



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101203159 B

(45) 授权公告日 2010.05.26

(21) 申请号 200680017825.8

(22) 申请日 2006.04.12

(30) 优先权数据

60/670,791 2005.04.13 US

(85) PCT申请进入国家阶段日

2007.11.22

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2006/013525 2006.04.12

(87) PCT申请的公布数据

W02006/113232 EN 2006.10.26

(73) 专利权人 L&P 资产管理公司

地址 美国加利福尼亚州

(72) 发明人 克里·黑尔 卡瑟尔·黑尔

拉里·J·布赖恩特

格雷戈里·M·劳森

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 何秀明 王景刚

(51) Int. Cl.

A47C 3/02(2006.01)

(56) 对比文件

US 6000750 A, 1999.12.14, 全文.

CN 2643758 Y, 2004.09.29, 全文.

US 1682685 A, 1928.08.28, 全文.

CN 1600196 A, 2005.03.30, 全文.

审查员 吴娟

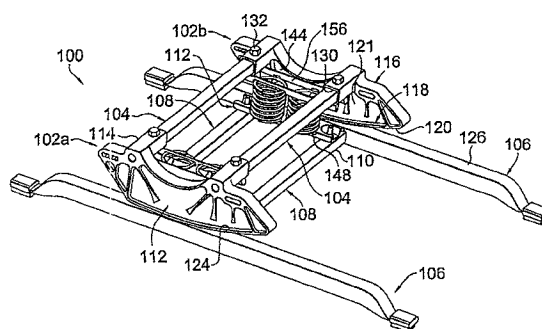
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

(54) 发明名称

用于与摇杆躺椅基底组件耦合的单式合成凸轮的组合件

(57) 摘要

一种单式合成凸轮构件,其设计成用于集成到摇杆椅基底组件中。在一个设置中,一个凸轮构件设于摇杆椅基底组件的每个纵向扶手上。每个凸轮构件包括刚性体和一个或多个横向的突出套管。刚性体具有上部分以及呈现弧形纵向轮廓的下接触表面。接触表面的形状能滚动啮合到摇杆椅基底组件的纵向扶手上。每个突出套管在大体上接近凸轮构件顶部位置处从刚性体横向延伸。突出套管设计成为摇杆椅基底组件提供附连点,以完成在纵向扶手之一上对准的凸轮构件相互耦合在一起。此外,突出套管配置成用于直接固定摇杆弹簧组件,从而在摇杆椅基底组件的制造中提供改进的效率。



1. 一种与包括纵向扶手,至少一个横向构件以及摇摆运动限制机构的摇杆椅基底组件耦合的两个或更多个单式合成凸轮构件的组合件,每个凸轮构件包括刚性体,其具有呈现弧形纵向轮廓的能在纵向扶手之一上滚动啮合的下接触表面;以及至少一个突出臂,其在下接触表面上方的位置处从刚性体横向延伸,所述至少一个突出臂的每个形成为适合于在其中滑动地接收一个横向构件的突出套管,用于分别将凸轮构件与另一个凸轮构件和与摇杆椅基底组件耦合。

2. 根据权利要求1的组合件,其中,所述摇摆运动限制机构包括至少一个摇杆弹簧组件,凸轮构件的每个突出套管具有通过其延伸的用于接收紧固件的孔,以通过突出套管分别将凸轮构件与一个横向构件和一个摇杆弹簧组件刚性地连接。

3. 根据权利要求1的组合件,其中,所述每个凸轮构件的刚性体进一步包括上部分,至少一个突出臂从刚性体的上部分横向延伸。

4. 根据权利要求1的组合件,其中,所述每个凸轮构件的刚性体进一步包括上部分;在上部分和下接触表面之间延伸的垂直定向辐板;以及多个形成在辐板上的加强肋。

5. 根据权利要求4的组合件,其中,所述至少多个加强肋中的一些从上部分向下延伸到每一凸轮构件的刚性体的下接触表面上方的末端点。

用于与摇杆躺椅基底组件耦合的单式合成凸轮的组合件

背景技术

[0001] 包括具有摇摆特性的躺椅 (recliners) 的摇杆椅典型地具有用于支撑椅上部结构的基底组件。例如,图 1 示出了一个典型的摇杆躺椅框架的多杆连接系统 10,其控制覆盖椅占用者坐于其上的座位的定位。连接系统 10 允许人在就座后移动椅框架到斜躺位置中的同时施加向后压力,并施加向下压力到框架的足部支撑上,以将椅框架返回到直立就座位置。连接系统 10 的下部分 12 连接到摇杆椅基底组件 20 上,该组件允许椅的占用者类似于标准摇椅以前后运动方式来回摇摆。

[0002] 传统摇杆椅基底组件 20 的左侧部分如图 1 中所示,具有通常是与左侧镜像的右侧。摇杆椅基底组件 20 包括一对凸轮组件 30,一个在组件 20 的左侧部分上、一个在组件 20 的右侧部分上。凸轮组件 30 提供在连接系统 10 和在地板上支撑椅的一组间隔的左侧和右侧纵向扶手 40 之间的接口。此外,基底组件 20 包括互连凸轮组件 30 的一组横管 50,以及一对与横管 50 一起安装的、用于在纵向扶手 40 上调节凸轮组件 30 前后摇摆运动度数的摇杆弹簧组件 60。每一凸轮组件 30 由焊接到横管 50 上一对横管 52 的纵向末端的 L 形上支架 32 和下木制凸轮构件 34 形成,上支架 32 焊接或者固定到连接系统下部分 12 上。凸轮构件 34 通常具有用于与各自纵向扶手 40 的上平表面滚动啮合的弧形接触表面。

[0003] 尽管前述凸轮组件 30 广泛使用,该传统设计具有许多缺陷。首先,木制凸轮构件 34 的接触表面经过重复的周期性负载趋向于扭曲,导致弧形形状的压扁和不一致的摇摆式样。该压扁效果可通过被选作形成凸轮构件 34 的木制部分中存在的硬度变化而恶化。传统凸轮组件设计的另一个问题是在摇杆椅基底组件 20 上安装。金属上支架 32 经常焊接到横管 52 上,其耗费时间和劳动强度,并且可造成纵向扶手 40 上凸轮组件 30 的不精确的横向定位。进一步地,用紧固件附连上支架 32 和凸轮构件 34 在一起可造成附连点附近的木材弱化,缩短凸轮组件 30 的寿命。与使用紧固件相关联的一些问题可通过使用粘合剂将上支架 32 和凸轮构件 34 上表面固定来避免。然而,粘合剂它们自身常常随时间经历而遭受失效。此外,即使使用粘合剂,精确组装步骤仍需要避免凸轮构件 34 相对于纵向扶手 40 的凸轮构件 34 的未对准。如可以看到的,结合有前述凸轮组件 30 设计的传统摇杆椅基底组件 20 的制造是劳动强度高且耗费时间的过程。

发明内容

[0004] 本发明的单式合成凸轮构件提供了具有更可靠的性能和耐久性的摇杆椅基底组件。具有摇杆躺椅其它部件的摇杆椅基底组件的改进的安装简易性也得以实现。一方面,一对凸轮构件集成到摇杆椅基底组件的设计中,每一凸轮构件包括刚性体以及一个或多个单式设计的横向突出套管。刚性体具有上部分以及呈现弧形纵向轮廓的下接触表面。接触表面的形状使得能够在摇杆椅基底组件的纵向扶手上滚动啮合。每一突出套管在大体凸轮构件顶部附近位置处从刚性体横向延伸。突出套管设计成为摇杆椅基底组件的横向构件提供附连点,以完成用于在基底组件纵向扶手上对准的一对间隔的凸轮构件耦合在一起。此外,突出套管配置成用于直接固定摇杆弹簧组件,从而在摇杆椅基底组件的制造中提供改

进的效率。另一方面,凸轮构件具有垂直定向的辐板部分,其具有形成在该辐板上的一系列加强肋。该结合辐板部分和加强肋的设计提供了具有足够强度的重量轻的凸轮构件,以操纵摇杆躺椅占用者在摇摆运动中的重复的周期性负载。

[0005] 本发明的附加优点和特性将在下面的描述中部分阐明,部分通过下面的审查中对所属领域技术人员将变得显而易见,或者可以通过本发明的实践而认识到。

附图说明

[0006] 附图形成说明书的一部分并且将与其结合而被理解,其中相同的附图标记在不同的视图中用作指示类似部件,其中:

[0007] 图 1 为具有指定的圆圈区域的现有技术凸轮组件的传统摇杆躺椅框架部分的局部透视图;

[0008] 图 2 为根据本发明一个实施例的结合有一对单式凸轮构件的摇杆椅基底组件的透视图;

[0009] 图 3 为结合有单式凸轮构件的摇杆椅基底组件的侧正视图;

[0010] 图 4 为结合有单式凸轮构件的摇杆椅基底组件的前正视图;以及

[0011] 图 5 为示出单式凸轮构件之一的摇杆椅基底组件部分的靠紧局部透视图。

具体实施方式

[0012] 现在转向附图,尤其是图 2,图中阐述了结合有这里也称作凸轮构件 102a 和 102b 的一组单式凸轮构件 102 的摇杆椅基底组件 100。凸轮构件 102 通过一组上横管 104 相互互连,用于在基底组件 100 的一组平行纵向扶手 106 之一上适当定位每一凸轮构件 102。这样,纵向扶手通过凸轮构件 102 在扶手 106 上支撑前后摇摆运动,凸轮构件 102 支撑椅框架和摇杆躺椅其它上部结构(未示出)的重量。摇杆椅基底组件 100 进一步包括连接在相对纵向末端 110 与纵向扶手 106 上的一组下横管 108,以及以摇杆弹簧组件 112 形式的一组摇摆运动限制机构。每一摇杆弹簧组件 112 通过凸轮构件 102 之一与下横管 108 和上横管 104 耦连,在此将更充分地解释。横管纵向末端 110 可通过焊接或其它附连装置附连到纵向扶手 106 上。

[0013] 凸轮构件 102 优选地形成成为聚合材料的刚性合成结构。例如,凸轮构件 102 可以由玻璃填充尼龙、聚丙烯或这些材料组合形成。其它材料可被选作为设计选择物质。合成凸轮构件 102 可通过例如注模等模制过程形成,并且凸轮构件 102 的特定部分可进行机械加工以形成最终的成品。凸轮构件 102 的合成性质允许改进地集成到摇杆椅基底组件 100 中,这导致更短的组装时间和更可靠的产品。合成材料的使用能使凸轮构件 102 的制造公差紧密并且整个结构都具有一致的材料特性。进一步地,合成凸轮构件提供了能够承受重复的负载周期同时维持充分结构完整性的优点。

[0014] 继续参考图 2,每一凸轮构件 102 具有主体 112 和从主体 112 横向延伸的一组突出的套管臂 114。每一凸轮构件 102 的主体 112 包括从其中突出套管臂 114 的上部分 116、形成接触表面 120 处的下部分 118、以及跨越在上部分 116 和下部分 118 之间的垂直定向辐板 121,其可在图 3 中更详细地看到。辐板 121 具有大体上从上部分 116 到下部分 118 处或附近位置延伸的多个加强肋 122,以辅助承载由椅占用者和椅重量引起的垂直负载。优选

地,一些肋 112 不向下延伸到接触表面 120,作为用于凸轮构件 102 的典型模制过程可导致肋 112 在接触表面 120 中产生可被椅占用者在纵向扶手 106 上摇摆运动期间感觉到的小偏斜。在一个实施例中,为了平衡由肋 122 提供的、具有避免椅占用者在接触表面 120 感觉到肋 122 所导致偏斜的加固辐板 121 的需要,只有向形成接触表面 120 完全延伸的肋 122 是在摇摆运动的主要部分期间不会被感觉到的靠近表面 120 的前和后末端的那些肋。

[0015] 为了平滑的摇摆运动,凸轮构件 102 的接触表面 120 具有弧形纵向轮廓。同样地,接触表面 120 配置成在与纵向扶手 106 的顶表面 126 滚动啮合中移动。有选择地,为了增加顶表面 126 和接触表面 120 之间的摩擦以减少滚动期间的打滑,可将粉末涂覆并施加到纵向扶手 106 的顶表面 126 上。

[0016] 横向定向通孔 128 大体上定位在主体 112 的上部分 116 处,以用作为通过每一凸轮构件 102 与摇杆椅基底组件 100 耦合的摇杆躺椅框架的附连点(例如图 1 中的多杆连接系统 10)。例如,紧固件可插入通孔 128 中并通过摇杆躺椅框架的特性来完成与摇杆椅基底组件 100 的耦合。所属领域技术人员将领会到可选择其它附连装置。

[0017] 在组装中,上横管 104 的纵向末端区域 130 插入到套管臂 114 中,并且横管 104 和套管臂 114 两者的垂直定向孔(未示出)都对准,使得通过其所插入的紧固件 132 固定管末端区域 130 之一到套管臂 114 之一中。该具体设计也确保通过选择适当长度的上横管 104 而在凸轮构件 102 的接触表面 120 和纵向扶手 106 的顶表面 126 之间正确的横向对准。

[0018] 在图 2 中所阐述的摇杆椅基底组件 100 的一个实施例中,凸轮构件 102a 之一具有向左横向突出的套管臂 114,并且另一凸轮构件 102b 具有向右(根据椅占用者的定向)横向突出的套管臂 114,因此相对凸轮构件 102a、102b 上的一组套管臂 114 直接相互面向。参考图 2 和 4,每一凸轮构件 102 的面向外和面向内的横向侧区域 134、136 为相互镜像,除了面向内区域 136 包括套管 114 以及从垂直定向辐板 121 延伸以支撑每一套管臂 114 的支柱 138 以外。

[0019] 如在图 4 中更详细地看到的并且参考图 5,每一摇杆弹簧组件 112 固定在一个凸轮构件 102 的套管臂 114 和下横管 108 之间。弹簧组件 113 的每一个包括具有与二轴衬 144 耦合的其上部分 142 和与下轴衬 148 耦合的其下部分 146 的一对簧圈 140。继续参考图 2,每一下轴衬 148 跨越在下横管 108 之间,并且每一上轴衬 144 在与上横管 104 附连的点处跨越在套管臂 114 之间。上轴衬 144 和下轴衬 148 用紧固件 132 分别安装到套管臂 114 和下横管 108 上。该设计提供了通过使用紧固件 132 将上横管 104 和下轴衬 144 都安装到套管臂 114 上的单一组装步骤的优点。

[0020] 在图 5 中最好看到弹簧线圈 140 的上和下部分 142、146 与各自上和下轴衬 144、148 的耦合。轴衬 144、148 的每一个具有形成有孔 152 的第一侧壁 150,簧圈上和下部分 142、146 延伸通过第一侧壁。一对夹子 154 从轴衬 144、148 的第二侧壁 158 延伸,以辅助将簧圈 140 保持在适当位置。

[0021] 所属技术领域技术人员将领会到,一个或多个附加凸轮构件 102 和相应数目的纵向扶手 106 可集成到摇杆椅基底组件 100 的设计中。例如,另一个平行纵向扶手 106 可位于现有的扶手 106 之间,在附加扶手 106 定位处的下横管 108 中具有裂缝。在这种设计中,每一附加凸轮构件 102 可具有修改的套管臂 114,以允许臂 114 滑动到上横管 104 上或者通过上横管部分 104 的臂 114 在相对的横向方向上接收。

[0022] 可以理解,本发明的单式凸轮构件 102 的设计提供了很好地集成有摇杆椅基底组件 100 的其它部件的耐久产品。凸轮构件 102 促进了具有在凸轮构件接触表面 120 和支撑摇摆运动的纵向扶手 106 之间可靠定位接口的摇杆椅基底组件 100 的制造简易性。

[0023] 另外,由于在不背离上述发明的范围内,在上述发明中可作出一定的改变,所以包含在以上描述或在附图中示出的所有内容作为说明性的解释而不是限制的意图。也可以理解所附权利要求书将覆盖这里所描述的一般的和特定的特征。

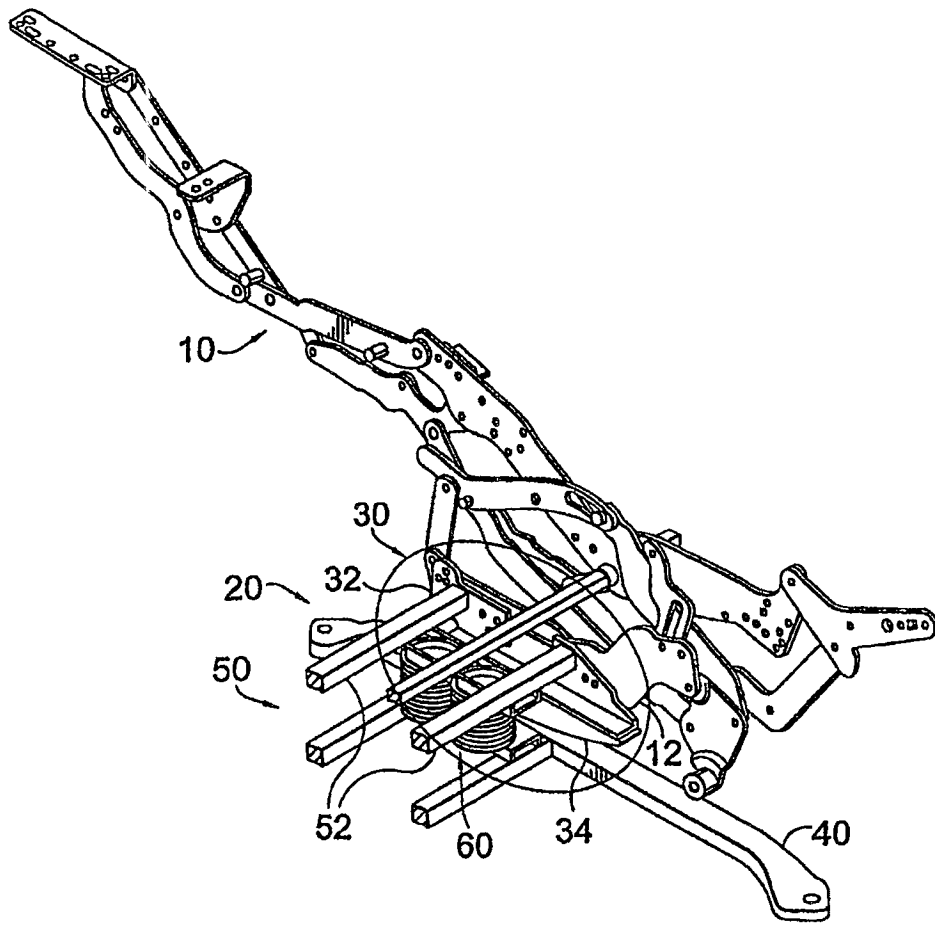


图1(现有技术)

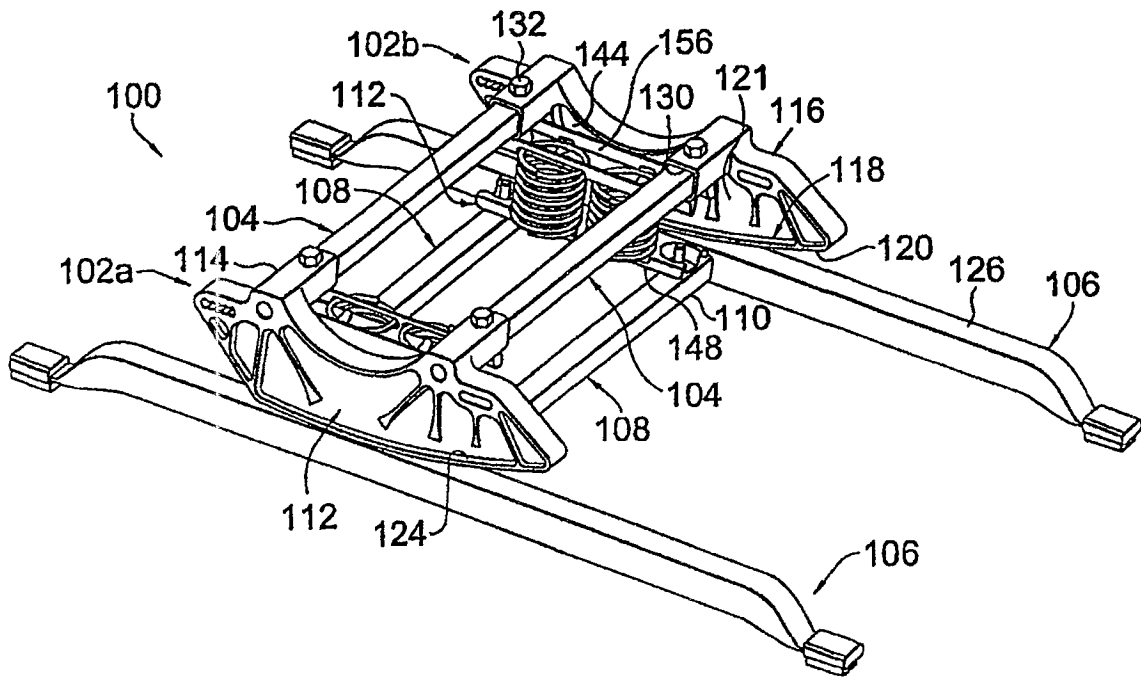


图 2

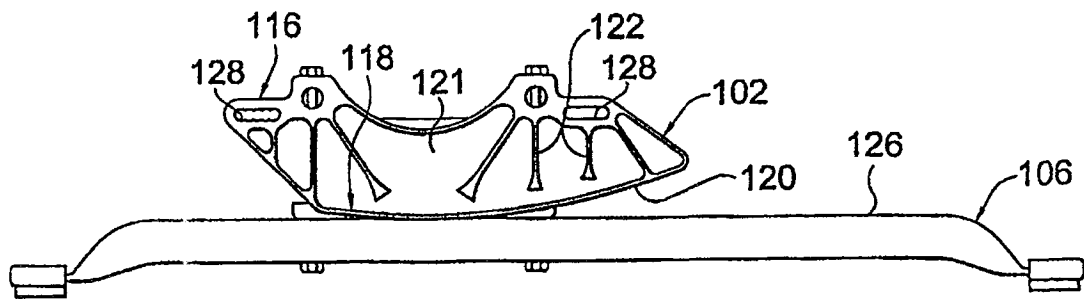


图 3

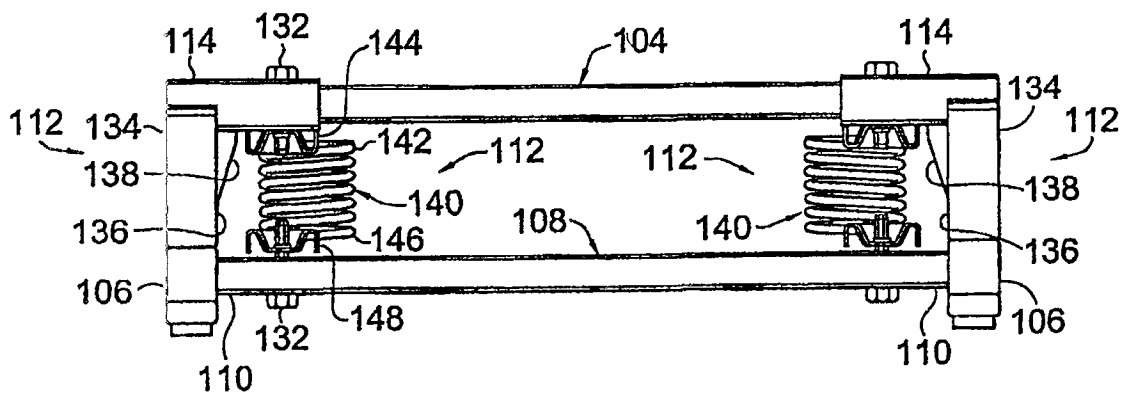


图 4

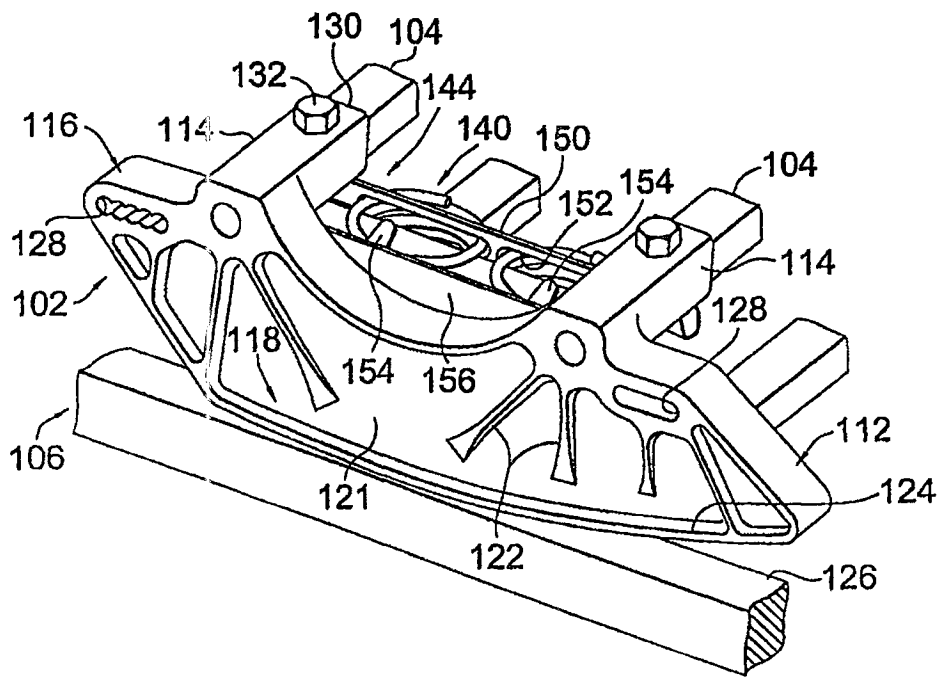


图 5