

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102773235 A

(43) 申请公布日 2012. 11. 14

(21) 申请号 201210281164. 7

(22) 申请日 2012. 08. 09

(71) 申请人 长沙亚欣电器技术服务有限公司

地址 410000 湖南省长沙市芙蓉区马王堆新  
合村 C、D 栋 106 房

(72) 发明人 田亮

(74) 专利代理机构 南昌新天下专利商标代理有  
限公司 36115

代理人 胡山

(51) Int. Cl.

B08B 9/049 (2006. 01)

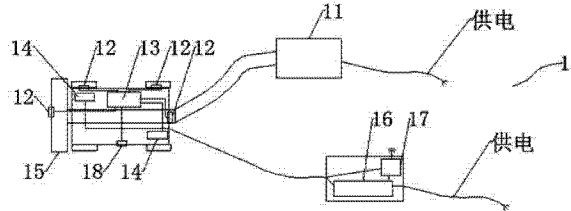
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 发明名称

智能风管清洗机器人

(57) 摘要

智能风管清洗机器人,包括清洗机器人部分和主控部分,所述清洗机器人部分包括吸尘器、清洗机器人本体,变压器,无线通信接收与反馈模块;所述吸尘器通过风管连接清洗机器人本体尾部;所述主控部分包括控制系统,无线通信发射与处理模块,数据存储模块和视频监控模块,所述无线通信发射与处理模块与无线通信接收与反馈模块进行无线通信,所述控制系统、无线通信发射与处理模块、视频监控模块和数据存储模块依次连接。所述主控部分通过多通道 2. 4G 网络结合分频显示技术实现无线控制与视频信号传输,并且能同时控制多台机器人联动智能自动清洗;清洗效率比原有技术提高了 6 倍,并且人员降低到只需一至两名,大大降低了劳动强度,节省了人工投入。



1. 智能风管清洗机器人,包括清洗机器人部分和主控部分,其特征是:所述清洗机器人部分包括吸尘器、清洗机器人本体、变压器、无线通信接收与反馈模块;所述吸尘器通过风管连接清洗机器人本体尾部;所述清洗机器人本体的两端和一侧面安装有超声波传感器,另一侧面安装有红外传感器,对角部位安装有摄像头,内部安装单片机,所述红外传感器、摄像头、变压器、无线通信接收和反馈模块、超声波传感器均连接单片机,所述变压器还为无线通信接收与反馈模块提供电能;所述主控部分包括控制系统、无线通信发射与处理模块、数据存储模块和视频监控模块,所述无线通信发射与处理模块与无线通信接收与反馈模块进行无线通信,所述控制系统、无线通信发射与处理模块、视频监控模块和数据存储模块依次连接。

## 智能风管清洗机器人

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种清洗装置,具体为一种智能风管清洗机器人。

### 背景技术

[0002] 目前市场上的风管清洗设备采用线控技术,一个主控台对应一台机器人,清洗效率低,对于风管清洗工作要求高速、高质、大量的工况下不足以满足发展需要。

### 发明内容

[0003] 本发明所解决的技术问题在于提供一种智能风管清洗机器人,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 本发明所解决的技术问题采用以下技术方案来实现:

智能风管清洗机器人,包括清洗机器人部分和主控部分,所述清洗机器人部分包括吸尘器、清洗机器人本体、变压器、无线通信接收与反馈模块;所述吸尘器通过风管连接清洗机器人本体尾部;所述清洗机器人本体的两端和一侧面安装有超声波传感器,另一侧面安装有红外传感器,对角部位安装有摄像头,内部安装单片机,所述红外传感器、摄像头、变压器、无线通信接收和反馈模块、超声波传感器均连接单片机,所述变压器还为无线通信接收与反馈模块提供电能;所述主控部分包括控制系统、无线通信发射与处理模块、数据存储模块和视频监视模块,所述无线通信发射与处理模块与无线通信接收与反馈模块进行无线通信,所述控制系统、无线通信发射与处理模块、视频监视模块和数据存储模块依次连接。

[0005] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

- 1、解决了目前风管清洗的低效率,使用人工高的问题;
- 2、使用主控台 2.4G 无线控制多台机器人联动智能自动清洗;
- 3、清洗效率比原有技术提高了 6 倍,并且人员降低到只需一至两名,大大降低了劳动强度,节省了人工投入。

### 附图说明

[0006] 图 1 为清洗机器人部分的示意图。

[0007] 图 2 为主控部分的示意图。

[0008] 图 3 为为智能风管清洗机器人的功能流程图。

[0009] 图中:1 清洗机器人部分,11 吸尘器,12 超声波传感器,13 单片机,14 摄像头,15 清洗机器人本体,16 变压器,17 无线通信接收与反馈模块、18 红外传感器,2 主控部分,21 控制系统,22 无线通信发射与处理模块,23 数据存储模块,24 视频监视模块。

### 具体实施方式

[0010] 为了使本发明的实现技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体图示,进一步阐述本发明。

[0011] 如图 1、图 2 所示,一种智能风管清洗机器人,包括清洗机器人部分 1 和主控部分 2,所述清洗机器人部分 1 包括吸尘器 11、清洗机器人本体 15,变压器 16,无线通信接收与反馈模块 17;所述吸尘器 11 通过风管连接清洗机器人本体 15 尾部;所述清洗机器人本体 15 的两端和一侧面安装有四个超声波传感器 12,另一侧面安装有红外传感器 18,对角部位安装两个摄像头 14,内部安装单片机 13,所述超声波传感器 12、摄像头 14、变压器 16、无线通信接收与反馈模块 17 和红外传感器 18 均连接单片机 13,所述变压器 16 还为无线通信接收与反馈模块 17 提供电能,所述吸尘器 11 和变压器 16 均通过插头连接外部电源。所述主控部分 2 包括控制系统 21,无线通信发射与处理模块 22,数据存储模块 23 和视频监视模块 24,所述无线通信发射与处理模块 22 与无线通信接收与反馈模块 17 进行无线通信,所述控制系统 21、无线通信发射与处理模块 22、视频监视模块 24 和数据存储模块 23 依次连接,所述主控部分 2 通过插头连接外部电源。

[0012] 所述清洗机器人部份 1 通过独立供电系统供电,并附带自动收线装置。所述清洗机器人本体 15 自载智能识别清洗系统,通过在清洗机器人本体 15 上设置的红外传感器 18、超声波传感器 12 及单片机 13 实现识别风管宽度自动清洗及防掉落功能。

[0013] 所述主控部分 2 通过多通道 2.4G 网络结合分频显示技术实现无线控制与视频信号传输,并且能同时控制多台机器人联动智能自动清洗。所述摄像头 14 采集的视频能通过无线视频信号传输到视频监视模块 24,并可以进行数据存储。根据视频监视模块 24 上显示的视频,控制系统 21 发出控制信号,通过无线控制信号传输到单片机 13 上,由其控制清洗机器人本体 15 工作。

[0014] 如图 3 所示,为智能风管清洗机器人的功能流程图。

[0015] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本发明范围内。本发明的要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

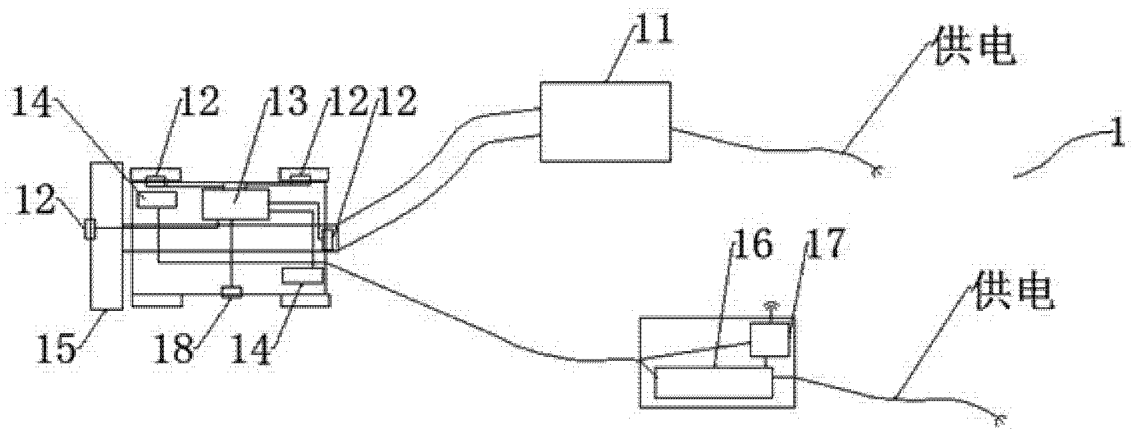


图 1

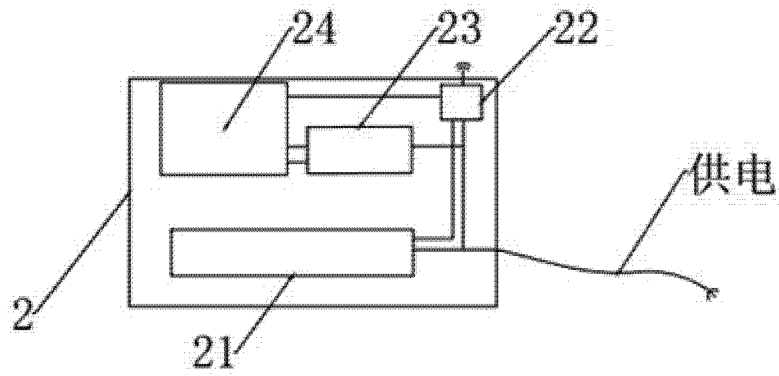


图 2

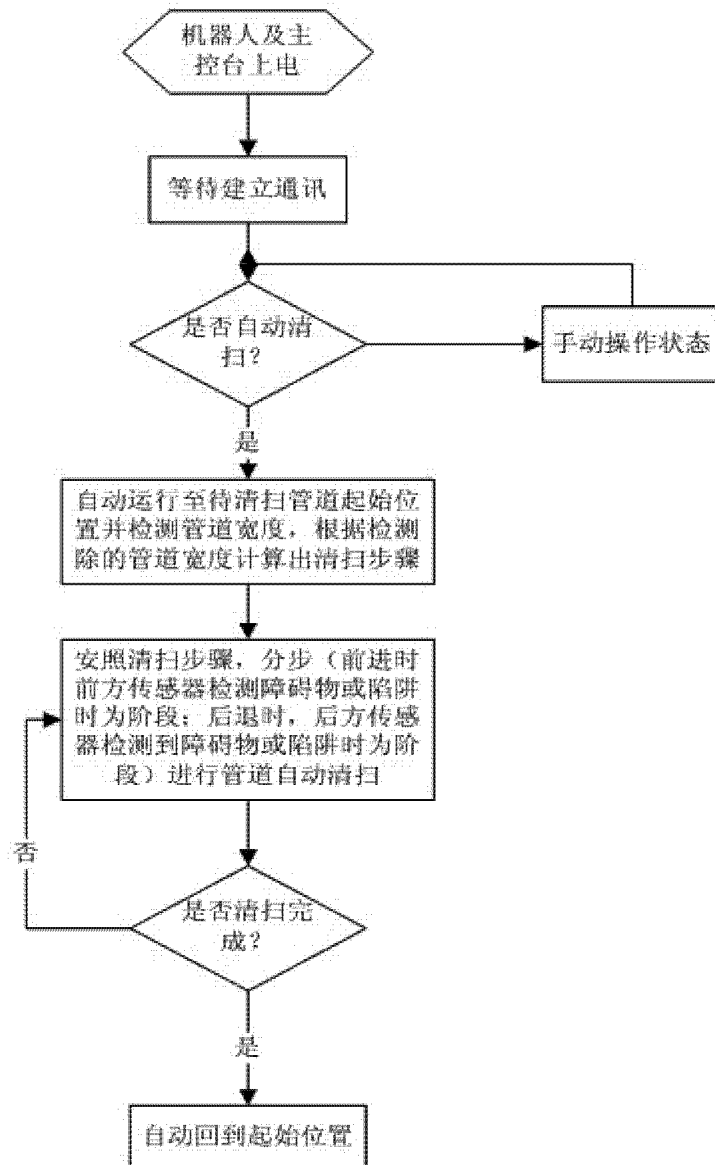


图 3