



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107309158 A

(43)申请公布日 2017. 11. 03

(21)申请号 201710605255.4

(22)申请日 2017.07.24

(71)申请人 共享铸钢有限公司

地址 750021 宁夏回族自治区银川市西夏区同心南街199号

(72)发明人 杨文哲 撒富科 王强

(74)专利代理机构 宁夏合天律师事务所 64103

代理人 周晓梅 孙彦虎

(51) Int. Cl.

B07B 1/28(2006.01)

B07B 1/46(2006.01)

B07B 1/42(2006.01)

F16F 15/04(2006.01)

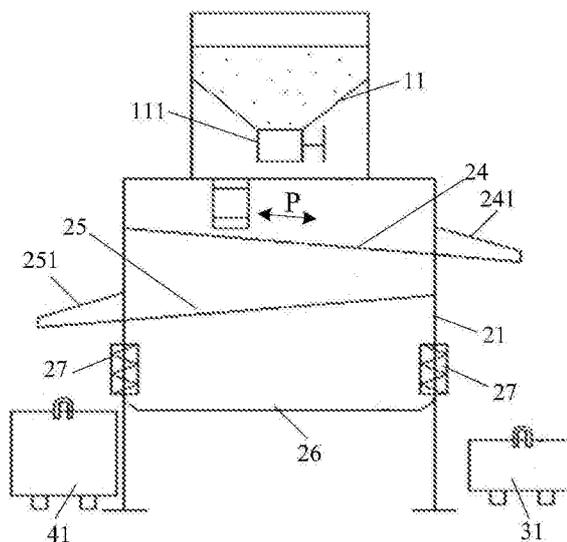
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

铸钢件抛丸用钢丸回收装置

(57)摘要

一种铸钢件抛丸用钢丸回收装置,包括上料装置、振动分级装置、钢渣收集装置、钢丸收集装置,振动分级装置包括支架、第一电机、第二电机、一级振动筛、二级振动筛、铁粉灰盘,所述一级振动筛、二级振动筛、铁粉灰盘从上向下依次设置在支架上,所述一级振动筛倾斜设置在支架的左侧和右侧之间,一级振动筛的右侧侧边低于左侧侧边,以使一级振动筛的右侧侧边与钢渣排出口搭接,所述二级振动筛倾斜设置在支架的左侧和右侧之间,二级振动筛的左侧侧边低于右侧侧边,以使二级振动筛的左侧侧边与钢丸排出口搭接,本发明将钢丸与钢渣一级分离,然后将钢丸与铁粉二级分离,筛分速度可调节,筛分效果好。



1. 一种铸钢件抛丸用钢丸回收装置,其特征在于:包括上料装置、振动分级装置、钢渣收集装置、钢丸收集装置,上料装置设置在振动分级装置的上方,振动分级装置包括支架、第一电机、第二电机、一级振动筛、二级振动筛、铁粉灰盘,所述第一电机和第二电机设置在一级振动筛上方的支架上,所述一级振动筛、二级振动筛、铁粉灰盘从上向下依次设置在支架上,还在支架的左侧和右侧分别设置钢丸排出口和钢渣排出口,钢丸排出口的设置高度低于钢渣排出口的设置高度,所述一级振动筛倾斜设置在支架的左侧和右侧之间,一级振动筛的右侧侧边低于左侧侧边,以使一级振动筛的右侧侧边与钢渣排出口搭接,所述二级振动筛倾斜设置在支架的左侧和右侧之间,二级振动筛的左侧侧边低于右侧侧边,以使二级振动筛的左侧侧边与钢丸排出口搭接,钢丸收集装置和钢渣收集装置分别设置在钢丸排出口和钢渣排出口的正下方。

2. 如权利要求1所述的铸钢件抛丸用钢丸回收装置,其特征在于:第一电机和第二电机分别设置在支架的前侧和后侧,且第一电机和第二电机的振动速度、振幅、振动方向相同,第一电机和第二电机的振动方向均为左右倾斜方向,且第一电机和第二电机的振动倾斜方向均同于第一振动筛的倾斜方向。

3. 如权利要求1所述的铸钢件抛丸用钢丸回收装置,其特征在于:第一振动筛和第二振动筛的倾斜方向为 $15^{\circ}\sim 20^{\circ}$ 。

4. 如权利要求1所述的铸钢件抛丸用钢丸回收装置,其特征在于:所述第一振动筛为钢性筛板,所述钢性筛板的厚度不小于5mm,在钢性筛板上开设若干网眼,所述网眼的孔径不小于 $3\text{mm}\times 3\text{mm}$,以增加第一振动筛的强度。

5. 如权利要求1所述的铸钢件抛丸用钢丸回收装置,其特征在于:第二振动筛为由钢丝编织形成的钢丝网,钢丝网的网眼的孔径不大于 $1\text{mm}\times 1\text{mm}$ 。

6. 如权利要求1所述的铸钢件抛丸用钢丸回收装置,其特征在于:所述振动分级装置还包括若干减振弹簧,第二振动筛下方的支架被减振弹簧分割为两段,减振弹簧的上端与第二振动筛下方的支架连接,减振弹簧的下端与与铁粉灰盘上方支架连接,以减缓第二振动筛的振动速度。

7. 如权利要求1所述的铸钢件抛丸用钢丸回收装置,其特征在于:上料装置包括过渡斗和流量控制机构,过渡斗的底部开设下料口,在下料口内设置流量控制机构,流量控制机构包括插板闸、气缸、电磁阀,插板闸的一端沿水平方向插入在下料口的内部,插板闸的另一端连接气缸的伸缩端,气缸的固定端与支架的顶部固定连接,电磁阀与气缸电性连接,以通过电磁阀控制气缸的动作。

8. 如权利要求7所述的铸钢件抛丸用钢丸回收装置,其特征在于:所述过渡斗设置在支架上方的靠左侧,以使下料口靠近支架的左侧,进而使得从下料口漏出的物料落在第一振动筛的高端。

铸钢件抛丸用钢丸回收装置

技术领域

[0001] 本发明涉及钢丸回收技术领域,尤其涉及一种铸钢件抛丸用钢丸回收装置。

背景技术

[0002] 铸钢企业铸件表面的粘结沙粒氧化皮需要用抛丸设备去除,在抛丸过程中排废的钢渣含有钢丸。如果排出会造成企业资源浪费,而依赖人工进行筛选,将消耗大量的时间和人工成本;如果直接利用会加大设备运行负荷,加剧设备系统磨损,达不到提质增效的作用。

发明内容

[0003] 有必要提出一种铸钢件抛丸用钢丸回收装置。

[0004] 一种铸钢件抛丸用钢丸回收装置,包括上料装置、振动分级装置、钢渣收集装置、钢丸收集装置,上料装置设置在振动分级装置的上方,振动分级装置包括支架、第一电机、第二电机、一级振动筛、二级振动筛、铁粉灰盘,所述第一电机和第二电机设置在一级振动筛上方的支架上,所述一级振动筛、二级振动筛、铁粉灰盘从上向下依次设置在支架上,还在支架的左侧和右侧分别设置钢丸排出口和钢渣排出口,钢丸排出口的设置高度低于钢渣排出口的设置高度,所述一级振动筛倾斜设置在支架的左侧和右侧之间,一级振动筛的右侧侧边低于左侧侧边,以使一级振动筛的右侧侧边与钢渣排出口搭接,所述二级振动筛倾斜设置在支架的左侧和右侧之间,二级振动筛的左侧侧边低于右侧侧边,以使二级振动筛的左侧侧边与钢丸排出口搭接,钢丸收集装置和钢渣收集装置分别设置在钢丸排出口和钢渣排出口的正下方。

[0005] 优选的,第一电机和第二电机分别设置在支架的前侧和后侧,且第一电机和第二电机的振动速度、振幅、振动方向相同,第一电机和第二电机的振动方向均为左右倾斜方向,且第一电机和第二电机的振动倾斜方向均同于第一振动筛的倾斜方向。

[0006] 优选的,第一振动筛和第二振动筛的倾斜方向为 $15^{\circ}\sim 20^{\circ}$ 。

[0007] 优选的,所述第一振动筛为钢性筛板,所述钢性筛板的厚度不小于5mm,在钢性筛板上开设若干网眼,所述网眼的孔径不小于 $3\text{mm}\times 3\text{mm}$,以增加第一振动筛的强度。

[0008] 优选的,第二振动筛为由钢丝编织形成的钢丝网,钢丝网的网眼的孔径不大于 $1\text{mm}\times 1\text{mm}$ 。

[0009] 优选的,所述振动分级装置还包括若干减振弹簧,第二振动筛下方的支架被减振弹簧分割为两段,减振弹簧的上端与第二振动筛下方的支架连接,减振弹簧的下端与铁粉灰盘上方支架连接,以减缓第二振动筛的振动速度。

[0010] 优选的,上料装置包括过渡斗和流量控制机构,过渡斗的底部开设下料口,在下料口内设置流量控制机构,流量控制机构包括插板闸、气缸、电磁阀,插板闸的一端沿水平方向插入在下料口的内部,插板闸的另一端连接气缸的伸缩端,气缸的固定端与支架的顶部固定连接,电磁阀与气缸电性连接,以通过电磁阀控制气缸的动作。

[0011] 优选的,所述过渡斗设置在支架上方的靠左侧,以使下料口靠近支架的左侧,进而使得从下料口漏出的物料落在第一振动筛的高端。

[0012] 本发明将钢丸与钢渣一级分离,然后将钢丸与铁粉二级分离,筛分速度可调节,筛分效果好。

附图说明

[0013] 图1为铸钢件抛丸用钢丸回收装置的主视结构示意图。

[0014] 图2为铸钢件抛丸用钢丸回收装置的俯视结构示意图。

[0015] 图3为所述流量控制机构的连接示意图。

[0016] 图4为铸钢件抛丸用钢丸回收装置的另一种较佳实施例。

[0017] 图中:过渡斗11、下料口111、插板闸12、气缸13、电磁阀14、支架21、第一电机22、第二电机23、一级振动筛24、钢渣排出口241、二级振动筛25、钢丸排出口251、铁粉灰盘26、减振弹簧27、钢渣收集装置31、钢丸收集装置41。

具体实施方式

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单的介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 参见图1至图4,本发明实施例提供了一种铸钢件抛丸用钢丸回收装置,包括上料装置、振动分级装置、钢渣收集装置31、钢丸收集装置41,上料装置设置在振动分级装置的上方,振动分级装置包括支架21、第一电机22、第二电机23、一级振动筛24、二级振动筛25、铁粉灰盘26,所述第一电机22和第二电机23设置在一级振动筛24上方的支架21上,所述一级振动筛24、二级振动筛25、铁粉灰盘26从上向下依次设置在支架21上,还在支架21的左侧和右侧分别设置钢丸排出口251和钢渣排出口241,钢丸排出口251的设置高度低于钢渣排出口241的设置高度,所述一级振动筛24倾斜设置在支架21的左侧和右侧之间,一级振动筛24的右侧侧边低于左侧侧边,以使一级振动筛24的右侧侧边与钢渣排出口241搭接,所述二级振动筛25倾斜设置在支架21的左侧和右侧之间,二级振动筛25的左侧侧边低于右侧侧边,以使二级振动筛25的左侧侧边与钢丸排出口251搭接,钢丸收集装置41和钢渣收集装置31分别设置在钢丸排出口251和钢渣排出口241的正下方。

[0020] 本发明中设置了振动分级装置,其中的一级振动筛24和二级振动筛25的倾斜方向相反,如此经过一级振动筛24筛分后的大块的钢渣沿着倾斜的一级振动筛24从钢渣排出口241排出,粒度较小的钢丸等经过一级振动筛24落在二级振动筛25上,同时这些钢丸也沿着倾斜坡度向支架21的右侧移动,这样从一级振动筛24下落时,落在了靠近支架21右侧的第二振动筛上,也就是落在第二振动筛的较高端,然后经过第二振动筛的筛分,从钢丸排出口251排出,如此,倾斜设置的两级振动筛,为物料提供了S型的、最长路径、最大概率的接触机会,使得筛分充分,而且由于钢丸重量大、弹性好,倾斜设置的筛网也有助于钢丸在弹跳时沿着倾斜的筛网向较低端移动,实现了自动排出,同时钢丸弹跳时,也加速了与铁粉灰分的分离,比较于水平设置的振动筛,钢丸大部分都是原地上下跳跃,前进速度很慢,筛分效率低下。

[0021] 进一步,第一电机22和第二电机23分别设置在支架21的前侧和后侧,且第一电机22和第二电机23的振动速度、振幅、振动方向相同,第一电机22和第二电机23的振动方向均为左右倾斜方向,如图1中的P的方向,且第一电机22和第二电机23的振动倾斜方向均同于第一振动筛的倾斜方向。即第一电机22和第二电机23的振动倾斜方向为左右方向,且为斜上方方向,这样不仅可以带动物料沿着倾斜的振动筛往返移动,实现筛分,而且有助于大块物料或钢丸向较低端的排料口移动。

[0022] 进一步,第一振动筛和第二振动筛的倾斜方向为 $15^{\circ}\sim 20^{\circ}$ 。

[0023] 进一步,所述第一振动筛为钢性筛板,所述钢性筛板的厚度不小于5mm,在钢性筛板上开设若干网眼,所述网眼的孔径不小于 $3\text{mm}\times 3\text{mm}$,以增加第一振动筛的强度。

[0024] 进一步,第二振动筛为由钢丝编织形成的钢丝网,钢丝网的网眼的孔径不大于 $1\text{mm}\times 1\text{mm}$ 。第二振动筛的作用主要是将钢丸与铁粉分离,钢丝网富有弹性,钢丸掉落在钢丝网上后由于自重跳跃,进而加速了二者的分离。

[0025] 进一步,所述振动分级装置还包括若干减振弹簧27,第二振动筛下方的支架被减振弹簧分割为两段,减振弹簧27的上端与第二振动筛下方的支架连接,减振弹簧27的下端与铁粉灰盘上方支架连接,以减缓第二振动筛的振动速度。两个电机的设置在第一振动筛的上方,是为了使第一振动筛的振动速度达到工艺要求,进而将钢渣和钢丸快速分离,而落在第二振动筛上的钢丸由于自重较大、形状为圆形,在第二振动筛上的弹跳性较好,所以只需稍加振动即可实现钢丸与铁粉的分离和辅助钢丸向钢丸排出口251移动,所以在设置了电机的同时又设置了减振弹簧27,且二者位于一上一下,分别靠近第一振动筛和第二振动筛。

[0026] 进一步,上料装置包括过渡斗11和流量控制机构,过渡斗11的底部开设下料口111,在下料口111内设置流量控制机构,流量控制机构包括插板闸12、气缸13、电磁阀14,插板闸12的一端沿水平方向插入在下料口111的内部,插板闸12的另一端连接气缸13的伸缩端,气缸13的固定端与支架21的顶部固定连接,电磁阀14与气缸13电性连接,以通过电磁阀14控制气缸13的动作。

[0027] 进一步,所述过渡斗11设置在支架21上方的靠左侧,以使下料口111靠近支架21的左侧,进而使得从下料口111漏出的物料落在第一振动筛的高端。如此使得物料与第一振动筛的时间最长、第一振动筛利用率最高、筛分效率最高。

[0028] 本发明实施例装置中的模块或单元可以根据实际需要进行合并、划分和删减。

[0029] 以上所揭露的仅为本发明较佳实施例而已,当然不能以此来限定本发明之权利范围,本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程,并依本发明权利要求所作的等同变化,仍属于发明所涵盖的范围。

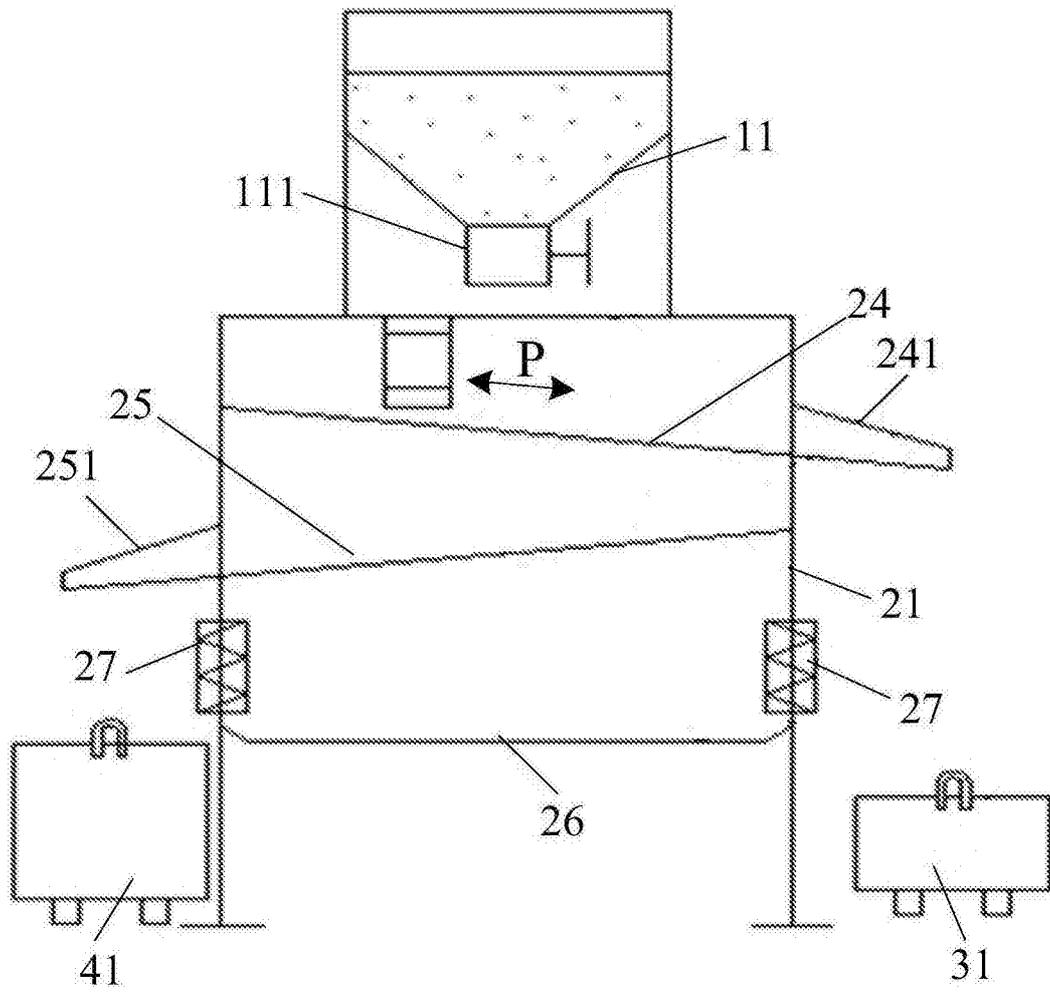


图1

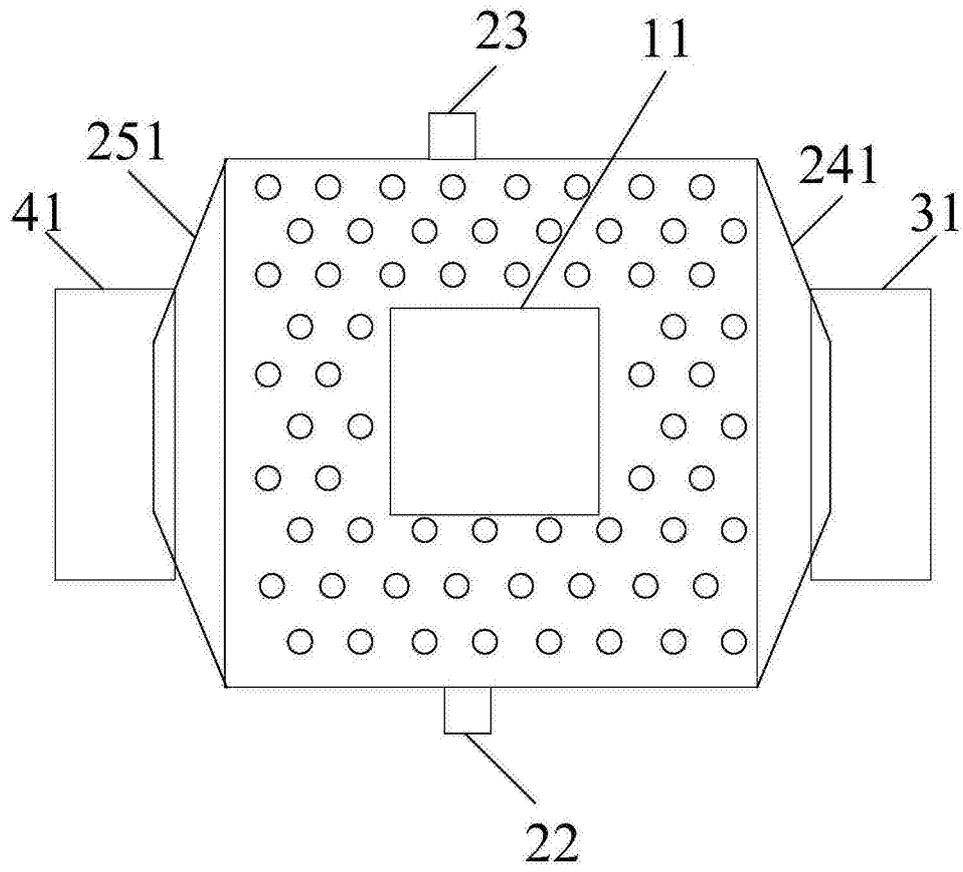


图2

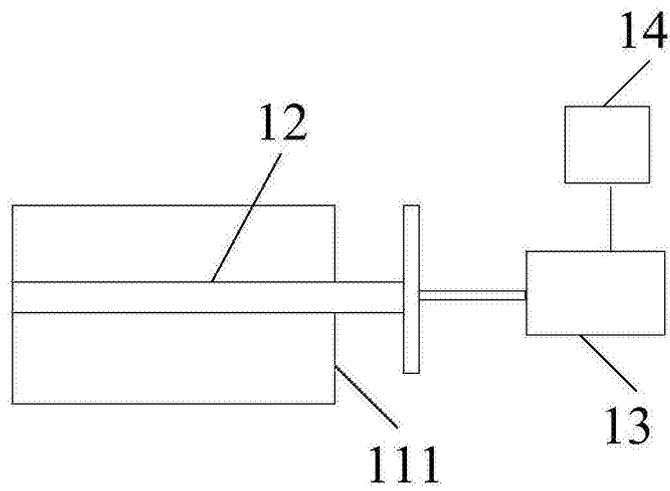


图3

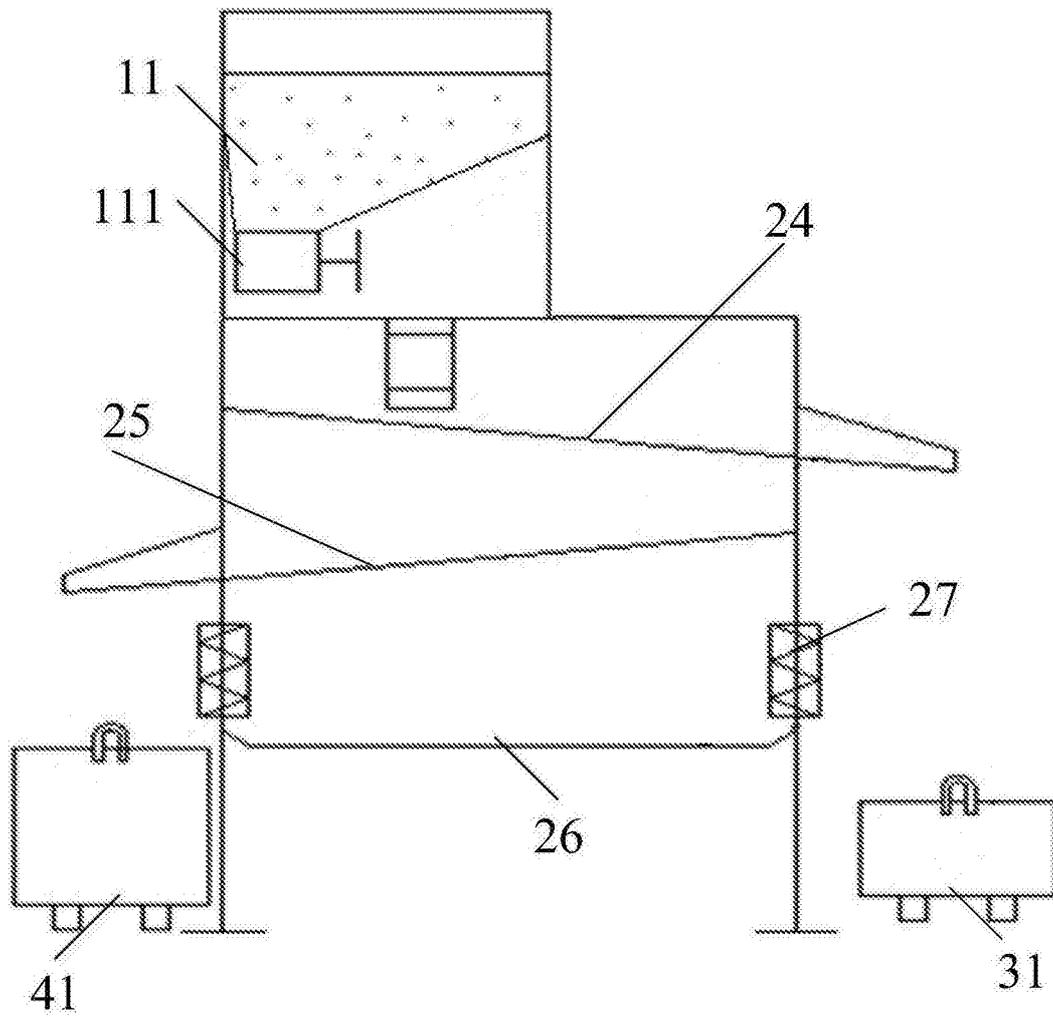


图4