



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
17.09.2008 Patentblatt 2008/38

(51) Int Cl.:
A47C 23/00^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08004425.8**

(22) Anmeldetag: **11.03.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

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

(74) Vertreter: **Rolf, Gudrun et al**
ad.legem Konrad Rolf Frohoff
RA+PA Partnerschaft
Elsa-Brändström-Strasse 2
33602 Bielefeld (DE)

(30) Priorität: **14.03.2007 DE 202007004007 U**

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

(54) **Verstellbares Einzelfederelement eines Sitz- oder Liegemöbels**

(57) Es wird ein härteverstellbares Einzelfederelement eines Sitz- oder Liegemöbels aus einem Unterteil, einem Oberteil und einem dazwischen angeordneten Federelement (4) zur Verfügung gestellt, welches mindestens zwei zueinander gerichtete, sich beabstandet gegenüberliegende Funktionsflächen (7) an sich von unten außen mittig nach oben erstreckenden Bogenelementen (9) aufweist, die sich bei einer senkrechten Krafteinwirkung entlang eines horizontalen Reaktionsweges (5) aufeinander zu bewegen können und zwischen die ein Verriegelungskörper (6) eingreift, der in einer aktivierten Ver-

riegelungsstellung den Reaktionsweg (5) blockiert, wobei das Einzelfederelement dadurch für seinen Einsatzzweck optimiert ist und eine erhöhte Variabilität in seiner Ausführung und seinen Anordnungsmöglichkeiten besitzt, in dem die Auflagerfläche des Oberteils als Auflagerteller (3) ausgebildet ist, der Verriegelungskörper (6) einen Stellknopf (13) aufweist, der im Auflagerteller (3) verdrehbar gelagert ist und die Bolzenaufnahmen (14) in einem Fußteil (2) gelagert sind, welches Befestigungsvorrichtungen zur beliebigen Anordnung auf einem starren Bettunterteil aufweist.

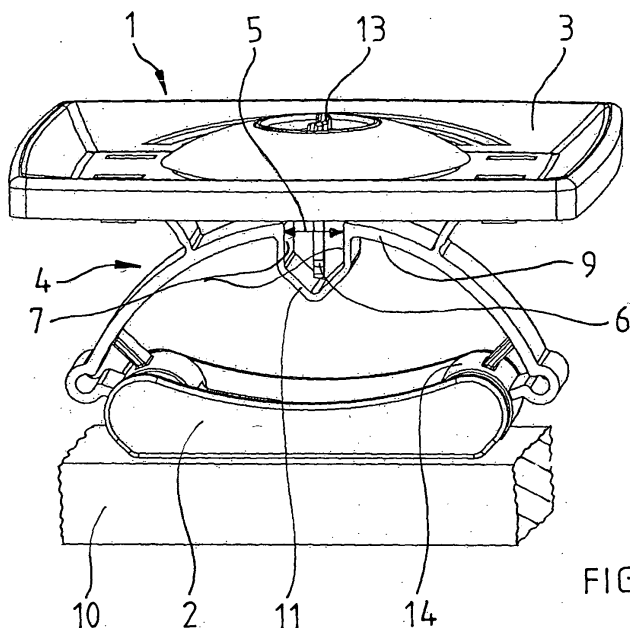


FIG. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein härteverstellbares Einzelfederelement eines Sitz- oder Liegemöbels, aus einem Unterteil mit Bolzenaufnahmen, einem Oberteil mit einer Auflagerfläche sowie aus einem dazwischen angeordneten Federelement aus elastischen Elementen, wobei mindestens zwei zueinander gerichtete Funktionsflächen zweier sich beabstandet gegenüber liegenden und sich von unten außen mittig nach oben erstreckenden Bogenelementen des Federelementes bei einer senkrechten Krafteinwirkung entlang eines horizontalen Reaktionsweges sich aufeinander zu bewegen könnend ausgebildet sind und dazwischen ein aktivierbarer Verriegelungskörper eingreift, der in einer aktivierten Verriegelungsstellung den horizontalen Reaktionsweg teilweise oder vollständig blockiert.

[0002] Aus der EP 1714588 A1 ist eine Unterfederung mit integrierter Härteverstellung bekannt, die eine solche Härteverstellung für eine Unterfederung aufweist, die als Einzelfederelement ausgeführt sein kann, jedoch vorzugsweise als elastisches Endpunktlager für Federlatten von Bettlattenrosten ausgebildet ist.

[0003] In einer Ausführungsform als Einzelfederelement weist diese bekannte Unterfederung den Nachteil auf, dass das gesamte Bauteil bis auf den Verriegelungskörper einteilig und aus einem relativ elastischen Material ausgebildet ist und das Unterteil mit seinem fixen Abstand der Bolzenaufnahmen zur Lagerung an einem starren Bettunterteil nur wenig Variationsmöglichkeiten hinsichtlich seiner Anordnung bietet.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, ein härteverstellbares Einzelfederelement zur Verfügung zu stellen, welches für seinen Einsatzzweck optimiert ist und eine erhöhte Variabilität in seiner Ausführung und seinen Anordnungsmöglichkeiten besitzt.

[0005] Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß im Zusammenhang mit den Oberbegriffsmerkmalen dadurch, dass die Auflagerfläche als Auflagerteller ausgebildet ist, der Verriegelungskörper einen Stellknopf aufweist, der in dem Auflagerteller verdrehbar gelagert ist und dass die Bolzenaufnahmen in einem Fußteil gelagert sind, welches Befestigungsvorrichtungen zur beliebigen Anordnung auf einem starren Bettunterteil, wie etwa einem Querholm, aufweist.

[0006] Die Ausgestaltung der Auflagerfläche als Auflagerteller hat zum einen den Vorteil, dass er aus einem erheblich starrerem Material gefertigt werden kann als das Federelement, so dass er für die von ihm zu erfüllenden Anforderungen und auch hinsichtlich der Materialkosten optimiert ausgebildet sein kann.

[0007] Ein weiterer Vorteil eines solchen separaten Auflagertellers besteht in der Möglichkeit seine Größe so zu variieren, dass beispielsweise in einem Liegeflächenbereich mit einer stetigen höheren Gewichtsbelastung, beispielsweise im Auflagebereich des Unterkörpers, die Einzelfederelemente näher zusammengedrückt an einem Bettunterteil angeordnet werden können, wo-

bei hier kleinere Auflagerteller verwandt werden als in einem Bereich des Liegemöbels, welches regelmäßig mit nur geringen Gewichtskräften eines Benutzers beaufschlagt wird. Die Anordnung des Stellknopfes des Verriegelungskörpers in dem Auflagerteller ermöglicht einen passgenauen Sitz des Stellknopfes sowie seine einfache Betätigung, da die Haft- und Gleitreibungskräfte gegenüber seiner Anordnung in einem elastischen Grundwerkstoff deutlich reduziert sind. Besonders vorteilhaft ist jedoch die Anordnung der Bolzenaufnahmen in einem Fußteil, so dass das Einzelfederelement an jedem beliebigen Ort eines starren Bettunterteils, wie etwa auf einem starren Querholm, festgelegt werden kann und die Verteilung der einzelnen Einzelfederelemente leicht und einfach variiert werden kann. Das Einzelfederelement wird so vollkommen unabhängig von dem fixen Abstand der Bolzenaufnahmen seines Unterteils.

[0008] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen des Gegenstandes der Erfindung ergeben sich mit und in Kombination aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

[0009] Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform des Gegenstandes der Erfindung sind nicht nur der Auflagerteller, sondern auch der Verriegelungskörper, das Federelement und das Fußteil aus für ihren jeweiligen Verwendungszweck optimierten Kunststoffen gefertigt, wodurch insgesamt ein wirtschaftliches und dauerhaft funktionstüchtiges härteverstellbares Einzelfederelement zur Verfügung gestellt wird.

[0010] Entsprechend einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung sind die einzelnen Bauteile über Rastverbindungen miteinander verbunden, so dass die einzelnen Bauteile nicht nur aufgrund der Aufgabenteilung vereinfacht ausgebildet sein können, sondern auch werkzeugfrei miteinander verbunden und im Fall einer Entsorgung eines Sitz- oder Liegemöbels auch einfach wieder sortenrein zerlegt werden können.

[0011] Das Fußteil weist bevorzugterweise kreiszylindrische Achsen zur Aufnahme der Bolzenaufnahmen auf, die darauf aufgeklippt sind, so dass eine Drehung der Bolzenaufnahmen um die Querbolzen möglich ist. Bei Bedarf kann auch eine verdrehfreie Montage vorgesehen werden.

[0012] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung sind die Auflagerteller in unterschiedlichen Größen und/ oder Formen ausgebildet, um etwa durch die Auswahl kleinerer Auflagerteller die Dichte der nebeneinander anzuordnenden Einzelfederelemente erhöhen zu können oder aber durch Verwendung asymmetrischer Auflagerteller eine ausreichend große Holmüberdeckung im Bereich der Seitenholme eines Liegemöbels verwirklichen zu können.

[0013] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist das Fußteil mit mehr als zwei Lagerungen für mehr als zwei Bolzenaufnahmen eines Unterteils eines Einzelfederelementes ausgestattet, welches dann entsprechend mehr als zwei Bogenelemente mit jeweils einer Funktionsfläche aufweist und dessen Verriegelungskörper im horizontalen Querschnitt stern-

förmig mit drei oder mehr Strahlen ausgebildet ist, deren äußeren Stirnseiten bei aktivierter Verriegelungsstellung die Kontaktflächen mit den Funktionsflächen des Verriegelungskörpers bilden und die freie Strecke zwischen den Funktionsflächen und den Eckinnenflächen des Verriegelungskörpers bei deaktivierter Verriegelung den horizontalen Reaktionsweg begrenzen. Eine solche vorteilhafte Variante weist bevorzugt vier Drehachsen für Bolzenaufnahmen auf, von denen zwei jeweils gegenüberliegend und diese rechtwinklig zu den anderen beiden Achsen im Fußteil angeordnet sein könnten, wobei auch das Federelement vier Bogenelemente aufweist, die sich von unten außen mittig nach innen bis zu dem im Horizontalschnitt kreuzförmigen Verriegelungskörper erstrecken. Hierdurch wird ein Einzelfederelement zur Verfügung gestellt, welches in Längs- und Querrichtung die gleichen Federraten aufweist.

[0014] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung sind die Fußteile des Einzelfederelementes verschieblich auf einem Querholm gelagert, so dass der Abstand der Einzelfederelemente auch nach Fertigstellung einer Auflagerfläche für eine Matratze noch beliebig variiert werden kann.

[0015] Nachfolgend ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand von Zeichnungen näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 ein härteverstellbares Einzelfederelement mit außer Funktion gesetztem Verriegelungskörper und

Fig. 2 das Einzelfederelement der Fig. 1 mit in Betrieb gesetztem Verriegelungskörper.

[0016] Das härteverstellbare Einzelfederelement 1 besteht aus einem Auflagerteller 3 auf einem Federelement 4, welches im unteren Bereich Bolzenaufnahmen 14 aufweist, mit denen es in einem Fußteil 2 gelagert ist, welches auf einem starren Querholm 10 eines Bettunterteils festgelegt ist.

[0017] Von den Bolzenaufnahmen 14 erstrecken sich von unten außen mittig nach oben gerichtete elastische Bogenelemente 9 als wesentliche Bauteile des Federelementes 4 in Richtung einer senkrechten Mittelachse des Einzelfederelementes 1 und weisen in ihren oberen Bereichen vertikale Funktionsflächen 7 auf, die sich im unbelasteten Zustand des Einzelfederelementes beabstandet und beabstandet von dem dazwischen angeordneten Verriegelungskörper 6 einander gegenüberliegen und über eine Verbindungslasche 11 elastisch miteinander verbunden sind. Der freie Raum zwischen den Funktionsflächen 7 und dem Verriegelungskörper 6 entspricht dem möglichen Reaktionsweg 5, über den die elastischen Bogenelemente 9 bei einer senkrechten Kraftbeanspruchung des Einzelfederelementes 1 nach innen ausweichen können, sofern sich der Verriegelungskörper 6 in einer deaktivierten Verriegelungsstellung befindet, wie dies in Fig. 1 dargestellt ist. Der Verriegelungs-

körper 6 ist als eine Art Drehschieber ausgebildet, über einen Stellknopf 13 drehbar in dem Auflagerteller 3 gelagert und kann um 90° aus einer ausgeschalteten in eine vollständig eingeschaltete Stellung gedreht werden.

[0018] Wie in Fig. 2 dargestellt, ist der Verriegelungskörper 6 in eine aktive Verriegelungsstellung verdreht, in der er den freien Reaktionsweg 5 blockiert, da die Stirnseiten des Verriegelungskörpers 6 auch ohne Belastung des Einzelfederelementes 1 bereits an den Funktionsflächen 7 der Bogenelemente 9 anliegen.

[0019] Die Fußteile 2 des Einzelfederelementes 1 sind an beliebiger Stelle eines starren Querholmes 10 oder aber auch auf einer zeichnerisch nicht dargestellten ebenen Fläche wahlfrei zu montieren, so dass bei einer zusätzlichen Variation der Größe der Auflagerteller 3 jede beliebige Komposition einer Auflagerfläche für eine Matratze eines Sitz- oder Liegemöbels herstellbar ist.

20 Patentansprüche

1. Härteverstellbares Einzelfederelement eines Sitz- oder Liegemöbels, aus einem Unterteil mit Bolzenaufnahmen (14), einem Oberteil mit einer Auflagerfläche sowie aus einem dazwischen angeordneten Federelement (4) aus elastischen Elementen, wobei mindestens zwei zueinander gerichtete Funktionsflächen (7) zweier sich beabstandet gegenüberliegenden und sich von unten außen mittig nach oben erstreckenden Bogenelemente (9) des Federelementes (4) bei einer senkrechten Kräfteinwirkung entlang eines horizontalen Reaktionsweges (5) sich aufeinander zu bewegen könnend ausgebildet sind und dazwischen ein aktivierbarer und deaktivierbarer Verriegelungskörper (6) eingreift, der in einer aktivierten Verriegelungsstellung den horizontale Reaktionsweg (5) teilweise oder vollständig blockiert, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auflagerfläche als Auflagerteller (3) ausgebildet ist, der Verriegelungskörper (6) einen Stellknopf (13) aufweist, der im Auflagerteller (3) verdrehbar gelagert ist und die Bolzenaufnahmen (14) in einem Fußteil (2) gelagert sind, welches Befestigungsvorrichtungen zur beliebigen Anordnung auf einem starren Bettunterteil, wie einem Querholm (10), aufweist.

2. Einzelfederelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Auflagerteller (3), der Verriegelungskörper (6), das Federelement (4) und das Fußteil (2) aus für ihren Verwendungszweck optimierten Kunststoffen gefertigt sind.

3. Einzelfederelement nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bauteile über Rastverbindungen miteinander verbunden sind.

4. Einzelfederelement nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die

Bolzenaufnahmen (14) verdrehbar auf Drehachsen des Fußteils (2) aufgeklippt sind.

5. Einzelfederelement nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auflagerteller (3) unterschiedliche Größen und/oder Formen aufweisen. 5
6. Einzelfederelement nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fußteil (2) mehr als zwei Lagerungen für mehr als zwei Bolzenaufnahmen (14) eines Unterteils (2) eines Einzelfederelementes (1) aufweist, welches mehr als zwei Bogenelemente (9) mit jeweils einer Funktionsfläche (7) besitzt und der Verriegelungskörper (6) im Horizontalquerschnitt sternförmig mit drei oder mehr Strahlen ausgebildet ist, deren äußeren Stirnseiten bei aktiviertem Verriegelungskörper in Kontakt mit den Funktionsflächen (7) sind und deren Innenecken bei deaktiviertem Verriegelungskörper den horizontalen Reaktionsweg (5) begrenzen. 10
15
20
7. Einzelfederelement nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fußteile (2) auf den starren Querholmen (10) längsverschieblich gelagert sind 25

30

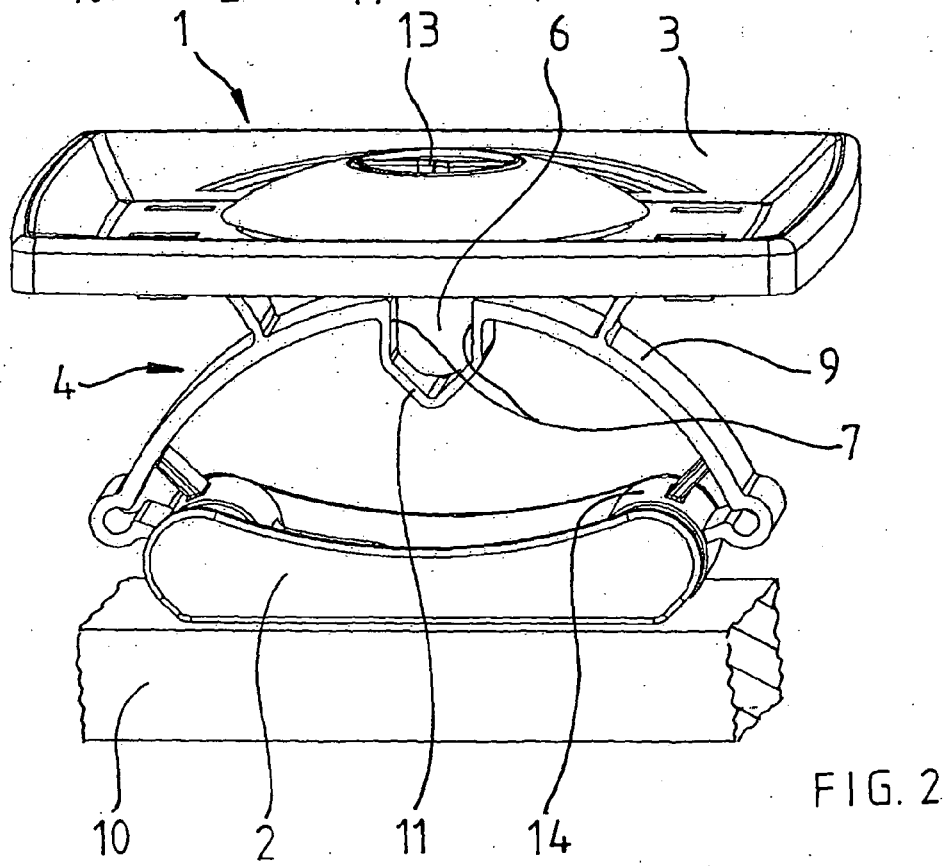
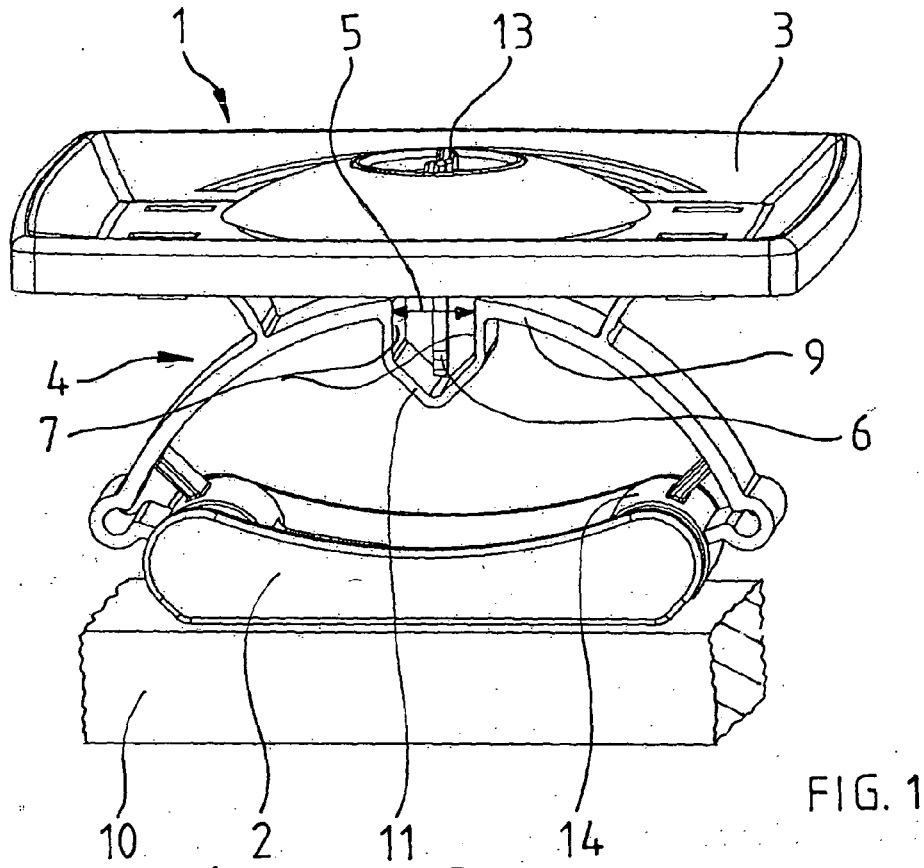
35

40

45

50

55



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

- EP 1714588 A1 [0002]