

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5220977号  
(P5220977)

(45) 発行日 平成25年6月26日 (2013. 6. 26)

(24) 登録日 平成25年3月15日 (2013. 3. 15)

(51) Int. Cl.		F I
<b>B 2 9 C 45/14</b>	<b>(2006. 01)</b>	B 2 9 C 45/14
B 2 9 K 105/20	(2006. 01)	B 2 9 K 105:20

請求項の数 11 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2002-516079 (P2002-516079)	(73) 特許権者	308027189
(86) (22) 出願日	平成13年7月24日 (2001. 7. 24)		ハイ・ボルテージ・グラフィックス・イン コーポレイテッド
(65) 公表番号	特表2005-503936 (P2005-503936A)		High Voltage Graphi cs, Inc.
(43) 公表日	平成17年2月10日 (2005. 2. 10)		アメリカ合衆国80524コロラド州フォ ート・コリンズ、ストックトン・アベニュー ー811番
(86) 国際出願番号	PCT/US2001/023278		
(87) 国際公開番号	W02002/009925	(74) 代理人	100101454
(87) 国際公開日	平成14年2月7日 (2002. 2. 7)		弁理士 山田 卓二
審査請求日	平成20年7月17日 (2008. 7. 17)	(74) 代理人	100081422
(31) 優先権主張番号	09/629, 746		弁理士 田中 光雄
(32) 優先日	平成12年7月31日 (2000. 7. 31)	(74) 代理人	100098280
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 石野 正弘

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 共成形されたフロック転写体およびその製法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

成形（モールド）された物品を装飾する方法であって、

フロック層を有する転写体と、前記フロック層の第1の面の上にある寸法的に安定なシートと、離型接着剤によって前記寸法的に安定なシートに貼り付けられた前記フロック層と、前記第1の面に対して反対側の面であるフロック層の第2の面の上であり、前記転写体を成形された物品に接着する恒久接着剤の層とを準備するステップと、

前記寸法的に安定なシートを、物品を製造する型の内部に固定するステップと、

前記恒久接着剤が、ホットメルト接着剤ではない故に、成形中に溶融してフロックのまわりににじみ出ることなく、前記フロック層と樹脂との間に位置し、且つ前記フロック層と接するように、前記樹脂から部品を成形するステップと、

前記型を冷却するステップと、

前記部品を排出するステップと、

前記転写体から寸法的に安定なシートを取除くステップと、

を具備していることを特徴とする方法。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の方法であって、

i) 前記樹脂が前記離型接着剤より低い溶融温度を有し、

i i) 前記樹脂と前記恒久接着剤とが架橋され、

i i i) 前記フロック層が多色のフロック繊維を具備し、

10

20

- i v ) 前記フロック層が装飾デザインを形成するフロック繊維を具備し、
- v ) 前記フロック繊維が、レーヨン、ナイロン、ポリエステル少なくとも一つであり

v i ) 前記恒久接着剤が前記フロック層と前記樹脂とに接しており、

v i i ) 前記恒久接着剤が、熱硬化性ポリエステル、結合接着剤、タイコート材料、熱硬化性ポリマー或いはそれらの混合物の何れか一つである、  
ことを特徴とする方法。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 に記載の方法であって、

ホットメルト接着剤の層が無い故に、該ホットメルト接着剤が熔融してフロックのまわり  
りににじみ出ることではなく、前記成形ステップは、更に、

前記恒久接着剤と架橋される熔融樹脂を前記型内に注入するステップと、

全体として平面状および曲面状の何れか一方の形状を有し前記恒久接着剤と接する部分  
の表面を形成するステップと、  
を具備していることを特徴とする方法。

【請求項 4】

請求項 3 に記載の方法であって、

注入される前記熔融樹脂が前記離型接着剤より低い融点を有し、

前記熔融樹脂は最初に第 1 の圧力で注入され、その第 1 の圧力は前記転写体が前記型の  
内壁からずれることを防止するに充分なだけ低く、

その後、前記第 1 の圧力よりも高い第 2 の圧力で、熔融樹脂の第 2 の注入を行う、  
ことを特徴とする方法。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の方法であって、

前記樹脂を注入するステップが、反応射出成形、ブロー成形、真空成形、回転成形及び  
トランスファー成形から成るグループから選択される、ことを特徴とする方法。

【請求項 6】

請求項 1 又は 2 に記載の方法であって、

ホットメルト接着剤の層が無い故に、該ホットメルト接着剤が熔融してフロックのまわ  
りににじみ出ることではなく、

前記フロック層を形成するフロック繊維の間隙スペースに樹脂が侵入することを防止す  
るステップを更に具備している、ことを特徴とする方法。

【請求項 7】

請求項 6 に記載の方法であって、

前記防止するステップが、前記転写体の周縁のまわりに堰体（ダム）を形成するステッ  
プを具備し、

i ) 前記堰体は前記型内に障壁（バリヤ）を位置させることによって形成され、転写  
体はその障壁内に位置決めされており、或いは、

i i ) 前記堰体は転写体の一部分であり、この堰体は転写体の周縁のまわりに結合接  
着剤の積上げ部分を具備しており、或いは、

i i i ) 前記堰体は、熔融樹脂がフロック繊維に接触することを防止するために、少  
なくともフロック層の一部を取り囲む隆起した表面を具備している、  
ことを特徴とする方法。

【請求項 8】

請求項 1 又は 2 に記載の方法であって、

前記転写体を、前記恒久接着剤と前記樹脂との間に位置するホットメルト接着剤層が無  
い非平面状で 3 次元形状に形成するステップを、成形ステップの前に更に具備している、  
ことを特徴とする方法。

【請求項 9】

請求項 1 又は 2 に記載の方法であって、

10

20

30

40

50

前記恒久接着剤と前記樹脂との間に位置するホットメルト接着剤は無く、前記固定するステップが、以下の少なくとも一つを具備し、

a - i ) 離型シートを前記型の内壁に固定する真空、

a - i i ) 前記排出するステップまでは、前記転写体を前記型内の所定位置に保持すること、及び

a - i i i ) 前記寸法的に安定なシートと前記型との間に位置する第 2 の離型シート

、前記型が、以下の何れかを受け合う窪みを具備している、

b - i ) 前記フロック層、或いは

b - i i ) 前記転写体

ことを特徴とする方法。

10

【請求項 10】

対向する第 1 及び第 2 の端部を有するフロック繊維を具備するフロック層と、

前記フロック繊維の第 2 の端部を結合する恒久接着剤の層と、

成形された樹脂であって、前記恒久接着剤の層が前記フロック層と成形された樹脂との間に位置し、前記樹脂と恒久接着剤の各々がポリマーで成り、前記恒久接着剤は前記フロック層と前記樹脂とに接しており、前記恒久接着剤と前記樹脂との間に位置するホットメルト接着剤は無く、成形前の前記フロック層の向きは成形後のフロック層の向きと実質的に同じである、樹脂と、

を具備していることを特徴とする成形品。

20

【請求項 11】

請求項 10 に記載の成形品であって、

i ) 前記樹脂が前記離型接着剤より低い熔融温度を有し、

i i ) 前記樹脂と前記恒久接着剤とが架橋され、

i i i ) 前記フロック層が多色のフロック繊維を具備し、

i v ) 前記フロック層が装飾デザインを形成するフロック繊維を具備し、

v ) 前記フロック繊維が、レーヨン、ナイロン、ポリエステルの中から少なくとも一つであり、

v i ) 前記恒久接着剤が前記フロック層と前記樹脂とに接して架橋しており、

v i i ) 前記恒久接着剤が、結合接着剤、タイコート材料、熱硬化性ポリマー及びそれらの混合物の何れか一つである、

ことを特徴とする成形品。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、フロッキングされた表面を有する成形品、より詳しくは、成形製品にフロック転写体（トランスファー）を取付ける新たな改良された方法、に関する。

【背景技術】

【0002】

美観上の目的または実用上の目的のために成形樹脂部品上に装飾したい場合がしばしばある。射出成形品には、しばしば、インク、スクリーン印刷、パッド印刷、直接静電（ダイレクトエレクトロスタティック）フロッキング（フロック加工）、およびホットスタンピング（ホットスタンプ加工）を用いて装飾が施される。これらの方法は、通常、成形後の操作であり、追加の処理や費用や時間を必要とする。さらに、接着の品質が低かったりコーティングが不均一であったりすることによって、得られる製品の品質の低い場合がしばしばある。

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

最近、部品の成形中に装飾体を取付けることを取入れて余分なステップを削減する成形

40

50

中装飾法が開発されたが、しかしこの技術は、樹脂を金型に注入するための熱および力の下ではインクや装飾体が安定に維持できないことに関する問題、挿入された装飾体を所定位置に保持することが困難であることに関する問題、射出成形中に装飾面がにじんだり濡れたりその他の乱れを生じることに関する問題、などいくつかの問題がある。

【発明の概要】

【0004】

本発明は、インクで印刷されたフィルム挿入体ではなくむしろフロック熱転写型媒体を用いて、部品を成形する際に高温の樹脂と共に成形され、ブラッシュ (push) が均一にコーティングされ、3次元的な手触りを有する装飾体を提供するものである。フロック熱転写媒体を用いて、ブラッシュの手触りを有する装飾体が成形部品の表面に恒久的に取付けられる。これを行うために、フロック熱転写製造で通常使用されているホットメルト接着剤をなくすことができるので、それが溶融して金型内で装飾体のまわりのにじみ出ることがなくなる。さらに、フロック熱転写体を高分子成形品に直接に射出成形する際に、通常のホットメルト接着剤の代わりに皮膜固着材などの他の接着剤を用いて、にじみ出しを防止したり成形樹脂との接着および/または化学的相容性を向上させたりしても良い。

10

【0005】

その金型は、好ましくは、装飾体を所定位置に整列させて保持することを補助するための窪みまたは位置決めピンまたはその他の機械部品を備えている。さらに、フロック熱転写体の周縁のまわりの金型に設けた「堰体」を設けて、成形樹脂がフロック熱転写体の空隙の繊維間にしみ込むことを防止しても良い。

20

【0006】

このような装飾体を射出成形に取入れることをさらに適切に行うためには、たとえば、意図的により低融点の樹脂を選択したり、または、装飾体を所定位置に保持するための第1の比較的「おだやかな」注入に引続いて樹脂を全圧力で正規注入する、という2つの別個の段階で樹脂を注入したりすることに成形工程を変更しても良い。

【発明を実施するための最良の形態と効果】

【0007】

図1には、樹脂物品6と共成形されるべく金型4内の所定位置にある本発明の転写体(トランスファー)2を示してある。図1では、転写体2は物品6の上に示されている。転写体2は、通常はシリコンワックスである。在来のフロック熱転写体離型接着剤10を所望のパターンの反対側に、またはシートの全面に、フロッキングされ転写される画像全体に対応して塗布されている、寸法的に安定なシート8を備えている。

30

【0008】

レイヨン又は他のナイロン、ポリエステル又は同様のどんな種類の伝導性仕上げの材料であってもいいフロック12が、在来の静電的手段、振動、空気流又は重力のような在来の何等かの仕方で接着剤10に塗着されている。フロック12を接着剤10に塗着する方法は、転写体が1色であるか多色であるかや、転写体は何らかのフロックなし装飾体を備えているか等の、行うべき転写に依存している。

【0009】

したがって、転写体自身は、フランスのラバル(Laval)に所在するソシエ・デ・デュクシオン・エ・ドゥ・フロッカー・ジュ社が製造しているものなどの、従来のフロック熱転写体であるレクストラ(Lextra)転写体や、フロッキング済みロール製品であるレクストラ3Dタイプ転写体であっても良い; これらから小片が切出されても良く、さらに、完成後の製品の表面が平面でない場合にはより適切に金型に整合するように予備成形されても良い。

40

【0010】

フロック12の下端は、水を媒質とするラテックス等の、フロックをユニットに結合する恒久的な結合接着剤(バインダー・アドヒープ)14でコーティングされている。結合剤14は、成形時の転写体の樹脂への接着を促進するために付加的接着剤を含んでいても良い。

50

機械的装置が利用できない場合には、フロック転写体 2 を金型 4 内部の所定位置に保持することの補助の目的で、比較的弱い感圧接着剤 1 6 を別個の層として担持膜 8 に追加できる。

#### 【 0 0 1 1 】

図 1 および図 2 には、成形工程中での成形品 6 に対する転写体 2 の取付けを示してある。転写体 2 は感圧接着剤 1 6 を用いて金型 4 に位置決めされている。真空の利用等の、他の方法を用いて成形操作中に転写体 2 を金型 4 の所定位置に保持することもできる。金型本体を貫通する真空孔 1 8 を金型 4 に示してある。

#### 【 0 0 1 2 】

図から判るように、転写体 2 は真空孔 1 8 に接触している。真空は孔 1 8 を通して吸引されて転写体 2 を所定位置に保持することができる。完成された樹脂部品上の所望の位置に転写体を維持するためには、フロック転写体は金型にしっかりと保持される必要がある。フロック転写体を収容するための若干の（約 1 mm の）落とし込みが金型空洞に設けてあれば、それは完成部品の成形樹脂表面と同一平面となるはずである。これは図 2 を見れば判る。落とし込みがない場合には、図 1 に見られるように、フロック装飾体が樹脂表面の上に乗ることになる。

#### 【 0 0 1 3 】

転写体を金型に位置決めした後、金型が閉じられ、高温の樹脂が金型に注入される。樹脂注入中に転写体を所定位置に確実に係合するために、離型接着剤 1 6 より低い融点を有する樹脂を使用して転写体の位置ずれを防止する。他方で、用いる何らかの離型接着剤の融点が樹脂の融点より高い場合にはフロックが離型接着剤に対して絶縁を行うので、離型接着剤は実際には先づもって溶融しないであろうし、既に架橋されている。

#### 【 0 0 1 4 】

したがって、この点の厳密さはそれほど必要ないかも知れない。特に好適な成形の方法は、2つの素材樹脂（ベースレジン）が金型に注入されるときに混合され、低い熱（温度）で化学反応が起こり、その時点で最終製品の樹脂材が成形されるという反応射出成形（RIM: Reaction Injection Molding）である。

#### 【 0 0 1 5 】

別の方法では、第 1 の段階として低圧力の注入を用いてフロック転写体をその正確な位置に位置決めして固定しても良い。この初期注入の材料によって転写体が所定位置に固定された後、第 2 の、全（フル）圧力での注入が行われ部品が完成する。

樹脂が金型に注入された後、金型は、金型の外部の周りの循環水で冷却される。樹脂を用いるいくつかの射出成形工程では、従来技術で知られているように、冷却水は既に射出成形工程中からその後にかけてダイスを通して循環されていても良い。

#### 【 0 0 1 6 】

金型は他の何らかの従来法でも冷却することができる。樹脂が冷えるに伴い、これが固化して結合剤 1 4 に対する恒久的接着を形成する。部品が十分に冷却されると金型が開いて部品が排出される。最後に離型シート 8 および離型接着剤 1 0 が剥がされ、繊維 1 2 が、新たに成形された部品上に完成したフロック加工された表面として現れる。

#### 【 0 0 1 7 】

上述した本発明に代わる別の例として以下述べるように、フロック 1 2 が別の手段で成形樹脂部品 6 に保持できると言うことも適当である。フロックを成形部品の中又はその上に保つために恒久的結合接着剤 1 4 を使用すると言うことではなくて、種種の離型シート及び離型接着剤を最初にフロック層の上表面に塗付して、成型の間中フロック層を所定位置に保持することができるのであるが、ポスティック・インコーポレイテッドのようところから入手できる熱硬化性ポリエステルを使用してフロック材料の端を恒久的にそれにくっつけ、そして同様に、そのようなシートを成形ポリマー部品 6 と恒久接続させるよう結びつけ（クロスリンクし）て、成形された部品の上に、完成されたとき非常に本質的に現れるフロック表面を提供する、と言うこともできるであろう。

10

20

30

40

50

## 【0018】

こうして、この熱硬化性高分子材料は射出成形工程において成形高分子物質と直接に架橋し、それと共に固化して恒久的にフロッキングされた製品を形成する。

## 【0019】

転写体のフロックが繊維間に空隙を形成するので、金型と転写体の周縁との間に障壁（バリアー）を形成して、金型への樹脂の注入中に樹脂がこれらの空隙に侵入することを防止することは望ましい。図3に示すように、障壁40が転写体42のまわりに形成されていても良い。障壁40は、転写体の縁のまわりに余分の結合接着剤14を供給することによってフロック転写体の製造中に形成できる。余分の結合接着剤14は転写体の周縁のまわりにリブすなわち堰体を形成することになる。

10

## 【0020】

あるいは、図4に示すように、転写体が金型に配置された際に転写体54を囲む障壁52を金型50が備えていても良い。障壁52は金型50と一体の部分であっても良く、または、シリコン、ラテックス、その他の適切な封止材料で形成された別個に追加された障壁であっても良い。

## 【0021】

本発明のインモールド（成形物中）フロック転写体は、ブラッシュ表面を望まむ表面仕上げ樹脂部品では特別の利用が生じる。

上述の説明にしたがい、成形技術の当業者は種々の変更例を考えるであろう。たとえば、本発明のインモールドフロック転写装飾体は、吹込み成形、真空成形、回転成形、トランスファー成形などのその他の成形工程への適用ができるであろう。表面仕上げされた樹脂部品が平面である必要はなく、フロック転写体の可撓性によって、それが丸くされても良く、その部品の一部が盛り上がっていても良い。これらは例示に過ぎない。

20

## 【図面の簡単な説明】

【図1】 フロック転写体が金型（モールド）の中にある物品に取付けられており、その転写体が物品の上に載っている状態の断面図

【図2】 フロック転写体が物品内に埋め込まれている場合の、図1と同様の断面図

【図3】 射出成形キャビティ（空洞）内のフロック転写体を示す本発明の一実施例の上面図であって、そのフロック転写体は縁体を持つよう作られているもの

【図4】 射出成形金型（モールド）の中にあるフロック転写体を示す本発明の一実施例の上面図であって、そのモールドは縁体を含むもの

30

## 【符号の説明】

- 2 転写体（トランスファー）、フロック転写体
- 4 金型
- 6 樹脂物品、成形品、成形樹脂部品、成形ポリマー部品
- 8 シート、担持膜、離型シート
- 10 フロック転写体離型接着剤、接着剤、離型接着剤
- 12 フロック、感圧接着剤、繊維
- 14 恒久結合接着剤、結合剤
- 16 感圧接着剤、離型接着剤
- 18 真空孔
- 40 障壁
- 42 転写体
- 50 金型
- 52 障壁
- 54 転写体

40

【 図 1 】

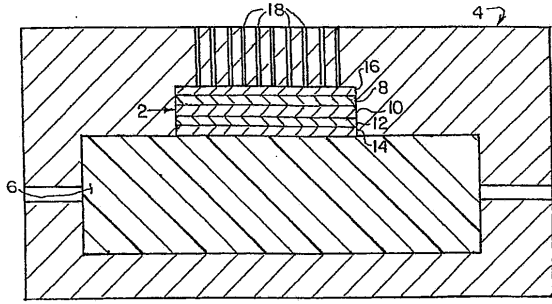


FIG.1

【 図 2 】

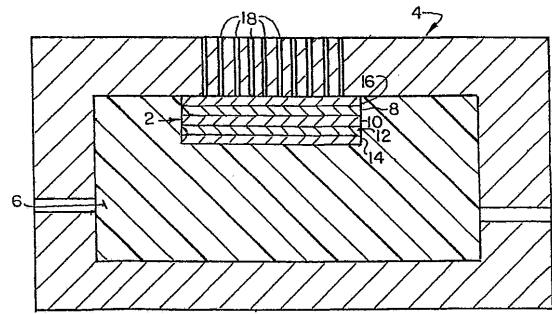


FIG.2

【 図 3 】

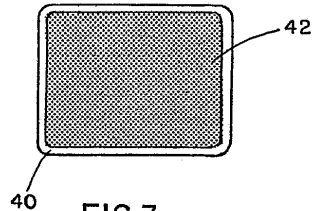


FIG.3

【 図 4 】

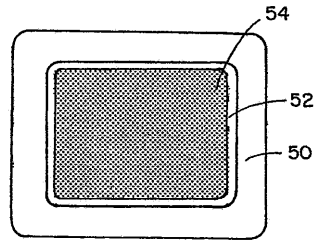


FIG.4

---

フロントページの続き

(72)発明者 エイブラムズ, ルイス, ビー.  
アメリカ合衆国, コロラド州, フォート コリンズ, ピー.オー. ボックス 41

審査官 村松 宏紀

(56)参考文献 特開平06-171048(JP, A)  
特開平11-042749(JP, A)  
特開平10-202691(JP, A)  
特開昭62-144911(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
B29C 45/00 - 45/84