

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 406 713 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 90112412.3

(51) Int. Cl.⁵: **A47C 7/40**

(22) Anmeldetag: 29.06.90

(30) Priorität: 03.07.89 US 375054

D-5828 Ennepetal 1(DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.01.91 Patentblatt 91/02

(72) Erfinder: **Tornero, Lino E.**
809 Quailmeadow Lane
Colfax, North Carolina 27235(US)

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE GB IT

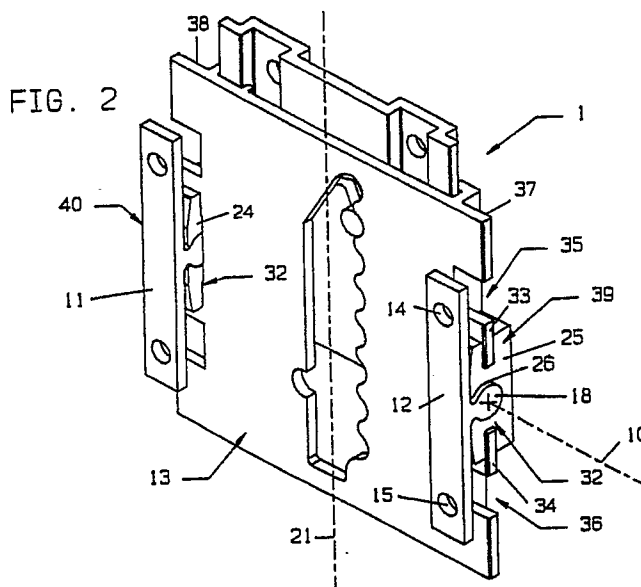
(74) Vertreter: **Dörner, Lothar, Dipl.-Ing.**
Stresemannstrasse 15
D-5800 Hagen 1(DE)

(71) Anmelder: **PLAKO GMBH**
Warthestrasse 1

(54) **Einrichtung zur Höhenverstellung zweier Teile relativ zueinander.**

(57) Die Erfindung betrifft eine Einrichtung, mit deren Hilfe von Hand ein bewegliches Teil, zum Beispiel eine Rückenlehne (7) eines Stuhls, in eine gewünschte Höhen- oder Winkellage bezogen auf ein festes Teil, zum Beispiel den Sitz (5) des Sitzmöbels, gebracht und automatisch fixiert wird. Die Einrichtung enthält zwei geführte und gleitend in Eingriff stehende Platten und einen Arretierstift. Die erste Platte (13) ist an der Peripherie mit Öffnungen (32)

versehen. Symmetrisch angeordnete erste Gelenkglieder (24; 25) stehen mit diesen Öffnungen (32) in festem Eingriff. Die Gelenkglieder (24; 25) sind mit je einer zylindrischen Nabe (26) versehen. Die Naben (26) nehmen symmetrisch angeordnete zweite Gelenkglieder (24; 25)¹⁾, die an der 1) auf Rückenlehne (7) befestigt sind. Die zweite Platte ist an einem Vertikal-Gestell (6) des Sitzes (5) befestigt.



EP 0 406 713 A1

EINRICHTUNG ZUR HÖHENVERSTELLUNG ZWEIER TEILE RELATIV ZUEINANDER

Technisches Gebiet:

Allgemein betrifft die Erfindung eine Einrichtung zur Höhenverstellung zweier Teile relativ zueinander mit einer Spurplatte, die mit dem ersten Teil verbunden ist, mit einer Gleitplatte die von der Spurplatte gleitend aufgenommen und mit dem zweiten Teil verbunden ist, und mit einem Sperrstift zum Arretieren der Gleitplatte bezogen auf die Spurplatte in einer von mehreren Stellungen.

Im besonderen betrifft die Erfindung eine Einrichtung zur Höhenverstellung einer Rückenlehne bezogen auf einen Sitz eines Sitzmöbels mit einer Spurplatte, die an der Rückenlehne befestigt ist, und mit einer Gleitplatte, die über ein Gestell an dem Sitz befestigt und lösbar mit der Spurplatte verbunden ist.

Stand der Technik:

Eine Einrichtung zur Höhenverstellung zweier Teile relativ zueinander ist aus der US-A-4 749 230 bekannt.

Darstellung der Erfindung:

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die bekannte Einrichtung zur Höhenverstellung so weiterzubilden, daß die höhenverstellbaren Teile auch gegeneinander winkelverstellbar sind.

Die gestellte Aufgabe wird gelöst durch die in den Patentansprüchen beschriebenen Merkmale.

Die Einrichtung nach der Erfindung ist einfach aufgebaut und in hohem Maße für unterschiedliche Höhen- und Winkelverstellungen geeignet. Bei Verwendung an einem Sitzmöbel wird dessen Rückenlehne manuell in eine von mehreren wählbaren Positionen angehoben oder abgesenkt, in der sie lösbar fixiert wird, wobei sie dann in der Lage ist, in Abhängigkeit von der Position einer in dem Sitzmöbel sitzenden Person eine Winkelstellung bezogen auf den Sitz einzunehmen. Die bei der Erfindung verwendeten Gelenke sind in höchst wirtschaftlicher Weise mit der bekannten, mit Änderungen versehenen Einrichtung zur Höhenverstellung verbunden.

Die Vorteile der Einrichtung nach der Erfindung sind zahlreich. Einer der Vorteile besteht darin, daß ein ergonomisches Sitzmöbel geschaffen wird. Es ist weiterhin vorteilhaft, daß sich die Rückenlehne besser auf die Sitzgewohnheiten einer Person einstellt, wodurch Ermüdungen vermieden und die Leistungsfähigkeit verbessert werden. Die Einrichtung

ist insbesondere nützlich bei Stühlen, die mit kippbarer Rückenlehne ausgerüstet sind, da jetzt die Rückenlehne eine angemessene Stütze für den Rücken aufrechterhält, wenn die Person nach hinten kippt.

Ein Sitzmöbel kann mit der Erfindung ausgerüstet werden zum Beispiel dadurch, daß ein Gelenk so entworfen wird, daß ein Außenelement als Metallpreßteil ausgebildet und ein Innenelement aus selbstschmierendem Material gegossen ist oder umgekehrt. Ein Element, vorzugsweise das Innenelement, ist so ausgebildet, daß es fest eingreift in und aufgenommen wird von Öffnungen oder Kerben, die symmetrisch an den Seiten der Spurplatte der höhenverstellbaren Einrichtung angeordnet sind. Das andere Element, das Außenelement, ist so ausgebildet, daß es einerseits von dem Innenelement aufgenommen und drehbar gehalten, andererseits an der Rückenlehne des Sitzmöbels befestigt ist. Auf diese Weise kann die Rückenlehne ihre Winkelstellung oder Neigung bezogen auf die aufrechte Lage als Folge der Sitzposition oder Rückenkontur einer Person ändern, wobei sie außerdem in der Höhe verstellbar ist.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen:

Zum besseren Verständnis der Erfindung wurden die nachfolgend beschriebenen Zeichnungen der bevorzugten Ausführungsform angefertigt. Es zeigen:

Fig. 1 eine dreidimensionale Darstellung eines Stuhls, der mit einer Gelenke aufweisenden, höhen- und winkelverstellbaren Einrichtung ausgerüstet ist;

Fig. 2 eine vergrößerte isometrische Darstellung der Einrichtung mit den Gelenken;

Fig. 3 eine Seitenansicht eines Innenelements des Gelenks;

Fig. 4 die Draufsicht des Innenelements;

Fig. 5 eine isometrische Darstellung des Innenelements;

Fig. 6 eine Seitenansicht eines Außenelements des Gelenks;

Fig. 7 die Draufsicht des Außenelements;

Fig. 8 eine isometrische Darstellung des Außenelements;

Fig. 9 eine Teil-Seitenansicht der Rückenlehne des Stuhls, aus der die Höhenverstellung - Fig. 9A - und die Winkelverstellung - Fig. 9B - der Einrichtung ersichtlich sind.

Beste Weg zur Ausführung der Erfindung:

Wie Fig. 1 zeigt, ist eine höhen- und winkelverstellbare Einrichtung 1 - nachfolgend nur noch "Einrichtung" genannt - an einem Stuhl 2 installiert. Der Stuhl 2 weist ein Drehkreuz 3 auf, von dem ein Säulenfuß 4 gehalten ist. Von einer nicht dargestellten Unterkonstruktion gehalten und über ihr angeordnet ist ein Sitz 5. An der Unterkonstruktion befestigt ist eine "J-Stange" oder Rückenstütze 6, von der mit Hilfe der Einrichtung 1 eine Rückenlehne 7 gehalten ist. Die Einrichtung 1 ermöglicht, die Rückenlehne 7 von Hand in eine aus einer Vielzahl von vertikalen Stellungen P1, P2, P3, P4 und P5 zu verstellen und lösbar zu arretieren, und zwar in Übereinstimmung mit und in Abhängigkeit von der Arbeitsweise der Einrichtung 1. Da die Einrichtung 1 mit Gelenken 39 und 40 versehen ist - vgl. auch Fig. 2 -, kann die Rückenlehne 7 auch winkelverstellt werden, und zwar innerhalb eines bestimmten Winkels 9 um eine horizontale Achse 10. Die meisten Stuhl-Konstruktionen verlangen eine geringe Anzahl der genannten vertikalen Stellungen der Rückenlehne 7 und bis zu einem gewissen Grad ihre Winkleinstellung. Es versteht sich, daß die Einrichtung 1 jede willkürliche Zahl von Höhen- und Winkelverstellungen für die Rückenlehne 7 ermöglicht.

Wie die Figuren 2 bis 8 zeigen, weist die Einrichtung 1 Gelenk-Außenelemente 11 und 12 auf - auch "männliche Elemente" genannt -. Die Außenelemente 11 und 12 sind gleich und symmetrisch bezogen auf eine Spurplatte 13 angeordnet. Es wird deshalb nur das Außenelement 12 beschrieben. Das Außenelement 12 ist mit Löchern 14 und 15 versehen, mit deren und der Hilfe nicht dargestellter Mittel es an der Rückenlehne 7 befestigbar ist. Das Außenelement 12 ist mit einer festen Welle 18 - einem wellenartigen Vorsprung - versehen, die sich über die gesamte Breite 22 des Außenelements 12 erstreckt und mit deren einer Seite 19 unter Bildung einer Übergangszone 20 verbunden ist, und zwar so, daß die von der Welle 18 bestimmte horizontale Achse 10 senkrecht zu einer vertikalen Achse 21 der Einrichtung 1 steht, wie in Fig. 2 dargestellt ist. Die Einrichtung 1 weist außerdem ein paar symmetrisch angeordneter Gelenk-Innenelemente 24 und 25 auf - auch als "weibliche Elemente" bezeichnet -, die zur Winkelverstellung um die Achse 10 in die Außenelemente 11 und 12 drehbar eingreifen. Die Innenelemente 24 und 25 sind gleich, weshalb nur das Innenelement 24 beschrieben wird. Das Innenelement 24 ist so gestaltet, daß es die Welle 18 des Außenelements 12 umgreift und drehbar mit ihr verbunden ist. Zu diesem Zweck ist das Innenelement 24 mit einer halbkreisförmigen Nabe 26 versehen, deren Durchmesser etwas größer ist als der der Welle 18 des Außenelements 12. Die Nabe 26 erstreckt sich über die gesamte Breite 27 des Innenelements 24.

Das Innenelement 24 ist außerdem an den Seiten mit Schlitz 29, 30 versehen, die sich über die gesamte Breite 27 des Innenelements 24 erstrecken und eine Tiefe 31 aufweisen, die eine Preßpassung des Innenelements 24 mit Flanschen 33 und 34 in einer Öffnung 32 ermöglicht. Die Flansche 33 und 34 sind von der Öffnung 32 und von Öffnungen 35 und 36 definiert, die in den Längsseiten 37 und 38 der Spurplatte 13 der Einrichtung 1 vorgesehen sind.

Die Einrichtung 1 wird von der Person betätigt, die den Stuhl 2 benutzt, indem sie eine minimale aufwärts gerichtete Kraft auf die Unterseite der Rückenlehne 7 aufbringt, wodurch die Rückenlehne 7 vertikal bezogen auf den Sitz 5 verschoben wird, und sie in irgendeiner willkürlich gewählten Stellung P1, P2, P3 usw. verriegelt - vgl. Fig. 9A -. Unmittelbar nach Wegfall der aufwärts gerichteten Kraft nimmt abhängig von der Wirkungsweise der Einrichtung 1 die Rückenlehne 7, die wegen der Gelenke 39 und 40 in ihrer Winkelstellung frei ist, eine aus einer unbegrenzten Zahl von Winkelstellungen 41a, b oder c innerhalb vorbestimmter Grenzen 42 an - vgl. Fig. 9B -. Die Grenzen 42 sind willkürlich wählbar. Die Winkelstellungen 41 ergeben sich automatisch und ausschließlich durch die Position des Benutzers in dem Stuhl 2.

Für Fachleute ist es offensichtlich, daß zahlreiche Änderungen möglich sind, ohne sich aus dem Schutzzumfang der Erfindung zu entfernen. Die Erfindung ist nicht beschränkt auf das, was in den Zeichnungen dargestellt und in der Beschreibung beschrieben ist.

Gewerbliche Verwertbarkeit:

Die Erfindung ist bei Sitzmöbeln verwendbar.

Ansprüche

1. Einrichtung zur Höhenverstellung zweier Teile relativ zueinander mit einer Spurplatte (13), die mit dem ersten Teil verbunden ist, mit einer Gleitplatte, die von der Spurplatte (13) gleitend aufgenommen und mit dem zweiten Teil verbunden ist, und mit einem Sperrstift zum Arretieren der Gleitplatte bezogen auf die Spurplatte (13) in einer von mehreren Stellungen, dadurch gekennzeichnet, daß die Spurplatte (13) Mittel zur Aufnahme eines Gelenks (39; 40) aufweist, wobei die Mittel für die Aufnahme des Gelenks (39; 40) eine Öffnung (32) enthalten, die in der Spurplatte (13) entlang ihrer Längsseite (37; 38) vorgesehen ist.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Gelenk (39; 40) mit einer Rinne versehen ist, die von der Öffnung (32) aufgenom-

men ist, wenn das Gelenk (39; 40) in die Spurplatte (13) eingreift.

3. Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Gelenk (39; 40) ein Außenelement (11; 12) und ein Innenelement (24; 25) aufweist, die drehbar miteinander verbunden sind. 5

4. Einrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Innenelement (24; 25) ein Paar Schlitz (29; 30) aufweist, von denen die Spurplatte (13) aufgenommen ist. 10

5. Einrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Innenelement (24; 25) mit einer Achsnabe (26) versehen ist.

6. Einrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Außenelement (11; 12) eine Welle (18) vorgesehen ist. 15

7. Einrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Außenelement (11; 12) eine Öffnung (14; 15) enthält, mit deren Hilfe es an dem ersten Teil befestigbar ist. 20

8. Einrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Welle (18) sich über die gesamte Breite (22) des Außenelements (11; 12) erstreckt.

9. Einrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Achsnabe (26) sich über die gesamte Breite des Innenelements (24; 25) erstreckt. 25

10. Einrichtung zur Höhenverstellung einer Rückenlehne (7) bezogen auf einen Sitz (5) eines Sitzmöbels mit einer Spurplatte (13), die an der Rückenlehne (7) befestigt ist, und mit einer Gleitplatte, die über ein Gestell an dem Sitz (5) befestigt und lösbar mit der Spurplatte (13) verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß Mittel für die gelenkartige Verbindung der Spurplatte (13) mit der Rückenlehne (7) zur Winkelverstellung der Rückenlehne (7) vorgesehen sind, wobei die Mittel ein Außenelement (11; 12) und ein Innenelement (24; 25) aufweisen, von denen das Innenelement mit der Spurplatte (13) verbunden ist und eine Nabe (26) aufweist, und von denen das Außenelement mit der Rückenlehne (7) verbunden ist ¹eine Welle (18) aufweist, die 1) und drehbar in der Nabe (26) positioniert ist. 30 35 40

11. Einrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß mit der Spurplatte (13) ein Paar Innenelemente (24; 25) und mit der Rückenlehne (7) ein Paar Außenelemente (11; 12) verbunden ist, und daß die Außenelemente bezogen auf die Innenelemente drehbar miteinander verbunden sind. 45 50

12. Einrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Innenelement (24; 25) ein Paar sich gegenüberliegend angeordneter Kerben (29; 30) für den Eingriff in die Spurplatte (13) aufweist. 55

FIG. 1

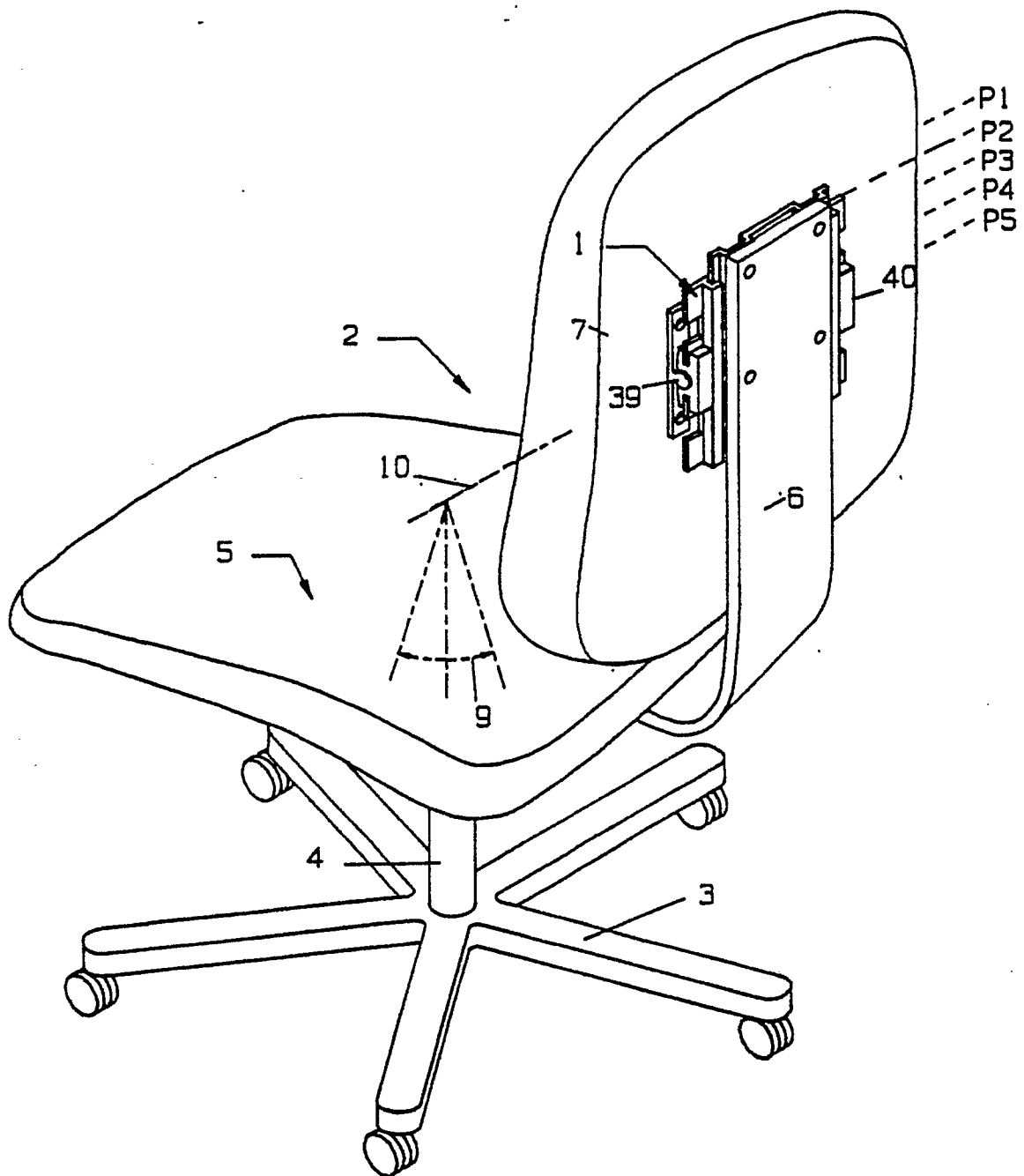


FIG. 2

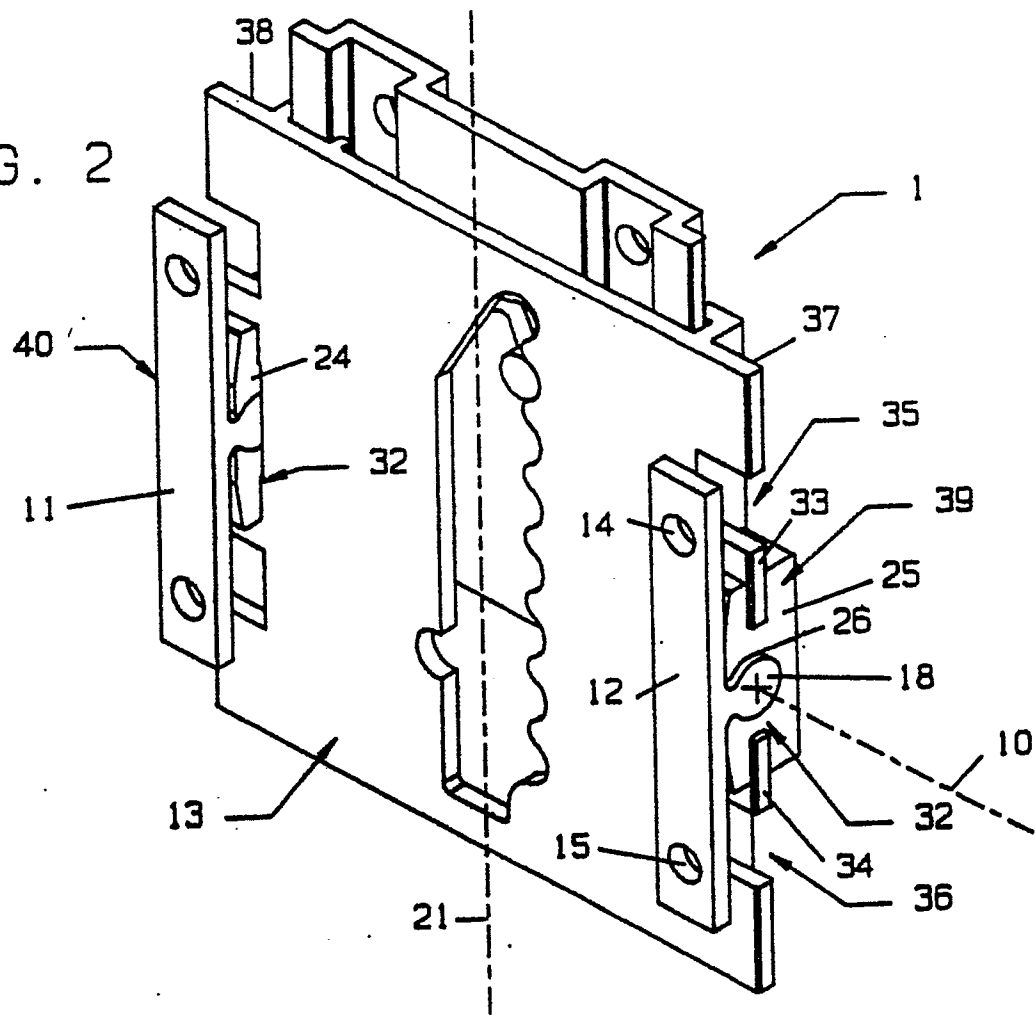


FIG. 3

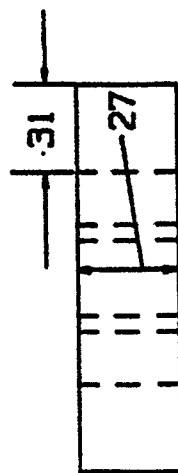
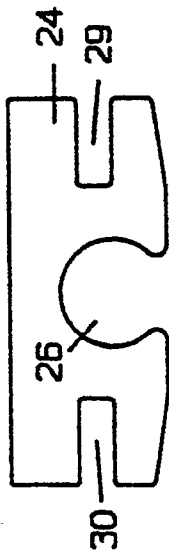


FIG. 4

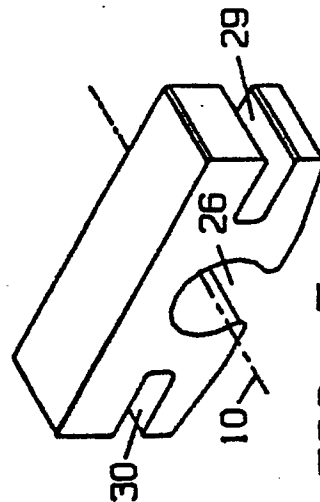


FIG. 5

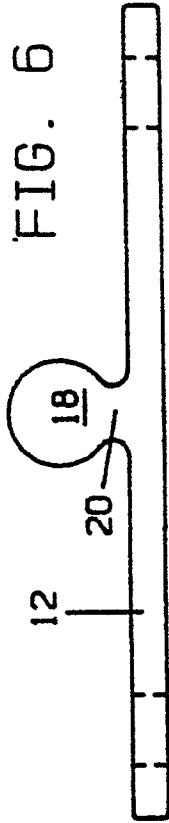


FIG. 6

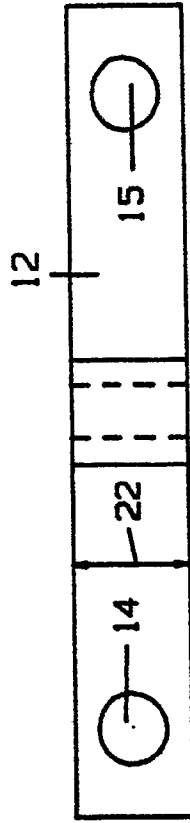


FIG. 7

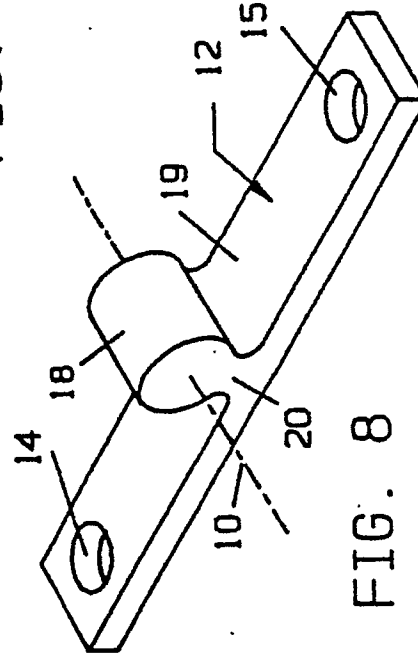


FIG. 8

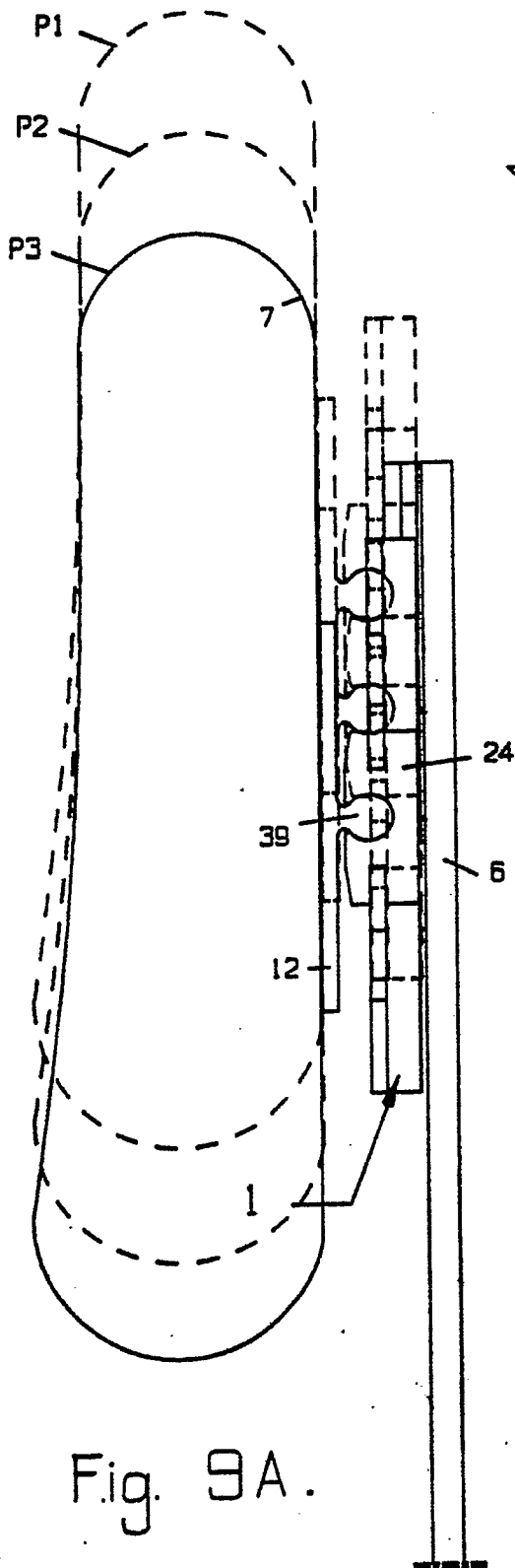


Fig. 9A.

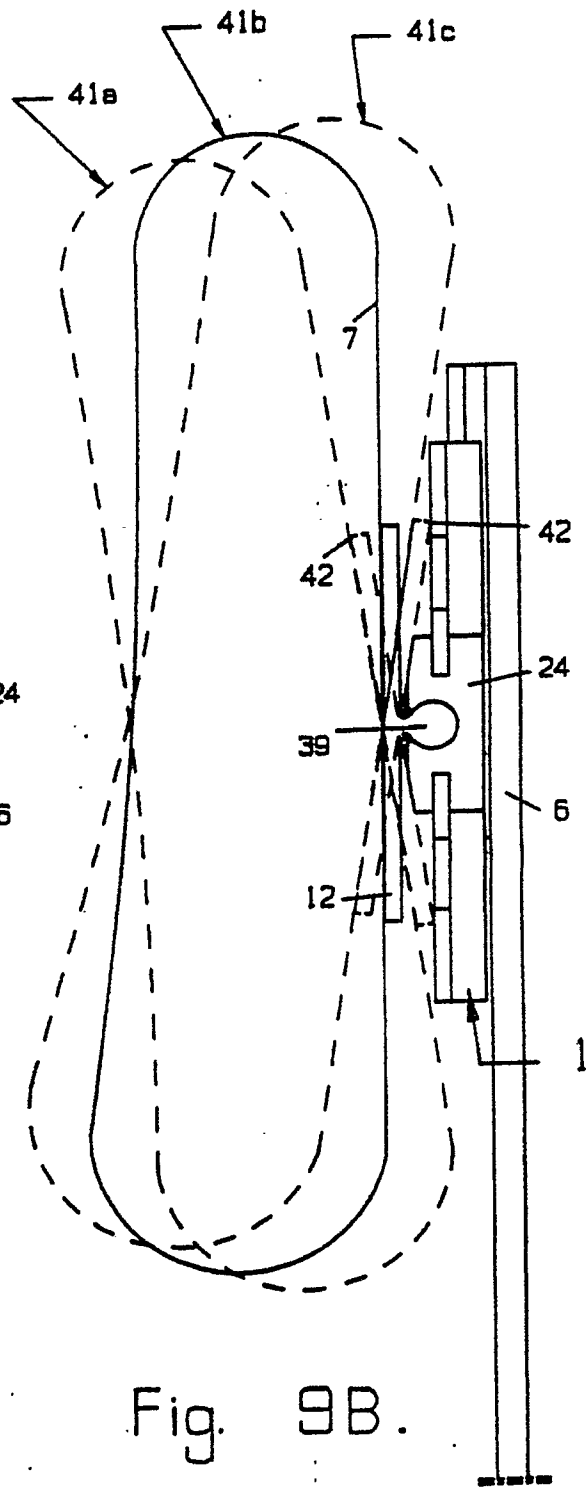


Fig. 9B.



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 11 2412

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A,D	US-A-4 749 230 (TORNERO) * Figuren 1,2,7 * ---	1,10	A 47 C 7/40
A	GB-A-2 082 901 (RING MEKANIK A.S.) * Figur 1; Seite 1, Zeilen 90-100 * ---	1,10	
A	US-A-2 988 398 (HAMILTON) * Figuren 1,4,5; Spalte 2, Zeilen 34-39 * -----	1,10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			A 47 C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 13-09-1990	Prüfer MYSLIWETZ W.P.
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 Patentedokument, 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	