



(11) **EP 1 932 452 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
18.06.2008 Patentblatt 2008/25

(51) Int Cl.:
A47C 23/00 (2006.01) A47C 7/34 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07023706.0**

(22) Anmeldetag: **07.12.2007**

(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 MT NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK RS

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

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

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

(30) Priorität: **13.12.2006 DE 202006018923 U**

(54) **Einzelfederelement**

(57) Es wird ein Einzelfederelement mit verbesserten Federeigenschaften zur Verwendung als Matratzen- oder Polsterfeder oder zur Erzeugung von Unterfederungen von Sitz- oder Liegemöbeln, mit einer oberen Auflagerfläche (2) und einer unteren Auflagerfläche (3) und einem dazwischen angeordneten, aus Teilfederelementen (4;5;6) bestehendem Federelement, das einteilig aus einem dauerelastischen Kunststoff hergestellt ist, zur

Verfügung gestellt, dessen Seitenstabilität in allen Belastungsrichtungen gleichförmig ist und eine kostengünstige Herstellung erlaubt, was dadurch erreicht wird, dass es eine zylindrische Hüllfläche aufweist, die Auflagerflächen (2;3) scheibenförmig und die Teilfederelemente (4; 5;6) als parallel zu den Auflagerflächen (2;3) und parallel zueinander verlaufende Längsprofile ausgebildet sind, mit innerhalb der Hüllfläche endenden Stirnseiten (24; 25;26).

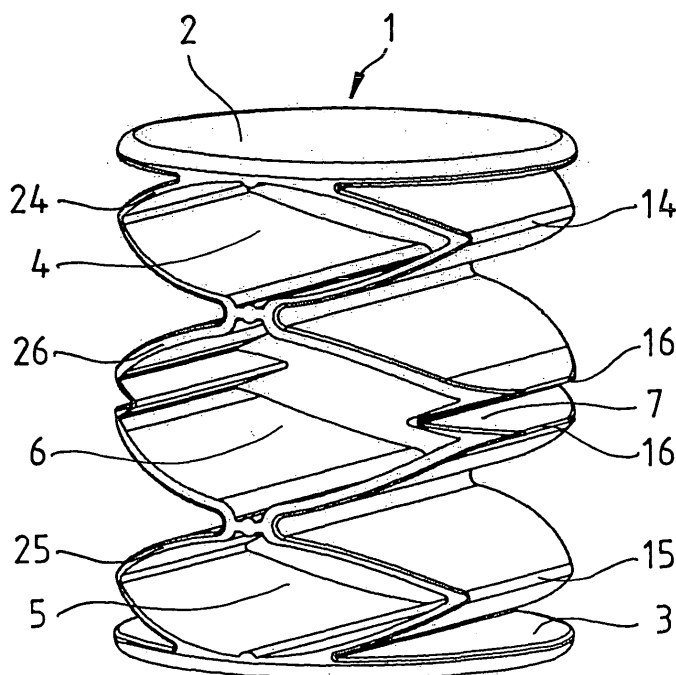


FIG.2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Einzelfederelement zur Verwendung als Matratzen- oder Polsterfeder oder zur Erzeugung von Unterfederungen von Sitz- und/ oder Liegemöbeln, mit einer oberen und einer unteren Auflagerfläche und einem dazwischen angeordneten, aus Teilfederelementen bestehendem Federelement, wobei das gesamte Einzelfederelement einteilig aus einem dauerelastischen Kunststoff hergestellt ist.

[0002] Es sind einteilige Polsterfederelemente bekannt, WO 2004/086915 A1, die in den Hauptbelastungsrichtungen symmetrisch angeordnete Federarme als Federelemente aufweisen, wobei die Herstellung eines solchen Polsterfederelementes eine sehr komplizierte mehrteilige Spritzgussformen erfordert, die nur mit hohem Kosteneinsatz hergestellt und Instand gehalten werden kann.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, ein Einzelfederelement mit verbesserten Federeigenschaften zur Verfügung zu stellen, dessen Seitenstabilität in allen Belastungsrichtungen möglichst gleichförmig ist, aber eine wesentlich kostengünstigere Herstellung erlaubt.

[0004] Die Lösung dieser Aufgabe ergibt sich in Verbindung mit den Oberbegriffsmerkmalen erfindungsgemäß dadurch, dass das neuerungsgemäße Einzelfederelement eine zylindrische Hüllfläche und scheibenförmig ausgebildete Auflagerflächen aufweist sowie Teilfederelemente, die als parallel zu den Auflagerflächen und parallel zueinander verlaufende Längsprofile ausgebildet sind, deren Stirnseiten innerhalb der Hüllfläche enden.

[0005] Ein solches Einzelfederelement ist in Längsrichtung der die Teilfederelemente bildenden Längsprofile hinterschneidungsfrei und lässt sich so kostengünstig mit einer einfachen zweiteiligen Spritzgussform herstellen. Auch ohne symmetrische Anordnung von Federarmen lässt sich mit dem zylindrischen Aufbau dieses Bauteils erreichen, dass die Seitenstabilität nicht oder kaum spürbar unterschiedlich zu der der bekannten Polsterfederelemente ist. Als zylindrische Hüllfläche soll hier eine gedachte Fläche verstanden werden, die um das gesamte Bauteil herumgeführt ist, wobei diese Hüllfläche nicht notwendigerweise kreiszylindrisch sein muss, sondern in Draufsicht auch oval oder mehreckig ausgebildet sein kann, wobei stets ein problemloses Ausformen des Produktes aus einer Spritzgussform gewährleistet bleibt, dessen Teilungsebene senkrecht durch die Mitte des Bauteils quer zur Längsrichtung der Längsprofile verläuft.

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

[0007] Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die Hüllfläche kreiszylindrisch, so dass sich eine Art Tonnenfeder ergibt, die in beliebiger Richtung in eine Matratze oder ein Polster eingesetzt werden kann oder auch in mehreren Längs- und

Querreihen als Unterfederung von Sitz- oder Liegemöbeln Verwendung finden kann, ohne dass Rücksicht auf die Orientierung der Teilfederelemente genommen werden müsste.

[0008] Bevorzugterweise enden die Stirnseiten der Längsprofile der Teilfederelemente auf der Hüllfläche, so dass eine größtmögliche Materialausnutzung hinsichtlich der zu ertragenden Federbelastung erzielt werden kann.

[0009] Des Weiteren kann sich das Einzelfederelement beispielsweise in kreiszylindrischen Ausnehmungen einer Matratzenfeder hervorragend seitlich abstützen und erfährt des Weiteren auch eine Führung innerhalb einer solchen Matratze.

[0010] Entsprechend einer vorteilhaften Ausgestaltung des Gegenstandes der Erfindung ist das Federelement aus drei einzelnen Teilfederelementen aufgebaut und zwar einem oberen, einem mittleren und einem unteren Teilfederelement, die übereinander angeordnet sind und jeweils einen im Wesentlichen linsenförmigen Querschnitt aufweisen und die nach außen gerichtete Seitenfalten besitzen, die ebenfalls innerhalb der Hüllfläche angeordnet sind.

[0011] Das mittlere Teilfederelement weist seitlich jeweils zwei nach innen gerichtete V-förmige Kerben auf, so dass beidseitig zwei Seitenfalten erzeugt sind, die das Federverhalten des Einzelfederelementes weiter positiv beeinflussen, da dadurch das mittlere Teilfederelement etwas formstabiler ausgeführt ist als das obere und das untere Teilfederelement. Hierzu ist dieses des Weiteren von seinen Wandstärken her mit einem größeren Maß versehen, als die Wandungen der oberen und unteren Teilfederelemente, wodurch erreicht wird, dass leichte, außermittige Belastungen des Einzelfederelementes sofort von dem oberen oder dem unteren Teilfederelement aufgenommen werden können, ohne dass bei einer stärker werdenden Belastung das seitliche Abkippen einer Auflagerfläche zu groß wird, welche dann von dem mittleren Teilfederelement aufgefangen wird.

[0012] Nachfolgend ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand von Zeichnungen näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht des Einzelfederelementes und

Fig. 2 eine leicht vergrößerte dreidimensionale Darstellung des Einzelfederelementes gemäß Fig. 1.

50

[0013] Das Einzelfederelement 1 ist einteilig aus einem dauerelastischen Kunststoff hergestellt und besteht aus einer oberen Auflagerfläche 2 und einer unteren Auflagerfläche 3 und aus einem dazwischen übereinander angeordneten oberen Teilfederelement 4, einem mittleren Teilfederelement 6 und einem unteren Teilfederelement 5, welche jeweils im Querschnitt linsenförmig und in horizontaler Ausdehnung als hohle Längsprofile aus-

55

gebildet sind, wobei die Stirnseiten 24;25;26 der Teilfederelemente 4;5;6 und die Ränder der oberen und unteren Auflagerflächen 2;3 auf einer kreiszylindrischen Hüllfläche liegen. Auch die Seitenfalten 14;15;16 der Teilfederelemente 4;5;6 liegen innerhalb dieser kreiszylindrischen Hüllfläche, wobei das mittlere Teilfederelement 5 seitlich mit zwei nach innen gerichteten V-förmigen Kerben 7 versehen ist, so dass dieses mittlere Teilfederelement 5 auf jeder Seite zwei Seitenfalten 16 aufweist.

[0014] Die Wandstärke des mittleren Federelementes 6 ist stärker, nur beispielsweise etwa doppelt so stark ausgelegt wie die Wandstärken der oberen und unteren Federelemente 4;5, wodurch ein Einzelfederelement mit einer progressiven Federkennlinie erzeugt ist.

[0015] Denkbar, aber zeichnerisch nicht dargestellt, ist eine Ausführungsform, deren Auflagerflächen 2;3 mit Aufnahmen für größere Auflagerteller und/ oder Befestigungsvorrichtungen zur Anordnung des Einzelfederelementes 1 auf Federleisten oder starren Unterböden ausgestattet ist, so dass sich der Einsatzbereich dieses Einzelfederelementes auf viele weitere Anwendungsbereiche ausdehnen lässt.

Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Teilfederelemente (4;5;6) jeweils einen linsenförmigen Querschnitt und Seitenfalten (14;15;16) aufweisen, die innerhalb der Hüllfläche angeordnet sind.

6. Einzelfederelement nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein mittleres Teilfederelement (5) seitlich zwei nach innen gerichtete V-förmige Kerben (7) und jeweils zwei Seitenfalten (16) aufweist.
7. Einzelfederelement nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das obere und das untere Teilfederelement (4;6) geringere Wandstärken als das mittlere Teilfederelement (5) aufweisen.
8. Einzelfederelement nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** es in Richtung der längsprofilartigen Teilfederelemente (4;5;6) hinterschneidungsfrei und in einer zweiteiligen Spritzgussform hergestellt ist.

Patentansprüche

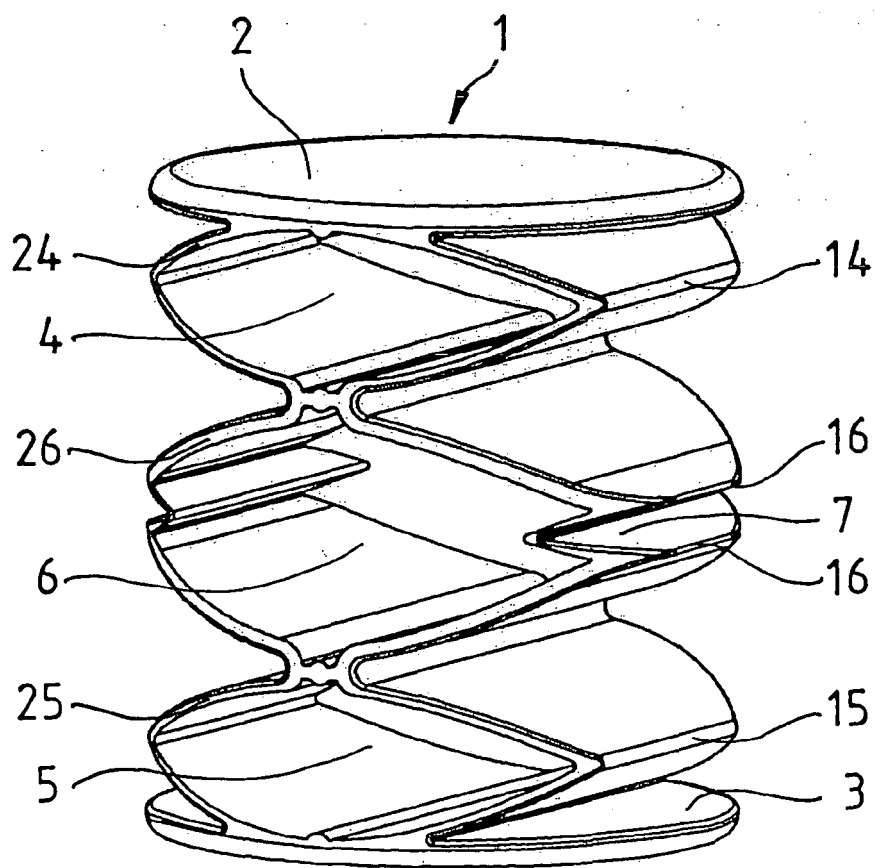
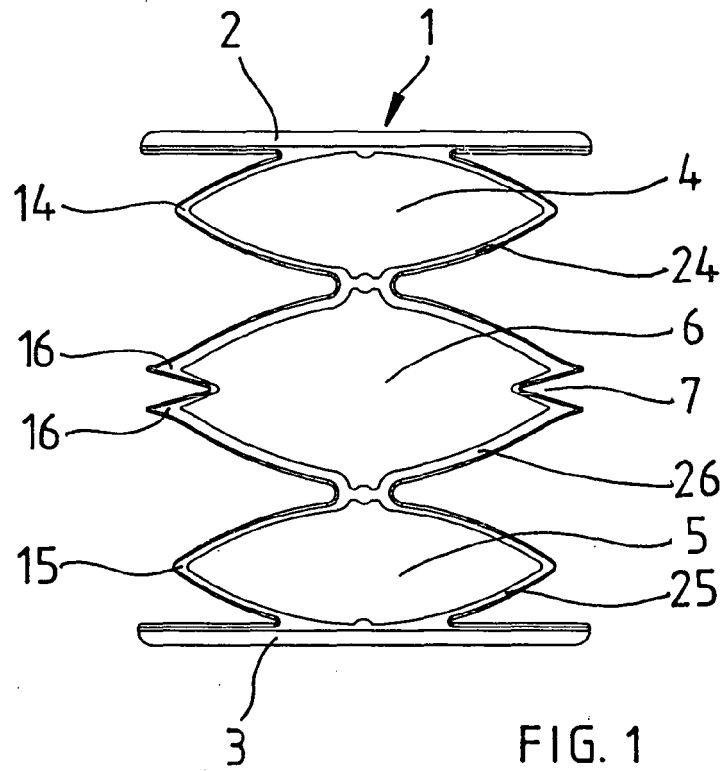
1. Einzelfederelement zur Verwendung als Matratzen- oder Polsterfeder oder zur Erzeugung von Unterfederungen von Sitz- oder Liegemöbeln, mit einer oberen Auflagerfläche (2) und einer unteren Auflagerfläche (3) und einem dazwischen angeordneten, aus Teilfederelementen (4;5;6) bestehendem Federelement, das einteilig aus einem dauerelastischen Kunststoff hergestellt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** es eine zylindrische Hüllfläche aufweist, die Auflagerflächen (2;3) scheibenförmig und die Teilfederelemente (4;5;6) als parallel zu den Auflagerflächen (2;3) und parallel zueinander verlaufende Längsprofile ausgebildet sind, mit innerhalb der Hüllfläche endenden Stirnseiten (24;25;26).

2. Einzelfederelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hüllfläche eine kreiszylindrische Hüllfläche bildet.

3. Einzelfederelement nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stirnseiten (24;25;26) der Teilfederelemente (4;5;6) einen Teil der Hüllfläche bilden.

4. Einzelfederelement nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Federelement ein oberes Teilfederelement (4), ein mittleres Teilfederelement (5) und ein unteres Teilfederelement (6) aufweist, die übereinander angeordnet sind.

5. Einzelfederelement nach einem der vorgenannten





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 07 02 3706

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2002/163114 A1 (LOBRY ET AL) 7. November 2002 (2002-11-07) * Absätze [0050], [0055]; Abbildungen 1,9,10 *	1-4	INV. A47C23/00 A47C7/34
A	EP 0 734 666 A (FROLI KUNSTSTOFFE HEINRICH FRO) 2. Oktober 1996 (1996-10-02) * Abbildungen 6a,6b,6c *	1,2	
A	CH 683 234 A5 (SUPERBA SA) 15. Februar 1994 (1994-02-15) * Abbildungen 1,2 *		
A	DE 196 37 933 C1 (BAUMJOHANN) 2. Januar 1998 (1998-01-02) * Abbildung 3 *		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47C F16F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 7. April 2008	Prüfer Kis, Pál
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

5

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 07 02 3706

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.

07-04-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2002163114 A1	07-11-2002	AT 347294 T	15-12-2006
		DE 60216540 T2	27-09-2007
		EP 1269894 A1	02-01-2003
		ES 2277990 T3	01-08-2007
		FR 2824246 A1	08-11-2002
		US 2006033250 A1	16-02-2006

EP 0734666 A	02-10-1996	AT 189106 T	15-02-2000
		DK 734666 T3	10-07-2000
		JP 3892075 B2	14-03-2007
		JP 8336444 A	24-12-1996
		US 5787533 A	04-08-1998

CH 683234 A5	15-02-1994	KEINE	

DE 19637933 C1	02-01-1998	AT 192295 T	15-05-2000
		AU 4375897 A	14-04-1998
		WO 9811806 A1	26-03-1998
		DE 19780962 D2	12-05-1999
		EP 0910264 A1	28-04-1999
		ES 2149005 T3	16-10-2000

EPO FORM P0461

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

- WO 2004086915 A1 [0002]