



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110640070 A

(43)申请公布日 2020.01.03

(21)申请号 201911114206.6

(22)申请日 2019.11.14

(71)申请人 辽宁忠旺铝合金精深加工有限公司
地址 111000 辽宁省辽阳市文圣区罗大台
镇周三村

(72)发明人 康铭 孙巍 崔国亮 王利 杨宇
冯嘉雨 刘佳欣

(74)专利代理机构 北京同恒源知识产权代理有
限公司 11275

代理人 阴知见

(51)Int.Cl.

B21J 15/10(2006.01)

B21J 15/30(2006.01)

B21J 15/38(2006.01)

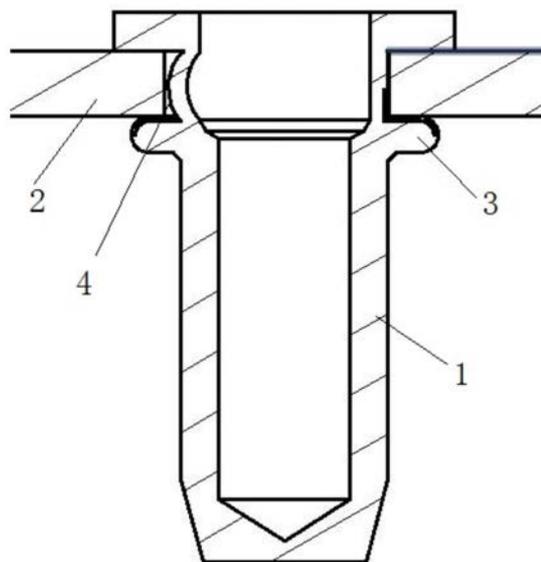
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种提高抗转动能力拉铆螺母的安装方法

(57)摘要

本发明属于拉铆螺母技术领域,涉及一种提高抗转动能力拉铆螺母的安装方法,通过在原有板材安装孔基础上开圆角豁口,拉铆枪将拉铆螺母向外拉动时,拉铆螺母在板材的端面缩起且靠近圆角豁口的位置向外涨出,使拉铆螺母与板材之间接触面不再是完整的圆柱面,提高了拉铆螺母的抗震性能和抗冲击性能,也提高了拉铆螺母的抗转动能力,可以提升圆形拉铆螺母抗转动能力30%以上。解决了圆形拉铆螺母容易发生转动的问题,且圆形拉铆螺母相对于六角形拉铆螺母容易加工,成本低,同时也省去了拉铆螺母在靠近螺母头部一端或安装板材上压制纹路的工艺。



1. 一种提高抗转动能力拉铆螺母的安装方法,其特征在于,包括以下步骤:
 - A、将待安装拉铆螺母的板材上开圆形安装孔,在安装孔边沿处开设圆角豁口;
 - B、将拉铆枪插入拉铆螺母内腔,拉铆枪与拉铆螺母螺纹连接,拉铆枪带动拉铆螺母穿入安装孔内;
 - C、拉铆枪向远离板材的一侧拉动拉铆螺母,使得拉铆螺母变形且在板材端面上形成凸起;
 - D、将拉铆枪从拉铆螺母内腔旋拧出。
2. 如权利要求1所述提高抗转动能力拉铆螺母的安装方法,其特征在于,步骤A中圆角豁口的半径为1mm。
3. 如权利要求1所述提高抗转动能力拉铆螺母的安装方法,其特征在于,步骤A中圆角豁口的个数为1个或者2个。
4. 如权利要求1所述提高抗转动能力拉铆螺母的安装方法,其特征在于,步骤C中凸起紧贴板材端面且靠近圆角豁口的位置向外涨出,使拉铆螺母与板材之间接触面不再是完整的圆柱面,提高拉铆螺母的抗转动能力。
5. 如权利要求1所述提高抗转动能力拉铆螺母的安装方法,其特征在于,拉铆螺母外表面设置有防滑纹。

一种提高抗转动能力拉铆螺母的安装方法

技术领域

[0001] 本发明属于拉铆螺母技术领域,涉及一种提高抗转动能力拉铆螺母的安装方法。

背景技术

[0002] 随着汽车轻量化技术的发展,通过在车身上采用铝合金材料以及更多的非金属零件可以实现轻量化,从而减轻车身质量来达到更好的节能环保的效果。目前,铝合金车身大都采用铝合金型材骨架结合蒙皮的结构,其中铝合金型材的连接方式主要为焊接和铆接。铆接相对焊接而言具有工艺简单,设备、工装夹具成本低,且车身在装配时不易发生变形等特点,因此,通过铆接的方式实现铝合金型材的连接,其应用也越来越为广泛。

[0003] 拉铆螺母是通过拉铆枪实现拉铆连接的,它适用于像方管、圆管等不容易进行压铆操作的场合。拉铆螺母应用时不需要攻内螺纹,不需要焊接,使用气动或手动拉铆枪可一次铆固,方便、快捷。拉铆螺母属于铆接紧固件,安装完成后首先进行目视检验铆钉成型是否良好,之后施加扭矩检验抗转动能力。圆形铆螺母在使用中容易与铆接板之间发生相对旋转,造成铆接结构失效,目前常用提升拉铆螺母抗转动能力的方法有两种:一是改为使用六角形拉铆螺母,但其需要制备六角形安装孔,加工难度大,成本高;二是在靠近螺母头部一端或安装板材上压制纹路,但由于工件可能承受震动、冲击载荷致使铆螺母与板材之间发生松动造成铆接结构失效。综上所述,对于圆形拉铆螺母容易发生转动的问题,需要一种节约成本、生产中容易实施的解决方法。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明为了解决圆形拉铆螺母容易发生转动、采用六角形拉铆螺母时制备六角形孔难度大、采用压制纹路时承受震动、冲击载荷易失效的问题,提供一种提高抗转动能力拉铆螺母的安装方法。

[0005] 为达到上述目的,本发明提供一种提高抗转动能力拉铆螺母的安装方法,包括以下步骤:

[0006] A、将待安装拉铆螺母的板材上开圆形安装孔,在安装孔边沿处开设圆角豁口;

[0007] B、将拉铆枪插入拉铆螺母内腔,拉铆枪与拉铆螺母螺纹连接,拉铆枪带动拉铆螺母穿入安装孔内;

[0008] C、拉铆枪向远离板材的一侧拉动拉铆螺母,使得拉铆螺母变形且在板材端面上形成凸起;

[0009] D、将拉铆枪从拉铆螺母内腔旋拧出。

[0010] 进一步,步骤A中圆角豁口的半径为1mm。

[0011] 进一步,步骤A中圆角豁口的个数为1个或者2个。

[0012] 进一步,步骤C中凸起紧贴板材端面且靠近圆角豁口的位置向外涨出,使拉铆螺母与板材之间接触面不再是完整的圆柱面,提高拉铆螺母的抗转动能力。

[0013] 进一步,拉铆螺母外表面设置有防滑纹。

[0014] 本发明的有益效果在于：

[0015] 1、本发明所公开提高抗转动能力拉铆螺母的安装方法，通过在原有板材安装孔基础上开圆角豁口，拉铆枪将拉铆螺母向外拉动时，拉铆螺母在板材的端面缩起且靠近圆角豁口的位置向外涨出，使拉铆螺母与板材之间接触面不再是完整的圆柱面，提高了拉铆螺母的抗震性能和抗冲击性能，也提高了拉铆螺母的抗转动能力，可以提升圆形拉铆螺母抗转动能力30%以上。解决了圆形拉铆螺母容易发生转动的问题，且圆形拉铆螺母相对于六角形拉铆螺母容易加工，成本低，同时也省去了拉铆螺母在靠近螺母头部一端或安装板材上压制纹路的工艺。

[0016] 2、本发明所公开提高抗转动能力拉铆螺母的安装方法，圆形拉铆螺母安装过程中，需要制备与铆螺母外径尺寸相同的圆形预制孔，通过采用在圆形安装孔基础上开圆角豁口的方法，可以有效提升拉铆螺母的抗转动能力，并且圆角豁口尺寸公差要求不严格、加工方法多样，因此方便生产实施，生产成本低。

[0017] 本发明的其他优点、目标和特征在某种程度上将在随后的说明书中进行阐述，并且在某种程度上，基于对下文的考察研究对本领域技术人员而言将是显而易见的，或者可以从本发明的实践中得到教导。本发明的目标和其他优点可以通过下面的说明书来实现和获得。

附图说明

[0018] 为了使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本发明作优选的详细描述，其中：

[0019] 图1为本发明具有抗转动能力拉铆螺母的结构示意图；

[0020] 图2为本发明具有抗转动能力拉铆螺母的内部结构示意图；

[0021] 图3为对比例中拉铆螺母的内部结构示意图；

[0022] 图4为与本发明具有抗转动能力拉铆螺母相适配安装孔的结构示意图；

[0023] 图5为与对比例中拉铆螺母相适配安装孔的结构示意图。

[0024] 附图标记：拉铆螺母1、板材2、凸起3、圆角豁口4、安装孔5。

具体实施方式

[0025] 以下通过特定的具体实例说明本发明的实施方式，本领域技术人员可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本发明的其他优点与功效。本发明还可以通过另外不同的具体实施方式加以实施或应用，本说明书中的各项细节也可以基于不同观点与应用，在没有背离本发明的精神下进行各种修饰或改变。需要说明的是，以下实施例中所提供的图示仅以示意方式说明本发明的基本构想，在不冲突的情况下，以下实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0026] 其中，附图仅用于示例性说明，表示的仅是示意图，而非实物图，不能理解为对本发明的限制；为了更好地说明本发明的实施例，附图某些部件会有省略、放大或缩小，并不代表实际产品的尺寸；对本领域技术人员来说，附图中某些公知结构及其说明可能省略是可以理解的。

[0027] 本发明实施例的附图中相同或相似的标号对应相同或相似的部件；在本发明的描

述中,需要理解的是,若有术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”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发明和简化描述,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,因此附图中描述位置关系的用语仅用于示例性说明,不能理解为对本发明的限制,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语的具体含义。

[0028] 实施例

[0029] 如图1、2和4所示一种提高抗转动能力拉铆螺母的安装方法,包括以下步骤:

[0030] A、将待安装拉铆螺母1的板材2上开圆形安装孔5,在安装孔5边沿处开设圆角豁口4,圆角豁口4的半径为1mm;

[0031] B、将拉铆枪插入拉铆螺母1内腔,拉铆枪与拉铆螺母1螺纹连接,拉铆枪带动拉铆螺母1穿入安装孔5内;

[0032] C、拉铆枪向远离板材2的一侧拉动拉铆螺母1,使得拉铆螺母1变形且在板材2端面上形成凸起3,凸起3紧贴板材端面且靠近圆角豁口4的位置向外涨出,使拉铆螺母1与板材2之间接触面不再是完整的圆柱面,提高拉铆螺母1的抗转动能力;

[0033] D、将拉铆枪从拉铆螺母1内腔旋拧出。

[0034] 对比例

[0035] 如图3和5所示一种拉铆螺母的安装方法,包括以下步骤:

[0036] A、将待安装拉铆螺母的板材上开圆形安装孔;

[0037] B、将拉铆枪插入拉铆螺母内腔,拉铆枪与拉铆螺母螺纹连接,拉铆枪带动拉铆螺母穿入安装孔内;

[0038] C、拉铆枪向远离板材的一侧拉动拉铆螺母,使得拉铆螺母变形且在板材端面上形成凸起;

[0039] D、将拉铆枪从拉铆螺母内腔旋拧出。

[0040] 本发明所公开提高抗转动能力拉铆螺母的安装方法相对于现有技术,具有以下优点:

[0041] (1) 较六角形拉铆螺母公差要求宽松,容易加工,成本低;

[0042] (2) 由于拉铆螺母与板材之间接触面不再是完整的圆柱面,提高了拉铆螺母的抗震性能和抗冲击性能,也提高了拉铆螺母的抗转动能力,可提升圆形拉铆螺母抗转动能力30%以上。

[0043] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

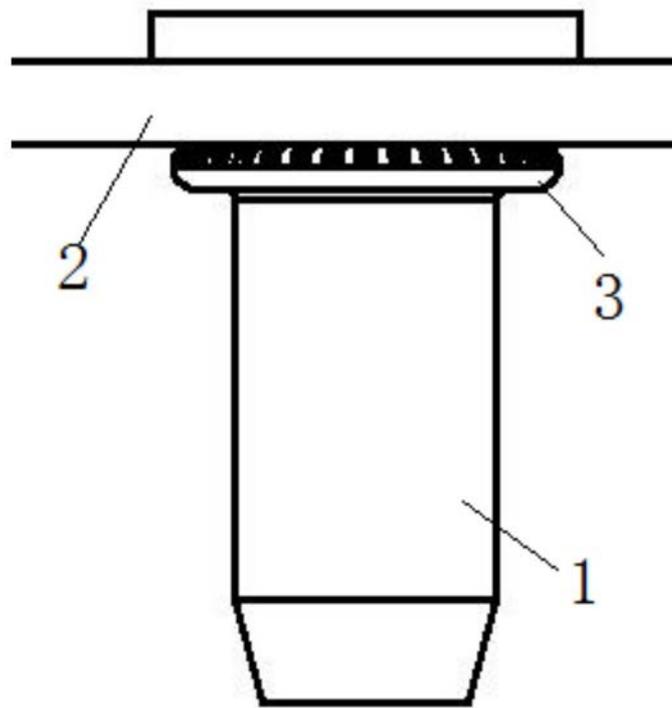


图1

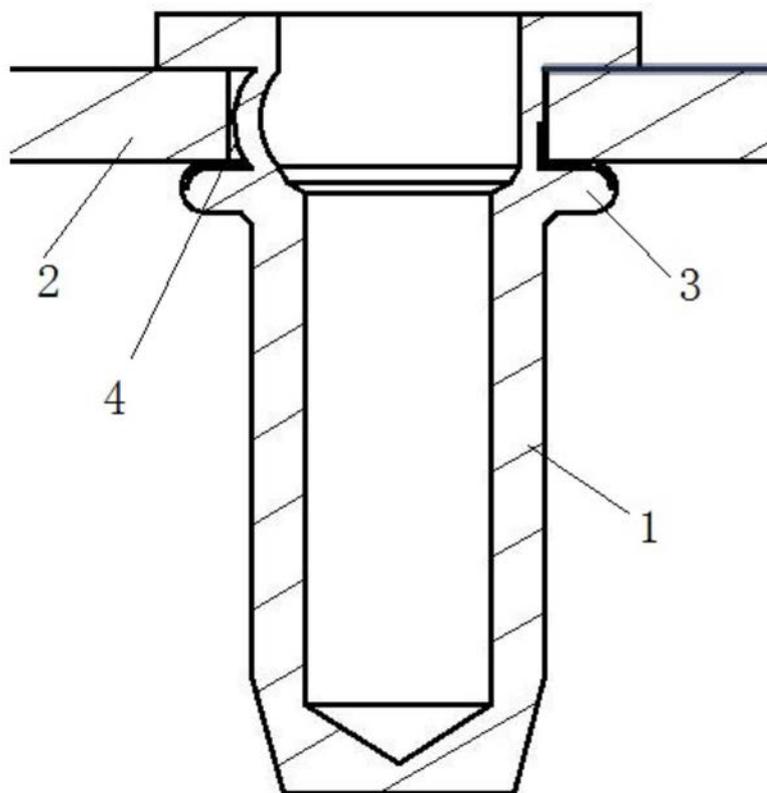


图2

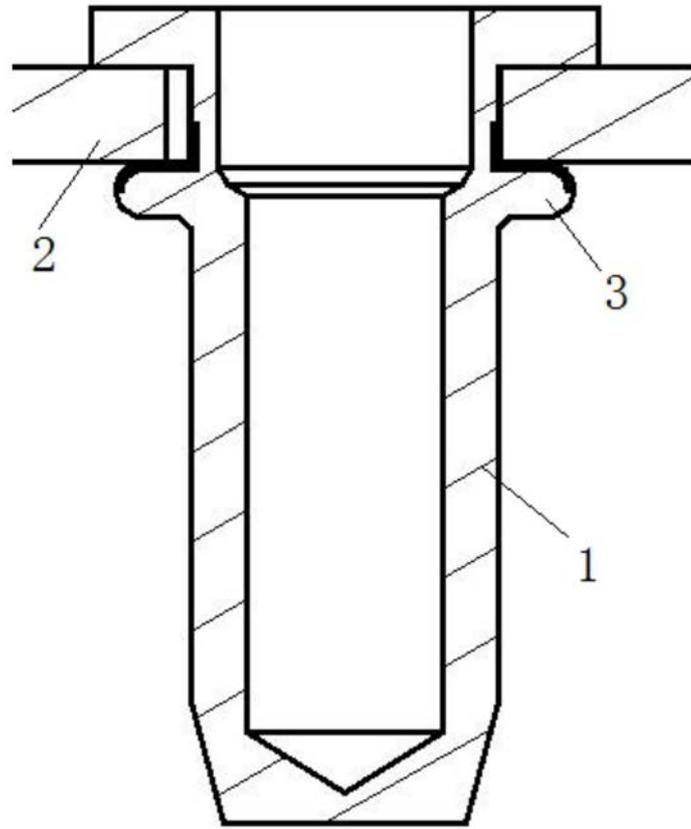


图3

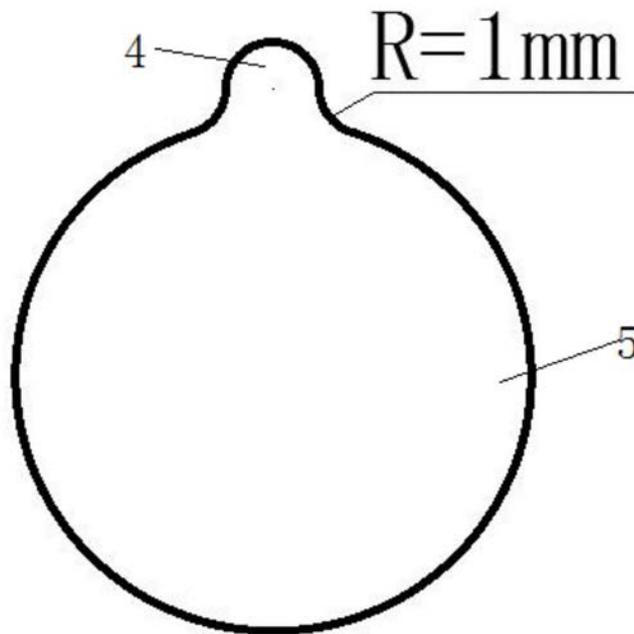


图4

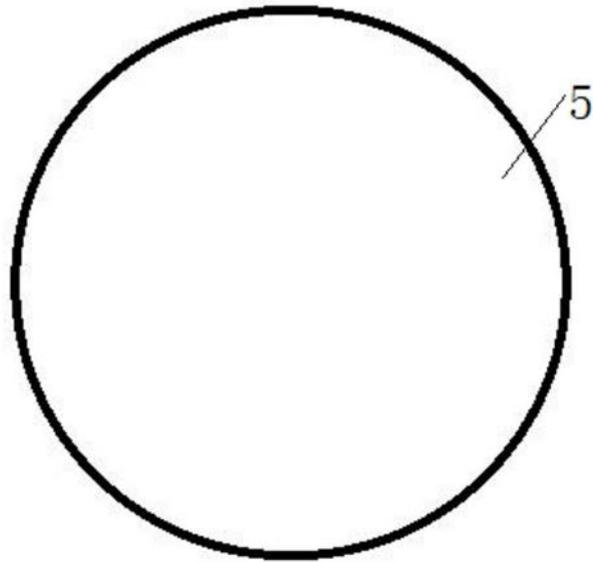


图5