(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209829073 U
(45)授权公告日 2019.12.24

(21)申请号 201920291426.5

(22)申请日 2019.03.08

(73)专利权人 江西建优科技有限公司
地址 330096 江西省南昌市青山湖区高新大道818号B座11层02-A室

(72)发明人 吕锋 严玉兰

(74)专利代理机构 北京久维律师事务所 11582
代理人 陈强

(51)Int.Cl.
B02C 1/04(2006.01)
B02C 1/10(2006.01)
B02C 4/08(2006.01)
B02C 21/00(2006.01)
B02C 23/40(2006.01)
B01D 47/06(2006.01)

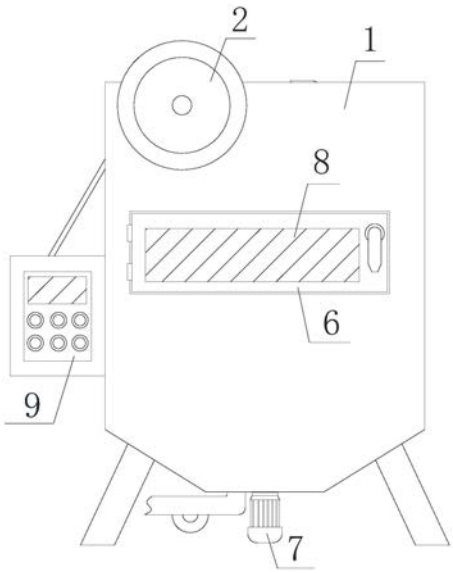
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种建筑垃圾再生用粉碎冲洗装置

(57)摘要

本实用新型涉及建筑垃圾回收设备技术领域，提供一种建筑垃圾再生用粉碎冲洗装置，旨在解决传统回收手段单一，消耗量也小，无法处理随着经济建设而产生的越来越多的建筑垃圾的问题，包括装置外壳和装置外壳下端的多个支撑脚，装置外壳的内腔自上而下依次设有破碎组件、筛选组件、集料斗和粉碎冲洗装置，集料斗固定安装在装置外壳的内侧壁上；粉碎冲洗装置包括两个位于集料斗输出端下方的破碎辊，且两个破碎辊上的破碎齿相互啮合。本实用新型建筑垃圾再生用粉碎冲洗装置，尤其适用于建筑工地上的垃圾回收再利用，具有较高的商业前景。



CN 209829073 U

1.一种建筑垃圾再生用粉碎冲洗装置，包括装置外壳和装置外壳下端的多个支撑脚，其特征在于，所述装置外壳的内腔自上而下依次设有破碎组件、筛选组件、集料斗和粉碎冲洗装置，所述集料斗固定安装在装置外壳的内侧壁上；

所述粉碎冲洗装置包括两个位于集料斗输出端下方的破碎辊，且两个破碎辊上的破碎齿相互啮合，所述破碎辊的后端到达装置外壳的外腔并安装有圆齿轮，且两个圆齿轮相互啮合，其中一个所述圆齿轮通过第一传动机构连接有驱动电机的输出端，且驱动电机安装在装置外壳的侧壁上，所述破碎辊的上方对称设有两个喷洗管，且喷洗管上倾斜安装有多个喷嘴，所述喷洗管的后端到达装置外壳的外腔并安装在同一个进水管上，所述进水管上安装有水泵。

2.如权利要求1所述的建筑垃圾再生用粉碎冲洗装置，其特征在于：所述破碎组件包括呈相对设置的静颚和动颚，所述静颚通过多个支撑杆安装在装置外壳的内壁上，所述动颚的侧壁上部开设有圆形通孔，且圆形通孔内转动安装有偏心轮，所述偏心轮的中部插设有偏心支持轴，所述偏心支持轴的两端均到达装置外壳的外腔并安装有飞轮，所述飞轮通过第二传动机构与驱动电机的输出端相连接，所述动颚远离静颚的一侧下部安装有连杆，且连杆的另一端到达安装盒的内腔并连接有弹簧板，弹簧板滑动安装在安装盒的内壁上。

3.如权利要求2所述的建筑垃圾再生用粉碎冲洗装置，其特征在于：所述动颚远离静颚的一侧设有第一伸缩杆，且第一伸缩杆的两端通过铰接座分别安装在动颚的侧壁和装置外壳的内壁上。

4.如权利要求2所述的建筑垃圾再生用粉碎冲洗装置，其特征在于：所述静颚与动颚相对的一侧均安装有破碎齿板，且破碎齿板上的齿牙均为高锰钢材质的铸钢结构。

5.如权利要求1所述的建筑垃圾再生用粉碎冲洗装置，其特征在于：两个所述喷洗管上安装的多个喷嘴呈相对设置，且喷嘴与水平面之间的倾斜角度为45°-65°。

6.如权利要求1-2中任一项所述的建筑垃圾再生用粉碎冲洗装置，其特征在于：所述筛选组件包括通过多个第二伸缩杆水平安装在装置外壳内壁上的筛盘，且筛盘的内腔上部设有金属筛网，所述金属筛网的下部设有两个平行的支撑杆，且支撑杆的两端均贯穿筛盘侧壁上开设的条形通孔并转动安装在装置外壳的内壁上，其中一个所述支撑杆的后端到达装置外壳的外腔并通过第三传动机构与偏心支持轴相连接，所述支撑杆上对称套设有两个缺齿轮，且缺齿轮交替啮合环形齿条内部的两组平行齿牙，两个所述环形齿条分别安装在筛盘相对的侧壁上。

7.如权利要求1所述的建筑垃圾再生用粉碎冲洗装置，其特征在于：所述粉碎冲洗装置的下方还设有混合出料组件，所述混合出料组件包括设置在装置外壳内腔下部的混料轮，且混料轮安装在伺服电机的输出端上，所述伺服电机固定安装在装置外壳的内底壁上，所述装置外壳的后侧壁下部贯通安装有两个出料管，且两个出料管安装在同一个输出管上，所述输出管上安装有物料泵。

8.如权利要求1所述的建筑垃圾再生用粉碎冲洗装置，其特征在于：所述装置外壳的侧壁上安装有启闭门，且启闭门上设有观察窗。

9.如权利要求6所述的建筑垃圾再生用粉碎冲洗装置，其特征在于：所述支撑杆上套设有两个限位环，且两个限位环分别与筛盘相对的侧壁相抵触。

10.如权利要求1所述的建筑垃圾再生用粉碎冲洗装置，其特征在于：所述驱动电机的

外侧套设有电机盒，且电机盒上安装有控制面板，所述控制面板上设有显示屏和控制按钮，控制面板内置有PLC控制器。

一种建筑垃圾再生用粉碎冲洗装置

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑垃圾回收设备技术领域，具体涉及一种建筑垃圾再生用粉碎冲洗装置。

背景技术

[0002] 建筑垃圾指人们在从事拆迁、建设、装修、修缮等建筑业的生产活动中产生的渣土、废旧混凝土、废旧砖石及其他废弃物的统称。按产生源分类，建筑垃圾可分为工程渣土、装修垃圾、拆迁垃圾、工程泥浆等；按组成成分分类，建筑垃圾中可分为渣土、混凝土块、碎石块、砖瓦碎块、废砂浆、泥浆、沥青块、废塑料、废金属、废竹木等。

[0003] 随着工业化、城市化进程的加速，建筑业也同时快速发展，相伴而产生的建筑垃圾日益增多，中国建筑垃圾的数量已占到城市垃圾总量的三分之一以上。我国正处于经济建设高速发展时期，每年不可避免地产生数亿吨建筑垃圾，如果不及时处理和利用，必将给社会、环境和资源带来不利影响。

[0004] 我国建筑垃圾的主要处理方法是将其填埋地下，不仅会造成大量的资源浪费，而且对于建筑垃圾的运输和填埋也会造成额外的成本增加的，同时，填埋也会对填埋地点的环境造成污染，影响周边居民的生活，而目前对建筑垃圾的再利用一般仅为焚烧或简单粉碎做填充路基，回收手段单一，消耗量也小，无法处理随着经济建设而产生的越来越多的建筑垃圾。

[0005] 公开号为CN204564743U的专利，公开了一种建筑垃圾粉碎分级处理装置，它包括鄂破机、三合一破碎机、除杂器、一级筛分机、分离机、二级筛分机和除尘器，鄂破机与三合一破碎机的进料口相连通，三合一破碎机的出料口与除杂器的进料口相连通，除杂器的出料口与一级筛分机的进料口相连通，一级筛分机的出料口分别与三合一破碎机的进料和分离机的进料口相连通，分离机的出料口与二级筛分机的进料口相连通，二级筛分机的出料口分别通过输送皮带与仓库相连通，该装置解决了建筑垃圾回收再利用的技术问题，但是该装置存在处理方式粗糙，利用效率低的缺陷，为此，我们提出了一种建筑垃圾再生用粉碎冲洗装置。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于克服现有技术的不足，适应现实需要，提供一种建筑垃圾再生用粉碎冲洗装置，以解决了传统回收手段单一，消耗量也小，无法处理随着经济建设而产生的越来越多的建筑垃圾的问题，具体所采用的技术方案如下：

[0007] 一种建筑垃圾再生用粉碎冲洗装置，包括装置外壳和装置外壳下端的多个支撑脚，所述装置外壳的内腔自上而下依次设有破碎组件、筛选组件、集料斗和粉碎冲洗装置，所述集料斗固定安装在装置外壳的内侧壁上；

[0008] 所述粉碎冲洗装置包括两个位于集料斗输出端下方的破碎辊，且两个破碎辊上的破碎齿相互啮合，所述破碎辊的后端到达装置外壳的外腔并安装有圆齿轮，且两个圆齿轮

相互啮合，其中一个所述圆齿轮通过第一传动机构连接有驱动电机的输出端，且驱动电机安装在装置外壳的侧壁上，所述破碎辊的上方对称设有两个喷洗管，且喷洗管上倾斜安装有多个喷嘴，所述喷洗管的后端到达装置外壳的外腔并安装在同一个进水管上，所述进水管上安装有水泵。

[0009] 优选的，所述破碎组件包括呈相对设置的静颚和动颚，所述静颚通过多个支撑杆安装在装置外壳的内壁上，所述动颚的侧壁上部开设有圆形通孔，且圆形通孔内转动安装有偏心轮，所述偏心轮的中部插设有偏心支持轴，所述偏心支持轴的两端均到达装置外壳的外腔并安装有飞轮，所述飞轮通过第二传动机构与驱动电机的输出端相连接，所述动颚远离静颚的一侧下部安装有连杆，且连杆的另一端到达安装盒的内腔并连接有弹簧板，弹簧板滑动安装在安装盒的内壁上。

[0010] 优选的，所述动颚远离静颚的一侧设有第一伸缩杆，且第一伸缩杆的两端通过铰接座分别安装在动颚的侧壁和装置外壳的内壁上。

[0011] 优选的，所述静颚与动颚相对的一侧均安装有破碎齿板，且破碎齿板上的齿牙均为高锰钢材质的铸钢结构。

[0012] 优选的，两个所述喷洗管上安装的多个喷嘴呈相对设置，且喷嘴与水平面之间的倾斜角度为45°-65°。

[0013] 优选的，所述筛选组件包括通过多个第二伸缩杆水平安装在装置外壳内壁上的筛盘，且筛盘的内腔上部设有金属筛网，所述金属筛网的下部设有两个平行的支撑杆，且支撑杆的两端均贯穿筛盘侧壁上开设的条形通孔并转动安装在装置外壳的内壁上，其中一个所述支撑杆的后端到达装置外壳的外腔并通过第三传动机构与偏心支持轴相连接，所述支撑杆上对称套设有两个缺齿轮，且缺齿轮交替啮合环形齿条内部的两组平行齿牙，两个所述环形齿条分别安装在筛盘相对的侧壁上。

[0014] 优选的，所述粉碎冲洗装置的下方还设有混合出料组件，所述混合出料组件包括设置在装置外壳内腔下部的混料轮，且混料轮安装在伺服电机的输出端上，所述伺服电机固定安装在装置外壳的内底壁上，所述装置外壳的后侧壁下部贯通安装有两个出料管，且两个出料管安装在同一个输出管上，所述输出管上安装有物料泵。

[0015] 优选的，所述装置外壳的侧壁上安装有启闭门，且启闭门上设有观察窗。

[0016] 优选的，所述支撑杆上套设有两个限位环，且两个限位环分别与筛盘相对的侧壁相抵触。

[0017] 优选的，所述驱动电机的外侧套设有电机盒，且电机盒上安装有控制面板，所述控制面板上设有显示屏和控制按钮，控制面板内置有PLC控制器。

[0018] (3)有益效果：

[0019] 1、通过破碎组件、筛选组件和粉碎冲洗装置的组合机构，破碎组件先行对建筑垃圾进行破碎，大大提高了后续粉碎工序的进度，随后筛选组件对破碎后的建筑垃圾进行筛分，破碎后达到一定粒径的建筑垃圾通过筛分后掉落至粉碎冲洗装置进行粉碎和加水冲洗，随后将处理完成的建筑浓浆抽吸排出，回收利用，大大提高资源的利用率。

[0020] 2、通过静颚、动颚和破碎齿板的组合结构，在驱动电机启动时，通过第一带轮和第二带轮的第二传动机构带动偏心支持轴转动，从而带动偏心轮在动颚侧壁上的圆形通孔内转动，结合连杆和弹簧板的组合拉杆机构，动颚对静颚作周期性的往复运动，时而靠近，时

而离开。当靠近时，物料在动颚和静颚间受到挤压、劈裂、冲击而被破碎；当离开时，已被破碎的物料靠重力作用而从排料口排出，对进入静颚和动颚之间的建筑垃圾进行先行破碎，大大提高了后续粉碎工序的进度。

[0021] 3、通过混料轮、伺服电机、出料管、输出管、物料泵的组合结构，在伺服电机启动时，带动粉碎冲洗后的建筑浓浆搅动混合，有效的保证建筑浓浆的均匀混合，结合输出管上安装的物料泵，保证建筑浓浆的抽吸排出，回收利用，大大提高资源的利用率。

[0022] 4、通过两个破碎辊、喷洗管、喷嘴和进水管的组合结构，在驱动电机启动时，通过第一链轮、链条和第二链轮的第一传动机构，有效的带动其中一个圆齿轮转动，两个圆齿轮相互啮合，带动两个破碎辊相对转动，两个破碎辊上的破碎齿相互啮合，有效的将初步破碎和筛选后的建筑垃圾进行粉碎，结合水泵启动，将外界的水源通过进水管-喷洗管-多个喷嘴对粉碎的建筑垃圾喷出，一方面可以进行降尘，另一方面便于粉碎后的建筑垃圾加水混合为浓浆，便于抽吸出去回收再利用，提高建筑垃圾处理效率。

附图说明

[0023] 图1为本发明外观示意图；

[0024] 图2为本发明结构示意图；

[0025] 图3为本发明结构后视图；

[0026] 图4为本发明中破碎组件结构示意图；

[0027] 图5为本发明中筛选组件结构示意图；

[0028] 图6为本发明中结构粉碎冲洗装置示意图；

[0029] 图7为本发明中混合出料组件结构示意图。

[0030] 图中：装置外壳1、破碎组件2、静颚21、动颚22、破碎齿板23、支撑杆24、偏心轮25、飞轮26、第一带轮27、第二带轮28、第一伸缩杆29、连杆210、弹簧板211、安装盒212、筛选组件3、筛盘31、金属筛网32、支撑杆33、条形通孔34、缺齿轮35、环形齿条36、第二伸缩杆37、限位环38、第三带轮39、集料斗4、粉碎冲洗装置5、破碎辊51、圆齿轮52、第一链轮53、链条54、第二链轮55、喷洗管56、喷嘴57、进水管58、水泵59、驱动电机510、启闭门6、混合出料组件7、混料轮71、伺服电机72、出料管73、输出管74、物料泵75、观察窗8、控制面板9。

具体实施方式

[0031] 下面结合附图1-7和实施例1对本发明进一步说明：

[0032] 实施例1

[0033] 一种建筑垃圾再生用粉碎冲洗装置，包括装置外壳1和装置外壳1下端的多个支撑脚，所述装置外壳1的内腔自上而下依次设有破碎组件2、筛选组件3、集料斗4和粉碎冲洗装置5，所述集料斗4固定安装在装置外壳1的内侧壁上，集料斗4起到一个收集和聚集物料的作用。

[0034] 本实施例中，如图3和6所示，所述粉碎冲洗装置5包括两个位于集料斗4输出端下方的破碎辊51，且两个破碎辊51上的破碎齿相互啮合，所述破碎辊51的后端到达装置外壳1的外腔并安装有圆齿轮52，且两个圆齿轮52相互啮合，其中一个所述圆齿轮52上同轴安装有第一链轮53，且第一链轮53通过链条54连接有第二链轮55，所述第二链轮55安装在驱动

电机510的输出端上，且驱动电机510安装在装置外壳1的侧壁上，所述破碎辊51的上方对称设有两个喷洗管56，且喷洗管56上倾斜安装有多个喷嘴57，所述喷洗管56的后端到达装置外壳1的外腔并安装在同一个进水管58上，所述进水管58上安装有水泵59，驱动电机51启动时，通过第一链轮53、链条54和第二链轮55的第一传动机构，有效的带动其中一个圆齿轮52转动，两个圆齿轮52相互啮合，带动两个破碎辊51相对转动，两个破碎辊51上的破碎齿相互啮合，有效的将初步破碎和筛选后的建筑垃圾进行粉碎，结合水泵59启动，将外界的水源通过进水管58-喷洗管56-多个喷嘴57对粉碎的建筑垃圾喷出，一方面可以进行降尘，另一方面便于粉碎后的建筑垃圾加水混合为浓浆，便于抽吸出去回收再利用，提高处理效率。

[0035] 本实施例中，如图3和4所示，所述破碎组件2包括呈相对设置的静颚21和动颚22，所述静颚21通过多个支撑杆24安装在装置外壳1的内壁上，所述动颚22的侧壁上部开设有圆形通孔，且圆形通孔内转动安装有偏心轮25，所述偏心轮25的中部插设有偏心支持轴，所述偏心支持轴的两端均到达装置外壳1的外腔并安装有飞轮26，所述飞轮26上同轴安装有第一带轮27，且第一带轮27通过第一传动皮带连接有第二带轮28，所述第二带轮28固定套设在驱动电机510的输出端上，所述动颚22远离静颚21的一侧下部安装有连杆210，且连杆210的另一端到达安装盒212的内腔并连接有弹簧板211，弹簧板211滑动安装在安装盒212的内壁上，在驱动电机510启动时，通过第一带轮27和第二带轮28的第二传动机构带动偏心支持轴转动，从而带动偏心轮25在动颚22侧壁上的圆形通孔内转动，结合连杆210和弹簧板211的组合拉杆机构，当偏心支持轴旋转时，动颚22上各点的运动轨迹是由悬挂点的圆周线(半径等于偏心距)，逐渐向下变成椭圆形，越向下部，椭圆形越偏，直到下部与静颚21的下部靠近，点轨迹为圆弧线，动颚22对静颚21作周期性的往复运动，时而靠近，时而离开。当靠近时，物料在动颚22和静颚21间受到挤压、劈裂、冲击而被破碎；当离开时，已被破碎的物料靠重力作用而从排料口排出，对进入静颚21和动颚22之间的建筑垃圾进行先行破碎，大大提高了后续粉碎工序的进度。

[0036] 本实施例中，如图4所示，所述动颚22远离静颚21的一侧设有第一伸缩杆29，且第一伸缩杆29的两端通过铰接座分别安装在动颚22的侧壁和装置外壳1的内壁上，第一伸缩杆29的设置有效的匹配动颚22下部的椭圆形运动轨迹，建筑垃圾越向下部运行，椭圆形越偏，直到下部与静颚21的下部靠近，点轨迹为圆弧线，保证均匀的破碎，提高破碎效率。

[0037] 本实施例中，如图4所示，所述静颚21与动颚22相对的一侧均安装有破碎齿板23，且破碎齿板23上的齿牙均为高锰钢材质的铸钢结构，两个相对设置的破碎齿板23有效的配合动颚22的运动对建筑垃圾进行先行破碎，结合高锰钢材质的铸钢结构，结实耐磨，有效的提高破碎的效率，延长使用寿命。

[0038] 本实施例中，如图6所示，两个所述喷洗管56上安装的多个喷嘴57呈相对设置，且喷嘴57与水平面之间的倾斜角度为45°-65°，两组倾斜相对设置的喷嘴57结合两个相对转动的破碎辊51，在建筑垃圾进行粉碎时进行喷水，一方面可以进行降尘，另一方面便于粉碎后的建筑垃圾加水混合为浓浆便于抽吸出去回收再利用。

[0039] 本实施例中，如图5所示，所述筛选组件3包括通过多个第二伸缩杆37水平安装在装置外壳1内壁上的筛盘31，且筛盘31的内腔上部设有金属筛网32，所述金属筛网32的下部设有两个平行的支撑杆33，且支撑杆33的两端均贯穿筛盘31侧壁上开设的条形通孔34并转动安装在装置外壳1的内壁上，其中一个所述支撑杆33的后端到达装置外壳1的外腔并安装

有第三带轮39，所述第三带轮39通过第二传动皮带连接有第四带轮，且第四带轮固定套设在偏心支持轴上，所述支撑杆33上对称套设有两个缺齿轮35，且缺齿轮35交替啮合环形齿条36内部的两组平行齿牙，两个所述环形齿条36分别安装在筛盘31相对的侧壁上，在驱动电机510启动时，通过第一带轮27和第二带轮28的第二传动机构带动偏心支持轴转动，结合第三带轮39和第四带轮的第三传动机构，有效带动其中一个支撑杆33转动，支撑杆33上套设的两个缺齿轮35交替啮合环形齿条36内部的两组平行齿牙，带动筛盘31在水平方向上的往复筛动，对经过先行破碎的建筑垃圾进行筛分，去除建筑垃圾中的大块金属和大块残留。

[0040] 本实施例中，如图7所示，所述粉碎冲洗装置5的下方还设有混合出料组件7，所述混合出料组件7包括设置在装置外壳1内腔下部的混料轮71，且混料轮71安装在伺服电机72的输出端上，所述伺服电机72固定安装在装置外壳1的内底壁上，所述装置外壳1的后侧壁下部贯通安装有两个出料管73，且两个出料管73安装在同一个输出管74上，所述输出管74上安装有物料泵75，伺服电机72启动，带动粉碎冲洗后的建筑浓浆搅动混合，有效的保证建筑浓浆的均匀混合，结合输出管74上安装的物料泵75，保证建筑浓浆的抽吸排出，回收利用，大大提高资源的利用率。

[0041] 本实施例中，如图1所示，所述装置外壳1的侧壁上安装有启闭门6，且启闭门6上设有观察窗8，通过启闭门6的开启可以便捷取出装置外壳1内腔中金属筛网32上残留的大块金属和残留建筑垃圾，保证装置的正常运行，同时结合观察窗8可以便捷的观察筛选组件3的运行状况。

[0042] 本实施例中，如图5所示，所述支撑杆33上套设有两个限位环38，且两个限位环38分别与筛盘31相对的侧壁相抵触，有效的防止筛盘31的滑脱，配合多个第二伸缩杆37有效的保证筛盘31的来回筛动。

[0043] 本实施例中，如图1所示，所述驱动电机510的外侧套设有电机盒，且电机盒上安装有控制面板9，所述控制面板9上设有显示屏和控制按钮，控制面板9内置有PLC控制器，本实施例中，PLC控制器型号为西门子S7-300，电机盒可以有效的防护驱动电机510，通过控制面板9上的控制按钮可以有效的控制驱动电机510、水泵59、伺服电机72和物料泵75的协调运行，保证对建筑垃圾进行精细的粉碎冲洗和输出，便于回收再利用。

[0044] 本发明的实施例公布的是较佳的实施例，但并不局限于此，本领域的普通技术人员，极易根据上述实施例，领会本发明的精神，并做出不同的引申和变化，但只要不脱离本发明的精神，都在本发明的保护范围内。

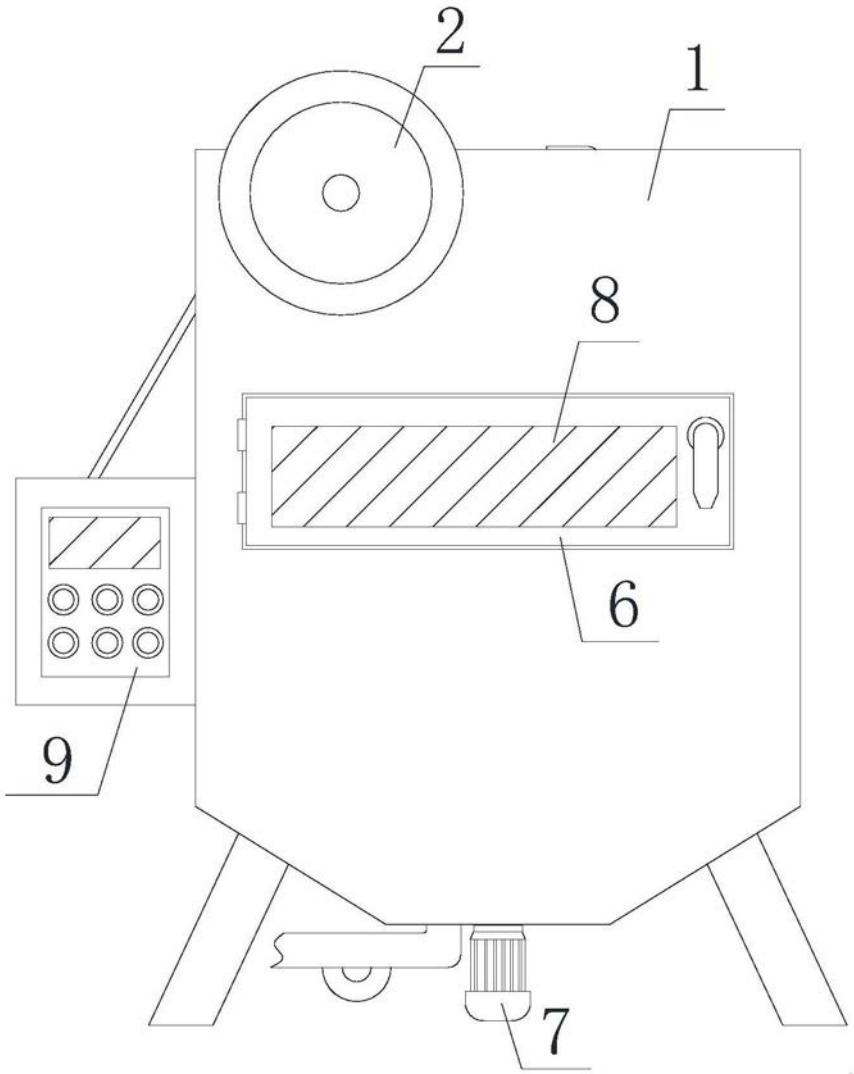


图1

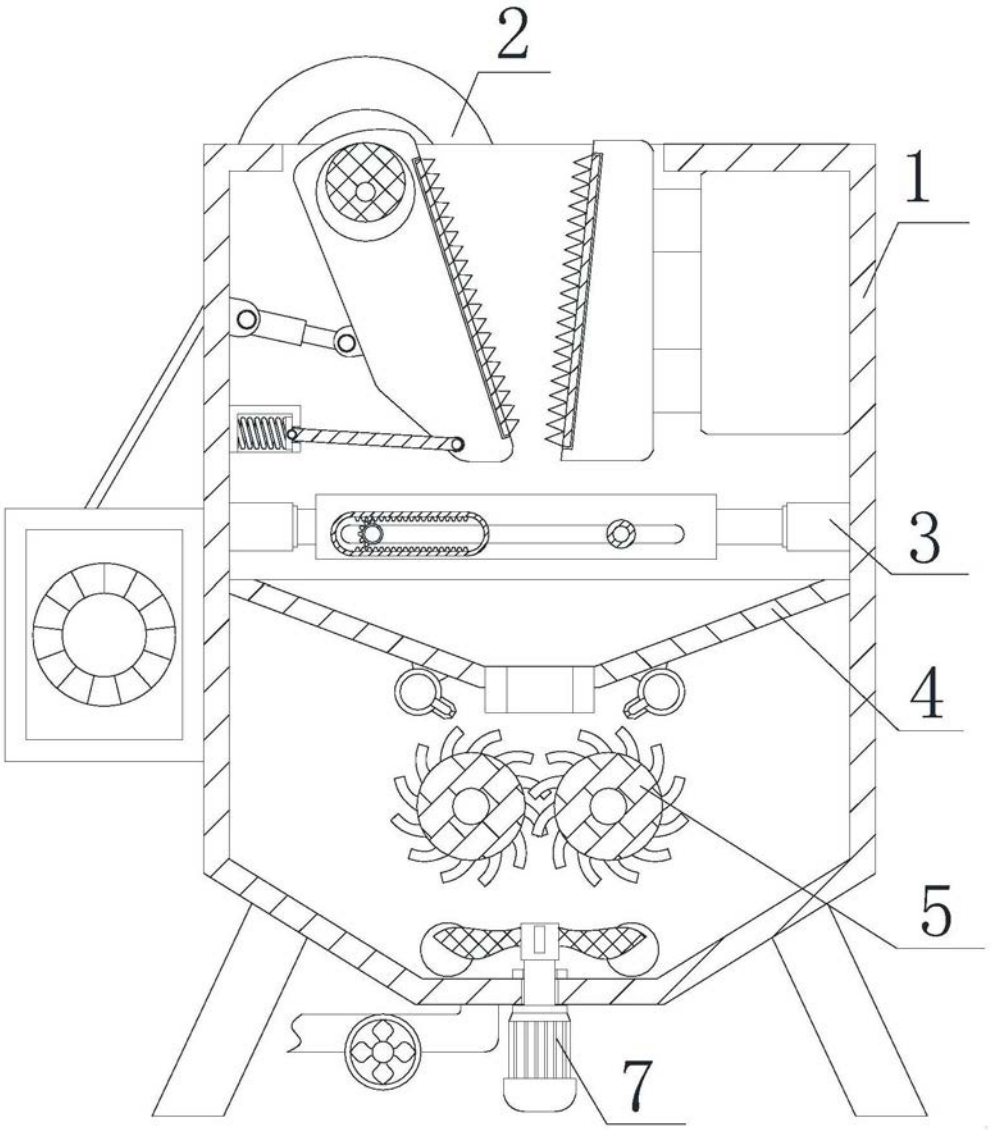


图2

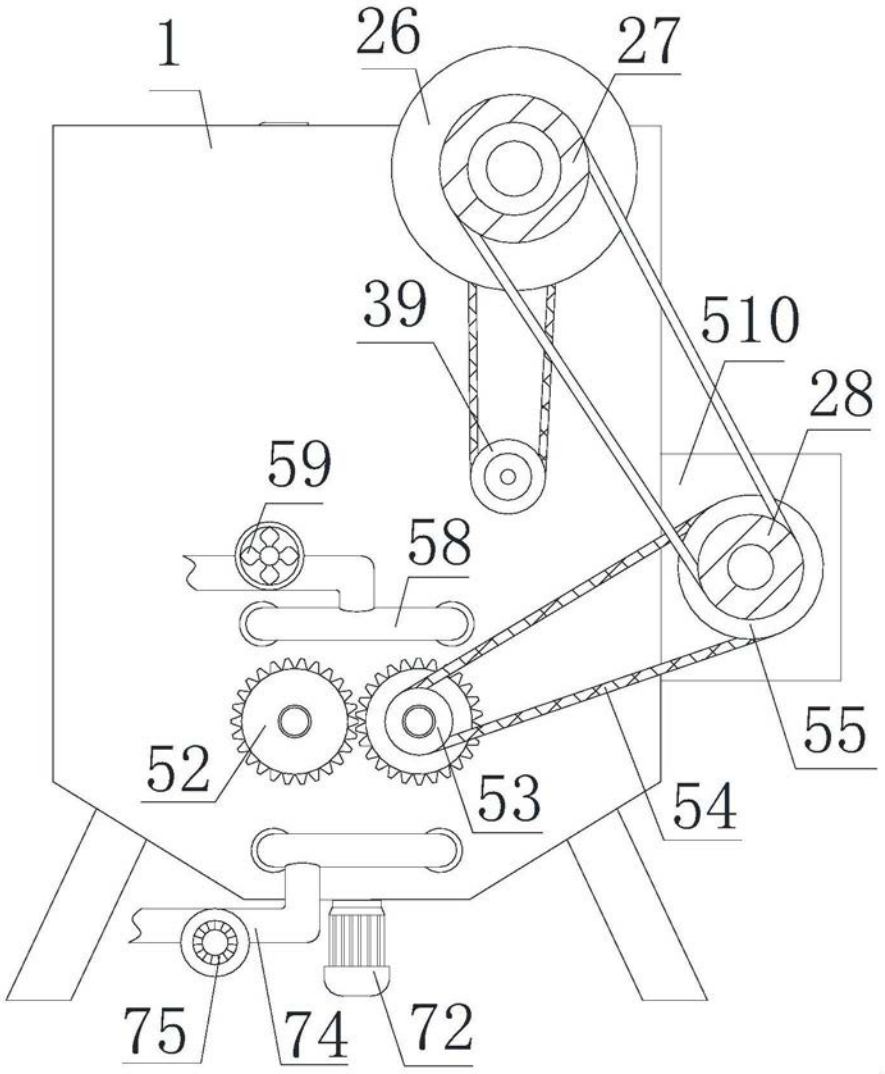


图3

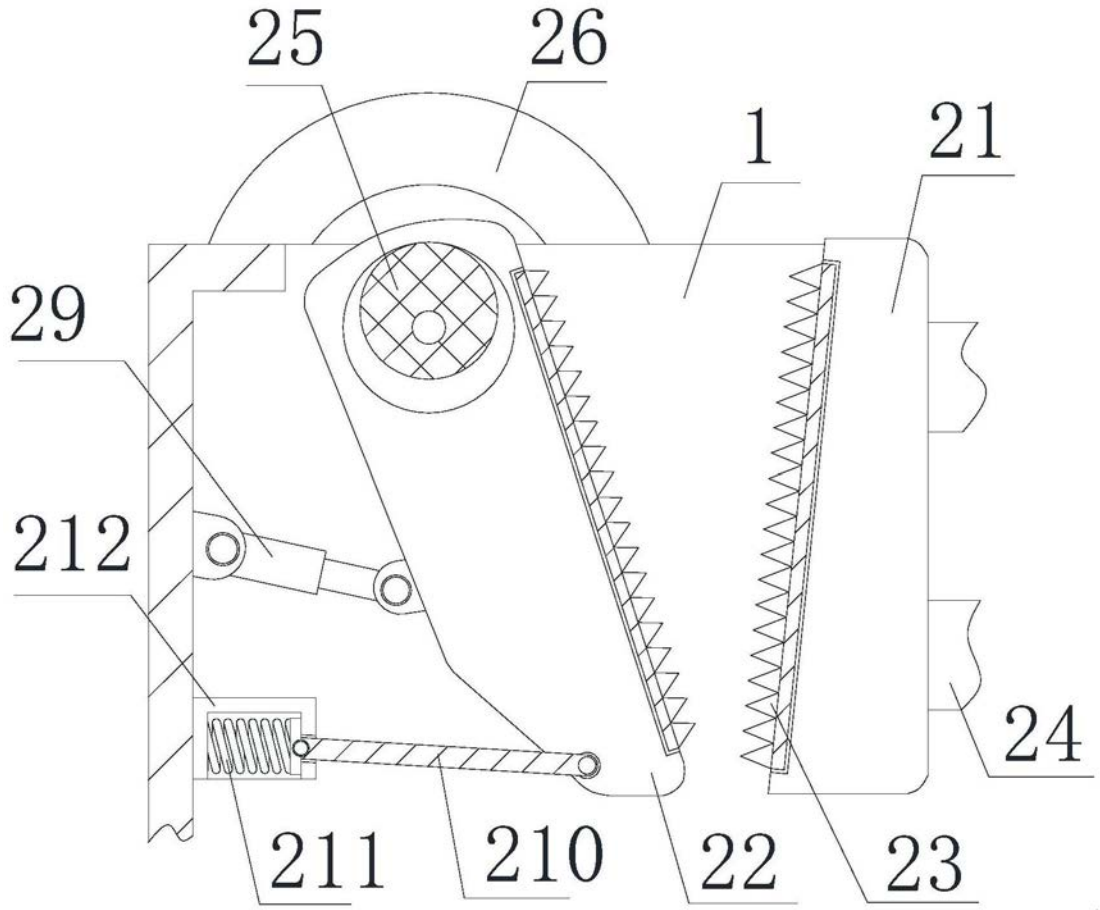


图4

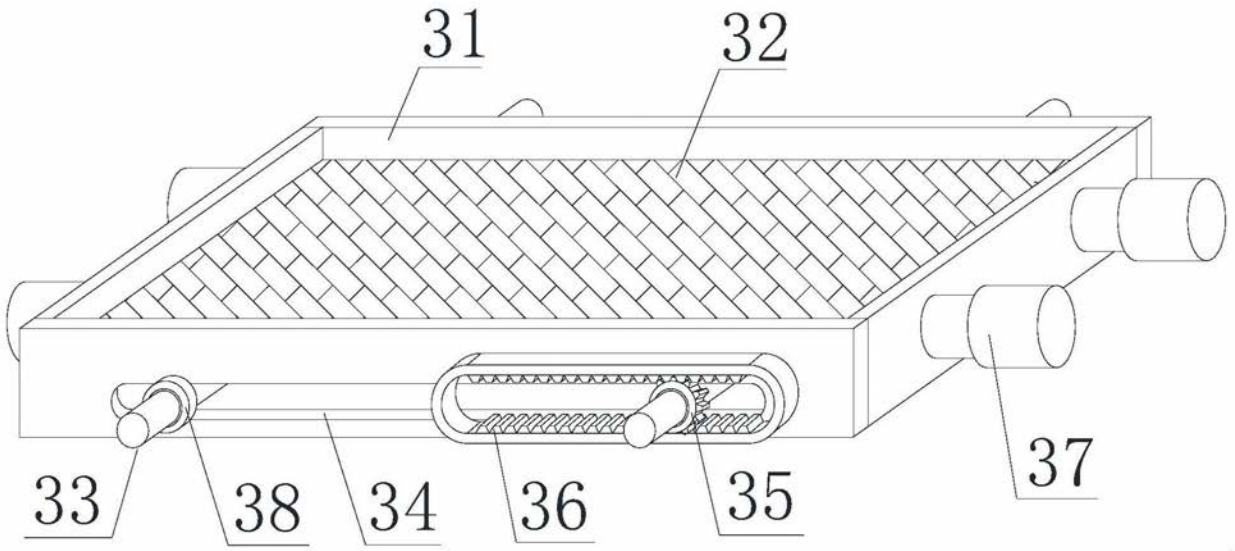


图5

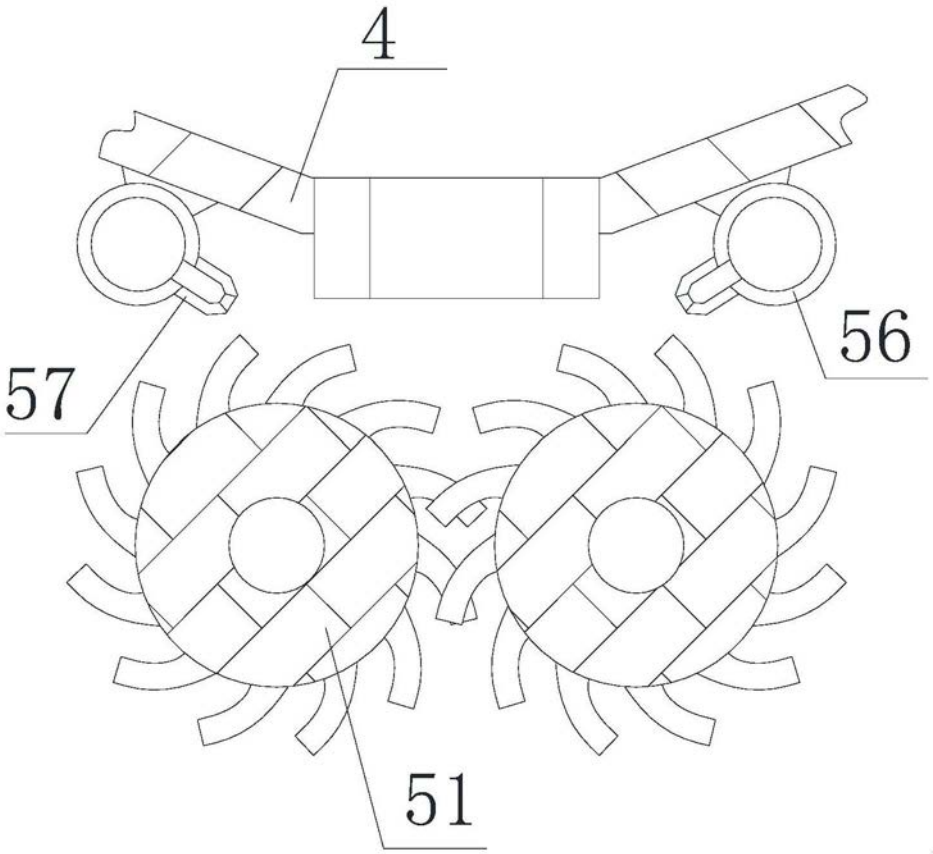


图6

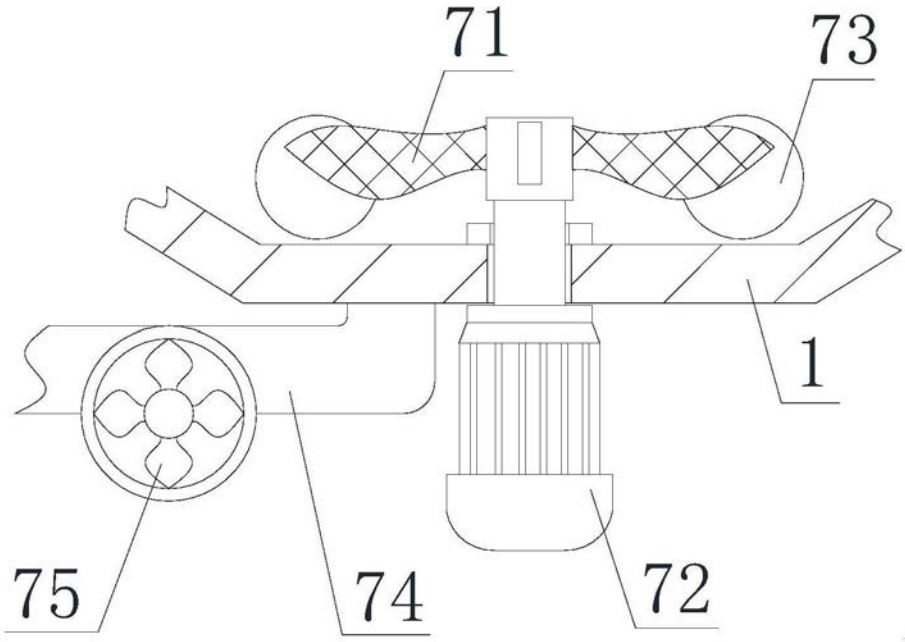


图7