



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204991232 U

(45) 授权公告日 2016. 01. 20

(21) 申请号 201520543489. 7

(22) 申请日 2015. 07. 25

(73) 专利权人 万达集团股份有限公司

地址 257500 山东省东营市垦利县永莘路北

(72) 发明人 刘娅 刘鑫伟 张永东 孙家兴
刘刚

(51) Int. Cl.

H01B 7/282(2006. 01)

H01B 7/288(2006. 01)

H01B 7/28(2006. 01)

H01B 7/22(2006. 01)

H01B 7/17(2006. 01)

H01B 7/02(2006. 01)

H01B 3/44(2006. 01)

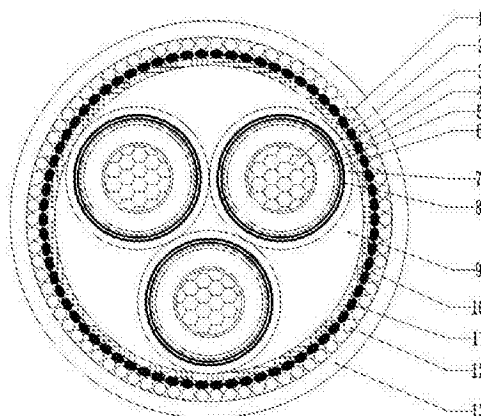
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种适用于滩涂的防水耐腐蚀型电缆

(57) 摘要

本实用新型涉及一种适用于滩涂的防水耐腐蚀型电缆,该电缆的电压等级为 8.7/15kV,内部设置有阻水导体、阻水导体外依次包覆有导体屏蔽层、交联聚乙烯材质的绝缘层、绝缘屏蔽层、半导体阻水带 a、铜带屏蔽层、半导体阻水带 b、铝-塑综合护套径向阻水层、该电缆的复合护套由内向外依次设置有加强型包带绕包层、防腐沥青聚丙烯纤维内衬层、金属铠装层和高密度聚乙烯材质的外护套。其中,阻水导体共 3 根,相互绞合,其在电缆内与复合护套之间的空隙填充有非吸潮成缆材料。有益效果是:无论在径向还是纵向均能有效防水防腐蚀,并且通过采用镀锌钢丝铠装层结构,完全可以承重自身重量及外界拉力。



1. 一种适用于滩涂的防水耐腐蚀型电缆, 电缆本体包括外部的复合护套和内部的导体, 该电缆横截面为圆形结构, 其特征在于: 所述导体为阻水导体(1), 所述阻水导体(1) 外依次包覆有: 导体屏蔽层(2)、绝缘层(3)、绝缘屏蔽层(4)、半导体阻水带 a(5)、铜带屏蔽层(6)、半导体阻水带 b(7)、铝-塑综合护套径向阻水层(8); 所述复合护套由内向外依次设置有: 加强型包带绕包层(10)、防腐沥青聚丙烯纤维内衬层(11)、金属铠装层(12) 和外护套(13)。

2. 根据权利要求 1 所述的一种适用于滩涂的防水耐腐蚀型电缆, 其特征在于: 所述阻水导体(1) 共 3 根, 相互绞合, 其在电缆内与复合护套之间的空隙填充有非吸潮成缆材料(9)。

3. 根据权利要求 1 所述的一种适用于滩涂的防水耐腐蚀型电缆, 其特征在于: 所述阻水导体(1) 由多根铜丝通过绞合并填充吸水膨胀材料制成。

4. 根据权利要求 1 所述的一种适用于滩涂的防水耐腐蚀型电缆, 其特征在于: 所述绝缘层(3) 由交联聚乙烯制成。

5. 根据权利要求 1 所述的一种适用于滩涂的防水耐腐蚀型电缆, 其特征在于: 所述外护套(13) 由高密度聚乙烯制成。

6. 根据权利要求 1 所述的一种适用于滩涂的防水耐腐蚀型电缆, 其特征在于: 所述金属铠装层(12) 由镀锌钢材料制成。

7. 根据权利要求 1 所述的一种适用于滩涂的防水耐腐蚀型电缆, 其特征在于: 所述电缆的电压等级为 8.7/15kV。

一种适用于滩涂的防水耐腐蚀型电缆

技术领域

[0001] 本实用新型公开了一种适用于滩涂的防水耐腐蚀型电缆,特别是一种应用于沿海滩涂,对防水要求高,具备多重耐腐蚀特性的电缆。

背景技术

[0002] 电线电缆是用以传输电力,传输信息和实现电磁能量转换的一类电工线材产品,其中之一的中压电缆一般主要为传输电能的电缆。

[0003] 中压电缆的结构一般为:导体、导体屏蔽、绝缘、绝缘屏蔽、金属屏蔽和外护套等。但是这种中压电缆由于受机械强度限制,一般只适用于埋地或管道、空气中水平敷设。

[0004] 在沿海滩涂苛刻复杂的环境下要求使用的电缆须具备防水特性,一是导体纵向阻水;二是电缆需要具备径向阻水性能。电缆长期使用在沿海海水等盐渍环境中,经受潮间带涨、退潮海水及砂石的冲刷、要求电缆必须具备多重耐腐蚀、抗机械拉力功能。

[0005] 当电缆长期与水接触时,阻水性能是考量中压电缆的一项重要指标。因为水分对电缆的危害极大,如果本身结构上没有防水密封,则很容易有水分渗透到缆芯内部。导体遇水长期运行会导致氧化腐蚀,导体电阻偏大;绝缘层经水侵蚀,在电场的作用下会产生“水树枝”,导致绝缘层加速老化而造成电缆故障。对于用于沿海滩涂的电缆,如果结构上加以改进,一旦进水,电缆的使用性能势必急速下降,寿命缩短,因此电缆的防水性能是否满足使用要求至关重要。

[0006] 同时,沿海滩涂高落差铺设时,电缆由于受自身重力、外界机械拉力等作用,对电缆的强度、抗拉能力等要求较高。金属铠装层采用普通金属材料受潮腐蚀后机械强度降低,达不到保护电缆的效果。

实用新型内容

[0007] 针对上述的不足,本实用新型提供了一种适用于滩涂的防水耐腐蚀型电缆,该电缆具有优良的防腐蚀,高强度抗拉等特性及阻水效果。

[0008] 本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0009] 一种适用于滩涂的防水耐腐蚀型电缆,所述电缆本体包括外部的复合护套和内部的导体,该电缆横截面为圆形结构,其特征在于:所述导体为阻水导体,所述阻水导体外依次包覆有导体屏蔽层、绝缘层、绝缘屏蔽层、半导电阻水带 a、铜带屏蔽层、半导电阻水带 b、铝-塑综合护套径向阻水层;复合护套由内向外依次设置有加强型包带绕包层、防腐沥青聚丙烯纤维内衬层、金属铠装层和外护套。

[0010] 作为进一步改进,对于本实用新型所具有的导体共 3 根,相互绞合,其在电缆内与复合护套之间的空隙填充有非吸潮成缆材料。

[0011] 作为进一步改进,对于本实用新型所具有的阻水导体由多根铜丝通过绞合并填充吸水膨胀材料制成。

[0012] 作为进一步改进,对于本实用新型所具有的绝缘层由交联聚乙烯制成。

[0013] 作为进一步改进,对于本实用新型所具有的外护套由高密度聚乙烯制成。

[0014] 作为进一步改进,对于本实用新型所具有的金属铠装层由镀锌钢材料制成。

[0015] 作为进一步改进,对于本实用新型所具有的电缆的电压等级为 8.7/15kV。

[0016] 该实用新型的有益之处是:

[0017] 1、本实用新型通过采用增强铝-塑综合护套径向阻水层、交联聚乙烯制成的绝缘层、高密度聚乙烯制成的外护套达到有效防水防腐蚀的效果。

[0018] 2、增强铝-塑综合护套径向阻水层中的单面的铝-塑金属一面通过半导电阻水带与绝缘屏蔽接触,满足均衡电场需要;高分子材料一面通过生产工艺与聚乙烯层进行黏结能够密封径向阻水。

[0019] 3、通过采用镀锌钢丝铠装层结构,保证了电缆在高落差铺设时,完全可以承重自身重量及外界拉力的作用,对电缆本身起到了很好的保护作用。

附图说明

[0020] 图 1 为本实用新型横截面结构示意图。

[0021] 图中,1、阻水导体,2、导体屏蔽层,3、绝缘层,4、绝缘屏蔽层,5、半导电阻水带 a,6、铜带屏蔽层,7、半导电阻水带 b,8、铝-塑综合护套径向阻水层,9、非吸潮成缆材料,10、加强型包带绕包层,11、防腐沥青聚丙烯纤维内衬层,12、金属铠装层,13、外护套。

具体实施方式

[0022] 如图 1 所示,一种适用于滩涂的防水耐腐蚀型电缆,电压等级为 8.7/15kV,内部设置有阻水导体 1、阻水导体 1 外依次包覆有导体屏蔽层 2、交联聚乙烯材质的绝缘层 3、绝缘屏蔽层 4、半导电阻水带 a、铜带屏蔽层 6、半导电阻水带 b、铝-塑综合护套径向阻水层 8、该电缆的复合护套由内向外依次设置有加强型包带绕包层 10、防腐沥青聚丙烯纤维内衬层 11、金属铠装层 12 和高密度聚乙烯材质的外护套 13。其中,阻水导体 1 共 3 根,相互绞合,其在电缆内与复合护套之间的空隙填充有非吸潮成缆材料 9。阻水导体 1 采用铜导体,多根铜丝在绞合过程中填充吸水膨胀材料。

[0023] 本实用新型采用防腐蚀性能优良的高密度聚乙烯材料作为径向阻水、防腐的第一道屏障,金属铠装层 11,采用镀锌钢材料,利用镀锌钢材料具有优良的防水防腐蚀,高强度等特性,实现防水、防腐蚀、延缓海水腐蚀的性能。并且使用铝-塑综合护套径向阻水层 8 作为核心径向阻水层,其中铜带屏蔽层 6 通过半导电阻水带 a 与绝缘屏蔽层 4 接触,满足均衡电场需要。

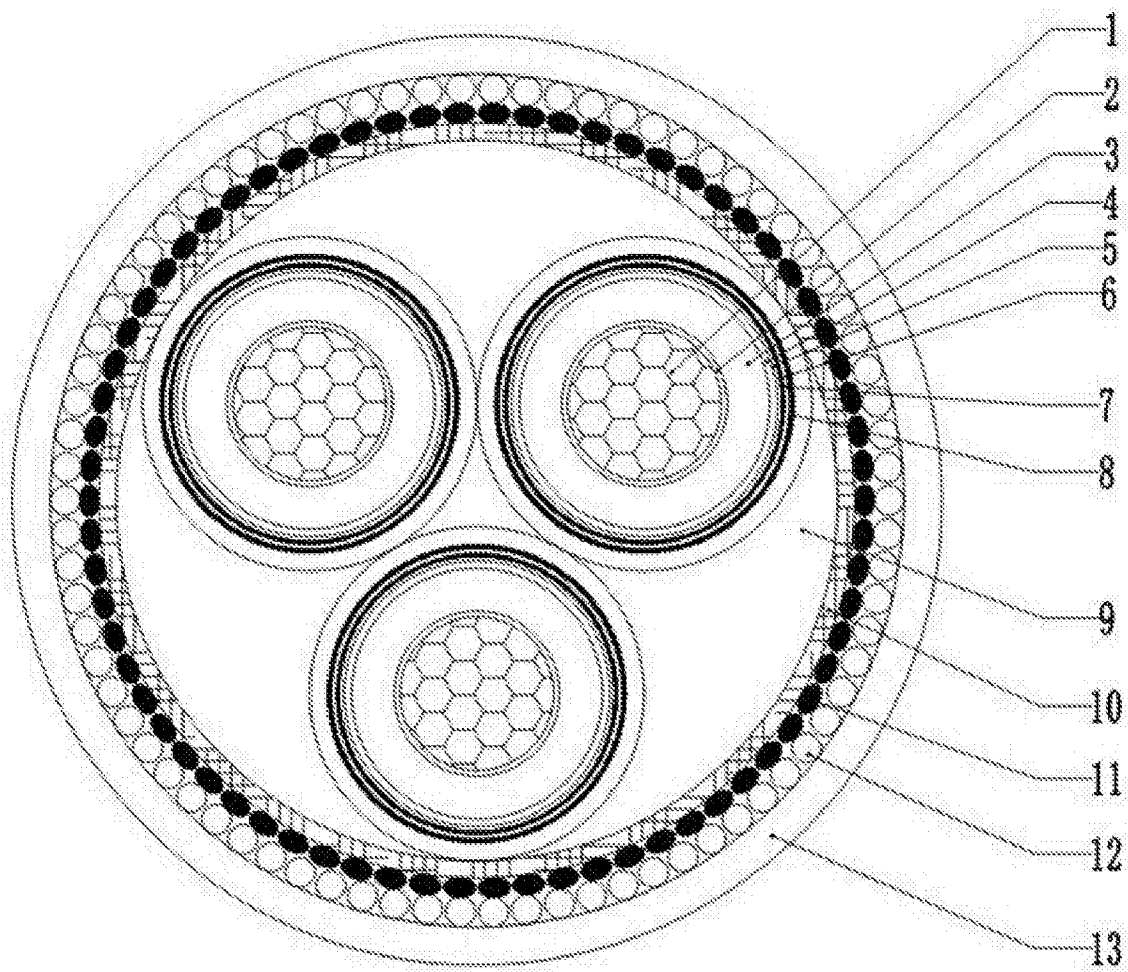


图 1