

(19)



(11)

EP 3 178 352 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
14.06.2017 Patentblatt 2017/24

(51) Int Cl.:
A47C 27/14 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16202501.9**

(22) Anmeldetag: **06.12.2016**

(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
 Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(71) Anmelder: **Hoffmann GmbH
96145 Sesslach (DE)**

(72) Erfinder: **Hoffmann, Gerhard
96450 Coburg (DE)**

(74) Vertreter: **Zimmermann & Partner
Patentanwälte mbB
Josephspitalstr. 15
80331 München (DE)**

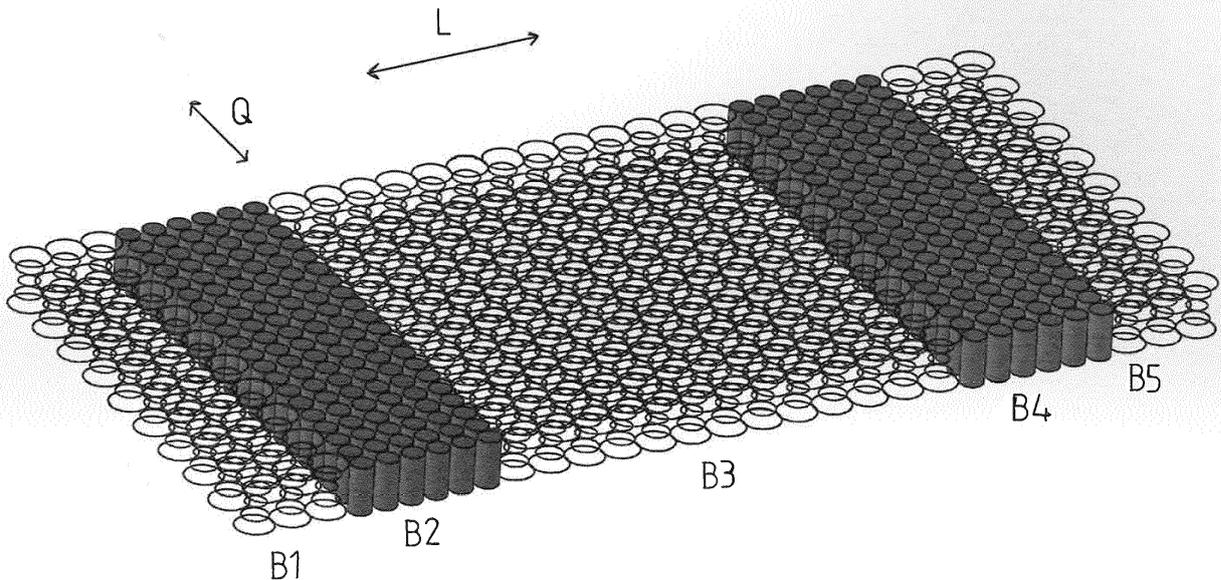
(30) Priorität: **10.12.2015 DE 202015106737 U**

(54) **MATRATZE MIT NEBENEINANDER ANGEORDNETEN UNTERSCHIEDLICHEN FEDERKERTYPEN**

(57) Die Erfindung betrifft eine Matratze mit einem Federkern, welcher eine erste Federkernzone mit Federn eines ersten Federkerntyps aufweist, wobei der Federkern eine der ersten Federkernzone horizontal be-

nachbarte weitere Zone enthält, bei der es sich um eine zweite Federkernzone mit Federn eines zweiten Federkerntyps oder um eine Schaumteilzone handelt.

FIG.1



EP 3 178 352 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Matratze mit nebeneinander angeordneten unterschiedlichen Federkerntypen.

[0002] Es sind bereits Federkerne für Matratzen bekannt, die mit unterschiedlich harten Zonen ausgeführt sind. Diese Zonen gehören ein und demselben Federkerntyp an und unterscheiden sich durch eine unterschiedliche Wahl des Drahtdurchmessers der Federn in den einzelnen Zonen oder durch eine unterschiedliche Wahl der Anzahl der Federwindungen.

[0003] Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine alternativ aufgebaute Matratze mit unterschiedlich harten Zonen anzugeben.

[0004] Diese Aufgabe wird durch eine Matratze mit den im Anspruch 1 angegebenen Merkmalen gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0005] Eine erfindungsgemäße Matratze ist mit einem Federkern ausgestattet, welcher eine erste Federkernzone mit Federn eines ersten Federkerntyps aufweist und welcher eine der ersten Federkernzone horizontal benachbarte weitere Zone enthält, bei der es sich um eine zweite Federkernzone mit Federn eines zweiten Federkerntyps oder um eine Schaumteilzone handelt.

[0006] Ein Vorteil einer derartigen Matratze besteht darin, dass in einfacher Weise nebeneinander angeordnete Matratzenbereiche mit unterschiedlichen Federcharakteristiken ausgestattet werden können. Dabei bilden diese nebeneinander angeordneten Matratzenteile unterschiedliche Zonen, die innerhalb eines Federkernes vorgesehen sind, aber unterschiedliche Federcharakteristiken aufweisen.

[0007] Eine dieser Zonen kann beispielsweise eine Bonnellfederkernzone sein, welche Taillenfedern aufweist, die ein progressives Federverhalten haben.

[0008] Ist neben dieser Bonnellfederkernzone eine Taschenfederkernzone angeordnet, deren Federn Zylinder- oder Tonnenform haben, dann liegt neben der Bonnellfederkernzone eine Taschenfederkernzone vor, die beim Vorliegen von zylinderförmigen Taschenfedern ein lineares Federverhalten und beim Vorliegen von tonnenförmigen Taschenfedern ein degressives Federverhalten aufweist.

[0009] Bei einer der Zonen der Matratze kann es sich auch um eine Schaumteilzone handeln, beispielsweise eine Polyätherschaumzone. Diese Schaumteilzone hat wiederum andere Federeigenschaften als eine Taschenfederkernzone und auch andere Federeigenschaften als eine Bonnellfederkernzone.

[0010] Bei einer erfindungsgemäßen Matratze können beispielsweise für die unterschiedlichen Körperbereiche einer auf der Matratze liegenden Person unterschiedliche Federkerntypen bzw. Federkernkombinationen verwendet werden, die derart gewählt sind, dass die Federkerneigenschaften für den jeweiligen Körperbereich optimiert sind.

[0011] Wird eine Bonnellfederkernzone verwendet, welche doppelkonische Taillenfedern aufweist, dann ist in diesem Bereich eine gute Durchlüftung des Innenraums der Matratze sichergestellt, da diese Federn ohne eine textile Umhüllung ausgeführt sind, so dass im Bereich dieser Federkernzone keine Sperrmembranen existieren.

[0012] Wird eine Taschenfederkernzone verwendet, dann weist die Matratze in diesem Bereich eine hohe Punkt elastizität auf. Des Weiteren hat die Matratze im Bereich dieser Taschenfederkernzone ein lineares oder degressives Federverhalten.

[0013] Ferner können die Durchmesser der Taschenfedern der Taschenfedersäckchen und auch der Drahtdurchmesser verkleinert werden, wodurch das Feder- und Schwingverhalten der Taschenfederkernzone im Vergleich zu einer Bonnellfederkernzone weiter verbessert wird.

[0014] Um einen für die Praxis stabilen Verbund der verschiedenen Komponenten der Matratze zu erreichen, hat es sich als vorteilhaft erwiesen, unterschiedliche Verbindungsarten zu verwenden. So sind beispielsweise die einander benachbarten Federreihen einer Bonnellfederkernzone mittels zweier Drahtwendeln miteinander verbunden, während die Bonnellfedern einer Bonnellfederkernzone mit einer jeweils benachbarten Taschenfeder einer benachbarten Taschenfederkernzone jeweils an den Endringen mittels zweier Drahtklammern verbunden sind. Benachbarte Taschenfedersäckchen derselben Taschenfederreihe sind ebenso wie benachbarte Taschenfedersäckchen benachbarter Taschenfederreihen jeweils miteinander verbunden, vorzugsweise miteinander verklebt.

[0015] Weitere vorteilhafte Eigenschaften der Erfindung ergeben sich aus deren beispielhafter Erläuterung anhand der Figuren. Es zeigt

Figur 1 eine perspektivische Skizze zur Veranschaulichung des grundsätzlichen Aufbaus einer Matratze mit fünf horizontal benachbarten Zonen und

Figur 2 eine perspektivische Skizze zur Erläuterung von bei einer erfindungsgemäßen Matratze verwendeten Verbindungselementen.

[0016] Eine Matratze gemäß der vorliegenden Erfindung weist einen Federkern auf, welcher eine erste Federkernzone mit Federn eines ersten Federkerntyps und eine weitere Zone enthält, bei dem es sich entweder um eine zweite Federkernzone mit Federn eines zweiten Federkerntyps oder um eine Schaumteilzone handelt.

[0017] Zusätzlich dazu kann eine derartige Matratze auch den bisher genannten Zonen horizontal benachbarte weitere Zonen enthalten.

[0018] Ein Ausführungsbeispiel für eine derartige Matratze ist in der Figur 1 dargestellt, die eine perspektivische Skizze zur Veranschaulichung einer Matratze mit

insgesamt fünf horizontal benachbarten Zonen B1 bis B5 veranschaulicht. Bei der Zone B1 handelt es sich um eine Bonnellfederkernzone, bei der Zone B2 um eine Taschenfederkernzone, bei der Zone B3 um eine Bonnellfederkernzone, bei der Zone B4 um eine Taschenfederkernzone und bei der Zone B5 um eine Bonnellfederkernzone.

[0019] Jede dieser Federkernzonen weist mehrere einander in Längsrichtung L der Matratze benachbarte, sich jeweils in Querrichtung der Matratze erstreckende Federreihen auf. Die Federn derselben Federreihe können jeweils miteinander verbunden sein. Die Federn einander benachbarter Federreihen sind ebenfalls miteinander verbunden. Dies wird unten anhand der Figur 2 näher erläutert.

[0020] Die Zonen B1 bis B5 der Matratze sind in ihrer Gesamtbetrachtung spiegelbildlich zu einer in Querrichtung Q verlaufenden Mittelachse der Matratze als auch spiegelbildlich zu einer in Längsrichtung L verlaufenden Mittelachse der Matratze angeordnet.

[0021] Einen Großteil der in der Figur 1 gezeigten Matratze nehmen die Bonnellfederkernzonen B1, B3 und B5 ein. Diese Bonnellfederkernzonen weisen vorzugsweise doppelkonische Taillenfedern auf, durch welche eine gute Durchlüftung der im Bereich der Bonnellfederkernzonen liegenden Innenbereiche der Matratze erreicht wird. Dies ist darauf zurückzuführen, dass die genannten doppelkonischen Taillenfedern im Unterschied zu Taschenfedern keine textile Umhüllung aufweisen.

[0022] Die Taschenfederkernzonen B2 und B4 der in der Figur 1 gezeigten Matratze zeichnen sich durch eine hohe Punktelastizität aus. Sind die Taschenfedern dieser Taschenfederzonen zylinderförmig ausgebildet, dann zeigen die Federn dieser Zonen ein lineares Federverhalten. Sind die Taschenfedern dieser Taschenfederzonen hingegen tonnenförmig ausgebildet, dann zeigen die Federn dieser Zonen ein degressives Federverhalten.

[0023] Die in der Figur 1 dargestellte Matratze weist nach alledem zwei unterschiedliche Federkerntypen auf. Zum ersten Federkerntyp gehören Taschenfedern, zum zweiten Federkerntyp Bonnellfedern. Die Federeigenschaften der Taschenfedern unterscheiden sich von den Federeigenschaften der Bonnellfedern. Des Weiteren können die Federeigenschaften der Taschenfederzonen B2 und B4 miteinander übereinstimmen oder aber unterschiedlich sein. Letzteres kann beispielsweise dadurch erreicht werden, dass die Drahtdurchmesser der Taschenfedern der Taschenfederkernzone B2 sich vom Drahtdurchmesser der Taschenfedern der Taschenfederkernzone B4 unterscheiden. Ferner können die Federeigenschaften der Bonnellfederzonen B1, B3 und B5 übereinstimmen oder sich voneinander unterscheiden. Auch hierbei kann letzteres dadurch erreicht werden, dass die Drahtdurchmesser der Bonnellfedern der Bonnellfederzonen B1, B3 und B5 unterschiedlich gewählt werden.

[0024] Die Figur 2 zeigt eine perspektivische Skizze zur Erläuterung von bei einer erfindungsgemäßen Ma-

tratte verwendeten Verbindungselementen. In dieser Skizze ist im mittleren Bereich eine Taschenfederkernzone B7, im linken Bereich eine mit der Taschenfederkernzone B7 verbundene Bonnellfederkernzone B6 und im rechten Bereich eine ebenfalls mit der Taschenfederkernzone B7 verbundene zweite Bonnellfederkernzone B8 gezeigt.

[0025] Die Bonnellfederkernzone B6 weist drei Federreihen 1, 2, 3 auf, die jeweils in Querrichtung Q des Federkernes verlaufen. Die Taschenfederkernzone B7 weist sechs Federreihen 4, 5, 6, 7, 8, 9 auf, die jeweils in Querrichtung Q des Federkernes verlaufen. Die Bonnellfederkernzone B8 weist drei Bonnellfederreihen 10, 11, 12 auf, die ebenfalls in Querrichtung Q der Matratze verlaufen.

[0026] Die einzelnen Federn jeder Bonnellfederreihe 1, 2, 3, 10, 11, 12 sind nicht miteinander verbunden. Einander benachbarte Federn einander benachbarter Bonnellfederreihen sind jeweils mittels zweier Drahtwendeln miteinander verbunden. So sind die Federn der Bonnellfederreihe 1 mit den Federn der Bonnellfederreihe 2 mittels zweier Drahtwendeln 13 miteinander verbunden und die Federn der Bonnellfederreihe 2 mit den Federn der Bonnellfederreihe 3 mittels zweier Drahtwendeln 14 miteinander verbunden. Die Drahtwendeln 13 umgreifen dabei jeweils den oberen und unteren Endring einander benachbarter Federn. Ebenso sind die Federn der Bonnellfederreihe 10 mit den Federn der Bonnellfederreihe 11 jeweils mittels einer Drahtwendel 15 am oberen und unteren Endring der Federn verbunden und die Federn der Bonnellfederreihe 11 mit den Federn der Bonnellfederreihe 12 mittels einer Drahtwendel 16 am oberen und unteren Endring der Federn verbunden.

[0027] Die Drahtwendeln 13 - 16 sind im oberen und unteren Bereich der Bonnellfedern vorgesehen. Sie umgreifen dort jeweils die oberen und unteren Endringe der Federn einander benachbarter Federkerneihen.

[0028] Die Taschenfedern der Taschenfederreihen 4, 5, 6, 7, 8 und 9 sind - was in der Figur 2 nicht gezeigt ist - mit der jeweils benachbarten Taschenfeder derselben Taschenfederreihe und auch mit der jeweils benachbarten Taschenfeder der benachbarten Taschenfederreihe verbunden, vorzugsweise miteinander verklebt.

[0029] Des Weiteren sind die Bonnellfedern der dem Taschenfederkern benachbarten Bonnellfederreihen 3 bzw. 10 mit den Taschenfedern der jeweils benachbarten Taschenfederreihe 4 bzw. 9 verbunden.

[0030] Beim gezeigten Ausführungsbeispiel ist jede Bonnellfeder der Bonnellfederreihe 3 mit der jeweils benachbarten Taschenfeder der Taschenfederreihe 4 unter Verwendung von Drahtklammern verbunden, wobei in der Figur 2 aus Gründen der Übersichtlichkeit nur eine dieser Drahtklammern mit der Bezugszahl 17 bezeichnet ist.

[0031] Des Weiteren ist beim gezeigten Ausführungsbeispiel jede Bonnellfeder der Bonnellfederreihe 10 mit der jeweils benachbarten Taschenfeder der Taschenfederreihe 9 unter Verwendung von Drahtklammern ver-

bunden, wobei auch hier aus Gründen der Übersichtlichkeit nur eine dieser Drahtklammern mit der Bezugszahl 17 bezeichnet ist.

[0032] Die Drahtklammern 17 sind jeweils im oberen und unteren Bereich der Bonnellfedern und auch im oberen und unteren Bereich der Taschenfedern vorgesehen. Sie umgreifen dort jeweils die oberen und unteren Endringe der einander benachbarten Federn.

[0033] Die vorstehend beschriebene Verbindung der Federn der Matratze erfolgt demnach unter Verwendung verschiedener Verbindungselemente, wobei insbesondere einander benachbarte Federreihen einer Bonnellfederkernzone unter Verwendung von Drahtwendeln miteinander verbunden sind, einander benachbarte Federreihen der Bonnellfederkernzone und der Taschenfederkernzone unter Verwendung von Drahtklammern miteinander verbunden sind und die Taschenfedern der Taschenfederzone miteinander verklebt sind.

[0034] Dies stellt eine stabile Verbindung der einzelnen nebeneinander angeordneten Zonen der Matratze sicher, ohne dass es einer die gesamte Matratze umgreifenden Drahtklammer bedarf.

[0035] Alternativ zu den vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispielen kann die Matratze auch mehr als zwei unterschiedliche Federkernzonen aufweisen, die sich durch den Federkerntyp unterscheiden.

[0036] Auch kann neben einer ersten Federkernzone, welche Federn eines ersten Federkerntyps enthält, anstelle einer Federkernzone mit Federkernen eines zweiten Federkerntyps auch eine Schaumteilzone angeordnet sein. Bei dieser Schaumteilzone handelt es sich vorzugsweise um einen Polyätherschaumzone, welche wiederum andere Federeigenschaften hat als die unterschiedlichen Federkerntypen. Dies kann zu einer weiteren Erhöhung des Liegekomforts einer auf der Matratze liegenden Person verwendet werden.

Bezugszeichenliste:

[0037]

B1 Bonnellfederkernzone
 B2 Taschenfederkernzone
 B3 Bonnellfederkernzone
 B4 Taschenfederkernzone
 B5 Bonnellfederkernzone
 B6 Bonnellfederkernzone
 B7 Taschenfederkernzone
 B8 Bonnellfederkernzone
 1 Federkernreihe
 2 Federkernreihe
 3 Federkernreihe
 4 Federkernreihe
 5 Federkernreihe
 6 Federkernreihe
 7 Federkernreihe
 8 Federkernreihe
 9 Federkernreihe

10 Federkernreihe
 11 Federkernreihe
 12 Federkernreihe
 13 Drahtwendel
 5 14 Drahtwendel
 15 Drahtwendel
 16 Drahtwendel
 17 Drahtklammer

10 L Längsrichtung
 Q Querrichtung

Patentansprüche

- 15
1. Matratze mit einem Federkern, welcher eine erste Federkernzone mit Federn eines ersten Federkerntyps aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Federkern eine der ersten Federkernzone horizontal benachbarte weitere Zone enthält, bei der es sich um eine zweite Federkernzone mit Federn eines zweiten Federkerntyps oder um eine Schaumteilzone handelt.
 - 20 2. Matratze nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Federkernzone eine Bonnellfederkernzone und die zweite Federkernzone eine Taschenfederkernzone ist.
 - 25 3. Matratze nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Federkernzone eine Schaumteilzone und die dieser horizontal benachbarte Zone eine Taschenfederkernzone ist.
 - 30 4. Matratze nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie eine ungerade Anzahl benachbarter Federkernzonen aufweist.
 - 35 5. Matratze nach Anspruch 1 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schaumteilzone aus Polyätherschaum besteht.
 - 40 6. Matratze nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bonnellfederkernzone Bonnellfederreihen aufweist und benachbarte Bonnellfederreihen jeweils mittels Drahtwendeln miteinander verbunden sind.
 - 45 7. Matratze nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drahtwendeln den jeweils oberen und unteren Endring benachbarter Bonnellfedern umgreifen.
 - 50 8. Matratze nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bonnellfederkernzone Bonnellfederreihen aufweist, die Taschenfederkernzone Taschenfederreihen aufweist und eine Bonnellfederreihe mit der benachbarten Taschenfederreihe mit-

tels Drahtklammern verbunden ist.

9. Matratze nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Federn der Bonnellfederreihe mittels jeweils zweier Drahtklammern mit einer benachbarten Taschenfeder der benachbarten Taschenfederreihe verbunden sind. 5
10. Matratze nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Drahtklammer jeweils um den oberen Endring einer Bonnellfeder und um den oberen Endring einer Taschenfeder geführt ist und die zweite Drahtklammer jeweils um den unteren Endring der Bonnellfeder und um den unteren Endring der Taschenfeder geführt ist. 10
15
11. Matratze nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Taschenfedern jeder Taschenfederreihe miteinander verbunden sind und die Taschenfedern einander benachbarter Taschenfederreihen ebenfalls miteinander verbunden sind. 20
12. Matratze nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** einander benachbarte Zonen unterschiedliche Federcharakteristiken aufweisen. 25
13. Matratze nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zonen spiegelbildlich zu einer in Querrichtung verlaufenden Mittelachse der Matratze angeordnet sind. 30
14. Matratze nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zonen spiegelbildlich zu einer in Längsrichtung verlaufenden Mittelachse der Matratze angeordnet sind. 35

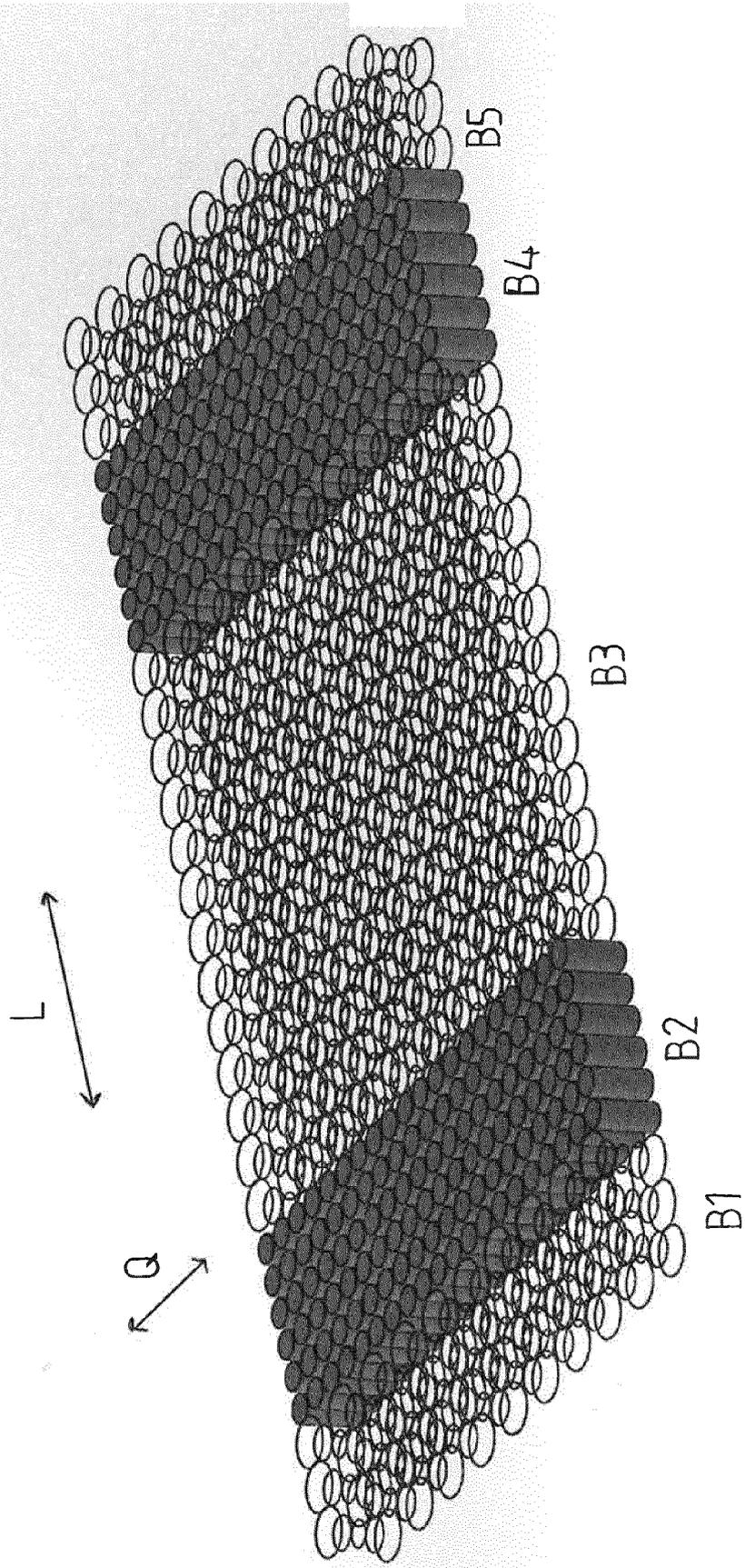
40

45

50

55

FIG.1



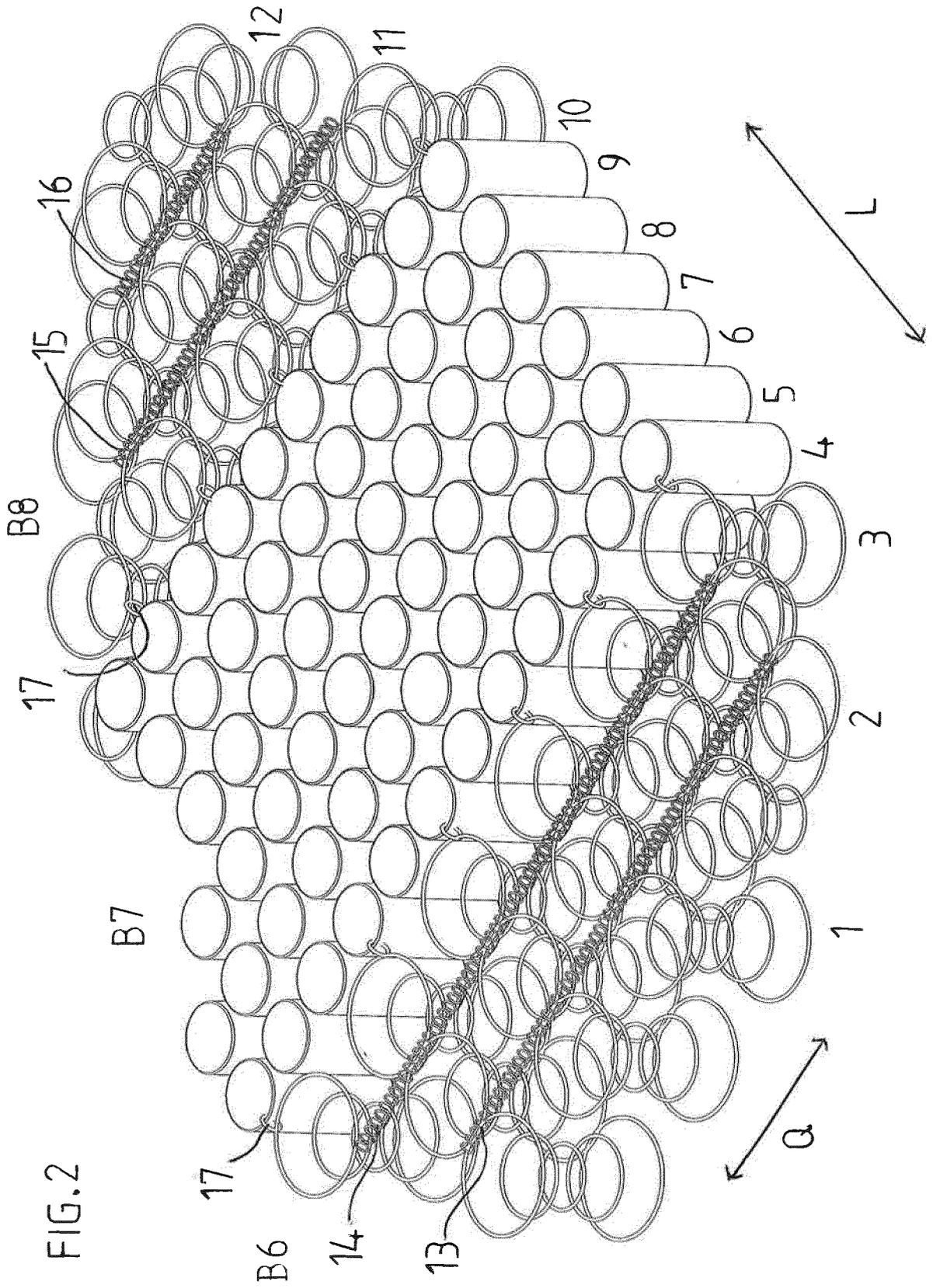


FIG.2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 16 20 2501

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)
X	FR 2 996 742 A1 (CAUVAL IND [FR]) 18. April 2014 (2014-04-18) * Seite 3, Zeile 22 - Seite 7, Zeile 24; Abbildungen 1-3 *	1,2,4-14	INV. A47C27/14
X	DE 20 2013 010351 U1 (GROLL GMBH & CO KG [DE]) 7. Januar 2014 (2014-01-07) * Absatz [0015] - Absatz [0018]; Abbildungen 1-4 *	1,3,4, 11,12,14 5	
Y	US 2008/237948 A1 (LONG TAN KAI [MY]) 2. Oktober 2008 (2008-10-02) * Absatz [0024] - Absatz [0030]; Abbildungen 1-3 *	1,2,4, 6-14	
X	EP 2 915 464 A1 (AGRO HOLDING GMBH [DE]) 9. September 2015 (2015-09-09) * Absatz [0017] - Absatz [0030]; Abbildungen 1-3 *	1,5,11, 12,14	
Y	EP 0 244 028 A1 (UBICA BV [NL]) 4. November 1987 (1987-11-04) * Seite 4, Zeile 5 - Zeile 10; Abbildungen 1-3 *	5	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) A47C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 4. Mai 2017	Prüfer Kus, Slawomir
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		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	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 16 20 2501

5 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.

04-05-2017

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2996742 A1	18-04-2014	KEINE	

DE 202013010351 U1	07-01-2014	KEINE	

US 2008237948 A1	02-10-2008	AU 2005334829 A1	01-02-2007
		CN 101237793 A	06-08-2008
		JP 2009502309 A	29-01-2009
		US 2008237948 A1	02-10-2008
		WO 2007013855 A1	01-02-2007

EP 2915464 A1	09-09-2015	DE 202014101035 U1	01-04-2014
		EP 2915464 A1	09-09-2015

EP 0244028 A1	04-11-1987	DE 3769506 D1	29-05-1991
		EP 0244028 A1	04-11-1987
		NL 8601044 A	16-11-1987

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82