



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 01809096.6

[43] 公开日 2003 年 7 月 2 日

[11] 公开号 CN 1427780A

[22] 申请日 2001.3.14 [21] 申请号 01809096.6

[30] 优先权

[32] 2000. 3. 17 [33] US [31] 09/527,665

[86] 国际申请 PCT/US01/08300 2001.3.14

[87] 国际公布 WO01/70539 英 2001.9.27

[85] 进入国家阶段日期 2002.11.6

[71] 申请人 D·斯科特·沃特金斯

地址 美国密执安州

[72] 发明人 D·斯科特·沃特金斯

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责
任公司

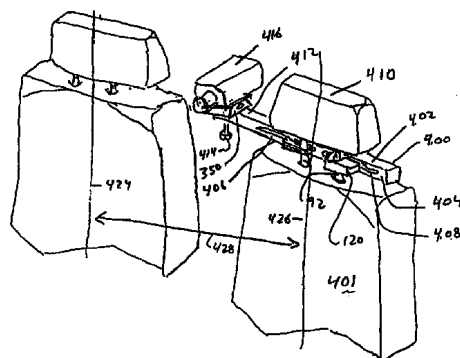
代理人 武玉琴 顾红霞

权利要求书 5 页 说明书 17 页 附图 6 页

[54] 发明名称 摄象机安装架

[57] 摘要

一种用于在汽车中支撑摄象机(416)的摄象机安装架(400)，其中一长形的管状构件(402)支撑一个可绕枢轴转动地安装的摄象机(416)，此时该管状构件(402)连接到汽车座椅(401)的头枕支撑件(92)上，该摄象机(416)所处的位置相对于汽车的中心轴线基本居中、且超过离汽车中线最近的座位上的乘客的眼睛的视点，以便在使用该座位时不会妨碍所述成像设备接收图象。



1. 一种在汽车中使用的、用以支撑摄象机以从该汽车中进行录象的摄象机安装架，包括：

5 一个安装到汽车的座椅靠背上的长形刚性构件，它具有一个支撑面，用于将一成像设备放置于相对于汽车的中心轴线基本居中、且超过离汽车中线最近的座位上的乘客的眼睛的视点的位置上，以便在使用该座位时不会妨碍所述成像设备接收图象；

 用于将摄象机固定到上述支撑面上的紧固件；

10 用于将所述刚性构件连接到安装所述摄象机安装架的汽车中相应的头枕支撑件上的连接件。

2. 如权利要求 1 所述的摄象机安装架，其特征在于，所述刚性构件是管状体。

15

3. 如权利要求 1 所述的摄象机安装架，其特征在于，所述连接件包括一支架，该支架中插入一紧固件，用以可操作地将所述刚性构件接合到所述座椅靠背的头枕支撑件上。

20

4. 如权利要求 3 所述的摄象机安装架，其特征在于，所述刚性构件上有相对置的开口，用以接纳所述支架和与该支架相接合的紧固件。

25

5. 如权利要求 3 所述的摄象机安装架，其特征在于，所述支架由一 J 型螺纹构件组成，该 J 型螺纹构件的一部分绕着相应的一个头枕支撑件而延伸，该 J 型螺纹构件的螺纹端穿过所述支架安装面上的开口而延伸；

 一个插进到所述螺纹构件中的紧固件，由此而使得所述刚性构件连接到所述头枕支撑件上。

30

6. 如权利要求 3 所述的摄象机安装架，其特征在于，所述支架包括：

一个其上具有凹槽的块状构件，所述凹槽用于容纳相应的一个头枕支撑件的一部分；

5 一穿过所述刚性构件上的开口而与所述块状构件相接合的螺纹紧固件；

由此，该支架将所述刚性构件固定到所述头枕支撑件上。

7. 如权利要求 3 所述的摄象机安装架，其特征在于，所述支架
10 包括一个块状构件，该块状构件具有一个侧面，该侧面由平行于该块状构件的纵轴线上的平面的第一面和第二面限定，所述第一面所处的平面比所述第二面所处的平面更靠近纵轴线，由此，该块状构件的所述侧面限定了一个凹槽，一矩形头枕支撑件的一部分置于该凹槽中；

所述块状构件上有一个从所述第二面延伸但未穿透该块状构件的
15 螺纹孔，该螺纹孔用于接纳紧固件，从而将所述摄象机安装架与所述支架连接起来。

8. 如权利要求 7 所述的摄象机安装架，其特征在于，至少一个
20 凸台从所述第二面上横向伸出，该凸台插入到摄象机安装架上一个与之相配的开口中，由此，当将所述紧固件装入所述支架中时该延伸的凸台限制所述支架转动。

9. 如权利要求 1 所述的摄象机安装架，其特征在于，还包括：

25 一可绕枢轴转动地连接到所述摄象机支撑面上的旋转板，所述旋转板上安装摄象机；

用于将所述旋转板锁住在相对于所述摄象机支撑面成一选定角度的位置上的装置，由此可有选择地将摄象机进行倾斜，以调节该摄象机进行录象时的视角。

30 10. 如权利要求 9 所述的摄象机安装架，其特征在于，该旋转板

包括：

一个适用于连接到所述刚性构件上的支撑件；

一个可绕枢轴转动地连接到所述支撑件上的板件，摄象机安装于该板件上。

5

11. 如权利要求 10 所述的摄象机安装架，其特征在于，所述支撑件上有一个插置螺栓用的开口，用以将所述支撑件连接到所述摄象机支撑面上。

10

12. 如权利要求 10 所述的摄象机安装架，其特征在于，所述摄象机支撑面上有一个基本平行于所述刚性构件的纵轴线的长孔；

还包括一个穿过该长孔并与所述支撑件相接合的连接件，用以有选择地将所述板件纵向沿着所述刚性构件定位。

15

13. 如权利要求 1 所述的摄象机安装架，其特征在于，还包括至少一根条带，其第一端连接到刚性构件上，其第二端可拆卸地连接到一个与所述刚性构件相连接的扣箍上，该条带绕着座椅靠背延伸，并与所述扣箍相接合，由此而将所述刚性构件固定到汽车座椅上。

20

14. 如权利要求 1 所述的摄象机安装架，其特征在于，还包括一个用于使摄象机安装架稳定的支撑件，它包括：

一个支撑板，它所限定的一平面上支撑摄象机；

至少一个从上述支撑板延伸的横向侧板；

该支撑板上具有一中心螺纹孔，该孔中插置紧固件，用以将所述支撑板连接到摄象机安装架上；

25

至少一个与位于所述支撑板的第一末端区域上的所述横向侧板相连接的销轴；

一个与所述销轴相连接而可绕着所述销轴转动的可伸缩的管，所述管可以以一选定的角度伸长到一个选定的长度，其末端抵靠在汽车的一个表面上；

30

用于将摄象机固定到所述支撑板上的装置。

15. 如权利要求 1 所述的摄象机安装架，其特征在于，所述旋转板包括：

5 一个带有一对相对置的侧板的底板，所述侧板从所述底板上延伸；

 用于将所述底板连接到摄象机支撑面上的连接件；

 每一侧板上具有靠近所述底板的第一开口和远离所述底板的第二开口；

10 一个与所述第二开口同轴线的螺母；

 一个带有一对相对置的侧板的旋转件，所述侧板上有一个旋转口，一弧形长孔向着所述底板凹曲，摄象机连接装置将摄象机连接到所述旋转板上；

 一对销轴，每一个销轴穿过所述旋转件上相应的旋转口之一和底板上相应的所对准的第一开口，由此而使得所述旋转件相对于所述底板绕着所述销轴进行转动；和

 至少一个螺栓穿过旋转件上的弧形长孔之一和所对准的底板上的第二开口，并与所述螺母相啮合，由此而由所述螺栓导引所述旋转板相对于弧形长孔进行旋转运动，通过将螺栓拧紧到螺母上而将所述旋转板固定在一选定的位置上。

20

16. 如权利要求 1 所述的摄象机安装架，其特征在于，还包括一旋转板，该旋转板包括：

25 一个带有一对相距一定间隔的法兰的底板，所述法兰从所述底板的第一侧部延伸，至少一个法兰上有一个孔；

 用于将所述底板连接到摄象机支撑面上的连接件；

 一个带有一旋转法兰的旋转件，所述旋转法兰从所述旋转件延伸、并插入到所述底板上的所述一对相距一定间隔的法兰之间，该旋转法兰上有一个与所述底板的法兰上的孔轴线对准的螺纹孔，摄象机接合装置将摄象机连接到所述旋转件上；

30

一螺纹紧固件穿过所述底板法兰上的孔并与旋转板上的螺纹孔相啮合，由此而使得旋转件可相对于底板移动到所选择的角度上，通过将螺纹紧固件拧紧到所述旋转件上而将旋转件固定在该位置上；

5 由此，一个被连接到所述旋转件上的摄象机被定位在一个所选定的角度上进行录象。

17. 一种在汽车中对摄象机进行固定以从汽车中进行录象的方法，包括以下步骤：

10 (a) 将一长形的刚性构件连接到一对从汽车的座椅靠背延伸的头枕支撑件上，该刚性构件上有一个摄象机支撑面，其上的一个开口用于接纳一紧固件，以将一成像设备固定安装于该刚性构件的摄象机支撑面上，该摄象机支撑面上的第二开口用以接纳支架，以将所述刚性构件固定到所述头枕支撑件上；

15 (b) 将一成像设备放置到所述支撑面上，该支撑面处于相对于汽车的中心轴线基本居中、且超过离汽车中线最近的座位上的乘客眼睛的视点的位置上，以便在使用该座位时不会妨碍所述成像设备接收图象。

18. 如权利要求 17 所述的方法，还包括以下步骤：

20 (c) 将一旋转板连接到所述摄象机安装架上，使其处于所述支撑面与所述成像设备之间，由此而使得所述旋转板有选择地倾斜，以调节进行录象的视角；和

25 (d) 将所述旋转板锁住在相对于所述支撑面成一个所选定的角度的位置上，由此，一个连接到所述旋转板上的成像设备被有选择地定位以进行录象。

19. 如权利要求 17 所述的方法，还包括下列步骤，即，通过将一个可伸缩的构件从所述刚性构件延伸到汽车中一支撑面上而使位于中央位置上的成像设备稳定。

30

摄象机安装架

5 技术领域

本发明涉及用于摄象机的安装架，更具体地说，本发明涉及交通工具上所使用摄象机安装架。

背景技术

10 电影摄象机以及最近的电视摄象机和录象器已经通过电影和电视很容易地记录和显示了各种活动。为了记录活动场景，人们将摄象机安装到各种各样的装置上。这些装置包括固定的安装装置，用以记录从该摄象机前面经过的物体的运动；还有的装置是安置在移动的物体上的。在各种位置能够定位摄象机使得电影导演可以记录大量的不同
15 视点，从这些视点来观察活动。

汽车是所使用的一种安置摄象机的移动工具，它用于电影和体育运动如赛车。摄象机被安装在固定的支撑件上，用于记录动作片中的汽车运动。例如，涉及车辆追逐的电影典型地展示了汽车追逐过程中的
20 的外景。汽车追逐场景的其它配景有助于表现该项运动的环境。例如，一个安装在轿车内的摄象机显示了在追逐场景过程中驾驶员的画面。同样，可从若干个画面中显示比赛中所使用的汽车，包括观众和驾驶员。近年来电视摄象机也已经被安装到警车中，用以记录真实场景，例如记录交通停顿、高速追逐等场合的情况。

25

为了提供包括汽车在内的运动场景，人们已经对在汽车中安装摄象机用的各种装置进行了改进。例如，已经设置了一个 U 形的支架，用以将电视摄象机安装到汽车内接近挡风玻璃的车顶上，由此而使得该摄象机能透过挡风玻璃向前摄取画面，以对交通停顿、汽车追逐等
30 情形进行录象。还有其它一些摄象机安装架被用来将电视摄象机固定

提供的摄象机安装架是在汽车中使用的、用以支撑摄象机以从该汽车中进行录象的摄象机安装架，其中一个长形刚性构件被安装到汽车的座椅靠背上，它具有一支撑面，该支撑面用于将一成像设备放置于相对于汽车的中心轴线基本居中、且超过离汽车中线最近的座位上的乘客的眼睛的视点的位置上，以便在使用该座位时不会妨碍所述成像设备接收图象。一紧固件将该摄象机固定到所述支撑面上。连接件将所述刚性构件连接到安装所述摄象机安装架的汽车中相应的头枕支撑件上。

另一方面，本发明提供了一种在汽车中对摄象机进行固定以从汽车中进行录象的方法，包括以下步骤：

(a) 将一长形的刚性构件连接到一对从汽车的座椅靠背延伸的头枕支撑件上，该刚性构件上有一个摄象机支撑面，该摄象机支撑面上的一个开口用于接纳一紧固件，以将一成像设备固定安装于该刚性构件的摄象机支撑面上，该摄象机支撑面上的第二开口用以接纳一支架，以将所述刚性构件固定到所述头枕支撑件上；

(b) 将一成像设备放置到所述支撑面上，该支撑面处于相对于汽车的中心轴线基本居中、且超过离汽车中线最近的座位上的乘客的眼睛的视点的位置上，以便在使用该座位时不会妨碍所述成像设备接收图象。

本发明的目的、优点和特征将通过结合附图阅读下列对本发明的详细描述和权利要求而变得更加清楚。

附图的简要说明

图 1 是本发明所述的连接到汽车座椅上的摄象机安装杆的透视图。

图 2 是用于将图 1 中所示的摄象机安装杆连接到汽车座椅的头枕支撑件上的支架的另一实施例的透视图。

图 3 是本发明所述的摄象机安装架的优选实施例的透视图。

在汽车内，例如固定在赛车内，以在电视上转播驾驶员在汽车比赛过程中的画面。一种已知的用于在汽车中安装摄像机的装置将摄像机保持在相对于路面有一定的高度的位置上，而无论加速度或重力是多少。该摄像机被支撑在一个从万向架悬伸出来的摆动体上或用弹簧及减振构件将其紧紧夹住，所述减振构件与所述车辆悬挂系统相匹配，以使所述摆动体响应于汽车的运动产生相等并且相反的转动。

另外一些装置不很复杂。一种这样的装置将摄像机安装在一保护箱中，该保护箱固定在靠近后窗的汽车后台上。可伸缩构件将该箱连接到所述后台上。为了减少所述摄像机的振动，用卷簧吸收所述振动。另一种装置提供了一种其一端上带有悬垂板的孔道构件。该悬垂板被插置在汽车座椅的上边缘上的一个长孔中，所述长孔中上一般插置一个舌板或头枕支撑件。该孔道构件的末端置于汽车仪表盘的顶部。用一螺栓穿过所述孔道构件上的开口，将一摄像机进行安装。用一根保持向下并且固定的弹性绳索将所述孔道构件的末端固定到所述仪表盘上。在上述这些装置已经具有在汽车中支撑摄像机的功能的同时，它们的使用还存在一些缺陷。将摄像机安装在汽车后台上不能稳定地显示仪表盘上的信息，而这些信息在汽车比赛过程中是非常有用和重要的。此外，这个画面与驾驶员所看到的画面是不一样的。另一方面，用与所述头枕孔道构件相接合的支架将摄像机放置在更接近挡风玻璃的地方会使得该摄像机离汽车仪表盘太远。此外，由于末端没有充分固定，所以这个支架易于振动。进一步说，这种摄像机安装架安装在一个头枕上，占用了乘客的空间。

因此，在该技术领域需要一种改进的摄像机安装架，它能刚性地固定到汽车上，用于从汽车中支撑摄像机进行录像。本发明就是提供这样一种摄像机安装架。

发明概述

本发明所提供的摄像机安装架符合本领域的这种需要，本发明所

图 4 是在汽车中使用的摄象机安装杆的另一实施例的透视图，该实施例中汽车的座椅上不具有头枕支撑件。

图 5 是用于将所述摄象机安装架固定到座椅的一矩形头枕支撑件上的支架的又一实施例的透视图。

5 图 6 是具有一摄象机支撑件的摄象机安装架的另一实施例的透视图，该支撑件用于稳定支撑较大的摄象机。

图 7 是一个局部切开后的后透视图，它表示的是图 6 中所示的带有条带的摄象机支撑件，该支撑件将摄象机安装架固定到汽车座椅上。

10 图 8 是用以在摄象机安装架上支撑摄象机的支撑块的又一个实施例的透视图。

图 9 是用以在摄象机安装架上支撑摄象机的支撑块的又一个实施例的透视图。

15 图 10 是本发明所述的摄象机安装架的又一替换实施例的透视图。

图 11 是图 10 中所示的摄象机安装架的局部透视图，它表示了该摄象机安装架的特征。

最佳实施例的详细描述

20 现在参照附图对本发明作详细描述，附图中用同样的标号表示同样的零部件。图 1 用透视图表示了根据本发明的一个在汽车上使用的摄象机安装杆 10。该摄象机安装杆 10 包括一长形刚性角件 12，该长形刚性角件 12 具有两个端部 14 和 16。该角件 12 限定了一个摄象机安装面 18 和一个托架安装面 20。摄象机安装面 18 上有一个长孔 22，
25 长孔 22 与角件 12 的纵轴线基本平行。长孔 22 最好位于两端部 14 和 16 之间的中央部位。在一可替代的实施例中，该长形构件 12 是一个 U 型槽件。在另一实施例中，该长形构件 12 是一个矩形管。

30 托架安装面 20 上有一对长孔 26、28。长孔 26、28 相距一定间隔并且轴线对准。这对长孔 26、28 与长形构件 12 的纵轴线基本平行。

在一可替换的实施例（未示出）中，有两对长孔 26、28，这两对长孔 26、28 轴线对准，并且成对的长孔 26 在长形构件 12 的端部相距一定间隔，而成对的长孔 28 则在长形构件 12 的纵向末端相距一定间隔。在末端 14、16 上安装有弹性套 30。

5

长形构件 12 上安装摄像机安装架，全部用标号 36 表示。该摄像机安装架 36 包括一支撑块 38，支撑块 38 上具有至少一个螺纹孔 40，螺栓 42 穿过长形构件 12 的长孔 22 而进入到所述螺纹孔 40 中，以将支撑块 38 固定在长形构件 12 上。在所示实施例中，该支撑块 38 上有一对螺纹孔 40，用以将支撑块 38 刚性连接到摄像机安装面 18 上。支撑块 38 上的孔 44 的用途将在下文中讨论，在所示实施例中该孔 44 位于中央位置上。支撑块 38 的两个相对的侧面上有横向螺纹孔 46。

正如下文所要讨论的那样，一旋转板 50 可绕枢轴转动地连接到支撑块 38 上。该旋转板 50 和支撑块 38 以夹钳的方式彼此成枢轴连接。旋转板 50 的第一侧部 51 上有一对横向螺纹孔 52，它们位于该旋转板 50 的相对的侧面上。孔 54 位于该旋转板 50 的中央位置上，它与支撑块 38 上的孔 44 对准，其目的将在下文中讨论。孔 54 在螺栓 56 进入的这一面上是沉头的。孔 54 在相对的另一面上即支撑摄像机 60 用的支撑面 58 上也是沉头的。孔 54 在螺栓的进入面上是沉头的，因此螺栓 56 的头处于该支撑块 38 内，从而使得螺栓的进入面为光滑连续的平面。螺栓 56 穿过孔 54。螺栓 56 上有一凹槽 62，该凹槽位于延伸至支撑面 58 上方的螺栓 56 部分。一 C 型环 64 卡入到凹槽 62 中，以将螺栓 56 固定在孔 54 中。支撑面 58 上的沉孔使得 C 型环 64 能够相对于支撑面 58 的平面处于凹陷的位置上。与第一侧部 51 相对置的第二侧部 57 上有一个穿过旋转板 50 的螺纹孔 66。该螺纹孔 66 接纳螺栓 68。

一对可作旋转运动的旋转块 70 将旋转板 50 可绕枢轴转动地连接到支撑块 38 上。该旋转块 70 具有接纳螺栓 74 用的第一孔 72。孔 72

与支撑块 38 上的一个螺纹孔 46 对准。该旋转块 70 上还有一对接纳螺栓 78 用的第二孔 76。这对孔 76 与旋转板 50 上的该对螺纹孔 52 对准。

5 支架 90 将长形构件 12 连接到汽车座椅靠背 94 上的头枕支撑件 92 上。该头枕支撑件 92 通常是插在座椅靠背 94 上的孔 95 中的。在所示实施例中，该支架 90 包括一 J 型钩 96，它具有末端 97 和带螺纹的端部 98。（该支架 90 的替换实施例在下文中讨论。）J 型钩 96 的带螺纹的一端 98 穿过各自的长孔 26 和 28 并且拧上翼形螺母 100，翼形螺母 100 将该 J 型钩 96 固定到长形构件 12 上。J 型钩 96 的末端 97 同样穿过相应的长孔 26、28，由此而使得该 J 型钩 96 裹绕住头枕支撑件 92。翼形螺母 100 被拧紧在螺纹端 98 上，以将 J 型钩 96 刚性固定在头枕支撑件 92 的周围，并因此而使长形构件 12 刚性地连接到头枕支撑件 92 上。

15

 摄象机安装杆 10 的一个实施例包括一条带 102，该条带 102 的第一端 104 连接在长形构件 12 上。条带 102 的自由端即第二端 106 连接到摄象机 60 的一个连接件上。

20

 通过将支撑块 38 拧到旋转块 70 上，将摄象机安装架 36 组装起来。支撑块 38 上的螺纹孔 46 对准旋转块 70 上的孔 72。螺栓 74 拧入到螺纹孔 46 中并将旋转块 70 连接到支撑块 38 上。将螺栓 56 插入旋转板 50 上的孔 54 中。C 型环 64 卡入到凹槽 62 中，以将螺栓 56 固定在孔 54 中。然后通过将螺栓 78 拧入所对准的一对孔 76 和螺纹孔 52 中而将旋转板 50 与旋转块 70 连接起来。然后将该摄象机安装组件 36 连接到摄象机安装面 18 上。螺栓 42 穿过长孔 22 而进入支撑块 38 的螺纹孔 40 中。摄象机安装架 36 可沿着长孔 22 滑动而进行定位，拧紧螺栓 42，以将该摄象机安装架 36 刚性连接到长形构件 12 的摄象机安装面上。

25

30

然后将摄象机安装杆 10 连接到汽车的座椅靠背 94 上。J 型钩 96 穿过各自的长孔 26、28，并如上文所述裹绕住头枕支撑件 92。翼形螺母 100 与螺纹端 98 进行螺纹连接，以将 J 型钩 96 刚性固定在头枕支撑件 92 的周围，并因此而将摄象机安装杆 10 刚性地连接到座椅靠背 94 上。长孔 26、28 便于该摄象机安装杆 10 在不同的汽车上定位，所述不同的汽车包括微型汽车和较大的汽车。此外，该摄象机安装杆 10 还可以连接到凹背单人座椅以及长椅式座椅上。

通过将螺栓 56 拧入摄象机 60 的螺纹孔中而将摄象机 60 连接到摄象机安装架 36 上。一个调节件，例如一螺纹驱动器，穿过所对准的孔 44，以旋拧螺栓 56。可在摄象机 60 与旋转板 50 的支撑面 58 之间放置一块弹性垫 61，用以减震。在带有条带 102 的实施例中，第二端 106 与摄象机 60 相连接。

座椅靠背 94 通常呈一定的角度设置，或者是可调节的，由此而使得头枕支撑件 92 相对于汽车的底盘呈一钝角。通过利用旋转板 50 调节摄象机 60 的斜度，以使其对准所拍摄的目标，来使得摄象机安装杆 10 能够适应上文所述的头枕支撑件 92 相对于汽车的底盘呈一钝角的情形。螺栓 68 进入螺纹孔 66。螺栓 68 的前端抵靠支撑块 38 的表面，以使旋转板 50 倾斜至相对于支撑块 38 呈一钝角，由此而使得摄象机 60 可以被放置在透过汽车的风挡玻璃对准拍摄目标的位置上。进一步说，可很容易地将摄象机 60 放置在一定的角度上，例如向着驾驶员的方向、或对准乘客一侧的窗外、或向后透过后窗进行拍摄。通过拧紧螺栓 74，将旋转板 50 锁住在所选择的位置上。

通过沿着长孔 22 滑动摄象机安装架 36，可有选择地定位摄象机安装架 36 的位置。以这种方式，可将摄象机 60 定位于靠近驾驶员的位置上，以拍摄显示在汽车仪表板上的仪表设备。在所替换的实施例中，摄象机 60 被放置在远离驾驶员的位置上，以使乘客能够看到汽车的操作。进一步说，长孔 26、28 有助于将摄象机安装架 36 连接在

一选定的位置上，此时摄象机安装杆 10 的末端 16 可向外伸出至乘客的车窗外。摄象机安装杆 10 末端区域中摄象机安装面 18 上的第二长孔（未示出）有助于向汽车的外部安装摄象机 60。

5 图 2 是用于将刚性角件 12 固定到头枕支撑件 92 上的支架的优选实施例的透视图。支架 120 包括一个块状件，其一个面 121 倚靠在上述角件 12 的支架安装面 20 的表面上。一对凸台 122、123 从所述表面 121 凸伸出来。这对凸台 122、123 的大小被设计成能够穿过构件 12 上的长孔 26、28。块状件 120 上还具有一个用于接纳和固定螺纹连接件 126 的孔 124，所述螺纹连接件 126 也穿过相应的长孔 26、28。一
10 固定件 127 与连接件 126 螺纹连接，以将块状件 120 固定到构件 12 上。在所示实施例中，固定件 127 具有一个滚花面 128，用以用手抓住进行操作。在块状件 120 上有一个用以容纳头枕支撑件 92（用虚线表示）的凹槽 130。块状件 120 的末端 132 是一个能够将所述头枕支
15 撑件 92 基本包围在凹槽 130 内的 J 型钩。

 使用时，如图 1 所示，将长形构件 12 顶靠在头枕支撑件 92 上。将支架 120 顶靠在长形构件 12 的安装面 20 上，此时头枕支撑件 92 被围裹在凹槽 130 中。凸台 122、123 和连接件 126 穿过相应的长孔 26、
20 28。将固定件 127 旋拧到连接件 126 上。拧紧固定件 127，以将块状件 120 刚性连接到角件 12 上，并因此而将摄象机安装杆 10 刚性连接到头枕支撑件 92 上。安装在长形构件 12 上的气泡水平仪帮助矫正该构件的水平取向。

25 图 3 是摄象机安装架 36' 的优选实施例的透视图。在这个实施例中，摄象机安装架也形成一种可绕枢轴转动的夹钳结构，它带有一支撑块 138 和一旋转板 150。至少一个孔 140 用于放置穿过长形构件 12 上的长孔 22 的螺栓 142，以将支撑块 138 固定到长形构件 12 上。在一优选实施例中，一对孔 140 和螺栓 142 相配合将支撑块 138 固定
30 到长形构件 12 的支撑面 18 上。该支撑块 138 由一弯折的金属板构成，

该金属板具有一个底部 143 和一对侧壁 145，其横截面呈现为一个宽的 U 形。每一侧壁 145 上有一个开口 147。至少一个侧壁 145 上还有一个第二开口 149，一自紧螺母 151 对应着该第二开口 149 固定在该侧壁 145 的内面上，其目的将在下文中讨论。

5

正如下文所讨论的那样，旋转板 150 可绕枢轴转动地连接到支撑块 138 上，从而使得支撑块 138 与旋转板 150 以夹钳的方式枢轴转动地开启和闭合。旋转板 150 有一个顶面 153 和一对侧壁 155，其横截面呈现为一个宽的 U 形。每一侧壁 155 上有一个开口 157，它与支撑块 138 上相应的开口 147 对齐。至少一个侧壁 155 上还有一个弧形长口 159，它对准支撑块 138 上的开口 149。一螺纹连接件 161 穿过长口 159 而进入到螺母 151 中，以将旋转板 150 固定在相对于长形构件 12 成一选定的角度的位置上。在旋转板 150 的上表面上有一个孔 154，该孔 154 中放置螺栓 156，用以与摄象机 60 相连接。通过进入支撑块 138 与旋转板 150 之间的空腔中来旋拧螺栓 156 的头。最好在旋转板 150 上放置一块弹性垫 159，以吸收影响到摄象机 60 的振动。如上文所述，在一优选实施例中，螺栓 156 是依靠 C 型环 164 而保持在孔 154 中的，所述 C 型环 164 位于螺栓 156 的沟槽中（未在图 3 中示出）。

20 通过将侧壁 155 向外与侧壁 145 对齐并将销轴 163 插入到摄象机安装架 36 的每一侧上所对准的孔 157 和 147 中，而使得支撑块 138 与旋转板 150 相连接。该销轴 163 最好是一个带有杆且端部带把的尼龙旋钮。螺纹紧固件 161 穿过弧形长口 159 并进入螺母 151 中，以将旋转板 150 固定在相对于长形构件 12 成一选定的角度的位置上。螺栓 142 穿过开口 140 并与螺母相啮合，以沿着长形构件 12 上的长孔 22 将支撑板 138 固定在一选定的位置上。

25

图 4 是摄象机安装杆 10' 的另一实施例的透视图，该实施例中汽车的座椅上不具有带支撑件 92 的分置的可延伸的头枕。在所实施
30 例中，用虚线表示两个凹背单人座椅 170，以表示该实施例的应用

环境。一刚性的长形构件 171 上包括有处于摄象机安装面 18 上的长孔 22。但是，该支撑面 20 上不包括长孔 26 和 28。取而代之的是将一对长的柔性带 172 的第一端 174 连接到支撑面 20 上。在图示实施例中，第一端 174 连接于长形构件 171 的纵向两端 14 和 16 之间的中间位置上。这一对端部 174 最好相间隔一定距离，虽然这并不是必须的。条带 172 最好是一种结实的纺织品，例如一种座带材料。第一端 174 环套地穿过金属板 176 上的开口并且缝起来，以将该端部 174 固定地连接到所述金属板 176 上。用铆钉、螺栓或其它紧固件将该金属板 176 刚性连接到支撑面 20 上。一对扣箍 178 刚性地连接在支撑面 20 上并靠近长形构件 171 的纵向末端 14 和 16。这对扣箍 178 适用于将条带 172 的自由端 180 穿过该扣箍，进而使条带 172 置于该扣箍中并将该条带 172 扣紧。诸如图 3 所示实施例中的摄象机安装架 36' 被连接到长形构件 171 的长孔 22 上。

一对板 182 彼此相距一定间隔地连接到长形构件 171 的支撑面 20 的表面上。在所示实施例中，板 182 是矩形金属板，其纵轴基本垂直于长形构件 171 的纵轴。板 182 紧靠在汽车座椅 170 的靠背上，在所述汽车中安装本实施例中的摄象机安装架 10'。长形构件 171 延伸于两座椅 170 之间并位于所述座椅 170 的背侧。当一对条带 172 环套在所述座椅上时，该构件 171 被固定就位。将条带 172 的自由端 180 穿过扣箍 178，拉动该条带 172 伸出的部分，以将该条带 172 紧紧地捆绑在座椅 170 上。扣箍 178 以紧紧捆绑的方式将条带固定，由此而将长形构件 171 牢固地固定在座椅 170 上。板 182 抵靠在座椅的靠背上。摄象机安装架 36 如上所述连接到长形构件 171 的长孔 22 上。摄象机 60 如上所述连接到摄象机安装架 36 上。

图 5 是本发明所述摄象机安装架和支架的又一实施例的透视图。在本实施例中，摄象机安装架包括一个易于挤压成型并易于机加工的长形管 200，该管 200 上具有长孔 22 和位于该管的相对的两个面上的长孔 26、28。一柔性柱塞 202 插入到管 200 的每一个末端。支架 220

将摄象机安装架 200 连接到矩形支撑件 204 上，在某些汽车上所述支撑件 204 用于头枕。支架 212 是在图 2 所示的支架 120 的基础上改进而成的。在支架 220 上在弧形凹槽 130 与表面 121 之间机加工出一个凹口 214。该凹口 214 有一个面 216 和一个侧面 218。面 216 作为一个平面抵靠在头枕支撑件 204 的表面上。侧面 218 挡在头枕支撑件 204 的侧边上。因此，第一面 216 和第二面 121 平行于该支撑块纵轴线上的平面，由此而限定了侧面。第一面 216 最好位于比第二面 121 所处的平面更靠近纵轴线的平面上。由此而使得该支撑块的一侧形成了所述的用以容纳矩形头枕支撑件 204 的一部分的凹口 214。在所示实施例中，支撑块 220 的末端 132 上的面 219 与面 216 基本处于同一平面上，由此而使得头枕支撑件 204 的表面 216 在凹口 214 中笔直地靠在该支架 220 上。可以理解的是，这个具有凹槽 130 的改进的支架 220 易于连接到管状支撑件上以及矩形的头枕支撑件上。凸台 122、123 从面 121 上横向伸出。支架 220 上的一螺纹孔 226 从面 121 处延伸。在所示实施例中，该孔 226 只穿过该支撑块 220 的一部分。一紧固件 227 与该孔 226 相啮合。

安装支架 220 的操作与上文所述的支架 120 的安装操作相类似。如图 5 所示，将摄象机安装架 200 抵靠在头枕支撑件 204 上。将支架 220 抵靠在摄象机安装架 200 上，此时头枕支撑件 204 处于凹口 214 中。支撑件 204 的侧边靠在侧部 218 上。表面 216 和 219 抵靠在支撑件 204 上。凸台 122、123 穿过管状摄象机安装架 200 上的长孔 28。紧固件 227 旋入到孔 226 中，以将支撑块 220 刚性连接到摄象机安装架 200 上，并因此而将该摄象机安装架 200 刚性地连接到头枕支撑件 204 上。

图 5 还示出了一个连接到摄象机安装架 200 的背面 242 上的减震垫 240。该减震垫 240 包括一个连接到长形背板 246 上的软垫构件 244。在所示实施例中，该软垫构件 244 由可挤压的弹性材料制成，并且其横截面呈 C 型。用粘结剂将构件 244 连接到背板 246 上。若干个螺纹

连接件 248 在与减震垫 244 相对的一侧上从背板 246 横向延伸，以将减震垫 240 连接到摄象机安装架 200 上。在使用时，这些螺纹连接件 248 穿过长孔 26、28，并在摄象机安装架 200 的另一侧装上螺母 248a，用以将该减震垫 240 刚性地连接到摄象机安装架 200 上。构件 244 在摄象机安装架的背面提供了一个减震面，用以防止人在从汽车后座操作摄象机时发生碰撞或擦伤。还可以将该减震垫 240 连接到摄象机安装架 200 的前表面上。

图 6 是用于摄象机安装架 200 的摄象机支撑件 250 的另一实施例的透视图，该支撑件 250 用于支撑较大的摄象机。在汽车行驶期间该摄象机支撑件 250 增强了摄象机的稳定性。摄象机支撑件 250 具有一个支撑板 252，它提供了一个用以支撑摄象机的平面。一对侧板 254 从板 252 向下延伸。该支撑板因此而呈 U 型横截面。支撑板 252 上具有一个用以放置紧固件 258 的中心螺纹孔 256，它们用以将该支撑板连接到摄象机安装架 200 上。在所示实施例中，支撑板 252 与一可绕枢轴转动的板 259 相连接，所述可绕枢轴转动的板 259 例如像旋转板 150 或其它这里所披露的这种旋转板。该旋转板 259 用螺栓 258 连接到摄象机安装架 200 上。正如下文所讨论的那样，为在一水平面上使摄象机定向，该旋转板 259 能够使摄象机进行对准。

至少一个销轴连接到侧板 254 上。所示实施例中包括一对销轴 260，这对销轴 260 各自在支撑板 252 的各个末端部位连接于两侧板 254 之间。可伸缩延长的管 262 连接在每一个销轴 260 上。一对承载件 264 将管 262 置于销轴 260 的中央位置上。一连接件 266 将管 262 连接到销轴 260 上。销轴 260 可在两侧板 254 之间转动，由此而使得可伸缩管 262 可在所选择的一角度范围内从支撑板 250 处延伸。支撑板 252 上还具有一个用于放置紧固件 267 以将摄象机 268 连接到支撑板上的孔 265。在另一可替换的实施例中，支撑板 252 由一个具有一个侧板的角件构成，它用于较轻、较小的摄象机。在这个可替换的实施例中，销轴 260 作为一悬臂件从侧板 254 上横向延伸。

在使用时，最好将摄象机支撑件 250 直接或优选这里所披露的旋转板之一连接到摄象机安装架 200 上。用紧固件 267 将摄象机连接到支撑板 252 上。可伸缩的管 262 在所选择的位置上延伸，以使其末端顶靠在汽车表面上，例如顶靠在汽车后部的座位上或地板上。一个可替换的实施例（未示出）中只使用了一个可伸缩的管，虽然最好是设置两个可伸缩的长管。对于安装在摄象机安装架 200 上的较重、较大的摄象机来说，为了使其稳定，需要前后均提供支撑，因此最好设置两个可伸缩的管。

10

图 7 表示的是一个局部切开后的摄象机支撑件 250 和摄象机安装架 200 的后透视图，所述摄象机支撑件 250 和摄象机安装架 200 是用条带 270 连接到座椅 281 上的，所述条带 270 环绕着所述座椅。条带 270 的末端 272 折起来，通过缝制而形成环套 274。条带 270 的环套 274 末端穿过摄象机安装架 200 上的长孔 26、28。C 型环 276 位于每一个环套 274 中，该 C 型环 276 承载于摄象机安装架 200 的一个侧面，以将条带 270 固定于摄象机安装架上。扣箍 278 和夹片 279 的配合部分分别连接到各自条带 270 的另一端上。该扣箍 278 和夹片 279 是普通的，并且条带 270 的一部分 280 从该扣箍延伸以被拉出，从而将条带 270 绕着座椅 281 紧紧地绑紧。可伸缩的管 262 延伸并抵靠在诸如地板 282 这样的表面上，以使连接在摄象机支撑件 250 上的摄象机稳定。在一个可替换的实施例中，该条带是一根其一端上具有扣箍的单独连续的用纺织材料制成的长带。该条带的末端穿过摄象机安装架 200，跨越座椅，并回穿过摄象机安装架。该末端穿入到所述扣箍中并紧紧地绑紧。

25

图 8 是用以在摄象机安装架 200 上以一定的角度支撑摄象机的旋转块 300 的又一个实施例的透视图。该旋转块 300 包括一块具有一对相对置的侧板 303 的底板 302，所述侧板 303 向上延伸。底板 302 上有一对放置紧固件 306 用的孔 304，所述紧固件 306 穿过长孔 22，将

30

该旋转块 300 连接到摄象机安装架 200 上。螺母 308 与孔 304 同轴线地连接到底板 302 上，以与紧固件 306 相啮合。每一个侧板 303 上有一个用于放置销轴 312 的低孔 310 和一个高孔 314。螺母 316 对准高孔 314 安装到侧板 303 的内表面上。

5

该旋转块 300 还包括一个具有一对相对置的侧板 319 的上旋转板 318。该板 318 上有一个开口 320，用以容纳一螺纹紧固件 322，该螺纹紧固件 322 通常是靠一个位于该紧固件的沟槽中的 C 型环来保持在所述开口 320 中。该紧固件 322 将摄象机连接到所述旋转块 300 上。

10

一安装于旋转板 318 上的弹性垫（未示出）减振。每一个侧板 319 上有一个孔 324 和一个弧形长孔 326。一螺栓 328 穿过长孔 326 和孔 314 而与螺母 316 相啮合。销轴 312 穿过孔 310 和 324，螺栓 328 在弧形长孔 326 中移动而引导上旋转板做所选择的弧线运动。

15

在操作时，通过将侧板 303、319 叠置起来并且在所对准的孔 310、324 中插入销轴 312 而使得旋转板 318 与底板 302 连接起来。销轴 312 使得旋转板 318 能够相对于底板 302 进行转动。螺栓 328 穿过孔 314 和长孔 326 并与螺母 316 相啮合。然后将旋转块 300 连接到摄象机安装架 200 上。紧固件 306 穿过所对准的摄象机安装架上的孔 22 并与螺母 308 相啮合。用紧固件 322 将摄象机（未示出）连接到旋转板 318 上。可以松开螺栓 328 而将旋转板 318 调整到一个所选择的角度上，由此可将摄象机放置在一个为拍摄画面而选定的平面上。螺栓 328 在长孔 326 中移动以选择旋转板 318 所处的位置，再次拧紧螺栓 328，将该旋转板 318 固定在所选择的角度上。

20

25

图 9 是用以在摄象机安装架 200 上支撑一较轻的摄象机的可绕枢轴转动的旋转块 350 的又一个实施例的透视图。该旋转块 350 包括一块底板 352，该底板 352 上具有一对向上延伸且相距一定间隔的平行法兰 354，所述平行法兰 354 处于底板 352 的第一侧上。底板 352 上有一对孔 356，螺母 358 与每一个孔 356 轴线对准。所述孔中放置用

30

以将该旋转块 350 固定到本发明所述的摄象机安装架上的紧固件（未示出）。从端面上看，法兰 354 为梯形，该梯形较宽的底边与底板 352 为一整体。这两个法兰 354 上有轴线对准的螺纹孔 360。一旋转板 362 包括一垂挂的梯形法兰 364，其上有一个孔 366。该法兰 364 位于从
5 旋转板 362 的边缘 365 横向向里的位置上，因此可将该法兰 364 放置于上述一对法兰 354 之间。旋转板 362 上的孔 368 用于放置螺纹紧固件 370，它用于将摄象机与旋转板相接合。具有可抓持的手柄 374 的螺栓 372 与底板 352 上的螺纹孔 360 相啮合。旋转板 362 和底板 352 易于制造，例如通过挤压加工成型或通过铸造成型，它们所要求的机
10 加工最少。

在操作中，通过将法兰 364 插入到法兰 354 之间并使法兰 364 上的孔 366 对准法兰 354 上的孔 360，而使得旋转板 362 与底板 352 相接合。螺栓 372 旋入螺纹孔 360，将底板 352 与旋转板 362 固定在一起。虽然未在图中示出，但该旋转块 350 然后被安装到装在汽车上的一
15 种摄象机安装架上。紧固件与螺母 358 相啮合，以将该旋转块 350 固定到摄象机安装架上。用一紧固件 370 将摄象机连接到旋转板 362 上。可以松开螺栓 372 而将旋转板 362 调整到一个所选择的角度的上，由此可将摄象机（未示出）放置在一个为拍摄画面而选定的平面（最好
20 是水平平面）上。

图 10 是本发明所述的可连接到汽车中的一座椅靠背 401 上的摄象机安装架 400 的透视图。该摄象机安装架 400 包括一个长形的管状构件 402，该构件 402 具有一个支架安装面 404，在构件 402 的两相对
25 的侧面上设置有开口 406、408，用以容纳支架，以将摄象机安装架 400 接合到头枕 410 的支撑件 92 上。在所示实施例中，该摄象机安装架 400 使用图 2 中所示的支架 120 来与开口 406、408 相接合，所述开口 406、408 是沿纵向延伸并且彼此轴线对准的长孔。该管状构件 402 横向于头枕 410 而延伸，并在头枕的侧面在末端部分形成摄象机安装
30 面 412。该摄象机安装面 412 上具有一个开口，它用以接纳螺纹紧固

件 414, 从而将摄象机成像设备 416 固定到摄象机安装架 400 上。在所示实施例中, 旋转块 350 安装在摄象机安装面 412 上, 摄象机与该旋转块相连接。

5 摄象机安装架 400 因此而将成像设备 416 置于汽车的两相邻座椅之间的座椅靠背旁边的位置上, 在汽车行驶期间该摄象机所处的位置不会影响摄象机成像设备 416 接收图象, 也不会影响座位的正常使用。成像设备 416 位于相对于汽车的中线基本居中的位置, 超过离汽车中线最近的座位上的乘客的眼睛的视点, 以便在使用座位时不会妨碍成像设备接收图象。正如可以理解到的那样, 成像设备 416 所处的空间被限定为中轴线 424、426 之间的空间的中间较大区域 420, 所述中轴线 424、426 界定了由座椅靠背 401 所表示的座椅的座位部分。这在图 10 中用延伸于汽车中座椅的座椅靠背部分的中线 424、426 之间的点划线 428 表示。在所示实施例中, 区域 420 基本位于线 428 的中央或中间部分。在所示实施例中, 这一中间部分大约为中线 424、426 之间的距离的 60%, 虽然这一中间部分可以根据特定的座位特点而有所不同。区域 420 基本位于座椅区域的中央, 以便使成像设备 416 位于相对于汽车的中线基本居中的位置, 并超过离汽车中线最近的座位上的乘客的眼睛的视点, 以便在使用座位时不会妨碍成像设备接收图
10
15
20
象。在所示实施例中, 摄象机安装架 400 将成像设备 416 置于一悬臂安装架上, 所述悬臂安装架由支架 120 连接到头枕 410 的支撑件 92 上。

图 11 是图 10 中所示的摄象机安装架 400 的局部透视图。一对相对置的长形弹性件 430、432 安装在摄象机安装架 400 的外侧角上。构件 430、432 是长条的泡沫体或是其它适宜的弹性减振材料, 该泡沫体的内表面上有粘结剂, 用以使该构件粘结到摄象机安装架 400 上。一个最好是由弹性泡沫或其它适宜的减振材料制成的柱塞 434 滑动地插入到摄象机安装架 400 的开口端 436 内。支架 120 从摄象机安装架 400 的另一侧接纳螺纹紧固件 438, 以将头枕支撑件 92 固定在该支架
25
30

与摄像架安装架之间。一个其上具有凹槽 442 的帽盖 440 套在紧固件 438 的末端上。

5 参照图 10 和图 11,用支架 120 和紧固件 438 把带有减振构件 430、
432 的摄像架安装架 400 连接到头枕 410 的支撑件 92 上。帽盖 440 套
在紧固件 438 的末端上。用紧固件将成像设备 416 固定到安装架 400
10 的安装面 412 上,使其位于头枕 410 的旁边。在所述实施例中,旋转
板 350 使得该成像设备能够置于一选定的角度上,在这里头枕支撑件
92 的角度可以得到补偿,这样就可校正成像设备的取向,以摄取透过
汽车的前挡风玻璃所看到的视野,由此,基本来自汽车驾驶员的视觉
15 图象被有选择地记录在包括传统的电视摄像机的录象机上或被记录在
一放置于汽车内的录象机上,或被记录在其它用于接收由所述成像设
备接收到的可视图象信号的录象机上。位于悬臂的摄像架安装架 400
上的成像设备 416 被放置于相对于汽车的中心轴线基本居中、且超过
20 离汽车中线最近的座位上的乘客的眼睛的视点的位置上,以便在使用
该座位时不会妨碍所述成像设备接收图象。应当理解的是,最好将图
6 和图 7 中所示的稳定支撑架 250 与摄像架安装架 400 一起使用,由
此可减少振动,从而有助于由成像设备 416 接收图象。柱塞 434 关闭
摄像架安装架 400 的开口端 436,以对摄像架安装架提供一个带有弹
性减震垫的端部。

上文中已对本发明的原理、最佳实施例以及操作模式进行了描
述。本发明并不局限于这里所披露的特定形式,因为这些特定形式是
25 被当作举例而不是作为限制。此外,所述技术领域的技术人员会在不
脱离如权利要求所述的本发明的精神的前提下作出各种各样的变化和
改变。

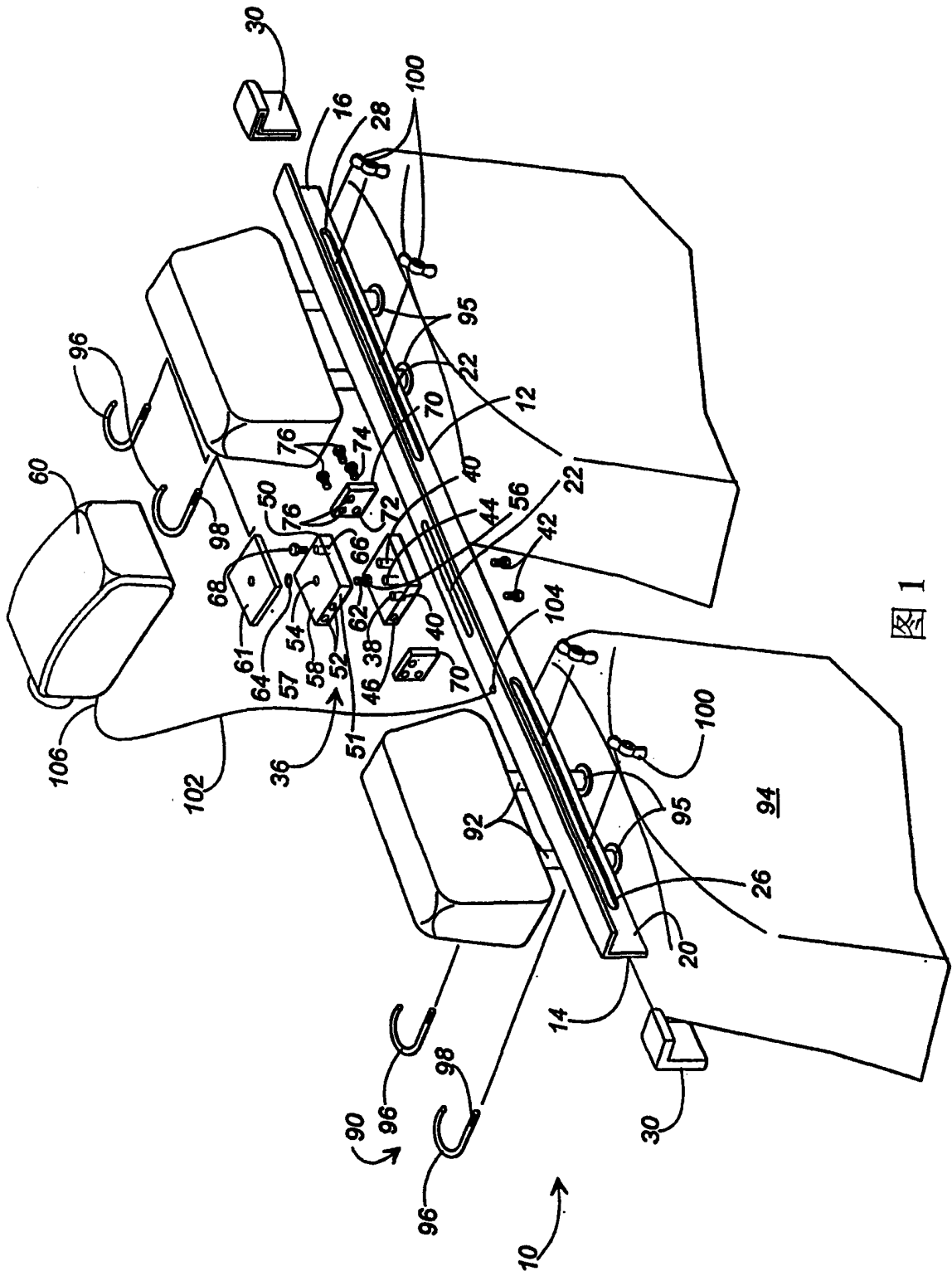


图 1

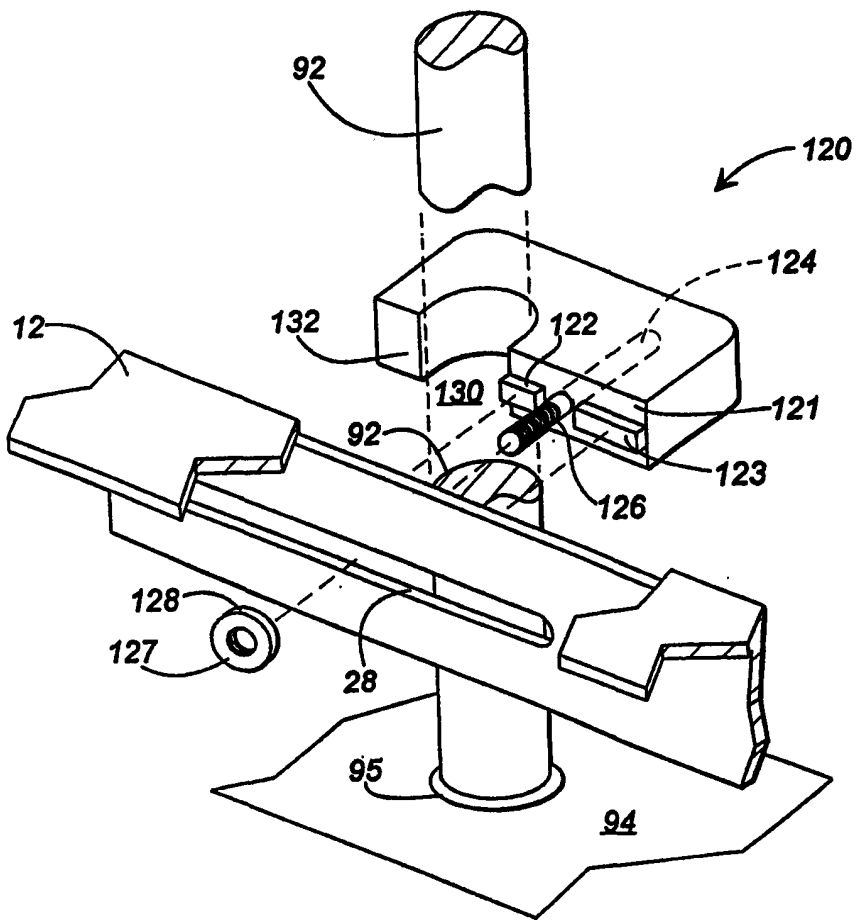


图 2

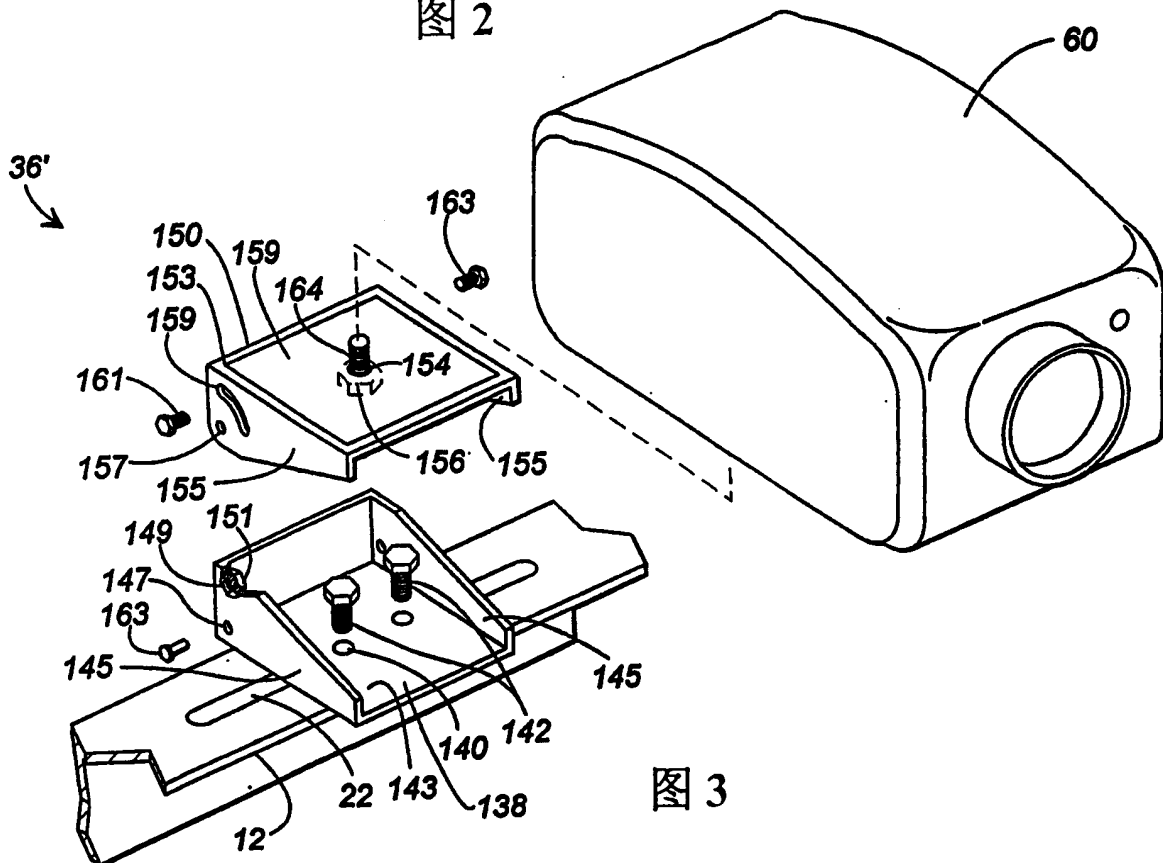


图 3

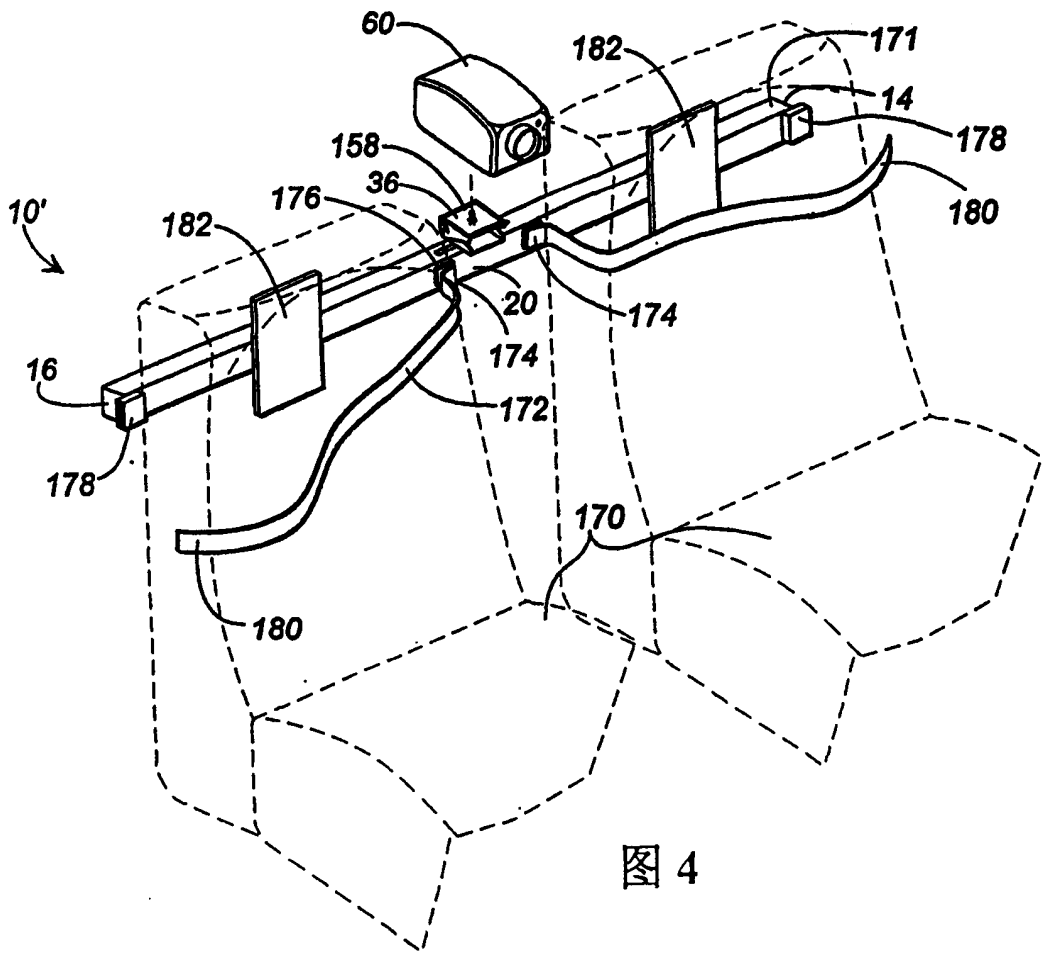


图 4

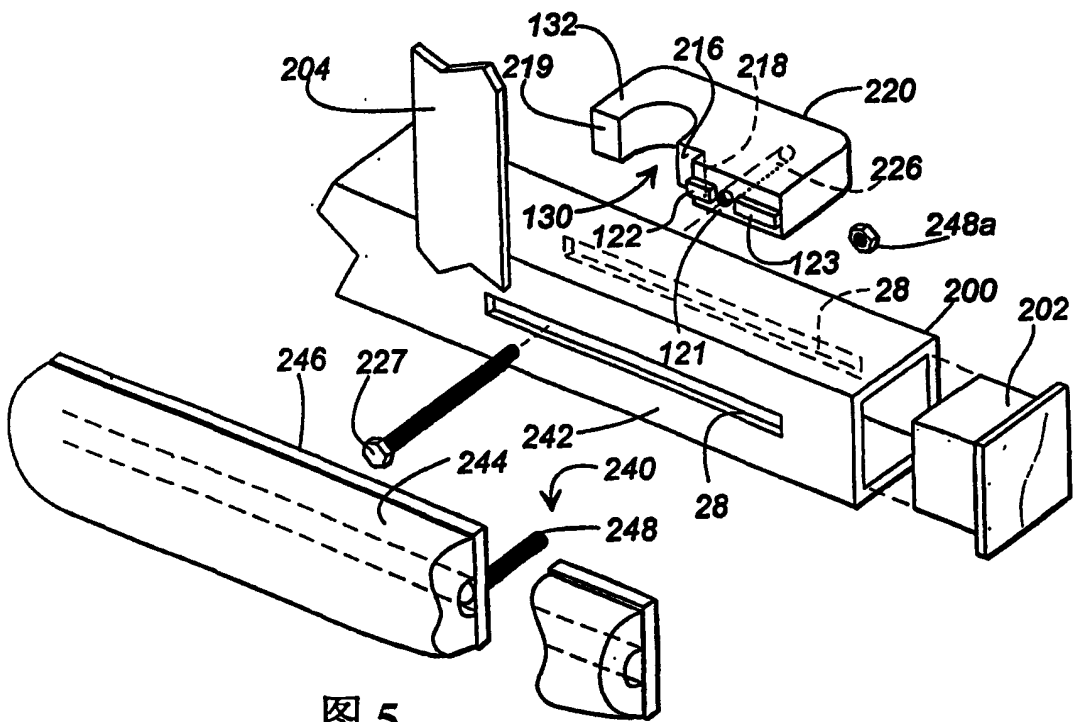


图 5

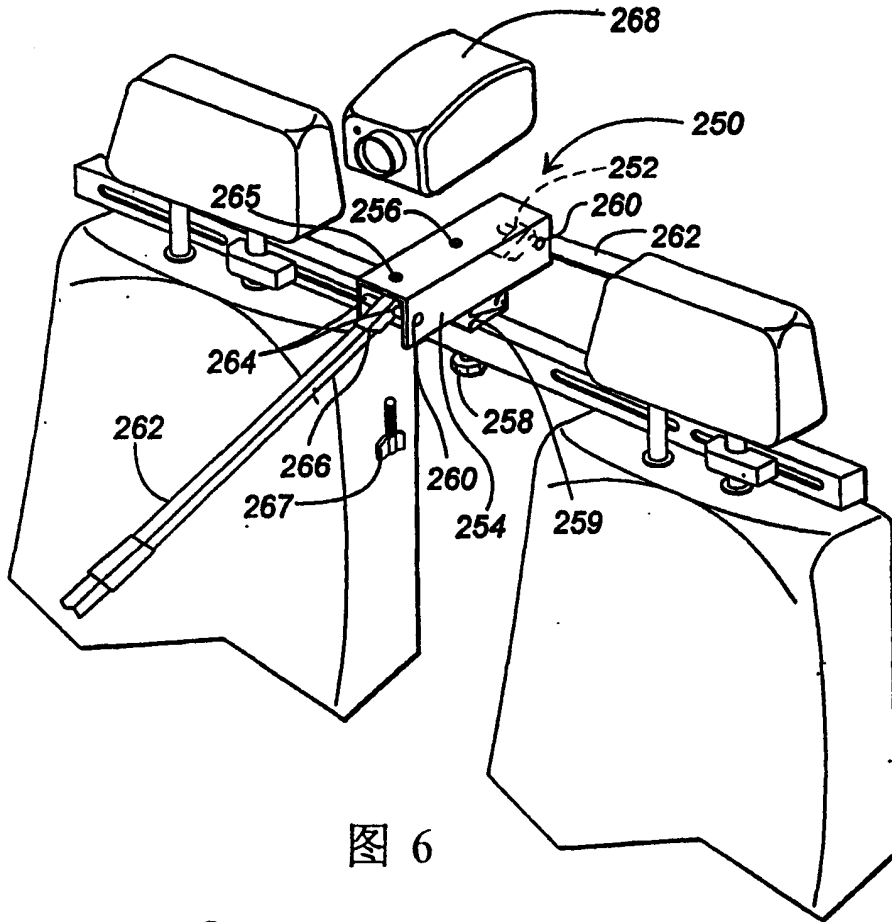


图 6

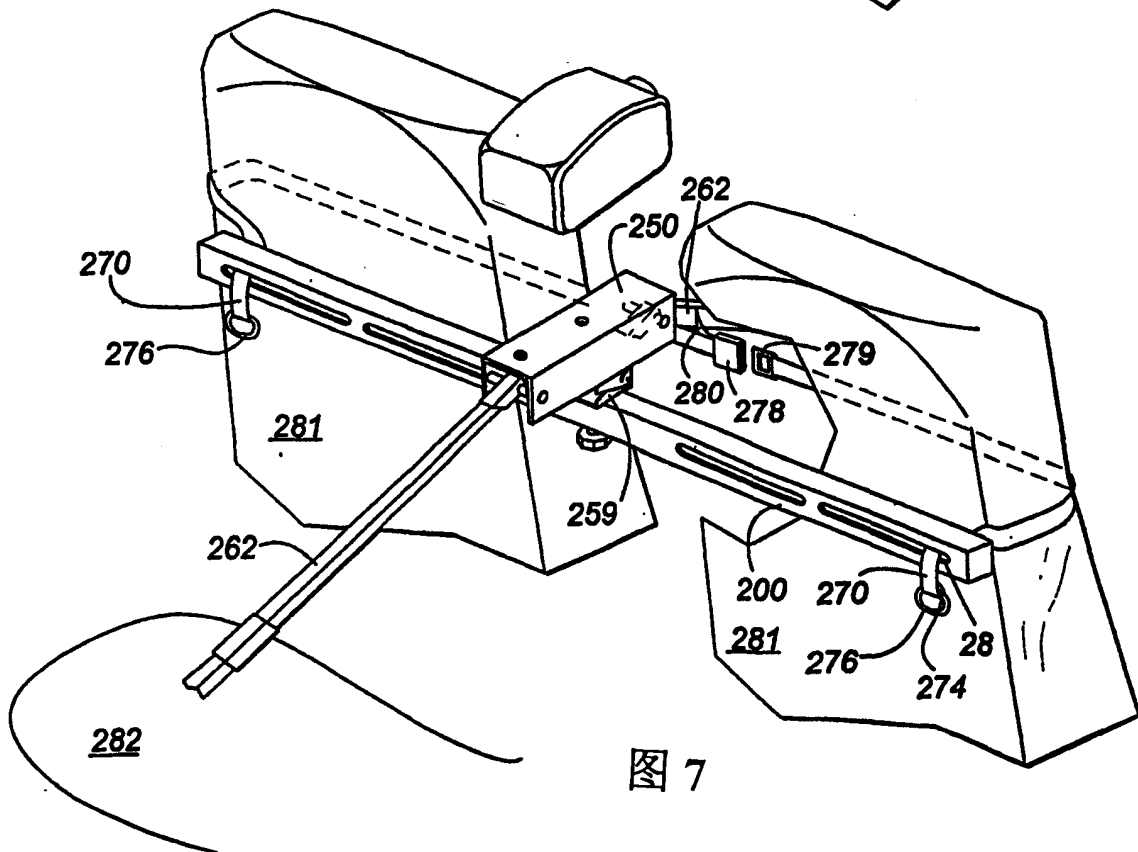


图 7

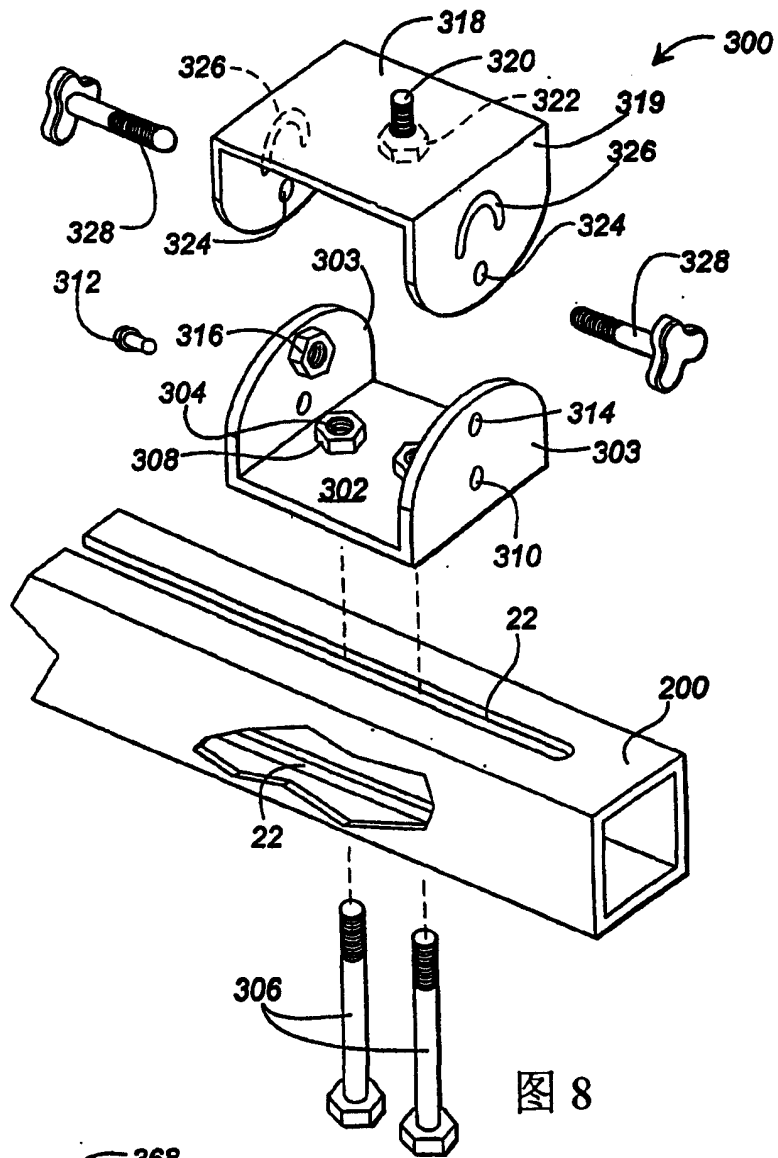


图 8

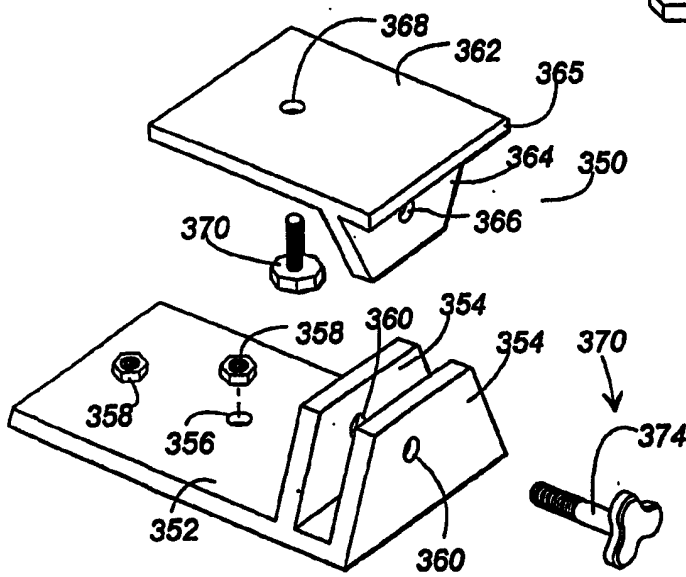


图 9

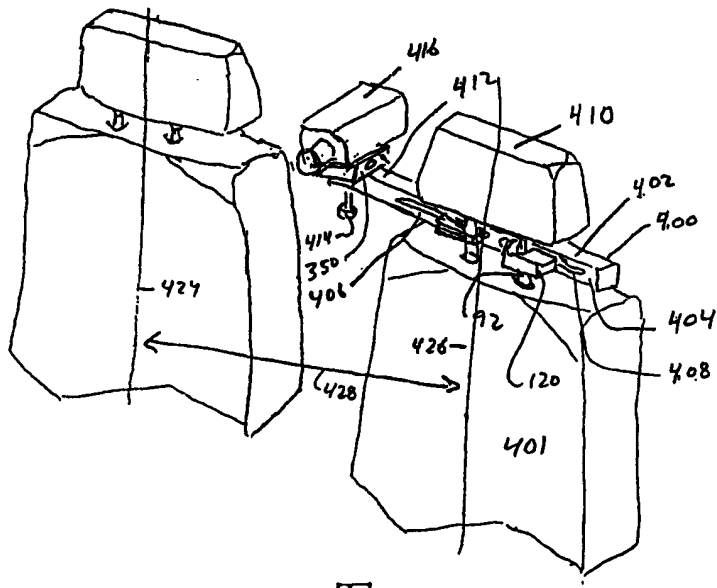


图 10

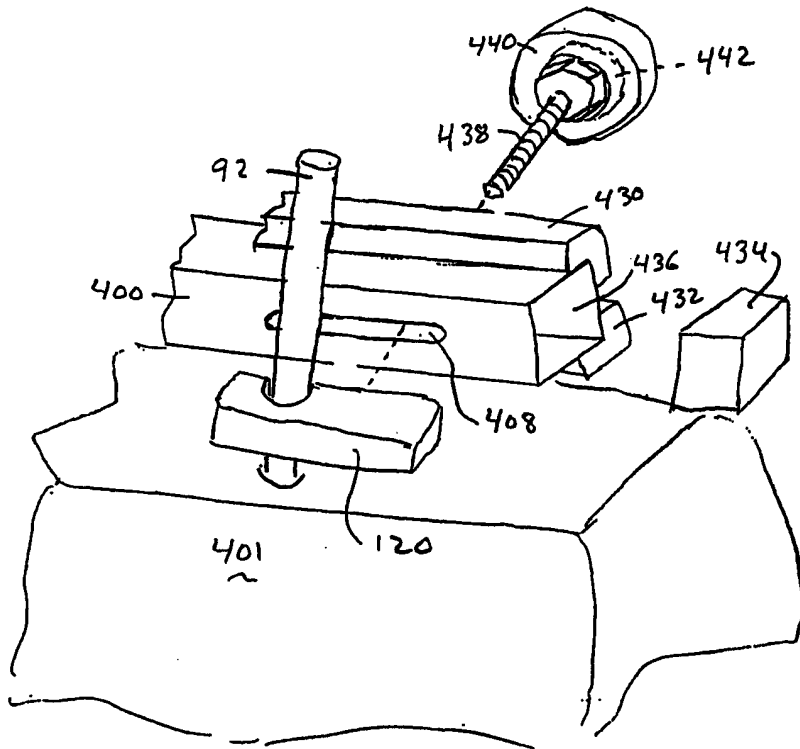


图 11