(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 210729816 U
(45)授权公告日 2020.06.12

(21)申请号 201921729488.6

(22)申请日 2019.10.15

(73)专利权人 石城县绿洲选矿设备制造有限公司
地址 342701 江西省赣州市石城县琴江镇温坊工业园

(72)发明人 温良禹

(74)专利代理机构 南昌佳诚专利事务所 36117
代理人 詹彩霞

(51)Int.Cl.
B03B 5/06(2006.01)

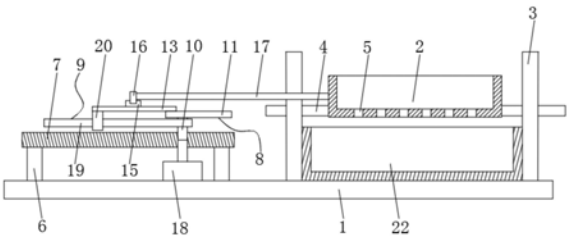
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种细微粒选矿摇床

(57)摘要

本实用新型公开了一种细微粒选矿摇床，涉及矿石筛分技术领域，包括底板和床板，所述底板的上表面固定连接有支撑腿，所述支撑腿的上表面固定连接有支撑板，所述支撑板的上表面固定安装有驱动机构和调节机构。本实用新型，通过上述等结构之间的配合，具备了在筛分初期，使得床板左右往复移动的距离和速率均相对较小，从而减少了扬尘的现象，当筛分一段时间后，使得床板往复运动距离和往复运动速率逐渐变大，进而提高了筛分的效率，解决了传统的中摇床其往复移动速率与距离均为固定不变的，从而在筛分初期，其往复移动速率和距离均较大的情况下，容易出现大量扬尘的现象，并且一些细矿料也很容易随着扬尘飞出，进而影响了筛分的效果的问题。



CN 210729816 U

1.一种细微粒选矿摇床,包括底板(1)和床板(2),其特征在于:所述底板(1)的上表面固定连接有两个支撑座(3),所述床板(2)的两侧均固定连接有支撑杆(4),两个所述支撑杆(4)远离床板(2)的一端分别贯穿于两个支撑座(3)并分别与两个支撑座(3)左右限位滑动连接,所述床板(2)的底部开设有若干个通孔(5);

所述底板(1)的上表面固定连接有支撑腿(6),所述支撑腿(6)的上表面固定连接有支撑板(7),所述支撑板(7)的上表面固定安装有驱动机构(8)和调节机构(9),所述床板(2)由驱动机构(8)驱动左右往复运动。

2.根据权利要求1所述的一种细微粒选矿摇床,其特征在于:所述驱动机构(8)包括转轴(10)和联动板(13),所述转轴(10)的下端通过轴承转动连接在支撑板(7)的上表面,所述转轴(10)的上端固定连接有偏心转盘(11),所述偏心转盘(11)的上表面开设有环形凹圈(12),所述联动板(13)靠近偏心转盘(11)的一端固定连接有滑动柱(14),所述滑动柱(14)的外侧面与环形凹圈(12)的内侧面滑动连接,所述联动板(13)由所述调节机构(9)驱动转动,所述联动板(13)的上表面铰接有凹字型连接块(15),所述凹字型连接块(15)的凹陷部滑动连接有连接板(16),所述连接板(16)靠近床板(2)的一侧固定连接有连接臂(17),所述连接臂(17)远离连接板(16)的一侧与床板(2)固定连接。

3.根据权利要求2所述的一种细微粒选矿摇床,其特征在于:所述驱动机构(8)还包括电机(18),所述电机(18)固定安装在底板(1)的上表面,所述电机(18)的输出轴与转轴(10)固定连接。

4.根据权利要求2所述的一种细微粒选矿摇床,其特征在于:所述调节机构(9)包括调节板(19),所述调节板(19)靠近偏心转盘(11)的一端套接在转轴(10)的轴臂上,所述调节板(19)的外侧面套接有套块(20),所述套块(20)的上表面与联动板(13)铰接。

5.根据权利要求4所述的一种细微粒选矿摇床,其特征在于:所述调节机构(9)还包括电动推杆(21),所述电动推杆(21)的导套部铰接在支撑板(7)的上表面,所述电动推杆(21)的活塞部与调节板(19)铰接。

6.根据权利要求1所述的一种细微粒选矿摇床,其特征在于:所述底板(1)的上表面活动放置有收集箱(22),所述收集箱(22)的箱口位于若干个所述通孔(5)的正下方。

一种细微粒选矿摇床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及矿石筛分技术领域，具体为一种细微粒选矿摇床。

背景技术

[0002] 摇床是金属矿物选别工艺的主要设备，广泛适用于钨、锡、钽、铌等矿物选别回收。但传统的中摇床其往复移动速率与距离均为固定不变的，从而在筛分初期，其往复移动速率和距离均较大的情况下，容易出现大量扬尘的现象，并且一些细矿料也很容易随着扬尘飞出，进而影响了筛分的效果。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种细微粒选矿摇床，具备了在筛分初期，使得床板左右往复移动的距离和速率均相对较小，从而减少了扬尘的现象，当筛分一段时间后，调节调节板，使得床板往复运动距离和往复运动速率逐渐变大，进而提高了筛分的效率，并且避免了筛分初期大量出现扬尘的现象，解决了传统的中摇床其往复移动速率与距离均为固定不变的，从而在筛分初期，其往复移动速率和距离均较大的情况下，容易出现大量扬尘的现象，并且一些细矿料也很容易随着扬尘飞出，进而影响了筛分的效果的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种细微粒选矿摇床，包括底板和床板，所述底板的上表面固定连接有两个支撑座，所述床板的两侧均固定连接有支撑杆，两个所述支撑杆远离床板的一端分别贯穿于两个支撑座并分别与两个支撑座左右限位滑动连接，所述床板的底部开设有若干个通孔。

[0005] 所述底板的上表面固定连接有支撑腿，所述支撑腿的上表面固定连接有支撑板，所述支撑板的上表面固定安装有驱动机构和调节机构，所述床板由驱动机构驱动左右往复运动。

[0006] 优选的，所述驱动机构包括转轴和联动板，所述转轴的下端通过轴承转动连接在支撑板的上表面，所述转轴的上端固定连接有偏心转盘，所述偏心转盘的上表面开设有环形凹圈，所述联动板靠近偏心转盘的一端固定连接有滑动柱，所述滑动柱的外侧面与环形凹圈的内侧面滑动连接，所述联动板由所述调节机构驱动转动，所述联动板的上表面铰接有凹字型连接块，所述凹字型连接块的凹陷部滑动连接有连接板，所述连接板靠近床板的一侧固定连接有连接臂，所述连接臂远离连接板的一侧与床板固定连接。

[0007] 优选的，所述驱动机构还包括电机，所述电机固定安装在底板的上表面，所述电机的输出轴与转轴固定连接。

[0008] 优选的，所述调节机构包括调节板，所述调节板靠近偏心转盘的一端套接在转轴的轴臂上，所述调节板的外侧面套接有套块，所述套块的上表面与联动板铰接。

[0009] 优选的，所述调节机构还包括电动推杆，所述电动推杆的导套部铰接在支撑板的上表面，所述电动推杆的活塞部与调节板铰接。

[0010] 优选的，所述底板的上表面活动放置有收集箱，所述收集箱的箱口位于若干个所

述通孔的正下方。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果如下：

[0012] 本实用新型通过设置的转轴、偏心转盘、环形凹圈、联动板、滑动柱、凹字型连接块、连接板、连接臂、电机、调节板、套块和电动推杆，具备了在筛分初期，使得床板左右往复移动的距离和速率均相对较小，从而减少了扬尘的现象，当筛分一段时间后，调节调节板，使得床板往复运动距离和往复运动速率逐渐变大，进而提高了筛分的效率，并且避免了筛分初期大量出现扬尘的现象，解决了传统的中摇床其往复移动速率与距离均为固定不变的，从而在筛分初期，其往复移动速率和距离均较大的情况下，容易出现大量扬尘的现象，并且一些细矿料也很容易随着扬尘飞出，进而影响了筛分的效果的问题。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型床板、支撑板和收集箱剖视后结构的正视图；

[0014] 图2为本实用新型结构的第一俯视图；

[0015] 图3为本实用新型结构的第二俯视图。

[0016] 图中：1-底板、2-床板、3-支撑座、4-支撑杆、5-通孔、6-支撑腿、7-支撑板、8-驱动机构、9-调节机构、10-转轴、11-偏心转盘、12-环形凹圈、13-联动板、14-滑动柱、15-凹字型连接块、16-连接板、17-连接臂、18-电机、19-调节板、20-套块、21-电动推杆、22-收集箱。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 请参阅图1至图3，本实用新型提供一种技术方案：一种细微粒选矿摇床，包括底板1和床板2，底板1的上表面固定连接有两个支撑座3，床板2的两侧均固定连接有支撑杆4，两个支撑杆4远离床板2的一端分别贯穿于两个支撑座3并分别与两个支撑座3左右限位滑动连接，床板2的底部开设有若干个通孔5。

[0019] 底板1的上表面固定连接有支撑腿6，支撑腿6的上表面固定连接有支撑板7，支撑板7的上表面固定安装有驱动机构8和调节机构9，床板2由驱动机构8驱动左右往复运动，底板1的上表面活动放置有收集箱22，收集箱22的箱口位于若干个通孔5的正下方，通过驱动机构8带动床板2进行左右往复移动，由床板2左右往复移动的过程，使得筛分出较细的矿料经通孔5落入至收集箱22进行收集。

[0020] 优选的，驱动机构8包括转轴10和联动板13，转轴10的下端通过轴承转动连接在支撑板7的上表面，转轴10的上端固定连接有偏心转盘11，偏心转盘11的上表面开设有环形凹圈12，联动板13靠近偏心转盘11的一端固定连接有滑动柱14，滑动柱14的外侧面与环形凹圈12的内侧面滑动连接，联动板13由调节机构9驱动转动，联动板13的上表面铰接有凹字型连接块15，凹字型连接块15的凹陷部滑动连接有连接板16，连接板16靠近床板2的一侧固定连接有连接臂17，连接臂17远离连接板16的一侧与床板2固定连接，驱动机构8还包括电机18，电机18固定安装在底板1的上表面，电机18的输出轴与转轴10固定连接，通过电机18输

出轴的运作，使得转轴10同步进行转动，由转轴10转动的过程，使得偏心转盘11进行转动，由偏心转盘11转动的过程并经滑动柱14沿环形凹圈12内壁滑动的过程与套块20沿调节板19外侧面限位滑动的过程，使得联动板13进行左右往复运动，由联动板13左右往复运动的过程并经凹字型连接块15、连接板16和连接臂17的联动，使得床板2同步进行左右往复移动。

[0021] 优选的，调节机构9包括调节板19，调节板19靠近偏心转盘11的一端套接在转轴10的轴臂上，调节板19的外侧面套接有套块20，套块20的上表面与联动板13铰接，由于联动板13每次来回往复运动一次的过程为偏心转盘11转动一周的过程，继而在保证电机18输出轴转动速率不变的情况下，无论调节板19调节至何位置，联动板13每次来回往复运动一次的时间为一定值，从而保证了床板2每次左右往复运动的时间为一定值；第二：因为床板2是始终保持左右往复运动的，继而以图3所示方向，电动推杆21与调节板19之间的铰接点至转轴10之间的直线距离、电动推杆21与调节板19之间的铰接点至转轴10所在纵向线的垂直距离和电动推杆21与调节板19之间的铰接点到转轴10所在纵向线的垂直点至转轴10之间的直线距离连线就相当于一个直角三角形，继而随着调节板19的转动，使得电动推杆21与调节板19之间的铰接点至转轴10所在纵向线的垂直距离逐渐变大或变小，且电动推杆21与调节板19之间的铰接点至转轴10之间的直线距离保持不变，从而使得电动推杆21与调节板19之间的铰接点到转轴10所在纵向线的垂直点至转轴10之间的直线距离逐渐变小或变大，进而使得床板2每次左右往复运动的距离逐渐变小或变大，随着调节板19以图3所示顺时针转动调节的过程，在保证床板2每次左右往复运动的时间为一定时，随着床板2每次左右往复运动的距离变大，床板2运动的速率就会相应的变大，从而随着调节板19以图3所示顺时针转动调节的过程，其床板2往复运动距离和往复运动速率都是逐渐变大的，进而初期将矿石放置在床板2内的过程中，使得调节板19位于图3所示状态，继而此时的床板2左右往复移动的距离和速率均相对较小，从而减少了扬尘的现象，当筛分一段时间后，其大量灰尘与细小的矿料落入至收集箱22内，然后以图3所示方向顺时针转动调节板19，使得床板2往复运动距离和往复运动速率逐渐变大，进而提高了筛分的效率，并且避免了筛分初期大量出现扬尘的现象。

[0022] 优选的，调节机构9还包括电动推杆21，电动推杆21的导套部铰接在支撑板7的上表面，电动推杆21的活塞部与调节板19铰接，通过电动推杆21活塞杆的伸缩，使得调节板19可以转轴10为圆心进行转动。

[0023] 工作原理：该细微粒选矿摇床在使用时，将待筛分的矿石放置在床板2内，然后通过电机18输出轴的运作，使得转轴10同步进行转动，由转轴10转动的过程，使得偏心转盘11进行转动，由偏心转盘11转动的过程并经滑动柱14沿环形凹圈12内壁滑动的过程与套块20沿调节板19外侧面限位滑动的过程，使得联动板13进行左右往复运动，由联动板13左右往复运动的过程并经凹字型连接块15、连接板16和连接臂17的联动，使得床板2同步进行左右往复移动，由床板2左右往复移动的过程，使得筛分出较细的矿料经通孔5落入至收集箱22进行收集，并且此时的调节板19的位置如图3所示状态，由于联动板13每次来回往复运动一次的过程为偏心转盘11转动一周的过程，继而在保证电机18输出轴转动速率不变的情况下，无论调节板19调节至何位置，联动板13每次来回往复运动一次的时间为一定值，从而保证了床板2每次左右往复运动的时间为一定值；第二：因为床板2是始终保持左右往复运动

的，继而以图3所示方向，电动推杆21与调节板19之间的铰接点至转轴10之间的直线距离、电动推杆21与调节板19之间的铰接点至转轴10所在纵向线的垂直距离和电动推杆21与调节板19之间的铰接点到转轴10所在纵向线的垂直点至转轴10之间的直线距离连线就相当于一个直角三角形，继而随着调节板19的转动，使得电动推杆21与调节板19之间的铰接点至转轴10所在纵向线的垂直距离逐渐变大或变小，且电动推杆21与调节板19之间的铰接点至转轴10之间的直线距离保持不变，从而使得电动推杆21与调节板19之间的铰接点到转轴10所在纵向线的垂直点至转轴10之间的直线距离逐渐变小或变大，进而使得床板2每次左右往复运动的距离逐渐变小或变大，随着调节板19以图3所示顺时针转动调节的过程，在保证床板2每次左右往复运动的时间为一定时，随着床板2每次左右往复运动的距离变大，床板2运动的速率就会相应的变大，从而随着调节板19以图3所示顺时针转动调节的过程，其床板2往复运动距离和往复运动速率都是逐渐变大的，进而初期将矿石放置在床板2内的过程中，使得调节板19位于图3所示状态，继而此时的床板2左右往复移动的距离和速率均相对较小，从而减少了扬尘的现象，当筛分一段时间后，其大量灰尘与细小的矿料落入至收集箱22内，然后以图3所示方向顺时针转动调节板19，使得床板2往复运动距离和往复运动速率逐渐变大，进而提高了筛分的效率，并且避免了筛分初期大量出现扬尘的现象。

[0024] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

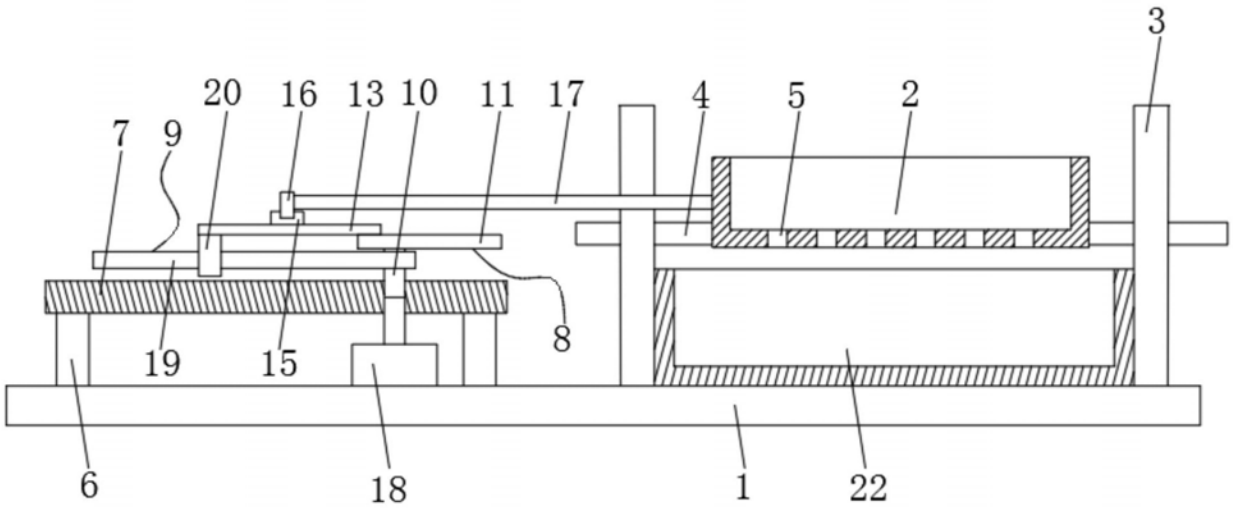

3
20
16
13
10
11
17
4
5
2
7
9
8
19
15
6
18
1
22

图1

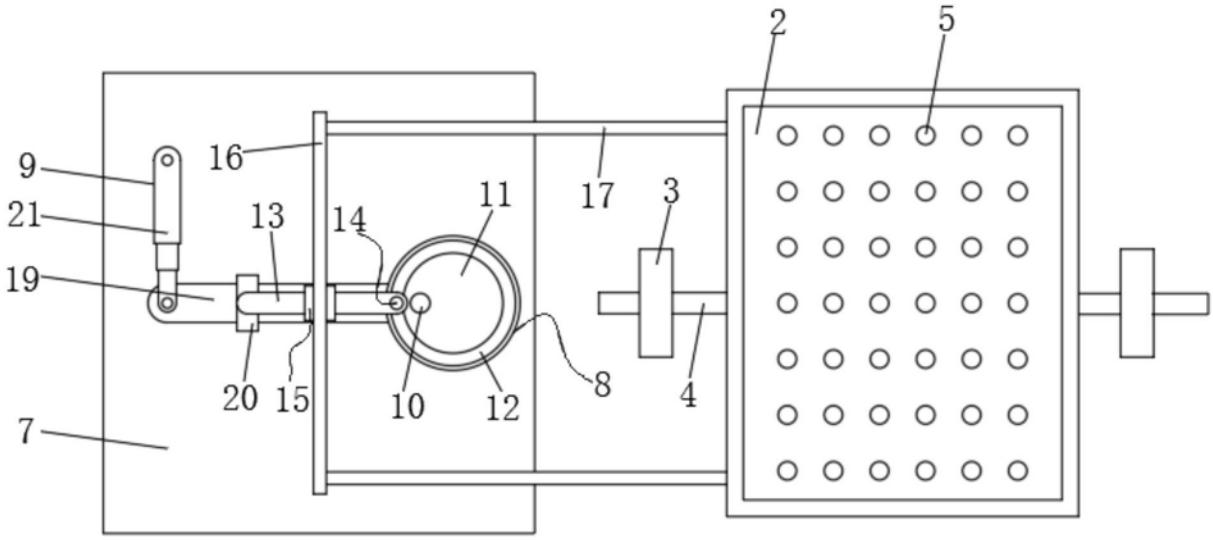

2
5
9
16
17
3
21
13
14
11
19
8
20
15
10
12
4
7

图2

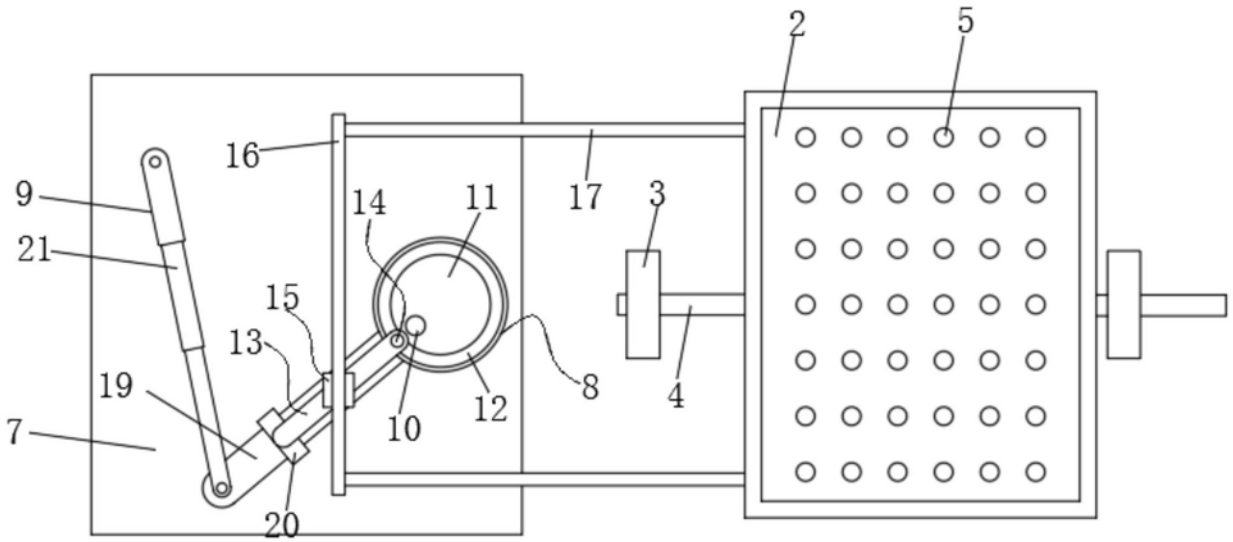


图3