(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 204940191 U
(45)授权公告日 2016.01.06

(21)申请号 201520582357.5

(22)申请日 2015.08.05

(73)专利权人 武汉科荣车业有限公司
地址 430301 湖北省武汉市黄陂区横店街川龙大道武汉科荣车业有限公司

(72)发明人 张志威

(74)专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限公司 44102
代理人 倪娅 陈卫

(51)Int.Cl.
E01H 1/14(2006.01)

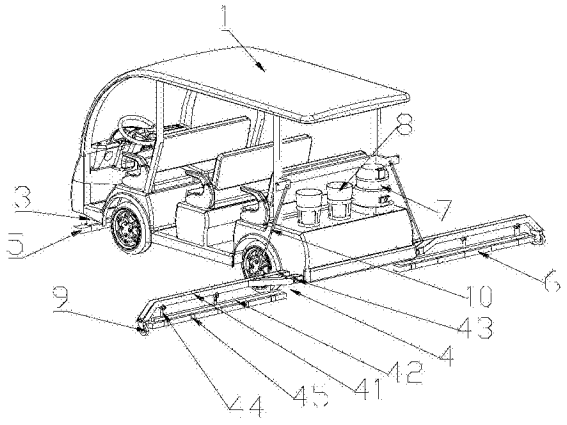
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

路面除铁设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种路面除铁设备，包括可移动的车身，车身上设置有车载电池组、车载吸尘器和车载垃圾桶，车身头部下方沿车身宽度方向水平固定设置有与车身宽度相匹配的中间电磁铁，车身后部两侧对应设置可折叠的侧部电磁铁，当车身处于不工作状态时，侧部电磁铁处于竖直状态，当车身工作时，侧部电磁铁处于与中间电磁铁平行的水平状态。本实用新型通过中间电磁铁和侧部电磁铁，能有效的快速对工作路面进行针对强磁性物体的自动吸附、运输；在车身上设置的车载吸尘器，可对路面上非强磁性物体进行吸取，也能用于快速收集电磁铁释放的物体。本实用新型的路面清除工作，过程简单、高效，能有效降低使用单位的负担，且能提高路面清理工作的效率。



CN 204940191 U

1. 一种路面除铁设备，包括可移动的车身（1），所述车身（1）上设置有为其提供驱动所需电力的车载电池组（2），所述车身（1）上竖直设置有车载吸尘器（7）和车载垃圾桶（8），其特征在于：所述车身（1）头部下方沿车身宽度方向水平固定设置有与车身宽度相匹配的中间电磁铁（5），所述车身（1）后部两侧对应设置可折叠的侧部电磁铁（6），当车身（1）处于不工作状态时，所述侧部电磁铁（6）处于竖直状态，当车身（1）工作时，所述侧部电磁铁（6）处于与所述中间电磁铁（5）平行的水平状态。

2. 根据权利要求 1 所述的路面除铁设备，其特征在于：所述车身（1）头部下方通过固定架（3）与所述中间电磁铁（5）固定连接；所述固定架（3）包括两个沿竖向并对称设置的前连接杆（31）与所述前连接杆（31）对应设置的前连接套（32），所述前连接杆（31）上端固定连接在所述车身（1）头部下方，所述前连接杆（31）下端与所述前连接套（32）固定连接，所述中间电磁铁（5）沿水平向固定设置在所述前连接套（32）中。

3. 根据权利要求 1 所述的路面除铁设备，其特征在于：所述车身（1）侧部通过旋转架（4）与所述侧部电磁铁（6）连接，所述旋转架（4）包括两个平行布置的上支撑杆（41）和下支撑杆（42），所述上支撑杆（41）内端通过旋转轴（43）与所述车身（1）侧部铰接，所述上支撑杆（41）外端向所述车身（1）外部延伸，所述上支撑杆（41）和下支撑杆（42）之间通过至少两个后连接杆（44）连接，所述下支撑杆（42）底面与多个后连接套（45）固定连接，所述侧部电磁铁（6）固定设置在所述后连接套（45）中。

4. 根据权利要求 3 所述的路面除铁设备，其特征在于：所述上支撑杆（41）顶面与所述车身（1）侧部还通过伸缩套筒（46）连接，所述伸缩套筒（46）的两端分别与所述上支撑杆（41）顶面与所述车身（1）侧部铰接。

5. 根据权利要求 3 或 4 所述的路面除铁设备，其特征在于：所述上支撑杆（41）外端向下折弯，所述上支撑杆（41）外端设置有滑轮（9）。

路面除铁设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及道路清洁技术领域，具体地指一种路面除铁设备。

背景技术

[0002] 机场日常道面巡查工作中，除渣除铁工作普遍靠人力搜索、拾取。作业效率很低，还容易遗漏，特别是小的铁钉，螺丝等最容易在飞机起飞或降落时对轮胎造成伤害，形成飞行事故隐患。因此很需要一种可以快速大面积收集道面铁钉、螺丝和其他强磁性物体的专用设备。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的就是要解决上述背景技术的不足，提供一种能在车辆行进过程中吸附所经过路面的强磁性物体的路面除铁设备。

[0004] 本实用新型的技术方案为：一种路面除铁设备，包括可移动的车身，所述车身上设置有为其提供驱动所需电力的车载电池组，所述车身上竖直设置有车载吸尘器和车载垃圾桶，其特征在于：所述车身头部下方沿车身宽度方向水平固定设置有与车身宽度相匹配的中间电磁铁，所述车身后部两侧对应设置可折叠的侧部电磁铁，当车身处于不工作状态时，所述侧部电磁铁处于竖直状态，当车身工作时，所述侧部电磁铁处于与所述中间电磁铁平行的水平状态。

[0005] 进一步地，所述车身头部下方通过固定架与所述中间电磁铁固定连接；所述固定架包括两个沿竖向并对称设置的前连接杆与所述前连接杆对应设置的前连接套，所述前连接杆上端固定连接在所述车身头部下方，所述前连接杆下端与所述前连接套固定连接，所述中间电磁铁沿水平向固定设置在所述前连接套中。

[0006] 进一步地，所述车身侧部通过旋转架与所述侧部电磁铁连接，所述旋转架包括两个平行布置的上支撑杆和下支撑杆，所述上支撑杆内端通过旋转轴与所述车身侧部铰接，所述上支撑杆外端向所述车身外部延伸，所述上支撑杆和下支撑杆之间通过至少两个后连接杆连接，所述下支撑杆底面与多个后连接套固定连接，所述侧部电磁铁固定设置在所述后连接套中。

[0007] 更进一步地，所述上支撑杆顶面与所述车身侧部还通过伸缩套筒连接，所述伸缩套筒的两端分别与所述上支撑杆顶面与所述车身侧部铰接。

[0008] 优选地，所述上支撑杆外端向下折弯，所述上支撑杆外端设置有滑轮。

[0009] 本实用新型通过位于车身前部的中间电磁铁和位于车身后部两侧的侧部电磁铁，能有效的快速对工作路面进行针对强磁性物体的自动吸附、运输；在车身上设置的车载吸尘器，可对路面上非强磁性物体进行吸取，也能用于快速收集电磁铁释放的物体。本实用新型的路面清除工作，过程简单、高效，能有效降低使用单位的负担，且能提高路面清理工作的效率。

附图说明

[0010] 图 1 为本实用新型结构示意图；

[0011] 图 2 为图 1 的正面示意图；

[0012] 图 3 为本实用新型的工作状态示意图。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步的详细说明。

[0014] 参考图 1 及图 2，本实施例的一种路面除铁设备，包括车身 1，车身 1 通过其底部设置的四个车轮实现移动，在车身 1 上设置有为其提供驱动所需电力的车载电池组 2，车身 1 上竖直设置有车载吸尘器 7 和车载垃圾桶 8，车载吸尘器 7 的电能也由车载电池组 2 提供，车载吸尘器 7 可用于收集路面上的非强磁性物体，也可用于收集被电磁铁吸附的物体。

[0015] 本实施例在车身 1 头部下方沿车身宽度方向水平固定设置有与车身宽度相匹配的中间电磁铁 5，车身 1 后部两侧对应设置可折叠的侧部电磁铁 6，当车身 1 处于不工作状态时，侧部电磁铁 6 处于竖直状态，当车身 6 工作时，侧部电磁铁 6 翻转 90°，使其处于与中间电磁铁 5 平行的水平状态。在车身 1 移动时，车载电池组 2 驱动中间电磁铁 5 和两侧的侧部电磁铁 6 工作，能够在车辆行进过程中吸附所经过路面的强磁性物体。

[0016] 本实施例中：

[0017] 车身 1 头部下方通过固定架 3 与中间电磁铁 5 固定连接；固定架 3 包括两个沿竖向并对称设置的前连接杆 31 与前连接杆 31 对应设置的前连接套 32，前连接杆 31 上端固定连接在车身 1 头部下方，前连接杆 31 下端与前连接套 32 固定连接，中间电磁铁 5 沿水平向固定设置在前连接套 32 中。

[0018] 而车身 1 侧部是通过旋转架 4 与侧部电磁铁 6 连接的，旋转架 4 包括两个平行布置的上支撑杆 41 和下支撑杆 42，上支撑杆 41 内端通过旋转轴 43 与车身 1 侧部铰接，上支撑杆 41 外端向车身 1 外部延伸，上支撑杆 41 和下支撑杆 42 之间通过至少两个后连接杆 44 连接，下支撑杆 42 底面与多个后连接套 45 固定连接，侧部电磁铁 6 固定设置在后连接套 45 中；另外，上支撑杆 41 顶面与车身 1 侧部还通过伸缩套筒 10 连接，伸缩套筒 10 的两端分别与上支撑杆 41 顶面与车身 1 侧部铰接。参考图 3，在旋转架 4 翻转到水平状态后，伸缩套筒 10 达到最长状态，以使侧部电磁铁 6 展开并处于稳定的水平工作状态，两个侧部电磁铁 6 和一个中间电磁铁 5 相配合，可以一次吸附较宽的宽度路面，从而实现同等工作时间里更大的工作面积；在旋转架 4 翻转为竖直状态时，伸缩套筒 10 处于最短状态，以减少车辆的宽度，保证常规状态的通过性。

[0019] 当车辆作业完毕或车载电磁铁已吸附大量强磁体影响继续工作时，可将中间电磁铁 5 和两侧电磁铁 6 的电源关闭，此时电磁铁将释放所吸附物。再用车载吸尘器 7 将集中到地面的物体收集起来。当所收集物体即将达到吸尘器 7 的容纳上限时可倒入车载垃圾桶 8 内即可。整个工作过程简单、高效能有效降低使用单位的负担，提高路面清理工作的效率。

[0020] 为了增加车辆的通过性，本实施例上支撑杆 41 外端向下折弯，上支撑杆 41 外端设置有滑轮 9，滑轮 9 与路面配合，减少车辆驱动所需的动力。

[0021] 本实施例中，由于车身 1 的移动以及车载吸尘器 7、中间电磁铁 5 和两侧的侧部电磁铁 6 的工作均以车载电池组 2 为电力供应源，具有节能、环保、高效等优点，还能降低人员

作业强度、节约使用和维护成本、提高工作效率等。

[0022] 以上所述，仅是本实用新型的较佳实施例而已，并非对本实用新型的结构做任何形式上的限制。凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰，均仍属于本实用新型的技术方案的范围内。

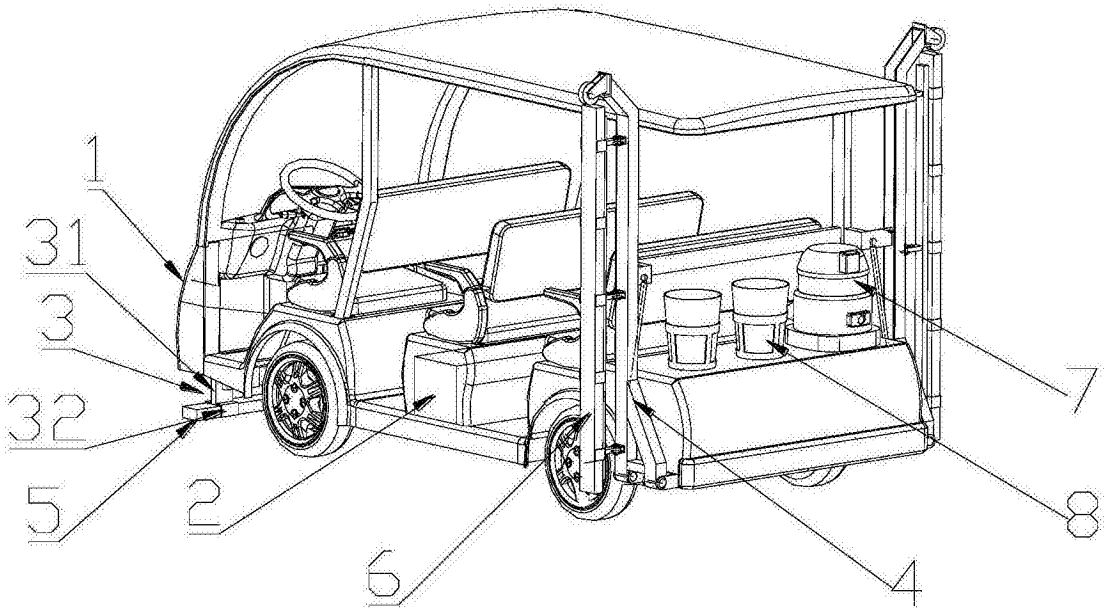


图 1

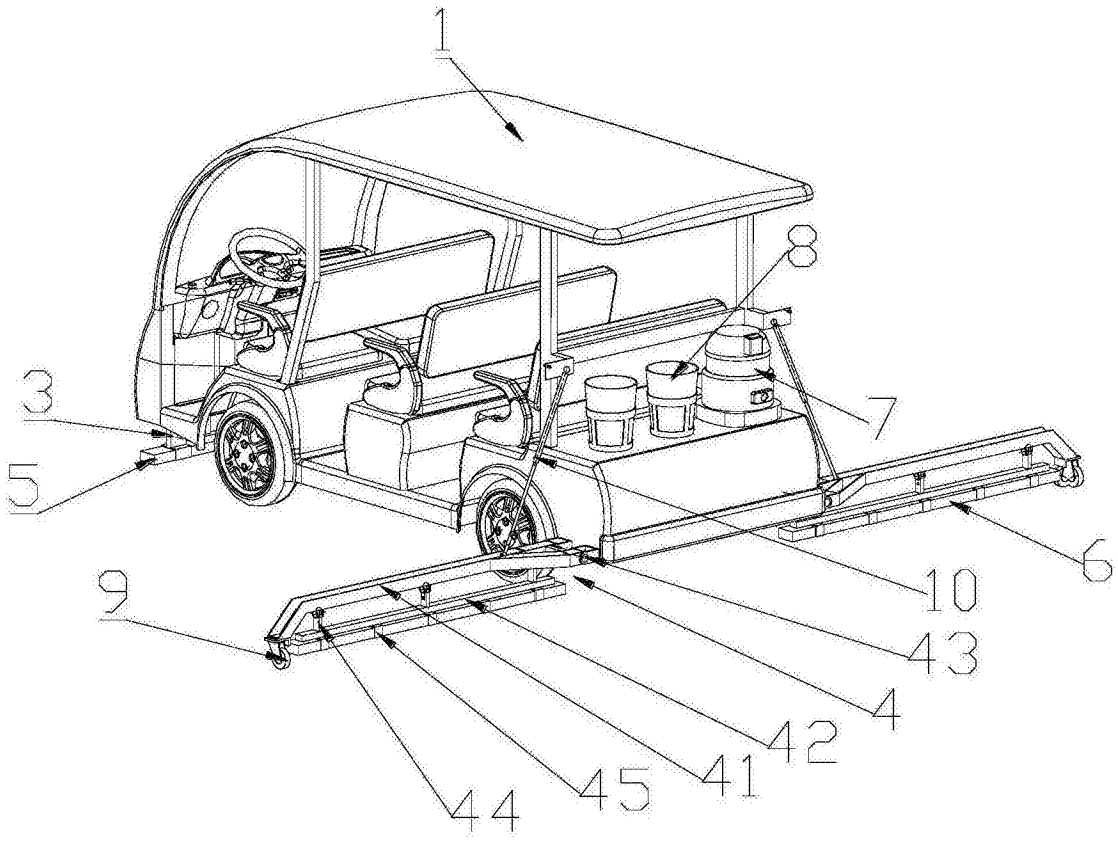


图 2

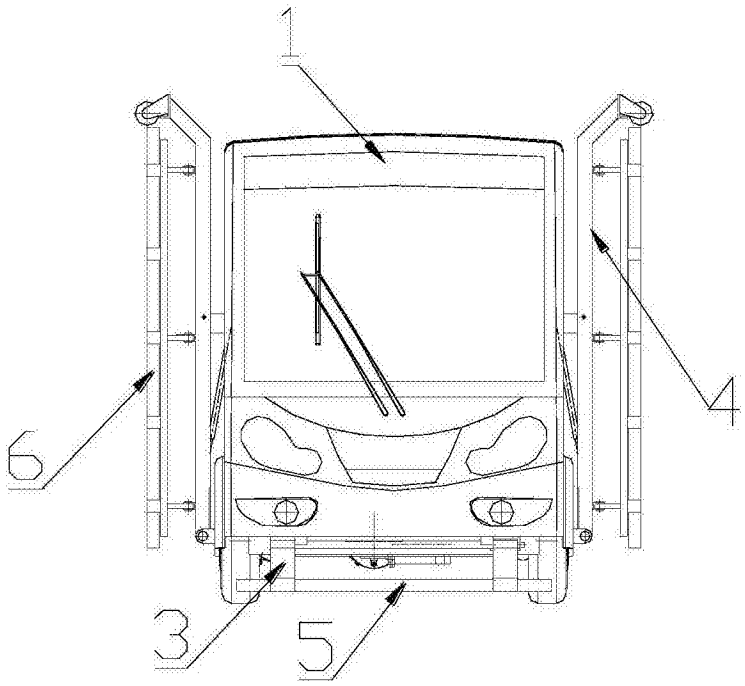


图 3