

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl<sup>7</sup>

B61F 5/24

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 00249276.8

[45] 授权公告日 2001 年 9 月 5 日

[11] 授权公告号 CN 2446002Y

[22] 申请日 2000.9.19  
[73] 专利权人 胡起凤  
地址 200071 上海市永兴路 63 弄 77 号 2F  
共同专利权人 陈卓良 茅金官 黄金才  
[72] 设计人 胡起凤 陈卓良 茅金官 黄金才

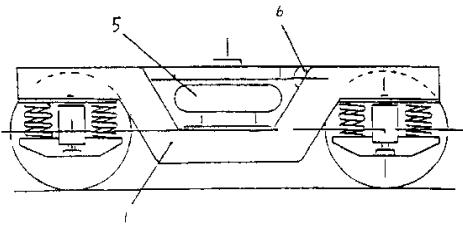
[21] 申请号 00249276.8  
[74] 专利代理机构 上海市东方专利事务所  
代理人 叶克英

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图页数 1 页

[54] 实用新型名称 一种铁路车辆主动控振转向架

[57] 摘要

本实用新型涉及一种铁路车辆主动控振转向架,包括转向架、车辆垂直振动传感器、车辆横向振动传感器、控制装置,其特征是:转向架与车辆由空气弹簧连接,左右转向架之间有液压阻尼器连接,空气弹簧上有进气管,进气管接电磁阀,空气弹簧上另有放气管,液压阻尼器内有活塞,活塞两侧的液压阻尼器内缸上接有油管,两油管接换向阀,换向阀接油压缸,本实用新型的优点是能对铁路车辆的转向架进行主动控制车辆的振动。



ISSN 1008-4274

# 权 利 要 求 书

---

一种铁路车辆主动控振转向架，包括转向架、车辆垂直振动传感器、车辆横向振动传感器、控制装置，其特征是：转向架与车辆由空气弹簧连接，转向架左右轮架之间有液压阻尼器，空气弹簧上有进气管，进气管接电磁阀，电磁阀接蓄气罐和分配阀及进气总管，空气弹簧上另有放气管，放气管接分配阀，分配阀接排气阀，液压阻尼器内有活塞，活塞两侧的液压阻尼器内缸上接有油管，两油管接换向阀，换向阀接油压缸。

# 说明书

---

## 一种铁路车辆主动控振转向架

本实用新型涉及一种铁路车辆转向架，特别是一种铁路车辆主动控振转向架。

目前一般铁路车辆转向架采用避振弹簧来减振，但是随着列车的不断提速，车辆会由于路基或弯道、道岔的问题而发生晃动、颠簸，因此而造成车辆部件的损坏，同时由于晃动、颠簸剧烈会造成车辆颠覆及损坏线路的严重事故。

本实用新型的目的是提供一种能对铁路车辆主动控制振动的车辆转向架。

本实用新型的技术方案是设计一种铁路车辆主动控振转向架，包括转向架、车辆垂直振动传感器、车辆横向振动传感器、控制装置，其特征是：转向架与车辆由空气弹簧连接，转向架左右之间有液压阻尼器连接，空气弹簧上有进气管，进气管接电磁阀，电磁阀接蓄气罐和分配阀及进气总管，空气弹簧上另有放气管，放气管接分配阀，分配阀接排气阀，液压阻尼器内有活塞，活塞两侧的液压阻尼器内缸上接有油管，两油管接换向阀，换向阀接油压缸。

本实用新型的优点是能对铁路车辆的转向架进行主动控制车辆的振动。

下面结合附图对本实用新型作详细说明，

附图 1 为本实用新型的转向架结构示意图，

附图 2 为本实用新型的油气连接结构示意图，

图中包括转向架 1、车辆垂直振动传感器 2、车辆横向振动传感器 3、控制装置 4，其特征是：转向架 1 与车辆有空气弹簧 5 连接，左右转向架 1 之间有液压阻尼器 6 连接，空气弹簧 5 上有进气管 7，进气管 7 接电磁阀 8，电磁阀 8 蓄气罐 10 及分配阀 11 和进气总管 9，空气弹簧 5 上另有放气管 12，放气管 12 接电磁阀 18，电磁阀 18 接分配阀 11，分配阀 11 接排气阀 13，液压阻尼器 6 内有活塞 20，活塞 20 两侧的液压阻尼器 6 内缸 21 上接有油管 14、17，两油管 14、17 接换向阀 15，换向阀 15 接油压缸 16。

当车辆高速行驶时，由于路基或弯道、道岔等引起车辆晃动、颠簸时，车辆垂直振动传感器 2、车辆横向振动传感器 3 检测到车辆横向晃动及上下颠簸的数据，经控制装置 4 的运算，解算出车辆的离心力、横向力及垂直力等数据，分别按上下颠簸力及横向力进行分解后综合控制，对车辆上下颠簸力，控制装置 4 控制电磁阀 1 8 对空气弹簧 5 放气，以减缓车辆往上颠簸的冲力，当车辆往下颠簸时，控制装置 4 控制电磁阀 8 对空气弹簧 5 压气，以减缓车辆往下颠簸的冲力，放出的气体可存于蓄气罐 1 0 内，而分配阀 1 1 和排气阀 1 3 又能均衡进气总管 9 进入蓄气罐 1 0、空气弹簧 5 的空气压力。车辆欲往一侧晃动时，控制装置 4 控制连接液压阻尼器 6 的油管 1 4 和油管 1 7 的换向阀 1 5 来调节液压阻尼器 6 内活塞 2 0 的左右运动，以抵销车辆欲往一侧晃动力。由于车辆晃动、颠簸时由受控的空气弹簧 5 及液压阻尼器 6 来抵销车辆的晃动、颠簸力，因此当车辆高速行驶时非常平稳，保证列车高速行驶的安全。

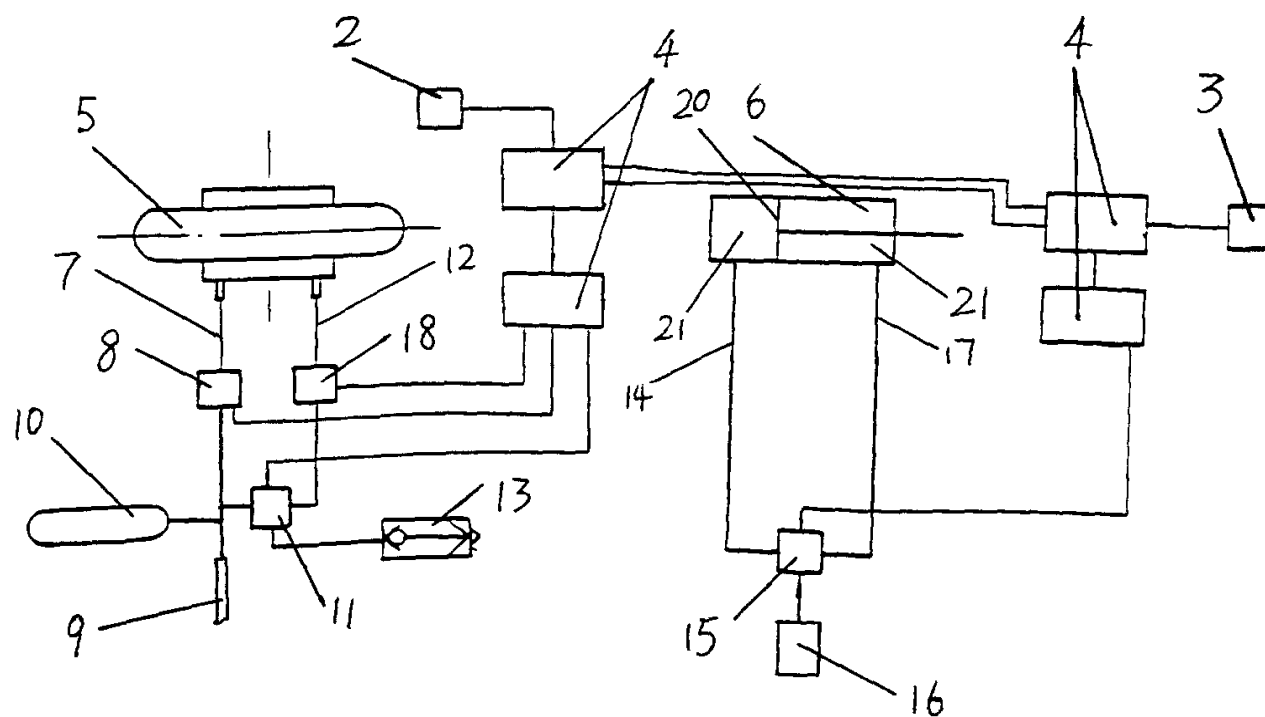
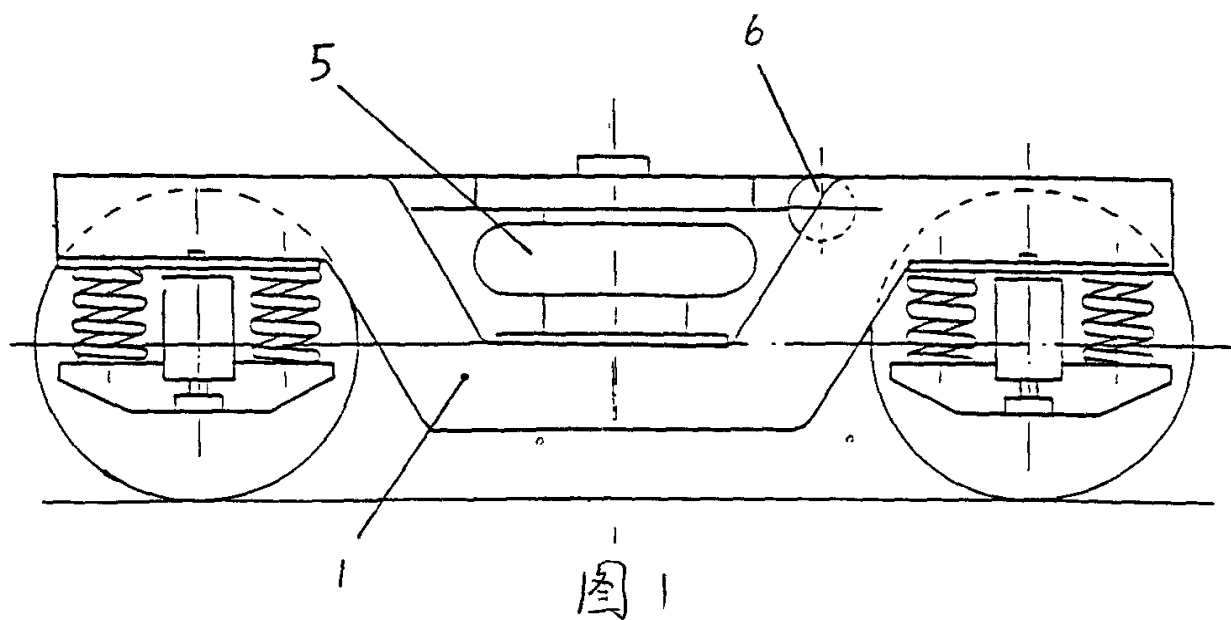


图 2