

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁶

B61F 3/00

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 98201540.2

[45]授权公告日 1999年11月17日

[11]授权公告号 CN 2349084Y

[22]申请日 98.2.25 [24]颁证日 99.10.23

[73]专利权人 西安铁路分局兴平养路机械厂
地址 713100 陕西省兴平市东城区西环路四号
张军平转

[72]设计人 张军平 陈宏宽 葛星海

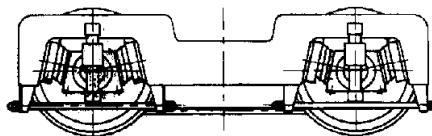
[21]申请号 98201540.2

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图页数 2 页

[54]实用新型名称 轨道车辆新型高速转向架

[57]摘要

一种轨道车辆新型高速转向架,其构架上面中心焊接一球面心盘,内用高强粘 结剂对称粘结八块球面心盘减磨垫;构架上心盘两侧对称安装两个弹性旁承,挡块焊在弹簧座架上,用定位销以定位孔焊接定位,挡块头装于挡块内,下装 调整垫调整旁承间隙,装上弹簧上盖板,用高强粘结剂将旁承减磨垫粘结在上 盖板上;构架两端对称焊成四个梯形导框,导框与轴箱间夹装八字形断面的橡 胶堆式弹簧;液压减振器,上和构架铰接,下和轴箱铰接。



ISSN 1 0 0 8 - 4 2 7 4

权 利 要 求 书

1. 轨道车辆新型高速转向架由焊接式构架、心盘、旁承、悬挂、轴箱、轮对、制动装置组成，其特征是：钢板焊成的盒式构架(1)上面，中心焊接一球面心盘，球面内用高强粘结剂对称粘结八块球面心盘减磨垫(7)，构架(1)上面球面心盘(6)两侧，对称安装两个弹性旁承，构架(1)两侧，相对于心盘中心对称焊成四个梯形导框(5)，导框(5)呈外凸八字形断面，轮对轴箱(4)两侧有内凹八字形导槽，导框(5)与轴箱(4)之间夹装八字形断面的橡胶堆式弹簧，液压减振器(2)上和构架(1)铰接，下和轴箱(4)铰接。
2. 根据权利要求1所述轨道车辆新型高速转向架，其特征是：挡块(11)焊在弹簧座架(14)上，用定位销(13)以构架(1)上的定位孔焊接定位，挡块头(10)装于挡块(11)内，装上旁承弹簧(9)，上装旁承上盖板(8)，用高强粘结剂将旁承减磨垫(12)粘结在旁承上盖板(8)上，于挡块(11)内，挡块头(10)下可加调整垫，调整旁承间隙 a 。

轨道车辆新型高速转向架

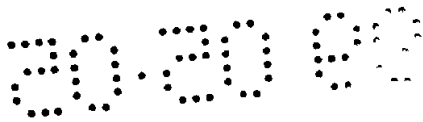
本实用新型涉及一种能使轨道车辆高速安全运行的新型转向架。

随着铁路工程的飞速发展，客运量、货运量的不断增加，要求轨道车辆的构造速度随之提高，安全运行，多拉快跑。从轨道车辆的总体结构看，不但要按轨道车辆的总体性能设计要求、优化固定轴距、定距、车轮直径、悬挂静挠度等技术参数，而且要解决走行部件转向架的实质结构问题。目前，拱板式货车转向架由于结构落后，已经基本被淘汰。摇枕、侧架轮对三大件积木组装式转向架，虽仍普遍应用于货运车辆上，但也有被运行刚度大、工艺先进的焊接构架式转向架逐步取代的趋势。在焊接构架结构的基础上，决定转向架结构性能的因素还有弹性悬挂，轴箱定位，心盘和旁承结构，附加减震器等。

目前，轨道车辆普遍采用螺旋弹簧悬挂，也有局部采用板簧的，因为它们都是钢件结构，虽具有较好的吸收低频振动的性能，但对高频振动吸振性能较差，且有机噪声，结构复杂，占空间尺寸大。弹性悬挂的静挠度，直接影响轨道车辆的运行性能。一系弹簧静挠度不能满足轨道车辆运行要求时，还要增设摇动台，采用二系弹簧，那就要增加了结构的复杂性。空气弹簧悬挂，虽对高频、低频振动的吸振性能都很好，无噪声，有隔音性能，但总体结构仍较复杂。从轴箱定位看，无导框轴箱如：支柱定位轴箱，油导筒定位轴箱，拉板定位轴箱，拉杆定位轴箱，钢球定位轴箱，弹性铰定位轴箱等都属于弹性定位轴箱，性能虽较好，但结构复杂。导框轴箱定位结构简单，但因是刚性定位，导框与轴箱之间必须预留足够大的导框间隙，运行中会引起机械冲击和噪声，特别是通过道岔或转弯时更严重。目前普遍采用盘式心盘和刚性旁承，结构简单，但过道岔、转弯制动时会引起机械冲击和噪声，刚性旁承必须预留旁承间隙，心盘偏磨、偏载严重。附加减振器，实际应用最普遍的有螺旋弹簧减振器、摩擦减振器和油压阻尼减振器等。螺旋弹簧减振器和摩擦减振器结构简单，但有机械冲击和引起噪声。油压阻尼减振器性能良好，无冲击、无噪声。按照前述技术方案作的结果，会出现两种倾向：结构性能变好，引起结构复杂化；结构简化，结构性能变坏。

本实用新型的目的是：为轨道车辆提供一种结构简单，工艺性好，有良好的吸振、隔声功能，运行安全的高速转向架。

本实用新型的目的是这样实现的：轨道车辆转向架采用钢板盒式焊接构架；采用球面心盘，弹性旁承；采用一系八字形橡胶堆式弹簧悬挂，八字形橡胶堆式弹簧同时也是导框弹性件，即：有导框弹性轴箱定位；构架与轴箱之间除八字橡胶弹簧吸振外，还附加一油压阻尼式减振器。



本实用新型因为采用钢板焊接的盒式构架，本身刚度大，重量轻，结构紧凑，能有效的提高转向架总体运行刚度；球面心盘辅以弹性旁承，结构上稍增加了一点难度，但承载性能得到改善。承载能力大，弯道运行偏载偏磨小，车体运行时横向稳定性得到改善，无机械冲击和噪声，因为弹性旁承及球面心盘的摩擦阻尼使蛇形运动频率降低，起到消振作用。采用了八字形橡胶堆式弹簧悬挂，同时解决了导框轴箱间弹性定位，采用了油压阻尼减振器，能有效的吸振隔噪，再加上对轨道车辆定距、轴距、轮径、弹性悬挂静挠度等技术参数的优化、制动性能的提高，就能有效的改进轨道车辆的运行性能，提高构造速度。且八字形橡胶堆式弹簧有专业厂家生产，结构定型，质量稳定。由于采用了系统改善结构的措施，使转向架总体结构简单紧凑，结构工艺性良好，便于投产应用。

本实用新型的具体结构由以下的实施例及其附图给出。

图 1 是本实用新型转向架侧视图。

图 2 是本实用新型转向架俯视图。

图 3 是图 1 的 A-A 剖面图。

图 4 是图 2 的 B-B 剖面图。

图 5 是图 2 的 C-C 剖面图。

图中	(1)—— 构架	(2)—— 液压减振器
	(3)—— 橡胶堆式弹簧	(4)—— 轴箱
	(5)—— 导框	(6)—— 球面心盘
	(7)—— 心盘减振垫	(8)—— 旁承上盖板
	(9)—— 旁承弹簧	(10)—— 挡块头
	(11)—— 挡块	(12)—— 旁承减磨垫
	(13)—— 定位销	(14)—— 旁承弹簧座架

下面结合附图详细说明依据本实用新型提出的具体结构细节及工作情况。

焊接构架(1)上面中心，焊接一球面心盘(6)，球面内用高强粘结剂对称粘结八块球面心盘减磨垫(7)，与轨道车辆车架上心盘外球面配合，构架(1)上面，球面心盘(6)两侧，对称安装两个弹性旁承，构架(1)两侧相对于心盘中心对称焊接成四个梯形导框(5)，导框(5)呈外凸八字形断面，轮对轴箱(4)两侧有内凹八字形导槽，导框(5)与轴箱(4)之间夹装八字形断面的橡胶堆式弹簧(3)，液压减振器(2)，上和构架(1)铰接，下与轴箱(4)铰接，两个弹性旁承，其挡块(11)焊在弹簧座架(14)上，用定位销(13)以构架(1)上的定位孔焊接定位，挡块头(10)装于挡块(11)内，装上旁承弹簧(9)，上装旁承上盖板(8)，用高强粘结剂将旁承减磨垫(12)粘结在旁承上盖板(8)上，于挡块(11)内，挡块头(10)下加调整垫调整旁承间隙 a 。

说明书附图

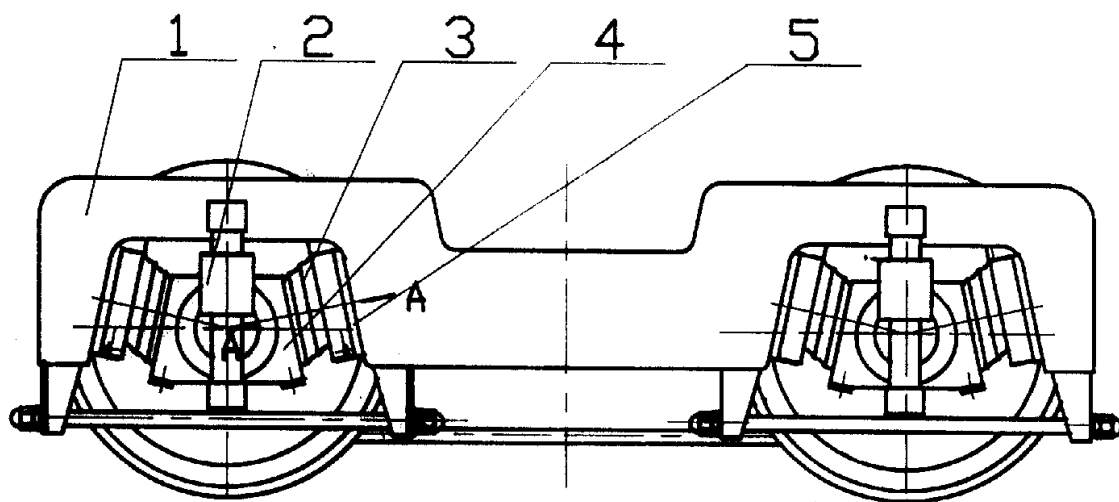


图 1

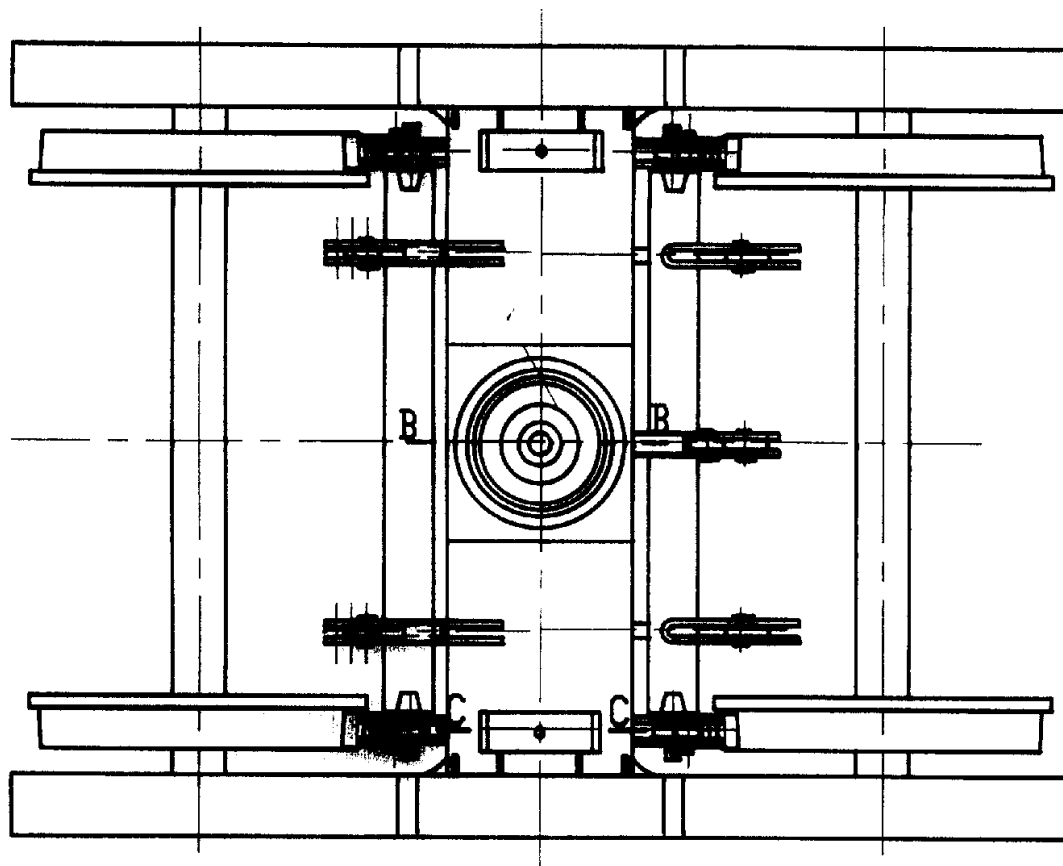


图 2

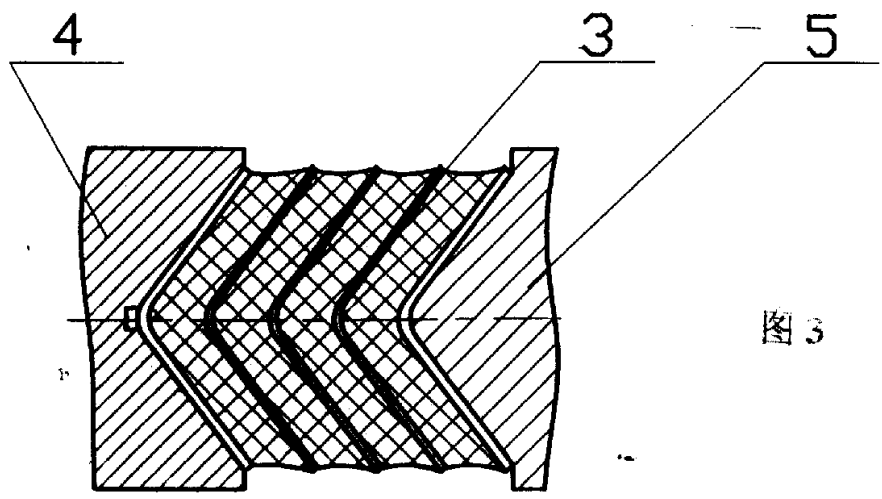


图 3

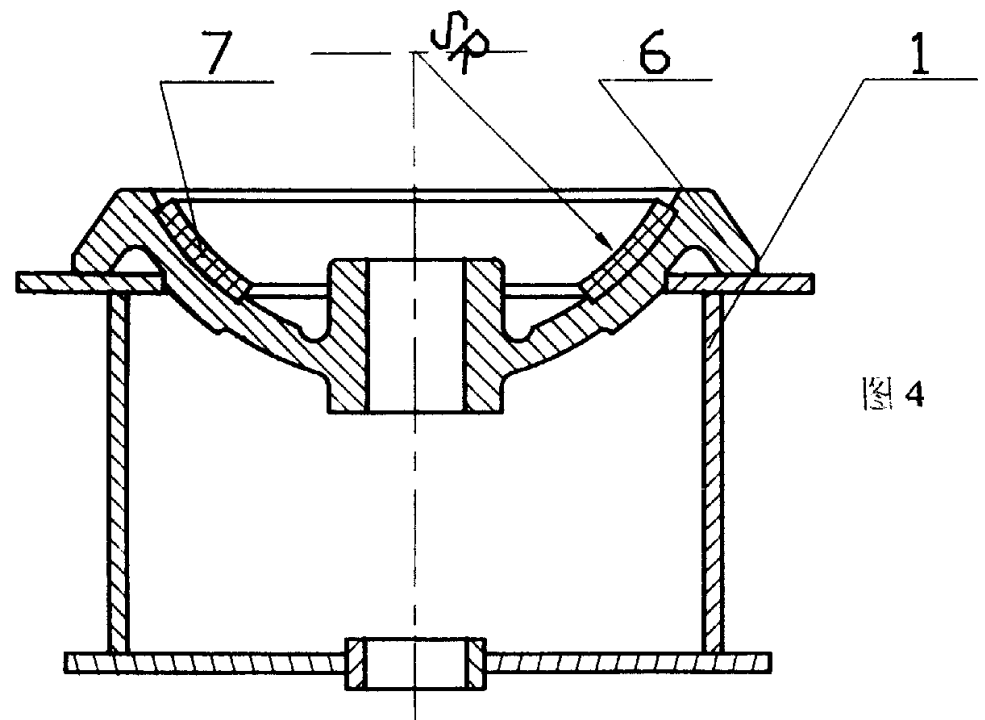


图 4

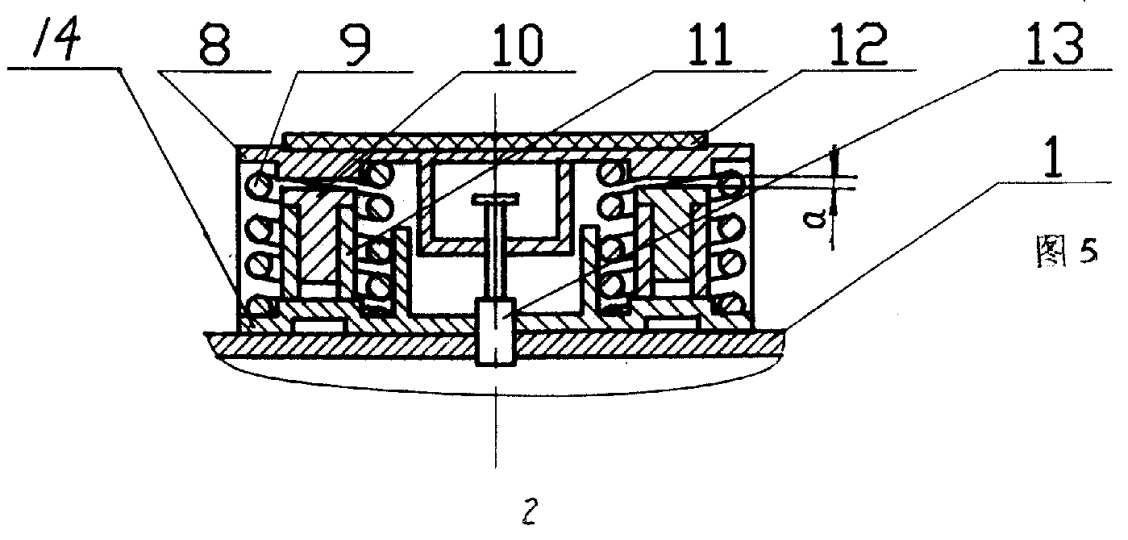


图 5