

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A47C 1/024 (2006.01)

A47C 3/30 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200410083392.9

[45] 授权公告日 2006 年 11 月 29 日

[11] 授权公告号 CN 1286414C

[22] 申请日 1996.8.22

[21] 申请号 200410083392.9

分案原申请号 96197138.X

[30] 优先权

[32] 1995.8.23 [33] US [31] 08/518,344

[32] 1995.11.14 [33] US [31] 08/557,260

[32] 1995.11.15 [33] US [31] 60/006,753

[71] 专利权人 G. G. I. 销售公司

地址 巴巴多斯布里奇敦

[72] 发明人 罗米欧·苔德斯克

审查员 熊 茜

[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 孙 征

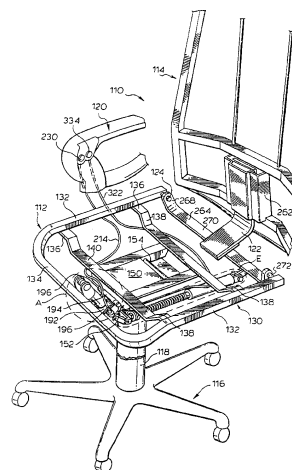
权利要求书 6 页 说明书 24 页 附图 10 页

[54] 发明名称

椅子

[57] 摘要

本发明涉及一种椅子(110)，该椅子具有一个可以在椅子(110)所在的地面上横向移动的基座(116)、一个座位部件(112)、一个在所述基座(116)和所述座位部件(112)之间延伸的支柱部件(118)以及一个扶手部件(120)，所述椅子(110)具有一可移动部分和一固定部分。



1. 一种可移动椅子(110), 该椅子具有一个可以在椅子(110)所在的地面上横向移动的基座(116)、一个座位部件(112)、一个在所述基座(116)和所述座位部件(112)之间延伸的支柱部件(118), 所述椅子(110)具有一个包括所述座位部件(112)、一个椅背部件(114)或一个用于座位部件(112)的安装板(150)的可移动部分、一个包括所述座位部件(112)、所述椅背部件(114)或一个用于支柱部件(118)的安装板(152)的固定部分和一倾斜调节机构(170、280), 所述倾斜调节机构(170、280)可以交替地调整以便允许椅子(110)的可移动部件这样移动, 使得椅子(110)可以被置于至少两个位置中的任一位置上, 并且以便将椅子(110)的可移动部分固定在一个特定的位置上, 该位置可被释放以允许可移动部分在所述至少两个位置之间移动, 所述椅子(110)还进一步包括按钮装置(20、230、334)和柔性拉线装置(14、214、322), 按钮装置可以通过一个由坐在椅子(110)上的使用者用手施加的力进行移动, 柔性拉线装置具有一与按钮装置(20、230、334)相连的第一端和一与所述倾斜调节机构(170、280)操作相连的第二端, 由此, 当所述力施加到按钮装置(20、230、334)上时, 倾斜调节机构(170、280)被致动, 使得椅子(110)的可移动部分可以相对于固定部分调整, 并且当所述力再次施加到按钮装置(20、230、334)上时, 椅子的可移动部分相对于固定部分位置固定, 其特征在于: 所述按钮装置(20、230、334)通过一个锁定部件(26、50、52)定位在椅子(110)的一个扶手(120)内, 所述锁定部件通过按钮装置(20、230、334)的所述移动致动, 用于将按钮装置(20、230、334)交替地保持在第一和第二位置上; 所述锁定部件(26、50、52)具有第一和第二接合部件(56、60、74、76), 它们可选择地接合以便将按钮装置(20、230、334)保持在第一和第二位置上, 以便允许椅子的可移动部分移动或固定在一个特定的位置上。

2. 如权利要求1所述的椅子(110), 其特征在于所述按钮装置(20、230、334)通过使用使用者手动施加的所述力可以在一个第一位置和一个第二

位置之间移动，由此，当按钮装置（20、230、334）在第一位置上按下时，按钮装置（20、230、334）被移动到第二位置，并且倾斜调节机构（170、280）被致动，使得椅子（110）的可移动部分可以相对于固定部分调整，并且当按钮装置（20、230、334）在第二位置上被按下时，按钮装置（20、230、334）被移动到第一位置并且椅子（110）的可移动部分相对于固定部分位置固定。

3. 如权利要求1所述的椅子（110），其特征在于所述按钮装置（20、230、334）通过使用者手动施加的所述力可以在一个第一位置和一个第二位置之间移动，由此，当按钮装置（20、230、334）从第一位置移动到第二位置时，倾斜调节机构（170、280）被致动，使得椅子（110）的可移动部分可以相对于固定部分调整，并且当按钮装置（20、230、334）从第二位置移动到第一位置时，椅子（110）的可移动部分相对于固定部分位置固定。

4. 如权利要求2或3所述的椅子（110），其特征在于当按钮装置（20、230、334）从第一位置移到第二位置时，按钮装置（20、230、334）向内朝椅子（110）的方向移动。

5. 如权利要求4所述的椅子，其特征在于按钮装置（20、230、334）安装在一个壳体（26）内。

6. 一种可移动椅子（110），该椅子具有一个可以在椅子（110）所在的地面上横向移动的基座（116）、一个座位部件（112）、一个在所述基座（116）和所述座位部件（112）之间延伸的支柱部件（118）以及一个扶手部件（120），所述椅子（110）具有一个包括所述座位部件（112）、一个椅背部件（114）或一个用于座位部件（112）的安装板（150）的可移动部分和一个包括所述座位部件（112）、所述椅背部件（114）或一个用于支柱部件（118）的安装板（152）的固定部分，所述椅子（110）包括：

（a）一个机械致动器（10、230、334），该致动器定位在椅子（110）的所述扶手部件（120）上，当使用者坐在椅子（110）上后，使用者用手

所施加的力可以使所述致动器(10、230、334)在一第一位置和一第二位置之间移动;

(b) 一个保持部件(170), 用于将椅子(110)的所述可移动部分保持在至少两个位置中的任何一个上, 这些位置使椅子(110)具有不同的外形, 所述保持部件(170)可以在一个第一外形和一个第二外形之间进行调整, 在第一外形中, 所述可移动部分位置固定, 而在第二外形中, 所述可移动部分允许在所述至少两个位置之间移动;

(c) 一个机械连接部件(14、214、322), 该机械连接部件具有一与所述致动器(10、230、334)相连的第一端和一与所述保持部件(170)操作相连的第二端; 和

(d) 一个锁定部件(26、50、52), 该锁定部件可操作地连接到所述保持部件(170)上, 用于将所述保持部件(170)交替地保持在所述第一和第二外形上,

由此, 当所述致动器(10、230、334)从所述第一位置移动到所述第二位置时, 所述保持部件(170)被调整到所述第二外形上, 从而可以相对于所述固定部分调节所述椅子(110)的可移动部分, 当所述致动器(10、230、334)从所述第二位置移动到所述第一位置时, 所述椅子(110)的可移动部分相对于所述固定部分位置固定。

7. 如权利要求6所述的椅子(110), 其特征在于所述锁定部件(26、50、52)包括一与所述致动器(10、230、334)相连的接合部件(56、60), 该接合部件用于交替地将所述致动器(10、230、334)保持在所述第一和第二位置。

8. 如权利要求7所述的椅子(110), 其特征在于当所述致动器(10、230、334)从所述第一位置向所述第二位置移动时, 所述致动器(10、230、334)朝椅子(110)内的方向移动。

9. 如权利要求6所述的椅子(110), 其特征在于所述致动器(10、230、334)包括一致动器按钮(20), 该按钮安装在一壳体(26)内。

10. 如权利要求6所述的椅子(110), 其特征在于所述致动器(10、

230、334)包括一作用在所述机械连接部件(14、214、322)上的臂(36b),所述臂(36b)可以在一第一位置和一第二位置之间移动,以此来致动所述机械连接部件(14、214、322)。

11. 如权利要求10所述的椅子(110),其特征在于所述机械连接部件(14、214、322)包括一可转动安装的臂部部件(98、204、314),所述臂部部件(98、204、314)和所述臂(36b)具有一个力矩臂,该力矩臂具有足够长度以便当使用者坐在椅子(110)上后,通过一手指施力就可使所述机械致动器(10、230、334)从所述第一位置移动到所述第二位置。

12. 如权利要求6所述的椅子(110),其特征在于所述机械连接部件(14、214、322)还包括一根柔性拉线(16、218、324)。

13. 如权利要求6所述的椅子(110),其特征在于所述保持部件(170)包括一气缸(12、172、282),该气缸具有一个阀销(182、288),并且当所述致动器(10、230、334)从所述第一位置移动到所述第二位置时,所述阀销进行移动,以打开气缸(12、172、282)的一个阀。

14. 如权利要求12所述的椅子(110),其特征在于柔性拉线(16、218、324)的一个端部可操作地连接到所述锁定部件(26、50、52)上。

15. 如权利要求6所述的椅子(110),其特征在于所述座位部件(112)可转动地安装在所述支柱部件(118)上。

16. 如权利要求6所述的椅子(110),其特征在于所述椅背部件相对于所述座位部件(112)可转动地安装,以使所述椅背部件(114)可在一直立位置和一斜倚位置之间移动。

17. 一种工作椅子(110),该椅子具有一个可以在椅子(110)所在的地面上横向移动的基座(116)、一个座位部件(112)、一个在所述基座和所述座位部件之间延伸的支柱部件(118),所述椅子(110)具有一个包括所述座位部件(112)、一个椅背部件(114)或一个用于座位部件(112)的安装板(150)的可移动部分和一个包括所述座位部件(112)、

所述椅背部件(114)或一个用于支柱部件(118)的安装板(152)的固定部分,所述椅子(110)包括:

(a) 一个按钮式致动器(10、230、334),该按钮式致动器定位于椅子(110)的一个表面,并且对一个以直立姿势坐在椅子(110)上的人来讲该致动器容易接近,当使用者坐在椅子(110)上后,使用者用手所施加的力可以使所述按钮式致动器(10、230、334)在一第一位置和一第二位置之间移动;

(b) 一个保持部件(170),用于将椅子(110)的所述可移动部分保持在至少两个位置中的任何一个上,这些位置使椅子(110)具有不同的外形,所述保持部件(170)可以在一个第一外形和一个第二外形之间进行调整,在第一外形中,所述可移动部分位置固定,而在第二外形中,所述可移动部分允许在所述至少两个位置之间移动,所述按钮式致动器(10、230、334)包括一个锁定部件(26、50、52),用于将所述保持部件(170)交替地保持在所述第一和第二外形上;和

(c) 一个机械连接部件(14、214、322),该机械连接部件具有一个可操作地连接到所述按钮式致动器(10、230、334)上的第一端和一个可操作地连接到所述保持部件(170)上的第二端,

由此,当所述按钮式致动器(10、230、334)从所述第一位置移动到所述第二位置时,所述保持部件(170)被调整到所述第二外形上,此时便可以相对于所述固定部分调节所述椅子(110)的可移动部分,当所述按钮式致动器(10、230、334)从所述第二位置移动到所述第一位置时,所述椅子(110)的可移动部分相对于其固定部分位置固定。

18. 如权利要求17所述的椅子(110),其特征在于所述按钮式致动器(10、230、334)包括一作用在所述机械连接部件(14、214、322)上的臂(36b),所述臂(36b)可以在一第一位置和一第二位置之间移动,以便致动所述机械连接部件(14、214、322)。

19. 如权利要求18所述的椅子(110),其特征在于所述按钮式致动器(10、230、334)还包括一可在第一位置和第二位置之间移动的按钮(20),当所述按钮(20)在其第一和第二位置之间移动时,所述按钮

(20) 与所述臂(36b)驱动相连,以使所述臂在其第一和第二位置之间移动。

20. 如权利要求19所述的椅子(110),其特征在于所述椅子(110)具有多个可移动部分,每一个都具有有一相应保持部件(170),每一个保持部件(170)可由一按钮式致动器(10、230、334)操作。

21. 如权利要求17所述的椅子(110),其特征在于所述保持部件(170)包括一气缸(12、172、282),该气缸具有一个阀销(182、288),并且当所述致动器(10、230、334)从所述第一位置移动到所述第二位置时,所述阀销进行移动,以打开气缸(12、172、282)的一个阀。

22. 如权利要求17所述的椅子(110),其特征在于所述机械连接部件(14、214、322)还包括一根柔性拉线(16、218、324)。

23. 如权利要求17所述的椅子(110),其特征在于所述椅子(110)还包括一扶手部件(120),所述按钮式致动器(10、230、334)提供在所述扶手部件(120)内。

24. 如权利要求17所述的椅子(110),其特征在于所述座位部件(112)可转动地安装在所述支柱部件(118)上。

25. 如权利要求17所述的椅子(110),其特征在于所述椅背部件(114)相对于所述座位部件(112)可转动地安装,以使所述椅背部件(114)可在一直立位置和一斜倚位置之间移动。

椅子

本申请是名称为“椅子的控制机构”、国际申请日为1996年8月22日、国际申请号为PCT/CA96/00566、国家申请号为96197138.X的发明专利申请的分案申请。

技术领域

本发明涉及一种椅子，该椅子具有一个可以在椅子所在的地面上横向移动的基座、一个座位部件、一个在所述基座和所述座位部件之间延伸的支柱部件以及一个扶手部件，所述椅子具有一可移动部分和一固定部分。

背景技术

市场上出售的很多椅子，比如，办公椅、计算机数据录入操作员所用的椅子和工厂程控设备操作员所用的椅子，都是可调节的，以便为长时间工作的使用者提供舒适的支持。因此，这样的椅子一般都具有一调节椅子高度的机构。而且，这些椅子通常还包括一机构，用来使椅子的背部支撑部件相对于座位部件倾斜。而且，这些椅子还可以提供一使椅子的座位部件倾斜的机构，以便椅子可以向后和/或向前摆动。

一般，办公椅具有一转轮座、椅子的座位部件（可以包括一背部倚靠部件）和一个在转轮座和座位部件之间延伸的支柱。高度调节机构可以使用一可伸缩的气动气缸，该气缸构成支柱的一部分，或包括支柱。这些气缸具有一设置在其上的阀门释放销。气缸通常处于锁定状态下，但当阀门释放销被按下时，气缸一般不再锁定，允许其在气缸内的加压流体施加的力的作用下可伸缩地向上延伸，或由于使用者坐在椅子上而向下收缩。

一用来为椅子的座位部件提供一倾斜机构的机构包括将座位部件装在支柱上的装置。提供一弹簧，以便使座位部件向水平位置偏置。当使用者在椅子上向后倚靠时，使用者施加了一大于弹簧的偏置力的力，进而引起座位部件向后倾斜。在座位部件下面的臂部件可用于将椅子锁定在静止的水平位置。这种设计的一个缺点是椅子不能被固定在一倾斜位置。因此，

如果使用者想要将椅子保持在一倾斜位置上,那么他们必须持续地施加抵抗弹簧力的压力。

Buchacz (美国专利第5024484号)公开了一种可调节的座椅装置。该装置的座位和/或背部倚靠部件可绕一轴转动,该轴基本上是与通过使用者臀部的一个假想轴线相重合的。该座椅装置还提供有滑动部件,以便安装椅子的座位和背部倚靠部件,并使两者可以进行相对的滑动。这些部件的运动由锁定装置来控制,该锁定装置与滑动部件和一气缸相互配合。

Ishida (美国专利第4383714号)公开了一种可摆动的椅子。该椅子具有一固定在一圆弧形表面上的腿部。安装的座位部件沿圆弧形表面移动。该椅子提供一弹簧,用于在摆动中使座位部件向一个方向偏置。该椅子还提供了采用了一气缸的摆动装置,用于将摆动运动锁定在一所需的位置。

Meiller等人(美国专利第4743065号)公开了一种办公椅,其背部倚靠部件和座位部件可以借助于一气体弹簧装置得以调节。Meiller等人还公开了一种锁定部件,该锁定部件利用一个单一致动杆来调节背部倚靠部件和座位部件的倾斜度。

在现有技术中用于高度调节机构的各种控制联动装置是公知的。有关这些联动装置的例子包括: Kuhn等人(美国专利第5069496号), Knapp等人(美国专利第4408800号), Slabon等人(美国专利第4076308号), Wirges等人(美国专利第4072288号), Knoblauch等人(美国专利第4373692号), Lai (美国专利第5222783号)。

现有技术中已采用了多种装置来控制椅背部件的倾斜度。这些装置包括各种偏置装置和使用气动气缸的装置。参见如下例子: Meiller等人(美国专利第4743065号), Lei (美国专利第5137330号), Kuhn等人(美国专利第5069496号), Knapp等人(美国专利第4408800号), Simpson等人(美国专利第4681369号), Lai (美国专利第5222783号), Slabon等人(美国专利第4076308号)和Hiramatsu (美国专利第3284135号)。

通常,采用上述装置后,由位于椅子的座位下面的一杠杆或其它机构来调节锁定装置。因此使用者必须将他们的胳膊向下伸,然后再横向伸到

座位下面的某一位置来抓住杠杆,这样才能致动该机构。如果椅子的扶手很大且笨重,那么这种操作就可能会很困难。由于所用的这些装置通常包括一个将椅子偏置到某一预置位置的偏置装置,所以当操作者坐在椅子上后,必须将致动杆移动到致动位置,并将致动杆保持在此位置,以便将椅子调节到所需要的位置。由于这样做可能需要操作者弯腰或向下伏身,所以很难精确地设置椅子的倾斜度。如果操作者的背部有问题,妨碍其做这样的运动,那么这种操作也成问题。

Nelson(美国专利第4595237号)公开了一种致动控制机构,用于控制座位高度调节机构。Nelson的机构使用了一可转动安装的杆,该杆位于座位部件的底部。Nelson的这套机构仍需要使用者将他们的手臂向下伸到座位的下面来致动该杆。

欧洲专利申请第0329455号公开了一种装置,该装置用来调节和锁定,例如航空椅的背部倚靠部件的倾斜度。该装置包括一由一按钮致动的气体压缩弹簧。

德国申请DE-A-4114101公开了一种椅子的释放装置。该释放装置采用了一纵向延伸的手柄,该手柄安装在椅子的座位的下面,并从此处向外伸出。该手柄致动一Bowden拉线,而该拉线进而调节椅子的一个气动弹簧。

发明内容

本发明的目的在于提供一种可移动椅子,该椅子具有一个可以在椅子所在的地面上横向移动的基座、一个座位部件、一个在所述基座和所述座位部件之间延伸的支柱部件,所述椅子具有一个包括所述座位部件、一个椅背部件或一个用于座位部件的安装板的可移动部分、一个包括所述座位部件、所述椅背部件或一个用于支柱部件的安装板的固定部分和一倾斜调节机构,所述倾斜调节机构可以交替地调整以便允许椅子的可移动部件这样移动,使得椅子可以被置于至少两个位置中的任一位置上,并且以便将椅子的可移动部分固定在一个特定的位置上,该位置可被释放以允许可移动部分在所述至少两个位置之间移动,所述椅子还进一步包括按钮装置和柔性拉线装置,按钮装置可以通过一个由坐在椅子上的使用者用手施加的力进行移动,柔性拉线装置具有一与按钮装置相连的第一端和一与所述倾

斜调节机构操作相连的第二端，由此，当所述力施加到按钮装置上时，倾斜调节机构被致动，使得椅子的可移动部分可以相对于固定部分调整，并且当所述力再次施加到按钮装置上时，椅子的可移动部分相对于固定部分位置固定，其特征在于：所述按钮装置通过一个锁定部件定位在椅子的一个扶手内，所述锁定部件通过按钮装置的所述移动致动，用于将按钮装置交替地保持在第一和第二位置上；所述锁定部件具有第一和第二接合部件，它们可选择地接合以便将按钮装置保持在第一和第二位置上，以便允许椅子的可移动部分移动或固定在一个特定的位置上。

本发明的另一目的在于提供一种可移动椅子，该椅子具有一个可以在椅子所在的地面上横向移动的基座、一个座位部件、一个在所述基座和所述座位部件之间延伸的支柱部件以及一个扶手部件，所述椅子具有一个包括所述座位部件、一个椅背部件或一个用于座位部件的安装板的可移动部分和一个包括所述座位部件、所述椅背部件或一个用于支柱部件的安装板的固定部分，所述椅子包括：

(a) 一个机械致动器，该致动器定位在椅子的所述扶手部件上，当使用者坐在椅子上后，使用者用手所施加的力可以使所述致动器在第一位置和第二位置之间移动；

(b) 一个保持部件，用于将椅子的所述可移动部分保持在至少两个位置中的任何一个上，这些位置使椅子具有不同的外形，所述保持部件可以在一个第一外形和一个第二外形之间进行调整，在第一外形中，所述可移动部分位置固定，而在第二外形中，所述可移动部分允许在所述至少两个位置之间移动；

(c) 一个机械连接部件，该机械连接部件具有一与所述致动器相连的第一端和一与所述保持部件操作相连的第二端；和

(d) 一个锁定部件，该锁定部件可操作地连接到所述保持部件上，用于将所述保持部件交替地保持在所述第一和第二外形上，

由此，当所述致动器从所述第一位置移动到所述第二位置时，所述保持部件被调整到所述第二外形上，从而可以相对于所述固定部分调节所述椅子的可移动部分，当所述致动器从所述第二位置移动到所述第一位置时，所述椅子的可移动部分相对于所述固定部分位置固定。

本发明的又一目的在于提供一种工作椅子，该椅子具有一个可以在椅子所在的地面上横向移动的基座、一个座位部件、一个在所述基座和所述

座位部件之间延伸的支柱部件,所述椅子具有一个包括所述座位部件、一个椅背部件或一个用于座位部件的安装板的可移动部分和一个包括所述座位部件、所述椅背部件或一个用于支柱部件的安装板的固定部分,所述椅子包括:

(a) 一个按钮式致动器,该按钮式致动器定位于椅子的一个表面,并且对一个以直立姿势坐在椅子上的人来讲该致动器容易接近,当使用者坐在椅子上后,使用者用手所施加的力可以使所述按钮式致动器在一第一位置和一第二位置之间移动;

(b) 一个保持部件,用于将椅子的所述可移动部分保持在至少两个位置中的任何一个上,这些位置使椅子具有不同的外形,所述保持部件可以在一个第一外形和一个第二外形之间进行调整,在第一外形中,所述可移动部分位置固定,而在第二外形中,所述可移动部分允许在所述至少两个位置之间移动,所述按钮式致动器包括一个锁定部件,用于将所述保持部件交替地保持在所述第一和第二外形上;和

(c) 一个机械连接部件,该机械连接部件具有一个可操作地连接到所述按钮式致动器上的第一端和一个可操作地连接到所述保持部件上的第二端,

由此,当所述按钮式致动器从所述第一位置移动到所述第二位置时,所述保持部件被调整到所述第二外形上,此时便可以相对于所述固定部分调节所述椅子的可移动部分,当所述按钮式致动器从所述第二位置移动到所述第一位置时,所述椅子的可移动部分相对于其固定部分位置固定。

在本发明的一个实施例中,提供了一个致动器装置,用于致动一位置联动机构,该致动器装置包括一个安装在接收些致动器装置的座椅装置内的气缸装置。上述致动器装置包括一壳体,该壳体适于安装在一座椅装置的扶手内;可容纳在壳体内并可在第一位置和第二位置之间纵向移动的按钮装置,该按钮装置包括将按钮装置可交替地保持在第一和第二位置上的锁定装置;用于致动气缸装置的致动装置,该气缸具有一固定部分和一可移动部分;柔性拉线装置,该装置具有一与按钮装置相连的第一端和一与致动装置可操作相连的第二端,由此当按钮装置从第一位置移动到第二位置时,致动装置被致动,此时便可以相对于固定部分调节气缸装置的

可移动部分，当按钮从第二位置移动到第一位置时，气缸装置的可移动部分相对于其固定部分固定。

气缸装置最好是一非高压气缸（即气缸内的流体不是高压流体）。按钮装置可包括一纵向延伸的轴部件，并且锁定装置可以包括位于轴上的第一接合装置及设置在壳体内用于与第一接合装置相接合的第二接合装置。最好，壳体具有一纵向延伸的孔，该孔具有一内表面，第二接合装置设置在内表面上，由此按钮从第一位置到第二位置的移动引起第一接合装置经历一旋转运动，以便交替地将按钮保持在第一位置和第二位置。

在一个实施例中，座椅装置包括一个支柱部件；一个可转动地安装在支柱部件上的座位部件；一个臂部倚靠部件，该臂部倚靠部件包括一个壳体；可被壳体所容纳、并可在一第一位置和一第二位置之间纵向移动的按钮装置，该按钮装置包括锁定装置，该锁定装置用于交替地将按钮装置保持在第一和第二位置；一个气缸，该气缸具有致动装置并与座位部件操作相连，用于调节其倾斜度；和柔性拉线装置，该装置具有一与按钮装置相连的第一端和一与致动装置操作相连的第二端，由此，当按钮装置从第一位置移动到第二位置时，致动装置被致动，以便可以调节座位部件的倾斜度，当按钮装置从第二位置移动到第一位置时，座位部件的倾斜度被固定。

在另一个实施例中，座椅装置包括一个支柱部件；一个可转动地安装在该支柱部件上的座位部件；一个臂部倚靠部件，该臂部倚靠部件包括一个壳体；一个气缸，该气缸具有致动装置并可操作地与座位部件相连，用于调节其倾斜度，气缸具有一可伸缩部分、一固定部分和一个可在一关闭位置和一打开位置之间移动的阀门释放部件，在关闭位置，可伸缩部分相对于固定部分位置固定，在打开位置，可伸缩部分相对于固定部分可以移动，可伸缩部分和固定部分中的一个可转动地安装在支柱部件上，可伸缩部分和固定部分中的另一个可转动地安装在座位部件上，气缸从支柱部件向上延伸到座位部件；致动装置，该装置可操作地与阀门释放部件相连，并且可在一第一位置和一第二位置之间移动，在第一位置，阀门释放部件处于关闭位置，在第二位置，阀门释放部件处于打开位置；按钮装置，按钮装置可被壳体所容纳，并可在一第一位置和一第二位置之间纵向移动；

和柔性拉线装置,该装置具有一与按钮装置相连的第一端和一与致动装置操作相连的第二端,由此,当按钮装置从第一位置移动到第二位置时,阀门释放部件被移动到打开位置,此时便可以调节座位部件的倾斜度,而当按钮装置从第二位置移动到第一位置时,阀门释放部件被移动到关闭位置,此时座位部件的倾斜度被固定。

在另一个实施例中,一种座椅装置包括一个支柱部件;一个纵向延伸的座位部件,该座位部件位于支柱部件上;一个背部部件,该背部部件相对于座位部件可转动地安装,以使其可在一个直立位置和一个斜倚位置之间转动;一个臂部倚靠部件,臂部倚靠部件包括一个壳体;按钮装置,按钮装置可被壳体所容纳,并可在一第一位置和一第二位置之间纵向移动,按钮装置包括锁定装置,该锁定装置用于交替地将按钮装置保持在第一和第二位置;一个气缸,该气缸具有致动装置并可操作地与背部部件相连,用于调节其倾斜度;和柔性拉线装置,该装置具有一与按钮装置相连的第一端和一与致动装置操作相连的第二端,由此,当按钮装置从第一位置移动到第二位置时,致动装置被致动,此时便可调节背部部件的倾斜度,而当按钮装置从第二位置移动到第一位置时,背部部件的倾斜度被固定。

在另一个实施例中,一种座椅装置包括一个支柱部件;一个纵向延伸的座位部件,该座位部件位于支柱部件上;一个背部部件,该背部部件相对于座位部件可转动地安装,以便其可在一个直立位置和一个斜倚位置之间转动;一个臂部倚靠部件,臂部倚靠部件包括一个壳体;按钮装置,按钮装置可被壳体所容纳,并可在一第一位置和一第二位置之间纵向移动;锁定装置,该锁定装置用于交替地将按钮装置保持在第一和第二位置;一个气缸,该气缸具有致动装置并可操作地与背部部件相连,用于调节其倾斜度;和柔性拉线装置,该装置具有一与按钮装置相连的第一端和一与致动装置可操作相连的第二端,由此,当按钮装置从第一位置移动到第二位置时,致动装置被致动,此时便可调节背部部件的倾斜度,而当按钮装置从第二位置移动到第一位置时,背部部件的倾斜度被固定。

在调节座位部件倾斜度的实施例中,可伸缩部分和固定部分中的一个最好可转动地安装在支柱部件上,可伸缩部分和固定部分中的另一个最好

可转动地安装在座位部件上。而且，气缸最好从支柱部件向上延伸到座位部件。

最好，按钮装置位于一壳体装置内，并且当按钮装置在第一和第二位置之间移动（以便经历一向内的平移运动）时，按钮装置向内移动进入壳体装置内。而且，将按钮装置从第一位置移动到第二位置所需的力在大约5至10磅的范围内比较好，大约为8磅则更好。按钮向内移动的距离可以最大至5/8英寸，该距离最好约为1/4英寸。

而且，致动装置可包括一相对于阀门释放部件可转动安装的臂部部件，臂部件具有一个力矩臂，该力矩臂具有足够长度以便当使用者坐在座椅上后，通过一手指施力就可使按钮装置从第一位置移动到第二位置。气缸是一充有流体的气缸。流体可以是一种气体（即有此情形下，气缸是一气动气缸，也就是工业上所公知的一种气体减振器）。所用流体最好是一种不可压缩流体，比如油。最好，气缸是一非高压气缸（即气缸内流体的压力足够低，以致于当气缸的阀门打开时，如没有外力作用在气缸活塞上，气缸的活塞不会移动）。

在另一实施例中，按钮装置包括交替地将按钮装置保持在第一位置和第二位置的锁定装置。相应地，当按钮装置处于第一位置时，阀门释放部件位于关闭位置，因而椅子的倾斜度被固定。当按钮装置处于第二位置时，阀门释放部件位于打开位置，使用者在椅子上可以向后或向前摆动来连续调节座位部件的倾斜度或背部倚靠部件的倾斜度。锁定装置包括一个部件，该部件构成致动位置联动机构的装置的一部分，并因此由按钮的移动来致动。最好，锁定装置构成按钮装置的一部分。

本发明的一个优点是使用者可以很容易地操作椅子的无限度倾斜调节机构。特别是，按钮设置在对使用者来说很方便的位置，因此当使用者坐在通常的工作位置时，可以很容易地设定座位部件和/或椅背部件的倾斜度。因此当操作者舒适地坐在椅子上时，就可利用他们的腿很容易地使座位部件向后倾斜。另一个优点是使用者仅需用他们的手指施加一很小的压力，就可以操作倾斜机构。而且，该倾斜机构可以被锁定在与预置位置

不同的任何想要的位置。因此，使用者可以将椅子的座位部件的倾斜度精确地调节到适合他们需要的位置。

本发明的另一个优点是使用者可以在一正常安座状态下操作椅子。可以想到，当一个人的背部有问题只允许作有限度的运动时，他也可以很容易地将椅子背部设置到想要的倾斜度。

附图说明

通过参照本发明最佳实施例的下列附图，可以更全面更完整地了解本发明的这些和其它优点，附图包括：

图1a和1b是本发明所用的双位置按钮的简图；

图1c是沿图1b 中的线1-1所作的一个替换致动器的剖面视图；

图2是本发明按钮的一个放大视图，所示按钮处于关闭位置；

图3是本发明按钮的一个放大视图，所示按钮处于打开位置；

图4是沿图2中的线4-4所作的剖面视图；

图5是沿图3中的线5-5所作的剖面视图；

图6是图4的部件分解视图；

图7a是图6中所示的外部部件的俯视图；

图7b是图6中所示的外部部件的正视图；

图8a是图6中所示的内部部件的俯视图；

图8b是图6中所示的内部部件的正视图；

图9a是图6中所示的壳体（housing）的俯视图；

图9b是沿图6中的线9-9所作的剖面视图；

图10是本发明椅子的透视图；

图11是图10中所示椅子的侧视图，示出了椅子的座位部件位于水平位置时的座位部件调节机构；

图12是图10中所示椅子的侧视图，示出了椅子的座位部件位于倾斜位置时的座位部件调节机构；

图13是图10中的部分A的放大前视图，其中椅子的座位部件位于水平位置；

图14是图10中的部分A的放大前视图，其中椅子的座位部件位于倾斜位置；

图15是图10中的E部分的放大前视图；

图16是图10中所示椅子的侧视图，示出了椅子的背部部件的调节机构，其中椅子背部处于一直立位置；

图17是图10中所示椅子的侧视图，示出了椅子的背部部件的调节机构，其中椅子背部处于一倾斜位置。

具体实施方式

这里所公开的双位置按钮可用于致动一个座椅装置（seating unit）诸如一个支架座椅的不同机构。例如，气缸可以构成椅子的一部分，并可用于调节该椅子的高度、椅子座位部件的倾斜度或该椅子的靠背部件相对于该椅子的座位部件的倾斜度。根据本发明的一个实施例，按钮最好用来致动一个非高压气缸（例如，一个充有油的气缸）。最好该气缸用来调节椅子的座位部件的倾斜度或该椅子的靠背部件相对于该椅子的座位部件的倾斜度。鉴于其结构，按钮最好位于椅子的扶手上，以便于使用者使用。

图1a和1b显示了在此情形下使用的双位置按钮的一个简图。如图中所示，按钮装置10通过拉线14致动气缸12。拉线14可包括一条编织线16，该编织线16位于塑料包皮或类似物内，以保证线16的自由移动。

参见图2和图3，所示按钮装置10分别处于其第一（关闭）位置和其第二（打开）位置。按钮装置10可包括按钮20和横向延伸部件22。横向延伸部件22从按钮20的后表面24向外延伸。横向延伸部件22延伸通过壳体26上的孔30（见图9a）。横向延伸部件22具有末端28。

壳体26具有一个第一臂32和一个第二臂34。凸轮部件36通过轴销38可转动地安装在第一臂32的末端。拉线14带有一个凸出部件40，并且与按钮装置10相连的线16的末端有一个加大的端部42。凸轮部件36提供有一个孔（未示出），线16从中通过。加大的端部42靠在凸轮36的表面44上，例如通过设置一个凹槽，加大端部42座于其上。第二臂部件34具有一孔（未示出），线16从中通过。凸出部件40紧靠在第二臂34的表面46上。

可以理解线16可以借助本领域所公知的任何一种装置保持在凸轮部件36上。线16可以固连到其上（例如通过焊接，粘接或其它类似方法）。另一种方式是线16可拆卸地连接到其上，例如通过上述装置，以便线16断开时便于维修。

按钮装置10最好与一个锁定装置相连，以将按钮20保持在它可以移动到的第一位置和第二位置上。该锁定装置最好包括按钮装置10的一部分。例如，如图4和5中所示，横向延伸部件22包括内部部件50和外部部件52。内部部件50可滑动地位于外部部件52内。内部部件50包括一个圆柱形纵向延伸部件54和接合部件56。同样，外部部件52包括一个纵向延伸部件58和接合部件60。外部部件52是中空的，以便限定一个至少基本贯穿其的孔62。内部部件50和外部部件52按一定尺寸制造，以便使纵向延伸部件54可滑动地容纳在孔62内。

接合部件56具有位于末端28端部的齿形表面64。齿形表面64具有多个齿顶86和多个齿根槽90（参见图8b）。而且，接合部件56具有多个凸出部分70，这些凸出部分70等间距地围绕接合部件56布置。

外部部件52的接合部件60具有一齿形表面68，并有多多个等间距地围绕接合部件60布置的凸出部分70。齿形表面68具有多个齿顶88和多个齿根槽92（参见图7b）。凸出部分70具有一位于齿形表面68末端的表面71。

壳体26具有一通孔，该通孔具有一内部表面72。在内表面72上有多个第一凸出部件74和多个第二凸出部件76，这些凸出部件76围绕内表面72间隔布置。部件74和76限定了第一通道82和第二通道84，它们围绕内部表面72等间距布置。在图9a中已清楚示出，如下所述，第一和第二凸出表面绕内部表面72顺序伸出。从任一特定点开始，提供一个第一凸出部件74。与它相邻提供一个第二凸出部件76。与该第二凸出部件76相邻，提供另一个第一凸出部件74。部件的这种顺序限定了一个第二通道84。围绕内部表面72等间距重复这一模式。相邻的第一凸出部件74限定了第一通道82。如图9a所示，可以提供三个这样的组。

第一和第二凸出部件74、76的上表面限定了多个独立的凸轮表面78。如图9b中已清楚示出，凸轮表面78沿圆周形成一定角度。外部部件80位于

壳体26上与按钮20相对的一位置。如图9a所示,壳体26具有一通孔30。外部部件80限定了一个孔,该孔具有一定尺寸,以便可滑动地接受纵向部件58。

内部部件50可滑动地安装在外部部件52的内部。当内部部件50完全插入外部部件52中时,内部部件50的齿形表面64与外部部件52的齿形表面68啮合。齿形表面64和68按一定尺寸和形状加工,以便当内部部件50完全插入外部部件52中时,外部部件52的转动引起内部部件50的转动。当齿形表面64和68分开时,内部和外部部件50、52可以单独转动,而不会引起另一部件转动。

外部部件52的纵向延伸部件58具有一定尺寸,以使其可在设置于外部部件80内部的孔内自由转动。相应地,如图4和5所示,当按钮装置10组装后,内部部件50位于外部部件52的内部,而外部部件52位于壳体26的内部。外部部件52的一部分延伸通过提供在外部部件80上的孔。

外部部件52的凸出部分70具有一定尺寸,以便允许接合部件60容纳于壳体26内部,如图5所示。于是,接合部件60的外圆周(当围绕由凸出部分70的外表面限定的圆来测量时)小于由第二凸出部件76的内表面限定的壳体上的孔的直径。因此,凸出部分70可以被第一通道82和第二通道84接纳。

接合部件56的凸出部分66限定一个圆,该圆的直径小于由壳体26的内表面72限定的直径,而大于由第二凸出部件76的内表面限定的直径。因此,凸出部分66可以被第一通道82所接纳,但不能为第二通道84所容纳。

下面将参照图2-5描述双位置按钮的操作。当按钮20处于图2所示状态时,外部部件52完全插入壳体26中,以便使接合部件60与壳体26的外部部件80相接触。而且,内部部件50位于壳体26内。相应地,每一个凸出部分70与一个通道82或84对准,并且每一个凸出部分66与一个第一通道82对准。在如图4所示的状态下,齿形表面64和68不完全啮合。而是轻微地不重合,以便使齿形表面64的齿顶位于齿形表面68的齿顶前面一点。

当向内朝向图3所示的位置按压按钮20时,按钮20朝向壳体26的移动引起外部部件52向内移动进入壳体26。当外部部件52经历了一个向内的直

线运动时,齿形表面64和68之间的接触引起内部部件50经历一个相似的直线运动。相应地,当按钮20被完全压下时,内部部件50移动了足够远的距离,以致于接合部件56移动到壳体26的外部。在此位置下,内部部件50可以在外部部件52的内部自由转动。从下面的描述中可以理解,凸轮36向接合部件56施加一相对的向外的平移压力。这一压力引起接合部件56的齿形表面64沿齿形表面68滚动,直到齿顶86进入到齿根槽92内为止,同样地,齿顶88也进入到齿根槽90内。这一运动引起内部部件50绕其轴相对壳体26转动。内部部件50相对于壳体26的这一转动导致凸出部分66不再与第一通道82对准。

当按钮20由使用者释放时,由凸轮部件36施加在接合部件56上的压力引起内部和外部部件50、52经历一向外的平移运动,并且按钮20也相应地向外移动到图3所示的位置。当外部部件52进入壳体26后,凸出部分70的下表面71与凸轮表面78接合。表面71沿表面78滚动,直到每一个凸出部分70与一个第一通道82或第二通道84对准。在此位置,外部部件52可向内移动进入壳体26,直至达到图5所示的位置。当内部部件50进入壳体26内时,凸出部分66与凸轮表面78接合。当凸轮表面78圆周地向内倾斜进入壳体26时,由凸轮部件36施加在接合部件56上的连续的压力导致齿形表面64沿凸轮表面78滚动,进一步使内部部件50相对壳体26转动。当凸出部分66与第一凸出部件74的边75接合时,内部部件50的这一转动结束。这种状态由图5示出。在此状态下,齿形表面64和第二凸出表面76的凸轮表面78之间的接合防止内部部件50的向内的进一步的运动,因此按钮被锁定在该第二个位置。

当想要将按钮移动到第一个位置(图2)时,只需再一次向内按压按钮。按钮20的向内移动引起外部部件52向内的平移运动。外部部件52再一次与内部部件50接合,导致内部部件50自壳体26向外移动。一旦凸出部分66伸出到壳体26的外部,内部部件50就可以再一次在外部部件52内自由地转动。由于这一转动在内部和外部部件沿凸轮表面78滚动时发生,从而使齿顶86和88产生轻微的不重合。由凸轮部件36施加在接合部件56上的压力

再一次导致齿形表面64沿齿形表面68滚动，直到齿形86进入到齿根槽92内，齿形88进入到齿根槽90内为止。

当按钮部件20被释放时，凸轮部件36导致内部和外部部件50、52经历一向外的平移运动。当外部部件52进入到壳体26中时，凸出部分70的下表面71与凸轮表面78接合。表面71沿表面78滚动，直到每一个凸出部分70与一个第一通道82或第二通道84对准为止。在此位置，外部部件52可向内移动进入壳体26，直至达到图4所示的位置。同样地，当内部部件50进入壳体26内时，凸出部分66与凸轮表面78接合，并沿此表面滚动，直到每一个凸出部分66分别与一个第一通道82对准为止。在此位置，内部部件50可向内移动进入壳体26，直至达到图4所示的位置。在此状态下，按钮装置被再一次锁定在第一位置。可以理解凸出部分66和70相对于第一和第二通道82、84定位，以便当内部和外部部件50、52位于孔30内时，齿顶86位于不与齿根槽92重合的位置，并且当内部部件50向外移动到一其可以自由转动的位置时，这种不重合将引起内部部件50相对于外部部件52转动。

如图1a和1b所示，拉线14与位于气缸12一端的致动器94相连。致动器94具有固定臂96和转动臂98。可设置一弹簧，例如围绕臂96和98之间的线16，该弹簧可设置在如图1a所示的位置（参见图15所示弹簧）。最好，气缸12具有两个内部腔室，借助一阀门（未示出）使它们相互隔离。当阀门打开时，流体可从一腔室流到另一腔室，因而允许一可伸缩膨胀的活塞，相对于气缸12的固定壳体向外膨胀或向内收缩。气缸12具有一个阀门释放销100。当阀门释放销100处于关闭位置时，阀门被关闭，两个腔室相互隔离，从而使活塞相对于壳体固定。当阀门释放销100移动到打开位置时，阀门被打开，使两个腔室相通，从而允许活塞由壳体向外膨胀或向内进入到壳体。气缸12最好是一个非高压气缸（即当阀门打开时，气缸内的压力不会引起活塞向内或向外移动）。如果气缸12是一个气压缸（即加压气缸），那么致动器94的臂96和98必须具有一较大的运动臂，以便使用者的手指所施加的压力可以很容易地致动该按钮。

当使用者想要调节气缸12时，他们可以向内推动按钮20，例如用拇指。这将使按钮20移动到图3所示的陷入位置。当按钮20被向内推动时，横向

延伸部件推动凸轮部件36,使凸轮部件36移动到图3所示的位置。凸轮部件36的移动引起线16朝向固定臂94拉动臂96(它移动到图1b所示的位置)。通过此运动,阀门释放销100被向内压入气缸12内,因而允许气缸12的活塞相对于壳体向内或向外伸缩。

当想要将气缸12固定在一确定位置时,使用者只需再次按压和释放按钮20,将其移动到图2所示关闭位置,进而使阀门释放销100将臂98移动到图1a所示的末端位置,从而关闭阀门。

移动按钮20所需的压力可在大约5至10磅的范围内变化,并且最好约为8磅。如果移动按钮20所需的压力小于大约5磅,那么按钮20就可能由于使用者的手指再次擦过而被意外致动。如果压力大于大约10磅,那么对于大多数使用者来说,所需压力可能太大而不易移动按钮20。已经发现大约8磅的压力是最合适的。

按钮20在图2所示的关闭位置和图3所示的打开位置之间的行程最好相对较短。按钮20移动的最大距离可以达到大约3/4英寸,但最好是大约1/2英寸,也可以是大约1/4英寸。当按钮20在两个位置之间移动时,线16移动的距离由于取决于凸轮36的臂36a和36b的相对长度,因此也会有所改变。如果臂36a和36b的长度大体相同,那么按钮20移动1/2英寸,会导致线16移动1/2英寸。

按动按钮20时,线16可能被拉紧。为保证转动臂98的正确定位及使其达到一满行程,可以提供一调节装置102。调节装置102包括一个位于固定部件96上的螺纹孔104,用于接纳位于拉线14末端的螺纹部件106。设置螺母108以将螺纹部件106保持在所需位置。

通过相对于螺纹部件106转动固定臂104,螺纹部件可以进一步移进或移出螺纹孔104。部件106的移动相应地调节了拉线在臂96和98之间延伸的量。相应地,转动臂98的打开位置(如图1a中所示)可以升高或降低。当部件106处于所需位置时,螺母108可以移动到图1c所示的位置,以防止线16进一步加长。

本领域的技术人员可以理解,可以针对按钮装置10进行各种形式的修改。例如,如果气缸12由阀门释放销100的向外运动来致动,那么与这里

所示的提供一张紧力的方案相反,按钮装置10可以设计成将线16中的张力释放,以允许阀门释放销100向外膨胀。而且本领域的技术人员也可以想到致动器94的具体结构和位置也可以改变。

椅子可以具有一能够倾斜的座位部件。参见图10-14,下面将描述怎样利用一个按钮,最好一个双位置按钮来控制椅子座位部件的倾斜度。

参见图10,图中示出了一个支架座椅。为了更好地说明问题,已拆去了椅子的泡沫垫,只留下椅子的框架可以看到。框架可以由能为椅子提供足够强度的任何一种材料制成。最好框架是由金属制成。椅子110包括座位部件112,椅背部件(也称为靠背部件)114,转轮座116和位于座位部件112和转轮座116之间的支柱118。在座位部件112的两侧提供有臂120。为清楚起见,图10中仅示出了一个臂。

在图10-14所示的实施例中,椅背部件114借助背部支撑部件122与座位部件112相连结。本领域的技术人员可以想到,椅子不是必需具有一椅背。如果椅子包含一椅背,那么现有技术中多种将椅背114连接到座位部件112上的方法是公知的。椅背114可通过一枢轴装置124可转动地安装在座位部件112上,以便使椅背114相对于座位部件112的倾斜角度可以改变。也可以将椅背114相对于座位部件112固定在某一位置。

还可以提供调节椅子高度的装置。相应地,支柱118可包括一可伸缩膨胀的气缸,该气缸具有上部和下部(未示出)。这样的气缸在现有技术中通常是公知的,它具有两个内部腔室,利用一阀门相互隔离开。当阀门打开时,流体可从一个腔室流到另一个腔室,从而使上部向上膨胀或向下收缩,以此来调节椅子的高度。

座位部件112包括框架130,框架130具有纵向的侧面部分132和横向的前端部分134。由在纵向的侧面部分132之间延伸的横向支撑136为框架130提供加固作用。

可采用本领域的任一公知方式将支撑136固定在纵向的侧面部分132的下端。例如,如果侧面部分132和支撑136由金属制成,支撑136可以通过焊接或利用螺栓连接到侧面部分132上。在图10所示的最佳实施例中,

每一个支撑136都具有与水平部分140相连的下沉部分138。水平部分140为处于座位部件112下方的支柱118提供了一个安装平面。

座位部件112相对于支柱118可转动安装，以便其可以沿图12中箭头A所示方向向后摆动。参见图11和12，上部安装板150被固定到支撑136的水平部分140的下表面。需再次说明的是，如果这些部件是由金属制成的，那么上部安装板150可以采用本领域公知的方法（例如，焊接或利用螺栓连接）连接到水平部分140上。下部安装板152可以采用本领域公知的方法连接到支柱118的上部。上部安装板150借助于轴销154相对于下部安装板152可转动安装，该轴销154横向延伸通过位于上部和下部安装板150、152上的孔（未示出）。因而座位部件112可以从图11所示的水平位置向后转动到图12所示的倾斜位置。

最好，与现有技术所公知的相同，座位部件112受弹簧装置（未示出）作用而趋于，例如，通常的水平位置。如现有技术中所公知，弹簧装置可以安装在弹簧罩156内，并从弹簧罩156延伸到上部安装板150的下表面158。而且还可以提供张紧装置，如旋钮160，来调节弹簧装置中的拉紧力。

如图11和12所示，无限度倾斜调节机构170包括具有固定壳体174的气缸172、安装在其内的可伸缩膨胀的活塞176和阀门释放销182。气缸172最好大体垂直延伸，并且最好安装在椅子110的前面部分。气缸172最好通过上部枢轴安装装置178和下部枢轴安装装置180可转动地安装在椅子110上。

气缸172可是一流体气缸，最好是充有不可压缩流体（例如，油）。气缸172具有两个内部腔室，一阀门（未示出）将它们相互隔离开。当阀门打开时，流体可从一个腔室流到另一个腔室，从而使可伸缩膨胀的活塞176相对于固定壳体174向上膨胀，或向下收缩。当阀门释放销182处于关闭位置时，阀门被关闭，两个腔室相互隔离，活塞176则相对于壳体174固定。因此，当阀门释放销182位于关闭位置时，椅子相对于水平面的摆动度或倾斜度就被确定了。当阀门释放销182移动到打开位置时，阀门被打开，两个腔室相通，从而使活塞176从壳体174向外膨胀，或向内收入壳体174，因此可以向上或向下调节座位部件112的倾斜度。

参见图13,气缸172的上部可以通过上部枢轴安装装置178可转动地安装。上部枢轴安装178包括安装支架184,该安装支架184固定在横向前端部分134上(例如,如果这些部件都是由金属制成的,那么利用焊接或螺栓连接的方式)。活塞176的上部186置于支架184内。上部186和支架184上都具有轴销187可以通过的孔。

气缸172的下部可按如下方式可转动地安装。壳体174具有固定在板192上(比如,用焊接方法)的下部190。板192的后部固定到管状支架部件194上(见图10)。另一种形式是,管状支架部件194可以与板192做成一体。下部安装板152装备有管状支架部件196,该管状支架部件196可固定到其上,例如利用焊接的方式。管状支架部件196和管状支架部件194被置于一合适位置以便使二者限定一轴销198可以延伸通过的纵向延伸通道。

参见图11和12可以理解,当座位部件112被从大体上的水平位置调节到一倾斜位置时,气缸172和下部安装板152之间的角度以及气缸172和前端部分134之间的角度会有轻微的改变。由于气缸172相对于下部安装板152和前端部分134可转动安装,因此气缸172不存在拉伸和弯曲应力,因而活塞176可以平滑地进出壳体174。

致动器200可以是任一种适用于操作一气缸172并可安装在板192的下表面上的致动器。最好致动器200具有一个固定臂202和借助于轴销206与固定臂202可转动相连的转动臂204。固定臂202可通过现有技术中的任何公知装置连接到板192上,该公知装置为轴销206提供一固定作用。可以理解,固定臂202可以具有可为轴销206提供一固定安装的任一特定形状。转动臂204具有内表面208。

壁202上背离轴销206的末端具有孔210。同样,转动臂204与轴销206相对的末端也设置有孔212。拉线214包括,例如,一根编织线218,该编织线218位于类似塑料材料的包皮内,以允许线218在其内自由移动。线218设置有加大端220。拉线214装备有紧靠在固定臂202上的凸出部件216。线218穿过孔210和212。加大端220保持在转动臂204的外部表面222上,比如,

通过在该外表面222上提供一加大端220可以位于其内的凹槽,同时允许线218穿过孔210和212。

在固定臂202上提供一孔,以便当转动臂204从图1a所示的位置移动到图1b所示的位置时,阀门释放销182从关闭位置(在该位置活塞176相对于壳体174位置固定)移动到打开位置(在该位置活塞176可相对于壳体174移动)。为此,如图13所示,阀门释放销182可向外延伸穿过固定臂202。转动臂204的内表面208可以是平的,以便于当臂204朝向固定臂202转动(到图1b所示的位置)时,阀门释放销182被压入壳体174,进而打开阀门。另一种方案是,可以理解,可以在内表面208上提供凸出物203或其它按钮装置,与阀门释放销182接触,如果凸出物203具有足够的尺寸,阀门释放销182则可以嵌在固定臂202内。

按钮装置230装备在臂120上。按钮装置230包括任何一种可以在陷入(打开)位置和向外(打开)位置之间移动的按钮。最好,按钮装置230包括一个可在每一个这些位置上锁定的按钮装置10。

下面将结合图2和3所示的可锁定双位置按钮来描述致动装置的操作。参见图13,图中所示的阀门释放销182处于关闭状态。在此状态下,阀门释放销182处于升高位置。鉴于气缸的结构,阀门释放销182趋于移动到此位置,因此气缸172不会过早地被致动。由阀门释放销182施加在臂204上的压力导致臂204相对于固定臂202保持在末端位置。作用在臂204上的这一力通过拉线214传送,并因此而将凸轮部件36保持在图2所示的位置。凸轮部件36的臂36b将此力经横向延伸部件22向外传送到按钮20,进而将按钮20保持在图2所示的升高位置。

当使用者想要调节椅子的座位部件的倾斜度时,他们可用例如拇指向内按压按钮20。这使得按钮20移动到图3所示的陷入(打开)位置。当按钮20被向内按压时,横向延伸部件22推压凸轮部件36的臂36b,将凸轮部件36移动到图3所示的位置。凸轮36的这一移动引起拉线214朝向固定臂202拉动臂204。由此运动,阀门释放销182被向内压入气缸172,进而允许活塞176相对于壳体174向内或向外伸缩。使用者可以在椅子上前后摆动。当使用者想要将椅子的座位部件固定在一所需位置时,使用者将座位部件

移动到该所需位置，并按压按钮20来释放按钮20，以使阀门释放销182将臂204移动到图13所示的末端（关闭）位置，进而关闭阀门。在此位置，椅子的倾斜度再一次固定在一想要得到的倾斜度上。可以理解，如果不使用一可锁定按钮，那么使用者必须连续地按压按钮230，直到座位部件位于想要得到的位置。

参见图13，可以理解臂204提供一力矩臂，用来减少为将阀门释放销182从关闭位置移动到打开位置使用者所必须施加的压力。特别是，阀门释放销182与拉线214之间的距离，参见图13中的参考数字B所代表的，提供一基本上大于轴销206和阀门释放销182之间的距离，参见参考数字A，的力矩臂。通过改变力矩臂B相对于A的长度，必须施加的力的大小，和拉线214必须经过的距离可以得到调节。最好，力矩臂B相对于A的长度，和其结构形式，在使用者施加的力相对较小，例如，一般人通过一个手指施加的力时，足以压下按钮230。如果力臂B太长，或臂204必须移动的距离太短，那么仅是使用者对按钮230的触碰，就可能会意外地致动调节机构。距离的比率B:A最好在大约1:2至大约1:3的范围内变化，在大约1:2至大约1:2.5的范围内变化则更好，但最好的比率是大约1:2.5。

根据本发明构造致动器200，转动臂204作用在阀门释放销182上的压力的大小可以基本上大于按下按钮230所需的压力。最好，将阀门释放销182移动到打开位置所需的压力约在10磅到20磅之间，约在15磅到20磅之间则更好。在这样的情形下，移动按钮230所需的压力可以在大约5至10磅的范围内变化，大约为8磅最好。如果移动按钮230所需的压力小于大约5磅，那么按钮132会由于使用者的触碰而被意外致动。如果压力大于大约10磅，那么该压力对多数使用者来讲可能会太大了，调节机构致动起来比较困难。已经发现大约8磅的压力最合适。

通常椅子的扶手相对较细。因此，为在椅子110的扶手120上安装按钮230，按钮230在图2所示的释放位置和图3所示的按下位置之间的行程通常相对较短。最好按钮230移动的距离可最大至约3/4英寸，但大约5/8英寸更好。相应地，转动臂204相对于固定臂202所移动的距离最好大约为5/8英

寸。因而，由于力矩臂B的长度，按钮230移动距离与转动臂204移动距离的比率，臂204施加在阀门释放销182上的力的大小可以有所增加。

椅子可以具有一可被倾斜的椅背部件。参见图10和14-17，下面将描述使用一个按钮，最好是一个双位置按钮，来控制椅子的椅背部件的倾斜度。

椅背部件114相对于座位部件可转动安装，以便椅背部件114的倾斜角度可以相对于座位部件112改变。椅背部件114本身可转动地安装到座位部件112上(例如，通过将椅背部件114的框架安装到座位部件112的框架上)。最好，如图10、16和17所示，椅背部件114被固定到横向后面部分264上，而该横向后面部分264本身可转动地安装在座位部件112上。横向后面部分264最好可转动地安装到纵向侧面部分132上，与纵向侧面部分132的后端相邻。

如图10中所示，椅背部件114具有一固定板262。背部支撑部件122的上部与固定板262相连。例如，如果背部支撑部件122和固定板262都是由金属材料制成的，那么背部支撑部件122可以焊接或用螺栓连接到固定板262上。另一种情况是，背部支撑部件122可以可滑动地容置在固定板262内，以便使椅背部件114相对于座位部件112的高度可以被调节。背部支撑部件122可以容置在固定板262上的一个开孔内，该开孔被加工成一定尺寸以便稳固地将背部支撑部件122保持在应有的位置。类似地，背部支撑部件122的下部与横向后面部分264相连。例如，如果背部支撑部件122和横向后面部分264都是由金属材料制成的，那么背部支撑部件122可以焊接或用螺栓连接到横向后面部分264上。

横向后面部分264最好通过枢轴装置124可转动地固定在纵向侧面部分132的后部。横向后面部分264可具有下倾的端部268和中心的水平部分270。枢轴装置124可以是现有技术中任何公知的一种。例如，枢轴装置124可以包括一螺栓，该螺栓具有一头部(位于下倾部分268的内表面上的)、一个纵向延伸的螺栓体部分(延伸通过下倾部分268)和一与螺栓相连的端部(位于纵向侧面部分132上)。一垫圈272置于纵向延伸的螺栓体部分的一部分上。相应地，横向后面部分264可以可转动地安装在螺栓和垫圈

272之间。相应地，椅背部件114相对于横向部件264定位，并且当横向部件264转动时，可以相对于座位部件112转动。可以理解，通过将椅背部件114连接到可转动地安装在座位部件112上的部件264上，部件264确定了一个力矩臂，它利用杠杆原理放大了为移动椅背部件所施加的力。

参见图10、13和14所示，倾斜调节机构280最好偏向一边安装在座位部件112的平面内。机构280包括具有固定壳体284的运动控制流体气缸282、位于其内的可伸缩膨胀的活塞286和阀门释放销288。运动控制流体气缸282最好利用前部安装件290牢固地安装到座位部件112的前部，并且最好利用后部转动安装件292可转动地安装到座位部件112的后部。

运动控制流体气缸282可以是一个非高压气缸，并且最好充有一种不可压缩流体（比如，油）。如本领域所公知的，运动控制流体气缸282具有两个内部腔室，一阀门（未示出）使二者相互隔离。当阀门打开时，流体可从一腔室流到另一腔室，因而允许可伸缩膨胀的活塞286，相对于固定壳体284向前膨胀或向后收缩。当阀门释放销288处于关闭位置时，则阀门被关闭，两个内部腔室相互隔离，活塞286相对于壳体284固定在某一位置。因此，当阀门释放销288处于关闭位置时，椅背部件114的倾斜度就被固定。当阀门释放销288移动到打开位置时，则阀门被打开，使得两个腔室相通，从而使活塞286自壳体284相外膨胀，或向内收缩进入壳体284，因此椅背部件114的倾斜度可以相前或向后调节。

前部安装件290可包括一个从水平部分140的下表面向下延伸的法兰。活塞286的前端延伸通过法兰上的一个孔，并牢固地安装在那里。活塞286可借助于本领域的公知装置牢固地安装在那里。因此，活塞286相对于壳体284的任一运动都会引起壳体284的向后移动。

后部转动安装件292可包括法兰294和延伸臂296。如图15所示，法兰294自水平部分270的下表面向前延伸。延伸臂296从壳体284向后延伸。延伸臂296可借助于本领域的公知装置可转动地连接到法兰294上。延伸臂296借助于螺栓298和螺钉300可转动地连接到法兰294上。

致动器310可以与致动器200相同。致动器310安装在活塞286的前部，处于安装件290的前部某一位置上。致动器310具有一固定臂312和一转动

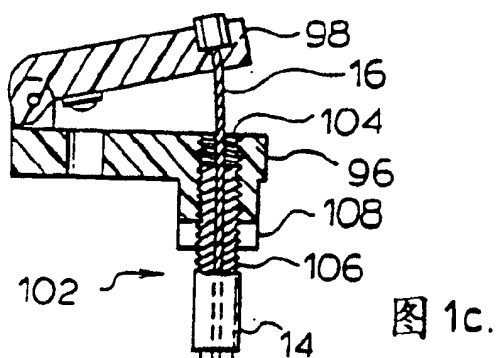
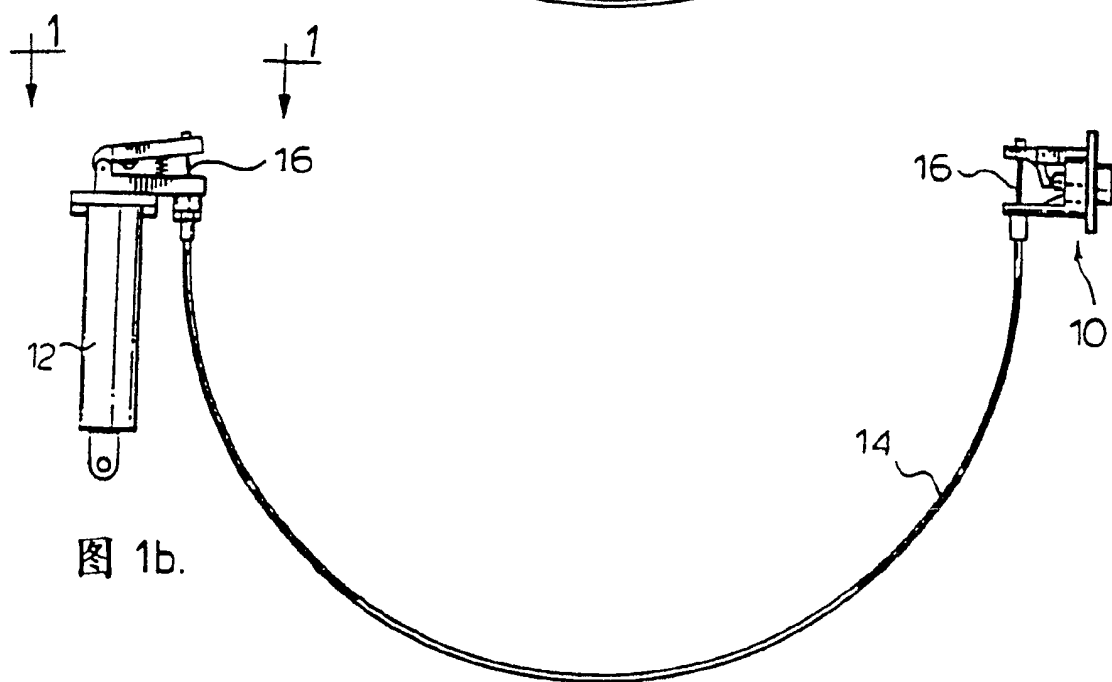
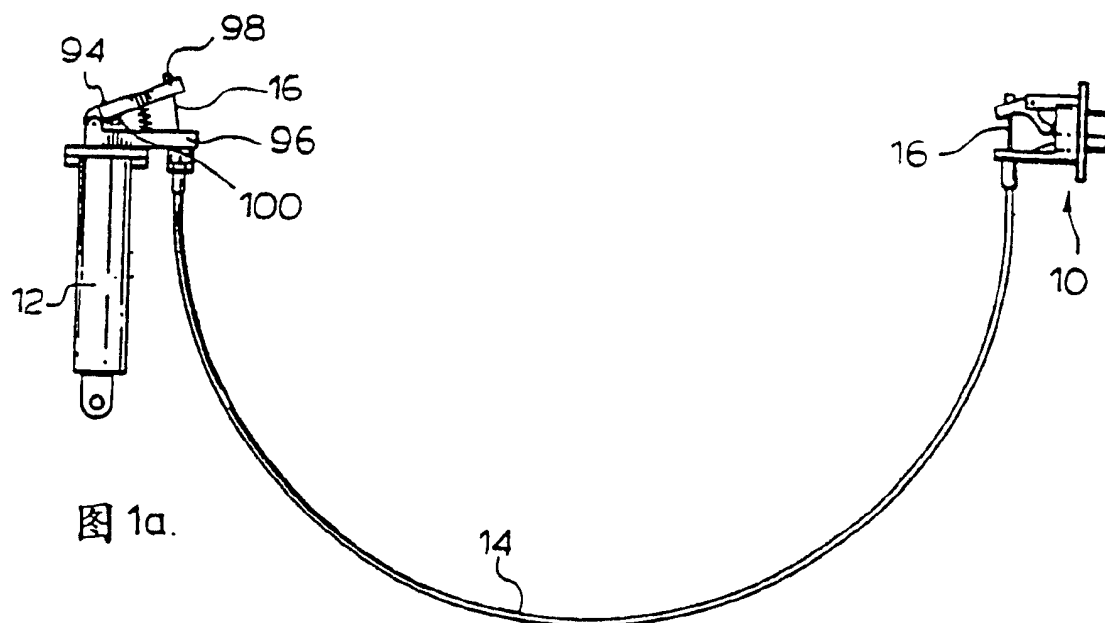
臂314,该转动臂314通过一轴销316可转动地连接到固定臂312上。固定臂312可利用本领域的公知装置固定到活塞286上,该装置为轴销316提供一固定安装件。可以理解,固定臂312可以是轴销316提供一固定安装的任一特定形状。转动臂314具有内表面318。

臂312上与轴销316背离的末端具有孔320。同样,转动臂314上与轴销316背离的末端也装备有一孔(未示出)。拉线322包括,例如,一个编织线324,该编织线324位于类似塑料材料的包皮内,以允许线324在其内自由移动。线324装备有加大端326。拉线322装备有紧靠在固定臂312上的凸出部件328。线324穿过臂312和314上的孔。加大端326保持在转动臂314的外部表面330上,比如,通过提供一加大端326可以位于其内的凹槽,同时允许线324穿过臂312和314上的孔。

在固定臂312上提供一孔,以便于当转动臂314朝固定臂312移动时,释放销288从关闭位置(在该位置活塞286相对于壳体284位置定位)移动到打开位置(在该位置活塞286可相对于壳体284移动)。为此,如图15所示,阀门释放销可向外延伸穿过固定臂312。转动臂314的内表面318可以是平的,以便于当臂314朝向固定臂312转动时,阀门释放销288被压入壳体284,进而打开阀门。另一种情况是,如图15所示,可以理解,可以在内表面318上提供凸出物332或其它按钮装置,用来与阀门释放销288接触,并且如果按钮装置具有足够大的尺寸,阀门释放销288则可以陷入在固定臂312内。

正如座位部件倾斜调节装置的情况一样,拉线322被固定到一个第二按钮装置334上,如图10中所示。操纵致动器310的按钮装置334可以定位于操纵致动器200的按钮装置230的旁边。另一种情况是,操纵致动器310的按钮装置334可以定位于操纵致动器200的按钮装置230之外的另一臂120上。与按钮装置230一样,按钮装置334包括可在按下(打开)位置和向外(打开)位置之间移动的任一种按钮。最好按钮装置334包括一可在每一个这些位置上锁定的按钮装置10。同样,致动器310可以按照与致动器200相同的方式操作。

本领域的技术人员清楚，对致动器200和310的各种修改是允许的。例如，以致动器200为例，如果气缸172由阀门释放销182向外的移动来致动，则按钮装置230可以被设计成释放拉线214中的张力，以允许阀门释放销182向外的膨胀，这与上述提供一张力的情形相反。而且，本领域的技术人员可以理解，如果要为轴销206提供一固定安装，臂202的具体形状和定位是可以调节的。而且臂204的具体形状和定位也可以改变。



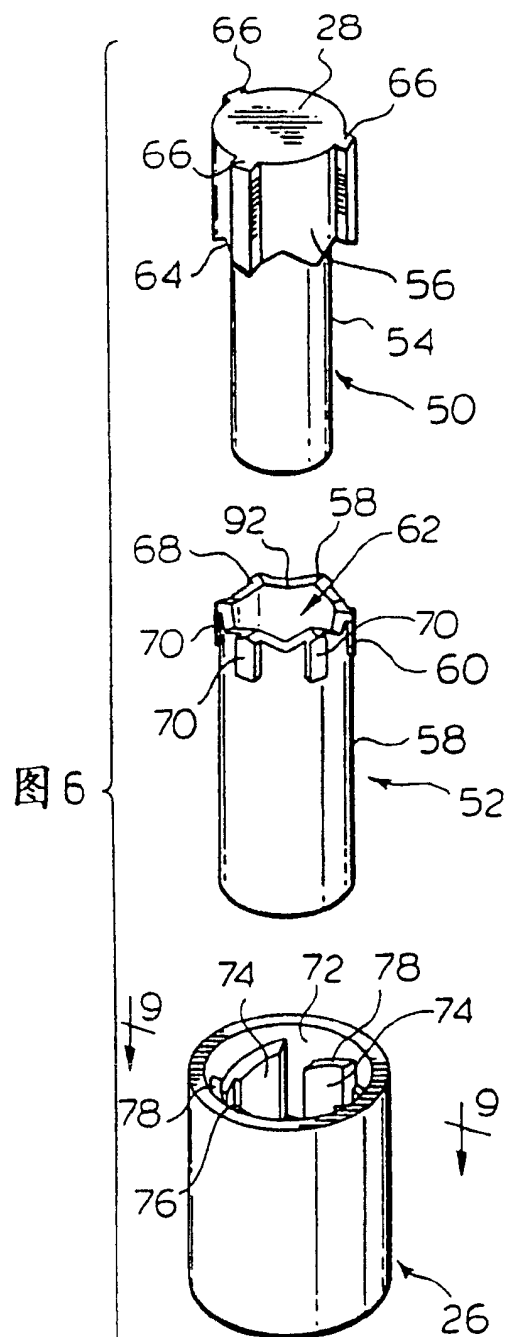
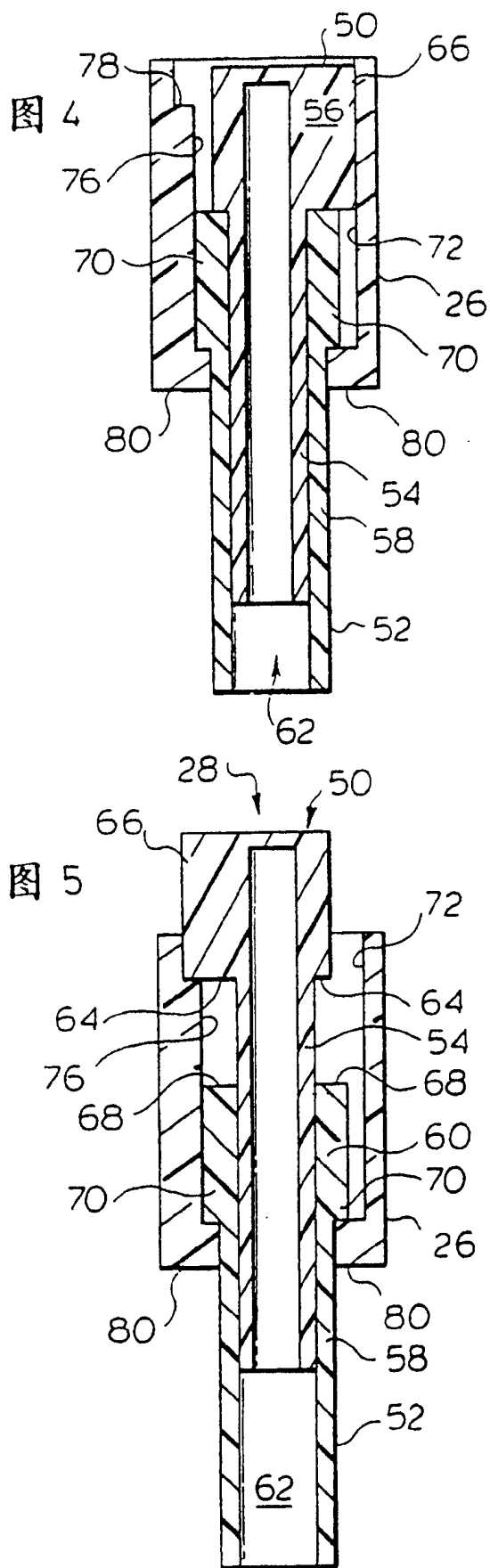


图 7a.

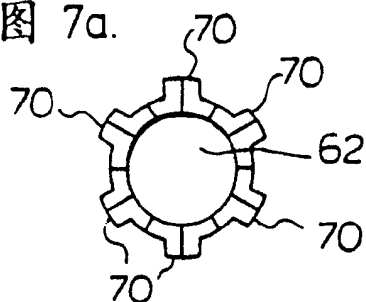


图 8a.

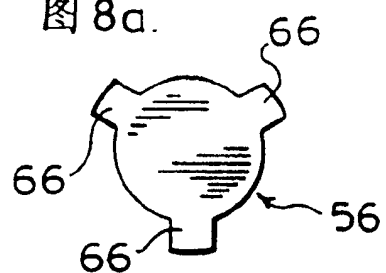


图 7b.

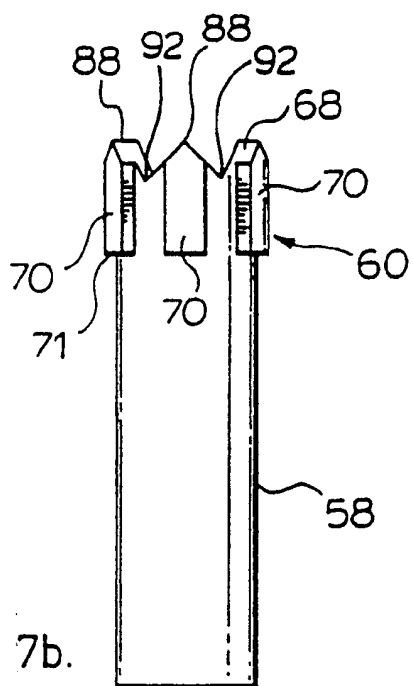


图 8b.

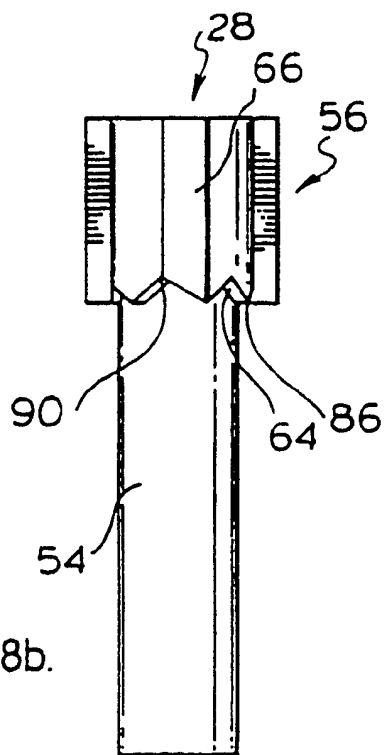


图 9a.

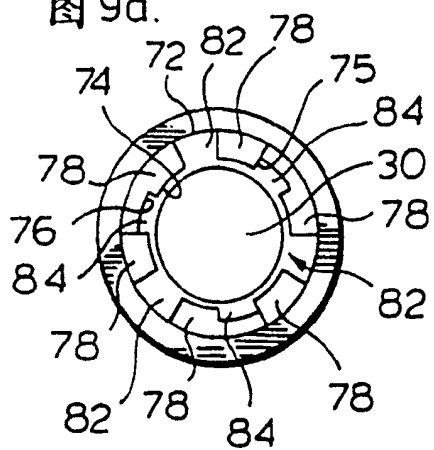
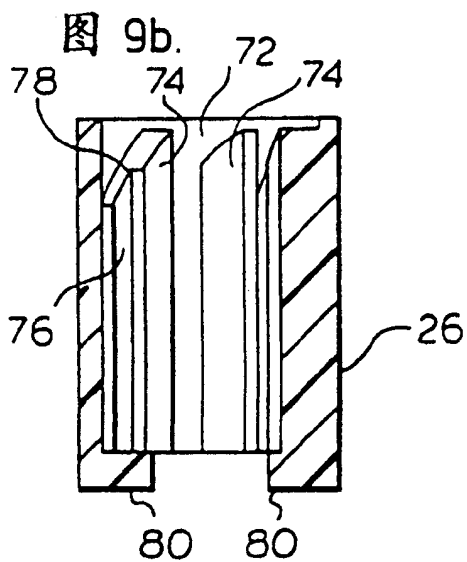
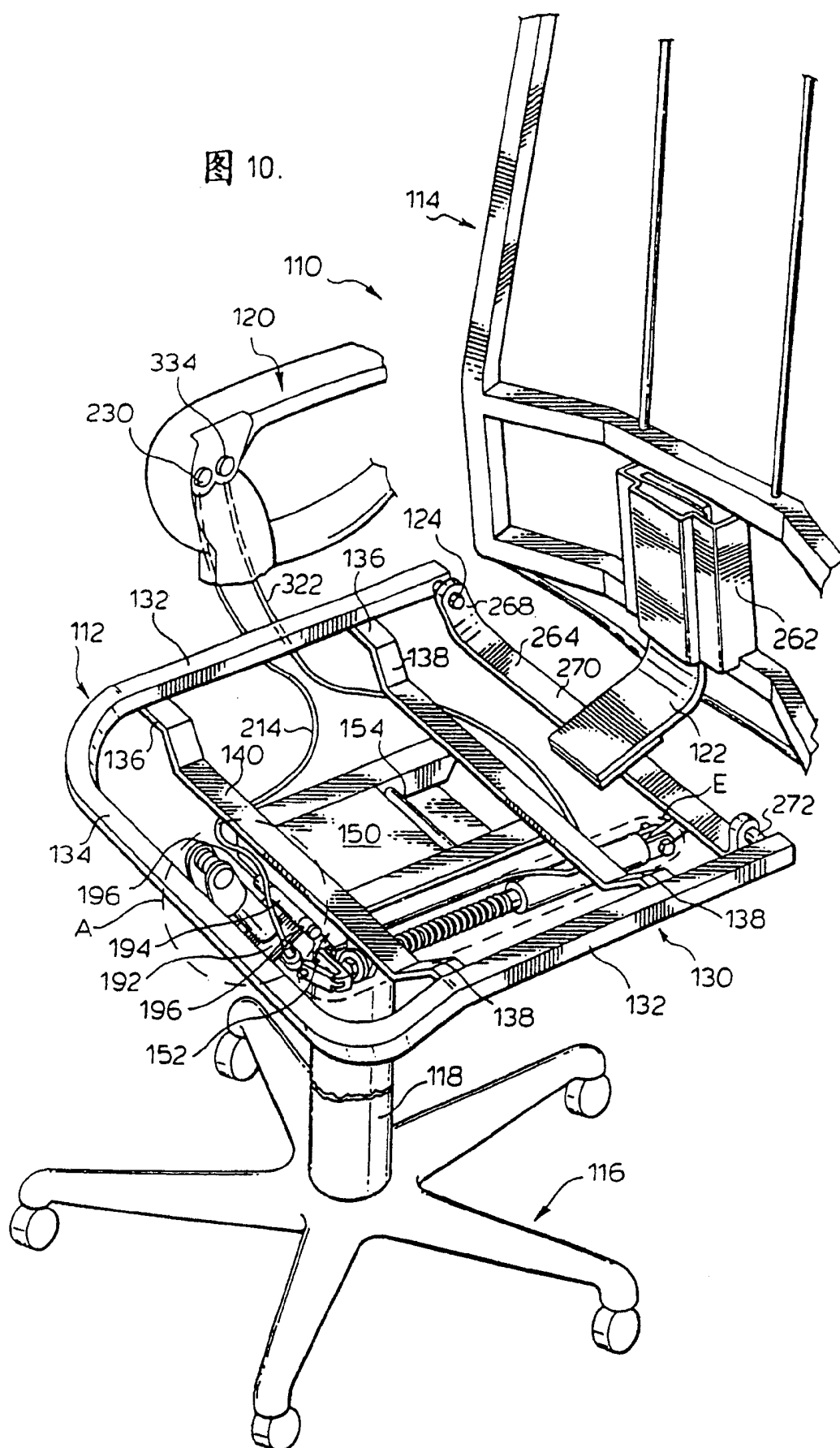
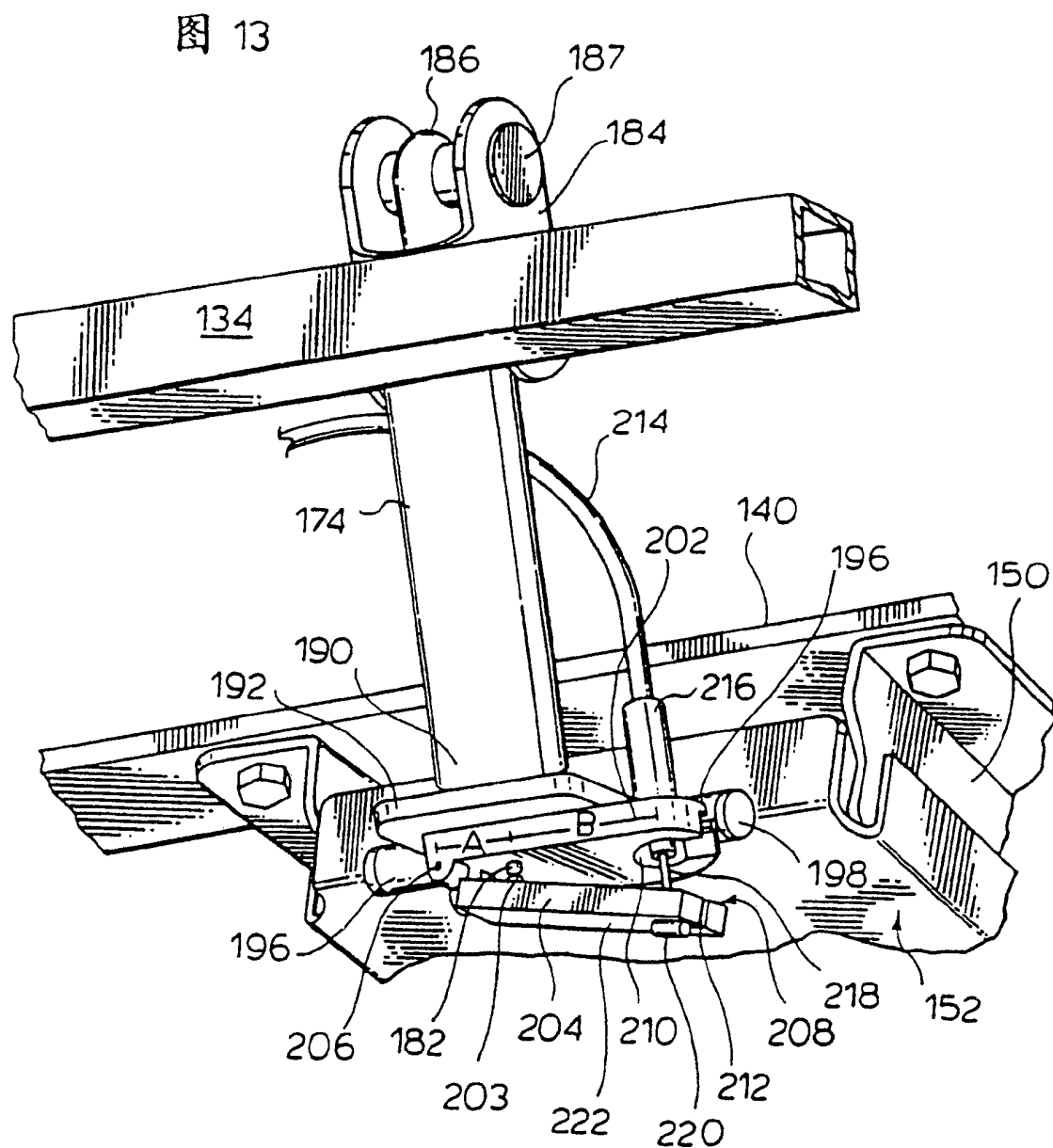
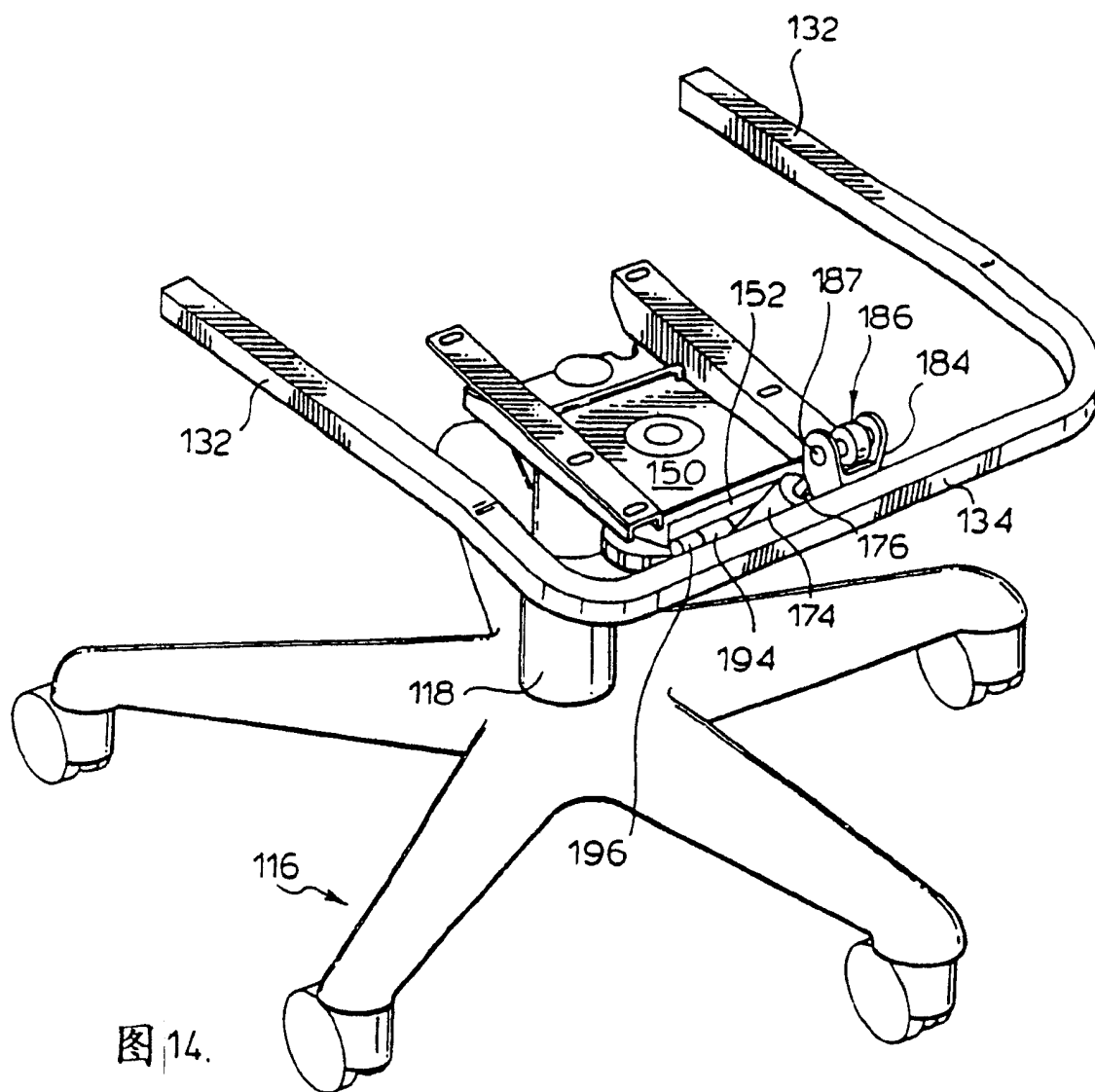


图 9b.









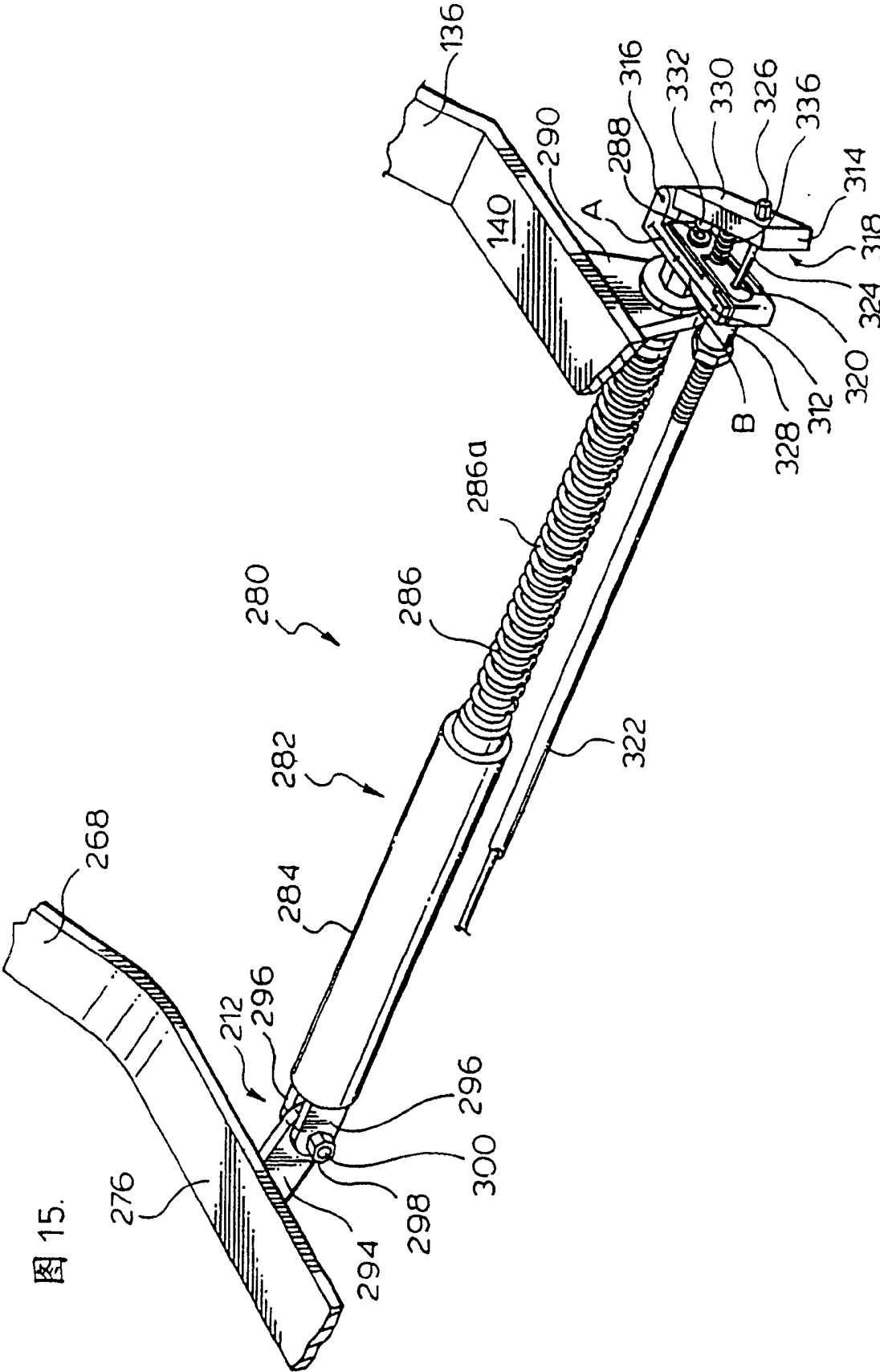


图 15.

图 16.

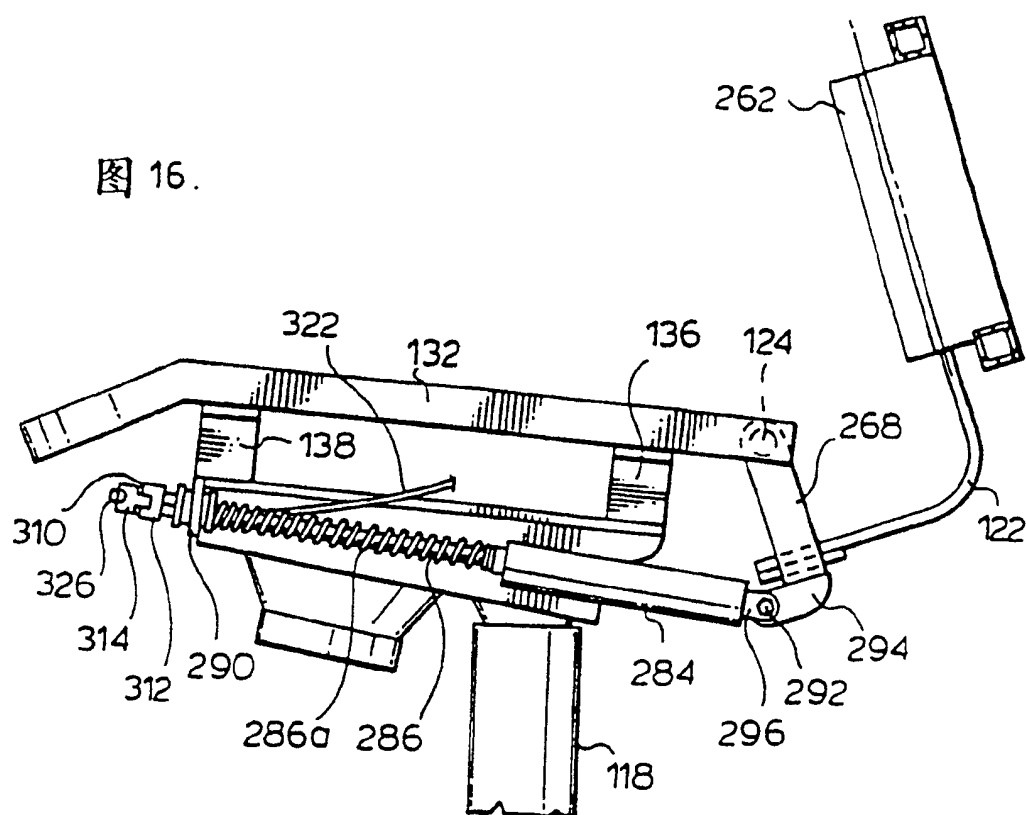


图 17.

