



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215843476 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 18

(21) 申请号 202122012191.1

B08B 3/04 (2006.01)

(22) 申请日 2021.08.24

B08B 3/14 (2006.01)

(73) 专利权人 安徽南玻石英材料有限公司

B01D 21/02 (2006.01)

地址 233100 安徽省滁州市凤阳县大庙镇
石英产业园

B01D 21/24 (2006.01)

专利权人 中国南玻集团股份有限公司

(72) 发明人 黄尚琨 陈明军 虞波 张德椽

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 张英凤

(51) Int. Cl.

B02C 21/00 (2006.01)

B02C 23/02 (2006.01)

B02C 23/18 (2006.01)

B02C 23/14 (2006.01)

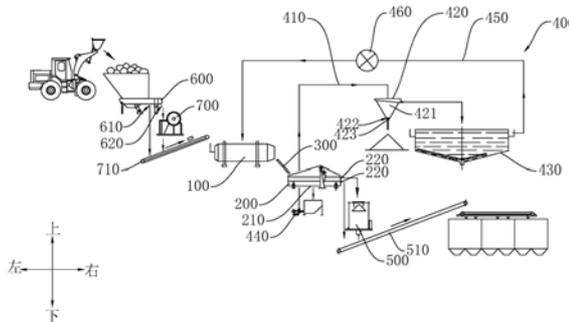
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54) 实用新型名称

矿石前处理系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种矿石前处理系统,包括滚筒洗石机与筛分机,滚筒洗石机用于对破碎后的物料进行清洗,筛分机具有矿石出口与清洗水出口,滚筒洗石机的出料口与筛分机的进料口相连通,矿石出口用于排出筛分后的矿石,清洗水出口用于排出清洗水。破碎后的原矿石输送至滚筒洗石机,滚筒洗石机的滚筒转动过程中,从而对原矿石进行清洗;清洗后的原矿石及清洗水同步自滚筒洗石机输送至筛分机内,此时,筛分机对原矿石进行筛分,筛分后的原矿石从而自固态出料口排出,清洗水以及清洗水中携带的矿石颗粒自筛分机的清洗水出口排出。由上可见,滚筒洗石机与筛分机的配合工作,完成了破碎后的原矿石的清洗,避免后续输送至选矿仓的矿石含有较多的污泥。



1. 矿石前处理系统,其特征在于,包括:

滚筒洗石机,所述滚筒洗石机用于对破碎后的物料进行清洗;

筛分机,具有矿石出口与清洗水出口,所述滚筒洗石机的出料口与所述筛分机的进料口相连通,所述矿石出口用于排出筛分后的矿石,所述清洗水出口用于排出清洗水。

2. 根据权利要求1所述的矿石前处理系统,其特征在于,所述滚筒洗石机的出料口的高度高于所述筛分机的进料口的高度,以使所述滚筒洗石机的清洗水能够自上而下流入所述筛分机的进料口。

3. 根据权利要求2所述的矿石前处理系统,其特征在于,所述矿石前处理系统还包括U型通道,所述U型通道倾斜向上设置,其中,所述U型通道的上端口位于所述滚筒洗石机的出料口的下方,所述U型通道的下端口位于所述筛分机的进料口的上方。

4. 根据权利要求1所述的矿石前处理系统,其特征在于,所述筛分机为直线筛分机。

5. 根据权利要求1所述的矿石前处理系统,其特征在于,所述矿石前处理系统还包括清洗水回收系统,所述清洗水回收系统包括第一输送管道、脱泥罐、集水池与渣浆泵,所述第一输送管道连接于所述脱泥罐与所述筛分机的所述清洗水出口之间,所述渣浆泵使清洗水自所述第一输送管道输送至所述脱泥罐,所述脱泥罐具有溢流口,以使清洗水能够自所述溢流口流向所述集水池。

6. 根据权利要求5所述的矿石前处理系统,其特征在于,所述脱泥罐具有沉泥腔,所述沉泥腔呈锥形,所述脱泥罐的底部具有排渣口,所述排渣口具有用于封闭所述排渣口的封闭阀。

7. 根据权利要求5所述的矿石前处理系统,其特征在于,所述清洗水回收系统还包括第二输送管道与抽水泵,所述第二输送管道连接于所述滚筒洗石机的进水口与所述集水池的出水口之间,所述抽水泵设置于所述第二输送管道,用于将所述集水池中的清洗水输送至所述滚筒洗石机。

8. 根据权利要求1所述的矿石前处理系统,其特征在于,所述矿石出口具有两个,分别为第一矿石出口与第二矿石出口,所述第一矿石出口能够排出块径小于或等于X的矿石,所述第二矿石出口能够排出块径大于X的矿石;

所述矿石前处理系统还包括第一输送带与第一破碎机,所述第一输送带用于将所述第一矿石出口排出的矿石输送至选矿仓,所述第一破碎机用于将所述第二矿石出口排出的矿石进行破碎,并输送至所述第一输送带。

9. 根据权利要求8所述的矿石前处理系统,其特征在于,所述第一破碎机为单杠液压圆锥破碎机。

10. 根据权利要求1所述的矿石前处理系统,其特征在于,所述矿石前处理系统还包括棒条振动给料机、第二输送带与第二破碎机,所述棒条振动给料机具有第一出料口与第二出料口,所述棒条振动给料机用于原矿石的筛分,以使所述第一出料口能够排出块径小于或等于Y的矿石,以及使所述第二出料口能够排出块径大于Y的矿石;所述第二输送带用于将所述第一出料口排出的矿石输送至所述滚筒洗石机,所述第二破碎机用于对所述第二出料口排出的矿石进行破碎,并输送至所述第二输送带。

矿石前处理系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及矿石的技术领域,尤其涉及一种矿石前处理系统。

背景技术

[0002] 相关技术中,原矿石输送至选矿仓时,原矿石通过多次振动、筛分,从而获得尺寸要求的细碎的矿石,此后,细碎的矿石输送至选矿仓,选矿系统对原矿石分类。然而,原矿石开采时,原矿石的表面携带较多的污泥,污泥与原矿石同时输送至选矿仓中,污泥对选矿系统的工作造成一定的干扰,影响原矿石的分料。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本实用新型提出一种矿石前处理系统,避免污泥与原矿石同时进入选矿仓。

[0004] 根据本实用新型实施例的矿石前处理系统,包括:

[0005] 滚筒洗石机,所述滚筒洗石机用于对破碎后的物料进行清洗;

[0006] 筛分机,具有矿石出口与清洗水出口,所述滚筒洗石机的出料口与所述筛分机的进料口相连通,所述矿石出口用于排出筛分后的矿石,所述清洗水出口用于排出清洗水。

[0007] 根据本实用新型实施例的矿石前处理系统,至少具有如下有益效果:。

[0008] 根据本实用新型的一些实施例,所述滚筒洗石机的出料口的高度高于所述筛分机的进料口的高度,以使所述滚筒洗石机的清洗水及矿石能够自上而下流入所述筛分机的进料口。

[0009] 根据本实用新型的一些实施例,所述矿石前处理系统还包括U型通道,所述U型通道倾斜向上设置,其中,所述U型通道的上端口位于所述滚筒洗石机的出料口的下方,所述U型通道的下端口位于所述筛分机的进料口的上方。

[0010] 根据本实用新型的一些实施例,所述筛分机为直线筛分机。

[0011] 根据本实用新型的一些实施例,所述矿石前处理系统还包括清洗水回收系统,所述清洗水回收系统包括第一输送管道、脱泥罐、集水池与渣浆泵,所述第一输送管道连接于所述脱泥罐与所述筛分机的所述清洗水出口之间,所述渣浆泵使清洗水自所述第一输送管道输送至所述脱泥罐,所述脱泥罐具有溢流口,以使清洗水能够自所述溢流口流向所述集水池。

[0012] 根据本实用新型的一些实施例,所述脱泥罐具有沉泥腔,所述沉泥腔呈锥形,所述脱泥罐的底部具有排渣口,所述排渣口具有用于封闭所述排渣口的封闭阀。

[0013] 根据本实用新型的一些实施例,所述清洗水回收系统还包括第二输送管道与抽水泵,所述第二输送管道连接于所述滚筒洗石机的进水口与所述集水池的出水口之间,所述抽水泵设置于所述第二输送管道,用于将所述集水池中的清洗水输送至所述滚筒洗石机。

[0014] 根据本实用新型的一些实施例,所述矿石出口具有两个,分别为第一矿石出口与第二矿石出口,所述第一矿石出口能够排出块径小于或等于X的矿石,所述第二矿石出口能

够排出块径大于X的矿石；所述矿石前处理系统还包括第一输送带与第一破碎机，所述第一输送带用于将所述第一矿石出口排出的矿石输送至选矿仓，所述第一破碎机用于将所述第二矿石出口排出的矿石进行破碎，并输送至所述第一输送带。

[0015] 根据本实用新型的一些实施例，所述第一破碎机为单杠液压圆锥破碎机。

[0016] 根据本实用新型的一些实施例，所述矿石前处理系统还包括棒条振动给料机、第二输送带与第二破碎机，所述棒条振动给料机具有第一出料口与第二出料口，所述棒条振动给料机用于原矿石的筛分，以使所述第一出料口能够排出块径小于或等于Y的矿石，以及使所述第二出料口能够排出块径大于Y的矿石；所述第二输送带用于将所述第一出料口排出的矿石输送至所述滚筒洗石机，所述第二破碎机用于对所述第二出料口排出的矿石进行破碎，并输送至所述第二输送带。

[0017] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出，部分将从下面的描述中变得明显，或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0018] 下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步的说明，其中：

[0019] 图1为本实用新型实施例的矿石前处理系统的整体结构示意图。

[0020] 附图标记：

[0021] 滚筒洗石机100；

[0022] 筛分机200、矿石出口210、清洗水出口220；

[0023] U型通道300；

[0024] 清洗水回收系统400、第一输送管道410、脱泥罐420、沉泥腔421、排渣口422、封闭阀423、集水池430、渣浆泵440、第二输送管道450、抽水泵460；

[0025] 第一破碎机500、第一输送带510；

[0026] 棒条振动给料机600、第一出料口610、第二出料口620；

[0027] 第二破碎机700、第二输送带710。

具体实施方式

[0028] 下面详细描述本实用新型的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本实用新型，而不能理解为对本实用新型的限制。

[0029] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，涉及到方位描述，例如上、下、前、后、左、右等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0030] 在本实用新型的描述中，若干的含义是一个以上，多个的含义是两个以上，大于、小于、超过等理解为不包括本数，以上、以下、以内等理解为包括本数。如果有描述到第一、第二只是用于区分技术特征为目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0031] 本实用新型的描述中,除非另有明确的限定,设置、安装、连接等词语应做广义理解,所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本实用新型中的具体含义。

[0032] 本实用新型的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0033] 根据本实用新型公开了一种矿石前处理系统,参照图1,包括滚筒洗石机100与筛分机200,滚筒洗石机100用于对破碎后的物料进行清洗,筛分机200具有矿石出口210与清洗水出口220,滚筒洗石机100的出料口与筛分机200的进料口相连通,矿石出口210用于排出筛分后的矿石,清洗水出口220用于排出清洗水。

[0034] 具体的,破碎后的原矿石输送至滚筒洗石机100,滚筒洗石机100的滚筒转动过程中,从而对原矿石进行清洗;清洗后的原矿石及清洗水同步自滚筒洗石机100输送至筛分机200内,此时,筛分机200对原矿石进行筛分,筛分后的原矿石从而自固态出料口排出,清洗水以及清洗水中携带的矿石颗粒自筛分机200的清洗水出口220排出。通过采用上述方案,滚筒洗石机100与筛分机200的配合工作,完成了破碎后的原矿石的清洗,避免后续输送至选矿仓的矿石含有较多的污泥,影响选矿系统的选矿。

[0035] 而且,通过滚筒洗石机100的设置,滚筒洗石机100的滚筒转动过程中,能够保证矿石与清洗水充分接触,从而保证污泥充分融于清洗水中,进而保证原矿石的清洁性。

[0036] 此外,本申请方案通过筛分机200的设置,筛分机200不仅用于使矿石与清洗水分离,而且用于矿石的筛分;其中,筛分机200的筛网对矿石进行振动时,即使原矿石的表面仍滞留一些污泥,筛网能够抖落原矿石表面的污泥;并且,矿石抖动过程中,后续流入筛分机200的清洗水能够对之前的原矿石的表面进行充分清洗,进一步保证了原矿石表面的清洁性。

[0037] 在一些实施例中,滚筒洗石机100的出料口的高度高于筛分机200的进料口的高度,滚筒洗石机100的滚筒中的清洗水溢满以后,滚筒中的清洗水及原矿石能够自上而下流入筛分机200的进料口,完成清洗水及矿石的输送。具体的,滚筒洗石机100的出料口刚好位于筛分机200的进料口正上方,如此,溢出的清洗水与矿石向下刚好掉落至筛分机200的进料口,从而进入筛分机200,进而完成清洗水与矿石的输送。或者,矿石前处理系统还包括U型通道300,U型通道300倾斜向下设置,其中,U型通道300的上端口位于滚筒洗石机100的出料口的下方,U型通道300的下端口位于筛分机200的进料口的上方,如此,溢出的清洗水与矿石向下掉落至U型通道300内,清洗水与矿石沿U型通道300滑入筛分机200中,从而完成清洗水与矿石的输送。

[0038] 在一些实施例中,筛分机200采用直线筛分机。

[0039] 在一些实施例中,筛分机200的矿石出口210具有两个,分别为第一矿石出口与第二矿石出口,第一矿石出口能够排出块径小于或等于X的矿石,第二矿石出口能够排出块径大于X的矿石,其中,X的大小在2mm左右。需要说明的是,筛分机200的内部设置有两层不同的筛网,一个筛网对应一个矿石出口,因此,第一矿石出口与第二矿石出口可以排出不同块

径的矿石。

[0040] 矿石前处理系统还包括第一输送带510与第一破碎机500,第一输送带510倾斜向上设置,第一输送带510的下端部位于第一矿石出口与第二矿石出口的下方,第一输送带510的上端部位于物料小车的上方,如此,第一输送带510将第一矿石出口排出的矿石以及第二矿石出口排出的矿石带输送至物料小车内,物料小车将矿石输送至磨矿仓中。由于第二矿石出口排出的矿石的块径较大,第一破碎机500设置于第一输送带510与第二矿石出口之间,第一破碎机500的进料口位于第二矿石出口的下方,第二破碎机700的出料口位于第一输送带510的下端部的上方,如此,第二矿石出口排出的矿石首先输送至第一破碎机500,第一破碎机500对物料进行破碎,第一破碎机500为单杠液压圆锥破碎机,从而将矿石破碎至块径较小的碎石。经过第一破碎机500破碎后的矿石向下掉落至第一输送带510,第一输送带510将第一破碎机500破碎后的矿石输送至物料小车内。

[0041] 在一些实施力例中,矿石前处理系统还包括清洗水回收系统400,清洗水回收系统400包括第一输送管道410、脱泥罐420、集水池430与渣浆泵440,第一输送管道410连接于脱泥罐420与筛分机200的清洗水出口220之间,渣浆泵440设置于第一输送管道410,如此,清洗水出口220排出的清洗水在渣浆泵440的作用下,清洗水及清洗水中携带的矿石颗粒自第一输送管道410输送至脱泥罐420,清洗水中的颗粒状的矿石沉淀至脱泥罐420的底部。同时,脱泥罐420的顶部具有溢流口,集水池430位于脱泥罐420的右侧,溢流口位于集水池430的进水口的上方,自脱泥罐420的溢流口溢出的清洗水刚好流进集水池430。通过采用上述方案,脱泥罐420实现了对清洗水中矿石颗粒的回收,这些矿石颗粒风干后可做为建筑的骨料;并且,集水池430实现了清洗水的回收,避免清洗水的乱排放,造成环境的污染。

[0042] 进一步地,脱泥罐420具有沉泥腔421,沉泥腔421呈锥形,即脱泥罐420的沉泥腔421自上而下逐渐缩小,如此,第一输送管道410将清洗水排入沉泥腔421以后,清洗水中的矿石颗粒能够更好地堆积起来,完成矿石颗粒的收集;同时,脱泥罐420的底部具有排渣口422,排渣口422具有用于封闭排渣口422的封闭阀423,如此,当脱泥罐420中的矿石颗粒达到一定量时,打开封闭阀423,从而及时排出脱泥罐420底部的矿石颗粒。可以理解的是,沉泥腔421设计呈锥形,有利于封闭阀423打开时,充分排出脱泥罐420中的矿石颗粒。

[0043] 更进一步地,清洗水回收系统400还包括第二输送管道450与抽水泵460,第二输送管道450连接于滚筒洗石机100的进水口与集水池430的出水口之间,抽水泵460设置于第二输送管道450,抽水泵460用于将集水池430中的清洗水输送至滚筒洗石机100。通过采用上述方案,滚筒洗石机100排出的清洗水经过集水池430沉淀后,较干净的清洗水再次输送至滚筒洗石机100内,从而对破碎后的原矿石进行清洗,如此,实现了清洗水的循环利用,避免清洗水的浪费。

[0044] 在一些实施例中,矿石前处理系统还包括棒条振动给料机600、第二输送带710与第二破碎机700,棒条振动给料机600具有进料仓、第一出料口610与第二出料口620,进料仓用于装入刚开采的原矿石,棒条振动给料机600对原矿石初步进行筛分,如此,第一出料口610用于排出块径小于或等于Y的原矿石,第二出料口620用于排出块径大于Y的原矿石,其中,Y值的大小在块径100mm。同时,第二输送带710倾斜向上设置,第二输送带710的下端部位于第一出料口610与第二出料口620的下方,第二输送带710的上端部位于滚筒洗石机100的进料口的上方,如此,第一输送带510将第一出料口610排出的矿石以及第二出料口620排

出的矿石带输送至滚筒洗石机100内。由于第二出料口620排出的矿石的块径较大,第二破碎机700设置于第二输送带710与第二出料口620之间,第二破碎机700的进料口位于第二出料口620的下方,第二破碎机700的出料口位于第二输送带710的下端部的上方,如此,第二出料口620排出的矿石首先输送至第二破碎机700,第二破碎机700对物料进行破碎,第二破碎机700为颚式破碎机,从而将矿石破碎至块径较小的碎石。经过第二破碎机700破碎后的矿石向下掉落至第二输送带710,第二输送带710将第二破碎机700破碎后的矿石输送至滚筒洗石机100内。

[0045] 上面结合附图对本实用新型实施例作了详细说明,但是本实用新型不限于上述实施例,在所属技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下作出各种变化。此外,在不冲突的情况下,本实用新型的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

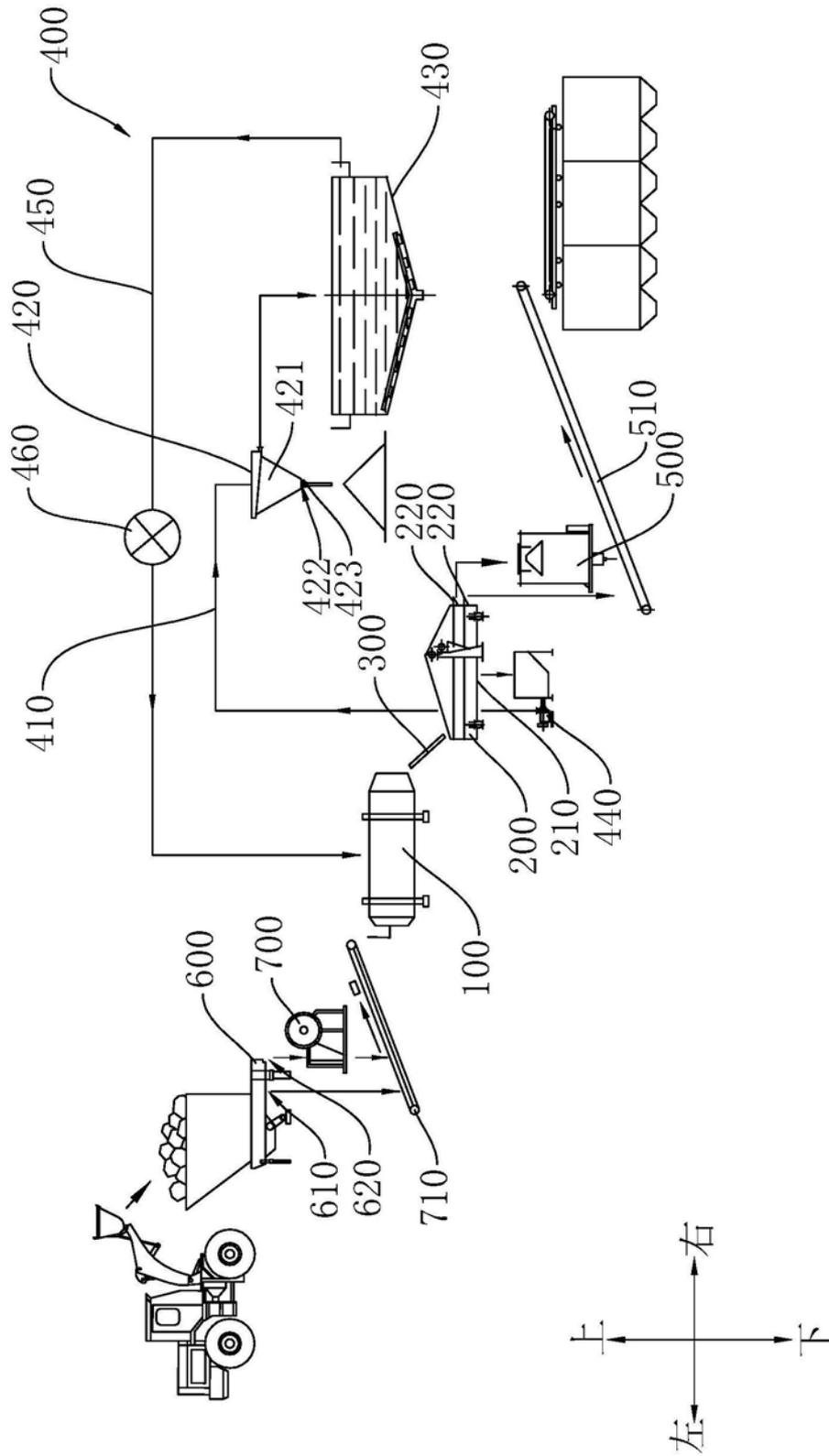


图1