



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107022973 A

(43)申请公布日 2017.08.08

(21)申请号 201710398306.0

(22)申请日 2017.05.31

(71)申请人 厦门大学

地址 361000 福建省厦门市思明南路422号

(72)发明人 候亮 郭腾鹏 陈鼎 卜祥建

方奕凯 郑正中

(74)专利代理机构 厦门市首创君合专利事务所

有限公司 35204

代理人 张松亭 陈德阳

(51) Int. Cl.

E01H 12/00(2006.01)

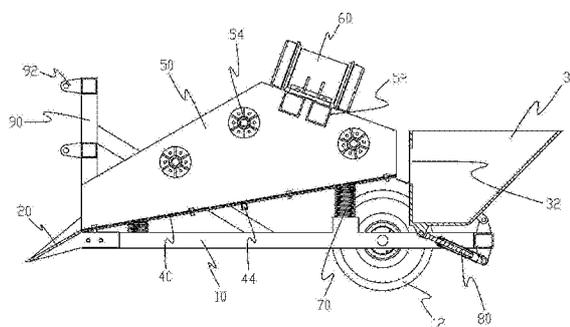
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)发明名称

一种直线振动式沙滩垃圾清理收集装置

(57)摘要

本发明公开了一种直线振动式沙滩垃圾清理收集装置,包括机架,该机架后部的左右两侧对称设有二车轮,还包括设置在该机架前端的沙铲、设置在该机架后端的垃圾斗、位于该沙铲和该垃圾斗之间的筛网、对称设置在该筛网左右两侧的二侧板,二侧板之间通过横梁连接,还包括对称设置在该横梁上的两台振动电机,两台振动电机同步反向旋转产生激振力,该筛网通过弹簧连接在该机架上,该筛网前低后高倾斜设置。本发明利用了对称布置的电机产生耦合激振力,使筛网产生同时满足筛分与垃圾传输的振动力,激振力使泥沙和垃圾在筛网上直线周期性阶跃式跳动,泥沙滤过筛网,垃圾跳入垃圾斗中,清理效率高、筛分效果良好,而且结构简单、维修方便。



1. 一种直线振动式沙滩垃圾清理收集装置,包括机架,该机架后部的左右两侧对称设有二车轮,其特征在于:还包括设置在该机架前端的沙铲、设置在该机架后端的垃圾斗、位于该沙铲和该垃圾斗之间的筛网、对称设置在该筛网左右两侧的二侧板,二侧板之间通过横梁连接,还包括对称设置在该横梁上的两台振动电机,两台振动电机同步反向旋转产生激振力,该筛网通过弹簧连接在该机架上,该筛网前低后高倾斜设置;

该直线振动式沙滩垃圾清理收集装置向前行走时,该沙铲将泥沙和垃圾铲入该筛网内,该激振力使泥沙和垃圾从前往后跳动,泥沙漏过该筛网,垃圾跳入该垃圾斗。

2. 根据权利要求1所述的直线振动式沙滩垃圾清理收集装置,其特征在于:该垃圾斗朝向该筛网的一侧设有开口,还包括倾斜板,该倾斜板一端连接该开口边沿,该倾斜板另一端位于该筛网下方。

3. 根据权利要求3所述的直线振动式沙滩垃圾清理收集装置,其特征在于:该倾斜板一端焊接在该开口边沿。

4. 根据权利要求1或2或3所述的直线振动式沙滩垃圾清理收集装置,其特征在于:该垃圾斗铰接在该机架上,还包括液压推杆,该液压推杆一端铰接在该机架上,该液压推杆另一端铰接在该垃圾斗底部,该液压推杆与该垃圾斗铰接的位置在该垃圾斗与该机架铰接的位置的前端。

5. 根据权利要求1所述的直线振动式沙滩垃圾清理收集装置,其特征在于:二侧板之间连接至少一根钢梁。

6. 根据权利要求1或5所述的直线振动式沙滩垃圾清理收集装置,其特征在于:该筛网的底部设有至少一根加强筋。

7. 根据权利要求1所述的直线振动式沙滩垃圾清理收集装置,其特征在于:该机架前端设有悬架,该悬架上设有挂钩。

8. 根据权利要求7所述的直线振动式沙滩垃圾清理收集装置,其特征在于:该挂钩是三个。

一种直线振动式沙滩垃圾清理收集装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种直线振动式沙滩垃圾清理收集装置。

背景技术

[0002] 目前较为常见的沙滩垃圾清洁机械主要是由网带式筛分传送装置和振动式筛分传送装置构成的。通过牵引车的牵引利用拨沙滚轮、沙铲等进沙装置将砂砾和垃圾的混合物一起驱动到筛分传送装置内进行垃圾和砂砾的分离。粒径较小的砂砾通过筛网落回地面，粒径较大的垃圾则随着筛网传送至车后的垃圾箱内。但是现有的沙滩清洁机械或者由于体积庞大、结构复杂、操作不方便导致使用过程中出现能耗偏高、维修困难和误操作等问题，或者清理效率低，对湿沙、海藻和树枝等的混合污染环境筛分效果较差，容易卷进大量沙子至垃圾箱而不能很好的达到清理沙滩垃圾的功能。这些问题限制了沙滩垃圾清洁机械的使用。

发明内容

[0003] 本发明提供了一种结构简单、维修方便、清理效率高的直线振动式沙滩垃圾清理收集装置。本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：

[0004] 一种直线振动式沙滩垃圾清理收集装置，包括机架，该机架后部的左右两侧对称设有二车轮，还包括设置在该机架前端的沙铲、设置在该机架后端的垃圾斗、位于该沙铲和该垃圾斗之间的筛网、对称设置在该筛网左右两侧的二侧板，二侧板之间通过横梁连接，还包括对称设置在该横梁上的两台振动电机，两台振动电机同步反向旋转产生耦合激振力，该筛网通过弹簧连接在该机架上，该筛网前低后高倾斜设置；

[0005] 该直线振动式沙滩垃圾清理收集装置向前行走时，该沙铲将泥沙和垃圾铲入该筛网内，该激振力使泥沙和垃圾从前往后跳动，泥沙漏过该筛网，垃圾跳入该垃圾斗。

[0006] 本技术方案与背景技术相比，它具有如下优点：

[0007] 本发明利用了对称布置的电机产生耦合激振力，使筛网产生同时满足筛分与垃圾传输的振动力，激振力使泥沙和垃圾在筛网上直线周期性阶跃式跳动，泥沙滤过筛网，垃圾跳入垃圾斗中，清理效率高、筛分效果良好，而且结构简单、维修方便，对沙滩垃圾能根据不同沙滩的沙石粒径统计分布情况更换不同孔径的筛网，提高该沙滩垃圾清理收集装置的广泛适用性。

附图说明

[0008] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明。

[0009] 图1绘示了本发明直线振动式沙滩垃圾清理收集装置的立体示意图。

[0010] 图2绘示了本发明直线振动式沙滩垃圾清理收集装置的侧视示意图。

[0011] 图3绘示了本发明直线振动式沙滩垃圾清理收集装置的俯视示意图。

具体实施方式

[0012] 请参照图1至图3,本发明的一种直线振动式沙滩垃圾清理收集装置,包括:机架10,该机架10后部的左右两侧对称设有二车轮12;还包括设置在该机架10前端的沙铲20、设置在该机架10后端的垃圾斗30、位于该沙铲20和该垃圾斗30之间的筛网40、对称设置在该筛网40左右两侧的二侧板50。二侧板50之间通过横梁52连接。该筛网40的四个角分别通过弹簧42连接在该机架10上,该筛网40前低后高倾斜设置;还包括对称设置在该横梁52上的两台振动电机60,两台振动电机60同步反向旋转产生耦合激振力。

[0013] 该直线振动式沙滩垃圾清理收集装置向前行走时,该沙铲20将泥沙和垃圾铲入该筛网40前端,该耦合激振力使泥沙和垃圾在筛网40上沿直线从前往后跳动,泥沙漏过该筛网40,垃圾最终跳入该垃圾斗30。

[0014] 该垃圾斗30朝向该筛网40的一侧设有开口32,还包括倾斜板70,该倾斜板70一端焊接在该开口32边沿,该倾斜板70另一端位于该筛网40下方。

[0015] 该垃圾斗30铰接在该机架10上,还包括液压推杆80,该液压推杆80一端铰接在该机架10上,该液压推杆80另一端铰接在该垃圾斗30底部前端。该液压推杆80与该垃圾斗30铰接的位置在该垃圾斗30与该机架10铰接的位置的前端,当该液压推杆80伸长时,可以对该垃圾斗30内的垃圾进行倾倒。

[0016] 二侧板50之间连接至少三根钢梁54。该筛网40的底部设有至少一根加强筋44。

[0017] 该机架10前端设有悬架90,该悬架上设有三个挂钩92。

[0018] 以上所述,仅为本发明较佳实施例而已,故不能依此限定本发明实施的范围,即依本发明专利范围及说明书内容所作的等效变化与修饰,皆应仍属本发明涵盖的范围内。

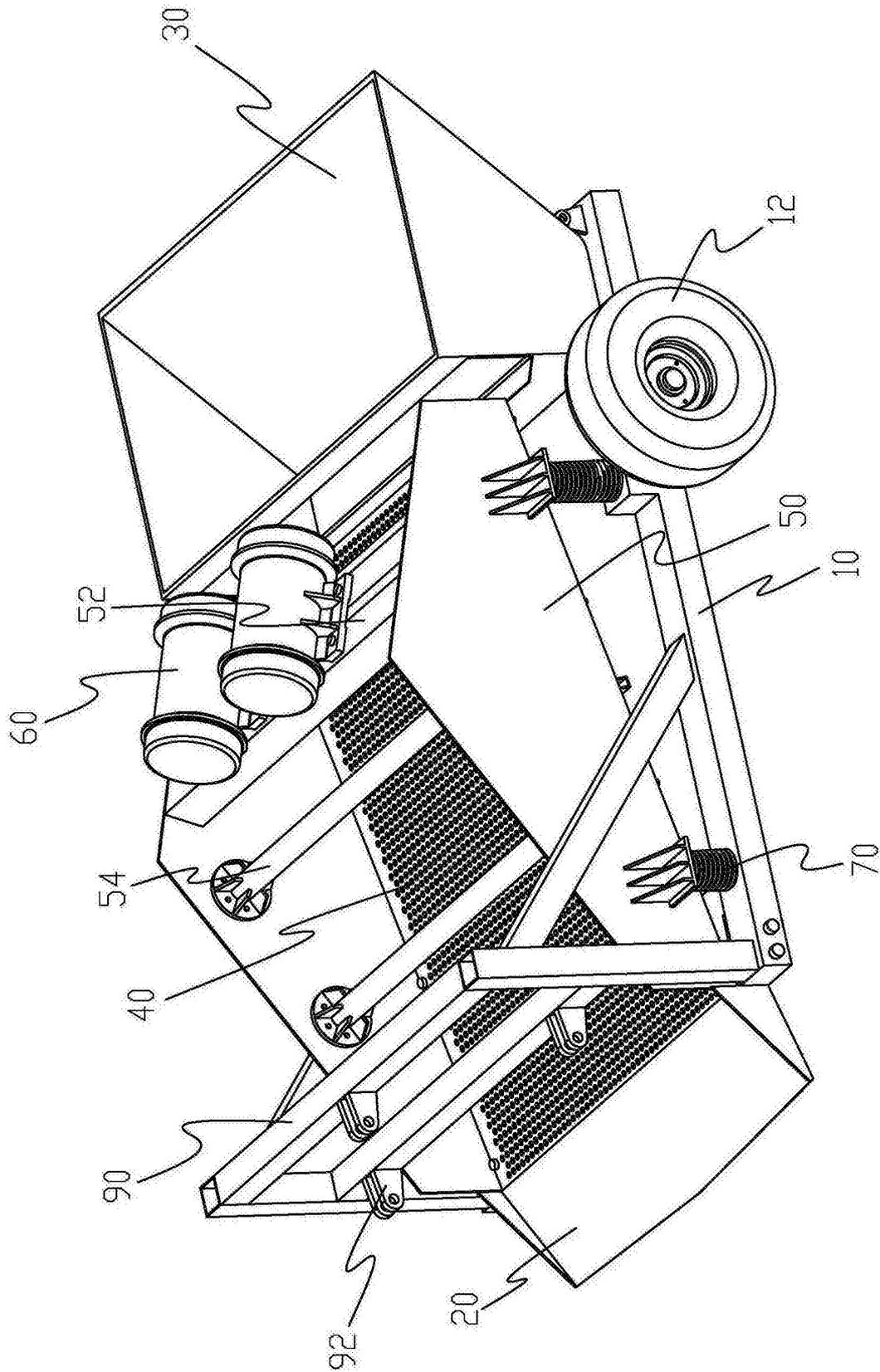


图1

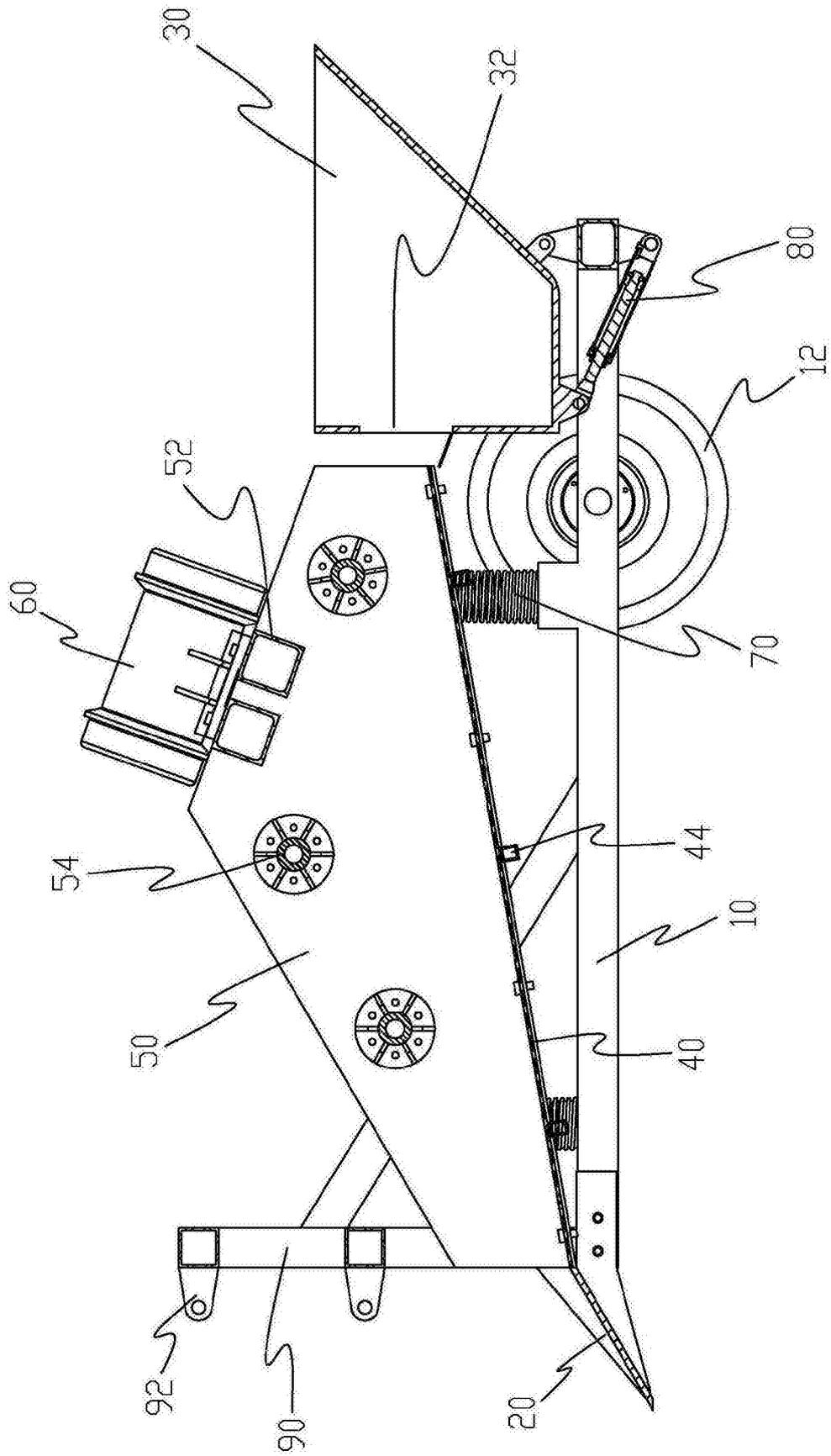


图2

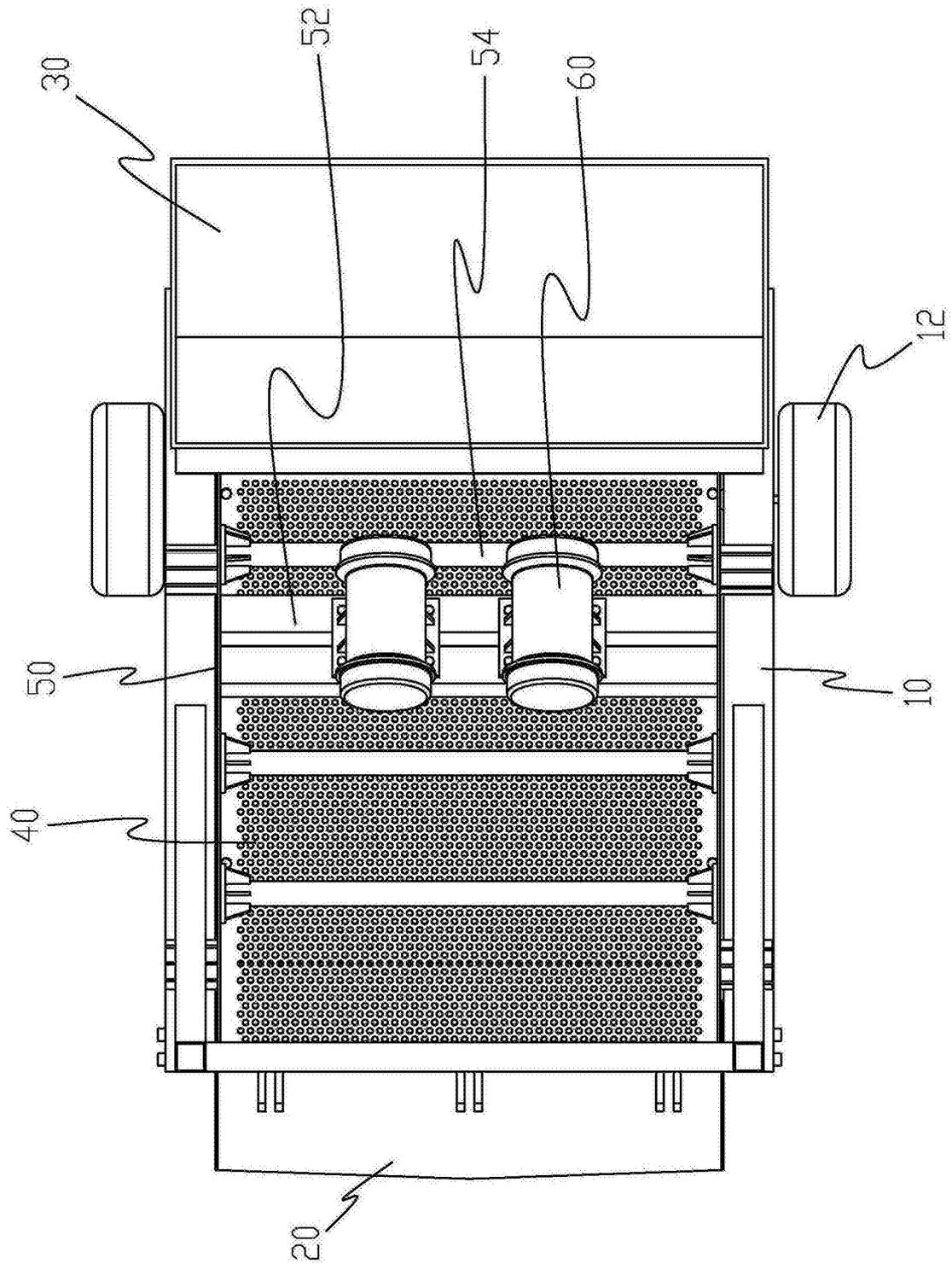


图3