



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 20 2005 013 019 U1** 2005.12.15

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **20 2005 013 019.2**
(22) Anmeldetag: **16.08.2005**
(47) Eintragungstag: **10.11.2005**
(43) Bekanntmachung im Patentblatt: **15.12.2005**

(51) Int Cl.7: **A47C 7/35**
A47C 23/04

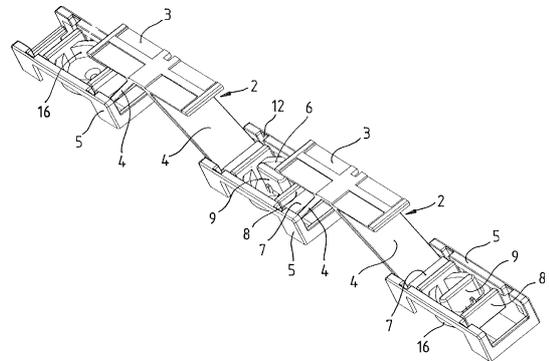
(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:
Hartmann, Siegbert, 32584 Löhne, DE

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:
Frohoff, D., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 33602 Bielefeld

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Unterfederung von Sitz- oder Liegemöbeln**

(57) Hauptanspruch: Unterfederung für Auflagen von Sitz- oder Liegemöbeln mit Tragelementen zur Anordnung von Auflagertellern oder Endpunktlagern für Federleisten an Bettlattenrosten und mit Federelementen, die als sich von unterhalb eines Tragelementes schräg nach unten außen erstreckende Federbeine 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.



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, mit Tragelementen zur Anordnung von Endpunktlagern von Federleisten von Bettlattenrosten und mit Federelementen, die sich von unterhalb eines Tragelementes schräg nach unten außen erstreckende Federbeine aufweisen, wobei diese zur Festlegung auf Lagerbolzen Befestigungselemente aufweisen.

[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 Kraftereinwirkung 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 Gesamtunterfede-

rung 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-Dämpferelementes 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:

[0014] [Fig. 1](#) eine 3-D-Darstellung von zwei Federelementen in drei Führungen und

[0015] [Fig. 2](#) eine räumliche Teilansicht eines Bettrostes mit Einzelfederelementen.

[0016] Die Unterfederung besteht aus Federelementen **2** mit einem oberen Aufnahmeelement **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 sind und in der Führung **5** horizontal verschieblich gelagert sind.

[0017] 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.

[0018] Wie in [Fig. 2](#) gezeigt, können die Führungen **5** auf an Längsholmen **10** befestigten Querholmen **11** eines Bettrostes festgelegt sein und jeweils separate Auflagerteller **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.

[0019] 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.

Schutzansprüche

1. Unterfederung für Auflagen von Sitz- oder Liegemöbeln mit Tragelementen zur Anordnung von Auflagertellern oder Endpunktlagern für Federleisten an Bettlattenrosten und mit Federelementen, die als sich von unterhalb eines Tragelementes schräg nach unten außen erstreckende Federbeine 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.

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.

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.

4. Unterfederung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, 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.

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.

7. Unterfederung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass in dem elastischen Ring (**16**) ein Härteversteller (**9**) eingesetzt ist, der dessen Federweg begrenzt.

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.

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.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

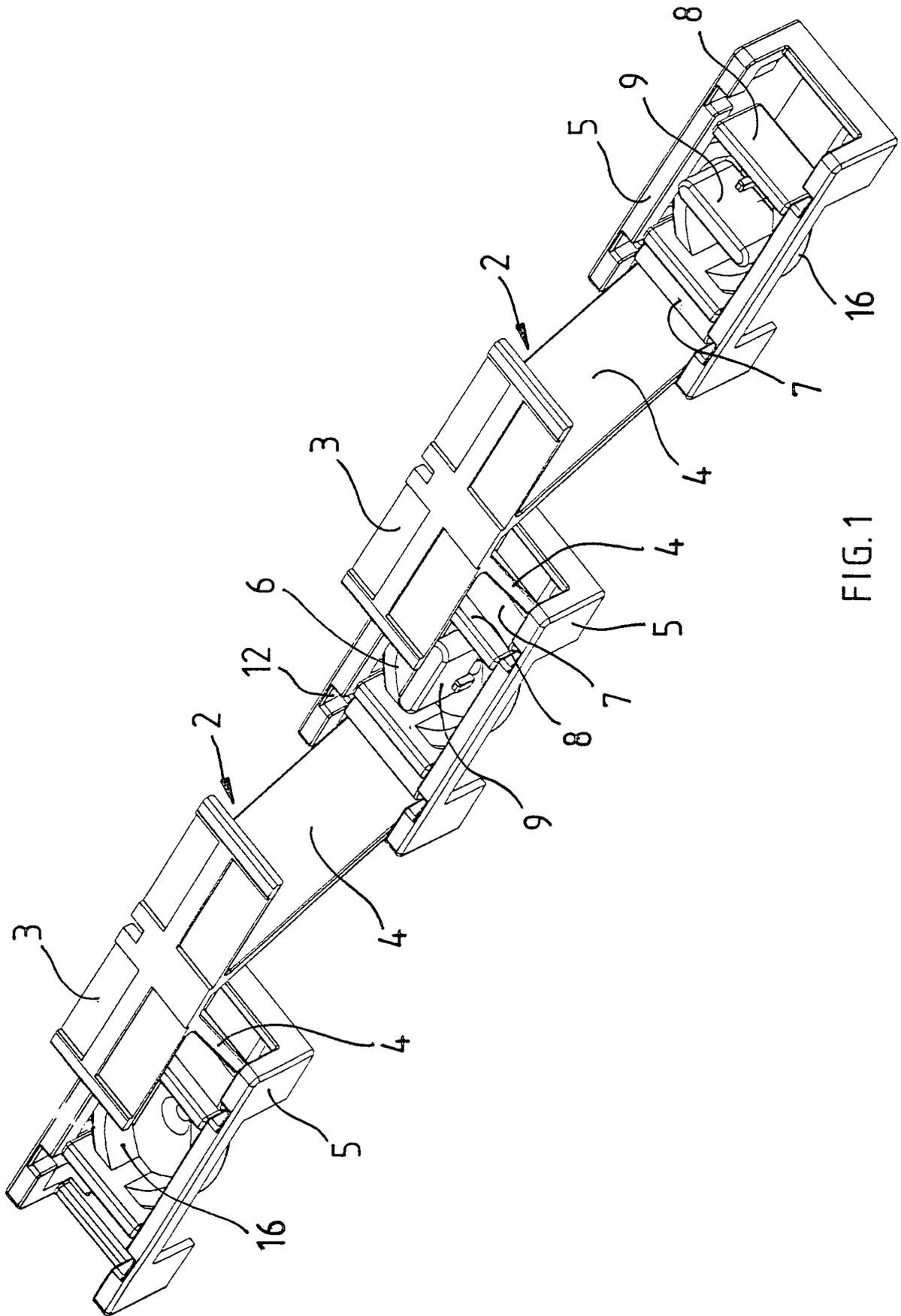


FIG.1

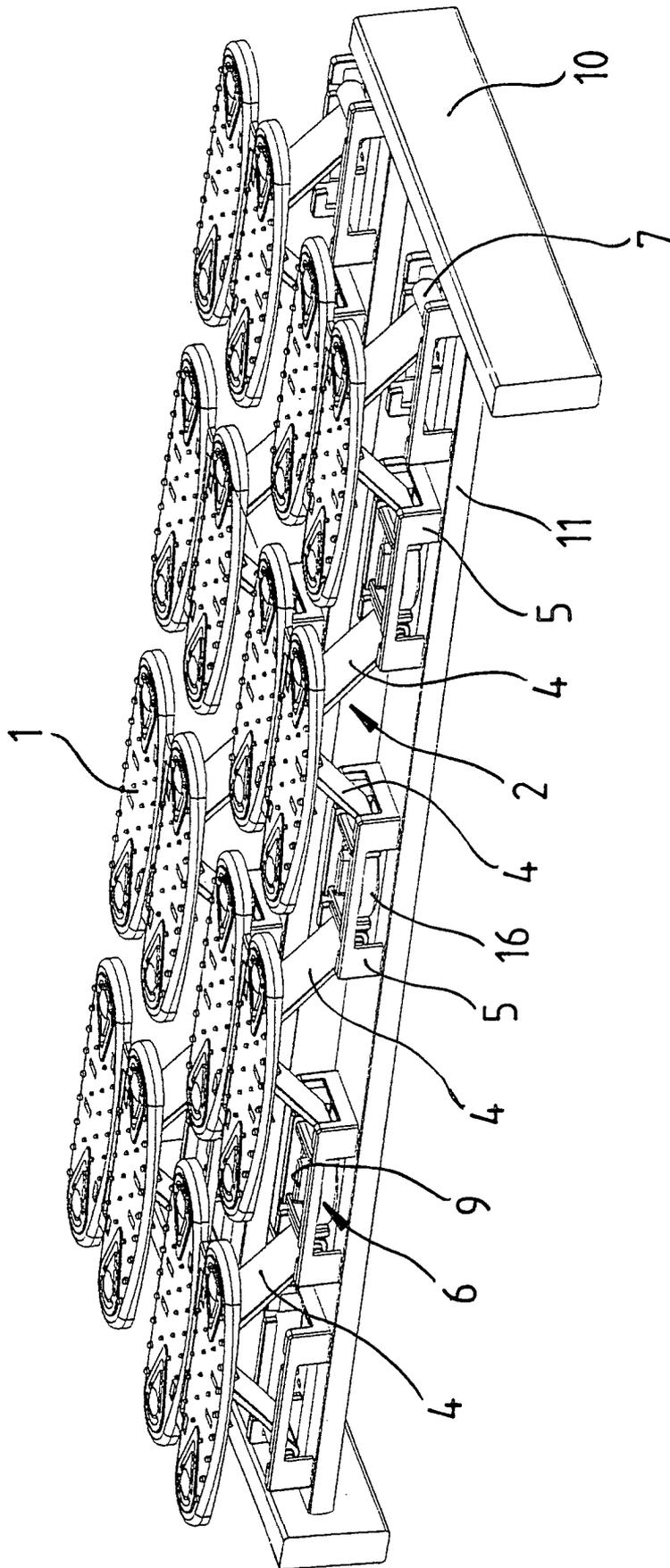


FIG. 2