



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107790215 B

(45)授权公告日 2018.11.20

(21)申请号 201711076093.6

(22)申请日 2017.11.06

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107790215 A

(43)申请公布日 2018.03.13

(73)专利权人 江苏源清环保科技有限公司
地址 225400 江苏省泰州市泰兴高新技术
产业开发区戴王路西侧

(72)发明人 叶吉利

(74)专利代理机构 北京华识知识产权代理有限
公司 11530

代理人 江婷

(51)Int.Cl.

B02C 1/14(2006.01)

B02C 23/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 205909280 U,2017.01.25,

CN 105169762 A,2015.12.23,

CN 203803911 U,2014.09.03,

CN 107160732 A,2017.09.15,

审查员 曹丽娜

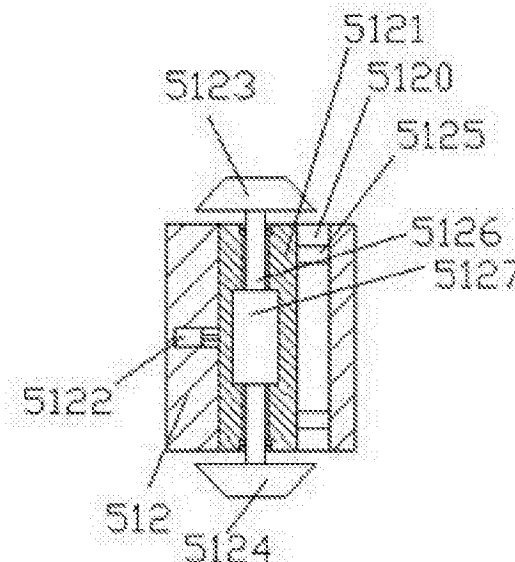
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种垃圾处理装置

(57)摘要

本发明公开了一种垃圾处理装置,包括走动车身以及固定安装在走动车身上的机架,走动车身以及机架底部端面固定安装有防护钢板,机架内设有驱进腔,驱进腔左侧的机架内设有碾碎装置,碾碎装置包括设置在机架内的第一滑接腔以及活动配合连接设置在第一滑接腔内的滑接块,第一滑接腔左侧内底壁内设有贯穿机架底部端面的第一通口,第一通口内过渡配合连接有向上延长设置的碾碎柱,碾碎柱顶部延长尾端顶进第一滑接腔内且与滑接块左侧的底部端面固定配合连接;本发明结构简单,操作方便,减轻了工人劳动强度,提高了施工效率,大大减少了垃圾处理的施工进度。



1. 一种垃圾处理装置,包括走动车身以及固定安装在走动车身内的机架,走动车身以及机架底部端面固定安装有防护钢板,其特征在于:机架内设有驱进腔,驱进腔左侧的机架内设有碾碎装置,碾碎装置包括设置在机架内的第一滑接腔以及活动配合连接设置在第一滑接腔内的滑接块,第一滑接腔左侧内底壁内设有贯穿机架底部端面的第一通口,第一通口内过渡配合连接有向上延长设置的碾碎柱,碾碎柱顶部延长尾端顶进第一滑接腔内且与滑接块左侧的底部端面固定配合连接,第一滑接腔右侧的内底壁内固设有向上延长设置的导接杆,导接杆顶部延长段贯穿滑接块内壁体且活动配合连接,导接杆顶部延长尾端与第一滑接腔内顶壁固定配合连接,滑接块底部的导接杆外表面绕接有第一弹压件,第一滑接腔右侧的内壁内设有向上延长设置的第一空腔,第一空腔内活动配合连接有左侧端与滑接块右侧端面固定连接的横边板,第一空腔与驱进腔之间的机架内壁体内转动配合连接有左右延长设置的第一转接轴,第一转接轴左侧延长尾端顶进第一空腔内且尾端固设有用以与横边板顶部端面顶压活动配合连接的第一凸角轮,第一转接轴右侧延长尾端顶进驱进腔内且尾端固设有第一斜边轮,第一斜边轮下侧的驱进腔内设有用以与第一斜边轮配合连接的驱进装置,驱进装置下侧的驱进腔内转动配合连接有第二转接轴,第二转接轴的外表面周向固设有用以与驱进装置配合连接的第二斜边轮,第二斜边轮右侧的第二转接轴外表面上周向固设有第一齿接轮,驱进腔右侧的机架内设有用以与第一齿接轮配合连接的垃圾碾压装置。

2. 根据权利要求1所述的一种垃圾处理装置,其特征在于:所述驱进装置包括左侧端与所述驱进腔左侧内壁固定连接的装固块,设置在所述装固块内的导接槽以及活动配合连接设置在所述导接槽内的导接块,所述导接块内上下对等设有左右延长设置的滑接杆且活动配合连接,所述滑接杆左右两侧延长尾端分别与所述导接槽左右两侧固定配合连接,所述导接槽左侧内壁内固设有用以与所述导接块配合连接的第一液推缸,所述滑接杆前侧的所述导接块内固设有驱进机,所述驱进机内连接有上下延长设置的第三转接轴,所述第三转接轴上下两侧延长段分别贯穿所述导接块上下两侧端面且转动配合连接,所述第三转接轴顶部延长尾端伸出所述装固块顶部端面外且尾端固设有用以与所述第一斜边轮配合连接的第三斜边轮,所述第三转接轴底部延长尾端伸出所述装固块底部端面外且尾端固设有用以与所述第二斜边轮配合连接的第四斜边轮,所述第三斜边轮位于所述第一斜边轮右侧的所述驱进腔内,所述第四斜边轮位于所述第二斜边轮左侧的所述驱进腔内。

3. 根据权利要求2所述的一种垃圾处理装置,其特征在于:所述垃圾碾压装置包括设置在所述机架内的第二滑接腔以及活动配合连接设置在所述第二滑接腔内的起伏块,所述第二滑接腔内顶壁内固设有用以与所述起伏块配合连接的第二液推缸,所述第二滑接腔底部的所述机架内底部内设有沉口,所述驱进腔与所述第二滑接腔之间的所述机架内壁体内设有第二通口,所述起伏块内设有第二空腔,所述第二空腔内转动配合连接有左右延长设置的第四转接轴,所述第四转接轴左侧延长段贯穿所述起伏块左侧端面且顶进所述第二通口内,所述第四转接轴左侧延长尾端顶进所述驱进腔内且尾端固设有用以与所述第一齿接轮顶部端配合连接的第二齿接轮,所述第二齿接轮位于所述第一齿接轮正上方的所述驱进腔内,所述第二空腔内的所述第四转接轴外表面周向固设有第二凸角轮,所述第二凸角轮底部的所述第二空腔内活动配合连接有平板,所述平板底部端面固设有向下延长设置的竖杆,所述竖杆底部延长段贯穿所述第二滑接腔与所述沉口之间的所述机架内壁体且

活动配合连接,所述竖杆底部延长尾端顶进所述沉口内且尾端固设有垃圾碾压板,所述第二空腔内的所述竖杆外表面绕接有第二弹压件。

一种垃圾处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及垃圾处理技术领域,具体是一种垃圾处理装置。

背景技术

[0002] 现如今,城市生活垃圾由垃圾处理厂统一处理,由于许多垃圾在处理前处于蓬松状态,因此占用面积大,不便于对其进行处理,因此需要对垃圾进行碾压,传统的垃圾碾压采用人工移动的振动式垃圾碾压机或者是大型液压垃圾碾压,这种垃圾碾压方式速度慢,作用面小,而且耗能比较巨大,增加了对垃圾碾压的成本,而且在针对一些较硬的物品,传统的垃圾碾压装置的碾压板难以将其进行压碎,因此存在缺陷。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种垃圾处理装置,其能够解决上述现有技术中的问题。

[0004] 本发明是通过以下技术方案来实现的:本发明的一种垃圾处理装置,包括走动车身以及固定安装在所述走动车身内的机架,所述走动车身以及机架底部端面固定安装有防护钢板,所述机架内设有驱进腔,所述驱进腔左侧的所述机架内设有碾碎装置,所述碾碎装置包括设置在所述机架内的第一滑接腔以及活动配合连接设置在所述第一滑接腔内的滑接块,所述第一滑接腔左侧内底壁内设有贯穿所述机架底部端面的第一通口,所述第一通口内过渡配合连接有向上延长设置的碾碎柱,所述碾碎柱顶部延长尾端顶进所述第一滑接腔内且与所述滑接块左侧的底部端面固定配合连接,所述第一滑接腔右侧的内底壁内固设有向上延长设置的导接杆,所述导接杆顶部延长段贯穿所述滑接块内壁体且活动配合连接,所述导接杆顶部延长尾端与所述第一滑接腔内顶壁固定配合连接,所述滑接块底部的所述导接杆外表面绕接有第一弹压件,所述第一滑接腔右侧的内壁内设有向上延长设置的第一空腔,所述第一空腔内活动配合连接有左侧端与所述滑接块右侧端面固定连接的横边板,所述第一空腔与所述驱进腔之间的所述机架内壁体内转动配合连接有左右延长设置的第一转接轴,所述第一转接轴左侧延长尾端顶进所述第一空腔内且尾端固设有用以与所述横边板顶部端面顶压活动配合连接的第一凸角轮,所述第一转接轴右侧延长尾端顶进所述驱进腔内且尾端固设有第一斜边轮,所述第一斜边轮下侧的所述驱进腔内设有用以与所述第一斜边轮配合连接的驱进装置,所述驱进装置下侧的所述驱进腔内转动配合连接有第二转接轴,所述第二转接轴的外表面周向固设有用以与所述驱进装置配合连接的第二斜边轮,所述第二斜边轮右侧的所述第二转接轴外表面上周向固设有第一齿接轮,所述驱进腔右侧的所述机架内设有用以与所述第一齿接轮配合连接的垃圾碾压装置。

[0005] 作为优选地技术方案,所述驱进装置包括左侧端与所述驱进腔左侧内壁固定连接的装固块,设置在所述装固块内的导接槽以及活动配合连接设置在所述导接槽内的导接块,所述导接块内上下对等设有左右延长设置的滑接杆且活动配合连接,所述滑接杆左右两侧延长尾端分别与所述导接槽左右两侧固定配合连接,所述导接槽左侧内壁内固设有用以

以与所述导接块配合连接的第一液推缸,所述滑接杆前侧的所述导接块内固设有驱进机,所述驱进机内连接有上下延长设置的第三转接轴,所述第三转接轴上下两侧延长段分别贯穿所述导接块上下两侧端面且转动配合连接,所述第三转接轴顶部延长尾端伸出所述装固块顶部端面外且尾端固设有用以与所述第一斜边轮配合连接的第三斜边轮,所述第三转接轴底部延长尾端伸出所述装固块底部端面外且尾端固设有用以与所述第二斜边轮配合连接的第四斜边轮,所述第三斜边轮位于所述第一斜边轮右侧的所述驱进腔内,所述第四斜边轮位于所述第二斜边轮左侧的所述驱进腔内。

[0006] 作为优选地技术方案,所述垃圾碾压装置包括设置在所述机架内的第二滑接腔以及活动配合连接设置在所述第二滑接腔内的起伏块,所述第二滑接腔内顶壁内固设有用以与所述起伏块配合连接的第二液推缸,所述第二滑接腔底部的所述机架内底部内设有沉口,所述驱进腔与所述第二滑接腔之间的所述机架内壁体内设有第二通口,所述起伏块内设有第二空腔,所述第二空腔内转动配合连接有左右延长设置的第四转接轴,所述第四转接轴左侧延长段贯穿所述起伏块左侧端面且顶进所述第二通口内,所述第四转接轴左侧延长尾端顶进所述驱进腔内且尾端固设有用以与所述第一齿接轮顶部端配合连接的第二齿接轮,所述第二齿接轮位于所述第一齿接轮正上方的所述驱进腔内,所述第二空腔内的所述第四转接轴外表面周向固设有第二凸角轮,所述第二凸角轮底部的所述第二空腔内活动配合连接有平板,所述平板底部端面固设有向下延长设置的竖杆,所述竖杆底部延长段贯穿所述第二滑接腔与所述沉口之间的所述机架内壁体且活动配合连接,所述竖杆底部延长尾端顶进所述沉口内且尾端固设有垃圾碾压板,所述第二空腔内的所述竖杆外表面绕接有第二弹压件。

[0007] 本发明的有益效果是:本发明结构简单,操作方便,通过碾碎装置包括设置在机架内的第一滑接腔以及活动配合连接设置在第一滑接腔内的滑接块,第一滑接腔左侧内底壁内设贯穿机架底部端面的第一通口,第一通口内过渡配合连接向上延长设置的碾碎柱,碾碎柱顶部延长尾端顶进第一滑接腔内且与滑接块左侧的底部端面固定配合连接,第一滑接腔右侧的内底壁内固设向上延长设置的导接杆,导接杆顶部延长段贯穿滑接块内壁体且活动配合连接,导接杆顶部延长尾端与第一滑接腔内顶壁固定配合连接,滑接块底部的导接杆外表面绕接有第一弹压件,第一滑接腔右侧的内壁内设向上延长设置的第一空腔,第一空腔内活动配合连接左侧端与滑接块右侧端面固定连接的横边板,第一空腔与驱进腔之间的机架内壁体内转动配合连接左右延长设置的第一转接轴,第一转接轴左侧延长尾端顶进第一空腔内且尾端固设用以与横边板顶部端面顶压活动配合连接的第一凸角轮,第一转接轴右侧延长尾端顶进驱进腔内且尾端固设第一斜边轮,第一斜边轮下侧的驱进腔内设用以与第一斜边轮配合连接的驱进装置,驱进装置下侧的驱进腔内转动配合连接第二转接轴,第二转接轴的外表面周向固设用以与驱进装置配合连接的第二斜边轮,第二斜边轮右侧的第二转接轴外表面上周向固设第一齿接轮,驱进腔右侧的机架内设用以与第一齿接轮配合连接的垃圾碾压装置,能实现自动控制碾碎装置和垃圾碾压装置的切换驱动控制工作,提高自动化控制率,减少设备采购以及人工成本,减轻了工人劳动强度,提高了施工效率,大大减少了垃圾处理的施工进度。

附图说明

- [0008] 为了易于说明,本发明由下述的具体实施例及附图作以详细描述。
- [0009] 图1为本发明的一种垃圾处理装置外部整体结构示意图;
- [0010] 图2为本发明的一种垃圾处理装置内部整体结构示意图;
- [0011] 图3为本发明的导接块活动至导接槽内的最右侧位置时的结构示意图;
- [0012] 图4为本发明的图2中的局部放大结构示意图。

具体实施方式

[0013] 如图1-图4所示,本发明的一种垃圾处理装置,包括走动车身6以及固定安装在所述走动车身6内的机架5,所述走动车身6以及机架5底部端面固定安装有防护钢板601,所述机架5内设有驱进腔51,所述驱进腔51左侧的所述机架5内设有碾碎装置,所述碾碎装置包括设置在所述机架5内的第一滑接腔53以及活动配合连接设置在所述第一滑接腔53内的滑接块532,所述第一滑接腔53左侧内底壁内设有贯穿所述机架5底部端面的第一通口531,所述第一通口531内过渡配合连接有向上延长设置的碾碎柱533,所述碾碎柱533顶部延长尾端顶进所述第一滑接腔53内且与所述滑接块532左侧的底部端面固定配合连接,所述第一滑接腔53右侧的内底壁内固设有向上延长设置的导接杆534,所述导接杆534顶部延长段贯穿所述滑接块532内壁体且活动配合连接,所述导接杆534顶部延长尾端与所述第一滑接腔53内顶壁固定配合连接,所述滑接块532底部的所述导接杆534外表面绕接有第一弹压件535,所述第一滑接腔53右侧的内壁内设有向上延长设置的第一空洞腔54,所述第一空洞腔54内活动配合连接有左侧端与所述滑接块532右侧端面固定连接的横边板536,所述第一空洞腔54与所述驱进腔51之间的所述机架5内壁体内转动配合连接有左右延长设置的第一转接轴55,所述第一转接轴55左侧延长尾端顶进所述第一空洞腔54内且尾端固设有用以与所述横边板536顶部端面顶压活动配合连接的第一凸角轮551,所述第一转接轴55右侧延长尾端顶进所述驱进腔51内且尾端固设有第一斜边轮552,所述第一斜边轮552下侧的所述驱进腔51内设有用以与所述第一斜边轮552配合连接的驱进装置,所述驱进装置下侧的所述驱进腔51内转动配合连接有第二转接轴511,所述第二转接轴511的外表面周向固设有用以与所述驱进装置配合连接的第二斜边轮5110,所述第二斜边轮5110右侧的所述第二转接轴511外表面上周向固设有第一齿接轮5111,所述驱进腔51右侧的所述机架5内设有用以与所述第一齿接轮5111配合连接的垃圾碾压装置。

[0014] 有益地,所述驱进装置包括左侧端与所述驱进腔51左侧内壁固定连接的装固块512,设置在所述装固块512内的导接槽5120以及活动配合连接设置在所述导接槽5120内的导接块5121,所述导接块5121内上下对等设有左右延长设置的滑接杆5125且活动配合连接,所述滑接杆5125左右两侧延长尾端分别与所述导接槽5120左右两侧固定配合连接,所述导接槽5120左侧内壁内固设有用以与所述导接块5121配合连接的第一液推缸5122,所述滑接杆5125前侧的所述导接块5121内固设有驱进机5127,所述驱进机5127内连接有上下延长设置的第三转接轴5126,所述第三转接轴5126上下两侧延长段分别贯穿所述导接块5121上下两侧端面且转动配合连接,所述第三转接轴5126顶部延长尾端伸出所述装固块512顶部端面外且尾端固设有用以与所述第一斜边轮552配合连接的第三斜边轮5123,所述第三转接轴5126底部延长尾端伸出所述装固块512底部端面外且尾端固设有用以与所述第二斜边轮5110配合连接的第四斜边轮5124,所述第三斜边轮5123位于所述第一斜边轮552右侧

的所述驱进腔51内,所述第四斜边轮5124位于所述第二斜边轮5110左侧的所述驱进腔51内,从而实现自动控制碾碎装置和垃圾碾压装置的切换驱动控制工作,提高自动化控制率,操作简单,减少设备采购以及人工成本。

[0015] 有益地,所述垃圾碾压装置包括设置在所述机架5内的第二滑接腔52以及活动配合连接设置在所述第二滑接腔52内的起伏块521,所述第二滑接腔52内顶壁内固设有用以与所述起伏块521配合连接的第二液推缸522,所述第二滑接腔52底部的所述机架5内底部内设有沉口57,所述驱进腔51与所述第二滑接腔52之间的所述机架5内壁体内设有第二通口56,所述起伏块521内设有第二空腔523,所述第二空腔523内转动配合连接有左右延长设置的第四转接轴524,所述第四转接轴524左侧延长段贯穿所述起伏块521左侧端面且顶进所述第二通口56内,所述第四转接轴524左侧延长尾端顶进所述驱进腔51内且尾端固设有用以与所述第一齿接轮5111顶部端配合连接的第二齿接轮526,所述第二齿接轮526位于所述第一齿接轮5111正上方的所述驱进腔51内,所述第二空腔523内的所述第四转接轴524外表面周向固设有第二凸角轮525,所述第二凸角轮525底部的所述第二空腔523内活动配合连接有平板527,所述平板527底部端面固设有向下延长设置的竖杆528,所述竖杆528底部延长段贯穿所述第二滑接腔52与所述沉口57之间的所述机架5内壁体且活动配合连接,所述竖杆528底部延长尾端顶进所述沉口57内且尾端固设有垃圾碾压板571,所述第二空腔523内的所述竖杆528外表面绕接有第二弹压件529,从而实现自动控制垃圾处理的碾压工作,提高碾压工作的工作效率。

[0016] 初始状态时,滑接块532受到第一弹压件535顶压力,使滑接块532最大程度位于第一滑接腔53内的最顶部位置,同时,由滑接块532带动碾碎柱533完全位于第一通口531内,此时,由第二液推缸522控制带动起伏块521位于第二滑接腔52内的最顶部位置,进而由起伏块521带动底部的竖杆528以及竖杆528底部的垃圾碾压板571完全位于沉口57内,同时,由起伏块521带动左侧端面外的第四转接轴524最大程度活动至第二通口56内的顶部位置且过渡配合连接,此时,由第四转接轴524带动左侧尾端第二齿接轮526最大程度远离第一齿接轮5111。

[0017] 当需要碾碎工作时,首先通过第一液推缸5122驱动带动导接块5121活动至导接槽5120内的最左侧位置,此时,由导接块5121带动顶部端的第三斜边轮5123与第一斜边轮552啮合连接,同时,由导接块5121带动底部端的第四斜边轮5124最大程度远离第二斜边轮5110,此时,通过控制驱进机5127带动第三转接轴5126转动,进而由第三转接轴5126带动上下两侧尾端的第三斜边轮5123和第四斜边轮5124同时转动,此时,由第三斜边轮5123带动第一斜边轮552以及第一斜边轮552上的第一转接轴55转动,并由第一转接轴55带动第一凸角轮551转动,进而由第一凸角轮551上的凸出部与横边板536顶压活动配合,此时,由横边板536带动滑接块532克服第一弹压件535顶压力逐渐沿第一滑接腔53内的底部方向活动,进而由滑接块532带动左侧底部端的碾碎柱533逐渐伸出机架5的底部端面外,实现自动控制碾碎工作,直至第一凸角轮551上的凸出部逐渐滑离横边板536时,此时,滑接块532受到第一弹压件535顶压力逐渐沿第一滑接腔53内的顶部方向活动,同时,由滑接块532带动碾碎柱533逐渐顶进第一通口531内,通过控制驱进机5127连续带动第三转接轴5126转动,从而实现连续带动碾碎柱533进行连续往复碾碎工作;

[0018] 当需要垃圾碾压工作时,通过第一液推缸5122驱动带动导接块5121活动至导接槽

5120内的最右侧位置,此时,由导接块5121带动顶部端的第三斜边轮5123最大程度远离第一斜边轮552,同时,由导接块5121带动底部端的第四斜边轮5124与第二斜边轮5110啮合连接,然后通过第二液推缸522控制带动起伏块521逐渐沿第二滑接腔52内的底壁方向活动,同时,由起伏块521带动底部的竖杆528以及竖杆528底部的垃圾碾压板571逐渐伸出沉口57外,直至起伏块521活动至第二滑接腔52内的最底部位置时,此时,由起伏块521带动底部的竖杆528以及竖杆528底部的垃圾碾压板571最大程度伸出沉口57外,同时,由起伏块521带动左侧端面外的第四转接轴524最大程度活动至第二通口56内的底部位置且过渡配合连接,同时,由第四转接轴524带动左侧尾端的第二齿接轮526与第一齿接轮5111完全啮合连接,然后,通过控制驱进机5127带动第三转接轴5126转动,进而由第三转接轴5126带动上下两侧尾端的第三斜边轮5123和第四斜边轮5124同时转动,此时,由第四斜边轮5124带动第二斜边轮5110以及与第二斜边轮5110固定连接的第三转接轴511转动,进而由第三转接轴511带动第一齿接轮5111转动,同时,由第一齿接轮5111带动第二齿接轮526以及第二齿接轮526上的第四转接轴524转动,并由第四转接轴524带动第二凸角轮525转动,最后由第二凸角轮525的转动,带动平板527与第二弹压件529的连续往复顶压活动配合实现自动控制碾压工作。

[0019] 本发明的有益效果是:本发明结构简单,操作方便,通过碾碎装置包括设置在机架内的第一滑接腔以及活动配合连接设置在第一滑接腔内的滑接块,第一滑接腔左侧内底壁内设贯穿机架底部端面的第一通口,第一通口内过渡配合连接向上延长设置的碾碎柱,碾碎柱顶部延长尾端顶进第一滑接腔内且与滑接块左侧的底部端面固定配合连接,第一滑接腔右侧的内底壁内固设向上延长设置的导接杆,导接杆顶部延长段贯穿滑接块内壁体且活动配合连接,导接杆顶部延长尾端与第一滑接腔内顶壁固定配合连接,滑接块底部的导接杆外表面绕接有第一弹压件,第一滑接腔右侧的内壁内设向上延长设置的第一空腔,第一空腔内活动配合连接左侧端与滑接块右侧端面固定连接的横边板,第一空腔与驱进腔之间的机架内壁体内转动配合连接左右延长设置的第一转接轴,第一转接轴左侧延长尾端顶进第一空腔内且尾端固设用以与横边板顶部端面顶压活动配合连接的第一凸角轮,第一转接轴右侧延长尾端顶进驱进腔内且尾端固设第一斜边轮,第一斜边轮下侧的驱进腔内设用以与第一斜边轮配合连接的驱进装置,驱进装置下侧的驱进腔内转动配合连接第二转接轴,第二转接轴的外表面周向固设用以与驱进装置配合连接的第二斜边轮,第二斜边轮右侧的第二转接轴外表面上周向固设第一齿接轮,驱进腔右侧的机架内设用以与第一齿接轮配合连接的垃圾碾压装置,能实现自动控制碾碎装置和垃圾碾压装置的切换驱动控制工作,提高自动化控制率,减少设备采购以及人工成本,减轻了工人劳动强度,提高了施工效率,大大减少了垃圾处理的施工进度。

[0020] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何不经过创造性劳动想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应该以权利要求书所限定的保护范围为准。

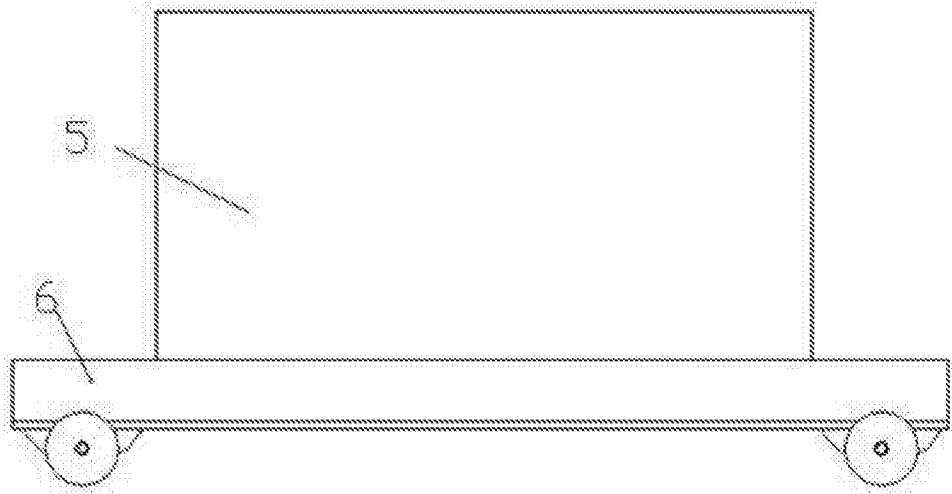


图1

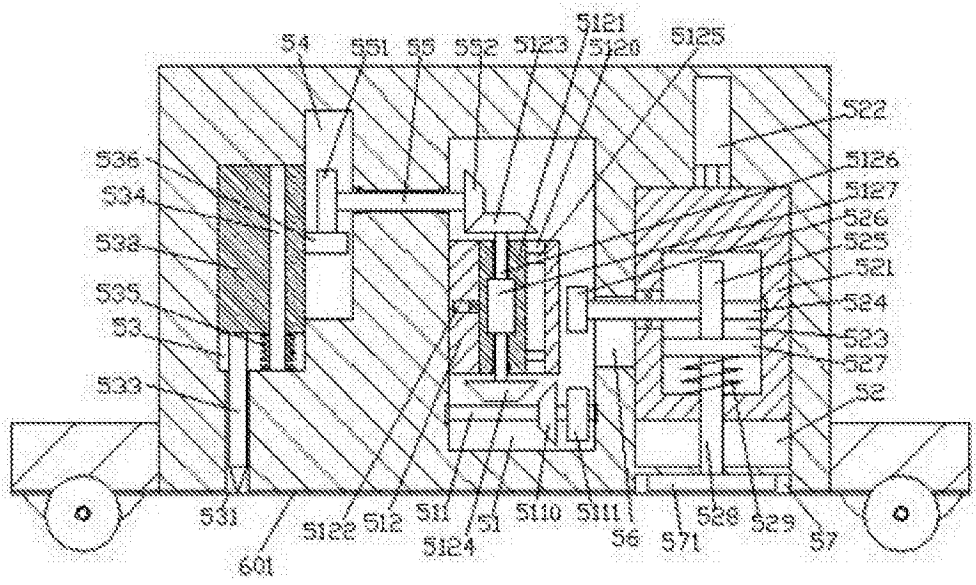


图2

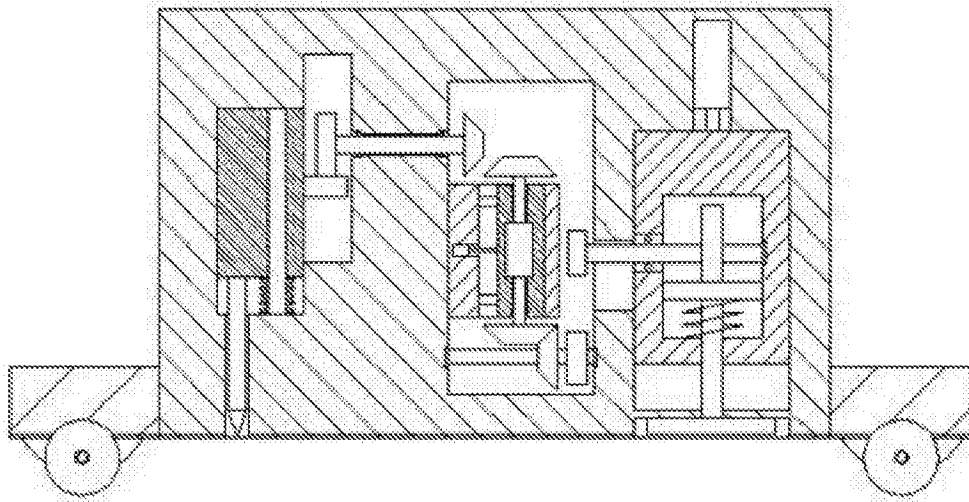


图3

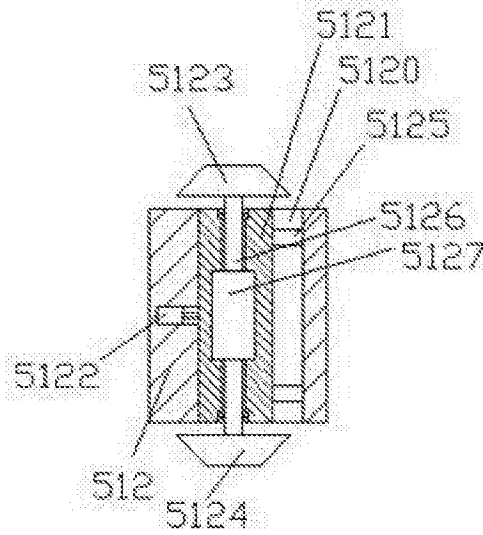


图4