



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213635440 U

(45) 授权公告日 2021.07.06

(21) 申请号 202023238643.X

(22) 申请日 2020.12.29

(73) 专利权人 江西新吉电缆有限公司

地址 江西省新余市渝水区袁河经济开发区
景源路516号

(72) 发明人 黄进 钱灵敏 束义如 孙海
黄小龙 黄海平 凌前忠

(51) Int. Cl.

H01B 7/17 (2006.01)

H01B 7/28 (2006.01)

H01B 7/295 (2006.01)

H01B 11/06 (2006.01)

H01B 7/18 (2006.01)

H01B 7/02 (2006.01)

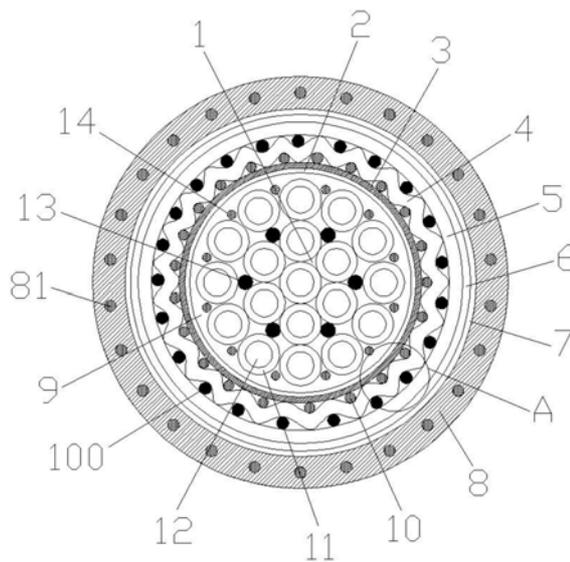
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种交联聚乙烯绝缘铜丝屏蔽低烟无卤阻燃环保控制电缆

(57) 摘要

本实用新型公开了一种交联聚乙烯绝缘铜丝屏蔽低烟无卤阻燃环保控制电缆,包括缆芯和依次包覆在缆芯外的包带层、屏蔽层、缓冲层、内衬层、铠装层、抗拉层和护套层;缆芯由包覆有绝缘层的铜导体绞合而成,缆芯内间隔嵌设有一圈第一增韧芯和一圈第一抗拉芯,缆芯与包带层之间还设置有阻燃填充层;缓冲层的截面呈“波浪圈”形,缓冲层由TPU弹性体材料制成,缓冲层与屏蔽层之间形成有一圈间隔的第一容置腔,第一容置腔内嵌设有第二抗拉芯,缓冲层与内衬层之间形成有一圈间隔的第二容置腔,第二容置腔内嵌设有第二增韧芯;护套层内间隔嵌设有一圈第三抗拉芯。本实用新型旨在解决现有技术中控制电缆的抗压性能差、抗拉性能差和韧性差的问题。



1. 一种交联聚乙烯绝缘铜丝屏蔽低烟无卤阻燃环保控制电缆,其特征在于,包括缆芯和依次包覆在所述缆芯外的包带层、屏蔽层、缓冲层、内衬层、铠装层、抗拉层和护套层,所述屏蔽层由铜丝编织而成,所述护套层采用阻燃聚烯烃材料制成;

所述缆芯由包覆有绝缘层的铜导体绞合而成,所述绝缘层采用交联聚乙烯材料制成,所述缆芯内间隔嵌设有一圈第一增韧芯和一圈第一抗拉芯,所述第一抗拉芯位于所述第一增韧芯的外侧,所述缆芯与所述包带层之间还设置有阻燃填充层;

所述缓冲层的截面呈“波浪圈”形,所述缓冲层由TPU弹性体材料制成,所述缓冲层的内侧与所述屏蔽层紧密接触,并且所述缓冲层与所述屏蔽层之间形成有一圈间隔的第一容置腔,所述第一容置腔内嵌设有第二抗拉芯,所述缓冲层的外侧与所述内衬层紧密接触,并且所述缓冲层与所述内衬层之间形成有一圈间隔的第二容置腔,所述第二容置腔内嵌设有第二增韧芯;

所述护套层内间隔嵌设有一圈第三抗拉芯。

2. 如权利要求1所述的一种交联聚乙烯绝缘铜丝屏蔽低烟无卤阻燃环保控制电缆,其特征在于,所述第一增韧芯与所述第二增韧芯均采用尼龙材料制成。

3. 如权利要求1所述的一种交联聚乙烯绝缘铜丝屏蔽低烟无卤阻燃环保控制电缆,其特征在于,所述第一抗拉芯、第二抗拉芯与所述第三抗拉芯均为芳纶纤维绳。

4. 如权利要求1所述的一种交联聚乙烯绝缘铜丝屏蔽低烟无卤阻燃环保控制电缆,其特征在于,所述阻燃填充层由阻燃绳填充而成。

5. 如权利要求1所述的一种交联聚乙烯绝缘铜丝屏蔽低烟无卤阻燃环保控制电缆,其特征在于,所述包带层由聚酯包带绕包而成。

6. 如权利要求1所述的一种交联聚乙烯绝缘铜丝屏蔽低烟无卤阻燃环保控制电缆,其特征在于,所述内衬层由PVC带绕包而成。

7. 如权利要求1所述的一种交联聚乙烯绝缘铜丝屏蔽低烟无卤阻燃环保控制电缆,其特征在于,所述铠装层由镀锌钢带绕包而成。

8. 如权利要求1所述的一种交联聚乙烯绝缘铜丝屏蔽低烟无卤阻燃环保控制电缆,其特征在于,所述抗拉层由芳纶纤维编织而成。

一种交联聚乙烯绝缘铜丝屏蔽低烟无卤阻燃环保控制电缆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及控制电缆技术领域,尤其涉及一种交联聚乙烯绝缘铜丝屏蔽低烟无卤阻燃环保控制电缆。

背景技术

[0002] 控制电缆适用于工矿企业、能源交通部门、供交流额定电压450/750伏以下控制、保护线路等场合。控制电缆在电力系统主干线中用以传输和分配大功率电能,控制电缆从电力系统的配电点把电能直接传输到各种用电设备器具的电源连接线路。因此控制电缆在各种环境下的工作稳定性要求较高。

[0003] 现有的阻燃控制电缆的抗压和抗拉的性能差,韧性差,当控制电缆受到外力挤压或者外力拉扯时,控制电缆容易出现较大形变,其内部的保护层以及导体容易出现破损、断裂的情况,从而影响了电缆的正常使用。

[0004] 针对以上技术问题,本实用新型公开了一种交联聚乙烯绝缘铜丝屏蔽低烟无卤阻燃环保控制电缆,本实用新型具有提高控制电缆的抗压性能和抗拉性能、提高控制电缆的韧性等优点。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,提供了一种交联聚乙烯绝缘铜丝屏蔽低烟无卤阻燃环保控制电缆,以解决现有技术中阻燃控制电缆的抗压和抗拉的性能差,韧性差,当电缆受到外力拉扯时,控制电缆内部的保护层以及导体均会出现破损、断裂的情况,从而影响了电缆的正常使用等技术问题,本实用新型具有提高控制电缆的抗压性能和抗拉性能、提高控制电缆的韧性等优点。

[0006] 本实用新型通过以下技术方案实现:本实用新型公开了一种交联聚乙烯绝缘铜丝屏蔽低烟无卤阻燃环保控制电缆,包括缆芯和依次包覆在缆芯外的包带层、屏蔽层、缓冲层、内衬层、铠装层、抗拉层和护套层,屏蔽层由铜丝编织而成,护套层采用阻燃聚烯烃材料制成;缆芯由包覆有绝缘层的铜导体绞合而成,绝缘层采用交联聚乙烯材料制成,缆芯内间隔嵌设有一圈第一增韧芯和一圈第一抗拉芯,第一抗拉芯位于第一增韧芯的外侧,缆芯与包带层之间还设置有阻燃填充层;缓冲层的截面呈“波浪圈”形,缓冲层由TPU弹性体材料制成,缓冲层的内侧与屏蔽层紧密接触,并且缓冲层与屏蔽层之间形成有一圈间隔的第一容置腔,第一容置腔内嵌设有第二抗拉芯,缓冲层的外侧与内衬层紧密接触,并且缓冲层与内衬层之间形成有一圈间隔的第二容置腔,第二容置腔内嵌设有第二增韧芯;护套层内间隔嵌设有一圈第三抗拉芯。

[0007] 优选的,为了提高控制电缆的韧性,第一增韧芯与第二增韧芯均采用尼龙材料制成。

[0008] 优选的,为了提高控制电缆的抗拉性能,第一抗拉芯、第二抗拉芯与第三抗拉芯均为芳纶纤维绳。

- [0009] 优选的,为了提高控制电缆的阻燃性能,阻燃填充层由阻燃绳填充而成。
- [0010] 优选的,包带层由聚酯包带绕包而成。
- [0011] 优选的,内衬层由PVC带绕包而成。
- [0012] 优选的,铠装层由镀锌钢带绕包而成。
- [0013] 优选的,为了提高控制电缆的抗拉性能,抗拉层由芳纶纤维编织而成。
- [0014] 本实用新型具有以下优点:
- [0015] (1) 本实用新型中,屏蔽层与内衬层之间设置有缓冲层,缓冲层的截面呈“波浪圈”形,缓冲层由TPU弹性体材料制成,从而通过缓冲层很好的对控制电缆受到的压力进行缓冲,很好的保护了控制电缆内部的结构,提高了控制电缆的抗压性能;
- [0016] (2) 本实用新型中,缆芯内嵌设有一圈第一抗拉芯,缓冲层与屏蔽层之间形成有一圈间隔的第一容置腔,第一容置腔内嵌设有第二抗拉芯,护套层内间隔嵌设有一圈第三抗拉芯,铠装层与护套层之间设置有抗拉层,从而显著提升了控制电缆的抗拉性能;
- [0017] (3) 本实用新型中,缆芯内还嵌设有第一增韧芯,缓冲层与内衬层之间形成有一圈间隔的第二容置腔,第二容置腔内嵌设有第二增韧芯,从而显著提升了控制电缆的韧性。

附图说明

- [0018] 图1为本实用新型截面图;
- [0019] 图2为图1中A处结构放大示意图。
- [0020] 图中:1、缆芯;11、绝缘层;12、铜导体;13、第一增韧芯;14、第一抗拉芯;2、包带层;3、屏蔽层;4、缓冲层;41、第一容置腔;42、第二容置腔;5、内衬层;6、铠装层;7、抗拉层;8、护套层;81、第三抗拉芯;9、阻燃填充层;10、第二抗拉芯;100、第二增韧芯。

具体实施方式

[0021] 下面对本实用新型的实施例作详细说明,本实施例在以本实用新型技术方案为前提下进行实施,给出了详细的实施方式和具体的操作过程,但本实用新型的保护范围不限于下述的实施例。

[0022] 实施例1

[0023] 实施例1公开了一种交联聚乙烯绝缘铜丝屏蔽低烟无卤阻燃环保控制电缆,如图1所示,包括缆芯1和依次包覆在缆芯1外的包带层2、屏蔽层3、缓冲层4、内衬层5、铠装层6、抗拉层7和护套层8,包带层2由聚酯包带绕包而成,屏蔽层3由铜丝编织而成,内衬层5由PVC带绕包而成,铠装层6由镀锌钢带绕包而成,抗拉层7由芳纶纤维编织而成,护套层8采用阻燃聚烯烃材料制成;缆芯1由包覆有绝缘层11的铜导体12绞合而成,绝缘层11采用交联聚乙烯材料制成,缆芯1内间隔嵌设有一圈第一增韧芯13和一圈第一抗拉芯14,第一抗拉芯14位于第一增韧芯13的外侧,缆芯1与包带层2之间还设置有阻燃填充层9,阻燃填充层9由阻燃绳填充而成;缓冲层4的截面呈“波浪圈”形,缓冲层4由TPU弹性体材料制成;如图2所示,缓冲层4的内侧与屏蔽层3紧密接触,并且缓冲层4与屏蔽层3之间形成有一圈间隔的第一容置腔41,第一容置腔41内嵌设有第二抗拉芯10,缓冲层4的外侧与内衬层5紧密接触,并且缓冲层4与内衬层5之间形成有一圈间隔的第二容置腔42,第二容置腔42内嵌设有第二增韧芯100,第一增韧芯13与第二增韧芯100均采用尼龙材料制成;如图1所示,护套层8内间隔嵌设有一

圈第三抗拉芯81,第一抗拉芯14、第二抗拉芯10与第三抗拉芯81均为芳纶纤维绳。

[0024] 本实用新型的原理如下:本实用新型中,屏蔽层3与内衬层5之间设置有缓冲层4,缓冲层4的截面呈“波浪圈”形,缓冲层4由TPU弹性体材料制成,从而通过缓冲层4很好的对控制电缆受到的压力进行缓冲,很好的保护了控制电缆内部的结构,提高了控制电缆的抗压性能;本实用新型中,缆芯1内嵌设有一圈第一抗拉芯14,缓冲层4与屏蔽层3之间形成有一圈间隔的第一容置腔41,第一容置腔41内嵌设有第二抗拉芯10,护套层8内间隔嵌设有一圈第三抗拉芯81,铠装层6与护套层8之间设置有抗拉层7,从而显著提升了控制电缆的抗拉性能;本实用新型中,缆芯1内还嵌设有第一增韧芯13,缓冲层4与内衬层5之间形成有一圈间隔的第二容置腔42,第二容置腔42内嵌设有第二增韧芯100,从而显著提升了控制电缆的韧性。

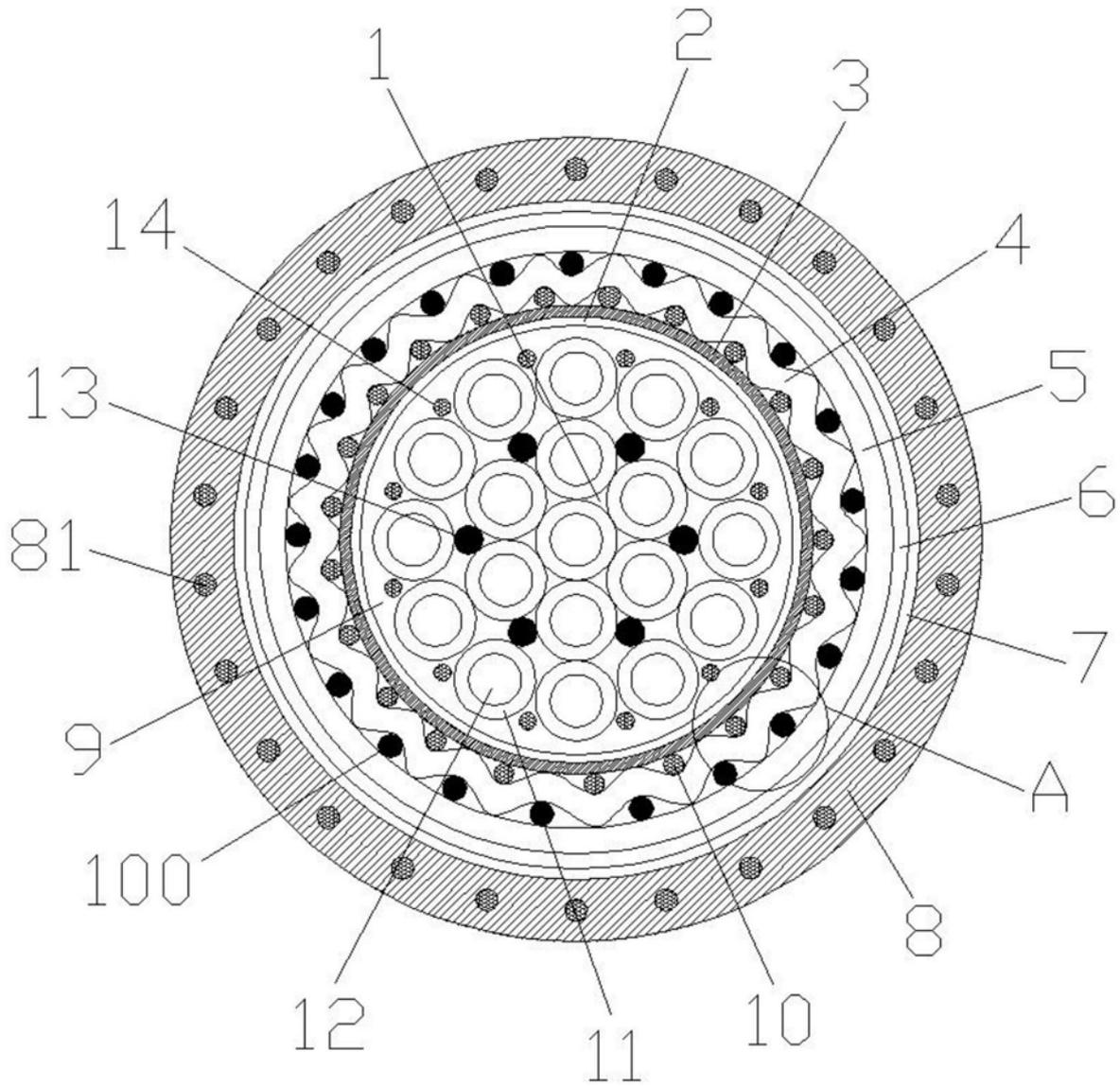


图1

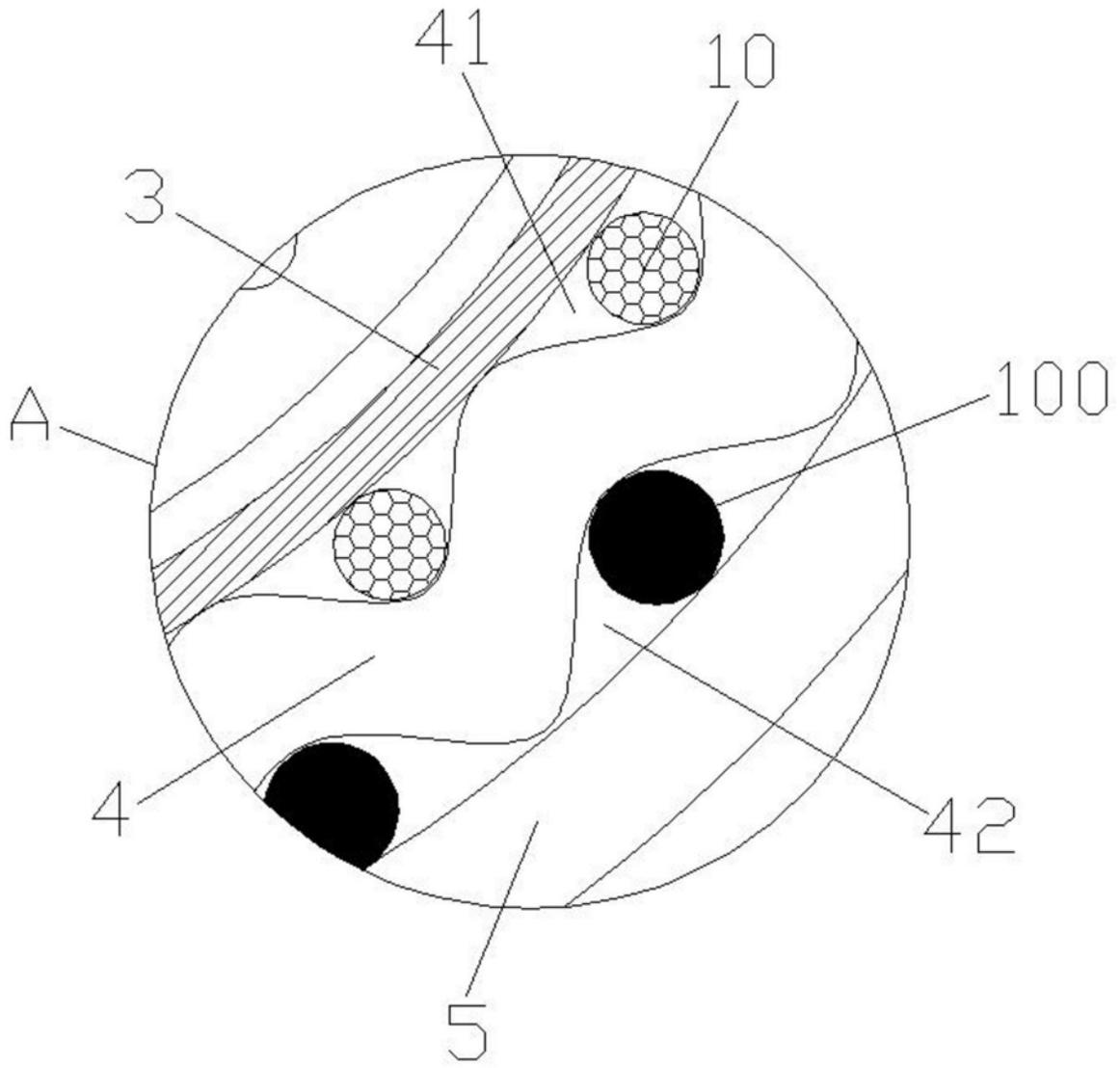


图2