



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201865011 U

(45) 授权公告日 2011. 06. 15

(21) 申请号 201020641257. 2

(22) 申请日 2010. 12. 03

(73) 专利权人 襄樊金鹰轨道车辆有限责任公司

地址 441001 湖北省襄樊市旭东路 19 号

(72) 发明人 康高亮 段红兵 肖绪明 刘学海

徐远中

(74) 专利代理机构 襄樊中天信诚知识产权事务

所 42218

代理人 何静月

(51) Int. Cl.

E01B 27/20 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

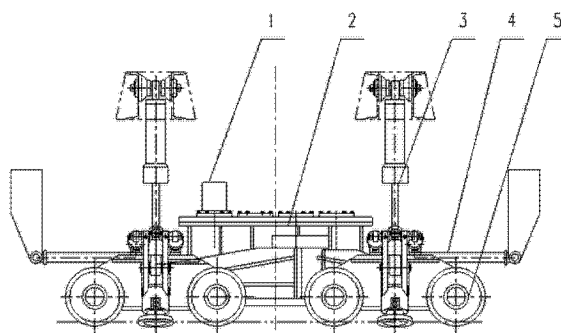
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

一种轨道稳定装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种轨道稳定装置, 液压马达与激振器相连; 激振器置于支撑架, 支撑架上对称布置有夹钳油缸, 夹钳油缸铰接夹钳轮; 在支撑架的下方设置有水平油缸, 水平油缸的两侧连接两个走行轮; 支撑架上对称布置有垂直油缸。本实用新型不仅结构紧凑, 同时也解决了径向误差间隙增大造成振动不同步或各振动力的瞬时方向不一致的问题, 使各轴受力均匀。



1. 一种轨道稳定装置,其特征在于:液压马达(1)与激振器(2)相连;激振器(2)置于支撑架(7),支撑架(7)上对称布置有夹钳油缸(6),夹钳油缸(6)铰接夹钳轮(8);在支撑架(7)的下方设置有水平油缸(9),水平油缸(9)的两侧连接两个走行轮(5);支撑架(7)上对称布置有垂直油缸(3)。

2. 根据权利要求1所述的轨道稳定装置,其特征在于:所述垂直油缸(3)上端经橡胶减振器与主车架连接。

3. 根据权利要求1所述的轨道稳定装置,其特征在于:所述支撑架(7)的前后方向上设置有经橡胶减振器与主车架连接的四连杆机构(4)。

4. 根据权利要求1所述的轨道稳定装置,其特征在于:所述激振器(2)包括箱体(11),箱体(11)内部顺次分布主动轴(16)、第一从动轴(15A)、第二从动轴(15B)和第三从动轴(14);主动轴(16)、第一从动轴(15A)、第二从动轴(15B)和第三从动轴(14)通过齿轮(12)传动连接,每根轴上各对称布置两组偏心块(13)。

一种轨道稳定装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种轨道稳定装置。

背景技术

[0002] 公知,动力稳定车主要用来将铁道线路上道床石砟进一步夯实,以提高铁道线路整体稳定性,确保列车高速安全运行。其夯实作业通过动力稳定车上的稳定装置来实现,工作时,稳定装置在动力稳定车的牵引作用下低速行走。液压马达驱动两激振器高速同步旋转,产生水平振动。在水平振动力的作用下,轨排也产生同步水平振动,并把振动力直接传递给道砟,道砟在此力的作用下受迫振动,相互挤压、填充及密实。与此同时,位于每条钢轨同侧的两只垂直油缸,自动对每条钢轨施加所需的垂直下压力,迫使轨道均匀下沉。从而提高了线路横向阻力值和稳定性,保证了行车安全。但现有动力稳定车中的稳定装置,传动方式采用串联形式,从而拉大了该装置在动力稳定车纵向上的布置位置,使得整体结构不够紧凑,整体布局欠合理;此外,多级传动轴传动,造成径向误差积累,长期使用后,径向误差间隙增大造成振动不同步或各振动力的瞬时方向不一至,削减了振动效率且各轴受力不均匀。为此旧的传动形式及布局方式急待改进。

发明内容

[0003] 为克服现有技术的不足,本实用新型提供一种轨道稳定装置,它不仅结构紧凑,同时也解决了径向误差间隙增大造成振动不同步或各振动力的瞬时方向不一致的问题,使各轴受力均匀。

[0004] 本实用新型的技术方案在于:液压马达与激振器相连;激振器置于支撑架,支撑架上对称布置有夹钳油缸,夹钳油缸铰接夹钳轮;在支撑架的下方设置有水平油缸,水平油缸的两侧连接两个走行轮;支撑架上对称布置有垂直油缸。

[0005] 所述垂直油缸上端经橡胶减振器与主车架柔性连接。

[0006] 所述支撑架的前后方向上设置有经橡胶减振器与主车架柔性连接的四连杆机构。

[0007] 所述激振器包括箱体,箱体内部顺次分布主动轴、第一从动轴、第二从动轴和第三从动轴;主动轴、第一从动轴、第二从动轴和第三从动轴通过齿轮传动连接,每根轴上各对称布置两组偏心块。

[0008] 本实用新型设一台整体式稳定装置,由垂直油缸、激振器、夹钳轮、夹钳油缸、水平油缸、走行轮等组成。稳定装置由一台液压马达驱动,液压马达输出的动力经齿轮分别传递至两个振动轴上,驱动两根振动轴上的偏心块旋转产生振动。稳定装置如下图示。工作时激振器对轨道施以水平振动力,稳定装置由四根垂直油缸对轨道施以垂直下压力,轨道在水平振动力和垂直下压力的联合作用下均匀下沉,达到预定的下沉量。

[0009] 本实用新型具有动力集中、传动稳定、结构紧凑等优点。

附图说明

[0010] 图 1 为本实用新型的结构示意图；

[0011] 图 2 为图 1 的左视示意图；

[0012] 图 3 为图 1 的俯视示意图；

[0013] 图 4 为图 2 的 A-A 放大示意图。

[0014] 其中,1、液压马达,2、激振器,3、垂直油缸,4、四连杆机构,5、走行轮,6、夹钳油缸,7、支撑架,8、夹钳轮,9、水平油缸,10、钢轨,11、箱体,12、齿轮,13、偏心块,14、第三从动轴,15A、第一从动轴,15B、第二从动轴,16、主动轴。

具体实施方式

[0015] 图 1 中,液压马达 1 与激振器 2 相连;激振器 2 置于支撑架上,支撑架上对称布置有四个垂直油缸 3,垂直油缸 3 上端经橡胶减振器与主车架柔性连接。两支撑架的前后方向上设置有经橡胶减振器与主车架柔性连接的四连杆机构 4。支撑架的下方设置有水平油缸,水平油缸的两侧连接两个走行轮 5。

[0016] 图 2 中,液压马达 1 与激振器 2 相连;激振器 2 置于支撑架 7 上,支撑架 7 上对称布置有四个垂直油缸 3。支撑架 7 的下方设置有水平油缸 9,水平油缸 9 的两侧连接两个走行轮 5。支撑架 7 两端对称布置有夹钳油缸 6,夹钳油缸 6 铰接夹钳轮 8,将夹钳轮 8 固定在钢轨 10 外侧。

[0017] 图 3 中,激振器 2 位于主车架中部下方、置于支撑架上。支撑架上对称布置有夹钳油缸 6,夹钳油缸 6 铰接夹钳轮 8。激振器 2 的主动轴的正上方安放有液压马达,左右两侧均布两个水平油缸 9,水平油缸 9 的两侧连接两个走行轮 5,走行轮 5 行走在钢轨上。3 为垂直油缸。

[0018] 图 4 中,激振器包括箱体 11,箱体 11 内部顺次分布主动轴 16,第一从动轴 15A、第二从动轴 15B 和第三从动轴 14,四根轴通过齿轮 12 传动,每根轴上各对称布置两组偏心块 13。

[0019] 本实用新型工作时,水平油缸 9 推动走行轮 5,使其轮缘紧贴钢轨 10 的内沿,同时夹钳油缸推动夹钳轮 8 使其紧贴钢轨 10 的外沿,这样使得轨道稳定装置与轨排形成一体。轨道稳定装置在动力牵引车的作用下低速前行,液压马达驱动激振器的传动轴转动,产生水平振动,在水平振动力的作用下,轨排也同步产生水平振动,并将振动力直接传递给道砟。道砟在此振动力的作用下相互挤压、填充及密实。与此同时,位于每条钢轨 10 同侧的两根垂直油缸 3 施加所需垂直下压力,使轨道均匀下沉到预定下沉量,从而提高了线路横向阻力值和稳定性,保证了行车安全。

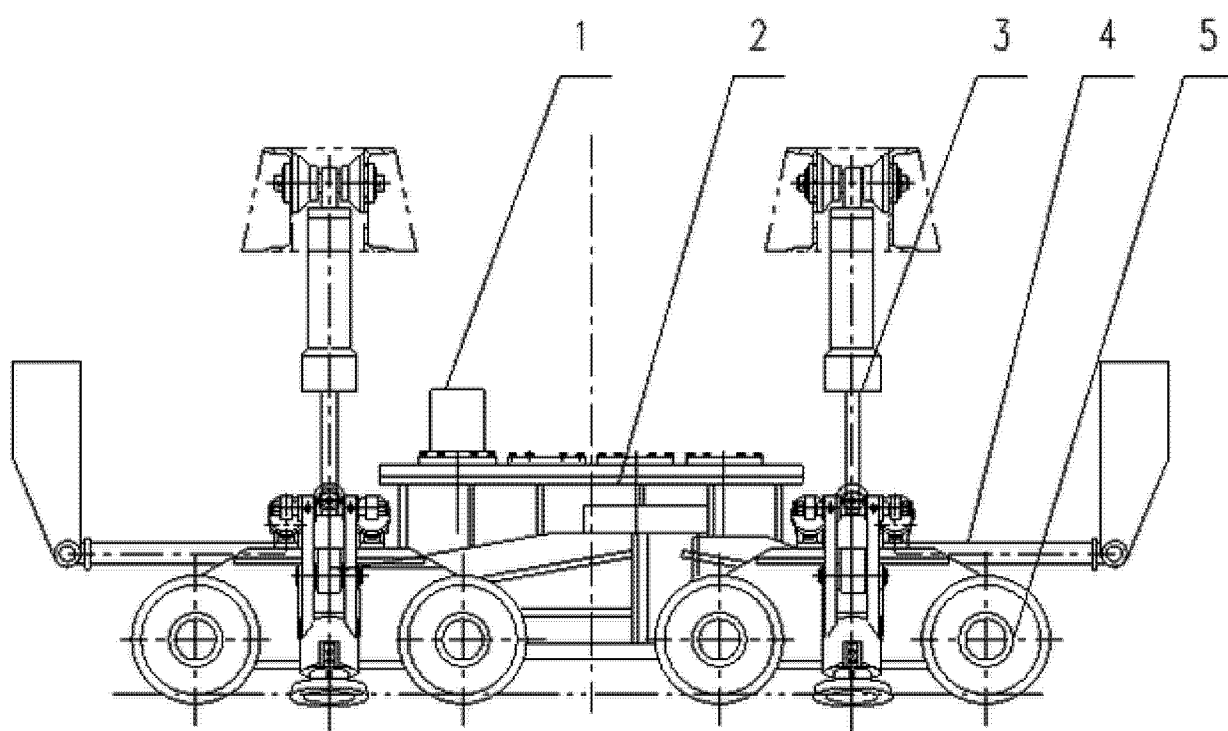


图 1

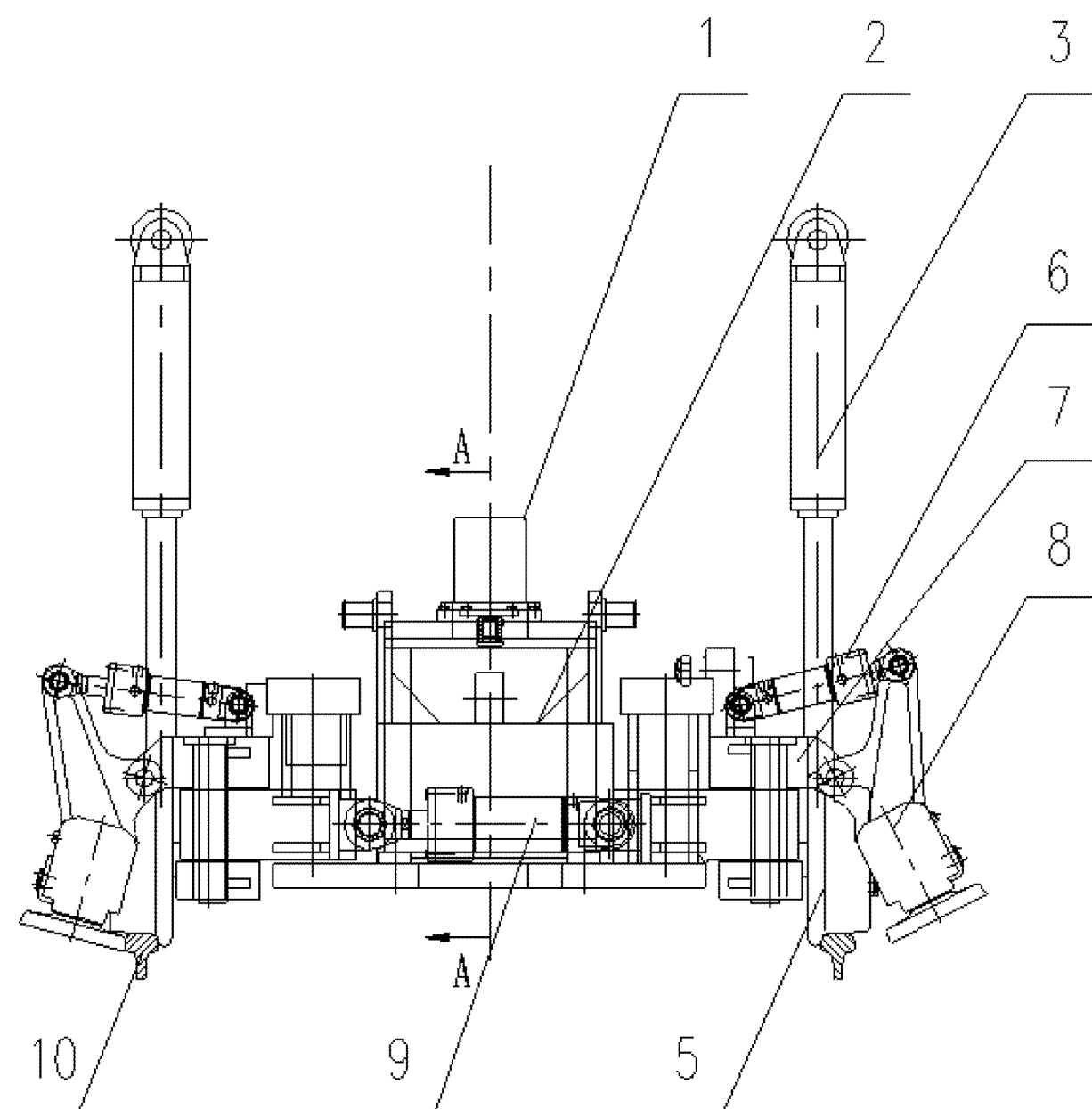


图 2

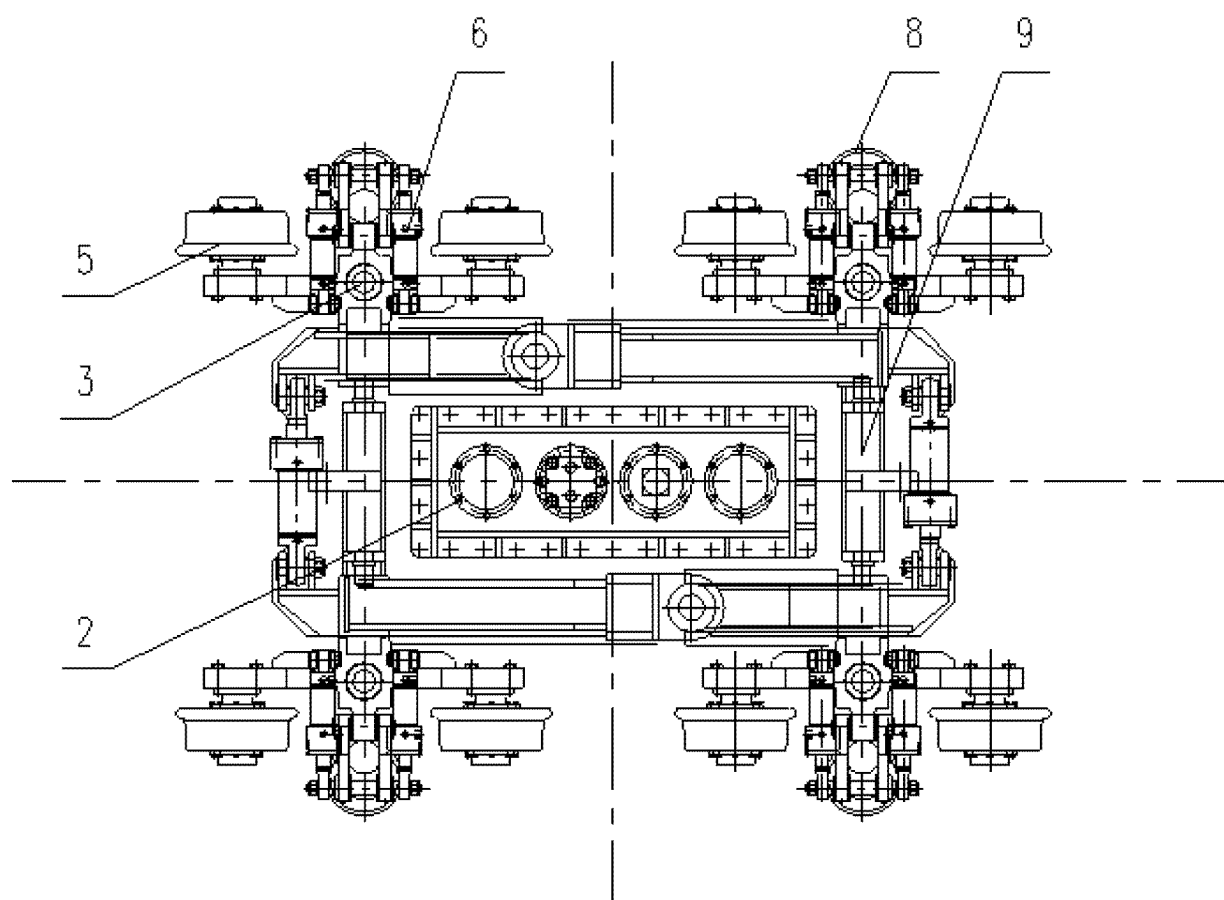


图 3

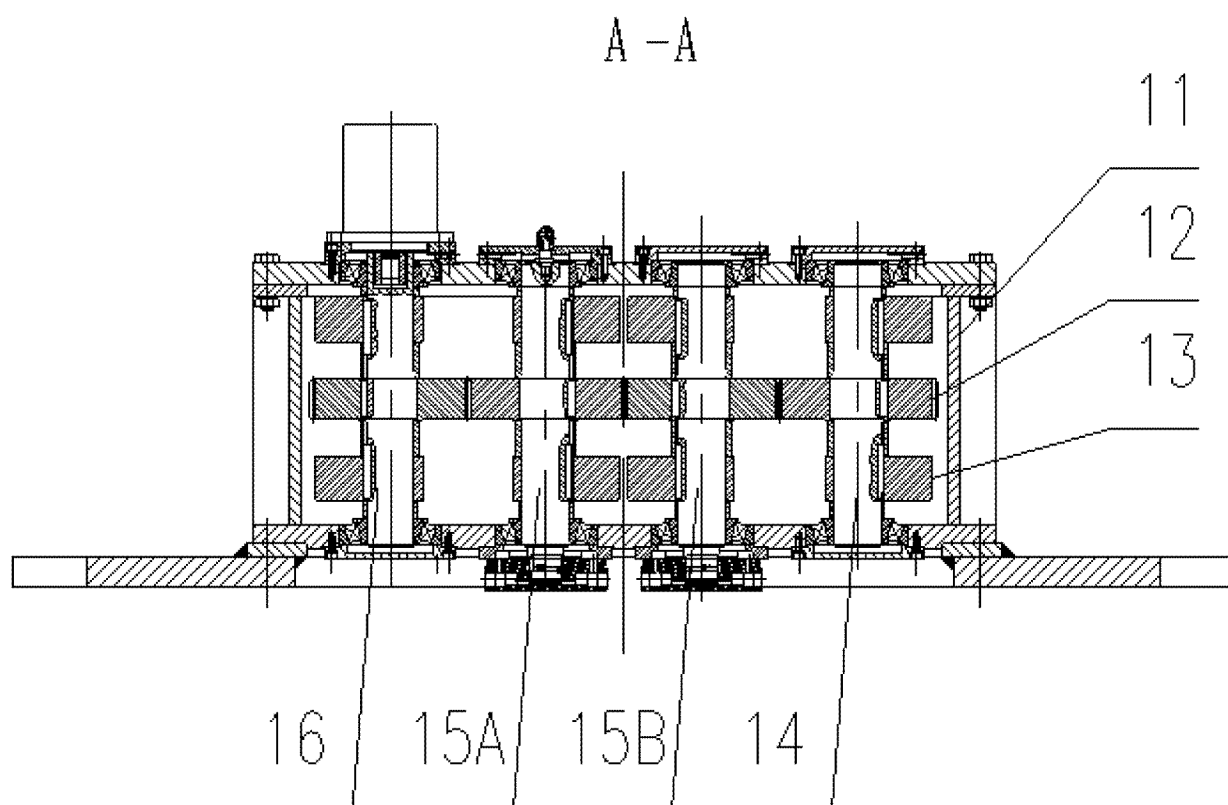


图 4