

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

E01H 1/05 (2006.01)

E01H 3/02 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820024219.5

[45] 授权公告日 2009 年 4 月 15 日

[11] 授权公告号 CN 201221064Y

[22] 申请日 2008.6.19

[21] 申请号 200820024219.5

[73] 专利权人 袁东明

地址 274100 山东省菏泽市定陶县马集镇袁堂行政村袁堂

[72] 发明人 孔德安 袁东明 丁才新 裴 龙
许和文 李伟远

[74] 专利代理机构 济南泉城专利商标事务所
代理人 张贵宾

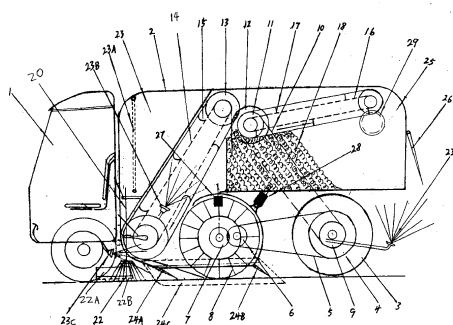
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

自行式全封闭环保节能清扫车

[57] 摘要

本实用新型的自行式全封闭环保节能清扫车，包括组合为一体的车头和车架，以及安装在车架上的毛刷辊和垃圾箱，车头和车架的两侧都安装有一行走轮，由车架的行走轮驱动的毛刷辊横向安装在车架上，毛刷辊上有大量的扫地毛刷；垃圾箱通过转轴和液压自卸机构安装在车架后上部，垃圾箱入口与扫地毛刷辊前面之间设有垃圾输送链，垃圾输送链的两端分别通过链轮安装在车架上。本实用新型的有益效果是，清扫彻底、效率高、无扬尘、负荷轻、耗能低、使用方便，整个扫地作业过程是全封闭的，能有效的清扫收集轻质硬质等各种垃圾，收集垃圾效果好，解决了传统扫地机清扫垃圾不彻底、不收集，造成二次污染和扬尘污染的问题。



1. 一种自行式全封闭环保节能清扫车，其特征在于：包括组合为一体的车头(1)和车架，以及安装在车架上的毛刷辊(8)和垃圾箱(25)，车头和车架的两侧都安装有一行走轮(3)，由车架的行走轮驱动的毛刷辊横向安装在车架上，毛刷辊上有大量的扫地毛刷；垃圾箱通过转轴和液压自卸机构(28)安装在车架后上部，垃圾箱入口与扫地毛刷辊前面之间设有垃圾输送链(14)，垃圾输送链的两端分别通过链轮安装在车架上。
2. 根据权利要求1所述的自行式全封闭环保节能清扫车，其特征在于：垃圾箱的入口位于垃圾箱上部，垃圾箱上通过链轮安装有位于入口处的垃圾摊平链(16)，垃圾摊平链的左端与垃圾输送链的上端相靠近并通过相应链轮的同轴齿轮相配合，垃圾摊平链左端的链轮轮轴与行走轮轮轴之间通过皮带轮副或链轮副相配合。
3. 根据权利要求1或2所述的自行式全封闭环保节能清扫车，其特征在于：还包括安装在车架上的水箱(23)、连接水箱的喷头。
4. 根据权利要求1或2所述的自行式全封闭环保节能清扫车，其特征在于：车架的底部位于毛刷辊的周围设有防尘遮挡装置。
5. 根据权利要求1或2所述的自行式全封闭环保节能清扫车，其特征在于：还包括安装在车架上的立扫机构，立扫机构包括由立扫转轴(20)带动的圆锥形扫帚(22)，立扫转轴与垃圾输送链(14)下端的链轮之间通过皮带轮副相配合。
6. 根据权利要求1或2所述的自行式全封闭环保节能清扫车，其特征在于：车架侧前方的底部固定有可收拢垃圾的弧状滑料橡胶板(22A)。

自行式全封闭环保节能清扫车

（一） 技术领域

本实用新型属于马路清扫机械，特别涉及一种自行式全封闭环保节能清扫车。

（二） 背景技术

传统马路清扫机主要分两种：一种是大圆盘扫帚组合式，该清扫机清扫垃圾不彻底、不收集，只是挪个地方，造成二次污染和扬尘污染的问题。另一种是大型自走式吸尘车，原理是利用风机吸起收集垃圾，动力消耗很大，需单独配置大功率发动机（行走部分、吸尘部分各需一台发动机），并且对石子等大的硬杂垃圾根本吸不起来，清扫不彻底，效率低，制造成本高，使用成本更高。

（三） 发明内容

本实用新型为了弥补现有技术的不足，提供了一种清扫彻底、效率高、扬尘少、负荷轻、使用方便的自行式全封闭环保节能清扫车。

本实用新型是通过如下技术方案实现的：

本实用新型的自行式全封闭环保节能清扫车，其特殊之处在于：包括组合为一体的车头和车架，以及安装在车架上的毛刷辊和垃圾箱，车头和车架的两侧都安装有一行走轮，由车架的行走轮驱动的毛刷辊横向安装在车架上，毛刷辊上有大量的扫地毛刷；垃圾箱通过转轴和液压自卸机构安装在车架后上部，垃圾箱入口与扫地毛刷辊前面之间设有垃圾输送链，垃圾输送链的两端分别通过链轮安装在车架上。

本实用新型的自行式全封闭环保节能清扫车，垃圾箱的入口位于垃圾箱上部，垃圾箱上通过链轮安装有位于入口处的垃圾摊平链，垃圾摊平链的左端与垃圾输送链的上端相靠近并通过相应链轮的同轴齿轮相配合，垃圾摊平链左端的链轮轮轴与行走轮轮轴之间通过皮带轮副或链轮副相配合。

本实用新型的自行式全封闭环保节能清扫车，还包括安装在车架上的水箱、连接水箱的喷头。

本实用新型的自行式全封闭环保节能清扫车，车架的底部位于毛刷辊的周围设有防尘遮挡装置。

本实用新型的自行式全封闭环保节能清扫车，还包括安装在车架上的立扫机构，立扫机构包括由立扫转轴带动的圆锥形扫帚，立扫转轴与垃圾输送链下端的链轮之间通过皮带轮副相配合。

本实用新型的自行式全封闭环保节能清扫车，或者，车架侧前方的底部固定有可收拢垃圾的弧状滑料橡胶板。用以代替立扫机构。其优点是向里收拢垃圾不扬尘，不用动力传动，结构简单制造成本低。

本实用新型的有益效果是，清扫彻底、效率高、无扬尘、负荷轻、耗能低、使用方便，整个扫地作业过程是全封闭的，能有效的清扫收集轻质硬质等各种垃圾，收集垃圾效果好，解决了传统扫地机清扫垃圾不彻底、不收集，造成二次污染和扬尘污染的问题。用两个行走轮作为扫地机的主动轮，去掉了传统吸尘式扫地机的动力配置，减轻机组结构质量，节约了能源和原材料，降低了机组前进作业的阻力负荷，从而保证机组作业时负荷轻、效率高，效果好。最后不需要人工将垃圾箱内的垃圾取出，而是直接自卸倾倒即可，节省了人力和时间。而且，该机自配动力，使车型更紧凑，减小占用空间。配置动力 20 马力左右，作业速度 20-30 千米/小时。

（四）附图说明

图 1 为本实用新型主视示意图。图 2 为图 1 的俯视示意图。

图中，1 车头，2 外壳，3 行走轮，4 大皮带轮，5 皮带，6 齿轮，7 齿轮，8 毛刷辊，9 小皮带轮，10 皮带，11 小皮带轮，12 齿轮，13 齿轮，14 垃圾输送链，15 上料斗，16 垃圾摊平链，17 输送齿，18 垃圾，20 立扫转轴，22 圆锥形扫帚，22A 弧状滑料橡胶板，22B 耐磨材料组合触点，23 水箱，23A 水位显示管，23B 喷头，23C 喷头，23D 喷头，24A 防尘滑行上料片，24B 后防尘板，24C 防尘板，25 垃圾箱，26 垃圾箱后门，27 毛刷辊调整手柄，28 液压自卸机构，29 观察孔。

（五）具体实施方式

附图为本实用新型的一种具体实施例。

本实用新型的自行式全封闭环保节能清扫车，包括组合为一体的车头1和车架，以及安装在车架上的毛刷辊8和垃圾箱25，车头和车架的两侧都安装有一行走轮3，由车架的行走轮驱动的毛刷辊横向安装在车架上，毛刷辊上有大量的扫地毛刷；垃圾箱通过转轴和液压自卸机构28安装在车架后上部，垃圾箱入口与扫地毛刷辊前面之间设有垃圾输送链，垃圾输送链的两端分别通过链轮安装在车架上。垃圾箱上还设有观察孔29，用于检查垃圾是否从垃圾箱内全部倒出。垃圾输送链14带有上料斗15，垃圾摊平链16上带有输送齿17。

本实用新型的自行式全封闭环保节能清扫车，垃圾箱的入口位于垃圾箱上部，垃圾箱上通过链轮安装有位于入口处的垃圾摊平链16，垃圾摊平链的左端与垃圾输送链14的上端相靠近并通过相应链轮的同轴齿轮相配合，垃圾摊平链左端的链轮轮轴与行走轮轮轴之间通过皮带轮副或链轮副相配合。

本实用新型的自行式全封闭环保节能清扫车，还包括安装在车架上的水箱23、连接水箱的喷头23B、23C、23D。水箱上设有水位显示管23A。车架的底部位于毛刷辊的周围设有防尘遮挡装置。本实用新型的自行式全封闭环保节能清扫车，还包括安装在车架上的立扫机构，立扫机构包括由立扫转轴20带动的圆锥形扫帚22，立扫转轴与垃圾输送链14下端的链轮之间通过皮带轮副相配合。两侧的立扫机构，增加了扫地机的作业幅宽，提高了作业效率。

本实用新型的自行式全封闭环保节能清扫车，或者，车架侧前方的底部固定有可收拢垃圾的弧状滑料橡胶板22A，该板上带有耐磨材料组合触点22B，这样就代替了立扫机构，不用安装立扫机构。其优点是向里收拢垃圾不扬尘，不用动力传动，结构简单制造成本低。完成扫地机两边缘的垃圾向里收集作业。

本实用新型的自行式全封闭环保节能清扫车，用两个行走轮作为扫地机的动力轮，带动一组横向毛刷辊卧式旋转，毛刷辊的旋转方向和机车行走轮的旋转方向相反，毛刷辊在高速反向旋转时，把地面上的垃圾，包括砂子、石子等硬杂物，在若干个前部防尘滑行上料片的

上面高速冲入垃圾箱，完成清扫作业。行走轮 3 是整个扫地机构的动力轮，行走轮的同轴大皮带轮 4 通过皮带 5 带动齿轮 6 的同轴皮带轮，齿轮 6 带动齿轮 7，齿轮 7 和带有扫地毛刷的毛刷辊 8 同轴，从而带动毛刷辊与行走轮反方向旋转，完成扫地作业。行走轮上的小皮带轮 9 通过皮带 10 带动小皮带轮 11，小皮带轮 11 和齿轮 12 同轴，齿轮 12 带动齿轮 13，然后带动垃圾输送链 14 和上料斗 15，小皮带轮 11 带动有输送齿 17 的垃圾摊平链 16。当毛刷辊扫地作业后，通过垃圾输送链 14 和上料斗 15 把垃圾斜向上输送，到最上部位后，自然掉落在垃圾摊平链 16 和输送齿 17 上面，然后把垃圾 18 输送到垃圾箱 25 内。为防止作业时扬尘污染，设置了防尘遮挡装置，具体为前面的防尘滑行上料片 24A、后防尘板 24B、左右面的防尘板 24C。为防止作业时扬尘污染，还设置了水箱和若干个高压水喷头。为完成自卸，设置了液压自卸机构 28。毛刷辊的左右两端设有毛刷辊调整手柄 27。除车头、行走轮外，其余均罩在外壳 2 内，这样可以防止扬尘。垃圾箱后部设有垃圾箱后门 26，用于倾倒垃圾。

本实用新型的自行式全封闭环保节能清扫车，还包括三大安全措施：（1）为确保垃圾箱内输送机构的安全，在垃圾箱内的后上方设置一个触点式报警装置，垃圾堆满时，张开的触片受压通电报警，以便及时倾倒垃圾。（2）为保证上料输送链的安全输送，设置了一个上料输送链保护装置，当上料输送链负荷太大或被卡住时发出报警声并及时切断动力，确保安全。（3）毛刷辊上的毛刷是清扫机的主要部件，其长度直接关系到清扫机的清扫地面的质量，为随时观察毛刷的长度，设置一个毛刷长度显示装置，以便及时调整或更换毛刷，保证清扫质量。

本实用新型的自行式全封闭环保节能清扫车，也可在毛刷辊的轴头设置圆弧多齿形对挤轮，使对挤轮与行走轮的轮胎外圆进行对挤，产生摩擦使对挤轮反方向旋转。

