



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115848334 A

(43) 申请公布日 2023. 03. 28

(21) 申请号 202310004955.3

(22) 申请日 2023.01.03

(71) 申请人 博雷顿科技股份有限公司

地址 201108 上海市闵行区申南路168号3  
幢2楼208室

(72) 发明人 王照楠 邱明哲 代为彬

(74) 专利代理机构 上海助动专利代理事务所  
(普通合伙) 31492

专利代理师 周翠娟

(51) Int. Cl.

B60T 13/26 (2006.01)

B60T 17/00 (2006.01)

B60T 17/02 (2006.01)

B60T 17/06 (2006.01)

B60T 17/04 (2006.01)

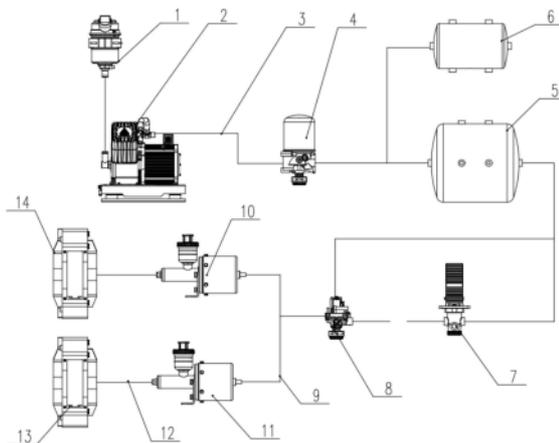
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种纯电动装载机行车制动系统

(57) 摘要

本发明的一种纯电动装载机行车制动系统，属于工程机械技术领域。包括前制动器和后制动器，所述前制动器连接有前加力泵，所述后制动器连接有后加力泵，所述前加力泵和后加力泵通过气路软管连接临时停车阀，所述临时停车阀通过气路软管连接行车储气筒，所述行车储气筒连接集成式干燥器，所述集成式干燥器连接电动无油空气压缩机。通过电动无油空气压缩机输送高压气体直接通过临时停车阀排入大气，减少制动响应时间。且临时停车阀可以方便连接并控制前加力泵和后加力泵的工作从而实现前、后桥制动，制动起来更加方便快捷。



1. 一种纯电动装载机行车制动系统,其特征在于:包括前制动器(14)和后制动器(13),所述前制动器(14)连接有前加力泵(10),所述后制动器(13)连接有后加力泵(11),所述前加力泵(10)和后加力泵(11)通过气路软管(9)连接临时停车阀(8),所述临时停车阀(8)通过气路软管(9)连接行车储气筒(5),所述行车储气筒(5)连接集成式干燥器(4),所述集成式干燥器(4)连接电动无油空气压缩机(2)。

2. 根据权利要求1所述的一种纯电动装载机行车制动系统,其特征在于:所述电动无油空气压缩机(2)的进气口连接有空气滤清器(1)。

3. 根据权利要求1所述的一种纯电动装载机行车制动系统,其特征在于:所述行车储气筒(5)并联有辅助储气筒(6),所述辅助储气筒(6)连接集成式干燥器(4)。

4. 根据权利要求1所述的一种纯电动装载机行车制动系统,其特征在于:所述临时停车阀(8)通过气路软管(9)连接脚制动阀(7)。

5. 根据权利要求1所述的一种纯电动装载机行车制动系统,其特征在于:所述气路软管(9)为内埋钢丝橡胶软管。

6. 根据权利要求1所述的一种纯电动装载机行车制动系统,其特征在于:所述临时停车阀(8)内设有电控单元,所述电控单元用于控制临时停车阀(8)切换与所述前加力泵(10)和后加力泵(11)的通断。

7. 根据权利要求1所述的一种纯电动装载机行车制动系统,其特征在于:所述集成干燥器(4)在进气口和出气口分别有压力传感器,所述压力传感器连接内置的控制单元,所述控制单元连接控制电动无油打气泵的启停,同时通过内置的安全阀和双回路保护阀,保证输出的两段气路相互独立。

## 一种纯电动装载机行车制动系统

### 技术领域

[0001] 本发明属于工程机械技术领域,具体来说是一种纯电动装载机行车制动系统。

### 背景技术

[0002] 行车制动系统作为工程机械非常重要的核心系统,是保证整车安全行驶的关键。

[0003] 目前装载机行车制动系统由于采用传统的脚阀排气,管路过长,导致整车的制动响应时间较长,影响制动效率和制动性能。另一方面,由于装载机的工况情况,在长时间工作中,驾驶员需要重复性的踩刹车工作,十分容易造成驾驶员的疲劳。

### 发明内容

[0004] 1.发明要解决的技术问题

[0005] 本发明的目的在于解决现有的装载机行车制动系统响应慢容易驾驶疲劳的问题。

[0006] 2.技术方案

[0007] 为达到上述目的,本发明提供的技术方案为:

[0008] 本发明的一种纯电动装载机行车制动系统,包括前制动器和后制动器,所述前制动器连接有前加力泵,所述后制动器连接有后加力泵,所述前加力泵和后加力泵通过气路软管连接临时停车阀,所述临时停车阀通过气路软管连接行车储气筒,所述行车储气筒连接集成式干燥器,所述集成式干燥器连接电动无油空气压缩机。

[0009] 优选的,所述电动无油空气压缩机的进气口连接有空气滤清器。

[0010] 优选的,所述行车储气筒并联有辅助储气筒,所述辅助储气筒连接集成式干燥器。

[0011] 优选的,所述临时停车阀通过气路软管连接脚制动阀。

[0012] 优选的,所述气路软管为内埋钢丝橡胶软管。

[0013] 优选的,所述临时停车阀内设有电控单元,所述电控单元用于控制临时停车阀切换与所述前加力泵和后加力泵的通断。

[0014] 优选的,所述集成干燥器在进气口和出气口分别有压力传感器,所述压力传感器连接内置的控制单元,所述控制单元连接控制电动无油打气泵的启停,同时通过内置的安全阀和双回路保护阀,保证输出的两段气路相互独立。

[0015] 3.有益效果

[0016] 采用本发明提供的技术方案,与现有技术相比,具有如下有益效果:

[0017] 本发明的一种纯电动装载机行车制动系统,包括前制动器和后制动器,所述前制动器连接有前加力泵,所述后制动器连接有后加力泵,所述前加力泵和后加力泵通过气路软管连接临时停车阀,所述临时停车阀通过气路软管连接行车储气筒,所述行车储气筒连接集成式干燥器,所述集成式干燥器连接电动无油空气压缩机。通过电动无油空气压缩机输送高压气体直接通过临时停车阀排入大气,减少制动响应时间。且临时停车阀可以方便连接并控制前加力泵和后加力泵的工作从而实现前、后桥制动,制动起来更加方便快捷。

## 附图说明

[0018] 图1为本发明的一种纯电动装载机行车制动系统的整体结构示意图。

[0019] 示意图中的标号说明：

[0020] 1、空气滤清器；2、电动无油空气压缩机；3、高温软管；4、集成式干燥器；5、行车储气筒；6、辅助储气筒；7、脚制动阀；8、临时停车阀；9、气路软管；10、前加力泵；11、后加力泵；12、制动油管；13、后制动器；14、前制动器。

## 具体实施方式

[0021] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案，下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请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申请一部分的实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都应当属于本申请保护的范畴。

[0022] 需要说明的是，本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便这里描述的本申请的实施例。此外，术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形，意图在于覆盖不排他的包含，例如，包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元，而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0023] 在本申请中，术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“中”、“竖直”、“水平”、“横向”、“纵向”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。这些术语主要是为了更好地描述本申请及其实施例，并非用于限定所指示的装置、元件或组成部分必须具有特定方位，或以特定方位进行构造和操作。

[0024] 并且，上述部分术语除了可以用于表示方位或位置关系以外，还可能用于表示其他含义，例如术语“上”在某些情况下也可能用于表示某种依附关系或连接关系。对于本领域普通技术人员而言，可以根据具体情况理解这些术语在本申请中的具体含义。

[0025] 此外，术语“安装”、“设置”、“设有”、“连接”、“相连”、“套接”应做广义理解。例如，可以是固定连接，可拆卸连接，或整体式构造；可以是机械连接，或电连接；可以是直接相连，或者是通过中间媒介间接相连，又或者是两个装置、元件或组成部分之间内部的连通。对于本领域普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0026] 需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本申请。

[0027] 实施例1

[0028] 参照附图1，本实施例的一种纯电动装载机行车制动系统，包括前制动器14和后制动器13，所述前制动器14连接有前加力泵10，所述后制动器13连接有后加力泵11，所述前加力泵10和后加力泵11通过气路软管9连接临时停车阀8，所述临时停车阀8通过气路软管9连接行车储气筒5，所述行车储气筒5连接集成式干燥器4，所述集成式干燥器4连接电动无油空气压缩机2。本实施例的系统通过电动无油空气压缩机2输送高压气体直接通过临时停车阀8排入大气，减少制动响应时间。且临时停车阀8可以方便的连接并控制前加力泵10和后

加力泵11的工作从而实现前、后桥制动,制动起来更加方便快捷。

[0029] 所述电动无油空气压缩机2的进气口连接有空气滤清器1。从而保证电动无油空气压缩机2进气质量,避免对电动无油空气压缩机2和整个系统进行污染或者损害。

[0030] 所述行车储气筒5并联有辅助储气筒6,所述辅助储气筒6连接集成式干燥器4。集成式干燥器4将高温空气降低为常温空气,分别进入行车储气筒(5)和辅助储气筒(6)。

[0031] 所述临时停车阀8通过气路软管9连接脚制动阀7。所述气路软管9为内埋钢丝橡胶软管。所述临时停车阀8内设有电控单元,所述电控单元用于控制临时停车阀8切换与所述前加力泵10和后加力泵11的通断。一方面通过可以传统的气路控制,出气口是否通气,来施加制动。另一方面,也可以通过施加电信号来控制出气口是否通气,来实现远程制动。

[0032] 所述集成干燥器4在进气口和出气口分别有压力传感器,所述压力传感器连接内置的控制单元,所述控制单元连接控制电动无油打气泵的启停,同时通过内置的安全阀和双回路保护阀,保证输出的两段气路相互独立。

[0033] 以上所述实施例仅表达了本发明的某种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制;应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围;因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

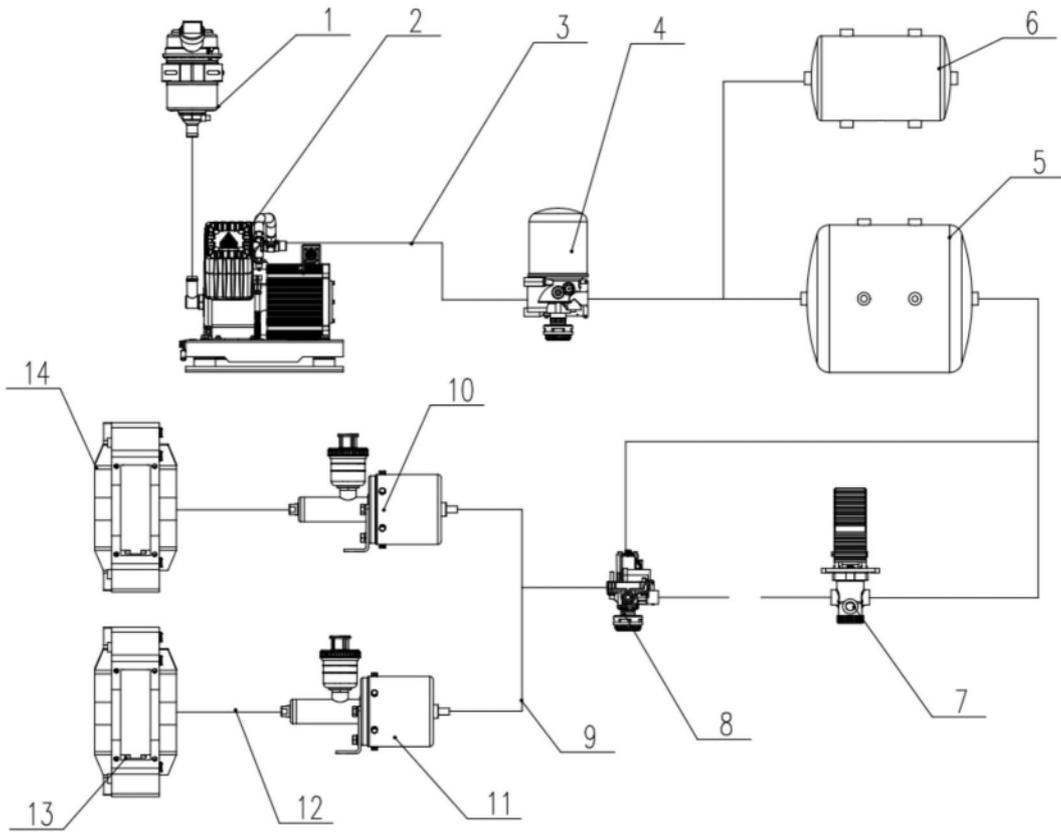


图1