

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 346 746 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45)

Veröffentlichungstag der Patentschrift: **05.05.93**

(51)

Int. Cl.<sup>5</sup>: **A47C 20/04**

(21)

Anmeldenummer: **89110267.5**

(22)

Anmeldetag: **07.06.89**

(54)

**Schwenkbare Anordnung zum Verstellen und Abstützen von Rahmenoberteilen.**

(30)

Priorität: **11.06.88 DE 3820008**

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**20.12.89 Patentblatt 89/51**

(45)

Bekanntmachung des Hinweises auf die  
Patenterteilung:  
**05.05.93 Patentblatt 93/18**

(84)

Benannte Vertragsstaaten:  
**CH FR IT LI**

(56)

Entgegenhaltungen:  
**CH-A- 593 040**  
**CH-A- 607 902**  
**GB-A- 103 995**

(73)

Patentinhaber: **LANZ INDUSTRIE- TECHNIK AG**

**CH- 4855 Wolfwil(CH)**

(72)

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

(74)

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

**EP 0 346 746 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine schwenkbare Anordnung zum Verstellen und Abstützen von Rahmenoberteilen gegenüber einem festen Rahmenunterteil oder dergl., mit je zwei Stützstellern pro Rahmenoberteil, von denen jeder eine mit einer Rastzahnung versehene, verwindungssteif am Rahmenunterteil angeschlossene C- bzw. Zahnschiene oder dergl., einen mit dieser über eine Schwenklagerung verbundenen, verwindungssteif am Rahmenoberteil angeschlossenen Träger und eine mittels eines Rastgelenkes am Träger angelenkte Raststrebe aufweist, die mit der Rastzahnung der C- bzw. Zahnschiene oder dergl. zusammenwirkt und mit einer Anordnung zur rastfreien Rückführung des Stützstellers in seine Ausgangslage in Wirkverbindung steht.

Unabhängig von der jeweiligen Ausbildung der Stützsteller sind bisher bekannte Anordnungen dieser Art mehr oder weniger anfällig gegenüber einem Verwinden der Rahmenoberteile gegenüber ihren Rahmenunterteilen. Derartige Verwindungen wirken sich störend immer dann aus, wenn ein Rahmenoberteil von nur einer Seite her angehoben werden kann, um höhenverstellt zu werden. Die nicht angehobene Seite des Rahmenoberteils kann sich dabei gegenüber der angehobenen Seite - je nach Konstruktion - um einen Betrag zwischen 50 und 90 mm verwinden.

Es ist versucht worden, diesen Nachteil dadurch abzuheben, daß ein Handgriff in der Mitte des Querholmes des Rahmenoberteils angebracht wird, durch den beim Höherverstellen erreicht werden soll, daß die Rastzahnungen auf beiden Seiten des Rahmenoberteils gleichmäßig einrasten.

Dieser Mittelhandgriff wird aber immer dann kaum verwendet, wenn ein Bett beispielsweise so an einer Wand steht, daß der Handgriff schwer oder gar nicht erreichbar ist mit der Folge, daß die Rastzahnungen beider Stützsteller ungleich rasten.

Die Verwindungsanfälligkeit von Rahmenoberteilen wird umso ausgeprägter, je leichter die Rahmen bzw. Rahmenteile gebaut werden, etwa um Material und Gewicht einzusparen, wobei es keine gravierende Rolle zu spielen scheint, ob die Rahmen bzw. Rahmenteile aus Holz oder Metall bestehen.

Es ist weiterhin versucht worden, den Mangel an Seitensteifigkeit der Rahmenteile sowie die Verwindungsanfälligkeit des Rahmenoberteils durch eine Zwischenverbindung zu beheben und sicherzustellen, daß der Bewegungsablauf beider Stützsteller synchronisiert wird.

So sind bei einer durch die CH-A- 593 040 bekanntgewordenen Anordnung der eingangs genannten Art die Träger der Stützsteller Y-förmig ausgebildet und an ihren Enden mit Befestigungs-

stücken (-Platten) verwindungssteif am Querholm des verschwenkbaren Rahmenoberteils befestigt. Über eine Schwenklagerung ist jeder Träger an eine Zahnschiene angeschlossen, die verschwenkbar aber verwindungssteif am festen Querholm des Rahmenunterteils sitzen.

An die Schwenkbereiche beider Stützsteller sind Stützhebel angelenkt, deren andere Enden gelenkig mit dem festen Querholm des Rahmenunterteils verbunden sind.

Diese Konstruktion ist jedoch nicht imstande, den Synchronlauf beider Stützsteller zu bewirken, wenn das Rahmenoberteil einseitig angehoben wird. Eine Verwindung des Rahmenoberteils und ein ungleichmäßiges Einrasten beider Stützsteller lassen sich durch den bekannten Matratzenrahmenversteller nicht verhindern.

Demgegenüber liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, die Verwindungsanfälligkeit von Rahmenoberteilen gegenüber ihren Rahmenunterteilen, vor allem bei leichten Rahmenkonstruktionen, auf ein Minimum herabzusetzen.

Diese Aufgabe läßt sich erfindungsgemäß in einfacher Weise durch die in den Ansprüchen 1 und 8 gekennzeichneten Maßnahmen lösen.

Man erreicht hierdurch, daß die jeweils angehobene Rahmenseite verwindungssteif die gegenüberliegende Seite des Rahmenoberteils mitnimmt, so daß auf beiden Seiten der Rahmenoberteile die Rastzahnungen zugleich und gleichweit verstellt werden.

Gemäß Anspruch 2 stellen die sog. Y-Steller die Seitenstabilität des Rahmenoberteils, die Zwischenverbindung die Verwindungssteifigkeit der Anordnung sicher. Auch bei leicht gebauten Rahmenoberteilen erreicht man so, daß die Rastzahnung auf der nicht angehobenen Seite zugleich mit der Rastzahnung auf der angehobenen Seite in Tätigkeit tritt.

Einzelheiten des ersten Ausführungsbeispiels der Erfindung sind in den Ansprüchen 3 bis 7 gekennzeichnet.

Bei einem zweiten Ausführungsbeispiel der Erfindung sind gemäß Anspruch 8 die Stirnseiten wenigstens eines verdrehsteifen Querholmes verschwenkbar an den Längsholmen des Rahmenunterteils befestigt und die Anlenkenden der C- bzw. der Zahnschienen oder der Träger der Stützsteller fest mit dem verschwenkbaren, verdrehsteifen Querholm verbunden.

Die Bedeutung der Zwischenverbindung im ersten Ausführungsbeispiel übernimmt im zweiten Ausführungsbeispiel im wesentlichen die Kombination aus verdrehsteifem, aber gegenüber den Längsholmen des Rahmenunterteils verschwenkbarem Querholmes und dem festen Anschluß der entsprechenden Anlenkenden der Stützsteller am

verschwenkbaren Querholm.

Jedes Anlenkende wird entweder mit zwei Schrauben oder Nieten am verdrehsteifen, verschwenkbaren Querholm oder mit jeweils nur einer Schraube oder einem Niet befestigt. Die Befestigung mit nur einer Schraube bzw. nur einem Niet reicht aus, wenn das zu befestigende Anlenkende fest von einer Absenkung oder einer Einbuchtung im verschwenkbaren Querholm gegen Verschwenkung gesichert wird. Ohne eine derartige Absenkung oder Einbuchtung würde jeweils nur eine Schraube bzw. ein Niet für das jeweilige Anlenkende als Drehachse wirken.

Einzelheiten der Verbindung zwischen den Anlenkenden und einem verdrehsteifen, aber verschwenkbaren Querholm sind in den Ansprüchen 10 bis 13 gekennzeichnet.

Zur Lagerung jedes Endes des verschwenkbaren, verdrehsteifen Querholmes wird eine in die Stirnseite des Querholmes eingeschraubte Lager-schraube mit einem Gewindeteil und eine Lagerteil verwendet, die im verschwenkbaren, verdrehsteifen Querholm des Rahmenunterteils befestigt ist.

Derartige Schwenkverbindungen zwischen den Längsholmen des unteren Rahmentails und dem verschwenkbaren Querholm zeichnen sich durch Einfachheit ihrer Einzelteile und deren leichte Montage aus.

Einzelteile der Lagerung ergeben sich aus den Ansprüchen 15 bis 18.

Die beiden Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend unter Bezugnahme auf die Zeichnung erläutert.

Es zeigt:

- Fig. 1 eine perspektivische Teilansicht eines ersten Ausführungsbeispiels der Erfindung,
- Fig. 2 Einzelheiten des ersten Ausführungsbeispiels nach Fig. 1,
- Fig. 3 Einzelheiten des ersten Ausführungsbeispiels,
- Fig. 4 eine perspektivische Teilansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels der Erfindung,
- Fig. 5 die verschwenkbare Lagerung eines verdrehsteifen Querholmes in einem Längsholm des Rahmenunterteils,
- Fig. 6 die verschwenkbare Lagerung eines verdrehsteifen Querholmes im Längsholm eines Rahmenunterteils und
- Fig. 7 Einzelheiten einer Sonderform der verschwenkbaren Lagerung.

Fig. 1 zeigt in einer schematischen, perspektivischen Teilansicht ein Rahmenunterteil 4, an welches auf nicht dargestellte Weise ein Rahmenoberteil 1 verschwenkbar angeschlossen ist. Vom Rahmenoberteil 1 ist ein Querholm 2 dargestellt,

der fest mit den Seitenholmen 3 verbunden ist.

Das Rahmenunterteil 4 weist Längsholme 12 auf, die durch feste Querholme 5 miteinander verbunden sind.

5 Zwischen dem festen Querholm 2 des Rahmenoberteils 1 und dem festen Querholm 5 des Rahmenunterteils 4 sind zwei Stützsteller 31 angeordnet, durch die eine Einrastung in beliebigen Stellungen beim Höherstellen des Rahmenoberteils 10 1 gegenüber dem Rahmenunterteil 4 sowie eine rastfreie Rückführung des Rahmenoberteils 1 in seine Ruhelage erfolgen kann. Die in Fig. 1 dargestellten Stützsteller 31 sind – obzwar es sich um bevorzugte Ausführungsbeispiele von Stützstellern handelt – nur beispielsweise gezeigt. In Verbindung mit der Erfindung können auch andere Stützsteller zum Einsatz kommen, die die gleiche Aufgabe erfüllen wie die dargestellten Stützsteller 31.

20 Diese bestehen aus einer C- bzw. Zahnschiene 32 mit einer Rastzahnung 35, deren Gelenkenden 33 mittels jeweils eines Schwenkgelenkes 36 an Träger 40 angeschlossen sind. Die den Gelenkenden 33 gegenüberliegenden Anlenkenden 34 der Stützsteller 31 sind mittels Befestigungsstücken 39 verschwenkbar am festen Querholm 5 angelenkt.

Die Schwenkgelenke 36, die gelenkige Befestigungsplatten 38 aufweisen, sind mit den Trägern 40 verbunden, die jeweils ein Rastgelenk 46 aufweisen, an das gelenkig eine Raststrebe 47 mit einer Zahnung 48 angeschlossen ist. Die Zahnung 48 wirkt auf an sich bekannte, hier im einzelnen nicht erläuterte Weise, mit der Rastzahnung 35 der C- bzw. Zahnschiene 32 zusammen. Auf an sich bekannte, hier im einzelnen nicht erläuterte Weise, ist die Raststrebe 47 sowie ihre Zahnung 48 und die Rastzahnung 35 mit einer Anordnung zum rastfreien Rückführen der Anordnung in die Ausgangslage verbunden.

Im dargestellten Ausführungsbeispiel besteht jeder Träger aus zwei Seitenstreben 41 und 43, die vom Rastgelenk 46 ab Y-förmig auseinandergehen. Jede Seitenstrebe 41, 43 weist ein Anlenkende 42, 44 auf. Die beiden Anlenkenden je eines Trägers 40 sind mittels einer Befestigungsplatte 45 am festen Querholm 2 des Rahmenoberteils 1 befestigt.

50 Beide Stützsteller 31 des ersten Ausführungsbeispiels sind durch eine Zwischenverbindung 50 miteinander verbunden. Im dargestellten Ausführungsbeispiel besteht eine Zwischenverbindung aus einer Seitenstrebe 51 mit Anlenkende 52 und einer Seitenstrebe 53 mit Anlenkende 54. Die Zwischenverbindung 50 besteht im dargestellten Ausführungsbeispiel aus einer Flachstrebe aus Stahlband, die zu einem Zwischenanschluß 55 geformt ist. Die Seitenstreben 51 und 53 laufen

schräg (V-förmig) zu dem Zwischenanschluß 55 zusammen. Dieser Zwischenanschluß 55 ist mittels eines Befestigungsstückes 56 am festen Querholm 5 angelenkt. Das Befestigungsstück weist Anlenkwinkel 57 auf, zwischen denen der Zwischenanschluß 55 verschwenkbar gelagert ist.

Im Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 übernehmen die sog. Y-Steller die Seitenstabilität des Rahmenoberteils 1 gegenüber dem Rahmenunterteil 4. Die Zwischenverbindung 50 übernimmt zusätzliche Seitenstabilität über den gesamten Rahmenkomplex mit einer eingeschränkten Verwindungssteifigkeit bei stabiler Rahmenausführung. Durch Zusammenwirken der Y-Steller und der Zwischenverbindung 50 ist es möglich, beim Verschwenken des Rahmenoberteils zu erreichen, daß die Rastzahnungen 35 und die Zahnungen 48 zugleich annähernd betätigt werden, selbst wenn das Verschwenken des Rahmenoberteils 1 nur von einem Seitenholm 3 des Rahmenoberteils her erfolgt.

Die Anlenkenden 52 und 54 der Seitenstreben 51 und 52 der Zwischenverbindung 50 können beispielsweise mittels gelenkartiger Befestigungsplatten 38 an den Schwenkgelenken 36 angeschlossen werden. Ebenso gut können diese Anlenkenden 52 und 54 auch an den Gelenkenden der Träger 40 oder an die Gelenkenden 33 der C- bzw. Zahnschienen 32 angeschlossen werden.

Die Fig. 2 und 3 zeigen in vergrößertem Maßstab Einzelheiten des ersten Ausführungsbeispiels der Erfindung. Deutlich ist erkennbar, daß die Seitenstreben 51 und 53 der Zwischenverbindung 50 aus Flacheisen bestehen. Die im wesentlichen V-förmige Zwischenverbindung 50 ist zu einem U-förmigen Zwischenanschluß 55 geformt, der zwischen den Anlenkwinkeln 57 des an sich bekannten Befestigungsstückes 46 gelagert und geführt ist.

Die Anlenkenden 52 und 54 der Seitenstreben 51 und 53 sind so verformt, daß sie beispielsweise gemäß Fig. 2 und 3 an die C- bzw. Zahnschiene 32 mittels eines im einzelnen nicht bezeichneten Niets angeschlossen werden können.

Die Gelenkstifte der Befestigungsstücke 39 und des Befestigungsstückes 56 liegen auf einer im einzelnen nicht bezeichneten gemeinsamen Schwenkachse.

Die Fig. 2 und 3 lassen erkennen, daß die erfindungsgemäße Anordnung nach dem ersten Ausführungsbeispiel durch die sog. Y-Steller und die V-förmige Zwischenverbindung 50 sowohl eine außerordentlich gute Seitenstabilität, aber auch eine beschränkte Verwindungsstabilität besitzen, infolge derer beim Höherstellen des Rahmenoberteils 1 von einer Seite her die jeweils gegenüberliegende Seite so mitgenommen wird, daß beide Rastungen der Stützsteller 31 zugleich erfolgen.

Fig. 4 zeigt eine schematische perspektivische Teilansicht des zweiten Ausführungsbeispiels der Erfindung. Auch bei diesem Ausführungsbeispiel werden die zuvor beschriebenen Stützsteller 31 eingesetzt, deren Y-Steller auf die beschriebene Weise am festen Querholm 2 des Rahmenoberteils angelenkt sind.

Anders als im ersten Ausführungsbeispiel ist das Rahmenunterteil 4 mit einem verschwenkbaren und verdrehsicheren Querholm 6 verbunden. Im dargestellten Ausführungsbeispiel weist dieser verdrehsichere verschwenkbare Querholm einen viereckigen, im einzelnen rechteckigen Querschnitt 7 auf. Anstelle des rechteckigen Querschnittes 7 kann der verdrehsteife und verschwenkbare Querholm 6 auch viereckigen, runden oder anders profilierten Querschnitt aufweisen, wenn dieser eine hinreichende Verdrehsicherheit gewährleistet.

Die Anlenkenden der C- bzw. Zahnschiene 32 der Stützsteller 31 sind fest mit dem verdrehsicheren verschwenkbaren Querholm 6 verbunden. Wenn diese Anlenkenden der C- bzw. Zahnschienen 32 verdrehsicher auf der ebenen Fläche, beispielsweise eines verschwenkbaren Querholmes 6, mit rechteckigem Querschnitt angebracht werden, sind jeweils zwei Schrauben bzw. Nieten erforderlich, um zu verhindern, daß die C- bzw. Zahnschienen 32 in ihrer Befestigung mittels nur einer Schraube bzw. eines Niets eine Schwenkachse finden. Bei Stahl kann auch geschweißt werden.

Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind, wie dieses im einzelnen nachfolgend näher erläutert wird, im Holm 6 Absenkungen 27 angeordnet, in welche die Anlenkenden der C- bzw. Zahnschienen 32 stramm hineinpassen. Diese Absenkungen 27 verhindern, daß die C- bzw. Zahnschienen sich um ihre Befestigung am Holm drehen können. Aus diesem Grunde wird bei der in Fig. 4 dargestellten Befestigungsart jeweils nur eine Schraube bzw. ein Niet benötigt.

Fig. 4 läßt einen Schraubkopf 18 einer nachfolgend im einzelnen noch zu beschreibenden Lagerschraube 16 erkennen, vermittels der der verschwenkbare Querholm 6 an jeweils einem Längsholm 12 angelenkt ist. Die zum Schraubkopf 18 gehörende Lagerschraube 16 ist jeweils in die Stirnseite 8 des verschwenkbaren verdrehsicheren Holmes 6 eingeschraubt. Diese Stirnseiten 8 liegen jeweils den Innenwänden 13 der Längsholme 2 gegenüber. Aus einem Vergleich der Fig. 1 und 4 ist erkennbar, daß ein verschwenkbarer Querholm 6 in Verbindung mit der verdrehfesten Befestigung der C- bzw. Zahnschienen an diesem Querholm 6 die gleiche Aufgabe erfüllt, wie die Maßnahmen im Ausführungsbeispiel nach den Fig. 1 bis 3.

Einzelheiten verschiedener Ausführungsbeispiele für die verschwenkbare Befestigung der

verdrehensicheren und verschwenkbaren Querholme 6, 9 an den Längsholmen 12 werden in den Fig. 5 bis 7 dargestellt.

Fig. 5 zeigt in schematischer Weise den Anschluß eines Querholmes 6 mit rechteckigem Querschnitt an den Längsholm 12. In die Stirnseite 8 dieses Querholmes ist der Gewindeteil 12 einer Lagerschraube 16 eingeschraubt, die zwischen dem Gewindeteil 20 und dem Schraubkopf 18 einen Lagerteil 17 aufweist. Dieser Lagerteil 17 ist verschwenkbar im Längsholm 12 gelagert. Zwischen dem Schraubkopf 8 und dem entsprechenden Bereich des Längsholmes 12 ist eine Scheibe 19 vorgesehen. Auf der anderen Seite des Längsholmes 12 weist die Lagerung 15 eine Abstandsscheibe 21 auf.

Deutlich ist im verschwenkbaren Querholm 6 die Absenkung 27 erkennbar, in welche das Anlenkende 34 der C- bzw. Zahnschiene 32 stramm eingepaßt ist. Fig. 5 verdeutlicht, daß infolge dieser Einsenkung 27 eine Verdrehung des Anlenkendes 34 der C- bzw. Zahnschiene 32 gegenüber dem verschwenkbaren Querholm 6 nicht möglich ist und daß zu dessen Befestigung jeweils nur eine Schraube bzw. ein Niet notwendig ist.

Fig. 6 zeigt einen verschwenkbaren Querholm 9 mit rohrförmigem Querschnitt 10. Zur Befestigung des Anlenkendes 34 der C- bzw. Zahnschiene 32 ist in der Rohrwand eine Einbuchtung 28 vorgesehen, die in Fig. 6 nur schematisch dargestellt ist. Diese Einbuchtung 28 verhindert ebenfalls, daß sich das Anlenkende 34 relativ zum verschwenkbaren Querholm 9 verdrehen kann.

Die verschwenkbare Anlenkung des Querholmes 9 an den Längsholm 12 geschieht praktisch auf die entsprechende Weise, wie dieses in Verbindung mit dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 5 erläutert ist. Im Querholm 9 mit rohrförmigem Querschnitt 10 ist ein Gewinde-/Lagerstopfen 22 eingepreßt, der einen Rand oder Bund 23 besitzt, der ein zu weites Einführen des Gewinde-/Lagerstopfens 22 in die Stirnseite 11 des verschwenkbaren Querholmes 9 mit rohrförmigem Querschnitt 10 verhindert.

In den Gewinde- bzw. Lagerstopfen 22 ist das Gewindeteil 20 der Lagerschraube 16 eingeschraubt, die - wie bereits beschrieben - mittels ihres Lagerteils 17 im Querholm 12 verschwenkbar gelagert ist.

Fig. 7 schließlich zeigt eine abgewandelte Schwenklagerung 15 eines verschwenkbaren Querholmes 9 mit rohrförmigem Querschnitt 10. In das Anschlußende dieses Querholmes 9, nahe seiner Stirnseite 11 ist ein Einschnitt 29 vorgesehen, der im montierten Zustand eine Absenkung 26 im Gewinde-/Lagerstopfen 22 gegenüberliegt. Der Einschnitt 29 ist so bemessen, daß das Anlenkende 34 der C- bzw. Zahnschiene 32 stramm hinein-

paßt und mittels nur einer Schraube oder eines Niet auf der Absenkung 26 befestigt zu werden braucht.

Auch der in Fig. 7 dargestellte Gewinde-/Lagerstopfen 22 weist einen Rand bzw. Bund 23 auf, der verhindert, daß der Gewinde-/Lagerstopfen 22 zu sehr bzw. zu tief in die Stirnseite 11 des verschwenkbaren Querholmes 9 hineingepreßt wird.

Mit strichpunktlierten Linien ist in Fig. 7 der Querholm 12 angedeutet.

#### Liste der verwendeten Bezeichnungen

15	1	Rahmenoberteil
	2	Querholm
	3	Seitenholm
	4	Rahmenunterteil
	5	fester Querholm
20	6	verschwenkbarer Querholm
	7	viereckiger Querschnitt
	8	Stirnseite
	9	verschwenkbarer Querholm
	10	rohrförmiger Querschnitt
25	11	Stirnseite
	12	Längsholm
	13	Innenwand
	14	
	15	Schwenklagerung
30	16	Lagerschraube
	17	Lagerteil
	18	Schraubkopf
	19	Gleitscheibe
	20	Gewindeteil
35	21	Abstandsscheibe
	22	Gewindelagerstopfen
	23	Rand oder Bund
	24	
40	25	
	26	Absenkung
	27	Absenkung
	28	Einbuchtung
	29	Einschnitt
	30	
45	31	Stützsteller
	32	C- bzw. Zahnschiene
	33	Gelenkende
	34	Anlenkende
	35	Rastzahnung
50	36	Schwenkgelenk
	37	
	38	gelenkartige Befestigungsplatten
	39	Befestigungsstück
	40	Träger
55	41	Seitenstrebe
	42	Anlenkende
	43	Seitenstrebe
	44	Anlenkende

45	Befestigungsplatte
46	Rastgelenk
47	Raststrebe
48	Zahnung
49	
50	Zwischenverbindung
51	Seitenstrebe
52	Anlenkende
53	Seitenstrebe
54	Anlenkende
55	Zwischenanschluß
56	Befestigungsstück
57	Anlenkwinkel

## Patentansprüche

1. Schwenkbare Anordnung zum Verstellen und Abstützen von Rahmenoberteilen (1) gegenüber einem festen Rahmenunterteil (4) oder dergleichen mit je zwei Stützstellern (31) pro Rahmenoberteil (1), von denen jeder eine mit einer Rastzahnung (35) versehene, verwindungssteif am Rahmenunterteil (4) angeschlossene C- bzw. Zahnschiene (32) oder dergl., einen mit dieser über eine Schwenklagerung (15) verbundenen, verwindungssteif am Rahmenoberteil (1) angeschlossenen Träger (40) und eine mittels eines Rastgelenkes (46) am Träger (40) angelenkte Raststrebe (47) aufweist, die mit der Rastzahnung (35) der C- bzw. Zahnschiene (32) oder dergl. zusammenwirkt und mit einer Anordnung zur rastfreien Rückführung des Stützstellers (31) in seine Ausgangslage in Wirkverbindung steht, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützsteller (31) über eine gelenkig am Rahmenunterteil (4) bzw. Rahmenoberteil (1) festlegbare Zwischenverbindung (50) verwindungssteif miteinander in Wirkverbindung stehen.
2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Träger (40) aus zwei vom Schwenkgelenk (36) ausgehenden Seitenstreben (41, 43) besteht, die vom Rastgelenk (46) ab Y-förmig auseinanderlaufen, daß die Anlenkenden (34; 42, 44) der C- bzw. Zahnschienen oder dergl. (32) und der Y-förmig auseinanderlaufenden Seitenstreben (41, 43) der Träger (40) mittels Befestigungsstücken (39) oder Befestigungsplatten (45) an festen Querholmen (5, 2) des Rahmenunterteils (4) bzw. des Rahmenoberteils (1) angelenkt sind und daß die Zwischenverbindung (50) V-förmig ausgebildet ist, deren Seitenstreben (51, 53) mit ihren Anlenkenden (52, 54) einerseits gelenkig an die Stützsteller (31) angeschlossen

sind und andererseits spitz zu einem Zwischenanschluß (55) zusammenlaufen, welcher verschwenkbar mittels eines Befestigungsstückes (56) an einem Querholm (2, 5) befestigt ist.

3. Anordnung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Zwischenanschluß (55) der Zwischenverbindung (50) und die Anlenkenden (34) der C- bzw. Zahnschienen oder dergl. (32) an den festen Querholm (5) des Matratzenrahmens (4) angelenkt sind.
4. Anordnung nach den Ansprüchen 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Anlenkenden (52, 54) der Seitenstreben (51, 53) der Zwischenverbindung (50) gelenkig mittels gelenkartiger Befestigungsplatten (38) an den Schwenkgelenken (36) der Stützsteller (31) sitzen.
5. Anordnung nach den Ansprüchen 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Anlenkenden (52, 54) der Seitenstreben (51, 53) der Zwischenverbindung (50) gelenkig an den Gelenkenden (33) der C- bzw. Zahnschienen oder dergl. (32) der Stützsteller (31) sitzen.
6. Anordnung nach den Ansprüchen 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Zwischenverbindung (50) aus einer durchgehenden Strebe (51, 55, 53) aus Flacheisen besteht, aus der der Zwischenanschluß (55) U-förmig ausgeformt ist.
7. Anordnung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der U-förmige Zwischenanschluß (55) der Zwischenverbindung (50) zwischen den Anlenkwinkeln (57) eines entsprechend geformten Befestigungsstückes (56) angeordnet und geführt ist.
8. Schwenkbare Anordnung zum Verstellen und Abstützen von Rahmenoberteilen (1) gegenüber einem festen Rahmenunterteil (4) oder dergleichen mit je zwei Stützstellern (31) pro Rahmenoberteil (1), von denen jeder eine mit einer Rastzahnung (35) versehene, verwindungssteif am Rahmenunterteil (4) angeschlossene C- bzw. Zahnschiene (32) oder dergl., einen mit dieser über eine Schwenklagerung (15) verbundenen verwindungssteif am Rahmenoberteil (1) angeschlossenen Träger (40) und eine mittels eines Rastgelenkes (46) am Träger (40) angelenkte Raststrebe (47) aufweist, die mit der Rastzahnung (35) der C- bzw. Zahnschiene (32) oder dergl. zusammenwirkt und mit einer Anordnung zur rast-

freien Rückführung des Stützstellers (31) in seine Ausgangslage in Wirkverbindung steht, dadurch gekennzeichnet, daß die Stirnseiten (8) wenigstens eines verdrehsteifen Querholmes (6, 9) verschwenkbar an den Längsholmen (12) des Rahmenunterteils (4) befestigt sind, und daß die Anlenkenden (34; 42, 44) der C- bzw. Zahnschiene oder dergl. (32) oder der Träger (40) der Stützsteller (31) fest mit dem verschwenkbaren verdrehsteifen Querholm (6, 9) verbunden sind.

9. Anordnung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß zur Befestigung jedes Anlenkendes (34; 42, 44) am verschwenkbaren verdrehsteifen Querholm (6, 9) wenigstens eine Schraube oder ein Niet vorgesehen ist.

10. Anordnung nach den Ansprüchen 8 und 9, dadurch gekennzeichnet, daß zum Befestigen jedes Anlenkendes (34; 42, 44) auf einer ebenen Oberfläche eines verschwenkbaren verdrehsteifen Querholmes (6) zwei Schrauben oder Niete verwendet werden.

11. Anordnung nach den Ansprüchen 8 und 9, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Anlenkende (34; 42, 44), welches mit dem verschwenkbaren verdrehsteifen Querholm (6) verbunden ist, in einer entsprechenden Absenkung (27) des verschwenkbaren Querholmes (6) sitzt.

12. Anordnung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß der verschwenkbare verdrehsteife Querholm (6) viereckigen oder runden Querschnitt (7) aufweist und daß die Absenkungen (27) so bemessen sind, daß das zugehörige Anlenkende (34; 42, 44) stramm in die Absenkung (27) paßt.

13. Anordnung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der verschwenkbare verdrehsteife Querholm (6) aus Hartholz besteht.

14. Anordnung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß zur Lagerung jedes Endes des verschwenkbaren verdrehsteifen Querholmes (6, 9) eine in die Stirnseite (8, 11) des Querholmes (6, 9) eingeschraubte Lager-schraube (16) mit einem Gewindeteil (20) und einem Lagerteil (17) verwendet wird, die im verschwenkbaren verdrehsteifen Querholm (6, 9) des Rahmenunterteils (4) befestigt ist.

15. Anordnung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen jeder Stirnseite (8) des verschwenkbaren verdrehsteifen Querhol-

mes (6) und der gegenüberliegenden Innenwand (13) des Längsholmes (12) eine Abstands-scheibe (21) vorgesehen ist.

5 16. Anordnung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß der verschwenkbare verdrehsteife Querholm (9) rohrförmigen Querschnitt (10) aufweist, in dessen Stirnseiten (11) Gewinde-/Lagerstopfen (22) für die Lager-schrauben (16) eingepreßt sind.

10 17. Anordnung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß der verschwenkbare verdrehsteife Querholm (9) als Stahlrohr mit rohrförmigem Querschnitt (10) mit Einbuchtungen (28) zur Aufnahme der Anlenkenden (34; 42, 44) ausgebildet ist.

15 18. Anordnung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß der verschwenkbare verdrehsteife Querholm (9) als Rohr mit rohrförmigem Querschnitt (10) und Einschnitten (29) zur Aufnahme der Anlenkenden (34; 42, 44) ausgebildet ist und daß die Gewindestopfen (22) bis unter die Einschnitte (29) reichen und dort mit Absenkungen (26) zur Befestigung eines Anschlußendes (34; 42, 44) ausgebildet sind.

## 30 Claims

1. A pivotable arrangement for adjusting and supporting of frame top portions (1) vis-à-vis a stationary frame base portion (4) or the like, comprising respectively two support plates (31) per frame top portion (1), each of which includes a C- or toothed rail (32) or the like provided with a toothed lock (35) and connected in torsionally rigid manner, to the frame top (4); a support (40) connected with rail (32), through a swivel bearing (15) to the frame top (1) in torsion-rigid manner; and a locking brace (47) pivotally provided on support (40) by means of a locking joint (46), with the strut (47) cooperating with the toothed lock (35) of the C- or toothed rail (32) or the like and being in cooperation with an arrangement for the lock-free return of the support plate (31) to the initial position thereof, characterized in that the support plates (31), through an intermediate connection (50) pivotally fixable to the frame base (4) and frame top (1), respectively, mutually cooperate, in torsion-rigid manner.

55 2. An arrangement according to claim 1, characterized in that each support (40) is composed of two lateral struts (41,43) emerging

from the swivel joint (36) and diverging from the locking joint (46) in Y-type manner, that the hinged ends (34;42,44) of the C- and toothed rails or the like (32) and of the lateral struts (41,43) diverging in Y-shaped manner, of supports (40), by means of mounting elements (39) or mounting plates (45), are hinged to stationary transverse runners (5,2) of the frame base (4) and of the frame top (1), respectively, and that the intermediate connection (50) can be of a V-type configuration the lateral struts (51,53) of which with the hinged ends (52,54) thereof, on the one hand, are pivotally connected to the support plates (31) and, on the other hand, acutely converge to form a secondary connector (55) swivably secured to a transverse runner (2,5) by means of a mounting member (56).

3. An arrangement according to claim 2, characterized in that the secondary connector (55) of the intermediate connection (50) and the hinged ends (34) of the C- or toothed rails or the like (32) are hinged to the stationary transverse runner (5) of the mattress frame (4).
4. An arrangement according to claims 2 and 3, characterized in that the hinged ends (52,54) of the lateral struts (51,53) of the secondary connector (50), by means of joint-type mounting plates (38) are pivotally seated on the swivel joints (36) of the support plates (31).
5. An arrangement according to claims 2 and 3, characterized in that the hinged ends (52,54) of the lateral struts (51,53) of the intermediate connection (50) are pivotally seated on the hinged ends (33) of the C- or toothed rails or the like (32) of the support plates (31).
6. An arrangement according to claims 2 to 4, characterized in that the intermediate connection (50) comprises a continuous strut (51,55,53) of flat iron from which the secondary connector (55) is moulded in U-shaped manner.
7. An arrangement according to claim 6, characterized in that the U-shaped secondary connector (55) of the intermediate connection (50) is disposed and guided between the pivot angles (57) of a correspondingly shaped mounting member (56).

8. A swivable arrangement for adjusting and supporting of frame top portions (1) vis-à-vis a stationary frame base portion (4) or the like, comprising respectively two support plates (31) per frame top portion (1), each of which includes a C- or toothed rail (32) or the like provided with a toothed lock (35) and connected, in torsion-rigid manner, to the frame base (4); a support (40) connected with the rail (32), through a swivel bearing (15), in torsion-rigid manner, to the frame top portion (1); and a locking strut (47) hinged to the support (40) by means of a locking joint (46), with the strut (47) cooperating with the toothed lock (35) of the C- or toothed rail (32) or the like and being in cooperation with an arrangement for the lock-free return of the support plate (31) to its initial position, characterized in that the front sides (8) of at least one torsion-rigid transverse runner (6,9) are swivably secured to the longitudinal runners (12) of the frame base (4), and that the hinged ends (34;42,44) of the C- or toothed rails or the like (32) or the support (40) of the support plates (31) are rigidly connected to the swivable torsion-rigid transverse runner (6,9).

## Revendications

1. Dispositif de pivotement à régler et appuyer des parties à cadre supérieures (1) vis-à-vis une partie à cadre inférieure (4) fixe etc., comportant deux plateaux à support (31) par partie à cadre supérieure (1), chacun de plateaux (31) comportant un C-rail respectivement un rail denté (32) etc. prévu d'une denture d'arrêt (35) et relié, de manière résistante à la torsion, à la partie de cadre inférieure (4), et comportant un support (40) relié avec le rail (32) par l'intermédiaire d'un palier de pivotement (15), à la partie de cadre supérieure (1), de manière résistante à la torsion, et comportant une jambe d'arrêt (47) articulée au support (40) par l'intermédiaire d'un joint d'arrêt (46), la jambe (47) coopérant avec la denture d'arrêt (35) du C-rail ou rail denté (32) etc. et coopérant avec un ensemble pour retourner, de manière sans crantage, le plateau de support (31) dans sa position initiale, caractérisé en ce que les plateaux de support (31) coopèrent, de manière résistante à la torsion, par l'intermédiaire d'un raccordement intermédiaire (50) fixable de manière articulée, à la partie de cadre inférieure (4) respectivement à la partie de cadre supérieure (1).



2. L'ensemble selon la revendication 1, caractérisé en ce que chacun support (40) est formé de deux jambes latérales (41,43) émanant du joint de pivotement (36) et divergeant sous forme de l'Y à partir du joint d'arrêt (46), que les extrémités articulées (34;42,44) du C-rail ou du rail denté etc. (32) et des jambes latérales (41,43) des supports (40) divergeant sous forme de l' Y, par l'intermédiaire de membres de fixation (39) ou de plateaux de fixation (45) sont articulées aux chapeaux transversals (5,2) de la partie de cadre inférieure (4) respectivement de la partie de cadre supérieure (1), et que le raccordement intermédiaire (50) peut être formé sous forme de V, les jambes latérales (51,53) duquel, avec leurs extrémités articulées (52,54), d'une part étant liées de manière articulée, aux plateaux (31) de support et, d'autre part, convergeant de manière pointue en formant un raccordement intermédiaire (55) fixé à un chapeau transversal (2,5), de manière articulée, par l'intermédiaire d'un membre de fixation (56).
3. L'ensemble selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'assemblage intermédiaire (55) du raccordement intermédiaire (50) et les extrémités articulées (34) du C-rail respectivement du rail denté etc. (32) sont articulées au chapeau transversal (5) fixé du cadre matelas (4).
4. L'ensemble selon les revendications 2 ou 3, caractérisé en ce que les extrémités articulées (52,54) des jambes latérales (51,53) du raccordement intermédiaire (50) sont assises, de manière articulée, par l'intermédiaire de plateaux de fixation (38) articulés, sur les joints de pivotement (36) des plateaux de support (31).
5. L'ensemble selon les revendications 2 et 3, caractérisé en ce que les extrémités articulées (52,54) des jambes latérales (51,53) du raccordement intermédiaire (50) sont assises de manière articulée sur les extrémités articulées (33) du C-rail respectivement du rail denté etc. (32) des plateaux de support (31).
6. L'ensemble selon les revendications 2 à 4, caractérisé en ce que le raccordement intermédiaire (50) comporte une jambe continue (51,55,53) de fer plat duquel est formé, sous forme de l'U, l'assemblage intermédiaire (55).
7. L'ensemble selon la revendication 6, caractérisé en ce que l'assemblage intermédiaire (55) sous forme de l'U, du raccordement intermédiaire (50) est disposé et guidé entre les angles articulés (57) d'un membre de fixation (56) formé conformément.
8. L'ensemble de pivotement pour régler et appuyer des parties de cadre supérieures (1) vis-à-vis une partie de cadre inférieure (4) etc., comportant, chaque fois, deux plateaux de support (31) par partie de cadre supérieure (1) chacun de plateaux (31) comportant un C-rail respectivement un rail denté (32) etc. prévu d'une denture d'arrêt (35) et lié à la partie de cadre inférieure (4), de manière résistante à la torsion, et comportant un support (40) lié avec le rail (32), par l'intermédiaire d'un palier de pivotement (15), à la partie de cadre supérieure (1), de manière résistante à la torsion, et comportant une jambe d'arrêt (47) articulée au support (40) par l'intermédiaire d'un joint d'arrêt (46), la jambe (47) coopérant avec la denture d'arrêt (35) du C-rail respectivement du rail denté (32) etc. et coopérant avec un ensemble pour retourner, sans crantage, le plateau de support (31) dans sa position initiale, caractérisé en ce que les fronts (8) au moins d'un chapeau transversale (6,9) résistant à la torsion est fixé de manière pivotable aux chapeaux longitudinaux (12) de la partie de cadre inférieur (4), et que les extrémités articulées (34;42,44) du C-rail respectivement du rail denté etc. (32) ou le support (40) des plateaux de support (31) sont fermement liées au chapeau transversal (6,9) pivotable et résistant à la torsion.





