

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5384364号  
(P5384364)

(45) 発行日 平成26年1月8日(2014.1.8)

(24) 登録日 平成25年10月11日(2013.10.11)

(51) Int. Cl. F I  
**GO3H 1/02 (2006.01)** GO3H 1/02  
**GO3H 1/18 (2006.01)** GO3H 1/18

請求項の数 9 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2009-541576 (P2009-541576)	(73) 特許権者	590002611
(86) (22) 出願日	平成19年12月13日 (2007.12.13)		コルゲート・パーモリブ・カンパニー
(65) 公表番号	特表2010-513955 (P2010-513955A)		COLGATE-PALMOLIVE C
(43) 公表日	平成22年4月30日 (2010.4.30)		OMPANY
(86) 国際出願番号	PCT/US2007/087348		アメリカ合衆国ニューヨーク州10022
(87) 国際公開番号	W02008/076785		, ニューヨーク, パーク・アベニュー 3
(87) 国際公開日	平成20年6月26日 (2008.6.26)		00
審査請求日	平成21年9月16日 (2009.9.16)	(74) 代理人	100140109
(31) 優先権主張番号	60/869,983		弁理士 小野 新次郎
(32) 優先日	平成18年12月14日 (2006.12.14)	(74) 代理人	100089705
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 社本 一夫
		(74) 代理人	100075270
			弁理士 小林 泰
		(74) 代理人	100080137
			弁理士 千葉 昭男

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ホログラムが出現するパッケージ画像

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内部表面と、少なくとも一部に粒子状メタリックコーティングを有する外部表面とを有する、基材材料、

粒子状メタリックコーティングの一部を覆う1以上のインクコーティング [ここで1以上のインクコーティングは、粒子状メタリックコーティングの一部の領域が露出した状態になるように施されている]、及び

1以上のインクコーティングと粒子状メタリックコーティングの露出された領域とを覆う、透過性の放射線硬化性コーティング、

を含む、ホログラムを有する修飾されたカートンブランクであって、

ホログラムが、放射線硬化性コーティングを硬化させるにつれて、前記粒子状メタリックコーティングの露出された領域の上に施された放射線硬化性コーティングの表面に形成される、

前記カートンブランク。

【請求項 2】

基材材料が、紙、板紙、または熱可塑性物質から成る群から選択される、請求項 1 に記載の修飾されたカートンブランク。

【請求項 3】

基材材料が、白色の表面を有する、請求項 2 に記載の修飾されたカートンブランク。

【請求項 4】

10

20

メタリックコーティングがアルミニウム、銀、及び亜鉛から成る群から選択される金属を含有する、請求項 2 に記載の修飾されたカートンブランク。

【請求項 5】

メタリックコーティングが、放射線硬化性熱可塑性コーティングである、請求項 1 に記載の修飾されたカートンブランク。

【請求項 6】

メタリックコーティングが、紫外線エネルギー硬化性である、請求項 5 に記載の修飾されたカートンブランク。

【請求項 7】

メタリックコーティングが、電子線硬化性である、請求項 5 に記載の修飾されたカートンブランク。

【請求項 8】

透過性の放射線硬化性コーティングが、紫外線エネルギー硬化性である、請求項 1 に記載の修飾されたカートンブランク。

【請求項 9】

透過性の放射線硬化性コーティングが、電子線硬化性である、請求項 5 に記載の修飾されたカートンブランク。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

[0001] 本発明は、少なくとも外部表面の一部にある種のホログラム画像を有するパッケージ、及びパッケージの外部表面にあるこのホログラム画像を作製するプロセスに関する。より具体的には、本発明は、紙、板紙、プラスチック、及び製品を包装するために使用可能な関連する基材上にホログラム画像を作製することに関する。

【背景技術】

【0002】

[0002] ホログラムは、パッケージの外観を良くするために長年使用されてきた。ホログラムは、カートンなどのパッケージ表面上の層へ施され及び層として使用される、ラベル及び基材上に形成されてきた。しかし、パッケージ上の従来のホログラム画像は高価であり、そして通常ホログラムを含むラミネートフィルムの作製及びパッケージ表面へのそのフィルムの接着を要する。このことは、いくつもの処理工程及び高価な材料を必要とする。パッケージ材料上へ他の画像及び情報を印刷することと合わせてパッケージ材料上にホログラムを形成することが、より効率的でありそしてより安価であろう。

【0003】

[0003] 米国特許第5,889,598号において、表面上へホログラムを印刷し、その後別の画像を同じ表面上へ印刷することが開示されている。ホログラムデザインを表面上へエンボス加工し、その後ホログラムデザインの表面をメタリック化 (metallizing) し、その後今度は、他の画像及び情報を続けて印刷するために、表面をシート状に切り出す。このプロセスは、エンボス加工されたホログラムデザインを続けてメタリック化することを要する。このメタリック化は、比較的ゆっくりした蒸着プロセスによってなされる。米国特許第5,003,915号は、所望の最終産物である紙または他のシート材料上へ直接ホログラムを形成することを開示する。しかし、ホログラムデザインのエンボス加工後は、ホログラム表面のメタリック化の工程が必要である。これは、蒸着をして、ホログラム上へ反射フィルムまたは反射層作ることにより可能であろう。保護層でこのホログラム全体を覆うことが可能である。米国特許第6,979,487号は、基材全体に型押し模様を印刷することを開示する。反射性のインクまたは箔 (foil) を、この型押し模様層上へ蒸着しまたはラミネート加工することが可能である。これは、奥行き及び次元性の効果を作り出す。この米国特許は興味深い、ホログラムの作製を開示していない。このプロセスは、ホログラフィー画像を作製するためには使用できないであろう。米国特許6,638,386号は、複合材シート上へホログラフィー画像または回折格子像 (diffraction grating image) を形成し、そ

10

20

30

40

50

してその後このシートを基材へ接着する技術を開示する。これは、ホログラムを複合材シート上に別々に形成し、そしてこの複合材シートを基材上へ施してパッケージまたは他の物の上に完成したホログラムを作製する作業に関する。これらのプロセスの全ては、異なる欠点を持つ。しかし、これら全ては、本プロセスによって作製されるパッケージ表面上のホログラムより効率が悪い。

【 0 0 0 4 】

[0004] 本発明のプロセスは、印刷工程のみによってパッケージ表面上に直接ホログラム画像を作製する。さらに、その後のメタリック化工程を必要としない。ホログラム表面上へのアルミニウムなどの金属の蒸着を通常含むそのような工程は、印刷技術に比べて相対的にゆっくりとしており、そして特別な装置を必要とする。本発明のプロセスにおいては、ホログラム画像を、印刷技術及び印刷装置の使用のみによって基材上に作製する。

10

【発明の概要】

【 0 0 0 5 】

[0005] 本発明は、パッケージ材料上での直接的なホログラム画像、及びこのパッケージ材料上での直接的なホログラム画像を作製するプロセスを含む。このプロセスは、一態様において実質的に白い板紙の表面であってよい、紙、板紙、またはプラスチック表面を提供する工程、この表面の少なくとも一部の上へ、粒子状金属成分を含有する高分子放射線硬化性コーティング (radiation curable coating) をコーティングする工程、この高分子放射線硬化性コーティングを硬化させる工程、粒子状金属を含有する硬化した高分子放射線硬化性コーティングを、放射線硬化性で実質的に透過性の高分子コーティングでコーティングする工程、この放射線硬化性で実質的に透過性のコーティングを、シム (shim) 上のホログラムのネガと接触させる工程、及びホログラムのネガを保持するシムをこのコーティングと接触させながら、放射線硬化性コーティングを少なくとも部分的に硬化させる工程を含む。これら二つのコーティングとホログラムのネガとの組合せが、下層の粒子状メタリックコーティングも存在する領域中のホログラム画像を作製する。効果的なホログラム画像は、シムをこのコーティングと接触させながら、実質的に透過性の放射線硬化性コーティングを少なくとも部分的に硬化させる技術によって形成される。

20

【 0 0 0 6 】

[0006] 好ましい態様において、複数のカートンの作製のための1つのブランクを含むカートンの作製のための複数のブランクを含む実質的に白い板紙ストックを、第一の工程において粒子状金属を含有するコーティングでその表面の少なくとも一部をコーティングし、このコーティングを硬化させ、次いで1以上の画像及び/または情報の層を、硬化した粒子状メタリックコーティング層の上へコーティングしてそれぞれ硬化させ、これらの画像及び/または情報の層を、実質的に透過性の放射線硬化性コーティングでコーティングし、そしてこの実質的に透過性の放射線硬化性コーティングをホログラムのネガを含有するシムと接触させ、そしてシムを放射線硬化性コーティングと接触させながら、放射線硬化性コーティングを少なくとも部分的に硬化させる。この好ましい態様において、コーティングは印刷技術を使用して板紙ストックに塗布される。好ましい技術は、フレキソ印刷の使用である。しかし、他の市販の印刷技術及び印刷装置を使用することも可能である。

30

40

【 0 0 0 7 】

[0007] 紙または板紙ストックが印刷され、そしてホログラムを含有した後、紙または板紙ストックをパッケージにすることによって終わられる。この紙または板紙ストックは、通常、連続シートの形状であろう。この紙または板紙ストックを、パッケージを作るために直接使用することができ、またカートンへ形成することもできる。カートンを作るために、連続シートは個々のカートンブランクへ形成されるであろう。このカートンブランクは、製品がパッケージされる場所へ輸送され、そしてカートン製造・充填機のマガジンの中へ置かれる。製品を含有するカートンは製品で満たされ、封をされ、そして次いで通常は段ボールのカートン中へ置かれる。

【発明の詳細な説明】

50

## 【 0 0 0 8 】

[0008] 本発明は、その好ましい態様についてこれからより詳しく記述される。ホログラム材料及びそれらの製造プロセスの改変が可能であるが、しかし、そのような材料及びプロセスの全ては、本明細書中に開示される概念に含まれる。

## 【 0 0 0 9 】

[0009] ホログラムがその上に形成される基材材料は、好ましい態様において、様々な等級の紙及び板紙が含まれる紙材料である。しかし、プラスチック及びその他の基材材料が使用可能である。紙の場合、紙材料は、この好ましい態様において、約0.001インチ(0.0254cm)から約0.005インチ(0.0127cm)の厚みを有し、そして板紙の場合、約0.010インチ(0.0254cm)から約0.050インチ(0.127cm)の厚みを有するであろう。プラスチック及びその他の基材材料は、ある範囲の厚みを有するであろう。基材材料は、本質的に任意の色または色彩であってよい。しかし、基材材料は、茶色い板紙の色から白であることが好ましい。白の場合、基材材料の白色度は、好ましくはTAPPIの白色度の約70またはそれ以上であるか、そしてより好ましくは、約75から95であろう。基材材料は、CCNB(Clays Coated News Back)でリサイクルされた板紙、またはSBS(Solid Bleach White Sulfate)の未使用の板紙であってよい。白または薄い色の基材材料が好ましい。基材材料上にホログラムを形成するための好ましいプロセスは、フレキソ印刷プロセスなどの、印刷プロセスである。フレキソ印刷プロセスは、非常に有用であると分かった。このプロセスにおいて、基材材料は、ロールのセットに対して供給され、通常第一セットのロールに対して供給され、それにより粒子サイズが約5から40ミクロン、好ましくは約10から25ミクロンの粒子状金属を含有する放射線硬化性熱可塑性高分子組成物で、基材材料をコーティングする。有用な粒子状金属には、アルミニウム、銀、及び亜鉛が含まれる。これらは、溶媒/高分子キャリア混合物を使用して塗布される。有用なコーティング組成物は、3.25%の粒子状金属含有量を有するULTRASTAR UV FP-8209フレキソ銀であり、200から300のanaloxフレキソローラーを使用して塗布される。別の有用なコーティング組成物は、2.5%の色素含有量を有するULTRASTAR UV SP-8700スクリーン印刷銀であり、Rotomesh150から200の線状メッシュスクリーンを使用して塗布される。analoxフレキソローラーは、約2から20ミクロンの湿潤高分子フィルムコーティングを蒸着し、一方Rotomeshスクリーンは約12から20ミクロンの湿潤高分子フィルムコーティングを蒸着するであろう。一般に、約1から40ミクロンの湿潤フィルムコーティングが有用であろう。高分子コーティング製品の粘度は、約150から350cpsであろう。ULTRASTAR製品は、Ohio, PainesvilleのEckhart America LPから入手可能である。このコーティングは、基材材料の全表面を覆うことができるが、節約のために、コーティングはホログラムを含有することになる領域においてのみであろう。これは、通常、基材材料表面の50%未満であろう。

## 【 0 0 1 0 】

[0010] 粒子状金属を含有する放射線硬化性熱可塑性物質の塗布前に、プライマーを、通常、紙または板紙である材料基材へ塗布可能である。これは、基材材料をシールし、金属粒子を含有する放射線硬化性熱可塑性ポリマーのためのよりよい基板を提供するだろう。このプライマーコーティングは、水性のアクリル系塗料であってよい。また、プライマーの代わりに、ポリエチレンテレフタレート(PET)フィルムのラミネーションも有用であり、これは約75から95のTAPPIの白色度の白い表面を有し得る。

## 【 0 0 1 1 】

[0011] 粒子状金属を含有する放射線硬化性熱可塑性ポリマーの塗布及び放射線硬化の後、基材は、画像及び情報資料が印刷されてよい。放射線硬化は、通常、一般に使われる300ワットの紫外線ランプを使用することにより行われる。それらのランプは、設定されるポリマーに依存して、放射する波長の範囲が選ばれてよい。電子線照射も使用してよい。しかし、紫外線照射が好ましい。画像及び情報資料の印刷は、それが使用される場合、それぞれの画像の色のために異なる印刷用ロールが必要とされるため、多くの印刷工程になるであろう。使用されるインクは、好ましくは、300ワットの紫外線ランプを使って数秒のうちに硬化することができる、紫外線硬化性インクであろう。基材材料は、ホログラ

10

20

30

40

50

ムが作られるであろう領域では、画像及び情報資料が印刷されない。硬化されたメタリックコーティングは、これらの領域において露出された状態である。これは、後の工程における効率的なホログラムの応用のために必要である。

【 0 0 1 2 】

[0012] 次の工程において、上記の硬化したコーティングを伴う基材材料は、実質的に透過性の放射線硬化性コーティングでコーティングされる。これは、好ましくは、高光沢性のコーティングであり、そして100%放射線硬化性である。粘度は、約150から350cpsの範囲であろう。塗布する重さは、1000平方フィート（93平方メートル）あたり約0.04ポンド（18.1グラム）から約0.12ポンド（54.4グラム）であろう。有用なコーティング材料は、PennsylvaniaのFoxcroftのCork Industries, IncからのCORKCURE 1093RHG-10である。これは、リトグラフ及びフレキソ印刷コーティング装置のための超高光沢性の溶媒無し（solvent-less）コーティングである。それは、210（+/-20）cpsの粘度を有する100%紫外線放射線硬化性コーティングである。それは、フレキソ印刷用ロールの最後のセットで、基材材料に塗布される。それは、1000平方フィート（93平方メートル）あたり0.06ポンド（27.2グラム）から0.09ポンド（41グラム）の重さで塗布される。それは、300ワットの紫外線源を使用して、1分あたり150フィートで硬化可能である。基材材料が硬化された直後、コーティングが硬化される前に、コーティングをホログラムのネガと接触させる。このホログラムのネガは、フレキソ印刷用ロールの一部であるシム上に存在するマイクログリッドであり、これは通常最後のロールである。シムは2以上あってよい。シムは、熱可塑性物質などの、実質的に透過性のプラスチックである。シムに有用な材料は、ポリプロピレンである。しかし、ポリエチレンテレフタレートなどの、他の実質的に透過性の高分子材料を使用してもよい。実質的に透過性の放射線硬化性コーティングは、シムをこのコーティングに接触させたときに、このコーティングへの接触の直後に硬化が完了されるように、少なくとも部分的に硬化される。ホログラムが影響を受けない限り、ホログラムを含むコーティングを覆う保護コーティングがあつてよい。

10

20

【 0 0 1 3 】

[0013] コーティングされ、そしてホログラムを含む基材材料がパッケージ用カートンを作るために使用される場合、印刷操作からの装飾的基材材料は、次いでカートンブランク形成機械へ供給される。この機械は、基材材料を長さ切断し、そして縁を整えて折り畳み可能なフラップを形成することにより、カートンブランクを形成する。パネルと末端の折り畳み可能なフラップをカートン中で折り畳むための弱くした折り目も形成される。折り畳み可能なフラップは、カートンの末端を形成する。これらのカートンブランクは、カートンにパッケージされることになる第一パッケージを作る装置と合致する、カートン形成機械のマガジンの中へ充填される。第一パッケージはチューブ、ボトル、または他のあらゆる容器、または製品が固体であればその製品自体であつてよい。これは、歯磨き剤製品のパッケージにおいて有用であることが分かっている。

30

【 0 0 1 4 】

[0014] UV硬化のための第一のシステムは、アクリレートポリマーおよびモノマーを基礎とし、そしてラジカル重合によって硬化させる。アクリレートポリマー及びモノマーは高沸点であり、それによりVOC汚染を減らす。これらのシステムには、色素、オリゴマー、反応性アクリレート樹脂、通常は多機能性であるモノマー、光開始剤、及び添加剤が含まれる。UVエネルギーは、光開始剤によって吸収されてフリーラジカルを生産し、アクリレートポリマー及びモノマーの重合を次々開始させる。有用な光開始剤には、ベンゾイン誘導体、ベンジルケタール、アセトフェノン誘導体、及びベンゾフェノンが含まれる。特定のアクリレート系が、他の成分との適合性、必要な硬化の速度、費用、及び最終産物の外観に依存して、特定のプロセスにおいて選択される。アクリレート化学を利用したUV硬化のための有用なシステムは、米国特許第3,418,292号に開示されており、その全内容が参照として本明細書に援用される。カチオン硬化システムも、使用することができる。これらは、オリゴマーのためのビニルエーテル及びエポキシ樹脂、反応性樹脂、そしてモノマーに基づく。しかし、アクリレート化学に基づくシステムが好ましい。

40

50

## 【 0 0 1 5 】

[0015] 使用可能な別のシステムは、電子線硬化である。電子線硬化のための化合物は、フリーラジカルに誘導される重合化合物と同様に、アクリレート化学に基づく。主要な違いは、光開始剤を使用しないことである。電子線は、アクリレートの二重結合を直接切断し、重合を開始させるフリーラジカルを形成する。速い硬化及び低臭であるが、硬化を無酸素雰囲気中に行わなければならないという点で、処理上の欠点がある。酸素は、フリーラジカル形成を阻害する。これは、不活性ガスの使用を必要とする。電子線システムは、米国特許第3,948,739号に開示されており、その全内容が参照として本明細書に援用される。

---

フロントページの続き

(74)代理人 100096013

弁理士 富田 博行

(74)代理人 100117813

弁理士 深澤 憲広

(72)発明者 サーナタロ, ジョン・エイ

アメリカ合衆国ニューヨーク州11747,メルヴィル,アール・ゲート 3

審査官 井海田 隆

(56)参考文献 国際公開第98/018635(WO, A1)

特開2004-361622(JP, A)

特表2001-519919(JP, A)

特表平9-508722(JP, A)

米国特許第6979487(US, B2)

特開昭58-132271(JP, A)

米国特許出願公開第2006/0275625(US, A1)

特開2004-280081(JP, A)

特表2007-515311(JP, A)

特開平10-072795(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G03H 1/02

G03H 1/18