

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202438405 U

(45) 授权公告日 2012. 09. 19

(21) 申请号 201220059733. 9

(22) 申请日 2012. 02. 23

(73) 专利权人 辽宁科技大学

地址 114051 辽宁省鞍山市高新区千山中路  
185 号

(72) 发明人 陈广振

(74) 专利代理机构 鞍山贝尔专利代理有限公司  
21223

代理人 李玲

(51) Int. Cl.

B03C 1/26 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

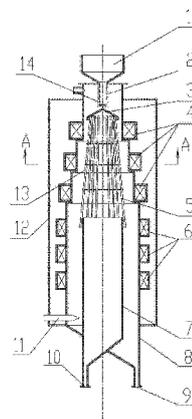
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

带周边分矿器和聚磁格栅的磁选环柱

(57) 摘要

本实用新型属于磁选设备技术领域, 尤其涉及一种带周边分矿器和聚磁格栅的磁选环柱。包括上端设有给矿斗、下端设有精矿排出口的分选筒, 磁系, 尾矿内管, 非导磁外罩和电控装置, 磁系设在非导磁外罩内, 在给矿斗的下方设有周边分矿器, 此周边分矿器与一个聚磁格栅的上端固定连接, 此聚磁格栅的下部与尾矿内管的上端固定连接, 磁系由粗选磁系和精选磁系组成, 粗选磁系设在分选筒的上部, 精选磁系设在分选筒的下部。本实用新型减少粗选区磁性颗粒直接进入尾矿的概率, 降低尾矿品位, 提高回收率, 提高了设备磁场能量的利用率。



1. 一种带周边分矿器和聚磁格栅的磁选环柱,包括上端设有给矿斗、下端设有精矿排出口的分选筒,设在此分选筒外表面上的磁系,设在此分选筒内下部的尾矿内管,与此分选筒外表面的上下两端固定连接的非导磁外罩和与所述的磁系相连接的电控装置,所述的磁系设在所述的非导磁外罩内,其特征在于在给矿斗的下方设有周边分矿器,此周边分矿器与一个聚磁格栅的上端固定连接,此聚磁格栅的下部与所述尾矿内管的上端固定连接,所述的磁系由依次设在所述分选筒上的粗选磁系和精选磁系所组成,所述的粗选磁系设在所述分选筒的上部,所述的精选磁系设在所述分选筒的下部。

2. 根据权利要求 1 所述的带周边分矿器和聚磁格栅的磁选环柱,其特征在于所述的周边分矿器为带有圆锥形外表面的壳体、且此壳体锥顶中心与所述的分选筒中心相一致。

3. 根据权利要求 1 所述的带周边分矿器和聚磁格栅的磁选环柱,其特征在于所述的聚磁格栅由呈圆周排列的一组导磁钢棍和固定此一组导磁钢棍的一组非导磁固定带所组成,组装后的一组导磁钢棍为上小底大的圆台形格栅。

## 带周边分矿器和聚磁格栅的磁选环柱

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于磁选设备技术领域,尤其涉及一种带周边分矿器和聚磁格栅的磁选环柱。

### 背景技术

[0002] 中国专利 03284502.2 一种新型磁选环柱,在应用于磁铁矿选别工艺中虽然解决了磁聚机和磁选柱不适用于粗选作业、耗水量偏大等问题,但在工业试验和生产中也有其不完善之处,由于给矿斗的给矿管处于磁选环柱设备粗选区的中心处,矿浆在粗选区内只能从中心进入,而磁系设在粗选区的外周边,对粗选区内腔的磁力作用是从外周边向中心逐渐减弱,所以对矿浆中磁性颗粒作用的磁场力分布存在强弱不均和盲区,不利于给矿矿浆中的磁性颗粒在磁场力的作用下向粗选区周边运动,造成了一部分磁性颗粒直接进入尾矿内管而成为尾矿,造成有价值的磁性颗粒流失,出现尾矿品位升高,磁铁矿回收率下降的问题。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种带周边分矿器和聚磁格栅的磁选环柱,减少粗选区磁性颗粒直接进入尾矿的概率,降低尾矿品位,提高回收率,提高设备磁场能量利用率。

[0004] 本实用新型的目的在于通过下述技术方案来实现的:

[0005] 本实用新型的带周边分矿器和聚磁格栅的磁选环柱,包括上端设有给矿斗、下端设有精矿排出口的分选筒,设在此分选筒外表面上的磁系,设在此分选筒内下部的尾矿内管,与此分选筒外表面的上下两端固定连接的非导磁外罩和与所述的磁系相连接的电控装置,所述的磁系设在所述的非导磁外罩内,其特征在于在给矿斗的下方设有周边分矿器,此周边分矿器与聚磁格栅的上端固定连接,此聚磁格栅的下部与所述尾矿内管的上端固定连接,所述的磁系由依次设在所述分选筒上的粗选磁系和精选磁系所组成,所述的粗选磁系设在所述分选筒的上部,所述的精选磁系设在所述分选筒的下部。

[0006] 所述的周边分矿器为带有圆锥形外表面的壳体、且此壳体锥顶中心与所述的分选筒中心相一致。

[0007] 所述的聚磁格栅由呈圆周排列的一组导磁钢棍和固定此一组导磁钢棍的一组非导磁固定带所组成,组装后的一组导磁钢棍为上小底大的圆台形格栅。

[0008] 本实用新型的优点:

[0009] 本实用新型通过增设聚磁格栅和周边分矿器,减少粗选区磁性颗粒直接进入尾矿的概率,降低尾矿品位,提高回收率。周边分矿器能够保证给矿矿浆沿圆周方向均匀地给入粗选区,使矿浆中的铁矿物直接到达分选筒内壁附近,进入聚磁格栅和分选筒构成的周边环状分选空间,立即处于强磁场力作用下,避免矿浆中磁性颗粒的流失。

[0010] 聚磁格栅与粗选磁系构成磁回路,使聚磁格栅处磁力线集中,磁场强度和梯度增强,对矿浆中的磁性颗粒施加的磁场力增强,能够拦截矿浆中的磁性颗粒,使其直接进入尾

矿内管的几率减少,起到降低尾矿品位的作用。

### 附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0012] 图 2 为本实用新型图 1 的 A-A 剖视图。

### 具体实施方式

[0013] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0014] 如图 1 所示,本实用新型的带周边分矿器和聚磁格栅的磁选环柱,包括上端设有给矿斗 1、下端设有精矿排出口 9 的分选筒 8,设在此分选筒 8 外表面上的磁系,设在此分选筒内下部的尾矿内管 7,与此分选筒外表面的上下两端固定连接的非导磁外罩 12 和与所述的磁系相连接的电控装置,所述的磁系设在所述的非导磁外罩 12 内,给矿斗 1 上设有给矿管 2,此给矿管 2 的底端封闭且下部设有一组给矿孔 14,尾矿内管 7 底部带有尾矿出口 10,分选筒 8 的下部设有给水装置 11,其特征在于在给矿斗 1 的下方设有周边分矿器 3,此周边分矿器 3 与一个聚磁格栅的上端固定连接,此聚磁格栅的下部与所述尾矿内管的上端固定连接,周边分矿器 3 能将矿浆沿圆周方向均匀分布到分选筒 8 内壁附近,有利于矿浆中的磁性颗粒直接处于分选筒周边的强磁场力控制下,提高粗选效率。

[0015] 所述的磁系由依次设在所述分选筒上的粗选磁系 4 和精选磁系 6 所组成,所述的粗选磁系 4 设在所述分选筒 8 的上部、且与所述聚磁格栅的位置相对应,聚磁格栅与粗选磁系 4 构成磁回路,使聚磁格栅处磁力线集中、矿浆中的磁性颗粒受到的磁场力增强,进一步阻止矿浆中的磁性颗粒向分选筒 8 中心运动。分选筒 8 的上半部内腔为铁矿粗选区。所述的精选磁系设在所述分选筒 8 的下部,分选筒 8 的下半部与尾矿内管 7 构成的环形内腔为铁矿精选区,此铁矿精选区与一个给水装置相连接,靠水的向上冲力使非磁性物和贫连生体进入尾矿内管 7 内。

[0016] 由此可见,聚磁格栅能够增强对磁性颗粒的磁场力,使粗选区矿浆中的磁性颗粒通过聚磁格栅进入尾矿内管成为尾矿的概率得以减小,有利于减少粗选区磁性颗粒直接进入尾矿的概率,降低尾矿品位。

[0017] 所述的周边分矿器 3 为带有圆锥形外表面的壳体、且锥顶中心与所述的分选筒 8 中心相一致。周边分矿器的增设使矿浆一进入分选筒内就能够均匀的分布在筒壁附近。

[0018] 所述的聚磁格栅由呈圆周排列的一组导磁钢棍 5 和固定此一组导磁钢棍的一组非导磁固定带 13 所组成,组装后的一组导磁钢棍为上小底大的圆台形格栅,此形状有利于磁性颗粒进入精选区,也有利于给矿矿浆中的非磁性颗粒穿过聚磁格筛进入尾矿内管。

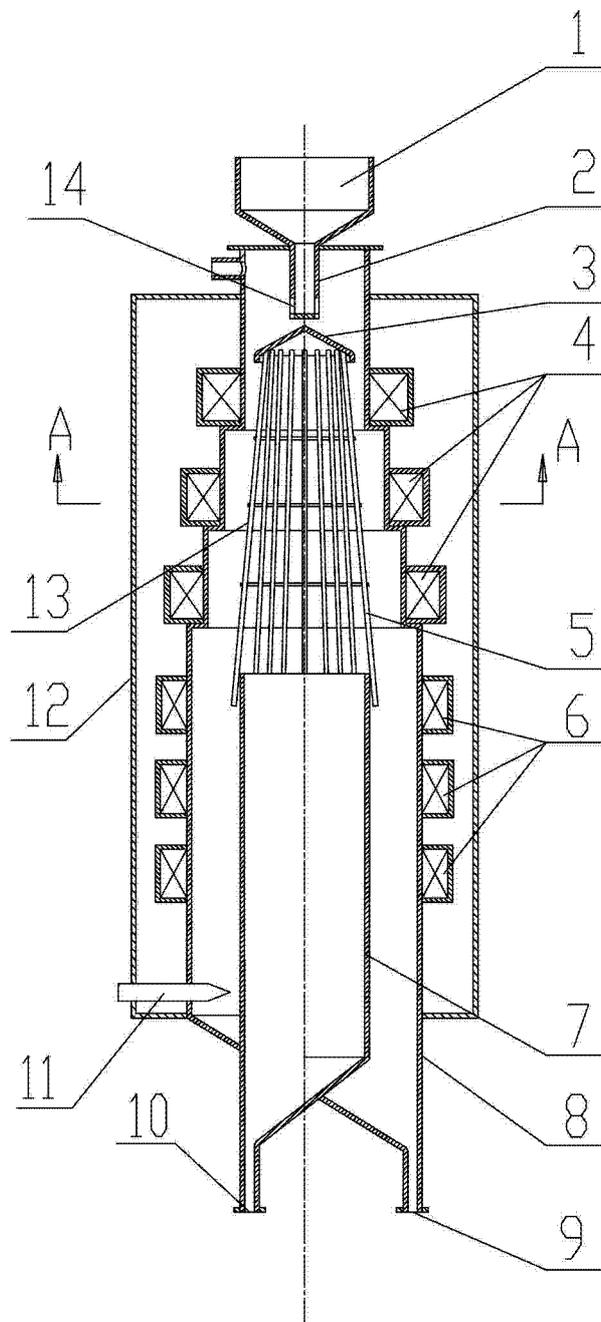


图 1

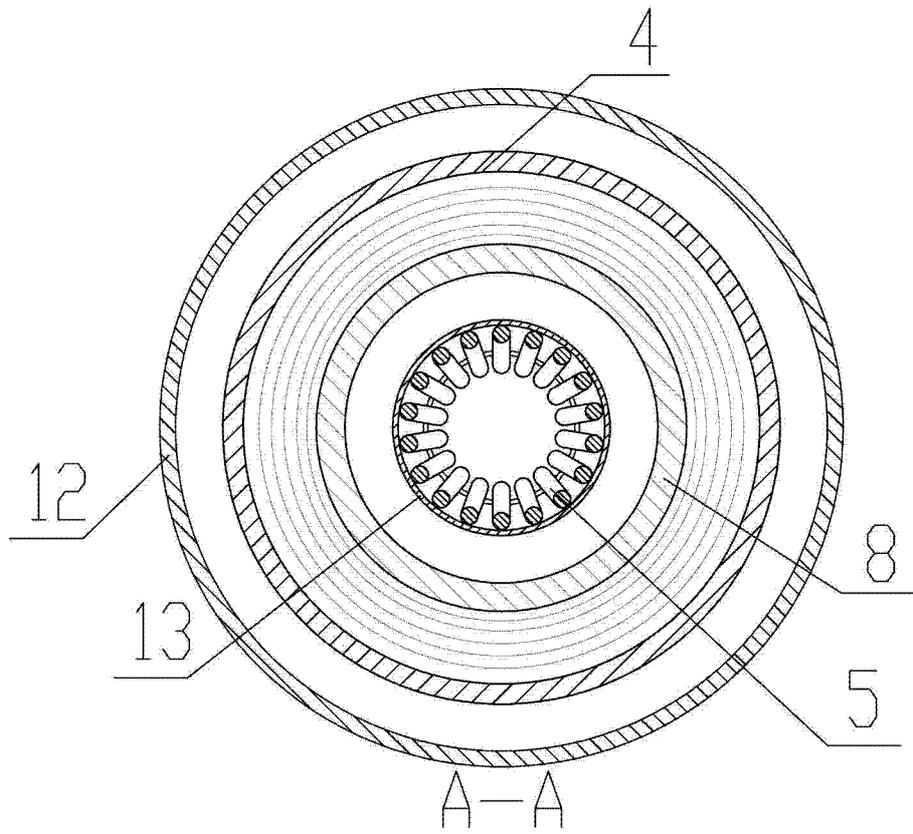


图 2