

(19)



(11)

EP 1 754 429 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
21.02.2007 Patentblatt 2007/08

(51) Int Cl.:
A47C 23/06^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06016593.3**

(22) Anmeldetag: **09.08.2006**

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

(71) Anmelder: **Hartmann, Siegbert**
32584 Löhne (DE)

(72) Erfinder: **Hartmann, Siegbert**
32584 Löhne (DE)

(74) Vertreter: **Rolf, Gudrun**
Elsa-Brändström-Strasse 2
33602 Bielefeld (DE)

(30) Priorität: **16.08.2005 DE 202005013019 U**

(54) Unterfederung von Auflagen von Sitz- oder Liegemöbeln

(57) Es wird eine Unterfederung für Auflagen von Sitz- oder Liegemöbeln mit Tragelementen (3) zur Anordnung von Auflagertellern oder Endpunktilagern für Federleisten an Bettlattenrosten und mit Federelementen (2), die als sich von unterhalb eines Tragelementes (3) schräg nach unten außen erstreckende Federbeine (4) ausgebildet sind,

die eine neue Unterfederungsart zur Verfügung stellt, die eine weiter optimierte Abstützung einer Matratzenauflage liefert, was dadurch erreicht wird, dass die unteren Enden (7) der Federbeine (4) in Führungen (5) gelagert sind, entlang derer sie bei Belastung der Unterfederung ausweichen können.

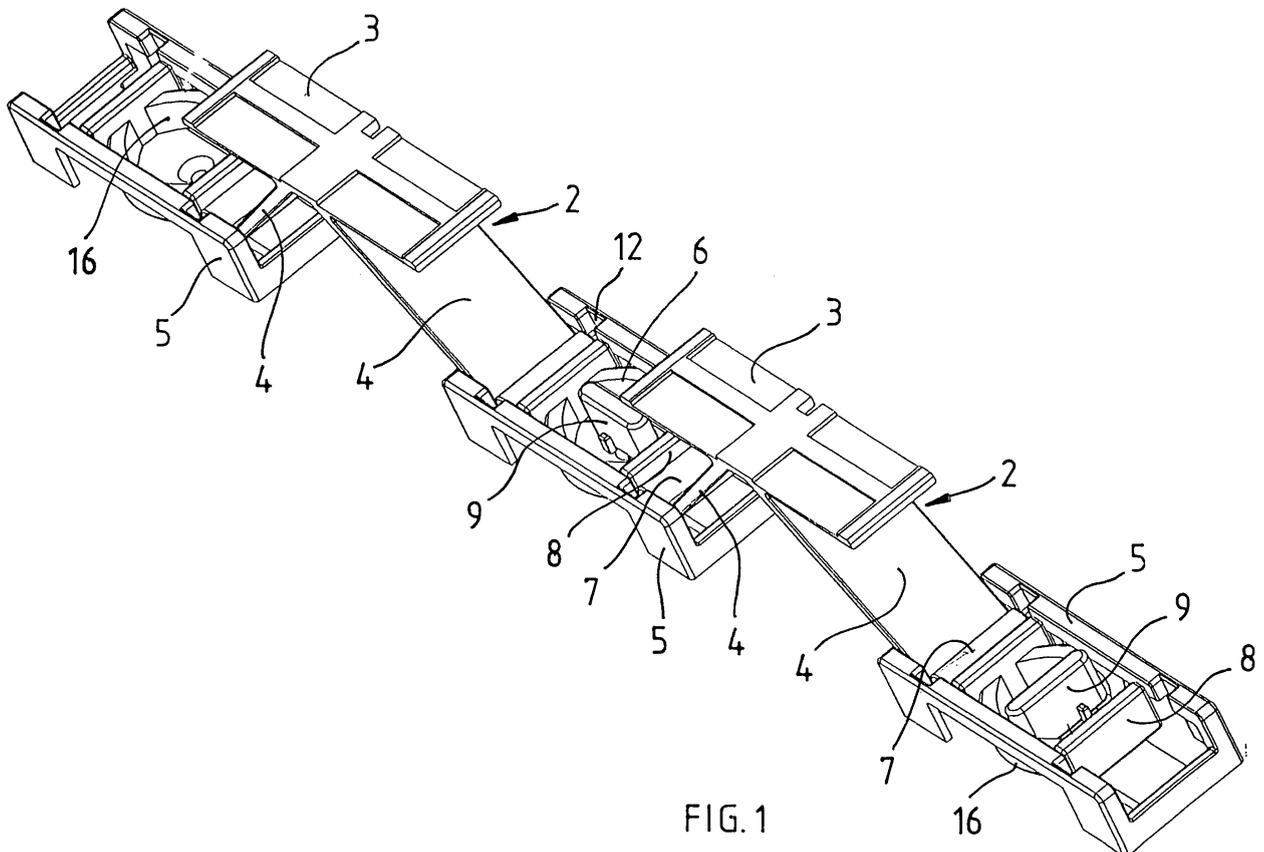


FIG. 1

EP 1 754 429 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Unterfederung für Auflagen von Sitz- oder Liegemöbeln gemäß dem Oberbegriff des Hauptanspruches.

[0002] Bekannt ist eine solche Unterfederung für Auflagen von Sitz- oder Liegemöbeln zur Anordnung an einem Grundträger, DE 202004011233 U1, die Tragelemente zur Anordnung von Endpunktlagern von Federleisten von Bettlattenrosten und Federelemente besitzt, die sich von unterhalb eines Tragelementes schräg nach unten außen erstreckende Federbeine aufweisen, wobei diese zur Festlegung auf Lagerbolzen mit Befestigungselementen ausgestattet sind.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, ausgehend von diesen bekannten Federelementen eine neue Unterfederungsart zur Verfügung zu stellen, die eine weiter optimierte Abstützung einer Matratzenauflage liefert.

[0004] Die Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die unteren Enden der Federbeine in Führungen gelagert sind, entlang derer sie bei einer Belastung der Unterfederung ausweichen können. Dieser erfinderische Grundgedanke führt zu einer Vielzahl darauf aufbauender Lösungsvarianten und bietet einen weiten Freiraum zur konstruktiven Beeinflussung der Feder- und Dämpfungseigenschaften der neuerungsgemäßen Unterfederung.

[0005] Bei einer senkrechten Krafteinwirkung auf einen Auflagerteller oder ein Endpunktlager von Federleisten von Bettlattenrosten spreizen sich die Federbeine des Federelementes, welche selber ein geringes Maß an Elastizität aufweisen, so auseinander, dass die Enden der Federleisten in den Führungen nach außen ausweichen. Bei einer Entlastung der Federelemente werden sie durch deren Elastizität wieder in die Ausgangslage zurückgeführt. Bereits dieses einfache Konstruktionsprinzip ermöglicht es, durch die Materialauswahl und die räumliche Gestaltung der Federbeine, ebenso wie durch die Art der Führung, sei sie gradlinig oder konkav nach oben oder unten gebogen, eine Vielzahl von möglichen Federraten und Federwegen zu verwirklichen.

[0006] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen des Gegenstandes der Erfindung ergeben sich mit und in Kombination aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

[0007] Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform des Gegenstandes der Erfindung sind die Enden der Federbeine in der Führung gegen ein elastisches Feder-Dämpfer-Element abgestützt, so dass über die frei wählbaren Eigenschaften dieses Feder-Dämpfer-Elements weiterer Einfluss auf den Federweg und die Federrate der Gesamtunterfederung genommen werden kann.

[0008] Von besonderem Vorteil ist hierbei eine Variante, bei der in einer Führung die unteren Enden der Federbeine zweier benachbarter Federelemente gelagert sind und beide Enden von entgegengesetzten Seiten am Feder-Dämpfer-Element abgestützt sind. Hierdurch wird in sehr vorteilhafter Art und Weise erreicht,

dass bei einer starken punktuellen Belastung eines einzelnen Federelementes das benachbarte Federelement mit einer nach oben gerichteten Kraft vorgespannt wird, wodurch eine aktive Unterfederung verwirklicht wird, die das Liegeverhalten deutlich verbessert. Dieser Effekt wird weiterhin dadurch in vorteilhafter Weise verstärkt, dass das Feder-Dämpfer-Element in der Führung längsbeweglich gelagert ist, so dass nicht nur das nächste Federelement sondern auch das übernächste Federelement mit beeinflusst werden kann.

[0009] Bei einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist das Feder-Dämpfer-Element im Federweg und der Federrate verstellbar ausgebildet, wozu es beispielsweise als zumindest teilweise elastischer Ring ausgebildet ist, in den ein Härteversteller eingesetzt ist, der den möglichen Federweg des elastischen Ringes begrenzt. Hierzu kann er vorzugsweise als einfacher Steg ausgebildet sein, der in Längsstellung den Federweg des elastischen Ringes zumindest teilweise verriegelt und in einer Querstellung freigibt.

[0010] Durch die Auswahl des Feder-Dämpfer-Elementes und die Einstellbarkeit des möglichen Federweges ergibt sich zusammen mit den Federeigenschaften des Federelementes die Möglichkeit, jede beliebige Variation eines gewünschten Federweges oder einer Federrate zur Verfügung stellen zu können.

[0011] Die erfinderische Unterfederung kann in einer Vielzahl von Anwendungen angewandt werden, beispielsweise an Querholmen von Bettrosten, aber auch an Längsholmen von Bettlattenrosten, wozu die Aufnahmelemente der Federelemente mit Endpunktlagern von Federleisten bestückt werden können, wo hingegen sie bei der Verwendung auf Querholmen mit Auflagertellern ausgestattet werden können.

[0012] Denkbar ist es sogar, Federelemente mit drei oder mehr Federbeinen in stern- oder kreuzförmiger Ausbildung der Führungen auf ebenen Flächen oder einem entsprechend ausgeführten Untergestell auszubilden, so dass die gewünschte gegenseitige Beeinflussung der einzelnen Federelemente nicht nur in einer Richtung sondern auch in einer oder mehreren Querrichtungen möglich ist.

[0013] Nachfolgend ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand von Zeichnungen näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine 3-D-Darstellung von zwei Federelementen in drei Führungen und

Fig. 2 eine räumliche Teilansicht eines Bettrostes mit Einzelfederelementen.

[0014] Die Unterfederung besteht aus Federelementen 2 mit einem oberen Aufnahmelement 3 für Auflagerteller 1 von Einzelfederelementen oder Endpunktlagerkappen von Federleisten von Bettlattenrosten und es besitzt sich von unterhalb eines Aufnahmeelementes 3 schräg nach unten außen erstreckende Federbeine 4,

deren unteren Enden 7 in Führungen 5 gelagert sind, wobei die Federbeine 4 blattfederartig ausgebildet sind und die verstärkten Enden 7 seitliche Führungsbereiche aufweisen, die in Ausnehmungen 12 in den Seitenschenkeln von im Querschnitt etwa U-förmigen Führungen 5 eingeführt und in der Führung 5 horizontal verschieblich gelagert sind.

[0015] Die Federbeine 4 zweier benachbarter Federelemente 2 sind in einer gemeinsamen Führung 5 voneinander beabstandet gelagert, wobei der Zwischenraum mit einem Feder-Dämpfer-Element 6 ausgefüllt ist, welches in Richtung der unteren Enden 7 der Federbeine 4 Kontaktflächen 8 aufweist sowie innen einen verstellbaren Quersteg 9, der in einer in Längsrichtung der Führung 5 verdrehten Stellung die elastische Verformung des Ringes 16 verhindert und diese in einer Querrichtung freigibt.

[0016] Wie in Fig. 2 gezeigt, können die Führungen 5 auf an Längsholmen 10 befestigten Querholmen 11 eines Bettrostes festgelegt sein und jeweils separate Aufлагerteller 1 aufweisen, sie können jedoch auch, wie zeichnerisch nicht dargestellt, seitlich an den Querholmen 10 angeordnet und mit Endpunktlagerkappen zur Aufnahme von Federleisten ausgestattet sein.

[0017] In Fig. 1 ist oben links eine Führung 5 ohne einen Härteversteller 9 dargestellt, in der Mitte eine Führung 5 mit einem Härteversteller 9, der in eine Stellung 'hart' eingestellt ist und unten rechts eine Führung 5, deren Härteversteller 9 in die Stellung 'weich' verdreht ist.

Patentansprüche

1. Unterfederung für Auflagen von Sitz- oder Liegemöbeln mit Tragelementen (3) zur Anordnung von Aufлагertellern oder Endpunktlagern für Federleisten an Bettlattenrosten und mit Federelementen (2), die als sich von unterhalb eines Tragelementes (3) schräg nach unten außen erstreckende Federbeine (4) ausgebildet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die unteren Enden (7) der Federbeine (4) in Führungen (5) gelagert sind, entlang derer sie bei Belastung der Unterfederung ausweichen können. 35
2. Unterfederung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Enden (7) der Federbeine (4) in der Führung (5) gegen ein elastisches Feder-Dämpfer-Element (6) abgestützt sind. 45
3. Unterfederung nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einer Führung (5) die unteren Enden (7) der Federbeine (4) zwei benachbarter Federelemente (2) gelagert sind und dass beide Enden (7) von entgegengesetzten Seiten an einem Feder-Dämpfer-Element (6) abgestützt sind. 50
4. Unterfederung nach Anspruch 3, **dadurch gekenn-** 55

zeichnet, dass das Feder-Dämpfer-Element (6) in der Führung (5) beweglich gelagert ist.

5. Unterfederung nach einem der vorgenannten Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Feder-Dämpfer-Element (6) im Federweg und Federrate verstellbar ausgebildet ist. 5
6. Unterfederung nach einem der vorgenannten Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Feder-Dämpfer-Element (6) zumindest teilweise als elastischer Ring (16) ausgebildet ist. 10
7. Unterfederung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem elastischen Ring (16) ein Härteversteller (9) eingesetzt ist, der dessen Federweg begrenzt. 15
8. Unterfederung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Härteversteller (9) als flacher Steg ausgebildet ist, der in Längsstellung den Federweg des elastischen Ringes (16) zumindest teilweise verriegelt und in Querstellung den Federweg freigibt. 20
9. Unterfederung nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Unterfederung für Einzelfederelemente mit Federelementen (2) mit drei oder mehr Federbeinen (4) ausgeführt ist, die stern- oder kreuzförmig angeordnet sind und in entsprechend ausgebildeten Führungen (5) gelagert sind. 25

30

35

40

45

50

55

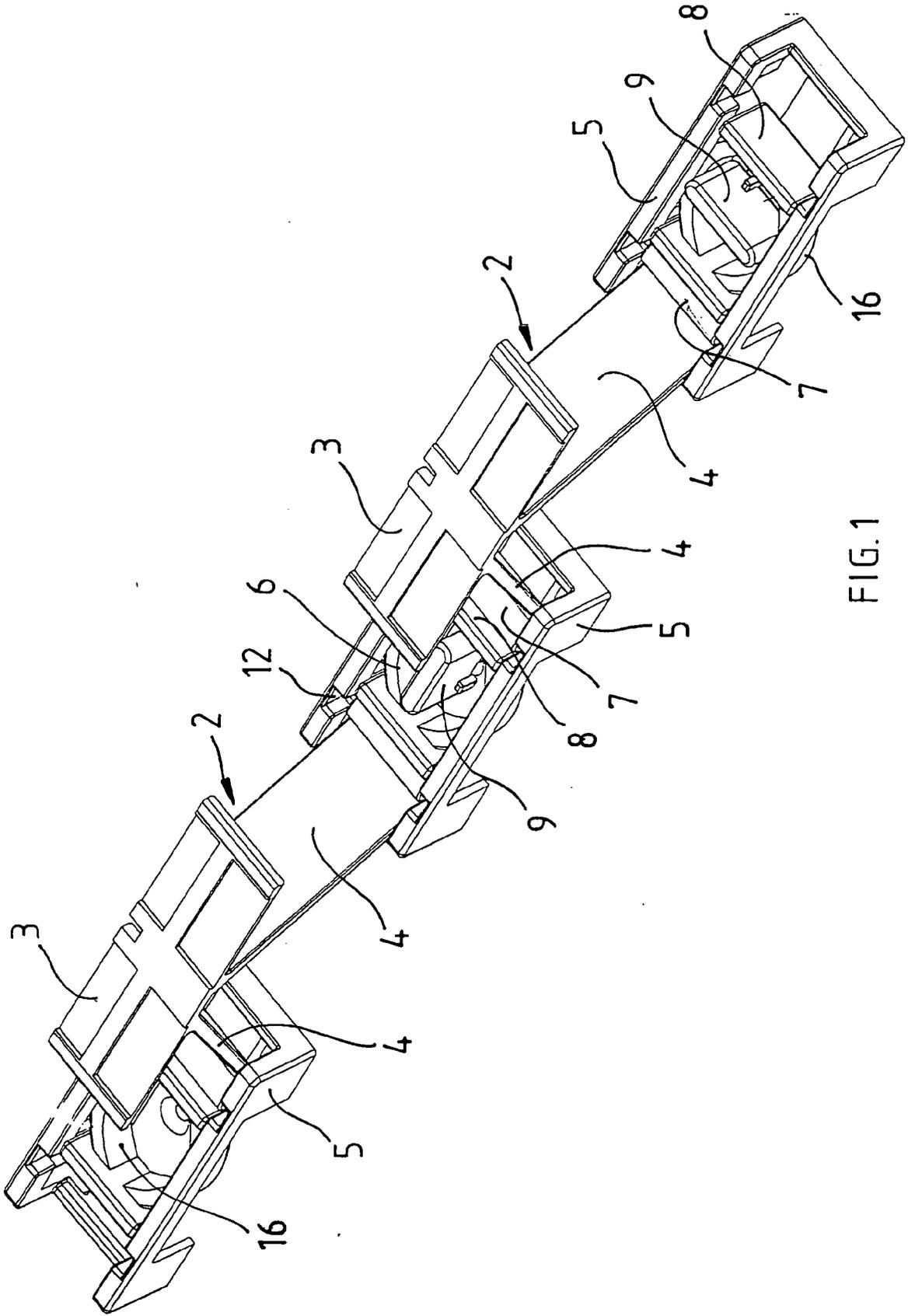


FIG.1

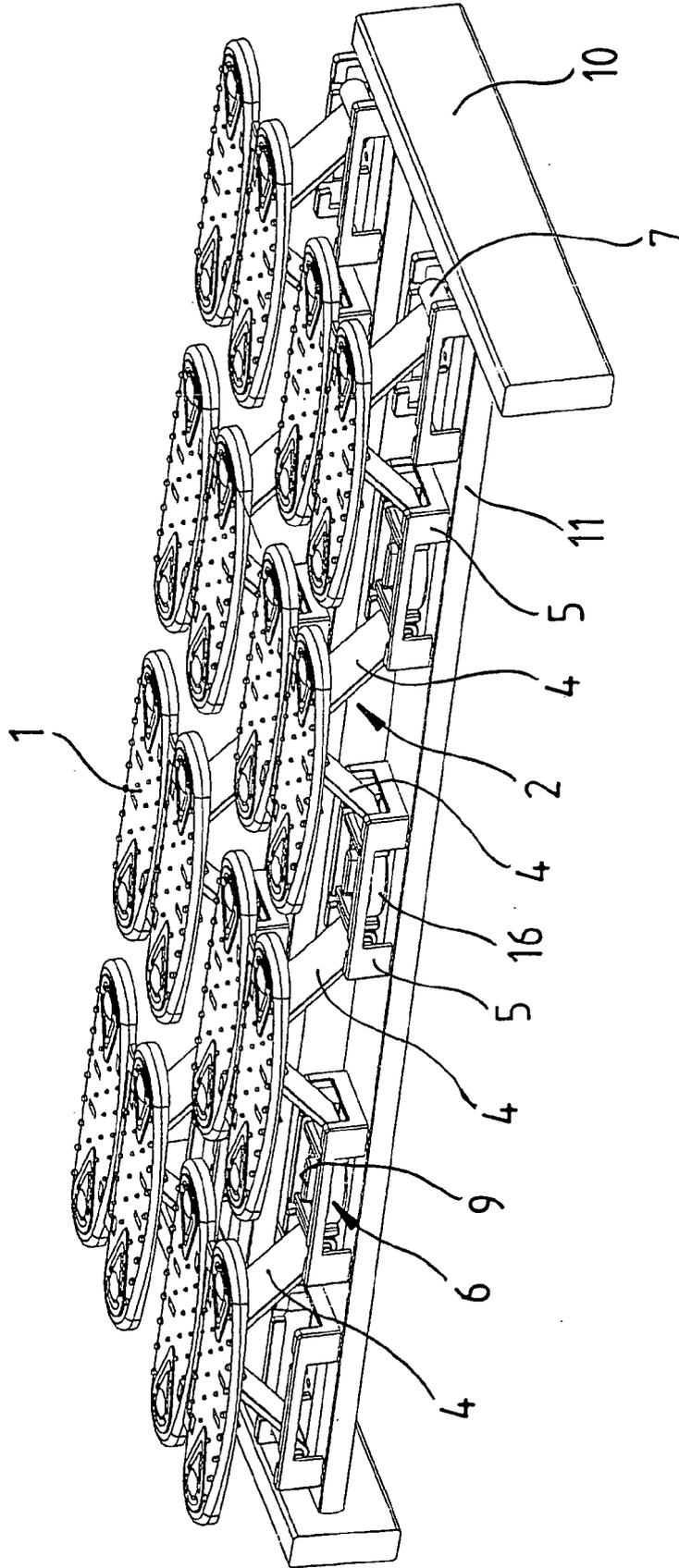


FIG. 2



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 20 2004 015672 U1 (WEBER ERHARD [DE]) 3. Februar 2005 (2005-02-03) * Absätze [0006] - [0010], [0013] - [0068]; Abbildungen 1-5 *	1-4,9	INV. A47C23/06
X	US 2003/196272 A1 (WEBER ERHARD [DE]) 23. Oktober 2003 (2003-10-23) * Absatz [0044] - Absatz [0053]; Abbildungen 1,3 *	1	
X	US 126 977 A (D. MCMURCHY) 21. Mai 1872 (1872-05-21) * das ganze Dokument *	1	
X	EP 0 252 217 B1 (HUELSTA WERKE HUELS KG [DE]) 2. November 1989 (1989-11-02) * Abbildungen 3,4 *	1	
A	EP 1 086 637 A1 (THOMAS HILFEN HILBEG GMBH & CO [DE]) 28. März 2001 (2001-03-28) * Absatz [0033] - Absatz [0037]; Abbildung 9 *	5-8	
X,P	DE 20 2005 006113 U1 (WEBER ERHARD [DE]) 18. August 2005 (2005-08-18) * Absatz [0021] - Absatz [0043]; Abbildungen 1-4 *	1,9	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTER SACHGEBIETE (IPC) A47C
3	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 27. November 2006	Prüfer Kus, Slawomir
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 anderen 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			

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 06 01 6593

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

27-11-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 202004015672 U1	03-02-2005	KEINE	
US 2003196272 A1	23-10-2003	KEINE	
US 126977 A		KEINE	
EP 0252217 B1	02-11-1989	DE 3635199 C1 EP 0252217 A1	16-07-1987 13-01-1988
EP 1086637 A1	28-03-2001	AT 274825 T DE 19945724 A1 DK 1086637 T3 ES 2224983 T3 JP 2001137073 A	15-09-2004 29-03-2001 13-12-2004 16-03-2005 22-05-2001
DE 202005006113 U1	18-08-2005	WO 2006111333 A1	26-10-2006

EPO FORM P/0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 202004011233 U1 [0002]