

## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201824861 U

(45) 授权公告日 2011. 05. 11

(21) 申请号 201020571815. 2

(22) 申请日 2010. 10. 22

(73) 专利权人 毕节地区力帆骏马振兴车辆有限公司

地址 551700 贵州省毕节地区毕节市鸭池镇营脚村

(72) 发明人 刘刚 李豫滇

(74) 专利代理机构 昆明正原专利代理有限责任公司 53100

代理人 陈左

(51) Int. Cl.

B60K 5/12 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

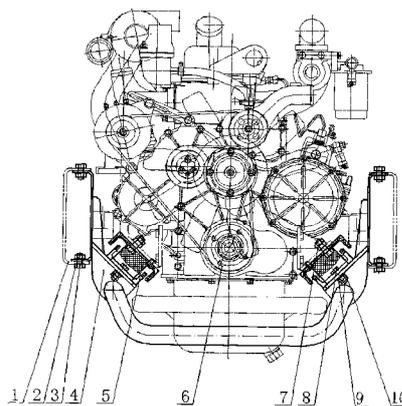
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 5 页

### (54) 实用新型名称

改进的载货汽车发动机前支承装置

### (57) 摘要

改进的载货汽车发动机前支承装置, 用一根钢管制作的加强横梁将原来对称布置的两发动机前支承体总成连为一体, 彻底改变了发动机前支承装置的结构形式, 使原来的两悬臂支承结构, 变为非悬臂结构, 大大提高了发动机前支承装置的强度和刚度, 发动机前支承体总成位置下坠及断裂的现象不再发生, 汽车的使用可靠性及发动机支承相关部件的使用寿命得到了极大提升; 加强横梁置于发动机油底壳前部下端, 与油底壳不会发生位置干涉, 并且其最低点远高于发动机油底壳后端的最低点, 不会影响汽车的通过性。



1. 改进的载货汽车发动机前支承装置,其特征是左、右对称布置的发动机前支承体总成分别由连接板、上加强板、托板、下加强板和加强横梁组成;连接板用钢板冲压成槽形,连接板下部焊接有托板,托板上部与连接板之间用两件上加强板焊接相连;托板下部与连接板之间用两件下加强板焊接相连,两件下加强板上冲压有圆孔,用钢管制作的加强横梁插入下加强板的圆孔内并焊接牢固,加强横梁将左、右两边的发动机前支承体总成连为一体,成为非悬臂结构。

2. 如权利要求 1 所述的改进的载货汽车发动机前支承装置,其特征是托板上冲压有两个用来安装缓冲胶垫总成的长圆孔。

## 改进的载货汽车发动机前支承装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车发动机支承装置,特别是一种改进的载货汽车发动机前支承装置。

### 背景技术

[0002] 汽车发动机支承装置,不但要承受发动机的重量,而且还要承受发动机输出给汽车传动系统扭矩的反力,汽车发动机前支承承受了发动机的大部分重量及反力。目前载货汽车发动机通常所采用的发动机前支承装置如图 1 所示。随着载货汽车发动机的柴油化程度越来越高,并且强化程度也越来越高,特别是废气涡轮增压装置的使用越来越普遍,发动机的重量及扭矩越来越大。导致目前所用的发动机前支承装置安装位置的车架 1 纵梁变形,发动机前支承体总成 4 发生位置下坠,汽车传动系统相关参数发生改变,致使传动系统相关部件噪声及磨损加大,缓冲胶垫总成 5 损坏现象较为普遍。有时甚至出现发动机前支承体总成 4 发生断裂的现象。

### 发明内容

[0003] 本实用新型提出一种改进的载货汽车发动机前支承装置,它能克服上述问题。

[0004] 本实用新型提供的这种改进的载货汽车发动机前支承装置,其特征是左、右对称布置的发动机前支承体总成分别由连接板、上加强板、托板、下加强板和加强横梁组成;连接板用钢板冲压成槽形,连接板下部焊接有托板,托板上部与连接板之间用两件上加强板焊接相连;托板下部与连接板之间用两件下加强板焊接相连,两件下加强板上冲压有圆孔,用钢管制作的加强横梁插入下加强板的圆孔内并焊接牢固,加强横梁将左、右两边的发动机前支承体总成连为一体,成为非悬臂结构。

[0005] 用一根钢管制作的加强横梁将原来对称布置的悬臂结构的两件发动机前支承体总成连为一体,彻底改变了发动机前支承装置的结构型式,使原来的两悬臂支承结构,变为非悬臂结构。大大提高了发动机前支承装置的强度和刚度,发动机前支承体总成位置下坠及断裂的现象不再发生,汽车的使用可靠性及发动机支承相关部件的使用寿命得到了极大提升。加强横梁置于发动机油底壳前部下端,与油底壳不会发生位置干涉。并且其最低点远高于发动机油底壳后端的最低点,不会影响汽车的通过性。

### 附图说明

[0006] 图 1 是现有技术的发动机前支承装置总体结构示意图。

[0007] 图 2 是本实用新型的发动机前支承装置总体结构示意图。

[0008] 图 3 是本实用新型的发动机前支承体总成结构示意图。

[0009] 图 4 是本实用新型中图 3 的 K 向视图即发动机前支承体总成的左视图。

[0010] 图 5 是本实用新型中图 3 的 L 向视图即发动机前支承体总成的托板结构局部视图。

[0011] 图 1 ~ 4 中各标号为 :1- 车架,2- 自锁螺母,3- 螺栓,4- 发动机前支承体总成,5- 缓冲胶垫总成,6- 发动机,7- 第一螺母,8- 螺栓,9- 平垫圈,10- 第二螺母,41- 连接板,42- 上加强板,43- 托板,44- 下加强板,45- 加强横梁。

### 具体实施方式

[0012] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步详细说明。

[0013] 如图 1,2 所示,需安装的发动机 6 及安装本装置的车架 1 用双点划线表示,做透明状处理。在发动机的左、右两侧分别用两件缓冲胶垫总成 5 支承在发动机前支承体总成 4 上,缓冲胶垫总成上端用第一螺母 7 与发动机 6 上的支架连接,拧紧第一螺母后,再装上一个同样的螺母防止松动,以确保连接的可靠性。下端用螺栓 8、平垫圈 9 及第二螺母 10 与发动机前支承体总成 4 连接,拧紧第二螺母后,再装上一个同样的螺母防止松动,以确保连接的可靠性。

[0014] 图 1 所示,两端的发动机前支承体总成用螺栓 2 及自锁螺母 3 连接在车架 1 左、右纵梁内侧,两端的发动机前支承体总成 4 为悬臂结构。

[0015] 图 2 所示,两端的发动机前支承体总成 4 通过一根加强横梁连为一体,彻底改变了发动机前支承装置的结构型式,使原来的两悬臂支承结构,变为非悬臂结构。大大提高了发动机前支承装置的强度和刚度,发动机前支承体总成位置下坠及断裂的现象不再发生,汽车的使用可靠性及发动机支承相关部件的使用寿命得到了极大提升。加强横梁置于发动机油底壳前部下端,与油底壳不会发生位置干涉。并且其最低点远高于发动机油底壳后端的最低点,不会影响汽车的通过性。

[0016] 如图 3-5 所示,发动机前支承体总成由连接板 41,上加强板 42,托板 43,下加强板 44,加强横梁 45 组成。连接板用钢板冲压成槽形,连接板下部焊接有托板 43,托板 43 上部用两件上加强板 42 采用焊接的方式连接托板 43 及连接板 41;托板 43 下部用两件下加强板 44 采用焊接的方式连接托板 43 及连接板 41。下加强板 44 上冲压有圆孔,用钢管制作的加强横梁 45 插入下加强板 44 的圆孔内,并与下加强板采用焊接的方式连接。用钢管制作的加强横梁 45 将左、右两边的发动机前支承体总成连为一体,彻底改变了发动机前支承装置的结构型式,使原来的两悬臂支承结构,变为非悬臂结构。

[0017] 托板 43 上冲压有两个用来安装缓冲胶垫总成 5 的长圆孔,长圆孔结构在安装缓冲胶垫总成时做适当调节以消除制造误差带来的影响。

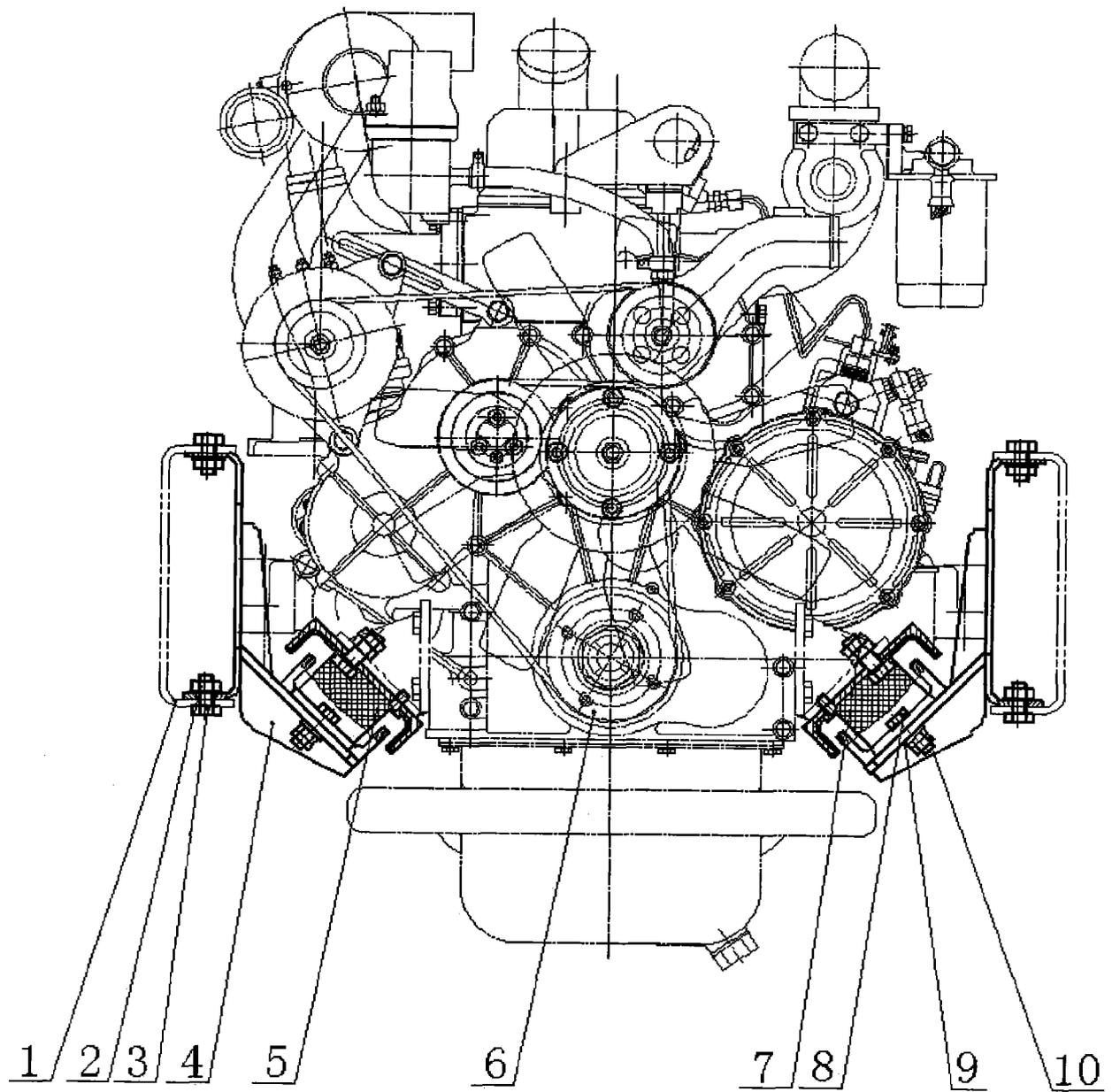


图 1

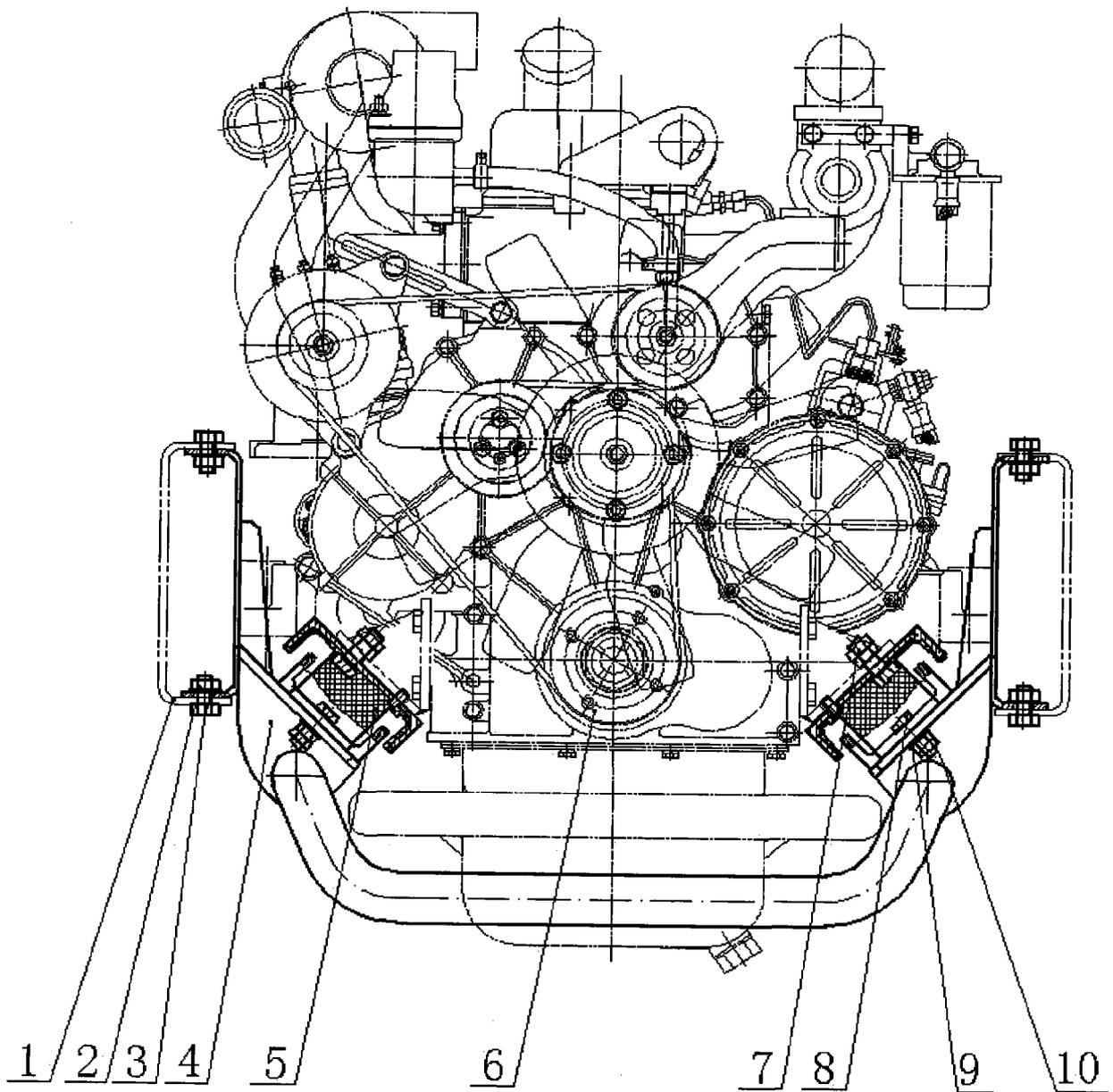


图 2

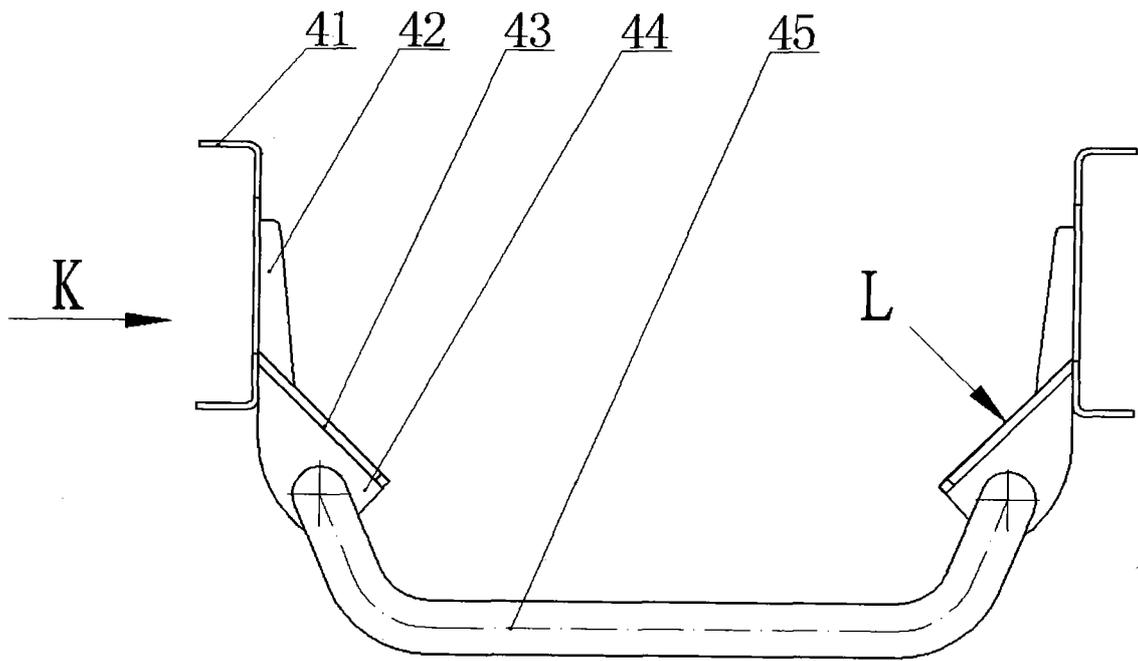


图 3

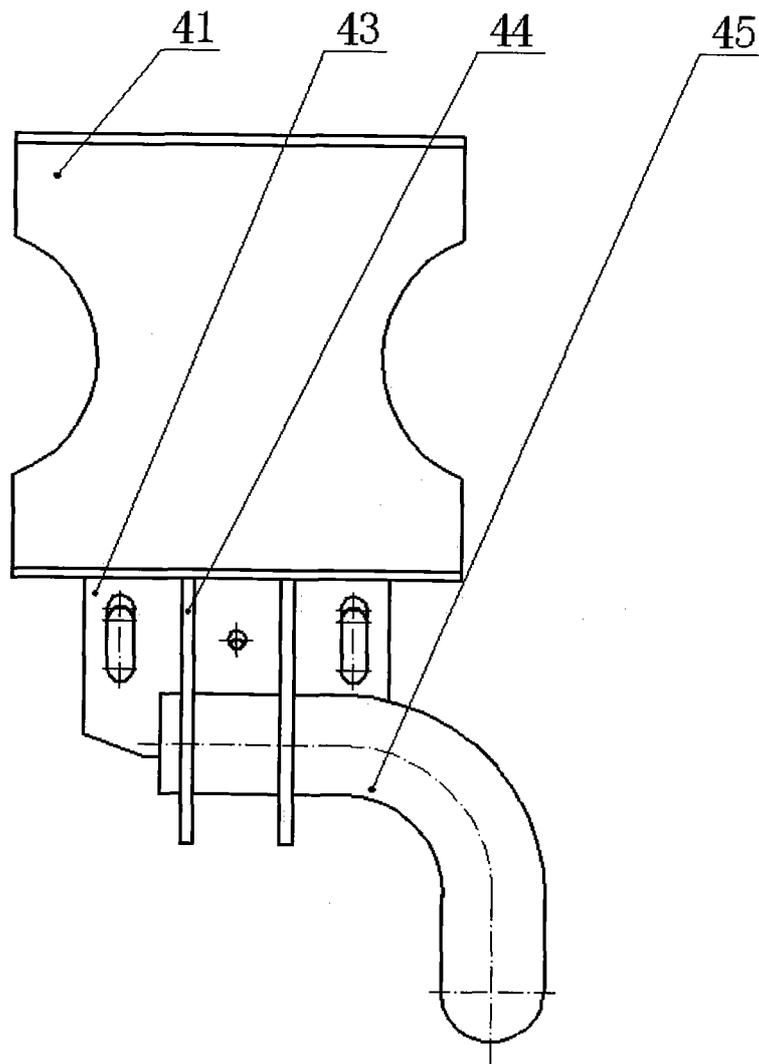


图 4

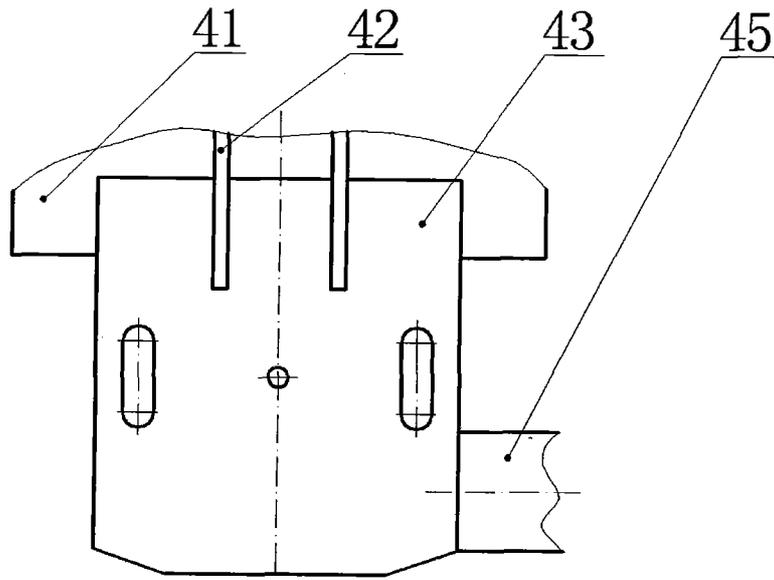


图 5