



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106985793 A

(43)申请公布日 2017.07.28

(21)申请号 201710222395.3

(22)申请日 2017.04.07

(71)申请人 湖南工业大学

地址 412007 湖南省株洲市天元区泰山路
88号湖南工业大学机械工程学院院办
401室

(72)发明人 张勇 寇广孝 潘正宇 刘水长

(51)Int.Cl.

B60S 3/00(2006.01)

C02F 1/52(2006.01)

C02F 103/44(2006.01)

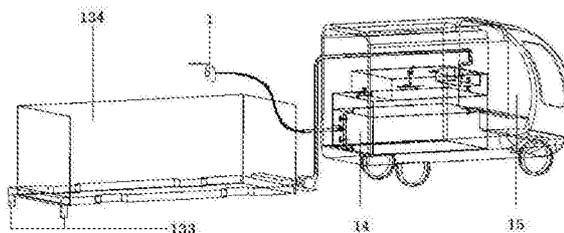
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种循环使用节水减排移动式洗车的清洗方法

(57)摘要

本发明公开了一种循环使用节水减排移动式洗车的清洗方法,主要步骤:用移动小车将一体化水箱和废水收集部分移动至待洗车辆旁,将废水收集部分安装在待洗车辆下方,通过进水管一将汇集槽和一体化水箱相连;将一体化水箱中的阀门二打开,并打开高压气泵,通过高压气雾枪用清水储存罐中的清水对车辆进行清洗;清洗后的废水通过废水收集槽汇集到汇集槽中,再通过水泵将汇集槽中的废水泵入污水处理罐中使用混凝剂进行处理,处理后的处理水进入处理水储存罐进行储存;进行再次洗车时,关闭阀门二,打开阀门一,使用处理水储存罐中的水进行清洗;最后一次洗车,关闭阀门一,打开阀门二,使用清水清洗,实现循环使用目的,大大节约了用水,保护了环境。



1. 一种循环使用节水减排移动式洗车的清洗方法,其特征在于:所述清洗方法主要包括以下步骤:

步骤一:通过移动小车(15)将循环使用节水减排移动式洗车设备的一体化水箱(14)和废水收集部分(16)移动至待洗车辆旁,将废水收集部分(16)安装在待洗车辆下方,此时清水储存罐(4)中储满清水;

步骤二:通过进水管一(11)将汇集槽(131)和一体化水箱(14)相连;

步骤三:将一体化水箱(14)中的阀门二(3)打开,并打开高压气泵(2),通过高压气雾枪(1)对车辆进行清洗;

步骤四:清洗后的废水通过具有倾斜角度的废水收集槽(13)汇集到汇集槽(131)中,再通过水泵(12)将汇集槽(131)中的废水泵入污水处理罐(10)中使用混凝剂聚合氯化铝进行处理,处理后的处理水通过阀门三(8)进入处理水储存罐(6)进行储存;

步骤五:进行再次洗车时,关闭阀门二(3),打开阀门一(7),使用处理水储存罐(6)中的水进行清洗;

步骤六:最后一次洗车,关闭阀门一(7),打开阀门二(3),使用清水清洗;

步骤七:进行下一辆汽车清洗时,先使用处理水储存罐(6)中的水进行清洗,当处理水储存罐(6)中的水不足时或者清洗最后一次时,使用清水储存罐(4)的水进行清洗。

2. 根据权利要求1所述的循环使用节水减排移动式洗车的清洗方法,其特征在于:步骤一所述移动式洗车设备主要包括一体化水箱(14)、所述移动小车(15)和所述废水收集部分(16),所述一体化水箱(14)设置在所述移动小车(15)内,所述废水收集部分(16)通过进水管一(11)与所述一体化水箱(14)相连通;

所述一体化水箱(14)主要包括高压气雾枪(1)、高压气泵(2)、阀门二(3)、清水储存罐(4)、出水管(5)、处理水储存罐(6)、阀门一(7)、阀门三(8)、进水管二(9)、污水处理罐(10);

所述废水收集部分(16)主要包括废水收集槽(13)、汇集槽(131)、凹槽边沿(132)、支撑杆(133)、围板(134)。

3. 根据权利要求1所述的循环使用节水减排移动式洗车的清洗方法,其特征在于:步骤一中的所述的移动小车(15)为厢式小车,所有器具均可通过移动小车进行保存和运输,其主要用于盛放所述一体化水箱(14)、所述废水收集槽(13)。

4. 根据权利要求1所述的循环使用节水减排移动式洗车的清洗方法,其特征在于:步骤四中的所述的污水处理罐(10)包括过渡槽(101)、反应槽(102)、搅拌器(142)、投料口(143)、排污口(141)、进水管二(9),所述进水管二(9)上设有阀门三(8),且所述污水处理罐(10)通过所述进水管二(9)与所述处理水储存罐(6)连接,经过快速处理达到使用标准后的处理水流入到所述处理水储存罐(6)中备用。

5. 根据权利要求1所述的循环使用节水减排移动式洗车的清洗方法,其特征在于:所述废水收集槽(13)为多零件组合体,所述废水收集槽(13)短边(远离所述汇集槽(131)的一端)两边角处设置有所述支撑杆(133),使其在置于车底承接洗车废水时与地面成倾斜的角度,所述废水收集槽(13)四周设置有所述凹槽边沿(132),用于安插所述围板(134)。

6. 根据权利要求1所述的循环使用节水减排移动式洗车的清洗方法,其特征在于:步骤二中的所述的进水管一(11)一端通过所述水泵(12)与所述汇集槽(131)相连,将汇集槽(131)中的废水泵入所述污水处理罐(10)中进行处理;所述进水管一(11)的另一端与所述一体化

水箱(14)相连,其进水口贴靠在过渡槽(101)的槽壁,废水沿槽壁流下减轻对所述过渡槽(101)内沉淀物的扰动。

7.根据权利要求1所述的循环使用节水减排移动式洗车的清洗方法,其特征在于:步骤四中使用的混凝剂聚合氯化铝使用量为,每100L需处理的原水中添加0.4g~0.6g聚合氯化铝。

一种循环使用节水减排移动式洗车的清洗方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种移动式洗车的清洗方法,尤其涉及一种可循环使用节水减排的移动式洗车的清洗方法。

背景技术

[0002] 随着社会经济的发展和人们生活水平的提高,轿车保有量迅速攀升,带动了汽车保养行业的蓬勃发展,目前大多数的洗车店都是固定式的门店,占地面积大,用水量大,废水很难收集从而污染环境,而且洗车等候时间长,洗车难已经成为有车一族共同的难题。目前市面上已有一些小型的洗车机,但是普遍存在以下不足之处:其一,传统洗车机洗车产生的废水不能够被收集,严重污染环境。其二,传统洗车机使用的水皆为一次性用水,无法连续洗车。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种循环使用、节水减排的移动式洗车的清洗方法。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明的技术方案是:

[0005] 提供一种循环使用节水减排移动式洗车的清洗方法,主要包括以下步骤:

[0006] 步骤一:通过移动小车15将循环使用节水减排移动式洗车设备移动至待洗车辆旁,将废水收集部分16安装在待洗车辆下方,此时清水储存罐4中储满清水;

[0007] 步骤二:通过进水管一11将汇集槽131和一体化水箱14相连;

[0008] 步骤三:将一体化水箱14中的阀门二3打开,并打开高压气泵2,通过高压气雾枪1对车辆进行清洗;

[0009] 步骤四:清洗后的废水通过具有倾斜角度的废水收集槽13汇集到汇集槽131中,再通过水泵12将汇集槽131中的废水泵入污水处理罐10中进行处理,处理后的处理水通过阀门三8进入处理水储存罐6进行储存;

[0010] 步骤五:进行再次洗车时,关闭阀门二3,打开阀门一7,使用处理水储存罐6中的水进行清洗;

[0011] 步骤六:最后一次洗车,关闭阀门一7,打开阀门二3,使用清水清洗;

[0012] 步骤七:进行下一辆汽车清洗时,先使用处理水储存罐6中的水进行清洗,当处理水储存罐6中的水不足时或者清洗最后一次时,使用清水储存罐4的水进行清洗。

[0013] 步骤一所述移动式洗车设备主要包括一体化水箱14、所述移动小车15和所述废水收集部分16,所述一体化水箱14设置在所述移动小车15内,所述废水收集部分16通过进水管一11与所述一体化水箱14相连通;

[0014] 所述一体化水箱14主要包括高压气雾枪1、高压气泵2、阀门二3、清水储存罐4、出水管5、处理水储存罐6、阀门一7、阀门三8、进水管二9、污水处理罐10;

[0015] 所述废水收集部分16主要包括废水收集槽13、汇集槽131、凹槽边沿132、支撑杆

133、围板134。

[0016] 步骤一中的所述的移动小车15为厢式小车,所有器具均可通过移动小车进行保存和运输,其主要用于盛放所述一体化水箱14、所述废水收集槽13。

[0017] 步骤四中的所述的污水处理罐10包括过渡槽101、反应槽102、搅拌器142、投料口143、排污口141、进水管二9。所述进水管二9上设有阀门三8,且所述污水处理罐10通过所述进水管二9与所述处理水储存罐6连接,经过快速处理达到使用标准后的处理水流入到所述处理水储存罐6中备用,以达到循环使用的目的,大大节约用水的同时还实现了连续洗车。

[0018] 所述废水收集槽13为多零件组合体,所述废水收集槽13短边(远离所述汇集槽131的一端)两边角处设置有所述支撑杆133,使其在置于车底承接洗车废水时与地面成倾斜的角度,所述废水收集槽13四周设置有所述凹槽边沿132,用于安插所述围板134。

[0019] 步骤二中所述的进水管一11一端通过所述水泵12与所述汇集槽131相连,将汇集槽131中的废水泵入所述污水处理罐10中进行处理;所述进水管一11的另一端与所述一体化水箱14相连,其进水口贴靠在过渡槽101的槽壁,废水沿槽壁流下减轻对所述过渡槽101内沉淀物的扰动。

[0020] 步骤四中使用的混凝剂聚合氯化铝使用量为,每100L需处理的原水中添加0.4g~0.6g聚合氯化铝。

[0021] 本发明有益的效果是:本发明实现了洗车废水回收循环利用,成本低廉,不仅节约用水,节省车主时间、减少行驶里程,实现节能减排,废水回收率超过65%;减少了对周围环境的污染。

附图说明

[0022] 以下附图仅旨在于对本发明做示意性说明和解释,并不限定本发明的范围。其中:

[0023] 图1是本发明循环使用节水减排移动式洗车清洗方法所使用清洗设备的结构示意图;

[0024] 图2是本发明清洗设备工作原理图;

[0025] 图3是本发明循环使用节水减排移动式洗车设备的一体化水箱剖视图;

[0026] 图4是本发明废水收集部分俯视图;

[0027] 图中:1-高压气雾枪;2-高压气泵;3-阀门二;4-清水储存罐;5-出水管;6-处理水储存罐;7-阀门一;8-阀门三;9-进水管二;10-污水处理罐;11-进水管一;12-水泵;13-废水收集槽;14-一体化水箱;15-移动小车;16-废水收集部分;41-注水口;101-过渡槽;102-反应槽;131-汇集槽;132-凹槽边沿;133-支撑杆;134-围板;141-排污口;142-搅拌器;143-投料口。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图和实施例,进一步阐述本发明。在下面的详细描述中,只通过说明的方式描述了本发明的某些示范性实施例。毋庸置疑,本领域的普通技术人员可以认识到,在不偏离本发明的精神和范围的情况下,可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此,附图和描述在本质上是说明性的,而不是用于限制权利要求的保护范围。

[0029] 如图1至图4所示,一种循环使用节水减排移动式洗车的清洗方法所使用的设备,

主要包括一体化水箱14、移动小车15和废水收集部分16三大部分,所述一体化水箱14设置在所述移动小车15内,所述废水收集部分16通过管道与所述一体化水箱14相连通。

[0030] 所述一体化水箱14主要包括高压气雾枪1、高压气泵2、阀门二3、清水储存罐4、出水管5、处理水储存罐6、阀门一7、阀门三8、进水管二9、污水处理罐10等,所述出水管5分别连接所述清水储存罐4和处理水储存罐6,且所述出水管5上设有所述阀门一7和阀门二3,而所述出水管5通过所述高压气泵2连接所述高压气雾枪1。所述的污水处理罐10包括过渡槽101、反应槽102、搅拌器142、投料口143、排污口141、进水管二9。所述进水管二9上设有阀门三8,且所述污水处理罐10通过所述进水管二9与所述处理水储存罐6连接,经过快速处理达到使用标准后的处理水流入到所述处理水储存罐6中备用,以达到循环使用的目的,大大节约用水的同时还实现了连续洗车;所述的进水管二9管口高度为距离所述污水处理罐10底部10~15cm。所述清水储存罐4设置有一个注水口41,用于注入清洁水。

[0031] 所述的移动小车15为厢式小车,所有器具均可通过移动小车进行保存和运输,其主要用于盛放一体化水箱、废水收集槽、直流电源、收纳盒、洗车毛巾、擦车海绵、清洗剂、手套、工具箱等。

[0032] 所述废水收集部分16主要包括废水收集槽13、汇集槽131、凹槽边沿132、支撑杆133、围板134等,所述废水收集槽13为多零件组合体,所述废水收集槽13短边(远离所述汇集槽131的一端)两边角处设置有所述支撑杆133,使其在置于车底承接洗车废水时与地面成一定的角度,废水依靠自身重力即可流进所述汇集槽131进行初次沉淀。同时所述废水收集槽13四周设置有所述凹槽边沿132,用于安插所述围板134,所述围板134可以阻挡飞溅的污水,防止污染环境。

[0033] 所述的进水管一11一端通过所述水泵12与所述汇集槽131相连,将汇集槽131中的废水泵入所述污水处理罐10中进行处理;所述进水管一11的另一端与所述一体化水箱14相连,其进水口贴靠在过渡槽101的槽壁,废水沿槽壁流下减轻对所述过渡槽101内沉淀物的扰动。

[0034] 所述的清水储存罐4、处理水储存罐6、污水处理罐10上下堆放组成,洗车时置于移动小车15内,便于移动,实现上门服务。

[0035] 所述一种循环使用节水减排移动式洗车清洗方法的主要步骤为:

[0036] 1、通过移动小车15将循环使用节水减排移动式洗车设备移动至待洗车辆旁,将废水收集部分16安装在待洗车辆下方,此时清水储存罐4中储满清水;

[0037] 2、通过进水管一11将汇集槽131和一体化水箱14相连;

[0038] 3、将一体化水箱14中的阀门二3打开,并打开高压气泵2,通过高压气雾枪1对车辆进行清洗;

[0039] 4、清洗后的废水通过具有倾斜角度的废水收集槽13汇集到汇集槽131中,再通过水泵12将汇集槽131中的废水泵入污水处理罐10中使用混凝剂聚合氯化铝进行处理(使用量为:每100L需处理的原水中添加0.4g~0.6g聚合氯化铝),处理后的处理水通过阀门三8进入处理水储存罐6进行储存;

[0040] 5、进行再次洗车时,关闭阀门二3,打开阀门一7,使用处理水储存罐6中的水进行清洗;

[0041] 6、最后一次洗车,关闭阀门一7,打开阀门二3,使用清水清洗;

[0042] 7、进行下一辆汽车清洗时,先使用处理水储存罐6中的水进行清洗,当处理水储存罐6中的水不足时或者清洗最后一次时,使用清水储存罐4的水进行清洗。

[0043] 本发明的描述是为了示例和描述起见而给出的,而并不是无遗漏的或者将本发明限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显然的。选择和描述实施例是为了更好说明本发明的原理和实际应用,并且使本领域的普通技术人员能够理解本发明从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

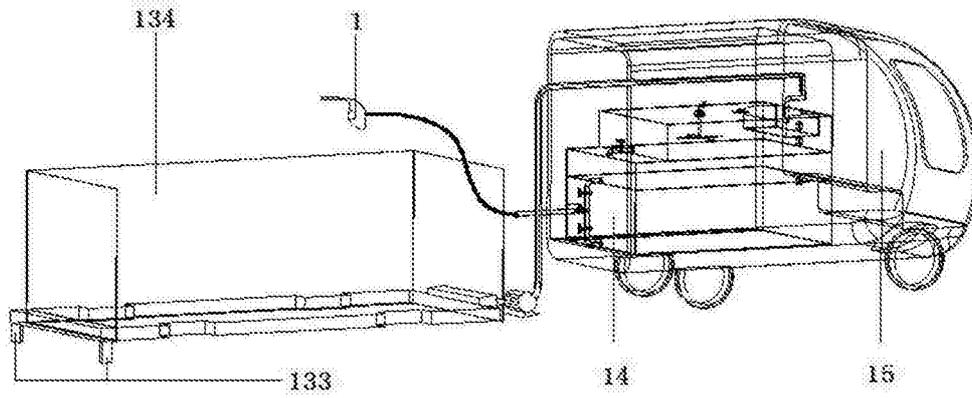


图1

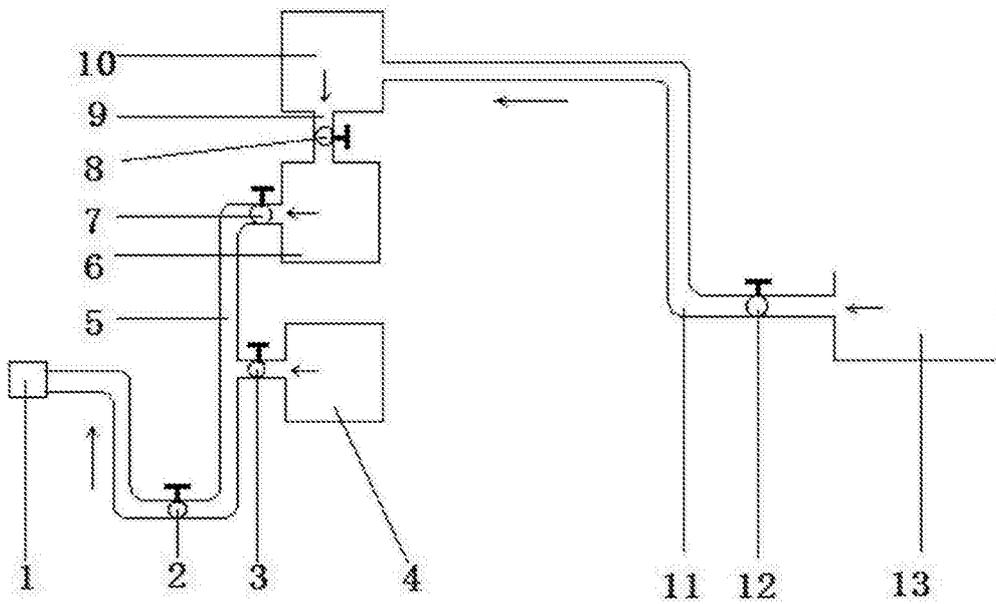


图2

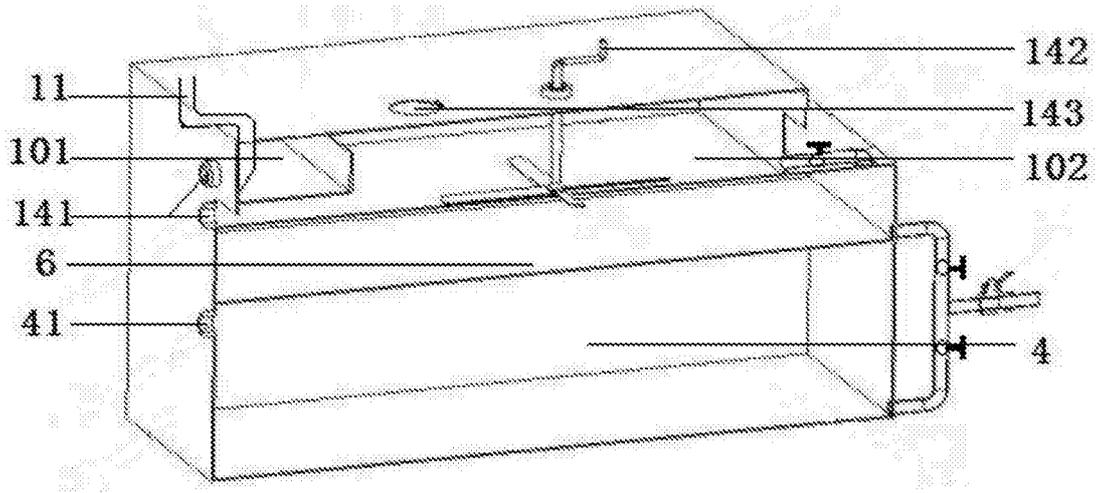


图3

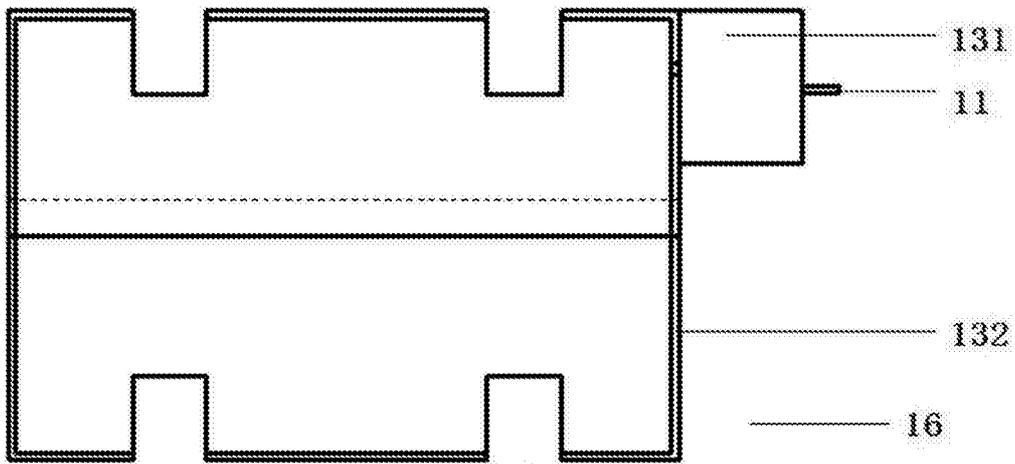


图4