



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103721937 A

(43) 申请公布日 2014. 04. 16

(21) 申请号 201210422558. X

(22) 申请日 2012. 10. 16

(71) 申请人 义乌市黑白矿山机械有限公司

地址 322006 浙江省金华市义乌市上溪镇四通西路 36 号

(72) 发明人 朱兴良

(51) Int. Cl.

B07B 1/46 (2006. 01)

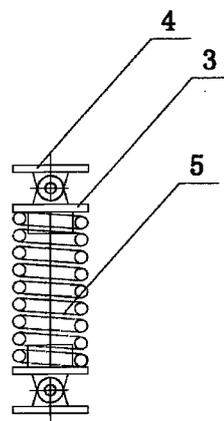
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

一种无切向阻尼的弹性支撑装置

(57) 摘要

本发明公开了一种无切向阻尼的弹性支撑装置,包括弹簧和弹簧座,弹簧座包括弹簧安装头和安装头基座,弹簧安装头和安装头基座铰接相连,弹簧连接在弹簧安装头和安装头基座之间。将两个上述结构的弹性支撑装置一横一竖垂直布置于两个呈“L”形的上连接座和下连接座之间,横向布置的上述结构的弹性支撑装置位于上连接座和下连接座形成的竖向区间内,竖向布置的上述结构的弹性支撑装置位于上连接座和下连接座形成的横向区间内。运用弹簧座的铰链结构式设计,开放弹簧的径向运动自由度,同时设计“十字式”弹簧结构,使弹性支撑装置作全周角的均匀弹性运动,实现充分的、全方位的、无阻尼的最佳振动效果。



1. 一种无切向阻尼的弹性支撑装置,包括弹簧和弹簧座,其特征在于,所述的弹簧座包括弹簧安装头和安装头基座,弹簧安装头和安装头基座铰接相连,弹簧连接在弹簧安装头和安装头基座之间。

2. 根据权利要求 1 所述的一种无切向阻尼的弹性支撑装置,其特征在于,将两个上述结构的弹性支撑装置一横一竖垂直布置于两个呈“L”形的上连接座和下连接座之间,横向布置的上述结构的弹性支撑装置位于上连接座和下连接座形成的竖向区间内,竖向布置的上述结构的弹性支撑装置位于上连接座和下连接座形成的横向区间内。

一种无切向阻尼的弹性支撑装置

技术领域

[0001] 本发明涉及振动机械技术领域,更具体地说是一种无切向阻尼的弹性支撑装置。

背景技术

[0002] 振动机械的核心技术:就是让振动机械有效地“振动”作功。

[0003] 例如:振动筛是破碎生产线中的主要设备这一,是典型的振动机械设备。其于振动相关的机械另部件一是偏心轴,二是弹簧。振动机械的振动效果也就直接与偏心轴和弹簧相关。偏心轴的质量和偏心率决定激振力,弹簧的弹性特征决定振动特性。

[0004] 振动筛在破碎作业时:1、由偏心轴产生“激振”力;2、由一组弹簧装置支撑着筛分厢体,使筛分厢体处于悬浮状态,使筛分厢体作圆周运动(或直线、或椭圆运动),以完成筛分作业。

[0005] 现有技术的弹性支撑装置结构(如图1),是将弹簧直接连接于筛分厢体与底座之间,这样的结果是:1、在弹簧法线方向上,有运动自由度;2、在弹簧径向方向上,是没有运动自由度的(靠弹簧弹性产生的径向自由度极微小)。即只有垂直方向上的运动是充分的,而在水平方向是有阻尼而受阻碍的。这对机械振动很不利:

[0006] 理论与实现都已证明,有法线振动又有径向振动的筛分效果,要比只有法线振动而没有径向振动的筛分要优越,没有径向振动的筛分容易使筛网孔堵料。

[0007] 所以,现有技术的弹簧装置结构的径向阻尼特性(即径向无运动自由度),是束缚振动机械有效振动的一大障碍。

发明内容

[0008] 本发明目的在于克服现有技术以上不足,提供了一种结构简单、性能可靠、经济实用的“无切向阻尼的弹性支撑装置”。

[0009] 为了达到以上目的,本发明是通过以下技术方案实现的:一种无切向阻尼的弹性支撑装置,包括弹簧和弹簧座,其特征在于,所述的弹簧座包括弹簧安装头和安装头基座,弹簧安装头和安装头基座铰接相连,弹簧连接在弹簧安装头和安装头基座之间。

[0010] 作为优选,将两个上述结构的弹性支撑装置一横一竖垂直布置于两个呈“L”形的上连接座和下连接座之间,横向布置的上述结构的弹性支撑装置位于上连接座和下连接座形成的竖向区间内,竖向布置的上述结构的弹性支撑装置位于上连接座和下连接座形成的横向区间内。

[0011] 本发明有两大显著结构特征:一是弹簧座头部呈铰链结构;二是弹性支撑装置的弹簧组成“十字式”结构装置。

[0012] 本发明的创新思路是:运用弹簧座的铰链结构式设计,开放弹簧的径向运动自由度,同时设计“十字式”弹簧结构,使弹性支撑装置作全周角的均匀弹性运动,实现充分的、全方位的、无阻尼的最佳振动效果。

[0013] 本发明的核心技术是:对弹簧座用“铰链结构接触式”设计代替现有技术的“直接

接触式”，实现弹簧的无径向阻尼振动。

[0014] 本发明的显著效果是：消除了现有技术弹簧装置的径向阻尼，使振动在法线和径向两个方向上都充分。

[0015] 除了以上显著功能以外，本发明还有以下有益效果：

[0016] 1. 节约三角带；

[0017] 2. 开发筛分功能；

[0018] 3. 抗共振；

[0019] “无切向阻尼的弹性支撑装置”设计，消除了振动机械运行中“径向阻尼”弊端，提高了振动机械的作功效率，是振动机械技术领域中的一大技术进步。

附图说明

[0020] 图 1 为本发明的一种结构示意图；

[0021] 图 2 为本发明的另一种结构示意图；

[0022] 图 3 为图 2 的一种应用结构示意图。

[0023] 图中：1- 上连接座，2- 下连接座，3- 弹簧安装头，4- 安装头基座，5- 弹簧；6- 基座，7- 台架，8- 主机安装座，9- 电机安装座。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的说明。

[0025] 实施例 1：如图 1 所示，一种无切向阻尼的弹性支撑装置，包括弹簧 5 和弹簧座，弹簧座包括弹簧安装头 3 和安装头基座 4，弹簧安装头 3 和安装头基座 4 铰接相连，弹簧 5 连接在弹簧安装头 3 和安装头基座 4 之间。

[0026] 实施例 2：如图 2 所示，将两个上述结构的弹性支撑装置一横一竖垂直布置于两个呈“L”形的上连接座 1 和下连接座 2 之间，横向布置的上述结构的弹性支撑装置位于上连接座 1 和下连接座 2 形成的竖向区间内，竖向布置的上述结构的弹性支撑装置位于上连接座 1 和下连接座 2 形成的横向区间内。

[0027] 实施例 3：将本发明的实施例 2 中的结构应用于实际中，如图 4 所示，基座 6 通过本发明机构安置在台架 7 上，基座 6 上设置有主机安装座 8 和电机安装座 9。

[0028] 以上所述之实施例只为本发明之较佳实施例，并非以此限制本发明的实施范围，故凡依本发明之形状、原理所作的变化，均应涵盖在本发明的保护范围内。

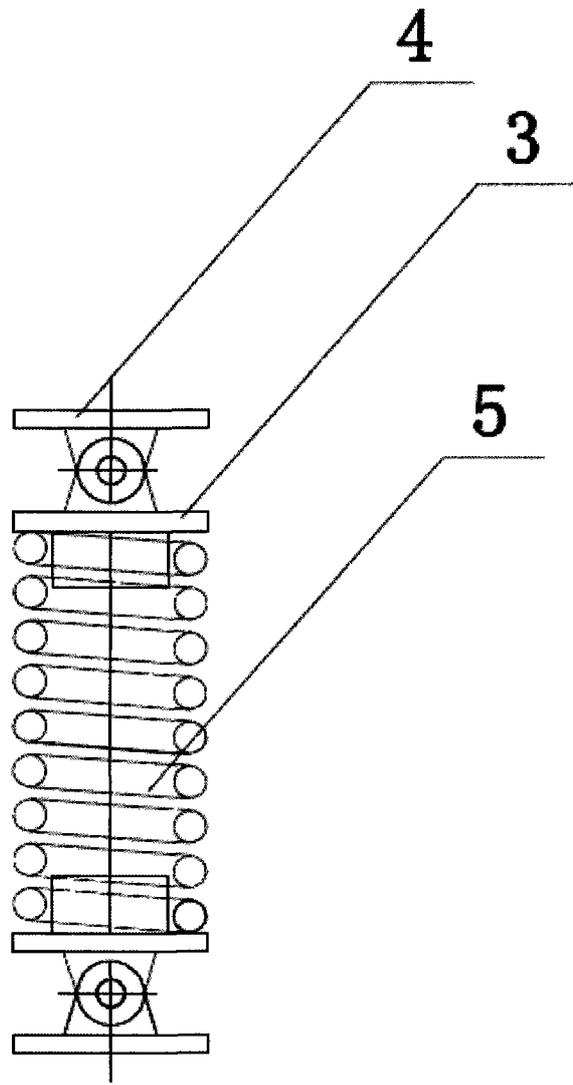


图 1

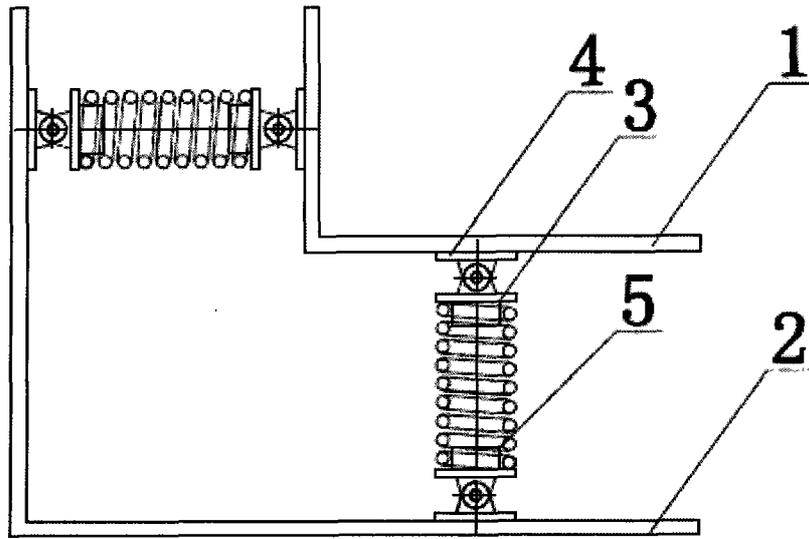


图 2

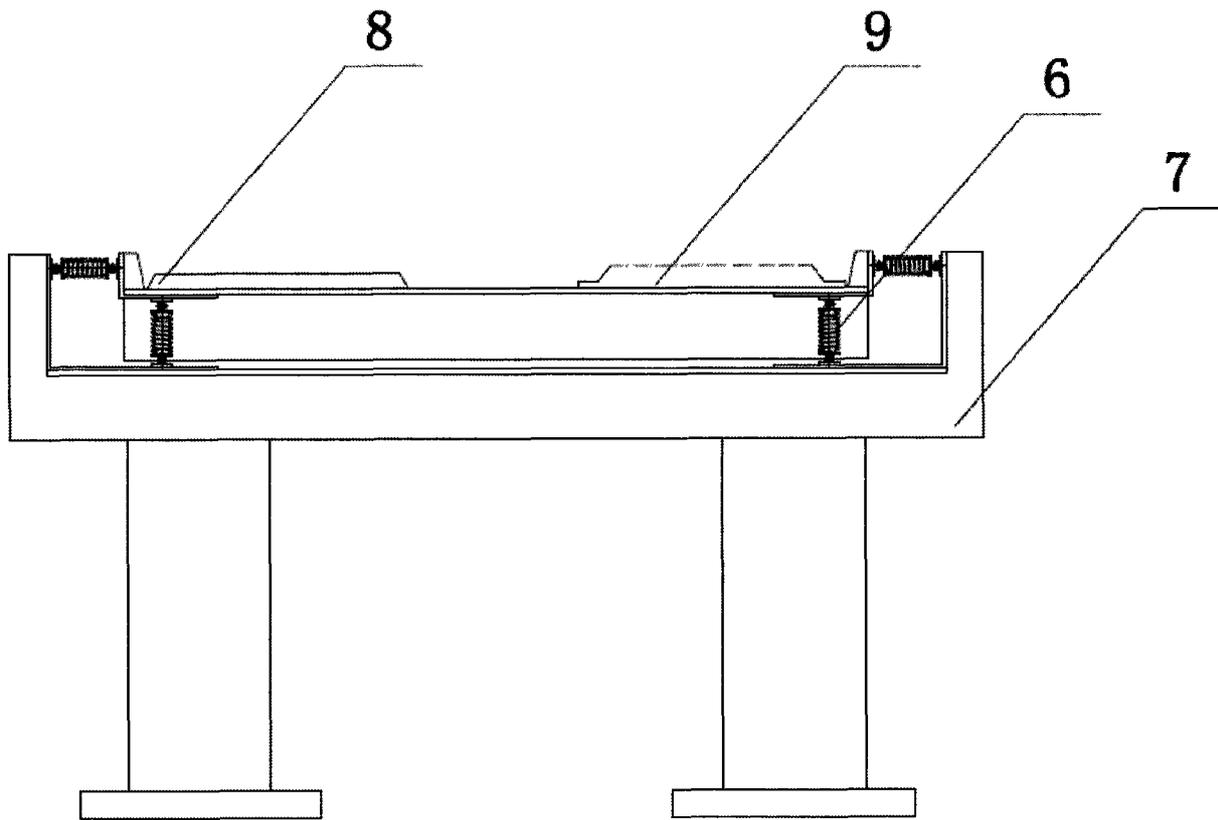


图 3