(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205202992 U
(45)授权公告日 2016.05.04

(21)申请号 201521078323.9

(22)申请日 2015.12.19

(73)专利权人 北奔重型汽车集团有限公司
地址 014032 内蒙古自治区包头市青山区2号信箱

(72)发明人 吴红梅 梁景雨 王瑞鑫 王有磊 刘银凤 陈显勇

(74)专利代理机构 中国兵器工业集团公司专利中心 11011
代理人 赵欣

(51)Int.Cl.
B60T 13/26(2006.01)

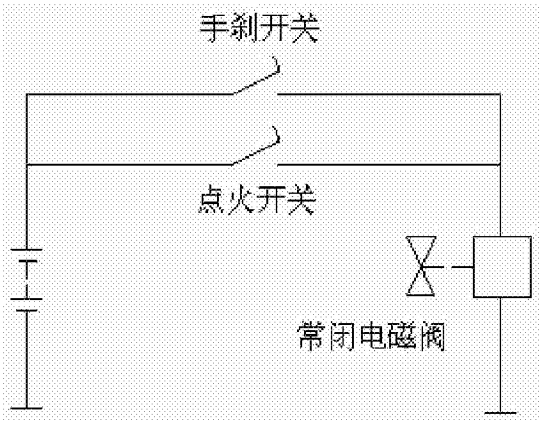
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种卡车制动系统气路压力保持装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种卡车制动系统气路压力保持装置，主要由蓄电池、手刹开关、点火开关、常闭电磁阀组成，常闭电磁阀上设有进气口和出气口，卡车制动系统的气瓶进、出气管路上各设有一个常闭电磁阀；蓄电池分别通过手刹开关和点火开关与常闭电磁阀连接，点火开关和手刹开关同时断开，常闭电磁阀断开。本实用新型可以更长时间的保持制动系统压力，缩短了车辆起步时间，保证了车辆启动后的快速工作，提高了卡车的工作效率，而且还节约了燃油，提高了卡车经济性，且该装置结构简单，易于实现，价格便宜。



CN 205202992 U

1.一种卡车制动系统气路压力保持装置，其特征在于：主要由蓄电池、手刹开关、点火开关、常闭电磁阀组成，常闭电磁阀上设有进气口和出气口，卡车制动系统的气瓶进、出气管路上各设有一个常闭电磁阀；蓄电池分别通过手刹开关和点火开关与常闭电磁阀连接，点火开关和手刹开关同时断开，常闭电磁阀断开。

2.根据权利要求1所述的一种卡车制动系统气路压力保持装置，其特征在于：蓄电池为卡车24V车载蓄电池。

3.根据权利要求1或2所述的一种卡车制动系统气路压力保持装置，其特征在于：常闭电磁阀为两位两通常闭电磁阀。

一种卡车制动系统气路压力保持装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于汽车技术领域，具体涉及一种卡车制动系统气路压力保持装置。

背景技术

[0002] 随着社会经济的发展，卡车的应用越来越广泛，卡车保有量也在逐年攀升，由于卡车制动系统采用气压制动，当系统压力低于设定阀值时(通常为5.5bar)，卡车将无法行驶，必须使发动机工作一段时间，建立正常压力后，汽车才能起步运行。现有的卡车制动系统气路原理如图1所示，气压源由空气压缩机提供，压缩空气经干燥器、四回路保护阀给气瓶充气，气瓶在制动系统里起到储存气体保证系统压力稳定的作用，并将气体分配给继动阀以及驻车制动和行车制动控制阀，即手阀和脚阀，手阀和脚阀通过控制继动阀实现制动气室的充气与放气，实现车辆的制动与解除。整个系统中气瓶作为储存压力的装置，其内部压力的大小决定了卡车下一次启动后能否迅速正常工作的必然条件。然而，现代卡车气路接头有上百个，存在泄漏点较多，通常是卡车被放置一个晚上之后，气路中压力基本低于阀值，甚至压力为零或很低，因此车辆启动后就必须花一定时间来建立系统压力，这样导致卡车的机动性能下降，发动机静止运转浪费了燃油，使得车辆经济性降低。

[0003] 现在卡车制造公司为了降低卡车制动系统的压力泄露，通常采用提高装配工艺要求，增加检测工序，甚至采用快插接头的方式来提高系统内的保压能力，这样使得产品成本增加，利润降低，而实际应用却没有得到较大改善。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种卡车制动系统气路压力保持装置，解决了由于卡车长时间存放(如两天)导致制动系统压力泄露过低而无法快速起步工作的问题。

[0005] 本实用新型的技术方案为：一种卡车制动系统气路压力保持装置，其特征在于：主要由蓄电池、手刹开关、点火开关、常闭电磁阀组成，常闭电磁阀上设有进气口和出气口，卡车制动系统的气瓶进、出气管路上各设有一个常闭电磁阀；蓄电池分别通过手刹开关和点火开关与常闭电磁阀连接，点火开关和手刹开关同时断开，常闭电磁阀断开。

[0006] 有益效果：本实用新型可以更长时间的保持制动系统压力，缩短了车辆起步时间，保证了车辆启动后的快速工作，提高了卡车的工作效率，而且还节约了燃油，提高了卡车经济性，且该装置结构简单，易于实现，价格便宜。

附图说明

[0007] 图1为现有卡车制动系统气路原理图；

[0008] 图2为本实用新型的卡车制动系统气路压力保持装置原理图。

具体实施方式

[0009] 为使本实用新型的目的、内容、和优点更加清楚，下面结合附图和实施例，对本实

用新型的具体实施方式作进一步详细描述。

[0010] 本实用新型的卡车制动系统气路压力保持装置是在卡车制动系统气路的基础上，分别加装在气瓶的进、出气管路上，如图2所示：主要由蓄电池、手刹开关、点火开关、常闭电磁阀组成，常闭电磁阀上设有进气口和出气口，气瓶的进、出气管路上各设有一个常闭电磁阀；蓄电池分别通过手刹开关和点火开关与常闭电磁阀连接，点火开关和手刹开关控制常闭电磁阀的通断。

[0011] 蓄电池为卡车24V车载蓄电池，为本装置提供电源；点火开关和手刹开关控制电磁阀的通断，其中手刹开关受手刹控制，拉紧手刹时手刹开关断开，否则闭合；常闭电磁阀为两位两通常闭电磁阀，断电时电磁阀断开，将气瓶的进出气道关闭，使得气体封闭在气瓶里，避免了由于外部管路接头过多引起的泄露。由于卡车制动系统中只有三个主要气瓶(通常称为1瓶、2瓶和3瓶)，气瓶进出管路设计时有一根管路、两根管路、三根管路的形式，因此本装置中最多应用九个电磁阀即可满足设计。此装置采用点火开关和手刹开关共同控制的目的是：当点火开关断开，但手刹开关未断开(手刹未拉紧)，说明车辆可能还未停稳，此时电磁阀不能闭锁制动系统，否则脚刹失效，造成安全隐患；当手刹开关断开(拉紧手刹)，但点火开关未断开，说明车辆处于驻车状态，发动机还在正常工作，此时电磁阀不能闭锁制动系统，否则引起车辆其它系统无法正常工作，如驻车取力器工作。因此只有点火开关断开以及手刹开关同时断开(拉紧手刹)时，车辆熄火并正常停稳，电磁阀断开，才可以闭锁制动系统。

[0012] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型技术原理的前提下，还可以做出若干改进和变形，这些改进和变形也应视为本实用新型的保护范围。

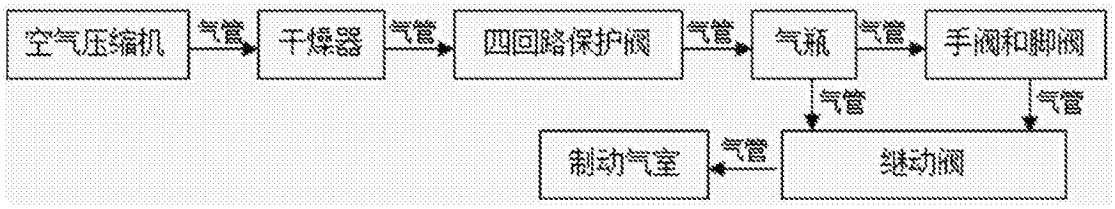

空气压缩机
气管
干燥器
气管
四回路保护阀
气管
气瓶
气管
手阀和脚阀
气管
气管
制动气室
气管
继动阀

图1

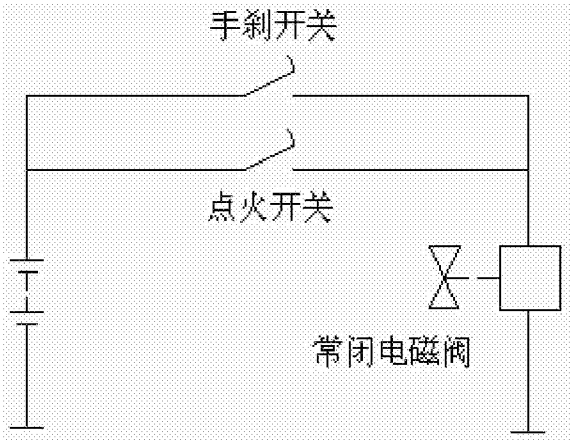

手刹开关
点火开关
常闭电磁阀

图2