



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102896190 A

(43) 申请公布日 2013. 01. 30

(21) 申请号 201210205593. 6

(22) 申请日 2012. 06. 18

(30) 优先权数据

UI2011003523 2011. 07. 28 MY

(71) 申请人 松下空调器研究开发(马来西亚)有限公司

地址 马来西亚雪兰莪州

(72) 发明人 土井康之 F.K. 亨 N.K. 古安

M.Z. 阿卜杜拉 W.Y. 昂

(74) 专利代理机构 北京尚诚知识产权代理有限公司 11322

代理人 龙淳

(51) Int. Cl.

B21D 19/00(2006. 01)

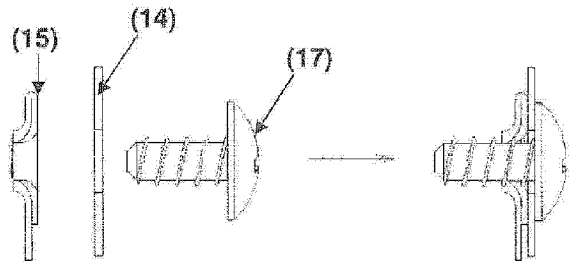
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 发明名称

用于提高金属板的紧固力矩的方法

(57) 摘要

本发明提供一种通过应用折边和翻边处理提高紧固力矩而将螺钉固定到金属板上,同时节约成本、减轻整体重量并改善金属板的外观的方法。在金属板上进行折边和翻边处理的方法包括:从金属板的主体(12)形成折边部(11)的步骤;将叠放在所述主体上的所述折边部向下折叠至插入螺钉装置的一侧的步骤;对所述折边部(11)和所述主体(12)一起形成翻边的步骤。



1. 一种在金属板上进行折边和翻边处理的方法,包括:
从金属板的主体(12)形成折边部(11)的步骤;
将叠放在所述主体上的所述折边部向下折叠至插入螺钉装置的一侧的步骤;
对所述折边部(11)和所述主体(12)一起形成翻边的步骤。

用于提高金属板的紧固力矩的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种通过应用折边和翻边处理以提高紧固力矩而将螺钉紧固到金属板上的方法。

背景技术

[0002] 用于将螺钉固定在金属板上以获得足够的紧固力矩的常规方法,包括在金属上翻孔以提供用于紧密保持螺钉的曲边的方法。在该常规方法中,在钢板的情况下,所使用金属板的厚度通常为 0.6 毫米或更厚(参见图 1)。当使用厚度小于 0.6 毫米的薄金属板(在钢板的情况下)并且应用常规方法时,很难获得足够的紧固力矩。因此,薄金属板的使用受到用于在将螺钉固定在金属板上时获得紧固力矩的常规方法的限制。

[0003] 为了在使用常规方法将螺钉固定在厚度小于 0.6 毫米的薄金属板上时提高紧固力矩,必须通过点焊将附加的金属片插入到该结构中(参见图 2)。

[0004] 因此,现有技术的缺点在于:需要多个步骤来获得将螺钉固定在薄金属板上时的足够的紧固力矩。

发明内容

[0005] 根据本发明,提供了一种对金属板进行折边和翻边处理以提高紧固力矩的方法,其中折边处理包括将金属板的一部分折起以叠放在金属板的主体上(参见图 3)。

[0006] 本发明的目的、特征和优点包括提供一种两步骤方法,用以加强薄金属板的表面,从而提高螺钉固定到金属板上时的紧固力矩。

[0007] 通过下面参照附图对本发明的详细说明,将会充分理解本发明的这些和其它目的、特征和优点。

附图说明

[0008] 通过下面对优选实施方式和最佳方式的详细说明、所附权利要求和附图,本发明的这些和其它目的、特征和优点将会显而易见,其中:

[0009] 图 1 是对金属板翻边的常规方法;

[0010] 图 2 是将附加金属片点焊到金属板上的常规方法;

[0011] 图 3 是对金属板进行折边和翻边处理的等轴测图;

[0012] 图 4 是对金属板进行折边和翻边处理的截面图;

[0013] 图 5 是对金属板进行折边和翻边处理以提高紧固力矩的方法。

具体实施方式

[0014] 图 1 示出利用螺钉(4)将具有通孔的金属部件 A(1)固定到具有翻孔(3)的另一金属部件 B(2)上的常规方法。翻孔具有紧密保持螺钉的曲边(5)。在钢板的情况下,部件 B 的厚度(6)需要大于 0.6 毫米,以确保足够的紧固力矩。

[0015] 图 2 示出将具有通孔的金属部件 C (7) 固定到厚度小于 0.6 毫米的另一金属部件 D (8) 上的常规方法。为了确保足够的力矩, 将附加金属片 (9) 点焊 (10) 到金属部件 D 上。

[0016] 图 3 示出对金属板进行折边和翻边处理以便提高紧固力矩。将金属板的折边部 (11) 折叠以叠放在金属板的主体 (12) 上。在折叠区域 (13) 形成翻孔。

[0017] 图 4 示出经折边和翻边处理的区域的截面图。

[0018] 图 5 示出经折边和翻边处理的区域如何紧紧地保持螺钉。通过螺钉 (17) 将具有通孔的金属部件 E (14) 固定到经折边和翻边处理的金属部件 F (15) 上。经折边和翻边处理的区域能够提高螺钉的紧固力矩。

[0019] 当通过将金属板的一部分折叠以叠放在金属板的主体上而进行折边处理时, 折边处理对金属板增加强度。通过使用包括但不限于夹具和模具来叠置经折叠的板而完成折边处理。执行翻边处理以在金属板上制造翻孔, 使得小片材料保持附着在所述金属板上以提供更大的螺钉转矩。

[0020] 折边和翻边的两步骤处理便于提高在将厚度小于 0.6 毫米的金属板 (在钢板的情况下) 用于主体壁板时的紧固力矩。

[0021] 尽管已经对本发明的优选实施方式进行了详细说明, 然而本领域技术人员将会认识到用于实现以下权利要求所限定的本发明的各种替代设计和实施例。

[0022] 工业实用性

[0023] 使用厚度小于 0.6 毫米的金属板的优点在于更经济。通过使用厚度小于 0.6 毫米的金属板来形成包括但不限于汽车、空调等的主体部件, 该结构的部件还可使结构整体变轻并改善所述结构的外观。

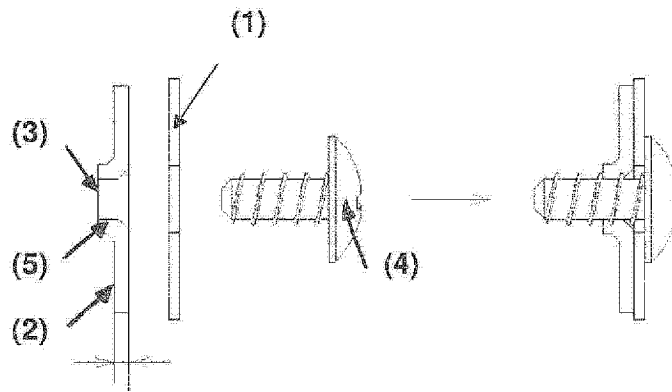


图 1

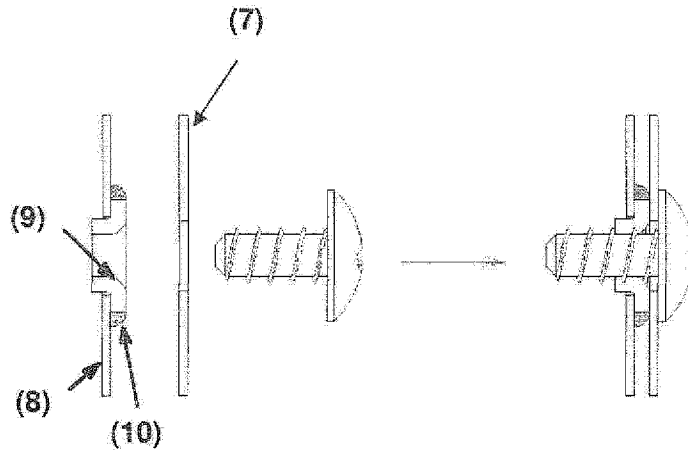


图 2

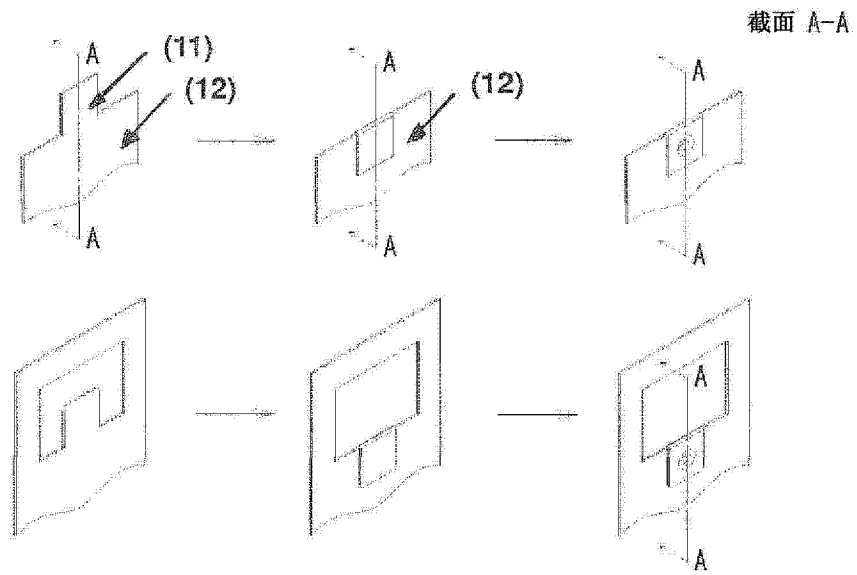


图 3

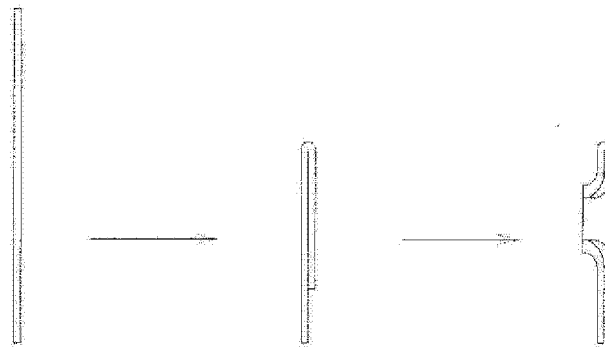


图 4

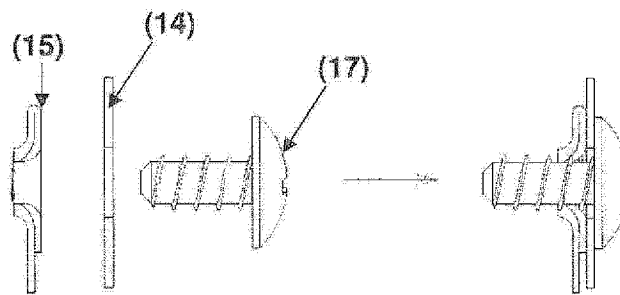


图 5