



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206215517 U

(45)授权公告日 2017.06.06

(21)申请号 201621251701.3

(22)申请日 2016.11.22

(73)专利权人 宜昌鄂中化工有限公司

地址 443311 湖北省宜昌市宜都市枝城镇  
滨江大道82号

(72)发明人 陈再兵 周智

(74)专利代理机构 宜昌市三峡专利事务所  
42103

代理人 成钢

(51) Int. Cl.

B07B 1/28(2006.01)

B07B 1/42(2006.01)

B07B 1/46(2006.01)

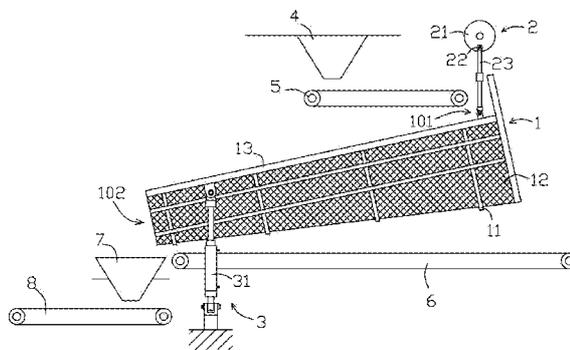
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54)实用新型名称

一种磷矿石筛分装置

## (57)摘要

一种磷矿石筛分装置,包括进料斗、进料输送机、出料斗、粗料输送机、粉料输送机和筛体,所述筛体包括筛框和安装在筛框内的筛网,在筛体一端设有进料口,另外一端设有出料口,在筛框两侧上端分别固定一块翼板,还包括摇摆装置和支撑组件,所述摇摆装置具有两组,两组摇摆装置位于筛体靠近进料口一端上方,并且两组摇摆装置分别与筛框两侧翼板连接;所述支撑组件具有两组,两组支撑组件位于筛体靠近出料口一端下方,并且两组支撑组件分别与筛框两侧翼板连接。



1. 一种磷矿石筛分装置,包括进料斗(4)、进料输送机(5)、出料斗(7)、粗料输送机(8)、粉料输送机(6)和筛体(1),所述筛体(1)包括筛框(11)和安装在筛框(11)内的筛网(12),在筛体(1)一端设有进料口(101),另外一端设有出料口(102),在筛框(11)两侧上端分别固定一块翼板(13),其特征在于:还包括摇摆装置(2)和支撑组件(3),所述摇摆装置(2)具有两组,两组摇摆装置(2)位于筛体(1)靠近进料口(101)一端上方,并且两组摇摆装置(2)分别与筛框(11)两侧翼板(13)连接;所述支撑组件(3)具有两组,两组支撑组件(3)位于筛体(1)靠近出料口(102)一端下方,并且两组支撑组件(3)分别与筛框(11)两侧翼板(13)连接;

摇摆装置(2):包括减速电机(25),在减速电机(25)转轴上安装有曲柄轮(21),在曲柄轮(21)端面上固定有一根立轴(22),连杆(23)的一端轴连接在立轴(22)上,连杆(23)远离立轴(22)的一端铰接在翼板(13)上;

支撑组件(3):包括第一油缸(31),第一油缸(31)活塞杆铰接在翼板(13)上,第一油缸(31)缸套铰接在地面上,第一油缸(31)内活塞将缸套分隔成上腔和下腔,支撑组件(3)中两个第一油缸(31)的上腔通过第一高压油管(301)连接,两个第一油缸(31)的下腔通过第二高压油管(302)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种磷矿石筛分装置,其特征在于:所述连杆(23)分为两段,两段连杆(23)通过一个万向接头(24)连接。

3. 根据权利要求1所述的一种磷矿石筛分装置,其特征在于:所述支撑组件(3)还包括两组振动补偿装置,所述补偿装置包括第二油缸(32),第二油缸(32)内活塞将第二油缸(32)分隔成左腔和右腔,第二油缸(32)左腔通过第三高压油管(303)与一个气体弹簧(33)连接;两个第二油缸(32)的右腔分别通过第四高压油管(304)和第五高压油管(305)与第一高压油管(301)和第二高压油管(302)连通。

## 一种磷矿石筛分装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种磷矿石筛分装置。

### 背景技术

[0002] 在磷矿石破碎后,需要进行筛分,以往筛分是采用振动筛,振动筛的筛分效果虽然能够达到生产要求,但是振动筛的振动是来自于安装在筛体上的振动电机,振动电机是利用轴及偏心块高速旋转产生的离心力得到激振力,在工作时,迫使筛体高频振动,因此产生非常大的高频噪音,工作人员长期在噪音环境中工作,是及不利于人体健康的。

### 发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种磷矿石筛分装置,筛分磷矿石时噪音小。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型的技术方案为:一种磷矿石筛分装置,包括进料斗、进料输送机、出料斗、粗料输送机、粉料输送机和筛体,所述筛体包括筛框和安装在筛框内的筛网,在筛体一端设有进料口,另外一端设有出料口,在筛框两侧上端分别固定一块翼板,还包括摇摆装置和支撑组件,所述摇摆装置具有两组,两组摇摆装置位于筛体靠近进料口一端上方,并且两组摇摆装置分别与筛框两侧翼板连接;所述支撑组件具有两组,两组支撑组件位于筛体靠近出料口一端下方,并且两组支撑组件分别与筛框两侧翼板连接;

[0005] 摇摆装置:包括减速电机,在减速电机转轴上安装有曲柄轮,在曲柄轮端面上固定有一根立轴,连杆的一端轴连接在立轴上,连杆远离立轴的一端铰接在翼板上。

[0006] 支撑组件:包括第一油缸,第一油缸活塞杆铰接在翼板上,第一油缸缸套铰接在地面上,第一油缸内活塞将缸套分隔成上腔和下腔,支撑组件中两个第一油缸的上腔通过第一高压油管连接,两个第一油缸的下腔通过第二高压油管连接。

[0007] 所述连杆分为两段,两段连杆通过一个万向接头连接。

[0008] 所述支撑组件还包括两组振动补偿装置,所述补偿装置包括第二油缸,第二油缸内活塞将第二油缸分隔成左腔和右腔,第二油缸左腔通过第三高压油管与一个气体弹簧连接;两个第二油缸的右腔分别通过第四高压油管和第五高压油管与第一高压油管和第二高压油管连通。

[0009] 本实用新型的有益效果为:通过摇摆装置和支撑组件使磷矿石能够在筛体摇摆筛分,其摇摆频率远低于振动电机的振动频率、摇摆幅度高于振动电机的振动幅度,能够在保证筛分效果的同时,降低磷矿石筛分时的噪音。

### 附图说明

[0010] 下面结合附图对本实用新型做进一步的说明:

[0011] 图1为本实用新型的主视结构示意图,

[0012] 图2为本实用新型关于振动筛的左视结构示意图,图中筛框未画出,

[0013] 图3为本实用新型关于振动补偿装置的结构示意图。

[0014] 图中:筛体1、摇摆装置2、支撑组件3、进料斗4、进料输送机5、粉料输送机6、出料斗7、粗料输送机8、筛框11、筛网12、翼板13、曲柄轮21、立轴22、连杆23、万向接头24、减速电机25、第一油缸31、第二油缸32、气体弹簧33、进料口101、出料口102、第一高压油管301、第二高压油管302、第三高压油管303、第四高压油管304、第五高压油管305。

### 具体实施方式

[0015] 如图1到3所示,一种磷矿石筛分装置,包括进料斗4、进料输送机5、出料斗7、粗料输送机8、粉料输送机6和一个半圆管形的筛体1,所述筛体1包括的筛框11和安装在筛框11内的筛网12,在筛体1一端设有进料口101,另外一端设有出料口102,并且筛体1是倾斜设置,进料口101位于筛体1较高的一端,进料斗4位于进料口101上方,进料输送机5位于进料斗4与进料口101之间,磷矿石由进料斗4进入到进料输送机5上,进料输送机5将磷矿石输送到筛体1进料口101内,由筛体1对磷矿石进行筛分,粉料输送机6设置在筛体1下方,筛体1被筛出的粉料抖落到粉料输送机6上,由粉料输送机6将粉料输送到下一加工点;出料斗7安装在筛体1的出料口102下方,粗料输送机8设置在出料口102下方,被筛板筛分完的磷矿石滚入到出料斗7中,出料斗7将磷矿石导入到粗料输送机8上,粗料输送机8将矿石输送到指定地点;

[0016] 在筛框11两侧上端分别固定一块翼板13,还包括摇摆装置2和支撑组件3,所述摇摆装置2具有两组,两组摇摆装置2位于筛体1靠近进料口101一端上方,并且两组摇摆装置2分别与筛框11两侧翼板13连接;所述支撑组件3具有两组,两组支撑组件3位于筛体1靠近出料口102一端下方,并且两组支撑组件3分别与筛框11两侧翼板13连接;

[0017] 摇摆装置2:包括安装在固定地点的减速电机25(固定地点可以是矗立在地面上的混凝土柱),在减速电机25转轴上安装有曲柄轮21,在曲柄轮21端面上固定有一根立轴22,连杆23的一端轴连接在立轴22上,连杆23远离立轴22的一端铰接在翼板13上,随着减速电机25的转动,筛网12的一角可以被拉起。

[0018] 支撑组件3:包括第一油缸31,第一油缸31活塞杆铰接在翼板13上,第一油缸31缸套铰接在地面上,第一油缸31内活塞将缸套分隔成上腔和下腔,支撑组件3中两个第一油缸31的上腔通过第一高压油管301相互连接,两个第一油缸31的下腔通过第二高压油管302相互连接。

[0019] 在两组摇摆装置2中的减速电机25启动后,曲柄轮21能够带动连杆23上下移动,进而使得筛网12能够上下摇摆,与此同时,支撑组件3中的两个第一油缸31中活塞杆能够随着筛网12的摇摆而上下移动,进而能够对半圆管形筛体1内的磷矿石进行滚动筛分,因为筛网12的运动是通过各部件之间持续低频驱动,与现有采用振动电机的高频敲击振动相比,其产生的噪音更低。

[0020] 所述连杆23分为两段,两段连杆23通过一个万向接头24连接。万向接头24能够消除运动时的应力,防止连杆23运动时被挤断。

[0021] 所述支撑组件3还包括两组振动补偿装置,所述补偿装置包括第二油缸32,第二油缸32内活塞将第二油缸32分隔成左腔和右腔,第二油缸32左腔通过第三高压油管303与一个气体弹簧33连接;两个第二油缸32的右腔分别通过第四高压油管304和第五高压油管305与第一高压油管301和第二高压油管302连通。在两个第一油缸31同时向下或者向上运动,

从第一油缸31中将被挤压出的液压油可以被挤入到第二油缸32中,由第二油缸32驱动气体弹簧33隔膜膨胀或者收缩,气体弹簧33能起到缓冲的作用,进而将施加到第一油缸31内的应力传递到转移到具有弹性的气体弹簧33内,防止高压油管破裂,延长装置的使用寿命。



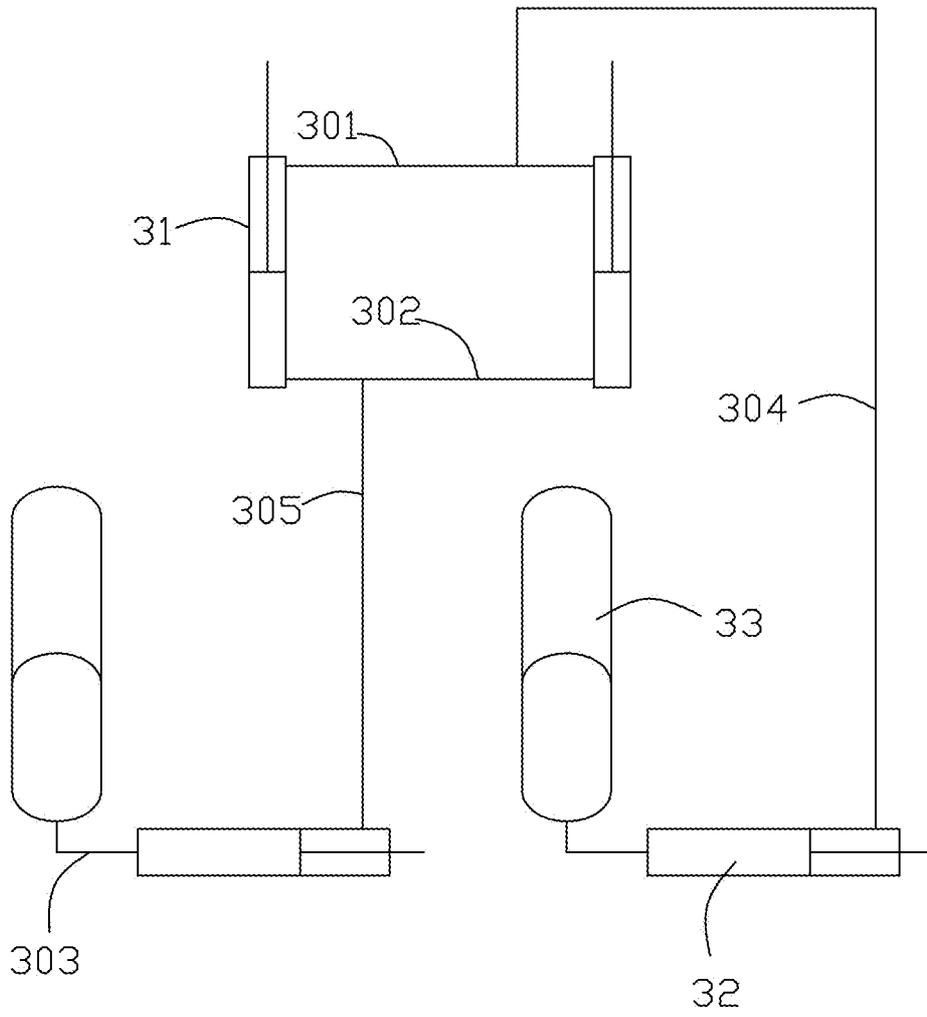


图3