



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102970782 A

(43) 申请公布日 2013. 03. 13

(21) 申请号 201210525121. 9

(22) 申请日 2012. 12. 08

(71) 申请人 江苏第一金合金有限公司

地址 215600 江苏省苏州市张家港市凤凰镇
杨家桥村江苏第一金合金有限公司

(72) 发明人 唐建业

(74) 专利代理机构 张家港市高松专利事务所
(普通合伙) 32209

代理人 孙高

(51) Int. Cl.

H05B 3/42 (2006. 01)

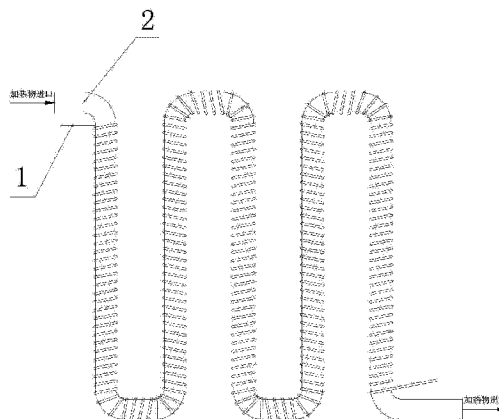
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 发明名称

一种电加热装置

(57) 摘要

本发明公开了一种安全、快速的电加热装置，包括导热管和电加热丝，电加热丝螺旋缠绕于导热管外壁，所述的导热管为铝合金管，铝合金管的外壁表面设置有一层硫酸阳极氧化膜；所述的电加热丝与铝合金管的外壁表面直接接触。本发明的优点是：通过铝合金管外壁表面设置的一层硫酸阳极氧化膜，使电加热丝能与铝合金管直接接触加热，有效提高电加热装置的加热速度并保证电加热装置的使用安全。



1. 一种电加热装置,包括导热管和电加热丝,电加热丝螺旋缠绕于导热管外壁,其特征在于:所述的导热管为铝合金管,铝合金管的外壁表面设置有一层硫酸阳极氧化膜;所述的电加热丝与铝合金管的外壁表面直接接触。。

2. 根据权利要求1所述的一种电加热装置,其特征在于:所述的铝合金管的内壁表面设置有一层硫酸阳极氧化膜。

3. 根据权利要求1所述的一种电加热装置,其特征在于:所述的铝合金管的内壁表面布满凸起或凹槽。

4. 根据权利要求1或2或3所述的一种电加热装置,其特征在于:所述的硫酸阳极氧化膜是通过铝合金管与硫酸电解化学反应而成。

一种电加热装置

技术领域

[0001] 本发明涉及到一种电加热装置。

背景技术

[0002] 公知的一种电加热装置,其加热原理是通电后把高温电阻丝产生的热量传导给导热管,对导热管中的物质进行加热,由于使用方便,无污染,广泛应用在很多场合。现有的该种电加热装置,包括导热管和电热丝,导热管通常由铜管制成,铜管外壁表面设置有绝缘层,电热丝螺旋缠绕于铜管外壁与绝缘层接触。铜具有导热性能好、延展性强的特点,但大量使用成本较高;绝缘层多由耐高温、绝缘性能良好的结晶氧化镁粉等物质组成,但是导热效率低,无法使导热管中的物质进行快速升温。并且导热管在使用过一段时间后,表面的绝缘层容易老化脱落,给使用带来安全隐患。

发明内容

[0003] 本发明解决的技术问题:提供一种安全、快速、节约制造成本的电加热装置。

[0004] 本发明提供的技术方案:一种电加热装置,包括导热管和电加热丝,电加热丝螺旋缠绕于导热管外壁,所述的导热管为铝合金管,铝合金管的外壁表面设置有一层硫酸阳极氧化膜;所述的电加热丝与铝合金管的外壁表面直接接触。

[0005] 所述的铝合金管的内壁表面设置有一层硫酸阳极氧化膜。

[0006] 所述的铝合金管的内壁表面布满凸起或凹槽。

[0007] 所述的硫酸阳极氧化膜是通过铝合金管与硫酸电解化学反应而成。

[0008] 本发明带来的有益效果:铝合金管表面的硫酸阳极氧化膜,具有导热效率高、绝缘的特点,使得铝合金管与电加热丝直接接触而不导电,并能提高加热速度,同时铝合金管表面的硫酸阳极氧化膜具有较强的硬度,不易损坏,长期使用也不会脱落,更安全;铝合金导热管内壁表面布满的凸起或凹槽,有效增加了导热接触面积,进一步提高了导热能效。此外,铝合金具有铜导热强、易延展的优点,但成本更低廉。

附图说明

[0009] 图1是本发明的结构示意图;

[0010] 图2是本发明中铝合金管的截面图。

[0011] 图1和图2中:1、电加热丝,2、铝合金管,3、凸起,4、外层硫酸阳极氧化膜,5、内层硫酸阳极氧化膜。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图,详细描述本发明的具体实施方案。

[0013] 如图1、图2所示,本发明所述的一种电加热装置,包括导热管和电加热丝1,电加热丝1螺旋缠绕于导热管外壁,所述的导热管为铝合金管2,铝合金管2具有铜管导热性好、

易延展的优点,并且成本低,铝合金管 2 的外壁表面设置有外层硫酸阳极氧化膜 4。由于硫酸阳极氧化膜具有绝缘、导热效率高的特点,使得电加热丝 1 能与铝合金管 2 直接接触加热,提高加热能效。同时硫酸阳极氧化膜硬度高而不易损坏和脱落,能保障长期使用的安全。

[0014] 铝合金管 2 的内壁表面布满凸起 3 或凹槽,增加了的换热接触面,能提高加热速度;铝合金管 2 的内壁表面设置有内层硫酸阳极氧化膜 5,即使外层硫酸阳极氧化膜 4 遭到破坏,铝合金管 2 导电,内层硫酸阳极氧化膜 5 仍能起到绝缘防护作用,防止加热物质导电。所述的硫酸阳极氧化膜是通过铝合金管 2 与硫酸电解化学反应而成,易于制取且成本低廉。

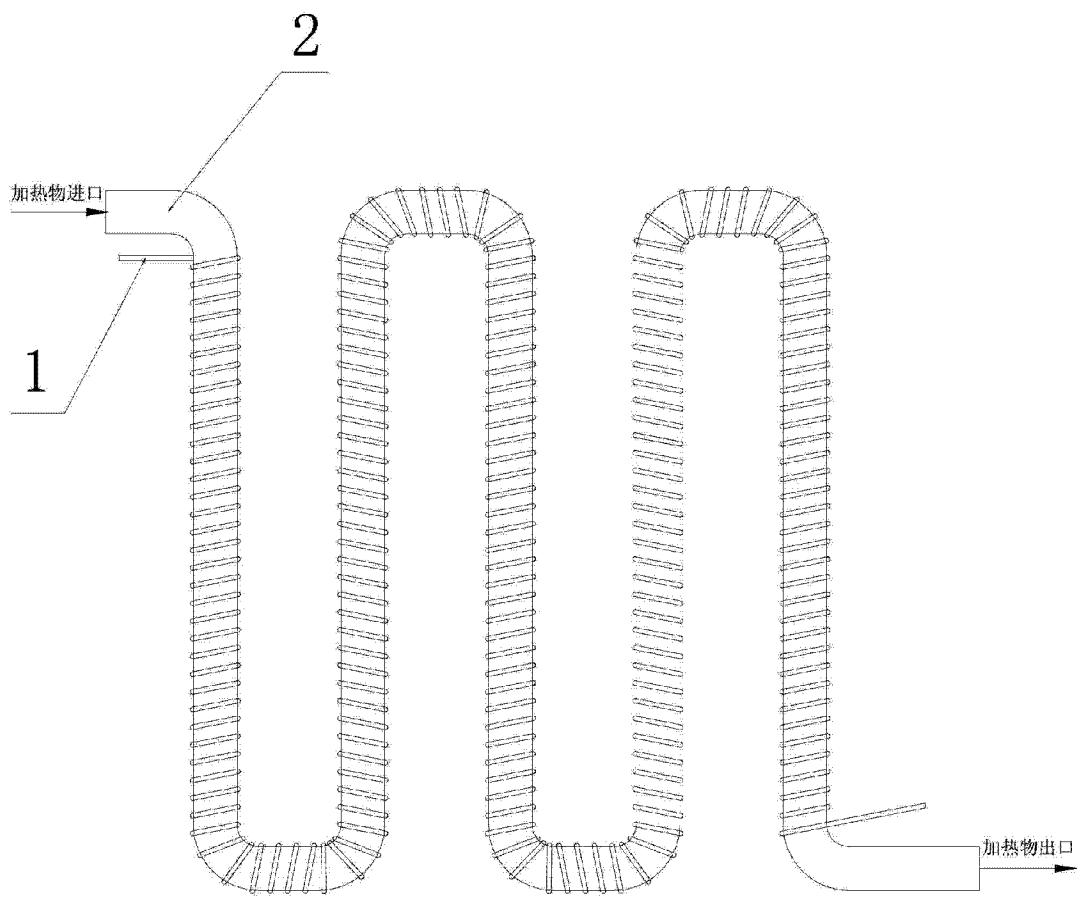


图 1

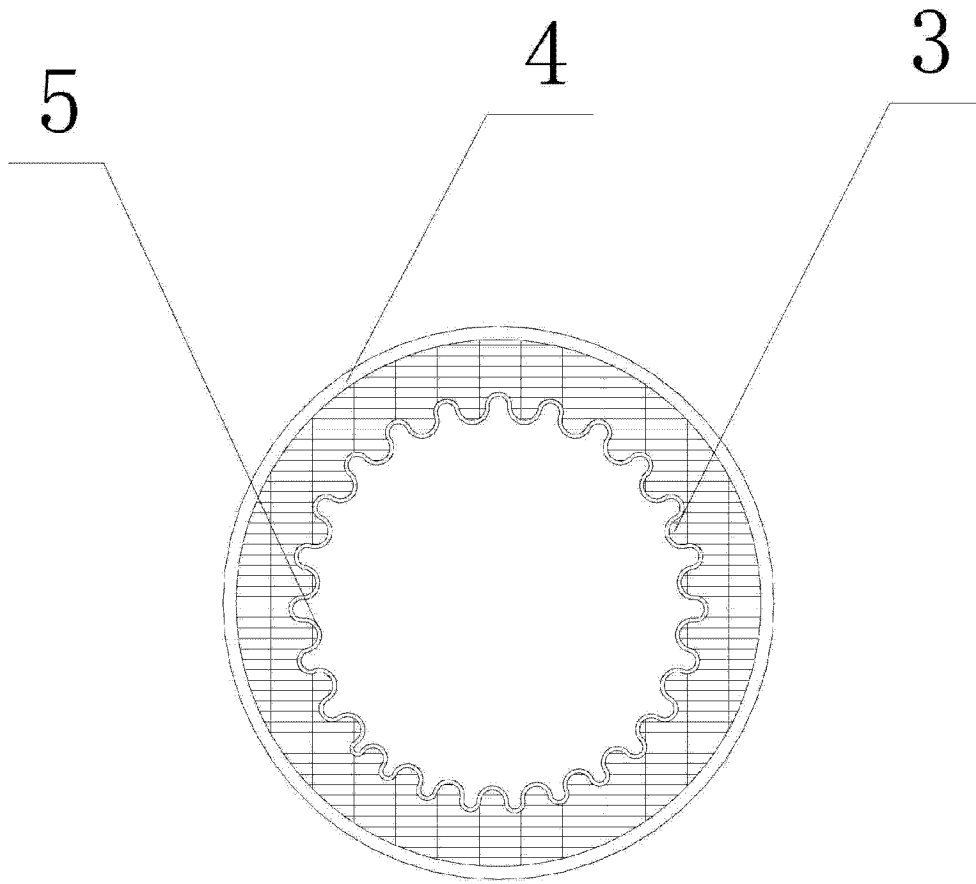


图 2