



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218872783 U

(45) 授权公告日 2023. 04. 18

(21) 申请号 202222591426.1

(22) 申请日 2022.09.29

(73) 专利权人 山东银箭金属颜料有限公司

地址 250200 山东省济南市章丘区相公庄
街道桑园村南

(72) 发明人 刘骏 刘荣衍

(74) 专利代理机构 山东瑞宸知识产权代理有限
公司 37268

专利代理师 王萍

(51) Int. Cl.

B07B 1/28 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

B07B 1/52 (2006.01)

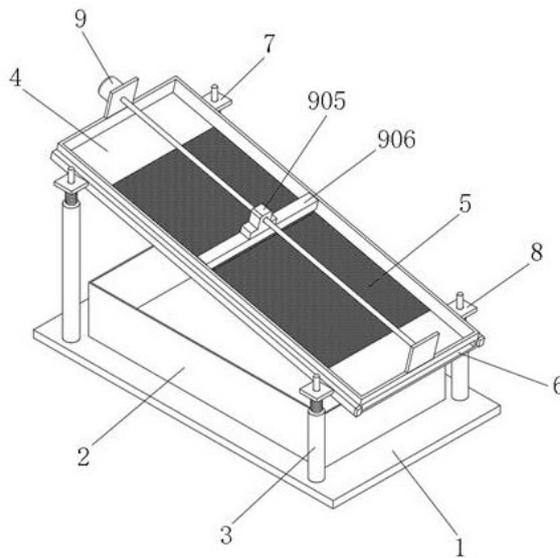
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种铝粉的振动筛分器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种铝粉的振动筛分器，包括支撑底座，所述支撑底座顶部放置有铝粉收集盒，所述支撑底座顶部前后端均固定连接有一组支撑机构；两组所述支撑机构之间的顶部安装有振动筛盘，所述振动筛盘底部中心设置有金属筛网，所述振动筛盘一端的底部开设有排料口；所述振动筛盘前后端的两侧均分别固定连接有一组支撑板，所述振动筛盘上固定连接有一组筛网清理机构；所述金属筛网底部中心安装有振动电机。本实用新型通过设计支撑机构、振动筛盘和筛网清理机构，既可以快速完成铝粉的筛分工作，同时也可以利用筛网清理机构将堆积或卡在金属筛网顶部外表面的铝粉颗粒或碎渣进行清理，防止其堵塞金属筛网，进而保证了筛分效率。



1. 一种铝粉的振动筛分器,包括支撑底座(1),其特征在于:所述支撑底座(1)顶部放置有铝粉收集盒(2),所述支撑底座(1)顶部前后端均固定连接有一组支撑机构(3);

两组所述支撑机构(3)之间的顶部安装有振动筛盘(4),所述振动筛盘(4)底部中心设置有金属筛网(5),所述振动筛盘(4)一端的底部开设有排料口(6);

所述振动筛盘(4)前后端的两侧均分别固定连接有第一支撑板(7)和第二支撑板(8),所述振动筛盘(4)上固定连接有机筛网清理机构(9);

所述金属筛网(5)底部中心安装有振动电机(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种铝粉的振动筛分器,其特征在于:所述支撑机构(3)包括第一支撑柱(301)和第二支撑柱(302),所述第一支撑柱(301)和第二支撑柱(302)的顶端分别固定连接有限位杆(303)和限位杆(304),所述第一限位杆(303)和第二限位杆(304)的外壁分别套接有第一支撑弹簧(305)和第二支撑弹簧(306)。

3. 根据权利要求2所述的一种铝粉的振动筛分器,其特征在于:所述振动筛盘(4)呈倾斜结构设计,两组所述第一支撑板(7)和第二支撑板(8)与振动筛盘(4)为一体式结构,且第一支撑板(7)和第二支撑板(8)的中心开设有通孔。

4. 根据权利要求3所述的一种铝粉的振动筛分器,其特征在于:两组所述第一支撑板(7)和第二支撑板(8)通过对应的通孔分别套接于两组第一限位杆(303)和第二限位杆(304)的外壁。

5. 根据权利要求1所述的一种铝粉的振动筛分器,其特征在于:所述筛网清理机构(9)包括第一安装板(901)和第二安装板(902),所述第一安装板(901)和第二安装板(902)之间转动连接有传动丝杠(903),所述第一安装板(901)的外侧安装有伺服电机(904),所述传动丝杠(903)上安装有滚珠螺母座(905),所述滚珠螺母座(905)的底部固定连接有机清理刷(906)。

6. 根据权利要求5所述的一种铝粉的振动筛分器,其特征在于:所述伺服电机(904)输出轴的一端与传动丝杠(903)固定连接。

7. 根据权利要求5所述的一种铝粉的振动筛分器,其特征在于:所述清理刷(906)的底部设置有多组均匀的硬刷毛,且多组硬刷毛的底端与金属筛网(5)顶部外表面相贴合。

一种铝粉的振动筛分器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铝粉加工技术领域，特别是涉及一种铝粉的振动筛分器。

背景技术

[0002] 铝粉因具有银白色金属光泽，所以俗称铝银粉或银粉，铝粉是生产制备铝银浆的重要原料之一，铝银浆具有优异的光反射能力和金属光泽，与透明彩色颜料混合使用，漆膜具有明显的“随角异色效应”，装饰效果非常美观。

[0003] 为保证铝银浆的整体质量，需要确保铝粉原料大小的均匀性，因此在原料准备阶段都需要对铝粉进行一次或多次筛分，目前市场上有多种不同类型的振动筛分器，但现有大多数振动筛分器的结构设计过于简单，通常只具备带动筛网进行振动的功能，由于很多铝粉原料中大小不均匀，在振动筛分的过程中，颗粒较大的铝粉很容易堵塞住金属筛网，导致较细的铝粉无法穿过金属筛网，从而很快会影响铝粉的振动筛分，只能通过反复将筛网上的铝粉先进行回收，然后再重新倒入筛网的方式进行防堵，这种操作方式不仅费时费力，同时也会影响生产加工进度。

[0004] 因此亟需提供一种铝粉的振动筛分器来解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是由于很多铝粉原料中大小不均匀，在振动筛分的过程中，颗粒较大的铝粉很容易堵塞住金属筛网，导致较细的铝粉无法穿过金属筛网，从而很快会影响铝粉的振动筛分，只能通过反复将筛网上的铝粉先进行回收，然后再重新倒入筛网的方式进行防堵，这种操作方式不仅费时费力，同时也会影响生产加工进度。

[0006] 为解决上述技术问题，本实用新型采用的一个技术方案是：提供一种铝粉的振动筛分器，包括支撑底座，所述支撑底座顶部放置有铝粉收集盒，所述支撑底座顶部前后端均固定连接有一组支撑机构；

[0007] 两组所述支撑机构之间的顶部安装有振动筛盘，所述振动筛盘底部中心设置有金属筛网，所述振动筛盘一端的底部开设有排料口；

[0008] 所述振动筛盘前后端的两侧均分别固定连接有第一支撑板和第二支撑板，所述振动筛盘上固定连接有所述筛网清理机构；

[0009] 所述金属筛网底部中心安装有振动电机，振动电机工作时，可以通过自身的高频震动来带动振动筛盘同步转动，当铝粉被倒在振动筛盘中后，铝粉会被金属筛网高频振动筛分，较细的铝粉会经金属筛网掉落收集在铝粉收集盒内，而较大的铝粉颗粒或碎渣则会被拦截在金属筛网上。

[0010] 本实用新型进一步设置为：所述支撑机构包括第一支撑柱和第二支撑柱，所述第一支撑柱和第二支撑柱的顶端分别固定连接有所述第一限位杆和第二限位杆，所述第一限位杆和第二限位杆的外壁分别套接有所述第一支撑弹簧和第二支撑弹簧。

[0011] 通过上述技术方案，支撑机构可以对整个振动筛盘起到支撑和限位作用，使得振

动筛盘既能被限位,同时也能跟随振动电机同步振动,第一支撑弹簧和第二支撑弹簧为高硬度弹簧,其可以起到较为稳定的支撑作用,在振动筛盘高频振动时,第一支撑弹簧和第二支撑弹簧可以起到一定的弹性支撑作用,但不会产生较大弹性形变,不会影响振动筛盘的振动,利用第一支撑弹簧和第二支撑弹簧直接支撑第一支撑板和第二支撑板,可以防止振动筛盘在高频振动时与第一支撑柱和第二支撑柱直接接触而发生较大的跳动,从而保证了振动筛盘工作时的稳定性。

[0012] 本实用新型进一步设置为:所述振动筛盘呈倾斜结构设计,两组所述第一支撑板和第二支撑板与振动筛盘为一体式结构,且第一支撑板和第二支撑板的中心开设有通孔。

[0013] 通过上述技术方案,呈倾斜结构设计的振动筛盘可以使较大的铝粉颗粒可以延倾斜面自动向下滑落,然后经排料口收集在指定的区域。

[0014] 本实用新型进一步设置为:两组所述第一支撑板和第二支撑板通过对应的通孔分别套接于两组第一限位杆和第二限位杆的外壁。

[0015] 通过上述技术方案,使得振动筛盘可以快速完成支撑和定位。

[0016] 本实用新型进一步设置为:所述筛网清理机构包括第一安装板和第二安装板,所述第一安装板和第二安装板之间转动连接有传动丝杠,所述第一安装板的外侧安装有伺服电机,所述传动丝杠上安装有滚珠螺母座,所述滚珠螺母座的底部固定连接清理刷。

[0017] 通过上述技术方案,筛网清理机构用于振动筛盘上金属筛网的定期循环清理,防止部分较大的铝粉颗粒或碎渣堵塞金属筛网,影响后续的筛分效率。

[0018] 本实用新型进一步设置为:所述伺服电机输出轴的一端与传动丝杠固定连接。

[0019] 通过上述技术方案,使得伺服电机输出轴的可以带动传动丝杠进行同步转动,进而带动滚珠螺母座和清理刷进行往复运动。

[0020] 本实用新型进一步设置为:所述清理刷的底部设置有多组均匀的硬刷毛,且多组硬刷毛的底端与金属筛网顶部外表面相贴合。

[0021] 通过上述技术方案,多组硬刷毛在移动过程中可以对金属筛网顶部外表面进行清理,可以将堆积或卡在金属筛网顶部外表面的铝粉颗粒或碎渣进行清理,使其可以沿着倾斜面自动向下滑落,然后经排料口收集在指定的区域。

[0022] 本实用新型的有益效果如下:

[0023] 1. 本实用新型通过设计支撑机构、振动筛盘和筛网清理机构,既可以快速完成铝粉的筛分工作,同时也可以利用筛网清理机构将堆积或卡在金属筛网顶部外表面的铝粉颗粒或碎渣进行清理,防止其堵塞金属筛网,进而保证了筛分效率;

[0024] 2. 本实用新型通过设计筛网清理机构,多组硬刷毛在移动过程中可以对金属筛网顶部外表面进行清理,无需人工清理,不仅省时省力,同时也不会影响生产加工进度。

附图说明

[0025] 图1为本实用新型的第一视角结构图;

[0026] 图2为本实用新型的第二视角结构图;

[0027] 图3为本实用新型的主视图。

[0028] 图中:1、支撑底座;2、铝粉收集盒;3、支撑机构;301、第一支撑柱;302、第二支撑柱;303、第一限位杆;304、第二限位杆;305、第一支撑弹簧;306、第二支撑弹簧;4、振动筛

盘;5、金属筛网;6、排料口;7、第一支撑板;8、第二支撑板;9、筛网清理机构;901、第一安装板;902、第二安装板;903、传动丝杠;904、伺服电机;905、滚珠螺母座;906、清理刷;10、振动电机。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图对本实用新型的较佳实施例进行详细阐述,以使本实用新型的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本实用新型的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0030] 请参阅图1和图2,一种铝粉的振动筛分器,包括支撑底座1,支撑底座1顶部放置有铝粉收集盒2,支撑底座1顶部前后端均固定连接有一组支撑机构3,支撑机构3包括第一支撑柱301和第二支撑柱302,第一支撑柱301和第二支撑柱302的顶端分别固定连接有第一限位杆303和第二限位杆304,第一限位杆303和第二限位杆304的外壁分别套接有第一支撑弹簧305和第二支撑弹簧306,支撑机构3可以对整个振动筛盘4起到支撑和限位作用,使得振动筛盘4既能被限位,同时也能跟随振动电机10同步振动,第一支撑弹簧305和第二支撑弹簧306为高硬度弹簧,其可以起到较为稳定的支撑作用,在振动筛盘4高频振动时,第一支撑弹簧305和第二支撑弹簧306可以起到一定的弹性支撑作用,但不会产生较大弹性形变,不会影响振动筛盘4的振动,利用第一支撑弹簧305和第二支撑弹簧306直接支撑第一支撑板7和第二支撑板8,可以防止振动筛盘4在高频振动时与第一支撑柱301和第二支撑柱302直接接触而发生较大的跳动,从而保证了振动筛盘4工作时的稳定性;振动筛盘4呈倾斜结构设计,两组第一支撑板7和第二支撑板8与振动筛盘4为一体式结构,且第一支撑板7和第二支撑板8的中心开设有通孔,呈倾斜结构设计的振动筛盘4可以使较大的铝粉颗粒可以延倾斜面自动向下滑落,然后经排料口6收集在指定的区域;两组第一支撑板7和第二支撑板8通过对应的通孔分别套接于两组第一限位杆303和第二限位杆304的外壁,使得振动筛盘4可以快速完成支撑和定位;

[0031] 两组支撑机构3之间的顶部安装有振动筛盘4,振动筛盘4底部中心设置有金属筛网5,振动筛盘4一端的底部开设有排料口6;

[0032] 如图2所示,振动筛盘4前后端的两侧均分别固定连接有第一支撑板7和第二支撑板8,振动筛盘4上固定连接有筛网清理机构9,筛网清理机构9包括第一安装板901和第二安装板902,第一安装板901和第二安装板902之间转动连接有传动丝杠903,第一安装板901的外侧安装有伺服电机904,传动丝杠903上安装有滚珠螺母座905,滚珠螺母座905的底部固定连接清理刷906,筛网清理机构9用于振动筛盘4上金属筛网5的定期循环清理,防止部分较大的铝粉颗粒或碎渣堵塞金属筛网5,影响后续的筛分效率;伺服电机904输出轴的一端与传动丝杠903固定连接,使得伺服电机904输出轴的可以带动传动丝杠903进行同步转动,进而带动滚珠螺母座905和清理刷906进行往复运动;清理刷906的底部设置有多组均匀的硬刷毛,且多组硬刷毛的底端与金属筛网5顶部外表面相贴合,多组硬刷毛在移动过程中可以对金属筛网5顶部外表面进行清理,可以将堆积或卡在金属筛网5顶部外表面的铝粉颗粒或碎渣进行清理,使其可以沿着倾斜面自动向下滑落,然后经排料口6收集在指定的区域;

[0033] 如图3所示,金属筛网5底部中心安装有振动电机10,振动电机10工作时,可以通过

自身的高频震动来带动振动筛盘4同步转动,当铝粉被倒在振动筛盘4中后,铝粉会被金属筛网5高频振动筛分,较细的铝粉会经金属筛网5掉落收集在铝粉收集盒2内,而较大的铝粉颗粒或碎渣则会被拦截在金属筛网5上。

[0034] 本实用新型在使用时,先启动振动电机10,然后将需要筛分的铝粉倒在振动筛盘4上靠近端的位置,振动电机10工作时,可以通过自身的高频震动来带动振动筛盘4同步转动,当铝粉被倒在振动筛盘4中后,铝粉会被金属筛网5高频振动筛分,较细的铝粉会经金属筛网5掉落收集在铝粉收集盒2内,而较大的铝粉颗粒或碎渣则会被拦截在金属筛网5上,振动筛盘4呈倾斜结构设计,呈倾斜结构设计的振动筛盘4可以使较大的铝粉颗粒可以延倾斜面自动向下滑落,然后经排料口6收集在指定的区域,振动筛盘4上固定连接有机构9,伺服电机904输出轴的可以带动传动丝杠903进行同步转动,进而带动滚珠螺母座905和清理刷906进行往复运动,多组硬刷毛在移动过程中可以对金属筛网5顶部外表面进行清理,可以将堆积或卡在金属筛网5顶部外表面的铝粉颗粒或碎渣进行清理,使其可以沿着倾斜面自动向下滑落,然后经排料口6收集在指定的区域。

[0035] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

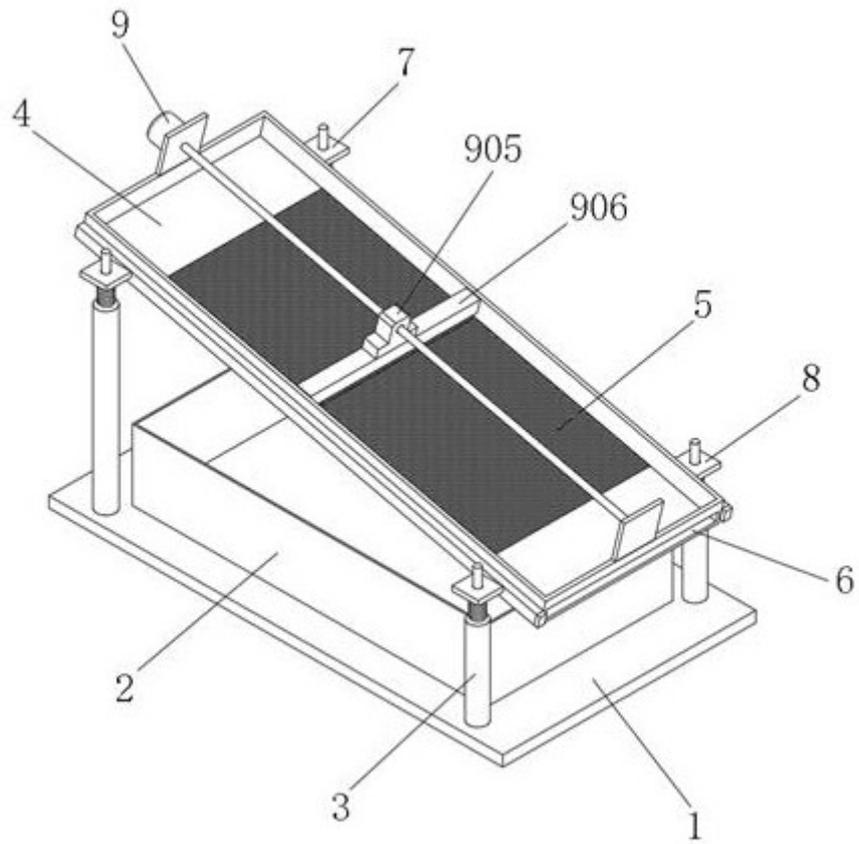


图1

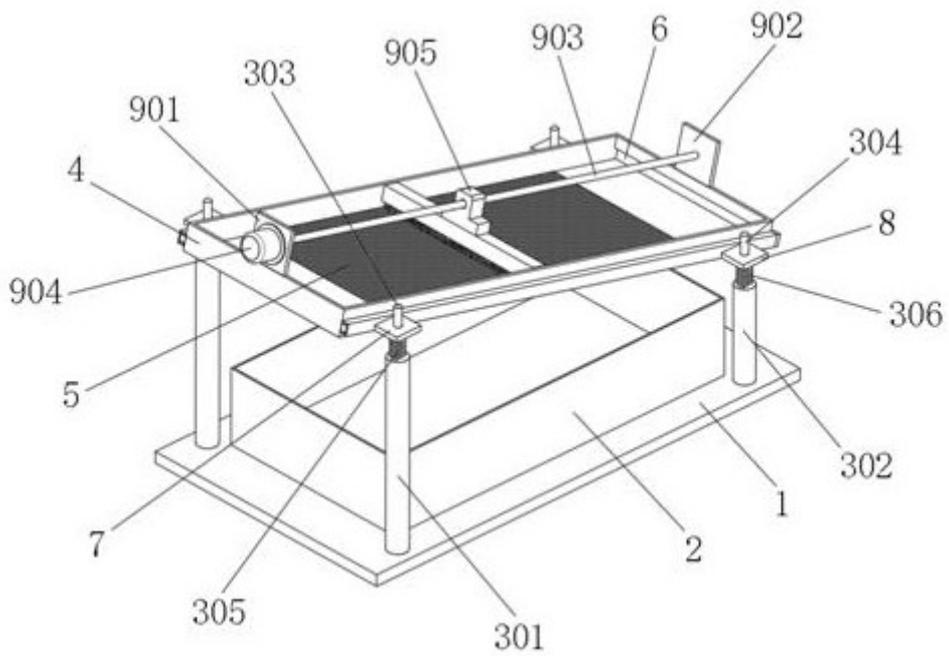


图2

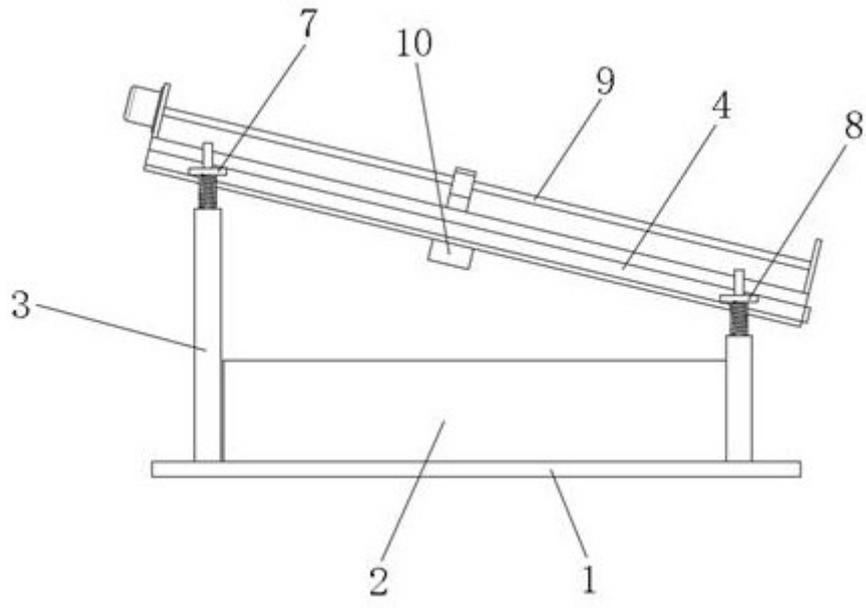


图3