



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210545598 U

(45)授权公告日 2020.05.19

(21)申请号 201921027594.X

B02C 23/20(2006.01)

(22)申请日 2019.07.03

B08B 15/04(2006.01)

(73)专利权人 北京坚构创新科技有限公司
地址 102628 北京市大兴区兴华大街(二段)13号院2号楼3层312

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(72)发明人 袁亮国 孙冠枫

(74)专利代理机构 北京知呱呱知识产权代理有限公司 11577

代理人 彭伶俐

(51) Int. Cl.

B02C 21/00(2006.01)

B02C 17/10(2006.01)

B02C 17/20(2006.01)

B02C 23/16(2006.01)

B02C 23/12(2006.01)

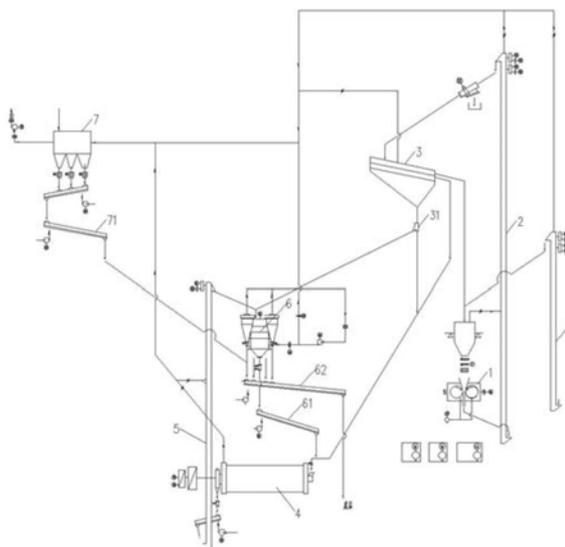
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种半终粉磨系统

(57)摘要

本实用新型实施例公开了一种半终粉磨系统,涉及水泥生产技术领域,半终粉磨系统包括辊压机、出辊压机物料提升机、高频振动筛、管磨机、出磨物料提升机、选粉机和收尘器,辊压机的出料口与出辊压机物料提升机的进料口连接,出辊压机物料提升机的出料口与高频振动筛的进料口连接,高频振动筛的第一出料口与辊压机的进料口连接,高频振动筛的第二出料口与管磨机的进料口连接,高频振动筛的第三出料口和出磨物料提升机的出料口分别与选粉机的进料口连接。通过使用高频振动筛代替以前的V型选粉机,分选效率更高,可最大限度的分离出粒径小于0.5mm的物料,降低半终粉磨系统的耗电量;通过使用陶瓷研磨体的管磨机,提高了研磨效率。



CN 210545598 U

1. 一种半终粉磨系统,所述半终粉磨系统包括辊压机、出辊压机物料提升机、高频振动筛、管磨机、出磨物料提升机、选粉机和收尘器,其特征在于,所述辊压机的出料口与所述出辊压机物料提升机的进料口连接,所述出辊压机物料提升机的出料口与所述高频振动筛的进料口连接,所述高频振动筛的第一出料口与所述辊压机的进料口连接,所述高频振动筛的第二出料口与所述管磨机的进料口连接,所述高频振动筛的第三出料口和所述出磨物料提升机的出料口分别与所述选粉机的进料口连接,所述出磨物料提升机的进料口与所述管磨机的出料口连接,所述选粉机的半成品出料口通过第一物料输送斜槽与所述管磨机的进料口连接,所述收尘器的进气口通过气管线分别与所述出辊压机物料提升机、高频振动筛、管磨机、选粉机的出风口连接。

2. 根据权利要求1所述的半终粉磨系统,其特征在于,所述半终粉磨系统还包括入辊压机物料提升机,所述入辊压机物料提升机的出料口与所述辊压机的进料口连接。

3. 根据权利要求1或2所述的半终粉磨系统,其特征在于,所述收尘器的出料口通过至少一个第二物料输送斜槽与所述选粉机的成品输送斜槽连接。

4. 根据权利要求3所述的半终粉磨系统,其特征在于,所述高频振动筛的第三出料口通过安装有控制阀的管线与所述管磨机的进料口连接;所述辊压机的出风口与所述出辊压机物料提升机的进气口连接。

5. 根据权利要求1或2所述的半终粉磨系统,其特征在于,所述管磨机二仓的研磨体采用耐磨陶瓷球。

一种半终粉磨系统

技术领域

[0001] 本实用新型实施例涉及水泥生产技术领域,具体涉及一种半终粉磨系统。

背景技术

[0002] 我国是水泥生产大国,水泥粉磨技术直接影响着水泥工业振兴和发展,粉磨电耗占水泥生产总电耗的65%-75%,粉磨成本占水泥生产总成本的35%左右,在能源日趋紧张的今天,降低水泥电耗是水泥企业的发展方向。

[0003] 目前水泥开路磨或闭路磨,P042.5(以下提到水泥电耗都是此品种)水泥电耗是36kwh/t以上;随技术发展出现辊压机联合“半终粉磨”技术,水泥粉磨电耗降低到26kwh/t以下,但是由于现有的粉磨系统使用“V”型选粉机和高铬球研磨体的磨机,该选粉机选粉效率低,而高铬球比重大,所需拖动功率大,因此现有的粉磨系统依然存在耗电量大的问题。

实用新型内容

[0004] 为此,本实用新型实施例提供一种半终粉磨系统,以解决现有的水泥粉磨技术存在工作效率低和耗电量大的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型实施例提供一种半终粉磨系统,所述半终粉磨系统包括辊压机、出辊压机物料提升机、高频振动筛、管磨机、出磨物料提升机、选粉机和收尘器,所述辊压机的出料口与所述出辊压机物料提升机的进料口连接,所述出辊压机物料提升机的出料口与所述高频振动筛的进料口连接,所述高频振动筛的第一出料口与所述辊压机的进料口连接,所述高频振动筛的第二出料口与所述管磨机的进料口连接,所述高频振动筛的第三出料口和所述出磨物料提升机的出料口分别与所述选粉机的进料口连接,所述出磨物料提升机的进料口与所述管磨机的出料口连接,所述选粉机的半成品出料口通过第一物料输送斜槽与所述管磨机的进料口连接,所述收尘器的进气口通过气管线分别与所述出辊压机物料提升机、高频振动筛、管磨机、选粉机的出风口连接。

[0006] 进一步地,所述半终粉磨系统还包括入辊压机物料提升机,所述入辊压机物料提升机的出料口与所述辊压机的进料口连接。

[0007] 进一步地,所述收尘器的出料口通过至少一个第二物料输送斜槽与所述选粉机的成品输送斜槽连接。

[0008] 进一步地,所述高频振动筛的第三出料口通过安装有控制阀的管线与所述管磨机的进料口连接;所述辊压机的出风口与所述出辊压机物料提升机的进气口连接。

[0009] 进一步地,所述管磨机二仓的研磨体采用耐磨陶瓷球。

[0010] 相对应地,本实用新型实施例还提供一种水泥粉磨方法,所述水泥粉磨方法包括以下步骤:

[0011] 步骤a,通过辊压机对物料进行挤压,使物料的粒径变小并通过出辊压机物料提升机将其输入高频振动筛;

[0012] 步骤b,通过高频振动筛对挤压后的物料进行分选,并将粒径大于1mm的物料经稳

料仓输送至辊压机进行再次挤压,将粒径大于0.5mm且小于1mm的物料输送至管磨机进行研磨,将粒径小于0.5mm的物料输送至选粉机选出水泥成品;

[0013] 步骤c,将管磨机研磨后的物料通过出磨物料提升机输入选粉机选出水泥成品,选粉机将粒径大于成品粒径的物料通过第一物料输送斜槽输送至管磨机进行再次研磨。

[0014] 进一步地,在执行步骤a至c时,收尘器收集辊压机、出辊压机物料提升机、高频振动筛以及管磨机产生的含粉气体。

[0015] 进一步地,收尘器通过第二物料输送斜槽将收集到的粉尘输送给选粉机的成品输送斜槽。

[0016] 本实用新型实施例具有如下优点:本实用新型实施例的半终粉磨系统通过使用高频振动筛代替以前的V型选粉机,分选效率更高,降低半终粉磨系统的耗电量;通过在二仓使用陶瓷研磨体的管磨机,提高了研磨效率,同规格的管磨机装机功率使用陶瓷球管磨机比不使用陶瓷球的管磨机的耗电量降低20%。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型的实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。显而易见地,下面描述中的附图仅仅是示例性的,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图引伸获得其它的实施附图。

[0018] 本说明书所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本实用新型可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本实用新型所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本实用新型所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。

[0019] 图1为本实用新型实施例提供的一种半终粉磨系统的结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型实施例提供的一种水泥粉磨方法的流程图。

[0021] 附图标记说明:1、辊压机;2、出辊压机物料提升机;3、高频振动筛;4、管磨机;5、出磨物料提升机;6、选粉机;7、收尘器;8、入辊压机物料提升机;31、控制阀;61、第一物料输送斜槽;62、成品输送斜槽;71、第二物料输送斜槽。

具体实施方式

[0022] 以下由特定的具体实施例说明本实用新型的实施方式,熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点及功效,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范畴。

[0023] 如图1所示,该半终粉磨系统包括辊压机1、出辊压机物料提升机2、高频振动筛3、管磨机4、出磨物料提升机5、选粉机6、收尘器7和入辊压机物料提升机8。入辊压机物料提升机8用于将来自配料站的物料输送至辊压机1,入辊压机物料提升机8的出料口与辊压机1的进料口连接,辊压机1的出料口与出辊压机物料提升机2的进料口连接,辊压机1的出风口与

出辊压机物料提升机2的进气口连接,出辊压机物料提升机2的出料口与高频振动筛3的进料口连接,高频振动筛3的第一出料口与辊压机1的进料口连接,高频振动筛3的第二出料口与管磨机4的进料口连接,高频振动筛3的第三出料口和出磨物料提升机5的出料口分别与选粉机6的进料口连接,出磨物料提升机5的进料口与管磨机4的出料口连接,选粉机6的半成品出料口通过第一物料输送斜槽61与管磨机4的进料口连接,选粉机6的成品出料口设置有成品输送斜槽62;收尘器7的进气口通过气管线分别与出辊压机物料提升机2、高频振动筛3、管磨机4、选粉机6的出风口连接,收尘器7的出料口通过两个第二物料输送斜槽71与选粉机6的成品输送斜槽62连接。

[0024] 辊压机1用于对物料进行挤压,使其粒径变小。本实施例的辊压机1为高效辊压机,高效辊压机挤压物料的粒径小于0.5mm的物料含量在50%以上。

[0025] 高频振动筛3用于筛分出不同粒径的物料,高频振动筛3代替以前的V型选粉机,本实施例的高频振动筛3为双层筛,可筛选出三种不同粒径的物料,即:粒径大于1mm的物料、粒径大于0.5mm且小于1mm的物料、粒径小于0.5mm的物料,三种物料的去向:(1)粒径大于1mm的物料输送至辊压机1进行再次挤压;(2)粒径大于0.5mm且小于1mm的物料输送至管磨机4进行研磨;(3)粒径小于0.5mm的物料输送至选粉机6选出水泥成品。进一步的,为了系统物料平衡,高频振动筛3的第三出料口通过安装有控制阀31的管线与管磨机4的进料口连接。此外,高频振动筛3还具有装机功率低的优点,按系统台时200吨水泥生产线计算,V型选粉机总装机的功率为875kw,而高频振动筛3的装机功率仅80kw,装机功率减少777kw,设计利用率80%(下文设计利用都是80%),则吨水泥电耗降低: $777\text{kw} \times 80\% / 200 = 3.11\text{kwh/t}$ 。

[0026] 管磨机4用于对物料进行研磨,本实施例中管磨机4的二仓的研磨体为耐磨陶瓷球,陶瓷球比重比传统的高铬球小,同规格的管磨机4装机功率用陶瓷球比不用陶瓷球降低20%。按系统台时200吨计算,用陶瓷球的主电机功率是2500kwh,用高铬球主电机功率为2000kwh,使用陶瓷球后管磨机4的总装机功率减小500kwh, $500\text{kw} \times 80\% / 200 = 2.0\text{kwh/t}$ 。通过使用陶瓷研磨体的管磨机4,提高了研磨效率,同规格的磨机装机功率使用陶瓷球的管磨机4比不使用陶瓷球的管磨机4的耗电量降低20%。

[0027] 选粉机6用于选出水泥成品,选粉效率高达80%以上,选出的水泥成品通过成品输送斜槽62输出,选出的粒径大于成品粒径的物料则通过第一物料输送斜槽61输送至管磨机4进行再次研磨。收尘器7用于收集辊压机1、出辊压机物料提升机2、高频振动筛3以及管磨机4产生的含粉气体。

[0028] 相对应地,如图2所示,本实用新型实施例还提供一种水泥粉磨方法,该水泥粉磨方法包括以下步骤:

[0029] 步骤a,通过辊压机1对物料进行挤压,使物料的粒径变小并通过出辊压机物料提升机2将其输入高频振动筛3;

[0030] 步骤b,通过高频振动筛3对挤压后的物料进行分选,并将粒径大于1mm的物料经稳料仓输送至辊压机1进行再次挤压,将粒径大于0.5mm且小于1mm的物料输送至管磨机4进行研磨,将粒径小于0.5mm的物料输入选粉机6选出水泥成品;

[0031] 步骤c,将管磨机4研磨后的物料通过出磨物料提升机5输入选粉机6选出水泥成品,选粉机6将粒径大于成品粒径的物料通过第一物料输送斜槽61输送至管磨机4进行再次研磨。

[0032] 进一步的,在执行步骤a至c时,收尘器7收集辊压机1、出辊压机物料提升机2、高频振动筛3以及管磨机4产生的含粉气体。

[0033] 进一步的,收尘器7通过成品输送斜槽62将收集到的粉尘输送给出选粉机6的成品输送斜槽62。

[0034] 虽然,上文中已经用一般性说明及具体实施例对本实用新型作了详尽的描述,但在本实用新型基础上,可以对之作一些修改或改进,这对本领域技术人员而言是显而易见的。因此,在不偏离本实用新型精神的基础上所做的这些修改或改进,均属于本实用新型要求保护的范围。

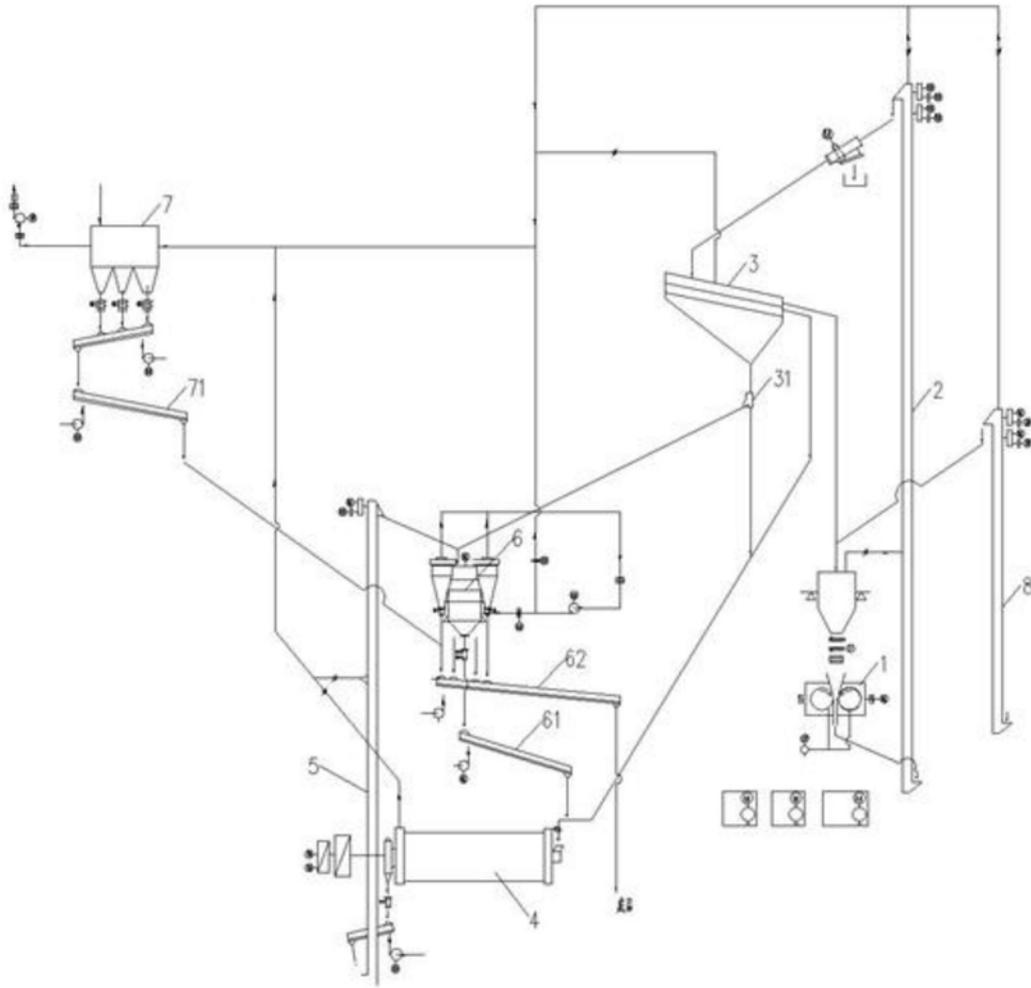


图1

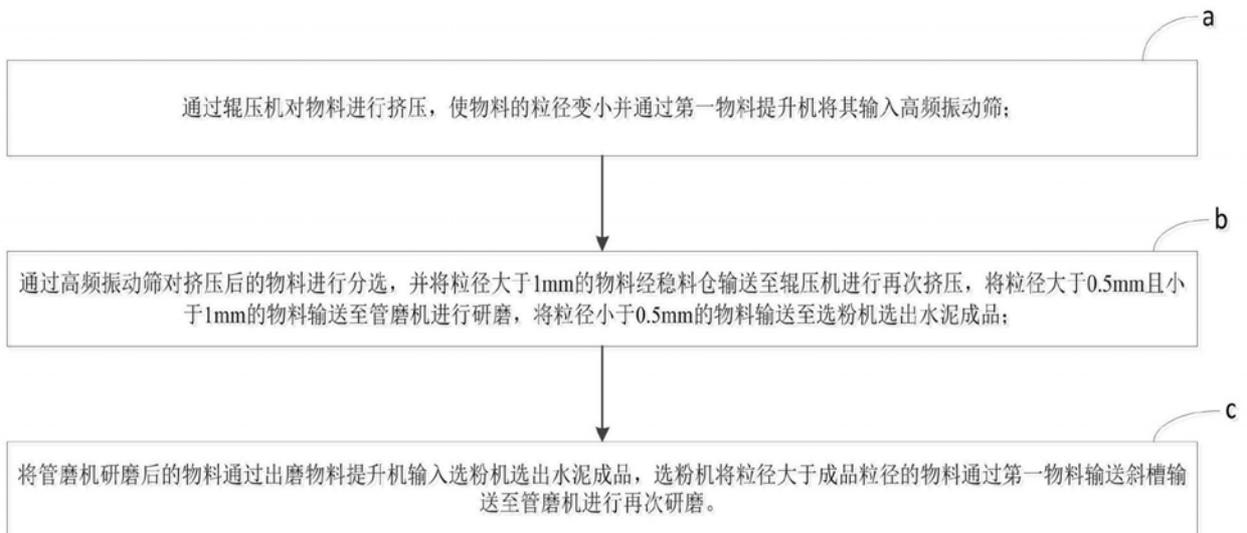


图2