



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102719624 A

(43) 申请公布日 2012. 10. 10

(21) 申请号 201210213577. 1

(22) 申请日 2012. 06. 27

(71) 申请人 山西太钢不锈钢股份有限公司
地址 030003 山西省太原市尖草坪街 2 号

(72) 发明人 王强

(74) 专利代理机构 太原市科瑞达专利代理有限公司 14101

代理人 王思俊

(51) Int. Cl.

C21C 7/10(2006. 01)

C21C 7/068(2006. 01)

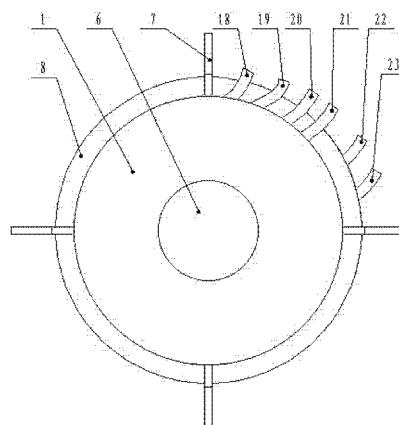
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 发明名称

一种吹氧脱碳真空精炼炉防溅罩

(57) 摘要

本发明涉及一种吹氧脱碳真空精炼炉防溅罩,它包括有通口的顶盖圈、锥形筒与底座圈,顶盖圈在锥形筒的上端,底座圈的内侧固定在锥形筒的下端;其特征是:顶盖圈具有顶盖圈上板、顶盖圈水路隔板与纯铜的顶盖圈下板;顶盖圈水路隔板卷为螺旋形焊接在顶盖圈上板与顶盖圈下板之间构成顶盖圈水路;锥形筒有锥形筒外筒、锥形筒水路隔板与纯铜的锥形筒内筒,锥形筒水路隔板在竖直方向成螺旋形焊接在锥形筒内筒与锥形筒外筒之间构成锥形筒水路;底座圈有底座圈上板、底座圈水路隔板与纯铜的底座圈下板;底座圈水路隔板为螺旋形焊接在底座圈上板与底座圈下板构成底座圈水路。本吹氧脱碳真空精炼炉防溅罩寿命长,增加了钢包自由空间。



1. 一种吹氧脱碳真空精炼炉防溅罩,它包括圆形的顶盖圈、锥形筒、圆形的底座圈与防溅罩吊挂,锥形筒的底端的直径大于顶端的直径,顶盖圈固定在锥形筒的上端,底座圈的内侧固定在锥形筒的下端,顶盖圈的中部有作为氧枪通道的通口,防溅罩吊挂安装在锥形筒的外侧;其特征是:所述的顶盖圈具有钢的顶盖圈上板、钢的顶盖圈水路隔板与纯铜的顶盖圈下板;顶盖圈水路隔板为长条形,沿着顶盖圈水路隔板的长度方向在水平面卷为螺旋形;顶盖圈水路隔板的上侧焊接在顶盖圈上板,顶盖圈水路隔板的下侧与顶盖圈下板焊接在一起,构成平面方向为螺旋形的顶盖圈水路,顶盖圈水路的一端与顶盖圈进水口连接通,另一端与有顶盖板出水口连接通;锥形筒有钢的锥形筒外筒、锥形筒水路隔板与纯铜的锥形筒内筒,锥形筒水路隔板在竖直方向设置成螺旋形;锥形筒水路隔板的内侧焊接在锥形筒内筒,锥形筒水路隔板的外侧与锥形筒外筒焊接在一起,构成竖直方向的螺旋形的锥形筒水路,锥形筒水路的一端与锥形筒进水口连接通,另一端与锥形筒出水口连接通;底座圈有底座圈上板、底座圈水路隔板与纯铜的底座圈下板;底座圈水路隔板为长条形,沿着底座圈水路隔板的长度方向在水平面方向卷为螺旋形;底座圈水路隔板的上侧焊接在底座圈上板,底座圈水路隔板的下侧与底座圈下板焊接在一起,构成平面方向为螺旋形的底座圈水路,底座圈水路的一端与底座圈进水口连接通,另一端与底座圈出水口连接通。

2. 根据权利要求1所述的吹氧脱碳真空精炼炉防溅罩,其特征是:所述的顶盖圈的厚度是9—14厘米,锥形筒的厚度是9—14厘米。

一种吹氧脱碳真空精炼炉防溅罩

技术领域

[0001] 本发明涉及一种吹氧脱碳真空精炼炉防溅罩,具体讲涉及一种钢铁冶金 VOD 真空精炼炉的炉内防止冶炼过程钢水钢渣喷溅、保护大炉盖设备的装置。

背景技术

[0002] 一般的钢厂的吹氧脱碳(VOD)真空精炼炉防溅罩结构中心为耐火材料,周边钢结构支撑组成,吊挂在大盖上。由于真空炉内温度较高,耐火材料侵蚀严重,使用寿命与冶炼钢种有关,400mm厚度的耐火材料使用寿命60炉到100炉,支撑钢结构也由于受热变形只能与耐火材料一起报废,增加了生产成本;频繁更换防溅罩还必然减少冶炼作业时间;同时耐火材料厚度还限制着钢包自由空间,也就是钢水装入量,限制产能的发挥。

发明内容

[0003] 为了克服现有吹氧脱碳真空精炼炉防溅罩的上述不足,本发明提供一种使用寿命长的吹氧脱碳真空精炼炉防溅罩,它增加了钢包自由空间,从而增加精炼钢水装入量。

[0004] 本吹氧脱碳真空精炼炉防溅罩包括圆形的顶盖圈、锥形筒、圆形的底座圈与防溅罩吊挂,锥形筒的底端的直径大于顶端的直径,顶盖圈固定在锥形筒的上端,底座圈的内侧固定在锥形筒的下端,顶盖圈的中部有作为氧枪通道的通口,防溅罩吊挂安装在锥形筒的外侧;其特征是:所述的顶盖圈具有钢的顶盖圈上板、钢的顶盖圈水路隔板与纯铜的顶盖圈下板。顶盖圈水路隔板为长条形,沿着顶盖圈水路隔板的长度方向在水平面卷为螺旋形;顶盖圈水路隔板的上侧焊接在顶盖圈上板,顶盖圈水路隔板的下侧与顶盖圈下板焊接在一起,构成平面方向为螺旋形的顶盖圈水路,顶盖圈水路的一端与顶盖圈进水口连接通,另一端与有顶盖板出水口连接通;锥形筒有钢的锥形筒外筒、锥形筒水路隔板与纯铜的锥形筒内筒,锥形筒水路隔板在竖直方向设置成螺旋形;锥形筒水路隔板的内侧焊接在锥形筒内筒,锥形筒水路隔板的外侧与锥形筒外筒焊接在一起,构成竖直方向的螺旋形的锥形筒水路,锥形筒水路的一端与锥形筒进水口连接通,另一端与锥形筒出水口连接通。底座圈有底座圈上板、底座圈水路隔板与纯铜的底座圈下板。底座圈水路隔板为长条形,沿着底座圈水路隔板的长度方向在水平面方向卷为螺旋形;底座圈水路隔板的上侧焊接在底座圈上板,底座圈水路隔板的下侧与底座圈下板焊接在一起,构成平面方向为螺旋形的底座圈水路,底座圈水路的一端与底座圈进水口连接通,另一端底座圈出水口连接通。

[0005] 本发明的有益效果是:由于本发明的顶盖圈下板与锥形筒内筒为纯铜板材为原材料制作,使得飞溅到纯铜上面的钢渣热量,通过导热效率高的纯铜,被冷却水快速带走,钢渣冷却收缩开裂,在重力及其他钢渣冲击作用下自然脱落;使用金属材料采用水冷方式,不象耐火材料一样损耗,可以长期使用,节省了更换时间,从而延长了作业时间,使用寿命2500炉到3000炉;同时其厚度较耐火材料式防溅罩减少了90%,使得钢包上方自由空间相应增加,每炉钢包钢水可以增加10%,使用于VOD都是冶炼高附加值的特种钢或不锈钢。

附图说明

[0006] 图 1 是本吹氧脱碳真空精炼炉防溅罩的实施例的轴向剖视图。

[0007] 图 2 是与图 1 相对应的俯视图。

[0008] 上述图中：

1—顶盖圈,2—顶盖圈上板,3—顶盖圈水路隔板,4—顶盖圈水路,5—顶盖圈下板,6—通口,7—防溅罩吊挂,8—底座圈,9—锥形筒外筒,10—锥形筒,11—锥形筒内筒,12—锥形筒水路隔板,13—锥形筒水路,14—底座圈上板,15—底座圈水路隔板,16—底座圈下板,17—底座圈水路,18—顶盖圈进水口,19—顶盖圈出水口,20—锥形筒进水口,21—锥形筒出水口,22—底座圈进水口,23—底座圈出水口。

具体实施方式

[0009] 下面结合实施例及其附图详细说明本发明的具体实施方式,但本发明的具体实施方式不局限于下述的实施例。

[0010] 实施例一

图 1 描述的吹氧脱碳真空精炼炉防溅罩包括圆形的顶盖圈 1、锥形筒 10、圆形的底座圈 18 与四个防溅罩吊挂 8,锥形筒 10 的底端的直径大于顶端的直径,顶盖圈 1 固定在锥形筒 10 的上端,底座圈 8 的内侧固定在锥形筒 10 的下端,顶盖圈 1 的中部有作为氧枪通道的通口 6,四个防溅罩吊挂 7 安装在锥形筒 10 的外侧;其特征是:所述的顶盖圈 1 具有钢的顶盖板上板 2、钢的顶盖圈水路隔板 3 与纯铜的顶盖圈下板 5。顶盖圈水路隔板 3 为长条形,沿着顶盖圈水路隔板 3 的长度方向在水平面卷为螺旋形,顶盖圈水路隔板 3 在图 1 中被剖为多道竖直的隔板;顶盖圈水路隔板 3 的上侧焊接在顶盖圈上板 2,顶盖圈水路隔板 3 的下侧与顶盖圈下板 5 焊接在一起,构成平面方向为螺旋形的顶盖圈水路 4,顶盖圈水路 4 的一端与顶盖圈进水口 18 连接通,另一端与有顶盖圈出水口 19 连接通,见图 2;锥形筒 10 有钢的锥形筒外筒 9、锥形筒水路隔板 12 与纯铜的锥形筒内筒 11,锥形筒水路隔板 12 在竖直方向设置成螺旋形,锥形筒水路隔板 12 被剖开后在图 1 中被剖为多道水平的隔板;锥形筒水路隔板 12 的内侧焊接在锥形筒内筒 11,锥形筒水路隔板 12 的外侧与锥形筒外筒 9 焊接在一起,构成竖直方向的螺旋形的锥形筒水路 13,锥形筒水路 13 的一端与锥形筒进水口 20 连接通,另一端与锥形筒出水口 21 连接通。底座圈 8 有底座圈上板 14、底座圈水路隔板 15 与纯铜的底座圈下板 16。底座圈水路隔板 15 为长条形,沿着底座圈水路隔板 15 的长度方向在水平面方向卷为螺旋形,底座圈水路隔板 15 被剖开后为多道竖直的隔板;底座圈水路隔板 15 的上侧焊接在底座圈上板 14,底座圈水路隔板 15 的下侧与底座圈下板 16 焊接在一起,构成平面方向为螺旋形的底座圈水路 17,底座圈水路 17 的一端与底座圈进水口 22 连接通,另一端底座圈出水口 23 连接通。

[0011] 本实施例的顶盖圈 1 的外径为 2.8 米,厚度是 0.1 米,锥形筒 10 的高度是 1.2 米,锥形筒上端的外直径是 2.1 米,锥形筒下端的外直径是 2.5 米,锥形筒 10 的厚度(外侧面与内侧面之间的距离)是 0.1 米,纯铜板的厚度是 20 毫米。

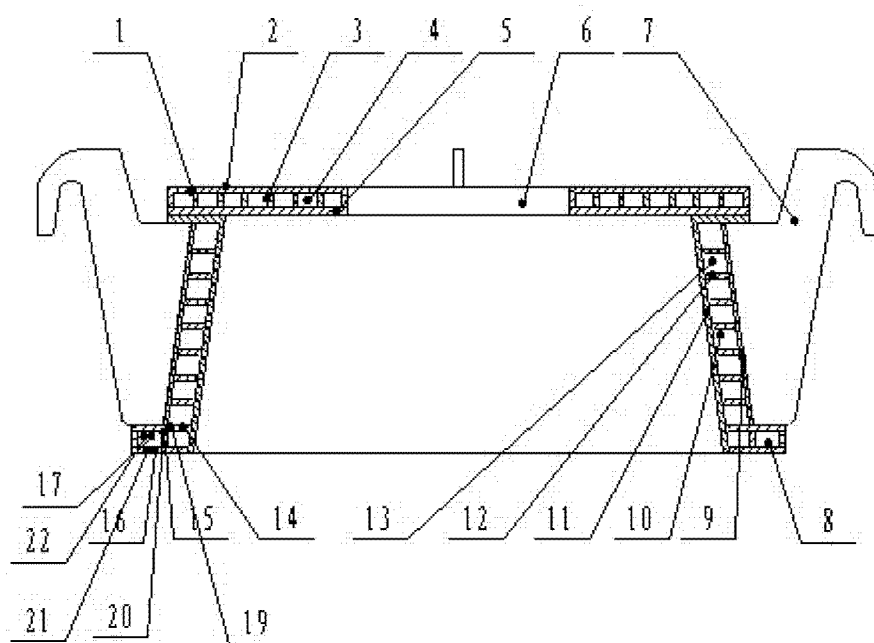


图 1

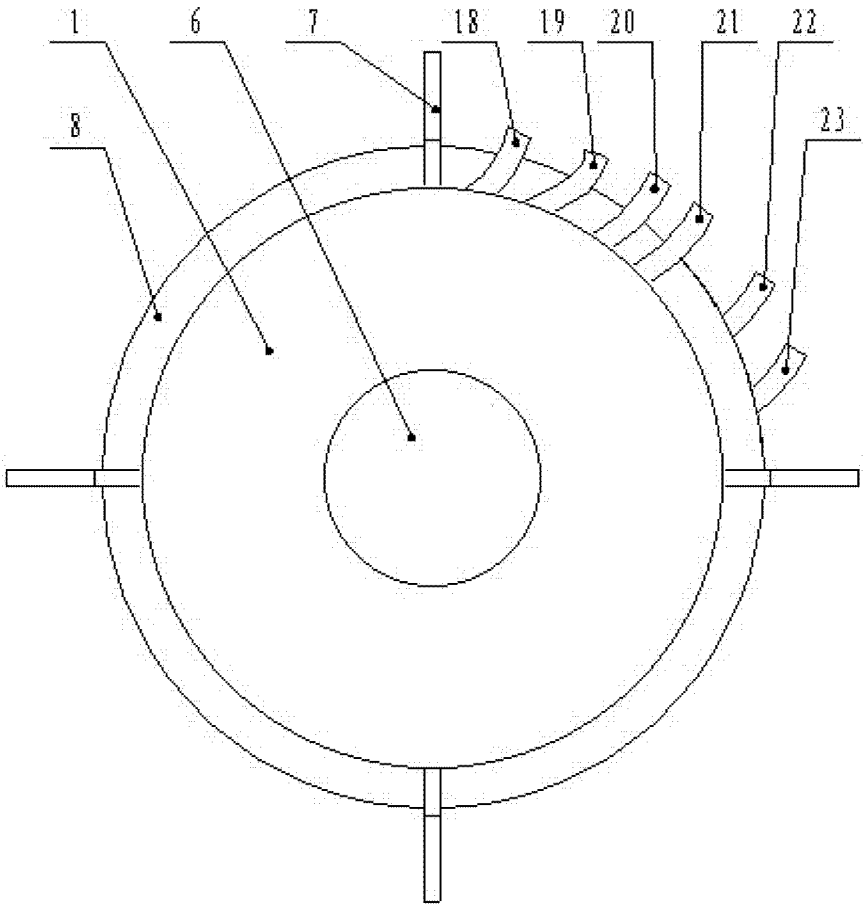


图 2