



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104433385 A

(43) 申请公布日 2015. 03. 25

(21) 申请号 201410475340. X

(22) 申请日 2014. 09. 17

(30) 优先权数据

14/031, 399 2013. 09. 19 US

(71) 申请人 La-Z- 男孩有限公司

地址 美国密西根州

(72) 发明人 拉里·P·拉普安特

(74) 专利代理机构 北京北新智诚知识产权代理

有限公司 11100

代理人 赵郁军 陈小钰

(51) Int. Cl.

A47C 1/02(2006. 01)

A47C 7/00(2006. 01)

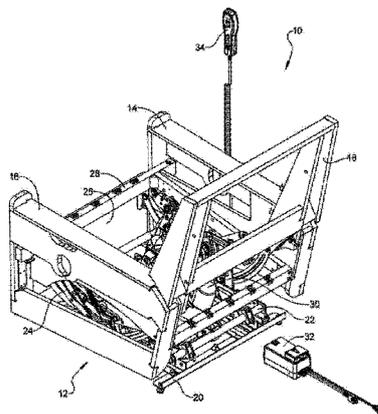
权利要求书3页 说明书7页 附图9页

(54) 发明名称

具有零重力和向后倾斜位置的家具动力机构

(57) 摘要

具有倾斜机构的家具,包括位于地面的底框。与底框连接的第一操作机构界定一倾斜机构。倾斜机构包括连接底框的后部的倾斜马达。设置于倾斜马达前面的扭力杆通过操作倾斜马达来使其位移。第一和第二旋转连接件与底框旋转连接,并且与扭力杆连接。设置于扭力杆后面的枢轴管通过第一和第二轴颈连接件连接至支撑架。第一和第二轴颈连接件较旋转连接件短,使扭力杆的向前和向上位移向前旋转轴颈连接件,以将枢轴管位移,形成家具向后倾斜位置,当中扭力杆提升至枢轴管之上。



1. 具有倾斜机构的家具,其特征在於包括:
使家具支撑在地面上的底框;
与底框连接的第一操作机构,其界定一倾斜机构;倾斜机构包括:
连接底框的后部的倾斜马达;
设置于倾斜马达前面的扭力杆,扭力杆通过操作倾斜马达来使其位移;
分别地与底框旋转连接并且与扭力杆连接的第一和第二旋转连接件;
设置于扭力杆后面的枢轴管,枢轴管通过第一和第二轴颈连接件连接至支撑架;第一和第二轴颈连接件较第一和第二旋转连接件短,使扭力杆的向前和向上位移进一步旋转第一和第二轴颈连接件,以将枢轴管向前位移,形成家具向后倾斜位置,当中扭力杆提升至枢轴管之上。
2. 如权利要求 1 所述的具有倾斜机构的家具,其特征在於:还包括与倾斜机构连接并被倾斜机构支撑的第二操作机构;第二操作机构界定一驱动机构,驱动机构具有驱动马达,其操作以伸展和收回搁脚组合。
3. 如权利要求 2 所述的具有倾斜机构的家具,其特征在於:还包括与第一和第二旋转连接件连接的第一和第二托架,其自倾斜机构支撑驱动机构。
4. 如权利要求 3 所述的具有倾斜机构的家具,其特征在於:还包括:
分别地连接第一和第二托架两者的其中之一的第一和第二支撑架;
连接至第一和第二支撑架的底部,其旋转连接至搁脚组合;以及
旋转连接至第二操作机构的背靠,驱动马达操作使背靠旋转,背靠的旋转与搁脚组合的伸展和收回互相独立。
5. 如权利要求 2 所述的具有倾斜机构的家具,其特征在於:还包括连接至枢轴管的 U 形夹,其将驱动马达旋转连接至枢轴管,使驱动马达与倾斜机构一同运动。
6. 如权利要求 2 所述的具有倾斜机构的家具,其特征在於:驱动马达的操作与倾斜马达的操作互相独立,使搁脚组合的伸展和收回可在倾斜机构操作同时进行,或在倾斜机构不操作时进行。
7. 如权利要求 1 所述的具有倾斜机构的家具,其特征在於:还包括驱动管;驱动管的轴向伸展及收回由倾斜马达操作;驱动管连接至扭力杆;驱动管的伸展将扭力杆向前和向上位移。
8. 如权利要求 1 所述的具有倾斜机构的家具,其特征在於:第一和第二旋转连接件通过第一和第二轴颈轴承两者其一分别地与枢轴管旋转连接。
9. 如权利要求 2 所述的具有倾斜机构的家具,其特征在於:还包括通过驱动马达的操作与第二操作机构旋转连接的背靠,在背靠的一点与接近墙体之间的墙体间隙在背靠坐直位置和家具向后倾斜位置之间基本不变。
10. 具有倾斜机构的家具,其特征在於包括:
使家具支撑在地面上的底框;
与底框连接的第一操作机构,其界定一倾斜机构;倾斜机构包括:
扭力杆;
分别地与底框旋转连接并且与扭力杆连接的第一和第二旋转连接件;及
设置于扭力杆后面的枢轴管,枢轴管通过第一和第二轴颈连接件连接至底框;扭力杆

的向前和向上位移旋转第一和第二轴颈连接件并将枢轴管向前位移,形成家具向后倾斜位置,当中扭力杆提升至枢轴管之上;及

旋转连接至第二操作机构的背靠;在背靠的一点与接近的与地面呈直角的墙体之间的墙体间隙在背靠坐直位置和家具向后倾斜位置之间基本不变。

11. 如权利要求 10 所述的具有倾斜机构的家具,其特征在于:第二驱动机构包括驱动马达,其操作以与倾斜位置互相独立地旋转背靠。

12. 如权利要求 10 所述的具有倾斜机构的家具,其特征在于:第一和第二轴颈连接件较第一和第二旋转连接件短,以在家具向后倾斜位置时,令到由倾斜机构支撑的使用者底部的底部底面与地面之间的角度呈约 11 度。

13. 如权利要求 10 所述的具有倾斜机构的家具,其特征在于:倾斜机构包括连接底框后部的倾斜马达,扭力杆设置于倾斜马达前面,倾斜马达的操作使扭力杆位移。

14. 如权利要求 10 所述的具有倾斜机构的家具,其特征在于:第二操作机构与倾斜机构连接并被倾斜机构支撑;第二操作机构界定驱动机构,驱动机构具有驱动马达,其操作以伸展和收回搁脚组合以及旋转背靠。

15. 如权利要求 10 所述的具有倾斜机构的家具,其特征在于:第二驱动机构包括在驱动马达操作时位移的驱动杆,驱动杆连接搁脚组合,搁脚组合在家具向后倾斜位置或家具坐直位置时可伸展及收回。

16. 如权利要求 10 所述的具有倾斜机构的家具,其特征在于:还包括连接至倾斜机构的底部,其具有与其连接的搁脚组合,其中底部的底部底面与地面之间的角度在家具向后倾斜位置时随着搁脚组合伸展而增加。

17. 具有倾斜机构的家具,其特征在于包括:

底框;

与底框连接的第一操作机构,其界定一倾斜机构;以及与倾斜机构连接并被倾斜机构支撑的第二操作机构;第二操作机构界定一驱动机构;

倾斜机构包括:

与底框部件连接的倾斜马达;

由倾斜马达的操作轴向伸展和收回的驱动管;驱动管连接至扭力杆;驱动管的伸展将扭力杆向前和向上位移;及

第一和第二旋转连接件分别地与底框连接以及与支撑驱动机构的第一和第二托架连接;及

枢轴管通过第一和第二轴颈连接件连接至底框;第一和第二轴颈连接件较第一和第二旋转连接件短,使扭力杆的向前和向上位移进一步将第一和第二轴颈连接件旋转和向前位移,形成家具的向后倾斜位置,其中扭力杆提升至枢轴管之上。

18. 如权利要求 17 所述的具有倾斜机构的家具,其特征在于:还包括连接至驱动机构的底部,底部的运动由驱动机构的驱动马达操作。

19. 如权利要求 18 所述的具有倾斜机构的家具,其特征在于:还包括连接至驱动机构的搁脚组合,搁脚组合由驱动马达操作由收纳位置伸展至完全伸展位置。

20. 如权利要求 19 所述的具有倾斜机构的家具,其特征在于:还包括连接至驱动机构的背靠,背靠相对底部在搁脚组合位移至完全伸展位置之后在背靠坐直位置和完全躺下位

置之间旋转。

21. 如权利要求 18 所述的具有倾斜机构的家具,其特征在于:底部在驱动管伸展期间相对枢轴管向前位移和向后旋转。

22. 如权利要求 17 所述的具有倾斜机构的家具,其特征在于:还包括连接至驱动机构的背靠,背靠背靠坐直位置和完全躺下位置之间旋转;在背靠的一点与接近的与支撑家具的地面呈直角的墙体之间的墙体间隙在背靠坐直位置和家具向后倾斜位置之间基本不变。

23. 如权利要求 17 所述的具有倾斜机构的家具,其特征在于:扭力杆设置于倾斜马达前面,并在倾斜马达操作期间提升家具的前角。

具有零重力和向后倾斜位置的家具动力机构

技术领域

[0001] 本发明涉及家具,其具有动力机构来移动家具的部件以及伸展或收回搁脚组合。

背景技术

[0002] 本部分提供本发明的背景资料,其不一定是在先公开技术。

[0003] 家具如躺椅、沙发、双人沙发和长软椅等等一般都设有支撑本体的构架,可以使本体从接近的墙体向前位移,从而令家具的背部在背部向后旋转至一躺下位置时不会接触墙体。此机构容许背部旋转同时前移,但不容许本体向后倾斜/向前提升至一零重力位置而又能在所有背靠位置与墙体保持间隙。

发明内容

[0004] 本部分是本发明内容的概述,并非本发明所有内容和特征的详尽公开。

[0005] 根据几方面,本发明的家具具有一倾斜位置机构,其包括一底框,使家具支撑在地面上。与底框连接的第一操作机构界定一倾斜机构。倾斜机构包括连接底框的后部的倾斜马达。设置于倾斜马达前面的扭力杆通过操作倾斜马达来使其位移。第一和第二旋转连接件都分别地与底框旋转连接,并且与扭力杆连接。设置于扭力杆后面的枢轴管通过第一和第二轴颈连接件连接至支撑架。第一和第二轴颈连接件较第一和第二旋转连接件短,使扭力杆的向前和向上位移进一步旋转第一和第二轴颈连接件,以将枢轴管向前位移,形成家具向后倾斜位置,当中扭力杆提升至枢轴管之上。

[0006] 根据其它方面,本发明的家具具有一倾斜位置机构,其包括一底框,使家具支撑在地面上。与底框连接的第一操作机构界定一倾斜机构。倾斜机构包括扭力杆。分别地与底框旋转连接的第一和第二旋转连接件都连接至扭力杆。设置于扭力杆后面的枢轴管通过第一和第二轴颈连接件连接至底框。扭力杆的向前和向上位移旋转第一和第二轴颈连接件并将枢轴管向前位移,扭力杆提升至枢轴管之上时形成家具向后倾斜位置。背靠旋转连接至第二操作机构。在背靠的一点与接近的与地面呈直角的墙体之间的墙体间隙在背靠坐直位置和家具向后倾斜位置之间基本不变。

[0007] 根据其它方面,本发明的家具具有一倾斜位置机构,其包括一底框。与底框连接的第一操作机构界定一倾斜机构。与倾斜机构连接并被倾斜机构支撑的第二操作机构界定一驱动机构。倾斜机构包括连接至底框部件的倾斜马达。操作倾斜马达可轴向伸展及收回驱动管。驱动管连接至扭力杆。驱动管的伸展将扭力杆向前和向上位移。第一和第二旋转连接件分别地与底框连接以及与支撑驱动机构的第一和第二托架连接。枢轴管通过第一和第二轴颈连接件连接至底框。第一和第二轴颈连接件较第一和第二旋转连接件短,使扭力杆的向前和向上位移进一步将第一和第二轴颈连接件旋转和向前位移,形成家具的向后倾斜位置,其中扭力杆提升至枢轴管之上。

[0008] 下面的描述将使本发明其它领域的应用变得明显。在本概述中的描述和具体例子仅为了说明本发明,而不是为了限制本发明的范围。

附图说明

[0009] 本发明的附图仅用于说明选定的实施例，并不包括所有可能的实施方式，也不应理解为用于限制本发明。

[0010] 图 1 是具有零重力和向后倾斜位置的家具动力机构的后立体图。

[0011] 图 2 是图 1 的家具的右视图。

[0012] 图 3 是图 1 的家具的俯视图。

[0013] 图 4 是图 1 的家具处于向后倾斜位置时的后立体图。

[0014] 图 5 是图 4 处于向后倾斜位置的家具的右视图。

[0015] 图 6 是图 4 处于向后倾斜位置的家具的搁脚组合处于完全伸展位置时的后立体图。

[0016] 图 7 是图 6 所示处于向后倾斜位置和搁脚组合处于完全伸展位置的家具的右视图。

[0017] 图 8 是图 7 所示家具的俯视图。

[0018] 图 9 是图 6 所示处于向后倾斜位置和搁脚组合处于完全伸展位置的家具其背靠处于完全躺下位置时的后立体图。

[0019] 图 10 是图 9 所示的处于向后倾斜位置、搁脚组合处于完全伸展位置、并背靠处于完全躺下位置的家具的右视图。

[0020] 图 11 是图 10 所示家具的俯视图。

[0021] 图 12 是图 1 所示家具的搁脚组合处于完全伸展位置时的后立体图。

[0022] 图 13 是图 12 所示家具的搁脚组合处于完全伸展位置时的右视图。

[0023] 图 14 是图 1 所示家具的一个机构组合的后立体图。

[0024] 图 15 是图 14 所示机构组合的左视图。

[0025] 图 16 是家具处于图 4 所示位置时其机构组合的后立体图。

[0026] 图 17 是图 16 所示机构组合的左视图。

[0027] 图 18 是家具处于图 6 所示位置时其机构组合的后立体图。

[0028] 图 19 是图 18 所示机构组合的左视图。

[0029] 不同的附图中相应的标号表示相应的部件。

具体实施方式

[0030] 现参照附图更详细地描述本发明的实施例。

[0031] 参考图 1，其中家具 10 显示为一摇摆躺椅，其包括底部 12，所述底部 12 的框架可以木材或木材和复合材料结合制成，所述框架包括当使用者坐于家具时在家具 10 右侧的第一扶手 14 和在左侧的第二扶手 16。背靠 18 相对于底部 12 可旋转地设置。底部 12 和背靠 18 均支撑于底框 20 上，底框 20 可以由例如木及 / 或金属制成。底部 12 可旋转，而且可以通过枢轴管 22 的运动倾斜并且向前位移。枢轴管 22 邻近于底框 20 的底部后角设置。搁脚联动组合 24 设置于底部 12 内，并且可以操作以伸展或收回搁脚 26。在图中，搁脚 26 显示为处于收回位置或收纳位置。搁脚联动组合 24 处于坐位框 28 下面，坐位框 28 连接第一扶手 14 和第二扶手 16。家具 10 的倾斜功能通过枢轴管 22 的运动使底部 12 旋转和位移，

而倾斜功能是通过启动倾斜马达 30 来实现。倾斜马达 30 设置于底部 12 内,并且相对底框 20 被支撑。倾斜马达 30 的动力通过一功率变换器 32 提供。功率变换器 32 可以与家用电力输出端插接,以转换电源供倾斜马达 30 使用。为了独立操作家具 10 不同的运动,本发明也设有例如是手持开关的控制装置 34。

[0032] 现参考图 2 并再次参考图 1,家具 10 显示为处于坐直位置,其中搁脚 26 处于收纳位置,背靠 18 处于完全坐直位置。以向前旋转方向 A 旋转背靠 18,即可得到所述完全坐直位置。底框 20 进一步包括相对的侧框 36(图中只示出了其中一个侧框)。每一个侧框 36 均各自设有多个支撑脚 38,以调节底框 20 和家具 10 相对于地面 40 的方向。当家具处于坐直位置时,根据背靠 18 后上角而界定出来的最后点 42 相对于一平面 44 定位,该平面 44 与墙面 46 互相分隔并在两者之间界定一额定墙体间隙 WC_{nom} ,供背靠 18 在家具 10 的多种操作模式下旋转和移动。

[0033] 现参考图 3 并再次参考图 1-2,与倾斜操作相关的部件界定了倾斜机构 47。倾斜机构 47 包括倾斜马达 30、直接支撑倾斜马达 30 的驱动壳体 48、直接连接驱动壳体 48 的轴壳体 50 以及在图中显示为处于完全收回位置因而大体上处于轴壳体 50 内的延伸轴 52。延伸轴 52 连接一联轴端 54,联轴端 54 的功能会参考图 4 更详细地描述。根据几方面,倾斜马达 30 和倾斜机构 47 的相关部件处于家具 10 一横向中心线 55 的一边,并且与底框 20 连接并且支撑于底框 20 上。

[0034] 倾斜马达 30 和倾斜机构 47 处于横向中心线 55 的一边,提供空间供一驱动机构 57 处于中央位置。驱动机构 57 包括一驱动马达 56,用以伸展和收回搁脚 26 以及旋转背靠 18。驱动机构 57 的部件连接倾斜机构 47 并支撑于倾斜机构 47 上。驱动马达 56 和一驱动壳体 58 直接连接。一滑动组合 60 可滑动地设置于滑动架 62 上,滑动架 62 与驱动壳体 58 可操作地连接。滑动架 62 内设有一齿轮组合,例如蜗轮(图中未示)。当操作驱动马达 56 时,滑动架 62 使滑动组合 60 滑动地位移。驱动马达 56 可以与倾斜马达 30 同时操作,或可独立于倾斜马达 30 操作。滑动组合 60 连接界定搁脚联动组合 24 右手边和左手边的右搁脚联动组合 24a 和左搁脚联动组合 24b,并使右搁脚联动组合 24a 和左搁脚联动组合 24b 位移。驱动马达 56 通过一枢轴安装架 64 旋转连接枢轴管 22,使家具 10 旋转和倾斜。

[0035] 参考图 4 并再次参考图 1-3,图中显示操作包括倾斜马达 30 的倾斜机构 47 的部件后,家具 10 的状态,其中家具 10 被移离图 1-3 所示的坐直位置至图中所示的向后倾斜位置。操作倾斜马达 30 使延伸轴 52 轴向延伸,其中延伸轴 52 与一连接托架 66 旋转连接。延伸轴 52 的轴向延伸使底部 12 相对于底框 20 朝向前位移方向 B 位移。底部 12 也通过操作倾斜马达 30 根据一向后旋转弧形 C 向后倾斜。为了把枢轴管 22 连接至底框 20,枢轴管 22 扣接了第一轴颈轴承 68 和第二轴颈轴承 70。第一轴颈轴承 68 通过第一轴颈连接件 72 连接至第一连接板 76,第二轴颈轴承 70 通过第二轴颈连接件 74 连接至第二连接板 78。第一连接板 76 固定于底框 20 的第一 L 形框部件 80,同样地,第二连接板 78 固定于底框 20 的第二 L 形框部件 82。第一和第二轴颈轴承 68,70 使枢轴管 22 在操作倾斜马达 30 时可以同时轴向旋转和纵向位移,这项功能将于下文参考图 14-17 有更详细的描述。

[0036] 现参考图 5 并再次参考图 2 和 4。当底部 12 在操作倾斜马达 30 时以向后旋转弧形 C 向后旋转时,背靠 18 保持其完全坐直位置。由于底部 12 可以朝向前位移方向 B 位移并且同时倾斜旋转,最后点 42 大体上没有被移近墙面 46,从而提供墙体间隙 WC_1 。墙体间

隙 WC_1 和图 2 所示的额定墙体间隙 WC_{nom} 基本上相同。为了获得底部 12 的倾斜位置, 倾斜马达 30 的操作使第一旋转连接件 84 相对于连接第一 L 形框部件 80 的第一旋转紧固件 86 旋转 (图中没有示出位于左侧的第二旋转连接件 84')。第一旋转连接件 84 的向前旋转改变了底部 12 的底部底面 88 的朝向, 使底部底前角 90 提升至底部底后角 92 之上。底部底面 88 的朝向在底部底面 88 和地面 40 之间成一旋转角 α 。如前所述, 在倾斜操作时, 枢轴管 22 会朝向前位移方向 B 位移, 这样确保墙体间隙 WC_1 足够避免家具 10 和墙面 46 接触。

[0037] 现参考图 6 并且再次参考图 5, 其中所示的家具 10 处于倾斜位置。使用者可以选择操作驱动马达 56, 当驱动马达 56 启动时, 其如前所述使滑动组合 60 滑动地位移。滑动组合 60 通过旋转框架组合 94 连接一驱动杆 96。驱动杆 96 的两个相对的端分别滑动地处于两个相对的 V 形槽 98 (图中只示出右侧的 V 形槽 98)。V 形槽 98 在家具 10 的每一侧形成于第一墙部件 100 中。当旋转框架组合 94 相对于滑动组合 60 的向前运动位移时, 驱动杆 96 如图所示从 V 形槽 98 的后端移动至 V 形槽 98 的中心下方位置。当驱动杆 96 在 V 形槽 98 中移动时, 右搁脚联动组合 24a 和左搁脚联动组合 24b 朝搁脚伸展方向 D 向外伸展, 使搁脚 26 从收纳位置移动至完全伸展位置 (如图所示)。需要注意, 当家具处于如图所示的倾斜位置时, 搁脚 26 可处于完全伸展位置。

[0038] 现参考图 7 并再次参考图 5-6。当搁脚伸展时, 底部 12 朝向前提升 / 伸展方向 E 作出进一步位移。由于背靠 18 在此操作中保持完全坐直位置, 当底部到达倾斜位置而搁脚 26 处于完全伸展位置时, 便界定了墙体间隙 WC_2 。当搁脚 26 处于完全伸展位置时, 底部底面 88 与地面 40 形成一角度 β 。根据几方面, 角度 β 大于只有坐椅倾斜时出现的角度 α 。角度 β 的位置获得进一步的坐椅倾斜, 这样可协助家具 10 上的使用者 102 的定位, 令使用者 102 的心脏提升点 104 大体上与使用者 102 的脚部提升点 106 呈同一水平, 或低于脚部提升点 106。如图 7 所示, 底部底前角 90 相对于底部底后角 92 进一步被提升。此外, 底部底后角 92 相对于图 5 所示和描述的倾斜位置时的情况进一步被降低。

[0039] 现参考图 8 并再次参考图 6-7。如前所述, 驱动马达 56 的操作使滑动组合 60 朝滑动位移方向 F 向前位移, 而且驱动杆 96 同时相对应地与滑动组合 60 的向前位移一同向前位移。当搁脚 26 到达如图所示的完全伸展位置时, 可停止驱动马达 56 的操作。

[0040] 现参考图 9 并再次参考图 6-8。若搁脚 26 到达完全伸展位置后使用者仍然继续操作驱动马达 56, 滑动组合 60 继续向前的滑动位移会使旋转框架组合 94 位移, 从而进一步使驱动杆 96 向前位移, 直至驱动杆 96 到达 V 形槽 98 的前槽端 108。当驱动杆 96 在 V 形槽 98 中持续向前移动时, 驱动杆 96 的向前位移使背靠 18 沿背靠躺下方向 G 向后旋转。背靠 18 躺下的运动由分别设置于家具 10 相对的右手边和左手边的弧形连接件 110 的位移来实现。当驱动杆 96 接触前槽端 108 时, 背靠 18 便向后旋转至图中所示的完全躺下位置。当搁脚 26 位移时, 第一和第二轴颈轴承 68, 70 也发生少许旋转, 这是基于通过枢轴安装架 64 旋转连接驱动壳体 58 和枢轴管 22 所造成的。当背靠 18 旋转时, 第一和第二轴颈轴承 68, 70 也会进一步旋转。

[0041] 现参考图 10 并再次参考图 9。背靠 18 沿背靠躺下方向 G 向后旋转至完全躺下位置, 使背靠 18 的最后点 42 处于和墙面 46 距离最接近的一点上, 而这一点与墙面 46 之间的距离被界定为最少墙体间隙 WC_{min} 。最少墙体间隙 WC_{min} 是预设的, 以提供足够的空隙放置家具背靠 18 常有的椅套, 使椅套在背靠 18 处于完全躺下位置时仍然不会接触到墙面 46。当

背靠 18 躺下时,底部 12 朝向前提升/伸展方向 E 进一步位移,这进一步向前的伸展使第二旋转连接件 112 旋转(图中没有示出左侧的第二旋转连接件 112')。第二旋转连接件 112 与第一 L 形框部件 80 旋转连接。由于第二旋转连接件 112 向前旋转,当背靠 18 到达完全躺下位置时,底部底面 88 进一步被提升,与地面 40 形成角度 Y。根据几方面,角度 Y 大于前述的角度 β 和角度 α 。此外,底部底后角 92 和底部底前角 90 相比其在前述底部 12 的背靠完全伸展位置和/或倾斜位置时被进一步提升。

[0042] 现参考图 11 并再次参考图 10,当背靠 18 到达完全躺下位置而搁脚 26 亦到达完全伸展位置时,滑动组合 60 朝滑动位移方向 F 实现最大向前位移。如前所述,驱动杆 96 在到达 V 形槽 98 的前端槽 108 时,会阻止滑动组合 60 的进一步向前位移。因为底部 12 在这时亦同样处于其完全倾斜位置,延伸轴 52 亦处于其最大完全伸展位置。倾斜马达 30 在驱动马达 56 操作时不需操作,亦可使搁脚到达完全伸展位置及/或使背靠到达完全躺下位置。

[0043] 现参考图 12 并再次参考图 1。在底部 12 相对于底框 20 实现任何倾斜位置之前,通过单独操作驱动马达 56,搁脚 26 可以从收纳位置伸展至图所示的完全伸展位置,而不需要操作倾斜马达 30。当底部 12 处于完全坐直位置时,如前所述对驱动马达 56 的操作使驱动杆 96 向前位移,从而伸展右搁脚联动组合 24a 和左搁脚联动组合 24b。因此,使用者可以在不需要底部 12 处于任何倾斜位置的情况下选择令搁脚 26 完全伸展。

[0044] 现参考图 13 并再次参考图 12,在搁脚 26 伸展时,底部底面 88 重新定位至角度 d ,而角度 d 根据几方面分别小于角度 α 、角度 β 及/或角度 γ 。在此操作期间,底部底后角 92 从图 2 所示及描述的位置相对底部底前角 90 降低。虽然倾斜马达 30 在搁脚 26 伸展时没有操作,但底部 12 倾斜至角度 d ,为家具 10 的使用者提供更舒适的坐下位置。

[0045] 现参考图 14 并再次参考图 1-3,倾斜机构部分 114 的部件定义了家具 10 的整体倾斜机构 47 的部分。倾斜机构部分 114 包括倾斜马达 30、驱动壳体 48、轴壳体 50、延伸轴 52 和联轴端 54。倾斜机构部分 114 的部件在家具 10 的后端(即图 14 中的右侧)连接底框 20 的后框部件 116,也连接家具 10 前端的第一和第二扭力杆 118,120。根据几方面,第一和第二扭力杆 118,120 相互固定,也分别固定至彼此相对的杆连接板 122,122'。杆连接板 122,122' 分别连接第一和第二旋转连接件 84,84'。如前所述,第一和第二旋转连接件 84,84' 通过第一旋转紧固件 86,86' 分别和第一 L 形框部件 80 和第二 L 形框部件 82 连接。连接托架 66 与第一和第二扭力杆 118,120 固定,使延伸轴 52 的轴向位移使第一扭力杆 118、第二扭力杆 120 和杆连接板 122,122' 向前和向上地位移,而这样的位移使第一和第二旋转连接件 84,84' 相对于由第一旋转紧固件 86,86' 所界定的旋转轴旋转。驱动壳体 48 的后端通过 U 形夹 124 和销 126 连接至一马达架设板 128。马达架设板 128 另一方面也固定于后框部件 116。因此,U 形夹 124 使驱动壳体 48 在延伸轴 52 轴向延伸或返回时旋转。第一支撑架 136 在图中显示为处于连接至各枢轴管 22 及第一支撑架的后端,以及连接至第一旋转连接件 84。额外的第二支撑架 130' 连接至倾斜机构部分 114 的左侧,但图 15 中为求清晰没有示出,但在图 18 中有示出。

[0046] 继续参考图 16 及再次参考图 1-6,支撑架 130,130' (支撑架 130' 在图中为求清晰没有示出) 直接支撑底部 12、背靠 18 以及驱动机构 57,其中驱动机构包括驱动马达 56 以及被驱动马达 56 的操作位移的部件,包括驱动壳体 48、轴壳体 50、延伸轴 52 及联轴端 54。支撑架 130,130' 被倾斜机构 47 的操作倾斜并向前位移,使第一及第二扭力杆 118,120 以

及枢轴管 22 在倾斜操作时向前位移。

[0047] 参考图 15 并再次参考图 14, 连接紧固件 132 旋转连接联轴端 54 至连接托架 66。连接紧固件 132 在倾斜马达 30 操作期间延伸轴 52 伸展或收回时使连接托架 66 可以旋转。

[0048] 现参考图 16 并再次参考图 14。图中示出了当倾斜马达 30 的操作促成了如图 4 所示的完全倾斜位置后, 倾斜机构部分 114 的状态。操作倾斜马达 30 时, 由于延伸轴 52 从轴壳体 50 轴向延伸出去, 连接托架 66 被引导向前旋转, 从而使连接第一旋转连接件 84, 84' 的第一和第二扭力杆 118, 120 产生位移。第一和第二架设托架 133, 133' 连接第一旋转连接件 84, 84', 从而界定倾斜机构 47 的范围, 使倾斜机构 47 形成家具 10 的第一支撑部。第一和第二支撑架 130, 130' 以及第一和第二支撑架 130, 130' 支撑的部件界定家具 10 的第二支撑部。第一旋转连接件 84, 84' 的向前旋转使第一支撑架 130 的前端向上旋转和伸展。与此同时, 第一及第二轴颈轴承 68, 70 亦各自向前旋转, 使第一支撑架 130 沿向前位移方向 B 向前位移。由于第一旋转连接件 84, 84' 的长度大于第一和第二轴颈连接件 72, 74 的长度, 第一支撑架 130 的前端的提升幅度较后端大, 因此形成角度 α 。第一轴颈连接件 72 和第二轴颈连接件 74 的旋转通过连接第一和第二连接板 76, 78 的轴颈旋转紧固件 134 来实现。

[0049] 要注意的是, 第一旋转连接件 84, 84' 通过连接旋转紧固件 136 旋转连接到各第一支撑架 130, 130'。各第一旋转连接件 84, 84' 的自由端附近设有第二开孔 138。第二开孔 138 的目的在于为连接旋转紧固件 136 的连接提供可选择的位置。通过将连接旋转紧固件 136 连接至第二开孔 138, 第一和第二支撑架 130, 130' 的向上位移可以如图 16 所示的几何形状增加。这个选择可以用于希望为倾斜操作提供额外旋转角度 (超过角度 α) 的家具。

[0050] 参考图 17 并再次参考图 5 和 16, 如前所述, 延伸轴 52 的向外延伸使第一旋转连接件 84, 84' 相对第一旋转紧固件 86, 86' 向前旋转, 使第一旋转连接件 84, 84' 沿连接件旋转弧形 H 旋转。同样地, 第一轴颈连接件 72 和第二轴颈连接件 74 (图中仅示出第二轴颈连接件 74) 沿轴颈旋转弧形 J 旋转。根据几方面, 轴颈旋转弧形 J 较连接件旋转弧形 H 短。第一和第二旋转连接件 84, 84' 的长度大于第一轴颈连接件 72 和第二轴颈连接件 74, 使到在倾斜机构 47 的部件操作时实现倾斜如图 5 所示的角度 α 。

[0051] 参考图 18 并再次参考图 10, 示出了倾斜机构部分 114 在完全旋转或倾斜马达 30 操作后而到达的完全倾斜位置, 以及背靠 18 到达完全躺下位置。延伸轴 52 完全延伸, 第一和第二轴颈轴承 68, 70 各自旋转至其相对于轴颈旋转紧固件 134 的最前位置。由于枢轴管 22 的轴向中心线现处于其相对于轴颈旋转紧固件 134 的轴的最前位置, 枢轴管 22 的提升在这第一和第二轴颈轴承 68, 70 的最前位置被减少。

[0052] 参考图 19 并再次参考图 18, 当第一和第二轴颈轴承 68, 70 各自到达其最前旋转位置, 枢轴管 22 的纵轴相对地面 40 处于高度 K。这位置或高度 K 在座位完全躺下位置时相对于完全倾斜位置是最小的。

[0053] 上述作为例子的实施例旨在向本领域技术人员深入充分的传达本公开内容。所述的许多具体细节如特定组件, 设备和方法的例子旨在深入解说本公开的内容。本领域人员显然知道, 不必一一使用上述的具体细节, 示例性实施例可以体现为许多不同的形式, 任何一种形式也不应被解释为限制披露范围。在一些实施例中, 没有详细描写公知的过程, 公知的器件结构和公知的技术。

[0054] 这里使用的术语仅是用来描述特定的实施例,绝非限制性的描述。本文所用的单数形式的描述可包含复数形式,除非上下文另有明确的指示。术语“包含”和“具有”等仅指含有,即表示含有所述的特征、整体、步骤、操作、元件和 / 或组件的存在,但不排除存在其他的一个或多个特征、整体、步骤、操作、元件、组件和 / 或其组合。这里描述的方法步骤,过程和操作不一定要按照这里所讨论或描述的特定次序执行,除非特别指明执行次序。可理解的是,可使用额外的或替代的步骤。

[0055] 当元件或层被称为“在……上”“接合于”或“连接到”另一元件或层时,它可以直接在其他元件或层上、或直接接合或连接到其他元件或层,但也可以存在中间元件或层。相反,当使用了“直接”一词时,则可没有中间的元件或层。描述元件之间的关系的其他词语也应按此解释(例如,“之间”与“直接在……之间”,“相邻”与“直接相邻”等)。本文所用的“和 / 或”包括任何一个或多个相关条目及其所有组合。

[0056] 尽管本文使用术语第一,第二,第三等描述各种元件,部件,区域,层和 / 或部分,这些元件,部件,区域,层和 / 或部分不受这些词限定。这些词仅用来区分一个元件,组件,区域,层或部分与另一个区域,层或部分。这里使用的诸如“第一”,“第二”,和其他数字术语不包含次序或顺序,除非上下文清楚表示。因此,以下讨论中所谓第一元件,第一部件,第一区域,第一层或第一部分在不脱离实施例的情况下也可以被称为第二元件,第二组件,第二区域,第二层或第二部分。

[0057] 这里使用的相对空间术语,如“内”,“外”,“下面”,“下方”,“下部”,“上方”,“上面”等,是用于描述图示的一个元件或特征与另外一个元件或特征的关系。相对空间术语在实际使用或操作设备时可包含除了附图描述的方向之外的其它方向。例如,如果附图中的器件翻转,描述为在其他元件或特征“下方”或“下面”的元件将被定向为在其他元件或特征“上面”。因此,术语“下方”的例子可包括上方和下方两个方向。装置也可另行定向(旋转90度或其它定向),那么空间术语也要相应调整。

[0058] 前面描述的实施例用于提供说明和描述。它的目的不是要穷尽或限制本发明。特定的实施例中的某个元件或特征一般不只限于该特定实施例的描述,在适用的情况下,它们可以互换,并可用在即使没有在此具体表现或描述的实施例中。在其它实施例中,也可以有很多方面的变化。这样的变化是不脱离本公开内容的,且都包括在本公开范围内。

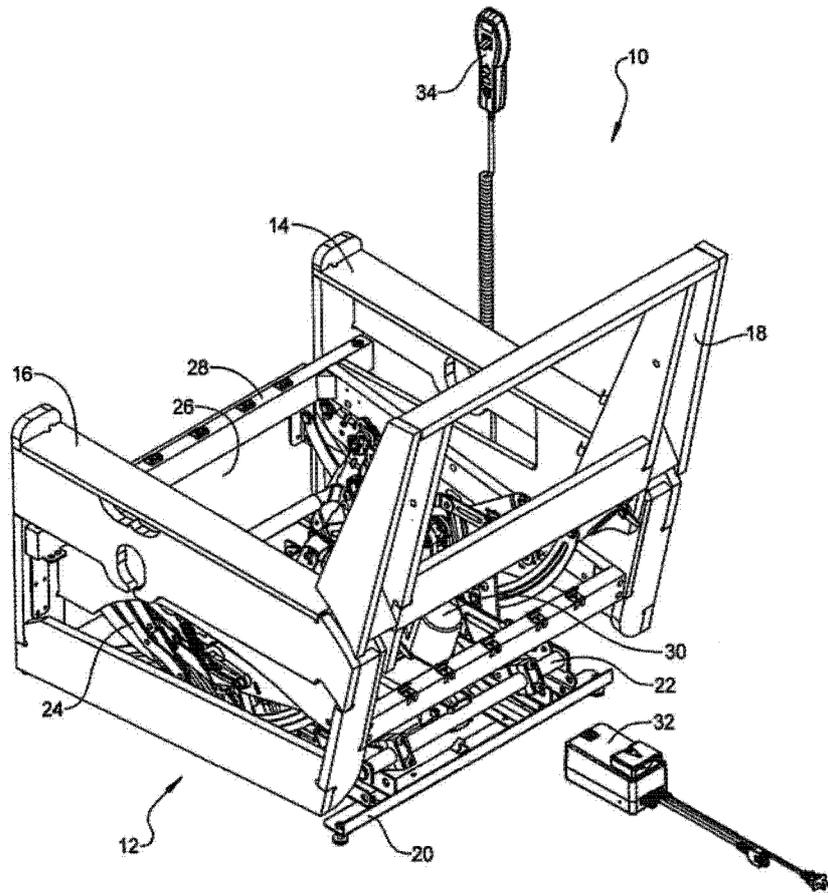


图 1

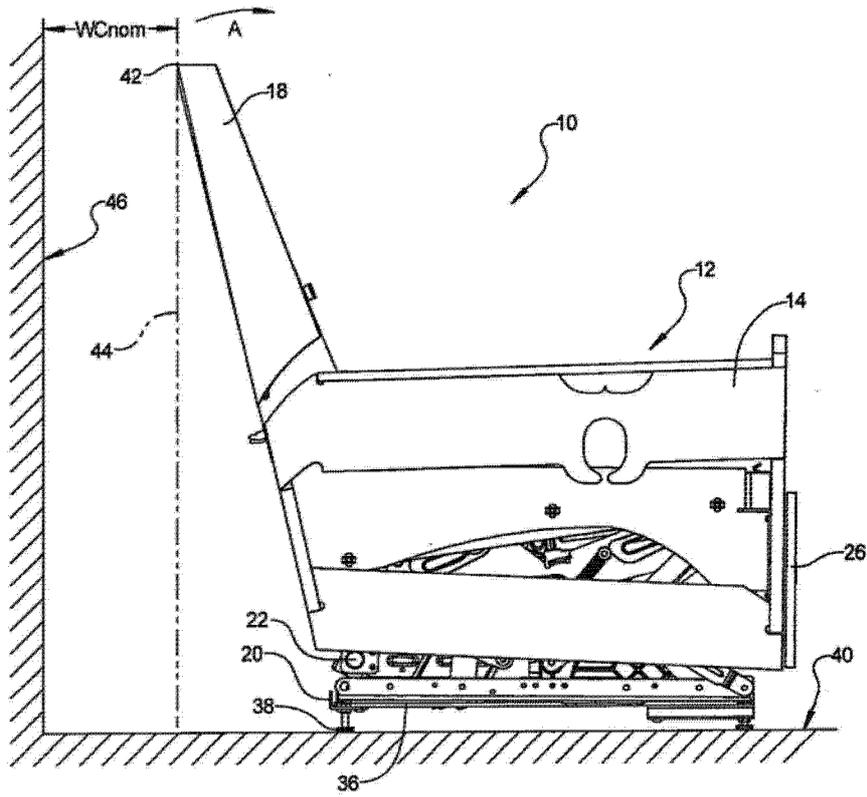


图 2

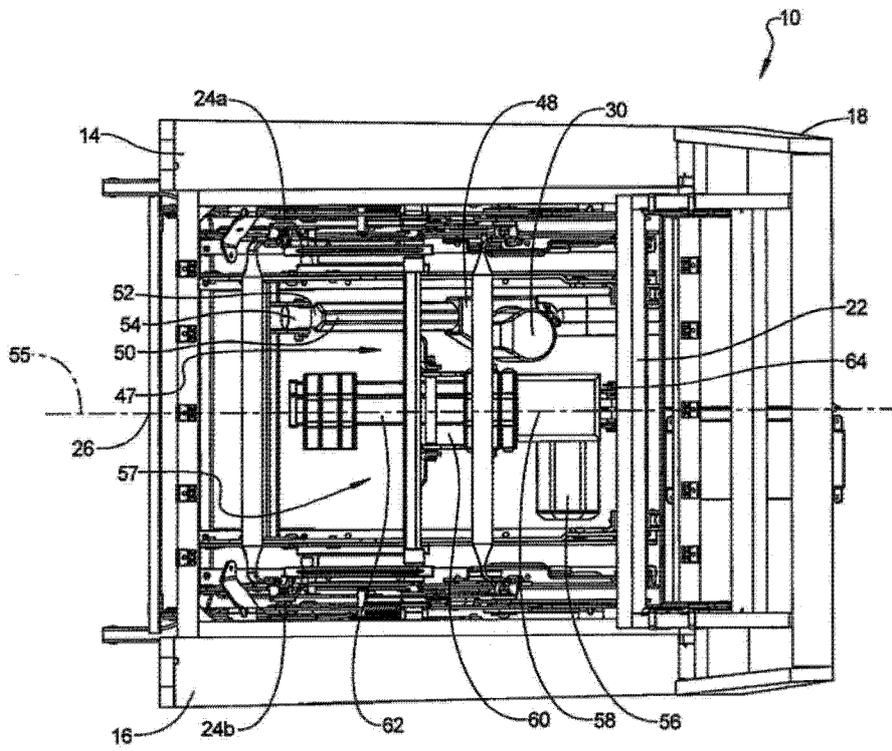


图 3

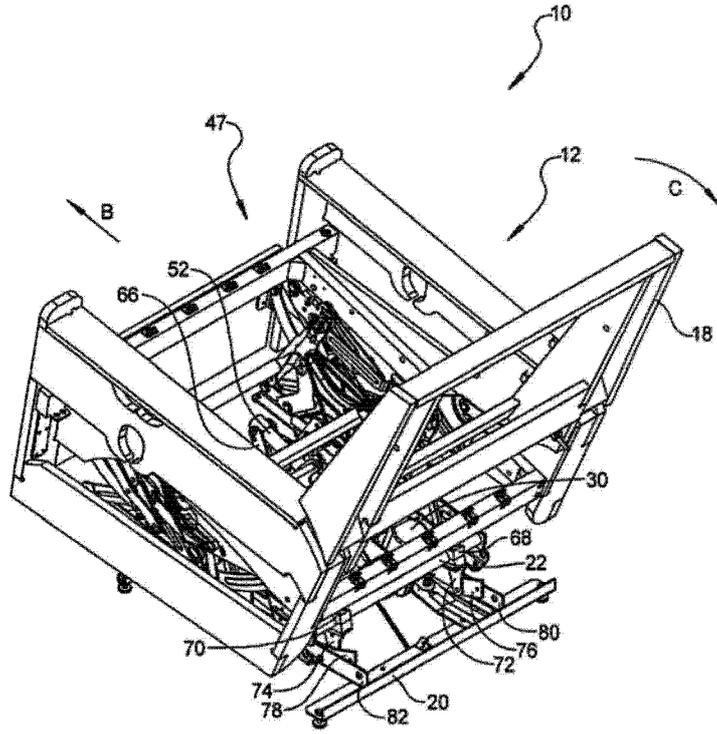


图 4

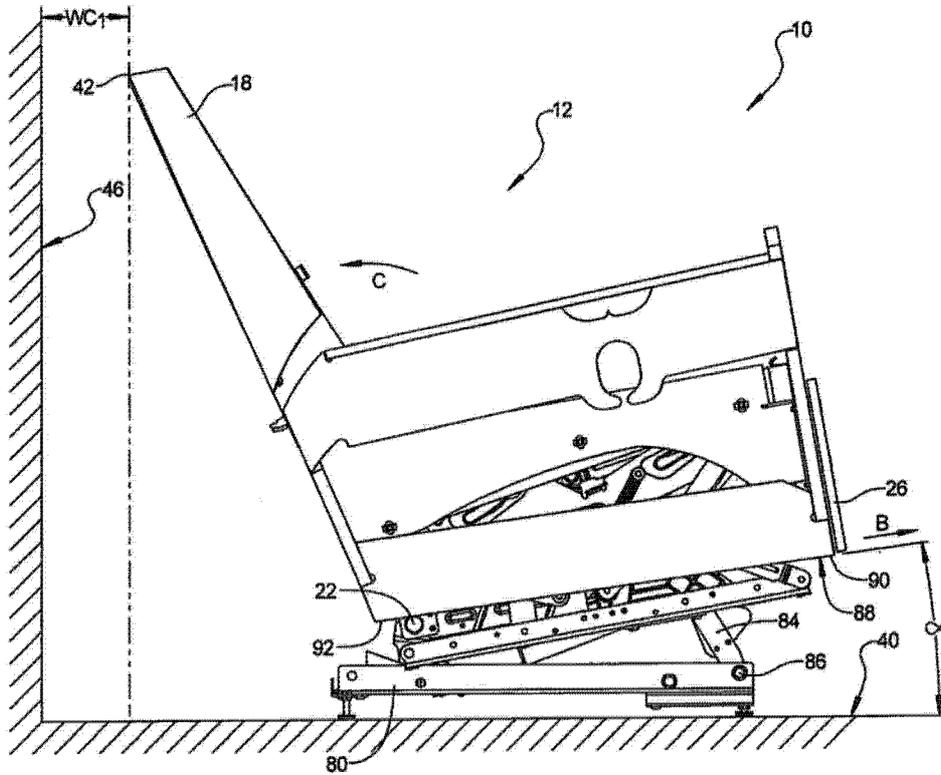


图 5

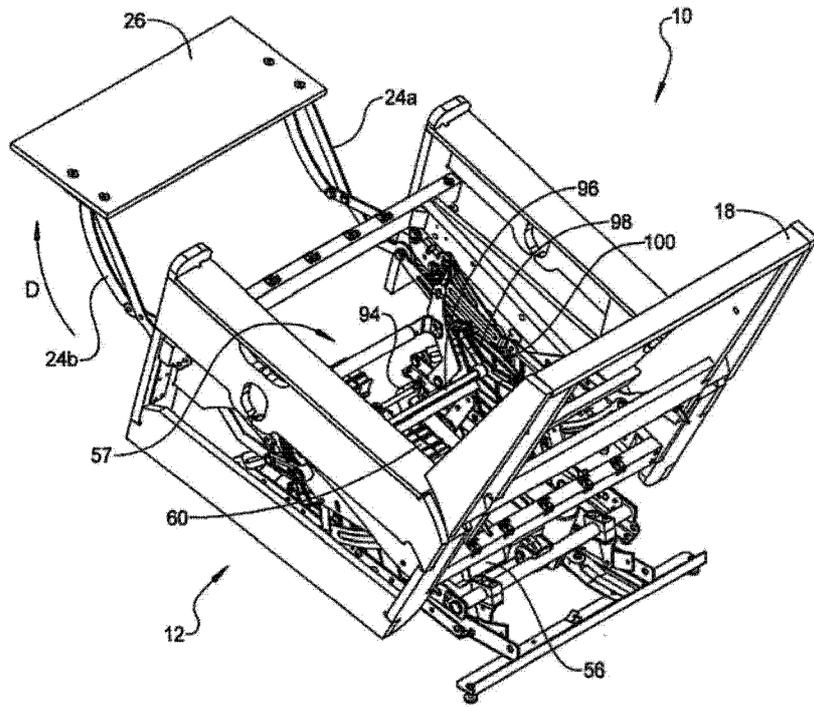


图 6

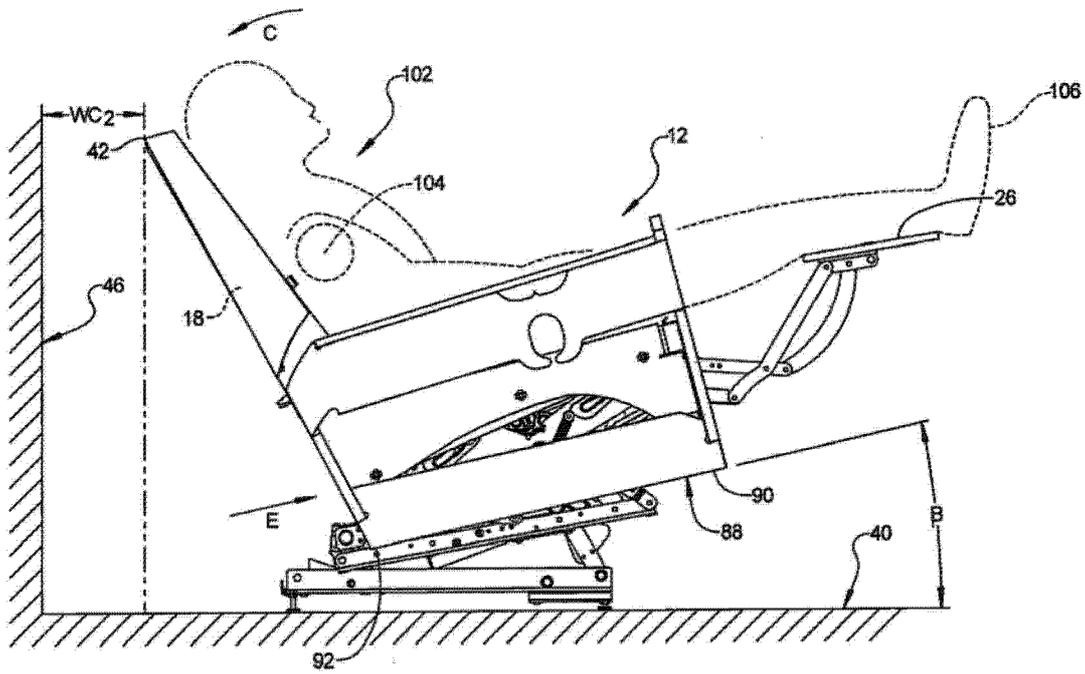


图 7

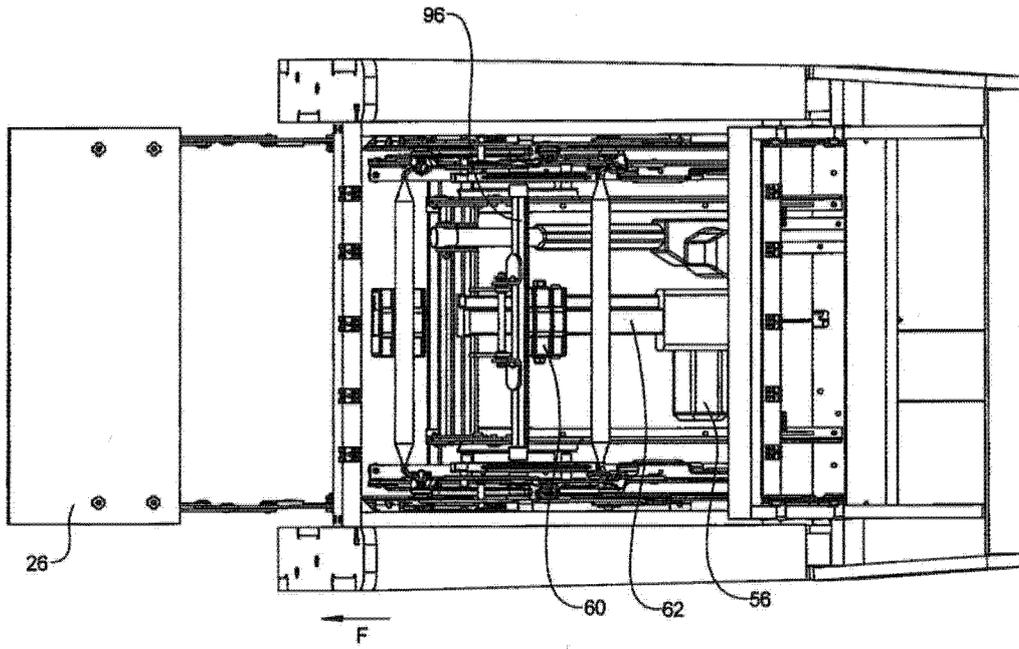


图 8

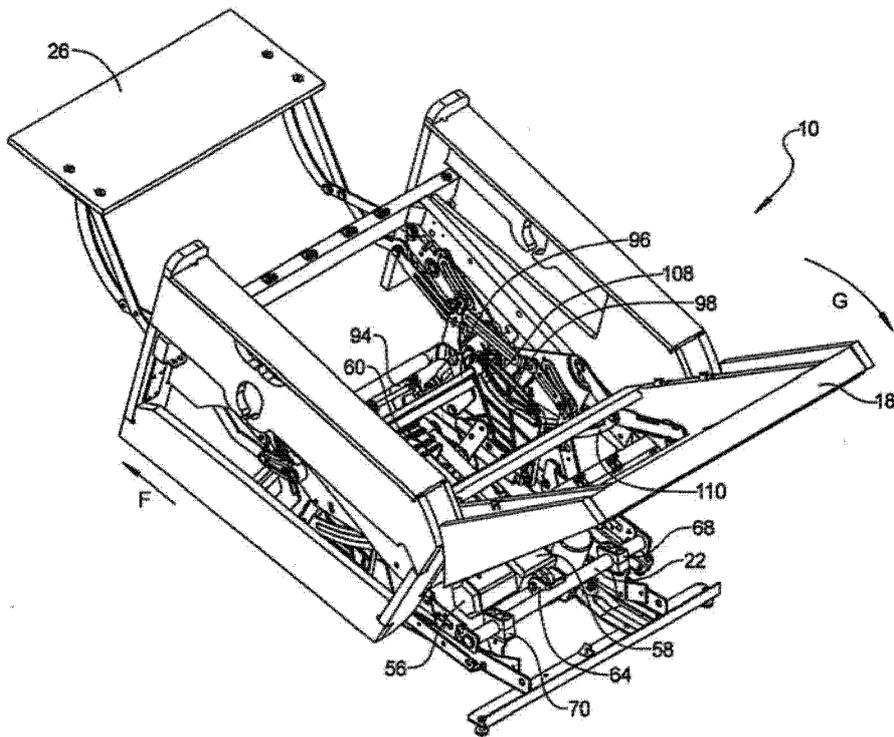


图 9

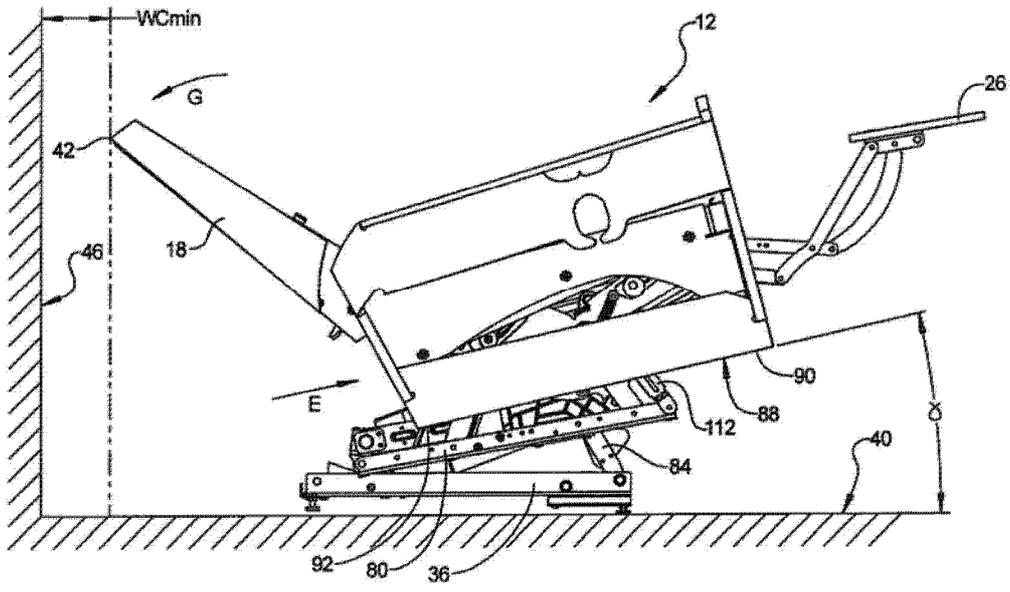


图 10

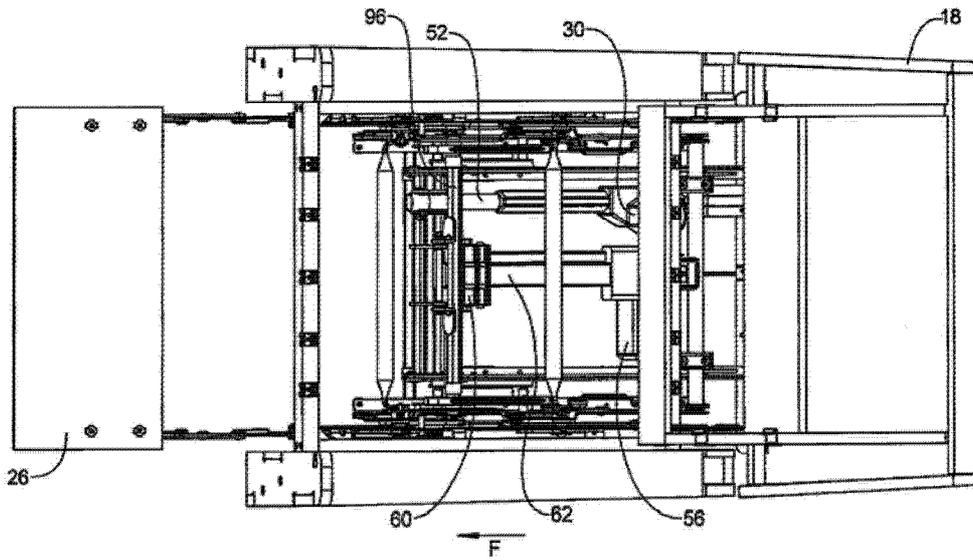


图 11

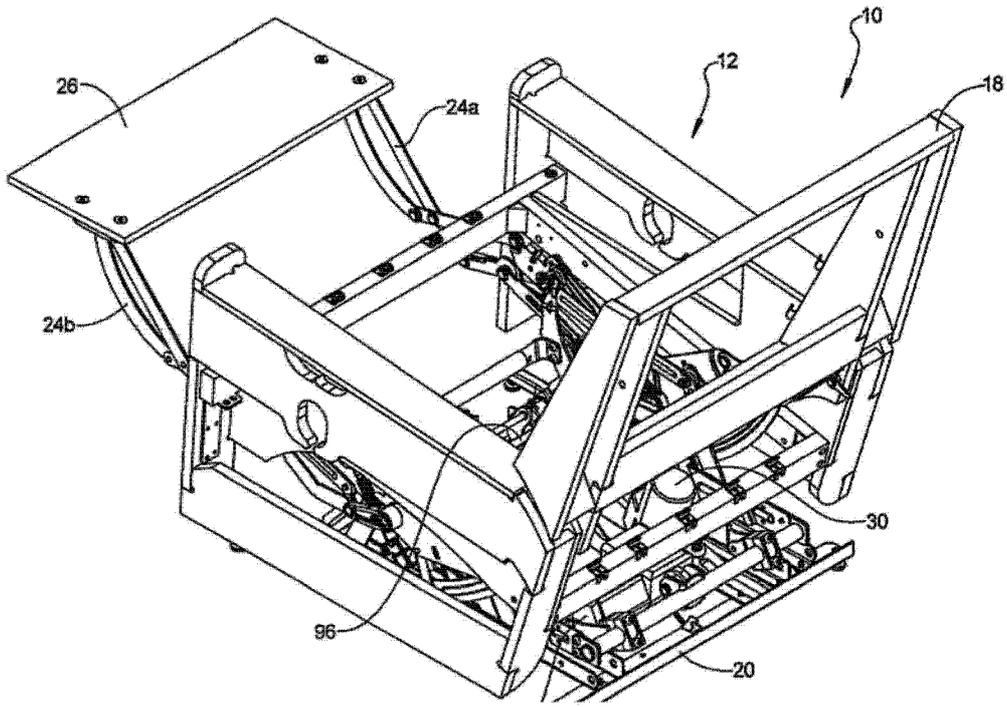


图 12

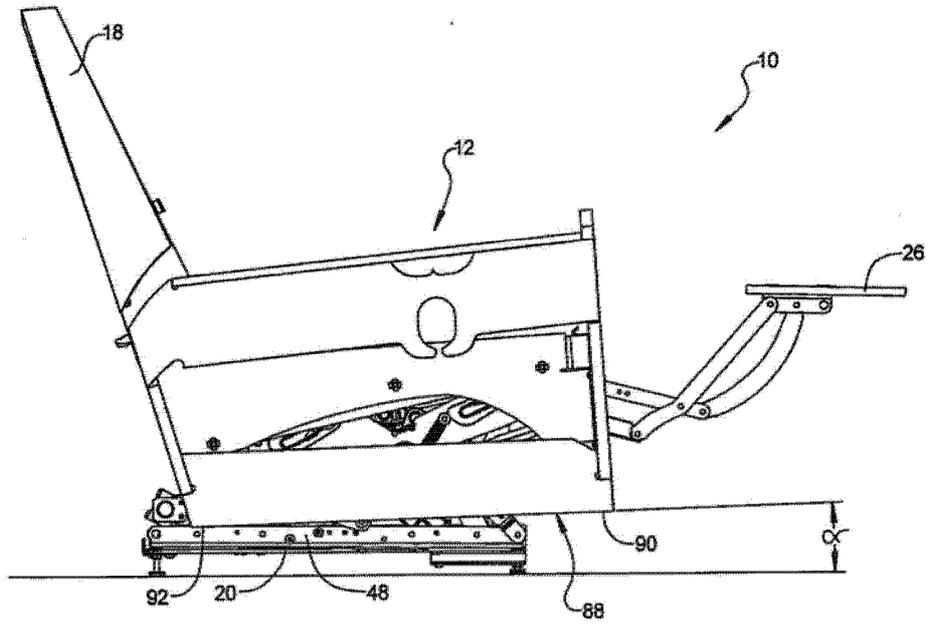


图 13

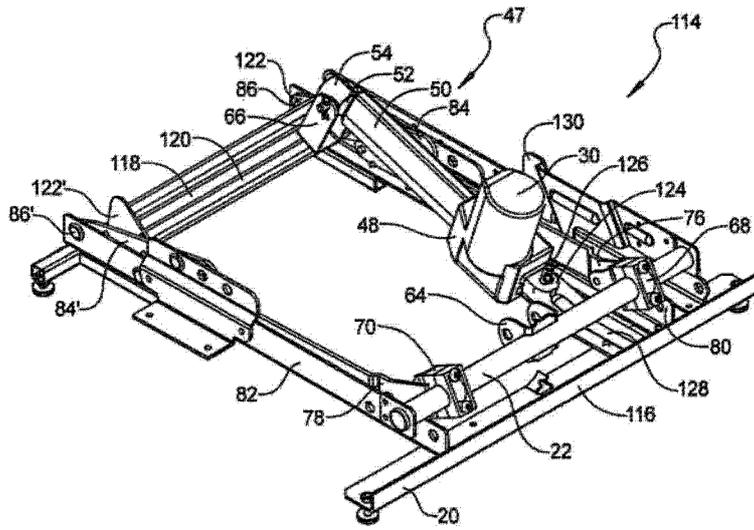


图 14

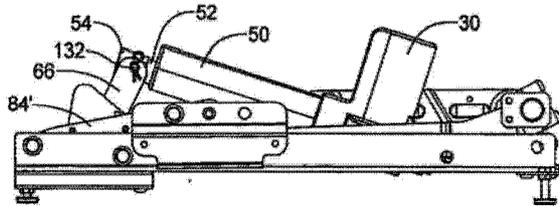


图 15

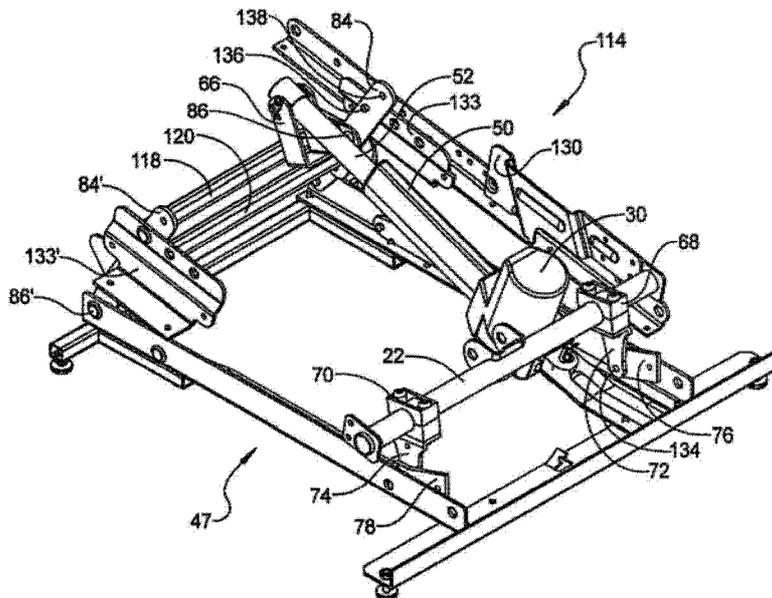


图 16

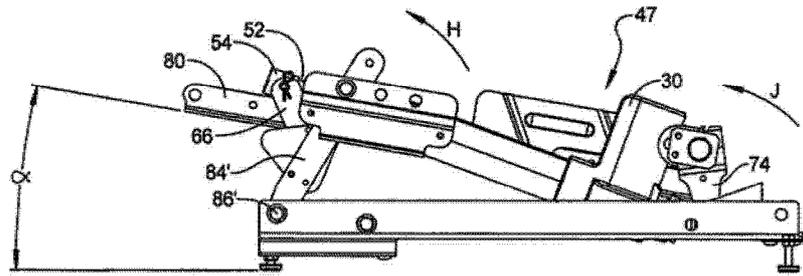


图 17

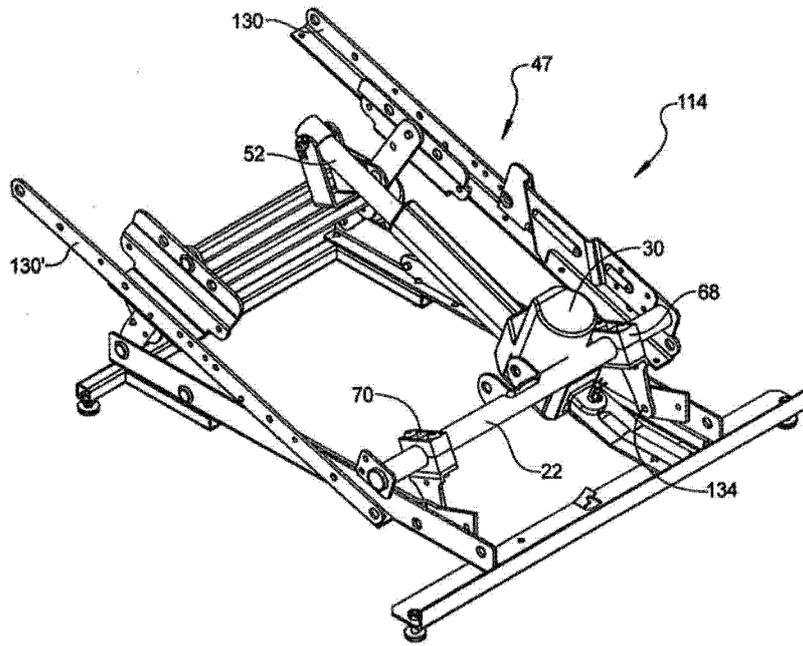


图 18

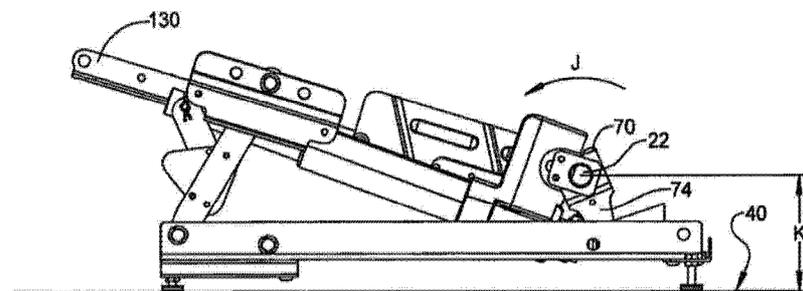


图 19