(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 223033426 U
(45)授权公告日 2025.06.27

(21)申请号 202422102948.X

(22)申请日 2024.08.29

(73)专利权人 甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司
地址 735100 甘肃省嘉峪关市雄关东路12号

(72)发明人 周方 王林虎 王欣 王永刚 张志荣 展仁礼 郭忆 边立国

(74)专利代理机构 兰州智和专利代理事务所(普通合伙) 62201
专利代理师 周立新

(51)Int.Cl.
C22B 1/00(2006.01)
B02C 21/00(2006.01)
B08B 3/04(2006.01)

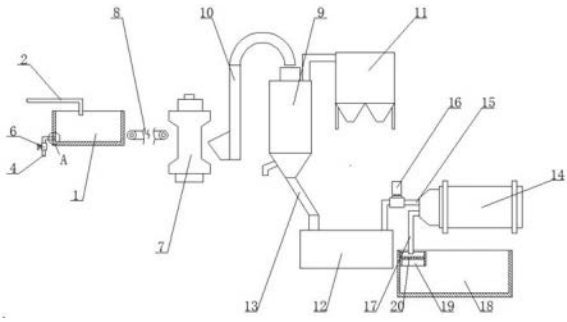
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种难选矿球磨吐块回收系统

(57)摘要

本实用新型一种难选矿球磨吐块回收系统，依次包括清洗箱、辊磨机、选粉机、造浆池、球磨机和沉淀池，其中，所述清洗箱用于对球磨吐块进行清洗，所述辊磨机用于对球磨吐块进行辊磨破碎成碎渣，所述选粉机用于从碎渣中选出合格品，所述造浆池用于将成品制成矿浆，所述球磨机用于对矿浆进行磨选得到精选矿浆，所述沉淀池用于对精选矿浆进行沉淀，沉淀池与排料管相连接。本实用新型通过清洗箱对球磨吐块进行清洗后，采用辊磨机进行破碎，破碎效果好，对破碎后的球磨吐块进行造浆，造浆后进行再次湿磨，完成对球磨吐块的回收处理，处理后的球磨吐块适用与精铁加工，整个过程采用传送带、输料管和输浆管对物料进行运输，高效快捷，大大节省人力。



CN 223033426 U

1.一种难选矿球磨吐块回收系统,其特征在于,依次包括清洗箱(1)、辊磨机(7)、选粉机(9)、造浆池(12)、球磨机(14)和沉淀池(18),其中:

清洗箱(1),所述清洗箱(1)用于对球磨吐块进行清洗,清洗箱(1)连接有进水管(2),清洗箱(1)的底部设有输水孔(3),所述输水孔(3)连接有出水管(4),输水孔(3)处设有第一过滤网(5),所述出水管(4)上设有出水阀(6);

辊磨机(7),所述辊磨机(7)用于对球磨吐块进行辊磨破碎成碎渣,辊磨机(7)和清洗箱(1)之间设有传送带(8);

选粉机(9),所述选粉机(9)用于从碎渣中选出合格品;

造浆池(12),所述造浆池(12)用于将成品制成矿浆,所述造浆池(12)与选粉机(9)之间连接有输料管(13);

球磨机(14),所述球磨机(14)用于对矿浆进行磨选得到精选矿浆,球磨机(14)与造浆池(12)之间连接有输浆管(15),所述输浆管(15)上设有输浆泵(16),所述球磨机(14)连接有排料管;

沉淀池(18),所述沉淀池(18)用于对精选矿浆进行沉淀,沉淀池(18)与排料管相连接。

2.根据权利要求1所述的一种难选矿球磨吐块回收系统,其特征在于,所述选粉机(9)与辊磨机(7)之间设有斗式提升机(10)。

3.根据权利要求1所述的一种难选矿球磨吐块回收系统,其特征在于,所述选粉机(9)连接有布袋除尘器(11)。

4.根据权利要求1所述的一种难选矿球磨吐块回收系统,其特征在于,所述沉淀池(18)内设有设有呈上下贯穿结构的过滤箱(19),所述过滤箱(19)位于沉淀池(18)上部,过滤箱(19)内设有第二过滤网(20),所述排料管与过滤箱(19)连接。

一种难选矿球磨吐块回收系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于冶金技术领域,涉及一种难选矿球磨吐块回收系统。

背景技术

[0002] 球磨机吐块是难选铁矿石经过磁化焙烧后,在球磨机中进行磨碎解离。其中,部分硬度较大的块料,不能被球磨机磨碎,从球磨机中又“吐”了出来,被成为球磨吐块。球磨吐块粒度均匀,粒径在1-2mm占100%,品位在33.5%左右,用水冲洗矿泥后水分在2%以内,是加工铁精矿过程中品质极佳的半成品,在目前情况下,要将球磨吐块回收利用还存在以下问题,目前,球磨吐块大多没有被合理的回收利用,通常在收集后,通过皮带送到废石山成为固废,造成资源浪费。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对背景技术中球磨吐块被直接废弃,造成资源浪费的问题,提供一种难选矿球磨吐块回收系统。

[0004] 为此,本实用新型采取如下技术方案:

[0005] 一种难选矿球磨吐块回收系统,依次包括清洗箱、辊磨机、选粉机、造浆池、球磨机和沉淀池,其中:

[0006] 清洗箱,所述清洗箱用于对球磨吐块进行清洗,清洗箱连接有进水管,清洗箱的底部设有输水孔,所述输水孔连接有出水管,输水孔处设有第一过滤网,所述出水管上设有出水阀;

[0007] 辊磨机,所述辊磨机用于对球磨吐块进行辊磨破碎成碎渣,辊磨机和清洗箱之间设有传送带;

[0008] 选粉机,所述选粉机用于从碎渣中选出合格品

[0009] 造浆池,所述造浆池用于将成品制成矿浆,所述造浆池与选粉机之间连接有输料管;

[0010] 球磨机,所述球磨机用于对矿浆进行磨选得到精选矿浆,球磨机与造浆池之间连接有输浆管,所述输浆管上设有输浆泵,所述球磨机连接有排料管;

[0011] 沉淀池,所述沉淀池用于对精选矿浆进行沉淀,沉淀池与排料管相连接。

[0012] 进一步地,所述选粉机与辊磨机之间设有斗式提升机。

[0013] 进一步地,所述选粉机连接有布袋除尘器。

[0014] 进一步地,所述沉淀池内设有设有呈上下贯穿结构的过滤箱,所述过滤箱位于沉淀池上部,过滤箱内设有第二过滤网,所述排料管与过滤箱连接。

[0015] 本实用新型的有益效果在于:通过清洗箱对球磨吐块进行清洗后,采用辊磨机进行破碎,破碎效果好,对破碎后的球磨吐块进行造浆,造浆后进行再次湿磨,完成对球磨吐块的回收处理,处理后的球磨吐块适用与精铁加工,有效节省资源,保护环境,境地污染;整个过程采用传送带、输料管和输浆管对物料进行运输,高效快捷,大大节省人力。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0017] 图2为图1中A部的局部放大图；

[0018] 图中，1-清洗箱，2-进水管，3-输水孔，4-出水管，5-第一过滤网，6-出水阀，7-辊磨机，8-传送带，9-选粉机，10-斗式提升机，11-布袋除尘器，12-造浆池，13-输料管，14-球磨机，15-输浆管，16-输浆泵，17-排料管，18-沉淀池，19-过滤箱，20-第二过滤网。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本实用新型做详细说明：

[0020] 如图1和2所示，一种难选矿球磨吐块回收系统，依次包括清洗箱、辊磨机、选粉机、造浆池、球磨机和沉淀池，其中：

[0021] 清洗箱1用于对球磨吐块进行清洗，可将球磨吐块置入清洗箱1内用水清洗，将球磨吐块上的矿泥冲洗干净，清洗箱1连接有进水管2，可通过进水管2向清洗箱1内输水，以便于对球磨吐块进行清洗，清洗箱1的底部设有输水孔3，输水孔3连接有出水管4，出水管4可向清洗后的水从清洗箱1内排出，输水孔3处设有第一过滤网5，第一过滤网5可防止在排水时将部分球磨吐块随水一起排出，造成浪费，出水管4上设有出水阀6。

[0022] 辊磨机7用于对清洗后的球磨吐块进行辊磨破碎成碎渣，辊磨机7采用现有常规辊磨机即可，辊磨机适用于较硬矿石，对于球磨吐块有较好的处理效果，辊磨机7和清洗箱1之间设有传送带8，通过传送带8可将清洗后的球磨吐块输送至辊磨机7处进行处理，方便快捷。

[0023] 选粉机9用于从碎渣中选出成品，选粉机9采用先后常规矿渣选粉机即可，选粉机9设置于辊磨机7一侧，选粉机9与辊磨机7之间设有斗式提升机10，通过斗式提升机10可将辊磨机7破碎得到的碎渣输入至选粉机9内进行筛选，选粉机9的出风口连接有布袋除尘器11，布袋除尘器11可将选粉机9出风口排出的灰尘收集防止污染周围环境，同时还可将部分随的灰尘排出的成品收集，防止浪费。

[0024] 造浆池12用于将成品制成矿浆，造浆池12采用现有造浆池即可，造浆池12与选粉机9之间连接有输料管13，输料管13与选粉机9的成品下料口连接，可通过输料管13将选粉机9选出的成品直接输入至造浆池12内造浆。

[0025] 球磨机14用于对矿浆进行磨选得到精选矿浆，球磨机14与造浆池12之间连接有输浆管15，输浆管15上设有输浆泵16，在输浆泵16的作用下通过输浆管15可将造浆池12内的矿浆输入至球磨机14内进行磨选，球磨机14连接有排料管17，通过排料管17可将精选矿浆从球磨机14输出。

[0026] 沉淀池18用于对精选矿浆进行沉淀，进而原料选出，沉淀池18与排料管17相连接，球磨机14所排出的精选矿浆可通过排料管17直接输入至沉淀池18内，具体地，沉淀池18的上侧设有呈上下贯穿结构的过滤箱19，过滤箱19内设有第二过滤网20，排料管17与过滤箱19连接，通过排料管17排出的精选矿浆首先排入过滤箱19内通过第二过滤网20进行过滤，对精选矿浆再次进行筛选后进行沉淀，沉淀后将沉淀池18上方的清水排出，得到原料进行铁精矿加工。

[0027] 本实用新型的使用方式如下：

[0028] 首先将收集的球磨吐块置入清洗箱1内,通过进水管向清洗箱1内输水对球磨吐块进行清洗,将球磨吐块表面的矿泥冲洗干净,然后将球磨吐块从清洗箱1内捞出,通过传送带8输送至辊磨机7内进行辊磨,此时可开启出水阀6通过出水管将清洗箱1内的污水排出,以便于后续使用,通过辊磨机7将球磨吐块破碎成碎渣,然后将碎渣通过斗式提升机10输入至选粉机9内进行筛选,选出成品,并将选出的成品通过输料管13输送至造浆池12内进行造浆得到矿浆,然后启动输浆泵16,在输浆泵16的作用下通过输浆管15可将造浆池12内的矿浆输入至球磨机14内进行球磨,采用湿磨方式对矿浆进行磨选,使得矿浆中的成品再次破碎,最后将球磨后的矿浆通过排料管17排放至沉淀池18的过滤箱19内,通过第二过滤网20进行过滤后矿浆在沉淀池18内沉淀,经过一端时间沉淀后,将沉淀池18上方的清水排出即可得到原料进行铁精矿加工。

[0029] 本系统可对球磨吐块进行快速处理,相较于传统方式高效快捷,可大大节省人力,处理后的球磨吐块适用与精铁加工。

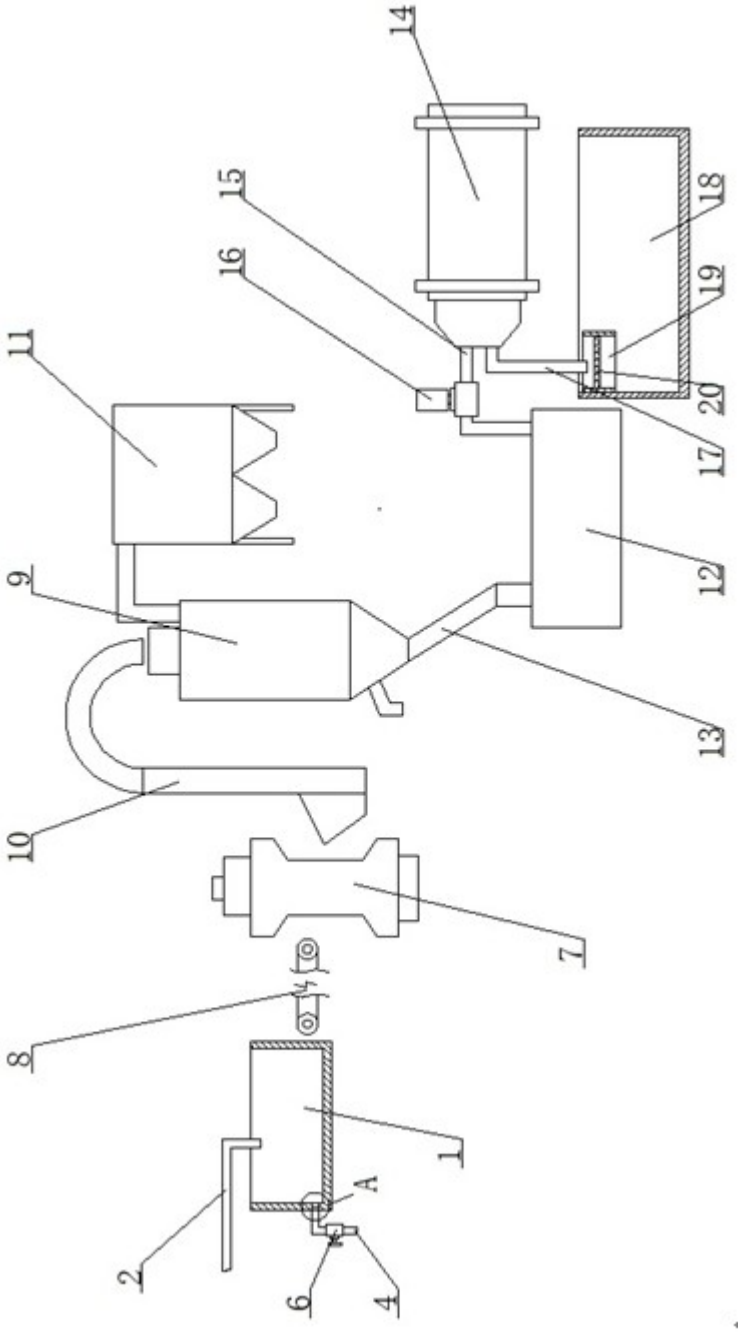


图1

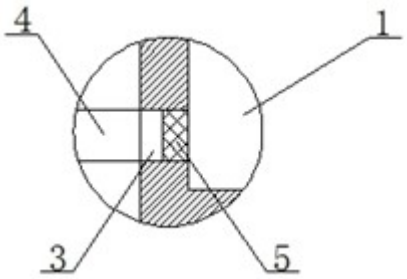


图2