



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204373386 U

(45) 授权公告日 2015. 06. 03

(21) 申请号 201420561891. 3

(22) 申请日 2014. 09. 26

(73) 专利权人 鞍钢股份有限公司

地址 114021 辽宁省鞍山市铁西区鞍钢厂区内

(72) 发明人 尚德礼 廖相巍 吕春风 康磊
常桂华 王铁

(51) Int. Cl.

F27B 14/10(2006. 01)

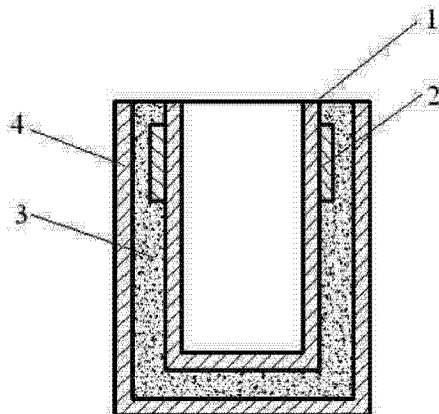
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种可防粘渣的感应炉用复合式坩埚

(57) 摘要

本实用新型提供一种可防粘渣的感应炉用复合式坩埚,其特征在于,包括内部的刚玉或镁质坩埚、石墨套环、外部的镁质坩埚,在内部坩埚的上部安放石墨套环,在石墨套环外部及内部坩埚外部套有镁质坩埚;内外坩埚中间的间隙为石英砂层。本实用新型完美解决小型感应炉熔炼时坩埚内壁粘渣的问题,同时不影响熔炼效率,还可以保证金属熔体纯净度,真正实现高效、安全熔炼。



1. 一种可防粘渣的感应炉用复合式坩埚,其特征在于,包括内部的刚玉或镁质坩埚、石墨套环、外部的镁质坩埚,在内部坩埚的上部安放石墨套环,在石墨套环外部及内部坩埚外部套有镁质坩埚;内外坩埚中间的间隙为石英砂层。

一种可防粘渣的感应炉用复合式坩埚

技术领域

[0001] 本实用新型涉及小规模金属熔炼设备的技术领域，特别是用于感应加热的复合式坩埚。

背景技术

[0002] 众所周知，小型感应炉具有高效率的优点，无论用于金属熔炼还是进行科研实验，都具有成本和效率的优势，因此小型感应炉普遍应用于工业生产及科研领域。坩埚为感应炉的关键部分，对于熔炼产品质量起到关键作用，石墨坩埚在金属铸造熔炼行业广泛应用，但是在一些特定的使用感应加热的场合，由于对金属液或熔渣碳含量有限制的情况下，防止熔体增碳，就不能选用石墨坩埚。

[0003] 此种情况下必须选用镁质或刚玉质坩埚，但用于感应炉加热时，镁质或刚玉质坩埚不具备自发热功能，只能依靠坩埚内金属感应放热将金属熔化，在金属液上部的熔渣不易熔化，即使熔渣已经熔化，但由于坩埚上部温度较低，导致熔渣粘附于坩埚内壁。另外，由于小型感应炉散热较快，采用单纯刚玉或镁质坩埚很难保证渣熔化，既影响合金加入，同时也易引起金属液吸氧，另一方面若依靠炉渣进行脱磷、脱硫等操作时，由于熔渣无法与金属液充分作用，最终导致金属液磷、硫超标。

[0004] 为了解决上述问题，专利《一种内置陶瓷坩埚的石墨熔炼坩埚》（申请号：CN201020640982.8）公开了一种新型坩埚。公开了一种内置陶瓷坩埚的石墨熔炼坩埚，所述石墨熔炼坩埚内放置有陶瓷坩埚，要求陶瓷坩埚放入其中时，无晃动，相对紧凑。该实用新型可在高频感应炉中使用，确保黄金无污染。但是由于该坩埚外部为整体石墨坩埚，通电感应加热时，石墨坩埚感应放热，再将陶瓷内金属熔化，热效率低、加热时间长。若用于高熔点金属熔炼，由于小型感应炉散热较快，石墨坩埚的感应热甚至不足以将金属熔化。

[0005] 因此，为了解决上述矛盾，需要采用一种结构更合理的复合式坩埚。

实用新型内容

[0006] 为了解决单纯使用刚玉或镁质坩埚容易粘渣的问题，本实用新型提供一种可防粘渣的感应炉用复合式坩埚，该坩埚既可以保证不粘渣，又可以高效熔炼、同时还可以熔化高熔点金属。

[0007] 本实用新型的技术方案是：包括内部的刚玉或镁质坩埚、石墨套环、石英砂填充物、外部的镁质坩埚，其特点是，在内部坩埚的上部安放石墨套环，其下部无石墨影响，仍然可保证高效熔炼，在石墨套环外部及内部坩埚外部套上镁质坩埚；同时为防止内部坩埚炸裂，导致金属液外漏，采用内部和外部复合式坩埚，内外坩埚中间的间隙为石英砂层来解决此问题。

[0008] 本实用新型坩埚优点，内坩埚为镁质或刚玉质，可防止金属液或熔渣增碳、污染；石墨套环可以保证在没有金属的情况下感应放热，防止粘渣；内外坩埚之间的石英砂可防止内部坩埚炸裂，导致金属液流出；外部镁质坩埚起到对石英砂的支撑作用，同时又可防止

外漏金属液烧毁感应线圈或炉膛内附件。本实用新型完美解决小型感应炉熔炼时坩埚内壁粘渣的问题,同时不影响熔炼效率,还可以保证金属熔体纯净度,真正实现高效、安全熔炼。

附图说明

[0009] 图 1 为本实用新型结构的剖面图。

[0010] 其中 :1 刚玉或镁质坩埚,2 石墨套环,3 石英砂,4 镁质坩埚。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图对本实用新型进一步说明。

[0012] 如图所示,本实用新型包括内部的刚玉或镁质坩埚 1、石墨套环 2、石英砂 3、外部的镁质坩埚 4。所述的内部的刚玉或镁质坩埚 1 上部外侧安放石墨套环 2,石墨套环 2 与内部坩埚 1 的外壁紧密接触 ;在石墨套环 2 外部及内部坩埚 1 外部套上镁质整体坩埚 4 ;同时内外坩埚中间的间隙填充石英砂 3。

[0013] 以上所述的实施例,只是本实用新型较优选的具体实施例之一,本领域的技术人员根据本实用新型所采取的相关常规变化都应属于本实用新型的保护范围内。

