



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114666925 A

(43) 申请公布日 2022.06.24

(21) 申请号 202210366116.1

(22) 申请日 2022.04.08

(71) 申请人 江苏暖晶科技有限公司

地址 213300 江苏省常州市溧阳市昆仑街
道创智路25号一楼

(72) 发明人 汪卫华 吕建伟

(74) 专利代理机构 北京高沃律师事务所 11569

专利代理师 刘芳

(51) Int. Cl.

H05B 3/02 (2006.01)

H05B 3/12 (2006.01)

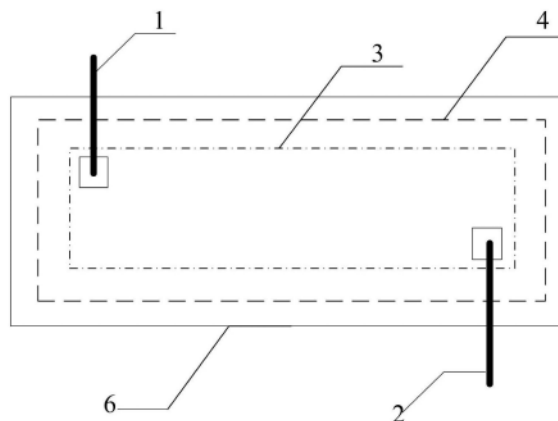
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种非晶态合金远红外加热元件及加热带装置

(57) 摘要

本发明公开了一种非晶态合金远红外加热元件及加热带装置,应用于远红外加热领域。所述非晶态合金远红外加热元件,包括,发热元件,绝缘层,防护外套;所述绝缘层包覆在发热元件外;所述防护外套包覆在绝缘层外。所述加热带装置,包括:非晶态合金远红外加热元件、屏蔽层、电源连接引线;所述屏蔽层包覆所述非晶态合金远红外加热元件的绝缘层;所述电源连接引线用于连接所述非晶态合金远红外加热元件的发热元件两端。本发明通过发热元件进行加热,提高了热电转换效率,和热转换性能,又将防护外套包覆在绝缘层外,使得室外应用的产品具有更安全可靠的双层绝缘结构,又能起到很好的耐腐蚀、耐磨损,使其具有更广泛的适用性及更长的使用寿命。



1. 一种非晶态合金远红外加热元件,其特征在于,包括:发热元件,绝缘层,防护外套;
所述绝缘层包覆在发热元件外;
所述防护外套包覆在绝缘层外。
2. 根据权利要求1所述非晶态合金远红外加热元件,其特征在于,所述发热元件采用非晶薄带。
3. 根据权利要求1所述非晶态合金远红外加热元件,其特征在于,所述绝缘层的绝缘材料选用聚乙烯PE或聚氯乙烯PVC。
4. 根据权利要求1所述非晶态合金远红外加热元件,其特征在于,所述防护外套的材质选用聚烯烃PO或交联聚乙烯XLPE材料。
5. 根据权利要求1所述的一种非晶态合金远红外加热元件,其特征在于,所述绝缘层成型方式为通过挤压机挤压成型的方式在发热元件外面。
6. 一种非晶态合金远红外加热带装置,其特征在于,所述非晶态合金远红外加热带装置包括:权利要求1-5中任一项所述的非晶态合金远红外加热元件、屏蔽层、电源连接引线;
所述屏蔽层包覆所述非晶态合金远红外加热元件的绝缘层;
所述电源连接引线用于连接所述非晶态合金远红外加热元件的发热元件两端。
7. 根据权利要求6所述非晶态合金远红外加热带装置,其特征在于,所述屏蔽层为铝箔屏蔽层。
8. 根据权利要求6所述非晶态合金远红外加热带装置,其特征在于,所述电源连接引线分为正连接引线和负连接引线两根引线,正连接引线的一端、非晶态合金远红外加热元件的发热元件一端、非晶态合金远红外加热元件的发热元件另一端,负连接引线以及外接电源形成闭合回路。

一种非晶态合金远红外加热元件及加热带装置

技术领域

[0001] 本发明涉及远红外加热领域,特别是涉及一种非晶态合金远红外加热元件及加热带装置。

背景技术

[0002] 随着电加热产品的迅速发展及不断普及,电加热产品应用领域越来越广,对电加热材料的性能要求也越来越高。传统的电加热金属材料,如:钨丝、镍铬丝等存在着电热转换效率低、寿命短、防腐性能差,容易出现功率衰减等缺点;其它电热产品,如碳纤维加热产品、石墨烯电热产品等电热转换效率虽然相对比较理想,但均不适合户外高湿度、高腐蚀的环境下使用。因此,目前市面上缺少一种既具有高热辐射性能又能很好地耐腐蚀、耐磨损的电加热产品。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种非晶态合金远红外加热元件及加热带装置,以解决上述现有技术存在的问题,可在具有高热辐射性能的同时又能很好地耐腐蚀,耐磨损。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供了如下方案:

[0005] 一种非晶态合金远红外加热元件,包括:发热元件,绝缘层,防护外套;

[0006] 所述绝缘层包覆在发热元件外;

[0007] 所述防护外套包覆在绝缘层外。

[0008] 可选地,所述发热元件采用非晶薄带。

[0009] 可选地,所述绝缘层的绝缘材料选用聚乙烯PE或聚氯乙烯PVC。

[0010] 可选地,所述防护外套的材质选用聚烯烃PO或交联聚乙烯XLPE材料。

[0011] 可选地,所述绝缘层成型方式为通过挤压机挤压成型的方式在发热元件外面。

[0012] 为实现上述目的,本发明还提供了如下方案:

[0013] 一种非晶态合金远红外加热带装置包括:非晶态合金远红外加热元件、屏蔽层、电源连接引线;

[0014] 所述屏蔽层包覆所述非晶态合金远红外加热元件的绝缘层;

[0015] 所述电源连接引线用于连接所述非晶态合金远红外加热元件的发热元件两端。

[0016] 可选地,所述屏蔽层为铝箔屏蔽层。

[0017] 可选地,所述电源连接引线分为正连接引线和负连接引线两根引线,正连接引线的一端、非晶态合金远红外加热元件的发热元件一端、非晶态合金远红外加热元件的发热元件另一端,负连接引线以及外接电源形成闭合回路。

[0018] 根据本发明提供的具体实施例,本发明公开了以下技术效果:

[0019] 本发明通过非晶态合金远红外加热元件中发热元件进行加热,提高了电热转换效率,和电热转换性能,将绝缘层包覆在发热元件外,又将防护外套包覆在绝缘层外,使得室外应用的产品具有更安全可靠的双层绝缘结构,进而达到更好的防腐性能的同时,又能起到

很好的耐腐蚀、耐磨损,使其具有更广泛的适用性及更长的使用寿命。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1为本发明非晶态合金远红外加热元件结构图;

[0022] 图2为本发明非晶态合金加热带本体结构图(室内用产品);

[0023] 图3为本发明非晶态合金加热带本体结构图(室外用产品)。

[0024] 符号说明:1-正连接引线;2-负连接引线;3-非晶薄带;4-绝缘层;5-铝箔屏蔽层;6-防护外套;7-两脚插头;8-接地线;9-三脚插头。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0026] 本发明的目的是提供一种非晶态合金远红外加热元件及加热带装置,以达到更好的防腐性能,更广泛的适用性以及更长的使用寿命。

[0027] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0028] 如图1所示,本发明公开了一种非晶态合金远红外加热元件包括发热元件,绝缘层4,防护外套6。

[0029] 具体地,所述绝缘层4包覆在发热元件外;所述防护外套6包覆在绝缘层4外。

[0030] 进一步地,所述发热元件采用非晶薄带3,非晶薄带3属于发热元件,位于非晶态合金加热带本体最内层,其发热原理为:在通电的情况下,由于电流作用,非晶无序原子结构内部的电子产生随机运动,从而产生辐射热能,并以远红外热能辐射的形式从薄带表面垂直发射出来。

[0031] 进一步地,所述绝缘层4的绝缘材料选用PE(polyethylene,聚乙烯)或PVC(Polyvinyl chloride,聚氯乙烯)。

[0032] 进一步地,所述防护外套6的材质选用PO(Polyolefin,聚烯烃)或XLPE(crosslinkedpolyethylene,交联聚乙烯)材料。所述防护外套6是专门针对室外用产品配置的,包覆在屏蔽层外面,如图3所示,其作用是为了提供更好的防护和绝缘,防止其在户外恶劣使用条件下的破损。

[0033] 在本实施例中,当在室外使用加热带装置时,应剥开加热带两端的防护外套,屏蔽层以及绝缘层,将加热带正负极接口裸露在外面,再进行焊接正连接引线1和负连接引线3以及接地线8。

[0034] 进一步地,所述绝缘层4成型方式为通过挤压机挤压成型的方式在发热元件外面。

[0035] 此外,本发明还提供一种非晶态合金远红外加热带装置。具体地,如图2所示,本发明非晶态合金远红外加热带装置包括:非晶态合金远红外加热元件、屏蔽层、电源连接引线。

[0036] 具体地,所述屏蔽层包覆所述非晶态合金远红外加热元件的绝缘层4;所述电源连接引线用于连接所述非晶态合金远红外加热元件的发热元件两端。

[0037] 进一步地,所述屏蔽层为铝箔屏蔽层5。铝箔屏蔽层5是专门针对室外用产品配置的,同时与接地线8相连,其作用是将产生的泄露电流导向大地,确保产品使用安全,防止非必要跳闸保护。铝箔屏蔽层5通过铠装方式进行包覆。

[0038] 在本实施例中,非晶态合金远红外加热带装置在室内室外均可以使用,在室内使用结构图如图2所示,在室外使用结构图如图3所示。

[0039] 所述电源连接引线分为正连接引线和负连接引线两根引线,正连接引线的一端、非晶态合金远红外加热元件的发热元件一端、非晶态合金远红外加热元件的发热元件另一端,负连接引线以及外接电源形成闭合回路。

[0040] 室外用产品,其正连接引线在铠装铝箔屏蔽层时,预先通过铠装的方式包覆在铝箔屏蔽层里面;其负连接引线有以下两种情况:第一种情况,和正连接引线一样,在铠装铝箔屏蔽层时,预先通过铠装的方式包覆在铝箔屏蔽层里面;另一种情况,在铠装铝箔屏蔽层时,不预先铠装包覆在铝箔屏蔽层里面,而是后续再与非晶薄带焊接。

[0041] 非晶态合金远红外加热带装置还包括:外部电源线缆,所述外部电源线缆分为三相线缆(适用于室外用产品,含三脚插头)和两相线缆(适用于室内用产品,含两脚插头),两种形态的线缆均是用来连接非晶态合金加热带本体与外接电源,使其形成回路,从而给非晶态合金加热带本体供电(220V或380V)。

[0042] 另外,若电源连接引线足够长,则可直接将电源连接引线 with 外部电源连接,若电源连接引线长度不足,则可通过连接外部电源线缆,再连接外部使其形成回路。

[0043] 当在室内使用时,正连接引线1的一端与非晶态合金远红外加热元件的发热元件一端通过焊接的方式相连,正连接引线1的另一端与外接电源相连接;负连接引线2的一端与非晶态合金远红外加热元件的发热元件另一端相连接,负连接引线2的另一端与外接电源相连接。

[0044] 当在室外使用时,正连接引线1的一端与非晶态合金远红外加热元件的发热元件一端通过焊接的方式相连,正连接引线1的另一端与外接电源相连接;负连接引线2的一端与非晶态合金远红外加热元件的发热元件另一端通过焊接的方式相连接,负连接引线2的另一端与外接电源相连接,还要有一根接地线8与铝箔屏蔽层5相连接。

[0045] 接地线8是专门针对室外用产品配置的,其一端与铝箔屏蔽层5相连,另一端与外部电源线缆的地线相连,其作用是将产生的泄露电流导向大地,确保产品使用安全,防止非必要跳闸保护。

[0046] 其中,还要对非晶态合金加热带装置中加热元件两端进行防水密封处理,采用电子密封胶,所述电子密封胶是在室内和室外使用时均需要配置的。

[0047] 另外,在使用产品时,还要配备绝缘套管,所述绝缘套管包覆在电子密封胶外面,其作用是对电子密封胶进行固定和防护,同时还可以起到美化作用。

[0048] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他

实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0049] 本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处。综上所述,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

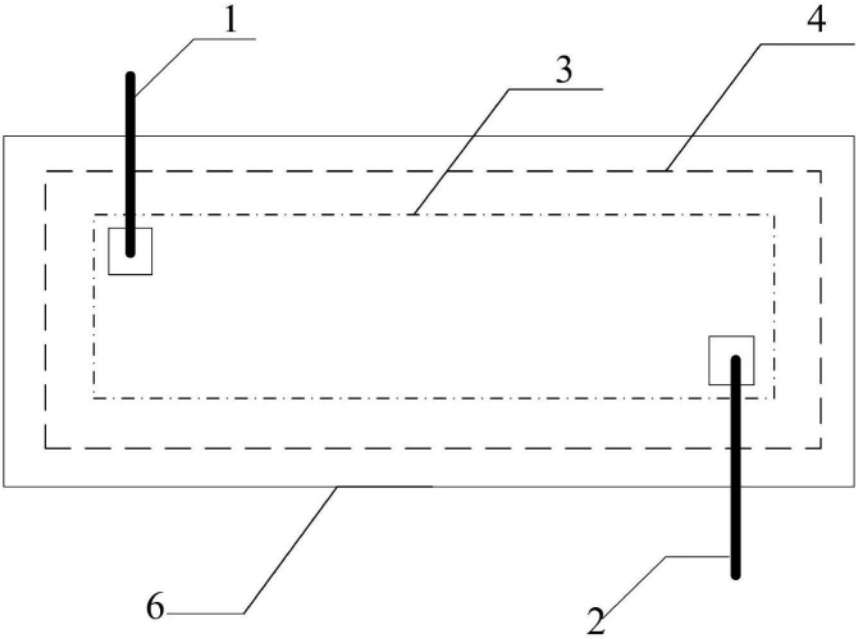


图1

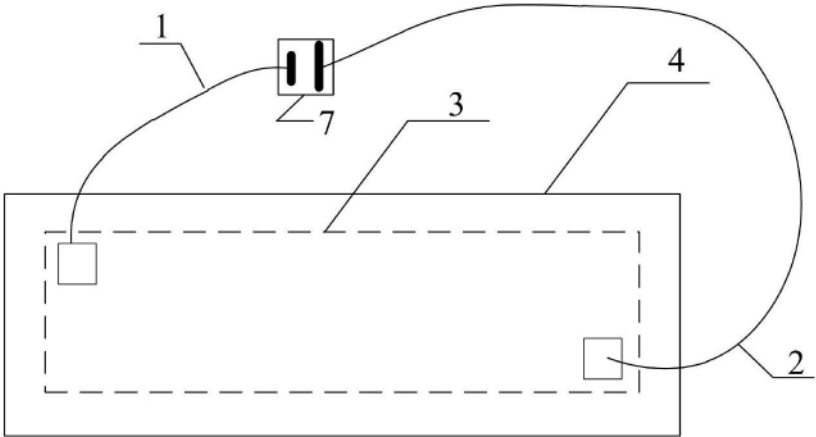


图2

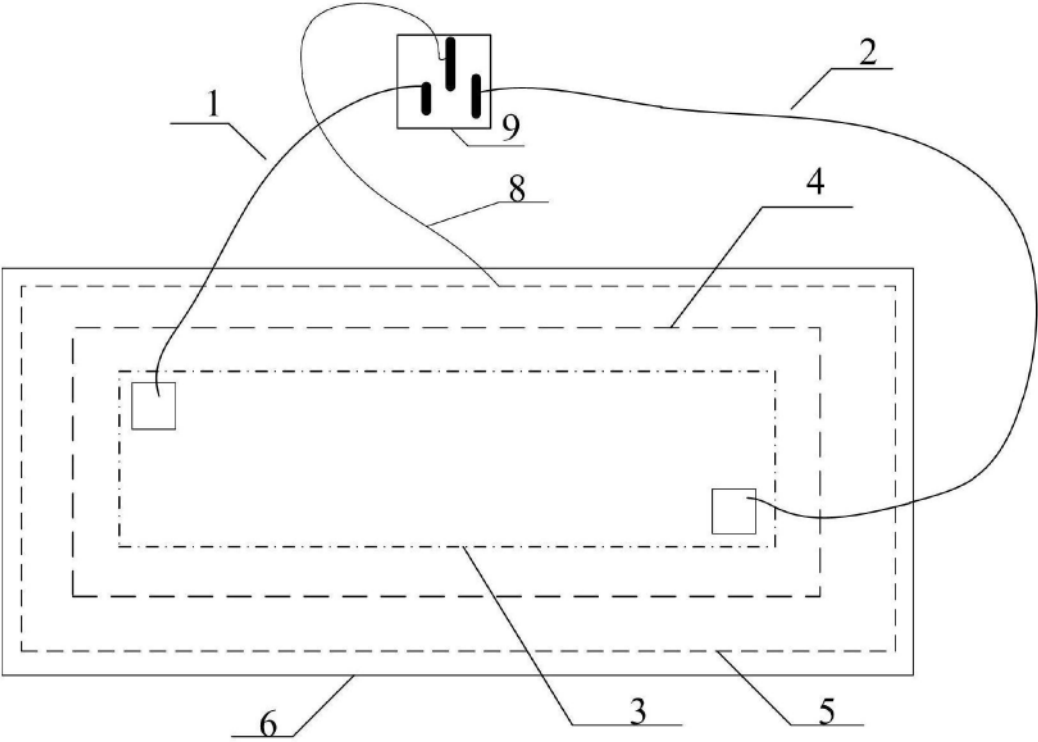


图3