(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109847907 B
(45)授权公告日 2020.11.03

(21)申请号 201910129389.2
(22)申请日 2019.02.21
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109847907 A
(43)申请公布日 2019.06.07
(73)专利权人 中冶北方(大连)工程技术有限公司
地址 116600 辽宁省大连市开发区同汇路16号
(72)发明人 岳中魁 赵芳
(74)专利代理机构 鞍山贝尔专利代理有限公司 21223
代理人 孔金满
(51)Int.Cl.
B02C 21/00(2006.01)
B02C 23/14(2006.01)
审查员 韩芳芳

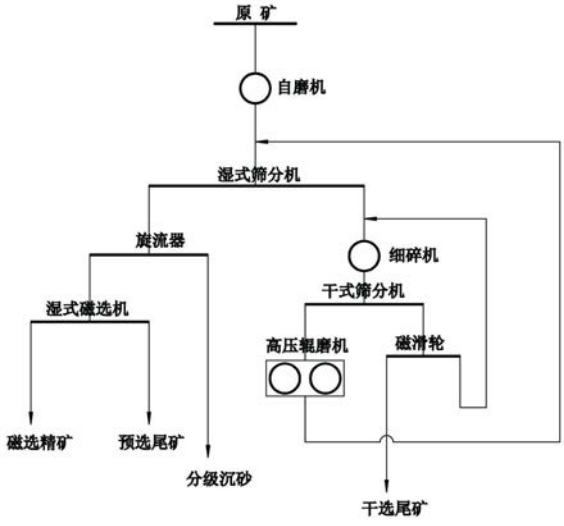
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种自磨半闭路筛分高压辊磨预选工艺

(57)摘要

本发明涉及一种自磨半闭路筛分高压辊磨预选工艺，其特征在于包括下述步骤：1)开路自磨机排矿经过湿式筛分，分为80mm～10mm和-10mm的两种粒级；2)80～10mm粒级经过细碎和干式筛分，筛上+20mm粒级给入磁滑轮干选，干选精矿返回到细碎构成半闭路，干选尾矿抛尾；筛下-20mm物料经过高压辊磨，高压辊磨产品返回到湿式筛分，构成湿式筛分、细碎和高压辊磨半闭路；3)-10mm粒级经过旋流器分级，溢流给入预选磁选，预选尾矿抛尾，预选精矿和沉砂分别处理。优点：加入细碎和高压辊磨，避免自磨机顽石积累，开路，能力高；流程结构合理，实现自磨工艺“多碎少磨、提前抛尾、扩大产能、节能降耗”。



CN 109847907 B

1.一种自磨半闭路筛分高压辊磨预选工艺,其特征在于包括下述步骤:

1)将开路自磨机产品粒度为80mm～0mm的物料给入湿式筛分机进行筛分,筛分成80mm～10mm和10mm～0mm的两种粒级物料;

2)将上述80～10mm粒级物料给入细碎机进行破碎,细碎产品给入干式筛分机进行筛分,筛上+20mm物料给入磁滑轮进行干式磁选,干选精矿返回到细碎机给矿,构成细碎机、干式筛分机和磁滑轮半闭路,干选尾矿抛尾;筛下20～0mm物料给入高压辊磨机进行破碎,高压辊磨产品返回到湿式筛分机,构成湿式筛分机、细碎机和高压辊磨机半闭路;

3)将上述10mm～0mm粒级物料给入旋流器进行分级,分级溢流给入湿式磁选机进行湿式预先磁选,预选尾矿抛尾,预选精矿给入下道工序,分级沉砂给入下段磨矿作业。

2.根据权利要求1所述的一种自磨半闭路筛分高压辊磨预选工艺,其特征在于所述的干选尾矿和预选尾矿为提前抛尾的最终尾矿。

3.据权利要求1所述的一种自磨半闭路筛分高压辊磨预选工艺,其特征在于所述的预选精矿和分级沉砂送入主厂房继续加工处理。

一种自磨半闭路筛分高压辊磨预选工艺

技术领域

[0001] 本发明属于矿物加工技术领域，具体涉及一种能够实现采用自磨工艺的铁矿选矿厂实现“多碎少磨，提前抛尾、扩大产能、节能降耗”的自磨半闭路筛分高压辊磨预选工艺。

背景技术

[0002] 采用新设备新技术实现“多碎少磨，提前抛尾”是选矿厂提高经济效益的关键所在。随着高压辊磨技术的发展和成熟，越来越多的选矿厂在磨矿前增加了高压辊磨作业。高压辊磨对选矿厂节能降耗发挥着巨大的作用，已经成为选矿厂除磨矿作业外最核心的作业。传统的高压辊工艺都是两段破碎或者三段破碎后加高压辊磨作业，然后接磨矿作业。对于国内外采用自磨和半自磨工艺的选矿厂没有使用高压辊磨作业的先例，这对于采用自磨和半自磨工艺的选矿厂是一种损失，没有享受到新设备新技术带来的巨大经济效益。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种流程结构合理，适用于采用自磨工艺的铁矿选矿厂实现“多碎少磨，提前抛尾、扩大产能、节能降耗”的自磨半闭路筛分高压辊磨预选工艺。

[0004] 本发明的目的是通过下述技术方案实现的：

[0005] 本发明的一种自磨半闭路筛分高压辊磨预选工艺，其特征在于包括下述步骤：

[0006] 1)将开路自磨机产品粒度为80mm～0mm的物料给入湿式筛分机进行筛分，筛分成80mm～10mm和10mm～0mm的两种粒级物料；

[0007] 2)将上述80～10mm粒级物料给入细碎机进行破碎，细碎产品给入干式筛分机进行筛分，筛上+20mm物料给入磁滑轮进行干式磁选，干选精矿返回到细碎机给矿，构成细碎机、干式筛分机和磁滑轮半闭路，干选尾矿抛尾；筛下20～0mm物料给入高压辊磨机进行破碎，高压辊磨产品返回到湿式筛分机，构成湿式筛分机、细碎机和高压辊磨机半闭路；

[0008] 3)将上述10mm～0mm粒级物料给入旋流器进行分级，分级溢流给入湿式磁选机进行湿式预先磁选，预选尾矿抛尾，预选精矿给入下道工序，分级沉砂给入下段磨矿作业；

[0009] 所述的干选尾矿和预选尾矿为提前抛尾的最终尾矿。

[0010] 所述的预选精矿和分级沉砂送入主厂房继续加工处理。

[0011] 同现有技术相比，本发明的优点是：

[0012] 1)本发明极大的提高了自磨机的处理能力，避免了顽石在自磨机内的积累和实现了自磨机的开路作业；由于后续作业加入了细碎和高压辊磨作业，使得自磨机的排矿粒度可以极大放粗，粒度只需满足给入细碎机要求的粒度即可；同时高压辊磨机与湿式筛分机形成半闭路，物料无需再返回到自磨机；

[0013] 2)本发明实现了自磨机对矿石的选择性磨矿，易碎易磨矿石在经过自磨机磨矿后首先被磨细磨碎，通过湿式筛分机被分离出来，成为10mm～0mm的筛下细粒级产品；而筛上粗粒级的80mm～10mm难碎难磨产品则进入细碎机和高压辊磨机进行破碎，充分利用了破碎设备能源利用率大大高于磨矿设备的优点，实现了“多碎少磨，节能降耗”的目的；

[0014] 3)本发明流程结构合理,适用于采用自磨工艺的选矿厂实现“多碎少磨、提前抛尾、扩大产能、节能降耗”的工艺流程改造。

附图说明

[0015] 图1为本发明的工艺流程图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明。

[0017] 如图1所示,本发明的一种自磨半闭路筛分高压辊磨预选工艺,其特征在于包括下述步骤:

[0018] 1)将开路自磨机产品粒度为80mm～0mm的物料给入湿式筛分机进行筛分,筛分成80mm～10mm和10mm～0mm的两种粒级物料;

[0019] 2)将上述80～10mm粒级物料给入细碎机进行破碎,细碎产品给入干式筛分机进行筛分,筛上+20mm物料给入磁滑轮进行干式磁选,干选精矿返回到细碎机给矿,构成细碎机、干式筛分机和磁滑轮半闭路,干选尾矿抛尾;筛下20～0mm物料给入高压辊磨机进行破碎,高压辊磨产品返回到湿式筛分机,构成湿式筛分机、细碎机和高压辊磨机半闭路;

[0020] 3)将上述10mm～0mm粒级物料给入旋流器进行分级,分级溢流给入湿式磁选机进行湿式预先磁选,预选尾矿抛尾,预选精矿给入下道工序,分级沉砂给入下段磨矿作业;

[0021] 本发明的干选尾矿和预选尾矿为提前抛尾的最终尾矿,预选精矿和分级沉砂送入主厂房继续加工处理。

[0022] 本发明工作过程如下:

[0023] 1.粒度为350 mm～0mm的粗碎作业排矿作为原矿给入开路自磨机,自磨机排矿经过筛孔尺寸为10 mm的湿式筛分机筛分,得到粒度为80 mm～10mm 的粗粒级物料和粒度为10 mm～0mm的细粒级物料,粗粒级物料和细粒级物料分别进行预选工艺处理;

[0024] 2.湿式筛分机80 mm～10mm的粗粒级物料经过细碎机破碎后给入筛孔尺寸为20mm干式筛分机,筛上的+20mm物料给入预选磁滑轮进行干式磁选,甩出干选尾矿抛尾,干选精矿返回到细碎机,构成细碎机、干式筛分机和磁滑轮半闭路;筛下的-20mm产品经过高压辊磨机破碎后返回到湿式筛分机,构成湿式筛分机、细碎机和高压辊磨机半闭路;

[0025] 3.湿式筛分机10mm～0mm的细粒级物料经过旋流器分级后,分级溢流给入湿式预选磁选机进行湿式磁选,甩出预选尾矿抛尾,预选精矿进入主厂房下道工序处理,分级沉砂则给入下一段磨矿作业处理。

[0026] 至此,本发明的一种自磨半闭路筛分高压辊磨预选工艺完成了工作过程,获得的最终尾矿是干选尾矿和预选尾矿,获得的需要进一步加工的产品是预选精矿和分级沉砂。

[0027] 同现有技术相比,本发明通过细碎机和高压辊磨机处理自磨机排矿湿式筛分后的粗粒级物料,使得自磨机的排矿粒度可以大大放粗,粒度只需满足给入细碎机要求的粒度即可,避免了自磨机内的顽石积累,实现了自磨机开路磨矿,处理能力大大提高;另外,本发明流程结构合理,适用于采用自磨工艺的选矿厂实现“多碎少磨、提前抛尾、扩大产能、节能降耗”的工艺流程改造。

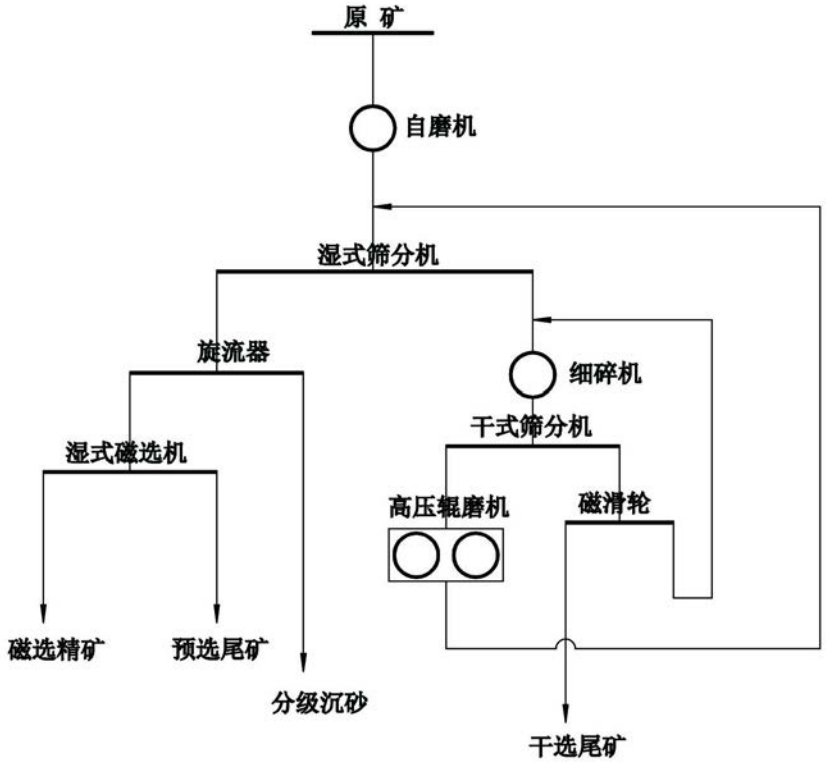

原 矿
自磨机
湿式筛分机
旋流器
细碎机
干式筛分机
湿式磁选机
高压辊磨机
磁滑轮
磁选精矿
预选尾矿
分级沉砂
干选尾矿

图1