



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202921557 U

(45) 授权公告日 2013. 05. 08

(21) 申请号 201220637538. X

(22) 申请日 2012. 11. 28

(73) 专利权人 李彦

地址 650021 云南省昆明市五华区昆沙路
177 号 31 幢 1 单元 702 室

(72) 发明人 李彦

(51) Int. Cl.

B07B 1/28(2006. 01)

B07B 1/42(2006. 01)

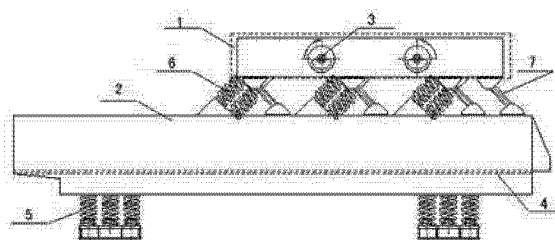
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种新型近共振双质体直线振动筛

(57) 摘要

一种新型近共振双质体直线振动筛包括上质体和下质体,在上质体上安装两组组合振动电机,下质体上安装筛板且在底部安装减振弹簧,上质体和下质体用激振弹簧和簧板连接,激振弹簧和簧板与水平均倾斜 45 度角、并相互垂直安装。这样一种近共振双质体直线振动筛解决传统振动筛能耗高、筛分效率低的问题。



1. 一种新型近共振双质体直线振动筛,包括上质体(1)和下质体(2),其特征在于所述的上质体上安装两组组合振动电机(3),下质体上安装筛板(4)且在底部安装减振弹簧(5),上质体和下质体用激振弹簧(6)和簧板(7)连接,激振弹簧和簧板与水平均倾斜 45 度角、并相互垂直安装。

一种新型近共振双质体直线振动筛

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种新型近共振双质体直线振动筛,适用于冶金、煤矿、建材等行业,对各种物料的筛分、脱水、脱介。

背景技术

[0002] 在现今振动筛市场当中,振动筛按振动原理和结构可划分为两种类型:一种是采用单质体技术及把产生激振力的振源体与筛体刚性连结,合为一体结构。另一种是运用双质体技术,将产生激振力的振源体与振动筛体分离开设计,具体方法就是将上质体设计成筛体、将下质体设计成激振力源体的结构,上下质体用弹性连杆相连。这两种类型振动筛都存在一定的缺点,第一种单质体类型完全靠激振体的离心力带动筛体振动,需要消耗大量电力能源,并且振幅小,筛分效率低。第二种双质体类型:产生激振力的振源体属于下质体,工作筛分箱体属于上质体,激振力需要通过连接上下质体的弹性连杆才能传递到上质体,虽然能实现近共振工作,但由于该类设备的筛体在上,弹性连杆即要支撑筛体的重量,同时随着物料量的增加弹性连杆的受力也在增加,这样必然影响了整机的固有频率,随着物料量的增加筛体的工作振幅会逐步减小,筛分效率也就下降。该类型双质体振动筛由于筛体在上,筛分出的物料被下质体遮挡,出料困难,所有这些缺点限制了该类型双质体振动筛的用途,决定了该类双质体振动筛只适用于物料轻的小型筛和给料机。针对上述振动筛存在的缺点,申请了发明了一种新型近共振双质体直线振动筛,能够从根本上解决第一类筛能耗高、筛分效率低,第二类筛排料困难、振动频率受物料量多量少影响的问题。

发明内容

[0003] 本实用新型目的在于提供一种新型高效节能近共振双质体直线振动筛,解决传统振动筛能耗高、筛分效率低的问题。

[0004] 具体方案如下:

[0005] 本实用新型是将产生激振力的两台组合振动电机平行刚性连接安装在上质体上组成工作振动力激发器,筛板安装在下质体上组成工作筛箱,且在下质体的底部安装减振弹簧,上质体与下质体用激振弹簧和簧板连接,激振弹簧和簧板与水平均倾斜 45 度角、并相互垂直安装这样就形成了一个敏感的近共振系统。

[0006] 上述所述的组合振动电机已经由专利申请人在先申请且在审查当中,这种组合振动电机是由振源体、电动机和橡胶联轴器构成,其特征在于将产生激振力的振源体的偏心轴与电动机的电机轴分开,然后用橡胶联轴器连接。

[0007] 当两台特种振动电机做同步、反向运转时,其偏心块所产生的激振力在平行于两电机轴线的方向相互抵消,在垂直于两电机轴的方向叠为一合力,当电机转动频率接近上质体的固有频率时,上质体(振动激发器)就产生近共振现象,此时上质体的激振力由于近共振的作用被放大,该力通过连接上质体和下质体的一组弹簧和簧板将力按 45 度角传递到下质体(工作筛箱)。物料在筛面上被抛起,跳跃式向前作直线运动,从而达到对物料进行

筛选和分级的目的。由于本新型近共振双质体直线振动筛结构设计上将产生激振力的振源体作为上质体设计、将用于筛分物料的工作部份作为下质体设计,这样的设计使得振动筛工作时增加的物料重量只作用在下质体上,对产生激振力的上质体固有振动频率不会产生任何影响,从而保证了振动筛工作时的振动频率稳定,不会因物料量的变化而发生变化。另外由于该振动筛用于筛分物料的激振力是由振动电机驱动上质体产生近共振现象后,将电机旋转带动偏心块所产生的激振力放大成上质体整体近共振的振动力,该力再经激振弹簧传递到下质体驱动下质体振动,实现对物料的筛分输送。该过程可归纳为:当两台小功率振动电机转动频率接近上质体振动固有频率时,此时振动电机转动产生的激振力起到了激发上质体近共振的作用,振动力被放大数倍,实现了由小功率电机驱动大机体的作用。经现场测试该双质体系统与单质体系统相比,该双质体系统只用较小的马力就能达到相同的工作效能,功率只有传统设计电机功率的 50% 左右,充分满足国家节能环保的长远发展要求。随着时间的推移,将为用户产生可观的节电经济效益。

附图说明

[0008] 图 1 是新型近共振双质体直线振动筛的侧视图

[0009] 1, 上质体 ;2, 下质体 ;3, 组合振动电机 ;4, 筛板 ;5, 减振弹簧 ;6, 激振弹簧 ;7, 簧板。

具体实施方式

[0010] 按图 1 :将两台组合振动电机平行刚性连接在上机体组成上质体,将下质体设计成振动筛箱体,用激振弹簧和簧板将上下质体相连接,激振弹簧和簧板与水平均倾斜 45 度角、并相互垂直安装这样就形成了一个敏感的近共振系统,然后将整机安装在减振弹簧上,就形成了近共振双质体直线振动筛。

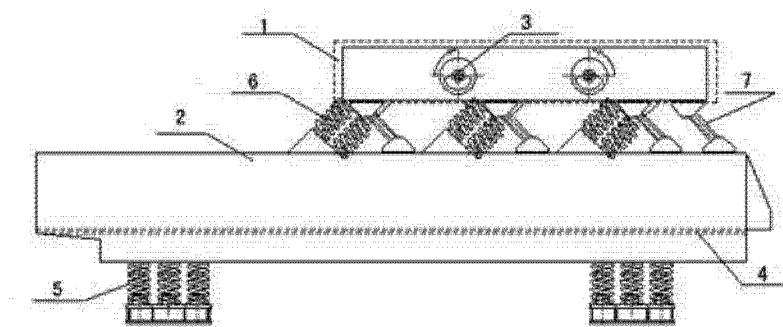


图 1