

[19]中华人民共和国专利局

[51]Int.Cl⁶



[12] 发明专利说明书

A61G 7/002

A61G 7/005

A61G 7/015

[21] ZL 专利号 93114426.4

[45]授权公告日 1997年4月30日

[11] 授权公告号 CN 1034712C

[22]申请日 93.10.9 [24]颁证日 97.2.15

[21]申请号 93114426.4

[30]优先权

[32]92.10.9 [33]US[31]07/959,142

[73]专利权人 乔恩斯·海尔斯凯尔有限公司

地址 美国威斯康星州

[72]发明人 伯纳德·J·克罗斯卡

[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

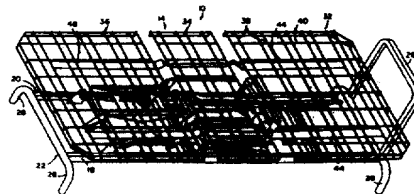
审查员 杨永康

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图页数 4 页

[54]发明名称 具有单个调节器的可调节床

[57]摘要

一种可调床，它包含有底框和带有许多相互呈框轴连接部分的垫框。许多连杆安装在底框和垫框之间。垫框可以在一个高位和低位之间移动。一个单一的直线调节器与垫框相连。调节器是可伸缩的以便使垫框升高和降低，同时使垫框的各部分处于同一平面。当垫框处于低位时，调节器也可以收缩以活动连接垫框的各部分。



权利要求书

- 1.一种可调节床, 包含有:
 - 一个底框;
 - 一个包含有头部和与所说的头部呈枢轴连接的低部的垫框;
 与所说的底框和垫框活动连接的安装装置, 它允许所说的垫框相对于底框在高位和低位之间升降, 而垫框的头部和低部处于同一平面;
 - 其特征在于:
 - 所说的安装装置只有当所说的垫框在低位时允许所说的头部相对于所说的低部向上转动以得到一个坐位; 以及
 - 一个与底框呈枢轴相连并直接与垫框的头部连接的单一调节器, 它会使垫框从高位降低到低位, 同时使所说的部分都处于水平方向, 而只有当垫框处于低位时, 它会使所说头部朝着坐位向上转动。
- 2.根据权利要求 1 所说的可调节床, 其特征在于所述安装装置包含有:
 - 第一对相互枢轴连接的连杆, 所说的连杆之一与垫框的低部呈枢轴连接, 另一个与所说底框呈枢轴连接。
- 3.根据权利要求 2 所说的可调节床, 其特征在于所说的安装装置进一步包含有:
 - 第二对在头部和底框之间相互枢轴连接的连杆,
- 4.根据权利要求 3 所说的可调节床, 其特征在于所说的调节器包含有:
 - 一个固定到头部的曲柄臂。
- 5.根据权利要求 4 所说的可调节床, 其特征在于所说的调节器的可延伸和可收缩装置与所说曲柄臂相连。
- 6.根据权利要求 1 所说的可调节床, 其特征在于所说垫框的所说低部包含有:
 - 一个腿部; 和
 - 一个与所说腿部和所说头部枢轴相连的坐垫部分。
- 7.根据权利要求 6 所说的可调节床, 其特征在于所述安装装置包含有许多连接在所说底框和所说垫框之间的连杆, 所说连杆可以使所说垫框在所说低位和高位之间升降, 同时使垫框的各部分在同一平面。

8.根据权利要求 6 所说的可调节床, 其特征在于它进一步包含有一个腿部枢轴连杆, 它的一端与所说的腿部枢轴连接, 另一端可有选择地与所说的安装装置和垫框相连, 以便腿部与坐垫部分固定并允许腿部与坐垫部分活动连接。

9.根据权利要求 8 所说的可调节床, 其特征在于所说的安装装置包含有许多连接在所说的底框和垫框之间的连杆, 所说这些杆可以使垫框在其低位和高位之间上下升降, 同时使垫框的各部分处于同一平面。

10.根据权利要求 9 所说的可调节床, 其特征在于所说的调节器包含有:

- 一个固定在所说头部上的曲柄臂。

11.根据权利要求 10 所说的可调节床, 其特征在于所说的调节器进一步包含有:

- 一个包含有可伸缩单元的驱动装置, 所说的可伸缩单元与曲柄臂相连。

12.一种用于铰合连接床的升高/降低装置, 这种铰合连接床包含有底和垫支撑, 带有一个与腿部枢轴相连的背部, 所说的装置包含有:

- 可将底和垫支撑连接起来的连接装置, 它允许支撑在高和低位之间相对底框作上下升降, 同时使所说的背部和腿部处于同一平面;

- 其特征在于:

- 一个可与背部相接的臂;

- 一个可与底相连的调节器支架; 和

- 一个与调节器支架枢轴相连并带有可伸缩装置的直线调节器, 所说的可伸缩装置与所说的臂相连, 其特征在于所说的臂和连接装置是可定位和定尺寸的, 以便当可伸缩装置处于完全收缩位置时, 背部相对于腿部与坐位成一定角度, 而且随着可伸缩装置延伸到外部极限, 背部就会降低到一个相对于腿部来说是一个平直的位置, 然后, 垫支撑又升到高位, 所说背部和腿部平直。

13.根据权利要求 12 所说的升高/降低装置, 其特征在于所说的连接装置包含有:

- 一个第一对相互呈枢轴连接的连杆, 所说的连杆之一可与垫支撑的腿部呈枢轴连接, 另一个所说连杆可与床的底呈枢轴连接。

14.根据权利要求 13 所说的升高/降低装置, 其特征在于所说的安装装置进一步包含有:

- 一个第二对相互呈枢轴连接的连杆, 它们可连

接在垫框的背部和床的底之间。

15. 根据权利要求 14 所说的升高/降低装置, 其特征在于所说的连接装置进一步包含有延伸在第一和第二对连杆之间的控制连杆。

16. 根据权利要求 15 所说的升高/降低装置, 其特征在于所说的直线调节器包含有一个电动机和一个推动螺杆。

17. 根据权利要求 12 所说的升高/降低装置, 其特征在于它进一步包含有:

一个可有选择地与所说的连接装置相连的腿部枢轴连杆; 和

一个呈枢轴地支撑所说腿部枢轴连杆的腿部支架, 所说的腿部支架可安装在垫支撑上。

本发明涉及床, 特别是涉及可调节的多位置的扩理床。

可调节或铰合的床常用在健康护理领域。典型的床包含有底框和被分成头或背部、坐垫部分和腿或脚部的垫框或支撑物。垫框的各部分之间相互用枢轴连接并具有一个连续的调节范围。这些部分可以从平放的病人休息的位置调到病人的腿可弯曲或伸直而背相对于坐垫部分成角度向上的坐着的位置。通过电机驱动器、手操纵曲柄或用病人的体重来促使这些部分绕枢轴转动。

多位置可调节床的一个例子可以在美国专利 5, 105, 486 中找到, 题目为“可调节床”, 于 1992 年 4 月 21 日颁发给帕特松 (Peterson)。其中公开的床包含有一个垫框, 它由头部、坐垫或中间部分和脚部组成, 每个部分都用枢轴相互连接。第一根连杆和定位器组件将头部与坐垫部相互连接, 第二根连杆和定位器组件使坐垫部分与脚部相互连接。每根连杆和定位器组件包含有一根细长的杆和锁定装置。锁定装置有选择地将杆锁进锁扣内, 这样, 垫框的各部分就相互连在一起。此外, 为了更容易对病人进行护理, 设置了一种升高/降低装置, 它能将垫框从低位提升到一个高位。当垫框在升高和/或降低位置时, 它的各组成部分可以相互铰合。

其它可调节床的例子可以在下面的专利中找到: 美国专利 3, 036, 314, 题目为“可调节床”, 于 1962 年 5 月 29 日颁发给 Wetzler; 美国专利

3, 059, 248, 题目为“可调节床”, 于 1962 年 10 月 23 日颁发给 Wetzler; 美国专利 4, 258, 445, 题目为“床和可调节的人体支撑装置”, 于 1981 年 3 月 31 日颁发给 Zur; 和美国专利 4, 472, 846, 题目为“在一种可调节的机动医疗床中用于电机驱动的连接系统”, 于 1984 年 9 月 25 日颁发给 Volk, Jr. 等人。Wetzler 的专利公开的可调节床包含有提高/降低装置和一个驱动马达。在 Volk, Jr. 等人的发明中, 公开了一种可调节床, 其中各种调节功能(包括升高/降低、背和膝部调节)都是通过一个可逆电机实现的, 该电机通过一个多路离合装置来有选择地与多个输出驱动轴相耦合。

在大多数例子中, 迄今为止尚未利用这些床可以得到的全程调节。在对病人进行扩理时, 最常用的操作方式是将平放的垫子表面或睡卧表面提升到一高位。提升睡卧表面会减少背部压力, 同时可更换衣服、绷带、衣物并完成其它操作。当病人在无人照顾时, 一般将床调到其最低位置, 以减少在病人想离开床或从床上掉下来的情况下可能造成的伤害, 在改变垫框各部分时, 背部或头部一般是使用最频繁的。当床处于低位时, 将背部升高。在病人吃饭、看书、谈话、看电视等时, 背部升高会增加他的舒适感。此外, 在病人离开床时, 他可以把背部作为一个臂支撑物。结果, 在床处于低位时病人才可以离开床。因此, 铰合床的标准操作要求或最典型的操作方式是: a) 在平的位置上提升和 b) 在低位时背部铰合。

对于可调节的或铰合的床来说, 有一种需要, 就是减少迄今的已有技术的复杂性, 同时又能满足最普遍的操作方式或要求, 并且在提高可靠性的同时降低制造成本。

根据本发明, 前面提到的需要已得到了解决。实质上, 所提供的可调节床包含有一个带有头或背部和一个与之呈枢轴连接的低部的垫框。采取措施将垫框连到底框上以便它能在低位与高位之间运动。单个调节器活动地与垫框的头或背部相连。该单个调节器可使垫框升高或达到高位, 使垫框的各部分处于同一平面。只有当垫面或垫框处于低位时, 该单个调节器才使背部相对于低部铰合。

关于本发明的更具体的方面, 包含有一个腿部枢轴连杆, 它确定垫框的腿部相对于坐垫部分的位置。结果, 可以得到不同的腿铰合位置。

根据本发明的可调节床和调节器满足了一般较合床的最普遍的操作要求。只需要单个调节器就能得到垫框相对于底框的高和低位置定位,而且也能使垫框的各组成部分铰合。

图 1 是依据本发明的可调节床的透视图;

图 2 是图 1 中床的组成部分的分解透视图;

图 3 是依据本发明的床的侧视图,它表示了处于高位时的垫框;

图 4 是表示处于低位时垫框的侧视图;

图 5 是表示靠背部分对较低部分铰合的侧视图;和

图 6、图 7 和图 8 是表示当框处于低位时垫框的腿部的不同位置的侧视图。

依据本发明的可调节床图示于图 1 和图 2 中,并用数字 10 表示。床 10 包含有底框 12、垫框 14 和用 16 表示的连接或组装部件。在图示中,底框 12 包含有侧帮 18, 20、横端 22, 24 和一个管状床头 26。横端 22 和 24 确定了床腿 28。垫框 14 由头部或背部 32、中间部分或座垫部分 34 和脚部或腿部 36 组成。部件 34 和 36 确定了垫框的较低部分。每个部分都是由许多横向线材 38 和许多纵向延伸的线材 40 交叉而成。这些部分都呈网状。头部 32 包含有一对横向分开的、一般呈长方形的线环 44、中部 34 包含有细长窄带 46。腿部 36 包含有一对横向分开的、细长的线环 48。环 44 的端部 50 与带 46 的端部 52 铰合。环 48 的端部 54 与带 46 的端部 56 铰合。这样,头部 32 就与中部 34 铰合以便它能绕端部 50 和 52 的铰合点而活动连接。垫框的较低部分,包括中间部分 34 和腿部 36,也在端头 54 和 56 处铰合连接。

如图 2 中所看到的以及图 3 所示意的,连接装置 16 包含有在枢轴支架 72 处与底框 18 枢轴连接的连杆 70。横档 74 在邻近枢轴支架 72 的连杆 70 之间延伸。较上部的坐连杆 78 在枢轴点 79 处于邻近它们的较低端的连杆 70 呈枢轴连接,并在部件 34 和 36 之间的枢轴连接处与垫框 14 相连。

也包含有一个四条杆或平行四边形连接件,用 82 表示,连接件 82 有连杆 84 和 86,它们与底框 12 上的支架连杆 88 和连杆 90 呈枢轴连接。连杆 84 在枢轴点 91 处与连杆 90 枢轴连接,连杆 86 在枢轴点 93 处与连杆 90 枢轴连接。连杆 90 向上延伸超出连杆 84 并与固定在头部 32 上的支架 92 呈

枢轴连接。横档 94 (图 2) 在邻近支架 88 的连杆之间延伸。支杆 96 固定到横档 74 上,支杆 98 固定到横档 94 上。控制连杆 102 在支杆 96 和 98 之间连接。这样,连杆 84 绕它与支架 88 的枢轴点作枢轴运动就会带动连杆 70 绕它的支架 72 作枢轴运动。因此,连接装置就使得垫框 14 与底框 12 连接起来,以致它可以在图 3 所示的高位和图 4 所示的低位之间运动。

根据本发明,提供了一种用于使垫框升高和降低的单个调节器或驱动装置 120。调节器 120 包含有一个电动机 122 和一个可延伸并可再收缩装置 124。如图 2 和图 5 所示,调节器的一端与固定在横档 132 上的支杆 130 呈枢轴连接,横档 132 连在底框侧帮 18 和 20 之间,可延伸装置 124 与曲柄臂 136 呈枢轴连接。曲柄 136 固定到邻近背部 32 与中部 34 之间的枢轴或铰合点 142 的头部或背部 32 上。曲柄臂 136 嵌在中间部分的下表面,形成一个止动装置,以防头部 32 绕枢轴点 142 顺时针转动。头部 32 只能顺时针方向转动到平的或水平的位置,使部件 32 与部件 34 处于同一平面。在本实施例中,调节器 120 是由 Fasco 销售的、型号为 VW76 的直线调节器。电动机 122 使与可延伸和可收缩装置 124 螺纹啮合的推动螺杆 145 转动。

腿部枢轴杆 160 包含有一个在支架 163 处与腿部 36 呈枢轴连接的上端 162。一个低端 164 可连在床的不同部位。按图 2 和图 3 所示的形式,中部 34 包含有一个确定接纳杆 160 的端头 164 的小孔 167 的固定悬垂接头 165。坐垫连杆 78 上有一个带有小孔或枢轴点 171 的延伸部件 169。如图 6 和图 7 所示,也可以包含有另一种腿部连杆 173。连杆 173 在枢轴点 79 处与连杆 70、78 呈枢轴连接,并在枢轴点 91 处与连杆 84、90 也呈枢轴连接。腿部连杆 173 确定有小孔或枢轴点 182 和 186。连杆 160 可以使腿部 36 相对于坐垫部分 34 的活动连接进行调整。

当调节器处于全打开状态时,如图 3 所示,垫框 14 就是平直的,或水平的,部件 32、34 和 36 都处于同一平面。相对于底框 12 而言,垫框 14 就处于它的高位。垫框 14 相对于底框 12 移动到这一位置受连杆 70、78、82、90 和 92 控制。曲柄臂 136 与垫框的部件 34 啮合。调节器 120 使装

置 124 收缩到如图 4 所示的低位。部件 32、34 和 36 保持在同一平面位置。连杆 70 和平行四边形连接件 82 已降低到它们的最低位置。装置 124 的进一步移动或缩回就会使背部 32 绕枢轴点 142 转动到不同的升起或活动连接的位置（见图 5）。当调节器处于它的全收缩位置时，背部或头部将处于它的全直立位置或坐位，如图 5 中实线所示。坐垫部分 34 将下降到水平面以下，而腿部 36 维持在与其相同的平面上。

当调节器 120 反转而装置 124 移动到它的向外极限时，部件 32 将活动连接地返回到水平位置，而且臂 136 将紧靠到由部件 34 确定的止动装置上。调节器 120 的不断延伸会使垫框 14 从图 4 所示的低位转动到图 3 所示的高位。

因此，单个的调节器为垫框提供了上、下调整位置便于进行病人护理。背部相对于它的较低部分的铰接只有当垫框处于它的低位时才会出现。因此，根据本发明的可调节床满足了大多数活动连接床的操作需要。

腿部铰接，即部件 36 相对于部件 34 成角度的定位是通过设置腿部枢轴连杆 160 来实现的。当连杆 160 通过小孔 167 而与坐垫接头 165 相连时，它就会与腿部 36 基本平行。部件 36 将坐垫部分 34 保持在同一个平面上（图 3、4 和 5）。枢轴连杆 160 相对于坐垫和较低部件进行有效地锁定。

如图 6 所示，枢轴连杆 160 的端部 164 可以移动到连杆 187 上的枢轴点 182，它是在支架 72 的后面。当处于这个位置时，在背铰接期间，腿部 36 将相对于坐垫部件 34 被升起。

如图 7 所示，可以定位腿部连杆 160 的端部 164 使它放在连杆 173 的小孔 186 中。当这样定位时，连杆 160 基本上与坐垫连杆 78 平行。当在这样一种位置时，就可获得最小的腿部铰合。腿部 36 保持在一个基本水平的平面上，而背部 32 和坐垫部分 34 则相互铰合。

如图 8 所示，腿部枢轴连杆 160 可以向前转动以便它的低端 164 与由坐垫连杆 78 确定的枢轴点 171 啮合。当端头 164 朝着头部 32 移动时，腿部就会相对于坐垫部分 34 下降，以便于病人腿部的弯曲。当床移动到使垫框升到高位时，腿连杆 160 就会回到它在坐垫部分接头 165 上与腿部 36

平行的位置。

因此，在床的脚部和床上的不同位置之间使用枢轴连接的腿连杆就能产生腿部活动连接的不同特点。也容易实现腿部的特定升高和/或不同的病人为了舒适和习惯而需要的膝部弯曲。

根据本发明，在一定限度内单一直线调节器能把垫框升高到一个高位以为病人提供适当的护理，也可以把垫框调到它的最低位置，以满足病人的常规使用。仅在床在它的最低位置时，同样的调节器才能实现背部活动连接。多个调节器、曲柄和电动机都可以省去。根据本发明的床明显地减少了已有的机械化床的复杂性，同时还能满足健康护理的可调节床的绝大多数操作方式或要求。根据本发明的可调节床与现有技术相比较容易制造，且成本低。

根据上面的描述，熟悉本领域的普通技术人员都可以想到各种不脱离在此公开的本发明基本原理的修改。例如，如果不需要腿部铰合，垫框可只包含有两个铰合部件，即头部和下部。因此期望，上面的描述只能被认为是优选实施例的描述，本发明的实质和范围可以由参考所附的权利要求来确定。

说明书附图

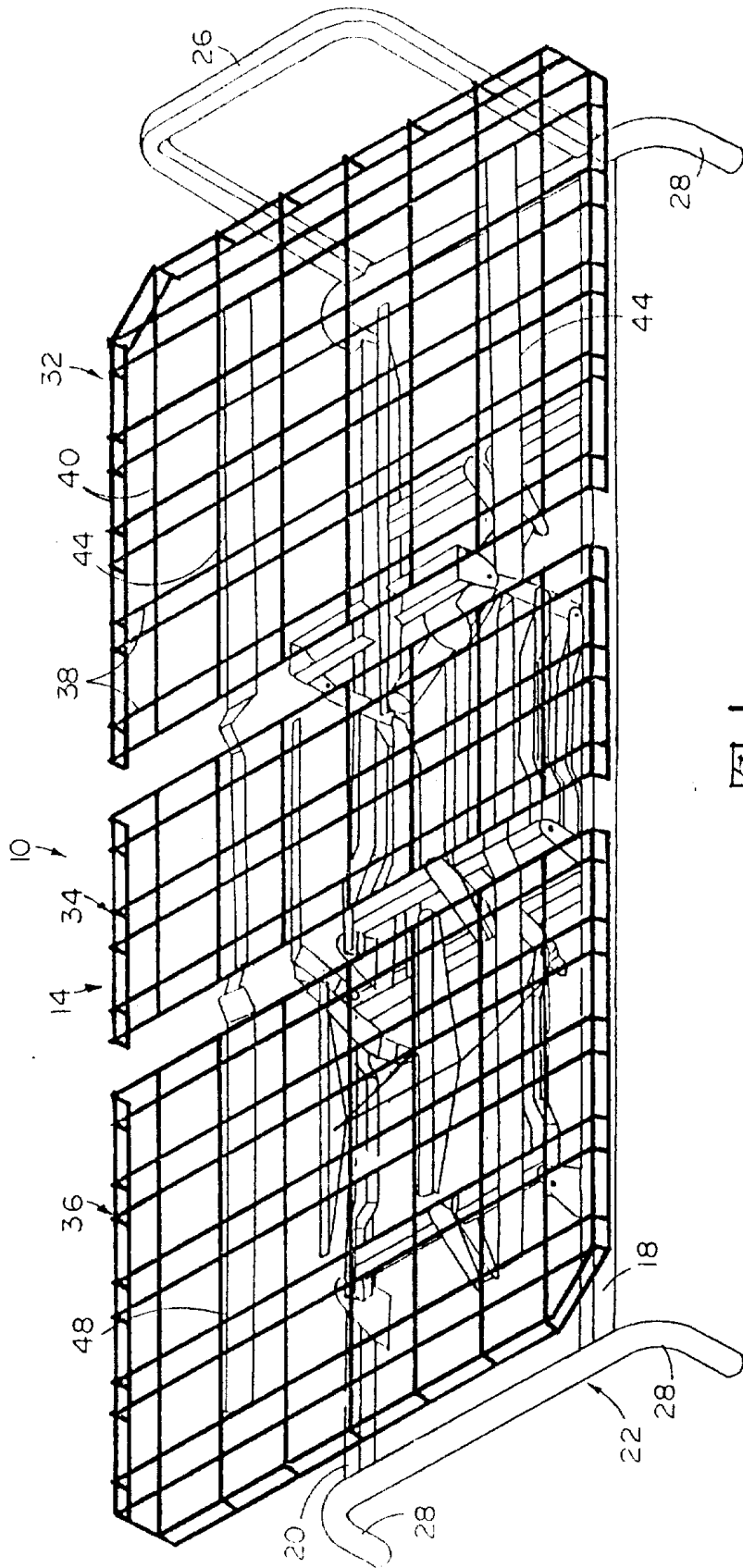


图 1

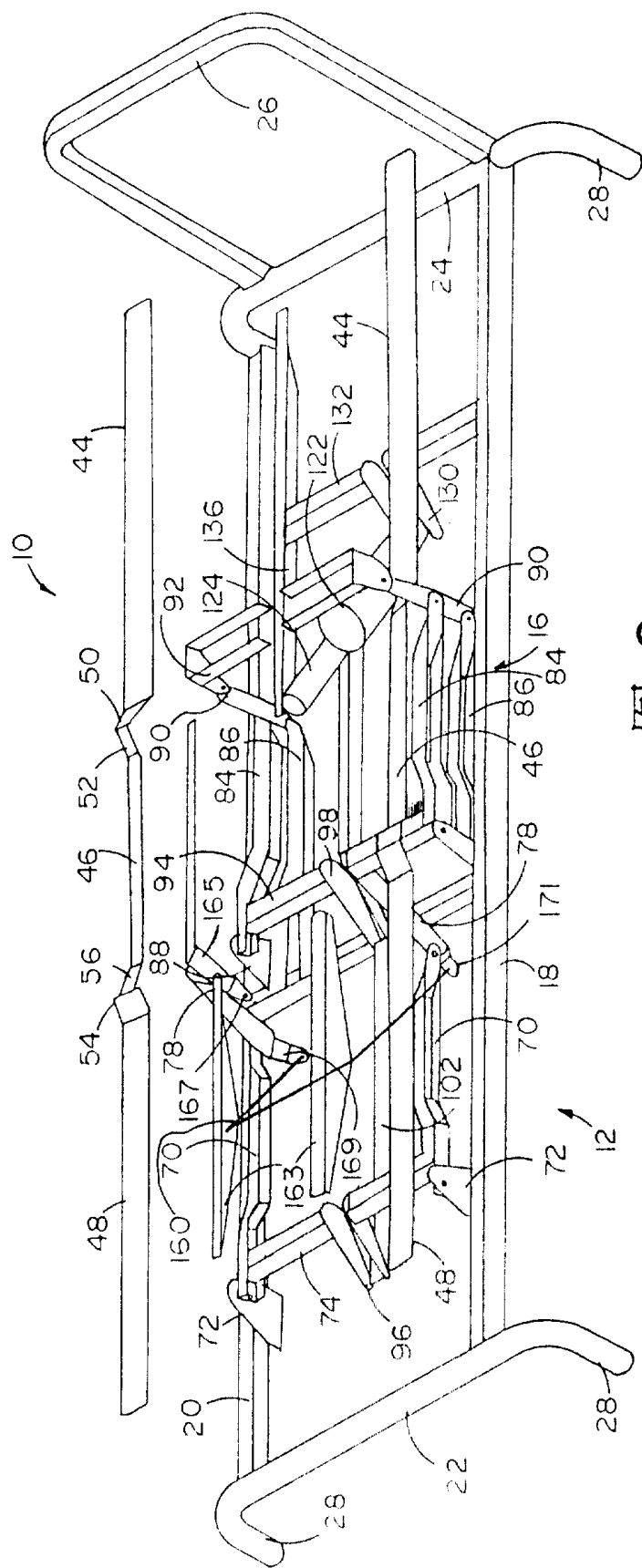


图 2

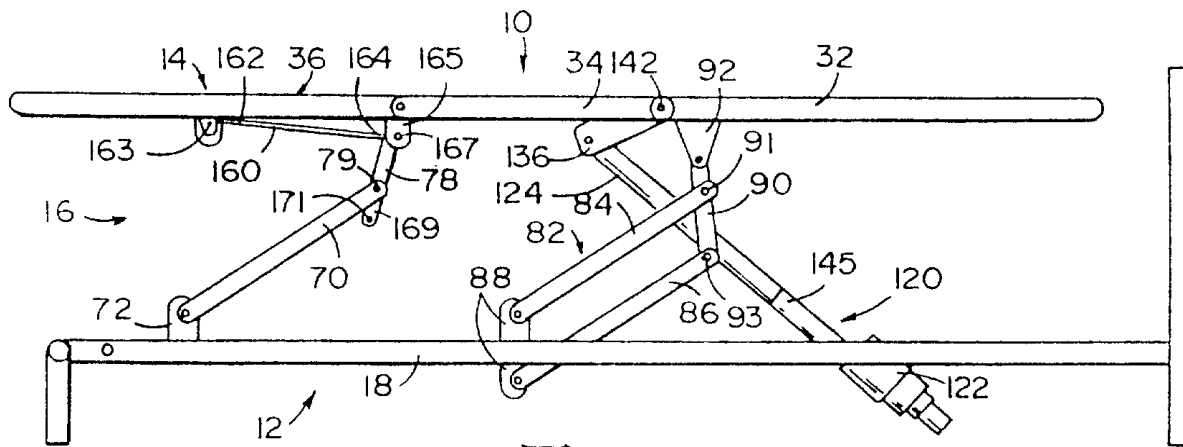


图 3

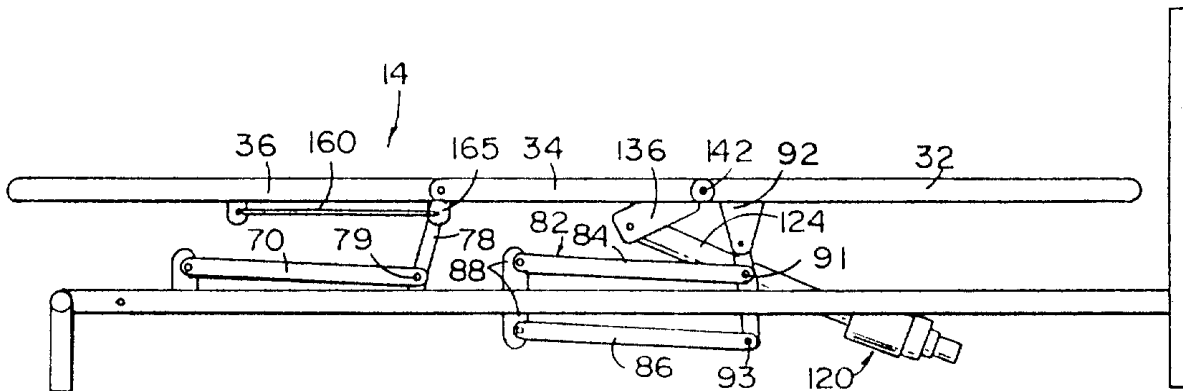


图 4

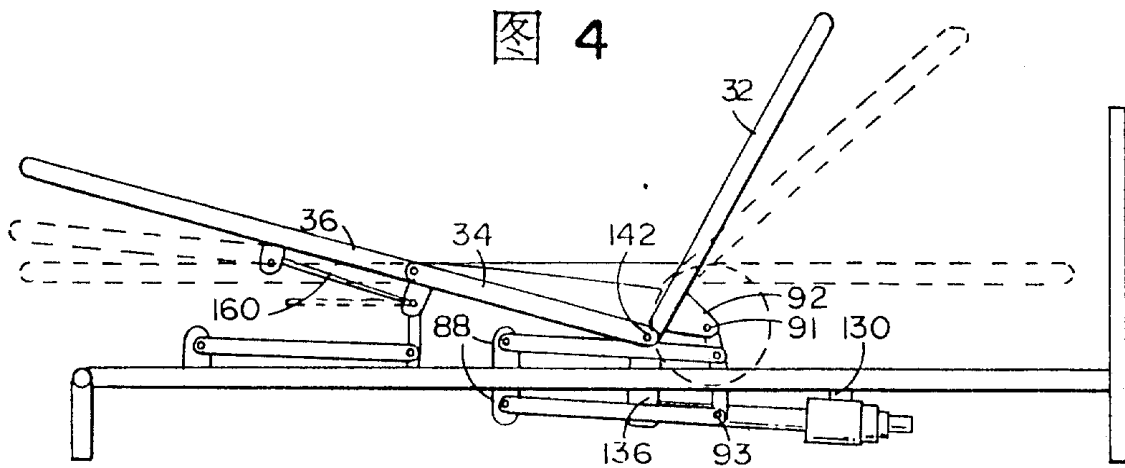


图 5

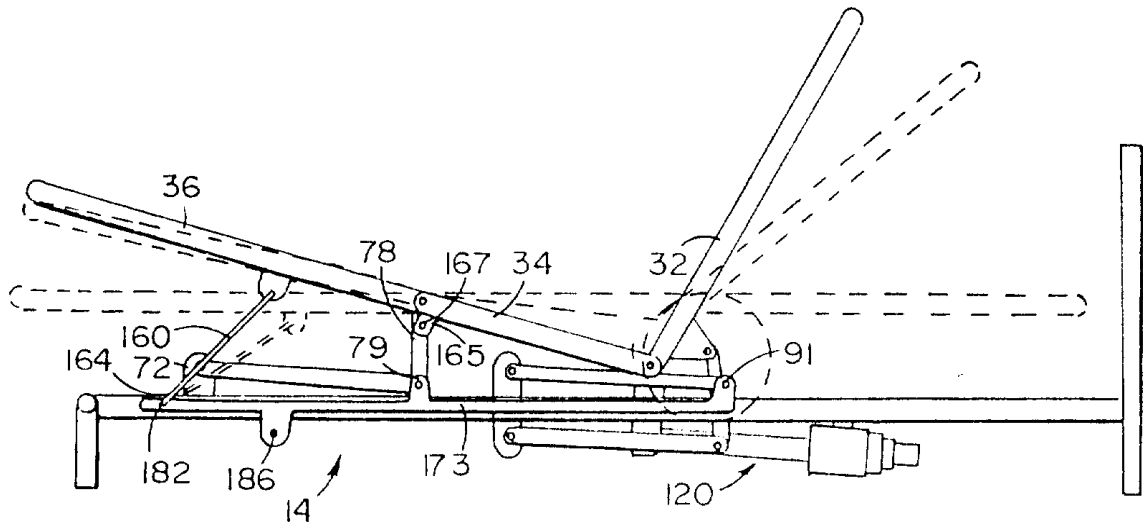


图 6

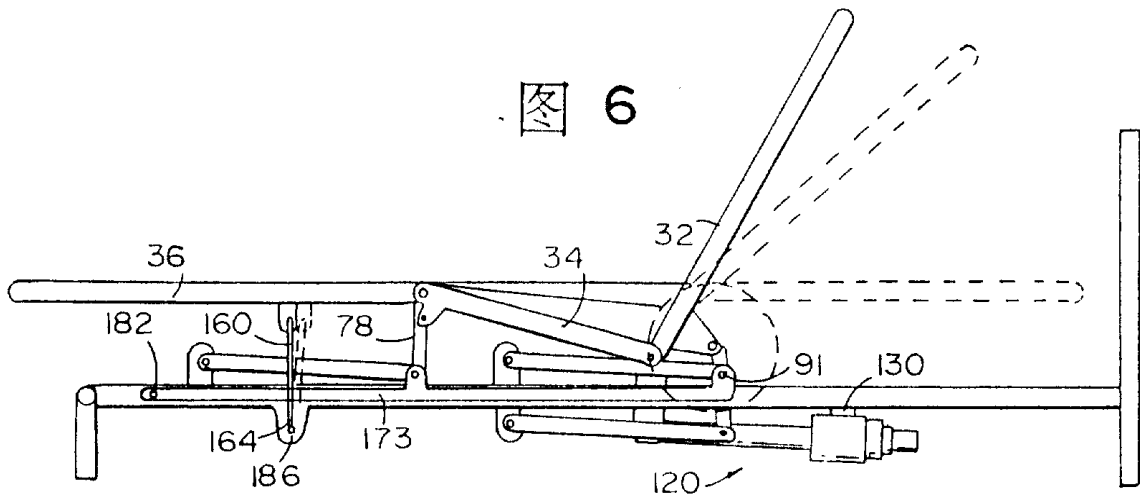


图 7

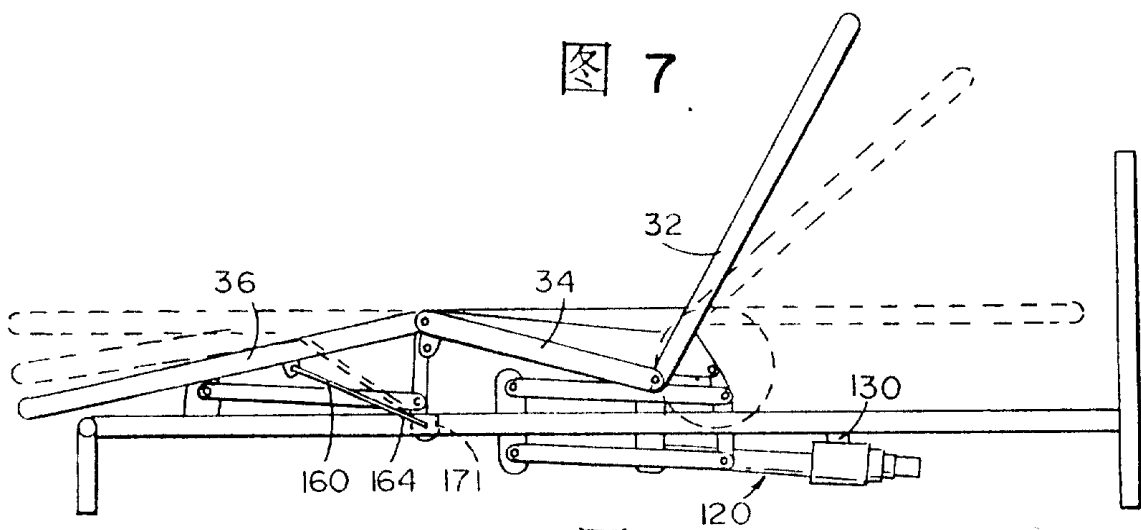


图 8