

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑰ Anmeldenummer: 89106441.2

⑤ Int. Cl. 4: **A47C 1/032 , A47C 31/02**

⑱ Anmeldetag: 11.04.89

⑳ Priorität: 22.06.88 DE 3821042

㉑ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.12.89 Patentblatt 89/52

㉒ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI NL SE

㉓ Anmelder: **Bürositzmöbelfabrik Friedrich-W. Dauphin GmbH & Co.**
Espanstrasse 29
D-8561 Offenhausen bei Nürnberg(DE)

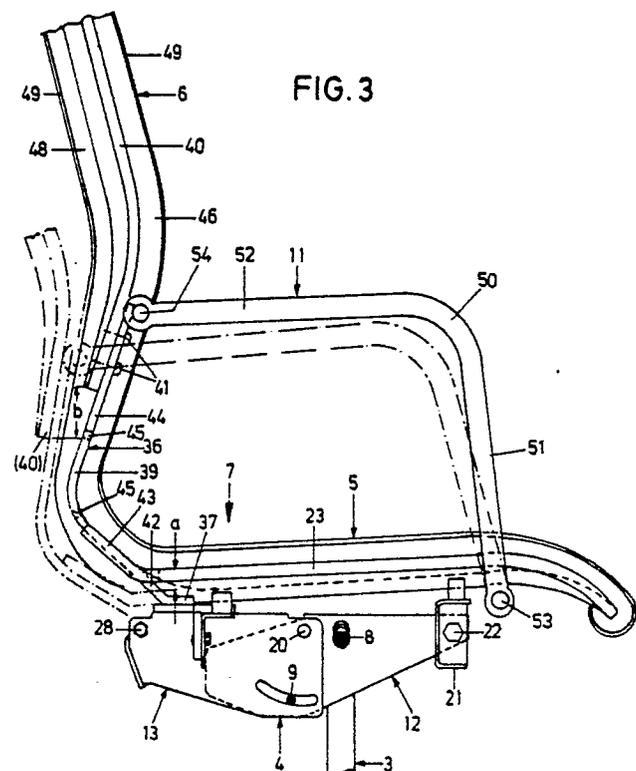
㉔ Erfinder: **Dauphin, Eike**
Gartenstrasse 8
D-8561 Offenhausen(DE)

㉕ Vertreter: **Rau, Manfred, Dr. Dipl.-Ing. et al**
Rau & Schneck, Patentanwälte Königstrasse
2
D-8500 Nürnberg 1(DE)

⑤④ **Stuhl, insbesondere Bürostuhl.**

⑤⑦ Ein Stuhl weist einen Sitzträger (4) auf, dessen hinterer Sitzträgerteil (13) mittels einer Schwenkachse (20) am vorderen Sitzträgerteil (12) angelenkt ist. Zwischen dem vorderen und dem hinteren Sitzträgerteil (12,13) ist ein Kraftspeicher angelenkt. Auf den beiden Sitzträgerteilen (12,13) ist eine Sitzplatte (23) abgestützt. Am hinteren Sitzträgerteil (13) ist mittels eines starren Rückenlehnenträgers eine Rückenlehnenplatte (40) angebracht. Beide sind mit einer Polsterauflage (46) versehen.

Um mit einfachen Mitteln eine durchgehende Sitzschale zu erzeugen, die in sich verformbar ist, ist der Rückenlehnenträger durch einen Bügel (36) mit zwei parallel zueinander verlaufenden, nach oben ragenden Armen (39) ausgebildet, an denen die Rückenlehnenplatte (40) angebracht ist. Weiterhin sind die Rückenlehnenplatte (40) und die Sitzplatte (5) und eine zwischen beiden befindliche, seitlich im wesentlichen durch die Arme (39) begrenzte Öffnung (47) durch eine durchgehende Polsterauflage (46) und einen durchgehenden Polsterbezug (49) abgedeckt.



EP 0 347 538 A1

Stuhl, insbesondere Bürostuhl

Die Erfindung betrifft einen Stuhl nach dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Derartige aus der EP-OS o 179 185 bekannte Bürostühle weisen eine sogenannte Synchron-Mechanik auf, wobei Verschwenkbewegungen des Sitzteils einerseits und der Rückenlehne andererseits mechanisch in der Weise gekoppelt sind, daß die Neigungsveränderungen des Sitzteils in der Regel geringer sind als die Neigungsveränderungen der Rückenlehne. Ein zur Erzeugung einer Rückstellkraft in Richtung auf das Hochschwenken der Rückenlehne und des Sitzteils wirkender Kraftspeicher kann in der Regel blockiert werden. Bei derartigen Stühlen ist die Rückenlehne optisch deutlich vom Sitzteil getrennt.

Es sind weiterhin als sogenannte Chfessessel ausgebildete Bürostühle bekannt, die eine durchgehende Sitzschale aufweisen, bei der also das Sitzteil und die Rückenlehne zumindest äußerlich einteilig ausgebildet sind und insbesondere mit einem durchgehenden Polsterbezug versehen sind. Hierbei ist eine Ausführung bekannt, bei der der Sitzteil und die Rückenlehne einen gemeinsamen Federstahlrahmen aufweisen, der im Übergangsbereich vom Sitzteil zur Rückenlehne elastisch verformbar ist. Dieser Rahmen ist im vorderen Bereich des Sitzteils auf einem Sitzträger mittels einer Schwenkachse angelenkt. An dem Sitzträger ist weiterhin ein fixierbarer aber in gelöstem Zustand schwenkbarer Hebel angebracht, der an der Rückenlehne angreift. Wenn dieser Hebel gelöst ist, kann das auf diese Weise gebildete Gelenkviereck verschwenkt werden, wodurch der Sitzteil geneigt und die Rückenlehne unter Verformung der Sitzschale stärker nach hinten geneigt wird. Diese Lösung ist sehr elegant aber sehr aufwendig.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Bürostuhl zu schaffen, bei dem mit einfachen Mitteln eine durchgehende Sitzschale erzeugt wird, die in sich verformbar ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß bei einem Stuhl nach dem Oberbegriff des Anspruches 1 mit den Merkmalen des Kennzeichnungsteiles des Anspruches 1 gelöst. Durch die erfindungsgemäßen Maßnahmen ist es in überraschend einfacher Weise gelungen, die bekannte Synchronmechanik für Stühle mit voneinander unabhängigen Sitzteil und Rückenlehne so umzugestalten, daß eine äußerlich flexible Sitzschale geschaffen wird, die eine Synchron-Verschwenkbarkeit von Sitzteil und Rückenlehne aufweist, ohne daß es hierzu einer flexiblen Ausgestaltung der Sitzschale selber bedarf. Insbesondere durch die Weiterbildung nach Anspruch 2 wird erreicht, daß die Sitzschale optisch keine Gelenkstelle erhält, sondern auch im hinteren

Übergangsbereich zwischen Sitzteil und Rückenlehne einerseits in sich fest, andererseits aber verformbar bleibt. Dieser Effekt wird durch die Weiterbildung nach Anspruch 3 noch verbessert. Durch die weiteren Maßnahmen nach Anspruch 4 wird sichergestellt, daß die Polsterung im Bereich zwischen Sitzplatte und Rückenlehnenplatte sich nicht durch den als Rückenlehnenenträger dienenden Bügel hindurchdrücken kann.

Die Maßnahmen nach Anspruch 5 ermöglichen in einfacher Weise die weitere Ausgestaltung des Stuhles zu einem Sessel mit Armlehnen.

Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnung. Es zeigt

Fig. 1 einen Bürostuhl nach der Erfindung in einer perspektivischen vereinfachten Darstellung,

Fig. 2 den Sitzträger des Stuhls in einer teilweise aufgebrochenen Seitenansicht,

Fig. 3 eine Seitenansicht des Sitzträgers einschließlich Sitzschale in zwei verschiedenen Schwenkstellungen und

Fig. 4 eine Teil-Draufsicht auf die Sitzschale des Stuhles ohne Polsterbezug und Polsterauflage.

Ein in Fig. 1 dargestellter Bürostuhl weist ein Fußgestell 1 auf, das über Rollen 2 gegenüber dem Boden abgestützt ist. An dem Fußgestell 1 ist eine höhenverstellbare Stuhlsäule 3 angebracht, an deren oberem Ende ein Sitzträger 4 lösbar befestigt ist, auf dem eine durchgehende, aus einem Sitzteil 5 und einer Rückenlehne 6 bestehende, im Bereich zwischen Sitzteil 5 und Rückenlehne 6 flexible Sitzschale 7 angebracht ist. Die Höhenverstellung der Stuhlsäule 3 erfolgt mittels eines im Sitzträger 4 gelagerten Bedienungshebels 8. Zur Veränderung der Neigung der Rückenlehne 6 unter gleichzeitigem Verändern der Neigung des Sitzteiles 5 ist ein weiterer Bedienungshebel 9 am Sitzträger 4 gelagert. Der Sitzträger 4 kann teilweise oder weitgehend durch eine an der Unterseite der Sitzschale 7 angebrachte Verkleidung 10 optisch abgedeckt sein. Der Stuhl ist mit Armlehnen 11 versehen, die einerseits im Bereich der Vorderseite des Sitzteils 5 und andererseits im mittleren Höhenbereich der Rückenlehne 6 angebracht sind.

Wie aus Fig. 2 hervorgeht, ist der Sitzträger 4 geteilt ausgebildet. Er besteht aus einem vorderen Sitzträgerteil 12 und einem hinteren Sitzträgerteil 13, die einen im wesentlichen U-förmigen nach unten offenen Querschnitt aufweisen. Daraus folgt, daß sie jeweils zwei Seitenwände 14,15 bzw. 16,17 aufweisen, die jeweils durch dem Sitz 5 zugewandte Böden 18 bzw. 19 miteinander verbunden sind.

Die beiden Sitzträger Teile 12,13 sind durch eine benachbart zu ihren oberliegenden Böden 18,19 angeordnete Schwenkachse 20 miteinander verbunden. Die Schwenkachse 20 befindet sich also im oberen Bereich der beiden Sitzträger Teile 12,13.

Am Vorderende des vorderen Sitzträger Teils 12 des Sitzträgers 4 ist eine vordere Sitzhalterung 21 um eine zur Schwenkachse 20 parallele Schwenkachse 22 schwenkbar angebracht. Die Sitzhalterung 21 wird durch ein quer zur Haupt-Symmetrie-Ebene des Stuhles, d.h. quer zur Zeichnungsebene der Fig. 2 verlaufendes C-Profil gebildet. Auf dieser vorderen Sitzhalterung 21 ist eine den Kern des Sitzteils 5 bildende in sich starre Sitzplatte 23 über Gummi-Puffer 24 abgestützt und befestigt. Die Sitzplatte 23 ist in ihrem hinteren, der Rückenlehne 6 zugewandten Bereich ebenfalls über Gummi-Puffer 25 auf einer hinteren Sitzhalterung 26 abgestützt und befestigt, die durch ein ebenfalls quer zur Haupt-Symmetrie-Ebene des Stuhles, d.h. quer zur Zeichnungsebene der Fig. 2 verlaufendes Winkel-Profil gebildet wird.

Am hinteren Ende des hinteren Sitzträger Teils 13, d.h. etwa in dem Bereich, in dem die Sitzschale 7 nach oben in die Rückenlehne 6 übergeht, ist ein längenverstellbarer Kraftspeicher in Form einer längenverstellbaren Gasfeder 27 um eine Schwenkachse 28 angelenkt, die zu den Schwenkachsen 20 und 22 parallel verläuft. Dieser Schwenkachse 28 ist das Gehäuse 29 der Gasfeder 27 zugewandt, aus deren anderem Ende eine Kolbenstange 30 herausgeführt ist. Aus dieser Kolbenstange 30 ragt ein Betätigungsstift 31 heraus, mittels dessen ein in der Gasfeder befindliches Ventil zur Längenverstellung betätigt werden kann. Die Kolbenstange 30 ist mittels eines Gewindes mit einer Betätigungseinrichtung 32 verbunden, zu der der Betätigungshebel 9 gehört. Diese Betätigungseinrichtung 32 ist zwischen den Seitenwänden 14,15 des vorderen Sitzträger Teils 12 parallel zu den Schwenkachsen 20,22,28 schwenkbar gelagert. Der Betätigungshebel 9 ist durch ein Langloch 33 in der zugeordneten Seitenwand 16 des hinteren Sitzträger Teils 13 herausgeführt, wobei dieses Langloch 33 derart gekrümmt ist, daß sein Mittelpunkt mit der Schwenkachse 20 zusammenfällt.

Zwischen den Seitenwänden 14,15 des vorderen Sitzträger Teils ist ein nach Art eines Kastenprofils ausgebildeter Lagerbock 34 befestigt, in dem eine nach unten sich erweiternde und nach unten offene Konushülse 35 ausgebildet ist. In dieser Konushülse 35 ist die Stuhlsäule 3 lösbar befestigt. Der Betätigungshebel 8 ist oberhalb des Lagerbocks 34 angeordnet.

Bei Längenverstellungen der Gasfeder 27 werden der vordere und der hintere Sitzträger Teil 12 bzw. 13 um die Schwenkachse 20 relativ zueinander verschwenkt, wobei der vordere Sitzträger Teil

12 wegen der starren - wenn auch lösbaren - Verbindung mit der Stuhlsäule 3 seine Lage nicht ändert, d.h. der hintere Sitzträger Teil 13 wird in seiner Neigung verändert. Hierdurch wird gleichzeitig die Neigung der Sitzplatte 23 in ihrer Neigung verändert.

Die höhenverstellbare Stuhlsäule 3 ist beispielsweise aus der DE-PS 19 31 012 (entsprechend US-PS 3 711 054) bzw. der DE-PS 18 12 282 (entsprechend US-PS 3 656 593) bekannt. Der Aufbau des Sitzträgers einschließlich der geschilderten Verschwenkmöglichkeit ist beispielsweise aus der EP-OS o 179 185 (entsprechend ZA-PS 85/6126) bekannt. Aufbau und Anordnung der Betätigungseinrichtung 32 und der Gasfeder 27 sind aus der EP-OS o 179 216 (entsprechend US-PS 4 662 480) bekannt.

An der hinteren Sitzhalterung 26, also insoweit im hinteren Bereich des hinteren Sitzträger Teils 13, ist ein gabelförmiger Bügel 36 angebracht. Er weist einen sich quer zur Haupt-Symmetrie-Ebene des Stuhles erstreckenden Quersteg 37 auf, der an der hinteren Sitzhalterung 13 mittels Schrauben 38 befestigt ist. Von den beiden seitlichen Enden dieses Querstegs 37 erstrecken sich parallel zueinander gebogene Arme 39, die aus der etwa horizontalen Lage des Quersteges 37 nach hinten und oben gebogen sind. An den oberen Enden dieser Arme ist eine in sich starre Rückenlehnenplatte 40 mittels Schrauben 41 befestigt, die den Kern der Rückenlehne 6 bildet. Die Arme 39 weisen - wie insbesondere Fig. 3 entnehmbar ist - in ihrem sich an den Quersteg 37 anschließenden Bereich einen schräg nach hinten und oben verlaufenden Abschnitt 42 auf. Die Sitzplatte 23 weist in ihrem unteren Bereich einen ebenfalls schräg nach hinten und oben verlaufenden Abschnitt 43 auf, der im wesentlichen zwischen bzw. seitlich neben den Abschnitten 42 der Arme 39 liegt. In diesem Bereich liegen also die Arme 39 mit ihren Abschnitten 42 etwa in dem hinteren Abschnitt 43 der Sitzplatte 23. Aus dem Abschnitt 42 verläuft jeweils ein oberer Abschnitt 44 nach oben, an dessen oberen Enden die Rückenlehnenplatte 40 befestigt ist. Der Bügel 36 insgesamt und insbesondere die gebogenen Arme 39 sind in sich starr ausgebildet. Die Arme 39 bestehen hierzu aus ausreichend dickem Flachstahl. Zwischen den beiden Armen sind einige parallel zum Quersteg 37 verlaufende Verbindungsleisten 45 angebracht.

Die Sitzschale 7 ist auf ihrer Oberseite durchgehend mit einer beispielsweise aus Schaumstoff bestehenden Polsterauflage 46 versehen, d.h. diese deckt die Rückenlehne 6, die zwischen Rückenlehnenplatte 40 und Sitzplatte 23 befindliche, durch die Arme 39 des Bügels 36 begrenzte Öffnung 47 und die Oberseite der Sitzplatte 23 ab. Durch die die Öffnung 47 überbrückenden Verbindungsleisten

45 wird verhindert, daß diese Polsterauflage 46 sich zur Rückseite des Stuhles hin durchdrückt.

Weiterhin sind die Rückseite der Rückenlehnenplatte 40 und die Rückseite der Öffnung 47 mit einer Polsterauflage 48 versehen. Die Polsterauflagen 46,48 sind mit einem Polsterbezug 49 überzogen, der also die gesamte Innenseite der Sitzschale 7 und die Rückseite der Rückenlehne 6 bis in den Bereich des Sitzträgers 4 überdeckt.

Wie sich aus der obigen Beschreibung und der zeichnerischen Darstellung ergibt, handelt es sich bei dem Sitzträger 4 um eine sogenannte Synchronmechanik, d.h. bei Längenverstellungen der Gasfeder 27 wird einerseits die Neigung der Sitzplatte 23 und damit des Sitzteils 5 und andererseits die Neigung der Rückenlehnenplatte 40 und damit der Rückenlehne 6 andererseits geändert. Aus Fig. 3 geht hierzu hervor, daß bei einem Zurückschwenken der Rückenlehne 6 deren Neigung stärker verändert wird, als die Neigung des Sitzteils 5. In Fig. 3 sind zur entsprechenden Veranschaulichung die Sitzplatte 23 und die Rückenlehnenplatte 40 jeweils in ihrer am weitesten hoch- bzw. nach vorn geschwenkten Stellung ausgezogen dargestellt und in ihrer nach unten bzw. hinten geschwenkten Stellung strichpunktiert gezeichnet. Hierbei zeigt sich auch, daß beim Zurückschwenken der Rückenlehne 6, was durch Druck des Benutzers mit seinem Rücken erfolgt, die Rückenlehne 6 stärker nach unten bewegt wird, als der Sitzteil 5 in ihrem hinteren Bereich. Das Maß a, um das die Sitzplatte 23 in ihrem hinteren Bereich nach unten maximal abgesenkt ist, ist deutlich kleiner als das Maß b, um das die Rückenlehnenplatte 40 bei dieser Verschwenkbewegung nach unten bewegt wird. Dadurch wird der sogenannte Hemden-Auszieheffekt zahlreicher Synchronmechaniken vermieden. Fig. 3 ist auch entnehmbar, daß die relative Lage des Abschnitts 43 der Sitzplatte 23 zum Abschnitt 42 der Arme 39 sich bei den Neigungsverstellungen nur unwesentlich ändert. Diese Änderung wird von der Polsterauflage 46 optisch aufgefangen, d.h. sie bleibt nach außen unsichtbar.

Die Armlehnen 11 sind in sich biegsam, d.h. bei den geschilderten Schwenkbewegungen der Rückenlehne 6 können sie sich elastisch verformen, und zwar insbesondere in dem stark gekrümmten Übergangsabschnitt 50 zwischen dem annähernd vertikalen Stützabschnitt 51 und dem annähernd horizontalen Armauflageabschnitt 52. Sie sind an ihren beiden Enden jeweils mittels Schwenkgelenken 53,54 schwenkbar an der Unterseite der Sitzplatte 23 bzw. an der Rückenlehnenplatte im Bereich der oberen Ende der Arme 39 befestigt.

Wenn - wie es beispielsweise aus der EP-OS o 179 216 (entsprechend US-PS 4 662 480) bekannt ist - die Betätigungseinrichtung 32 so blockiert

werden kann, daß der Betätigungsstift 31 der Gasfeder 27 ständig in diese hineingeschoben ist, daß deren inneres Ventil also ständig geöffnet ist, dann kann mit dem Stuhl unter ständiger wiederholter Verformung der Sitzschale 7 gewippt werden.

Für das Verhältnis des Abstandes c zwischen der hinteren Sitzhalterung 26 und der Schwenkachse 20 und dem Abstand d zwischen der Schwenkachse 20 und der vorderen Sitzhalterung 21 gilt $1,5 c \leq d \leq 2 c$. Diese Längenverhältnisse und die Tatsache, daß die Schwenkachse 20 im oberen Bereich der Sitzträgerteile 12,13 angeordnet ist, führen zu dem geschilderten Effekt, wonach b größer klein a ist. Außerdem wirkt hierbei noch die Schwenkbarkeit der vorderen Sitzhalterung 21 um die Schwenkachse 22 mit.

Ansprüche

20 1. Stuhl, insbesondere Bürostuhl, mit einem Fußgestell (1) und einem darauf mit einem vorderen Sitzträgerteil (12) befestigten Sitzträger (4), dessen hinterer Sitzträgerteil (13) mittels einer Schwenkachse (20) am vorderen Sitzträgerteil (12) angelenkt ist, wobei zwischen dem vorderen und dem hinteren Sitzträgerteil (12,13) ein Kraftspeicher (Gasfeder 27) angelenkt ist, wobei auf dem vorderen und dem hinteren Sitzträgerteil (12,13) eine Sitzplatte (23) eines Sitzteils (5) abgestützt ist, wobei am hinteren Sitzträgerteil (13) mittels eines starren Rückenlehnenträgers eine Rückenlehnenplatte (40) einer Rückenlehne (6) angebracht ist, und wobei die Rückenlehnenplatte (40) und die Sitzplatte (23) mit einer Polsterauflage (46) versehen sind, dadurch gekennzeichnet, daß der Rückenlehnenträger durch einen Bügel (36) mit zwei parallel zueinander verlaufenden nach oben ragenden Armen (39) ausgebildet ist, an denen die Rückenlehnenplatte (40) angebracht ist, und daß die Rückenlehne (6) und der Sitzteil (5) und eine zwischen der Rückenlehnenplatte (40) und der Sitzplatte (23) befindliche, seitlich im wesentlichen durch die Arme (39) begrenzte Öffnung (47) durch eine durchgehende Polsterauflage (46) und einen durchgehenden Polsterbezug (49) abgedeckt sind.

2. Stuhl nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Sitzplatte (23) einen hinteren Abschnitt (43) aufweist, der im wesentlichen fluchtend zu unteren Abschnitten (42) der Arme (39) im Bereich des hinteren Sitzträgerteils (13) verläuft.

3. Stuhl nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Abschnitte (43; 42) im wesentlichen nach hinten und oben verlaufend ausgebildet sind.

4. Stuhl nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Armen (39) Verbindungsleisten (45) angeordnet sind.

5. Stuhl nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß am Sitzteil (5) einerseits und an der Rückenlehne (6) andererseits elastisch verformbare Armlehnen (11) angebracht sind.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

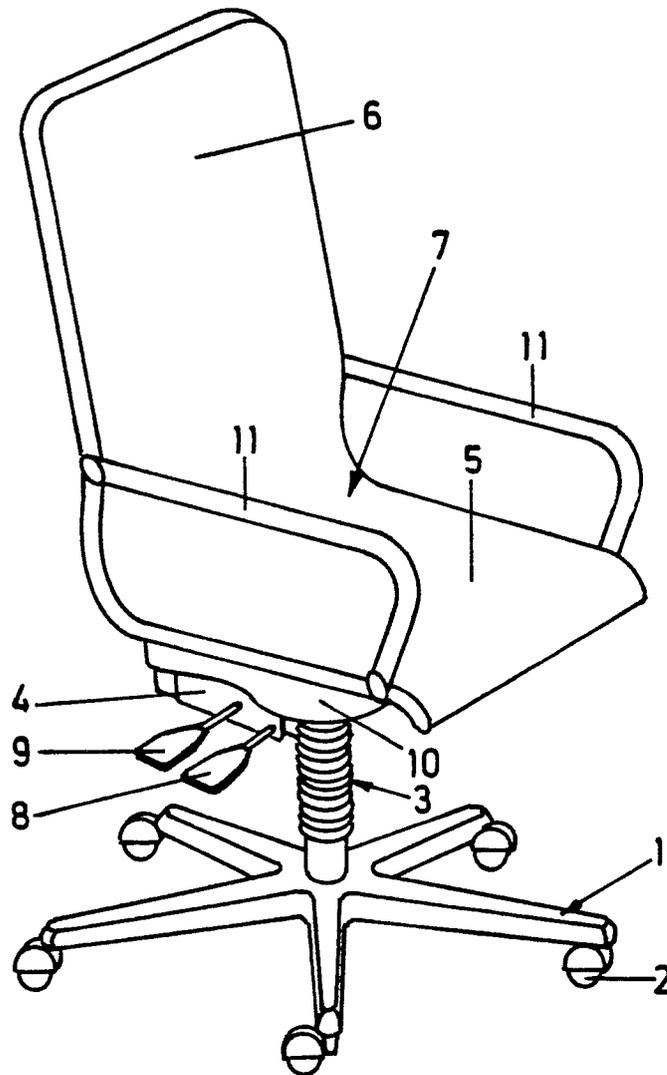


FIG. 1

FIG. 3

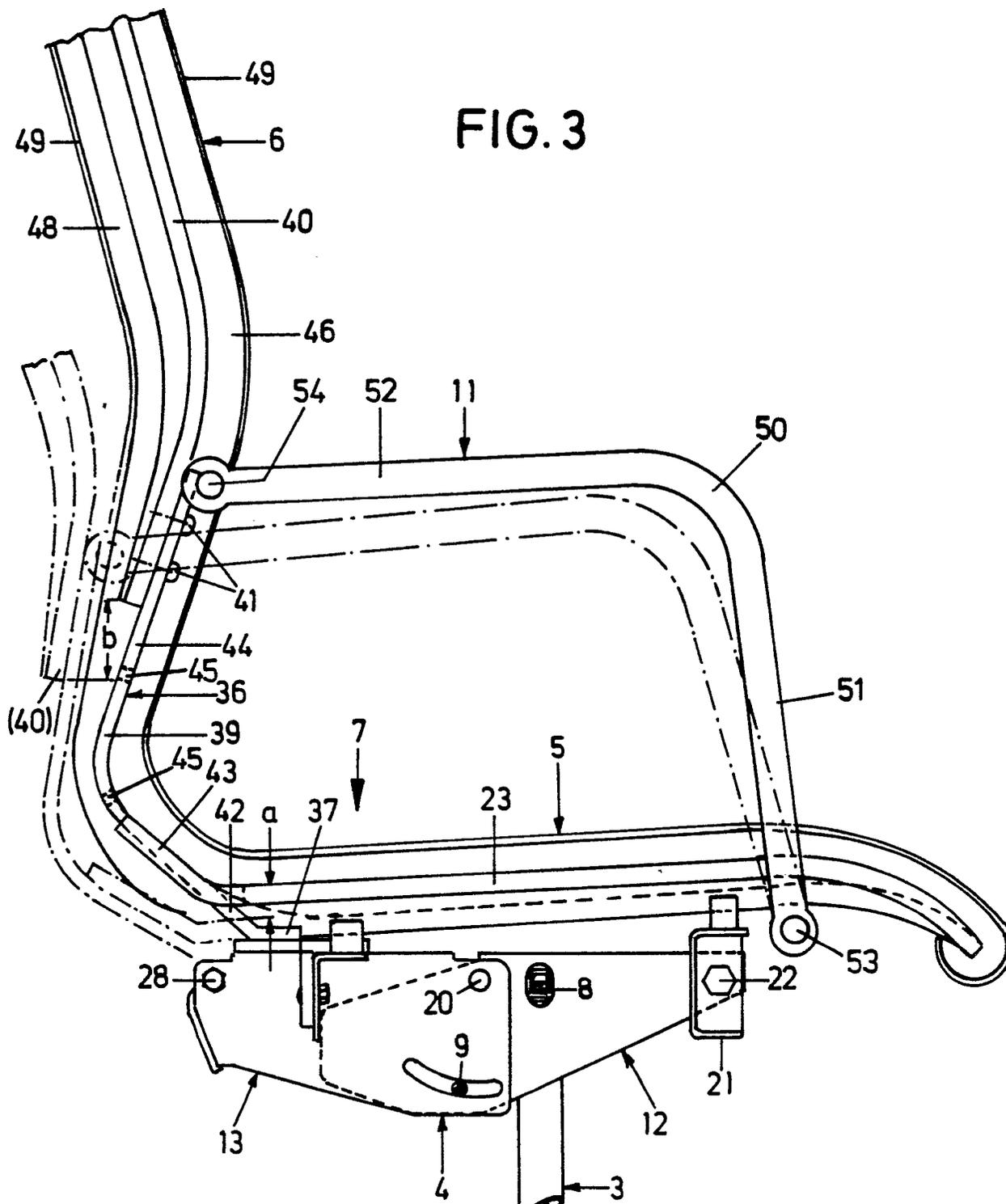
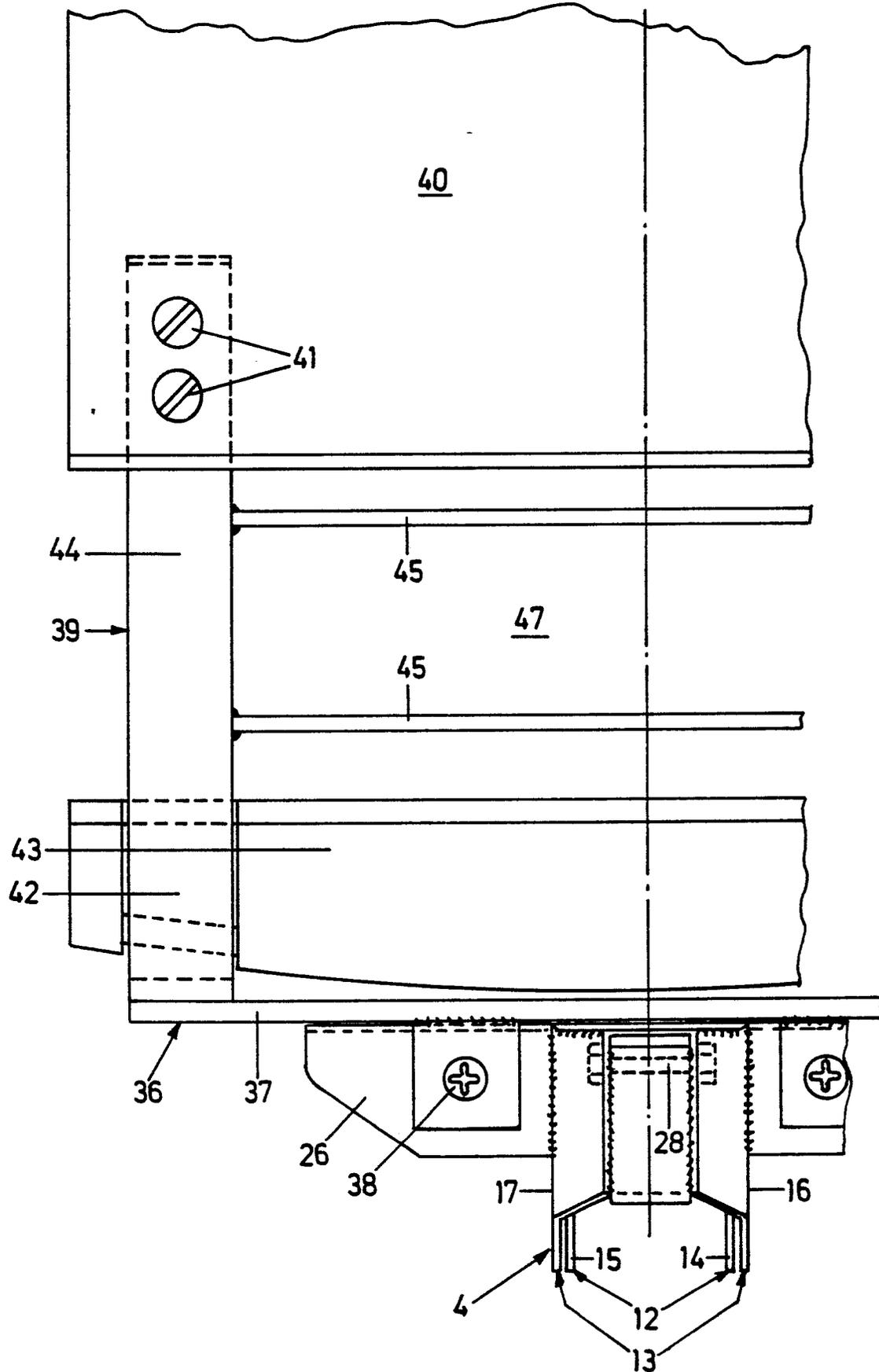


FIG. 4





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
D,A	EP-A-0 179 185 (DAUPHIN) * Auszug; Figuren 1,2 * ---	1	A 47 C 1/032 A 47 C 31/02
A	EP-A-0 242 140 (STEELCASE INC.) * Spalte 6, Zeile 21 - Spalte 7, Zeile 28; Spalte 9, Zeilen 51-57; Figuren 1-7 * ---	1,4	
A	DE-U-8 515 221 (VOKO - FRANZ VOGT & CO.) * Seite 5, Zeile 3-27; Seite 6, Zeile 15-21; Figuren 1,3 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			A 47 C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 26-09-1989	Prüfer DE COENE P.J.S.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			