



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207731709 U

(45)授权公告日 2018.08.14

(21)申请号 201820123864.6

(22)申请日 2018.01.24

(73)专利权人 铭品电缆集团有限公司

地址 317000 浙江省台州市临海市东部经济  
济开发区北洋二路

(72)发明人 王永法 王永兴

(74)专利代理机构 衢州维创维邦专利代理事务  
所(普通合伙) 33282

代理人 程颖丽

(51) Int. Cl.

H01B 7/18(2006.01)

H01B 7/02(2006.01)

H01B 7/22(2006.01)

H01B 7/282(2006.01)

H01B 7/42(2006.01)

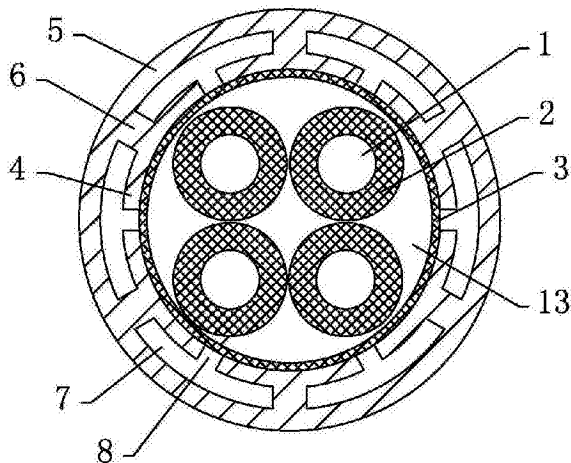
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

## (54)实用新型名称

一种易散热型防水软电线

## (57)摘要

本实用新型公开了一种易散热型防水软电线,旨在提供一种散热效果好且具有良好的绝缘性、防水性的软电线,其技术方案要点是一种易散热型防水软电线,包括多根线芯和外护套,线芯包括导体、置于导体外的绝缘层,其特征在于:所述外护套内设有用于包覆多根线芯的编织层,外护套为散热硅胶层,散热硅胶层包括内层、外层、置于内层与外层之间的支承条,内层与外层之间通过支承条形成散热空腔,内层上设有若干与散热空腔连通的条形槽孔,条形槽孔沿内层轴向开设,外层的外壁上嵌有若干铝箔碎片,本实用新型适用于电线电缆技术领域。



1. 一种易散热型防水软电线,包括多根线芯和外护套,线芯包括导体(1)、置于导体(1)外的绝缘层(2),其特征在于:所述外护套内设有用于包覆多根线芯的编织层(3),外护套为散热硅胶层,散热硅胶层包括内层(4)、外层(5)、置于内层(4)与外层(5)之间的支承条(6),内层(4)与外层(5)之间通过支承条(6)形成散热空腔(7),内层(4)上设有若干与散热空腔(7)连通的条形槽孔(8),条形槽孔(8)沿内层(4)轴向开设,外层(5)的外壁上嵌有若干铝箔碎片(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种易散热型防水软电线,其特征在于:所述编织层(3)包括若干平行排布的经线(10)、若干平行排布的第一纬线(11)和若干平行排布的第二纬线(12),经线(10)为直线型沿线芯长度方向延伸,第一纬线(11)和第二纬线(12)均为螺旋型且依次与经线(10)连接,第一纬线(11)和第二纬线(12)的螺旋方向相反。

3. 根据权利要求1所述的一种易散热型防水软电线,其特征在于:所述编织层(3)内设有若干填充于线芯之间的碳纤维丝(13)。

4. 根据权利要求1所述的一种易散热型防水软电线,其特征在于:所述绝缘层(2)的外壁上涂有绝缘涂层。

5. 根据权利要求1所述的一种易散热型防水软电线,其特征在于:所述外层(5)的外壁上涂有防水涂层。

## 一种易散热型防水软电线

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电线电缆技术领域,更具体地说,它涉及一种易散热型防水软电线。

### 背景技术

[0002] 目前,电线作为各类电器、仪表及自动装置之间的信号连接线,主要用于控制、监控连锁回路及保护线路等场合中的信号传输及传递控制信号等各种作用,被广泛应用于各种工矿企业、交通运输等重要的经济领域。现有的电线在使用中会产生大量的热能,这些热能如果不能快速挥散到外界的话会严重影响电线的使用寿命及安全性。

### 实用新型内容

[0003] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种散热效果好且具有良好的绝缘性、防水性的软电线。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:一种易散热型防水软电线,包括多根线芯和外护套,线芯包括导体、置于导体外的绝缘层,其特征在于:所述外护套内设有用于包覆多根线芯的编织层,外护套为散热硅胶层,散热硅胶层包括内层、外层、置于内层与外层之间的支承条,内层与外层之间通过支承条形成散热空腔,内层上设有若干与散热空腔连通的条形槽孔,条形槽孔沿内层轴向开设,外层的外壁上嵌有若干铝箔碎片。

[0005] 本实用新型进一步设置为:所述编织层包括若干平行排布的经线、若干平行排布的第一纬线和若干平行排布的第二纬线,经线为直线型沿线芯长度方向延伸,第一纬线和第二纬线均为螺旋型且依次与经线连接,第一纬线和第二纬线的螺旋方向相反。

[0006] 本实用新型进一步设置为:所述编织层内设有若干填充于线芯之间的碳纤维丝。

[0007] 本实用新型进一步设置为:所述绝缘层的外壁上涂有绝缘涂层。

[0008] 本实用新型进一步设置为:所述外层的外壁上涂有防水涂层。

[0009] 通过采用上述技术方案具有以下优点,通过散热硅胶层的结构设计,大大提高了电线的散热效果,且增加了电线的抗压能力;通过设置铝箔碎片进一步起到增加散热的作用;通过编织层的设置,对线芯起到保护作用,增加电线的抗拉伸强度。

### 附图说明

[0010] 图1为本实用新型实施例的结构示意图。

[0011] 图2为本实用新型实施例的径向截面结构示意图。

[0012] 图中附图标记为,1-导体,2-绝缘层,3-编织层,4-内层,5-外层,6-支承条,7-散热空腔,8-条形槽孔,9-铝箔碎片,10-经线,11-第一纬线,12-第二纬线,13-碳纤维丝。

### 具体实施方式

[0013] 参照图1至2对本实用新型一种易散热型防水软电线实施例做进一步说明。

[0014] 一种易散热型防水软电线,包括多根线芯和外护套,线芯包括导体1、置于导体1外的绝缘层2,其特征在于:所述外护套内设有用于包覆多根线芯的编织层3,外护套为散热硅胶层,散热硅胶层包括内层4、外层5、置于内层4与外层5之间的支承条6,内层4与外层5之间通过支承条6形成散热空腔7,内层4上设有若干与散热空腔7连通的条形槽孔8,条形槽孔8沿内层4轴向开设,外层5的外壁上嵌有若干铝箔碎片9。

[0015] 内层4、外层5和支承条6可以一体挤压成型,条形槽孔8的数量与散热空腔7的数量相同,条形槽孔8将内层4分割层多个片状结构,散热硅胶层的结构设计,使得具有散热空腔7,可以增加散热性,同时散热空腔7具有抗压性能,增加电线的抗挤压性,且外护套采用散热硅胶材质,具有良好的导热性,可以加速散热,在外护套的成型过程中在外层5的外壁上撒上铝箔碎片9,使其嵌于外层5上,铝箔碎片9具有良好的导热性,可以进一步加速散热,同时铝箔碎片9对外部热辐射具反射作用,此外采用上述结构还具有良好的绝缘、防水和保证电线柔软的特性。

[0016] 所述编织层3包括若干平行排布的经线10、若干平行排布的第一纬线11和若干平行排布的第二纬线12,经线10为直线型沿线芯长度方向延伸,第一纬线11和第二纬线12均为螺旋型且依次与经线10连接,第一纬线11和第二纬线12的螺旋方向相反。

[0017] 编织层3缠绕于线芯上,可以对线芯起到定型保护作用及提高其抗拉伸强度,避免内部线芯散乱,经线10可以增加线芯长度方向的抗拉伸强度,由于第一纬线11和第二纬线12均为螺旋型且依次与经线10连接,且第一纬线11和第二纬线12的螺旋方向相反,经线10、第一纬线11和第二纬线12相交于同一节点,第一纬线11和第二纬线12的排布方式,可以增加编织层3周向或斜向的抗拉伸强度,从而提高网线层整体的结构强度,即增加绝缘外层5整体的结构强度,经线10、第一纬线11和第二纬线12优选采用耐高温纤维丝。

[0018] 所述编织层3内设有若干填充于线芯之间的碳纤维丝13,碳纤维丝13填充于编织层3内,使得编织层3内更加充实,对线芯能够起到更好的保护效果,同时碳纤维丝13为长丝结构可以增加电线的抗拉伸能力,此外碳纤维丝13导热性能良好,可以易于线芯的散热,同时碳纤维丝13具有一定的电磁屏蔽作用。

[0019] 所述绝缘层2的外壁上涂有绝缘涂层,进一步增加绝缘性。

[0020] 所述外层5的外壁上涂有防水涂层,进一步增加防水性能。

[0021] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,本领域的技术人员在本实用新型技术方案范围内进行通常的变化和替换都应包含在本实用新型的保护范围内。

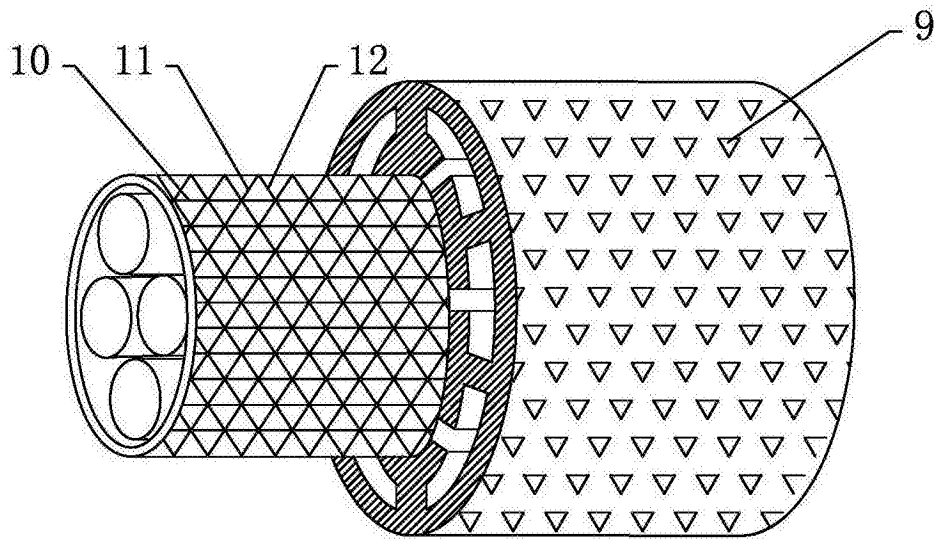


图1

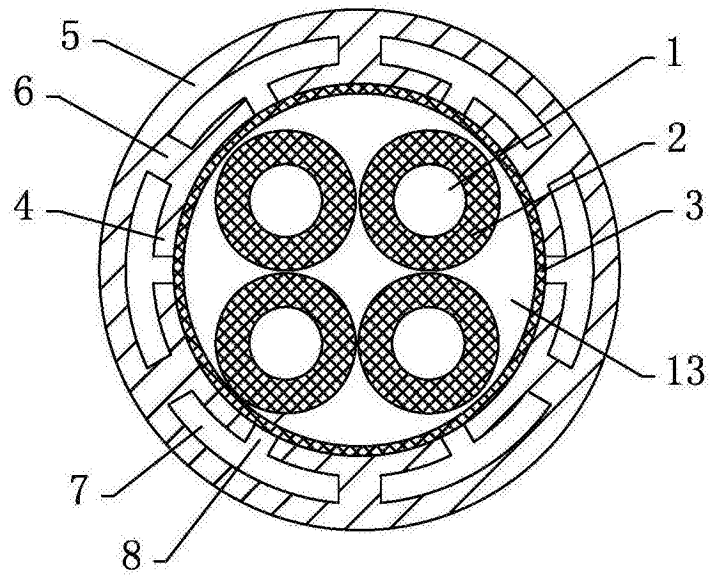


图2