(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 213331589 U
(45)授权公告日 2021.06.01

(21)申请号 202021158488.8

(22)申请日 2020.06.19

(73)专利权人 北京宇远汽车部件有限公司
地址 101402 北京市怀柔区庙城镇郑重庄村632号

(72)发明人 宋学磊

(74)专利代理机构 北京市鼎立东审知识产权代理有限公司 11751
代理人 陈佳妹 贾满意

(51)Int.Cl.
F04D 25/08(2006.01)
F04D 29/64(2006.01)
F01P 3/18(2006.01)
F01P 11/00(2006.01)

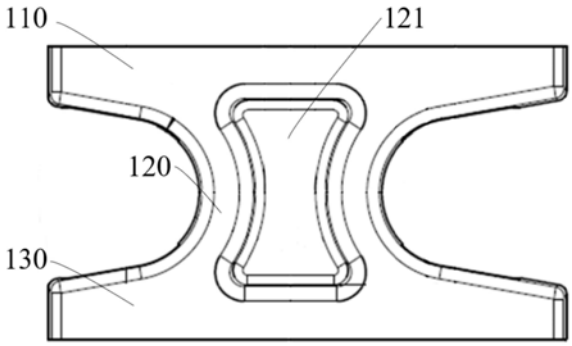
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

风扇支撑垫块

(57)摘要

本申请涉及一种风扇支撑垫块，整体呈“工”字形，风扇支撑垫块上端横线结构部分适用于与风扇主体框架连接，下端横线结构部分适用于固定至汽车车架；风扇支撑垫块中间竖线部分的两侧壁上开设有预设凹槽，且风扇支撑垫块上开设有多个安装孔。风扇支撑垫块整体呈“工”字形，工字两侧对应两侧的开口，设置开口在保证支撑垫块结构强度的前提下，提高长时间工作该支撑垫块的稳定性，降低成本，凹槽的结构设计可以不与汽车其他部件相干涉，在生产加工时，还起到定位作用，省去更多生产原料，由于一般汽车内部风扇装置为左右非对称设计，两侧的支撑垫块高度可以不同，本领域实施人员可自行选取相应尺寸的风扇支撑垫块。



CN 213331589 U

1.一种风扇支撑垫块,其特征在于,所述风扇支撑垫块整体呈“工”字形,所述风扇支撑垫块上端横线结构部分适用于与风扇主体框架连接,下端横线结构部分适用于固定至汽车车架;

所述风扇支撑垫块中间竖线部分的两侧壁上开设有预设凹槽,且所述风扇支撑垫块上开设有多个安装孔。

2.根据权利要求1所述的风扇支撑垫块,其特征在于,所述风扇支撑垫块包括上板、下板及连接块,分别对应工字型结构的上端横线部分,下端横线部分,及中间竖线部分;

所述上板为方形板,所述下板与所述上板平行设置;

所述连接块设置在所述上板与所述下板之间。

3.根据权利要求2所述的风扇支撑垫块,其特征在于,所述连接块的设置位置到工字型结构的两侧距离相等,所述工字型结构的风扇支撑垫块关于中线相对称。

4.根据权利要求2所述的风扇支撑垫块,其特征在于,工字形结构的所述风扇支撑垫块两侧为开口,所述开口包括第一开口与第二开口;

所述第一开口的开口深度大于所述第二开口的开口深度。

5.根据权利要求4所述的风扇支撑垫块,其特征在于,所述开口内壁为弧面,所述开口均呈“U”字形。

6.根据权利要求2所述的风扇支撑垫块,其特征在于,所述下板与所述上板的结构保持一致,且所述下板或者所述上板邻近所述连接块的板面与其相邻侧壁连接处圆角连接。

7.根据权利要求1所述的风扇支撑垫块,其特征在于,所述凹槽内壁的水平间距从两端至中部逐渐减小。

8.根据权利要求3所述的风扇支撑垫块,其特征在于,所述连接块在竖直方向的总高度大于所述上板或者所述下板在水平方向的总长度。

9.根据权利要求4所述的风扇支撑垫块,其特征在于,所述安装孔的个数为四个,且所述安装孔在所述上板、所述下板上竖直开设,四个所述安装孔连通至所述开口内。

10.根据权利要求2所述的风扇支撑垫块,其特征在于,所述上板、所述连接块及所述下板采用一体成型加工制成。

风扇支撑垫块

技术领域

[0001] 本申请涉及汽车装配零部件领域，尤其涉及一种风扇支撑垫块。

背景技术

[0002] 在现今技术中，汽车发动机冷却系统中的风扇支撑垫块，由于汽车内部通常为左右非对称设计，故冷却系统两边的风扇支撑垫块结构会有所不同，现有的风扇支撑垫块结构简单，长期使用后该工件的稳定性下降，还需进一步提高风扇支撑垫块的稳定性。

发明内容

[0003] 有鉴于此，本申请提出了一种风扇支撑垫块，所述风扇支撑垫块整体呈“工”字形，所述风扇支撑垫块上端横线结构部分适用于与风扇主体框架连接，下端横线结构部分适用于固定至汽车车架；所述风扇支撑垫块中间竖线部分的两侧壁上开设有预设凹槽，且所述风扇支撑垫块上开设有多个安装孔。

[0004] 在一种可能的实现方式中，所述风扇支撑垫块包括上板、下板及连接块，分别对应工字型结构的上端横线部分，下端横线部分，及中间竖线部分；所述上板为方形板，所述下板与所述上板平行设置；所述连接块设置在所述上板与所述下板之间。

[0005] 在一种可能的实现方式中，所述连接块的设置位置到工字型结构的两侧距离相等，所述工字型结构的风扇支撑垫块关于中线相对称。

[0006] 在一种可能的实现方式中，所述工字型结构的两侧为开口，所述开口包括第一开口与第二开口；所述第一开口的开口深度大于所述第二开口的开口深度。

[0007] 在一种可能的实现方式中，所述开口内壁为弧面，所述开口均呈“U”字形。

[0008] 在一种可能的实现方式中，所述下板与所述上板的结构保持一致，且所述下板或者所述上板邻近所述连接块的板面与其相邻侧壁连接处圆角连接。

[0009] 在一种可能的实现方式中，所述凹槽内壁的水平间距从两端至中部逐渐减小。

[0010] 在一种可能的实现方式中，所述连接块在竖直方向的总高度大于所述上板或者所述下板在水平方向的总长度。

[0011] 在一种可能的实现方式中，所述安装孔的个数为四个，且所述安装孔在所述上板、所述下板上竖直开设，四个所述安装孔连通至所述开口内。

[0012] 在一种可能的实现方式中，所述上板、所述连接块及所述下板采用一体成型加工制成。

[0013] 本实用新型的有益效果：风扇支撑垫块整体呈“工”字形，工字形两侧为开口，设置开口在保证支撑垫块结构强度的前提下，提高长时间工作该支撑垫块的稳定性，降低成本，凹槽的结构设计可以不与汽车其他部件相干涉，在生产加工时，还起到定位作用，省去更多生产原料，由于一般汽车内部风扇装置为左右非对称设计，两侧的支撑垫块高度不同，本领域实施人员可自行选取相应尺寸的风扇支撑垫块。

[0014] 根据下面参考附图对示例性实施例的详细说明，本申请的其它特征及方面将变得

清楚。

附图说明

[0015] 包含在说明书中并且构成说明书的一部分的附图与说明书一起示出了本申请的示例性实施例、特征和方面，并且用于解释本申请的原理。

[0016] 图1示出本申请实施例的风扇支撑垫块的主视图；

[0017] 图2示出本申请另一实施例的风扇支撑垫块的主视图；

[0018] 图3示出本申请实施例的风扇支撑垫块的侧视图。

具体实施方式

[0019] 以下将参考附图详细说明本申请的各种示例性实施例、特征和方面。附图中相同的附图标记表示功能相同或相似的元件。尽管在附图中示出了实施例的各种方面，但是除非特别指出，不必按比例绘制附图。

[0020] 其中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型或简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0021] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0022] 在这里专用的词“示例性”意为“用作例子、实施例或说明性”。这里作为“示例性”所说明的任何实施例不必解释为优于或好于其它实施例。

[0023] 另外，为了更好的说明本申请，在下文的具体实施方式中给出了众多的具体细节。本领域技术人员应当理解，没有某些具体细节，本申请同样可以实施。在一些实例中，对于本领域技术人员熟知的方法、手段、元件和电路未作详细描述，以便于凸显本申请的主旨。

[0024] 图1示出本申请实施例的风扇支撑垫块的主视图；图2示出本申请另一实施例的风扇支撑垫块的主视图；图3示出本申请实施例的风扇支撑垫块的侧视图。

[0025] 如图1-3所示，风扇支撑垫块整体呈“工”字形，风扇支撑垫块上端横线结构部分适用于与风扇主体框架连接，下端横线结构部分适用于固定至汽车车架；风扇支撑垫块中间竖线部分的两侧壁上开设有预设凹槽121，且风扇支撑垫块上开设有多个安装孔111。

[0026] 在此实施例中，为方便描述，图1中从上至下为上至下，风扇支撑垫块整体呈“工”字形，工字两侧为开口，开口在保证整体结构强度的前提下，能够提高长时间工作的该支撑垫块的稳定性，降低成本，凹槽121的结构设计可以不与汽车其他部件相干涉，在生产加工该支撑垫块时，能够起到定位作用，还能省去更多生产原料，还需特别指出，由于一般汽车内部风扇装置为左右非对称设计，故两侧风扇垫块的整体高度未作出具体限定，本领域实施人员应根据风扇装置两端的具体高度、型号及规格，设置相应尺寸的风扇支撑垫块。

[0027] 如图1所示，在其中一个具体实施例中，风扇支撑垫块包括上板110、下板130及连

接块120，分别对应工字型结构的上端横线部分，下端横线部分，及中间竖线部分；上板110为方形板，下板130与上板110平行设置；连接块120设置在上板110与下板130之间。

[0028] 在此实施例中，具体将风扇支撑垫块分为上板110、连接块120与下板130三部分，上板110与下板130为方形板，且上板110与下板130互相平行设置，连接块120上部与上板110连接，下部与下板130连接，方形板的上板110及下板130板面更大，且规则形状便于加工，又可使本申请实施例的风扇支撑垫块结构更加稳固，不易损坏，可以在方形板的各个板面连接处倒圆角，去除毛边等，为本领域实施人员在装配时提供便捷，降低本领域实施人员工作中的受伤风险。

[0029] 在其中一个具体实施例中，连接块120的设置位置到工字型结构的两侧距离相等，工字型结构的风扇支撑垫块关于中线相对称。

[0030] 在此实施例中，位于两侧的开口关于连接块120中部对称，对称设计的风扇支撑垫块更利于加工，但是需保证工件两侧的应力差值较小，不会因应力集中问题，降低该风扇支撑垫块的使用寿命。

[0031] 如图1所示，在其中一个具体实施例中，工字型结构的两侧为开口，开口包括第一开口与第二开口；第一开口的开口深度大于第二开口的开口深度。

[0032] 在此实施例中，由于风扇装置的结构左右非对称，第一开口、第二开口的深度可以不同，即风扇支撑垫块也不对称，但需要确定的是，第一开口深度更深，该侧垫块应力相对也更小。

[0033] 如图1、2所示，在其中一个具体实施例中，开口内壁为弧面，开口均呈“U”字形。

[0034] 在其中一个具体实施例中，下板130与上板110的结构保持一致，且下板130或者上板110邻近连接块120的板面与其相邻侧壁连接处圆角连接。

[0035] 在其中一个具体实施例中，凹槽121内壁的水平间距从两端至中部逐渐减小。

[0036] 在此实施例中，凹槽121不仅能够防止本申请实施例的风扇支撑垫块与汽车其他部件相干涉，还能在装配时方便本领域实施人员抓握，凹槽121两侧内壁的水平间距从两端至中部逐渐减小，提高了风扇支撑垫块整体的美观度。

[0037] 在其中一个具体实施例中，连接块120在竖直方向的总高度大于上板110或者下板130在水平方向的总长度。

[0038] 在此实施例中，连接块120在竖直方向的总高度大于上板110或者下板130水平方向的总长度，此处做出解释，对长度作出的限定相当于工字型结构的上端横线部分与下端横线部分长度均小于中间竖线部分的长度，按此规格设计的风扇支撑垫块，相对于整体横向长度，纵向相对高度低，支撑效果更好、稳定性更强。

[0039] 如图3所示，在其中一个具体实施例中，安装孔111的个数为四个，且安装孔111在上板110与下板130上竖直开设，四个安装孔111连通至开口内。

[0040] 在此实施例中，上板110与下板130上共设置有四个安装孔111，且安装孔111均为竖直设置，上板110两侧设置的安装孔111用以将本申请实施例的风扇支撑垫块螺接至风扇装置框架，下板130两侧设置的安装孔111则分别将其螺接固定至汽车车架。

[0041] 在其中一个具体实施例中，上板110、连接块120及下板130采用一体成型加工制成。

[0042] 以上已经描述了本申请的各实施例，上述说明是示例性的，并非穷尽性的，并且也

不限于所披露的各实施例。在不偏离所说明的各实施例的范围和精神的情况下，对于本技术领域的普通技术人员来说许多修改和变更都是显而易见的。本文中所用术语的选择，旨在最好地解释各实施例的原理、实际应用或对市场中的技术的改进，或者使本技术领域的其它普通技术人员能理解本文披露的各实施例。

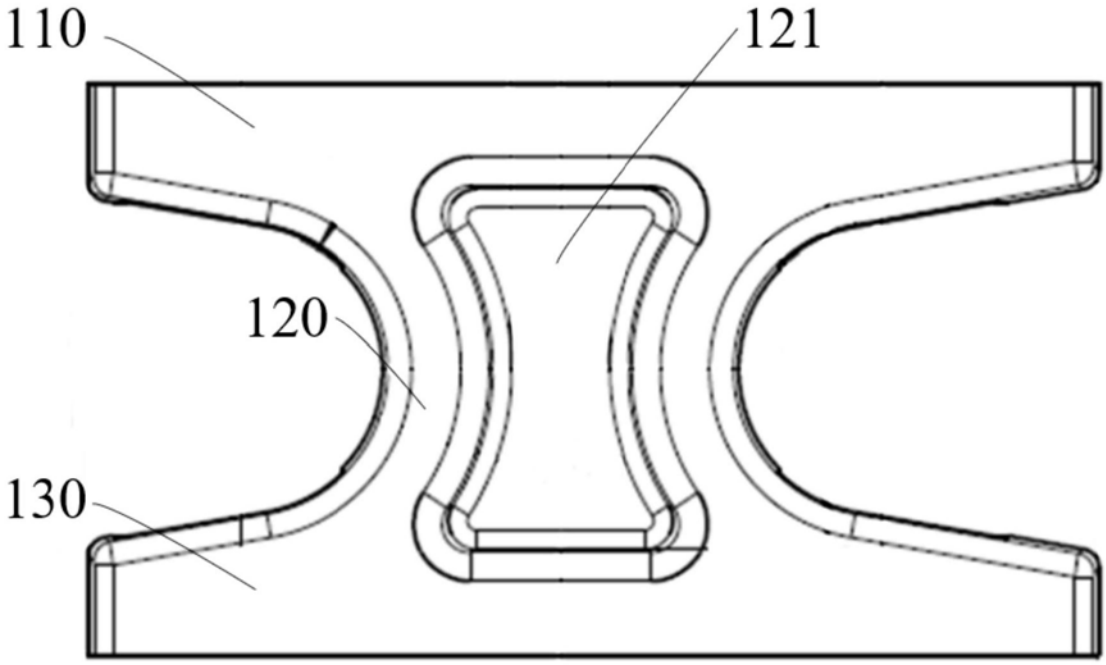


图1

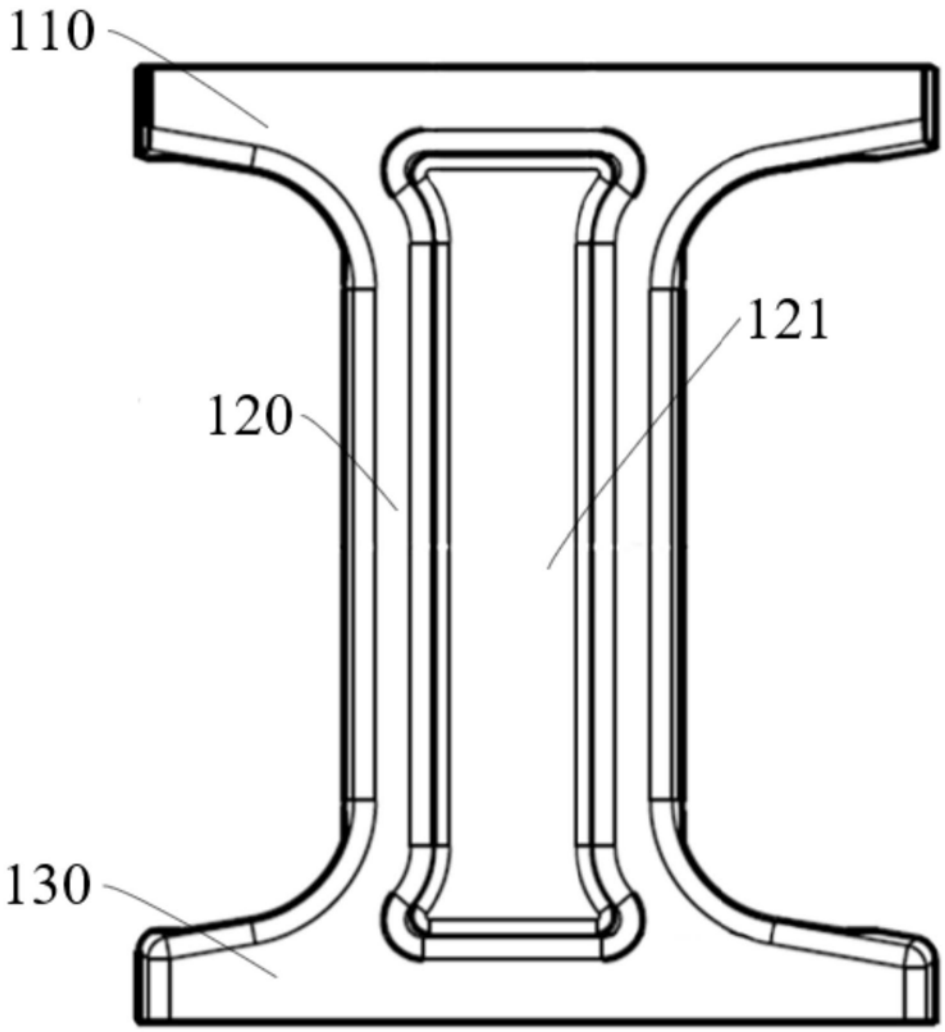


图2

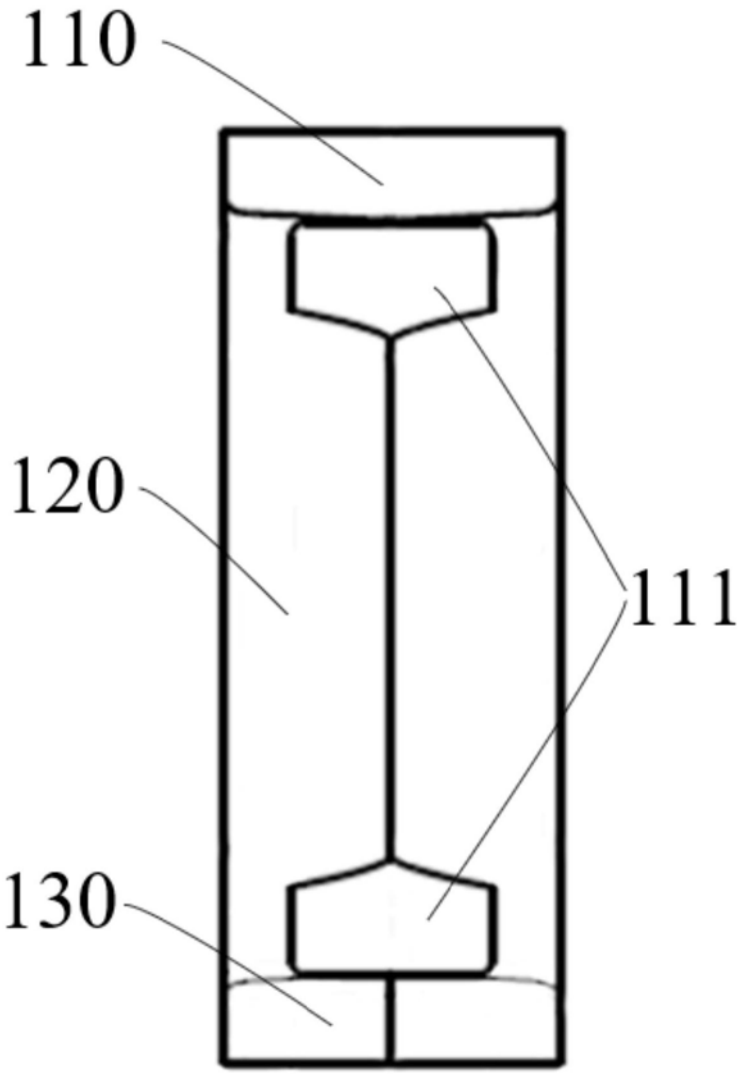


图3