

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A47C 1/032 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200680013539.4

[45] 授权公告日 2010年2月10日

[11] 授权公告号 CN 100588344C

[22] 申请日 2006.4.24

[21] 申请号 200680013539.4

[30] 优先权

[32] 2005.4.28 [33] IT [31] VE2005A000027

[86] 国际申请 PCT/EP2006/003736 2006.4.24

[87] 国际公布 WO2006/114250 英 2006.11.2

[85] 进入国家阶段日期 2007.10.22

[73] 专利权人 伊马克公司

地址 意大利威尼斯托

[72] 发明人 C·戈吉

[56] 参考文献

CN1045516A 1990.9.26

CN2334259Y 1999.8.25

US20040140702A1 2004.7.22

EP1258212A2 2002.11.20

CN2440390Y 2001.8.1

审查员 方丁一

[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

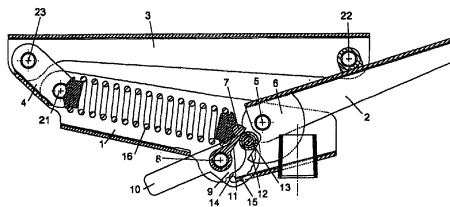
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

[54] 发明名称

用于调节办公椅机构中后靠力的设备

[57] 摘要

一种用于调节办公椅机构中后靠力的设备包括至少两个相互铰接的部件以及维持所述部件弹性地间隔开的弹性装置(16)，所述设备的特征在于包括：至少两个杠杆(7, 6)，其中至少一个与所述弹性装置(16)相互作用并且另一个连接至所述铰接部件中的一个，所述杠杆经由至少一个可动接触元件(13)通过接触表面分别相互作用，用于调节所述可动接触元件(13)的位置的装置(9, 10, 14)，以便改变所述可动接触元件(13)支承于所述接触表面上的点并且从而改变杠杆臂。



1. 一种用于调节办公椅机构中的后靠力的设备，其包括至少两个相互铰接的部件以及维持所述部件弹性地间隔开的弹性装置（16），所述设备的特征在于包括：

- 至少两个杠杆（7，6），所述杠杆中的至少一个与所述弹性装置（6）相互作用，并且另一个杠杆连接至所述铰接部件中的一个上，所述杠杆经由至少一个可动接触元件（13）通过接触表面分别相互作用，

- 装置（9，10，14），其用于调节所述可动接触元件（13）的位置，以便改变所述可动接触元件（13）支承于所述接触表面上的点并且从而同时改变两个杠杆的臂的长度。

2. 如权利要求1所述的设备，其特征在于，所述两个杠杆分别相对以使得在一个臂增加时，另一个臂相应地降低。

3. 如权利要求1所述的设备，其特征在于，杠杆接触表面在调节期间平行。

4. 如权利要求3所述的设备，其特征在于，用于调节所述接触元件（13）的位置的所述装置是凸轮。

5. 如权利要求4所述的设备，其特征在于，所述凸轮具有在调节期间沿着接触元件的运动轴线定位的旋转支点。

6. 如权利要求4所述的设备，其特征在于，所述凸轮与接触元件相互作用的那些表面包括多个稳定位置（15）。

用于调节办公椅机构中后靠力的设备

技术领域

本发明涉及一种用于调节办公椅机构中后靠力的设备。

背景技术

人们已经提出了很多根据使用者体格和爱好来改变后靠力的机构调节设备，然而这些大多都按照弹簧预荷载来作用。

如果使用压缩弹簧，就操纵与弹簧同轴地布置的调节钮。如果使用扭簧，则通过使用拉动或推动弹簧自由端的元件来改变预荷载（图1中示意性地示出）。

这种系统的主要缺点是，预荷载调节不能太大，否则就会出现与弹簧的可靠性和椅子设计的小型化相关的难以克服的问题。除了在调节期间克服弹簧力之外，在物理力和进行调节所需的减速传动（螺纹转数）之间必须达到一直严格的平衡。然而，从人体工程学的角度看，主要缺点是，即使椅子上的负载可能增大，后靠期间的力增大也是恒定的。实际上，“较轻”的使用者遇到过度的后靠硬度，而对于“较重”的使用者而言这完全不够。

也存在着其它预荷载调节系统，比如 WO02058514 或 EP0934716（图2中示意性地示出）。这些不是基于预荷载弹簧长度的直接调节，或者至少不仅仅是如此。它们使用通过增大或减小弹簧的行进距离以在后靠期间改变预荷载的调节。例如，EP0934716 改变其上安装弹簧的元件的支点的位置，该弹簧在椅子的后靠期间经受不同的压缩。以相同的方式，WO02058514 通过改变调节凸轮的位置来获得或大或小的弹簧延伸。尽管这种作用使得调节更容易且快速地进行，但是这些系统不能解决受限的调节范围的问题并且仅仅部分地改变椅子的刚度。

人们也提出了其它解决方案,这些尽管利用了这种行进减速作用,但是却更加基于改变弹簧停留点,以便改变游隙中的杠杆(例如US4981326、US5564783、EP1175854、WO9423614、EP1440632,图3中示意性地示出)。在这个类别中,基本上通过改变椅子的可动元件(通常为靠背)、旋转支点以及施加弹性阻力的点之间形成的杠杆来实现调节。

从人体工程学角度看这种系统是非常有效的,因为其获得了很大的调节范围。然而,再次需要进行平衡,因为对于机构结构的紧凑性的需要很难与大尺寸弹簧的较大运动相兼容。

在其它情况下,弹簧在调节期间的位置已经能设置为基本上不改变以降低体积,通过插入一直将负载传递至弹簧固定点的连接杆(例如US6394549、EP1258212,图4中示意性地示出)。然而,在克服所有摩擦和实现必要的调节容易度之间仍然遇到了不能克服的困难,原因是控制的结构复杂度。

发明内容

本发明的目标是通过提供一种紧凑的、充分经济并且人体工程学上非常先进的调节设备且借助于对于非常轻和非常重的使用者而言调节都非常容易且范围大来消除这些缺点。

这些和其它从后续描述中将会很明显的目的借助于如权利要求1所述的用于调节办公椅机构中后靠力的设备来获得。

附图说明

下文参照附图详细地描述本发明,其中:

图1-4示出了现有技术设备的操作配置;

图5-6示出了调节设备的操作配置;

图7是设备处于上部位置且调节最小时的剖面图;

图8是设备处于上部位置且调节最大时的剖面图;

图9是设备处于下部位置且调节最小时的剖面图;和

图 10 是设备处于下部位置且调节最大时的剖面图。

具体实施方式

如同从图 7-10 中能看出的，本发明的调节设备应用于包括后靠支架构成的办公椅机构，该后靠支架包括下面提供有截头圆锥形衬套的固定盒形结构 1，该衬套用于插入传统气体弹簧（附图中未示出）的杆的上端，其目的是将后靠机构支撑于支撑基部上。

连接至盒形结构 1 的连接元件 4 将固定结构 1 连接至借助于销 21 和 23 与椅子刚性连接的板元件 3。可动元件 2 与靠背（未示出）刚性连接并且借助于销 5 枢轴地连接至固定盒形结构、连接至借助于销 22 与椅子刚性连接的元件 3。

用于杠杆 7 的枢销 8 固定至盒形结构 1，杠杆 7 具有支承表面 11 并且其自由端作用在弹簧 16 上，其另一端固定至盒形结构 1 上。

与元件 2 刚性连接的异型部分 6 具有当机构处于上位置时与杠杆 7 的表面 11 平行的表面 12。

在异型部分 6 的支承表面 12 与杠杆 7 的表面 11 之间插入有通过有槽的孔 14 插入的销 13。这个有槽的孔 14 设置在具有操纵手柄 10 的板 9 中并且成形为形成与板 9 的枢销 8 偏心的弯曲。

有槽的孔 14 还设置有多个用于销 13 的限定稳定位置 15 的切口。

根据本发明的设备的运行原理在图 5 中示意性地示出，其中示出了两个相对的杠杆 106 和 107，它们由支承元件 113 连接起来，该支承元件的可调节位置同时地改变两个杠杆的臂 122 和 123，以使得如果一个增加则另一个减少。这样，支承元件很小的运动就在由靠背 102 构成的动力元件与由弹簧 116 构成的阻力元件之间产生了杠杆效应的显著增加。就这一点而言，如果力施加于动力元件 102，其经由臂 122 传递至支承元件 113 并且由此经由臂 123 传递至阻力元件 116。在第二个配置中，元件 113 的位置已经被改变以减小杠杆臂 123 和增大杠杆臂 122。因此为了克服以如此方式进行调节的系统的弹簧 116 的力，在动力元件 102 上需要更大的力。

至于图 7-10 所示出的设备，其操作如下，要记住在图 5-6 中连接至弹簧 116 的杠杆 107 现在已经变为杠杆 7。配置中的另一杠杆 106 由与靠背 2 刚性连接的可动元件的异型部分 6 表示。支承元件 13 置于两个杠杆之间以便借助于经由支承表面 11 和 12 作用来将力从一个杠杆传递至另一个。由带有手柄 10 的板 9 形成的元件的目的是调节支承元件 13 在两个杠杆之间沿着相应支承表面的位置以及在后靠期间维持相对于元件 2 固定的销 13 的位置。为了便于调节，当处于上位置时，支承表面 11 和 12 平行。这样，不需要力来使作用于支承销 13 上的手柄 10 旋转，因为杠杆 6 和 7 不移动。

因此通过作用在杆 10 上来旋转板 9 从而实现调节。支承销 13 由凸轮槽 14 的形状推动，从而沿着支承表面 11 和 12 移动。就这一点而言，随着机构的角度变化，与靠背刚性连接杠杆 6 推压支承销 13，支承销 13 本身推压连接至弹簧 16 的第二杠杆 7。如同从图 9 和 10 中能看出的，根据调节并且因此销在两个杠杆之间的位置，取得两个效果，这两个对于改变靠背上的力都非常重要。

第一个效果是，当机构处于下位置时，弹簧在图 10 的情况中比图 9 的情况中被压得更下，以便增大弹簧上的负载。

甚至比第一个更重要的第二个效果是，改变所述两个杠杆的所述臂以使得传递到靠背的有效扭矩在图 10 中比在图 9 中高得多。

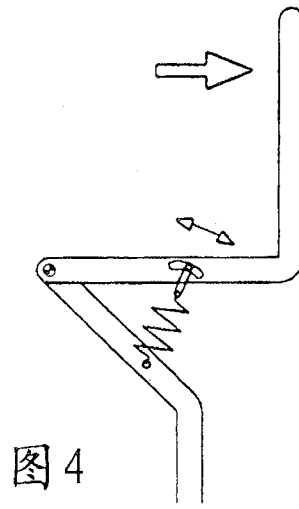
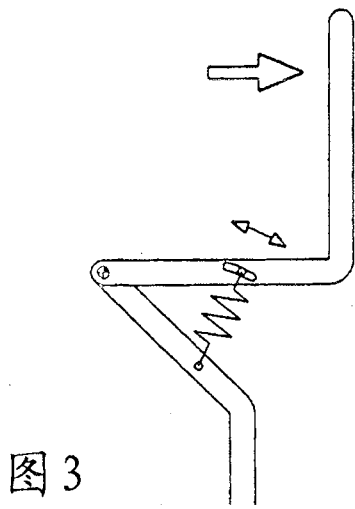
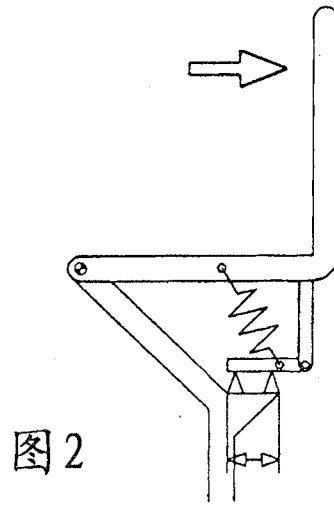
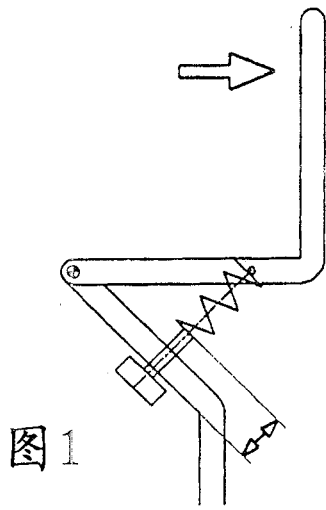
这两个作用的协同作用使得这个调节系统非常有力。

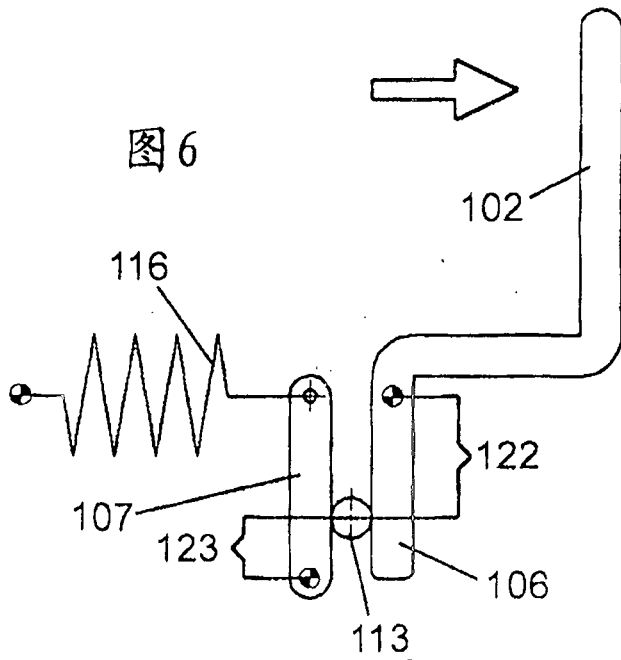
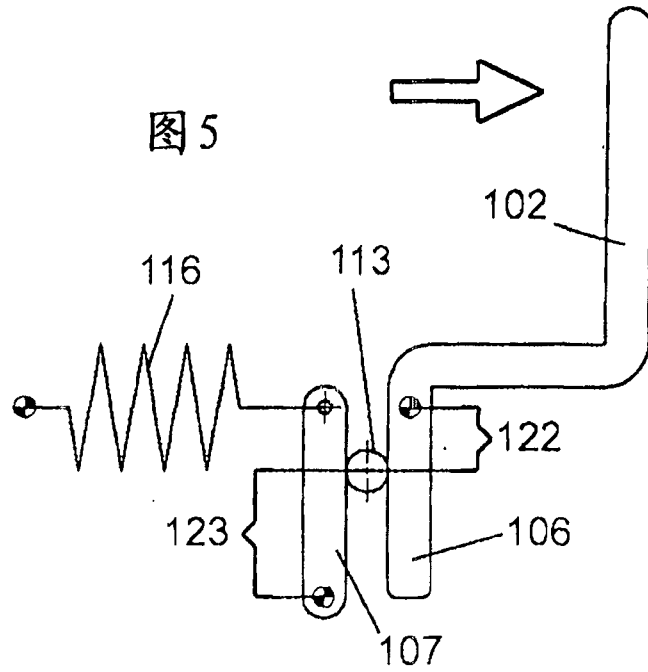
通过设施来优化杠杆的几何形状和控制还使得其非常通用。就这一点而言，通过改变支点、支承点和控制的相对位置，借助于各个部件之间力分量的不同方向和借助于支承销沿着接触表面的滚动都能获得不同的力传递，这也在后靠期间改变了杠杆臂。

如果使用不同类型的弹性元件（比如拉簧）来代替压缩弹簧，这个系统的操作不会变化。以同样的方式，如果代替借助于支承于销上来操作，杠杆在牵引之下操作（例如在槽内），或者如果代替支承销，使用另一系统（例如连接杆或齿轮）来进行力传递，这个系统的操作也不会改变。

从前述中很明显，本发明的设备具有很多优点，并且尤其是：

- 椅子多用性，因为获得了具有非常宽范围力调节的机构；
- 非常有效的人体工程学，因为调节简单迅速；
- 与类似设备相比，构造较简单，并且因此成本较低；
- 紧凑的机构设计，导致改善的椅子外观。





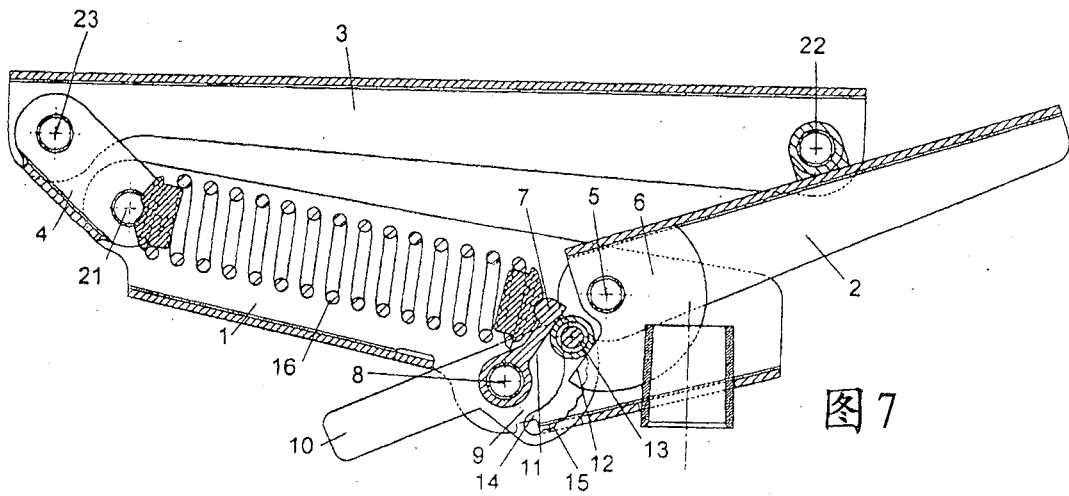


图7

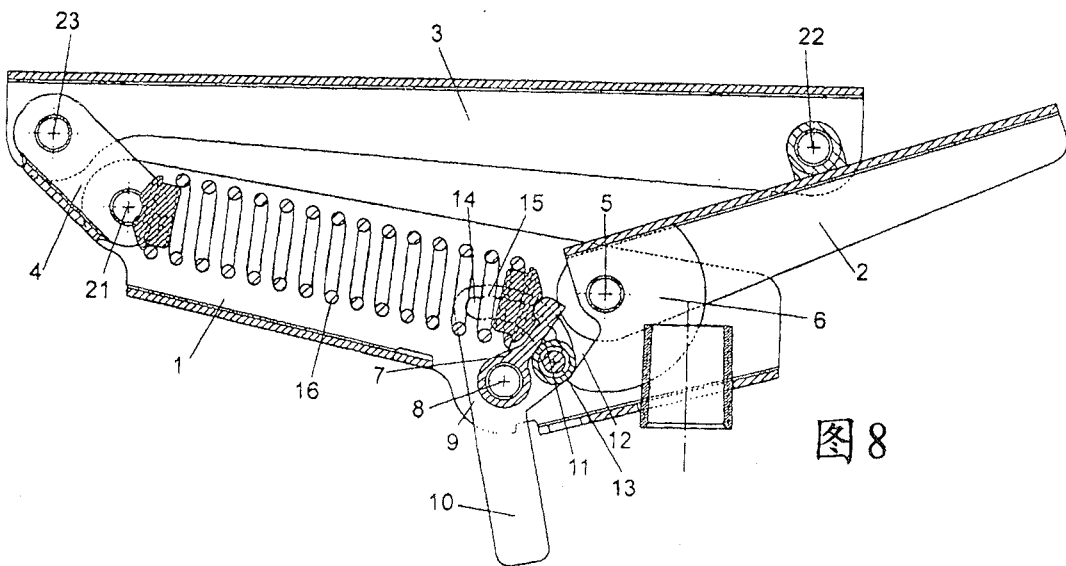


图8

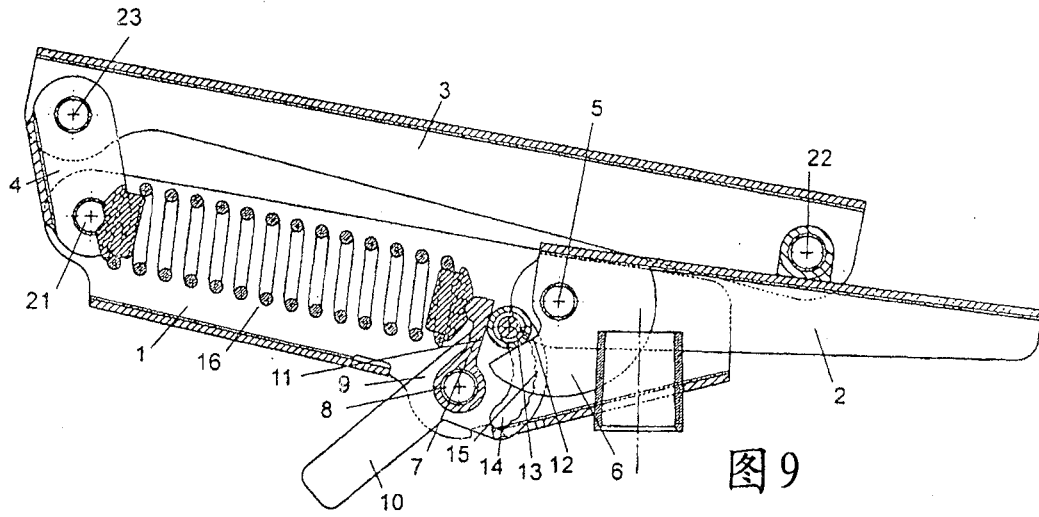


图9

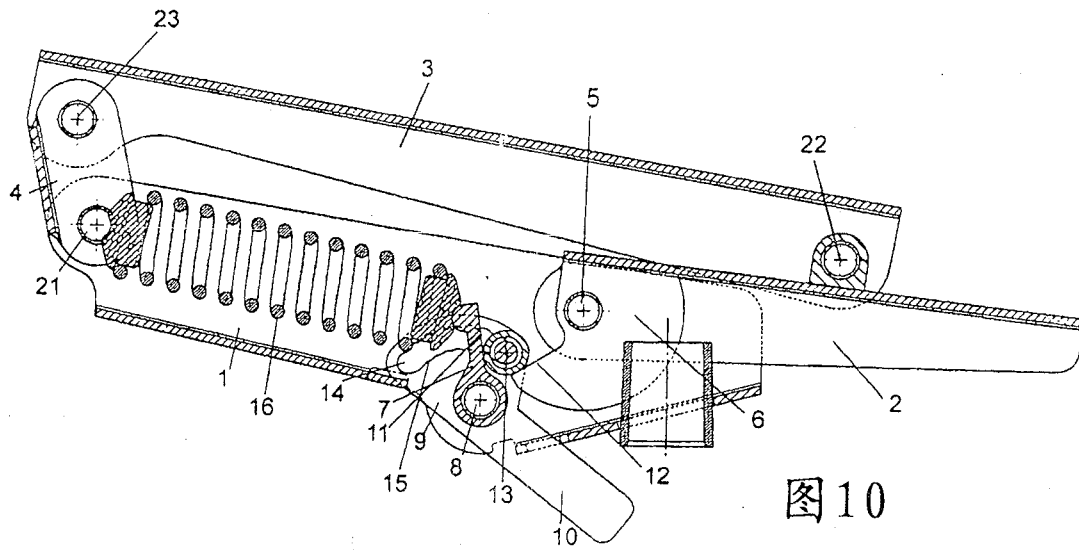


图10