



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 406 706 A1**

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **90112383.6**

51 Int. Cl.<sup>5</sup>: **A47C 1/032**

22 Anmeldetag: **29.06.90**

30 Priorität: **01.07.89 DE 3921757**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**09.01.91 Patentblatt 91/02**

84 Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI NL**

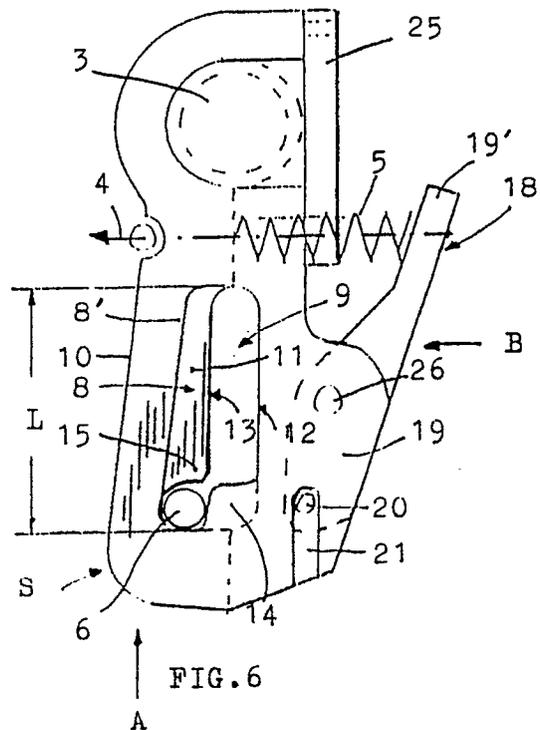
71 Anmelder: **KÖNIG & NEURATH KG KG**  
**Industriestrasse 8, Postfach 1140**  
**D-6367 Karben 1(DE)**

72 Erfinder: **Suhr, Heinz-Peter Wilhelm**  
**Böningstrasse 10**  
**D-7141 Grossbottwar(DE)**

74 Vertreter: **Wolf, Günter, Dipl.-Ing.**  
**Postfach 70 02 45 An der Mainbrücke 16**  
**D-6450 Hanau 7(DE)**

54 **Sperrvorrichtung für Stühle, insbesondere Bürostühle.**

57 Die Sperrvorrichtung ist für Stühle, insbesondere Bürostühle bestimmt, an denen der Sitz und/oder die Lehne in bezug auf das Stuhlgestell neigungseinstellbar abgedeutet und in mindestens einer Stellung am Gestell verrastbar ist/sind. Die Vorrichtung besteht aus zwei mittels eines Stellgliedes (4) schwenkbar an einer Achse gelagerten Sperrgliedern (10, 11), deren mit Sperrbolzenausnehmung versehene und in ihrer Länge der maximalen Neigungseinstellung entsprechende Sperrschlitze von einem Sperrbolzen (6) am Stuhlgestell durchgriffen sind. Nach der Erfindung sind die beiden Sperrglieder (10, 11) relativ zueinander um die gemeinsame, zum Sitz (1) und/oder zur Lehne (2) gehörenden und mit Sitz und/oder Lehne beweglichen Achse (3) schwenkbar gelagert sind und gegeneinander gerichtet mittels einer auf beide Sperrglieder wirkenden Feder (5) an den Sperrbolzen (6), diesen umschließend, angelegt. Die Sperrschlitze (8, 9) der Sperrglieder (10, 11) weisen an entgegengesetzten Schlitzflanken (12, 13) Sperrnase (14, 15) auf, von denen die eine (15) radial in bezug auf die gemeinsame Achse (3) derart höher angeordnet ist als die andere (14), daß in Sperrstellung beide Nasen (14, 15) den Sperrbolzen (6) blockieren.



EP 0 406 706 A1

## SPERRVORRICHTUNG FÜR STÜHLE, INSBESONDERE BÜROSTÜHLE

Die Erfindung betrifft eine Sperrvorrichtung für Stühle, insbesondere Bürostühle gemäß Oberbegriff des Hauptanspruches und zwar für Stühle, an denen der Sitz und/oder die Lehne in bezug auf das Stuhlgestell neigungseinstellbar abgefedert und in mindestens einer Stellung mit einer Sperrvorrichtung am Gestell verrastbar sind.

Neigungseinstellbare Arbeits- bzw. Bürostühle sind in den vielgestaltigsten Formen und ausgestattet mit den unterschiedlichsten Verstellmechaniken bekannt, wobei auch in der Regel ein Federungskomfort vorgesehen ist, der durch in die Verstellmechanik einbezogene Federn erzielt wird. In der Normal- bzw. Ruhestellung müssen derartige Stühle verrastbar sein und, falls gewünscht, auch in weiteren Zwischenstellungen, sofern der Bereich außerhalb der Normalstellung nicht insgesamt als elastisch abgefederter Bereich wirken soll. Sperrvorrichtungen an derartigen Stühlen sind ebenfalls in den verschiedensten Ausführungsformen bekannt, und zwar in der Regel in jeweiliger Anpassung und Integration an die jeweilige Verstellmechanik bzw. die jeweils gegebene konstruktive Gestaltung der Stühle. So ist nach der US-A-3 627 252 ein neigungseinstellbarer Stuhl mit einer Sperrvorrichtung bekannt, bei der auf einer gemeinsamen und in einem Stellhebel auslaufenden Achse beabstandet zueinander zwei identische Sperrglieder und in gleicher Richtung geneigt fest angeordnet sind, die mit ihren identischen, s-förmig ausgebildeten Schlitzen einen Sperrbolzen am Stuhlgestell umgreifen. Eine Blockierung der Verraststellung innerhalb der Sperrvorrichtung ist dabei nicht möglich und ohne zusätzliche Sperrmittel, die aber nur am Betätigungshebel vorgesehen werden könnten, ist eine sicher blockierte Verraststellung nicht gewährleistet. Außerdem könnten, sofern das überhaupt beabsichtigt ist, bei Sperrvorrichtungen dieser Art nur eine sehr beschränkte Anzahl von Eingriffsausnehmungen für mehrere Raststellungen untergebracht werden, da die Sperrnasen zwischen je zwei Ausnehmungen aus Stabilitätsgründen genügend "Fleisch" haben müssen.

Diese Aufgabe ist mit einer Sperrvorrichtung der eingangs genannten Art nach der Erfindung durch die im Kennzeichen des Hauptanspruches angeführten Merkmale gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen und praktische Ausführungsformen ergeben sich nach den Unteransprüchen.

Durch diese erfindungsgemäße Ausbildung und Anordnung der Sperrvorrichtung am Stuhl ist diese lediglich am verstellbaren Sitz und/oder der Lehne und zwar an einer mit diesen Elementen beweglichen Achse bzw. Achsstück anzubringen und am stationären Verrastungsbolzen zum Eingriff zu brin-

gen, der von den beiden Sperrgliedern klammerartig umgriffen wird. Die Feder ist dabei so angeordnet, daß dadurch die Sperrglieder an sich gespreizt würden, was aber tatsächlich nicht erfolgen kann, da dem der stationäre Sperrbolzen am Stuhlgestell entgegensteht, was noch näher erläutert wird. Dadurch kann vorteilhaft eine Druckfeder benutzt werden, die konstruktiv einfacher in der Sperrvorrichtung unterzubringen ist als eine Zugfeder.

Durch die erfindungsgemäße Ausbildung der Sperrvorrichtung ist diese lediglich an der vorerwähnten Achse bzw. dem Achsstück lose angebracht und steht insoweit nur an dieser Stelle mit der ganzen Stellmechanik in Verbindung, nimmt zu dieser gewissermaßen eine exponierte Stellung ein und kann demzufolge auch denkbar einfach montiert werden.

Um die Sperrvorrichtung in Rücksicht auf die beengten Raumverhältnisse unter dem Stuhlsitz so kompakt wie möglich auszubilden, ist die Sperrvorrichtung bevorzugt derart ausgebildet, daß das eine Sperrglied maximal doppelt so breit wie das andere bemessen und mit einer Ausnehmung versehen ist, die mit dem anderen Sperrglied eine Nut bildet, in der ein am breiteren Sperrglied zweiarmiger Schwenkhebel gelagert ist, dessen unterer Hebelarm mit einem Mitnehmerzapfen in eine Schlitzführung des schmaleren Sperrgliedes eingreift und an dessen anderem Hebelarm das am breiteren Sperrglied befestigte Stellglied angreift und zwischen dem und dem breiteren Sperrglied die Feder gespannt angeordnet ist. Abgesehen von der dadurch ermöglichten kompakten Bauweise kann dadurch vorteilhaft der zweiarmige Schwenkhebel mit in die Sperrvorrichtung integriert werden, was die Entriegelung der Sperre erleichtert.

Da die Sperrvorrichtung im Prinzip sehr einfach ausgebildet und insbesondere nur an einer Stelle an einem sich mitneigenden Teil vom Sitz und/oder der Lehne anzukoppeln ist, also keiner spezifischen Anpassungsgestaltung an die Verstellmechanik bedarf, kann eine solche Sperrvorrichtung weitgehend unabhängig von der spezifischen Gestaltung der Stellmechaniken von Stühlen dieser Art zur Anwendung gebracht werden.

Was die in der Aufgabenstellung erwähnte Weiterbildungsmöglichkeit hinsichtlich der Schaffung mehrerer Verrastungsstellen betrifft, so ist dies durch eine Ausbildung der Sperrvorrichtung dahingehend ermöglicht, daß in der Flanke des Schlitzes mit der Sperrnase oberhalb dieser mindestens eine weitere Ausnehmung angeordnet und dieser gegenüberstehend am Schlitz des anderen Sperrgliedes ein Sperrbolzenblockierfortsatz an der gegenüberstehenden Schlitzflanke angeordnet ist.

Um die Ankopplung bzw. den Einbau einer derartigen Sperre am Stuhl noch weiter zu vereinfachen, sind die die Achse aufnehmenden Lageraugen der beiden Sperrglieder vorteilhaft mit lösba-  
ren Lagerabdeckungen verschlossen.

Der erfindungsgemäße Stuhl mit der zugehörigen Sperrvorrichtung wird nachfolgend anhand der zeichnerischen Darstellung von Ausführungsbeispielen näher erläutert.

Es zeigt schematisch

Fig. 1 in Seitenansicht und sehr stark schematisiert einen für die Sperrvorrichtung besonders geeigneten Stuhl;

Fig. 2, 3 in Seiten- und Vorderansicht das eine Sperrglied;

Fig. 4, 5 in Seiten- und Vorderansicht das andere Sperrglied;

Fig. 6 die Sperrvorrichtung in Seitenansicht in gemeinsamer Anordnung der beiden Sperrglieder auf der gemeinsamen Achse und in Sperrstellung;

Fig. 7, 8 die Sperrvorrichtung gemäß Fig. 6 in Ansichten der Pfeilrichtungen A und B und

Fig. 9, 9A in Seitenansicht und Draufsicht eine andere Ausführungsform der Sperrglieder.

Beim in Fig. 1 als Beispiel dargestellten Stuhl schwenkt die unter den Sitz 1 abgeknickte Rückenlehne 2 um das Gelenk I und der Sitz 1, dazu etwas querverschieblich, um das Gelenk II, wobei der Sitz 1 und die Rückenlehne 2 in der Achse 3 miteinander gelenkig gekoppelt sind. Bei Neigung der Rückenlehne 2 in Pfeilrichtung C wird also der Sitz 1 in Pfeilrichtung D entsprechend mitgenommen. Dabei ist die Sperrvorrichtung an der Achse 3 angelenkt und umfaßt klammerartig den stationär am Gestell 7 angeordneten Sperrbolzen 6.

Wie insbesondere aus den Fig. 2, 4 und 6 ersichtlich, ist die Sperrvorrichtung aus zwei relativ zueinander um die gemeinsame, zum Sitz 1 und in diesem Falle auch zur Lehne 2 gehörenden und mit diesen beweglichen Achse 3 mittels eines Stellgliedes 4 ver schwenkbaren, gegeneinander mit einer Feder 5 zum Sperrbolzen 6 des Gestelles 7 in Sperrstellung gehaltenen und mit zueinander fluchtenden Sperrschlitzen 8, 9 versehenen Sperrgliedern 10, 11 gebildet. Die Sperrschlitze 8, 9 sind dabei vom Sperrbolzen 6 durchgriffen und weisen eine Länge L auf, die der vorgegebenen, maximalen Neigungseinstellung von Sitz und Lehne entspricht. Was die äußeren Konturen der beiden Sperrglieder 10 und 11 betrifft, so sind diese identisch, wie dies aus Fig. 6 ersichtlich ist, die der Sperrstellung beider Sperrglieder entspricht. Der Sperrschlitz 8 beim Sperrglied 10 gemäß Fig. 2 hat dabei die dargestellte Form, wobei wesentlich ist, daß im unteren Bereich eine Sperrnase 14 in den Schlitz einragt. Abweichend davon ist der Sperrschlitz 9 im anderen Sperrglied 11 ausgebildet, bei

dem es sich um einen einfachen Langlochschlitz handelt, an dessen unteren Ende eine dem Querschnitt des Sperrbolzens 6 angepaßte seitliche Ausnehmung 9' vorgesehen ist, durch die die Sperrnase 15 nach unten begrenzt wird. Wesentlich ist dabei auch, daß die Sperrnase 15 um den Sperrbolzenquerschnitt radial in bezug auf die gemeinsame Achse 3 höher angeordnet ist als die andere Sperrnase 14 am Sperrglied 10. Setzt man diese Sperrglieder 10, 11 unmittelbar benachbart zusammen auf die Achse 3, so stellen sich diese im Sinne der Fig. 6 dar, die der Sperrstellung entspricht. Wie ebenfalls aus Fig. 6 ersichtlich, wird dabei der Sperrbolzen von den beiden Sperrnasen 14, 15 umfaßt bzw. umklammert, was bedeutet, daß sich die Achse 3 in bezug auf den Sperrbolzen 6 nicht mehr bewegen kann, d.h., Sitz 1 und Rückenlehne 2 sind ebenfalls in Normal- bzw. Ruhelage blockiert. Die an sich auf die Sperrglieder 10, 11 spreizend wirkende Druckfeder 5 kann sich dabei nicht auf die Sperrglieder auswirken, da dem der die Sperrglieder durchgreifende Sperrbolzen 6 entgegensteht. Beim dargestellten Ausführungsbeispiel ist das eine Sperrglied 11 etwa doppelt so breit bemessen wie das andere und mit einer Ausnehmung 16 (Fig. 7) versehen, die mit dem anderen Sperrglied 10 eine Nut 17 bildet, in der ein am breiteren Sperrglied 11 zweiarmliger Schwenkhebel 18 gelagert ist, dessen unterer Hebelarm 19 mit einem Mitnehmerzapfen 20 in eine Schlitzführung 21 des schmaleren Sperrgliedes 10 eingreift und an dessen anderem Hebelarm 19' das am breiteren Sperrglied 11 befestigte Stellglied 4 angreift und zwischen dem und dem breiteren Sperrglied die Druckfeder 5 verspannt angeordnet ist. Was das breitere Sperrglied betrifft, so ist dieses in Einzeldarstellung aus den Fig. 4, 5 ersichtlich. In Zusammenstellung und in Ansicht gemäß Pfeil B in Fig. 6 stellen sich die beiden Sperrglieder im Sinne der Fig. 8 dar. Um die beiden Sperrglieder am Sperrbolzen 6 zu entrasten wird von einem seitlich am Stuhl angeordneten Betätigungshebel das bspw. in Form eines Bautenzuges ausgebildete Stellglied 4 betätigt und mittels des Schwenkhebels 18 die Druckfeder zusammengedrückt. Da der Schwenkhebel 18 am breiteren Sperrglied 11 mit einem Bolzen 24 gelagert und andererseits mit einem Mitnehmerzapfen 20 in die Schlitzführung 21 des schmaleren Sperrgliedes 10 eingreift, werden die Sperrglieder relativ zueinander und in bezug auf den Sperrbolzen so verschwenkt, daß die beiden Sperrnasen 14, 15 den Sperrbolzen freistellen, wobei die beiden Sperrschlitze 8, 9 zueinander eine derartige Zuordnung erfahren, daß für den Sperrbolzen eine Langlochführung vorliegt, deren Flanken einerseits von der Flanke 8' des Sperrschlitzes 8 und andererseits von der Flanke 13' des Sperrschlitzes 9 gebildet werden. Dieses von

beiden Sperrschlitzen definierte Langloch hat dabei die Gesamtlänge L, wie in den Fig. 2, 4 angegeben. In dieser Stellung kann mit einem Stuhl gemäß Fig. 1 mit Sitz 1 und Rückenlehne 2 gewissermaßen gewippt werden, und zwar in einem Neigungsbereich, der durch die Länge L des Langlochschlitzes vorgegeben ist. Lehne und Sitz folgen dabei den Körperbewegungen durch eine entsprechende Abfederung der Verstellmechanik, die hier keiner näheren Erläuterung bedarf. Bei Entlastung des Zugstranges 4 durch Loslassen des nicht dargestellten Stellhebels verkürzt sich dabei die Länge des Wippweges um den Querschnitt des Sperrbolzens 6.

Ohne die Grundkonstruktion der beiden Stellglieder verlassen zu müssen, kann die Sperrvorrichtung ohne weiteres dahingehend weiter ausgebildet werden, daß außer der Sperrung in Normalstellung weitere Sperrstellungen eingenommen werden können. Wie gestrichelt in den Fig. 2, 4 angedeutet, ist dafür in der Flanke 13 des Schlitzes 9 mindestens eine weitere Ausnehmung 22 und dieser gegenüberstehend am Schlitz 8 des anderen Sperrgliedes 10 an der gegenüberstehenden Schlitzflanke 12 ein Sperrbolzenblockierfortsatz 23 angeordnet. Bei voll oder teilweise geneigter Rückenlehne 2 hat man also lediglich den Stellhebel am Stuhl für das Stellglied 4 loszulassen, wodurch die Druckfeder wieder ihre Wirkung bei entlasteter Rückenlehne ausüben kann und der Sperrbolzen 6 in die Ausnehmung 22 einrastet, aus der der Sperrbolzen 6 nicht mehr herauskann, da dem der Sperrbolzenblockierfortsatz 23 entgegensteht. Bei dieser Ausführungsform sind also, wie gestrichelt durch die Ausnehmung 22 bzw. Nasen 23 insgesamt fünf Sperrstellungen möglich, wobei zwischen den Ausnehmungen 22 immer noch genügend "Fleisch" vorhanden ist. Um die beiden Sperrbolzen direkt, d.h., ohne seitliches Aufschieben an der Achse 3 plazieren zu können, sind die die Achse 3 aufnehmenden Lageraugen 24 der beiden Sperrglieder 10, 11 mit lösbaren Lagerabdeckungen 25 verschlossen.

Die in Fig. 9 dargestellten und in ihrer äußeren Form etwas abweichend gestalteten Sperrglieder 10, 11 sind in diesem Falle mit einer unterhalb der Sperrschlitze angeordneten Druckfeder 5 ausgestattet. Außerdem und wie aus Fig. 9A ersichtlich, sind hierbei die Sperrglieder gleich breit bemessen, weisen aber seitliche und gegeneinander gerichtete Fortsätze auf, zwischen denen die Druckfeder angeordnet ist.

## Ansprüche

1. Sperrvorrichtung für Stühle, insbesondere Bürostühle, an denen der Sitz und/oder die Lehne in

bezug auf das Stuhlgestell neigungseinstellbar abgefederter und in mindestens einer Stellung am Gestell verrastbar ist/sind, bestehend aus zwei mittels eines Stellgliedes (4) schwenkbar am einzustellenden und zu verrastenden Element an einer Achse gelagerten Sperrgliedern (10, 11), deren mit Sperrbolzenausnehmung versehene und in ihrer Länge der maximalen Neigungseinstellung entsprechende Sperrschlitze von einem Sperrbolzen (6) am Stuhlgestell durchgriffen sind,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß die beiden Sperrglieder (10, 11) relativ zueinander um die gemeinsame, zum Sitz (1) und/oder zur Lehne (2) gehörenden und mit Sitz und/oder Lehne beweglichen Achse (3) schwenkbar gelagert sind und gegeneinander gerichtet mittels einer auf beide Sperrglieder wirkenden Feder (5) an den Sperrbolzen (6), diesen umschließend, angelegt sind, deren Sperrschlitze (8, 9) an entgegengesetzten Schlitzflanken (12, 13) mindestens eine in den jeweiligen Schlitz (8, 9) ragende Sperrnase (14, 15) aufweisen, von denen die eine (15) radial in bezug auf die gemeinsame Achse (3) derart höher angeordnet ist als die andere (14), daß in Sperrstellung beide Nasen (14, 15) den Sperrbolzen (6) blockieren.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß die Feder (5) und das Stellglied (4) unterhalb der Sperrschlitze (8, 9) zwischen den beiden Sperrgliedern (10, 11) angeordnet sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß das eine Sperrglied (11) maximal doppelt so breit wie das andere bemessen und mit einer Ausnehmung (16) versehen ist, die mit dem anderen Sperrglied (10) eine Nut f817 bildet, in der ein am breiteren Sperrglied (11) zweiarmiger Schwenkhebel (18) gelagert ist, dessen unterer Hebelarm (19) mit einem Mitnehmerzapfen (20) in eine Schlitzführung (21) des schmaleren Sperrgliedes (10) eingreift und an dessen anderen Hebelarm (19), am breiteren Sperrglied (11) befestigte Stellglied (4) angreift und zwischen dem und dem breiteren Sperrglied (11) die Feder (5) verspannt angeordnet ist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß in der Flanke des Schlitzes (9) mit der Sperrnase (15) oberhalb dieser mindestens eine weitere Ausnehmung (22) angeordnet und dieser gegenüberstehend am Schlitz (8) des anderen Sperrgliedes (10) ein Sperrbolzenblockierfortsatz (23) an der gegenüberstehenden Schlitzflanke (12) angeordnet ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß die die Achse (3) aufnehmenden Lageraugen

(24) der beiden Sperrglieder (10, 11) mit lösba-  
ren Lagerabdeckungen (25) verschlossen sind.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

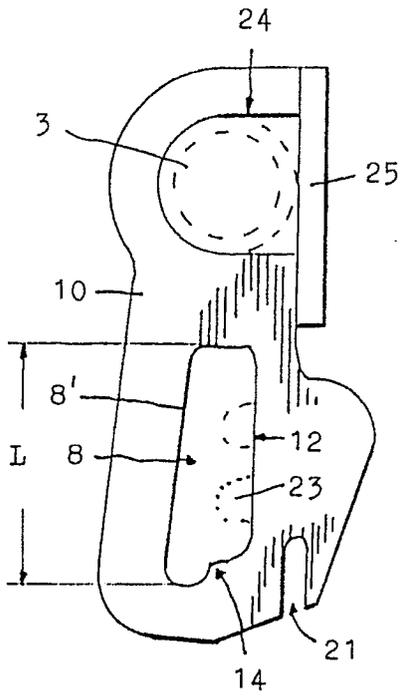


FIG. 2

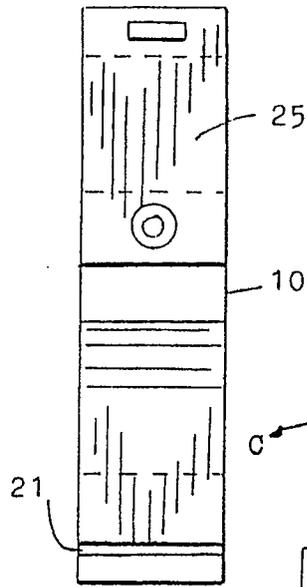


FIG. 3

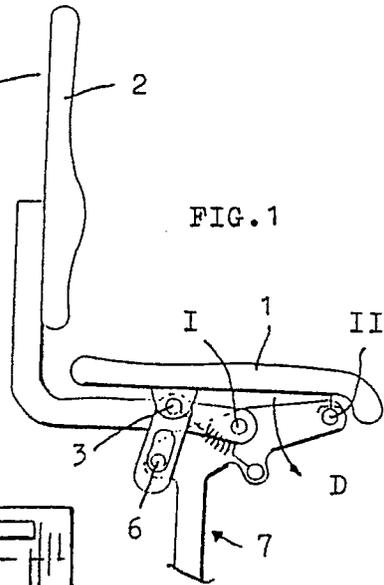


FIG. 1

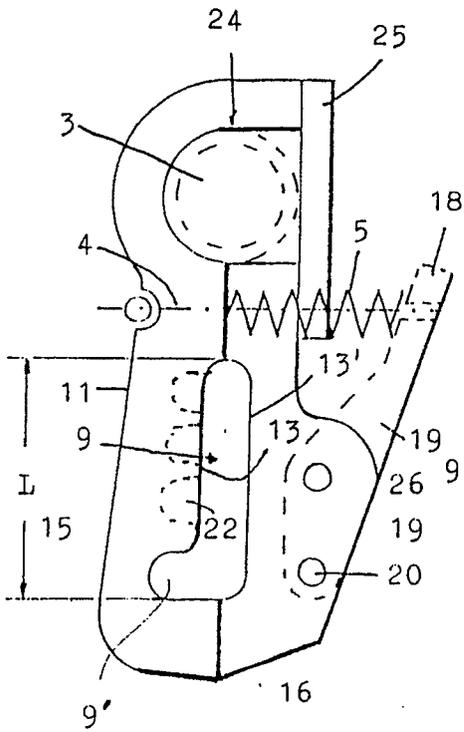


FIG. 4

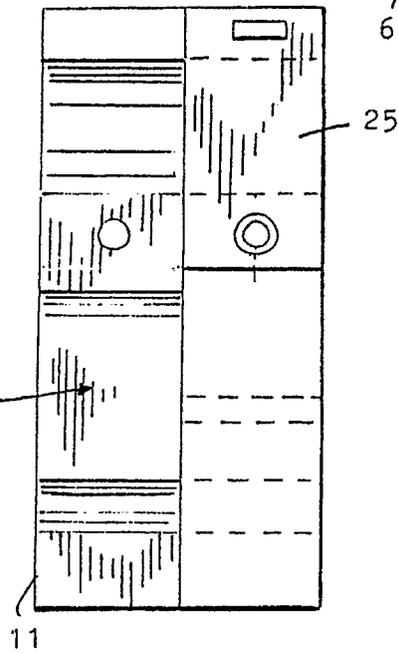
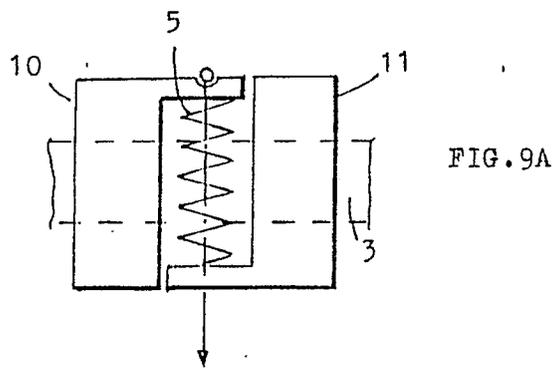
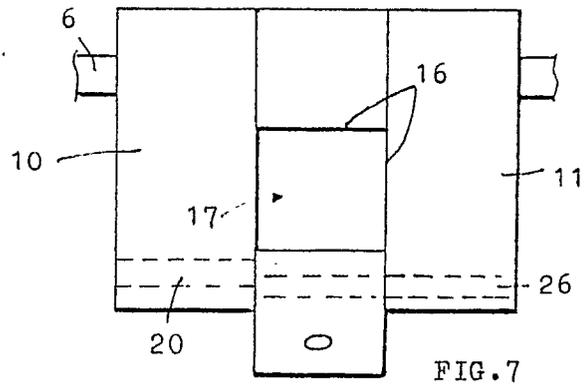
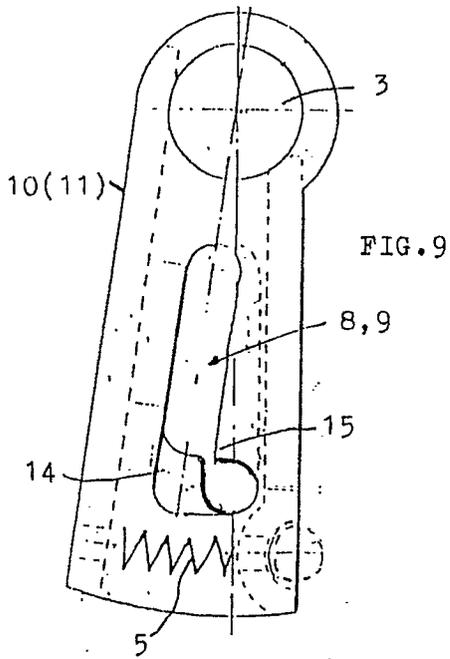
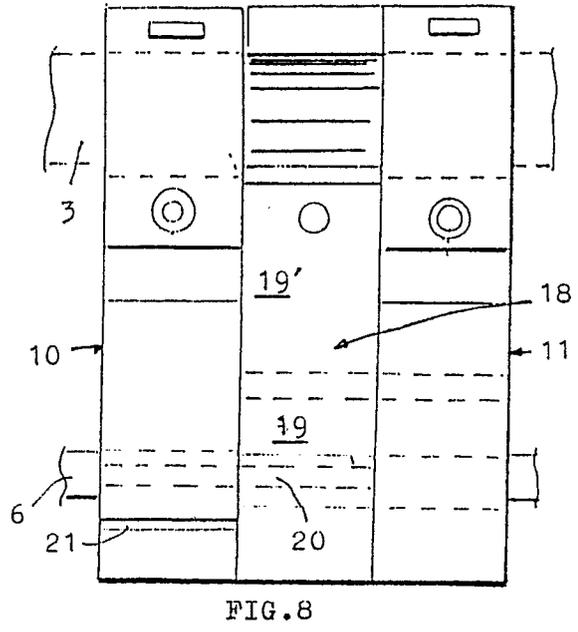
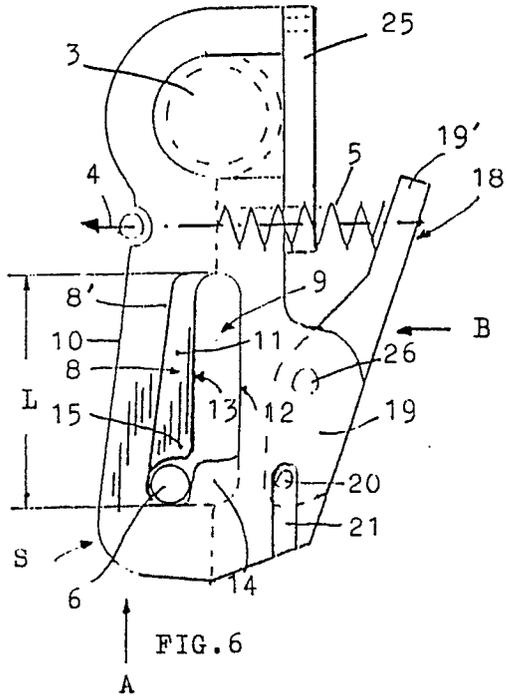


FIG. 5





Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 11 2383

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-3 627 252 (YAMAGUCHI) * Ganzes Dokument *	1	A 47 C 1/032
A	EP-A-0 303 996 (KLÖBER GmbH) * Abbildungen 3a,b; Spalte 4, Zeile 52 - Spalte 5, Zeile 36 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			A 47 C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 11-09-1990	Prüfer MYSLIWETZ W.P.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patendokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P/90)