



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203711094 U

(45) 授权公告日 2014. 07. 16

(21) 申请号 201420065929. 8

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2014. 02. 14

(73) 专利权人 武汉科技大学

地址 430000 湖北省武汉市和平大道 947 号

(72) 发明人 孙瑛 肖文涛 雷崇武 熊禾根

蒋国璋 李公法 谢良喜 陶平

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务

所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51) Int. Cl.

B02C 17/10(2006. 01)

B02C 17/18(2006. 01)

B02C 23/16(2006. 01)

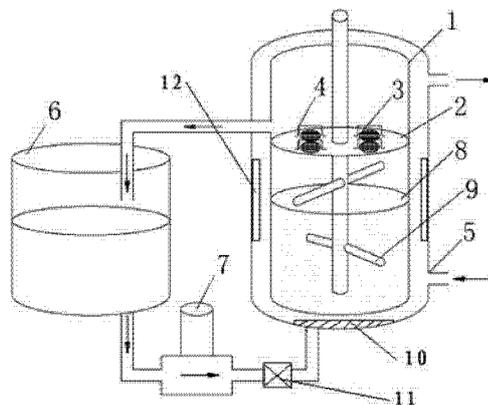
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种高效湿法研磨设备

(57) 摘要

本实用新型公开一种高效湿法研磨设备,包括:研磨腔、物料循环筒、气动隔膜泵、棒柱形搅拌轴、振动器、超声波发生器,所述研磨腔通过循环管道连接于物料循环筒,物料循环筒与研磨腔之间的循环管道下游上设有气动隔膜泵,气动隔膜泵一侧的循环管道上设有电磁流量计,研磨腔内部中央竖直设有棒柱形搅拌轴,棒柱形搅拌轴上部安装有挡板,挡板两侧设有溢料口,溢料口上设有不锈钢筛网,研磨腔底部安装有振动器,研磨腔内部填充有研磨介质,研磨腔两侧安装有超声波发生器。本实用新型既保证了湿磨机的研磨效率,又避免了物料被研磨介质污染;不锈钢筛网通过螺栓固定在挡板上,方便对其定期清理。



1. 一种高效湿法研磨设备,包括:研磨腔、物料循环筒、气动隔膜泵、棒柱形搅拌轴、振动器、超声波发生器,其特征在于:所述研磨腔通过循环管道连接于物料循环筒,物料循环筒与研磨腔之间的循环管道下游上设有气动隔膜泵,气动隔膜泵一侧的循环管道上设有电磁流量计,研磨腔内部中央竖直设有棒柱形搅拌轴,棒柱形搅拌轴上部安装有挡板,挡板两侧设有溢料口,溢料口上设有不锈钢筛网,研磨腔底部安装有振动器,研磨腔内部填充有研磨介质,研磨腔两侧安装有超声波发生器,所述研磨腔两侧的超声波发生器对称设置,所述棒柱形搅拌轴上设有若干搅拌侧枝。

一种高效湿法研磨设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及研磨设备技术领域,具体为一种高效湿法研磨设备。

背景技术

[0002] 湿法研磨机广泛应用于电子、陶瓷、化工、医药、冶金、环保等各种粉体加工行业。其工作原理为:气动隔膜泵将预混后的物料送入研磨腔,快速循环的物料通过搅动激烈的研磨介质来达到粉碎的目的,研磨过的物料通过挡板上的溢料口溢出,再经过物料循环管道又返回到物料循环筒内,进而通过气动隔膜泵进一步将研磨物料送回研磨腔,进行多次循环研磨。快速循环的物料通过搅动激烈的研磨介质层,有利于得到较窄的粒径分布,允许较小的微粒迅速通过,而相对较粗的微粒则要滞留较长的时间,对粗粒有优先破碎效果。

[0003] 湿法研磨机也可用来对诸多无机粉体颗粒进行破碎而达到控制粒径及粒径分布的目的。这些无机粉体颗粒包括碳酸钙,氧化钙,二氧化钛,氧化铝,氢氧化铝,氧化镁,氢氧化镁,硼酸锌,硫酸钡等。用来进行研磨的介质包括氧化铝,氧化锆,二氧化硅等。

[0004] 原有湿法研磨机的研磨介质一般采用颗粒直径为 1.5 至 3.0mm 的氧化锆,由于颗粒较大,研磨效率比较低,为了提高研磨效率,现在一般改用颗粒直径不大于 1.2 的氧化锆,而挡板上的溢料口孔径为 1mm,随着研磨量的增加,部分氧化锆会有所磨损,直径会随之减小,当氧化锆的直径小于 1mm 时就会随着物料一起溢出,这样就会污染物料。

实用新型内容

[0005] 本实用新型所解决的技术问题在于提供一种高效湿法研磨设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 本实用新型所解决的技术问题采用以下技术方案来实现:一种高效湿法研磨设备,包括:研磨腔、物料循环筒、气动隔膜泵、棒柱形搅拌轴、振动器、超声波发生器,所述研磨腔通过循环管道连接于物料循环筒,物料循环筒与研磨腔之间的循环管道下游上设有气动隔膜泵,气动隔膜泵一侧的循环管道上设有电磁流量计,研磨腔内部中央竖直设有棒柱形搅拌轴,棒柱形搅拌轴上部安装有挡板,挡板两侧设有溢料口,溢料口上设有不锈钢筛网,研磨腔底部安装有振动器,研磨腔内部填充有研磨介质,研磨腔两侧安装有超声波发生器。

[0007] 所述研磨腔两侧的超声波发生器对称设置。

[0008] 所述棒柱形搅拌轴上设有若干搅拌侧枝。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型是在研磨机挡板上的溢料口上设置 20 目~30 目的不锈钢筛网。当物料通过挡板上的溢料口后,还需再通过一层孔径更小的不锈钢筛网,进行二次过滤,防止研磨介质随物料一起溢出,这样既保证了湿磨机的研磨效率,又避免了物料被研磨介质污染;不锈钢筛网通过螺栓固定在挡板上,方便对其定期清理。

附图说明

[0010] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0011] 为了使本实用新型的实现技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体图示，进一步阐述本实用新型。

[0012] 如图 1 所示，一种高效湿法研磨设备，包括：研磨腔 1、物料循环筒 6、气动隔膜泵 7、棒柱形搅拌轴 9、振动器 10、超声波发生器 12，所述研磨腔 1 通过循环管道连接于物料循环筒 6，物料循环筒 6 与研磨腔 1 之间的循环管道下游上设有气动隔膜泵 7，气动隔膜泵 7 一侧的循环管道上设有电磁流量计 11，研磨腔内部中央竖直设有棒柱形搅拌轴 9，棒柱形搅拌轴 9 上部安装有挡板 2，挡板 2 两侧设有溢料口 3，溢料口 3 上设有不锈钢筛网 4，研磨腔 1 底部安装有振动器 10，研磨腔 1 内部填充有研磨介质 8，研磨腔 1 两侧安装有超声波发生器 12。

[0013] 所述研磨腔 1 两侧的超声波发生器 12 对称设置。

[0014] 所述棒柱形搅拌轴 9 上设有若干搅拌侧枝。

[0015] 本实用新型的工作原理为：气动隔膜泵 7 将预混后的物料送入研磨腔 1，经过棒柱形搅拌轴 9 搅拌研磨介质 8，快速循环的物料通过搅动激烈的研磨介质 8 来达到粉碎的目的，研磨过的物料通过挡板 2 上的溢料口 3 向上溢出，经过循环管道又返回到物料循环筒 6 内，然后通过气动隔膜泵 7 再送回研磨腔 1，进行多次循环研磨。研磨过程中，冷却夹套 5 通过循环自来水冷却，保证研磨腔 1 不至温度过高而损坏，循环时间视最终目标产品的粒度而定，产品粒度要求越高，循环时间越长。

[0016] 为了提高研磨效率，研磨介质 8 采用颗粒直径为的氧化锆，而挡板 2 上的溢料口 3 的孔径是 1mm，随着研磨量的增加，部分氧化锆会有所磨损，直径会随之减小，当氧化锆的直径小于 1mm 时就会随着物料一起溢出，这样就会污染物料。

[0017] 本实用新型中当物料通过挡板 2 上的溢料口 3 后，还需再通过一层孔径更小的不锈钢筛网 4，进行二次过滤，防止细小的氧化锆随物料一起溢出，这样既保证了湿磨机的研磨效率，又避免了物料被氧化锆污染。而且不锈钢筛网 4 加大了物料通过面积，并不会影响物料的通过速度。由于不锈钢筛网 4 是通过螺栓固定在挡板 2 上，方便对其定期清理。

[0018] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型的要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

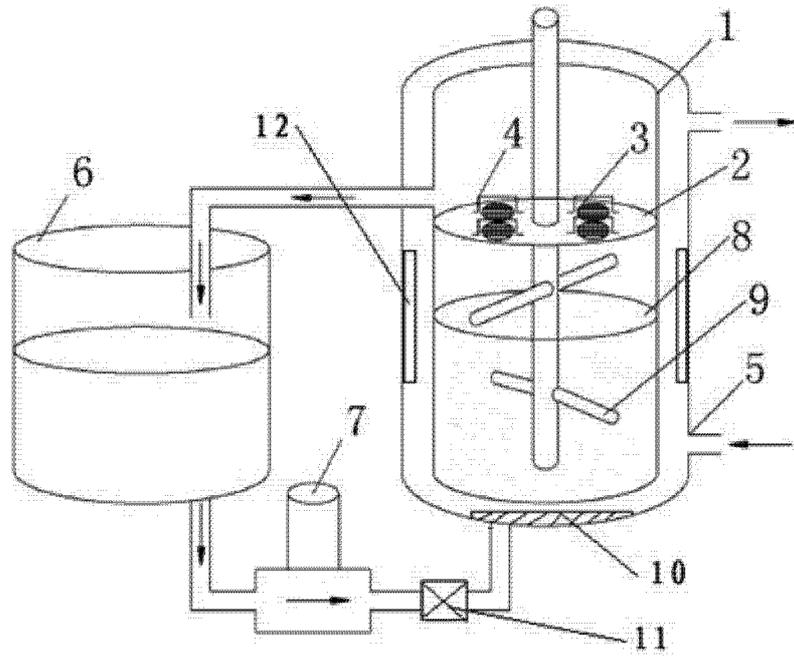


图 1