

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201505662 U

(45) 授权公告日 2010.06.16

(21) 申请号 200920203425.7

(22) 申请日 2009.09.18

(73) 专利权人 鞍钢集团矿业公司

地址 114001 辽宁省鞍山市铁东区二一九路
39 号

(72) 发明人 王陆新 周惠文 张宝才 吕成林
孙尚文

(74) 专利代理机构 鞍山贝尔专利代理有限公司
21223

代理人 许冠忠

(51) Int. Cl.

B09B 5/00 (2006.01)

B09B 3/00 (2006.01)

B03C 1/10 (2006.01)

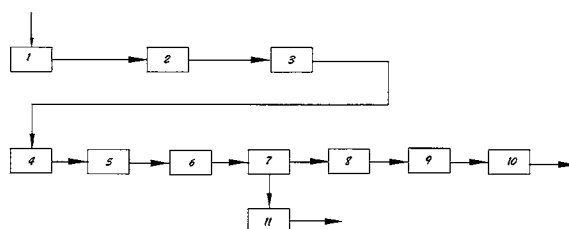
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

低品位磁铁矿干式磁选回收设备

(57) 摘要

本实用新型涉及矿山固体废物利用技术领域,特别是一种低品位磁铁矿干式磁选回收设备。包括采场破碎机、胶带运输机、1 号转运站、C1 胶带机、2 号转运站、C2 胶带机、C3 胶带机和排土机,其特征在于在 2 号转运站与 C2 胶带机之间增加一套磁选设备,磁选设备由与 2 号转运站相连接的 C4 胶带机,与此 C4 胶带机相连接的永磁干式磁选机,与此永磁干式磁选机的矿石出口相连接的 C5 胶带机所组成,永磁干式磁选机的岩石出口与 C2 胶带机相连接。本实用新型实现了在线回收低品位磁铁矿石,具有投资少、见效快、效果好等特点,经济效益显著,系统性价比高,在大中型磁铁矿山的挖潜改造、矿石资源的回收利用领域具有重大推广应用价值。



1. 一种低品位磁铁矿干式磁选回收设备,包括采场破碎机、与此破碎机相连接的胶带运输机、与此胶带运输机相连接的 1 号转运站、与此 1 号转运站相连接的 C1 胶带机、与此 C1 胶带机相连接的 2 号转运站、与此 2 号转运站相连接的 C2 胶带机、与此 C2 胶带机相连接的 C3 胶带机和与此 C3 胶带机相连接的排土机,其特征在于在所述的 2 号转运站与 C2 胶带机之间增加一套磁选设备,所述的磁选设备由与所述的 2 号转运站相连接的 C4 胶带机,与此 C4 胶带机相连接的永磁干式磁选机,与此永磁干式磁选机的矿石出口相连接的 C5 胶带机所组成,所述永磁干式磁选机的岩石出口与所述的 C2 胶带机相连接。

2. 根据权利要求 1 所述的低品位磁铁矿干式磁选回收设备,其特征在于所述永磁干式磁选机的筒径 1.4 米,筒长 2.4 米,筒表分选区磁感应强度 $> 350\text{mT}$ 。

3. 根据权利要求 1 所述的低品位磁铁矿干式磁选回收设备,其特征在于所述 C4 胶带机的皮带为胶带,此 C4 胶带机的设计小时运量为 2000t/h 。

4. 根据权利要求 1 所述的低品位磁铁矿干式磁选回收设备,其特征在于所述 C5 胶带机的皮带为钢丝带。

5. 根据权利要求 1 所述的低品位磁铁矿干式磁选回收设备,其特征在于所述破碎机的出矿口由原来的 130mm 缩小至 120mm。

低品位磁铁矿干式磁选回收设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及矿山固体废物利用技术领域,特别是一种低品位磁铁矿干式磁选回收设备。

背景技术

[0002] 我国“十一五”规划纲要中明确提出“节能减排”是建设资源节约型、环境友好型社会的必然选择;开展铁矿山排岩系统中磁铁矿资源在线回收和再利用等关键技术及装备的研究,符合国家产业政策要求,促进矿山实现节能减排、提高资源利用率和可持续发展。

[0003] 随着资源的大量消耗,国内选矿界对低品位矿石资源应用的研究也日益受到关注,但迄今为止,对于大型铁矿山排岩石中混入的低品位磁铁矿石高效回收技术的研究,仍没有成熟经验。首钢水厂铁矿在排土场重建一套磁选回收系统,将排土场岩石重新进行磁选回收,虽然回收了一部份低品位磁铁矿石,但投资较大,成本高。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种投资少,见效快,效果好的可在线回收低品位磁铁矿干式磁选回收设备。

[0005] 本实用新型的目的是通过下述技术方案来实现的:

[0006] 本实用新型的一种低品位磁铁矿干式磁选回收设备,包括采场破碎机、与此破碎机相连接的胶带运输机、与此胶带运输机相连接的1号转运站、与此1号转运站相连接的C1胶带机、与此C1胶带机相连接的2号转运站、与此2号转运站相连接的C2胶带机、与此C2胶带机相连接的C3胶带机和与此C3胶带机相连接的排土机,其特征在于在所述的2号转运站与C2胶带机之间增加一套磁选设备,所述的磁选设备由与所述的2号转运站相连接的C4胶带机,与此C4胶带机相连接的永磁干式磁选机,与此永磁干式磁选机的矿石出口相连接的C5胶带机所组成,所述永磁干式磁选机的岩石出口与所述的C2胶带机相连接。

[0007] 所述永磁干式磁选机的筒径1.4米,筒长2.4米,筒表分选区磁感应强度 $>350\text{mT}$ 。

[0008] 所述C4胶带机的皮带为胶带,此C4胶带机的设计小时运量为 2000t/h 。

[0009] 所述C5胶带机的皮带为钢丝带。

[0010] 所述破碎机的出矿口由原来的130mm缩小至120mm。

[0011] 本实用新型实现了在线回收低品位磁铁矿石,具有投资少、见效快、效果好等特点,实现干式磁选机处理0-350mm大块岩石的单机处理量达到 1539t/h ,单条生产线从品位10%左右的岩石中回收品位在26%以上的磁铁矿石达77万吨/年的实际生产能力,经济效益显著,系统性价比高,提质幅度大。在大中型磁铁矿山的挖潜改造、矿石资源的回收利用领域具有重大推广应用价值。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的结构框图。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图说明中实施例说明本实用新型的具体实施方式。

[0014] 如图 1 所示,本实用新型的一种低品位磁铁矿干式磁选回收设备,包括采场破碎机 1、与此破碎机 1 相连接的胶带运输机 2、与此胶带运输机 2 相连接的 1 号转运站 3、与此 1 号转运站 3 相连接的 C1 胶带机 4、与此 C1 胶带机 4 相连接的 2 号转运站 5、与此 2 号转运站 5 相连接的 C2 胶带机 8、与此 C2 胶带机 8 相连接的 C3 胶带机 9 和与此 C3 胶带机 9 相连接的排土机 10,其特征在于在所述的 2 号转运站 5 与 C2 胶带机 8 之间增加一套磁选设备,所述的磁选设备由与所述的 2 号转运站 8 相连接的 C4 胶带机 6,与此 C4 胶带机 6 相连接的永磁干式磁选机 7,与此永磁干式磁选机 7 的矿石出口相连接的 C5 胶带机 11 所组成,含铁岩石破碎后,经胶带运输机送入永磁干式磁选机 7,经过永磁干式磁选机 7 选别出两种产品,其中矿石通过永磁干式磁选机 7 的矿石出口送至 C5 胶带机 11,经 C5 胶带机 11 送至贮矿场。另一产品岩石从永磁干式磁选机 7 的岩石出口送至 C2 胶带机 8,经 C2 胶带机 8、C3 胶带机 9、排土机 10 送至排土场。

[0015] 所述永磁干式磁选机 7 的筒径 1.4 米,筒长 2.4 米,筒表分选区磁感应强度 $> 350\text{mT}$ 。

[0016] 由于胶带机的皮带多采用钢丝皮带,易产生磁屏蔽效应,对永磁干式磁选机的工作环境有影响,所以所述 C4 胶带机 6 的皮带采用胶带,此 C4 胶带机 6 的设计小时运量为 2000t/h 。

[0017] 所述 C5 胶带机 11 的皮带为钢丝带。

[0018] 所述破碎机 1 的出矿口由原来的 130mm 缩小至 120mm,有利于皮带运输系统的均匀布矿及低品位矿石的高效回收,提高回收矿石的技术指标。

[0019] 本实用新型将干式磁选设备应用于大型磁铁矿山的皮带排岩生产系统,从排岩生产过程中在线回收低品位磁铁矿石,克服了所处理物料岩石多、铁矿石少、处理量大等困难,实现干式磁选机处理 0-350mm 大块岩石的单机处理量达到 1539t/h ,单条生产线从品位 10%左右的岩石中回收品位在 26%以上的磁铁矿石达 77 万吨/年的实际生产能力,为目前国内外最大生产能力,技术指标突破了国内已有的同类技术研究和应用成果。

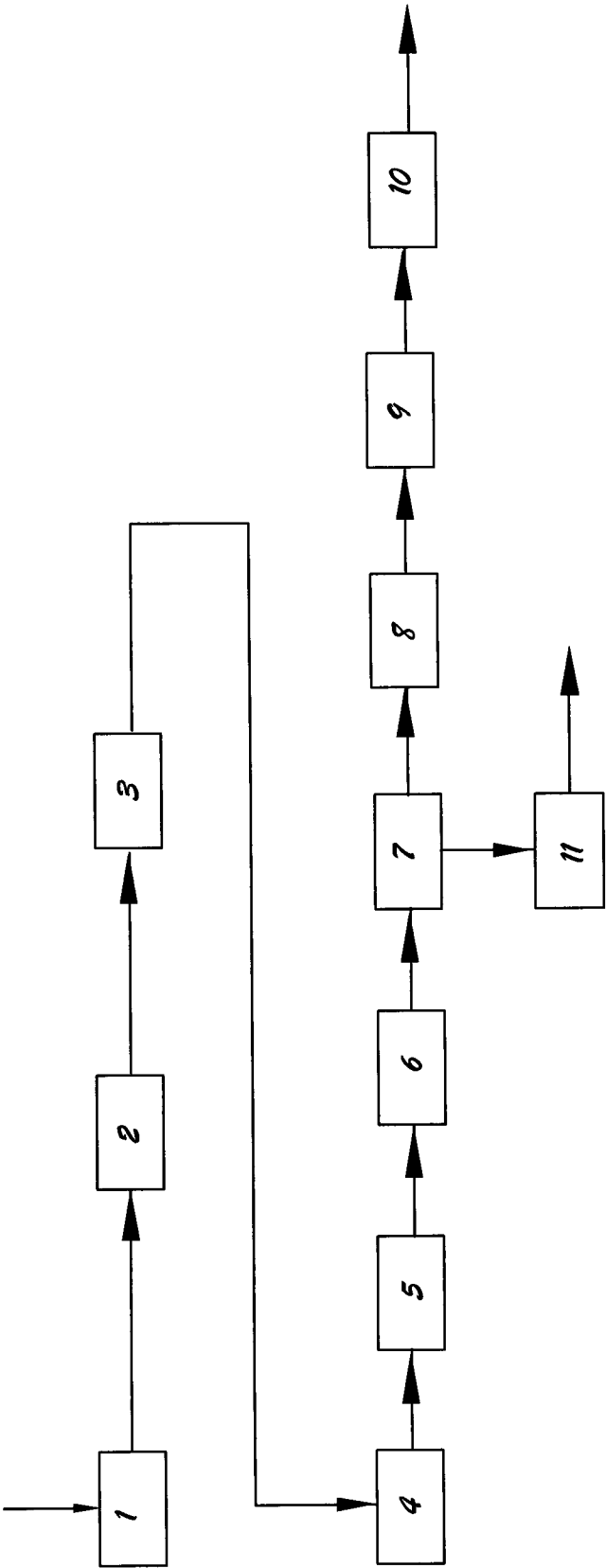


图 1