

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 230 876 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

14.08.2002 Patentblatt 2002/33

(51) Int Cl.7: **A47C 1/032**, A47C 3/026

(21) Anmeldenummer: **02001644.0**

(22) Anmeldetag: **24.01.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: **Interstuhl Büromöbel GmbH & Co. KG
72469 Messstetten (DE)**

(72) Erfinder: **Hansen, Eckhard, Dipl.-Ing.
9430 St. Margrethen (CH)**

(30) Priorität: **12.02.2001 DE 10106792**

(74) Vertreter: **Möbus, Daniela, Dr.-Ing.
Hindenburgstrasse 65
72762 Reutlingen (DE)**

(54) **Sitzmöbel**

(57) Die Erfindung betrifft ein Sitzmöbel (1; 2) mit einem Sitzelement (7), einer Rückenlehne (9) und einem Traggestell (6), wobei das Traggestell (6) einen Träger (10) und ein mechanisches Mittel (11) zur Übertragung einer Bewegung wie Hebel (12) und/oder Führung umfasst, welches den Träger (10) in einem hinteren Sitzbereich (21) mit dem Sitzelement (7) verbindet, wobei wenigstens ein Federelement (15; 24, 25) vorgesehen ist, welches das Sitzelement (7) in eine Anschlagbzw. Rückstellposition (I) versetzt. Hierbei ist durch ein tragendes Federelement (15; 24, 25) eine weitere Komfortsteigerung erzielt.

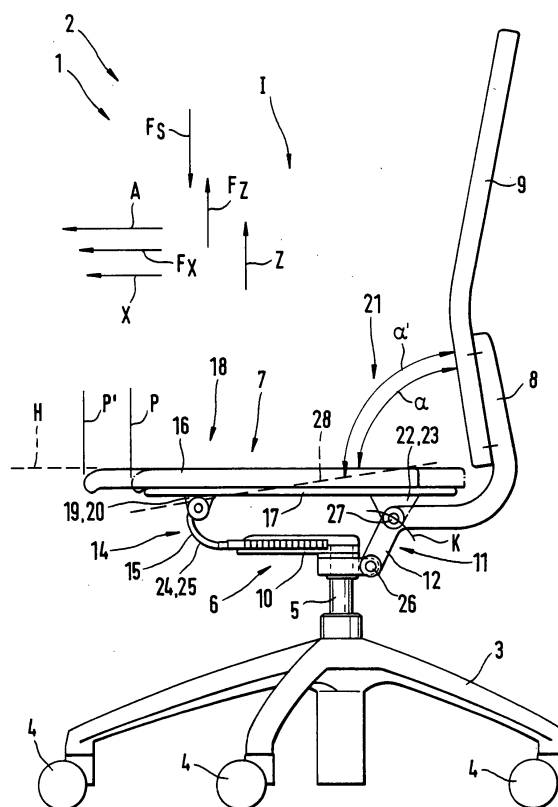


Fig.1

EP 1 230 876 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Sitzmöbel nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Aus der DE 196 07 136 A1 ist ein Stuhl mit einer sogenannten Synchronmechanik bekannt. Die Synchronmechanik bewirkt beim Zurücklehnen in den Stuhl neben einer Kippbewegung der Rückenlehne nach hinten das Absenken des Sitzelements in einem hinteren, der Rückenlehne nahen Sitzbereich und das Anheben des Sitzelements in einem vorderen der Rückenlehne fernen Sitzbereich. Dies vermittelt der sitzenden Person beim Zurücklehnen den Eindruck in den Stuhl hineinzugleiten und nicht das Gefühl in Sitzrichtung vom Stuhl abzurutschen. Durch ein Federelement, das auf eine im vorderen Sitzbereich am Sitzelement angeordnete Aufhängung wirkt wird das Sitzelement in Ausgangsposition gestellt. Gegen diese Kraft, die das Sitzelement und die Rückenlehne in der Ausgangsposition hält muss von der sitzenden Person eine Kraft gegen die Rückenlehne bzw. gegen das Federelement aufgebracht werden, um ein Zurückkippen des Stuhl bzw. eine Änderung der Winkelposition des Sitzelements zu erreichen. Eine Bewegung des Sitzelements ist im Wesentlichen nur durch eine Be- oder Entlastung der Rückenlehne möglich. Der vordere Bereich des Sitzelements steht in einer festen, vorgegebenen Lage, wenn die Rückenlehne unbelastet ist. Die Bewegungen des Sitzelements sind durch Hebel und/oder Führungen fest vorgegeben. Durch die Erfindung soll der bekannte Stuhl weiter verbessert werden.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Sitzmöbel zu entwickeln, das über den Komfort der Synchronmechanik hinaus weitere Komforteigenschaften im Bereich des Sitzelements zur Verfügung stellt und eine vereinfachte Synchronmechanik aufweist.

[0004] Diese Aufgabe wird ausgehend von den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1 erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. In den Unteransprüchen sind vorteilhafte und zweckmäßige Weiterbildungen angegeben.

[0005] Das erfindungsgemäße Sitzmöbel weist als vorderes Befestigungsmittel für das Sitzelement das Federelement auf, welches am feststehenden Traggestell abgestützt ist, wobei das Federelement zu der an sich bekannten Rückstellfunktion die Führung des Sitzelements in seinem vorderen Bereich übernimmt. Hierdurch entfallen die Bauteile, die für eine Halterung und Führung des Federelements bei dem aus der DE 196 07 136 A1 bekannten Stuhl mit Synchronmechanik erforderlich sind, um die Kraft der Feder zu lenken und um einen Teil des Bewegungsablaufs des Sitzelements zu steuern. Weiterhin erlaubt eine derartige Doppelfunktion bzw. Doppelwirkung der Feder auch den Komfort bzw. die Eignung des Stuhls für Personen jeder Größe und jedes Körpergewichts zu erhöhen. Dies, da der Öffnungswinkel zwischen Sitzelement und Rückenlehne durch die Einbauart des erfindungsgemäßen Federelements nun nicht mehr allein durch die Größe der Kraft

gegen die Rückenlehne und somit auch die Neigung des Stuhls bestimmbar ist. Eine Vergrößerung des Öffnungswinkels zwischen Sitzelement und Rückenlehne, die oftmals von schweren Personen mit größerem Körpervolumen gewünscht ist, stellt sich nun weitgehend automatisch dadurch ein, dass die Person mit größerem Körpergewicht und Körpervolumen eine größere Kraft auf das Federelement auswirkt und dieses im Gegensatz zum dem aus der DE 196 07 136 A1 bekannten Federelement die Freiheit hat in etwa in senkrechte Richtung auszuweichen. Hierdurch wird das Sitzelement nach vorne gekippt bzw. sinkt es im vorderen Bereich ab und es ergibt sich unabhängig von der Lage und Belastung der Rückenlehne ein vergrößerter Öffnungswinkel zwischen Rückenlehne und Sitzelement. Neben diesem Komfort für Personen mit großem Körpergewicht und Körpervolumen ergibt sich ein weiterer Vorteil für eine Person, die im vorderen Bereich des Sitzelements sitzt. Eine derartige Sitzposition ist oftmals bei Personen gegeben, die am Computer arbeiten. In einer solchen Arbeitshaltung wird es von der sitzenden Person als angenehm empfunden, wenn die Sitzfläche leicht nach vorne geneigt ist. Diese Ausrichtung des Sitzmittels ist wiederum durch den zusätzlichen Freiheitsgrad des erfindungsgemäßen Federelements gegeben. Die in einer solchen Sitzposition das Sitzelement belastende Person drückt auch bei geringem Körpergewicht in Folge des in dieser Haltung etwa über der Vorderkante des Sitzelements liegenden Körperschwerpunktes das Federelement nach unten, so dass sich die gewünscht Neigung des Sitzelements nach vorne einstellt. Diese Stellung des Sitzelements erleichtert und begünstigt eine nach medizinischen Gesichtspunkten günstige Körperhaltung, in der das Becken der sitzenden Person nach vorne gekippt ist.

[0006] Eine vorteilhafte Ausbildung des Erfindungsgegenstandes sieht vor, das Federelement als Blattfeder auszubilden, die sich vorzugsweise in Sitzrichtung erstreckt und gebogen ist. Eine Blattfeder, d. h. eine einzelne Blattfeder oder ein Blattfederpaket erfüllt die Anforderungen an das Federelement in idealer Weise, da die gebogene Blattfeder Druckkräfte in die beiden erforderlichen Richtungen ausübt. Einerseits wirkt die Blattfeder nach oben. Hierdurch wird das Sitzelement im vorderen Bereich angehoben bzw. gehalten. Andererseits wirkt die Blattfeder nach vorne in Sitzrichtung. Hierdurch ist das Sitzelement nach vorne mit Kraft beaufschlagt und wirkt somit einem Absinken des hinteren Sitzbereichs entgegen. Somit hält die Blattfeder das Sitzelement und mit diesem auch die mit diesem direkt oder indirekt verbundene Rückenlehne in einer vorderen Anschlag- bzw. Rückstellposition. Ein Zurücklehnen in den Stuhl führt abhängig von der Form bzw. Biegung der Blattfeder neben einem Absinken des hinteren Sitzbereichs zu einem Anheben des vorderen Sitzbereichs oder zu einem Verbleiben des vorderen Sitzbereichs auf einer Höhe.

[0007] Eine Einstellbarkeit des Federelements er-

laubt es, das Verhalten des Sitzelements optimal auf die Anforderungen bzw. Wünsche der sitzenden Person einzustellen. Insbesondere kann hierdurch auch einer kleinen, leichten Person ermöglicht werden, ohne ein Zurückkippen den Öffnungswinkel zwischen Sitzmittel und Rückenlehne zu vergrößern. Selbstverständlich ist es über die Einstellung der Kraft des Federelements auch möglich die Kippwilligkeit bzw. das Kippverhalten der Stuhls zu beeinflussen.

[0008] Gemäß einer besonderen Ausführungsform der Erfindung ist es vorgesehen die Federkraft der Blattfeder durch eine Verschiebung des Federauflagepunktes und/oder eine Veränderung des Abstandes zwischen den einzelnen Federblättern zu variieren. Diese Verstellungen lassen sich durch besonders einfache und daher kostengünstige Verstellmechanismen realisieren.

[0009] Weiterhin ist es vorteilhaft als Federelemente Schraubenfedern und/oder Gummielemente und/oder Schwingmetalle und/oder hydraulische Kissen und/oder pneumatische Kissen oder eine Kombination aus diesen einzusetzen. Diese Federelemente erlauben eine Anpassung auf die unterschiedlichen Ansprüche und Einbaumöglichkeiten.

[0010] Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Erfindung bei einem Stuhl mit einer Rückenlehne zum Einsatz kommt, die über einen Rückenlehnenträger mit dem Mittel zur Bewegungsübertragung verbunden ist. Bei einer solchen Anordnung entsteht ein Stuhl bei dem über die Komfortfunktionen der Erfindung hinaus der aus dem Stand der Technik bekannte Komfort vollständig erhalten bleibt.

[0011] Weiter wird vorgeschlagen einen Stuhl mit den erfindungsgemäßen Komfortfunktionen auszustatten, bei dem die Rückenlehne mit dem Sitzelement direkt verbunden ist. Hierdurch wird ein mechanisch besonders einfacher und daher kostengünstiger Stuhl mit hohem Komfort gebildet. Bei einem im Übergangsbereich vom Sitzelement zur Rückenlehne elastischen Stuhl entsteht ein Sitzmöbel, das trotz einfachen Aufbaus annähernde den Komfort des zuvor beschriebenen Stuhls aufweist.

[0012] Durch den Einsatz eines Sitzelements, das aus einer Grundplatte und einer darauf verschiebbar angeordneten Auflage besteht, ist es möglich den Stuhl im Sitzbereich optimal auf die erforderliche Auflagefläche für die Oberschenkel der auf dem Stuhl sitzenden Person anzupassen. Hierdurch ist die Eignung des Stuhl für Personen unterschiedlichster Körpergrößen und Körpergewichte noch erhöht.

[0013] Weitere Einzelheiten der Erfindung werden in der Zeichnung anhand von schematisch dargestellten Ausführungsbeispielen beschrieben.

[0014] Hierbei zeigt:

Figur 1 eine Seitenansicht eines ersten erfindungsgemäßen Bürostuhls in der vorderen Anschlagposition,

Figur 2 eine Seitenansicht des in Figur 1 dargestellten Bürostuhls in der hinteren Anschlagposition,

5 Figur 3 eine Draufsicht auf den in Figur 1 dargestellten Bürostuhl,

Figur 4 eine Seitenansicht eines zweiten erfindungsgemäßen Bürostuhls in der vorderen Anschlagposition,

Figur 5 eine Seitenansicht des in Figur 4 dargestellten Bürostuhls in der hinteren Anschlagposition,

15 Figur 6 eine Draufsicht auf den in Figur 4 dargestellten Bürostuhl,

Figur 7 eine Seitenansicht eines dritten erfindungsgemäßen Bürostuhls in der vorderen Anschlagposition,

Figur 8 eine Seitenansicht des in Figur 7 dargestellten Bürostuhls in der hinteren Anschlagposition,

Figur 9 eine Draufsicht auf den in Figur 7 dargestellten Bürostuhl,

30 Figur 10 eine Seitenansicht eines vierten Bürostuhls in der vorderen Anschlagposition,

Figur 11 eine Seitenansicht des in Figur 10 dargestellten Bürostuhls in der hinteren Anschlagposition,

Figur 12 eine Draufsicht auf den in Figur 10 dargestellten Bürostuhl,

40 Figur 13 eine Seitenansicht eines fünften erfindungsgemäßen Bürostuhls in der vorderen Anschlagposition,

Figur 14 eine Seitenansicht des in Figur 13 gezeigten Bürostuhls in der hinteren Anschlagposition,

Figur 15 eine Draufsicht auf den in Figur 13 dargestellten Bürostuhl,

Figur 16 eine Seitenansicht eines sechsten erfindungsgemäßen Bürostuhls in der vorderen Anschlagposition,

55 Figur 17 eine Seitenansicht des in Figur 16 dargestellten Bürostuhls in der hinteren Anschlagposition und

Figur 18 eine Draufsicht auf den in Figur 16 dargestellten Bürostuhl.

[0015] Figur 1 zeigt eine Seitenansicht eines Sitzmöbels 1, das als Bürostuhl 2 ausgebildet ist. Der Bürostuhl 2 besteht im Wesentlichen aus einem Drehgestell 3 mit Rollen 4, das über eine Achse 5 mit einem Traggestell 6 höhenverstellbar und drehbar verbunden ist, einem auf dem Traggestell 6 befestigten Sitzelement 7 und einer mit dem Traggestell 6 über einen Rückenlehnenträger 8 in Verbindung stehenden Rückenlehne 9. Das Traggestell 6 besteht aus einem starren Träger 10, welcher die Achse 5 aufnimmt, Mitteln 11 zur Übertragung einer Bewegung, die als Hebel 12 ausgeführt sind, und einem vorderen Befestigungsmittel 14, das als Federelement 15 ausgebildet ist. Das Sitzelement 7 besteht aus einer Auflage 16 und einer Grundplatte 17. Die Auflage 16 ist relativ zur Grundplatte 17 in Sitzrichtung A zwischen einer ersten Position P und einer zweiten Position P' verschiebbar und arretierbar. Durch eine derartige Verstellung ist die Auflagefläche für die Oberschenkel einer auf dem Bürostuhl 2 sitzenden Person individuell einstellbar. Am Sitzelement 7 bzw. an der Grundplatte 17 sind in einem vorderen Sitzbereich 18 vordere Flanschmittel 19, 20 und in einem hinteren Sitzbereich 21 hintere Flanschmittel 22, 23 angebracht (siehe auch Figur 3). Die vorderen Flanschmittel 19, 20 nehmen jeweils ein Federelement 15 auf, wobei die Federelemente 15 als Blattfedern 24, 25 ausgebildet sind. Die Blattfedern 24, 25 wirken wie federnde Kragarme, an deren freien Enden das Sitzelement 7 über die vorderen Flanschmittel 19, 20 drehbar angelenkt ist. In Figur 1 ist der Bürostuhl 2 in einer aufrechten bzw. vorderen Anschlagposition I gezeigt, welche er in einem Zustand einnimmt, in dem er nicht durch eine Person belastet, also unbelastet ist. In dieser vorderen Anschlagposition I heben die Federelemente 15 durch eine vertikal wirkende Kraft F_z in Pfeilrichtung z das Sitzelement 7 auf eine Höhe H an. Weiterhin zieht eine horizontale Kraft F_x der Federelemente 15 das Sitzelement 7 in Pfeilrichtung x in die in Figur 1 gezeigte Position I. Diese Zugkraft wirkt über die hinteren Flanschmittel 22, 23 auch auf den Hebel 12 und den Rückenlehnenträger 8, die um eine Achse 26 drehbar am Träger 10 angelenkt sind. Über den Hebel 12 ist eine Kreisbahn K definiert, auf der sich eine Achse 27, über welche die hinteren Flanschmittel 22, 23 mit den Hebeln 12 bzw. dem Rückenlehnenträger 8 verbunden sind, bewegen kann. Durch eine Belastung des Bürostuhls 2 mit einer Kraft F_s durch eine auf dem Bürostuhl 2 sitzende Person dreht sich das Sitzelement 7 durch den im vorderen Sitzbereich wirkenden Anteil der Kraft F_s im Wesentlichen gegen den Uhrzeigersinn um den Lagerpunkt 27, bis der Anteil der Kraft F_s durch die diesem entgegenwirkende Kraft F_z der Federelemente 15 ausgeglichen ist. Der im hinteren Sitzbereich wirkende Anteil der Kraft F_s wird über die Hebel 12, das Traggestell 10, die Achse 5 und das Drehgestell abgetragen bzw. bewirkt über die Hebel 12 eine Zugkraft auf

das Federelement 12, die durch dessen Kraftkomponente F_x kompensiert wird. Hieraus resultiert abhängig von den wirkenden Kräften F_s und F_z eine Schrägstellung des Sitzelements 7 in beispielsweise eine durch eine gestrichelte Linie angedeutete Schrägstellung 28. Hierdurch wird ein zwischen der Rückenlehne 9 und dem Sitzelement 7 eingeschlossener Öffnungswinkel α auf einen Öffnungswinkel α' vergrößert. Ein Absenken des Sitzelements 7 kann sowohl durch eine Person erfolgen, die mit dem Rücken Kontakt zur Rückenlehne 9 hat, als auch eine Person, die ausschließlich im vorderen Sitzbereich 18 sitzt. Hierbei wird dieselbe Person selbstverständlich eine größere Schrägstellung der Sitzfläche 7 bewirken, wenn sie ausschließlich im vorderen Sitzbereich 18 sitzt, da dann ein größerer Anteil des Körpergewichts auf die Federelemente 15 wirkt.

[0016] Figur 2 zeigt den in Figur 1 dargestellten Bürostuhl 2 in einer hinteren Anschlagposition II. Der Bürostuhl 2 wird in dieser Stellung durch eine von der sitzenden Person ausgehende, auf die Rückenlehne 9 wirkende Kraft F_R gehalten. Diese Kraft F_R wird durch die Kraft F_x der Federelemente 15 ausgeglichen. Somit ist die Bewegung von Rückenlehne 9 und Sitzelement 7 durch das Federelement 15 begrenzt. Im Wesentlichen wird die Kraft F_R über den Rückenlehnenträger 8 und das Sitzelement 7 als Zugkraft auf die Federelemente 15 übertragen, wobei die Achse 27 die in Figur 2 gezeigte Lage durch eine Drehung auf der Kreisbahn K aus der in Figur 1 gezeigten Lage eingenommen hat. Die Kraft F_R bewirkt somit über die Synchronmechanik, d.h. die spezielle Verbindung von Rückenlehne 9 und Sitzelement 7, neben der Drehung der Rückenlehne 9 im Uhrzeigersinn auch eine Bewegung der Achse 27 im Uhrzeigersinn auf der Kreisbahn K, die von einer Drehung des Sitzelements 7 im Uhrzeigersinn um die Achse 27 begleitet ist. Hierdurch ergibt sich das für die Synchronmechanik typische Absinken des Sitzelements 7 im hinteren Sitzbereich 21 und Anheben des Sitzelements 7 im vorderen Sitzbereich 18. Diese durch die Synchronmechanik erzeugten Bewegungen sind durch eine weitere Bewegung überlagert, die durch das ungeführte Federelement ermöglicht ist. Die weitere Bewegung resultiert daraus, dass die sitzende Person mit einer Kraft F_s auf die Sitzfläche 7 wirkt, der hierbei im vorderen Sitzbereich 18 angreifende Teil dieser Kraft wird durch die Kraft F_z der Federelemente 15 aufgefangen. Abhängig von den Größen der wirkenden Kräfte F_s und F_z ergibt sich hieraus ein gegenüber den in Figur 2 gezeigten Öffnungswinkel α veränderter Öffnungswinkel. Somit ist der Öffnungswinkel nicht allein durch die Synchronmechanik bestimmt, sondern ist im Wesentlichen auch eine Funktion der Kräfte F_s und F_z .

[0017] Figur 3 zeigt eine Draufsicht auf den in Figur 1 dargestellten Bürostuhl 2, wobei hier auf die Darstellung des Drehgestells und der Rollen verzichtet wurde, jedoch die weiteren unter dem Sitzelement 7 liegenden Komponenten dargestellt sind. Im Bereich der Rückenlehne 9 ist diese Darstellung ebenfalls vereinfacht. Der

Träger 10 ist u-förmig ausgebildet und nimmt die Federelemente 15 jeweils an freien Schenkeln 29, 30 auf. Der Rückenlehnenträger 8 ist im Bereich der hinteren Flanschmittel 22, 23 und der Hebel 12 als Gabel 31 ausgeführt.

[0018] Die Figuren 4 bis 6 zeigen einen zweiten Bürostuhl 32. Im Unterschied zu dem in den Figuren 1 bis 3 dargestellten Bürostuhl 2 weist dieser Mittel 33 zur Verstellung der Federkraft eines Federelements 15 auf. Als Mittel 33 für die Verstellung der Federkraft ist eine Spannvorrichtung 34 vorgesehen, die ein Handrad 35 aufweist, über das eine nicht dargestellte Spannschraube betätigbar ist, durch welche der Abstand zwischen einzelnen Federblättern 36 des Federelements 15 veränderbar ist. Ein geringerer Abstand zwischen den Federblättern 36 bewirkt hierbei eine größere Spannkraft des Federelements 15. Weiterhin unterscheidet sich der in den Figuren 4 bis 6 dargestellte Bürostuhl 32 von dem in den Figuren 1 bis 3 dargestellten Bürostuhl 2 dadurch, dass für die Abfederung eines Sitzelements 7 nur ein Federelement 15 zum Einsatz kommt. Hierdurch kann ein besonders schlanker Aufbau des Bürostuhls 32 erfolgen.

[0019] Die Figuren 7 bis 9 zeigen einen dritten Bürostuhl 37. Im Unterschied zu dem in den Figuren 4 bis 6 gezeigten zweiten Bürostuhl 32 ist ein Federelement 15 als Gummielement 38 bzw. Schwingmetall 39 ausgeführt. Als Schwingmetall wird ein zwischen zwei Metallplatten gelagertes Kunststoffelement, insbesondere Gummielement bezeichnet. Das Federelement 15 weist in Richtungen x und z wirkende Federeigenschaften auf. Ein Federn in eine Querrichtung y ist durch die mechanische Anbindung eines Sitzelements 7 über Hebel 12 an einen Träger 10 unterbunden. Wenn der Bürostuhl 37, wie in Figur 8 gezeigt, in einer hinteren Anschlagposition II steht, dann unterliegt das Federelement 15 einer Scherbelastung. Dies tritt in allen Positionen auf, in denen der Bürostuhl 37 eine Stellung einnimmt, in der eine Rückenlehne 9 gegenüber der in Figur 7 gezeigten Stellung geneigt ist.

[0020] In den Figuren 10 bis 12 ist in Analogie zu dem in den Figuren 7 bis 9 gezeigten dritten Bürostuhl 37 ein vierter Bürostuhl 40 gezeigt. Bei diesem ist das Federelement 15 als Schraubenfeder 41 ausgeführt. Hinsichtlich der Funktionsweise wird hier auf die Beschreibung zu den Figuren 7 bis 9 verwiesen, da sich die Schraubenfeder 41 vergleichbar zu dem Gummielement 38 bzw. dem Schwingmetall 39 verhält.

[0021] In den Figuren 13 bis 15 ist ein fünfter Bürostuhl 42 gezeigt. Im Unterschied zu den in den Figuren 1 bis 12 gezeigten Bürostühlen weist der Bürostuhl 42 eine Sitzschale 43 auf. Die Sitzschale 43 besteht aus einer Rückenlehne 9, die einstückig mit einem Sitzelement 7 verbunden ist. Die Sitzschale 43 ist in einem Übergangsbereich 44 elastisch bzw. federnd ausgebildet. Eine Teilfunktion der Synchronmechanik, nämlich die Vergrößerung eines Öffnungswinkels α zwischen Rückenlehne 9 und Sitzelement 7, übernimmt beim Bü-

rostuhl 42 der flexible bzw. elastische Übergangsbereich 44, der ein Zurückfedern der Rückenlehne 9 in Abhängigkeit von einer auf diese wirkenden Kraft F_R bewirkt, die von einer auf dem Bürostuhl 42 sitzenden Person ausgeht. Ebenso wie bei den in den Figuren 1 bis 12 beschriebenen Bürostühlen bewirkt die Kraft F_R abhängig von einer durch ein Federelement 15 erzeugten Gegenkraft F_x ein Absinken der Sitzschale 43 in einem hinteren Sitzbereich 21 und ein Anheben der Sitzschale 43 in einem vorderen Sitzbereich 18. Eine von einer sitzenden Person ausgehende Gewichtskraft F_s bzw. deren im vorderen Sitzbereich 18 wirkender Anteil führt zu einem Absinken des Sitzelements 7 entgegen dem Uhrzeigersinn. Dies bewirkt beim Bürostuhl 42 eine Mitnahme der Rückenlehne zumindest soweit, wie der Öffnungswinkel α der Sitzschale 43 nicht durch eine zunehmende auf die Rückenlehne 9 wirkende Kraft F_R vergrößert wird.

[0022] In den Figuren 16 bis 18 ist ein sechster Bürostuhl 45 dargestellt. Der Bürostuhl 45 besitzt genauso wie der in den Figuren 13 bis 15 dargestellte fünfte Bürostuhl 42 eine Sitzschale 43, die aus einem Sitzelement 7 und einer Rückenlehne 9 besteht, die in einem Übergangsbereich federnd verbunden sind. Im Unterschied zu den in den Figuren 1 bis 15 gezeigten Bürostühlen ist beim Bürostuhl 45 der drehbar angelenkte Hebel, der als Mittel 11 zur Übertragung einer Bewegung dient, durch Führungen 13 ersetzt. Die Führungen 13 sind als Langlöcher 46 verwirklicht, die an Auslegern 47 ausgeführt sind. Die Ausleger 47 sind fest mit einem Träger 10 verbunden. Über eine durchgehende Achse 27 sind hintere Flanschmittel 22, 23, die fest mit der Sitzschale 43 in Verbindung stehen, in den Langlöchern 46 gelagert.

[0023] Die Erfindung ist nicht auf dargestellte oder beschriebene Ausführungsbeispiele beschränkt. Sie umfasst vielmehr Weiterbildungen der Erfindung im Rahmen der Schutzrechtsansprüche. Insbesondere ist es vorgesehen, die erfindungsgemäße Anordnung eines Federelements auch an Sitzmöbeln vorzunehmen, die kein Drehgestell besitzen, sondern Standbeine oder Standfüße aufweisen und/oder fest montiert sind.

Bezugszeichenliste:

[0024]

- | | |
|----|--------------------|
| 1 | Sitzmöbel |
| 2 | Bürostuhl (erster) |
| 3 | Drehgestell |
| 4 | Rolle |
| 5 | Achse |
| 6 | Traggestell |
| 7 | Sitzelement |
| 8 | Rückenlehnenträger |
| 9 | Rückenlehne |
| 10 | Träger |
| 11 | Mittel |

12 Hebel
 13 Führung
 14 vorderes Befestigungsmittel
 15 Federelement
 16 Auflage
 17 Grundplatte
 18 vorderer Sitzbereich
 19 vorderes Flanschmittel
 20 vorderes Flanschmittel
 21 hinterer Sitzbereich
 22 hinteres Flanschmittel
 23 hinteres Flanschmittel
 24 Blattfeder
 25 Blattfeder
 26 Achse
 27 Achse
 28 Schrägstellung
 29 Schenkel
 30 Schenkel
 31 Gabel
 32 Bürostuhl (zweiter)
 33 Mittel
 34 Spannvorrichtung
 35 Handrad
 36 Federblatt
 37 Bürostuhl (dritter)
 38 Gummielement
 39 Schwingmetall
 40 Bürostuhl (vierter)
 41 Schraubenfeder
 42 Bürostuhl (fünfter)
 43 Sitzschale
 44 Übergangsbereich
 45 Bürostuhl (sechster)
 46 Langloch
 47 Ausleger

Patentansprüche

1. Sitzmöbel (1; 2, 32, 37, 40, 42, 45) mit einem Sitzelement (7), einer Rückenlehne (9) und einem Traggestell (6), wobei das Traggestell (6) einen Träger (10) und ein mechanisches Mittel (11) zur Übertragung einer Bewegung wie Hebel (12) und/oder Führung (13, 46) umfasst, welches den Träger (10) in einem hinteren Sitzbereich (21) mit dem Sitzelement (7) verbindet, wobei wenigstens ein Federelement (15; 24, 25, 38, 39, 41) vorgesehen ist, welches das Sitzelement (7) in eine Anschlag- bzw. Rückstellposition (I) versetzt, **dadurch gekennzeichnet, dass** als vorderes Befestigungsmittel (14) für das Sitzelement (7) das Federelement (15; 24, 25, 38, 39, 41) vorgesehen ist, welches am feststehenden Träger (10) gelagert ist, wobei das Federelement (15; 24, 25, 38, 39, 41) neben der an sich bekannten Rückstellfunktion weiterhin die Führung des Sitzelements (7) in seinem vorderen Be-

reich (18) bestimmt.

2. Sitzmöbel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Federelement (15) als Blattfeder (24, 25) ausgebildet ist, die sich vorzugsweise in Sitzrichtung (A) erstreckt und insbesondere einseitig eingespannt ist.

3. Sitzmöbel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Federkraft des Federelements (15; 24, 25, 38, 39, 41) einstellbar ist.

4. Sitzmöbel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Federkraft der Blattfeder (24, 25) durch eine Verschiebung eines Federauflagepunktes verstellbar ist.

5. Sitzmöbel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Federkraft der Blattfeder (24, 25) durch eine Veränderung des Abstandes zwischen den einzelnen Federblättern (36) veränderbar ist.

6. Sitzmöbel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Federelement (15) als Schraubenfeder (41) und/oder Gummielement (38) und/oder Schwingmetall (39) und/oder hydraulisches Kissen und/oder pneumatisches Kissen ausgeführt ist.

7. Sitzmöbel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rückenlehne (9) an einem Rückenlehnenträger (8) befestigt ist, der mit dem Mittel (11) zur Bewegungsübertragung verbunden ist.

8. Sitzmöbel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rückenlehne (9) am Sitzelement (7) befestigt ist, wobei das Rückenelement (9) und das Sitzelement (7) vorzugsweise eine Sitzschale (43) bilden, die insbesondere einen gefederten und/oder elastischen Übergangsbereich (44) aufweist.

9. Sitzmöbel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sitzelement (7) eine Auflage (16) und eine Grundplatte (17) umfasst, die gegeneinander verschiebbar sind.

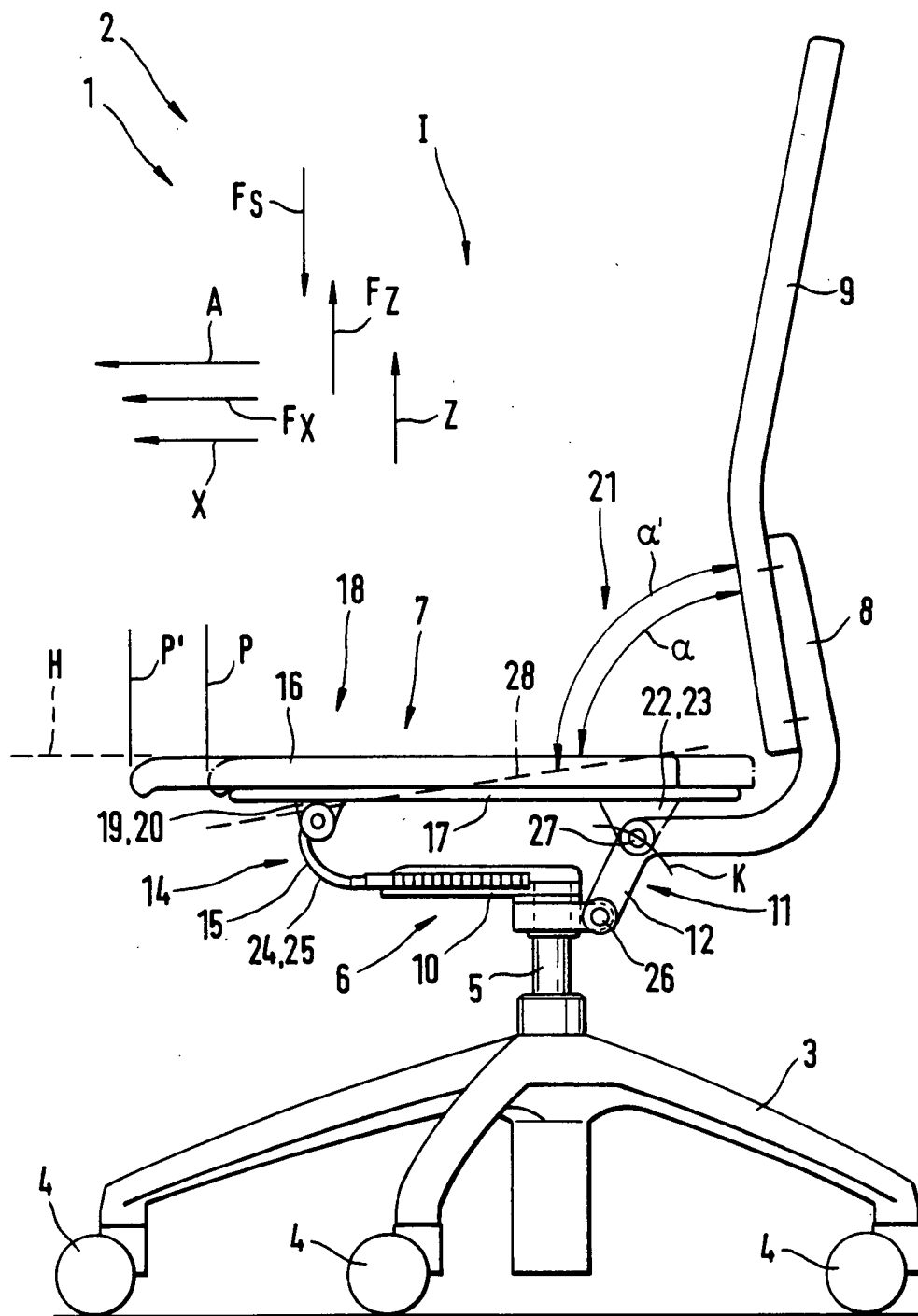


Fig.1

Fig.2

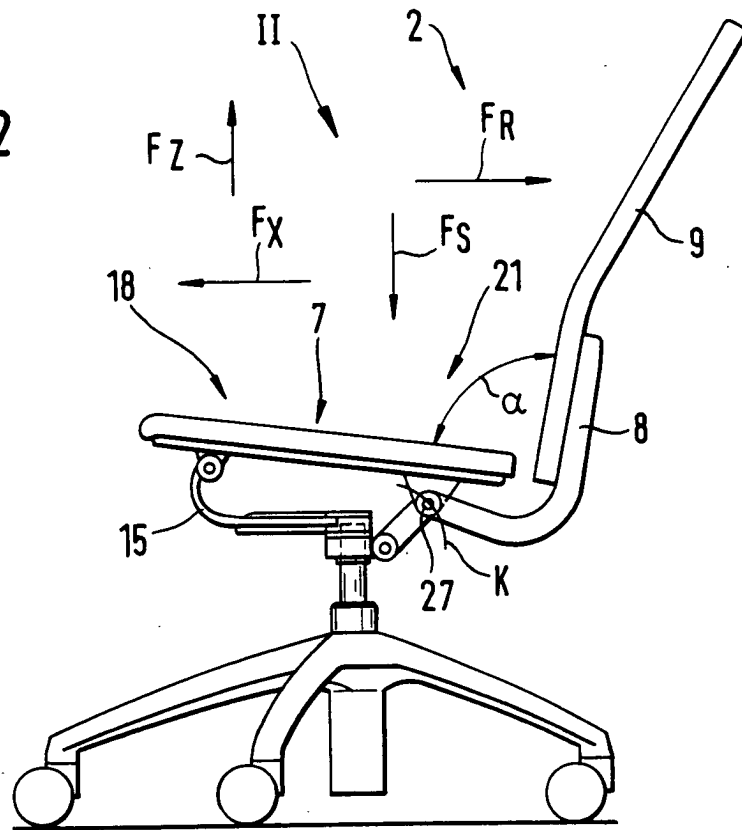


Fig.3

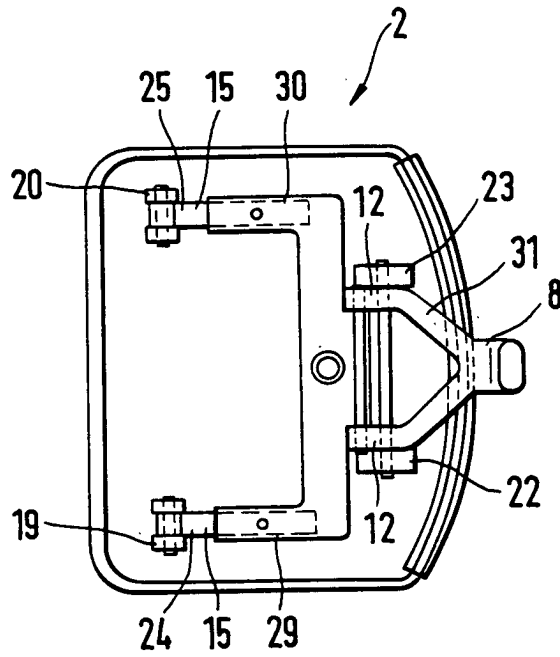


Fig.4

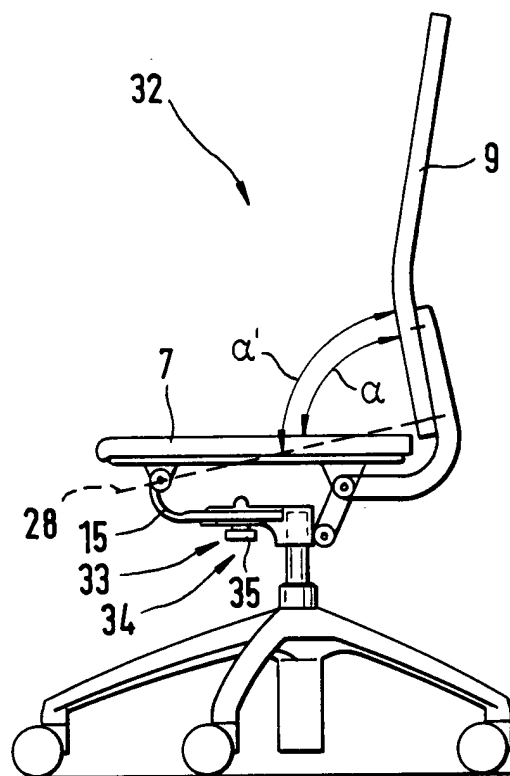


Fig.5

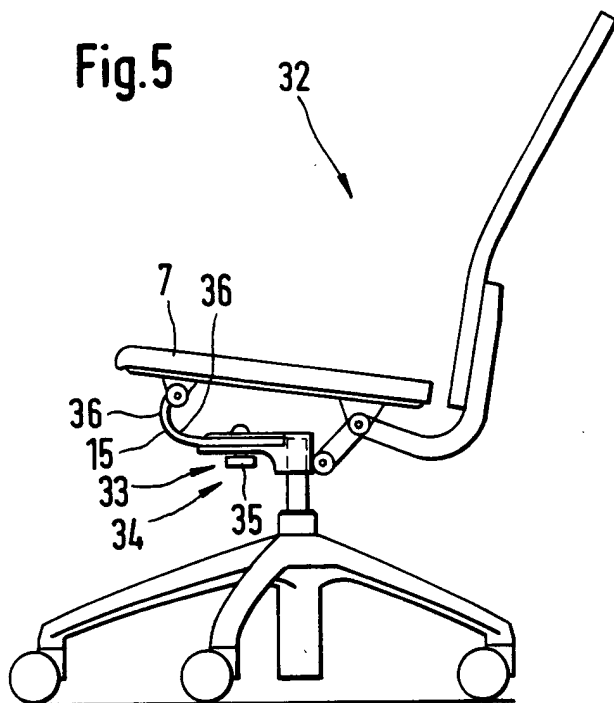


Fig.6

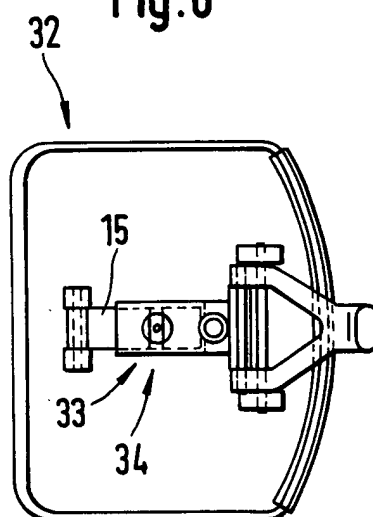


Fig.7

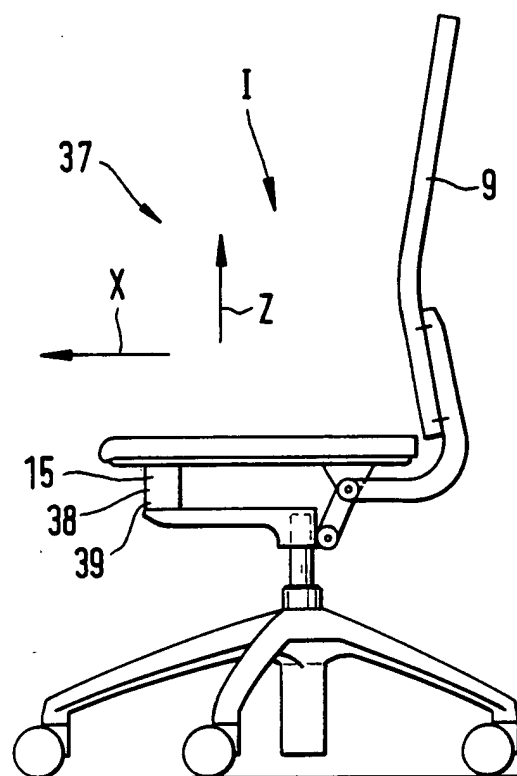


Fig.8

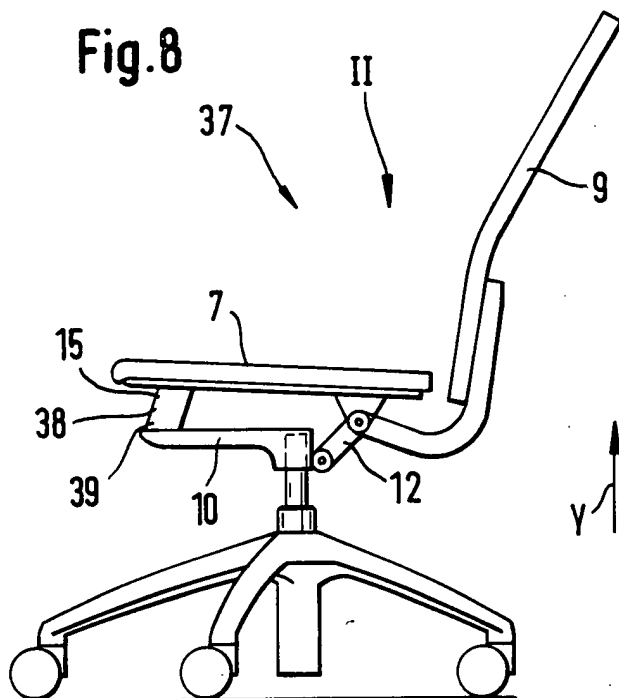


Fig.9

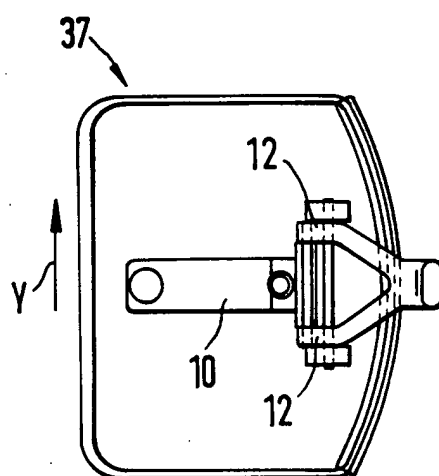


Fig.10

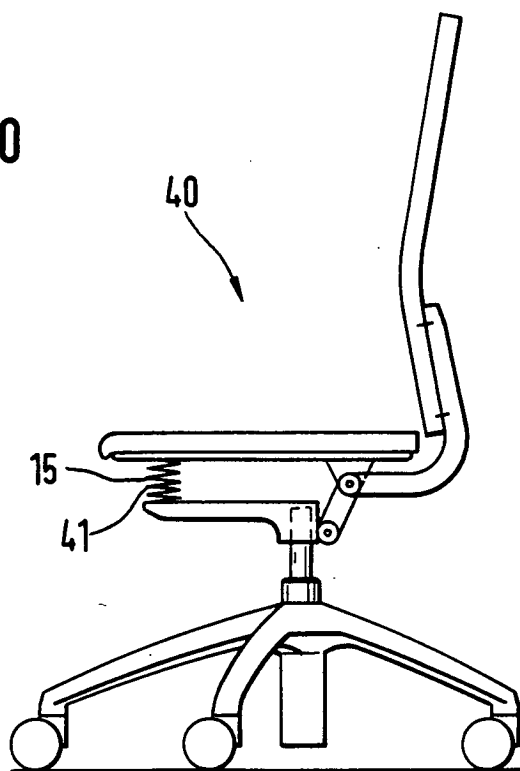


Fig.11

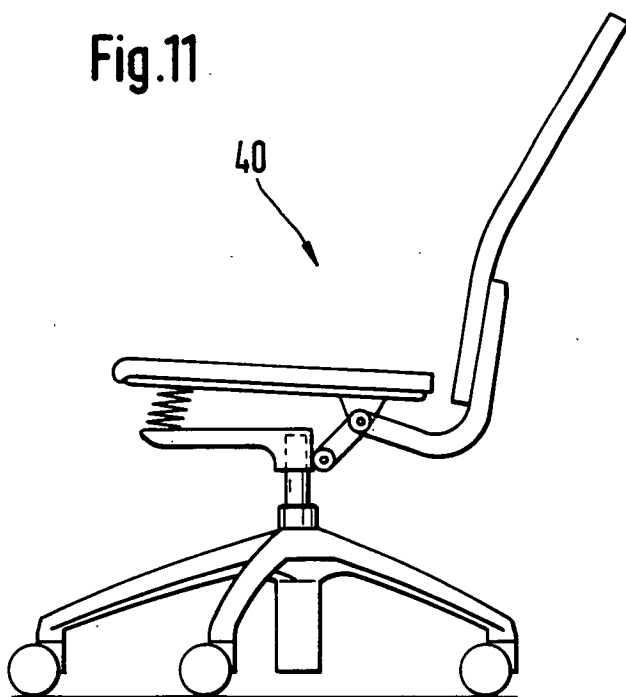
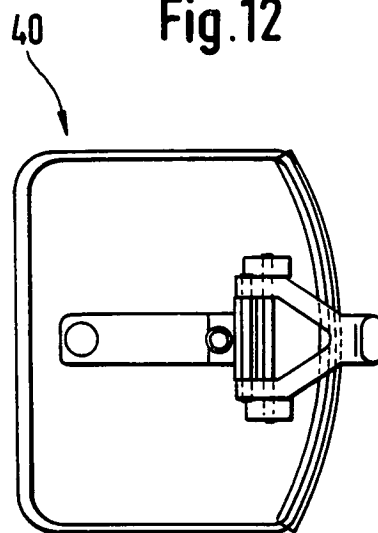


Fig.12



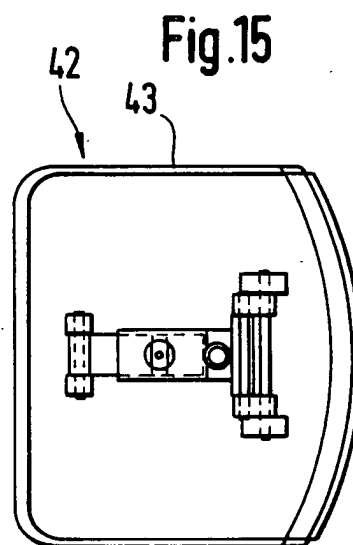
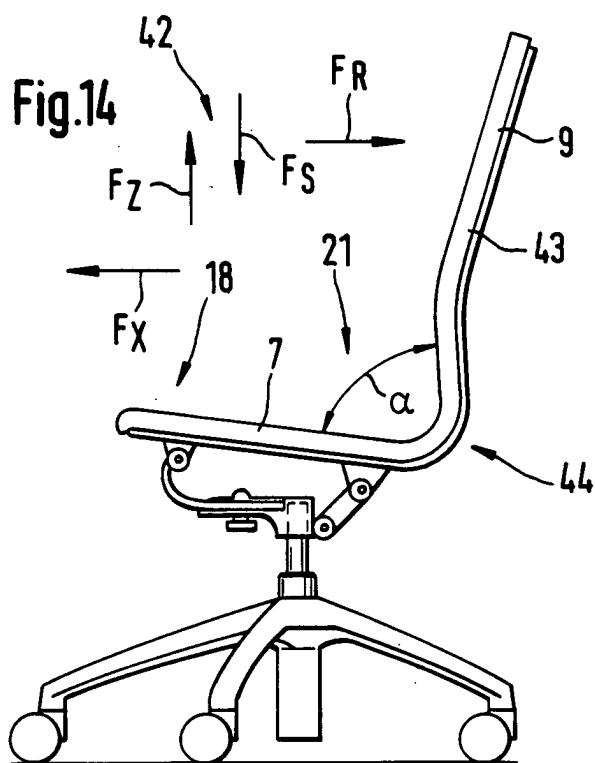
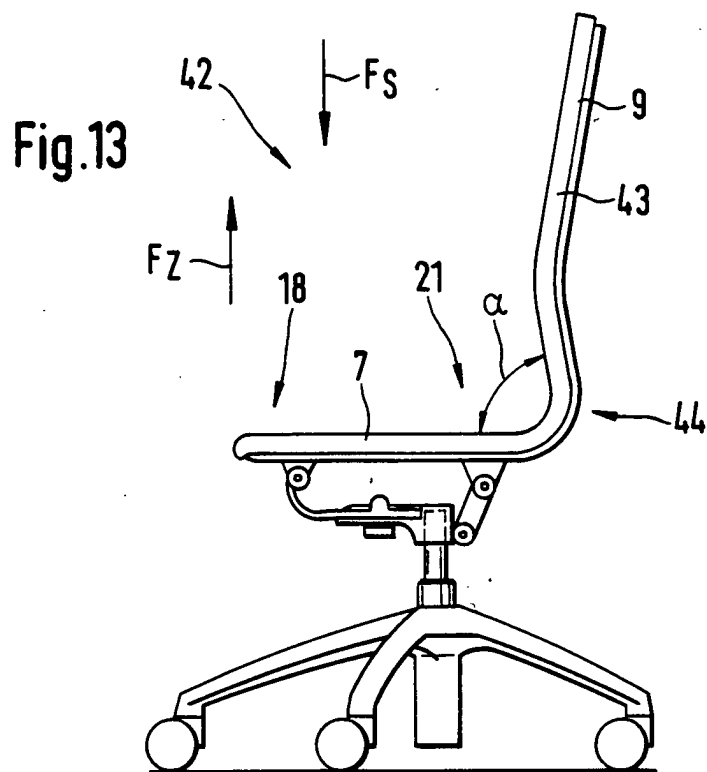


Fig.16

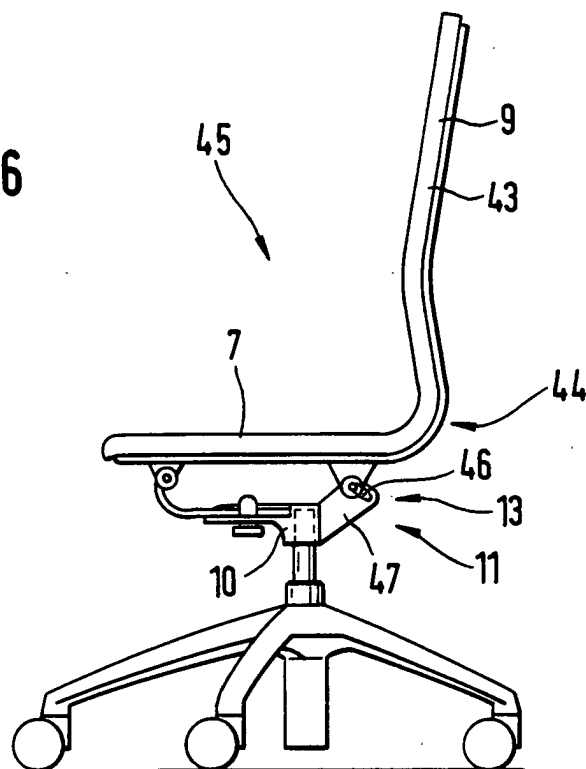


Fig.17

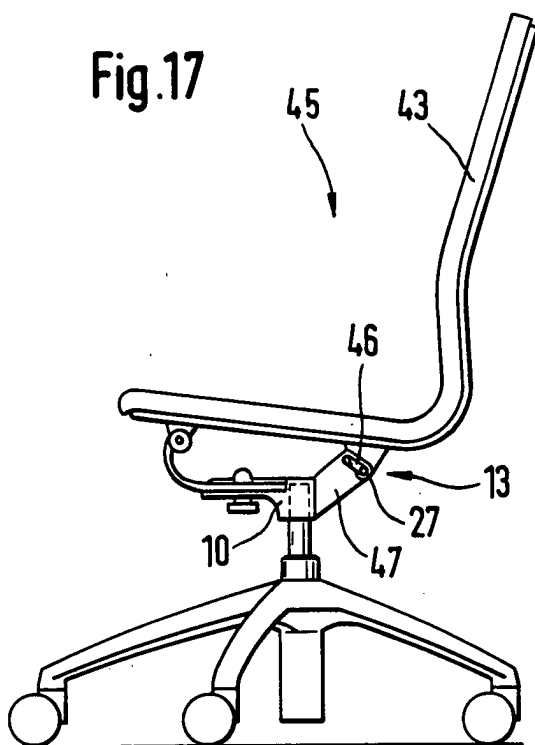
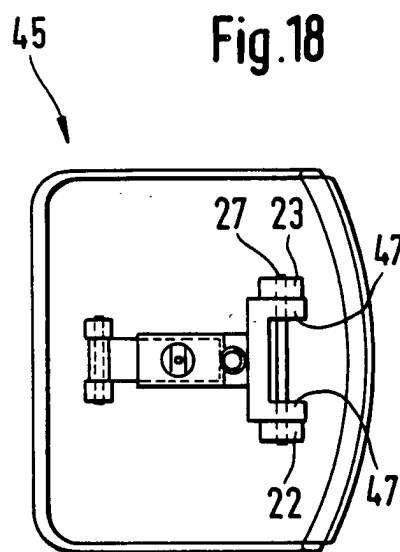


Fig.18





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 02 00 1644

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	EP 0 870 443 A (LACKNER KLAUS ; SCHMIDT ROLAND (DE)) 14. Oktober 1998 (1998-10-14) * Ansprüche; Abbildungen *	1,2,6	A47C1/032 A47C3/026
A	US 4 640 548 A (DESANTA SIMON) 3. Februar 1987 (1987-02-03) * Anspruch 1; Abbildungen 1,2 *	1,6	
A	DE 198 10 768 A (DRABERT GMBH) 9. September 1999 (1999-09-09) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1	
A	EP 0 200 845 A (FANTONI ARREDAMENTI SPA) 12. November 1986 (1986-11-12) * Ansprüche 1,3; Abbildung 3 *	5	
D,A	DE 196 07 136 A (HANSEN ECKHARD) 29. August 1996 (1996-08-29) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1-9	
P,X	WO 01 70074 A (ERNE ANTON ; GIROFLEX ENTWICKLUNGS AG (CH)) 27. September 2001 (2001-09-27) * Anspruch 1; Abbildungen *	1,2	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) A47C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 10. Mai 2002	Prüfer Amghar, N
KATEGORIE DER GENANNTE DOKUMENTE X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A: technologischer Hintergrund O: mündliche Offenbarung P: Zwischenliteratur		T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03 82 (P0403)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 02 00 1644

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

10-05-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0870443	A	14-10-1998	DE	19714546 A1	15-10-1998
			EP	0870443 A2	14-10-1998
US 4640548	A	03-02-1987	DE	3139448 A1	21-04-1983
DE 19810768	A	09-09-1999	DE	19810768 A1	09-09-1999
EP 0200845	A	12-11-1986	IT	1183571 B	22-10-1987
			AT	63439 T	15-06-1991
			DE	3582884 D1	20-06-1991
			EP	0200845 A2	12-11-1986
			ES	291614 U	01-05-1986
			JP	61263410 A	21-11-1986
			US	4697846 A	06-10-1987
DE 19607136	A	29-08-1996	AT	402602 B	25-07-1997
			AT	35795 A	15-11-1996
			DE	19607136 A1	29-08-1996
WO 0170074	A	27-09-2001	AU	4039901 A	03-10-2001
			WO	0170074 A1	27-09-2001

EPC FORM P9461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82