



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214235533 U

(45) 授权公告日 2021.09.21

(21) 申请号 202022132459.0

B02C 21/00 (2006.01)

(22) 申请日 2020.09.25

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(73) 专利权人 瑞图明盛环保建材(昌江)有限公司

地址 572700 海南省昌江循环经济工业园区发展一路1号(海榆西线221公里处南侧)

(72) 发明人 胡志忠 郭建明 赵芳军

(74) 专利代理机构 北京科领智诚知识产权代理有限公司(普通合伙) 11782

代理人 陈士骞

(51) Int. Cl.

B09B 3/00 (2006.01)

B09B 5/00 (2006.01)

B03B 9/06 (2006.01)

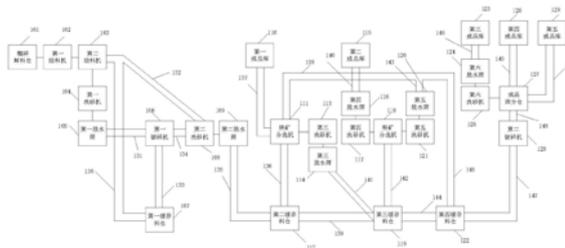
权利要求书2页 说明书6页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种通用型尾矿综合处理生产线及其系统

(57) 摘要

本说明书实施例公开一种通用型尾矿综合处理生产线及其系统。该生产线包括:粗碎卸料仓、第一给料机、第二给料机、第一洗砂机、第一脱水筛、第一破碎机、第一缓存料仓、第二洗砂机、第二脱水筛、第二缓存料仓、块矿分选机、第三洗砂机、第三脱水筛、第三缓存料仓、粉矿分选机、第四洗砂机、第四脱水筛、第五洗砂机、第五脱水筛、第四缓存料仓、第二破碎机、成品筛分仓、第六洗砂机、第六脱水筛、第一成品库、第二成品库、第三成品库、第四成品库、第五成品库。该生产线通过多条传输线将铁尾矿的破碎、筛分、提取、残料再利用的工艺流程协调起来,实现尾矿的循环利用,零排放。



1. 一种通用型尾矿综合处理生产线,其特征在於,包括:粗碎卸料仓、第一给料机、第二给料机、第一洗砂机、第一脱水筛、第一破碎机、第一缓存料仓、第二洗砂机、第二脱水筛、第二缓存料仓、块矿分选机、第三洗砂机、第三脱水筛、第三缓存料仓、粉矿分选机、第四洗砂机、第四脱水筛、第五洗砂机、第五脱水筛、第四缓存料仓、第二破碎机、成品筛分仓、第六洗砂机、第六脱水筛、第一成品库、第二成品库、第三成品库、第四成品库、第五成品库、第一传输线、第二传输线、第三传输线、第四传输线、第五传输线、第六传输线、第七传输线、第八传输线、第九传输线、第十传输线、第十一传输线、第十二传输线、第十三传输线、第十四传输线、第十五传输线、第十六传输线、第十七传输线、第十八传输线、第十九传输线、第二十传输线、第二十一传输线,其中:

所述粗碎卸料仓连接所述第一给料机;所述第一给料机连接所述第二给料机;所述第二给料机连接所述第一洗砂机;所述第一洗砂机连接所述第一脱水筛;所述第一脱水筛通过所述第二传输线连接所述第一破碎机;所述第二给料机通过所述第一传输线连接所述第一缓存料仓,所述第二给料机通过所述第三传输线连接所述第二洗砂机;所述第一缓存料仓通过所述第四传输线连接所述第一破碎机;所述第一破碎机通过所述第五传输线连接所述第二洗砂机;所述第二洗砂机连接所述第二脱水筛;所述第二脱水筛通过所述第六传输线连接所述第二缓存料仓;

所述第二缓存料仓通过所述第七传输线连接所述块矿分选机,所述第二缓存料仓通过所述第十传输线连接所述第三缓存料仓;所述块矿分选机连接所述第三洗砂机;所述第三洗砂机连接所述第三脱水筛;所述第三脱水筛通过所述第十二传输线连接所述第三缓存料仓;所述块矿分选机依次通过所述第九传输线以及所述第十六传输线连接所述第四缓存料仓;其中,所述块矿分选机筛选出的合格块矿由所述第八传输线传输至所述第一成品库;

所述第三缓存料仓通过所述第十三传输线连接所述粉矿分选机,所述第三缓存料仓通过所述第十五传输线连接所述第四缓存料仓;所述粉矿分选机分别连接所述第四洗砂机和所述第五洗砂机;所述第四洗砂机连接所述第四脱水筛;所述第五洗砂机连接所述第五脱水筛;所述第五脱水筛依次通过所述第十四传输线以及第十六传输线连接所述第四缓存料仓;其中,所述粉矿分选机筛选出的合格粉矿经所述第四洗砂机和所述第四脱水筛处理后,由所述第十一传输线传输至所述第二成品库;

所述第四缓存料仓通过所述第十八传输线连接所述第二破碎机;所述第二破碎机通过所述第十九传输线连接所述成品筛分仓;所述成品筛分仓连接所述第六洗砂机;所述第六洗砂机连接所述第六脱水筛;其中,所述成品筛分仓筛选出的合格粉矿经所述第六洗砂机和所述第六脱水筛处理后,由所述第十七传输线传输至所述第三成品库;所述成品筛分仓将剩下的残料按照用途分成建筑骨科原料和机制砂原料,所述建筑骨科原料由所述第二十传输线传输至所述第四成品库,所述机制砂原料由所述第二十一传输线传输至所述第五成品库。

2. 根据权利要求1所述的生产线,其特征在於,所述第一给料机为板式给料机。

3. 根据权利要求1所述的生产线,其特征在於,所述第二给料机为棒条式给料机。

4. 根据权利要求1所述的生产线,其特征在於,所述生产线包括两个所述第一破碎机,两个所述第一破碎机通过所述传输线相连接,所述第一破碎机为圆锥破碎机。

5. 根据权利要求1所述的生产线,其特征在於,所述第一洗砂机为螺旋洗砂机。

6. 根据权利要求1所述的生产线,其特征在于,所述第二洗砂机、第三洗砂机、第四洗砂机、第五洗砂机以及第六洗砂机均为轮式洗砂机。

7. 根据权利要求1所述的生产线,其特征在于,所述第二破碎机为立轴冲击破碎机。

8. 根据权利要求1所述的生产线,其特征在于,所述生产线包括多个所述块矿分选机,多个所述块矿分选机并排设置,且每个所述块矿分选机的进料口均通过所述第七传输线连接所述第二缓存料仓。

9. 根据权利要求1所述的生产线,其特征在于,所述生产线包括多个所述粉矿分选机,多个所述粉矿分选机并排设置,且每个所述粉矿分选机的进料口均通过所述第十三传输线连接所述第三缓存料仓。

10. 一种通用型尾矿综合处理系统,其特征在于,所述系统包括权利要求1-9中任意一项所述的生产线,电力机柜以及污水处理仓。

## 一种通用型尾矿综合处理生产线及其系统

### 技术领域

[0001] 本说明书涉及石料机械设备领域,具体而言,涉及一种通用型尾矿综合处理生产线及其系统。

### 背景技术

[0002] 选矿中分选作业的产物之一,其中有用目标组分含量最低的部分称为尾矿。在当前的技术经济条件下,已不宜再进一步分选。但随着生产技术的发展,有用目标组分还可能进一步回收利用的经济价值。尾矿并不是完全无用的废料,往往含有可作其他用途的组分,可以综合利用。实现无废料排放,是矿产资源得到充分利用和保护生态环境的需要。因此,亟需一种能够处理尾矿的生产线。

### 发明内容

[0003] 本说明书实施例提供一种通用型尾矿综合处理生产线及其系统,用以克服现有技术中存在的至少一个技术问题。

[0004] 根据本说明书实施例的第一方面,提供一种通用型尾矿综合处理生产线,包括:粗碎卸料仓、第一给料机、第二给料机、第一洗砂机、第一脱水筛、第一破碎机、第一缓存料仓、第二洗砂机、第二脱水筛、第二缓存料仓、块矿分选机、第三洗砂机、第三脱水筛、第三缓存料仓、粉矿分选机、第四洗砂机、第四脱水筛、第五洗砂机、第五脱水筛、第四缓存料仓、第二破碎机、成品筛分仓、第六洗砂机、第六脱水筛、第一成品库、第二成品库、第三成品库、第四成品库、第五成品库、第一传输线、第二传输线、第三传输线、第四传输线、第五传输线、第六传输线、第七传输线、第八传输线、第九传输线、第十传输线、第十一传输线、第十二传输线、第十三传输线、第十四传输线、第十五传输线、第十六传输线、第十七传输线、第十八传输线、第十九传输线、第二十传输线、第二十一传输线,其中:

[0005] 所述粗碎卸料仓连接所述第一给料机;所述第一给料机连接所述第二给料机;所述第二给料机连接所述第一洗砂机;所述第一洗砂机连接所述第一脱水筛;所述第一脱水筛通过所述第二传输线连接所述第一破碎机;所述第二给料机通过所述第一传输线连接所述第一缓存料仓,所述第二给料机通过所述第三传输线连接所述第二洗砂机;所述第一缓存料仓通过所述第四传输线连接所述第一破碎机;所述第一破碎机通过所述第五传输线连接所述第二洗砂机;所述第二洗砂机连接所述第二脱水筛;所述第二脱水筛通过所述第六传输线连接所述第二缓存料仓;

[0006] 所述第二缓存料仓通过所述第七传输线连接所述块矿分选机,所述第二缓存料仓通过所述第十传输线连接所述第三缓存料仓;所述块矿分选机连接所述第三洗砂机;所述第三洗砂机连接所述第三脱水筛;所述第三脱水筛通过所述第十二传输线连接所述第三缓存料仓;所述块矿分选机依次通过所述第九传输线以及所述第十六传输线连接所述第四缓存料仓;其中,所述块矿分选机筛选出的合格块矿由所述第八传输线传输至所述第一成品库;

[0007] 所述第三缓存料仓通过所述第十三传输线连接所述粉矿分选机,所述第三缓存料仓通过所述第十五传输线连接所述第四缓存料仓;所述粉矿分选机分别连接所述第四洗砂机和所述第五洗砂机;所述第四洗砂机连接所述第四脱水筛;所述第五洗砂机连接所述第五脱水筛;所述第五脱水筛依次通过所述第十四传输线以及第十六传输线连接所述第四缓存料仓;其中,所述粉矿分选机筛选出的合格粉矿经所述第四洗砂机和所述第四脱水筛处理后,由所述第十一传输线传输至所述第二成品库;

[0008] 所述第四缓存料仓通过所述第十八传输线连接所述第二破碎机;所述第二破碎机通过所述第十九传输线连接所述成品筛分仓;所述成品筛分仓连接所述第六洗砂机;所述第六洗砂机连接所述第六脱水筛;其中,所述成品筛分仓筛选出的合格粉矿经所述第六洗砂机和所述第六脱水筛处理后,由所述第十七传输线传输至所述第三成品库;所述成品筛分仓将剩下的残料按照用途分成建筑骨科原料和机制砂原料,所述建筑骨科原料由所述第二十传输线传输至所述第四成品库,所述机制砂原料由所述第二十一传输线传输至所述第五成品库。

[0009] 可选地,所述第一给料机为板式给料机。

[0010] 可选地,所述第二给料机为棒条式给料机。

[0011] 可选地,所述生产线包括两个所述第一破碎机,两个所述第一破碎机通过所述传输线相连接,所述第一破碎机为圆锥破碎机。

[0012] 可选地,所述第一洗砂机为螺旋洗砂机。

[0013] 可选地,所述第二洗砂机、第三洗砂机、第四洗砂机、第五洗砂机以及第六洗砂机均为轮式洗砂机。

[0014] 可选地,所述第二破碎机为立轴冲击破碎机。

[0015] 可选地,所述生产线包括多个所述块矿分选机,多个所述块矿分选机并排设置,且每个所述块矿分选机的进料口均通过所述第七传输线连接所述第二缓存料仓。

[0016] 可选地,所述生产线包括多个所述粉矿分选机,多个所述粉矿分选机并排设置,且每个所述粉矿分选机的进料口均通过所述第十三传输线连接所述第三缓存料仓。

[0017] 根据本说明书实施例的第二方面,提供一种通用型尾矿综合处理系统,包括所述生产线,电力机柜以及污水处理仓。

[0018] 本说明书实施例的有益效果如下:

[0019] 粗碎卸料仓中的粗碎尾矿由第一给料机和第二给料机传输至第一洗砂机,粗碎尾矿由第一洗砂机进行清洗,去除粗碎尾矿表面杂质,再由第一脱水筛进行脱水处理,脱水处理后的粗碎尾矿由第二传输线送往第一破碎机。第二给料机还可以通过第一传输线将粗碎尾矿直接传输至第一缓存料仓,第一破碎机接收来自第一脱水筛的粗碎尾矿和第一缓存料仓的粗碎尾矿,并对粗碎尾矿进行破碎,得到块粉混合尾矿。该块粉混合尾矿由第五传输线传输至第二洗砂机进行清洗,去除块粉混合尾矿表面杂质,再由第二脱水筛进行脱水处理,脱水处理后的块粉混合尾矿由第六传输线送往第二缓存料仓。第二缓存料仓中的块粉混合尾矿由第七传输线和第十传输线分别传输至块矿分选机和第三缓存料仓,块矿分选机从该块粉混合尾矿中筛选出块状铁矿石、粉状尾矿以及块状石子,块状铁矿石由第八传输线送往第一成品库,粉状尾矿由第三洗砂机进行清洗,去除粉状尾矿表面杂质,再由第三脱水筛进行脱水处理,脱水处理后的粉状尾矿由第十二传输线传输至第三缓存料仓,块状石子依

次由第九传输线和第十六传输线送往第四缓存料仓。第三缓存料仓中的块粉混合尾矿由第十三传输线和第十五传输线分别传输至粉矿分选机和第四缓存料仓,粉矿分选机从该块粉混合尾矿中筛选出粉状铁矿石、粉状石子以及块状混合尾矿,粉状铁矿石由第四洗砂机进行清洗,去除粉状铁矿石表面杂质,再由第四脱水筛进行脱水处理,脱水处理后的粉状铁矿石由第十一传输线送往第二成品库。粉状石子以及块状混合尾矿由第五洗砂机进行清洗,去除粉状石子以及块状混合尾矿表面杂质,再由第五脱水筛进行脱水处理,脱水处理后的粉状石子以及块状混合尾矿依次由第十四传输线和第十六传输线送往第四缓存料仓。第四缓存料仓中的块粉混合尾矿由第十八传输线传输至第二破碎机进行破碎,得到粉状尾矿。该粉状尾矿由第十九传输线传输至成品筛分仓,成品筛分仓从粉状尾矿中筛选出粉状铁矿石、建筑骨料原料以及机制砂原料,粉状铁矿石由第六洗砂机进行清洗,去除粉状铁矿石表面杂质,再由第六脱水筛进行脱水处理,脱水处理后的粉状铁矿石由第十七传输线送往第三成品库。第二十传输线和第二十一传输线分别将建筑骨料原料以及机制砂原料送往第四成品库和第五成品库。本说明书实施例通过多条传输线将铁尾矿的破碎、筛分、提取、残料再利用的工艺流程协调起来,实现尾矿的循环利用,零排放。同时,这也是一条可通用的石料生产线,可广泛应用于石料矿、花岗岩矿、大理石矿、石英砂矿等废尾矿的综合处理,生产高品质的建筑骨料、彩砂、机制砂等。通过块矿分选机、粉矿分选机以及成品筛分间在生产流程上的布置,将铁尾矿依据粒径分布、砂土含量、粉体比例等物流形态进行分类,灵活转换破碎、筛分路径,实施不同的工艺过程,从而实现高效生产,降低能耗,且保证较高的有用成分提取率。第一缓存料仓、第二缓存料仓、第三缓存料仓、第四缓存料仓在生产流程上的布置,对于需要满载运行的破碎机和分选机,给料均衡稳定性要求较高的工艺环节,缓存料仓可以保证破碎机和分选机的满载运行,保障了破碎机和分选机发挥最佳效能,输出品质提高。且在局部故障、检修等情况下,缓存料仓可以不影响其他部分正常运行。

[0020] 本说明书实施例的创新点包括:

[0021] 1、通过多条传输线将铁尾矿的破碎、筛分、提取、残料再利用的工艺流程协调起来,实现尾矿的循环利用,零排放。同时,这也是一条可通用的石料生产线,可广泛应用于石料矿、花岗岩矿、大理石矿、石英砂矿等废尾矿的综合处理,生产高品质的建筑骨料、彩砂、机制砂等,是本说明书实施例的创新点之一。

[0022] 2、通过块矿分选机、粉矿分选机以及成品筛分间在生产流程上的布置,将铁尾矿依据粒径分布、砂土含量、粉体比例等物流形态进行分类,灵活转换破碎、筛分路径,实施不同的工艺过程,从而实现高效生产,降低能耗,且保证较高的有用成分提取率,是本说明书实施例的创新点之一。

[0023] 3、第一缓存料仓、第二缓存料仓、第三缓存料仓、第四缓存料仓在生产流程上的布置,对于需要满载运行的破碎机和分选机,给料均衡稳定性要求较高的工艺环节,缓存料仓可以保证破碎机和分选机的满载运行,保障了破碎机和分选机发挥最佳效能,输出品质提高。且在局部故障、检修等情况下,缓存料仓可以不影响其他部分正常运行,是本说明书实施例的创新点之一。

## 附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本说明书实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或

现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本说明书的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0025] 图1是示出了根据本说明书实施例提供的一种通用型尾矿综合处理生产线的结构示意图;

[0026] 图中,101为粗碎卸料仓、102为第一给料机、103为第二给料机、104 第一洗砂机、105为第一脱水筛、106为第一破碎机、107为第一缓存料仓、108为第二洗砂机、109为第二脱水筛、110为第一成品库、111为块矿分选机、112为第二缓存料仓、113为第三洗砂机、114为第三脱水筛、115为第二成品库、116为第四脱水筛、117为第四洗砂机、118为粉矿分选机、119 为第三缓存料仓、120为第五脱水筛、121为第五洗砂机、122为第四缓存料仓、123为第三成品库、124为第六脱水筛、125为第六洗砂机、126为第四成品库、127为成品筛分仓、128为第三破碎机、129为第五成品库、130为第一传输线、131为第二传输线、132为第三传输线、133为第四传输线、134 为第五传输线、135为第六传输线、136为第七传输线、137为第八传输线、138为第九传输线、139为第十传输线、140为第十一传输线、141为第十二传输线、142为第十三传输线、143为第十四传输线、144为第十五传输线、145为第十六传输线、146为第十七传输线、147为第十八传输线、148为第十九传输线、149为第二十传输线、150为第二十一传输线。

### 具体实施方式

[0027] 下面将结合本说明书实施例中的附图,对本说明书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说明书一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本说明书中的实施例,本领域普通技术人员在没有付出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本说明书保护的范围。

[0028] 需要说明的是,本说明书实施例及附图中的术语“包括”和“具有”以及它们任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。例如包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备没有限定于已列出的步骤或单元,而是可选地还包括没有列出的步骤或单元,或可选地还包括对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0029] 本说明书实施例公开了一种通用型尾矿综合处理生产线及其系统。以下分别进行详细说明。

[0030] 图1是示出了根据本说明书实施例提供的一种通用型尾矿综合处理生产线的结构示意图。如图1所示,所述生产线可以包括:粗碎卸料仓101、第一给料机102、第二给料机103、第一洗砂机104、第一脱水筛105、第一破碎机106、第一缓存料仓107、第二洗砂机108、第二脱水筛109、第二缓存料仓112、块矿分选机111、第三洗砂机113、第三脱水筛114、第三缓存料仓119、粉矿分选机118、第四洗砂机117、第四脱水筛116、第五洗砂机 121、第五脱水筛120、第四缓存料仓122、第二破碎机128、成品筛分仓127、第六洗砂机125、第六脱水筛124、第一成品库110、第二成品库115、第三成品库123、第四成品库126、第五成品库129、第一传输线130、第二传输线131、第三传输线132、第四传输线133、第五传输线134、第六传输线135、第七传输线136、第八传输线137、第九传输线138、第十传输线139、第十一传输线140、第十二传输线141、第十三传输线142、第十四传输线143、第十五传输线144、第十六传

输线145、第十七传输线146、第十八传输线147、第十九传输线148、第二十传输线149、第二十一传输线150,其中:

[0031] 所述粗碎卸料仓101连接所述第一给料机102;所述第一给料机102连接所述第二给料机;所述第二给料机103连接所述第一洗砂机104;所述第一洗砂机104连接所述第一脱水筛105;所述第一脱水筛105通过所述第二传输线131连接所述第一破碎机106;所述第二给料机103通过所述第一传输线130连接所述第一缓存料仓107,所述第二给料机103通过所述第三传输线132连接所述第二洗砂机108;所述第一缓存料仓107通过所述第四传输线133连接所述第一破碎机106;所述第一破碎机106通过所述第五传输线134连接所述第二洗砂机108;所述第二洗砂机108连接所述第二脱水筛 109;所述第二脱水筛109通过所述第六传输线135连接所述第二缓存料仓 112;所述第二缓存料仓112通过所述第七传输线136连接所述块矿分选机 111,所述第二缓存料仓112通过所述第十传输线139连接所述第三缓存料仓 119;所述块矿分选机111连接所述第三洗砂机113;所述第三洗砂机113连接所述第三脱水筛114;所述第三脱水筛114通过所述第十二传输线141连接所述第三缓存料仓119;所述块矿分选机111依次通过所述第九传输线138 以及所述第十六传输线145连接所述第四缓存料仓122;其中,所述块矿分选机111筛选出的合格块矿由所述第八传输线137传输至所述第一成品库110;所述第三缓存料仓119通过所述第十三传输线142连接所述粉矿分选机 118,所述第三缓存料仓119通过所述第十五传输线144连接所述第四缓存料仓122;所述粉矿分选机118分别连接所述第四洗砂机117和所述第五洗砂机121;所述第四洗砂机117连接所述第四脱水筛116;所述第五洗砂机121连接所述第五脱水筛120;所述第五脱水筛120依次通过所述第十四传输线143以及第十六传输线145连接所述第四缓存料仓122;其中,所述粉矿分选机119 筛选出的合格粉矿经所述第四洗砂机117和所述第四脱水筛116处理后,由所述第十一传输线140传输至所述第二成品库115;所述第四缓存料仓122 通过所述第十八传输线147连接所述第二破碎机128;所述第二破碎机128 通过所述第十九传输线148连接所述成品筛分仓127;所述成品筛分仓127 连接所述第六洗砂机125;所述第六洗砂机125连接所述第六脱水筛124;其中,所述成品筛分仓127筛选出的合格粉矿经所述第六洗砂机125和所述第六脱水筛124处理后,由所述第十七传输线146传输至所述第三成品库123;所述成品筛分仓127将剩下的残料按照用途分成建筑骨科原料和机制砂原料,所述建筑骨科原料由所述第二十传输线149传输至所述第四成品库126,所述机制砂原料由所述第二十一传输线150传输至所述第五成品库129。

[0032] 粗碎卸料仓101中的粗碎尾矿由第一给料机102和第二给料机103传输至第一洗砂机104,粗碎尾矿由第一洗砂机104进行清洗,去除粗碎尾矿表面杂质,再由第一脱水筛105进行脱水处理,脱水处理后的粗碎尾矿由第二传输线131送往第一破碎机106。第二给料机103还可以通过第一传输线130 将粗碎尾矿直接传输至第一缓存料仓107,第一破碎机106接收来自第一脱水筛105的粗碎尾矿和第一缓存料仓107的粗碎尾矿,并对粗碎尾矿进行破碎,得到块粉混合尾矿。该块粉混合尾矿由第五传输线134传输至第二洗砂机108进行清洗,去除块粉混合尾矿表面杂质,再由第二脱水筛109进行脱水处理,脱水处理后的块粉混合尾矿由第六传输线135送往第二缓存料仓112。第二缓存料仓112中的块粉混合尾矿由第七传输线136和第十传输线139分别传输至块矿分选机111和第三缓存料仓119,块矿分选机111从该块粉混合尾矿中筛选出块状铁矿石、粉状尾矿以及块状石子,块状铁矿石由第八传输

线137送往第一成品库110,粉状尾矿由第三洗砂机113进行清洗,去除粉状尾矿表面杂质,再由第三脱水筛114进行脱水处理,脱水处理后的粉状尾矿由第十二传输线141传输至第三缓存料仓119,块状石子依次由第九传输线138和第十六传输线145送往第四缓存料仓122。第三缓存料仓119中的块粉混合尾矿由第十三传输线142和第十五传输线144分别传输至粉矿分选机118和第四缓存料仓122,粉矿分选机118从该块粉混合尾矿中筛选出粉状铁矿石、粉状石子以及块状混合尾矿,粉状铁矿石由第四洗砂机117进行清洗,去除粉状铁矿石表面杂质,再由第四脱水筛116进行脱水处理,脱水处理后的粉状铁矿石由第十一传输线140送往第二成品库115。粉状石子以及块状混合尾矿由第五洗砂机121进行清洗,去除粉状石子以及块状混合尾矿表面杂质,再由第五脱水筛120进行脱水处理,脱水处理后的粉状石子以及块状混合尾矿依次由第十四传输线143和第十六传输线145送往第四缓存料仓122。第四缓存料仓122中的块粉混合尾矿由第十八传输线147传输至第二破碎机128进行破碎,得到粉状尾矿。该粉状尾矿由第十九传输线148 传输至成品筛分仓127,成品筛分仓127从粉状尾矿中筛选出粉状铁矿石、建筑骨料原料以及机制砂原料,粉状铁矿石由第六洗砂机125进行清洗,去除粉状铁矿石表面杂质,再由第六脱水筛124进行脱水处理,脱水处理后的粉状铁矿石由第十七传输线146送往第三成品库123。第二十传输线149和第二十一传输线150分别将建筑骨料原料以及机制砂原料送往第四成品库 126和第五成品库129。

[0033] 由上述内容可知,该生产线通过多条传输线将铁尾矿的破碎、筛分、提取、残料再利用的工艺过程协调起来,实现铁尾矿的循环利用,零排放。同时,这也是一条可通用的石料生产线,可广泛应用于石料矿、花岗岩矿、大理石矿、石英砂矿等废尾矿的综合处理,生产高品质的建筑骨料、彩砂、机制砂等。通过块矿分选机111、粉矿分选机118以及成品筛分间127在生产流程上的布置,将铁尾矿依据粒径分布、砂土含量、粉体比例等物流形态进行分类,灵活转换破碎、筛分路径,实施不同的工艺过程,从而实现高效生产,降低能耗,且保证较高的有用成分提取率。第一缓存料仓107、第二缓存料仓112、第三缓存料仓119、第四缓存料仓122在生产流程上的布置,对于需要满载运行的破碎机和分选机,给料均衡稳定性要求较高的工艺环节,缓存料仓可以保证破碎机和分选机的满载运行,保障了破碎机和分选机发挥最佳效能,输出品质提高。且在局部故障、检修等情况下,缓存料仓可以不影响其他部分正常运行。

[0034] 本领域普通技术人员可以理解:附图只是一个实施例的示意图,附图中的模块或流程并不一定是实施本说明书所必须的。

[0035] 本领域普通技术人员可以理解:实施例中的装置中的模块可以按照实施例描述分布于实施例的装置中,也可以进行相应变化位于不同于本实施例的一个或多个装置中。上述实施例的模块可以合并为一个模块,也可以进一步拆分成多个子模块。

[0036] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本说明书的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本说明书进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述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;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本说明书实施例技术方案的精神和范围。

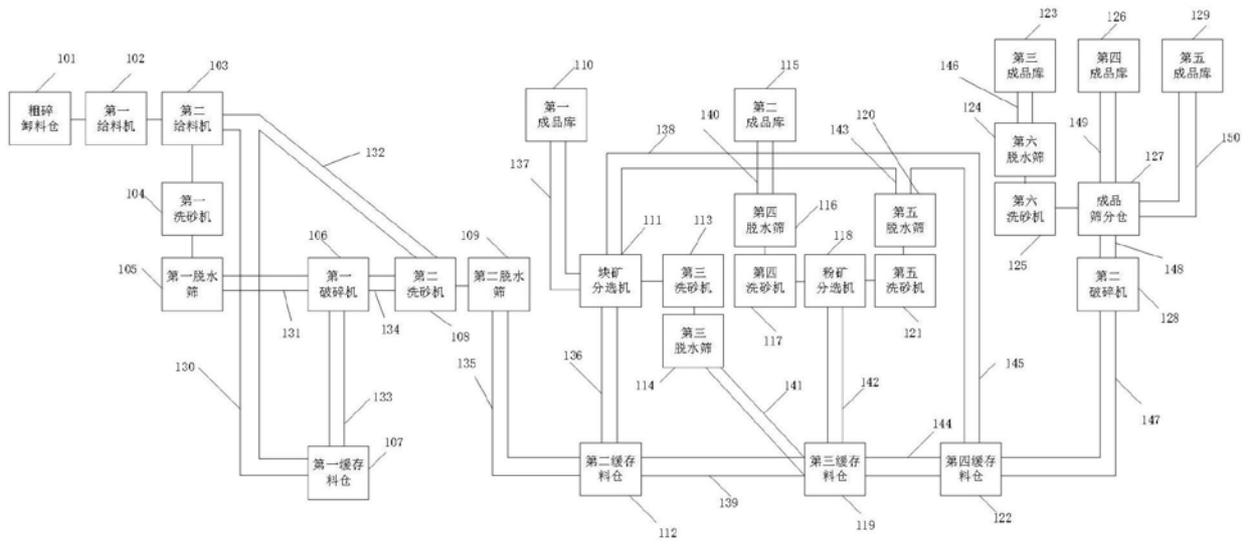


图1