(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 211247320 U
(45)授权公告日 2020.08.14

(21)申请号 201921397451.8

(22)申请日 2019.08.27

(73)专利权人 厚东管道有限公司
地址 061300 河北省沧州市盐山县正港路与302省道交叉口路南

(72)发明人 刘闯 王磊

(74)专利代理机构 北京中南长风知识产权代理事务所(普通合伙) 11674
代理人 郑海

(51)Int.Cl.
B07B 1/34(2006.01)
B07B 1/46(2006.01)

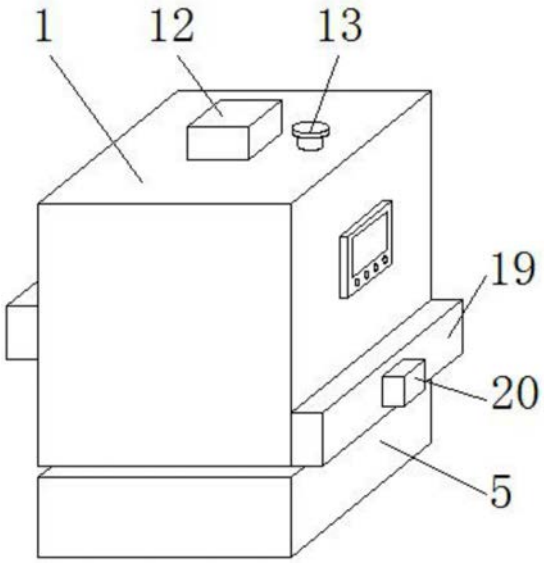
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种高效振动筛

(57)摘要

本实用新型公开了一种高效振动筛，包括振动箱、振动搅拌机构和排料机构，所述振动搅拌机构位于振动箱上，所述振动搅拌机构包括套杆和第一转轴，所述套杆固定于振动箱的底部，所述套杆的下端设置有弹簧，且弹簧位于套筒的内部，所述第一转轴的端部安装于底座的内壁，所述振动箱的内部安装有过滤网，且过滤网位于搅拌杆的下方，所述振动箱的顶部设置有进料口，且振动箱的底部固定有引流板，所述振动箱的两侧分别开设有杂质出口和物料出口；本实用新型设置有振动搅拌机构，从而使得振动箱能够振动，同时使得物料能够搅拌，从而使得物料能够同时受到振动和搅拌力，使得物料和杂质能够充分分离，从而提升了该振动筛的过滤效果。



CN 211247320 U

1.一种高效振动筛，包括振动箱(1)、振动搅拌机构和排料机构，其特征在于：所述振动搅拌机构位于振动箱(1)上，所述振动搅拌机构包括套杆(2)和第一转轴(6)，所述套杆(2)固定于振动箱(1)的底部，且套杆(2)的下端安装于套筒(4)的内部，并且套筒(4)的下端固定于底座(5)的顶部，所述套杆(2)的下端设置有弹簧(3)，且弹簧(3)位于套筒(4)的内部，所述第一转轴(6)的端部安装于底座(5)的内壁，且第一转轴(6)的另一端部贯穿于底座(5)的内部与第一旋转电机(8)相互连接，并且第一转轴(6)的外壁固定有凸轮(7)，而且凸轮(7)设置于底座(5)的内部，所述振动箱(1)的内部安装有过滤网(9)，且过滤网(9)位于搅拌杆(10)的下方，并且搅拌杆(10)的端部固定于第二转轴(11)的外壁，而且第二转轴(11)的上端贯穿于振动箱(1)的顶部与第二旋转电机(12)相互连接，所述振动箱(1)的顶部设置有进料口(13)，且振动箱(1)的底部固定有引流板(14)，所述振动箱(1)的两侧分别开设有杂质出口(15)和物料出口(16)，且杂质出口(15)设置于过滤网(9)的端部，并且物料出口(16)设置于引流板(14)的端部。

2.根据权利要求1所述的一种高效振动筛，其特征在于：所述排料机构位于振动箱(1)上，所述排料机构包括挡板(17)，所述挡板(17)分别安装于杂质出口(15)和物料出口(16)的内部，且挡板(17)的中心处贯穿有第三转轴(18)的一端，并且第三转轴(18)的另一端贯穿于固定架(19)的内部与伺服电机(20)相互连接，而且固定架(19)设置于振动箱(1)的外壁，所述固定架(19)的内壁固定有导向杆(21)的一端，且导向杆(21)的另一端贯穿于挡板(17)的内部。

3.根据权利要求1所述的一种高效振动筛，其特征在于：所述套杆(2)设计为“T”字型结构，且套杆(2)通过弹簧(3)与套筒(4)构成伸缩结构。

4.根据权利要求1所述的一种高效振动筛，其特征在于：所述凸轮(7)设置有两个，且凸轮(7)关于振动箱(1)的中心轴线对称设置。

5.根据权利要求1所述的一种高效振动筛，其特征在于：所述过滤网(9)和搅拌杆(10)均为倾斜设计，且搅拌杆(10)在第二转轴(11)上等间距分布。

6.根据权利要求2所述的一种高效振动筛，其特征在于：所述挡板(17)设置有两个，且挡板(17)与杂质出口(15)和物料出口(16)均为卡合连接。

7.根据权利要求2所述的一种高效振动筛，其特征在于：所述第三转轴(18)的外壁和挡板(17)的内壁均设计为螺纹状结构，且挡板(17)与第三转轴(18)为螺纹连接。

8.根据权利要求2所述的一种高效振动筛，其特征在于：所述导向杆(21)关于挡板(17)的中心轴线对称设置有两个，且挡板(17)与导向杆(21)构成滑动结构。

一种高效振动筛

技术领域

[0001] 本实用新型属于振动筛技术领域，具体涉及一种高效振动筛。

背景技术

[0002] 振动筛通常用于物料筛分、脱水等，振动筛具有底面为筛分面的筛箱，筛箱按照一定的轨迹振动时，将其内部的物料抛起，物料落下时，小颗粒物料、水通过筛分面被筛选出来。

[0003] 如公开号为CN208177843U的实用新型所公开的一种粉圆振动筛，其虽然实现了在高频激振力的作用下，使得堵塞筛孔的粉圆得到清除，无需中途停机，提高了生产效率，且避免了大量人工清理作业量，但是在震动的过程中无法对物料进行搅拌，从而导致对物料中的杂质过滤效率较慢，为此我们提出一种高效振动筛。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种高效振动筛，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种高效振动筛，包括振动箱、振动搅拌机构和排料机构，所述振动搅拌机构位于振动箱上，所述振动搅拌机构包括套杆和第一转轴，所述套杆固定于振动箱的底部，且套杆的下端安装于套筒的内部，并且套筒的下端固定于底座的顶部，所述套杆的下端设置有弹簧，且弹簧位于套筒的内部，所述第一转轴的端部安装于底座的内壁，且第一转轴的另一端部贯穿于底座的内部与第一旋转电机相互连接，并且第一转轴的外壁固定有凸轮，而且凸轮设置于底座的内部，所述振动箱的内部安装有过滤网，且过滤网位于搅拌杆的下方，并且搅拌杆的端部固定于第二转轴的外壁，而且第二转轴的上端贯穿于振动箱的顶部与第二旋转电机相互连接，所述振动箱的顶部设置有进料口，且振动箱的底部固定有引流板，所述振动箱的两侧分别开设有杂质出口和物料出口，且杂质出口设置于过滤网的端部，并且物料出口设置于引流板的端部。

[0006] 优选的，所述排料机构位于振动箱上，所述排料机构包括挡板，所述挡板分别安装于杂质出口和物料出口的内部，且挡板的中心处贯穿有第三转轴的一端，并且第三转轴的另一端贯穿于固定架的内部与伺服电机相互连接，而且固定架设置于振动箱的外壁，所述固定架的内壁固定有导向杆的一端，且导向杆的另一端贯穿于挡板的内部。

[0007] 优选的，所述套杆设计为“T”字型结构，且套杆通过弹簧与套筒构成伸缩结构。

[0008] 优选的，所述凸轮设置有两个，且凸轮关于振动箱的中心轴线对称设置。

[0009] 优选的，所述过滤网和搅拌杆均为倾斜设计，且搅拌杆在第二转轴上等间距分布。

[0010] 优选的，所述挡板设置有两个，且挡板与杂质出口和物料出口均为卡合连接。

[0011] 优选的，所述第三转轴的外壁和挡板的内壁均设计为螺纹状结构，且挡板与第三转轴为螺纹连接。

[0012] 优选的，所述导向杆关于挡板的中心轴线对称设置有两个，且挡板与导向杆构成

滑动结构。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0014] 1、设置有振动搅拌机构，从而使得振动箱能够振动，同时使得物料能够搅拌，从而使得物料能够同时受到振动和搅拌力，使得物料和杂质能够充分分离，从而提升了该振动筛的过滤效果。

[0015] 2、设置有排料机构，从而使得挡板与杂质出口和物料出口能够分离和卡合，从而方便振动筛内部的物料和杂质的排出。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型整体结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型图1中正视结构示意图；

[0018] 图3为本实用新型图2中套杆安装结构示意图；

[0019] 图4为本实用新型图2中凸轮分布结构示意图；

[0020] 图5为本实用新型图2中A处放大结构示意图；

[0021] 图6为本实用新型图5中固定架安装结构示意图；

[0022] 图7为本实用新型图6中B处放大结构示意图；

[0023] 图中：1、振动箱；2、套杆；3、弹簧；4、套筒；5、底座；6、第一转轴；7、凸轮；8、第一旋转电机；9、过滤网；10、搅拌杆；11、第二转轴；12、第二旋转电机；13、进料口；14、引流板；15、杂质出口；16、物料出口；17、挡板；18、第三转轴；19、固定架；20、伺服电机；21、导向杆。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 请参阅图1-7，本实用新型提供技术方案：一种高效振动筛，包括振动箱1、振动搅拌机构和排料机构，振动搅拌机构位于振动箱1上，振动搅拌机构包括套杆2和第一转轴6，套杆2固定于振动箱1的底部，且套杆2的下端安装于套筒4的内部，并且套筒4的下端固定于底座5的顶部，套杆2的下端设置有弹簧3，且弹簧3位于套筒4的内部，第一转轴6的端部安装于底座5的内壁，且第一转轴6的另一端部贯穿于底座5的内部与第一旋转电机8相互连接，并且第一转轴6的外壁固定有凸轮7，而且凸轮7设置于底座5的内部，振动箱1的内部安装有过滤网9，且过滤网9位于搅拌杆10的下方，并且搅拌杆10的端部固定于第二转轴11的外壁，而且第二转轴11的上端贯穿于振动箱1的顶部与第二旋转电机12相互连接，振动箱1的顶部设置有进料口13，且振动箱1的底部固定有引流板14，振动箱1的两侧分别开设有杂质出口15和物料出口16，且杂质出口15设置于过滤网9的端部，并且物料出口16设置于引流板14的端部，设置的振动搅拌机构，从而使得振动箱1能够振动，同时使得物料能够搅拌，从而使得物料能够同时受到振动和搅拌力，使得物料和杂质能够充分分离，从而提升了该振动筛的过滤效果。

[0026] 设置的排料机构，从而使得挡板17与杂质出口15和物料出口16能够分离和卡合，

从而方便振动筛内部的物料和杂质的排出，本实施案例，优选的，排料机构位于振动箱1上，排料机构包括挡板17，挡板17分别安装于杂质出口15和物料出口16的内部，且挡板17的中心处贯穿有第三转轴18的一端，并且第三转轴18的另一端贯穿于固定架19的内部与伺服电机20相互连接，而且固定架19设置于振动箱1的外壁，固定架19的内壁固定有导向杆21的一端，且导向杆21的另一端贯穿于挡板17的内部。

[0027] 通过凸轮7的不停旋转，使得振动箱1在弹簧3的作用下，能够不停的上下振动，从而使得振动箱1内部的物料能够振动，本实施案例，优选的，套杆2设计为“T”字型结构，且套杆2通过弹簧3与套筒4构成伸缩结构，凸轮7设置有两个，且凸轮7关于振动箱1的中心轴线对称设置。

[0028] 使得杂质能够沿着过滤网9滑落，方便杂质的取出，同时使得搅拌杆10能够搅拌到过滤网9顶部的物料，本实施案例，优选的，过滤网9和搅拌杆10均为倾斜设计，且搅拌杆10在第二转轴11上等间距分布。

[0029] 保证了挡板17能够正好的将杂质出口15和物料出口16堵住，从而避免了物料的泄漏，本实施案例，优选的，挡板17设置有两个，且挡板17与杂质出口15和物料出口16均为卡合连接。

[0030] 保证了第三转轴18正转或者反转时，挡板17能够在导向杆21的导向下，与杂质出口15和物料出口16分离或者卡合，本实施案例，优选的，第三转轴18的外壁和挡板17的内壁均设计为螺纹状结构，且挡板17与第三转轴18为螺纹连接，导向杆21关于挡板17的中心轴线对称设置有两个，且挡板17与导向杆21构成滑动结构。

[0031] 本实用新型的工作原理及使用流程：该装置在使用时，首先通过进料口13向振动箱1的内部加入需要除杂的物料，接着启动第一旋转电机8，再接着第一旋转电机8通过第一转轴6带动凸轮7旋转，当凸轮7的凸出端与振动箱1相互靠近时，凸轮7推动振动箱1向上移动，同时套杆2在套筒4的内部向上移动，使得弹簧3被压缩，当凸轮7的凸出端与振动箱1相互远离时，振动箱1在自身的重力和弹簧3拉力下，向下移动，从而使得振动箱1能够不停的上下振动，进而带动过滤网9上的物料上下振动，同时启动第二旋转电机12，接着第二旋转电机12通过第二转轴11带动搅拌杆10旋转，使得过滤网9上的物料被搅拌，从而在两者的共同作用下，加快了物料筛选的速度，然后启动伺服电机20，接着伺服电机20带动第三转轴18旋转，由于第三转轴18与挡板17为螺纹连接，因此挡板17在导向杆21的导向下，与杂质出口15和物料出口16分离，从而使得杂质和物料能够排出。

[0032] 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。

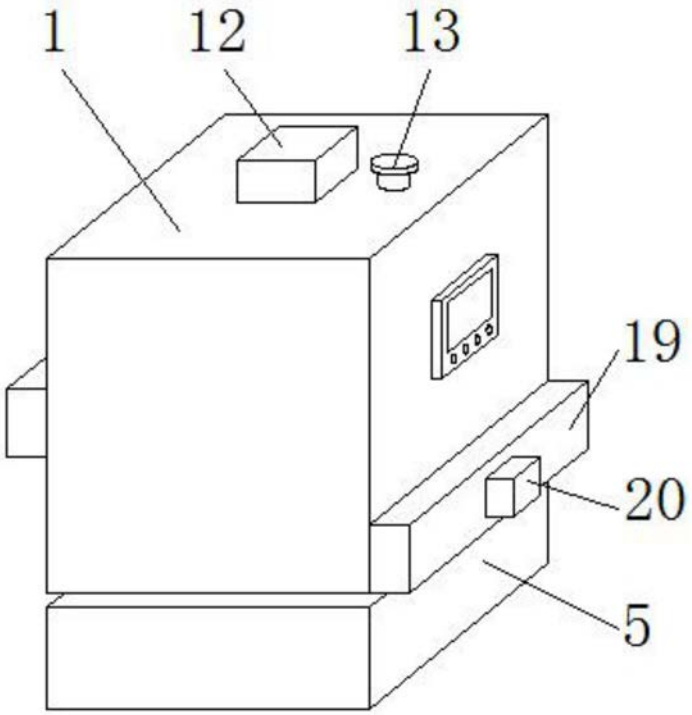


图1

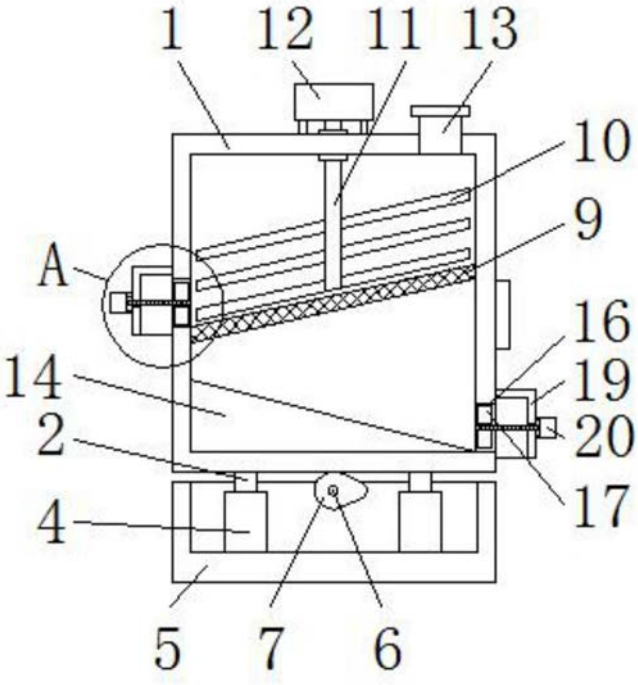


图2

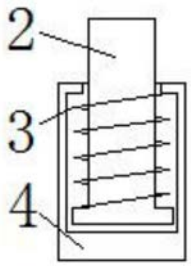


图3

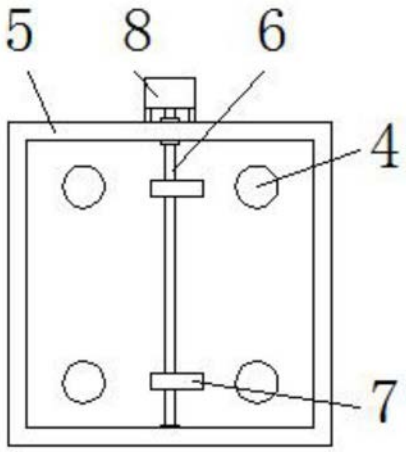


图4

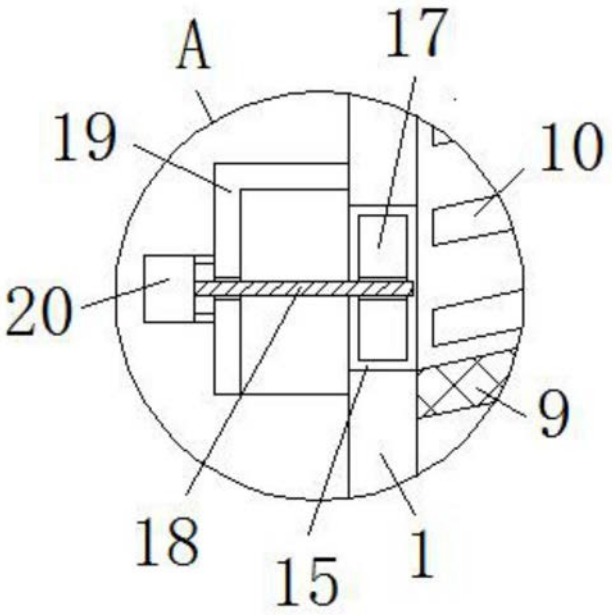


图5

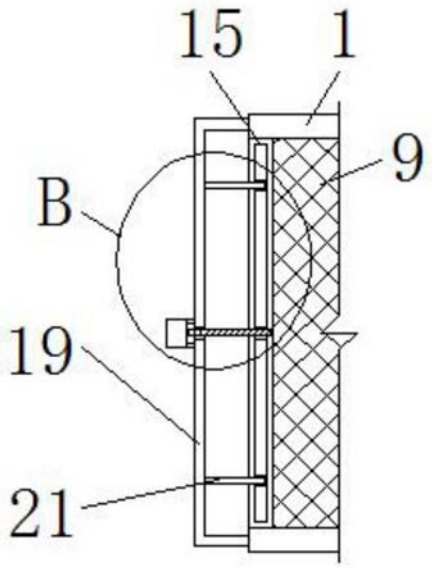


图6

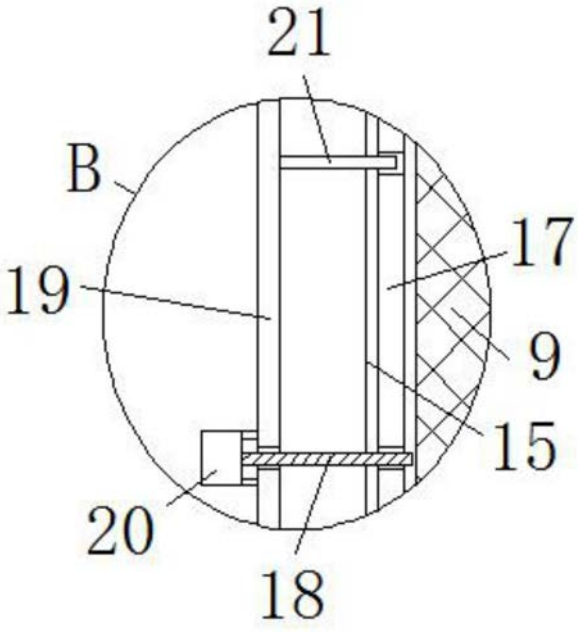


图7