(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2011-525442
(P2011-525442A)
(43)公表日　平成23年9月22日(2011.9.22)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
B32B 15/08	***(2006.01)***	Ｂ３２Ｂ	15/08	Ｆ	３Ｅ０６７
B32B 15/082	***(2006.01)***	Ｂ３２Ｂ	15/08	１０２Ｚ	３Ｅ０８６
B05D 1/36	***(2006.01)***	Ｂ０５Ｄ	1/36	Ｚ	４Ｄ０７５
B05D 7/04	***(2006.01)***	Ｂ０５Ｄ	7/04		４Ｆ１００
B65D 65/40	***(2006.01)***	Ｂ６５Ｄ	65/40	Ａ	

審査請求 未請求　予備審査請求 未請求　（全 41 頁）　最終頁に続く

(21)出願番号　特願2011-515735 (P2011-515735)
(86)(22)出願日　平成20年12月19日 (2008.12.19)
(85)翻訳文提出日　平成23年2月9日 (2011.2.9)
(86)国際出願番号　PCT/IN2008/000849
(87)国際公開番号　WO2009/157012
(87)国際公開日　平成21年12月30日 (2009.12.30)
(31)優先権主張番号　1318/MUM/2008
(32)優先日　平成20年6月24日 (2008.6.24)
(33)優先権主張国　インド(IN)

(71)出願人　510339142
ビルケア　リミテッド
インド　マハラシュトラ州　５０５　プネ－４１１　ラジュグルナガル　タルカ　クヘド　シロリ　１０２８
(74)代理人　100070024
弁理士　松永　宣行
(74)代理人　100170449
弁理士　中村　英彦
(72)発明者　ブハンダリ、　モーハン、　ハラクチャンド
インド　マハラシュトラ州　５０５　プネ－４１１　ラジュグルナガル　タルカ　クヘド　シロリ　１０２８

最終頁に続く

(54)【発明の名称】多層フイルム

(57)【要約】
本発明は、多層成形可能な包装用フイルムおよびその製造方法が開示されている。前記フイルムは熱成形または冷間成形によってブリスターを作成するのに適している。このフイルムの可視表面は独特の特徴があって、偽造を防止できるようになっている。ブリスターを成形した後もこの特徴が保有される。

【特許請求の範囲】
【請求項１】
次のものを有する全厚さ1050ミクロン以下の、多層成形可能な包装用フイルム
厚さ10 ～ 500ミクロンの　可塑剤を含有しない基板、
上記基板の第一の面にある、厚さ0.1 ～ 1ミクロンのアクリルエステル系コート、
上記コート上に被覆されている、既定のパターンがエンボスされた不均一な厚さ0.001～0.3ミクロンの含金属層および
上記の基板の第二の面に成形された、厚さ50 ～ 1000ミクロンのベース
【請求項２】
前記成形可能な包装用フイルムが熱成形または冷間成形可能なものであることを特徴とする請求項1に記載の多層成形可能な包装用フイルム
【請求項３】
前記の基板がポリ塩化ビニル(PVC)、ポリプロピレン(PP)、ポリエチレン(PE)、およびグリコール類と共重合化されたポリエチレンテレフタラート(PETg)、ポリエステル、ポリアミド、ポリスチレンおよびポリスチレンとEVOHの共重合体を含む群から選択された少なくとも一つの高分子樹脂で構成されることを特徴とする請求項に記載の前記多層成形可能な包装用フイルム。
【請求項４】
前記の基板が1 ppm以下のビニルモノマーを含有する、さらに60 ppm以下の添加物の全体的移行を示すポリ塩化ビニルフイルムで構成されていることを特徴とする請求項に記載の前記多層成形可能な包装用フイルム。
【請求項５】
前記基板が透明基板、半透明の基板および不透明基板を含む群から選択されることを特徴とする前期請求項に記載の多層成形可能な包装用フイルム。
【請求項６】
前記基板は少なくとも一層で構成されていることを特徴とする前期請求項に記載の多層成形可能な包装用フイルム。
【請求項７】
基板が着色されていることを特徴とする前期請求項に記載の多層成形可能な包装用フイルム。
【請求項８】
前記基板は多層で、少なくともその一層は着色されていることを特徴とする前期請求項に記載の多層成形可能な包装用フイルム。
【請求項９】
前記含金属層はアルミ、金、銀、銅および白金が含まれる群から選択された、99%純度の少なくとも一つの金属から構成されていることを特徴とする前期請求項に記載の多層成形可能な包装用フイルム。
【請求項１０】
前記含金属層は酸化亜鉛 (ZnO), 硫化亜鉛 (ZnS), SiO_2 および $SiO_{x-n}N_n$が含まれる群から選択される99%純度の金属化合物で構成されていることを特徴とする前期請求項に記載の多層成形可能な包装用フイルム。
【請求項１１】
前記ベースは透明ベース、半透明のベースおよび不透明ベースを含む群から選択されることを特徴とする前期請求項に記載の多層成形可能な包装用フイルム。
【請求項１２】
前記ベースは少なくとも一層で構成されていることを特徴とする前期請求項に記載の多層成形可能な包装用フイルム。
【請求項１３】
前記のベースがポリ塩化ビニル、ポリプロピレン、ポリエチレン、およびグリコール類と共重合化されたポリエチレンテレフタラート(PETg)、ポリエステル、ポリアミド、ポリ

スチレンおよびポリスチレンとEVOHの共重合体を含む群から選択された少なくとも一つの高分子樹脂で構成されていることを特徴とする前期請求項に記載の多層成形可能な包装用フイルム。

【請求項１４】

前記基板とベースは一体となって、モノリシックであることを特徴とする前期請求項に記載の多層成形可能な包装用フイルム。

【請求項１５】

前記基板とベースは一体で、多層であることを特徴とする前期請求項に記載の多層成形可能な包装用フイルム。

【請求項１６】

前記ベースは多層のもので、その多層の一層は色素性層になっていることを特徴とする前期請求項に記載の多層成形可能な包装用フイルム。

【請求項１７】

前記フイルムは前記基板とコートの間、コートと含金属層間または含金属層の上に厚さ0.5 ～ 8ミクロンの、着色されたラッカーの少なくとも一層を有してもいいということを特徴とする前期請求項に記載の多層成形可能な包装用フイルム。

【請求項１８】

前記多層成形可能なフイルムは防湿バリア、酸素バリア、ガス障壁又は水蒸気バリア性が含まれる性質の群から選択される少なくとも一つの性質を有している、厚さ0.5 ～ 250ミクロンの高分子層を有している、またこの高分子層は、好ましくは基板内、基板上、コートの下、基板の下、含金属の上又はベース内に少なくとも一つの位置に配置されていることを特徴とする前期請求項に記載の多層成形可能な包装用フイルム。

【請求項１９】

前記多層成可能なフイルムは　含金属層の上に厚さ0.5 ～ 250のすり減りを防止する層を有し、このすり減りを防止する層はシリカ、硫化モリブデン、黒鉛および酸化鉄が含まれる群から選択されるものであることを特徴とする前期請求項に記載の多層成形可能な包装用フイルム。

【請求項２０】

エンボスパターンは図形パタンおよびテキスト（文字）パタンが含まれる群から選択され、さらにこの図形パターンはダイアモンドパターン、割れたガラスパターン、レインボー（虹）パターン、ドットパターン、正方形パターン、ハニカム（蜂の巣）パターン、フラワー(花柄)パターン、三角パターン、波線パターン、スター・バースト（爆発的な星生）パターン、円形パターン、削痕パターンおよびイメージパターンから選択したものであることを特徴とする前期請求項に記載の多層成形可能な包装用フイルム。

【請求項２１】

次の手段を有している、全厚さ1050ミクロン以下の多層成形可能な包装用フイルムを形成する方法。

ｉ．厚さ10 ～ 1000ミクロンの、可塑剤が含まれていない基板を選択する；

ii．その基板の第一の面に厚さ0.1 ～ 1ミクロンの、アクリルエステル系コートを塗布する；

iii.このコートを不完全に乾燥する；

iv.この不完全に乾燥したコートを含金属層で被覆する；

v.シムによってその含金属層をエンボスし、その上にエンボスパターンを作成してその含金属層の厚さを不均一にする；

vi.基板の第2の面に厚さ50 ～ 1000ミクロンのベースを作成する。

【請求項２２】

基板、コート、含金属層の上、基板とベースのあいだ又はベースの下にラッカーを塗布する手段が含まれているまれていることを特徴とする請求項21に記載された多層成形可能な包装用フイルムを生産する方法。

【請求項２３】

溶剤型接着積層法、熱結合、共押し出しまたは乾燥接着法で少なくとも2枚のフイルムを積層（ラミネート）して基板を作成する手段が含まれていることを特徴とする請求項21に記載された多層成形可能な包装用フイルムを生産する方法。

【請求項２４】

エンボスする手段の前または後で、ベースをラミネートする手段が含まれていることを特徴とする請求項21に記載された多層成形可能な包装用フイルムを生産する方法。

【請求項２５】

前記シムを90 ～ 150 ^{0}Cで加熱し、この加熱されたシムによって含金属層を被覆したフイルムを処理して直後にそのフイルムを約20 ^{0}Cまで冷却して、パターンをエンボスされたフイルムを得る手段が含まれていることを特徴とする請求項21に記載された多層成形可能な包装用フイルムを生産する方法。

【請求項２６】

エンボスした含金属層の上にすり減りを防止する層を作成する手段が含まれていることを特徴とする請求項21に記載された多層成形可能な包装用フイルムを生産する方法。

【請求項２７】

ベースは、2枚の高分子フイルムの間に厚さ20 ～ 150ミクロンのアルミ箔が挟まれた金属・高分子型ラミネートおよびその金属・高分子型ラミネートを基板と結合するために厚さ2 ～ 8ミクロンの接着層で構成されていることを特徴とする前記何れかの請求項に記載された多層成形可能な包装用フイルム。

【請求項２８】

前記接着剤層はポリウレタン、アクリル系ポリマー、イソシアン化物またはその混合物が含まれている群から選択されることを特徴とする請求項27に記載された多層成形可能な包装用フイルム。

【請求項２９】

次の手段を有している、全厚さ1050ミクロン以下の多層成形可能な包装用フイルムを作成する方法；

i.厚さ10 ～ 1000ミクロンの、可塑剤が含まれていない基板を選択する；

ii.その基板の第一の面に厚さ0.1 ～ 1ミクロンの、アクリルエステル系のコートを塗布する；

iii.このコートを不完全に乾燥する；

iv.この不完全に乾燥したコートを含金属層で被覆する；

v.シムによってその含金属層をエンボスし、その上にエンボスパターンを作成してその含金属層の厚さを不均一にする；

vi.2枚の高分子フイルムの間にアルミ箔を挟んで、厚さ50 ～ 1000ミクロンのベースを作成する；

vii.ベース上に厚さ2 ～8ミクロンの接着層を塗布する；

viii.基板にベースを付着する。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は多層フイルムに関するものである。

【０００２】

特に本発明は包装産業に使用できる多層フイルムに関するものである。

【背景技術】

【０００３】

現在、健康管理用品および消耗品、非食料品を含めるさまざまな製品の主な部分がブリスター包装されている。ほかの利点に加えてブリスター包装は、提携性のため便利で、包装された薬物の保存期間を延長するという利点もある。

【０００４】

本明細書では、「フイルム」とは、一枚の層の上に一枚以上の層が塗布/成形されてい

る要素、またはさまざまな層/薄膜が接着（結合）工程によってお互いに結合してある要素、すなわち塗布又は成形した層と結合した層が組み合わせたラミネートである。

【０００５】

製薬工業では、ブリスター包装が非常に有効、また成功になったものとして証明された。この包装は、製品の品質および純度に対する自信を植え付けたし、投与量の格ユニットを飲む必要がある時点、また利用する時点まで保護する。また、その表面は消費者に情報を伝えるために使うこともできる。

【０００６】

ブリスターは熱成形又は冷間成形工程によって成形される。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００７】

製薬工業をはじめ、偽造問題はすべての産業に対して深刻な問題になっている。偽造活動のため、合法的なビジネスは何百万ドルをも損失を受けている。国際商業会議所の予測によると、世界中の産業に対しては偽造製品は9000億ドルの損失の原因になっている。これは、売上高の10-30%が偽造者、贋造者およびコピー製品のメーカに与えられたという意味になる。この数字はもっと高くなっている国もある。

【０００８】

偽造活動は世界的に最も成長力が高い犯罪である。いろいろな検討によると、消費者は偽物を買う可能性を減少するために開封明示機構のある、また認証されたパッキング材料に包装された製品を好む。

【０００９】

製薬工業は現在重大になっている偽造問題に取り組んでいますが（世界保健機関の研究の結果によれば、全世界には約5%の薬物が偽造物で、ある地域ではこれは50%までも達している）、格有名ブランドが無節操な人間にアタックされやすいである。偽造者は有名ブランドをコピーするだけではなく、その評判にも回復不能な損害を与えている。真正商品、また純粋の商品を消費者まで届けるのはメーカーまたはブランドのオーナーの責任である。

【００１０】

不正使用がしやすいブリスター包装はその「光沢」を失っているようである。偽造者はコピーをできないようにする方法を開発するのが実行可能な提案である。

【００１１】

インドの特許申請1131/DEL/2006は、プラスチックまたは紙の基板にエンボス面としてラッカー系UVまたは電子線硬化性樹脂を使用して、マスター・ローラーにあらかじめ形成されてエンボスされたイメージを放射線硬化性樹脂に移るようにして色付のホログラムを発生する方法に関している。上記の樹脂はアクリルまたはメタクリル化合物から選択されたものである。特許申請1131/DEL/2006は、特にプラスチックまたは紙の基板に樹脂を塗布して、あらかじめ形成されたホログラフィー像をマスターから軟質プラスチックまたは紙の基板に移動して、ホログラフィー像の選択された領域に存在している樹脂の放射線硬化を行って、フレキソ印刷機によって軟質フイルムにホログラフィー像を発生する方法に関するものである。

【００１２】

本発明の目的は、医薬品、食料品および非食料品の包装に使用する多層成形可能なフイルムを提供することである。

【００１３】

本発明のもう一つの目的は、不正使用を防止することの役に立つ包装用フイルムまたはラミネートを提供することである。

【００１４】

本発明のもう一つの目的は、保護的な認証となる、また素人が簡単にその商品をショップウインドウで識別できることによって、偽物と区別できるような包装用フイルムを提供

することである。
【課題を解決するための手段】
【００１５】
定義
本発明において「フイルム」というものは単層、多層フイルムおよび/またはラミネートを含めている。
【００１６】
本発明に記載されている「医薬品」と見なされるものは、医薬、薬物、食品補足、菓子類、栄養補給品又は錠剤、ブリスター、トローチなどのあらゆるタイプの健康管理用品またはその他の薬品を包装するのに使用するものである。
【００１７】
本発明に記載されている「食料品」と見なされるものは、人間に対して毒性のない、有害な影響を受けずに食べられるもので、また摂取するのに向いていると考えられるあらゆる物質である。
【００１８】
本発明に記載されている「非食料品」と見なされるものは、食べ物として使えないあらゆる物質である。
【００１９】
本発明に記載されている「コーテイング（塗布）」と見なされるものは、金属化合物を真空熱着法によって塗る、積層する、加圧成形することで、ラッカーまたは高分子で塗布することも含めている。
【００２０】
本発明に記載されている「熱成形工程」と見なされるものは、熱硬化プラスチックシーツ又はフイルムを成形する方法で、プラスチックシーツ又はフイルムを最終生成物に変換される生産工程である。該当するシーツ又はフイルムをその成形温度までオーブンに加熱して金型内/上に引き伸ばすことをふくめている。
【００２１】
本発明に記載されている「冷間成形工程」と見なされるものは、材料を周囲温度で成形して精密公差の最終的な形状の製品を生産する工程である。
【００２２】
本発明は、次のものを有する全厚さ1050ミクロン以下の、多層成形可能な包装用フイルムを提供するものである。
・可塑剤を含有しない、厚さ10～1000ミクロンの基板、
・上記基板の第一の面にある、厚さ0.1～1ミクロンのアクリルエステル系プライマーのコート、
・上記コートの上に蒸着されている、既定のパターンがエンボスされた、不均一な厚さ0.001～0.3ミクロンの含金属層、
・上記の基板の第二の面に成形された、厚さ50～1000ミクロンのベース。
【００２３】
一般的に本発明の方法によって成形された多層成形可能な包装用フイルムが熱成形または冷間成形可能なものである。
【００２４】
一般的には、前記の基板がポリ塩化ビニル(PVC)、ポリプロピレン(PP)、ポリエチレン(PE)、およびグリコール類と共重合化されたポリエチレンテレフタラート(PETg)、ポリエステル、ポリアミド、ポリスチレンおよびポリスチレンとEVOHの共重合体を含む群から選択された少なくとも一つの高分子樹脂で構成されている。
【００２５】
本発明の好適実施形態によれば前記基板は、1ppm以下のビニルモノマーを含有する、さらに60ppm以下の添加物の全体的移行を示すポリ塩化ビニルフイルムで構成されている。
【００２６】

一般的には前記基板は透明基板、半透明の基板および不透明基板を含む群から選択される。

【００２７】

一般的には前記基板は一層である。本発明の一つの好適実施形態によれば前記基板は着色されたものである。本発明のもう一つの好適実施形態によれば、前記基板は多層で、少なくともその一層は色の付いたものである。

【００２８】

一般的には前記含金属層はアルミ、金、銀、銅および白金が含まれる群から選択された、99%純度の少なくとも一つの金属から構成されている。

【００２９】

その代わりに前記含金属層は酸化亜鉛(ZnO),硫化亜鉛(ZnS),SiO_2および$SiO_{x-n}N_n$が含まれる群から選択された99%純度の金属化合物で構成されている。

【００３０】

一般的には前記基板の金属化は、金属層又は金属化合物層の接着強度を促進させて達成される。金属層又は金属化合物層の接着強度を促進させるためには特別に開発した、厚さ0.1～1ミクロンのアクリル系下地コートを塗布する。一般的にこの特別に開発した下地は金属又は金属化合物層の接着だけでなく、回折格子パターンによってエンボス処理後金属又は金属化合物層の安定性も改善する。この層はエンボスパターンの表示を改善するのに役にたつものである。

【００３１】

一般的には前記基板は透明基板、半透明の基板および不透明基板を含む群から選択される。一般的には前記基板は少なくとも一層を有している。本発明の好適実施形態によれば、前記基板とベースは一体となって、モノリシックである。本発明のもう一つの好適実施形態によれば前記基板とベースは一体で、多層になっている。

【００３２】

一般的には、前記基板がポリ塩化ビニル、ポリプロピレン、ポリエチレン、およびグリコール類と共重合化されたポリエチレンテレフタラート(PETg)、ポリエステル、ポリアミド、ポリスチレンおよびポリスチレンとEVOHの共重合体を含む群から選択された高分子樹脂の少なくとも一層で構成されている。

【００３３】

一般的には、前記ベースは多層のもので、その一層は色素性層になっている。

【００３４】

一般的には、前記フイルムは前記基板とコートの間、コートと含金属層の間または含金属層の上に、厚さ0.5～8ミクロンの、色の付いたまたは無色のラッカーの少なくとも一層を有している。

【００３５】

本発明の好適実施形態によれば、前記多層成形可能なフイルムは防湿バリア、酸素バリア、ガス障壁又は水蒸気バリア性などの群から選択される少なくとも一つの性質を有している、厚さ0.5～250ミクロンの高分子層を有している。この高分子層は、好ましくは基板内、基板上、コートの下、基板の下、含金属の上又はベース内に少なくとも一つの位置に配置されている。

【００３６】

本発明のもう一つの好適実施形態によれば、前記多層成形可能なフイルムは　含金属層の上に厚さ0.5～250のすり減りを防止する層を有している。通常このすり減りを防止する層はシリカ、硫化モリブデン、黒鉛および酸化鉄が含まれる群から選択されるものである。

【００３７】

一般的には、エンボスパターンは図形パタンおよびテキスト（文字）パタンが含まれる群から選択され、さらにこの図形パターンはダイアモンドパターン、割れたガラスパターン、レインボー（虹）パターン、ドットパターン、正方形パターン、ハニカム（蜂の巣）

パターン、フラワーパターン、三角パターン、波線パターン、スター・バースト（爆発的な星）パターン、円形パターン、削痕パターンおよびイメージパターンから選択したものである。

【００３８】

本発明は次の手段で構成されている、全厚さ1050ミクロン以下の多層成形可能な包装用フイルムを生産する方法も提供する。

厚さ10～1000ミクロンの、可塑剤が含まれていない医薬品グレードの高分子フイルム基板を選択する、

この基板の第一の面に厚さ0.1～1ミクロンの、アクリルエステル系プライマーを塗布する

このコートを不完全に乾燥させる

この不完全に乾燥したコートに含金属層を蒸着する

シムによってその含金属層をエンボスし、その上にエンボスパターンを作成してその含金属層の表面を不均一にする、および

第二の面上に厚さ50～1000ミクロンの高分子ベースを作成する

【００３９】

一般的に本発明による多層成形可能な包装用フイルムを生産する方法は、基板、コートまたは含金属層にラッカーのコートを塗布する手段が含まれている。

【００４０】

一般的に本発明による多層成形可能な包装用フイルムを生産する方法は、溶剤型接着積層、熱結合、共押し出しまたは乾燥接着方法によって少なくとも2枚のフイルムを積層（ラミネート）して基板を作成する手段が含まれている。

【００４１】

一般的に本発明による多層成形可能な包装用フイルムを生産する方法は、エンボスする手段の前または後で、ベースをラミネートする手段が含まれている。

【００４２】

一般的に本発明による多層成形可能な包装用フイルムを生産する方法は、前記シムを90～150^{0}Cで加熱し、その加熱したシムを含金属層を蒸着したフイルムに塗布して直後にそのフイルムを20^{0}Cまで冷却して、パターンをエンボスされたフイルムを得る手段が含まれている。

【００４３】

本発明による多層成形可能な包装用フイルムを生産する方法は、エンボスした含金属層の上にすり減りを防止する層を作成する手段が含まれている。

【００４４】

本発明は、多層成形可能な包装用フイルムを熱成形又は冷間成形して得た包装も提供するものである。

【００４５】

多層成形可能な不均一なエンボスフイルムはポリウレタン、水性のアクリル拡散型塗装、紫外線硬化型配合物および不飽和ポリエステル（過酸化物硬化）から選択された適当な接着剤によって塗布してもいい。

【００４６】

本発明によれば、ベースは、2枚の高分子フイルムの間に厚さ20～150ミクロンのアルミ箔が挟まれた金属・高分子型ラミネートおよびその金属・高分子型ラミネートをそのベース内のほかの層/基板と結合するために厚さ2～8ミクロンの接着層で構成されている。

【００４７】

一般的には、金属・高分子型ラミネートをそのベース内のほかの層又は基板と結合する接着剤は、ポリウレタン、アクリル系ポリマー、イソシアン化物またはその混合物が含まれている群から選択される。

【００４８】

本発明は、次の手段を有している、全厚さ1050ミクロン以下の多層成形可能な包装用フイルムを成形する方法もう提供するものである。

・厚さ10～1000ミクロンの、可塑剤が含まれていない基板を選択する、
・その基板の第一の面に厚さ0.1～1ミクロンの、アクリルエステル系プライマーを塗布する、
・このコートを不完全に乾燥させる、
・この不完全に乾燥したコートに含金属層を蒸着する、
・シムによってその含金属層をエンボスし、その上にエンボスパターンを作成してその含金属層の表面を不均一にする、
・2枚の高分子フイルムの間にアルミ箔を挟んで、厚さ50～1000ミクロンのベースを作成する、
・ベース上に厚さ2～8ミクロンの接着層を塗布する、
・基板にベースを付ける。

【００４９】

本明細書に添付した、その一部として組み込まれた図面は、本発明のいくつかの実施形態を解説する、また明細と共に本発明の原則を説明するのに役に立つものである。

【図面の簡単な説明】

【００５０】

【図１ａ】テキスト（文字）のある、ディファレンシャル格子の不均一なエンボスパターンを有している不透明、平らな多層フイルムラミネート。この多層ラミネートは、基板を含金属化された後、その基板をベースと積層して得たものである（熱成形可能な、前含金属化ラミネート）。

【図１ｂ】図１aのラミネートから作成された不透明なブリスターパック。

【図２ａ】テキスト（文字）のある、ディファレンシャル格子不の均一なエンボスパターンを有している不透明、平らな多層フイルムラミネート。この多層ラミネートは、基板とベースをラミネートした後、基板を含金属化されて得たものである（熱成形可能な、後含金属化ラミネート）。

【図２ｂ】図2aのフイルムラミネートから作成された不透明なブリスターパック。

【図３ａ】テキスト（文字）のある、ディファレンシャル格子の不均一なエンボスパターンを有している透明、平らな多層フイルムラミネート。この多層ラミネートは、基板を含金属化し、基板をベースと積層して得たものである（熱成形可能な、前含金属化ラミネート）。

【図３ｂ】図3aのラミネートフイルムから作成された透明なブリスターパック。

【図４ａ】テキスト（文字）のある、ディファレンシャル格子の不均一なエンボスパターンを有している透明な多層フイルムラミネート。この多層ラミネートは、基板とベースを積層した後、基板を含金属かして得たものです（熱成形可能な、後含金属化ラミネート）。

【図４ａ】図4aのラミネートから作成された透明なブリスターパック。

【図５ａ】テキストのある、ディファレンシャル格子の不均一なエンボスパターンを有している不透明な多層フイルムラミネート。この多層ラミネートは、基板を含金属化した後基板とベースを積層して得たものです（冷間成形可能な、前含金属化ラミネート）。

【図５ｂ】図5aのラミネートから作成されたブリスターパック。

【図６ａ】テキスト（文字）のある、ディファレンシャル格子の不均一なエンボスパターンを有している不透明多層フイルムラミネート。この多層ラミネートは、基板を含金属化した後基板とベースを積層して得たものです（冷間成形可能な、前含金属化ラミネート）および

【図６ｂ】図6aのラミネートから作成されたブリスターパック。

【発明を実施するための形態】

【００５１】

本発明は、次のものを有する全厚さ1050ミクロン以下の、多層成形可能な包装用フイルムを提供するものである。

可塑剤を含有しない、厚さ10～1000ミクロンの基板

上記基板の第一の面にある、厚さ0.1～1ミクロンのアクリルエステル系プライマーのコート
上記プライマーのコートの上に蒸着されている、既定のパターンがエンボスされた厚さ0.001～0.3ミクロンの不均一な含金属層
上記の基板の第二の面に成形された、厚さ50～1000ミクロンのベース

【００５２】

本発明によって成形された多層成形可能な包装用フイルムが熱成形または冷間成形可能なものである。

【００５３】

多層成形可能なフイルムの各々の層の厚さが特定の適用および操作のやりやすさによって変化する。厚さ50ミクロン以下のフイルムは成形するために適していないということがわかった。また厚さ1050ミクロン以上のフイルムも成形特性が悪い又は全く成形できないものである。

【００５４】

本発明によれば、広い範囲のポリマーフイルムが成形可能なフイルムの生産に使用できる。それは限定されないが、一般的な例として、塩化ポリビニル(PVC)フイルム、高密度ポリエチレン(HDPE)、低密度ポリエチレン(LDPE)、ポリプロピレン(PP)、非晶質ポリエチレンテレフタル(APET)、PET・グリコール共重合体(PETg)， ポリエチレン(PE)、ポリエステル、ポリアミド、ポリスチレン、ポリスチレン・EVOH共重合体があげられる。

【００５５】

本発明の好適実施形態によれば前記高分子フイルム基板は、1ppm以下のビニルモノマーを含有しており、さらに60ppm以下の添加物の全体的移行を示すポリ塩化ビニルフイルムで構成されている。

【００５６】

一般的には、前記基板は少なくとも一層を有している。

【００５７】

このほかに、前記多層フイルムはポリマー、樹脂又は必要に応じてその他の物質の層を有してもいい。前記基板は、乾燥接着、共押し出し、湿式積層、乾・湿式積層、溶剤型積層および非溶剤型積層方法の中の何れかの方法によって結合した一つ以上のポリマーフイルムで構成されている。積層工程は、さまざまな接着剤を使用して実施される。この接着剤は限定されないが、その例としては、ポリウレタン、エポキシー系、イオノマー、オリゴマー、モノマー、ポリオレフィン系接着剤があげられる。

【００５８】

一般的には前記ベースは透明基板、半透明のベースおよび不透明ベースを含む群から選択される。一般的には前記ベースは一層を有しています。本発明の好適実施形態によれば前記基板は、前記基板とベースは一体となって、モノリシックである。本発明のもう一つの好適実施形態によれば前記基板とベースは一体となって、多層になっている。

【００５９】

一般的には、前記ベースは多層のもので、その多層の一枚は色素層になっている。通常、前記フイルムは前記基板とコートの間、コートと含金属層の間または含金属層の上に厚さ0.5～8ミクロンの、色の付いたまたは無色のラッカーの少なくとも一層を有している。

【００６０】

本発明の好適実施形態によれば、前記多層形成可能なフイルムは防湿バリア、酸素バリア、ガス障壁又は水蒸気バリア性が含める性質の群から選択される少なくとも一つの性質を有している、厚さ0.5～250ミクロンの高分子層を有している。この高分子層は、好ましくは基板内、基板上、コートの下、基板の下、含金属の上又はベース内に少なくとも一つの位置に配置されている。

【００６１】

本発明のもう一つの好適実施形態によれば、前記多層形成可能なフイルムは　含金属層の上に厚さ0.5～250のすり減りを防止する層を有している。一般的にこのすり減りを防止

する層はシリカ、硫化モリブデン、黒鉛および酸化鉄が含まれる群から選択されるものである。

【００６２】

一般的には、エンボスパターンは図形パタンおよびテキストパタンが含まれる群から選択され、さらにこの図形パターンはダイアモンドパターン、割れたガラスパターン、レインボー（虹）パターン、ドットパターン、正方形パターン、ハニカム（蜂の巣）パターン、フラワーパターン、三角パターン、波線パターン、スター・バースト（爆発的な星生）パターン、円形パターン、削痕パターンおよびイメージパターンから選択したものである。

【００６３】

本発明は、次の手段を有する全厚さ1050ミクロン以下の、多層成形可能な包装用フイルム提供するものである。

・可塑剤を含有しない、厚さ10～1000ミクロンの基板を選択する、

・上記基板の第一の面に、厚さ0.1～1ミクロンのアクリルエステル系プライマーを塗布する、

・このコートを不完全に乾燥する、

・この不完全に乾燥したコートに含金属層を蒸着する、

・シムによってその含金属層をエンボスし、その上にエンボスパターンを作成してその含

・金属層の表面を不均一にする、

・第二の面上に厚さ50～1000ミクロンの高分子ベースを作成する。

【００６４】

選択された医薬品グレードポリマーフイルムは、一般的にグラビアコーテイング工程によってエステルアクリル系、ウレタンアクリレート系およびウレタン・イソシアネート系下などのプライマーで被覆する。このプライマーで被覆された多層フイルムを純度99%の金属または金属化合物で含金属化される。ここで酸化亜鉛(ZnO),硫化亜鉛(ZnS),SiO_2および$SiO_{x-n}N_n$などが金属化合物として使用される。含金属層を作成するためにアルミ、金、銀、銅および白金などの純金属も使用される。金属又は金属化合物は真空蒸発/蒸着技術によって付着される。ここで金属化合物にて被覆する前に金属層と高分子基板間の接着を促進するため、フイルムおよび/または基板は金属プラズマで処理してもいい。その代わりに、真空蒸発のとき均一な塗布および金属とポリマーフイルム間の付着を促進する目的で、不均一にエンボスされ、金属に被覆されたフイルムを適当なプライマーで被覆する。この含金属フイルムをディファレンシャル格子の不均一エンボスの処理して好ましいデザインをエンボスする。コンピュータレーザカットシムで熱エンボス技術によって前記多層フイルムをエンボスして、前もってデザインされたディファレンシャル格子のパターンが作成されます。「シム」とは一般的には所定のパターンがレーザによってエッチング又は成形されたニッケルの円筒形シェルですある。このシムは、オイルを入れた中空シリンダーに取り付けてある。このオイルを90～150°C で加熱して、シムをフイルムに押圧してそのパターンを図形およびデザインとして基板にエンボスする。

【００６５】

ディファレンシャル格子エンボス工程によって、含金属粒子がでこぼこした又は不均一になった表面の層が得られる。この不均一性は入射光線を屈折させてきらめく画像を起こすからその入射光線がプリズムによって分割されるようにカラーが見える。エンボスに対して適当なパターンを選択して、含金属層には特定の屈折/回折効果を起こすことができる。金属化合物が塗布されている一枚以上の層に色を付けて、また特定の金属化合物を選択することによって、この効果をさらに促進する個たができる。この効果としては、フイルムを特定の角度から見ると見えるブランドとかロゴまたは万華鏡のような三次元パターン/イメージである。この効果が・特にフイルムが熱成形又は冷間成形してブリスターパックにしても・例えばブリスターの平らな面だけでなく、形成された空洞う形状（cavities）、ドームおよび側壁、に保持され、それに全体的な光沢、選択的な屈折きらめきを与え、目に見える既定の独特の屈折効果を起こす。この効果によって、そのフイルムおよび

そのフイルムまたはラミネートにパックした薬品/非食品のような製品を不正使用できないようにする。

【００６６】

本発明の好ましい実施形態によれば、該基板は色が付いている。本発明の別の好ましい実施形態によれば、基板は多層で、少なくともその中の一つは色が付いている。含金属層に色彩を施すことによって不均一な、エンボスできるような含金属層を有している着色フイルムが得られる。着色するためには、該含金属層は適当な色でラッカーの厚さが0.5to1.5gsmになるように塗る。着色ラッカーが含金属層を塗装する前に又は塗装した後で行う。

【００６７】

本発明によるプロセスは、防湿バリア、酸素バリア、ガス障壁又は水蒸気バリア性が含める性質の群から選択される少なくとも一つの性質を有している層をベース内、ベースの下、ベースと基板の間または基板内に塗布する工程が含まれている。

【００６８】

該多層成形可能なフイルムの上にまたシリカ、硫化モリブデン、黒鉛および酸化鉄が含まれる群から選択されるものを有するすり減りを防止する層を塗布する。

【００６９】

本発明によれば、各種の接着剤が有利に使用できる。この際、高温で重合可能な物質が好ましく使用できる。成形可能な不均一なエンボス多層フイルムはポリウレタン、水性のアクリル拡散型塗装、紫外線硬化型配合物および不飽和ポリエステル（過酸化物硬化）から選択された適当な接着剤によって塗布してもいい。

【００７０】

前記接着剤コートは一般的に当該技術に熟達した者に知られている、被覆および噴射などのいくつかの方法によって塗布される。該接着剤を硬い高分子基板の第一の面に塗布する前にその硬い、成形可能なポリマーフイルムを前処理してそれを均一にすること、また塗布されたものの接着性を改善することも可能である。この湿式接着剤コートを適当なポリマーフイルムと押し付けて基板を作成する。必要なら、その接着コートがある程度乾燥してもいい。このように高温で不完全に乾燥すると揮発性成分が除去される。一旦適当なポリマーフイルムを接着剤のコートに例えば押し付けて塗布したら、その基板をさらに熱処理してもいい。接着剤は重合可能な物質を有しているとき、その重合可能な物質がさらに重合され、それによって硬化され、その接着力がさらに改善される。ただしこの後熱処理は任意で、それは全くそれぞれの成分の性質および目的とする最終の特性に依存するものである。

【００７１】

既定の画像又は文字をエンボスされた、不均一な厚さの多層の含金属フイルムは硬い、成形可能なポリマーベースと積層される。

【００７２】

本発明によれば、ベースは、2枚の高分子フイルムの間に厚さ20～150ミクロンのアルミ箔が挟まれた金属・高分子型ラミネートおよびその金属・高分子型ラミネートをそのベース内のほかの層又は基板と結合するために厚さ2～8ミクロンの接着層で構成されている。

【００７３】

本発明は次の手段で構成されている、全厚さ1050ミクロン以下の成形可能な多層包装用フイルムを生産する方法も提供するものである。

・厚さ10～1000ミクロンの、可塑剤が含まれていない基板を選択する、
・その基板の第一の面に厚さ0.1～1ミクロンの、アクリルエステル系プライマーを塗布する、
・このコートを不完全に乾燥させる、
・この不完全に乾燥したコートに含金属層を蒸着する、
・シムによってその含金属層をエンボスし、その上にエンボスパターンを作成してその含金属層の表面を不均一にする、

・2枚の高分子フイルムの間にアルミ箔を挟んで、厚さ50～1000ミクロンのベースを作成する、
・ベース上に厚さ2～8ミクロンの接着層を塗布するおよび、
・基板にベースをつける。

【００７４】

一般的には、本発明によれば、金属・高分子型ラミネートをそのベース内のほかの層又は基板と結合する接着剤は、ポリウレタン、アクリル系ポリマー、イソシアン化物またはその混合物が含まれている群から選択される。この接着剤コートは一般的に当該技術に熟達した者に知られている、被覆および噴射などのいくつかの方法によって塗布される。

【００７５】

本発明による熱成形および冷間成形可能な多層包装用フイルムは、破裂強度と変形強度が高いである。本発明によるフイルムは耐摩耗性が高く、このフイルムが熱成形/冷間成形によって不均一な厚さのエンボスしたデザインに悪い影響がなく、有利にブリスターパッキングに成形される。含金属層の上にすり減りを防止する層を有利に塗布することも可能である。このような層は、すり減りを防止する効果を促進する目的で好ましくはシリカ粒子を有してもいい。このシリカ粒子が例えばラッカー層として塗布される。

【００７６】

本発明による成形可能な、不均一な厚さのエンボスした多層フイルムは、偽造防止対策として効果的に使用できる。

【００７７】

前述のように本発明は、新規の、成形可能な、不均一な厚さにエンボスされた含金属層で構成されたフイルムを提供するものであるということが明らかである。

【００７８】

なお本発明を下記の実施例を参考にして説明します。

【実施例１】

【００７９】

ビニルモノマー含有率1ppm以下、添加物の全体的移行60ppm以下を示す600mm幅、250ミクロンの可塑剤を有していない医薬品グレードPVCフイルムを選択した。このフイルムのロールをグラビアコーターに供給し、MagmaPolymersPrivateLimited社製アクリルエステル系プライマーHT07XXX（粘度26～32sec）をグラビアローラを使用してこのフイルムの一面に塗布し、余分なものをドクタリング工程によって取り外した。ローラーギャップとドクターブレードの角度を調整して0.8ミクロンのコートを達成した。その後、この塗布したフイルムをコンベアーによってオンラインオーブンの中を通過させた。オーブン内の温度を75℃に、またスピードを30m/minにセットしてフイルム上のプライマーを乾燥させた。このプライマーが乾燥されたことを、フイルムの粘着性および巻き取りローラでの阻止の状態を観察して確認した。

【００８０】

前記工程で作成した二層のフイルムを含金属化装置に移動だれた。この装置はその場（insitu）プラズマ発生ユニットが付いていて、付着対象の材用（硫化亜鉛）を置くために熱着用ボートが取り付けていた。このフイルムのプライマーで被覆された面はプラズマで処理して、99.99%純度の硫化亜鉛を熱着した。この熱着された層の厚さは0.025であった。含金属化装置内のガンのスピード、高さおよび真空の程度を調整してこの厚さを達成した。

【００８１】

この三層のフイルムをディファレンシャル格子エンボス工程にて処理した。エンボス工程には特注の機器を使用された。130～150°Cに余熱したローラーにダイアモンドパターンのシムを取り付けた。動作しているシムの圧力で不均一なパターンの印象を該三層フイルムの含金属面に移した。その後そのフイルムを冷却されたローラ上を通させて20°Cまで冷却してそのディファレンシャル格子パターンを定着させた。上記のシムは、コンピュータレーザ切削機構によって格子パターンにカットして作成された。このように屈折性の表面

があるディファレンシャル格子パターンを示すフイルムが得た。成形された、ディファレンシャル格子不均一なエンボスパターンの平ら、また透明な多層フイルムラミネートを図3aに示されている。

【００８２】

この多層フイルムから熱成形工程でブリスターパックが作成され、これは図3bに示すように優れた熱成形性能があって、熱成形後も細かい回折格子パターンを示していた。

【００８３】

フイルムの仕様は次のようです。

全厚さ		約251ミクロン
エンボスパターンの密着度（スコッチ・テープ試験）：合格		
熱成形性能		優れている
衝撃強度		953g
引っ張り強さ	縦	5.11kg/cm^2
	横	4.88Kg/cm^2
伸び率	縦	5%
	横	4.8%
熱融着（ヒートシール）強度		0.65kg/cm
ブリスターのWVTR		8g/m^2/day

【実施例２】

【００８４】

使用されたPVCフイルムの厚さが120ミクロンで、このフイルムにはレインボー（虹）パターンをエンボスしたこと以外はフイルムは実施例１の方法で作成した。この3層のフイルムは次のような特性を示した。

全厚さ		約121ミクロン
エンボスパターンの密着度（スコッチ・テープ試験）：合格		
熱成形性能		優れている
衝撃強度		> 950g
引っ張り強さ	縦	21.11kg/cm^2
	横	20.96Kg/cm^2
伸び率	縦	6.8%
	横	6.9%
熱融着（ヒートシール）強度		0.65kg/cm

【実施例３】

【００８５】

使用されたPVCフイルムの厚さが35ミクロンで、このフイルムには割れたガラスパターンをエンボスしたこと以外はフイルムは実施例１の方法で作成しました。この3層のフイルムは次のような特性を示した。

全厚さ		約36ミクロン
エンボスパターンの密着度（スコッチ・テープ試験）：合格		
熱形成性能		不良
衝撃強度		200g
引っ張り強さ	縦	1.78kg/cm^2
	横	1.65Kg/cm^2
伸び率	縦	3.2%
	横	2.7%
熱融着（ヒートシール）強度		0.60kg/cm

【実施例４】

【００８６】

ビニル含有率1ppm以下、添加物の全体的移行60ppm以下を示す250ミクロンの可塑剤を有していない医薬品グレードPVCフイルムを乾燥接着技術によって4gsmのポリウレタン接着剤を使用して、ビニル含有率1ppm以下、添加物の全体的移行60ppm以下を示す120　ミクロンの可塑剤を有していない医薬品グレードPVCフイルムと積層した。この際使用した接着剤の懸濁液の粘度が24secで、それを75℃で30m/minの機械スピードで乾燥した。この3層の積層されたフイルムは実施例１に記述したようにプライマーの塗布、金属化合物およびディファレンシャル格子パターンのエンボスにて処理された。このディファレンシャル格子不均等エンボスパターンを有している透明、また平らな多層フイルムラミネートを図4aに示している。

【００８７】

この多層フイルムから熱成形工程でブリスターパックが作成され、これは4bに示すように優れた熱成形性能があって、熱成形後も細かい回折格子パターンを示していた。

【００８８】

このように得られた多層フイルムは次のような特性を示した。

全厚さ		約376ミクロン
接着コート		4gsm
ディファレンシャル格子ラミネートの密着度（スコッチ・テープ試験）：合格		
熱成形性能		優れている
衝撃強度		950g
引っ張り強さ	縦	21.11kg/cm^2
	横	20.96kg/cm^2
伸び率	縦	6.8%
	横	6.9%

【実施例５】

【００８９】

ビニル含有率1ppm以下、添加物の全体的移行60ppm以下を示す、また可塑剤を有していない医薬品グレードPVCの厚さがそれぞれ300ミクロンのフイルム3枚および厚さ150ミクロンのフイルム1枚を乾燥接着技術によって12ミクロンのポリウレタン接着剤を使用して、厚さ1050ミクロンの４層の基板を得た。このとき使用した接着剤の懸濁液の粘度が24secで、それを75℃で30m/minの機械スピードで乾燥した。この積層されたフイルムは実施例１に記述したように金属化合物のプライマーの塗布、および正方形パターンのエンボスにて処理された。このように得られた多層フイルムは次のような特性を示した。

全厚さ		1066ミクロン
接着コート		12gsm
ディファレンシャル格子ラミネートの密着度（スコッチ・テープ試験）：合格		
熱成形性能		不可
衝撃強度		>900g
引っ張り強さ	縦	50.66kg/cm^2
	横	45.44kg/cm^2
伸び率	縦	8.5%
	横	7.6%

【実施例６】

【００９０】

厚さ120ミクロンの青い色の色素性PVCフイルムを花柄パターンにエンボスして実施例１の方法でフイルムを作成した。このように得られた多層フイルムは次のような特性を示した。

全厚さ	121ミクロン
ディファレンシャル格子ラミネートの密着度（スコッチ・テープ試験）：合格	
熱成形性能	優れている
衝撃強度	>950g

引っ張り強さ	縦	21.11kg/cm^2
	横	20.96kg/cm^2
伸び率	縦	6.8%
	横	6.9%

【実施例７】

【００９１】

ポリマーフイルムはレインボー(虹)パターンにエンボスしたポリエチレンテレフタル・グリコール共重合(PETg)フイルムを使用した以外は実施例１の方法をによってフイルムを得た。このように得られた3層フイルムは次のような特性を示した。

全厚さ		251ミクロン
スコッチ・テープ試験		合格
熱形成性能		優れている
衝撃強度		950g
引っ張り強さ	縦	6.5kg/cm^2
	横	5.75Kg/cm^2
伸び率	縦	5.5%
	横	5.1%

【実施例８】

【００９２】

ダイアモンドパターンにエンボスした、厚さ300ミクロンのキャストしたポリプロピレンフイルムを基板として使用した以外は実施例１の方法を使用してフイルムを得た。このように得られた3層フイルムは次のような特性を示した。

全厚さ		約301ミクロン
スコッチ・テープ試験：		合格
熱形成性能		優れている
衝撃強度		>350g
引っ張り強さ	縦	2.36kg/cm^2
	横	2.2Kg/cm^2
伸び率	縦	11.2%
	横	11%

【実施例９】

【００９３】

厚さ35ミクロンの薬品グレードPVCフイルムおよび厚さ300ミクロンのキャストポリプロピレンフイルムを厚さ5ミクロンのポリウレタン系接着剤を使用してグラビアコーテイング工程によって、実施例4に記述した方法で、プライマーコート、金属化合物コート、文字が付いているレインボーパターンのエンボスという工程を経て積層した。このように得られたフイルムは次のような特性を示した。

全厚さ		約341ミクロン
スコッチ・テープ試験：		合格
熱形成性能		優れている
衝撃強度		>953g
引っ張強さ	縦	17.39kg/cm^2
	横	16.78Kg/cm^2
伸び率	縦	6.4%
	横	6.5%

【実施例１０】

【００９４】

厚さ100ミクロンのPVCフイルムおよび厚さ250ミクロンのポリエチレンテレフタル・グリコール共重合(PETg)フイルムを厚さ5ミクロンのポリウレタン系接着剤を使用してグラ

ビアコーテイング工程によって積層し、実施例1に記述した方法で割れたガラスパターンにエンボスした。このように得られたフイルムは次のような特性を示した。

全厚さ		約356ミクロン
スコッチ・テープ試験:		合格
熱形成性能		優れている
衝撃強度		>953g
引っ張り強さ	縦	17.39kg/cm2
	横	16.78Kg/cm2
伸び率	縦	6.4%
	横	6.5%

【実施例１１】

【００９５】

ダイアモンドパターンおよび文字がエンボスされた、厚さ255の4層薬品グレードのPVCフイルムを実施例1の方法で作成した。ここで厚さ4ミクロンの金色のラッカーをプライマーコートの前に塗布した。

【００９６】

このフイルムから熱成形工程でブリスターが作成した。これは優れた熱成形性能があったし、熱成形後も細かい回折格子パターンを示していた。

【００９７】

このフイルムが次のような特性を示した。

全厚さ		約260ミクロン
スコッチ・テープ試験:		合格
熱形成性能		優れている
衝撃強度		953g
引っ張り強さ	縦	5.11kg/cm^2
	横	4.88Kg/cm^2
伸び率	縦	5%
	横	4.8%
熱融着（ヒートシール）強度		0.65kg/cm

【実施例１２】

【００９８】

緑色の顔料で着色されたプライマーを使用して、ダイアモンドパターンがエンボスされた、厚さ250の薬品グレードのPVCフイルムを実施例1の方法で作成した。

【００９９】

このフイルムから熱成形工程でブリスターが作成した。これは優れた熱成形性能があったし、熱成形後も細かい緑色のハローの回折格子パターンを示していた。

【０１００】

このフイルムが次のような特性を有している。

全厚さ		約251ミクロン
スコッチ・テープ試験:		合格
熱形成性能		優れている
衝撃強度		953g
引っ張り強さ	縦	5.11kg/cm^2
	横	4.88Kg/cm^2
伸び率	縦	5%
	横	4.8%
熱融着（ヒートシール）強度		0.65kg/cm

【実施例１３】

【０１０１】

250ミクロンのPVCフイルムを40gsmPVDCで塗布し、さらに実施例1のように処理し、その

バリア性を促進するためにPVDCコートの反対側を割れたガラスパターンでエンボスされた。

【０１０２】

このフイルムが次のような特性を示した。

全厚さ		約253ミクロン
スコッチ・テープ試験:		合格
熱形成性能		優れている
衝撃強度		953g
引っ張り強さ	縦	5.11kg/cm^2
	横	4.88Kg/cm^2
伸び率	縦	5%
	横	4.8%
熱融着（ヒートシール）強度		0.65kg/cm
WVTR		0.1gm/cm^2/day

【実施例１４】

【０１０３】

厚さ250ミクロンの、ドットエンボスパターンを有しているPVCフイルムを実施例1の方法で作成して、それを印刷ステーションで1.5ミクロンのすり減りを防止する2gsmのシリカ系ラッカーで塗布された。

【０１０４】

このフイルムの仕様は次のようです。

全厚さ		252ミクロン
エンボスパターンの密着度（スコッチ・テープ試験）：合格		
熱成形性能		優れている
衝撃強度		953g
引っ張り強さ	縦	5.11kg/cm^2
	横	4.88Kg/cm^2
伸び率	縦	5%
	横	4.8%
熱融着（ヒートシール）強度		0.65kg/cm
ブリスターのWVTR		8g/m^2/day

【０１０５】

このフイルムは優れたすり減りを防止する性質および耐摩耗性を示した。

【実施例１５】

【０１０６】

プライマーにて塗布された250のPVCフイルム上に0.025ミクロンの二酸化ケイ素を真空熱着技術によって付着してそれにレインボー（虹）パターンをエンボスした以外はフイルムを実施例1の方法で作成した。この3層フイルムは次の特性を示した。

全厚さ		約254ミクロン
エンボスパターンの密着度（スコッチ・テープ試験）：合格		
熱形成性能		優れている
衝撃強度		>950g
引っ張り強さ	縦	21.11kg/cm^2
	横	20.96Kg/cm^2
伸び率	縦	6.8%
	横	6.9%
熱融着（ヒートシール）強度		0.65kg/cm^2

【実施例１６】

【０１０７】

ビニル含有率1ppm以下、添加物の全体的移行60ppm以下を示す600mm幅、250ミクロンの

可塑剤を有していない医薬品グレードのPVCフイルムを選択した。このフイルムのロールをグラビアコーターに供給し、MagmaPolymersPrivateLimited製アクリルエステル系プライマーHT07XXX（粘度26～32sec）をグラビアコーターを使用してこのフイルムの一面に塗布し、余分なものをドクタリング工程によって取り外した。ローラーギャップとドクターブレードの角度を調整して0.8ミクロンのコートーを達成した。その後、この塗布したフイルムをコンベアーによってオンラインオーブンの中を通過させた。オーブン内の温度を75℃に、またスピードを30m/minにセットしてフイルム上のプライマーを乾燥させた。該プライマーが乾燥されたことを、フイルムの粘着性および巻き取りローラでの阻止の状態を観察して確認した。

【０１０８】

前記工程で作成した二層のフイルムを含金属化装置に移動だれた。この装置はその場（insitu）プラズマ発生ユニットが付いていて、付着対象の材料（アルミ）を置くために熱着用ボートが取り付けられていた。このフイルムのプライマーで被覆された面はプラズマで処理して、99.99%純度のアルミを付着した。この付着された層の厚さは0.025ミクロンであった。含金属化装置内のガンのスピード、高さおよび真空の程度を調整してこの厚さを達成した。

【０１０９】

この三層のフイルムをディファレンシャル格子エンボス工程にて処理した。エンボス工程には特注の機器を使用された。130to150℃に余熱したローラーにダイアモンドパターンのシムを取り付けた。動作しているシムの圧力で不均一なパターンの印象を該三層フイルムの含金属面に移した。その後該フイルムを冷却されたローラ上を通させて20°Cまで冷却してダイアモンドパターンを定着した。上記のシムは、コンピュータレーザ切削機構によってダイアモンドパターンにカットして作成された。このように屈折性の表面があるダイアモンドパターンを示すフイルムを得た。

【０１１０】

このフイルムから熱成形工程でブリスターパックを作成した。これは優れた熱成形性能があったし、熱成形後も細かいダイアモンド回折格子パターンを示していた。

【０１１１】

このフイルムが次仕様を有している。

全厚さ		約250.825ミクロン
エンボスパターンの密着度（スコッチ・テープ試験）：合格		
熱形成性能		優れている
衝撃強度		953g
引っ張り強さ	縦	5.11kg/cm^2
	横	4.88Kg/cm^2
伸び率	縦	5%
	横	4.8%
熱融着（ヒートシール）強度		0.65kg/cm
ブリスターのWVTR		8g/m^2/day

【実施例１７】

【０１１２】

120ミクロンのPVCフイルムを使用して、それにレインボー（虹）パターンをエンボスした。この以外は実施例16の方法を使用してフイルムを作成した。この3層フイルムが次の特性を示した。

全厚さ		約121ミクロン
エンボスパターンの密着度（スコッチ・テープ試験）：合格		
熱形成性能		優れている
衝撃強度		>950g
引っ張り強さ	縦	21.11kg/cm^2

	縦	20.96Kg/cm^2
伸び率	縦	6.8%
	横	6.9%
熱融着（ヒートシール）強度		0.65kg/cm^2

【実施例１８】

【０１１３】

ビニルモノマー含有率1ppm以下、添加物の全体的移行60ppm以下を示す250ミクロンの可塑剤を有していない医薬品グレードのPVCフイルムを乾燥接着技術によって4gsmのポリウレタン接着剤を使用して、ビニルモノマー含有率1ppm以下、添加物の全体的移行60ppm以下を示す120　ミクロンの可塑剤を有していない医薬品グレードのPVCフイルムと積層した。このとき使用した接着剤の懸濁液の粘度が24secで、それを75℃で30m/minの機械スピードで乾燥しました。この2層の積層されたフイルムは実施例16に記述したようにプライマーの塗布、含金属化それにドットパターンをエンボスにて処理された。このように得られた多層フイルムは次の特性を示した。

全厚さ		約376ミクロン
接着コート		4gsm
ディファレンシャル格子ラミネートの密着度（スコッチ・テープ試験）：合格		
熱形成性能		優れている
衝撃強度		>950g
引っ張り強さ	縦	21.11kg/cm^2
	横	20.96kg/cm^2
伸び率	縦	6.8%
	横	6.9%

【実施例１９】

【０１１４】

花柄パターンをエンボスされた、厚さ120ミクロンの青い色の色素性PVCフイルムを実施例16の方法で作成した。このように得られた多層フイルムは次のような特性を示した。

全厚さ		120.85ミクロン
ディファレンシャル格子ラミネートの密着度（スコッチ・テープ試験）：合格		
熱形成性能		優れている
衝撃強度		>950g
引っ張り強さ	縦	21.11kg/cm^2
	横	20.96kg/cm^2
伸び率	縦	6.8%
	横	6.9%

【実施例２０】

【０１１５】

使用したポリマーフイルムはレインボー(虹）パターンでエンボスしたポリエチレンテレフタル・グリコール(PETg)共重合体だった。これ以外は実施例16の方法でフイルムを作成し、この3層のフイルムは次の特性を示した。

全厚さ		250.835ミクロン
スコッチ・テープ試験：		合格
熱形成性能		優れている
衝撃強度		>950g
引っ張り強さ	縦	6.5kg/cm^2
	横	5.75Kg/cm^2
伸び率	縦	5.5%
	横	5.1%

【実施例２１】

【０１１６】

ダイアモンドパターンおよび文字がエンボスされた、厚さ255ミクロンの4層薬品グレードのPVCフイルムを実施例16の方法で作成した。ここで厚さ4ミクロンの金色のラッカーをプライマーコートの前に塗布した。

【０１１７】

このフイルムから熱成形工程でブリスターを作成した。これは優れた熱成形性能があったし、熱成形後も細かいダイアモンド回折格子パターンと文字を示していた。

【０１１８】

このフイルムが次のような特性を示した。

全厚さ		約260ミクロン
スコッチ・テープ試験：		合格
熱形成性能		優れている
衝撃強度		953g
引っ張り強	縦	5.11kg/cm^2
	横	4.88Kg/cm^2
伸び率	縦	5%
	横	4.8%
熱融着（ヒートシール）強度		0.65kg/cm

【実施例２２】

【０１１９】

ダイアモンドパターンおよび文字がエンボスされた、厚さ255の4層薬品グレードのPVCフイルムを実施例16の方法で作成した。ここで厚さ4ミクロンの金色のラッカーを含金属層の上に塗布していた。

【０１２０】

このフイルムから熱成形工程でブリスターを作成した。これは優れた熱成形性能があったし、熱成形後も細かいダイアモンド回折格子パターンと文字を示していた。

【０１２１】

このフイルムが次のような特性を示した。

全厚さ		255micron
スコッチ・テープ試験：		合格
熱形成性能		優れている
衝撃強度		953g
引っ張り強さ	縦	5.11kg/cm^2
	横	4.88Kg/cm^2
伸び率	縦	5%
	横	4.8%
熱融着（ヒートシール）強度		0.65kg/cm

【実施例２３】

【０１２２】

ドットエンボスパターンされた250ミクロンのPVCフイルムを実施例作成16の方法で作成して、それを印刷ステーションによって1.5ミクロンのすり減りを防止するシリカ系2gsmのラッカーで塗布された。

【０１２３】

このフイルムの仕様は次のようです。

全厚さ		252ミクロン
エンボスパターンの密着度（スコッチ・テープ試験）：合格		
熱形成性能		優れている
衝撃強度		953g
引っ張り強さ	縦	5.11kg/cm^2
	横	4.88Kg/cm^2
伸び率	縦	5%

	横	4.8%
熱有着（ヒートシール）強度		0.65kg/cm
ブリスターのWVTR		8g/m^2/day

【０１２４】
このフイルムは優れたすり減りを防止する性質および耐摩耗性を示した。
【実施例２４】
【０１２５】
35ミクロンの可塑剤を有していない医薬品グレードの幅600mmのPVCフイルムをグラビアコーターのアンワインダーに供給し、MagmaPolymersPrivateLimited製アクリルエステル系プライマー（粘度26～32sec）をグラビアローラーを使用してこのPVCフイルム塗布し、余分なものをドクタリング工程によって取り外した。このプライマーの厚さは0.8ミクロンであった。このフイルムをコンベアーによってオンラインオーブンの中を通過させた。フイルム上のプライマーを乾燥するためにオーブン内の温度を75℃に、スピードを30m/minにセットした。該プライマーが乾燥されたことを、フイルムの粘着性および巻き取りローラーでの阻止の状態を観察して確認した。
【０１２６】
前記工程で作成した二層のフイルムを真空熱着装置に移動された。この装置はその場（insitu）プラズマ発生ユニットが付いていて、付着対象の材用のアルミを置くために熱着用ボートが取り付けられていた。のフイルムのプライマーで被覆された面はまずプラズマで処理して、その後その上に99.99%純度のアルミを付着した。この付着された層の厚さは0.025であった。装置内のガンのスピード、高さおよび真空の程度を調整してこの厚さを達成した。
【０１２７】
この3層のフイルムをディファレンシャル格子エンボス工程にて処理した。エンボス工程には特注の機器を使用された。このフイルムは該特注の機器のアンワインダーに載せて130to150^{o}Cでローラー上を通過させて軟化させた。回折格子パターンのシムを該フイルムの含金属面上にプレスして該フイルム上に回折格子エンボス効果を得た。他人がコピーできないようにするために、上記のシムは、コンピュータレーザ切削機構によって格子パターンにカットして作成された。
【０１２８】
該フイルムのほかの面は3～6gsmの接着剤を使用して、グラビアラミネーション技術によって250ミクロンのPVCの堅いベースと積層した。成形された不均一のディファレンシャル格子エンボスパターンを有している不透明また平らな多層フイルムラミネートが図1aに示めしてある。
【０１２９】
このラミネートから熱成形工程でブリスターパックを作成した。これは優れた熱成形性能があったし、図1b見えるように、熱成形後も細かい不均一な含金属エンボスパターンを示していた。
【０１３０】
このフイルムの仕様は次のようになっていた。

全厚さ		287ミクロン
エンボスパターンの密着度（スコッチ・テープ試験）：合格		
熱形成性能		優れている
衝撃強度		955g
引っ張り強	縦	13.5kg/cm^2
	横	13.7Kg/cm^2
伸び率	縦	5.9%
	横	5.8%
熱融着（ヒートシール）強度		0.65kg/cm
ブリスターのWVTR		8g/m^2/day

【実施例２５】
【０１３１】
PVCフイルムの厚さが100ミクロン、エンボスしたパターンが細かい粒子のパターン、さらに含金属化に99.9%純度の銀を使用した以外は、実施例1の方法でフイルムを作成した。得られた多層フイルム基板は乾燥接着技術によって、熱成形可能な薬品グレードの250ミクロンのPVCフイルムと積層した。グラビアコーテイング工程によって4gsmの溶剤系ポリウレタン接着剤を該単層PVCフイルムに塗布した。このとき使用した粘度24secの接着剤の懸濁液を75℃で、30m/minスピードで乾燥した。この多層フイルムが次の特性を示した。

全厚さ		354ミクロン
ディファレンシャル格子ラミネートフイルムの厚さ		100ミクロン
接着コート		4gsm
基板およびディファレンシャル格子ラミネートフイルムとの接着		200gm/cm
ディファレンシャル格子ラミネートの密着度（スコッチ・テープ試験）：合格		
熱形成性能		優れている
衝撃強度		>950g
引っ張り強さ	縦	20.85kg/cm^2
	横	20.6kg/cm^2
伸び率	縦	6.6%
	横	6.7%

【実施例２６】
【０１３２】
アルミで含金属化された0.033ミクロンの層で被覆された、厚さ35ミクロンの熱成形可能な薬品グレードPVCの金色素のフイルムを実施例1の方法でディファレンシャル格子エンボス処理され、それはさらにポリウレタン系接着剤コートを使用してグラビアコーテイング工程によって、厚さ300ミクロンの薬品グレードの熱成形PVCフイルムと積層した。得られたフイルムが次の特性を示した。

全厚さ		約340ミクロン
金色の、ディファレンシャル格子ラミネートフイルムの厚さ		35ミクロン
接着コート		5ミクロン
基板とディファレンシャル格子ラミネートフイルム間の接着力		200gm/cm
ディファレンシャル格子ラミネートの密着度（スコッチ・テープ試験）		合格
熱形成性能		優れている
衝撃強度		>950g
引っ張り強さ	縦	15.1kg/cm^2
	横	15.0kg/cm^2
伸び率	縦	6.2%
	横	6.1%

【実施例２７】
【０１３３】
ラミネートを作成するたのにポリマーフイルムとしてダイアモンドパターンをエンボスした100ミクロンのポリエチレンテレフタル・グリコール共重合(PETg)を使用した。この以外は実施例１の方法を使用してフイルムを得た。このように得られたラミネートは次のような特性を示した。

全厚さ		354ミクロン
不均一の、エンボスパターンの接着度 （スコッチ・テープ試験）：合格		
熱形成性能		優れている
衝撃強度		950g
引っ張り強さ	縦	2.5kg/cm^2
	横	12.4Kg/cm^2

伸び率	縦	5.9%
	横	5.8%
熱融着（ヒートシール）強度		0.65kg/cm

【実施例２８】

【０１３４】

使用されたPVCフイルムの厚さが35ミクロンで、このフイルムには割れたガラスパターンをエンボスしたこと以外はフイルムは実施例１の方法で作成しました。この3層のフイルムはさらに5ミクロンのポリウレタン系接着剤を使用して、グラビアコーテイング工程によって、300ミクロンのキャストポリプロピレンフイルムと積層された。得られたフイルムは次のような特性を示した。

全厚さ		340ミクロン
不均一のエンボスパターンの接着度（スコッチ・テープ試験）：合格		
熱形成性能		優れている
衝撃強度		>953g
引っ張り強さ	縦	17.39kg/cm^2
	横	16.78Kg/cm^2
伸び率	縦	6.4%
	横	6.5%

【実施例２９】

【０１３５】

600mm幅、50ミクロンの可塑剤を有していない医薬品グレードPVCフイルムロールをグラビアコーターのアンワインダーに供給した。このフイルムにグラビア技術によって彩色された4ミクロンのラッカーを塗布して、第2のパースの後、このPVCフイルムにMagmaPolymersPrivateLimited製専用のアクリルエステル系プライマー（粘度26～32sec）をグラビアコーターを使用して塗布し、余分なものをドクタリング工程によって取り外した。塗布したプライマーの厚さが0.8ミクロンであった。このフイルムを温度を75℃に、またスピードを30m/minにセットしたコンベアーによってオンラインオーブンの中を通過させた。該フイルムが乾燥されたことを、フイルムの粘着性および巻き取りローラでの阻止の状態を観察して確認した。

【０１３６】

前記工程で作成した3層のフイルムを真空熱着装置に移動だれた。この装置はその場（insitu）プラズマ発生ユニットが付いていて、付着対象の材用を置くために熱着用ボートが取り付けられていた。このフイルムのプライマーで被覆された面はまずプラズマで処理して、その後99.99%純度のアルミを付着した。この付着された層の厚さは0.020ミクロンであった。装置内のガンのスピード、高さおよび真空の程度を調整してこの厚さを達成した。

【０１３７】

この4層のフイルムをディファレンシャル格子エンボス工程にて処理した。エンボス工程には特注の機器を使用された。この4層のフイルムは該特注の機器のアンワインダーに載せて130to150^{o}Cでローラー上を通過させて軟化させた。ダイアモンドターンのシムを該ラミネートの含金属面上にプレスして該フイルム上に回折格子を作成した。上記のシムは、他人にコピーできないようにするためにコンピュータレーザ切削機構によって格子パターンにカットして作成された。このフイルムはビニルモノマー含有率1ppm以下、添加物の全体的移行60ppm以下を示す200ミクロンのPVCベースと積層された。

【０１３８】

このラミネートから熱成形工程でブリスターパックを作成した。これは優れた熱成形性能があったし、熱成形後も細かい不均一な含金属エンボスパターンを示していた。

【０１３９】

このフイルムは次の特性を示した。

全厚さ	256ミクロン

不均一のエンボスパターンの接着度（スコッチ・テープ試験）：　合格
熱形成性能　優れている
衝撃強度　953g
引っ張り強さ　縦　5.11kg/cm^2
縦　4.88Kg/cm^2
伸び率　縦　5%
横　4.8%
熱有着（ヒートシール）強度　0.65kg/cm

【実施例３０】

【０１４０】

幅600mm、50ミクロンの可塑剤を有していない医薬品グレードPVCフイルムロールをグラビアコーターのアンワインダーに供給し、このPVCフイルムにMagmaPolymersPrivateLimited製アクリルエステル系プライマー（粘度26～32sec）をグラビアローラーを使用して塗布し、余分なものをドクタリング工程によって取り外した。塗布したプライマーの厚さが0.8ミクロンであった。このフイルムを温度75℃、またスピードを30m/minのコンベアーによってインラインオーブンの中を通過させた。該フイルムが乾燥されたことを、フイルムの粘着性および巻き取りローラでの阻止の状態を観察して確認しました。このフイルムにグラビアによって、着色ラッカーを塗布した。この着色ラッカーの厚さは約0.4であった。

【０１４１】

このように成形された3層のラミネートフイルムを真空熱着装置に移動された。このフイルムのプライマーで被覆された面はまずプラズマで処理して、その後それに99.99%純度のアルミを付着した。この付着された層の厚さは0.1ミクロンであった。装置内のガンのスピード、高さおよび真空の程度を調整してこの厚さを達成した。

【０１４２】

この３層のフイルムをディファレンシャル格子エンボス工程にて処理した。エンボス工程には特注の機器を使用された。この３層フイルムは該特注の機器のアンワインダーに載せて130to150°Cでローラー上を通過させて軟化させた。ダイアモンドパターンのシムを該ラミネートの含金属面上にプレスして該フイルム上にダイアモンドパターンを作成した。その後このフイルムを実施例17の方法で積層された。

【０１４３】

このラミネートから熱成形工程でブリスターパックを作成した。これは優れた熱成形性能があったし、熱成形後も細かい不均一な含金属エンボスダイアモンドパターンを示していた。

【０１４４】

このラミネートは次の特性を示した。
全厚さ　256ミクロン
不均一のエンボスパターンの接着度（スコッチ・テープ試験）：合格
熱成形性能　優れている
衝撃強度　953g
引っ張り強さ　縦　5.11kg/cm^2
横　4.88Kg/cm^2
伸び率　縦　5%
横　4.8%
熱融着（ヒートシール）強度　0.65kg/cm

【実施例３１】

【０１４５】

幅600mm、ビニルモノマー含有率1ppm以下、添加物の全体的移行60ppm以下を示す50ミクロンの可塑剤を有していない医薬品グレードPVCフイルムのロールをグラビアコーターのアンワインダーに供給し、乾燥接着技術によってポリウレタン接着剤を使用して、ビニル

モノマー含有率1ppm以下、添加物の全体的移行60ppm以下を示す250　ミクロンの可塑剤を有していない医薬品グレードPVCフイルムと積層した。この2層のPVCフイルムラミネートの含金属化すべき面にMagmaPolymersPrivateLimited製専用のアクリルエステル系プライマー（粘度26～32sec）をグラビアローラーを使用して塗布し、余分なものをドクタリング工程によって取り外した。塗布したプライマーの厚さが0.8ミクロンであった。このフイルムを温度75℃、またスピードを30m/minのコンベアーによってインラインオーブンの中を通過させた。該フイルムが乾燥されたことを、フイルムの粘着性および巻き取りローラでの阻止の状態を観察して確認しました。

【０１４６】

このように成形された3層のラミネートフイルムを真空熱着装置に移動だれた。この装置はその場（insitu）プラズマ発生ユニットが付いていて、付着対象の材用を置くために熱着用ボートが取り付けられていた。このフイルムのプライマーで被覆された面はまずプラズマで処理して、その後それに99.99%純度のアルミを付着した。この付着された層の厚さは0.020であった。装置内のガンのスピード、高さおよび真空の程度を調整してこの厚さを達成した。

【０１４７】

この4層のフイルムをディファレンシャル格子エンボス工程にて処理した。エンボス工程には特注の機器を使用された。この4層のラミネートフイルムは該特注の機器のアンワインダーに載せて130to150°Cでローラー上を通過させて軟化させた。ディファレンシャル格子パターンのシムを該ラミネートの含金属面上にプレスして該フイルム上に回折格子パターンを作成した。上記のシムは、他人にコピーできないようにするためにコンピュータレーザ切削機構によって格子パターンにカットして作成された。このように得られたディファレンシャル格子不均一なエンボスパターンを有している不透明、平らな多層フイルムラミネートは図2aに示す。

【０１４８】

このラミネートから熱成形工程でブリスターパックを作成した。これは図2bに示したように優れた熱成形性能があったし、熱成形後も細かい不均一な含金属エンボスパターンを示していた。

【０１４９】

このラミネートは次の特性を示した。

全厚さ		256ミクロン
不均一のエンボスパターンの接着度（スコッチ・テープ試験）：合格		
熱成形性能		優れている
衝撃強度		953g
引っ張り強さ	縦	5.11kg/cm^2
	横	4.88Kg/cm^2
伸び率	縦	5%
	横	4.8%
熱融着（ヒートシール）強度		0.65kg/cm

【実施例３２】

【０１５０】

100ミクロンのPVCフイルム、エンボスしたパターンが細かい粒子のパターン、さらに含金属かに99.9%純度の金を使用した以外は、実施例1の方法でフイルムを作成した。得られた多層フイルム基板は乾燥接着技術によって熱成形可能な薬品グレードの250ミクロンのPVCフイルムと積層した。グラビアコーテイング工程によって4gsmの溶剤系ポリウレタン接着剤を該単層PVCフイルムに塗布した。このとき使用した粘度24secの接着剤の懸濁液を75℃で、30m/minスピードで乾燥した。

【０１５１】

この多層フイルムが次の特性を示した。

全厚さ	約354micron

ディファレンシャル格子ラミネートフイルムの厚さ　100ミクロン
接着剤コート　4gsm
基板およびディファレンシャル格子ラミネートフイルムとの密着度：200gm/cm
ディファレンシャル格子ラミネートの密着度（スコッチ・テープ試験）：合格
熱成形性能　優れている
衝撃強度　>950g
引っ張り強さ　縦　20.85kg/cm^2
横　20.6kg/cm^2
伸び率　縦　6.6%
横　6.7%

【実施例３３】
【０１５２】
幅600mm、厚さ35ミクロンの可塑剤を有していない医薬品グレードPVCフイルムをグラビアコーターのアンワインダーに供給し、このPVCフイルムにMagmaPolymersPrivateLimited製アクリルエステル系プライマー（粘度26～32sec）をグラビアローラーを使用して塗布し、余分なものをドクタリング工程によって取り外した。塗布したプライマーの厚さが0.8ミクロンであった。このフイルムをコンベアーによってオンラインオーブンの中を通過させた。このときオーブンのを温度75℃に、また乾燥のスピードを30m/minにセットしていた。フイルムの粘着性および巻き取りローラでの阻止の状態を観察して確認しました。
【０１５３】
前記工程で作成した二層のフイルムを真空熱着装置に移動だれた。この装置はその場（insitu）プラズマ発生ユニットが付いていて、付着対象の材用を置くために熱着用ボートが取り付けられていた。このフイルムのプライマーで被覆された面はまずプラズマで処理して、その後99.99%純度の硫化亜鉛を付着した。この付着された層の厚さは0.025ミクロンであった。装置内のガンのスピード、高さおよび真空の程度を調整してこの厚さを達成した。
【０１５４】
この3層のフイルムをディファレンシャル格子エンボス工程にて処理した。エンボス工程には特注の機器を使用された。この3層のフイルムは該特注の機器のアンワインダーに載せて130to150°Cでのローラー上を通過させて軟化させた。ダイアモンドパターンのシムを該フイルムの含金属面上にプレスして該フイルム上に回折格子エンボス効果を得た。上記のシムは、他人がコピーできないようにするために、コンピュータレーザ切削機構によってダイアモンドパターンにカットして作成された。
【０１５５】
このフイルムのほかの面は0.5to8ミクロンの接着剤を使用して、グラビアラミネーション技術によって250ミクロンのPVCの堅いベースと積層した。
【０１５６】
このラミネートから熱成形工程でブリスターパックを作成した。これは優れた熱成形性能があったし、熱成形後も細かいダイアモンドの不均一な含金属エンボスパターンを示していた。
【０１５７】
このフイルムの仕様は次のようであった。
全厚さ　287ミクロン
エンボスパターンの密着度（スコッチ・テープ試験）：　合格
熱成形性能　優れている
衝撃強度　955g
引っ張り強さ　縦　13.5kg/cm^2
横　13.7Kg/cm^2
伸び率　縦　5.9%
横　5.8%

熱有着（ヒートシール）強度　0.65kg/cm
ブリスターのWVTR　8g/m^2/day

【実施例３４】

【０１５８】

厚さ50ミクロンのPVCフイルムを使用し、レインボー（虹）パターンをエンボスするほかは実施例33の方法でフイルムを作成した。この3層フイルムを250ミクロンの堅いPVCベースと積層した。このラミネートが次の特性を示した。

全厚さ　304ミクロン
エンボスパターンの密着度（スコッチ・テープ試験）：合格
熱成形性能　優れている
衝撃強度　>950g
引っ張り強さ　縦　14.05kg/cm^2
　横　14.13Kg/cm^2
伸び率　縦　6.2%
　横　6.15%
熱融着（ヒートシール）強度　0.65kg/cm2

【実施例３５】

【０１５９】

青い色の、厚さ50ミクロンの色素性、文字がついているPVCフイルムを花柄パターンにエンボスし、実施例34の方法でフイルムを作成した。このように得られた多層フイルムは次のような特性を示した。

全厚さ　304ミクロン
ディファレンシャル格子ラミネートフイルムの厚さ　50ミクロン
接着剤コート　4ミクロン
基板およびディファレンシャル格子ラミネートフイルムとの密着度：200gm/cm
ディファレンシャル格子ラミネートの密着度（スコッチ・テープ試験）：合格
熱成形性能　優れている
衝撃強度　>950g
引っ張り強さ　縦　14.05kg/cm^2
　横　14.13kg/cm^2
伸び率　縦　6.2%
　横　6.15%

【実施例３６】

【０１６０】

厚さ35の熱成形可能な薬品グレードの金色素の、硫化亜鉛で含金属化された、0.033ミクロンのPVCフイルムを実施例33の方法でディファレンシャル格子エンボス処理され、さらにポリウレタン系接着剤コートを使用してグラビアコーテイング工程によって、300ミクロンの薬品グレードの熱成形可能なPVCフイルムと積層した。得られたフイルムが次の特性を示した。

全厚さ　340ミクロン
金色の、ディファレンシャル格子ラミネートフイルムの厚さ　35ミクロン
接着剤コート　5ミクロン
基板およびディファレンシャル格子ラミネートフイルムとの密着度：200gm/cm
ディファレンシャル格子ラミネートの密着度（スコッチ・テープ試験）：合格
熱成形性能　優れている
衝撃強度　>950g
引っ張り強さ　縦　15.1kg/cm^2
　横　15.0kg/cm^2
伸び率　縦　6.2%
　横　6.1%

【実施例３７】
【０１６１】
ポリマーフイルムは正方形パターンにエンボスした12ミクロンのポリエチレンテレフタル・グリコール共重合(PETg)を使用した以外は実施例33の方法をしようしてフイルムを得た。このように得られたラミネートが次のような特性を示した。

全厚さ		267ミクロン
不均一の、エンボスパターンの接着度（スコッチ・テープ試験）：合格		
熱成形性能		優れている
衝撃強度		>950g
引っ張り強さ	縦	6.5kg/cm^2
	横	5.75kg/cm^2
伸び率	縦	5.5%
横	5.1%	

【実施例３８】
【０１６２】
ダイアモンドパターンにエンボスした、厚さ300ミクロンのキャストしたポリプロピレンフイルムをベースとして使用した以外は実施例33の方法を使用してフイルムを得た。このように得られた3層フイルムは次のような特性を示した。

全厚さ		335ミクロン
不均一の、エンボスパターンの接着度（スコッチ・テープ試験）：合格		
熱成形性能		優れている
衝撃強度		>350g
引っ張り強さ	縦	2.36kg/cm^2
	横	2.2Kg/cm^2
伸び率	縦	11.2%
	横	11%

【実施例３９】
【０１６３】
使用されたPVCフイルムの厚さが35ミクロンで、このフイルムには割れたガラスパターンをエンボスしたこと以外はフイルムは実施例33の方法で作成しました。この3層のフイルムは5ミクロンのポリウレタン系接着剤を使用してグラビアコーテイング工程で300ミクロンのキャストポリプロピレンフイルムと積層した。
得られたラミネートが次のような特性を示した。

全厚さ		340ミクロン
不均一の、エンボスパターンの接着度（スコッチ・テープ試験）：合格		
熱成形性能		優れている
衝撃強度		>953g
引っ張り強さ	縦	17.39kg/cm^2
	縦	16.78Kg/cm^2
伸び率	縦	6.4%
	横	6.5%

【実施例４０】
【０１６４】
使用されたPVCフイルムの厚さが100ミクロンで、このフイルムには割れたガラスパターンをエンボスしたこと以外はフイルムは実施例33の方法で作成しました。この3層のフイルムはポリウレタン系接着剤を使用してグラビアコーテイング工程で250ミクロンのポリプロピレンテレフタラート・グリコール共重合(PETg)と積層した。得られたフイルムが次のような特性を示した。

全厚さ	360ミクロン
不均一の、エンボスパターンの接着度（スコッチ・テープ試験）：合格	

熱成形性能		優れている
衝撃強度		>953g
引っ張り強さ	縦	17.39kg/cm^2
	横	16.78Kg/cm^2
伸び率	縦	6.4%
	横	6.5%

【実施例４１】

【０１６５】

幅600mm、厚さ50ミクロンの可塑剤を有していない医薬品グレードPVCフイルムロールをグラビアコーターのアンワインダーに供給し、このフイルムにグラビア技術によって彩色された4ミクロンのラッカーを塗布して、第2のパースの後、このPVCフイルムにMagmaPolymersPrivateLimited製専用なアクリルエステル系プライマー（粘度26～32sec）をグラビアローラを使用して塗布し、余分なものをドクタリング工程によって取り外した。塗布したプライマーの厚さが0.8ミクロンであった。このフイルムを温度を75℃に、またスピードを30m/minにセットしたコンベアーによってオンラインオーブンの中を通過させた。該フイルムが乾燥されたことを、フイルムの粘着性および巻き取りローラでの阻止の状態を観察して確認しました。

【０１６６】

このように成形された2層のラミネートフイルムを真空熱着装置に移動だれた。この装置はその場（insitu）プラズマ発生ユニットが付いていて、付着対象の材用を置くために熱着用ボートが取り付けられていた。このフイルムのプライマーで被覆された面はまずプラズマで処理して、その後それに99.99%純度の硫化亜鉛を付着した。この付着された層の厚さは0.020となった。装置内のガンのスピード、高さおよび真空の程度を調整してこの厚さを達成した。

【０１６７】

この3層のフイルムをディファレンシャル格子エンボス工程にて処理した。エンボス工程には特注の機器を使用された。このフイルムは該特注の機器のアンワインダーに載せて130to150^{o}Cでローラー上を通過させて軟化させた。ダイアモンドパターンのシムを該フイルムの含金属面上にプレスして該フイルム上に回折格子を作成した。他人がコピーできないようにするために、上記のシムは、コンピュータレーザ切削機構によって格子パターンにカットして作成された。このフイルムを可塑剤を有していない、ビニルモノマー含有率1ppm以下、添加物の全体的移行60ppm以下を示す200ミクロンのPVCベースと積層された。

【０１６８】

このラミネートから熱成形工程でブリスターパックを作成した。これは優れた熱成形性能があったし、熱成形後も細かいダイアモンドの不均一な含金属エンボスパターンを示していた。

【０１６９】

このフイルムが次の特性を示した。

全厚さ		256ミクロン
不均一のエンボスパターンの接着度（スコッチ・テープ試験）：合格		
熱成形性能		優れている
衝撃強度		953g
引っ張り強さ	縦	5.11kg/cm^2
	横	4.88Kg/cm^2
伸び率	縦	5%
	横	4.8%
熱融着（ヒートシール）強度		0.65kg/cm

【実施例４２】

【０１７０】

実施例33の方法によってラミネートを作成され、バリア特性を改善させるため、そのディファレンシャル格子の反対側を分散塗布技術によってPVDCで塗布された。

【０１７１】

このフイルムが次のような特性を示した。

全厚さ		280ミクロン
不均一のエンボスパターンの接着度（スコッチ・テープ試験）：		合格
熱成形性能		優れている
衝撃強度		953g
引っ張り強さ	縦	5.11kg/cm^2
	横	4.88Kg/cm^2
伸び率	縦	5%
	横	4.8%
熱融着（ヒートシール）強度		0.65kg/cm
WVTR		0.1gm/cm^2/日

【実施例４３】

【０１７２】

ビニル含有率1ppm以下、添加物の全体的移行60ppm以下を示す600mm幅、厚さ50ミクロンの可塑剤を有していない医薬品グレードPVCフイルムを選択した。このフイルムのロールをグラビアコーターに供給し、MagmaPolymersPrivateLimited製アクリルエステル系プライマーHT07XXX（粘度26～32sec）をグラビアコーターを使用して、このフイルムの一面に塗布し、余分なものをドクタリング工程によって取り外した。ローラギャップとドクターブレードの角度を調整して0.8ミクロンのコートーを達成した。その後、この塗布したフイルムをコンベアーによってオンラインオーブンの中を通過させた。オーブン内の温度を75℃に、またスピードを30m/minにセットしてフイルム上のプライマーを乾燥させた。該プライマーが乾燥されたことを、フイルムの粘着性および巻き取りローラでの阻止の状態を観察して確認した。

【０１７３】

このように成形された2層のフイルムを含金属化装置に移動だれた。この装置はその場（insitu）プラズマ発生ユニットが付いていて、付着対象の材用（アルミ）を置くために熱着用ボートが取り付けられていた。このフイルムのプライマーで被覆された面はまずプラズマで処理して、その後それに99.99%純度のアルミを付着した。

【０１７４】

この付着された層の厚さは0.025ミクロンであった。装置内のガンのスピード、高さおよび真空の程度を調整してこの厚さを達成した。この3層のフイルムをディファレンシャル格子エンボス工程にて処理した。エンボス工程には特注の機器を使用された。ダイアモンドパターンのシムを130～150°Cに余熱したローラーに載せた。動作しているシムの圧力で不均一なパターンの印象を該三層フイルムの含金属面に移した。その後該フイルムを冷却されたローラ上を通させて20°Cまで冷却して該ダイアモンドパターンを定着させた。上記のシムは、コンピュータレーザ切削機構によって格子パターンにカットして作成されたものであった。このように屈折性の表面があるディファレンシャル格子パターンを示すフイルムを得た。このように作成されたディファレンシャル格子を有する、不均一にエンボスされた多層フイルムを乾燥接着技術によって、4ミクロンのポリウレタン接着剤を使用して、厚さ135ミクロンの3層アルミラミネートフイルム（PVCフイルム60μm+アルミ箔45μm+ナイロンフイルム25μm）と積層された。得られた不透明の、不均一にディファレンシャル格子をエンボスした平らな多層フイルムが図5aに示してある。

【０１７５】

この多層ラミネートから冷間成形工程でブリスターパックを作成した。これは図5bに示したように優れた冷間成形性能があったし、冷間成形後も細かい回折格子の不均一な含金属エンボスパターンを示していた。

【０１７６】

このフイルムの仕様は次のようであった。

全厚さ	約190ミクロン
接着コート	4gsm
ディファレンシャル格子ラミネートの接着力（スコッチ・テープ試験）：	合格
冷間成形性能	優れた冷間成形性
引っ張り強さ	675kgf/sq.cm
伸び率	16%

【実施例４４】

【０１７７】

ビニル含有率1ppm以下、添加物の全体的移行60ppm以下を示す600mm幅、50ミクロンの可塑剤を有していない医薬品グレードPVCフイルムを選択した。このフイルムのロールをグラビアコーターに供給し、MagmaPolymersPrivateLimited製アクリルエステル系プライマーHT07XXX（粘度26～32sec）をグラビアを使用して、このフイルムの一面に塗布し、余分なものをドクタリング工程によって取り外した。ローラギャップとドクターブレードの角度を調整して0.8ミクロンのコートーを達成した。その後、この塗布したフイルムをコンベアーによってオンラインオーブンの中を通過させた。オーブン内の温度を75℃に、またスピードを30m/minにセットしてフイルム上のプライマーを乾燥させた。該が乾燥されたことを、フイルムの粘着性および巻き取りローラでの阻止の状態を観察して確認しました。

【０１７８】

このように成形された2層のフイルムを含金属化装置に移動だれた。この装置はその場（insitu）プラズマ発生ユニットが付いていて、付着対象の材用（硫化亜鉛）を置くために熱着用ボートが取り付けられていた。このフイルムのプライマーで被覆された面をまずプラズマによって処理し、その後99.99%純度の硫化亜鉛を付着した。この付着された層の厚さは0.025であった。装置内のガンのスピード、高さおよび真空の程度を調整してこの厚さを達成した。

【０１７９】

この3層のフイルムをディファレンシャル格子エンボス工程にて処理した。エンボス工程には特注の機器を使用された。ダイアモンドパターンのシムを130～150°Cに余熱したローラーに載せた。動作しているシムの圧力で不均一なパターンの印象を該3層フイルムの含金属面に移した。その後該フイルムを冷却されたローラ上を通されて20°Cまで冷却して該ダイアモンドパターンを定着させた。上記のシムは、コンピュータレーザ切削機構によって格子パターンにカットして作成されたものであった。このようにして屈折性の表面があるダイアモンドパターンパターンを示すフイルムを得た。

【０１８０】

このように作成されたディファレンシャル格子を有する、不均一にエンボスされた多層フイルムを乾燥接着技術によって、4ミクロンのポリウレタン接着剤をグラビアコーテイング工程で使用して、厚さ135ミクロンの3層アルミラミネート（PVCフイルム60μm+アルミ箔45μm+ナイロンフイルム25μm）と積層した。

【０１８１】

このフイルムの仕様は次の用でした。

全厚さ	約190ミクロン
接着コート	4gsm
ディファレンシャル格子ラミネートの接着力（スコッチ・テープ試験）：	合格
冷間成形性能	優れた冷間成形
引っ張り強さ	675kgf/sq.cm
伸び率	16%

【実施例４５】

【０１８２】

ビニルモノマー含有率1ppm以下、添加物の全体的移行60ppm以下を示す、可塑剤を有し

ていない、食品・医薬品グレードの、厚さ50ミクロンのPVC基板フイルムを乾燥接着工程によって、厚さ4ミクロンのポリウレタン接着剤を使用して厚さ135ミクロンの3層アルミベースラミネートフイルム（PVCフイルム60μm+アルミ箔45μm+ナイロンフイルム25μm）のナイロン側にグラビアコーテイング工程によって積層した。このフイルムのロールをグラビアコーターに供給し、MagmaPolymersPrivateLimited製アクリルエステル系プライマーHT07XXX（粘度26～32sec）をグラビアローラーを使用して、このフイルムのナイロン向きの（基板の反対側）面に塗布し、余分なものをドクタリング工程によって取り外した。ローラギャップとドクターブレードの角度を調整して0.8ミクロンのコートーを達成した。その後、この塗布したフイルムをコンベアーによってオンラインオーブンの中を通過させた。オーブン内の温度を75℃に、またスピードを30m/minにセットしてフイルム上のプライマーを乾燥させた。該プライマーが乾燥されたことを、フイルムの粘着性および巻き取りローラでの阻止の状態を観察して確認しました。

【０１８３】

このように成形された多層のフイルムを含金属化装置に移動だれた。この装置はその場（insitu）プラズマ発生ユニットが付いていて、付着対象の材用（アルミ）を置くために熱着用ボートが取り付けられていた。このフイルムのプライマーで被覆された面に99.99%純度のアルミを付着した。この付着された層の厚さは0.025であった。装置内のガンのスピード、高さおよび真空の程度を調整してこの厚さを達成した。

【０１８４】

この多層のフイルムをディファレンシャル格子エンボス工程にて処理した。エンボス工程には特注の機器を使用された。ディファレンシャル格子パターンのシムを130～150°Cに余熱したローラーに載せた。動作しているシムの圧力で不均一なパターンの印象を該三層フイルムの含金属面に移した。その後該フイルムを冷却されたローラ上を通過させて20°Cまで冷却して該ダイアモンドパターンを定着させた。上記のシムは、コンピュータレーザ切削機構によってディファレンシャル格子パターンにカットして作成されたものであった。このように得られた不均一にエンボスしたディファレンシャル格子パターンを有している、平ら名多層フイルムラミネートは図6aに示してある。

【０１８５】

この多層ラミネートから冷間成形工程でブリスターパックを作成した。これは図6bに示したように優れた冷間形性能があったし、冷間成形後も細かい回折格子パターンを示していた。

【０１８６】

このフイルムの仕様は次の用でした。

全厚さ	約190ミクロン
接着コート	4gsm
ディファレンシャル格子ラミネートの接着度（スコッチ・テープ試験）：	合格
冷間成形性能	優れた冷間成形性
引っ張り強さ	675kgf/sq.cm
伸び率	16%

【実施例４６】

【０１８７】

ビニルモノマー含有率1ppm以下、添加物の全体的移行60ppm以下を示す、可塑剤を有していない、食品・医薬品グレードの、厚さ50のPVC基板フイルムを乾燥接着工程によって、厚さ4ミクロンのポリウレタン接着剤を使用して厚さ135ミクロンの3層アルミラミネートフイルム（PVCフイルム60μm+アルミ箔45μm+ナイロンフイルム25μm）のナイロン側にグラビアコーテイングプロセスによって積層した。このフイルムのロールをグラビアコーターに供給し、MagmaPolymersPrivateLimited製アクリルエステル系プライマーHT07XXX（粘度26～32sec）をグラビアローラーを使用して、このベースフイルムのナイロン向きの面に塗布し、余分なものをドクタリング工程によって取り外した。ローラギャップとドクターブレードの角度を調整して0.8ミクロンのコートーを達成した。その後、この塗布し

たフイルムをコンベアーによってオンラインオーブンの中を通過させた。オーブン内の温度を75℃に、またスピードを30m/minにセットしてフイルム上のプライマーを乾燥させた。該プライマーが乾燥されたことを、フイルムの粘着性および巻き取りローラでの阻止の状態を観察して確認しました。

【０１８８】

このように成形された多層のフイルムを含金属化装置に移動だれた。この装置はその場（insitu）プラズマ発生ユニットが付いていて、付着対象の材用（硫化亜鉛）を置くために熱着用ボートが取り付けられていた。このフイルムのプライマーで被覆された面をまずプラズマで処理してその後それに99.99%純度の硫化亜鉛を付着した。この付着された層の厚さは0.025であった。装置内のガンのスピード、高さおよび真空の程度を調整してこの厚さを達成した。

【０１８９】

この多層のフイルムをディファレンシャル格子エンボス工程にて処理した。エンボス工程には特注の機器を使用された。ダイアモンドパターンのシムを130～150°Cに余熱したローラーに載せた。動作しているシムの圧力で不均一なパターンの印象を該三層フイルムの含金属面に移した。その後該フイルムを冷却されたローラ上を通過させて20°Cまで冷却して該ダイアモンドパターンを定着させた。上記のシムは、コンピュータレーザ切削機構によってダイアモンド子パターンにカットして作成されたものであった。このようにして屈折性の表面があるダイアモンドパターンを示すフイルムが得た。

【０１９０】

このフイルムの仕様は次の用でした。

全厚さ	約190ミクロン
接着コート	4gsm
ディファレンシャル格子ラミネートの接着度（スコッチ・テープ試験）：	合格
冷間成形性能	優れた冷間成形性
引っ張り強さ	675kgf/sq.cm
伸び率	16%

【０１９１】

上記のものは本発明の代表的実施の形態ですが、それは単なる実施例で、本発明の範囲は前記の実施例に限定されるものではない。前記の開示を検討した結果、この発明の精神から離れることなく、設計・構造を数多く変化および変更が可能であることはこの技術に精通したものなら言うまでもない。このような変化および変更は本発明の精神内のものである。本発明の精神および範囲を超えない限り、前期の変化および変更は下記の請求の範囲またそれに相当するものに含まれているものである。

【図１ａ】

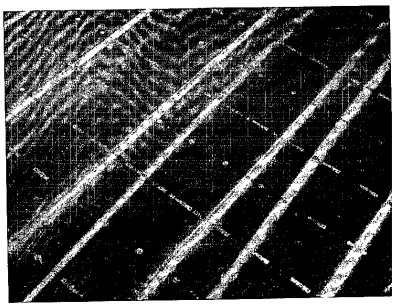

FIGURE 1a

【図１ｂ】

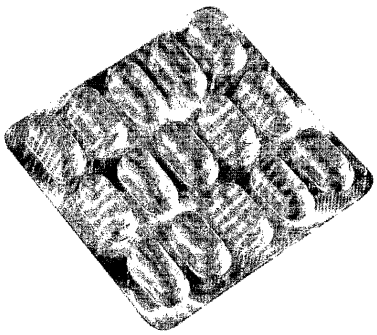

FIGURE 1b

【図２ａ】

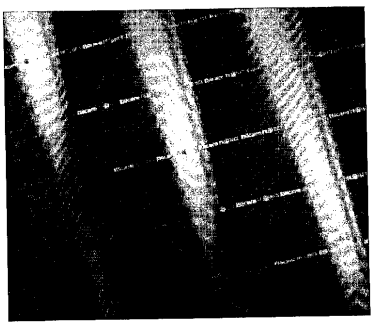

FIGURE 2a

【図２ｂ】

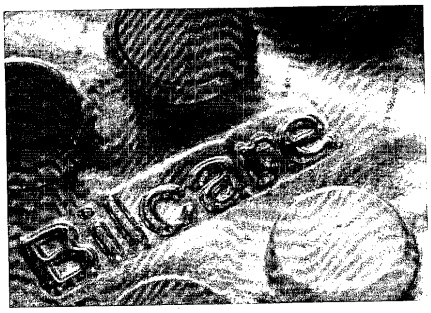

FIGURE 2b

【図３ａ】

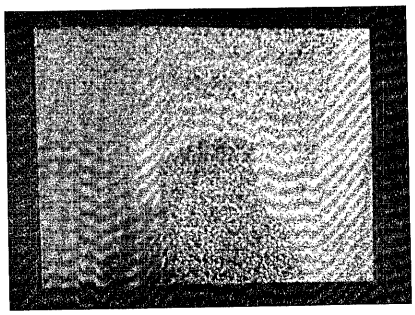

FIGURE 3a

【図３ｂ】

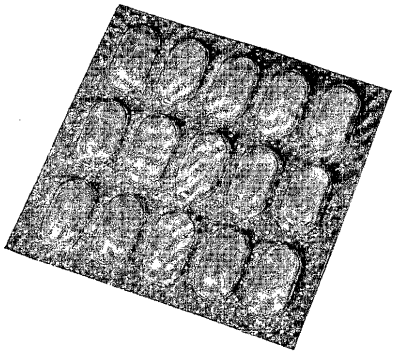

FIGURE 3b

【図４ａ】

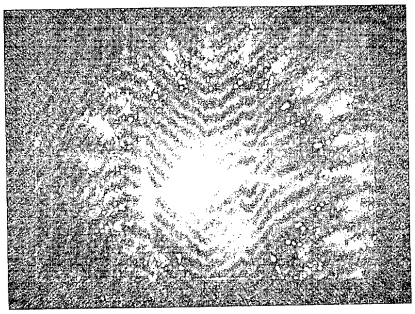

FIGURE 4a

【図４ｂ】

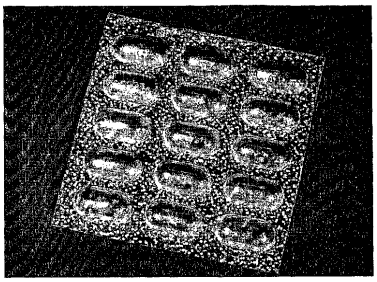

FIGURE 4b

【図５ａ】



FIGURE 5a

【図５ｂ】

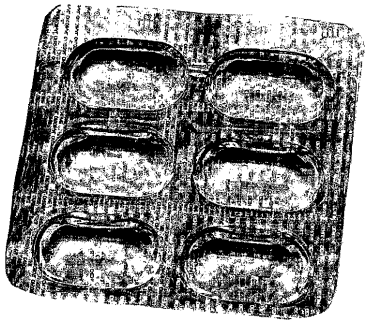

FIGURE 5b

【図６ａ】



FIGURE 6a

【図６ｂ】

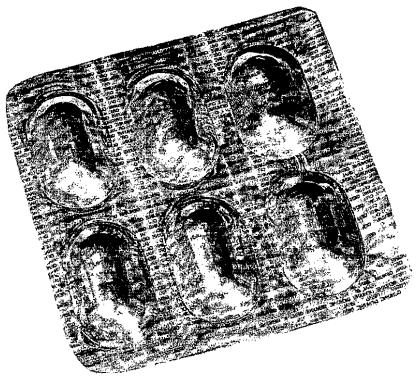

FIGURE 6b

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/IN 2008/000849

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC[8]: ***B32B 15/08*** (2006.01); ***B32B 27/08*** (2006.01); ***B65D 65/40*** (2006.01)
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[8]: B32B15/08, B32B27/08, B65D65/40, B32B27/36

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 practicable, search terms used)
EPOQUE, WPI, NPL

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0216343 A2 (Hoechst AG) 01 April 1987 (01.04.1987) *description translation paragraph 2, lines 1-9, paragraphs 3, 4,5, paragraph 8, lines 1-10,paragraph 9, lines 15-25)*	1-29
A	GB 1239999 A (BASF AG) 21 July 1971 (21.07.1971) *page 1, lines 53-73, 83-90, page 2, lines 17-25)*	1-29
A	JP 2003211581 A (Dainippon Printing Co Ltd.) 29 July 2003 (29.07.2003) *whole document*	1-29

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ 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 application or patent 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
18 October 2010 (18.10.2010)	02 December 2010 (02.12.2010)
Name and mailing address of the ISA/ AT **Austrian Patent Office** Dresdner Straße 87, A-1200 Vienna Facsimile No. +43 / 1 / 534 24 / 535	Authorized officer SÁRPÁTKI, X. Telephone No. +36 / 1 / 474 / 5959

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/IN 2008/000849

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2006/067573 A1 (Corradi Giorgio) 29 June 2006 (29.06.2006) *whole document* ---	1-29

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet (1)) (January 2004)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.
PCT/IN 2008/000849

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)			Publication date
EP	A	0216343	EP	A2	0216343	1987-04-01
			DE	A1	3534399	1987-04-09
GB	A	1239999	NL	A	6817959	1969-06-17
			BE	A	725450	1969-06-13
			GB	A	1239999	1971-07-21
			FR	A	1595997	1970-06-15
			SE	B	357975	1973-07-16
			AT	B	293027B	1971-09-27
JP	A	2003211581	JP	A	2003211581	2003-07-29
WO	A	2006067573	WO	A1	2006067573	2006-06-29
			IT	A1	MO20050221	2007-03-02
			IT	A1	MO20040344	2005-03-22

フロントページの続き

(51)Int.Cl.	F I	テーマコード（参考）
Ｂ６５Ｄ 81/24 (2006.01)	Ｂ６５Ｄ 81/24	Ｅ

(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,MT,NL,NO,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,AO,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,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,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 ナイク、 プラフル、 ラマチャンドラ
インド マハラシュトラ州 ５０５ プネー４１１ ラジュグルナガル タルカ クヘド シロリ １０２８
(72)発明者 アジス、 シャシドハラン
インド マハラシュトラ州 ５０５ プネー４１１ ラジュグルナガル タルカ クヘド シロリ １０２８
(72)発明者 クルカルニ、 サンジーブ
インド マハラシュトラ州 ５０５ プネー４１１ ラジュグルナガル タルカ クヘド シロリ １０２８
(72)発明者 ブハグワット、 シリカント
インド マハラシュトラ州 ５０５ プネー４１１ ラジュグルナガル タルカ クヘド シロリ １０２８
(72)発明者 ナイク、 スドヒール
インド マハラシュトラ州 ５０５ プネー４１１ ラジュグルナガル タルカ クヘド シロリ １０２８
(72)発明者 サント、 アニルディー
インド マハラシュトラ州 ５０５ プネー４１１ ラジュグルナガル タルカ クヘド シロリ １０２８
(72)発明者 グドスルカール、 ガネシュ
インド マハラシュトラ州 ５０５ プネー４１１ ラジュグルナガル タルカ クヘド シロリ １０２８

Ｆターム(参考) 3E067 AA11 AB01 AB81 AC04 AC12 BA34A BB11A BB14A BB15A BB16A BB25A BC07A CA04 CA05 CA06 EA04 EA32 EB27 EC08 EE01 FA01 FB02 FC01
3E086 AA01 AB01 AD07 BA04 BA13 BA15 BA40 BB01 BB02 BB05 CA01 CA28
4D075 AE03 AE16 AE27 BB06Z BB85Z BB92Z CA42 DA04 DB31 DB38 DC36 EB13 EB15 EB22 EB35 EB39 EB44
4F100 AA12C AA20C AA23E AA25C AB01C AB10C AB24C AB25C AD11E AK01A AK01D AK01E AK04A AK04D AK07A AK07D AK12A AK12D AK15A AK15D AK21A AK25B AK41A AK41D AK42A AK42D AK46A AK46D AK51G AK69A AK69D AL01A AL01D AT00A AT00D BA04 BA05 BA07 BA10D BA10E CC00B EH46B EH66 GB15 HB00A HB00E HB06C HB21C JA20A JA20B JA20C JD03E JD04E JK02 JK08 JK10 JK14E JL01 JL10A JL10E JL12 JN01A JN01D YY00A YY00B YY00C