(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103452397 B
(45)授权公告日 2016.06.08

(21)申请号 201310208020.3

(22)申请日 2013.05.30

(30)优先权数据
13/483,554 2012.05.30 US

(73)专利权人 通用汽车环球科技运作有限责任公司
地址 美国密歇根州

(72)发明人 B. 钦塔 R.R. 利鲍斯基 T.O. 惠

(74)专利代理机构 北京市柳沈律师事务所 11105
代理人 葛青

(51)Int.Cl.
E05C 17/04(2006.01)

(56)对比文件
JP 2006037401 A,2006.02.09,
WO 03042477 A1,2003.05.22,
GB 2355489 A,2001.04.25,
US 5173991 A,1992.12.29,
CN 201043401 Y,2008.04.02,
CN 1470726 A,2004.01.28,

审查员 胡莉娜

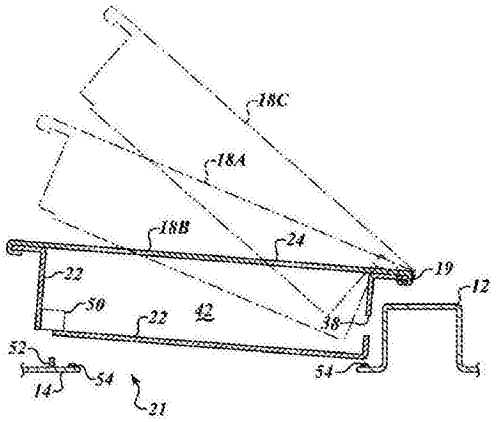
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54)发明名称

具有可调节定位凹槽特征部的限位连杆组件

(57)摘要

用于定位车门的限位连杆具有可选择定位的定位凹槽特征部。限位连杆组件包括具有远端的细长连杆。至少一个盖可以第一方位和第二方位附接到连杆。盖具有第一端部、第二端部和第一端部以及第二端部之间的带凹部的表面。至少一个构件被偏置抵靠连杆，并且配置成抵靠盖的带凹部的表面位于其上。带凹部的表面至少部分限定定位凹槽特征部，该定位凹槽特征部与偏置构件相干涉，从而增大对连杆和偏置构件的相对运动的阻力，由此建立止动位置。定位凹槽特征部在盖处于第一方位时比盖处于第二方位时距离连杆的远端更远。



CN 103452397 B

1.一种用于定位车辆封闭件的限位连杆组件，包括：

细长连杆，具有远端；

至少一个盖，其能以第一方位和第二方位附接到连杆，并且具有第一端部、第二端部以及在第一端部及第二端部之间的带凹部的表面；

至少一个构件，被偏置抵靠连杆，并且配置为在所述至少一个构件和连杆之间存在相对运动时，抵靠所述至少一个盖的带凹部的表面并位于该表面上；

其中，带凹部的表面至少部分限定定位凹槽特征部，该定位凹槽特征部与所述至少一个构件相干涉，从而增大对所述至少一个构件和连杆的进一步相对运动的阻力，由此建立限位位置；并且

其中，所述定位凹槽特征部在所述至少一个盖处于第一方位时比所述至少一个盖处于第二方位时距离连杆的远端更远，由此能够通过在第一方位和第二方位之间转换来实现限位位置的调节。

2.根据权利要求1所述的限位连杆组件，其中，带凹部的表面具有从第一端部延伸的第一斜面，和从第二端部延伸的第二斜面；并且其中，相对于第一方位，所述盖在第二方位首尾翻转。

3.根据权利要求2所述的限位连杆组件，还包括：

紧固件，配置用于将所述至少一个盖附接到连杆；

其中，连杆和所述至少一个盖都具有开口，所述开口配置成彼此对准，并且接收紧固件；并且

其中，所述至少一个盖的开口相对于连杆的端部定位，以使定位凹槽特征部在所述至少一个盖处于第一方位时比所述至少一个盖处于第二方位时距离连杆的远端更远。

4.根据权利要求3所述的限位连杆组件，其中，所述第一斜面与所述第二斜面不同，并且所述开口相对于在第一斜面和第二斜面之间的所述至少一个盖的中部的中心轴线对称地定位。

5.根据权利要求3所述的限位连杆组件，其中，所述第一斜面与所述第二斜面相同，并且所述开口相对于在第一斜面和第二斜面之间的所述至少一个盖的中部的中心轴线不对称设置。

6.根据权利要求1所述的限位连杆组件，其中，所述至少一个盖包括第一盖和与所述第一盖相同的第二盖；其中，所述连杆具有第一表面和与所述第一表面相反的第二表面，其中，在第一方位，所述第一盖在所述第一表面处，并且所述第二盖在第二表面处；其中，所述至少一个构件包括沿所述第一盖的带凹部的表面位于其上的第一构件和沿所述第二盖的第二表面位于其上的第二构件。

7.根据权利要求6所述的限位连杆组件，其中，所述连杆是弯曲的；其中，在第二方位，所述第一盖在第二表面处，所述第二盖在第一表面处；并且其中，相对于第一方位，在第二方位中，两个盖都首尾翻转。

8.根据权利要求6所述的限位连杆组件，其中，所述第一盖和第二盖中的每一个具有从所述带凹部的表面延伸的侧部；其中，所述第一盖的侧部与所述第二盖的侧部在所述第一和第二盖附接到连杆时重叠。

9.一种车辆，包括：

车身，限定封闭件开口；

封闭件，连接到所述车身，并且可在其中封闭件开口由封闭件闭合的闭合位置和其中封闭件开口至少部分不被封闭件覆盖的打开位置之间枢转；

细长连杆，具有远端，并且连接到封闭件以及车身中的一个，从而在封闭件在闭合位置和打开位置之间枢转时，在封闭件以及车身中的所述一个与连杆之间存在相对运动；

至少一个盖，能以第一方位和第二方位附接到连杆，并且具有第一端部、第二端部、和在第一端部以及第二端部之间的带凹部的表面；

至少一个构件，被抵靠连杆偏置，并且配置为当封闭件从闭合位置移动到打开位置时，抵靠所述至少一个盖的带凹部的表面位于其上；

其中，带凹部的表面至少部分限定定位凹槽特征部，该定位凹槽特征部与所述至少一个构件相干涉，从而增大对封闭件的运动的阻力；并且

其中，所述定位凹槽特征部在所述至少一个盖处于第一方位时比所述至少一个盖处于第二方位时距离连杆的远端更远，以使所述封闭件在所述至少一个盖处于第一方位时处于第一部分打开位置中，并且在所述至少一个盖处于第二方位时，处于第二部分打开位置中，该第二部分打开位置在闭合位置和第一部分打开位置之间。

10.根据权利要求9所述的车辆，其中，所述至少一个盖包括第一盖和与所述第一盖相同的第二盖；其中，所述连杆具有第一表面和与所述第一表面相反的第二表面；其中，在第一方位，所述第一盖在所述第一表面处，并且所述第二盖在第二表面处；其中，所述至少一个构件包括抵靠所述第一盖的带凹部的表面位于其上的第一构件和抵靠所述第二盖的第二表面位于其上的第二构件。

具有可调节定位凹槽特征部的限位连杆组件

技术领域

[0001] 本发明总体包括例如用于定位车辆封闭件的限位连杆组件。

背景技术

[0002] 汽车包括限定内部室(例如乘客室或货物室)的车身。例如门等封闭件可在打开位置和闭合位置之间选择地运动,以允许或阻止进入内部室。通常采用锁来将封闭件保持在其闭合位置中。为了打开封闭件,车辆使用者必须拉动手柄来松开锁,并且手动地将封闭件移动到打开位置。一些封闭件通过限位连杆组件连接到车身。限位连杆组件在闭合位置和打开位置之间建立限位或止动位置,并且被设计为需要附加力来将门移动超过止动位置。封闭件在止动位置处仅部分打开。

发明内容

[0003] 用于定位车辆封闭件的限位连杆组件具有可选择定位的定位凹槽特征部,以能够调节限位位置。限位连杆组件包括具有远端的细长连杆。至少一个盖可以以第一方位和第二方位附接到连杆。盖具有第一端部、第二端部、和第一端部与第二端部之间的带凹部的表面。至少一个构件被抵靠连杆偏置,并且配置为,在所述构件和连杆之间存在相对运动时,抵靠所述盖的带凹部的表面位于其上。带凹部的表面至少部分限定定位凹槽特征部,该定位凹槽特征部与偏置构件相干涉,从而增大对盖和连杆的进一步相对运动的阻力,由此建立限位位置。该限位位置也被称为止动位置,并且当偏置构件处于限位位置中的定位凹槽特征部处时,连接到限位连杆的封闭件在闭合位置和完全打开位置之间部分打开。定位凹槽特征部在盖以第一方位附接到连杆时比盖以第二方位附接到连杆时距离连杆的远端更远。例如,如果限位连杆组件被用于车门上,则限位连杆组件的定位凹槽位置可被调节来提供这样的限位位置:该限位位置针对较胖的车辆拥有者进一步打开,或对于常规停放在拥挤停车位的车辆的拥有者较小打开。在一个实施例中,盖被通过紧固件附接到连杆。车辆拥有者可去除紧固件,翻转盖,并且将盖重新紧固到连杆来沿连杆重新定位盖的定位凹槽特征部。因而,提供易于使用的调节来满足消费者的需求和需要。

[0004] 在结合附图理解时,本发明的上述特征和优点以及其他特征和优点从下面实现所附权利要求中限定的本发明的一些最佳模式和其他实施例的详细描述非常显而易见。

附图说明

[0005] 图1是相对于车身处于闭合位置中的车门的示意性剖视图,并且显示了可操作地相互连接门和车身的限位连杆组件;

[0006] 图2是图1的门和车身的示意性剖视图,为了清楚,将限位连杆组件去除,并且显示了处于第一部分打开位置、以虚线显示的第二部分打开位置和以虚线显示的完全打开位置中的车门;

[0007] 图3是门处于完全打开位置中的情况下图1的限位连杆组件的示意性局部立体剖

视图，显示了以第一方位附接到限位连杆组件的连杆的第一和第二盖；

[0008] 图4是图3的限位连杆组件的示意性局部侧视图；

[0009] 图5是图3的限位连杆组件的示意性局部平面视图；

[0010] 图6是图3的盖板的示意性分解立体视图；

[0011] 图7是在图4和5中的线7-7处截取的限位连杆组件的示意性剖视图；

[0012] 图8是盖处于第二方位的图2的限位连杆组件的示意性局部侧视图；

[0013] 图9是根据本发明的替代方面的盖处于第一方位的限位连杆组件的替代实施例的示意性局部侧视图；

[0014] 图10是在图9中的线10-10处截取的限位连杆组件的示意性剖视图；

[0015] 图11是图9的盖中的一个的示意性立体视图；

[0016] 图12是盖处于第二方位的图9的限位连杆组件的示意性局部侧视图；

[0017] 图13是根据本发明的另一方面的限位连杆组件的替代实施例的示意性局部侧视图。

具体实施方式

[0018] 参照附图，其中，整个几幅视图中，相似的附图标记指代相似的部件，图1显示了车辆10的一部分，其包括由铰链柱12(例如A柱)和第二柱14(例如B柱)的一部分表示的车身，如本领域技术人员所理解的。车辆封闭件，其在该实施例中为门18，可枢转地通过至少一个铰链(未示出)安装到铰链柱12，如本领域技术人员所理解的，用于绕轴线19在闭合位置(如图1中所示)和完全打开位置(如图2中18C处所示)之间枢转。在闭合位置中，门18覆盖至少部分由柱12、14限定的门开口21，以防止通过开口21出入乘客室20。门18不会打开得比完全打开位置18C更远。门18包括内面板22和外面板24，其例如通过卷边可操作地彼此连接。在其他实施例中，封闭件可以是行李箱盖或车厢门。

[0019] 限位连杆组件(check link assembly)26，也被称为“门限位器”或“保持打开装置”，包括被称为限位连杆30的细长连杆。托架34安装到铰链柱12，并且可枢转地安装到限位连杆30，以使限位连杆30可选择地相对于铰链柱12围绕垂直轴线36枢转，所述轴线36基本上平行于门18的枢转轴线19。

[0020] 限位连杆30延伸通过形成在内面板22上的孔38，并且进入门腔42中，所述门腔42由内面板22和外面板24限定。限位连杆组件26还包括壳体46，其布置在门腔42内，并且安装到内面板22。因此，门18相对于铰链柱12的枢转引起安装到门18的壳体46和安装到铰链柱12的限位连杆30之间的相对运动。

[0021] 如本文进一步说明的，限位连杆组件26包括第一盖60和第二盖62，其可以以相对于限位连杆30的两个不同方位中的任一个可选择地附接到限位连杆30，以在图1的闭合位置和图2的完全打开位置18C之间提供两个不同的限位位置或部分打开位置。图2的第一部分打开位置18A在盖60、62处于第一方位时通过限位连杆组件26实现。图2的第二部分打开位置18B在盖60、62处于第二方位时实现。在图1-7的实施例中，盖60、62彼此等同。

[0022] 门18包括安装到内面板22并且设置在门腔42内的闩锁组件50。撞针52安装到铰链柱14，并且延伸通过内面板22中的洞，以在门18处于图1的闭合位置中时接合闩锁组件50，从而闩锁组件50保持撞针52处于闭合位置中，并且由此保持门18处于闭合位置中。密封件

54安装到铰链柱12、14，并且设置用于在门18处于闭合位置中时接触门18，以密封门开口21。

[0023] 如图1中所示，止动部58安装在限位连杆30的一端处，以限制限位连杆30关于壳体46的过度运动。更具体地，止动部58大于壳体46中的通道64(限位连杆30延伸通过该通道64)，并且因此通过与壳体46的物理相互作用阻止限位连杆30的端部的运动，止动部58穿过壳体46附接到限位连杆30的该端部。最佳如图5中所示，在限位连杆30的与止动部58相对的远端处，限位连杆30在限位连杆30的远端68附近限定洞66。托架34被焊接或紧固到门内面板22，并且还具有洞72。托架34中的洞72与限位连杆30中的洞66对准，并且销74可通过对准的洞66、72插入，以将托架34可枢转地附接到限位连杆30。

[0024] 如图3中所示，限位连杆组件26包括接触构件80，其由弹簧82抵靠限位连杆30的表面偏置。特别地，接触构件80中的一个被抵靠限位连杆30的第一或上表面84偏置，并且另一个接触构件80被抵靠限位连杆30的相反的第二或下表面85偏置。第一表面84处于形成在限位连杆30中的通道83中，并且第二表面85处于形成在限位连杆30中的通道87中。盖60、62附接到限位连杆30，以使接触构件80在门从图1的闭合位置打开到图2的打开位置18C时，还接触盖60、62的表面86、88。表面86在由第一盖60形成的与通道83对准的通道89中。表面88在由第二盖62形成的与通道87对准的通道91中。表面84、86建立带凹部的表面(contoured surface)，接触构件80中的一个被抵靠该带凹部的表面偏置。表面85、88建立另一带凹部的表面，另一个接触构件80被抵靠该带凹部的表面偏置。虽然弹簧82被图示为螺旋弹簧，但是其他类型的弹簧或材料可被用于偏置接触构件80。例如，扭转弹簧或橡胶垫可被使用。

[0025] 当门18处于图1的闭合位置中时，限位连杆30的部分(盖60、62附接在该处)位于门腔42中。当门18朝向图2的打开位置18C移动时，容纳接触构件80的壳体46随门18枢转，并且相对于限位连杆30移动，以使接触构件80沿限位连杆30从靠近图3中所示远端68的位置移动到当门18处于图2的完全打开位置18C处时的盖60、62的相反侧上的位置，如图3和4中所示。在从闭合位置向打开位置的运动中，接触构件80必须在盖60、62的表面86、88上方移动。表面84、86与表面85、88都是带凹部的，以使其每一个限定定位凹槽特征部90。在图1-7的实施例中，定位凹槽特征部90为盖板60、62中的每一个中的浅坑或凹部。接触构件80被弹簧82推入到定位凹槽特征部90中。当在定位凹槽特征部90处被抵靠表面86、88偏置时，至少需要预定量的附加力来将门18朝向完全打开位置推动。实际上，定位凹槽特征部90用于在盖60、62处于图3中所示的方位时将门18止动在止动位置或图2的部分打开位置18A处。该门限位位置可适用于在拥挤的停车场中保持门。限定定位凹槽特征部90的带凹部的表面的形状，即凹部的深度，可选择成使得需要预定量的附加力来使门朝向完全打开位置18C继续移动。

[0026] 以图3中所示的盖60、62的第一方位，盖60被附接在限位连杆30的第一表面84处，盖62被附接在限位连杆30的第二表面85处。换句话说，当门18枢转时，一个构件80被抵靠第一表面84和表面86偏置，并且当门18枢转时，另一个构件80被抵靠第二表面85和表面88偏置。如图3和4中所示，以盖60、62的第一方位，第一盖60的第一端92更靠近门18，并且第一盖60的第二端94更靠近限位连杆30的远端68。以第一方位，第二盖62的第一端96更靠近门18，并且第二盖62的第二端98更靠近限位连杆30的远端68。

[0027] 盖60、62每一个具有侧部101、103，侧部101、103分别具有开口100、102，如图6中所示。限位连杆30在一个侧部105上还具有开口104，所述开口104中的一个显示在图7中。开口

100、102和104中的每一对彼此等距离间隔开，以使在盖60、62被设置在限位连杆30上时开口100、102、104对准。当被设置在限位连杆30上时，盖60、62的侧部101、103彼此重叠，如图7中所示。紧固件106延伸通过对准的开口100、102、104，以将盖60、62附接到限位连杆30。在图6和7中，开口100、102仅显示在每一个盖60、62中的仅一个侧部101、103上，紧固件106仅延伸通过一对重叠的侧部101、103，并且限位连杆30仅在一侧105上具有开口104。替代地，限位连杆30可在限位连杆30的相反侧107上具有与开口104相似地间隔开的开口，并且盖60、62的相反侧部101、103也可具有开口100、102，另外的紧固件106延伸通过所述重叠的侧部101、103对的两个侧部上的对准的开口。

[0028] 为了改进限位连杆组件26，以使门18具有不同的止动或限位位置(也被称为中间位置或部分打开位置)，盖60、62可重新设置到相对于限位连杆30的第二方位，如图8中所示，以使盖60、62的定位凹槽特征部90比在第一方位中更靠近限位连杆30的远端68。为了将盖60、62移动到图8的第二方位，紧固件106被取下。第一盖60被移动，以使带凹部的表面86处于限位连杆30的第二表面85处，并且盖62被附接到限位连杆30，其中带凹部的表面88处于限位连杆30的第一表面84处。另外，每一个盖60、62被相对于其第一方位的位置旋转180度，以使第一端部92、96比第二端部94、98更靠近限位连杆30的远端68。由于限位连杆30从止动部58到远端68略微弯曲，因此盖60、62都被以该方式顶底翻转和首尾翻转。如果替代地，限位连杆30是笔直的，则可简单地通过将盖60、62首尾翻转实现第二方位，并且也不将其从其在第一方位的相应位置移动到限位连杆30的相反侧。将盖60、62“顶底”翻转意思是将盖60-62移动到限位连杆30的相反侧。将盖“首尾”翻转意思是将每一个盖60、62旋转180度，但是不将盖60、62移动到限位连杆30的相反侧。

[0029] 在盖60、62处于图8的第二方位的情况下，定位凹槽特征部90将在门18处于图2的较小的打开中间位置18B中，即更靠近图1的闭合位置18中时，遇到偏置的构件80，因为定位凹槽特征部90更靠近限位连杆30的远端68，并且因而在门18的从闭合位置朝向打开位置18C枢转过程中中更早地经过偏置构件80下方。当门18被从闭合位置朝向完全打开位置18C推动时，门18在偏置构件80遇到定位凹槽特征部80之前将不枢转这样远，因而建立第二保持打开位置。盖60、62可选择地从限位连杆30分离，以允许盖60、62被重新设置到第二方位，或反之亦然，来改变门18的在位置18A和位置18B之间的部分打开位置。

[0030] 应注意的是，在图3-8中，限位连杆30显示门18处于图2的完全打开位置18C中，盖60、62和定位凹槽特征部90已经经过被偏置构件80之间；即，门18已经枢转超过由限位连杆组件26提供的两个替代止动位置。

[0031] 图9-12显示了限位连杆组件126的另一个实施例，其除了连杆130沿其长度为笔直的而不是弯曲的，并且使用盖160、162代替盖60、62之外，全部方面与图1-3的限位连杆组件26相似。盖160、162在图9中显示以第一方位附接到连杆130。盖160、162中的每一个限定定位凹槽特征部的一部分。特别地，盖160具有一对倾斜端部表面173、175，其每一个部分地限定定位凹槽特征部。第一倾斜端部表面173从盖160的中部174朝向盖160的第一端部192形成锥度。第二倾斜端部表面175从盖160的中部174朝向盖160的第一端部194形成锥度。第二倾斜端部表面175具有比第一倾斜端部表面173更陡的斜率。盖162具有第一倾斜端部表面177，其从中部178朝向第二盖162的第一端部196形成锥度。盖162具有第二倾斜端部表面179，其从中部178朝向第二盖162的第二端部198形成锥度。第二倾斜端部表面179比第一倾

斜端部表面177具有更陡的斜率。第一倾斜端部表面173可具有与第一倾斜端部表面177相同的斜率，并且第二倾斜端部表面175可具有与第二倾斜端部表面179相同的斜率。

[0032] 盖160具有穿过盖160的两个侧部111的一对开口110，如图10中所示。盖162具有穿过盖162的两个侧部113的一对开口112。连杆130仅在连杆130的一侧上具有一对开口114。开口110、112、114彼此对准，以使盖160、162通过延伸穿过对准的开口110、112、114的紧固件106附接到连杆130。如图12中所示，开口110、112和114每一个沿连杆的长度从中心轴线140相等地间隔开距离139，所述中心轴线140延伸穿过中部174的中心，距离两个倾斜表面173、175等距离。当构件80被抵靠连杆130的表面184、185偏置时，图3的偏置构件80将首先遇到盖160、162的端部194、198。表面175、179形成定位凹槽特征部的一部分，以在门18枢转打开时增大对构件80的移动的阻力，建立类位于图2中的位置18A的第一部分打开位置或限位位置。如果施加附加力，则弹簧82将压缩，并且构件80将继续沿表面175、179移动，并且门18将打开更宽，直到完全打开位置18C。

[0033] 为了改进限位连杆组件126，以使门18具有不同的止动或限位位置(也被称为中间位置或部分打开位置)，盖160、162可重新设置到相对于连杆130的第二方位，如图12中所示，以使表面173、177建立盖160、162的定位凹槽特征部，其比由表面175、179建立的定位凹槽特征部更靠近连杆130的远端168。连杆130可由托架34附接到靠近远端168的柱12，类似于图3中的连杆30的附接。

[0034] 为了将盖160、162移动到图12的第二方位，紧固件106被取下。第一盖160被围绕轴线140翻转180度，以使端部192更靠近远端168，并且第二盖162围绕轴线140翻转180度，以使端部196更靠近远端168。与盖60、62形成对照，在第一方位和第二方位之间改变时，将盖160、162移动到连杆130的相反侧也不是必要的，但是将盖160、162以该方式移动将仍获得不同的第二配置。由于第一倾斜端部表面173和177与第二倾斜端部表面175和179不同，并且开口100、102距离中心轴线140等距离，因此端部192、196比端部194、198在盖160、162处于图9的第一方位时更靠近元件168。构件80因而在门18从图1的闭合位置枢转到完全打开位置18C时更早地遇到端部192、196。

[0035] 因此，在第二方位，由限位连杆组件126建立的部分打开位置或中间位置比盖160、162在第一方位时更靠近闭合位置。由于表面175、179的斜率大于表面173、177的斜率，因此，在盖160、162处于图9的第一方位时比盖160、162处于图12的第二方位时需要更大的预定量的力来将门18移动超过限位位置到达完全打开位置。

[0036] 图13显示了用于图1的门18的限位连杆组件226的另一个替代实施例。限位连杆组件226具有两个盖260、262，其在图13中显示为以第一方位附接到连杆230。第一盖260具有第一和第二倾斜端部表面273、275。第二盖262具有第一和第二倾斜端部表面277、279。倾斜端部表面273、275、277、279中的每一个具有相同的斜率。相应的开口对设置穿过限位连杆230、第一盖260和第二盖262中的每一个。每一对开口通过盖260、262的中部关于中心轴线240不对称地间隔开，如由图13中的紧固件106的位置所示。即，限位连杆230、第一盖260和第二盖262中的每一个具有第一开口，其沿连杆230的长度距离中心轴线240为距离241；和第二开口，其沿连杆230的长度距离中心轴线240为距离239。第一盖260、第二盖262和连杆230的开口在图13中不可见，因为其由紧固件106覆盖。第一盖260、第二盖262和连杆230的开口在紧固件106的位置处，所述紧固件106延伸穿过所述开口。

[0037] 距离241大于距离239。通过去除紧固件106和将每一个盖260、262旋转180度，，并且然后将盖260、262通过穿过盖260、262和连杆230的对准的开口的紧固件106重新附接，可将该260、262以第二方位附接到连杆230。连杆230由托架34保持附接到靠近远端268的柱12，类似于图3中的连杆30的附接。由于孔关于中心轴线240的不对称偏移，因此端部292、296将在盖160、162翻转180度来建立第二方位时比端部294、298处于图13中所示的第一方位时更靠近远端268。限位位置因而通过重新设置盖260、263被选择地调整。

[0038] 虽然已经详细描述了实现本发明的最佳模式，但是熟悉本发明涉及的领域的人员将意识到实现本发明的在所附权利要求范围内的多种可替代设计和实施例。

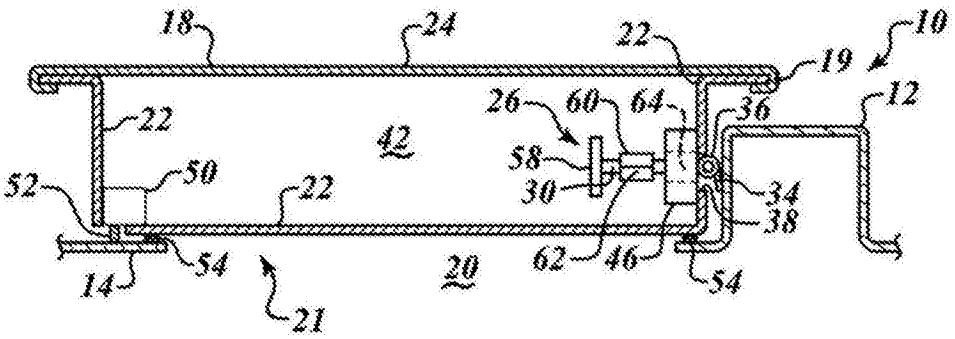

18
24
22
19
10
12
26
60
64
36
22
42
58
52
50
22
30
34
38
54
62
46
54
14
20
21

图1

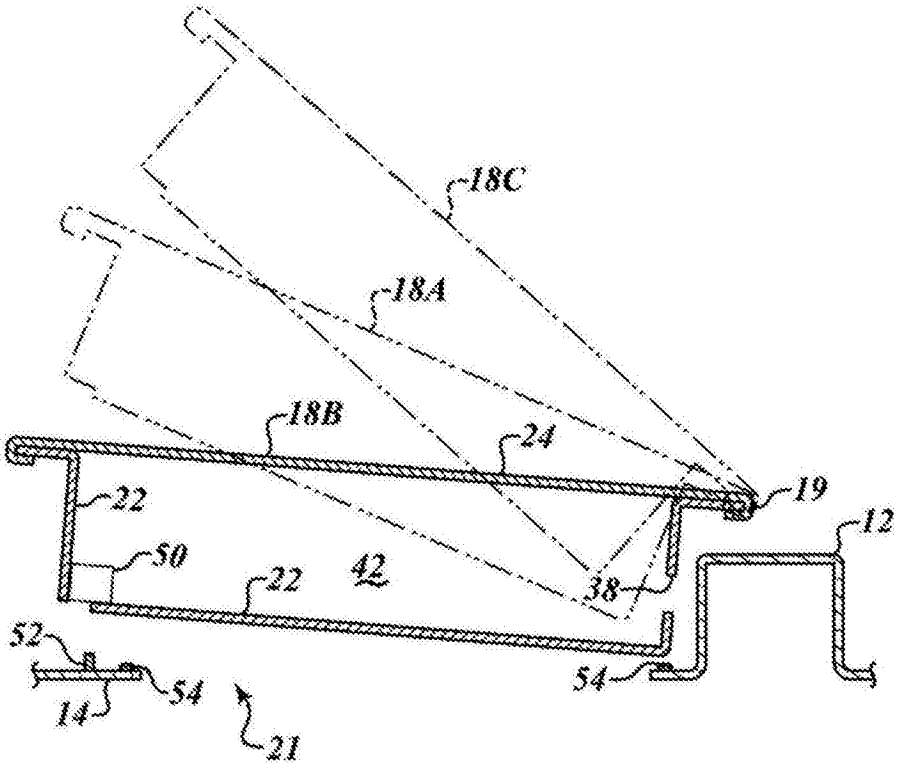

18C
18A
18B
24
19
12
22
50
22
42
38
52
54
54
14
21

图2

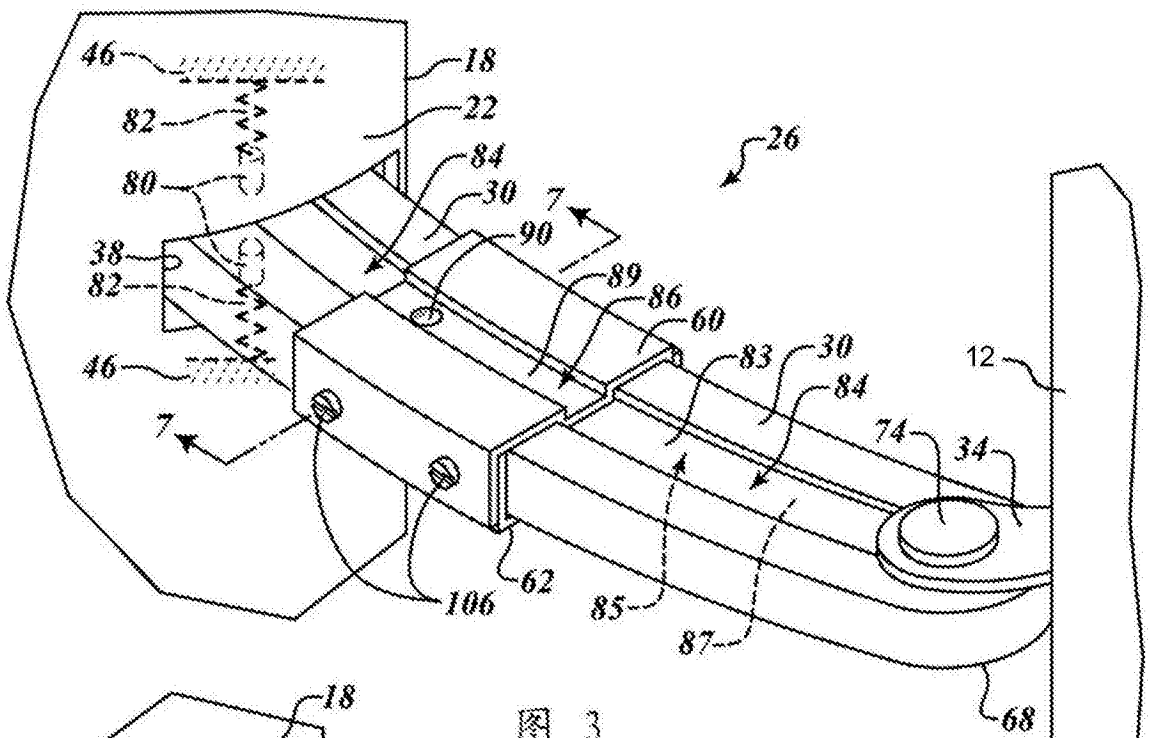

46
18
22
82
26
84
80
30
7
90
38
89
86
82
60
83
30
12
46
84
7
74
34
106
62
85
87
68

图 3

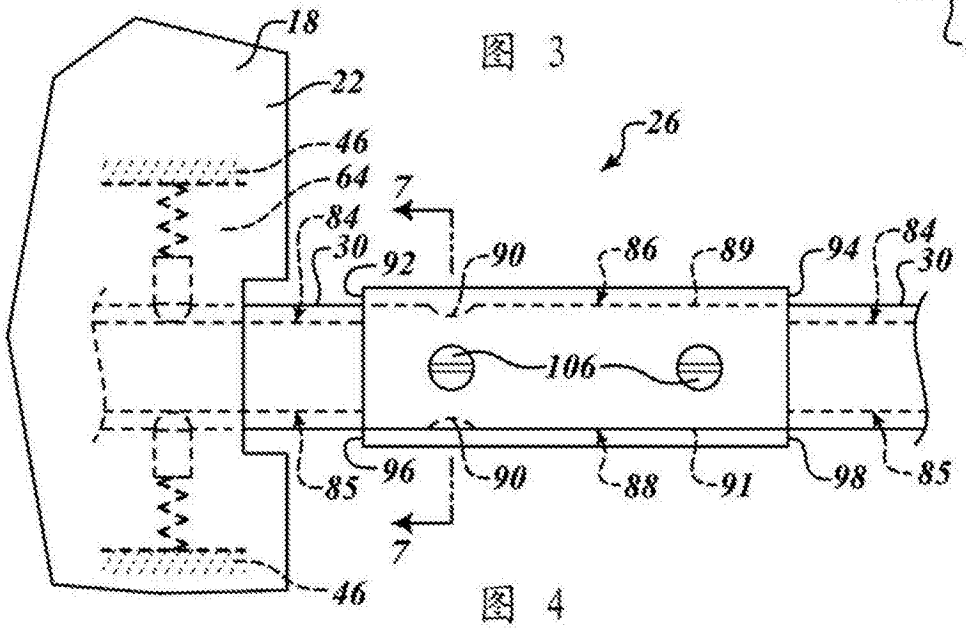

18
22
26
46
64
7
84
30
92
90
86
89
94
84
30
106
85
96
90
88
91
98
85
7
46

图 4

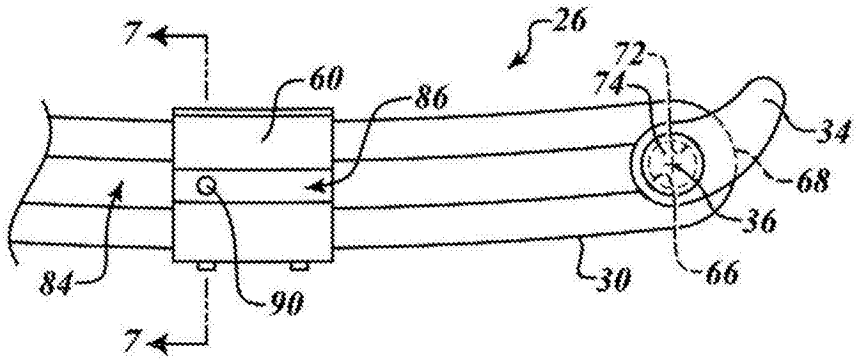

7
26
60
86
72
74
34
68
36
84
90
30
66
7

图5

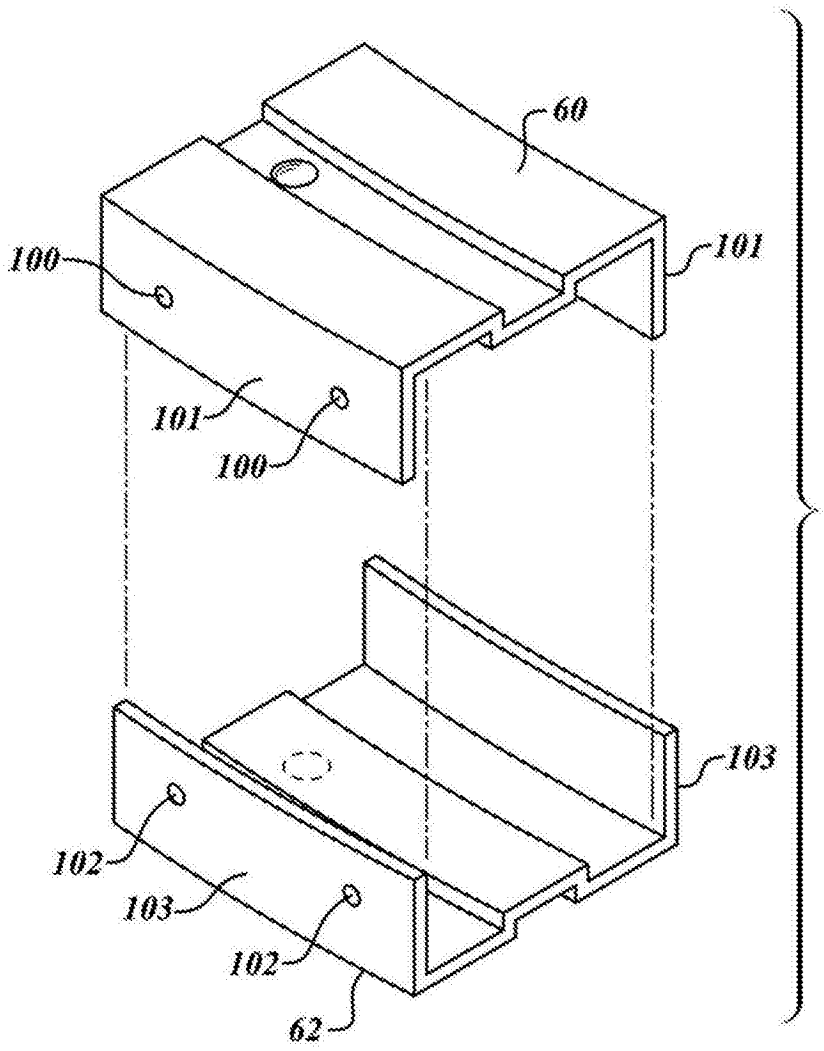

60
100
101
101
100
103
102
103
102
62

图6

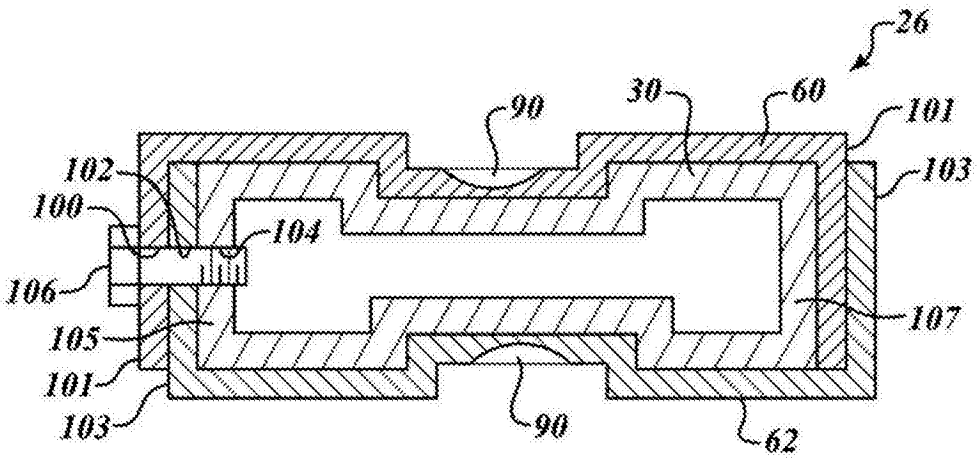

26
90
30
60
101
102
103
100
104
106
107
105
101
103
90
62

图7

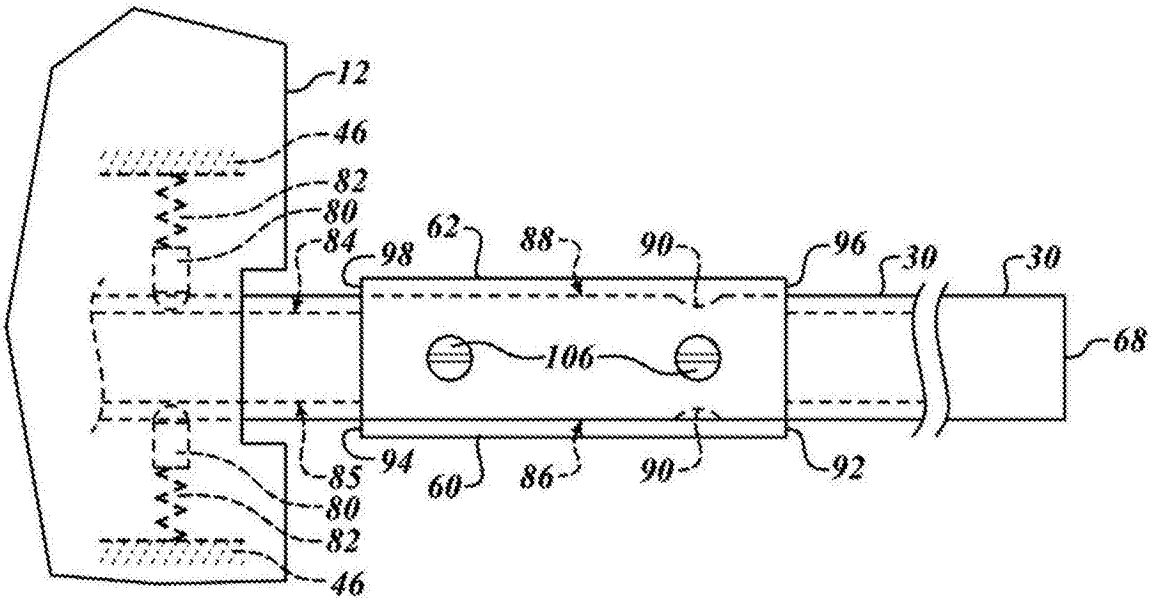

12
46
82
80
84
98
62
88
90
96
30
30
68
106
85
94
60
86
90
92
80
82
46

图8

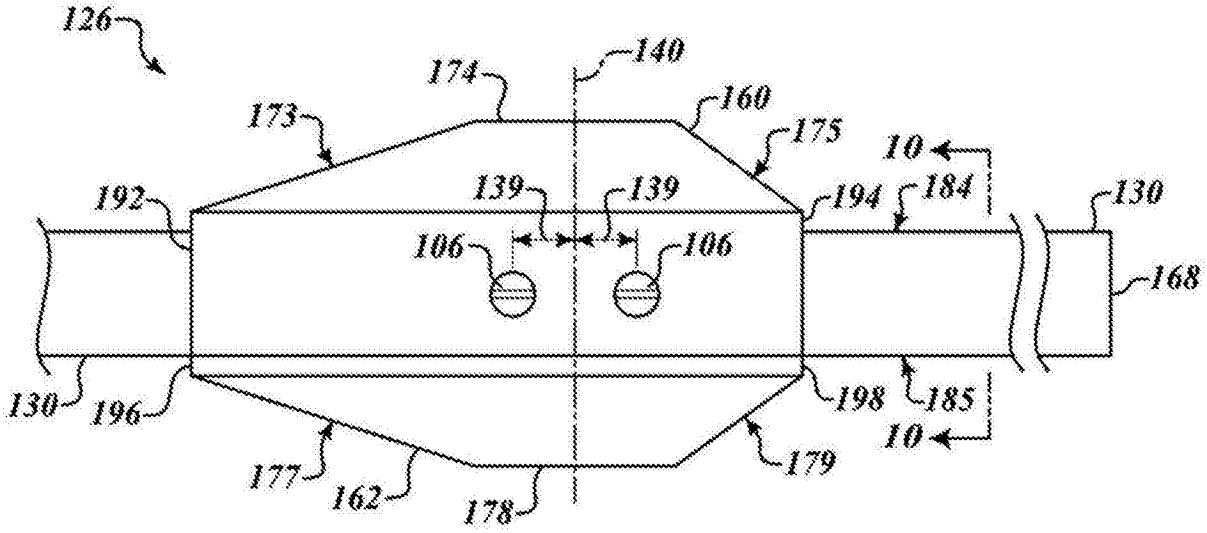

126
140
174
160
173
175
10
192
139
139
194
184
130
106
106
168
130
196
198
185
10
177
162
178
179

图9

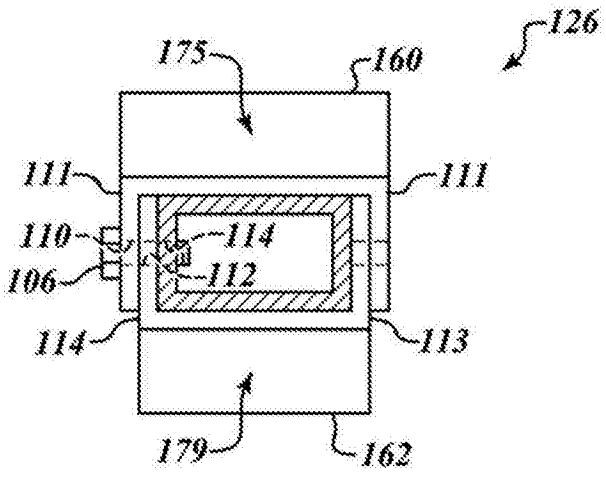

126
175
160
111
111
110
114
106
112
114
113
179
162

图10

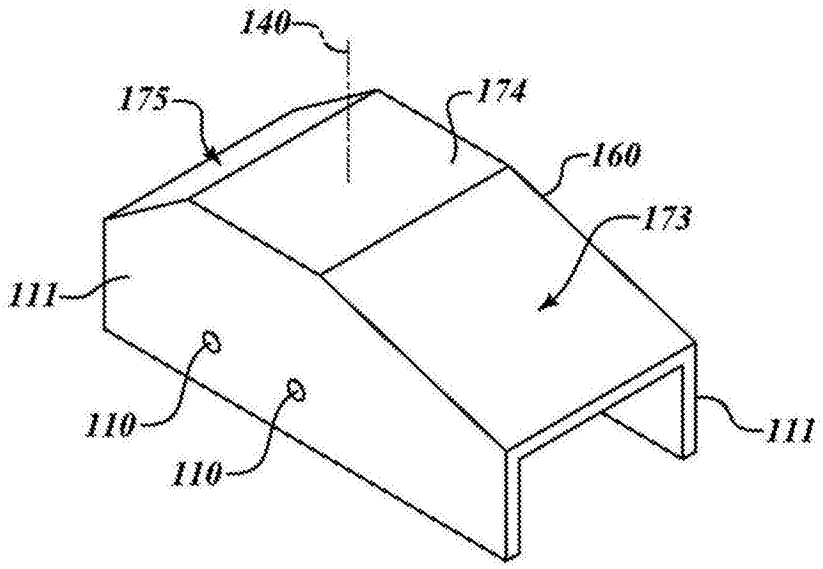

140
175
174
160
173
111
110
110
111

图11

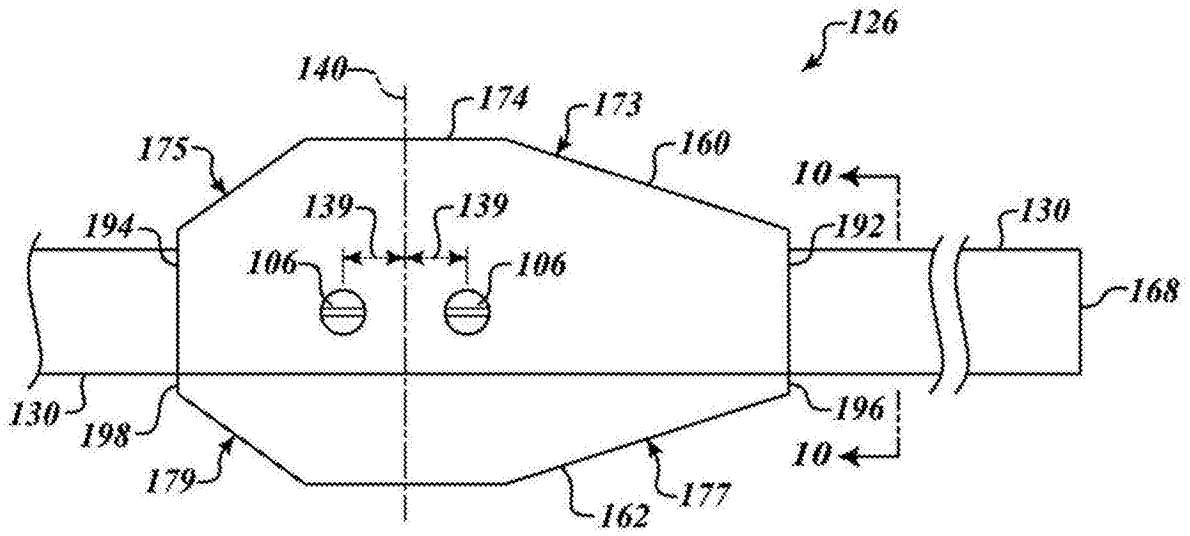

126
140
174
173
175
160
10
139
139
194
192
130
106
106
168
130
198
196
10
179
177
162

图12

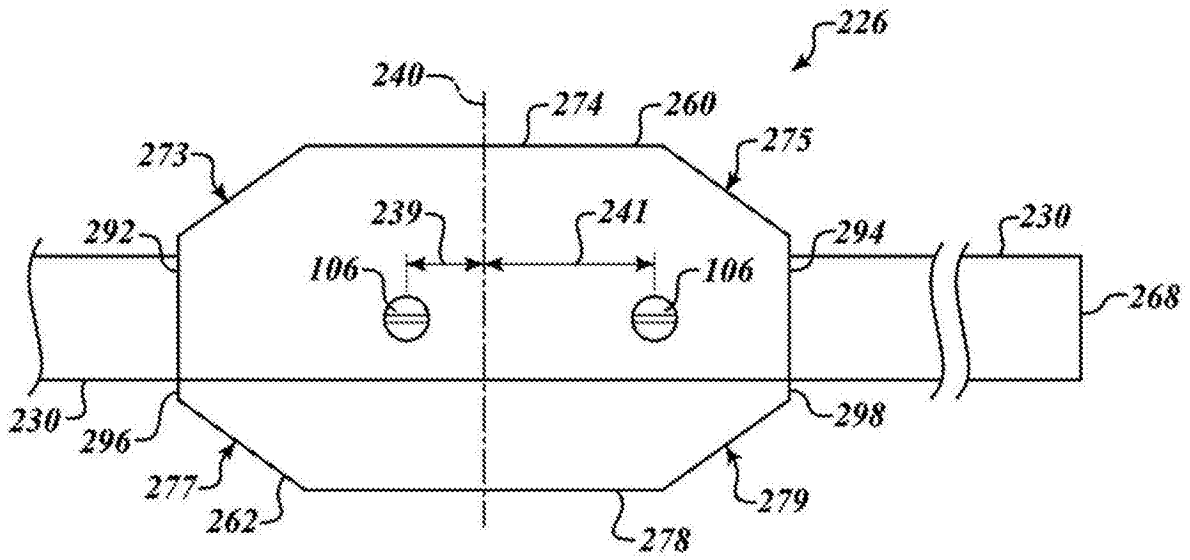

226
240
274
260
273
275
239
241
292
294
230
106
106
268
230
296
298
277
279
262
278

图13