



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213644445 U

(45) 授权公告日 2021.07.09

(21) 申请号 202022330152.1

(22) 申请日 2020.10.19

(73) 专利权人 郑州一帆机械设备有限公司

地址 450100 河南省郑州市荥阳市开发区
郑源路中段(赵家庄北)

(72) 发明人 杨安民 周卫东 席鹏飞 李维贤
时烽涛 马坤展

(74) 专利代理机构 郑州睿信知识产权代理有限公司 41119

代理人 李凯

(51) Int. Cl.

B02C 21/00 (2006.01)

B02C 23/08 (2006.01)

B08B 15/00 (2006.01)

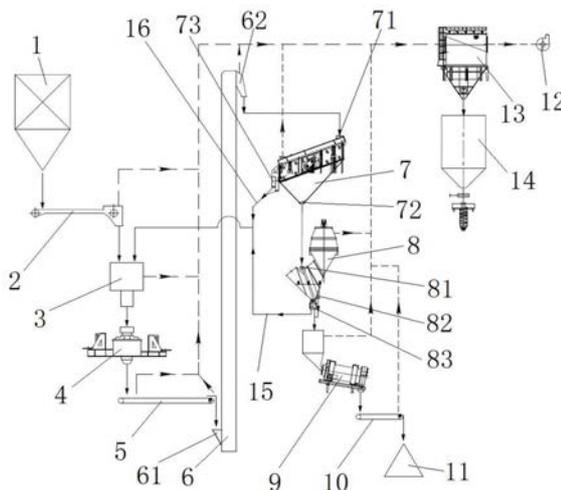
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种机制砂生产系统

(57) 摘要

本实用新型涉及一种机制砂生产系统。机制砂生产系统,包括:制砂机,用于破碎物料;选粉分级机,用于选粉分级物料;筛分机,设置在制砂机和选粉分级机之间,用于粗筛物料;筛分机具有待筛分物料进口和待分选物料出口,选粉分级机具有待分选物料进口和机制砂成品料出口;所述筛分机的待筛分物料进口供制砂机输出的破碎物料进入,筛分机的待分选物料出口与选粉分级机的待分选物料进口连通。通过在制砂机和选粉分级机之间设置筛分机,对于较大粒径的原料,能够通过筛分机对物料进行粗筛,再通过选粉分级机对物料细选,使得物料能够被充分选粉分级,同时也降低了选粉分级机的负荷,保证机制砂生产系统的正常工作,提高机制砂生产系统的生产效率。



1. 机制砂生产系统,包括:
制砂机,用于破碎物料;
选粉分级机,用于选粉分级物料;
其特征在于,
筛分机,设置在制砂机和选粉分级机之间,用于粗筛物料;
筛分机具有待筛分物料进口和待分选物料出口,选粉分级机具有待分选物料进口和机制砂成品料出口;
所述筛分机的待筛分物料进口供制砂机输出的破碎物料进入,筛分机的待分选物料出口与选粉分级机的待分选物料进口连通。
2. 根据权利要求1所述的机制砂生产系统,其特征在于,所述筛分机的筛网为倾斜式筛网。
3. 根据权利要求1或2所述的机制砂生产系统,其特征在于,所述机制砂生产系统还包括原料暂存仓,原料暂存仓的出料口与所述制砂机的进料口连通。
4. 根据权利要求3所述的机制砂生产系统,其特征在于,所述原料暂存仓处于制砂机的正上方。
5. 根据权利要求3所述的机制砂生产系统,其特征在于,所述筛分机和选粉分级机均具有不合格料出口,筛分机的不合格料出口通过筛分回料管线与原料暂存仓连通,选粉分级机的不合格料出口通过选粉回料管线与原料暂存仓连通。
6. 根据权利要求5所述的机制砂生产系统,其特征在于,所述筛分回料管线和选粉回料管线具有共用部分。
7. 根据权利要求1或2所述的机制砂生产系统,其特征在于,所述机制砂生产系统还包括斗式提升机,斗式提升机用于将制砂机输出的破碎物料输送至筛分机内。
8. 根据权利要求1或2所述的机制砂生产系统,其特征在于,经筛分机筛分后的物料粒径为0-5mm,经选粉分级机选粉分级后的物料粒径为0-3mm。
9. 根据权利要求1或2所述的机制砂生产系统,其特征在于,所述机制砂生产系统还包括拌湿机,拌湿机处于选粉分级机的下方,用于将机制砂成品料进行拌湿处理。
10. 根据权利要求1或2所述的机制砂生产系统,其特征在于,所述机制砂生产系统还包括除尘系统,所述筛分机和选粉分级机均通过除尘管线与除尘系统连接。

一种机制砂生产系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种机制砂生产系统。

背景技术

[0002] 机制砂是指通过制砂机和其他附属设备加工而成的砂子。机制砂生产系统通常由原料储存仓、制砂机、选粉分级机、筛分机和带式输送机等设备组合而成，石料被送入制砂机破碎制砂，筛分后符合颗粒大小要求的部分被制成成品砂，不符合颗粒大小要求的部分重新进入制砂机再次破碎。

[0003] 授权公告号为CN207238203U的中国实用新型专利公开了一种机制砂生产系统，包括制砂机和筛分机，在制砂机和筛分机之间设有选粉分级系统，选粉分级系统用于对制砂机输出的待分选物料进行分选。具体的，选粉分级系统位于制砂机和筛分机的上方，选粉分级系统将待筛分混合料分级为粒径小于0.075mm的石粉、粒径为0.075-3mm的机制砂成品料和粒径大于3mm的不合格料，其中，石粉被送至粉仓，机制砂成品料直接被送至拌湿机，不合格料先是经过筛分机再次筛选，符合要求的料，即机制砂成品料输送至拌湿机，不合格料重新送入制砂机。

[0004] 上述机制砂生产系统的原料粒径一般为5mm左右，原料由制砂机破碎后，输出的待分选物料直接由选粉分级系统筛选成粒径为0.075-3mm的机制砂成品料。由于粒径为5mm左右的原料成本相对较高，为了降低成本，一般选用粒径相对较大的原料，如粒径为25mm的原料。在更换粒径较大的原料后，粒径跨度较大，如果还用上述的选粉分级系统进行选粉分级，不仅会导致选粉分级不充分，而且还会增加选粉分级系统的负荷。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种机制砂生产系统，以解决现有技术中的机制砂生产系统在更换粒径较大的原料后，会增加选粉分级系统负荷的技术问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型机制砂生产系统的技术方案是：

[0007] 机制砂生产系统，包括：

[0008] 制砂机，用于破碎物料；

[0009] 选粉分级机，用于选粉分级物料；

[0010] 筛分机，设置在制砂机和选粉分级机之间，用于粗筛物料；

[0011] 筛分机具有待筛分物料进口和待分选物料出口，选粉分级机具有待分选物料进口和机制砂成品料出口；

[0012] 所述筛分机的待筛分物料进口供制砂机输出的破碎物料进入，筛分机的待分选物料出口与选粉分级机的待分选物料进口连通。

[0013] 有益效果是：通过在制砂机和选粉分级机之间设置筛分机，对于较大粒径的原料，能够通过筛分机对物料进行粗筛，再通过选粉分级机对物料细选，使得物料能够被充分选粉分级，同时也降低了选粉分级机的负荷，保证机制砂生产系统的正常工作，提高机制砂生

产系统的生产效率。

[0014] 进一步的,所述筛分机的筛网为倾斜式筛网。

[0015] 有益效果是:这样的筛分机筛分效率较高,且该类筛分机的成本较低。

[0016] 进一步的,所述机制砂生产系统还包括原料暂存仓,原料暂存仓的出料口与所述制砂机的进料口连通。

[0017] 有益效果是:原料暂存仓能够暂存原料,保证制砂机内的原料充足,提高生产效率。

[0018] 进一步的,所述原料暂存仓处于制砂机的正上方。

[0019] 有益效果是:便于原料暂存仓内的物料进入到制砂机内。

[0020] 进一步的,所述筛分机和选粉分级机均具有不合格料出口,筛分机的不合格料出口通过筛分回料管线与原料暂存仓连通,选粉分级机的不合格料出口通过选粉回料管线与原料暂存仓连通。

[0021] 有益效果是:充分利用物料,避免物料的浪费。

[0022] 进一步的,所述筛分回料管线和选粉回料管线具有共用部分。

[0023] 有益效果是:这样设计,不仅能够减少空间的占用,而且还能降低成本。

[0024] 进一步的,所述机制砂生产系统还包括斗式提升机,斗式提升机用于将制砂机输出的破碎物料输送至筛分机内。

[0025] 有益效果是:这样设计,可以将制砂机靠近地面设置,便于制砂机的维护和检修。

[0026] 进一步的,经筛分机筛分后的物料粒径为0-5mm,经选粉分级机选粉分级后的物料粒径为0-3mm。

[0027] 进一步的,所述机制砂生产系统还包括拌湿机,拌湿机处于选粉分级机的下方,用于将机制砂成品料进行拌湿处理。

[0028] 有益效果是:直接将机制砂成品料制成成品砂,避免了再单独制作成品砂。

[0029] 进一步的,所述机制砂生产系统还包括除尘系统,所述筛分机和选粉分级机均通过除尘管线与除尘系统连接。

[0030] 有益效果是:除尘系统用于吸走粉尘,避免粉尘溢出到大气中,污染环境。

附图说明

[0031] 图1为本实用新型机制砂生产系统的实施例1的结构示意图;

[0032] 图中:1-原料过渡仓;2-第一带式输送机;3-原料暂存仓;4-制砂机;5-第二带式输送机;6-斗式提升机;61-提升机进料口;62-提升机出料口;7-筛分机;71-待筛分物料进口;72-待分选物料出口;73-筛分不合格料出口;8-选粉分级机;81-待分选物料进口;82-机制砂成品料出口;83-选粉不合格料出口;9-拌湿机;10-第三带式输送机;11-成品砂仓;12-风机;13-除尘器;14-石粉仓;15-选粉回料管线;16-筛分回料管线。

具体实施方式

[0033] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型,即所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,

而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0034] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0035] 需要说明的是,术语“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。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。此外,术语“上”、“下”是基于附图所示的方位和位置关系,仅是为了便于描述本实用新型,而不是指示所指的装置或部件必须具有特定的方位,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0036] 以下结合实施例对本实用新型的特征和性能作进一步的详细描述。

[0037] 本实用新型机制砂生产系统的实施例1:

[0038] 如图1所示,本实施例中的机制砂生产系统为楼站式机制砂生产系统,包括原料过渡仓1、原料暂存仓3、制砂机4、斗式提升机6、筛分机7以及选粉分级机8;原料过渡仓1与原料暂存仓3之间设有第一带式输送机2,第一带式输送机2的一端处于原料过渡仓1的下方,第一带式输送机2的另一端处于原料暂存仓3的上方,原料过渡仓1内的原料落在第一带式输送机2上,并通过第一带式输送机2输送给原料暂存仓3。应当说明的是,本实施例中的原料为粒径较大的石子,如粒径为20-30mm。

[0039] 本实施例中,制砂机4设置在原料暂存仓3的下方,制砂机4用于破碎物料;原料暂存仓3的下方设有出料口,制砂机4的上方设有进料口,原料暂存仓3的出料口与制砂机4的进料口连通,原料暂存仓3内的原料进入到制砂机4内进行破碎,以得到较小粒径的待筛分物料。其中,原料暂存仓3能够暂存原料,保证制砂机4内的原料充足,提高生产效率。

[0040] 本实施例中,机制砂生产系统还包括第二带式输送机5,第二带式输送机5的一端处于制砂机4的下方,第二带式输送机5的另一端处于斗式提升机6的提升机进料口61的上方;经制砂机4破碎后的待筛分物料落在第二带式输送机5上,并经第二带式输送机5输送至斗式提升机6的提升机进料口61处,之后,待筛分物料经斗式提升机6提升至斗式提升机6的顶部,斗式提升机6的顶部设有提升机出料口62。

[0041] 本实施例中,斗式提升机6的提升机出料口62通过输送管线与筛分机7的待筛分物料进口71连通,实现待筛分物料进入筛分机7内。

[0042] 如图1所示,筛分机7内的筛网为倾斜式筛网,其中,筛分机7包括待筛分物料进口71、待分选物料出口72以及筛分不合格料出口73,待筛分物料进口71处于筛分机7筛网较高的一端,待分选物料出口72处于筛分机7筛网的正下方,筛分不合格料出口73处于筛分机7筛网较低的一端。

[0043] 本实施例中,待筛分物料由待筛分物料进口71进入到筛分机7内,经筛网筛分后,

合格的物料从待分选物料出口72流出,不合格的物料经筛分不合格料出口73流出,并通过筛分回料管线16回流至原料暂存仓3内,重新在制砂机4内进行破碎。其中,从筛分机7流出的合格物料为待分选物料。

[0044] 本实施例中,筛分机7的正下方设有选粉分级机8,选粉分级机8包括待分选物料进口81、机制砂成品料出口82以及选粉不合格料出口83;选粉分级机8的待分选物料进口81与待分选物料出口72连通,从待分选物料出口72流出的待分选物料经待分选物料进口81进入选粉分级机8内。

[0045] 经选粉分级后,合格的物料从机制砂成品料出口82流出,不合格的物料经选粉不合格料出口83流出,并通过选粉回料管线15回流至原料暂存仓3内,重新在制砂机4内进行破碎。其中,从选粉分级机8中流出的合格物料为机制砂成品料。

[0046] 应当说明的是,筛分回料管线16和选粉回料管线15具有共用部分。

[0047] 如图1所示,机制砂生产系统还包括拌湿机9,拌湿机9处于选粉分级机8的下方,从选粉分级机8中流出的机制砂成品料进入到拌湿机9中,拌湿机9对机制砂成品料进行拌湿处理,处理后得到的成品砂通过第三带式输送机10输送成品砂仓11。完成制砂过程。

[0048] 本实施例中,机制砂生产系统还包括除尘系统,第一带式输送机2、原料暂存仓3、制砂机4、第二带式输送机5、斗式提升机6、筛分机7、选粉分级机8、拌湿机9以及第三带式输送机10处均通过除尘管线与除尘系统连接,除尘系统用于吸走粉尘,避免粉尘溢出到大气中,污染环境。

[0049] 本实施例中,除尘系统包括风机12、除尘器13以及石粉仓14,石粉仓14处于除尘器13的下方;在风机12的作用下,粉尘经相应除尘管线进入到除尘器13并被除尘器13收集,除尘器13所收集的粉尘通过气动电磁脉冲阀定期喷吹,落入石粉仓14。

[0050] 具体的工艺流程如下:

[0051] 用装载机或其他运输工具把原料运到原料过渡仓1内,由第一带式输送机2把原料输送到原料暂存仓3,通过原料暂存仓3进入制砂机4进行破碎制砂;经制砂机4破碎后的待筛分物料通过第二带式输送机5输送至斗式提升机6;斗式提升机6将待筛分物料送入筛分机7,筛分机7将待筛分物料筛分成两类,一类的粒径范围为0-5mm,另一类的粒径范围为大于5mm,其中,大于5mm的物料经筛分回料管线16回流至原料暂存仓3,重新经制砂机4破碎,0-5mm的物料进入选粉分级机8;选粉分级机8又将0-5mm的物料分成两类,一类的粒径范围为0-3mm,另一类的粒径范围为3-5mm,3-5mm的物料经选粉回料管线15回流至原料暂存仓3,重新经制砂机4破碎,0-3mm的物料进入拌湿机9内,最终得到成品砂。

[0052] 应当说明的是,筛分机7和选粉分级机8中,0-3mm的物料中的粉尘(如小于0.075mm的物料)通过除尘管线进入除尘器13内。

[0053] 本实施例中的机制砂生产系统通过在选粉分级机8之前设置筛分机7,对于较大粒径的原料,能够通过筛分机7对物料进行粗筛,再通过选粉分级机8对物料细选,使得物料能够被充分选粉分级,同时也降低了选粉分级机8的负荷,保证机制砂生产系统的正常工作,提高机制砂生产系统的生产效率。

[0054] 本实用新型机制砂生产系统的实施例2:

[0055] 实施例1中,筛分机7的筛网为倾斜式筛网。本实施例中,筛分机的筛网为水平式筛网。

[0056] 本实用新型机制砂生产系统的实施例3:

[0057] 实施例1中,机制砂生产系统包括原料暂存仓3,原料暂存仓3处于第一带式输送机2和制砂机4之间,以保证制砂机4的原料充足,提高生产效率。本实施例中,不设置原料暂存仓,第一带式输送机上物料直接输送给制砂机。

[0058] 本实用新型机制砂生产系统的实施例4:

[0059] 实施例1中,筛分回料管线16和选粉回料管线15具有共用部分,以降低成本。本实施例中,筛分回料管线和选粉回料管线相互独立,没有共用部分。

[0060] 本实用新型机制砂生产系统的实施例5:

[0061] 实施例1中,机制砂生产系统包括斗式提升机,制砂机4靠近地面设置,通过制砂机4破碎的物料经斗式提升机提升至高处,这样设计,便于制砂机的维护和检修。本实施例中,不设置斗式提升机,制砂机设置在高处且处于筛分机的上方,通过制砂机破碎的物料直接靠重力进入筛分机即可。

[0062] 以上所述,仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,本实用新型的专利保护范围以权利要求书为准,凡是运用本实用新型的说明书及附图内容所作的等同结构变化,同理均应包含在本实用新型的保护范围内。

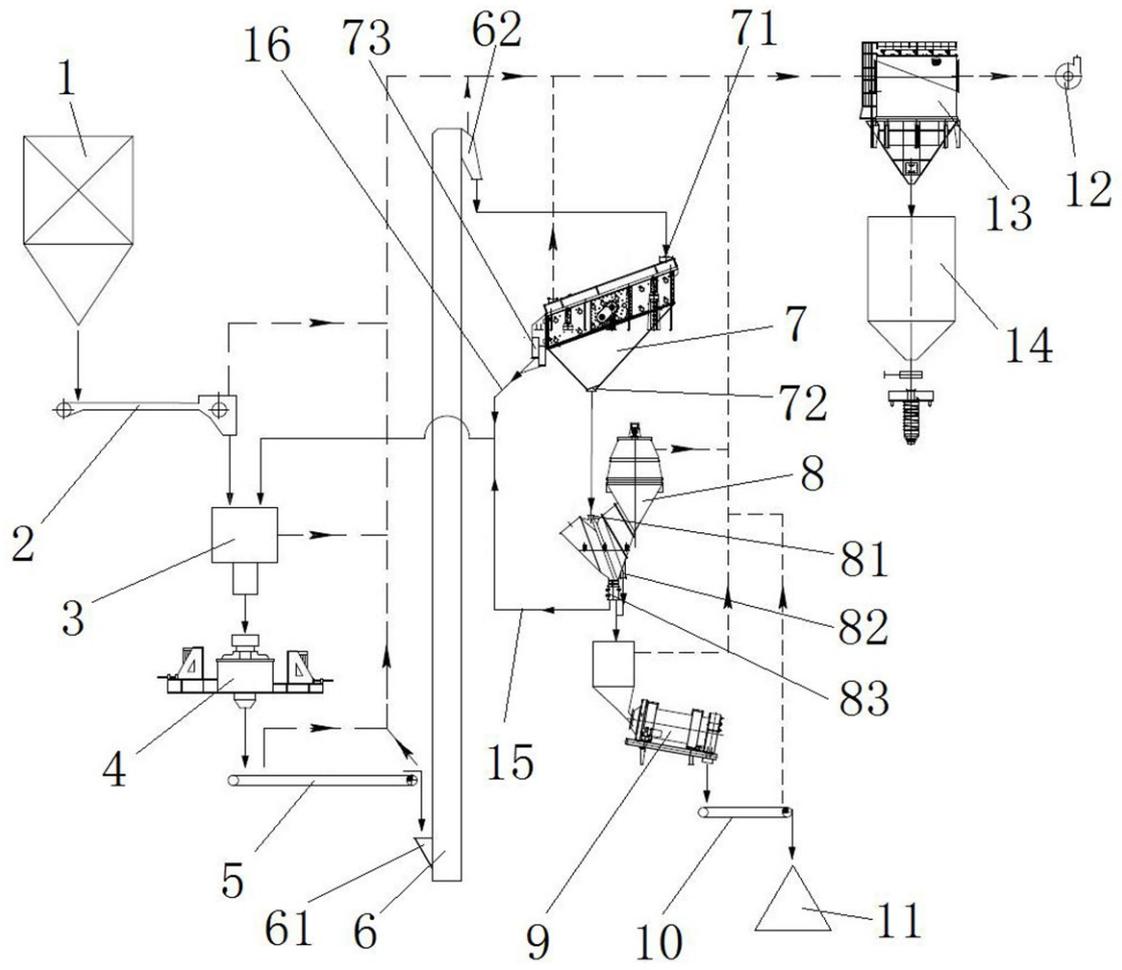


图 1