

(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2006-518412

(P2006-518412A)

(43) 公表日 平成18年8月10日(2006.8.10)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
C08J 5/18 (2006.01)	C08J 5/18 C E S	4 F O 7 1
C08L 23/08 (2006.01)	C08J 5/18 C E Z	4 F 1 0 0
C08L 73/00 (2006.01)	C08L 23/08	4 J 0 0 2
B32B 27/28 (2006.01)	C08L 73/00	
	B32B 27/28 1 0 1	
	審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 18 頁)	

(21) 出願番号	特願2006-502914 (P2006-502914)	(71) 出願人	591190771
(86) (22) 出願日	平成16年1月22日 (2004. 1. 22)		エイチ・ビー・フラー・ライセンシング・
(85) 翻訳文提出日	平成17年7月22日 (2005. 7. 22)		アンド・ファイナンス・インコーポレ
(86) 国際出願番号	PCT/US2004/001593		ーテッド
(87) 国際公開番号	W02004/067604		アメリカ合衆国、ミネソタ州 5 5 1 6 4
(87) 国際公開日	平成16年8月12日 (2004. 8. 12)		ー O 6 8 3、セント・ポール、ボックス
(31) 優先権主張番号	10/350, 476		6 4 6 8 3、ウィロー・レイク・ブルーバ
(32) 優先日	平成15年1月24日 (2003. 1. 24)		ード 1 2 0 0
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100058479
			弁理士 鈴江 武彦
		(74) 代理人	100091351
			弁理士 河野 哲
		(74) 代理人	100088683
			弁理士 中村 誠
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 エチレンコポリマーを含む水蒸気透過膜、およびこれを含む物品

(57) 【要約】

エチレン酢酸ビニル、エチレンアクリル酸 n - ブチルー酸化炭素、エチレン酢酸ビニルー酸化炭素、およびそれらの組み合わせから選択されるエチレンコポリマーを含む連続フィルム。このフィルムは M V T R 試験法 I に従って測定した場合に、少なくとも $100 \text{ g} / \text{m}^2 / \text{日}$ の水蒸気透過速度を示す。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

エチレンアクリル酸 n - ブチル-酸化炭素、エチレン酢酸ビニル-酸化炭素、およびそれらの組み合わせからなる群より選択されるエチレンコポリマーを含み、M V T R 試験法 I に従って測定した場合に、少なくとも $100 \text{ g} / \text{m}^2$ / 日の水蒸気透過速度を示す連続フィルム。

【請求項 2】

$15 \text{ g} / \text{m}^2$ 未満の面積重量を有する請求項 1 記載のフィルム。

【請求項 3】

$10 \text{ g} / \text{m}^2$ 未満の面積重量を有する請求項 1 記載のフィルム。

【請求項 4】

前記エチレンコポリマーは 190 で少なくとも $100 \text{ g} / 10$ 分のメルトインデックスを有する請求項 1 記載のフィルム。

【請求項 5】

前記エチレンコポリマーは 190 で少なくとも $400 \text{ g} / 10$ 分のメルトインデックスを有する請求項 1 記載のフィルム。

【請求項 6】

M V T R 試験法 I に従って測定した場合に、少なくとも $400 \text{ g} / \text{m}^2$ / 日の水蒸気透過速度を示す請求項 1 記載のフィルム。

【請求項 7】

エチレン酢酸ビニル、エチレンアクリル酸 n - ブチル-酸化炭素、エチレン酢酸ビニル-酸化炭素、およびそれらの組み合わせからなる群より選ばれるエチレンコポリマーから実質的になり、M V T R 試験法 I に従って測定した場合に少なくとも $100 \text{ g} / \text{m}^2$ / 日の水蒸気透過速度を示す連続フィルム。

【請求項 8】

前記エチレンコポリマーは約 40 % から約 85 % までの酢酸ビニル含有量を有するエチレン酢酸ビニルである請求項 7 記載のフィルム。

【請求項 9】

前記エチレンコポリマーは第 1 エチレン酢酸ビニルコポリマーと、前記第 1 エチレン酢酸ビニルコポリマーとは異なる第 2 エチレン酢酸ビニルコポリマーとからなる請求項 7 記載のフィルム。

【請求項 10】

前記エチレンコポリマーは、190 で少なくとも $50 \text{ g} / 10$ 分のメルトインデックスを有するエチレン酢酸ビニルである請求項 7 記載のフィルム。

【請求項 11】

前記エチレンコポリマーは、190 で少なくとも $400 \text{ g} / 10$ 分のメルトインデックスを有するエチレン酢酸ビニルである請求項 7 記載のフィルム。

【請求項 12】

a . 少なくとも 25 % の酢酸ビニル含有量を有する第 1 エチレン酢酸ビニルコポリマー ;
 b . 前記第 1 エチレン酢酸ビニルコポリマーと異なる第 2 ポリマー ;
 c . 可塑剤 ; および
 d . 任意に、粘着性付与剤 ; および
 e . 任意に、抗酸化剤、
 から実質的になる連続粘着性フィルムであって、

M V T R 試験法 I に従って測定した場合に、少なくとも $100 \text{ g} / \text{m}^2$ / 日の水蒸気透過速度を示すフィルム。

【請求項 13】

前記第 2 ポリマーは前記第 1 エチレン酢酸ビニルコポリマーとは異なるエチレン酢酸ビニルを含む請求項 12 記載のフィルム。

10

20

30

40

50

【請求項 14】

35重量%未満の前記第2ポリマーを含み、前記第2ポリマーはブロックコポリマー、ポリエーテルアミド、ポリエーテルエステル、ポリウレタン、エチレンのインターポリマー、ポリ乳酸、芳香族脂肪族コポリエステル、およびその組み合わせからなる群から選択される請求項12記載のフィルム。

【請求項 15】

前記エチレン酢酸ビニルコポリマーは少なくとも40%の酢酸ビニル含有量を有する請求項12記載のフィルム。

【請求項 16】

25 g / m² 未満の面積重量を有する請求項12記載のフィルム。

10

【請求項 17】

基材；および

前記基材に結合した、請求項1、7および12のいずれか1項記載の連続フィルムを含む層

を含む物品。

【請求項 18】

前記基材は多孔質基材を含む請求項17記載の物品。

【請求項 19】

前記基材は繊維質不織布ウェブ、紙、またはそれらの組み合わせを含む請求項17記載の物品。

20

【請求項 20】

食品パッケージ、製品パッケージ、ベッドライナー、マットレスパッド、マットレスカバー、使い捨て個人用衛生物品、おむつ、包帯、生理用ナプキン、タンポン、肌着のライナー、創傷包帯、外科的ドレープ、手術衣、ケープ、感染対策バリアー、およびテーブルカバーからなる群より選ばれる物品であり、請求項17記載の物品を含む物品。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、水蒸気透過性エチレンコポリマーの膜および物品の調製を対象とする。

【背景技術】

30

【0002】

水蒸気に対する透過性を示し、液体に対する透過性は示さない通気性フィルムは、様々な用途において有用であり、使い捨てオムツ、大人用失禁用製品、女性用ケア吸収製品、トレーニングパンツ、衣料のような、使い捨てのパーソナルケアおよびヘルスケアの物品での使用に特によく適し、かつカバーとして様々な物品に特によく適する。これらのフィルムは、通気性であり液体不透過性のバリアー層の機能を提供する。

【0003】

通気性フィルムは様々な形態で存在する。1つの形態では、通気性フィルムは、フィルムの一方の側に接触して位置する液体がフィルムを通りフィルムの反対側に直接透過する経路を持たないように、フィルムを通る曲がりくねった経路を形成する微視孔を含む。フィルム内の微視孔導管のネットワークは液体がフィルムを透過することを妨げるが、気体及び水蒸気にフィルムを透過させる。

40

【0004】

もう1つの形態では、通気性フィルムは、フィラー、例えば炭酸カルシウムをポリマーメルト (polymer melt) 内に混和させ、ポリマーメルトをフィルムに形成し、それからフィルムを延ばすことで生じる、微視孔を含む。フィルムの引き延ばしはポリマーを粒子フィラーから分離させ、フィルムに微視孔経路を作り出す。微視孔フィルムを作るために必要な追加の処理工程は通気性フィルムの製造の煩雑さとコストを増加させ得る。

【0005】

通気性フィルムはフィルムのポリマーの分子構造からも起因し得る。通気性ポリマーは

50

極性基、例えば親水性基を有する傾向がある。ポリマーの極性基は、気体分子または水蒸気の、通気性ポリマーから調製されるポリマー膜を通る移動を促進する。通気性フィルムは、ポリ(ビニルアルコール)、ポリ酢酸ビニル、エチレンビニルアルコール、ポリウレタン、エチレンアクリル酸メチル、エチレンメチルアクリル酸、ブロックコポリエステル-コポリエーテル、ブロックコポリアミドコポリエーテル、および熱可塑性ポリウレタンを含む、様々なポリマーから調製されている。

【0006】

親水性基または極性基を持たないポリマーは非通気性であると考えられる。加えて、比較的少量の疎水性基と非常に少量の極性基を持つポリマーもまた非通気性であると考えられる。エチレン酢酸ビニル、エチレンアクリル酸 *n*-ブチルー酸化炭素、およびエチレン酢酸ビニルー酸化炭素のようなコポリマーは、昔から非通気性と見られている。

10

【0007】

知られている通気性ポリマーは、非通気性ポリマーよりも高価、という傾向がある。

【発明の開示】

【0008】

本発明者らは、エチレン酢酸ビニルコポリマー、エチレンアクリル酸 *n*-ブチルー酸化炭素コポリマー、エチレン酢酸ビニルー酸化炭素コポリマー、およびそれらの組み合わせから選択されるエチレンコポリマーは、ASTM E-96のアップライトカップ法(upright cup method)に従って測定した場合に、少なくとも 100 g/m^2 /日の水蒸気透過速度を示すという驚くべき発見を得た。

20

【0009】

本発明は、少なくとも 100 g/m^2 /日の水蒸気透過速度を有し、エチレン酢酸ビニルコポリマーを含む、粘着剤フィルム、およびここで記載される不織布ウェブに処理される連続フィルムを含み、少なくとも 100 g/m^2 /日の水蒸気透過速度を示すラミネートとを特徴とする。

【0010】

1つの見地において、本発明は、エチレンアクリル酸 *n*-ブチルー酸化炭素、エチレン酢酸ビニルー酸化炭素、およびそれらの組み合わせからなる群より選ばれるエチレンコポリマーを含む連続フィルムを特徴とし、そのフィルムはMVT R試験法Iに従って測定した場合に少なくとも 100 g/m^2 /日の水蒸気透過速度を示す。1つの実施形態では、連続フィルムは、エチレン酢酸ビニル、エチレンアクリル酸-ブチルー酸化炭素、エチレン酢酸ビニルー酸化炭素、およびそれらの組み合わせからなる群より選ばれるエチレンコポリマーから実質的になり、フィルムはMVT R試験法Iに従って測定した場合に少なくとも 100 g/m^2 /日の水蒸気透過速度を示す。他の実施形態では、連続フィルムは、エチレン酢酸ビニル、エチレンアクリル酸 *n*-ブチルー酸化炭素、エチレン酢酸ビニルー酸化炭素、およびそれらの組み合わせからなる群より選ばれるエチレンコポリマーからなり、フィルムはMVT R試験法Iに従って測定した場合に少なくとも 100 g/m^2 /日の水蒸気透過速度を示す。

30

【0011】

1つの実施形態において、フィルムは 25 g/m^2 未満の面積重量を有する。1つの実施形態では、フィルムは 15 g/m^2 未満の面積重量を有する。いくつかの実施形態では、フィルムは 10 g/m^2 未満の面積重量を有する。

40

【0012】

いくつかの実施形態では、エチレンコポリマーは、190 で、少なくとも 50 g/10分 のメルトインデックスを有する。その他の実施形態では、エチレンコポリマーは、190 で少なくとも 100 g/10分 のメルトインデックスを有する。その他の実施形態では、エチレンコポリマーは、190 で、少なくとも 400 g/10分 のメルトインデックスを有する。

【0013】

他の実施形態では、フィルムはMVT R試験法Iに従って測定した場合に少なくとも 4

50

00 g / m² / 日の水蒸気透過速度を示す。1つの実施形態では、フィルムはM V T R試験法Iに従って測定した場合に少なくとも600 g / m² / 日の水蒸気透過速度を示す。

【0014】

いくつかの実施形態では、エチレンコポリマーは少なくとも18%の酢酸ビニル含有量を有するエチレン酢酸ビニルである。1つの実施形態では、エチレンコポリマーは少なくとも25%の酢酸ビニル含有量を有するエチレン酢酸ビニルである。その他の実施形態では、エチレンコポリマーは約40%から約85%までの酢酸ビニル含有量を有するエチレン酢酸ビニルである。他の実施形態では、エチレンコポリマーは約60%から約85%までの酢酸ビニル含有量を有するエチレン酢酸ビニルである。

【0015】

1つの実施形態では、エチレンコポリマーは第1エチレン酢酸ビニルコポリマーと、第1エチレン酢酸ビニルコポリマーとは異なる第2エチレン酢酸ビニルコポリマーとからなる。

【0016】

別の側面では、本発明の特徴は、第1層と、第1層に結合したここで記載した連続フィルムを含む第2層とを含む物品である。1つの実施形態では、第1層は繊維質の不織布ウェブを含む。いくつかの実施形態では、第1層は多孔質基材を含む。その他の実施形態では、第1層は紙を含む。

【0017】

1つの実施形態では、ラミネートをここで記載した物品を含むように構成する。別の実施形態では、使い捨て物品をここで記載した物品を含むように構成する。1つの実施形態では、使い捨て物品の層は不織布ウェブである。

【0018】

別の実施形態では、物品をここで記載した使い捨て物品を含むように構成する。物品は、食品パッケージ、製品パッケージ、ベッドライナー、マットレスパッド、マットレスカバー、使い捨て個人用衛生物品、オムツ、包帯、生理用ナプキン、タンポン、肌着のライナー、創傷包帯、外科的ドレープ、手術衣、ケープ、感染対策バリアー、およびテーブルカバーからなる群より選ばれる。

【0019】

別の側面では、本発明は、エチレン酢酸ビニルコポリマーと可塑剤とを含み、M V T R試験法Iに従って測定した場合に少なくとも100 g / m² / 日の水蒸気透過速度を示す連続粘着剤フィルムを特徴とする。1つの実施形態では、エチレン酢酸ビニルコポリマーは少なくとも40%の酢酸ビニル含有量を有する。他の実施形態では、エチレン酢酸ビニルコポリマーは少なくとも60%の酢酸ビニル含有量を有する。いくつかの実施形態では、フィルムはさらに第2エチレン酢酸ビニルコポリマーを含み、第2エチレン酢酸ビニルコポリマーは第1エチレン酢酸ビニルコポリマーとは異なる。

【0020】

他の実施形態では、連続粘着剤フィルムは粘着付与剤を含む。1つの実施形態では、連続粘着剤フィルムは抗酸化剤を含む。

【0021】

他の実施形態では、フィルムは、少なくとも25%の酢酸ビニル含有量を有するエチレン酢酸ビニルコポリマーと、前記エチレン酢酸ビニルコポリマーと異なる第2ポリマーと、可塑剤と、任意に粘着付与剤および任意の抗酸化剤とから実質的になり、フィルムはM V T R試験法Iに従って測定した場合に少なくとも100 g / m² / 日の水蒸気透過速度を示す。1つの実施形態では、第2ポリマーはエチレン酢酸ビニルを含む。他の実施形態では、フィルムは35重量%未満の第2ポリマーを含み、第2ポリマーはブロックコポリマー、ポリエーテルアミド、ポリエーテルエステル、ポリウレタン、エチレンのインターポリマー、ポリ乳酸、芳香族脂肪族コポリエステル、およびその組み合わせからなる群より選択される。

【0022】

10

20

30

40

50

別の側面では、本発明は、少なくとも40%の酢酸ビニル含有量を有するエチレン酢酸ビニルを含み、 25 g/m^2 未満の厚さを有し、MVT R試験法Iに従って測定した場合に少なくとも 100 g/m^2 /日の水蒸気透過速度を示す連続フィルムであることを特徴とする。

【0023】

他の特徴及び利点は以下の好ましい実施の形態の記載および特許請求の範囲から明らかになるであろう。

【0024】

ここで開示される本発明に関して、意義を有するこれらの用語を以下に述べる。

【0025】

用語「実質的に～からなるフィルム」は、追加の成分がフィルムに存在するという範囲を意味し、他の成分は、MVT R試験法Iに従って測定した場合に、フィルムの水蒸気透過速度を測定できる程度に変化させることはない。

【0026】

フィルムは、微視孔およびピンホールを含まないような連続的なものであり、極性基を含むエチレンコポリマーを含む。好ましくはエチレンコポリマーは任意に分散型の極性基を含む。フィルムは、MVT R試験法I、すなわちASTM E-96Bのアップライトカップ法に従って測定した場合に少なくとも 100 g/m^2 /日の水蒸気透過速度を示す。好ましくは、フィルムは少なくとも 200 g/m^2 /日、より好ましくは 400 g/m^2 /日、より好ましくは 500 g/m^2 /日、より好ましくは 600 g/m^2 /日、より好ましくは 800 g/m^2 /日を示す。好ましくは、フィルムのコートウェイト (coat weight) は 25 g/m^2 未満、より好ましくは 20 g/m^2 未満、いくつかの実施形態では 15 g/m^2 未満、他の実施形態では 10 g/m^2 未満、他の実施形態では 5 g/m^2 未満、他の実施形態では 1 g/m^2 から約 5 g/m^2 までである。

【0027】

エチレンコポリマーは水に不溶、すなわち水と接触しても分解または溶解を起こさない。エチレンコポリマーは好ましくは、ASTM D1238に従って190 で測定した場合、少なくとも 2 g/10分 、いくつかの実施形態では少なくとも 10 g/10分 、他の実施形態では少なくとも 50 g/10分 、他の実施形態では少なくとも 100 g/10分 、他の実施形態では少なくとも 500 g/10分 、他の実施形態では少なくとも 700 g/10分 、他の実施形態では約 10 g/10分 から約 850 g/10分 まで、他の実施形態では約 100 g/10分 から約 800 g/10分 まで、他の実施形態では約 150 g/10分 から約 800 g/10分 までのメルトインデックスを示す。他の実施形態では、有用なエチレンコポリマーは、ASTM D1238に従って125 で測定した場合、少なくとも約 100 g/10分 からの、他の実施形態では少なくとも約 400 g/10分 、他の実施形態では約 100 g/10分 から約 850 g/分 のメルトインデックスを示す。

【0028】

適切なエチレンコポリマーは、例えばエチレン酢酸ビニル-酸化炭素コポリマー、エチレンアクリル酸 n - ブチル-酸化炭素コポリマー、エチレン酢酸ビニルコポリマー、およびそれらの混合物を含む。

【0029】

有用なエチレン酢酸ビニル-酸化炭素コポリマーは、エチレンモノマー（好ましくは約50重量%から約80重量%まで、より好ましくは60重量%から約75重量%までの量）、酢酸ビニルモノマー（好ましくは約10重量%から約30重量%まで、より好ましくは約20重量%から約30重量%までの量）、および酸化炭素モノマー（コポリマーの重量に基づいて、好ましくは約4重量%から約15重量%まで、より好ましくは約8重量%から約10重量%までの量）から得られる。適切な商業的に入手可能なエチレン酢酸ビニル-酸化炭素コポリマーは、例えばELVALOY 742を含む商品名のELVALOYシリーズとしてE.I du Pont de Nemours and Company (Wilmington, Delaware)から入手可能である。

【0030】

10

20

30

40

50

有用なエチレンアクリル酸 *n* - ブチル-酸化炭素コポリマーは、エチレンモノマー（好ましくは約 50 重量%から約 80 重量%まで、より好ましくは約 60 重量%から約 75 重量%までの量）、アクリル酸 *n* - ブチルモノマー（好ましくは約 5 重量%から約 40 重量%、より好ましくは約 20 重量%から約 30 重量%までの量）、および酸化炭素モノマー（コポリマーの重量に基づいて、好ましくは約 4 重量%から約 15 重量%、より好ましくは約 8 重量%から約 15 重量%までの量）から得られる。有用な商業的に入手可能なエチレンアクリル酸 *n* - ブチル-酸化炭素コポリマーは商品名 ELVALOY HP771 のもとに E.I. du Pont から入手可能である。

【0031】

有用なエチレン酢酸ビニルコポリマーは、少なくとも 18 重量%、好ましくは 25 重量%、より好ましくは約 40 重量%、約 40 重量%から約 85 重量%まで、より好ましくは約 60 重量%から約 85 重量%までの酢酸ビニル含有量を含む。エチレン酢酸ビニルの適切なランダムコポリマーは、例えば商品名 ELVAX 205 のもとに E.I. du Pont から、ATEVA 1850A、1880A、2830A、2850A、4030AC を含む商品名の ATEVA シリーズのもとに AT Plastics (Brampton, Ontario, Canada) から、例えば EVATANE 28-800 および 28-420 を含む商品名の EVATANE のもとに AtoFina Chemicals (Philadelphia, PA) から、および例えば LEVAMELT 800 および LEVAMELT KA8896 を含む商品名の LEVAMELT シリーズのもとに Bayer Corporation (Pittsburgh, Pennsylvania) から商業的に入手可能である。

【0032】

フィルムを、粘着特性および少なくとも 100 g/m^2 / 日の MVT R を示すように配合することができる。好ましくは粘着剤フィルムはエチレン酢酸ビニルコポリマー、可塑剤、および、任意に、粘着付与剤、第 2 熱可塑性ポリマー、抗酸化剤およびそれらの組合せを含む。

【0033】

適切な可塑剤の例は、クエン酸エステル（例えば、アセチル-トリブチルクエン酸エステル）、安息香酸エステル（例えば、スクロース安息香酸エステル、1,4-シクロヘキサンジメタノールジベンゾエート、ジエチレングリコール/ジプロピレングリコールジベンゾエート、ジプロピレングリコールジベンゾエート、およびジエチレングリコールジベンゾエート、ここでエステル化された水酸基のモル分率の範囲は 0.5 から 0.95 である）；フタル酸エステル（例えば、ジオクチルフタル酸エステル、ブチルベンジルフタル酸エステル）、リン酸エステル、ポリアルキレングリコール（例えば、分子量 1000 未満を有するポリエチレングリコール、およびポリエチレングリコールのフェニルエーテル）、ジオニルフェノールエトキシレイト；エトキシ化ビスフェノール A；60 未満の環球軟化点を有する液体ロジン派生物；*t*-ブチルジフェニルリン酸塩のような亜リン酸塩；約 1000 以下の分子量を有するポリエチレングリコールおよびポリエチレングリコールの派生物（例えば、ポリエチレングリコールのフェニルエーテル）、トルエンスルホンアミド、およびそれらの組合せを含む。

【0034】

有用であり商業的に入手可能な可塑剤は以下の商品名のもとに入手可能である。Morflex Inc. (Greensboro, NC) からの CITROFLEX 2、CITROFLEX A-2、CITROFLEX 4 および CITROFLEX A-4 可塑剤；Monsanto (St. Louis, Mo.) からの SANCIZER 160 および SANCIZER 154 *t*-ブチルジフェニルリン酸エステル；Degussa (Piscataway, NJ) からの DYNACOL 720 液体可塑剤；C.P. Hall (Chicago, IL) からの液体高分子可塑剤；全て Velsicol (Rosemont, Ill) からの BENZOFLEX 325 1,4-シクロヘキサンジメタノールジベンゾエート、BENZOFLEX 50 ジエチレングリコール/ジプロピレングリコールジベンゾエート、BENZOFLEX P200 ポリエチレングリコールジベンゾエート、BENZOFLEX 9-88 および BENZOFLEX 2088 ジプロピレングリコールジベンゾエート、BENZOFLEX 400 ポリプロピレングリコールジベンゾエート、0.5 から 0.95 までのモル分率のエステル化された水酸基を有する BENZOFLEX 2-45 ジエチレングリコールジベンゾエート；ICI (Wilmington, Del.) PYCAL 94 PEG のフェニルエーテル、PPG Industries (Pittsburgh, Pa) からの MACOL 206 EM

10

20

30

40

50

エトキシ化ビスフェノール A、Huntsman Chemical Corp. (Houston, TX) からの Sulfonic DNP ジオニルフェノールエトキシレイト ; Unitex Chemical Corp. (Greensboro, N.C.) からの UNIPLEX 280 スクロース安息香酸エステル、および UNIPLEX 214 および UNIPLEX 108 トルエンスルフォンアミド ; Akzo Nobel (Chicago, IL) からの KETJENFLEX 8 ; Hercules (Wilmington, DE) からの水素化樹脂の HERCOLYN D メチルエステル。

【 0 0 3 5 】

有用な生分解性可塑剤は、クエン酸エステルおよび、上で述べた商品名の CITROFLEX シリーズの元に入手可及な可塑剤を含む。

【 0 0 3 6 】

存在する場合、可塑剤は組成物の中に 5 0 重量 % 未満、好ましくは約 4 0 重量 % 未満、より好ましくは約 1 0 重量 % 未満から 3 5 重量 % まで、最も好ましくは約 1 5 重量 % から約 3 0 重量 % までの量で存在する。

【 0 0 3 7 】

適切な粘着付与剤は普通は本来極性であり、6 0 より高い環球軟化点を有する。この例は、ガムロジン、ウッドロジン、トール油ロジン、蒸留ロジン、水素化ロジン、二量化ロジンおよび重合ロジンのような、天然および改質ロジン ; 例えばペール油のグリセロールエステル、ウッドロジン、水素化ロジンのグリセロールエステル、重合ロジンのグリセロールエステル、水素化ロジンのペンタエリスリトールエステルおよびロジンのフェノール改質ペンタエリスリトールエステルを含む、天然および改質ロジンのグリセロールエステルおよびペンタエリスリトールエステルのようなロジンエステル ; フェノール系改質テルペン樹脂またはアルファメチルスチレン樹脂、および例えばビシクロテルペンおよびフェノールの酸性媒体での縮合から得られる樹脂製品を含む、これらの水素化派生物 ; 約 7 0 から 1 3 5 までの環球軟化点を有する脂肪族石油炭化水素樹脂 ; 主にオレフィンとジオレフィンからなるモノマーの重合から得られる後者の樹脂 ; 水素化脂肪族石油炭化水素樹脂 ; 芳香族石油炭化水素樹脂、および芳香族と脂肪族との混合パラフィン炭化水素およびそれらの水素化物派生物を含む ; 芳香族改質脂環式石油炭化水素樹脂およびそれらの水素化派生物 ; 低分子量のポリ乳酸 ; およびそれらの組み合わせを含む。

【 0 0 3 8 】

有用で商業的に入手可及な粘着付与剤の例は、商品名の、Hercules (Wilmington, Del.) からの FORAL NC、KRISTALEX (例えば KRISTALEX 3100 炭化水素樹脂) および ENDEX、Hercules からの FORAL AX および FORAL 85 のような非イオン性粘着性樹脂、DSM Resin (Panama City, Fla.) からの URATAK 68520 アルファメチルスチレンフェノリックス、Union Camp からの UNITAC R100L ロジンエステル、Arizona Chemical (Panama City, Fla.) からの SYLVAREZ TP 300 および SYLVAREZ TP 2040 のテルペンフェノリック粘着性樹脂、および Chronopol Inc. (Golden, Colorado) CHRONOPOL PLA 低分子量粘着性ポリ乳酸、のもとから入手可及な樹脂を含む。

【 0 0 3 9 】

好ましくは、組成物の粘着性を増加させ、組成物の加工とそれらの配合を容易にさせるのに十分であるタイプと量の粘着性付与剤を組成物に添加する。存在する場合、粘着性付与剤は、約 2 5 重量 % 未満、好ましくは 2 0 重量 % 未満、最も好ましくは約 5 重量 % から約 1 5 重量 % までの量で組成物に存在する。

【 0 0 4 0 】

適切な第 2 熱可塑性ポリマーの 1 つの例は、フィルムの第 1 エチレン酢酸ビニルコポリマーと比較して、異なる少なくとも 1 つのメルトインデックスおよび異なる酢酸ビニル含有量を示すエチレン酢酸ビニルコポリマーである。有用なエチレン酢酸ビニルコポリマーは、例えば上で記載したエチレン酢酸ビニルコポリマー、および、1 9 0 で 2 g / 1 0 分から約 8 0 0 g / 1 0 分までのメルトインデックスを示すエチレン酢酸ビニルを含む。

【 0 0 4 1 】

他の適切な熱可塑性ポリマーの例は、その例として例えば G 3548 および 8171 を含む商品名の HYTREL シリーズのもとに商業的に E. I. duPont de Nemours and Company HYTREL から

10

20

30

40

50

入手可能なものが挙げられるポリエステル - ポリエステルブロックコポリマー、その例として例えばPEBAX 2533を含む商品名のPEBAXシリーズのもとに商業的にAtoFina Chemicals (Philadelphia, PA) から入手可能なものが挙げられるポリエステル - ポリアミドブロックコポリマー、その例として例えばESTANE 58245を含む商品名のESTANEシリーズのもとに商業的にNoveon (Cleveland, Ohio) から入手可能なものが挙げられるポリエステル - ポリアミドブロックコポリマー、その例として例えばCargill Corp. (Minnetonka, MN) から入手可能なものが挙げられるポリ乳酸ポリマー、DUNACOLLおよびDYNAOPL商品名のもとにDegussa AG (Germany) から入手可能なポリマー、商品名のEASTAR BIOのもとにEastman Chemical (Kingsport, TN) から入手可能な生分解性コポリエステルを含むコポリエステル、例えばA-B-Aトリブロックコポリマー、A-Bジブロックコポリマー、 $(A-B)_n$ ラジアルブロックコポリマーを含む様々なブロックコポリマー、およびそれらのブランチおよびグラフト変形を含む。Aブロックは非エラストマー性ポリマーブロック（例えば、スチレン）、およびBブロックは不飽和結合ジエンまたはその水素化変形体である。有用なBブロックの例は、イソプレン、ブタジエン、エチレン/ブチレン（水素化ブタジエン）、エチレン/プロピレン（水素化イソプレン）、およびそれらの混合物を含む。適切なブロックコポリマーは、Kraton Polymer (Houston, Texas) からの商品名のKRATON DおよびGシリーズ、Enichem (Houston, Texas) からの商品名のEUROPRENE SOL Tシリーズ、およびExxon Chemical (Houston, Texas) からの商品名のVECTORシリーズのもとで商業的に入手可能である。

10

【0042】

20

第2ポリマーは好ましくは、約35重量%未満、他の実施形態では20重量%未満、他の実施形態では15重量%未満、他の実施形態では10重量%未満、他の実施形態では5重量%未満の量で組成物に存在する。

【0043】

有用で商業的に入手可能な抗酸化剤の例はIRGANOX 1010および1076のもとにCiba Specialty Chemicals (Tarrytown, NY) から入手可能な抗酸化剤を含む。

【0044】

フィルムは、例えば増摩剤を含む、添加剤も含むことができる。

【0045】

フィルムは、例えば織物、ラミネート、繊維ラミネート、使い捨てパッケージ（例えば食品および製品パッケージ、ベッドライナー、マットレスパッド、マットレスカバーを含む）、使い捨て個人用衛生物品（例えば包帯、オムツ、生理用ナプキン、タンポンおよび肌着用ライナーを含む）、他の物品（例えば創傷包帯、外科用ドレープおよび手術衣、ケープ、感染防止バリアーを含む）、およびテーブルカバー（例えば検査台カバー、ガーニー、および病院や診療所で使用されるテーブルを含む）を含む、様々な用途および構成物での使用に適している。フィルムを、例えばリリースライナー、繊維質ウェブ、織物ウェブおよび不織ウェブ、紙、織布、ティッシュ、およびそれらの組合せを含む、様々な基材にコートすることができる。

30

【0046】

連続フィルムを基材に塗布する、または基材の上に形成することができる。連続フィルムを、例えばパターン、ストライプ、ドットおよび不規則であるものを含む連続コート、または非連続コートとして、例えばホットメルトコーティング、押出し成形、ラミネート加工、およびそれらの組合せを含む様々な技術を使用して塗布することができる。有用なコーティング方法の例は、組成物に流動性を与えること、すなわち組成物を溶融し、コーティングデバイス、例えばスロットダイコーターから組成物を、コーティングデバイスと基材との接触を起こすことなく、基材の上に出すことを含む。有用なコーティング方法はまた、例えば米国5,827,252、米国6,120,887および国際出願番号99/28048にも記載されており、ここで組み込まれている。

40

【0047】

本発明をここで以下の実施例として説明しようと思う。

50

【 0 0 4 8 】

実施例

試験方法

本実施例で使用される試験方法は以下のものを含む。

【 0 0 4 9 】

水蒸気透過速度 (M V T R) 試験法 I

水蒸気透過速度を、「物質の水蒸気透過用の標準試験方法」、73 でのアップライトカップ法 (この中で組み込まれている) と題がつけられた ASTM E 96 B の浸水法に従って測定する。結果は $g / m^2 / 日$ で報告する。

【 0 0 5 0 】

水蒸気透過速度 (M V T R) 試験法 I I

水蒸気透過速度を、Mocon Instrument Model 100K MVTR テスター (Mocon, Minneapolis, MN) を使用して、ここで組み込まれる ASTM D6701 に従って測定する。結果は $g / m^2 / 日$ で報告する。

【 0 0 5 1 】

融解粘度

融解粘度を Brookfield Viscometer Model DVII を使用して、ナンバー 27 スピンドルを使用して測定する。

【 0 0 5 2 】

ステンレススチールに対する 180°引き剥がし粘着力

180°引き剥がし粘着力は、ここで組み込まれた、PSTC-1 180°引き剥がし粘着力試験法 (第 12 版) に従って測定する。1 ミルから 2 ミルの厚さを有するフィルムを MYLAR ポリエステルフィルムの一方の面にコートする。寸法が 1 インチ × 8 インチのフィルムのストライプをこの試験法で使用するためにサンプルから切り出す。結果はポンド (lbs) の単位で報告する。

【 0 0 5 3 】

ループタックテスト

粘着剤試料を 1 ミルから 2 ミルの厚さを有するフィルムの形態で MYLAR ポリエステルフィルム上にコートする。次にリリースライナー (release liner) を粘着フィルムの暴露面につけ、構成物を 1 インチ × 5 インチのストライプに切り出す。次に試験試料を CHEMSU LTANTS International ループタックテスターに粘着剤を耐えさせながら (リリースライナーを除去する) 挿入し、試験する。ループタックテスターは自動的に粘着値を記録する。結果はポンドの単位 (lbs) で報告する。

【 0 0 5 4 】

実施例 1

28% の酢酸ビニル含有量、ASTM D1238 に従って 125 で測定した場合 150 $g / 10$ 分のメルトインデックスを持つ (製造業者の報告によると) ATEVA 2830A エチレン酢酸ビニルコポリマー (AT Plastic) を、リリースライナーまたはポリエステルフィルム上に加熱したドローパーを使用して 2 ミルの厚さを有するフィルムとして引き延ばした。フィルムをそれから M V T R 試験法 I に従って試験した。1.2 ミルの厚さを有する第 2 フィルムを調製し、M V T R 試験法 I I に従って試験した。結果は、1 ミルの厚さに標準化して、表 1 に報告する。

【 0 0 5 5 】

実施例 2

たくさんのフィルムを、28% の酢酸ビニル含有量、ASTM D1238 に従って 125 で測定した場合 820 $g / 10$ 分からの 850 $g / 10$ 分までの範囲のメルトインデックスを持つ (製造業者の報告によると) ATEVA 2850A エチレン酢酸ビニルコポリマー (AT Plastic) の溶解物を 3 ミルの厚さを有するフィルムの形に、リリースライナーまたはポリエステルフィルム上に加熱したドローパーを使用して引き延ばすことにより調製した。フィルムを次に M V T R 試験法 I に従って試験した。1.2 ミルの厚さを有する第 2 フィルムを

10

20

30

40

50

同じ方法で調製し、M V T R 試験法 I I に従って試験した。結果を、1ミルの厚さで標準化し、平均結果を表1に報告する。

【0056】

実施例3

たくさんのフィルムを、18%の酢酸ビニル含有量、ASTM D1238に従って190 で測定した場合150 g / 10分のメルトインデックスを持つ（製造業者の報告によると）AT EVA 1850Aエチレン酢酸ビニルコポリマー（AT Plastic）の溶解物を3ミルから4ミルまでの厚さを有するフィルムの形に、リリースライナーまたはポリエステルフィルム上に加熱したドローパーを使用して引き延ばすことにより調製した。次にフィルムをM V T R 試験法 I に従って試験した。結果を、1ミルの厚さで標準化して、平均結果を表1に報告する。

10

【0057】

実施例4

80%の酢酸ビニル含有量、190 で2 g / 10分から6 g / 10分までのメルトインデックスを持つ（製造業者の報告によると）LEVAMELT 800エチレン酢酸ビニルコポリマー（Bayer AG）をトルエン中で溶解し、剥離紙またはMYLARポリエステルフィルム上にキャストして、1ミルの厚さを有するエチレン酢酸ビニルフィルムを形成した。次にフィルムをM V T R 試験法 I に従って試験した。1.2ミルの厚さを有する第2フィルムを同じ方法で調製し、M V T R 試験法 I I に従って試験した。結果は、1ミルの厚さで標準化し、表1に報告する。

20

【0058】

実施例5

68%の酢酸ビニル含有量、190 で15 g / 10分からの35 g / 10分までのメルトインデックスを持つ（製造業者の報告によると）LEVAMELT KA8896エチレン酢酸ビニルコポリマー（Bayer AG）をトルエン中で溶解し、剥離紙またはMYLARポリエステルフィルム上にキャストして、1.2ミルの厚さを有するエチレン酢酸ビニルフィルムを形成した。次にフィルムをM V T R 試験法 I I に従って試験した。結果は、1ミルの厚さで標準化し、表1に報告する。

【0059】

実施例6

190 で100 g / 10分のメルトインデックスを持つ（製造業者の報告によると）ELOVALOY 771エチレン - アクリル酸 - ブチル - 酸化炭素ターポリマー E/nBA/CO 64/26/10（E.I. du pont）を強制空気オーブンで溶かし、剥離紙上に引き延ばして、2ミルからの厚さを有するエチレン - アクリル酸 - ブチル - 酸化炭素ターポリマーフィルムを形成した。フィルムをそれからM V T R 試験法 I に従って試験した。結果は、1ミルの厚さに標準化して、表1に報告する。1.2ミルの厚さを有する第2フィルムを同じ方法で調製し、M V T R 試験法 I I に従って試験した。結果は、1ミルの厚さで標準化して、表1に報告する。

30

【0060】

実施例7

28%の酢酸ビニル含有量、ASTM D1238に従って125 で測定した場合850 g / 10分のメルトインデックスを持つ（製造業者の報告によると）ATEVA 2850Aエチレン酢酸ビニルコポリマー（AT Plastic）の溶解物を、連続フィルムの形で10 g / m² のコーティングウェイト（coating weight）で、23 g / m² の秤量を有するスパンボンド繊維のCOROSOFTE不織布ウェブ上にキャストして、ラミネートを形成した。ラミネートをM V T R 試験法 I および I I に従って試験した。結果を表1に報告する。

40

【0061】

実施例8

28%の酢酸ビニル含有量、ASTM D1238に従って125 で測定した場合150 g / 10分のメルトインデックスを持つ（製造業者の報告によると）ATEVA 2830Aエチレン酢酸

50

ビニルコポリマー（AT Plastic）の溶解物を、連続フィルムの形で 15 g/m^2 のコーティングウェイト（coating weight）で、 23 g/m^2 の秤量を有するスパンボンド繊維の COROSOFT 不織布ウェブ上にキャストして、ラミネートを形成した。次にラミネートを MVTR 試験法 I および II に従って試験した。結果を表 1 に報告する。

【表 1】

試料	MVTR テスト法 I ($\text{g/m}^2/\text{日}$)	MVTR テスト法 II ($\text{g/m}^2/\text{日}$)
1	138	460
2	240	536
3	120	NT
4	436	488
5	NT	183
6	648	656
7	350	1354
8	128	600

NT=試験していない

10

【0062】

実施例 9 - 20

実施例 9 - 20 のフィルムを、表 2 に挙げられている成分をガラスのつぼまたは金属缶中で溶融し、試料を 350°F の強制空気オープン中で配置し、それから試料を 350°F で 30 分間から 1 時間、組成物がなめらかになるまで混合することにより、調製した。表 1 に挙げられた量はグラム単位である。各々の組成物を 1 ミルから 2 ミルまでの厚さを有するフィルムとして剥離紙またはポリエステルフィルム上に加熱したドローパーを使用して引き延ばした。

【0063】

実施例 9、10 および 13 - 19 のフィルムを MVTR 試験法 I に従って試験した。実施例 9、10 および 13 - 19 のフィルムをループタックテスト法および 180° 剥離値試験法に従って試験した。結果を表 2 に報告する。報告した実施例 9、10 および 13 - 19 の MVTR 結果は 1 ミルの厚さに標準化したものである。

30

【0064】

実施例 11、12 および 20 の組成物はリリースライナー上に 1.5 ミルの膜厚でコートした。 24 g/m^2 の面積重量を持つスパンボンド不織布下地をフィルムの上に配置した。4.5 lb ロールを不織布の上で転がし、試料フィルムと不織布を結合させた。組成物をそれから剥離紙から取除き、MVTR 試験法 I に従って測定した。結果を表 2 に報告する。

【表 2】

試料	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
LevameIt KA8896 ¹	65.5	64.5	55.5	32.5	—	—	—	—	50	55	—	52.6
LevameIt 800 ²	—	—	—	32.0	70.0	70.0	70.0	64.5	—	—	—	—
Ateva 4030AC EVA 40-55 ³	—	—	14.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Evatane 28-800 ⁴	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	82.7	—
AC 400 ⁵	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.33	—
Elvax 410 ⁶	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.664	—
Kraton G 1726 ⁷	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5.3
Hytrel G3548 ⁸	—	—	—	—	—	—	—	—	10	5	—	—
Kristlex 3100 ⁹	—	5.0	—	5.0	—	—	—	—	14.5	14.5	—	15.3
Foral AX E ¹⁰	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10.0	—
Benzoflex XP-3202 ¹¹	—	—	—	—	30.0	—	—	15	—	—	—	—
Benzoflex P200 ¹²	30.0	30.0	30.0	—	—	30.0	—	—	25	—	—	26.3
Benzoflex 22-88 ¹³	—	—	—	30.0	—	—	—	—	—	25	—	—
Benzoflex 50 ¹⁴	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5.0	—
Citroflex-2 ¹⁵	—	—	—	—	—	—	30.0	20.0	—	—	—	—
Irganox 1010 ¹⁶	0.5	0.5	0.5	0.5	—	—	—	0.5	0.5	0.5	0.152	0.5
Irganox PS800 ¹⁷	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.152	—
Lowinox BHT ¹⁸	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.002	—
ルーブタック (lbs)	1.93	3.05	1.42	1.29	NT	NT	NT	NT	0.83	2.7	NT	1.5
180 ° 剥離 (lbs)	2.81	4.06	3.38	1.93	NT	NT	NT	NT	1.33	3.7	NT	5.5
MVTR G/m ² /日	867	687	240	504	1056	896	1324	986	168	177	450	336

NT=試験していない

【0065】

¹ LevameIt KA 8896エチレン酢酸ビニルコポリマー、68%の酢酸ビニル含有量と、190 で15g/10分から35g/10分までのメルトインデックスとを有する（製造業者の報告によると）（Bayer AG）

² LevameIt 800エチレン酢酸ビニルコポリマー（Bayer AG）、80%の酢酸ビニル含有量と、190 で2g/10分から6g/10分までのメルトインデックスとを有する（製造業者の報告によると）

³ Ateva 4030 ACエチレン酢酸ビニルコポリマー、40%の酢酸ビニル含有量と、ASTM D1238に従って190 で測定した場合55g/10分のメルトインデックスとを有する（製造業者の報告によると）（AT Plastics Inc., Ontario, Canada）

⁴ Evatane 28-800エチレン酢酸ビニルコポリマー、27%から29%までの酢酸ビニル含有量と、190 で700gから900g/10分までのメルトインデックスとを有する（製造業者の報告によると）AtoFina Chemicals (Philadelphia, PA) (Bayer AG)

10

20

30

50

⁵ AC 400エチレン酢酸ビニルコポリマー、13%の酢酸ビニル含有量を有する (Honeywell, Tarrytown, NJ) (Bayer AG)

⁶ Elvax 410エチレン酢酸ビニルコポリマー、製造業者の報告によると、18%の酢酸ビニル含有量と500g / 10分のメルトインデックスとを有する (Honeywell, Tarrytown, NJ) (DuPont)

⁷ Kraton G 1726スチレンエチレン - ブチレンスチレンブロックコポリマー、30重量%のスチレンを含む (Kraton Polymers, Houston, Texas)

⁸ Hytrel G3548 ポリエステルポリエステルコポリマーエラストマー (E.I. du Pont de Nemours & Co)

⁹ Kristalex 3100 炭化水素樹脂 (Eastman Chemical Company, Kingsport Tennessee)

10

¹⁰ Foral AX-E 完全水素化ロジン (Eastman Chemical Company)

¹¹ Benzoflex XP-3202可塑剤 (Velsicol Chemical Corporation, Rosemont, Illinois)

¹² Benzoflex P-200ポリエチレングリコールジベンゾエート可塑剤 (Velsicol Chemical Corporation)

¹³ Benzoflex 2088安息香酸可塑剤 (Velsicol Chemical Corporation)

¹⁴ Benzoflex 50ジエチレングリコールジベンゾエートとジプロピレングリコールジベンゾエートとの50/50ブレンド (Velsicol Chemical Corporation)

¹⁵ Citroflex-2可塑剤 (Morflex, Inc.)

¹⁶ Iranox 1010抗酸化剤 (Ciba Specialty Chemicals Corporation, Tarrytown, New York)

20

¹⁷ Iranox PS 800抗酸化剤 (Ciba Specialty Chemicals Corporation, Tarrytown, New York)

¹⁸ Lowinox BHT 抗酸化剤 (Great Lakes Chemical, West Lafayette, Indiana)

他の実施形態は特許請求の範囲内である。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		National Application No PCT/US2004/001593
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 C08G67/02		
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) IPC 7 C08G		
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, PAJ, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 532 053 A (MUELLER WALTER B) 2 July 1996 (1996-07-02) column 2, line 8 - line 31; claims; example IV	7-20
X	EP 0 265 544 A (GRACE W R & CO) 4 May 1988 (1988-05-04) page 2, line 43 - page 3, line 29; claims; table 1	7-20
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1998, no. 13, 30 November 1998 (1998-11-30) & JP 10 214439 A (DAINIPPON PRINTING CO LTD), 11 August 1998 (1998-08-11) abstract & JP 10 214439 A (DAINIPPON PRINTING CO LTD) 11 August 1998 (1998-08-11) ----- -/-	7-20
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in 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 14 June 2004		Date of mailing of the international search report 22/06/2004
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 Zeslawski, W

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/US2004/001593

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 5 912 084 A (FLIEGER HANS DIETER ET AL) 15 June 1999 (1999-06-15) examples -----	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

National Application No

PCT/US2004/001593

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5532053	A	02-07-1996	BR 9506947 A CA 2143543 A1 EP 0748282 A1 WO 9523696 A1	09-09-1997 02-09-1995 18-12-1996 08-09-1995
EP 0265544	A	04-05-1988	EP 0265544 A1 AT 66179 T AU 606622 B2 AU 8040687 A BR 8705773 A CA 1294205 C DE 3680916 D1 DK 565587 A IL 83833 A JP 2105412 C JP 8018392 B JP 63165130 A NZ 221720 A US 4897274 A ZA 8706886 A	04-05-1988 15-08-1991 14-02-1991 05-05-1988 31-05-1988 14-01-1992 19-09-1991 30-04-1988 05-11-1990 06-11-1996 28-02-1996 08-07-1988 27-09-1989 30-01-1990 17-03-1988
JP 10214439	A	11-08-1998	NONE	
US 5912084	A	15-06-1999	EP 0775051 A1 JP 10505292 T WO 9605056 A1	28-05-1997 26-05-1998 22-02-1996

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, 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, IT, LU, MC, NL, 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, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(74)代理人 100108855
弁理士 蔵田 昌俊

(74)代理人 100075672
弁理士 峰 隆司

(74)代理人 100109830
弁理士 福原 淑弘

(74)代理人 100095441
弁理士 白根 俊郎

(74)代理人 100084618
弁理士 村松 貞男

(74)代理人 100103034
弁理士 野河 信久

(74)代理人 100092196
弁理士 橋本 良郎

(74)代理人 100100952
弁理士 風間 鉄也

(72)発明者 アーメッド、シャーフ・ユー .
アメリカ合衆国、ミネソタ州 5 5 1 2 5、ウッドベリー、シルバーウッド・コート 1 2 4 0

(72)発明者 レムマース、ペーター
ドイツ連邦共和国、デー - 2 1 0 3 9 ハンブルク、アルテンガンマー・エルブダイヒ 1 2 9

(72)発明者 エミル、アンデュアレム・ダブリュ .
アメリカ合衆国、ミネソタ州 5 5 1 2 5、ウッドベリー、キャメロット・ドライブ 3 1 6 5

(72)発明者 バウムング、ヨアヒム
ドイツ連邦共和国、2 1 4 0 7 ドイツ・エベルン、シュベルリングスガッセ 6

F ターム(参考) 4F071 AA15 AA15X AA28 AA28X AA69 AA88 AF08Y BC01

4F100 AK04J AK68B AK71B AT00A BA02 DG10A DG15A GB15 GB23 GB66

GB72 JD04 JD04B YY00B

4J002 AB054 AF024 BA014 BB06W BB06X BF03W BF03X BK004 CF033 CF103

CF183 CJ00W CJ00X CK023 CL073 EH026 EH126 EH146 FD026 GB00

GB01 GC00 GF00 GG00 GG01 GJ00