



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206334849 U

(45)授权公告日 2017. 07. 18

(21)申请号 201621417761.8

(22)申请日 2016.12.22

(73)专利权人 邹平鑫利机械设备有限公司

地址 256200 山东省滨州市黄山街道办事处杨寨村

(72)发明人 杨远河 杨志敏 张树虎 崔春花
卢莎莎 成义杰 赵雪松

(74)专利代理机构 济南舜源专利事务有限公司 37205

代理人 张建成

(51)Int.Cl.

B07B 1/28(2006.01)

B07B 1/42(2006.01)

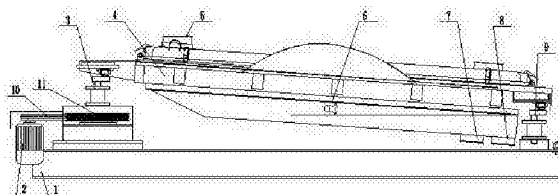
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种高效精细筛分机

(57)摘要

本实用新型提供了一种高效精细筛分机的技术方案,该方案中所述筛壳沿进料口到出料口方向向下倾斜设置,所述筛壳与筛架之间设置有三个偏心摇臂机构,所述偏心摇臂机构包括水平设置的偏心连杆,所述偏心连杆的上部固定有轴I,所述偏心连杆的下部固定有轴II,所述轴I的轴线和轴II的轴线不在一条直线上,所述轴I的上端与筛壳转动连接,所述轴II的下端与偏心摇臂支座转动连接,所述偏心摇臂支座固定在筛架上,所述三个偏心摇臂机构的轴II同步转动。该方案解决了传统的摆动筛存在的水平往复幅度小、振动力小,造成的堵塞筛网、筛分效率低的技术问题,避免了耐磨盘易损坏所导致的设备维修维护成本高的缺点,提高了生产效率,降低了工人的劳动强度。



1. 一种高效精细筛分机,包括筛壳(4)和筛架(1),所述筛壳(4)内设置有与所述筛壳(4)的底板(6)相平行的筛网,所述筛壳(4)的一端设置有进料口(5),所述筛壳(4)的另一端设置有筛上物出口(8)和筛下物出口(7),所述筛上物出口(8)位于所述筛网上部的筛壳(4)上,所述筛下物出口(7)位于所述筛网下部的筛壳(4)上,其特征是:所述筛壳(4)沿进料口(5)到出料口的方向向下倾斜设置,所述筛壳(4)与筛架(1)之间设有三个偏心摇臂机构,所述偏心摇臂机构包括水平设置的偏心连杆(14),所述偏心连杆(14)的上部固定有轴I(13),所述偏心连杆(14)的下部固定有轴II(15),所述轴I(13)的轴线和轴II(15)的轴线不在一条直线上,所述轴I(13)的上端与筛壳(4)转动连接,所述轴II(15)的下端与偏心摇臂支座(17)转动连接,所述偏心摇臂支座(17)固定在筛架(1)上,所述三个偏心摇臂机构的轴II(15)的轴II同步转动。

2. 根据权利要求1所述的高效精细筛分机,其特征是:所述三个偏心摇臂机构包括一个位于进料口(5)一端的主动偏心摇臂机构(3)和两个位于出料口一端的从动偏心摇臂机构(9),所述主动偏心摇臂机构(3)和从动偏心摇臂机构(9)呈等腰三角形布置。

3. 根据权利要求2所述的高效精细筛分机,其特征是:所述主动偏心摇臂机构(3)的轴II(15)的下端与皮带轮(11)连接,所述皮带轮(11)通过“V”带(10)与驱动电机(2)连接,所述皮带轮(11)位于所述筛架(1)内。

4. 根据权利要求1-3任一所述的高效精细筛分机,其特征是:所述筛壳(4)的倾斜角为 α 且 $8^{\circ} \leq \alpha \leq 12^{\circ}$ 。

5. 根据权利要求1所述的高效精细筛分机,其特征是:所述轴I(13)的上端通过带座轴承I(12)与筛壳(4)匹配连接。

6. 根据权利要求1所述的高效精细筛分机,其特征是:所述偏心摇臂支座(17)内设置有滚动轴承II(16)与所述轴II(15)匹配连接。

7. 根据权利要求5所述的高效精细筛分机,其特征是:所述带座轴承I(12)通过螺栓固定在所述筛壳(4)上。

8. 根据权利要求6所述的高效精细筛分机,其特征是:所述滚动轴承II(16)固定在所述偏心摇臂支座(17)内。

9. 根据权利要求1或6或8所述的高效精细筛分机,其特征是:所述偏心摇臂支座(17)通过螺栓固定在所述筛架(1)上。

一种高效精细筛分机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及的是一种高效精细筛分机，广泛适用于粮食、食品、化工、制糖、陶粒、采矿、医药、冶金、建材、矿山、造纸等多种行业的高效筛选设备领域。

背景技术

[0002] 摆动筛是一种用于筛分物料的装置，筛分物料时，筛面上的物料以一定的速度向排料口移动，而小于筛面孔径的物料通过筛网落到下层，成为筛下物，完成物料的筛分过程。

[0003] 目前，我国传统的摇摆筛是以曲柄连杆机构作为传动部件，驱动电机通过皮带轮带动偏心轴回转，借连杆机构使筛壳沿着一定方向做水平往复运动，筛壳的运动方向垂直于支杆或悬杆中心线。传动的摆动筛的筛壳与筛架间通过耐磨盘支撑，工作时，筛壳只能做水平往复运动，水平运动幅度小，振动力小，容易堵塞筛网，筛分效率低，并且耐磨盘易损坏，设备维修维护成本高。这是现有技术所存在的不足之处。

发明内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题，就是针对现有技术所存在的不足，而提供一种高效精细筛分机的技术方案，该方案解决了传统的摆动筛存在的水平往复幅度小、振动力小，造成的堵塞筛网、筛分效率低的技术问题，避免了耐磨盘易损坏所导致的设备维修维护成本高的缺点，提高了生产效率，降低了工人的劳动强度。

[0005] 本方案是通过如下技术措施来实现的：包括筛壳和筛架，所述筛壳内设置有与所述筛壳的底板相平行的筛网，所述筛壳的一端设置有进料口，所述筛壳的另一端设置有筛上物出口和筛下物出口，所述筛上物出口位于所述筛网上部的筛壳上，所述筛下物出口位于所述筛网下部的筛壳上，其特征是：所述筛壳沿进料口到出料口的方向向下倾斜设置，所述筛壳与筛架之间设有三个偏心摇臂机构，所述偏心摇臂机构包括水平设置的偏心连杆，所述偏心连杆的上部固定有轴Ⅰ，所述偏心连杆的下部固定有轴Ⅱ，所述轴Ⅰ的轴线和轴Ⅱ的轴线不在一条直线上，所述轴Ⅰ的上端与筛壳转动连接，所述轴Ⅱ的下端与偏心摇臂支座转动连接，所述偏心摇臂支座固定在筛架上，所述三个偏心摇臂机构的轴Ⅱ的轴Ⅱ同步转动。

[0006] 本实用新型的进一步改进还有，所述三个偏心摇臂机构包括一个位于进料口一端的主动偏心摇臂机构和两个位于出料口一端的从动偏心摇臂机构，所述主动偏心摇臂机构和从动偏心摇臂机构呈等腰三角形布置。

[0007] 本实用新型的进一步改进还有，所述主动偏心摇臂机构的轴Ⅱ的下端与皮带轮连接，所述皮带轮通过“V”带与驱动电机连接，所述皮带轮位于所述筛架内。

[0008] 本实用新型的进一步改进还有，所述筛壳的倾斜角为 α 且 $8^{\circ} \leq \alpha \leq 12^{\circ}$ 。

[0009] 本实用新型的进一步改进还有，所述轴Ⅰ的上端通过带座轴承Ⅰ与筛壳匹配连接。

[0010] 本实用新型的进一步改进还有，所述偏心摇臂支座内设置有滚动轴承Ⅱ与所述轴

II 匹配连接。

[0011] 本实用新型的进一步改进还有,所述带座轴承I通过螺栓固定在所述筛壳上。

[0012] 本实用新型的进一步改进还有,所述滚动轴承II固定在所述偏心摇臂支座内。

[0013] 本实用新型的进一步改进还有,所述偏心摇臂支座通过螺栓固定在所述筛架上。

[0014] 本实用新型的有益效果为:

[0015] (1) 本实用新型高效筛分机在驱动电机的带动下,通过偏心摇臂机构的连接,实现了筛壳的绕轴圆周运动,增大了筛壳的运动幅度;物料通过固定在筛壳内的筛网,借助筛壳的绕轴圆周运动与安装角度,使物料在筛网上做螺旋渐开线式运动,大大提高了筛分效率,彻底解决了摆动筛筛网堵塞的问题;

[0016] (2) 本实用新型采用的三个偏心摇臂机构还可起到固定筛壳,从而将筛壳的运动限定在一个平面内,取代了传统的摆动筛的限位机构;

[0017] (3) 本实用新型的偏心摇臂机构与筛壳之间为转动摩擦,从而减小了筛壳的运动阻力,使筛壳运动更加灵活,筛分效果好。

[0018] 由此可见,本实用新型与现有技术相比,具有实质性特点和进步,其实施的有益效果也是显而易见的。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型具体实施方式的结构示意图。

[0020] 图2为图1的侧视图。

[0021] 图3为本实用新型中偏心摇臂机构的结构示意图。

[0022] 图中,1为筛架,2为驱动电机,3为主动偏心摇臂机构,4为筛壳,5为进料口,6为底板,7为筛下物出口,8为筛上物出口,9为从动偏心摇臂机构,10为“V”带,11为皮带轮,12为带座轴承I,13为轴I,14为偏心连杆,15为轴II,16为滚动轴承II,17为偏心摇臂支座。

具体实施方式

[0023] 为能清楚说明本方案的技术特点,下面通过一个具体实施方式,并结合其附图,对本方案进行阐述。

[0024] 通过附图可以看出,一种高效精细筛分机,包括筛壳4和筛架1,所述筛壳4内设置有与所述筛壳4的底板6相平行的筛网(图中未标出),所述筛壳4的一端设置有进料口5,所述筛壳4的另一端设置有筛上物出口8和筛下物出口7,所述筛上物出口8位于所述筛网上部的筛壳4上,所述筛下物出口7位于所述筛网下部的筛壳4上,所述筛壳4沿进料口5到出料口方向向下倾斜设置,所述筛壳4的倾斜角为 α 且 $8^{\circ} \leq \alpha \leq 12^{\circ}$,优选为 10° 。

[0025] 所述筛壳4与筛架1之间设有三个偏心摇臂机构,包括一个位于进料口5一端的主动偏心摇臂机构3和两个位于出料口一端的从动偏心摇臂机构9,所述主动偏心摇臂机构3和从动偏心摇臂机构9呈等腰三角形布置。

[0026] 所述偏心摇臂机构包括水平设置的偏心连杆14,所述偏心连杆14的上部固定有轴I13,所述偏心连杆14的下部固定有轴II15,所述轴I13的轴线和轴II15的轴线不在一条直线上,所述轴I13的上端与筛壳4转动连接,所述轴II15的下端与偏心摇臂支座17转动连接,所述偏心摇臂支座17固定在筛架1上。

[0027] 所述主动偏心摇臂机构3的轴Ⅱ15的下端与皮带轮11连接,所述皮带轮11通过”V”带10与驱动电机2连接,所述皮带轮11位于所述筛架1内。主动偏心摇臂机构3带动从动偏心摇臂机构9的动作,从而保证了三个偏心摇臂机构的轴Ⅱ做同步转动。

[0028] 所述轴Ⅱ13的上端通过带座轴承Ⅱ12与筛壳4匹配连接。所述偏心摇臂支座17内设置有滚动轴承Ⅱ16与所述轴Ⅱ15匹配连接。所述带座轴承Ⅱ12通过螺栓固定在所述筛壳4上。所述滚动轴承Ⅱ16固定在所述偏心摇臂支座17内。所述偏心摇臂支座17通过螺栓固定在所述筛架1上。

[0029] 工作时,物料通过进料口5进入筛壳4内,驱动电机2带动皮带轮11转动,从而使主动偏心摇臂机构3的轴Ⅱ15和从动偏心摇臂机构9的轴Ⅱ转动,实现了筛壳4绕轴圆周运动。物料在筛壳4内通过筛网做螺旋渐开线式运动,逐渐运动至筛网的筛下物出口7和筛上物出口8,从而完成整个筛分过程。

[0030] 本实用新型的摆动筛可使物料在筛网上面进行螺旋渐开线的运动,这种运动轨迹使物料能在有效的筛分面积上,走相对长的路,以提高筛分精度,独特的设计使物料在筛网上运动的时间要比其他筛机长,所以筛分产量也相对较高。

[0031] 本实用新型可通过调整筛壳4的倾斜角 α ,使筛分效果达到所要求的效果,适合对目前筛分处理量要求较高的物料以及易堵网的物料筛分、过滤、分级(精度、效率、筛网寿命是普通圆筛的5-10 倍),小于筛面孔径的物料通过筛孔落到筛网的下层,通过筛下物出口7流出,大于筛面孔径的物料经连续翻滚运动后从筛上物出口8流出。

[0032] 上述虽然结合附图对实用新型的具体实施方式进行了描述,但并非对本实用新型保护范围的限制,所属领域技术人员应该明白,在本实用新型的技术方案的基础上,本领域技术人员不需要付出创造性劳动即可做出的各种修改或变形仍在本实用新型的保护范围以内。

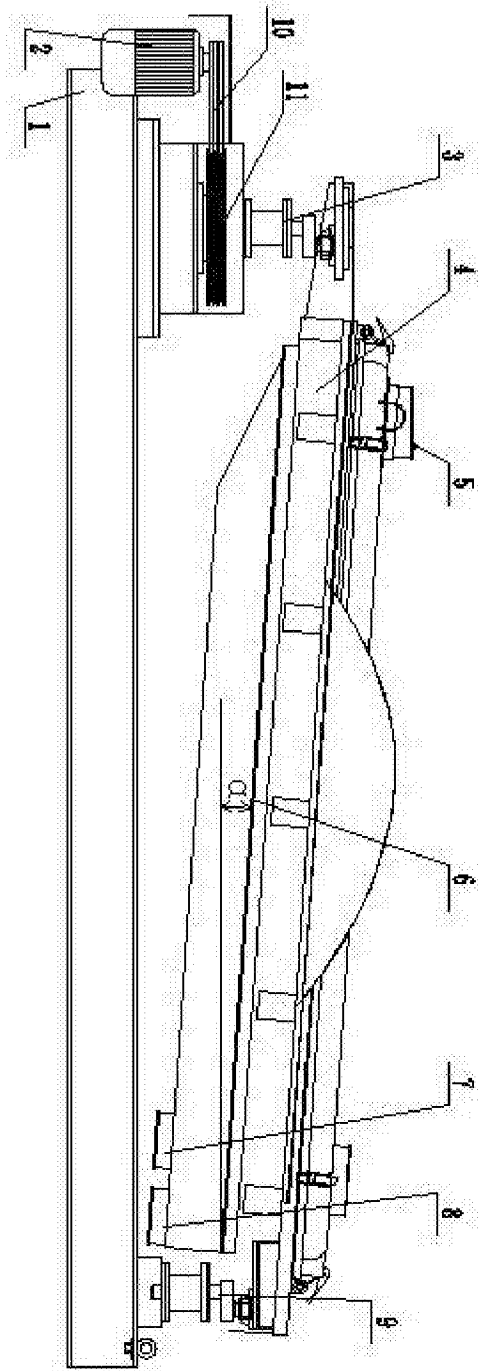


图1

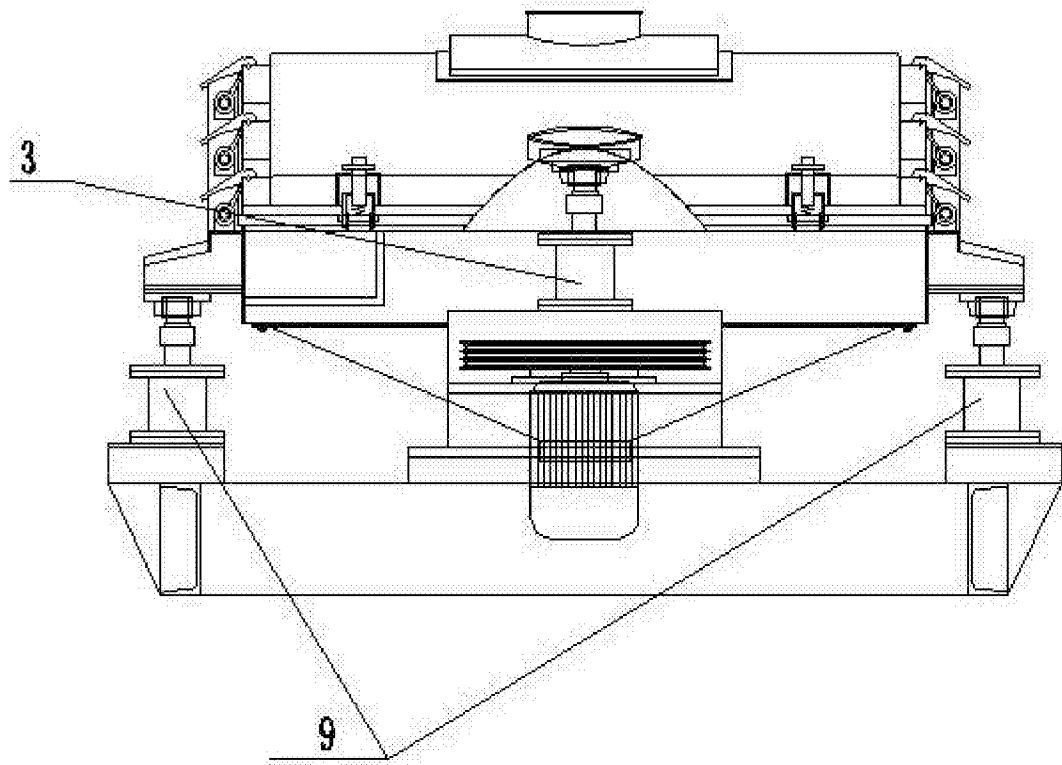


图2

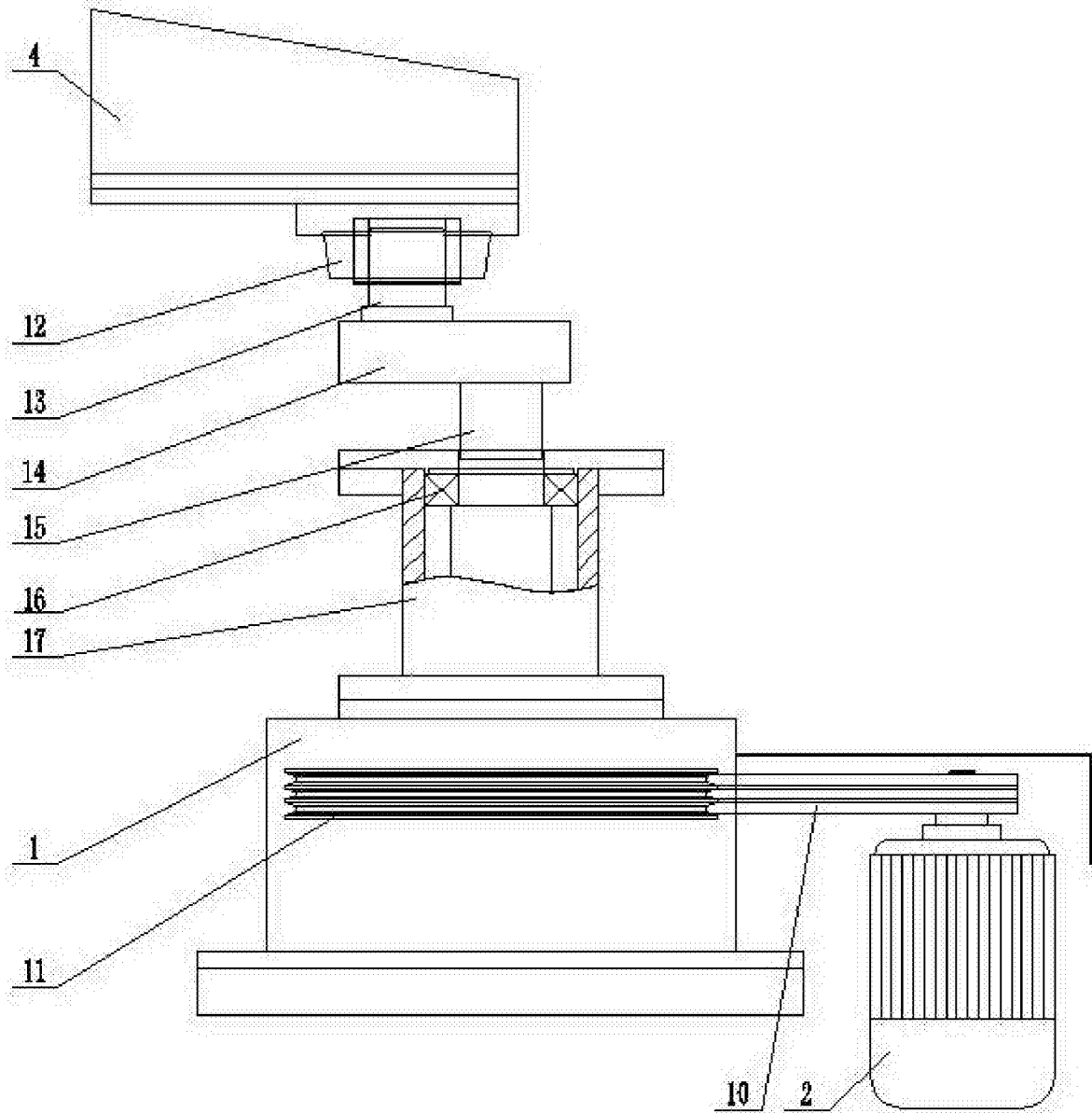


图3