



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102917620 B

(45) 授权公告日 2016. 03. 02

(21) 申请号 201180023772. 1

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2011. 04. 25

A47C 17/13(2006. 01)

(30) 优先权数据

审查员 赵斌洁

12/779, 949 2010. 05. 13 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2012. 11. 13

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2011/033781 2011. 04. 25

(87) PCT国际申请的公布数据

W02011/142958 EN 2011. 11. 17

(73) 专利权人 L & P 产权管理公司

地址 美国加利福尼亚

(72) 发明人 D·J·贝克 C·斯蒂尔斯

(74) 专利代理机构 北京市中咨律师事务所

11247

代理人 吴鹏 马江立

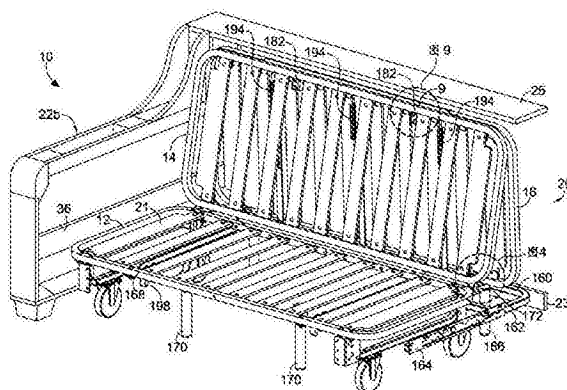
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

可转换的家具制品

(57) 摘要

本发明涉及一种具有可在座椅构型与床构型之间转换的用户支承框架的家具制品。在一个实施例中,用户支承框架包括通过连杆组件锚固在家具制品基座上的头部支承框架和可枢转地联接到头部支承框架的背部支承框架。连杆组件有利于头部支承框架相对于家具制品基座的枢转和横向移位两者。在床构型中,凸轮和凸轮从动件配置在用户支承框架下方,使得当用户支承框架横向地移位时,凸轮与凸轮从动件接触,从而使其中用户支承框架互相铰接的接合部向上移动。



1. 一种具有用户支承框架的家具制品,所述用户支承框架可在座椅构型与床构型之间转换并且包括锚固在家具制品基座上的第一支承框架和可枢转地联接到所述第一支承框架的中间支承框架,所述家具制品包括:连杆组件,所述连杆组件将所述第一支承框架联接到所述家具制品基座;销,所述销将所述连杆组件联接到所述家具制品基座;枢转机构,所述枢转机构将所述连杆组件联接到所述第一支承框架,其中所述连杆组件、所述销和所述枢转机构的组合有利于所述第一支承框架相对于所述家具制品基座的枢转和横向移位两者;凸轮从动块,当所述第一支承框架和所述中间支承框架处于大致水平的所述床构型时,所述凸轮从动块配置在所述第一支承框架和所述中间支承框架下方;以及凸轮块,所述凸轮块邻近接合部联接到所述中间支承部件,在该接合部处所述中间支承框架可枢转地联接到所述第一支承框架,其中,当所述第一支承框架和所述中间支承框架位于所述床构型时,所述凸轮块与所述凸轮从动块对准,并且其中,所述凸轮块包括一不旋转弧形表面,当所述第一支承框架横向地移位时,所述表面与所述凸轮从动块接触,从而使所述接合部向上移动,所述连杆组件包括互相大致平行地定位的两个连杆,所述两个连杆通过定位在所述销与所述枢转机构之间的辊间隔开,并且其中,当所述连杆组件在所述销上枢转时,所述辊提供在所述家具制品基座上的滚动支承。

2. 根据权利要求1所述的家具制品,其中,所述枢转机构包括将所述两个连杆联接到所述第一支承框架的附装托架上的轴。

3. 根据权利要求1所述的家具制品,其中,当所述第一支承框架横向地移位时所述销并未横向地移位,所述销是可取下的,以有利于所述第一支承框架与所述家具制品基座的分离。

4. 根据权利要求1所述的家具制品,其中,所述凸轮从动块定位在所述家具制品基座上。

5. 一种具有可在座椅构型与床构型之间转换的用户支承框架的家具制品,所述家具制品包括:家具制品基座;通过两个连杆锚固在所述家具制品基座上的第一支承框架,所述连杆互相大致平行地定位;可取下的销,所述销将所述两个连杆互相联接并且将所述两个连杆可枢转地联接到所述家具制品基座,所述两个连杆通过辊间隔开,当所述两个连杆在所述销上枢转时,所述辊提供靠着所述家具制品基座的顶部的滚动支承;枢转机构,所述枢转机构将所述两个连杆联接到所述第一支承框架的附装托架,其中所述两个连杆、所述可取下的销和所述枢转机构的组合有利于所述第一支承框架相对于所述家具制品基座的枢转和横向移位两者,当所述第一支承框架横向地移位时所述可取下的销并未相对于所述家具制品基座横向地移位;可枢转地联接到所述第一支承框架的中间支承框架;凸轮从动块,当所述第一支承框架和所述中间支承框架处于大致水平的所述床构型时,所述凸轮从动块配置在所述第一支承框架和所述中间支承框架下方;以及凸轮块,所述凸轮块邻近接合部联接到所述中间支承部件,在该接合部处所述中间支承框架可枢转地联接到所述第一支承框架,其中,当所述第一支承框架和所述中间支承框架处于所述床构型时,所述凸轮块与所述凸轮从动块对准,并且其中,所述凸轮块包括一表面,当所述第一支承框架横向地移位时,所述表面与所述凸轮从动块接触,从而使所述接合部向上移动。

6. 根据权利要求5所述的家具制品,其中,所述枢转机构包括将所述两个连杆联接到所述第一支承框架的所述附装托架上的轴。

7. 一种具有用户支承框架的家具制品,所述用户支承框架可在座椅构型与床构型之间转换并且包括锚固在家具制品基座上的第一支承框架和可枢转地联接到所述第一支承框架的中间支承框架,所述家具制品包括:连杆组件,所述连杆组件将所述第一支承框架联接到所述家具制品基座;销,所述销将所述连杆组件联接到所述家具制品基座;枢转机构,所述枢转机构将所述连杆组件联接到所述第一支承框架;凸轮从动块,当所述第一支承框架和所述中间支承框架处于所述床构型时,所述凸轮从动块配置在所述第一支承框架和所述中间支承框架下方;以及凸轮块,所述凸轮块邻近接合部联接到所述中间支承部件,在该接合部处所述中间支承框架可枢转地联接到所述第一支承框架,其中,所述凸轮块包括一不旋转弧形表面,当所述第一支承框架横向地移位时,所述表面与所述凸轮从动块接触,从而使所述接合部向上移动,所述连杆组件包括互相大致平行地定位的两个连杆,所述两个连杆通过定位在所述销与所述枢转机构之间的辊间隔开,并且其中,当所述连杆组件在所述销上枢转时,所述辊提供在所述家具制品基座上的滚动支承。

8. 根据权利要求7所述的家具制品,其中,所述连杆组件、所述销和所述枢转机构的组合有利于所述第一支承框架相对于所述家具制品基座的枢转和横向移位两者,其中当所述第一支承框架横向地移位时所述销并未横向地移位。

9. 根据权利要求7所述的家具制品,其中,当所述第一支承框架和所述中间支承框架处于所述床构型时,所述凸轮块与所述凸轮从动块对准。

10. 根据权利要求7所述的家具制品,其中,所述枢转机构包括将所述两个连杆联接到所述第一支承框架的附装托架上的轴。

11. 根据权利要求7所述的家具制品,其中,所述销是可取下的,以有利于所述第一支承框架与所述家具制品基座的分离。

12. 根据权利要求7所述的家具制品,其中,所述凸轮从动块定位在所述家具制品基座上。

可转换的家具制品

技术领域

[0001] 本发明涉及一种可在座椅构型与床构型之间转换的家具制品。此类家具制品的示例包括沙发床和蒲团。

背景技术

[0002] 通常,可转换的家具制品包括未提供期望的用户支承水平的弹簧。此外,一些可转换的家具制品包括复杂和 / 或不稳定的设计。例如,包括整体折叠成家具制品的基座部分的框架的可转换家具制品可能具有许多移动部件。此类可转换的家具制品可能制造起来复杂、笨重且不是用户友好的。

[0003] 因此,提供更好的支承结构并且操作和制造较不复杂的可转换家具制品将是有益的。

发明内容

[0004] 本发明的实施方式由以下权利要求限定而不是由此发明内容限定。在此基于以下原因提供对本发明的各个方面的概述:提供公开内容的概述,并介绍以下在详细描述部分中进一步描述的概念的选择。此发明内容并非旨在确定要求保护的主题的关键特征或主要特征,也非旨在用于单独地帮助确定要求保护的主题的范围。

[0005] 本发明针对一种具有可在座椅构型与床构型之间转换的用户支承框架的家具制品。在一个实施例中,用户支承框架包括锚固在家具制品基座上的第一支承框架和可枢转地联接到第一支承框架的中间支承框架。在又一个实施例中,连杆组件(link assembly)将第一支承框架联接到家具制品基座。销将连杆组件联接到家具制品基座,并且枢转机构将连杆组件联接到第一支承框架。因此,连杆组件、第一销和枢转机构的组合有利于第一支承框架相对于家具制品基座的枢转和横向移位两者。

[0006] 在又一个实施例中,当用户支承框架处于床构型时,凸轮块和凸轮从动块配置在用户支承框架下方。当用户支承框架横向移位时,凸轮块与凸轮从动块接触,从而使用户支承框架互相较接的接合部向上移动。

附图说明

[0007] 参考以下描述和附图,将更好地理解本文公开的各种实施例的这些和其他特征和优点,附图中同样的附图标记始终表示同样的部件,并且其中:

[0008] 图 1 是处于座椅构型的可转换的家具制品的透视图;

[0009] 图 2 是处于床构型的可转换的家具制品的透视图;

[0010] 图 3 是处于座椅构型的可转换的家具制品的框架的透视图;

[0011] 图 4 是图 3 所示的圆圈区域从稍微不同的角度示出用户支承框架之间的联动装置(linkage)的扩大视图;

[0012] 图 5 是处于床构型的家具制品的框架的透视图;

- [0013] 图 6 是处于床构型的家具制品的框架的底部透视图；
- [0014] 图 7 是家具制品的框架的侧视图；
- [0015] 图 8 是图 3 的框架的各部分的扩大局部透视图；以及
- [0016] 图 9 是图 3 所示的圆圈区域从稍微不同的角度示出凸轮的扩大视图。

具体实施方式

[0017] 在此专门描述本发明的实施例的主题以满足法定要求。但该描述本身并非旨在必定限制权利要求的范围。相反，要求保护的主体可与其他现有技术或未来技术相结合地采用其他方式来实施而包括不同步骤或类似于在本文中描述的步骤的步骤组合。

[0018] 参见图 1 和 2，本发明涉及家具制品 10。在图 1 所示的折叠（即缩回）位置，家具制品 10 可用于就座，并且该构型在文中可称为“座椅构型”。在图 2 所示的未折叠（即伸出）位置，家具制品 10 可被用作躺在其上的床，并且该构型在文中可称为“床构型”。尽管标签“座椅构型”和“床构型”提示了家具制品 10 的特定用途，但此类标签仅用来在家具制品的各种构型之间进行区分并且不应被解释为限制家具制品 10 在处于特定构型时的用途。例如，座椅构型可用来躺下并且床构型可用来就座。

[0019] 通常，家具制品 10 可通过使前部 11 从图 1 的缩回位置滑动或拉动到图 2 所示的伸出位置而从图 1 的座椅构型转换到图 2 的床构型。例如，前部 11 可利用轮 13 滑动或滚动。随着前部 11 从缩回位置向外滑动到伸出位置，部分 15 和 17（部分 17 在图 1 中不可见）从相对竖直的位置伸出到相对水平的位置。此外，家具制品 10 可通过使前部 11 从图 2 的伸出位置滑动或推动到图 1 所示的缩回位置而从图 2 的床构型转换到图 1 的座椅构型。随着前部 11 从伸出位置向内滑动到缩回位置，部分 15 和 17 从相对水平的位置折叠到相对竖直的位置。图 2 示出了床垫（例如，泡沫垫、气垫等）已定位在部分 15 和 17 的顶部上的实施例。

[0020] 现在参见图 3，示出了用作家具制品 10 的基本结构的用户支承框架 20。亦即，在图 1 和 2 示出了装有垫的家具制品的同时，图 3 示出了用于支承装有垫的家具制品的框架。更具体地，图 3 示出了处于座椅构型的用户支承框架 20。

[0021] 家具制品 10 可包括各种结构件。例如，图 3 示出了后基板 23 和罩部件 25。后基板 23 可大致限定家具制品 10 的后部并用作其他构件附装到其上的基座。此外，后基板 23 和扶手 22a 和 22b 可覆盖优选图中被隐藏的任何机构。当家具制品 10 处于座椅构型时，罩部件 25 可在面板之间的接合部 19 上方延伸并覆盖接合部 19。在本发明的一个实施例中，家具制品 10 包括扶手 22a 和 22b，每个扶手都包括各自的内部支承结构 36。内部支承结构 36 可由木材、金属或任何其他合适的用来构成家具支承结构的材料制成。

[0022] 继续参考图 3，并且还参考图 6，用户支承框架是各种构件例如框架 160、168、16、14 和 12 的组合。更具体地，框架 160 大致是 u 形的并且优选由弯管钢制成，但也可适当地使用其他材料。如图 6 中最佳所示，框架 160 具有向前延伸的臂 162。附装托架 164 联接到各臂 162 的外侧。托架 164 用来将框架 160 联接到扶手，例如联接到扶手内部框架 36。在一个可选实施例（未示出）中，托架可布置在框架 160 的其他位置，例如沿着框架 160 的远端 50，并且用来将框架 160 联接到基板 23。一对后支承件 166 附装在框架 160 上并从框架 160 向下延伸以靠着地面支承该框架。前 u 形框架 168 附装在框架 160 上，使得框架 168 的

臂 142 (在图 6 中可见) 与臂 162 相反地延伸。这样, 框架 160 和 168 当联接在一起时形成大致矩形框架。一对前支承件 170 附装在框架 168 上并从框架 168 向下延伸以靠着地面支承该框架。框架 160 和 168 连同支承件 166 和 170 一起向家具制品 10 的其他部分提供支承, 如下文更充分所述。

[0023] 在本发明的一个实施例中, 托架 164 允许将家具制品 10 的骨架安置在家具制品外壳内, 使得可仅使用托架 164 将骨架容易地固定在外壳上。亦即, 在本发明的一个实施例中, 仅托架 164 用来将从座椅构型转换到床构型的用户支承框架 (包括框架 160、168、16、14 和 12) 固定到外壳上。当用户支承框架 20 被固定在家具制品 10 内时, 框架 160 和 168 有效地用作家具制品基座。本发明的这样一个实施例与除了将用户支承框架 20 的其他部分 (例如框架 16) 联接到家具外壳的其他硬件外还需要安装托架 (例如托架 164) 的其他类型的家具形成对比。

[0024] 在本发明的一个实施例中, 框架 16、14 和 12 的组合附装到框架 160 和 / 或框架 168 上并且可在缩回构型 (在图 3 中示出) 与伸出构型 (在图 5 中示出) 之间转换。更具体地, 第一支承部件 16 铰接在第二支承部件 14 上, 该第二支承部件铰接在第三支承部件 12 上, 并且第一支承部件 16 联接到框架 160 和 / 或框架 168, 从而将所述组合附装在框架 160 和 / 或框架 168 上。由于第二支承部件 14 联接在第一支承部件 16 与第三支承部件 12 之间, 所以第二支承部件 14 在文中也可称为“中间支承部件”。

[0025] 如图 3 中可见, 在座椅构型中, 第三支承部件 12 与地面大致平行, 并且第二支承部件 14 和第一支承部件 16 相对于地面显著成角度。更具体地, 图 3 示出了第二支承部件 14 以略微斜倚定位, 例如在家具制品 (例如沙发) 的靠背中可见。因此, 在座椅构型中, 第三支承部件 12 可用来支承坐在家具制品 10 上的用户的臀部和腿, 并且第二支承部件 14 可用来支承用户的背部。此外, 第一支承部件 16 缩回到家具制品 10 的背部中。如图 5 中可见, 在床构型中, 第一支承部件 16、第二支承部件 14 和第三支承部件 12 大致是共平面的。因此, 在床构型中, 第一支承部件 16 可用来支承躺在家具制品 10 上的用户的头部; 第二支承部件 14 可用来支承用户的中段; 并且第三支承部件可用来支承用户的脚和小腿。基于各支承部件的相应功能, 并且在此为了说明的目的, 第一支承部件 16 也可称为“头部支承部件”; 第二支承部件 14 可称为“背部支承部件”; 并且第三支承部件 12 可称为“腿部支承部件”。尽管标签“头部支承部件”、“背部支承部件”和“腿部支承部件”提示了特定功能, 但此类标签仅用来在家具制品 10 的各种支承部件之间进行区分并且不应解释为限制各支承部件的功能。

[0026] 在又一个实施例中, 硬的平部件 (例如胶合板或刨花板) 可附装在各支承部件 16、14 和 12 上, 以提供垫可搁置在其上的表面。可选地, 多个刚性板 (例如木条 21) 可附装在支承部件上, 如图 3 和 5 所示。当用户躺或坐在家具制品 10 上时, 硬的平部件和 / 或木条 21 提供用户下方的支承。

[0027] 现在参见图 4, 图 4 示出了图 3 所示的圆圈的扩大视图, 在本发明的一个实施例中, 头部支承部件 16 通过连杆组件 171 联接到框架 168。更具体地, 连杆组件 171 包括互相大致平行地定位并且通过销 173 枢转地联接到框架 168 的臂 142 的一对连杆 172。辊 174 也可枢转地联接在连杆 172 之间。辊 174 操作成不仅将连杆 172 间隔开, 而且在联动装置移动 (即在销 173 上枢转) 时提供滚动支承。连杆 172 的顶部通过枢转机构 177 可枢转地联接

到第一支承部件 16(即头部支承部件)。在一个实施例中,枢转机构 177 包括轴 176、一对套管 178 和联接到第一支承部件 16 的附装托架 180。连杆 172 连同销 173 和枢转机构 177 一起使得第一支承部件 16 能相对于框架 160 和 168 横向地枢转和移动。亦即,连杆组件 171 绕销 173 的枢转允许第一支承部件 16 相对于框架 168 横向地移动。另外,第一支承部件 16 和连杆组件 171 绕枢转机构 177 的枢转允许第一支承部件 16 相对于框架 168 枢转。例如,当第一支承部件 16 在座椅构型(图 3)与床构型(图 5)之间转换时,第一支承部件 16 可相对于框架 160 和 168 横向地枢转和移动。在本发明的一个实施例中(参见图 6),家具制品 10 包括联接到框架 168 的各臂 142 的相应连杆 172。

[0028] 简要参见图 5 和 6,头部支承部件 16 和背部支承部件 14 处于床构型并且大致是共平面的。在一个实施例中,头部支承部件 16 和背部支承部件 14 例如通过位于接合部 19 处的铰链在接合部 19 处互相铰接。接合部 19 处的铰链 31 的一个示例在图 9 中示出。由于头部支承部件 16 和背部支承部件 14 在接合部 19 处互相铰接,所以当沿向上的方向(例如与地面相反)施力时,部件 14 和 15 的平面被打破,从而允许头部支承部件 16 和背部支承部件 14 缩回到座椅构型,如图 3 所示。图 3 示出了当头部支承部件 16 和背部支承部件 13 在座椅构型中大致直立时的接合部 19。

[0029] 现在参见图 6 和 7,在本发明的一个实施例中,一对凸轮块 182 接近接合部 19 联接在背部支承部件 14 下方。例如,凸轮 182 可联接到背部支承部件 14 的下侧并靠近接合部 19——在该接合部处背部支承部件 14 铰接在头部支承部件 16 上。在一个实施例中,每个凸轮 182 都具有当背部支承部件 14 位于伸出位置(床构型)时朝下并且当背部支承部件 14 位于直立缩回位置(座椅构型)时朝后定向的弧形表面 184。

[0030] 在又一个实施例中,相应的凸轮从动块 186 与各凸轮 182 对准。例如,凸轮从动块 186 可在前支承件 170 的位置的直接上方联接到框架 168 的顶部。这样,当背部支承部件 14 位于伸出位置(床构型)时,各凸轮从动块 186 与对应的凸轮 182 对准。在一个实施例中,当背部支承部件 14 和头部支承部件 16 位于伸出位置时,凸轮从动块 186 为接合部 19 提供支承。亦即,在床构型中,部件 14 和 16 的至少一部分由凸轮从动块 186 支承。

[0031] 参考图 3 和 8,一系列弹簧托架 190 被刚性地固定在头部支承部件 16 的远端 50 上。如图所示,可使用三个弹簧托架 190;但可使用或多或少的弹簧托架 190。每个弹簧托架 190 都平行于头部支承部件 16 的平面远离远端 50 延伸。每个弹簧托架 190 中都形成有一系列调节孔 192。孔 192 为对应的弹簧 194 提供调节。弹簧 194 的一端使用孔 192 中的一个固定在弹簧托架 190 上,并且如图 8 所示,弹簧 194 的另一端在接合部 19 附近固定在背部支承部件 14 上。弹簧 194 操作成将家具制品 10 偏压到缩回位置,并且协助用户将家具制品 10 从伸出位置移动到缩回位置。

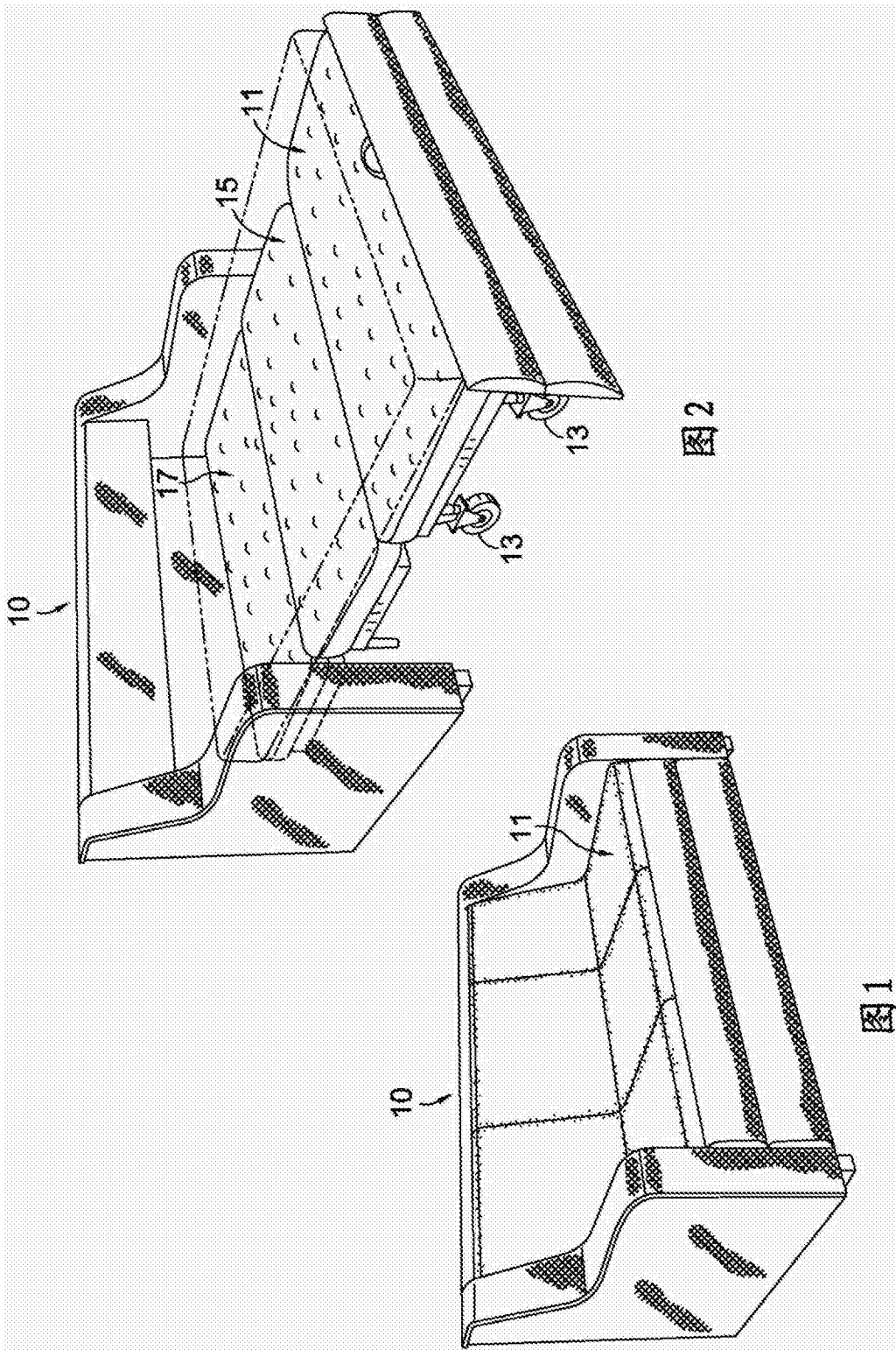
[0032] 在操作中,在家具制品 10 处于座椅构型的情况下,用户可通过向外拉动铰接在背部支承部件 14 上的腿部支承部件 12 而将家具制品 10 移动到床构型。随着腿部支承部件 12 被向外拉动,从而也使背部支承部件 14 伸出,当连杆组件 171 在销 173 上枢转时,头部支承部件 16 绕枢转机构 177 枢转并横向地移位。例如,在床构型中,图 6 示出了连杆 172 已绕销 173 枢转,从而允许头部支承部件 16 (以及背部支承部件 14 和腿部支承部件 12)远离框架 160 的远端 50 横向地移动。此外,在伸出位置,接合部 19 搁置在块 186 上,其中凸轮 182 定位在块 186 的略前方。

[0033] 在进一步的操作中,为了将家具制品 10 从床构型移动到座椅构型,用户可以沿箭头 196 的方向施力。响应于该力,连杆组件 171 允许支承部件 16、14 和 12 朝框架 160 的远侧部分 50 向后横向地移动。该横向移动允许各凸轮 182 与其对应的块 186 接触。亦即,弧形表面 184 与靠着表面 184 施力的块 186 接触,从而使接合部 19 搭扣并向上移动,协助用户使家具制品 10 完全缩回。弹簧 194 协助用户将腿部支承部件 12 移动到完全缩回位置。亦即,在床构型中,弹簧 194 在托架 190 与背部支承部件 14 之间伸展,从而在朝缩回位置偏压头部支承部件 12 和背部支承部件 14 的弹簧中形成拉力。调节孔 192 可用来改变向用户提供的协助量。

[0034] 在本发明的又一个实施例中,包括锁定机构以将家具制品 10 固定在缩回位置。例如,腿部支承部件 12 的下侧可设置有锁块 198。锁块 198 定位成使得块 198 中的凹槽对应于前框架 168 的形状和位置。在缩回位置,框架 168 的一部分定位在该凹槽内。如图 3 所示,腿部支承部件 12 尚未位于完全缩回位置,因为框架 168 未定位在锁块 198 的凹槽内。块 198 的成角度的面(在图 6 中可见)协助将块 198 推动到框架 168 上,使得框架 168 定位在凹槽内。为了将家具制品 10 移动到伸出位置(即从锁定位置拉动腿部支承部件 12),用户可略微提升腿部支承部件 12 以从凹槽取下框架 168。

[0035] 以上描述了可在座椅构型与床构型之间转换的家具制品。本发明包括各种有利构件,例如(但不限于)连杆组件 171、凸轮块 182 与凸轮从动块 186 的组合、托架 164 以及锁块 198。例如,连杆组件 171 提供了有利的机构,该机构包括较少的可能失效或断裂的移动部件,头部支承部件 16 通过所述机构枢转并横向地移位以协助在床构型与座椅构型之间转换。此外,连杆组件 171 附装在家具制品基座(例如框架 168)上而不是附装在扶手(或外壳的其他部分)上,这允许更容易地利用托架 164 将内部骨架(例如框架 160、168、16、14 和 12)联接到外壳。另外,凸轮块 182 和凸轮从动块 186 提供了有利的机制(例如较少的可能失效或断裂的移动部件)以开始头部支承部件 16 与背部支承部件 14 之间的接合部的向上移动。此外,锁块 198 提供了有利的机制以将家具制品 10 固定在缩回位置。

[0036] 以上描述借助于示例而提供,且并非加以限制。在提供以上公开内容的情况下,本领域技术人员可设计在本文公开的发明的范围和精神内的变型。此外,本文公开的实施例的各种特征可以单独或在不同的彼此组合中使用,且并非旨在局限于本文公开的特定组合。因此,权利要求的范围并不受所说明的实施例限制。



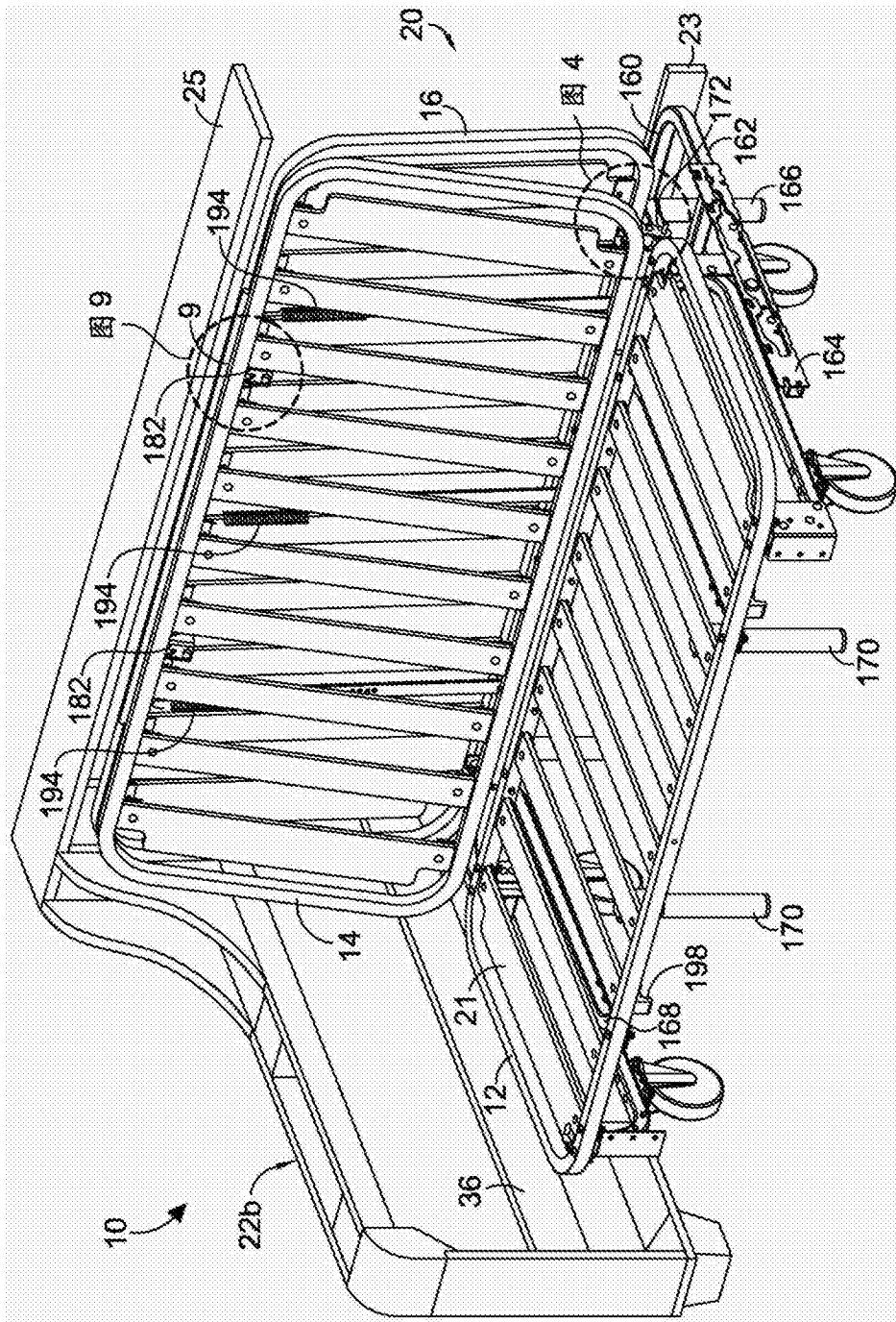


图 3

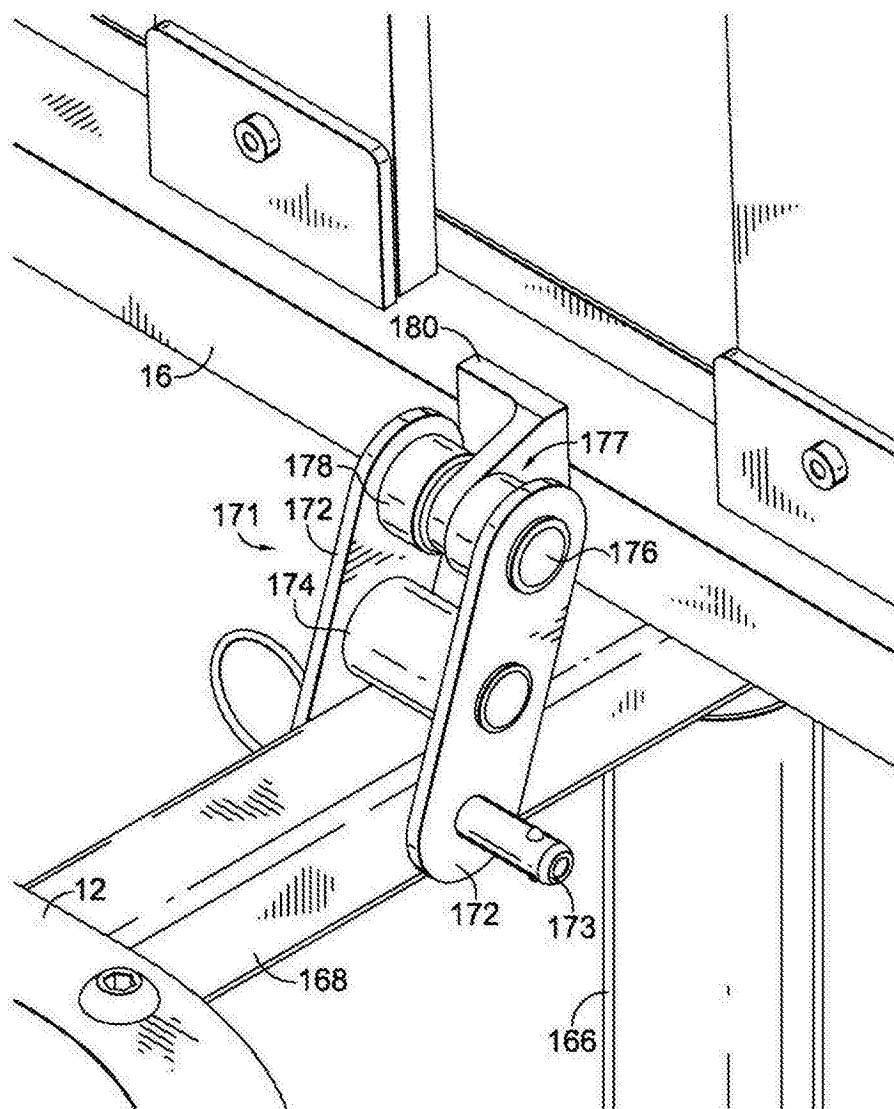


图 4

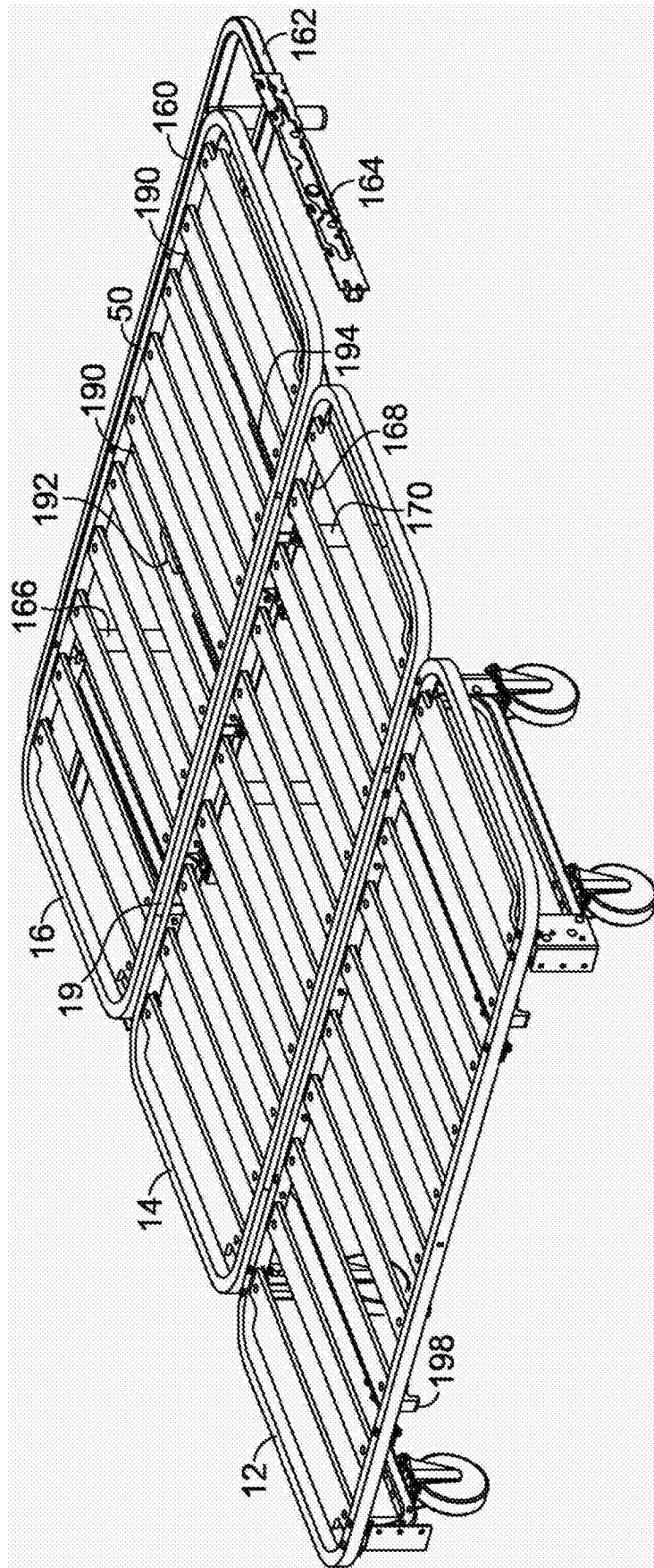


图 5

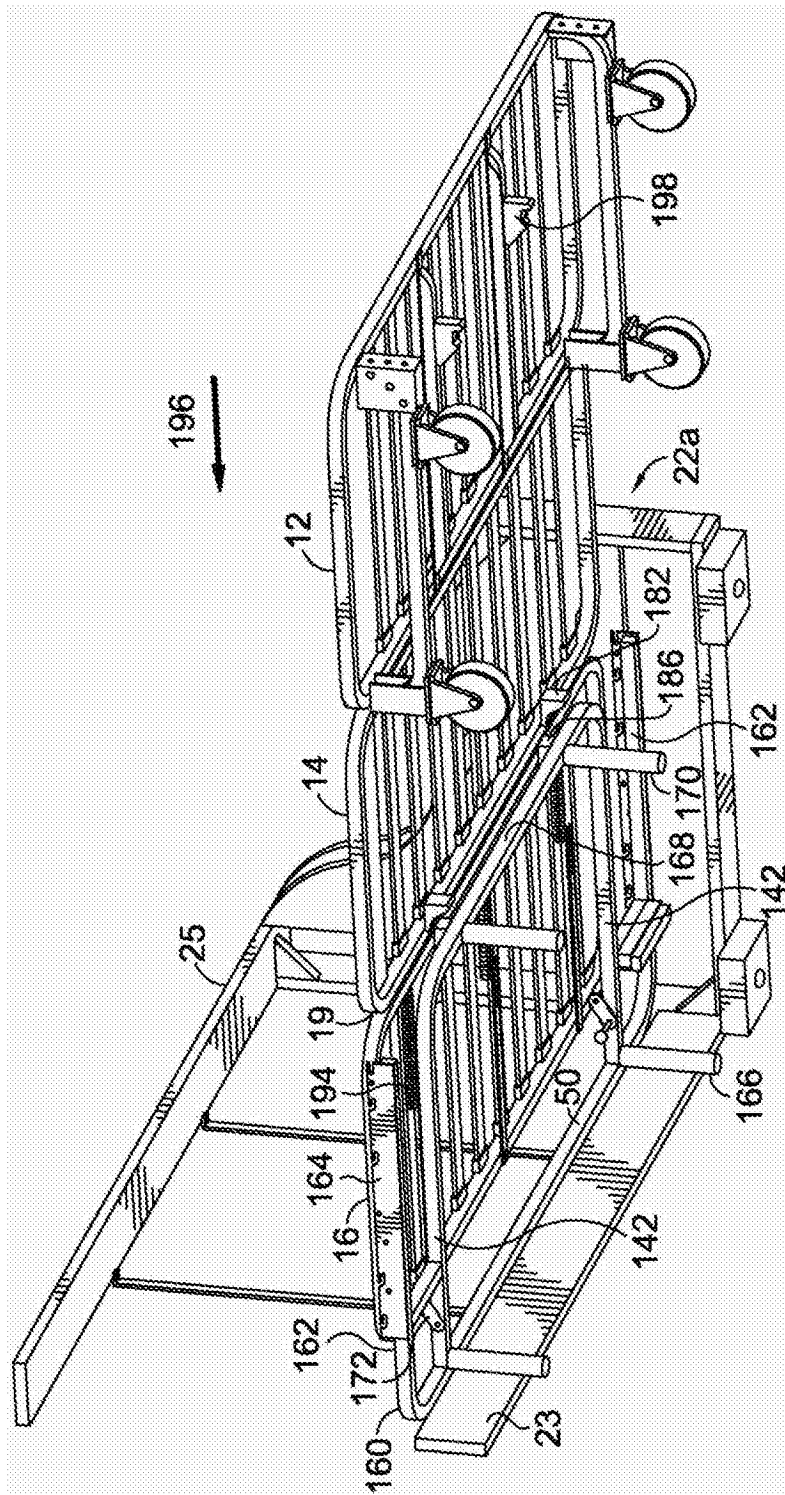


图 6

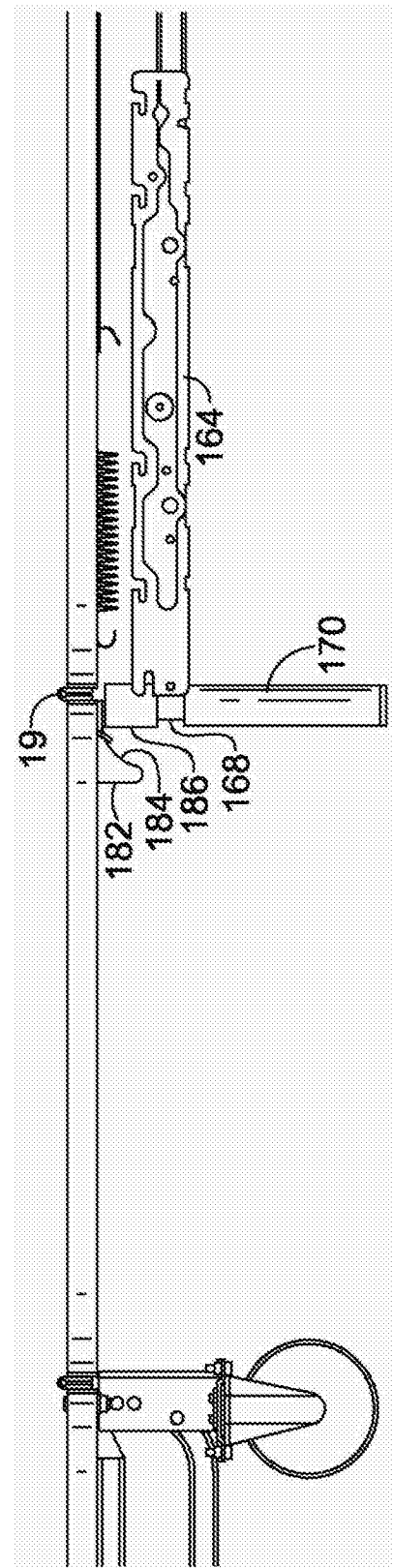


图 7

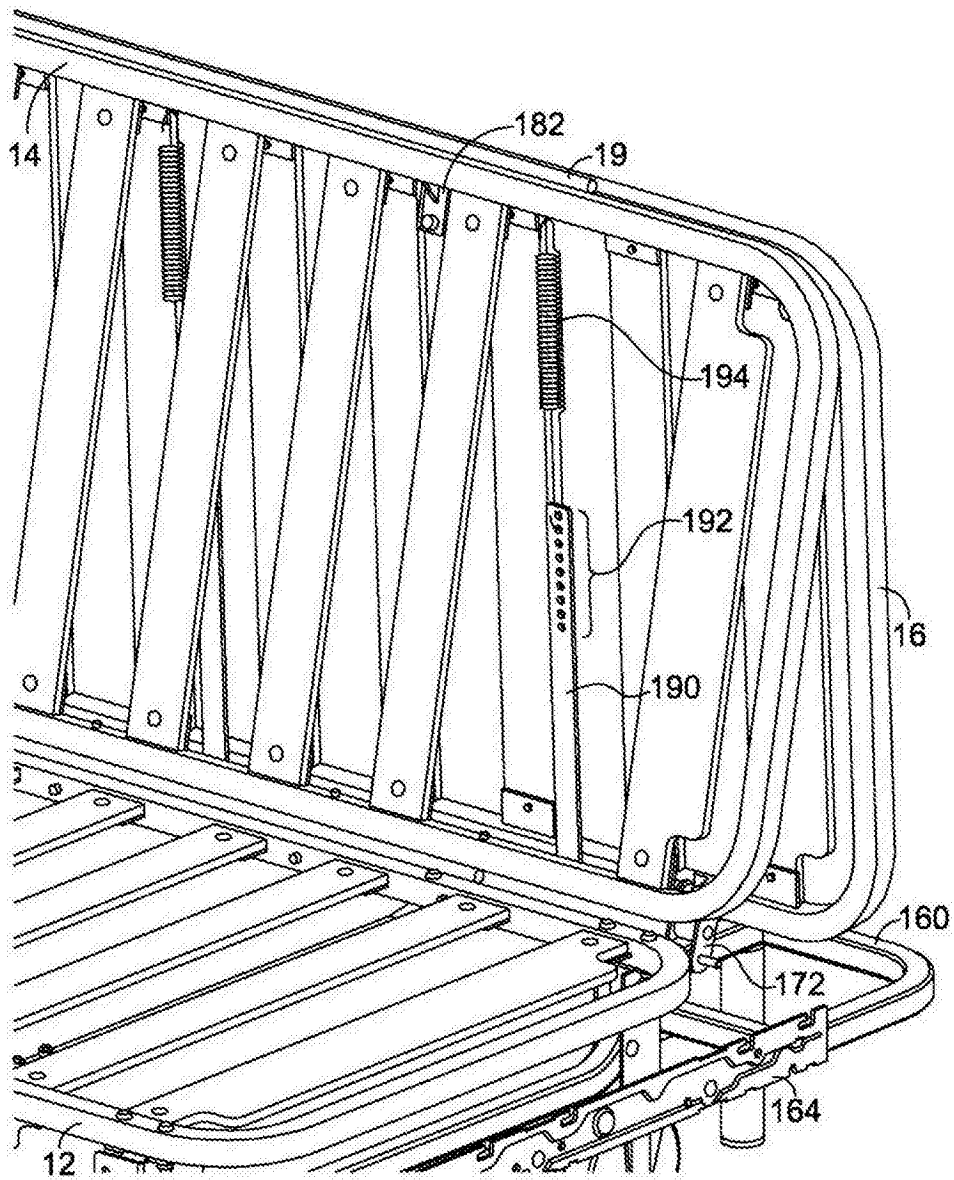


图 8

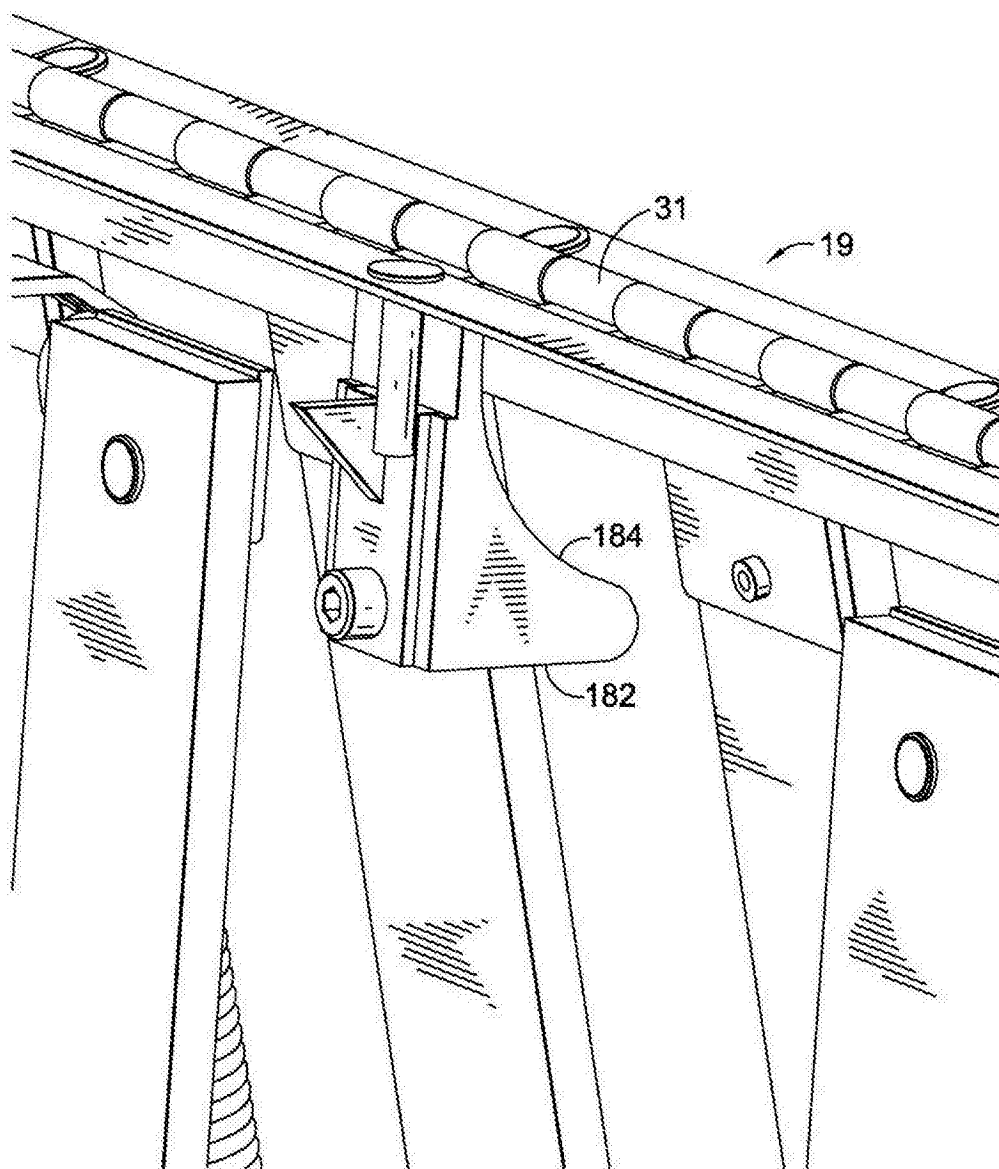


图 9