



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208963043 U

(45)授权公告日 2019.06.11

(21)申请号 201821511321.8

(22)申请日 2018.09.14

(66)本国优先权数据

201821124585.8 2018.07.16 CN

(73)专利权人 张瀚文

地址 264000 山东省烟台市海阳市辛安镇
黄埠崖村218号

(72)发明人 姜奕聿

(74)专利代理机构 烟台上禾知识产权代理事务
所(普通合伙) 37234

代理人 苏红红

(51)Int.Cl.

B60S 3/04(2006.01)

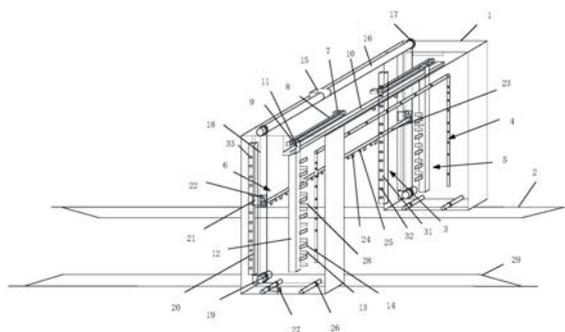
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54)实用新型名称

一种机器人洗车装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种机器人洗车装置包括:主框架、轨道、汽车成像装置、喷沫软化装置、侧向清洗吹干装置以及横向清洗吹干装置;其中,所述轨道设置在地面上,所述主框架安装在所述轨道上运动,所述汽车成像装置安装在所述主框架的侧面,所述喷沫软化装置固定设置在所述主框架内,所述侧向清洗吹干装置分别设置在所述主框架内部两侧,所述横向清洗吹干装置横向设置所述主框架后端内部。本实用新型的有益效果是:整个洗车过程不与车身接触,不损伤车身,通过扫描成像,洗车更精确,洗车过程简单,快捷,成本低,环保节能,占地面积小,清洗更干净,适合现代化都市消费人群,快速自主洗车。



1. 一种机器人洗车装置,其特征在于,包括:主框架、轨道、汽车成像装置、喷沫软化装置、侧向清洗吹干装置以及横向清洗吹干装置;其中,

所述轨道设置在地面上,所述主框架安装在所述轨道上运动,所述汽车成像装置安装在所述主框架的侧面,所述喷沫软化装置固定设置在所述主框架内,所述侧向清洗吹干装置分别设置在所述主框架内部两侧,所述横向清洗吹干装置横向设置所述主框架后端内部。

2. 根据权利要求1所述的机器人洗车装置,其特征在于,所述侧向清洗吹干装置包括:第一驱动电机、第一链条、第一齿轮、横轨道、轨道环、竖杆、侧喷水嘴以及侧吹风嘴;

所述第一驱动电机设置所述主框架的内侧上部,所述第一齿轮设置在所述主框架内上部侧面,所述第一驱动电机通过所述第一链条驱动所述第一齿轮,所述横轨道设置在所述第一驱动电机下部并固定在所述主框架上,所述轨道环套在所述横轨道上,所述轨道环上部与所述第一链条固定连接,所述轨道环的下部与所述竖杆连接,所述侧喷水嘴和所述侧吹风嘴设置在所述竖杆上。

3. 根据权利要求2所述的机器人洗车装置,其特征在于,所述横向清洗吹干装置包括:第二驱动电机、横轴、第二齿轮、第二链条、第三齿轮、竖轨道、轨道滑块、第三驱动电机、横杆、横喷水嘴以及横吹风嘴;

所述第二驱动电机安装在所述主框架上,所述横轴一端与所述第二驱动电机连接,所述第二齿轮设置所述横轴的另一端,所述第三齿轮设置在所述主框架内侧下部,所述第二链条设置在所述第二齿轮和所述第三齿轮之间,所述竖轨道设置在所述主框架的内侧边缘并与所述第二链条位置相对,所述轨道滑块一端设置在所述竖轨道上,所述轨道滑块的另一端于所述第二链条固定连接,所述第三驱动电机设置在所述轨道滑块内部,所述横杆两端分别设置在所述轨道滑块上并与所述第三驱动电机相连接,所述横喷水嘴和所述横吹风嘴设置所述横杆上。

4. 根据权利要求1或2所述的机器人洗车装置,其特征在于,还设有用于修正车身的修正块,所述修正块设置所述轨道内侧地面上。

5. 根据权利要求2所述的机器人洗车装置,其特征在于,所述轨道环设有多个轨道滑杆,所述轨道滑杆分别设置在所述轨道环的上、下、左、右面,所述轨道滑杆与所述横轨道接触便于移动。

6. 根据权利要求3所述的机器人洗车装置,其特征在于,还设有距离感应探头,所述距离感应探头设置所述横杆和所述竖杆上,在洗车时感应与车体距离,防止刮碰到车体。

7. 根据权利要求3所述的机器人洗车装置,其特征在于,还设有限位探头,所述限位探头设置所述竖轨道上,所述限位探头还设置在所述横轨道上,用于控制所述竖杆左右移动的位置,和所述横杆上下移动的位置。

8. 根据权利要求1或2所述的机器人洗车装置,其特征在于,还设有房体,所述房体设有进口卷帘门和出口卷帘门,所述房体内部还设有车体感应探头。

9. 根据权利要求1或2所述的机器人洗车装置,其特征在于,还设有驱动电机和多个轨道轮,所述多个轨道轮设置在所述主框架下部,所述驱动电机驱动所述轨道轮在所述轨道上运动。

10. 根据权利要求1或2所述的机器人洗车装置,其特征在于,所述汽车成像装置包括:

扫描架、激光发射器、激光接收器以及指示灯；

所述扫描架相对的设置在其主框架的侧面，所述激光发射器设置在一侧的所述扫描架上，所述激光接收器设置在另一侧所述扫描架上，所述激光发射器与所述激光接收器适配，所述指示灯设置在所述激光接收器上。

一种机器人洗车装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及洗车设备技术领域,尤其涉及一种机器人洗车装置。

背景技术

[0002] 随着中国汽车产业的大发展和社会汽车保有量的快速增长,以汽车清洗美容保养为主的“汽车后市场”服务行业也紧随汽车工业得到快速发展;成千上万的汽车清洗美容服务店铺如雨后春笋般发展起来。参照美国的洗车市场经验,按平均每3000辆汽车配置一个洗车行计算,中国的汽车清洗行业发展前景将不可估量。现在国内汽车清洗行业对洗车设备技术工艺的“节能、环保、效率”的要求越来越高,竞争愈加激烈。加之不可避免的通胀和材料物价、社会劳动力成本大幅上升以及农民工短缺等因素,绝大部分手工洗车老店将难以为继;蓬勃发展的中国汽车清洗行业对高效、节能、技术先进的自动化洗车设备的需求高潮已经到来。因此,作为替代手工洗车的自动洗车设备将越来越受到市场的欢迎,同时对洗车设备的自动化及可靠性要求也将越来越高。

[0003] 传统的洗车技术:容易造成车体损伤难以洗干净,浪费水资源,对于产生的污水往往是直接倒掉,造成水资源污染。

[0004] 在现有技术中也有一些自动洗车装置,虽然,比传统的洗车装置有所改进,但是也存在许多不足:

[0005] 1、现有技术洗车时,将车停在传送装置上,带动汽车运动,由于汽车的有大有小,每次停车的位置有偏差等,导致产送时,汽车会晃动,这样车辆不稳定,清洗效果会受影响。

[0006] 2、现有技术中采用固定式的摄像头成像系统或者超声波成像系统,汽车成像扫描速度比较慢,成像效果不好。

[0007] 3、现有技术中,在预清洗系统进行喷洒软化泡沫,喷洒后及进入精细装置进行清洗,由于软化泡沫对污渍软化时间不够,导致清洗效果差。

[0008] 4、多个清洗系统导致洗车装置庞大,占地面积大,大规模推广差。

实用新型内容

[0009] 针对现有技术中结构上的不足,本实用新型的目的是提供一种机器人洗车装置,以提高安全性(不刮擦、不碰撞),智能、高效快捷地把车洗干净,同时利用水循环装置,实现水回收再利用。

[0010] 本实用新型解决上述技术问题的技术方案如下:一种机器人洗车装置,包括:主框架、轨道、汽车成像装置、喷沫软化装置、侧向清洗吹干装置以及横向清洗吹干装置;其中,

[0011] 所述轨道设置在地面上,所述主框架安装在所述轨道上运动,所述汽车成像装置安装在所述主框架的侧面,所述喷沫软化装置固定设置在所述主框架内,所述侧向清洗吹干装置分别设置在所述主框架内部两侧,所述横向清洗吹干装置横向设置所述主框架后端内部。

[0012] 在上述技术方案的基础上,本实用新型还可以做如下改进。

[0013] 进一步,所述侧向清洗吹干装置包括:第一驱动电机、第一链条、第一齿轮、横轨道、轨道环、竖杆、侧喷水嘴以及侧吹风嘴;

[0014] 所述第一驱动电机设置所述主框架的内侧上部,所述第一齿轮设置在所述主框架内上部侧面,所述第一驱动电机通过所述第一链条驱动所述第一齿轮,所述横轨道设置在所述第一驱动电机下部并固定在所述主框架上,所述轨道环套在所述横轨道上,所述轨道环上部与所述第一链条固定连接,所述轨道环的下部与所述竖杆连接,所述侧喷水嘴和所述侧吹风嘴设置在所述竖杆上。

[0015] 进一步,所述横向清洗吹干装置包括:第二驱动电机、横轴、第二齿轮、第二链条、第三齿轮、竖轨道、轨道滑块、第三驱动电机、横杆、横喷水嘴以及横吹风嘴;

[0016] 所述第二驱动电机安装在所述主框架上,所述横轴一端与所述第二驱动电机连接,所述第二齿轮设置所述横轴的另一端,所述第三齿轮设置在所述主框架内侧下部,所述第二链条设置在所述第二齿轮和所述第三齿轮之间,所述竖轨道设置在所述主框架的内侧边缘并与所述第二链条位置相对,所述轨道滑块一端设置在所述竖轨道上,所述轨道滑块的另一端于所述第二链条固定连接,所述第三驱动电机设置在所述轨道滑块内部,所述横杆两端分别设置在所述轨道滑块上并与所述第三驱动电机相连接,所述横喷水嘴和所述横吹风嘴设置所述横杆上。

[0017] 进一步,所述机器人洗车装置还设有用于修正车身的修正块,所述修正块设置所述轨道内侧地面上。

[0018] 进一步,所述轨道环设有多个轨道滑杆,所述轨道滑杆分别设置在所述轨道环的上、下、左、右面,所述轨道滑杆与所述横轨道接触便于移动。

[0019] 进一步,所述机器人洗车装置还设有距离感应探头,所述距离感应探头设置所述横杆和所述竖杆上,在洗车时感应与车体距离,防止刮碰到车体。

[0020] 进一步,所述机器人洗车装置还设有限位探头,所述限位探头设置所述竖轨道上,所述限位探头还设置在所述横轨道上,用于控制所述竖杆左右移动的位置,和所述横杆上下移动的位置。

[0021] 进一步,所述机器人洗车装置还设有房体,所述房体设有进口卷帘门和出口卷帘门,所述房体内部还设有车体感应探头。

[0022] 进一步,所述机器人洗车装置还设有驱动电机和多个轨道轮,所述多个轨道轮设置在所述主框架下部,所述驱动电机驱动所述轨道轮在所述轨道上运动。

[0023] 进一步,所述汽车成像装置包括:扫描架、激光发射器、激光接收器以及指示灯;

[0024] 所述扫描架相对的设置所述主框架的侧面,多个所述激光发射器设置在一侧的所述扫描架上,多个所述激光接收器设置在另一侧所述扫描架上,所述激光发射器与所述激光接收器适配,所述指示灯设置在所述激光接收器上。

[0025] 本实用新型的有益效果是:整个洗车过程不与车身接触,不损伤车身,通过扫描成像,洗车更精确,洗车过程简单,快捷,成本低,环保节能,占地面积小,清洗更干净,适合现代化都市消费人群,快速自主洗车。

附图说明

[0026] 图1为本实用新型一种机器人洗车装置的简易结构示意图;

- [0027] 图2为本实用新型一种机器人洗车装置的轨道环的部分结构示意图；
- [0028] 在图1~2中,各标号所表示的部件名称列表如下：
- | | | |
|--------|----|----------|
| [0029] | 1 | 主框架 |
| [0030] | 2 | 轨道 |
| [0031] | 3 | 汽车成像装置 |
| [0032] | 4 | 喷沫软化装置 |
| [0033] | 5 | 侧向清洗吹干装置 |
| [0034] | 6 | 横向清洗吹干装置 |
| [0035] | 7 | 第一驱动电机 |
| [0036] | 8 | 第一链条 |
| [0037] | 9 | 第一齿轮 |
| [0038] | 10 | 横轨道 |
| [0039] | 11 | 轨道环 |
| [0040] | 12 | 竖杆 |
| [0041] | 13 | 侧喷水嘴 |
| [0042] | 14 | 侧吹风嘴 |
| [0043] | 15 | 第二驱动电机 |
| [0044] | 16 | 横轴 |
| [0045] | 17 | 第二齿轮 |
| [0046] | 18 | 第二链条 |
| [0047] | 19 | 第三齿轮 |
| [0048] | 20 | 竖轨道 |
| [0049] | 21 | 轨道滑块 |
| [0050] | 22 | 第三驱动电机 |
| [0051] | 23 | 横杆 |
| [0052] | 24 | 横喷水嘴 |
| [0053] | 25 | 横吹风嘴 |
| [0054] | 26 | 轨道轮 |
| [0055] | 27 | 驱动电机 |
| [0056] | 28 | 距离感应探头 |
| [0057] | 29 | 修正块 |
| [0058] | 30 | 轨道滑杆 |
| [0059] | 31 | 扫描架 |
| [0060] | 32 | 激光发射器 |
| [0061] | 33 | 激光接收器 |

具体实施方式

[0062] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本实用新型,并非用于限定本实用新型的范围。

[0063] 请参照图1所示,其为本实用新型的机器人洗车装置的结构示意图。所述机器人洗车装置,包括:主框架1、轨道2、汽车成像装置3、喷沫软化装置4、侧向清洗吹干装置5以及横向清洗吹干装置6;其中,

[0064] 所述轨道2设置在地面上,所述主框架1安装在所述轨道2上运动,所述汽车成像装置3安装在所述主框架1的侧面,所述喷沫软化装置4固定设置在所述主框架1内,所述侧向清洗吹干装置5分别设置在所述主框架1内部两侧,所述横向清洗吹干装置6横向设置所述主框架1后端内部。

[0065] 所述侧向清洗吹干装置5包括:第一驱动电机7、第一链条8、第一齿轮9、横轨道10、轨道环11、竖杆12、侧喷水嘴13以及侧吹风嘴14;

[0066] 所述第一驱动电机7设置所述主框架1的内侧上部,所述第一齿轮9设置在所述主框架1内上部侧面,所述第一驱动电机7通过所述第一链条8驱动所述第一齿轮9,所述横轨道10设置在所述第一驱动电机7下部并固定在所述主框架1上,所述轨道环11套在所述横轨道10上,所述轨道环11上部与所述第一链条8固定连接,所述轨道环11的下部与所述竖杆12连接,所述侧喷水嘴13和所述侧吹风嘴14设置在所述竖杆上。

[0067] 所述横向清洗吹干装置6包括:第二驱动电机15、横轴16、第二齿轮 17、第二链条 18、第三齿轮19、竖轨道20、轨道滑块21、第三驱动电机22、横杆23、横喷水嘴24以及横吹风嘴25;

[0068] 所述第二驱动电机15安装在所述主框架1上,所述横轴16一端与所述第二驱动电机15连接,所述第二齿轮17设置所述横轴16的另一端,所述第三齿轮19设置在所述主框架1内侧下部,所述第二链条18设置在所述第二齿轮17和所述第三齿轮19之间,所述竖轨道20设置在所述主框架1的内侧边缘并与所述第二链条18位置相对,所述轨道滑块21一端设置在所述竖轨道20上,所述轨道滑块21的另一端于所述第二链条18固定连接,所述第三驱动电机22设置在所述轨道滑块21内部,所述横杆23两端分别设置在所述轨道滑块21上并与所述第三驱动电机22相连接,所述横喷水嘴24 和所述横吹风嘴25设置所述横杆23上。

[0069] 所述主框架1下部还设有多个轨道轮26,所述轨道轮26与所述轨道2 接触,便于所述主框架1在所述轨道2上移动。

[0070] 所述机器人洗车装置还设有驱动电机27,所述驱动电机27驱动所述轨道轮26在所述轨道2上运动。

[0071] 所述机器人洗车装置还设有距离感应探头28,所述距离感应探头28设置所述横杆23和所述竖杆12上,在洗车时感应与车体距离,防止刮碰到车体。

[0072] 所述机器人洗车装置还设有限位探头,所述限位探头设置所述竖轨道20 上,所述限位探头还设置在所述横轨道10上,用于控制所述竖杆12左右移动的位置,和所述横杆23上下移动的位置。

[0073] 所述机器人洗车装置还设有用于修正车身的修正块29,所述修正块29 设置所述轨道2内侧地面上。

[0074] 所述机器人洗车装置还设有循环水收集装置,所述循环水收集装置包括:污水收集池、污水沉淀水箱、污水净化水箱以及水泵,所述污水收集池、所述污水沉淀水箱、所述污水净化水箱之间通过水泵连接。

[0075] 所述机器人洗车装置还设有房体,所述房体设有进口卷帘门和出口卷帘门。所述

房体内部还设有车体感应探头。

[0076] 所述轨道环11设有多个轨道滑杆30,所述轨道滑杆30分别设置在所述轨道环11的上、下、左、右面,所述轨道滑杆30与所述横轨道10接触便于移动。

[0077] 所述机器人洗车装置还设有,电控柜,所述电控柜设置在所述主框架1 的侧面。

[0078] 所述机器人洗车装置还设有多个洗车机泵。

[0079] 所述机器人洗车装置还设有风机。

[0080] 所述机器人洗车装置还设有主控柜,所述主控柜控制主框架在轨道上移动、汽车成像装置的分析、喷沫软化装置的喷洒、侧向清洗吹干装置何时喷水何时出出风以及横向清洗吹干装置的何时喷水和何时出风。

[0081] 所述机器人洗车装置还设有自助收费装置。

[0082] 所述汽车成像装置3与所述主控柜相连接,所述汽车成像装置3还包括:扫描架31、激光发射器32、激光接收器33以及指示灯;

[0083] 所述扫描架31相对的设置所述主框架1的侧面,多个所述激光发射器31设置在一侧的所述扫描架31上,多个所述激光接收器33设置在另一侧所述扫描架31上,所述激光发射器32与所述激光接收器33适配,所述指示灯设置在所述激光接收器33上。

[0084] 在扫描汽车轮廓时:所述激光发射器32实时发射信号,所述激光接收器33实时接收信号,当所述主框架1带动所述汽车成像装置3移动时,所述激光发射器31发出的信号让被扫描的车体阻挡时,所述指示灯亮起,所述主控柜根据所述激光接发射器32与所述激光接收器33所测得的数值,绘制出车体上部的轮廓。

[0085] 所述机器人洗车装置的使用:通过自助缴费系统交费后,汽车开到洗车装置前面,进口卷帘门打开,车开按照提示开到内部,停好,主框架在轨道上移动,汽车成像装置进行车身情况扫描,同时喷沫软化装置进行喷洒清洗泡沫,将车身上的污物进行软化,主框架移动回到初始位置,这个时间短刚好是清洗泡沫软化车体上污渍的时间,根据汽车成像装置的车体位置和车形状的确定,调整侧向清洗吹干装置离车身的侧面距离,调整横向清洗吹干装置到车头前端下部,随着主框架移动,横杆根据车形上、下移动或者旋转角度,横杆上的横喷水嘴与车体保持45度的角度开始清洗车前端,车顶部,和车体的后端,竖杆上的侧喷水嘴与车体保持45度的角度开始清洗车体两个侧面,清洗后,主框架往回移动,横杆上的横吹风嘴与车体保持45度的角度开始吹干车体的后端,车顶部,和车体的前端端,竖杆上的侧吹风嘴与车体保持45度的角度开始吹干车体两个侧面,这个样自动清洗完成,洗车装置的出口卷帘门打开,汽车开出。

[0086] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

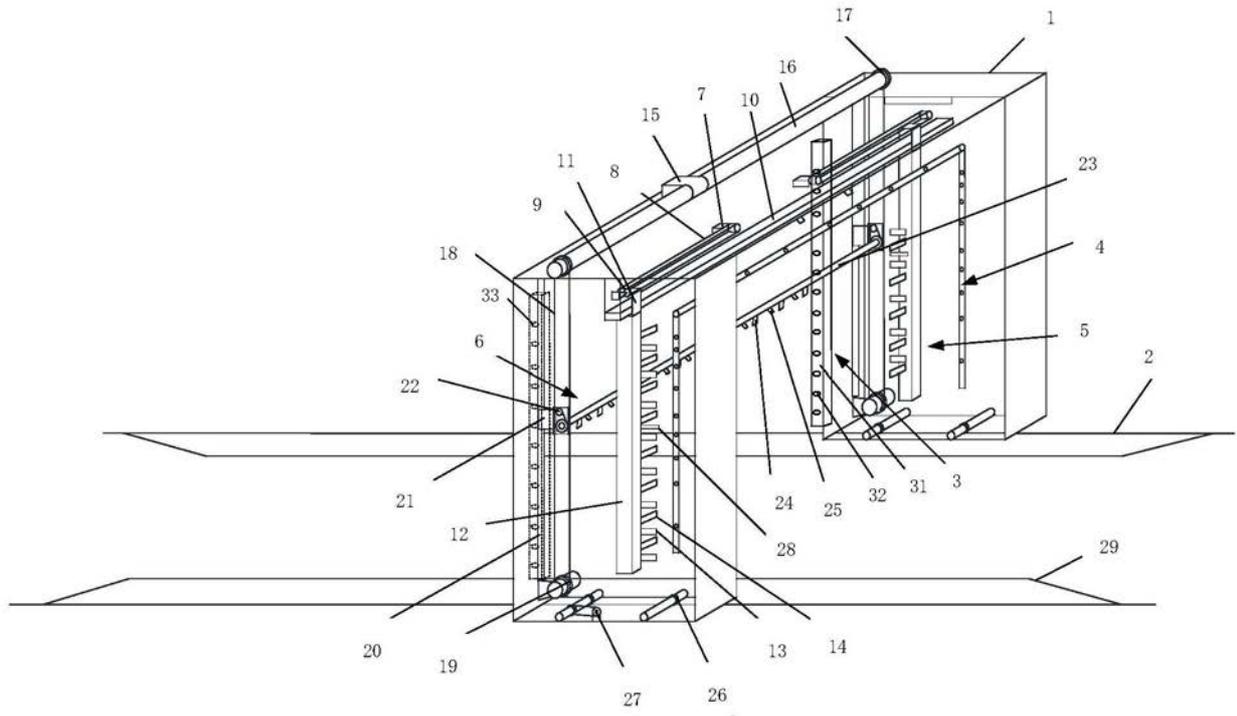


图1

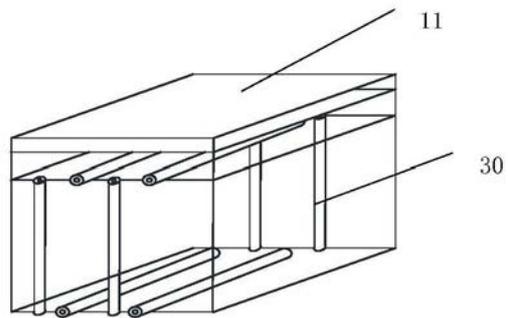


图2