



(11)

EP 2 784 201 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
15.03.2017 Patentblatt 2017/11

(51) Int Cl.:
D04H 1/407 ^(2012.01) **D04H 1/4391** ^(2012.01)
D04H 1/46 ^(2012.01) **D04H 1/50** ^(2012.01)

(21) Anmeldenummer: **14161610.2**

(22) Anmeldetag: **25.03.2014**

(54) **Absorptionsmaterial**

Absorbent material

Matériau d'absorption

(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**

(30) Priorität: **26.03.2013 AT 2292013**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.10.2014 Patentblatt 2014/40

(73) Patentinhaber: **BCA Vertriebsgesellschaft mbH
2544 Leobersdorf (AT)**

(72) Erfinder:
• **Birner, Gerhard
1220 Wien (AT)**

• **Fochler, Claus
31319 Sehnde (DE)**
• **Rüttinger, Norbert
2540 Bad Vöslau (AT)**

(74) Vertreter: **Puchberger & Partner Patentanwälte
Reichsratsstraße 13
1010 Wien (AT)**

(56) Entgegenhaltungen:
**WO-A1-00/29655 WO-A1-2012/164044
GB-A- 1 345 964 US-A- 5 928 973
US-A1- 2002 168 911 US-A1- 2003 114 066**

EP 2 784 201 B1

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).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Herstellen eines Vlieses aus mit absorbierenden Mitteln versetztem Fasermaterial.

[0002] Bei den sogenannten Saugvliesen werden stark saugende Fasern eingebracht, wobei entweder künstliche Fasern wie Viskose- oder Polyesterfasern oder Naturfasern wie Baumwolle, Jute und dergleichen mit stark absorbierendem Puder oder ähnlichen granulatartigen Füllstoffen versehen werden. Diese bekannten Saugvliese haben den Nachteil, dass die Saugbestandteile relativ lose im Vlies liegen und sich sowohl im trockenen als auch im nassen Zustand aus den Fasern lösen können. Es wurde daher bereits vorgeschlagen, derartige Saugvliese mit Schmelzfasern zu versehen, die dann thermisch in einem Ofen oder mit Heißluft verfestigt werden. Dies hat den Nachteil, dass es zu einer starken Einschränkung der Expansionsmöglichkeiten der Vliesstoffe kommt, da die Fasern miteinander verklebt werden und das mögliche Aufnahmevermögen durch diese fixierten Fasern beschränkt ist.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde ein Vlies der eingangs genannten Art zu schaffen, welches, wenn überhaupt, nur geringfügige Beschränkung der Expansionsfähigkeit aufweist und ein entsprechend hohes Aufnahmevermögen für Flüssigkeit besitzt.

[0004] Erfindungsgemäß wird bei dem Verfahren zur Herstellung eines Flüssigkeit absorbierenden Vlieses aus Fasermaterial mit absorbierendem Mittel und gekräuselten Bindungsfasern sowie Vernadeln des Fasermaterials mit den Bindungsfasern diese Aufgabe dadurch gelöst, dass als absorbierendes Mittel saugendes Material, nämlich Polykarbonatgranulat bzw. -pulver, in das Fasermaterial, nämlich Viskose- oder Polyesterfaser, eingebracht wird. Dabei ermöglichen die Bindungsfasern einerseits auf Grund der gekräuselten Struktur und andererseits der rein mechanischen Bindung durch das Vernadeln eine weitest gehende Freiheit für das Fasermaterial sich bei der Aufnahme von Flüssigkeit auszudehnen, die Dicke und Vliesfestigkeit kann durch dieses Verfahren relativ frei bestimmt werden.

[0005] Vorteilhafter Weise wird ein Anteil an Bindungsfasern von 1 bis 35%, vorzugsweise 5 bis 20%, bezogen auf das Fasermaterial zugemischt werden. Damit kann je nach Grad der Zumischung der Bindungsfasern einerseits die mechanische Festigkeit des Vlieses gesteuert werden und andererseits auch die für die Festigkeit optimale Ausdehnungsmöglichkeit zu geben. Schichtdicken von etwa 2 Millimeter bis 25 Millimeter können sich je nach Fasermaterialanteil bis zu 80 Millimeter ausdehnen und bis zum 100-fachen des Eigengewichts an Flüssigkeit aufnehmen. Die Zugabe der Bindungsfasern in Abhängigkeit vom Prozentanteil am Gesamtvlies steuert die mechanische Festigkeit des Vlieses, wobei der Anteil an saugendem Puder oder ähnlichen granulatartigen Füllstoffen in den Fasern des Fasermaterials eingebaut sein kann, womit die Haftung des saugenden Materials

im Vlies wesentlich verbessert ist. Dieses saugende Material ist ein Polykarbonatgranulat bzw. -pulver und kann bei der Erzeugung des Fasermaterials, nämlich Viskose- oder Polyesterfaser, bei deren Erzeugung bereits eingebracht werden.

[0006] Vorteilhafter Weise weisen die zugemischten Bindungsfasern eine Länge von 6 bis 15 Zentimeter auf. Mit dieser Länge kann die Dehnungsmöglichkeit des Vlieses entsprechend gesteuert werden, wobei die mechanische Verfestigung des Vlieses die bestimmende Determinante für die im trockenen Zustand bestimmte dreidimensionale Form des Vlieses ist. Je nach Einsatzzweck können leicht verformbare Vliese oder relativ starke Matten produziert werden, die je nach Anwendung auch im vollgesaugtem Zustand noch Festigkeit aufweisen und dabei Blockaden für nachfolgende Flüssigkeitsmengen darstellen oder weiche gelartige Zustände haben und ein Maximum an Aufnahmevermögen bereitstellen. Das Fasermaterial besteht dabei aus Fasern, die eine Länge von 40 bis 200 Millimeter haben und sowohl glatt als auch gekräuselt sein können. Der Grad der Verfestigung wird dabei durch den Vernadelungsgrad ebenso gesteuert wie durch den Anteil an Bindungsfasern.

[0007] Vorteilhafter Weise kann das Fasermaterial und/oder die zugemischten Bindungsfasern mit antibakteriellen Mitteln und/oder Duftstoffen und/oder Duftneutralisierern beladen werden. Dies ist insbesondere dann angezeigt, wenn das hergestellte Vlies zum Auffangen von Flüssigkeiten eingesetzt wird, die nur langsam in das Vlies eintreten bzw. nur periodisch auftreten, wobei dann in der Zeit, in der das Vlies in feuchtem Zustand vorliegt, z. B. Schimmelpilzbefall durch Zugabe von pilztötenden Materialien verhindert werden kann. Dies ist auch unter dem Aspekt zu sehen, dass das Vlies sich innerhalb großer Grenzen wieder auf das ursprüngliche Maß zurückbilden kann, das heißt, dass bei Trocknung eines mit Wasser oder Flüssigkeit beladenen Vlieses dieses zu einem hohen Grade wieder die ursprüngliche Struktur und Ausdehnung erlangen kann.

[0008] Schließlich kann das Vlies auf formbeständige Träger aufgebracht werden, was sich insbesondere dann als angezeigt erachtet, wenn der formbeständige Träger als Auffangbehälter ausgebildet ist, in welchen z. B. eine Autobatterie oder ein sonstiger, mit Flüssigkeit befüllter Behälter aufzubewahren ist, wobei verhindert werden muss, dass diese Flüssigkeit ungehindert austritt. Damit werden in der Elektrotechnik Kurzschlüsse bei Austreten von Flüssigkeiten aus Batterien verhindert, weiters auch die Schädigung von Fahrzeugteilen oder sonstigen tragenden Teilen durch austretende Batteriesäure, ebenso können Verletzungen mit heißem Wasser, Kühlflüssigkeiten oder sonstigen Sachen verhindert werden, was insbesondere im Zuge des Trends zum Elektroauto sehr wesentlich ist.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines Flüssigkeit absorbierenden Vlieses aus Fasermaterial mit absorbierendem Mittel und gekräuselten Bindungsfasern sowie Vernadeln des Fasermaterials mit den Bindungsfasern, **dadurch gekennzeichnet, dass** als absorbierendes Mittel saugendes Material, nämlich Polycarbonatgranulat bzw. -pulver, in das Fasermaterial, nämlich Viskose- oder Polyesterfaser, eingebracht wird. 10
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Anteil an Bindungsfasern von 1 bis 35 %, vorzugsweise 5 bis 20 %, bezogen auf das Fasermaterial, diesem zugemischt wird. 15
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zugemischten Bindungsfasern eine Länge von 6 bis 15 cm aufweisen. 20
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fasermaterial und/oder die zugemischten Bindungsfasern mit antibakteriellen Mitteln und/oder Duftstoffen und/oder Duftneutralisierern beladen werden. 25
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Vlies auf einem formbeständigen Träger aufgebracht wird. 30

Claims

1. A method for producing a liquid-absorbing nonwoven from fiber material with an absorbent agent and crimped binding fibers as well as needling of the fiber material with the binding fibers, **characterized in that** an absorbent agent, namely polycarbonate granules and/or powder, is introduced as the absorbent material into the fiber material, namely viscose or polyester fibers. 35 40
2. The method according to claim 1, **characterized in that** the amount of binding fibers of 1% to 35%, preferably 5% to 20%, based on the fiber material is incorporated into the mixture. 45 50
3. The method according to claim 1 or 2, **characterized in that** the added binding fibers have a length of 6 to 15 cm. 55
4. The method according to any one of claims 1 to 3, **characterized in that** the fiber material and/or the added binding fibers is/are loaded with antibacterial agents and/or per-

fumes and/or perfume neutralizers.

5. The method according to any one of claims 1 to 4, **characterized in that** the nonwoven is applied to a backing, which has dimensional stability. 5

Revendications

1. Procédé de fabrication d'un non-tissé capable d'absorber du liquide, à partir d'un matériau fibreux comportant un absorbant et des fibres de liaison frisées, ledit matériau fibreux subissant en outre un aiguillage avec lesdites fibres de liaison, **caractérisé en ce que** l'on introduit, en tant qu'absorbant, un matériau capable d'exercer une aspiration, s'agissant de granulés ou de poudre de polycarbonate, dans ledit matériau fibreux, à savoir dans des fibres de viscose ou de polyester. 10
2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'on ajoute audit matériau fibreux une proportion de fibres de liaison comprise entre 1 et 35 %, de préférence entre 5 et 20 %, par rapport ce premier. 15
3. Procédé selon les revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** les fibres de liaison ajoutées présentent une longueur comprise entre 6 et 15 cm. 20
4. Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** ledit matériau fibreux et/ou les fibres de liaison ajoutées sont pourvus d'agents antibactériens et/ou de parfums et/ou d'agents neutralisateurs d'odeurs. 25
5. Procédé selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** ledit non-tissé est appliqué sur un support dimensionnellement stable. 30