



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214796831 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 19

(21) 申请号 202121217115.8

H01B 11/06 (2006.01)

(22) 申请日 2021.06.02

(73) 专利权人 安徽龙联智能光电有限公司

地址 241000 安徽省芜湖市无为市无城镇
巢无路东侧(24幢)

(72) 发明人 姜彬 赵正勇 陈玮 周体贵
徐牛林

(74) 专利代理机构 北京索睿邦知识产权代理有
限公司 11679

代理人 郭禾苗

(51) Int. Cl.

H01B 7/18 (2006.01)

H01B 7/17 (2006.01)

H01B 7/295 (2006.01)

H01B 7/02 (2006.01)

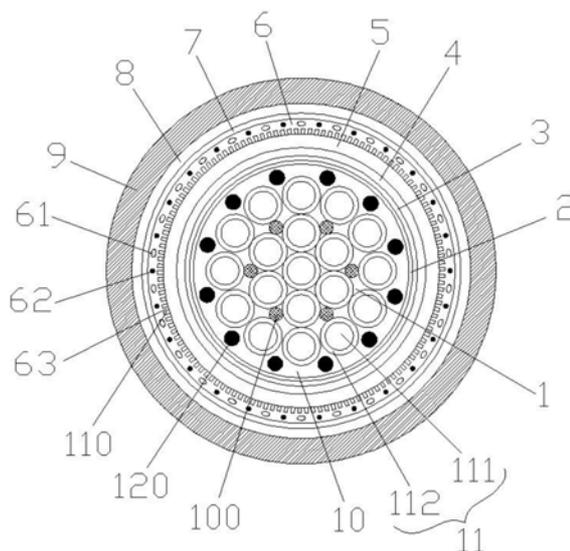
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种环保型屏蔽控制电缆

(57) 摘要

本实用新型公开了一种环保型屏蔽控制电缆,包括缆芯和依次包覆在缆芯外的包带层、屏蔽层、内衬层、抗压层、缓冲层、抗裂层、铠装层和护套层,缆芯和包带层之间设置有填充层;缆芯由19根导芯绞合而成,19根导芯分为由内至外数量依次为1、6、12的三层,导芯包括铜导体和包覆在铜导体外的绝缘层,缆芯的内部间隔嵌设有加强填充条;缓冲层的中部间隔设置有一圈缓冲孔,缓冲层的内部还间隔嵌设有一圈抗拉芯,抗拉芯与缓冲孔交替设置,缓冲层的内壁上间隔设置有一圈凸棱,相邻的两个凸棱之间形成有缓冲槽;填充层的内部间隔嵌设有弹性缓冲条。本实用新型旨在解决现有的控制电缆抗压性能差、抗拉性能差的问题。



1. 一种环保型屏蔽控制电缆,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、内衬层、抗压层、缓冲层、抗裂层、铠装层和护套层,所述缆芯和所述包带层之间设置有填充层,所述护套层采用低烟无卤阻燃聚烯烃材料制成;

所述缆芯由19根导芯绞合而成,19根所述导芯分为由内至外数量依次为1、6、12的三层,所述导芯包括铜导体和包覆在所述铜导体外的绝缘层,所述缆芯的内部间隔嵌设有加强填充条;

所述缓冲层的中部间隔设置有一圈缓冲孔,所述缓冲层的内部还间隔嵌设有一圈抗拉芯,所述抗拉芯与所述缓冲孔交替设置,所述抗拉芯为芳纶纤维绳,所述缓冲层的内壁上间隔设置有一圈凸棱,相邻的两个所述凸棱之间形成有缓冲槽;

所述填充层的内部间隔嵌设有弹性缓冲条,所述弹性缓冲条与所述缓冲层均采用TPU弹性体材料制成。

2. 如权利要求1所述的一种环保型屏蔽控制电缆,其特征在于,所述包带层由聚酯带绕包而成。

3. 如权利要求1所述的一种环保型屏蔽控制电缆,其特征在于,所述屏蔽层由铜丝编织而成。

4. 如权利要求1所述的一种环保型屏蔽控制电缆,其特征在于,所述内衬层由阻燃聚氯乙烯材料挤包而成。

5. 如权利要求1所述的一种环保型屏蔽控制电缆,其特征在于,所述抗压层采用PEEK材料制成。

6. 如权利要求1所述的一种环保型屏蔽控制电缆,其特征在于,所述抗裂层由芳纶纤维编织而成。

7. 如权利要求1所述的一种环保型屏蔽控制电缆,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所述的一种环保型屏蔽控制电缆,其特征在于,所述绝缘层采用交联聚乙烯材料制成。

9. 如权利要求1所述的一种环保型屏蔽控制电缆,其特征在于,所述加强填充条采用尼龙材料制成。

10. 如权利要求1所述的一种环保型屏蔽控制电缆,其特征在于,所述填充层由阻燃绳填充。

一种环保型屏蔽控制电缆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及控制电缆技术领域,尤其涉及一种环保型屏蔽控制电缆。

背景技术

[0002] 控制电缆是适用于工矿企业、能源交通部门、供交流额定电压450/750伏以下控制、保护线路等场合使用的电缆,控制电缆具有防潮、防腐和防损伤等特点,可以敷设在隧道或电缆沟内。电力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。

[0003] 现有的控制电缆的内部结构不够密实,电缆的抗压性能和抗拉性能均较差,当电缆频繁的受到外力挤压以及拉扯时,其内部的缆芯以及外部的包覆层容易变形、破损甚至断裂,从而容易引发安全事故,电缆的使用寿命短。

[0004] 针对以上技术问题,本实用新型公开了一种环保型屏蔽控制电缆,本实用新型具有电缆内部结构密实、抗压性能好、抗拉性能好、使用寿命长等优点。

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,提供了一种环保型屏蔽控制电缆,以解决现有技术中控制电缆的内部结构不够密实,电缆的抗压性能和抗拉性能均较差,当电缆频繁的受到外力挤压以及拉扯时,其内部的缆芯以及外部的包覆层容易变形、破损甚至断裂,从而容易引发安全事故,电缆的使用寿命短等技术问题,本实用新型具有电缆内部结构密实、抗压性能好、抗拉性能好、使用寿命长等优点。

[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环保型屏蔽控制电缆,包括缆芯和依次包覆在缆芯外的包带层、屏蔽层、内衬层、抗压层、缓冲层、抗裂层、铠装层和护套层,缆芯和包带层之间设置有填充层,护套层采用低烟无卤阻燃聚烯烃材料制成;缆芯由19根导芯绞合而成,19根导芯分为由内至外数量依次为1、6、12的三层,导芯包括铜导体和包覆在铜导体外的绝缘层,缆芯的内部间隔嵌设有加强填充条;缓冲层的中部间隔设置有一圈缓冲孔,缓冲层的内部还间隔嵌设有一圈抗拉芯,抗拉芯与缓冲孔交替设置,抗拉芯为芳纶纤维绳,缓冲层的内壁上间隔设置有一圈凸棱,相邻的两个凸棱之间形成有缓冲槽;填充层的内部间隔嵌设有弹性缓冲条,弹性缓冲条与缓冲层均采用TPU弹性体材料制成。

[0007] 优选的,为了提高控制电缆内部结构的密实性,提高控制电缆的抗压性能,包带层由聚酯带绕包而成。

[0008] 优选的,为了提高控制电缆的屏蔽性能,屏蔽层由铜丝编织而成。

[0009] 优选的,为了提高控制电缆的阻燃性能,内衬层由阻燃聚氯乙烯材料挤包而成。

[0010] 优选的,为了提高控制电缆的抗压性能,抗压层采用PEEK材料制成。

[0011] 优选的,为了提高控制电缆的抗拉和抗裂性能,抗裂层由芳纶纤维编织而成。

[0012] 优选的,为了提高电缆的抗压性能,铠装层由镀锌钢带绕包而成。

[0013] 优选的,绝缘层采用交联聚乙烯材料制成。

[0014] 优选的,为了提高电缆内部结构的密实性,加强填充条采用尼龙材料制成。

[0015] 优选的,为了提高电缆的阻燃性能,填充层由阻燃绳填充。

[0016] 本实用新型具有以下优点:

[0017] (1) 本实用新型中,缆芯和包带层之间设置有填充层,填充层的内部嵌设有弹性缓冲条,缆芯的内部嵌设有加强填充条,从而,缆芯内部的加强填充条起到内撑作用,外部的包带层、填充层和弹性缓冲条再对缆芯进行紧密的包覆,提高电缆内部结构的密实性,当电缆受到外界压力使不容易被压扁而出现较大的变形情况,同时,加强填充条采用尼龙材料制成,韧性好,也提高了电缆的韧性;

[0018] (2) 本实用新型中,内衬层的外部设置有强度较高的抗压层,抗压层的外部设置有缓冲层,缓冲层的中部间隔设置有一圈缓冲孔,缓冲层的内壁上间隔设置有一圈凸棱,相邻的两个凸棱之间形成有缓冲槽,从而,当电缆受到外界压力时,缓冲层内壁上的凸棱变形相互挤压,再配合缓冲孔,很好的对外界压力进行缓冲,抗压层起到很好的承压效果,对内部的结构进行保护,填充层的内部嵌设有弹性缓冲条可以进一步对压力进行缓冲,从而,提高了电缆的抗压性能;

[0019] (3) 本实用新型中,缓冲层的内部还间隔嵌设有一圈抗拉芯,抗拉芯与缓冲孔交替设置,抗拉芯为芳纶纤维绳,缓冲层的外部设置有抗裂层,从而电缆的抗拉性能好,当电缆受到外界拉扯力时不易破损、断裂,延长了电缆的使用寿命。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型剖视图;

[0021] 图2为缓冲层剖视图。

[0022] 图中:1、缆芯;11、导芯;111、铜导体;112、绝缘层;2、包带层;3、屏蔽层;4、内衬层;5、抗压层;6、缓冲层;61、缓冲孔;62、抗拉芯;63、凸棱;7、抗裂层;8、铠装层;9、护套层;10、填充层;100、加强填充条;110、缓冲槽;120、弹性缓冲条。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 实施例1

[0025] 实施例1公开了一种环保型屏蔽控制电缆,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、内衬层4、抗压层5、缓冲层6、抗裂层7、铠装层8和护套层9,缆芯1和包带层2之间设置有填充层10,填充层10由阻燃绳填充,包带层2由聚酯带绕包而成,屏蔽层3由铜丝编织而成,内衬层4由阻燃聚氯乙烯材料挤包而成,抗压层5采用PEEK材料制成,抗裂层7由芳纶纤维编织而成,铠装层8由镀锌钢带绕包而成,护套层9采用低烟无卤阻燃聚烯烃材料制成;

[0026] 如图1所示,缆芯1由19根导芯11绞合而成,19根导芯11分为由内至外数量依次为1、6、12的三层,导芯11包括铜导体111和包覆在铜导体111外的绝缘层112,绝缘层112采用

交联聚乙烯材料制成,缆芯1的内部间隔嵌设有加强填充条100,加强填充条100采用尼龙材料制成;

[0027] 如图1和图2所示,缓冲层6的中部间隔设置有一圈缓冲孔61,缓冲层6的内部还间隔嵌设有一圈抗拉芯62,抗拉芯62与缓冲孔61交替设置,抗拉芯62为芳纶纤维绳,缓冲层6的内壁上间隔设置有一圈凸棱63,相邻的两个凸棱63之间形成有缓冲槽110;

[0028] 如图1所示,填充层10的内部间隔嵌设有弹性缓冲条120,弹性缓冲条120与缓冲层6均采用TPU弹性体材料制成。

[0029] 本实用新型的原理如下:本实用新型中,缆芯1和包带层2之间设置有填充层10,填充层10的内部嵌设有弹性缓冲条120,缆芯1的内部嵌设有加强填充条100,从而,缆芯1内部的加强填充条100起到内撑作用,外部的包带层2、填充层10和弹性缓冲条120再对缆芯1进行紧密的包覆,提高电缆内部结构的密实性,当电缆受到外界压力使不容易被压扁而出现较大的变形情况,同时,加强填充条100采用尼龙材料制成,韧性好,也提高了电缆的韧性;本实用新型中,内衬层4的外部设置有强度较高的抗压层5,抗压层5的外部设置有缓冲层6,缓冲层6的中部间隔设置有一圈缓冲孔61,缓冲层6的内壁上间隔设置有一圈凸棱63,相邻的两个凸棱63之间形成有缓冲槽110,从而,当电缆受到外界压力时,缓冲层6内壁上的凸棱63变形相互挤压,再配合缓冲孔61,很好的对外界压力进行缓冲,抗压层5起到很好的承压效果,对内部的结构进行保护,填充层10的内部嵌设有弹性缓冲条120可以进一步对压力进行缓冲,从而,提高了电缆的抗压性能;本实用新型中,缓冲层6的内部还间隔嵌设有一圈抗拉芯62,抗拉芯62与缓冲孔61交替设置,抗拉芯62为芳纶纤维绳,缓冲层6的外部设置有抗裂层7,从而电缆的抗拉性能好,当电缆受到外界拉扯力时不易破损、断裂,延长了电缆的使用寿命。

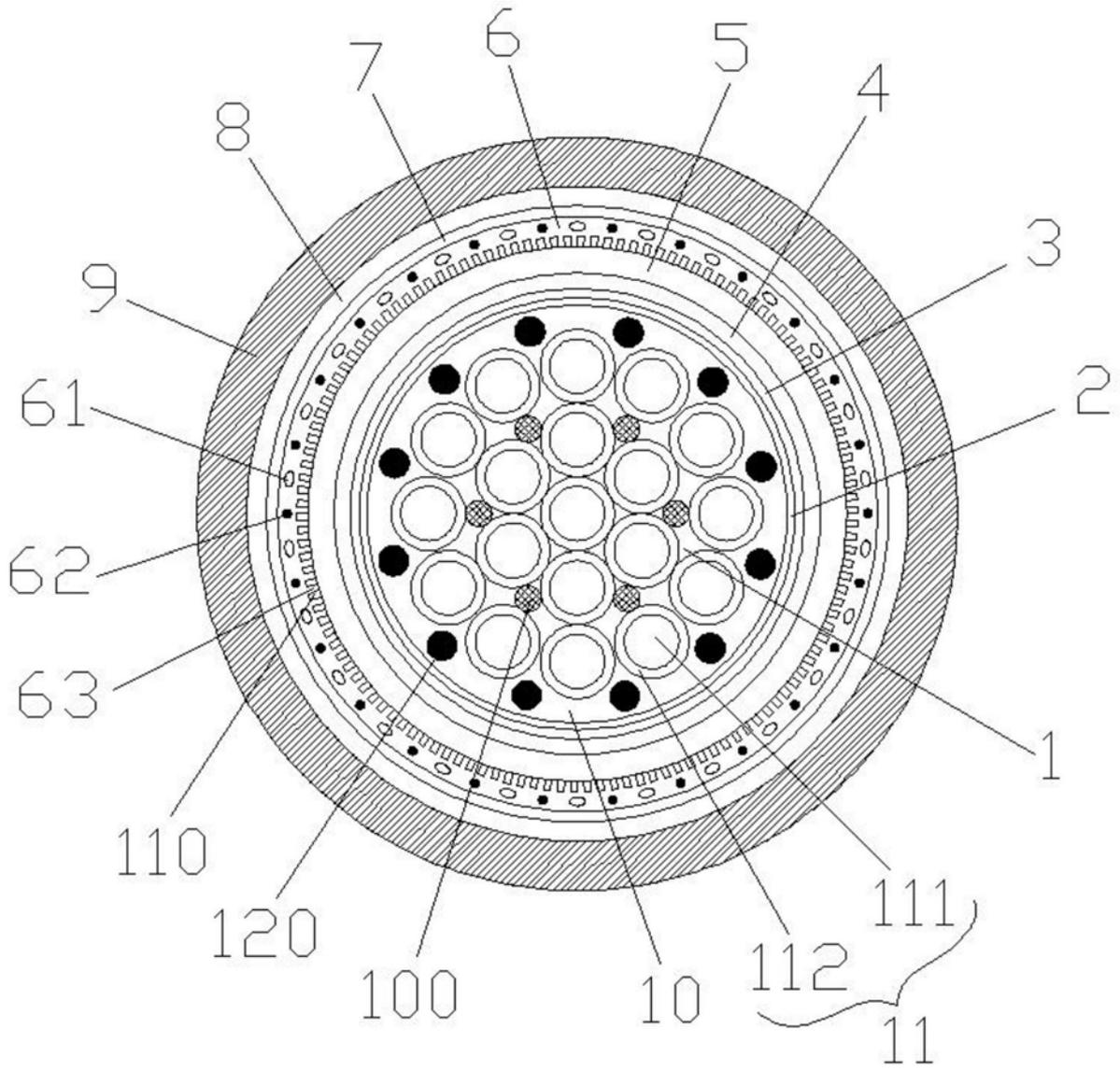


图1

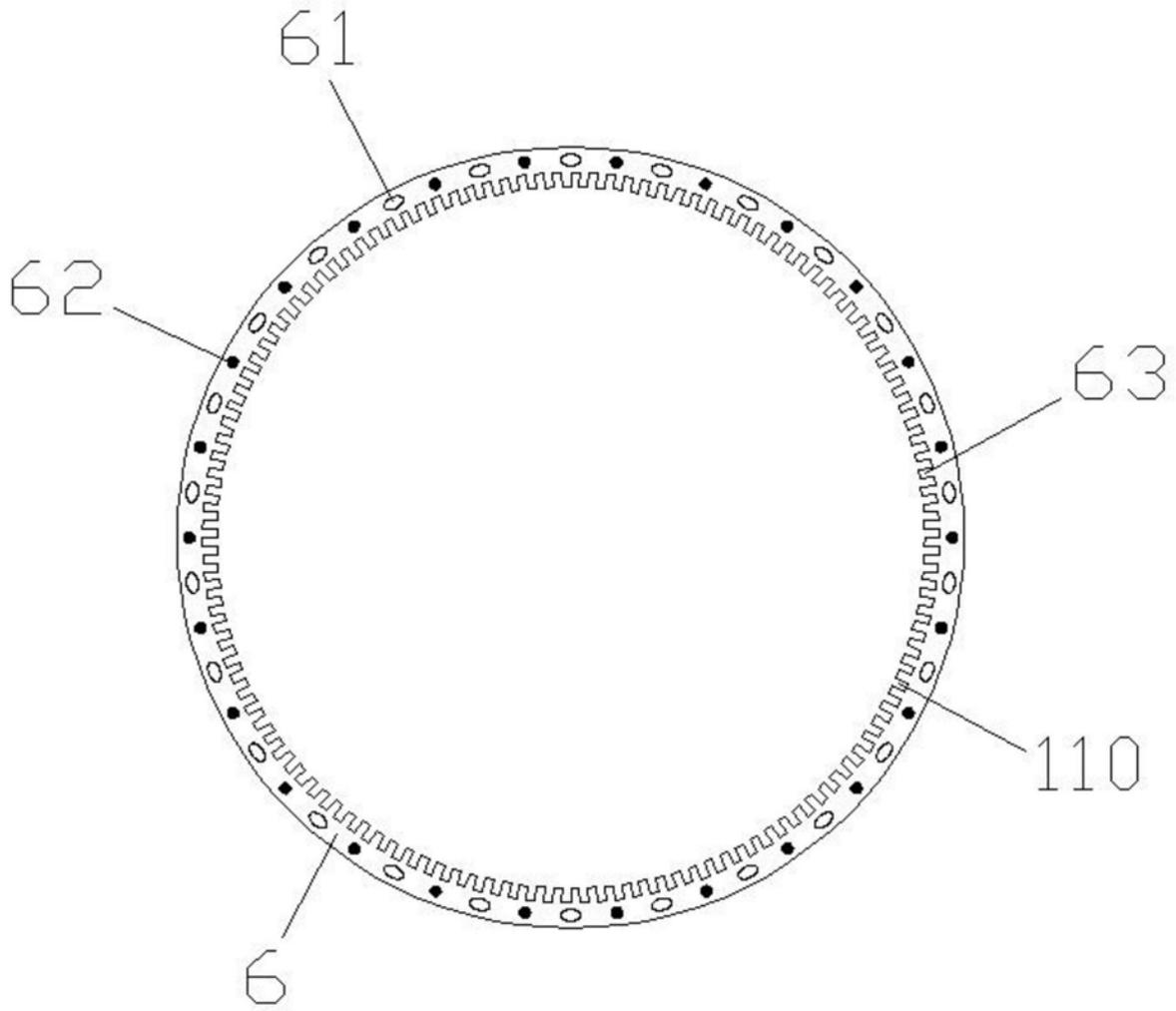


图2