



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203346836 U

(45) 授权公告日 2013. 12. 18

(21) 申请号 201320312695. 8

(22) 申请日 2013. 05. 31

(73) 专利权人 张万松

地址 102249 北京市昌平区府学路 18 号中  
国石油大学理学院

(72) 发明人 张万松 林春丹 周广刚 王继红  
邵长金

(74) 专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限  
公司 11002

代理人 韩国胜

(51) Int. Cl.

E01H 1/05(2006. 01)

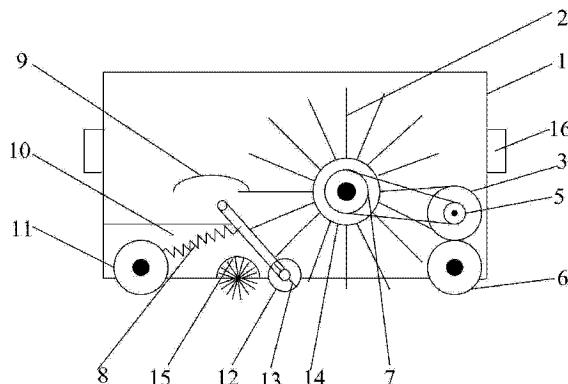
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种环保扫路车

(57) 摘要

本实用新型涉及环保清洁领域，具体公开了一种环保扫路车，其包括车体、支撑车体的前轮和后轮、传动单元、主扫单元、集物盒、导向单元；所述主扫单元位于前轮和后轮之间；用于实现主扫单元与后轮的转动方向相反的传动单元位于主扫单元和后轮之间；所述导向单元位于前轮和主扫单元之间；所述集物盒悬空地安装在前轮与导向单元之间，且所述集物盒通过导向单元与地面接触。本实用新型提供的环保扫路车，清扫速度快、效果好，尤其对扫除粘在路面上的垃圾比现有技术中的扫路车有突显优势，而且可以做成不同大小的装置适用于马路、广场、商场、教室、走廊灯愈多不同的环境。



1. 一种环保扫路车，其特征在于，所述环保扫路车包括车体、支撑车体的前轮和后轮、传动单元、主扫单元、集物盒、导向单元；

所述主扫单元位于前轮和后轮之间；

用于实现主扫单元与后轮的转动方向相反的传动单元位于主扫单元和后轮之间；

所述导向单元位于前轮和主扫单元之间；

所述集物盒悬空地安装在前轮与导向单元之间，且所述集物盒通过导向单元与地面接触。

2. 根据权利要求 1 所述的环保扫路车，其特征在于，所述导向单元包括导向轮、导向片和用于安装导向轮的导向轴；

所述导向轴的两端通过两根向集物盒方向倾斜的连接杆固定在车体上；

所述导向片穿过导向轴的轴线，并位于导向轴的两侧，且所述导向片与地面保持周期性接触。

3. 根据权利要求 2 所述的环保扫路车，其特征在于，所述导向片宽度方向上，中间部分采用硬质材料，边缘部分采用柔性材料。

4. 根据权利要求 1 所述的环保扫路车，其特征在于，所述主扫单元包括主扫轮以及安装在主扫轮上的滚筒式扫帚。

5. 根据权利要求 4 所述的环保扫路车，其特征在于，所述传动单元包括第一齿轮、第二齿轮、第三齿轮、和反向轮；

所述第一齿轮与后轮同轴，且第一齿轮与反向轮啮合；

所述第二齿轮与反向轮同轴，所述第三齿轮与主扫轮同轴，所述第二齿轮与第三齿轮之间通过链条连接。

6. 根据权利要求 1 所述的环保扫路车，其特征在于，所述环保扫路车还包括位于集物盒下方的副扫单元，所述副扫单元包括滚筒式副扫刷和两个副扫轮；

所述两个副扫轮通过滚筒式副扫刷连接。

7. 根据权利要求 1 所述的环保扫路车，其特征在于，所述集物盒为便于倾倒垃圾的抽屉式。

8. 根据权利要求 1 所述的环保扫路车，其特征在于，所述车体的前表面或后表面上安装有用于推动或拉动的把手。

9. 根据权利要求 1 所述的环保扫路车，其特征在于，所述环保扫路车还包括用于刮掉粘在滚筒式扫帚上的残留垃圾并使其上的垃圾顺利进入集物盒的挡板式挂刷；

所述挡板式挂刷呈 L 型，安装在车体的侧壁上，并弯向集物盒上方靠近滚筒式扫帚的位置。

10. 根据权利要求 2 所述环保扫路车，其特征在于，所述前轮为两个，且所述两个前轮通过前轴连接，所述环保扫路车还包括两根用于使导向轮始终与地面接触的弹簧；

所述两根弹簧均一端固定在与自身处于所述导向轴同侧的所述连接杆上，另一端固定在前轴上。

## 一种环保扫路车

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及环保领域，尤其涉及一种环保扫路车。

### 背景技术

[0002] 为了提高和改善环境质量，当前人们已经采用了很多环境卫生设备。其中，扫路车以其高效性、机动性和灵活性得到广泛应用。目前的扫路车基本都是采用真空吸尘式，其结构一般都是在车的两侧附加1-2个转盘式扫帚。此类扫路车噪声大、耗能大，但扫路速度和效果一般，还伴有扬尘现象。真空吸尘式扫路车由于吸风口面积很大，虽然使用了大功率吸引泵，但其吸引力并不很大。另外，真空吸尘式皆伴有排风环节，采用过滤网排风模式注定细微的灰尘仍然从排风口高速穿出，这自然严重污染空气，尤其是干燥的秋天和冬天更为突出。此类扫路车对粘在路面上的树叶或纸张的清扫效果很差，而且耗油量和噪音都很大。

### 实用新型内容

[0003] (一) 要解决的技术问题

[0004] 本实用新型提供的目的在于提供一种环保扫路车，以克服现有技术中噪声大、耗能大、同时扫路速度和效果一般的问题。

[0005] (二) 技术方案

[0006] 为了解决上述技术问题，本实用新型提供一种环保扫路车，所述环保扫路车包括车体、支撑车体的前轮和后轮、传动单元、主扫单元、集物盒、导向单元；

[0007] 所述主扫单元位于前轮和后轮之间；

[0008] 用于实现主扫单元与后轮的转动方向相反的传动单元位于主扫单元和后轮之间；

[0009] 所述导向单元位于前轮和主扫单元之间；

[0010] 所述集物盒悬空地安装在前轮与导向单元之间，且所述集物盒通过导向单元与地面接触。

[0011] 其中，所述导向单元包括导向轮、导向片和用于安装导向轮的导向轴；

[0012] 所述导向轴的两端通过两根向集物盒方向倾斜的连接杆固定在车体上；

[0013] 所述导向片穿过导向轴的轴线，并位于导向轴的两侧，且所述导向片与地面保持周期性接触。

[0014] 进一步，所述导向片宽度方向上，中间部分采用硬质材料，边缘部分采用柔性材料。

[0015] 其中，所述主扫单元包括主扫轮以及安装在主扫轮上的滚筒式扫帚。

[0016] 其中，所述传动单元包括第一齿轮、第二齿轮、第三齿轮、和反向轮；

[0017] 所述第一齿轮与后轮同轴，且第一齿轮与反向轮啮合；

[0018] 所述第二齿轮与反向轮同轴，所述第三齿轮与主扫轮同轴，所述第二齿轮与第三

齿轮之间通过链条连接。

[0019] 进一步，所述环保扫路车还包括位于集物盒下方的副扫单元，所述副扫单元包括滚筒式副扫刷和两个副扫轮；

[0020] 所述两个副扫轮通过滚筒式副扫刷连接。

[0021] 进一步，所述集物盒为便于倾倒垃圾的抽屉式。

[0022] 进一步，所述车体的前表面或后表面上安装有用于推动或拉动的手把。

[0023] 进一步，所述环保扫路车还包括用于刮掉粘在滚筒式扫帚上的残留垃圾并使其上的垃圾顺利进入集物盒的挡板式挂刷；

[0024] 所述挡板式挂刷呈L型，安装在车体的侧壁上，并弯向集物盒上方靠近滚筒式扫帚的位置。

[0025] 进一步，所述前轮为两个，且所述两个前轮通过前轴连接，所述环保扫路车还包括两根用于使导向轮始终与地面接触的弹簧；

[0026] 所述两根弹簧均一端固定在与自身处于所述导向轴同侧的连接杆上，另一端固定在前轴上。

### [0027] (三) 有益效果

[0028] 本实用新型提供的环保扫路车采用了“撮子在前，扫帚在后”的模式，再加上始终能够与地面保持良好接触的导向单元的巧妙设计使得该环保扫路车大幅度提高清扫效果，更为重要的是能够适用于马路、广场等路面不平或地面状况很复杂的公共场所。本实用新型提供的环保扫路车又由于采用了滚筒式扫帚，不仅提高扫路速度，而且在扫除粘在路面上的树叶、纸张等片状垃圾时，比现有技术中的扫路车有突显的优势。另外，本实用新型提供的环保扫路车可以做成不同大小的装置，适用于不同的环境；又由于该环保扫路车本身不需要电瓶、燃料等其他能源，且噪音小、无扬尘现象，因此起到真正节能环保的作用。

## 附图说明

[0029] 图1是本实用新型提供的环保扫路车的结构示意图。

[0030] 图2是本实用新型提供的环保扫路车的传动系统示意图。

[0031] 图中，1：车体；2：滚筒式扫帚；3：反向轮；4：第一齿轮；5：第二齿轮；6：后轮；7：第三齿轮；8：弹簧；9：挡板式挂刷；10：集物盒；11：前轮；12：导向轮；13：导向片；14：主扫轮；15：副扫轮；16：把手。

## 具体实施方式

[0032] 下面结合附图对本实用新型提供的环保扫路车的具体实施方式作进一步详细说明。这些实施方式仅用于说明本实用新型，而并非对本实用新型的限制。

[0033] 本实用新型提供的环保扫路车采用“撮子(在本实用新型中包括集物盒和导向单元两部分)在前，扫帚在后”的模式代替了现有技术中的真空吸尘模式，正是由于采用了这种模式，才能够实现反复多次的扫除，进而提高了扫除效果。

[0034] 如图1所示，本实用新型提供的环保扫路车包括车体1、支撑车体1的前轮11和后轮6、传动单元、主扫单元、集物盒10、导向单元。所述主扫单元位于前轮11和后轮6之间；用于实现主扫单元与后轮6的转动方向相反的传动单元位于主扫单元和后轮6之间；之所

以使主扫单元与后轮 6 的转动方向相反是为了实现“撮子在前，扫帚在后”的扫路模式；所述导向单元位于前轮 11 和主扫单元之间；所述集物盒 10 悬空的安装在前轮 11 与导向单元之间，之所以使集物盒 10 悬空是为了使本实用新型提供的环保扫路车也能够适应不平的路面。而该环保扫路车能够适应不平路面的关键是所述集物盒 10 通过导向单元始终与地面保持良好的接触，也就是说导向单元在这里的作用是集物盒 10 与地面的中间的桥梁，最终达到使悬空地集物盒 10 与地面之间良好的衔接，垃圾顺利进入集物盒 10 内的目的。所述集物盒 10 采用便于倾倒垃圾的抽屉式。

[0035] 所述导向单元包括导向轮 12、导向片 13 和用于安装导向轮 12 的导向轴；所述导向轴的两端通过两根向集物盒方向倾斜的连接杆固定在车体 1 上；所述导向片 13 穿过导向轴的轴线，并位于导向轴的两侧，且所述导向片 13 始终与地面保持周期性接触。因为所述导向片 13 是随着所述导向轮 12 转动的，所以所述导向片 13 与地面的接触是周期性的。为了实现集物盒 10 与地面的良好接触，可以使集物盒 10 的正对主扫单元的表面向右下方倾斜，这样便于集物盒 10 与导向片 13 的衔接。当导向片 13 随导向轴转到与集物盒 10 的斜面在同一平面时，扫路效果最好。所述导向片 13 宽度方向上，中间部分采用硬性材料，边缘部分采用柔性材料，这样使得导向片 13 与地面充分接触，提高扫路效果。

[0036] 所述主扫单元包括主扫轮 14 以及安装在主扫轮 14 上的滚筒式扫帚 2。所述传动单元包括第一齿轮 4、第二齿轮 5、第三齿轮 7 和反向轮 3；所述第一齿轮与后轮 6 同轴，且第一齿轮 4 与反向轮 3 啮合；所述第二齿轮 5 与反向轮 3 同轴，所述第三齿轮 7 与主扫轮 14 同轴，所述第二齿轮 5 与第三齿轮 7 之间通过链条连接。这种实现主扫单元与后轮 6 的转动方向相反的方式仅是本实用新型的优选方式，其他能够实现主扫单元与后轮 6 的转动方向相反的方式均在本实用新型的保护范围之内。为了既能获得很好的扫除效果，又能防止扬尘现象，可以选择合适的齿轮传动比，进而调出滚筒式扫帚 2 的最佳滚动速度。因为滚筒式扫帚 2 的滚动速度偏慢会降低扫地效果，但滚筒式扫帚 2 的滚动速度过快会产生扬尘现象。齿轮合适的传动比是根据当导向片 13 与集物盒 10 的斜面处于同一平面时，滚筒式扫帚 2 刚好将垃圾通过导向片 13 扫进集物盒确定的。

[0037] 为了地面上的垃圾单向移动，防止被主扫轮 14 弹回前方，同时也为了能够将粘在地面上的垃圾清扫到集物盒 10，所述环保扫路车在集物盒 10 的下方增设了副扫单元。所述副扫单元包括：滚筒式副扫刷和两个副扫轮 15；所述两个副扫轮 15 通过滚筒式副扫刷连接。

[0038] 由于本实用新型提供的环保扫路车不需要任何电瓶、燃料等其他能源，所需动力全靠车体移动过程中轮子的转动提供，如果是小型的则只需人力来推动或拉动即可。为了拉动或推动方便可以在所述车体的前表面上或后表面上安装把手 16。

[0039] 所述环保扫路车还包括用于刮掉粘在滚筒式扫帚 2 上的垃圾并使其上的残留垃圾顺利进入集物盒 10 的挡板式挂刷 9；所述挡板式挂刷 9 呈 L 型，安装在车体 1 的侧壁上，并弯向集物盒 10 上方靠近滚筒式扫帚 2 的位置。

[0040] 所述前轮 11 为两个，且所述两个前轮 11 通过前轴连接，所述环保扫路车还包括两根用于使导向片与地面保持良好接触的弹簧 8；所述两根弹簧 8 均一端固定在与自身处于所述导向轴同侧的所述连接杆上，另一端固定在前轴上。这样，导向片 13 就能够靠自身的重力和弹簧 8 的弹力自然下垂，进而使导向片 13 与地面始终保持周期性接触，达到很好的

扫地效果。

[0041] 本实用新型提供的环保扫路车,清扫效果好、速度快且无扬尘现象,尤其对扫除粘在路面上的树叶、纸张等片状垃圾比现有技术中的扫路车有突显优势,更为重要的是,本实用新型提供的环保扫路车能够适用于马路、广场等路面不平或地面状况很复杂的室内外公共场所。本实用新型提供的环保扫路车根据具体的环境可以做成不同大小的装置。另外,本实用新型提供的环保扫路车本身不需要电瓶、燃料等其他能源,且噪音小、无扬尘现象,因此起到真正节能环保的作用。

[0042] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和替换,这些改进和替换也应视为本实用新型的保护范围。

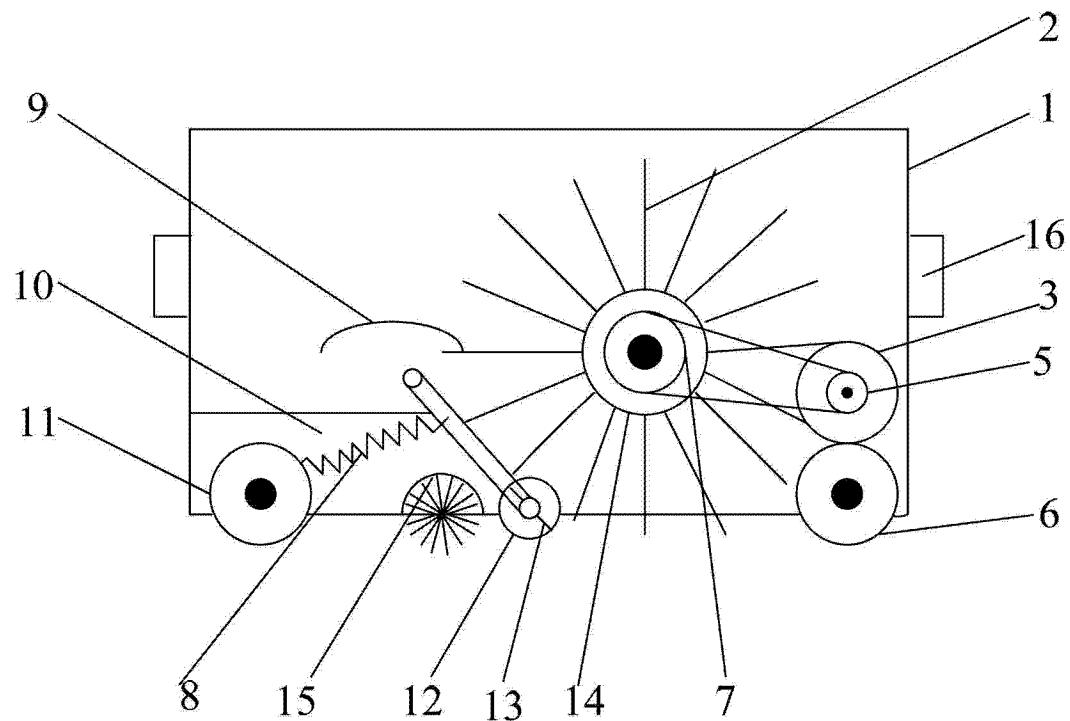


图 1

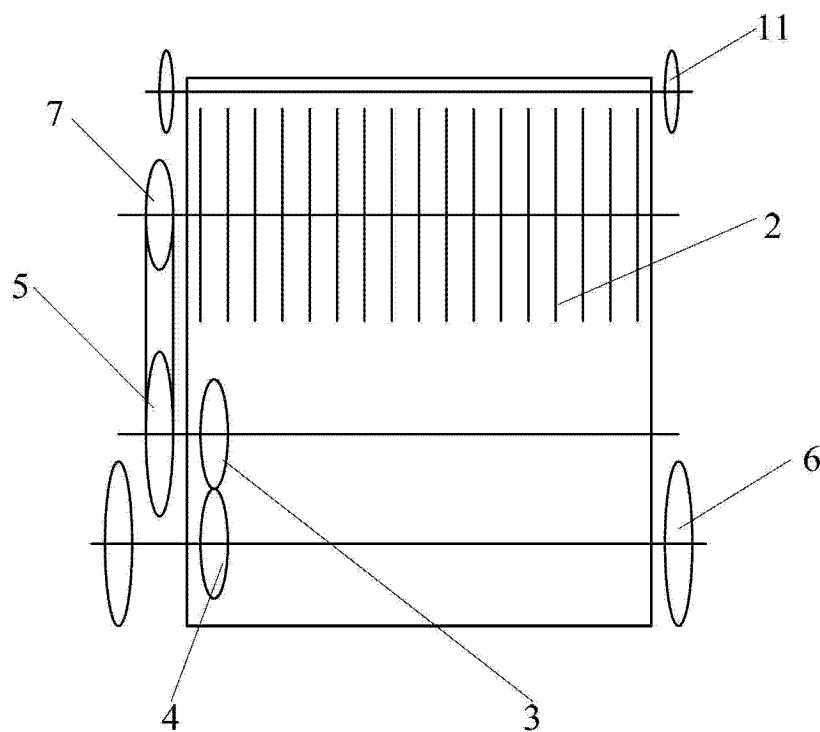


图 2