



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
15.10.2014 Patentblatt 2014/42

(51) Int Cl.:
A47C 27/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14001039.8**

(22) Anmeldetag: **20.03.2014**

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

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

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

(74) Vertreter: **Rolf, Gudrun et al**
ad.legem
Mauerstrasse 8
33602 Bielefeld (DE)

(30) Priorität: **08.04.2013 DE 202013101474 U**

(54) **Matratzenfeder**

(57) Es wird eine Matratzenfeder (1) aus einer unteren und einer oberen Auflagerfläche sowie dazwischen angeordneten Federelementen aus zumindest im unbelasteten Zustand voneinander beabstandeten Einzelfedern (10;11) zur Verfügung gestellt, welche wirtschaftlich herstellbar ist und bei der auf einfache Art und Weise Einfluss auf die Unterstützungseigenschaften genommen werden kann, was dadurch erzielt wird, dass die Matratzenfeder (1) aus Teilmatratzenfedern (2;3) besteht, von denen jede zu einer geometrischen Mittelsenkrechten durch die Teilmatratzenfeder (2;3) einander gegenüberliegende seitliche obere und untere Teilauflager-

flächen (4;5) aufweist, die jeweils übereinander angeordnet sind und zwischen denen jeweils mindestens eine Einzelfeder (10;11) angeformt ist und die oberen und unteren Teilauflagerflächen (4;5) über gemeinsame Mittelteile (7;8) miteinander zu einteiligen Matratzenfedern (1) ausgeformt sind und die Teilmatratzenfedern (2;3) in einem Winkel in horizontaler Richtung ineinander gesteckt sind, wobei sich die Mittelteile (6;7) kreuzen und die Mittelteile (6;7) der oberen und die Mittelteile (6;7) der unteren Teilauflagerflächen (4;5) jeweils im gegenseitigen Kontakt miteinander befinden.

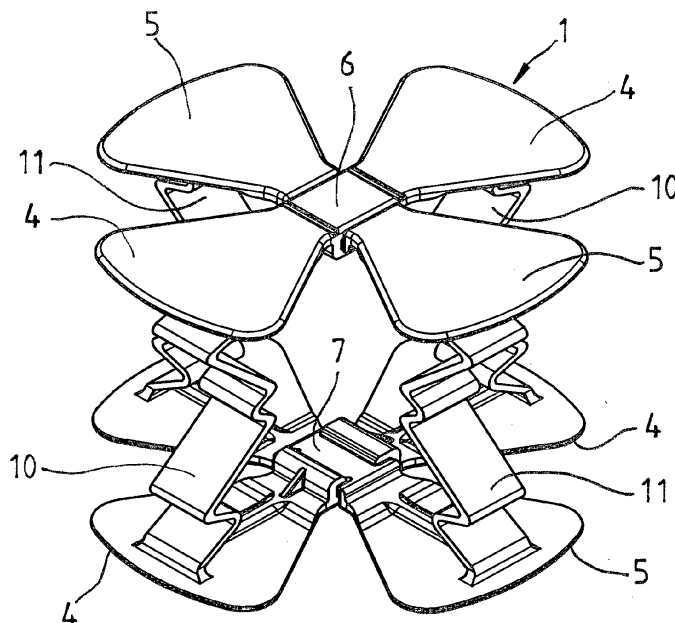


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Matratzenfeder zum Einsatz in einer Matratze besteht aus einer unteren Auflagerfläche, einer oberen Auflagerfläche sowie aus dazwischen angeordneten Federelementen aus zumindest im unbelasteten Zustand voneinander beabstandeten Einzelfedern.

[0002] Ein bekanntes Federkernelement für den Einsatz in einer Matratze, beispielsweise einer Taschenfederkernmatratze, ist durch die EP 2 250 944 A1 bekannt, welches aus einem einstückig geformten Kunststoffteil gebildet ist.

[0003] Nachteilig an diesem vorkannten Federkernelement ist, dass die geforderte Einteiligkeit zu einem aufwendigen Spritzgußwerkzeug führt, ebenso wie zu einer aufwendigen Spritzgußeinrichtung und verlängerten Spritzzyklen für die Herstellung eines einzelnen Federkernelements.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Matratzenfeder zur Verfügung zu stellen, welche insgesamt wirtschaftlicher herstellbar ist und bei der auf einfache Art und Weise Einfluss auf die Unterstützungseigenschaften genommen werden kann.

[0005] Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt in Verbindung mit den Oberbegriffsmerkmalen erfindungsgemäß gemeinsam mit den technischen Merkmalen des kennzeichnenden Teils des Hauptanspruches insbesondere dadurch, dass die Matratzenfeder aus Teilmatratzenfedern besteht, von denen jede zu einer geometrischen Mittelsenkrechten durch die Teilmatratzenfeder einander gegenüberliegende seitliche obere und untere Teilaullagerflächen aufweist, die jeweils übereinander angeordnet sind und zwischen denen jeweils mindestens eine Einzelfeder angeformt ist und die oberen und unteren Teilaullagerflächen über gemeinsame Mittelteile miteinander zu den einteiligen Teilmatratzenfedern ausgeformt sind, woraufhin die einzelnen Teilmatratzenfedern in einem Winkel in horizontaler Richtung ineinandergesetzt sind, wobei sich die Mittelteile kreuzen.

[0006] Diese Konstruktion ermöglicht es, sehr viel schmalere Teilmatratzenfedern ohne Hinterschneidungen herzustellen, so dass die Werkzeuggestaltung der Spritzgußwerkzeuge sehr viel einfacher ist und auch der Betrieb der Spritzvorrichtung sehr viel wirtschaftlicher erfolgen kann. Auch die Herstellgeschwindigkeit der einzelnen Teilmatratzenfedern lässt sich gegenüber der des bekannten Federkernelements deutlich steigern.

[0007] Weitere vorteilhafte Ausführungsformen des Gegenstandes der Erfindung ergeben sich mit und in Kombination aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

[0008] Entsprechend einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung weisen die sich kreuzenden Mittelteile gegenseitige Rastmittel auf und sind damit untereinander verrastet. Weiterhin sind die nach oben und nach unten gerichteten Flächen der außen liegenden Mittelteile vorzugsweise als weitere Teilaullagerflächen ausgestaltet, wobei alle Teilaullagerflächen gemeinsam die oberen und unteren Auflagerflächen der Matratzenfeder

bilden.

[0009] Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung besteht die Matratzenfeder aus zwei Teilmatratzenfedern, die rechtwinklig ineinander gesetzt sind, wozu die innere Teilmatratzenfeder leicht zusammengedrückt und/ oder die äußere Teilmatratzenfeder leicht auseinandergezogen wird, woraufhin die beiden Teilmatratzenfedern mittels der gegenseitigen Rastmittel ihrer Mittelteile rechtwinklig miteinander verrastet werden.

[0010] Entsprechend einer anderen vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung können die Teilmatratzenfedern zu dritt, zu viert, zu fünft oder auch zu sechst eine einzelne Matratzenfeder bilden, wobei die jeweiligen Teilmatratzenfedern, wenn sie regelmäßig zueinander angeordnete werden sollen, bei drei Teilmatratzenfedern in einem Winkel von jeweils 60° zueinander verrastet werden oder bei vier Teilmatratzenfedern in einem Winkel von 45°, von 36° bei fünf Teilmatratzenfedern oder etwa 30° bei sechs Teilmatratzenfedern. Die Form der unteren und oberen Auflagerfläche kann dabei wahlfrei gestaltet sein, etwa eine geschlossene Kreisfläche oder ein Quadrat bilden oder auch Lücken aufweisen und die Teilaullagerflächen selber Durchbrechungen beliebiger Form aufweisen, so dass Matratzenfedern in unterschiedlichsten Ausgestaltungen zur Verfügung gestellt werden können, die an jede beliebige Anforderung angepasst werden können.

[0011] Die Einzelfedern bestehen bevorzugt aus bandförmigen, wechselweise nach innen und außen gefalteten Elastomersträngen, die sich von den Rückseiten der Teilaullagerflächen in Richtung der Rückseiten der jeweils gegenüberliegenden Teilaullagerflächen erstrecken, wobei sie zunächst von den Rückseiten der Teilaullagerflächen in Richtung einer gedachten Mittelsenkrechten bis zu einer horizontalen Mittelebene reichen, ohne sich jedoch weder bei einer unverformten noch bei einer stark belasteten Matratzenfeder gegenseitig zu berühren, so dass immer eine freie Einfederung der Einzelfedern nach unten und innen gewährleistet bleibt.

[0012] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung sind die Teilmatratzenfedern mit unterschiedlichen Federraten ausgestattet, so dass bei der Verwendung von zwei Teilmatratzenfedern zur Konstruktion einer einzelnen Matratzenfeder in Längs- und Querrichtung unterschiedliche Unterstützungseigenschaften der mit dieser Matratzenfeder ausgestatteten Matratze erzeugbar sind, was beispielsweise im Lordosenbereich der Fall sein kann.

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

Fig. 1 eine räumliche Ansicht einer aus zwei Teilmatratzenfedern bestehenden Matratzenfeder,

Fig. 2 einen Querschnitt durch die Matratzenfeder gemäß Figur 1,

- Fig. 3 eine räumliche Ansicht der inneren Teilmatratzenfeder der Matratzenfeder gemäß den Figuren 1 und 2,
- Fig. 4 eine Seitenansicht der Teilmatratzenfeder gemäß Figur 3,
- Fig. 5 eine äußere Teilmatratzenfeder der Matratzenfeder gemäß den Figuren 1 und 2 und
- Fig. 6 eine Vorderansicht der Teilmatratzenfeder gemäß Figur 3.

[0014] Die Matratzenfeder 1 besteht aus zwei rechtwinklig ineinandergesetzten Teilmatratzenfedern 2;3, wobei die Teilmatratzenfeder 2 ein Außenteil und die Teilmatratzenfeder 3 ein Innenteil bildet.

[0015] Jede Teilmatratzenfeder 2;3 besteht aus sich gegenüberliegenden oberen und unteren Teilauflagerflächen 4;5 und einem jeweils dazwischen angeordneten Mittelteil 6;7, wobei das Mittelteil 6 der äußeren Teilmatratzenfeder 2 eine nach oben oder unten gerichtete Fläche aufweist, die ebenfalls als Teilauflagerfläche ausgebildet ist. Nach innen gerichtet weist dieses Mittelteil 6 Rastmittel 8 auf, die beidseitige Nuten erzeugen, in die die Rastmittel 9 des Mittelteils 7, welche als Rastnasen ausgebildet sind, formschlüssig eingreifen.

[0016] Die Einzelfedern 10;11 sind aus bandförmigen wechselweise nach innen und außen gefalteten Elastomersträngen ausgeführt und zu einer horizontalen Mittelebene, ausgehend vom Außenbereich der Unterseiten der Teilauflagerflächen 4;5 in Richtung einer gedachten Mittelsenkrechten durch die Matratzenfeder 1 gerichtet, ohne sich jedoch im unbelasteten oder belasteten Zustand der Matratzenfeder 1 dort gegenseitig zu berühren.

[0017] Die Teilmatratzenfedern 2;3 sind jeweils als einteilige Spritzgußteile ausgeführt, wobei sie, wie in den Figuren 2 und 6 deutlich erkennbar ist, seitlich geschlossen ausgeführt sind, so dass die beiden Teilmatratzenfedern 2;3 zur gegenseitigen Montage geringfügig verformt werden müssen, die innere Teilmatratzenfeder 3 also entweder geringfügig zusammengedrückt werden muss und/ oder die äußere Teilmatratzenfeder 2 geringfügig auseinandergezogen werden muss, woraufhin die Mittelteile 6;7 so gegeneinander gedrückt werden, dass die gegenseitigen Rastmittel 8;9 miteinander verrasten, wodurch die erfindungsgemäße Matratzenfeder zum Einbau in Matratzen oder sonstige Unterfederungen von Sitz- oder Liegemöbeln zur Verfügung gestellt wird.

Patentansprüche

1. Matratzenfeder zum Einsatz in einer Matratze, aus einer unteren Auflagerfläche, einer oberen Auflagerfläche sowie dazwischen angeordneten Federelementen aus zumindest im unbelasteten Zustand voneinander beabstandeten Einzelfedern, **dadurch**

gekennzeichnet, dass die Matratzenfeder (1) aus Teilmatratzenfedern (2;3) besteht, von denen jede zu einer geometrischen Mittelsenkrechten durch die Teilmatratzenfeder (2;3) einander gegenüberliegende seitliche obere und untere Teilauflagerflächen (4;5) aufweist, die jeweils übereinander angeordnet sind und zwischen denen jeweils mindestens eine Einzelfeder (10;11) angeformt ist und die oberen und die unteren Teilauflagerflächen (4;5) über gemeinsame Mittelteile (7;8) miteinander zu den einteiligen Teilfedermatratzen (2;3) ausgeformt sind und die Teilmatratzenfedern (2;3) in einem Winkel in horizontaler Richtung ineinander gesteckt sind, wobei sich die Mittelteile (6;7) kreuzen und die Mittelteile (6;7) der oberen und die Mittelteile (6;7) der unteren Teilauflagerflächen (4;5) jeweils im gegenseitigen Kontakt miteinander befinden.

2. Matratzenfeder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittelteile (6;7) gegenseitige Rastmittel (8;9) aufweisen und miteinander verrastet sind.

3. Matratzenfeder nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die nach oben und unten gerichteten Flächen der außen liegenden Mittelteile (6) als weitere Teilauflagerflächen ausgebildet sind und alle Teilauflagerflächen (4;5) gemeinsam die oberen und unteren Auflagerflächen der Matratzenfeder (1) bilden.

4. Matratzenfeder nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie aus zwei Teilmatratzenfedern (2;3) besteht, die rechtwinklig ineinander gesetzt sind.

5. Matratzenfeder nach einem der vorgenannten Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie aus drei, vier, fünf oder sechs bis auf die Mittelteile identischen Teilmatratzenfedern (2;3) besteht, die entsprechend im Winkel zu 60°, 45°, 36° oder 30° winklig ineinander gesetzt sind.

6. Matratzenfeder nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einzelfedern (10;11) aus bandförmigen, wechselweise nach innen und außen gefalteten Elastomersträngen bestehen.

7. Matratzenfeder nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einzelfedern (10;11) von den Rückseiten der Teilauflagerflächen (4;5) in Richtung der Rückseiten der gegenüber liegenden Teilauflagerflächen (4;5) verlaufen und dabei bis zu einer horizontalen Mittelebene in mehreren Falten ebenfalls nach innen in Richtung einer Mittelsenkrechten gerichtet ausgebildet sind, so dass durch eine vertikale Krafteinwirkung auf die

Matratzenfeder (1) eine freie Einfederung der Einzelfedern (10;11) nach unten und innen erzeugt ist.

8. Matratzenfeder nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Teilmatratzenfedern (2;3) Einzelfedern (10;11) mit identischen oder unterschiedlichen Federraten besitzen und wahlfrei in Längs- und Querrichtung identische oder unterschiedliche Unterstützungseigenschaften erzeugt sind.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

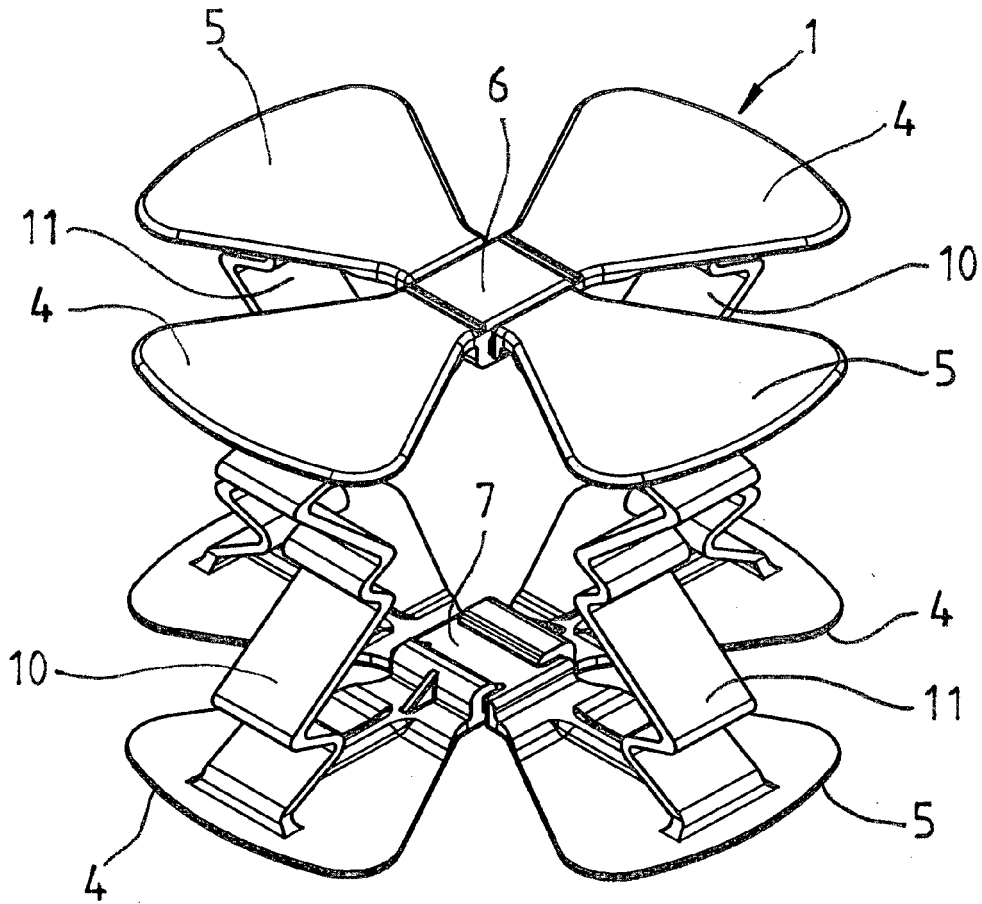


Fig. 1

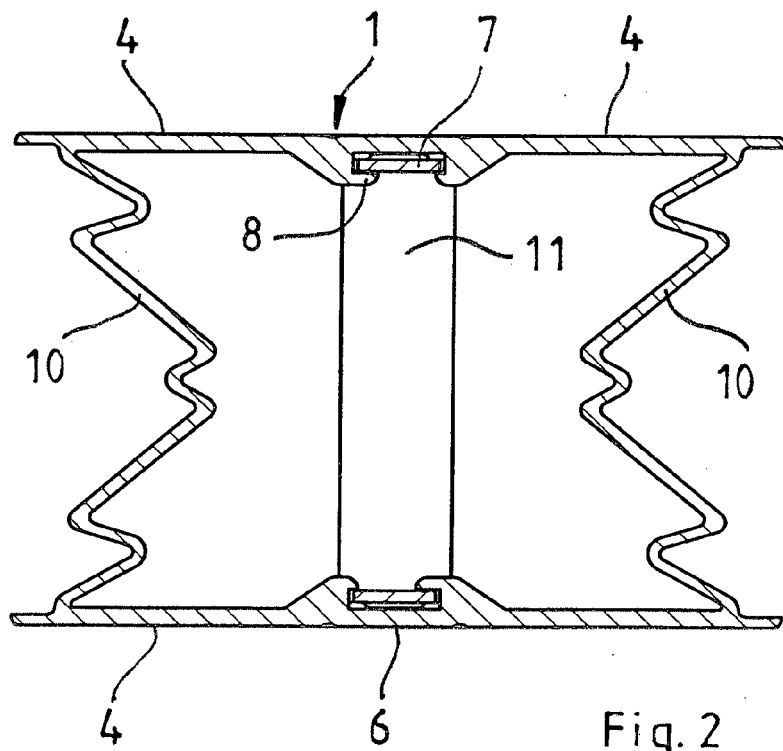


Fig. 2

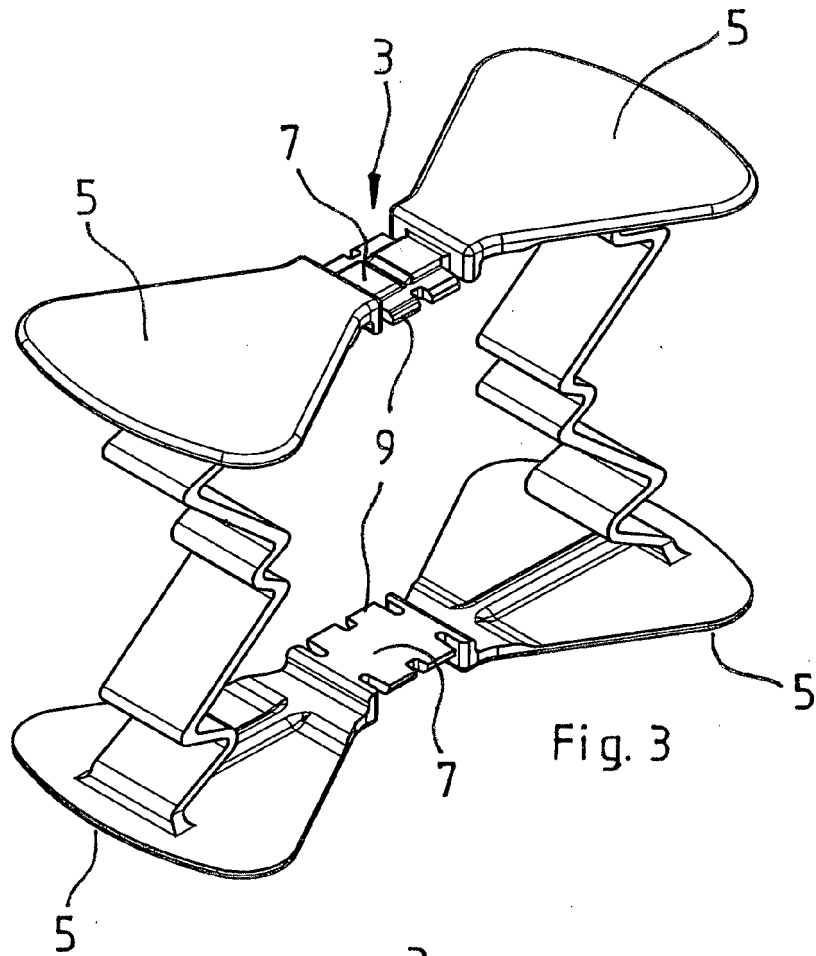


Fig. 3

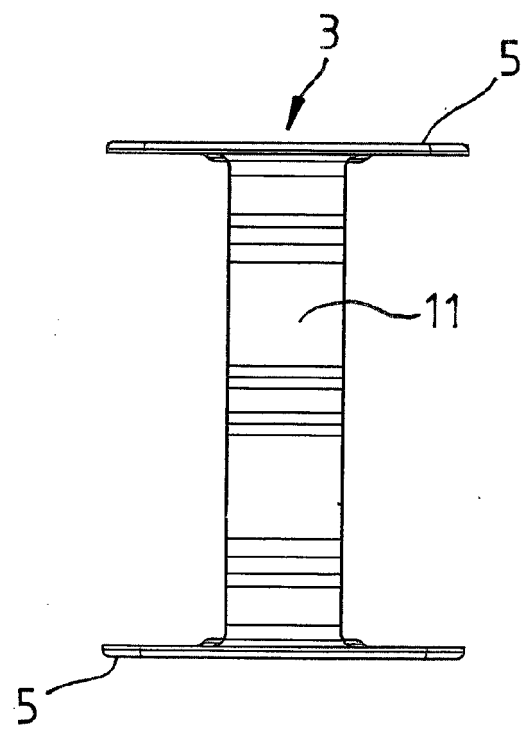


Fig. 4

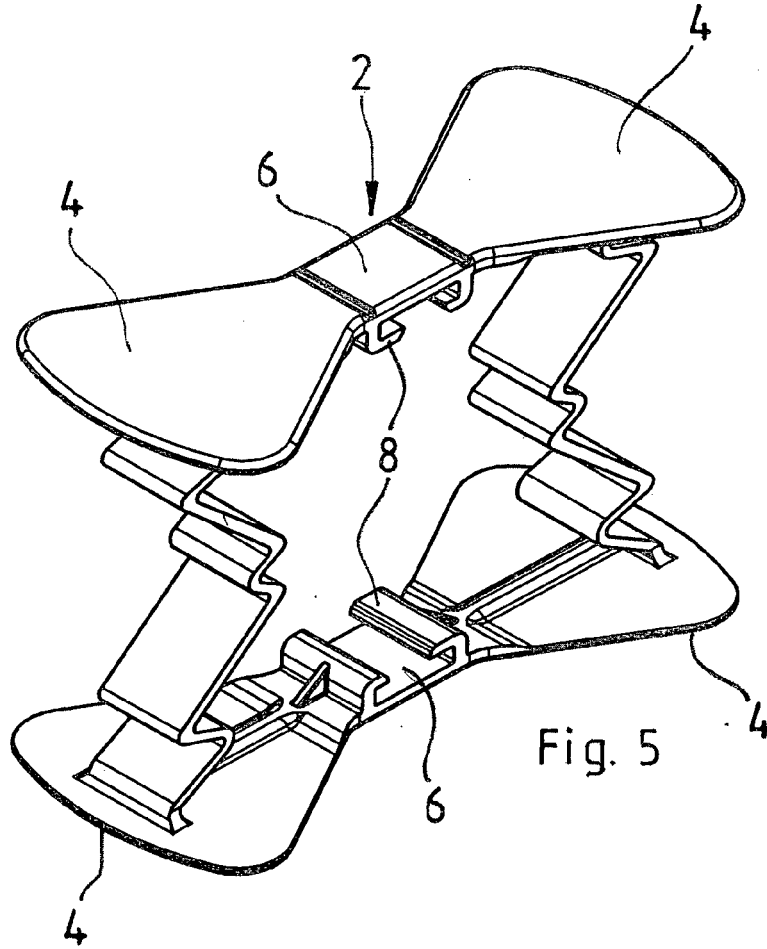


Fig. 5

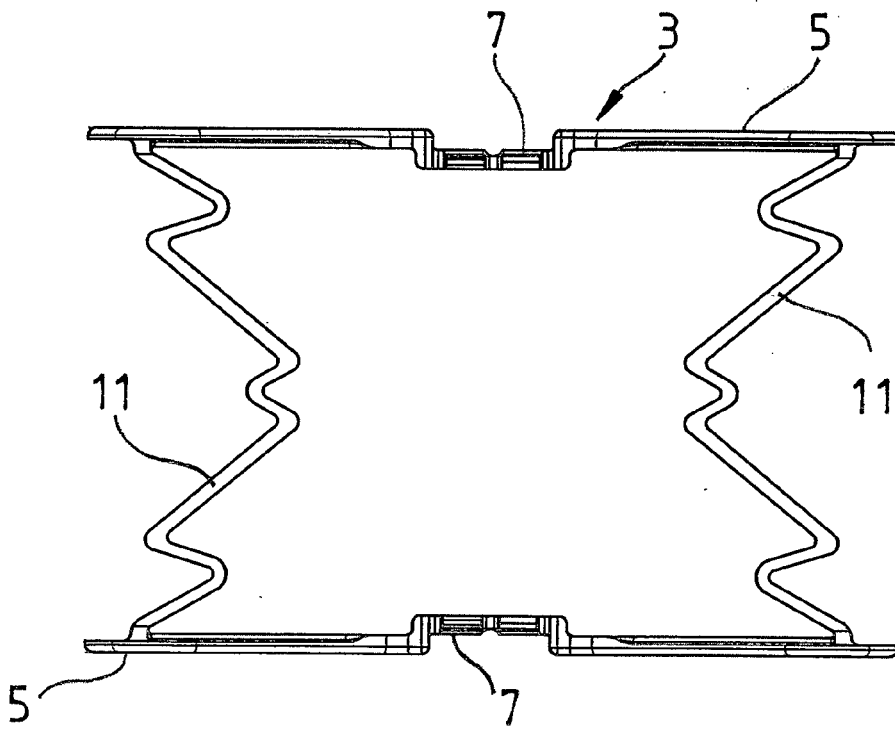


Fig. 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 14 00 1039

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 20 2005 010441 U1 (FROLI KUNSTSTOFFWERK FROMME H [DE]) 10. August 2006 (2006-08-10) * Absatz [0020] - Absatz [0040]; Abbildungen 1-10 *	1-8	INV. A47C27/06
A,D	EP 2 250 944 A1 (FROLI KUNSTSTOFFWERK FROMME H [DE]) 17. November 2010 (2010-11-17) * Absatz [0011] - Absatz [0016]; Abbildungen 1-6 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 30. Mai 2014	Prüfer Lehe, Jörn
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE 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		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	

EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

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

EP 14 00 1039

5

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

30-05-2014

10

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 202005010441 U1	10-08-2006	KEINE	
EP 2250944 A1	17-11-2010	AT 527917 T	15-10-2011
		DE 202009004803 U1	15-07-2010
		EP 2250944 A1	17-11-2010

15

20

25

30

35

40

45

50

EPO FORM P0461

55

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

- EP 2250944 A1 [0002]