



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111569994 A

(43)申请公布日 2020.08.25

(21)申请号 202010449199.1

(22)申请日 2020.05.25

(71)申请人 中国中材国际工程股份有限公司
地址 211100 江苏省南京市江宁开发区将军大道106号

(72)发明人 殷昭波 潘轶 刘昊 洪求文
吴瑶瑶 朱明秀 王锬 皇甫欢

(74)专利代理机构 南京苏高专利商标事务所
(普通合伙) 32204

代理人 柏尚春

(51) Int. Cl.

B02C 4/02(2006.01)

B02C 23/00(2006.01)

B02C 23/18(2006.01)

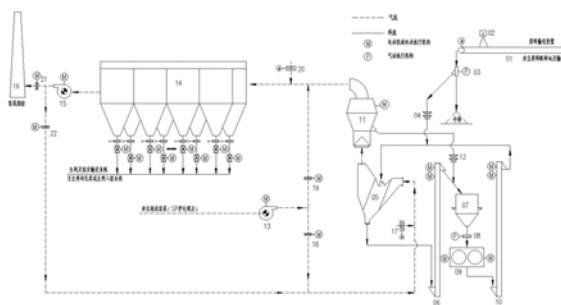
权利要求书2页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

生料辊压机终粉磨双风机系统及辊压方法

(57)摘要

本发明公开了一种生料辊压机终粉磨双风机系统，该系统包括窑尾高温风机、窑尾排风机；所述窑尾高温风机的出风口分别与V型选粉机的进风口、窑尾袋收尘器的进风口相连接；所述V型选粉机的出风口与动态选粉机的进风口相连；所述动态选粉机的出风口与窑尾袋收尘器的进风口相连；所述窑尾袋收尘器的出风口与窑尾排风机的进风口相连；所述窑尾排风机的出风口与V型选粉机的进风口、窑尾烟囱相连。本发明还提供了基于上述系统的辊压方法。本发明取消了传统系统中的粉磨系统循环风机，简化了流程，降低了系统阻力，减少了设备故障点，可以有效地减少基建投资，降低系统电耗，减少设备维护工作量。



1. 一种生料辊压机终粉磨双风机系统,其特征在于:该系统包括窑尾高温风机(13)、窑尾排风机(15);所述窑尾高温风机(13)出风口分别与V型选粉机(05)进风口、窑尾袋收尘器(14)进风口相连接;所述V型选粉机(05)出风口与动态选粉机(11)进风口相连;所述动态选粉机(11)的出风口与窑尾袋收尘器(14)进风口相连;所述窑尾袋收尘器(14)出风口与窑尾排风机(15)进风口相连;所述窑尾排风机(15)的出风口与V型选粉机(05)的进风口、窑尾烟囱(16)相连。

2. 根据权利要求1所述的生料辊压机终粉磨双风机系统,其特征在于,该系统还包括第一百叶阀(17),其安装在V型选粉机(05)的进风管上,用于调节进V型选粉机(05)的气体温度及风量。

3. 根据权利要求1所述的生料辊压机终粉磨双风机系统,其特征在于:所述窑尾高温风机(13)通过第二百叶阀(18)及热风管道与V型选粉机(05)的进风口连接;通过第三百叶阀(19)及热风管道与窑尾袋收尘器(14)连接。

4. 根据权利要求1所述的生料辊压机终粉磨双风机系统,其特征在于:该系统还包括第四百叶阀(20),其安装在窑尾袋收尘器(14)的进风管上,用于调节进窑尾袋收尘器(14)的废气温度。

5. 根据权利要求1所述的生料辊压机终粉磨双风机系统,其特征在于:所述窑尾排风机(15)通过第六百叶阀(22)及热风管道与V型选粉机(05)的进风口连接;通过第五百叶阀(21)及热风管道接入窑尾烟囱(16)。

6. 根据权利要求1所述的生料辊压机终粉磨双风机系统,其特征在于:该系统还包括与V型选粉机(05)连接的原料输送装置。

7. 根据权利要求6所述的生料辊压机终粉磨双风机系统,其特征在于:所述原料输送装置包括原料输送机(01),所述原料输送机(01)上安装有金属探测器(02),检测到不满足要求的物料时,通过三通阀(03)排出;检测到满足要求的物料时,通过三通阀(03)及第一重锤锁风阀(04)送至V型选粉机(05)进料口。

8. 根据权利要求1所述的生料辊压机终粉磨双风机系统,其特征在于:该系统还包括辊压机装置,所述辊压机装置包括第一斗式提升机(06)、稳流仓(07)、气动闸阀(08)、辊压机(09)、第二斗式提升机(10);所述V型选粉机(05)出料管连接至第一斗式提升机(06)进料口;所述稳流仓(07)的进料口与所述第一斗式提升机(06)出料口连接,所述稳流仓(07)出料口通过气动闸阀(08)与辊压机(09)进料口连接,所述辊压机(09)的出料口通过第二斗式提升机(10)及溜槽接入V型选粉机(05)入料口;所述动态选粉机(11)通过第二重锤锁风阀(12)与稳流仓(07)的进料口连接。

9. 一种基于权利要求1所述生料辊压机终粉磨双风机系统的辊压方法,其特征在于,该方法包括:

V型选粉机(05)获取辊压后的物料,从其出料口将大块和粗粒物料排出,从其出风口通过外排气流将粉碎物料带入动态选粉机(11);

动态选粉机(11)将分选出的满足生料要求的细粉随分选气流带入窑尾袋收尘器(14);

窑尾袋收尘器(14)对所述分选气流进行净化处理,将干净废气通过窑尾排风机(15)一部分循环至V型选粉机(05)的进风口以补充分选气流,另一部分通过窑尾烟囱(16)排入大气。

10. 根据权利要求9所述的辊压方法,其特征在于,该方法还包括:所述V型选粉机(05)获取辊压后的物料为辊压机(09)挤压后经第二斗式提升机(10)提送的物料;V型选粉机(05)出料口排出的大块和粗粒物料经第一斗式提升机(06)提送至稳流仓(07),稳定喂入辊压机(09)再次进行挤压粉碎。

生料辊压机终粉磨双风机系统及辊压方法

技术领域

[0001] 本发明涉及辊压机械领域,尤其涉及一种生料辊压机终粉磨双风机系统及辊压方法。

背景技术

[0002] 当前,生料辊压机终粉磨系统是国内水泥生产企业普遍采用的较成熟的粉磨工艺,相关技术中的生料辊压机终粉磨废气处理系统通常为三风机系统(高温风机、粉磨系统循环风机、窑尾排风机),其主要特点是粉磨系统用风相对较独立,粉磨系统专门设立了粉磨系统循环风机,在操作上生料粉磨与废气处理系统之间的干扰较小;但该系统的工艺流程较复杂、占地面积大、工程投资高、工艺设备数量多(故障点多)、粉磨系统循环风机在高粉尘环境下运行存在叶片结灰、磨损、振动等问题。

发明内容

[0003] 发明目的:本发明提出一种只包含两台风机的简化工艺流程的生料粉磨及废气处理系统。本发明的另一目的在于提供基于该系统的辊压方法。

[0004] 技术方案:本发明所述的生料辊压机终粉磨双风机系统包括:窑尾高温风机13、窑尾排风机15;所述窑尾高温风机13出风口分别与V型选粉机05进风口、窑尾袋收尘器14进风口相连接;所述V型选粉机05出风口与动态选粉机11进风口相连;所述动态选粉机11的出风口与窑尾袋收尘器14进风口相连;所述窑尾袋收尘器14出风口与窑尾排风机15进风口相连;所述窑尾排风机15的出风口与V型选粉机05的进风口、窑尾烟囱16相连。

[0005] 进一步地,该系统还包括第一百叶阀17,其安装在V型选粉机05的进风管上,用于调节进V型选粉机05的气体温度及风量。

[0006] 进一步地,所述窑尾高温风机13通过第二百叶阀18及热风管道与V型选粉机05的进风口连接;通过第三百叶阀19及热风管道与窑尾袋收尘器14的进风口连接。

[0007] 进一步地,该系统还包括第四百叶阀20,其安装在窑尾袋收尘器14的进风管上,用于调节进窑尾袋收尘器14的废气温度。

[0008] 进一步地,所述窑尾排风机15通过第六百叶阀22及热风管道与V型选粉机05的进风口连接;通过第五百叶阀21及热风管道接入窑尾烟囱16。

[0009] 进一步地,该系统还包括与所述V型选粉机05连接的原料输送装置。

[0010] 进一步地,所述原料输送装置包括原料输送机01,所述原料输送机01上安装有金属探测器02,检测到不满足要求的物料时,通过三通阀03排出;检测到满足要求的物料时,通过三通阀03及第一重锤锁风阀04送至V型选粉机05进料口。

[0011] 进一步地,该系统还包括辊压机装置,所述辊压机装置包括第一斗式提升机06、稳流仓07、气动闸阀08、辊压机09、第二斗式提升机10;所述V型选粉机05出料管连接至第一斗式提升机06进料口;所述稳流仓07的进料口与所述第一斗式提升机06出料口连接,所述稳流仓07出料口通过气动闸阀08与辊压机09进料口连接,所述辊压机09的出料口通过第二斗

式提升机10及溜槽接入V型选粉机05入料口；所述动态选粉机11通过第二重锤锁风阀12与稳流仓07的进料口连接。

[0012] 本发明所述的生料辊压机终粉磨双风机系统的辊压方法包括：

[0013] V型选粉机05获取辊压后的物料及新鲜物料，从其出料口将大块和粗粒物料排出，从其出风口通过外排气流将粉碎物料带入动态选粉机11；

[0014] 动态选粉机11将分选出的满足生料要求的细粉随分选气流带入窑尾袋收尘器14；

[0015] 窑尾袋收尘器14对所述分选气流进行净化处理，将干净废气通过窑尾排风机15一部分循环至V型选粉机05的进风口以补充分选气流，另一部分通过窑尾烟囱16排入大气。

[0016] 进一步地，所述V型选粉机05获取辊压后的物料为辊压机09挤压后经第二斗式提升机10提送的物料；V型选粉机05出料口排出的大块和粗粒物料经第一斗式提升机06提送至稳流仓07，稳定喂入辊压机09再次进行挤压粉碎。

[0017] 有益效果：本发明取消了传统系统中的粉磨系统循环风机，简化了流程，降低了系统阻力，减少了设备故障点，可以有效降低系统电耗，减少设备维护工作量；同时减少新鲜风掺入比例，通过调节循环风量，达到粉磨系统的系统平衡。

附图说明

[0018] 图1是本发明所述辊压机终粉磨双风机系统结构示意图。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和实施例对本发明的技术方案作进一步的说明。

[0020] 本发明的具体技术实施条件在于：

[0021] 1、生料辊压机终粉磨系统具有粉磨系统阻力较小的显著优势；

[0022] 2、目前国内水泥熟料生产线基本都配置了余热发电系统，窑尾高温风机出口废气风温较低，此废气温度可以根据原料水分情况来调整，基本可以做到原料磨运行时，窑尾废气全部送至生料粉磨系统用于原料烘干，尽量减少循环风及新鲜风用量；

[0023] 3、随着离心引风机技术的迅速发展，风机性能曲线可以根据实际需求来针对性设计制作，这样保证在窑尾排风机在生料磨开、磨停时均保持较高的运行效率；

[0024] 4、随着袋收尘器技术发展，高浓度袋收尘器得到了广泛应用，且密封性、环保排放等问题上均得到了很好的解决。

[0025] 基于上述4点，在传统三风机系统（高温风机、粉磨系统循环风机、窑尾排风机）基础上取消粉磨系统循环风机及旋风筒，简化系统为双风机系统（高温风机、窑尾排风机）具有很大优势。

[0026] 如图1所示，本发明所述的生料辊压机终粉磨双风机系统，该系统具有工作流程简单、设备少（故障点少）、占地面积小、工程投资小、系统阻力小（总装机容量小）、大型风机的磨损及故障少等优点，可以有效地减少基建投资，降低系统电耗，减少设备维护工作量。

[0027] 所述生料辊压机终粉磨双风机系统包括辊压机终粉磨系统和废气处理系统，其中所述辊压机终粉磨系统包括：原料带式输送机01、金属探测器02、三通阀03、第一重锤锁风阀04、V型选粉机05、第一斗式提升机06、稳流仓07、气动闸阀08、辊压机09、第二斗式提升机10、动态选粉机11、第二重锤锁风阀12、第一百叶阀17、第二叶阀18；所述废气处理系统包

括：窑尾高温风机13、窑尾袋收尘器14、窑尾排风机15、窑尾烟囱16、第三百叶阀19、第四百叶阀20、第五百叶阀21、第六百叶阀22。

[0028] 其中，根据图1的料流示意，原料带式输送机01、三通阀03、第一重锤锁风阀04、V型选粉机05、第一斗式提升机06、稳流仓07、气动闸阀08、辊压机09、第二斗式提升机10及V型选粉机05的进料口通过溜槽依次连接；动态选粉机11的粗料出料口、第二重锤锁风阀12及稳流仓07的进料口通过溜槽依次连接。

[0029] 根据图1的气流示意，窑尾高温风机13、V型选粉机05、动态选粉机11、窑尾袋收尘器14、窑尾排风机15、窑尾烟囱16通过热风管道依次连接；所述第一百叶阀17、第二百叶阀18、第三百叶阀19、第四百叶阀20、第五百叶阀21、第六百叶阀22安装在热风管道上。

[0030] 当生料辊压机终粉磨双风机系统运行时，辊压机终粉磨系统利用预热器的废气（经过SP炉处理降温后）作为原料的烘干热源，将按照质量要求控制好配比的原料通过原料带式输送机01，在经金属探测器02检测后，从原料带式输送机01的出料口输出，其中，所述金属探测器02安装在原料带式输送机01的中间架上，用于检测铁件。检测后不满足的物料通过三通阀03排出，满足要求的物料通过三通阀03及第一重锤锁风阀04的锁风送至V型选粉机05的喂料口。辊压机09挤压的物料经第二斗式提升机10送入V型选粉机05进行初选。V型选粉机05的出料口排出大块和粗粒物料，经第一斗式提升机06提送至稳流仓07，稳定喂入辊压机09再次进行挤压粉碎。V型选粉机05的出风口外排气流带着粉碎物料进入动态选粉机11，分选出的粗料返回辊压机09进行循环挤压粉碎，满足生料要求的细粉随分选气流带入窑尾袋收尘器14，经窑尾袋收尘器14净化处理后，干净废气通过窑尾排风机15一部分循环至V型选粉机05的进风口以补充分选气流，另一部分通过窑尾烟囱16排入大气。

[0031] 当生料辊压机终粉磨双风机系统停止运行时，来自烧成窑尾（和/或SP炉处理后）废气经窑尾高温风机13排出，直接进入窑尾袋收尘器14，经窑尾袋收尘器14净化处理后通过窑尾排风机15由窑尾烟囱16排入大气。

[0032] 由窑尾袋收尘器14收集的窑灰和/或生料，经生料窑灰输送设备送至生料均化库或生料入窑系统。

[0033] 所述第一百叶阀17安装在V型选粉机05的进风口风管上，用于辊压机系统新鲜风掺入量控制，以便调节进V型选粉机05的气体温度及风量。

[0034] 所述第二百叶阀18安装在窑尾高温风机13的出风口与V型选粉机05的进风口连通管道上，用于控制窑尾高温风机13进V型选粉机05的风量。

[0035] 所述第三百叶阀19安装在窑尾高温风机13的出风口与窑尾袋收尘器14相连接的连通管道上，用于控制窑尾高温风机13进窑尾袋收尘器14的风量。

[0036] 所述第四百叶阀20安装在窑尾袋收尘器14的进风管上，用于风量调节，控制窑尾袋收尘器14的冷风掺入量，以便调节进窑尾袋收尘器14废气温度。

[0037] 所述第五百叶阀21安装窑尾排风机15的出风口与窑尾烟囱16热风管道上，用于控制外排废气风量。

[0038] 所述第六百叶阀22安装在窑尾排风机15的出风口与V型选粉机05的进风口间的热风管道上，用于风量控制，通过调节循环风风量，达到辊压机终粉磨系统的系统平衡。

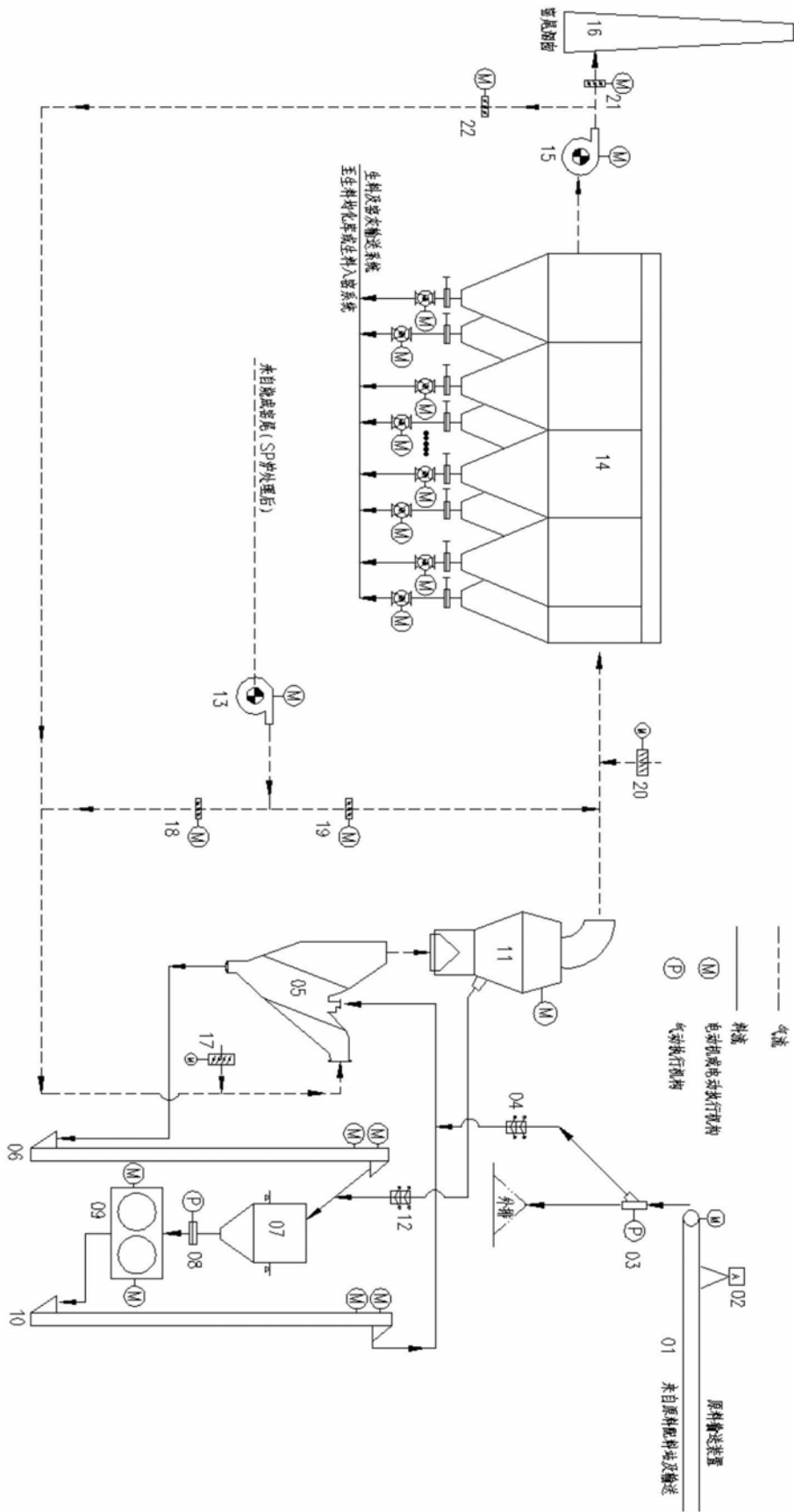


图1