



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 306 033 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
02.03.2005 Patentblatt 2005/09

(51) Int Cl.7: **A47C 7/44, A47C 7/46**

(21) Anmeldenummer: **02023419.1**

(22) Anmeldetag: **19.10.2002**

(54) **Stuhl**

Chair

Chaise

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR**

(73) Patentinhaber: **Poppel, Sven
98693 Manebach / Thüringen (DE)**

(30) Priorität: **24.10.2001 DE 10152560**

(72) Erfinder: **Poppel, Sven
98693 Manebach / Thüringen (DE)**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.05.2003 Patentblatt 2003/18

(56) Entgegenhaltungen:
DE-U- 20 107 899 US-A- 4 157 203

EP 1 306 033 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einem Stuhl, insbesondere einem Büro- oder Arbeitsstuhl mit beweglichem Sitz und/oder beweglicher Rückenlehne.

[0002] Stühle mit beweglichem Sitz und/oder beweglicher Rückenlehne werden im Stand der Technik mehrfach vorherbeschrieben.

So versuchte man mit der in der DE OS 41 35 948 vorgestellten Lösung einen Stuhl zu entwickeln, welcher die Überführung in eine möglichst bequeme Ruhelage erlaubt.

Um dabei den den bisherigen Bauformen anhaftenden "Hemdauszieheffekt", welcher durch die Abwärts- bzw. Aufwärtsbewegung des Rückens entlang der Rückenlehne hervorgerufen wird, zu vermeiden, wird auf eine aus einem schalenförmigen Bauteil bestehende Rückenlehne zurückgegriffen.

Der Rückenlehnenträger wird dabei unabhängig vom Sitzteilträger bewegt.

Die in Verbindung mit der Verschiebemechanik der Sitzfläche eingesetzte Synchronmechanik der im DE OS 41 35 948 vorgestellten Lösung bewirkt zwangsläufig, daß sich beim "Zurückfahren" der Sitzfläche diese zwar anatomiegerecht hinten anhebt, da jedoch gleichzeitig die Rückenlehne nach vorn klappt, kann der durch die Verwandlungsgeometrie vorgegebene Körperöffnungswinkel nicht unabhängig von der Sitzflächenstellung variiert werden, so daß mittels dieser Bauform zwangsläufig die inneren Organe "eingeklemmt" werden.

[0003] Infolge der schalenförmigen Ausbildung der Rückenlehne ist zudem eine anatomiegerechte Abstützung des verformten Rückrates nicht gewährleistet.

Da beim Zurücklehnen der Rücken gegenüber einer aufrechter Sitzhaltung in der Rückenschale zudem in einem höheren Abschnitt abgestützt wird, wird infolge der in dieser Lösung gewählten schwenkbaren Lagerung der Rückenlehne das untere Ende der Rückenlehne in den Lendenbereich der sitzenden Person gepresst, so daß mit dieser Bauform eine variable, anatomiegerechte, elastische Abstützung des Oberkörpers im Lendenbereich beim Zurücklehnen nicht realisiert werden kann, wobei ein anatomiegerechtes, torsionsartiges Verdrehen der Rückenlehne in jeder beliebigen Sitzstellung nicht möglich ist.

In der DE 100 50 430 A1 wird ein Stuhl mit beweglichem Sitz- und beweglicher Rückenlehne vorgestellt, bei dem im rückwärtigen Bereich des Sitzpolsters zwei Stützelementbefestigungen angeordnet sind in denen jeweils ein biegeelastisches Stützelement befestigt ist, wobei entlang jedes Stützelementes Druckfederelemente (20) und sich über die Rückenbreite erstreckende Formelemente (21) jeweils einander benachbart abwechselnd übereinander angeordnet sind. Mittels dieser Lösung ist zwar ein torsionsartiges Verdrehen und anatomiegerechtes Verbiegen der Rückenlehne möglich, so dass eine elastisch abgestützte Verdrehung des Rückens bei gleichzeitiger elastisch abgestützter Variation des Kör-

peröffnungswinkels ermöglicht werden kann.

Der wesentliche Nachteil dieser Bauform besteht jedoch darin, daß die jeweiligen Abstützkräfte, bzw. Abstützmomente nicht benutzerdefiniert variiert werden können.

[0004] Aufgrund der geschilderten Nachteile des derzeitigen Standes der Technik liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde einen ästhetisch anspruchsvollen Stuhl, insbesondere einen Büro- oder Arbeitsstuhl zu entwickeln, der kostengünstig herstellbar und funktionssicher ist, eine auf die Körpergröße und somit auch auf das Körpergewicht individuell einstellbare, anatomiegerechte, auch von der jeweiligen Arbeitshaltung abhängige, optimale, elastische Einstellung der Abstützfunktion ermöglicht und dadurch in jeder beliebigen Sitzposition unabhängig von der Sitzflächenstellung eine individuell einstellbare elastisch abgestützte Variation des Körperöffnungswinkels mit elastischer Unterstützung im Lendenbereich bei gleichzeitiger elastisch abgestützter Verdrehung des Rückens gewährleistet werden soll.

[0005] Erfindungsgemäß wird dieses Problem durch einen Stuhl, insbesondere einen Büro- oder Arbeitsstuhl, mit beweglichem Sitz- und beweglicher Rückenlehne, und im rückwärtigen Bereich des Sitzpolsters angeordneter/angeordneten Stützelementbefestigung/en (17) in bzw. an denen jeweils ein biegeelastisches Stützelement (18) befestigt ist, wobei entlang jedes Stützelementes (18) Druckfederelemente (20) und sich über die Rückenbreite erstreckende Formelemente (21) jeweils einander benachbart abwechselnd übereinander angeordnet sind, welcher sich dadurch auszeichnet, daß das untere Formelement (21) /oder mehrere der unteren Formelemente (21) miteinander mittels eines oder mehrerer symmetrisch zur Mitte angeordneten biegeelastischen / biegeelastischer Versteifungselemente/ Versteifungselemente (26) mit einem oder mehreren Schwenkhebel/n (27) verbunden ist/sind, welcher/welche in einem oder mehreren zugehörigen am Sitzrahmen (5) und/oder an einem Adapterelement (35) angeordneten Lagern (15) schwenkbar gelagert ist/sind, wobei sich am jeweiligen Schwenkhebel (27) ein Wegbegrenzungs- / Vorspannelement (28) befindet und am Sitzrahmen (5) bzw. dem Adapterelement (35) ein mit dem Wegbegrenzungs- / Vorspannelement (28) in Wirkverbindung tretender Anschlag (29) angeordnet ist, und daß der Hubweg/ die Vorspannung des jeweiligen Wegbegrenzungs- / Vorspannelementes gegenüber dem Anschlag (29) mittels eines Verstellelementes (30) einstellbar ist.

[0006] Mittels der erfindungsgemäßen Lösung ist es gelungen einen ästhetisch anspruchsvollen Stuhl, insbesondere einen Büro- oder Arbeitsstuhl zu entwickeln, der kostengünstig herstellbar und funktionssicher ist, eine auf die Körpergröße und somit auch auf das Körpergewicht individuell einstellbare, anatomiegerechte, auch von der jeweiligen Arbeitshaltung abhängige, optimale, elastische Einstellung der Abstützfunktion er-

möglichst und in jeder beliebigen Sitzposition unabhängig von der Sitzflächenstellung die "Härte" der elastischen Rückenlehne individuell dem jeweiligen Bedürfnis des Benutzers anzupassen, so daß eine auf die Körpergröße und somit auch auf das Körpergewicht individuell einstellbare, anatomiegerechte, auch von der jeweiligen Arbeitshaltung abhängige, optimale, elastische Einstellung der Abstützfunktion ermöglicht werden kann, wobei in jeder beliebigen Sitzposition unabhängig von der Sitzflächenstellung eine individuell einstellbare elastisch abgestützte Variation des Körperöffnungswinkels mit elastischer Unterstützung im Lendenbereich bei gleichzeitiger elastisch abgestützter Verdrehung des Rückens gewährleistet werden kann.

Die erfindungsgemäße spezielle Anordnung von nur einem Versteifungselement (26) bewirkt beispielsweise, daß beim Zurücklehnen eine anatomiegerechte, biegeelastisch einstellbare Abstützung des Oberkörpers mit elastischer Unterstützung im Lendenbereich bei gleichzeitiger elastisch abgestützter Verdrehung des Rückens realisiert werden kann.

Werden entlang der Rückenlehne beispielsweise symmetrisch zwei Versteifungselemente (26) eingesetzt, so kann mit der Abstützung des Oberkörpers beim Zurücklehnen auch die Abstützung des Oberkörpers beim Verdrehen gleichzeitig variiert werden.

Werden entlang der Rückenlehne hingegen drei Versteifungselemente (26) eingesetzt, beispielsweise eines mittig und die beiden anderen symmetrisch zu diesem, so kann die Abstützung des Oberkörpers beim Zurücklehnen unabhängig von der Abstützung des Oberkörpers beim Verdrehen variiert werden.

[0007] Erfindungswesentlich ist auch, daß das Adapterelement (35) am Sitzrahmen (5) und/oder an der Polsterplatte (8) befestigt ist.

Dadurch können die erfindungsgemäßen Rückenlehnen ohne Sitzmechanik aber auch mit jeder beliebigen Sitzmechanik sowohl mit, wie auch ohne Armstützen kombiniert werden.

Kennzeichnend ist dabei, daß das Adapterelement (35) aus zwei Trägerholmen (36), einem zwischen diesen Trägerholmen (36) angeordneten Verbindungssteg (37) und einem oberhalb der Trägerholme (36) und dem Verbindungssteg (37) angeordnetem Formteil (38) besteht. Die starre Verbindung dieser Baugruppen miteinander gewährleistet eine ästhetisch anspruchsvolle, kostengünstige und funktionssichere Befestigung der Funktionsbaugruppen am Adapterelement (35).

Erfindungswesentlich ist auch, daß die Trägerholme (36) und der Verbindungssteg (37) von unten, und das Formteil (38) von hinten biegesteif mit der Polsterplatte (8) verbunden sind. Dadurch wird eine funktionssichere, ästhetisch anspruchsvolle Befestigung des Adapterelementes an der Polsterplatte (8) gewährleistet.

Kennzeichnend ist auch, daß die Führungsnut und/oder die Kulissenführung von innen jeweils in die Seitenwange des Sitzrahmens eingearbeitet sind.

Dadurch wird eine Verletzungsgefahr an den Getriebe-

baugruppen des Stuhles ausgeschlossen.

Ein weiteres Merkmal der Erfindung besteht darin, daß in der Seitenwange des Sitzrahmens ein Langloch angeordnet ist, in dem ein im Langloch verschiebbar gelagertes, arretierbares Spannelement angeordnet ist, welches mit einem im Bereich der Zwischenplatte am Spannelement angeordneten

5 Betätigungselement im verspannten Zustand auf die Zwischenplatte einwirkt und so die gegenseitige Relativbewegung zwischen der Zwischenplatte und dem Sitzrahmen einschränkt.

Dadurch ist es möglich in jeder beliebigen Sitzposition die "Schwenkmechanik" der Sitzfläche in dieser als Endlage zu begrenzen.

15 **[0008]** Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich neben dem Wortlaut der Ansprüche, auch in Verbindung mit den zugehörigen Zeichnungen, aus den nachfolgenden Erläuterungen zu den beiden Ausführungsbeispielen.

20 **[0009]** An Hand zweier Ausführungsbeispiele wird nun die Erfindung nachfolgend in Verbindung mit drei Figuren näher erläutert.

[0010] Dabei zeigen :

25 **Figur 1 :** eine mögliche Bauform des erfindungsgemäßen Stuhles in einer perspektivischen Ansicht schräg von vorn;

Figur 2 : den erfindungsgemäßen Stuhl gemäß Figur 1 im Teilschnitt in der Seitenansicht;

30 **Figur 3 :** die Verstelleinheit des erfindungsgemäßen Stuhles in einer weiteren Bauform in einer perspektivischen Ansicht schräg von hinten.

35 **[0011]** Die Figur 1 zeigt den erfindungsgemäßen Stuhl in einer perspektivischen Ansicht schräg von vorn. An einem mit Laufrollen 25 versehenen Grundgestell 1 ist eine höhenverstellbare Feder 2, vorzugsweise eine Gasfeder angeordnet.

40 Auf einem Sitzrahmen 5 sind die Polsterplatte 8 mit dem Sitzpolster und beidseitig am Sitzrahmen 5 je ein Armstützenträger 12 mit einer Höhenverstellung 13 und einer Armstütze 14 angeordnet.

45 Diese beidseitig am Sitzrahmen 5 angeordneten Armstützen 14 sind aufgrund ihrer Höhenverstellung 13 teleskopartig höhenverstellbar und ermöglichen eine optimale und gleichzeitig kostengünstige Einstellung der Armstützenhöhe auf jede für die jeweilige Benutzung bequeme Abstützhöhe.

50 Am Sitzrahmen sind weiterhin ein Drehknopf 24 zur Einstellung der Verstellhärte der Sitzverstellmechanik und ein in einem Langloch 31 der Seitenwange 19 des Sitzrahmens 5 gelagertes Spannelement 32 zur Endlagenbegrenzung der Sitzverstellmechanik angeordnet.

55 Hinter dem Sitzpolster sind am Sitzrahmen 5 symmetrisch zur Stuhlmittelnachse zwei biegeelastische, beispielsweise aus Glasfaserstäben bestehenden Stützelemente 18 angeordnet.

An den biegeelastischen Stützelementen 18 sind einander benachbart beispielsweise aus elastischen Kunststoff (z.B. PUR-Schaumstoff) bestehende Druckfederelemente 20 und sich über die Rückenbreite erstreckende Formelemente 21 abwechselnd übereinander angeordnet.

Die sich über die Rückenbreite erstreckenden Formelemente 21 sind vorzugsweise bereichsweise geometrisch unterschiedlich aufgebaut.

Dadurch kann einer speziellen anatomischen, aber auch einer individuellen ästhetischen Gestaltung Rechnung getragen werden.

In diesen aus Holz bestehenden Formelementen 21 sind, wie in der Figur 1 dargestellt, Polsterelemente 34 eingearbeitet.

Infolge einer speziellen, unterschiedlichen Querschnittsgestaltung der Formelemente 21 wird zudem in allen Verformungszuständen (Verwindung und Durchbiegung) der Rückenanlage bei gleichzeitiger, elastisch abgestützter Variation des Körperöffnungswinkels eine optimale, anatomiegerechte Sitzhaltung "erzwungen".

Am oberen Formelement 21 ist in dieser Ausführungsform, wie ebenfalls in der Figur 1 dargestellt, eine Kopfstütze 22 befestigt.

In der Figur 2 wurde nun der erfindungsgemäße Stuhl im Teilschnitt in der Seitenansicht dargestellt.

Am freien Ende der Feder 2 ist eine Zwischenplatte 3 angeordnet. An dieser Zwischenplatte 3 sind beidseitig jeweils zwei Führungsrollen 4 angeordnet. Diese Führungsrollen 4 sind vorn in den horizontalen Führungsnuten 6 und hinten in den bogenförmigen Kulissenführungen 7 der Seitenwangen 19 des Sitzrahmens 5 verschiebbar angeordnet.

Die Führungsnuten 6 und die bogenförmigen Kulissenführungen 7 sind von innen jeweils in die Seitenwange 19 des Sitzrahmens 5 eingearbeitet, wobei in einer Seitenwange 19 mit einer Dicke von beispielsweise 24 mm die Führungsnuten 6 und auch die Kulissenführungen 7 beispielsweise etwa 15 mm tief eingearbeitet sind.

Infolge dieser von außen nicht sichtbaren Nuten wird eine Verletzungsgefahr an den Getriebebaugruppen des Stuhles ausgeschlossen.

Auf dem Sitzrahmen 5 ist die Polsterplatte 8 mit dem Sitzpolster angeordnet. Am Sitzrahmen 5 ist zudem ein Vorspannelement 9 befestigt, welches mittels des Drehknopfes 24 betätigt werden kann. Wie im Halbschnitt ersichtlich, ist zwischen dem Vorspannelement 9 und einem an der Zwischenplatte 3 angeordneten Befestigungselement 10 ein Federelement 11 angeordnet. Dadurch ist es möglich den federelastischen Sitzverstand optimal auf das jeweilige Körpergewicht einzustellen, wobei infolge der vorliegenden Lösung in jeder beliebigen Sitzposition allein durch die Gewichtsverlagerung im Sitzen eine Variation der Sitzposition derart möglich ist, daß mittels des erfindungsgemäßen Stuhles sowohl beim Zurücklehnen wie auch beim nach vorn über den Schreibtisch beugen stets ein nahezu gleich-

bleibender Abstand des Körpers von der Schreibtischkante realisiert wird, so daß in jeder beliebigen Sitzposition ein Weiterarbeiten am Schreibtisch ohne das lästige Nachrücken des gesamten Stuhles (zum Schreibtisch hin, bzw. vom Schreibtisch weg) ermöglicht wird. Hinter dem Sitzpolster sind am Sitzrahmen 5 (bis in die Seitenwangen 19 hinein) symmetrisch zur Stuhlmittachsen zwei Stützelementbefestigungen 17 in Form von Befestigungsbohrungen 23 mit oder ohne Einsteckhülsen angeordnet.

In diesen sind die biegeelastischen, beispielsweise aus Glasfaserstäben bestehenden Stützelemente 18 angeordnet.

An den biegeelastischen Stützelementen 18 sind, wie bereits in den Ausführungen im Zusammenhang mit Figur 1 erwähnt, einander benachbart aus PUR-Schaumhülsen bestehende Druckfederelemente 20 und sich über die Rückenbreite erstreckende, bereichsweise gleichartige oder auch unterschiedlich dimensionierte Formelemente 21 abwechselnd übereinander angeordnet.

Die unteren Formelemente 21 sind miteinander mittels eines symmetrisch zur Mitte zwischen den Stützelementen 18 angeordneten biegeelastischen Versteifungselement 26 (siehe auch Figur 1) verbunden, welches an einem zwischen den Stützelementen 18 am Sitzrahmen 5 auf zwei Lagern 15 mittels einer Achse 16 schwenkbar gelagerten Schwenkhebel 27 angeordnet ist.

Am Schwenkhebel 27 ist ein Wegbegrenzungs- / Vorspannelement 28 und am Sitzrahmen 5 ein mit dem Wegbegrenzungs- / Vorspannelement 28 in Wirkverbindung tretender Anschlag 29 angeordnet.

Der Hubweg des Wegbegrenzungs- / Vorspannelementes 28 kann, wie in der Figur 2 dargestellt, gegenüber dem Anschlag am Sitzrahmen 5 mittels eines Verstell-elementes 30 eingestellt werden.

Die Anordnung des Stützelementes 18 bewirkt, daß beim Zurücklehnen eine anatomiegerechte, elastische Abstützung des Oberkörpers im Lendenbereich realisiert werden kann, wobei mittels des Verstellelementes 30 zudem die "Härte" der Lendenstütze dem jeweiligen Bedürfnis des Benutzers angepasst werden kann, so daß aufgrund der erfindungsgemäßen Anordnung beim Zurücklehnen eine variable, anatomiegerechte, elastische Abstützung des Oberkörpers im Lendenbereich realisiert wird.

In der Seitenwange 19 des Sitzrahmens 5 befindet sich darüber hinaus ein Langloch 31 in dem verschiebbar, wie in der Figur 1 dargestellt, ein arretierbares Spannelement 32 angeordnet ist.

Mittels diesem verschieb- und arretierbaren Spannelement 32 kann nun das in der Figur 2 dargestellte, im "Arbeitsbereich" der Zwischenplatte 3 am Spannelement 32 angeordnete, Betätigungselement 33 an jeder beliebigen Stelle im Langloch 31 der Seitenwange 19 des Sitzrahmens 5 verspannt werden.

Entsprechend der jeweiligen Arretierung des Spannele-

menten 32 im Langloch 31 behindert das am Spannelement 32 angeordnete Betätigungselement 33 den "Arbeitsweg" bzw. den "Hub" der Zwischenplatte, so daß die gegenseitige Relativbewegung zwischen der Zwischenplatte 3 und dem Sitzrahmen 5 definiert eingeschränkt wird.

Somit ist es möglich die "Schwenkmechanik" der Sitzfläche in jeder beliebigen Sitzposition in dieser als Endlage zu begrenzen.

Die Figur 3 zeigt die Verstelleinheit des erfindungsgemäßen Stuhles in einer weiteren Bauform in der perspektivischen Ansicht schräg von hinten.

An der Polsterplatte 8 ist das Adapterelement 35 befestigt.

Dieses Adapterelement 35 besteht aus zwei Trägerholmen 36, einem zwischen diesen Trägerholmen 36 angeordneten Verbindungssteg 37 und einem oberhalb der Trägerholme 36 und dem Verbindungssteg 37 angeordnetem Formteil 38.

Die Trägerholme 36 und der Verbindungssteg 37 sind biegesteif mit der Polsterplatte 8 von unten, und das Formteil 38 ist mit der Polsterplatte 8 biegesteif von hinten verbunden.

Zumindest das untere Formelement 21 ist (aber auch mehrere der unteren Formelemente 21 können miteinander) mittels eines mittig angeordneten biegeelastischen Versteifungselementes 26 mit dem Schwenkhebel 27 verbunden (sein).

Im Adapterelement 35 sind zwei durch das Formteil 38 in die Trägerholme 36 hineinragende Stützelementbefestigungen 17 angeordnet. In diesen sind die biegeelastischen Stützelemente befestigt. Zwischen dem Formteil 38 des Adapterelementes 35 und dem unteren Formelement 21 sind auf den beiden Stützelementen 18 jeweils ein Druckfeder-element 20 aufgesteckt. Mittig zwischen den beiden Stützelementen 18 ist auf dem Formteil 38 des Adapterelementes 35 mittels eines Lagers 15 und einer in diesem Lager 15 angeordneten Achse 16 schwenkbar ein Schwenkhebel 27 befestigt. Am Schwenkhebel 27 ist ein Wegbegrenzungs- / Vorspannelement 28 angeordnet. Am Verbindungssteg 37 befindet sich ein mit dem Wegbegrenzungs- / Vorspannelement 28 in Wirkverbindung tretender Anschlag 29.

[0012] Der Hubweg/ die Vorspannung des Wegbegrenzungs- / Vorspannelementes 28 ist gegenüber dem Anschlag 29 mittels eines Verstellelementes 30 einstellbar.

Mittels der Variation des Hubweges / der Vorspannung des Wegbegrenzungs- / Vorspannelementes 28 wird eine auf die Körpergröße und somit auch auf das Körpergewicht individuell einstellbare, anatomiegerechte, auch von der jeweiligen Arbeitshaltung abhängige, optimale, elastische Einstellung der Abstützfunktion ermöglicht, so daß in jeder beliebigen Sitzposition unabhängig von der Sitzflächenstellung eine individuell einstellbare elastisch abgestützte Variation des Körperöffnungswinkels mit elastischer Unterstützung im Lendenbereich bei gleichzeitiger elastisch abgestützter Verdreh-

ung des Rückens gewährleistet werden kann.

An der Sitzplatte 8 sind weiterhin die Armstützenträger 12 und die Sitzmechanik 39 angeordnet.

5 Bezugszeichenzusammenstellung

[0013]

1	Grundgestell
10 2	Feder
3	Zwischenplatte
4	Führungsrollen
5	Sitzrahmen
6	Führungsnut
15 7	Kulissenführung
7	Polsterplatte
9	Vorspannelement
10	Befestigungselement
11	Federelement
20 12	Armstützenträger
13	Höhenverstellung
14	Armstütze
15	Lager
16	Achse
25 17	Stützelementbefestigung
18	Stützelement
19	Seitenwange
20	Druckfeder-element
21	Formelement
30 22	Kopfstütze
23	Befestigungsbohrung
24	Drehknopf
25	Laufrollen
26	Versteifungselement
35 27	Schwenkhebel
28	Wegbegrenzungs- / Vorspannelement
29	Anschlag
30	Verstellelement
31	Langloch
40 32	Spannelement
33	Betätigungselement
34	Polsterelement
35	Adapterelement
36	Trägerholm
45 37	Verbindungssteg
38	Formteil
39	Sitzmechanik

50 Patentansprüche

1. Stuhl, insbesondere Büro- oder Arbeitsstuhl, mit beweglichem Sitz und beweglicher Rückenlehne, und im rückwärtigen Bereich des Sitzpolsters angeordneter/angeordneter Stützelementbefestigung/en (17) in bzw. an denen jeweils ein biegeelastisches Stützelement (18) befestigt ist, wobei entlang jedes Stützelementes (18) Druckfeder-elemente

(20) und sich über die Rückenbreite erstreckende Formelemente (21) jeweils einander benachbart abwechselnd übereinander angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet, daß** das untere Formelement (21) /oder mehrere der unteren Formelemente (21) miteinander mittels eines /oder mehrerer symmetrisch zur Mitte angeordneten biegeelastischen / biegeelastischer Versteifungselementes / Versteifungselemente (26) mit einem oder mehreren Schwenkhebel/n (27) verbunden ist/sind, welcher/welche in einem oder mehreren zugehörigen am Sitzrahmen (5) und/oder an einem Adapterelement (35) angeordneten Lagern (15) schwenkbar gelagert ist/sind, wobei sich am jeweiligen Schwenkhebel (27) ein Wegbegrenzungs- / Vorspannelement (28) befindet und am Sitzrahmen (5) bzw. dem Adapterelement (35) ein mit dem Wegbegrenzungs- / Vorspannelement (28) in Wirkverbindung tretender Anschlag (29) angeordnet ist, und daß der Hubweg/die Vorspannung des jeweiligen Wegbegrenzungs- / Vorspannelementes gegenüber dem Anschlag (29) mittels eines Verstellelementes (30) einstellbar ist.

2. Stuhl nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Adapterelement (35) am Sitzrahmen (5) und/oder an der Polsterplatte (8) befestigt ist.

3. Stuhl nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Adapterelement (35) aus zwei Trägerholmen (36), einem zwischen diesen Trägerholmen (36) angeordneten Verbindungssteg (37) und einem oberhalb der Trägerholme (36) und dem Verbindungssteg (37) angeordnetem Formteil (38) besteht.

4. Stuhl nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trägerholme (36) und der Verbindungssteg (37) von unten, und das Formteil (38) von hinten biegesteif mit der Polsterplatte (8) verbunden sind.

5. Stuhl nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Führungsnut (6) und/ oder die Kulissenführung (7) von innen jeweils in die Seitenwange (19) des Sitzrahmens (5) eingearbeitet sind.

6. Stuhl nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** in der Seitenwange (19) des Sitzrahmens (5) ein Langloch (31) angeordnet ist, in dem ein im Langloch (31) verschiebbar gelagertes, arretierbares Spannelement (32) angeordnet ist, welches mit einem im Bereich der Zwischenplatte (3) am Spannelement (31) angeordneten Betätigungselement (33) auf die Zwischenplatte (3) im verspannten Zustand einwirkt und so die gegenseitige Relativbewegung zwischen der Zwischenplatte (3) und dem Sitzrahmen (5) einschränkt.

Claims

1. Chair, especially office or work chair, with a movable seat and movable backrest, and supporting element attachment(s) (17) arranged in the rear area of the seat cushion, in or on which is attached a flexible, elasticised supporting element (18), in which compression spring elements (20) are arranged along each supporting element (18), and shaping elements (21) extending over the width of the backrest, each positioned next to each other and alternately overlapping, **characterised by** the fact that the lower shaping element (21), or several of the lower shaping elements (21) are connected to each other by means of one or more flexible, elasticised reinforcing element(s) (26) arranged symmetrically toward the centre with one or more swivelling lever(s) (27), which is/are swivel-mounted in one or more relevant bearings (15) attached to the seat frame (5) and/or an adapter element (35), in which a travel limitation / pre-tensioning element (28) is fitted to the relevant swivelling lever (27), and a stop (29) is fitted to the seat frame (5) and/or the adapter element (35), which acts on the travel limitation / pre-tensioning element (28), and that the stroke / pre-tension of the relevant travel limitation / pre-tensioning element is adjustable against the stop by means of an adjustment fitting (30).

2. Chair in accordance with claim 1, **characterised by** the fact that the adapter element (35) is attached to the seat frame (5) and/or the cushion plate (8).

3. Chair in accordance with claim 1, **characterised by** the fact that the adapter element (35) consists of two supporting bars (36), a connecting strut (37) arranged between these supporting bars (36) and a shaped component (38) fitted above the supporting bars (36) and the connecting strut (37).

4. Chair in accordance with claim 1, **characterised by** the fact that the supporting bars (36) and the connecting strut (37) are rigidly connected to the cushion plate (8) from below, and the shaped component (38) rigidly connected to the cushion plate (8) from the rear.

5. Chair in accordance with claim 1, **characterised by** the fact that the guide channel (6) and/or the wing guide (7) are each inset from inside into the side walls (19) of the seat frame (5).

6. Chair in accordance with claim 1, **characterised by** the fact that there is an oval hole (31) arranged in the side wall (19) of the seat frame (5), in which is fitted a lockable tensioning element (32) mounted in a sliding bearing in the oval hole (31), which in the tensioned condition acts on the intermediate

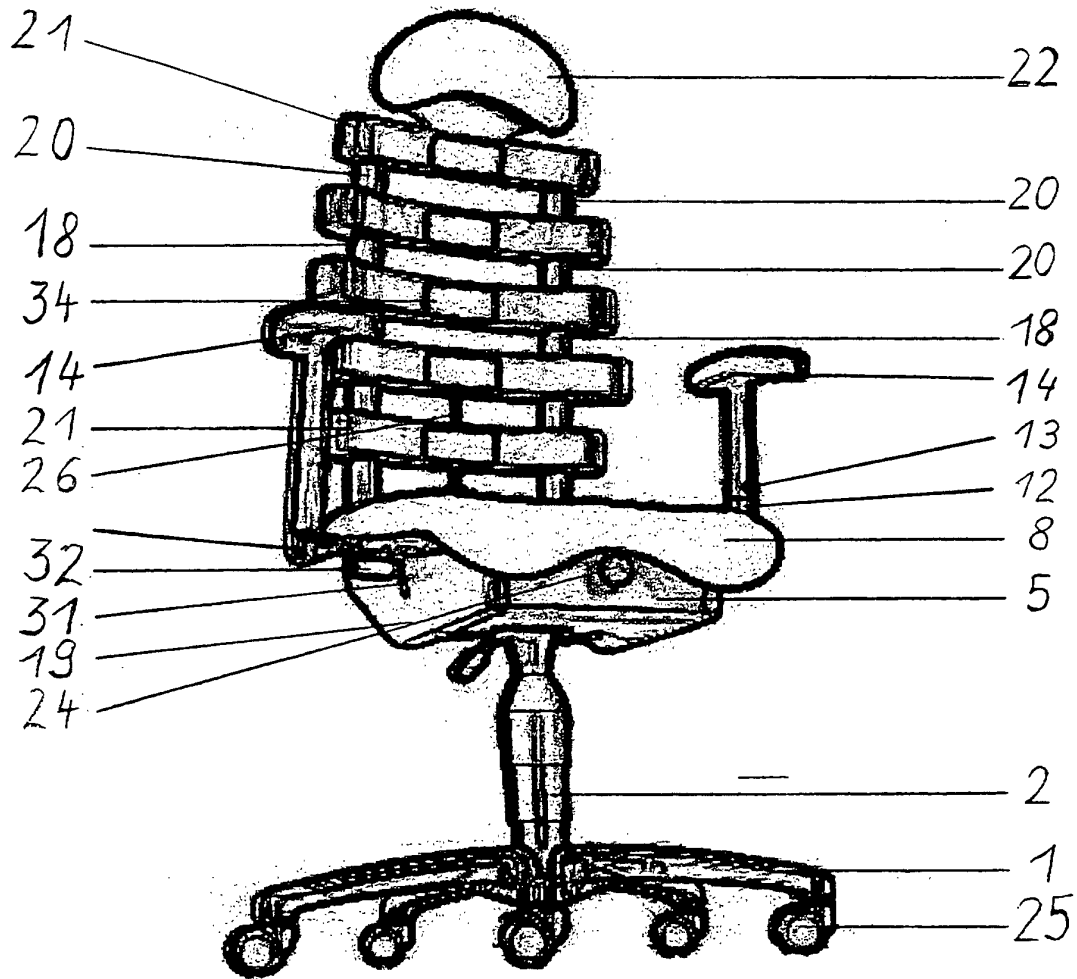
plate (3) by means of an actuating element (33) fitted to the tensioning element (32) in the area of the intermediate plate (3), and thereby restricts the reciprocal relative movement between the intermediate plate (3) and the seat frame (5).

Revendications

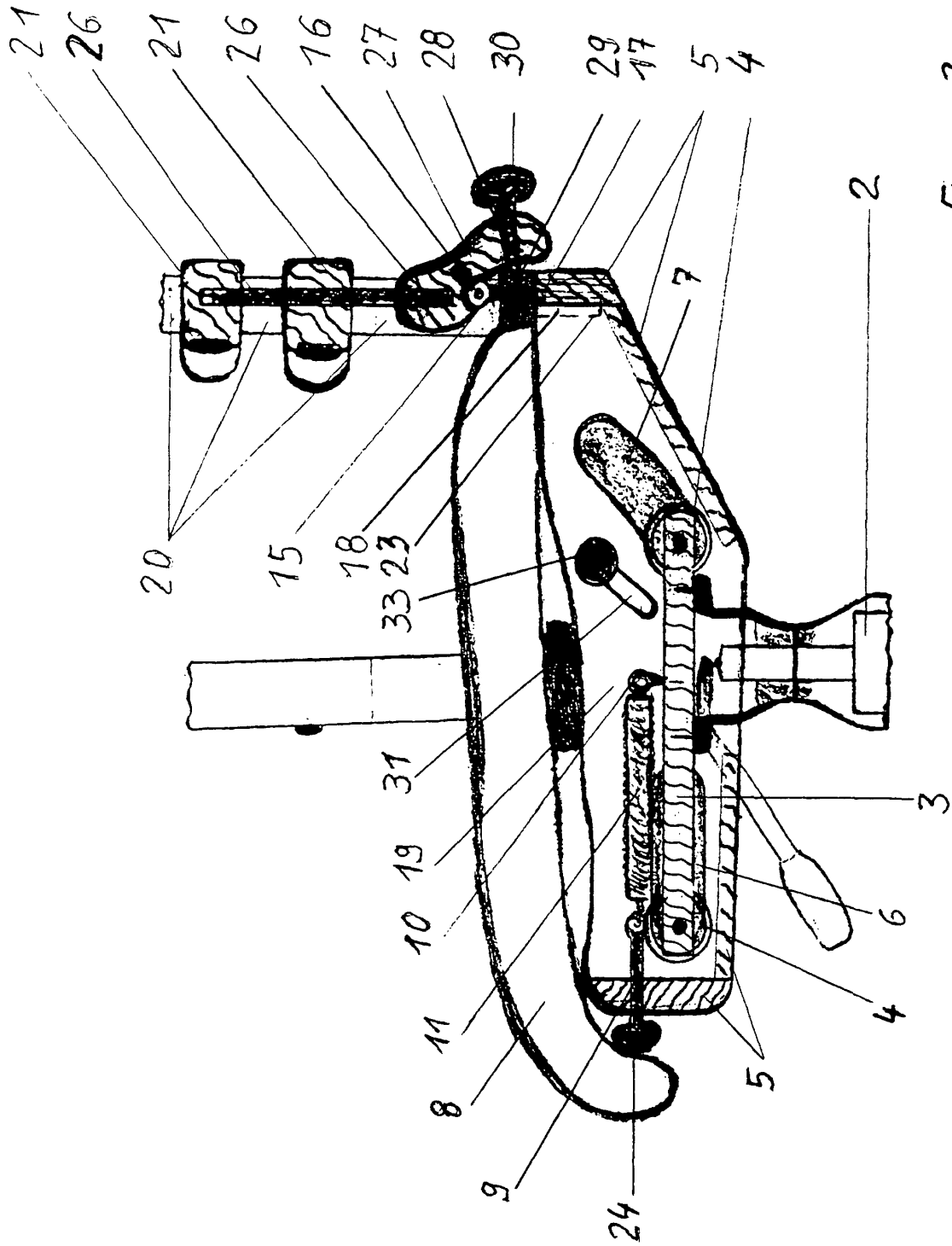
1. Une chaise, en particulier une chaise de bureau ou de travail, avec siège mobile et dossier mobile et avec une/des fixation/s d'élément de soutien (17) disposée/s dans la zone arrière du rembourrage d'assise, dans voire sur lesquelles est fixé un élément de soutien flexible (18) - des éléments à amortisseur (20) ainsi que des éléments de forme (21) s'étendant sur toute la largeur de dos étant cependant disposés en alternance l'un par dessus l'autre le long de chaque élément de soutien (18) - est **caractérisée par le fait que** l'élément de forme inférieur (21) ou plusieurs des éléments de forme inférieurs (21) est/sont relié/s l'un à l'autre au moyen d'un ou de plusieurs éléments de rigidité flexibles (26) disposés de manière symétrique par rapport au centre avec un ou plusieurs leviers pivotants (27), lequel/lesquels est/sont installé/s de manière pivotante dans un ou plusieurs paliers (15) faisant partie du cadre d'assise (5) et/ou d'un élément adaptateur (35), un élément limiteur de course voire de précharge (28) se trouvant sur le levier pivotant respectif (27) et une butée (29) agissant en commun avec l'élément limiteur de course voire de précharge (28) étant disposée sur le cadre d'assise (5) voire sur l'élément adaptateur (35), et **caractérisée par le fait que** le trajet de course / la précharge de l'élément limiteur voire de précharge correspondant est réglable par rapport à la butée (29) au moyen d'un élément d'ajustage (30). 10
15
20
25
30
35
2. Une chaise selon l'exigence 1 est **caractérisée par le fait que** l'élément adaptateur (35) est fixé sur le cadre d'assise (5) et/ou sur la plaque de rembourrage (8). 40
3. Une chaise selon l'exigence 1 est **caractérisée par le fait que** l'élément adaptateur (35) est composé de deux barres de support (36), d'un chevalet de liaison (37) disposé entre ces deux barres de support (36) et d'un élément de forme (38) disposé au dessus des barres de support (36) et du chevalet de liaison (37). 45
50
4. Une chaise selon l'exigence 1 est **caractérisée par le fait que** les barres de support (36) et le chevalet de liaison (37) sont reliés par le bas, l'élément de forme (38) est relié par l'arrière à la plaque de rembourrage (8) de manière rigide quant à la flexion. 55

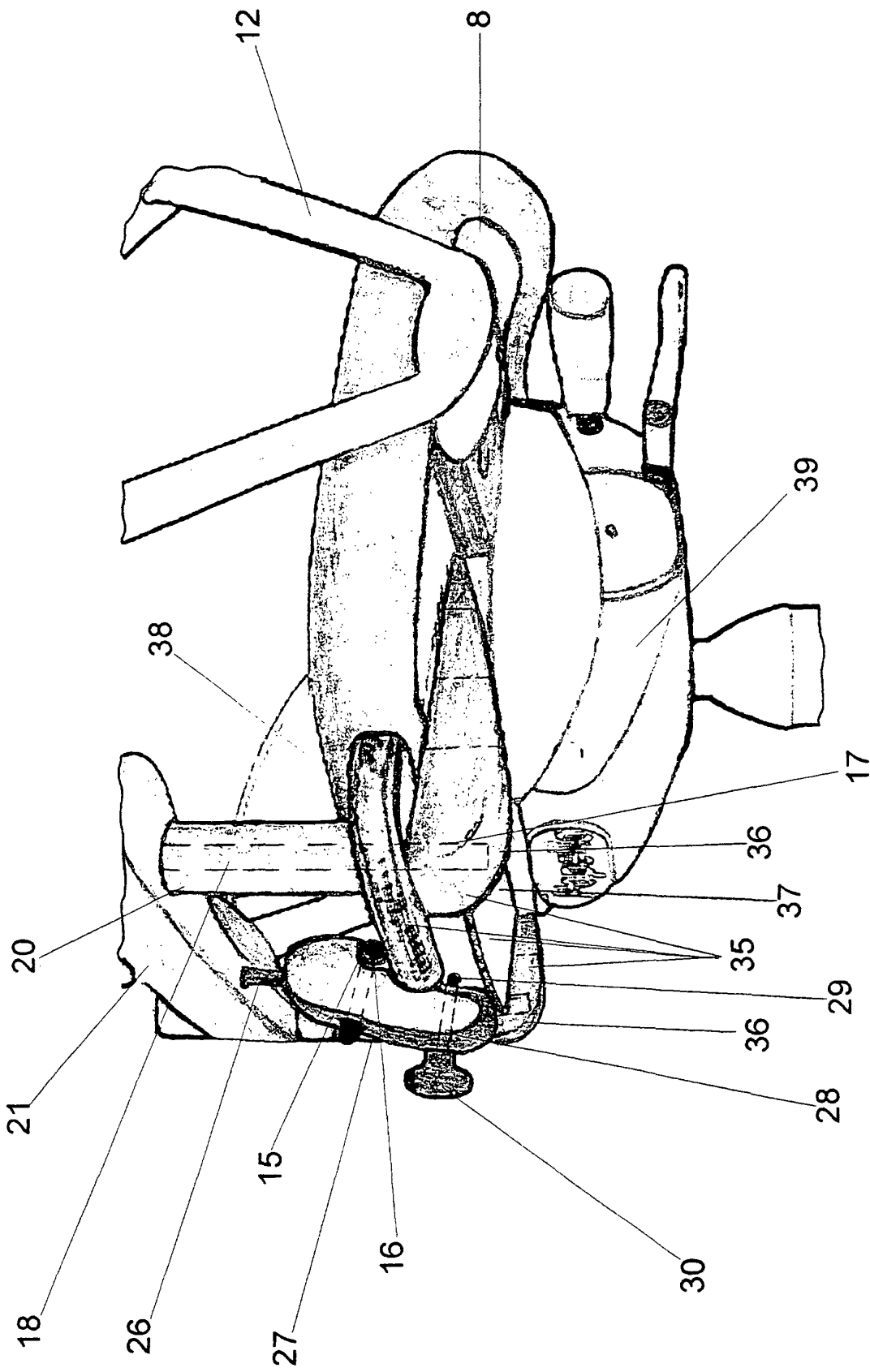
5. Une chaise selon l'exigence 1 est **caractérisée par le fait que** la rainure de guidage (6) et/ou le guidage de coulisse (7) sont usinés de l'intérieur respectivement dans la joue latérale (19) du cadre d'assise (5). 5

6. Une chaise selon l'exigence 1 est **caractérisée par le fait qu'un** trou oblong (31) est disposé dans la joue latérale (19) du cadre d'assise (5), dans lequel trou oblong (31) est disposé un élément de serrage (32) bloquant mobile, lequel élément de serrage (32) agit sur la plaque intermédiaire (3) en état serré avec un élément d'actionnement (33) disposé dans la zone de plaque intermédiaire (3) sur l'élément de serrage (31) et limitant le déplacement relatif mutuel entre la plaque intermédiaire (3) et le cadre d'assise (5). 10
15
20
25
30
35



Figur 1





Figur 3