



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204634076 U

(45) 授权公告日 2015. 09. 09

(21) 申请号 201520297259. 7

(22) 申请日 2015. 05. 08

(73) 专利权人 深圳市鑫汇科股份有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区 13 区

宝民一路宝通大厦 2701-2712、

2201-2211

(72) 发明人 丘守庆 许申生 陈海兴 刘春光

陈劲锋

(74) 专利代理机构 深圳市顺天达专利商标代理

有限公司 44217

代理人 郭伟刚

(51) Int. Cl.

H05B 6/36(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

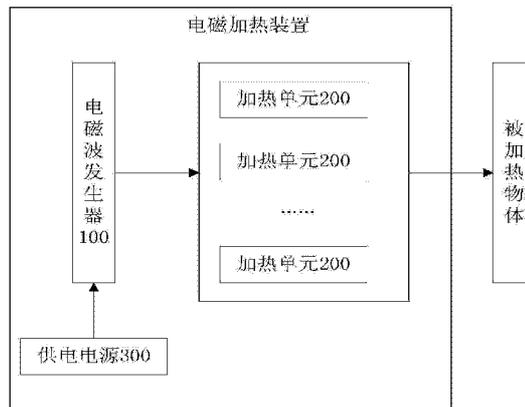
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种电磁加热装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电磁加热装置。所述电磁加热装置包括供电电源、连接供电电源的电磁波发生器、以及规则或不规则地分布于同一平面，带有导线绕组并通过各自的导线绕组相互串联及连接到电磁波发生器，用于接收所述电磁波发生器产生的电磁波，产生定向交变磁场，对置于该定向交变磁场的含铁质被加热物体进行定向加热的若干个加热单元。本实用新型电磁加热装置摒弃了传统的中间热传递方式，转而采用了非接触式电磁加热方案，因而具有极高的热转化效率，实现了预热时间短、运行功率低，节能突出的技术效果。



1. 一种电磁加热装置,包括供电电源、连接供电电源的电磁波发生器,其特征在于,还包括规则或不规则地分布于同一平面,带有导线绕组并通过各自的导线绕组相互串联及连接到电磁波发生器,用于接收所述电磁波发生器产生的电磁波,产生定向交变磁场,对置于该定向交变磁场的含铁质被加热物体进行定向加热的若干个加热单元。

2. 根据权利要求 1 所述的电磁加热装置,其特征在于,每一所述加热单元均包括磁罐、以及包裹于所述磁罐内的导线绕组,所述磁罐侧壁均开设有第一接线口及第二接线口,每一所述加热单元磁罐内的导线绕组均通过第一接线口或第二接线口延伸并电连接到相邻加热单元磁罐内的相邻导线绕组,或者通过第一接线口或第二接线口延伸及电连接到所述电磁波发生器。

3. 根据权利要求 2 所述的电磁加热装置,其特征在于,所述电磁加热装置还包括电磁加热板、分别位于所述电磁加热板上方及下方的第一隔热板及第二隔热板,所述电磁加热板夹持于所述第一隔热板及所述第二隔热板之间,所述电磁加热板外表面开凿有呈蜂窝状且相互连通的若干个电磁槽,每一所述电磁槽均由所述加热单元进行填充。

4. 根据权利要求 3 所述的电磁加热装置,其特征在于,每一所述加热单元的形状可以是圆形、矩形、三角形的任意一种。

5. 根据权利要求 4 所述的电磁加热装置,其特征在于,所述第一隔热板与所述第二隔热板均为具有耐高温、耐高压性能的隔热板。

6. 根据权利要求 5 所述的电磁加热装置,其特征在于,所述电磁加热板由坚固耐高温金属材料或非金属合成材料制成。

7. 根据权利要求 6 所述的电磁加热装置,其特征在于,所述加热单元按设定数量分组,每一组加热单元构成一块独立加热区。

## 一种电磁加热装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电磁加热技术领域,更具体地说,涉及一种电磁加热装置。

### 背景技术

[0002] 在设备加工技术领域,模具温度是影响铸件质量的一个重要因素。目前,铸件的常用加热方式为电阻丝加热方式,该种加热方式存在能耗大、热效率低、热能传递方式不合理,模具加热位置不集中等诸多缺陷。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题在于针对现有技术的上述缺陷,提供一种热能转换高,能耗低,可实现对民用、工业加工设备(包括但不限于平板硫化机)的均匀定向加热的电磁加热装置。

[0004] 本实用新型上述技术问题这样解决,构造一种电磁加热装置,包括供电电源、连接供电电源的电磁波发生器,还包括规则或不规则地分布于同一平面,带有导线绕组并通过各自的导线绕组相互串联及连接到电磁波发生器,用于接收所述电磁波发生器产生的电磁波,产生定向交变磁场,对置于该定向交变磁场的含铁质被加热物体进行定向加热的若干个加热单元。

[0005] 在本实用新型上述电磁加热装置中,每一所述加热单元均包括磁罐、以及包裹于所述磁罐内的导线绕组,所述磁罐侧壁均开设有第一接线口及第二接线口,每一所述加热单元磁罐内的导线绕组均通过第一接线口或第二接线口延伸并电连接到相邻加热单元磁罐内的相邻导线绕组,或者通过第一接线口或第二接线口延伸及电连接到所述电磁波发生器。

[0006] 在本实用新型上述电磁加热装置中,所述电磁加热装置还包括电磁加热板、分别位于所述电磁加热板上方及下方的第一隔热板及第二隔热板,所述电磁加热板夹持于所述第一隔热板及所述第二隔热板之间,所述电磁加热板外表面开凿有呈蜂窝状且相互连通的若干个电磁槽,每一所述电磁槽均由所述加热单元进行填充。

[0007] 在本实用新型上述电磁加热装置中,每一所述加热单元的形状可以是圆形、矩形、三角形的任意一种。

[0008] 在本实用新型上述电磁加热装置中,所述第一隔热板与所述第二隔热板均为具有耐高温、耐高压性能的隔热板。

[0009] 在本实用新型上述电磁加热装置中,所述电磁加热板由坚固耐高温金属材料或非金属合成材料制成。

[0010] 在本实用新型上述电磁加热装置中,所述加热单元按设定数量分组,每一组加热单元构成一块独立加热区。

[0011] 实施本实用新型电磁加热装置,可达到以下有益效果:

[0012] 1、本实用新型电磁加热装置通电工作时,电磁波发生器产生电磁波,使其电连

接的各个加热单元产生电磁感应,形成定向交变磁场,达到了对置于该交变磁场的含铁质被加热物体进行定向加热的技术效果,即本实用新型电磁加热装置摒弃了传统的中间热传递方式,采用了非接触式电磁加热方案,因而具有极高的热转化效率,实现了预热时间短、运行功率低,节能突出的技术效果。

[0013] 2、每一个电磁槽内的磁罐可通过其侧壁对盘绕其内的导线绕组起到严实的包裹作用,防止导线绕组通电后与磁罐发生电磁感应所产生的磁感线向四周辐射所造成的能量损失,进一步提高了本实用新型电磁加热装置的热转换效率。

[0014] 3、本实用新型电磁加热装置的电磁加热板上方的第一隔热板采用了耐高温且抗压能力强的合成石隔热板,可确保电磁加热板的耐热耐压,该电磁加热板下方的第二隔热板同样采用了耐高温且抗压能力强的合成石隔热板,可减少加热过程中热量的流失。

### 附图说明

[0015] 图1为本实用新型的一个较佳实施例提供的电磁加热装置的结构框图;

[0016] 图2为图1所示的电磁加热装置的任一加热单元的一种结构示意图;

[0017] 图3为图1所示的电磁加热装置的一个具体实施例的结构示意图。

### 具体实施方式

[0018] 下面将结合附图及实施例,对本实用新型作进一步说明:

[0019] 本实用新型揭示了一种电磁加热装置,该电磁加热装置尤其适用于平板硫化机加热板的均匀定向加热,具有热转化率高,减少被加热物体的热量散失及损耗的技术效果。

[0020] 图1示出了该电磁加热装置的结构框图。如图1所示,该电磁加热装置包括供电电源300、连接供电电源300的电磁波发生器100、以及规则或不规则地分布于同一平面,带有导线绕组202并通过各自的导线绕组202相互串联及连接到电磁波发生器100,用于接收该电磁波发生器100产生的电磁波,产生定向交变磁场,对置于该定向交变磁场的含铁质被加热物体进行定向加热的若干个加热单元200。

[0021] 图2示出了图1中的加热单元200的一个具体实施例的结构示意图。如图2所示,

[0022] 每一个加热单元200均包括磁罐201、以及包裹于磁罐201内的导线绕组202。该磁罐201侧壁开设有第一接线口2011及第二接线口2022,每一个加热单元200的磁罐201内的导线绕组202均通过第一接线口2011或第二接线口2022延伸并电连接到相邻加热单元200的磁罐201内的相邻导线绕组202,或者通过第一接线口2011或第二接线口2022延伸及电连接到电磁波发生器100。

[0023] 图3示出了本实用新型电磁加热装置的一个具体实施例的结构框图。如图3所示,本实用新型电磁加热装置还包括电磁加热板、分别位于该电磁加热板上方及下方的第一隔热板400及第二隔热板600,该电磁加热板夹持在该第一隔热板400及该第二隔热板600之间,该电磁加热板外表面开凿有呈蜂窝状且相互连通的若干个电磁槽500,每一个电磁槽500均由一个加热单元200进行填充。

[0024] 在本实用新型电磁加热装置中,加热单元200的形状可以是圆形、矩形、三角形的任意一种。

[0025] 第一隔热板400与第二隔热板600优选为具有耐高温、耐高压性能的隔热板。

[0026] 电磁加热板优选由坚固耐高温金属材料或非金属合成材料制成。

[0027] 在本实用新型电磁加热装置中,各加热单元 200 可按设定数量分组,每一组加热单元 200 构成一块独立加热区。各独立加热区可均匀或非均匀地分布于电磁加热板的表面。电磁加热装置通过各个独立加热区对含铁质被加热物体进行均匀加热或局部加热。

[0028] 本实用新型电磁加热装置的工作原理如下:

[0029] 在电磁加热装置通电工作时,电磁波发生器 100 向各个加热单元 200 输出电磁波,使包裹于各加热单元 200 磁罐 201 内的导线绕组 202 产生电磁感应,形成定向的交变磁场,该交变磁场磁感线方向垂直于第一加热板、电磁加热板及第二加热板所在平面,故放置于第一加热板上方的含铁质被加热物体因切割磁感线而在内部产生感应电流(涡流),涡流驱动被加热物体内部的铁原子作高速无规则运动,铁原子之间相互碰撞、摩擦产生热能,由此实现了被加热物体的均匀定向加热的效果。

[0030] 本实用新型电磁加热装置的优点体现如下:

[0031] 1、本实用新型电磁加热装置通电工作时,电磁波发生器 100 产生电磁波,使其电连接的各个加热单元 200 产生电磁感应,形成定向交变磁场,达到了对置于该交变磁场的含铁质被加热物体进行定向加热的技术效果,即本实用新型电磁加热装置摒弃了传统的中间热传递方式,采用了非接触式电磁加热方案,因而具有极高的热转化效率,实现了预热时间短、运行功率低,节能突出的技术效果。

[0032] 2、每一个电磁槽 500 内的磁罐 201 可通过其侧壁对盘绕其内的导线绕组 202 起到严实的包裹作用,防止导线绕组 202 通电后与磁罐 201 发生电磁感应所产生的磁感线向四周辐射所造成的能量损失,进一步提高了本实用新型电磁加热装置的热转换效率。

[0033] 3、本实用新型电磁加热装置的电磁加热板上方的第一隔热板 400 采用了耐高温且抗压能力强的合成石隔热板,可确保电磁加热板的耐热耐压,该电磁加热板上方的第二隔热板 600 同样采用了耐高温且抗压能力强的合成石隔热板,可减少加热过程中热量的流失。

[0034] 上面结合附图对本实用新型的实施例进行了描述,但是本实用新型并不局限于上述的具体实施方式,上述的具体实施方式仅仅是示意性的,而不是限制性的,本领域的普通技术人员在本实用新型的启示下,在不脱离本实用新型宗旨和权利要求所保护的范围情况下,还可做出很多形式,这些均属于本实用新型的保护之内。

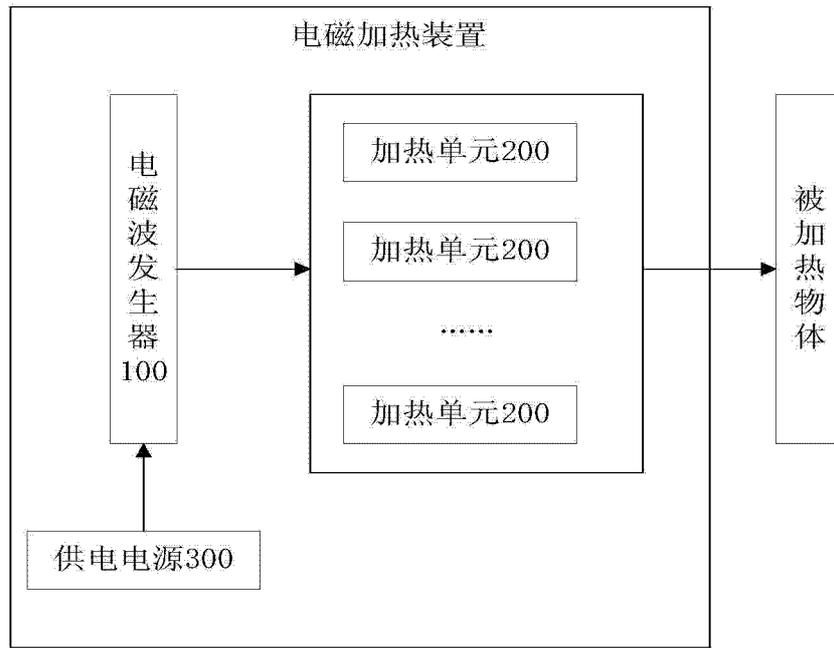


图 1

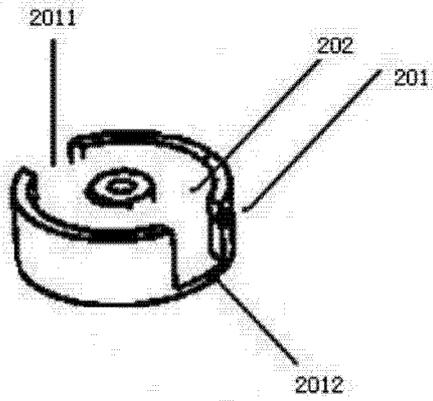


图 2

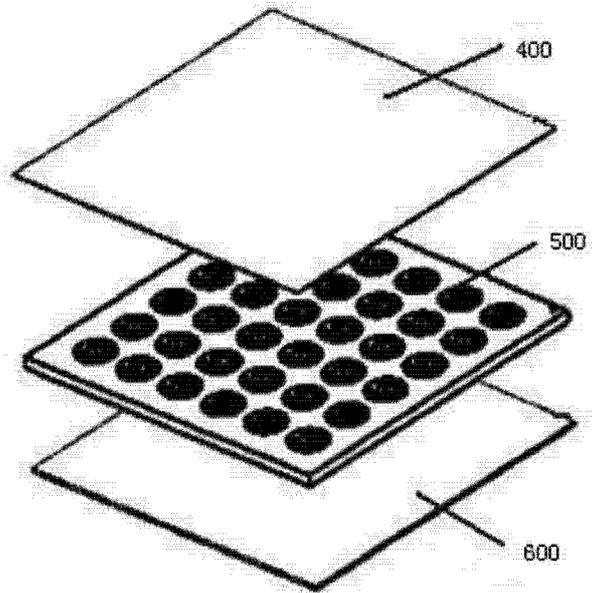


图 3