



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206923068 U

(45)授权公告日 2018.01.23

(21)申请号 201720753913.X

(22)申请日 2017.06.26

(73)专利权人 安徽金月节能科技有限公司

地址 230041 安徽省合肥市包河经济开发区繁华大道与吉林路交口联东U谷合肥滨湖国际企业港一期6-302#

(72)发明人 张培山 周仁富

(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事务所(普通合伙) 34126

代理人 刘备

(51)Int.Cl.

H05B 6/02(2006.01)

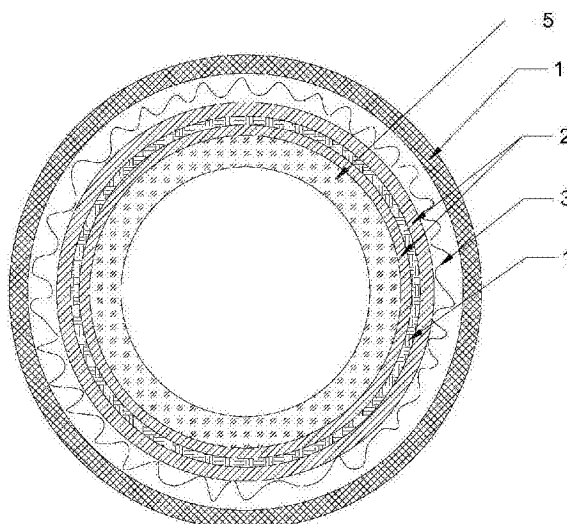
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种高频感应加热圈

(57)摘要

本实用新型公开了一种高频感应加热圈,包括外壳以及设置在外壳内部的线圈骨架,所述线圈骨架的外部绕设有高频感应线圈,线圈骨架的内部设置有气流隔热层,线圈骨架的内侧设置有纳米保温层。由于外壳的内部利用气流隔热层和纳米保温层两种方式进行叠加隔热,大大增加了保温的效果,防止热散失,从而降低了车间温度,改善了工作环境,同时气流隔热层和纳米保温层防止热传递到高频感应线圈,增加了高频感应线圈的使用寿命,安装方便,使用安全;本实用新型功率密度大、热效率高,加热均匀,发热速度快,提高产品质量,从根本上解决了电热片、电热圈等电阻式通过热传导方式加热的低效率问题,消除了传统电阻丝加热而产生的热传导损失。



1. 一种高频感应加热圈,包括外壳(1)以及设置在外壳(1)内部的线圈骨架(2),所述线圈骨架(2)的外部绕设有高频感应线圈(3),其特征在于,所述线圈骨架(2)的内部设置有气流隔热层(4),线圈骨架(2)的内侧设置有纳米保温层(5)。

2. 根据权利要求1所述的高频感应加热圈,其特征在于,所述外壳(1)为环氧板外壳。

3. 根据权利要求1所述的高频感应加热圈,其特征在于,所述高频感应线圈(3)通过电磁控制器(6)连接电器控制柜(7)。

4. 根据权利要求1所述的高频感应加热圈,其特征在于,所述纳米保温层(5)设置在料筒的外围。

一种高频感应加热圈

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种加热装置,具体是一种高频感应加热圈。

背景技术

[0002] 注塑机、吹膜机、拉丝机、挤出机、造粒机等众多工业加热设备的加热方式,是通过包覆于加热料筒外的电阻丝通电加热,或是通过分布于料筒上的电磁铁电磁涡流感应发热后加热,使发热料筒内的材料熔融。这些方式,将热量通过接触传导传递到料筒上,只有紧靠在料筒内侧的热量传递到筒内,电阻丝或电磁感应热圈外侧的热量大部分散失到空气中,由于在热传导过程中总是存在大量的热损失,就会造成加工现场高温和闷热,工作环境恶劣;另外电阻丝加热式电阻丝本身产生高温,然后其热量再慢慢从料筒外表面高温区传导到料筒的中心低温区,传递速度缓慢,并且位于料筒中心的原料实际温度和料筒表面温度有较大误差,当料筒中心的原料温度达到要求时虽然电阻丝停止加热,但由于存在温度误差,料筒表面仍然继续向料筒内部传导热量,导致温度控制不准确。

[0003] 针对上述加热方法的不足,有人提出了电磁加热方法,其方法是对电磁感应线圈通以高频高压电流,产生高速变化的交变磁场,当磁场内的磁力线通过金属料筒时在料筒内产生强大的涡流,料筒本身处于短路状态,涡流在料筒自身电阻的作用下高速发热,从而达到加热金属料筒内的东西。虽然目前国内市场有很多采用电磁加热方式的产品,但都是在改造现场中将高温线圈绕在料筒上,这样就存在着以下几个问题:

[0004] (1) 安装时间长,用户停机后要等料筒完全冷却后才能绕上线圈,改造一台设备需要一天时间。

[0005] (2) 更换加热设备时必须厂家安排专业人员现场拆装。

[0006] (3) 线圈裸露在料筒上,影响美观,并且存在安全隐患。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种使用安全、热效率高的高频感应加热圈,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0009] 一种高频感应加热圈,包括外壳以及设置在外壳内部的线圈骨架,所述线圈骨架的外部绕设有高频感应线圈,其特征在于,所述线圈骨架的内部设置有气流隔热层,线圈骨架的内侧设置有纳米保温层。

[0010] 作为本实用新型进一步的方案:所述外壳为环氧板外壳。

[0011] 作为本实用新型进一步的方案:所述高频感应线圈通过电磁控制器连接电器控制柜。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:所述纳米保温层设置在料筒的外围。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 由于外壳的内部利用气流隔热层和纳米保温层两种方式进行叠加隔热,大大增加

了保温的效果,防止热散失,从而降低了车间温度,改善了工作环境,同时气流隔热层和纳米保温层防止热传递到高频感应线圈,增加了高频感应线圈的使用寿命,寿命可达10年以上,安装方便,使用安全;与传统电阻丝加热圈或加热板相比,本实用新型功率密度大、热效率高,加热均匀,发热速度快,提高产品质量,从根本上解决了电热片、电热圈等电阻式通过热传导方式加热的低效率问题,加热效率高达99.8%,消除了传统电阻丝加热而产生的热传导损失,节能率高达50%以上。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0016] 图2为本实用新型的原理示意图。

具体实施方式

[0017] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0018] 请参阅图1-2,一种高频感应加热圈,包括外壳1以及设置在外壳1内部的线圈骨架2,所述线圈骨架2的外部绕设有高频感应线圈3,其特征在于,所述线圈骨架2的内部设置有气流隔热层4,线圈骨架2的内侧设置有纳米保温层5,纳米保温层5设置在料筒的外围,所述外壳1为环氧板外壳,所述高频感应线圈3通过电磁控制器6连接电器控制柜7。

[0019] 本实用新型的高频感应加热圈的原理是通过电力电子技术和电磁兼容技术,通过电器控制柜5提供电源,通过电磁控制器4把220V或380V的工频交流电源整流、滤波、逆变成25-30KHZ的高频交变电流,高频交变电流通过高频感应线圈3产生高频交变磁场,磁场的磁力通过导磁金属料筒后产生很多小涡流,而此使被加热设备直接从内部本身高速发热。

[0020] 上面对本专利的较佳实施方式作了详细说明,但是本专利并不限于上述实施方式,在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本专利宗旨的前提下作出各种变化。

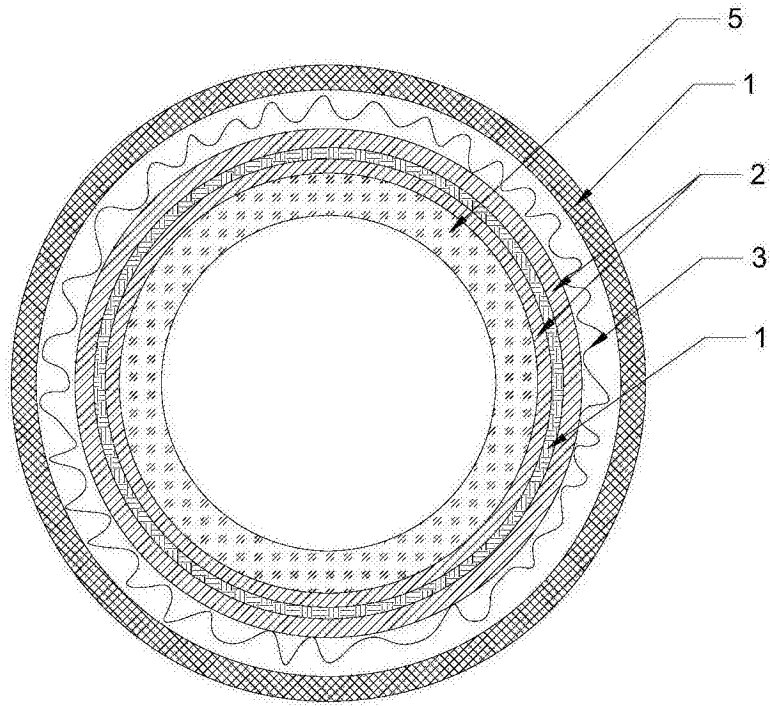


图1

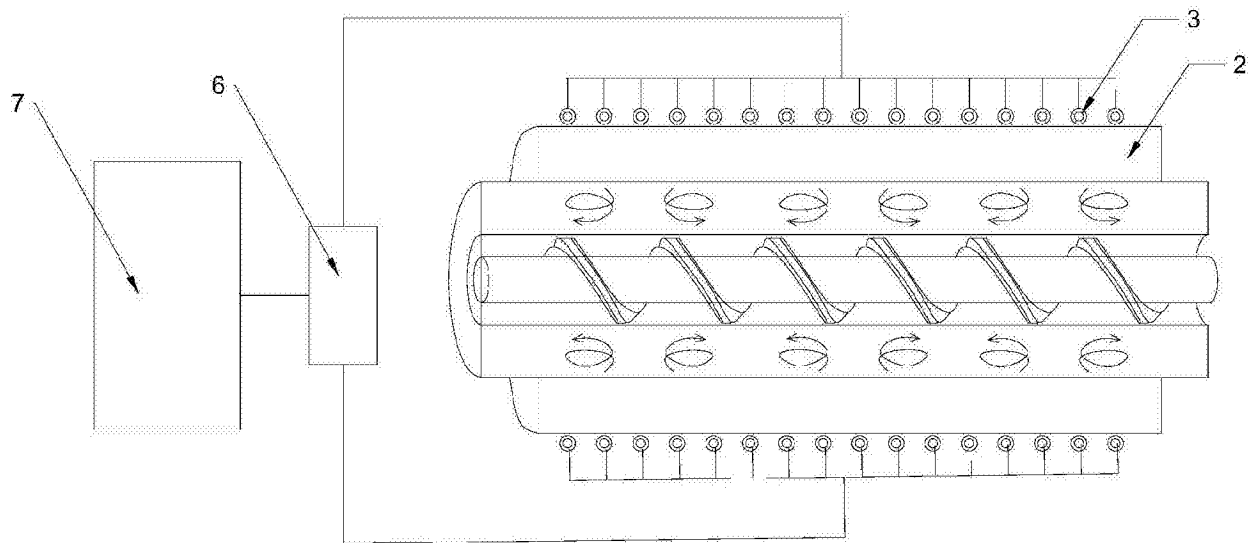


图2