

(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2007-518831

(P2007-518831A)

(43) 公表日 平成19年7月12日(2007.7.12)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>C 1 1 D 17/00 (2006.01)</b>	C 1 1 D 17/00	3 E 0 6 4
<b>B 6 5 D 30/02 (2006.01)</b>	B 6 5 D 30/02	3 E 0 8 6
<b>B 6 5 D 30/22 (2006.01)</b>	B 6 5 D 30/22	K 4 H 0 0 3
<b>B 6 5 D 65/46 (2006.01)</b>	B 6 5 D 65/46	
<b>B 6 5 D 81/32 (2006.01)</b>	B 6 5 D 81/32	B

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2006-515100 (P2006-515100)  
 (86) (22) 出願日 平成16年6月1日(2004.6.1)  
 (85) 翻訳文提出日 平成17年11月16日(2005.11.16)  
 (86) 国際出願番号 PCT/US2004/017372  
 (87) 国際公開番号 W02004/108876  
 (87) 国際公開日 平成16年12月16日(2004.12.16)  
 (31) 優先権主張番号 60/475,265  
 (32) 優先日 平成15年6月3日(2003.6.3)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 590005058  
 ザ プロクター アンド ギャンブル カ  
 ンパニー  
 アメリカ合衆国オハイオ州, シンシナティ  
 ー, ワン プロクター アンド ギャンブ  
 ル プラザ (番地なし)  
 (74) 代理人 100057874  
 弁理士 曾我 道照  
 (74) 代理人 100110423  
 弁理士 曾我 道治  
 (74) 代理人 100084010  
 弁理士 古川 秀利  
 (74) 代理人 100094695  
 弁理士 鈴木 憲七

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 洗剤パウチ

## (57) 【要約】

水溶性又は水分散性の含水ポリマーフィルムから成る壁を有する、単一区画又は多区画の洗剤パウチであって、該パウチは、液体組成物を含有する少なくとも一つの区画及び、好ましくは、吸湿性の粉末組成物を含有する少なくとも一つの区画を有し、該液体組成物が相対湿度40%及び21.1(70°F)での平衡状態における前記フィルム中の水分量が原料フィルムの水分量の約30%以内、好ましくは約10%以内であるように、水分調節系を含むことを特徴とする、パウチ。

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

水溶性又は水分散性の含水ポリマーフィルムから成る壁を有する、単一区画又は多区画の洗剤パウチであって、該パウチは、液体組成物を含有する少なくとも一つの区画、及び好ましくは吸湿性の粉末組成物を含有する少なくとも一つの区画を有し、該液体組成物は、相対湿度 40% 及び 21.1 (70°F) での平衡状態における前記フィルム中の水分量が原料フィルムの水分量の約 30% 以内、好ましくは約 10% 以内であるように、水分調節系を含むことを特徴とする、パウチ。

## 【請求項 2】

前記原料フィルムの水分含有量が、該フィルムの約 4 重量% から約 15 重量% である請求項 1 に記載のパウチ。 10

## 【請求項 3】

前記水分調節系が、C2 - C6 モノアルキレンポリオール又はそれらの混合物と、ポリアルキレングリコール、グリコールエーテル、グリコールエステル又はこれらの混合物とを約 1 : 3 から約 1 : 20 の重量比で含む、請求項 1 又は 2 に記載のパウチ。

## 【請求項 4】

前記水分調節系が、C2 - C6 モノアルキレンポリオール又はそれらの混合物と、水とを約 1 : 2 から約 1 : 8 の重量比で含む、請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載のパウチ。

## 【請求項 5】

前記水分調節系が、該系の重量に対し、a) 約 4% から約 40% の C2 - C6 モノアルキレンポリオール又はそれらの混合物、b) 約 30% から約 80% のポリアルキレングリコールグリコールエーテル、グリコールエステル又はこれらの混合物、及び c) 約 5% から約 30% の水を含む、請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載のパウチ。 20

## 【請求項 6】

前記液体組成物中の前記水分調節系の濃度が、該液体組成物の約 10 重量% から 90 重量% である、請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載のパウチ。

## 【請求項 7】

C2 - C6 モノアルキレンポリオール又はそれらの混合物の濃度が、前記液体組成物の約 2 重量% から約 14 重量% である、請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載のパウチ。

## 【請求項 8】

平衡状態での耐衝撃性が少なくとも 15 J である、請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載のパウチ。 30

## 【請求項 9】

水溶性又は水分散性の含水ポリマーフィルム、好ましくは平衡状態での水分含有量が前記フィルム中の約 3 重量% から約 16 重量% である水溶性又は水分散性の含水ポリマーフィルムから成る壁を有する、単一区画又は多区画の洗剤パウチであって、該パウチは、液体組成物を含有する少なくとも一つの区画、及び好ましくは粉末組成物を含有する少なくとも一つの区画を有し、かつ平衡状態での耐衝撃性が少なくとも 15 J である、パウチ。

## 【請求項 10】

水溶性又は水分散性の含水ポリマーフィルムから成る壁を有する、単一区画又は多区画の洗剤パウチであって、該パウチは、液体組成物を含有する少なくとも一つの区画、及び好ましくは吸湿性の粉末組成物を含有する少なくとも一つの区画を有し、前記液体組成物は水分調節系を含み、該水分調節系がその重量に対し、a) 約 4% から約 40% の C2 - C6 モノアルキレンポリオール又はそれらの混合物、b) 約 30% から約 80% のポリアルキレングリコールグリコールエーテル、グリコールエステル又はこれらの混合物、及び c) 約 5% から約 30% の水を含むことを特徴とする、パウチ。 40

## 【請求項 11】

相対湿度 40% 及び 21.1 (70°F) での平衡状態において、前記フィルムの弾性特性 (引張強度、伸び弾性率及び破壊時の伸び率) が、原料フィルムの弾性特性の約 40% 以内、好ましくは約 20% 以内、より好ましくは約 10% 以内である、請求項 1 ~ 11 50

0のいずれか一項に記載のパウチ。

【請求項12】

水溶性又は水分散性の含水ポリマーフィルムから成る壁を有する、単一区画又は多区画の洗剤パウチであって、該パウチは、液体組成物を含有する少なくとも一つの区画、及び好ましくは、吸湿性の粉末組成物を含有する少なくとも一つの区画を有し、相対湿度40%及び21.1(70°F)での平衡状態において、前記フィルムの弾性特性(引張強度、伸び弾性率及び破壊時の伸び率)が、原料フィルムの弾性特性の約40%以内、好ましくは約20%以内、より好ましくは約10%以内である、パウチ。

【請求項13】

水溶性又は水分散性の含水ポリマーフィルムから成る壁を有する、単一区画又は多区画の洗剤パウチであって、該パウチは、液体組成物を含有する少なくとも一つの区画、及び好ましくは、吸湿性の粉末組成物を含有する少なくとも一つの区画を有し、相対湿度40%及び21.1(70°F)での原料フィルムの吸湿性が、前記液体組成物の吸湿性と同等又はそれより高い、パウチ。

10

【請求項14】

水溶性又は水分散性の含水ポリマーフィルムから成る壁を有する、単一区画又は多区画の洗剤パウチであって、該パウチは、液体組成物を含有する少なくとも一つの区画、及び好ましくは、吸湿性の粉末組成物を含有する少なくとも一つの区画を有し、相対湿度40%及び21.1(70°F)での原料フィルムの吸湿性が、前記液体組成物及び粉末組成物の重量平均の吸湿性と同等又はそれより高い、パウチ。

20

【請求項15】

自動食器洗浄機で使用するためのパウチであって、前記パウチ内容物の少なくとも約80%、好ましくは少なくとも約90%が、自動食器洗浄機のディスペンサーから食器洗浄液に放出されて約2分以内、好ましくは約60秒以内、より好ましくは約30秒以内に該パウチから完全に放出されるような放出特性を有する、請求項1~14に記載のパウチ。

【請求項16】

水溶性又は水分散性の含水ポリマーフィルムから成る壁を有する、自動食器洗浄機で使用するための単一区画又は多区画の洗剤パウチであって、該パウチは、液体組成物を含有する少なくとも一つの区画及び/又は吸湿性の粉末組成物を含有する少なくとも一つの区画を有し、前記パウチ内容物の少なくとも80%、好ましくは少なくとも90%が、自動食器洗浄機のディスペンサーから食器洗浄液に放出されて約2分以内、好ましくは約60秒以内、より好ましくは約30秒以内に該パウチから完全に放出されるような放出特性を有する、パウチ。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、洗剤の分野にある。特に、本発明は、可撓性の水溶性又は水分散性ポリマーフィルム材料から作成される単一区画又は多区画の洗剤パウチに関する。本発明のパウチは、製造直後に、並びに低温及び高温の両方で及び高い相対湿度条件下でのエイジング後に、改善された強度と化学安定性を有する。

40

【背景技術】

【0002】

種々の用途のための水溶性パウチの使用、特に洗浄用途のためのものは、益々人気が高まってきている。他の多くの利点の中でも、パウチは、漂白剤及び/又は刺激性の物質を含みうる洗浄用組成物に使用者が触れることを防ぐ。単一区画の洗剤パウチは、当該分野で公知であり、市販されている。PCT国際公開特許WO02/14460号には、23で少なくとも1N(ニュートン)のクラッシュ耐性を有するパウチが開示されている。

【0003】

異なる物理的形態の組成物を別個の区画に含有する多区画の洗剤パウチも、当該分野では公知である。PCT国際公開特許WO02/42400号、同WO02/42401号

50

及び同W002/42408号には、一方の区画には液体組成物を含有し、そしてもう一方の区画には粉末形態の組成物を含有する、二重区画のパウチが開示されている。

【0004】

単一区画及び多区画の両方のパウチ、特に異なる物理的形態の組成物を有する二重区画のパウチに見出される問題は、経時的に強度が低下して、通常の輸送及び貯蔵条件下で破裂の危険につながる可能性があることである。この問題は、特に、吸湿性粉末や環境からの水を吸収し易い他の組成物を含有するパウチの場合に重大となりうる。複数のパウチは通常、1個の容器に梱包されることから、1個のパウチが破裂すると、同一容器内に梱包された残りのパウチにも悪影響が及ぶ。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

従って、本発明の目的は、改善された強度の液体含有洗剤パウチを提供することである。もう一つの目的は、強度が経時的に大幅に低下しない洗剤パウチを提供することである。更なる目的は、液体及び粉末の区画の両方が優れた物理的強度及び貯蔵安定性を示す、多区画の液体/粉末パウチを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の第1の態様によれば、水溶性、水分散性又は壊れ易いポリマーフィルムから成る壁を有する、単一区画又は多区画の洗剤パウチであって、液体組成物（この用語は、液体、ゲル、及びペーストを包含する）を含有する少なくとも一つの区画を有するパウチが提供される。好ましくは、前記パウチの少なくとも一つの他の区画は、吸湿性粉末組成物を含有する（この用語は、圧縮粉末、粉末成形体、粒塊、錠剤などを包含する）。好ましい実施形態では、液体組成物は、相対湿度40%及び21.1（70°F）、好ましくは相対湿度80%及び32.2（90°F）での平衡状態で、前記フィルム中の水分量（パウチフィルム全体を平均して）が原料フィルムの水分含有量の約30%以内、好ましくは約20%以内、より好ましくは約10%以内であるように水分調節系を含む。前記パウチは、製造直後は非常に強く、またその強度は、時間を経ても本質的に維持される。理論に縛られるわけではないが、前記水分調節系は、フィルム本来の弾性をパウチ全体に互って維持するのに役立つと考えられる。好ましくは、水分調節系は、全ての他の液体又は流動性構成成分の量を、相対湿度40%及び21.1（70°F）、好ましくは相対湿度80%及び32.2（90°F）において、原料フィルム中の対応する量の約30%以内、好ましくは約20%以内、より好ましくは約10%以内に維持することも可能である。

【0007】

本発明の目的として、前記フィルムの本来の組成（及びその構成成分の量）は、パウチの製造前、及び相対湿度40%及び21.1で12時間平衡化した直後のフィルムについて定義される。好ましくは、本明細書で使用されるフィルム材料は、上記条件下で、フィルム重量に対し、約4から約15%、好ましくは約5から約9%の水分含有量を有する。

【0008】

平衡は、本明細書では、フィルムもしくはパウチの組成及び/又は機械特性が（必要に応じて）実質的に定常状態に達し、かつパウチを相対湿度40%及び21.1に暴露した時に、1日で5%より大きく、好ましくは1%より大きく変化しない点と定義される。2週間（14日間）以内に上記条件が満たされない場合、本明細書での平衡点は2週間であるとみなされる。

【0009】

フィルムの水分含有量は、フィルム断片を約120に加熱して、水分を乾燥メタノールに吸収させた後、ヒドラナル・コンポジット5（Hydranal Composite 5）を用いたカール・フィッシャー滴定法（Karl Fischer titration）によって測定される。

10

20

30

40

50

## 【0010】

本発明の目的として、吸湿性粉末組成物は、周囲からの水分を吸収しうる粉末組成物、例えば、相対湿度40%及び21.1において組成物の約0.5重量%より多くの、好ましくは約1重量%より多くの水分を取得する粉末組成物を意味する。取り込まれる水分は、21.1において相対湿度が0から80%まで増加するサイクルに従って、力学的な蒸気収着法で測定される。吸湿性粉末としては、通常、リン酸塩、炭酸塩、ケイ酸塩、硫酸塩、過炭酸塩、過ホウ酸塩などの無機塩、並びにクエン酸などの有機酸及びその塩のような水和可能な成分が挙げられる。

## 【0011】

水分調節系は、周囲環境の条件に応じて水の吸収又は脱着を調節しうる混合物である。好ましくは、前記調節系は、前記フィルムから拡散しうる少なくとも一つの構成成分、より好ましくは2つの構成成分を含む。フィルムから拡散しうる前記調節系の構成成分の分子量は、好ましくは約100未満である。一般的には、水分調節系は、水性及び/又は非水性の親水性溶媒構成成分の混合物から成る。

10

## 【0012】

好ましくは、前記調節系は、C2 - C6モノアルキレンポリオール又はそれらの混合物、好ましくは、約100未満の好ましい分子量を有するC2 - C3モノアルキレンポリオールを包含する。本明細書での使用に好ましいC2 - C3モノアルキレンポリオールには、グリセロール、エチレングリコール、プロピレングリコール及びこれらの混合物が挙げられ、特にグリセロールが好ましい。

20

## 【0013】

前記調節系の他の好適な構成成分としては、ポリアルキレングリコール類、グリコールエーテル類、グリコールエステル類又はこれらの混合物、好ましくはポリエチレングリコール類及びポリプロピレングリコール類、グリコールエーテル類、グリコールエステル類及びこれらの混合物が挙げられ、ジプロピレングリコールが特に好ましい。

## 【0014】

好ましい実施形態では、水分調節系は、C2 - C6モノアルキレンポリオール、好ましくはC2 - C3モノアルキレンポリオール又はこれらの混合物と、ポリアルキレングリコールグリコールエーテル、グリコールエステル、好ましくはポリエチレングリコール及びポリプロピレングリコール又はこれらの混合物とを、約1:2から約1:30、好ましくは約1:4から約1:20、より好ましくは約1:5から約1:10の重量比で含む。このような水分調節系を含むパウチは、パウチが作成される(すなわち、水分平衡が、本明細書で定義されるように、直ちに又は瞬時に達成される)瞬間から、フィルムの水分含有量をほぼ一定に維持する。

30

## 【0015】

また、好ましい実施形態では、水分調節系は、C2 - C6モノアルキレンポリオール、好ましくはC2 - C3モノアルキレンポリオール又はこれらの混合物と水とを、約1:1から約1:10で、好ましくは約1:2~約1:8で含んでいる。

## 【0016】

最適な水分調節及びパウチの強度の観点から、モノアルキレンポリオール、ポリアルキレングリコール又はそれらの誘導体と水との組み合わせを含む水分調節系が好ましい。すなわち、好ましい態様では、水分調節系は、系の重量のa)約3%から約40%のC2 - C6モノアルキレンポリオール又はこれらの混合物、好ましくは5%から約15%、より好ましくは約6%から約10%; b)約20%から約80%、好ましくは約25%から約60%、より好ましくは約30%から約45%のポリアルキレングリコールグリコールエーテル、グリコールエステル又はこれらの混合物; 及びc)約5%から約30%、好ましくは約10%から約25%、より好ましくは約15%から約22%の水を含んでいる。この調節系は、前記フィルム内の水分のコントロールと該系のレオロジーの両者から最適である。好ましいレオロジーは、前記系を取り扱い易くし、しかも前記系をパウチへ入れ易くする。水分調節系は、ブルックフィールド粘度計(Brookfield viscometer)を用いて

40

50

20 で測定した場合、約90 mPaから約1,000 mPa、好ましくは約100 mPa ~ 約500 mPaまでの好ましい粘度範囲を有する。

前記液体組成物中での水分調節系の濃度は、好ましくは液体組成物の約10重量%から約90重量%、より好ましくは約20重量%から約70重量%、さらに好ましくは約30重量%から約50重量%である。液体組成物は、洗剤活性成分又は助剤をさらに含んでもよい。

#### 【0017】

本発明のパウチは、好ましくは相対湿度40%及び21.1での平衡化後の耐衝撃性が少なくとも15 J、好ましくは少なくとも20 J、より好ましくは少なくとも30 Jである。耐衝撃性は、ジップロックバッグ (ziplock bag) の内部にパウチを入れて測定される。パウチが二重区画の固体/液体パウチであれば、パウチは、液体区画を上にして配置する。直径5.7 cmの環状の平坦な衝撃面を有する3.75 kgの錘を、パウチから4 cm上の高さから落下させる。1回の衝撃当たりのエネルギーは、以下の式で算出される。

10

#### 【0018】

$$\begin{aligned} \text{エネルギー / 衝撃} &= \text{重量} * \text{高さ} * \text{重力} \\ &= 3.75 \text{ kg} * 0.04 \text{ m} * 9.80 \text{ m/s}^2 \\ &= 1.5 \text{ J} \end{aligned}$$

#### 【0019】

パウチが破断するまで繰り返し錘を落下させて、パウチが破断した時の衝撃回数を記録し、それに1.5 Jを乗じて、パウチが破断するのに必要とされる総エネルギーを得る。ジップロックバッグは測定結果に何ら影響を及ぼすものではない。

20

#### 【0020】

本発明の別の態様によれば、水分含有量が平衡条件下で通常、フィルムの約3重量%から約16重量%である水溶性、水分散性又は壊れ易い含水ポリマーフィルムから成る壁を有する、単一区画又は多区画の洗剤パウチであって、水分調節系を含む液体組成物を含有する少なくとも一つの区画及び、好ましくは、吸湿性粉末組成物を含有する少なくとも一つの区画を有するパウチが提供される。好ましくは、本明細書のパウチの耐衝撃性は、平衡条件下で、最低約15 J、より好ましくは最低25 J、とりわけ最低約30 Jである。

#### 【0021】

本発明のもう一つの態様は、水溶性、水分散性又は壊れ易い含水ポリマーフィルムから成る壁を有する、単一区画又は多区画の洗剤パウチであって、液体組成物を含有する少なくとも一つの区画及び、好ましくは、吸湿性粉末組成物を含有する少なくとも一つの区画を有し、前記液体組成物が、該系の重量に対し、a) 約4%から約40%、好ましくは約5%から約15%、より好ましくは約6%から約10%のC2 - C6モノアルキレンポリオール、好ましくはC2 - C3モノアルキレンポリオール又はそれらの混合物、b) 約30%から約80%、好ましくは約25%から約60%、より好ましくは約30%から約45%のポリアルキレングリコールグリコールエーテル、グリコールエステル、好ましくはポリエチレン及びポリプロピレングリコール又はこれらの混合物、及びc) 約5%から約30%、好ましくは約10%から約25%、より好ましくは約15%から約22%の水を含んでいる水分調節系を含むことを特徴とする、パウチを提供する。

30

40

#### 【0022】

本明細書で非常に好ましいのは、前記フィルムの機械特性が平衡化後も維持されるパウチである。すなわち、好ましい実施形態では、相対湿度40%及び21.1 (70°F)、好ましくは相対湿度80%及び32.2 (90°F)での平衡条件下で、フィルムの弾性特性 (引張強度、伸び弾性率及び破壊時の伸び率) が、原料フィルムの弾性特性の約40%以内、好ましくは約20%以内、より好ましくは約10%以内であるパウチが提供される。

#### 【0023】

更なる形態によれば、水溶性又は水分散性の含水ポリマーフィルムから成る壁を有する

50

、単一区画又は多区画の洗剤パウチであって、該パウチが、液体組成物を含有する少なくとも一つの区画、好ましくは吸湿性粉末組成物を含有する少なくとも一つの区画を有し、前記原料フィルムの吸湿性が液体組成物の吸湿性と同等又はそれより高い、パウチが提供される。本明細書において、吸湿性とは、相対湿度40%及び21.1 (70°F)で取り込まれる、前記組成物の重量(g)に対する水の重量をいう。吸湿性は、前述の力学的な蒸気収着法によって測定される。この方法で液体組成物の吸湿性とフィルムの吸湿性とのバランスを保つことは、種々の貯蔵条件下で最適なパッチ(puch)強度を獲得するのに役立つ。

#### 【0024】

もう一つの形態によれば、水溶性、水分散性又は壊れ易い含水ポリマーフィルムから成る壁を有する、単一区画又は多区画の洗剤パウチであって、該パウチが、液体組成物を含有する少なくとも一つの区画及び、好ましくは、吸湿性粉末組成物を含有する少なくとも一つの区画を有し、前記原料フィルムの吸湿性が液体及び粉末組成物の重量平均の吸湿性と同等又はそれより高い、パウチが提供される。平均重量吸湿性は、(粉末の吸湿性)と(パウチ中の粉末重量)を乗じたものと、(液体の吸湿性)と(パウチ中の液体の重量)を乗じたものとの和を、(パウチ中の粉末の重量と液体の重量との和)で除算したものと定義される。

10

#### 【0025】

好ましくは、本発明のパウチは、パウチ内容物の最低約80%、好ましくは最低約90%が、自動食器洗浄機のディスペンサーから食器洗浄液に放出されて約2分以内、好ましくは約60秒以内、より好ましくは約30秒以内に該パウチから完全に放出されるような放出特性を有する。本明細書の以降に記載するように、粉末区画の第1フィルムは、少なくとも1個のピンホールを有している。前記フィルムはまた、パウチが水分調節系によって平衡状態が保持されている平衡状態にある時に伸張される。理論に縛られるものではないが、ピンホール/伸張されたフィルム/及び水分調節系の組み合わせは、パウチのより迅速な分解に寄与すると考えられる。

20

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0026】

本発明は、水溶性又は水分散性の含水ポリマーフィルムから成る壁を有する、単一区画又は多区画のパウチを想定している。前記パウチは、液体組成物を含有する最低一つの区画、及び非常に好ましい実施形態では、粉末組成物を含有する最低一つの区画を有する。前記液体組成物は、好ましくは、水分調節系を含んでいる。本発明のパウチは、非常に強く、またその強度は実質上、経時的に劣化しない。

30

#### 【0027】

(含水ポリマーフィルム)

前記パウチは一般に、水溶性又は水分散性のフィルム材料から製造され、最大孔径が20 $\mu$ mであるガラスフィルターを用いて本明細書で以下に示す方法によって測定した場合、少なくとも50%、好ましくは少なくとも75%、あるいはさらに少なくとも95%の水溶解度を有する。

#### 【0028】

50グラム $\pm$ 0.1グラムのフィルム材料を、あらかじめ秤量した400mLビーカーに添加して、245mL $\pm$ 1mLの蒸留水を添加する。これを、63rad/s(600rpm)に設定された磁性攪拌器で30分間激しく攪拌する。その後、混合物を、上記で定義した孔径(最大20ミクロン)の折り重ねた定性的な焼結ガラスフィルターで濾過する。回収した濾液からいずれかの従来法によって水を乾燥させ、残った材料の重量を測定する(これが溶解又は分散画分である)。その後、溶解度%又は分散度%を計算することができる。

40

#### 【0029】

好ましいポリマー材料は、フィルム又はシートへと成形されるポリマー材料である。パウチは、例えば、当該技術分野において公知のように、ポリマー材料のキャストイング、

50

吹込成形、押出成形、又はインフレーションによって得ることができる。

【0030】

パウチ材料としての使用に適した好ましいポリマー、コポリマー又はそれらの誘導体は、ポリビニルアルコール類、ポリビニルピロリドン、ポリアルキレンオキシド類、アクリルアミド、アクリル酸、セルロース、セルロースエーテル類、セルロースエステル類、セルロースアミド類、ポリビニルアセテート類、ポリカルボン酸類及びその塩類、ポリアミノ酸類又はペプチド類、ポリアミド類、ポリアクリルアミド、マレイン酸/アクリル酸のコポリマー類、デンプン及びゼラチンを含む多糖類、キサントラン及びカラゴムなどの天然ゴム類から選択される。より好ましいポリマーは、ポリアクリレート類及び水溶性アクリレートコポリマー類、メチルセルロース、カルボキシメチルセルロースナトリウム、デキストリン、エチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、ヒドロキシプロピルメチルセルロース、マルトデキストリン、ポリメタクリレート類から選択され、最も好ましくは、ポリビニルアルコール類、ポリビニルアルコールコポリマー類及びヒドロキシプロピルメチルセルロース（HPMC）、並びにこれらの組み合わせから選択される。好ましくは、パウチ材料中のポリマーの濃度、例えばPVAポリマーの濃度は、最低60%である。

10

【0031】

複数のポリマーの混合物も使用できる。これは、区画又はパウチの適用及び要求されるニーズに応じて、区画又はパウチの機械特性及び/又は溶解特性の制御において特に有益でありうる。例えば、複数のポリマーの混合物が区画材料中に存在し、それにより、一方のポリマー材料がもう一方のポリマー材料よりも高い水溶解度を有し、及び/又は一方のポリマー材料がもう一方のポリマー材料よりも高い機械的強度を有することが好ましい場合がある。異なった重量平均分子量を有する複数のポリマーの混合物、例えば、10,000から40,000、好ましくはおよそ20,000の重量平均分子量のPVA又はそのコポリマーと、約100,000から300,000、好ましくはおよそ150,000の重量平均分子量のPVA又はそのコポリマーとの混合物を使用するのが好ましいことがある。

20

【0032】

また、例えば、前記パウチ材料が水分散性又は水溶性である場合、ポリラクチドとポリビニルアルコールを混合することによって達成される、ポリラクチド及びポリビニルアルコールのような加水分解可能な水溶性のポリマーブレンドであって、典型的には1重量%から35重量%のポリラクチド及び約65重量%から99重量%のポリビニルアルコールを含むポリマーブレンドを含む、ポリマーブレンド組成物も有用である。フィルムに存在するPVAは、材料の溶解度を改善するために60%から98%、好ましくは80%から90%加水分解されていることが好ましい場合もある。

30

【0033】

最も好ましいパウチ材料は、クリス・クラフト・インダストリアル・プロダクツ社（Chris-Craft Industrial Products）（米国、インディアナ州ゲーリー（Gary））より販売されている商品識別名称モノゾール（Monosol）M8630として既知のPVAフィルム、及び同様の溶解度及び変形特性を有するPVAフィルムである。本明細書で使用するのに好適な他のフィルムには、アイセロ社（Aicello）から供給される商品識別名称PTフィルムもしくはK-シリーズのフィルム、又は株式会社クラレ（Kuraray）から供給されるVF-HPフィルムとして知られているフィルムが挙げられる。

40

【0034】

本明細書の水溶性フィルムは、ポリマー又はポリマー材料及び水以外の、他の添加物成分を含んでもよい。例えば、グリセロール、エチレングリコール、ジエチレングリコール、プロピレングリコール、ソルビトール、及びこれらの混合物などの可塑剤を添加するのが有益でありうる。好ましくは、本発明のパウチのフィルムは、可塑剤としてグリセロールを含む。他の有用な添加物としては、崩壊助剤（disintegrating aids）が挙げられる。パウチ又は水溶性フィルム自体が、洗浄水に供給されるべき洗剤添加物、例えば、有機

50



ポリマー性の汚れ放出剤 (soil release agents)、分散剤、移染防止剤などを含むことが有用であり得る。

【0035】

本明細書の粉末組成物及び液体組成物は、一つ以上の洗剤活性物質又は補助成分を含むことができる。洗剤活性物質は、ビルダー、研磨剤、キレート剤、漂白剤、界面活性剤、アルカリ性供給源、及び酵素のような慣習的な洗剤成分から選択されてもよい。洗剤助剤は、仕上げ剤及びケア剤から選択されてもよい。本明細書に用いるのに好適な成分は本明細書中以下に記載される。これらの成分のほとんどは、固体組成物及び液体組成物の両方で使用することができる。通常、粉末組成物は、固形の成分と、その固形成分に担持された液体成分を含んでいる。通常、液体組成物は、液体成分を含み、また懸濁された固体粒子も含みうる。

10

【0036】

(界面活性剤)

本明細書中で使用するのに適した界面活性剤は、好ましくはそれ自身が低起泡性であるか、又は他の構成要素(すなわち、泡抑制剤)と組み合わせられることによって低起泡性である。本明細書において適した界面活性剤としては、アニオン性界面活性剤、例えば、アルキルサルフェート、アルキルエーテルサルフェート、アルキルベンゼンスルホネート、アルキルグリセリルスルホネート、アルキル及びアルケニルスルホネート、アルキルエトキシカルボキシレート、N-アシルサルコシネート、N-アシルタウリン酸塩及びアルキルコハク酸塩及びスルホコハク酸塩(ここで、アルキル、アルケニル又はアシル部分は、 $C_5 \sim C_{20}$ 、好ましくは $C_{10} \sim C_{18}$ の直鎖又は分枝鎖である)、カチオン性界面活性剤、例えば、塩素エステル及びモノ $C_6 \sim C_{16}$ N-アルキル又はアルケニルアンモニウム界面活性剤(ここで、残りのN位は、メチル、ヒドロキシエチル又はヒドロキシプロピル基によって置換されている)、低曇点及び高曇点の非イオン性界面活性剤及びこれらの混合物であって、例えば、非イオン性アルコキシル化界面活性剤(特に、 $C_6 \sim C_{18}$ 一級アルコールから誘導されるエトキシレート)、エトキシ化-プロポキシ化アルコール(例えば、BASFポリ-タージェント(Poly-Tergent)(登録商標)SLF18)、エポキシ-末端保護されたポリ(オキシアルキル化)アルコール(例えば、BASFポリ-タージェント(登録商標)SLF18B-PCIT国際公開特許WO-A-94/22800号を参照)、エーテル末端保護されたポリ(オキシアルキル化)アルコール界面活性剤、及びバスフ-ワイアンドット社(BASF-Wyandotte Corp.)(米国ミシガン州ワイアンドット(Wyandotte))製のプルロニック(PLURONIC)(登録商標)、リバースド・プルロニック(REVERSED PLURONIC)(登録商標)、及びテトロニック(TETRONIC)(登録商標)などのブロックポリオキシエチレン-ポリオキシプロピレンポリマーの化合物;両性界面活性剤、例えば、アルキル両性カルボン酸界面活性剤、例えば、ミラノール(Miranol)(登録商標)C2M;及び双性イオン性界面活性剤、例えば、ベタイン類及びスルタイン類;並びにこれらの混合物が挙げられる。界面活性剤は、典型的には組成物の約0.2重量%から約30重量%、より好ましくは約0.5重量%から約10重量%、最も好ましくは約1重量%から約5重量%の濃度で存在する。本明細書で使用されるのに好ましい界面活性剤は低起泡性であり、低曇点の非イオン性界面活性剤、及びより高い起泡性の界面活性剤とその泡抑制剤として作用する低曇点非イオン性界面活性剤との混合物が挙げられる。

20

30

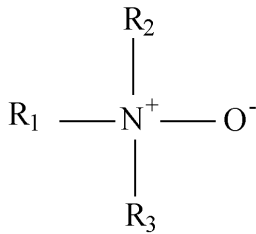
40

【0037】

本明細書に用いるのに好ましい界面活性剤は、次式を有するアミンオキシドである:

【0038】

## 【化 1】



式中、 $R_1$ は、アルキル部分に平均して少なくとも12個の炭素原子を含有するアルキル、ヒドロキシアルキル、アシルアミドプロピル及びアルキルフェニル基から選択され、 $R_2$ 及び $R_3$ は独立して、 $C_{1-3}$ アルキル及び/又は $C_{2-3}$ ヒドロキシアルキル基、並びにエチレンオキシド単位を1から3個、好ましくは1個含有するポリエチレンオキシド基から選択される。好ましいアミノオキシドは、アミノオキシドの $R_1$ アルキル部分が平均で13から17個の炭素原子を含有するものである。

## 【0039】

グリース除去並びに被膜形成及びスポットティング低減の観点から、並びにその環境特性のために、好ましいアミノオキシドは、テトラデシルジメチルアミノオキシド、ヘキサデシルジメチルアミノオキシド及びこれらの混合物である。

## 【0040】

(ビルダー)

本明細書に用いるのに好適なビルダーとしては、クエン酸塩及びポリホスフェートなどのような、水溶性硬イオン錯体を形成させるビルダー(金属イオン封鎖ビルダー(sequestering builder))、例えば、トリポリリン酸ナトリウム及びトリポリリン酸ナトリウム六水和物、トリポリリン酸カリウム及びトリポリリン酸ナトリウム塩とトリポリリン酸カリウム塩の混合物、そして硬沈殿物を形成させるビルダー(沈降性ビルダー(precipitating builder))、例えば、炭酸ナトリウムなどの炭酸塩が挙げられる。ビルダーは、通常は組成物の約30重量%から約80重量%、好ましくは約40重量%から約70重量%の濃度で存在する。

## 【0041】

(ケイ酸塩類)

本明細書に用いるのに好適なケイ酸塩としては、部分的に水溶性又は非水溶性のビルダーであって、例えば、結晶性の層状シリケート及びゼオライトA、B、P、X、HS及びMAPを包含する、アミノシリケートが挙げられる。

## 【0042】

長期保存安定性の観点から、非常に好ましいのは、全ケイ酸塩(非晶性及び結晶性)を約22%未満、好ましくは約15%未満含有する組成物であるが、 $SiO_2$ と $Na_2O$ の比が1.8から3.0、好ましくは1.8から2.4、最も好ましくは2.0である非晶性ケイ酸ナトリウムもまた、本明細書において使用することができる。

## 【0043】

(酵素)

本明細書中で用いるのに好ましい酵素としては、タンパク質分解酵素、例えば、エスペラーゼ(Esperase)(登録商標)、アルカラゼ(Alcalase)(登録商標)、デュラジム(Durazym)(登録商標)及びサビナーゼ(Savinase)(登録商標)(ノボ・ノルディスク社(Novo))並びにマキサターゼ(Maxatase)(登録商標)、マキサカール(Maxacal)(登録商標)、プロペラーゼ(Properase)(登録商標)及びマキサペム(Maxapem)(登録商標)(ヒスト・ブロカデス社(Gist-Brocades))が挙げられる。本明細書に用いるのに好適な他の酵素には、細菌性及び真菌性セルラーゼ類、例えばケアザイム(Carezyme)及びセルザイム(Celluzyme)(ノボ・ノルディスク社(Novo Nordisk A/S));ペルオキシダーゼ類;リパーゼ類、例えばアマノ-P(Amano-P)(天野製薬(Amano Pharmaceutical Co.))、M1リパーゼ(M1 Lipase)(登録商標)及びリポマックス(Lipom

10

20

30

40

50

ax) (登録商標) (ヒスト・プロカデス社)、並びにリポラーゼ (Lipolase) (登録商標) 及びリポラーゼ・ウルトラ (Lipolase Ultra) (登録商標) (ノボ・ノルディスク社); クチナーゼ類; 及び アミラーゼ類、例えばピュラフェクト Ox Am (Purafect Ox Am) (登録商標) (ジェネンコア社 (Genencor))、並びにターマミル (Termamyl) (登録商標)、バン (Ban) (登録商標)、フンガミル (Fungamyl) (登録商標)、デュラミル (Duramyl) (登録商標)、及びナタラーゼ (Natalase) (登録商標) (ノボ・ノルディスク社); ペクチナーゼ類; 並びにこれらの混合物が挙げられる。本明細書において酵素は、好ましくは、小球、顆粒、又は共造粒物 (cogranulates) として、通常は組成物の約 0.0001 重量% から約 4 重量% の範囲の濃度で加えられる。

#### 【0044】

(漂白剤)

本明細書に用いるのに好適な漂白剤としては、塩素系及び酸素系漂白剤、特に、無機過水和物塩であって、例えば、制御された放出速度をもたらすように任意にコーティングされた過ホウ酸ナトリウム 1 水和物及び 4 水和物並びに過炭酸ナトリウム、予備成形された有機ペルオキシ酸及びそれと有機ペルオキシ酸漂白剤前駆体及び/又は遷移金属を含有する漂白剤触媒 (特にマンガン又はコバルト) との混合物が挙げられる。無機過水和物塩は、通常は組成物の約 1 重量% から約 40 重量%、好ましくは約 2 重量% から約 30 重量%、より好ましくは約 5 重量% から約 25 重量% の範囲の濃度で組み込まれる。漂白剤は、好ましくは固体形態で洗剤組成物に組み込まれる。

#### 【0045】

(製造方法)

本発明の単一区画パウチは、最初のフィルム片を型に入れて、真空手段によってフィルムを延伸してポケットを形成し、形成されたポケットに液体組成物、好ましくは水分調節系を包含するものを充填してから、形成されたポケットにもう一方のフィルム片を配置して密封することにより作成できる。

#### 【0046】

本発明の多区画パウチは、最初のフィルム片を型に入れて、真空手段によってフィルムを延伸してポケットを形成し、そのフィルムをピンで留め、粉末組成物を投入して詰めてから、二番目のフィルム片を最初のポケット上に被せて新しいポケットを形成し、この新しいポケットに液体組成物、好ましくは水分調節系を包含するものを充填し、一枚のフィルム片をこの液体を充填したポケット上に被せて、3枚のフィルムを合わせて密封して二重区画のパウチを形成することによって作成できる。

#### 【実施例】

#### 【0047】

(実施例で使用する略語)

実施例では、省略された構成成分の識別表示は、次の意味を有する。

#### 【0048】

#### 【表 1】

STPP	:	トリポリリン酸ナトリウム	
ケイ酸塩	:	非晶性ケイ酸ナトリウム (SiO <sub>2</sub> :Na <sub>2</sub> O=2:1~4:1)	
過炭酸塩	:	組成式 2Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> · 3H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> の過炭酸ナトリウム	40
炭酸塩	:	無水炭酸ナトリウム	
ターマミル (Termamyl)	:	ノボ・ノルディスク社 (Novo Nordisk A/S) から入手可能な α-アミラーゼ	
FN3	:	ジェネンコア社 (Genencor) から入手可能なプロテアーゼ	
SLF18	:	バスフ社 (BASF) から入手可能なポリタージェント (Poly-Tergent) (登録商標)	
ネオドール (Neodol)	:	オーリン社 (Olin Corp.) から入手可能な式 C <sub>11</sub> H <sub>23</sub> EO <sub>9</sub> で表される非イオン性界面活性剤	
デュラミル (Duramyl)	:	ノボ・ノルディスク社 (Novo Nordisk A/S) から入手可能な α-アミラーゼ	
DPG	:	ジプロピレングリコール	

#### 【0049】

以下の実施例において、全ての濃度は重量パーセント (%) として引用される。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 5 0 】

( 実施例 1 ~ 3 )

実施例 1 ~ 3 の組成物を、2 区画が層状に成った P V A 長方形基本パウチに導入する。この二重区画パウチは、( クリス - クラフト・インダストリアル・プロダクツ社 ( Chris - Craft Industrial Products ) から供給される ) モノゾール ( Monosol ) M 8 6 3 0 フィルムから作成され、前記フィルムは、相対湿度 4 0 % 及び 2 1 . 1 で 1 2 時間平衡後の水分含有量が該フィルムの 7 . 5 重量 % である。1 9 g の粒子状組成物及び 2 g の液体組成物をパウチの 2 つの異なる区画に入れる。パウチは、本明細書において先に記載した通り製造される ( 製造方法のより詳細な説明は、P C T 国際公開特許 W O 0 2 / 4 2 4 0 8 号に記載されている ) 。平衡後のフィルムの水分含有量は、フィルム重量に対し、平均して約 7 % である。

10

## 【 0 0 5 1 】

パウチの耐衝撃性は、パウチを相対湿度 4 0 % 及び 2 1 . 1 で 2 週間貯蔵した後に、本明細書において先に記載した通りに算出される。表 1 から分かるように、例示した複数のパウチは、2 週間貯蔵後も非常に強い。

## 【 0 0 5 2 】

## 【 表 2 】

( 表 1 )

実施例	1	2	3
<u>粒子状組成物</u>			
STPP	40	40	40
炭酸塩	30	30	30
ケイ酸塩	8	8	8
ターマミル	1.5	1.5	1.5
FN3	2.5	2.5	2.5
過炭酸塩	15	15	15
SLF18	2	2	2
香料	1	1	1
<u>液体組成物</u>			
DPG	40	40	40
グリセリン	4	15	7
SLF18	44	32	40
C11E9ネオドール(Neodol)	2	3	3
水	10	10	10
耐衝撃性(J)	33	38	31

20

30

## 【 国際調査報告 】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/US2004/017372

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 C11D17/04 B65D81/00		
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 C11D B65D		
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 A X A X	WO 02/42401 A (PROCTER & GAMBLE) 30 May 2002 (2002-05-30) cited in the application claims 1-15; examples 1-4 ----- US 2003/087783 A1 (DASQUE BRUNO MATTHIEU ET AL) 8 May 2003 (2003-05-08) page 3, paragraph 41; examples I-VI ----- WO 02/057402 A (SADLOWSKI EUGENE STEVEN ; BECKS VINCENT JOHN (US); PROCTER & GAMBLE (U) 25 July 2002 (2002-07-25) example 1 ----- -/-	1-3,6,8, 9,11-16  10  1-3,6-9, 11-16 10  1,2,4,6, 8,9, 11-16
<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. *B* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 21 October 2004		Date of mailing of the international search report 02/11/2004
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Richards, M

2

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (January 2004)

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/US2004/017372

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 02/42408 A (PROCTER & GAMBLE) 30 May 2002 (2002-05-30) cited in the application page 10, line 1 - line 14; claims 1-63; examples 1-8	1,2,6,8, 9,11-16
X	WO 03/038027 A (PROCTER & GAMBLE) 8 May 2003 (2003-05-08) claims 1-10; examples 1,2	1,2,6-9, 11-16
P,X	WO 2004/018611 A (PROCTER & GAMBLE) 4 March 2004 (2004-03-04) claims 1-10; example 1	1,2,6,8, 9,11-16
P,X	EP 1 364 610 A (PROCTER & GAMBLE) 26 November 2003 (2003-11-26) examples 2-5	1,8,9, 11-16
P,X	EP 1 394 065 A (UNILEVER PLC ; UNILEVER NV (NL)) 3 March 2004 (2004-03-03) claims 1-8; examples I,II	1,4,6,8, 9,11-16

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/US2004/017372

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date			
WO 0242401	A	30-05-2002	AU 3243502 A	03-06-2002			
			AU 3934902 A	03-06-2002			
			CA 2425641 A1	30-05-2002			
			CA 2426645 A1	30-05-2002			
			EP 1337619 A2	27-08-2003			
			EP 1337621 A2	27-08-2003			
			JP 2004514763 T	20-05-2004			
			JP 2004514608 T	20-05-2004			
			WO 0242408 A2	30-05-2002			
			WO 0242401 A2	30-05-2002			
			US 2002169092 A1	14-11-2002			
			US 2002137648 A1	26-09-2002			
			US 2003087783	A1	08-05-2003	GB 2361688 A	31-10-2001
						AU 4356201 A	12-11-2001
AU 4735901 A	12-11-2001						
BR 0110271 A	18-02-2003						
BR 0110322 A	07-01-2003						
CA 2404681 A1	08-11-2001						
CA 2404689 A1	08-11-2001						
CN 1426458 T	25-06-2003						
CN 1426459 T	25-06-2003						
EP 1283862 A1	19-02-2003						
EP 1276846 A2	22-01-2003						
JP 2003531951 T	28-10-2003						
JP 2003531953 T	28-10-2003						
MX PA02010583 A	10-03-2003						
MX PA02010585 A	10-03-2003						
WO 0183667 A1	08-11-2001						
WO 0183658 A2	08-11-2001						
US 2003092590 A1	15-05-2003						
WO 02057402	A	25-07-2002	EP 1201744 A1	02-05-2002			
			AU 3979302 A	03-06-2002			
			AU 3979402 A	21-05-2002			
			BR 0115015 A	25-02-2004			
			BR 0115018 A	23-12-2003			
			BR 0115022 A	23-12-2003			
			BR 0206467 A	03-02-2004			
			CA 2423791 A1	01-08-2002			
			CA 2424143 A1	30-05-2002			
			CA 2424168 A1	16-05-2002			
			CA 2436861 A1	25-07-2002			
			CN 1473193 T	04-02-2004			
			CN 1473194 T	04-02-2004			
			EP 1330508 A2	30-07-2003			
			EP 1330509 A2	30-07-2003			
			EP 1330512 A2	30-07-2003			
			EP 1354026 A1	22-10-2003			
			JP 2004518003 T	17-06-2004			
			WO 02059242 A2	01-08-2002			
			WO 0242407 A2	30-05-2002			
			WO 0238722 A2	16-05-2002			
			WO 02057402 A1	25-07-2002			
			US 2002137657 A1	26-09-2002			
			US 2004038849 A1	26-02-2004			
			US 2004033928 A1	19-02-2004			

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No.

PCT/US2004/017372

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0242408	A	30-05-2002	AT 273377 T	15-08-2004
			AU 3049802 A	03-06-2002
			AU 3934902 A	03-06-2002
			AU 8060601 A	30-01-2002
			CA 2415304 A1	24-01-2002
			CA 2426023 A1	30-05-2002
			CA 2426645 A1	30-05-2002
			DE 1337620 T1	26-06-2003
			DE 60104886 D1	16-09-2004
			EP 1305394 A1	02-05-2003
			EP 1337619 A2	27-08-2003
			EP 1337620 A2	27-08-2003
			EP 1443098 A2	04-08-2004
			JP 2004506749 T	04-03-2004
			JP 2004514762 T	20-05-2004
			JP 2004514608 T	20-05-2004
			WO 0206438 A1	24-01-2002
			WO 0242408 A2	30-05-2002
			WO 0242400 A2	30-05-2002
			US 2002142931 A1	03-10-2002
			US 2002169092 A1	14-11-2002
			US 2002142930 A1	03-10-2002
			AU 3243502 A	03-06-2002
			CA 2425641 A1	30-05-2002
			EP 1337621 A2	27-08-2003
			JP 2004514763 T	20-05-2004
			WO 0242401 A2	30-05-2002
			US 2002137648 A1	26-09-2002
			BR 0206778 A	25-02-2004
			BR 0206924 A	06-07-2004
			CA 2430979 A1	08-08-2002
			CA 2430982 A1	08-08-2002
			CN 1489539 T	14-04-2004
			EP 1360110 A1	12-11-2003
			EP 1358107 A2	05-11-2003
			WO 02060757 A2	08-08-2002
			WO 02060758 A1	08-08-2002
			US 2004144064 A1	29-07-2004
WO 03038027	A	08-05-2003	CA 2460060 A1	08-05-2003
			EP 1446472 A1	18-08-2004
			WO 03038027 A1	08-05-2003
			US 2003148914 A1	07-08-2003
WO 2004018611	A	04-03-2004	WO 2004018611 A1	04-03-2004
			US 2004067861 A1	08-04-2004
EP 1364610	A	26-11-2003	EP 1364610 A1	26-11-2003
			WO 03099977 A2	04-12-2003
			US 2003224959 A1	04-12-2003
EP 1394065	A	03-03-2004	EP 1394065 A1	03-03-2004
			BR 0301741 A	24-08-2004

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (January 2004)



## 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, IT, LU, 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, 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 100111648

弁理士 梶並 順

(74)代理人 100122437

弁理士 大宅 一宏

(72)発明者 ベックホルト, デニス アレン

アメリカ合衆国オハイオ州、フェアフィールド、ワイオミング、アヴェニュー 3 2 6

(72)発明者 ヘイル, リベン

アメリカ合衆国オハイオ州、シンシナティ、パクストン、アヴェニュー 1 1 3 5

Fターム(参考) 3E064 BA36 BA40 BB01 BC20 EA07 EA18 FA04 FA06 HT01

3E086 AD01 AD30 BA15 BB51 BB85 BB90 CA35

4H003 AC08 BA09 BA12 BA16 EA09 EA15 EA16 EB05 EC01 ED02

EE05