(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210159764 U
(45)授权公告日 2020.03.20

(21)申请号 201920800760.9

(22)申请日 2019.05.30

(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 段伟伟 包士雷

(74)专利代理机构 鞍山贝尔专利代理有限公司 21223
代理人 林治锦

(51)Int.Cl.
B03B 9/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

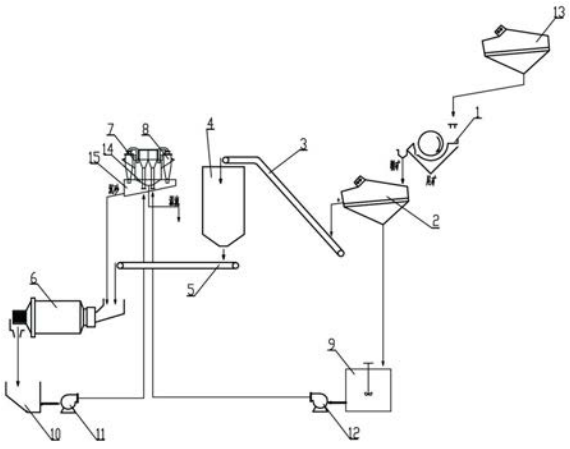
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

HPGR流程中粗粒湿式预磁选与闭路磨矿分级系统

(57)摘要

本实用新型涉及一种HPGR流程中粗粒湿式预磁选与闭路磨矿分级系统，包括与高压辊磨闭路筛筛下矿出口连接的粗粒湿式预磁选机，直线筛，依次与直线筛连接的筛上带式输送机、磨矿仓、仓下带式输送机、球磨机，球磨机的排矿口与泵池连接，泵池的出矿口通过旋流器给矿泵Ⅰ和输矿管Ⅰ与旋流器组Ⅰ的给矿口相连接，直线筛的筛下矿出口与搅拌槽连接，搅拌槽的出矿口通过旋流器给矿泵Ⅱ和输矿管Ⅱ与旋流器组Ⅱ的给矿口相连接，旋流器组Ⅰ和旋流器组Ⅱ的溢流口与后续流程设备连接，旋流器组Ⅰ和旋流器组Ⅱ的沉砂通过溜槽与球磨机的给矿口连接。本实用新型系统配置合理，运行可靠，可根据各自物料性质费分别调整工作参数，便于生产管理，优化生产指标。



CN 210159764 U

1.一种HPGR流程中粗粒湿式预磁选与闭路磨矿分级系统，其特征在于，包括高压辊磨闭路筛、粗粒湿式预磁选机、直线筛、筛上带式输送机、磨矿仓、仓下带式输送机、球磨机、泵池、旋流器给矿泵Ⅰ、旋流器组Ⅰ、搅拌槽、旋流器给矿泵Ⅱ和旋流器组Ⅱ，

所述的粗粒湿式预磁选机的进料口与高压辊磨闭路筛的筛下矿出口连接，粗粒湿式预磁选机的精矿出口与直线筛相连接，筛上带式输送机与直线筛的筛上矿出口连接，筛上带式输送机的卸矿端与储矿仓连接，储矿仓的出矿口与仓下带式输送机连接，仓下带式输送机卸矿端与球磨机的给矿口连接，球磨机的排矿口与泵池连接，泵池的出矿口通过旋流器给矿泵Ⅰ和输矿管Ⅰ与旋流器组Ⅰ的给矿口相连接，直线筛的筛下矿出口与搅拌槽连接，搅拌槽的出矿口通过旋流器给矿泵Ⅱ和输矿管Ⅱ与旋流器组Ⅱ的给矿口相连接，旋流器组Ⅰ和旋流器组Ⅱ的溢流口与后续流程设备连接，旋流器组Ⅰ和旋流器组Ⅱ的沉砂通过溜槽与球磨机的给矿口连接。

2.根据权利要求1所述的HPGR流程中粗粒湿式预磁选与闭路磨矿分级系统，其特征在于，所述的旋流器组Ⅰ和旋流器组Ⅱ设置在同一个旋流器组平台上，同样构成环状分布，共用一个沉砂槽和溢流槽。

3.根据权利要求1所述的HPGR流程中粗粒湿式预磁选与闭路磨矿分级系统，其特征在于，所述的高压辊磨闭路筛的筛孔尺寸为3mm，所述的直线筛的筛孔尺寸为0.5mm。

HPGR流程中粗粒湿式预磁选与闭路磨矿分级系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于选矿领域,具体涉及一种HPGR流程中流程中粗粒湿式预磁选与闭路磨矿分级系统。

背景技术

[0002] 目前在磁铁矿选别流程中,高压辊应用越来越广泛,一般工艺流程结构为:高压辊-湿式闭路筛分-粗粒预磁选-磨矿分级闭路。该工艺核心设备为高压辊磨机,为了避免柱钉受损对设备辊面造成的伤害,高压辊使用过程中一般每天需要停机2个小时用于柱钉的检查和维护,15天左右需要停机数小时用于更换侧挡板,此外高压辊湿式闭路筛分流程中带式输送机和溜槽的维护也需要系统停机。选矿厂磨矿分级流程作业率一般较高,除计划检修外都连续运转。HPGR流程中高压辊湿式闭路和磨矿分级闭路作业率难以匹配,如中间设缓冲装置,因预磁选精矿为矿浆形式,按 24小时贮存,矿浆量过大,没有合适的贮存设施,据此需要对HPGR流程中粗粒预磁选与磨矿分级闭路系统进行改进,以解决上述问题。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种HPGR流程中粗粒湿式预磁选与闭路磨矿分级的系统。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的。

[0005] 按照本实用新型的一种HPGR流程中粗粒湿式预磁选与闭路磨矿分级系统,其特征在于,包括高压辊磨闭路筛、粗粒湿式预磁选机、直线筛、筛上带式输送机、磨矿仓、仓下带式输送机、球磨机、泵池、旋流器给矿泵Ⅰ、旋流器组Ⅰ、搅拌槽、旋流器给矿泵Ⅱ和旋流器组Ⅱ,

[0006] 所述的粗粒湿式预磁选机的进料口与高压辊磨闭路筛的筛下矿出口连接,粗粒湿式预磁选机的精矿出口与直线筛相连接,筛上带式输送机与直线筛的筛上矿出口连接,筛上带式输送机的卸矿端与储矿仓连接,储矿仓的出矿口与仓下带式输送机连接,仓下带式输送机卸矿端与球磨机的给矿口连接,球磨机的排矿口与泵池连接,泵池的出矿口通过旋流器给矿泵Ⅰ和输矿管Ⅰ与旋流器组Ⅰ的给矿口相连接,直线筛的筛下矿出口与搅拌槽连接,搅拌槽的出矿口通过旋流器给矿泵Ⅱ和输矿管Ⅱ与旋流器组Ⅱ的给矿口相连接,旋流器组Ⅰ和旋流器组Ⅱ的溢流口与后续流程设备连接,旋流器组Ⅰ和旋流器组Ⅱ的沉砂通过溜槽与球磨机的给矿口连接。

[0007] 优选地,所述的旋流器组Ⅰ和旋流器组Ⅱ设置在同一个旋流器组平台上,同样构成环状分布,共用一个沉砂槽和溢流槽。

[0008] 优选地,所述的高压辊闭路筛的筛孔尺寸为3mm,所述的直线筛的筛孔尺寸为0.5mm。

[0009] 优选地,所述储矿仓的容积按满足贮存粗粒预磁选精矿干矿量24小时设计,搅拌槽的容积按满足贮存筛下矿浆量2小时设计。

[0010] 本实用新型的优点是：

[0011] 由于本实用新型采用了上述粗粒湿式预磁选与闭路磨矿分级系统，直线筛的筛下物料和筛上物料分别给入储矿仓-球磨机-旋流器组Ⅰ和搅拌槽-旋流器组Ⅱ，即可保证2小时内的停机检修，搅拌槽内储存矿浆能够保证磨矿分级流程依然正常运转，储矿仓的设置能保证磨矿分级流程的24小时满负荷生产，避免大幅度减产，同时，可根据各自物料性质费分别调整工作参数，便于生产管理，优化生产指标。直线筛的筛上物料如通过泵扬送则颗粒较粗，输送路径较长，泵磨损较大，采用带式输送机运输，系统更平稳可靠。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型示例性实施例的HPGR流程中粗粒湿式预磁选与闭路磨矿分级系统的示意图。

[0013] 图2为本实用新型示例性实施例的旋流器配置示意图。

[0014] 附图标记说明：

[0015] 1-粗粒湿式预磁选机、2-直线筛、3-筛上带式输送机、4-磨矿仓、5-仓下带式输送机、6-球磨机、7-旋流器组Ⅰ、8-旋流器组Ⅱ、9-搅拌槽、10-泵池、11-旋流器给矿泵Ⅰ、12-旋流器给矿泵Ⅱ、13-高压辊闭路筛。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0017] 如图1-2所示，本实用新型的一种HPGR流程中粗粒湿式预磁选与闭路磨矿分级系统，其特征在于，包括高压辊闭路筛13、粗粒湿式预磁选机1、直线筛2、筛上带式输送机3、磨矿仓4、仓下带式输送机5、球磨机6、泵池10、旋流器给矿泵I11、旋流器组I7、搅拌槽9、旋流器给矿泵Ⅱ12和旋流器组Ⅱ8，

[0018] 所述的粗粒湿式预磁选机1的进料口与高压辊磨闭路筛13的筛下矿出口连接，粗粒湿式预磁选机1的精矿出口与直线筛2相连接，筛上带式输送机3与直线筛2的筛上矿出口连接，筛上带式输送机3的卸矿端与储矿仓4连接，储矿仓4的出矿口与仓下带式输送机5连接，所述储矿仓4的容积按满足贮存粗粒预磁选精矿干矿量24小时，设计采用带式输送机运输，系统更平稳可靠，有效地避免了直线筛的筛上物料通过泵扬送则颗粒较粗，输送路径较长，泵磨损较大的问题；仓下带式输送机5卸矿端与球磨机6的给矿口连接，球磨机6的排矿口与泵池10连接，泵池10的出矿口通过旋流器给矿泵I11和输矿管I与旋流器组I7的给矿口相连接，直线筛2的筛下矿出口与搅拌槽9连接，搅拌槽9的容积按满足贮存筛下矿浆量2小时设计，搅拌槽9的出矿口通过旋流器给矿泵Ⅱ12和输矿管Ⅱ与旋流器组Ⅱ8的给矿口相连接，旋流器组I7和旋流器组Ⅱ8的溢流口与后续流程设备连接，旋流器组I7和旋流器组Ⅱ8的沉砂通过溜槽与球磨机6的给矿口连接。

[0019] 本实用新型所述的旋流器组I7和旋流器组Ⅱ8设置在同一个旋流器组平台上，同样构成环状分布，共用一个沉砂槽14和溢流槽15。

[0020] 采用本实用新型一种HPGR流程中粗粒湿式预磁选与闭路磨矿分级系统磨矿过程是：高压辊磨闭路筛13的粒度大于3mm的筛下物料给入粗粒湿式预磁选机1，粗粒湿式预磁选机1的预磁选精矿给入直线筛2，直线筛2的粒度大于0.5mm的筛上产品经筛上带式输送机

3给入储矿仓4，储矿仓4的粗粒级预磁选精矿经仓下带式输送机5给入球磨机6，球磨机6的排矿给入泵池10，再经过旋流器给矿泵I11和输矿管I给入旋流器组I7进行分级作业；直线筛2的粒度小于0.5mm的筛下产品给入搅拌槽9，再经过旋流器给矿泵Ⅱ12和输矿管Ⅱ给入旋流器组Ⅱ8进行分级作业；旋流器组I7和旋流器组Ⅱ8的溢流合并给入后续流程，旋流器组I7和旋流器组Ⅱ8的沉砂通过溜槽9一并给入球磨机10；其中球磨机10与旋流器组I7形成闭路磨矿，旋流器组I7的沉砂为球磨机6的返砂；旋流器组Ⅱ8为球磨机6的预先分级设备，旋流器组Ⅱ8的沉砂与储矿仓5的粗粒级预磁选精矿构成球磨机6的给矿。

[0021] 由于本实用新型在HPGR流程中增加了磨矿仓和搅拌槽，将高压辊-湿式闭路筛分流程和磨矿分级流程断开，如2小时内的停机检修，搅拌槽内储存矿浆能够保证磨矿分级流程依然正常运转，如2小时～24小时的停机检修，则通过增加仓下带式输送机给矿量，仍然能够保证磨矿分级流程的满负荷生产，避免大幅度减产。直线筛筛下物料颗粒形式，粒度组成，铁矿物单体解离度与球磨机排矿不同，筛下物料与球磨机排矿分别给入对应旋流器组，可根据各自物料性质费分别调整工作参数，便于生产管理，优化生产指标。直线筛的筛上物料如通过泵扬送则颗粒较粗，输送路径较长，泵磨损较大，采用带式输送机运输，系统更平稳可靠。

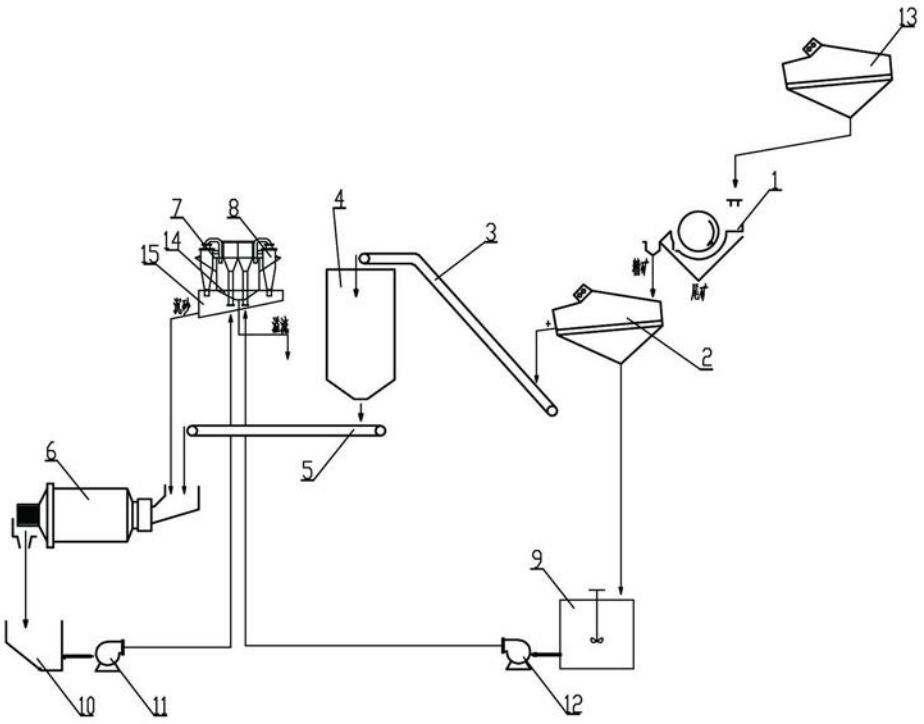


图1

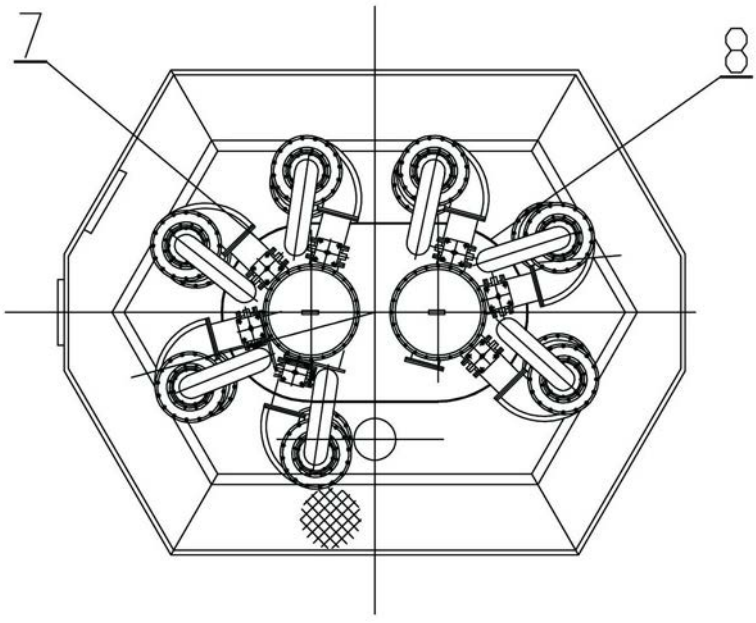


图2