



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103661626 B

(45) 授权公告日 2015. 12. 02

(21) 申请号 201210355633. 5

JP 特开 2008-174116 A, 2008. 07. 31, 全文.

(22) 申请日 2012. 09. 21

审查员 陶洪敏

(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 程涛 苏继才 邓伟 韦颂

成卫国 谌伦武 曾庆强

(74) 专利代理机构 重庆华科专利事务所 50123

代理人 康海燕

(51) Int. Cl.

B62D 25/10(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101367330 A, 2009. 02. 18, 全文.

CN 101977788 A, 2011. 02. 16, 全文.

JP 特开 2001-199248 A, 2001. 07. 24, 全文.

JP 特开 2007-113411 A, 2007. 05. 10, 全文.

JP 特开 2008-174113 A, 2008. 07. 31, 全文.

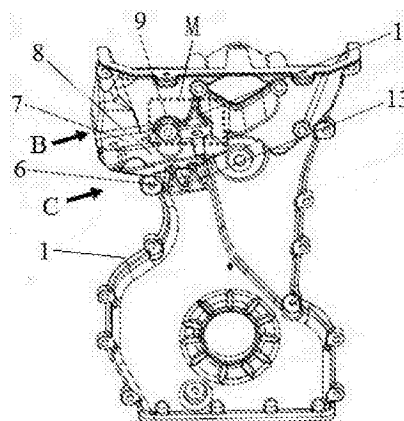
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 发明名称

一种带悬挂右支架安装结构的发动机前罩盖

(57) 摘要

本发明公开了一种带悬挂右支架安装结构的发动机前罩盖,包括发动机前罩盖本体和设置在发动机前罩盖本体外侧的右支架安装平台,在支撑凸台上开设有悬挂螺栓安装孔,在右支架安装平台与发动机前罩盖本体连接的根部上方设有第一加强筋和第二加强筋,在右支架安装平台与发动机前罩盖本体连接的根部下方设有第三加强筋,右支架安装平台的右支架安装面与发动机前罩盖本体上表面之间的夹角 β 在 $90.3^\circ - 90.5^\circ$ 之间。该发动机前罩盖不仅装配工艺性较好,而且强度高提高了整车与动力总成的衔接可靠性,延长了发动机和整车的使用寿命。



1. 一种带悬挂右支架安装结构的发动机前罩盖,包括发动机前罩盖本体和设置在发动机前罩盖本体外侧的右支架安装平台,在右支架安装平台上开设有悬挂螺栓安装孔,其特征在于:在右支架安装平台与发动机前罩盖本体连接的根部上方设有第一加强筋和第二加强筋,在右支架安装平台与发动机前罩盖本体连接的根部下方设有第三加强筋,右支架安装平台的右支架安装面与发动机前罩盖本体上表面之间的夹角 β 在 90.3° - 90.5° 之间。

2. 根据权利要求 1 所述带悬挂右支架安装结构的发动机前罩盖,其特征在于:所述第一加强筋呈拱形,第二加强筋呈三角形,右支架安装平台通过第一加强筋和第二加强筋的过渡与发动机前罩盖本体连为一体。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述带悬挂右支架安装结构的发动机前罩盖,其特征在于:所述第三加强筋为呈三角形的框架结构,其一条边设置在右支架安装平面的下表面上,另一条边设置在右支架安装平台下方的发动机前罩盖本体上。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述带悬挂右支架安装结构的发动机前罩盖,其特征在于:所述第三加强筋由呈弧形的第四加强筋和呈条形的第五加强筋组成,所述第四加强筋设置在右支架安装平台与发动机前罩盖本体连接的根部下方的拐角处,第五加强筋的两端与第四加强筋的两端分别连接在一起。

一种带悬挂右支架安装结构的发动机前罩盖

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车的零部件,更具体的说涉及一种带悬挂右支架安装结构的发动机前罩盖。

背景技术

[0002] 动力总成是汽车四大重要组成部分之一,整车的动力来源,汽车的心脏。由于发动机于整车总体布置不同,在机舱内有多种悬置设计,比如:三点式、四点式设计等。而随着汽车技术的日益迅速发展,各种结构变速器总成搭载于发动机以满足不同的客户需求,比如:MT(手动变速器)、AT(自动变速箱)、DCT(双离合变速器)等,不同的变速器总成重量差异较大,直接导致动力总成总重量加重。发动机能否在一个可靠的工作环境下源源不断提供强劲动力,决定于它的受力点设计是否可靠。而发动机与整车可靠搭接,发动机前罩盖承担着重要角色。所以,发动机前罩盖的强度、可靠性设计尤为重要,特别是对右支架安装点的考核非常严格。

[0003] 现有的带悬挂右支架安装结构的发动机前罩盖的结构如图6所示,该结构存在以下问题,首先,由于变速器及其他附属结构的重量增加,导致发动机总成受力增大,特别是右支架连接位置受力。该结构在图中A位置出现应力集中,结构强度不满足设计要求;其次,由于整车生产线在装配右支架时,操作工人需要将螺栓套筒倾斜一定的角度才能对螺栓打紧扭力,如图中的F1方向,此角度不好控制,容易导致螺栓或者螺纹孔滑牙,导致其装配工艺性较差。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种带悬挂右支架安装结构的发动机前罩盖,其装配工艺性较好,而且强度高能够提高整车与动力总成的衔接可靠性,延长发动机和整车的使用寿命。

[0005] 本发明所述带悬挂右支架安装结构的发动机前罩盖,包括发动机前罩盖本体和设置在发动机前罩盖本体外侧的右支架安装平台,在右支架安装平台上开设有悬挂螺栓安装孔,在右支架安装平台与发动机前罩盖本体连接的根部上方设有第一加强筋和第二加强筋,在右支架安装平台与发动机前罩盖本体连接的根部下方设有第三加强筋,右支架安装平台的右支架安装面与发动机前罩盖本体上表面之间的夹角 β 在 90.3° ~ 90.5° 之间。

[0006] 所述第一加强筋呈拱形,第二加强筋呈三角形,右支架安装平台通过第一加强凸筋和第二加强凸筋的过渡与发动机前罩盖本体连为一体。

[0007] 所述第三加强筋为呈三角形的框架结构,其一条边设置在与右支架安装平面的下表面上,另一条边设置在右支架安装平台下方的发动机前罩盖本体上。

[0008] 所述第三加强筋由呈弧形的第四加强筋和呈条形的第五加强筋组成,所述第四加强筋设置在右支架安装平台与发动机前罩盖本体连接的根部下方的拐角处,第五加强筋的两端与第四加强筋的两端分别连接在一起。

[0009] 本发明所述带悬挂右支架安装结构的发动机前罩盖,在右支架安装平台与发动机

前罩盖本体连接的根部上方设有第一加强筋和第二加强筋,在右支架安装平台与发动机前罩盖本体连接的根部下方设有第三加强筋,通过第一加强凸筋和第二加强凸筋对右支架安装平台起到收拢和拉紧的作用,防止了右支架安装平台的右支架安装平面与发动机前罩盖本体的连接处出现应力集中的情况,通过通过第三加强筋的支持增加了右支架安装平台的刚强度,提高了整车与动力总成的衔接可靠性,延长发动机和整车的使用寿命。此外,将右支架安装平台的右支架安装平面与发动机前罩盖本体上表面之间的夹角设计在 90.3° - 90.5° 之间,使得整车生产线在装配悬挂右支架时,操作工人只需要将螺栓套筒放在接近水平方向就能对螺栓打紧扭力,该角度容易控制,有效地避免了螺栓或者螺纹孔滑牙,提高了装配的工艺性。

附图说明

- [0010] 图 1 为本发明的主视图 ;
[0011] 图 2 为图 1 中 M 处的局部放大图 ;
[0012] 图 3 为图 1 中 B 向视图的局部示意图 ;
[0013] 图 4 为图 1 中 C 向视图的局部示意图 ;
[0014] 图 5 为本发明与悬挂右支架的装配示意图 ;
[0015] 图 6 为现有的带悬挂右支架安装结构的发动机前罩盖的结构示意图。

具体实施方式

[0016] 为了进一步解释本发明的技术方案,下面通过结合附图来对本发明进行详细阐述。

[0017] 如图 1 至图 5 所示,该带悬挂右支架安装结构的发动机前罩盖,包括发动机前罩盖本体 1 和设置在发动机前罩盖本体外侧的右支架安装平台 8,在右支架安装平台 8 与发动机前罩盖本体 1 连接的根部上方设有第一加强筋 9 和第二加强筋 11,该第一加强筋 9 呈拱形,第二加强筋 11 呈三角形,右支架安装平台 8 通过第一加强凸筋 9 和第二加强凸筋 11 的过渡与发动机前罩盖本体 1 连为一体,在右支架安装平台 8 与发动机前罩盖本体 1 连接的根部下方设有第三加强筋,该第三加强筋由呈弧形的第四加强筋 6 和呈条形的第五加强筋 13 组成,其整体呈三角形的框架结构。所述第四加强筋 6 设置在右支架安装平台 8 与发动机前罩盖本体 1 连接的根部下方的拐角处,第五加强筋 13 的两端与第四加强筋 6 的两端分别连接在一起。在右支架安装平台 8 上开设有悬挂螺栓安装孔 4,悬挂右支架 2 通过螺栓 3 安装在右支架安装平台 8 上,所述右支架安装平台 8 的右支架安装面 7 与发动机前罩盖本体 1 上表面之间的夹角为 β , β 在 90.3° - 90.5° 之间,这样操作工人需要将螺栓套筒在接近水平方向就能对螺栓打紧扭力,因为操作时与水平方向的夹角在 0.3° - 0.5° 之间,该角度比较好把握。

[0018] 在设计过程中,为了兼顾整车装配工艺性与毛坯铸造工艺性均为较好状态,此右支架安装平台 8 的右支架安装面 7 的拔模斜度设计为特殊的较小拔模斜度 α ($0.3^{\circ} \leq \alpha \leq 0.5^{\circ}$ 即: $90.3^{\circ} \leq \beta \leq 90.5^{\circ}$)。从而使得在不影响铸造性能的情况下,使得悬挂右支架 2 的装配及发动机入舱具有更好的工艺性。

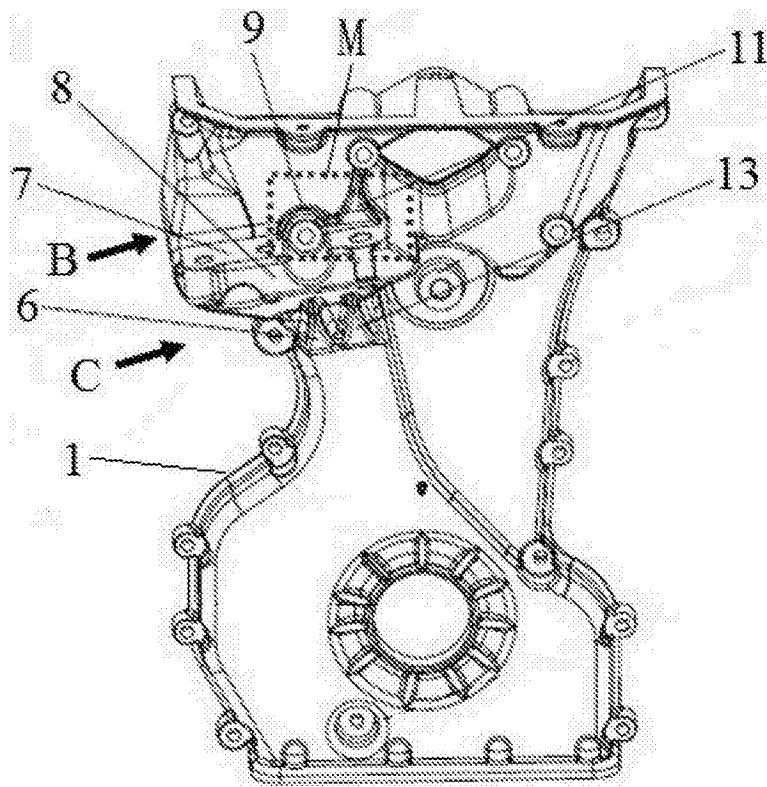


图 1

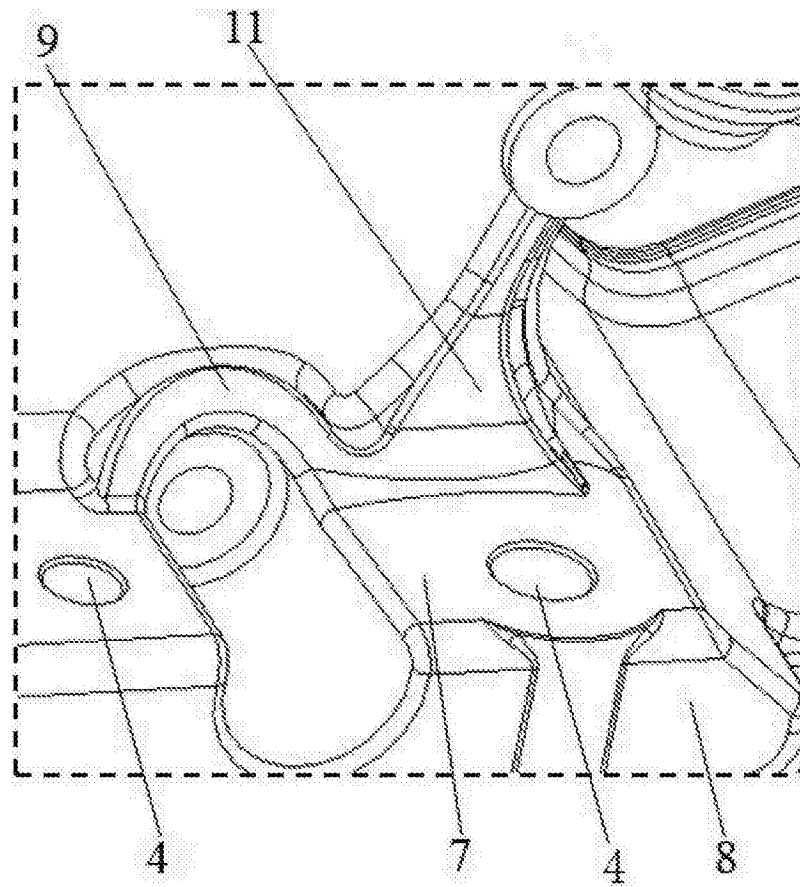


图 2

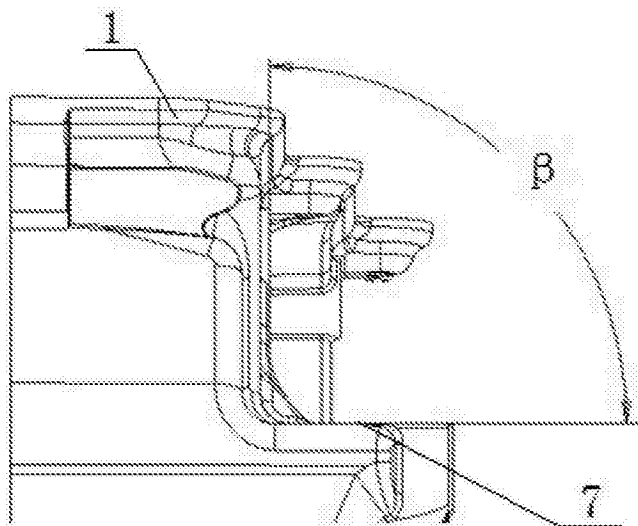


图 3

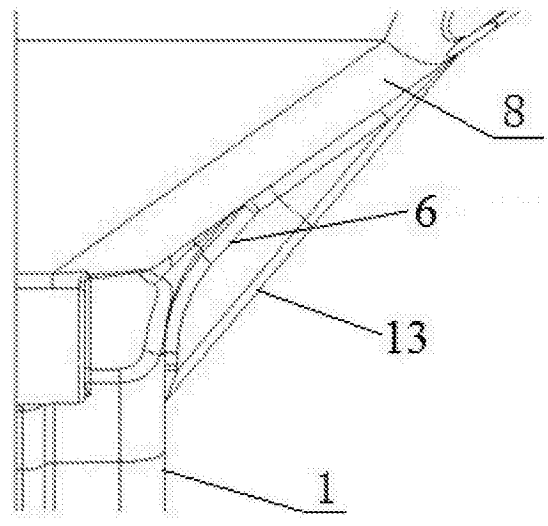


图 4

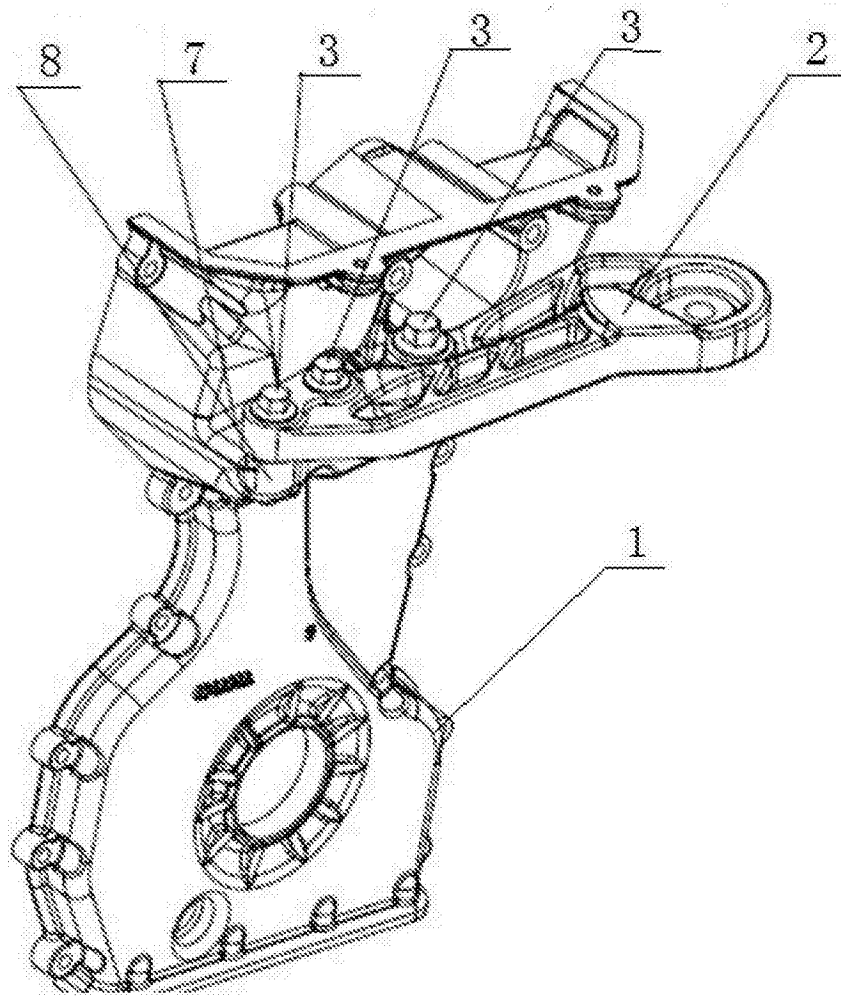


图 5

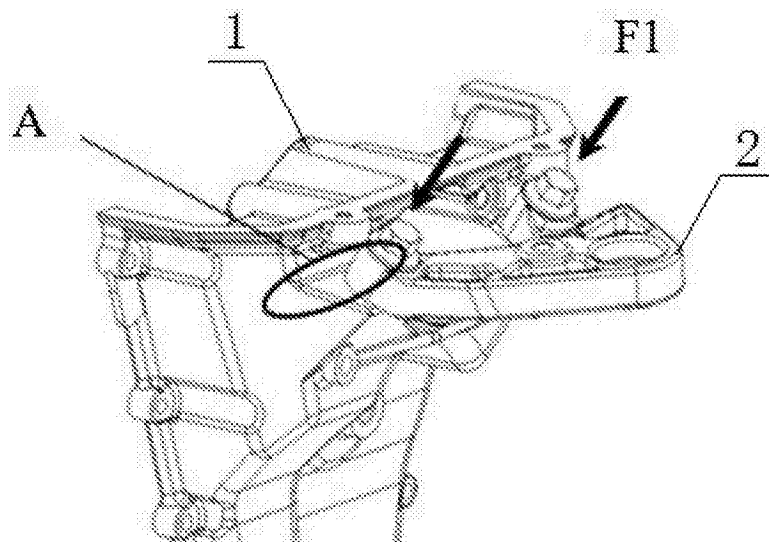


图 6