



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205165134 U

(45) 授权公告日 2016. 04. 20

(21) 申请号 201520975331. 7

(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 孙涛 孙希财
孙国瑞

(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 1/14(2006. 01)

B07B 1/42(2006. 01)

B07B 1/46(2006. 01)

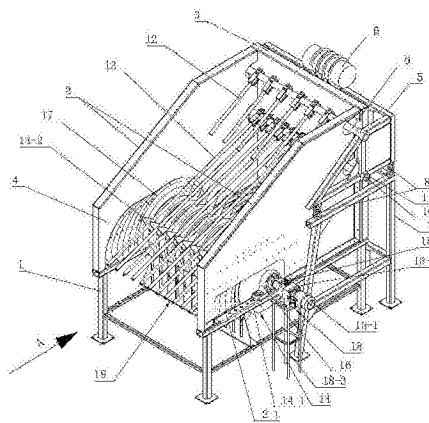
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种可调振动式棒条筛分设备

(57) 摘要

一种可调振动式棒条筛分设备,包括机架,机架的上端设有两块侧板和后挡板,两块侧板的前端为大料出料端,在两块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;在大料出料端位置设有由筒体和数组拨料齿构成的拨料转筒,其前后可调式固定支撑于机架上,其两端分别均设有挡料板,在一侧侧板外设有驱动机构;多根长棒条的下端部自由架在筒体上,且一一插装于沿轴向设置的拨料齿之间。本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. 一种可调振动式棒条筛分设备,包括机架,机架的上端设有左右两块侧板和后挡板,两块侧板的前端为敞口端,形成大料出料端,其特征在于:在两块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,在振动架上安装有上下布置的第一轴和第二轴,第一轴与振动架固定连接,第二轴通过轴套与振动架可转动式连接,两轴穿过两块侧板,在第一轴上位于两块侧板内固定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,在第二轴上位于两块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,下层棒条筛的下方形成筛下物落料区;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;在两块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,所述两端的轴承座沿前后方向可调式固定安装在机架上,在两块侧板上设有容纳轴承座的长槽孔,在拨料转筒的两端设有覆盖对应长槽孔的挡料板,每端的挡料板为多片,多片挡料板依次压紧固定在对应侧板上,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,多根长棒条的下端部自由架在拨料转筒的筒体上、且多根长条棒一一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所述的可调振动式棒条筛分设备,其特征在于:在拨料转筒的下方设有梳齿板,梳齿板前后可调式固定支撑在机架上,在梳齿板上沿着拨料转筒的轴向均布设有多个竖直向上延伸的梳齿,梳齿的齿端与拨料转筒的筒体外圆面形成相切,梳齿一一插装于拨料齿之间的空隙内。

3. 根据权利要求1所述的可调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和与拨料电机连接的减速器构成,减速器的输出端与支撑轴驱动连接,所述拨料电机支撑于位于下端的电机支架上。

4. 根据权利要求1所述的可调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° ,长棒条的倾斜角度与水平面夹角为 $10^{\circ} \sim 20^{\circ}$ 。

5. 根据权利要求1所述的可调振动式棒条筛分设备,其特征在于:所述振动电机为一台,该振动电机安装在振动架上位于后挡板的后方位置。

6. 根据权利要求1所述的可调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。

一种可调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,特别涉及一种可调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,另外,棒条筛的斜角度不可调,这样,对于不同属性的物料的适用性较差。

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,棒条筛的角度可调,从而增加对不同属性物料的适用性;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可调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] 一种可调振动式棒条筛分设备,包括机架,机架的上端设有左右两块侧板和后挡板,两块侧板的前端为敞口端,形成大料出料端,其特征在于:在两块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,在振动架上安装有上下布置的第一轴和第二轴,第一轴与振动架固定连接,第二轴通过轴套与振动架可转动式连接,两轴穿过两块侧板,在第一轴上位于两块侧板内固定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,在第二轴上位于两块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,下层棒条筛的下方形成筛下物落料区;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;在两块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,所述两端的轴承座沿前后方向可调式固定在机架上,在两块侧板上设有容纳轴承座的长槽孔,在拨料转筒的两端设有覆盖对应长槽孔的挡料板,每端的挡料板为多片,多片挡料板依次压紧固定在对侧侧板上,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,多根长棒条的下端部自由架在拨料转筒的筒体上、且多根长条棒一一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] 在拨料转筒的下方设有梳齿板,梳齿板前后可调式固定支撑在机架上,在梳齿板上沿着拨料转筒的轴向均布设有多个竖直向上延伸的梳齿,梳齿的齿端与拨料转筒的筒体

外圆面形成相切,梳齿一一插装于拨料齿之间的空隙内。

[0008] 所述驱动机构由拨料电机和与拨料电机连接的减速器构成,减速器的输出端与支撑轴驱动连接,所述拨料电机支撑于位于下端的电机支架上。

[0009] 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° ,长棒条的倾斜角度与水平面夹角为 $10^{\circ} \sim 20^{\circ}$ 。

[0010] 所述振动电机为一台,该振动电机安装在振动架上位于后挡板的后方位置。

[0011] 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。

[0012] 本实用新型具有的优点和积极效果是:

[0013] 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。

[0014] 2、拨料转筒通过轴承座与机架的连接位置可以调整,而长棒条的下端部自由架在转筒的筒体上,这样,通过调整拨料转筒的前后位置,实现在一定的角度范围内调整下层棒条筛的角度,而下层棒条筛为物料筛分的主要部件,这样就更有利于物料的筛分和筛分不同属性的物料,从而增加了对于不同属性的物料的适用性,另外,长棒条的下端部自由架在拨料转筒的筒体上,也增加了下层棒条筛的承载能力。

[0015] 3、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。

[0016] 4、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

[0017] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0018] 图2是图1的A向示意图。

[0019] 图中:1、机架;2、侧板;2-1、长槽孔;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、轴套;12、短棒条;13、长棒条;14、拨料转筒;14-1、筒体;14-2、拨料齿;15、支撑轴;16、轴承座;17、挡料板;18、驱动机构;18-1、拨料电机;18-2、减速器;18-3、电机支架;19、梳齿板;19-1、梳齿。

具体实施方式

[0020] 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:

[0021] 请参阅图1-2,一种可调振动式棒条筛分设备,由以下几部分构成:

[0022] 包括机架1,机架为型材焊接而成的框架结构。机架的上端设有两块侧板2和后挡板3,两块侧板的前端为敞口端,形成大料出料端4。

[0023] 包括振动架5,振动架围设在两块侧板和后挡板外。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,第一轴与振动架固定连接,第二轴通过轴套11与振动架可转动式连接。两轴穿过两块侧板,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,在两块侧板上穿过两轴的位置要预留足够的开孔大小。在第一轴上位于两块侧板内固定安装有多根按间距设置的短棒条12,短棒条倾斜向下延伸,形成上层棒条筛,具体的,每根短棒条的上端部通过各自的卡头与第一轴固定连接,其下端部自由向下延伸。在第二轴上位于两块侧板内安装有多根按间距设置的长棒条13,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,下层棒条筛的下方形成筛下物落料区。具体的,每根长棒条的上端部通过各自的卡头与第二轴固定连接,其下端部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。

[0024] 包括拨料转筒14,拨料转筒设置在两块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15,支撑轴的两端连接有轴承座16,所述两端的轴承座沿前后方向可调式固定在机架上。在两块侧板上设有容纳轴承座的长槽孔2-1,在拨料转筒的两端设有覆盖对应长槽孔的挡料板17,每端的挡料板为多片,多片挡料板依次压紧固定在对应侧侧板上,在一侧侧板外设有与支撑轴连接的驱动机构18,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14-1和均布设置在筒体外圆周面上的数组拨料齿14-2构成,每组拨料齿由沿轴向按间距布置的多个拨料齿构成。上述多根长棒条的下端部自由架在拨料转筒的筒体上、且多根长条棒一一插装于拨料转筒上沿轴向设置的拨料齿之间。

[0025] 上述结构中,在拨料转筒的下方进一步设有梳齿板19,梳齿板通过螺栓前后可调式固定支撑在机架上。在梳齿板上沿着拨料转筒的轴向均布设有多个垂直向上延伸的梳齿19-1,梳齿的齿端与拨料转筒的筒体外圆面形成相切,梳齿一一插装于拨料齿之间的空隙内,这样,在拨料转筒旋转工作的过程中,通过梳齿能及时清除掉附着在筒体及拨料齿上的细小物料,保证了拨料转筒正常工作。

[0026] 上述结构中,所述驱动机构由拨料电机18-1和与拨料电机连接的减速器18-2构成,减速器的输出端与支撑轴驱动连接,所述拨料电机支撑于位于下端的电机支架18-3上。

[0027] 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° ,长棒条的倾斜角度与水平面夹角为 $10^{\circ} \sim 20^{\circ}$ 。

[0028] 上述结构中,所述振动电机优选为一台或两台,当采用一台振动电机时,振动电机安装在振动架上位于后挡板的后方位置,当采用两台振动电机时,两台振动电机对称安装在振动架的两侧。

[0029] 本可调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。当需要筛分不同属性的物料时,可调整拨料转筒的前后位置,这样可改变下层棒条筛的倾斜角度,使达到较佳的筛分效果。

[0030] 本可调振动式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。

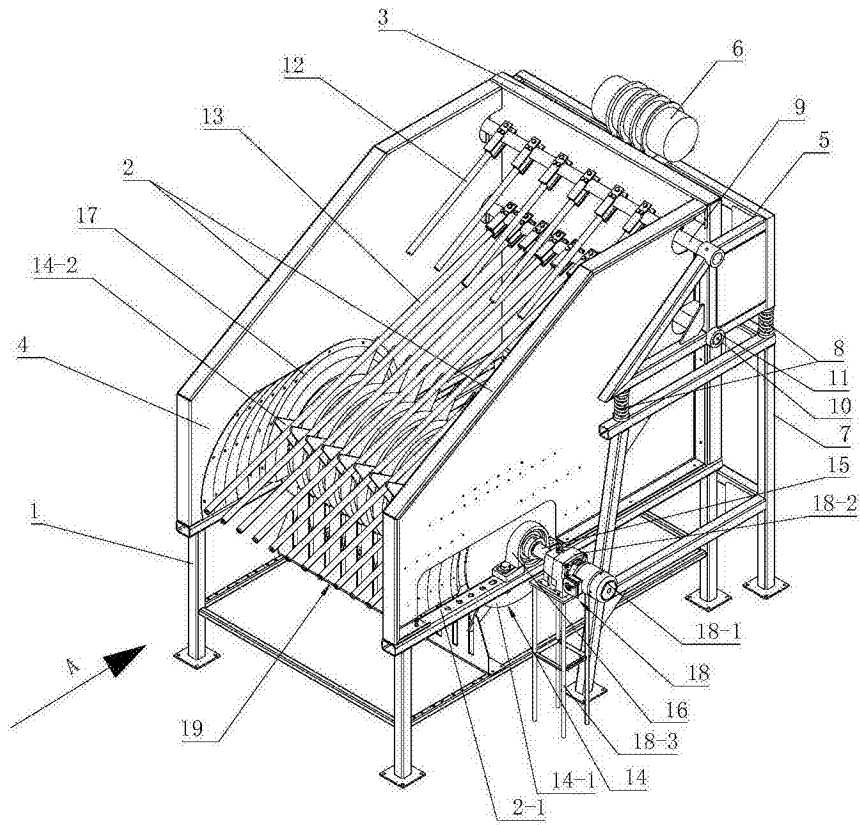


图1

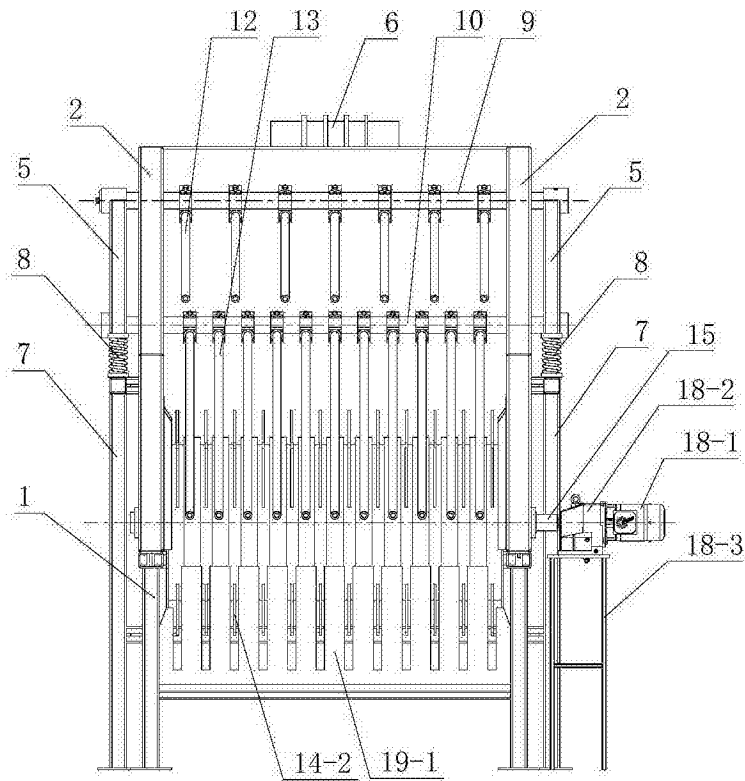


图2