

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202246085 U

(45) 授权公告日 2012. 05. 30

(21) 申请号 201120370206. 5

(22) 申请日 2011. 10. 08

(73) 专利权人 云南永昌硅业股份有限公司

地址 650224 云南省保山市龙陵县龙山镇大坪子村

(72) 发明人 李宗有 包崇军 王吉坤 张安福
周杰 张金清 任承伟 张应培
梅志能 张成国 卢国洪 王子龙
张忠益 赵兴凡 董诗韩

(74) 专利代理机构 昆明慧翔专利事务所 53112
代理人 周一康

(51) Int. Cl.
C01B 33/021 (2006. 01)

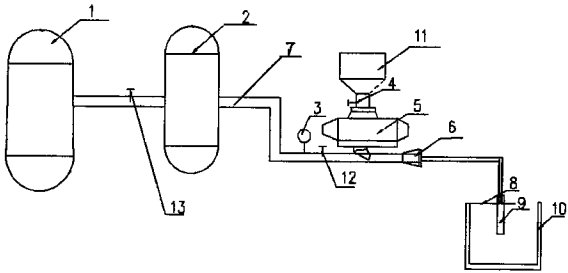
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种超细金属硅粉的喷吹返包装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种超细金属硅粉的喷吹返包装置,其包括储气罐,油水分离器,可调试喷射器,输送管,支持器,炭棒,硅水包,储料仓,压力控制阀,气源控制阀等部分。用输送管将储气罐、油水分离器、可调试喷射器、炭棒和硅水包连接并连通,利用压缩空气做为输送动力,在可调试喷射器的作用下,将超细金属硅粉喷入硅包,使超细金属硅粉直接喷入高温硅液进行二次熔炼回收利用,提高产品回收率,降低生产成本,从而解决超细金属硅粉易于悬浮难以回收利用的问题。



1. 一种超细金属硅粉的喷吹返包装置,其特征在于:其包括储气罐(1),油水分离器(2),压力表(3),卸料阀(4),可调试喷射器(5),变径管(6),输送管(7),支持器(8),炭棒(9),硅水包(10),储料仓(11),压力控制阀(12),气源控制阀(13),储气罐(1),油水分离器(2),用输送管道(7)连接并连通,压力表(3)设置在油水分离器(2)和可调试喷射器(5)之间的输送管道上,卸料阀(4)设置在储料仓(11)的下口,变径管(6)焊接在可调试喷射器(5)的出口的右侧,支持器(8)焊接在硅水包(10)的上变径管(6)焊接在可调试喷射器(5)的出口的右侧,支持器(8)焊接在硅水包(10)的上口,压力控制阀(12)设置在储气罐(1)和油水分离器(2)之间,气源控制阀(13)设置在油水分离器(2)和可调试喷射器(5)之间,输送管道(7)和炭棒(9)由夹布胶管连接,炭棒(9)由支持器(8)固定,炭棒为空心棒体,装配时浸入硅水包(10)中。

2. 根据权利要求1所述的超细金属硅粉的喷吹返包装置,其特征在于:所述的炭棒(9)浸入硅水包(10)中的高温硅液的深度为200-500mm。

一种超细金属硅粉的喷吹返包装置

一、技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种超细金属硅粉的喷吹反包装置,属于金属硅冶炼设备制备技术领域。

二、背景技术

[0002] 在金属硅粉气流磨生产工艺中,产品粒度要求为 35-180 目(其中 +35 目 < 3%, -180 目 < 5%),然而气流磨实际生产过程中产生 -180 目的超细金属硅粉量达 16 ~ 18%。这部份粉料由于市场需求较小,价格低廉,外售困难,直接返包或用于铺垫锭模易悬浮飞扬,造成环境污染,因此积存量较大,造成生产成本上升,影响经济效益。通过喷吹返包,使超细金属硅粉直接熔入高温硅水进入产品。提高产品回收率,降低生产成本,从而解决超细金属硅粉易于悬浮难以回收利用的问题。

[0003] 公知的超细金属硅粉处理途径:一是低价外售;二是人工直接加入硅水包或用于铺垫锭模。低价外售造成成本亏损。人工直接回包或铺垫锭模,易悬浮飞扬,不仅劳动强度大、环境污染、存在安全风险,影响工人身体健康,且回收利用率低。

三、发明内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种超细金属硅粉的喷吹返包装置,具体是利用压缩空气做为输送动力,在可调试喷射器的作用下,将超细金属硅粉喷入硅包,使超细金属硅粉直接喷入高温硅液进行二次熔炼回收利用,提高产品回收率,降低生产成本,从而解决超细金属硅粉易于悬浮难以回收利用的问题。

[0005] 本实用新型按以下技术方案实施,其包括储气罐 1,油水分离器 2,压力表 3,卸料阀 4,可调试喷射器 5,变径管 6、输送管 7,支持器 8,炭棒 9,硅水包 10,储料仓 11,压力控制阀 12,气源控制阀 13。

[0006] 储气罐 1,油水分离器 2,用输送管道 7 连接并连通,压力表 3 设置在油水分离器 2 和可调试喷射器 5 之间的输送管道上,卸料阀 4 设置在储料仓 11 的下口,变径管 6 焊接在可调试喷射器 5 的出口的右侧,支持器 8 焊接在硅水包 10 的上变径管 6 焊接在可调试喷射器 5 的出口的右侧,支持器 8 焊接在硅水包 10 的上口,压力控制阀 12 设置在储气罐 1 和油水分离器 2 之间,气源控制阀 13 设置在油水分离器 2 和可调试喷射器 5 之间,输送管道 7 和炭棒 9 由夹布胶管连接,炭棒 9 由支持器 8 固定,炭棒为空心棒体,装配时浸入硅水包 10 中,确保超细金属硅粉喷入硅包后在底吹压力的作用下不发生悬浮,直接熔入高温硅液中。

[0007] 工作时,将储料仓 11 加储满超细金属硅粉,开启气源控制阀 13,使压缩空气通过油水分离器 2 净化除去空气中的水份及油污,通过调节控制阀 12 将压力控制在 0.2 ~ 0.6MPa。打开卸料阀 4 供料,超细金属硅粉和压缩空气通过可调试喷射器 5,在喷射器内压力能转变为速度能,空气和超细金属硅粉相互混合发生能量交换,形成一股居中压力、速度均衡的气、固混合流体,混合流体经扩散器后压力升高,形成一股高速的混合流体进入输送管道 7、通过炭棒 9 将超细金属硅粉喷入硅包 10,炭棒浸入高温硅液 200-500mm,确保超细金

属硅粉喷入硅包后在底吹压力的作用下不发生悬浮,直接熔入高温硅液中。

[0008] 与公知技术相比具有的优点:

[0009] 本实用新型设置了密闭的输送管道及高速喷射器,将超细金属硅粉用压缩空气直接喷入高温硅液进行二次熔炼回收利用,提高产品回收率,降低生产成本,从而解决超细金属硅粉易于悬浮难以回收利用的问题。

四、附图说明

[0010] 图1为本实用新型工艺连接示意图,图中,1是储气罐,2是油水分离器,3是压力表,4是卸料阀,5是可调试喷射器,6是变径管,7是输送管,8是支持器,9是炭棒,10是硅水包,11是储料仓,12是压力控制阀,13是气源控制阀。

五、具体实施方式

[0011] 如图1所示,其包括储气罐1,油水分离器2,压力表3,卸料阀4,可调试喷射器5,变径管6、输送管7,支持器8,炭棒9,硅水包10,储料仓11,压力控制阀12,气源控制阀13。储气罐1,油水分离器2,用输送管道7连接并连通,压力表3设置在油水分离器2和可调试喷射器5之间的输送管道上,卸料阀4设置在储料仓11的下口,变径管6焊接在可调试喷射器5的出口的右侧,支持器8焊接在硅水包10的上口,压力控制阀12设置在储气罐1和油水分离器2之间,气源控制阀13设置在油水分离器2和可调试喷射器5之间,输送管道7和炭棒9由夹布胶管连接,炭棒9由支持器8固定,炭棒为空心棒体,装配时浸入硅水包10中的高温硅液200-500mm,确保超细金属硅粉喷入硅包后在底吹压力的作用下不发生悬浮,直接熔入高温硅液中。

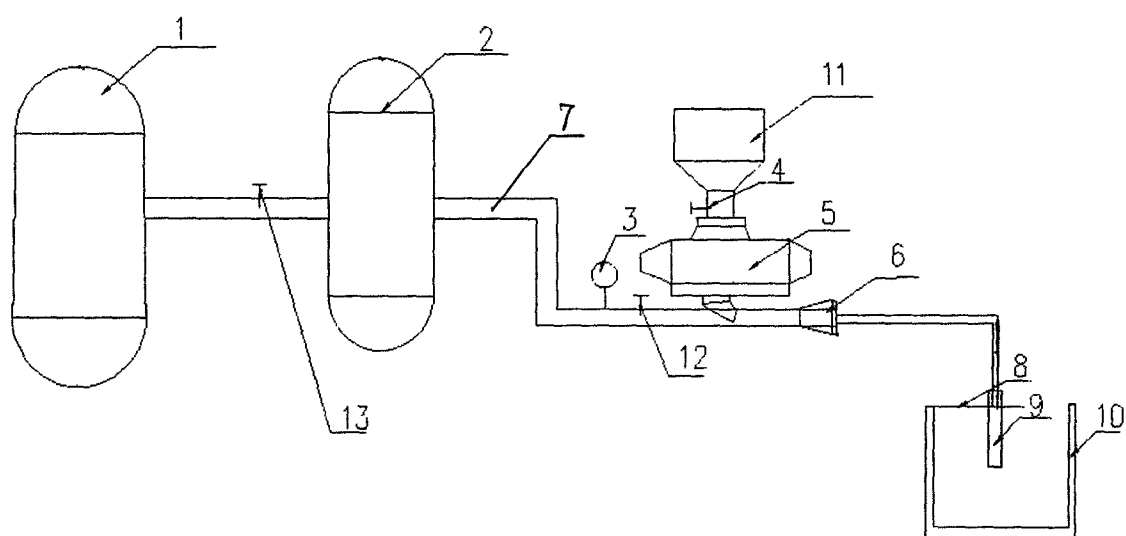


图 1