

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 1 576 905 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**21.09.2005 Patentblatt 2005/38**

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

(21) Anmeldenummer: **04006333.1**

(22) Anmeldetag: **17.03.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK**

(72) Erfinder:  
• **Fischer, Harry**  
**79793 Degernau (DE)**  
• **Stenzel, Thomas**  
**79761 Waldshut-Tiengen (DE)**

(71) Anmelder: **Sedus Stoll AG**  
**79761 Waldshut-Tiengen (DE)**

(74) Vertreter: **Lück, Gert**  
**Schulstrasse 2**  
**79862 Höchenschwand (DE)**

### (54) **Stuhl mit neigbarem Sitz**

(57) Die Erfindung verbessert einen Stuhl, der einen neigbaren Sitzträger (1) und eine neigbare Lehne (2) am Lehnenträger (5) mit Zwangskoppelung aufweist, sowie eine individuelle Einstellung der Neigung des Sitzträgers (1) gegenüber dem Lehnenträger (5).

Die Verbesserung besteht darin, dass an der Unterseite des Sitzträgers (1) ein Lagerbock (10) mit einer Kulissenkontur (14) und einem vertikal verlaufenden Langloch (13) vorgesehen ist, in welchem höhenbeweg-

lich der Bund (9) eines Hubelementes (7) gelagert ist, und das Hubelement (7) einen Kragen (12) aufweist, der bei der Vertikalbewegung des Bundes (9) auf der Kulissenkontur (14) gleitet.

Damit kann durch Drehung des Hubelementes (7) die Neigung des Sitzträgers (1) steiler oder flacher eingestellt werden, ohne dass der Sitzträger (1) eine Horizontalbewegung ausführt, was die Konstruktionsfreiheit für die Lagerung des Sitzes erheblich verbessert.

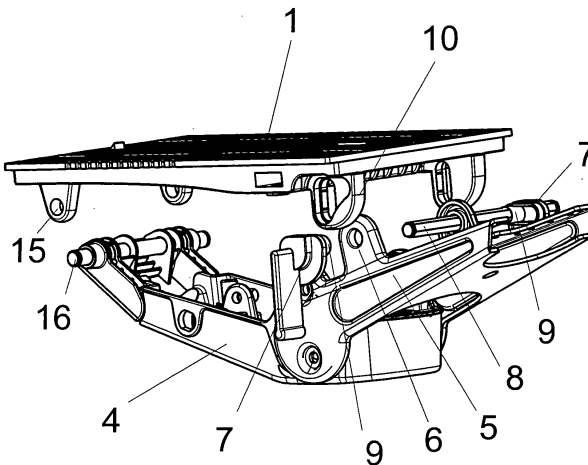


Fig. 3

EP 1 576 905 A1

## Beschreibung

### TECHNISCHES GEBIET

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Stuhl mit neigbarem Sitz und einer neigbaren, von einem Lehnenträger getragenen Lehne. Solche Stühle sind wichtig nicht nur für den Bürobereich, wo der Benutzer den Stuhl unter ergonomischen Aspekten seiner jeweiligen Arbeitsstellung anpassen können muss, sondern auch im privaten Bereich, wo der Benutzer die jeweilige Sitz- und Lehnenneigung zum Zwecke der Entspannung ändern möchte.

### STAND DER TECHNIK

**[0002]** Stühle mit neigbarem Sitz und neigbarer Lehne sind zum Beispiel aus EP-A 0834271, EP-B 0489961 oder EP-B 0233974 bekannt. Die aus diesen Druckschriften bekannten Stühle weisen neigbare Sitze und Lehnen auf, wobei Sitz und Lehne zwangsgekoppelt sind. Man spricht insoweit auch von "Synchronmechanik".

**[0003]** Diese Stühle haben sich an sich in der Praxis hervorragend bewährt. Sie sind jedoch insoweit noch nicht optimal, als der Benutzer an das durch die Synchronmechanik vorgegebene Neigungsverhältnis von Sitz und Lehne gebunden ist. Es ist dem Benutzer nicht möglich, die Lehnenneigung in einer bestimmten Stellung einzustellen, und bei einer solchen Stellung die Neigung des Sitzes zu verändern.

**[0004]** Es wurde deshalb ein Stuhl entwickelt, der in der EP-A 1192876 beschrieben ist, und bei dem an der Unterseite des Sitzes ein Lagerbock vorgesehen ist, in welchem eine Scheibe drehbar gelagert ist, die von einem Sechskantstab mit Handgriff exzentrisch durchtreten wird, der in einem Arm am Lehnenträger gelagert ist. Diese bekannte Konstruktion hat sich an sich gut bewährt. Sie weist jedoch den Nachteil auf, dass beim Verstellen der Sitzneigung der Sitz eine Horizontalbewegung ausführen muss, was konstruktiv unerwünscht ist, da es die Konstruktionsfreiheit bei der Lagerung des Sitzes, insbesondere an der Vorderkante, einschränkt.

**[0005]** Hier soll die Erfindung Abhilfe bringen.

### DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

**[0006]** Es ist demnach die Aufgabe der Erfindung, einen Stuhl mit neigbarem Sitz und neigbarer Lehne, bei dem die Neigung des Sitzes unabhängig von der durch eine Synchronmechanik in Abhängigkeit von der Lehnenneigung gegebenen Neigung individuell eingestellt werden kann, derart weiter zu verbessern, dass der Sitz bei einer Verstellung der individuellen Neigung keine Horizontalbewegung ausführt. Dabei muss die erfindungsgemäße Konstruktion wenig aufwendig und im Produktionsprozess leicht herstellbar sein, und muss des weiteren auch optisch-ästhetisch voll befriedigen.

**[0007]** Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 und der Unteransprüche gelöst.

**[0008]** Der Grundgedanke der Erfindung besteht in der Idee, bei der Abstützung des Sitzes auf dem Lehnenträger die Distanz zwischen Sitz und Lehnenträger durch die erfindungsgemäße Lagerung geradlinig von Hand veränderbar zu machen. Damit folgt zwar der Sitz prinzipiell der Neigung der Lehne, kann aber hinsichtlich seiner Neigung zusätzlich noch individuell eingestellt werden, ohne eine Horizontalbewegung auszuführen. Konstruktiv weist hierzu erfindungsgemäß der Lagerbock an der Unterseite des Sitzes ein vertikales Langloch sowie eine Kulissenkontur auf, wobei der Bund des Hubelementes in dem Langloch geführt ist, und der Kragen des Hubelementes bei der Bewegung des Bundes auf der Kulissenkontur gleitet.

### KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

**[0009]** Nachstehend wird die Erfindung anhand eines in Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Dabei zeigt:

- Fig.1 die Seitenansicht eines Stuhles nach der Erfindung mit abgesenktem Sitz,  
 Fig.2 eine Ansicht wie in Fig.1 jedoch mit gehobenem Sitz,  
 Fig.3 eine perspektivische Ansicht in Explosionsdarstellung des Sitzträgers, des Lehnenträgers, des Neigemechanik-Gehäuses und der erfindungsgemäßen Lagerung,  
 Fig.4 ebenfalls eine perspektivische Ansicht in Explosionsdarstellung der erfindungsgemäßen Lagerung, jedoch aus anderer Blickrichtung ohne Neigemechanik-Gehäuse, und  
 Fig.5 eine Seitenansicht des Lagerbocks und des Hubelementes, wobei vom Lagerbock die Außenseite, und vom Hubelement die Innenseite gezeigt ist.

### WEGE ZUR AUSFÜHRUNG DER ERFINDUNG

**[0010]** Die Hauptbestandteile des in Fig.1 und Fig. 2 gezeigten Stuhles sind der Sitz mit dem Sitzträger 1, die Lehne 2 mit Lehnenträger 5, das Neigemechanik-Gehäuse 4, und die Standsäule 3.

**[0011]** Sitz und Lehnenträger 5 mit Lehne 2 sind über die Neigemechanik und die gelenkige Anbindung des Sitzträgers 1 an den Lehnenträger 5 in bekannter Weise bezüglich ihrer Neigung zwangsgekoppelt. Wenn also die Lehne 2 und mit ihr der Lehnenträger 5 nach hinten geneigt wird, so senkt sich auch der Sitzträger 1 ab.

**[0012]** Die gelenkige Anbindung des Sitzträgers 1 an den Lehnenträger 5 besteht nun aber erfindungsgemäß aus den Elementen 7-14, die im Detail in Fig.3, 4 und Fig.5 gezeigt sind:

An der Unterseite des Sitzträgers 1 sind jeweils

links und rechts ein Lagerbock 10 vorgesehen, der ein Langloch 13 und eine Kulissenkontur 14 aufweist. Am Lehnenträger 5 sind jeweils links und rechts Lager 6 vorgesehen. Ferner ist der Stab 8 vorgesehen, der als Sechskant ausgebildet ist, und auf dessen beiden Enden mit dem Bund 9 jeweils das Hubelement 7 aufgesteckt ist. Da auch der Bund 9 als Sechskant ausgeführt ist, sitzt das Hubelement 7 unverdrehbar auf dem Stab 8. Im fertig montierten Zustand durchtritt der Stab 8 der Reihe nach den ersten Lagerbock 10, das erste Lager 6, das zweite Lager 6, und dann den zweiten Lagerbock 10. In den Langlöchern 13 der Lagerböcke 10 ist jeweils der Bund 9 des Hubelementes 7 höhenbeweglich geführt, und der Kragen 12 ist innerhalb der Kulissenkontur 14 bewegbar.

**[0013]** Damit das Hubelement 7 vom Benutzer des Stuhles betätigt werden kann, weist es den Handgriff 11 auf. Wie insbesondere aus Fig.5 ersichtlich ist, weist das Hubelement 7 des weiteren den Kragen 12 auf, der aus zwei parallelen, den Bund 9 umfassenden Stegen besteht. Korrespondierend dazu weist der Lagerbock 10 das Langloch 13 und die Kulissenkontur 14 auf. Die Kulissenkontur 14 weist annähernd die Form eines rechtwinkligen, gleichschenkligen Dreiecks mit runden Ecken auf, dessen eine Kathete parallel zum Langloch 13 verläuft, und dessen andere Kathete horizontal oberhalb des Langlochs 13 verläuft. Zur Montage wird das Hubelement 7 mit dem Bund 9 in das Langloch 13 eingeführt, wobei der Kragen 12 innerhalb der Kulissenkontur 14 zu liegen kommt.

**[0014]** Die Lagerung des Sitzträgers 1 an der Vorderkante erfolgt über die Sitzlager 15 an der Sitzlagerachse 16.

**[0015]** Im Betrieb funktioniert die erfindungsgemäße Mechanik wie folgt:

Wenn der Sitzträger 1 mit seiner Hinterkante abgesenkt ist, wie dies in Fig.1 dargestellt ist, dann befindet sich der Bund 9 des Hubelementes 7 im Langloch 13 in der oberen Position. Der Kragen 12 verläuft dann horizontal, und der Handgriff 11 steht senkrecht, wie in Fig.5 gezeigt.

**[0016]** Soll nun der Sitzträger 1 mit seiner Hinterkante gegenüber dem Lehnenträger 5 gehoben werden, wie in Fig.2 gezeigt, so wird das Hubelement 7 mittels des Handgriffs 11 nach hinten, im Gegenuhrzeigersinn gedreht. Dabei stützt sich der Kragen 12 an der oberen Kathete der Kulissenkontur 14 ab, und der Bund 9 erfährt eine Kraft, die ihn im Langloch 13 nach unten drückt. In der Endstellung liegt dann der Bund 9 in der unteren Stellung des Langlochs 13, und der Kragen 12 liegt parallel zum Langloch 13. Diese Stellung ist stabil, da die Gewichtskraft des Stuhl-Benutzers die Kulissenkontur 14 mit ihrer oberen horizontalen Kathete auf den entsprechend geformten Teil des Kragens 12 drückt,

wodurch ein fester Reibschluss entsteht.

**[0017]** Zum Absenken der Hinterkante des Sitzträgers 1 wird dann der Handgriff 11 wieder in seine vertikale Position gebracht. Dabei stützt sich der Kragen 12 auf der Hypotenuse der Kulissenkontur 14 ab, und der Bund 9 erfährt eine nach oben gerichtete Kraft. Dabei hilft zusätzlich die auf den Lagerbock 10 wirkende Gewichtskraft des Stuhl-Benutzers. In der Endstellung hat dann das Hubelement 7 wieder die in Fig.5 gezeigte Position.

**[0018]** Da das Hubelement 7 und der Lagerbock 10 nicht unbeachtliche Kräfte übertragen müssen, bestehen sie aus glasfaserverstärktem Polyamid. Der Stab 8 besteht aus Stahl

#### Bezeichnungsliste

#### **[0019]**

20	1	Sitzträger
	2	Lehne
	3	Standsäule
	4	Neigemechanik-Gehäuse
	5	Lehnenträger
25	6	Lager
	7	Hubelement
	8	Stab
	9	Bund
	10	Lagerbock
30	11	Handgriff
	12	Kragen
	13	Langloch
	14	Kulissenkontur
	15	Vordere Sitzlager
35	16	Sitzlagerachse

#### **Patentansprüche**

- 40 **1.** Stuhl mit einem neigbaren Sitzträger (1) und einer von einem Lehnenträger (5) getragenen neigbaren Lehne (2), bei dem an der Unterseite des Sitzträgers (1) ein Lagerbock (10) vorgesehen ist, in welchem ein Stab (8) mit einem Hubelement (7) höhenbeweglich gelagert ist, der andererseits auch in einem Lager (6) am Lehnenträger (5) gelagert ist, **dadurch gekennzeichnet, dass**
- 45
- der Lagerbock (10) ein vertikal verlaufendes Langloch (13) aufweist sowie eine Kulissenkontur (14), die annähernd die Form eines rechtwinkligen Dreiecks mit runden Ecken besitzt, wobei dessen eine Kathete parallel zum Langloch (13), und dessen andere Kathete horizontal oberhalb des Langlochs (13) verläuft, und
  - das Hubelement (7) mit dem Stab (8) über einen Bund (9) verbunden ist, der in dem
- 50
- 55

Langloch (13) vertikal beweglich gelagert ist, und einen Kragen (12) aufweist, der in der oberen Stellung des Bundes (9) an der horizontalen Kathete anliegt, und in der unteren Stellung an der vertikalen Kathete, und der sich bei der Aufwärtsbewegung des Bundes (9) auf der Hypotenuse der Kulissenkontur (14) abstützt. 5

2. Stuhl nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stab (8) und der Bund (9) eine prismatische Oberfläche haben, sodass das Hubelement (7) mit dem Stab (8) verdrehfest verbindbar ist. 10
3. Stuhl nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die prismatische Form ein Sechskant ist. 15
4. Stuhl nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kragen (12) aus zwei geraden parallelen Stegen mit einem runden Verbindungsteil besteht, wobei die Stege tangential an gegenüberliegenden Seiten des Bundes (9) anliegen. 20
5. Stuhl nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der oberen Stellung des Bundes (9) der Handgriff (11) des Hubelementes (7) vertikal steht. 25
6. Stuhl nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stab (8) aus Stahl und der Lagerbock (10) und das Hubelement (7) aus glasfaserverstärktem Polyamid bestehen. 30

35

40

45

50

55

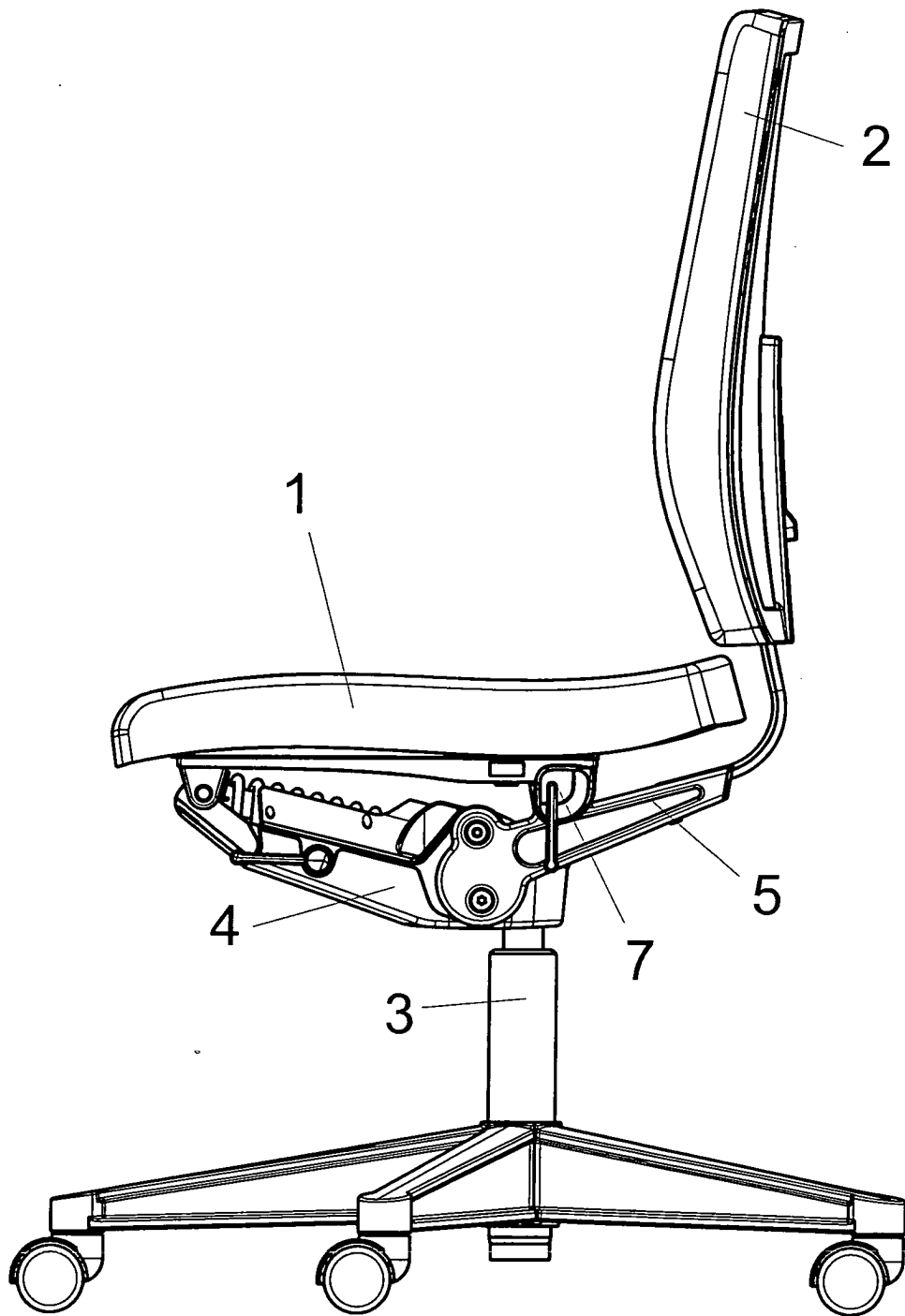


Fig. 1

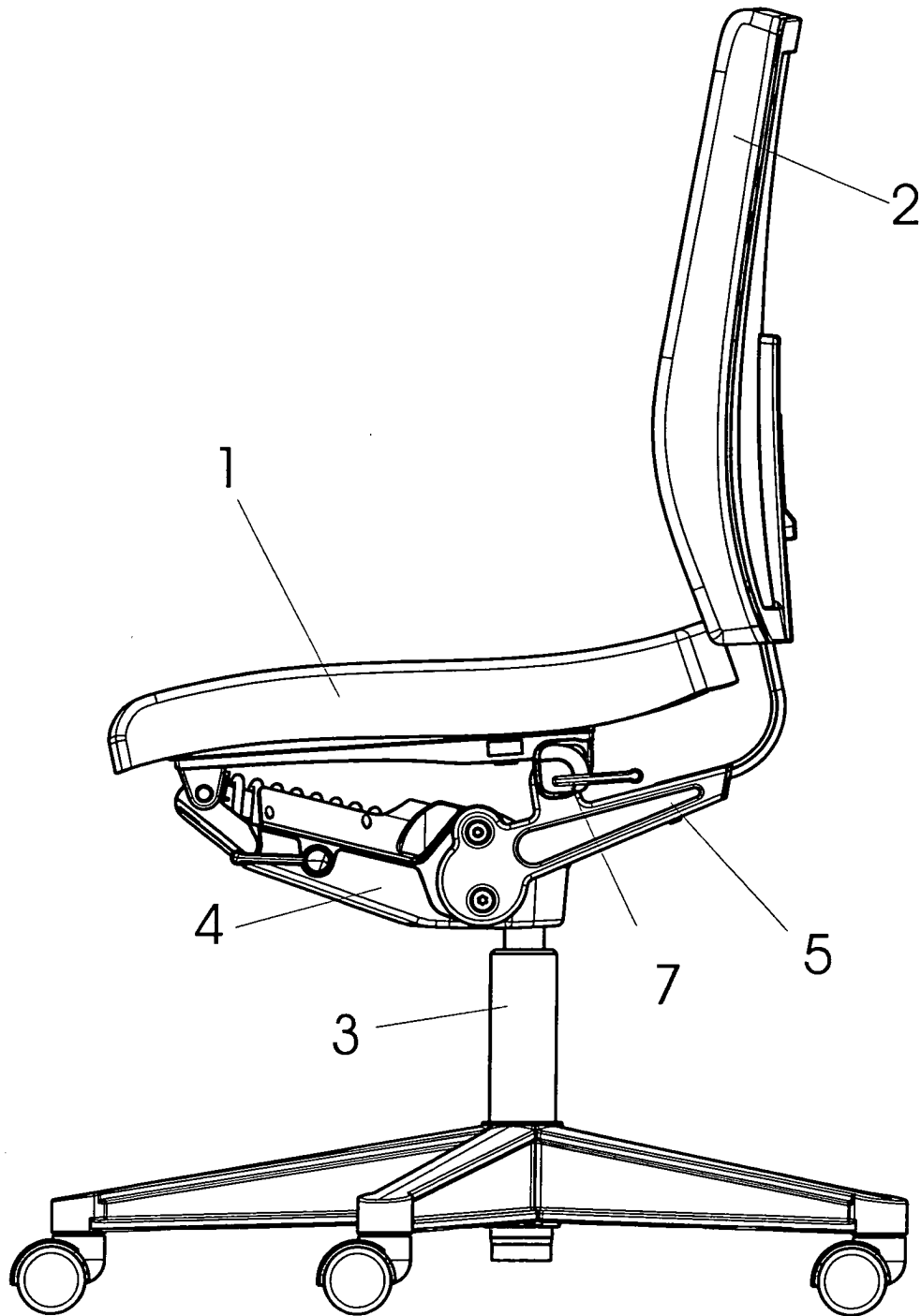


Fig. 2

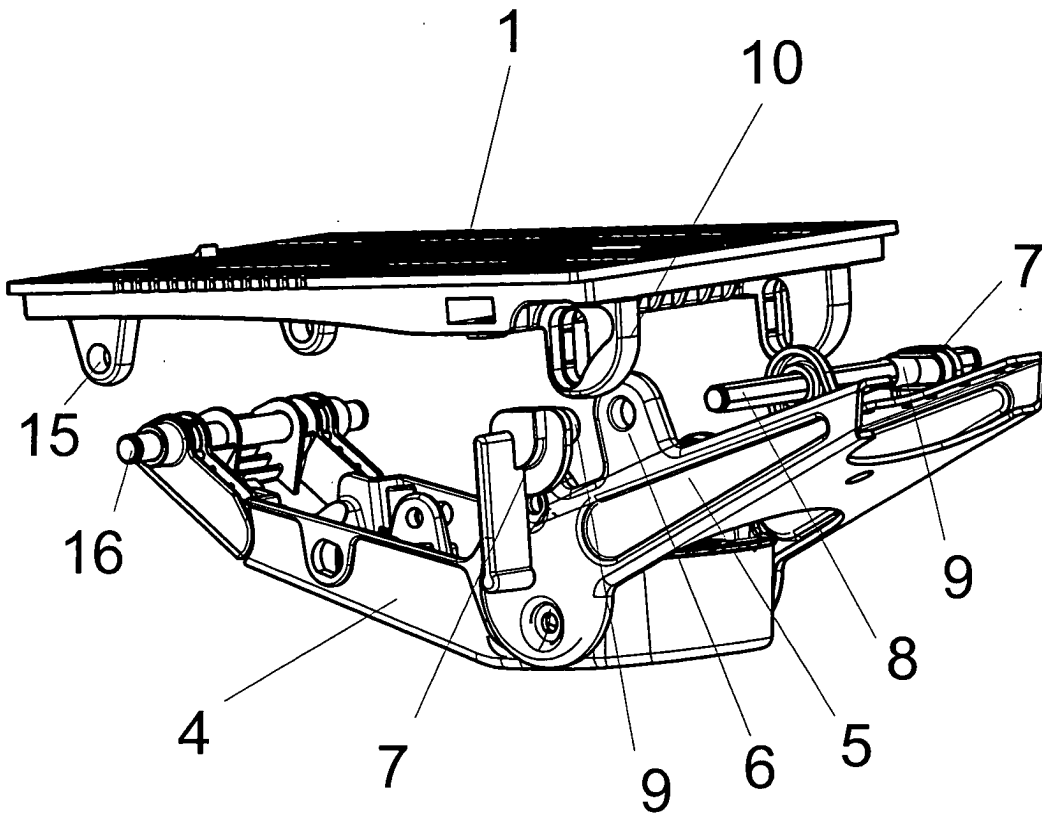


Fig. 3

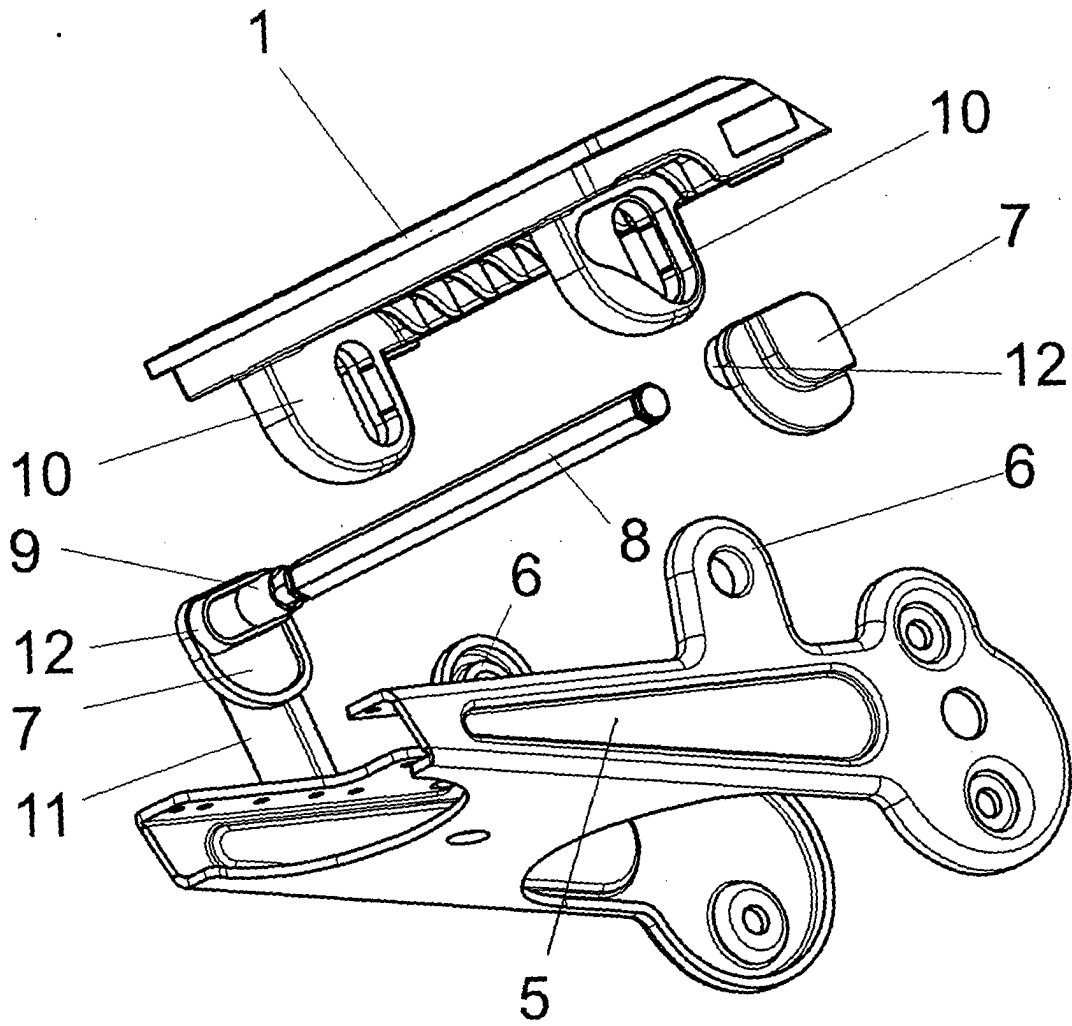


Fig. 4

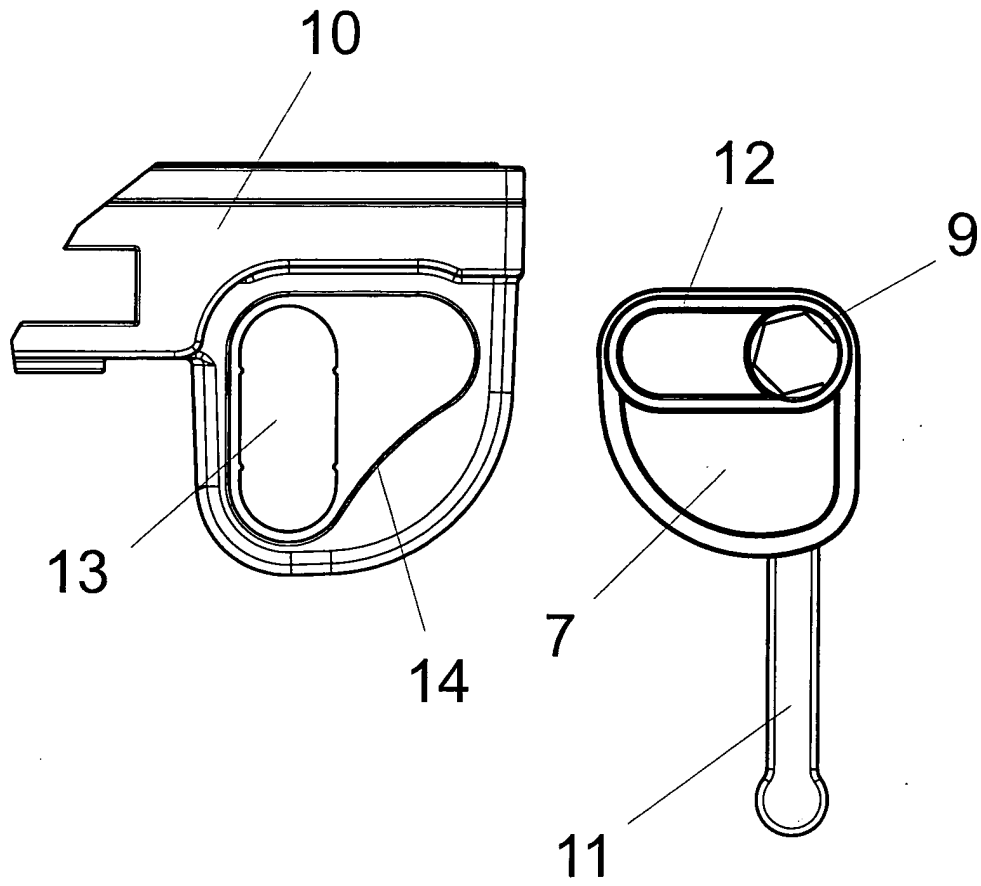


Fig. 5



Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 04 00 6333

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A,D	EP 1 192 876 A (STOLL SEDUS AG) 3. April 2002 (2002-04-03) * das ganze Dokument * -----	1	A47C1/032
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			A47C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>MÜNCHEN</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>26. August 2004</b>	Prüfer <b>Alff, R</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE 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		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	

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 04 00 6333

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

26-08-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1192876 A	03-04-2002	DE 10048783 A1	29-05-2002
		US 6588844 B1	08-07-2003
		EP 1192876 A2	03-04-2002
-----			

EPO FORM P0461

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