(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 201553011 U
(45)授权公告日 2010.08.18

(21)申请号 200920206821.5

(22)申请日 2009.10.27

(73)专利权人 重庆长安汽车股份有限公司
地址 400023 重庆市江北区建新东路 260 号

(72)发明人 孟娇 莫承锐 李波灏 彭红
向以轩 蒋树徽

(74)专利代理机构 重庆华科专利事务所 50123
代理人 夏洪

(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

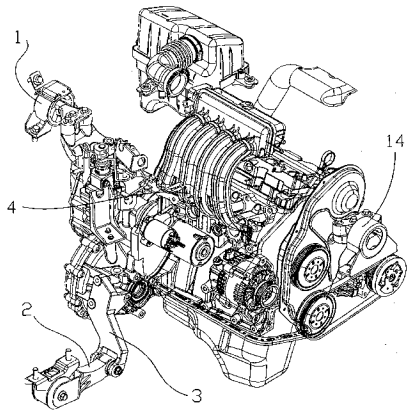
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 4 页

(54)实用新型名称

一种汽车发动机的安装结构

(57)摘要

本实用新型涉及汽车发动机的安装结构。包括发动机、左悬置、右悬置和后悬置，左、右悬置位于发动机两侧，将发动机与车身连接，后悬置主要由大减振套、小减振套、连接板和支撑架组成，其安装固定在车身上，通过发动机侧主动支架与发动机连接。该安装结构具有较好减振效果，结构简单、成本低，占据较小的发动机舱空间。



CN 201553011 U

1. 一种汽车发动机的安装结构，包括发动机 (4)、左悬置 (1)、右悬置 (1) 和后悬置 (2)，左悬置和右悬置为衬套式悬置，其分别位于发动机左右两侧，将发动机与车身连接，后悬置通过发动机侧主动支架 (3) 与发动机连接，其特征在于：所述后悬置主要由大减振套 (13)、小减振套 (12)、连接板 (6) 和支撑架 (11) 组成，大、小减振套的轴线相互平行，由外套管 (8)、内套管 (10) 和位于其间的减振橡胶 (7) 组成，内、外套管通过减振橡胶联为一体；连接板的一端焊接有小轴套 (9)，另一端具有两块平行的安装板，小减振套安装在小轴套内与小轴套过盈配合；支撑架上焊接有大轴套 (91)，大减振套安装在大轴套内与大轴套过盈配合，且大减振套通过螺栓 (5) 安装固定在连接板的两块平行的安装板之间；后悬置通过小减振套用螺栓与发动机侧主动支架连接，并通过支撑架安装固定在车身上与车身连接。

一种汽车发动机的安装结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车发动机的安装结构。

背景技术

[0002] 目前，汽车发动机普遍都是采用衬套式悬置与车身进行安装连接。如附图 7 所示，衬套式悬置由支撑架 11、外套管 8，内套管 10 和减振橡胶 7 组成，减振橡胶位于外套管与内套管之间，将内、外套管联为一体，外套管焊接在支撑架上。发动机通过衬套式悬置与车身进行安装连接一般是选择三点布置或四点布置的安装连接方式，即发动机的两侧通过衬套式悬置与车身进行安装连接，而发动机的前或 / 和后端通过衬套式悬置与汽车的副车架进行安装连接。发动机的该种安装连接结构简单、方便，且适用范围很广泛。随着人们对整车 NVH 水平及乘座舒适性要求的提高，目前又出现了二级悬置减振的发动机安装结构，如图 6 所示，该种安装结构大多是左、右悬置与车身直接连接，后（或前）悬置通过发动机侧主动支架与发动机后（或前）端连接，而后（或前）悬置安装固定在副车架上，从而使发动机后（或前）端实现与副车架的连接，副车架再通过若干个减振垫与车身或汽车底板进行连接，从而实现发动机与副车架，以及副车架与车身的二级减振。发动机的该种安装结构复杂、布置困难，且要占据发动机舱较大的空间，多了一个形状复杂的副车架，故增加了安装结构的成本。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种汽车发动机的安装结构，在具有较好减振效果的前提下，使其结构简单，降低安装结构的成本，减小其占据的发动机舱空间。

[0004] 本实用新型所述汽车发动机的安装结构包括发动机、左悬置、右悬置和后悬置，左悬置和右悬置为衬套式悬置，其分别位于发动机左右两侧，将发动机与车身连接，后悬置通过发动机侧主动支架与发动机连接，所述后悬置主要由大减振套、小减振套、连接板和支撑架组成，大、小减振套的轴线相互平行，由外套管、内套管和位于其间的减振橡胶组成，内、外套管通过减振橡胶联为一体；连接板的一端焊接有小轴套，另一端具有两块平行的安装板，小减振套安装在小轴套内与小轴套过盈配合；支撑架上焊接有大轴套，大减振套安装在大轴套内与大轴套过盈配合，且大减振套通过螺栓安装固定在连接板的两块平行的安装板之间；后悬置通过小减振套用螺栓与发动机侧主动支架连接，并通过支撑架安装固定在车身上与车身连接。

[0005] 本实用新型所述汽车发动机的安装结构仅由左、右悬置和后悬置与车身直接连接，故结构非常简单；后悬置由于具有大、小减振套，使后悬置实际具备了两只衬套式悬置，小减振套与发动机侧主动支架连接，将发动机的激振减小后传递给后悬置的连接板，实现一级减振，连接板的振动通过大减振套传递给后悬置的支撑架，继而传递给车身，从而实现了二级减振，故能够使该安装结构具有较好减振效果。本实用新型取消了现有安装结构的副车架，减小了其占据的发动机舱的空间，同时大大降低了发动机安装结构的成本，能够较

好的满足整车的 NVH 性能要求。

附图说明

[0006] 现结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0007] 图 1 为本实用新型所述汽车发动机的安装结构的示意图；

[0008] 图 2 为该汽车发动机的安装结构中后悬置的主视图；

[0009] 图 3 为图 2 中 A-A 线的剖视图；

[0010] 图 4 和图 5 为后悬置的立体图；

[0011] 图 6 为现有汽车发动机安装结构的示意图；

[0012] 图 7 为衬套式悬置的立体图。

具体实施方式

[0013] 如图 1 所示，该汽车发动机的安装结构包括发动机 4、左悬置 1、右悬置 1 和后悬置 2，左悬置 1 和右悬置 1 为衬套式悬置，衬套式悬置由支撑架 11、外套管 8，内套管 10 和减振橡胶 7 组成，减振橡胶 7 位于外套管 8 与内套管 10 之间，将内、外套管 10、8 联为一体，外套管 8 焊接在支撑架 11 上。左、右悬置 1 分别位于发动机 4 左右两侧，将发动机 4 与车身连接。

[0014] 如图 2 至图 5 所示，后悬置主要由大减振套 13、小减振套 12、连接板 6 和支撑架 11 组成，大、小减振套 13、12 的轴线相互平行，由外套管 8、内套管 10 和位于其间的减振橡胶 7 组成，内、外套管 10、8 通过减振橡胶 7 联为一体。连接板 6 的一端焊接有小轴套 9，另一端具有两块平行的安装板，小减振套 12 安装在小轴套 9 内与小轴套 9 过盈配合。支撑架 11 上焊接有大轴套 91，大减振套 13 安装在大轴套 91 内与大轴套 91 过盈配合，且大减振套 13 通过螺栓 5 安装固定在连接板 6 的两块平行的安装板之间。后悬置 2 通过小减振套 12 用螺栓与发动机侧主动支架 3 连接，并通过支撑架 11 安装固定在车身上与车身连接。

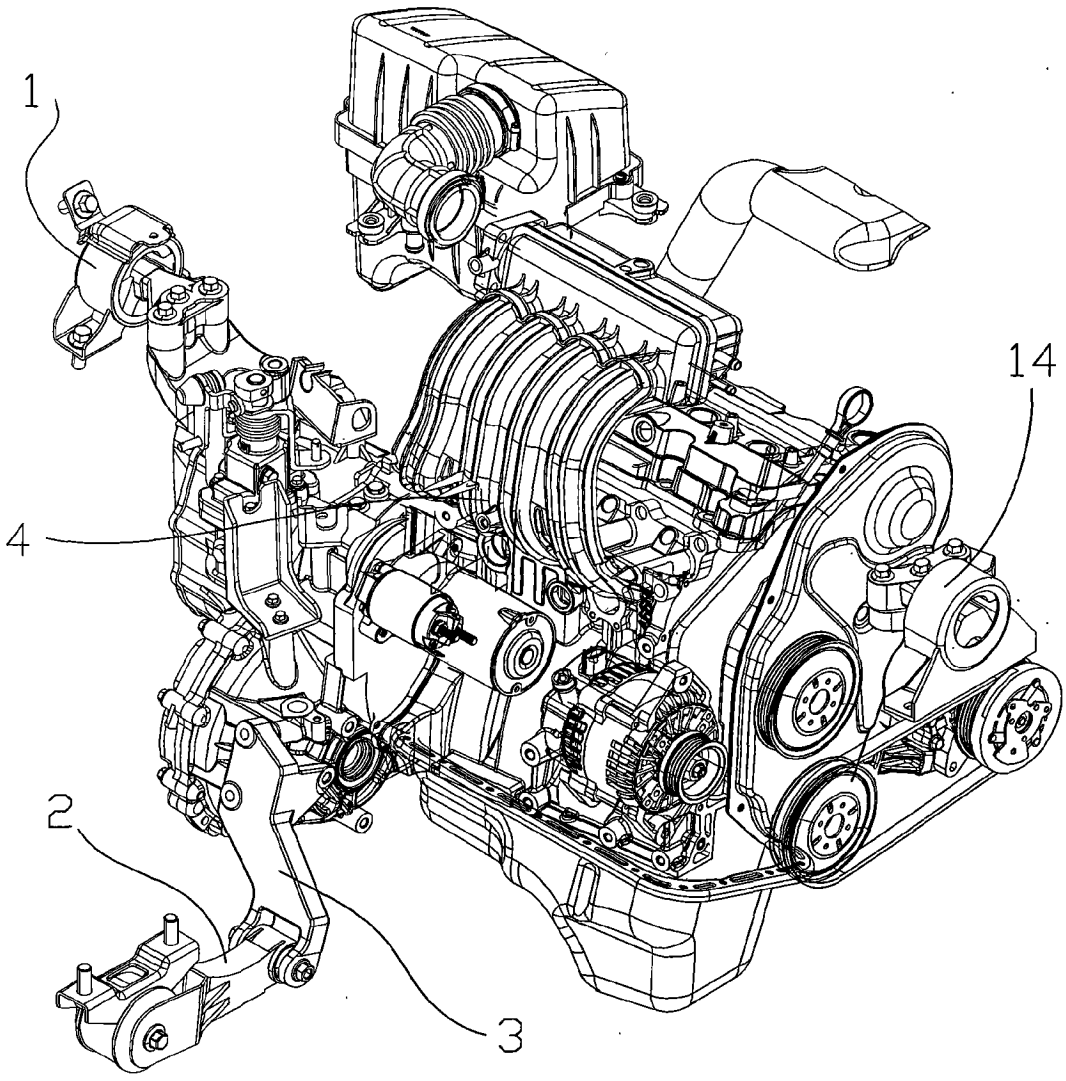


图 1

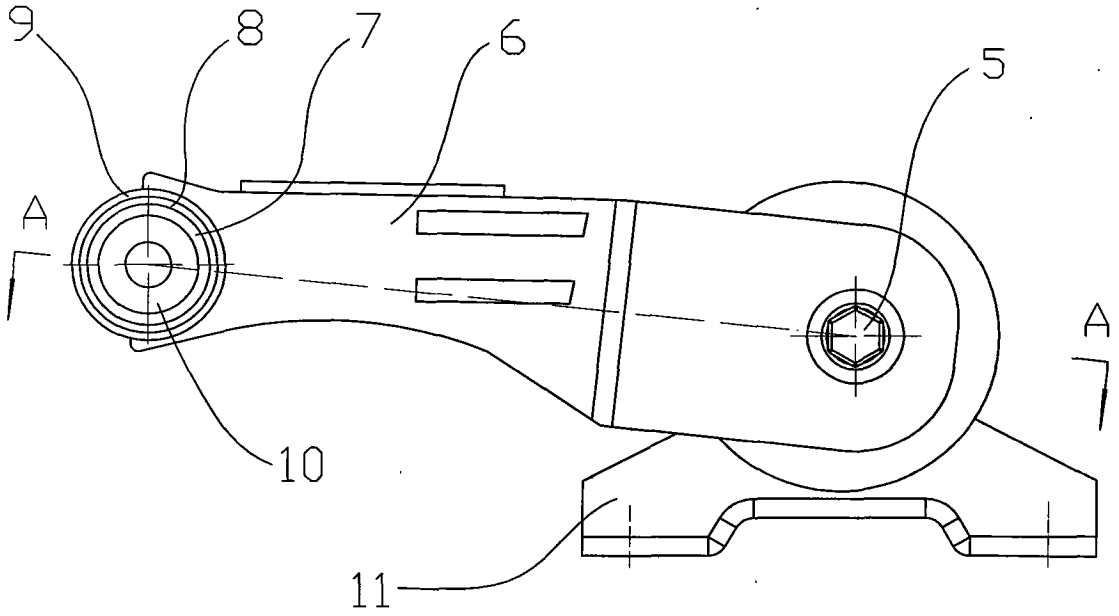


图 2

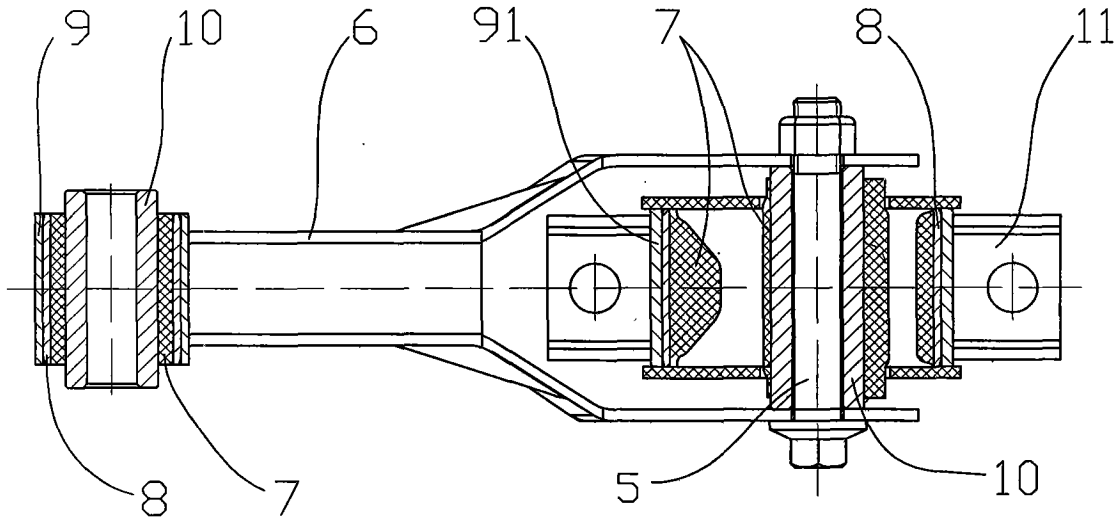


图 3

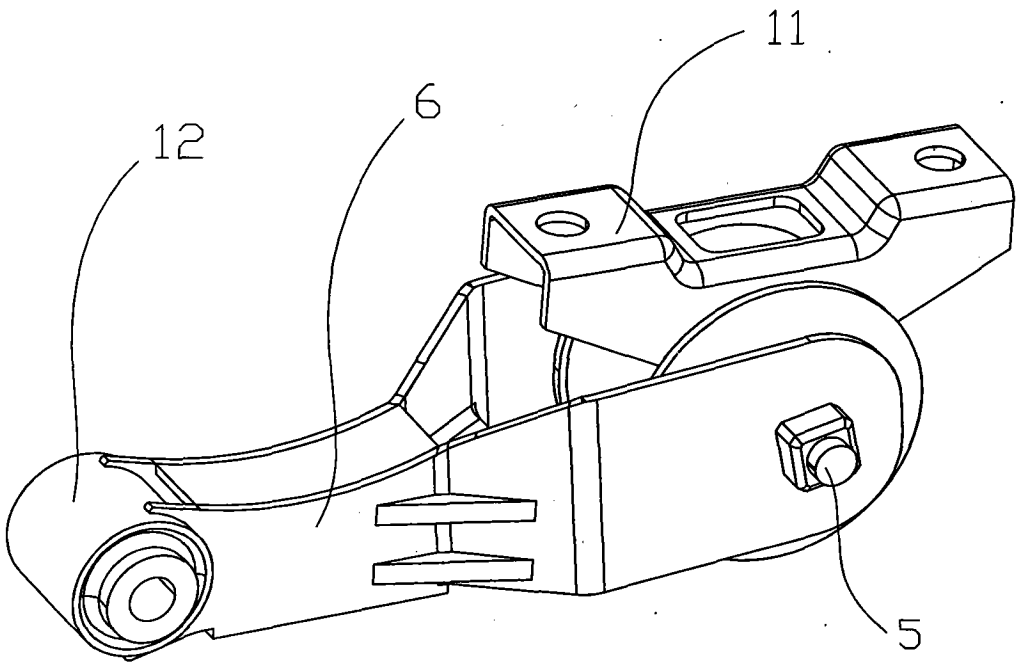


图 4

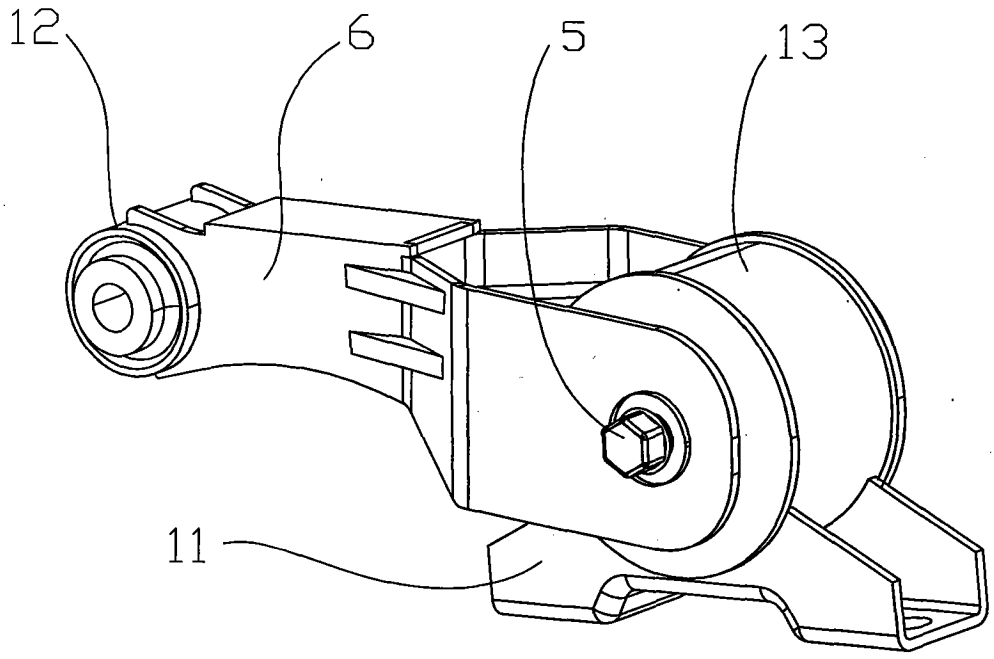


图 5

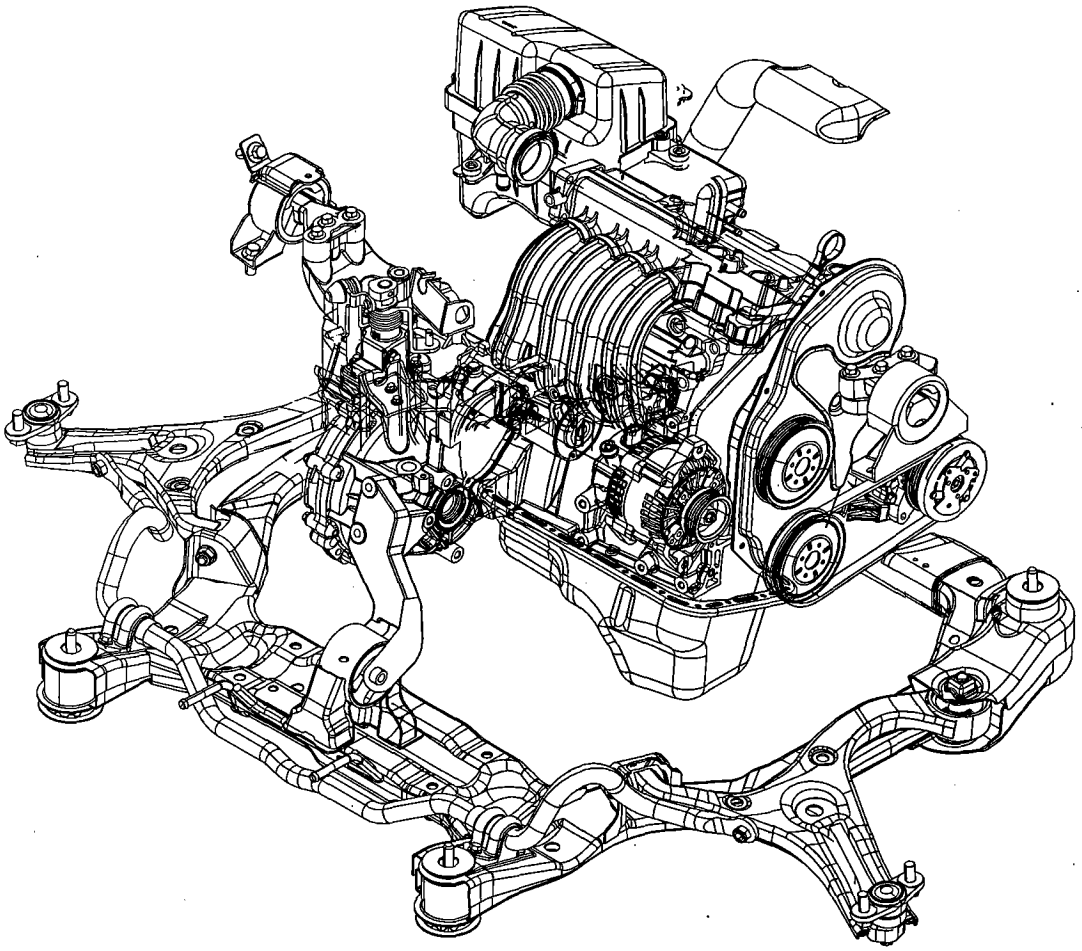


图 6

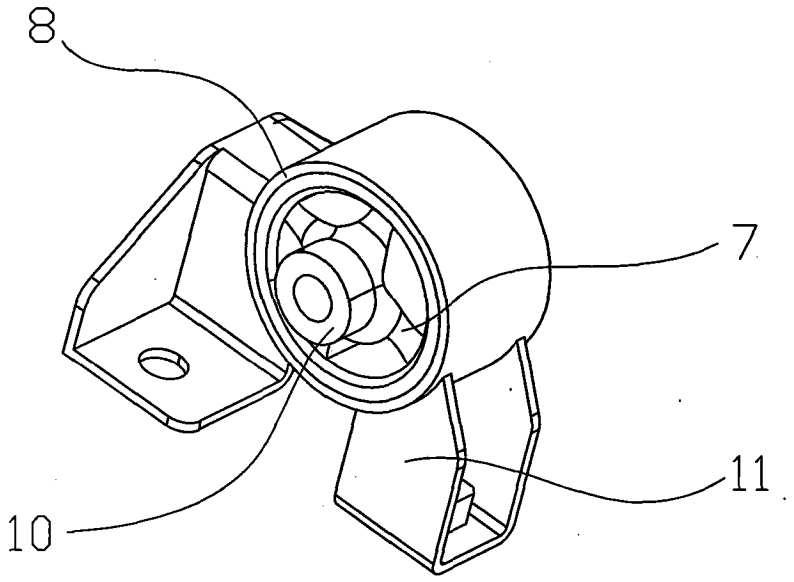


图 7