



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103217022 B

(45) 授权公告日 2014. 12. 03

(21) 申请号 201310104079. 8

(22) 申请日 2013. 03. 28

(73) 专利权人 河北优利科电气有限公司

地址 050091 河北省石家庄市新石北路 380 号

(72) 发明人 张殿彬

(74) 专利代理机构 石家庄新世纪专利商标事务
所有限公司 13100

代理人 李志民

(51) Int. Cl.

F27D 27/00 (2010. 01)

B01F 13/08 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 202231516 U, 2012. 05. 23,

CN 201413049 Y, 2010. 02. 24,

CN 203274531 U, 2013. 11. 06,

CN 101640442 A, 2010. 02. 03,

CN 102266735 A, 2011. 12. 07,

JP 特开 2009-142095 A, 2009. 06. 25,

审查员 许伟阳

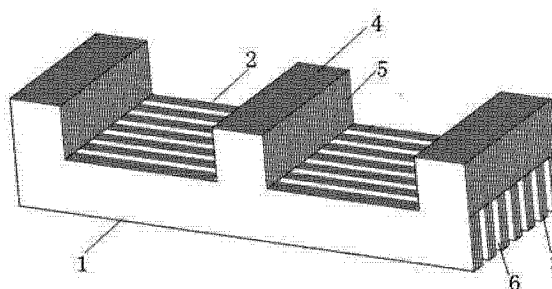
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

一种铝熔炉用电磁搅拌器感应器的铁芯

(57) 摘要

本发明涉及一种铝熔炉用电磁搅拌器感应器的铁芯,包括磁轭和凸极,磁轭由磁轭组件构成,凸极由凸极组件构成。凸极或 / 和磁轭设有风道,风道与磁轭组件或 / 和凸极组件相间设置。风道的宽度为 1 ~ 200mm。磁轭的风道为与磁轭组件等长结构或在磁轭上分段设置结构。凸极的风道为与凸极等高结构或沿凸极穿过磁轭结构。磁轭组件和凸极组件的材质为导磁材料,铁芯凸极的个数为 3 ~ 20 个。本发明通过在磁轭和凸极上设置风道,使感应器的线圈通过空气冷却的方式进行冷却,提高了电磁搅拌器感应器的冷却效果和设备的可靠性,节省设备投资,减少了设备和维护运行成本。本发明制作简单,加工成本低,易于实施。



1. 一种铝熔炉用电磁搅拌器感应器的铁芯,包括磁轭(2)和凸极(4),所述磁轭由磁轭组件(3)构成,所述凸极由凸极组件(5)构成,其特征是:所述凸极或/和磁轭设有风道(6),所述风道与磁轭组件或/凸极组件相间设置;所述磁轭(2)的风道(6)为与磁轭组件(3)等长结构或在磁轭上分段设置结构,所述凸极(4)的风道(6)为与凸极等高结构或沿凸极穿过磁轭结构;所述凸极(4)的个数为3~20个。

2. 根据权利要求1所述铝熔炉用电磁搅拌器感应器的铁芯,其特征是:所述风道(6)的宽度为1~200mm。

3. 根据权利要求1所述铝熔炉用电磁搅拌器感应器的铁芯,其特征是:所述磁轭组件(3)和凸极组件(5)的材质为导磁材料,所述导磁材料为硅钢片或/和导磁的钢板。

一种铝熔炉用电磁搅拌器感应器的铁芯

技术领域

[0001] 本发明属于电磁设备技术领域,涉及一种铝熔炉用电磁搅拌器感应器的铁芯。

背景技术

[0002] 铝熔炉用电磁搅拌器已经广泛应用于铝熔铸行业。电磁搅拌器感应器主要由铁芯和线圈组成。电磁搅拌器感应器在工作时线圈产生热量,需要进行冷却。目前感应器线圈冷却的方式主要采用水冷方式,感应器线圈由铜或铝管材绕制,冷却水从管材内部流过将热量带走。水冷使用纯净水冷却,需要购置纯净水冷却装置,并且利用副水冷却纯净水,增加了设备费用及运行成本。长期使用水冷容易出现设备故障,影响正常生产。

[0003] 为弥补水冷方式线圈存在的缺陷,提出了一种采用空气冷却方式冷却线圈的最新模式,但现有技术的感应器铁芯为整体实心结构,没有风道,冷却效果差。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种铝熔炉用电磁搅拌器感应器的铁芯,通过空气直接冷却铁芯和线圈,降低生产成本,提高电磁搅拌器感应器的冷却效果。

[0005] 本发明铝熔炉用电磁搅拌器感应器的铁芯,包括磁轭和凸极,磁轭由磁轭组件构成,凸极由凸极组件构成。凸极或 / 和磁轭设有风道,风道与磁轭组件或 / 和凸极组件相间设置。

[0006] 风道的宽度为 1 ~ 200mm。磁轭的风道为与磁轭组件等长结构或在磁轭上分段设置结构。凸极的风道为与凸极等高结构或沿凸极穿过磁轭结构。磁轭组件和凸极组件的材质为导磁材料,导磁材料为硅钢片或 / 和导磁的钢板。铁芯凸极的个数为 3 ~ 20 个。

[0007] 本发明铝熔炉用电磁搅拌器感应器的铁芯通过在磁轭和凸极上设置风道,使感应器的线圈可以通过空气冷却的方式进行冷却,提高了电磁搅拌器感应器的冷却效果。本发明节省设备投资,设备更加简便,减少了设备和维护运行成本。空气冷却铁芯和线圈时不需要消耗纯净水,没有易损件,减少设备的故障发生,提高了设备的可靠性。本发明制作简单,加工成本低,易于实施。

附图说明

[0008] 图 1 为本发明铝熔炉用电磁搅拌器感应器的铁芯的结构示意图 ;

[0009] 图 2 为本发明另一方案的结构示意图 ;

[0010] 图 3 为本发明再一实施方案的结构示意图 ;

[0011] 图 4 为本发明第四种实施方案 4 的结构示意图 ;

[0012] 其中 :1—铁芯、2—磁轭、3—磁轭组件、4—凸极、5—凸极组件、6—风道。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图对本发明进行详细说明。本领域中工程技术人员对本发明的技术方

案作出的各种变形和改进,均应落入本发明的保护范围。

[0014] 实施例 1

[0015] 本发明铝熔炉用电磁搅拌器感应器的铁芯,如图 1 所示,包括磁轭 2 和 3 个凸极 4。凸极 4 由凸极组件 5 构成,磁轭 2 由磁轭组件 3 和风道 6 构成,磁轭组件和风道相间设置。风道 6 长度与磁轭组件 3 相等,风道 6 的宽度为 20mm。磁轭组件 3 和凸极组件 5 的材质为硅钢片。感应器工作时,通过风道 6 将感应器产生的热量带走,实现对电磁搅拌器感应器铁芯和线圈的冷却。

[0016] 实施例 2

[0017] 本发明另一实施方式如图 2 所示,包括磁轭 2 和 3 个凸极 4,磁轭 2 由磁轭组件 3 构成,凸极 4 由凸极组件 5 和风道 6 构成,凸极组件和风道相间设置。凸极的风道 6 与凸极的高度相等,风道 6 的宽度为 20mm。磁轭组件 3 和凸极组件 5 的材质为硅钢片。感应器工作时,通过风道 6 将感应器产生的热量带走,实现对电磁搅拌器感应器铁芯和线圈的冷却。

[0018] 实施例 3

[0019] 本发明的再一种实施方式如图 3 所示,包括磁轭 2 和 3 个凸极 4,凸极 4 由凸极组件 5 构成,磁轭 2 由磁轭组件 3 和风道 6 构成,磁轭组件和风道相间设置。风道 6 在磁轭上分段设置,风道 6 的宽度为 20mm。磁轭组件 3 和凸极组件 5 的材质为硅钢片。感应器工作时,通过风道 6 将感应器产生的热量带走,实现对电磁搅拌器感应器铁芯和线圈的冷却。

[0020] 实施例 4

[0021] 本发明第四种实施方式如图 4 所示,包括磁轭 2 和 3 个凸极 4,磁轭 2 由磁轭组件 3 和风道 6 构成,凸极 4 由凸极组件 5 和风道 6 构成。凸极的风道 6 沿凸极穿过磁轭,风道 6 的宽度为 20mm。磁轭组件 3 和凸极组件 5 的材质为硅钢片。感应器工作时,通过风道 6 将感应器产生的热量带走,实现对电磁搅拌器感应器铁芯和线圈的冷却。

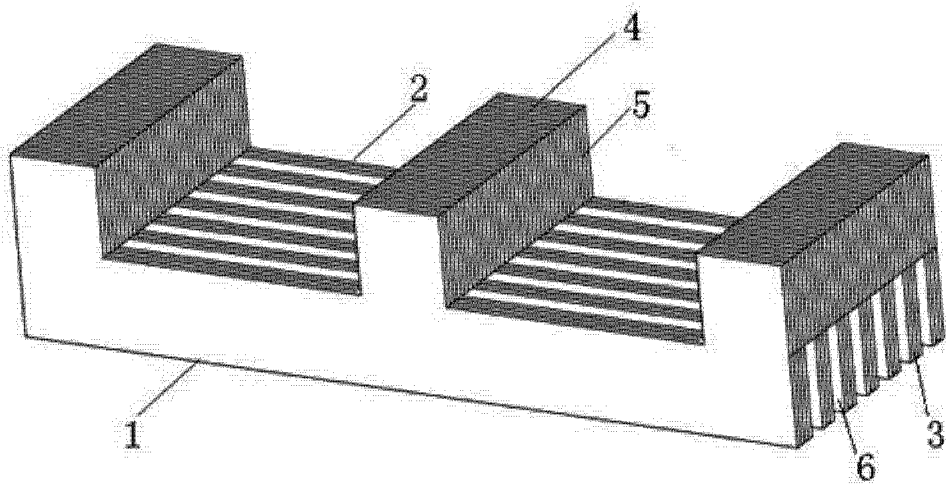


图 1

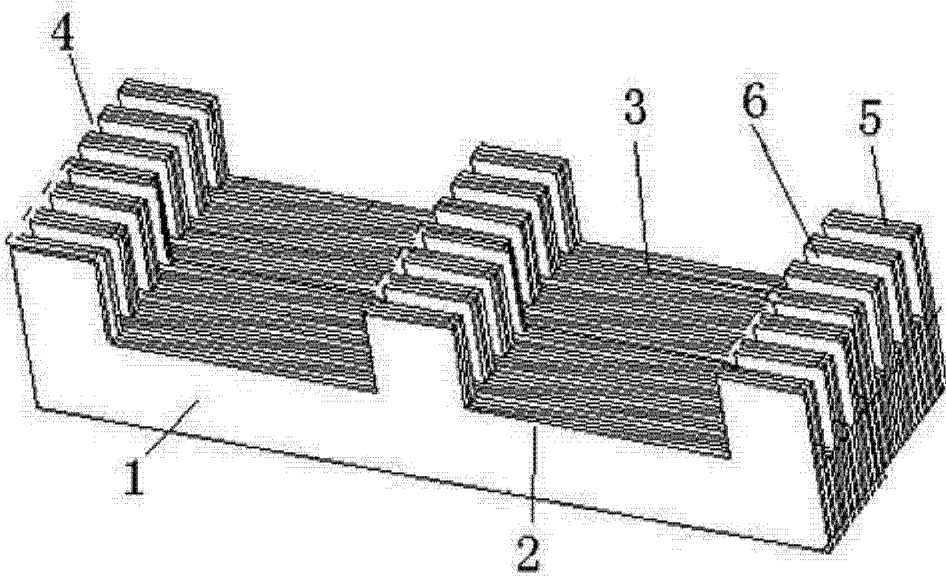


图 2

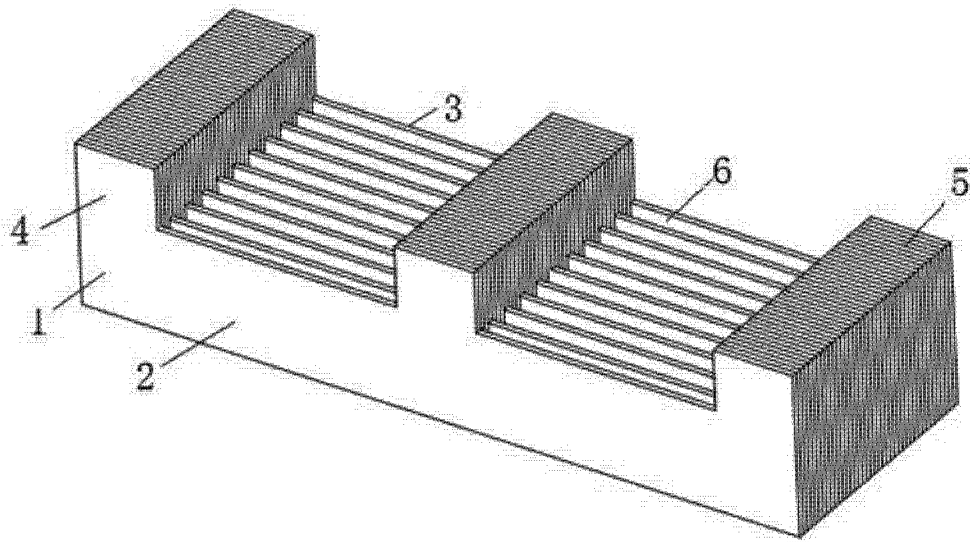


图 3

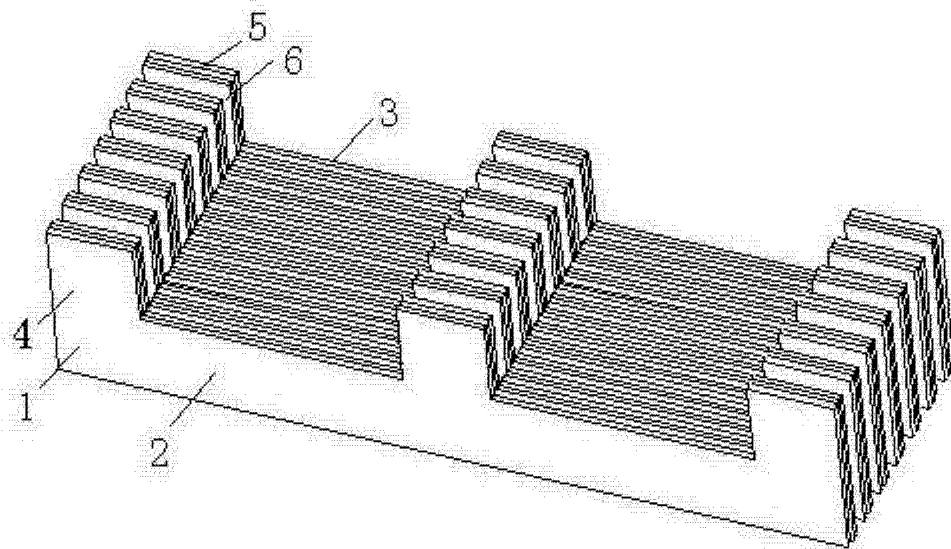


图 4