



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104907250 A

(43) 申请公布日 2015. 09. 16

(21) 申请号 201510383510. 6

(22) 申请日 2015. 07. 03

(71) 申请人 梧州学院

地址 543002 广西壮族自治区梧州市富民三路 82 号

(72) 发明人 邓小林 韦珊奎 杨肇升

(74) 专利代理机构 广州市越秀区海心联合专利代理事务所(普通合伙)
44295

代理人 黄为 蔡国

(51) Int. Cl.

B07B 1/28(2006. 01)

B07B 1/46(2006. 01)

B07B 9/00(2006. 01)

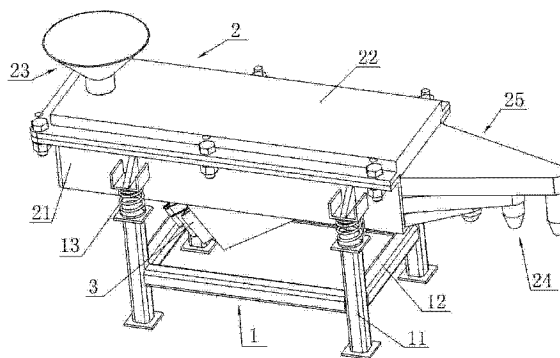
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

基于宝石分拣的直线振动筛

(57) 摘要

本发明公开了一种基于宝石分拣的直线振动筛,包括支撑架、安装在支撑架上的筛箱以及安装在筛箱下部的振动电机,筛箱上设有入料端,筛箱内设有沿竖直方向分层设置的至少一层筛板,筛板上设有筛孔,筛孔的孔径由上层筛板至下层筛板依次减小,筛箱上与所述入料端相对的一侧设有至少两个出料端,出料端沿竖直方向分层设置,出料端与筛板的位置相对应,筛箱整体朝出料端的一侧向下略微倾斜设置。本发明结构简单、耗能低,采用筛箱内设置多层筛板,在每层筛板上设置尺寸不同的筛孔,使不同尺寸的宝石自动分开,避免了人工分离尺寸不一的宝石,提高了宝石的分拣效率。



1. 一种基于宝石分拣的直线振动筛,包括支撑架、安装在支撑架上的筛箱以及安装在筛箱下部的振动电机,所述筛箱上设有入料端,其特征在于,所述筛箱内设有沿竖直方向分层设置的至少一层筛板,所述筛板上设有筛孔,所述筛孔的孔径由上层筛板至下层筛板依次减小,所述筛箱上与所述入料端相对的一侧设有至少两个出料端,所述出料端沿竖直方向分层设置,且所述每一出料端与每一筛板的位置相对应,所述筛箱整体朝出料端的一侧向下倾斜设置。

2. 根据权利要求 1 所述的基于宝石分拣的直线振动筛,其特征在于,所述出料端设置为三个,所述出料端包括收集部和出料口,收集部的内部为中空宝石移动通道且与箱体连通,所述出料口设置在收集部远离箱体的一端上,出料口的开口朝下。

3. 根据权利要求 2 所述的基于宝石分拣的直线振动筛,其特征在于,所述收集部呈上中下沿竖直方向分层排布,所述收集部包括位于下层的第一收集部、位于中层的第二收集部和位于上层的第三收集部,第三收集部沿水平方向的长度小于第二收集部的长度,第二收集部的长度小于第一收集部的长度,位于下层的第一收集部与箱体的内底面位于同一平面上且相接。

4. 根据权利要求 3 所述的基于宝石分拣的直线振动筛,其特征在于,所述筛板设置为两层,包括第一筛板和第二筛板,第二筛板位于第一筛板的上方位置处,第二收集部与第一筛板位于同一平面上且相接,第三收集部与第二筛板位于同一平面上且相接。

5. 根据权利要求 1 所述的基于宝石分拣的直线振动筛,其特征在于,所述支撑架为框架结构,支撑架包括四个竖直设置的支撑杆以及将四个支撑杆连接的横杆,支撑杆与横杆组成矩形的框架,每一支撑杆的顶端设有缓冲弹簧,所述缓冲弹簧与地面呈 90° 安装。

6. 根据权利要求 1 所述的基于宝石分拣的直线振动筛,其特征在于,所述筛板采用亚克力材料制作。

7. 根据权利要求 1 所述的基于宝石分拣的直线振动筛,其特征在于,所述振动电机与筛箱的安装角度为 45° 。

8. 根据权利要求 1 所述的基于宝石分拣的直线振动筛,其特征在于,所述筛孔的孔径为 3mm、4mm 或 5mm。

基于宝石分拣的直线振动筛

技术领域

[0001] 本发明涉及一种分拣装置,尤其涉及一种基于宝石分拣的直线振动筛。

背景技术

[0002] 在人工合成的宝石加工生产的过程中,经常需要对不同直径的宝石进行筛选分离操作,传统做法都是工人使用筛网或者进行手工操作,劳动强度过大且每次筛选的量很小,效率低下。当宝石需要进行多级筛选时,则需要工人使用不同规格的筛网进行多次筛选,严重浪费人力与时间。

发明内容

[0003] 针对以上的不足,本发明提供了一种基于宝石分拣的直线振动筛,它能耗低、分拣效率高、制造成本低、容易拆装,能将分拣出来的宝石有序定向的排列整齐,利于计数。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用的技术方案是:一种基于宝石分拣的直线振动筛,包括支撑架、安装在支撑架上的筛箱以及安装在筛箱下部的振动电机,所述筛箱上设有入料端,所述筛箱内设有沿竖直方向分层设置的至少一层筛板,所述筛板上设有筛孔,所述筛孔的孔径由上层筛板至下层筛板依次减小,所述筛箱上与所述入料端相对的一侧设有至少两个出料端,所述出料端沿竖直方向分层设置,所述每一出料端与每一筛板的位置相对应,所述筛箱整体朝出料端的一侧向下略微倾斜设置。

[0005] 为了实现结构优化,其进一步措施是:

[0006] 优选的,所述出料端设置为三个,所述出料端包括收集部和出料口,收集部的内部为中空宝石移动通道且与箱体连通,所述出料口设置在收集部远离箱体的一端上,出料口的开口朝下。

[0007] 优选的,所述收集部呈上中下沿竖直方向分层排布,所述收集部包括位于下层的第一收集部、位于中层的第二收集部和位于上层的第三收集部,第三收集部沿水平方向的长度小于第二收集部的长度,第二收集部的长度小于第一收集部的长度,位于下层的第一收集部与箱体的内底面位于同一平面上且相接。

[0008] 优选的,所述筛板设置为两层,包括第一筛板和第二筛板,第二筛板位于第一筛板的上方位置处,第二收集部与第一筛板位于同一平面上且相接,第三收集部与第二筛板位于同一平面上且相接。

[0009] 优选的,所述支撑架为框架结构,支撑架包括四个竖直设置的支撑杆以及将四个支撑杆连接的横杆,支撑杆与横杆组成矩形的框架,每一支撑杆的顶端设有缓冲弹簧,所述缓冲弹簧 13 与地面呈 90° 安装。

[0010] 优选的,所述筛板采用亚克力材料制作。

[0011] 优选的,所述振动电机与筛箱的安装角度为 45°。

[0012] 优选的,所述筛孔的孔径为 3mm、4mm 或 5mm。

[0013] 本发明的有益效果:

[0014] 本发明结构简单、耗能低,采用筛箱内设置多层筛板,在每层筛板上设置尺寸不同的筛孔,使不同尺寸的宝石自动分开,避免了人工分离尺寸不一的宝石,提高了宝石的分拣效率。

[0015] 筛板采用亚克力材料制作,从而避免了宝石在震动输送的过程中被碰碎,或者被筛板擦花。

附图说明

[0016] 图 1 为本发明的立体图;

[0017] 图 2 为本发明的剖视图;

[0018] 图中,1、支撑架,11、支撑杆,12、横杆,13、缓冲弹簧,2、筛箱,21、箱体,22、箱盖,23、入料端,24、出料端,25、收集部,251、第一收集部,252、第二收集部,253、第三收集部,26、出料口,27、箱体的内底面,28、第一筛板,29、第二筛板,3、振动电机。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本发明进行进一步阐述,其中,本发明的方向以图 1 为标准。

[0020] 参照图 1 至图 2,本发明的基于宝石分拣的直线振动筛,包括支撑架 1,以及安装在支撑架 1 上的筛箱 2,与筛箱 2 连通的入料端 23,驱使筛箱 2 振动的振动电机 3 以及与筛箱 2 连通的出料端 24。

[0021] 支撑架 1 为框架结构,支撑架 1 包括四个竖直设置的支撑杆 11 以及将四个支撑杆 11 连接的横杆 12,支撑杆 11 与横杆 12 组成矩形的框架,每一支撑杆 11 的顶端设有缓冲弹簧 13,缓冲弹簧 13 沿竖直方向垂直设置,以防止筛箱 2 受到振动电机 3 的影响,缓冲弹簧 13 用于支撑筛箱 2 的所有重量,缓冲弹簧 13 与地面呈 90° 安装。

[0022] 筛箱 2 包括箱体 21 和箱盖 22,箱盖 22 通过螺栓与箱体 21 连接,使箱体 21 封闭,箱体 21 用于盛装宝石,筛箱 2 安装在支撑架 1 的缓冲弹簧 13 上,筛箱 2 整体朝出料端 24 的一侧向下略微倾斜设置,箱体 21 的上设有与其连通的入料端 23,入料端 23 位于筛箱 2 的高点位置处,为了能充分利用筛箱 2 内的空间,入料端 23 靠近筛箱 2 的外侧壁的位置设置,入料端 23 可为漏斗形的入料斗;出料端 24 与入料端 23 的位置呈相对设置,出料端 24 与筛箱 2 连通;出料端 24 处于筛箱 2 的低点位置处,出料端 24 设置为三个,出料端 24 包括收集部 25 和出料口 26,收集部 25 的内部为中空宝石移动通道且与箱体 21 连通,出料口 26 设置在收集部 25 上且位于远离箱体 21 的一端上,出料口 26 的开口朝下,收集部 25 呈上中下位置分层排布,包括位于下层的第二收集部 252、位于中层的第三收集部 253 和位于上层的第二收集部 252,第三收集部 253 沿水平方向的长度小于第二收集部 252 的长度,第二收集部 252 的长度小于第一收集部 251 的长度,位于下层的第二收集部 252 的宝石移动通道与箱体的内底面 27 位于同一平面上且相接;

[0023] 箱体 21 内设有呈上下位置分层排布的筛板,沿竖直方向分层间隔布设的两层筛板,筛板上设有筛孔,筛板包括位于箱体 21 内中间位置处的第一筛板 28,和位于箱体 21 内靠上位置处的第二筛板 29,使第二筛板 29 位于第一筛板 28 的上方位置处,第二筛板 29 上的筛孔直径大于第一筛板 28 上的筛孔直径,位于中间位置处的第二收集部 252 的宝石移动通道与位于箱体 21 内中间位置处的第一筛板 28 位于同一平面上且相接,位于上层的第三

收集部 253 的宝石移动通道与位于上层的第二筛板 29 位于同一平面上且相接,考虑到宝石的易碎性,筛板均采用亚克力材料制作,筛孔的尺寸为 3mm、4mm 或 5mm;

[0024] 振动电机 3 设置在筛箱 2 的底部位置处,振动电机 3 与筛箱 2 的安装角度为 45° , 宝石从漏斗处进入筛箱 2 后,在筛板上受到向上的力从而被抛起,同时还受到一个向前的力,从而向前作往复直线运动,使得不同规格的宝石分别从不同的出料口排除,达到分拣的目的。

[0025] 本发明的工作过程为:打开振动电机 3,利用振动电机 3 使整个筛箱 2 在支撑架 1 的缓冲弹簧 13 震动,将宝石通过漏斗中投入筛箱 2 中,宝石将落在位于上层的第二筛板 29 上,小于第二筛板 29 的筛孔孔径的宝石将落在位于中层的第一筛板 28 上,而小于第一筛板 28 的筛孔孔径的宝石将落在箱体的内底面 27 上,由于筛箱 2 整体呈朝出料端 24 一侧向下略微倾斜设置,因此保留在第一筛板 28、第二筛板 29 以及箱体 21 的内底面上的宝石将被送入第一收集部 251、第二收集部 252 和第三收集部 253 处,然后宝石从收集部上的出料口 26 中落下后被收集,从而完成了不同尺寸的宝石的分类。

[0026] 以上所述仅为本发明的较佳实施方式,本发明并不局限于上述实施方式,在实施过程中可能存在局部微小的结构改动,如果对本发明的各种改动或变型不脱离本发明的精神和范围,且属于本发明的权利要求和等同技术范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型。

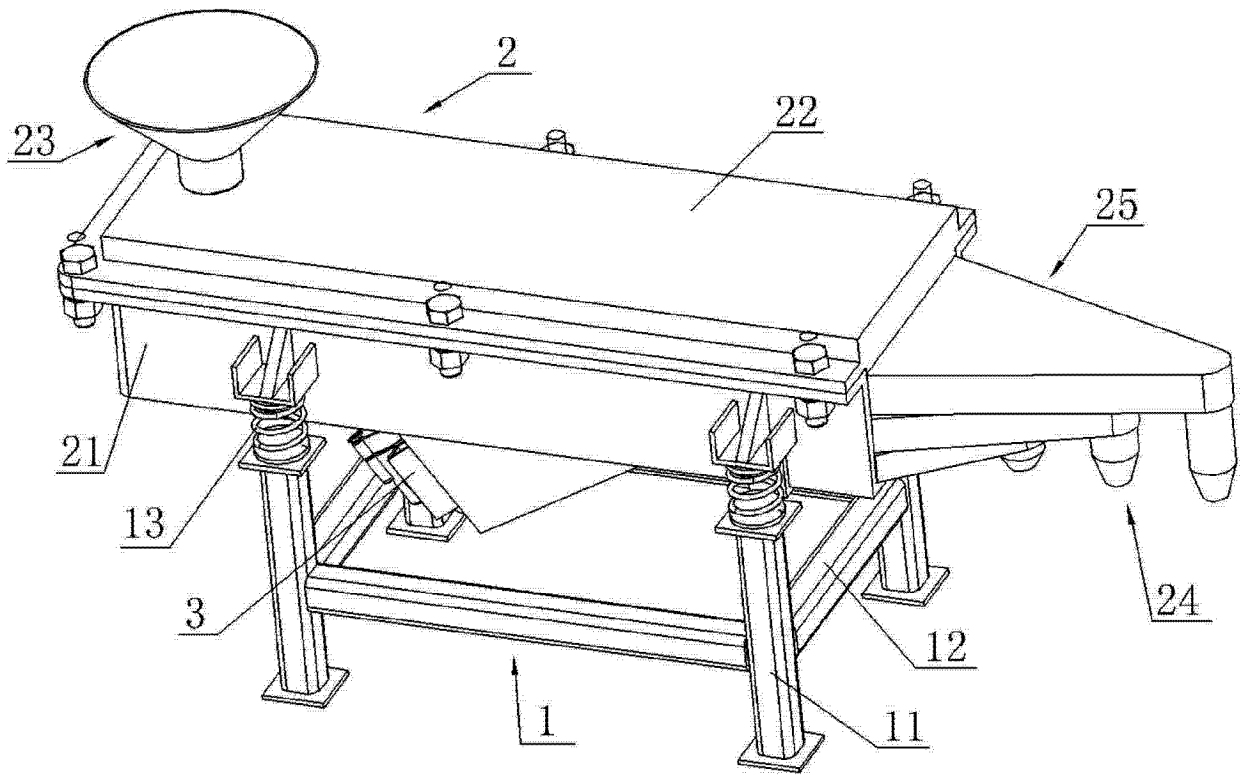


图 1

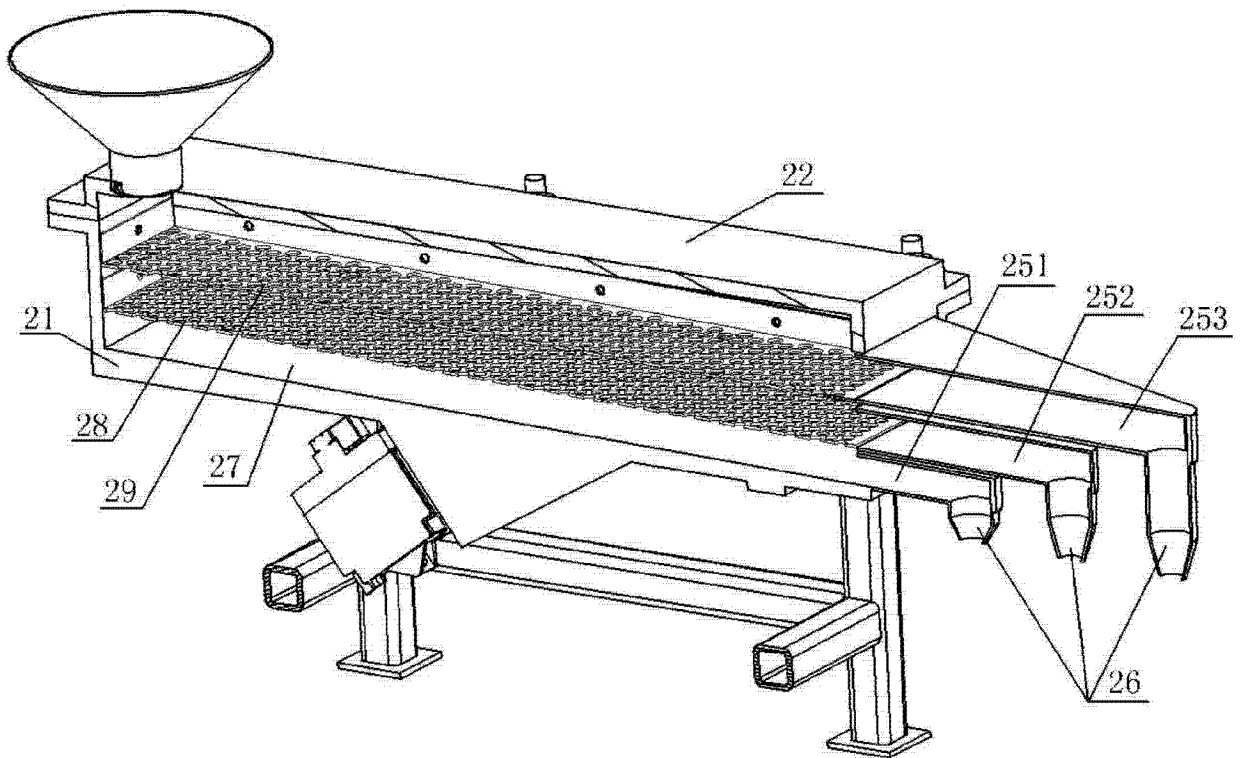


图 2