



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109501737 A

(43)申请公布日 2019.03.22

(21)申请号 201811458229.4

(22)申请日 2018.11.30

(71)申请人 贵州自驾游悦行汽车服务有限责任公司

地址 550000 贵州省贵阳市国家高新技术产业开发区绿地新都会hdwc007号2-3室D区

(72)发明人 高誉

(74)专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务所(普通合伙) 50217

代理人 王照伟

(51)Int.Cl.

B60S 3/04(2006.01)

B60S 5/00(2006.01)

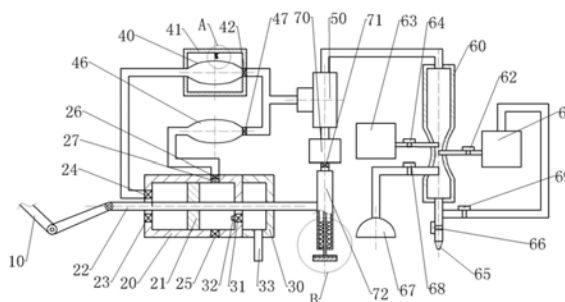
权利要求书2页 说明书7页 附图2页

## (54)发明名称

一种汽车清洗打蜡一体装置

## (57)摘要

本申请涉及汽车服务技术领域,具体公开了一种汽车清洗打蜡一体装置,包括机架,机架上固定有缸体,缸体内有活塞和活塞杆,活塞杆一端与活塞固定连接,活塞杆另一端通过连杆转动连接有由电机驱动的曲柄,曲柄、连杆、活塞杆、活塞组成曲柄滑块机构;缸体形成两个打气筒,机架上还固定有一个涡流管,两个打气筒均与涡流管进气端连接;涡流管冷气出口端连接有一个储气罐,储气罐连接有一个气缸,气缸连接有刷头,刷头上有海绵;涡流管热气端连接有一个文丘里管,文丘里管的喉部分别连接右水箱和清洁剂箱;文丘里管出口,连接有喷头。本专利的目的在于解决现有汽车清洗装置不能自动清洗和打蜡问题。



1. 一种汽车清洗打蜡一体装置,包括底座和机架,机架固定在底座上,机架上固定有电机,其特征在于:机架上还固定有缸体,缸体内有活塞和活塞杆,活塞杆一端与活塞固定连接,活塞杆另一端通过连杆转动连接有由电机驱动的曲柄,曲柄、连杆、活塞杆和活塞组成曲柄滑块机构;缸体外壁全封闭,活塞将缸体分隔成两个腔室,缸体一个腔室侧壁上有第一单向进气阀和第一单向出气阀,缸体另一个腔室侧壁上有第二单向进气阀和第二单向出气阀;第一单向出气阀连接有第一气囊,第一气囊外有气箱,第一气囊出气端设置有第一自动阀;第二单向出气阀连接有第二气囊,第二气囊出气端设置有第二自动阀;气箱内壁上设有控制第一自动阀和第二自动阀开和关的控制机构;机架上还固定有一个涡流管,第一自动阀和第二自动阀均与涡流管进气端连接;涡流管冷气出口端连接有一个储气罐,储气罐连接有一个气缸,活塞杆远离电机的一端向右延伸贯穿缸体侧壁并固定连接有气缸;气缸内有伸缩轴,伸缩轴连接有刷头,刷头上有海绵,海绵与刷头可拆卸连接;储气罐出气端设置有第三自动阀,气缸底部设置有排气孔,机架上设有第三自动阀开关;涡流管热气端连接有一个文丘里管,文丘里管的喉部通过第一吸管连接有水箱,第一吸管上有第一调节阀;文丘里管的喉部通过第二吸管连接有清洁剂箱,第二吸管上设置有第二调节阀;文丘里管出口,连接有喷头。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车清洗打蜡一体装置,其特征在于:所述第二单向出气阀进气端与缸体内部连接,第二单向出气阀进气端设置有过滤盒,过滤盒从进气端到出气端依次设置有滤网层和活性炭层。

3. 根据权利要求2所述的一种汽车清洗打蜡一体装置,其特征在于:所述第二单向进气阀所在的缸体腔室固定连接有一个收尘室,收尘室连接有排尘管,缸体与收尘室连接的侧壁上有挤压阀,挤压阀上有挤压阀阀芯,当挤压阀阀芯被挤压时,挤压阀打开,当挤压阀阀芯不被挤压时,挤压阀关闭。

4. 根据权利要求3所述的一种汽车清洗打蜡一体装置,其特征在于:所述控制机构包含气箱内壁上固定的电磁铁,气箱内还有开关和弹簧,弹簧一端与开关固定,弹簧另一端与电磁铁固定;开关外壳由铁制成,且开关可同时控制电磁铁是否通电和第一自动阀与第二自动阀的打开和关闭,当开关被挤压时,电磁铁断电、第二自动阀关闭、第一自动阀打开;当开关不被挤压时,电磁铁通电、第二自动阀打开、第一自动阀关闭。

5. 根据权利要求4所述的一种汽车清洗打蜡一体装置,其特征在于:所述气缸出气端内部设置有一个涡轮,涡轮与气缸同轴布置,且涡轮壳体与气缸内壁转动连接,涡轮下方通过转轴与刷头转动连接。

6. 根据权利要求5所述的一种汽车清洗打蜡一体装置,其特征在于:所述文丘里管的喉部通过第三吸管连接有吸头,第三吸管上设置有第三调节阀。

7. 根据权利要求6所述的一种汽车清洗打蜡一体装置,其特征在于:所述吸头的进气端设置为长方形。

8. 根据权利要求7所述的一种汽车清洗打蜡一体装置,其特征在于:所述喷头为“倒圆台”型。

9. 根据权利要求8所述的一种汽车清洗打蜡一体装置,其特征在于:所述文丘里管出口设有连接水箱的支管,支管上设置有第五调节阀。

10. 根据权利要求9所述的一种汽车清洗打蜡一体装置,其特征在于:所述底座底部两

端对称分布有四个万向轮。

## 一种汽车清洗打蜡一体装置

### 技术领域

[0001] 本发明属于汽车服务技术领域,具体涉及一种汽车清洗打蜡一体装置。

### 背景技术

[0002] 改革开放以来,中国发展突飞猛进,体现在各行各业,尤其是在汽车的普及方面,一般家庭基本都有私家车,私家车的数量剧增,给汽车服务业带来了巨大的市场,就算是洗车这种基本业务也不可小觑,人们去洗车基本都要排队,而人们为了爱惜自己的车也会经常给自己的车进行打蜡,打蜡之前要先将汽车清洗干净,而家庭的汽车清洗和打蜡的工具有限,耗费较大力气且效果不理想。

[0003] 常规洗车清洗加打蜡的步骤分为:

[0004] (1) 高压水冲洗,去除汽车表面的沙石、泥土和灰尘,避免直接擦洗沙石刮花车漆;

[0005] (2) 清洁剂起泡并喷洒;

[0006] (3) 擦洗,去除汽车表面的顽固污渍;

[0007] (3) 高压水冲洗,洗净泡沫;

[0008] (4) 擦干;

[0009] (5) 打蜡;

[0010] (6) 抛光。

[0011] 授权公告号为CN205075805U的中国专利,公开了一种汽车清洗装置,包括外壳,安装于外壳的电机,还包括安装座,该安装座的一侧与所述电机驱动连接,该安装座的另一侧可拆卸地连接有清洗部件;清洗部件为带刷毛的刷盘、带抹布的抹布盘、带打蜡布的打蜡盘、带抛光的抛光盘中的任一种。电机驱动清洗部件转动,通过跟换清洗部件,用手将清洗部件贴近车身便可完成刷洗、抹干、打蜡、抛光,集四种功能于一体。

[0012] 上述方案虽然实现了刷洗、抹干、打蜡、抛光四种功能,但是汽车清洗和打蜡需要人工使清洁部件与汽车持续接触,尤其是车顶等位置难以清洗和打蜡,且需要人工一直操作,耗费较大人力,无法自动操作。

### 发明内容

[0013] 针对现有技术不足,本发明解决的技术问题是提供一种汽车清洗打蜡一体装置,解决现有汽车清洗装置不能自动清洗和打蜡的问题。

[0014] 为了解决上述问题,本发明所采用的技术方案是:

[0015] 一种汽车清洗打蜡一体装置,包括底座和机架,机架固定在底座上,机架上固定有电机,机架上还固定有缸体,缸体内有活塞和活塞杆,活塞杆一端与活塞固定连接,活塞杆另一端通过连杆转动连接有由电机驱动的曲柄,曲柄、连杆、活塞杆和活塞组成曲柄滑块机构;缸体外壁全封闭,活塞将缸体分隔成两个腔室,缸体一个腔室侧壁上有第一单向进气阀和第一单向出气阀,缸体另一个腔室侧壁上有第二单向进气阀和第二单向出气阀;第一单向出气阀连接有第一气囊,第一气囊外有气箱,第一气囊出气端设置有第一自动阀;第二单

向出气阀连接有第二气囊,第二气囊出气端设置有第二自动阀;气箱内壁上有控制第一自动阀和第二自动阀开和关的控制机构;机架上还固定有一个涡流管,第一自动阀和第二自动阀均与涡流管进气端连接;涡流管冷气出口端连接有一个储气罐,储气罐连接有一个气缸,活塞杆远离电机的一端向右延伸贯穿缸体侧壁并固定连接有气缸;气缸内有伸缩轴,伸缩轴连接有刷头,刷头上有海绵,海绵与刷头可拆卸连接;储气罐出气端设置有第三自动阀,气缸底部设置有排气孔,机架上设有第三自动阀开关;涡流管热气端连接有一个文丘里管,文丘里管的喉部通过第一吸管连接有水箱,第一吸管上有第一调节阀;文丘里管的喉部通过第二吸管连接有清洁剂箱,第二吸管上设置有第二调节阀;文丘里管出口,连接有喷头。

[0016] 本基础方案的技术原理为:

[0017] 1. 设置两个腔室的缸体,形成两个打气筒,排出的气体分别储存在第一气囊和第二气囊中,通过控制机构的设置实现第一气囊和第二气囊交替间歇性排气,持续产生压缩空气。

[0018] 2. 设置涡流管,压缩空气进入涡流管中转换分别产生冷气和热气。

[0019] 3. 设置汽缸,冷气从储气罐中排入气缸中推动气缸的伸缩轴向下运动,使海绵和汽车表面贴合,活塞杆带动气缸左右往复运动,带动海绵往复擦拭车身。

[0020] 4. 海绵与刷头可拆卸连接,洗车时用一个海绵,吸水时用另一个海绵,打蜡时更换一个海绵,抛光时更换一个海绵,实现擦洗、吸水、打蜡和抛光四重功能,且海绵破损时,方便更换海绵。

[0021] 5. 设置文丘里管,一方面文丘里管通过第一吸管可吸水产生高压水,对汽车进行高压水冲洗,另一方面文丘里管可通过第二吸管吸清洁剂,产生丰富的泡沫喷雾,喷洒在汽车上。

[0022] 本方案产生的有益效果是:

[0023] 1. 本方案使用双腔室的缸体和两个气囊实现连续不断排出压缩空气,并通过文丘里管实现产生高压水用于冲洗汽车与现有技术中通过高压空气压缩机产生高压空气用于产生高压水相比,本方案结构简单,节约生产成本。

[0024] 2. 本方案中文丘里管在可产生高压水之外,文丘里管还可吸入清洁剂产生丰富的泡沫喷洒在汽车上,与传统的手动喷洒清洁剂或者现有技术中使用起泡机起泡喷洒清洁剂相比,无需单独设置起泡装置,结构简单,节约生产成本。

[0025] 3. 本方案中活塞杆带动海绵往复运动,对汽车进行擦拭,海绵采用可拆卸的方式与刷头连接,可同时实现擦洗、吸水、打蜡、抛光四重功能。

[0026] 4. 本方案中设置涡流管分别产生冷气和热气,冷气一方面推动气缸伸缩轴伸长,另一方面汽车打蜡过程中为保证打蜡效果需要在阴凉干燥处进行,冷气可降低车身温度,从而有效防止车蜡快速变干,优化打蜡效果。

[0027] 5. 与现有技术中汽车清洗一套装置、人工手动擦干、汽车打蜡一套装置或者人工手动打蜡相比,本方案将可同时实现汽车清洗、擦干、打蜡、抛光多重功能,节约成本。

[0028] 6. 与现有技术中手动调节海绵位置或者无法调节海绵位置相比,本方案中气缸伸缩轴可伸缩,从而可根据不同汽车的高度自动调节海绵的位置,使用起来更加灵活。

[0029] 7. 与现有技术中高压水和清洁剂无加热相比,本方案中热气可加热水和清洁剂,

提升清洁剂的活性,可将汽车清洗得更干净。

[0030] 进一步,所述第二单向出气阀进气端与缸体内部连接,第二单向出气阀进气端设置有过滤盒,过滤盒从进气端到出气端依次设置有滤网层和活性炭层。可将空气当中的灰尘净化,且可将打蜡过程中产生的挥发性气体吸附下来,避免对操作人员的身体健康造成威胁。

[0031] 进一步,所述第二单向进气阀所在的缸体腔室固定连接有一个收尘室,收尘室连接有排尘管,缸体与收尘室连接的侧壁上有挤压阀,挤压阀上有挤压阀阀芯,当挤压阀阀芯被挤压时,挤压阀打开,当挤压阀阀芯不被挤压时,挤压阀关闭。压力增大,气体带动灰尘以较大流速经过挤压阀进入收尘室中并从排尘管排出,实现自动排尘。

[0032] 进一步,所述控制机构包含气箱内壁上固定的电磁铁,气箱内还有开关和弹簧,弹簧一端与开关固定,弹簧另一端与电磁铁固定;开关外壳由铁制成,且开关可同时控制电磁铁是否通电和第一自动阀与第二自动阀的打开和关闭,当开关被挤压时,电磁铁断电、第二自动阀关闭、第一自动阀打开;当开关不被挤压时,电磁铁通电、第二自动阀打开、第一自动阀关闭。实现第一气囊和第二气囊间歇性充满气或者排完气,交替连续不断向涡流管供应压缩空气。

[0033] 进一步,所述气缸出气端内部设置有一个涡轮,涡轮与气缸同轴布置,且涡轮壳体与气缸内壁转动连接,涡轮下方通过转轴与刷头转动连接。让海绵往复移动的同时还旋转,有利于提升打蜡效果。

[0034] 进一步,所述文丘里管的喉部通过第三吸管连接有吸头,第三吸管上设置有第三调节阀。将清洗好的汽车的表面的水分吸干。

[0035] 进一步,所述吸头进气端设置为长方形。与吸头设置为圆形相比,方便将汽车表面全部位置都吸到,且尽量不重复,可提升吸水的速率。

[0036] 进一步,所述喷头为“倒圆台”型。喷头进口端到喷头出口端,喷头的管径由大变小,液体或者气体经过喷头可提升流速,从而达到给气体或者液体增压的目的。

[0037] 进一步,所述文丘里管出口设有连接水箱的支管,支管上设置有第五调节阀。文丘里管通过第三吸管和喷头将汽车表面的水分吸至文丘里管中排至水箱内,水分回收利用,同时热气可将水箱中的水进行预热,待用。

[0038] 进一步,所述底座底部两端对称分布有四个万向轮。用于移动汽车清洗打蜡一体装置,以便对整个汽车进行擦拭或者打蜡。

## 附图说明

[0039] 图1为本发明实施例的示意图。

[0040] 图2为图1中A部放大图。

[0041] 图3为图1中B部放大图。

[0042] 图4为吸头仰视图。

## 具体实施方式

[0043] 下面通过具体实施方式进一步详细说明:

[0044] 说明书附图中的附图标记包括:曲柄10、缸体20、活塞21、活塞杆22、第一单向进气

阀23、第一单向出气阀24、第二单向进气阀25、第二单向出气阀26、过滤盒27、收尘室30、挤压阀31、挤压阀阀芯32、排尘管33、第一气囊40、气箱41、第一自动阀42、电磁铁43、弹簧44、开关45、第二气囊46、第二自动阀47、涡流管50、文丘里管60、水箱61、第一调节阀62、清洁剂箱63、第二调节阀64、喷头65、第三调节阀66、吸头67、第四调节阀68、第五调节阀69、储气罐70、第三自动阀71、气缸72、涡轮73、排气孔74、刷头75、海绵76。

[0045] 如图1所示,汽车清洗打蜡一体装置,包括底座和机架,机架固定在底座上,机架上固定有电机和缸体20,缸体20沿机架横向布置,缸体20内有活塞21和活塞杆22,活塞杆22一端与活塞21固定连接,活塞杆22另一端通过连杆转动连接有由电机驱动的曲柄10,曲柄10、连杆、活塞杆22、活塞21组成曲柄10滑块机构;缸体20外壁全封闭,活塞21将缸体20分隔成左右两个腔室,缸体20的左腔室侧壁上有第一单向进气阀23和第一单向出气阀24,缸体20的右腔室侧壁上有第二单向进气阀25和第二单向出气阀26。

[0046] 启动电机,电机驱动曲柄10转动的同时,电机还驱动活塞21在缸体20内左右往复滑动,当活塞21向左运动时,第一单向进气阀23关闭,第一单向出气阀24打开,缸体20的左腔室排气,同时第二单向进气阀25打开,第二单向出气阀26关闭,缸体20的右腔室吸气;当活塞21向右运动时,第一单向进气阀23打开,第一单向出气阀24关闭,缸体20的左腔室吸气,同时第二单向进气阀25关闭,第二单向出气阀26打开,缸体20的右腔室排气;活塞21不断往复运动的过程中缸体20的左腔室和右腔室不断间歇性吸气与排气,形成两个打气筒。

[0047] 第二单向出气阀26的进气端与缸体20的内部连接,第二单向出气阀26进气端设置有过滤盒27,过滤盒27从进气端到出气端依次设置有滤网层和活性炭层,缸体20的右腔室吸气过程中,含有灰尘以及带有异味的空气经第二单向进气阀25进入缸体20的右腔室中,缸体20的右腔室排气过程中,污浊的空气先经过滤网将灰尘等过滤下来,再经活性炭层将异味吸附后,干净的空气经第二单向出气阀26排出。

[0048] 缸体20的右腔室右端固定连接有一个收尘室30,收尘室30内设有排尘管33,缸体20与收尘室30连接的侧壁上有挤压阀31,挤压阀31上有挤压阀阀芯32,当挤压阀阀芯32被挤压时,挤压阀31打开,当挤压阀阀芯32不被挤压时,挤压阀31关闭。本实施例中所采用的挤压阀的型号为DD-8053。

[0049] 当活塞21向右运动至超过第二单向出气阀26的位置时,缸体20的右腔室既不吸气又不排气,缸体20右腔室、活塞21右侧形成较大气压,当活塞21继续向右运动至按压到挤压阀阀芯32的时候,挤压阀31打开,压力增大,气体带动灰尘以较大流速经过挤压阀31进入收尘室30中,同时气体推动收尘室30通过排尘管33排尘,实现过滤出来的灰尘自动间歇性排出。

[0050] 第一单向出气阀24连接有第一气囊40,第一气囊40外有气箱41,气箱41固定在机架上,第一气囊40出气端设置有第一自动阀42;如图2所示,气箱41上壁内侧固定有一个电磁铁43,电磁铁43为圆柱状;气箱41内有开关45和弹簧44,弹簧44一端与开关45固定,弹簧44另一端与电磁铁43固定。如图1所示,第二单向出气阀26连接有第二气囊46,第二气囊46固定在机架上,第二气囊46的出气端设置有第二自动阀47。

[0051] 开关45的外壳由铁制成,故开关能被电磁铁43吸附,且开关45可同时控制电磁铁43是否通电和第一自动阀42与第二自动阀47的打开和关闭,当开关45被挤压时,电磁铁43断电、第二自动阀47关闭、第一自动阀42打开;当开关45不被挤压时,电磁铁43通电、第二自

动阀47打开、第一自动阀42关闭。

[0052] 初始状态下,电磁铁43通电并通过磁力将开关45吸在气箱41顶部,第一自动阀42关闭,第二自动阀47打开。缸体20排气过程中,缸体20左侧腔室内的气体进入第一气囊40中,对第一气囊40进行充气,第一气囊40逐渐膨胀,第一气囊40膨胀过程中,缸体20右侧腔室内的气体进入第二气囊46中,对第二气囊46进行充气,由于第二自动阀47处于开启状态,故第一气囊40储气过程中第二气囊46处于排气状态。

[0053] 当第一气囊40储气完成时,第一气囊40恰好触碰到开关45,开关45通过控制器控制第一自动阀42打开、第二自动阀47关闭和电磁铁43断电,这时,第一气囊40开始排气,第二气囊46开始储气,同时,在弹簧44的弹力下,开关45向下运动并挤压第一气囊40,开关45与第一气囊40持续接触。

[0054] 当第一气囊40排气完成后,开关45和第一气囊40恰好不再接触,此时第一自动阀42关闭,第二自动阀47打开和电磁铁43通电,第一气囊40重新开始储气,第二气囊46开始排气,电磁铁43带电并通过磁力将开关45吸在气箱41顶部。从缸体20中排出的气体在第一气囊40和第二气囊46中经过压缩后经第一自动阀42和第二自动阀47排出,且实现第一气囊40和第二气囊46交替排放压缩空气,从而延长供气时间。机架上还固定有一个涡流管50,第一自动阀42和第二自动阀47均与涡流管50进气端连接。压缩空气不断排入涡流管50中,经过涡流管50转换,涡流管50的两端分别排出热气和冷气。

[0055] 涡流管50冷气出口端连接有一个储气罐70,储气罐70连接有一个气缸72,活塞杆22远离电机的一端向右延伸贯穿收尘室30侧壁并与气缸72固定连接;气缸72内有伸缩轴;如图3所示,气缸72出气端内部设置有一个涡轮73,涡轮73与气缸72同轴布置,且涡轮73壳体与气缸72内壁转动连接,涡轮73下方通过转轴转动连接有刷头75,刷头75上可拆卸连接有海绵76。如图1所示,储气罐70出气端设置有第三自动阀71,气缸72底部设置有排气孔74,机架上还有第三自动阀71的开关45。

[0056] 涡流管50中排出的冷气储存在储气罐70中,按下第三自动阀71的开关45,第三自动阀71打开,气体进入气缸72中,推动气缸72的伸缩轴向下伸长,让海绵76与汽车表面接触,从而可根据不同汽车的高度自动调节气缸72伸缩轴伸长的长度,与手动调节海绵76的高度相比,使用简便,操作灵活。气体推动涡轮73转动,涡轮73带动刷头75转动,同时活塞杆22左右往复运动带动气缸72左右往复运动,故刷头75带动海绵76在旋转的同时还会左右往复运动。海绵76与刷头75可拆卸连接,洗车过程中使用一个海绵76,打蜡过程中单独更换一个海绵76,从而实现洗车擦洗和打蜡擦拭两种功能。

[0057] 由于打蜡过程中需要阴凉干燥的环境,第三自动阀71排出的冷气进入到空气中,有利于减缓液体车蜡的干燥速度。同时打蜡过程中产生的挥发性物质进入都空气中,对操作人员的身体健康有害,缸体20净化空气的过程中可同时吸附打蜡过程中产生的挥发性物质,有利于操作人员身体健康。

[0058] 涡流管50热气端连接有一个文丘里管60,文丘里管60喉部分别连接有第一吸管、第二吸管、第三吸管,第一吸管连接有水箱61,第一吸管与水箱61之间设置有第一调节阀62;第二吸管连接有清洁剂箱63,第二吸管与清洁剂箱63之间设置有第二调节阀64;第三吸管连接有吸头67,第三吸管与吸头67之间设置有第三调节阀66。如图4所示,吸头67进气端设置为长方形,与设置为圆形相比,方便将汽车表面全部位置都吸到,且尽量不重复,可提



升吸水的速率。如图1所示,文丘里管60出口连接有喷头65,喷头65为“倒圆台”型,喷头65进口端到喷头65出口端,喷头65的管径由大变小,液体或者气体经过喷头65可提升流速,从而达到给气体或者液体增压的目的。文丘里管60与喷头65之间设置有第四调节阀68;文丘里管60出口还有一个分支连接水箱61,文丘里管60出口与水箱61之间设置有第五调节阀69。

[0059] 洗车过程中,关闭第二调节阀64、第三调节阀66、第四调节阀68、第五调节阀69,打开第一调节阀62,热气进入文丘里管60中,文丘里管60通过喉部的第一吸管将水吸进文丘里管60中,气体对水流增压产生高压水流从喷头65喷出用于洗车,热水可提高水流的温度,有利于提升汽车的清洁度。吸头67与文丘里管60采用软管连接,用手拿着喷头65沿着汽车表面移动,便可吸干汽车表面的水。吸头67与汽车接触一面由硅胶制作而成,避免吸头67刮花汽车表面。

[0060] 喷洒清洁剂过程中,关闭第一调节阀62、第三调节阀66、第四调节阀68、第五调节阀69,打开第二调节阀64,热气进入文丘里管60中,文丘里管60通过喉部的第二吸管将清洁剂吸进文丘里管60中,气体对清洁剂充分搅拌,形成丰富的泡沫喷雾,并通过喷头65喷出,与手动挤压清洁剂到汽车表面相比,清洁剂喷洒更均匀。同时,热水可提高清洁剂的活性,可提高汽车的清洁度。

[0061] 吸水过程中,关闭第一调节阀62、第二调节阀64、第三调节阀66,打开第四调节阀68和第五调节阀69,文丘里管60通过第三吸管和喷头65将汽车表面的水分吸至文丘里管60中排至水箱61内,水分回收利用,同时热气可将水箱61中的水进行预热,待用。

[0062] 打蜡过程中关闭第一调节阀62、第二调节阀64、第三调节阀66和第四调节阀68,打开第五调节阀69,热气用于预热水箱61内的水,备用。

[0063] 底座底部两端对称分布有四个万向轮,用于移动汽车清洗打蜡一体装置,以便对整个汽车进行擦拭或者打蜡。

[0064] 具体实施过程如下:

[0065] 启动电机,电机驱动活塞21在缸体20内形成两个打气筒,分别给第一气囊40和第二气囊46打气,第一气囊40和第二气囊46交替间歇性充满气和排完气,从而实现涡流管50中不断有压缩空气进入,气体在涡流管50中进行转换,分别产生热气和冷气,热气进入文丘里管60中,冷气进入储气罐70中。

[0066] 步骤一:高压水冲洗车。关闭第二调节阀64、第三调节阀66、第四调节阀68、第五调节阀69,打开第一调节阀62,热气进入文丘里管60中,文丘里管60通过喉部的第一吸管将水吸进文丘里管60中,气体对水流增压,产生高压水流,水流从喷头65喷出,通过用手移动喷头65便可对汽车表面进行冲洗。

[0067] 步骤二:喷洒清洁剂。关闭第一调节阀62、第三调节阀66、第四调节阀68、第五调节阀69,打开第二调节阀64,热气进入文丘里管60中,文丘里管60通过喉部的第二吸管将清洁剂吸进文丘里管60中,气体对清洁剂充分搅拌,形成丰富的泡沫喷雾,并通过喷头65喷出,通过用手移动喷头65便可将泡沫均匀喷洒在汽车表面上。

[0068] 步骤三:擦洗。按下第三自动阀71的按钮,冷气进入气缸72中,推动气缸72伸缩轴向下运动,使海绵76与车身接触,气流通过涡轮73使海绵76转动,活塞杆22使海绵76左右往复运动,从而实现海绵76对汽车进行擦洗。通过移动汽车清洗打蜡一体装置完成整个汽车车身的自动擦洗。擦洗完毕后按下第三自动阀71的开关45,气缸72伸缩轴向上收缩,海绵76

与汽车分离。

[0069] 步骤四:泡沫冲洗。操作同步骤一。

[0070] 步骤五:吸水。吸水过程中,关闭第一调节阀62、第二调节阀64、第三调节阀66,打开第四调节阀68和第五调节阀69,沿着汽车表面移动吸头67,文丘里管60通过第三吸管和喷头65将汽车表面的水分吸至文丘里管60中排至水箱61内。

[0071] 步骤六:打蜡。停电机,将车蜡挤在新的海绵76上,并替换原先的海绵76,再启动电机。并通过围绕车身不断移动汽车清洗打蜡一体装置完成整个汽车车身的自动打蜡。

[0072] 以上所述的仅是本发明的实施例,方案中公知的具体结构及特性等常识在此未作过多描述。应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明结构的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本发明的保护范围,这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准,说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

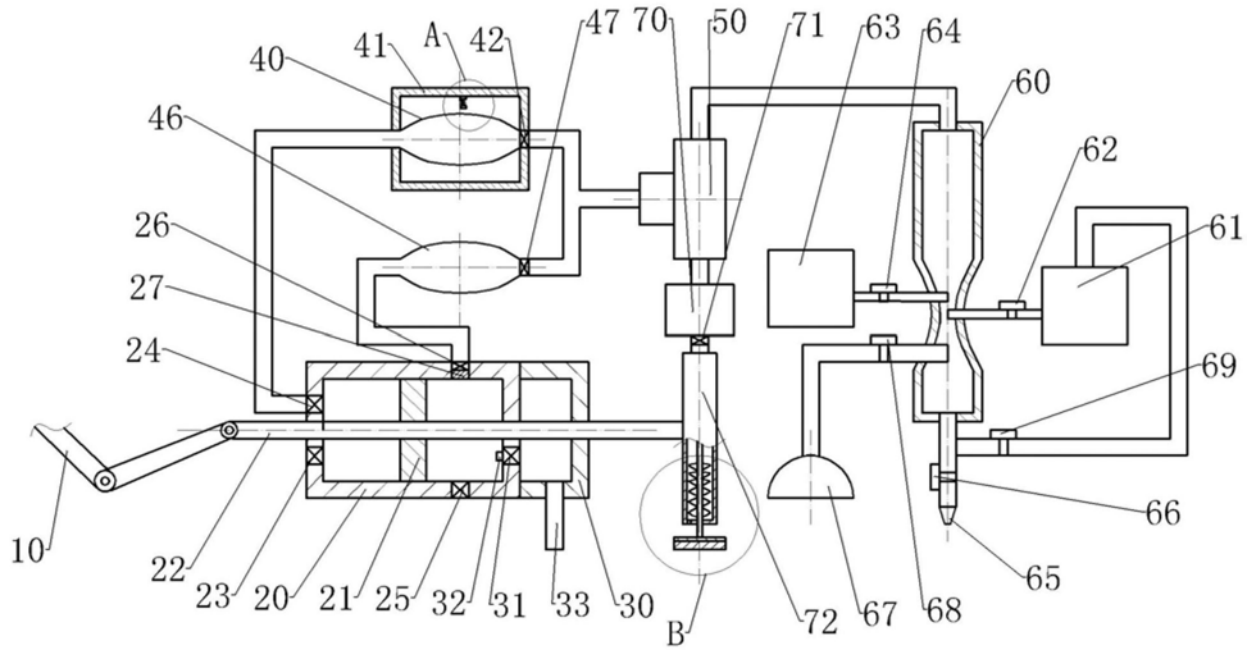


图1

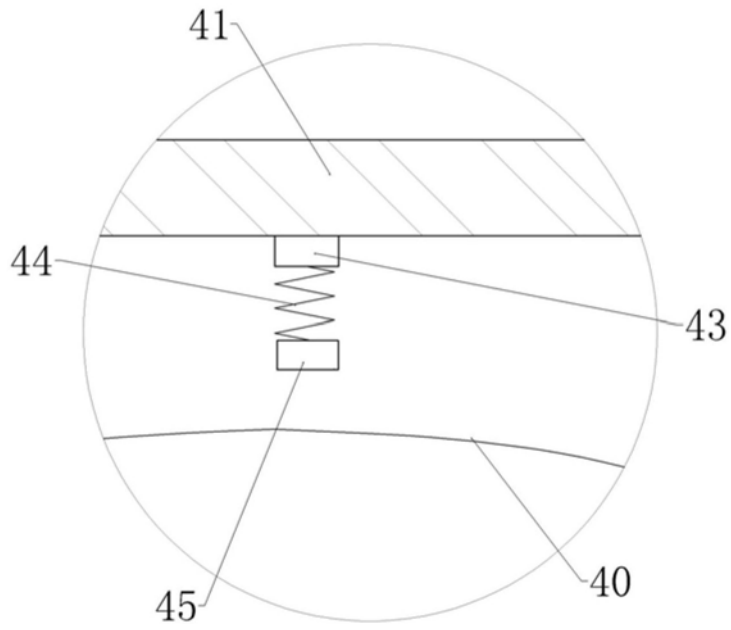


图2

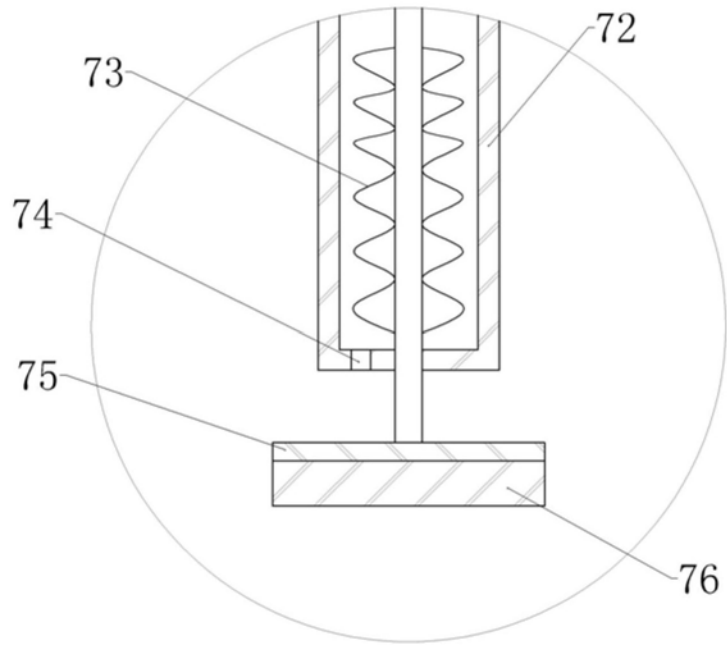


图3

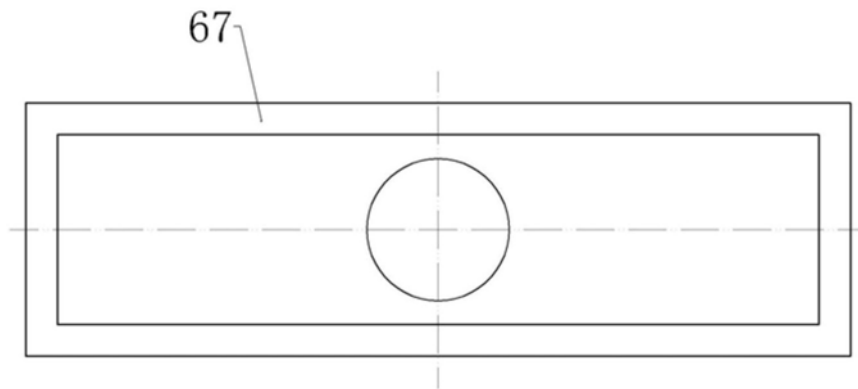


图4