



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109094592 B

(45)授权公告日 2020.02.14

(21)申请号 201811028697.8

(22)申请日 2018.08.31

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 109094592 A

(43)申请公布日 2018.12.28

(73)专利权人 中车青岛四方机车车辆股份有限公司

地址 266111 山东省青岛市城阳区锦宏东路88号

(72)发明人 田庆 张会青 王淼 张爱霞  
张道芳

(74)专利代理机构 北京康信知识产权代理有限公司 11240

代理人 韩建伟 谭玲玲

(51)Int.Cl.

B61D 19/00(2006.01)

B61C 17/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 104097646 A,2014.10.15,

CN 104832026 A,2015.08.12,

WO 2009130961 A1,2009.10.29,

CN 102303615 A,2012.01.04,

CN 106379349 A,2017.02.08,

KR 100786668 B1,2007.12.21,

审查员 汪澜惠

权利要求书2页 说明书8页 附图7页

(54)发明名称

控制轨道车辆车门的系统及具有其的轨道车辆

(57)摘要

本发明提供了一种控制轨道车辆车门的系统及具有其的轨道车辆,其中,控制轨道车辆车门的系统包括:左侧车门控制器,用于生成指示轨道车辆的左侧的任意车门的启闭状态的第一控制指令;右侧车门控制器,用于生成指示轨道车辆的右侧的任意车门的启闭状态的第二控制指令;指令线路,用于传输第一控制指令和第二控制指令;车门开关装置,通过指令线路与左侧车门控制器和右侧车门控制器相连接,基于第一控制指令控制轨道车辆的左侧的任意车门的启闭状态,基于第二控制指令控制轨道车辆的右侧的任意车门的启闭状态。通过本发明提供的技术方案,能够解决现有技术中非车头司控室无法独立控制其他车厢的车门状态的问题。



1. 一种控制轨道车辆车门的系统,其特征在于,包括:

左侧车门控制器,设置于所述轨道车辆的第一目标车厢中,用于生成指示所述轨道车辆的左侧的任意车门的启闭状态的第一控制指令,其中,所述轨道车辆的左侧为所述轨道车辆行驶方向上左侧;

右侧车门控制器,设置于所述轨道车辆的第一目标车厢中,用于生成指示所述轨道车辆的右侧的任意车门的启闭状态的第二控制指令,其中,所述轨道车辆的右侧为所述轨道车辆行驶方向上右侧;

指令线路,与所述左侧车门控制器和所述右侧车门控制器相连接,用于传输所述第一控制指令和所述第二控制指令;

车门开关装置,通过所述指令线路与所述左侧车门控制器和所述右侧车门控制器相连接,基于所述第一控制指令控制所述轨道车辆的左侧的任意车门的启闭状态,基于所述第二控制指令控制所述轨道车辆的右侧的任意车门的启闭状态;

其中,还包括:低速联锁指令线,用于在所述轨道车辆的行驶速度满足预设条件时,传输指示所述轨道车辆的任意车门联锁的联锁指令。

2. 根据权利要求1所述的控制轨道车辆车门的系统,其特征在于,所述左侧车门控制器设置于所述轨道车辆的每节车厢中,和/或,所述右侧车门控制器设置于所述轨道车辆的每节车厢中。

3. 根据权利要求1所述的控制轨道车辆车门的系统,其特征在于,

所述左侧车门控制器包括:第一控件,用于生成指示第一车门启闭状态的第三控制指令,第二控件,用于生成指示第二车门启闭状态的第四控制指令,其中,第一车门位于所述轨道车辆的每节车厢左侧的一端,所述第二车门位于所述轨道车辆的每节车厢左侧的另一端;

和/或,所述右侧车门控制器包括:第三控件,用于生成指示第三车门启闭状态的第五控制指令,第四控件,用于生成指示第四车门启闭状态的第六控制指令,其中,第三车门位于所述轨道车辆的每节车厢右侧的一端,所述第四车门位于所述轨道车辆的每节车厢右侧的另一端。

4. 根据权利要求1所述的控制轨道车辆车门的系统,其特征在于,

所述左侧车门控制器包括:第五控件,用于生成指示第三目标车厢的左侧的车门启闭状态的第七控制指令,第六控件,用于生成指示第四目标车厢的左侧的车门启闭状态的第八控制指令,其中,所述第三目标车厢位于所述左侧车门控制器所处车厢的一侧,所述第四目标车厢位于所述左侧车门控制器所处车厢的另一侧;

和/或,所述右侧车门控制器包括:第七控件,用于生成指示第五目标车厢的右侧的车门启闭状态的第九控制指令,第八控件,用于生成指示第六目标车厢的右侧的车门启闭状态的第十控制指令,其中,所述第五目标车厢位于所述右侧车门控制器所处车厢的一侧,所述第六目标车厢位于所述右侧车门控制器所处车厢的另一侧。

5. 根据权利要求1所述的控制轨道车辆车门的系统,其特征在于,所述轨道车辆的车门为对开车门,其中,

所述左侧车门控制器包括:第九控件,用于生成指示所述左侧车门控制器所处车厢的左侧的第一半侧车门启闭状态的第十一控制指令,第十控件,用于生成指示所述左侧车门

控制器所处车厢的左侧的第二半侧车门启闭状态的第十二控制指令；

和/或,所述右侧车门控制器包括:第十一控件,所述右侧车门控制器所处车厢的右侧的第一半侧车门启闭状态的第十三控制指令,第十二控件,所述右侧车门控制器所处车厢的右侧的第二半侧车门启闭状态的第十四控制指令。

6. 根据权利要求1所述的控制轨道车辆车门的系统,其特征在于,车门开关装置包括多个,每个所述车门开关装置均对应控制预设数量个所述轨道车辆的车门。

7. 一种轨道车辆,其特征在于,包括:

权利要求1至6中任一项所述的控制轨道车辆车门的系统,用于控制所述轨道车辆的任意车门的启闭状态;

门解锁指令线,用于传输指示所述轨道车辆的任意车门解锁的解锁指令;

低速联锁指令线,用于在所述轨道车辆的行驶速度满足预设条件时,传输指示所述轨道车辆的任意车门联锁的联锁指令。

8. 一种控制轨道车辆车门的方法,其特征在于,应用于权利要求1至5中任一项所述的控制轨道车辆车门的系统,控制轨道车辆车门的方法包括:

获取车门控制器生成的用于指示所述轨道车辆任意车门启闭状态的控制指令,其中,所述车门控制器设置在所述轨道车辆的任意车厢中;

基于所述控制指令控制所述轨道车辆中任意车门的启闭状态。

9. 根据权利要求8所述的控制轨道车辆车门的方法,其特征在于,所述任意车门包括以下至少之一:位于所述轨道车辆的每节车厢左侧的一端的车门、位于所述轨道车辆的每节车厢左侧的另一端的车门、位于所述轨道车辆的每节车厢右侧的一端的车门、所述轨道车辆的每节车厢右侧的另一端的车门。

10. 根据权利要求8所述的控制轨道车辆车门的方法,其特征在于,所述任意车门包括以下至少之一:第三目标车厢的左侧的车门、第四目标车厢的左侧的车门、第三目标车厢的右侧的车门、第四目标车厢的右侧的车门,其中,所述第三目标车厢位于所述车门控制器所处车厢的一侧,所述第四目标车厢位于所述车门控制器所处车厢的另一侧。

11. 根据权利要求8所述的控制轨道车辆车门的方法,其特征在于,所述轨道车辆的车门为对开车门,其中,所述任意车门包括以下至少之一:所述车门控制器所处车厢的左侧的第一半侧车门、所述车门控制器所处车厢的左侧的第二半侧车门、所述车门控制器所处车厢的右侧的第一半侧车门、所述车门控制器所处车厢的右侧的第二半侧车门。

## 控制轨道车辆车门的系统及具有其的轨道车辆

### 技术领域

[0001] 本发明涉及轨道车辆技术领域,具体而言,涉及一种控制轨道车辆车门的系统及具有其的轨道车辆。

### 背景技术

[0002] 当下的轨道车辆的车门控制电路为左右统一控制,也即,当车门控制电路接收到左侧开门信号时,该轨道车辆的所有左侧车门全部打开,当接收到右侧开门信号时,该轨道车辆的所有右侧车门全部打开。对此,在仅需开启部分车门时,上述车门控制电路的左右统一控制的控制方法则无法快速有效的开启部分车门。

[0003] 此外,在当下的轨道车辆中,往往只有车头的司控室可以控制车门的开启或关闭,非车头司控室无法独立控制其他车厢的车门状态。对此,在紧急情况发生时,不利于乘务人员对轨道车辆的进行快速有效的调整。

[0004] 针对现有技术中非车头司控室无法独立控制其他车厢的车门状态的技术问题,目前尚未得到解决方案。

### 发明内容

[0005] 本发明提供一种控制轨道车辆车门的系统及具有其的轨道车辆,以解决现有技术中非车头司控室无法独立控制其他车厢的车门状态的问题。

[0006] 为了解决上述问题,根据本发明的一个方面,本发明提供了一种控制轨道车辆车门的系统,包括:左侧车门控制器,设置于所述轨道车辆的第一目标车厢中,用于生成指示所述轨道车辆的左侧的任意车门的启闭状态的第一控制指令,其中,所述轨道车辆的左侧为所述轨道车辆行驶方向上左侧;右侧车门控制器,设置于所述轨道车辆的第二目标车厢中,用于生成指示所述轨道车辆的右侧的任意车门的启闭状态的第二控制指令,其中,所述轨道车辆的右侧为所述轨道车辆行驶方向上右侧;指令线路,与所述左侧车门控制器和所述右侧车门控制器相连接,用于传输所述第一控制指令和所述第二控制指令;车门开关装置,通过所述指令线路与所述左侧车门控制器和所述右侧车门控制器相连接,基于所述第一控制指令控制所述轨道车辆的左侧的任意车门的启闭状态,基于所述第二控制指令控制所述轨道车辆的右侧的任意车门的启闭状态。

[0007] 进一步地,所述左侧车门控制器设置于所述轨道车辆的每节车厢中,和/或,所述右侧车门控制器设置于所述轨道车辆的每节车厢中。

[0008] 进一步地,所述左侧车门控制器包括:第一控件,用于生成指示第一车门启闭状态的第三控制指令,第二控件,用于生成指示第二车门启闭状态的第四控制指令,其中,第一车门位于所述轨道车辆的每节车厢左侧的一端,所述第二车门位于所述轨道车辆的每节车厢左侧的另一端;和/或,所述右侧车门控制器包括:第三控件,用于生成指示第三车门启闭状态的第五控制指令,第四控件,用于生成指示第四车门启闭状态的第六控制指令,其中,第三车门位于所述轨道车辆的每节车厢右侧的一端,所述第四车门位于所述轨道车辆的每

节车厢右侧的另一端。

[0009] 进一步地,所述左侧车门控制器包括:第五控件,用于生成指示第三目标车厢的左侧的车门启闭状态的第七控制指令,第六控件,用于生成指示第四目标车厢的左侧的车门启闭状态的第八控制指令,其中,所述第三目标车厢位于所述左侧车门控制器所处车厢的一侧,所述第四目标车厢位于所述左侧车门控制器所处车厢的另一侧;和/或,所述右侧车门控制器包括:第七控件,用于生成指示第五目标车厢的右侧的车门启闭状态的第九控制指令,第八控件,用于生成指示第六目标车厢的右侧的车门启闭状态的第十控制指令,其中,所述第五目标车厢位于所述右侧车门控制器所处车厢的一侧,所述第六目标车厢位于所述右侧车门控制器所处车厢的另一侧。

[0010] 进一步地,其特征在于,所述轨道车辆的车门为对开车门,其中,所述左侧车门控制器包括:第九控件,用于生成指示所述左侧车门控制器所处车厢的左侧的第一半侧车门启闭状态的第十一控制指令,第十控件,用于生成指示所述左侧车门控制器所处车厢的左侧的第二半侧车门启闭状态的第十二控制指令;和/或,所述右侧车门控制器包括:第十一控件,所述右侧车门控制器所处车厢的右侧的第一半侧车门启闭状态的第十三控制指令,第十二控件,所述右侧车门控制器所处车厢的右侧的第二半侧车门启闭状态的第十四控制指令。

[0011] 进一步地,车门开关装置包括多个,每个所述车门开关装置均对应控制预设数量个所述轨道车辆的车门。

[0012] 根据本发明的另一方面,提供了一种轨道车辆,包括:上述任一项所述的控制轨道车辆车门的系统,用于控制所述轨道车辆的任意车门的启闭状态;门解锁指令线,用于传输指示所述轨道车辆的任意车门解锁的解锁指令;低速联锁指令线,用于在所述轨道车辆的行驶速度满足预设条件时,传输指示所述轨道车辆的任意车门联锁的联锁指令。

[0013] 根据本发明的又一方面,提供了一种控制轨道车辆车门的方法,包括获取车门控制器生成的用于指示所述轨道车辆任意车门启闭状态的控制指令,其中,所述车门控制器设置在所述轨道车辆的任意车厢中;基于所述控制指令控制所述轨道车辆中任意车门的启闭状态。

[0014] 进一步地,所述任意车门包括以下至少之一:位于所述轨道车辆的每节车厢左侧的一端的车门、位于所述轨道车辆的每节车厢左侧的另一端的车门、位于所述轨道车辆的每节车厢右侧的一端的车门、所述轨道车辆的每节车厢右侧的另一端的车门。

[0015] 进一步地,所述任意车门包括以下至少之一:第三目标车厢的左侧的车门、第四目标车厢的左侧的车门、第三目标车厢的右侧的车门、第四目标车厢的右侧的车门,其中,所述第三目标车厢位于所述车门控制器所处车厢的一侧,所述第四目标车厢位于所述车门控制器所处车厢的另一侧。

[0016] 进一步地,所述轨道车辆的车门为对开车门,其中,所述任意车门包括以下至少之一:所述车门控制器所处车厢的左侧的第一半侧车门、所述车门控制器所处车厢的左侧的第二半侧车门、所述车门控制器所处车厢的右侧的第一半侧车门、所述车门控制器所处车厢的右侧的第二半侧车门。

[0017] 应用本实施例的技术方案,通过在轨道车辆的第一目标车厢中设置左侧车门控制器,并在轨道车辆的第二目标车厢中设置右侧车门控制器,使得乘务人员在轨道车辆的第

一目标车厢中即可控制轨道车辆的左侧的车门的启闭状态,也使得乘务人员在轨道车辆的第二目标车厢中即可控制轨道车辆的右侧的车门的启闭状态。这与现有技术中仅能在车头司控室控制轨道车辆的车门的启闭状态相比,使得目标车厢均可独立控制车厢的车门状态,极大的提高了乘务人员控制轨道车辆的车门的便捷性。

### 附图说明

[0018] 构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本发明的进一步理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0019] 图1示出了本发明提供的控制轨道车辆车门的系统的示意图;

[0020] 图2示出了本发明提供的控制轨道车辆车门的系统的车门开启的示意图一;

[0021] 图3示出了本发明提供的控制轨道车辆车门的系统的车门开启的示意图二;

[0022] 图4示出了本发明提供的控制轨道车辆车门的系统的车门开启的示意图三;

[0023] 图5示出了本发明提供的控制轨道车辆车门的系统的车门开启的示意图四;

[0024] 图6示出了本发明提供的控制轨道车辆车门的系统的车门开启的示意图五;

[0025] 图7示出了本发明提供的控制轨道车辆车门的系统的车门开启的示意图六;

[0026] 图8示出了本发明提供的控制轨道车辆车门的系统的车门开启的示意图七;

[0027] 图9示出了本发明提供的控制轨道车辆车门的系统的车门开启的示意图八;

[0028] 图10示出了本发明提供的一种可选的车门控制器的示意图;

[0029] 图11示出了本发明提供的包含控制轨道车辆车门的系统的轨道车辆的示意图一;

[0030] 图12示出了本发明提供的包含控制轨道车辆车门的系统的轨道车辆的示意图二;

以及

[0031] 图13示出了本发明提供的控制轨道车辆车门的方法的流程图。

### 具体实施方式

[0032] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。以下对至少一个示例性实施例的描述实际上仅仅是说明性的,决不作为对本发明及其应用或使用的任何限制。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0033] 如图1所示,本发明的实施例提供了一种控制轨道车辆车门的系统,包括:左侧车门控制器11,设置于轨道车辆的第一目标车厢中,用于生成指示轨道车辆的左侧的任意车门的启闭状态的第一控制指令,其中,轨道车辆的左侧为轨道车辆行驶方向上左侧;右侧车门控制器12,设置于轨道车辆的第二目标车厢中,用于生成指示轨道车辆的右侧的任意车门的启闭状态的第二控制指令,其中,轨道车辆的右侧为轨道车辆行驶方向上右侧;指令线路13,与左侧车门控制器11和右侧车门控制器12相连接,用于传输第一控制指令和第二控制指令;车门开关装置14,通过指令线路13与左侧车门控制器11和右侧车门控制器12相连接,基于第一控制指令控制轨道车辆的左侧的任意车门的启闭状态,基于第二控制指令控制轨道车辆的右侧的任意车门的启闭状态。

[0034] 应用本实施例的技术方案,通过在轨道车辆的第一目标车厢中设置左侧车门控制

器11,并在轨道车辆的第二目标车厢中设置右侧车门控制器12,使得乘务人员在轨道车辆的第一目标车厢中即可控制轨道车辆的左侧的车门的启闭状态,也使得乘务人员在轨道车辆的第二目标车厢中即可控制轨道车辆的右侧的车门的启闭状态。这与现有技术中仅能在车头司控室控制轨道车辆的车门的启闭状态相比,使得目标车厢均可独立控制车厢的车门状态,极大的提高了乘务人员控制轨道车辆的车门的便捷性。

[0035] 进一步地,为了令乘务人员更加便捷的控制轨道车辆的车门的启闭状态,在本实施例中左侧车门控制器11可以设置于轨道车辆的每节车厢中;同理,在本实施例中右侧车门控制器12也可以设置于轨道车辆的每节车厢中。

[0036] 为了令左侧车门控制器11和右侧车门控制可以更加灵活高效的控制轨道车辆的车门的启闭状态,现对左侧车门控制器11和右侧车门控制器12的具体控制方法进行举例说明:

[0037] 其一,在本实施例的一个优选的示例中,左侧车门控制器11包括:第一控件,用于生成指示第一车门启闭状态的第三控制指令,第二控件,用于生成指示第二车门启闭状态的第四控制指令,其中,第一车门位于轨道车辆的每节车厢左侧的一端,第二车门位于轨道车辆的每节车厢左侧的另一端。

[0038] 其中,以每节车厢的一侧均包含两个车门为例,如图2所示,第一车门位于轨道车辆的每节车厢左侧的一端,即图2中显示为黑色的车门;同理如图3所示,第二车门位于轨道车辆的每节车厢左侧的另一端,即图3中显示为黑色的车门。

[0039] 作为另一个的例子,如图3所示,第一车门位于轨道车辆的每节车厢左侧的一端,即图3中显示为黑色的车门;同理如图2所示,第二车门位于轨道车辆的每节车厢左侧的另一端,即图2中显示为黑色的车门。

[0040] 基于上述左侧车门控制器11的举例说明,同理右侧车门控制器12包括:第三控件,用于生成指示第三车门启闭状态的第五控制指令,第四控件,用于生成指示第四车门启闭状态的第六控制指令,其中,第三车门位于轨道车辆的每节车厢右侧的一端,第四车门位于轨道车辆的每节车厢右侧的另一端。

[0041] 其中,以每节车厢的一侧均包含两个车门为例,如图4所示,第三车门位于轨道车辆的每节车厢右侧的一端,即图4中显示为黑色的车门;同理如图5所示,第四车门位于轨道车辆的每节车厢右侧的另一端,即图5中显示为黑色的车门。

[0042] 作为另一个的例子,如图5所示,第三车门位于轨道车辆的每节车厢右侧的一端,即图5中显示为黑色的车门;同理如图4所示,第四车门位于轨道车辆的每节车厢右侧的另一端,即图4中显示为黑色的车门。

[0043] 需要说明的是:第一车门位于轨道车辆的每节车厢左侧的一端,但是并限定轨道车辆的每节车厢左侧的一端具体包括几个车门,也即,轨道车辆的每节车厢左侧的一端包括至少一个第一车门,同理轨道车辆的每节车厢左侧的另一端包括至少一个第二车门,同理轨道车辆的每节车厢右侧的一端包括至少一个第三车门,同理轨道车辆的每节车厢右侧的另一端包括至少一个第四车门。

[0044] 此外,还需要说明的是:第一车门位于轨道车辆的每节车厢左侧的一端,但是并不限定轨道车辆的每节车厢左侧的一端的所有车门都为第一车门。例如:轨道车辆的每节车厢左侧的一端有两个车门a、b,而在A车厢中车门a为第一车门,在B车厢中车门b为第一车

门。同理第二车门、第三车门和第四车门亦然。

[0045] 其二,在本实施例的一个优选的示例中,左侧车门控制器11包括:第五控件,用于生成指示第三目标车厢的左侧的车门启闭状态的第七控制指令,第六控件,用于生成指示第四目标车厢的左侧的车门启闭状态的第八控制指令,其中,第三目标车厢位于左侧车门控制器11所处车厢的一侧,第四目标车厢位于左侧车门控制器11所处车厢的另一侧。

[0046] 基于上述左侧车门控制器11的举例说明,同理右侧车门控制器12也包括:第七控件,用于生成指示第五目标车厢的右侧的车门启闭状态的第九控制指令,第八控件,用于生成指示第六目标车厢的右侧的车门启闭状态的第十控制指令,其中,第五目标车厢位于右侧车门控制器12所处车厢的一侧,第六目标车厢位于右侧车门控制器12所处车厢的另一侧。

[0047] 其中,以每节车厢的一侧均包含两个车门为例,如图6所示,当第五控件指示第三目标车厢的左侧的车门开启时,图6中显示为黑色的车门为开启状态。

[0048] 作为另一个示例,如图7所示,当第五控件指示第三目标车厢的左侧的车门开启时,不仅仅位于左侧车门控制器11所处车厢的一侧的车厢的左侧的车门开启,同时左侧车门控制器11所处车厢的左侧的车门也同时开启,图7中显示为黑色的车门为开启状态。

[0049] 需要说明的是:基于上述左侧车门控制器11的举例说明,同理,第六控件也可以指示左侧车门控制器11所处车厢的另一侧的车厢的左侧的车门启闭状况,以及指示左侧车门控制器11所处车厢的左侧的车门启闭状况;第七控件也可以指示右侧车门控制器12所处车厢的一侧的车厢的右侧的车门启闭状况,以及右侧车门控制器12所处车厢的右侧的车门启闭状况;第八控件也可以指示右侧车门控制器12所处车厢的另一侧的车厢的右侧的车门启闭状况,以及右侧车门控制器12所处车厢的右侧的车门启闭状况。

[0050] 需要说明的是:每节车厢的左侧可以包含多个车门,每节车厢的右侧也可以包含多个车门,因此,第五控件也可以指示左侧车门控制器11所处车厢的一侧的车厢的左侧的任意车门启闭状况,也即,第五控件也可以指示左侧车门控制器11所处车厢的一侧的车厢的左侧的全部车门启闭状况,第五控件也可以指示左侧车门控制器11所处车厢的一侧的车厢的左侧的部分车门启闭状况。同理第六控件、第七控件、第八控件亦然。

[0051] 其三,在本实施例的一个优选的示例中,轨道车辆的车门为对开车门,其中,左侧车门控制器11包括:第九控件,用于生成指示左侧车门控制器11所处车厢的左侧的第一半侧车门启闭状态的第十一控制指令,第十控件,用于生成指示左侧车门控制器11所处车厢的左侧的第二半侧车门启闭状态的第十二控制指令。

[0052] 其中,以左侧车门控制器11所处车厢为例,第九控件指示左侧车门控制器11所处车厢的左侧的第一半侧车门开启时,如图8所示,黑色的半侧车门为开启状态;同理,第十控件指示左侧车门控制器11所处车厢的左侧的第二半侧车门开启时,如图9所示,黑色的半侧车门为开启状态。

[0053] 基于上述左侧车门控制器11的举例说明,同理右侧车门控制器12包括:第十一控件,右侧车门控制器12所处车厢的右侧的第一半侧车门启闭状态的第十三控制指令,第十二控件,右侧车门控制器12所处车厢的右侧的第二半侧车门启闭状态的第十四控制指令。

[0054] 需要说明的是:左侧车门控制器11所处车厢的左侧可能包括多个车门,此时第九控件可以控制左侧车门控制器11所处车厢的左侧中部分车门的第二半侧车门的启闭状态,



也可以控制左侧车门控制器11所处车厢的左侧中全部车门的另一半侧车门的启闭状态,同理,第十控件、第十一控件、第十二控件亦然。

[0055] 针对控件需要说明的是:上述任意一个控件均可以为拉杆控件、按键控件或触控控件。在此不做具体限定说明。其中,当上述控件为拉杆控件时,以左侧车门控制器11为例,如图10所示,左侧车门控制器11包括两个拉杆控件,即左开门杆和右开门杆,当左开门杆为第九控件,拉动左开门杆之后,左开门杆生成指示左侧车门控制器11所处车厢的左侧的第一半侧车门启闭状态的第十一控制指令;当右开门杆为第十控件时,拉动右开门杆之后,生成指示左侧车门控制器11所处车厢的左侧的第二半侧车门启闭状态的第十二控制指令。

[0056] 进一步的,基于上述左开门杆和右开门杆,当左开门杆和右开门杆恢复原位时,左开门杆和右开门杆控制的车门自动关闭。

[0057] 需要说明的是:上述左开门杆和右开门杆亦可以适用于第一控件、第二控件、第三控件、第四控件、第五控件、第六控件、第七控件、第八控件。具体如第九控件和第十控件,在此不做具体说明。

[0058] 此外,在本实施例中门开关装置包括多个,每个车门开关装置14均对应控制预设数量个轨道车辆的车门。

[0059] 作为一个可选的示例,每个车门开关装置14均对应控制一个轨道车辆的车门。也即,每个车门开关装置14均对应控制一个车门。此种设计,避免了车门控制混乱的情况发生,保证了控制轨道车辆车门的方法可以有效的执行。

[0060] 需要说明的是:上述实施例提供的控制轨道车辆车门的系统适用于轨道车辆,因此,在本申请的另一个实施例中,提供了一种包含控制轨道车辆车门的系统的轨道车辆,

[0061] 如图11和图12所示,本发明的另一个实施例提供的一种轨道车辆除了包含上述实施例提供的控制轨道车辆车门的系统122,此外还包括门解锁指令线121,用于传输指示轨道车辆的任意车门解锁的解锁指令;低速联锁指令线123,用于在轨道车辆的行驶速度满足预设条件时,传输指示轨道车辆的任意车门联锁的联锁指令。

[0062] 针对上述门解锁指令线121是用于传输指示轨道车辆的任意车门解锁的解锁指令,而在门解锁指令线121传输解锁指令之后,轨道车辆的车门才进入解锁状态,上述实施例提供的控制轨道车辆车门的系统122才可以控制轨道车辆的车门的启闭状态。

[0063] 针对上述低速联锁指令线123是用于在轨道车辆的行驶速度满足预设条件时,传输指示轨道车辆的任意车门联锁的联锁指令,在低速联锁指令线123传输联锁指令之后,轨道车辆的车门才进入联锁状态,上述实施例提供的控制轨道车辆车门的系统122则无法控制轨道车辆的车门的启闭状态。

[0064] 此外,针对低速联锁指令线123还需要说明的是:当上述实施例提供的控制轨道车辆车门的系统122控制轨道车辆的全部车门的关闭,并在轨道车辆的行驶速度满足预设条件时,低速联锁指令线123自动传输指示轨道车辆的任意车门联锁的联锁指令。

[0065] 应用本实施例的技术方案,通过上述门解锁指令线121传输解锁指令、低速联锁指令传输联锁指令的设计,使得轨道车辆在高速行驶时,即使控制轨道车辆车门的系统122控制开启车门,车门也无法打开,建立了双重安全保障。

[0066] 作为一个可选的例子,如图11所示,开门列车线为控制轨道车辆车门的系统122的指令线路13。

[0067] 如图13所示,本发明的又一实施例还提供了一种控制轨道车辆车门的方法,其中,该控制轨道车辆车门的方法应用于上述实施例提供的控制轨道车辆车门的系统。该控制轨道车辆车门的方法包括:

[0068] 步骤S131:获取车门控制器生成的用于指示轨道车辆任意车门启闭状态的控制指令,其中,车门控制器设置在轨道车辆的任意车厢中。

[0069] 步骤S132:基于控制指令控制轨道车辆中任意车门的启闭状态。

[0070] 在本实施例的一个优选的例子中,任意车门包括以下至少之一:位于轨道车辆的每节车厢左侧的一端的车门、位于轨道车辆的每节车厢左侧的另一端的车门、位于轨道车辆的每节车厢右侧的一端的车门、轨道车辆的每节车厢右侧的另一端的车门。

[0071] 在本实施例的另一个优选的例子中,任意车门包括以下至少之一:第三目标车厢的左侧的车门、第四目标车厢的左侧的车门、第三目标车厢的右侧的车门、第四目标车厢的右侧的车门,其中,第三目标车厢位于车门控制器所处车厢的一侧,第四目标车厢位于车门控制器所处车厢的另一侧。

[0072] 在本实施例的另一个优选的例子中,轨道车辆的车门为对开车门,其中,任意车门包括以下至少之一:车门控制器所处车厢的左侧的第一半侧车门、车门控制器所处车厢的左侧的第二半侧车门、车门控制器所处车厢的右侧的第一半侧车门、车门控制器所处车厢的右侧的第二半侧车门。

[0073] 应用本实施例的技术方案,通过在任意车厢中设置车门控制器,进而获取该车门控制器生成的控制指令,并依据该控制指令控制轨道车辆中任意车门的启闭状态。这与现有技术中仅能在车头司控室控制轨道车辆的车门的启闭状态相比,使得任意车厢均可独立控制车厢的车门状态,极大的提高了乘务人员控制轨道车辆的车门的便捷性。

[0074] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

[0075] 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。

[0076] 除非另外具体说明,否则在这些实施例中阐述的部件和步骤的相对布置、数字表达式和数值不限制本发明的范围。同时,应当明白,为了便于描述,附图中所示出的各个部分的尺寸并不是按照实际的比例关系绘制的。对于相关领域普通技术人员已知的技术、方法和设备可能不作详细讨论,但在适当情况下,所述技术、方法和设备应当被视为授权说明书的一部分。在这里示出和讨论的所有示例中,任何具体值应被解释为仅仅是示例性的,而不是作为限制。因此,示例性实施例的其它示例可以具有不同的值。应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步讨论。

[0077] 在本发明的描述中,需要理解的是,方位词如“前、后、上、下、左、右”、“横向、竖向、垂直、水平”和“顶、底”等所指示的方位或位置关系通常是基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,在未作相反说明的情况下,这些方位词并不指示

和暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位或者以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明保护范围的限制;方位词“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内外。

[0078] 为了便于描述,在这里可以使用空间相对术语,如“在……之上”、“在……上方”、“在……上表面”、“上面的”等,用来描述如在图中所示的一个器件或特征与其他器件或特征的空间位置关系。应当理解的是,空间相对术语旨在包含除了器件在图中所描述的方位之外的在使用或操作中的不同方位。例如,如果附图中的器件被倒置,则描述为“在其他器件或构造上方”或“在其他器件或构造之上”的器件之后将被定位为“在其他器件或构造下方”或“在其他器件或构造之下”。因而,示例性术语“在……上方”可以包括“在……上方”和“在……下方”两种方位。该器件也可以其他不同方式定位(旋转90度或处于其他方位),并且对这里所使用的空间相对描述作出相应解释。

[0079] 此外,需要说明的是,使用“第一”、“第二”等词语来限定零部件,仅仅是为了便于对相应零部件进行区别,如没有另行声明,上述词语并没有特殊含义,因此不能理解为对本发明保护范围的限制。



图1



图2

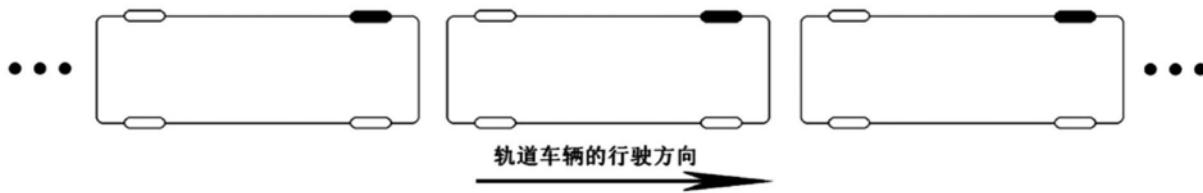


图3



图4



图5

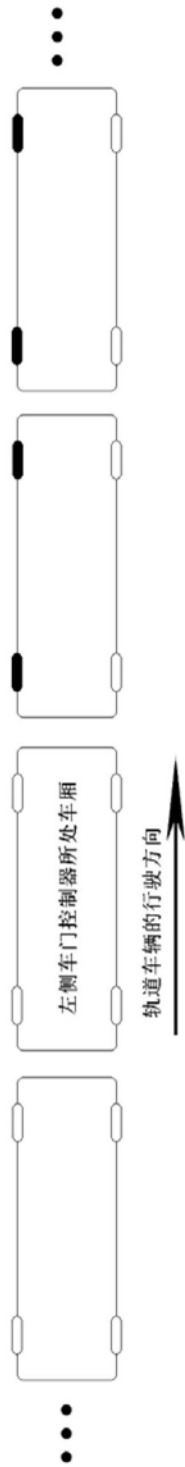


图6

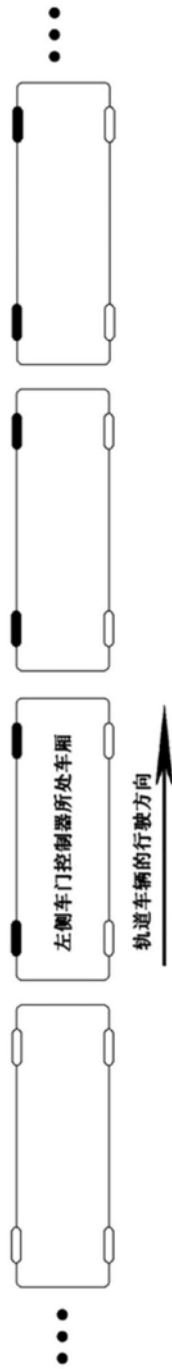


图7

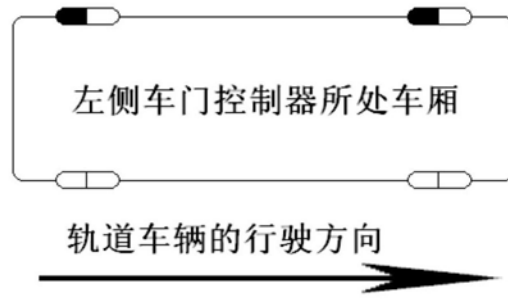


图8

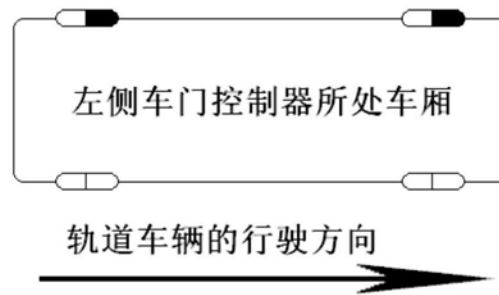


图9

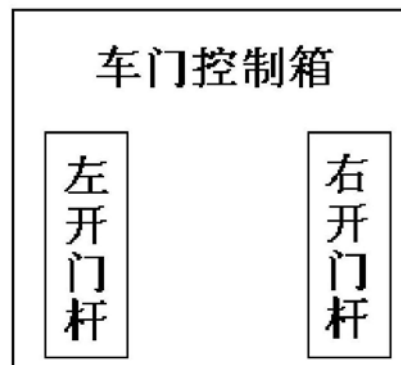


图10



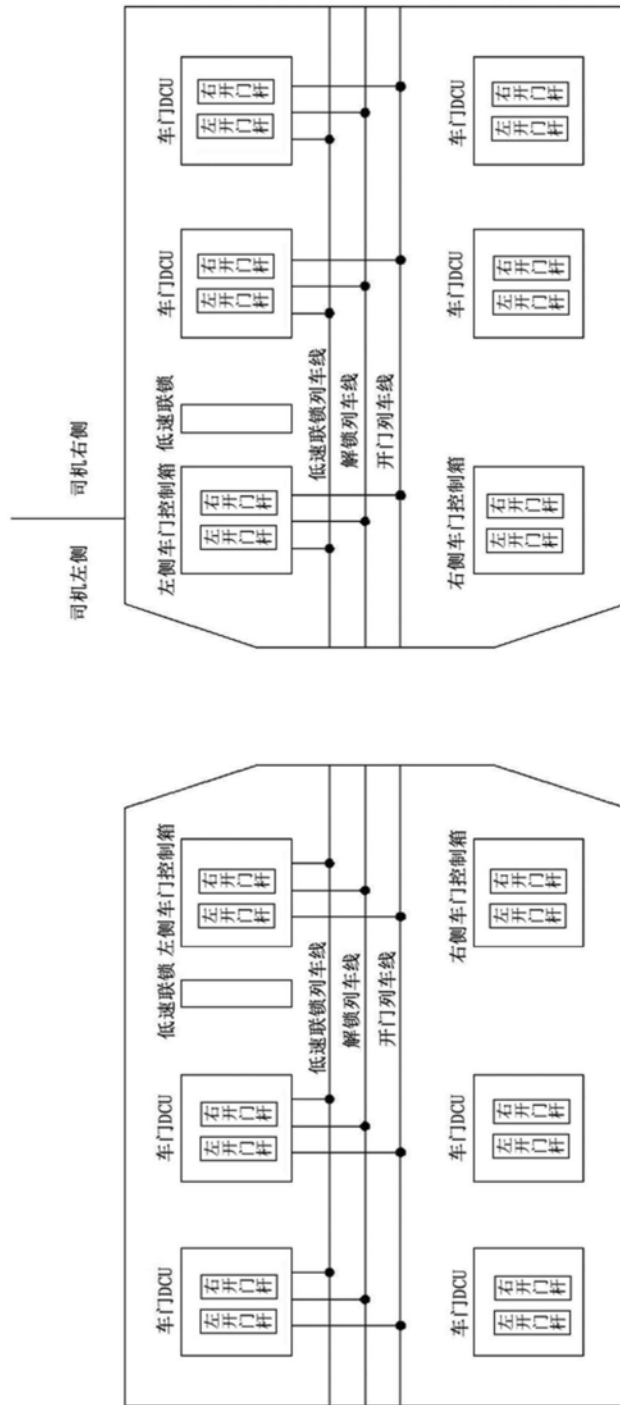


图11



图12

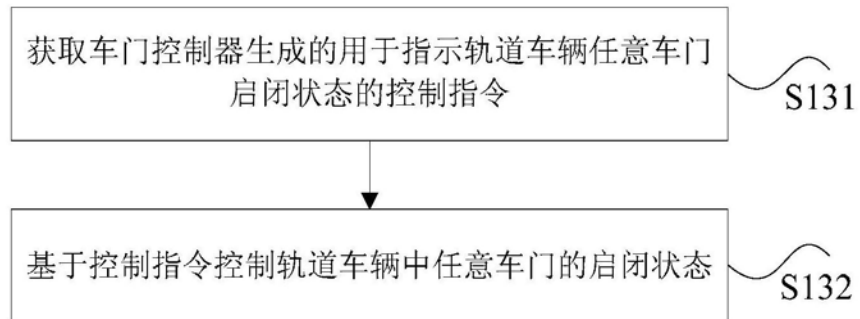


图13