(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 123 197 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
03.08.2016 Patentblatt 2016/31

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

(21) Anmeldenummer: **09160595.6**

(22) Anmeldetag: **19.05.2009**

(54) **Federkern mit Randverstärkung**

Spring core with reinforced edges

Noyau de ressort doté d'un renforcement de bord

(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 MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorität: **21.05.2008 DE 102008024529**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.11.2009 Patentblatt 2009/48

(73) Patentinhaber: **AGRO Holding GmbH**
49152 Bad Essen (DE)

(72) Erfinder: **Grothaus, Wolfgang**
49152 Bad Essen (DE)

(74) Vertreter: **Dantz, Jan Henning et al**
Loesenbeck - Specht - Dantz
Patent- und Rechtsanwälte
Am Zwinger 2
33602 Bielefeld (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A-2007/013855
CA-A1- 2 234 839
DE-A1- 4 031 654
DE-U1- 29 722 598
GB-A- 2 403 902
US-A- 3 142 071
US-A1- 2003 074 736

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 2 123 197 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Federkern mit Randverstärkung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Solche Federkerne finden in vielen Anwendungsbereichen Verwendung. Vornehmlich kommen sie bei der Herstellung von Matratzen oder Möbelpolstern zum Einsatz.

[0003] Um eine ausreichende Kantenstabilität zu erreichen, die insbesondere dann gewünscht ist, wenn das Polster oder die Matratze als Sitzgelegenheit genutzt wird, ist es bekannt, den Federkern ober- und unterseitig mit einer Randverstärkung zu versehen, die aus einem Rund- oder Flachmaterial, vorzugsweise aus Metall, besteht.

[0004] Ein solcher Federkern ist beispielsweise aus der DE 16 54 319 A1 bekannt. Allerdings ist dieser Federkern nicht auf- und entrollbar, so dass er den gestellten Anforderungen nicht gerecht wird.

[0005] Zur Fertigstellung des Endproduktes Matratze oder Polsterteil müssen nämlich die Federkerne üblicherweise vom Herstellungsort zur Matratzenanfertigung transportiert werden, wobei die jeweiligen Fertigungsstätten räumlich sehr weit auseinander liegen können.

[0006] Da die Federkerne aufgrund ihrer Beschaffenheit in Gebrauchsposition ein relativ großes Volumen bei gleichzeitig geringem Gewicht einnehmen, sind die Transportkosten dieser Federkerne unverhältnismäßig hoch.

[0007] Um eine Kostenreduzierung zu erreichen, ist es daher bekannt, die Randverstärkung aus Blechstreifen herzustellen, die es erlauben, den Federkern zum Transport aufzurollen.

[0008] Allerdings ist die Bestückung des Federkerns mit solchen Metallrahmen äußerst arbeitsintensiv und kostenaufwendig, so dass die Kostenersparnis aufgrund der besseren Transportmöglichkeit zum Teil wieder verzerrt wird.

[0009] Dieser Umstand steht naturgemäß einer stets angestrebten Kostenoptimierung entgegen, was sich insofern als besonders nachteilig darstellt, als Federkerne in großen Stückzahlen hergestellt und weiterverarbeitet werden.

[0010] In der DE 40 31 654 A1 ist ein Taschenfederkern geoffenbart, dessen nebeneinander liegende Federstränge versetzt zueinander angeordnet sind, wobei sich aufgrund der engen Packung der Federn des Federkerns im Randbereich eine verbesserte Kantenstabilität ergibt.

[0011] Aus der US 3 142 071 ist ein Federkern bekannt, dessen Randverstärkung durch einen aus Draht bestehenden umlaufenden Rahmen gebildet ist, der mit äußeren, abständig zueinander in Reihe angeordneten Federn verbunden ist, die wiederum an Taschenfedern von Federsträngen angeschlossen sind.

[0012] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Federkern der gattungsgemäßen Art so weiterzuentwickeln, dass er einfacher und kostengünstiger herstellbar ist, bei gleichzeitig optimierter Transportfähigkeit.

[0013] Diese Aufgabe wird durch einen Federkern mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0014] Ein solcher Federkern lässt sich einfacher, d.h., weniger arbeitsintensiv als bisher herstellen, wodurch sich die Herstellungskosten insgesamt wesentlich verringern.

[0015] Trotzdem bleibt die gewünschte Funktion der Randverstärkung vollständig erhalten. Hierzu zählt vor allem eine notwendige Härte des Randbereichs wie sie bei einem Sitzpolster eines Sitzmöbels gewünscht wird, um ein vor allem bequemeres Aufstehen aus dem Sitzmöbel zu erreichen. In diesem Fall bildet die Randverstärkung ein Widerlager zur Abstützung der aufliegenden Oberschenkel des Benutzers, während die eigentliche Sitzfläche den gewünschten Komfort aufweist.

[0016] Vergleichbar ist dieser Vorteil auch bei Matratzen, da durch die Randverstärkung eine bequemere Nutzung der Matratze beim Ein- und Aussteigen in bzw. aus einem Liegemöbel gewährleistet ist.

[0017] Nach der Erfindung wird die Randverstärkung dadurch gebildet, dass die sich gegenüberliegenden und Außenkanten bildenden Federn, die erfindungsgemäß jeweils mit zwei Federn des benachbarten Federstrangs verbunden sind, in einer Lücke zwischen den beiden zugeordneten Federn des besagten Federstrangs gelagert sind, wobei diese Lücke durch eine abständige Anordnung der beiden Federn des Federstrangs gebildet ist.

[0018] Diese sozusagen Nestbildung führt zu einer Verbesserung der Maßstabilität.

[0019] Das Federverhalten der Randverstärkung kann durch Veränderung der Drahtstärke, der Federform, der Anzahl der Windungen oder einer entsprechenden Materialwahl beeinflusst werden.

[0020] Dabei ist die Drahtstärke der Randfedem größer als die der übrigen Federn des Federkerns. Dies gilt vergleichbar auch für die übrigen Unterscheidungsmerkmale, die in jedem Fall zu einer größeren Härte der Randfedern führen als die Härte der übrigen Federn.

[0021] Bevorzugt findet die Erfindung Verwendung bei einem als Taschenfederkern ausgebildeten Federkern, bei dem die einzelnen Federn in eine vorzugsweise textile Hülle eingetascht sind. Hierbei sind die Federn eines Federstrangs durch das textile Material miteinander verbunden. Die die randseitigen Federstränge bildenden Federn bzw. die diese umhüllenden Taschen sind mit dem benachbarten, d.h., zugeordneten Federstrang bevorzugt verklebt, wodurch ein fester Verbund der beiden Federstränge gewährleistet ist.

[0022] Weitere vorteilhafte Ausbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

[0023] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der beifügten Zeichnungen beschrieben.

[0024] Es zeigen:

Figur 1 eine Draufsicht auf einen schematisch dargestellten Federkern

Figur 2 ein weiteres Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Federkerns, ebenfalls in einer Draufsicht.

[0025] In den Figuren ist ein Federkern dargestellt, mit einer Vielzahl achsparallel nebeneinander angeordneter, schraubenförmig gewundener Federn 3, 4, von denen mehrere hintereinander in einer Reihe angeordnet einen Federstrang 1, 2 bilden.

[0026] Erfindungsgemäß sind an zumindest zwei sich gegenüberliegenden Rändern des Federkerns Federn 3 angeordnet, von denen jede mit zwei Federn 4 des benachbarten Federstrangs 1 verbunden ist.

[0027] In den vorliegenden Ausführungsbeispielen ist der Federkern als Taschenfederkern ausgebildet, bei dem die Federn 3, 4 jeweils in einer Tasche aus einem vorzugsweise textilen Material einliegen, wobei diese Taschen durch Stege 6 miteinander verbunden sind. Durch die Stege 6 sind die Taschen und damit die Federn 3, 4 abständig zueinander angeordnet.

[0028] Die an den beiden Rändern des Federkerns angeordneten Federn 3 bilden gemeinsam ebenfalls einen Federstrang, der mit dem Bezugszeichen 2 versehen ist und der ebenfalls Stege 6 aufweist, die in ihrer Länge den Stegen 6 der übrigen Federstränge 1 entsprechen.

[0029] Die die äußeren Federstränge 2 bildenden Federn 3 des Federkerns nach Figur 1 liegen in den durch die Stege 6 gebildeten Zwischenräumen zwischen zwei zugeordneten Federn 4 des benachbarten Federstrangs 1 und sind dort mit einer in diesem Beispiel Klebenaht 5 mit den anliegenden Federn 4 bzw. deren umhüllenden Taschen verbunden.

[0030] Somit ergibt sich ein sozusagen Zick-Zack-Verbund zwischen den beiden eine Randverstärkung bildenden äußeren Federsträngen 1, 2.

[0031] Bei dem in der Figur 2 gezeigten Ausführungsbeispiel sind die Federstränge 2 außenseitig zwischen zwei gleichen Federsträngen 1 angeordnet, von denen jeweils einer den äußeren Federstrang bildet, während die Federn 3 des zwischengelagerten Federstrangs 2 sowohl jeweils mit zwei Federn des praktisch innen liegenden Federstrangs 1 wie auch mit zwei Federn 4 des den Rand bildenden äußeren Federstrangs 1 befestigt sind. Auch hierbei sind die Federn 3, 4 eingetascht und bilden in Längsrichtung jeweils einen Federstrang 1, 2. Der zwischenliegende Federstrang 2 ist, gegenüber den übrigen Federsträngen 1 kürzer.

Patentansprüche

1. Federkern mit einer Vielzahl lagegleich nebeneinander liegender Federstränge (1), die jeweils aus mehreren, hintereinander in einer Reihe angeordneten, schraubenförmig gewundenen Federn (4) bestehen, und einer Randverstärkung, die an zumindest zwei sich gegenüberliegenden Rändern des Federkerns durch Federn (3) gebildet ist, die jeweils mit zwei Federn (4) des benachbarten Federstrangs (1) verbunden sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die den Rand bildenden äußeren Federn (3) in einem zwischen zwei Federn (4) des benachbarten Federstrangs (1) gebildeten Zwischenraum gelagert sind.

2. Federkern nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die äußeren Federn (3) einen Federstrang (2) bilden.

3. Federkern nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die äußeren Federn (3) eine gegenüber den übrigen Federn (4) größere Federhärte aufweisen.

4. Federkern nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die äußeren Federn (3) in ihrer Drahtstärke, Form oder Materialbeschaffenheit unterschiedlich sind gegenüber den übrigen Federn (4).

5. Federkern nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Federn (3,4) eines Federstrangs (1, 2) in Taschen aus einem flexiblen Material, vorzugsweise einem textilen Material einliegen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Taschen der Federstränge (2) der sich gegenüberliegenden Ränder mit den Taschen der benachbarten Federstränge (1) verklebt sind.

Claims

1. A spring core having a plurality of spring strands (1) located adjacent to one another in the same attitude, which each consist of multiple helically coiled springs (4) arranged successively in a series, and an edge reinforcement, which is formed by springs (3) on at least two opposing edges of the spring core, which are each connected to two springs (4) of the adjacent spring strand (1), **characterized in that** the outer springs (3) forming the edge are mounted in an intermediate space formed between two springs (4) of the adjacent spring strand (1).

2. The spring core according to Claim 1, **characterized in that** the outer springs (3) form a spring strand (2).

3. The spring core according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the outer springs (3) have a greater spring hardness than the remaining springs (4).

4. The spring core according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the outer springs

(3) are different in the wire thickness, shape, or material composition thereof in relation to the remaining springs (4).

5. The spring core according to any one of the preceding claims, wherein the springs (3, 4) of a spring strand (1, 2) are inserted into pockets made of a flexible material, preferably a textile material, **characterized in that** the pockets of the spring strands (2) of the opposing edges are glued to the pockets of the adjacent spring strands (1).

Revendications

1. Âme de matelas à ressorts avec plusieurs rangées de ressorts (1) composées chacune de plusieurs ressorts (4) enroulés en spirale disposés les uns à la suite des autres et d'un renfort de bord qui est formé sur au moins deux bords opposés de l'âme à ressorts par des ressorts (3) qui sont reliés à des ressorts (4) de la rangée de ressorts (1) voisine, **caractérisée en ce que** les ressorts extérieurs (3) formant le bord sont supportés dans un espace formé entre deux ressort (4) de la rangée de ressorts (1) voisine.

2. Âme à ressorts selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les ressorts extérieurs (3) forment une rangée de ressorts (2).

3. Âme à ressorts selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** les ressorts extérieurs (3) sont plus durs que les autres ressorts (4).

4. Âme à ressorts selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** les ressorts extérieurs (3) ont une grosseur de fil, une forme ou une propriété de matériau différente des autres ressorts (4).

5. Âme à ressorts selon l'une des revendications précédentes dans laquelle les ressorts (3, 4) d'une rangée de ressorts (1, 2) se trouvent dans des poches faites de matière flexible, de préférence d'une matière textile, **caractérisée en ce que** les poches des rangées de ressorts (2) des bords opposés sont collées aux poches des rangées de ressorts (1) voisines.

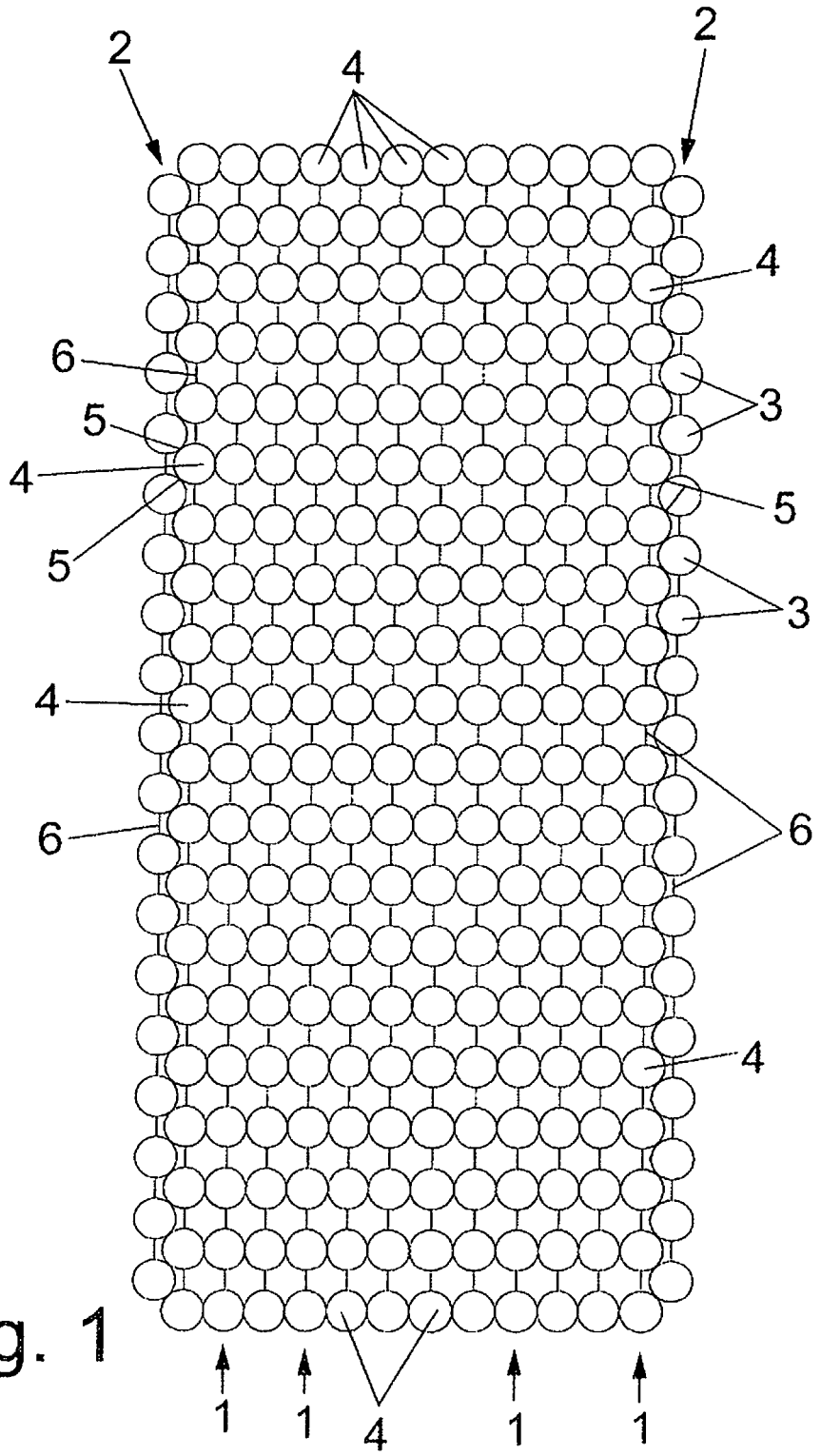


Fig. 1

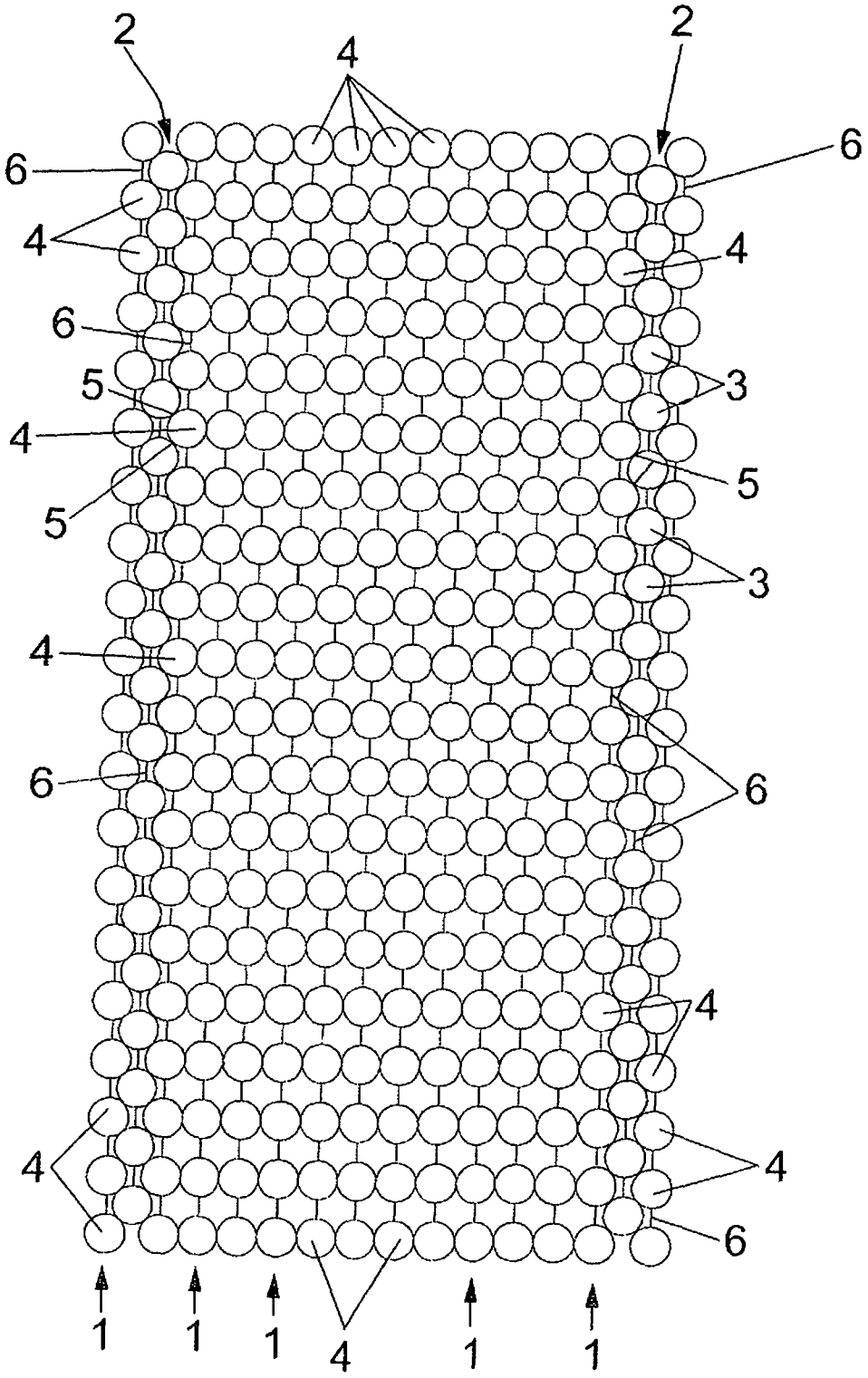


Fig. 2

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

- DE 1654319 A1 **[0004]**
- DE 4031654 A1 **[0010]**
- US 3142071 A **[0011]**