(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 101905733 B
(45)授权公告日 2012.12.05

(21)申请号 201010242434.4

(22)申请日 2010.08.02

(73)专利权人 力帆实业(集团)股份有限公司
地址 400037 重庆市沙坪坝区上桥张家湾60号

(72)发明人 罗家文 张兴余

(74)专利代理机构 重庆市前沿专利事务所 50211
代理人 郭云 方洪

(51)Int.Cl.
B62M 7/00(2010.01)
B62K 11/02(2006.01)

(56)对比文件
CN 2725075 Y,2005.09.14, 全文.
CN 201272231 Y,2009.07.15, 全文.
CN 1089553 A,1994.07.20, 全文.
CN 1587734 A,2005.03.02, 全文.
CN 201769671 U,2011.03.23, 权利要求1-4.

审查员 曾德锋

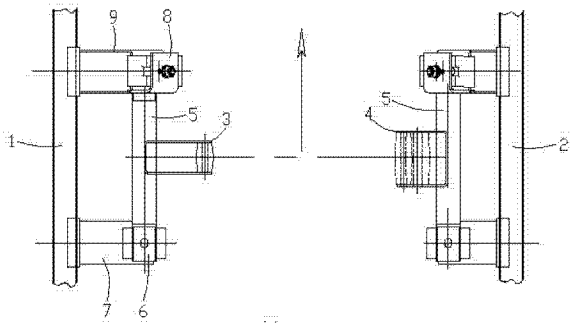
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54)发明名称

三轮摩托车发动机悬置系统

(57)摘要

本发明公开了一种三轮摩托车发动机悬置系统，包括车架左纵梁、车架右纵梁、发动机左悬支耳、发动机右悬支耳、连接梁、前悬置软垫、前支座、后悬置软垫和后支座，所述发动机左、右悬支耳各自固定在一根连接梁的中部，该连接梁与车架左、右纵梁相平行，连接梁的后端固定在后悬置软垫上，该后悬置软垫安装于后支座的悬臂端，而后支座的根部与对应的车架纵梁相固定；所述连接梁的前端固定在前悬置软垫上，该前悬置软垫安装于前支座的顶端，前支座的底端与对应的车架纵梁相固定。本发明设计合理、结构简单、实施容易，在确保发动机安装牢靠的同时，能有效隔离发动机与底盘之间的振动，并减小发动机振动产生的噪声，大大提高了三轮摩托车的乘坐舒适性。



CN 101905733 B

1. 一种三轮摩托车发动机悬置系统，包括平行设置的车架左、右纵梁（1、2）和发动机左悬支耳（3）、发动机右悬支耳（4），其特征在于：所述发动机左、右悬支耳（3、4）各自固定在一根连接梁（5）的中部，该连接梁（5）与车架左、右纵梁（1、2）相平行，连接梁（5）的后端固定在后悬置软垫（6）上，该后悬置软垫（6）安装于后支座（7）的悬臂端，而后支座（7）的根部与对应的车架纵梁相固定；所述连接梁（5）的前端固定在前悬置软垫（8）上，该前悬置软垫（8）安装于前支座（9）的顶端，前支座（9）的底端与对应的车架纵梁相固定。

2. 根据权利要求 1 所述的三轮摩托车发动机悬置系统，其特征在于：所述后支座（7）位于车架左、右纵梁（1、2）所在的平面内，所述前支座（9）与车架左、右纵梁（1、2）所在的平面之间具有 40-50° 的夹角。

3. 根据权利要求 2 所述的三轮摩托车发动机悬置系统，其特征在于：所述前悬置软垫（8）由第一顶板（10）、第一底板（11）、第一橡胶体（12）和第一螺栓（13）组成，其中第一顶板（10）的后部向下弯折，形成护板（10a），该护板（10a）与连接梁（5）的前端相焊接；所述第一底板（11）位于第一顶板（10）的下方，两者之间通过第一橡胶体（12）连接，并且第一底板（11）与前支座（9）的顶面相贴合，由从上往下穿设的第一螺栓（13）固定。

4. 根据权利要求 1 或 2 或 3 所述的三轮摩托车发动机悬置系统，其特征在于：所述后悬置软垫（6）由第二顶板（14）、第二底板（15）、第二橡胶体（16）、第二螺栓（17）和第三螺栓（18）组成，其中第二顶板（14）为“∩”形，该第二顶板（14）的顶部通过从下往上的第二螺栓（17）与连接梁（5）的后端固定，在所述第二顶板（14）内设置第二橡胶体（16），该第二橡胶体（16）的底部包覆有“∪”形第二底板（15），该第二底板（15）的底部通过从上往下穿设的第三螺栓（18）与后支座（7）的悬臂端相固定。

三轮摩托车发动机悬置系统

技术领域

[0001] 本发明属于三轮摩托车技术领域，具体地说，特别涉及三轮摩托车的发动机悬置系统。

背景技术

[0002] 发动机是三轮摩托车的动力源，也是一个内在的振动源，如扭矩波动、怠速抖动、整车起步和变速引起的扭矩变化等。三轮摩托车的发动机由悬置系统支承定位，悬置系统能有效控制发动机振动向底盘传递，起隔离振动的作用，以隔离路面不平引起车轮、悬架系统振动向发动机的传递，并隔离因发动机振动产生的噪声传递等。目前，通用的三轮摩托车发动机悬置系统采用简单的四点布置形式，其四点均采用支架、压缩式螺旋弹簧和压缩式橡胶软垫等，对发动机振动的隔离及定位效果较差，特别是对于发动机垂直振动和扭矩振动的隔离作用不大，容易造成三轮摩托车整车振动较大，从而影响乘坐的舒适性。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题在于提供一种隔振效果良好的三轮摩托车发动机悬置系统。

[0004] 本发明的技术方案如下：一种三轮摩托车发动机悬置系统，包括车架左纵梁、车架右纵梁、发动机左悬支耳、发动机右悬支耳、连接梁、前悬置软垫、前支座、后悬置软垫和后支座，其中车架左纵梁和车架右纵梁平行设置，所述发动机左、右悬支耳各自固定在一根连接梁的中部，该连接梁与车架左、右纵梁相平行，连接梁的后端固定在后悬置软垫上，该后悬置软垫安装于后支座的悬臂端，而后支座的根部与对应的车架纵梁相固定；所述连接梁的前端固定在前悬置软垫上，该前悬置软垫安装于前支座的顶端，前支座的底端与对应的车架纵梁相固定。

[0005] 采用以上技术方案，发动机左、右悬支耳分别与三轮摩托车发动机上对应的安装部位连接，发动机由左、右悬支耳支承定位，而左、右悬支耳由各自的连接梁支撑，连接梁的前、后两端均设有悬置软垫，通过悬置软垫与车架纵梁上的支座连接，这样一方面能确保发动机安装牢靠；另一方面，悬置软垫起缓冲减震的作用，以隔离发动机与底盘之间的振动，并且隔振效果良好，减小了发动机振动产生的噪声，提高了三轮摩托车的乘坐舒适性。

[0006] 所述后支座位于车架左、右纵梁所在的平面内，所述前支座与车架左、右纵梁所在的平面之间具有40-50°的夹角。以上结构使得悬置系统的弹性中心与发动机的质心靠近，能够大大减小发动机的垂直振动和扭矩振动，进一步增强了隔振效果。

[0007] 所述前悬置软垫由第一顶板、第一底板、第一橡胶体和第一螺栓组成，其中第一顶板的后部向下弯折，形成护板，该护板与连接梁的前端相焊接；所述第一底板位于第一顶板的下方，两者之间通过第一橡胶体连接，并且第一底板与前支座的顶面相贴合，由从上往下穿设的第一螺栓固定。以上结构简单可靠、牢固性好，并且隔振的稳定性有保障。

[0008] 同样的道理，所述后悬置软垫由第二顶板、第二底板、第二橡胶体、第二螺栓和第

三螺栓组成，其中第二顶板为“∩”形，该第二顶板的顶部通过从下往上的第二螺栓与连接梁的后端固定，在所述第二顶板内设置第二橡胶体，该第二橡胶体的底部包覆有“∪”形第二底板，该第二底板的底部通过从上往下穿设的第三螺栓与后支座的悬臂端相固定。

[0009] 有益效果：本发明设计合理、结构简单、实施容易，在确保发动机安装牢靠的同时，能有效隔离发动机与底盘之间的振动，并减小发动机振动产生的噪声，大大提高了三轮摩托车的乘坐舒适性。

附图说明

[0010] 图 1 为本发明的结构示意图。

[0011] 图 2 为图 1 本发明中前悬置软垫与后悬置软垫的布置示意图。

[0012] 图 3 为图 1 的俯视图。

[0013] 图 4 为本发明中前悬置软垫的结构示意图。

[0014] 图 5 为本发明中后悬置软垫的结构示意图。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明：

[0016] 如图 1、图 2 和图 3 所示，本发明由车架左纵梁 1、车架右纵梁 2、发动机左悬支耳 3、发动机右悬支耳 4、连接梁 5、后悬置软垫 6、后支座 7、前悬置软垫 8 和前支座 9 构成，其中车架左纵梁 1 和车架右纵梁 2 以左右平行的方式布置，所述车架左、右纵梁 1、2 及发动机左、右悬支耳 3、4 的结构为现有技术，在此不做赘述。在车架左纵梁 1 的右侧设有一根与之平行的连接梁 5，该连接梁 5 的中部焊接发动机左悬支耳 3。在车架右纵梁 2 的左侧也设有一根与之平行的连接梁 5，该连接梁 5 的中部焊接发动机右悬支耳 4。发动机左、右悬支耳 3、4 分别与三轮摩托车发动机上对应的安装部位连接，对发动机支承定位。

[0017] 从图 1、图 2、图 3 和图 4 可知，在车架左、右纵梁 1、2 相对面的对应位置设置前支座 9，各前支座 9 与车架左、右纵梁 1、2 所在的平面之间具有 40-50° 的夹角，本实施例中，夹角优选为 45° 。所述前支座 9 的底端与对应的车架纵梁相焊接，在前支座 9 的的顶端安装前悬置软垫 8，前悬置软垫 8 由第一顶板 10、第一底板 11、第一橡胶体 12 和第一螺栓 13 组成，其中第一顶板 10 的后部向下弯折 90° ，形成护板 10a，该护板 10a 与对应侧连接梁 5 的前端相焊接。所述第一底板 11 位于第一顶板 10 的下方，两者之间通过第一橡胶体 12 连接固定，并且第一底板 11 与前支座 9 的顶面相贴合，由从上往下穿设的第一螺栓 13 固定。

[0018] 从图 1、图 2、图 3 和图 5 可知，在左侧及右侧前支座 9 的后方均设有后支座 7，该支座 7 位于车架左、右纵梁 1、2 所在的平面内。所述后支座 7 的根部与对应侧的车架纵梁相焊接，在后支座 7 的悬臂端安装后悬置软垫 6。后悬置软垫 6 由第二顶板 14、第二底板 15、第二橡胶体 16、第二螺栓 17 和第三螺栓 18 组成，其中第二顶板 14 为“∩”形，该第二顶板 14 的顶部通过从下往上的第二螺栓 17 与连接梁 5 的后端固定，在所述第二顶板 14 内固定设置第二橡胶体 16，该第二橡胶体 16 的底部包覆有“∪”形第二底板 15，该第二底板 15 的底部通过从上往下穿设的第三螺栓 18 与后支座 7 的悬臂端相固定。

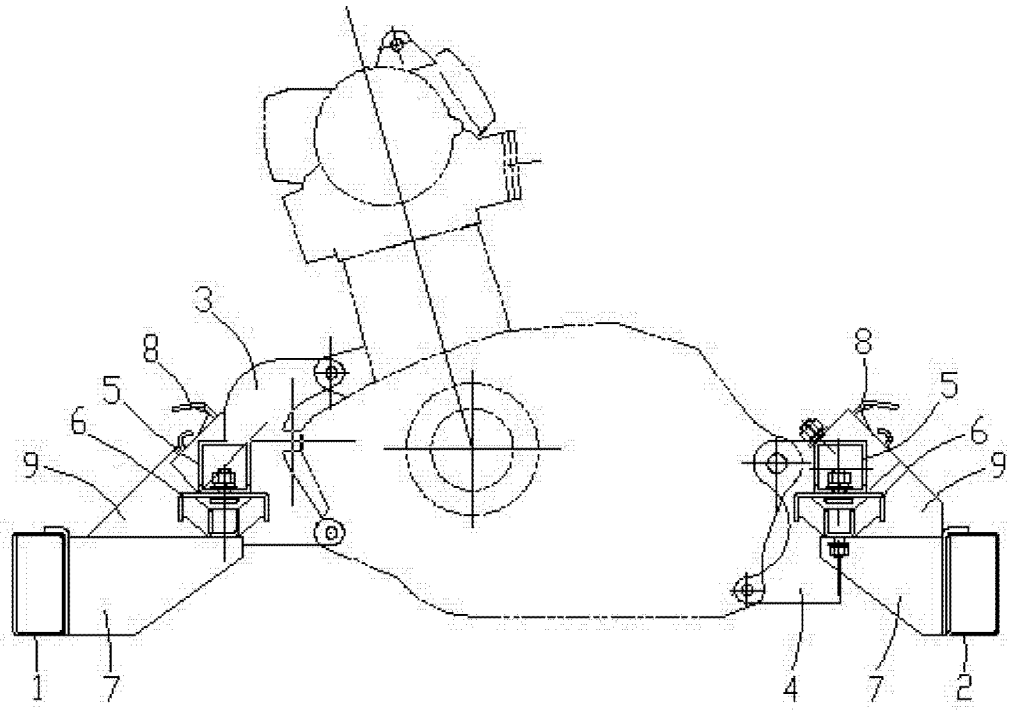


图 1

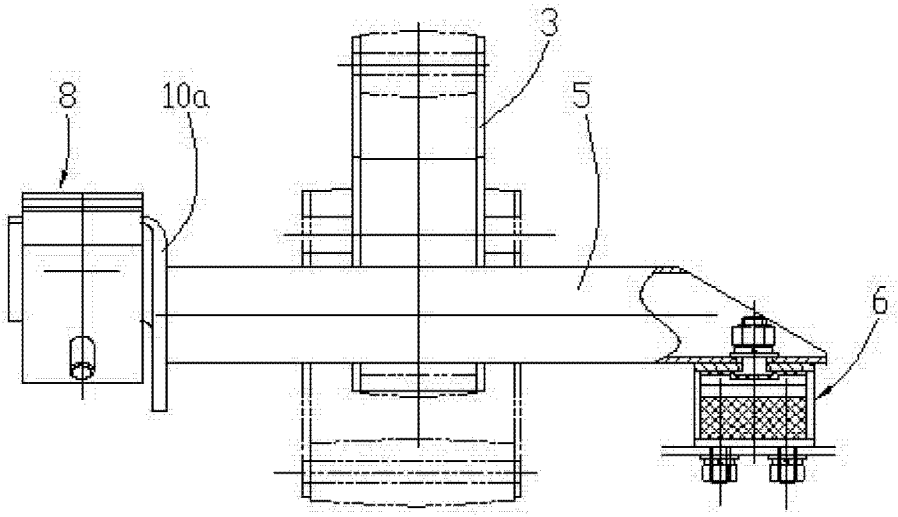


图 2

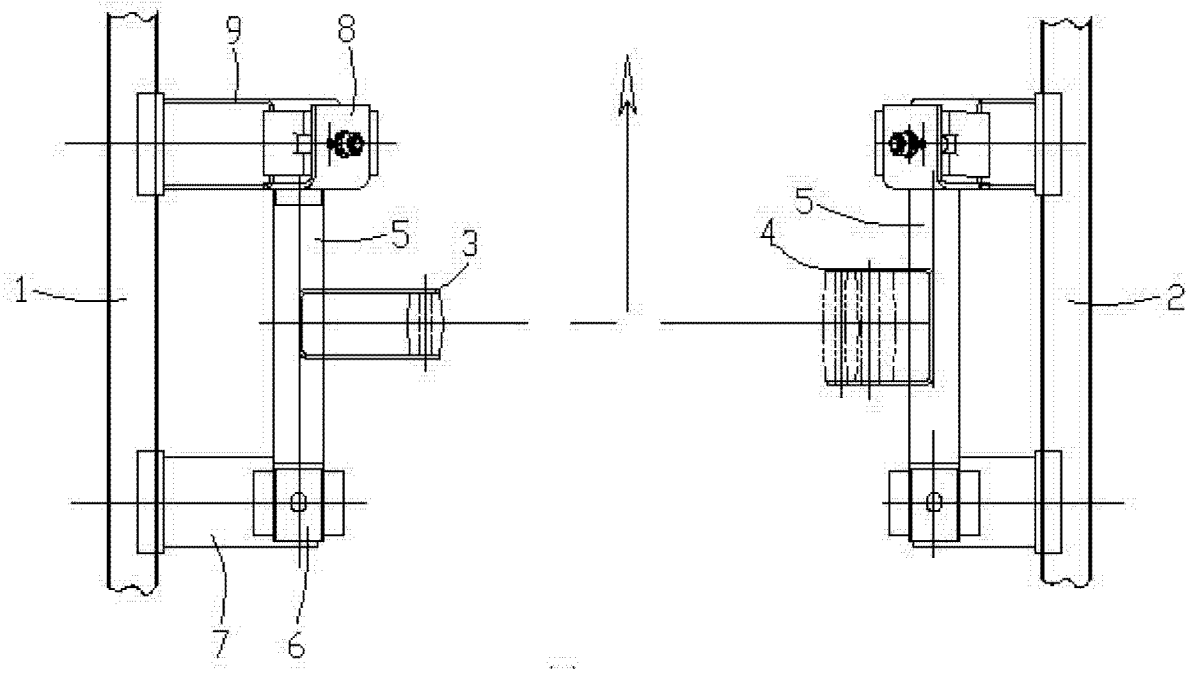


图 3

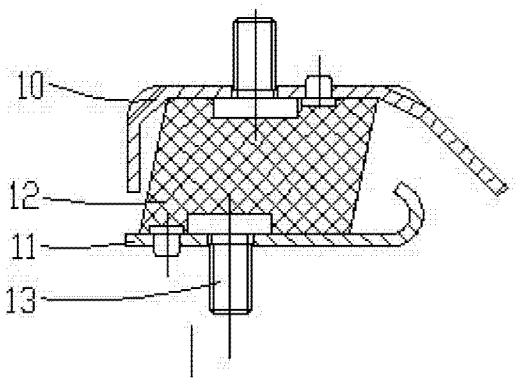


图 4

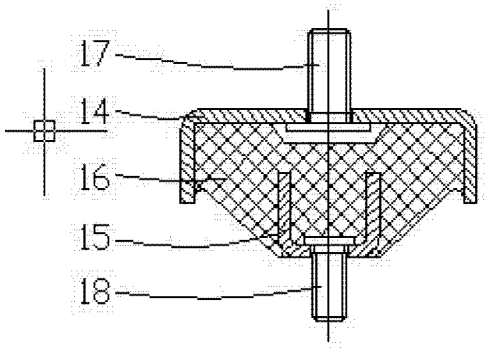


图 5