



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217221685 U

(45) 授权公告日 2022. 08. 19

(21) 申请号 202220417349.5

B09B 3/00 (2022.01)

(22) 申请日 2022.02.28

B09B 3/35 (2022.01)

B09B 101/45 (2022.01)

(73) 专利权人 河南尚锦绿化工程有限公司

地址 450000 河南省郑州市金水区商都世
贸中心D座21层

(72) 发明人 李静 王树亮 闫丹 寇振虎
宋法光

(51) Int. Cl.

B02C 4/08 (2006.01)

B02C 4/10 (2006.01)

B02C 4/42 (2006.01)

B02C 23/16 (2006.01)

B07B 1/28 (2006.01)

B07B 1/42 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

B03C 1/02 (2006.01)

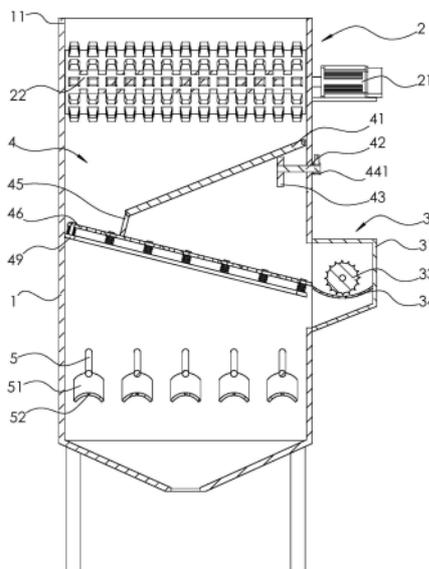
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种市政施工用废料回收装置

(57) 摘要

本申请涉及废料回收的技术领域,尤其是涉及一种市政施工用废料回收装置,其包括设有进料口、出料口的处理箱、从上至下依次设置的第一粉碎组件、分离组件;所述第一粉碎组件用于粉碎进料口进入处理箱的废料;所述分离组件包括呈倾斜设置的筛板,处理箱侧壁上设有用于粉碎筛板端部排出废料的第二粉碎组件;筛板下方设有若干沿处理箱宽度方向依次设置的电磁铁,电磁铁呈倾斜设置,电磁铁下方设有沿电磁铁长度方向延伸的弧形板,弧形板上穿设有转动杆,处理箱侧壁开设有收集口。本申请能够便于将废料中的金属分离出来。



1. 一种市政施工用废料回收装置,其特征在于:包括设有进料口(11)、出料口(13)的处理箱(1)、从上至下依次设置的第一粉碎组件(2)、分离组件(4);所述第一粉碎组件(2)用于粉碎进料口(11)进入处理箱(1)的废料;所述分离组件(4)包括呈倾斜设置的筛板(46),处理箱(1)侧壁上设有用于粉碎筛板(46)端部排出废料的第二粉碎组件(3);筛板(46)下方设有若干沿处理箱(1)宽度方向依次设置的电磁铁(5),电磁铁(5)呈倾斜设置,电磁铁(5)下方设有沿电磁铁(5)长度方向延伸的弧形板(51),弧形板(51)上穿设有转动连接于处理箱(1)的转动杆(52),处理箱(1)侧壁开设有位于弧形板(51)低端处的收集口(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种市政施工用废料回收装置,其特征在于:所述第一粉碎组件(2)包括两个设于处理箱(1)上的粉碎电机(21),粉碎电机(21)的输出轴固定连接转动连接于处理箱(1)的呈水平设置的破碎辊(22)。

3. 根据权利要求1所述的一种市政施工用废料回收装置,其特征在于:所述第二粉碎组件(3)包括连通于处理箱(1)内部的粉碎箱(31),粉碎箱(31)上设有碾碎电机(32),碾碎电机(32)的输出轴固定连接呈水平设置的碾碎辊(33),碾碎辊(33)下方设有用于接收筛板(46)排出废料的弧形滤板(34),弧形滤板(34)安装在粉碎箱(31)的内壁上,粉碎箱(31)底端自远离处理箱(1)的一侧向靠近处理箱(1)的一侧逐渐降低。

4. 根据权利要求1所述的一种市政施工用废料回收装置,其特征在于:所述分离组件(4)还包括设于处理箱(1)内的导向板(41),导向板(41)呈倾斜设置,导向板(41)的低端位于筛板(46)高端的正上方。

5. 根据权利要求4所述的一种市政施工用废料回收装置,其特征在于:所述导向板(41)铰接于处理箱(1)内侧壁,处理箱(1)侧壁上转动穿设有转轴(42)并安装有驱动转轴(42)转动的驱动件(44),转轴(42)端部设有抵触于导向板(41)下表面的凸轮(43)。

6. 根据权利要求5所述的一种市政施工用废料回收装置,其特征在于:所述驱动件(44)包括两个分别套设于转轴(42)和其中一个破碎辊(22)端部的带轮(441),两个带轮(441)共同连接有同一个皮带(442)。

7. 根据权利要求5所述的一种市政施工用废料回收装置,其特征在于:所述筛板(46)下表面通过若干伸缩弹簧(47)连接有设于处理箱(1)内侧壁上的支撑框(49),导向板(41)远离凸轮(43)的一端设有抵触于筛板(46)的压杆(45)。

8. 根据权利要求7所述的一种市政施工用废料回收装置,其特征在于:所述支撑框(49)对应伸缩弹簧(47)设有若干限位杆(48),限位杆(48)沿筛板(46)高度方向滑动穿设于筛板(46)。

一种市政施工用废料回收装置

技术领域

[0001] 本申请涉及市政施工辅助装置的技术领域,尤其是涉及一种市政施工用废料回收装置。

背景技术

[0002] 市政施工废料一般是由于人们对建筑物进行新建、改建、扩建或者拆除等工作过程中产生的渣土、烧结砖、废旧砂石、废旧混凝土等固体废旧物的统称,大部分情况下,工作人员对市政施工废料基本不做深度处理,只是用简单设备进行粉碎处理,或者在城市相关施工废料集中存放点或填埋点,简单的填埋和露天存放。

[0003] 目前的废料回收装置,结构简单、功能单一,仅能够对废料进行粉碎,不具备筛分功能,通常是人工手动从打碎后的工程废料中筛选出有用的金属制品,筛选过程繁琐且困难,浪费了人力资源,因此需要改进。

发明内容

[0004] 为了便于将废料中的金属分离出来,本申请提供一种市政施工用废料回收装置。

[0005] 本申请提供的一种市政施工用废料回收装置,采用如下的技术方案:一种市政施工用废料回收装置,包括设有进料口、出料口的处理箱、从上至下依次设置的第一粉碎组件、分离组件;所述第一粉碎组件用于粉碎进料口进入处理箱的废料;所述分离组件包括呈倾斜设置的筛板,处理箱侧壁上设有用于粉碎筛板端部排出废料的第二粉碎组件;筛板下方设有若干沿处理箱宽度方向依次设置的电磁铁,电磁铁呈倾斜设置,电磁铁下方设有沿电磁铁长度方向延伸的弧形板,弧形板上穿设有转动连接于处理箱的转动杆,处理箱侧壁开设有位于弧形板低端处的收集口。

[0006] 通过采用上述技术方案,施工废料从进料口进入处理箱内,经过第一粉碎组件的粉碎后掉落在筛板上,废料由于自身重力沿着筛板向下滑落,符合颗粒标准的废料穿过筛板的筛孔,不符合颗粒大小的废料从筛板端部排出,然后被第二粉碎组件再次粉碎,从筛板的筛孔掉落的废料从相邻电磁铁之间穿过然后从出料口排出,废料中的金属屑吸附在电磁铁上。

[0007] 可选的,所述第一粉碎组件包括两个设于处理箱上的粉碎电机,粉碎电机的输出轴固定连接于转动连接于处理箱的呈水平设置的破碎辊。

[0008] 通过采用上述技术方案,启动粉碎电机,粉碎电机的输出轴带动对应的破碎辊转动,两个破碎辊共同将废料粉碎。

[0009] 可选的,所述第二粉碎组件包括连通于处理箱内部的粉碎箱,粉碎箱上设有碾碎电机,碾碎电机的输出轴固定连接于呈水平设置的碾碎辊,碾碎辊下方设有用于接收筛板排出废料的弧形滤板,弧形滤板安装在粉碎箱的内壁上,粉碎箱底端自远离处理箱的一侧向靠近处理箱的一侧逐渐降低。

[0010] 通过采用上述技术方案,筛板端部排出的废料掉落在弧形滤板上,启动碾碎电机,

碾碎电机的输出轴带动碾碎辊转动,转动的碾碎辊将弧形滤板上的废料碾碎,因此实现了对不符合颗粒标准废料进行再次粉碎。

[0011] 可选的,所述分离组件还包括设于处理箱内的导向板,导向板呈倾斜设置,导向板的低端位于筛板高端的正上方。

[0012] 通过采用上述技术方案,导向板的低端将把废料导向至筛板的高端处,延长了废料在筛板上的运动时长,从而提高了对废料的筛选效果。

[0013] 可选的,所述导向板铰接于处理箱内侧壁,处理箱侧壁上转动穿设有转轴并安装有驱动转轴转动的驱动件,转轴端部设有抵触于导向板下表面的凸轮。

[0014] 通过采用上述技术方案,驱动件带动转轴转动,转轴带动凸轮转动,转动的凸轮实现了导向板的摆动,更便于掉落在导向板的废料降落。

[0015] 可选的,所述驱动件包括两个分别套设于转轴和其中一个破碎辊端部的带轮,两个带轮共同连接有同一个皮带。

[0016] 通过采用上述技术方案,破碎辊转动时,破碎辊带动破碎辊上的带轮转动,带轮通过皮带带动另一个带轮和带轮内的转轴转动。

[0017] 可选的,所述筛板下表面通过若干伸缩弹簧连接有设于处理箱内侧壁上的支撑框,导向板远离凸轮的一端设有抵触于筛板的压杆。

[0018] 通过采用上述技术方案,导向板摆动时,导向板上的压杆间歇式的抵触于筛板上表面,压杆对筛板的冲击力促使筛板抖动,更便于筛板上废料滑落。

[0019] 可选的,所述支撑框对应伸缩弹簧设有若干限位杆,限位杆沿筛板高度方向滑动穿设于筛板。

[0020] 通过采用上述技术方案,限位杆实现了对筛板抖动方向的限位,阻挡筛板抖动脱离支撑框的支撑。

[0021] 综上所述,本申请包括以下有益技术效果:

[0022] 1. 第一破碎组件和第二破碎组件的设置,提高了废料的粉碎效果;

[0023] 2. 导向板摆动时,导向板上压杆对筛板冲击力促使筛板抖动,更便于筛板上的废料滑落;

[0024] 3. 电磁铁的设置,实现了将金属屑从废料中分离出来。

附图说明

[0025] 图1是本申请实施例中整体结构示意图;

[0026] 图2是本申请实施例中整体的剖视结构示意图;

[0027] 图3是本申请实施例中用于表示筛板和支撑框的结构示意图。

[0028] 附图标记:1、处理箱;11、进料口;12、收集口;13、出料口;2、第一粉碎组件;21、粉碎电机;22、破碎辊;3、第二粉碎组件;31、粉碎箱;32、碾碎电机;33、碾碎辊;34、弧形滤板;4、分离组件;41、导向板;42、转轴;43、凸轮;44、驱动件;441、带轮;442、皮带;45、压杆;46、筛板;47、伸缩弹簧;48、限位杆;49、支撑框;5、电磁铁;51、弧形板;52、转动杆。

具体实施方式

[0029] 以下结合附图1-3对本申请作进一步详细说明。

[0030] 本申请实施例公开一种市政施工用废料回收装置。如图1和图2所示,一种市政施工用废料回收装置,包括处理箱1,处理箱1底端安装有四根支撑杆,支撑杆用于支撑处理箱1;处理箱1顶端开设有进料口11,处理箱1顶端设有第一粉碎组件2,第一粉碎组件2用于粉碎从进料口11进入处理箱1的废料;第一粉碎组件2包括两个安装在处理箱1上的粉碎电机21,粉碎电机21的输出轴固定连接于转动连接于处理箱1的呈水平设置的破碎辊22。

[0031] 使用回收装置时,启动粉碎电机21,粉碎电机21的输出轴带动对应的破碎辊22转动,施工废料从进料口11进入处理箱1内,施工废料从两个转动破碎辊22之间穿过,两个破碎辊22共同将废料粉碎,因此实现了对施工废料的初次粉碎。

[0032] 如图2所示,处理箱1内设有位于第一粉碎组件2下方的分离组件4,分离组件4包括呈倾斜设置的筛板46、设于筛板46上方的导向板41,筛板46用于对经过第一粉碎组件2粉碎后的废料进行筛分;导向板41呈倾斜设置,导向板41的低端位于筛板46高端的正上方,导向板41的低端将废料导向至筛板46的高端处,延长了废料在筛板46上的运动时长,从而提高了对废料的筛选效果;导向板41铰接于处理箱1内侧壁。

[0033] 经过第一粉碎组件2粉碎后的废料经过导向板41的导向掉落在筛板46高端处,然后废料由于自身重力沿着筛板46向下滑落,筛板46实现了对废料的筛分,符合颗粒标准的废料穿过筛板46的筛孔掉落在处理箱1底端,不符合颗粒大小的废料继续沿着筛板46下滑最终从筛板46较低端排出。

[0034] 如图1和图2所示,处理箱1侧壁上转动穿设有转轴42并安装有驱动转轴42转动的驱动件44,转轴42端部设有抵触于导向板41下表面的凸轮43,驱动件44包括两个分别套设于转轴42和其中一个破碎辊22端部的带轮441,两个带轮441共同连接于同一个皮带442。破碎辊22转动时,破碎辊22带动破碎辊22上的带轮441转动,带轮441通过皮带442带动另一个带轮441和带轮441内的转轴42转动,转轴42带动凸轮43转动,转动的凸轮43实现了导向板41的摆动,更便于掉落在导向板41的废料降落。

[0035] 如图2和图3所示,筛板46下表面通过若干伸缩弹簧47连接有设于处理箱1内侧壁上的支撑框49,支撑框49用于支撑筛板46;导向板41远离凸轮43的一端设有抵触于筛板46的压杆45,支撑框49对应伸缩弹簧47设有若干限位杆48,限位杆48沿筛板46高度方向滑动穿设于筛板46。导向板41摆动时,导向板41上的压杆45间歇式的抵触于筛板46上表面,压杆45对筛板46的冲击力促使筛板46抖动,更便于筛板46上废料滑落,并且提高了筛板46筛分效果。

[0036] 如图1和图2所示,筛板46下方设有若干沿处理箱1宽度方向依次设置的电磁铁5,电磁铁5连通于外部电源时,电磁铁5具有磁性;电磁铁5呈倾斜设置,电磁铁5下方设有沿电磁铁5长度方向延伸的弧形板51,弧形板51上穿设有转动杆52,转动杆52转动连接于处理箱1内侧壁,转动杆52便于工作人员转动弧形板51;处理箱1侧壁开设有位于弧形板51低端处的收集口12。

[0037] 从筛板46的筛孔掉落的废料从相邻电磁铁5之间穿过然后从出料口13排出,废料中的金属屑吸附在电磁铁5上,正常状态时,弧形板51的开口朝下,清理电磁铁5上的金属屑时,先转动电磁铁5下方的弧形板51,使得弧形板51开口朝上,然后将电磁铁5断电,吸附在电磁铁5上的金属屑掉落在对应的弧形板51上,然后沿着弧形板51下滑至收集口12,工作人员使用外部工具将收集口12排出的金属屑收集起来。

[0038] 处理箱1侧壁上设有第二粉碎组件3,第二粉碎组件3用于粉碎筛板46端部排出废料,第二粉碎组件3的设置,提高了废料粉碎的效果;第二粉碎组件3包括连通于处理箱1内部的粉碎箱31,粉碎箱31上安装碾碎电机32,碾碎电机32的输出轴固定连接有呈水平设置的碾碎辊33,碾碎辊33下方设有用于接收筛板46排出废料的弧形滤板34,弧形滤板34安装在粉碎箱31的内壁上,粉碎箱31底端自远离处理箱1的一侧向靠近处理箱1的一侧逐渐降低,使得粉碎箱31底端具有导向作用。

[0039] 启动碾碎电机32,碾碎电机32的输出轴带动碾碎辊33转动,筛板46端部排出的废料掉落在弧形滤板34上,转动的碾碎辊33将弧形滤板34上的废料碾碎,因此实现了对不符合颗粒标准废料进行再次粉碎,没有符合颗粒标准的废料一直被碾碎辊33碾压直到满足颗粒标准为止,符合颗粒标准的废料穿过弧形滤板34的滤孔,然后经过粉碎箱31底端的导向掉落在粉碎箱31底端;底端开设有出料口13,本实施例中出料口13处安装有与出料口13相适配的密封板,打开密封板,处理箱1内的废料从出料口13处排出。

[0040] 本申请实施例一种市政施工用废料回收装置的实施原理为:使用废料回收装置时,施工废料从进料口11进入处理箱1内,经过第一粉碎组件2粉碎后的废料经过导向板41的导向掉落在筛板46上,筛板46实现了对废料的筛分,符合颗粒标准的废料穿过筛板46的筛孔,然后从相邻电磁铁5之间穿过,最后掉落在处理箱1底端,电磁铁5将金属屑从废料中分离出来;不符合颗粒标准的废料从筛板46端部排出进入粉碎箱31内进行再次粉碎,达标后的废料从粉碎箱31排出掉落在处理箱1底端,处理箱1底端的废料从出料口13排出。

[0041] 清理电磁铁5上的金属屑时,先转动电磁铁5下方的弧形板51,使得弧形板51开口朝上,然后将电磁铁5断电,吸附在电磁铁5上的金属屑掉落在对应的弧形板51上,然后沿着弧形板51下滑至收集口12,工作人员使用外部工具将收集口12排出的金属屑收集起来。

[0042] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

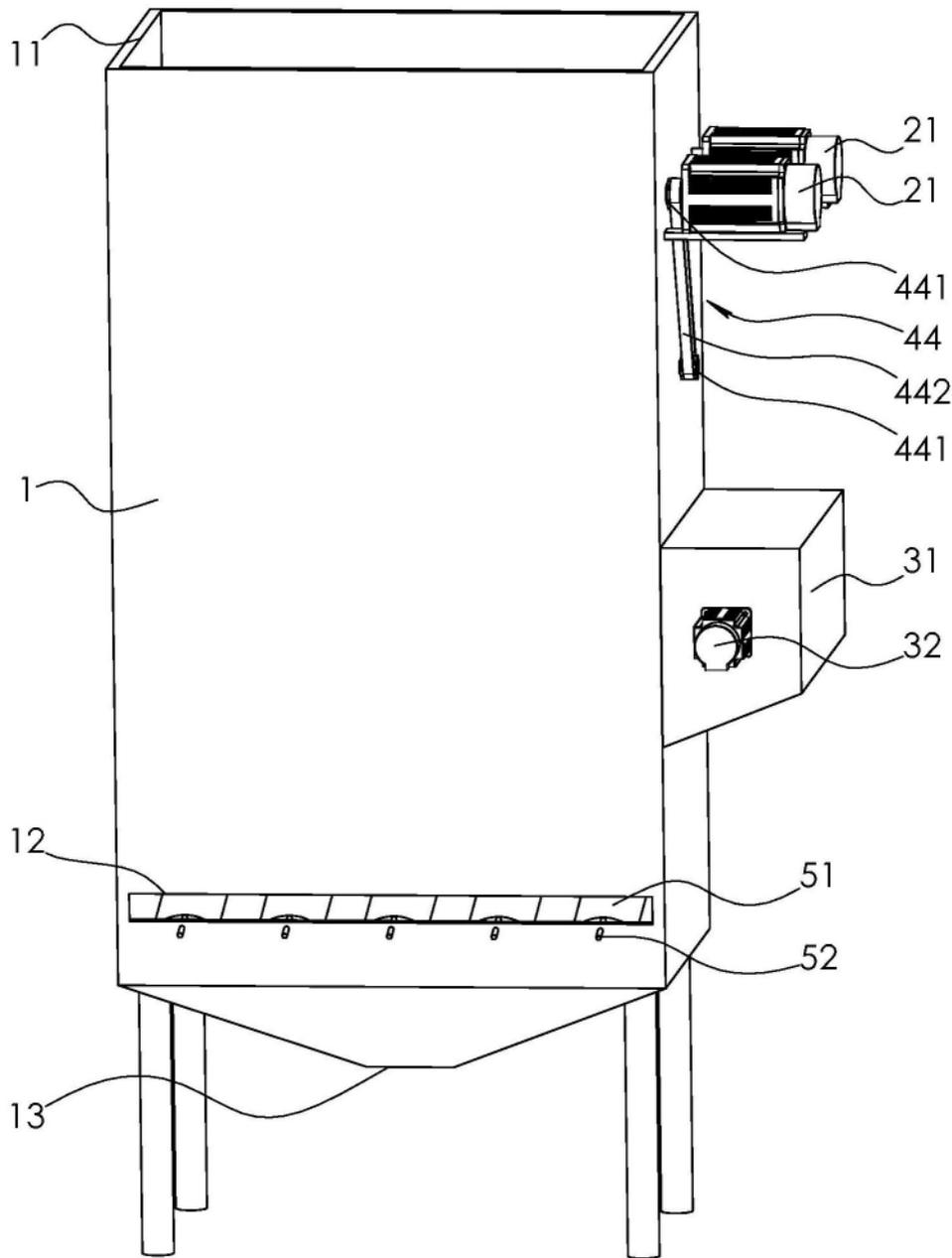


图1

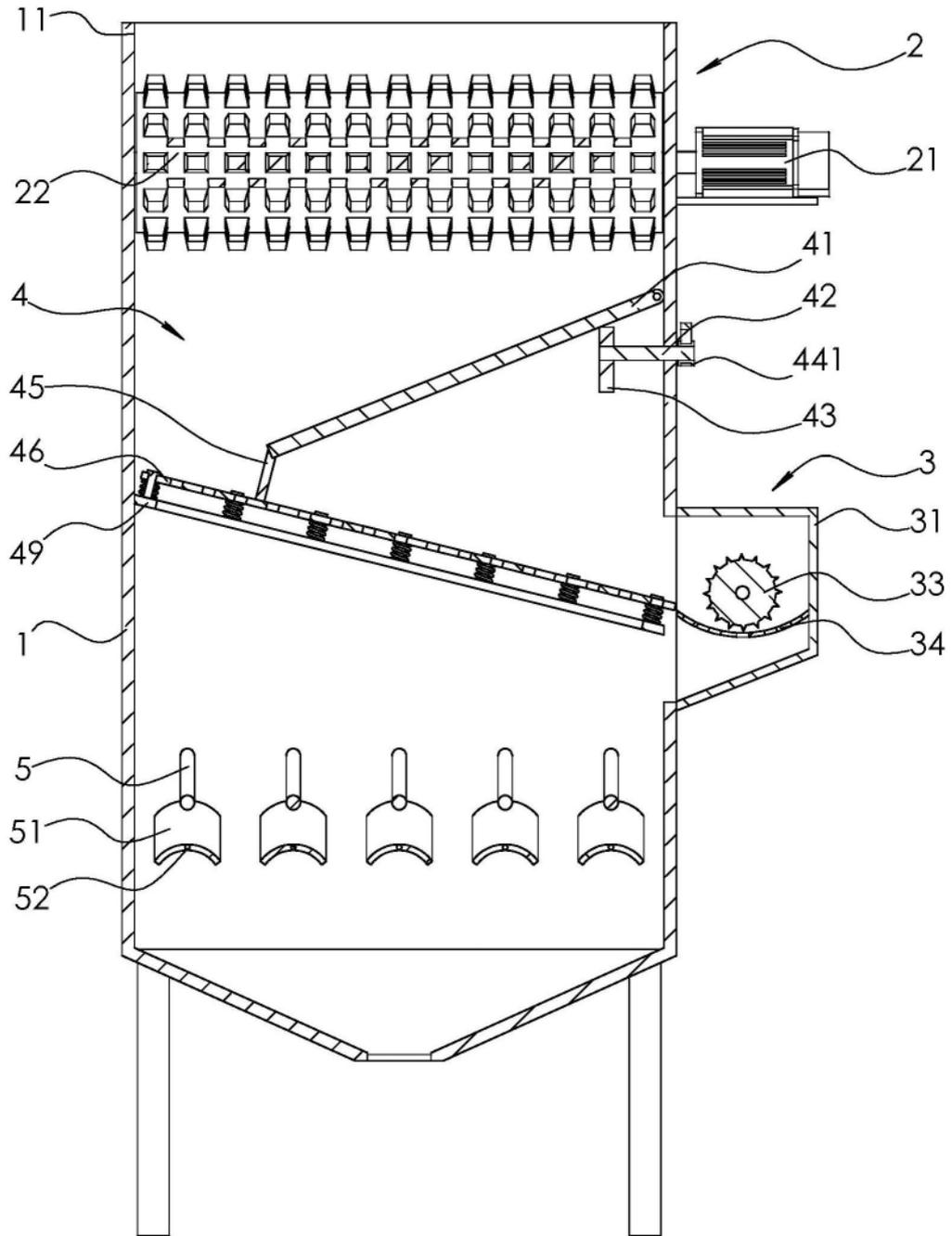


图2

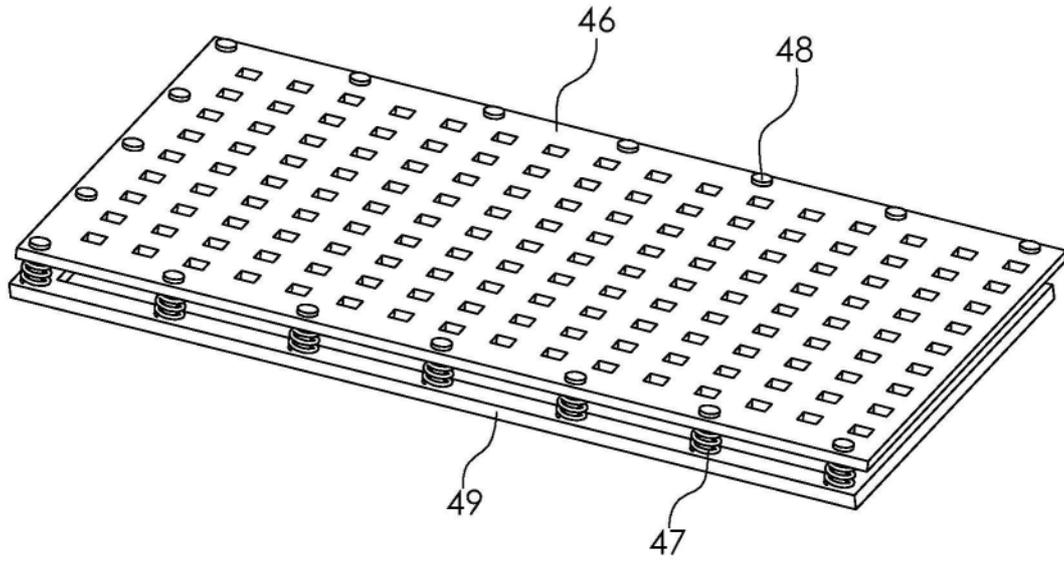


图3