



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105983482 A

(43) 申请公布日 2016. 10. 05

(21) 申请号 201510073558. 7

(22) 申请日 2015. 02. 10

(71) 申请人 镇江荣德新能源科技有限公司

地址 212200 江苏省镇江市扬中市经济开发
区港隆路 998 号

(72) 发明人 孟涛 闫永兵

(74) 专利代理机构 北京金信知识产权代理有限
公司 11225

代理人 黄威 喻嵘

(51) Int. Cl.

B03C 1/12(2006. 01)

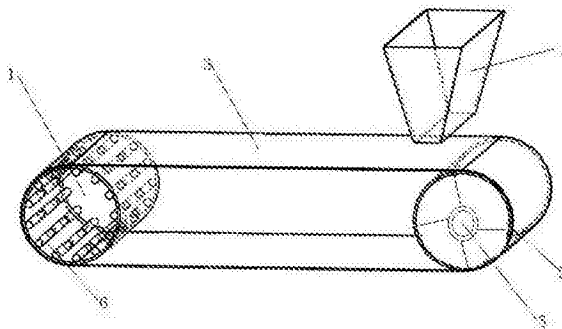
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种滚筒式吸磁装置及其吸磁方法

(57) 摘要

本发明公开了一种滚筒式吸磁装置及吸磁方法,所述滚筒式吸磁装置,包括:第一滚筒、第二滚筒、和连接所述第一滚筒与第二滚筒的传送带,其特征在于:所述第一滚筒内设置有磁体,所述第二滚筒内设置有驱动其并通过所述传送带带动所述第一滚筒的电机;本发明在第一滚筒中设置能够吸附磁性材料的磁体,在传送带的配合作用下,有效的将硅料和磁性物质分离,提高硅料的纯度;本发明还具有结构简单,使用方便的特点。



1. 一种滚筒式吸磁装置,包括:第一滚筒、第二滚筒、和连接所述第一滚筒与第二滚筒的传送带,其特征在于:所述第一滚筒内设置有磁体,所述第二滚筒内设置有驱动其并通过所述传送带带动所述第一滚筒的电机。

2. 根据权利要求1所述的滚筒式吸磁装置,其特征在于:所述传送带上方设有用于进料的料斗。

3. 根据权利要求2所述的滚筒式吸磁装置,其特征在于:所述料斗呈倒锥形,并具有朝向所述传送带的矩形的料斗口,所述料斗口的长边长度小于所述传送带的宽度。

4. 根据权利要求1所述的滚筒式吸磁装置,其特征在于:所述磁体包括多个磁棒,所述磁棒分布在所述第一滚筒的内表面。

5. 根据权利要求4所述的滚筒式吸磁装置,其特征在于:所述磁棒的分布面积占所述第一滚筒的内表面面积的 $3/4$ 。

6. 根据权利要求1所述的滚筒式吸磁装置,其特征在于:所述磁体为磁铁片,所述磁铁片设于所述第一滚筒的内表面和/或外表面。

7. 根据权利要求1所述的滚筒式吸磁装置,其特征在于:所述传送带的下方设有与所述传送带相抵接的刮板。

8. 根据权利要求1所述的滚筒式吸磁装置,其特征在于:所述传送带由非金属材料制成。

9. 一种利用上述权利要求1-8中任意一项所述的滚筒式吸磁装置进行吸磁的方法,用于分离硅料中掺杂的磁性物质,包括以下步骤:

S1:向所述传送带投放硅料,由电机驱动所述第二滚筒,并通过所述传送带带动所述第一滚筒转动,使得硅料向所述第一滚筒传送;

S2:通过所述磁体将磁性物质吸附在所述传送带上;

S3:收集从位于所述第一滚筒的一侧的传送带上掉落的硅料;

S4:收集从位于所述第一滚筒的底侧的传送带上掉落的磁性物质。

10. 根据权利要求9所述的方法,其特征在于,其中:

步骤S2具体为:通过分布在所述第一滚筒的内表面的磁棒,或者通过设于所述第一滚筒的内表面和/或外表面的磁铁片将磁性物质吸附在所述传送带上;并且,在步骤S4之后,所述方法还包括:

S5:通过刮板刮落位于所述第一滚筒的底侧的传送带上的杂质。

一种滚筒式吸磁装置及其吸磁方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种滚筒式吸磁装置及其吸磁方法,主要应用于硅料提纯领域。

背景技术

[0002] 太阳能硅料的加工过程中,对于硅料的纯度要求比较高,而在车间中对晶棒或晶片等材料处理时,由于受到车间周围环境的影响,而经常在硅料中会混入很多金属杂质,如铁屑、回形针、钢线等磁性物质,这些物质夹杂在硅料中很可能造成硅料的金属含量超标,往往造成铸锭后的少子寿命偏低,严重的经常出现因少子寿命低而造成报废的情况。因此,对于能够有效的分离硅料中夹杂的磁性物质并提高硅料的纯度的装置具有良好的发展前景。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种滚筒式吸磁装置和吸磁方法,能够有效的分离出硅料中的磁性物质,实现对硅料的提纯。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明采用了如下技术方案:

[0005] 一种滚筒式吸磁装置,包括:第一滚筒、第二滚筒、和连接所述第一滚筒与第二滚筒的传送带,所述第一滚筒内设置有磁体,所述第二滚筒内设置有驱动其并通过所述传送带带动所述第一滚筒的电机。

[0006] 其中,所述传送带上方设有用于进料的料斗。

[0007] 其中,所述料斗呈倒锥形,并具有朝向所述传送带的矩形的料斗口,所述料斗口的长边长度小于所述传送带的宽度。

[0008] 其中,所述磁体包括多个磁棒,所述磁棒分布在所述第一滚筒的内表面。

[0009] 其中,所述磁棒的分布面积占所述第一滚筒的内表面面积的 3/4。

[0010] 其中,所述磁体为磁铁片,所述磁铁片设于所述第一滚筒的内表面和 / 或外表面。

[0011] 其中,所述传送带的下方设有与所述传送带相抵接的刮板。

[0012] 其中,所述传送带由非金属材料制成。

[0013] 一种利用上述所述的滚筒式吸磁装置进行吸磁的方法,用于分离硅料中掺杂的磁性物质,包括以下步骤:

[0014] S1:向所述传送带投放硅料,由电机驱动所述第二滚筒,并通过所述传送带带动所述第一滚筒转动,使得硅料向所述第一滚筒传送;

[0015] S2:通过所述磁体将磁性物质吸附在所述传送带上;

[0016] S3:收集从位于所述第一滚筒的一侧的传送带上掉落的硅料;

[0017] S4:收集从位于所述第一滚筒的底侧的传送带上掉落的磁性物质。

[0018] 其中,步骤 S2 具体为:通过分布在所述第一滚筒的内表面的磁棒,或者通过设于所述第一滚筒的内表面和 / 或外表面的磁铁片将磁性物质吸附在所述传送带上;并且,在步骤 S4 之后,所述方法还包括:

[0036] S2 :通过所述磁体 6 将磁性物质吸附在所述传送带 3 上 ;

[0037] S3 :收集从位于所述第一滚筒 1 的一侧的传送带 3 上掉落的硅料 ;

[0038] S4 :收集从位于所述第一滚筒 1 的底侧的传送带 3 上掉落的磁性物质。

[0039] 其中,步骤S2具体为 :通过分布在所述第一滚筒 1 的内表面的磁棒,或者通过设于所述第一滚筒 1 的内表面和 / 或外表面的磁铁片将磁性物质吸附在所述传送带上 ;并且,在步骤 S4 之后,所述方法还包括 :

[0040] S5 :通过刮板 7 刮落位于所述第一滚筒 1 的底侧的传送带上的杂质。

[0041] 以上实施例仅为本发明的示例性实施例,不用于限制本发明,本发明的保护范围由权利要求书限定。本领域技术人员可以在本发明的实质和保护范围内,对本发明做出各种修改或等同替换,这种修改或等同替换也应视为落在本发明的保护范围内。

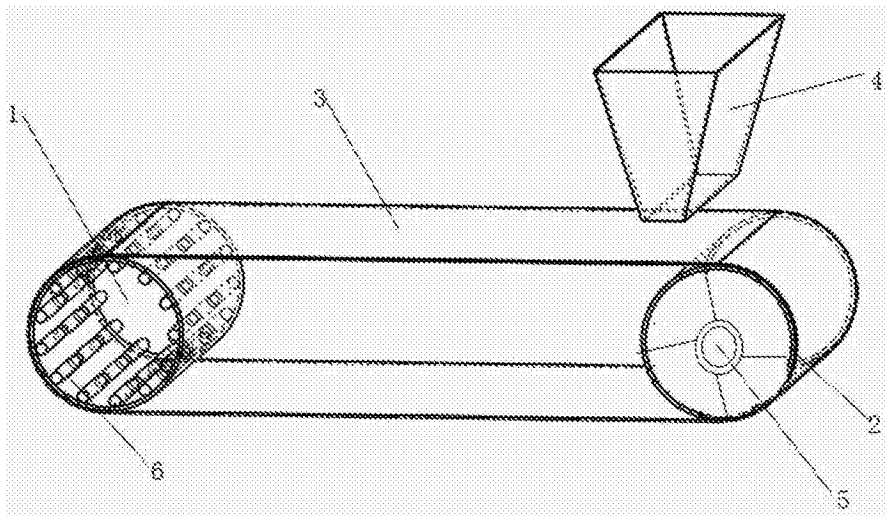


图 1

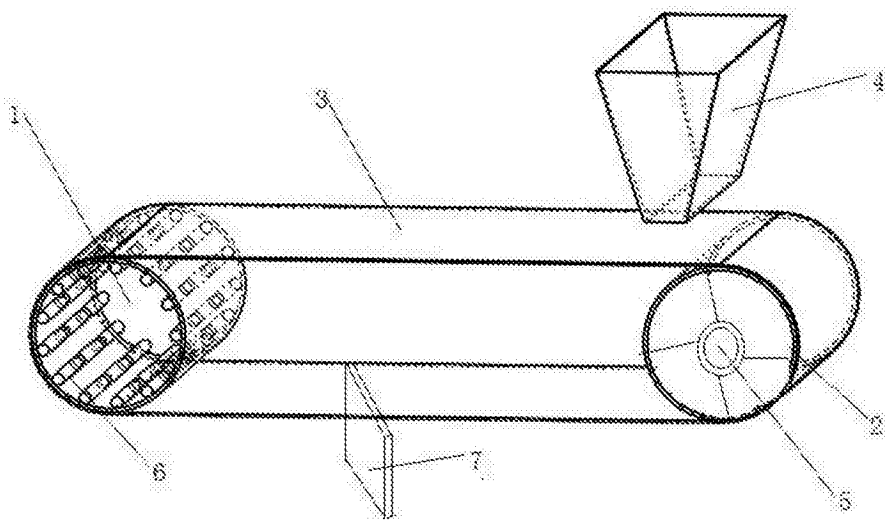


图 2