



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105835841 A

(43)申请公布日 2016.08.10

(21)申请号 201610351084.2

(22)申请日 2016.05.25

(71)申请人 黄硕

地址 400031 重庆市沙坪坝区政法二村50  
号附112号

(72)发明人 黄硕 支宇

(51)Int.Cl.

B60S 3/06(2006.01)

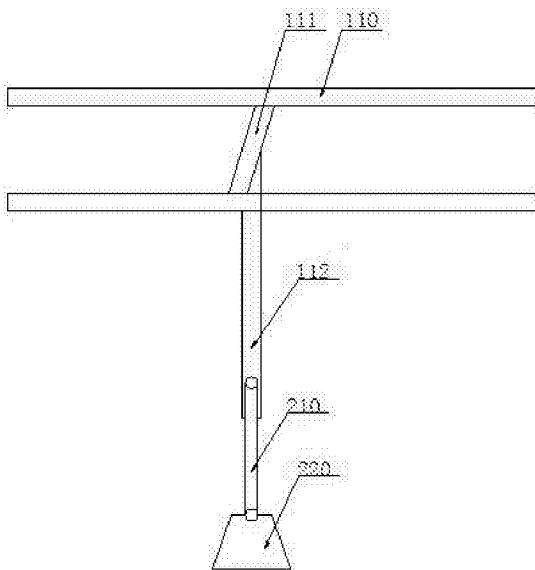
权利要求书3页 说明书7页 附图2页

(54)发明名称

智能洗车系统和洗车方法

(57)摘要

本发明涉及智能洗车系统和洗车方法，该系统包括方位控制结构、清洗结构和动力结构；方位控制结构包括X轴、Y轴和Z轴三个方向的导轨；清洗结构用于对车辆进行清洗，其中第一连杆的顶端固定在Z轴导轨底端，第一连杆的底端通过万向节与清洗头连接；储水箱通过管路、水泵以及加压泵与清洗头的进水口连通，洗车液储箱通过管路和洗车液出液泵与清洗头的洗车液进口连通；动力结构用于驱动Y轴和Z轴移动，实现清洗头在整个车身上的移动。该洗车系统结构简单，使用方便。使用时可以将X轴、Y轴和Z轴三个方向的导轨的安装在车库上方，用户停车入库后即可进行清洗，而不再需要将车开去洗车店做进行清洗，不但为洗车提供了方便，同时还节约了时间。



1. 智能洗车系统,其特征在于:包括方位控制结构、清洗结构和动力结构;

方位控制结构:包括X轴、Y轴和Z轴三个方向的导轨;

其中,X轴方向的导轨包括相互平行的两根X轴导轨(110),Y轴方向的导轨为一根Y轴导轨(111),Y轴导轨(111)的两端分别可滑动地设置在两根X轴导轨(110)上,Z轴方向的导轨为一根Z轴导轨(112),该Z轴导轨(112)的顶端可滑动地设置在Y轴导轨(111)上,且Z轴导轨(112)的长度可伸缩;

清洗结构:包括第一连杆(210)、清洗头(220)、储水箱(230)、洗车液储箱(240)和加压泵(250);

所述第一连杆(210)的顶端固定在Z轴导轨底端,第一连杆(210)的底端通过万向节与清洗头(220)连接;

所述储水箱(230)通过第一输水管(231)与清洗头(220)的进水口连通,第一输水管(231)上安装有输水管控制阀(232)和水泵(237);

所述储水箱(230)通过第二输水管(233)与加压泵(250)连通,加压泵(250)通过第三输水管(234)与清洗头(220)的进水口连通,第三输水管(234)上安装有加压水控制阀(235);

所述洗车液储箱(240)的出液口通过洗车液输送管(241)与清洗头(220)的洗车液进口连通,洗车液输送管(241)上安装有洗车液控制阀(242)和洗车液出液泵(243);

动力结构:包括X轴驱动电机、Y轴驱动电机和Z轴驱动电机;

所述X轴驱动电机驱动Y轴在两根X轴导轨上移动,Y轴驱动电机驱动Z轴导轨在Y轴导轨上移动,Z轴驱动电机驱动Z轴导轨上下伸缩。

2. 如权利要求1所述的智能洗车系统,其特征在于:所述X轴方向为沿车身长度的方向;Y轴方向是沿车身宽度的方向,Z轴则是沿车身高度的方向。

3. 如权利要求1所述的智能洗车系统,其特征在于:所述清洗头(220)包括喷头(221)和能与车身紧密贴合的空心罩(222);

所述喷头(221)位于空心罩(222)内,喷头(221)的进液口分别与清洗头(220)的进水口以及清洗头(220)的洗车液进口连通;

所述空心罩(222)内侧面的底部具有多个朝向空心罩(222)空心部分的吸水孔(223)。

4. 如权利要求3所述的智能洗车系统,其特征在于:所述空心罩(222)采用橡胶材料制成。

5. 如权利要求3或4所述的智能洗车系统,其特征在于:还包括排污结构;

所述排污结构包括空气压力泵(510);空气压力泵(510)通过排污管(511)与空心罩(222)上的吸水孔(223)连通,排污管(511)上安装有减压阀(512)。

6. 如权利要求5所述的智能洗车系统,其特征在于:还包括打蜡结构;

所述打蜡结构包括第二连杆、储蜡箱、打蜡机、滚轮和滚轮驱动电机;

所述第二连杆的一端固定在Z轴导轨底端,储蜡箱与打蜡机连接,为打蜡机提供车蜡,打蜡机的喷蜡嘴通过万向节设置在第二连杆的底部,滚轮通过滚轮安装架设置在第二连杆的底部,且滚轮与喷蜡嘴相对设置,用于将喷蜡嘴喷在车身上的车蜡进行打磨;

滚轮驱动电机用于驱动滚轮滚动。

7. 如权利要求6所述的智能洗车系统,其特征在于:还包括控制结构;

所述控制结构包括控制器;

所述控制器分别与输水管控制阀(232)、加压水控制阀(235)、洗车液控制阀(242)和减压阀(512)连接,分别控制输水管控制阀(232)、加压水控制阀(235)、洗车液控制阀(242)和减压阀(512)的通断;

所述控制器与加压泵(250)、水泵(237)、洗车液出液泵(243)、打蜡机和空气压力泵(510)连接,分别控制加压泵(250)、水泵(237)、洗车液出液泵(243)、打蜡机和空气压力泵(510)的开关;

所述控制器与X轴驱动电机、Y轴驱动电机、Z轴驱动电机和滚轮驱动电机,分别控制X轴驱动电机、Y轴驱动电机、Z轴驱动电机和滚轮驱动电机的开关。

8. 如权利要求7所述的智能洗车系统,其特征在于:所述控制结构还包括无线信号接收器和智能终端;所述智能终端与无线信号接收器通讯连接。

9. 如权利要求8所述的智能洗车系统,其特征在于:还包括显示器;

所述储水箱(230)、储蜡箱和洗车液储箱(240)上分别设有液位传感器,三个液位传感器的液位信号输出端与控制器连接,控制器的液位信号输出端与显示器连接,显示器用于显示储水箱(230)、储蜡箱和洗车液储箱(240)内的液位。

10. 一种智能洗车方法,其特征在于:采用权利要求9所述的智能洗车系统;

具体洗车步骤如下:

S1:所述控制器内预设多款车型的长度、宽度和高度参数以及清洗模式;开启智能洗车系统,选定车型参数和清洗模式;

S2:清洗模式包括简单清洗模式和精洗模式两种:

简单清洗模式的清洗步骤如下:

1)将清洗头放置在车身上;

控制器控制加压泵(250)工作,同时打开加压水控制阀(235),通过喷头向车身喷水雾,

控制器根据S1步骤选定的车型参数,控制动力结构中的X轴驱动电机、Y轴驱动电机和Z轴驱动电机工作,使整个车身都喷满水雾,然后控制加压泵(250)关机,同时关闭加压水控制阀(235);

2)控制器控制水泵(237)工作,同时打开输水管控制阀(232),储水箱(230)内的水在水泵(237)的作用下,通过喷头向车身喷水;

与此同时,控制器控制空气压力泵(510)工作,并打开减压阀(512),使得喷嘴一边向车身喷水清洗,空气压力泵(510)一边将清洗后的污水抽走排出;

控制器根据S1步骤选定的车型参数,控制动力结构中的X轴驱动电机、Y轴驱动电机和Z轴驱动电机工作,对整个车身进行喷水清洗,当整个车身都清洗完成后,控制器控制水泵(237)和空气压力泵(510)关机,同时关闭输水管控制阀(232)和减压阀(512);

3)控制器控制洗车液出液泵(243)工作,同时打开洗车液控制阀(242),洗车液储箱(240)内的洗车液在洗车液出液泵(243)的作用下,通过喷头向车身喷洗车液;

控制器根据S1步骤选定的车型参数,控制动力结构中的X轴驱动电机、Y轴驱动电机和Z轴驱动电机工作,使整个车身都喷上洗车液后,控制器控制洗车液出液泵(243)关机,同时关闭洗车液控制阀(242);

4)控制器再次控制水泵(237)工作,同时打开输水管控制阀(232),储水箱(230)内的水在水泵(237)的作用下,通过喷头向车身喷水;

与此同时,控制器控制空气压力泵(510)工作,并打开减压阀(512),使得喷嘴一边向车身喷水清洗,空气压力泵(510)一边将清洗后的污水抽走排出;

控制器根据S1步骤选定的车型参数,控制动力结构中的X轴驱动电机、Y轴驱动电机和Z轴驱动电机工作,对整个车身进行喷水清洗,当整个车身都清洗完成后,控制器控制水泵(237)和空气压力泵(510)关机,同时关闭输水管控制阀(232)和减压阀(512);

5)控制器控制滚轮驱动电机工作,滚轮驱动电机带动滚轮滚动,控制器根据S1步骤选定的车型参数,控制动力结构中的X轴驱动电机、Y轴驱动电机和Z轴驱动电机工作,使滚轮对整个车身进行擦干,滚轮擦完整个车身后,控制器控制X轴驱动电机、Y轴驱动电机、Z轴驱动电机 和滚轮驱动电机关机;

所述精洗模式是在简单清洗模式结束后增加打蜡的步骤;

控制器控制打蜡机和滚轮驱动电机工作,打蜡机的喷蜡嘴喷蜡,滚轮驱动电机同时驱动滚轮转动,将喷蜡嘴喷出的车蜡打磨;

控制器根据S1步骤选定的车型参数,控制动力结构中的X轴驱动电机、Y轴驱动电机和Z轴驱动电机工作,对整个车身打蜡,整个车身打蜡完成后,控制器控制X轴驱动电机、Y轴驱动电机、Z轴驱动电机、打蜡机和滚轮驱动电机关机。

## 智能洗车系统和洗车方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及洗车设备技术领域，具体涉及智能洗车系统及洗车方法。

### 背景技术

[0002] 随着整个社会的生活水平不断改善，汽车已经逐渐走进千家万户，汽车数量直线上升，从事汽车服务行业(例如洗车行业)的企业也与日俱增。现在市面上的洗车方式大多还是以人力为主。这种洗车方式有着许多缺点，例如洗车效率较低，洗车排队现象严重，而且容易造成水资源大量浪费。为此，人们开发了各种智能洗车系统，实现自动洗车。

[0003] 但是目前的智能洗车系统只有较为先进的洗车店才有，用户洗车时需要将车开至洗车店进行，增加了不便；另外现有的智能系统均是按照固定的路径去控制车顶刷组件和车身刷组件移动，而不管车型如何。但是，不同车型的车辆其形状各不相同，甚至相差迥异，例如皮卡和三厢车等。因此，如果对所有车辆都按照同一固定的路径去控制车顶刷组件和车身刷组件移动，则对有些车型的车辆的清洗效果将大大折扣，或者会降低清洗的效率；第三，目前的智能洗车系统洗车花费的时间较长，效率不高。

### 发明内容

[0004] 针对现有技术存在的上述问题，本发明的一个目的是提供一种可以安装在自家车库的智能洗车系统。

[0005] 本发明的另一个目的是提供一种采用上述智能洗车系统的智能洗车方法。

[0006] 为实现上述第一个目的，本发明采用如下技术方案：智能洗车系统，包括方位控制结构、清洗结构和动力结构；

方位控制结构：包括X轴、Y轴和Z轴三个方向的导轨；

其中，X轴方向的导轨包括相互平行的两根X轴导轨，Y轴方向的导轨为一根Y轴导轨，Y轴导轨的两端分别可滑动地设置在两根X轴导轨上，Z轴方向的导轨为一根Z轴导轨，该Z轴导轨的顶端可滑动地设置在Y轴导轨上，且Z轴导轨的长度可伸缩；

清洗结构：包括第一连杆、清洗头、储水箱、洗车液储箱和加压泵；

所述第一连杆的顶端固定在Z轴导轨底端，第一连杆的底端通过万向节与清洗头连接；

所述储水箱通过第一输水管与清洗头的进水口连通，第一输水管上安装有输水管控制阀和水泵；

所述储水箱通过第二输水管与加压泵连通，加压泵通过第三输水管与清洗头的进水口连通，第三输水管上安装有加压水控制阀；

所述洗车液储箱的出液口通过洗车液输送管与清洗头的洗车液进口连通，洗车液输送管上安装有洗车液控制阀和洗车液出液泵；

动力结构：包括X轴驱动电机、Y轴驱动电机和Z轴驱动电机；

所述X轴驱动电机驱动Y轴在两根X轴导轨上移动，Y轴驱动电机驱动Z轴导轨在Y轴导轨上移动，Z轴驱动电机驱动Z轴导轨上下伸缩。

[0007] 作为优化,所述X轴方向为沿车身长度的方向;Y轴方向是沿车身宽度的方向,Z轴则是沿车身高度的方向。

[0008] 作为优化,所述清洗头包括喷头和能与车身紧密贴合的空心罩;

所述喷头位于空心罩内,喷头的进液口分别与清洗头的进水口以及清洗头的洗车液进口连通;

所述空心罩内侧面的底部具有多个朝向空心罩空心部分的吸水孔。

[0009] 作为优化,所述空心罩采用橡胶材料制成。

[0010] 作为优化,还包括排污结构;所述排污结构包括空气压力泵;空气压力泵通过排污管与空心罩上的吸水孔连通,排污管上安装有减压阀。

[0011] 作为优化,还包括打蜡结构;所述打蜡结构包括第二连杆、储蜡箱、打蜡机、滚轮和滚轮驱动电机;

所述第二连杆的一端固定在Z轴导轨底端,储蜡箱与打蜡机连接,为打蜡机提供车蜡,打蜡机的喷蜡嘴通过万向节设置在第二连杆的底部,滚轮通过滚轮安装架设置在第二连杆的底部,且滚轮与喷蜡嘴相对设置,用于将喷蜡嘴喷在车身上的车蜡进行打磨;

滚轮驱动电机用于驱动滚轮滚动。

[0012] 作为优化,还包括控制结构;所述控制结构包括控制器;

所述控制器分别与输水管控制阀、加压水控制阀、洗车液控制阀和减压阀连接,分别控制输水管控制阀、加压水控制阀、洗车液控制阀和减压阀的通断;

所述控制器与加压泵、水泵、洗车液出液泵、打蜡机和空气压力泵连接,分别控制加压泵、水泵、洗车液出液泵、打蜡机和空气压力泵的开关;

所述控制器与X轴驱动电机、Y轴驱动电机、Z轴驱动电机和滚轮驱动电机,分别控制X轴驱动电机、Y轴驱动电机、Z轴驱动电机和滚轮驱动电机的开关。

[0013] 作为优化,所述控制结构还包括无线信号接收器和智能终端;所述智能终端与无线信号接收器通讯连接。

[0014] 作为优化,还包括显示器;所述储水箱、储蜡箱和洗车液储箱上分别设有液位传感器,三个液位传感器的液位信号输出端与控制器连接,控制器的液位信号输出端与显示器连接,显示器用于显示储水箱、储蜡箱和洗车液储箱内的液位。

[0015] 为实现上述第二个目的,本发明采用如下技术方案:一种智能洗车方法,采用上述的智能洗车系统;

具体洗车步骤如下:

S1:所述控制器内预设多款车型的长度、宽度和高度参数以及清洗模式;开启智能洗车系统,选定车型参数和清洗模式;

S2:清洗模式包括简单清洗模式和精洗模式两种:

简单清洗模式的清洗步骤如下:

1)将清洗头放置在车上;

控制器控制加压泵工作,同时打开加压水控制阀,通过喷头向车身喷水雾,

控制器根据S1步骤选定的车型参数,控制动力结构中的X轴驱动电机、Y轴驱动电机和Z轴驱动电机工作,使整个车身都喷满水雾,然后控制加压泵关机,同时关闭加压水控制阀;

2)控制器控制水泵工作,同时打开输水管控制阀,储水箱内的水在水泵的作用下,通过

喷头向车身喷水；

与此同时，控制器控制空气压力泵工作，并打开减压阀，使得喷嘴一边向车身喷水清洗，空气压力泵一边将清洗后的污水抽走排出；

控制器根据S1步骤选定的车型参数，控制动力结构中的X轴驱动电机、Y轴驱动电机和Z轴驱动电机工作，对整个车身进行喷水清洗，当整个车身都清洗完成后，控制器控制水泵和空气压力泵关机，同时关闭输水管控制阀和减压阀；

3)控制器控制洗车液出液泵工作，同时打开洗车液控制阀，洗车液储箱内的洗车液在洗车液出液泵的作用下，通过喷头向车身喷洗车液；

控制器根据S1步骤选定的车型参数，控制动力结构中的X轴驱动电机、Y轴驱动电机和Z轴驱动电机工作，使整个车身都喷上洗车液后，控制器控制洗车液出液泵关机，同时关闭洗车液控制阀；

4)控制器再次控制水泵工作，同时打开输水管控制阀，储水箱内的水在水泵的作用下，通过喷头向车身喷水；

与此同时，控制器控制空气压力泵工作，并打开减压阀，使得喷嘴一边向车身喷水清洗，空气压力泵一边将清洗后的污水抽走排出；

控制器根据S1步骤选定的车型参数，控制动力结构中的X轴驱动电机、Y轴驱动电机和Z轴驱动电机工作，对整个车身进行喷水清洗，当整个车身都清洗完成后，控制器控制水泵和空气压力泵关机，同时关闭输水管控制阀和减压阀；

5)控制器控制滚轮驱动电机工作，滚轮驱动电机带动滚轮滚动，控制器根据S1步骤选定的车型参数，控制动力结构中的X轴驱动电机、Y轴驱动电机和Z轴驱动电机工作，使滚轮对整个车身进行擦干，滚轮擦完整个车身后，控制器控制X轴驱动电机、Y轴驱动电机、Z轴驱动电机 和滚轮驱动电机关机；

所述精洗模式是在简单清洗模式结束后增加打蜡的步骤；

控制器控制打蜡机和滚轮驱动电机工作，打蜡机的喷蜡嘴喷蜡，滚轮驱动电机同时驱动滚轮转动，将喷蜡嘴喷出的车蜡打磨；

控制器根据S1步骤选定的车型参数，控制动力结构中的X轴驱动电机、Y轴驱动电机和Z轴驱动电机工作，对整个车身打蜡，整个车身打蜡完成后，控制器控制X轴驱动电机、Y轴驱动电机、Z轴驱动电机、打蜡机和滚轮驱动电机关机。

[0016] 相对于现有技术，本发明具有如下优点：本发明提供的智能洗车系统结构简单，使用方便。X轴、Y轴和Z轴三个方向的导轨的设置以及通过万向节设置在第一连杆的底部的清洗头，可实现车辆长宽高三个方向全方面洗车的需要；使用时，可以将X轴、Y轴和Z轴三个方向的导轨的安装在车库上方，用户停车入库后即可进行清洗，而不再需要将车开去洗车店做进行清洗，不但为洗车提供了方便，同时还节约了时间。

## 附图说明

[0017] 图1为本发明智能洗车系统的原理示意图。

[0018] 图2为清洗结构的原理示意图。

[0019] 图3为排污结构的原理示意图。

## 具体实施方式

[0020] 下面对本发明作进一步详细说明。

[0021] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0022] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0023] 实施例一:

智能洗车系统,包括方位控制结构、清洗结构和动力结构。

[0024] 方位控制结构:包括X轴、Y轴和Z轴三个方向的导轨;其中,X轴方向的导轨包括相互平行的两根X轴导轨110,Y轴方向的导轨为一根Y轴导轨111,Y轴导轨111的两端分别可滑动地设置在两根X轴导轨110上,Z轴方向的导轨为一根Z轴导轨112,该Z轴导轨112的顶端可滑动地设置在Y轴导轨111上,且Z轴导轨112的长度可伸缩;

所述X轴方向为沿车身长度的方向;Y轴方向是沿车身宽度的方向,Z轴则是沿车身高度的方向。

[0025] 清洗结构:包括第一连杆210、清洗头220、储水箱230、洗车液储箱240和加压泵250;

所述第一连杆210的顶端固定在Z轴导轨底端,第一连杆210的底端通过万向节与清洗头220连接;

所述储水箱230通过第一输水管231与清洗头220的进水口连通,第一输水管上安装有输水管控制阀232和水泵237;

所述储水箱230通过第二输水管233与加压泵250连通,加压泵250通过第三输水管234与清洗头220的进水口连通,第三输水管234上安装有加压水控制阀235;

所述洗车液储箱240的出液口通过洗车液输送管241与清洗头220的洗车液进口连通,洗车液输送管241上安装有洗车液控制阀242和洗车液出液泵243;

清洗头220可以采用现有技术中任何便于喷水和喷洗车液的结构,优选采用如下结构:所述清洗头220包括喷头221和能与车身紧密贴合的空心罩222;所述喷头221位于空心罩222内,喷头221的进液口分别与清洗头220的进水口以及清洗头220的洗车液进口连通;所述空心罩222内侧面的底部具有多个朝向空心罩222空心部分的吸水孔223。吸水孔用于将洗车过程的产生污水吸走,然后通过排水管道排至下水道,从而保证地面没有水,节能环保。所述空心罩222最好采用橡胶材料制成。一方面使用时与车身的贴合程度好,能最大可能地防止水或洗车液漏出,另一方面使用和生产成本也低。

[0026] 智能洗车系统还包括排污结构;该排污结构可以采用任何便于将洗车污水排除的结构,优选采用与上述清洗头220结构相配合的下述结构:

所述排污结构包括空气压力泵510;空气压力泵510通过排污管511与空心罩222上的吸

水孔223连通，排污管511上安装有减压阀512。通过排污结构可以将清车过程中的产生的污水及时抽走，排至地下管道，避免了污水流至地面或车身的其他部分，节能环保。

[0027] 这种结构的清洗头在洗车过程中，空心罩222与车身紧密贴合，从而将污水会聚集在空心罩222中，而不是随意的流出，再通过排污结构，通过空心罩222上的吸水孔223将聚集在空心罩中的污水吸走，从而一边清洗，一边排污水，这不但可以防止污水随意流出，污染环境，而且还能提高洗车的效率，节约洗车用水。

[0028] 动力结构：包括X轴驱动电机、Y轴驱动电机和Z轴驱动电机；所述X轴驱动电机驱动Y轴在两根x轴导轨上移动，Y轴驱动电机驱动Z轴导轨在Y轴导轨上移动，Z轴驱动电机驱动Z轴导轨上下伸缩。

[0029] 还包括打蜡结构；

车身打蜡具有如下有益效果，首先就是防水，防酸雨，由于车蜡的保护，会使车身的水滴附着量减低，效果十分明显，能达到50%到90%；其次是防高温和紫外线，天气越来越热，汽车常年在外行驶或存放很容易因光照而导致车漆老化褪色，而打蜡形成的薄膜可以将部分光线反射，有效避免车漆老化；再次就是车蜡可以防静电，当然同时也防尘。汽车在行驶时与空气摩擦产生静电，而车蜡则可以有效地隔断车身与空气、尘埃的摩擦。少了静电车自然少了灰尘的吸附。

[0030] 为此，智能洗车系统还包括打蜡结构：打蜡结构可以采用现有技术任何方便给车身打蜡的结构，优选采用如下结构：

所述打蜡结构包括第二连杆、储蜡箱、打蜡机、滚轮和滚轮驱动电机；

所述第二连杆的一端固定在Z轴导轨底端，储蜡箱与打蜡机连接，为打蜡机提供车蜡，打蜡机的喷蜡嘴通过万向节设置在第二连杆的底部，滚轮通过滚轮安装架设置在第二连杆的底部，且滚轮与喷蜡嘴相对设置，用于将喷蜡嘴喷在车身上的车蜡进行打磨；滚轮驱动电机用于驱动滚轮滚动。

[0031] 为了实现更加智能的控制，智能洗车系统还包括控制结构；所述控制结构包括控制器、无线信号接收器和智能终端；

控制器分别与输水管控制阀232、加压水控制阀235、洗车液控制阀242和减压阀512连接，分别控制输水管控制阀232、加压水控制阀235、洗车液控制阀242和减压阀512的通断；

控制器与加压泵250、水泵237、洗车液出液泵243、打蜡机和空气压力泵510连接，分别控制加压泵250、水泵237、洗车液出液泵243、打蜡机和空气压力泵510的开关；

控制器与X轴驱动电机、Y轴驱动电机、Z轴驱动电机和滚轮驱动电机，分别控制X轴驱动电机、Y轴驱动电机、Z轴驱动电机和滚轮驱动电机的开关。

[0032] 所述智能终端与无线信号接收器通讯连接。智能终端包括手机，ipad等，使用该智能洗车系统时，用户可以通过智能终端向控制器发出控制命令，比如可以向控制器发出车型命令，启动命令等，方便使用。

[0033] 另外，为了方便观察储水箱230、储蜡箱、洗车液储箱240中情况，方便及时加水，加车蜡或加洗车液，智能洗车系统还可以显示器；

所述储水箱230、储蜡箱、洗车液储箱240上分别设有液位传感器，三个液位传感器的液位信号输出端与控制器连接，控制器的液位信号输出端与显示器连接，显示器用于显示储水箱230、储蜡箱和洗车液储箱240内的液位。

[0034] 具体实施时,为了方便,可以将两根X轴导轨110固定在车库的顶部,两根X轴导轨110正好对这车库的两条长边;并将清洗结构中的储水箱230、洗车液储箱240、加压泵250和管路,动力结构中的X轴驱动电机、Y轴驱动电机、Z轴驱动电机和走线,排污结构中的空气压力泵510和管路以及控制结构的控制器、无线信号接收器和线路进行集成,放置在一个空心的箱体中,再通过支撑架将箱体放置在车库的上方,将显示器设置箱体的侧壁上,便于观察。从而方便用户使用。

[0035] 实施例二:

一种智能洗车方法,采用实施例一所述的智能洗车系统;

具体洗车步骤如下:

S1:所述控制器内预设多款车型的长度、宽度和高度参数以及清洗模式;开启智能洗车系统,选定车型参数和清洗模式;

S2:清洗模式包括简单清洗模式和精洗模式两种:

简单清洗模式的清洗步骤如下:

1)将清洗头放置在车身上;

控制器控制加压泵250工作,同时打开加压水控制阀235,通过喷头向车身喷水雾,由于车身上通常会有一些颗粒状物质,通过喷水雾便于先将颗粒状的物质进行初步清洗,一方面提高清洗效果,另一方面也可以防止在后续洗车过程中颗粒物质划伤车漆。

[0036] 控制器根据S1步骤选定的车型参数,控制动力结构中的X轴驱动电机、Y轴驱动电机和Z轴驱动电机工作,使整个车身都喷满水雾,然后控制加压泵250关机,同时关闭加压水控制阀235;

2)控制器控制水泵237工作,同时打开输水管控制阀232,储水箱230内的水在水泵237的作用下,通过喷头向车身喷水;

与此同时,控制器控制空气压力泵510工作,并打开减压阀512,使得喷嘴一边向车身喷水清洗,空气压力泵510一边将清洗后的污水抽走排出,从而始终保持污水不会随意流至地面或车身的其他地方;

控制器根据S1步骤选定的车型参数,控制动力结构中的X轴驱动电机、Y轴驱动电机和Z轴驱动电机工作,对整个车身进行喷水清洗,当整个车身都清洗完成后,控制器控制水泵237和空气压力泵510关机,同时关闭输水管控制阀232和减压阀512;

3)控制器控制洗车液出液泵243工作,同时打开洗车液控制阀242,洗车液储箱240内的洗车液在洗车液出液泵243的作用下,通过喷头向车身喷洗车液;

控制器根据S1步骤选定的车型参数,控制动力结构中的X轴驱动电机、Y轴驱动电机和Z轴驱动电机工作,使整个车身都喷上洗车液后,控制器控制洗车液出液泵243关机,同时关闭洗车液控制阀242;

4)控制器再次控制水泵237工作,同时打开输水管控制阀232,储水箱230内的水在水泵237的作用下,通过喷头向车身喷水;

与此同时,控制器控制空气压力泵510工作,并打开减压阀512,使得喷嘴一边向车身喷水清洗,空气压力泵510一边将清洗后的污水抽走排出,从而始终保持污水不会随意流至地面或车身的其他地方;

控制器根据S1步骤选定的车型参数,控制动力结构中的X轴驱动电机、Y轴驱动电机和Z

轴驱动电机工作,对整个车身进行喷水清洗,当整个车身都清洗完成后,控制器控制水泵237和空气压力泵510关机,同时关闭输水管控制阀232和减压阀512;

5)控制器控制滚轮驱动电机工作,滚轮驱动电机带动滚轮滚动,控制器根据S1步骤选定的车型参数,控制动力结构中的X轴驱动电机、Y轴驱动电机和Z轴驱动电机工作,使滚轮对整个车身进行擦干,滚轮擦完整个车身后,控制器控制X轴驱动电机、Y轴驱动电机、Z轴驱动电机 和滚轮驱动电机关机;

所述精洗模式是在简单清洗模式结束后增加打蜡的步骤;

控制器控制打蜡机和滚轮驱动电机工作,打蜡机的喷蜡嘴喷蜡,滚轮驱动电机同时驱动滚轮转动,将喷蜡嘴喷出的车蜡打磨;

控制器根据S1步骤选定的车型参数,控制动力结构中的X轴驱动电机、Y轴驱动电机和Z轴驱动电机工作,对整个车身打蜡,整个车身打蜡完成后,控制器控制X轴驱动电机、Y轴驱动电机、Z轴驱动电机、打蜡机和滚轮驱动电机关机。

[0037] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

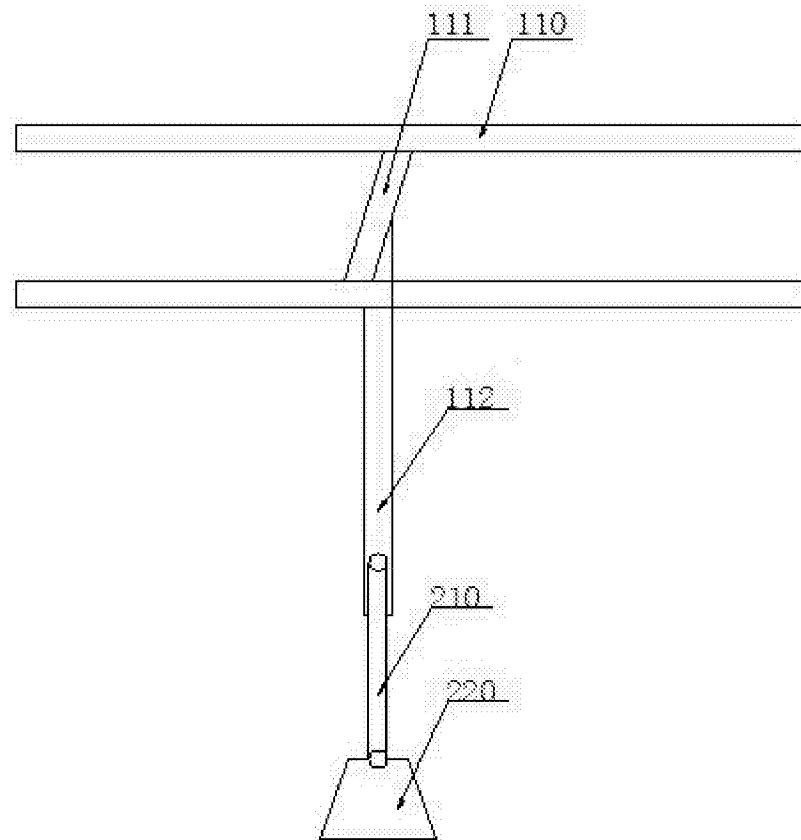


图1

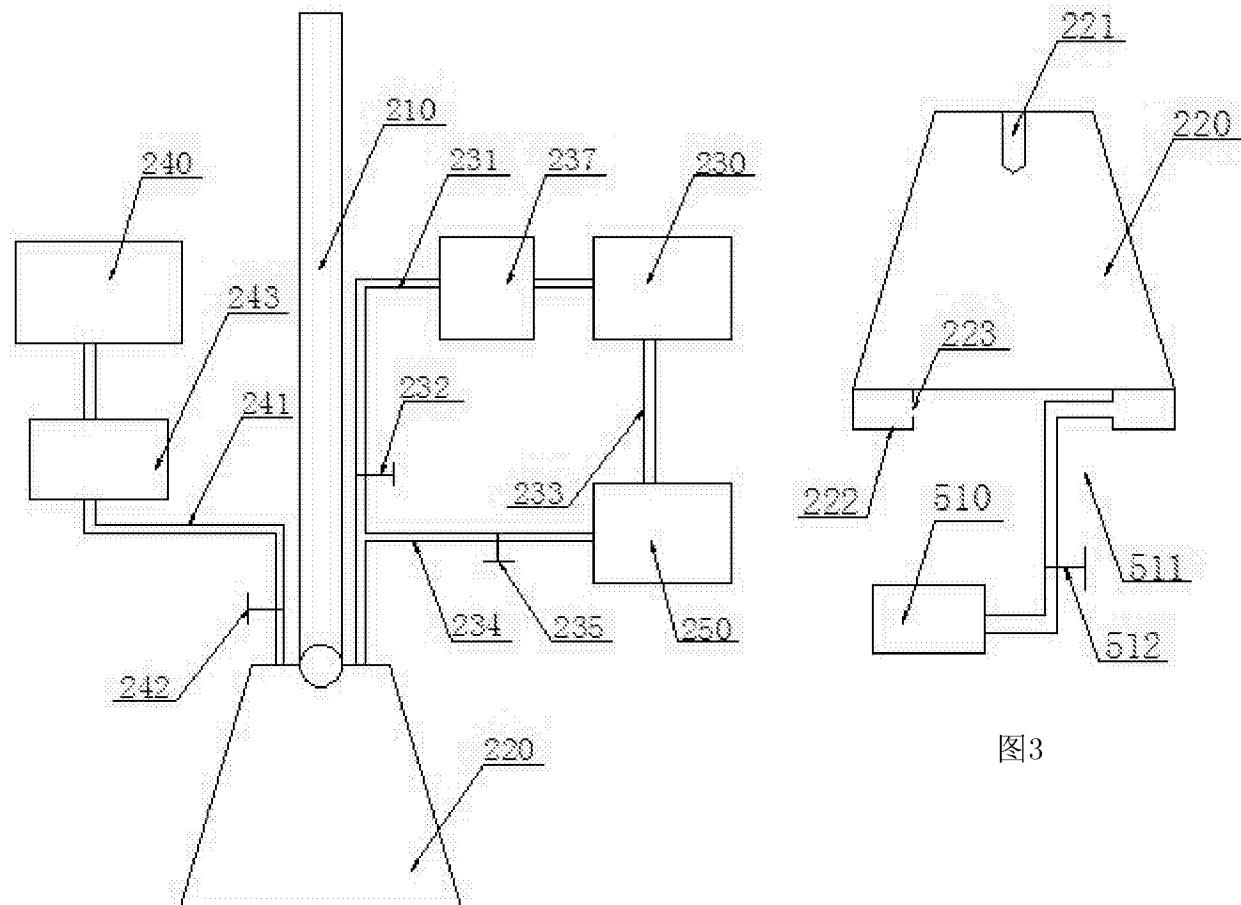


图2

图3