



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202659686 U

(45) 授权公告日 2013. 01. 09

(21) 申请号 201220200103. 9

(22) 申请日 2012. 05. 04

(73) 专利权人 北京汽车股份有限公司

地址 100021 北京市朝阳区华威里 10 号鹏
龙大厦

(72) 发明人 赵宁 魏玉功

(74) 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限
公司 11243

代理人 许静 赵爱军

(51) Int. Cl.

F16B 37/06 (2006. 01)

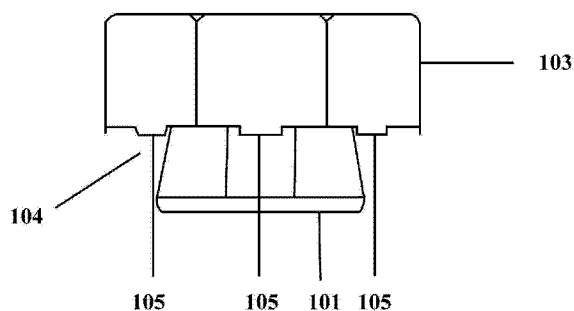
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

用于车身钣金件上的铆接螺母以及车身钣金件

(57) 摘要

本实用新型提供一种用于车身钣金件上的铆接螺母以及车身钣金件,该铆接螺母包括:螺母本体、贯穿所述螺母本体的具有内螺纹的通孔以及设置在所述螺母本体的一端部的外边缘上的铆接限位凸台,所述螺母本体的外壁由与所述铆接限位凸台连接的端部开始向另一端部渐进变粗。本实用新型能够提高用于车身钣金件上的螺母的安装效率和安装精度。



1. 一种用于车身钣金件上的铆接螺母,其特征在于,包括:

螺母本体、贯穿所述螺母本体的具有内螺纹的通孔以及设置在所述螺母本体的一端部的外边缘上的铆接限位凸台,所述螺母本体的外壁由与所述铆接限位凸台连接的端部开始向另一端部渐进变粗。

2. 如权利要求1所述的用于车身钣金件上的铆接螺母,其特征在于,所述铆接限位凸台的下表面上设置有多个均匀分布的用于抗扭转的凸齿。

3. 如权利要求1所述的用于车身钣金件上的铆接螺母,其特征在于,所述螺母本体为锥状圆柱体。

4. 一种车身钣金件,其特征在于,包括:

车身钣金件本体以及铆接在所述车身钣金件本体上的铆接螺母,所述铆接螺母包括:螺母本体、贯穿所述螺母本体的具有内螺纹的通孔以及设置在所述螺母本体的一端部的外边缘上的铆接限位凸台,所述螺母本体的外壁由与所述铆接限位凸台连接的端部开始向另一端部渐进变粗,所述螺母本体嵌入所述车身钣金件本体内部,所述铆接限位凸台位于所述车身钣金件本体的外表面上。

5. 如权利要求4所述的车身钣金件,其特征在于,所述铆接限位凸台的下表面上设置有多个均匀分布的用于抗扭转的凸齿。

6. 如权利要求4所述的车身钣金件,其特征在于,所述螺母本体为锥状圆柱体。

用于车身钣金件上的铆接螺母以及车身钣金件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车技术领域,尤其涉及一种用于车身钣金件上的铆接螺母以及车身钣金件。

背景技术

[0002] 现有技术中,通常是采用螺栓和螺母的组合将汽车电器、动力、内外饰等零件安装在车身钣金件上。在安装上述零件之前,需要预先采用凸焊工艺将螺母固定在车身钣金件上。采用凸焊工艺固定螺母时,首先需要采用预冲孔冲压工序,在车身钣金件上预冲与螺母相配套的螺栓过孔,然后采用螺母与车身钣金件凸焊的连接工序,将螺母焊接在车身钣金件上。上述用于固定螺母的凸焊工艺具有两道工序,因而安装效率不高,且预冲孔冲压工序和凸焊的连接工序时,螺母与预冲孔之间的相对位置以及不同的螺母之间的相对位置均容易产生误差,导致安装精度无法保证。

实用新型内容

[0003] 有鉴于此,本实用新型提供一种用于车身钣金件上的铆接螺母以及车身钣金件,能够提高用于车身钣金件上的螺母的安装效率和安装精度。

[0004] 为解决上述问题,本实用新型提供一种用于车身钣金件上的铆接螺母,包括:

[0005] 螺母本体、贯穿所述螺母本体的具有内螺纹的通孔以及设置在所述螺母本体的一端部的外边缘上的铆接限位凸台,所述螺母本体的外壁由与所述铆接限位凸台连接的端部开始向另一端部渐进变粗。

[0006] 优选的,所述铆接限位凸台的下表面上设置有多个均匀分布的用于抗扭转的凸齿。

[0007] 优选的,所述螺母本体为锥状圆柱体。

[0008] 本实用新型还提供一种车身钣金件,包括:

[0009] 车身钣金件本体以及铆接在所述车身钣金件本体上的铆接螺母,所述铆接螺母包括:螺母本体、贯穿所述螺母本体的具有内螺纹的通孔以及设置在所述螺母本体的一端部的外边缘上的铆接限位凸台,所述螺母本体的外壁由与所述铆接限位凸台连接的端部开始向另一端部渐进变粗,所述螺母本体嵌入所述车身钣金件本体内部,所述铆接限位凸台位于所述车身钣金件本体的外表面上。

[0010] 优选的,所述铆接限位凸台的下表面上设置有多个均匀分布的用于抗扭转的凸齿。

[0011] 优选的,所述螺母本体为锥状圆柱体。

[0012] 本实用新型具有以下有益效果:

[0013] (1) 现有技术中的将螺接螺母应用到车身钣金件上的结构方式需要预冲孔冲压工序和凸焊的连接工序两道工序,而,本实用新型中的将铆接螺母应用到车身钣金件上的结构方式仅需要铆接一个工序就可以完成冲孔和连接,因而能够有效提高螺母的安装效率;

[0014] (2) 采用现有技术中的凸焊工艺时, 如果车身结构设计较小, 则会出现焊接空间不足的问题, 本实用新型中铆接工艺则不受车身结构的限制;

[0015] (3) 铆接工艺在室温下进行, 因而能够避免凸焊工艺中螺母或钣金件受热变性, 同时也可以避免凸焊工艺产生的焊渣的污染;

[0016] (4) 现有技术中的将螺接螺母应用到车身钣金件上的结构方式, 螺母与预冲孔之间的相对位置以及不同的螺母之间的相对位置均容易产生误差, 而, 本实用新型中的将铆接螺母应用到车身钣金件上的结构方式, 能够保证螺母与预冲孔之间的相对位置的精确度, 且可以同时进行多个螺母的固定工作, 从而能够保证不同的螺母之间的相对位置的精确度, 因而能够有效提高螺母的安装精度;

[0017] (5) 铆接工艺采用钣金挤压入槽的方式固定螺母, 避免因焊接质量不稳定造成的拉脱力和扭转力变化较大的问题。

附图说明

[0018] 图 1 为本实用新型实施例的用于车身钣金件上的铆接螺母的一剖面结构示意图;

[0019] 图 2 为本实用新型实施例的用于车身钣金件上的铆接螺母的一结构示意图;

[0020] 图 3 为本实用新型实施例的用于车身钣金件上的铆接螺母的另一结构示意图;

[0021] 图 4 为本实用新型实施例的用于铆接螺母的铆接模具的运行过程示意图。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和实施例, 对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。

[0023] 请参考图 1 和图 2, 本实用新型实施例的用于车身钣金件上的铆接螺母包括:

[0024] 螺母本体 101、贯穿所述螺母本体 101 的具有内螺纹的通孔 102 以及设置在所述螺母本体 101 的一端部(本实施例中也称为上端部)的外边缘上的铆接限位凸台 103, 所述螺母本体 101 的外壁由与所述铆接限位凸台 103 连接的端部(即上端部)开始向另一端部(即下端部)渐进变粗。

[0025] 也就是说, 螺母本体 101 的外壁从上端部开始向下端部逐渐变粗, 此时, 螺母本体 101 的外壁与铆接限位凸台 103 的下表面之间会形成一倒槽 104。

[0026] 当将铆接螺母铆接到车身钣金件上时, 螺母本体 101 嵌入车身钣金件本体内部, 而铆接限位凸台 103 则位于车身钣金件本体的外表面上, 此时, 螺母本体 101 的外壁与铆接限位凸台 103 的下表面之间的倒槽 104 可以容纳铆接螺母时被挤入的钣金, 从而使得铆接螺母能够紧固在钣金件上。将铆接螺母铆接到车身钣金件上后, 就可以使用具有与通孔 102 上的内螺纹相配合的外螺纹的螺栓, 将汽车电器、动力、内外饰等零件安装在车身钣金件上。

[0027] 安装在车身钣金件上的零件有可能会因为汽车的行驶, 而对螺母产生高拉脱力和高扭转力, 使得螺母发生扭转。为了克服上述问题, 如图 3 所示, 本实用新型的铆接螺母可以在铆接限位凸台 103 的下表面上设置多个均匀分布的用于抗扭转的凸齿 105。

[0028] 为了方便地将螺母本体 101 铆接到车身钣金件上, 本实用新型的铆接螺母的螺母本体 101 可以为锥状圆柱体, 锥状圆柱体形状的螺母本体 101 的外壁较为光滑, 因而在铆接时能够更方便、快速地嵌入车身钣金件上。

[0029] 本实用新型实施例还提供一种车身钣金件,该车身钣金件包括:车身钣金件本体以及铆接在所述车身钣金件本体上的铆接螺母,所述铆接螺母包括:螺母本体、贯穿所述螺母本体的具有内螺纹的通孔以及设置在所述螺母本体的一端部的外边缘上的铆接限位凸台,所述螺母本体的外壁由与所述铆接限位凸台连接的端部开始向另一端部渐进变粗,所述螺母本体嵌入所述车身钣金件本体内部,所述铆接限位凸台位于所述车身钣金件本体的外表面上。

[0030] 为了克服上述对铆接螺母产生的拉脱力和扭转力,本实用新型的铆接螺母可以在铆接限位凸台的下表面上设置多个均匀分布的用于抗扭转的凸齿。

[0031] 为了方便地将螺母本体铆接到车身钣金件上,本实用新型的铆接螺母的螺母本体可以为锥状圆柱体,锥状圆柱体形状的螺母本体的外壁较为光滑,因而在铆接时能够更方便、快速地嵌入车身钣金件上。

[0032] 在钣金件上进行螺母的铆接,是利用铆接模具来实现的,如图4所示为本实用新型的用于铆接螺母的铆接模具的运行过程示意图,主要包括以下步骤:

[0033] 步骤A:将用于铆接的螺母100放置在模具的导向杆401上,将钣金件200放置在模具的托料块402上。

[0034] 步骤B:模具上模403向下运动,将螺母100压紧在钣金件200上,并保证螺母100压在正确的位置上;另外,导向杆401由于受到钣金件200的挤压向上运动,向上运动的导向杆401挤压铆接模具中的弹簧或氮缸等弹性部件404,使得弹性部件404压缩。

[0035] 步骤C:模具上模403继续向下运动,弹性部件404弹性恢复,向下推动导向杆401,导向杆401推动螺母100向下运动,向下运动的导向杆401的端部穿过钣金件,向下运动的螺母100嵌入钣金件内部,从而同时完成冲压和铆接两个工序。

[0036] 步骤D:模具上模403反向运动,将导向杆401推出工作区域,至此完成一次铆接。

[0037] 另外,本实施例中,可以通过提供具有多个的导向杆的铆接模具,同时进行多个螺母的固定工作。

[0038] 上述将铆接螺母应用到车身钣金件上的结构方式与现有技术中的将螺接螺母应用到车身钣金件上的结构方式相比,具有以下优点:

[0039] (1) 现有技术中的将螺接螺母应用到车身钣金件上的结构方式需要预冲孔冲压工序和凸焊的连接工序两道工序,而,本实用新型中的将铆接螺母应用到车身钣金件上的结构方式仅需要铆接一个工序就可以完成冲孔和连接,因而能够有效提高螺母的安装效率;

[0040] (2) 采用现有技术中的凸焊工艺时,如果车身结构设计较小,则会出现焊接空间不足的问题,本实用新型中铆接工艺则不受车身结构的限制;

[0041] (3) 铆接工艺在室温下进行,因而能够有效避免凸焊工艺中螺母或钣金件受热变性,同时也可以避免凸焊工艺产生的焊渣的污染;

[0042] (4) 现有技术中的将螺接螺母应用到车身钣金件上的结构方式,螺母与预冲孔之间的相对位置以及不同的螺母之间的相对位置均容易产生误差,而,本实用新型中的将铆接螺母应用到车身钣金件上的结构方式,能够保证螺母与预冲孔之间的相对位置的精确度,且可以同时多个螺母的固定工作,从而能够保证不同的螺母之间的相对位置的精确度,因而能够有效提高螺母的安装精度;

[0043] (5) 铆接工艺采用钣金挤压入槽的方式固定螺母,避免因焊接质量不稳定造成的

拉脱力和扭转力变化较大的问题。

[0044] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

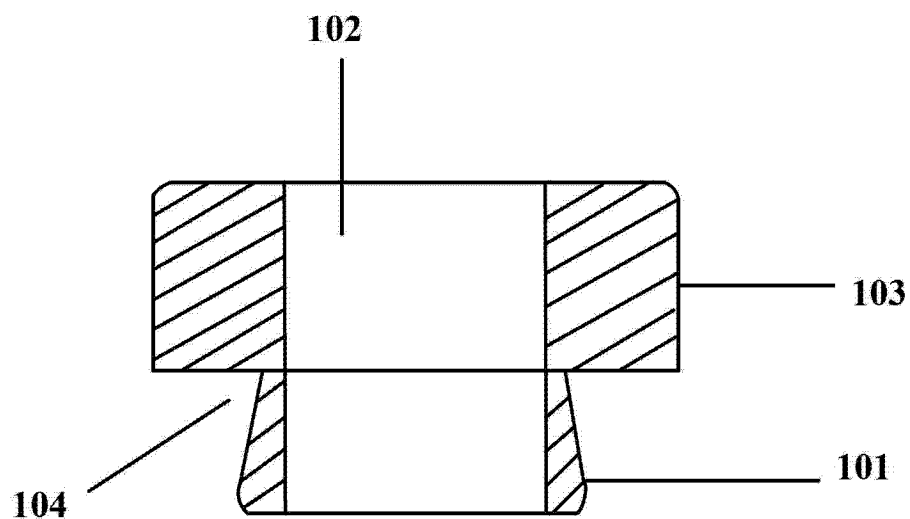


图 1

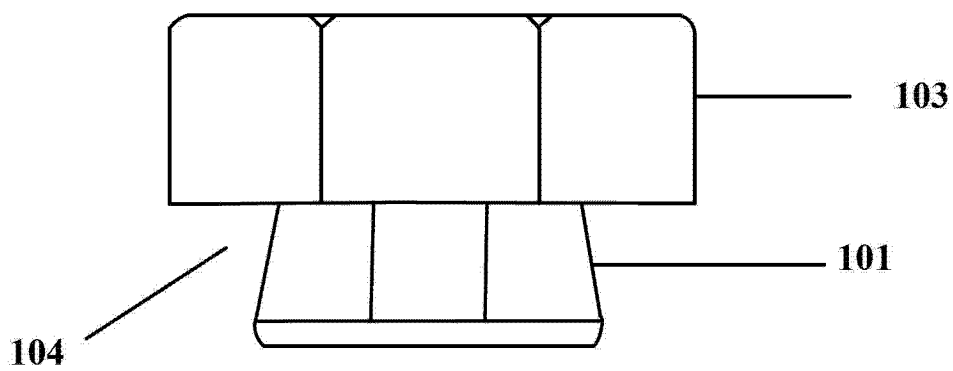


图 2

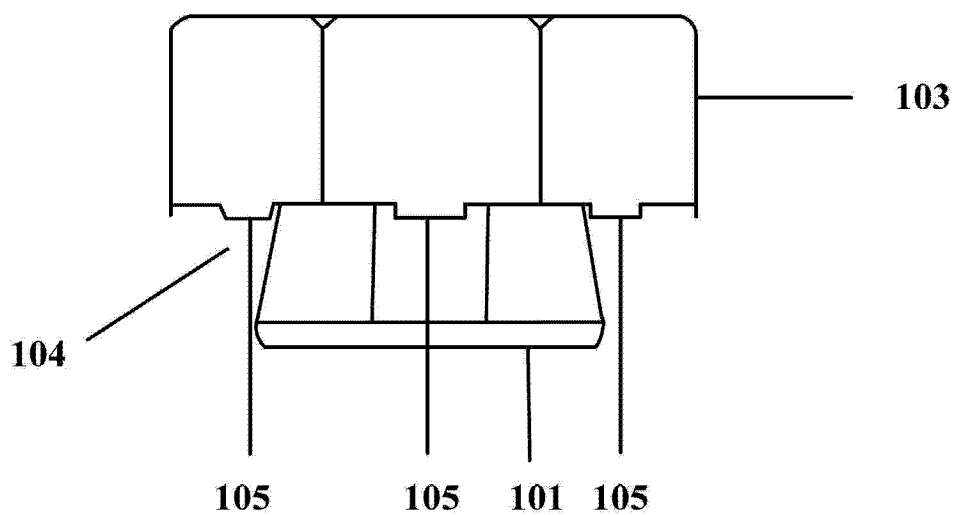


图 3

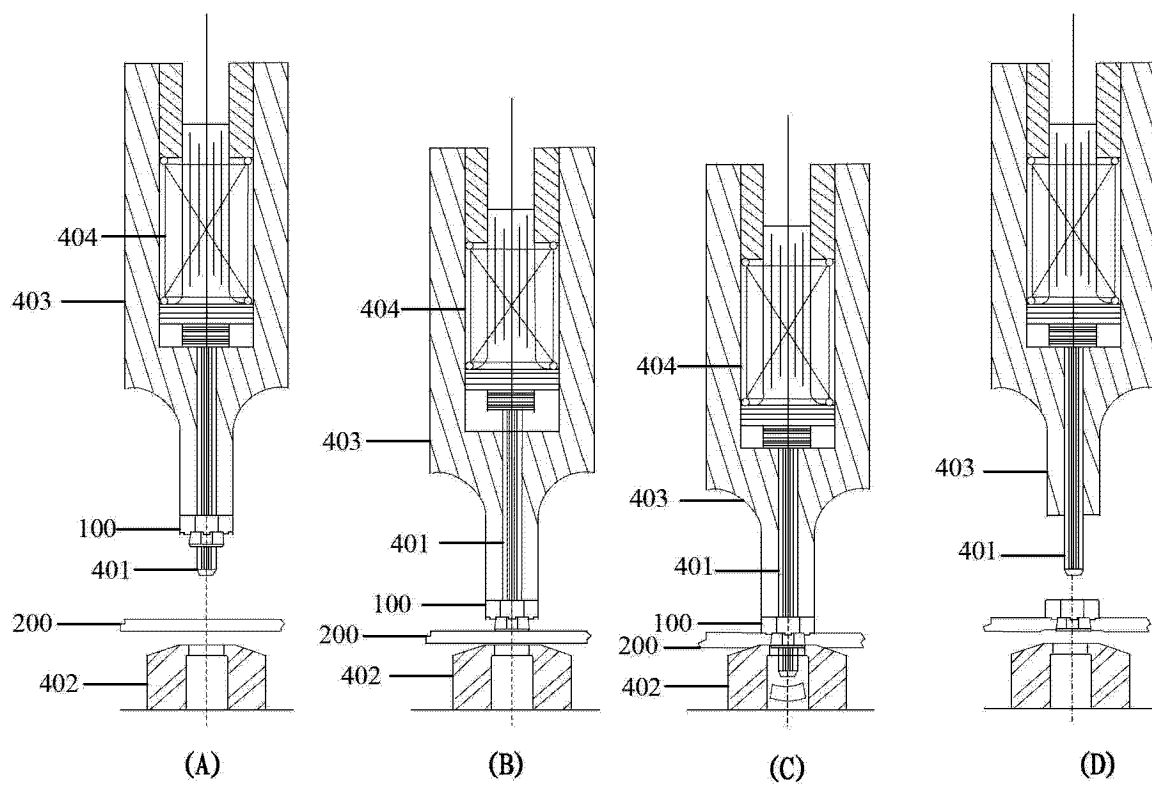


图 4