



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 0 970 637 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
12.01.2000 Patentblatt 2000/02

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: **A47C 1/023**

(21) Anmeldenummer: **98810643.1**

(22) Anmeldetag: **07.07.1998**

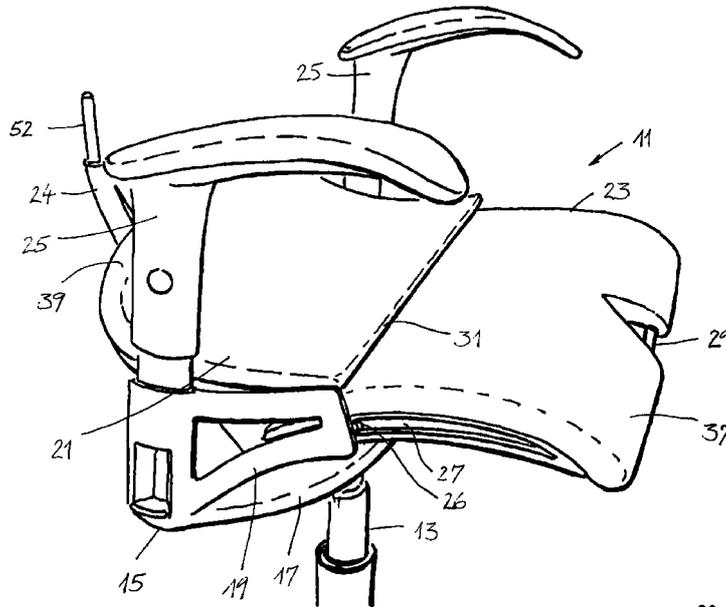
(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**  
(71) Anmelder: **PROVENDA MARKETING AG  
9038 Rehetobel (CH)**

(72) Erfinder: **Witzig, Uli  
8633 Wolfhausen (CH)**  
(74) Vertreter:  
**Riederer, Conrad A., Dr. et al  
c/o Riederer Hasler & Partner  
Patentanwälte AG  
Bahnhofstrasse 10  
7310 Bad Ragaz (CH)**

(54) **Arbeitsstuhl mit Sitztiefenverstellung**

(57) Ein Arbeitsstuhl weist ein Gesässteil (21) mit einer lediglich für das Gesäss einer darauf sitzenden Person ausreichenden Grösse und eine davon getrennte Oberschenkelstütze (23) auf. Die Oberschenkelstütze (23) ist wenigstens teilweise unter das Gesässteil (21) schiebbar, bzw. unter dem Gesässteil (21) hervorziehbar ist. Dadurch ist die Länge der Sitzfläche auf die Körpergrösse eines Stuhlbenutzers einstell-

bar. Die Führung (26,27) für die Verschiebung ist gebogen. Die Vorderkante (31) des Gesässteils (21) ist durch ein keilförmig zulaufendes Polster gebildet. Der vordere Teil des Polsters liegt auf der Oberschenkelstütze (23) auf, der hintere Teil ist durch eine Tragschale gehalten.



**Fig. 1**

**EP 0 970 637 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft einen Arbeitsstuhl mit einer das Gesäss und zumindest den gesässnahen Teil der Oberschenkel stützenden Sitzfläche.

**[0002]** Ein herkömmlicher Arbeitsstuhl hat eine normierte Sitztiefe von ca. 40 - 43 Zentimetern. Auf der Sitzfläche findet das Gesäss und je nach Grösse der sitzenden Person ein grösserer oder kleinerer Teil des Oberschenkels Platz. Für kleinere Personen ist oft die Vorderkante des Stuhls zu weit vorne, so dass gerne die Blutgefässe in den Beinen an der Vorderkante gepresst werden und daher die Blutversorgung in den Beinen behindert ist. Unangenehmen und ungesunden Folgen davon sind u.a. kalte Füsse und Krampfadern.

**[0003]** Zur Korrektur der Sitztiefe ist bei einigen Arbeitsstühlen die Lehnenposition verstellbar, d.h. die auf dem Stuhl sitzende Person kann wählen, wie gross die Distanz zwischen der Vorderkante des Stuhls und der Rückenlehne sein soll. Wenn die Sitzfläche physiologisch geformt ist, sitzt eine kleinere Person demnach zu weit vorne oder eine grosse Person zu weit hinten auf der Sitzfläche.

**[0004]** Es ist deshalb Aufgabe der Erfindung, einen Arbeitsstuhl zu schaffen, beispielsweise für Arbeiten an einem Tisch oder Bildschirm, welcher Arbeitsstuhl auf die Körpermasse einer den Stuhl benützenden Person einstellbar ist. Die Verstellung soll mit möglichst einfachen Mitteln geschehen und der eingestellte Stuhl physiologisch möglichst optimal angepasst sein. Insbesondere soll die Sitztiefe verstellbar sein.

**[0005]** Erfindungsgemäss wird dies durch eine Sitzfläche erreicht, welche ein Gesässsteil mit einer lediglich für das Gesäss ausreichenden Grösse und eine davon getrennte Oberschenkelstütze aufweist, welche wenigstens teilweise unter das Gesässsteil schiebbar, bzw. unter dem Gesässsteil hervorziehbar ist.

**[0006]** Das Auseinanderhalten von der eigentlichen Sitzfläche für das Gesäss, welche die Last des Oberkörpers einer darauf sitzenden Person aufnehmen muss, und der Oberschenkelstütze, welche bei korrekter Sitzhaltung lediglich die Beine stützt, ermöglicht, dass die Oberschenkelstütze in der Länge veränderbar ist. Dadurch ist die Gesamtlänge der Sitzfläche veränderbar, ohne dass durch ihre Längenveränderung die Form der Sitzmulde im Gesässsteil oder ihre Position bezüglich einer auffälligen Rückenlehne oder Lendenstütze verändert wird. Eine sitzende Person sitzt immer am rechten Fleck in der Sitzmulde und kann die Beine nach Belieben unterstützt haben. Die nicht benützte Länge der Oberschenkelstütze ist unter dem Gesässsteil in keiner Weise störend. Dank der Verlängerung der Oberschenkelstütze durch Verschieben, im Unterschied z.B. zu einem addierenden Aneinanderreihen von Teilen, ist eine fugenlos durchgehende Oberschenkelstütze verwendbar. Zudem bleibt die speziell ausgeformte Vorderkante in jeder Stellung zuvorderst.

**[0007]** Vorteilhaft ist die Oberschenkelstütze mit einer kreisförmig gebogenen Verschiebungsbahn geführt. Eine gekurvte Führung erlaubt einerseits eine physiologische Ausgestaltung der Oberschenkelstütze mit einer Rundung und einer abfallenden Vorderkante. Zum Andern gibt die Rundung Raum unter dem Gesässsteil frei, welcher für die Konstruktion dieses Gesässsteils erforderlich ist. Dabei ist der Übergang von dem Gesässsteil zur Oberschenkelstütze flach ausgestaltbar. Damit der Übergang möglichst nicht spürbar ist, ist das Gesässsteil im vorderen Bereich vorteilhaft keilförmig zulaufend ausgeformt. Ist wenigstens das Gesässsteil gepolstert, so bildet der keilförmige vordere Bereich des gepolsterten Gesässsteils zweckmässigerweise ein Kissen, welches unter Last auf der Oberschenkelstütze aufliegt. Dadurch ist der Übergang zwischen Gesässsteil und Oberschenkelstütze fließend und kaum wahrnehmbar. Eine mit dem Gesässsteilunterbau verbundene Stützkonstruktion für die Polsterung der Gesässsteilvorderkante, welche bei einer nach vorne spitz oder besser keilförmig zulaufenden Polsterung sicher spürbar wäre, kann dadurch vermieden werden. Im Übergang zwischen Gesäss und Oberschenkel, an welcher Stelle auch der Übergang zwischen Gesässsteil und Oberschenkelstütze ist, ist bei korrekter Sitzhaltung keine grosse Pressung der Polsterung zu erwarten, daher wird ein so ausgestalteter Übergang, zumindest bei aufrechter Sitzstellung, nicht wahrgenommen.

**[0008]** Vorteilhaft ist die Oberschenkelstütze in verschiedenen Verschiebepositionen arretierbar. Vorteilhaft ist die Verschiebeposition durch die Last der auf dem Stuhl sitzenden Person arretiert. Dies kann dadurch erreicht werden, dass entlang einer Führung sowohl am verschiebbaren Teil wie auch am dieses führenden Teil Zähne oder Zacken ausgebildet sind, welche bei Belastung der Oberschenkelstütze ineinander greifen und so eine Verschiebung zumindest erschweren, im unbelasteten Zustand jedoch unter Zug oder Druck in der Verschieberichtung am verschiebbaren Teil leicht übereinander hinweggleiten.

**[0009]** Zweckmässigerweise tragen zwei Trägerteile das Gesässsteil beidseitig und ist in diesen Trägerteilen je eine Führung ausgebildet, in welchen die Oberschenkelstütze verschieblich gelagert ist.

**[0010]** Vorteilhaft ist am Arbeitsstuhl eine Lendenstütze vorgesehen, deren Abstand zur Sitzfläche verstellbar ist. Dadurch kann auf die Körpergrösse des Benutzers reagiert werden. Vorteilhaft ist die Lendenstütze durch ein um eine horizontale Achse drehbares Stützpolster gebildet, welches wenigstens drei Stützflächen aufweist. Diese Stützflächen weisen auf der Symmetrieebene des Stuhls je einen unterschiedlichen Abstand zur Drehachse des Stützpolsters auf, damit je nach Drehstellung die Stützung der Kreuzgegend bzw. Lendenwirbelsäule eines Benutzers weiter vorne oder weiter hinten bezüglich der Sitzmulde oder Sitzfläche geschieht.

**[0011]** Vorteilhaft ist eine Rückenlehne durch einen

auf einem Rahmen angeordneten und über die Lendenstütze gespannten Bezug gebildet, wobei die Lendenstütze den Bezug im Lendenbereich einer Rückenform anpasst. Eine solche Rückenlehne ist durch Verstellen der Lendenstütze in der Höhe und/oder Verdrehen des Stützpolsters auf die Körpergrösse und die Rückenform des Stuhlbenutzers anpassbar. Die Lendenwölbung der Lehne ist je nach Einstellung stärker oder schwächer ausgebildet und höher oder tiefer angesetzt. Die Höhenverstellung macht vorzugsweise etwa maximal 10 Zentimeter, die Tiefenunterschiede zwischen den verschiedenen Polsterstellungen etwa bis zu 3 Zentimeter aus.

**[0012]** Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele der Erfindung unter Bezugnahme auf die Figuren beschrieben. Es zeigt:

- Fig. 1 eine perspektivische Darstellung des Sitzteils eines erfindungsgemässen Stuhles,
- Fig. 2 eine Aufsicht auf das Sitzteil gemäss Figur 1,
- Fig. 3 einen Schnitt entlang der Linie X-X in Figur 2,
- Fig. 4 eine Seitenansicht eines erfindungsgemässen Arbeitsstuhls,
- Fig. 5 eine perspektivische Rückenansicht des Arbeitsstuhls gemäss Figur 4,
- Fig. 6 schematisch eine Verzahnung der beiden Führungsteile von Oberschenkelstütze und Trageil.

**[0013]** Figur 1 zeigt ein Sitzteil 11 eines Arbeitsstuhles. Auf einer teleskopischen Säule 13 ist ein Grundteil 15 drehbar angeordnet. Das Grundteil 15 besteht aus einem Querträger 17 und daran nach oben abstehenden Trageilen 19 für das Gesässteil 21 und die verschiebbare Oberschenkelstütze 23. Am Querträger 17 ist ausserdem ein Träger 24 für eine Rückenlehne angeordnet und in den Trageilen 19 sitzen die in der Höhe verstellbaren Armlehnen 25. An den Trageilen 19 sind Führungskämme 26 ausgebildet, welche mit Führungsnuten 27 an der Oberschenkelstütze 23 zusammenwirken. Die Führungsnuten 27 sind über die Führungskämme 26 verschiebbar. Dadurch kann die Oberschenkelstütze 23 unter das Gesässteil 21 geschoben werden. Zum Hervorziehen der Oberschenkelstütze ist mittig an ihrer Vorderkante ein Griff 29 ausgebildet.

**[0014]** Die Vorderkante 31 des Gesässteils 21 ist so dünn als möglich oder sinnvoll, damit sie möglichst nicht spürbar ist. Das Gesässteil 21 und die Oberschenkelstütze 23 sind gepolstert. Die Vorderkante 31 des Gesässteils 21 liegt als dünnster Teil eines keilförmigen Polsterkissens auf der Polsterung der Oberschenkelstütze 23.

**[0015]** Die Oberschenkelstütze 23 und die Führungsteile 26,27 sind kreisförmig gewölbt. Ihr Kreismittelpunkt liegt etwa 340 mm unter der Oberfläche der Oberschenkelstütze 23. Im vorderen Bereich 37 ist die Oberschen-

kelstütze 23 mit einem Radius von ca. 110 mm stärker gewölbt, so dass die Vorderkante der Oberschenkelstütze 23 deutlich nach unten abfällt.

**[0016]** Das Gesässteil 21 ist muldenförmig geformt. Ein aufstehender Rand 39 stützt insbesondere von hinten das Gesäss einer auf dem Stuhl sitzenden Person.

**[0017]** Figur 2 zeigt das Sitzteil 11 in einer Aufsicht. Die Oberschenkelstütze 23 ist in ihrer vordersten Stellung eingezeichnet. Die parallelen Führungen 26,27 sind links und rechts der Oberschenkelstütze 23 angeordnet. Sie ermöglichen eine Verschiebungsdistanz (Pfeil 41) der Oberschenkelstütze 23 um gut 10 Zentimeter, so dass die Sitztiefe zwischen ca. 36 und 47 cm wählbar ist.

**[0018]** Die Säule 13 ist unter dem Schwerpunkt einer auf dem Stuhl sitzenden Person, daher unter dem Gesässteil 21 angeordnet. Wie aus dem in Figur 3 dargestellten Schnitt entlang der Linie X-X in der Figur 2 hervorgeht, ist das Gesässteil 21 und die Oberschenkelstütze 23 aus wenigstens zwei Schichten aufgebaut. Eine Tragschale 43,45 ist mit einer Polsterschicht 47,49 bedeckt. Darüber ist zweckmässigerweise eine Deckschicht, z.B. ein Stoffbezug angebracht. Unter dem Sitzbein, d.h. unter dem Zentrum der Mulde des Gesässteils 21, ist ein Träger 51 angeordnet, welcher die Hauptlast zur Seite hin auf die beiden Trageile 19 überträgt. Dieser Träger ist in der Tragschale 43 des Gesässteiles 21 integriert.

**[0019]** Aus der Schnittzeichnung in Figur 3 ist klar erkennbar, dass die Vorderkante 31 des Gesässteils 21 nicht durch die Tragschale 43 des Gesässteiles 21 unterstützt ist. Die Oberschenkelstütze 23 ist jedoch direkt unter der keilförmig nach vorne zulaufenden Polsterung des Gesässteils 21 angeordnet, so dass eine vor der Tragschale 43 auf das Gesässteil lastende Last auf das Polster und die Tragschale 45 der Oberschenkelstütze 21 abstützt.

**[0020]** Die Oberschenkelstütze 23 ist auch in der Schnittzeichnung von Figur 3 ganz ausgezogen dargestellt. Mit unterbrochenen Linien ist sie auch in ganz eingeschobener Stellung gezeigt.

**[0021]** Figur 4 zeigt einen Arbeitsstuhl mit einem erfindungsgemässen Sitzteil 11 und einer Rückenlehne 53. Diese Rückenlehne sitzt auf einem Dorn 52 (Figur 1 und 3) am Träger 24. Die Rückenlehne weist ein Tragskelett 55 mit einem aufsteigenden Ast 57 und beidseitig daran einem etwa horizontalen Ast 59 auf. An den drei Befestigungspunkten 61a-c ist mit dem Tragskelett 55 ein Rahmenteil 63 befestigt. Auf dem Rahmenteil 63 ist eine Bespannung aus einem Stoff oder einem andern, vorzugsweise luftdurchlässigen, elastischen Material aufgespannt. Diese Bespannung (Figur 5, 65) wird durch eine Lendenstütze 67 in der Lendengegend 69 nach vorne gedrückt. Die Lendenstütze 67 ist durch einen dreikantigen Polsterkörper gebildet, welcher um seine Achse drehbar ist. An den Enden der Achse sind Griffe 71 ausgebildet. Die Achse sitzt beidseitig in einer von mehreren Mulden 73 in einer Haltebacke 75. Die Mul-

den sind nach hinten geschlossen, so dass die Bespannung 65 die Achse in die Mulde 73 drückt. Dank der Elastizität der Bespannung kann jedoch die Achse gegen den Druck der Bespannung 65 aus der Mulde gehoben werden, um sie dann in eine Mulde 73 in einer anderen Distanz zur Sitzfläche 21,23 zurückgleiten zu lassen. Durch Drehen der Lendenstütze 67 wird jeweils eine andere der drei Stützflächen 77 gegen die Bespannung gedreht. Jede der drei Stützflächen ist indessen anders geformt, so dass die Rückenlehne 53 in der Lendengegend 69 je nach Drehstellung der Lendenstütze unterschiedlich ausgeformt ist. Eine Stützfläche 77 ist in der horizontalen nach vorne gekrümmt, eine zweite nach hinten und die dritte ist etwa eben.

**[0022]** Diese Rückenlehne 53 ist in der Figur 5 perspektivisch dargestellt. Da das Rahmenteil 63 wie auch der aufsteigende Ast 57 des Tragskeletts 55 elastisch ist, sind an den Befestigungsstellen 61a-c elastische Zwischenteile 79 zwischen dem Tragskelett 55 und dem Rahmenteil 63 angeordnet.

**[0023]** Etwa parallel zum oberen Rand des Rahmenteils 63 ist mit Abstand dazu über einen Steg 81 ein Kleiderbügel 83 am Rahmenteil 63 angebracht. Der Kleiderbügel besitzt elastische Endpartien 85 und Kerben 87. Dank den Kerben 87 kann am Kleiderbügel 83 auch eine Tasche aufgehängt werden. Dank den elastischen Enden 85 kann man sich an den Enden des Kleiderbügels 83 nicht schmerzhaft stossen. Ein am Kleiderbügel aufgehängtes Kleidungsstück schafft eine klimatische Pufferzone hinter der Bespannung 65.

**[0024]** Damit die verschiebbare Oberschenkelstütze 23 nicht unerwünschterweise verschoben wird ist sie arretierbar. Dies geschieht beispielsweise mit einer Klemmschraube (nicht dargestellt). Eine Arretierung der Oberschenkelstütze ist auch durch eine Verzahnung von Führungskamm 26 und Führungsnut 27, wie sie in Figur 6 dargestellt ist, erreichbar. Bei belasteter Oberschenkelstütze 23 rasten die an der oberen Nutfläche 89 ausgebildeten Zähne 91 in die auf der oberen Kammfläche 93 ausgebildeten Zähne 95 ein. Die Zähne 95 am Führungskamm 26 brauchen nur in seinem vorderen Bereich ausgebildet zu sein. Die Zähne 91 an der Führungsnut 27 müssen jedoch über die ganze Länge der Nut ausgebildet sein. Da die Zähne 91,95 als stumpfwinklige Zackenlinie ausgebildet sind, kann die Oberschenkelstütze 23 bzw. die Führung 26,27 bei genügendem Spielraum zwischen der Unterseite 97 des Kamms 26 und der unteren Nutfläche 99 verschoben werden. Um die Verschiebung zu behindern können mit Federmitteln die beiden Zackenlinien gegeneinander gepresst werden. Wenn die Führungsnut am Tragteil 19 und der Führungskamm an der Oberschenkelstütze 23 ausgebildet ist, sind die Zähne entsprechend auf den unteren Flächen des Kamms und der Nut anzuordnen.

## Patentansprüche

1. Arbeitsstuhl mit einer das Gesäss und zumindest den gesässnahen Teil der Oberschenkel stützenden Sitzfläche, gekennzeichnet durch ein Gesässteil mit einer lediglich für das Gesäss ausreichenden Grösse und eine davon getrennte Oberschenkelstütze, welche wenigstens teilweise unter das Gesässteil schiebbar, bzw. unter dem Gesässteil hervorziehbar ist.
2. Arbeitsstuhl nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Oberschenkelstütze auf einer kreisförmig gebogenen Bahn verschiebbar ist.
3. Arbeitsstuhl nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Gesässteil im vorderen Bereich keilförmig zulaufend ausgeformt ist.
4. Arbeitsstuhl nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens das Gesässteil gepolstert ist und der keilförmige vordere Bereich des Gesässteils ein Kissen bildet, welches unter Last auf der Oberschenkelstütze aufliegt.
5. Arbeitsstuhl nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Oberschenkelstütze in verschiedenen Verschiebepositionen arretierbar ist.
6. Arbeitsstuhl nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Verschiebeposition durch die Last der auf dem Stuhl sitzenden Person arretiert ist, z.B. indem entlang einer Führung sowohl am verschiebbaren Teil wie auch am dieses führenden Teil Zähne ausgebildet sind, welche bei Belastung der Oberschenkelstütze ineinander greifen und so eine Verschiebung zumindest erschweren, im unbelasteten Zustand jedoch unter Zug oder Druck in der Verschieberichtung am verschiebbaren Teil leicht übereinander hinweggleiten.
7. Arbeitsstuhl nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass zwei Trägerteile das Gesässteil tragen und in diesen Trägerteilen je eine Führung ausgebildet ist, in welchen die Oberschenkelstütze verschieblich gelagert ist.
8. Arbeitsstuhl nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass eine Lendenstütze vorgesehen ist, deren Abstand zum Gesässteil verstellbar ist.
9. Arbeitsstuhl nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Lendenstütze durch ein um eine horizontale Achse drehbares Stützpolster gebildet ist, welches wenigstens drei Stützflächen aufweist, welche Stützflächen auf der Symmetrieebene des

Stuhls je einen unterschiedlichen Abstand zur Drehachse des Stützpolsters aufweisen.

10. Arbeitsstuhl nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass eine Rückenlehne durch einen auf einem Rahmen angeordneten und über die Lendenstütze gespannten Bezug gebildet ist, wobei die Lendenstütze den Bezug im Lendenbereich einer Rückenform anpasst.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

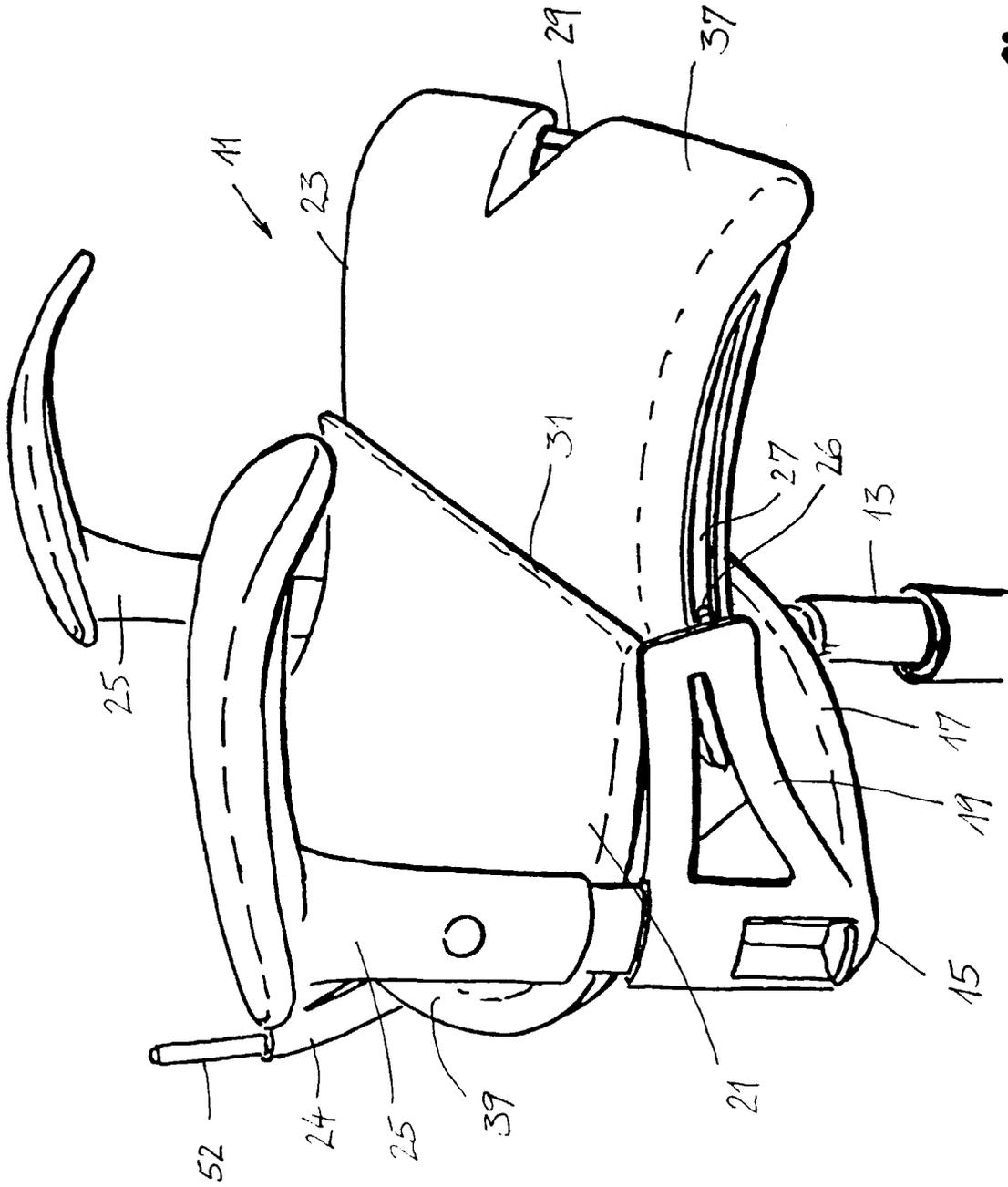
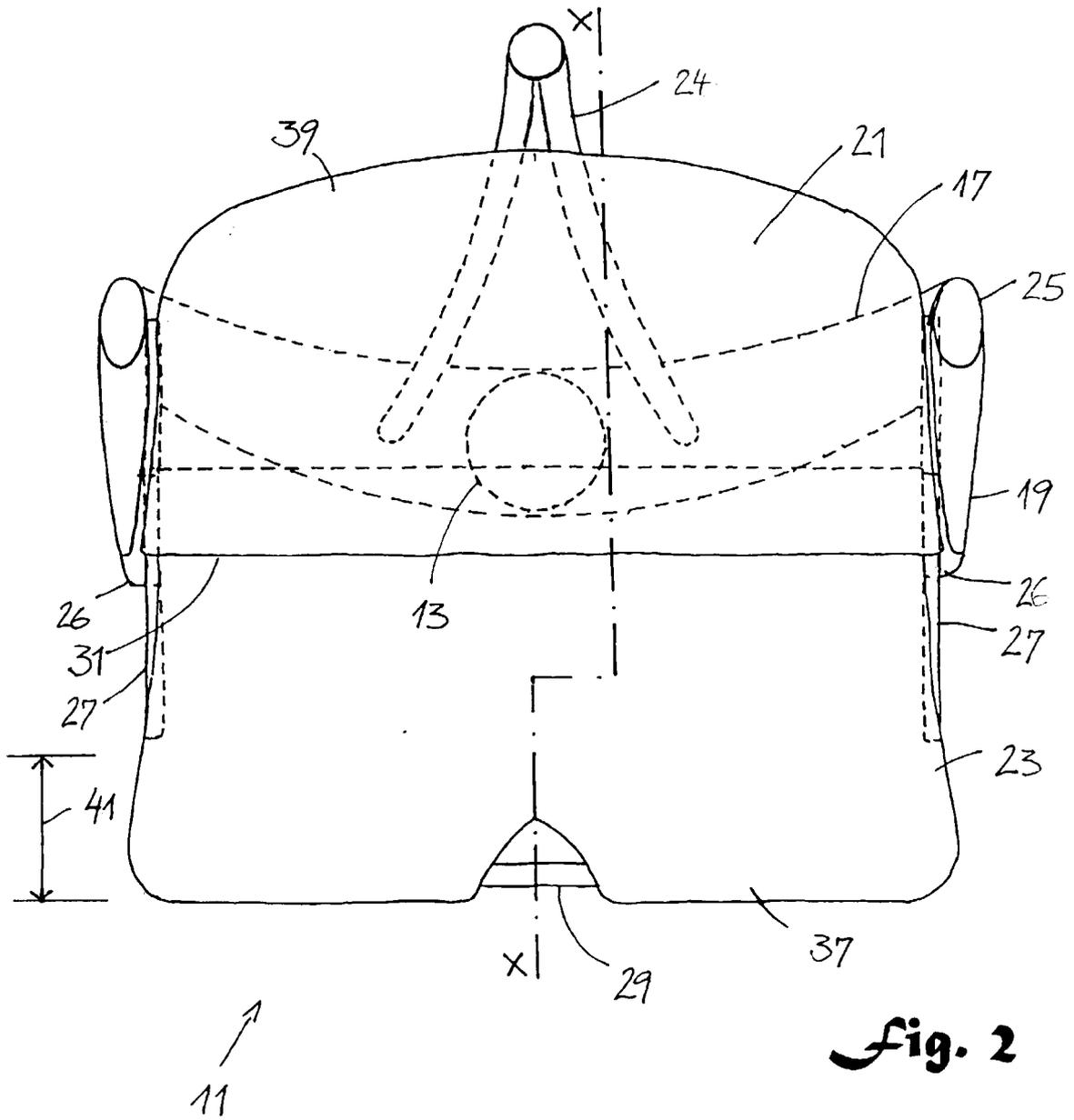


Fig. 1



**Fig. 2**

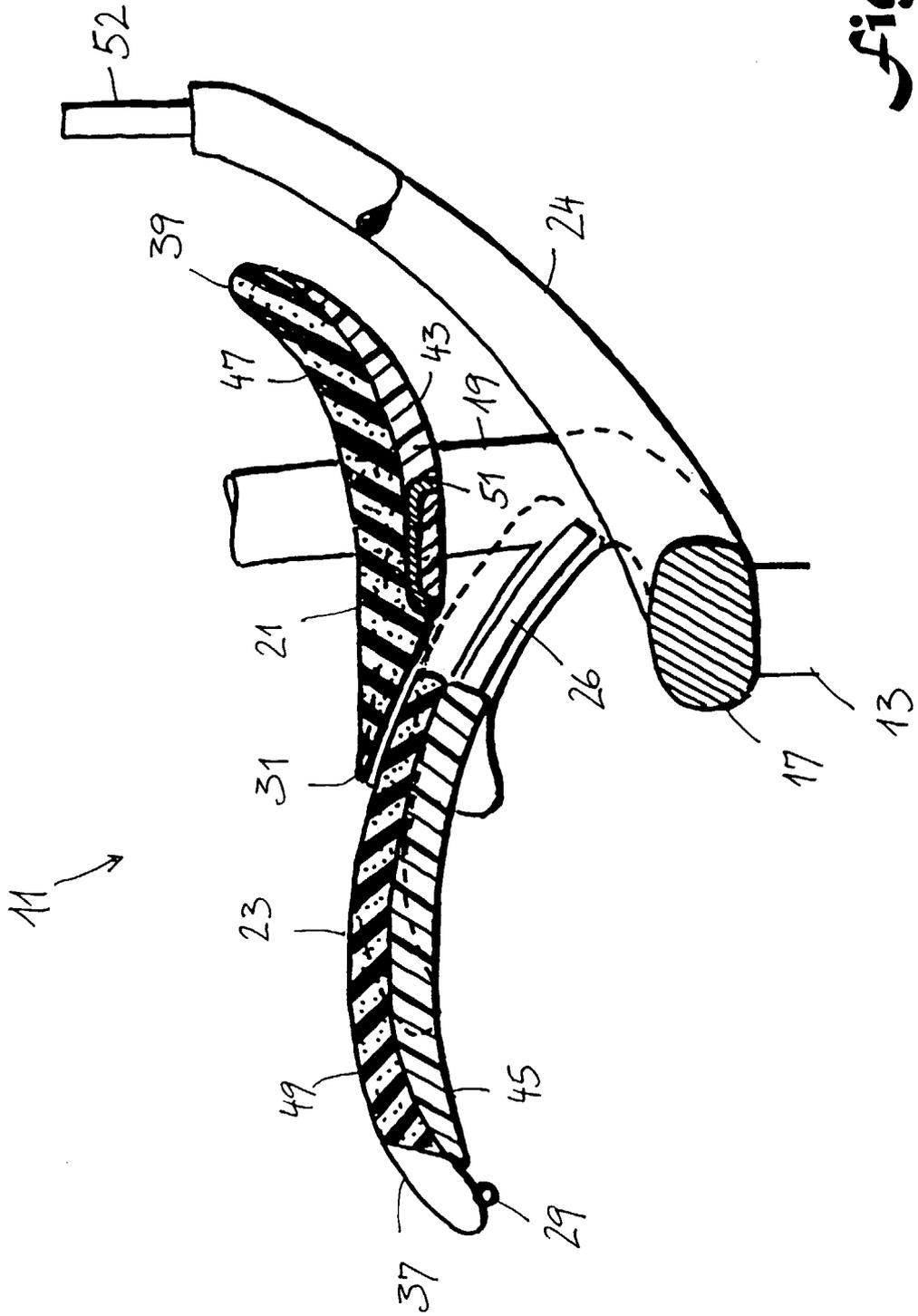
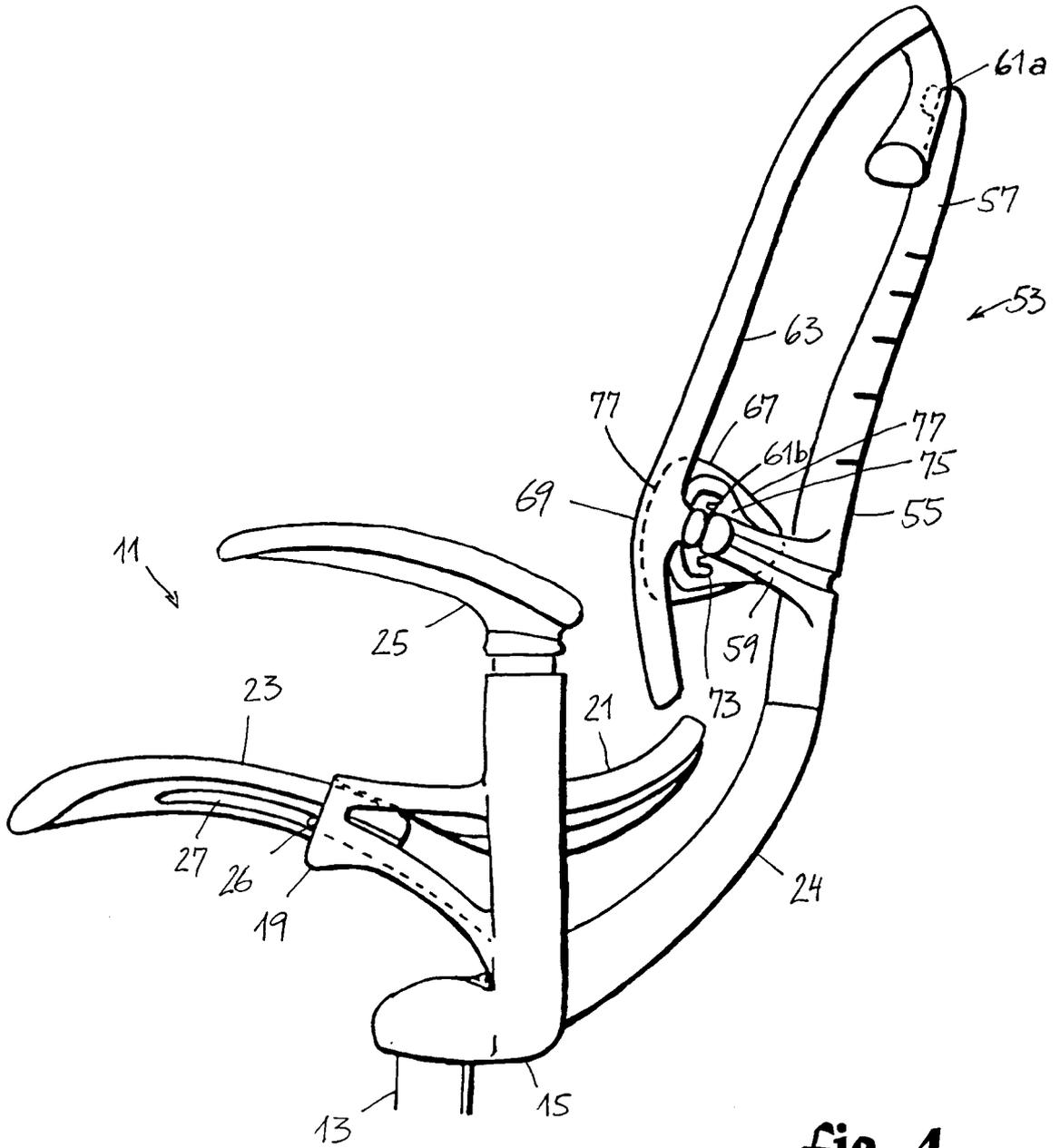
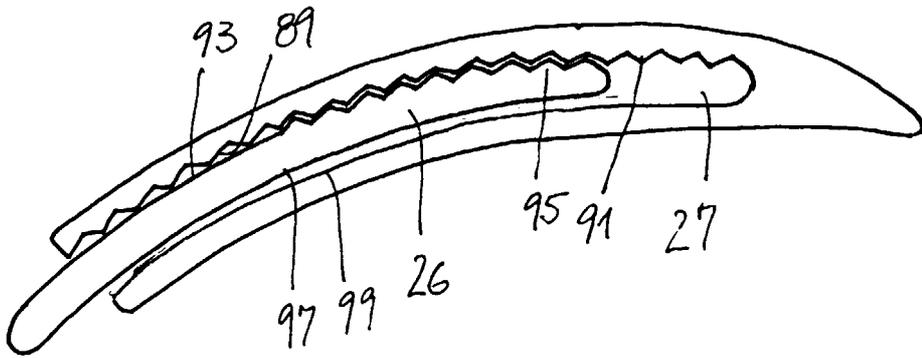


Fig. 3



**Fig. 4**





**Fig. 6**



Europäisches  
Patentamt

**EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT**

Nummer der Anmeldung  
EP 98 81 0643

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	DE 196 17 689 C (FAURE) 3. Juli 1997 * das ganze Dokument *	1-5	A47C1/023
A	----	6-8	
A	DE 41 26 520 A (GRAMMER) 11. Februar 1993 * das ganze Dokument *	1,4-8	
A	US 3 007 738 A (GARDEL) 7. November 1961 ----		
A	DE 40 40 138 A (LINK) 17. Juni 1992 ----		
A	EP 0 587 523 A (SEARS) 16. März 1994 -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			A47C B60N
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	13. Oktober 1998	VandeVondele, J	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
O : nichtschriftliche Offenbarung		.....	
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03 B2 (P04C03)