



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112844758 A

(43) 申请公布日 2021.05.28

(21) 申请号 202110123852.X

B02C 25/00 (2006.01)

(22) 申请日 2021.01.29

(71) 申请人 安徽马钢张庄矿业有限责任公司  
地址 237471 安徽省六安市霍邱县周集镇  
申请人 安徽马钢矿业资源集团有限公司

(72) 发明人 许宝红 陈五九 梁峰 王玉富  
张强 刘明明 周拥军 王南南  
范晓辉 陈顺 刘建东 康鑫  
陶磊

(74) 专利代理机构 马鞍山市金桥专利代理有限公司 34111  
代理人 文香达

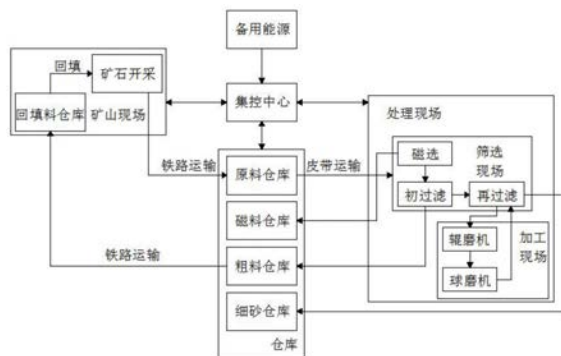
(51) Int. Cl.  
B02C 21/00 (2006.01)  
B02C 23/14 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称  
一种矿山智能集控系统

(57) 摘要

本发明公开了一种矿山智能集控系统,涉及矿石开采技术领域。该矿山智能集控系统,包括集控中心、矿山现场、仓库和处理现场,所述矿山现场上搭设有矿石开采设备和回填料仓库,所述仓库包括原料仓库、磁料仓库、粗料仓库和细砂仓库,所述处理现场包括筛选现场和加工现场。该矿山智能集控系统,通过系统化的处理,在设备搭设前预定最佳的设备放置方案,将仓库和处理现场统一,从而极大程度上减少了抓料行车的需求量,以及运输路程,同时采用二次过滤的方式进行筛选,减小了辊磨机和球磨机处理石料的平均颗粒大小,对辊磨机和球磨机进行了很好的保护,延长了辊磨机和球磨机的使用寿命,减少成本的同时提高了工作效率。



1. 一种矿山智能集控系统,其特征在于:包括集控中心、矿山现场、仓库和处理现场,所述矿山现场上搭设有矿石开采设备和回填料仓库,所述仓库包括原料仓库、磁料仓库、粗料仓库和细砂仓库,所述处理现场包括筛选现场和加工现场,所述筛选现场包括磁选设备、初过滤设备和再过滤设备,所述加工现场包括辊磨机和球磨机,所述矿石开采设备与原料仓库之间以及粗料仓库和回填料仓库之间均设置有运输铁路,所述原料仓库与筛选现场之间设置有皮带运输设备;

系统工作时,通过集控中心实时监控矿山现场、仓库和处理现场的情况,矿石开采设备将矿石开采并通过铁路运输至原料仓库,原料仓库内的原料通过皮带运输运输至筛选现场;

筛选现场中,先进行磁选操作,将磁料选出并运输至磁料仓库,无法被磁选的原料再进行初过滤操作,将能通过初过滤的原料进行再过滤操作,不能经过初过滤的原料运输至粗料仓库,将能通过再过滤的原料直接运输至细砂仓库,将不能通过再过滤的原料输入至加工现场,依次通过辊磨机和球磨机进行研磨操作,并重新返回至再过滤设备中进行再过滤操作;

将粗料仓库中的粗料通过铁路运输至回填料仓库,作为回填料,对矿山进行回填操作。

2. 根据权利要求1所述的一种矿山智能集控系统,其特征在于:该矿山智能集控系统还包括备用能源,用于在外界断电的情况下给集控中心供能。

3. 根据权利要求1所述的一种矿山智能集控系统,其特征在于:所述再过滤设备能通过最大的颗粒大小为工艺所需最大的颗粒大小,初过滤设备的能通过最大的颗粒大小为再过滤设备能通过最大的颗粒大小的1.3-1.5倍。

## 一种矿山智能集控系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及矿石开采技术领域,具体为一种矿山智能集控系统。

### 背景技术

[0002] 采矿业指对固体(如煤和矿物)、液体(如原油)或气体(如天然气)等自然产生的矿物的采掘。包括地下或地上采掘、矿井的运行,以及一般在矿址或矿址附近从事的旨在加工原材料的所有辅助性工作,例如破磨、选矿和处理,均属本类活动。还包括使原料得以销售所需的准备工作。但不包括水的蓄集、净化和分配,以及地质勘查、建筑工程活动。

[0003] 在现有技术中,针对于采矿厂的矿石开采而言,并没有较为系统化的集控系统,从而使得在设备搭建时,相关设备设置较为分散,从而使得石料在设备之间的运输需要较高的成本,增加成本的同时降低了工作效率。

### 发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种矿山智能集控系统,解决了在现有技术中,针对于采矿厂的矿石开采而言,并没有较为系统化的集控系统,从而使得在设备搭建时,相关设备设置较为分散,从而使得石料在设备之间的运输需要较高成本的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种矿山智能集控系统,包括集控中心、矿山现场、仓库和处理现场,所述矿山现场上搭设有矿石开采设备和回填料仓库,所述仓库包括原料仓库、磁料仓库、粗料仓库和细砂仓库,所述处理现场包括筛选现场和加工现场,所述筛选现场包括磁选设备、初过滤设备和再过滤设备,所述加工现场包括辊磨机和球磨机,所述矿石开采设备与原料仓库之间以及粗料仓库和回填料仓库之间均设置有运输铁路,所述原料仓库与筛选现场之间设置有皮带运输设备;

[0008] 系统工作时,通过集控中心实时监控矿山现场、仓库和处理现场的情况,矿石开采设备将矿石开采并通过铁路运输至原料仓库,原料仓库内的原料通过皮带运输运输至筛选现场;

[0009] 筛选现场中,先进行磁选操作,将磁料选出并运输至磁料仓库,无法被磁选的原料再进行初过滤操作,将能通过初过滤的原料进行再过滤操作,不能经过初过滤的原料运输至粗料仓库,将能通过再过滤的原料直接运输至细砂仓库,将不能通过再过滤的原料输入至加工现场,依次通过辊磨机和球磨机进行研磨操作,并重新返回至再过滤设备中进行再过滤操作;

[0010] 将粗料仓库中的粗料通过铁路运输至回填料仓库,作为回填料,对矿山进行回填料操作。

[0011] 优选的,该矿山智能集控系统还包括备用能源,用于在外界断电的情况下给集控中心供能。

[0012] 优选的,所述再过滤设备能通过最大的颗粒大小为工艺所需最大的颗粒大小,初过滤设备的能通过最大的颗粒大小为再过滤设备能通过最大的颗粒大小的1.3-1.5倍。

[0013] (三)有益效果

[0014] 本发明提供了一种矿山智能集控系统。具备以下有益效果:该矿山智能集控系统,通过系统化的处理,在设备搭设前预定最佳的设备放置方案,将仓库和处理现场统一,从而极大程度上减少了抓料行车的需求量,以及运输路程,同时采用二次过滤的方式进行筛选,减小了辊磨机和球磨机处理石料的平均颗粒大小,对辊磨机和球磨机进行了很好的保护,延长了辊磨机和球磨机的使用寿命,减少成本的同时提高了工作效率。

## 附图说明

[0015] 图1为本发明结构示意图。

## 具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 请参阅图1,本发明提供一种技术方案:一种矿山智能集控系统,包括集控中心、矿山现场、仓库和处理现场,矿山智能集控系统还包括备用能源,用于在外界断电的情况下给集控中心供能,矿山现场上搭设有矿石开采设备和回填料仓库,仓库包括原料仓库、磁料仓库、粗料仓库和细砂仓库,处理现场包括筛选现场和加工现场,筛选现场包括磁选设备、初过滤设备和再过滤设备,再过滤设备能通过最大的颗粒大小为工艺所需最大的颗粒大小,初过滤设备的能通过最大的颗粒大小为再过滤设备能通过最大的颗粒大小的1.3-1.5倍,加工现场包括辊磨机和球磨机,矿石开采设备与原料仓库之间以及粗料仓库和回填料仓库之间均设置有运输铁路,原料仓库与筛选现场之间设置有皮带运输设备;

[0018] 系统工作时,通过集控中心实时监控矿山现场、仓库和处理现场的情况,矿石开采设备将矿石开采并通过铁路运输至原料仓库,原料仓库内的原料通过皮带运输运输至筛选现场;

[0019] 筛选现场中,先进行磁选操作,将磁料选出并运输至磁料仓库,无法被磁选的原料再进行初过滤操作,将能通过初过滤的原料进行再过滤操作,不能经过初过滤的原料运输至粗料仓库,将能通过再过滤的原料直接运输至细砂仓库,将不能通过再过滤的原料输入至加工现场,依次通过辊磨机和球磨机进行研磨操作,并重新返回至再过滤设备中进行再过滤操作;

[0020] 将粗料仓库中的粗料通过铁路运输至回填料仓库,作为回填料,对矿山进行回填料操作。

[0021] 综上所述,该矿山智能集控系统,通过系统化的处理,在设备搭设前预定最佳的设备放置方案,将仓库和处理现场统一,从而极大程度上减少了抓料行车的需求量,以及运输路程,同时采用二次过滤的方式进行筛选,减小了辊磨机和球磨机处理石料的平均颗粒大小,对辊磨机和球磨机进行了很好的保护,延长了辊磨机和球磨机的使用寿命,减少成本的

同时提高了工作效率。

[0022] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0023] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

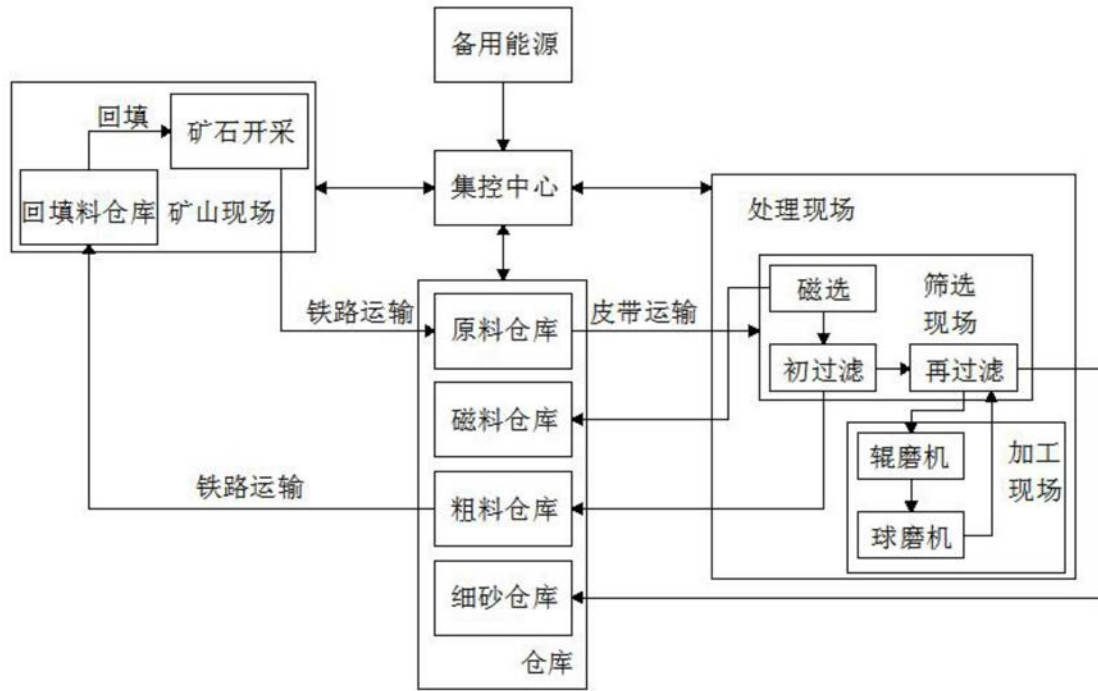


图1