(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204583426 U
(45)授权公告日 2015.08.26

(21)申请号 201520117880.0

(22)申请日 2015.02.27

(73)专利权人 上海科利瑞克机器有限公司
地址 200120 上海市浦东新区合庆镇福庆路19号3幢

(72)发明人 张陆克 张少华 吕永池

(51)Int.Cl.
B02C 21/00(2006.01)

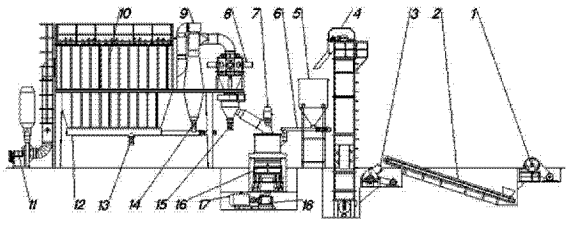
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

碳化硅微粉研磨分级系统

(57)摘要

本实用新型涉及一种碳化硅微粉研磨分级系统，包括颚式破碎机、输送机、锤式破碎机、斗式提升机、料仓、螺旋给料机、第一级选粉机、第二级选粉机，颚式破碎机的输出端与输送机的首端位置相应，输送机的尾端底部设有锤式破碎机，锤式破碎机的出料口连接斗式提升机，斗式提升机出料口连接料仓，所述料仓与螺旋给料机相连，螺旋给料机的出料口连接微粉磨机，微粉磨机的顶部连接第一级选粉机进料口，第一级选粉机顶部的出料口与第二级选粉机底部进料口相连，第二级选粉机底部设有出料阀。通过两次破碎、微粉研磨、两次选粉、使碳化硅的成品分层次的回收出售，成品精度得到保证，产量比球磨、搅拌磨高一倍以上，耗能低30%，效率更高。



CN 204583426 U

1.碳化硅微粉研磨分级系统，包括颚式破碎机、输送机、锤式破碎机、斗式提升机、料仓、螺旋给料机，颚式破碎机设于最左侧，颚式破碎机的输出端与输送机的首端位置相应，输送机的尾端底部设有锤式破碎机，锤式破碎机的出料口连接斗式提升机，斗式提升机出料口连接料仓，所述料仓与螺旋给料机相连，螺旋给料机的出料口连接微粉磨机，其特征在于，还包括第一级选粉机、第二级选粉机，微粉磨机的顶部连接第一级选粉机进料口，第一级选粉机顶部的出料口与第二级选粉机底部进料口相连，第二级选粉机底部设有出料阀。

2.根据权利要求 1 所述的碳化硅微粉研磨分级系统，其特征在于，还包括旋风集尘器、离线脉冲除尘器、绞龙输送器，第二级选粉机顶部超细粉出料口连接旋风集尘器，旋风集尘器右侧还设有离线脉冲除尘器，离线脉冲除尘器右侧设有风道以及风机，离线脉冲除尘器以及旋风集成器的底部设有绞龙输送器，绞龙输送器上设有超细粉卸料阀。

3.根据权利要求 2 所述的碳化硅微粉研磨分级系统，其特征在于，还包括控制器，颚式破碎机、输送机、锤式破碎机、斗式提升机、螺旋给料机、第一级选粉机、第二级选粉机、旋风集尘器、离线脉冲除尘器、绞龙输送器均与控制器连接。

4.根据权利要求 1 所述的碳化硅微粉研磨分级系统，其特征在于，所述微粉磨机为 HGM100 型的微粉磨机，其转速在 180-190rpm。

5.根据权利要求 1 所述的碳化硅微粉研磨分级系统，其特征在于，所述第一级选粉机采用 HGM100 型选粉机。

6.根据权利要求 1 所述的碳化硅微粉研磨分级系统，其特征在于，所述第二级选粉机采用四头选粉机。

7.根据权利要求 2 所述的碳化硅微粉研磨分级系统，其特征在于，所述旋风集尘器采用 CLK600 集粉器。

8.根据权利要求 2 所述的碳化硅微粉研磨分级系统，其特征在于，所述离线脉冲除尘器采用 LDMC250 离线脉冲布袋除尘器。

碳化硅微粉研磨分级系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种碳化硅研磨设备，具体说是一种碳化硅微粉研磨分级系统。

背景技术

[0002] 碳化硅，俗称金刚砂，莫氏硬度为 9.5，仅次于最硬的金刚石（10 级）。由于其硬度大，研磨比较困难。常规用于研磨碳化硅的机器有以下几种 ：一是球磨机。这种研磨方法效率很低，产量低。二是雷蒙磨机。相对于球磨机，效率有所提高，但是耗电大，成品粗。三是立磨。加工粗粉产量高，但很少用于加工 <10um 的微粉 (D97 标准)。近年来一些公司推出的改进型立磨，即便能加工 <10um 的微粉，但能耗大，产量也不高。四是气流磨。常用于加工微粉，但产量很低。

发明内容

[0003] 针对上述情况，本实用新型提供一种碳化硅微粉研磨分级系统，通过两次破碎、微粉研磨、两次选粉、使碳化硅的成品粒度范围在 3um-10um 的成品通过出料阀收集起来，粒度小于 3um 的碳化硅通过旋风集成器以及绞龙输送器收集起来，分层次的回收出售，成品精度得到保证，产量比球磨、搅拌磨高一倍以上，耗能低 30%，效率更高。剩余气体通过离线脉冲除尘器将漂浮于气体中的碳化硅收集起来，降低排出气体中碳化硅微粉的含量，降低对生产车间工人的身体的危害，并且对环境更环保。

[0004] 本实用新型整体设计结构紧凑、设计合理，全自动的完成破碎、研磨、选粉等步骤，自动化程度高。而且微粉磨机腔内无滚动轴承及螺栓，不存在轴承及密封件易损的问题，更加安全可靠。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型的技术方案如下 ：

[0006] 碳化硅微粉研磨分级系统，包括颚式破碎机、输送机、锤式破碎机、斗式提升机、料仓、螺旋给料机、第一级选粉机、第二级选粉机，颚式破碎机设于最左侧，颚式破碎机的输出端与输送机的首端位置相应，输送机的尾端底部设有锤式破碎机，锤式破碎机的出料口连接斗式提升机，斗式提升机出料口连接料仓，所述料仓与螺旋给料机相连，螺旋给料机的出料口连接微粉磨机，微粉磨机的顶部连接第一级选粉机进料口，第一级选粉机顶部的出料口与第二级选粉机底部进料口相连，第二级选粉机底部设有出料阀。

[0007] 作为优选实施例，还包括旋风集尘器、离线脉冲除尘器、绞龙输送器，第二级选粉机顶部超细粉出料口连接旋风集尘器，旋风集尘器右侧还设有离线脉冲除尘器，离线脉冲除尘器右侧设有风道以及风机，离线脉冲除尘器以及旋风集成器的底部设有绞龙输送器，绞龙输送器上设有超细粉卸料阀。

[0008] 作为优选实施例，所述旋风集尘器的底部设有集尘器卸料阀。

[0009] 作为优选实施例，所述颚式破碎机、输送机、锤式破碎机、斗式提升机、螺旋给料机、第一级选粉机、第二级选粉机、旋风集尘器、离线脉冲除尘器、绞龙输送器均与控制器连接。

[0010] 作为优选实施例，所述微粉磨机为 HGM100 型的微粉磨机，其转速在 180-190rpm。

[0011] 作为优选实施例，所述第一级选粉机采用 HGM100 型选粉机。

[0012] 作为优选实施例，所述第二级选粉机采用四头选粉机。

[0013] 作为优选实施例，所述旋风集尘器采用 CLK600 集粉器。

[0014] 作为优选实施例，所述离线脉冲除尘器采用 LDMC250 离线脉冲布袋除尘器。

[0015] 本实用新型系统通过颚式破碎机以及锤式破碎机两道破碎工序完成破碎，经过斗式提升机提升破碎后的物料至料仓，料仓输出的物料经过螺旋给料机螺旋送料进入微粉磨机，微粉磨机通过减速机带动磨机内部的几十个磨辊在环道中旋转、滚动，利用磨辊的巨大离心力，反复冲击、碾压和研磨物料，最终制成微粉。微粉磨机转速是经过严密设计的，通过转速控制磨辊的离心力，减少过粉碎，提高研磨效率和碳化硅的成品率。微粉通过微粉磨机

[0016] 顶部输送至第一级选粉机，由第一级选粉机进行初步选粉，将粒度小于 10μm 的微粉输出到第二级选粉机，将粒度大于 10μm 的物料沉淀至微粉磨机中继续研磨，第二级选粉机继续进行选粉，将粒度在 3um-10um 的成品料从出料阀收集，粒度小于 3um 的碳化硅微粉从第二级选粉机顶部的超细粉出料口进入旋风集尘器，由旋风集尘器将超细微粉收集起来，尾气通过离线脉冲除尘器除尘之后由风机排出，除尘得到的超细微粉与旋风集尘器收集的超细微粉由绞龙输送器输送到一起并通过超细粉卸料阀排出收集。

[0017] 本实用新型的优点是：通过两次破碎、微粉研磨、两次选粉、使碳化硅的成品粒度范围在 3um-10um 的成品通过出料阀收集起来，粒度小于 3um 的碳化硅通过旋风集成器以及绞龙输送器收集起来，分层次的回收出售，成品精度得到保证，产量比球磨、搅拌磨高一倍以上，耗能低 30%，效率更高。剩余气体通过离线脉冲除尘器将漂浮于气体中的碳化硅收集起来，降低排出气体中碳化硅微粉的含量，降低对生产车间工人的身体的危害，并且对环境更环保。

附图说明

[0018] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0019] 在图中：1. 颚式破碎机；2. 输送机；3. 锤式破碎机；4. 斗式提升机；5；料仓；6. 螺旋给料机；7. 第一级选粉机；8. 第二级选粉机；9. 旋风集尘器；10. 离线脉冲除尘器；11. 风机；12. 绞龙输送器；13. 超细粉卸料阀；14. 集尘器卸料阀；15. 出料阀；16. 微粉磨机；15. 电机；16. 减速机。

具体实施方式

[0020] 为了使本实用新型实现的技术手段、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。

[0021] 参见图 1，碳化硅微粉研磨分级系统，包括颚式破碎机、输送机、锤式破碎机、斗式提升机、料仓、螺旋给料机、第一级选粉机、第二级选粉机，颚式破碎机设于最左侧，颚式破碎机的输出端与输送机的首端位置相应，输送机的尾端底部设有锤式破碎机，锤式破碎机的出料口连接斗式提升机，斗式提升机出料口连接料仓，所述料仓与螺旋给料机相连，螺旋给料机的出料口连接微粉磨机，微粉磨机的顶部连接第一级选粉机进料口，第一级选粉机顶部的出料口与第二级选粉机底部进料口相连，第二级选粉机底部设有出料阀。

[0022] 所述微粉磨机的旋转主轴通过减速机连接电机。

[0023] 作为优选实施例，还包括旋风集尘器、离线脉冲除尘器、绞龙输送器，第二级选粉机顶部超细粉出料口连接旋风集尘器，旋风集尘器右侧还设有离线脉冲除尘器，离线脉冲除尘器右侧设有风道以及风机，离线脉冲除尘器以及旋风集成器的底部设有绞龙输送器，绞龙输送器上设有超细粉卸料阀。

[0024] 作为优选实施例，所述旋风集尘器的底部设有集尘器卸料阀。

[0025] 作为优选实施例，所述颚式破碎机、输送机、锤式破碎机、斗式提升机、螺旋给料机、第一级选粉机、第二级选粉机、旋风集尘器、离线脉冲除尘器、绞龙输送器均与控制器连接。

[0026] 作为优选实施例，所述微粉磨机为 HGM100 型的微粉磨机，其转速在 180-190rpm。

[0027] 作为优选实施例，所述第一级选粉机采用 HGM100 型选粉机。

[0028] 作为优选实施例，所述第二级选粉机采用四头选粉机。

[0029] 作为优选实施例，所述旋风集尘器采用 CLK600 集粉器。

[0030] 作为优选实施例，所述离线脉冲除尘器采用 LDMC250 离线脉冲布袋除尘器。

[0031] 本实用新型系统通过颚式破碎机以及锤式破碎机两道破碎工序完成破碎，经过斗式提升机提升破碎后的物料至料仓，料仓输出的物料经过螺旋给料机螺旋送料进入微粉磨机，微粉磨机通过减速机带动磨机内部的几十个磨辊在环道中旋转、滚动，利用磨辊的巨大离心力，反复冲击、碾压和研磨物料，最终制成微粉。微粉磨机转速是经过严密设计的，通过转速控制磨辊的离心力，减少过粉碎，提高研磨效率和碳化硅的成品率。微粉通过微粉磨机

[0032] 顶部输送至第一级选粉机，由第一级选粉机进行初步选粉，将粒度小于 10μm 的微粉输出到第二级选粉机，将粒度大于 10μm 的物料沉淀至微粉磨机中继续研磨，第二级选粉机继续进行选粉，将粒度在 3um-10um 的成品料从出料阀收集，粒度小于 3um 的碳化硅微粉从第二级选粉机顶部的超细粉出料口进入旋风集尘器，由旋风集尘器将超细微粉收集起来，尾气通过离线脉冲除尘器除尘之后由风机排出，除尘得到的超细微粉与旋风集尘器收集的超细微粉由绞龙输送器输送到一起并通过超细粉卸料阀排出收集。

[0033] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、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的范围内。本实用新型要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

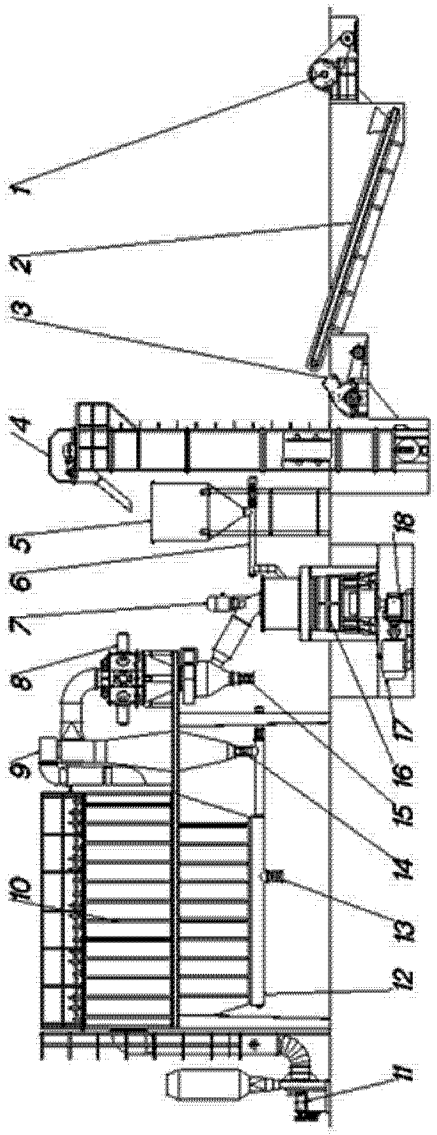


图 1