(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2012-504543
(P2012-504543A)
(43)公表日　平成24年2月23日(2012.2.23)

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード（参考）
C03C 27/12	(2006.01)	C03C 27/12	Z	4F100
B32B 17/00	(2006.01)	B32B 17/00		4G061

審査請求 未請求　予備審査請求 未請求　（全 14 頁）

(21)出願番号　特願2011-529604 (P2011-529604)
(86)(22)出願日　平成21年9月30日 (2009.9.30)
(85)翻訳文提出日　平成23年5月30日 (2011.5.30)
(86)国際出願番号　PCT/FR2009/051860
(87)国際公開番号　WO2010/037973
(87)国際公開日　平成22年4月8日 (2010.4.8)
(31)優先権主張番号　0856642
(32)優先日　平成20年10月1日 (2008.10.1)
(33)優先権主張国　フランス(FR)

(71)出願人　500374146
サン－ゴバン　グラス　フランス
フランス国，エフ－９２４００　クールブボワ，アベニュ　ダルザス，１８
(74)代理人　110001173
特許業務法人川口國際特許事務所
(72)発明者　ドウクルセル，ロマン
フランス国、エフ－６０２００・コンピエーニユ、スクワール・アルフオンス・シヨベ・５
(72)発明者　ルバスール，フアビアン
フランス国、エフ－６０１５０・ロングシル－アネル、アブニユ・ドウ・ラ・リベラシオン・４２

最終頁に続く

(54)【発明の名称】ラミネートグレージングを作製する方法

(57)【要約】
本発明は、ラミネートグレージングを作製する方法に関し、ラミネートスペーサーが、グレージング機能を有する２つのガラス基板間に設けられており、上記方法は、予め、一定の動的変位を付与しながら、温度および周波数を変えることにより、ビスコアナライザーを使用して、スペーサーサンプル上でヤング率Ｅを測定し、所与の温度でスペーサーサンプルの材質の挙動法則Ｅ（ｆ）を確立するために、ＷＬＦ（ウィリアムズ（Ｗｉｌｌｉａｍｓ）、ランデル（Ｌａｎｄｅｌ）、フェリー（Ｆｅｒｒｙ））法則を使用して、得られた曲線のデジタル処理をし、ラミネートグレージングプレートの曲げに関して有限要素法に基づいたデジタルモデルを生成し、サンプルの機械的性質が前のステップによって生じ、デジタル計算の結果を、ラミネートグレージングにおいて剪断伝達におけるスペーサーの役割が、伝達係数（ω）によって表される解析式で得られたものと比較し、伝達係数（ω）を、結果が収束するまで、解析式において変え、伝達関数（ω）＝ｆ（Ｅ）を逐次代入法によって生成することを含む。

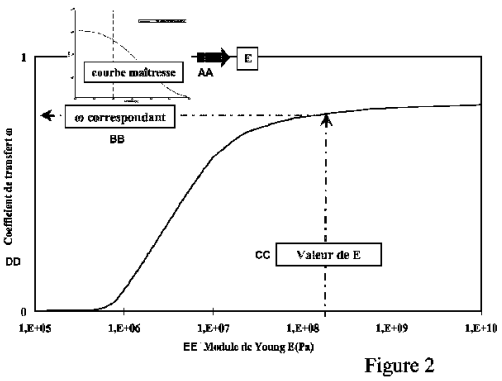

Figure 2

AA master curve
BB corresponding ω
CC Value of E
DD Transfer coefficient ω
EE Young modulus E(Pa)

【特許請求の範囲】
【請求項１】
ラミネートグレージングを製造する方法であって、
ガラス機能を有する２つの基板間にラミネーション中間層が介設されており、予め、
一定の動的変位を付与しながら、温度および周波数を変えることにより、ビスコアナライザーを使用して、前記中間層のサンプル上でヤング率Ｅの測定がなされ、
所与の温度で前記中間層サンプルを構成する材質の挙動を規定する法則を確立するために、ＷＬＦ（ウィリアムズ（Ｗｉｌｌｉａｍｓ）－ランデル（Ｌａｎｄｅｌ）－フェリー（Ｆｅｒｒｙ））式を使用して、得られた曲線の数値処理がなされ、
ラミネートグレージングパネルの曲げに関して有限要素法に基づいた数値モデルが生成され、サンプルの機械的性質が前のステップによって生じ、
数値計算の結果が、ラミネートグレージングにおいて剪断を伝達するときの中間層の関与が、伝達係数ωによって表される解析式で得られたものと比較され、
伝達係数ωが、結果が収束するまで、解析式において変えられ、
伝達関数ω＝ｆ（Ｅ）が、逐次代入法によって構成され、ここで、ωは伝達係数、Ｅは中間層のヤング率であることを特徴とする、方法。
【請求項２】
温度が－２０℃～＋６０℃で変えられることを特徴とする、請求項１に記載の製造方法。
【請求項３】
周波数が５×１０$^{-7}$Ｈｚ～３×１０$^{-1}$Ｈｚで変えられることを特徴とする、請求項１に記載の製造方法。
【請求項４】
請求項１から３のいずれか一項に記載の方法で使用される中間層であって、
中間層は、「構造化」機能を有するとされ、３秒の風荷重の時間および０℃～２０℃の使用温度で、
０℃で、Ｅ＞８×１０^{8}Ｐａ、
１０℃で、Ｅ＞３×１０^{8}Ｐａ、
２０℃で、Ｅ＞１×１０^{8}Ｐａ、
であることを特徴とする、中間層。
【請求項５】
請求項１から３のいずれか一項に記載の方法で使用される中間層であって、
中間層は、「標準」機能を有するとされ、３秒の風荷重の時間および０℃～２０℃の使用温度で、
０℃で、Ｅ＞１×１０^{8}ＰａおよびＥ≦８×１０^{8}Ｐａ、
１０℃で、Ｅ＞２×１０^{7}ＰａおよびＥ≦３×１０^{8}Ｐａ、
２０℃で、Ｅ＞５×１０^{6}ＰａおよびＥ≦１×１０^{8}Ｐａ、
であることを特徴とする、中間層。
【請求項６】
請求項１から３のいずれか一項に記載の方法で使用される中間層であって、
中間層は、「柔軟性または音響」機能を有するとされ、３秒の風荷重の時間および０℃～２０℃の使用温度で、
０℃で、Ｅ＞１×１０^{7}ＰａおよびＥ≦１×１０^{8}Ｐａ、
１０℃で、Ｅ＞３×１０^{6}ＰａおよびＥ≦２×１０^{7}Ｐａ、
２０℃で、Ｅ＞５×１０^{5}ＰａおよびＥ≦５×１０^{6}Ｐａ、
であることを特徴とする、中間層。
【請求項７】
ガラス機能を有する第１の基板（Ｓ１）と、ガラス機能を有する第２の基板（Ｓ２）とを少なくとも含むラミネートグレージングであって、
前記基板（Ｓ１、Ｓ２）が、請求項４から６のいずれか一項に記載の中間層を使用して

積層されている、ラミネートグレージング。
【請求項８】
ガラス機能を有する第１の基板と、ガラス機能を有する第２の基板とを少なくとも含み、それらの間にラミネーション中間層が介設されているラミネートグレージングであって、
請求項１から３のいずれか一項に記載の製造方法によって製造されていることを特徴とする、ラミネートグレージング。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、剪断伝達係数が最適化されたラミネーション中間層を組込むラミネートグレージングを製造する方法に関する。
【背景技術】
【０００２】
本発明は、他の態様によれば、この種の最適化された中間層を組込むラミネートグレージングにも関する。
【０００３】
ラミネートグレージングの製造を対象とするラミネーション中間層の粘弾性挙動を規定する法則が、ラミネートグレージングの静的荷重または準静的荷重を受ける場合に、上記ラミネートグレージングの機械的挙動に影響することが知られている。
【０００４】
これらの荷重の強度の組み合わせ、荷重が分散される方法、荷重が適用される時間、および様々な限定状態における適用の温度がグレージングに適用され、ラミネートグレージングを組み立てるときに使用される中間層の構造上の特性（性質、構成、厚みなど）を決定することを可能にする。
【０００５】
現在、ラミネートグレージングの製造において使用されるラミネーション中間層の構造上の特性の決定は、次の式によれば、中間層なしの理論グレージングの等価厚ｅ$_{q}$を考慮する分析モデルに起因する。
【数１】

$$e_q = \sqrt[3]{(1-\omega)(\sum_{i=1}^{n} e_i^3) + \omega(\sum_{i=1}^{n} e_i)^3}$$

ここで、ωは、ラミネートアセンブリのガラス成分間で剪断を伝達するときに中間層の有効な関与を特徴づける伝達係数であり、その係数は、中間層が、ラミネートグレージングによって形成されたアセンブリの機械的性能に寄与しないなら０に等しく、またはこれに反して、中間層が、ラミネートグレージングの機械的性能に寄与するなら１に近づく値を有し
ｅ$_{i}$は、グレージングの各ガラス基板の厚みである。
【０００６】
伝達係数ωの値および伝達係数ωを決定する方法は、文献で得られない。
【０００７】
ω＝０の限定の場合は、剪断応力伝達がないグレージングの層間の完全な滑りをもたらす中間層に相当し、その時、ωが１に近づく限定の場合は、応力伝達での中間層の全面的な関与に相当する。
【０００８】
ラミネーション中間層、すなわち、ほんの少しだけの剪断応力伝達をもたらす、または剪断応力伝達をもたらさない「柔軟性」中間層、一般的に音響中間層、実質的な剪断応力伝達をもたらす「構造化」中間層、剪断応力伝達能力が上記定められた２つの範囲間にある「標準」中間層についての性能の種類を決定するように、これらの限定の場合間で伝達

係数ωを決定しようとする。
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００９】
それらの係数ωについて最適化されていない中間層を使用するラミネートグレージングは、適切に設計されておらず、制御されていない応力の場合には、場合によって機械的故障をもたらす。
【００１０】
したがって、本発明の目的は、少なくとも１つの最適化されたラミネーション中間層を組込むラミネートグレージングを製造する方法を提案することによって、これらの欠点を緩和することである。
【課題を解決するための手段】
【００１１】
この目的のために、本発明の１つの主題は、ラミネートグレージングを製造する方法であって、
ガラス機能を有する２つの基板間にラミネーション中間層が介設されており、予め、
一定の動的変位を付与しながら、温度および周波数を変えることにより、ビスコアナライザーを使用して、上記中間層のサンプル上でヤング率Ｅの測定がなされ、
所与の温度で上記中間層サンプルを構成する材質の挙動を規定する法則を確立するために、ＷＬＦ（ウィリアムズ（Ｗｉｌｌｉａｍｓ）－ランデル（Ｌａｎｄｅｌ）－フェリー（Ｆｅｒｒｙ））式を使用して、得られた曲線の数値処理がなされ、
ラミネートグレージングパネルの曲げに関して有限要素法に基づいた数値モデルが生成され、サンプルの機械的性質が前のステップによって生じ、
数値計算の結果が、ラミネートグレージングにおいて剪断を伝達するときの中間層の関与が、伝達係数ωによって表される解析式で得られたものと比較され、
伝達係数ωが、結果が収束するまで、解析式において変えられ、
伝達関数ω＝ｆ（Ｅ）が、逐次代入法（ｓｕｃｃｅｐｔｉｖｅ　ｉｔｅｒａｔｉｏｎ）によって構成され、ここで、ωは伝達係数、Ｅは中間層のヤング率である、方法である。
【００１２】
この最適化された中間層によって、中間層を組込むラミネートグレージングは、それが受ける機械的応力に対応して機械的性質を改善した。
【００１３】
本発明の文脈では、ガラス機能を有する基板は、ガラス基板またはプラスチック基板であってもよい。
【００１４】
本発明の好ましい実施形態では、次の条件の１つまたは両方が更に任意に適用されてもよい：
温度が－２０℃～＋６０℃で変えられる。
周波数が5×10^{-7}Ｈｚ～3×10^{-1}Ｈｚで変えられる。
【００１５】
本発明の他の主題は、他の態様によれば、このように製造されたラミネートグレージングで使用されることができる一群の中間層でもある。
【００１６】
３秒の風荷重の時間および０℃～２０℃の使用温度で、
０℃で、$E>8\times10^{8}$Ｐａ、
１０℃で、$E>3\times10^{8}$Ｐａ、
２０℃で、$E>1\times10^{8}$Ｐａ、
であるなら、中間層は、「構造化」機能を有するとされる。
【００１７】
３秒の風荷重の時間および０℃～２０℃の使用温度で、

０℃で、Ｅ＞１×１０^{8}ＰａおよびＥ≦８×１０^{8}Ｐａ、
１０℃で、Ｅ＞２×１０^{7}ＰａおよびＥ≦３×１０^{8}Ｐａ、
２０℃で、Ｅ＞５×１０^{6}ＰａおよびＥ≦１×１０^{8}Ｐａ、
であるなら、中間層は、「標準」機能を有するとされる。

【００１８】

３秒の風荷重の時間および０℃～２０℃の使用温度で、
０℃で、Ｅ＞１×１０^{7}ＰａおよびＥ≦１×１０^{8}Ｐａ、
１０℃で、Ｅ＞３×１０^{6}ＰａおよびＥ≦２×１０^{7}Ｐａ、
２０℃で、Ｅ＞５×１０^{5}ＰａおよびＥ≦５×１０^{6}Ｐａ、
であるなら、中間層は、「柔軟性または音響」機能を有するとされる。

【００１９】

本発明の他の主題は、ガラス機能を有する第１の基板と、ガラス機能を有する第２の基板とを少なくとも含むラミネートグレージングであって、これらの基板は、上記のように中間層を使用して積層されている。

【００２０】

本発明の他の主題は、ガラス機能を有する第１の基板と、ガラス機能を有する第２の基板とを少なくとも含み、それらの間にラミネーション中間層が介設されているラミネートグレージングであって、このラミネートグレージングは、上記方法によって製造される。

【００２１】

本発明の特徴および利点は、本発明によるラミネートグレージングを製造する方法を実行する方法の次の記載において明らかとなり、もっぱら実施例によって、および添付の図面を参照して付与される。

【図面の簡単な説明】

【００２２】

【図１】構造化中間層についての２０℃でのマスターカーブ、すなわち、１×１０$^{-7}$～１×１０^{1}Ｈｚで変化する周波数ｆの関数としての２０℃でのヤング率Ｅを示す。

【図２】伝達関数の曲線の例、すなわち、伝達曲線ω＝ｆ（Ｅ）を与え、ωは伝達係数、Ｅは中間層のヤング率である。

【発明を実施するための形態】

【００２３】

本発明の好ましい実施形態によれば、ラミネーション中間層を使用する積層技術によって組み立てられることを対象とする、ガラス機能を有する２つの基板から始めて、上記中間層の機械的パラメーターは、予めＭｅｔｒａｖｉｂ社から販売されているビスコアナライザー（ＶＡ４００）を使用することを特徴とする。

【００２４】

上記中間層のサンプルが上記ビスコアナライザー内に設置された後、一定の動的変位、特にこの実施例では、１×１０$^{-6}$ｍの変位を付与しながら、温度および周波数を変えることにより、ビスコアナライザーを使用して上記中間層のサンプル上でヤング率が測定される。

【００２５】

Ｓｏｌｕｔｉａ社によって販売されている「ＲＭ１１」（商標）の中間層のサンプルが、２０℃で３秒の荷重時間に２×１０^{8}ＰａのヤングＥを付与することによってテストされた。

【００２６】

次に、得られた曲線の数値処理が、挙動法則Ｅ（ｆ）、つまり、所定の温度で上記中間層サンプルを構成する材質の周波数の関数としてヤング率Ｅの変化を確立するために、ＷＬＦ（ウィリアムズ（Ｗｉｌｌｉａｍｓ）－ランデル（Ｌａｎｄｅｌ）－フェリー（Ｆｅｒｒｙ））式（ウィリー（Ｗｉｌｅｙ）によって公表されたＪ．Ｄ．フェリー（Ｆｅｒｒｙ）、「Ｖｉｓｃｏｅｌａｓｔｉｃ　Ｐｒｏｐｅｒｔｉｅｓ」（１９８０））を使用してなされ、ここで、この温度は、一般的に基準温度と呼ばれる。

【００２７】
ラミネートグレージングのパネルの曲げに関して有限要素法に基づいた数値モデルが生成され、ここで、サンプルの機械的性質は前のステップによって生じる。この数値モデルは、ＣＯＳＭＯＳ－Ｍ計算ソフトウェアを使用して生成されることができ、問題となっている中間層を含むラミネートグレージングプレートの非線形モデルがそれに組み入れられ、プレートは均一荷重で、単に各側で支持される。
【００２８】
数値計算の結果が、次いで、ラミネートグレージングにおける剪断伝達に対する中間層の寄与が、伝達係数ωによって表される解析式で得られたものと比較される。そのような解析式は、欧州規格案ｐｒＥＮ　１３４７４の付属書Ｂの主題である。これらの解析式は、特に、グレージングの厚みを含み、例えば、ラミネートグレージングの等価厚e_qに関する次の式によって付与されてもよい。
【数２】

$$e_q = \sqrt[3]{(1-\omega)(\sum_{i=1}^{n} e_i^3) + \omega(\sum_{i=1}^{n} e_i)^3}$$

e_iはグレージングのガラス機能を有する各基板の厚みである。
【００２９】
伝達係数ωは、結果が収束するまで解析式で変えられ、伝達関数ω＝ｆ（Ｅ）が逐次代入法によって構成され、その実例が図２に付与されている。
【００３０】
この曲線から、このサンプルについて、２０℃で、３秒の荷重時間で、値ω＝０．７が得られた。これらの条件下では、中間層は「構造化」中間層と称してもよい。
【００３１】
本発明による方法は、他のラミネーション中間層で繰り返され、以下のものが得られた：
２０℃、３秒の風荷重時間、Ｅ＝９ＭＰａ、ω＝０．４で、Ｓｏｌｕｔｉａから販売されているＲＢ４１（商標）の中間層。これらの条件下では、中間層は「標準」中間層と称してもよい。
２０℃、３秒の風荷重時間、Ｅ＝１ＭＰａ、ω＝０．１で、ＫＥＧから販売されているＳＣ（商標）の中間層。これらの条件下では、中間層は「柔軟性または音響」中間層と称してもよい。
【００３２】
これらの各タイプの中間層を使用して、この中間層を使用する主面の１つを介して連結された２つの基板Ｓ１およびＳ２を含むラミネートグレージングを製造することが可能である。

【図１】

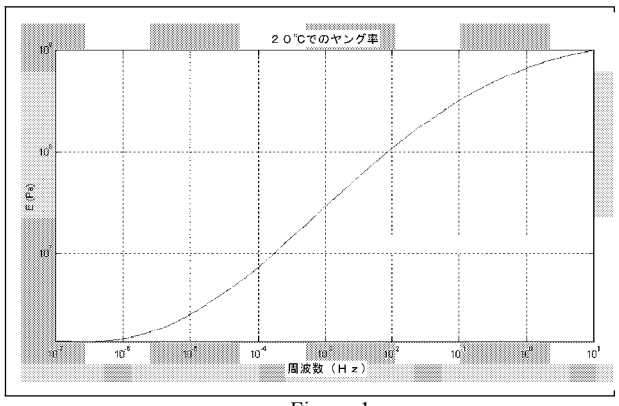

Figure 1

【図２】

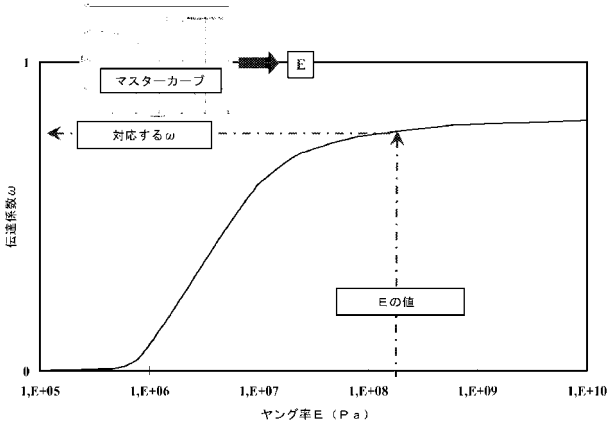

Figure 2

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2009/051860

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B32B17/10 C03C27/12
ADD. G01N3/32

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
B32B G01N

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	FR 2 616 908 A (THOMSON CSF [FR]) 23 December 1988 (1988-12-23) page 4, line 15 - page 7, line 35	1-3
X	WO 2007/135317 A (SAINT GOBAIN [FR]; BOURE JEAN-PHILIPPE [FR]; CHARLIER JULIEN [FR]; GAU) 29 November 2007 (2007-11-29) page 3, line 15 - page 4, line 7 page 12, line 5 - line 12; claims	6-8
X	EP 0 844 075 A (SAINT GOBAIN VITRAGE [FR] SAINT GOBAIN [FR]) 27 May 1998 (1998-05-27) column 6, line 48 - column 7, line 45	6-8

-/--

[X] Further documents are listed in the continuation of Box C. [X] 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	Date of mailing of the international search report
16 February 2010	01/03/2010

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Lindner, Thomas

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2009/051860

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 432 522 B1 (FRIEDMAN MICHAEL [US] ET AL) 13 August 2002 (2002-08-13) column 5, line 40 - line 48; figures 1,2; example 4; tables 1,2,6	4-8
A	WO 03/053688 A (ATOFINA [FR]; EDERLE YANNICK [FR]; GERARD PIERRE [FR]; MEUNIER GILLES) 3 July 2003 (2003-07-03) page 9, line 6 - page 10, line 4; figure 1	1
L	FR 2 875 182 A1 (SAINT GOBAIN [FR]) 17 March 2006 (2006-03-17) page 3, line 27 - page 4, line 2	1-3

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/FR2009/051860

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2616908 A	23-12-1988	NONE	
WO 2007135317 A	29-11-2007	AU 2007253136 A1	29-11-2007
		CA 2652755 A1	29-11-2007
		CN 101448638 A	03-06-2009
		EP 2026963 A1	25-02-2009
		FR 2901174 A1	23-11-2007
		JP 2009537436 T	29-10-2009
		KR 20090020546 A	26-02-2009
		US 2009159362 A1	25-06-2009
		ZA 200808743 A	28-10-2009
EP 0844075 A	27-05-1998	AT 224300 T	15-10-2002
		ES 2183106 T3	16-03-2003
		JP 10177390 A	30-06-1998
		JP 2007297270 A	15-11-2007
		JP 2007302552 A	22-11-2007
		JP 2007298982 A	15-11-2007
		PL 323341 A1	08-06-1998
		US 6074732 A	13-06-2000
US 6432522 B1	13-08-2002	BR 0008961 A	27-11-2001
		EP 1154901 A1	21-11-2001
		PL 350039 A1	21-10-2002
		WO 0048832 A1	24-08-2000
WO 03053688 A	03-07-2003	AU 2002364855 A1	09-07-2003
		FR 2833962 A1	27-06-2003
FR 2875182 A1	17-03-2006	BR PI0515308 A	15-07-2008
		CN 101010192 A	01-08-2007
		EP 1799449 A1	27-06-2007
		WO 2006032802 A1	30-03-2006
		JP 2008513280 T	01-05-2008
		KR 20070057179 A	04-06-2007
		US 2007284916 A1	13-12-2007

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/FR2009/051860

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. B32B17/10 C03C27/12
ADD. G01N3/32

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
B32B G01N

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	FR 2 616 908 A (THOMSON CSF [FR]) 23 décembre 1988 (1988-12-23) page 4, ligne 15 - page 7, ligne 35	1-3
X	WO 2007/135317 A (SAINT GOBAIN [FR]; BOURE JEAN-PHILIPPE [FR]; CHARLIER JULIEN [FR]; GAU) 29 novembre 2007 (2007-11-29) page 3, ligne 15 - page 4, ligne 7 page 12, ligne 5 - ligne 12; revendications	6-8
X	EP 0 844 075 A (SAINT GOBAIN VITRAGE [FR] SAINT GOBAIN [FR]) 27 mai 1998 (1998-05-27) colonne 6, ligne 48 - colonne 7, ligne 45	6-8

-/--

[X] Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

[X] Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale
16 février 2010	01/03/2010

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale	Fonctionnaire autorisé
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Lindner, Thomas

Formulaire PCT/ISA/210 (deuxième feuille) (avril 2005)

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/FR2009/051860

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 6 432 522 B1 (FRIEDMAN MICHAEL [US] ET AL) 13 août 2002 (2002-08-13) colonne 5, ligne 40 - ligne 48; figures 1,2; exemple 4; tableaux 1,2,6	4-8
A	WO 03/053688 A (ATOFINA [FR]; EDERLE YANNICK [FR]; GERARD PIERRE [FR]; MEUNIER GILLES) 3 juillet 2003 (2003-07-03) page 9, ligne 6 - page 10, ligne 4; figure 1	1
L	FR 2 875 182 A1 (SAINT GOBAIN [FR]) 17 mars 2006 (2006-03-17) page 3, ligne 27 - page 4, ligne 2	1-3

Formulaire PCT/ISA/210 (suite de la deuxième feuille) (avril 2005)

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°
PCT/FR2009/051860

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
FR 2616908	A	23-12-1988	AUCUN		
WO 2007135317	A	29-11-2007	AU	2007253136 A1	29-11-2007
			CA	2652755 A1	29-11-2007
			CN	101448638 A	03-06-2009
			EP	2026963 A1	25-02-2009
			FR	2901174 A1	23-11-2007
			JP	2009537436 T	29-10-2009
			KR	20090020546 A	26-02-2009
			US	2009159362 A1	25-06-2009
			ZA	200808743 A	28-10-2009
EP 0844075	A	27-05-1998	AT	224300 T	15-10-2002
			ES	2183106 T3	16-03-2003
			JP	10177390 A	30-06-1998
			JP	2007297270 A	15-11-2007
			JP	2007302552 A	22-11-2007
			JP	2007298982 A	15-11-2007
			PL	323341 A1	08-06-1998
			US	6074732 A	13-06-2000
US 6432522	B1	13-08-2002	BR	0008961 A	27-11-2001
			EP	1154901 A1	21-11-2001
			PL	350039 A1	21-10-2002
			WO	0048832 A1	24-08-2000
WO 03053688	A	03-07-2003	AU	2002364855 A1	09-07-2003
			FR	2833962 A1	27-06-2003
FR 2875182	A1	17-03-2006	BR	PI0515308 A	15-07-2008
			CN	101010192 A	01-08-2007
			EP	1799449 A1	27-06-2007
			WO	2006032802 A1	30-03-2006
			JP	2008513280 T	01-05-2008
			KR	20070057179 A	04-06-2007
			US	2007284916 A1	13-12-2007

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,HR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC,MK,MT,NL,NO,PL,PT,RO,SE,SI,SK,SM,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CL,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DO,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,LY,MA,MD,ME,MG,MK,MN,MW,MX,MY,MZ,NA,NG,NI,NO,NZ,OM,PE,PG,PH,PL,PT,RO,RS,RU,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SM,ST,SV,SY,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,ZA,ZM,ZW

(72)発明者 ニユグ，ジヤン－クレマン
フランス国、エフ－６０２６０・ラモールレー、アブニユ・ドウ・グブイユ・５３、５５

Ｆターム(参考) 4F100 AG00A AG00C EH13B
4G061 AA04 BA01 BA02 CB16 CD02 CD03 CD18 DA21