



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105338669 A

(43) 申请公布日 2016. 02. 17

(21) 申请号 201410405220. 2

(22) 申请日 2014. 08. 16

(71) 申请人 江苏彩阳环保科技有限公司

地址 225500 江苏省泰州市姜堰区白米镇曙光工业园区

(72) 发明人 仇彬彬 仇庆波

(51) Int. Cl.

H05B 3/56(2006. 01)

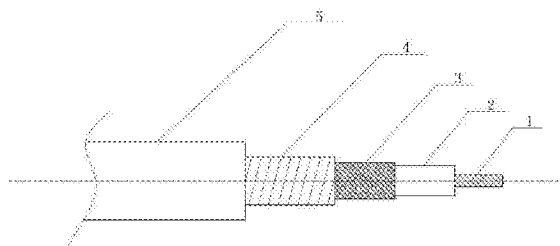
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种用于电热地暖的单芯发热电缆

(57) 摘要

本发明创造涉及一种用于电热地暖的单芯发热电缆,外形为正圆形状,所述发热电缆包括合金发热芯、绝缘层、接地层、屏蔽层、外保护套,所述合金发热芯由两根合金发热芯线绞合而成,其周缘包裹耐高温绝缘层,所述接地层由金属丝双层编织而成并包裹在绝缘层上,接地层上包裹着一层聚氯乙烯保护套,接地层与保护套连体,所述接地层外设有屏蔽层,屏蔽层由金属丝以接地层为轴线顺时针缠绕而成,屏蔽层外设有保护套。相对于现有技术,本发明创造机械强度好,耐用抗拉,能够长时间抗老化、安全性高、发热升温快、节能环保。



1. 一种用于电热地暖的单芯发热电缆,外形为正圆形状,其特征在于,所述发热电缆为单芯发热电缆,包括合金发热芯、绝缘层、接地层、屏蔽层、外保护套,所述合金发热芯由两根合金发热芯线绞合而成,其周缘包裹耐高温绝缘层,所述接地层由金属丝双层编织而成并包裹在绝缘层上,所述接地层上包裹着一层聚氯乙烯保护套,接地层与保护套连体,所述接地层外设有屏蔽层,所述屏蔽层由金属丝以接地层为轴线顺时针缠绕而成,所述屏蔽层外设有保护套;所述合金发热芯由两根直径为 3mm ~ 12mm 的铬镍合金、铜镍合金或铬铝合金芯线 S 向绞合而成,绞合距离为 6mm ~ 8mm,节距比为 8 ~ 10。

2. 根据权利要求 1 所述的用于电热地暖的单芯发热电缆,其特征在于,所述绝缘层由环保耐高温的聚四氟乙烯材料制成,绝缘层厚度为 0.35mm ~ 0.5mm。

3. 根据权利要求 1 所述的用于电热地暖的单芯发热电缆,其特征在于,所述接地层由直径为 0.3mm ~ 0.4mm 的镀锡铜丝编织而成。

4. 根据权利要求 1 所述的用于电热地暖的单芯发热电缆,其特征在于,所述屏蔽层由直径为 0.5mm ~ 0.6mm 的铝合金丝缠绕而成。

5. 根据权利要求 1 所述的用于电热地暖的单芯发热电缆,其特征在于,保护套由环保耐高温的聚四氟乙烯材料制成,保护套厚度为 0.9mm ~ 1.2mm。

一种用于电热地暖的单芯发热电缆

技术领域

[0001] 本发明涉及发热电缆,特别是一种用于电热地暖的单芯发热电缆。

背景技术

[0002] 发热电缆是将发热丝制成电缆结构,以电力为能源,利用合金电阻丝进行通电将电能转化为热能,来达到采暖或者保湿的效果,通常有单导和双导之分。发热电缆通常由发热芯、绝缘层、接地、屏蔽层和外护套组成,发热电缆通电后,电流在发热电缆中通过,由于受到电阻的阻碍,发热电缆发热将电能转化为热能并以热传导和辐射的形式散发出来使受热体发热。随着经济、社会发展越来越发达,人们的安全意识、环保意识、健康意识等也不断提高,对发热电缆的安全性能、发热性能、机械性能、环保性能等方面提出更为严格的要求,现有的发热电缆中绝缘层和保护套采用聚氯乙烯(PVC)材料,长时间通电发热后材料容易老化、容易产生塑化剂气味、使用寿命短,发热芯使用妮铝合金作用发热导体,其升温慢、耗电多,屏蔽层是直接金属屏蔽材料整体套合绝缘屋外面形成,发热电缆在安装弯曲时不自如,容易扭断,屏蔽效果不好,接地线使用单根接地线,一但在安装过程中发生弯曲而扭断,则会造成接不良形成安全隐患。现有发热电缆实际使用过程中,长时间使用后会老化、接地不良、发热升温慢、发热量降低、不环保、能耗增多等问题。

发明内容

[0003] 针对以上现有技术的不足,本发明的目的是提供一种安全性高、升温快、易控制、节能环保的单芯发热电缆。

[0004] 本发明的目的是通过采用以下技术方案来实现的:

[0005] 用于电热地暖的单芯发热电缆,外形为正圆形状,所述发热电缆为单芯发热电缆,包括合金发热芯、绝缘层、接地层、屏蔽层、外保护套,所述合金发热芯由两根合金发热芯线绞合而成,其周缘包裹耐高温绝缘层,所述接地层由金属丝双层编织而成并包裹在绝缘层上,所述接地层上包裹着一层聚氯乙烯保护套,接地层与保护套连体,所述接地层外设有屏蔽层,所述屏蔽层由金属丝以接地层为轴线顺时针缠绕而成,所述屏蔽层外设有保护套;所述合金发热芯由两根直径为 3mm ~ 12mm 的铬镍合金、铜镍合金、铬铝合金芯线 S 向绞合而成,绞合距离为 6mm ~ 8mm,节距比为 8 ~ 10。

[0006] 作为本发明的优选技术方案,绝缘层由环保耐高温的聚四氟乙烯材料制成,绝缘层厚度为 0.35mm ~ 0.5mm。

[0007] 作为本发明的优选技术方案,所述接地层由直径为 0.3mm ~ 0.4mm 的镀锡铜丝编织而成。

[0008] 作为本发明的优选技术方案,所述屏蔽层由直径为 0.5mm ~ 0.6mm 的铝合金丝缠绕而成。

[0009] 作为本发明的优选技术方案,保护套由环保耐高温的聚四氟乙烯材料制成,保护套厚度为 0.9mm ~ 1.2mm。

[0010] 在本技术方案中,铬镍合金丝、铜镍合金丝、铬铝合金丝具有相同的质地,材质柔软,熔点高,都在 1000℃ 以上。一般在使用过程中,地面人体舒适温度在 30℃ 以内,一旦超过这个温度就会使人难受或低温灼伤。据此,发热电缆的发热丝正常发热温度在 60℃ 以下,所以发热丝的温度远远低于其熔点温度,保证了发热电缆的安全。另外,铬镍合金丝、铜镍合金丝、铬铝合金丝具有发热快、热量稳定特点,本发明将铬镍合金丝、铜镍合金丝、铬铝合金丝作为发热电缆的发热体,使发热电缆发热快、升温所需的时间短,达到了节能降耗的目的。

[0011] 绝缘层和外保护套是由聚四氟乙烯挤塑构成,聚四氟乙烯具有优良的化学稳定性、耐腐蚀性、耐高低温、电绝缘性和良好的抗老化耐力,另外,聚四氟乙烯基本没有毒性,聚四氟乙烯的熔融温度约为 327℃,而正常使用温度仅为 60℃ 以下,大大地保证了发热电缆的安全使用。

[0012] 屏蔽层采用由铝合金丝以接地层为轴线顺时针缠绕而成,此种结构的屏蔽层在发热电缆中起到屏蔽电磁场、增大散热面和阻燃的作用。

[0013] 接地层采用镀锡铜线编织结构,屏蔽层与接地层全方位连续接触,大大提高了接地保护作用。

[0014] 本发明的有益效果是:相对于现有技术,本发明机械强度高,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。

附图说明

[0015] 图 1 是本发明的结构的示意图;

[0016] 图 2 是本发明的截面结构示意图。

[0017] 图中:1、合金发热芯,2、绝缘层,3、接地层,4、屏蔽层,5、外保护套

具体实施方式

[0018] 如图 1 和图 2 所示,用于电热地暖的单芯发热电缆,外形为正圆形状,发热电缆包括合金发热芯 1、绝缘层 2、接地层 3、屏蔽层 4、外保护套 5,合金发热芯 1 由两根合金发热芯线绞合而成,合金发热芯 1 周缘包裹耐高温绝缘层 2,接地层 3 由金属丝双层编织而成并包裹在绝缘层 2 上,屏蔽层 4 由金属丝以接地层 3 为轴线顺时针缠绕而成,屏蔽层 4 外设有保护套 1。

[0019] 本实施例中,所述合金发热芯 1 由两根直径为 3mm ~ 12mm 的铬镍合金、铜镍合金、铬铝合金芯线 S 向绞合而成,绞合距离为 6mm ~ 8mm,节距比为 8 ~ 10,绝缘层 2 由环保耐高温的聚四氟乙烯材料制成,绝缘层厚度为 0.35mm ~ 0.5mm,接地层 3 由直径为 0.3mm ~ 0.4mm 的镀锡铜丝编织而成。

[0020] 本实施例中,屏蔽层 4 由直径为 0.5mm ~ 0.6mm 的铝合金丝缠绕而成。保护套 5 由环保耐高温的聚四氟乙烯材料制成,保护套 5 厚度为 0.9mm ~ 1.2mm。

[0021] 由于本发明绝缘层和保护套采用聚四氟乙烯材料,发热导体采用新的发热合金,接地采用金属编织结构,屏蔽层采用缠绕结构,本发明的安全性能、发热性能、环保节能性能得到很大提高,能够很好地适应各地形环境的地热采暖。

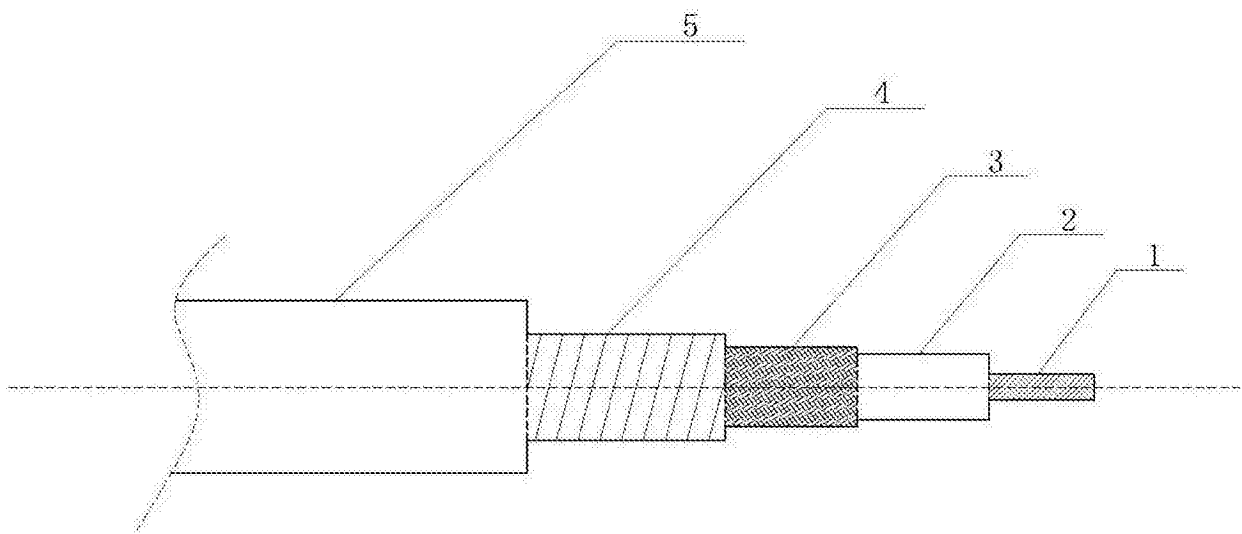


图 1

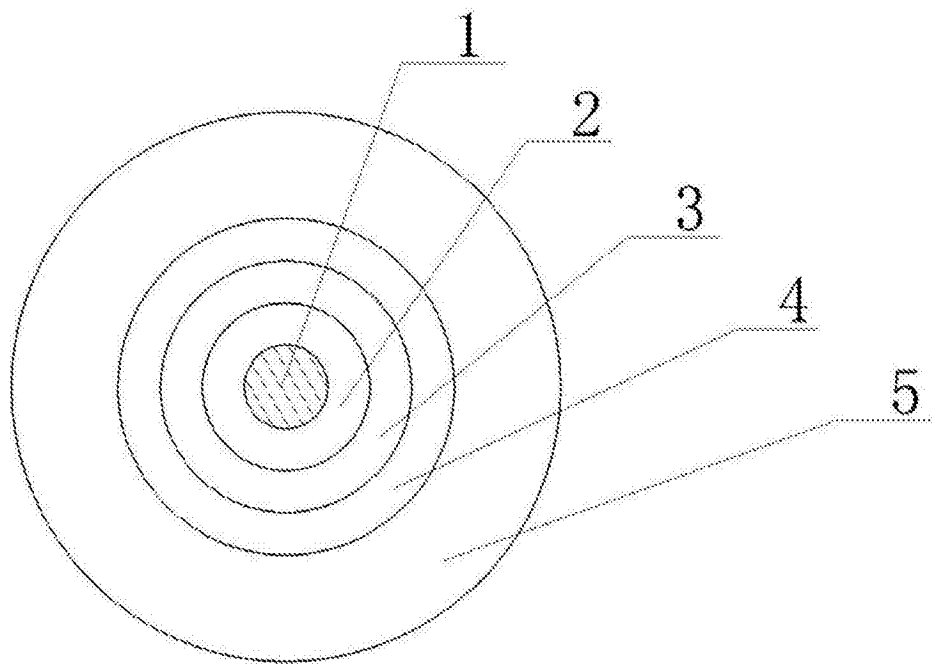


图 2