



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209501901 U

(45)授权公告日 2019.10.18

(21)申请号 201822189942.5

(22)申请日 2018.12.25

(73)专利权人 赞皇济槐矿粉建材科技有限公司

地址 050000 河北省石家庄市赞皇县邢郭乡南马村村西

(72)发明人 郝士翔 郝立明

(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 武媛 吕学文

(51)Int.Cl.

B02C 21/00(2006.01)

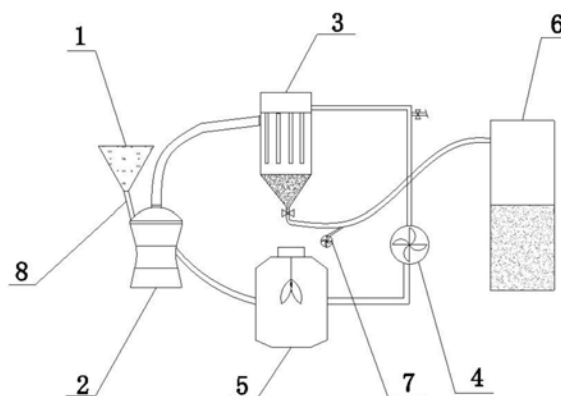
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种矿渣研磨制粉装置

(57)摘要

本实用新型实施例公开了一种矿渣研磨制粉装置,包括矿渣料仓、立式磨、布袋过滤器、循环风机、热风机、渣粉仓和气力输送系统,所述矿渣料仓设置在立式磨的上方,通过进料管连接,所述立式磨顶部渣粉出口通过管道与布袋过滤器入口相连,所述布袋过滤器的出风口与循环风机入口通过管道相连,所述循环风机出口通过管道与热风机相连,所述热风机的热风出口与立式磨的风环入口相连,所述布袋过滤器的渣粉出口通过所述气力输送系统将渣粉输送至渣粉仓。设计合理、产能高、生产安全性高,充分利用热风循环系统,有效地对矿渣进行干燥,并作为矿渣粉输送的载气,减少了能耗,符合环保产业政策。



1. 一种矿渣研磨制粉装置,其特征在于:所述矿渣研磨制粉装置包括矿渣料仓(1)、立式磨(2)、布袋过滤器(3)、循环风机(4)、热风机(5)、渣粉仓(6)和气力输送系统(7),所述矿渣料仓(1)设置在立式磨(2)的上方,通过进料管(8)连接,所述进料管(8)倾斜设置,所述立式磨(2)顶部渣粉出口通过管道与布袋过滤器(3)入口相连,所述布袋过滤器(3)的出风口与循环风机(4)入口通过管道相连,所述循环风机(4)出口通过管道与热风机(5)相连,所述热风机(5)的热风出口与立式磨(2)的风环入口相连,所述布袋过滤器(3)的渣粉出口设置插板阀,并通过所述气力输送系统(7)将渣粉输送至渣粉仓(6)。

2. 根据权利要求1所述的矿渣研磨制粉装置,其特征在于:所述矿渣料仓(1)为圆锥形料仓。

3. 根据权利要求1所述的矿渣研磨制粉装置,其特征在于:所述立式磨(2)的内壁上黏贴陶瓷片。

4. 根据权利要求1所述的矿渣研磨制粉装置,其特征在于:所述循环风机(4)为变频风机,出口风压为60~90Kpa。

5. 根据权利要求1所述的矿渣研磨制粉装置,其特征在于:所述布袋过滤器(3)上设置脉冲反吹器。

6. 根据权利要求1所述的矿渣研磨制粉装置,其特征在于:所述热风机(5)采用燃气加热或电加热。

7. 根据权利要求1所述的矿渣研磨制粉装置,其特征在于:所述热风机(5)的出口温度为160~220℃。

8. 根据权利要求1所述的矿渣研磨制粉装置,其特征在于:所述立式磨(2)配套设置密封风机,立式磨(2)的顶部设置旋风分离器。

9. 根据权利要求1所述的矿渣研磨制粉装置,其特征在于:所述布袋过滤器(3)采用外过滤方式。

10. 根据权利要求1所述的矿渣研磨制粉装置,其特征在于:所述进料管(8)的管道轴线与水平面的夹角为60~75°。

一种矿渣研磨制粉装置

技术领域

[0001] 本实用新型实施例涉及矿渣处理技术领域,具体涉及一种矿渣研磨制粉装置。

背景技术

[0002] 矿石经过选矿或冶炼后的残余物称为矿渣。工业生产中,矿渣发挥着重要的作用,尤其是一些重大型工厂。矿渣的利用途径包括研磨成粉末,以便与其他材料混合烧结成砖、矿渣水泥、矿渣棉等建筑材料。

[0003] 现有矿渣微粉的制备方式主要利用高细球磨机进行开路或闭路粉磨,其优点是工艺简单、维护管理方便。但由于受其粉磨机理的局限,导致存在研磨效率低,能量利用率低,污染比较严重,不符合环保政策要求,无法大规模生产等问题。

实用新型内容

[0004] 为此,本实用新型实施例提供一种矿渣研磨制粉装置,以解决现有技术中由于工艺设计不合理、设备选型不当而导致的矿渣研磨制粉效率低等问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型的实施方式提供如下技术方案:

[0006] 在本实用新型的实施方式的第一方面中,提供了一种矿渣研磨制粉装置,包括:矿渣料仓、立式磨、布袋过滤器、循环风机、热风机、渣粉仓和气力输送系统,所述矿渣料仓设置在立式磨的上方,通过进料管连接,所述进料管倾斜设置,筛选合格的矿渣通过皮带机输送到矿渣料仓,通过进料管在重力作用下落入立式磨进行研磨,所述立式磨顶部渣粉出口通过管道与布袋过滤器入口相连,研磨好的矿渣粉通过热风带出立式磨进入到布袋过滤器进行气固分离,所述布袋过滤器的出风口与循环风机入口通过管道相连,经过布袋过滤器过滤后的热风一部分排到大气中,另外一部分进入循环风机加压,所述循环风机出口通过管道与热风机相连,经过循环风机加压后的热风进入到热风机进行再加热,所述热风机的热风出口与立式磨的风环入口相连,加热后的热风进入立式磨后,一方面干燥矿渣,另一方面给磨好的矿渣粉提供载气,所述布袋过滤器的渣粉出口设置插板阀,并通过所述气力输送系统将渣粉输送至渣粉仓。

[0007] 在本实用新型的一个实施例中,该矿渣研磨制粉装置包括:所述矿渣料仓为圆锥形料仓,方便矿渣下料。

[0008] 在本实用新型的另一实施例中,该矿渣研磨制粉装置包括:所述立式磨的内壁上黏贴陶瓷片,减少矿渣粉对立式磨内壁的冲刷磨损。

[0009] 在本实用新型的又一个实施例中,该矿渣研磨制粉装置包括:所述循环风机为变频风机,出口风压为60~90Kpa,根据生产负荷,灵活调整风量和出口风压。

[0010] 在本实用新型的再一个实施例中,该矿渣研磨制粉装置包括:所述布袋过滤器上设置脉冲反吹器,防止矿渣粉堵塞布袋。

[0011] 在本实用新型的再一个实施例中,该矿渣研磨制粉装置包括:所述热风机采用燃气加热或电加热。

[0012] 在本实用新型的再一个实施例中,该矿渣研磨制粉装置包括:所述热风机的出口温度为160~220℃,满足干燥矿渣的需要。

[0013] 在本实用新型的再一个实施例中,该矿渣研磨制粉装置包括:所述立式磨配套设置密封风机,防止矿渣粉进入磨辊轴、磨盘轴、拉杆等处的动静密封装置内,保证这些动、静密封装置处于无尘状态下运行;所述立式磨的顶部设置旋风分离器,对研磨后的矿渣粉进行分离,合格的矿渣粉被热风带出立式磨,不合格的矿渣粉返回立式磨的研磨区。

[0014] 在本实用新型的再一个实施例中,该矿渣研磨制粉装置包括:所述布袋过滤器采用外过滤方式,矿渣粉落到布袋过滤器的下部料斗中,过滤后的热风进入到循环风机。

[0015] 在本实用新型的再一个实施例中,该矿渣研磨制粉装置包括:所述进料管的管道轴线与水平面的夹角为60~75°,保证矿渣能够在重力作用下落入立式磨,同时减少对立式磨磨盘的冲击。

[0016] 根据本实用新型的实施方式,具有如下优点:设计合理、产能高、生产安全性高,充分利用热风循环系统,有效地对矿渣进行干燥,并作为矿渣粉输送的载气,减少了能耗,符合环保产业政策,同时立式磨内壁粘贴陶瓷片,有效防护立式磨内壁不被矿渣粉冲刷,延长了立式磨的使用寿命。

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为本实用新型的一实施例提供的一种矿渣研磨制粉装置的系统图。

[0020] 图中:1.矿渣料仓、2.立式磨、3.布袋过滤器、4.循环风机、5.热风机、6.渣粉仓、7.气力输送系统、8.进料管。

具体实施方式

[0021] 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围。

[0022] 本说明书中所引用的如“上”、“下”、“左”、“右”、“中间”等的用语,亦仅为便于叙述的明了,而非用以限定本实用新型可实施的范围,其相对关系的改变或调整,在无实质变更技术内容下,当亦视为本实用新型可实施的范畴。

[0023] 实施例1

[0024] 如图1所示,一种矿渣研磨制粉装置,包括矿渣料仓1、立式磨2、布袋过滤器3、循环风机4、热风机5、渣粉仓6和气力输送系统7,所述矿渣料仓1为圆锥形料仓,设置在立式磨2的上方,通过进料管8与立式磨2相连,所述进料管8倾斜设置,其管道轴线与水平面的夹角为 60° ,保证矿渣能够在重力作用下落入立式磨2,同时减少对立式磨2的磨盘冲击,所述立式磨2的内壁上黏贴陶瓷片,防止渣粉对立式磨2内壁冲刷,所述立式磨2配套设置密封风机,防止矿渣粉进入磨辊轴、磨盘轴、拉杆等处的动静密封装置内,保证这些动、静密封装置处于无尘状态下运行,所述立式磨2的顶部设置旋风分离器,对磨好的渣粉进行筛分,粒度符合要求的渣粉被热风吹到布袋过滤器3,粒度不符合要求的渣粉返回到立式磨2的磨盘进行再次研磨,所述立式磨2顶部渣粉出口通过管道与布袋过滤器3入口相连,所述布袋过滤器3设置脉冲反吹器,防止渣粉附着在布袋上堵塞布袋,所述布袋过滤器3采用外过滤方式,过滤下来的渣粉落到布袋过滤器3底部的料斗中,所述布袋过滤器3的渣粉出口设置插板阀,并通过所述气力输送系统7将渣粉输送至渣粉仓6,所述布袋过滤器3的出风口与循环风机4入口通过管道相连,经过布袋过滤器过滤后的热风一部分排到大气中,另外一部分进入循环风机4加压,所述循环风机4为变频风机,出口风压为90Kpa,所述循环风机4的出口通过管道与热风机5相连,经过循环风机4加压后的热风进入到热风机5进行再加热,所述热风机5采用燃气加热,出口温度为 160°C ,其热风出口与立式磨2的风环入口相连,加热后的热风进入立式磨2后,一方面干燥矿渣,另一方面为磨好的矿渣粉提供载气。

[0025] 本实施例1设计合理、产能高、生产安全性高,充分利用热风循环系统,有效地对矿渣进行干燥,并作为矿渣粉输送的载气,减少了能耗,符合环保产业政策,同时立式磨内壁粘贴陶瓷片,有效防护立式磨内壁不被矿渣粉冲刷,延长了立式磨的使用寿命,采用燃气加热,运行费用更低。

[0026] 实施例2

[0027] 如图1所示,一种矿渣研磨制粉装置,包括矿渣料仓1、立式磨2、布袋过滤器3、循环风机4、热风机5、渣粉仓6和气力输送系统7,所述矿渣料仓1为圆锥形料仓,设置在立式磨2的上方,通过进料管8与立式磨2相连,所述进料管8倾斜设置,其管道轴线与水平面的夹角为 75° ,保证矿渣能够在重力作用下落入立式磨2,同时减少对立式磨2的磨盘冲击,所述立式磨2的内壁上黏贴陶瓷片,防止渣粉对立式磨2内壁冲刷,所述立式磨2配套设置密封风机,防止矿渣粉进入磨辊轴、磨盘轴、拉杆等处的动静密封装置内,保证这些动、静密封装置处于无尘状态下运行,所述立式磨2的顶部设置旋风分离器,对磨好的渣粉进行筛分,粒度符合要求的渣粉被热风吹到布袋过滤器3,粒度不符合要求的渣粉返回到立式磨2的磨盘进行再次研磨,所述立式磨2顶部渣粉出口通过管道与布袋过滤器3入口相连,所述布袋过滤器3设置脉冲反吹器,防止渣粉附着在布袋上堵塞布袋,所述布袋过滤器3采用外过滤方式,过滤下来的渣粉落到布袋过滤器3底部的料斗中,所述布袋过滤器3的渣粉出口设置插板阀,并通过所述气力输送系统7将渣粉输送至渣粉仓6,所述布袋过滤器3的出风口与循环风机4入口通过管道相连,经过布袋过滤器过滤后的热风一部分排到大气中,另外一部分进入循环风机4加压,所述循环风机4为变频风机,出口风压为60Kpa,所述循环风机4的出口通过管道与热风机5相连,经过循环风机4加压后的热风进入到热风机5进行再加热,所述热风机5采用电加热,出口温度为 220°C ,其热风出口与立式磨2的风环入口相连,加热后的热风

进入立式磨2后,一方面干燥矿渣,另一方面为磨好的矿渣粉提供载气。

[0028] 本实施例2设计合理、产能高、生产安全性高,充分利用热风循环系统,有效地对矿渣进行干燥,并作为矿渣粉输送的载气,减少了能耗,符合环保产业政策,同时立式磨内壁粘贴陶瓷片,有效防护立式磨内壁不被矿渣粉冲刷,延长了立式磨的使用寿命,采用电加热,热风机体积更小,加热效果更高,更安全环保。

[0029] 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。

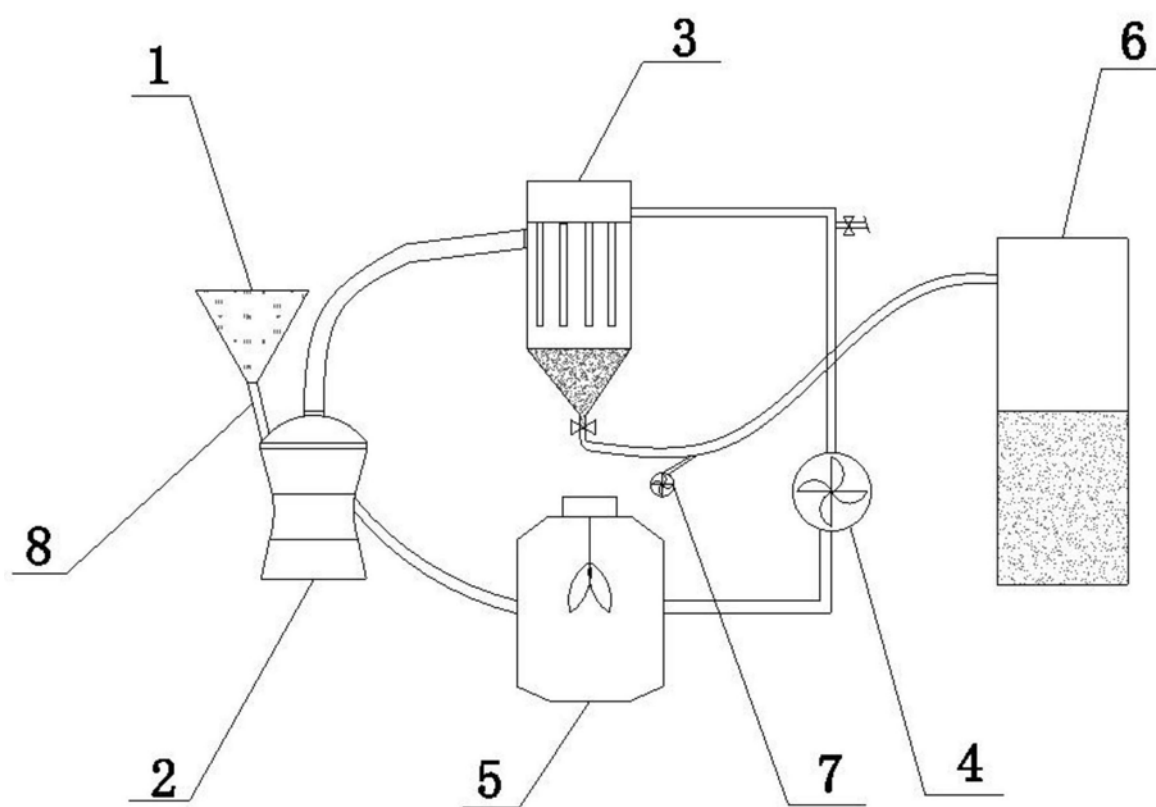


图1