



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207441299 U

(45)授权公告日 2018.06.01

(21)申请号 201721621242.8

(22)申请日 2017.11.29

(73)专利权人 中冠新材料科技有限公司

地址 244000 安徽省铜陵市经济技术开发  
区长山道299号

(72)发明人 陈亦峰 彭永领 周俊民

(74)专利代理机构 安徽深蓝律师事务所 34133

代理人 汪锋

(51)Int.Cl.

H01B 7/17(2006.01)

H01B 7/18(2006.01)

H01B 9/00(2006.01)

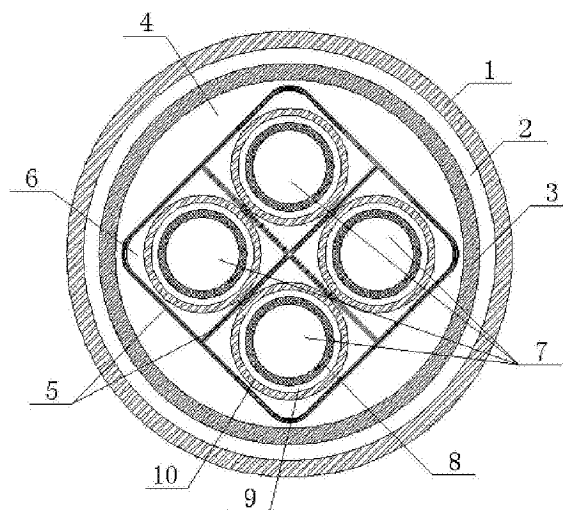
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54)实用新型名称

一种综合控制电缆

### (57)摘要

本实用新型公开了一种综合控制电缆,包括第一保护套、线芯和第二保护套,所述第一保护套内侧设置有第一加强筋,所述第一加强筋内侧设置有缓压层,所述缓压层包括外层金属板和内层金属板,所述外层金属板与内层金属板之间设置有缓冲弹簧,所述缓冲弹簧两端分别与外层金属板和内层金属板固定连接,所述缓压层内部设置有隔离屏蔽架,所述隔离屏蔽架内部设置有线芯。本实用新型利用田字形结构的隔离屏蔽架将通信线缆、电力输送线缆、电源线缆和网络线缆分别安置在四个小室内,可实现音视频、电力、电源和网络数据等多种信号的传输,结构合理,减少了布线难度,降低了成本,在高铁、船舶等特殊领域中,具有广泛的用途。



1. 一种综合控制电缆,包括第一保护套(1)、线芯(7)和第二保护套(10),其特征在于:所述第一保护套(1)内侧设置有第一加强筋(2),所述第一加强筋(2)内侧设置有缓压层(3),所述缓压层(3)包括外层金属板(31)和内层金属板(32),所述外层金属板(31)与内层金属板(32)之间设置有缓冲弹簧(11),所述缓冲弹簧(11)两端分别与外层金属板(31)和内层金属板(32)固定连接,所述缓压层(3)内部设置有隔离屏蔽架(5),所述隔离屏蔽架(5)内部设置有线芯(7),所述线芯(7)包括通信线芯、电力输送线芯、电源线芯和网络线芯,所述通信线芯、电力输送线芯、电源线芯和网络线芯外侧均包覆有屏蔽层(8),所述屏蔽层(8)外侧设置有第二加强筋(9),所述第二加强筋(9)外侧设置有第二保护套(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种综合控制电缆,其特征在于:所述隔离屏蔽架(5)设置为田字形结构,所述通信线芯、电力输送线芯、电源线芯和网络线芯分别设置在隔离屏蔽架(5)的四个小室内。

3. 根据权利要求1所述的一种综合控制电缆,其特征在于:所述隔离屏蔽架(5)与缓压层(3)之间设置有第一填充层(4),所述隔离屏蔽架(5)与第二保护套(10)之间设置有第二填充层(6)。

4. 根据权利要求1所述的一种综合控制电缆,其特征在于:所述第一加强筋(2)和第二加强筋(9)外表面均设置有弧形凸块(12)。

5. 根据权利要求1所述的一种综合控制电缆,其特征在于:所述隔离屏蔽架(5)由六角晶系平面铁氧体材料制成,所述屏蔽层(8)由铝箔材料制成,且屏蔽层(8)设置为多层网状结构。

6. 根据权利要求3所述的一种综合控制电缆,其特征在于:所述第一填充层(4)和第二填充层(6)内部均填充有PP绳或麻绳。

## 一种综合控制电缆

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电缆技术领域,特别涉及一种综合控制电缆。

### 背景技术

[0002] 随着科学技术的快速发展,电力、通讯等技术的快速猛进,越来越多的对线缆提出更多的要求,尤其是在一些特殊场合的使用。例如:在迅猛发展的高铁技术中,信号传播所使用的通信线缆就要求有更高的屏蔽性,不仅需要防止外界的干扰,并要求具有很好的抗拉耐弯曲性能,而在船舶使用电缆中,除了阻水、防寒外,电缆是否有足够的韧性能够在弯曲拉扯中保持信号正常传输显得尤为重要。故将功能性强且布线简单的综合电缆应用于这些领域中并发挥良好作用,是电缆发展的一个趋势。

[0003] 因此,发明一种综合控制电缆来解决上述问题很有必要。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种综合控制电缆,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种综合控制电缆,包括第一保护套、线芯和第二保护套,所述第一保护套内侧设置有第一加强筋,所述第一加强筋内侧设置有缓压层,所述缓压层包括外层金属板和内层金属板,所述外层金属板与内层金属板之间设置有缓冲弹簧,所述缓冲弹簧两端分别与外层金属板和内层金属板固定连接,所述缓压层内部设置有隔离屏蔽架,所述隔离屏蔽架内部设置有线芯,所述线芯包括通信线芯、电力输送线芯、电源线芯和网络线芯,所述通信线芯、电力输送线芯、电源线芯和网络线芯外侧均包覆有屏蔽层,所述屏蔽层外侧设置有第二加强筋,所述第二加强筋外侧设置有第二保护套。

[0006] 优选的,所述隔离屏蔽架设置为田字形结构,所述通信线芯、电力输送线芯、电源线芯和网络线芯分别设置在隔离屏蔽架的四个小室内。

[0007] 优选的,所述隔离屏蔽架与缓压层之间设置有第一填充层,所述隔离屏蔽架与第二保护套之间设置有第二填充层。

[0008] 优选的,所述第一加强筋和第二加强筋外表面均设置有弧形凸块。

[0009] 优选的,所述隔离屏蔽架由六角晶系平面铁氧体材料制成,所述屏蔽层由铝箔材料制成,且屏蔽层设置为多层网状结构。

[0010] 优选的,所述第一填充层和第二填充层内部均填充有PP绳或麻绳。

[0011] 本实用新型的技术效果和优点:通过设置田字形结构的隔离屏蔽架和多层网状结构的屏蔽层,可用于隔离线芯之间的相互干扰,以增强电缆工作时的稳定性;通过在缓冲层内部设置缓冲弹簧,可以缓冲外界的压力,从而增强电缆的抗压能力;通过在加强筋表面设置弧形凸块,可进一步增强电缆的抗压力;通过在填充层内填充PP绳或麻绳,可用于填充成缆时形成的间隙,以增强缆芯的稳定性,同时避免在电缆挤护套的时候,电缆护套材料嵌入

缆芯中间,导致电缆成本的上升。

### 附图说明

[0012] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型的缓压层局部剖视图;

[0014] 图3为本实用新型的加强筋局部剖视图;

[0015] 图中:1第一保护套、2第一加强筋、3缓压层、31外层金属薄板、32内层金属薄板、4第一填充层、5隔离屏蔽架、6第二填充层、7线芯、8屏蔽层、9第二加强筋、10第二保护套、11缓冲弹簧、12弧形凸块。

### 具体实施方式

[0016] 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做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。

[0017] 本实用新型提供了如图1-3所示的一种综合控制电缆,包括第一保护套1、线芯7和第二保护套10,所述第一保护套1内侧设置有第一加强筋2,所述第一加强筋2内侧设置有缓压层3,所述缓压层3包括外层金属板31和内层金属板32,所述外层金属板31与内层金属板32之间设置有缓冲弹簧11,所述缓冲弹簧11两端分别与外层金属板31和内层金属板32固定连接,用以缓冲外界的压力,从而增强电缆的抗压能力,所述缓压层3内部设置有隔离屏蔽架5,所述隔离屏蔽架5内部设置有线芯7,所述线芯7包括通信线芯、电力输送线芯、电源线芯和网络线芯,所述通信线芯、电力输送线芯、电源线芯和网络线芯外侧均包覆有屏蔽层8,所述屏蔽层8外侧设置有第二加强筋9,所述第二加强筋9外侧设置有第二保护套10。

[0018] 所述隔离屏蔽架5设置为田字形结构,所述通信线芯、电力输送线芯、电源线芯和网络线芯分别设置在隔离屏蔽架5的四个小室内,用于隔离线芯7之间的相互干扰,所述隔离屏蔽架5与缓压层3之间设置有第一填充层4,所述隔离屏蔽架5与第二保护套10之间设置有第二填充层6,所述第一加强筋2和第二加强筋9外表面均设置有弧形凸块12,用以增强电缆的抗压力,所述隔离屏蔽架5由六角晶系平面铁氧体材料制成,所述屏蔽层8由铝箔材料制成,且屏蔽层8设置为多层网状结构,用于隔离电磁波的干扰,以确保电缆稳定工作,所述第一填充层4和第二填充层6内部均填充有PP绳或麻绳,用于填充成缆时形成的间隙,以增强缆芯的稳定性,同时避免在电缆挤护套的时候,电缆护套材料嵌入缆芯中间,导致电缆成本的上升。

[0019] 本实用新型工作原理:在成缆的过程中,先在通信线芯、电力输送线芯、电源线芯和网络线芯的外层分别裹上多层网状结构的铝箔作为屏蔽层8,然后在屏蔽层8的外层再依次裹上一层第二加强筋9和第二保护套10,再将通信线缆、电力输送线缆、电源线芯和网络线缆分别安置在隔离屏蔽架5的四个小室内,接着在隔离屏蔽架5的外侧依次裹上缓冲层3、第一加强筋2和第一保护套1,最后在隔离屏蔽架5与缓压层3之间和隔离屏蔽架5与第二保护套10之间均填充PP绳或麻绳,以填充成缆时形成的间隙。

[0020] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本

实用新型, 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明, 对于本领域的技术人员来说, 其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改, 或者对其中部分技术特征进行等同替换, 凡在本实用新型的精神和原则之内, 所作的任何修改、等同替换、改进等, 均应包含在本实用新型的保护范围之内。

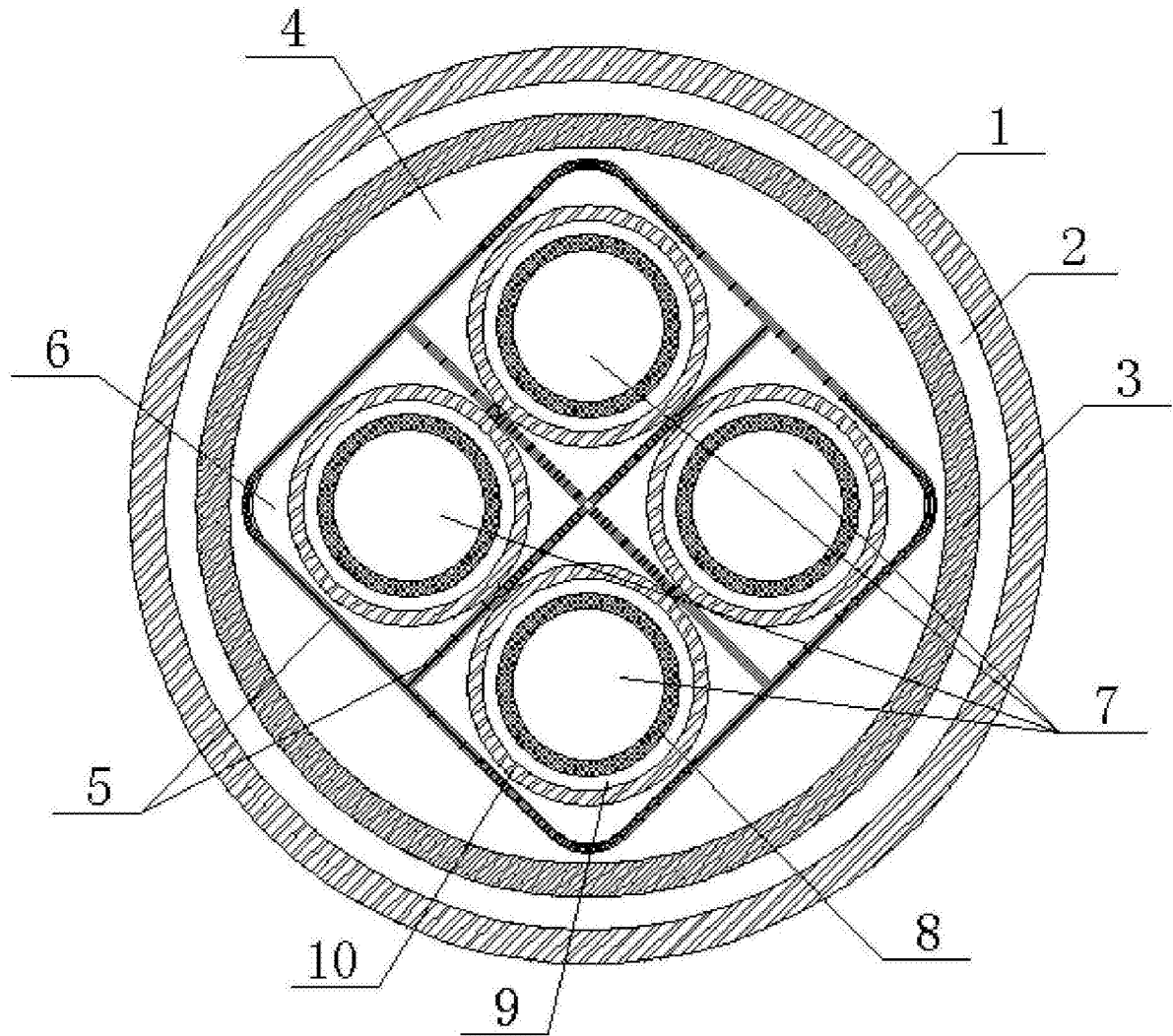


图1

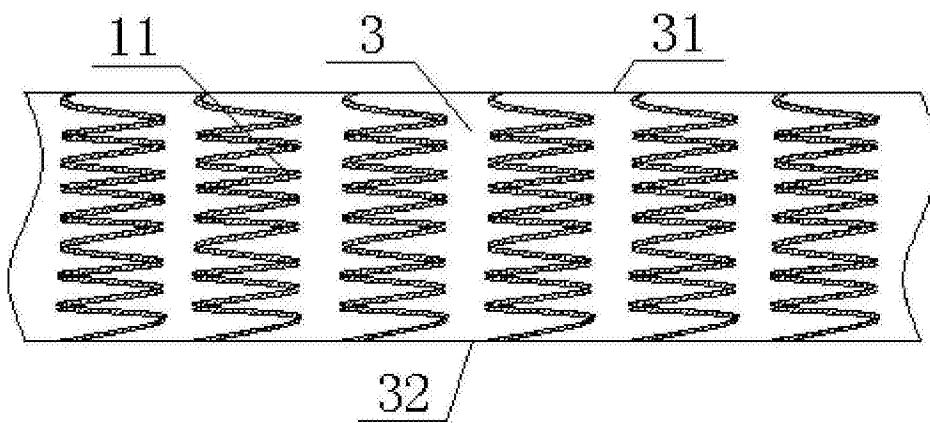


图2

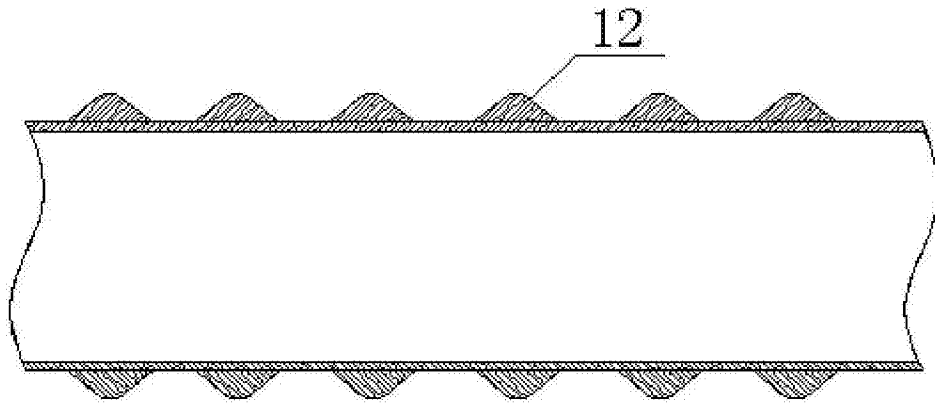


图3