

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A47C 3/26 (2006.01)

A47C 1/032 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 01122410. X

[45] 授权公告日 2006 年 5 月 24 日

[11] 授权公告号 CN 1256904C

[22] 申请日 2001.7.5 [21] 申请号 01122410. X

[30] 优先权

[32] 2000. 7. 8 [33] DE [31] 10033418.0

[71] 专利权人 多芬发展与投资有限公司

地址 联邦德国诺因基兴

[72] 发明人 康拉德·威尔德

审查员 温广辉

[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 张金熹

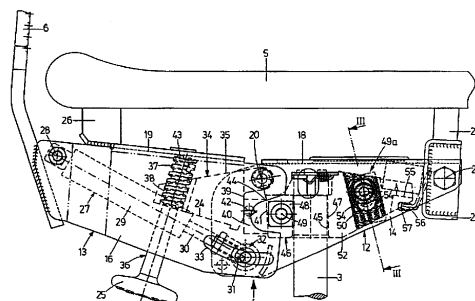
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 5 页

[54] 发明名称

椅子

[57] 摘要

一把椅子、特别是办公椅包括一个支架(1)，由椅柱(3)支撑并具有由枢轴(20)互连的前后座支撑件(12, 13)的座支撑件(4)，支撑在座支撑件上的座(5)，固定到后座支撑件(13)上的靠背(7)，长度可调的蓄能装置(27)铰接到离枢轴(20)一段距离的座支撑件(12, 13)上，用以调节座和靠背的相对位置，座支撑件(12)上装有用於椅柱上端的支撑座(47)，该支撑座由平行于枢轴(20)的轴(49)铰接到座支撑件(12)上。座支撑件(12)具有作用在座支撑件(12)和支撑座(47)之间的齿条擒纵机构(49a)，用以制动和松开座支撑件(4)相对于椅柱(3)的各种倾角。



1. 一种椅子包括:

a)一个支架(1),

b)一个由椅柱(3)支撑的座支撑件(4),该支撑件(4)具有用枢轴(20)互连的前、后座支撑件(12,13),

c)一个支撑在前、后座支撑件(12,13)上的座(5),

d)一个固定到后座支撑件(13)上的靠背(7),

e)一个可调长度的蓄能装置(27),它铰接到离枢轴(20)一段距离的前、后座支撑件(12,13)上,用来对靠背(7)和座(5)的相互位置进行调节,

f)一个支撑座(47),它设在前座支撑件(12)上并接纳椅柱(3)的上端,支撑座(47)由铰接轴(49)铰接到前座支撑件(12)上,铰接轴(49)平行于前、后座支撑件(12,13)的转动轴(20),

g)一个擒纵机构,它在前座支撑件(12)和支撑座(47)之间起作用,制动并松开装有支撑座(47)的座支撑件(4)相对于椅柱(3)的各种倾角,

h)其中该擒纵机构是齿条擒纵机构(49a),

i)齿条擒纵机构(49a)包括连接到支撑座(47)上的两个齿条(50,51),

ii)其中齿条擒纵装置(49a)包括连到前座支撑件(12)上、与两个齿条(50,51)合作的齿条爪(58,59),

iii)其中两个齿条(50,51)和两个齿条爪(58,59)成对配合,

iv)其中两个齿条爪(58,59)可移动地安置在夹紧螺栓(62)上,

v)其中齿条擒纵机构(49a)包括迫使齿条爪(58,59)离开的螺旋压缩弹簧(71)。

2. 按照权利要求1的椅子,其特征在于:齿条擒纵机构(49a)包括用以制动和松开齿条擒纵机构(49a)的夹紧装置(76)。

3. 按照权利要求2的椅子,其特征在于:该夹紧装置(76)可在

第一止动位置和第二止动位置之间转动。

4. 按照权利要求3的椅子，其特征在于：在第一止动位置和第二止动位置之间，夹紧装置（76）通过一死点中心位置。

椅子

技术领域

本发明关于椅子、特别是办公椅。

背景技术

从 EP0584620A1 可知道普通型的椅子。这种椅子具有前座支撑件，其中安装了一个可作相对于它转动的支撑件，该转动可有助于调节相对于椅柱的座支撑件的倾角。为了阻止转动，设置了手动夹紧的多层叠板装置，在转动方向上由摩擦装置来阻止转动。这种装置的一个缺点是在较大的力加在该装置上、如人体重量的情况时不能保证完全阻止转动。

本发明的目的在于进一步发展这种普通型的椅子，不管同步机构调节成哪个倾角，与靠背一起的座在由同步机构在调节范围的变化所限定的座和靠背的倾角的各种倾斜位置上均能尽可能地有效地固定。

发明内容

本发明的目标在于提供齿条擒纵装置，其优点在于通过完全锁定而不是靠摩擦装置来阻止转动方向的转动。这样，就能有效地阻止转动。

为达到上述目的，提供了一种椅子包括：a)一个支架，b)一个由椅柱支撑的座支撑件，该支撑件具有用枢轴互连的前、后座支撑件，c)一个支撑在座支撑件上的座，d)一个固定到后座支撑件上的靠背，e)一个可调长度的蓄能装置，它铰接到离枢轴一段距离的座支撑件上，用来对靠背和座的相互位置进行调节，f)一个支撑座，它设在座支撑件上并接纳椅柱的上端，支撑座由铰接轴铰接到座支撑件上，铰接轴平行于前、后座支撑件的转动轴，g)一个擒纵机构，它在座支撑件和支撑座之间起作用，制动并松开装有支撑座的座支撑件相对于椅柱的各种倾角，h)其中该擒纵机构是齿条擒纵机构，i)齿条擒纵机构包括连接到支撑座上的两个齿

条, ii)其中齿条擒纵装置包括连到座支撑件上、与两个齿条合作的齿条爪, iii)其中两个齿条和两个齿条爪成对配合, iv)其中两个齿条爪可移动地安置在夹紧螺栓上, v)其中齿条擒纵机构包括迫使齿条爪离开的螺旋压缩弹簧。

附图说明

通过参照附图对示例性的实施例的描述将会更加清楚本发明的附加特征和细节, 其中:

图 1 是本发明的办公用椅的透视图,

图 2 是座件底部结构的侧视图,

图 3 是沿图 2 的 III-III 线的底部结构在制动位置时的剖视图,

图 4 是图 3 的自由转动位置的视图,

图 5 是图 3 中的细节的放大图,

图 6 是图 4 中的细节的放大图。

具体实施方式

图 1 所示的办公椅包括支架 1, 通过小脚轮 2 支撑在地面上。高度可调节并由伸缩管包围的椅柱 3 装到支架 1 上。一个座支撑件 4 可拆卸地固定到椅柱 3 的上端, 一个软垫座 5 装在座支撑件 4 上。在座支撑件 4 上装有靠背支撑件 6, 该支撑件 6 基本向上延伸、并在其上端固定一靠背 7。椅柱 3 的高度调节由操作臂 8 进行。为了改变与靠背支撑件 6 装在一起的靠背 7 的倾角, 同时改变座 5 的倾角, 另一个作动臂 9 安装在座支撑件 4 上。座支撑件 4 可部分地或全部地由罩 10 有选择地覆盖, 罩 10 装在座 5 的底侧上。正如图 1 中所看到的, 靠背支撑件 6 由于视觉上的理由套在伸缩管 11 中。

这种办公椅的基本结构通常是公知的。例如从德国专利 1931012 (对应美国专利 3711054) 或德国专利 1812282 (对应美国专利 3656593) 可知道高度可调的椅柱 3, 从欧洲专利 0179185 (对应南非专利 85/6126) 可以知道包括靠背 7 和座 5 具有所述的可转动性的座支撑件 4 的结构。

正如从图 2 和 3 可看出的, 座支撑件 4 是分开的, 它包括前座支撑件 12 和后座支撑件 13, 它们具有基本为 U 形的开口向下的剖面。由此使它们分别包括两个侧壁 14、15 或 16、17, 由朝向座 5 的底 18 或 19 互连在一起。两个座支撑件 12、13 由枢轴 20 互连, 枢轴 20 安装在它们的底 18、19 的附近。

在座支撑件 4 的前端, 装有一可绕枢轴 22 转动的座固定件 21, 该座固定件 21 由一型材制成, 该型材相对于椅子对称主平面呈直角、即相对于图 2 平面呈直角延伸。座 5 通过一衬垫 23 支撑在座固定件 21 上。

座 5 还通过一弹性缓冲装置 26 支撑并固定到后支撑件 13 的底 19 上。

在后座支撑件 13 的后端、即在靠背支撑件 6 固定到后背支撑件 13 上的区域, 一个纵向可调的气体弹簧 27 形式的纵向可调蓄能装置铰接到枢轴 28 上, 枢轴 28 平行于枢轴 20 和 22。气体弹簧 27 的罩 29 面向该枢轴 28, 活塞杆 30 从气体弹簧 27 的另一端伸出。一根作动销 31 从活塞杆 30 伸出, 借助该作动销可作动位于气体弹簧中的阀门以进行长度调节。活塞杆 30 通过螺纹装置连接到包括作动臂 9 的作动装置 32 上。该作动装置 32 支撑在前座支撑件 12 的侧壁 14、15 之间, 可平行于枢轴 20、22、28 转动。作动臂 9 从后座支撑件 13 的辅助侧壁 16 上的扁长孔 33 穿过并伸出, 该扁长孔弯曲成使它的中心与枢轴 20 的中心相一致。任何气体弹簧 27 的长度调节将会导致前座支撑件 12 和后座支撑件 13 相互相对绕枢轴 20 转动, 这在另一方面使座 5 的倾角改变、同时使具有靠背 7 的靠背支撑件 6 转动。这种类型的装置被称作为同步机构。如果作动销推入气体弹簧 27 的活塞杆 30 一个较短的时间, 从而使气体弹簧 27 的长度变化, 由此改变座 5 和靠背 7 的位置; 如果作动销推入活塞杆 30 一段较长的时间, 与靠背 7 一起的座 5 可以倾斜。

从欧洲已公开的专利申请 0179185 (对应南非专利 85/6126) 可以知道如上所述的带有座 5 的座支撑件 4 的结构。从欧洲公开的专利申请 0179216 可以知道气体弹簧 27 和作动装置 32 的结构和布局。

一个角臂型截面设计的弹簧座 34 支撑成分别绕前、后座支撑件 12 或 13 的枢轴 20 转动。座臂 35 从枢轴 20 向后延伸、亦即朝向靠背支撑

件 6 的方向延伸，并位于后座支撑件 13 的底 19 的下方。

借助于外螺纹 37，一个调节螺栓 36 装在座臂 35 自由端附近的内螺纹 38 中。螺纹 37 和 38 不是自锁的。调节螺栓 36 的自由端顶在后座支撑件 13 的底 19 上。

另一个从枢轴 20 大致与臂 35 垂直地向下延伸的座臂 39 支撑着由弹性材料块形成的弹簧 40 上，该弹性材料块作为例子是带格子的聚氨酯弹性体，在市场上可买到，名称为 Vulkocell。这种弹簧的另一端贴靠一个静止的、但可转动的支承件 46 的座 41 上，座 41 由后壁形成，位于臂 39 的对面，下面将详细描述这一点。弹簧 40 固定到臂 39 的销子状的突出件 42 上，从而使它不会从臂 39 和座 41 之间的区域向下落下。

如果如图 2 所示的调节螺栓 36 的外螺纹 37 完全螺接到弹簧座 34 的内螺纹 38 中，座臂 39 处于靠近座 41 的位置，即弹簧 40 受到最强的偏压，再次强调，座 41 设置在前座支撑件 12 内。

如果气体弹簧打开，靠背 6 向后转，分别位于前、后座支撑件 12 或 13 的枢轴 20 下方的部分相互朝向转动，亦即弹簧 40 受到最强的压力，同时靠背 7 的向后转动逐渐受到阻力，因此弹簧 40 的反作用力逐渐地对靠背 7 的向后转动起反向作用。当松开靠背 7 时，弹簧 40 的相应的松开力辅助它向前转动，在靠背 7 向前转动的同时减小了该辅助力。

如果调节螺栓 36 向下拧出座臂 35，一直到使它的前端 43 大约与臂 35 齐平，在前、后座支撑件 12、13 转动的整个范围内弹簧 40 不起作用，亦即它在座 41 和座臂 39 之间不被压在一起而产生相应的反力了。

在调节螺栓 36 的任何中间位置，弹簧 40 受压缩，后座支撑件 13 相对于前座支撑件 12 处于相应的改变转动位置的状态、亦即改变靠背 7 和座 5 的向后倾角的状态。另外，在这些中间位置中，首先仅块状弹簧 40 的边缘 44 座落在座 41 上，随着进一步转动，该接触稳定增大，整个面座落在座 41 上，这还产生一个事实，即弹簧的作用逐步增大。

对于抗弯曲的弹簧座 34、臂 35、39 均由一个或多个中间壁板 24 增强，为了防止调节螺栓 36 被偶然地拧出内螺纹 38，在它的端部 43 附近以通常的方式开一裂缝或挤压变形。为了使调节螺栓 36 易于操作，在其

端部具有向下突出座支撑件 4 的扭转把手 25。调节螺栓 36 相对于气体弹簧 27 移动。气体弹簧 27 可从市场买到，对于它的结构和操作模式，作为一个例子可从德国专利 1812 282（对应美国专利 3656593）中知道。

对于具有同步机构的整个座 5 倾角的额外调节，前座支撑件 12 通过整体称作为支撑件 46 的构件铰接到椅柱 3 的上端，形成支撑锥 45。模铸的铝制的支撑件 46 由其内锥形支撑块 47 座落在椅柱 3 的支撑锥 45 上。支撑块 47 固定在纵向的长方形管 48 上，该管位于支撑块 47 的下游侧，以螺栓和螺帽形式支撑铰接的轴 49，该轴平行于转动轴 20。前座支撑件 12 铰接到该铰接轴 49 上。

对于以一定倾斜位置安置的座 5，前座支撑件 12 具有齿条擒纵机构 49a，它安置在支撑块 47 的前方，在前座支撑件 12 和支撑件 46 之间起作用。它具有两个平行的齿条 50、51，它们与支撑件 46 一起形成一整块。齿条 50、51 从平行的外壁 52、53 向内靠后，由垂直于齿条 50、51 的凹口的导向壁 54 确定。在朝向转动轴 22 的支撑件 46 的自由端上具有一个止动边缘，该边缘平行于转动轴 22 并与止动件 56 合作，止动件连到座支撑件 12 上并具有弹性覆盖层 57。座支撑件 12 相对于椅柱 3 的可转动性由止动边缘 55 和止动件 56 确定。该擒纵机构 49a 还包括两个平行的齿条爪 58、59，它们基本为长方体，在朝向齿条 50、51 的侧面上具有爪齿条 60 和 61。齿条 60 和 61 的凹口尺寸做成使它们可与齿条 50 和 51 的凹口啮合，即它们相互平行并均匀离开，从而能最佳交错。齿条爪 58、59 具有间隙地接纳在导向壁 54 中，导向壁横向地引导齿条爪 58、59。齿条 58、59 爪由夹紧螺栓 62 固定，夹紧螺栓可在齿条爪 58、59 上加上齿条 50 和 51 方向上的力。齿条爪 58、59 的中心具有用于使夹紧螺栓 62 穿过的孔 63、64。在齿条 50、51 之间，支撑件 46 具有椭圆形孔 65，该孔基本平行于夹紧螺栓 62。在图 3 所示的夹紧螺栓 62 的左端，具有一作动套 66，它套在夹紧螺栓上并由朝向夹紧螺栓 62 的自由端的螺帽 67 和垫片 68 固定。作动套 66 被可移动地引导、穿过侧壁 14 上的钻孔 69。在朝向齿条爪 58 的一侧上，作动套 66 具有环形槽 70，它与齿条爪 58 上的相应的凹口啮合。齿条爪 58 和 59 受到螺旋弹簧 71 朝外向侧壁 14 的方

向上压力，螺旋弹簧套在夹紧螺栓 62 上。在侧壁 15 附近。夹紧螺栓 62 被引导穿过具有钻孔 73 的作动块 72，使夹紧螺栓 62 穿过。作动块 72 被可移动地引导穿过侧壁 15 上的钻孔 74，在朝向齿条爪 59 的侧面上具有环形槽 75，槽 75 与相应的齿条爪 59 上的凹口匹配。作动套 66 和作动块 72 用作夹紧螺栓 62 的导向件。

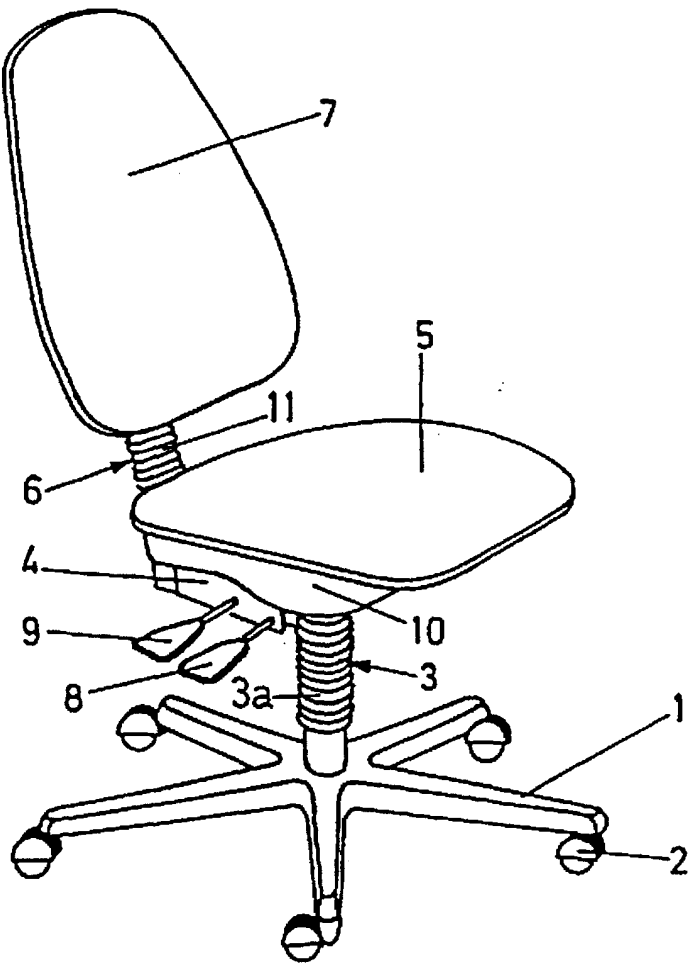
在图 3 中的夹紧螺栓 62 的右端附近，装有齿条爪 58、59 的夹紧装置 76，齿条爪 58、59 由齿条 50 和 51 方向的力作动。该夹紧装置 76 包括与作动块 72 合作的主夹紧体 77，与主夹紧体 77 连接的作动臂 78；和在作动臂自由端上的把手 79。主夹紧体 77 具有两个平行的、基本为十字形的侧壁 80。侧壁 80 由扩张器 81 和臂插座 82 连在一起，扩张器 81 和臂插座 82 安置在侧壁 80 的两端附近。扩张器 81 具有夹紧螺栓 62 穿过的导向通道 83。设在扩张器 81 和臂插座 82 之间的是作动头 84，它安置并连接在夹紧螺栓 62 的自由端，并将主夹紧体 77 固定在夹紧方向 85。侧壁 15 连到 U 型截面的向下敞开的导向部分 86 上。导向部分 86 具有上壁 87 及与其相连的两个平行的壁 88。在它的自由端附近，上壁 87 具有从水平面稍向上倾斜的板 89。侧壁 80 和朝向导向壁 88 的作动块 72 的侧部引导在导向壁 88 之间，它们与导向壁之间具有间隙，并且不能作相对于夹紧螺栓 62 的转动。

在朝向主夹紧体 77 的一侧，作动块 72 具有一个凸头 90，该凸头具有横向限定它的侧面 91 和 92。在朝向作动块 72 的一侧，扩张器 81 具有一个凸头 93，该凸头具有横向限定它的两个侧面 94、95。在其相对侧，扩张器 81 具有带限定它的侧面 97、98 的凸头。导向通道 83 具有两个钻孔的形状，这两个孔成一角度互不对准；从而可使扩张器 81 从图所见的制动位置绕夹紧螺栓 62 转成图 4 所见的自由转动的位置。导向通道 83 的上部由两个通道壁 99、100 限定，这两个壁相互呈一角度偏置。导向通道 83 的下部由两个通道壁 101、102 限定，这两个壁基本相交成直角。在朝向扩张器 81 的一侧，作动头 84 具有凸头 103 及横向限定该凸头的侧面 104 和 105。在朝向作动头 84 的一侧，臂插座 82 具有一个凸头 106，它减小了臂插座 82 和作动头 84 之间的间隙，该间隙减小到在主夹紧体

77 转动时，如孩子手指那样的光端不能插入和被夹住。

下面将参照图 3 和 4、以及图 5 和 6 的细节来描述支撑件 46 相对于前座支撑件 12 的制动方法，以及下一步的松开办法。图 3 和图 5 说明制动后的位置，作动臂 78 处于较低的止动位置，扩张器 81 处于最大的扩张位置、即作动头 84 和作动块 72 被压成尽可能地离开。在该位置上，凸头 96 座落在侧面 105 上，凸头 93 在侧面 91 上。在该位置上，作动块 72 迫使具有齿条 61 的齿条爪 59 进入齿条 51，作动套 66 迫使具有齿条 60 的齿条爪 58 进入齿条 50。在该制动位置上，支撑件 46 不可能作相对于座支撑件 12 的转动。为了松开该制动位置，作动臂 78 向上转到图 4 和图 6 部分示出的自由转动的位置。在转动期间，凸头 93 和 96 沿着它们贴靠的凸头 90 和 103 移动，块 72 和头 84 进一步移动到离开，弹簧 71 的弹力对该转动起作用。凸头 90 和 93、以及 96 和 103 的接触点是一个死点位置，一旦使用者将作动臂 78 转到超过该死点位置，臂 78 将自动移到图 4 和 6 所见的自由转动的位置。在该位置上，侧壁 80 贴靠板 89，凸头 90 贴靠侧面 94，凸头 96 贴靠侧面 104。在该位置上，作动头 84 和作动块 72 之间的距离 A 小于图 3 和 5 所见的制动位置。因此作用在齿条爪 58 和 59 的朝向齿条 50 和 51 的方向的力小于制动位置时的力，这样螺旋压簧 71 可迫使齿条爪 78 和 79 离开与它们啮合的齿条 50 和 51。在自由转动的位置，支撑件 40 可相对于前座支撑件 12 转动。椅子的使用者具有调节相对于椅柱 3 的倾角的两种可能性。一方面他能有效地在一定位置上设定相对于椅柱的倾角，这种齿条擒纵装置的特殊优点在于可在转动方向、即基本垂直于齿条 50、51 的长度方向能完全锁紧，这样即使具有人的重量那样的很大的力都可被吸收而不会错误地调节倾角。另一方面安置以后还可松开。在此情况下，由于使用者坐的位置而产生的相对于椅柱的最佳倾角将自动设定，这有助于防止使用者采用的相对于椅柱 3 的固定倾角不是最佳倾角，座 5 具有适合使用者的任何向前或向后的倾角。

图 1



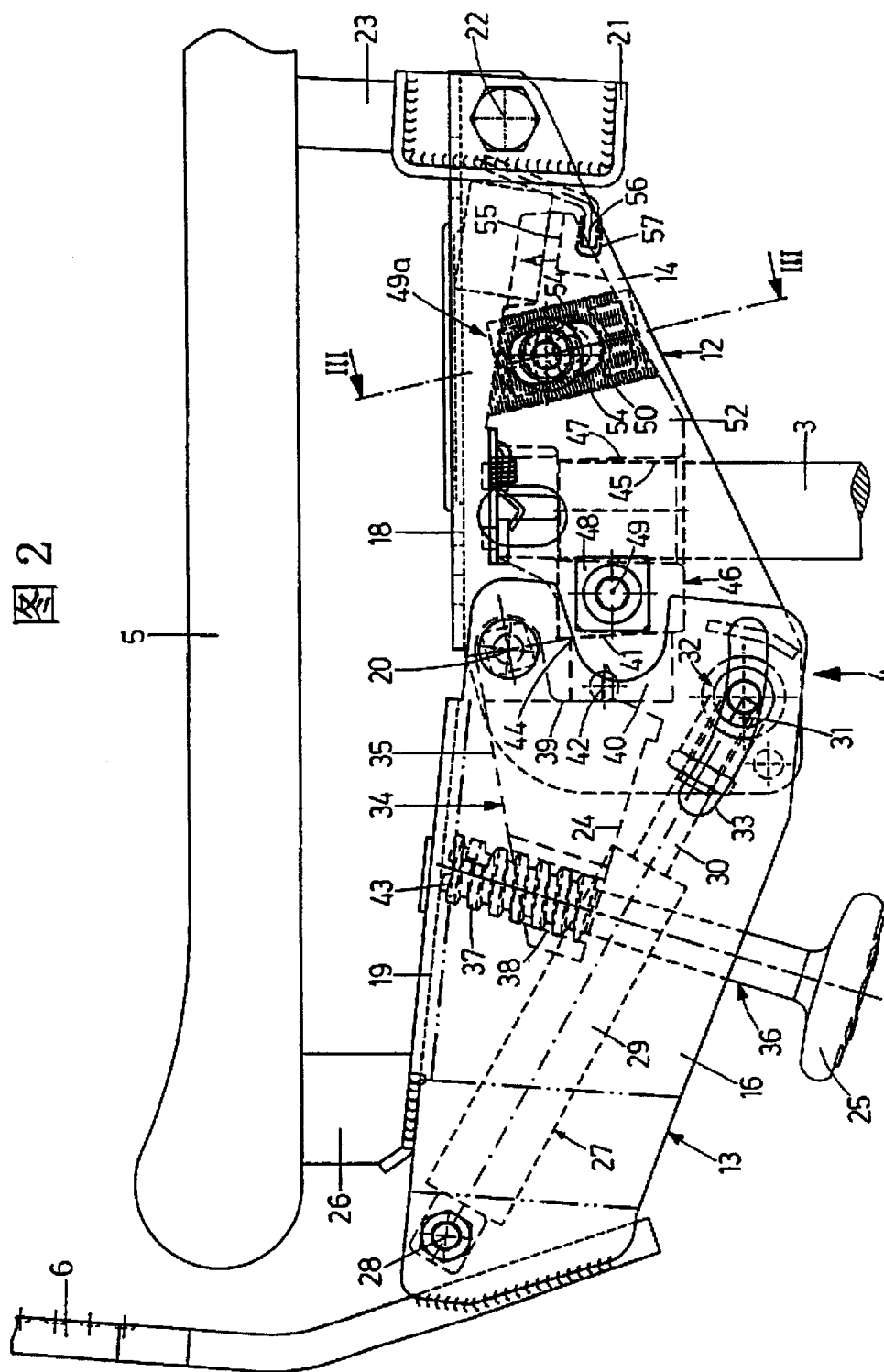


图 2

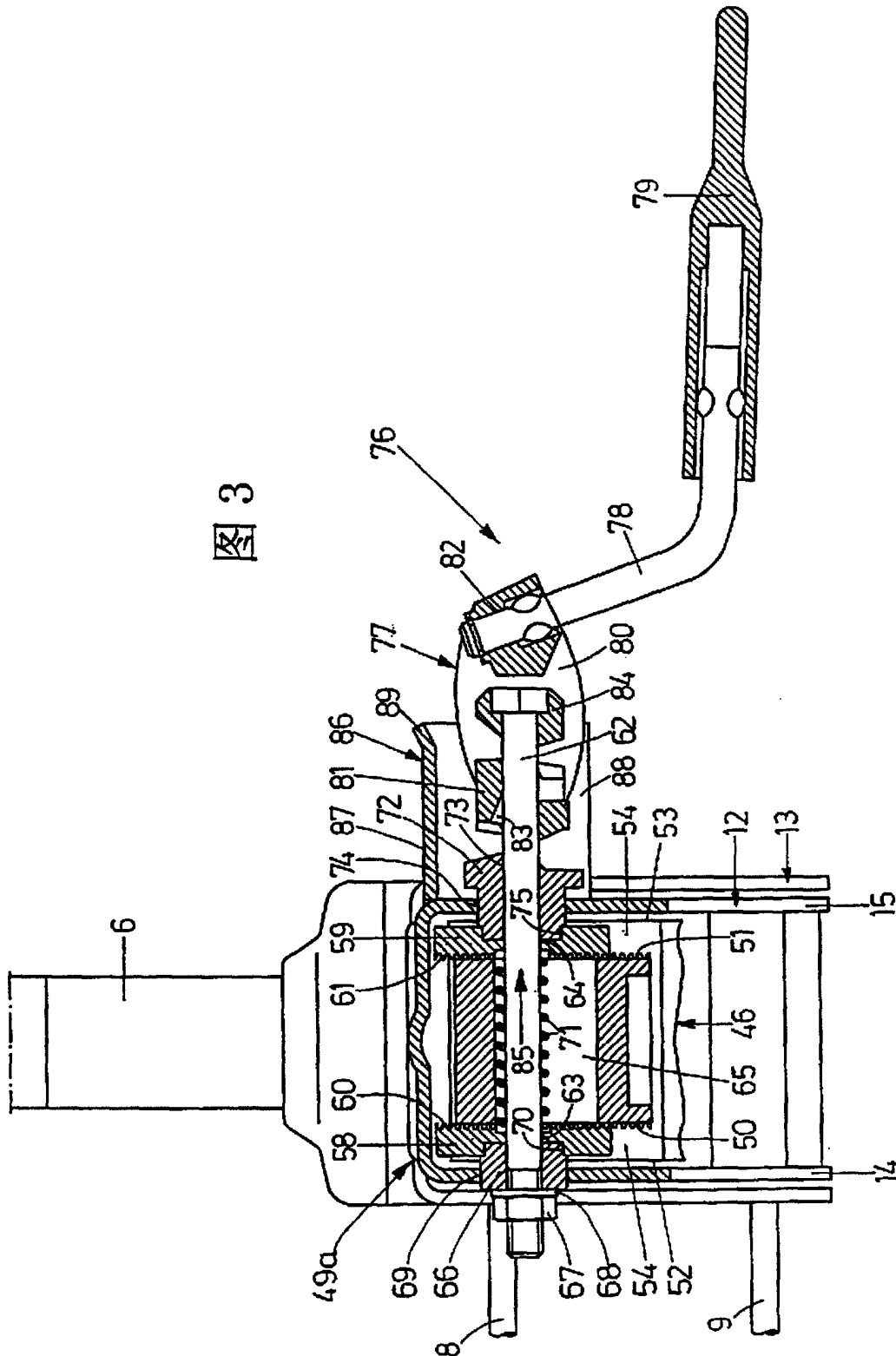
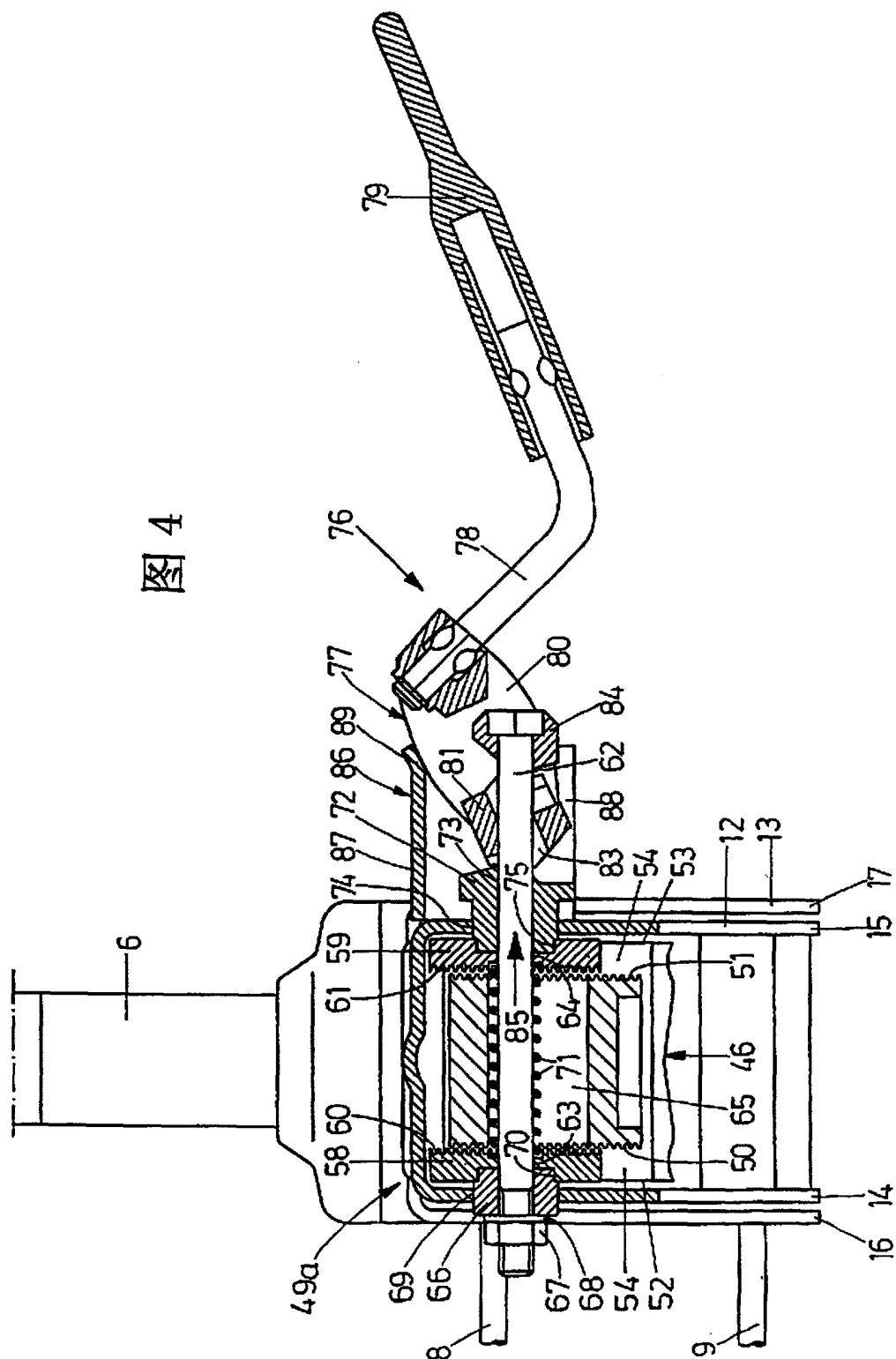


图 3



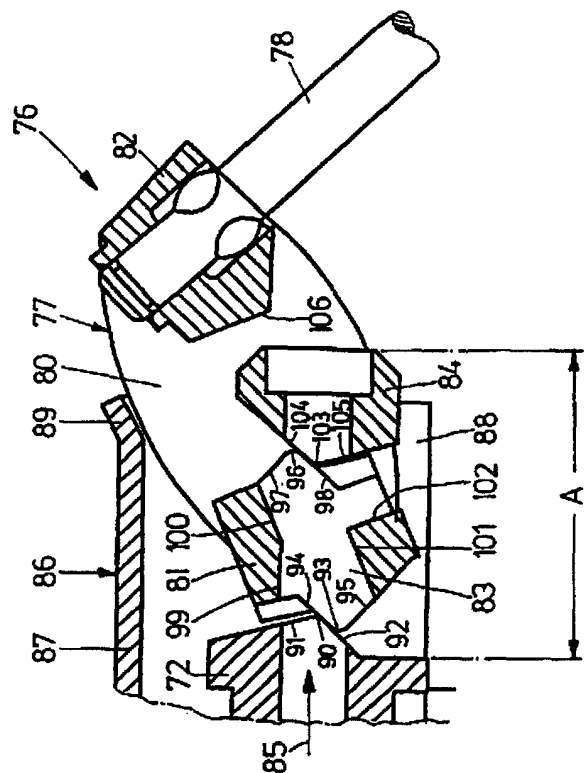


图 6

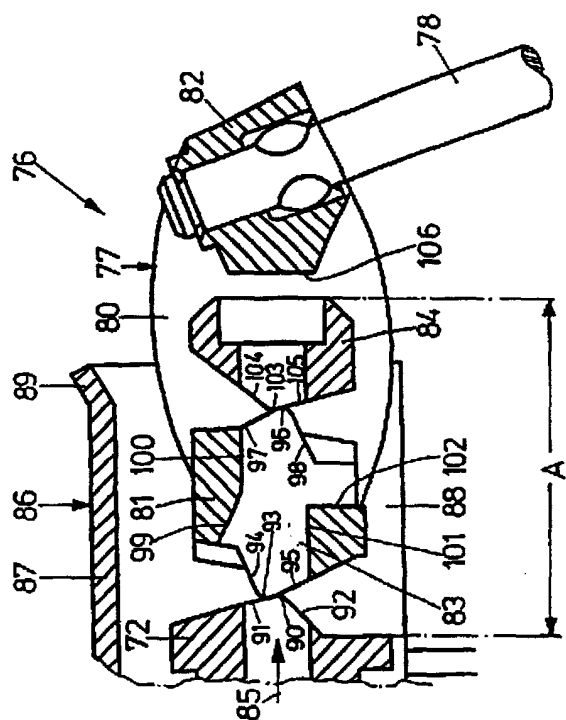


图 5