



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204583662 U

(45) 授权公告日 2015. 08. 26

(21) 申请号 201420842249. 2

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2014. 12. 25

(73) 专利权人 国电兆晶光电科技江苏有限公司  
地址 213200 江苏省常州市金坛市南环二路  
888 号

(72) 发明人 王德明 谈军 孙修柱 张育  
陈俊

(74) 专利代理机构 常州市维益专利事务所  
32211

代理人 周祥生

(51) Int. Cl.

B07B 1/28(2006. 01)

B07B 1/42(2006. 01)

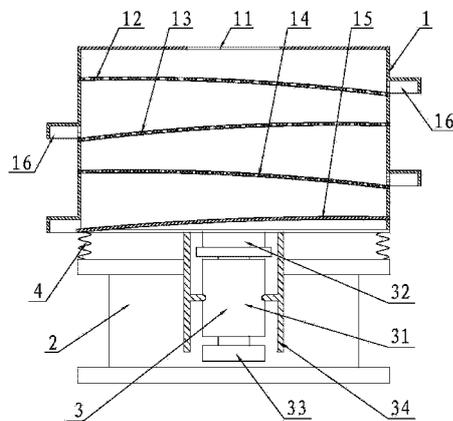
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

摇摆硅料多层筛选分改机

(57) 摘要

一种摇摆硅料多层筛选分改机,包括振动架、固定座、振动装置和弹性支撑组件,振动架通过弹性支撑组件固定安装在固定座上,振动装置与振动架相连,在振动架的顶端设置有进料口,在振动架内从上至下设置有第一筛网、第二筛网、第三筛网和收集板,在振动架的侧壁上交错设置有分别与第一筛选腔、第二筛选腔、第三筛选腔和收集腔底端面相通连的四个出料口,第一筛网的网孔孔径大于第二筛网的网孔孔径,第二筛网的网孔孔径大于第三筛网的网孔孔径。现在使用该摇摆硅料多层筛选分改机进行分选,能将碎硅料按碎料的尺寸精确分类,无需人工分选,即可达到生产需求,节约大量的人力成本,筛选效率高,筛选时粉尘不会四处扬起,保证员工的身体健康。



1. 一种摇摆硅料多层筛选分改机,其特征是:包括振动架(1)、固定座(2)、振动装置(3)和弹性支撑组件(4),振动架(1)通过弹性支撑组件(4)固定安装在固定座(2)上,振动装置(3)与振动架(1)相连,在振动架(1)的顶端设置有进料口(11),在振动架(1)内从上至下设置有第一筛网(12)、第二筛网(13)、第三筛网(14)和收集板(15),第一筛网(12)与振动架(1)顶壁之间形成第一筛选腔,第二筛网(13)与第一筛网(12)之间形成第二筛选腔,第三筛网(14)与第二筛网(13)之间形成第三筛选腔,收集板(15)与第三筛网(14)之间形成收集腔,在振动架(1)的侧壁上交错设置有四个出料口(16),四个出料口(16)分别与第一筛选腔、第二筛选腔、第三筛选腔和收集腔相通连,且出料口(16)的下端面与第一筛选腔、第二筛选腔、第三筛选腔和收集腔的底端面齐平,第一筛网(12)的网孔孔径大于第二筛网(13)的网孔孔径,第二筛网(13)的网孔孔径大于第三筛网(14)的网孔孔径。

2. 根据权利要求1所述的摇摆硅料多层筛选分改机,其特征是:所述第一筛网(12)的网孔孔径为6mm~8mm,第二筛网(13)的网孔孔径为2mm~4mm,第三筛网(14)的网孔孔径为0.5mm~1.5mm。

3. 根据权利要求1所述的摇摆硅料多层筛选分改机,其特征是:所述振动装置(3)包括振动电机(31)、上重锤(32)、下重锤(33)和固定框(34),上重锤(32)固定设置在振动电机(31)的上端,下重锤(33)固定设置在振动电机(31)的下端,振动电机(31)固定设置在固定框(34)内,振动电机(31)带动振动架(1)振动。

4. 根据权利要求1所述的摇摆硅料多层筛选分改机,其特征是:所述第一筛网(12)、第二筛网(13)、第三筛网(14)和收集板(15)均倾斜设置,倾斜面下端与出料口(16)相通连。

5. 根据权利要求4所述的摇摆硅料多层筛选分改机,其特征是:所述第一筛网(12)、第二筛网(13)、第三筛网(14)和收集板(15)的倾斜角度为15~30度。

6. 根据权利要求1所述的摇摆硅料多层筛选分改机,其特征是:所述弹性支撑组件(4)为弹簧。

## 摇摆硅料多层筛选分改机

### 技术领域：

[0001] 本实用新型涉及太阳能硅片生产物料筛选技术，尤其涉及太阳能硅片生产用硅料碎料筛选机。

### 背景技术：

[0002] 随着近几年太阳能电池的飞速发展与不断的推广应用，市场对于太阳能电池的需求量越来越大。随着光伏产业的发展，降低公司的生产成本成了一个公司的最有效的竞争力，原料的成本往往是光伏企业生产成本的重头，所以碎片、碎料及一些光伏杂料开始使用，成为一种趋势。对于碎片、碎料的分选，如果仅仅靠人工来进行分选，来达到生产需求，那势必需要大量的人力成本投入，而且存在以下不足：①由于是开放式人工分选，碎料及碎片筛选时粉尘较多，导致工作环境的极大污染，对筛选工人的身体造成伤害；②人工筛选产能较低，每人每天只能筛选 500kg 左右；③人工筛选仅能将碎料与碎粉筛选出来，无法对筛选的硅料碎片按尺寸分类；④碎片、碎料无法完全筛选干净。

[0003] 现有很多振动筛包括筛架、筛网和振动装置，筛网设置在筛架上，振动装置与筛架相连接。启动振动装置，振动装置带动筛架上的筛网，使得在筛网上的物料跟随筛网振动，小于筛网网孔的小颗粒物料和粉尘穿过筛网漏下，大颗粒物料便被阻隔在筛网上。这样的振动筛只能将需要筛选的碎料简单筛选分类，这样虽然解决了人工筛选吸入粉尘的危害，但无法对硅料碎片尺寸进行精确分类。

### 实用新型内容：

[0004] 本实用新型提供了一种摇摆硅料多层筛选分改机，可以将硅料中的碎片、碎料按大小多层分类，统一不同尺寸的硅料，筛选更细化彻底，大幅度降低劳动力需求，提高生产效率，节约大量原料成本。

[0005] 本实用新型所采用的技术方案是：

[0006] 一种摇摆硅料多层筛选分改机，其特征是：包括振动架、固定座、振动装置和弹性支撑组件，振动架通过弹性支撑组件固定安装在固定座上，振动装置与振动架相连，在振动架的顶端设置有进料口，在振动架内从上至下设置有第一筛网、第二筛网、第三筛网和收集板，第一筛网与振动架顶壁之间形成第一筛选腔，第二筛网与第一筛网之间形成第二筛选腔，第三筛网与第二筛网之间形成第三筛选腔，收集板与第三筛网之间形成收集腔，在振动架的侧壁上交错设置有四个出料口，四个出料口分别与第一筛选腔、第二筛选腔、第三筛选腔和收集腔相通连，且出料口的下端面与第一筛选腔、第二筛选腔、第三筛选腔和收集腔的底端面齐平，第一筛网的网孔孔径大于第二筛网的网孔孔径，第二筛网的网孔孔径大于第三筛网的网孔孔径。

[0007] 进一步，所述第一筛网的网孔孔径为 6mm ~ 8mm，第二筛网的网孔孔径为 2mm ~ 4mm，第三筛网的网孔孔径为 0.5mm ~ 1.5mm。

[0008] 进一步，所述振动装置包括振动电机、上重锤、下重锤和固定框，上重锤固定设置

在振动电机输出轴的上端,下重锤固定设置在振动电机输出轴的下端,振动电机固定设置在固定框内,振动电机带动振动架振动。

[0009] 进一步,所述第一筛网、第二筛网、第三筛网和收集板均倾斜设置,倾斜面下端与出料口相通连。

[0010] 更进一步,所述第一筛网、第二筛网、第三筛网和收集板的倾斜角度为 15 ~ 30 度。

[0011] 进一步,所述弹性支撑组件为弹簧。

[0012] 现在使用该摇摆硅料多层筛选分改机进行分选,对于碎片、碎料的分选,无需靠人工来进行分选,不仅可以达到生产需求,而且无需要投入大量的人力成本。本实用新型均由筛框封闭,均从筛框侧边的出料口出料,碎料及碎片筛选时粉尘不会四处扬起,筛选时员工不会吸入大量粉尘,从而不会对员工的身体造成伤害;筛选效率高,每个筛选分改机每天能筛选 2000kg;因为有第一筛网、第二筛网和第三筛网多层筛选,不仅能将碎粉筛选出来,而且能将碎硅料按碎料的尺寸精确分类,能将碎片、碎料完全筛选干净。

#### 附图说明:

[0013] 图 1 为本实用新型的结构示意图;

[0014] 图中:1- 振动架;2- 固定座;3- 振动装置;4- 弹性支撑组件;11- 进料口;12- 第一筛网;13- 第二筛网;14- 第三筛网;15- 收集板;16- 出料口;31- 振动电机;32- 上重锤;33- 下重锤;34- 固定框。

#### 具体实施方式:

[0015] 下面结合附图详细说明本实用新型的具体实施方案:

[0016] 一种摇摆硅料多层筛选分改机,如图 1 所示,包括振动架 1、固定座 2、振动装置 3 和弹性支撑组件 4,振动架 1 通过弹性支撑组件 4 固定安装在固定座 2 上,振动装置 3 与振动架 1 相连,在振动架 1 的顶端设置有进料口 11,在振动架 1 内从上至下设置有网孔孔径为 6mm 的第一筛网 12、网孔孔径为 2mm 的第二筛网 13、网孔孔径为 0.5mm 的第三筛网 14 和收集板 15,第一筛网 12、第二筛网 13、第三筛网 14 和收集板 15 均倾斜设置,第一筛网 12 与振动架 1 顶壁之间形成第一筛选腔,第二筛网 13 与第一筛网 12 之间形成第二筛选腔,第三筛网 14 与第二筛网 13 之间形成第三筛选腔,收集板 15 与第三筛网 14 之间形成收集腔,在振动架 1 的侧壁上交错设置有四个出料口 16,四个出料口 16 分别与第一筛选腔、第二筛选腔、第三筛选腔和收集腔倾斜面下端相通连,第一筛网 12、第二筛网 13、第三筛网 14 和收集板 15 的倾斜角度为 15 度,振动装置 3 由振动电机 31、上重锤 32、下重锤 33 和固定框 34 组成,上重锤 32 固定设置在振动电机 31 输出轴的上端,下重锤 33 固定设置在振动电机 31 输出轴的下端,振动电机 31 固定设置在固定框 34 内,振动电机 31 带动振动架 1 振动,所述弹性支撑组件 4 为弹簧。

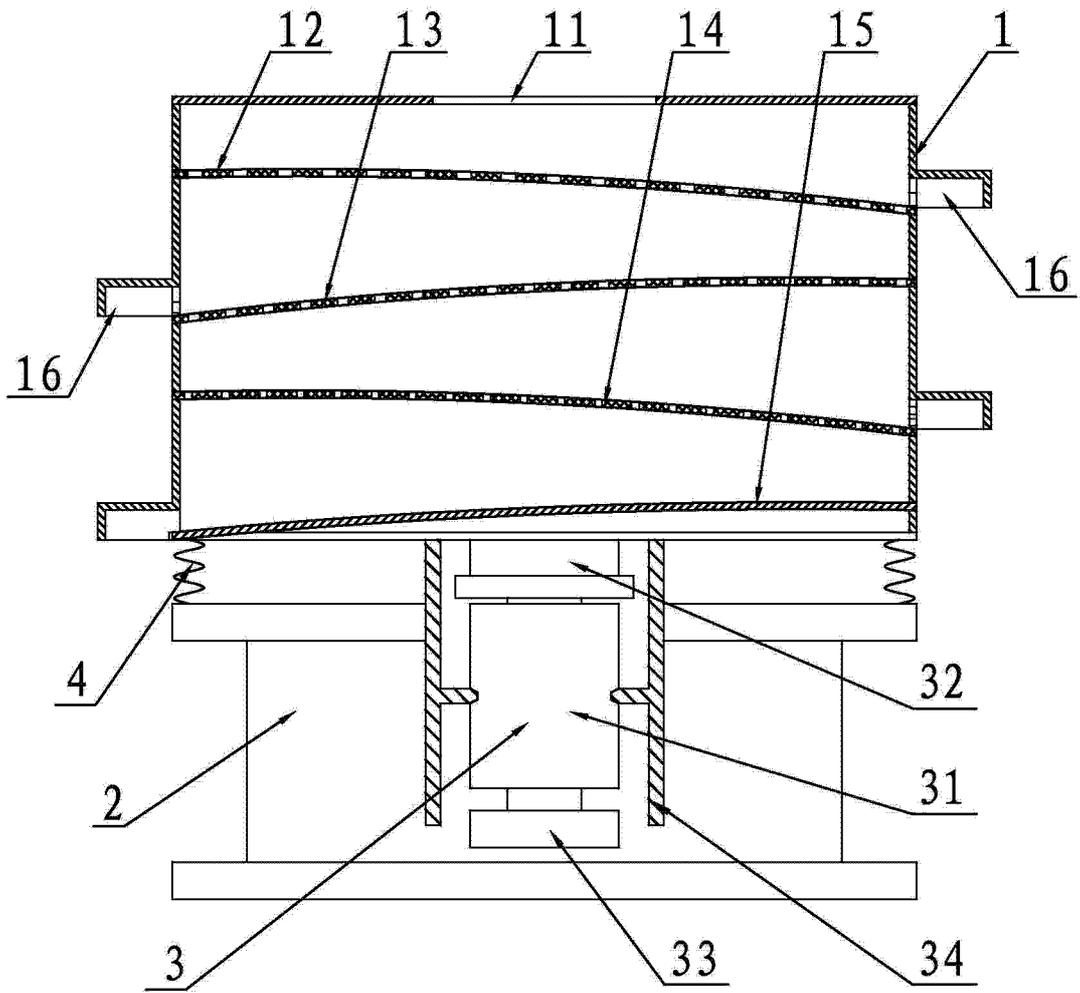


图 1