(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 212796822 U
(45)授权公告日 2021.03.26

(21)申请号 202021841338.7

(22)申请日 2020.08.28

(73)专利权人 天津诚博自动化科技有限公司
地址 300000 天津市北辰区双街镇双进道南侧半湾花园3-1-1203

(72)发明人 郭占 郭利军

(51)Int.Cl.
B60S 3/04(2006.01)

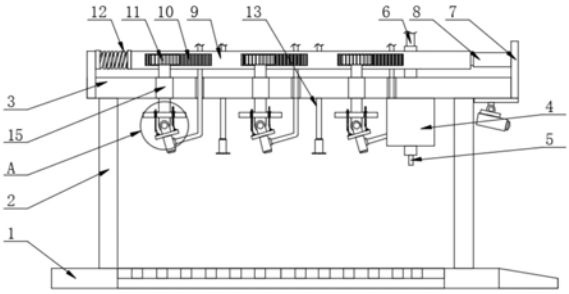
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种基于车辆清理的无接触式汽车自动化清洗设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种基于车辆清理的无接触式汽车自动化清洗设备，属于汽车清洗技术领域，包括底座和顶板，且顶板底部设有清洗液水鼓和冲洗管，所述底座顶部两侧四角处均通过支撑柱与顶板底部固定连接，所述顶板两侧均固定连接有固定板，且一侧固定板一端固定连接有电动推杆，所述电动推杆另一侧固定连接有拉板，所述拉板另一侧通过弹簧与另一侧固定板一侧固定连接。本实用新型中，本实用新型中，通过设置空气喷嘴和拉板，在多个空气喷嘴往复的喷气过程中带动泡沫反复在污渍表面移动刷洗，从而能够在不使用毛刷的情况下对污渍进行软化清洗，在保证清洗效果同时避免毛刷对车辆漆面的损伤，能够维护车辆漆面光滑度，满足使用需要。



CN 212796822 U

1.一种基于车辆清理的无接触式汽车自动化清洗设备，包括底座(1)和顶板(3)，且顶板(3)底部设有清洗液水鼓(4)和冲洗管(13)，其特征在于，所述底座(1)顶部两侧四角处均通过支撑柱(2)与顶板(3)底部固定连接，所述顶板(3)两侧均固定连接有固定板(7)，且一侧固定板(7)一端固定连接有电动推杆(8)，所述电动推杆(8)另一侧固定连接有拉板(9)，所述拉板(9)另一侧通过弹簧(12)与另一侧固定板(7)一侧固定连接，所述拉板(9)一侧固定连接有若干齿条(10)，所述齿条(10)啮合有齿轮(11)，所述齿轮(11)底部固定连接有转轴(14)，所述转轴(14)外侧壁套设有轴承(15)，所述轴承(15)嵌设于顶板(3)顶部，所述转轴(14)底端固定连接有连接板(16)，所述连接板(16)通过联动轴(25)铰接有支撑板(23)，所述支撑板(23)底部固定连接有若干空气喷嘴(24)，所述支撑板(23)顶部两侧均固定连接有拉环(22)，且拉环(22)通过铰接座(21)铰接有固定块(20)，所述固定块(20)顶部固定连接有螺纹柱(17)，所述螺纹柱(17)滑动连接在连接板(16)底部开设的通孔(18)内，所述螺纹柱(17)外侧壁螺纹连接有螺纹帽(19)，所述螺纹帽(19)底部与连接板(16)顶部相贴合。

2.根据权利要求1所述的一种基于车辆清理的无接触式汽车自动化清洗设备，其特征在于，所述清洗液水鼓(4)底部固定连接有喷洒喷头(5)，且清洗液水鼓(4)顶部通过连通管(6)连接有外部输送泵体。

3.根据权利要求1所述的一种基于车辆清理的无接触式汽车自动化清洗设备，其特征在于，所述冲洗管(13)远离顶板(3)底部的一端穿过顶板(3)并连接有外部冲洗泵。

4.根据权利要求1所述的一种基于车辆清理的无接触式汽车自动化清洗设备，其特征在于，所述空气喷嘴(24)一侧通过管路与外部气泵相连通，且管路为塑胶软管。

5.根据权利要求1所述的一种基于车辆清理的无接触式汽车自动化清洗设备，其特征在于，所述底座(1)顶部开设有若干漏液孔。

6.根据权利要求1所述的一种基于车辆清理的无接触式汽车自动化清洗设备，其特征在于，所述支撑板(23)和连接板(16)的横截面形状均为T形。

一种基于车辆清理的无接触式汽车自动化清洗设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于汽车清洗技术领域，尤其涉及一种基于车辆清理的无接触式汽车自动化清洗设备。

背景技术

[0002] 汽车是通过动力驱动的驾驶设备，在驾驶汽车行进的过程中，汽车表面在行驶过程中与空气接触多会粘接较多灰尘以及在快速运动状态下与飞虫碰撞并将飞虫残骸附着在汽车表面，这就导致汽车漆面刮花影响到光亮度和整体美观。

[0003] 现有技术中对汽车进行清洗时，由于污渍附着较为稳定，多通过泡沫涂覆汽车表面软化灰尘以及颗粒物后，通过滚动毛刷等工具接触式扫除车体表面污垢，毛刷在与车体漆面接触时由于毛刷硬度较高，容易划伤车体车漆表面，并且毛刷尺寸往往不能很好的适配不同车辆的外壁体积，影响到整体清理效果，不能很好的满足使用需要。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于：为了解决毛刷硬度较高，容易划伤车体车漆表面，并且毛刷尺寸往往不能很好的适配不同车辆的外壁体积，影响到整体清理效果的问题，而提出的一种基于车辆清理的无接触式汽车自动化清洗设备。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0006] 一种基于车辆清理的无接触式汽车自动化清洗设备，包括底座和顶板，且顶板底部设有清洗液水鼓和冲洗管，所述底座顶部两侧四角处均通过支撑柱与顶板底部固定连接，所述顶板两侧均固定连接有固定板，且一侧固定板一端固定连接有电动推杆，所述电动推杆另一侧固定连接有拉板，所述拉板另一侧通过弹簧与另一侧固定板一侧固定连接，所述拉板一侧固定连接有若干齿条，所述齿条啮合有齿轮，所述齿轮底部固定连接有转轴，所述转轴外侧壁套设有轴承，所述轴承嵌设于顶板顶部，所述转轴底端固定连接有连接板，所述连接板通过联动轴铰接有支撑板，所述支撑板底部固定连接有若干空气喷嘴，所述支撑板顶部两侧均固定连接有拉环，且拉环通过铰接座铰接有固定块，所述固定块顶部固定连接有螺纹柱，所述螺纹柱滑动连接在连接板底部开设的通孔内，所述螺纹柱外侧壁螺纹连接有螺纹帽，所述螺纹帽底部与连接板顶部相贴合。

[0007] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0008] 所述清洗液水鼓底部固定连接有喷洒喷头，且清洗液水鼓顶部通过连通管连接有外部输送泵体。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0010] 所述冲洗管远离顶板底部的一端穿过顶板并连接有外部冲洗泵。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0012] 所述空气喷嘴一侧通过管路与外部气泵相连通，且管路为塑胶软管。

[0013] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0014] 所述底座顶部开设有若干漏液孔。

[0015] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0016] 所述支撑板和连接板的横截面形状均为T形。

[0017] 综上所述，由于采用了上述技术方案，本实用新型的有益效果是：

[0018] 1、本实用新型中，通过设置空气喷嘴和拉板，车体在驶入的过程中自车头向车尾全面被喷涂泡沫，空气喷嘴向车辆表面喷气，气流带动泡沫在车辆表面对污渍进行流动软化，并且电动推杆往复的伸长缩短调整空气喷嘴的左右朝向，在多个空气喷嘴往复的喷气过程中带动泡沫反复在污渍表面移动刷洗，从而能够在不使用毛刷的情况下对污渍进行软化清洗，在保证清洗效果同时避免毛刷对车辆漆面的损伤，能够维护车辆漆面光滑度，满足使用需要。

[0019] 2、本实用新型中，通过设置螺纹柱、连接板和支撑板，螺纹帽转动带动螺纹柱向上移动，螺纹柱移动拉动拉环围绕铰接座转动并拉动支撑板一侧围绕联动轴转动，支撑板转动从而调整空气喷嘴的角度，从而能够方便工作人员调整空气喷嘴的角度，保证空气喷嘴的朝向调整适配性，提高固定稳定性，满足使用需要。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型提出的一种基于车辆清理的无接触式汽车自动化清洗设备的正视剖面结构示意图；

[0021] 图2为本实用新型提出的一种基于车辆清理的无接触式汽车自动化清洗设备的图1中A部分放大的结构示意图；

[0022] 图3为本实用新型提出的一种基于车辆清理的无接触式汽车自动化清洗设备的清洗液水鼓立体结构示意图。

[0023] 图例说明：

[0024] 1、底座；2、支撑柱；3、顶板；4、清洗液水鼓；5、喷洒喷头；6、连通管；7、固定板；8、电动推杆；9、拉板；10、齿条；11、齿轮；12、弹簧；13、冲洗管；14、转轴；15、轴承；16、连接板；17、螺纹柱；18、通孔；19、螺纹帽；20、固定块；21、铰接座；22、拉环；23、支撑板；24、空气喷嘴；25、联动轴。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：一种基于车辆清理的无接触式汽车自动化清洗设备，包括底座1和顶板3，且顶板3底部设有清洗液水鼓4和冲洗管13，所述底座1顶部两侧四角处均通过支撑柱2与顶板3底部固定连接，所述顶板3两侧均固定连接有固定板7，且一侧固定板7一端固定连接有电动推杆8，所述电动推杆8另一侧固定连接有拉板9，所述拉板9另一侧通过弹簧12与另一侧固定板7一侧固定连接，所述拉板9一侧固定连接有若干齿条10，所述齿条10啮合有齿轮11，所述齿轮11底部固定连接有转轴14，所述转轴14外

侧壁套设有轴承15，所述轴承15嵌设于顶板3顶部，所述转轴14底端固定连接有连接板16，所述连接板16通过联动轴25铰接有支撑板23，所述支撑板23底部固定连接有若干空气喷嘴24。

[0027] 所述清洗液水鼓4底部固定连接有喷洒喷头5，且清洗液水鼓4顶部通过连通管6连接有外部输送泵体，所述冲洗管13远离顶板3底部的一端穿过顶板3并连接有外部冲洗泵，所述底座1顶部开设有若干漏液孔。

[0028] 实施方式具体为：车辆开始驶入底座1顶部时，顶板3底部的监控装置识别到车辆进入，外部控制箱内电源开关控制清洗液水鼓4将泡沫以及软化剂通过底部喷洒喷头5喷向车体，车体在驶入的过程中自车头向车尾全面被喷涂泡沫，此时外部气泵通过管路向空气喷嘴24内泵气，空气喷嘴24向车辆表面喷气，气流带动泡沫在车辆表面进行移动，泡沫移动的过程中对污渍进行软化，并且电动推杆8工作缩短拉动拉板9和弹簧12，弹簧12能够利用自身弹力对拉板9进行支撑，保证拉板9移动稳定性，拉板9移动带动齿条10拉动啮合的齿轮11和转轴14转动，通过设置齿条10和齿轮11，齿条10的行程能够适配齿轮11转动的行程，避免工作时齿轮11脱齿，保证齿轮11转动的稳定性，转轴14在轴承15内转动带动连接板16和支撑板23以及底部空气喷嘴24改变朝向，从而能够通过电动推杆8往复的伸长缩短调整空气喷嘴24的左右朝向，在多个空气喷嘴24往复的喷气过程中带动泡沫反复在污渍表面移动刷洗，空气喷嘴24转动时能够拉动塑胶软管，避免拉动时发生破裂，在将污渍软化后，通过外部泵体向冲洗管13内泵水，冲洗管13底部的高压喷嘴快速冲洗汽车表面泡沫，泡沫在流动过程中带走汽车表面污渍和灰尘，从而能够在不使用毛刷的情况下对污渍进行软化清洗，在保证清洗效果同时避免毛刷对车辆漆面的损伤，能够维护车辆漆面光滑度，满足使用需要。

[0029] 所述支撑板23顶部两侧均固定连接有拉环22，且拉环22通过铰接座21铰接有固定块20，所述固定块20顶部固定连接有螺纹柱17，所述螺纹柱17滑动连接在连接板16底部开设的通孔18内，所述螺纹柱17外侧壁螺纹连接有螺纹帽19，所述螺纹帽19底部与连接板16顶部相贴合。

[0030] 所述空气喷嘴24一侧通过管路与外部气泵相连通，且管路为塑胶软管，所述支撑板23和连接板16的横截面形状均为T形。

[0031] 实施方式具体为：通过正向拧动连接板16顶部的螺纹帽19，螺纹帽19转动带动螺纹柱17向上移动，两侧的螺纹帽19能够对螺纹柱17进行限位，当连接板16受力时，T形的支撑板23和连接板16在被联动轴25铰接时，支撑板23整体向上的力能够被联动轴25限位抵消，进而支撑板23一侧向上的力能够通过另一侧向下的力被螺纹帽19限位固定，保证支撑板23角度固定后的稳定性，螺纹柱17移动拉动固定块20和铰接座21以及底部拉环22，拉环22围绕铰接座21转动并拉动支撑板23一侧围绕联动轴25转动，支撑板23转动从而调整空气喷嘴24的角度，从而能够方便工作人员调整空气喷嘴24的角度，且两侧螺纹柱17和螺纹帽19能够对调整后的空气喷嘴24进行限位固定，保证空气喷嘴24的朝向调整适配性，提高空气喷嘴24固定的稳定性，满足使用需要。

[0032] 工作原理：使用时，清洗液水鼓4将泡沫以及软化剂通过底部喷洒喷头5喷向车体，车体在驶入的过程中被喷涂泡沫，此时外部气泵通过管路向空气喷嘴24内泵气，空气喷嘴24向车辆表面喷气，气流带动泡沫在车辆表面进行移动，泡沫移动的过程中对污渍进行软

化，并且电动推杆8工作缩短拉动拉板9和弹簧12，拉板9移动带动齿条10拉动啮合的齿轮11和转轴14转动，转轴14在轴承15内转动带动连接板16和支撑板23以及底部空气喷嘴24改变朝向，从而能够通过电动推杆8往复的伸长缩短调整空气喷嘴24的左右朝向，通过外部泵体向冲洗管13内泵水，冲洗管13底部的高压喷嘴快速冲洗汽车表面泡沫，泡沫通过底座1顶部漏液孔排向排污管路，避免清洗液堆积，需要调整空气喷嘴24角度时，通过正向拧动连接板16顶部的螺纹帽19，螺纹帽19转动带动螺纹柱17向上移动，螺纹柱17移动拉动固定块20和铰接座21以及底部拉环22，拉环22围绕铰接座21转动并拉动支撑板23一侧围绕联动轴25转动，支撑板23转动调整空气喷嘴24的角度。

[0033] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

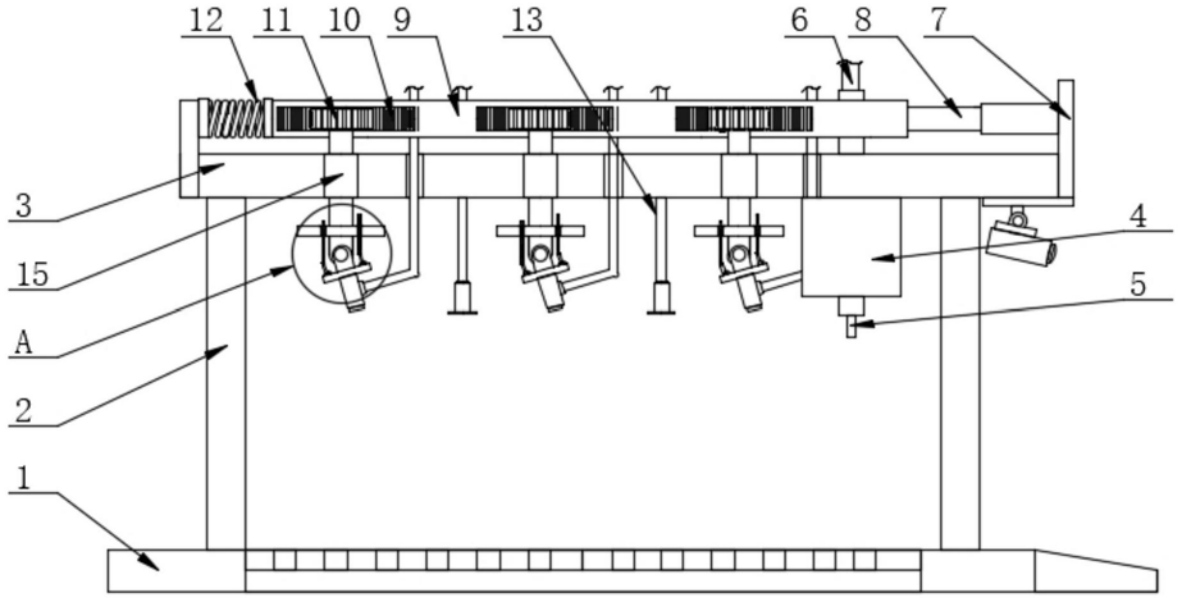


图1

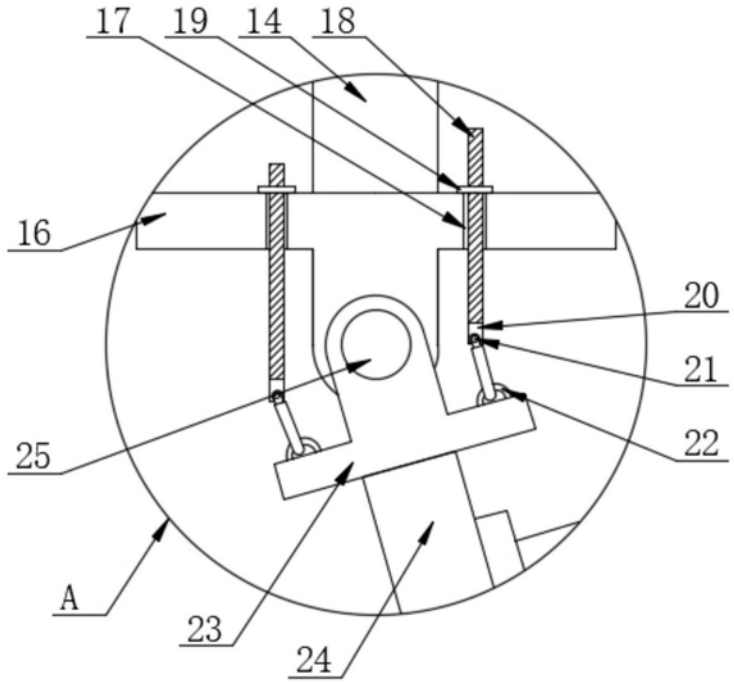


图2

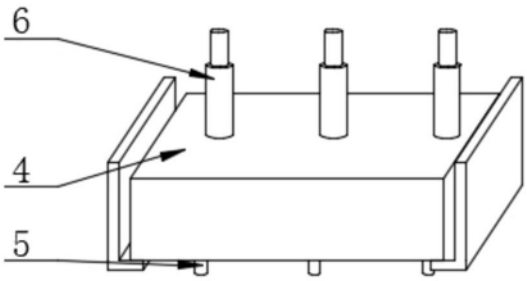


图3