






EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG



 Anmeldenummer: 88107566.7


 Int. Cl.⁴: **A47C 20/04**


 Anmeldetag: 11.05.88



 Priorität: 19.05.87 DE 3716714



 Anmelder: LANZ INDUSTRIE-TECHNIK AG


 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 23.11.88 Patentblatt 88/47


CH-4855 Wolfwil(CH)

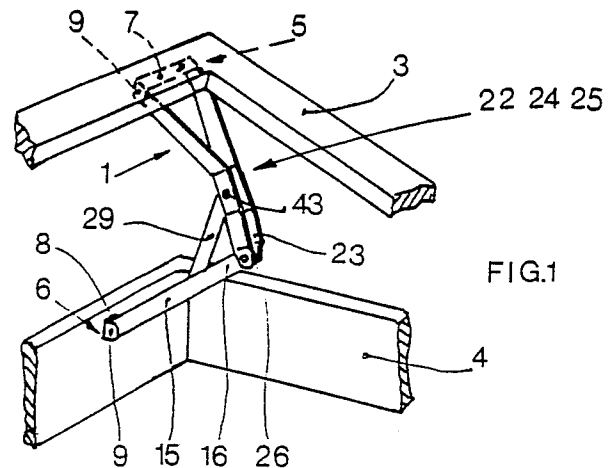

 Benannte Vertragsstaaten:
 AT BE CH ES FR GB GR IT LI LU NL SE


 Erfinder: Ehrenberg, Kurt
 Sin Tea 1
 CH-6914 Carona(CH)


 Vertreter: Meier, Robert, Dipl.-Ing.
 Patentanwalt Dipl.-Ing. Robert Meier Auf dem
 Mühlberg 16
 D-6000 Frankfurt am Main 70(DE)


Kopf- oder Fuststeller mit mehreren Stufenrastungen.


 Bei einem Kopf- oder Fußsteller (1), der in einer oberen Position reversierbar ist, sind gelenkig miteinander verbundene Schienen (15) bzw. Träger (22) an Rahmenteilen (3, 4) befestigt. Zwischen beiden ist eine Zahnstrecke (29) angeordnet, deren Rastende (30) durch eine Längsöffnung (18) in der Schiene (15) auf eine Rastzahnung (17) hindurchragt. Am Rastende (30) sind mehrere Rastzähne (31-34) vorgesehen, von denen in den Stufenrastungen mit höchster Belastung mindestens zwei mit der Rastzahnung (17) der Schiene (15) in Eingriff sind.



EP 0 291 840 A1

Kopf- oder Fußsteller mit mehreren Stufenrastungen

Die Erfindung bezieht sich auf einen in einer oberen Position reversierbaren Kopf- oder Fußsteller mit mehreren Stufenrastungen für verschwenkbare Rahmenteile wie beispielsweise Matratzenrahmen, bestehend aus einer am Matratzenrahmen mittels eines Befestigungsstückes angelenkten C-Schiene mit einer Rastzahnung, einem am verschwenkbaren Rahmenteil mittels eines Befestigungsstückes angelenkten Träger, einem Schwenkgelenk zum Verbinden des Geendes des Trägers mit dem Gelenkende der C-Schiene und einer am Träger angelenkten Zahnstrebe, deren Rastende durch eine Längsöffnung in der C-Schiene auf die Rastzahnung hindurchragt und mit einer Anordnung zur rastfreien Rückführung in ihre Ausgangslage kombiniert ist.

Bekannt geworden ist eine Lehnen- oder Kopfteilverstellvorrichtung für Sitz- und Liegemögel o.dgl. bestehend aus einem gelenkig miteinander verbundenen Hebelpaar, das durch einen in eine Verzahnung eingreifenden Stützhebel in seiner Winkelstellung veränderbar ist, wobei Einrichtungen vorgesehen sind, die einen freien eingriffslosen Rückgang des Stützhebels aus der Höchststellung in die Anfangsstellung bewirken. Bei dieser bekannten Verstellvorrichtung ist der Stützhebel zahnartig ausgebildet. Beim Hochklappen des verstellbaren Teiles fällt er durch die Einwirkung seines Eigengewichtes in die Verzahnung des unteren Hebels des Hebelpaares ein. Er ist in einem Schlitz des unteren Hebels mit Nocken geführt, von denen der obere in der Höchststellung des Stützhebels mit Hilfe einer Feder durch eine Ausnehmung in der Führung des unteren Hebels derartig verschoben wird, daß der Stützhebel bei dem Herunterklappen des verstellbaren Teils eingriffslos oberhalb des unteren Hebels gleitet, bis eine zweite Ausnehmung in der Führung des unteren Hebels nach vollständigem Herunterklappen des verstellbaren Teiles den selbsttätigen Eingriff des Stützhebels wieder gestattet, während der untere Nocken ein gänzlichliches Heraustreten des Stützhebels aus seiner Führung verhütet (DPS 585 000).

Der untere Hebel ist bei dieser Verstellvorrichtung kastenförmig ausgebildet und besitzt nach der dem verstellbaren Teil zugewandten Seite eine Längsöffnung in der sich der Stützhebel führt, und durch die sein Stützende mit einem Sperrzahn mit der Zahnung im Hebel in Eingriff kommt.

Diese bekannten Lehnen- und Kopfteilverstellvorrichtung weist Nachteile auf. Die in jeder Raststellung mit dem Sperrzahn des Stützhebels in Eingriff kommenden Zähne der Verzahnung des kastenförmigen Hebels sind nur wenig belastbar. Es besteht bei Dauergebrauch die Gefahr, daß sich die Rastfä-

higkeit von Sperrzahn und Zahnung abnutzt und beispielsweise bei stoßartigen Belastungen nicht mehr im Eingriff bleibt. Hinzu kommt, daß trotz der Führung der Stützstrebe im Längsschlitz des unteren kastenförmigen Hebels nur eine sehr geringe Seitenstabilität der Lehnen- oder Kopfteilverrichtung sichergestellt ist. Der obere Hebel der Stellvorrichtung ist lediglich ein einfacher Blechstreifen, der gelenkig an den unteren kastenförmigen Hebel angelenkt ist. Es hat sich weiter herausgestellt, daß bei dieser bekannten Stellvorrichtung die Vorrichtung, die den eingriffslosen Rückgang des Stützhebels aus der Höchststellung in die Anfangsstellung bewirkt, störanfällig ist.

Bekannt geworden ist weiterhin eine Stellvorrichtung für Kopf- und Fußteilbügel an Liegemöbeln, die in bekannter Weise am Rahmen und am Kopf- oder Fußteilbügel befestigt ist. Sie besteht im wesentlichen aus einer Führungsleiste, die kastenförmig ausgebildet und mit einer Längsöffnung versehen ist, einer Raststrebe, die gelenkig an einem Stellhebel angelenkt ist und einem Läufer mit einem Profilverfenster, der zur Führung des Rastendes der Strebe dient. Dieses Rastende ist mit einer Strebennase versehen, die in Stell-Löcher der Führungsleiste eingreift (DE-GM 69 24 799).

Auch bei dieser bekannten Stellvorrichtung ist die Belastbarkeit beim Zusammenwirken der Strebennase mit den Stecklöchern infolge eines hohen spezifischen Flächendruckes gering. Hinzu kommt eine ebenfalls außerordentlich geringe Seitenstabilität. Beispielsweise lassen sich mit dieser Stellvorrichtung verstellbare Kopf- bzw. Fußteile von Matratzen für Bettgestelle auf Dauer nicht sicher fixieren. Schon nach relativ kurzer Zeit werden die einem seitlichen Druck ausgesetzten Verbindungslager der Stellvorrichtung locker und infolge dessen auch die Rastfähigkeit zwischen Strebennase und den Stell-Löchern der Führungsleiste beeinträchtigen.

Dem gegenüber liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Kopf- oder Fußsteller für besonders hohe Belastungen bei guter Seitenstabilität zu schaffen, der einfach herstellbar ist und dessen Einzelteile gleichgut für verschiedene Ausführungsbeispiele verwendet werden können.

Es wurde gefunden, daß sich diese Aufgabe in einfacher Weise dann lösen läßt, wenn am Rastende der Zahnstrebe mehrere Rastzähne vorgesehen sind, von denen in den Stufenrastungen mit höchster Belastung mindestens zwei mit der Rastzahnung der C-Schiene in Eingriff sind. Hierdurch wird der spezifische Flächendruck auch bei hohen Belastungen verringert. Ein erfindungsgemäßer Kopf- oder Fußsteller übernimmt ohne Schwierig-

keiten auf Dauer weitaus höhere Belastungen als die bisher bekannten Ausführungen in dieser Größenordnung. Besonders in den unteren Verstellbereichen ist dieses von großem Vorteil. In der oberen Stellung ist die Widerstandskraft gegen hohe Belastung nicht so sehr gegeben.

Einzelheiten der hochbelastbaren Rastzahnung sind den Ansprüchen 2 bis 6 zu entnehmen. Wesentlich ist, daß die Rastzahnung der C-Schiene parallel abgeordnete Rastflächen einschließt und daß die Rastzähne der Zahnstrebe mit entsprechenden Rastflächen versehen sind, derart, daß in jeder Stufenrastung mit höchster Belastung die Rastflächen der Rastzahnung und die Rastflächen der damit in Eingriff stehenden Rastzähne aneinanderliegen. Die Maßnahmen, die im Einzelfall bei den erfindungsgemäßen Kopf- oder Fußstellern getroffen werden müssen, um dieses zu erreichen, hängen vom Schwenkradius des Rastgelenkes ab, durch das die Zahnstrebe an den Träger angeschlossen ist.

Bei einem bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung wird die Seitenstabilität des Kopf- oder Fußstellers bei leicht konzipiertem Rahmen dadurch erreicht, daß der Träger aus zwei Seitenstreben eines Y-Trägers besteht, deren untere, gleichlaufend zur C-Schiene verlaufenden Enden am Schwenkgelenk angelenkt sind und deren vordere Enden - zwischen dem Rastgelenk und dem Befestigungsstück - auseinanderlaufen. Dieses Auseinanderlaufen richtet sich danach, welche Seitenstabilität erreicht werden soll. Von besonderem Vorteil ist, daß diese Ausbildung des Trägers aber auch eine einfachere Ausbildung gemäß Anspruch 8 mit der gleichen C-Schiene kombiniert werden kann. Für beide dargestellte Ausführungsbeispiele können C-Schiene und Zahnstrebe unverändert eingesetzt werden.

Zum Befestigen des Kopf- oder Fußstellers an den Rahmenteil sind Befestigungsstücke mit Befestigungsplatten und Befestigungswinkeln vorgesehen, die durch Stifte mit zugehörigen Schwenköffnungen der Träger bzw. C-Schiene verbunden werden können. Eine besonders einfache Herstellung ergibt sich, wenn aus den Befestigungswinkeln Schwenkzapfen ausgedrückt bzw. ausgezogen sind. Diese Ausbildung läßt ein lösbares Verbinden zwischen den Befestigungsstücken und den Trägern bzw. den C-Schienen zu. Ohne am Kern der Erfindung etwas zu ändern, können auch aus den vorderen Enden der C-Schienen und Träger Schwenkzapfen ausgedrückt werden, die beweglich und gelenkig mit den Befestigungswinkeln bzw. der darin enthaltenen Schwenkbohrungen verbunden werden können.

Weitere Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen 11 bis 13.

Nachfolgend werden unter Bezugnahme auf

die Zeichnung Ausführungsbeispiele der Erfindung beschrieben.

Es zeigt:

Fig. 1 eine perspektivische Schemaansicht eines Kopf- oder Fußstellers in Verbindung mit einem Rahmen,

Fig. 2 eine Zahnstrebe,

Fig. 2a einen Umsteuerschieber,

Fig. 3a das Rastende der Zahnstrebe,

Fig. 3b - e verschiedene Stufenrastungen der Zahnstrebe,

Fig. 4 ein erstes Ausführungsbeispiel der Erfindung in Seitenansicht,

Fig. 5 eine Draufsicht auf das Ausführungsbeispiel nach Fig. 4,

Fig. 6 eine Teilschnittansicht entlang der Linie VI/VI in Fig. 4,

Fig. 7 eine schematische Seitenansicht eines zweiten Ausführungsbeispieles der Erfindung,

Fig. 7a einen Schnitt durch Fig. 7 entlang der Linie VIIa/VIIa,

Fig. 8 ein Konstruktionsdetail,

Fig. 9 schematisch ein Rastgelenk und

Fig. 10 verschiedene Befestigungsklammern.

Fig. 1 zeigt einen allgemein mit 1 bezeichneten Kopf- oder Fußsteller, dessen Träger 22, 24, 25 beispielsweise an einen verschwenkbaren Rahmenteil 3 und dessen sog. C-Schiene 15 am Matratzenrahmen 4 angelenkt ist. Die C-Schiene 15 und die Träger 22, 24, 25 sind mittels eines Schwenkgelenkes 26 gelenkig miteinander verbunden. An den Trägern 22, 24, 25 ist mittels eines Rastgelenkes 43 eine Zahnstrebe 29 angelenkt, deren Rastende 30 (Fig. 2 und 3) durch eine Längsöffnung 18 in der C-Schiene 15 hindurchragt und jeder Stufenrastung 2 mit einer Rastzahnung 17 am Boden der C-Schiene 15 in Eingriff steht. Die an das Schwenkgelenk 26 angeschlossenen Teile der Träger 22, 24, 25 bzw. der C-Schiene 15 werden als Gelenkende 23 bzw. 16 bezeichnet.

Erfindungsgemäß weist das Rastende 30 der Zahnstrebe 29 Rastzähne 31, 32, 33 und 34 auf, von denen - vor allem in den unteren Stufenrastungen 2 - mindestens zwei im Eingriff mit der Rastzahnung 17 stehen. Insbesondere Fig. 2 läßt erkennen, daß jeder Rastzahn 31 bis 34 eine Rastfläche 35 und eine Spitze 36 aufweist. Diese Spitzen 36 sind so angeordnet, daß jeweils zwei benachbarte Spitzen 36 in jeweils einer Funktionsebene 37 der ersten beiden Rastzähne 31 und 32 liegt in der ersten Stufenrastung 2 entsprechend dem Rastpunkt A₁ gleichlaufend zur Ebene 21 der Rastzahnung 17 in der C-Schiene 15. Die Funktionsebenen 38 und 39 der zweiten und dritten bzw. dritten und vierten Rastzähne 32, 33, 34 steigen in dieser ersten Stufenrastung gegenüber der Ebene 21 der Rastzahnung 17 an. Bei einem ersten Ausführungsbeispiel, bei welchem der Schwenkradius 45 zwi-

schen der Mittelachse des Rastgelenkes 43 und des Schwenkgelenkes 26 beispielsweise 65 mm beträgt, betragen die Längen l_1, l_2, l_3, l_4 zwischen der Mittelachse des Schwenkgelenkes 26 und den Spitzen 36 der Zähne 31, 32, 33, 34 beispielsweise 76,99 mm, 87,48 mm, 97,92 mm bzw. 107,31 mm. Daher ist in der unteren Stufenrastung 2 die Ebene 38 gegenüber der Ebene 21 der Rastzahnung um den Winkel $\beta = 8,28^\circ$ und die Ebene 39 gegenüber der Ebene 21 um den Winkel $\alpha = 14,11^\circ$ geneigt. Diese Neigungen werden bei größeren bzw. kleineren Kopf- oder Fußstellern mit anderen Schwenkradien 45 anders ausgebildet sein.

In der Seitenansicht eines ersten Ausführungsbeispiels gemäß Fig. 4 ist erkennbar, daß die Rastzahnung 17 der C-Schiene 15 aus parallelliegenden Rastflächen 20 besteht, die schräg zu einer Ebene 21 angeordnet sind. In jeder hochbelasteten Stufenrastung 2 liegen nun die Rastflächen 35 der beteiligten Rastzähne 31 bis 34 gleichlaufend zu den Rastflächen 20 der Rastzahnung 17. Da in den Stufenrastungen die Rastflächen 20 und 35 aneinanderliegen, wird der spezifische Flächen- druck gering. Auf diese Weise ist der erfindungs- gemäßige Kopf- oder Fußsteller 1 imstande, weitaus höhere Belastungen als die bisher bekannten Aus- führungen in dieser Größenordnung aufzunehmen.

Dieses ist vor allem in den unteren Raststellun- gen wichtig. In der senkrechten Stellung des ver- schwenkbaren Rahmenteils 3 braucht eine solche Belastung nicht aufgenommen zu werden.

Im Ausführungsbeispiel nach den Fig. 4 bis 7 weist die C-Schiene 15 zehn Rastflächen 20 auf, wohingegen das Rastende 30 der Zahnstrebe 29 mit vier Rastflächen 35 versehen ist. Beim Ver- schwenken des Trägers 22 bzw. 25 und 24 ge- genüber der C-Schiene 15 beschreibt das Rastge- lenk 43 einen Kreisbogen mit dem Schwenkradius 45 und das Schwenkgelenk 26. Die wesentlichen Stufenrastungen 2 sind die Rastpunkte auf dem Kreisbogen des Rastgelenkes 43 und mit A_1, A_2, A_3 und A_4 bezeichnet. In Abhängigkeit von diesen Rastpunkten A_1 bis A_4 sind in den Fig. 3b - e die Relativstellungen des Rastendes 30 der Zahnstrebe 29 zur Rastzahnung 17 der C-Schiene 15 darge- stellt.

Gemäß Fig. 2b liegen im Rastpunkt A_1 die Rastflächen 35 der Rastzähne 31 und 32 an den Rastflächen 20 der Rastzahnung 17 an. In dieser Stellung laufen Funktionsebenen 37 und Ebene 21 der Rastzahnung 17 zueinander parallel.

Fig. 3c zeigt die Relativstellung von Rastzah- nung 17 und Rastende 30 im Rastpunkt A_2 . Hier liegen die Rastflächen 35 der Rastzähne 32 und 33 an den Rastflächen 20 der Rastzahnung 17 an. Die Funktionsebene 38 verläuft parallel zur Ebene 21 der Rastzahnung 17.

Fig. 3d zeigt die Relativstellung von Rastzah-

nung 17 und Rastende 30 im Rastpunkt A_3 , in der die Rastflächen 35 der Rastzähne 33 und 34 an den Rastflächen 20 der Rastzahnung 17 anliegen. Die Funktionsebene 39 verläuft parallel zur Ebene 21 der Rastzahnung 17.

In Fig. 3e schließlich liegt im Rastpunkt A_4 nur die Rastfläche 35 des Rastzahnes 34 an einer Rastzahnung 20 an. In dieser Stellung ist der spezifische Flächendruck nicht mehr so hoch.

Im Ausführungsbeispiel nach den Fig. 4 bis 6 ist der Träger zweiteilig ausgebildet. Er besteht aus den beiden Seitenstreben 24, 25 eines Y-Trägers, die zwischen dem Schwenkgelenk 26 und dem Rastgelenk 43 parallel zur C-Schiene 15 verlaufen. Ihre Gelenkenden 16 bis 23 sind mittels des Schwenkgelenkes 26 an die C-Schiene 15 ange- schlossen.

Die zwischen dem Rastgelenk 43 und dem Befestigungsstück 5 verlaufenden Enden laufen auseinander. Hierdurch wird eine außerordentliche Seitenstabilität des Kopf- oder Fußstellers 1, bei- spielsweise in Verbindung mit leichten Rahmen 3, 4 ermöglicht. Fig. 5 zeigt diese Ausbildung in Draufsicht.

Fig. 6 zeigt eine Teilschnittansicht entlang der Linie VI/VI in Fig. 4 und läßt deutlich die auseinan- derstrebenden vorderen Enden der Seitenstreben 24 und 25 des Y-Trägers erkennen. Fig. 6 zeigt auch den kastenförmigen Aufbau der C-Schiene 15, durch deren Längsöffnung 18 die Zahnstrebe 29 hindurchragt. Diese ist auf eine später erläuterte Weise mittels des Rastgelenkes 43 mit den Seiten- streben 24 und 25 des Y-Trägers gelenkig verbun- den. Links neben dem Rastende 30 der Zahnstrebe 29 ist ein Umsteuerschieber 19 erkennbar, der in Seitenansicht in Fig. 2a dargestellt ist. Er besitzt eine Auflaufkurve 19a, in die bei der Rückführung ein Führungsstift 29a der Zahnstrebe 29 gleitet, wodurch die Rastzähne 31 bis 34 aus der Rastzah- nung 17 beim Zurückführen des Kopf- oder Fuß- stellers 1 in seine Ruhelage ausgerastet werden. Es können zwei Steuerschieber 19 rechts und links vom Rastende 30 eingesetzt werden.

Fig. 7 und 7a zeigen ein zweites Ausführungs- beispiel der Erfindung mit der gleichen C-Schiene 15. Die Rastzahnung 17 und die Ebene der Rast- zahnung 21 sind nur schematisch angedeutet. Mit- tels des Schwenkgelenkes 26 ist ein U-förmiger Träger 22 angelenkt, der, wie Fig. 7a im Quer- schnitt erkennen läßt, einen U-förmigen Querschnitt 28 aufweist. Im Ruhezustand des Kopf- oder Fuß- stellers, der in Fig. 7a dargestellt ist, umschließt der Stützhebel 22 die Rastschiene 15. Die im Rast- gelenk 43 mittels des Gelenkstiftes 42 angelenkte Raststrebe 29 ist nur schematisch als Strich darge- stellt.

Die Fig. 8 bzw. 8a stellen Verbindungsmöglich- keiten zwischen den Befestigungswinkeln 9 und

den Seitenstreben 24 und 25 des Y-Trägers dar. Aus den Befestigungswinkeln 9 können - wie dargestellt - Schwenkzapfen 10 ausgetrieben sein. Die Schwenköffnungen 27 an den vorderen Enden der Seitenstreben 24 bzw. 25 können gemäß Fig. 8 von innen lose auf die Schwenkzapfen 10 gesteckt werden. Sie können aber auch, wie dieses die Fig. 8a erkennen läßt, miteinander vernietet sein. Ohne am Kern der Erfindung etwas zu ändern, können die Schwenkzapfen 10 jedoch auch aus den vorderen Enden der Seitenstreben 24 bzw. 25 des Y-Trägers ausgedrückt bzw. ausgetrieben sein. Die Schwenköffnungen 27 wären dann in den Befestigungswinkeln 9 vorgesehen.

Eine entsprechende Befestigungsart kann auch zwischen den Befestigungsstücken 6 mit ihren Befestigungsplatten 8 und den entsprechenden Teilen des Kopf- oder Fußstellers 1 vorgesehen sein.

Weitere Befestigungsmöglichkeiten sind - schematisch in Fig. 10 dargestellt. So ist es möglich, die Befestigung mittels einer Federklammer 11 vorzunehmen, in welcher Schwenköffnungen 46 vorgesehen sind, die auf den Schwenkzapfen 10 sitzen. Diese können - wie angedeutet - aus der C-Schiene 15, aber auch aus den Seitenstreben 24 und 25 des Y-Trägers ausgedrückt sein.

Eine andere Befestigungsmöglichkeit ergibt sich beispielsweise durch einen Stift 14. Die Schwenköffnungen 46 können über die nach außen überstehenden Enden des Stiftes 14 gesteckt sein.

Eine Federklammer 12 weist ebenfalls Schwenköffnungen 46 auf, die auf überstehenden Enden des Stiftes 14 bzw. auf die Schwenkzapfen 10 gesteckt werden können.

Eine weitere Befestigungsmöglichkeit ergibt sich durch eine Federklammer 13, deren Schwenköffnungen 46 auf die nach innen gerichteten Schwenkzapfen 10 aufgesteckt werden. An den nach oben weisenden Flächen der Federklammern 11, 12 und 13 sind Öffnungen für Schrauben vorgesehen, mit denen beispielsweise die Federklammern 11 bis 13 an den Rahmenteil 3, 4 befestigt werden. Der Vorteil der in Fig. 10 dargestellten Federklammern 11 bis 13 liegt darin, daß die Befestigungsstücke 5, 6 erst an Ort und Stelle bei der Montage gesteckt bzw. eingehängt werden können.

Eine weitere Vereinfachung der Konstruktion des erfindungsgemäßen Kopf- oder Fußstellers 1 ist in Fig. 9 dargestellt. Das Rastgelenk 43 ist dort nach Art einer Explosionszeichnung im nicht zusammengebauten Zustand gezeigt. In der Zahnstreb 29 ist eine Bohrung 44 angeordnet, in die eine Hülse 40 gesteckt ist, deren Enden 41 im zusammengebauten Zustand an den Innenseiten der Seitenstreben 24 bzw. 25 des Y-Trägers anliegen. Durch die Öffnungen in diesen Seitenstreben 24, 25 und die Hülse 40 wird ein Verbindungsniet 42 gesteckt und im durchgesteckten Zustand ge-

gen seitliche Verschiebung gesichert. Eine besonders sichere Ausbildung des Rastgelenkes 43 ergibt sich, wenn die Enden 41 der Hülse 40 angestaucht werden, damit diese fest mit der Zahnstreb 29 verbunden ist.

Liste der verwendeten Bezeichnungen

10	1 Kopf- oder Fußsteller
	2 Stufenrastung
	3 schwenkbarer Rahmenteil
	4 Matrazenrahmen
	5 Befestigungsstück
15	6 Befestigungsstück
	7 Befestigungsplatte
	8 Befestigungsplatte
	9 Befestigungswinkel
	10 Schwenkzapfen
20	11 Federklammer
	12 Federklammer
	13 Federklammer
	14 Stift
	15 C-Schiene
25	16 Gelenkde
	17 Rastzahnung
	18 Längsöffnung
	19 Umsteuerschieber
	19a Auflaufkurve
30	20 Rastfläche
	21 Ebene der Rastzahnung
	22 U-förmiger Träger
	23 Gelenkde
	24 Seitenstreb des Y-Trägers
35	25 Seitenstreb eines Y-Trägers
	26 Schwenkgelenk
	27 Schwenkbohrung
	28
	29 Zahnstreb
40	29a Führungsstift
	30 Rastende
	31 Rastzahn
	32 Rastzahn
	33 Rastzahn
45	34 Rastzahn
	35 Rastfläche
	36 Spitze
	37 Funktionsebene 1
	38 Funktionsebene 2
50	39 Funktionsebene 3
	40 Hülse
	41 Ende
	42 Verbindungsniet
	43 Rastgelenk
55	44 Bohrung
	45 Schwenkradius
	46 Schwenköffnung

Ansprüche

1. In einer oberen Position reversierbarer Kopf- oder Fußsteller mit mehreren Stufenrastungen für verschwenkbare Rahmenteile wie beispielsweise Matratzenrahmen, bestehend aus einer am Rahmen mittels eines Befestigungsstückes angelenkten C-Schiene mit einer Rastzahnung, einem am verschwenkbaren Rahmenteil mittels eines Befestigungsstückes angelenkten Träger, einem Schwenkgelenk zum Verbinden des Gelenkendes des Trägers mit dem Gelenkende der C-Schiene und einer am Träger angelenkten Zahnstrebe, deren Rastende durch eine Längsöffnung in der C-Schiene auf die Rastzahnung hindurchragt und mit einer Anordnung zur rastfreien Rückführung in ihre Ausgangslage kombiniert ist, dadurch gekennzeichnet, daß am Rastende (30) der Zahnstrebe (29) mehrere Rastzähne (31 bis 34) vorgesehen sind, von denen in den Stufenrastungen (2) mit höchster Belastung mindestens zwei (31, 32; 32, 33; 33, 34) mit der Rastzahnung (17) der C-Schiene (15) in Eingriff sind.

2. Kopf- oder Fußsteller nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastzahnung (17) der C-Schiene (15) parallel angeordnete Rastflächen (20) einschließt, und daß die Rastzähne (31 bis 34) der Zahnstrebe (29) mit entsprechenden Rastflächen (35) versehen sind, derart, daß in jeder Stufenrastung (2) mit höchster Belastung die Rastflächen (20) der Rastzahnung (17) und die Rastflächen (35) der damit in Eingriff stehen den Rastzähne (31 bis 34) aneinanderliegen.

3. Kopf- oder Fußsteller nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastzahnung (17) der C-Schiene (15) zehn Rastflächen (20) und das Rastende (30) der Zahnstrebe (29) vier Rastflächen (35) aufweisen.

4. Kopf- oder Fußsteller nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastzähne (31 bis 34) der Raststrebe (29) Spitzen (36) aufweisen, und daß mindestens zwei benachbarte Spitzen (36) in jeweils einer Funktionsebene (37, 38, 39) liegen.

5. Kopf- oder Fußsteller nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß in der ersten Stufenrastung (2) die Funktionsebene (37) der ersten beiden Rastzähne (31, 32) gleichlaufend und die Funktionsebenen (38, 39) des zweiten und dritten bzw. des dritten und vierten Rastzahnes (32, 33, 34) ansteigend zur Ebene (21) der Rastzahnung (17) in der C-Schiene (15) angeordnet sind.

6. Kopf- oder Fußsteller nach den Ansprüchen 4 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß in der zweiten und dritten Stufenrastung (2) die Funktionsebenen (38, 39) des zweiten und dritten bzw. des

dritten und vierten Rastzahnes (32, 33, 34) jeweils gleichlaufend gegenüber der Ebene (21) der Rastzahnung (17) angeordnet sind.

7. Kopf- oder Fußsteller nach den Ansprüchen 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger aus zwei Seitenstreben (24, 25) eines Y-Trägers besteht, deren untere, gleichlaufend zur C-Schiene (15) verlaufende Enden am Schwenkgelenk (26) angelenkt sind, und deren vordere Enden - zwischen dem Rastgelenk (43) und dem Befestigungsstück (5) - auseinanderlaufen.

8. Kopf- oder Fußsteller nach den Ansprüchen 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger ein zur C-Schiene (15) hin offener U-förmiger Träger (22) ist, der in Ruhestellung die C-Schiene (15) umschließt.

9. Kopf- oder Fußsteller nach den Ansprüchen 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsstücke (5, 6) Befestigungsplatten (7, 8) mit Befestigungswinkeln (9) sind, und daß aus diesen - in Richtung auf die mit Schwenkbohrungen (27) versehenen Enden der Seitenstreben (24, 25) des Y-Trägers - Schwenkzapfen (10) ausgezogen sind.

10. Kopf- oder Fußsteller nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkzapfen (10) und die Schwenkbohrungen (27) lose miteinander verbunden sind.

11. Kopf- oder Fußsteller nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkzapfen (10) und die Schwenkbohrungen (27) miteinander vernietet sind.

12. Kopf- oder Fußsteller nach den Ansprüchen 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Rastgelenk (43) eine durch eine Bohrung (44) in der Zahnstrebe (29) gesteckte und danach beidseitig ausgestauchte Hülse (40) einschließt, deren Enden (41) an den Innenseiten der Seitenstreben (24, 25) des Y-Trägers anliegen, und durch ein Verbindungsniet (42) für das Rastgelenk (43) fest miteinander verbunden sind.

13. Kopf- oder Fußsteller nach den Ansprüchen 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsstücke (5, 6) Federklammern (11 bis 13) mit Schwenköffnungen (46) sind, die lösbar auf aus den Materialien der C-Schiene (15) oder der Seitenstreben (24, 25) des Y-Trägers ausgetriebene Schwenkzapfen (10) oder auf entsprechend überstehenden Enden eines Stiftes (14) sitzen.

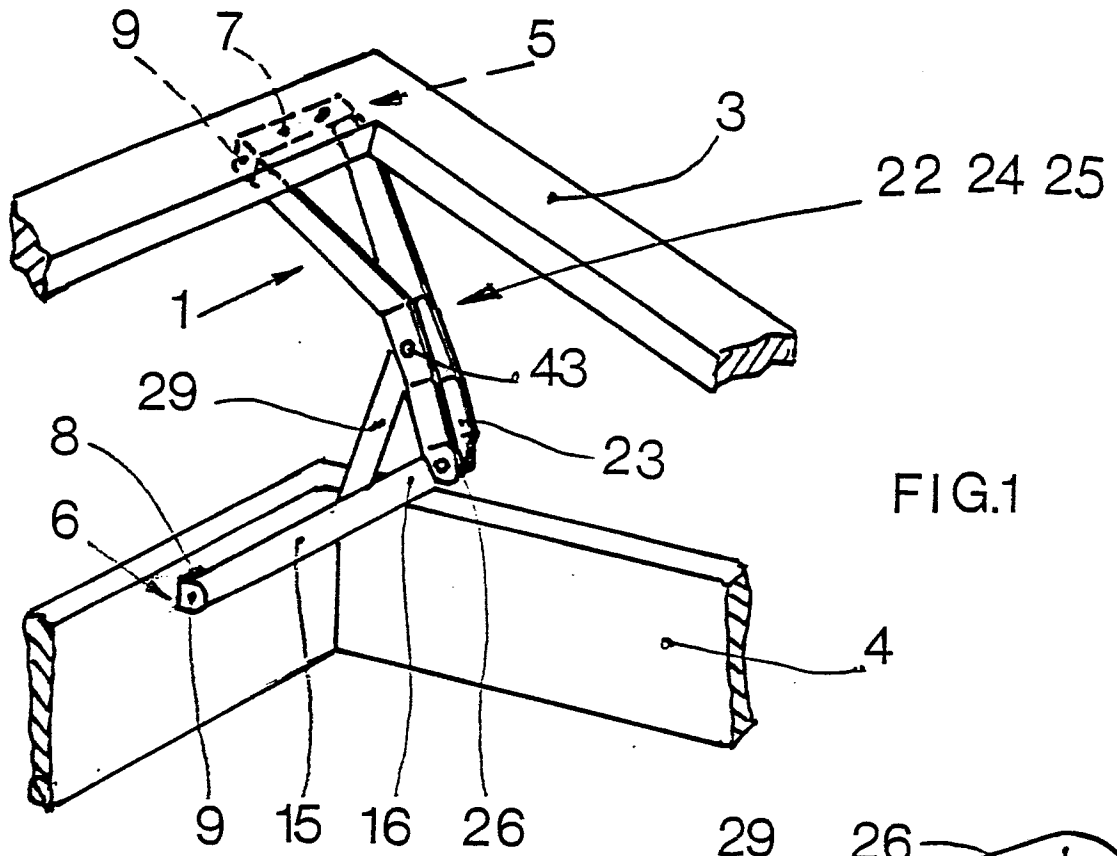


FIG.1

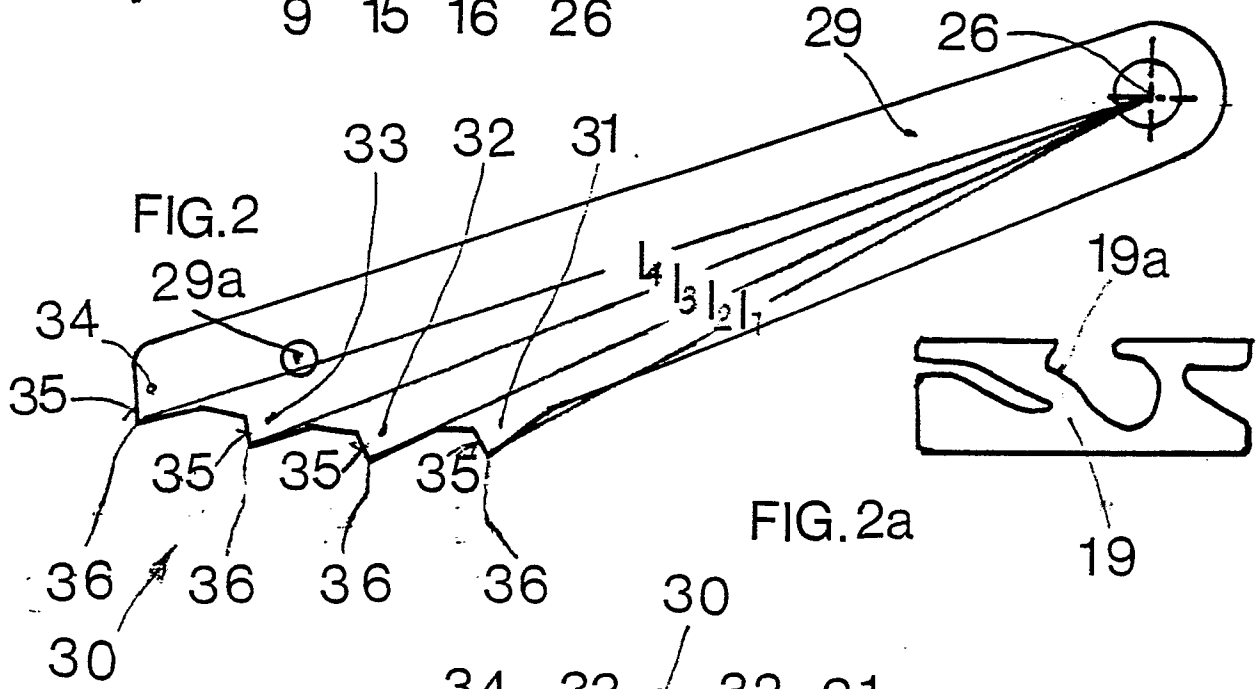


FIG.2

FIG.2a

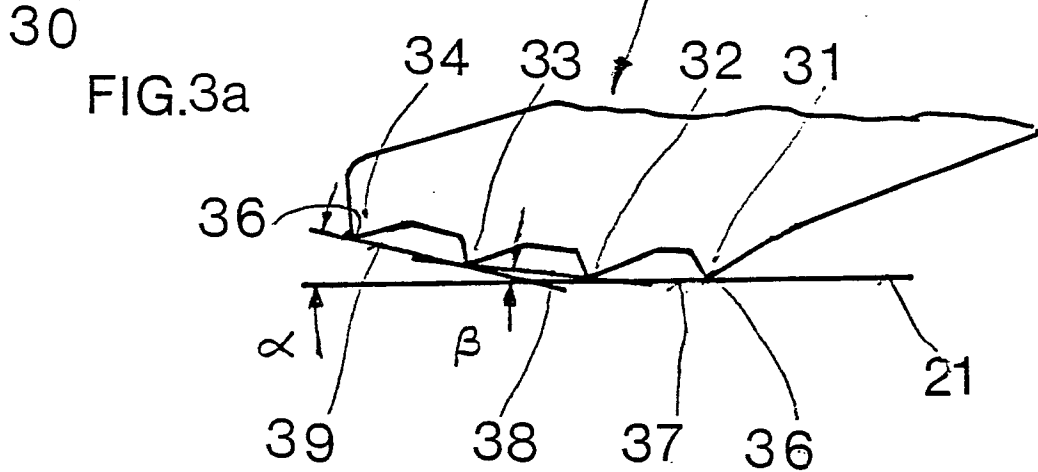
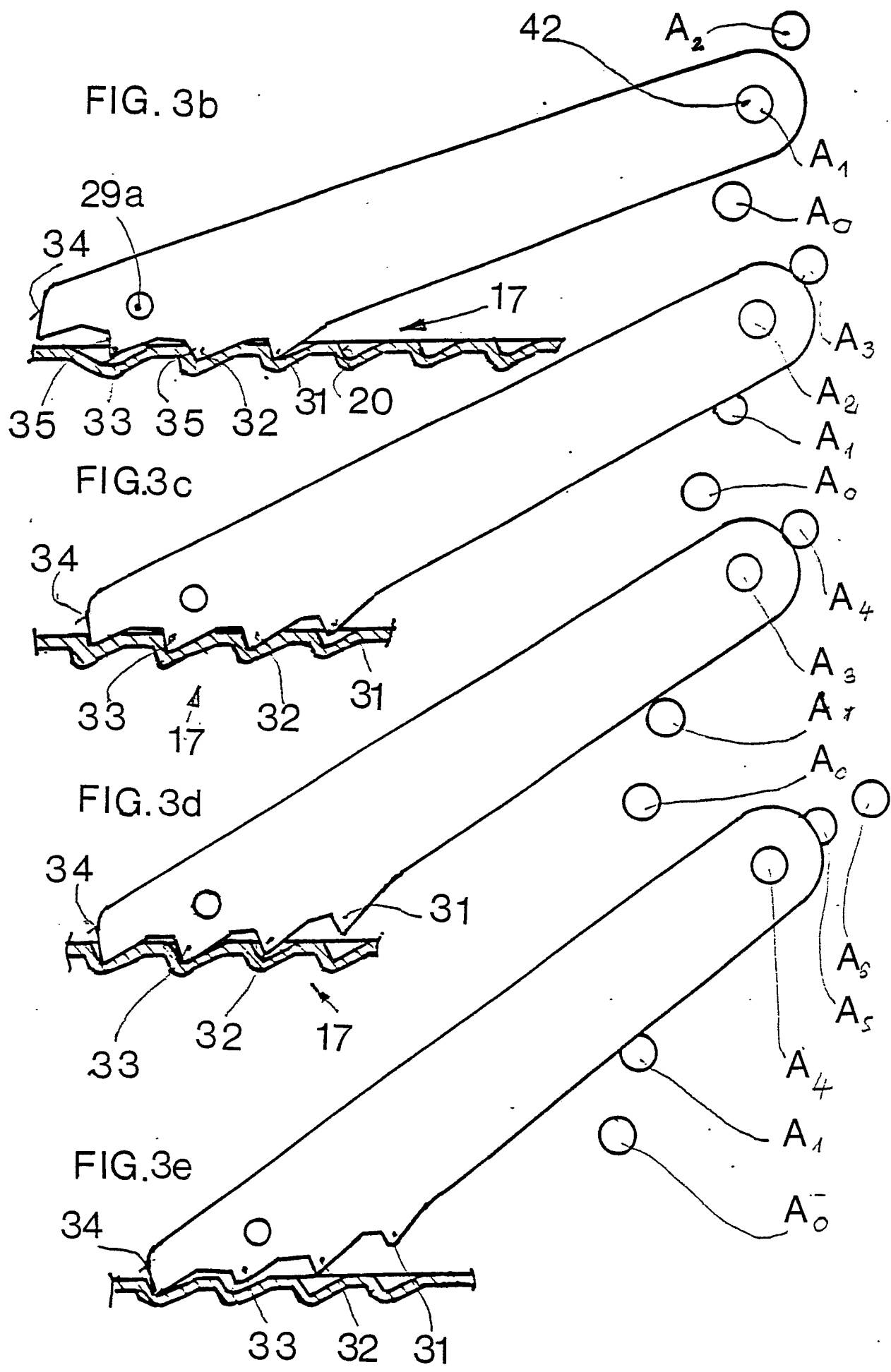
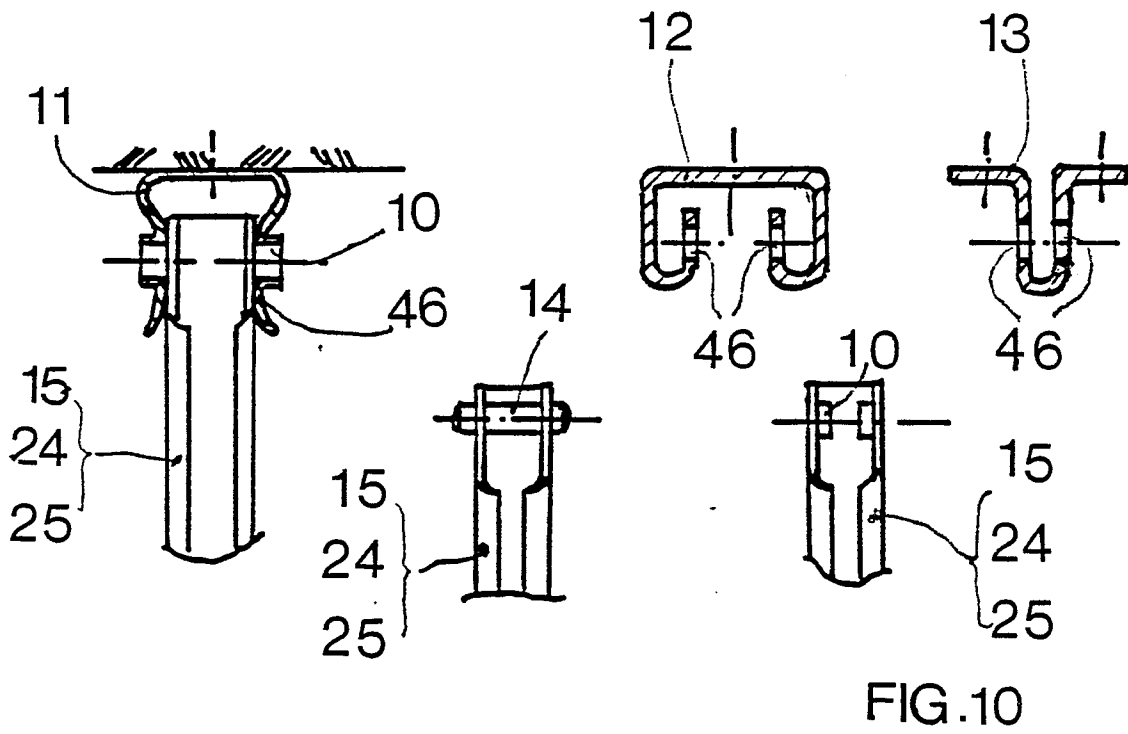
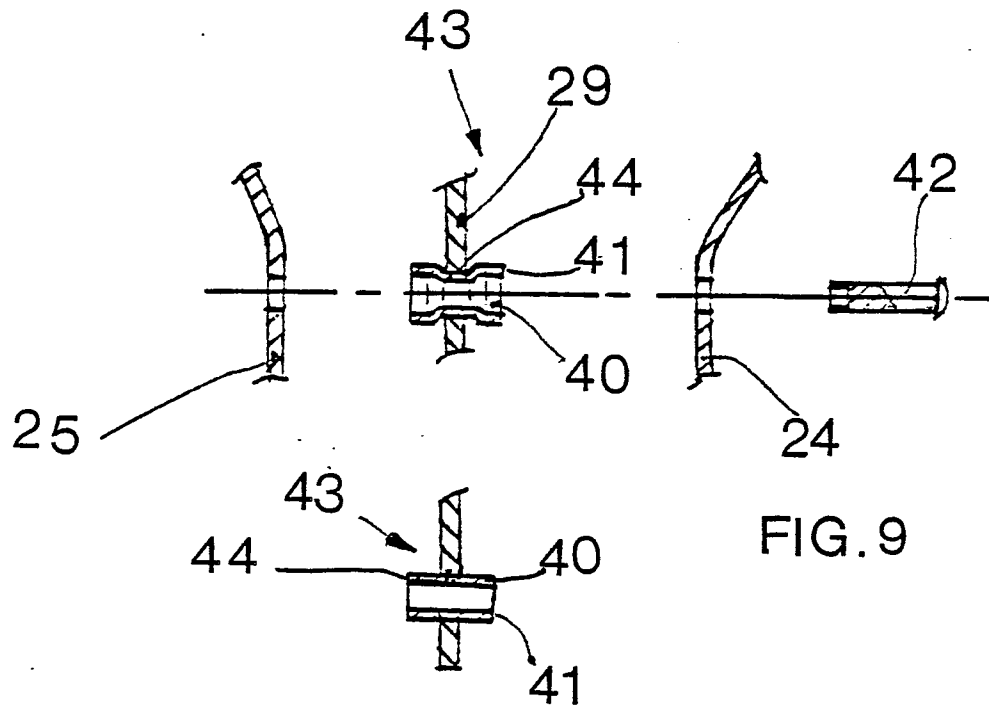


FIG.3a







EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
D,A	DE-C- 585 000 (SCHIFFERS) ----		A 47 C 20/04
A	DE-A-2 216 934 (LANZ) ----		
A	FR-A-2 143 502 (KETTLER) ----		
A	DE-B-1 145 323 (KOLCKHORST) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			A 47 C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 08-07-1988	Prüfer VANDEVONDELE J.P.H.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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 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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			