

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

E01H 1/04 (2006.01)

E01H 1/05 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720305349.1

[45] 授权公告日 2008 年 10 月 29 日

[11] 授权公告号 CN 201141124Y

[22] 申请日 2007.12.3

[21] 申请号 200720305349.1

[73] 专利权人 西安理工大学

地址 710048 陕西省西安市金花南路 5 号

[72] 发明人 赵宏伟 马朝锋 王兰桥

[74] 专利代理机构 西安弘理专利事务所

代理人 罗 笛

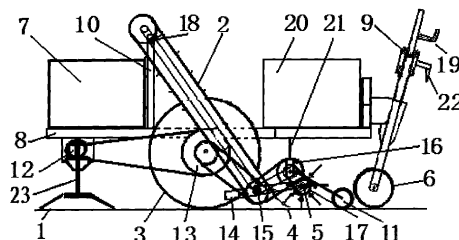
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

小型带式扫地车

[57] 摘要

本实用新型公开了一种小型带式扫地车，包括车架上安装有前轮、支撑架以及扶手，前轮的轮轴上安装有离合器，离合器由超越离合器和牙嵌离合器复合而成，轮轴通过离合器与前轮连接，通过支撑架安装点和后扫轮万向轮支撑连接支架，连接支架上设置有特种传送带带轮、弧板、齿轮传动机构和后扫轮万向轮，后扫轮齿轮与后扫轮连接，扶手上设置有离合器把手和提起把手，提起把手通过提拉装置与前扫头、连接支架连接，扶手的下端安装有后轮，齿轮传动机构分别通过传动装置与前扫头和后扫轮连接。本实用新型使用特种传送带将垃圾由后扫轮的位置提升到垃圾收集箱的位置，机动灵活，节能高效，解决了许多场合机械清扫垃圾的问题。



1、一种小型带式扫地车，其特征在于，包括车架（8）、前扫头（1）、后扫轮（5），车架（8）上安装有前轮（3）、垃圾收集箱（7）、垃圾输送架、传动装置以及扶手（9），

所述的前轮（3）的轮轴上安装有离合器，垃圾输送架的一端与支撑架（10）上设置的支撑架安装点（18）连接，垃圾输送架的另一端与连接支架（14）连接，连接支架（14）上设置有特种传送带的带轮、弧板（4）、从动链轮组（16）、链轮组（15）、后扫轮齿轮（17）和后扫轮万向轮（11），后扫轮齿轮（17）与后扫轮（5）连接，扶手（9）的下端安装有后轮（6）。

2、根据权利要求1所述的扫地车，其特征在于，所述的车架（8）上还设置有备用垃圾收集箱（20）。

3、根据权利要求1所述的扫地车，其特征在于，所述的传送带选用特种传送带或裙边提升带、导向带、砂光机带、防滑带的一种。

4、根据权利要求1所述的扫地车，其特征在于，所述的活动传动杆（23）选用收缩式结构或折叠式结构。

5、根据权利要求1所述的扫地车，其特征在于，所述的传动装置包括主动链轮组（13），主动链轮组（13）通过升速链传动将动力传到圆锥齿轮组（12），圆锥齿轮组（12）通过活动传动杆（23）与前扫头（1）连接；主动链轮组（13）通过链传动将动力传到链轮组（15），链轮组（15）的轴与特种传送带带轮相连，链轮组（15）又与从动链轮（16）连接，从动链轮（16）通过后扫轮齿轮（17）与后扫轮（5）连接。

6、根据权利要求1所述的扫地车，其特征在于，所述的活动传动杆（23）选用软轴传动。

7、根据权利要求1所述的扫地车，其特征在于，所述的提拉装置（21）选用钢索或拉杆传动。

8、根据权利要求 1 所述的扫地车，其特征在于，所述的离合器包括超越离合器和牙嵌离合器复合而成。

9、根据权利要求 1 所述的扫地车，其特征在于，所述的弧板（4）选用聚氨酯或耐磨橡胶材料。

10、根据权利要求 1 所述的扫地车，其特征在于，所述的扶手（9）上设置有离合器把手（19）和提起把手（22），离合器把手（19）与离合器连接，提起把手（22）与提拉装置（21）连接，提拉装置（21）与前扫头（1）、连接支架（14）连接。

小型带式扫地车

技术领域

本实用新型属于环卫机械技术领域，涉及一种小型带式扫地车。

背景技术

在宽阔的场所和道路上用大型的清扫车，清扫效率比较高。但是在比如人行道、商业区街道、企事业单位、公园等场合，大型的清扫车就无法展开，而且使用大型扫地车会有很多不便或不宜，例如会压坏路面，道路狭窄不便进入，影响交通，扫地车使用吸尘器，工作噪音大，能耗大，成本高。因此目前在这些地方还是传统的扫帚簸箕扫地方式，这种扫地方式会造成尘土飞扬，污染环境，影响人们的出行及健康，而且扫地效率低，所以迫切需要一种节能环保高效噪音小的小型扫地车。

发明内容

本实用新型的目的是提供一种小型带式扫地车，适用于道路狭窄、场地较小的场所，其方便操作，效率高，而且噪音小、不会污染环境。

本实用新型所采用的技术方案是，一种小型带式扫地车，包括车架、前扫头、后扫轮，车架上安装有前轮、垃圾收集箱、垃圾输送架、传动装置以及扶手，前轮的轮轴上安装有离合器；垃圾输送架的一端与支撑架上设置的支撑架安装点连接，垃圾输送架的另一端与连接支架连接，连接支架上设置有特种传送带的带轮、弧板、从动链轮组、链轮组、后扫轮齿轮和后扫轮万向轮，后扫轮齿轮与后扫轮连接，扶手的下端安装有后轮。

车架上还设置有备用垃圾收集箱。

传送带选用特种传送带或裙边提升带、导向带、砂光机带、防滑带的一种。

活动传动杆选用收缩式结构或折叠式结构。

主动链轮组通过升速链传动将动力传到圆锥齿轮组，圆锥齿轮组通过活动传动杆与前扫头连接；主动链轮组通过链传动将动力传到链轮组，链轮组的轴与特种传送带带轮相连，链轮组又与从动链轮连接，从动链轮通过后扫轮齿轮与后扫轮连接。

活动传动杆选用软轴传动。

提拉装置选用钢索或拉杆传动。

离合器包括超越离合器和牙嵌离合器复合而成。

弧板选用聚氨酯或耐磨橡胶材料。

扶手上设置有离合器把手和提起把手，离合器把手与离合器连接，提起把手与提拉装置连接，提拉装置与前扫头、连接支架连接。

本实用新型的有益效果是结构简单，使用方便，实现了在较小场合的机械清扫作业，在这些地方代替了传统的扫帚簸箕扫地方式，使这些地方扫地不再尘土飞扬，保护了人们的健康，不会影响其他人们的正常工作和秩序，同时提高了扫地效率，环保节能，降低了成本。

附图说明

图1是本实用新型的一个实施例的结构示意图；

图2是本实用新型中前扫头部分的结构示意图。

图中，1、前扫头，2、特种传送带，3、前轮，4、弧板，5、后扫轮，6、后轮，7、垃圾收集箱，8、车架，9、扶手，10、支撑架，11、后扫轮万向

轮, 12、圆锥齿轮组, 13、主动链轮组, 14、连接支架, 15、链轮组, 16、从动链轮, 17、后扫轮齿轮, 18、支撑架安装点, 19、离合器把手, 20、备用垃圾收集箱, 21、提拉装置, 22、提起把手, 23、活动传动杆。

具体实施方式

下面结合附图和具体实施方式对本实用新型进行详细说明。

图1是本实用新型一个实施例的结构示意图。包括车架8, 车架8上安装有前轮3、垃圾收集箱7、支撑架10、圆锥齿轮组12以及扶手9。

前轮3的轮轴上安装有离合器, 离合器包括超越离合器和牙嵌离合器复合而成, 轮轴通过离合器与前轮3连接。超越离合器用于清扫车的倒车操作, 倒车时清扫部分不工作; 牙嵌离合器用于不扫地时将清扫部分与前轮3脱离。

支撑架10上设置有支撑架安装点18, 通过支撑架安装点18和后扫轮万向轮11支撑连接支架14, 连接支架14上设置有特种传送带的带轮、弧板4、后扫轮5和后扫轮万向轮11, 并通过从动链轮16、链轮组15和后扫轮齿轮17与后扫轮5连接, 最后由后扫轮齿轮17传动后扫轮5, 弧板4的后缘与地面留有一定距离, 不会影响前扫头1扫到中间的垃圾。

弧板4选用聚氨酯或耐磨橡胶材料, 要求薄而且轻便结实。

传送带选用特种传送带或裙边提升带、导向带、砂光机带、防滑带的一种。

扶手9上设置有离合器把手19和提起把手22, 离合器把手19与离合器连接, 提起把手22与提拉装置21连接, 提拉装置21与前扫头1、连接支架14连接, 提拉装置21选用钢索传动或拉杆传动, 将连接支架14提起, 使得弧板4、后扫轮5、后扫轮万向轮11离地, 扶手9的下端安装有后轮6。

主动链轮组13通过升速链传动将动力传到圆锥齿轮组12, 圆锥齿轮组

12 通过活动传动杆 23 与前扫头 1 连接,活动传动杆 23 选用折叠式结构或收缩式结构,内部可以用软轴传动;主动链轮组 13 通过链传动将动力传到链轮组 15,链轮组 15 的轴与特种传送带带轮相连,链轮组 15 又与从动链轮 16 连接,从动链轮 16 通过后扫轮齿轮 17 与后扫轮 5 连接。

在车架 8 上还可以安放一个备用垃圾收集箱 20,以便垃圾收集箱 7 装满时更换。

活动传动杆 23 可以折叠后或收缩后由提起装置提起,离地。

本实用新型实施例的传动过程是,主动链轮组 13 接受离合器传来的动力,通过链条带动链轮组 15 驱动特种传送带带轮转动,从而使得特种传送带有动力而作提升工作;链轮组 15 通过链条还带动从动链轮 16 转动,从动链轮 16 再通过后扫轮齿轮 17 驱动后扫轮 5 转动,将垃圾由后向前扫入弧板 4 中,再由特种传送带将弧板 4 中的垃圾送入垃圾收集箱 7;主动链轮组 13 通过升速链传动将动力传到圆锥齿轮组 12,通过圆锥齿轮组 12 将动力变向,带动活动传动杆 23 驱动前扫头 1 转动。不进行清扫工作或向后运动时,操纵离合器把手 19,控制离合器将主动链轮组 13 与前轮 3 的动力脱开,前扫头 1、后扫轮 5 和输送带都停止工作。

如图 2 所示,是图 1 所示实施例的前扫头部分结构示意图。前扫头部分有 A、B 两个前扫头 1 和左右传动的圆锥齿轮组 12, A、B 两个前扫头 1 的旋转方向相反,如箭头所示, A、B 两个前扫头将路面两边上的垃圾扫到中间地带,在不扫地时前扫头部分脱离地面,并停止转动。

操纵提起把手 22,通过提拉装置 21 将前扫头 1、连接支架 14 一起向上提起,连接支架 14 上安装的弧板 4、后扫轮 5 和后扫轮万向轮 11 就被带起离开了地面,便于扫地车不扫地时前后运动。

本实用新型使用时，由前扫头 1 将路面上的垃圾扫到中间地带，而后由后扫轮 5 将垃圾经过弧板 4 进而扫到特种传送带上，由特种传送带将垃圾输送至垃圾收集箱 7 中，实现了垃圾的清扫与输送。在前轮 3 的轴上装有离合器，当清扫路面时离合器卡紧可传递动力；当仅仅推动清扫车不扫地时，离合器不传递动力，并且可以将前扫头、后扫轮及弧板抬起脱离地面。超越离合器用于清扫车的倒车操作，倒车时清扫部分不工作，牙嵌离合器用于不扫地时将清扫部分与前轮 3 脱离。

本实用新型可以手工推动进行工作，也可与自行车或电动车结合，用人力或电力来进行驱动作业，工作方式灵活。用人力自行车驱动时，工作人员蹬动自行车，推动小车前进，主动链轮组 13 通过各个传动环节进行工作，人工控制前进方向即可，不清扫作业时，通过解除离合，就可以只推动小车前进或后退。用电力或电动自行车驱动时，工作人员要控制好小车前进的方向和速度。

本实用新型结构简单，使用方便，实现了在人行道、商业区街道、企事业单位、公园等较小场合的机械清扫作业，在这些地方代替了传统的扫帚簸箕扫地方式，使这些地方扫地不再尘土飞扬，保护了人们的健康，不会影响其他人们的正常工作和秩序，同时提高了扫地效率，环保节能。将广泛应用于人行道、商业区街道、企事业单位、公园等许多场合。

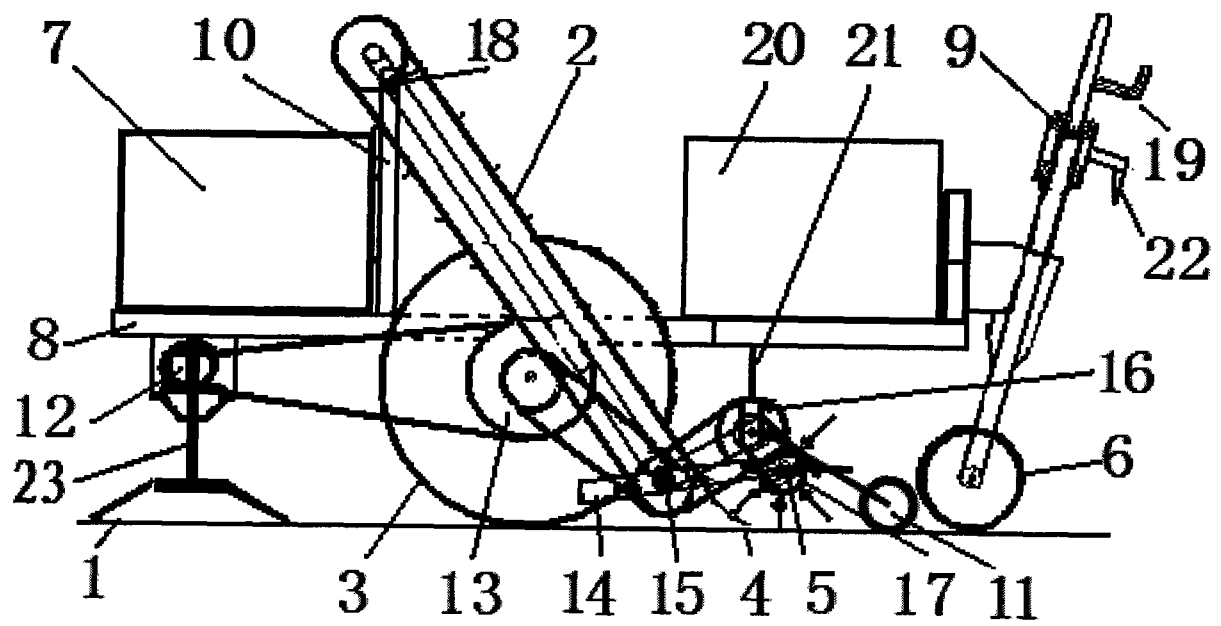


图 1

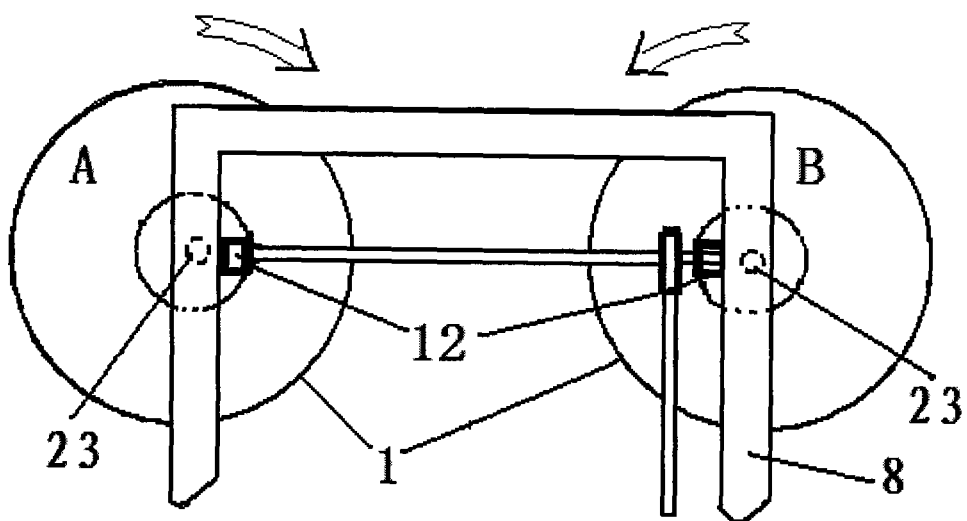


图 2