



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109024419 A

(43)申请公布日 2018. 12. 18

(21)申请号 201810849769.9

(22)申请日 2018.07.28

(71)申请人 安徽南博机器人有限公司

地址 241000 安徽省芜湖市鸠江区清水街  
道万春东路1005号房

(72)发明人 陈宏 陈利 刘兵 胡俊 方宇  
石照刚

(74)专利代理机构 芜湖安汇知识产权代理有限  
公司 34107

代理人 方文倩

(51) Int. Cl.

E01H 1/08(2006.01)

E01H 1/10(2006.01)

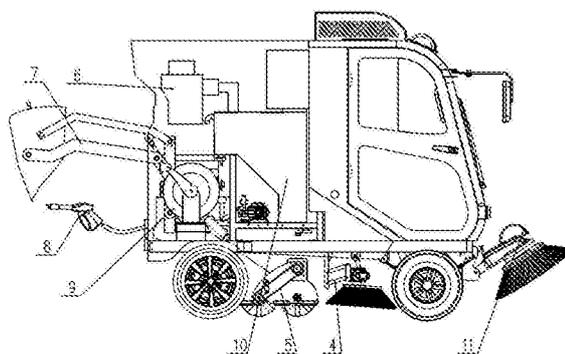
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种四轮道路清扫车

(57)摘要

本发明公开了一种四轮道路清扫车,包括底盘及设于底盘上的驾驶室,所述底盘下方设有前轮和驱动后轮,其特征在于:所述前轮前端的底盘上设有前边刷,所述前轮与所述驱动后轮之间设有后边刷,所述后边刷后方设有滚刷,所述滚刷后方设有垃圾自卸装置。本发明这种四轮道路清扫车,结构紧凑,布置合理,清扫效率高,是一款高效率低能耗的道路清扫车,具有较好的应用前景。



1. 一种四轮道路清扫车,包括底盘及设于底盘上的驾驶室,所述底盘下方设有前轮和驱动后轮,其特征在于:所述前轮前端的底盘上设有前边刷,所述前轮与所述驱动后轮之间设有后边刷,所述后边刷后方设有滚刷,所述滚刷后方设有垃圾自卸装置。

2. 按照权利要求1所述的四轮道路清扫车,其特征在于:所述底盘上方车身上设有水箱,所述前边刷前端设有喷淋嘴,所述喷淋嘴通过水管连通至所述水箱。

3. 按照权利要求2所述的四轮道路清扫车,其特征在于:该清扫车后方设有高压水枪,所述高压水枪的水管缠绕收卷在卷管器上。

4. 按照权利要求1所述的四轮道路清扫车,其特征在于:所述垃圾自卸装置包括设于底盘上的清扫箱体,所述清扫箱体的后方设有收集清扫垃圾的垃圾箱,所述清扫箱体上设有龙门架,在所述龙门架上设有升降所述垃圾箱的升降装置及控制所述垃圾箱倾倒的翻转装置。

5. 按照权利要求4所述的四轮道路清扫车,其特征在于:所述升降装置包括两端分别铰接在所述龙门架和垃圾箱两端的升降臂,升降油缸设于所述龙门架上,所述升降油缸的伸缩杆端铰接所述升降臂。

6. 按照权利要求5所述的四轮道路清扫车,其特征在于:所述翻转装置包括翻转油缸及连接在所述垃圾箱上的翻转臂,所述翻转油缸通过传动臂连接所述翻转臂。

7. 按照权利要求1至6任一项所述的四轮道路清扫车,其特征在于:所述传动臂为L型结构,所述传动臂的一端铰接至所述翻转臂上,另一端连接在所述龙门架上,所述传动臂的拐角处与所述翻转油缸的伸出杆端连接。

8. 按照权利要求7所述的四轮道路清扫车,其特征在于:所述升降臂、翻转臂和垃圾箱组合成平行四连杆传动机构。

9. 按照权利要求1至8任一项所述的四轮道路清扫车,其特征在于:所述驱动后轮包括合金轮毂及真空胎,所述合金轮毂内设有驱动其转动的驱动马达。

10. 按照权利要求9所述的四轮道路清扫车,其特征在于:在所述合金轮毂一侧设有碟刹盘及控制刹车的制动钳。

## 一种四轮道路清扫车

### 技术领域

[0001] 本发明属环卫技术领域,更具体的说涉及一种四轮道路清扫车。

### 背景技术

[0002] 现有技术中,用于道路清洁的设备越来越多,但大多存在自动化程度低,体积大,结构复杂,成本高,使用不便等缺陷,有待进一步改进提升,以更好的满足人们的需要。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是解决现有技术存在的问题,提供一种布置合理,结构紧凑,使用方便的四轮道路清扫车。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采取的技术方案为:所提供的这种四轮道路清扫车,包括底盘及设于底盘上的驾驶室,所述底盘下方设有前轮和驱动后轮,其特征在于:所述前轮前端的底盘上设有前边刷,所述前轮与所述驱动后轮之间设有后边刷,所述后边刷后方设有滚刷,所述滚刷后方设有垃圾自卸装置。

[0005] 为使上述技术方案更加详尽和具体,本发明还提供以下更进一步的优选技术方案,以获得满意的实用效果:

[0006] 所述底盘上方车身上设有水箱,所述前边刷前端设有喷淋嘴,所述喷淋嘴通过水管连通至所述水箱。

[0007] 该清扫车后方设有高压水枪,所述高压水枪的水管缠绕收卷在卷管器上。

[0008] 所述垃圾自卸装置包括设于底盘上的清扫箱体,所述清扫箱体的后方设有收集清扫垃圾的垃圾箱,所述清扫箱体上设有龙门架,在所述龙门架上设有升降所述垃圾箱的升降装置及控制所述垃圾箱倾倒的翻转装置。

[0009] 所述升降装置包括两端分别铰接在所述龙门架和垃圾箱两端的升降臂,升降油缸设于所述龙门架上,所述升降油缸的伸缩杆端铰接所述升降臂。

[0010] 所述翻转装置包括翻转油缸及连接在所述垃圾箱上的翻转臂,所述翻转油缸通过传动臂连接所述翻转臂。

[0011] 所述传动臂为L型结构,所述传动臂的一端铰接至所述翻转臂上,另一端连接在所述龙门架上,所述传动臂的拐角处与所述翻转油缸的伸出杆端连接。

[0012] 所述升降臂、翻转臂和垃圾箱组合成平行四连杆传动机构。

[0013] 所述驱动后轮包括合金轮毂及真空胎,所述合金轮毂内设有驱动其转动的驱动马达。

[0014] 在所述合金轮毂一侧设有碟刹盘及控制刹车的制动钳。

[0015] 本发明四轮道路清扫车与现有技术相比,具有以下优点:本发明这种四轮道路清扫车,结构紧凑,布置合理,清扫效率高,是一款高效率低能耗的道路清扫车,具有较好的应用前景。。

## 附图说明

[0016] 下面对本说明书的附图所表达的内容及图中的标记作简要说明：

[0017] 图1为本发明清扫车结构示意图；

[0018] 图2为本发明清扫车结构示意图；

[0019] 图3为垃圾自卸装置结构示意图；

[0020] 图4为驱动后轮结构示意图；

[0021] 图中标记为：1、前边刷，2、前轮，3、后边刷，4、滚刷，5、驱动后轮，51、真空胎，52、合金轮毂，53、驱动马达，54、碟刹盘，54、制动钳，6、电动车增程器，7、垃圾自卸装置，8、高压水枪，9、卷管器，10、水箱，11、喷淋嘴。

[0022] 71、清扫箱体，72、龙门架，73、垃圾箱，74、升降臂，75、升降油缸，76、翻转臂，77、传动臂，78、翻转油缸。

## 具体实施方式

[0023] 下面对照附图，通过对实施例的描述，对本发明的具体实施方式作进一步的说明。

[0024] 本发明这种四轮道路清扫车，如图1、2所示，包括底盘及设于底盘上的驾驶室，底盘下方设有前轮2和驱动后轮5，前轮2前端的底盘上设有前边刷1，前轮2与驱动后轮5之间设有后边刷3，后边刷3后方设有滚刷4，滚刷4后方设有垃圾自卸装置7。

[0025] 如图2中所示，底盘上方车身上设有水箱10，前边刷1前端设有喷淋嘴11，喷淋嘴11通过水管连通至水箱10。该清扫车后方设有高压水枪8，高压水枪8的水管缠绕收卷在卷管器9上，整齐美观，用于清洗墙面，不好清洗的地面等，便于随时取用。

[0026] 本发明中，如图3所示，垃圾自卸装置7包括设于底盘上的清扫箱体71，清扫箱体71的后方设有收集清扫垃圾的垃圾箱73，清扫箱体71上设有龙门架72，在龙门架72上设有升降垃圾箱73的升降装置及控制垃圾箱倾倒的翻转装置。

[0027] 如图3中所示，升降装置包括两端分别铰接在龙门架72和垃圾箱73两端的升降臂74，升降油缸75设于龙门架72上，升降油缸75的伸缩杆端铰接升降臂74。

[0028] 翻转装置包括翻转油缸78及连接在垃圾箱73上的翻转臂76，翻转油缸78通过传动臂77连接翻转臂76。

[0029] 传动臂77为L型结构，传动臂77的一端铰接至翻转臂76上，另一端连接在龙门架72上，传动臂77的拐角处与翻转油缸78的伸出杆端连接。

[0030] 升降臂74、翻转臂76和垃圾箱73组合成平行四连杆传动机构。

[0031] 本发明中，如图4所示，驱动后轮5包括合金轮毂52及真空胎51，合金轮毂52内设有驱动其转动的驱动马达53。在合金轮毂52一侧设有碟刹盘54及控制刹车的制动钳55。

[0032] 本发明四轮道路清扫车，该机构主要包括清扫箱体71、龙门架72、垃圾箱73、升降臂74、升降油缸75、翻转臂76、传动臂77、翻转油缸78等，如图3所示，该机构采用液压单元提供动力，强劲的动力来源能有效保障运转的安全性和稳定性，同时大量的采用机械连杆的传动方式，巧妙的实现了垃圾箱的平稳升降和翻转。该机构结构紧凑合理，安全可靠，能简洁方便的实现垃圾的收集和倾倒工作。

[0033] 本发明中,龙门架72与清扫箱体71紧固,升降臂74两端分别与龙门架72和垃圾箱73铰接,翻转臂76分别与垃圾箱73和传动臂77铰接;此外,传动臂77分别与龙门架72、翻转臂76以及翻转油缸78铰接,当翻转油缸78不工作时,升降臂74、翻转臂76和垃圾箱73组合成平行四连杆传动机构,实现了垃圾箱在升降过程中的角度不发现任何变化。其次,升降油缸75分别与升降臂74和龙门架72铰接,当升降油缸75伸长时,垃圾箱73将沿着平行四连杆平稳升高。

[0034] 当垃圾箱73升至所需工作高度后,此时,升降油缸75停止工作,翻转油缸78开始工作,翻转油缸78伸长,带动传动臂77沿旋转点开始旋转推进,从而带动与之相连的翻转臂76向后推举垃圾箱,使垃圾箱73向下翻转倾倒垃圾。垃圾倾倒结束后,翻转油缸78反向收缩,使得垃圾箱73恢复至平行四连杆传动状态,此时,升降油缸75收缩,将垃圾箱73重新回位至与清扫箱体71紧密配合。

[0035] 本发明四轮道路清扫车,为电动车。该产品主要包括底盘系统、驱动制动系统、悬挂减震系统、转向系统、清扫系统、边刷系统、吸尘系统、冲洗降尘系统、垃圾收集倾倒系统、增程助力系统等,是一款基于传统清扫车基础上,结合实际作业需求,全新开发研制的多功能、高效率、低能耗的路面清洁设备。

[0036] 本产品底盘系统采用钢结构整体焊装而成,具有强度高、韧性好、防腐蚀抗衰老能力强等特点;

[0037] 驱动制动系统方面,突破传统的差速后桥传动方式,采用全新大功率交流双马达驱动,并采用业内顶尖的双驱动差速变频控制系统,实现了双电机同步驱动和转弯时的速度差自动补偿,大大降低了无用功的损耗,更有效的发挥马达的动力优势;同时,采用四轮碟刹制动,电液助力制动总成,有效的保障了制动性能的稳定和高效;

[0038] 转向系统采用轿车电动助力转向装置,具有优异的质量保障和舒适的操作性能;

[0039] 清扫系统方面极力创新,优先采用双滚筒刷的清扫设置,避免了传统清扫车单滚筒刷所带来的清扫效果差,作业速度慢效率低,无法清扫体积较大的垃圾,箱体内壁堵塞等诸多的弊端,在功能和性能方面均有明显的突破,真正做到高效洁净;

[0040] 吸尘系统和冲洗降尘系统的双层防护,最大效率的防止作业过程中出现的扬尘和二次污染;同时配备大容量的水箱和高压冲洗枪,可以用于冲洗各类顽固污渍、小广告、死角等,还能方便车体的清洁保养,延长车辆的使用寿命;

[0041] 垃圾收集倾倒系统采用全自动倾倒装置,该装置采用全液压集成控制系统,并配备监控视频,可以安全、方便、快捷的完成垃圾的倾倒工作,大大节省了人力并提高了工作效率;

[0042] 本产品是业内首款携带增程助力装置的道路清扫设备,大大的延长了持续工作时间,避免了因工作任务重,转场距离远而造成的工作时间短的缺陷;此外,还能有效避免电池因使用过度而造成电池损坏和使用寿命缩减等风险。

[0043] 本发明这种四轮道路清扫车,结构紧凑,布置合理,清扫效率高,是一款高效率低能耗的道路清扫车,具有较好的应用前景。

[0044] 上面结合附图对本发明进行了示例性描述,但是本发明并不受限于上述方式,只要采用本发明的方法构思和技术方案进行的各种非实质性的改进或直接应用于其它场合的,均落在本发明的保护范围内。

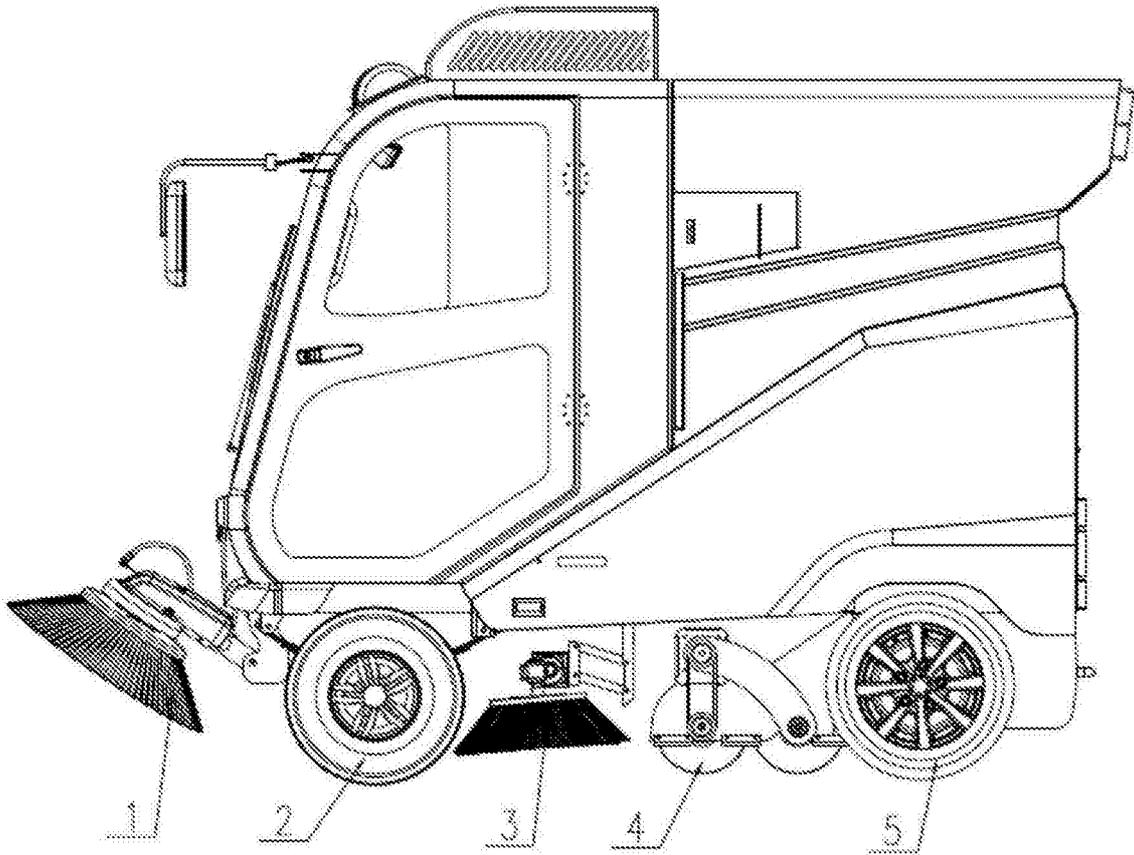


图1

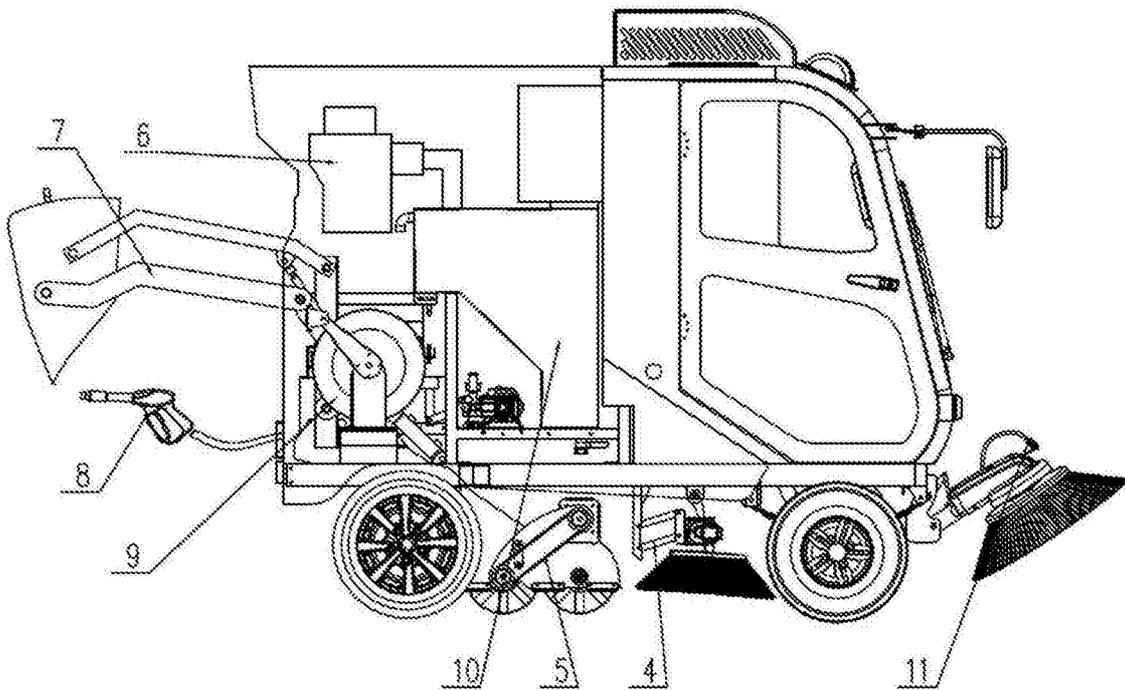


图2

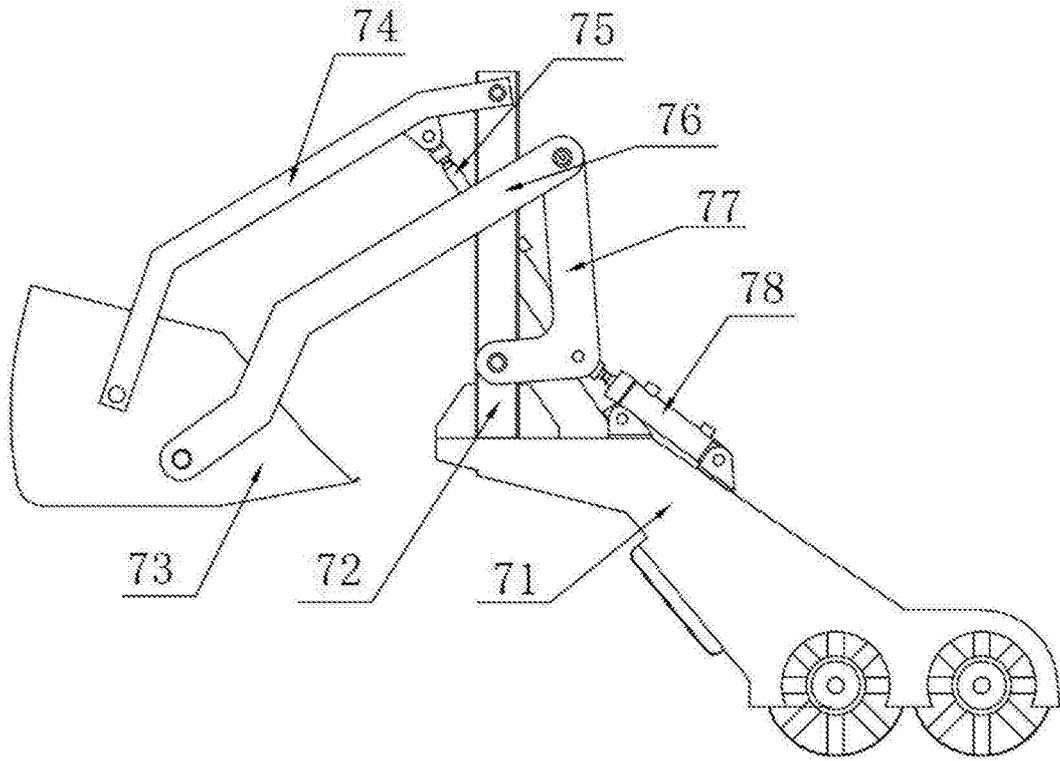


图3

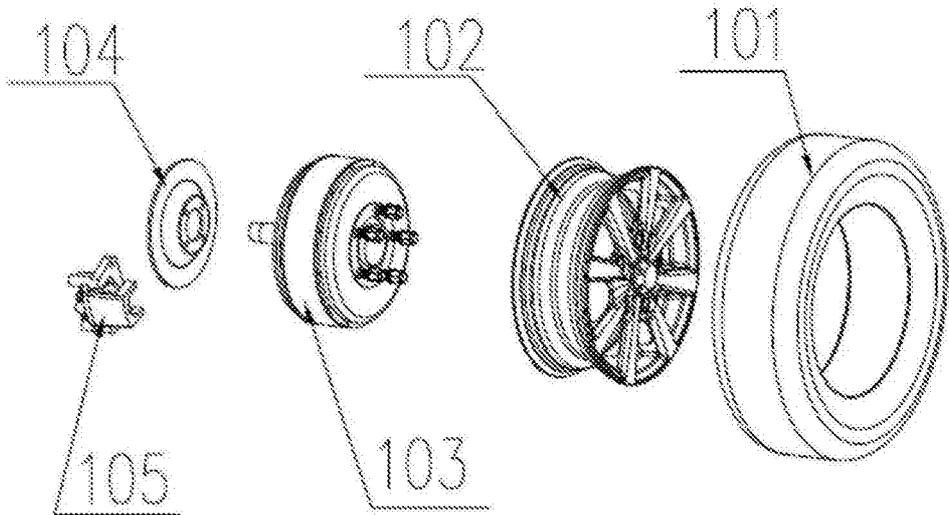


图4