

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B60T 15/42 (2006.01)

B60T 15/52 (2006.01)

B60T 13/26 (2006.01)



# [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820145670.2

[45] 授权公告日 2009年9月2日

[11] 授权公告号 CN 201300835Y

[22] 申请日 2008.9.22

[21] 申请号 200820145670.2

[73] 专利权人 厦门厦工小型机械有限公司

地址 361023 福建省厦门市灌口南路 668 号

[72] 发明人 李程 黄松 郭涛

[74] 专利代理机构 厦门市新华专利商标代理有限公司

代理人 许伟

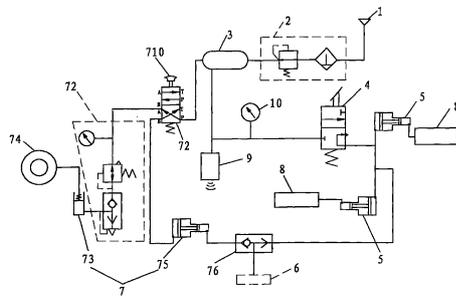
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

## [54] 实用新型名称

制动器气压控制装置

## [57] 摘要

本实用新型公开了一种制动器气压控制装置，它是在习用的制动系统上增设了一由紧急制动阀、快放阀、排气制动气室、制动鼓、紧急加力泵、梭阀等组成的紧急制动装置；所述的梭阀一个进气口连通紧急制动阀的出气口且通过紧急加力泵与切断阀连通，另一进气口连通脚制动总阀且通过紧急加力泵与切断阀连通；所述的紧急制动阀的进气口与储气罐连通，其一个出气口连通快放阀并经快放阀、排气制动气室连通制动鼓，其另一个出气口连通梭阀的进气口。由于紧急制动装置一方面增设了一个在紧急情况下可用于抱死车轮的制动鼓，另一方面增加了一条在紧急情况下可向制动器上的加力泵输气的管道，使制动器多了条通气管路，这大大增加了系统可靠性，极大消除了因汽车的刹车失灵导致的安全隐患，提高了车辆的安全性。



1、一种制动器气压控制装置，它包括空气源、油水分离器、储气罐、脚制动总阀、加力泵、切断阀；所述的空气源经油水分离器连通储气罐的入口，储气罐出口经脚制动总阀连通两个加力泵的进气口，加力泵的出气口连通制动器；其特征在于：它还包括一紧急制动装置，该紧急制动装置主要由紧急制动阀、快放阀、排气制动气室、制动鼓、紧急加力泵、梭阀组成；所述的梭阀一个进气口连通紧急制动阀的出气口且通过紧急加力泵与切断阀连通，另一进气口连通脚制动总阀且通过紧急加力泵与切断阀连通；所述的紧急制动阀的进气口与储气罐连通，其一个出气口连通快放阀并经快放阀、排气制动气室连通制动鼓，其另一个出气口连通梭阀的进气口。

2、根据权利要求1所述的制动器气压控制装置，其特征在于：所述的紧急制动阀为二位四通阀。

3、根据权利要求1所述的制动器气压控制装置，其特征在于：在紧急制动阀与快放阀之间旁通一气压力表。

## 制动器气压控制装置

### 技术领域

本实用新型涉及一种汽车部件，特别是涉及一种制动器气压控制装置。

### 背景技术

目前，轮式装载机广泛使用的是气压制动器系统，一种习用的气压制动器系统（如图1所示），它包括空气源1'、油水分离器2'、储气罐3'、脚制动总阀4'、加力泵5'、切断阀6'。空气源1'经油水分离器2'连通储气罐3'的入口，储气罐3'出口经脚制动总阀4'连通两个加力泵5'的进气口，加力泵5'的出气口连通制动器7'，在其中一个加力泵5'与制动器7'之间旁通一切断阀6'。这种习用的气压制动器系统为单管路控制，只能通过脚制动踏板实现行车制动，虽具有结构简单的优点，但一旦管路或元件中某个零部件失灵，又不能实现紧急制动，就可能致整个制动系统失效，制动器无法动作，汽车的刹车失灵，存在着极大的安全隐患。

### 实用新型内容

本实用新型的目的在于提供一种更加安全可靠的制动器气压控制装置。

为实现上述目的，本实用新型的技术解决方案是：

本实用新型是一种制动器气压控制装置，它包括空气源、油水分离器、储气罐、脚制动总阀、加力泵、切断阀；所述的空气源经油水分离器连通储气罐的入口，储气罐出口经脚制动总阀连通两个加力泵

的进气口，加力泵的出气口连通制动器；它还包括一紧急制动装置，该紧急制动装置主要由紧急制动阀、快放阀、排气制动气室、制动鼓、紧急加力泵、梭阀组成；所述的梭阀一个进气口连通紧急制动阀的出气口且通过紧急加力泵与切断阀连通，另一进气口连通脚制动总阀且通过紧急加力泵与切断阀连通；所述的紧急制动阀的进气口与储气罐连通，其一个出气口连通快放阀并经快放阀、排气制动气室连通制动鼓，其另一个出气口连通梭阀的进气口。

所述的紧急制动阀为二位四通阀。

在紧急制动阀与快放阀之间旁通一气压力表。

采用上述方案后，由于本实用新型在习用的制动系统上旁路了一条由紧急制动阀、快放阀、排气制动气室、制动鼓、紧急加力泵、梭阀等组成的紧急制动装置，该装置一方面增设了一个在紧急情况下可用于报死车轮的制动鼓，另一方面增加了一条在紧急情况下可向制动器上的加力泵输气的管道，使制动器多了条通气管路，这大大增加了系统可靠性，极大消除了因工程车辆的刹车失灵导致的安全隐患，提高了车辆的安全性。

下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步的说明。

### 附图说明

图 1 是习用的气压制动器系统气压线路图；

图 2 是本实用新型的气压线路图。

### 具体实施方式

如图 2 所示，本实用新型是一种制动器气压控制装置，它包括空气源 1、油水分离器 2、储气罐 3、脚制动总阀 4、加力泵 5、切断阀 6 和紧急制动装置 7。

所述的空气源 1 经油水分离器 2 连通储气罐 3 的入口，储气罐 3 出口经脚制动总阀 4 连通两个加力泵 5 的进气口，加力泵 5 的出气口连通制动器 8。所用加力泵 5 的加力比为 1: 16。

所述的紧急制动装置 7 主要由紧急制动阀 71、快放阀 72、排气制动气室 73、制动鼓 74、紧急加力泵 75、梭阀 76 组成。所述的紧急制动阀 71 为二位四通阀。所述的梭阀 76 一个进气口连通紧急制动阀 71 的出气口且通过紧急加力泵 75 与切断阀 6 连通，另一进气口连通脚制动总阀 4 且通过紧急加力泵 75 与切断阀 6 连通。所述的紧急制动阀 71 的进气口与储气罐 3 连通，其一个出气口连通快放阀 72 并经快放阀 72、排气制动气室 73 连通制动鼓 74，以便紧急情况下，紧急制动阀 71 的手柄 710 被按下后，储气罐 3 通过紧急制动阀 71、快放阀 72、排气制动气室 73 驱动制动鼓 74 动作；紧急制动阀 71 的另一个出气口连通梭阀 76 的进气口，用于在紧急情况下，紧急制动阀 71 的手柄 710 被按下后，通过紧急加力泵 75 向切断阀 6 输出压力。和两个加力泵 5 送气，使失效的制动器 8 重新工作。此外，在紧急制动阀 71 与快放阀 72 之间旁通一气压力表 77。

本实用新型的工作原理：

(1) 行车制动，正常工作状态下的制动。它是通过脚制动总阀 4 和加力泵 5 来实现。启动车辆时，将连接在紧急制动阀 71（二位四通阀）上的红色手动手柄 710 拉起，P-A 接通（常开状态），空气源 1 给排气制动气室 73 充气。当达到一定的压力时驻车制动解除，这时车辆就可以进入正常工作状态。应用于正常的工作。

(2) 驻车制动，驻车状态下的制动。通过紧急制动阀 71（二位四通阀）和排气制动气室 73 的弹簧室来实现。驻车制动；在正常工作状态下，工作完毕后，按下手柄 710，P-B 接通，切断动力系统。

同时 P-A 断开 A-T 接通，排气制动气室 73 实现放气制动，从而实现驻车制动。如果手柄 710 位置不再发生变化，车辆永远处于驻车制动状态，可以很方便的停放车辆，无须选择特别水平的地面环境。应用于需要较长时间驻车的情况。

(3) 紧急制动，在行车制动失效的情况下实现紧急制动。在行车制动或管路气源供给完全失效的状态下，按下红色手柄 710，P-B 接通，切断动力系统。同时 P-A 断开 A-T 接通，排气制动气室 73 实现放气制动，从而实现紧急制动。如果恢复手柄 710 原位置则紧急制动解除。驾驶员迅速按压紧急制动按钮，通过紧急制动阀 71（二位四通阀）和排气制动气室 73 的弹簧室来实现。应用于行车制动失效的情况。

本发明的重点就在于：在习用的制动系统上增设了一紧急制动装置。

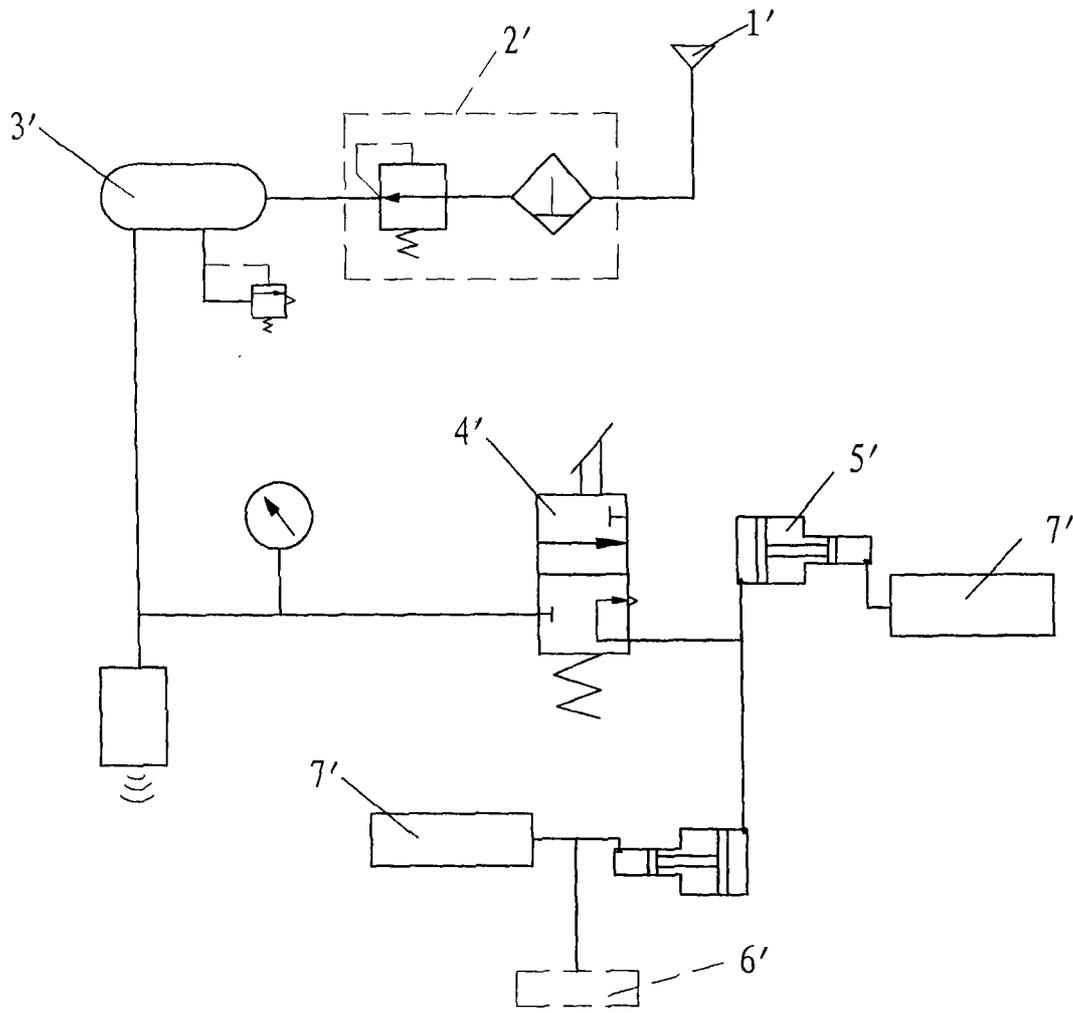


图1

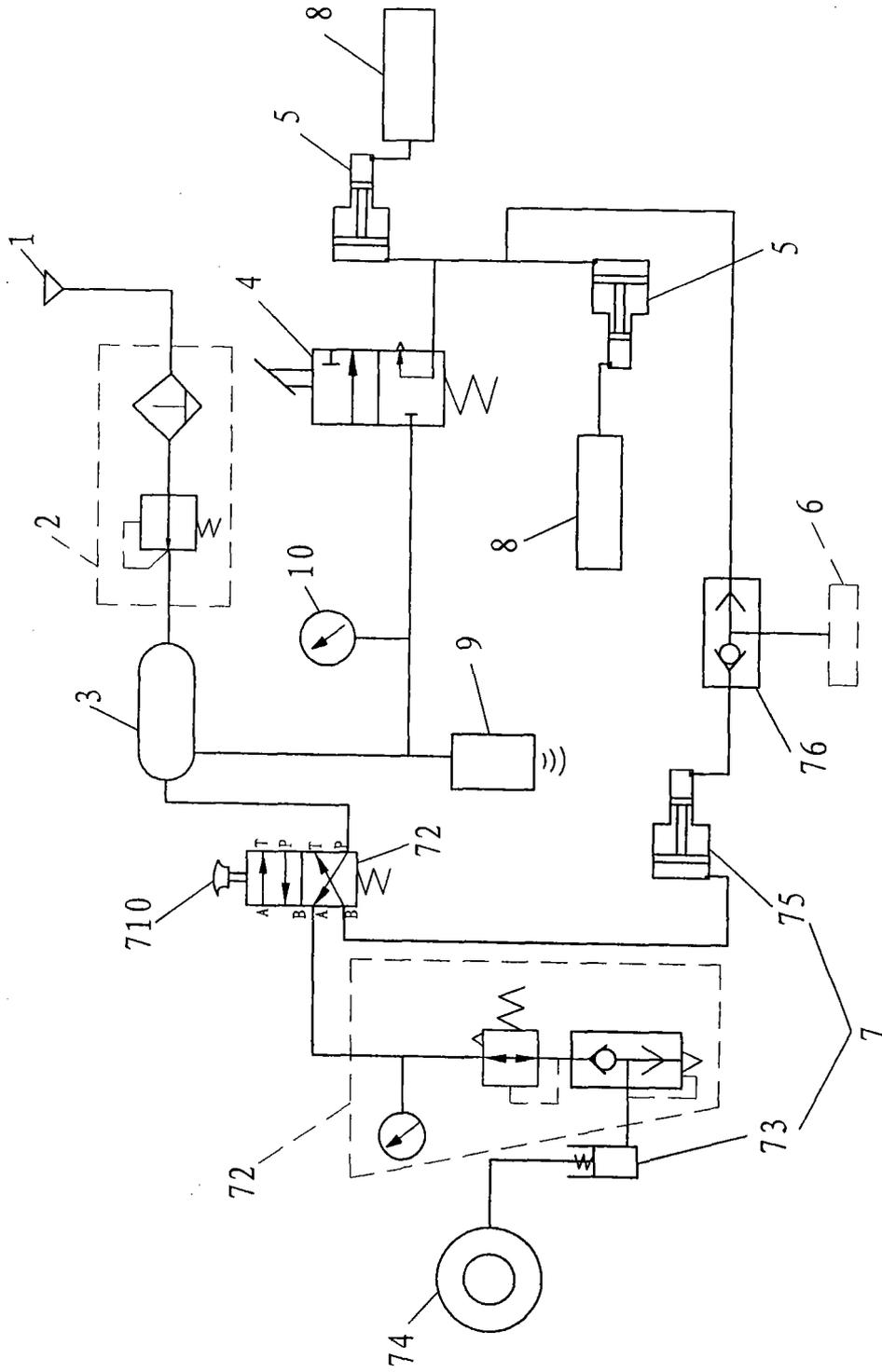


图2