



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205165201 U

(45) 授权公告日 2016. 04. 20

(21) 申请号 201520975705. 5

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2015. 11. 30

(73) 专利权人 天津百利阳光环保设备有限公司  
地址 300402 天津市河北区金钟河大街赵沽里道 11 号

(72) 发明人 何佩珍 傅磊 王振海 孙涛  
孙希财 苗家森

(74) 专利代理机构 天津市鼎和专利商标代理有限公司 12101

代理人 刘英梅

(51) Int. Cl.

B07B 13/05(2006. 01)

B07B 13/14(2006. 01)

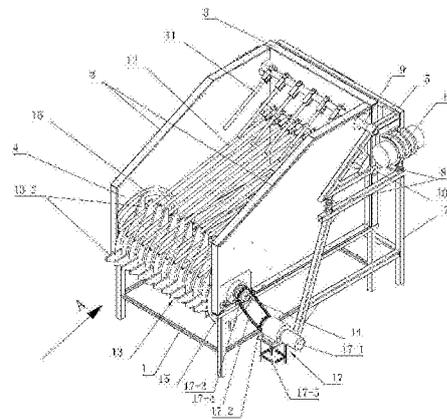
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种振动式棒条筛分设备

(57) 摘要

一种振动式棒条筛分设备,包括机架,机架的上端设有两侧板和后挡板,两侧板的前端为大料出料端;在两侧板和后挡板外围设有振动架,其通过多个减震弹簧浮动支撑于振动支撑架上,在振动架上安装有振动电机和穿过两侧板上下布置的第一、第二轴,在第一轴上安装有多根短棒条,形成上层棒条筛,在第二轴上安装有多根长棒条,形成下层棒条筛;在大料出料端的位置设有由筒体和数组拨料齿构成的拨料转筒,其两端分别设有一挡料板,拨料转筒支撑于机架上,在一侧侧板外设有驱动机构;多根长棒条一一悬空插装于拨料转筒上沿轴向设置的拨料齿之间。本筛分设备提高了棒条筛的使用寿命;减小了振动电机的激振力、振动频率和功率;且提高了棒条筛上大料出料的速度。



1. 一种振动式棒条筛分设备,包括机架,机架的上端设有两侧板和后挡板,两侧板的前端为敞口端,形成大料出料端,其特征在于:在两侧板和后挡板外围设有振动架,在振动架上至少安装有一台振动电机,在振动架的下方设有振动支撑架,振动架通过多个减震弹簧浮动支撑于振动支撑架上,在振动架上固定安装有上下布置的第一轴和第二轴,两轴穿过两侧板,在第一轴上位于两侧板内安装有多根按间距设置的短棒条,短棒条倾斜向下延伸,形成上层棒条筛,在第二轴上位于两侧板内安装有多根按间距设置的长棒条,长棒条倾斜向下延伸至机架的大料出料端,形成下层棒条筛,在下层棒条筛的下方设有筛下物出料区;短棒条的长度小于长棒条的长短,且短棒条之间的间距大于长棒条之间的间距;在两侧板内位于大料出料端的位置设有拨料转筒,拨料转筒的中心穿装有支撑轴,支撑轴的两端连接有轴承座,所述两端的轴承座固定安装在机架上,在拨料转筒的两端分别设有一挡料板,两挡料板分别与对应侧板固定连接,在一侧侧板外设有与支撑轴连接的驱动机构,所述拨料转筒由筒体和均布设置在筒体外圆周面上的数组拨料齿构成,每组拨料齿由沿轴向按间距布置的多个拨料齿构成;多根长棒条一一悬空插装于拨料转筒上沿轴向设置的拨料齿之间。

2. 根据权利要求1所述的振动式棒条筛分设备,其特征在于:所述驱动机构由拨料电机、安装在拨料电机输出端的主动链轮、安装在支撑轴一端的从动链轮及连接主动链轮和从动链轮的传动链条构成,所述拨料电机支撑于位于下端的电机支架上。

3. 根据权利要求1所述的振动式棒条筛分设备,其特征在于:所述短棒条的长度为长棒条长度的三分之一,短棒条的倾斜角度与水平面夹角约为 $30^{\circ}$ ,长棒条的倾斜角度与水平面夹角为 $10^{\circ} \sim 20^{\circ}$ 。

4. 根据权利要求1所述的振动式棒条筛分设备,其特征在于:所述振动电机为两台,两台振动电机对称安装在振动架的两侧。

## 一种振动式棒条筛分设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及块状及中小颗粒物料的分级处理设备,特别涉及一种振动式棒条筛分设备。

### 背景技术

[0002] 在物料分级处理领域,现有的振动式棒条筛分设备为由单层棒条筛结构,且在工作时整机和物料一起振动,这样,需要振动电机的激振力和功率都很大,且为了棒条筛上大料出料的速度快,需要增大棒条的角度和电机的振动频率,棒条的角度增大,导致落料势能增大,这样会到棒条筛造成较大的冲击,导致棒条筛的使用寿命降低。

### 发明内容

[0003] 本实用新型为解决公知技术中存在的技术问题而提供一种减小落料势能对棒条筛的冲击、提高棒条筛的使用寿命;减小振动电机的激振力、振动频率和功率,从而降低能耗;且能提高棒条筛上大料出料的速度的振动式棒条筛分设备。

[0004] 本实用新型为解决公知技术中存在的技术问题所采取的技术方案是:

[0005] 一种振动式棒条筛分设备,包括机架,机架的上端设有两侧板和后挡板,两侧板的前端为敞口端,形成大料出料端,其特征在于:在两侧板和后挡板外围设有振动架,在振动架上至少安装有一台振动电机,在振动架的下方设有振动支撑架,振动架通过多个减震弹簧浮动支撑于振动支撑架上,在振动架上固定安装有上下布置的第一轴和第二轴,两轴穿过两侧板,在第一轴上位于两侧板内安装有多根按间距设置的短棒条,短棒条倾斜向下延伸,形成上层棒条筛,在第二轴上位于两侧板内安装有多根按间距设置的长棒条,长棒条倾斜向下延伸至机架的大料出料端,形成下层棒条筛,在下层棒条筛的下方设有筛下物出料区;短棒条的长度小于长棒条的长短,且短棒条之间的间距大于长棒条之间的间距;在两侧板内位于大料出料端的位置设有拨料转筒,拨料转筒的中心穿装有支撑轴,支撑轴的两端连接有轴承座,所述两端的轴承座固定安装在机架上,在拨料转筒的两端分别设有一挡料板,两挡料板分别与对应侧板固定连接,在一侧侧板外设有与支撑轴连接的驱动机构,所述拨料转筒由筒体和均布设置在筒体外圆周面上的数组拨料齿构成,每组拨料齿由沿轴向按间距布置的多个拨料齿构成;多根长棒条一一悬空插装于拨料转筒上沿轴向设置的拨料齿之间。

[0006] 本实用新型还可以采用如下技术方案:

[0007] 所述驱动机构由拨料电机、安装在拨料电机输出端的主动链轮、安装在支撑轴一端的从动链轮及连接主动链轮和从动链轮的传动链条构成,所述拨料电机支撑于位于下端的电机支架上。

[0008] 所述短棒条的长度为长棒条长度的三分之一,短棒条的倾斜角度与水平面夹角约为 $30^{\circ}$ ,长棒条的倾斜角度与水平面夹角为 $10^{\circ} \sim 20^{\circ}$ 。

[0009] 所述振动电机为两台,两台振动电机对称安装在振动架的两侧。

[0010] 本实用新型具有的优点和积极效果是：

[0011] 1、本棒条筛分设备采用上下两层棒条筛结构，上下两层棒条筛形成一定的夹角，这样便于物料快速的滑落到下层棒条筛上，上层棒条筛起到了落料的缓冲作用，这样减小了物料对下层棒条筛的势能冲击作用，从而延长了下层棒条筛的使用寿命。

[0012] 2、振动架通过减震弹簧与振动支撑架连接，机架通过轴承座与拨料转筒连接，振动架和机架是独立分开的、没有连接的两个部件，由于振动架的重量比整个设备的重量小得多，这样，工作时振动架所需电机的激振力和功率就大幅度减小，从而降低了能耗，另外，由于电机激振力减小，故振动支撑架作用在地基上的力也相应减小。

[0013] 3、在大料出料端设置拨料转筒及与拨料转动连接的驱动机构，这样，通过拨料转筒上的拨料齿快速的拨下下层棒条筛上没有被筛下的大块物料，从而提高了大料出料端的出料速度。由于拨料转筒可快速的拨下大块物料，这样，就不需要提高振动电机的振动频率。

### 附图说明

[0014] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0015] 图2是图1的A向示意图；

[0016] 图3是图2的B-B剖视图。

[0017] 图中：1、机架；2、侧板；3、后挡板；4、大料出料端；5、振动架；6、振动电机；7、振动支撑架；8、减震弹簧；9、第一轴；10、第二轴；11、短棒条；12、长棒条；13、拨料转筒；13-1、筒体；13-2、拨料齿；14、支撑轴；15、轴承座；16、挡料板；17、驱动机构；17-1、拨料电机；17-2、主动链轮；17-3、从动链轮；17-4、传动链条；17-5、电机支架。

### 具体实施方式

[0018] 为能进一步了解本实用新型的发明内容、特点及功效，兹例举以下实施例，并配合附图详细说明如下：

[0019] 请参阅图1-3，一种振动式棒条筛分设备，由以下几部分构成：

[0020] 包括机架1，机架为型材焊接而成的框架结构。机架的上端设有两侧板2和后挡板3，两侧板的前端为敞口端，形成大料出料端4。

[0021] 包括振动架5，振动架围设在两侧板和后挡板外。在振动架上至少安装有一台振动电机6，在振动架的下方设有振动支撑架7，振动架通过多个减震弹簧8浮动支撑于振动支撑架上。在振动架上固定安装有上下布置的第一轴9和第二轴10，两轴穿过两侧板，具体的，为保证在工作过程中，两轴有充足的上下、左右运动空间，在两侧板上穿过两轴的位置要预留足够的开孔大小。在第一轴上位于两侧板内固定安装有多根按间距设置的短棒条11，短棒条倾斜向下延伸，形成上层棒条筛，具体的，每根短棒条的上端通过各自的卡头与第一轴固定连接，其下端自由向下延伸。在第二轴上位于两侧板内安装有多根按间距设置的长棒条12，长棒条倾斜向下延伸至机架的大料出料端，形成下层棒条筛，在下层棒条筛的下方形成筛下物出料区。具体的，上述每根长棒条的上端通过各自的卡头与第二轴固定连接，其下端自由向下延伸至大料出料端。短棒条的长度小于长棒条的长短，且短棒条之间的间距大于长棒条之间的间距。

[0022] 包括拨料转筒13,拨料转筒设置在两侧板内位于大料出料端的位置。拨料转筒的中心穿装有支撑轴14,支撑轴的两端连接有轴承座15,所述两端的轴承座固定安装在机架上。在拨料转筒的两端分别设有一挡料板16,两挡料板分别与对应侧侧板固定连接。在一侧侧板外设有与支撑轴连接的驱动机构17,这样通过驱动机构运转可带动拨料转筒旋转。所述拨料转筒由筒体13-1和均布设置在筒体外圆周面上的数组拨料齿13-2构成,每组拨料齿由沿轴向按间距布置的多个拨料齿构成。上述多根长棒条一一悬空插装于拨料转筒上沿轴向设置的拨料齿之间。

[0023] 上述结构中,所述驱动机构采用链传动机构,具体的由拨料电机17-1、安装在拨料电机输出端的主动链轮17-2、安装在支撑轴一端的从动链轮17-3及连接主动链轮和从动链轮的传动链条17-4构成,所述拨料电机支撑于位于下端的电机支架17-5上。

[0024] 上述结构中,所述短棒条的长度优选为长棒条长度的三分之一,短棒条的倾斜角度与水平面夹角约为 $30^{\circ}$ ,长棒条的倾斜角度与水平面夹角为 $10^{\circ} \sim 20^{\circ}$ 。

[0025] 上述结构中,所述振动电机为两台,两台振动电机对称安装在振动架的两侧。

[0026] 本振动式棒条筛分设备在筛分物料时,物料首先从设备的上端开口靠近后方的位置落入到上层棒条筛上,在振动的过程中,从上层棒条筛上落入到下层棒条筛上,在下层棒条筛上进行振动筛分,其中小于下层棒条筛棒条之间间距的小块物料从下层棒条筛上落入到下方的筛下物落料区,而大于棒条之间间距的大块物料沿着下层棒条筛滚向大料出料端,并通过设置在大料出料端的拨料转筒的拨料齿快速从下层棒条筛上拨下,从而实现了不同粒径的物料的分级处理。

[0027] 本棒条筛分设备采用了直线振动与回转拨料组合的结构形式,适用于城市垃圾、煤矿、化工、冶金、建材等行业对块状及中小颗粒物料的分级处理。其特点是:结构简单、维护方便、能耗小、强度高、耐冲击、耐磨损、寿命长;开孔率高,既耐磨又可二次自由振动,可防潮湿、粘性物料沾接筛面而堵孔。

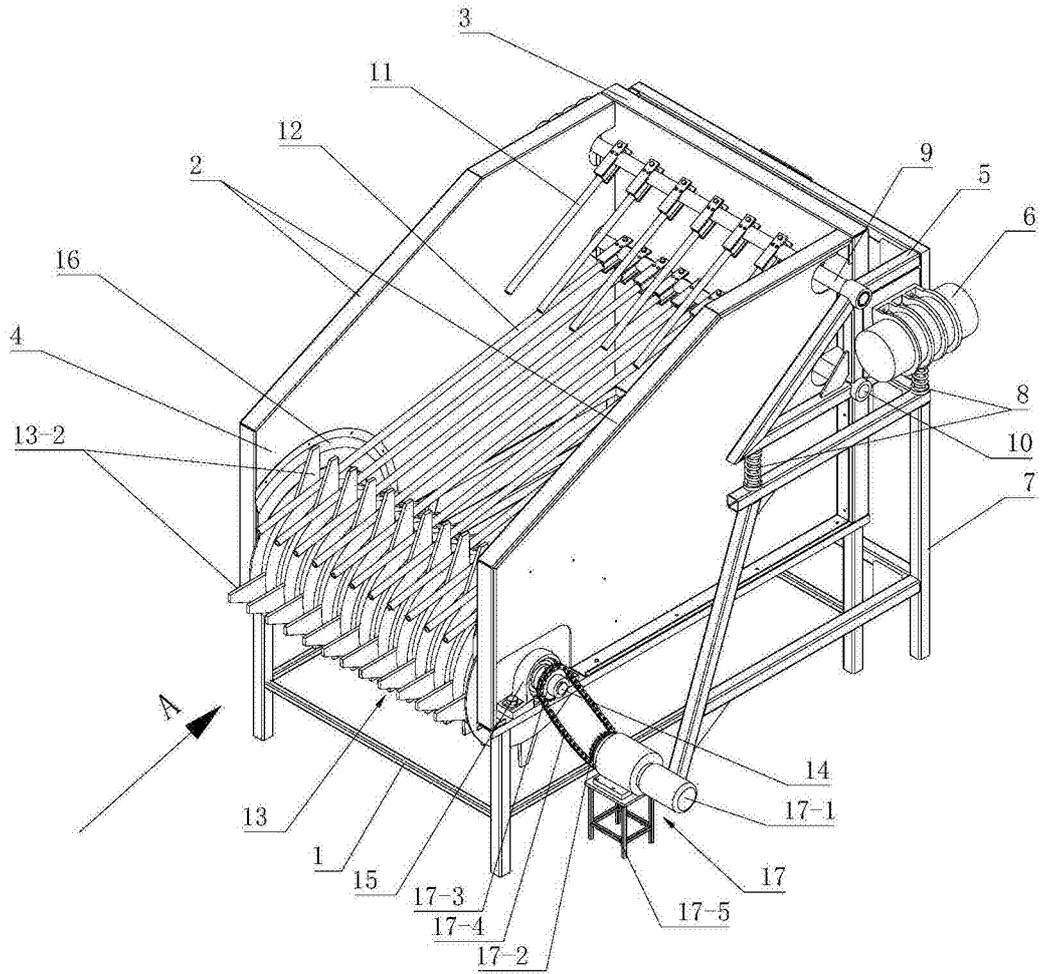


图1

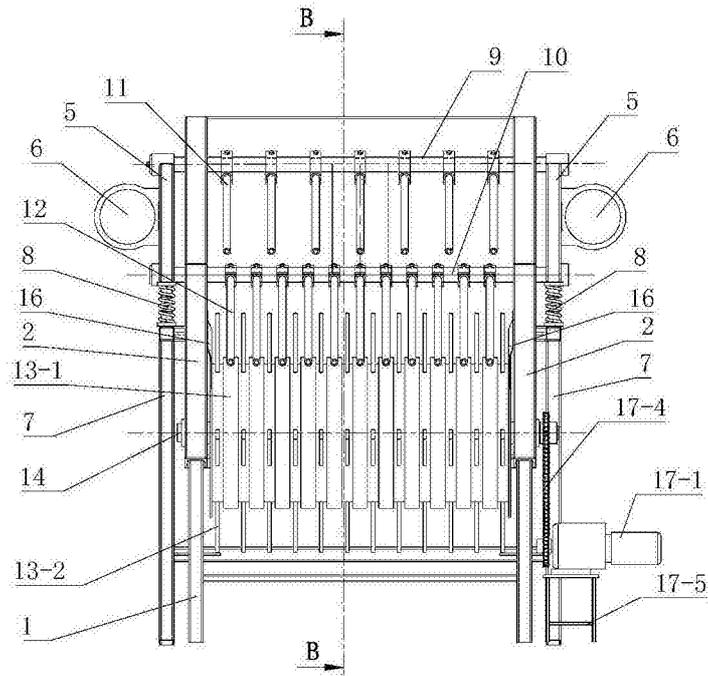


图2

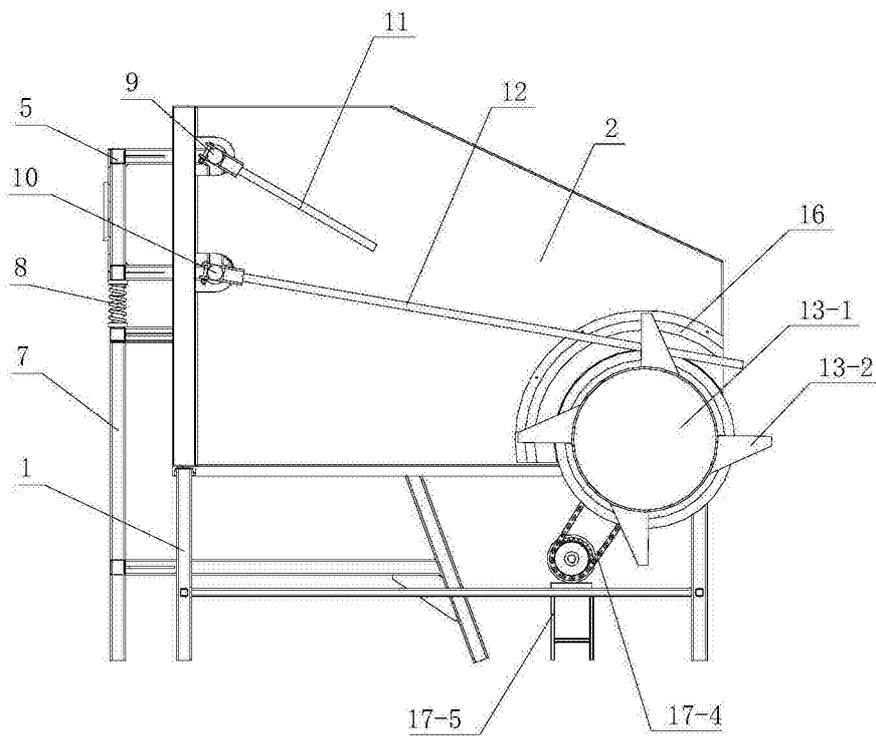


图3