



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113560184 A

(43) 申请公布日 2021. 10. 29

(21) 申请号 202110805436.8

B07B 1/28 (2006.01)

(22) 申请日 2021.07.16

B07B 1/04 (2006.01)

(71) 申请人 中国二冶集团有限公司

B07B 1/46 (2006.01)

地址 014010 内蒙古自治区包头市稀土高新区黄河大街83甲号

F16F 15/067 (2006.01)

(72) 发明人 吴涛 孔德广 张会杰

(74) 专利代理机构 北京工信联合知识产权代理有限公司 11266

代理人 芦玲玲

(51) Int. Cl.

B07B 9/00 (2006.01)

B02C 4/10 (2006.01)

B02C 4/28 (2006.01)

B02C 23/10 (2006.01)

B02C 23/14 (2006.01)

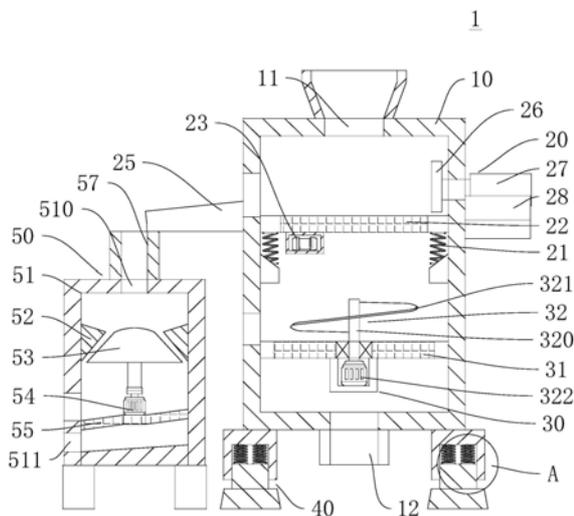
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种建筑工程施工设备

(57) 摘要

本申请公开了一种建筑工程施工设备,包括筛砂箱、第一筛分机构和第二筛分机构。筛砂箱顶部具有进料口,底部具有下料口。第一筛分机构位于筛砂箱中,第一筛分机构用于对流至第一筛分机构的砂子进行震荡筛分。第二筛分机构位于筛砂箱中,且位于第一筛分机构的下方,第二筛分机构用于对流至第二筛分机构的砂子进行搅动筛分。本申请通过设置第二筛分机构对砂子进行二次筛除,使其内的杂质筛除更充分的同时可筛出细砂。



1. 一种建筑工程施工设备,其特征在于,包括:
筛砂箱,顶部具有进料口,底部具有下料口;
第一筛分机构,位于所述筛砂箱中,所述第一筛分机构用于对流至所述第一筛分机构的砂子进行震荡筛分;
第二筛分机构,位于所述筛砂箱中,且位于所述第一筛分机构的下方,所述第二筛分机构用于对流至所述第二筛分机构的砂子进行搅动筛分。
2. 如权利要求1所述的建筑工程施工设备,其特征在于,
所述第一筛分机构包括:
震荡弹簧,可在竖直方向上弹性运动地安装在所述筛砂箱中;
第一筛网,安装在所述震荡弹簧的顶部;
震荡电机,安装在所述第一筛网的下表面;
第一筛分箱门,安装在所述筛砂箱的侧部,且位于所述第一筛网的上方。
3. 如权利要求2所述的建筑工程施工设备,其特征在于,
所述第一筛分机构还包括:
推板,可在水平方向上伸缩运动地安装在所述筛砂箱中,且与所述第一筛分箱门在水平方向上相对设置;
气缸,安装在筛砂箱的外部,且与所述推板连接。
4. 如权利要求1所述的建筑工程施工设备,其特征在于,
所述第二筛分机构包括:
第二筛网,安装在所述筛砂箱中;
搅动结构,安装在所述筛砂箱中,且位于所述第二筛网的上方;
第二筛分箱门,安装在所述筛砂箱的侧部,且位于所述第二筛网的上方。
5. 如权利要求1所述的建筑工程施工设备,其特征在于,还包括:
减震机构,位于所述筛砂箱的底部,所述减震机构用于使得所述筛砂箱减震安装。
6. 如权利要求5所述的建筑工程施工设备,其特征在于,
所述减震机构包括:
减震套,安装在所述筛砂箱的底部;
减震弹簧,可在竖直方向上弹性运动地安装在所述减震套中;
减震座,安装在所述减震弹簧的底部,且与所述减震套可在竖直方向上滑动地安装。
7. 如权利要求1所述的建筑工程施工设备,其特征在于,还包括:
回收机构,位于所述筛砂箱的侧部,所述回收机构用于对所述第一筛分机构留下的砂子进行回收并研磨筛分。
8. 如权利要求7所述的建筑工程施工设备,其特征在于,
所述回收机构包括:
回收箱,顶部具有接料口,所述接料口与所述第一筛分机构的上方连通,所述回收箱的底部具有出料口;
研磨台,凸出于所述回收箱的内侧壁;
研磨辊,可绕竖直线转动地安装在所述回收箱中,且与所述研磨台之间具有间隙;
研磨电机,与所述研磨辊连接。

9. 如权利要求8所述的建筑工程施工设备,其特征在于,
所述回收机构还包括:
过滤板,安装在所述回收箱中,且上表面供所述研磨电机安装;
过滤箱门,安装在所述回收箱的侧部,且位于所述过滤板的上方。
10. 如权利要求9所述的建筑工程施工设备,其特征在于,
所述过滤板为倾斜设置,且所述过滤板的远离所述过滤箱门的一侧高于靠近所述过滤箱门的一侧。

一种建筑工程施工设备

技术领域

[0001] 本申请涉及建筑工程施工设备技术领域,尤其涉及一种建筑工程施工设备。

背景技术

[0002] 建筑工程为建设工程的一部分,指通过对各类房屋建筑及其附属设施的建造和与其配套的线路、管道、设备的安装活动所形成的工程实体,包括厂房、剧院、旅馆、商店、学校、医院和住宅等,满足人们生产、居住、学习、公共活动等需要,建筑工程经常用到砂石,将其破碎细化后进行使用,破碎后的砂石大小不同且经常混有一些杂物,使用之前需要对其进行筛除,避免大粒的砂石和杂物混入造成建筑平整度差。

[0003] 现在的筛砂装置结构简单,对杂物筛除不彻底,筛分后的砂砾大小不一不便于使用,且无法对筛出的结块的细砂进行回收利用,另现在的筛砂装置没有减震措施,工作时噪音很大且影响装置的使用寿命。

[0004] 申请内容

[0005] 本申请提供一种建筑工程施工设备,能够解决现在的筛砂装置结构简单,对杂物筛除不彻底,筛分后的砂砾大小不一不便于使用,且无法对筛出的结块的细砂进行回收利用,另现在的筛砂装置没有减震措施,工作时噪音很大且影响装置的使用寿命的问题。

[0006] 第一方面,本申请的实施例提供了一种建筑工程施工设备,包括筛砂箱、第一筛分机构和第二筛分机构。筛砂箱顶部具有进料口,底部具有下料口。第一筛分机构位于筛砂箱中,第一筛分机构用于对流至第一筛分机构的砂子进行震荡筛分。第二筛分机构位于筛砂箱中,且位于第一筛分机构的下方,第二筛分机构用于对流至第二筛分机构的砂子进行搅动筛分。

[0007] 在其中一些实施例中,第一筛分机构包括震荡弹簧、第一筛网、震荡电机和第一筛分箱门。震荡弹簧可在竖直方向上弹性运动地安装在筛砂箱中。第一筛网安装在震荡弹簧的顶部。震荡电机安装在第一筛网的下表面。第一筛分箱门安装在筛砂箱的侧部,且位于第一筛网的上方。

[0008] 在其中一些实施例中,第一筛分机构还包括推板和气缸。推板可在水平方向上伸缩运动地安装在筛砂箱中,且与第一筛分箱门在水平方向上相对设置。气缸安装在筛砂箱的外部,且与推板连接。

[0009] 在其中一些实施例中,第二筛分机构包括第二筛网、搅动结构和第二筛分箱门。第二筛网安装在筛砂箱中。搅动结构安装在筛砂箱中,且位于第二筛网的上方。第二筛分箱门安装在筛砂箱的侧部,且位于第二筛网的上方。

[0010] 在其中一些实施例中,建筑工程施工设备还包括减震机构。减震机构位于筛砂箱的底部,减震机构用于使得筛砂箱减震安装。

[0011] 在其中一些实施例中,减震机构包括减震套、减震弹簧和减震座。减震套安装在筛砂箱的底部。减震弹簧可在竖直方向上弹性运动地安装在减震套中。减震座安装在减震弹簧的底部,且与减震套可在竖直方向上滑动地安装。

[0012] 在其中一些实施例中,建筑工程施工设备还包括回收机构。回收机构位于筛砂箱的侧部,回收机构用于对第一筛分机构留下的砂子进行回收并研磨筛分。

[0013] 在其中一些实施例中,回收机构包括回收箱、研磨台、研磨辊和研磨电机。回收箱顶部具有接料口,接料口与第一筛分机构的上方连通,回收箱的底部具有出料口。研磨台凸出于回收箱的内侧壁。研磨辊可绕竖直线转动地安装在回收箱中,且与研磨台之间具有间隙。研磨电机与研磨辊连接。

[0014] 在其中一些实施例中,回收机构还包括过滤板和过滤箱门。过滤板安装在回收箱中,且上表面供研磨电机安装。过滤箱门安装在回收箱的侧部,且位于过滤板的上方。

[0015] 在其中一些实施例中,过滤板为倾斜设置,且过滤板的远离过滤箱门的一侧高于靠近过滤箱门的一侧。

[0016] 根据本申请的实施例提供的一种建筑工程施工设备,包括筛砂箱、第一筛分机构和第二筛分机构。筛砂箱顶部具有进料口,底部具有下料口。第一筛分机构位于筛砂箱中,第一筛分机构用于对流至第一筛分机构的砂子进行震荡筛分。第二筛分机构位于筛砂箱中,且位于第一筛分机构的下方,第二筛分机构用于对流至第二筛分机构的砂子进行搅动筛分。本申请通过设置第二筛分机构对砂子进行二次筛除,使其内的杂质筛除更充分的同时可筛出细砂。还通过设置减震机构对装置进行减震,减弱装置工作时产生的噪音的同时延长装置的使用寿命。还通过设置回收机构将初步筛选出的大颗粒砂砾研磨成细砂,以及将被筛出的结块的砂子粉碎以回收使用。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域技术人员来讲,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。

[0018] 图1是本申请第一种实施例中建筑工程施工设备的内部结构示意图;

[0019] 图2是图1中的A处的放大结构示意图;

[0020] 图3、4分别是本申请实施例中建筑工程施工设备在两个角度的整体结构示意图;

[0021] 图5是本申请第二种实施例中建筑工程施工设备内部结构示意图。

[0022] 具部实施方式

[0023] 为了使本申请的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本申请进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具部实施例仅仅用以解释本申请,并不用于限定本申请。

[0024] 参阅图1-5,本申请的实施例提供了一种建筑工程施工设备1,包括筛砂箱10、第一筛分机构20和第二筛分机构30。

[0025] 筛砂箱10的顶部具有进料口。进料口处可以具有进料仓11。进料仓11可以焊接在筛砂箱10上。底部具有下料口,下料口处可以具有下料管12。下料管12可以焊接在筛砂箱10上。

[0026] 第一筛分机构20位于筛砂箱10中,第一筛分机构20用于对流至第一筛分机构20的砂子进行震荡筛分。上述设置用以对砂子进行初步筛除,以去除内部大颗粒砂砾和杂物。第

一筛分机构20可以包括震荡弹簧21、第一筛网22、震荡电机23和第一筛分箱门24。

[0027] 震荡弹簧21可以为可在竖直方向上弹性运动地安装在筛砂箱10中。震荡弹簧21可以经安装件安装在筛砂箱10的内侧壁上。震荡弹簧21的数量可以为多个,如两个。各震荡弹簧21可以均匀布置。

[0028] 第一筛网22可以安装在各震荡弹簧21的顶部,使得第一筛网22可震荡。第一筛网22可以焊接在各震荡弹簧21的顶部。第一筛网22的大小保证砂子全部流经第一筛网22。第一筛网22可以水平设置。

[0029] 震荡电机23可以安装在第一筛网22的下表面上,使得震荡电机23启动后,第一筛网22震荡,可加速杂质筛除工作。震荡电机23可以经螺钉安装在第一筛网22的下表面上。

[0030] 第一筛分箱门24可以安装在筛砂箱10的侧部,且可以位于第一筛网22的上方,使得用户可经第一筛分箱门24回收第一筛网22上留下的砂子。第一筛分箱门24可以铰接在筛砂箱10上。第一筛分箱门24可以为双开门结构,便于对筛砂箱10的内部进行操作。第一筛分箱门24的底部可以与第一筛网22的上表面持平或者略低于第一筛网22的上表面设置。

[0031] 第一筛分机构20可以还包括导板25。导板25可以安装在筛砂箱10的外部,且可以位于第一筛分箱门24的下方。导板25可以经螺钉安装在筛砂箱10的外侧壁上。导板25可以为槽型结构。导板25可以为水平设置。

[0032] 第一筛分机构20可以还包括推板26和气缸27。推板26可以为可在水平方向上伸缩运动地安装在筛砂箱10中,且可以与第一筛分箱门24在水平方向上相对设置。上述设置将筛选出的杂质推出,可节省人力。推板26的底部可以略高于第一筛网22的上表面设置。推板26的顶部可以与第一筛分箱门24的顶部持平或者略高于第一筛分箱门24的顶部设置。推板26的大小可以大于或等于第一筛分箱门24的大小。推板26可以为竖直设置。

[0033] 气缸27可以安装在筛砂箱10的外部,且可以与推板26连接。气缸27可以经安装座28安装在筛砂箱10的外侧壁上。其中,安装座28可以经螺钉安装在筛砂箱10的外侧壁上。气缸27可以经螺钉安装在安装座28上。气缸27可以贯穿筛砂箱10,且可以经螺钉与推板26连接。

[0034] 第二筛分机构30位于筛砂箱10中,且位于第一筛分机构20的下方,第二筛分机构30用于对流至第二筛分机构30的砂子进行搅动筛分。上述设置用以对砂子进行二次筛除,将粗质的砂子筛出,使保留的砂质更细腻以便于使用。第二筛分机构30可以包括第二筛网31、搅动结构32和第二筛分箱门33。

[0035] 第二筛网31可以安装在筛砂箱10中。第二筛网31可以经螺钉安装在筛砂箱10的内侧壁上。第二筛网31的大小保证砂子全部流经第二筛网31。第二筛网31可以水平设置。第二筛网31的孔径小于第一筛网22的孔径。

[0036] 搅动结构32可以安装在筛砂箱10中,且可以位于第二筛网31的上方,以对第二筛网31上的砂子进行搅动,防止其结块对第二筛网31造成堵塞。

[0037] 参阅图1,搅动结构32可以包括搅拌轴320、搅拌叶321和搅拌电机322。搅拌轴320可以为可绕竖直线转动地安装在第一筛网22的上表面上。搅拌叶321可以呈螺旋状焊接在搅拌轴320上。第一搅拌电机322可以经螺钉安装在第一筛网22的下表面上,且可以经联轴器与搅拌轴320连接。

[0038] 参阅图5,搅动结构32还可以包括搅拌辊323、搅拌杆324和搅动电机325。搅拌辊

323可以为可绕水平线转动地安装在第一筛网22的上方。搅拌杆324可以垂直连接在搅拌辊323上,且自由端可以略高于第一筛网22的上表面设置。搅拌杆324的数量可以为多个。第二搅拌电机322可以经螺钉安装在筛砂箱10的外侧壁上,且可以经联轴器与搅拌辊323连接。

[0039] 第二筛分箱门33可以安装在筛砂箱10的侧部,且可以位于第二筛网31的上方,使得用户可经第二筛分箱门33回收第二筛网31上留下的砂子。第二筛分箱门33可以铰接在筛砂箱10上。第二筛分箱门33可以为双开门结构,便于对筛砂箱10的内部进行操作。第二筛分箱门33的底部可以与第二筛网31的上表面持平或者略低于第二筛网31的上表面设置。第二筛分箱门33可以与第一筛分箱门24位于同一侧。

[0040] 建筑工程施工设备1可以还包括减震机构40。减震机构40位于筛砂箱10的底部,减震机构40用于使得筛砂箱10减震安装。减震机构40可以包括减震套41、减震弹簧42和减震座43。

[0041] 减震套41可以安装在筛砂箱10的底部。减震套41的数量可以为多个,如四个。各减震套41可以经螺钉安装在筛砂箱10的底部的四个角,用以使减震机构40缓冲的同时充当支腿,使装置结构更加简化。

[0042] 减震弹簧42可以为可在竖直方向上弹性运动地安装在减震套41中。减震弹簧42的数量可以为与减震套41一一对应的多个。减震弹簧42可以焊接在减震套41或减震座43上。

[0043] 减震座43可以安装在减震弹簧42的底部,且与减震套41可在竖直方向上滑动地安装。

[0044] 建筑工程施工设备1可以还包括回收机构50。回收机构50位于筛砂箱10的侧部,回收机构50用于对第一筛分机构20留下的砂子进行回收并研磨筛分。上述设置用以将初步筛选出的大颗粒砂砾研磨成细砂,以及将被筛出的结块的砂子粉碎以回收使用。回收机构50可以包括回收箱51、研磨台52、研磨辊53和研磨电机54。

[0045] 回收箱51可以位于筛砂箱10的一侧。回收箱51的顶部可以具有接料口510。接料口510可以与第一筛分机构20的上方连通。接料口510处可以与导板25连接。接料口510处可以具有接料仓57。接料仓57可以经螺钉安装在回收箱51上。回收箱51的底部可以具有出料口511。出料口511可以位于回收箱51的一侧。

[0046] 研磨台52可以凸出于回收箱51的内侧壁。研磨台52可以焊接在回收箱51的内侧壁上。研磨台52可以为沿回收箱51的内周壁设置的环状。

[0047] 研磨辊53可以为可绕竖直线转动地安装在回收箱51中,且与研磨台52之间具有间隙。研磨辊53可以位于研磨台52的中心。

[0048] 研磨电机54可以与研磨辊53连接。研磨电机54可以经转轴与研磨辊53连接。研磨电机54可以经螺钉安装在过滤板55的上表面上。

[0049] 回收机构50可以还包括过滤板55和过滤箱门56。过滤板55可以安装在回收箱51中,且上表面供研磨电机54安装。过滤板55可以经螺钉安装在回收箱51的内侧壁上。过滤板55可以为倾斜设置,且过滤板55的远离过滤箱门56的一侧可以高于靠近过滤箱门56的一侧。

[0050] 过滤箱门56可以安装在所述回收箱51的侧部,且位于过滤板55的上方。过滤箱门56可以铰接在回收箱51上。过滤箱门56可以为双开门结构,便于对筛砂箱10的内部进行操作。过滤箱门56的底部可以与过滤板55的上表面持平或者略低于过滤板55的上表面设置。

[0051] 本申请的实施例还提供了一种采用上述实施例中的建筑工程施工设备1的施工方法,包括如下步骤:

[0052] 使用时,通过进料仓11将所需筛分的砂子倒入筛砂箱10内,首先启动震荡电机23带动第一筛网22抖动对砂子进行初步筛分,除去其内部的大颗粒砂砾和杂物,同时启动搅拌电机322带动搅拌叶321旋转对第二筛网31上的砂子进行搅拌,或者,启动搅动电机325带动搅拌辊323旋转,通过搅拌杆324对砂子进行搅拌,防止砂子结块堵塞第二筛网31,同时对砂子进行二次筛分,最终筛出的细砂通过下料管12排出,打开第一筛分箱门24并启动气缸27,通过推板26将筛出的杂质及大颗粒砂砾和结块的砂子推出,通过接料仓57落至回收箱51内,此时启动研磨电机54带动研磨辊53旋转对大颗粒砂砾和结块的砂子进行研磨,研磨后的砂子通过过滤板55落至回收箱51的底部最终从出料口511排出以回收使用,砂子内的杂物将过滤至过滤板55上,打开过滤箱门56将杂物清除即可,打开第二筛分箱门33将筛出的粗砂取出,即完成筛分工作。

[0053] 本实施例的附图中相同或相似的标号对应相同或相似的部件;在本申请的描述中,需要理解的是,若有术语“上”、“下”、“左”、“右”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此附图中描述位置关系的用语仅用于示例性说明,不能理解为对本专利的限制,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语的具部含义。

[0054] 以上所述仅为本申请的较佳实施例而已,并不用以限制本申请,凡在本申请的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

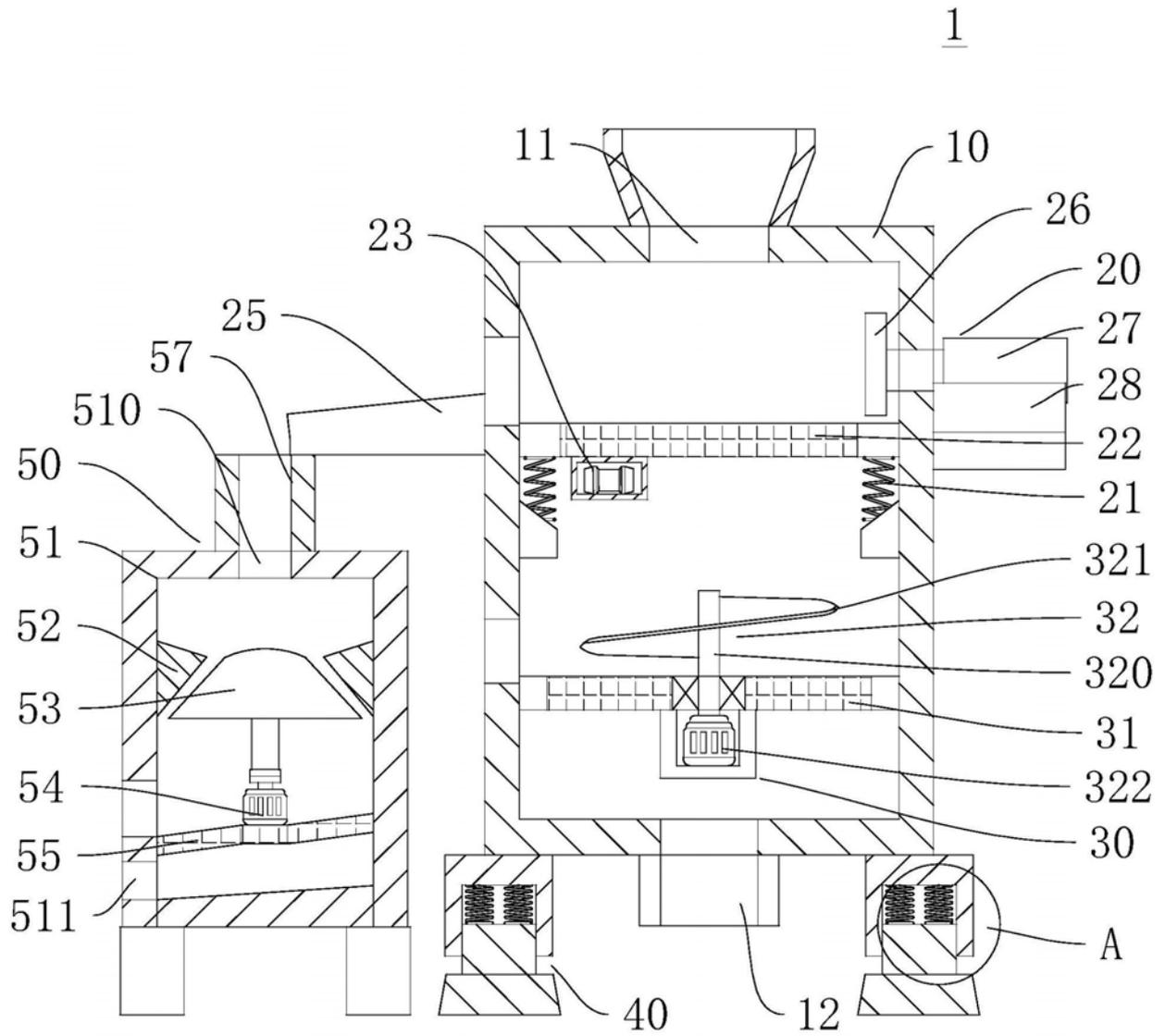


图1

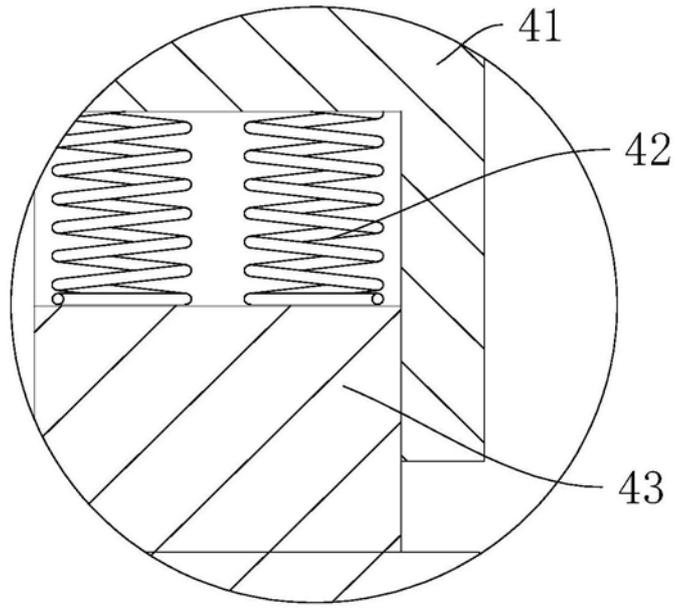


图2

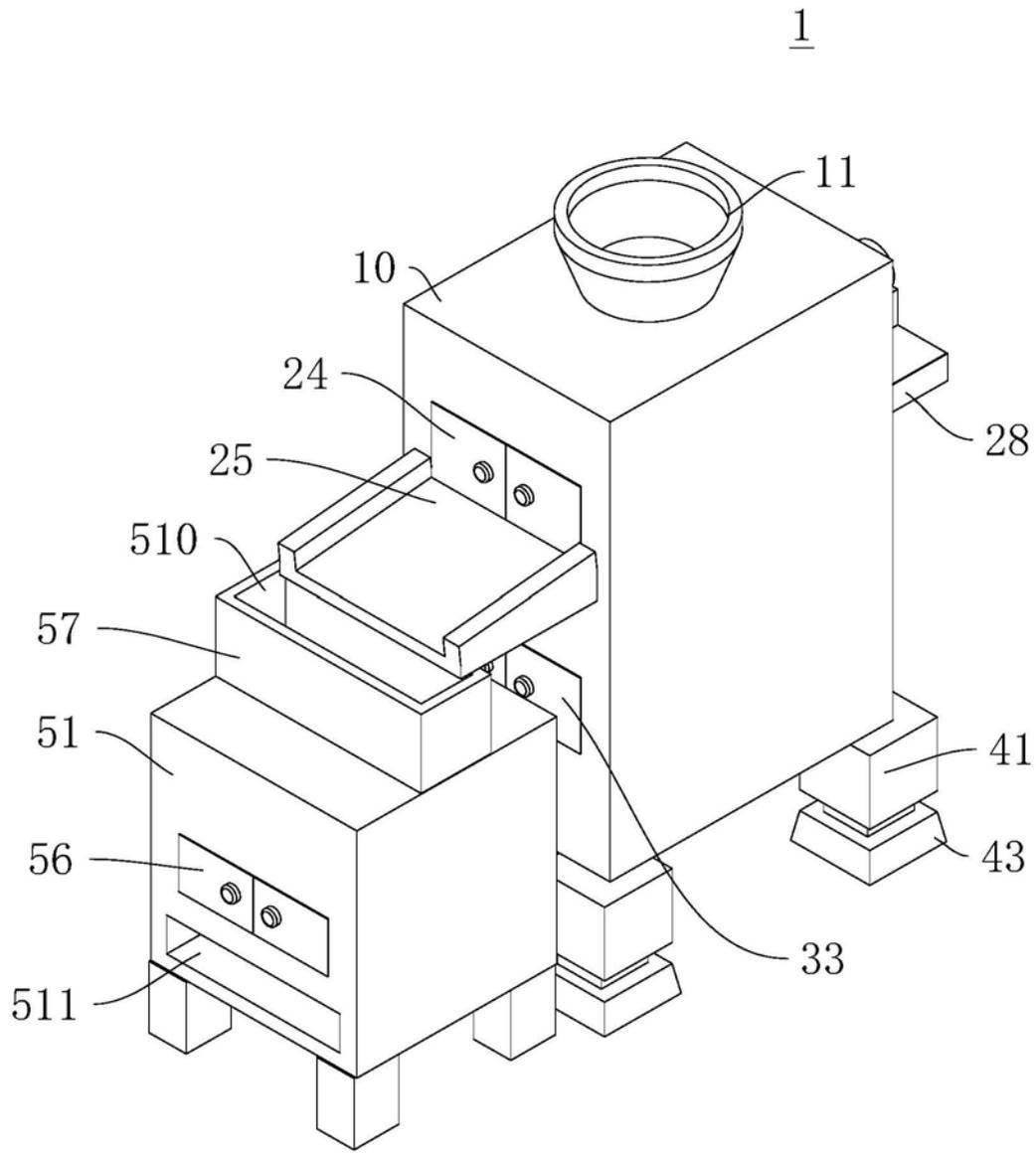


图3

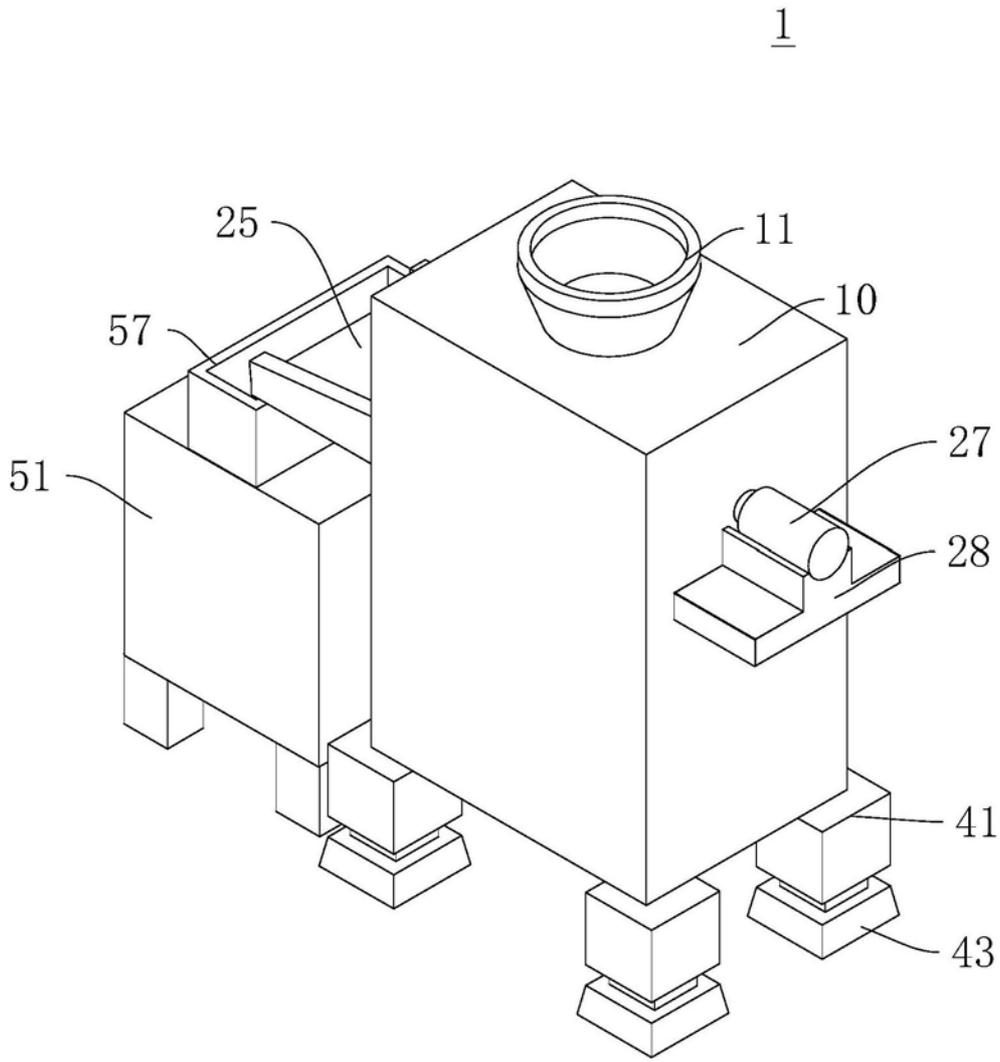


图4

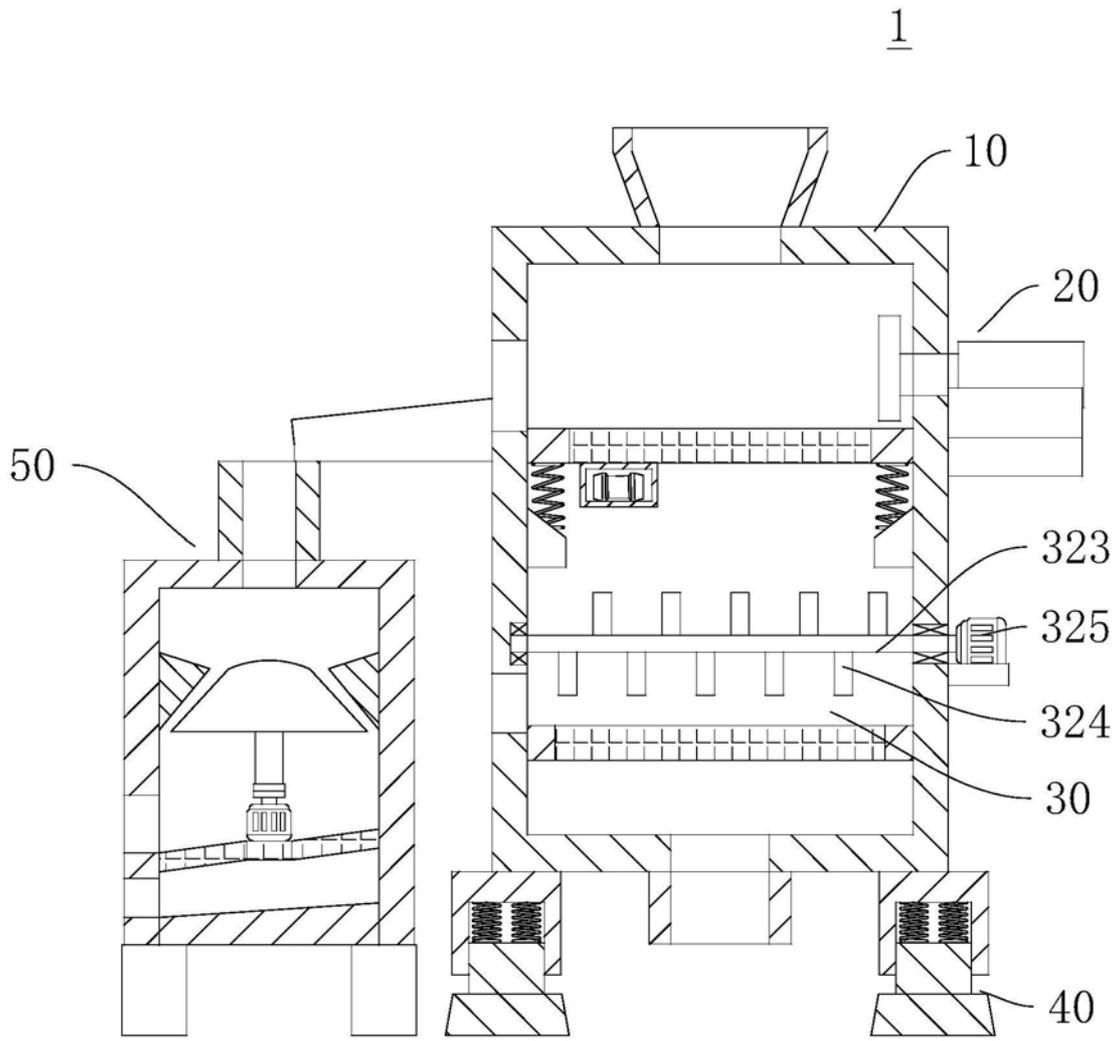


图5