



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205417552 U

(45)授权公告日 2016.08.03

(21)申请号 201620156454.2

(22)申请日 2016.03.02

(73)专利权人 赵健

地址 239299 安徽省滁州市来安县新安镇  
安乐巷95号

(72)发明人 赵健

(51)Int.Cl.

B60S 3/04(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

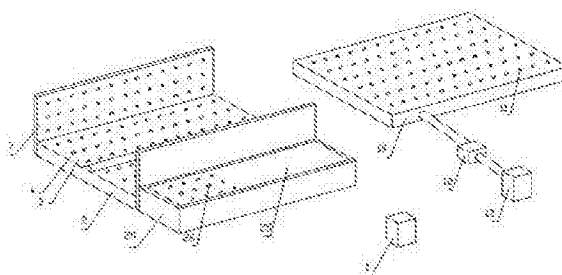
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54)实用新型名称

一种建筑工地工程车辆自动冲洗装置

### (57)摘要

本实用新型涉及一种建筑工地工程车辆自动冲洗装置,包括冲洗平台、风干装置、PLC控制系统;冲洗平台包括底部冲洗装置、侧部冲洗装置,底部冲洗装置包括集水池、载车板、若干排第一输水管道、第一高压喷嘴,载车板上设有第一压力传感器,载车板上设有若干透水孔;侧部冲洗装置包括侧部固定板、若干第二输水管道及第二高压喷嘴;第一输水管道、第二输水管道均连通于高压水泵;风干装置包括设有若干风干孔的风干承重板、空气压缩机、储气罐,风干承重板上设有第二压力传感器;第一压力传感器、第二压力传感器分别连接于PLC控制系统的输入端,高压水泵、空气压缩机分别连接于PLC控制系统的输出端。本实用新型安装方便、水利用率高、冲洗效果好。



1. 一种建筑工地工程车辆自动冲洗装置,其特征在于:包括冲洗平台、位于冲洗平台出口处的风干装置、PLC控制系统;所述冲洗平台包括底部冲洗装置、竖向置于底部冲洗装置两侧的侧部冲洗装置,所述底部冲洗装置包括集水池、固定于集水池上部的载车板、安装于集水池内的若干排第一输水管道、竖向均匀分布于第一输水管道上的第一高压喷嘴,所述载车板上设置有第一压力传感器,所述载车板上均匀开设有若干个透水孔,所述第一高压喷嘴穿过载车板竖直朝向冲洗平台上部喷水;所述侧部冲洗装置包括侧部固定板、安装于侧部固定板内的若干层第二输水管道及横向均匀分布于第二输水管道上的第二高压喷嘴,所述第二高压喷嘴穿过侧部固定板水平朝向冲洗平台内部喷水;所述第一输水管道、第二输水管道均连通于连接了水源的高压水泵;

所述风干装置包括均匀开设有若干风干孔的风干承重板、与各风干孔连通的空气压缩机、连接于空气压缩机的储气罐,所述风干承重板上设有第二压力传感器;

所述第一压力传感器、第二压力传感器分别连接于PLC控制系统的输入端,所述高压水泵、空气压缩机分别连接于PLC控制系统的输出端。

2. 根据权利要求1所述的建筑工地工程车辆自动冲洗装置,其特征在于:所述底部冲洗装置还包括有纵向分布于载车板上的半圆状固定管,所述固定管内设置有第三输水管道,所述第三输水管道上部两侧分别倾斜连接有至少一排第三高压喷嘴,所述第三高压喷嘴与载车板之间的倾斜夹角为 $30^{\circ}$ – $60^{\circ}$ ,所述第三输水管道连通于高压水泵。

3. 根据权利要求1所述的建筑工地工程车辆自动冲洗装置,其特征在于:还包括有沉淀池,所述沉淀池位于冲洗平台的一侧,所述沉淀池内设置有两个横向分布的过滤墙,沉淀池被两个过滤墙分隔为依次连通的第一沉淀池、第二沉淀池及第三沉淀池,所述沉淀池底部自第一沉淀池至第三沉淀池方向呈倾斜向下分布,所述集水池连通于第一沉淀池,所述高压水泵连通于第三沉淀池。

4. 根据权利要求3所述的建筑工地工程车辆自动冲洗装置,其特征在于:所述沉淀池上设置有相对应的可开合的池盖。

5. 根据权利要求4所述的建筑工地工程车辆自动冲洗装置,其特征在于:所述池盖上对应第一沉淀池的位置处开设有若干雨水收集孔。

## 一种建筑工地工程车辆自动冲洗装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及工程车辆清洗技术领域,具体是涉及一种建筑工地工程车辆自动冲洗装置。

### 背景技术

[0002] 工程车是一个建筑工程的主干力量,由于它们的出现才使建筑工程的进度倍增,大大减少了人力,常见工程车有:重型运输车辆、大型吊车、挖掘机、推土机、压路机、装载车、工程抢险车、混凝土罐车等,出入建筑工地工程车辆的车轮上携带的泥土或者渣土会散落在路面上,对城市的环境造成污染。因此,在工程车辆驶出建筑工地前,需要将携带的污染物清洗干净,以免对城市道路环境造成污染。现有的工程车辆洗车机,结构复杂、购置成本比较高,而且安装比较麻烦,对水的利用率相对较低,水资源的浪费现象比较严重,车辆经冲洗后,车身各部位残存的大量清洗余水会由车辆带入公共道路,产生次生污染和水浪费。因此,有必要研发一种安装方便、水利用率高、冲洗效果好的建筑工地工程车辆冲洗装置。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种建筑工地工程车辆自动冲洗装置。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供以下技术方案:一种建筑工地工程车辆自动冲洗装置,包括冲洗平台、位于冲洗平台出口处的风干装置、PLC控制系统;所述冲洗平台包括底部冲洗装置、竖向置于底部冲洗装置两侧的侧部冲洗装置,所述底部冲洗装置包括集水池、固定于集水池上部的载车板、安装于集水池内的若干排第一输水管道、竖向均匀分布于第一输水管道上的第一高压喷嘴,所述载车板上设置有第一压力传感器,所述载车板上均匀开设有若干个透水孔,所述第一高压喷嘴穿过载车板竖直朝向冲洗平台上部喷水;所述侧部冲洗装置包括侧部固定板、安装于侧部固定板内的若干层第二输水管道及横向均匀分布于第二输水管道上的第二高压喷嘴,所述第二高压喷嘴穿过侧部固定板水平朝向冲洗平台内部喷水;所述第一输水管道、第二输水管道均连通于连接了水源的高压水泵;

[0005] 所述风干装置包括均匀开设有若干风干孔的风干承重板、与各风干孔连通的空气压缩机、连接于空气压缩机的储气罐,所述风干承重板上设有第二压力传感器;

[0006] 所述第一压力传感器、第二压力传感器分别连接于PLC控制系统的输入端,所述高压水泵、空气压缩机分别连接于PLC控制系统的输出端。

[0007] 在上述方案基础上优选,所述底部冲洗装置还包括有纵向分布于载车板上的半圆状固定管,所述固定管内设置有第三输水管道,所述第三输水管道上部两侧分别倾斜连接有至少一排第三高压喷嘴,所述第三高压喷嘴与载车板之间的倾斜夹角为 $30^{\circ}$ – $60^{\circ}$ ,所述第三输水管道连通于高压水泵。

[0008] 在上述方案基础上优选,还包括有沉淀池,所述沉淀池位于冲洗平台的一侧,所述沉淀池内设置有两个横向分布的过滤墙,沉淀池被两个过滤墙分隔为依次连通的第一沉淀

池、第二沉淀池及第三沉淀池,所述沉淀池底部自第一沉淀池至第三沉淀池方向呈倾斜向下分布,所述集水池连通于第一沉淀池,所述高压水泵连通于第三沉淀池。

[0009] 在上述方案基础上优选,所述沉淀池上设置有相对应的可开合的池盖。

[0010] 在上述方案基础上优选,所述池盖上对应第一沉淀池的位置处开设有若干雨水收集孔。

[0011] 本实用新型与现有技术相比具有的有益效果是:本实用新型结构简单,安装方便;利用冲洗平台能够实现对工程车辆的快速自动冲洗,冲洗效果好;利用风干装置便于对冲洗后的工程车辆进行自动风干,避免车辆上残留的清洗水被带上道路。

## 附图说明

[0012] 图1为本实用新型结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型底部冲洗装置结构示意图;

[0014] 图3为本实用新型侧部冲洗装置结构示意图;

[0015] 图4为本实用新型沉淀池去掉池盖后的结构示意图;

[0016] 图5为本实用新型PLC控制系统工作原理示意图。

[0017] 图中标号为:1-PLC控制系统,2-集水池,3-载车板,4-透水孔,5-第一输水管道,6-第一高压喷嘴,7-侧部固定板,8-第二输水管道,9-第二高压喷嘴,10-风干承重板,11-风干孔,12-空气压缩机,13-储气罐,14-第一压力传感器,15-第二压力传感器,16-高压水泵,17-第三输水管道,18-第三高压喷嘴,19-固定管,20-沉淀池,21-第一沉淀池,22-第二沉淀池,23-第三沉淀池,24-过滤墙,25-池盖,26-雨水收集孔。

## 具体实施方式

[0018] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0019] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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实用新型,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实用新型的限制。

[0020] 参照图1至图5可知,一种建筑工地工程车辆自动冲洗装置,包括冲洗平台、位于冲洗平台出口处的风干装置、PLC控制系统1。

[0021] 所述冲洗平台包括底部冲洗装置、竖向置于底部冲洗装置两侧的侧部冲洗装置,所述底部冲洗装置包括集水池2、固定于集水池2上部的载车板3、安装于集水池2内的若干排第一输水管道5、竖向均匀分布于第一输水管道5上的第一高压喷嘴6,所述载车板3上设置有第一压力传感器14,所述载车板3上均匀开设有若干个透水孔4,所述第一高压喷嘴6穿过载车板3竖直朝向冲洗平台上部喷水;所述侧部冲洗装置包括侧部固定板7、安装于侧部固定板7内的若干层第二输水管道8及横向均匀分布于第二输水管道8上的第二高压喷嘴9,所述第二高压喷嘴9穿过侧部固定板7水平朝向冲洗平台内部喷水;所述第一输水管道5、第

二输水管道8均连通于连接了水源的高压水泵16。

[0022] 所述底部冲洗装置还包括有纵向分布于载车板3上的半圆状固定管19,所述固定管19内设置有第三输水管道17,所述第三输水管道17上部两侧分别倾斜连接有至少一排第三高压喷嘴18,所述第三高压喷嘴18与载车板3之间的倾斜夹角为 $30^{\circ}$ – $60^{\circ}$ ,所述第三输水管道17连通于高压水泵16。

[0023] 所述风干装置包括均匀开设有若干风干孔11的风干承重板10、与各风干孔11连通的空气压缩机12、连接于空气压缩机12的储气罐13,所述风干承重板10上设有第二压力传感器15。

[0024] 所述第一压力传感器14、第二压力传感器15分别连接于PLC控制系统1的输入端,所述高压水泵16、空气压缩机12分别连接于PLC控制系统1的输出端。当第一压力传感器14检测到工程车辆停在载车板3上时,将信息传输至PLC控制系统1,PLC控制系统1控制高压水泵16启动工作,为第一输水管道5、第二输水管道8及第三输水管道17供水,利用底部冲洗装置的第一高压喷嘴6垂直喷水与第三高压喷嘴18的倾斜喷水相结合提高对工程车辆底部的全方位清洗,利用两侧的侧部冲洗装置对工程车辆的两侧分别清洗,冲洗效果好;特别是,纵向分布在载车板3中间的第三高压喷嘴18便于对工程车辆车轮内侧或底盘凹坑处等隐蔽部分进行冲洗,效果非常好。当工程车辆驶出载车板3上,第一压力传感器14传输数据给PLC控制系统1进而控制高压水泵16停止供水,完成冲洗工作。当第二压力传感器15检测到工程车辆停止风干承重板10上时,将信息传输给PLC控制系统1,PLC控制系统1控制空气压缩机12工作通过风干孔11对车辆进行风干处理,当车辆驶出风干承重板10时,第二压力传感器15传输数据给PLC控制系统1进而控制空气压缩机12停止工作,完成风干作业。

[0025] 更好的,还包括有沉淀池20,所述沉淀池20位于冲洗平台的一侧,所述沉淀池20内设置有两个横向分布的过滤墙24,沉淀池20被两个过滤墙24分隔为依次连通的第一沉淀池21、第二沉淀池22及第三沉淀池23,所述沉淀池20底部自第一沉淀池21至第三沉淀池23方向呈倾斜向下分布,所述集水池2连通于第一沉淀池21,所述高压水泵16连通于第三沉淀池23。利用沉淀池20实现水资源的循环利用,提高水资源利用率。

[0026] 更好的,所述沉淀池20上设置有相对应的可开合的池盖25,所述池盖25上对应第一沉淀池21的位置处开设有若干雨水收集孔26。设置池盖25防止沉淀池20内落入杂物,设置雨水收集孔26便于收集雨水,提高水资源利用率。

[0027] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,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、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

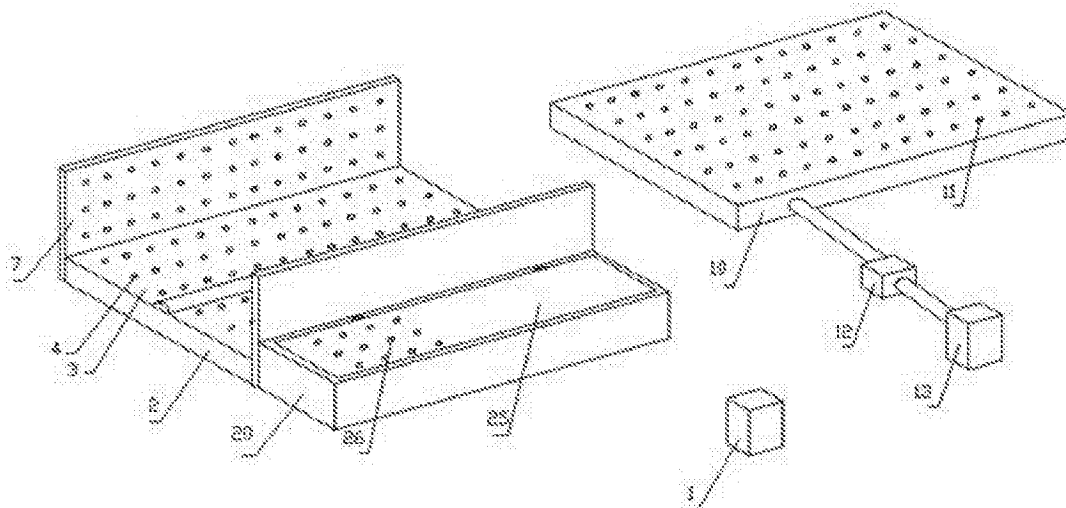


图1

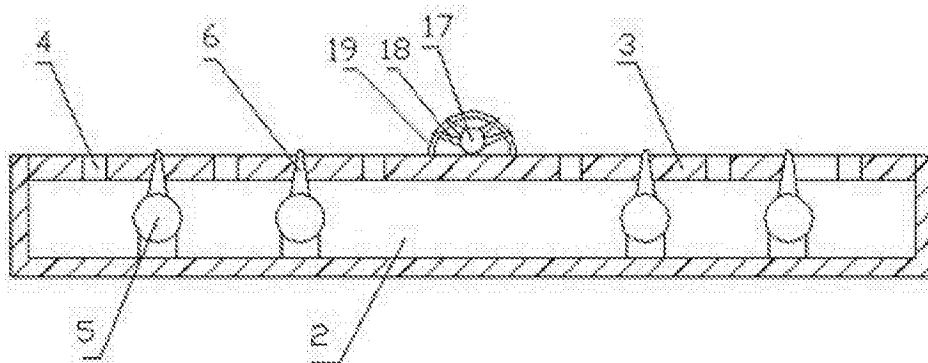


图2

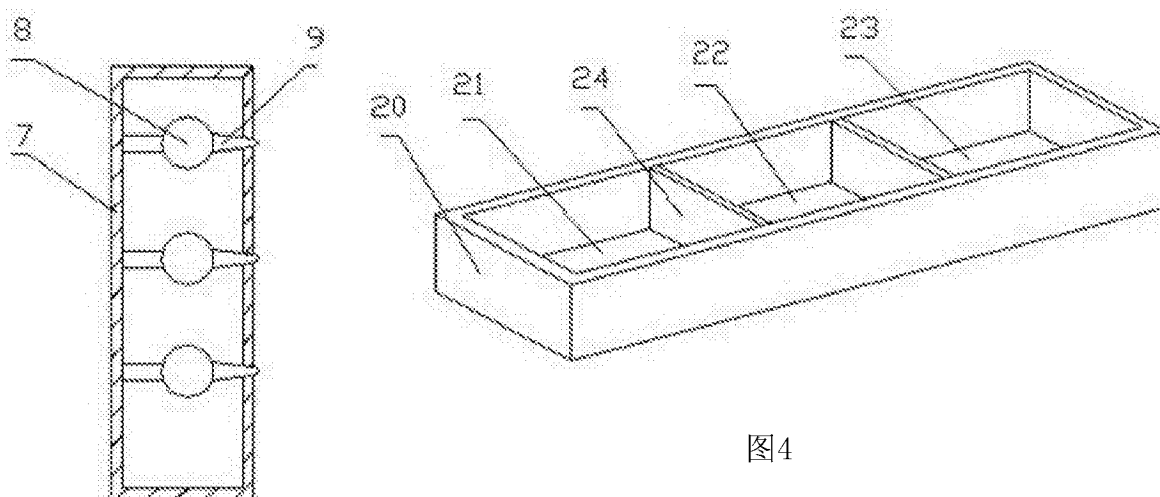


图4

图3

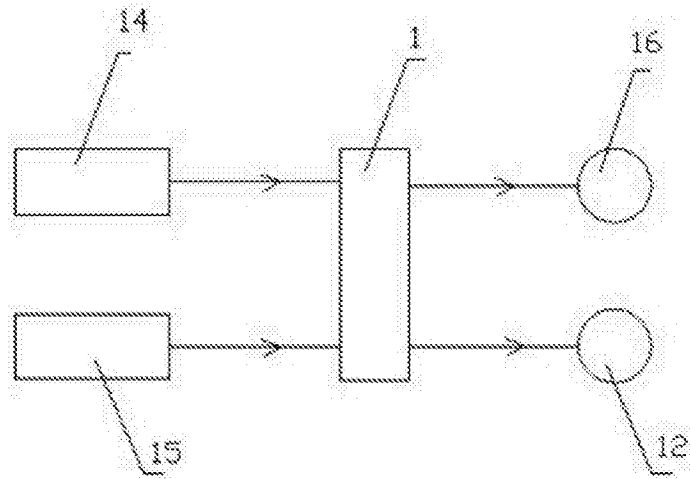


图5