

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201873712 U

(45) 授权公告日 2011.06.22

(21) 申请号 201020631393.3

(22) 申请日 2010.11.30

(73) 专利权人 武汉钢铁(集团)公司

地址 430080 湖北省武汉市武昌区友谊大道  
999号

(72) 发明人 米源 韩树良 陶晓林 李慕云  
陈琼 畅广明

(74) 专利代理机构 湖北武汉永嘉专利代理有限  
公司 42102

代理人 钟锋

(51) Int. Cl.

*C21C 7/072* (2006.01)

*B22D 41/58* (2006.01)

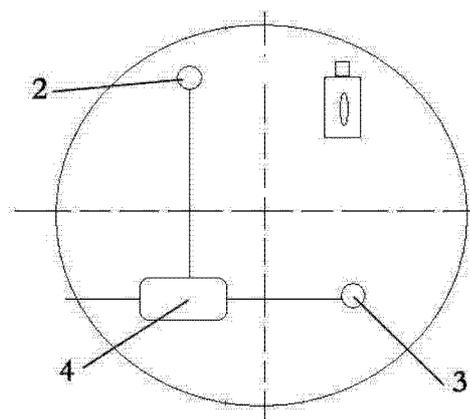
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

炼钢钢包底吹气体蓄压装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种使通往上透气砖管道和下透气砖管道的气体流量均匀的炼钢钢包底吹气体蓄压装置。包括进气管、上透气砖管道和下透气砖管道,还包括有一个蓄压滚筒,所述的进气管和下透气砖管道分别与蓄压滚筒两端相通,上透气砖管道与蓄压滚筒侧面相通。使用本装置后,钢包上、下透气砖供气压力均衡,钢水因负压倒吸现象导致的透气砖芯渗钢基本上得到消除,确保了生产的正常进行。



1. 炼钢钢包底吹气体蓄压装置,包括进气管、上透气砖管道和下透气砖管道,其特征在于:还包括有一个蓄压滚筒,所述的进气管和下透气砖管道分别与蓄压滚筒两端相通,上透气砖管道与蓄压滚筒侧面相通。

2. 如权利要求1所述的炼钢钢包底吹气体蓄压装置,其特征在于:所述的进气管道、下透气砖管道、上透气砖管道和蓄压滚筒均由耐高温材料制作而成。

3. 如权利要求1所述的炼钢钢包底吹气体蓄压装置,其特征在于:所述蓄压滚筒为圆柱形。

4. 如权利要求1所述的炼钢钢包底吹气体蓄压装置,其特征在于:蓄压滚筒内径为280~320mm,长度为400~600mm,筒壁厚度为7~9mm。

5. 如权利要求1所述的炼钢钢包底吹气体蓄压装置,其特征在于:所述耐高温材料为钢质材料。

## 炼钢钢包底吹气体蓄压装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种炼钢钢包底吹系统的操作设备,具体地讲涉及一种炼钢钢包底吹气体蓄压装置。

### 背景技术

[0002] 钢包底吹氩工艺是炼钢过程中十分重要一个环节,它的作用是对钢水进行搅拌。钢包底吹氩气吹入钢水中,以气泡形式分散于钢水并上浮,周围的钢水受浮力的驱动,在透气砖上方形成向上流股,达到钢液顶部,向水平方向转向,然后沿钢包包壁处向下返流,使钢水在钢包内循环流动,从而使添加在钢水中的合金、熔剂等快速熔化,促进了钢液成分和温度的均匀以及钢液中夹杂物的上浮,去除了钢中的非金属夹杂和有害气体,达到精炼钢液的目的。

[0003] 钢包透气砖由上、下两块砖组成,钢包底部吹氩管道原布局示意图见图 1。

[0004] 原来钢包底吹系统精练作业出现的问题是:

[0005] 1、现场钢包底吹效果差时,往往下透气砖效果好于上透气砖,上透气砖较弱;而吹氩站喂铝线位置正处于上透砖上方,因上透气砖透气弱,导致铝线的熔化困难,影响了钢水的脱氧,分析其原因与钢包底部吹氩钢管设计不合理有关。通往下透气砖管道长度 1750 mm (由三通阀至下透气砖) 小于通往上透气砖的管道长度 2200 mm (由三通阀至上透气砖),且通往下透气砖管道是直通的,而通往上透气管道是三通阀连接的;通往下透气砖的气流量大,而经过三通阀转 90° 方向分配给上透气砖的支流气体流量要明显小于通往下透气砖的气流量;只有当下透气砖发生堵塞时,上透气砖才会有较大气流量吹出。

[0006] 2、钢包钢水在底吹氩过程中并非一直吹气,在停气时,因为关闭底吹钢管时管内氩气压力突然降低形成负压造成透气砖芯渗钢堵塞,影响了底吹效果,严重影响了的生产顺行。

### 发明内容

[0007] 本实用新型要解决的技术问题是,针对现有技术存在的不足,提供一种蓄压装置代替原有的三通阀,使通往上透气砖管道和下透气砖管道的气体流量均匀,且在停止吹气时不会发生管内氩气压力突然降低形成负压造成透气砖芯渗钢堵塞。

[0008] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案是:

[0009] 炼钢钢包底吹气体蓄压装置,包括进气管、上透气砖管道和下透气砖管道,其特征在于:还包括有一个蓄压滚筒,所述的进气管和下透气砖管道分别与蓄压滚筒两端相通,上透气砖管道与蓄压滚筒侧面相通。

[0010] 在上述方案中,所述的进气管道、下透气砖管道、上透气砖管道和蓄压滚筒均由耐高温材料制作而成。

[0011] 在上述方案中,所述蓄压滚筒为圆柱形。

[0012] 在上述方案中,蓄压滚筒内径为 280 ~ 320mm,长度为 400 ~ 600mm,筒壁厚度为

7 ~ 9mm。

[0013] 在上述方案中,所述耐高温材料为钢质材料。

[0014] 本实用新型的优点在于,钢包增加气体蓄压装置后,钢包上、下透气砖供气压力均衡,钢水因负压倒吸现象导致的透气砖芯渗钢基本上得到消除,确保了生产的正常进行。

#### 附图说明

[0015] 图 1 是原钢包底部吹氩管道原布局示意图;

[0016] 图 2 是现钢包底部吹氩管道原布局示意图;

[0017] 图 3 是本装置结构示意图;

[0018] 1. 进气管, 2. 上透气砖管道, 3. 下透气砖管道, 4. 蓄压滚筒。

#### 具体实施方式

[0019] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步的详细描述:

[0020] 如图 2 和图 3 所示的炼钢钢包底吹气体蓄压装置,包括进气管 1、上透气砖管道 2 和下透气砖管道 3,还包括有一个圆柱形蓄压滚筒 4,所述的进气管 1 和下透气砖管道 3 分别与蓄压滚筒 4 两端相通,上透气砖管道 2 与蓄压滚筒 4 侧面相通。所述的进气管道、下透气砖管道、上透气砖管道和蓄压滚筒均由耐高温钢质材料制作而成。其中,蓄压滚筒内径为 280 ~ 320mm,长度为 400 ~ 600mm,筒壁厚度为 7 ~ 9mm。

[0021] 实际使用时对盛钢桶底吹管道进行改造,在钢包底部氩气管道上加装一个气体蓄压滚筒 4 装置取代三通阀。生产时,底吹气体从进气管 1 进入气体蓄压滚筒 4,经过短暂蓄压后,气体均衡地通过上下透气砖搅拌钢包内的钢水,使上透气砖上方加入的铝线快速熔化并搅拌均匀,因为蓄压滚筒 4 内储存有一定量的气体,停止吹气时就不会发生突然停止吹气产生压差导致钢水因负压倒流堵塞透气砖狭缝。

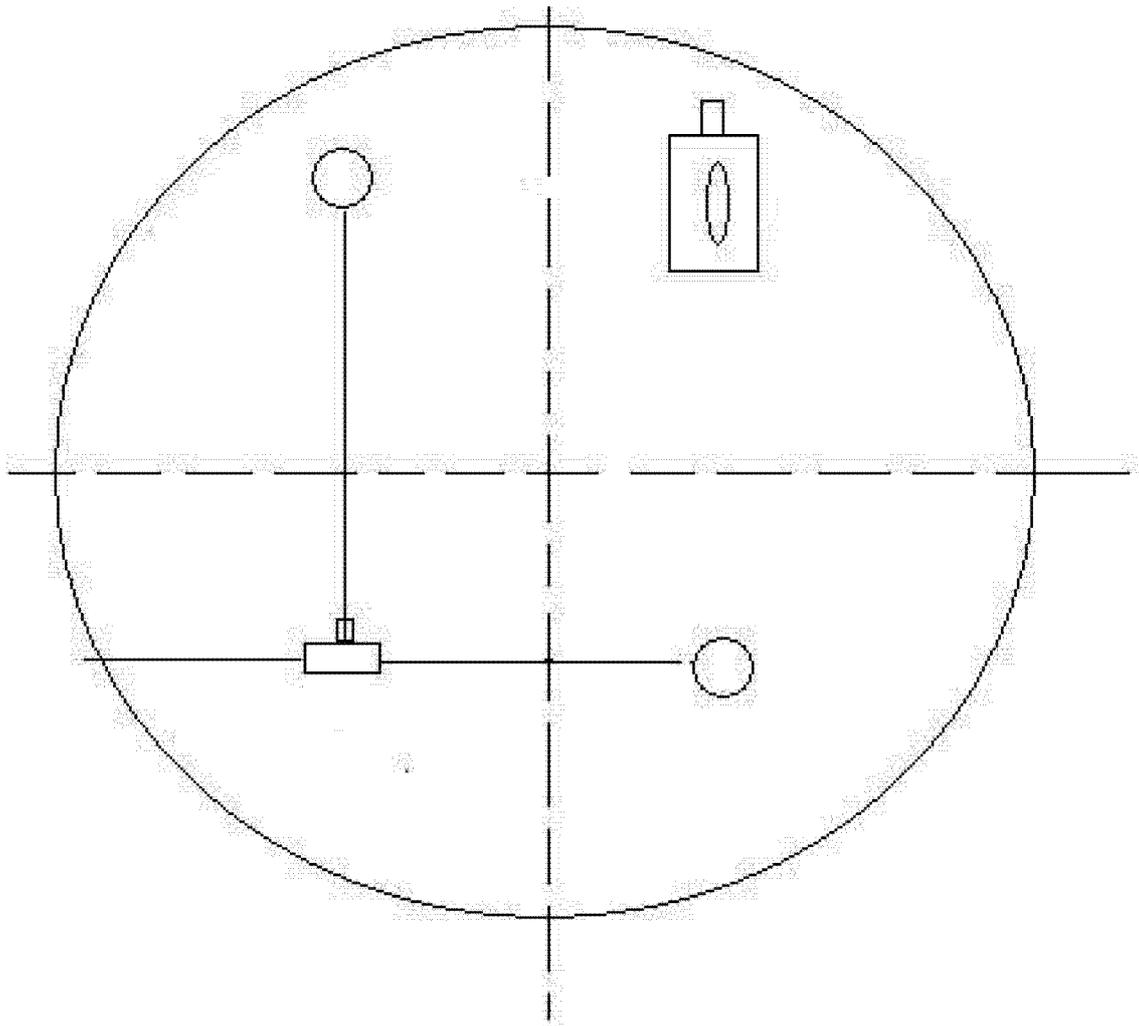


图 1

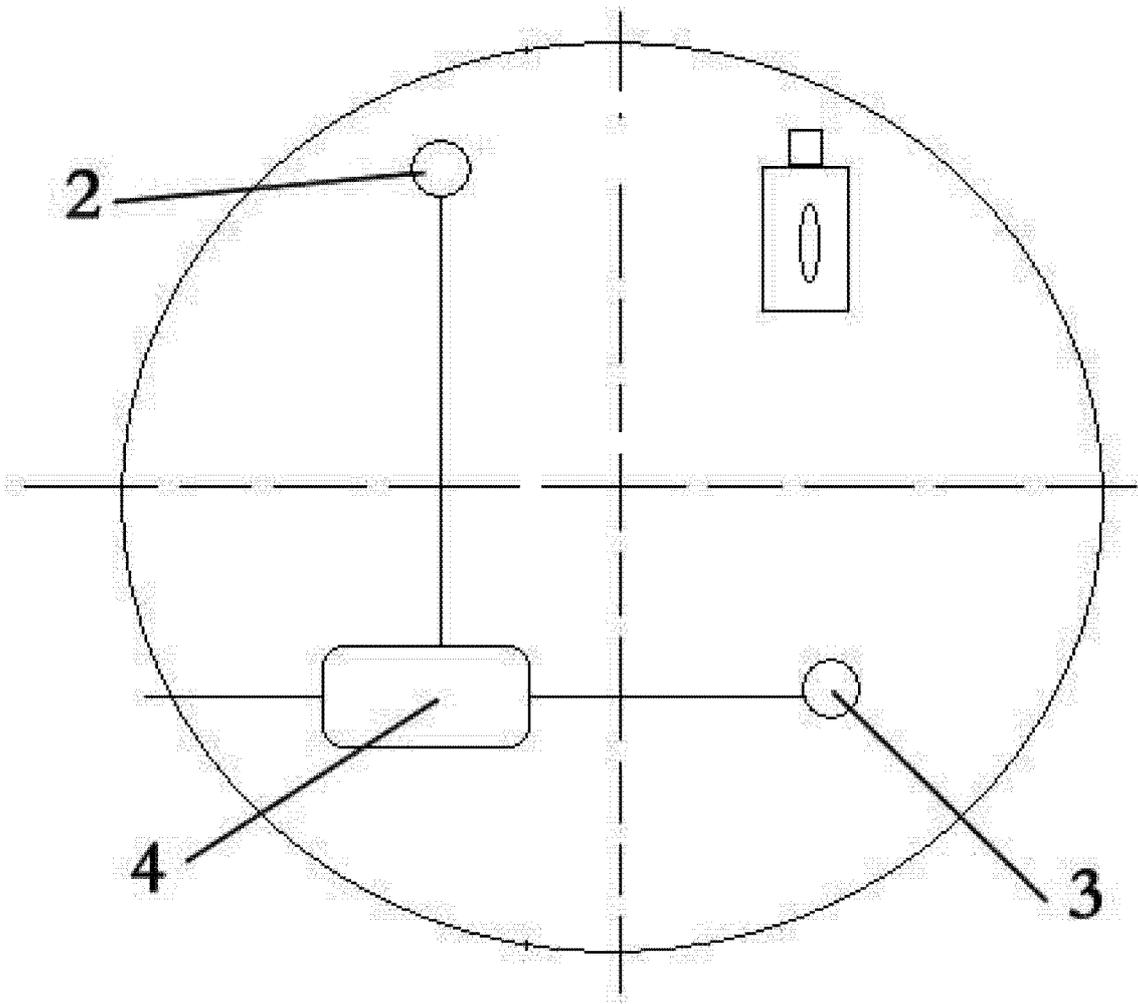


图 2

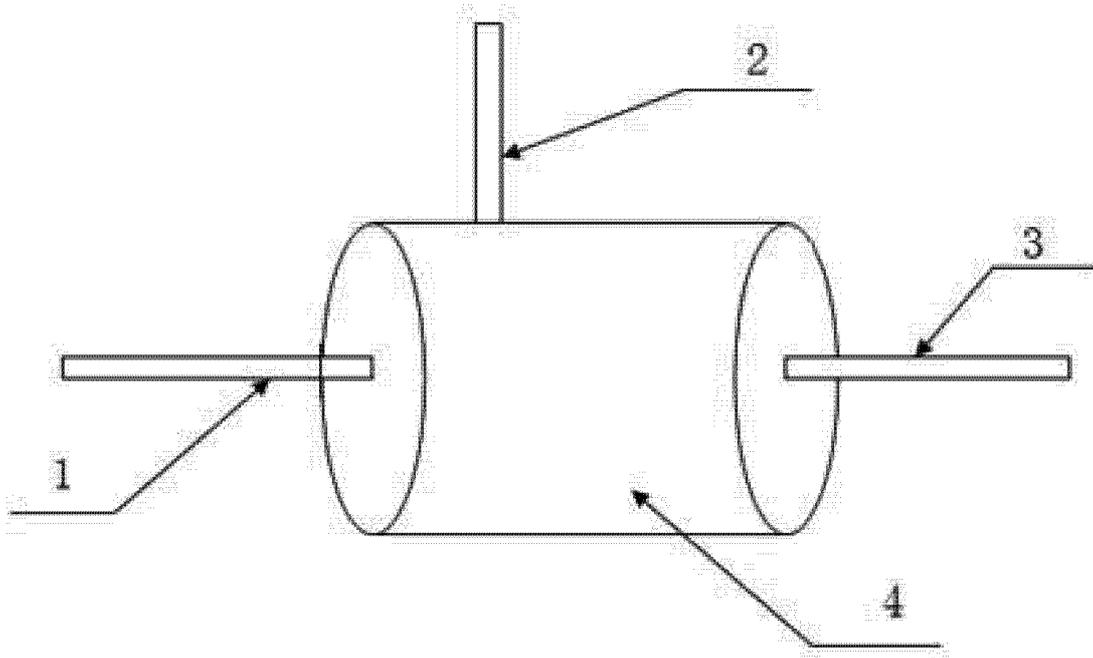


图 3