

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁷

B61F 5/52

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 00106842.3

[43]公开日 2000 年 10 月 25 日

[11]公开号 CN 1270902A

[22]申请日 2000.4.19 [21]申请号 00106842.3

[30]优先权

[32]1999.4.19 [33]US [31]09/294,744

[71]申请人 标准研究设计公司

地址 美国伊利诺斯

[72]发明人 罗伯特·L·布洛克 托马斯·J·海登

威尔逊·W·S·帕克

[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事
务所

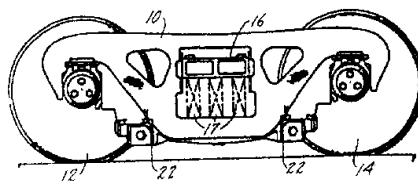
代理人 张祖昌

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图页数 3 页

[54]发明名称 用于车架支撑有轨货车的中央夹板组件

[57]摘要

一种有轨机动货车,具有一对纵向有间隔的轮副和一对横向有间隔的侧面车架,车架延伸于轮副之间并被轮副支承。一根车架承梁延伸于侧面车架之间以支承有轨机动车车体。有一个支架连接着侧面车架,以便控制车架之间的相对纵向移动。该支架包括一对斜杠,这对斜杠被对角地连接着车架中线的相反两侧上的侧面车架。斜杠通常在中央与侧面车架相交,且有一个夹板组件用以把斜杠连接在一起。夹板组件包括一对夹板,每块夹板有一个形成得适于接纳斜杠的通道。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1. 一种货车，它包括一对纵向有间隔的轮副、一对延伸于上述轮副之间并被该轮副支承的横向有间隔的侧面车架、一根延伸于上述侧面车架之间用于支承车体的车架承梁，以及一个在上述侧面车架之间被连接以便控制车架之间的相对纵向移动的支架，上述支架包括一对彼此相反地向货车的纵向轴线倾斜的斜杠，且每根斜杠延伸于上述车架之间，上述斜杠基本在中央与上述侧面车架相交，支架还包括一个用以将上述斜杠连接在它们相交处的夹板组件，该夹板组件包括一对夹板，每块夹板具有基本为平行四边形的构形，且具有形成得适于接纳斜杠的基本在中央的通道，每个夹板通道终止于夹板的相反末端处，使得每个夹板通道末端具有一个 U 形切口，每块夹板被沿着其 U 形切口而焊接在斜杠上，夹板通道末端还具有连接着上述夹板相面对的表面上的紧固装置，该相面对的表面彼此直接接触。

2. 根据权利要求 1 所述的货车，其特征在于：每块夹板在沿着每个夹板通道的有间隔的位置处被焊接在斜杠上。

3. 根据权利要求 1 所述的货车，其特征在于：在夹板组件区域内，每根斜杠的一侧上具有稍微平坦的表面，相反的一侧上具有不规则的表面，使得通常平坦的表面在 U 形切口处焊接在夹板上。

4. 根据权利要求 1 所述的货车，其特征在于：上述夹板彼此沿着相邻接的侧面被焊接，以便阻止上述斜杠之间在通常为水平的平面上的相对移动。

5. 根据权利要求 1 所述的货车，其特征在于：有两个紧固装置，交叉通道的每一侧上各有一个紧固装置。

6. 根据权利要求 1 所述的货车，其特征在于：每块夹板具有一条长轴线和一条短轴线，夹板的通道沿着长轴线延伸。

说明书

用于车架支撑有轨货车的中央夹板组件

本发明涉及美国专利第 4570544 号、5243920 号及 5584250 号所述类型的车架支撑有轨机动货车，这几项专利均转让给了本申请书的受让人 - 美国伊利诺斯州 Park Ridge 的 Standard Research and Design 公司 (Standard Research and Design Corporation of Park Ridge, Ill.)。在 4570544 号专利中，与侧面车架互连的斜拉条或斜杠，被钩扣 66 共同固定在它们的交接点上。在 5243920 号专利中，斜杠在交叉处被一个由两块夹板构成、角块夹板均有一条通道的夹板组件，及一个在夹板相面对的表面与斜杠之间的弹性衬垫所互连。还有紧固件将夹板固定在一起。

在 5584250 号专利中，两块夹板被焊接在车架支撑斜杠上，且这两块夹板被彼此焊接。虽然这种被焊接的组件提供了基本上强化了互连，但焊接点却位于高残余应力区域。本发明通过在夹板通道的每一端提供 U 形切口，并把斜杠沿着 U 形切口的边缘焊接在夹板上，来修改每根斜杠与夹板之间各个焊接点的构形。

本发明涉及车架支撑货车，在此种货车中，采用一对交叉的斜杠来稳固货车，并改进对于侧面车架之间相对纵向移动的耐受性。

本发明的首要目的，是提供一种改进了的且基本上强化了夹板组件，用以连接侧面车架之间的交叉斜杠。

本发明的另一个目的，是提供一种所述类型的夹板组件，此种组件对于每块夹板与斜杠之间的焊接点采用特定的几何形状，该焊接点的形状提高了疲劳强度。

本发明的又一个目的，是在夹板与斜杠之间采用 U 形焊接点，该焊接点比较靠近侧向弯曲负荷的中和轴线，因此会减小焊接点中的应力。

其他目的在随后的说明书、附图及权利要求中会说明。

下列附图简略地显示了本发明，在这些图中：

图 1 是本说明书所公开类型的有轨机动货车的侧视图；

图 2 是图 1 所示有轨机动货车的底视图；

图 3 是上车架斜杠的顶视图；

图 4 是上车架斜杠的侧视图；

图 5 是下车架斜杠的顶视图；

图 6 是下车架斜杠的侧视图；

图 7 是上部夹板的顶部或下部夹板的底部的放大视图；

图 8 是上部夹板的底部或下部夹板的顶部的放大视图；

图 9 是沿着图 7 中平面 9-9 截取而成的剖视图；

图 10 是夹板组件的放大底视图；以及

图 11 是沿着图 10 中平面 11-11 截取而成的剖视图。

美国专利第 4570544 号公开了一种铁路货车，它有一对侧面车架支撑在一些常规的有纵向间隔的轮副上。为了提高货车的稳定性，在侧面车架之间延伸着交叉的斜杠，以增加对于侧面车架相对纵向移动的耐受性。在轮副与侧面车架之间置有弹性构件，以减小轮副的抗偏刚度。其结果，就可对货车的抗偏刚度与侧向刚度进行选择，以提供最佳的货车稳定性。

美国专利第 5243920 号公开了对 4570544 号专利所公开的那种货车的改进方案，具体地说，是对于把交叉斜杠一起固定在通常为侧面车架之间中间位置的夹具区域作了改进。5584250 号专利是一个对 5243920 号专利的夹板组件所作的改进方案，它强化了各根交叉斜杠之间的连接，并取消了 5243920 号专利中的弹性构件。本发明则对夹板组件进一步加以改进，即通过对每块夹板与斜杠之间的焊接点的重新定位，来提高各个焊接点的疲劳强度，并减小各个焊接点中的应力。这样提供的夹板组件，既是强化了了的，而且具有基本上增加了的使用寿命。

在附图中，常规的侧面车架标示为 10，它们安装在标示为 12 与 14 的轮副上。常规的滚针轴承安装在轮副上，侧面车架则由车架承梁 16 连接。该车架承梁如常规那样被弹簧 17 支承在侧面车架上。

交叉斜杠 18 与 20 在侧面车架之间被对角地连接，以便提供对于侧面车架之间相对纵向移动的合乎要求的耐受性。交叉斜杠 18 与 20 的每一端，借助于安装支座 22 而连接着侧面车架，该支座被底板 24 连接着

侧面车架。一个末端锁闭组件 26 连接着支座 22，该组件有一个未显示的突出部分在支座内延伸，并支承着每一根交叉斜杠 18 与 20。末端锁闭构件与安装支座因此包括一个弹性构件，以便提供抗偏刚度及侧向刚度。

夹板组件均标示为 30，且在图 3 至 11 中均详细显示。夹板组件包括一块上夹板 32 与一块下夹板 34，这两块夹板形状一样。每块夹板均包括一个通常在中央的凹陷 36，斜杠 18 与 20 之一的中央部分 38，位于该凹陷内。

如图 9 与图 11 更加专门用剖视图显示的每根斜杠的中央部分 38，包括一个可称为上表面 40 的部分，这个部分虽然略微弯曲，但比起下表面 42 来却比较平坦，下表面的形状不规则且具有一个向内弯的中央区域 44。

凹陷 36 形成得适合于接纳斜杠的中央区段，在凹陷 36 的每个末端，都有一个通常为 U 形的切口 48。每根斜杠焊接在 U 形切口 48 的一个区域即图 7 中所示 50 处。另外，每根斜杠沿着其两侧以有间隔的位置焊接在如图 8 中所示 52 处的凹陷 36 上。因此，沿着每根斜杠的两侧及夹板的凹陷有一些焊接点，且在每个夹板凹陷的每一端的 U 形切口与斜杠之间，有一些焊接点。

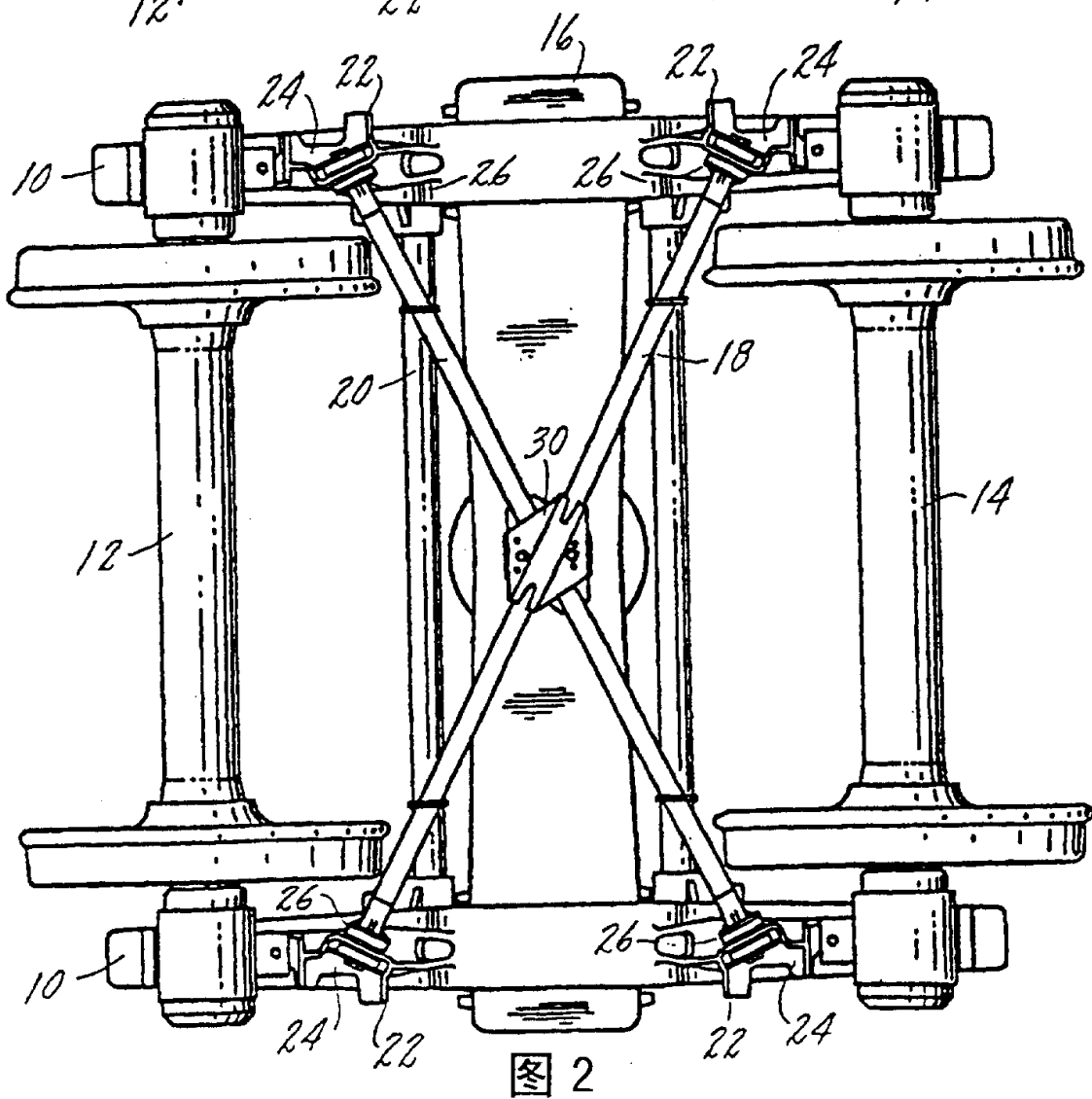
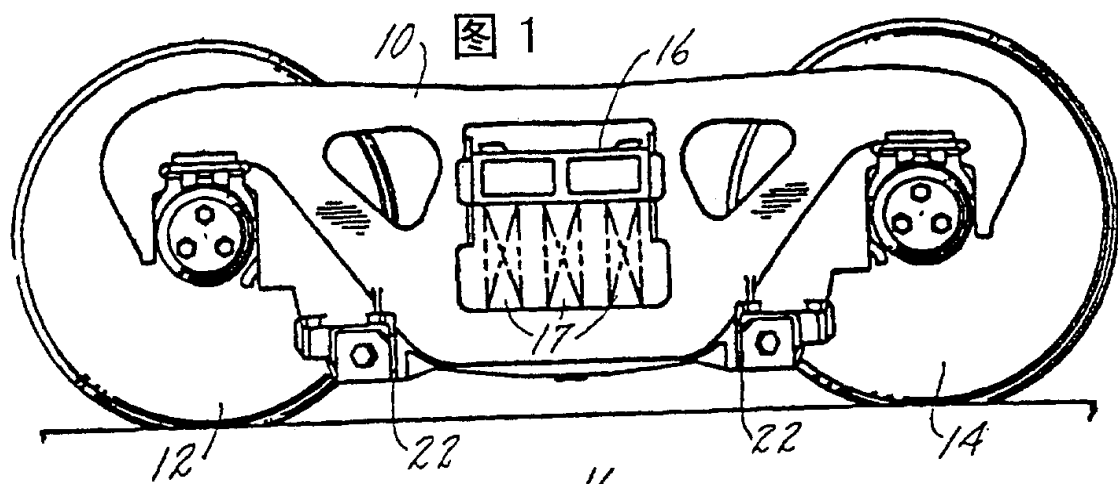
每块夹板 32 与 34 都具有带有侧边 54 的平行四边形构形，这些侧边使得夹板具有与凹陷平行的长轴线，以及与凹陷垂直的短轴线。夹板被借助于紧固件 56 紧固在一起，这些紧固件延伸得穿过夹板中对齐的孔 57，以便提供如图 10 与图 11 所示的夹板组件。

在使用时，夹板组件提供各个交叉斜杠或交叉支架之间紧固、强劲的互连。每根斜杠焊接在夹板上，且当夹板组合之后，它们就被沿着邻接的边缘焊接在一起。采用 U 形切口及沿着这些切口的焊接点很重要。通过在每个夹板凹陷末端处的 U 形切口上确定焊接点，焊接点就被从高残余应力的区域移动到了低残余应力的区域。在这方面，应当注意，夹板与斜杠之间的那些 U 形焊接点，是沿着斜杠的通常为平坦的或略微弯曲的表面 40 的，该表面是斜杠的低残余应力区域。另外，U 形焊接点的位置比较靠近施于夹板组件的侧向弯曲负荷的中和轴线。这样就会减

小各个焊接点中的应力，由此又延长夹板组件的有效寿命。

虽然已显示并说明了本发明的推荐形式，但应明白，可以对它作许多修改、替代及反复变换。

说明书附图



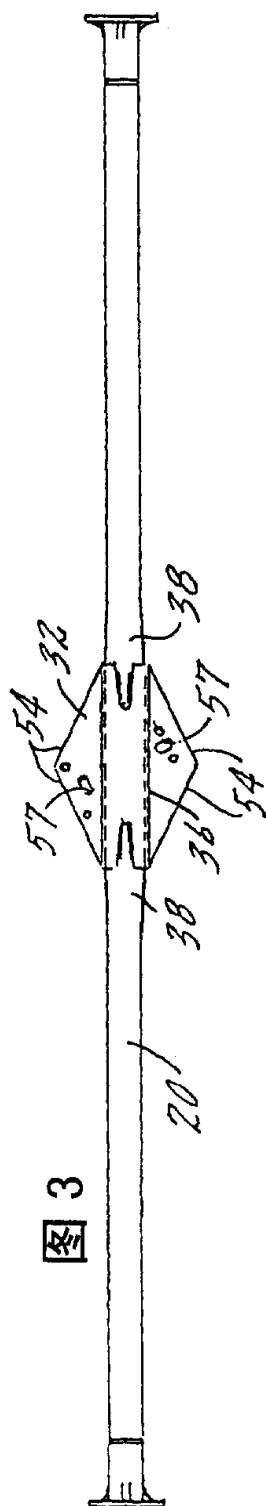


图 3

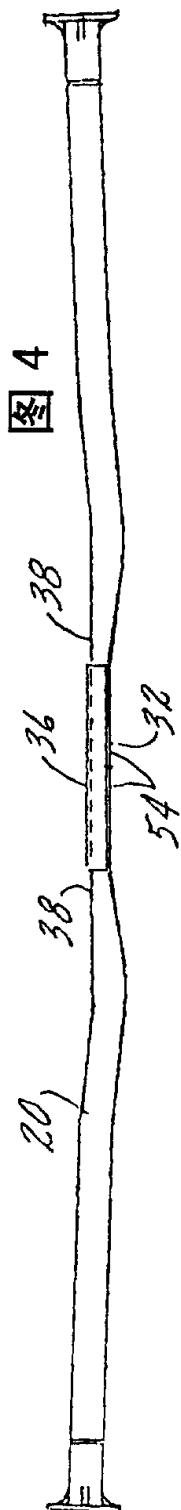


图 4

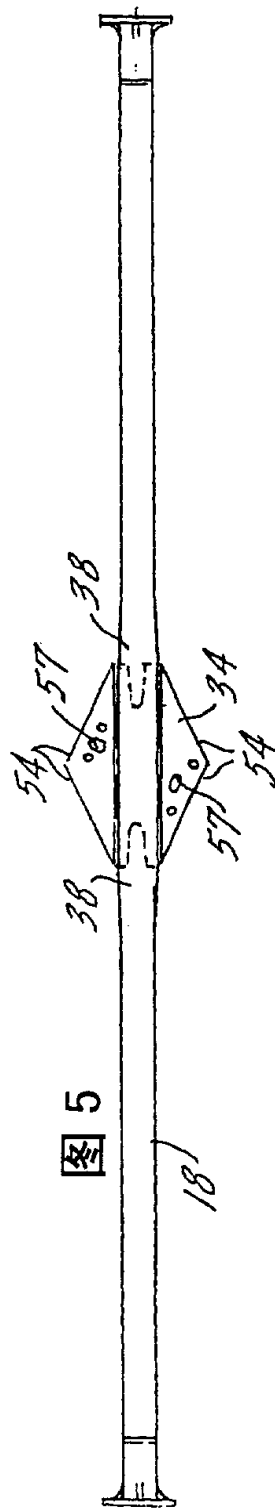


图 5

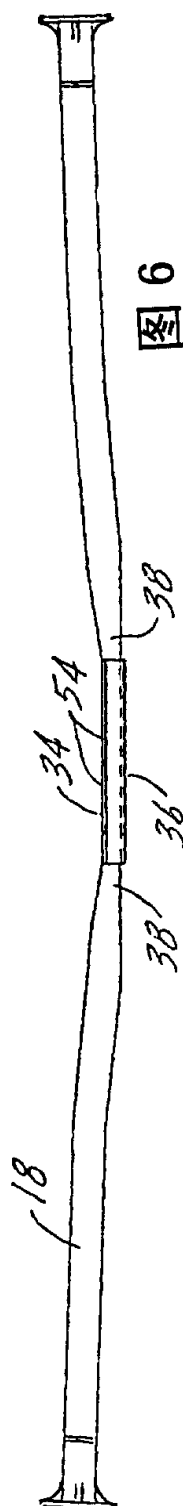


图 6

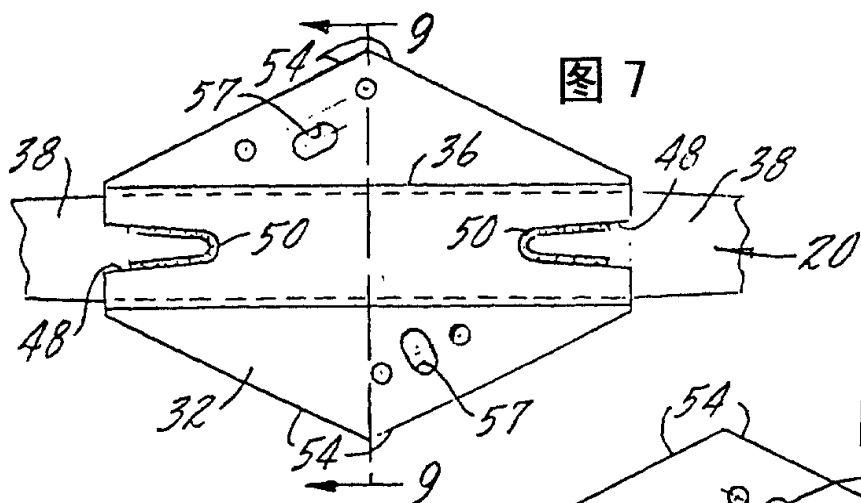


图 7

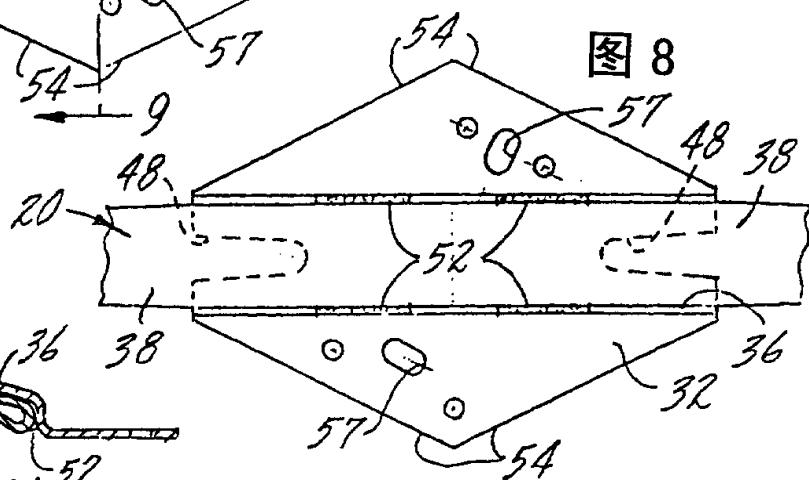


图 8

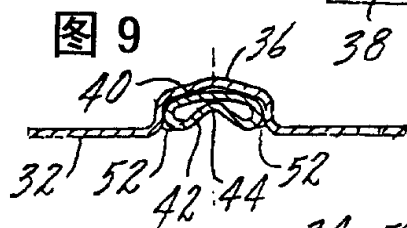


图 9

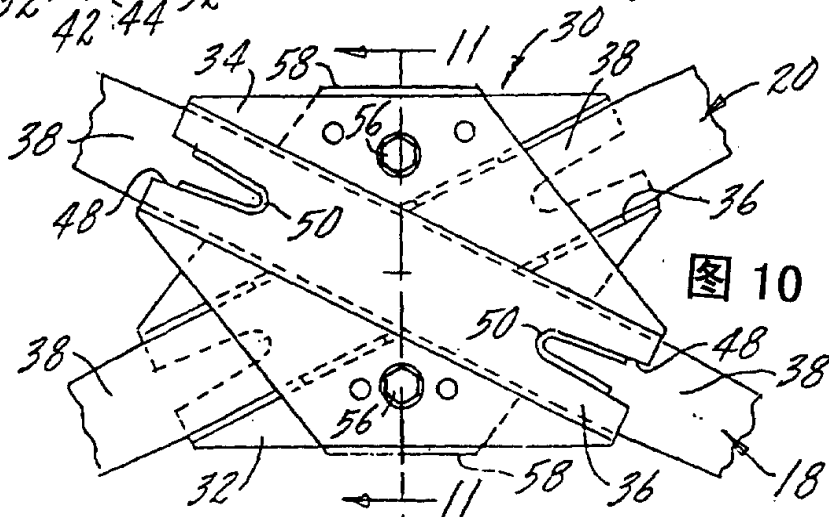


图 10

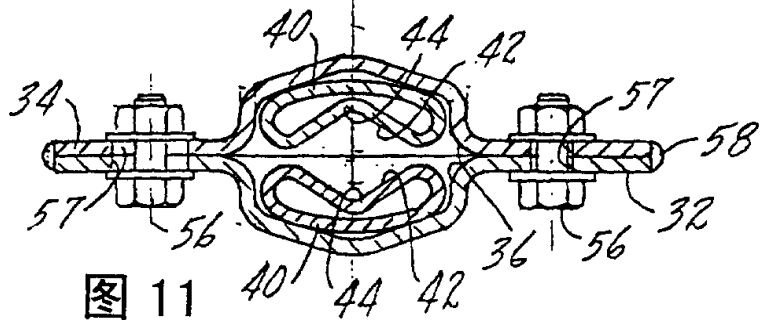


图 11