(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 201785371 U
(45)授权公告日 2011.04.06

(21)申请号 201020273787.6

(22)申请日 2010.07.28

(73)专利权人 江阴市中立机械工业有限公司
地址 214408 江苏省江阴市徐霞客镇峭岐公园路 23 号

(72)发明人 沈国祥

(74)专利代理机构 江阴市同盛专利事务所 32210
代理人 唐纫兰 沈国安

(51)Int.Cl.
C10L 1/32(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

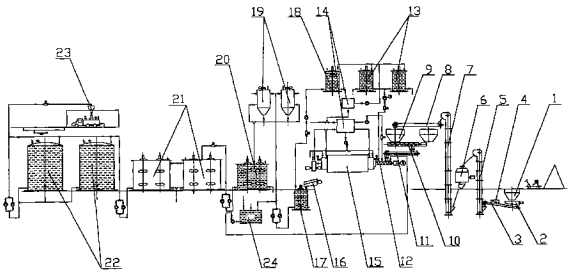
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

煤化工用水煤浆制浆系统

(57)摘要

本实用新型涉及一种煤化工用水煤浆制浆系统，所述系统包含有原料仓(1)、振动给料机(2)、胶带输送机一(3)、磁选机(4)、斗式提升机一(5)、破碎机(6)、斗式提升机二(7)、胶带输送机二(8)、中间仓(9)、螺旋输送机(10)、皮带称重机(11)、水煤浆螺旋给料机(12)、分散剂稀释罐(13)、水箱(14)、水煤浆专用磨机(15)、振动筛(16)、水煤浆缓冲罐(17)、稳定剂稀释罐(18)、水煤浆虑浆器(19)、稳定性调整处理桶(20)、均质熟化罐(21)、贮浆罐(22)、浆料站(23)和废料池(24)。本实用新型煤化工用水煤浆制浆系统，煤种适应性广、占地面积小且使用寿命长、出浆稳定性高。



CN 201785371 U

1. 一种煤化工用水煤浆制浆系统，其特征在于：所述系统包含有原料仓 (1)、振动给料机 (2)、胶带输送机一 (3)、磁选机 (4)、斗式提升机一 (5)、破碎机 (6)、斗式提升机二 (7)、胶带输送机二 (8)、中间仓 (9)、螺旋输送机 (10)、皮带称重机 (11)、水煤浆螺旋给料机 (12)、分散剂稀释罐 (13)、水箱 (14)、水煤浆专用磨机 (15)、振动筛 (16)、水煤浆缓冲罐 (17)、稳定剂稀释罐 (18)、水煤浆虑浆器 (19)、稳定性调整处理桶 (20)、均质熟化罐 (21)、贮浆罐 (22)、浆料站 (23) 和废料池 (24)；

所述原料仓 (1) 的底部出料口正对振动给料机 (2) 的进料端，所述振动给料机 (2) 的出料端正对胶带输送机一 (3) 的进料端，所述胶带输送机一 (3) 的出料端正对斗式提升机一 (5) 的料斗处，所述磁选机 (4) 安装于胶带输送机一 (3) 上方，所述破碎机 (6) 设置于斗式提升机一 (5) 和斗式提升机二 (7) 之间，所述破碎机 (6) 的顶部进料口正对斗式提升机一 (5) 的出料溜管，所述破碎机 (6) 的底部出料口正对斗式提升机二 (7) 的料斗，所述斗式提升机二 (7) 的出料溜管正对胶带输送机二 (8) 的入料端，所述胶带输送机二 (8) 的出料端正对中间仓 (9) 的顶部进料端，所述中间仓 (9) 的底部出料端与螺旋输送机 (10) 的进料口相连，所述螺旋输送机 (10) 的出料口经皮带称重机 (11) 与水煤浆螺旋给料机 (12) 的进料口相连，所述水煤浆螺旋给料机 (12) 的机体上开有进水口、分散剂进口和返浆口，所述进水口、稳定剂进口和返浆口分别经管道与水箱 (14)、分散剂稀释罐 (13) 和废料池 (24) 相连，所述水煤浆螺旋给料机 (12) 的出料口与水煤浆专用磨机 (15) 的进料口相连，所述水煤浆专用磨机 (15) 的进料端和出料端均开有进水口，该进水口经管道与水箱 (14) 相连，所述水煤浆专用磨机 (15) 的出料口经振动筛 (16) 与水煤浆缓冲罐 (17) 相连，所述水煤浆缓冲罐 (17) 通过顶部的进液口与稳定剂稀释罐 (18) 相连，所述水煤浆缓冲罐 (17) 的底部出料口经管道与水煤浆虑浆器 (19) 和废料池 (24) 相连，所述水煤浆虑浆器 (19) 的底部出料口与稳定性调整处理桶 (20) 相连，所述稳定性调整处理桶 (20) 经底部出料口与均质熟化罐 (21) 相连，所述均质熟化罐 (21) 的出料口与贮浆罐 (22) 相连，所述贮浆罐 (22) 的底部出料口经管道与浆料站 (23) 相连。

2. 如权利要求 1 所述一种煤化工用水煤浆制浆系统，其特征在于：所述原料仓 (1) 的投料处设有若干格栅。

3. 如权利要求 1 或 2 所述一种煤化工用水煤浆制浆系统，其特征在于：所述水煤浆专用磨机 (15) 为球磨机或棒磨机，所述破碎机 (6) 为逆反击锤式破碎机。

煤化工用水煤浆制浆系统

（一）技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种煤化工用水煤浆制浆系统，属于煤化工技术领域。

（二）背景技术

[0002] 目前，水煤浆在煤化工领域具有极其广泛的应用，然而在制浆系统极其工艺方法上却存在着诸多不足。常规的制浆系统中，多采用两级破碎方式，不但结构复杂，且占地面积大；同时，由于在原煤料中极其容易混入金属杂质，容易对磨机造成损伤，降低其使用寿命，影响出浆的稳定性。

（三）发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服上述不足，提供一种煤种适应性广、占地面积小且使用寿命长、出浆稳定性高的煤化工用水煤浆制浆系统。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的：一种煤化工用水煤浆制浆系统，所述系统包含有原料仓、振动给料机、胶带输送机一、磁选机、斗式提升机一、破碎机、斗式提升机二、胶带输送机二、中间仓、螺旋输送机、皮带称重机、水煤浆螺旋给料机、分散剂稀释罐、水箱、水煤浆专用磨机、振动筛、水煤浆缓冲罐、稳定剂稀释罐、水煤浆虑浆器、稳定性调整处理桶、均质熟化罐、贮浆罐、浆料站和废料池；

[0005] 所述原料仓的投料处设有若干格栅，所述原料仓的底部出料口正对振动给料机的进料端，所述振动给料机的出料端正对胶带输送机一的进料端，所述胶带输送机一的出料端正对斗式提升机一的料斗处，所述磁选机安装于胶带输送机一上方，所述破碎机设置于斗式提升机一和斗式提升机二之间，所述破碎机为逆反击锤式破碎机，所述破碎机的顶部进料口正对斗式提升机一的出料溜管，所述破碎机的底部出料口正对斗式提升机二的料斗，所述斗式提升机二的出料溜管正对胶带输送机二的入料端，所述胶带输送机二的出料端正对中间仓的顶部进料端，所述中间仓的底部出料端与螺旋输送机的进料口相连，所述螺旋输送机的出料口经皮带称重机与水煤浆螺旋给料机的进料口相连，所述水煤浆螺旋给料机的机体上开有进水口、分散剂进口和返浆口，所述进水口、稳定剂进口和返浆口分别经管道与水箱、分散剂稀释罐和废料池相连，所述水煤浆螺旋给料机的出料口与水煤浆专用磨机的进料口相连，所述水煤浆专用磨机为球磨机或棒磨机，所述水煤浆专用磨机的进料端和出料端均开有进水口，该进水口经管道与水箱相连，所述水煤浆专用磨机的出料口经振动筛与水煤浆缓冲罐相连，所述水煤浆缓冲罐通过顶部的进液口与稳定剂稀释罐相连，所述水煤浆缓冲罐的底部出料口经管道与水煤浆虑浆器和废料池相连，所述水煤浆虑浆器的底部出料口与稳定性调整处理桶相连，所述稳定性调整处理桶经底部出料口与均质熟化罐相连，所述均质熟化罐的出料口与贮浆罐相连，所述贮浆罐的底部出料口经管道与浆料站相连。

[0006] 本实用新型水煤浆的制浆工艺流程为：

[0007] 1）投料：原煤由小型装载机投入原料仓，在原料仓投料处设置的格栅钢条，可防

止大块料进入原料仓，大于 50mm 的煤块经人工敲碎后投入原料仓；

[0008] 2) 除杂：进入原料仓的煤在原料仓底部出料口进入到振动给料机，该振动给料机通过对两个振动电机偏心块的调整，将煤均匀匹配地送至胶带输送机一上，经设置在胶带输送机一上方的磁选机，将煤中的小铁块分离出来，有效的保障了破碎机及其它设备的运行安全；

[0009] 3) 破碎：胶带输送机一将除杂后的煤经斗式提升机一的出料溜管卸入破碎机，经对锤辊间隙的有效调整，使选精煤粒度经破碎后控制在 3mm 以下，并且遵循多破少磨的磨浆工艺原则，减轻磨矿负荷，提高磨矿效率，减少磨机能耗；

[0010] 4) 输送：破碎后的煤经斗式提升机二提升卸到胶带输送机二上，经胶带输送机二进入中间仓，所述中间仓经螺旋输送机经煤料送至皮带称重机，经皮带称重机称重计量后的煤料进入水煤浆螺旋给料机；

[0011] 5) 混合：称重计量好的水和分散剂由水箱由分散剂稀释罐进入水煤浆螺旋给料机，其中分散剂稀释溶液的浓度为 20％；同时经返浆口接入废料池内因检查测定不合格的废浆，经水煤浆螺旋给料机打散、搅拌后输送至水煤浆专用磨机；

[0012] 6) 磨浆：进入水煤浆专用磨机进行磨矿工艺；

[0013] 7) 过滤：经水煤浆专用磨机磨矿后的水煤浆由磨机出料口下端直接溢流到振动筛，通过筛子粗过滤，水煤浆顺利流入水煤浆缓冲罐内，同时，由稳定剂稀释罐送来的含有 2％浓度的稳定剂稀释溶液一起加入水煤浆缓冲罐内进行搅拌，而被隔在振动筛筛网上面的废碎钢球、大颗煤粒及其它杂质在振动筛前端废料槽内排出；经水煤浆缓冲罐缓冲搅拌后的水煤浆已初步具备了流变性、液态性，由送浆计量螺杆泵送入水煤浆虑浆器进行精过滤处理，该设备的过滤筛由不锈钢条缝筛组成，缝隙 1.2mm，筛网内径 1100mm，通过压力水煤浆向外挤压，而通不过的颗粒和杂质被阻隔在水煤浆虑浆器的筛网内壁上，由带动力的装置驱动刮刷清扫装置，不间断进行清扫，清扫后的残余物落入排渣锥体，定期排出；

[0014] 8) 调浆：因水煤浆出浆还存在一定的压力，本系统在此为考虑减少设备，不再设输浆泵，将水煤浆过滤器抬高，让它由过滤器出浆口自流到稳定性调整处理桶内进行稳定性调整工艺，该调整目的是保证水煤浆的流变性能、稳定性能及液态液化性能、剪切速率均符合水煤浆品质要求，通过两组搅拌叶轮正反运动形成和搅和罐内导流桶的作用，混合效果均匀，罐内基本无涡流区域；

[0015] 9) 匀质熟化：经稳定性处理后的水煤浆已基本符合制浆要求，但由于是连续性生产，时间较短，从水煤浆的化学性能来讲，还需进行均质熟化工艺处理，所以经稳定性调整处理桶稳定性调整处理后的水煤浆由送浆螺杆泵输送到由两个均质熟化罐串联组合成的均质熟化处理桶进行均质熟化处理，由于采用了两个均质熟化罐串联，串联口设置在罐体上部，从 1# 均质罐溢流到 2# 均质罐，可以保证水煤浆均质时间在 3 小时以上，满足了水煤浆均质熟化工艺要求；

[0016] 10) 贮藏：经均质熟化后的水煤浆已成为合格水煤浆，由送浆螺杆泵定期送至贮浆罐，贮浆罐内设置有搅拌器进行搅拌，或通入压缩空气，使得贮浆罐内水煤浆不发生硬沉淀与软沉淀；

[0017] 11) 出货：贮浆罐内的水煤浆经浆料站输送入运输车上，即可完成出货。

[0018] 本实用新型的有益效果是：

[0019] 采用逆反击锤式破碎机，简化了设备，降低了占地面积；同时，增加了磁选机，在送料前段即可将金属杂质出去，有效的保障了破碎机及其它设备的运行安全，延长了整个系统的使用寿命，破碎机在工作时，遵循多破少磨的磨浆工艺原则，减轻磨矿负荷，提高磨矿效率，减少磨机能耗，提供了出浆稳定性。

（四）附图说明

[0020] 图 1 为本实用新型结构示意图。

[0021] 图中：

[0022] 原料仓 1、振动给料机 2、胶带输送机一 3、磁选机 4、斗式提升机一 5、破碎机 6、斗式提升机二 7、胶带输送机二 8、中间仓 9、螺旋输送机 10、皮带称重机 11、水煤浆螺旋给料机 12、分散剂稀释罐 13、水箱 14、水煤浆专用磨机 15、振动筛 16、水煤浆缓冲罐 17、稳定剂稀释罐 18、水煤浆虑浆器 19、稳定性调整处理桶 20、均质熟化罐 21、贮浆罐 22、浆料站 23、废料池 24。

（五）具体实施方式

[0023] 参见图 1，本实用新型涉及一种煤化工用水煤浆制浆系统，所述系统包含有原料仓 1、振动给料机 2、胶带输送机一 3、磁选机 4、斗式提升机一 5、破碎机 6、斗式提升机二 7、胶带输送机二 8、中间仓 9、螺旋输送机 10、皮带称重机 11、水煤浆螺旋给料机 12、分散剂稀释罐 13、水箱 14、水煤浆专用磨机 15、振动筛 16、水煤浆缓冲罐 17、稳定剂稀释罐 18、水煤浆虑浆器 19、稳定性调整处理桶 20、均质熟化罐 21、贮浆罐 22、浆料站 23 和废料池 24；

[0024] 所述原料仓 1 的投料处设有若干格栅，所述原料仓 1 的底部出料口正对振动给料机 2 的进料端，所述振动给料机 2 的出料端正对胶带输送机一 3 的进料端，所述胶带输送机一 3 的出料端正对斗式提升机一 5 的料斗处，所述磁选机 4 安装于胶带输送机一 3 上，所述破碎机 6 设置于斗式提升机一 5 和斗式提升机二 7 之间，所述破碎机 6 为逆反击锤式破碎机，所述破碎机 6 的顶部进料口正对斗式提升机一 5 的出料溜管，所述破碎机 6 的底部出料口正对斗式提升机二 7 的料斗，所述斗式提升机二 7 的出料溜管正对胶带输送机二 8 的入料端，所述胶带输送机二 8 的出料端正对中间仓 9 的顶部进料端，所述中间仓 9 的底部出料端与螺旋输送机 10 的进料口相连，所述螺旋输送机 10 的出料口经皮带称重机 11 与水煤浆螺旋给料机 12 的进料口相连，所述水煤浆螺旋给料机 12 的机体上开有进水口、分散剂进口和返浆口，所述进水口、稳定剂进口和返浆口分别经管道与水箱 14、分散剂稀释罐 13 和废料池 24 相连，所述水煤浆螺旋给料机 12 的出料口与水煤浆专用磨机 15 的进料口相连，所述水煤浆专用磨机 15 为球磨机或棒磨机，所述水煤浆专用磨机 15 的进料端和出料端均开有进水口，该进水口经管道与水箱 14 相连，所述水煤浆专用磨机 15 的出料口经振动筛 16 与水煤浆缓冲罐 17 相连，所述水煤浆缓冲罐 17 通过顶部的进液口与稳定剂稀释罐 18 相连，所述水煤浆缓冲罐 17 的底部出料口经管道与水煤浆虑浆器 19 和废料池 24 相连，所述水煤浆虑浆器 19 的底部出料口与稳定性调整处理桶 20 相连，所述稳定性调整处理桶 20 经底部出料口与均质熟化罐 21 相连，所述均质熟化罐 21 的出料口与贮浆罐 22 相连，所述贮浆罐 22 的底部出料口经管道与浆料站 23 相连。

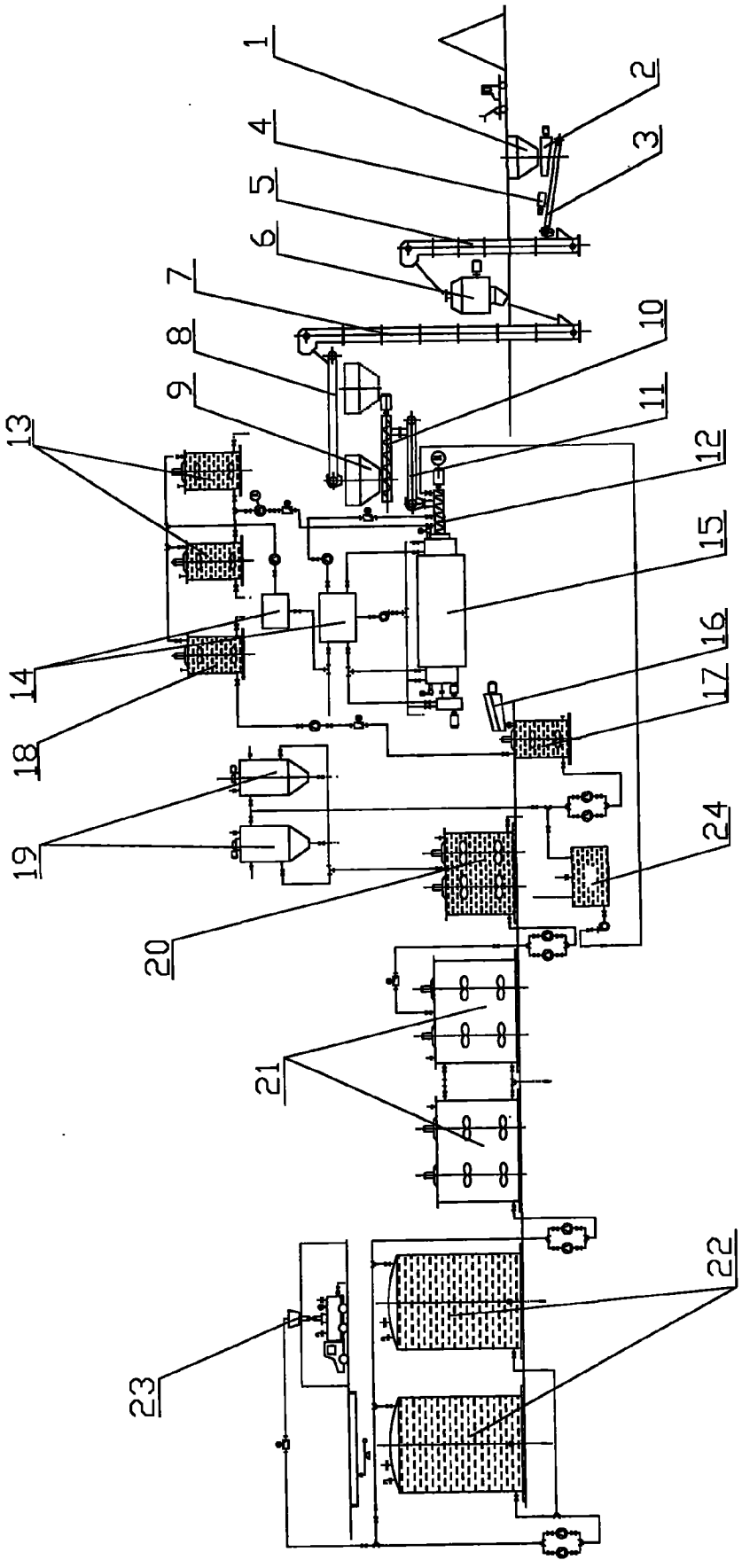


图 1