

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2009-521340

(P2009-521340A)

(43) 公表日 平成21年6月4日(2009.6.4)

(51) Int.Cl.  
B32B 27/00 (2006.01)F1  
B32B 27/00 103テーマコード (参考)  
4F100

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2008-546263 (P2008-546263)  
 (86) (22) 出願日 平成18年12月21日 (2006.12.21)  
 (85) 翻訳文提出日 平成20年8月25日 (2008.8.25)  
 (86) 国際出願番号 PCT/EP2006/012385  
 (87) 国際公開番号 W02007/073924  
 (87) 国際公開日 平成19年7月5日 (2007.7.5)  
 (31) 優先権主張番号 05028462.9  
 (32) 優先日 平成17年12月24日 (2005.12.24)  
 (33) 優先権主張国 欧州特許庁 (EP)

(71) 出願人 506148279  
 シンパテックス テクノロジース ゲゼル  
 シャフト ミット ベシュレンクテル ハ  
 フツング  
 Sympatex Technolog  
 ies GmbH  
 ドイツ連邦共和国 ウンターフェーリング  
 フェリングシュトラッセ 7アー  
 Feringastrasse 7A, D  
 -85774 Unterfoehrin  
 g, Germany  
 (74) 代理人 100061815  
 弁理士 矢野 敏雄  
 (74) 代理人 100094798  
 弁理士 山崎 利臣

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 防水性、水蒸気透過性の多層メンブレン

## (57) 【要約】

少なくとも1つの第一の層および1つの第二の層を有する、防水性、水蒸気透過性の多層メンブレンであって、その際、全ての層は、ポリエーテルエステル群、ポリエーテルアミド群またはポリエーテルウレタン群からの熱可塑性ポリマーから成りかつ互いに結合されている多層メンブレンにおいて、互いに隣接して配置された層が、異なる群の熱可塑性ポリマーから成ることを特徴とする、防水性、水蒸気透過性の多層メンブレン。

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

少なくとも1つの第一の層および1つの第二の層を有する、防水性、水蒸気透過性の多層メンブレンであって、その際、全ての層が、ポリエーテルエステルの群、ポリエーテルアミドの群またはポリエーテルウレタンの群からの熱可塑性ポリマーから成りかつ互いに結合されている多層メンブレンにおいて、互いに隣接して配置された層が、異なる群の熱可塑性ポリマーから成ることを特徴とする、多層メンブレン。

## 【請求項 2】

A S T M E 9 6 - 9 5、B W法、水温30 に従って測定された3000～6500 g / m<sup>2</sup> / 24 hの水蒸気透過性(W V T R)を有することを特徴とする、請求項1記載のメンブレン。

10

## 【請求項 3】

A S T M E 9 6 - 9 5、B法、水温30 に従って測定された200～5000 g / m<sup>2</sup> / 24 hの水蒸気透過性(W V T R)を有することを特徴とする、請求項1または2記載のメンブレン。

## 【請求項 4】

2～100 μmの全厚さを有することを特徴とする、請求項1から3までのいずれか1項記載のメンブレン。

## 【請求項 5】

5～50 μmの全厚さを有することを特徴とする、請求項4記載のメンブレン。

20

## 【請求項 6】

異なる厚さの層を有することを特徴とする、請求項1から5までのいずれか1項記載のメンブレン。

## 【請求項 7】

2つの層から成ることを特徴とする、請求項1から6までのいずれか1項記載のメンブレン。

## 【請求項 8】

層が異なる水蒸気透過性を有することを特徴とする、請求項1から7までのいずれか1項記載のメンブレン。

## 【請求項 9】

メンブレンの層が、D I N E N I S O 6 3 3 0 : 2 0 0 0に従う、しかしながら40 で5回の洗浄後にも、少なくとも大部分がなお互いに結合されていることを特徴とする、請求項1から8までのいずれか1項記載のメンブレン。

30

## 【請求項 10】

メンブレンの層が、D I N E N I S O 6 3 3 0 : 2 0 0 0に従う、しかしながら40 で10回の洗浄後にも、少なくとも大部分がなお互いに結合されていることを特徴とする、請求項9記載のメンブレン。

## 【請求項 11】

メンブレンの層が、D I N E N I S O 3 1 7 5 - 1 : 1 9 9 8に従う7回の洗浄サイクル後にも、少なくとも大部分がなお互いに結合されていることを特徴とする、請求項1から10までのいずれか1項記載のメンブレン。

40

## 【請求項 12】

メンブレンの層が、D I N E N I S O 3 1 7 5 - 1 : 1 9 9 8に従う12回の洗浄サイクル後にも、少なくとも大部分がなお互いに結合されていることを特徴とする、請求項11記載のメンブレン。

## 【請求項 13】

メンブレンのその外層の1つがテキスタイル平面状構造物と結合されていることを特徴とする、請求項1から12までのいずれか1項記載のメンブレン。

## 【請求項 14】

本発明によるメンブレンとテキスタイル平面状構造物との間の結合が、もっぱらメンブ

50

レンおよび/またはテキスタイル平面状構造物の繊維によってのみ実現されていることを特徴とする、請求項 1 3 記載のメンブレン。

【請求項 1 5】

テキスタイル平面状構造物が、織物、ニット生地、メリヤス生地、レイドファブリック、フリース、ネットもしくはウェブまたはメッシュであることを特徴とする、請求項 1 3 または 1 4 記載のメンブレン。

【請求項 1 6】

テキスタイル平面状構造物が、低融点ポリマー成分および高融点ポリマー成分を含有することを特徴とする、請求項 1 3 から 1 5 までのいずれか 1 項記載のメンブレン。

【請求項 1 7】

ラミネートを製造するための、請求項 1 から 1 6 までのいずれか 1 項記載のメンブレンの使用。

【請求項 1 8】

衣類の製造のための、請求項 1 から 1 6 までのいずれか 1 項記載のメンブレンまたはこれらのメンブレンから製造されたラミネートの使用。

【請求項 1 9】

シュラフザック、テントまたはターポリンの製造のための、請求項 1 から 1 6 までのいずれか 1 項記載のメンブレンまたはこれらのメンブレンから製造されたラミネートの使用。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

詳細な説明：

本発明は、少なくとも 1 つの第一の層および 1 つの第二の層を有する、防水性、水蒸気透過性の多層メンブレンに関し、その際、全ての層は、ポリエーテルエステルの群、ポリエーテルアミドの群またはポリエーテルウレタンの群からの熱可塑性ポリマーから成りかつ互いに結合されている。

【0 0 0 2】

この種のメンブレンは、例えば E P 1 2 6 4 6 8 4 A 1 から公知である。これらのメンブレンの場合、まず担体が熱可塑性ポリマーを含有する溶液で被覆されることによって第一の層が作製される。引き続き、メンブレンの第二の層は、第一の層の被覆によって作製される。これに関して、多層メンブレンに必要とされる水蒸気透過性は、第一の層を被覆するために、第二の層のためのポリマーが使用される前に、これに相容性の親水性可塑剤を添加することによって達成されることが説明される。さらに E P 1 2 6 4 6 8 4 A 1 によれば、同じポリマーまたは類似するポリマーのいずれかが、隣接した層のために使用されている。すなわち、列挙されたポリマー群の異なる群が隣接した層において使用される場合、隣接した層は互いにわずかにしか接着せず、それによってこの種の多層メンブレンはすでに非常にわずかな負荷で層間剥離(delaminieren)し、つまり個々の層に分かれ、それによってもはや多層メンブレンではなくなり、少なくとももはやそれ自体、使用可能ではなくなる。

【0 0 0 3】

本発明の課題は、さらに防水性、水蒸気透過性の多層メンブレンを提供することである。

【0 0 0 4】

この課題は、全ての層が、ポリエーテルエステルの群、ポリエーテルアミドの群またはポリエーテルウレタンの群からの熱可塑性ポリマーから成りかつ互いに結合されている、少なくとも 1 つの第一の層および 1 つの第二の層を有する、防水性、水蒸気透過性の多層メンブレンにて、互いに隣接して配置された層が、異なる群の熱可塑性ポリマーから成ることによって解決される。

【0 0 0 5】

すなわち目的に合致させたポリマーの選択によって、多層メンブレンにて、異なるポリマー群にも関わらず許容可能な接着ひいては隣接した層の結合を達成し、ひいては層間剥離のリスクを明らかに減らすことが可能であることが発見された。通常、隣接したポリマー層の結合のために接着促進剤が必要とされる。ポリマーの本発明に従う選択によって、そのような接着促進剤の使用が省かれうる。その際、可塑剤の添加も同様に必要ではなくなる。それにより本発明によるメンブレンは、殊に全ての層が可塑剤および接着促進剤を含有しないことを特徴とする。本発明によるメンブレンのさらなる一利点は、選択されたポリマーの群の中から、そのつどの使用のために必要な水蒸気透過性を保証するポリマーがそのつど選択されうるという点に見られるべきである。

【0006】

本発明による多層メンブレンが、例えばEP1264684A1の中でも説明されているように([0082])、全ての公知の方法に従って製造されうるにも関わらず、ポリマーの吐き出し(Ausstoss)のために備え付けられた押出ノズルから、予定された全てのメンブレンの層が溶融物から一緒に押出される仕方で多層メンブレンが作製される場合、とりわけ有利であることが明らかになった。所望された水蒸気透過性は、所定の群の中からのポリマーの適切な選択によっておよびまた個々の層の厚さの適切な調整によってかなり簡単な方法で達成されうる。多層メンブレンのこのタイプの製造に適した装置は、当業者に十分に公知である。

【0007】

例えば、押出ノズルとして、"Pro Pak Conical Die"の名称で知られているEgan Davis社の押出ノズルが使用されうる。このノズルの場合、第一の層の溶融物がノズルの壁に施与され、かつ圧力を介して上方に輸送され、その後、流動性溶融物に第二の層のためのさらなる溶融物が施与され、かつ場合によりこの第二の層にさらなる溶融物が施与され、該溶融物は、次いで内壁の端に存在する環状スリットから一緒に押出される。個々の溶融物の流量およびノズルからの吐き出し後に行われる縦方向におけるおよび横方向における延伸(Verstreckung)の適切な調整によって、多層メンブレンの個々の層の層厚に影響が及ぼされうる。最も内側の層としておよび/または最も外側の層として、メンブレンの損傷を回避するために、例えばポリエチレンからの担体層を同時に押出しし、かつメンブレンの仕上げ後に再び取り去ることも目的に適っているとされうる。

【0008】

本発明によるメンブレンは、有利には可塑剤を含有せず、つまり単にメンブレンにて通常の骨材、例えば有機粒子、顔料、熱安定剤および/または酸化安定剤、UV安定剤、ポリオレフィン等、および/またはブロッキング防止剤を含有するにすぎず、メンブレンの巻き取り(Wickeln)に際して付着することが回避されうる。一般にこれらの骨材に関して、全質量に対してメンブレン内で15質量%を上回って含有されるべきではない。

【0009】

殊に本発明によるメンブレンは、それがASTM E 96-95、BW法、水温30に従って測定された $3000 \sim 65000 \text{ g/m}^2 / 24 \text{ h}$ の水蒸気透過性(WVTR)を有することを特徴とする。

【0010】

殊に本発明によるメンブレンは、ASTM E 96-95、B法、水温30に従って測定された $200 \sim 5000 \text{ g/m}^2 / 24 \text{ h}$ の水蒸気透過性(WVTR)を有することを特徴とする。

【0011】

さらに本発明によるメンブレンは、 $2 \sim 100 \mu\text{m}$ 、有利には $5 \sim 50 \mu\text{m}$ の全厚さによって特徴づけられ、その際、個々の層は同じ厚さを、しかしながら有利には異なる厚さを有する。本発明に従って、この点に関してポリマーの異なる群の利点が利用されうる。

【0012】

例えば、より厚みのある層はポリエーテルエステルの群から選択されえ、より薄い層は

10

20

30

40

50

ポリエーテルアミドの群から選択されえ、その際、ポリエーテルアミドはポリエーテルエステルより一般にUV安定性であるということが利用され、そのため、記載された組み合わせにおいてポリエーテルアミドからの層はポリエーテルエステルからの層のための保護層となり、その際、この目的のためにすでにわずかな厚さで十分であることが確認される。ポリエーテルアミド層がそれに対して耐性を持つ幾つかの化学薬品に対する耐性に関しても、そのような保護層が使用されうる。

【0013】

外層の一つがポリエーテルウレタンの群から形成される限りにおいて、この層はメンブレンの溶接性を向上させる。

【0014】

有利には、本発明によるメンブレンは2つの層から成る。さらに、層が異なる水蒸気透過性を有するメンブレンが最適であると実証された。

【0015】

本発明によるメンブレンは、通気性の衣類の製造にとりわけ適している。衣類は、本発明の意味において、身体に身につけられる全ての平面状構造物(Flaechengebilde)と理解される。これには、殊にグローブ、キャップ、ハットおよびシューズも含まれる。これに関して、殊に本発明によるメンブレンは、それがDIN ISO 6330:2000に従う40で5回の洗浄後、有利には10回の洗浄後に、もしくはDIN EN ISO 3175-1:1998に従う7回の清浄サイクル(Reinigungszyklen)後、有利には12回の清浄サイクル後にも、少なくとも大部分がなお互いに結合されている場合に適している。殊に洗浄に際して、たいていの場合、層間剥離は30回またはそれを上回る洗浄後に初めて生じることが確認されえた。隣接した層は、メンブレンの全表面積の90%がなお結合した層を有し、かつ単にメンブレンの全表面積の10%しか層間剥離した面を有さない場合、少なくともなお大部分が互いに結合されている。層間剥離した面は、層間剥離がメンブレンの混濁(Truebung)として現れることで認められる。

【0016】

衣類の製造のために、本発明によるメンブレンは使用目的に応じて片面または両面がテキスタイル平面状構造物(textile Flaechengebilden)で、たいてい点状または線状に施与された接着剤を介して結合され、それによってラミネートが生じる。テキスタイル平面状構造物として、これに関して織物、ニット生地、メリヤス生地、レイドファブリック(Gellege)、フリース、ネット、しかしスペーサーニット(Abstandsgewirke)、および類似するテキスタイル平面状構造物が適している。

【0017】

有利な一実施態様において、本発明によるメンブレンはその外層の一つがテキスタイル平面状構造物と結合されており、その際、該テキスタイル平面状構造物は、付加的な接着剤を使用することなく直接、本発明によるメンブレンに結合され、すなわち本発明によるメンブレンとテキスタイル平面状構造物との間の結合は、もっぱらメンブレンおよび/またはテキスタイル平面状構造物の繊維によってのみ実現されている。

【0018】

これは、例えば熱カレンダー(Thermokalandrieren)法によって行われうる。メンブレンの外層はその際に少し溶融し、それによってテキスタイル平面状構造物は、部分的にメンブレンの外層内部に浸入し、そうして本発明によるメンブレンとの結合が生じる。

【0019】

とりわけ有利な一実施態様において、テキスタイル平面状構造物は低融点ポリマー成分および高融点ポリマー成分を有する熱可塑性ポリマーから成る。

低融点成分は、本発明によるメンブレンの外層と同様に熱作用下で少し溶融され、その際、メンブレンとテキスタイル平面状構造物の低融点成分との間で安定した結合が、物理的または化学的手段によって発生しうる。このタイプの結合は、メンブレンとテキスタイル平面状構造物との間で際立った接着を生じさせ、そうして層間剥離に対する高い抵抗力をもたらす。テキスタイル平面状構造物と結合した形の本発明によるメンブレンは、テキ

10

20

30

40

50

スタイル平面状構造物を施与することによってメンブレンと肌との直接的な接触が避けられ、そうして本発明によるメンブレンを含有する衣類部分の肌感触が改善されることから、殊に衣類の製造のために適している。従って付加的なインナーライニングが省かれうる。

【 0 0 2 0 】

低融点ポリマー成分および高融点ポリマー成分を有する熱可塑性ポリマーから成るテキスタイル平面状構造物は、例えば本質的に低融点および高融点ポリマー成分を有するコポリマーから成る繊維の使用によって得られることができる。

このコポリマーは、ブロックポリマーまたはグラフトポリマーであってよい。

織物、ニット生地、メリヤス生地、レイドファブリック、フリース、ネットもしくはウェブまたはメッシュ(Gitter)の形のそのようなテキスタイル平面状構造物は当業者に公知である。

それらは、例えばHaensel Verbundtechnik社またはProtecthnic社から提供され、通常、2つのテキスタイル平面状構造物間の接着層として使用される。本発明によるメンブレンと結合させるためのテキスタイル平面状構造物は、有利にはコポリエステル、コポリアミドまたはコポリウレタンから成る。

【 0 0 2 1 】

さらなる一可能性は、織物、ニット生地、メリヤス生地、レイドファブリック、フリース、ネットもしくはウェブまたはメッシュの形のテキスタイル平面状構造物の使用であり、それは本質的に低融点ポリマーおよび高融点ポリマーからの複合繊維から成り、その際、ここでは低融点シェルおよび高融点コアを有する心鞘(Kern/Mantel)複合繊維がとりわけ適していることがわかった。

【 0 0 2 2 】

当然のことながら、適したテキスタイル平面状構造物は、本発明によるメンブレンとの結合のために低融点ポリマーから成る繊維成分と、高融点ポリマーから成る繊維成分を含有してよい。

【 0 0 2 3 】

また本発明によるメンブレンが、殊にラミネートへと加工され、シュラフザック、テントまたはターポリン(Abdeckplanen)にとりわけ良好に適していることも明らかになった。

【 0 0 2 4 】

特に、本質的に以下で挙げられた成分から成る熱可塑性ポリマーが、本発明による防水性、水蒸気透過性の多層メンブレンのために適している：

・ ポリエーテルエステル：

ポリブチレンテレフタレート - 70 質量%

ポリエチレングリコール(4000) - 30 質量%

・ ポリエーテルエステル：

ポリブチレンテレフタレート - 50 質量%

ポリエチレングリコール(2000) - 25 質量%

ポリテトラヒドロフラン - 25 質量%

・ ポリエーテルアミド：

ポリアミド6 - 60 質量%

ポリエチレングリコール(2000) - 20 質量%

ポリプロピレングリコール(2000) - 20 質量%

・ ポリエーテルウレタン：

メチルジイソシアネート - 42 質量%

ブタンジオール - 8 質量%

ポリエチレングリコール - 50 質量%

本発明は、以下の実施例を手がかりにしてより詳細に説明される。

【 0 0 2 5 】

後で挙げられるメンブレンの製造のために、押出ノズルとして、"Pro Pak Conical Die"の名称で知られているEgan Davis社の押出ノズルを使用した。メンブレンの製造のために、第一のポリマーを溶融しかつ第一の層としてノズルの壁に施与しかつ圧力を介して上方に輸送した。その後、第一の層を形成する第一のポリマーからの流動性溶融物に、第二のポリマーから溶融された、第二の層のための第二の溶融物を施与した。次いで2つの溶融物を、壁の端に存在する環状に形成された約60cmの直径を有するスリットから一緒に押出しした。溶融物の冷却によって生じた二層のメンブレンを、メンブレンが約4mの周囲長を有するまで空気で膨張させる。その後、このメンブレンを平らに敷設しかつ巻き取った。

【0026】

10

メンブレンの特性の測定を以下のように実施した：

水蒸気透過性を、ASTM E 96 - 1995に従って"BW法 - 逆カップ法(Procedure BW - Inverted Cup Method)"と同様また"B法 . アップライトカップ法(Procedure B . Upright Cup Method)"により測定し、その際、いずれの場合も水温を30 に設定した。いずれの試験方法も、1つのポリマーから成るメンブレン層(Membranlage)を用いてと同様また他のポリマーから成るメンブレン層を用いて水面(Wassersete)に対して実施した。

【0027】

メンブレンの洗浄を、そのつどDIN EN ISO 6330 : 2000に従って40の水温で実施した。メンブレンの清浄は、DIN EN ISO 3175 - 1 : 1998に従って行った。

20

【0028】

実施例 1

第一のポリマーとしてポリエーテルエステルおよび第二のポリマーとしてポリエーテルアミドを使用した。供給した溶融物の量は、ポリエーテルエステル40kg/hおよびポリエーテルアミド54.5kg/hであった。生じたメンブレンは17μmの全厚さを有し、その際、ポリエーテルエステルからの層は7μmの厚さおよびポリエーテルアミドからの層は10μmの厚さを有していた。

【0029】

ポリマーは、本質的に以下の成分から成っていた：

30

ポリエーテルエステル：

ポリブチレンテレフタレート - 70質量%

ポリエチレングリコール(4000) - 30質量%

ポリエーテルアミド：

ポリアミド6 ~ 60質量%

ポリエチレングリコール(2000) - 20質量%

ポリプロピレングリコール(2000) - 20質量%

製造された二層のメンブレンの水蒸気透過性は、以下の値を有していた：

【表 1】

40

	水面に対する ポリエーテルエステル	水面に対する ポリエーテルアミド
BW法 (g/m <sup>2</sup> /24h)	23.800	27.500
B法 (g/m <sup>2</sup> /24h)	2.800	3.000

【0030】

メンブレンは、38回の洗浄後もしくは45回の清浄サイクル後に全表面積の12%未満が混濁の形で最初の層間剥離現象を示した。

50

## 【 0 0 3 1 】

## 実施例 2

第一のポリマーをノズルの壁に供給する前に、まずポリエチレンからの溶融物を壁の担体層として供給した。この担体層に、第一のポリマーとしてポリエーテルウレタンおよび第二のポリマーとしてポリエーテルエステルを供給した。供給した溶融物の量は、ポリエーテルウレタン 47.4 kg/h およびポリエーテルエステル 37.1 kg/h であった。生じたメンブレンは、ポリエチレンからの担体層を取り出した後に 15.5 μm の全厚さを有し、その際、ポリエーテルウレタンからの層は 9 μm の厚さを、およびポリエーテルエステルからの層は 6.5 μm の厚さを有していた。

ポリマーは、本質的に以下の成分から成っていた：

ポリエーテルウレタン：

メチルジイソシアネート - 42 質量%

ブタンジオール - 8 質量%

ポリエチレングリコール - 50 質量%

ポリエーテルエステル：

ポリブチレンテレフタレート - 50 質量%

ポリエチレングリコール (2000) - 25 質量%

ポリテトラヒドロフラン - 25 質量%

製造された二層のメンブレンの水蒸気透過性は、以下の値を有していた：

【表 2】

	水面に対する ポリエーテルウレタン	水面に対する ポリエーテルエステル
<b>BW 法 (g/m<sup>2</sup>/24h)</b>	<b>27.400</b>	<b>19.700</b>
<b>B 法 (g/m<sup>2</sup>/24h)</b>	<b>2.970</b>	<b>2.850</b>

## 【 0 0 3 2 】

メンブレンは、42回の洗浄後もしくは51回の清浄サイクル後に全表面積の8%未満が混濁の形で最初の層間剥離現象を示した。

## 【 0 0 3 3 】

## 実施例 3

第一のポリマーとしてポリエーテルアミドおよび第二のポリマーとしてポリエーテルウレタンを使用した。供給した溶融物の量は、ポリエーテルアミド 76.3 kg/h およびポリエーテルウレタン 36.9 kg/h であった。生じたメンブレンは 21 μm の全厚さを有し、その際、ポリエーテルアミドからの層は 14 μm の厚さを、およびポリエーテルウレタンからの層は 7 μm の厚さを有していた。

## 【 0 0 3 4 】

ポリマーは、本質的に以下の成分から成っていた：

ポリエーテルアミド：

ポリアミド 6 - 60 質量%

ポリエチレングリコール (2000) - 20 質量%

ポリプロピレングリコール (2000) - 20 質量%

ポリエーテルウレタン：

メチルジイソシアネート - 42 質量%

ブタンジオール - 8 質量%

ポリエチレングリコール - 50 質量%

製造された二層のメンブレンの水蒸気透過性は、以下の値を有していた：

10

20

30

40

50



【表 3】

	水面に対する ポリエーテルアミド	水面に対する ポリエーテルウレタン
BW法 (g/m <sup>2</sup> /24h)	25.400	30.700
B法 (g/m <sup>2</sup> /24h)	3.030	3.180

## 【 0 0 3 5 】

10

メンブレンは、45回の洗浄後もしくは53回の清浄サイクル後に全表面積の9%未満が混濁の形で最初の層間剥離現象を示した。

## 【 国際調査報告 】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2006/012385

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
INV.	B32B27/08	B32B27/34 B32B27/36 B32B27/40 A41D19/00
	A41D31/00	
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) B32B A41D		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 264 684 A (PROCTER & GAMBLE [US]) 11 December 2002 (2002-12-11) cited in the application paragraphs [0003], [0006], [0010], [0012], [0013], [0027], [0031], [0032], [0039], [0041], [0042], [0047], [0048], [0058], [0069], [0073], [0085]; claims 1,2,5,7-13 paragraphs [0087], [0091], [0102], [0105], [0106], [0109], [0111], [0116], [0117], [0125]  ----- -/--	1,4-8, 13,14, 17-19
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents : *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *&* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search  24 May 2007		Date of mailing of the international search report  20/06/2007
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5618 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer  Derz, Thomas

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2006/012385

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
T	JULIE SAMMS, ET AL.: "High Moisture Vapor Transmission Thermoplastic Polyurethanes" INTERNET ARTICLE, [Online] 2002, XP002434959 Retrieved from the Internet: URL: <a href="http://www.deerfieldurethane.com/breat_hablespaper9-5-02.pdf">http://www.deerfieldurethane.com/breat_hablespaper9-5-02.pdf</a> [retrieved on 2007-05-24] -----	1

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2006/012385

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1264684	A	11-12-2002	AT 294707 T 15-05-2005
			CA 2448297 A1 19-12-2002
			DE 60110569 D1 09-06-2005
			DE 60110569 T2 19-01-2006
			ES 2241716 T3 01-11-2005
			JP 2005505437 T 24-02-2005
			WO 02100639 A1 19-12-2002

---

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2006/012385

A. -KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES		
INV.	B32B27/08 A41D31/00	B32B27/34 B32B27/40 A41D19/00
Nach der internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Forscherlester Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)		
B32B A41D		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)		
EPO-Internal, WPI Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 1 264 684 A (PROCTER & GAMBLE [US]) 11. Dezember 2002 (2002-12-11) in der Anmeldung erwähnt Absätze [0003], [0006], [0010], [0012], [0013], [0027], [0031], [0032], [0039], [0041], [0042], [0047], [0048], [0058], [0069], [0073], [0085]; Ansprüche 1, 2, 5, 7-13 Absätze [0087], [0091], [0102], [0105], [0106], [0109], [0111], [0116], [0117], [0125]	1, 4-8, 13, 14, 17-19
	----- -/-	
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :		
*A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist		
*E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist		
*L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)		
*O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht		
*P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist		
*T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der für zugrundeliegenden Theorie angegeben ist		
*X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden		
*Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist		
*Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
24. Mai 2007		20/06/2007
Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5618 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter  Derz, Thomas

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2006/012385

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
T	<p>JULIE SAMMS, ET AL.: "High Moisture Vapor Transmission Thermoplastic Polyurethanes" INTERNET ARTICLE, [Online] 2002, XP002434959 Gefunden im Internet: URL: <a href="http://www.deerfieldurethane.com/breatablespaper9-5-02.pdf">http://www.deerfieldurethane.com/breatablespaper9-5-02.pdf</a> [gefunden am 2007-05-24]</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	1

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2006/012385

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1264684	A	11-12-2002	AT 294707 T 15-05-2005
		CA 2448297 A1	19-12-2002
		DE 60110569 D1	09-06-2005
		DE 60110569 T2	19-01-2006
		ES 2241716 T3	01-11-2005
		JP 2005505437 T	24-02-2005
		WO 02100639 A1	19-12-2002

## フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(74)代理人 100099483

弁理士 久野 琢也

(74)代理人 100110593

弁理士 杉本 博司

(74)代理人 100128679

弁理士 星 公弘

(74)代理人 100135633

弁理士 二宮 浩康

(74)代理人 100114890

弁理士 アインゼル・フェリックス＝ラインハルト

(74)代理人 230100044

弁護士 ラインハルト・アインゼル

(72)発明者 ガブリエル ベアーテ ヴィットマン

ドイツ連邦共和国 ミュンヘン シュリヒテグロルシュトラッセ 3

(72)発明者 ヘンリクス ヨアネス マリア ファン デ フェン

オランダ国 アルンヘム アルデンハーグストラート 6

(72)発明者 アンドレア アネレーネ キール

ドイツ連邦共和国 ヴッパタール ローンシュトラッセ 14

Fターム(参考) 4F100 AK41A AK41B AK46A AK46B AK51A AK51B AK54A AK54B BA02 BA03

BA07 DG06C DG11C DG12C DG13C DG15C GB71 GB90 JB16A JB16B

JD04 JD05 YY00A YY00B