



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204250157 U

(45) 授权公告日 2015. 04. 08

(21) 申请号 201420684364. 1

(22) 申请日 2014. 11. 14

(73) 专利权人 南京徐工汽车制造有限公司

地址 210012 江苏省南京市雨花台区铁心桥
龙西路 518 号

(72) 发明人 李光恒 蒋树勋 宋志强 金宇雷
李国斌

(74) 专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224

代理人 董建林

(51) Int. Cl.

B62D 5/30(2006. 01)

B62D 5/08(2006. 01)

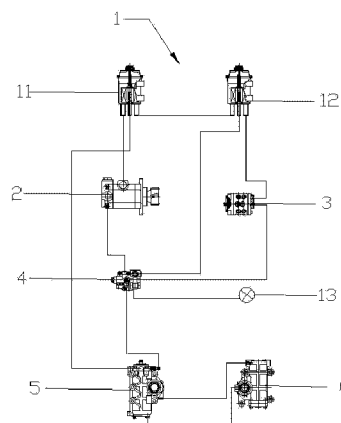
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种应急式双回路动力转向系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种应急式双回路动力转向系统,主要用于重型矿用自卸车上,包括互通储油装置,转向叶片泵、应急泵、应急阀、转向器以及随动器;应急阀、转向器、转向叶片泵以及应急泵均与互通储油装置相连,应急阀还与转向叶片泵、应急泵以及转向器相连,转向器与随动器相连,本实用新型采用了互通储油装置方式,不仅能防止由于油量不足影响转向助力功能还具备良好的散热性,并且运用四接口应急阀根据流量来控制油路,相对于运用电磁阀及传感器控制系统来说结构简单,成本更低,该实用新型用随动器替代助力缸具有较好的转向同步性。



1. 一种应急式双回路动力转向系统,其特征在于:包括互通储油装置(1),转向叶片泵(2)、应急泵(3)、应急阀(4)、转向器(5)以及随动器(6);应急阀(4)、转向器(5)、转向叶片泵(2)以及应急泵(3)均与互通储油装置(1)相连,应急阀(4)还与转向叶片泵(2)、应急泵(3)以及转向器(5)相连,转向器(5)与随动器(6)相连。

2. 根据权利要求1所述的一种应急式双回路动力转向系统,其特征在于:所述互通储油装置(1)由第一油罐(11)与第二油罐(12)组成,第一(11)、第二(12)油罐通过一根油管相连,第一油罐(11)与转向器(5)以及转向器叶片泵(2)相连,第二油罐(12)与应急阀(4)以及应急泵(3)相连。

3. 根据权利要求1所述的一种应急式双回路动力转向系统,其特征在于:所述应急阀(4)还与一告警灯(13)相连。

4. 根据权利要求3所述的一种应急式双回路动力转向系统,其特征在于:所述告警灯(13)连在应急阀(4)中的减压阀(43)上。

一种应急式双回路动力转向系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于汽车转向技术领域,尤其涉及一种应急式双回路动力转向系统。

背景技术

[0002] 汽车转向系统式由于改变或保持汽车行驶方向的专门机构,起作用使汽车在行驶过程中能按照驾驶员的操纵要求而适时地改变其行驶方向,并在受到路面传来的偶然冲击及汽车意外地偏离行驶方向时,能与行驶系统配合共同保持汽车继续稳定行驶。因此,转向系统的性能直接影响着汽车的操纵稳定性和安全性。汽车转向系统分为两大类:机械转向系统和动力转向系统,完全靠驾驶员手力操纵的转向系统称为机械转向系统;借助动力来操纵的转向系统称为动力转向系统;动力转向系统又可分为液压动力转向系统和电动助力动力转向系统,转向系统主要由转向操纵机构、转向器、转向传动机构组成,转向操纵机构 主要由转向盘、转向轴、转向管柱等组成。转向器将转向盘的转动变为转向摇臂的摆动或齿条轴的直线往复运动,并对转向操纵力进行放大的机构。转向器一般固定在汽车车架或车身上,转向操纵力通过转向器后一般还会改变传动方向。转向传动机构 将转向器输出的力和运动传给车轮(转向节),并使左右车轮按一定关系进行偏转的机构。传统的单回路液压动力转向系统主要存在发动机熄火时不能提供助力转向、主转向泵失效不能提供助力转向、怠速转向流量小,怠速转向沉重等缺点。

实用新型内容

[0003] 为了解决现上述问题,本实用新型提供了一种应急式双回路动力转向系统,可以替换传统的单回路动力转向系统以解决发动机熄火或转向叶片泵出现故障时不能转向的问题,提高汽车行驶安全性。

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是通过以下技术方案实现的:

[0005] 一种应急式双回路动力转向系统,包括互通储油装置,转向叶片泵、应急泵、应急阀、转向器以及随动器;应急阀、转向器、转向叶片泵以及应急泵均与互通储油装置相连,应急阀还与转向叶片泵、应急泵以及转向器相连,转向器与随动器相连。

[0006] 进一步的,所述互通储油装置由第一油罐与第二油罐组成,第一、第二油罐通过一根油管相连,第一油罐与转向器以及转向器叶片泵相连,第二油罐与应急阀以及应急泵相连。

[0007] 为了在发动机或者转向叶片泵出现故障时给出警示,所述应急阀还与一告警灯相连。

[0008] 进一步的,所述告警灯连在应急阀中的减压阀上。

[0009] 本实用新型所达到的有益效果是:本实用新型由车辆的车轮转动作为动力,使得在发动机和主转向系统出现任何故障时,都能保证行走车辆具备转向能力,最大程度提高车辆的安全性能。本实用新型采用了了互通储油装置方式,不仅能防止由于油量不足影响转向助力功能还具备良好的散热性,并且运用四接口应急阀根据流量来控制油路,相对于

运用电磁阀及传感器控制系统来说结构简单,成本较更低,该实用新型用随动器替代助力缸具有较好的转向同步性。

附图说明

- [0010] 图 1 本实用新型的结构示意图;
- [0011] 图 2 是本实用新型实施例的正视图;
- [0012] 图 3 是本实用新型实施例的俯视图;
- [0013] 图 4 是本实用新型应急阀的结构图。

具体实施方式

[0014] 为了进一步描述本实用新型的技术特点和效果,以下结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步描述。

[0015] 参照图 1- 图 4 所示,包括互通储油装置 1,转向叶片泵 2、应急泵 3、应急阀 4、转向器 5 以及随动器 6;应急阀 4、转向器 5、转向叶片泵 2 以及应急泵 3 均与互通储油装置 1 相连,应急阀 4 还与转向叶片泵 2、应急泵 3 以及转向器 5 相连,转向器 5 与随动器 6 相连。

[0016] 进一步的,所述互通储油装置 1 由第一油罐 11 与第二油罐 12 组成,第一 11、第二 12 油罐通过一根油管相连,第一油罐 11 与转向器 5 以及转向器叶片泵 2 相连,第二油罐 12 与应急阀 4 以及应急泵 3 相连。

[0017] 为了在发动机或者转向叶片泵出现故障时给出警示,所述应急阀 4 还与一告警灯 13 相连。

[0018] 所述应急阀 4 主要由换向阀 41、节流阀 42、减压阀 43、第一单向阀 44 以及第二单向阀 45 组成,应急阀 4 上设有接口 P1、P2、A、T 接口 P1、P2、A、T 分别与转向叶片泵 2、应急泵 3、转向器 5 以及第二油罐 12 相连,告警灯 13 连在减压阀 43 上。

[0019] 使用时,本实用新型通过在传统的单回路液压转向系统基础上通过将应急泵 3 装在分动箱 7 或变速箱上组成双回路转向系统以解决车辆在正常行驶中发动机熄火或转向叶片泵 2 出现故障时不能转向的问题,当熄火或转向叶片泵 2 出现故障时由应急泵 3 提供转向助力从而实现应急转向功能。

[0020] 当汽车发动机与转向叶片泵 2 均正常工作时,转向叶片泵 2 所提供的高压油量正常,高压油通过应急阀 4 进入转向器 5 和随动器 6 提供转向助力功能。此时,应急泵 3 所提供的高压油通过应急阀 4 回第二油罐 12,不参与助力。

[0021] 当汽车发动机或者转向叶片泵 2 出现故障时,转向叶片泵 2 无法提供所需要的高压油流量,转向叶片泵 2 提供的高压油进入转向器 5 和随动器 6,应急泵 3 提供的高压油通过应急阀进入转向器 5 和随动器 6,此时应急泵 3 与转向叶片泵 2 双泵合流提供转向,告警灯 13 点亮,给出故障告警提示。

[0022] 上述实施例不以任何形式限定本实用新型,凡采取等同替换或等效变换的形式所获得的技术方案,均落在本实用新型的保护范围之内。

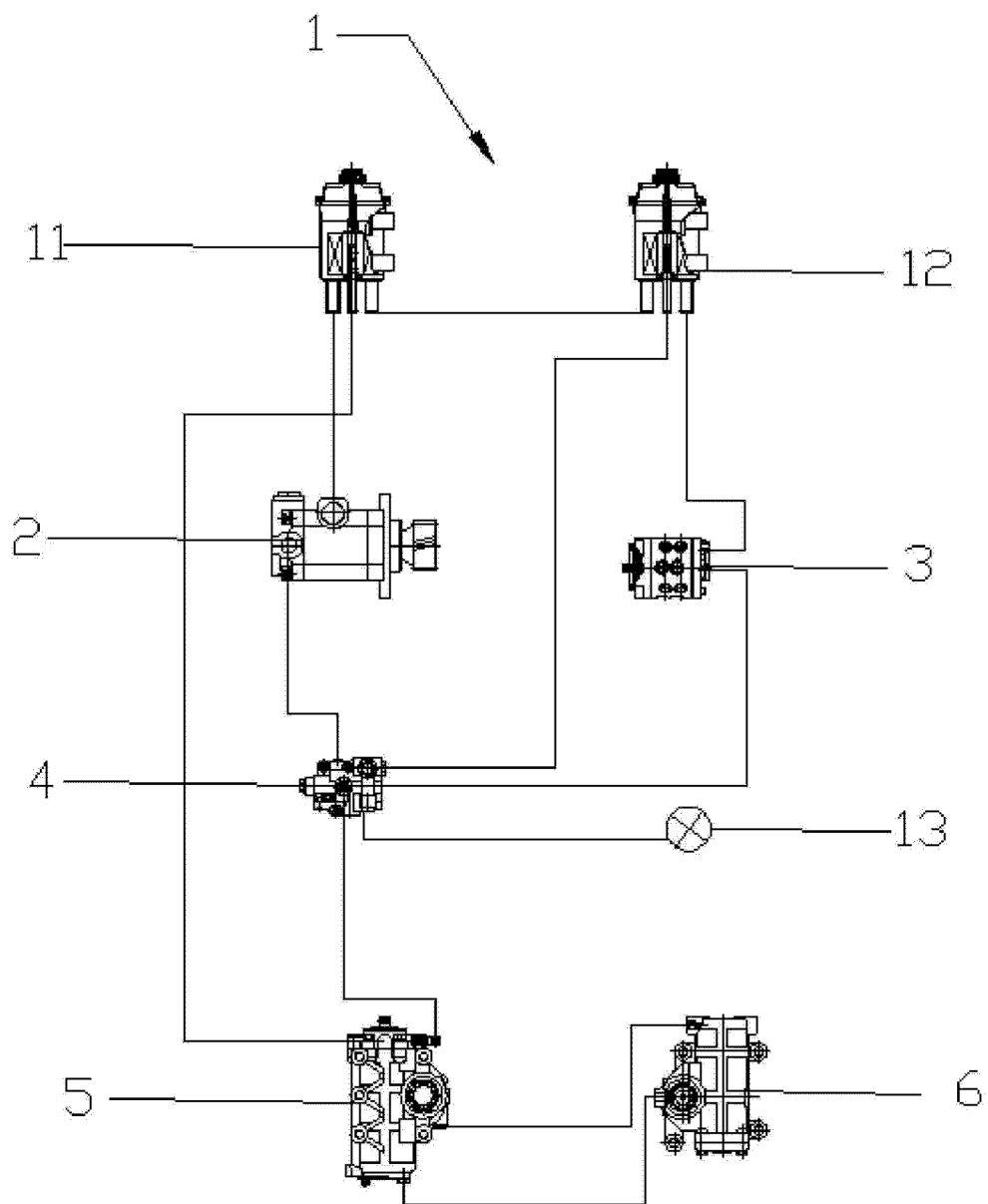


图 1

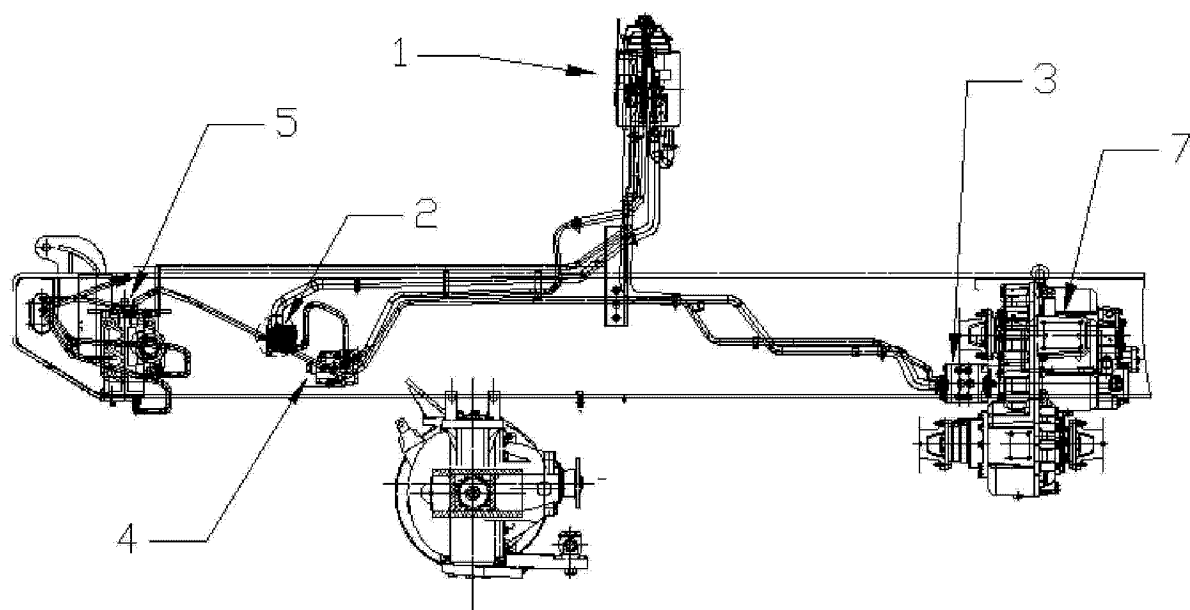


图 2

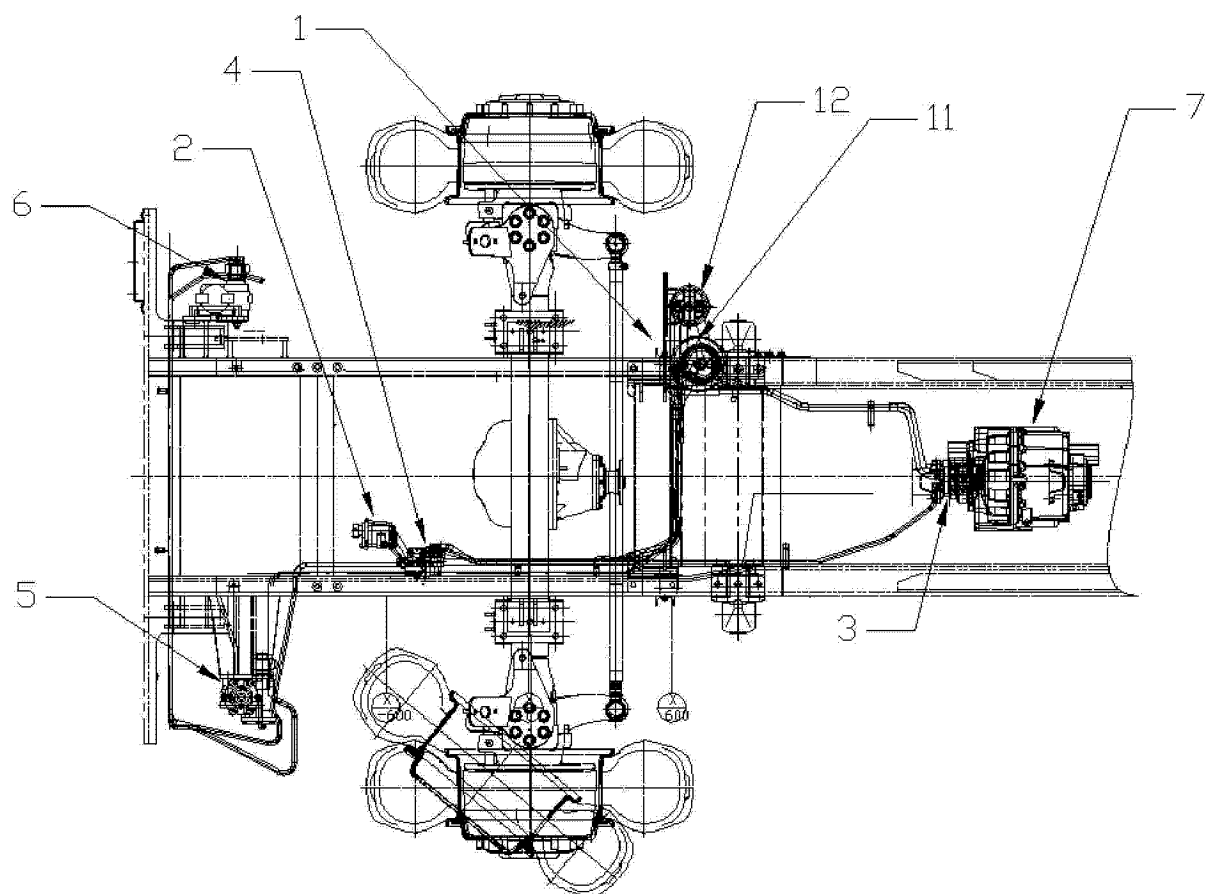


图 3

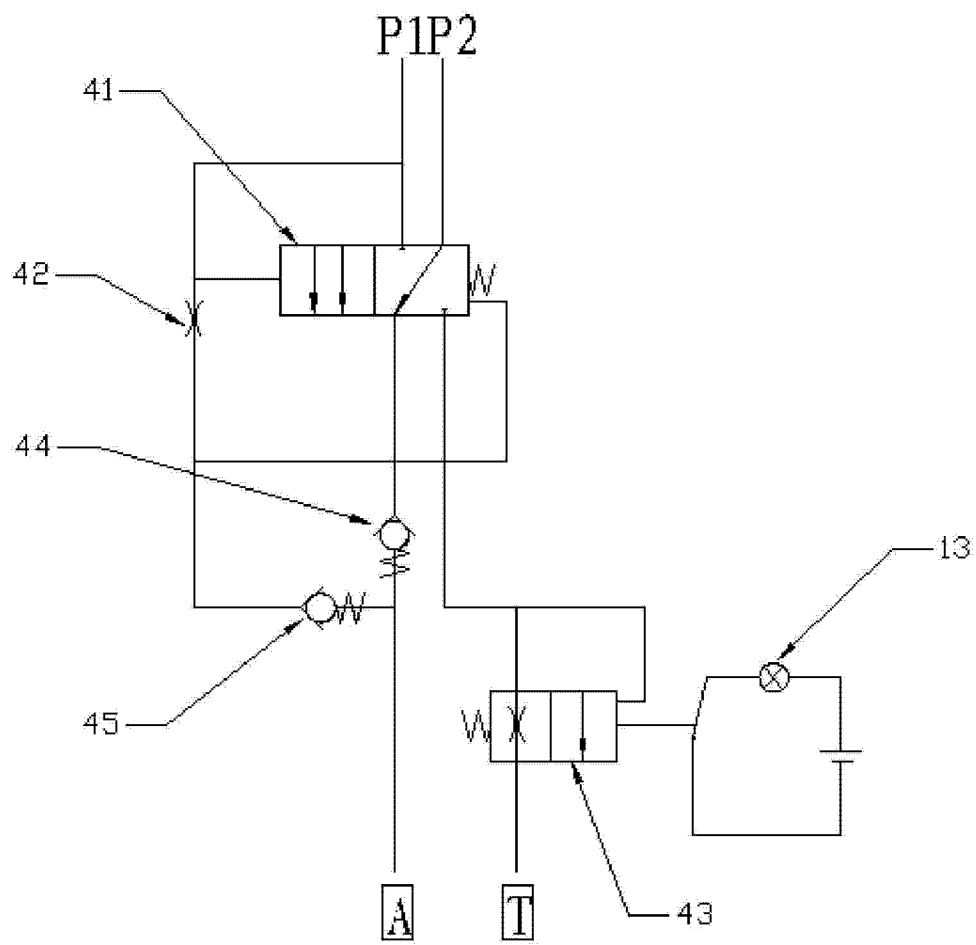


图 4