(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105107597 A
(43)申请公布日 2015.12.02

(21)申请号 201510541470.3

(22)申请日 2015.08.28

(71)申请人 长沙深湘通用机器有限公司
地址 410000 湖南省长沙市岳麓区长沙高新技术产业开发区麓谷科技园麓天路10号

(72)发明人 郝志刚

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227
代理人 李海建

(51)Int.Cl.
*B02C 21/00*(2006.01)
*B02C 23/20*(2006.01)
*B02C 23/00*(2006.01)

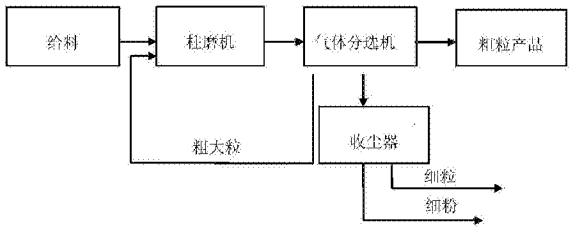
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种基于气体分选机和柱磨机的粗粒分选方法

(57)摘要

本发明公开了一种基于气体分选机和柱磨机的粗粒分选方法，包括步骤：S01，将物料给入到柱磨机进行粉碎；S02，将柱磨机粉碎后的物料给入到气体分选机，气体分选机选出的小于预设颗粒的粗粒成为粗粒产品，分选出的大于预设颗粒的粗大粒返回至步骤S01中进行处理，同时气体分选机排出细粒和细粉。如此，本发明提供的粗粒分选方法进行粗粒分选，能够有效提高生产效率、且产量较大、能耗低、对设备的磨损度也比较低，而且通过该方法具有较好的分选效果。




CN 105107597 A

1. 一种基于气体分选机和柱磨机的粗粒分选方法，其特征在于，包括步骤：

S01，将物料给入到柱磨机进行粉碎；

S02，将柱磨机粉碎后的物料给入到气体分选机，气体分选机选出的小于预设颗粒的粗粒成为粗粒产品，分选出的大于预设颗粒的粗大粒返回至步骤 S01 中进行处理。

2. 如权利要求 1 所述的一种基于气体分选机和柱磨机的粗粒分选方法，其特征在于，采用一级或二级收尘器收集由气体分选机排出的细粒和细粉，获得的分离的细粒和细粉归类为粗粒产品，或归类为细粒和细粉的混合产品，或单独归类为细粒产品和细粉产品。

3. 如权利要求 2 所述的一种基于气体分选机和柱磨机的粗粒分选方法，其特征在于，所述气体分选机设有两个或两个以上的粗粒出口，以获得两种或两种以上的不同粒度的粗粒产品。

4. 一种基于气体分选机和柱磨机的粗粒分选方法，其特征在于，包括步骤：

S01，将物料给入到气体分选机中进行分选；

S02，气体分选机分选出来的大于预设颗粒的粗大粒给入柱磨机，柱磨机粉碎后的物料返回至步骤 S01 中；气体分选出来的小于预设颗粒的粗粒归类为粗粒产品。

5. 如权利要求 4 所述的一种基于气体分选机和柱磨机的粗粒分选方法，其特征在于，所述气体分选机排出的细粒和细粉进入一级或二级收尘器，获得的分离的细粒和细粉归类于粗粒产品，或归类为细粒和细粉的混合产品，或单独归类为细粒和细粉产品。

6. 如权利要求 5 所述的一种基于气体分选机和柱磨机的粗粒分选方法，其特征在于，所述气体分选机有两个或两个以上的粗粒出口，以获得两种或两种以上的不同粒度的粗粒产品。

# 一种基于气体分选机和柱磨机的粗粒分选方法

## 技术领域

[0001] 本发明涉及物料分选技术领域，特别是涉及一种基于气体分选机和柱磨机的粗粒分选方法。

## 背景技术

[0002] 在现代生产中，有大量的固体物料需要破碎并将破碎物料进行颗粒分级，目前对于 1 毫米至 10 毫米或以上，或粒度小于 1 毫米、但比重较大的物料一般都只适宜于采用筛分处理的工艺。

[0003] 然而，现有技术中的筛分机处理量较小、当处理量大时往往需多台筛分机才能适应，且工艺复杂，另外，由于现有技术中的筛分系统效率低及产量降低和功耗大，当物料的水份高时还易造成筛网的堵塞，且筛网的磨损较大。

[0004] 因此，如何解决现有技术中的筛分工艺效率低、产量小、适应能力差、能耗高及磨耗高等技术问题，成为本领域技术人员所要解决的重要技术问题。

## 发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种基于气体分选机和柱磨机的粗粒分选方法，通过该工艺方法进行粗粒分选，能够有效提高生产效率、且产量较大、能耗低、对设备的磨损度也比较低，而且通过该方法具有较好的分选效果。

[0006] 本发明提供的一种基于气体分选机和柱磨机的粗粒分选方法，包括步骤：

[0007] S01，将物料给入到柱磨机进行粉碎；

[0008] S02，将柱磨机粉碎后的物料给入到气体分选机，气体分选机选出的小于预设颗粒的粗粒成为粗粒产品，分选出的大于预设颗粒的粗大粒返回至步骤 S01 中。

[0009] 优选地，采用一级或二级收尘器收集由气体分选机排出的细粒和细粉，获得分离的细粒和细粉归类为粗粒产品，或归类为细粒和细粉的混合产品，或单独归类为细粒产品和细粉产品。

[0010] 优选地，所述气体分选机设有两个或两个以上的粗粒出口，以获得两种或两种以上的不同粒度的粗粒产品。

[0011] 本发明提供的另一种基于气体分选机和柱磨机的粗粒分选方法，包括步骤：

[0012] S01，将物料给入到气体分选机中进行分选；

[0013] S02，气体分选机分选出来的大于预设颗粒的粗大粒给入柱磨机，柱磨机粉碎后的物料返回至步骤 S01 中；气体分选出来的小于预设颗粒的粗粒归类为粗粒产品。

[0014] 优选地，所述气体分选机排出的细粒和细粉进入一级或二级收尘器，获得分离的细粒和细粉归类于粗粒产品，或归类为细粒和细粉的混合产品，或单独归类为细粒和细粉产品。

[0015] 优选地，所述气体分选机有两个或两个以上的粗粒出口，以获得两种或两种以上的不同粒度的粗粒产品。

[0016] 本发明提供的一种粗粒分选方法，基于的柱磨机是一种可用于粗磨较好的设备，其类似于专利“立式磨机”专利号为 ZL200510136648.2 的一种磨机，基于的气体分选机是一种利用压力气体在喷嘴或喷道的高速气体的作用下进行粗粒分选的设备，气体分选机包括：机壳，机壳的上部位置开设有进料口，机壳的内部设有气流喷嘴或喷道，且气流通道的进气口设置于机壳的边侧，机壳与进气口相对的一侧设有出口；气流由喷嘴喷出，其喷出的气流气压和流速较大，能够将物料吹动，颗粒最大的一部分物料落在靠气流通道的一侧，颗粒较大的一部分物料落在隔料板远离气流通道的一侧，颗粒最小的一部分物料由机壳的出口排出。本发明提供的粗粒分选方法，分选气流的压力和流速较大，能够充分将物料吹起和吹散，并能分成多种粒度不同的产品，具有较好的分选效果。而且，该工艺还可获得不同颗粒大小的两种以上的中粗颗粒的产品以及细粉产品，分选效率高，系统产量更高更省电，单台设备处理量大，可以处理水分大的物料，易损件磨损小，粒尘和噪音小。

## 附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例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本发明的实施例，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获得其他的附图。

[0018] 图 1 为本发明一种具体实施方式中的粗粒气体分选机示意图；

[0019] 图 2 为本发明的一种实施例的工艺流程图；

[0020] 图 3 为一种实施例中的优选方案的工艺流程图；

[0021] 图 4 为本发明的另一种实施例的工艺流程图。

[0022] 图 1 中：

[0023] 进料口—1、进风口—2、粗大粒出口—3、粗粒出口 A—4、粗粒出口 B—5、细粒 + 细粉出口—6、机壳—7。

## 具体实施方式

[0024] 本具体实施方式提供的基于气体分选机和柱磨机的粗粒分选方法，通过该工艺方法进行粗粒分选，能够有效提高生产效率、且产量较大、能耗低、对设备的磨损度也比较低，而且通过该方法具有较好的分选效果。

[0025] 本发明具体实施方式提供的一种粗粒分选方法，基于的粗粒气体分选机，请参考图 1，本发明具体实施方式中的一种粗粒气体分选机，该粗粒气体分选机包括机壳 7、进料口 1、进风口 2，进风口 2 中进入的气体带有压力，粗大粒出口 3 的粗大粒一般均需进入柱磨机再粉碎，粗粒出口 A4 和粗粒出口 B5 的物料可以合并为粗粒，也可以单独成为不同粒度的产品，细粒 + 细粉出口 6 一般需进入一级或二级收尘器分离出细粒和细粉，细粒和细粉可以单独成为产品，也可以归类于粗粒产品。

[0026] 图 2 是本发明实施例中粗粒分选的一种工艺示意图，给料先给入柱磨机中，物料经柱磨机粉碎后给入气体分选机，气体分选机分选后的最大粒度部分即大于预设颗粒的粗大粒返回柱磨机进行再次粉碎，气体分选机从粗粒出口中排出的物料即小于预设颗粒成为粗粒产品，气体分选机内的气体夹带着细粒和细粉排出机外，其一般给入收尘器中，通过一

级或两级收尘器从而获得细粒和细粉，其细粒和细粉可以全部进入粗粒产品，也可以单独成为一种产品，或成为细粒产品和细粉产品。

[0027] 图 3 其与图 2 一致，不同处在于气体分选机有两个粗粒产品出口，从而产生了粗粒产品 1 和粗粒产品 2，气体分选机还可以有两个以上的粗粒产品出口，从而产生多个不同粒径的多个粗粒产品。

[0028] 在图 4 中，其与图 2 中的工艺不同的是给料先给入气体分选机，气体分选机选出的大于预设颗粒的粗大粒进入到柱磨机，柱磨机粉碎后的物料又给入气体分选机，气体分选出的小于预设颗粒的粗粒进入粗粒产品，其由气体分选机排出的气体、细粒和细粉一般进入一级或二级收尘器分出细粒和细粉，像图 2 的工艺一样，可将归纳为粗粒产品，或成为单独一种或单独两种产品。其气体分选机也可以产生两种或两种以上的不同粒径的粗粒产品，这种工艺方法主要适用于在给料中含有许多小于预设颗粒的物料的情况。

[0029] 本发明提供的粗粒分选方法，分选气流的压力和流速较大，能够充分将物料吹起和吹散，并能分成多种粒度不同的产品，具有较好的分选效果。而且，该工艺还可获得不同颗粒大小的两种以上的粗颗粒的产品以及细粉产品，分选效率高，系统产量更高更省电，单台设备处理量大，可以处理水分大的物料，易损件磨损小，粒尘和噪音小。

[0030] 对所公开的实施例的上述说明，使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明专利。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明专利的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本发明专利将不会被限制于本文所示的这些实施例，而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

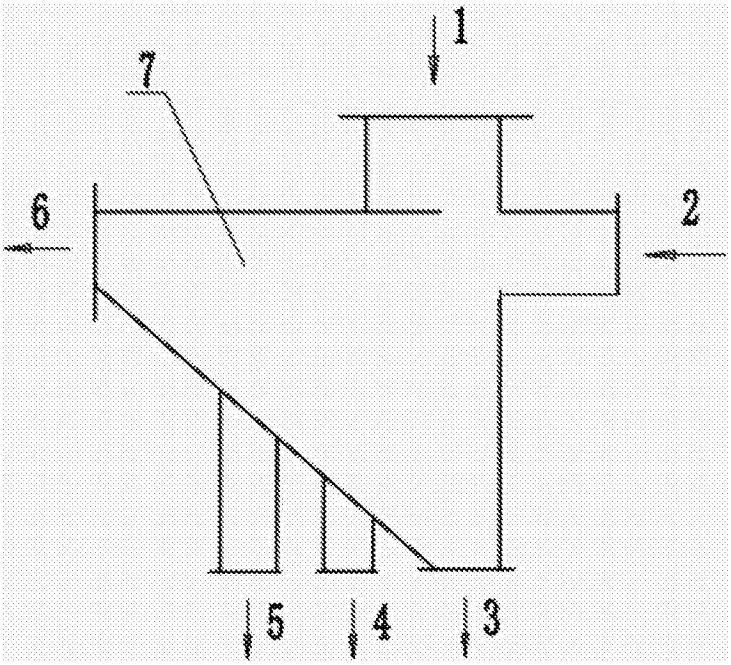



图 1

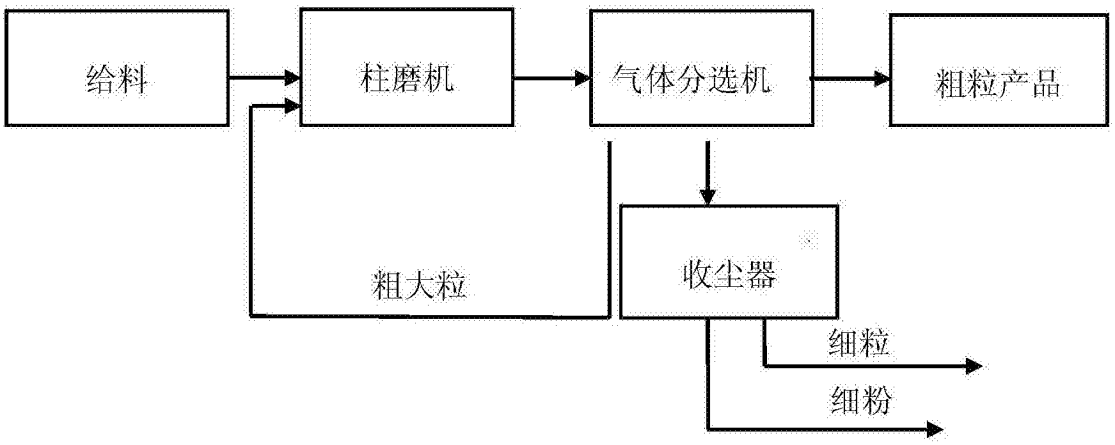



图 2

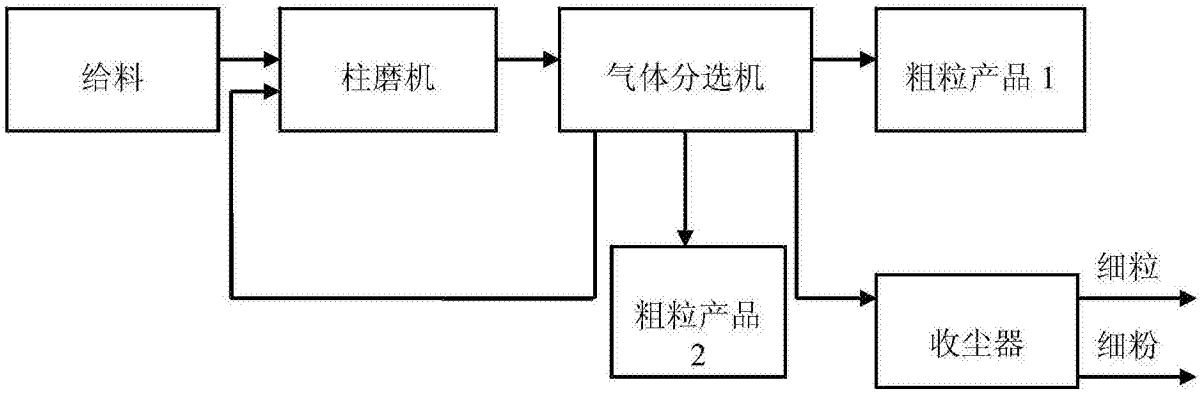

给料
柱磨机
气体分选机
粗粒产品 1
粗粒产品 2
收尘器
细粒
细粉

图 3

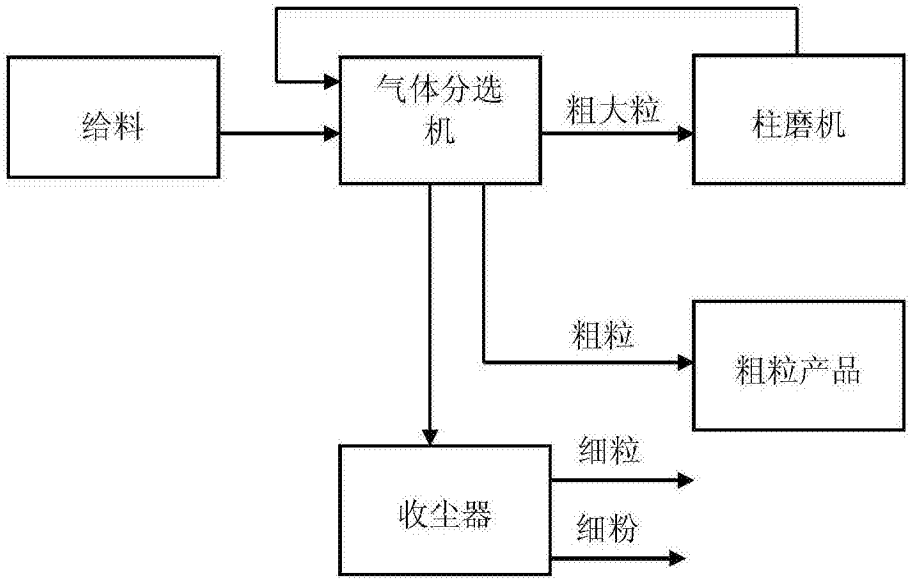

给料
气体分选机
粗大粒
柱磨机
粗粒
粗粒产品
细粒
收尘器
细粉

图 4