



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202624169 U

(45) 授权公告日 2012. 12. 26

(21) 申请号 201120489951. 1

(22) 申请日 2011. 11. 30

(73) 专利权人 中启胶建集团有限公司

地址 266000 山东省青岛市胶州市福州南路
92 号

(72) 发明人 王法精 张淼 张甦

(74) 专利代理机构 北京捷诚信通专利事务所
(普通合伙) 11221

代理人 王卫东

(51) Int. Cl.

B60S 3/04 (2006. 01)

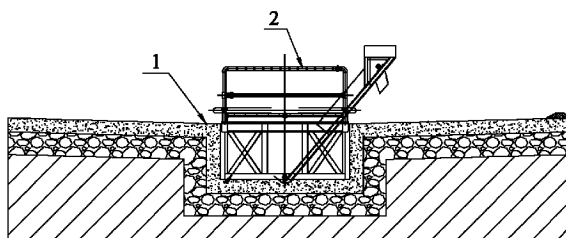
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种全自动洗车装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种全自动洗车装置,包括基坑蓄水池,洗车机主体和控制系统。洗车机主体包括洗车机机架,冲洗机构和排泥机构,控制系统包括信号采集单元、计时单元、信号处理单元和显示单元,信号处理单元接收信号后分别发出洗车潜水泵启动信号、计时信号、排泥开始信号和前行显示信号,计时单元接收到计时信号后开始倒计时并在倒计时结束时发送结束信号至信号处理单元,信号处理单元接收到计时单元发出的结束信号后发出洗车潜水泵停止信号、计时结束信号、排泥结束信号和前行显示信号。本实用新型结构简单,使用方便,冲洗水可循环实用,可广泛应用于多种场合得清洗各类车辆(特别是大型工程车辆)的车轮及地盘,避免污染城市道路和环境。



1. 一种全自动洗车装置,包括用于容纳污水的基坑蓄水池、洗车机主体和控制系统,其特征在于:所述洗车机主体包括设置在基坑蓄水池内支撑待洗车辆的洗车机机架、冲洗机构和用于将基坑蓄水池污泥排出池外的排泥机构,所述冲洗机构包括洗车潜水泵、供水管道以及左、右喷水管和下喷水管,所述左、右喷水管分别设置在基坑蓄水池上方的左右两侧,所述下喷水管设置在洗车机机架上,左、右喷水管和下喷水管上分别设有多个喷头,洗车潜水泵固定在基坑蓄水池内且通过供水管道连通左、右喷水管和下喷水管;

所述控制系统包括信号采集单元、计时单元、信号处理单元和显示单元,所述信号采集单元的输入端与设置在全自动洗车装置入口端的洗车机机架上的传感器连接,信号处理单元接收到信号采集单元的信号后分别发出洗车潜水泵启动信号、计时信号、排泥开始信号和前行显示信号,计时单元接收到计时信号后开始倒计时并在倒计时结束时发送结束信号至信号处理单元,信号处理单元接收到计时单元发出的结束信号后发出洗车潜水泵停止信号、计时结束信号、排泥结束信号和前行显示信号。

2. 如权利要求1所述的全自动洗车装置,其特征在于所述左右喷水管由垂直设置的上下两排水管组成,下喷水管由水平设置的左右两排水管组成。

3. 如权利要求1所述的全自动洗车装置,其特征在于所述基坑蓄水池前后进车及出车通道的砼地面具有倾斜于基坑的坡度,且通道两侧设有挡水矮墙。

4. 如权利要求1所述的全自动洗车装置,其特征在于所述基坑蓄水池底部一侧设有凹坑。

5. 如权利要求1所述的全自动洗车装置,其特征在于所述洗车机机架上表面设有用于承载汽车左、右车轮的左、右隔栅板,所述左、右隔栅板的左右两侧分别设有保护杠。

一种全自动洗车装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种洗车装置,特别是涉及一种全自动洗车装置。

背景技术

[0002] 城市建筑工地的运输管理是城市建筑垃圾管理过程中的一个重要环节,运输车辆的清洗又是这一重要环节中较难管理的一道工序。目前全国成千上万个建筑工地进出的运输车辆一旦管理不当,就成了扬尘和道路污染的主要源头。

[0003] 现在大多数建筑工地上的运输车辆的清洗只能用半机械式或手工方式清洗,不仅费时、费力、更是浪费了大量宝贵的水资源;再就是现有的工地用洗车设备设计繁琐,相对成本较高,对建筑工地来说是一笔很大的支出,使得这些设备很难得以普及推广;还有施工项目部每个工程结束后要对设备进行拆装维护,以便下一次再利用,很多关键部件容易损坏,更换起来成本高。目前使用的车辆清洗设备,侧重于车辆外表的整体清洗,主要有刷洗及高压清洗,对工程车辆以及垃圾清理车辆清洗很难达到理想的效果。中国实用新型专利200320120799.5公开了一种滚轴转轮式洗车机,虽然可以解决轮胎及底盘的清洗,但是其造价成本过高;整体结构重量大,给拆装以及每次使用后的维护造成了很大的困难;滚轴转轮结构长时间浸泡在水中,极其容易锈蚀,不利于损坏后的维修。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是解决全自动洗车装置整体结构重量大,安装使用不方便的问题。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是提供一种全自动洗车装置,包括用于容纳清洗污水的基坑蓄水池,洗车机主体和控制系统。所述洗车机主体包括设置在基坑蓄水池内支撑待洗车辆的洗车机机架,冲洗机构和用于将基坑蓄水池排出池外的排泥机构,所述冲洗机构包括洗车潜水泵、供水管道以及左、右喷水管和下喷水管,所述左、右喷水管分别设置在基坑蓄水池上方的左右两侧,所述下喷水管设置在洗车机机架上,左、右喷水管和下喷水管上分别设有多个喷头,洗车潜水泵固定在基坑蓄水池内且通过供水管道连通左、右喷水管和下喷水管;所述控制系统包括信号采集单元、计时单元、信号处理单元和显示单元,所述信号采集单元的输入端与设置在全自动洗车装置入口端的洗车机机架上的传感器连接,信号处理单元接收到信号采集单元的信号后分别发出洗车潜水泵启动信号、计时信号、排泥开始信号和前行显示信号,计时单元接收到计时信号后开始倒计时并在倒计时结束时发送结束信号至信号处理单元,信号处理单元接收到计时单元发出的结束信号后发出洗车潜水泵停止信号、计时结束信号、排泥结束信号和前行显示信号。

[0006] 上述方案中,所述左右喷水管由垂直设置的上下两排水管组成,下喷水管由水平设置的左右两排水管组成。

[0007] 所述基坑蓄水池前后进车及出车通道的砟地面具有倾斜于基坑的坡度,且通道两侧设有挡水矮墙。

[0008] 所述基坑蓄水池底部一侧设有凹坑。

[0009] 所述洗车机机架上表面设有用于承载汽车左、右车轮的左、右隔栅板,所述左、右隔栅板的左右两侧分别设有保护杠,车辆进出时,左右两轮分别行驶在两排隔栅板上。

[0010] 本实用新型,由控制系统控制运行,当渣土车辆驶入洗车装置时,由机械感应开关自动启动高压水泵彻底冲洗渣土车辆的车轮、底盘及外侧面,同时由洗车机转轴带动车轮运转,彻底清泥除污,与此同时洗车机内自动改变泥土沉淀坡面水流速度,并自动将泥土排出。本实用新型结构简单,洗车机机架、排泥机构、冲洗机构形成一整体,便于安装,使用方便、成本低、工作可靠、冲洗水可循环实用,因而可节约大量水资源,可广泛应用于多种场合得清洗各类车辆(特别是大型工程车辆)的车轮及地盘,避免污染城市道路和环境,是一种城市环境的实用、新颖得环保设备。

附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型的结构示意图;

[0012] 图 2 为本实用新型的基坑蓄水池俯视图;

[0013] 图 3 为图 2 的 A-A 剖面图;

[0014] 图 4 为本实用新型洗车机主体结构示意图;

[0015] 图 5 为本实用新型控制系统电气原理图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本实用新型作出详细的说明。

[0017] 如图 1 所示,本实用新型包括用于容纳清洗污水的基坑蓄水池 1、洗车机主体 2 和控制系统。

[0018] 如图 2、图 3 所示,基坑蓄水池 1 进车及出车通道的砼地面设有倾斜于基坑的坡度,通道的两侧设有挡水矮墙;使得在冲洗过程及完成以后,水自然的流回到基坑蓄水池中,让水得到循环利用,避免水的浪费;通道一侧的基坑蓄水池底部设有凹坑 11,这样可以保证泥沙在水流的作用后顺利流向积泥斗,同时增大了排沙轨道面与竖直的夹角,使得排沙过程更加容易。基坑的基础地面能承受的压力应不小于 $200\text{KN}/\text{m}^2$,基础上平面度允差 $\pm 2\text{mm}$,混凝土强度等级应不低于 C30 (GB50164-92),混凝土必须实行一次浇注,浇注震实,并做防水处理。

[0019] 如图 4 所示,所述洗车机主体 2 包括设置在基坑蓄水池 1 内支撑待洗车辆的洗车机机架 21、冲洗机构和用于将基坑蓄水池内的污泥排出池外的排泥机构 22,所述冲洗机构包括洗车潜水泵 23、供水管道 28 以及左、右喷水管 24、25 和两组下喷水管 26,左、右喷水管 24、25 分别由平行设置的上、下两排组成,且分别设置在基坑蓄水池 1 上方的左右两侧,下喷水管 26 由分别与进车方向相同的左右两排水管组成,且分别设置在洗车机机架 21 上表面的中部,左、右喷水管 24、25 和下喷水管 26 上分别设有多个喷头 27,左、右喷水管 24、25 上的喷头相对设置,下喷水管 26 上的喷头向上设置;洗车潜水泵 23 固定在基坑蓄水池 1 内且通过供水管道 28 分别与左、右喷水管 24、25 和下喷水管 26 连通;洗车机机架 21 的上表面沿进车方向设有两排隔栅板 29,左右两侧分别设有保护杠 30,车辆进出时,左右两轮分别行驶在两排隔栅板 29 上,保护杠 30 的作用是防止车辆偏离通道时碰撞到两侧左、右喷

水管 24、25。洗车机机架 21 内部设有沉沙板及冲刷管道,洗车潜水泵 23 设置在洗车机机架 21 的侧面,通过法兰盘连接向上的供水管道 28,供水管道 28 分别通向两侧的主异型方管内,再通过无缝管水平分支到四个角上竖直方向的四根异型方管,连通左、右喷水管 24、25 和下喷水管 26,通过喷头 27 进行喷水;两侧的主异型方管远离潜水泵的地方,分别连接一个排泥管,其起到清理管道内部沉积物的作用。

[0020] 所述控制系统包括信号采集单元、计时单元、信号处理单元和显示单元,所述信号采集单元的输入端与设置在全自动洗车装置入口端的洗车机机架上的传感器连接,信号处理单元接收到信号采集单元的信号后分别发出洗车潜水泵启动信号、计时信号、排泥开始信号和前行显示信号,计时单元接收到计时信号后开始倒计时并在倒计时结束时发送结束信号至信号处理单元,信号处理单元接收到计时单元发出的结束信号后发出洗车潜水泵停止信号、计时结束信号、排泥结束信号和前行显示信号。

[0021] 控制系统电气原理图如图 5 所示,整体控制过程可以分为两种形式,一种是将其转换到手动控制,这种形式只是在试机及出现故障时使用;通常使用的是自动控制状态,在接通电源的情况下,车辆驶向洗车机前,LED 指示灯提示“前行”两个字,当车辆前轮压倒压力开关摆动臂时,压力开关通过其机构拉动行程开关,这时行程开关会向时间继电器传出一个信号,时间继电器开始做预定时间得倒计时,同时分别向传出水泵主电源、排泥机构电机主电源、LED 指示灯传出信号,此时潜水泵、排沙机构电机开始运转,LED 指示灯同时开始做预定时间得倒计时,冲洗过程一半时,LED 指示灯再次提示“前行”,当车辆后轮到达洗车机中部时,LED 指示灯继续后半段的倒计时,时间继电器倒计时结束后,各个机构同时停止工作,LED 指示灯再次提示“前行”,LED 指示灯让洗车机使用起来更加简单,信号明确,提示清晰,让操作人感觉到方便实用。

[0022] 洗车机机架 21 内设有活动沉沙板 31 及冲洗管道 32,活动沉沙板 31 倾斜设置,冲洗管道 32 设置在活动沉沙板 31 上,高压水流通过冲洗管道将活动沉沙板上沉积的泥沙冲入基坑蓄水池一侧底部的凹坑 11 内,从而提高了排沙的效率。

[0023] 本实用新型不局限于上述最佳实施方式,任何人应该得知在本实用新型的启示下作出的结构变化,凡是与本实用新型具有相同或相近的技术方案,均落入本实用新型的保护范围之内。

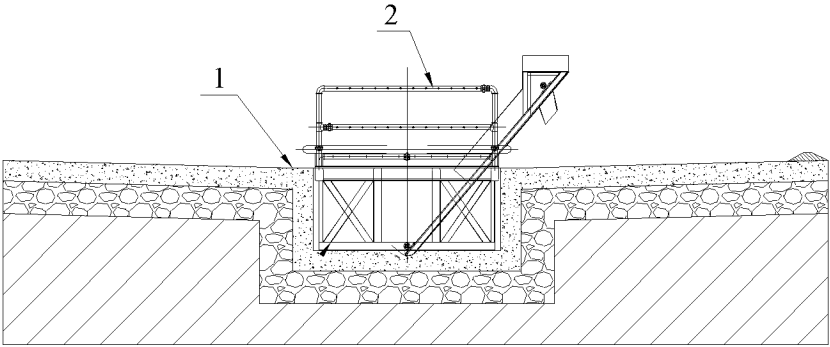


图 1

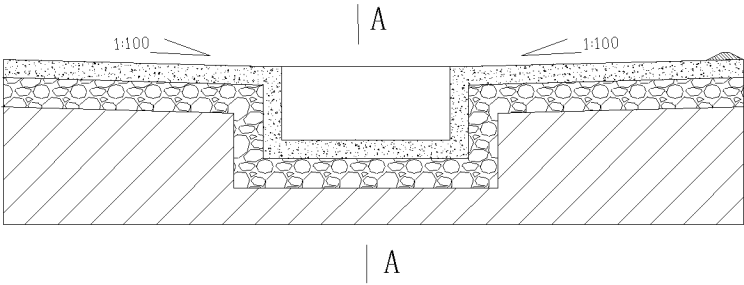


图 2

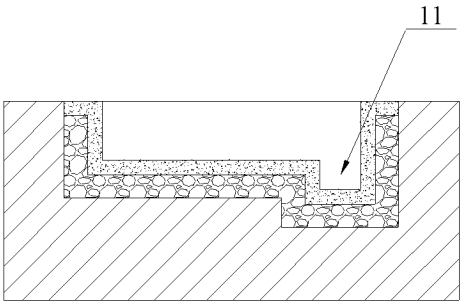


图 3

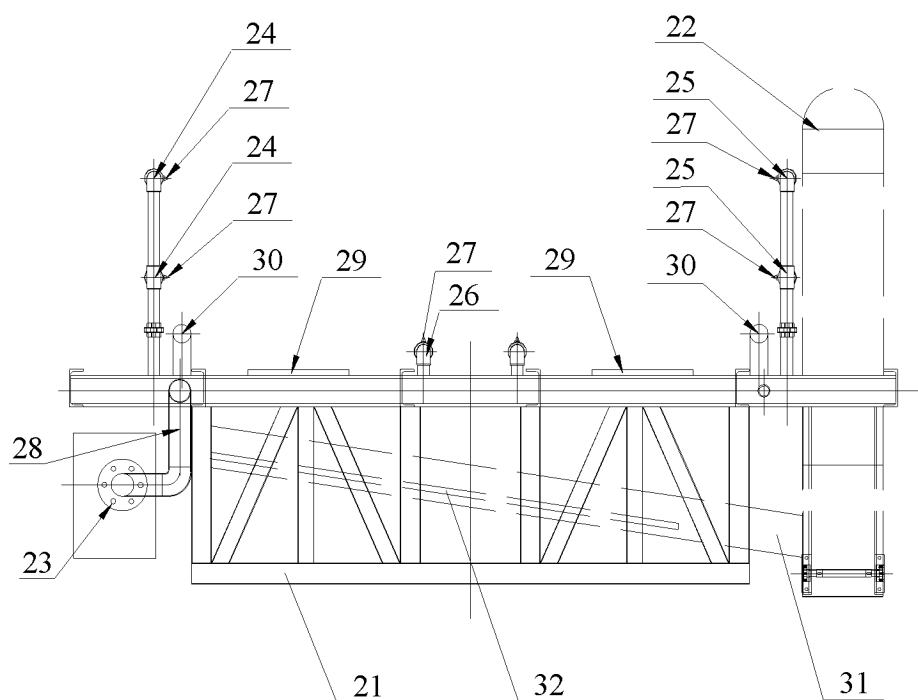


图 4

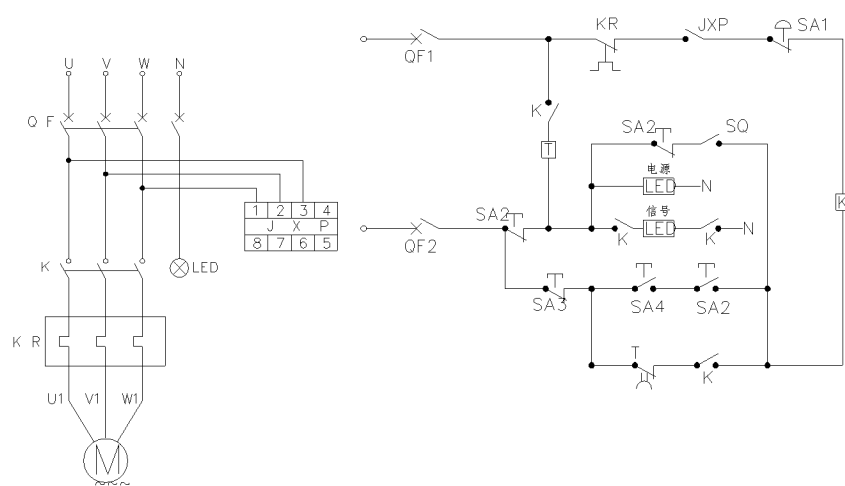


图 5