



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113042178 A

(43) 申请公布日 2021.06.29

(21) 申请号 202110245890.2

(22) 申请日 2021.03.05

(71) 申请人 山东域潇锆钛矿业股份有限公司
地址 276616 山东省临沂市临港经济开发区团林镇埃沟一村

(72) 发明人 周飞 周奎 张霞

(74) 专利代理机构 山东瑞宸知识产权代理有限公司 37268
代理人 吕艳芹

(51) Int. Cl.
B02C 21/00 (2006.01)
B03C 1/02 (2006.01)

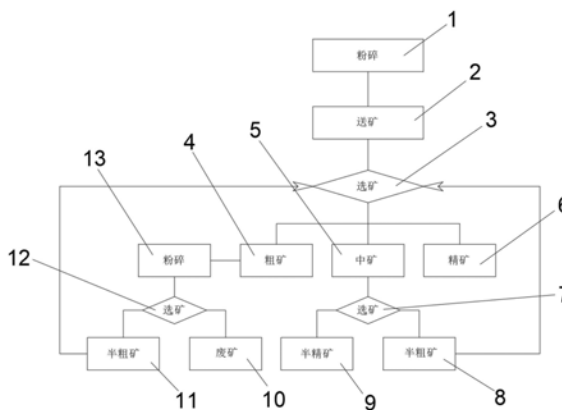
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种钛矿选矿筛选工艺

(57) 摘要

本发明公开了一种钛矿选矿筛选工艺,涉及钛矿筛选领域,包括以下步骤:对含钛的矿石进行粉碎,将粉碎之后矿石送矿至筛选设备进行筛选;步骤一:所述送矿之后进行初步选矿,所述初步选矿过后筛选出粗矿、中矿和精矿;步骤二:所述粗矿在选出之后进行粗矿二碎,所述粗矿二碎的之后进行粗矿二选,所述粗矿二选过后筛分为粗出半粗矿和废矿,所述粗出半粗矿在之后进行重新进行步骤一进行筛选;步骤三:所述中矿在选出之后进行中矿二选,所述中矿二选筛分得到半精矿和中出半粗矿,所述中出半粗矿重新进行步骤一进行筛选。采用循环筛选的方式,最终选出品质好的精矿和品质较好的半精矿,还有废矿,充分榨取矿石中的含钛矿石,提高最终的筛选品质。



1. 一种钛矿选矿筛选工艺,其特征在于:包括下列步骤:

选前步骤:对含钛的矿石进行粉碎(1),将粉碎之后矿石送矿(2)至筛选设备进行筛选;

步骤一:所述送矿(2)之后进行初步选矿(3),所述初步选矿(3)过后筛选出粗矿(4)、中矿(5)和精矿(6);

步骤二:所述粗矿(4)在选出之后进行粗矿二碎(13),所述粗矿二碎(13)的之后进行粗矿二选(12),所述粗矿二选(12)过后筛分为粗出半粗矿(11)和废矿(10),所述粗出半粗矿(11)在之后进行重新进行步骤一进行筛选;

步骤三:所述中矿(5)在选出之后进行中矿二选(7),所述中矿二选(7)筛分得到半精矿(9)和中出半粗矿(8),所述中出半粗矿(8)重新进行步骤一进行筛选。

2. 根据权利要求1所述的一种钛矿选矿筛选工艺,其特征在于:所述步骤一、步骤二和步骤三中所涉及的选矿机械均为磁选机。

3. 根据权利要求1所述的一种钛矿选矿筛选工艺,其特征在于:所述送矿(2)采用螺旋送料机进行送料。

4. 根据权利要求1所述的一种钛矿选矿筛选工艺,其特征在于:所述中出半粗矿(8)、粗出半粗矿(11)均采用输送带送至螺旋送料机内,之后再行初步选矿(3)。

5. 根据权利要求1所述的一种钛矿选矿筛选工艺,其特征在于:所述粗矿(4)通过螺旋粉碎机进行二次粉碎。

6. 根据权利要求1所述的一种钛矿选矿筛选工艺,其特征在于:所述半精矿(9)的品质位于中矿(5)和精矿(6)之间。

7. 根据权利要求1所述的一种钛矿选矿筛选工艺,其特征在于:所述中出半粗矿(8)和粗出半粗矿(11)的品质位于中矿(5)和粗矿(4)之间。

一种钛矿选矿筛选工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及钛矿筛选领域,尤其涉及一种钛矿选矿筛选工艺。

背景技术

[0002] 选矿是根据矿石中不同矿物的物理、化学性质,把矿石破碎磨细以后,采用重选法、浮选法、磁选法、电选法等方法,将有用矿物与脉石矿物分开,并使各种共生(伴生)的有用矿物尽可能相互分离,除去或降低有害杂质,以获得冶炼或其他工业所需原料的过程。

[0003] 选矿能够使矿物中的有用组分富集,降低冶炼或其它加工过程中燃料、运输的消耗,使低品位的矿石能得到经济利用。选矿试验所得数据,是矿床评价及建厂设计的主要依据。

[0004] 现有的钛矿在进行粉碎后进行筛选时,通过磁选机的转动选出精矿和粗矿,就完成了钛矿的筛选过程,整个筛选过程很短,一部分可利用的钛矿也可能被选入粗矿而报废,而品质在粗矿和精矿之间的,进入两边都有可能,使得筛选的精度很低,从而浪费了大量的资源,现有改进中,增加了中矿的筛选,将品质适中的归入中矿,以此来避免浪费,而现有技术中,没有对中矿和粗矿进行再划分,这就导致一个可以被利用钛矿作为废矿被遗弃,导致资源浪费。

发明内容

[0005] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种钛矿选矿筛选工艺。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:包括下列步骤:

[0007] 选前步骤:对含钛的矿石进行粉碎,将粉碎之后矿石送矿至筛选设备进行筛选;

[0008] 步骤一:所述送矿之后进行初步选矿,所述初步选矿过后筛选出粗矿、中矿和精矿;

[0009] 步骤二:所述粗矿在选出之后进行粗矿二选,所述粗矿二选之后进行粗矿二选,所述粗矿二选过后筛分为粗出半粗矿和废矿,所述粗出半粗矿在之后进行重新进行步骤一进行筛选;

[0010] 步骤三:所述中矿在选出之后进行中矿二选,所述中矿二选筛分得到半精矿和中出半粗矿,所述中出半粗矿重新进行步骤一进行筛选。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0012] 所述步骤一、步骤二和步骤三中所涉及的选矿机械均为磁选机。

[0013] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0014] 所述送矿采用螺旋送料机进行送料。

[0015] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0016] 所述中出半粗矿、粗出半粗矿均采用输送带送至螺旋送料机内,之后再 进行初步

选矿。

[0017] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0018] 所述粗矿通过螺旋粉碎机进行二次粉碎。

[0019] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0020] 所述半精矿的品质位于中矿和精矿之间。

[0021] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0022] 所述中出半粗矿和粗出半粗矿的品质位于中矿和粗矿之间。

[0023] 本发明具有如下有益效果：

[0024] 1、本发明通过设置中矿二选，对中矿进行二次筛选，选出半精矿和半粗矿，半精矿进行存储，对半粗矿进行再次筛选，而半粗矿在再选时，会进入粗矿或者中矿，以此方式进行循环筛选，避免钛矿在筛选时被遗弃，避免资源浪费。

[0025] 2、本发明通过对粗矿进行二次粉碎，避免钛矿被石料包裹而未选出，二次粉碎后的粗矿进行二次筛选，选出的石料作为废矿处理，而含有钛的矿石作为半粗矿进行再选，此时半粗矿会进入粗矿或者中矿，避免资源浪费。

[0026] 3、本发明采用循环筛选的方式，最终选出品质好的精矿和品质较好的半精矿，还有废矿，充分榨取矿石中的含钛矿石，提高最终的筛选品质。

附图说明

[0027] 图1为本发明提出的一种钛矿选矿筛选工艺的工艺流程图。

[0028] 图例说明：

[0029] 1、粉碎；2、送矿；3、初步选矿；4、粗矿；5、中矿；6、精矿；7、中矿二选；8、中出半粗矿；9、半精矿；10、废矿；11、粗出半粗矿；12、粗矿二选；13、粗矿二碎。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0031] 在本发明的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制；术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性，此外，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0032] 参照图1，本发明提供一种实施例：一种钛矿选矿筛选工艺，其特征在于：包括下列步骤：

选前步骤:对含钛的矿石进行粉碎1,将粉碎之后矿石送矿2至筛选设备进行筛选,在进行筛选之前,需要对采集矿石进行粉碎,一般采用液压粉碎或者螺旋粉碎,粉碎之后的矿料送到筛选设备中进行矿石的筛选,将钛矿和石料分离,并区分品质较好的石料和较差的石料;

步骤一:送矿2之后进行初步选矿3,初步选矿3过后筛选出粗矿4、中矿5和精矿6,通过将矿石送到磁选机中,进行初步选矿3,根据矿石铁磁性分为两种矿石,铁磁性好的为精矿6,不好的为粗矿4,介于两者之间的为中矿;

步骤二:粗矿4在选出之后进行粗矿二选12,粗矿二选12的之后进行粗矿二选11,粗矿二选11过后筛分为粗出半粗矿11和废矿10,粗出半粗矿11在之后进行重新进行步骤一进行筛选,在进行筛选时,粗矿4中可能由于机器的精度等原因,粗矿4中可能会混有中矿5,以及在彻底粉碎的矿石,降低了矿石的铁磁性,在步骤二中对粗矿4进行再次粉碎,然后对粉碎之后的矿石利用磁选机进行重新筛选,选出一部分还能用的矿石,并将废矿10排出;

步骤三:中矿5在选出之后进行中矿二选7,中矿二选7筛分得到半精矿9和中出半粗矿8,中出半粗矿8重新进行步骤一进行筛选,中矿5在选出之后,内部可能会含有接近精矿6的矿石,这里称为半精矿9,这里将半精矿9选出进行利用,同时内部也会含有中出半粗矿8,将中出半粗矿8再经过一次步骤一,以此来选出品质更好的矿石。

[0033]

[0034]

[0035]

[0036]

[0037] 步骤一、步骤二和步骤三中所涉及的选矿机械均为磁选机。

[0038] 送矿2采用螺旋送料机进行送料。中出半粗矿8、粗出半粗矿11均采用 输送带送至螺旋送料机内,之后再行初步选矿3。粗矿4通过螺旋粉碎机进行二次粉碎。半精矿9的品质位于中矿5和精矿6之间。中出半粗矿8和粗出半粗矿11的品质位于中矿5和粗矿4之间,对矿石进行多品种划分,采用 循环筛选的方式,最终选出品质好的精矿6和品质较好的半精矿9,还有废矿 10,充分榨取矿石中的含钛矿石,提高最终的筛选品质。

[0039] 工作原理:通过设置中矿5二选,对中矿5进行二次筛选,选出半精矿9 和半粗矿8,半精矿9进行存储,对半粗矿8进行再次筛选,而半粗矿8在再选时,会进入粗矿4或者中矿4,以此方式进行循环筛选,避免钛矿在筛选时被遗弃,避免资源浪费。通过对粗矿4进行二次粉碎,避免钛矿被石料包裹而未选出,对二次粉碎后的粗矿4进行二次筛选,选出的石料作为废矿处理,而含有钛的矿石作为半粗矿11进行再选,此时半粗矿11会进入粗矿6或者中矿5,避免资源浪费。采用循环筛选的方式,最终选出品质好的精矿6和品质较好的半精矿9,还有废矿10,充分榨取矿石中的含钛矿石,提高最终的 筛选品质。

[0040] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

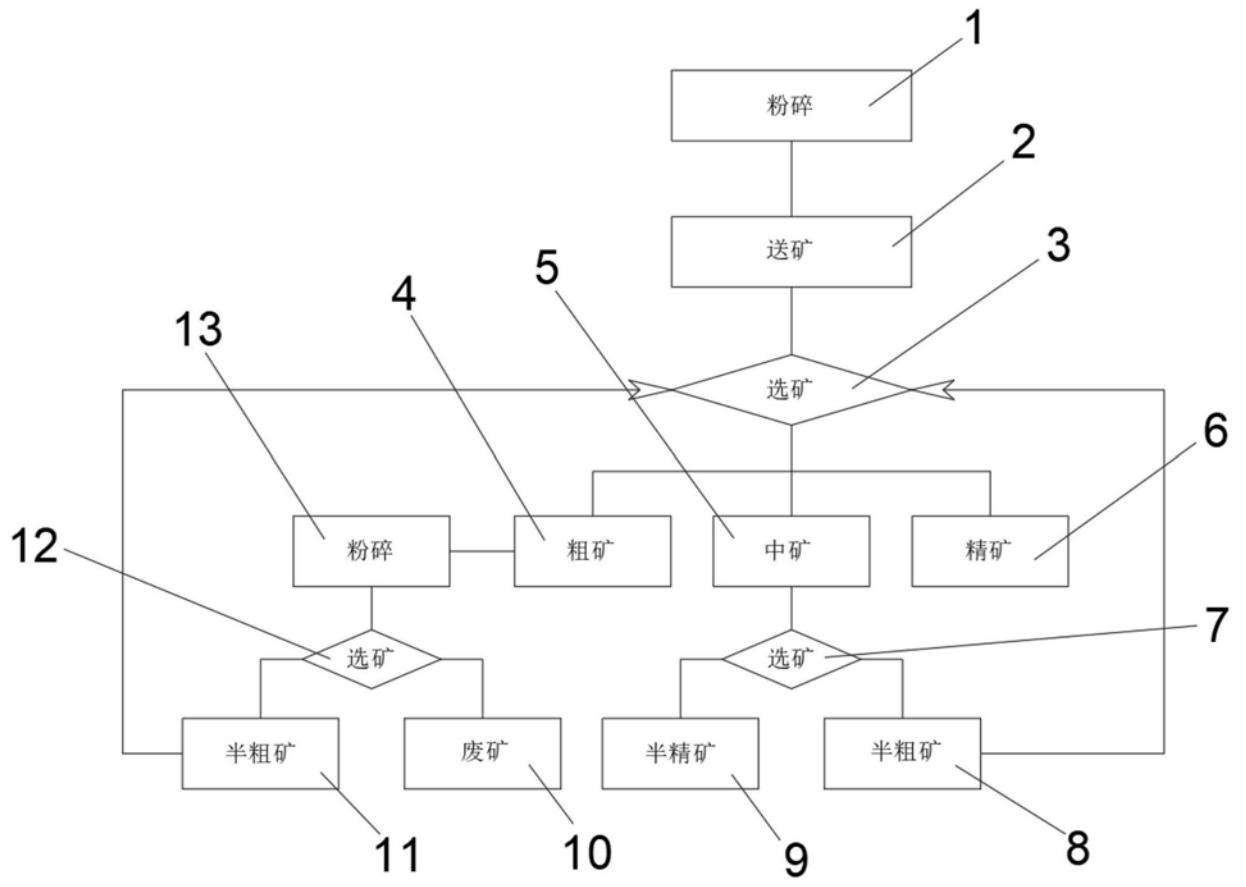


图1