



EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

 Anmeldenummer: **89102231.1**

 Int. Cl.4: **A 47 C 1/032**
A 47 C 3/026

 Anmeldetag: **09.09.85**

 Priorität: **03.10.84 CH 4760/84**

 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.06.89 Patentblatt 89/26

 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE DE FR GB IT NL SE

 Veröffentlichungsnummer der früheren Anmeldung nach
 Art. 61 EPÜ: **0 176 816**

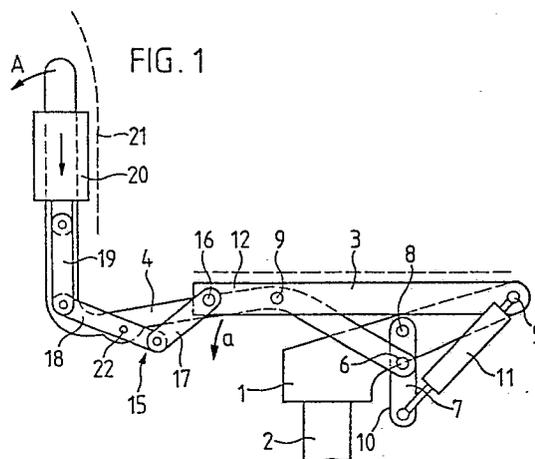
 Anmelder: **Giroflex-Entwicklungs AG**
Landstrasse 264
CH-5322 Koblenz (CH)

 Erfinder: **Locher, Hermann**
Schlossweg 71
CH-4143 Dornach (CH)

 Vertreter: **EGLI-EUROPEAN PATENT ATTORNEYS**
Horneggstrasse 4
CH-8008 Zürich (CH)

 **Stuhl mit rückwärts neigbarem Sitz- und Rückenlehnenträger.**

 An einem Stuhlgestell mit einem Tragteil (1) sind ein rückwärts neigbarer Sitzträger (3) und ein Rückenlehnenträger (4) über einen Hebel (7) mittels Drehgelenken (5, 8) angelenkt. Am rückenlehenseitigen Ende des Sitzträgers (3) ist eine Gliederkette (15) angekuppelt, die an ihrem andern Ende mit einem Schieber (20) und einer Rückenlehne (21) verbunden ist. Die Gliederkette (15) bewirkt, dass beim Rückwärtsneigen des Stuhls der Schieber (20) mit der Rückenlehne abwärts bewegt wird. Dadurch wird der Auszieheffekt beim Uebergang von der Normallage in die rückwärtsgeneigte Lage des Hebels eliminiert. Wird jedoch das Stuhlgestell ohne Gliederkette (15) als Stuhl verwendet, wird durch den neigbaren Sitzträger zwar ein etwas geringerer Sitzkomfort erreicht, jedoch ist der Aufwand entsprechend geringer.



Beschreibung

Stuhl mit rückwärts neigbarem Sitz- und Rückenlehnenr ager

Stuhle mit rückwärts neigbarem Sitzträger und R ckenlehnenr ger sind in verschiedenen Ausführungen bekannt. In der einfachsten, bekanntesten Ausführungsform sind der Sitzträger und der R ckenlehnenr ger mit ihrem einen Ende an einem Tragteil mit Abstand um je eine horizontale Achse schwenkbar angelenkt, wobei der Sitzteil an seinem andern Ende durch ein Drehgelenk mit dem R ckenlehnenr ger verbunden ist. Beim R ckw rtsneigen des Sitzteils neigt sich der R ckenlehnenr ger um einen grösseren Winkel als der Sitzteil, wobei hierfür eines der Drehgelenke zusätzlich als Schiebegelenk auszubilden oder eine zusätzliche Verbindungslasche an einem der Drehgelenke anzuordnen ist. Die grössere Neigung des R ckenlehnenr gers bewirkt den bekannten Auszieheffekt, d.h. die Kleidung des Stuhlbenutzers wird bei der Rückwärtsneigung nach oben gezogen.

Um den Auszieheffekt zu vermeiden, ist es bekannt (PCT-Anmeldung WO 83/00610), an dem R ckenlehnenr ger eine in der Höhe verschiebbare Rückenlehne anzuordnen, die bei der Rückwärtsneigung des Sitzträgers in entsprechendem Mass abw rtsgef hrt wird, so dass kein Auszieheffekt auftritt.

Die selbsttätige in Abhängigkeit der Rückwärtsneigung des Sitzträgers erfolgende Verschiebung der Rückenlehne wird durch ein Gestänge erreicht, das an dem tragteilseitigen Drehgelenk des R ckenlehnenr gers angelenkt und mit dem tragteilseitigen Ende des R ckenlehnenr gers gekoppelt ist. Dieses Gestänge benötigt verhältnismässig viel Platz und ist, da es sich unter der Sitzfläche bis gegen das knieseitige Sitzende erstreckt, nicht nur platz-, sondern auch kostenaufwendig.

Ein Vereinfachen des Gestänges kann erreicht werden, wenn die in Abhängigkeit der Rückwärtsneigung des Sitzträgers erfolgende Verschiebung der Rückenlehne entsprechend der in der Stammanmeldung beschriebenen Lösung ausgeführt wird. Aber jedes zusätzliche Gestänge stellt einen Mehraufwand dar, und es ist Aufgabe der Erfindung, Stuhlgestelle der im Oberbegriff der Patentansprüche 1-3 beschriebenen Art so weiter auszugestalten, dass das Stuhlgestell auch ohne verschiebbare Rückenlehne einen ausreichenden Komfort bietet.

Diese Aufgabe wird gemäss der Erfindung durch die kennzeichnenden Merkmale der Patentansprüche 1-3 erreicht.

Die Erfindung ist in der Zeichnung mit vier verschiedenen Stuhlgestellvarianten dargestellt, von denen eine Variante mit einer verschiebbaren Rückenlehne ergänzt ist. Alle Figuren stellen kinematische Ersatzbilder eines Stuhls bzw. Stuhlgestelle dar. Demgemäss sind die einzelnen Teile nur einmal gezeichnet, obwohl sie je nach der konstruktiven Ausbildung einfach oder auch mehrfach vorkommen können. Es wird hierzu auf die bereits erwähnte PCT-Anmeldung, insbesondere Fig. 3 bis 5, und auf die EP 136 374, insbesondere Fig. 2 bis 4, verwiesen. Es zeigen:

Fig. 1 einen rückwärts neigbaren Stuhl (bzw. dessen kinematisches Ersatzbild) mit verschiebbarer Rückenlehne,

Fig. 2 eine erste Variante des Stuhlgestells des Stuhls nach Fig. 1,

Fig. 4 eine dritte Variante des Stuhlgestells des Stuhls nach Fig. 1.

Der in Fig. 1 dargestellte Stuhl ist auf einem Tragteil 1 abgestützt, der gewöhnlich einen Teil eines meist fahrbaren, nur angedeuteten Fussgestells 2 darstellt. Am Tragteil 1 sind ein Sitzträger 3 und ein R ckenlehnenr ger 4 gelagert, wobei der Sitzträger 3 mit seinem knieseitigen Ende mittels eines Drehgelenkes 5 am Tragteil 1 schwenkbar gelagert ist. Der R ckenlehnenr ger 4 ist mittels eines Drehgelenkes 6 an einem Hebel angelenkt, der seinerseits mittels eines weiteren Drehgelenkes 8 im Abstand vom Drehgelenk des Sitzträgers 3 im Tragteil 1 schwenkbar gelagert ist.

Alle hier beschriebenen Drehgelenke, so auch die Drehgelenke 5, 6, 8, sind mit horizontaler Drehachse angeordnet, was in der weiteren Beschreibung nicht mehr besonders erwähnt wird.

Der Sitzträger 3 und der R ckenlehnenr ger 4 sind r ckenlehnenseitig mittels eines Drehgelenkes 9 miteinander drehbar verbunden. Der Hebel 7 ist als auskragender Arm 10 ausgebildet, an dessen freiem Ende das eine Ende eines Federgliedes 11 abgestützt ist. Das andere Ende des Federgliedes 11 ist am Tragteil 1 abgestützt, wobei es am knieseitigen Drehgelenk 5 des Sitzträgers 3 angelenkt oder in der Nähe dieses Drehgelenkes am Tragteil 1 abgestützt ist. Bewegt sich der R ckenlehnenr ger 4 um einen bestimmten Betrag, wird dieser am freien Ende des Armes 10 vergrössert, so dass der Federweg des Federgliedes 11 entsprechend vergrössert wird.

Der Sitzträger 3 ragt mit einer Verlängerung 12 über das r ckenlehnenseitige Drehgelenk 9 hinaus. Am freien Ende dieser Verlängerung ist eine Gliederkette 15 mittels eines Drehgelenkes 16 angekuppelt, die sich aus drei, gelenkig miteinander verbundenen Gliedern 17, 18, 19 zusammensetzt. Das Glied 19 ist an seinem freien Ende mit einem Schieber 20 verbunden, der auf dem R ckenlehnenr ger 4 geführt ist und eine, durch eine gestrichelte Linie schematisch dargestellte Rückenlehne 21 trägt.

Beim Zur ckneigen des Stuhls bewegt sich der Sitzträger 3 um das knieseitige Drehgelenk 5 in Pfeilrichtung a und der R ckenlehnenr ger 4 um das r ckenlehnenseitige Drehgelenk 9 in Pfeilrichtung A, wobei die Neigung des R ckenlehnenr gers 4 grösser ist als diejenige des Sitzträgers 3. Durch die Relativbewegung zwischen den beiden Trägern 3, 4 wird die Gliederkette 15 so verstellt, dass sich der Schieber 20 mit der Rückenlehne 21 abwärts bewegt. Dies wird dadurch erreicht, dass das mittlere Glied 18 mittels eines Drehgelenkes 22 im R ckenlehnenr ger 4 schwenkbar gelagert ist. Das Glied 18 bildet somit einen zweiarmligen Hebel, durch den die Neigung des Gliedes 17 beim

Zurückneigen des Rückenlehnenträgers 4 verringert und damit die Abwärtsbewegung des Schiebers 20 bewirkt. Das Glied 19 dient nur dazu, ein Klemmende des Schiebers 20 auf seiner Führung zu verhindern.

Beim Stuhl nach Fig. 1 verbindet der eine Arm des Hebels 7 den Rückenlehnenteil 4 mit dem Tragteil 1. Der zwischen den Drehgelenken 6, 8 gelegene Arm ist demnach eine Lasche, durch die die Rückwärtsneigung der beiden Träger 3, 4 klemmungsfrei und ohne Ausbildung eines Drehgelenkes als zusätzliches Schiebegelenk ermöglicht wird. Aus Fig. 1 ist weiter die platzsparende und einfache Lösung der Verschiebung des Schiebers 20 mit der Rückenlehne 21 erkennbar. Der Platz unterhalb des Sitzträgers 3 kann für die Anordnung anderer Teile verwendet werden, wobei auch die Wirkung des Federgliedes 11 durch Verwendung des Hebels 7 vergrößert wird, da dadurch die Bewegung des Rückenlehnenträgers 4 übersetzt wird.

In Fig. 2-4 ist nur noch das Stuhlgestell, d.h. der Stuhl ohne die Gliederkette 15 und Schieber 20, dargestellt. Selbstverständlich ist es ohne weiteres möglich, auch an diesen Stuhlgestellen die Gliederkette 15 mit dem Schieber 20 anzubringen, um damit auch bei diesen Ausführungsformen den Auszieheffekt zu eliminieren. Im übrigen zeigen die Ausführungen nach Fig. 1-4, dass unter dem Sitzträger 3 freier Platz entsteht, wenn für das Verschieben der Rückenlehne 21 kein Gestänge in den Bereich des Tragteiles 1 geführt werden muss, sondern die ausserhalb des Sitzträgers 3 liegende Gliederkette 15 verwendet werden kann.

Im weiteren zeigen Fig. 2-4, dass dadurch zusätzliche Federmittel oder Gestänge für deren Betätigung eingesetzt werden können, wie noch nachfolgend gezeigt wird.

Beim Stuhlgestell nach Fig 2 sind gleiche Teile mit den gleichen Bezugszeichen wie in Fig. 1 versehen. Der im knieseitigen Drehgelenk 5 gelagerte Sitzträger 3 ist rückenlehenseitig mit einer Lasche 25 und zwei Drehgelenken 9, 13 mit dem Rückenlehnenträger verbunden, womit der Rückenlehnenträger 4 mittels des Drehgelenkes 8 am Tragteil 1 schwenkbar gelagert werden kann, ohne dass ein Schiebegelenk vorgesehen werden müsste. Der Rückenlehnenträger 4 weist hierbei einen vom Drehgelenk 8 auskragenden Arm 23 auf, an dessen freiem Ende das Federglied 11 abgestützt ist. Weitere Federmittel sind rückenlehenseitig angebracht, siehe eine Zugfeder 26, die einerseits am Rückenlehnenträger 4 und andererseits am Tragteil 1 befestigt ist. Sind weitere Federmittel erforderlich, ist es auch möglich, im knieseitigen Drehgelenk 5 des Sitzträgers 3 und im Drehgelenk 8 eine Torsionsfeder anzuordnen.

In den dargestellten Ausführungsformen des Stuhls und der Stuhlgestelle haben die Federmittel immer die Aufgabe, den Stuhl bei seiner Entlastung in die Normal- oder Arbeitsstellung zu bewegen. Dabei ist es erwünscht, die im Kniebereich angeordneten Federmittel 11, insbesondere eine Gasdruckfeder, betätigen zu können, um damit den Stuhl in einer bestimmten Lage, z.B. in der rückwärtsgeneigten Lage zu blockieren. Hierbei kann die Betätigung wegen der Lage der Federmittel leicht zugänglich

gestaltet werden.

Beim Stuhlgestell nach Fig. 3 ist das eine Ende der Federmittel 11 an einem Laschenpaar 30, 31 abgestützt, von dem die Lasche 30 am rückenlehenseitigen Drehgelenk 9 der beiden Träger 3, 4 und die Lasche 31 am Tragteil 1 abgestützt sind. Mit dem Laschenpaar 30, 31 kann der Federweg der Federmittel 11 variiert werden. Im weiteren ist noch eine Zugfeder 27 einerseits an dem Laschenpaar 30, 31 und andererseits am Tragteil 1 abgestützt.

Beim Stuhlgestell nach Fig. 4 sind die beiden Träger 3, 4 durch die Lasche 25 rückenlehenseitig miteinander verbunden und durch die Drehgelenke 5, 8 am Tragteil 1 schwenkbar gelagert. Für die eine Abstützung der Federmittel 11 ist ein Laschenpaar 32, 33 vorgesehen, von dem die Lasche 32 am rückenlehenseitigen Drehgelenk 9 des Sitzträgers 3 und die Lasche 33 am Drehgelenk 8 des Rückenlehnenträgers 4 im Sitzteil 1 schwenkbar gelagert ist.

Selbstverständlich ist es möglich, auch bei den Stuhlgestellen nach Fig. 3 und 4 und auch in Fig. 1 am knieseitigen Drehgelenk 5 des Sitzträgers 3 eine Torsionsfeder vorzusehen. Bei den Stuhlgestellen nach Fig. 2, 3 und 4 könnte die Torsionsfeder aber auch am Drehgelenk 8 des Rückenlehnenträgers 4 vorgesehen werden.

Die beschriebenen Stuhlgestelle weisen unter dem Sitzträger ein verhältnismässig geringes Volumen an Gestängeteilen auf. Der bei anderen Konstruktionen unvermeidlich "Entenbauch" wegen der Anordnung voluminöser und sperriger Gestängeteile unter dem Sitzträger kann bei der vorliegenden Konstruktion vermieden werden.

Patentansprüche

1. Stuhlgestell eines Stuhls mit einem Tragteil (2), an dem mittels Drehgelenken (5, 8) ein rückwärts neigbarer Sitzträger (3) und ein mit dem Sitzträger mittels Kupplungsgelenken (9) gekuppelter Rückenlehnenträger (4) angelenkt sind, wobei dem Drehgelenk (8) des Rückenlehnenträgers (4) ein auskragender Arm (23, 30) zugeordnet ist, an dessen freiem Ende ein Federglied (11) abgestützt ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Sitzträger (3) über das Kupplungsgelenk (9, 13) mit einer Lasche (25) verbunden ist, die mit dem andern Kupplungsgelenk (13) an dem Rückenlehnenträger (4) schwenkbar angelenkt ist.

2. Stuhlgestell eines Stuhls mit einem Tragteil (2), an dem mittels Drehgelenken (5, 8) ein rückwärts neigbarer Sitzträger (3) und ein mit dem Tragteil mittels Kupplungsgelenken (9) gekuppelter Rückenlehnenträger (4) angelegt sind, wobei an dem Drehgelenk (8) des Rückenlehnenträgers (4) ein auskragender Arm (10) zugeordnet ist, an dessen freiem Ende ein Federglied (11) abgestützt ist, dadurch gekennzeichnet, dass an dem auskragenden Arm (10) der Rückenlehnenträger (4) mit einem kleineren

Hebelarm an einem Drehgelenk (6) angelenkt ist als der Hebelarm des am freien Ende des Arms angelenkten Federgliedes (11).

3. Stuhlgestell eines Stuhl mit einem Tragteil (2), an dem mittels Drehgelenken (5, 8) ein rückwärts neigbarer Sitzträger (3) und ein mit dem Sitzträger gekuppelter Rückenlehnenträger (4) angelenkt sind, wobei dem Drehgelenk (8) des Rückenlehnenträgers (4) ein auskragender Arm (31,33) zugeordnet ist, an dessen freiem Ende ein Federglied (11) abgestützt ist, dadurch gekennzeichnet, dass das mit dem knieseitigen Drehgelenk (5) am Tragteil (1) abgestützte Federglied (11) am andern Ende an den Enden zweier miteinander verbundener Laschen (30, 31; 32, 33) abgestützt ist, wobei mindestens eine Lasche (30; 32) mit dem Sitzteil (3) oder dem Rückenlehnenenteil (4) verbunden ist.

4. Stuhlgestell nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die eine Lasche (30) an dem rückenlehnenseitigen, dem Sitzteil (3) und dem Rückenlehnenenteil (4) gemeinsamen Kuppelgelenk (9) angelenkt ist, während die andere Lasche (31) am Tragteil (1) schwenkbar gelagert ist.

5. Stuhlgestell nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass von den beiden Laschen

(32, 33) die eine Lasche (32) am rückenlehnenseitigen Kuppelgelenk (9) des Sitzträgers (3) und die andere Lasche (33) an dem Drehgelenk (8) des Rückenlehnenträgers (4) am Tragteil (1) drehbar gelagert sind.

7. Stuhlgestell nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die im Tragteil (1) angeordneten Drehgelenke (5, 8) mit einer Torsionsfeder ausgerüstet sind, die im Sinne einer Rückführung des Stuhlgestelles aus der Rückwärtsneigung in die Ausgangslage wirksam ist.

8. Stuhlgestell nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass unter dem Sitzteil (3) weitere Federglieder (26, 27) angeordnet sind, von denen das eine Ende am Tragteil (1) und das andere Ende an einem der Träger (3, 4) oder an dem Laschenpaar (30, 31; 32, 33) befestigt ist.

9. Stuhlgestell nach einem der Ansprüche 1 bis 3, mit einer am Rückenlehnenträger (4) entsprechend der Neigung des Sitzträgers (3) geführte verschiebbare Rückenlehne (21), dadurch gekennzeichnet dass die Rückenlehne über eine Gliederkette mit dem rückenlehnenseitigen Ende des Sitzträgers (3) gekoppelt ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

4

