



(21)申请号 201810645201.5

(22)申请日 2018.06.21

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108797489 A

(43)申请公布日 2018.11.13

(73)专利权人 聊城中通新能源汽车装备有限公司

地址 252874 山东省聊城市经济开发区中华北路9号

(72)发明人 刘英 王伟 郭秋英 范师锋

(74)专利代理机构 济南圣达知识产权代理有限公司 37221

代理人 李琳

(51)Int.Cl.

E01H 1/10(2006.01)

(56)对比文件

CN 205475025 U,2016.08.17,全文.

CN 202176910 U,2012.03.28,全文.

CN 206052615 U,2017.03.29,全文.

JP 2004019193 A,2004.01.22,全文.

CN 107724318 A,2018.02.23,全文.

CN 206245263 U,2017.06.13,全文.

审查员 廖广毅

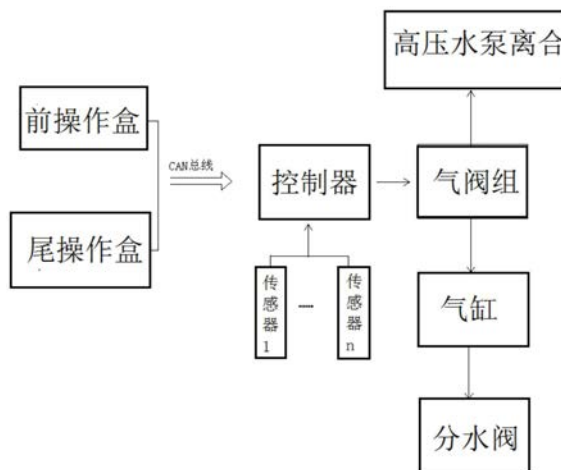
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

用于洗扫车高压水路智能保护分水器的控制系统及方法

(57)摘要

本发明公开了一种用于洗扫车高压水路智能保护分水器的控制系统及方法,通过前操作模块和尾操作模块选择高压水路作业模式,输出CAN信号至控制器;控制器对接收到的信号进行逻辑处理后输出控制信号至喷杆高压喷水控制电路,通过喷杆高压喷水控制电路控制左喷杆喷水电磁阀、右喷杆喷水电磁阀、吸嘴喷杆喷水电磁阀得电,通过高压水卸荷阀控制电路控制高压水卸荷阀得电,从而使气缸进行工作,完成分水阀保护。本发明的控制器的每个输出都会跟卸荷进行相应的分水阀保护功能,解决卸荷不能单独控制以及当气阀控制分水阀瞬间开启关闭时候的冲击的问题。



1. 一种用于洗扫车高压水路智能保护分水器的控制系统,其特征是,该系统包括前操作模块、尾操作模块、控制器、喷杆高压喷水控制电路和高压水卸荷阀控制电路;所述前操作模块和尾操作模块分别通过CAN总线与控制器的输入端连接,用于选择高压水路作业模式,输出CAN信号至控制器;所述控制器对接收到的信号进行逻辑处理后输出控制信号至喷杆高压喷水控制电路,通过喷杆高压喷水控制电路控制左喷杆喷水电磁阀、右喷杆喷水电磁阀、吸嘴喷杆喷水电磁阀得电,通过高压水卸荷阀控制电路控制高压水卸荷阀得电,从而使气缸进行工作,完成分水阀保护。

2. 根据权利要求1所述的用于洗扫车高压水路智能保护分水器的控制系统,其特征是,所述喷杆高压喷水控制电路包括左喷杆喷水气阀阀插、右喷杆喷水气阀阀插、高压水卸荷气阀阀插、左喷杆喷水电磁阀、右喷杆喷水电磁阀、吸嘴喷杆喷水电磁阀、左喷杆喷水二极管、右喷杆喷水二极管和高压水卸荷二极管,控制器的输出端与左喷杆喷水气阀阀插、右喷杆喷水气阀阀插、高压水卸荷气阀阀插连接,左喷杆喷水气阀阀插和右喷杆喷水气阀阀插得电后,使左喷杆喷水线束和右喷杆喷水线束得电,通过左喷杆喷水二极管、右喷杆喷水二极管分别给吸嘴喷杆喷水线束线供电,使左喷杆喷水电磁阀、右喷杆喷水电磁阀、吸嘴喷杆喷水电磁阀得电,与左喷杆喷水电磁阀、右喷杆喷水电磁阀、吸嘴喷杆喷水电磁阀连接的气缸开始工作。

3. 根据权利要求1所述的用于洗扫车高压水路智能保护分水器的控制系统,其特征是,所述高压水卸荷阀控制电路包括后喷雾电磁阀、自清洁电磁阀、高压水卸荷电磁阀、后喷雾杆二极管、自洁二极管和三档自锁定开关,三档自锁定开关打到喷雾或者自洁档后,使喷雾电磁阀或自清洁电磁阀得电,后喷雾电磁阀、自清洁电磁阀通过后喷雾杆二极管、自洁二极管分别给高压水卸荷阀供电,从而使与高压水卸荷阀连接的气缸进行工作。

4. 根据权利要求1所述的用于洗扫车高压水路智能保护分水器的控制系统,其特征是,所述控制器还连接有若干个水位传感器,当水位传感器采集的信号超过设定的阈值时,控制器切断高压水泵动力,关闭高压水路作业。

5. 采用权利要求1-4中任一项所述的用于洗扫车高压水路智能保护分水器的控制系统的控制方法,其特征是,包括以下步骤:

通过前操作模块或尾操作模块选择高压水路作业模式,并输出CAN信号至控制器;

控制器对接收到的信号进行逻辑处理后,输出控制信号至左喷杆喷水气阀阀插和/或右喷杆喷水气阀阀插,左喷杆喷水气阀阀插和/或右喷杆喷水气阀阀插得电,使左喷杆喷水线束和/或右喷杆喷水线束得电,通过左喷杆喷水二极管和/或右喷杆喷水二极管给吸嘴喷杆喷水线束线供电,使吸嘴喷杆喷水电磁阀、左喷杆喷杆喷水电磁阀和/或右喷杆喷杆喷水电磁阀得电,与吸嘴喷杆喷杆喷水电磁阀、左喷杆喷杆喷水电磁阀和/或右喷杆喷杆喷水电磁阀连接的气缸开始工作;

三档自锁定开关打到喷雾或者自洁挡,使喷雾电磁阀或自清洁电磁阀得电,后喷雾电磁阀、自清洁电磁阀通过后喷雾杆二极管、自洁二极管分别给高压水卸荷阀供电,从而使与高压水卸荷阀连接的气缸进行工作,完成分水阀保护。

6. 根据权利要求5所述的控制方法,其特征是,所述高压水路作业模式包括左洗扫模式、右洗扫模式、全洗扫模式、左清洗模式、右清洗模式和全清洗模式。

7. 根据权利要求6所述的控制方法,其特征是,选择“左洗扫模式”或“右洗扫模式”开启时,控制器输出控制信号至左喷杆喷水气阀阀插,左喷杆喷水气阀阀插得电,使其左喷杆喷水线束得电,通过左喷杆喷水二极管给吸嘴喷杆喷水线束供电,从而使左喷杆喷杆喷水电磁阀、

吸嘴喷水电磁阀得电,与吸嘴喷水电磁阀、左喷杆喷水电磁阀连接的气缸开始工作;三档自锁定开关分别打到喷雾或者自洁档后,使喷雾电磁阀、自清洁电磁阀得电,后喷雾电磁阀、自清洁电磁阀通过后喷雾杆二极管自洁二极管分别给高压水卸荷阀供电,从而使与高压水卸荷阀连接的气缸进行工作;左喷杆喷水电磁阀、吸嘴喷水电磁阀得电之后高压水卸荷阀晚得电2s,完成分水阀保护。

8. 根据权利要求6所述的控制方法,其特征是,选择“右洗扫模式”或“右清洗模式”开启时,控制器输出控制信号至右喷杆喷水气阀阀插,右喷杆喷水气阀阀插得电,使其右喷杆喷水线束得电,通过右喷杆喷水二极管给吸嘴喷杆喷水线束供电,从而使右喷杆喷水电磁阀、吸嘴喷水电磁阀得电,与吸嘴喷水电磁阀、右喷水电磁阀连接的气缸开始工作;三档自锁定开关分别打到喷雾或者自洁档后,使喷雾电磁阀、自清洁电磁阀得电,后喷雾电磁阀、自清洁电磁阀通过后喷雾杆二极管自洁二极管分别给高压水卸荷阀供电,从而使与高压水卸荷阀连接的气缸进行工作;右喷杆喷水电磁阀、吸嘴喷水电磁阀得电之后高压水卸荷阀晚得电2s,完成分水阀保护。

9. 根据权利要求6所述的控制方法,其特征是,选择“全洗扫模式”或“全清洗模式”开启时,控制器输出信号至左喷杆喷水气阀阀插和右喷杆喷水气阀阀插,左喷杆喷水气阀阀插、右喷杆喷水气阀阀插得电,使左喷杆喷水线束、右喷杆喷水线束得电,然后通过左喷杆喷水二极管、右喷杆喷水二极管分别给吸嘴喷杆喷水线束供电,从而使左喷杆喷水电磁阀、右喷水电磁阀、吸嘴喷水电磁阀得电,与吸嘴喷水电磁阀、左喷杆喷水电磁阀和右喷水电磁阀连接的气缸开始工作;三档自锁定开关分别打到喷雾或者自洁档后,使喷雾电磁阀、自清洁电磁阀得电,后喷雾电磁阀、自清洁电磁阀通过后喷雾杆二极管自洁二极管分别给高压水卸荷阀供电,从而使与高压水卸荷阀连接的气缸进行工作;左喷杆喷水电磁阀、右喷杆喷水电磁阀、吸嘴喷水电磁阀得电之后高压水卸荷阀晚得电2s,完成分水阀保护。

10. 根据权利要求6所述的控制方法,其特征是,高压水路作业关闭时,控制高压水卸荷电磁阀提前2s断电,使卸荷气缸动作完成提前推出后,才关闭吸嘴喷水电磁阀、左喷杆喷水电磁阀和右喷水电磁阀三路电磁阀。

用于洗扫车高压水路智能保护分水器的控制系统及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种控制系统,具体涉及一种用于洗扫车高压水路智能保护分水器的控制系统及方法。

背景技术

[0002] 洗扫车采用扫刷和高压清洗车的结合体,可以实现在一次作业中完成洗扫、高压清洗和垃圾、污水的收集、路面清扫、路面洗刷、高压清洗、路缘石洗刷、喷雾、自洁等功能。高压水路系统是对道路清洁冲洗的主力,高压冲洗的条件是:清水箱液位不报警、高压水泵离合器工作。现高压水泵卸荷功能都是通过PLC进行输出时候通过二极管进行卸荷处理,存在卸荷不能单独控制,以及当气阀控制分水阀瞬间开启关闭时候的冲击的问题。并且,现有的高压水路的分水器装置在出现小瑕疵情况下,极易出现分水器爆裂。

发明内容

[0003] 为了克服上述现有技术的不足,本发明提供了一种用于洗扫车高压水路智能保护分水器的控制系统及方法,具有左喷杆喷水、右喷杆摆出、吸嘴喷杆摆出、自洁和喷雾功能,并且控制器的每个输出都会跟卸荷进行相应的分水阀保护功能,解决卸荷不能单独控制以及当气阀控制分水阀瞬间开启关闭时候的冲击的问题。

[0004] 本发明所采用的技术方案是:

[0005] 一种用于洗扫车高压水路智能保护分水器的控制系统,该系统包括前操作模块、尾操作模块、控制器、喷杆高压喷水控制电路和高压水卸荷阀控制电路;所述前操作模块和尾操作模块分别通过CAN总线与控制器的输入端连接,用于选择高压水路作业模式,输出CAN信号至控制器;所述控制器对接收到的信号进行逻辑处理后输出控制信号至喷杆高压喷水控制电路,通过喷杆高压喷水控制电路控制左喷杆喷水电磁阀、右喷杆喷水电磁阀、吸嘴喷杆喷水电磁阀得电,通过高压水卸荷阀控制电路控制高压水卸荷阀得电,从而使气缸进行工作,完成分水阀保护。

[0006] 进一步的,所述喷杆高压喷水控制电路包括左喷杆喷水气阀阀插、右喷杆喷水气阀阀插、高压水卸荷气阀阀插、左喷杆喷水电磁阀、右喷杆喷水电磁阀、吸嘴喷杆喷水电磁阀、左喷杆喷水二极管、右喷杆喷水二极管和高压水卸荷二极管,控制器的输出端与左喷杆喷水气阀阀插、右喷杆喷水气阀阀插、高压水卸荷气阀阀插连接,左喷杆喷水气阀阀插和右喷杆喷水气阀阀插得电后,使左喷杆喷水线束和右喷杆喷水线束得电,通过左喷杆喷水二极管、右喷杆喷水二极管分别给吸嘴喷杆喷水线束线供电,使左喷杆喷水电磁阀、右喷杆喷水电磁阀、吸嘴喷杆喷水电磁阀得电,与左喷杆喷水电磁阀、右喷杆喷水电磁阀、吸嘴喷杆喷水电磁阀连接的气缸开始工作。

[0007] 进一步的,所述高压水卸荷阀控制电路包括后喷雾电磁阀、自清洁电磁阀、高压水卸荷电磁阀、后喷雾杆二极管、自洁二极管和三档自锁定开关,三档自锁定开关打到喷雾或者自洁后,使喷雾电磁阀或自清洁电磁阀得电,后喷雾电磁阀、自清洁电磁阀通过后喷雾杆

二极管、自洁二极管分别给高压水卸荷阀供电,从而使与高压水卸荷阀连接的气缸进行工作。

[0008] 进一步的,所述控制器还连接有若干个水位传感器,当水位传感器采集的信号超过设定的阈值时,控制器切断高压水泵动力,关闭高压水路作业。

[0009] 采用如上所述的用于洗扫车高压水路智能保护分水器的控制系统的控制方法,该方法包括以下步骤:

[0010] 通过前操作模块或尾操作模块选择高压水路作业模式,并输出CAN信号至控制器;

[0011] 控制器对接收到的信号进行逻辑处理后,输出控制信号至左喷杆喷水气阀阀插和/或右喷杆喷水气阀阀插,左喷杆喷水气阀阀插和/或右喷杆喷水气阀阀插得电,使左喷杆喷水线束和 /或右喷杆喷水线束得电,通过左喷杆喷水二极管和/或右喷杆喷水二极管给吸嘴喷杆喷水线束线供电,使吸嘴喷水电磁阀、左喷杆喷水电磁阀和/或右喷水电磁阀得电,与吸嘴喷水电磁阀、左喷杆喷水电磁阀和/或右喷水电磁阀连接的气缸开始工作;

[0012] 三档自锁定开关打到喷雾或者自洁挡,使喷雾电磁阀或自清洁电磁阀得电,后喷雾电磁阀、自清洁电磁阀通过后喷雾杆二极管、自洁二极管分别给高压水卸荷阀供电,从而使与高压水卸荷阀连接的气缸进行工作,完成分水阀保护。

[0013] 进一步的,所述高压水路作业模式包括左洗扫模式、右洗扫模式、全洗扫模式、左清洗模式、右清洗模式和全清洗模式。

[0014] 进一步的,选择“左洗扫模式”或“左洗扫模式”开启时,控制器输出控制信号至左喷杆喷水气阀阀插,左喷杆喷水气阀阀插得电,使其左喷杆喷水线束得电,通过左喷杆喷水二极管给吸嘴喷杆喷水线束供电,从而使左喷杆喷水电磁阀、吸嘴喷水电磁阀得电,与吸嘴喷水电磁阀、左喷杆喷水电磁阀连接的气缸开始工作;三档自锁定开关分别打到喷雾或者自洁档后,使喷雾电磁阀、自清洁电磁阀得电,后喷雾电磁阀、自清洁电磁阀通过后喷雾杆二极管自洁二极管分别给高压水卸荷阀供电,从而使与高压水卸荷阀连接的气缸进行工作;左喷杆喷水电磁阀、吸嘴喷水电磁阀得电之后高压水卸荷阀晚得电2s,完成分水阀保护。

[0015] 进一步的,选择“右洗扫模式”或“右清洗模式”开启时,控制器输出控制信号至右喷杆喷水气阀阀插,右喷杆喷水气阀阀插得电,使其右喷杆喷水线束得电,通过右喷杆喷水二极管给吸嘴喷杆喷水线束供电,从而使右喷杆喷水电磁阀、吸嘴喷水电磁阀得电,与吸嘴喷水电磁阀、右喷水电磁阀连接的气缸开始工作;三档自锁定开关分别打到喷雾或者自洁档后,使喷雾电磁阀、自清洁电磁阀得电,后喷雾电磁阀、自清洁电磁阀通过后喷雾杆二极管自洁二极管分别给高压水卸荷阀供电,从而使与高压水卸荷阀连接的气缸进行工作;右喷杆喷水电磁阀、吸嘴喷水电磁阀得电之后高压水卸荷阀晚得电2s,完成分水阀保护。

[0016] 进一步的,选择“全洗扫模式”或“全清洗模式”开启时,控制器输出信号至左喷杆喷水气阀阀插和右喷杆喷水气阀阀插,左喷杆喷水气阀阀插、右喷杆喷水气阀阀插得电,使左喷杆喷水线束、右喷杆喷水线束得电,然后通过左喷杆喷水二极管、右喷杆喷水二极管分别给吸嘴喷杆喷水线束供电,从而使左喷杆喷水电磁阀、右喷水电磁阀、吸嘴喷水电磁阀得电,与吸嘴喷水电磁阀、左喷杆喷水电磁阀和右喷水电磁阀连接的气缸开始工作;三档自锁定开关分别打到喷雾或者自洁档后,使喷雾电磁阀、自清洁电磁阀得电,后喷雾电磁阀、自清洁电磁阀通过后喷雾杆二极管自洁二极管分别给高压水卸荷阀供电,从而使与高压水卸

荷阀连接的气缸进行工作；左喷杆喷水电磁阀、右喷杆喷水电磁阀、吸嘴喷水电磁阀得电之后高压水卸荷阀晚得电2s，完成分水阀保护。

[0017] 进一步的，高压水路作业模式关闭时，高压水卸荷电磁阀提前2s断电，使卸荷气缸动作完成提前推出后，才关闭吸嘴喷水电磁阀、左喷杆喷水电磁阀和右喷水电磁阀三路电磁阀。

[0018] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0019] (1) 本发明通过前操作模块或尾操作模块选择高压水路作业模式，输出CAN信号至控制器，控制器进行逻辑处理后输出控制信号至气阀阀插，通过气阀阀插控制电磁阀的动作输出，电磁阀得电后气缸就会动作，通过气缸控制分水阀，控制器的每个输出都会跟卸荷进行相应的分水阀保护功能；

[0020] (2) 本发明通过控制器进行逻辑处理后输出信号至左喷杆喷水气阀阀插和右喷杆喷水气阀阀插，使得左喷杆喷水电磁阀、右喷杆喷水电磁阀、吸嘴喷水电磁阀得电之后，通过三档自锁定开关控制高压水卸荷阀得电，在作业模式打开时，左喷杆喷水电磁阀、右喷杆喷水电磁阀、吸嘴喷水电磁阀得电之后高压水卸荷阀晚得电2s，完成分水阀保护；作业模式关闭时，高压水卸荷阀会提前2s断电，使卸荷气缸动作完成提前推出后，才关闭左喷杆喷水电磁阀、右喷杆喷水电磁阀、吸嘴喷水电磁阀，完成分水阀保护；有效的提高了洗扫车的性能，保护了洗扫车相关部件，让洗扫车系统更加完善。

附图说明

[0021] 构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本申请的进一步理解，本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请，并不构成对本申请的不当限定。

[0022] 图1是用于洗扫车高压水路智能保护分水器的控制系统整体结构框图；

[0023] 图2是喷杆高压喷水控制电路和高压水卸荷阀控制电路的电路原理图；

[0024] 图3是喷杆高压喷水控制电路和高压水卸荷阀控制电路的电路原理图参数明细图表。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图与实施例对本发明作进一步说明。

[0026] 应该指出，以下详细说明都是例示性的，旨在对本申请提供进一步的说明。除非另有指明，本文使用的所有技术和科学术语具有与本申请所属技术领域的普通技术人员通常理解的相同含义。

[0027] 需要注意的是，这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式，而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的，除非上下文另外明确指出，否则单数形式也意图包括复数形式，此外，还应当理解的是，当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时，其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。

[0028] 正如背景技术所介绍的，现有高压水路装置经过长期的售后统计，现分水器装置在出现小瑕疵情况下，极易出现分水器爆裂的不足，为了解决如上的技术问题，本申请提出了一种用于洗扫车高压水路智能保护分水器的控制系统及方法，该系统是基于洗扫车电控系统的一部分，主要针对高压水泵，以及高压水泵末端的分水器有保护作用；高压水泵采用

国际知名品牌型柱塞泵,流量合适,压力高,最高压力达10MPa;高压清洗系统由高压水泵及离合装置、高压水管路、喷水杆、垃圾箱自洁装置、喷雾装置、手动清洗装置、清水箱等组成;发动机额定工作转速为800r/min;副发动机的动力通过皮带传动传递给高压水泵,在皮带传动的主动轮处设有气动齿式离合器,当洗扫车以扫路模式作业,不需要高压水时,切断高压水泵动力,避免高压水泵无效运转,当水位传感器等报警信号进入控制器也会切断高压水泵动力,关闭作业启动功能,达到保护整套系统的效果。

[0029] 如图1所示,本申请提供了一种用于洗扫车高压水路智能保护分水器的控制系统,该系统包括前操作模块、尾操作模块、控制器、喷杆高压喷水控制电路和高压水卸荷阀控制电路。所述前操作模块和尾操作模块分别通过CAN总线与控制器的输入端连接,通过前操作模块或尾操作模块输入CAN信号至控制器,控制器接收到CAN信号后,进行逻辑处理,输出信号至气阀阀插,所述气阀阀插用于控制电磁阀的动作输出。前操作盒或者尾操作盒打到相应的高压水路模式下就会启动分水阀保护。分水阀的控制是通过气缸进行控制,气缸的控制是控制器通过逻辑运算经过气阀阀插控制气阀电磁阀。电磁阀得电后气缸就会动作。

[0030] 如图2-3所示,所述喷杆高压喷水控制电路包括左喷杆喷水气阀阀插Q19、右喷杆喷水气阀阀插Q20、高压水卸荷气阀阀插Q21、左喷杆喷水电磁阀YV19、右喷杆喷水电磁阀YV20、吸嘴喷杆喷水电磁阀YV21、左喷杆喷水二极管D12、右喷杆喷水二极管D13和高压水卸荷二极管D14,控制器的输出端分别与左喷杆喷水气阀阀插Q19、右喷杆喷水气阀阀插Q20、高压水卸荷气阀阀插Q21连接,所述左喷杆喷水气阀阀插Q19通过左喷杆喷水线束19与左喷杆喷水电磁阀YV19连接,右喷杆喷水气阀阀插Q20通过右喷杆喷水线束20连接,所述高压水卸荷气阀阀插Q21通过高压水卸荷线束与高压水卸荷二极管D14的阳极连接;所述左喷杆喷水二极管D12的阳极与左喷杆喷水线束19连接,所述右喷杆喷水二极管D13的阳极与右喷杆喷水线束20连接,所述左喷杆喷水二极管D12和右喷杆喷水二极管D13的阴极分别通过吸嘴喷杆喷水线束21与吸嘴喷杆喷水电磁阀YV21连接;左喷杆喷水气阀阀插Q19、右喷杆喷水气阀阀插Q20、高压水卸荷气阀阀插Q21分别与气缸连接,左喷杆喷水气阀阀插Q19、右喷杆喷水气阀阀插Q20、高压水卸荷气阀阀插Q21得电后相应的气缸就会动作,通过气缸控制分水阀。

[0031] 该喷杆高压喷水控制电路的工作过程为:控制器输出信号至左喷杆喷水气阀阀插Q19和/或右喷杆喷水气阀阀插Q20,左喷杆喷水气阀阀插Q19和/或右喷杆喷水气阀阀插Q20得电,使左喷杆喷水线束19和/或右喷杆喷水线束20得电,然后通过左喷杆喷水二极管D12和/或右喷杆喷水二极管D13分别给吸嘴喷杆喷水线束21线供电,从而使左喷杆喷水电磁阀YV19和/或右喷杆喷水电磁阀YV20、吸嘴喷杆喷水电磁阀YV21得电,与左喷杆喷水电磁阀YV19和/或右喷杆喷水电磁阀YV20、吸嘴喷杆喷水电磁阀YV21连接的气缸开始工作。

[0032] 如图2所示,所述高压水卸荷阀控制电路包括后喷雾电磁阀YV24、自清洁电磁阀YV25、高压水卸荷电磁阀YV26、后喷雾杆二极管D15、自洁二极管D16和三档自锁定开关SA20,所述三档自锁定开关SA20的喷雾开关挡通过后喷雾线束24与后喷雾电磁阀YV24连接,所述三档自锁定开关SA20的自洁开关挡通过自洁线束25与自清洁电磁阀YV25连接,所述后喷雾杆二极管D15的阳极与后喷雾线束24连接,所述自洁二极管D16的阳极与自洁线束25连接,高压水卸荷二极管D14、后喷雾杆二极管D15和自洁二极管D16的阴极分别通过高压水卸荷线束与高压水卸荷电磁阀YV26连接,所述后喷雾电磁阀YV24、自清洁电磁阀YV25、

高压水卸荷电磁阀YV26分别与气缸连接,后喷雾电磁阀YV24、自清洁电磁阀YV25、高压水卸荷电磁阀YV26得电后相应的气缸就会动作,通过气缸控制分水阀。需要喷雾降尘时,可开启喷雾装置,进行喷雾降尘作业;除了喷雾功能还有垃圾箱自洁功能,该功能是通过三档自锁定开关SA20直接控制;打这两个动作时候推荐打作业启动模式下进行相关操作,也能起到保护分水阀的作用。

[0033] 该高压水卸荷阀控制电路的工作过程为:喷雾、自洁的动作是由三档自锁定开关SA20 直接控制,SA20是一个三档锁止开关,开关分别打到喷雾或者自洁后使喷雾电磁阀YV24、自清洁电磁阀YV25得电,后喷雾电磁阀YV24、自清洁电磁阀YV25通过后喷雾杆二极管D15、自洁二极管D16分别给高压水卸荷阀YV26供电,从而使气缸进行动作。

[0034] 在本实施例中,所述前操作模块采用SPX-JSCZ--ZT5160TXS3-DIS型操作盒,所述尾操作模块采用SPX-WDKX--ZT5160TXS3-DIS型操作盒,该操作盒采用现有技术结构,在本申请中不再赘述。

[0035] 在本实施例中,所述控制器还连接有若干个水位传感器,当水位传感器等报警信号进入控制器也会却断高压水泵动力,关闭作业启动功能,达到保护整套系统的效果。

[0036] 本发明实施例提出的用于洗扫车高压水路智能保护分水器的控制系统,通过前操作模块或尾操作模块选择高压水路作业模式,输出CAN信号至控制器,控制器进行逻辑处理后输出控制信号。在高压水路作业模式下作业启动,当车辆处在副发动机着车状态,没有报警信号前提下,打开作业启动开关。高压水路作业模式包括“左洗扫模式”、“右洗扫模式”、“全洗扫模式”、“左清洗模式”、“右清洗模式”和“全清洗模式”6种模式。该六种作业模式的工作过程为:

[0037] 若通过前操作模块或尾操作模块选择“左洗扫模式”开启时,控制器进行逻辑处理后输出控制信号至左喷杆喷水气阀阀插Q19,左喷杆喷水气阀阀插Q19得电,使其左喷杆喷水线束 19得电,通过左喷杆喷水二极管D12给吸嘴喷杆喷水线束21供电,从而使左喷杆喷水电磁阀YV19、吸嘴喷水电磁阀YV21得电,与左喷杆喷水电磁阀YV19、吸嘴喷水电磁阀YV21连接的气缸开始工作;三档自锁定开关SA20分别打到喷雾或者自洁后使喷雾电磁阀YV24、自清洁电磁阀YV25得电,后喷雾电磁阀YV24、自清洁电磁阀YV25通过后喷雾杆二极管 D15、自洁二极管D16分别给高压水卸荷阀YV26供电,从而使气缸进行动作;左喷杆喷水电磁阀YV19、吸嘴喷水电磁阀YV21得电之后高压水卸荷阀YV26晚得电2s,完成分水阀保护。“左洗扫模式”关闭时,高压水卸荷阀YV26会提前2s断电,使卸荷气缸动作完成提前推出后,才关闭左喷杆喷水电磁阀YV19、吸嘴喷水电磁阀YV21,完成分水阀保护。

[0038] 若通过前操作模块或尾操作模块选择“右洗扫模式”开启时,控制器进行逻辑处理后输出控制信号至右喷杆喷水气阀阀插Q20,右喷杆喷水气阀阀插Q20得电,使其右喷杆喷水线束 20得电,通过右喷杆喷水二极管D12给吸嘴喷杆喷水线束21供电,从而使右喷杆喷水电磁阀YV19、吸嘴喷水电磁阀YV21得电,与右喷杆喷水电磁阀YV20、吸嘴喷水电磁阀YV21连接的气缸开始工作;三档自锁定开关SA20分别打到喷雾或者自洁后使喷雾电磁阀YV24、自清洁电磁阀YV25得电,后喷雾电磁阀YV24、自清洁电磁阀YV25通过后喷雾杆二极管D15、自洁二极管D16分别给高压水卸荷阀YV26供电,从而使气缸进行动作;右喷杆喷水电磁阀 YV20、吸嘴喷水电磁阀YV21得电之后高压水卸荷阀YV26晚得电2s,完成保护。“右洗扫模式”关闭时,高压水卸荷阀YV26会提前2s断电,使卸荷气缸动作完成提前推出后,才关闭右喷杆喷水

电磁阀YV20、吸嘴喷水电磁阀YV21,完成分水阀保护。

[0039] 若通过前操作模块或尾操作模块选择“全洗扫模式”开启时,控制器输出信号至左喷杆喷水气阀阀插Q19、右喷杆喷水气阀阀插Q20,左喷杆喷水气阀阀插Q19、右喷杆喷水气阀阀插Q20得电,使左喷杆喷水线束19、右喷杆喷水线束20得电,然后通过左喷杆喷水二极管D12、右喷杆喷水二极管D13分别给吸嘴喷杆喷水线束21线供电,从而使左喷杆喷水电磁阀YV19、右喷水电磁阀YV20、吸嘴喷水电磁阀YV21得电,与左喷杆喷水电磁阀YV19、右喷水电磁阀YV20、吸嘴喷水电磁阀YV21连接的气缸开始工作;三档自锁定开关SA20分别打到喷雾或者自洁后使喷雾电磁阀YV24、自清洁电磁阀YV25得电,后喷雾电磁阀YV24、自清洁电磁阀YV25通过后喷雾杆二极管D15、自洁二极管D16分别给高压水卸荷阀YV26 供电,从而使气缸进行动作;左喷杆喷水电磁阀YV19、右喷水电磁阀YV20、吸嘴喷水电磁阀YV21得电之后高压水卸荷阀YV26晚得电2s,完成保护。“全洗扫模式”关闭时,高压水卸荷阀YV26会提前2s断电,使卸荷气缸动作完成提前推出后,才关闭左喷杆喷水电磁阀YV19、右喷水电磁阀YV20、吸嘴喷水电磁阀YV21,完成分水阀保护。

[0040] “左清洗模式”、“右清洗模式”和“全清洗模式”跟上述三种模式相似,主要是扫盘动作的变更。

[0041] 本发明实施例提出的用于洗扫车高压水路智能保护分水器的控制系统,左喷杆喷水电磁阀YV19、右喷杆喷水电磁阀YV20在打“作业启动”后高压水卸荷阀YV26会比左喷杆喷水电磁阀YV19、右喷杆喷水电磁阀YV20、吸嘴喷水电磁阀YV21三路电磁阀晚得电2秒钟从而使其它动作完成后,高压水卸荷电磁阀YV26得电,卸荷气缸收回,完成动作;“作业停止”时高压水卸荷电磁阀YV26会提前2s断电,使卸荷气缸动作完成提前推出后,才关闭左喷杆喷水电磁阀YV19、右喷杆喷水电磁阀YV20、吸嘴喷水电磁阀YV21三路电磁阀。期间打相关动作的时候都会保持分水器的通路不会达到憋压力的情况,从而达到一个缓冲压力的效果,保护了分水器。

[0042] 本发明提出的用于洗扫车高压水路智能保护分水器的控制系统具有左喷杆喷水、右喷杆摆出、吸嘴喷杆摆出、自洁和喷雾功能,控制器的每个输出都会跟卸荷进行相应的分水阀保护功能,在“高压水路作业启动”状态下能够有效的进行卸荷保护,在打开“全洗扫模式”、“左洗扫模式”、“右洗扫模式”或“清洗模式”时候高压水路动作时候都会产生卸荷延时2S,有效的提高了洗扫车的性能,保护了洗扫车相关部件,让洗扫车系统更加完善。并且高压水路有较为安全的保护措施,如液压油泄漏、清水箱水位低、污水箱满、发动机机油压力低、发动机水温高等信号以及倒车信号都会让作业启动关闭,达到停机保护的作用。

[0043] 上述虽然结合附图对本发明的具体实施方式进行了描述,但并非对本发明保护范围的限制,所属领域技术人员应该明白,在本发明的技术方案的基础上,本领域技术人员不需要付出创造性劳动即可做出的各种修改或变形仍在本发明的保护范围以内。

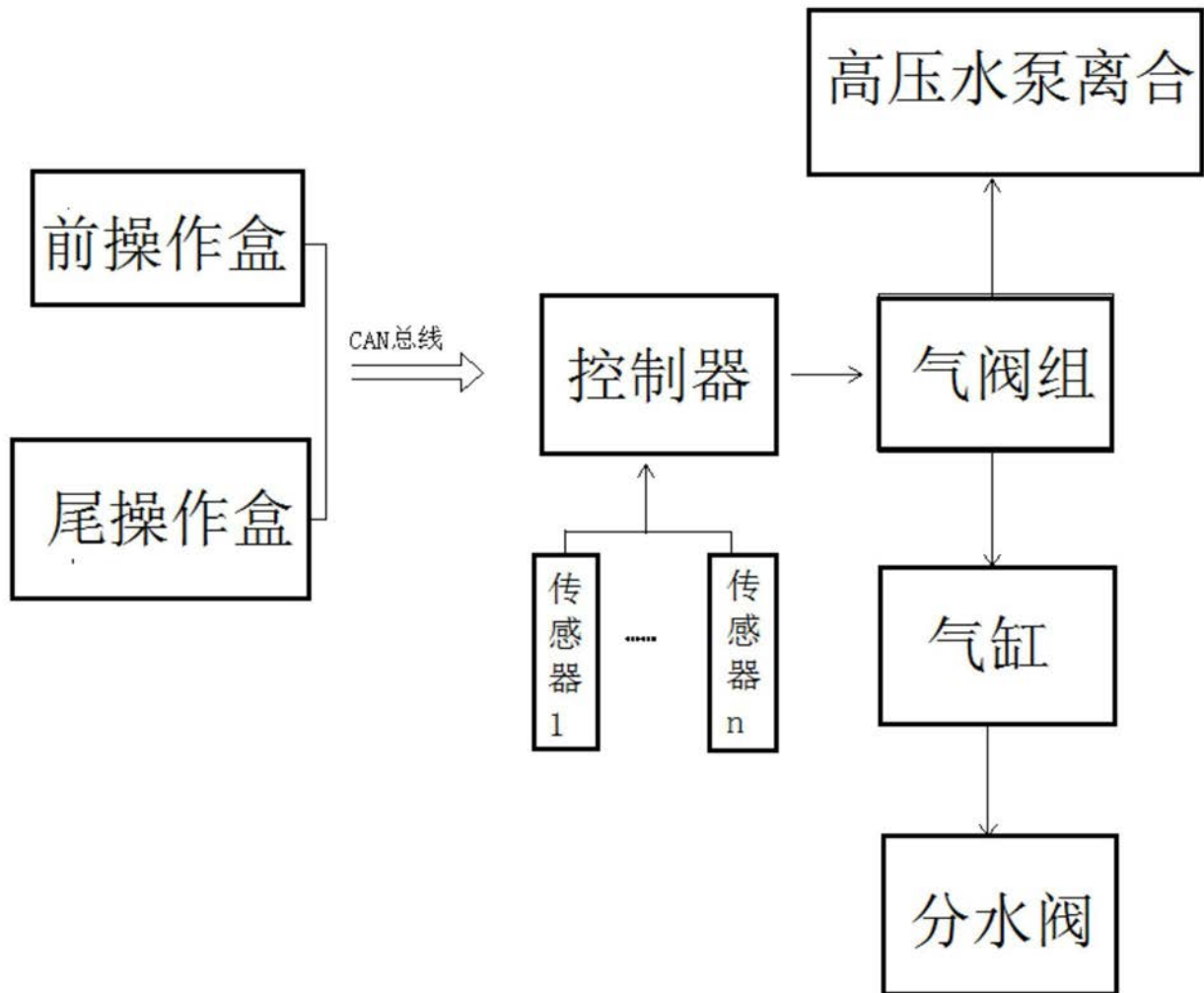


图1

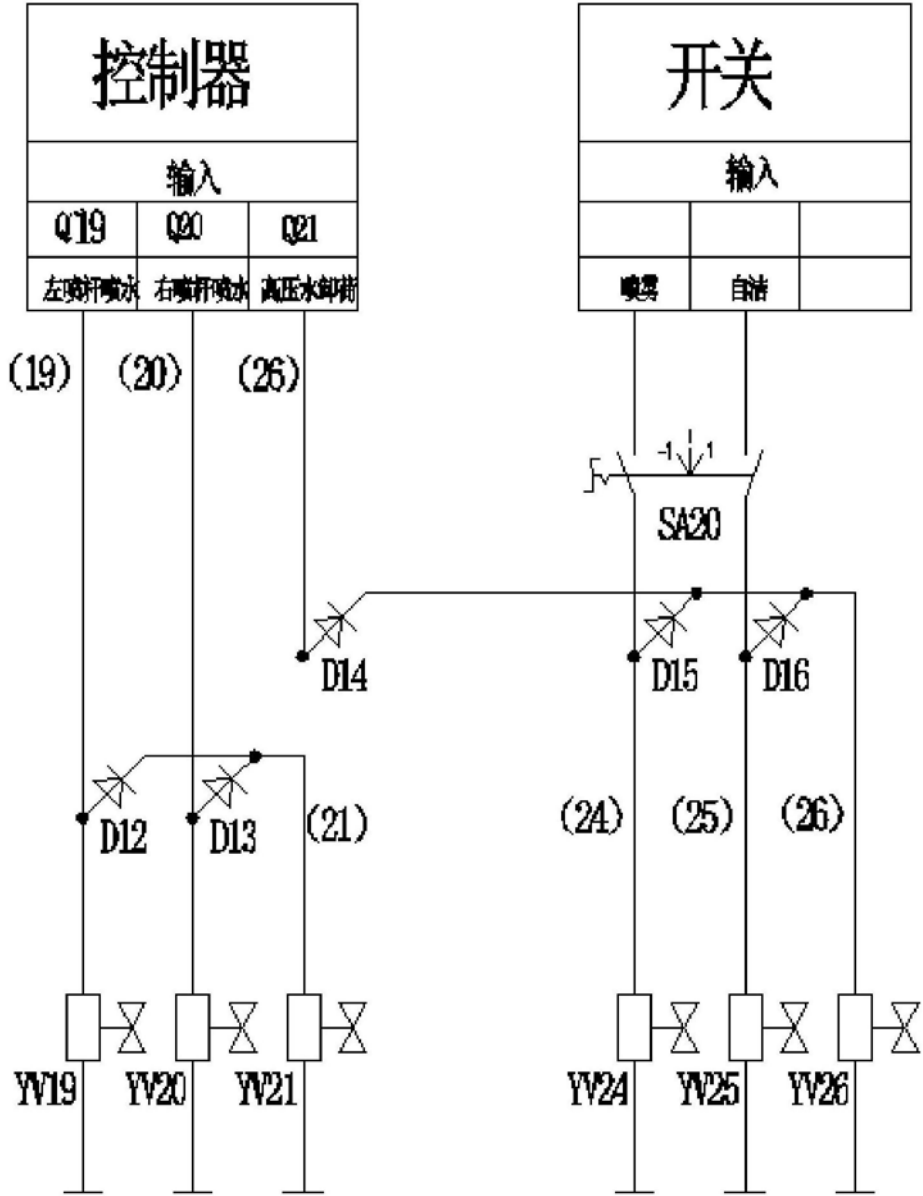


图2

序号	线号/代码	含义	名称	序号	线号/代码	含义	名称
1	Q19	控制器输出点	左喷杆喷水输入信号	13	25	线号	自洁线束
2	Q20	控制器输出点	右喷杆喷水输入信号	14	26	线号	高压水卸荷线束
3	Q21	控制器输出点	高压水卸荷输入信号	15	YV19	电磁阀 (气)	左喷杆喷水电磁阀
4	D12	二极管	左喷杆喷水二极管	16	YV20	电磁阀 (气)	右喷杆喷水电磁阀
5	D13	二极管	右喷杆喷水二极管	17	YV21	电磁阀 (气)	吸嘴喷杆喷水电磁阀
6	D14	二极管	高压水卸荷二极管	18	YV24	电磁阀 (气)	后喷雾电磁阀
7	D15	二极管	后喷雾杆二极管	19	YV25	电磁阀 (气)	自洁电磁阀
8	D16	二极管	自洁二极管	20	YV26	电磁阀 (气)	高压水卸荷电磁阀
9	19	线号	左喷杆喷水线束	21	SA20	三档自锁定开关	喷雾、自洁开关
10	20	线号	右喷杆喷水线束				
11	21	线号	吸嘴喷杆喷水线束				
12	24	线号	后喷雾线束				

图3