(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207401729 U
(45)授权公告日 2018.05.25

(21)申请号 201721245599.0

(22)申请日 2017.09.27

(73)专利权人 中国矿业大学
地址 221116 江苏省徐州市大学路1号中国矿业大学科研院

(72)发明人 段晨龙 江海深 乔金鹏 赵跃民 刘初升 张成勇 赵啦啦 贺靖峰 王振乾 武继达 温鹏飞

(74)专利代理机构 南京瑞弘专利商标事务所（普通合伙）32249
代理人 杨晓玲

(51)Int.Cl.
B07B 1/28(2006.01)
B07B 1/42(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

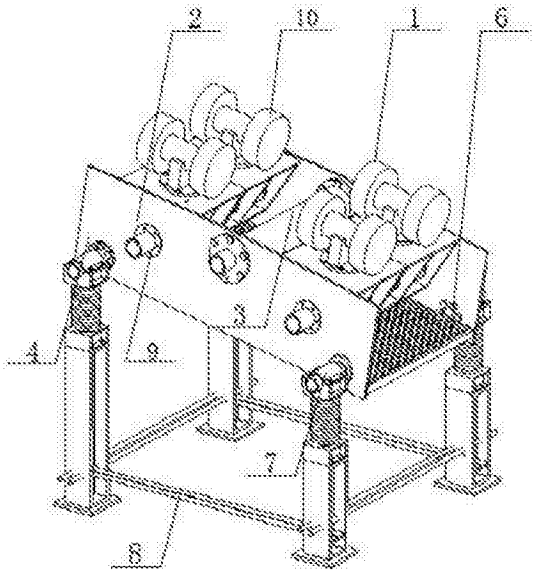
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种变振幅等厚筛

(57)摘要

本实用新型公开了一种变振幅等厚筛，包括筛箱本体、激振器、筛面、减振弹簧、底部支架；两个筛箱侧板之间底部、中部、顶部分别安装有承重梁、激振梁、加强梁，筛面安装在承重梁上，且激振器包括分别安装于入料端激振梁和出料端激振梁上的入料端激振器和出料端激振器；所述筛箱本体通过对称布置于两个筛箱侧板外侧的减振弹簧安装在底部支架上；激振梁可绕其中心线旋转任意角度，实现激振梁上激振器的激振方向调整，使得自入料端至出料端筛面振幅及运动轨迹产生变化，进而实现物料的等厚筛分。本实用新型结构简单，使用方便，稳定高效，通过设置于入料端及出料端的激振器实现入料端至出料端的变振幅筛分，筛面利用率高，单位面积处理量大，工况适应性强。



CN 207401729 U

1.一种变振幅等厚筛，其特征在于，包括筛箱本体(4)、激振器(1)、激振梁(2)、加强梁(3)、承重梁(5)、筛面(6)、减振弹簧(7)、底部支架(8)；

其中，所述筛箱本体(4)包括两个相对设置的筛箱侧板(4-1)，且两个筛箱侧板(4-1)之间底部、中部、顶部分别安装有承重梁(5)、激振梁(2)、加强梁(3)；所述筛面(6)安装在并列设置的承重梁(5)上，且筛面(6)一端为入料端，其另一端为出料端；

所述激振梁(2)包括分别安装于入料端和出料端一侧的入料端激振梁和出料端激振梁，且激振器(1)包括分别安装于入料端激振梁和出料端激振梁上的入料端激振器(1-1)和出料端激振器(1-2)；所述筛箱本体(4)通过对称布置于两个筛箱侧板(4-1)外侧的减振弹簧(7)安装在底部支架(8)上。

2.根据权利要求1所述的一种变振幅等厚筛，其特征在于，所述入料端激振器(1-1)和出料端激振器(1-2)分别包含两个对称布置的激振电机(10)，且两个入料端激振电机的激振力、转速相等，两个出料端激振电机的激振力、转速相等。

3.根据权利要求1所述的一种变振幅等厚筛，其特征在于，所述两个筛箱侧板(4-1)上设置有圆形分布卡口，且激振梁(2)两端设置带圆形分布卡孔的安装盘(9)，通过紧固螺栓穿过圆形分布卡孔与圆形分布卡口实现安装盘(9)与筛箱侧板(4-1)的旋转固定。

4.根据权利要求1所述的一种变振幅等厚筛，其特征在于，所述两个筛箱侧板(4-1)之间的激振梁(2)上设置有激振器安装板(2-1)，且激振器安装板(2-1)上固接有激振器支撑件(2-2)。

一种变振幅等厚筛

技术领域

[0001] 本发明涉及一种变振幅等厚筛，属于筛分机械技术领域，且适用于物料的高效等厚筛分。

背景技术

[0002] 筛分是将松散的混合物料通过单层或多层筛面的筛孔，按照颗粒大小分成若干不同粒级产品的分级过程，可以分为湿法和干法筛分。筛分机械种类数目繁多，其中振动筛因结构简单、筛分效率高、占地面积小、处理量大、便于拆装维修、工况条件适应能力强等优势，成为主要的筛分设备，广泛应用于煤炭、冶金、石油、化工、建材、食品、环保等领域，是许多行业生产过程中的重要环节，担负着清洗、分级、脱水和脱介，甚至按照质量分选的重要职能。

[0003] 目前应用广泛的等振幅振动筛，由于入料端到出料端的振幅及振动强度均相同，入料端物料容易产生堆积、料层厚度大、分层缓慢、透筛效率低等问题，而在出料端筛上物料层迅速变薄，出料端物料停留时间短，透筛量小，筛面利用率低，单位面积处理能力小，因此制约了我国煤炭的大规模高效加工。

发明内容

[0004] 发明目的：为了克服现有技术中存在的不足，本发明提供一种变振幅等厚筛，具有结构简单、使用方便、稳定高效等特点，通过设置于入料端及出料端的激振器实现入料端至出料端的变振幅筛分，筛面利用率高，单位面积处理量大，工况适应性强。

[0005] 技术方案：为实现上述目的，本发明采用的技术方案为：

[0006] 一种变振幅等厚筛，包括筛箱本体、激振器、激振梁、加强梁、承重梁、筛面、减振弹簧、底部支架；

[0007] 其中，所述筛箱本体包括两个相对设置的筛箱侧板，且两个筛箱侧板之间底部、中部、顶部分别安装有承重梁、激振梁、加强梁；所述筛面安装在并列设置的承重梁上，且筛面一端为入料端，其另一端为出料端；

[0008] 所述激振梁包括分别安装于入料端和出料端一侧的入料端激振梁和出料端激振梁，且激振器包括分别安装于入料端激振梁和出料端激振梁上的入料端激振器和出料端激振器；所述筛箱本体通过对称布置于两个筛箱侧板外侧的减振弹簧安装在底部支架上。

[0009] 本发明的变振幅等厚筛分过程中，通过振动强度较大的入料端筛面，强化了料群颗粒的松散和运移，物料迅速在筛面上铺展开，料群厚度迅速变薄；而出料端振动强度相对较小，该区域料群运移速度较小，延长了料群在该区域的筛分停留时间，从而使得自入料端至排料端料筛上料群厚度趋于一致，即等厚筛分。

[0010] 进一步的，所述入料端激振器和出料端激振器分别包含两个对称布置的激振电机，且两个入料端激振电机的激振力、转速相等，两个出料端激振电机的激振力、转速相等，入料端激振电机激振力合力与出料端电机激振力合力可以不等。

[0011] 进一步的，所述两个筛箱侧板上设置有圆形分布卡口，且激振梁两端固接有带圆形分布卡孔的安装盘，通过紧固螺栓穿过圆形分布卡孔与圆形分布卡口实现安装盘与筛箱侧板的旋转固定(激振梁可绕其中心线旋转任意角度)，从而实现激振梁上激振器的激振方向调整，实现自入料端至出料端筛面振幅及运动轨迹的变化。

[0012] 进一步的，所述两个筛箱侧板之间的激振梁上设置有激振器安装板，且激振器安装板上固接有激振器支撑件，便于实现激振器的装卸固定。

[0013] 有益效果：本发明提供的一种变振幅等厚筛，相对于现有技术，具有以下优点：1、结构简单，使用方便，稳定高效，通过分别设置于入料端及出料端的激振器实现入料端至出料端的变振幅筛分，筛面利用率高，单位面积处理量大，工况适应性强；2、通过入料端与出料端激振电机的激振力合力调整振动筛不同位置处的振幅及振动强度，并通过入料端与出料端激振梁的旋转调整，实现自入料端至出料端振幅及运动轨迹的变化，操作简单，成本较低，具有良好的经济实用价值。

附图说明

[0014] 图1为本发明一种变振幅等厚筛的结构示意图；

[0015] 图2为本发明一种变振幅等厚筛的主视图；

[0016] 图3为本发明一种变振幅等厚筛的侧视图；

[0017] 图4为本发明一种变振幅等厚筛的俯视图；

[0018] 图中包括：1、激振器，1-1、入料端激振器，1-2、出料端激振器，2、激振梁，2-1、激振器安装板，2-2、激振器支撑件，3、加强梁，4、筛箱本体，4-1、筛箱侧板，5、承重梁，6、筛面，7、减振弹簧，8、底部支架，9、安装盘，10、激振电机。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本发明作更进一步的说明。

[0020] 如图1所示为一种变振幅等厚筛，包括筛箱本体4、激振器1、激振梁2、加强梁3、承重梁5、筛面6、减振弹簧7、底部支架8；

[0021] 其中，所述筛箱本体4包括两个相对设置的筛箱侧板4-1，且两个筛箱侧板4-1之间底部、中部、顶部分别安装有承重梁5、激振梁2、加强梁3；所述筛面6安装在并列设置的承重梁5上，且筛面6一端为入料端，其另一端为出料端；

[0022] 所述激振梁2包括分别安装于入料端和出料端一侧的入料端激振梁和出料端激振梁，且激振器1包括分别安装于入料端激振梁和出料端激振梁上的入料端激振器1-1和出料端激振器1-2；所述筛箱本体4通过对称布置于两个筛箱侧板4-1外侧的减振弹簧7安装在底部支架8上。

[0023] 本实施例中，所述入料端激振器1-1和出料端激振器1-2分别包含两个对称布置的激振电机10，且两个入料端激振电机的激振力、转速相等，两个出料端激振电机的激振力、转速相等。

[0024] 本实施例中，所述两个筛箱侧板4-1上设置有圆形分布卡口，且激振梁2两端固接有带圆形分布卡孔的安装盘9，通过紧固螺栓穿过圆形分布卡孔与圆形分布卡口实现安装盘9与筛箱侧板4-1的旋转固定。

[0025] 本实施例中，所述两个筛箱侧板4-1之间的激振梁2上设置有激振器安装板2-1，且激振器安装板2-1上固接有激振器支撑件2-2。

[0026] 本发明的具体实施方式如下：

[0027] 变振幅等厚筛运行前，两组激振梁2可绕其中心线旋转任意角度，而后通过紧固螺栓穿过圆形分布卡孔与圆形分布卡口实现安装盘9与筛箱侧板4-1的旋转固定，改变激振梁2上激振器1的激振方向与水平面的夹角，调节振动筛筛体振幅及运动轨迹，使得自入料端至出料端筛面振幅逐渐减小，进而实现物料的变振幅等厚筛分。

[0028] 待变振幅等厚筛稳定运行后，筛分物料由入料端给入，通过入料端激振器1-1加大入料端筛面的振动强度，强化料群颗粒的松散和运移，使得进料迅速在筛面上铺展开，入料端料群厚度迅速变薄；同时，通过出料端激振器1-2减弱出料端的振动强度，使得该区域料群运移速度较小，延长了料群该区域的筛分停留时间，从而使得自入料端至排料端料筛上料群厚度趋于一致，即等厚筛分。经筛面6筛分后粗粒物料经排料端，成为粗粒产品，细粒物料透过筛面6成为细粒产品。

[0029] 以上所述仅是本发明的优选实施方式，应当指出：对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

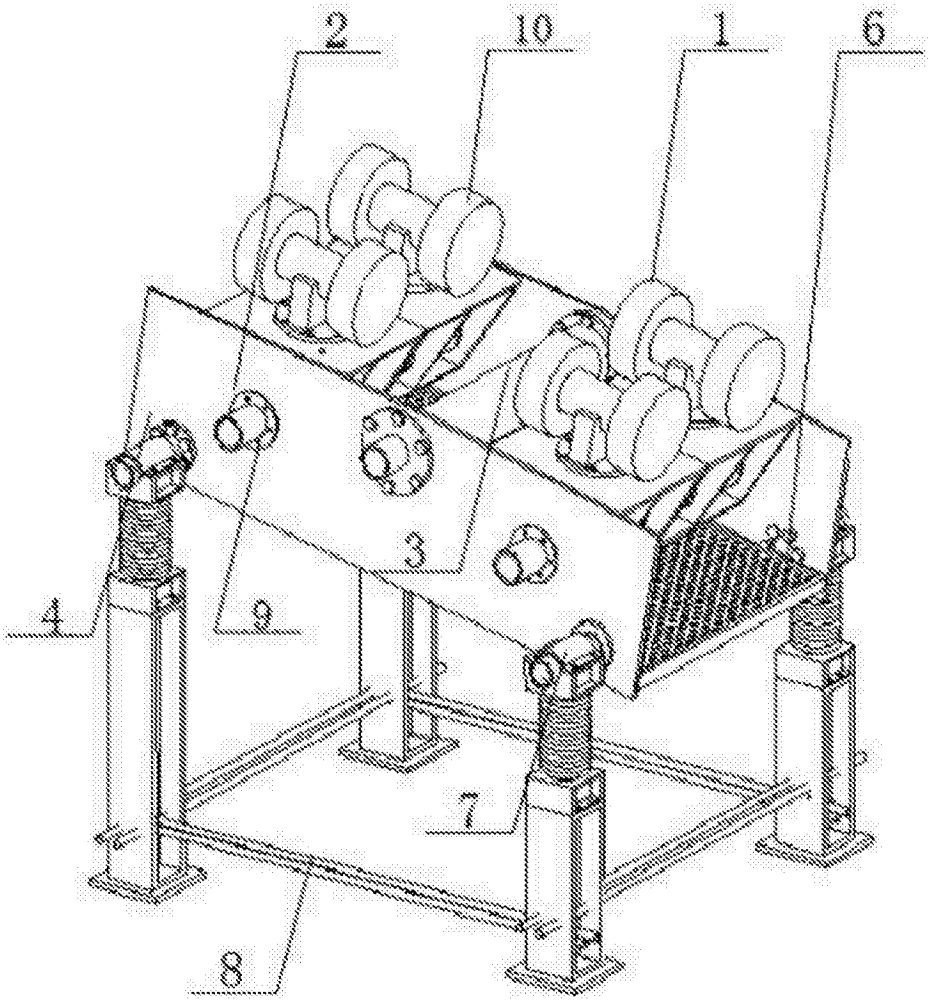


图1

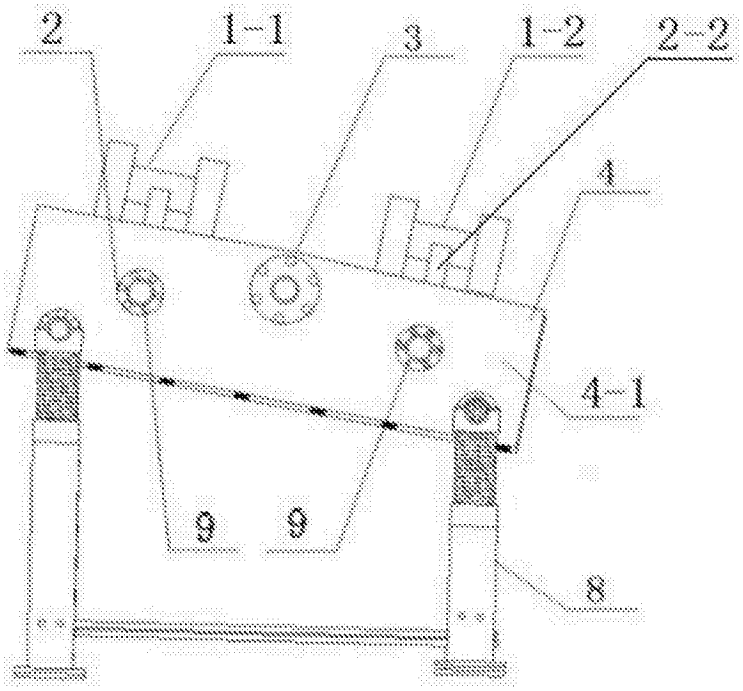


图2

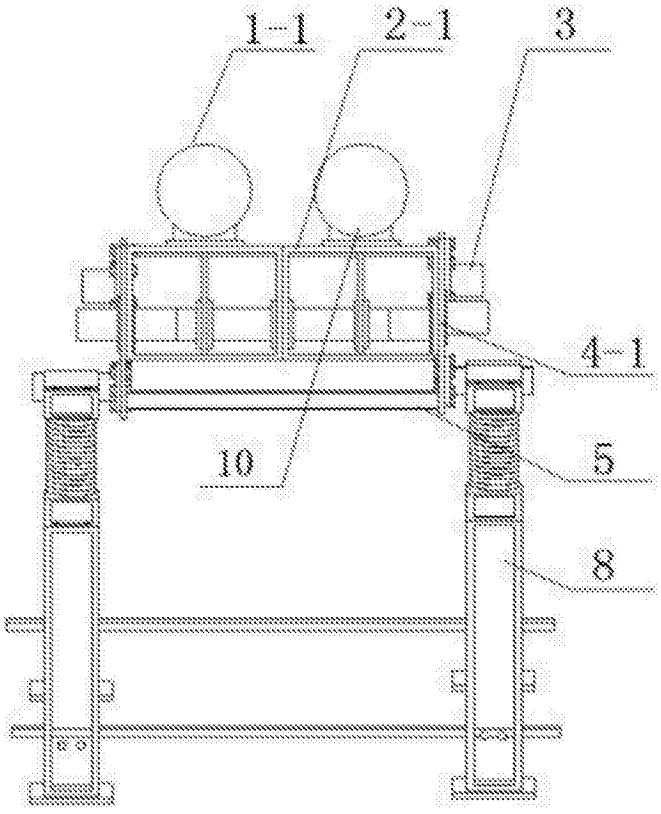


图3

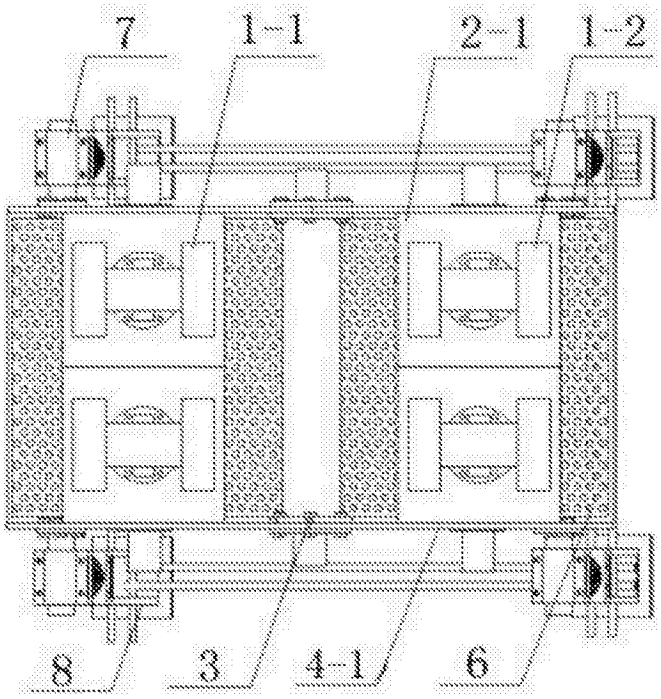


图4