

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 628 650 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
04.08.1999 Patentblatt 1999/31

(51) Int Cl.⁶: **D04H 1/56**

(21) Anmeldenummer: **94108039.2**

(22) Anmeldetag: **25.05.1994**

(54) Verfahren zur Herstellung von träger- und trennmittelfreien, thermoaktivierbaren Vliesen

Process for manufacturing supportless and release agent free thermally activated nonwovens

Procédé pour la fabrication sans support et sans agents anti-adhésifs d'un non tissé themofusible

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE ES FR GB IT LI

(30) Priorität: **07.06.1993 DE 4318887**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.12.1994 Patentblatt 1994/50

(73) Patentinhaber: **BAYER AG**
51368 Leverkusen (DE)

(72) Erfinder:

- **Nebe, Volker**
D-53859 Niederkassel (DE)
- **Blankenheim, Herbert, Dr.**
D-41539 Dormagen (DE)
- **Arend, Günter, Dr.**
D-41540 Dormagen (DE)
- **Sawaryn, Bruno**
D-51375 Leverkusen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:

WO-A-92/01094 DE-A- 2 042 202
FR-A- 2 243 288 GB-A- 1 161 746

- **DATABASE WPI Section Ch, Week 1289,**
Derwent Publications Ltd., London, GB; Class
A94, AN 89090040 & JP-A-1 040 655 (KURARAY)
4. August 1987
- **DATABASE WPI Section Ch, Week 1991,**
Derwent Publications Ltd., London, GB; Class
A25, AN 91138120 & JP-A-3 076 856 (KURARAY)
2. April 1991
- **DATABASE WPI Section Ch, Week 1390,**
Derwent Publications Ltd., London, GB; Class
A32, AN 90095517 & JP-A-2 047 306 (KURARAY)
3. August 1988
- **DATABASE WPI Section Ch, Week 2891,**
Derwent Publications Ltd., London, GB; Class
A35, AN 91204879 & JP-A-3 130 452 (ASAHI) 16.
Oktober 1989

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 628 650 B1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von träger- und trennmittelfreien, thermoaktivierbaren Vliesen auf Basis von Hydroxylpolyesterpolyurethanen.

[0002] Es ist bekannt, die Verklebung unterschiedlicher Substrate zu bewerkstelligen durch lösungsmittelhaltige Klebesysteme oder durch lösungsmittelfreie Klebesysteme auf Basis von Hydroxylpolyesterpolyurethanen, beispielsweise durch die Verwendung von Schmelzklebefolien (siehe z.B. H.J. Studt in Coating 2/93, S. 34 ff). Nachteilig bei den lösungsmittelhaltigen Klebesystemen ist zum einen die Belastung der Umwelt durch Lösungsmittel, die bei dem Klebevorgang freigesetzt werden, zum anderen deren lange Verarbeitungszyklen, was hohe Folgekosten nach sich zieht. Aus wirtschaftlichen- und Umweltschutzgründen ist man daher geneigt, lösungsmittelfreie Klebstoffsysteme für die Verklebung unterschiedlicher Substrate zu verwenden.

[0003] Bei den lösungsmittelfreien Klebesystemen, wie z.B. bei der Verwendung von thermoaktivierbaren Folien auf Basis von Hydroxylpolyesterpolyurethanen, ergeben sich als Nachteile deren geringe Gasdurchlässigkeit, sowie deren Griffverhärtung, was insbesondere bei der Verklebung von Textilien ins Gewicht fällt, darüber hinaus das relativ hohe Flächengewicht, was eine höhere Materialaufwendung bedingt.

[0004] Aus den genannten Gründen ist deshalb die Verwendung der thermoaktivierbaren Folien auf Basis von Hydroxylpolyesterpolyurethanen auf technische Anwendungen, wie z.B. Kaschierteile für den Kraftfahrzeuginnenausbau, beschränkt. Wenngleich in diesem Anwendungsbereich für einige Verbundstrukturen ein größerer und geschlossener flächiger Klebstoffauftrag notwendig ist, um z.B. Rückstellkräfte von tiefgezogenen Weich-PVC-Folien aufzufangen, so gibt es hinreichende Einsatzmöglichkeiten, wo mit geringerem Klebstoffauftrag gearbeitet werden kann und eine geschlossene filmartige Oberflächenstruktur des aufgetragenen Klebstoffes nur von Nachteil ist.

[0005] Die thermoaktivierbaren, zur Verklebung verschiedener Substrate zu verwendenden Folien können nach den verschiedensten Verfahren hergestellt werden.

[0006] Allseits bekannt ist die Herstellung von elastomeren Folien aus z.B. Polyurethanen nach dem Coextrusionsverfahren (DE-A 2 114 065, US 3 880 691). Die erhaltenen Flächengebilde enthalten keine Trennmittel bzw. Abstandsmittel. Ein großer Nachteil dieses Verfahrens besteht in der benötigten, aufwendigen Verfahrenstechnik (2 Extruder und Blaskopf mit 2 konzentrischen Ringdüsen) sowie im Anfallen einer Trennfolie, welche kaum mehr einer stofflichen Verwertung zuzuführen ist.

[0007] Weiterhin bekannt ist die Herstellung von Folien aus thermoplastischen Elastomeren, z.B. Polyurethanen, nach dem Monofolien-Blasextrusionsverfahren.

[0008] Um den Vorteil dieses Verfahrens in Bezug auf geringere Anlageninvestitionen voll ausschöpfen zu können, muß den relativ stark klebenden thermoplastischen Kunststoffen vor dem Blasen des Folienschlauchs ein internes Trenn- bzw. Abstandsmittel zugesetzt werden, da sonst die Folienbahnen nach dem Flachlegen mittels Abquetschwalze miteinander verkleben und nachfolgend auch nicht mehr getrennt werden können.

[0009] Weiterhin werden diese Trenn- bzw. Abstandsmittel eingesetzt, um das durch Nachkristallisation auftretende Verblocken der aufgewickelten und getrennten Folienbahnen zu vermeiden. Nach dem heutigen Stand der Technik sind Wachse und/oder organische Zusätze wie z.B. in

- A) H. Saechtling, Kunststoff-Taschenbuch, 25. Ausgabe, Carl-Hanser-Verlag
- B) Becker/Braun, Kunststoff-Handbuch Bd. 7, Polyurethane, Carl-Hanser-Verlag
- C) Kunststoffe 80 (7), S. 827 ff. (1990)
- D) Gächter/Müller, Kunststoffadditive, 3. Ausgabe, Carl-Hanser-Verlag

beschrieben, geeignete Abstands- bzw. Trennmittel. Stand der Technik ist allerdings, daß die Zugabe von Trenn- bzw. Abstandsmitteln bei einigen Substraten eine Verminderung der Klebkraft zur Folge hat. Ebenfalls Verwendung finden polymere Abstandsmittel wie z.B. in der EP 0 526 858 beschrieben. Diese haben den Nachteil, daß sich unter Umständen das mechanische Eigenschaftenbild der resultierenden Flächengebilde in ungewollter Weise ändert. Daneben ist nicht auszuschließen, daß eine, im Vergleich zum eingesetzten Rohstoff, deutlich veränderte Aktivierbarkeit sowie Veränderungen bezüglich der spezifischen Adhäsion zu einigen Substraten feststellbar ist.

[0010] Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es somit, die genannten Nachteile bei der Verwendung von lösungsmittelhaltigen Klebstoffen als auch bei der Verwendung von lösungsmittelfreien Klebstoffen, wie Folien, zu vermeiden. Einige der genannten Nachteile können durch die Anwendung von thermoaktivierbaren Vliesen bei der Verklebung verschiedener Substrate vermieden werden, insbesondere wenn zur Herstellung der Vliese das Schmelz-Blas-Verfahren (z.B.: REICOFIL® Melt-Blown-Verfahren) angewendet wird.

[0011] Gegenstand der Erfindung ist daher ein Verfahren zur Herstellung von träger- und trennmittelfreien, thermoaktivierbaren Vliesen auf Basis von Hydroxylpolyesterpolyurethanen mit Viskositäten von 600 bis 3500 mPa.s, gemessen als Lösungsviskosität in Methyläthylketon (15 %ig) und mit Flächengewichten im Bereich von 5 bis 200 g/m², dadurch gekennzeichnet, daß die Vliese mittels eines Schmelz-Blas-Verfahrens (z.B. REICOFIL® Melt-Blown-Verfahren)

ren) bei Massetemperaturen von 230 bis 260°C ausgeformt werden, wobei ein Ablageband benutzt wird, dessen Material eine Oberflächenspannung von $18,5 \times 10^{-5}$ N/cm bis 46×10^{-5} N/cm aufweist.

[0012] Die nach dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellten träger- und trennmittelfreien, thermoaktivierbaren Vliese besitzen bevorzugt Flächengewichte im Bereich von 8 bis 50, ganz besonders bevorzugt 10 bis 30 g/m². Die Flächengewichte der Vliese richten sich nach den bei der Verklebung zur Anwendung kommenden Substraten und können je nach Bedarf auch höhere Flächengewichte beinhalten, insbesondere dann, wenn bei der Verklebung noch Unebenheiten auszugleichen sind.

[0013] Die nach dem erfindungsgemäßen Verfahren eingesetzten Rohstoffe auf Basis von Hydroxylpolyesterpolyurethanen besitzen bevorzugt eine Viskosität von 1500 bis 2100 mPa.s, gemessen als Lösungsviskosität (15 %) in Methylethylketon (Brookfield LVT-Viskosimeter, Spindel 3, 60 UPM bei 23°C).

[0014] Als Hydroxylpolyesterpolyurethane kommen insbesondere solche in Frage, welche durch Umsetzung von organischen Isocyanaten mit vorzugsweise difunktionellen, alkoholischen Hydroxylgruppen aufweisenden Polyesterpolyolen und niedermolekularen Diolen als Kettenverlängerungsmittel unter Einhaltung eines NCO/OH-Äquivalentverhältnisses von 0,9:1 bis 0,999:1 erhältlich sind, wie in den EP 0 158 086 und DE-PS 1 256 822, DE-PS 2 161 340, DE-PS 3 502 379 beschrieben.

[0015] Geeignete Dihydroxypolyester sind insbesondere solche eines über 600, vorzugsweise zwischen 1200 und 6000, besonders bevorzugt zwischen 2000 und 4000 g/mol, liegenden Molekulargewichtes, wie sie in bekannter Weise aus Alkandicarbonsäuren mit vorzugsweise 6 Kohlenstoffatomen und Alkandiolen mit vorzugsweise mindestens 4 Kohlenstoffatomen zugänglich sind. Geeignete Dicarbonsäuren sind beispielsweise Adipinsäure, Sebazinsäure, Pimilinsäure, Korksäure, Azelainsäure, Sebazinsäure. Geeignete Alkandiole sind beispielsweise Butandiol-1,4, Pentandiol-1,5, oder Hexandiol-1,6. Bei den Kettenverlängerungsmitteln handelt es sich insbesondere um Diole oder Diolgemische des Molekulargewichtsbereiches 62 bis 300, vorzugsweise 62 bis 150 g/mol. Geeignete derartige Diole sind z.B. Alkandiole mit vorzugsweise 4 bis 6 Kohlenstoffatomen wie Butandiol-1,4, Pentandiol-1,5, Hexandiol-1,6.

[0016] Beispiele geeigneter Diisocyanate sind 1,6-Diisocyanatohexan, 1,4-Diisocyanatocyclohexan, 1-Isocyanato-3-isocyanatomethyl-3,5,5-trimethyl-cyclohexan, Methylen-bis-(4-isocyanatocyclohexan), 2,4- und gegebenenfalls 2,6-Diisocyanatotoluol, 4,4'-Diisocyanatodiphenylmethan, 4,4'-Diisocyanatodiphenylpropan-2,2 bzw. beliebige Gemische derartiger Isocyanate. Besonders bevorzugt wird als Reaktionskomponente 4,4'-Diisocyanatodiphenylmethan.

[0017] Wie erwähnt, werden die erfindungsgemäßen Vliese durch das Schmelz-Blas-Verfahren hergestellt, wobei insbesondere Massetemperaturen (gemessen vor den Ausspinddüsen) von 230 bis 260°C angewendet werden. Das Schmelz-Blas-Verfahren ist näher beschrieben in der DE-OS 19 64 060 und in der DE-OS 23 08 242 und besteht im wesentlichen aus einem speziell konzipierten, einem Extruder nachgeschalteten Ausformwerkzeug für Polymerfäden, dessen Hauptmerkmal darin besteht, daß jeder einzelnen Düse ein gerichteter, beheizter Luftstrom zuordenbar ist, welcher dafür Sorge trägt, daß die austretenden Polymerfäden hochverstreckt und kontrolliert abgerissen werden. Die heiße Luft kann hierbei aus von 2 Seiten engangliegenden Schlitten an die Polymerschmelze herangeführt werden oder die Polymerschmelze aus einer Ringbohrung um die innere Schmelzebohrung umströmen.

[0018] Die Ablage der ausgesponnenen Fäden erfolgt auf einer sich bewegenden Aufnahmevorrichtung, z.B. einem umlaufenden Transportband.

[0019] Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren ist es wichtig, daß ein Ablageband benutzt wird, dessen Material eine Oberflächenspannung von bevorzugt $18,5 \times 10^{-5}$ bis 33×10^{-5} N/cm aufweist. Als Materialien für das Ablageband kommen beispielsweise teflonbeschichtete Textilgewebe in Frage.

[0020] Selbstverständlich ist es auch möglich, die Verklebung unterschiedlicher Substrate dadurch zu bewerkstelligen, daß man das zu verklebende Substrat unmittelbar mit dem nach dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellten Vlies beschichtet und durch Thermoaktivierung des Vlieses (z.B. mittels IR-Bestrahlung oder Kontaktwärme) die Verklebung der Substrate in Gang setzt.

[0021] Zur Verklebung der Substrate mit dem nach dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellten Vlies können die unterschiedlichsten Verfahren zur Anwendung kommen.

[0022] Im Fall von vorbeschichteten Substraten (z.B. Weich-PVC-Schaumfolien, TPU-Folien) wird zur Herstellung von Formteilen für Dachhimmel-, Seitenverkleidungselementen oder hinterschäumbaren Verbunden für die Sitzherstellung etc. das Vakuumtiefziehverfahren, Tiefziehpressen, Vakuumtiefziehpressen angewandt. Diese Verfahren sind bekannt und ausführlich in z.B. Saechtling "Kunststoff Taschenbuch", 21. Auflage, 1979, Seiten 140 bis 184 beschrieben.

[0023] Es lassen sich mit dem nach dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellte Vlies eine große Vielzahl von Substraten mit sich selbst oder untereinander verbinden. Neben den genannten Weich-PVC und TPU-Oberflächenfolien sind insbesondere die unterschiedlichsten textilen Flächengebilde auf Basis von Baumwolle, Baumwollmischgeweben, Wolle, Wollmischgeweben, Polyester- und Polyamidgewebe sowie Polyolefinen zu nennen.

[0024] Es ist überraschend, daß sich durch ein Schmelz-Blas-Verfahren Hydroxylpolyesterpolyurethane zu Vliesen verarbeiten lassen, da erwartet werden mußte, daß bei den hohen Massetemperaturen, die für das Schmelz-Blas-Verfahren erforderlich sind und die etwa 50°C über den Temperaturen der üblichen Folienherstellungsverfahren liegen,

es bei Hydroxylpolyesterpolyurethanen in so starkem Ausmaß zu einer Gleichgewichtsverschiebung zugunsten der Ausgangskomponenten kommt, daß allenfalls oligomere Produkte erhalten werden, die sich nicht mehr zu einem Vlies verfestigen lassen.

[0025] Es mußte weiterhin erwartet werden, daß die Kohäsionsfestigkeit bei, mittels der ausgeformten Vliese, hergestellten Verklebungen aufgrund des Polymerabbaus nicht mehr in genügendem Umfang vorhanden ist. Dies ist nicht der Fall.

[0026] Im Stand der Technik ist eine begrenzte Zahl von Rohstoffen bekannt, welche mittels der Schmelze-Blas-Technik zu Vliesen ausformbar sind. Insbesondere sind dies Polymere, welche vollständig amorph bzw. teilkristallin erstarren, wie z.B. Polypropylen und Polystyrol. Diese genannten Polymere haben im allgemeinen die Eigenschaft, direkt nach unterschreiten von ca. 70°C eine vollkommen klebfreie Oberfläche zu besitzen. Hydroxylpolyesterpolyurethane mit segmentiertem Aufbau von Weich- und Hartsegment verhalten sich diesbezüglich kritischer. So ist zur Rekristallisation des im Extrusionsprozeß verarbeiteten Hydroxylpolyesterpolyurethans eine, im Vergleich zu den vorgenannten Polymeren, sehr viel länger Zeit notwendig, sowie in jedem Fall das unterschreiten von 50°C Massetemperatur im ausgeformten Extrudat. Dieses Verhalten von segmentiertem Polyesterurethanen führt im Allgemeinen zu den genannten Nachteilen der nicht trenn- bzw. abstandsmittelfreien Herstellung und des Verblockens dieser Extrudate auf dem Wickel.

[0027] Überraschenderweise wurde gefunden, daß die genannten, als wirre Fasern abgelegten Hydroxylpolyesterpolyurethane kurz nach der Ablage auf dem Transportband der Melt-Blown-Anlage eine klebfreie Oberfläche besitzen, so daß nachfolgend das erhaltene Melt-Blown-Spinnvlies direkt einem Wickler zugeführt werden kann. Ein Verblocken auf dem Wickler tritt nachfolgend nicht mehr auf.

[0028] Das erhaltene Vlies zeichnet sich aufgrund der geringen Fasertiter (ca. 0,1 dtex) auch bei kleinen Auftragsmengen durch eine große Oberflächenbelegung (Deckkraft) aus. Bei, für textile Anwendungen, schon hohen Auftragsmengen von 30 g/m² bleibt ein weicher Griff erhalten. Je nach Auftragsmenge können Luftdurchlässigkeiten gezielt eingestellt werden.

Beispiele

[0029] Die nachfolgend beschriebenen Versuche wurden auf einer handelsüblichen REICO-FIL® Melt-Blown-Anlage von 1 Meter Produktionsbreite durchgeführt. Die thermoplastischen elastomeren Hydroxylpolyesterpolyurethane wurden in einem Lufttrockner der Bauart SOMOS® über einen Zeitraum von 12 Stunden vorgetrocknet.

Beispiel 1

[0030] Extruder- und Werkzeugtemperatur wurden so eingestellt, daß sich eine Massetemperatur vor den Ausspinn-düsen von 250°C einstellte. Mit einer Schneckendrehzahl von 5 U/min. wurde das Hydroxylpolyesterpolyurethan (Lösungviskosität: 2000 mPa.s) extrudiert. Die Spinnpumpenleistung wurde auf U/min. eingestellt. Die resultierende Extrusionsleistung betrug 22 kg/h. Es stellt sich ein Schmelzedruck Extruder/Düse von 40/16 bar ein. Die aus den Schmelzedüsen austretenden Polymerfäden wurden nach dem Verstrecken durch die auf 220°C vorgeheizte Pressluft und dem kontrollierten Fadenabriß auf ein umlaufendes Transportband mit Oberflächenspannung von 30·10⁻⁵ N/cm abgelegt und von dort einem Zwischenabzug zugeführt, wo der Randbeschnitt erfolgte. Anschließend wurde das Vlies auf 1000 mm Pappkerne aufgewickelt. Unterschiedliche Flächengewichte wurden durch Änderung der Spinnbandgeschwindigkeit und/oder der Durchsatzleistung eingestellt. Es wurden 200 Laufmeter je Versuch aufgewickelt. Die Abwicklung von dem Pappkern konnte zu jeder Zeit problemlos durchgeführt werden.

Beispiel 2

[0031] Extruder- und Werkzeugtemperatur wurden so eingestellt, daß sich eine Massetemperatur vor den Ausspinn-düsen von 250°C einstellte. Mit einer Schneckendrehzahl von 5 U/min. wurde das Hydroxylpolyesterpolyurethan (Lösungviskosität: 1200 mPa.s) extrudiert. Die Spinnpumpenleistung wurde auf 4 U/min. eingestellt. Die resultierende Extrusionsleistung betrug 22 kg/h. Es stellt sich ein Schmelzedruck Extruder/Düse von 40/30 bar ein. Die aus den Schmelzdüsen austretenden Polymerfäden wurden nach dem Verstrecken durch die auf 220°C vorgeheizte Pressluft und dem kontrollierten Fadenabriß auf ein umlaufendes Transportband mit einer Oberflächenspannung von 30·10⁻⁵ N/cm abgelegt und von dort einem Zwischenabzug zugeführt, wo der Randbeschnitt erfolgte. Anschließend wurde das Vlies auf 1000 mm Pappkerne aufgewickelt. Unterschiedliche Flächengewichte wurden durch Änderung der Spinnbandgeschwindigkeit und/oder der Durchsatzleistung eingestellt. Es wurden 200 Laufmeter je Versuch aufgewickelt. Die Abwicklung von dem Pappkern konnte zu jeder Zeit problemlos durchgeführt werden.

Beispiel 3

[0032] In gleicher Weise wie bei Beispiel 1 beschrieben, wurde das Hydroxypolyesterpolyurethan als Vlies direkt auf eine TPU-Oberflächenfolie (Dicke 100 µm) aufgebracht. Auch hier wurde nach Zwischenabzug und Randbeschnitt auf 1000 mm Papphülsen aufgewickelt. Die Abwicklung war zu jeder Zeit problemlos durchführbar.

Beispiel 4

[0033] Analog wie im Beispiel 3 wurde mit einer Weich-PVC (Schaum)-Folienbahn verfahren. Die Haftung des Melt-Blown Spinnvlieses aus dem Hydroxypolyesterpolyurethan war ausreichend, um ein problemloses Auf- und Abwickeln der beschichteten Warenbahn zu gewährleisten.

Beispiel 5

[0034] Analog wie im Beispiel 3 wurde auf ein Baumwollgewebe das Hydroxypolyesterpolyurethan als Vlies direkt aufgebracht. Die Haftung des Vlieses zur textilen Warenbahn war auch hier ausgezeichnet. Verklebungen dieses, mit unterschiedlichen Materialmengen beschichteten Gewebes gegen ein unbeschichtetes Baumwollgewebe lieferte die nachfolgend in Tabelle 1 aufgeführten Schälfestigkeiten.

Tabelle 1

Verklebungstemperatur (°C)	Probenbezeichnung ----	Auftragsmenge (g/m ²)	Schälfestigkeit (N/5 cm)
100	PUR-Beispiel 1	10	12,5
100	PUR-Beispiel 1	20	24,0
100	PUR-Beispiel 1	30	38,5
120	PUR-Beispiel 1	20	31,0
120	PUR-Beispiel 1	30	35,0
140	PUR-Beispiel 1	10	16,5
140	PUR-Beispiel 1	20	35,0
140	PUR-Beispiel 1	30	41,5
160	PUR-Beispiel 1	10	20,0
160	PUR-Beispiel 1	20	39,0
160	PUR-Beispiel 1	30	51,5
100	PUR-Beispiel 2	10	13,5
100	PUR-Beispiel 2	20	27,5
100	PUR-Beispiel 2	30	46,0
120	PUR-Beispiel 2	10	16,5
120	PUR-Beispiel 2	20	29,0
120	PUR-Beispiel 2	30	42,5
140	PUR-Beispiel 2	10	14,0
140	PUR-Beispiel 2	20	30,0
140	PUR-Beispiel 2	30	43,5
160	PUR-Beispiel 2	10	16,0
160	PUR-Beispiel 2	20	36,0
160	PUR-Beispiel 2	30	53,5
Pressdruck: 1 bar			
Presszeit: 20 sec.			

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von träger- und trennmittelfreien, thermoaktivierbaren Vliesen auf Basis von Hydroxylpolyesterpolyurethanen mit Viskositäten von 600 bis 3500 mPa.s, gemessen als Lösungsviskosität in Methylethylketon (15 %ig, Brookfield LVT-Viskosimeter, Spindel 3, 60 UPM, 23°C), und mit Flächengewichten im Bereich von 5 bis 200 g/m², dadurch gekennzeichnet, daß die Vliese mittels eines Schmelz-Blas-Verfahrens (z.B. REICOFIL® Melt-Blown-Verfahren) bei Massetemperaturen von 230 bis 260°C hergestellt werden, wobei ein Ablageband benutzt wird, dessen Material eine Oberflächenspannung von $18,5 \times 10^{-5}$ N/cm bis 46×10^{-5} N/cm aufweist.

Claims

1. Process for the production of heat-activatable nonwovens comprising neither backing nor release agent and based on hydroxyl polyester polyurethanes having viscosities of 600 to 3500 mPa.s, measured as solution viscosity in methyl ethyl ketone (15%, Brookfield LVT viscosimeter, spindle 3, 60 rpm, 23°C), and having weights per unit area in the range from 5 to 200 g/m², characterised in that the nonwovens are produced by means of a melt-blowing process (for example the Reicofil® melt-blowing process) at melt temperatures of 230 to 260°C, wherein a laydown belt is used, the material of which has a surface tension of 18.5×10^{-5} N/cm to 46×10^{-5} N/cm.

Revendications

1. Procédé pour la fabrication d'étoffes non tissées thermo-activables sans support ni agents anti-adhérence à base de polyester-polyuréthannes hydroxylés ayant des viscosités de 600 à 3500 mPa.s, mesurées par la viscosité en solution dans la méthyléthylcétone (à 15%, viscosimètre Brookfield LVT, ROTOR n°3, 60 tours/min, 23°C) et à des poids superficiels dans l'intervalle de 5 à 200 g/m², caractérisé en ce que les étoffes non tissées sont fabriquées par un procédé de soufflage à l'état fondu (par exemple le procédé Melt-Blown REICOFIL®) à des températures de 230 à 260°C dans la masse avec utilisation d'une bande de déposition dont la matière présente une tension superficielle de $18,5 \times 10^{-5}$ N/cm à 46×10^{-5} N/cm.