(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 204870537 U
(45)授权公告日 2015.12.16

(21)申请号 201520628944.3

(22)申请日 2015.08.19

(73)专利权人 安徽江淮汽车股份有限公司
地址 230601 安徽省合肥市桃花工业园始信路669号

(72)发明人 朱帅 吴孟兵 何延刚 张鹤 杨德银

(74)专利代理机构 北京维澳专利代理有限公司 11252
代理人 张金玲 吴兰柱

(51)Int.Cl.
B60K 13/02(2006.01)
F02M 35/16(2006.01)

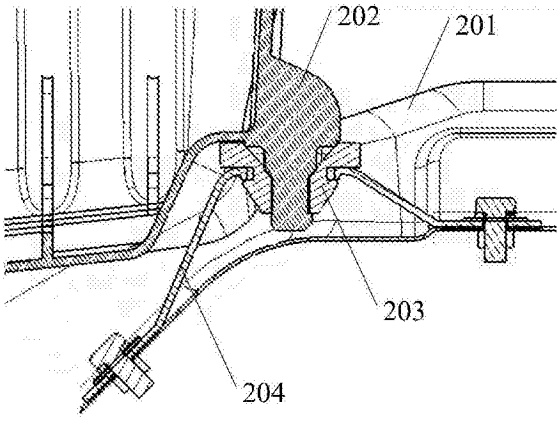
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种空滤器安装结构

(57)摘要

本实用新型属于汽车部件技术领域，提供了一种空滤器安装结构，包括连接于车身钣金的安装支架和减振软垫，所述减振软垫与所述安装支架通过卡接方式连接；所述减振软垫还设有第一通孔，空滤器的安装座设有与所述第一通孔过盈配合的卡柱，所述卡柱穿过所述第一通孔，并通过锁紧机构与所述减振软垫锁紧。本实用新型通过空滤器安装座的卡柱与减振软垫过盈配合，并通过锁紧机构锁紧，且减振软垫与安装支架通过卡接的方式连接，保护减振软垫，延长其使用寿命，起到更好的缓振作用。



CN 204870537 U

1. 一种空滤器安装结构，包括连接于车身钣金的安装支架和减振软垫，其特征在于，所述减振软垫与所述安装支架通过卡接方式连接；所述减振软垫还设有第一通孔，空滤器的安装座设有与所述第一通孔过盈配合的卡柱，所述卡柱穿过所述第一通孔，并通过锁紧机构与所述减振软垫锁紧。

2. 根据权利要求 1 所述的空滤器安装结构，其特征在于，所述锁紧机构为设于所述卡柱穿过所述第一通孔的一端的凸起，所述凸起卡接于所述第一通孔的端面。

3. 根据权利要求 2 所述的空滤器安装结构，其特征在于，所述第一通孔远离所述凸起的一端设有锥形孔。

4. 根据权利要求 3 所述的空滤器安装结构，其特征在于，所述卡柱为阶梯轴，所述阶梯轴的大轴段插入所述锥形孔，所述凸起位于所述阶梯轴的小轴段远离所述大轴段的端面。

5. 根据权利要求 1-4 任一项所述的空滤器安装结构，其特征在于，所述减振软垫包括第一软垫、第二软垫和连接所述第一软垫与所述第二软垫的过渡软垫，所述第一通孔贯穿所述第一软垫、所述过渡软垫和所述第二软垫；所述安装支架设有第二通孔，所述安装支架卡接于所述第一软垫与所述第二软垫之间，且所述过渡软垫插入所述第二通孔。

6. 根据权利要求 5 所述的空滤器安装结构，其特征在于，所述第二软垫呈圆锥结构，所述圆锥结构的大端靠近所述过渡软垫。

7. 根据权利要求 5 任一项所述的空滤器安装结构，其特征在于，所述安装支架包括设有所述第二通孔的连接板和分别连接于所述连接板的两端的安装板，所述安装板连接于所述车身钣金。

8. 根据权利要求 1-4、6、7 任一项所述的空滤器安装结构，其特征在于，所述安装支架设有加强结构。

一种空滤器安装结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于汽车部件技术领域，具体涉及一种空滤器安装结构。

背景技术

[0002] 现有的空滤器安装结构如图 1 所示，包括连接于空滤器的空滤器支架 101 和焊接于车身钣金的车身支架 103，空滤器支架设有 U 型槽；为了缓减振动还包括减振软垫 102，减振软垫 102 呈工字型，中间设有通孔，工字型的中间柱插入 U 型槽，螺栓穿过通孔通过螺母与车身支架 103 锁紧。现有的这种空滤器安装结构，由于螺栓打紧时操作人员的力矩无法得到很好的控制，打紧力矩太大，减振软垫 102 易发生变形，甚至龟裂，起不到很好的减振效果；且空滤器支架的 U 型槽结构，在车辆运动过程中，由于振动等易脱离减振软垫 102，造成空滤器松动，影响空滤器的正常工作，造成整车性能下降。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种空滤器安装结构，通过空滤器安装座的卡柱与减振软垫过盈配合，并通过锁紧机构锁紧，且减振软垫与安装支架通过卡接的方式连接，保护减振软垫，延长其使用寿命，起到更好的缓振作用。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0005] 一种空滤器安装结构，包括连接于车身钣金的安装支架和减振软垫，所述减振软垫与所述安装支架通过卡接方式连接；所述减振软垫还设有第一通孔，空滤器的安装座设有与所述第一通孔过盈配合的卡柱，所述卡柱穿过所述第一通孔，并通过锁紧机构与所述减振软垫锁紧。

[0006] 优选地，所述锁紧机构为设于所述卡柱穿过所述第一通孔的一端的凸起，所述凸起卡接于所述第一通孔的端面。

[0007] 优选地，所述第一通孔远离所述凸起的一端设有锥形孔。

[0008] 优选地，所述卡柱为阶梯轴，所述阶梯轴的大轴段插入所述锥形孔，所述凸起位于所述阶梯轴的小轴段远离所述大轴段的端面。

[0009] 优选地，所述减振软垫包括第一软垫、第二软垫和连接所述第一软垫与所述第二软垫的过渡软垫，所述第一通孔贯穿所述第一软垫、所述过渡软垫和所述第二软垫；所述安装支架设有第二通孔，所述安装支架卡接于所述第一软垫与所述第二软垫之间，且所述过渡软垫插入所述第二通孔。

[0010] 优选地，所述第二软垫呈圆锥结构，所述圆锥结构的大端靠近所述过渡软垫。

[0011] 优选地，所述安装支架包括设有所述第二通孔的连接板和分别连接于所述连接板的两端的安装板，所述安装板连接于所述车身钣金。

[0012] 优选地，所述安装支架设有加强结构。

[0013] 本实用新型的有益效果在于：

[0014] 本实用新型通过空滤器安装座的卡柱与减振软垫过盈配合，并通过锁紧机构锁

紧，且减振软垫与安装支架通过卡接的方式连接，能够防止螺栓锁紧时由于锁紧力矩太大造成的减振软垫变形甚至龟裂，延长减振软垫的使用寿命，同时起到更好的减振效果，缓冲发动机传递的振动。

附图说明

[0015] 图 1 是现有技术空滤器安装结构的示意图；

[0016] 图 2 是本实用新型所提供的空滤器安装结构一种具体实施方式的示意图；

[0017] 图 3 是本实用新型所提供的空滤器安装结构一种具体实施方式安装支架的结构示意图；

[0018] 图 4 是本实用新型所提供的空滤器安装结构一种具体实施方式减振软垫的结构示意图。

[0019] 附图标记：

[0020] 在图 1 中：

[0021] 101、空滤器支架；102、减振软垫，103、车身支架；

[0022] 在图 2- 图 4 中：

[0023] 201、车身钣金，202、安装座，203、减振软垫，204、安装支架，205、第二通孔，206、第一软垫，207、过渡软垫，208、第二软垫。

具体实施方式

[0024] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0025] 请参考图 2- 图 4，在一种具体实施方式中，本实用新型所提供的空滤器安装结构，包括连接于车身钣金 201 的安装支架 204 和减振软垫 203，减振软垫 203 与安装支架 204 通过卡接方式连接；减振软垫 203 还设有第一通孔，空滤器的安装座 202 设有与第一通孔过盈配合的卡柱，卡柱穿过第一通孔，并通过锁紧机构与减振软垫 203 锁紧。

[0026] 上述实施例通过空滤器安装座 202 的卡柱与减振软垫 203 过盈配合，并通过锁紧机构锁紧，且减振软垫 203 与安装支架 204 通过卡接的方式连接，能够防止螺栓锁紧时由于锁紧力矩太大造成的减振软垫变形甚至龟裂，延长减振软垫的使用寿命，同时起到更好的减振效果，缓冲发动机传递的振动。

[0027] 锁紧机构为设于卡柱穿过第一通孔的的一端的凸起，凸起卡接于第一通孔的端面。由于减振软垫 203 为弹性件，凸起跟随卡柱穿入第一通孔时，第一通孔变形，当凸起穿过时，第一通孔恢复原状，凸起卡接于第一通孔的端面。该种锁紧机构结构简单，且不需要增加其它零部件，能够防止锁紧机构丢失，且操作简单。

[0028] 锁紧机构也可以为设于第一通孔与卡柱的销孔，通过穿过销孔的销轴锁紧；或者也可以为其它卡接结构。

[0029] 第一通孔远离凸起的一端设有锥形孔。通过锥形孔结构能够减小卡柱插入第一通孔的摩擦力，使卡接安装更为方便；且锥形孔有一定的导向作用，也使卡接更方便。第一通孔也可以设置为阶梯孔，阶梯孔的大孔为远离凸起的一端。

[0030] 卡柱为阶梯轴，阶梯轴的大轴段插入锥形孔，凸起位于阶梯轴的小轴段远离大轴段的端面。通过阶梯结构能够防止卡柱伸入第一通孔的长度太大，造成锥形孔与安装座 202 发生干涉。

[0031] 第一通孔也可以为圆孔、方孔或者其它异型孔，卡柱也可以为圆柱、棱柱或者其它柱体结构，只要卡柱能够穿过第一通孔即可。优选地，第一通孔为圆孔，卡柱为圆柱。该结构加工方便，且圆柱面接触便于卡柱插入第一通孔。

[0032] 锥形孔为圆锥孔，阶梯轴的大轴段的直径大于第一通孔的直径，以方便大轴段卡接于第一通孔的端面，起到限位作用。锥形孔也可以为棱锥，阶梯轴的大轴段也可以为棱柱等其他结构。

[0033] 减振软垫 203 包括第一软垫 206、第二软垫 208 和连接第一软垫 206 与第二软垫 208 的过渡软垫 207，第一通孔贯穿第一软垫 206、过渡软垫 207 和第二软垫 208；安装支架 204 设有第二通孔 205，安装支架 204 卡接于第一软垫 206 与第二软垫 208 之间，且过渡软垫 207 插入第二通孔 205。即第一软垫 206、第二软垫 208 与过渡软垫 207 三者形成环形槽，安装支架 204 卡接于环形槽，通过该种卡接方式，能够防止车辆运动过程中由于振动造成的减振软垫 203 与安装支架 204 的脱落，保证空滤器安装的可靠性，提高整车的性能。

[0034] 减振软垫 203 也可以设置其它卡扣，安装支架 204 设置 U 型槽，卡扣卡入 U 型槽，但该种方式安装不牢固。

[0035] 第一软垫 206、第二软垫 208 和过渡软垫 207 三者可以一体加工成型，也可以分别加工后连接于一起，或者仅相邻的两者一体加工，然后与第三者连接在一起。优选三者一体加工成型，增加减振软垫 204 的强度和弹性。通常三者通过硫化方式一体成型。

[0036] 第二软垫 208 呈圆锥结构，圆锥结构的大端靠近过渡软垫 207。通过这种倒圆锥结构，即能够方便减振软垫 203 插装于第二通孔 205，又能够起到限位的作用，防止就安装支架 204 与减振软垫 203 的脱离。第二软垫 208 也可以为圆柱结构，或者棱柱结构。

[0037] 第一软垫 206 和过渡软垫 207 均为圆柱结构，以方便加工。二者也可以为棱柱或者其它结构。

[0038] 安装支架 204 包括设有第二通孔 205 的连接板和分别连接于连接板的两端的安装板，安装板连接于车身钣金 201。由于空滤器安装处的车身钣金 201 不在同一平面，通过三块板的组合，方便加工和安装。安装支架 204 也可以仅为一块板，但该种方式安装不方便。

[0039] 底板与两块安装板可以一体加工成型，也可以分别加工后连接于一起，优选一体加工成型，以提高安装支架 204 的支撑强度，使空滤器安装更可靠。

[0040] 安装板与车身钣金 201 的连接方式可以为焊接、铆接或者螺钉连接，优选螺钉连接，方便拆装维修、

[0041] 安装支架 204 设有加强结构。该结构能够进一步提高安装支架 204 的支撑强度，使空滤器安装更可靠。

[0042] 加强结构可以为设于安装支架 204 的加强筋或者加强槽。

[0043] 虽然本实用新型是结合以上实施例进行描述的，但本实用新型并不限定于上述实施例，而只受权利要求的限定，本领域普通技术人员能够容易地对其进行修改和变化，但并不离开本实用新型的实质构思和范围。

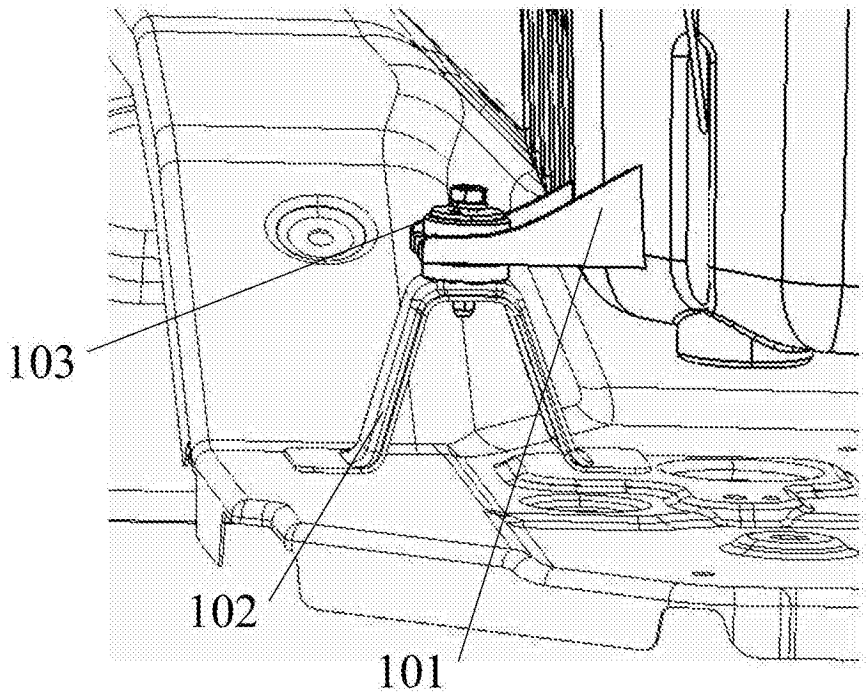


图 1

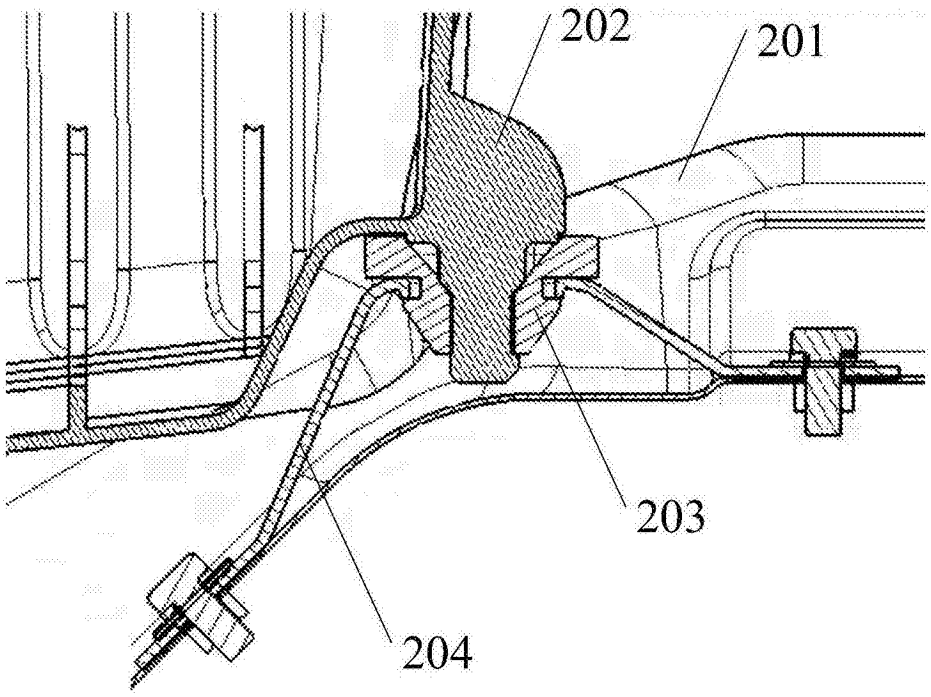


图 2

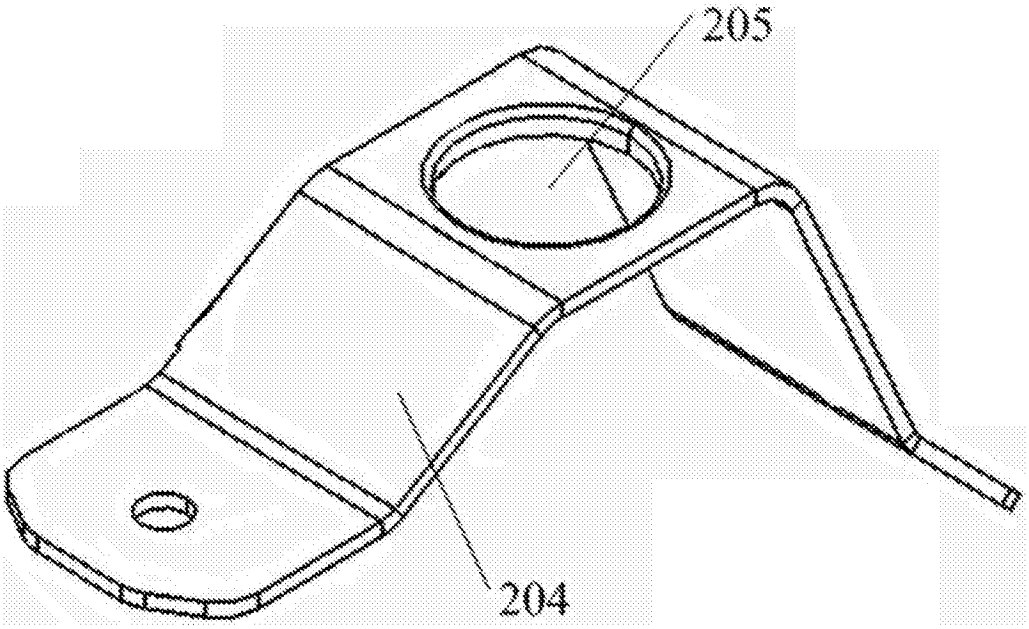


图 3

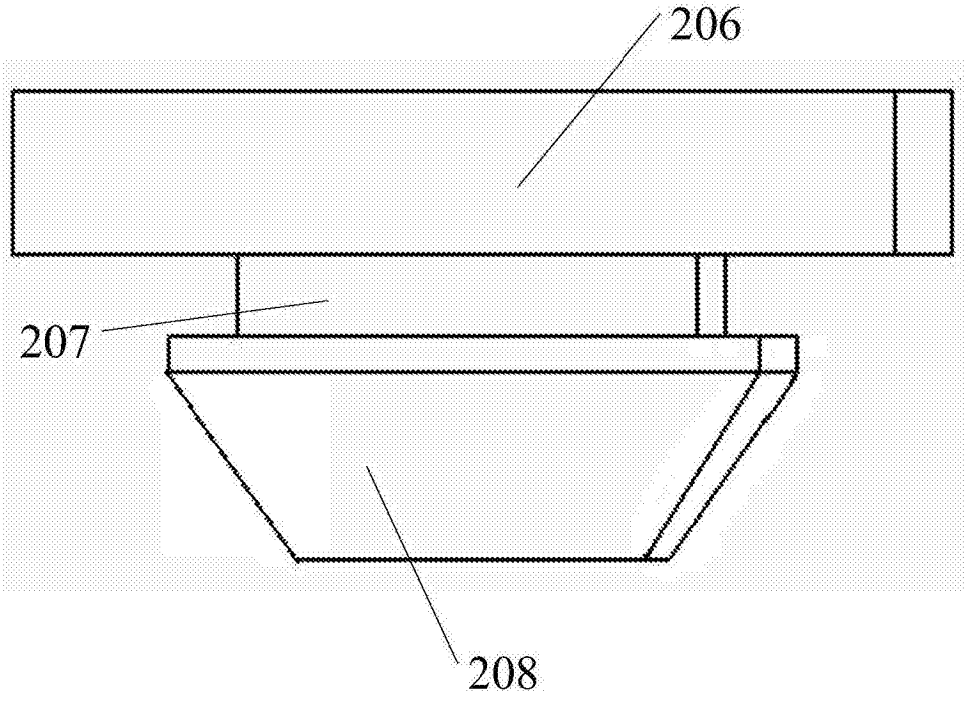


图 4