



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 864 278 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
16.09.1998 Patentblatt 1998/38

(51) Int. Cl.⁶: **A47C 23/06**

(21) Anmeldenummer: **98102759.2**

(22) Anmeldetag: **18.02.1998**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **12.03.1997 DE 29704454 U**

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

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

(74) Vertreter:
Hentzschel, Hans-Jürgen, Dipl.-Ing.
In der Feldmark 3
32545 Bad Oeynhausen (DE)

(54) **Elastisches Endpunktlager für Federleisten von Bettlattenrosten**

(57) Die Erfindung betrifft ein elastisches Endpunktlager für Federleisten von Bettlattenrosten mit einem am Lattenrostrahmen festlegbaren Unterteil (4), einer taschenförmigen Aufnahme (2) für das Ende einer Federleiste und einem dazwischen angeordneten gummielastischen Federelement (3). Um die Federeigen-

schaften dieses Endpunktlagers (1) sowohl zu erweitern als auch zu verbessern, und damit es infolgedessen eine optimierte Lagerung für die Federleisten bietet, ist das Federelement (3) mit mindestens zwei unterschiedlich harten Federbereichen ausgestattet.

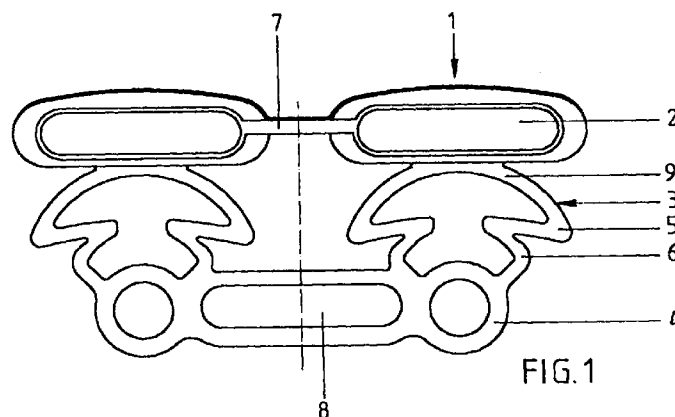


FIG. 1

EP 0 864 278 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein elastisches Endpunktlager für Federleisten von Bettlattenrosten mit einem am Lattenrostrahmen festlegbaren Unterteil, einer taschenförmigen Aufnahme für das Ende einer Federleiste und einem dazwischen angeordneten gummielastischen Federelement.

Es sind bereits Endpunktlager aus Kautschuk bekannt, bei denen das gummielastische Federelement rohrförmig rund oder oval ausgebildet ist und sich bei Beaufschlagung einer vertikalen Kraft so weit flach zusammendrücken läßt, bis sein Hohlraum geschlossen ist, woraufhin dann die obere und die untere Innenseite des Federelementes aufeinanderliegen.

Nachteilig an diesem vorbekannten Stand der Technik ist, daß durch die Auswahl des Materials, der verwendeten Materialstärke und der Form des Federelementes nur eine einzige Federrate festgelegt ist, die nur durch den Einsatz verschiedener Endpunktlager variiert werden kann.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein elastisches Endpunktlager zur Verfügung zu stellen, dessen Federeigenschaften sowohl erweitert als auch verbessert sind, und das infolgedessen eine optimierte Lagerung für die Federleisten von Bettlattenrosten bietet.

Die Lösung der gestellten Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß durch die Merkmale des Hauptanspruchs. Sie beinhaltet im wesentlichen das Vorhandensein mindestens zweier unterschiedlich harter Federbereiche, so daß sich zunächst ein weiches und schnelles Ansprechen des Federelementes erreichen läßt, das bei einer weiteren Belastung aber nicht durchschlägt, sondern mit seinem zweiten, härteren Federbereich die größere Kraft elastisch abfedert.

Bei einer besonders vorteilhaften Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes besitzt das gummielastische Federelement in seinem ersten weichen Federbereich einen relativ großen Verformungsbereich und weist im zweiten härteren Federbereich einen relativ kleinen Verformungsweg auf. Die daraus resultierende progressive Federkennlinie wird erreicht, indem sich die einzelnen Abschnitte des Federelementes im ersten weichen Federbereich ungehindert frei verformen können, wohingegen sie im zweiten härteren Federbereich aneinander anliegend gemeinsam weiter verformt werden müssen.

Diese Bauweise erlaubt durch Variation der Materialstärke und Breite des gummielastischen Federelementes auch die Verwirklichung mehrerer weiterer Bereiche mit verschiedenen Federraten.

Besonders günstig wirkt es sich zudem aus, wenn die Endpunktlager einzelner Federleisten paarweise zusammengefügt werden, so daß der Übergang vom weichen Federbereich zum harten Federbereich durch die Koppelung der beiden Aufnahmen für die Enden der Federleisten mittels einer elastischen Lasche weniger ausgeprägt ist, da sich die beiden Federelemente

gegenseitig positiv beeinflussen.

Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnung näher beschrieben. Darin zeigen:

- Fig. 1 ein Endpunktlager in der Ansicht,
- Fig. 2 das in Figur 1 dargestellte Endpunktlager in der Draufsicht und
- Fig. 3 ein Endpunktlager in geschnittener Seitenansicht.

Die abgebildete Lagerung für Federleisten von Bettlattenrosten umfaßt zwei über einen Verbindungssteg 8 sowie eine Lasche 7 miteinander verbundene Endpunktlager 1, die sich jeweils aus einer Aufnahme 2 für die Enden einer Federleiste, einem Unterteil 4 zur Festlegung des Endpunktlagers am Lattenrostrahmen und einem dazwischen angeordneten Federelement 3 zusammensetzen. Insgesamt sind sie dabei aus einem homogenen gummielastischen Material hergestellt.

Das Federelement 3 weist in der Ansicht einen pilzförmigen Umriß auf. Es besteht hierzu aus einem stegartigen elastischen Material, das unter Bildung von jeweils zwei nach außen gerichteten Falten 5 und 6 in der Weise geformt ist, daß sich vom Unterteil 4 zwei Stege 9 nach oben zur Aufnahme 2 erstrecken und dort zusammenlaufen.

Beim Einwirken einer vertikalen Kraft auf die Federelemente 3 werden nun zunächst nur der Kopf des von ihnen gebildeten Pilzes und erst durch das weitere Einwirken einer stärkeren Kraft auch dessen Fuß zusammengedrückt. Daher verformt sich das Federelement 3 so lange mit einer relativ geringen Reaktionskraft, bis seine oberen Teilbereiche aneinander anliegen. Anschließend sind letztere noch gegen einen erhöhten Widerstand gemeinsam verformbar und haben ihre Endlage dann erreicht, wenn der zwischen der Aufnahme 2 und dem Unterteil 4 vorhandene Zwischenraum geschlossen und somit der Elastizitätsbereich des stegartigen Materials endgültig ausgeschöpft ist.

Patentansprüche

1. Elastisches Endpunktlager für Federleisten von Bettlattenrosten mit einem am Lattenrostrahmen festlegbaren Unterteil, einer taschenförmigen Aufnahme für das Ende einer Federleiste und einem dazwischen angeordneten gummielastischen Federelement, dadurch gekennzeichnet, daß das Federelement (3) mit mindestens zwei unterschiedlich harten Federbereichen ausgestattet ist.
2. Endpunktlager nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das gummielastische Federelement (3) einen ersten weichen Federbereich mit einem relativ großen Verformungsbereich und einen zweiten härteren Federbereich mit einem relativ kleinen Verformungsbereich aufweist.

3. Endpunktlager nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Federelement (3) im ersten Federbereich ungehindert frei verformbar ist und im zweiten Federbereich Teile des Federelementes (3) aneinander anliegend gemeinsam weiter verformbar sind. 5

4. Endpunktlager nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Federelement (3) aus mindestens einem sich über die Tiefe des Endpunktlagers (1) von dessen zu seiner Befestigung am Lattenrostrahmen dienenden Unterteil (4) zur taschenförmigen Aufnahme (2) erstreckenden Steg (9) aus mindestens einfach ziehharmonikaähnlich aufgefaltetem elastischen Material besteht und der weiche Federbereich bis zu einer Verformung reicht, in der die ersten Seiten einer Falte (5) des Steges (9) aufeinanderstoßen. 10 15

5. Endpunktlager nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sich zwei Stege (9) vom Unterteil (4) zur Aufnahme (2) erstrecken, die jeweils zwei nach außen gerichtete Falten (5, 6) aufweisen, wobei die dem Unterteil (4) zugewandte Falte (6) enger ausgeführt ist als die obere Falte (5), und daß die Stege (9) unter der Aufnahme (2) zusammenlaufen. 20 25

6. Endpunktlager nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Federelement (3) in der Ansicht einen pilzförmigen Umriß aufweist. 30

7. Endpunktlager nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß es zur Lagerung von mehreren Federleisten, vorzugsweise von Leistenpaaren ausgebildet ist, indem die Unterteile (4) über einen Verbindungssteg (8) und die Aufnahmen (2) durch eine elastische Lasche (7) miteinander verbunden sind. 35 40

8. Endpunktlager nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Steg bzw. die Stege (9) des Federelementes (3) den Federbereichen angepaßte unterschiedliche Materialstärken besitzen. 45

50

55

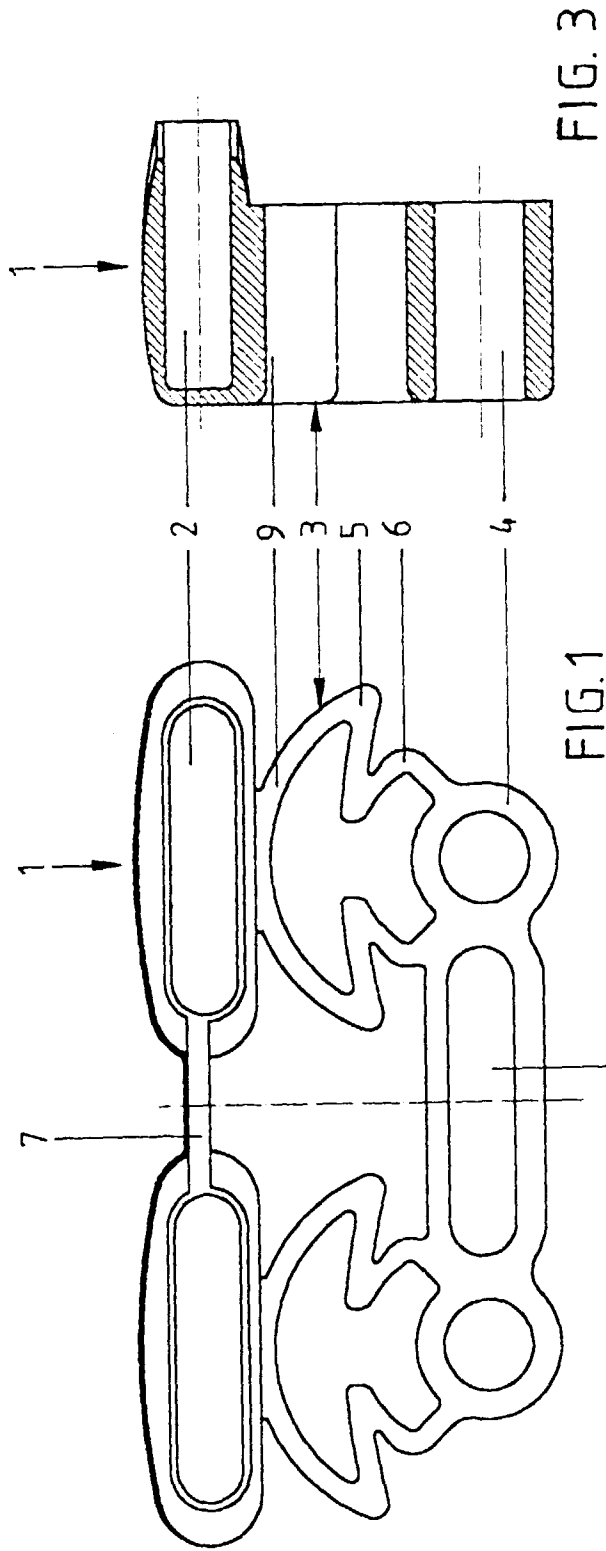


FIG. 1

FIG. 3

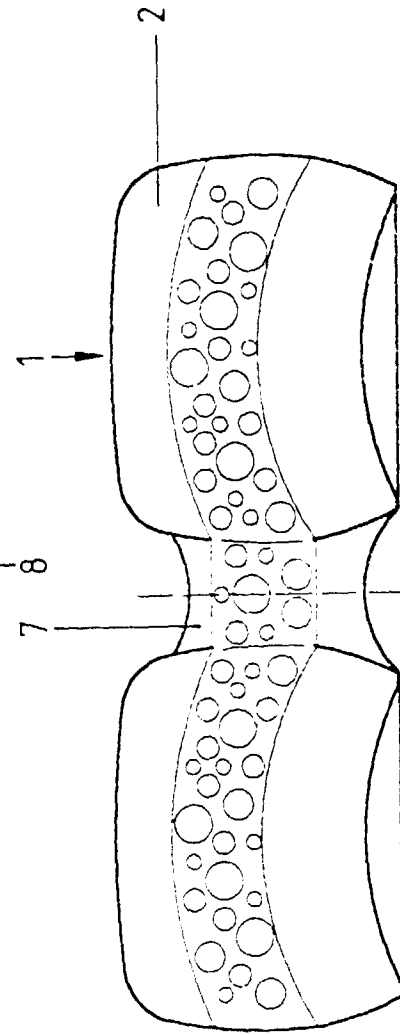


FIG. 2