

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103341383 A

(43) 申请公布日 2013. 10. 09

(21) 申请号 201310290377. 0

(22) 申请日 2013. 07. 02

(71) 申请人 王燕

地址 226623 江苏省海安县城北工业园区江苏飞鹏重型设备有限公司

(72) 发明人 王燕

(51) Int. Cl.

B02C 15/00 (2006. 01)

B02C 23/12 (2006. 01)

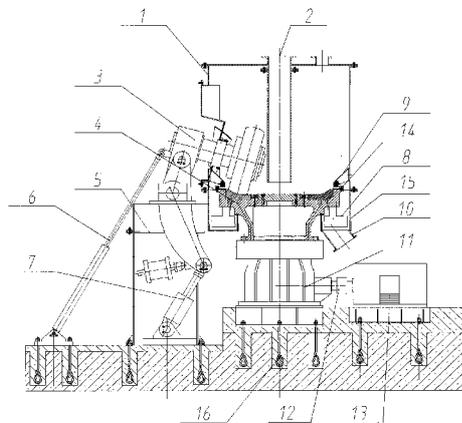
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种干法制砂机

(57) 摘要

本发明涉及制砂设备技术领域,特别是涉及一种干法制砂机。由进料口、上壳体、下壳体、碾压辊、碾压盘、支座、检修装置、内筛分装置、工作缸、刮板、出料口、减速机、联轴器、主电机、地脚螺栓组成,进料口设置在上壳体上部的中心位置,出料口在下壳体的底板上,碾压辊均匀分布在碾压盘上,内筛分装置通过调节装置固定在上壳体上,支座支承碾压辊、上壳体和下壳体的重量,支座通过地脚螺栓与基础相连。本发明通过调整碾压辊的碾压力的大小及动环和静环间隙,可方便的调整砂粒级配,控制合理的细度模数,调整了机制砂中的石粉含量;同时在碾压力和剪切力作用下,生产出的机制砂针片状较少,粒形好。另外本发明通过干法生产,保留了机制砂中合适的石粉含量,优化了机制砂的级配,同时节约了水资源。



1. 一种干法制砂机,其特征在于:由进料口、上壳体、下壳体、碾压辊、碾压盘、支座、检修装置、内筛分装置、工作缸、刮板、出料口、减速机、联轴器、主电机、地脚螺栓组成,进料口设置在上壳体上部的中心位置,出料口在下壳体的底板上,碾压辊在上壳体内均匀分布在碾压盘上,内筛分装置通过调节装置固定在上壳体上,支座支承碾压辊、上壳体和下壳体的重量,支座通过地脚螺栓与基础相连。

2. 如权利要求1所述的一种干法制砂机,其特征在于:所述内筛分装置由筛架、筛片、静环组成,其通过调节装置固定在上壳体上。

一种干法制砂机

技术领域

[0001] 本发明涉及制砂设备技术领域,特别是涉及一种干法制砂机。

背景技术

[0002] 随着国内需求的拉动,各地公路,铁路等基建的投入日益增大,迫切需要大量的砂石。为了保护生态平衡,国家明文禁止擅自开挖天然砂(清理河道除外)。天然砂供量大大跟不上需求。因此,机制砂的开发就十分迫切地提到议事日程上来了。鉴于机制砂是岩石爆破后,经机械破碎或卵石经机械破碎并筛分而成的,其强度等性能都较天然砂优越。另一方面,有些金属与非金属矿山在采矿与加工过程中,产生出大量尾矿,迫切需要综合利用。

[0003] 目前制砂设备有颚式破碎机、反击式破碎机、离心冲击式破碎机、圆锥式破碎机、振动筛选机、多功能圆筒筛等;按生产方法分为干法制砂和湿法制砂两种。目前机制砂设备制砂生产中存在的主要质量问题:

[0004] a、粒型不好,针片状过多,这里有岩石问题,但更主要是设备选型造成,是鄂式破碎机或锤式破碎机造成。

[0005] b、级配不完全合理,细度模数偏大,多数企业为减小机械磨损,降低生产成本,生产的机制砂细度模数多为 3.0 以上,而配制混凝土细度模数最好在 2.6 左右。

[0006] c、湿法制砂存在的石粉全部洗走问题。泥粉对于配制混凝土是有害的,必须严格控制其含量,机械制砂生产和使用中同样要注意除土,除去山皮土和夹层土,但除土决不能放在最后洗掉小于 $75\mu\text{m}$ 的颗粒的工序上,由于石粉也是小于 $75\mu\text{m}$ 的颗粒,但石粉与天然砂中的泥成分不同、粒径分布不同、在混凝土中所起的作用亦不同,石粉对混凝土是有益的,有适量石粉的存在,弥补了机制砂配制混凝土和易性差的缺点。采用湿法生产中的最后水洗工艺,洗走的不仅是泥土,同时,还洗走了有用的石粉,破坏了砂的级配。

发明内容

[0007] 本发明就是针对上述问题而提出的,提供一种干法制砂机。

[0008] 本发明为解决公知技术中存在的技术问题所采取的技术方案是:一种干法制砂机,由进料口、上壳体、下壳体、碾压辊、碾压盘、支座、检修装置、内筛分装置、工作缸、刮板、出料口、减速机、联轴器、主电机、地脚螺栓组成,进料口设置在上壳体上部的中心位置,出料口在下壳体的底板上,碾压辊在上壳体内均匀分布在碾压盘上,内筛分装置通过调节装置固定在上壳体上,支座支承碾压辊、上壳体和下壳体的重量,支座通过地脚螺栓与基础相连。

[0009] 所述碾压辊外部设置耐磨辊套,辊套采用高铬铸铁或铸钢件加堆焊材料。

[0010] 所述碾压盘上配制耐磨衬板,衬板由多件组合,衬板材质为高铬铸铁或铸钢件加堆焊材料,碾压盘与减速机输出法兰相连,电机通过联轴器带动减速机和磨盘一起转动。

[0011] 所述内筛分装置由筛架、筛片、静环组成,其通过调节装置固定在上部壳体上。

[0012] 所述上壳体内部装有耐磨衬板,衬板材质为 16Mn 或铸造耐磨衬板。

[0013] 所述下壳体内部装有防磨衬板,衬板为铸造耐磨板。

[0014] 所述刮板安装在碾压盘的下方。

[0015] 所述检修装置由检修铰支座、检修缸组成。

[0016] 本发明的工作原理是:制砂用的原料从上壳体中心进料口进入,碾压盘通过电机带动减速机一起转动,物料在碾压辊的碾压力和剪切力作用下,物料先经碾压辊的碾压破碎再经碾压辊的剪切力整形,使物料变成细颗粒从碾压盘外侧的动环和内筛分装置上的静环组成的排料口卸入下部壳体,而部分未经破碎而碾压辊间隙逃逸的大块物料被内筛分装置挡回到碾压盘内,继续粉磨至合格的砂料而排入下部壳体,进入下壳体的砂料在刮板的作用下从下壳体上的出料口卸出。另外碾压辊的碾压力是通过主油缸来加压的,此压力可任意调整,而原料的粉磨速度是通过碾压盘外侧的动环和内筛分装置上的静环组成的间隙大小来调整。

[0017] 本发明的有益效果:通过调整碾压辊的碾压力的大小及动环和静环间隙,可方便的调整砂粒级配,控制合理的细度模数,调整了机制砂中的石粉含量,同时在碾压力和剪切力作用下,生产出的机制砂针片状较少,粒形好。另外本发明通过干法生产,控制了机制砂中合适的石粉含量,优化了机制砂的级配,同时节约了水资源。

附图说明

[0018] 图 1 为本发明的结构示意图

[0019] 图 2 为内筛分装置的结构示意图

[0020] 图中,1 上壳体 2 进料口 3 碾压辊 4 碾压盘 5 支座 6 检修装置 7 工作缸 8 刮板 9 内筛分装置 10 出料口 11 减速机 12 联轴器 13 电机 14 动环 15 下壳体 16 地脚螺栓 17 静环 18 筛架 19 筛子 20 调节装置

具体实施方式

[0021] 如图 1、图 2 所示,一种干法制砂机由上壳体 (1)、进料口 (2)、碾压辊 (3)、碾压盘 (4)、支座 (5)、检修装置 (6)、工作缸 (7)、刮板 (8)、内筛分装置 (9)、出料口 (10)、减速机 (11)、联轴器 (12)、电机 (13)、动环 (14)、下壳体 (15)、地脚螺栓 (16) 组成,进料口 (2) 设置在上壳体 (1) 上部的中心位置,出料口 (10) 在下壳体 (15) 的底板上,碾压辊 (3) 在上壳体 (1) 内均匀分布在碾压盘 (4) 上,内筛分装置 (9) 通过调节装置 (20) 固定在上壳体 (1) 上,支座 (5) 支承碾压辊 (3)、上壳体 (1) 和下壳体 (15) 的重量,支座 (5) 通过地脚螺栓 (16) 与基础相连。

[0022] 所述碾压辊 (3) 外部设置耐磨辊套,辊套采用高铬铸铁或铸钢件加堆焊材料。

[0023] 所述碾压盘 (4) 上配制耐磨衬板,衬板由多件组合,衬板材质为高铬铸铁或铸钢件加堆焊材料,碾压盘 (4) 与减速机 (11) 输出法兰相连,电机 (13) 通过联轴器 (12) 带动减速机 (11) 和碾压盘 (4) 一起转动。

[0024] 所述内筛分装置 (9) 由筛架 (18)、筛子 (19)、静环 (17) 组成,其通过调节装置 (20) 固定在上壳体 (1) 上。

[0025] 所述上壳体 (1) 内部装有耐磨衬板,材质为 16Mn 或铸造耐磨衬板。

[0026] 所述下壳体 (15) 内部装有防磨衬板,衬板材质为铸造耐磨衬板。

[0027] 所述刮板(8)安装在碾压盘(4)下方,衬板材质为铸造耐磨板。

[0028] 所述检修装置(6)由检修铰支座、检修缸组成。

[0029] 本发明的工作原理是:制砂用的原料从上壳体(1)中心进料口进入,碾压盘(4)通过电机(13)带动减速机(11)一起转动,物料在碾压辊(3)的碾压力和剪切力作用下,物料先经碾压辊(3)的碾压破碎再经碾压辊(3)的剪切力整形,使物料变成细颗粒从碾压盘(4)外侧的动环(14)和内筛分装置(9)上的静环(17)组成的排料口卸入下壳体(15),而部分未经破碎而从碾压辊(3)间隙逃逸的大块物料被内筛分装置(9)挡回到碾压盘(4)内,继续粉磨至合格的砂料而排入下壳体(15),进入下壳体(15)的砂料在刮板(8)的作用下从下壳体(15)上的出料口(10)卸出。另外碾压辊(3)的碾压力是通过工作缸(7)来加压的,此压力可任意调整,而原料的粉磨速度是通过碾压盘(4)外侧的动环(14)和内筛分装置(9)上的静环(17)组成的间隙大小来调整。

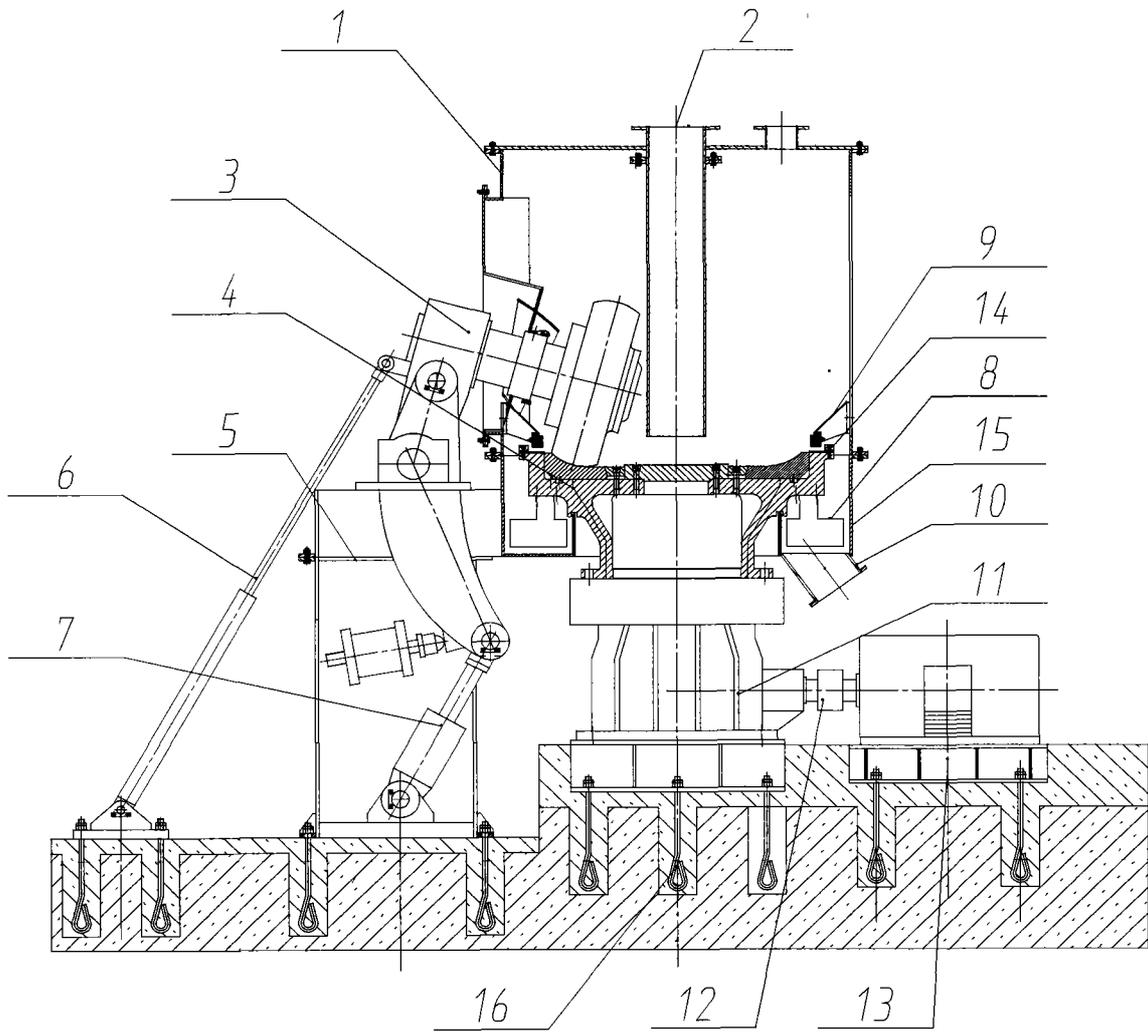


图 1

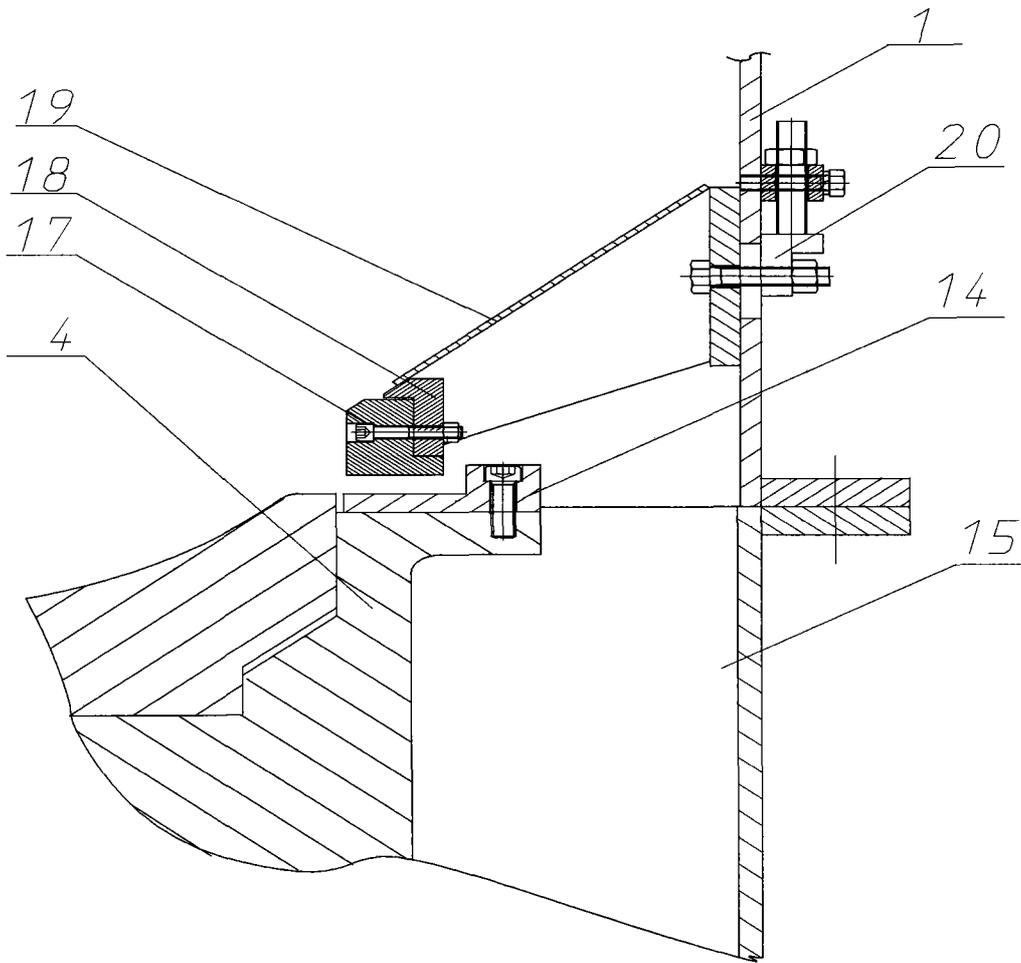


图 2