



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111701838 A

(43)申请公布日 2020.09.25

(21)申请号 202010578955.0

(22)申请日 2020.06.23

(71)申请人 李国庆

地址 230000 安徽省合肥市经济技术开发区
始信路427号

(72)发明人 李国庆

(51)Int.Cl.

B07B 1/28(2006.01)

B07B 1/42(2006.01)

B03C 3/28(2006.01)

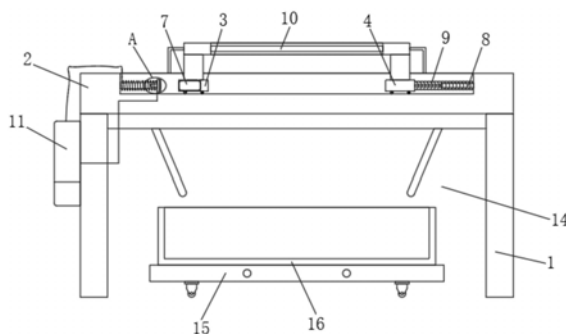
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种磁动筛分除杂装置

(57)摘要

本发明公开了一种磁动筛分除杂装置,包括支架,所述支架的上端侧壁固定连接有两个平行设置的滑轨,两个所述滑轨中分别设有两个与其匹配的第一滑块和第二滑块,两个所述滑轨的内壁均固定连接有铁芯,两个所述铁芯上均缠绕有导线,所述第一滑块的侧壁开设有开口,所述开口中设有铷磁体。本发明在导线通入交流电后与铁芯配合,形成电磁铁结构,且磁力的方向不断变化,这样与铷磁体相互配合,带动筛分网板左右晃动,完成筛分,且物料中的灰尘也不易到处飞散,同时带动化纤材料与静电板摩擦,使静电板带电,这样静电板能够吸附空气中的灰尘和物料中筛落下来的灰尘,为工作人员提供安全的工作场所,保证工作人员的健康。



1. 一种磁动筛分除杂装置,包括支架(1),其特征在于,所述支架(1)的上端侧壁固定连接有两个平行设置的滑轨(2),两个所述滑轨(2)中分别设有两个与其匹配的第一滑块(3)和第二滑块(4),两个所述滑轨(2)的内壁均固定连接有铁芯(5),两个所述铁芯(5)上均缠绕有导线(6),所述第一滑块(3)的侧壁开设有开口,所述开口中设有钕磁体(7),所述滑轨(2)远离铁芯(5)的侧壁固定连接有伸缩杆(8),所述伸缩杆(8)上套设有复位弹簧(9),所述复位弹簧(9)的两端分别与滑轨(2)的内壁和第二滑块(4)的侧壁卡接连接,所述第一滑块(3)和所述第二滑块(4)的上端侧壁之间固定连接筛分网板(10),所述支架(1)的侧壁固定连接变频器(11),所述导线(6)的一端与变频器(11)电连接,所述支架(1)的上端内壁之间卡接连接有两个倾斜设置的静电板(14),所述筛分网板(10)的两侧侧壁均固定连接有连杆(12),两个所述连杆(12)的下端侧壁均固定连接有化纤板,所述化纤板的下端侧壁包裹有化纤材料(13),所述化纤材料(13)与静电板(14)相抵,所述静电板(14)的材质为玻璃。

2. 根据权利要求所述的一种磁动筛分除杂装置,其特征在于,所述支架(1)的下方设有平板推车(15),所述平板推车(15)的上端侧壁设有收纳槽(16),两个所述静电板(14)下方之间的间距小于收纳槽(16)的宽度。

3. 根据权利要求所述的一种磁动筛分除杂装置,其特征在于,所述铁芯(5)的侧壁设有圆板(17),所述圆板(17)的侧壁固定连接有螺纹杆(18),所述铁芯(5)的侧壁开设有与螺纹杆(18)匹配的螺纹槽,所述圆板(17)远离螺纹杆(18)的侧壁包裹有缓冲垫(19)。

一种磁动筛分除杂装置

技术领域

[0001] 本发明涉及筛分除杂技术领域,尤其涉及一种磁动筛分除杂装置。

背景技术

[0002] 随着社会的发展,人们生活水平的提高,对于生活物品的要求也越来越高,因此,一些工厂通过筛分除杂的方式获得质量更高的原料进行生产,以提高产品的质量,并满足人们的许多要求,因此筛分除杂在生产中扮演的角色越发重要。

[0003] 现有技术中,通过筛网筛选或者风力筛选是常见的方式,通过风力筛选时,风力作用会使得物料中的灰尘飞散到四周的空气中,从而污染工作环境,长时间处于这样的条件下,会诱发工作人员患上呼吸道疾病,而采用电机带动筛网筛分时,电机带动筛网多方位振动,其中筛网的上下振动会导致物料中的灰尘快速飞散到四周的空气中,同样存在影响工作人员身体健康的问题,为此,我们提出一种磁动筛分除杂装置来解决上述问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中风力筛选导致灰尘飞散,而电机带动筛网上下晃动也会导致灰尘飞散,继而引起工作人员呼吸道疾病的问题,而提出的一种磁动筛分除杂装置。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种磁动筛分除杂装置,包括支架,所述支架的上端侧壁固定连接有两个平行设置的滑轨,两个所述滑轨中分别设有两个与其匹配的第一滑块和第二滑块,两个所述滑轨的内壁均固定连接有铁芯,两个所述铁芯上均缠绕有导线,所述第一滑块的侧壁开设有开口,所述开口中设有铷磁体,所述滑轨远离铁芯的侧壁固定连接有伸缩杆,所述伸缩杆上套设有复位弹簧,所述复位弹簧的两端分别与滑轨的内壁和第二滑块的侧壁卡接连接,所述第一滑块和所述第二滑块的上端侧壁之间固定连接有所谓筛分网板,所述支架的侧壁固定连接有所谓变频器,所述导线的一端与变频器电连接,所述支架的上端内壁卡接连接有两个静电板,所述筛分网板的两侧侧壁均固定连接有所谓连杆,两个所述连杆的下端侧壁均固定连接有所谓化纤板,所述化纤板的下端侧壁包裹有所谓化纤材料,所述化纤材料与静电板相抵,所述静电板的材质为玻璃。

[0007] 优选的,所述支架的下方设有平板推车,所述平板推车的上端侧壁设有收纳槽,两个所述静电板下方之间的间距小于收纳槽的宽度。

[0008] 优选的,所述铁芯的侧壁设有圆板,所述圆板的侧壁固定连接有所谓螺纹杆,所述铁芯的侧壁开设有与螺纹杆匹配的螺纹槽,所述圆板远离螺纹杆的侧壁包裹有所谓缓冲垫。

[0009] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0010] 1、通入交流电的导线和铁芯配合会形成电磁铁结构,产生磁力会与铷磁体相互作用,而由于电流的流向变化,产生磁场的磁极方向也不断变化,这样电磁铁结构能够周期性地吸引和排斥铷磁铁,从而带动第一滑块左右滑动,进而使得筛分网板左右晃动,快速对物

料进行筛分,而筛分网板仅进行左右晃动,相比于利用电机振动进行筛分的方式而言,这样物料中的灰尘就不容易飞散到四周的空气中,而是经过筛分网板与物料一起下落,而筛分网板在左右晃动时,带动连杆和化纤板左右移动,并且带动化纤材料与静电板摩擦,经过摩擦会使静电板携带静电,基于静电吸附原理,将从筛分网板下落的灰尘吸附到静电板上,有效防止灰尘在空气中四处飞散造成污染,为工作人员提供安全的工作场所,保护工作人员身体健康;

[0011] 2、当铷磁铁距离铁芯远时,铷磁铁受到的作用力变弱,这样筛分网板和物料的加速度就会变小,物料的动能降低,进而当筛分网板和物料反向移动时,受到摩擦力的限制,使得物料能够跟随筛分网板反向移动,而不会从筛分网板上掉落下去,而铷磁铁靠近铁芯时,第二滑块带动复位弹簧伸长,复位弹簧的反弹力与磁吸力相互作用,从而使得筛分网板和物料的加速度变小,筛分网板和物料的动能也较低,因此,物料也不会从筛分网板上掉落,这样可以快速完成筛分,而物料也不会从筛分网板两边洒落下去,减轻工作人员的负担;

[0012] 3、通过螺纹杆和螺纹槽等结构之间的配合能够方便地将圆板拆卸或者安装,这样能够拦住导线,避免导线从铁芯上滑落,保证导线稳定,同时也能够利用缓冲垫减轻第一滑块的碰撞。

附图说明

[0013] 图1为本发明提出的一种磁动筛分除杂装置的主视结构示意图;

[0014] 图2为本发明提出的一种磁动筛分除杂装置的左视结构示意图;

[0015] 图3为图1中A处的结构示意图;

[0016] 图4为支架的结构示意图;

[0017] 图5为静电板的结构示意图。

[0018] 图中:1支架、2滑轨、3第一滑块、4第二滑块、5铁芯、6导线、7铷磁体、8伸缩杆、9复位弹簧、10筛分网板、11变频器、12连杆、13化纤材料、14静电板、15平板推车、16收纳槽、17圆板、18螺纹杆、19缓冲垫、20化纤板。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0020] 参照图1-5,一种磁动筛分除杂装置,包括支架1,支架1的下方设有平板推车15,平板推车15的上端侧壁设有收纳槽16,两个静电板14下方之间的间距小于收纳槽16的宽度,经过筛分网板10筛分的物料下落到收纳槽16中,可以方便地收集,而利用平板推车15可以轻松地推动收纳槽16移动,轻松省力,支架1的上端侧壁固定连接有两个平行设置的滑轨2,两个滑轨2中分别设有两个与其匹配的第一滑块3和第二滑块4,两个滑轨2的内壁均固定连接有铁芯5,铁芯5的侧壁设有圆板17,圆板17的侧壁固定连接有螺纹杆18,铁芯5的侧壁开设有与螺纹杆18匹配的螺纹槽,圆板17远离螺纹杆18的侧壁包裹有缓冲垫19,利用缓冲垫19可以减轻与第一滑块3的碰撞,通过螺纹杆18和螺纹槽的配合能够方便地拆卸圆板17,圆板17能够稳定地挡住导线6,避免导线6滑落;

[0021] 两个铁芯5上均缠绕有导线6,第一滑块3的侧壁开设有开口,开口中设有铷磁体7,铷磁铁的磁力大,与电磁贴的结构配合作用好,滑轨2远离铁芯5的侧壁固定连接有伸缩杆8,伸缩杆8上套设有复位弹簧9,复位弹簧9的两端分别与滑轨2的内壁和第二滑块4的侧壁卡接连接,通过伸缩杆8和复位弹簧9的配合能够在第二滑块4滑动时,压缩复位弹簧9,筛分网板10距离铁芯5较远时,复位弹簧9的反弹力能够抵住第二滑块4反向移动;

[0022] 第一滑块3和第二滑块4的上端侧壁之间固定连接筛分网板10,支架1的侧壁固定连接变频器11,导线6的一端与变频器11电连接,通过变频器11能够稳定地改变交流电的频率,这样可以调节筛分网板10的移动速度,支架1的上端内壁之间卡接连接有两个倾斜设置的静电板14,这样从筛分网板10上筛分下来的物料可以沿着静电板14滑落到收纳槽16中,避免物料洒落浪费,筛分网板10的两侧侧壁均固定连接有连杆12,两个连杆12的下端侧壁均固定连接有化纤板,化纤板的下端侧壁包裹有化纤材料13,化纤材料13与静电板14相抵,静电板14的材质为玻璃,利用化纤材料13与静电板14摩擦,从而使静电板14带电,这样静电板14能够吸附灰尘。

[0023] 本发明在对物料进行筛分时,向导线6中通入交流电,通电的导线6与铁芯5配合会形成电磁铁结构,这样电磁铁结构会与铷磁铁发生磁力作用,同时导线6中的交流电方向会发生变化,进而电磁铁结构磁极方向也会不断变化,这样电磁铁结构能够周期性地吸引和排斥铷磁铁,继而带动第一滑块3和第二滑块4沿着滑轨2滑动,而筛分网板10跟随第一滑块3和第二滑块4左右滑动,这样筛分网板10能够对物料进行筛分,这样物料中的灰尘会沿着筛分网板10下落,由于筛分网板10仅是左右晃动,而没有上下振动,因此能够有效避免物料中的灰尘因上下振动而容易飞散到空气中的问题;

[0024] 而筛分网板10在左右滑动时,能够带动连杆12移动,连杆12能够带动化纤板和化纤材料13移动,化纤材料13与静电板14摩擦,这样使静电板14带电,而带电的静电板14能够对空气四周的灰尘进行吸引,而物料中的灰尘沿着筛分网板10下落时,也会受到静电板14的吸引,从而附着在静电板14上,避免灰尘四处飞散污染环境,这样能够为工作人员提供安全的工作场所,保证工作人员的安全,而交流电的频率高,筛分网板10晃动的速度快,化纤材料13与静电板14摩擦的速度就快,静电板14带的电量也多,对灰尘的吸力大。

[0025] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

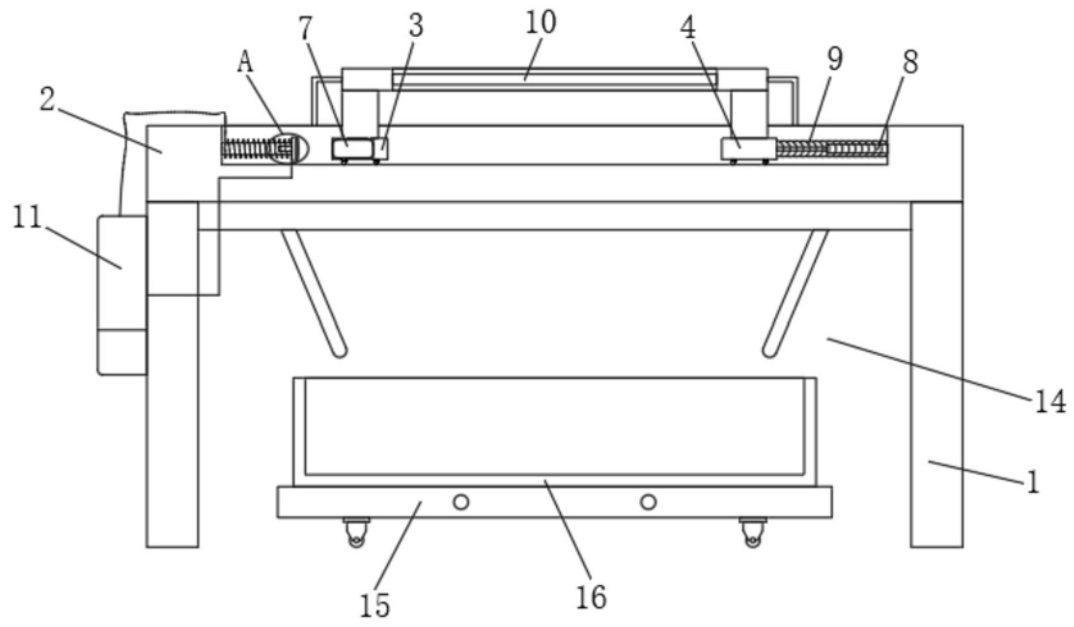


图1

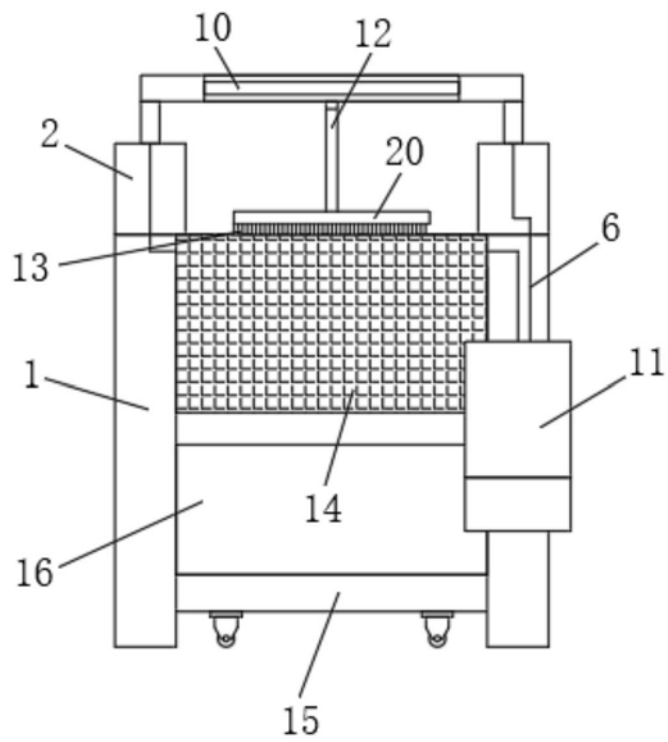


图2

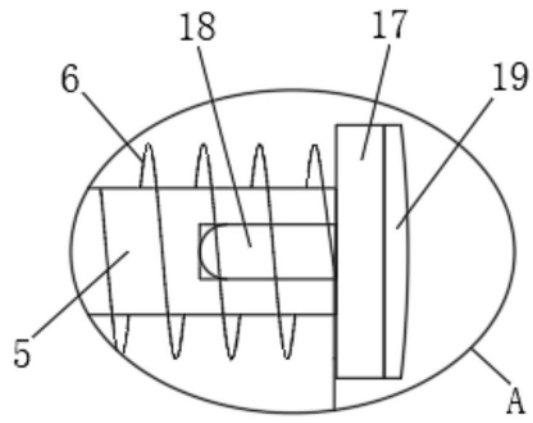


图3

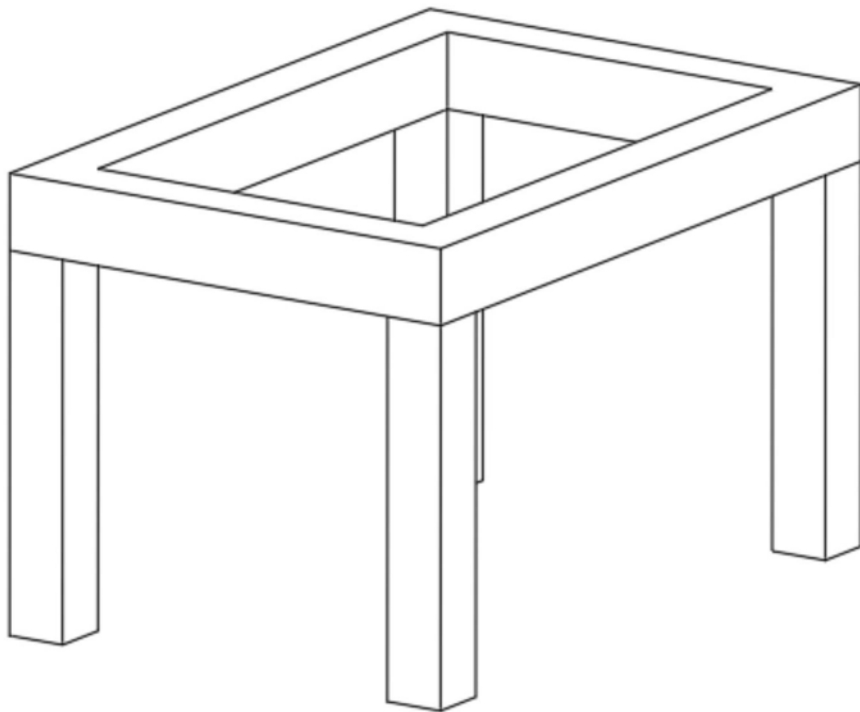


图4

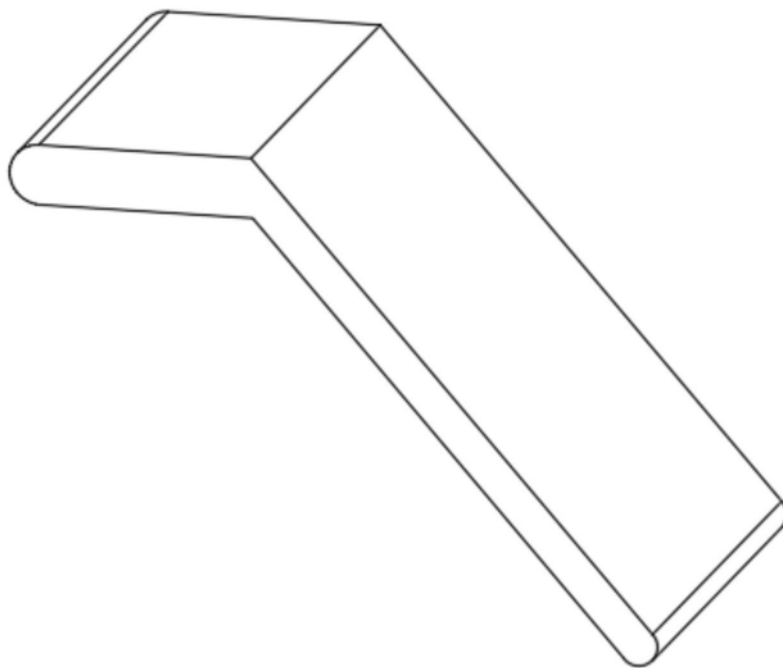


图5