

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A63G 31/16 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200480043492.7

[43] 公开日 2007年6月6日

[11] 公开号 CN 1976744A

[22] 申请日 2004.4.29

[21] 申请号 200480043492.7

[86] 国际申请 PCT/NL2004/000288 2004.4.29

[87] 国际公布 WO2005/105246 英 2005.11.10

[85] 进入国家阶段日期 2006.12.29

[71] 申请人 费尔南多·史密特

地址 荷兰多廷赫姆

[72] 发明人 费尔南多·史密特

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责任
公司

代理人 刘莉婕 郑立

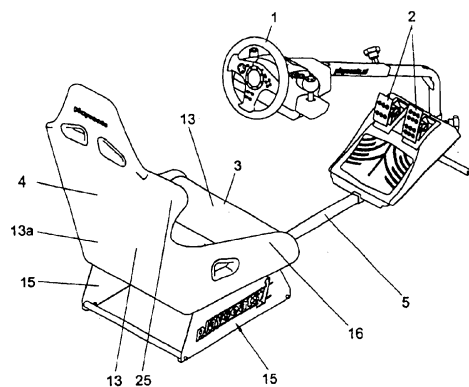
权利要求书5页 说明书9页 附图5页

[54] 发明名称

计算机模拟控制系统

[57] 摘要

一种计算机模拟控制系统，包括：用于控制计算机模拟器程序的至少一个控制模块(1, 2)；包括底座部件(3)和背部支撑件(4)的底座；用于将底座和该至少一个控制模块(1, 2)相互联接从而使用者能够坐在底座的底座部件(3)上以从那里操作该至少一个控制模块(1, 2)的至少一个机构(5)；其中底座的背部支撑件(4)可在第一位置和第二位置之间移动，在第一位置中，背部支撑件(4)以操作角度(α)从所述底座部件(3)向上延伸以用于支撑使用者背部的至少一部分，在第二位置中，背部支撑件(4)不以所述操作角度(α)从底座部件(3)向上延伸，例如用于输送和/或存储该控制系统。



1.一种计算机模拟控制系统，包括：

用于控制计算机模拟器程序的至少一个控制模块（1,2）；

包括底座部件（3）和背部支撑件（4）的底座；

用于将底座和该至少一个控制模块（1,2）相互联接从而使用者能够坐在底座的底座部件（3）上以从那里操作该至少一个控制模块（1,2）的至少一个机构（5）；

其中底座的背部支撑件（4）可在第一位置和第二位置之间移动，在第一位置中，背部支撑件（4）以操作角度（ α ）从所述底座部件（3）向上延伸以用于支撑使用者背部的至少一部分，在第二位置中，背部支撑件（4）不以所述操作角度（ α ）从底座部件（3）向上延伸，例如用于输送和/或存储该控制系统。

2.根据权利要求1的控制系统，其中当背部支撑件（4）处于第二位置时，所述背部支撑件（4）基本与底座部件（3）相对地延伸。

3.根据权利要求1或2的控制系统，其中当背部支撑件（4）处于第二位置时，背部支撑件（4）和底座部件（3）被布置成至少部分地围绕存储空间（S）。

4.根据权利要求3的控制系统，其中该存储空间（S）被布置用于特别是在输送和/或存储该控制系统期间接收所述控制模块（1,2）的所述至少一个部分。

5.根据前面任一项权利要求的控制系统，其中所述底座部件（3）包括特别用于形成凹背座椅的基本向上延伸的侧部。

6.根据前面任一项权利要求的控制系统，其中所述底座部件包括底座框架（6），其中所述背部支撑件包括背部支撑件框架（8），其

中底座框架（6）和背部支撑件框架（8）包括用于可移动地相互连接这些框架（6，8）的框架连接器（7）。

7.根据权利要求6的控制系统，其中底座框架（6）包括基本水平延伸的底部框架部件（6a），其中底座框架（6）包括基本以所述操作角度（ α ）从底部框架部件（6a）向上延伸的后部框架部件（6b），其中背部支撑件框架（8）可移动地连接到底座框架（6）的所述后部框架（6b）部件。

8.根据前面任一项权利要求的控制系统，其中该底座的背部支撑件（4）和底座部件（3）枢转地相互连接，从而背部支撑件（4）可围绕枢转轴线（10）在所述第一和第二位置之间枢转。

9.根据权利要求1-7中任一项的控制系统，其中当背部支撑件（4）处于第一位置时，底座的背部支撑件（4）和底座部件（3）可拆卸地相互连接，以用于将背部支撑件（4）移动到第二位置。

10.根据前面任一权利要求的控制系统，包括至少一个锁定机构（11，12）以用于当背部支撑件（4）处于所述第一位置时，将底座的背部支撑件（4）锁定到底座部件（3）。

11.根据权利要求6和10的控制系统，其中所述锁定机构包括至少一个轴衬（11）和至少一个螺栓（12），其中所述至少一个轴衬（11）和所述至少一个螺栓（12）被布置成相互配合以用于在背部支撑件（4）的第一位置中将其锁定。

12.根据权利要求6和11的控制系统，其中各个轴衬（11）联结到所述底座框架（6），其中各个螺栓（12）可移动地连接到所述背部支撑件框架（8）。

13.根据前面任一权利要求的控制系统，其中至少所述背部支撑件（4）包括外罩（13），其中背部支撑件的外罩（13）被至少部分地可拆卸地连接到所述底座部件（3），其中在组装该系统之后所述外罩（3）优选地还在所述底座部件（3）上延伸。

14.根据前面任一权利要求的控制系统，其中用于控制计算机模拟器程序的所述控制模块包括方向盘（1）。

15.根据前面任一权利要求的控制系统，其中用于控制计算机模拟器程序的所述控制模块包括至少一个脚踏板（2）。

16.根据前面任一权利要求的控制系统，其中用于相互联接底座部件（3）和该至少一个控制模块（1，2）的该至少一个机构包括从底座朝向该至少一个控制模块（1，2）延伸的至少一个细长元件（3），例如刚性杆。

17.根据前面任一权利要求的控制系统，其中当底座的背部支撑件（4）处于第一位置时，控制系统的底座具有最大的第一高度（H1），其中当背部支撑件（4）处于第二位置时，控制系统具有第二最大高度（H2），其中所述第二最大高度（H2）小于所述第一最大高度（H1）的一半。

18.根据前面任一权利要求的控制系统，其中当在底座侧视图观察时，底座的背部支撑件（4）的长度（L2）与底座的底座部件（3）的长度（L1）大约相同。

19.根据前面任一权利要求的控制系统，其中底座的背部支撑件（4）可在第一位置和第二位置之间移动，在第一位置中，背部支撑件（4）以操作角度（ α ）从底座的底座部件（3）向上延伸以用于支撑使用者背部的至少一部分，在第二位置中，背部支撑件（4）不以所述

操作角度 (α) 从底座部件 (3) 向上延伸, 例如用于输送和/或存储该控制系统。

20.根据权利要求 1-18 中任一项的控制系统的使用, 其中所述背部支撑件 (4) 从所述第一位置移动到所述第二位置和/或反之亦然。

21.根据权利要求 1-18 中任一项的控制系统的使用, 用于控制计算机模拟器程序。

22.一种用于操作根据权利要求 1-18 中任一项的计算机模拟控制系统的方法, 其中所述背部支撑件被移动到所述第二位置以用于输送和/或存储该控制系统。

23.根据权利要求 22 的方法, 其中所述控制模块的至少一部分, 例如至少方向盘和/或至少一个脚踏板, 被布置在所述底座部件 (3) 和所述背部支撑件 (4) 之间。

24.根据权利要求 22 或 23 的方法, 其中所述背部支撑件 (4) 从所述第二位置移动到所述第一位置以用于支撑使用者背部的至少一部分。

25.一种容器, 例如箱子, 包括根据权利要求 1-18 的任一项的计算机模拟控制系统, 其中底座的背部支撑件位于所述第二位置中, 其中该背部支撑件优选地与底座的底座部件 (3) 基本相对地延伸。

26.根据权利要求 25 的容器, 其中所述控制模块 (1, 2) 的至少一部分位于存储空间 (S) 中, 该存储空间 (S) 至少被底座的所述底座部件和所述背部支撑件 (4) 部分地围绕。

27.根据权利要求 25 或 26 的容器, 其中容器 (B) 的内部尺寸与

当背部支撑件（4）处于第二位置中时在笛卡尔 x 、 y 和 z 方向中测量的底座的最大外部尺寸大约相同，或者仅仅稍微大于该尺寸，例如大约比它大 10%或 20%。

计算机模拟控制系统

技术领域

本发明涉及一种计算机模拟控制系统，包括：

用于控制计算机模拟器程序的至少一个控制模块；

包括底座部件和背部支撑件的底座；

用于将底座和该至少一个控制模块相互联接从而使用者能够坐在底座的底座部件上以从那里操作该至少一个控制模块的至少一个机构。

背景技术

这种计算机模拟控制系统从赛车工业中是已知的。在组装之后，所述至少一个控制模块和底座利用所述联接机构相互联接。该控制模块包括，例如，在适当驾驶位置中定位在底座前面的方向盘-用于竞赛模拟。该计算机例如可以是外部家用计算机、个人计算机、游戏计算机等。用于控制计算机模拟器程序的控制模块是已知的并且，例如由 Logitech™ 出售。

在使用时，使用者坐在底座中以操作所述至少一个控制模块。而且，在使用期间，控制模块通常连接到运行所述模拟器程序的计算机，以用于控制该程序。在控制模拟器程序期间，所组装的控制系统提供高现实模拟环境并且特别是模拟环境的较为真实的感受。

已知计算机模拟控制系统的缺点在于，它要求较大的空间。因此，输送和/或存储已知系统较为复杂并且成本较高。特别地，在一个装料空间中仅能包装较小数目的控制系统，例如在一个运输容器或在一个挂车车厢中，这导致每个控制系统具有高的输送成本。此外，较大控制系统在其输送期间的处理比较困难，并且可导致碰撞，这将

损坏系统的灵敏部件。而且，可能需要由终端使用者从一处到另一处移动控制系统，从而该系统可用于不同地点。由于系统的所述处理问题，这也是比较困难实现的。

发明内容

本发明旨在改进该计算机模拟控制系统。具体地，本发明旨在提供一种计算机模拟控制系统，其中该系统可被较为安全和容易地输送、存储和/或处理。

为此，本发明的计算机模拟系统特征在于具有权利要求 1 的特征。

根据本发明，底座的背部支撑件可在第一位置和第二位置之间移动，在该第一位置中，背部支撑件以操作角度从所述底座部件向上延伸以用于支撑使用者背部的一部分，在第二位置中，该背部支撑件不以所述操作角度从底座部件向上延伸，例如用于输送和/或存储控制系统。

在控制系统的正常使用期间，所述背部支撑件处于第一位置中，以用于形成较为真实的模拟器控制环境。当控制系统未被使用时，该背部支撑件能够被简单地移动到第二位置，例如基本水平位置，特别地用于降低控制系统的总体尺寸，并且更具体地用于降低系统的高度。当背部支撑件处于所述第二位置时，该控制系统能够被比较容易地输送、存储和/或处理，例如在较小的区域中。这进一步导致显著降低了输送和/或存储成本。在本发明之前，没有人提出这种简单的发明思想，即计算机模拟控制系统的底座能够如上被简单地布置，从而带来所述优点。

在本发明的一个实施例中，当背部支撑件处于第一位置时，底座的该背部支撑件和底座部件例如利用铰链系统可拆卸地相互连接，以用于将背部支撑件移动到第二位置。该背部支撑件能够被简单地从底

座部件移除，以进一步降低系统的总体尺寸。

根据本发明另一方面，底座的背部支撑件和底座部件枢转地相互连接从而背部支撑件在所述第一和第二位置之间围绕枢转轴线枢转。因此，背部支撑件能够朝向底座的底座部件折叠。这使得总体系统尺寸被显著降低。

根据本发明另一实施例，当底座的背部支撑件处于第一位置时，控制系统的底座具有最大的第一高度，其中当背部支撑件处于第二位置时，控制系统具有第二最大高度，其中所述第二最大高度小于所述第一最大高度的一半。

因此，当底座的背部支撑件处于第二位置时，实现了系统尺寸的显著降低。特别地，该系统的高度可被降低一半或者甚至更多，优选地还使得输送空间以因子 2 或更大的因子被降低。因此，每个计算机模拟控制系统的输送和/或处理成本也被以因子 2 或更大因子的大约相同的程度降低。

根据本发明的优选实施例，当背部支撑件处于第二位置时，该背部支撑件和底座部件被布置成至少部分地围绕存储空间。

这种存储空间可被用于安全地存储各种物体等，其中底座的背部支撑件和底座部件用于保护这种物体不被损坏。在此情形中，有利的是，特别地在输送和/或存储该控制系统期间，存储空间被布置用于接收所述控制模块或者至少其部件。因此，总体计算机模拟控制系统能够以非常紧凑的方式被存储和/或输送，进而所述控制模块的所述至少一部分在所述存储空间受到良好地保护。当底座部件背部支撑件设有一个或多个比较柔软的装饰材料时，这种保护被进一步改进。

本发明还提供一种底座，其特征在于具有权利要求 19 的特征。这

种底座为控制系统提供一个或多个上述优点。

本发明还提供根据权利要求 1-18 中任何一项的控制系统的使用，其中所述背部支撑件从所述第一位置向所述第二位置移动和/或反之亦然。例如，当控制系统需被安全地和容易地存储和/或输送时，所述背部支撑件移动到所述第二位置。当控制系统需被用于控制计算机模拟器程序时，背部支撑件被简单地移动到第一位置。然后，被组装的系统能够提供比较真实的感觉，对于该系统结合赛车模拟器程序使用的情形，例如，模拟赛车驾驶座位的感觉。本发明还提供一种根据根据权利要求 1-18 的用于处理计算机模拟控制系统的方法，其中所述背部支撑件被移动到所述第二位置以用于输送和/或存储该控制系统。这也提供至少一些的上述优点。优选地，至少所述控制模块的一部分，例如至少方向盘和/或至少一个脚踏板，被布置在所述底座部件和所述背部支撑件之间。因此，能够获得比较紧凑的系统，其中控制模块的所述至少一部分能够被底座部件和背部支撑件保护。为了进行操作，其中所述背部支撑件从所述第二位置被移动到所述第一位置以用于支撑使用者背部的至少一部分。

本发明还提供一种容器，例如箱子，其特征在于具有权利要求 25 的特征。

该容器有利地包括根据权利要求 1-18 的计算机模拟控制系统，其中底座的背部支撑件定位在所述第二位置中，其中该背部支撑件优选地与底座的底座部件基本相对地延伸。因此，该容器比较紧凑，要求很小的存储和/或输送空间。而且，这种容器能够优选地由单人比较容易地处理，并且例如存储在私家车的比较紧凑的行李箱中。此外，有利的是，所述控制模块的至少一部分位于存储空间中，该存储空间被底座的所述底座部件和所述背部支撑件部分地包围。因此，该控制系统的底座用作用于存储所述控制模块或控制模块部件的内部容器。

在所附权利要求中描述了本发明的其它实施例。

附图说明

现在参考附图仅通过示例描述本发明的实施例，其中相应的参考标记表示相应的部件。

图 1 是本发明实施例的透视前视图；

图 2 是图 1 所示实施例的侧视图；

图 3 是图 1 所示实施例的底座框架的透视后视图，其中背部支撑件处于第一位置中；

图 4 是处于图 3 位置中的底座框架的侧视图；

图 5 是处于图 3 位置中的底座框架的后视图。

图 6 是图 1 所示实施例的底座框架的透视后视图，其中背部支撑件处于第二位置中；

图 7 是图 6 的细节 B；以及

图 8 是处于图 6 位置中的底座框架的侧视图。

具体实施方式

图 1 和 2 示出组装好的计算机模拟控制系统，包括：

用于控制计算机模拟器程序的至少一个控制模块 1、2；

包括底座部件 3 和背部支撑件 4 的底座；

用于相互联接底座部件 3 和该至少一个控制模块 1、2 的至少一个机构 5，从而使用者能够坐在底座部件 3 上以从那里操作该至少一个控制模块 1、2。

在该实施例中，用于控制计算机模拟器程序的所述控制模块包括带有方向盘 1 和两个脚踏板 2 的驾驶杆。用于联接底座和控制模块 1、2 的所述机构包括细长元件 5，例如刚性杆，它从底座的下部部件 15 朝向该至少一个控制模块 1、2 延伸。所述下部底座部件 15 包括在所述底座部件 3 下面延伸的底座支撑部件 15。所述底座部件 3 还包括基本向上延伸的侧面部件 16，它特别用于形成凹背座椅。此外，背部支

撑件 4 包括肩部支撑件 25。

在使用期间，所述控制模块 1、2 连接到计算装置等以用于控制在其上运行的一个或多个计算机程序。特别地，控制系统的该实施例被布置用于控制计算机赛车模拟。而且，在使用期间，一个或多个显示器被设置用于显示虚拟模拟器环境。所述计算装置和显示器没有在前面的图中示出。

如图 3-8 所示，该实施例的所述底座部件包括底座框架 6，并且所述背部支撑件包括背部支撑件框架 8。框架 6、8 可例如利用适当金属管等进行组装。所述框架 6、8 的每一个设有支撑弹簧 17。背部支撑件框架包括肩部支撑框架部件 25a。

图 1 和 2 还示出底座也设有适当装饰物，包括外罩 13，它在底座部件 3 上以及背部支撑件 4 上延伸。优选地，该底座也包括适当填料、垫料等，它们在外罩 13、所述框架 6、8 和所述支撑弹簧 17 之间延伸以用于提供舒适度。所述外罩 3 优选地被布置成覆盖底座的基本所有外表面，包括或不包括底座部件的向下侧面。因此，外罩 13 能够为此被封装的底座部件提供良好的保护，以及提供美观的外表。

如在图 3-8 中清楚地看出地，当控制系统处于被组装的操作位置中进行观察时，底座框架 6 包括基本水平延伸的框架部件 6a。底座框架 6 包括基本以一定的操作角度关于底部框架部件 6a 向上延伸的后部框架部件 6b。所述角度可包括各种角度，例如角度在大约 90-135° 的范围中或者其它适当角度。在背部支撑件 4 的第一位置中，如图 1-5 所示，背部支撑件框架 8 基本与底座框架 6 的后部框架部件 6b 共线地延伸，从而背部支撑件 4 基本以相同的操作角度关于所述底座部件 3 向上延伸。在该第一位置中，背部支撑件可被用于支撑使用者背部的至少一部分。此外，该底座框架 6 包括用于提供刚性凹背座椅侧面部件 16 的侧面支撑框架部件 16a。

在该实施例中，底座框架 6 和背部支撑件框架 8 包括用于可移动地相互连接这些框架 6、8 的框架连接器 7。特别地，底座的背部支撑件 4 至少可在所述第一位置和第二位置之间移动。背部支撑件 4 的该第二位置示于图 7-8。在该第二位置中，背部支撑件 4 并不以所述操作角度从底座部件 3 向上延伸，而是与底座部件 3 基本相对。在图 7-8 中，背部支撑件 4 在所述第二位置中基本水平的平卧。当背部支撑件 4 处于第二位置中时，控制系统比较紧凑，这对输送和/或存储是有利的。

在该实施例中，底座的背部支撑件 4 和底座部件 3 枢转地相互连接，从而背部支撑件 4 可围绕枢转轴线 10 在所述第一和第二位置之间枢转。为此，框架连接器包括将背部支撑件框架 8 连接到底座部件的后部框架部件 6b 的适当绞链 7。

可选地，当背部支撑件 4 处于第一位置时，底座的背部支撑件 4 和底座部件 3，例如，可以可拆卸地相互连接，以将背部支撑件 4 移动到适当的第二位置。这种可拆卸连接能够以各种方式提供。例如，底座的背部支撑件 4 和底座部件 3 的框架 6、8 的相对端部可以被布置成可拆卸地相互夹紧、滑动和/或吻合。例如，底座部件的后部框架可包括接收背部支撑件框架 4 的向下延伸的销的向上延伸的管或轴衬以用于提供这种可拆卸连接。

此外，该实施例包括当背部支撑件 4 处于所述第一位置时，用于将底座的背部支撑件 4 锁定到底座部件 3 的锁定机构 11、12。如图 3-8 所示，各个锁定机构包括轴衬 11 和螺栓 12。所述轴衬 11 和相应螺栓 12 被布置成相互配合以用于将背部支撑件 4 锁定在其第一位置中。在该实施例中，各个轴衬 11 联结到所述底座框架 6。各个螺栓 12 利用连接到框架 8 的引导轴衬 31 被可移动地连接到所述背部支撑件框架 8。

在图 5 中，螺栓 12 已被向下移动到轴衬 11 中以用于锁定背部支

撑件。当螺栓 12 移动离开轴衬 11 时，如图 3，6-8 所示，该锁定被解开并且背部支撑件 4 能够移动到其第二位置。如图 3 和 7 清楚地示出地，保持器 30 设置在后部框架 8 上以用于保持螺栓 12 处于这些退回位置中。在该实施例中，各个螺栓 12 包括用于减少其手工操作的延伸夹持部件 12a，并且用于保持该螺栓处于与保持器 30 配合的所述上部、退回位置中。对于技术人员而言，显然该锁定机构能够以各种方式布置，包括例如一个或多个可控锁定部件、销、弹簧装置等。

如图 6 和 8 所示，背部支撑件 4 和底座部件 3 有利地布置成当背部支撑件 4 处于第二位置时，至少部分地包围存储空间 S。该存储空间 S 优选地布置并且适用于当控制系统已被拆卸时，特别地在输送和/或存储控制系统期间，接收所述控制模块 1、2 或者至少它的一部件。在此情形中，能够实现特别地用于输送和/或存储非常紧凑的构造。

优选地，在底座后侧上延伸的外罩部件 13a 至少部分地可拆卸地连接到所述底座部件 3。例如，外罩 13 可包括在底座后侧延伸的一个或多个部分，它们可拆卸地连接到底座部件。这种可拆卸连接能够由各种装置提供，例如 Velcrotm™ 材料、按钮、弹性材料、线材、丝和/或其它适当装置。当背部支撑件需被移动到第二位置时，所述外罩部件 13a 被简单地至少部分地从底座的底座部件拆卸，以避免外罩阻碍所述运动。

如图 4 所示，当底座的背部支撑件 4 处于第一位置时，控制系统的底座具有最大的第一高度 H1。如图 8 所示，背部支撑件 4 的第二位置使得当背部支撑件 4 处于第二位置时，控制系统的底座具有第二最大高度 H2。有利地，根据本发明，第二最大高度 H2 小于所述第一最大高度 H1 的一半，如图 4 和 8 所示。

而且，优选地，当在图 4 或图 8 的底座侧视图中观察时，底座的背部支撑件 4 的长度 L2 大约与底座的底座部件 3 的长度 L1 相同。例

如，底座的背部支撑件的长度 L24 可以仅比底座 3 的长度 L1 大或小大约 0 到 10%。其它长度比 - 虽然没有那么优选-也可使用。因此，通过使得背部支撑件到达其第二位置，可以使得控制系统的底座相对紧凑，如图 6-8 所示。

此外，优选地，底座用作用于容纳和保护控制系统的灵敏部件例如所述控制模块 1、2 的内部容器。而且，用于运行模拟器软件的计算机可被存储在所述存储空间 S 中，如果该计算机关于该空间 S 的容量具有适当尺寸。如在图 8 中由虚线所示，较小的箱子 B 可被用于存储紧密包装的控制系统，在输送和存储安全性、简单性和成本方面提供优点。这种箱子 B 的内部尺寸优选地与当背部支撑件 4 处于第二位置中时，在笛卡尔 x-、y-和 z-方向中测量的底座的最大外部尺寸大约相同，或者仅仅稍微大于该尺寸，例如大约比它大 10%或 20%。所述尺寸的其它比率 - 虽然没有那么优选-也可使用。这种箱子 B 也可被布置成与折叠的底座一起容纳其它物体，例如所述联接机构 3、所述底座支撑部件 15 等。

虽然已经描述了本发明的特殊实施例，可以理解本发明可以不同于所述方式的其它方式实施。该描述并不旨在用于限制本发明。

例如，计算机模拟控制系统可以适于结合驾驶模拟器程序、赛车模拟器程序、飞行模拟器程序等使用。该系统可包括一个或多个控制模块，其中各个模块可设有一个或多个控制器，例如轮子、踏板、力反馈控制器和/或其它控制器。

用于相互联接该底座和该至少一个控制模块的所述机构能够以各种方式布置。例如，这种机构可被联结到或者被可拆卸地连接到底座。而且，这种机构可被联结到或被可拆卸地连接到所述控制模块。例如，该机构可被调节以调节底座和所述控制模块关于彼此的位置，特别地用于为用户提供舒适的控制环境。

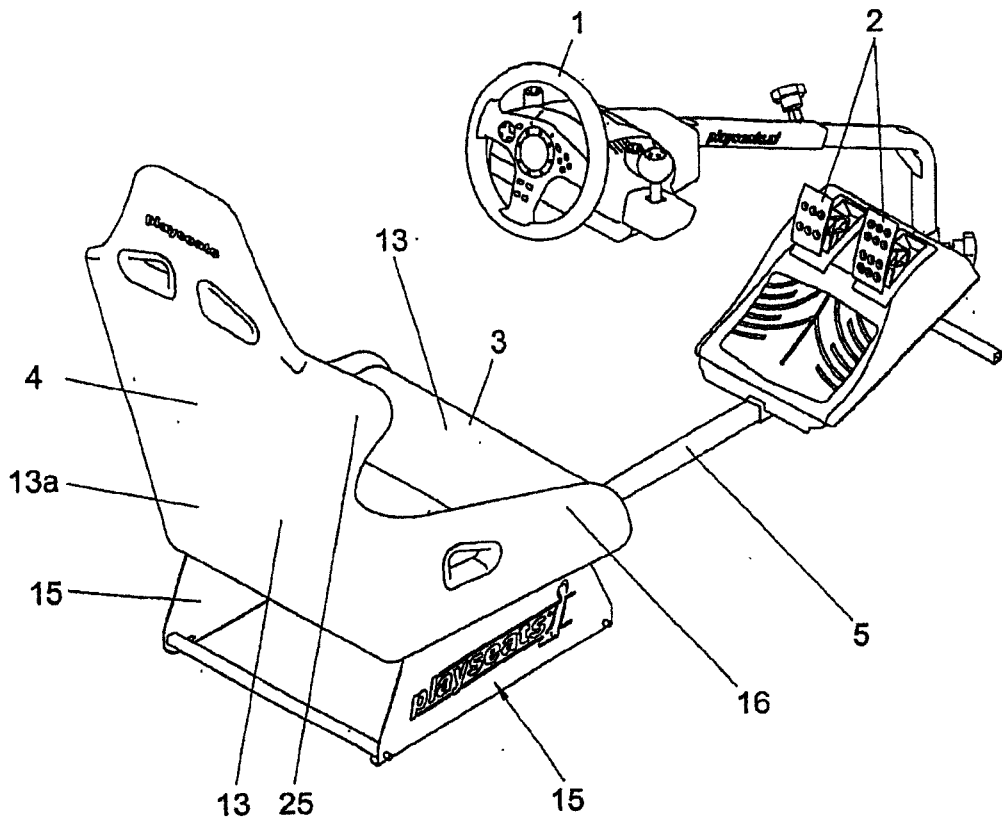


图1

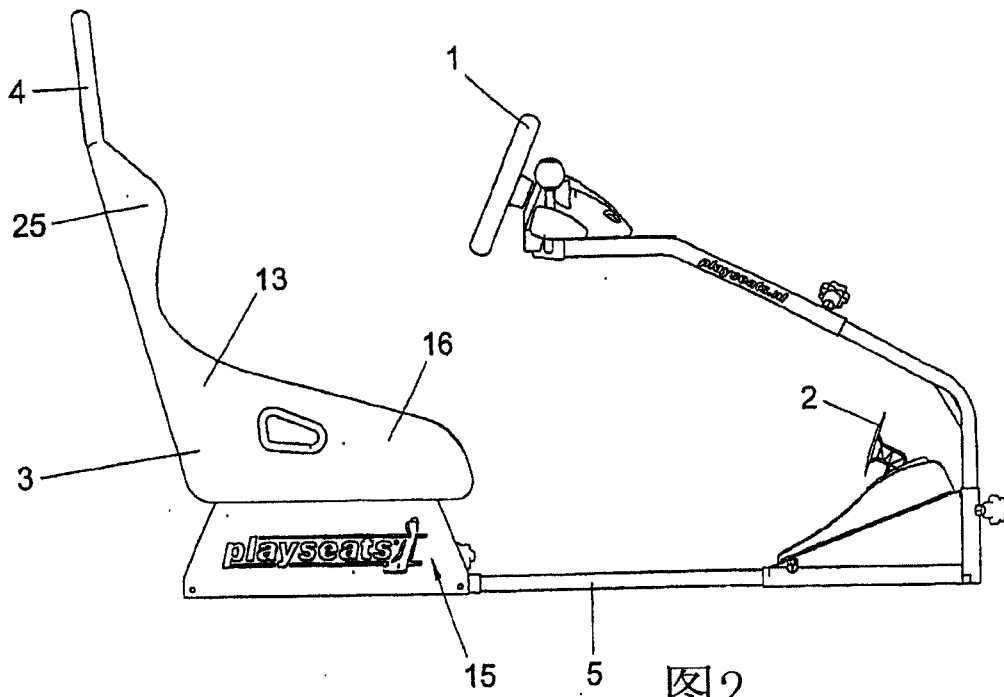


图2

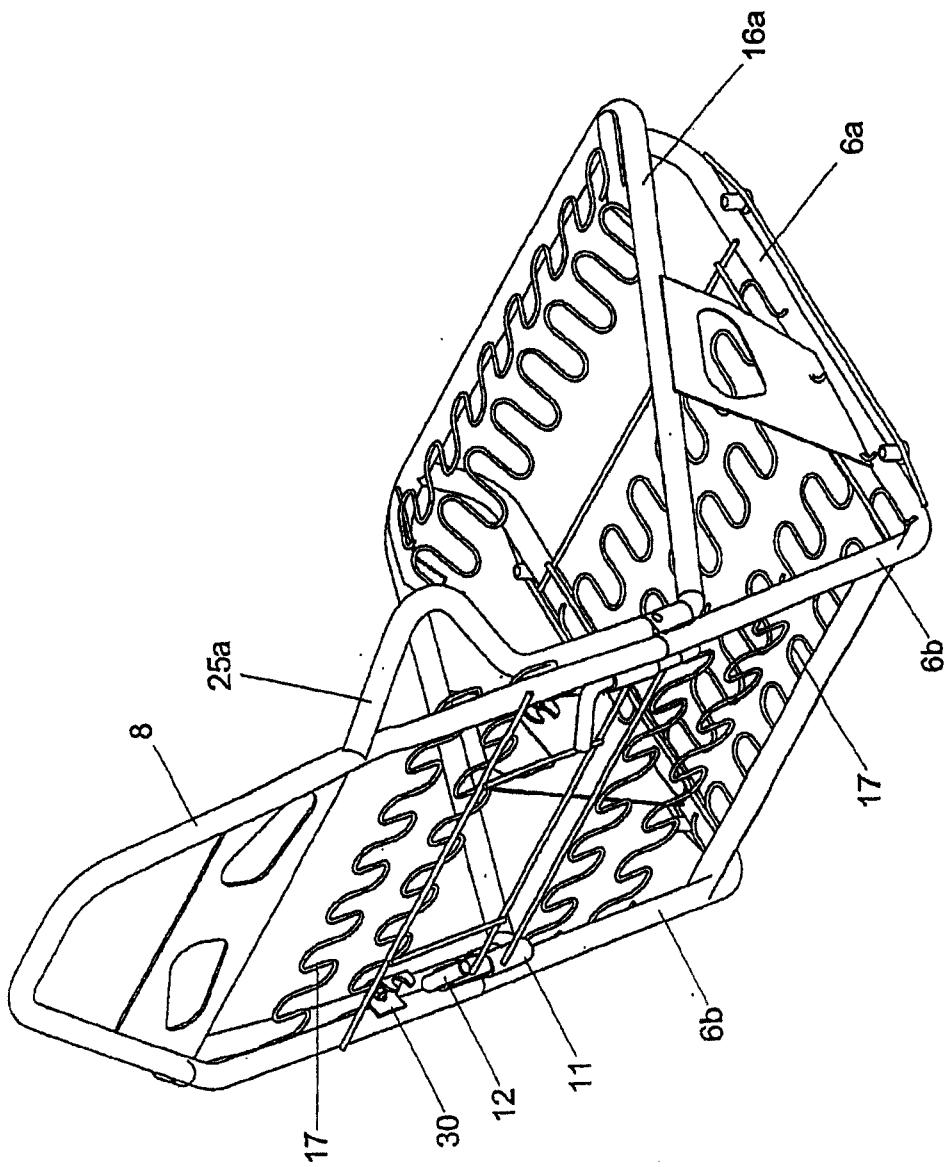


图3

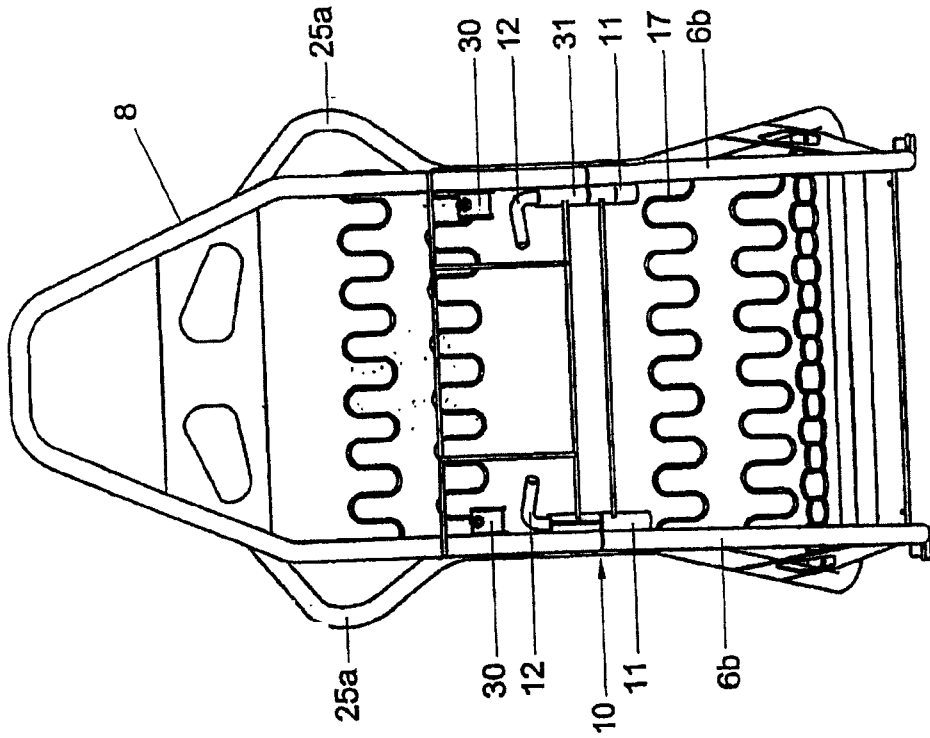


图5

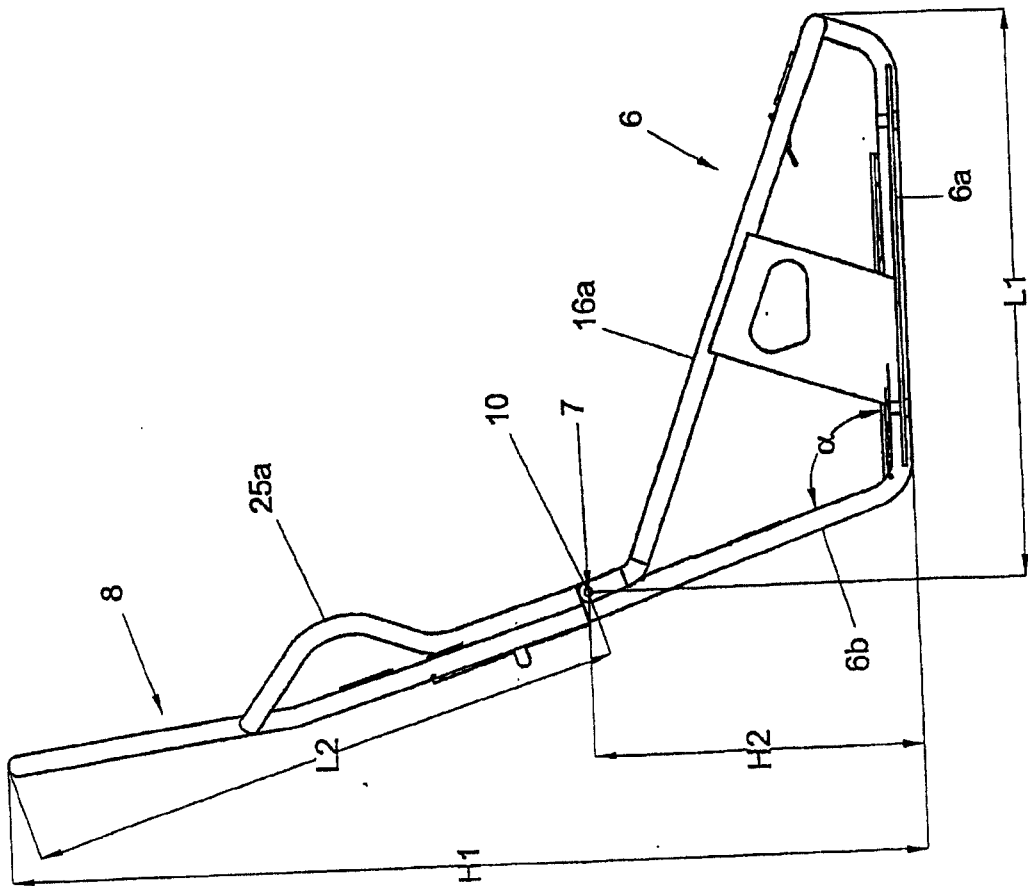


图4

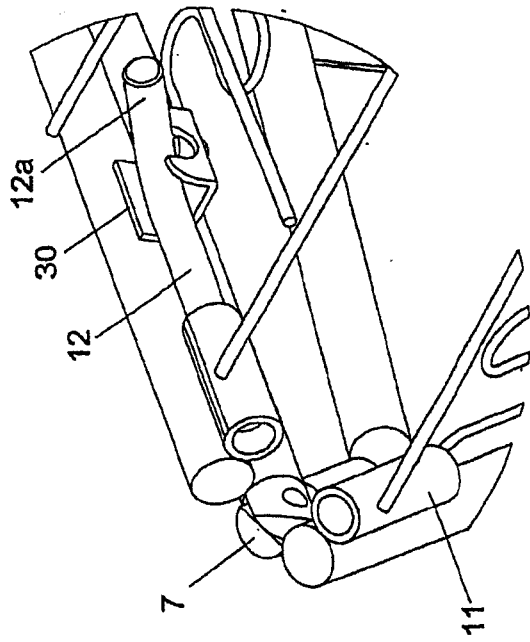


图7

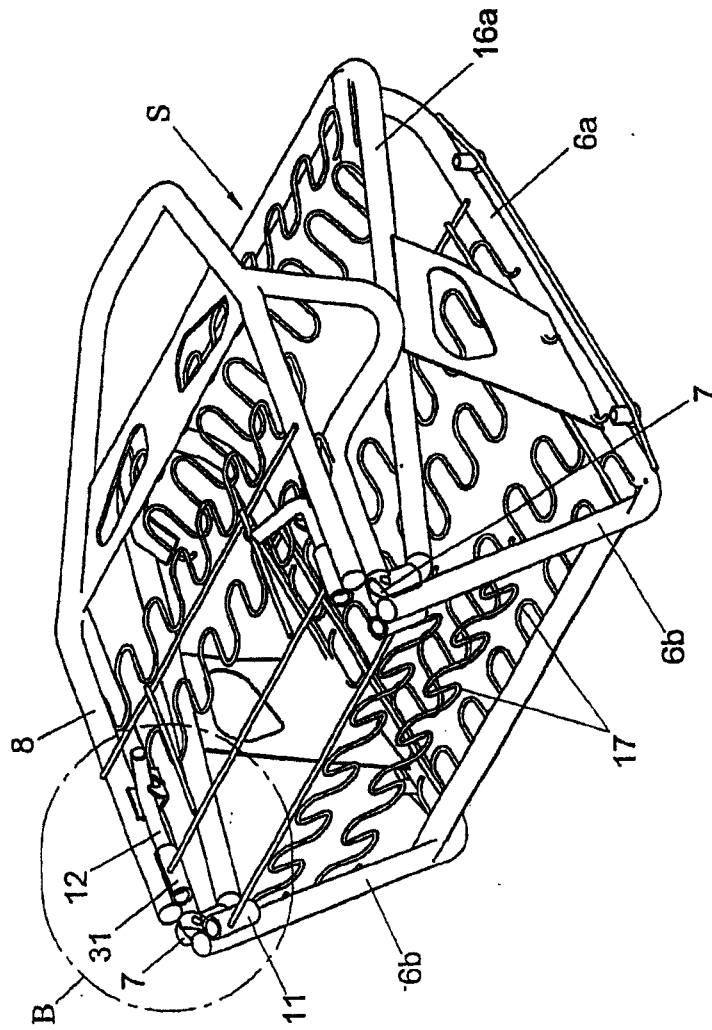


图6

