



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202679690 U

(45) 授权公告日 2013. 01. 16

(21) 申请号 201220314579. 5

(22) 申请日 2012. 06. 29

(73) 专利权人 关杰华

地址 528100 广东省佛山市三水区西南街道
南岸“石仔岗”(土名)厂房车间一

(72) 发明人 关杰华

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 方振昌

(51) Int. Cl.

H05B 6/36 (2006. 01)

H05B 6/30 (2006. 01)

B22D 17/30 (2006. 01)

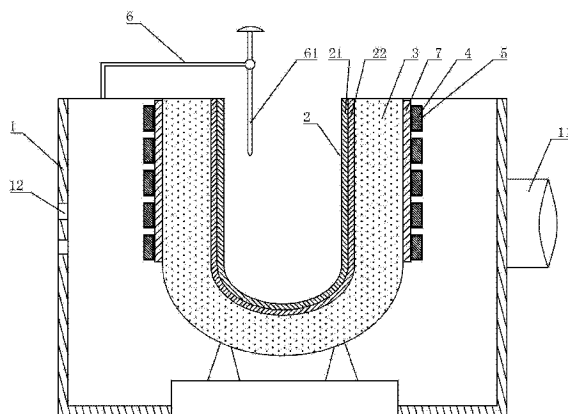
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种节能环保的电磁感应加热炉

(57) 摘要

本实用新型涉及一种节能环保的电磁感应加热炉,包括机壳,机壳内设有炉体和绕装于炉体外周的电磁感应线圈,炉体与电磁感应线圈之间设有隔热层,该隔热层包覆在炉体外壳上,所述电磁感应线圈包括纵截面为矩形的线圈本体,线圈本体由一层或多层金属扁线构成;所述线圈本体外周包覆有绝缘层。本实用新型在加热炉的外周绕装由一层或多层金属扁线构成的横截面为矩形的线圈本体,通过电磁感应的原理给加热炉和炉内的金属原料加热,与燃烧燃料的加热方式相比避免了污染物的产生,更环保;与电阻式加热的加热方式和使用高温线的电磁感应加热方式相比,拥有更低的耗电量,对于企业的节能减排、降低生产成本起了相当大的作用。



1. 一种节能环保的电磁感应加热炉,包括机壳(1),机壳(1)内设有炉体(2)和绕装于炉体(2)外周的电磁感应线圈,炉体(2)与电磁感应线圈之间设有隔热层(3),该隔热层(3)包覆在炉体(2)外壳上,其特征在于:所述电磁感应线圈包括纵截面为矩形的线圈本体(4),线圈本体(4)由一层或多层金属扁线(41)构成;所述线圈本体(4)外周包覆有绝缘层(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种节能环保的电磁感应加热炉,其特征在于:所述金属扁线(41)为铜扁线。

3. 根据权利要求1所述的一种节能环保的电磁感应加热炉,其特征在于:所述炉体(2)包括传热内层(21)和包裹在传热内层(21)外的感应外层(22)。

4. 根据权利要求3所述的一种节能环保的电磁感应加热炉,其特征在于:所述传热内层(21)为不锈钢层,所述感应外层(22)为包裹在不锈钢层外的铁层。

5. 根据权利要求1所述的一种节能环保的电磁感应加热炉,其特征在于:所述机壳(1)上设有用于测量被加热原料温度的温度检测装置(6)。

6. 根据权利要求5所述的一种节能环保的电磁感应加热炉,其特征在于:所述温度检测装置(6)包括伸入炉体(2)内用于探测被加热原料的温度探针(61)。

7. 根据权利要求1所述的一种节能环保的电磁感应加热炉,其特征在于:所述电磁感应线圈与隔热层(3)之间设有分隔板(7)。

8. 根据权利要求1所述的一种节能环保的电磁感应加热炉,其特征在于:所述机壳(1)的侧壁上设有用于加快机壳内空气流通的散热风扇(11),机壳(1)上相对于散热风扇(11)另一侧设有对流孔(12)。

9. 根据权利要求1所述的一种节能环保的电磁感应加热炉,其特征在于:所述机壳(1)内设有用于支承炉体(2)的支座(13)。

一种节能环保的电磁感应加热炉

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种加热炉,特别是一种节能环保的电磁感应加热炉。

背景技术

[0002] 压铸机对铝、锌等金属原料进行压铸前必须先把铝锭或锌锭熔化成液态。传统技术中金属的熔化一般都是通过热传导进行,即对加热炉采用电阻式加热或者通过燃料燃烧产生的热量对加热炉加热再把热量传导至原料中以达到原料的熔点。但是,燃料燃烧产生的大量废气、废渣,电阻式加热需要的大量能量无疑都不符合环保的要求。目前,业内也出现了电磁感应的加热炉,在加热炉的外周绕装金属线圈,电流通过线圈时产生磁场,由于磁场内磁力线通过导磁性金属材料(即加热炉)时会使金属体内产生无数小涡流,使加热炉本身自行高速发热,达到加热加热炉内原料的目的。这种电磁感应的加热炉其电磁感应线圈一般为空心或实心圆形高温线,需要较大的电流通过才能使加热炉产生高温,与电阻式加热的加热炉相比虽然能耗更低,但是仍然很难达到企业节能减排的要求。

发明内容

[0003] 为了克服上述技术问题,本实用新型的目的在于提供一种节能环保的电磁感应加热炉。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案是:

[0005] 一种节能环保的电磁感应加热炉,包括机壳,机壳内设有炉体和绕装于炉体外周的电磁感应线圈,炉体与电磁感应线圈之间设有隔热层,该隔热层包覆在炉体外壳上,所述电磁感应线圈包括纵截面为矩形的线圈本体,线圈本体由一层或多层金属扁线构成;所述线圈本体外周包覆有绝缘层。

[0006] 作为本实用新型的进一步改进,所述金属扁线为铜扁线。

[0007] 作为本实用新型的进一步改进,所述炉体包括传热内层和包裹在传热内层外的感应外层。

[0008] 作为本实用新型的进一步改进,所述传热内层为不锈钢层,所述感应外层为包裹在不锈钢层外的铁层。

[0009] 作为本实用新型的进一步改进,所述机壳上设有用于测量被加热原料温度的温度检测装置,该温度检测装置包括伸入炉体内用于探测被加热原料的温度探针。

[0010] 作为本实用新型的进一步改进,所述温度检测装置包括伸入炉体内用于探测被加热原料的温度探针。

[0011] 作为本实用新型的进一步改进,所述电磁感应线圈与隔热层之间设有分隔板。

[0012] 作为本实用新型的进一步改进,所述机壳的侧壁上设有用于加快机壳内空气流通的散热风扇,机壳上相对于散热风扇另一侧设有对流孔。

[0013] 作为本实用新型的进一步改进,所述机壳内设有用于支承加热炉的支座。

[0014] 本实用新型的有益效果是:本实用新型在加热炉的外周绕装由一层或多层金属

扁线构成的横截面为矩形的线圈本体,通过电磁感应的原理给加热炉和炉内的金属原料加热,与燃烧燃料的加热方式相比避免了污染物的产生,更环保;与电阻式加热的加热方式和使用高温线的电磁感应加热方式相比,拥有更低的耗电量,对于企业的节能减排、降低生产成本起了相当大的作用。

附图说明

[0015] 下面结合附图和实施方式对本实用新型进一步说明。

[0016] 图 1 是本实用新型的示意图;

[0017] 图 2 是线圈本体第一实施例的结构示意图;

[0018] 图 3 是线圈本体第二实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 如图 1 所示,一种节能环保的电磁感应加热炉,包括不锈钢的机壳 1,机壳 1 内设有炉体 2 和绕装于炉体 2 外周的电磁感应线圈,炉体 2 与电磁感应线圈之间设有隔热层 3,该隔热层 3 包覆在炉体 2 外壳上。炉体 2 内直接放入金属原料熔化,如锌锭或铝锭等。炉体 2 在发热时,为了避免热量的损失,同时也为了避免高温传递至电磁感应线圈引起的线圈熔化,因此在炉体 2 与电磁感应线圈之间设有隔热层 3。通常使用的隔热层材料是石棉或硅酸铝。

[0020] 电磁感应线圈包括纵截面为矩形的线圈本体 4,线圈本体 4 由一层或多层金属扁线 41 构成,并且金属扁线 41 是铜扁线。在实施例一中,一层金属扁线构成了线圈本体 4,如图 2 所示。实施例二中,三层金属扁线构成了线圈本体 4,如图 3 所示。金属扁线的层数是由金属扁线的规格和所需电磁场的强度共同决定的。由于线圈本体 4 的截面为矩形,在对金属原料加热时所需用电更少,线圈本体发热量更小。

[0021] 线圈本体 4 外周包覆有绝缘层 5。绝缘层 5 是均匀涂满在线圈本体 4 外表面的绝缘涂料,起到了防止漏电的作用。

[0022] 另外,炉体 2 包括传热内层 21 和包裹在传热内层 21 外的感应外层 22。其中传热内层 21 为不锈钢层,可以使得整个炉体传热效果更优异,使用寿命更长。但是由于普通的不锈钢无法用电磁感应加热,因此在不锈钢层外面包裹钢、铁材料的感应外层 22。

[0023] 如图 1 所示,机壳 1 上设有用于测量被加热原料温度的温度检测装置 6,该温度检测装置包括伸入炉体内用于探测被加热原料的温度探针 61。温度检测装置 6 将检测到的金属原料温度反馈至相关的控制装置,不仅可以 let 使用者直观了解金属原料的加热情况,还能通过控制装置自动进行电磁感应线圈通、断电的操作。

[0024] 为了防止电磁感应线圈绕装在隔热层上时,对隔热层材料形状的破坏,电磁感应线圈与隔热层 3 之间设有长条形的分隔板 7。

[0025] 电磁感应线圈在通电的时候会产生一定的热量,若不及时把排走,积聚在机壳 1 内的热量会影响线圈的寿命,因此,机壳 1 的侧壁上设有用于加快机壳内空气流通的散热风扇 11,机壳 1 上相对于散热风扇 11 另一侧设有对流孔 12。

[0026] 机壳 1 的底部还设有用于支承炉体 2 的支座 13。

[0027] 以上所述只是本实用新型优选的实施方式,其并不构成对本实用新型保护范围的限制。

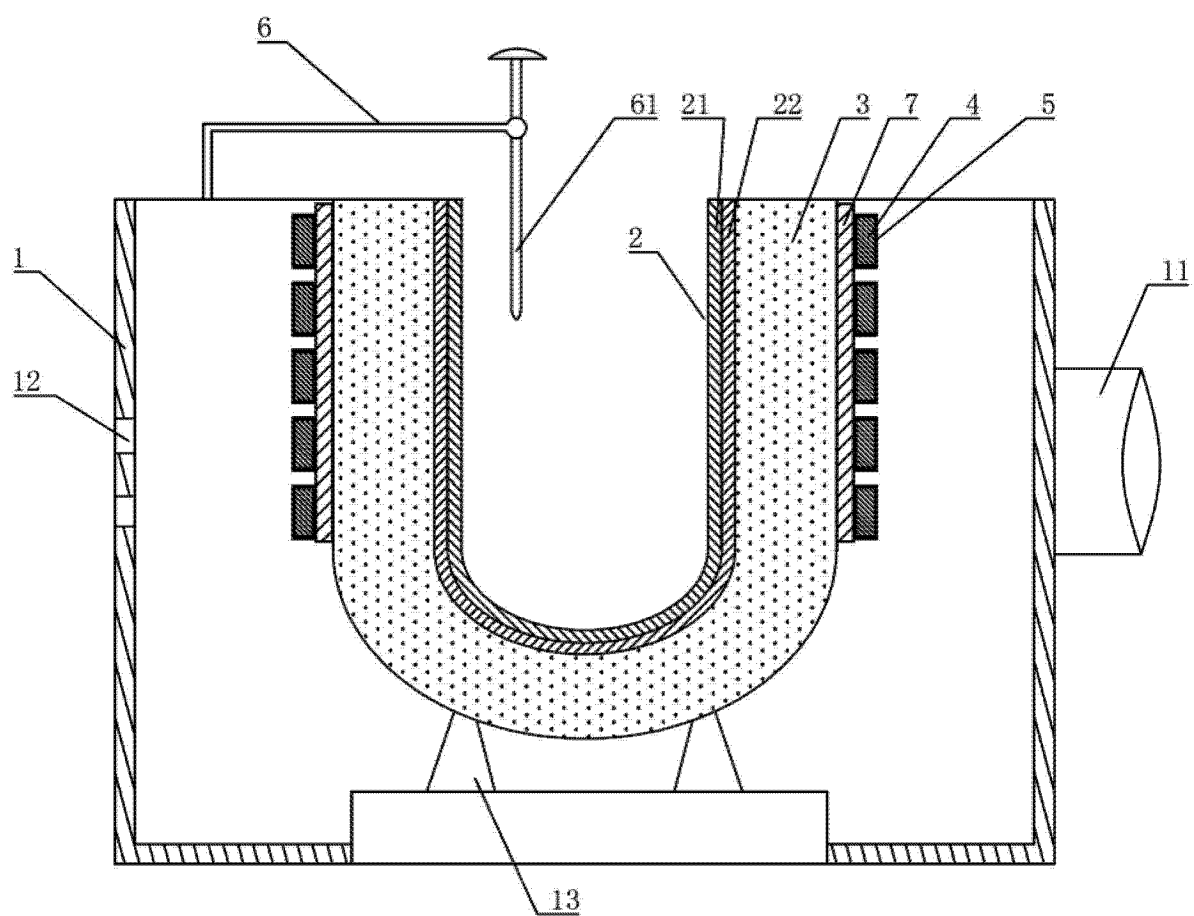


图 1

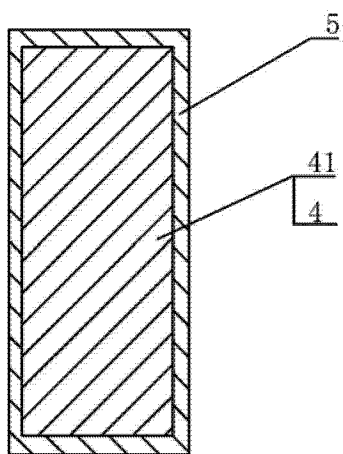


图 2

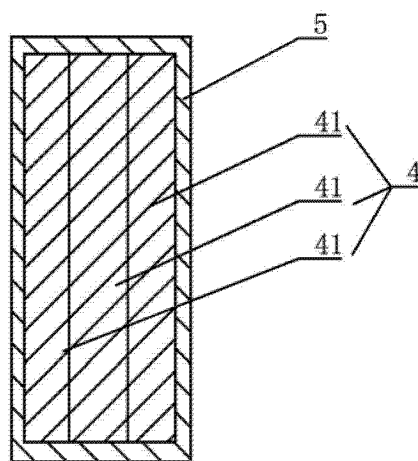


图 3