



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102872944 B

(45) 授权公告日 2014. 08. 06

(21) 申请号 201210394084. 2

JP 2002-45717 A, 2002. 02. 12,

(22) 申请日 2012. 10. 17

GB 1035582 A, 1966. 07. 13,

(73) 专利权人 程国铭

CN 202876893 U, 2013. 04. 17,

地址 545000 广西壮族自治区柳州市柳邕路
363 # 地区无线电总厂

曹慧琴, 秦志英, 王惠, 侯书军. 雷蒙磨
的磨碎机理研究. 《现代制造工程》. 2003, (第 8
期), 14-15.

(72) 发明人 程国铭 程炳南

审查员 于荟琪

(74) 专利代理机构 深圳市科吉华烽知识产权事
务所(普通合伙) 44248

代理人 张立娟 黄晓笛

(51) Int. Cl.

B02C 15/06(2006. 01)

B02C 23/02(2006. 01)

B02C 23/10(2006. 01)

B02C 23/20(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 2531874 Y, 2003. 01. 22,

CN 2706229 Y, 2005. 06. 29,

CN 1256183 C, 2006. 05. 17,

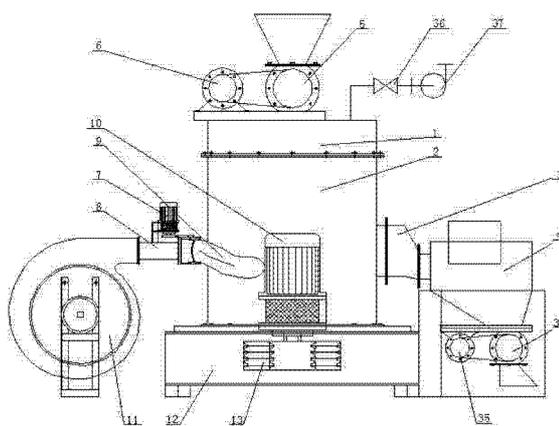
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

闭回路摆轮脉冲制砂机及制砂方法

(57) 摘要

本发明提供了一种闭回路摆轮脉冲制砂机及制砂方法,通过安装内置筛网筒,设置侧面集料仓,通过脉冲风机的直通和侧面的两种气流,将成品砂排出,从而避免过度研磨,控制粉碎颗粒。通过调节压力支撑架,磨辊弹簧和磨辊限位装置调节研磨压力及粉碎颗粒度。通过设置导料器和底部筛网实现山石碎料的干式制砂,沙河泥石料的冲水湿式制砂。实际样机运行效果:入料碎料大小:10~30mm;可生成成品砂:超细砂、细砂、中砂、粗砂,成品颗粒范围0.1~6mm。



1. 一种闭回路摆轮脉冲制砂机,包括机盖(1)、主机机壳(2)、关风喂料器(5)、喂料器电机(6),所述的机盖(1)安装在主机机壳(2)上方,所述关风喂料器(5)与喂料器电机(6)安装在机盖(1)上方,关风喂料器(5)与喂料器电机(6)通过链条相连,其特征在于:还包括鼓风机(11)、脉冲风机电机(7)、阀门(36)、水泵(37),所述水泵(37)通过阀门(36)与机盖(1)连接,水泵(37)的水管深入机盖(1)内;

所述主机机壳(2)内壁安装有筛网筒(31),主机机壳(2)下部与筛网筒(31)的空间为侧面成品收集仓(33);

所述主机机壳(2)上设有出料斗(3)、直通导风管(15)和侧面导风管(9),鼓风机(11)的出风口上设有脉冲风机(8),脉冲风机(8)通过直通导风管(15)和侧面导风管(9)与主机机壳(2)相连,所述脉冲风机电机(7)设置在脉冲风机(8)上;

所述主机机壳(2)一端设有主轴座(26),主轴座(26)上设有主轴(25),主轴(25)的一端设有皮带轮(13),主轴(25)的另一端设有悬辊支撑架(19),悬辊支撑架(19)上设有悬辊装置(20)和磨辊限位装置(21),悬辊装置(20)的下端是磨辊(22),磨辊限位装置(21)设置在磨辊(22)的上方,与磨辊(22)位置相对应的主机机壳(2)上设有磨圈(23),磨圈(23)固定在磨圈座(24)上,在磨圈座(24)与主轴座(26)之间形成一个研磨仓(32),在磨圈座(24)与主轴座(26)之间的转轴(25)上设有铲刀架(30),铲刀架(30)上设有铲刮刀(29),在磨圈(23)下方设有底部筛网(27),所述的悬辊支撑架(19)上方安装有磨辊弹簧(18)和压力支撑架(17)。

2. 根据权利要求1所述的闭回路摆轮脉冲制砂机,其特征在于:脉冲风机电机(7)与脉冲风机(8)通过链条相连,脉冲风机(8)设置有进风口、直通导风口和两个侧面导风口,进风口与鼓风机(11)的出风口连接,直通导风口与直通导风管(15)连接,两个侧面导风口与两根侧面导风管(9)连接,直通导风管(15)穿过筛网筒(31)连接到主机内部,侧面导风管(9)连接到侧面成品收集仓(33)。

3. 根据权利要求1所述的闭回路摆轮脉冲制砂机,其特征在于:所述的脉冲风机(8)通过内部设置的气流换向器将鼓风机(11)输入的气流切换为直通导风口气流与侧面导风口气流。

4. 根据权利要求1所述的闭回路摆轮脉冲制砂机,其特征在于:悬辊装置的数量为3~8个,铲刮刀的数量为3~8个,悬辊装置的数量与铲刮刀的数量相同。

5. 根据权利要求1所述的闭回路摆轮脉冲制砂机,其特征在于:还包括磨圈座(24)、主机安装板(28)、底座(12)、旋风分离器(4),所述的底部筛网(27)、磨圈座(24)和机壳(2)通过螺栓安装在主机安装板(28)上,主机安装板(28)安装在底座(12)上,底座(12)上装有主轴电动机(10),主轴电动机(10)的电机轮通过皮带(14)与皮带轮(13)相连,所述的旋风分离器(4)入料端与出料斗(3)相连,出料端与关风出料器(34)相连。

6. 根据权利要求1所述的闭回路摆轮脉冲制砂机,其特征在于:所述筛网筒(31)为锥形筛网筒,锥形筛网筒与主机机壳(2)内壁成 $10^{\circ} \sim 15^{\circ}$ 夹角。

7. 根据权利要求1所述的闭回路摆轮脉冲制砂机,其特征在于:所述关风喂料器(5)的叶片为橡塑旋转叶片。

8. 根据权利要求1所述的闭回路摆轮脉冲制砂机,其特征在于:还包括导料器(16),所述的导料器(16)安装在筛网筒(31)上方,导料器(16)与悬辊支撑架(19)相连并且一同

旋转。

9. 利用权利要求 1 至 8 任意一项所述的闭回路摆轮脉冲制砂机进行闭回路摆轮脉冲制砂方法,其特征在于,包括以下步骤:

A) 筛选大块物料到所需要粒度,由碎料传送机将物料运送至关风喂料器(5) 进料口;

B) 经旋转叶轮均匀定量连续地将碎料送入导料器(16),碎料在重力和离心力的作用下经导料器(16) 落入磨辊(22) 和磨圈(23) 之间的研磨区被辊压粉碎;

C) 碎料在辊压粉碎达到要求的颗粒度后,部分成品砂粒在重力的作用下经研磨区底部铲刮刀(29) 通过底部筛网(27) 落入底部成品收集仓,大部分成品砂粒由脉冲风机的直通导风口气流,经筛网筒筛选吹进侧面成品收集仓;

D) 侧面成品收集仓的成品砂粒由脉冲风机的侧面导风口气流,沿机壳内壁经出料斗口排出至旋风分离器,所排出的成品砂经旋风分离器除尘后进入关风出料器均匀送出至成品收集仓;

E) 碎料在辊压粉碎未达到要求的颗粒度的砂粒,通过铲刮刀重新喂到磨辊和磨圈之间的研磨区进行研磨,直到达到成品颗粒为止;关风喂料器(5) 进料的同时外部水流由阀门(36) 和水泵(37) 经机盖(1) 进入机体内部,水流冲向旋转的导料器(16)。

闭回路摆轮脉冲制砂机及制砂方法

技术领域

[0001] 本发明涉及粉碎机械领域,尤其涉及一种闭回路摆轮脉冲制砂机。

背景技术

[0002] 在破碎机械中,常用的有雷蒙磨粉机、锤式及立式破碎机等。雷蒙磨粉机广泛应用于磨粉莫氏硬度不大于 7 级,湿度在 6% 以下的各种非易燃易爆的矿产、化工、建材等制粉加工,主要利用风选出料,生产的产品粒度在 30 目至 325 目之间,进料粒度控制在不大于 20MM。锤式及立式破碎机生产的产品颗粒大,破碎动力能量大都消耗在锤头与物料之间的摩擦,并且锤头磨损严重,物料存在过度粉碎。

[0003] 在粗粉制品(超细砂)加工中,市场常见的破碎机和磨粉机均不合适,需要选择制砂机开展生产,而制砂机是生产加工建筑砂,因此使用制砂机生产超细砂或者粗粉,虽然物料粒度上可以满足,但生产效率低,成本高。

[0004] 参考专利 ZL200720093042 高效细破机,其成品出料的方式为:成品颗粒在重力作用下,通过安装在磨圈下方的筛网及下料孔出料。该成品颗粒排出方式受制于重力效率和筛网通过率,导致成品出料效率低,成品颗粒会积压在研磨仓内产生过度研磨,而产生碎料过度研磨,碎料颗粒不可控制,功耗大效率低等问题。

[0005] 市场现有的人工机制砂生产线是由喂料机、颚式破碎机、制砂机、振动筛、洗砂机及胶带传输机等设备组合而成的外回路粉碎系统。石料由颚式破碎机初步破碎,满足制砂机进料粒度的石子进制砂机制砂,另一部分返料进行细破,进制砂机的石子一部分制成砂,经洗砂机清洗后制成成品砂,另一部分进制砂机再次破碎,制砂过程中的成品和返料由振动筛进行多次筛分,由多个胶带输送机进行反复输送。因此,外回路粉碎系统的人工机制砂生产线有占地面积大,系统制砂效率低,石料周转及生产路线长的缺点。

[0006] 市场现有的冲击式破碎机、反击式破碎机、直通式制砂机、锤式破碎机等以石打石或石打铁破碎原理的破碎机械,为了使物料获得非常大的运动能和冲击破碎力,需要叶轮或锤头采用高速运动,由此而导致的破碎工作部件磨损消耗巨大。

[0007] 利用雷蒙磨的破碎研磨原理,大小为小于 20mm 的碎料磨料经过磨辊和磨环加工,可研碎碾磨成 30 ~ 325 目的粉成品。整个粉碎过程必然由块料变成颗粒进而研磨成粉料成品。本发明的闭回路摆轮脉冲制砂机利用雷蒙磨的粉碎原理,取粉碎加工的过程,利用悬辊装置将块状碎料粉碎,在碎料达到所需选定粒度 0.1 ~ 6mm 成品时,及时将粉碎过程过度物料即成品排出,从而达到制砂目的。通过设置导料器和底部筛网实现山石碎料的干式制砂,沙河泥石料的冲水湿式制砂。

[0008] 对比起市场现有的人工机制砂生产线,闭回路摆轮脉冲制砂机及制砂方法能减少生产线场地面积的占用,减少筛分、输送、洗砂的辅助设备投入;物料无需经过多次筛分,反复输送,洗砂机洗砂的外部工序操作,实现成品砂一次性出料并且成品粒度均匀。

[0009] 对比市场现有的冲击式破碎机、反击式破碎机、直通式制砂机、锤式破碎机等以石打石或石打铁破碎原理的破碎机械,由于破碎原理的不同,闭回路摆轮脉冲制砂机粉碎的

碎料及破碎工作部件无需高速运动,减低了破碎工作部件的磨损消耗。

[0010] 从本发明的样机数据中,闭回路摆轮脉冲制砂机及制砂方法是市场现有的人工机制砂生产线及制砂方法,生产线总电耗的 1/4;磨具损耗比反击式、石打铁式的小 40 倍;磨具损耗比锤式打砂机的小 80 倍;在同等成品砂产量下,闭回路摆轮脉冲制砂机及制砂方法总投资只有现市场设备的 50%。

发明内容

[0011] 为了解决上述技术问题,本发明提供了一种粉碎效率高、高效排沙、粒度可控的闭回路摆轮脉冲制砂机。一种闭回路摆轮脉冲制砂机,包括机盖、主机机壳、关风喂料器、喂料器电机、阀门、水泵,所述水泵通过阀门与机盖连接,水泵的水管深入机盖内,所述的机盖安装在主机机壳上方,所述关风喂料器与喂料器电机安装在机盖上方,关风喂料器与喂料器电机通过链条相连,还包括鼓风机、脉冲风机电机,所述主机机壳内壁安装有筛网筒,主机机壳下部与筛网筒的空间为侧面成品收集仓;所述主机机壳上设有出料斗、直通导风管和侧面导风管,鼓风机的出风口上设有脉冲风机,脉冲风机通过直通导风管和侧面导风管与主机机壳相连,所述脉冲风机电机设置在脉冲风机上。

[0012] 作为本发明的进一步改进,脉冲风机电机与脉冲风机通过链条相连,脉冲风机设置有进风口、直通导风口和两个侧面导风口,进风口与鼓风机的出风口连接,直通导风口与直通导风管连接,两个侧面导风口与两根侧面导风管连接,直通导风管穿过筛网筒连接到主机内部,侧面导风管连接到侧面成品收集仓。

[0013] 作为本发明的进一步改进,所述的脉冲风机通过内部设置的气流换向器将鼓风机输入的气流切换为直通导风口气流与侧面导风口气流。所述的脉冲风机的直通导风口与侧面导风口设有风门叶片,直通导风口与侧面导风口的开关状态为异相状态。

[0014] 作为本发明的进一步改进,所述主机机壳一端设有主轴座,主轴座上设有主轴,主轴的一端设有皮带轮,主轴的另一端设有悬辊支撑架,悬辊支撑架上设有悬辊装置和磨辊限位装置,悬辊装置的下端是磨辊,磨辊限位装置设置在磨辊的上方,与磨辊位置相对应的主机机壳上设有磨圈,磨圈固定在磨圈座上,在磨圈座与主轴座之间形成一个研磨仓,在磨圈座与主轴座之间的转轴上设有铲刀架,铲刀架上设有铲刮刀,在磨圈下方设有底部筛网,所述的悬辊支撑架上方安装有磨辊弹簧和压力支撑架。

[0015] 作为本发明的进一步改进,悬辊装置的数量为 3~8 个,铲刮刀的数量为 3~8 个,悬辊装置的数量与铲刮刀的数量相同。

[0016] 作为本发明的进一步改进,还包括磨圈座、主机安装板、底座、旋风分离器,所述的底部筛网、磨圈座和机壳通过螺栓安装在主机安装板上,主机安装板安装在底座上,底座上装有主轴电动机,主轴电动机的电机轮通过皮带与皮带轮相连,所述的旋风分离器与入料端与出料斗相连,出料端与关风出料器相连。

[0017] 作为本发明的进一步改进,所述筛网筒为锥形筛网筒,锥形筛网筒与主机机壳内壁成 $10^{\circ} \sim 15^{\circ}$ 夹角。

[0018] 作为本发明的进一步改进,所述关风喂料器的叶片为橡塑旋转叶片。

[0019] 作为本发明的进一步改进,还包括导料器,所述的导料器安装在筛网筒上方,导料器与悬辊支撑架相连并且一同旋转。

[0020] 闭回路摆轮脉冲制砂方法,包括以下步骤:

[0021] A) 筛选大块物料到所需要粒度,由碎料传送机将物料运送至关风喂料器 5 进料口;

[0022] B) 经旋转叶轮均匀定量连续地将碎料送入导料器,碎料在重力和离心力的作用下经导料器落入磨辊和磨圈之间的研磨区被辊压粉碎;

[0023] C) 碎料在辊压粉碎达到要求的颗粒度后,部分成品砂粒在重力的作用下经研磨区底部铲刮刀通过底部筛网落入底部成品收集仓,大部分成品砂粒由脉冲风机的直通导风口气流,经筛网筒筛选吹进侧面成品收集仓;

[0024] D) 侧面成品收集仓的成品砂粒由脉冲风机的侧面导风口气流,沿机壳内壁经出料斗口排出至旋风分离器,所排出的成品砂经旋风分离器除尘后进入关风出料器均匀送出至成品收集仓;

[0025] E) 碎料在辊压粉碎未达到要求的颗粒度的砂粒,通过铲刮刀重新喂到磨辊和磨圈之间的研磨区进行研磨,直到达到成品颗粒为止;关风喂料器进料的同时外部水流由阀门和水泵经机盖进入机体内部,水流冲向旋转的导料器。

[0026] 本发明的有益效果是:由于采用上述技术方案,碎料无需经过外部循环系统重新进入制砂机内粉碎,在主机内实现闭回路粉碎的制砂方式。通过设置侧面成品收集仓,利用脉冲风机的直通气流和侧面气流的排沙方式,能实现高效成品排沙,控制成品颗粒大小,减少过度粉碎研磨,从而提升效率降低功耗,实际运行生产的成品沙颗粒更均匀;对比其他制砂设备,该设备有体积小,生产运行成本低,便于维修维护。

[0027] 通过安装筛网筒,设置侧面集料仓,通过脉冲风机的直通和侧面的两种气流,将成品砂排出,从而避免过度研磨,控制粉碎颗粒。

[0028] 通过调节压力支撑架,磨辊弹簧和磨辊限位装置调节研磨压力及粉碎颗粒度。通过设置导料器、底部筛网、阀门和水泵实现山石碎料的干式制砂,沙河泥石料的冲水湿式制砂。

[0029] 实际样机运行效果:入料碎料大小:10 ~ 30mm;可生成成品砂:超细砂、细砂、中砂、粗砂,成品颗粒范围 0.1 ~ 6mm。

附图说明

[0030] 图 1 是本发明闭回路摆轮脉冲制砂机结构示意图;

[0031] 图 2 是本发明闭回路摆轮脉冲制砂机剖视图;

[0032] 图 3 是本发明闭回路摆轮脉冲制砂机俯视图;图中,左侧箭头表示气流管道接旋风分离器 4,右侧箭头表示气流管道接鼓风机 11;

[0033] 图 4 是本发明闭回路摆轮脉冲制砂机碎料粉碎流程图;

[0034] 图 5 是本发明脉冲气流系统流程图。

具体实施方式

[0035] 下面结合附图对本发明做进一步说明。

[0036] 如图所示的闭回路摆轮脉冲制砂机,包括机盖 1、主机机壳 2、出料斗 3、旋风分离器 4、关风喂料器 5、喂料器电机 6、脉冲风机电机 7、脉冲风机 8、侧面导风管 9、主轴电动机

10、鼓风机 11、底座 12、皮带轮 13、皮带 14、直通导风管 15、导料器 16、压力支撑架 17、磨辊弹簧 18、悬辊支撑架 19、悬辊装置 20、磨辊限位装置 21、磨辊 22、磨圈 23、磨圈座 24、主轴 25、主轴座 26、底部筛网 27、主机安装板 28、铲刮刀 29、铲刀架 30、筛网筒 31、研磨仓 32、侧面成品收集仓 33、关风出料器 34、出料器电机 35、阀门 36 和水泵 37。

[0037] 所述关风喂料器 5 与喂料器电机 6 安装在机盖 1 上方,关风喂料器 5 与喂料器电机 6 通过链条相连,所述的关风喂料器 5 的叶片为橡塑旋转叶片,选用橡塑旋转叶片能确保主机内气压要求。同时由于碎料经过筛选后仍为大小不一形状各异的块状物料,选用金属叶片时关风喂料器 5 在送料过程中会因楔状碎料发生卡死现象,选用橡塑旋转叶片则能防止在送料时叶片卡死现象。

[0038] 所述主机机壳 2 内壁安装有筛网筒 31,筛网筒 31 与主机机壳 2 内壁成 $10^{\circ} \sim 15^{\circ}$ 夹角,主机机壳 2 下部与筛网筒 31 的空间成为侧面成品收集仓 33,筛网筒 31 起碎料筛选作用,侧面成品收集仓 33 为主要成品收集仓;所述的内置筛网筒可根据具体情况设置不同的形状,本实施方式采用的锥形筛网筒 31 与主机机壳 2 内壁成 $10^{\circ} \sim 15^{\circ}$ 夹角的方式,对比直桶型筛网筒优点为:a 锥形筛网筒较大的一端开口与导料器形成较大入料宽度,能允许更大颗粒度的碎料进入;b 锥形筛网筒形成的入料斜面有利于碎料利用重力滚落入碾磨区;c 锥形筛网筒斜面筛网面积更大,有利于增加排沙效率;

[0039] 所述的锥形筛网筒 31 的网孔直径大小范围:0.1~6mm;更优的筛网网孔方案为网孔切面厚度为 5mm 的梯形面,小孔端朝向主机内部为进料端,大孔端朝向主机机壳为出料端。梯形面网孔切面的筛网筒更利于利用直通气流和侧面气流排沙和洗网。

[0040] 所述的导料器 16 安装在筛网筒 31 上方,导料器 16 与悬辊支撑架 19 相连并且一同旋转,导料器 16 疏导从关风喂料器 5 进入的碎料,防止碎料进入到悬辊装置 20 和悬辊支架 19 发生卡机的现象。在沙河泥石料的冲水湿式制砂时,外部水流由阀门 36 和水泵 37 经机盖 1 进入机体内部,水流冲向旋转的导料器 16,旋转的导料器 16 对碎料产生离心力作用,防止含泥量多的沙河泥石料中的泥浆、粘稠物阻塞进料。同时可有效的降低机体的高度。

[0041] 所述的主机机壳 2 一端装有主轴座 26,主轴 25 装在主轴座 26 上,主轴 25 的一端装有皮带轮 13,主轴 25 的另一端装有悬辊支撑架 19,悬辊支撑架 19 上装有悬辊装置 20 和磨辊限位装置 21,悬辊装置 20 的下端是磨辊 22,磨辊限位装置 21 安装在磨辊 22 的上方,与磨辊 22 位置相对应的主机机壳 2 上装有磨圈 23,磨圈 23 固定在磨圈座 24 上,在磨圈座 24 与主轴座 26 之间形成一个研磨仓 32,在磨圈座 24 与主轴座 26 之间的转轴 25 上装有铲刀架 30,铲刀架 30 上装有铲刮刀 29。在磨圈 23 下方装有底部筛网 27,底部筛网 27 主要作用是过滤部分成品砂,以及用于沙河泥石料的冲水湿式制砂时的排水和排泥;

[0042] 所述的悬辊支撑架 19 上方安装有磨辊弹簧 18 和压力支撑架 17,磨辊弹簧 18 和压力支撑架 17 用于增强悬辊装置 20 的研磨压力;

[0043] 所述的机盖 1 安装在主机机壳 2 上方,所述主机机壳 2 上安装有出料斗 3、直通导风管 15 和侧面导风管 9。

[0044] 所述鼓风机 11 的出风口上安装有脉冲风机 8,脉冲风机 8 通过直通导风管 15 和侧面导风管 9 与主机机壳 2 相连,主机机壳 2 上的出料斗 3 与脉冲风机 8 对立安装,所述脉冲风机电机 7 安装在脉冲风机 8 上,脉冲风机电机 7 与脉冲风机 8 通过链条相连,脉冲风机 8 设置有进风口、直通导风口和两个侧面导风口,进风口与鼓风机 11 的出风口连接,直通导

风口与直通导风管 15 连接,两个侧面导风口与两根侧面导风管 9 连接,直通导风管 15 穿过筛网筒 31 连接到主机内部,侧面导风管 9 连接到侧面成品收集仓 33 ;所述的脉冲风机 8 通过内部设置的气流换向器将鼓风机 11 输入的气流切换为直通导风口气流与侧面导风口气流,直通导风口气流与侧面导风口气流为异相状态。(即直通导风口开侧面导风口关,直通导风口关侧面导风口开)。

[0045] 所述的底部筛网 27,磨圈座 24 和机壳 2 通过螺栓安装在主机安装板 28 上,主机安装板 28 安装在底座 12 上,底座 12 上装有主轴电动机 10,主轴电动机 10 的电机轮通过皮带 14 与皮带轮 13 相连,所述的旋风分离器 4 入料端与出料斗 3 相连,出料端与关风出料器 34 相连。

[0046] 悬辊装置的数量为 3~8 个,铲刮刀的数量为 3~8 个,悬辊装置的数量与铲刮刀的数量相同。

[0047] 本实例的工作过程:

[0048] 大块物料经过筛选到所需要粒度后,由碎料传送机将物料运送至关风喂料器 5 进料口,关风喂料器 5 经旋转叶轮均匀定量连续地将碎料送入导料器 16,碎料由重力和离心力的作用下经导料器 16 落入磨辊 22 和磨圈 23 之间的研磨区被辊压粉碎,碎料在辊压粉碎达到要求的颗粒度后,大部分成品砂粒由脉冲风机的直通导风口气流,经锥形筛网筒筛选吹进侧面成品收集仓,侧面成品收集仓的成品砂粒由脉冲风机的侧面导风口气流,沿机壳内壁经出料斗口排出至旋风分离器,所排出的成品砂经旋风分离器除尘后进入关风出料器,关风出料器均匀的送料至成品收集仓。碎料在辊压粉碎未达到要求的颗粒度的砂粒,通过铲刮刀重新喂到磨辊和磨圈之间的研磨区进行研磨,直到达到成品颗粒为止。部分成品砂粒已经碾磨过细的粉尘在铲刮刀 29 作用下通过底部筛网 27 落入底部成品收集仓。

[0049] 用于沙河泥石料的冲水湿式制砂时,沙河泥石料经过筛选到所需要粒度后,由碎料传送机将物料运送至关风喂料器 5 进料口,关风喂料器 5 进料的同时外部水流由阀门 36 和水泵 37 经机盖 1 进入机体内部,水流冲向旋转的导料器 16,旋转的导料器 16 对碎料产生离心力作用,防止含泥量多的沙河泥石料中的泥浆、粘稠物阻塞进料,沙河泥石料粉碎过程及成品排沙过程与上述过程相同,粉碎过程的泥浆和水流经底部筛网 27 排出。

[0050] 由于成品砂的及时有效的排出,所以碎料不存在重复研磨的现象,提高研磨效率。通过控制筛网的孔径可以控制成品砂的粒度。由于磨辊和磨圈未直接接触,所以减少磨辊和磨圈直接摩擦,减少磨辊和磨圈的磨损。由于脉冲风机直通导风口气流和侧面导风口气流在锥形筛网筒筛网孔处为正反向气流,所以能减少砂粒塞网孔的情况,达到气流洗筛网的作用。由于设置导料器和底部筛网,所以在沙河泥石料的冲水湿式制砂时,避免了泥浆、粘稠物的阻塞,减少了沙河泥石生产的成品砂的洗砂过程,降低了生产成本。

[0051] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本发明所作的进一步详细说明,不能认定本发明的具体实施只局限于这些说明。对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本发明的保护范围。

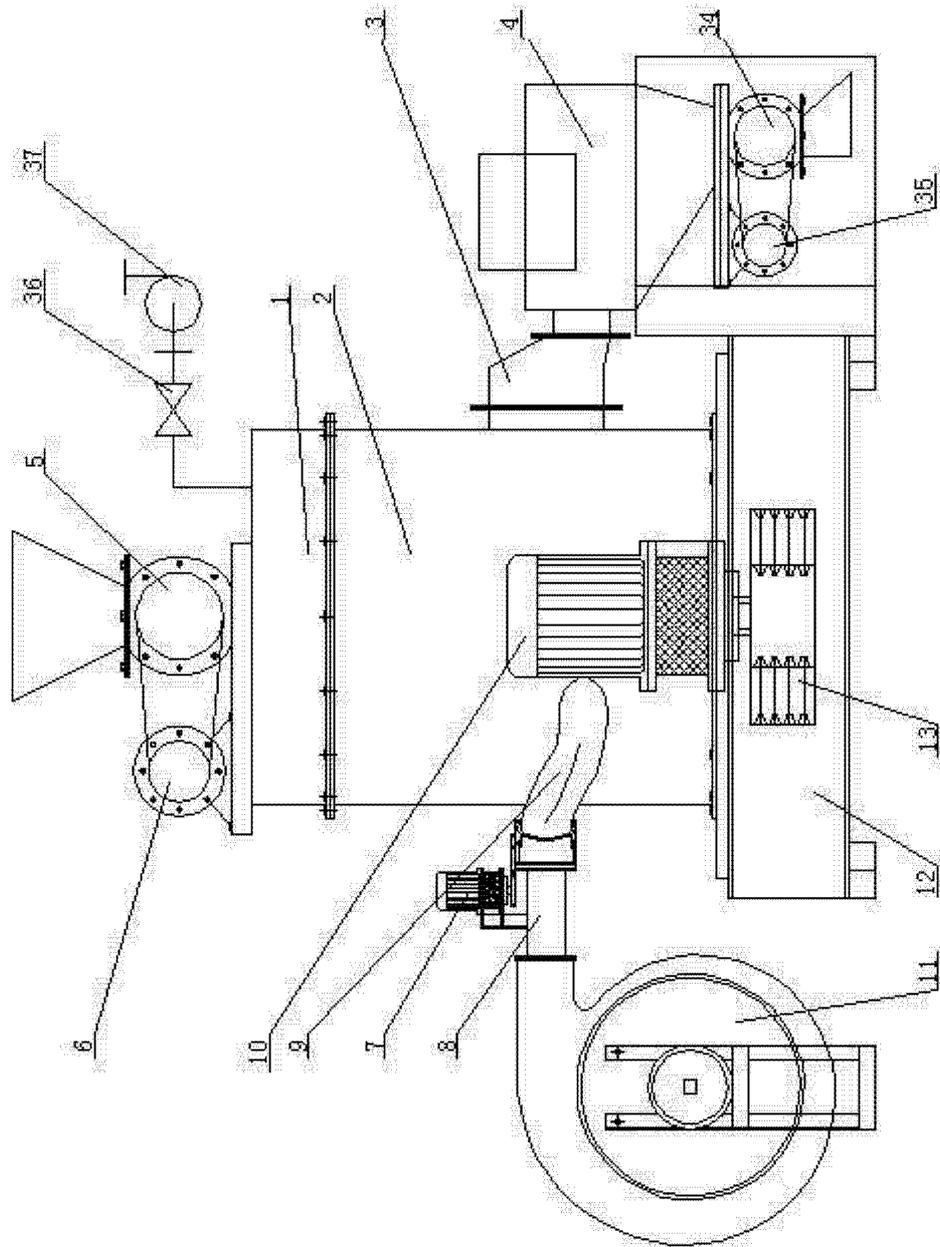


图 1

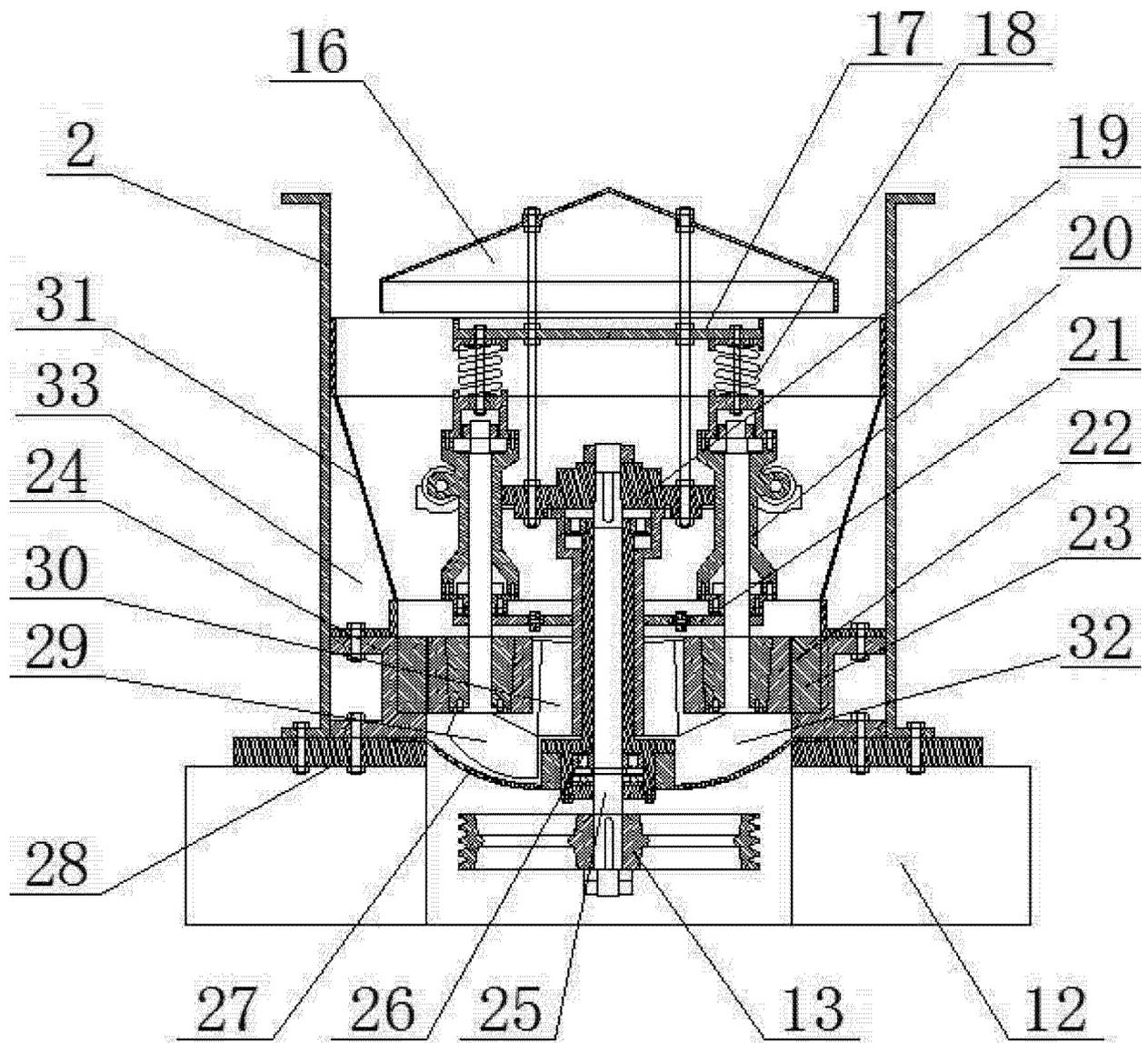


图 2

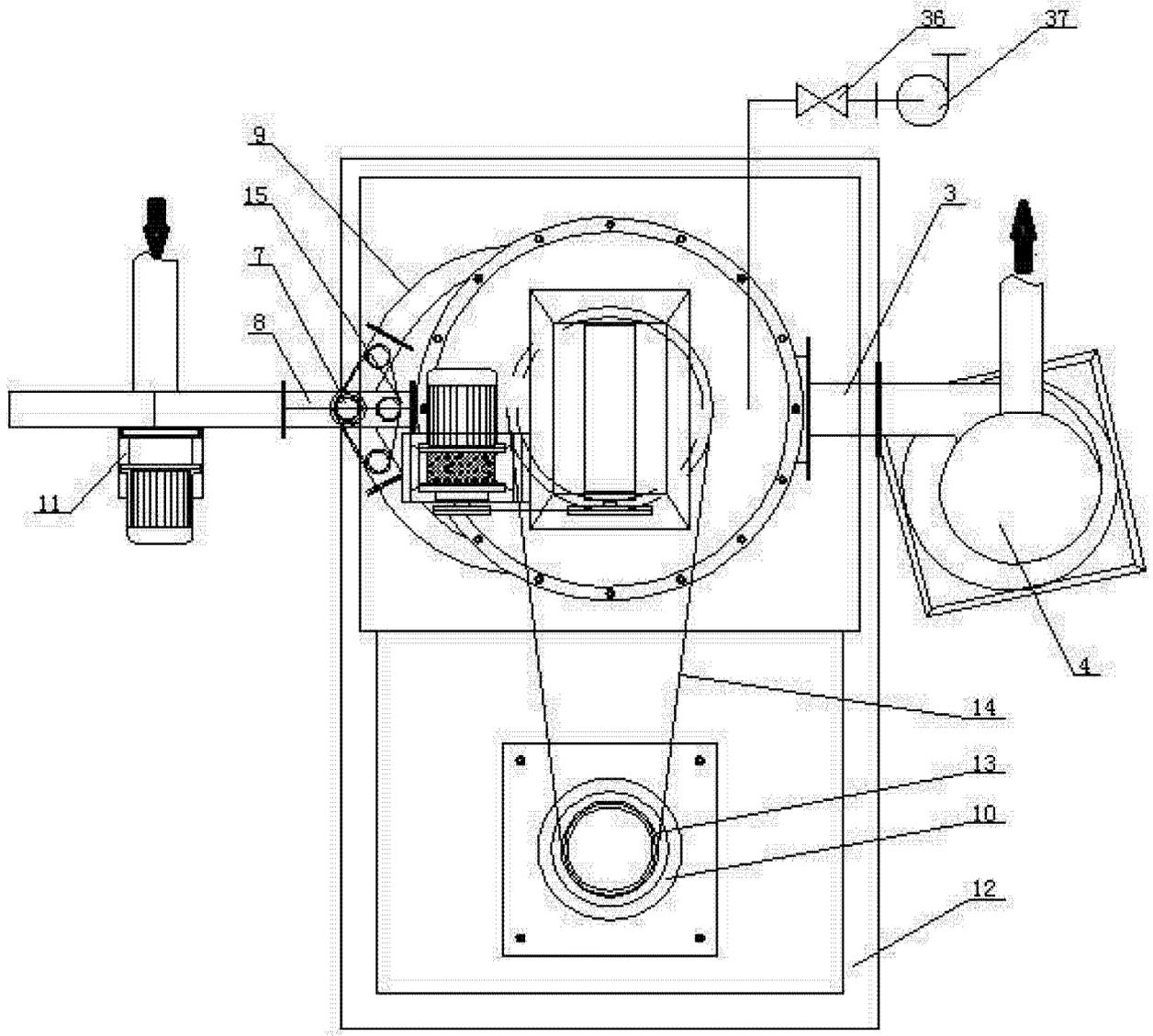


图 3

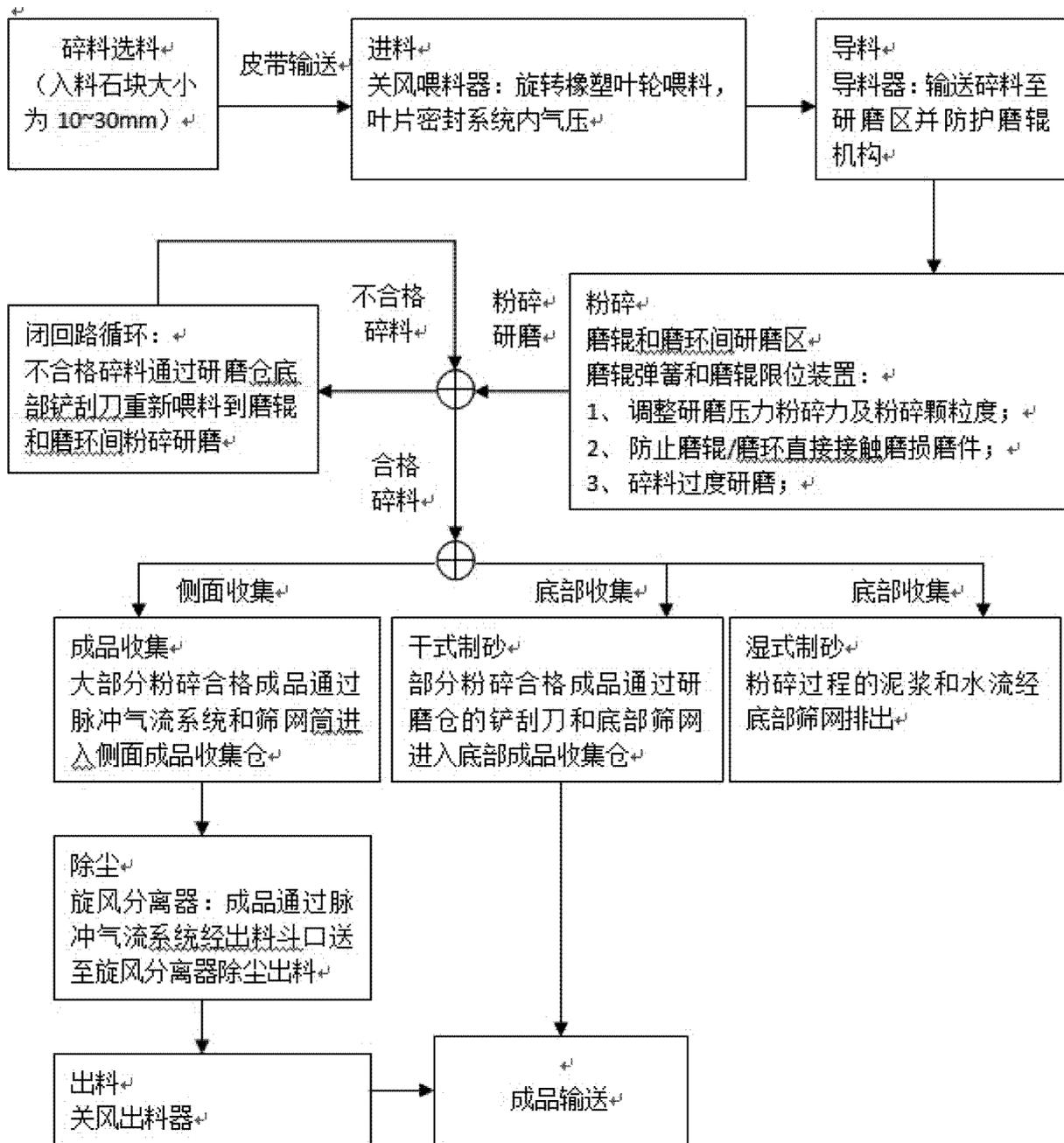


图 4

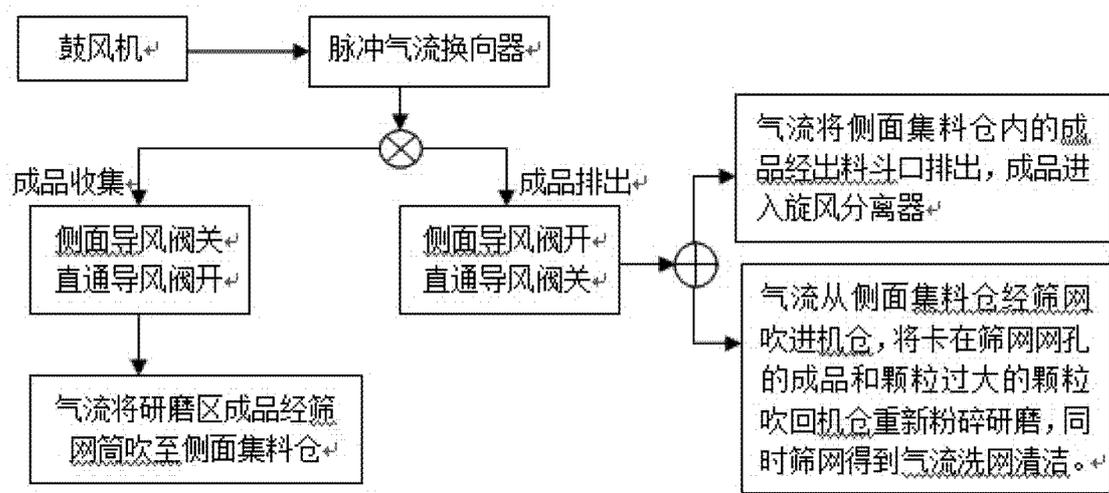


图 5