



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205851324 U

(45)授权公告日 2017.01.04

(21)申请号 201620790238.3

(22)申请日 2016.07.26

(73)专利权人 新乡市长城机械有限公司

地址 453621 河南省新乡市辉县市孟庄镇  
涧头

(72)发明人 高倍 屈志杰 苗喜娥

(51) Int. Cl.

B07B 1/22(2006.01)

B07B 1/46(2006.01)

B07B 1/42(2006.01)

B02C 13/13(2006.01)

B02C 13/286(2006.01)

B02C 13/28(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

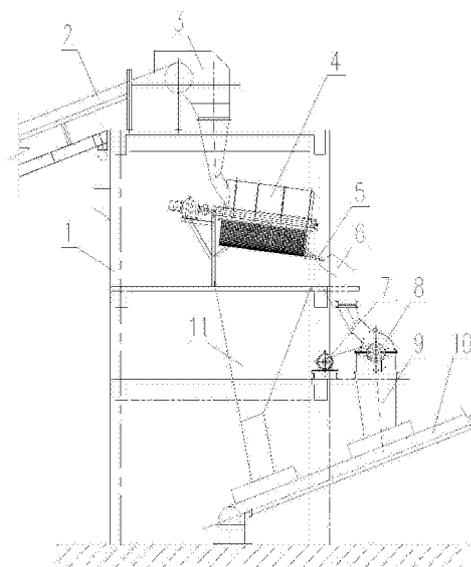
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54)实用新型名称

钢渣滚筒筛分旁路在线破碎粉碎系统

## (57)摘要

本实用新型公开了一种钢渣滚筒筛分旁路在线破碎粉碎系统,钢渣经过计量装置和喂料皮带输送机进入加料管,然后进入滚筒筛分机,钢渣分离出合格物料和大块物料及杂物,所述合格物料通过合格物料溜槽进入合格物料皮带输送机,所述大块物料及杂物通过杂物排出管排出到旁路粗料管中,然后进行旁路在线破碎,破碎后的合格物料通过合格物料皮带输送机输送到入磨皮带输送机相对应。本实用新型合理利用了空间和工艺,使得常规需要将不合格的物料旁路放空的流程,改为内循环流程,取消了粗料占用的场地和二次搬运,既节省了能源和费用支出,又减少了环境污染和能源浪费,依靠滚筒的旋转筛分物料,同时还能避免大块物料及杂物对筛网的堵塞。



1. 一种钢渣滚筒筛分旁路在线破碎粉碎系统, 含有喂料皮带输送机和破碎机, 其特征是: 所述喂料皮带输送机的出料口通过加料管连通滚筒筛分机, 钢渣经过所述滚筒筛分机分离出合格物料和大块物料及杂物, 所述合格物料通过合格物料溜槽进入合格物料皮带输送机, 所述大块物料及杂物通过杂物排出管排出, 所述滚筒筛分机包括支撑框架, 所述支撑框架上设置有电动机和滚筒, 二者通过传动机构连接, 所述滚筒上设置有筛网, 钢渣通过所述加料管从所述滚筒的一端进入, 所述滚筒的另一端与所述杂物排出管连通; 所述支撑框架上固定有所述破碎机和破碎电机, 所述破碎机的进料口与旁路粗料管的下端连通, 所述旁路粗料管的上端与所述滚筒筛分机的杂物排出管连通, 所述破碎机的出料口与粗料溜管的上端连接, 所述粗料溜管的下端与合格物料皮带输送机相对应。

2. 根据权利要求1所述的钢渣滚筒筛分旁路在线破碎粉碎系统, 其特征是: 所述旁路粗料管的下端与锥形过渡管段的上端连接, 所述锥形过渡管段的下端与所述破碎机的进料口连通, 所述粗料溜管为锥形, 其上端直径大于下端直径。

3. 根据权利要求1所述的钢渣滚筒筛分旁路在线破碎粉碎系统, 其特征是: 所述破碎机和破碎电机通过传动机构连接, 所述破碎机的转动轴上间隔设置有破碎锤, 所述转动轴和破碎锤套装在外壳内, 所述外壳固定在所述支撑框架上, 所述外壳上设置有所述进料口和出料口。

4. 根据权利要求3所述的钢渣滚筒筛分旁路在线破碎粉碎系统, 其特征是: 所述破碎锤采用锤头和锤杆的结构, 所述锤杆固定在所述转动轴上, 所述锤杆的长度不尽相同。

5. 根据权利要求1所述的钢渣滚筒筛分旁路在线破碎粉碎系统, 其特征是: 所述滚筒倾斜式设置, 其前端高于后端, 所述筛网的孔径8mmX8mm, 所述滚筒的倾角为5—8°, 所述滚筒的辊面线速度55—65m/min。

6. 根据权利要求1所述的钢渣滚筒筛分旁路在线破碎粉碎系统, 其特征是: 所述滚筒内设置扬料板和破碎锤, 所述扬料板采用螺旋式设计且固定在滚筒内壁上, 所述破碎锤采用锤头和锤杆的结构, 所述锤杆固定在所述滚筒的中心转轴上, 所述锤杆的长度不尽相同。

## 钢渣滚筒筛分旁路在线破碎粉碎系统

[0001] 技术领域:

[0002] 本实用新型涉及一种粉磨技术中筛分设备,特别是涉及一种钢渣滚筒筛分旁路在线破碎粉碎系统。

[0003] 背景技术:

[0004] 钢渣是钢厂炼钢时排出的废渣。钢渣出钢厂后,一般经多次倒运,通过汽运、船运、火车运输,或多式联运运输至钢渣微粉生产企业,在此过程中钢渣难免会混入一定量的石块、砖块、编织袋、绳线等杂物,立磨的稳定运行需要入磨钢渣无大块儿物料、杂物等,故钢渣在进入立磨前需经筛分工序筛除钢渣中大块物料和杂物。

[0005] 目前,市场上通行的做法是:由皮带输送机将钢渣输送至筛面为方格网状筛面的振动筛,振动筛将大块物料的杂物筛除,满足颗粒要求的钢渣由筛面落下至下一道皮带输送机输送进入立磨粉磨;顾名思义,振动筛工作时,由振动电机或者偏心电机产生激振力,迫使筛体带动筛网做纵向运动,使其表面的物料受激振力而周期性向前抛出。

[0006] 但这种做法的缺点是:其靠物料与筛面的冲击力筛分,为保证筛分效果,振动筛必须保证一定的振幅,采用网状筛面的一些颗粒会卡在方格口堵塞筛面,且一部分大块物料会因为多次翻滚从其最小尺寸处穿过筛网而进入立磨。

[0007] 然而对筛分后的物料,细料为合格物料,但是粒径较大的粗料往往就处理起来比较麻烦了,传统的生产线经过筛分后“合格”粒径的物料进入下一道工序。对于不合格物料往往通过旁路,排到框架以外。等堆到一定料层,而后通过装载机,自卸卡车运走再次循环破碎。

[0008] 很明显看出,传统工艺对于在线的旁路破碎还是一片空白,因为在传统工艺设计上往往将筛分与破碎作为单独的部分处理,没有作为一个整体考虑。导致筛分单元完成筛分的作用,而筛分后的粗料往往就没有合适的处理工艺。

[0009] 通过旁路放掉的粗料得不到合理利用,反而造成工艺线延长。另外堆场的堆存的粗料无形中减少了厂房用地有限面积的利用率。过小场地的投入,需要加大机械人力循环次数,大场地的话则需要更大的堆场。需要投入额外的机械(装载机、卡车)和人力,增加了额外的成本,现场作业环境恶劣。

[0010] 实用新型内容:

[0011] 本实用新型所要解决的技术问题是:克服现有技术的不足,提供一种设计合理、缩短工艺流程、减少占用场地、筛分效果好且提高工作效率的钢渣滚筒筛分旁路在线破碎粉碎系统。

[0012] 本实用新型的技术方案是:

[0013] 一种钢渣滚筒筛分旁路在线破碎粉碎系统,含有喂料皮带输送机和破碎机,所述喂料皮带输送机的出料口通过加料管连通滚筒筛分机,钢渣经过所述滚筒筛分机分离出合格物料和大块物料及杂物,所述合格物料通过合格物料溜槽进入合格物料皮带输送机,所述大块物料及杂物通过杂物排出管排出,所述滚筒筛分机包括支撑框架,所述支撑框架上设置有电动机和滚筒,二者通过传动机构连接,所述滚筒上设置有筛网,钢渣通过所述加料

管从所述滚筒的一端进入,所述滚筒的另一端与所述杂物排出管连通;所述支撑框架上固定有所述破碎机和破碎电机,所述破碎机的进料口与旁路粗料管的下端连通,所述旁路粗料管的上端与所述滚筒筛分机的杂物排出管连通,所述破碎机的出料口与粗料溜管的上端连接,所述粗料溜管的下端与合格物料皮带输送机相对应。

[0014] 所述旁路粗料管的下端与锥形过渡管段的上端连接,所述锥形过渡管段的下端与所述破碎机的进料口连通,所述粗料溜管为锥形,其上端直径大于下端直径。

[0015] 所述破碎机和破碎电机通过传动机构连接,所述破碎机的转动轴上间隔设置有破碎锤,所述转动轴和破碎锤套装在外壳内,所述外壳固定在所述支撑框架上,所述外壳上设置有所述进料口和出料口。

[0016] 所述破碎锤采用锤头和锤杆的结构,所述锤杆固定在所述转动轴上,所述锤杆的长度不尽相同。

[0017] 所述滚筒倾斜式设置,其前端高于后端,所述筛网的孔径8mmX8mm,所述滚筒的倾角为5—8°,所述滚筒的辊面线速度55—65m/min;所述滚筒内设置扬料板和破碎锤,所述扬料板采用螺旋式设计且固定在滚筒内壁上,所述破碎锤采用锤头和锤杆的结构,所述锤杆固定在所述滚筒的中心转轴上,所述锤杆的长度不尽相同。

[0018] 本实用新型的有益效果是:

[0019] 1、本实用新型有效利用原有设备(给料皮带,供给框架等设备)和场地的基础上,减少了设备的投资额和设备的数量,提高了工艺效率,缩短了物料的供给路线,对粉碎工艺有明显的经济效应和广阔的前景。

[0020] 2、本实用新型实现了旁路上在线粉碎,改变了传统大块物料分离后,筛分不符合规定粗物料难以与生产线配合,循环外排较复杂的情况,通过对旁路的合理利用,将粗料直接破碎成合乎粒径要求的工艺改造。

[0021] 3、本实用新型合理利用了空间和工艺,使得常规需要将不合格的物料旁路放空的流程,改为内循环流程。取消了粗料占用的场地和二次搬运,使得工艺安排更紧凑、合理,节省了能源和费用支出。筛分与破碎流程紧密结合,达到了工艺对粒径的需求,又减少了环境污染和能源浪费。

[0022] 4、本实用新型经过破碎的合格物料通过运料皮带机进入立磨,进一步磨粉,形成连续的工艺加工过程,效率高,省力省时。

[0023] 5、本实用新型采用皮带输送机+滚筒筛分机+皮带输送机的工艺装置,既提高了筛分效果,又提高系统运转率,还降低维护成本。

[0024] 6、本实用新型依靠滚筒的旋转筛分物料,只要控制滚筒的倾斜角度和回转速度在合适范围,即可在获得良好筛分效果,同时还能避免大块物料及杂物对筛网的堵塞。

[0025] 7、本实用新型滚筒内设置扬料板和破碎锤,扬料板能够将物料翻转和扬起,提高筛分效果,破碎锤能够将大块钢渣破碎,提高钢渣的利用率;另外,经过筛分的合格物料通过入磨皮带输送机进入立磨,进一步磨粉,形成连续的工艺加工过程,效率高,省力省时。

[0026] 8、本实用新型设计合理、筛分效果好、缩短工艺流程、减少占用场地且提高工作效率,其适用范围广,易于推广实施,经济效益明显。

[0027] 附图说明:

[0028] 图1为钢渣滚筒筛分旁路在线破碎粉碎系统的使用状态图;

[0029] 图2为图1所示钢渣滚筒筛分旁路在线破碎粉碎系统的右视图。

[0030] 具体实施方式:

[0031] 实施例:参见图1和图2,图中,1-支撑框架,2-喂料皮带输送机,3-加料管,4-滚筒筛分机,5-杂物排出管,6-旁路粗料管,7-破碎电机,8-破碎机,9-粗料溜管,10-合格物料皮带输送机,11-合格物料溜槽。

[0032] 钢渣滚筒筛分旁路在线破碎粉碎系统,含有喂料皮带输送机2和破碎机8,其中:喂料皮带输送机2的出料口通过加料管3连通滚筒筛分机4,钢渣经过滚筒筛分机4分离出合格物料和大块物料及杂物,合格物料通过合格物料溜槽11进入合格物料皮带输送机10,大块物料及杂物通过杂物排出管5排出,滚筒筛分机4包括支撑框架1,支撑框架1上设置有电动机和滚筒,二者通过传动机构连接,滚筒上设置有筛网,钢渣通过加料管3从滚筒的一端进入,滚筒的另一端与杂物排出管5连通;支撑框架1上固定有破碎机8和破碎电机7,破碎机8的进料口与旁路粗料管6的下端连通,旁路粗料管6的上端与滚筒筛分机4的杂物排出管5连通,破碎机8的出料口与粗料溜管9的上端连接,粗料溜管9的下端与合格物料皮带输送机10相对应,大块物料及杂物经过破碎机8的破碎,所有的合格物料经过合格物料皮带输送机10输送到下一道工序。通过调节破碎机8的参数调节,能够控制破碎物料粒径的大小。

[0033] 优选地技术方案:旁路粗料管6的下端与锥形过渡管段的上端连接,锥形过渡管段的下端与破碎机8的进料口连通,粗料溜管9为锥形,其上端直径大于下端直径。

[0034] 破碎机8和破碎电机7通过传动机构连接,破碎机8的转动轴上间隔设置有破碎锤,转动轴和破碎锤套装在外壳内,外壳固定在支撑框架1上,外壳上设置有进料口和出料口。破碎锤采用锤头和锤杆的结构,锤杆固定在转动轴上,锤杆的长度不尽相同。

[0035] 滚筒倾斜式设置,其前端高于后端,筛网的孔径8mmX8mm,滚筒的倾角为5—8°,滚筒的辊面线速度55—65m/min;滚筒内设置扬料板和破碎锤,扬料板采用螺旋式设计且固定在滚筒内壁上,破碎锤采用锤头和锤杆的结构,锤杆固定在滚筒的中心转轴上,锤杆的长度不尽相同,有长有短,间隔错落设置。

[0036] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围内。

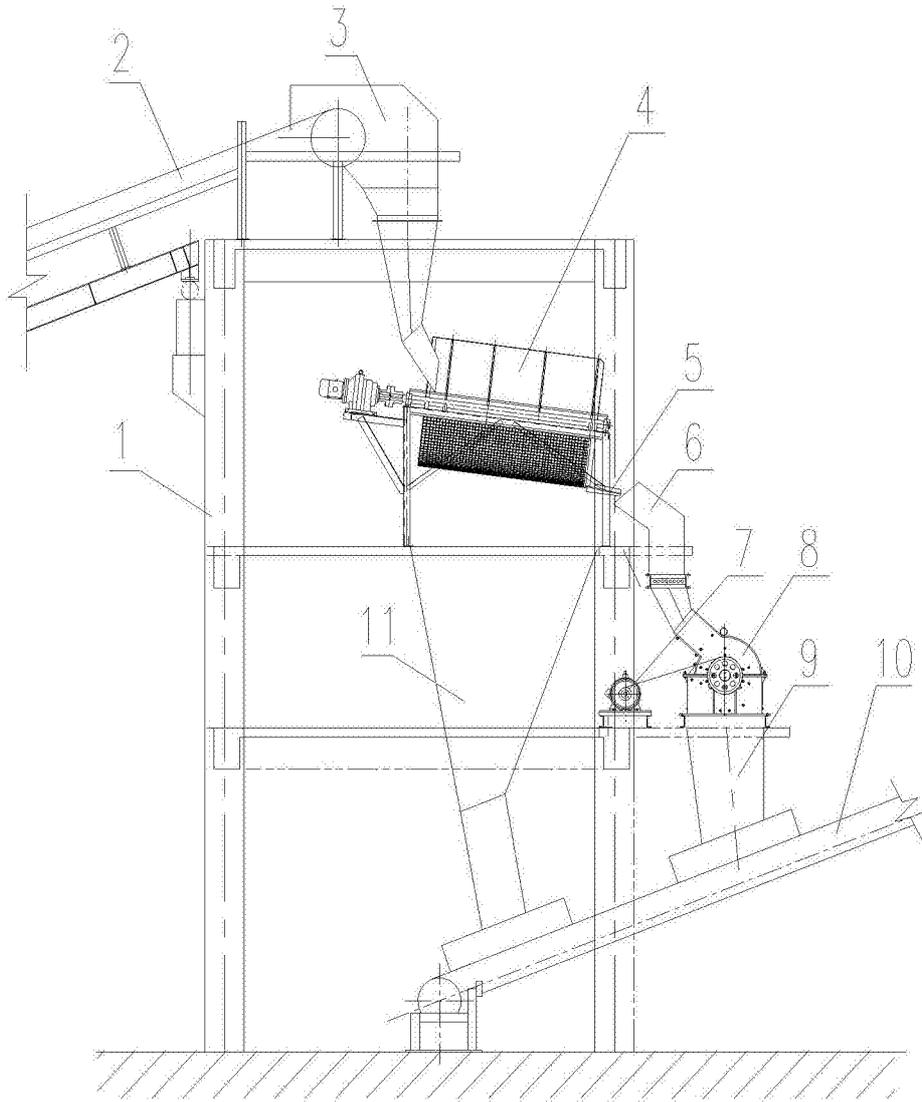


图1

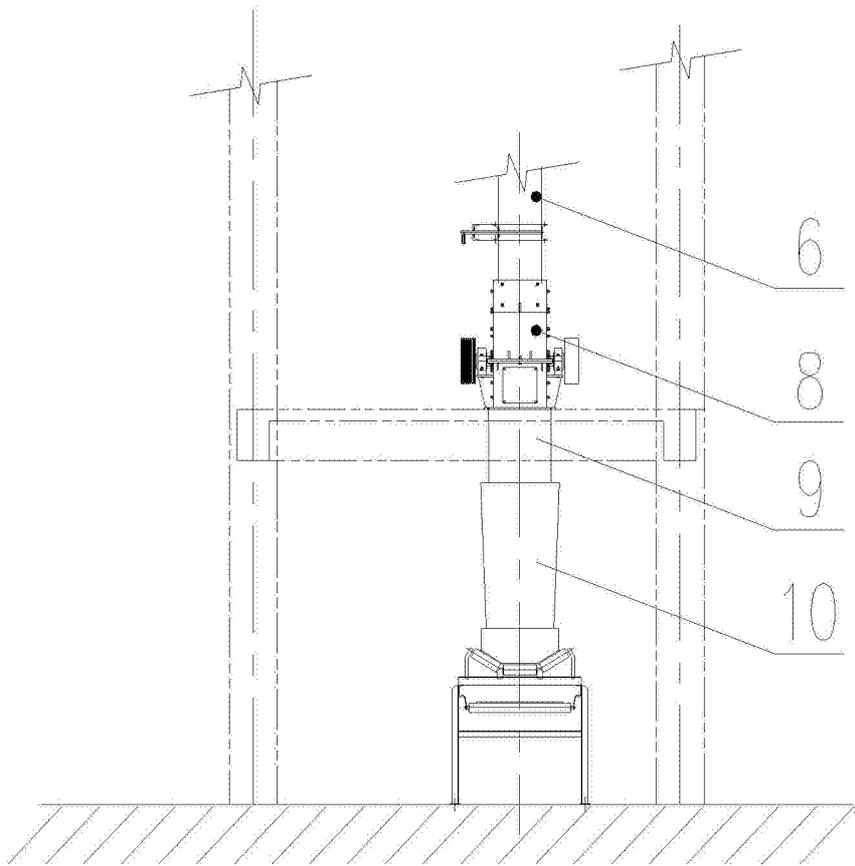


图2