



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210545589 U

(45)授权公告日 2020.05.19

(21)申请号 201920684826.2

(22)申请日 2019.05.14

(73)专利权人 辉县市新科机械设备有限公司

地址 453600 河南省新乡市辉县市产业集聚区城西园区

(72)发明人 刘瀚骏 刘金生

(74)专利代理机构 郑州金成知识产权事务所
(普通合伙) 41121

代理人 郭增欣

(51)Int.Cl.

B02C 21/00(2006.01)

B02C 23/14(2006.01)

B02C 23/16(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

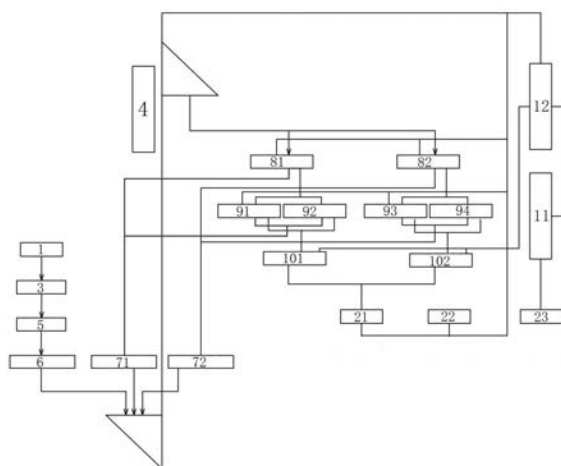
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

金属硅粉生产加工系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种金属硅粉生产加工系统,包括存储装置、输送装置、粉碎系统、筛分系统和除尘系统,所述存储装置包括原料料仓和产品料仓,所述输送装置包括振动给料机和斗式提升机,所述粉碎系统由颚式破碎机、粗粒锤式破碎机和细粒锤式破碎机三级破碎装置组成,初次破碎减轻对二次破碎机的磨损,二次破碎后的物料进行筛分,把成品及时筛选出来避免成品再次被粉碎,筛上物经过三次粉碎后再进行筛分,所述筛分系统由直线粗筛、直线细筛和圆精筛三级筛分装置组成,及时把成品筛选出来,同时保证筛分精度,所述除尘系统由脉冲除尘器连接旋风分离器、管道及供电装置组成;本实用新型结合三级破碎和逐级筛分的生产系统,有效提高了产能及成品率。



1. 一种金属硅粉生产加工系统,包括存储装置、输送装置、粉碎系统、筛分系统和除尘系统,其特征在于:所述存储装置包括原料料仓(1)和产品料仓(2),所述输送装置包括振动给料机(3)和斗式提升机(4),所述粉碎系统由颚式破碎机(5)、粗粒锤式破碎机(6)和细粒锤式破碎机(7)三级破碎装置组成,所述筛分系统由直线粗筛(8)、直线细筛(9)和圆精筛(10)三级筛分装置组成,所述除尘系统由脉冲除尘器(11)连接旋风分离器(12)、管道及供电装置组成;

所述原料料仓(1)通过所述振动给料机(3)依次连接所述颚式破碎机(5)、所述粗粒锤式破碎机(6),所述粗粒锤式破碎机(6)的出料口通过所述斗式提升机(4)连接所述三级筛分装置,所述三级筛分装置由所述直线粗筛(8)依次连接两台所述直线细筛(9)、所述圆精筛(10)组成,所述直线粗筛(8)和所述直线细筛(9)的筛上端通过溜槽连接所述细粒锤式破碎机(7),所述细粒锤式破碎机(7)的出料口连接所述斗式提升机(4),所述直线粗筛(8)、所述直线细筛(9)和所述圆精筛(10)的筛下端连接所述产品料仓(2),所述脉冲除尘器(11)和所述旋风分离器(12)连接在所述斗式提升机(4)与所述三级筛分装置之间,所述脉冲除尘器(11)的出风口连接所述产品料仓(2)。

2. 根据权利要求1所述的金属硅粉生产加工系统,其特征在于:所述细粒锤式破碎机(7)设置有两台,包括1#细粒锤式破碎机(71)和2#细粒锤式破碎机(72);所述三级筛分装置设置有两组,一组包括1#直线粗筛(81)、3#直线细筛(91)、4#直线细筛(92)和7#圆精筛(101),另一组包括2#直线粗筛(82)、5#直线细筛(93)、6#直线细筛(94)和8#圆精筛(102)。

3. 根据权利要求2所述的金属硅粉生产加工系统,其特征在于:所述1#直线粗筛(81)、所述3#直线细筛(91)和所述4#直线细筛(92)的筛上端通过溜槽连接所述1#细粒锤式破碎机(71),所述2#直线粗筛(82)、所述5#直线细筛(93)和所述6#直线细筛(94)的筛上端通过溜槽连接所述2#细粒锤式破碎机(72)。

4. 根据权利要求1所述的金属硅粉生产加工系统,其特征在于:所述产品料仓(2)包括颗粒料仓(21)、细粉料仓(22)和微粉料仓(23),所述直线粗筛(8)、所述直线细筛(9)和所述圆精筛(10)的筛下端连接所述颗粒料仓(21)和所述细粉料仓(22),所述脉冲除尘器(11)的出风口连接所述微粉料仓(23)。

金属硅粉生产加工系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种金属硅的制备系统,具体涉及一种金属硅粉生产加工系统,属于硅材料加工领域。

背景技术

[0002] 金属硅专用粉碎设备经过多年的应用发展,目前已经日趋成熟,市场上诞生的专门针对金属硅粉碎的设备也是种类繁多,既有专用粉碎机(主机),也有整套生产线,最终粉碎效果也有较大差别。金属硅具有硬且脆的物理性质,如果粉碎流程不能有效控制细粉含量,成品率将会大打折扣,给用户带来巨大经济损失。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是:克服现有技术中存在的不足,提供一种金属硅粉生产加工系统,结合三级破碎和逐级筛分系统能够有效提高产能及成品率。

[0004] 本实用新型为解决技术问题所采取的技术方案是:一种金属硅粉生产加工系统,包括存储装置、输送装置、粉碎系统、筛分系统和除尘系统,所述存储装置包括原料料仓和产品料仓,所述输送装置包括振动给料机和斗式提升机,所述粉碎系统由颚式破碎机、粗粒锤式破碎机和细粒锤式破碎机三级破碎装置组成,所述筛分系统由直线粗筛、直线细筛和圆精筛三级筛分装置组成,所述除尘系统由脉冲除尘器连接旋风分离器、管道及供电装置组成;

[0005] 所述原料料仓通过所述振动给料机依次连接所述颚式破碎机、所述粗粒锤式破碎机,所述粗粒锤式破碎机的出料口通过所述斗式提升机连接所述三级筛分装置,所述三级筛分装置由所述直线粗筛依次连接两台所述直线细筛、所述圆精筛组成,所述直线粗筛和所述直线细筛的筛上端通过溜槽连接所述细粒锤式破碎机,所述细粒锤式破碎机的出料口连接所述斗式提升机,所述直线粗筛、所述直线细筛和所述圆精筛的筛下端连接所述产品料仓,所述脉冲除尘器和所述旋风分离器连接在所述斗式提升机与所述三级筛分装置之间,所述脉冲除尘器的出风口连接所述产品料仓。

[0006] 所述细粒锤式破碎机设置有两台,包括1#细粒锤式破碎机和2#细粒锤式破碎机;所述三级筛分装置设置有两组,一组包括1#直线粗筛、3#直线细筛、4#直线细筛和7#圆精筛,另一组包括2#直线粗筛、5#直线细筛、6#直线细筛和8#圆精筛。

[0007] 所述1#直线粗筛、所述3#直线细筛和所述4#直线细筛的筛上端通过溜槽连接所述1#细粒锤式破碎机,所述2#直线粗筛、所述5#直线细筛和所述6#直线细筛的筛上端通过溜槽连接所述2#细粒锤式破碎机。

[0008] 所述产品料仓包括颗粒料仓、细粉料仓和微粉料仓,所述直线粗筛、所述直线细筛和所述圆精筛的筛下端连接所述颗粒料仓和所述细粉料仓,所述脉冲除尘器的出风口连接所述微粉料仓。

[0009] 所述颗粒料仓连接成品吨袋,所述细粉料仓连接细粉吨袋,所述微粉料仓连接微

粉吨袋。

[0010] 本实用新型的有益效果是：

[0011] 1) 本实用新型根据金属硅的物理性质，对金属硅进行三次粉碎，对原料块的初步破碎有效减轻了对二次破碎机的磨损，二次破碎后的物料及时进行筛分，把成品及时筛选出来，避免成品再次被粉碎，筛上物的三次粉碎采用两台细粒锤式破碎机，不仅有效提高成品率，而且增加了产量，对锤式破碎机的磨损也更少。

[0012] 2) 本实用新型采用粗筛、细筛、精筛三级筛分装置，不仅可以及时把成品筛选出来，同时也保证了筛分精度。

[0013] 3) 本实用新型的除尘系统加装旋风分离器，能够把成品有效分离出来，并使用圆筛进行筛选，避免除尘过程中把一部分成品抽出造成浪费，更进一步提高成品率。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型实施例的系统结构示意图。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型做进一步的解释和说明：

[0016] 参见图1，图中，1-原料料仓，2-产品料仓，3-振动给料机，4-斗式提升机，5-颚式破碎机，6-粗粒锤式破碎机，7-细粒锤式破碎机，71-1#细粒锤式破碎机，72-2#细粒锤式破碎机，8-直线粗筛，81-1#直线粗筛，82-2#直线粗筛，9-直线细筛，91-3#直线细筛，92-4#直线细筛，93-5#直线细筛，94-6#直线细筛，10-圆精筛，101-7#圆精筛，102-8#圆精筛，11-脉冲除尘器，12-旋风分离器。

[0017] 实施例：一种金属硅粉生产加工系统，包括存储装置、输送装置、粉碎系统、筛分系统和除尘系统，存储装置包括原料料仓1和产品料仓2，输送装置包括振动给料机3和斗式提升机4，粉碎系统由颚式破碎机5、粗粒锤式破碎机6和细粒锤式破碎机7三级破碎装置组成，筛分系统由直线粗筛8、直线细筛9和圆精筛10三级筛分装置组成，除尘系统由脉冲除尘器11连接旋风分离器12、管道及供电装置组成。

[0018] 原料料仓1通过振动给料机3依次连接颚式破碎机5、粗粒锤式破碎机6，粗粒锤式破碎机6的出料口通过斗式提升机4连接三级筛分装置，三级筛分装置由直线粗筛8依次连接两台直线细筛9、圆精筛10组成，直线粗筛8和直线细筛9的筛上端通过溜槽连接细粒锤式破碎机7，细粒锤式破碎机7的出料口连接斗式提升机4，直线粗筛8、直线细筛9和圆精筛10的筛下端连接产品料仓2，脉冲除尘器11和旋风分离器12连接在斗式提升机4与三级筛分装置之间，脉冲除尘器11的出风口连接产品料仓2。

[0019] 细粒锤式破碎机7设置有两台，包括1#细粒锤式破碎机71和2#细粒锤式破碎机72；三级筛分装置设置有两组，一组包括1#直线粗筛81、3#直线细筛91、4#直线细筛92和7#圆精筛101，另一组包括2#直线粗筛82、5#直线细筛93、6#直线细筛94和8#圆精筛102。

[0020] 1#直线粗筛81、3#直线细筛91和4#直线细筛92的筛上端通过溜槽连接1#细粒锤式破碎机71，2#直线粗筛82、5#直线细筛93和6#直线细筛94的筛上端通过溜槽连接2#细粒锤式破碎机72。

[0021] 产品料仓2包括颗粒料仓21、细粉料仓22和微粉料仓23，直线粗筛8、直线细筛9和

圆精筛10的筛下端连接颗粒料仓21和细粉料仓22,脉冲除尘器11的出风口连接微粉料仓23。

[0022] 金属硅粉的加工生产过程:首先,金属硅原料从原料料仓1通过振动给料机3输送至颚式破碎机5进行第一次破碎,出料粒度为25mm,然后进入粗粒锤式破碎机6进行二次破碎,出料粒度为8mm。

[0023] 二次破碎后通过斗式提升机4提升至一定高度,提升机出口由分料器平均分开进入筛分系统的两组三级筛分装置,筛机种类采用直线振动筛和圆摇摆筛,第一组为1#直线粗筛81、3#直线细筛91、4#直线细筛92、7#圆精筛101 筛机,第二组为2#直线粗筛82、5#直线细筛93、6#直线细筛94、8#圆精筛102筛机。

[0024] 其中1#直线粗筛81、2#直线粗筛82、3#直线细筛91、4#直线细筛92、5#直线细筛93、6#直线细筛94为直线振动筛,根据生产粒度直线振动筛可以为2-3层,1#和2#直线振动筛为直线粗筛8,大部分筛上物(回料)从这两台筛机筛分出去,3#、4#、5#、6#直线振动筛为直线细筛9,主要是对成品目段的筛分,一般为3层;7#圆精筛101、8#圆精筛102为圆摇摆筛,每台筛机筛网为3-4层,圆精筛的主要作用是把成品目段再次筛分(筛网与细筛筛网布置一致),不仅能够保证筛分精度,同时也是对以上直线振动筛筛机的二次把关,可有效防止筛网破损情况发生。

[0025] 第一组筛机筛选出来的筛上物通过溜槽进入1#细粒锤式破碎机71,第二组筛机筛选出来的筛上物通过溜槽进入2#细粒锤式破碎机72,1#和2#细粒锤式破碎机为筛上物(回料)专用,转速较高,出料粒度较细,两台细粒锤式破碎机7粉碎过后的物料将再次进入斗式提升机4,之后再进行筛分,如此循环生产。

[0026] 通过两组筛分系统筛分后,成品直接进入颗粒料仓21装入成品吨袋,细粉进入细粉料仓22装入细粉吨袋。

[0027] 各个除尘点收集的粉尘经过旋风分离器12进行分选后进入圆摇摆筛进行筛选,脉冲除尘器11收集的粉尘进入微粉料仓装入微粉吨袋。

[0028] 以上工艺生产工艺中的粉碎机和筛机可以是锤式破碎机和直线振动筛也可以是其他类别的破碎机和筛机,并不对粉碎机和筛机的类型和型号做限定。

[0029] 本实用新型结合三级破碎和逐级筛分系统,保证了筛分精度,有效提高了产能及成品率,延长系统使用寿命。

[0030] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围内。

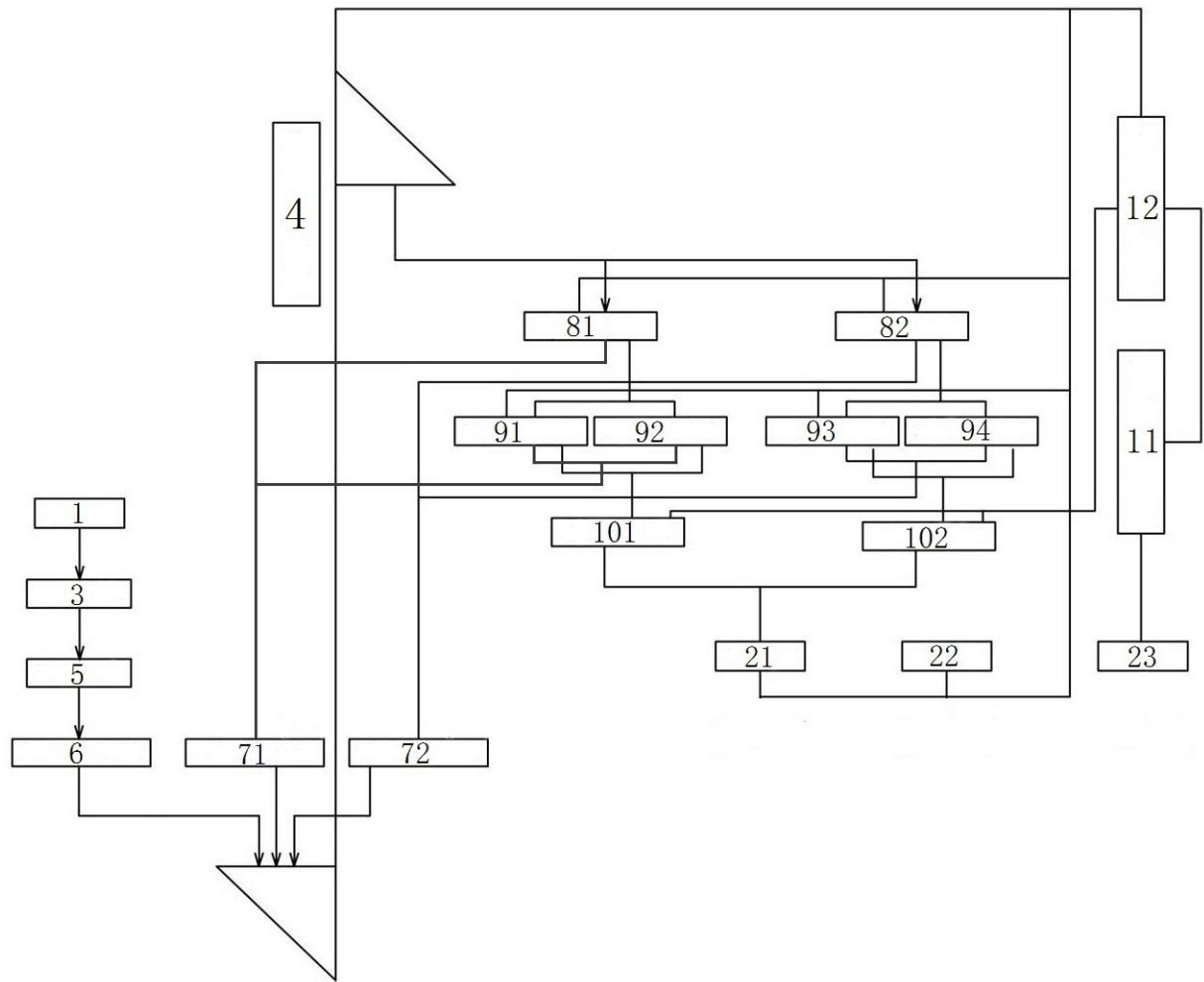


图1