(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206100503 U
(45)授权公告日 2017.04.12

(21)申请号 201620986899.3

(22)申请日 2016.08.30

(73)专利权人 江苏鹏申高温线缆有限公司
地址 225722 江苏省泰州市兴化市张郭镇工业园区18号

(72)发明人 戴文富 戴小平 戴萍萍 徐帅 戴诗颖

(51)Int.Cl.
H05B 3/56(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

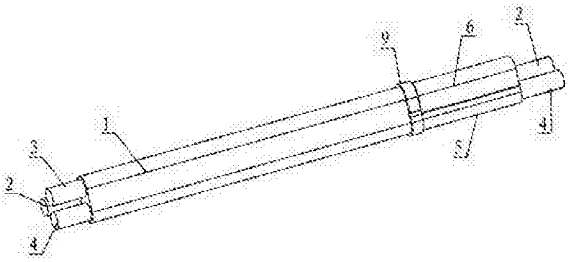
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

双导发热电缆

(57)摘要

本实用新型公开了双导发热电缆，包括设于电源端的倒立放置的“品”字型耐高温绝缘层，和非电源端的“8”字型耐高温绝缘层；“品”字型耐高温绝缘层的上方放置的两个“口”字型结构内分别放置合金发热芯和接地线，底部的“口”字型结构内放置电源线；耐高温绝缘层外依次设有屏蔽层和pvc护套层；非电源端的“8”字型耐高温绝缘层内对应电源线的位置处设有隔热层；隔热层设于“品”字型耐高温绝缘层和“8”字型耐高温绝缘层与屏蔽层之间；“品”字型耐高温绝缘层和“8”字型耐高温绝缘层连接处外侧设有金属卡箍。本实用新型的双导发热电缆，具有导流和聚能效果好、节能环保和制作成本低的特点，符合低成本、高品质的市场需求。



CN 206100503 U

1.双导发热电缆，其特征在于：包括设于电源端的倒立放置的“品”字型耐高温绝缘层(1)，和设于非电源端的“8”字型耐高温绝缘层(5)；所述“品”字型耐高温绝缘层(1)的上方放置的两个“口”字型结构内分别放置合金发热芯(2)和接地线(4)，底部的“口”字型结构内放置电源线(3)；

“品”字型耐高温绝缘层(1)和“8”字型耐高温绝缘层(5)外依次设有屏蔽层(7)和pvc护套层(8)；

非电源端的“8”字型耐高温绝缘层(5)内对应电源线(3)的位置处设有隔热层(6)；所述隔热层(6)设于“品”字型耐高温绝缘层(1)和“8”字型耐高温绝缘层(5)与屏蔽层(7)之间；

“品”字型耐高温绝缘层(1)和“8”字型耐高温绝缘层(5)连接处外侧设有金属卡箍(9)。

2.根据权利要求1所述的双导发热电缆，其特征在于：所述“品”字型耐高温绝缘层(1)和“8”字型耐高温绝缘层(5)由低烟无卤交联聚乙烯材料制成。

3.根据权利要求1所述的双导发热电缆，其特征在于：所述隔热层(6)为由陶瓷纤维制成的长条状结构，并且所述隔热层(6)通过热压或者粘接在“品”字型耐高温绝缘层(1)和“8”字型耐高温绝缘层(5)的外表面上。

4.根据权利要求3所述的双导发热电缆，其特征在于：所述屏蔽层(7)和pvc护套层(8)依次连接在“品”字型耐高温绝缘层(1)和“8”字型耐高温绝缘层(5)、隔热层(6)外表面，最终形成“蘑菇”形双导发热电缆。

双导发热电缆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及发热电缆技术领域，特别是涉及双导发热电缆 。

背景技术

[0002] 在当前的发热电缆中，其结构主要以发热线、单层绝缘、单层屏蔽为主，其绝缘、屏蔽效果不够好，强度不够好，而且传热速度慢，在施工过程中还要另外铺设过温保护测温传感器，施工过程复杂，且由于施工地点面积大，过温保护测温传感器布点少，起不到过温保护的作用，而且由于过温保护测温传感器在施工过程中密封做不好故障率高，一旦损坏将不可修复，没有替代，当前的发热电缆施工中存在着绝缘、屏蔽效果不够好、强度不够好、传热速度慢，过温保护不好的现象。

[0003] 在已经公布的实用新型专利申请一种用于电热地暖的环保型双芯发热电缆，CN105376880A，其公开了一种用于电热地暖的环保型双芯发热电缆，外形为椭圆形状，所述发热电缆为双导发热电缆，包括合金发热芯、绝缘层、接地层、屏蔽层、外保护套，所述合金发热芯周缘包裹耐高温绝缘层，所述接地层由金属丝均匀包裹在绝缘层周缘构成，接地层与绝缘层连体，所述接地层外设有屏蔽层，所述屏蔽层分为内、外两层，内层由铝箔全包或金属丝编织构成，外层由金属丝以屏蔽层内层为轴线顺时针缠绕而成，所述屏蔽层外设有保护套。相对于现有技术，本实用新型创造机械强度好，耐用抗拉，能够长时间抗老化、安全性高、发热升温快、环保节能。

[0004] 但是，该发热电缆在使用过程中，仍然存在发热使用效率底下的问题，并且其耗材多，并且昂贵，安装之后维修保养困难，投入使用的过程中耗电不菲等原因，令不少人望而怯步。

实用新型内容

[0005] 为了克服上述现有技术的不足，本实用新型提供了双导发热电缆 ，其目的在于实现对发热芯得到的热量进行了导流和集聚，提高了发热电缆的发热效率。同时具有聚能效果好、节能环保和制作成本低的特点，符合现在人们对发热电缆的低成本、高品质的需求。

[0006] 本实用新型所采用的技术方案是：双导发热电缆，包括设于电源端的倒立放置的“品”字型耐高温绝缘层，和设于非电源端的“8”字型耐高温绝缘层；“品”字型耐高温绝缘层的上方放置的两个“口”字型结构内分别放置合金发热芯和接地线，底部的“口”字型结构内放置电源线；“品”字型耐高温绝缘层和“8”字型耐高温绝缘层外依次设有屏蔽层和pvc护套层；非电源端的“8”字型耐高温绝缘层内对应电源线的位置处设有隔热层；隔热层设于“品”字型耐高温绝缘层和“8”字型耐高温绝缘层与屏蔽层之间；“品”字型耐高温绝缘层和“8”字型耐高温绝缘层连接处外侧设有金属卡箍。

[0007] 进一步地，“品”字型耐高温绝缘层和“8”字型耐高温绝缘层由低烟无卤交联聚乙烯材料制成，具有很好的阻燃性能，并且即使着火，该材料在火灾时不会燃烧，不会产生有害气体，保证了相关场所的安全。

[0008] 进一步地，隔热层为由陶瓷纤维制成的长条状结构，并且隔热层通过热压或者粘接在“品”字型耐高温绝缘层和“8”字型耐高温绝缘层的外表面上，制造方便，成本低廉。

[0009] 进一步地，屏蔽层和pvc护套层依次连接在“品”字型耐高温绝缘层和“8”字型耐高温绝缘层、隔热层外表面，最终形成“蘑菇”形双导发热电缆，方便施工，因为很容易辨认发热电缆的发热面，并且施工时只需要预埋“蘑菇”根部，裸露“蘑菇”顶部，从而减少了铺设时的用料，降低了成本。

[0010] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本实用新型的双导发热电缆，首先使用“品”字型耐高温绝缘层和“8”字型耐高温绝缘层，用来在电源端封装合金发热芯和接地线、电源线，合理地布置了这三种功能线缆的位置，其中合金发热芯和接地线置于顶面，使得发热电缆在铺设使用时，直接将其合金发热芯的一端铺设与需要发热的一面，具有更好的聚热效能。此外为了具有更好的聚热效果，本实用新型还在非电源端的“8”字型耐高温绝缘层内对应电源线的位置处设有隔热层，从而防止线缆内部产生的热量从非加热面流失。此外本实用新型还在；“品”字型耐高温绝缘层和“8”字型耐高温绝缘层连接处外侧设有金属卡箍，从而保证该发热电缆具有更好的漏电保护效果和抗辐射能力。综合地说，本实用新型的双导发热电缆，具有聚能效果好、节能环保和制作成本低的特点，符合现在人们对发热电缆的需求。

附图说明

[0011] 图1为双导发热电缆的一个实施例的耐高温绝缘层包裹合金发热芯、电源线和接地线的一个方向的三维视图；

[0012] 图2为图1的实施例的耐高温绝缘层包裹合金发热芯、电源线和接地线的另一个方向的三维视图；

[0013] 图3为图1的实施例的完整的双导发热电缆的三维结构示意图；

[0014] 图4为图1的实施例的电源端的倒立放置的“品”字型耐高温绝缘层1的三维结构示意图；

[0015] 图5为图1的实施例的非电源端的“8”字型耐高温绝缘层5的三维结构示意图；

[0016] 图6为图1的实施例使用的“蘑菇”形模具的一个实施例的结构示意图；

[0017] 其中：1-“品”字型耐高温绝缘层；2-合金发热芯，3-电源线，4-接地线，5-“8”字型耐高温绝缘层，6-隔热层，7-屏蔽层，8-pvc护套层 ，9-金属卡箍，10-“蘑菇”形模具。

具体实施方式

[0018] 为了加深对本实用新型的理解，下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明，该实施例仅用于解释本实用新型，并不对本实用新型的保护范围构成限定。

[0019] 如图1、图2和图3所示，双导发热电缆，包括设于电源端的倒立放置的“品”字型耐高温绝缘层1，见图4，和设于非电源端的“8”字型耐高温绝缘层5，如图5所示；“品”字型耐高温绝缘层1的上方放置的两个“口”字型结构内分别放置合金发热芯2和接地线4，底部的“口”字型结构内放置电源线3；“品”字型耐高温绝缘层1和“8”字型耐高温绝缘层5外依次设有屏蔽层7和pvc护套层8；非电源端的“8”字型耐高温绝缘层5内对应电源线3的位置处设有隔热层6； 隔热层6设于“品”字型耐高温绝缘层1和“8”字型耐高温绝缘层5与屏蔽层7之间；

“品”字型耐高温绝缘层1和“8”字型耐高温绝缘层5连接处外侧设有金属卡箍9。

[0020] 在上述实施例中，“品”字型耐高温绝缘层1和“8”字型耐高温绝缘层5由低烟无卤交联聚乙烯材料制成，具有很好的阻燃性能，并且即使着火，该材料在火灾时不会燃烧，不会产生有害气体，保证了相关场所的安全。

[0021] 在上述实施例中，隔热层6为由陶瓷纤维制成的长条状结构，并且隔热层6通过热压或者粘接在“品”字型耐高温绝缘层1和“8”字型耐高温绝缘层5的外表面上，制造方便，成本低廉。

[0022] 在上述实施例中，如图3和图4所示，屏蔽层7和pvc护套层8依次连接在“品”字型耐高温绝缘层1和“8”字型耐高温绝缘层5、隔热层6外表面，最终形成“蘑菇”形双导发热电缆，方便施工，因为很容易辨认发热电缆的发热面，并且施工时只需要预埋“蘑菇”根部，裸露“蘑菇”顶部，从而减少了铺设时的用料，降低了成本。

[0023] 上述双导发热电缆的制作工艺方法，至少包括以下步骤：首先，将合金发热芯穿过“品”字型耐高温绝缘层和金属卡箍将“8”字型耐高温绝缘层，并使用金属卡箍将其固定；

[0024] 其次，将隔热层通过热压或者粘接在“品”字型耐高温绝缘层和“8”字型耐高温绝缘层的外表面上，套上热压模具，在温度为35-55°C的环境中，保持30-50min热压；

[0025] 随后再次，套上屏蔽层，使用屏蔽检测装置电缆进行检测，对屏蔽检测结果不理想的部位，进行部分穿丝处理，直至屏蔽检测结构满意为止，穿的丝为屏蔽层制作的编织金属丝线；

[0026] 最后，套上pvc护套层，在温度为35-55°C的环境中，采用“蘑菇”形模具压紧1-2h后，拆下“蘑菇”形模具模，具保证发热电缆外部形成“蘑菇”形结构，然后置于储存库待用。使用该工艺方法制成的双导发热电缆，具有聚能效果好、节能环保和制作成本低的特点，符合现在人们对发热电缆的低成本、高品质的需求。

[0027] 在上述实施例中，如图6所示，“蘑菇”形模具10为左、右对称的可打开的结构，并且“蘑菇”形模具安装在可以提供自动夹紧的机器设备上，实现自动压紧，可以有效地缩短该工艺的加工时间。

[0028] 综合地说，本实用新型的双导发热电缆，具有聚能效果好、节能环保和制作成本低的特点，符合现在人们对发热电缆的需求。

[0029] 本实用新型的实施例公布的是较佳的实施例，但并不局限于此，本领域的普通技术人员，极易根据上述实施例，领会本实用新型的精神，并做出不同的引申和变化，但只要不脱离本实用新型的精神，都在本实用新型的保护范围内。

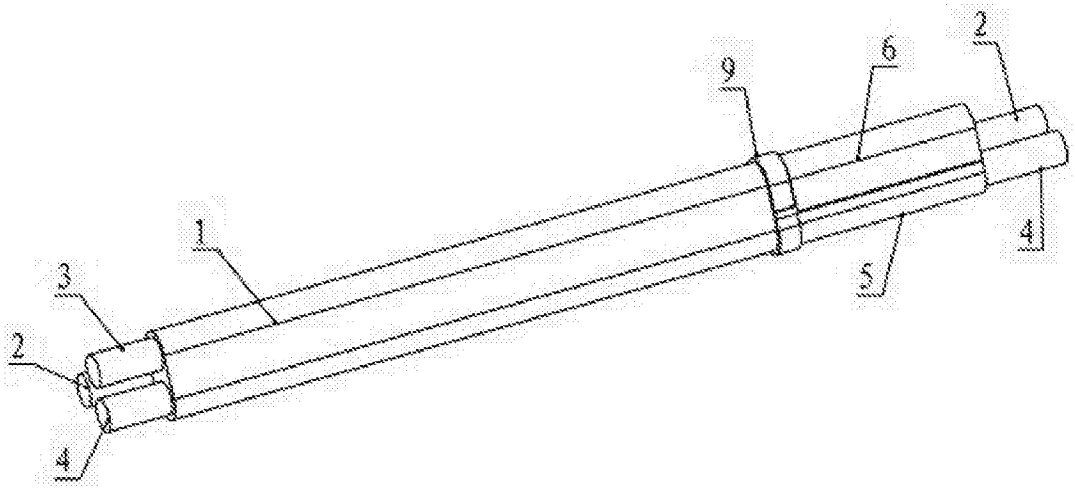


图1

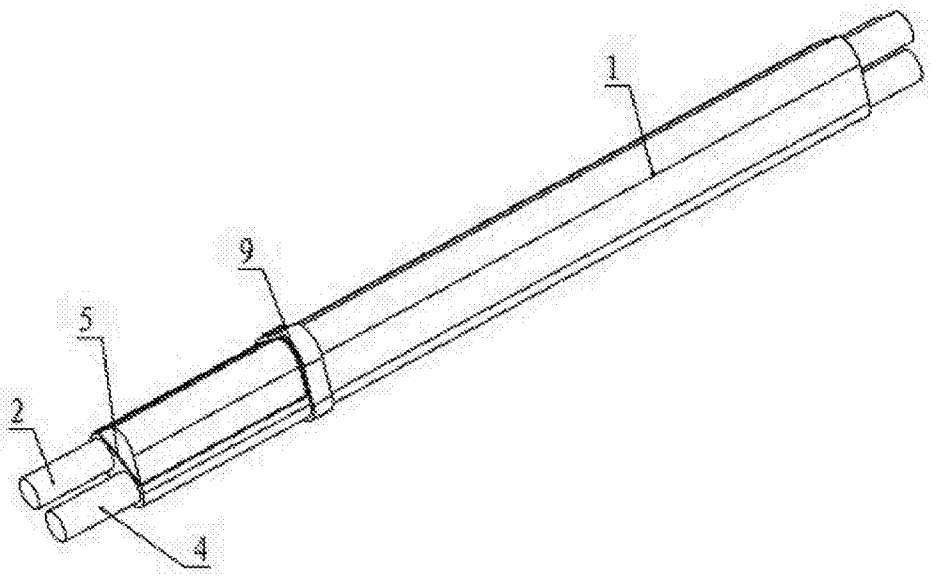


图2

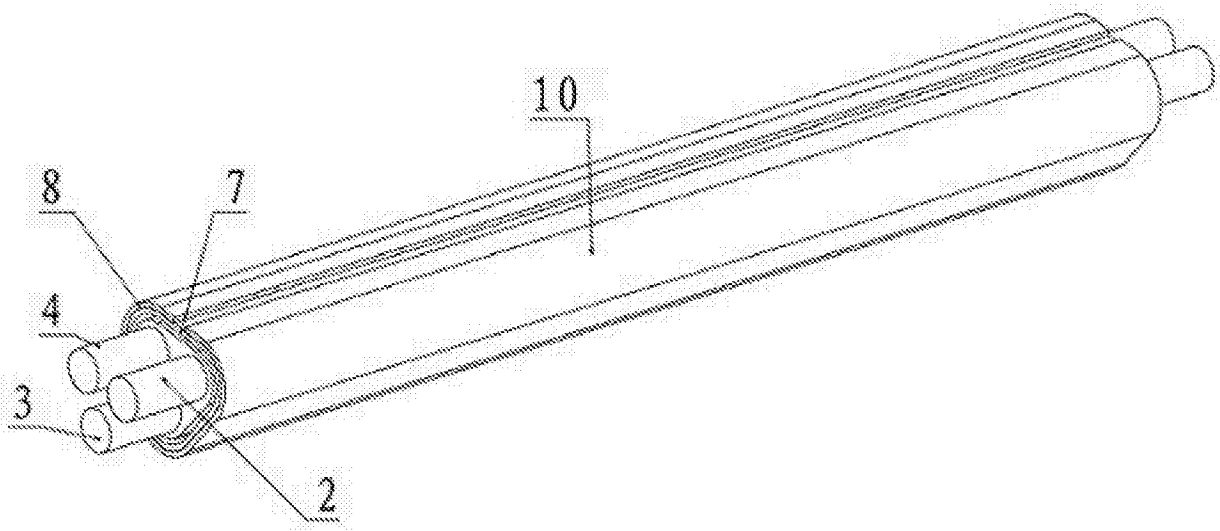


图3

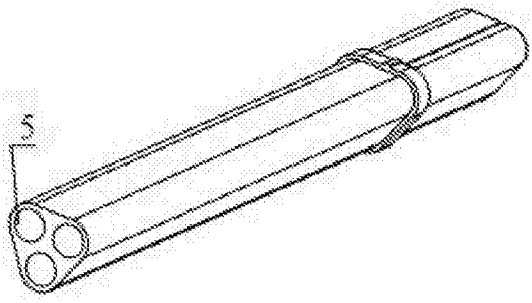


图4

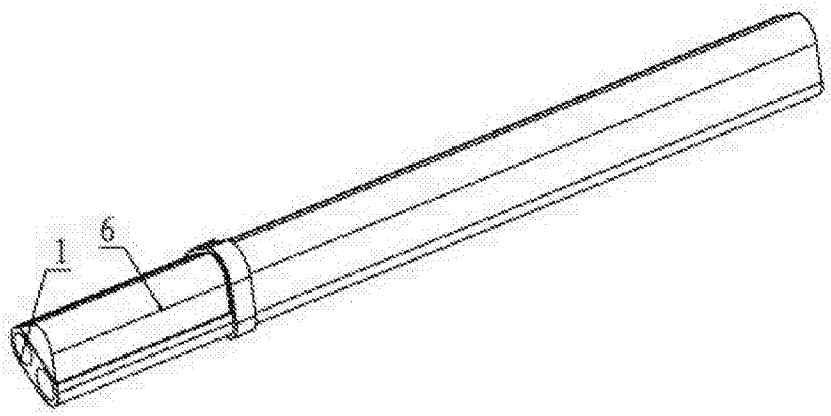


图5

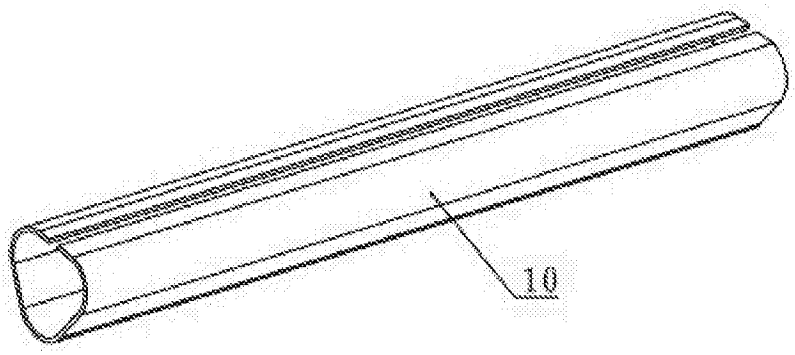


图6