申请号 201621433799.4

(22)申请日 2016.12.26

(73)专利权人 苏州道旺电子科技有限公司

地址 215127 江苏省苏州市吴中区角直镇
东庄路69号2幢

(72)发明人 高智斌 张波涛 程兴强

(51)Int.Cl.

H01B 7/06(2006.01)

H01B 7/18(2006.01)

H01B 7/17(2006.01)

H01B 7/04(2006.01)

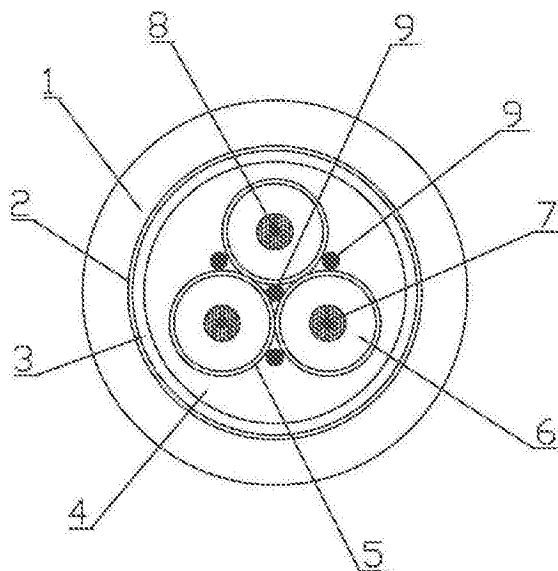
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种高压弹簧电缆

(57)摘要

本实用新型公开了一种高压弹簧电缆,包括外护层、内衬层、屏蔽层、内护层、半导体层、绝缘层、导体、内抗拉构件、外抗拉构件、端线段、弹簧线段;所述弹簧电缆由两个端线段和弹簧线段一体连接而成,所述弹簧电缆依次设有外护层、内衬层、屏蔽层和内护层;所述弹簧电缆内芯由高压电力传输线芯和外抗拉构件相互绞合而成;所述高压电力传输线芯依次设有半导体层、绝缘层、导体和内抗拉构件;所述半导体层为半导体PVC材质层,所述内护层为半导体PVC材质层;所述屏蔽层采用精细软退火铜丝缠绕或者编织而成;所述外护层采用特质PU材质;本新型具有延长实用寿命,确保安全;高度耐磨、快速移动、弯曲性能优异的特点,适应于恶劣工业环境应用。



1. 一种高压弹簧电缆,其特征在于,包括外护层、内衬层、屏蔽层、内护层、半导电层、绝缘层、导体、内抗拉构件、外抗拉构件、端线段、弹簧线段;所述弹簧电缆由两个端线段和中间同径环绕的弹簧线段一体式连接而成,所述弹簧电缆外部从外到内依次设置有外护层、内衬层、屏蔽层和内护层;所述弹簧电缆内芯设置有高压电力传输线芯和外抗拉构件相互绞合而成;所述高压电力传输线芯从外至内依次设置有半导电层、绝缘层、导体和内抗拉构件;所述导体由多股精细软退火铜丝绞合而成,所述绝缘层由挤包在导体外面的一层PP材质层构成,起到高绝缘性能的作用;所述半导电层由挤包在绝缘层表面的一层半导电PVC材质层构成;所述内护层采用挤包一层半导电PVC材质层;所述屏蔽层采用精细软退火铜丝缠绕或者编织而成;所述外护层采用特质PU材质。

2. 根据权利要求1所述的一种高压弹簧电缆,其特征在于,所述弹簧电缆至少设置有一根高压电力传输线芯。

3. 根据权利要求1所述的一种高压弹簧电缆,其特征在于,所述外抗拉构件至少设置有一根,所述外抗拉构件可单独作为一个单元放置在弹簧电缆中心或者高压电力传输线芯间隙内;所述内抗拉构件内置于导体中心。

4. 根据权利要求1所述的一种高压弹簧电缆,其特征在于,所述内护层满布于屏蔽层和高压电力传输线芯之间。

一种高压弹簧电缆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种弹簧电缆技术设备领域,特别涉及一种高压弹簧电缆。

背景技术

[0002] 随着工业自动化的不断快速发展,高速往返及大角度来回移动的电气设备得到了大规模应用。电气设备之间的连接和动力传输和信号的传输均离不开电缆,由于工作场合的复杂化、集成化等,局部的电气设备可能需要高电压才能完整的工作,普通低压弹簧电缆已不能满足设备的需要。

实用新型内容

[0003] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了一种高压弹簧电缆,针对现有技术中的不足,采用多芯绞合式弹簧电缆,配合内抗拉构件和外抗拉构件,并在绝缘层表面挤包半导电PVC材质层;满足局部电气设备对高电压弹簧电缆的需求。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型的技术方案如下:一种高压弹簧电缆,包括外护层、内衬层、屏蔽层、内护层、半导电层、绝缘层、导体、内抗拉构件、外抗拉构件、端线段、弹簧线段,其特征在于:

[0005] 所述弹簧电缆由两个端线段和中间同径环绕的弹簧线段一体式连接而成,所述弹簧电缆外部从外到内依次设置有外护层、内衬层、屏蔽层和内护层;所述弹簧电缆内芯设置有高压电力传输线芯和外抗拉构件相互绞合而成;所述高压电力传输线芯从外至内依次设置有半导电层、绝缘层、导体和内抗拉构件;所述导体由多股精细软退火铜丝绞合而成,所述绝缘层由挤包在导体外面的一层PP材质层构成,起到高绝缘性能的作用;所述半导电层由挤包在绝缘层表面的一层半导电PVC材质层构成;所述内护层采用挤包一层半导电PVC材质层;所述屏蔽层采用精细软退火铜丝缠绕或者编织而成;所述外护层采用特质PU材质。

[0006] 所述弹簧电缆至少设置有一根高压电力传输线芯。

[0007] 所述外抗拉构件至少设置有一根,所述外抗拉构件可单独作为一个单元放置在弹簧电缆中心或者高压电力传输线芯间隙内;所述内抗拉构件内置于导体中心。

[0008] 所述内护层满布于屏蔽层和高压电力传输线芯之间。

[0009] 本实用新型的工作原理为:所述弹簧电缆通过增加绝缘层的厚度,起到提高承受电压的能力;并在绝缘层表面挤包半导电层,起到均化电磁场的作用;所述弹簧电缆内设置有内、外抗拉构件,起到提高抗拉强度的作用;所述弹簧电缆设置有内护层、屏蔽层、内衬层、外护层;其特征在于弹簧电缆的芯导体由多股精细软退火铜丝绞合而成,并在外面挤包一层PP材质,起到高绝缘性能;内护层采用在半导电层外挤包一层半导电PVC材质层;屏蔽层采用精细软退火铜丝缠绕或者编织构成;外护层采用特质PU材质。

[0010] 通过上述技术方案,本实用新型技术方案的有益效果是:采用多芯绞合式弹簧电缆,配合内抗拉构件和外抗拉构件,并在绝缘层表面挤包半导电PVC材质层;满足局部电气设备对高电压弹簧电缆的需求;提高弹簧电缆承受电压的能力,增加弹簧电缆的抗拉强度;

半导电层和半导电内护层起到了均化电磁场的作用,外护层采用PU材质,具有高度耐磨、快速移动、弯曲性能优异的特点,可以适应恶劣的工业环境应用。

附图说明

[0011] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0012] 图1为本实用新型实施例所公开的一种高压弹簧电缆主视图示意图;

[0013] 图2为本实用新型实施例所公开的一种高压弹簧电缆截面图示意图。

[0014] 图中数字和字母所表示的相应部件名称:

[0015] 1.外护层 2.内衬层 3.屏蔽层 4.内护层

[0016] 5.半导电层 6.绝缘层 7.导体 8.内抗拉构件

[0017] 9.外抗拉构件 10.端线段 11.弹簧线段

具体实施方式

[0018] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,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] 根据图1和图2,本实用新型提供了一种高压弹簧电缆,包括外护层1、内衬层2、屏蔽层3、内护层4、半导电层5、绝缘层6、导体7、内抗拉构件8、外抗拉构件9、端线段10、弹簧线段11。

[0020] 所述弹簧电缆由两个端线段10和中间同径环绕的弹簧线段11一体式连接而成,所述弹簧电缆外部从外到内依次设置有外护层1、内衬层2、屏蔽层3和内护层4;所述弹簧电缆内芯设置有高压电力传输线芯和外抗拉构件9相互绞合而成;所述高压电力传输线芯从外至内依次设置有半导电层5、绝缘层6、导体7和内抗拉构件8;所述导体7由多股精细软退火铜丝绞合而成,所述绝缘层6由挤包在导体7外面的一层PP材质层构成,起到高绝缘性能的作用;所述半导电层5由挤包在绝缘层6表面的一层半导电PVC材质层构成;所述内护层4采用挤包一层半导电PVC材质层;所述屏蔽层3采用精细软退火铜丝缠绕或者编织而成;所述外护层1采用特质PU材质。

[0021] 所述弹簧电缆设置有三根高压电力传输线芯。

[0022] 所述外抗拉构件9设置有四根,所述外抗拉构件9作为一个单元放置在弹簧电缆中心和高压电力传输线芯间隙内;所述内抗拉构件8内置于导体7中心。

[0023] 所述内护层4满布于屏蔽层3和高压电力传输线芯之间。

[0024] 本实用新型具体操作步骤为:所述弹簧电缆由两个端线段10和中间同径环绕的弹簧线段11一体式连接而成,所述弹簧电缆的横截面内芯包括1芯或多芯由半导电层5、绝缘层6、导体7组成的线芯;导体7由多股精细软退火铜丝绞合而成;抗拉构件8可以放置在导体7内部,也可以放置在由半导电层5、绝缘层6、导体7组成的线芯绞合而成的中心或间隙;在

导体7的外面挤包一层PP材质层,起到高绝缘性能的作用;在绝缘层6的外面挤包一层半导体PVC材质层,起到均化电磁场的作用;所述屏蔽层3采用精细软退火铜丝缠绕或者编织构成;所述弹簧电缆从外至内覆盖设置有外护层1、内衬层2、屏蔽层3、内护层4;所述内护层4采用挤包一层半导体PVC材质构成;所述外护层1采用挤包一层特质PU材质构成。

[0025] 通过上述具体实施例,本实用新型的有益效果是:采用多芯绞合式弹簧电缆,配合内抗拉构件和外抗拉构件,并在绝缘层表面挤包半导体PVC材质层;满足局部电气设备对高电压弹簧电缆的需求;提高弹簧电缆承受电压的能力,增加弹簧电缆的抗拉强度;半导体层和半导体内护层起到了均化电磁场的作用,外护层采用PU材质,具有高度耐磨、快速移动、弯曲性能优异的特点,可以适应恶劣的工业环境应用。

[0026] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

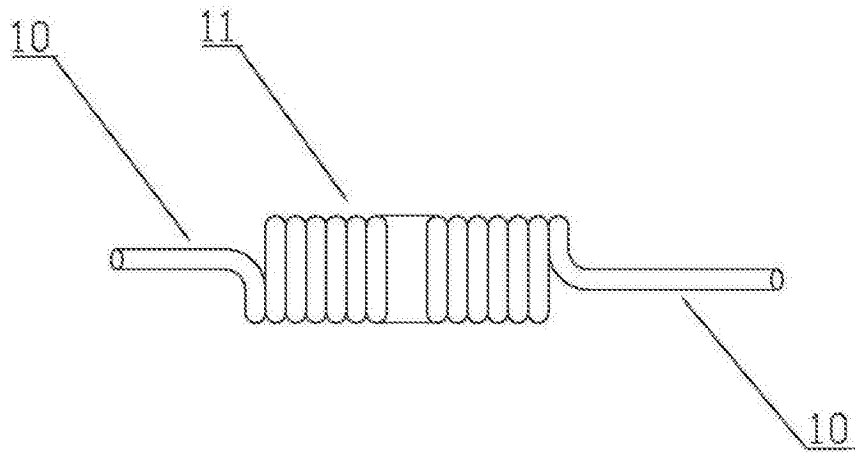


图1

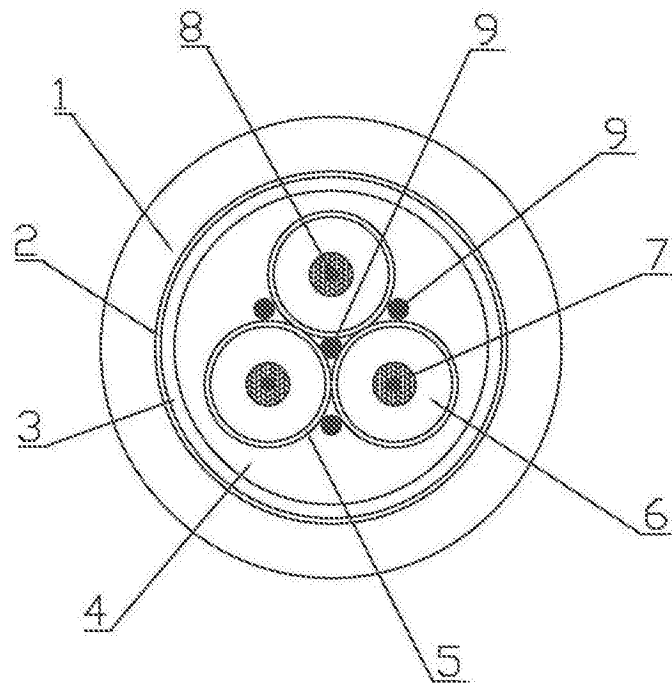


图2