



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 563 768 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
17.08.2005 Patentblatt 2005/33

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

(21) Anmeldenummer: **05002410.8**

(22) Anmeldetag: **04.02.2005**

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

- **Wieder, Klaus**
90411 Nürnberg (DE)
- **Täuber, Inge**
91257 Nürnberg (DE)

(30) Priorität: **13.02.2004 DE 102004007175**

(71) Anmelder: **Schukra Gerätebau AG**
2560 Berndorf (AT)

(74) Vertreter: **Banzer, Hans-Jörg, Dipl.-Ing. et al**
Kraus & Weisert
Patent- und Rechtsanwälte
Thomas-Wimmer-Ring 15
80539 München (DE)

(72) Erfinder:
• **Fey, Ralph**
90513 Zirndorf (DE)

(54) **Höhenverstellbare Stützvorrichtung**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine höhenverstellbare Stützvorrichtung, insbesondere eine Stützvorrichtung zum Einsatz als Lordosenstützvorrichtung in einer Rückenlehne eines Sitzes. Erfindungsgemäß umfasst die Stützvorrichtung ein bezüglich eines Basisteils (2) verschiebbares Stützelement (1), einen Schwenkarm (20), welcher an seinem einen Ende mit dem Stützelement (1) verbunden ist und in einem Drehpunkt (8) schwenkbar an dem Basisteil (2) gelagert ist,

so dass das Stützelement (1) durch Bewegen des anderen Endes des Schwenkarms (20) bezüglich des Basisteils (2) verschiebbar ist, und Widerstandsmittel (4, 5, 14, 15), die einen bestimmten durch Betätigung des Schwenkarms (20) überwindbaren Widerstand gegenüber dem Verschieben des Stützelements (1) ausüben. Die Wölbung des Stützelements (1) ist vorzugsweise durch Drehen des Schwenkarms (20) um seine Achse einstellbar.

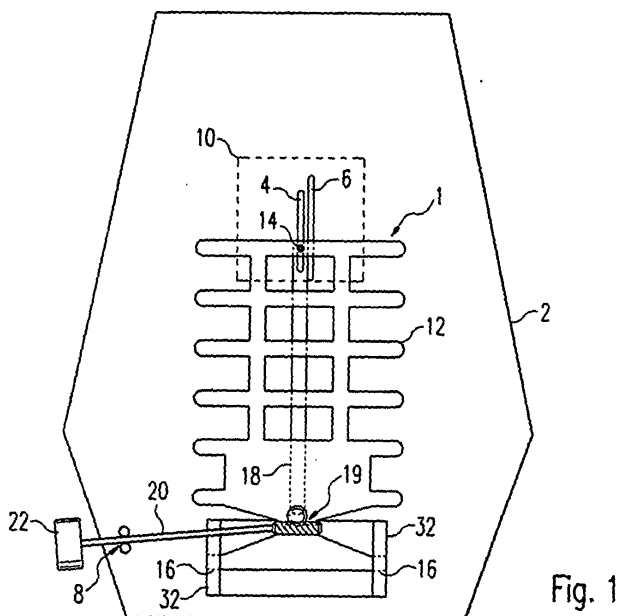


Fig. 1

EP 1 563 768 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine höhenverstellbare Stützvorrichtung, insbesondere eine höhenverstellbare Lordosenstützvorrichtung für Sitze, wie z.B. Bürostühle.

[0002] Es ist üblich, Sitze mit so genannten Lordosenstützen zur Unterstützung der Wirbelsäule im Bereich der Lendenwirbel zu versehen. In diesem Zusammenhang fordert beispielsweise die europäische Norm EN1335 für Büro-Arbeitsstühle eine höhenverstellbare Lordosenstütze mit einem Verstellweg von 50 mm. Es ist weiterhin üblich, dass die Wölbung der Lordosenstütze entsprechend den Wünschen eines Benutzers einstellbar ist.

[0003] Eine wölbungsverstellbare Lordosenstütze ist beispielsweise aus der DE 198 25 225 A1 bekannt. Die Lordosenstütze enthält als Stützelement ein elastisches Wölbelement und eine Verstelleinrichtung zur Ein- und Verstellung der Wölbung des Wölbelements. Sowohl zur Einstellung der Wölbung als auch zur Einstellung der Höhe der Lordosenstütze sind Bowdenzuganordnungen vorgesehen. Auf diese Weise sind die Wölbung und die Höhe der Lordosenstütze unabhängig voneinander einstellbar. Dies bedeutet jedoch, dass zur Einstellung der Lordosenstütze gemäß den Wünschen des Benutzers zwei Betätigungsvorrichtungen vorgesehen sein müssen. In diesem Zusammenhang offenbart die DE 198 50 121 A1 eine sowohl in der Höhe als auch in der Wölbung verstellbare Lordosenstütze, bei welcher die zur Einstellung der Wölbung und der Höhe der Lordosenstütze eingesetzten Bowdenzuganordnungen durch eine einzige Betätigungsvorrichtung betätigt werden. Diese Betätigungsvorrichtung weist zwei koaxial angeordnete Achsen auf.

[0004] Ein Problem bei den oben genannten Lordosenstützvorrichtungen besteht jedoch darin, dass sich insgesamt eine komplexe Konstruktion der Lordosenstützvorrichtung ergibt. So erfordert eine sowohl in der Wölbung als auch in der Höhe verstellbare Lordosenstützvorrichtung in der Regel eine Vielzahl von Bowdenzuganordnungen (mindestens zwei) und unter Umständen eine komplexe Betätigungsvorrichtung, welche sowohl zur Höhen- als auch zur Wölbungseinstellung verwendet werden kann. Hieraus ergeben sich hohe Produktionskosten und ein entsprechend hoher Verkaufspreis für ein die Lordosenstützvorrichtung umfassendes Endprodukt. Das Endprodukt ist somit für bestimmte Marktsegmente ungeeignet.

[0005] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht daher darin, eine Stützvorrichtung bereitzustellen, welche die oben genannten Probleme vermeidet und insbesondere auf einfache Weise eine Höhenverstellung eines Stützelements ermöglicht und auch bei einer Wölbungsverstellung des Stützelements einsetzbar ist.

[0006] Diese Aufgabe wird durch eine Stützvorrichtung gemäß Anspruch 1 gelöst. Die abhängigen Ansprüche definieren vorteilhafte oder bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung.

[0007] Erfindungsgemäß umfasst eine Stützvorrichtung ein bezüglich eines Basisteils verschiebbares Stützelement. Bei diesem Stützelement kann es sich insbesondere um ein flexibles Wölbungselement handeln. Die Stützvorrichtung umfasst weiterhin einen Schwenkarm, welcher an seinem einen Ende mit dem Stützelement gekoppelt ist und in einem Drehpunkt schwenkbar an dem Basisteil gelagert ist, so dass das Stützelement durch Bewegen des anderen Endes des Schwenkarms bezüglich des Basisteils verschiebbar ist. Dies bedeutet, dass das Stützelement durch einen Hebeleffekt in seiner Höhe verschoben wird. Die Stützvorrichtung umfasst außerdem mechanische Widerstandsmittel, welche einen bestimmten mechanischen Widerstand gegenüber dem Verschieben des Stützelements ausüben. Dieser Widerstand ist durch die oben beschriebene Betätigung des Schwenkarms überwindbar, so dass das erwünschte Verschieben des Stützelements erreicht wird. Die Widerstandsmittel halten das Stützelement bei Nichtbetätigung des Schwenkarms in Position und ermöglichen somit eine Fixierung des Stützelements in der gewünschten Position, z.B. gegenüber seinem Eigengewicht oder mechanischen Beanspruchungen.

[0008] Die mechanischen Widerstandsmittel umfassen vorzugsweise einen mit dem Stützelement bzw. dem Basisteil gekoppelten Vorsprung, beispielsweise in Form eines Stifts, welcher in einem Spalt des Basisteils bzw. des Stützelements verschiebbar angebracht ist. Dabei kann insbesondere der Vorsprung ein Bestandteil des Stützelements bzw. mit diesem verbunden sein und der Spalt in dem Basisteil ausgebildet sein. Es ist jedoch auch möglich, dass der Spalt an dem Stützteil und der Vorsprung an dem Basisteil angebracht ist.

[0009] Der gewünschte mechanische Widerstand gegenüber dem Verschieben des Stützelements kann erreicht werden, indem der Spalt in seiner Breitenrichtung elastisch verformbar ausgestaltet ist und die Breite des Vorsprungs die Breite des Spalts übersteigt. Der Vorsprung ist somit in dem Spalt eingespannt. Das Einspannen des Vorsprungs, d.h. die Reibung zwischen dem Vorsprung und dem Spalt, verhindert ein unerwünschtes Verschieben des Stützelements gegenüber dem Basisteil. Zur Einstellung der Flexibilität oder elastischen Verformbarkeit des Spalts ist es besonders vorteilhaft, parallel zu dem Spalt mindestens einen weiteren Spalt anzuordnen, so dass zwischen dem Spalt und dem mindestens einen weiteren Spalt ein elastisch verformbarer Steg ausgebildet ist. Durch diesen weiteren Spalt wird eine verbesserte Flexibilität des Spalts erreicht. Um eine möglichst gleichmäßige Flexibilität des Spalts über seine gesamte Länge zu erreichen, ist es günstig, wenn sich der mindestens eine weitere Spalt an mindestens einem seiner Enden über den Spalt hinaus erstreckt.

[0010] Es ist weiterhin vorteilhaft, wenn der Spalt Aufweitungen aufweist, mit welchen der Vorsprung in Eingriff bringbar ist. Hierdurch können bestimmte Positio-

nen zur Fixierung des Stützelements vorgegeben werden.

[0011] Eine weitere Möglichkeit, den erwünschten mechanischen Widerstand gegenüber dem Verschieben des Stützelements zu erreichen, besteht darin, den Vorsprung mit einem Einrastteil zu versehen, welches eine größere Breite als der Spalt aufweist und durch ein elastisches Mittel, beispielsweise ein Federelement, auf eine entlang des Spalts verlaufende Gegenfläche gedrückt wird. Wenn der Spalt in dem Basisteil ausgebildet ist, handelt es sich bei der Gegenfläche um eine Gegenfläche des Basisteils, vorzugsweise auf der von dem Stützelement abgewandten Seite des Basisteils. In diesem Zusammenhang kann es besonders vorteilhaft sein, wenn die Gegenfläche Vertiefungen aufweist, mit welchen das Einrastteil in Eingriff bringbar ist. Mit einer derartigen Anordnung kann, wenn sich die Gegenfläche auf einer von dem Stützelement abgewandten Seite des Basisteils befindet, gleichzeitig eine verschiebbare Anbringung des Stützelements an dem Basisteil bewerkstelligt werden.

[0012] Vorzugsweise ist das Stützelement derart ausgestaltet, dass die Wölbung des Stützelements durch Drehen des Schwenkarms um seine Achse einstellbar ist. Auf diese Weise können sowohl die Wölbung als auch die Position des Stützelements bezüglich des Basisteils in der Verschieberichtung mit einem einzigen Betätigungselement eingestellt werden.

[0013] Zur Einstellung der Wölbung kann das Stützelement beispielsweise ein Zugmittel, beispielsweise in Form eines Zugbandes, umfassen, welches mit zwei gegenüberliegenden Enden des Stützelements verbunden ist und dessen Länge durch Drehen des Schwenkarms um seine Achse einstellbar ist. Bei einer derartigen Ausgestaltung der Stützvorrichtung hat der Schwenkarm somit die Funktion eines Drehschafts. Bei dem Zugmittel kann es sich auch um einen Bowdenzug handeln, welcher durch Drehen des Schwenkarms um seine Achse betätigt werden kann.

[0014] Es ist weiterhin vorteilhaft, wenn das Stützelement Vorsprünge umfasst, welche mit entsprechenden Führungsmitteln an dem Basisteil in Eingriff bringbar sind. Hierdurch kann eine verbesserte verschiebbare Anbringung des Stützelements an dem Basisteil erreicht werden. Die Führungsmittel können dabei mit Anschlagmitteln, welche das Verschieben des Stützelements begrenzen, versehen sein. In diesem Fall wird das Verschieben des Stützelements bezüglich des Basisteils nicht durch die Länge des Spalts begrenzt, sondern durch die Positionen der Anschlagmittel an den Führungsmitteln. Dies ermöglicht es, in dem Spalt Aufweitungen vorzusehen, durch welche das Einrastteil durchgeführt werden kann, um das Einrastteil mit der entlang des Spalts verlaufenden Gegenfläche auf der von dem Stützelement abgewandten Seite des Basisteils in Eingriff zu bringen. Durch die Anschlagmittel wird verhindert, dass das Einrastteil nach erfolgtem Zusammenbau an die Position der Aufweitung gelangt und sich

dort von dem Spalt löst. Mit einer derartigen Anordnung kann der Zusammenbau der Stützvorrichtung deutlich vereinfacht werden.

[0015] Die vorliegende Erfindung stellt mit einfachen Mitteln eine Stützvorrichtung mit einem in seiner Position verstellbaren Stützelement, z.B. zum Einsatz als höhenverstellbare Lordosenstützvorrichtung, bereit. Die erfindungsgemäßen Widerstandsmittel ermöglichen es, auf einfache Art und Weise die Position des Stützelements zu fixieren. Eine gesonderte Fixierung durch den Benutzer ist nicht erforderlich, wodurch die Handhabung vereinfacht wird. Insbesondere ist eine Einstellung der Position und der Wölbung der Stützvorrichtung mittels einer einzigen Betätigungsvorrichtung, nämlich des Schwenkarms, möglich. Hierdurch vereinfacht sich die Gesamtkonstruktion deutlich gegenüber den aus dem Stand der Technik bekannten Vorrichtungen. Weiterhin vereinfacht sich auch der Aufwand beim Zusammenbau, so dass sich eine äußerst kostengünstige Gesamtlösung ergibt.

[0016] Die vorliegende Erfindung wird nachfolgend anhand von bevorzugten Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen erläutert.

Fig. 1 zeigt eine Lordosenstützvorrichtung gemäß einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung;

Fig. 2(a) zeigt vergrößert die schwenkbare Lagerung des Schwenkarms der Lordosenstützvorrichtung von Fig. 1;

Fig. 2(b) zeigt eine Schnittansicht der schwenkbaren Lagerung von Fig. 2(a);

Fig. 3(a), 3(b) und 3(c) zeigen Widerstandsmittel gemäß einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung; und

Fig. 4 zeigt Widerstandsmittel gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung.

[0017] Fig. 1 zeigt eine zum Einsatz als Lordosenstützvorrichtung ausgestaltete Stützvorrichtung gemäß einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung. Die Lordosenstützvorrichtung umfasst ein bezüglich eines Basisteils 2 verschiebbar angebrachtes Stützelement 1. Bei dem Stützelement 1 handelt es sich um ein aus einem flexiblen Material hergestelltes Wölbungselement. Das Stützelement 1 ist durch ein an einem oberen Ende und einem unteren Ende des Stützelements 1 angebrachtes Zugmittel 18 wölbbar. An dem unteren Ende ist das Zugmittel 18 an einem Zahnrad befestigt, welches sich im Eingriff mit einem Schraubengewinde befindet. Das dadurch gebildete Schneckengetriebe 19 ist derart mit dem Zugmittel 18 verbunden,

dass sich beim Drehen des Schraubengewindes in eine Richtung das Zugmittel 18, d.h. der Abstand zwischen dessen Anbringungspunkten an dem Stützelement 1, effektiv verkürzt, und beim Drehen des Schraubengewindes in die andere Richtung sich die Länge des Zugmittels 18 effektiv verlängert. Eine effektive Verkürzung des Zugmittels 18 bewirkt eine Wölbung des Stützelements 1. Bei einer effektiven Verlängerung des Zugmittels 18 wird es dem Stützelement 1 ermöglicht, sich wieder entsprechend zu entspannen, wodurch die Wölbung reduziert wird. Das Stützelement 1 umfasst waagerecht angeordnete streifenförmige Abschnitte 12, welche eine größtmögliche Stützfunktion bei gleichzeitig hoher Elastizität des Stützelements 1 ermöglichen. An seinem unteren Ende ist das Stützelement 1 mit Vorsprüngen 16 versehen, welche in entsprechenden Führungsmitteln 32 des Basisteils 2 in Eingriff gebracht sind. Bei den Führungsmitteln 32 handelt es sich dabei um vertikal verlaufende Schienen. Die Führungsmittel 32 verhindern eine Bewegung des unteren Endes des Stützelements 1 in eine Richtung senkrecht zur Ebene des Stützelements 1 und des Basisteils 2. Sie ermöglichen jedoch ein Verschieben des Stützelements 1 in einer vertikalen Richtung, d.h. nach oben und nach unten. Das vertikale Verschieben des Stützelements 1 wird nach oben und nach unten durch in den Führungsmitteln 32 ausgebildete Anschlagmittel (nicht gezeigt) begrenzt.

[0018] Die Führungsmittel 32 sind ausgebildet, indem ein Führungsbauteil an das Basisteil 2 angebracht ist, so dass die Vorsprünge 16 auf der Seite des Basisteils 2 durch das Basisteil 2 und auf der gegenüberliegenden Seite durch das Führungsbauteil geführt werden. Diese Anordnung vereinfacht den Zusammenbau der Lordosenstützvorrichtung.

[0019] Das Führungsbauteil hat im Wesentlichen die Form eines Rahmens und ist bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel an der von dem Stützelement 1 abgewandten Seite des Basisteils 2 angebracht. Das Basisteil 2 umfasst eine im Wesentlichen rechteckige Öffnung, welche derart dimensioniert ist, dass der mit den Vorsprüngen 16 versehene Abschnitt des Stützelements 1 beim Zusammenbau der Lordosenstützvorrichtung durch diese Öffnung durchgeführt werden kann, so dass die Vorsprünge 16 an der von dem Stützelement 1 abgewandten Seite des Basisteils 2 an den Rändern der Öffnung anliegen. Anschließend wird das Führungsbauteil aufgesetzt, so dass die schienenförmigen Führungsmittel 32 ausgebildet werden. Die Anschlagmittel werden durch entsprechende Vorsprünge des Führungsbauteils gebildet.

[0020] An seinem oberen Ende ist das Stützelement 1 durch einen Fixierungsmechanismus 10 verschiebbar an dem Basisteil 2 angebracht. Der Fixierungsmechanismus 10 umfasst einen in dem Basisteil 2 ausgebildeten Spalt 4, in welchem ein mit dem Stützelement 1 verbundener Vorsprung in Form eines Stifts 14 verschiebbar angebracht ist. Parallel zu dem Spalt 4 ist ein weiterer Spalt 6 angeordnet, welcher sich an seinem obo-

ren und an seinem unteren Ende über den Spalt 4 hinaus erstreckt.

[0021] Das Schneckengetriebe 19 des Stützelements 1 ist mit einem Schwenkarm 20 verbunden. Der Schwenkarm 20 erstreckt sich von dem Schraubengewinde des Schneckengetriebes 19 ausgehend in einer annähernd horizontalen Richtung seitlich über das Basisteil 2 hinaus. Der Schwenkarm 20 ist an seinem einen Ende mit dem Schraubengewinde des Schneckengetriebes 19 verbunden und an seinem anderen Ende mit einem Stellrad 22 versehen. Der Schwenkarm ist an einem Drehpunkt 8 schwenkbar und um seine Achse drehbar an dem Basisteil 2 gelagert. Somit kann aufgrund einer Hebelwirkung durch Bewegen des Stellrads 22 nach unten ein Verschieben des Stützelements 1 nach oben und durch Bewegen des Stellrads 22 nach oben ein Verschieben des Stützelements 1 nach unten bewirkt werden.

[0022] Damit es möglich ist, das Stützelement 1 in der vertikalen Richtung zu verschieben, ohne dass es zu einer Verkippung, d.h. einer Verschiebung von oberem und unterem Ende des Stützelements 1 horizontal gegeneinander, oder zu einer Verspannung des Stützelements 1 in sich kommt, ist der Schwenkarm 20 gelenkig und in der Horizontalen verschiebbar mit dem Schraubengewinde des Schneckengetriebes 19 gekoppelt. Hierfür kann z.B. das Ende des Schwenkarms 20 mit einem Kardangelenken versehen sein und ein Endstück mit sechseckigem Querschnitt aufweisen, welches in einen Innenraum des Schraubengewindes eingeführt ist, der ebenfalls einen sechseckigen Querschnitt aufweist. So wird eine Übertragung von Drehbewegungen gewährleistet, während gleichzeitig die Verbindung zwischen Schwenkarm 20 und dem Schneckengetriebe 19 gelenkig und in der Horizontalen verschiebbar ist. Es sind weiterhin Mittel vorgesehen, welche die horizontale Verschiebbarkeit des Schwenkarms 20 begrenzen, so dass sich dieser nicht von dem Schneckengetriebe 19 löst. Anstatt ein Kardangelenken zu verwenden, kann auch die Öffnung in dem Schraubengewinde derart dimensioniert sein, dass eine ausreichende Gelenkigkeit ermöglicht wird, ohne jedoch die Übertragung der Drehbewegungen zu beeinträchtigen. Hierdurch wird der Zusammenbau der Lordosenstützvorrichtung weiter vereinfacht.

[0023] In Fig. 2(a) und 2(b) ist vergrößert die schwenkbare Lagerung im Drehpunkt 8 des Schwenkarms 20 dargestellt. In Fig. 2(a) ist eine Draufsicht der Lagerung gezeigt. Der Schwenkarm 20 weist in diesem Abschnitt eine zylindrische Form auf. Der Schwenkarm 20 ist im Drehpunkt 8 zwischen zwei ebenfalls zylindrischen Teilen 9A angeordnet. Die beiden zylindrischen Teile 9A sind an dem Basisteil 2 befestigt und erstrecken sich senkrecht zu der Ebene des Basisteils 2. Der Abstand der zylindrischen Teile 9A ist derart gewählt, dass eine Schwenkbarkeit des Schwenkarms 20 und gleichzeitig eine ausreichende Fixierung des Drehpunktes 8 gewährleistet ist. Für eine möglichst gute mechanische

Funktion der Lagerung sind die zylindrischen Teile 9A zumindest außen aus einem weichen Kunststoffmaterial. Der Schwenkarm 20 ist vorzugsweise aus Metall hergestellt. Die Schwenkbarkeit des Schwenkarms 20 ist in Fig. 2(a) durch gestrichelte Linien veranschaulicht.

[0024] Fig. 2(b) zeigt eine Querschnittsansicht der Lagerung des Schwenkarms 20 am Drehpunkt 8. Die Länge der zylindrischen Teile 9A entspricht im Wesentlichen dem Durchmesser des Schwenkarms 20, so dass dieser durch ein gegenüberliegend dem Basisteil 2 an den zylindrischen Teilen 9A angebrachtes Abdeckteil 9B nahe an dem Basisteil 2 gehalten wird. Der Schwenkarm 20 wird somit außen durch die zylindrischen Teile 9A, das Abdeckteil 9B und das Basisteil 2 umgeben und dadurch in seiner Position gehalten. Diese Anordnung gewährleistet eine Drehbarkeit des in diesem Abschnitt zylindrischen Schwenkarms 20 um seine Achse, d.h. um die Zylinderachse.

[0025] Fig. 3(a), 3(b) und 3(c) veranschaulichen einen Fixierungsmechanismus 10 gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung. Dabei zeigt Fig. 3(a) einen Querschnitt durch das Basisteil 2 parallel zu dem Spalt 4. Ein an dem Stützelement 1 befestigter Stift 14 ist durch das Basisteil 2, d.h. durch den Spalt 4, zu der gegenüberliegenden Seite des Basisteils 2, d.h. zu der von dem Stützelement 1 abgewandten Seite, durchgeführt. An der gegenüberliegenden Seite des Basisteils 2 ist auf den Stift 14 ein eine zylindrische Bohrung aufweisendes Einrastteil 15 aufgesetzt. Das Einrastteil 15 weist eine im Querschnitt ebenfalls zylindrische Form auf. Das Ende des Stifts 14 ist auf der gegenüberliegenden Seite des Stützelements 1 mit einer Verbreiterung versehen. Zwischen dieser Verbreiterung und dem Einrastteil 15 ist ein Federelement 13 angeordnet, welches das Einrastteil 15 in Richtung des Basisteils 2 drückt. Auf der von dem Stützelement 1 abgewandten Seite des Basisteils 2 sind in dem Basisteil 2 Vertiefungen 5 mit halbkreisförmigem Querschnitt angebracht. Die Vertiefungen 5 erstrecken sich in der Horizontalen und weisen eine im Wesentlichen halbzylinderförmige Form auf. Eine Vielzahl dieser Vertiefungen ist bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel voneinander gleichmäßig beabstandet in der vertikalen Richtung des Basisteils 2 beidseitig des Spalts 4 angeordnet. Dies veranschaulicht Fig. 3(b), welche eine Draufsicht des Fixierungsmechanismus 10 zeigt. Insbesondere ist ersichtlich, dass das Einrastteil 15 eine Breite aufweist, welche größer ist als die Breite des Spalts 4. Das Einrastteil 15 sowie die Vertiefungen 5 erstrecken sich in einer horizontalen Richtung senkrecht zu dem Spalt 4.

[0026] Der Durchmesser des Stifts 14 ist größer als die Breite des Spalts 4, so dass der Stift 14 in dem Spalt 4 eingespannt ist. Parallel zu dem Spalt 4 ist ein weiterer Spalt 6 vorgesehen, so dass zwischen dem Spalt 4 und dem weiteren Spalt 6 ein schmaler Steg ausgebildet ist. Der weitere Spalt 6 ermöglicht ein elastisches Aufweiten des Spalts 4, d.h. ein Ausweichen des zwischen dem Spalt 4 und dem Spalt gebildeten Steges in den Spalt 6

hinein. Somit ist für den Spalt 4 eine gewisse elastische Verformbarkeit gewährleistet, welche durch die Position des weiteren Spalts 6 einstellbar ist. Insgesamt ergibt sich ein bestimmter mechanischer Widerstand gegenüber einem Verschieben des Stifts 14 in dem Spalt 4 und damit auch gegenüber dem Verschieben des Stützelements 1 bezüglich des Basisteils 2. Dies wird dadurch unterstützt, dass das Einrastteil 15 durch das Federelement 13 auf das Basisteil 2 gedrückt wird und auf diese Weise an bestimmten Positionen in den Vertiefungen 5 in Eingriff bringbar ist. Hieraus ergeben sich bestimmte bevorzugte Positionen, an welchen das Stützelement 1 bezüglich des Basisteils 2 fixiert werden kann.

[0027] Der weitere Spalt 6 erstreckt sich, wie aus Fig. 3(b) ersichtlich, über das Ende des Spalts 4 hinaus, so dass eine Dehnbarkeit oder Flexibilität des Spalts 4 auch an dem Ende des Spalts 4 gewährleistet ist.

[0028] Für den Zusammenbau der Lordosenstützvorrichtung ist, wie in Fig. 3(c) dargestellt, in dem Spalt 4 eine Aufweitung vorgesehen, welche zum Durchführen des Einrastteils 15 geeignet ist. Beim Zusammenbau der Lordosenstützvorrichtung kann dann das Einrastteil 15 durch die Aufweitung 7 durchgeführt werden, woraufhin es entlang des Spalts 4 verschoben wird, und in Eingriff mit einer Gegenfläche an der von dem Stützelement 1 abgewandten Seite des Basisteils 2 gebracht wird, wie in Fig. 3(a) und 3(b) dargestellt. Ein Lösen des Einrastteils 15 wird dadurch verhindert, dass in den im Zusammenhang mit Fig. 1 diskutierten Führungsmitteln 32 die Anschlagmittel vorgesehen sind, welche verhindern, dass der Stift 14 nach erfolgtem Zusammenbau der Lordosenstützvorrichtung zu der Position der Aufweitung 7 zum Durchführen des Einrastteils verschoben wird.

[0029] Fig. 4 zeigt einen alternativen Fixierungsmechanismus 10' gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung. Wie der bereits anhand von Fig. 3 (a) bis 3(c) diskutierte Fixierungsmechanismus 10 weist der Fixierungsmechanismus 10' einen Spalt 4, einen durch Spalt 4 geführten Stift 14 und ein Einrastteil 15 auf. Der Zusammenbau erfolgt wie bereits erläutert, d. h. das Einrastteil 15 wird in Eingriff mit einer Gegenfläche des Basisteils 2 gebracht, wodurch das Stützelement 1 nahe an dem Basisteil 2 gehalten wird. Im Unterschied zu Fig. 3(a) und 3(b) weist der Spalt 4 in diesem Fall Aufweitungen 5' auf, in welchen der Stift 14 in Eingriff bringbar ist. Die Aufweitungen 5' sind entlang des Spalts 4 gleichmäßig beabstandet angeordnet. Durch die Aufweitungen 5' werden bevorzugte Positionen zur Fixierung des Stützelements 1 bezüglich des Basisteils 2 vorgegeben. Ein weiterer Unterschied zu dem Fixierungsmechanismus 10 besteht darin, dass zu beiden Seiten des Spalts 4 weitere Spalte 6 vorgesehen sind. Dadurch wird zu beiden Seiten des Spalts 4 ein Steg ausgebildet, welcher ein elastisches Aufweiten des Spalts 4 in beide Richtungen ermöglicht.

[0030] Wie bei dem Fixierungsmechanismus 10 von

Fig. 3(a) und 3(b) ist der Durchmesser des Stifts 14 größer als der Spalt 4, so dass der Stift 14 in dem Spalt 4 eingespannt ist. Weiterhin ist, ähnlich wie in Fig. 3(c), eine Aufweitung vorgesehen, welche ein Durchführen des Einrastteils 15 ermöglicht.

[0031] Bei dem in Fig. 4 gezeigten Fixierungsmechanismus 10' kann auf die Vertiefungen 5 des Fixierungsmechanismus 10 von Fig. 3(a) und 3(b) verzichtet werden, wodurch sich eine weitere Vereinfachung der Herstellung ergibt. Es sind jedoch auch Kombinationen aus den beiden Fixierungsmechanismen 10 und 10' denkbar.

[0032] Die Erfindung ist nicht auf die oben beschriebenen Ausführungsbeispiel beschränkt und verschiedene Modifikationen sind denkbar. So kann beispielsweise das Einrastteil auch eine halbzyylinderförmige Querschnittsform aufweisen oder die Lagerung des Schwenkarms in anderer Form ausgestaltet sein. Für eine alternative Lagerung des Schwenkarms könnte z. B. ein Führungsteil eingesetzt werden, das eine zylindrische Öffnung aufweist, durch welche der Schwenkarm durchgeführt ist, wobei das Führungsteil um eine senkrecht zu der Achse der zylindrischen Öffnung verlaufende Achse drehbar an dem Basisteil gelagert ist.

[0033] Weiterhin muss die Form der Vertiefungen in der Gegenfläche, mit welchen das Einrastteil in Eingriff gebracht wird, nicht notwendigerweise halbkreisförmig sein.

[0034] Es ist beispielsweise auch denkbar, die Gegenfläche mit einer Wellenform zu versehen.

[0035] Wenn der Fixierungsmechanismus die anhand von Fig. 3(a) und 3(b) beschriebenen Vertiefungen in der Gegenfläche aufweist, kann auf ein Einspannen des Stiftes in dem Spalt verzichtet werden. Der mechanische Widerstand gegenüber dem Verschieben des Stützelements würde dann im Wesentlichen durch die Reibung zwischen dem Einrastteil und der Gegenfläche bereitgestellt sein. In diesem Fall könnte ein Stift mit einem kleineren Durchmesser als die Breite des Spalts zum Einsatz kommen und auf den weiteren Spalt verzichtet werden. Darüber hinaus wäre es auch denkbar, auf die Vertiefungen in der Gegenfläche zu verzichten, sofern eine ausreichende Reibung zwischen dem Einrastteil und der Gegenfläche gewährleistet ist. Dies würde eine stufenlose Einstellung der Position des Stützelements ermöglichen.

Patentansprüche

1. Stützvorrichtung, umfassend ein bezüglich eines Basisteils (2) verschiebbares Stützelement (1), einen Schwenkarm (20), welcher an seinem einen Ende mit dem Stützelement (1) gekoppelt ist und in einem Drehpunkt (8) schwenkbar an dem Basisteil (2) gelagert ist, so dass das Stützelement (1) durch Bewegungen des anderen Endes des Schwenkarms

(20) bezüglich des Basisteils (2) verschiebbar ist, und

mechanische Widerstandsmittel (4, 5, 14, 15; 5'), die einen bestimmten, durch Betätigung des Schwenkarms (20) überwindbaren mechanischen Widerstand gegenüber dem Verschieben des Stützelements (1) ausüben und bei Nichtbetätigung des Schwenkarms (20) das Stützelement (1) in Position halten.

2. Stützvorrichtung nach Anspruch 1, wobei die mechanischen Widerstandsmittel (4, 5, 14, 15; 5') einen mit dem Stützelement (1) bzw. dem Basisteil (2) gekoppelten Vorsprung (14) umfassen, welcher in einem in der Verschieberichtung des Stützelements (1) verlaufenden Spalt (4) des Basisteils (2) bzw. des Stützelements (1) verschiebbar angebracht ist.
3. Stützvorrichtung nach Anspruch 2, wobei der Spalt (4) in seiner Breitenrichtung elastisch verformbar ausgestaltet ist, und wobei die Breite des Vorsprungs (14) größer ist als die Breite des Spalts (4).
4. Stützvorrichtung nach Anspruch 3, wobei im Wesentlichen parallel zu dem Spalt (4) mindestens ein weiterer Spalt (6) angeordnet ist, so dass zwischen dem Spalt (4) und dem mindestens einen weiteren Spalt (6) ein elastisch verformbarer Steg ausgebildet ist.
5. Stützvorrichtung nach Anspruch 4, wobei der mindestens eine weitere Spalt (6) sich an mindestens einem seiner Enden über den Spalt (4) hinaus erstreckt.
6. Stützvorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, wobei der Spalt (4) Aufweitungen (5') aufweist, mit welchen der Stift (14) in Eingriff bringbar ist.
7. Stützvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 6, wobei an dem Vorsprung (14) ein Einrastteil (15) angebracht ist, welches eine größere Breite als der Spalt (4) aufweist und durch ein elastisches Mittel (13) auf eine entlang des Spalts verlaufende Gegenfläche gedrückt wird.
8. Stützvorrichtung nach Anspruch 7, wobei die Gegenfläche Vertiefungen (5) aufweist, mit welchen das Einrastteil (15) in Eingriff bringbar ist.
9. Stützvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 8, wobei der Vorsprung (14) an seinem Ende ein Einrastteil (15) aufweist, welches eine größere Breite als der Spalt (4) aufweist, und wobei der Spalt (4) eine Aufweitung (7) aufweist,

welche ein Durchführen des Einrastteils (15) ermöglicht, um das Einrastteil (15) mit einer entlang des Spalts (4) verlaufenden Gegenfläche auf der von dem Stützelement (1) abgewandten Seite des Basisteils (2) in Eingriff zu bringen.

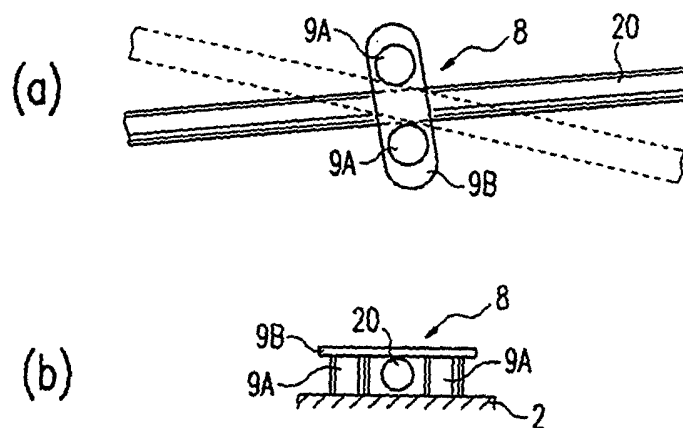
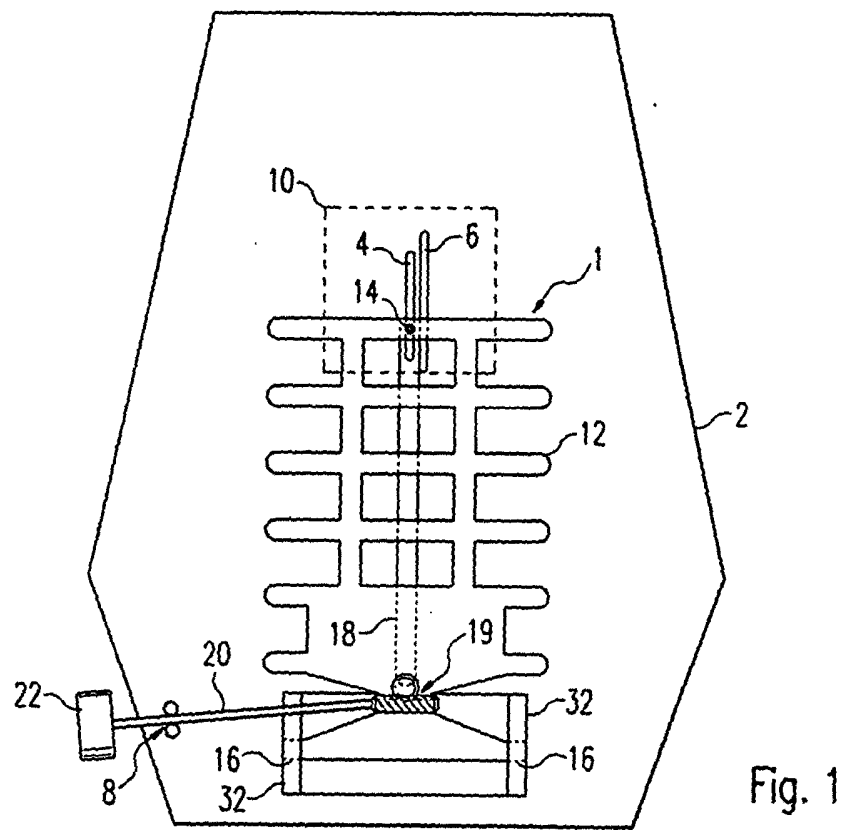
5

10. Stützvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
wobei die Wölbung des Stützelements (1) durch Drehen des Schwenkarms (20) um seine Achse einstellbar ist. 10
11. Stützvorrichtung nach Anspruch 10,
wobei das Stützelement (1) ein Zugmittel (18) umfasst, welches mit zwei Endabschnitten des Stützelements (1) gekoppelt ist und dessen Länge durch Drehen des Schwenkarms (20) um seine Achse einstellbar ist. 15
12. Stützvorrichtung nach Anspruch 11,
wobei das Zugmittel (18) ein Zugband ist. 20
13. Stützvorrichtung nach Anspruch 11,
wobei das Zugmittel (18) ein Bowdenzug ist. 25
14. Stützvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
wobei das Stützelement (1) Vorsprünge (16) umfasst, welche mit entsprechenden Führungsmitteln (32) an dem Basisteils in Eingriff bringbar sind. 30
15. Stützvorrichtung nach Anspruch 14,
wobei die Führungsmittel (32) Anschlagmittel umfassen, welche das Verschieben des Stützelements (1) begrenzen. 35
16. Stützvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Stützvorrichtung zum Einsatz als Lordosenstützvorrichtung in einer Rückenlehne eines Sitzes ausgestaltet ist. 40
17. Lordosenstützvorrichtung mit einer Stützvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche. 45

45

50

55



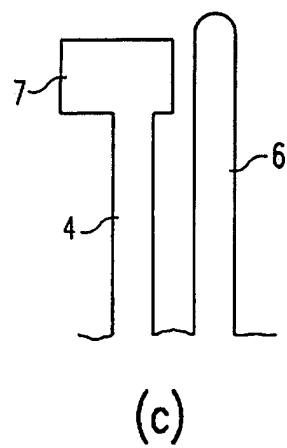
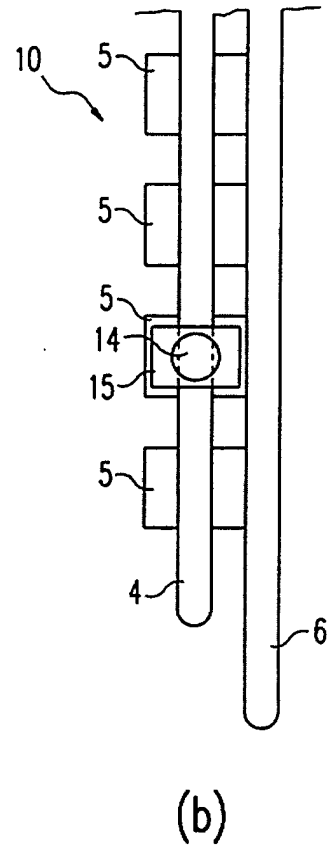
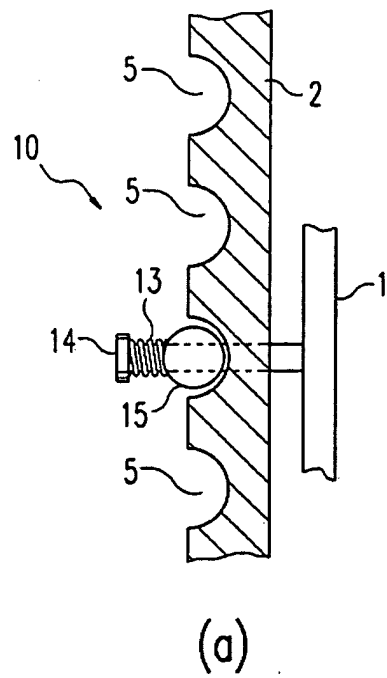


Fig. 3

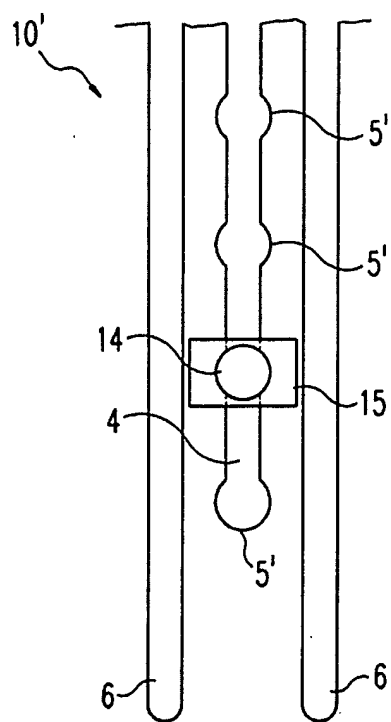


Fig. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 00 2410

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	EP 0 419 714 A (CHRISTOF STOLL) 3. April 1991 (1991-04-03) * Spalte 5, Zeile 21 - Spalte 7, Zeile 46; Abbildungen *	1,10,16, 17	A47C7/46
Y	-----	2,3	
Y	WO 99/63869 A (TEKNION) 16. Dezember 1999 (1999-12-16) * Seite 13, Zeile 24 - Seite 15, Zeile 25; Abbildungen *	2,3	
A	-----	1,4-9, 11-17	
A	US 6 419 318 B1 (ALBRIGHT) 16. Juli 2002 (2002-07-16) * Zusammenfassung; Abbildungen 2-4 *	1,2	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			A47C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 30. März 2005	Prüfer VandeVondele, J
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 : mündliche 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 05 00 2410

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.

30-03-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0419714 A	03-04-1991	EP 0419714 A1	03-04-1991
		AT 90187 T	15-06-1993
		DE 8915853 U1	23-01-1992
		DE 58904653 D1	15-07-1993
WO 9963869 A	16-12-1999	US 6096034 A	01-08-2000
		US 6260921 B1	17-07-2001
		AU 4677799 A	30-12-1999
		WO 9963869 A1	16-12-1999
		EP 1083833 A2	21-03-2001
		WO 9963896 A2	16-12-1999
		AU 4026299 A	30-12-1999
		CA 2273749 A1	05-12-1999
		DE 69912948 D1	24-12-2003
		DE 69912948 T2	11-11-2004
		EP 1082037 A1	14-03-2001
US 6419318 B1	16-07-2002	KEINE	

EPO FORM P0461

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