(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 201857592 U
(45)授权公告日 2011.06.08

(21)申请号 201020615837.4

(22)申请日 2010.11.11

(73)专利权人 绍兴文理学院
地址 312000 浙江省绍兴市环城西路 508 号
专利权人 骆永标
马晓文

(72)发明人 骆永标

(74)专利代理机构 绍兴市越兴专利事务所
33220
代理人 方剑宏

(51)Int.Cl.
E01H 1/04(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

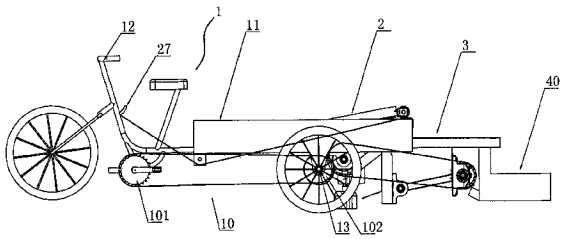
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54)实用新型名称

自动垃圾清扫车

(57)摘要

本实用新型公开了一种环保设备，具体是指一种自动垃圾清扫车。包括主车体，其特征在于：还包括清扫机构脱离机构、清扫机构，其中：清扫机构脱离机构用来连接主车体和清扫机构，用于使清扫机构与主车体的驱动装置脱离。这样，在一些比较干净的、不需要清扫的路段，环卫工人可以停止清扫机构的工作，并使清扫机构脱离地面，本实用新型采用独特的清扫机构和脱离机构设计，使用方便。且无需在其他动力驱动的条件下，实现自动化清扫，提高了清扫效率，降低了环卫工人的工作强度。



CN 201857592 U

1. 自动垃圾清扫车，包括主车体，其特征在于：还包括清扫机构脱离机构、清扫机构，其中：

主车体包括支架，以及安装于支架上的驱动装置；

清扫机构脱离装置，包括安装于支架上的带卡槽的滑动导轨，滑动导轨安装于支架上并具有一定的坡度，带悬挂头的提升拉杆安装于滑动导轨的卡槽内，并可沿滑动导轨的卡槽坡度上下移动，在滑动导轨的两端分别安装有转向导轮，钢丝绳一端穿过滑动导轨两端的转向导轮，并通过连接螺丝固定于提升拉杆上的悬挂头上，钢丝绳另一端连接于主车体龙头处的钢丝绳扳手，清扫机构固接于提升拉杆；

清扫机构包括固接于提升拉杆上的框架，第一轴通过轴承安装于框架上，在第一轴安装有传动直齿轮、锥齿轮、链轮，其中，传动直齿轮与安装于主车体后轮轴上的传动直齿轮相啮合，垃圾清扫盘安装于第一轴的下方，垃圾清扫盘一端设有锥齿轮，与第一轴上的锥齿轮相啮合，垃圾清扫盘的另一端为清扫装置，垃圾输送带安装于垃圾清扫盘的一侧，垃圾输送带安装于第二轴和第三轴上，第二轴和第三轴通过轴承安装于框架上，在第三轴上安装有链轮，第三轴上的链轮通过链条与第一轴上的链轮联动连接，垃圾储存箱安装于垃圾传送带的下方。

2. 根据权利要求 1 所述的一种自动垃圾清扫车，其特征在于：主车体为脚踏式三轮车或电动三轮车，驱动装置为链轮组，链轮组包括安装于主车体前部的链轮和安装于后轮轴上的链轮。

3. 根据权利要求 1 所述的一种自动垃圾清扫车，其特征在于：所述的清扫装置为扫帚或刷状结构。

4. 根据权利要求 1 所述的一种自动垃圾清扫车，其特征在于：在垃圾传送带的前部安装有一个垃圾提升板。

5. 根据权利要求 4 所述的一种自动垃圾清扫车，其特征在于：所述的垃圾提升板与垃圾传送带相对于被清扫的街面形成一定夹角。

自动垃圾清扫车

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及一种环保设备，具体是涉及一种自动垃圾清扫车。

[0002] 技术领域：

[0003] 目前市面上的垃圾清扫车大体为两种：一种是大马路上应用的机动车带动的清扫车，另一种则是全靠环卫工人人工清扫然后将清扫的垃圾放入手推式垃圾车内。综述以上两种垃圾清扫车，有其一定的适用性，但也有不少弊端：如机动车带动的垃圾清扫车只能在大马路上使用，且噪声比较大，无法服务小区内部，而环卫工人人工清扫车则劳动强度比较大，清理速度比较慢。

[0004] 因此，如何涉及一种能综合上述两种垃圾车的优点，又能弥补上述垃圾清扫车存在的缺陷，是本实用新型所要解决的技术问题。

实用新型内容：

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种结构简单、操作方便，清扫效率高、效果好的自动垃圾清扫车。

[0006] 本实用新型采取的技术方案如下，一种自动垃圾清扫车，包括主车体，其特征在于：还包括清扫机构脱离机构、清扫机构，其中：

[0007] 主车体包括支架，以及安装于支架上的驱动装置；

[0008] 清扫机构脱离装置，包括安装于支架上的带卡槽的滑动导轨，滑动导轨安装于支架上并具有一定的坡度，带悬挂头的提升拉杆安装于滑动导轨的卡槽内，并可沿滑动导轨的卡槽坡度上下移动，在滑动导轨的两端分别安装有转向导轮，钢丝绳一端穿过滑动导轨两端的转向导轮，并通过连接螺丝固定于提升拉杆上的悬挂头上，钢丝绳另一端连接于主车体龙头处的钢丝绳扳手，清扫机构固接于提升拉杆；

[0009] 清扫机构包括固接于提升拉杆上的框架，第一轴通过轴承安装于框架上，在第一轴安装有传动直齿轮、锥齿轮、链轮，其中，传动直齿轮与安装于主车体后轮轴上的传动直齿轮相啮合，垃圾清扫盘安装于第一轴的下方，垃圾清扫盘一端设有锥齿轮，与第一轴上的锥齿轮相啮合，垃圾清扫盘的另一端为清扫装置，垃圾输送带安装于垃圾清扫盘的一侧，垃圾输送带安装于第二轴和第三轴上，第二轴和第三轴通过轴承安装于框架上，在第三轴上安装有链轮，第三轴上的链轮通过链条与第一轴上的链轮联动连接，垃圾储存箱安装于垃圾传送带的下方。

[0010] 优选地：主车体为脚踏式三轮车或电动三轮车，驱动装置为链轮组，链轮组包括安装于主车体前部的链轮和安装于后轮轴上的链轮。

[0011] 所述的清扫装置为扫帚或刷状结构。

[0012] 在垃圾传送带的前部安装有一个垃圾提升板。所述的垃圾提升板与垃圾传送带相对于被清扫的街面形成一定夹角。

[0013] 本实用新型的有益效果如下：

[0014] 1、本实用新型结构简单，且可以方便地根据现有的三轮车进行改装，成本低，经济

效益和环境效益好；

[0015] 2、采用独特的清扫机构和脱离机构设计，使用方便。

[0016] 3、无需在其他动力驱动的条件下，实现自动化清扫，提高了清扫效率，降低了环卫工人的工作强度。

[0017] 以下结合附图和具体实施例对本实用新型作更详细的说明。

附图说明：

[0018] 图 1 为本实用新型实施例的主体结构图；

[0019] 图 2 为本实用新型实施例脱离机构的结构示意图；

[0020] 图 3 为本实用新型实施例清扫机构的结构示意图；

[0021] 图 4 为本实用新型实施例主传动机构的结构示意图。

具体实施方式：

[0022] 如图 1 所示，本实用新型的自动垃圾清扫车，该自动垃圾清扫车主要由主车体 1、清扫机构脱离机构 2、清扫机构 3 组成，其中：

[0023] 主车体 1 包括：主车体包括用于作为本实用新型其它机构安装支撑的支架 11，以及安装于支架 11 上的用于提供动力的驱动装置 10 组成，如图 1 所示，主车体 1 采用一种带箱体的三轮驱动车，如脚踏式三轮车，通过环卫工人人工脚踏给本实用新型提供动力，这样，使用更为环保，当然了，亦可以增设电动装置，使之成为电动三轮车，以减轻环卫工人的工作量。本实施例中，驱动装置 10 为链轮组，包括安装于主车体前部的链轮 101 和安装于后轮轴 13 上的链轮 102，基于上述描述，本实用新型的自动垃圾清扫车可以方便地由现有的带支架的三轮或四轮驱动车改装而成。

[0024] 结合图 2 所示，清扫机构脱离机构 2 用来连接主车体 1 和清扫机构 3，用于使清扫机构 3 与主车体 1 的驱动装置 10 脱离。这样，在一些比较干净的、不需要清扫的路段，环卫工人可以停止清扫机构的工作，并使清扫机构脱离地面，从而使环卫工人更快、更轻松的行驶到需要清扫的路段进行工作。

[0025] 清扫机构脱离装置 2，包括安装于支架 11 上的一组带卡槽 21 的滑动导轨 20，滑动导轨 20 安装于支架 11 上并具有一定的坡度，带悬挂头 22 的提升拉杆 23 安装于滑动导轨 20 的卡槽 21 内，并可沿滑动导轨 20 的卡槽 21 坡度上下移动，在滑动导轨 20 的两端皆分别安装有转向导轮 24 和转向导轮 25，钢丝绳 26 一端穿过转向导轮 24 和转向导轮 25，并通过连接螺丝 27 固定于提升拉杆 23 上的悬挂头 22 上，钢丝绳 26 另一端连接于主车体龙头 12 处的钢丝绳扳手 27，清扫机构 3 通过框架 30 与提升拉杆 23 相固接。

[0026] 结合图 3、图 4 所示，清扫机构 3 包括固接于提升拉杆 23 上的框架 30，第一轴 31 通过轴承 32 安装于框架 30 上，在第一轴 31 安装有传动直齿轮 321、锥齿轮 331、链轮 341，其中，传动直齿轮 321 与安装于后轮轴 13 上的传动直齿轮 322 相啮合形成传动直齿轮组，垃圾清扫盘 35 安装于第一轴 31 的下方，垃圾清扫盘 35 一端设有锥齿轮 332，与第一轴 31 上的锥齿轮 331 相啮合形成锥齿轮组，垃圾清扫盘 35 另一端为清扫装置，可采用类似扫帚或刷状结构，垃圾输送带 36 安装于垃圾清扫盘 35 的一侧，用于承接并输送清理的垃圾，垃圾输送带 36 安装于第二轴 37 和第三轴 38 上，第二轴 37 和第三轴 38 分别通过轴承 33、轴

承 34 安装于框架 30 上，在第三轴 38 上安装有链轮 342，链轮 342 通过链条 343 与第一轴 31 上的链轮 341 联动连接，垃圾储存箱 40 安装于垃圾传送带 36 的下方，用于将由垃圾清扫盘 35 清扫得到的马路上的垃圾储存起来，以便作集中处理。为了方便地将清扫的垃圾方便地、完全地输送至垃圾储存箱 40，在垃圾传送带 36 的前部安装有一个垃圾提升板 39，优选的，所述的垃圾提升板 39 与垃圾传送带 36 与被清扫的街面形成一定夹角，即类似的畚斗状，与垃圾清扫盘 35 相配合，可以更有效、完整地对垃圾进行清扫。

[0027] 本实用新型的工作原理如下：

[0028] 1、在不进行垃圾清扫的状态下：当道路比较干净，环卫工人可通过主车体龙头处的钢丝绳扳手，拉紧钢丝绳，并通过转向导轮，将拉力传递给连接螺栓，使于钢丝绳联动的提升拉杆沿滑动导轨向上拉动，从而使整个清扫机构脱离垃圾车的后轮轴，停止工作。然后环卫工人通过驱动链轮组，骑行至需要进行垃圾清理的场所。

[0029] 2、进行垃圾清扫时：当环卫工人骑行至需要进行垃圾清理的场所时，通过松开龙头旁的钢丝绳扳手，将钢丝绳放松，经过转向导轮、转向导轮，与钢丝绳相连的悬挂头，沿卡槽的坡度向下移动，联动提升拉杆与框架向下移动，从而整个清扫机构便会在重力的作用下沿滑动导轨下滑，下滑到一定位置时，清扫机构上的直齿轮便会与清扫垃圾车传动轴上直齿轮相啮合，从而带动整个清扫机构进行工作。

[0030] 清扫机构动力传递过程如下：通过链轮组提供的动力，经链条传递给后轮轴，在后轮轴上装有的转动直齿轮，与第一轴上的转动直齿轮啮合传动，从而由转动直齿轮将动力传递给固定于垃圾清扫车上的清扫机构主轴，再经过两对锥齿轮组改变运动方向，将水平运动变为垂直地面的运动，实现两把垃圾清扫盘的旋转运动，从而将垃圾清扫到垃圾提升板，垃圾输送带的动力由设置于第三轴上的链轮组通过清扫机构主轴提供，实现将由垃圾提升板输送来的垃圾送至垃圾储存箱内，实现垃圾地面经该装置自动清扫到垃圾储存箱的目的。

[0031] 当道路上比较干净，不需进行清扫时，可通过清扫机构脱离装置将整个装置脱离垃圾车后轮轴，整个脱离装置的提升通过两转向导论上的钢丝绳由环卫工人在骑车过程中轻松实现。

[0032] 本实用新型的自动垃圾清扫车克服拉目前市面上的两种垃圾清扫工作的弊端，具有良好的市场应用前景。

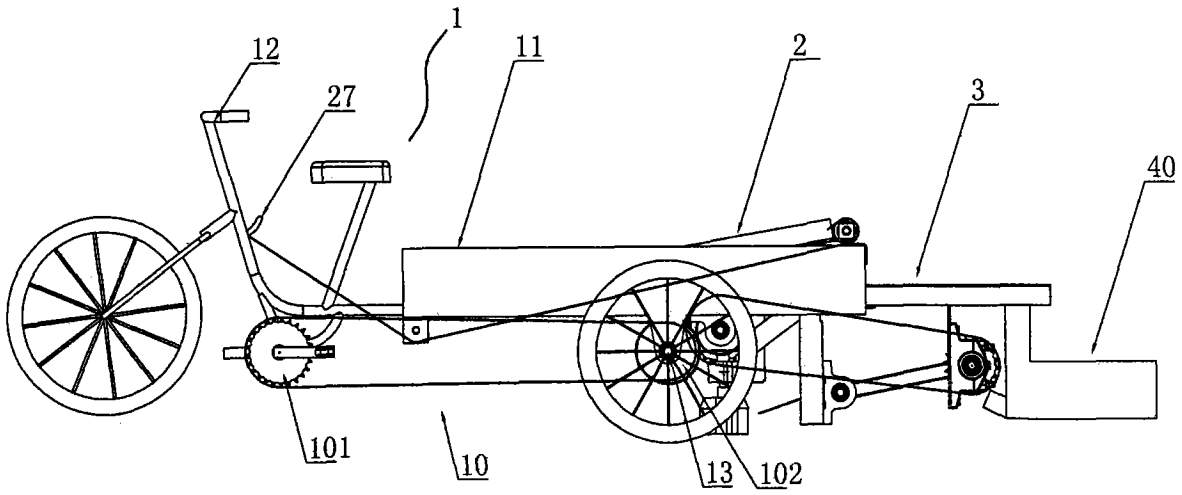


图 1

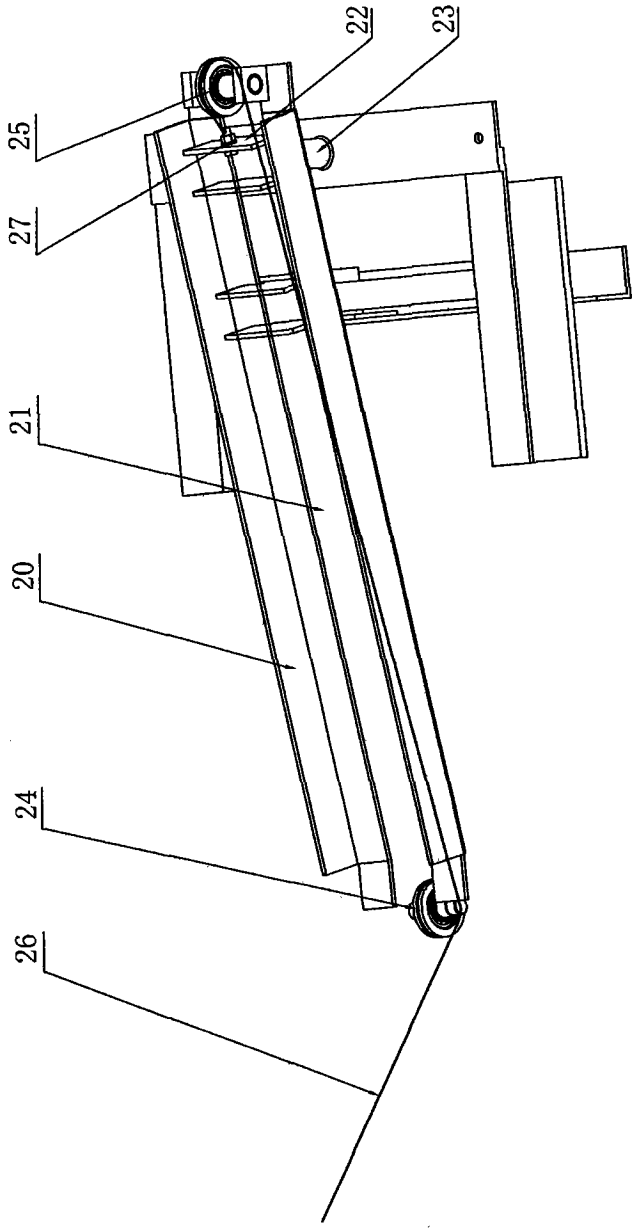


图 2

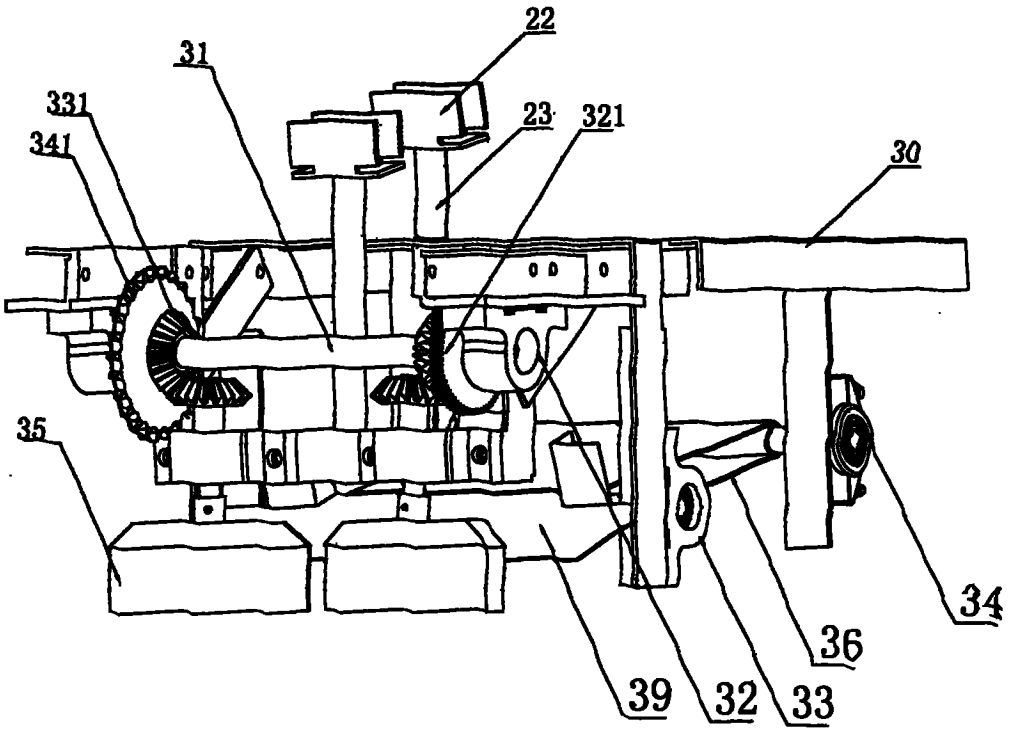


图 3

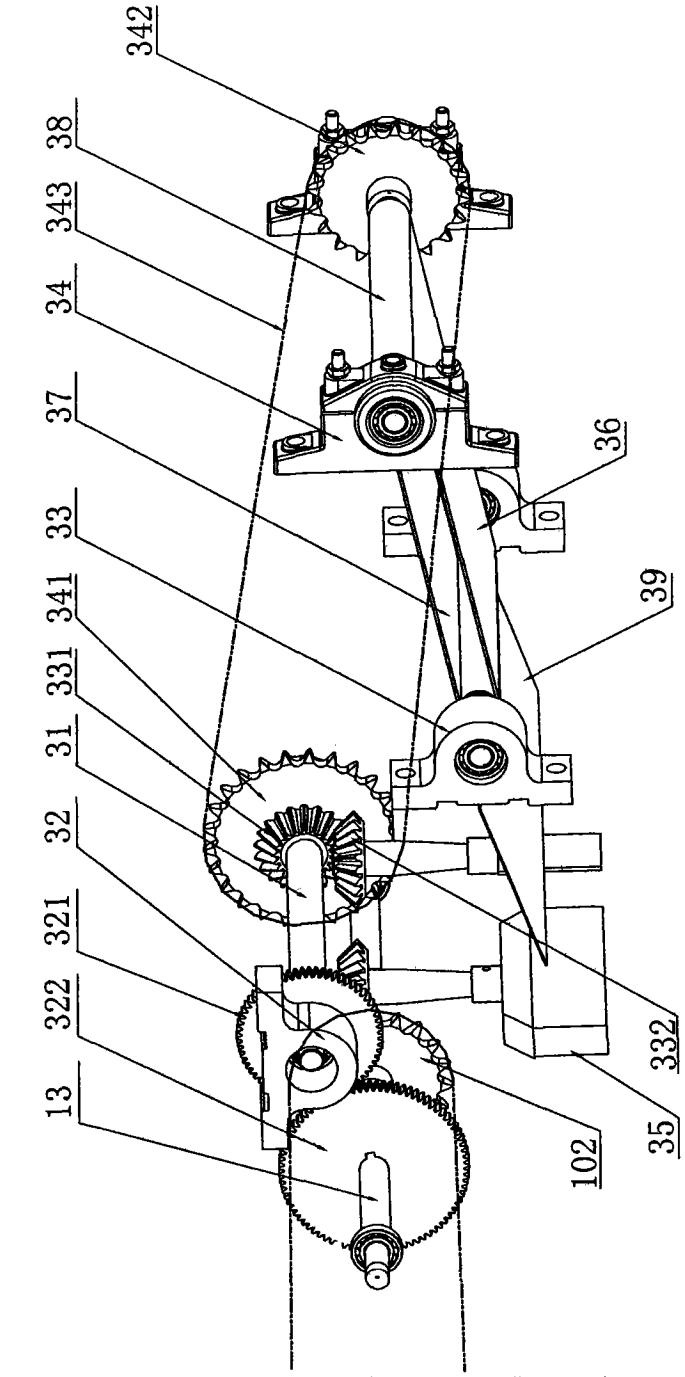


图 4