

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4700804号  
(P4700804)

(45) 発行日 平成23年6月15日 (2011.6.15)

(24) 登録日 平成23年3月11日 (2011.3.11)

(51) Int. Cl.

F I

**B 3 2 B** 27/08 (2006.01)

B 3 2 B 27/08

**B 2 9 C** 45/16 (2006.01)

B 2 9 C 45/16

**B 6 0 J** 1/00 (2006.01)

B 6 0 J 1/00

請求項の数 19 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2000-554537 (P2000-554537)  
 (86) (22) 出願日 平成11年6月17日 (1999.6.17)  
 (65) 公表番号 特表2002-518207 (P2002-518207A)  
 (43) 公表日 平成14年6月25日 (2002.6.25)  
 (86) 国際出願番号 PCT/FR1999/001454  
 (87) 国際公開番号 W01999/065678  
 (87) 国際公開日 平成11年12月23日 (1999.12.23)  
 審査請求日 平成18年6月6日 (2006.6.6)  
 (31) 優先権主張番号 98/07768  
 (32) 優先日 平成10年6月19日 (1998.6.19)  
 (33) 優先権主張国 フランス (FR)

(73) 特許権者 500374146  
 サンーゴバン グラス フランス  
 フランス国、エフー 9 2 4 0 0 クールブ  
 ボワ、アベニュー ダルザス、18  
 (74) 代理人 100062007  
 弁理士 川口 義雄  
 (74) 代理人 100105393  
 弁理士 伏見 直哉  
 (74) 代理人 100114188  
 弁理士 小野 誠  
 (72) 発明者 ブラベ、ジャンールイ  
 フランス国、エフー 6 0 1 5 0 ・トゥロツ  
 ト、アブニユ・ドユ・ムラン、5

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 オーバーモールドプラスチック材料を付加したプラスチック材料ガラス

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

少なくとも一部が透明である、プラスチック材料からなる平坦製品、及び該平坦製品の外面の少なくとも一部に配置された、付加オーバーモールドプラスチック材料を含んでなり、該付加プラスチック材料の少なくとも一部が平坦製品の周辺に封止されており、該平坦製品は、プラスチック心材と、該心材の少なくとも片面に付加プラスチック材料の封止周辺部により規定される表面の内側で該心材の縁部に対して引っ込むように配置されたスキンとを含み、該スキンは、擦傷防止層を支持する少なくとも1個のプラスチック材料フィルムを含んでいる、プラスチック材料製品。

【請求項 2】

スキンが最大 5 0 0  $\mu$ m の厚さを有し、さらに1個以上の熱成形性プラスチック材料フィルム及び少なくとも1個の機能層を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の製品。

【請求項 3】

スキンの厚さが 5 0 ~ 3 0 0  $\mu$ m であることを特徴とする請求項 2 に記載の製品。

【請求項 4】

前記熱成形性プラスチック材料がポリカーボネート、ポリプロピレン、ポリメチルメタクリレート、エチレン/酢酸ビニルコポリマー、ポリエチレンテレフタレート、ポリウレタン、ポリビニルブチラル及びシクロオレフィンコポリマーからなる群から選択されることを特徴とする請求項 2 または 3 に記載の製品。

【請求項 5】

10

20

スキンが、擦傷防止層に組み込まれるか又は擦傷防止層に付け加えられるか又は疎水／疎油性層の支持体プラスチックフィルムを介して擦傷防止層を被覆する疎水／疎油性官能基をさらに含むことを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の製品。

【請求項 6】

スキンがさらに装飾及び／又はマスキング層をその表面の全体又は一部に含むことを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載の製品。

【請求項 7】

装飾及び／又はマスキング層が擦傷防止層の支持体フィルムの下に直接配置されていることを特徴とする請求項 6 に記載の製品。

【請求項 8】

スキンが 1 個以上の光学選択層をさらに含むことを特徴とする請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載の製品。

【請求項 9】

スキンが反射防止層のスタックをさらに含むことを特徴とする請求項 1 から 8 のいずれか一項に記載の製品。

【請求項 10】

スキンが導電性ネットワークをさらに含むことを特徴とする請求項 1 から 9 のいずれか一項に記載の製品。

【請求項 11】

心材が、ポリカーボネート、ポリメチルメタクリレート、エチレン／酢酸ビニルコポリマー、ポリエチレンテレフタレート、ポリウレタンおよびシクロオレフィンコポリマーからなる群から選択された熱可塑性材料、又はイオノマー樹脂、又はポリウレタン、不飽和ポリエステル、エチレン／酢酸ビニルコポリマー型の熱硬化性もしくは熱架橋性材料、又は数種の厚さの前記プラスチック材料の 1 種以上の組み合わせから構成されることを特徴とする請求項 1 から 10 のいずれか一項に記載の製品。

【請求項 12】

付加プラスチック材料の封止周辺部が 1 種以上のエラストマー材料から構成されることを特徴とする請求項 1 から 11 のいずれか一項に記載の製品。

【請求項 13】

エラストマー材料が熱可塑性材料であることを特徴とする請求項 12 に記載の製品。

【請求項 14】

場合により予め熱成形した片面又は両面のスキンを単一モールドの底に維持し、ついで該単一モールドに第 1 のプラスチック材料を射出成形し、その後、少なくとも第 2 のプラスチック材料を射出成形することを特徴とする請求項 1 から 13 のいずれか一項に記載の製品の製造方法。

【請求項 15】

先に第 1 のプラスチック材料を射出成形する第 1 のキャビティから、後で第 2 のプラスチック材料を射出成形する第 2 のキャビティまで、第 1 のプラスチック材料の射出成形物を回転により移送する工程を含む請求項 14 に記載の方法。

【請求項 16】

第 1 のプラスチック材料を第 1 のモールドで射出成形した後、この射出成形物を第 2 のモールドに移送し、次いで第 2 のプラスチック材料を射出成形することを特徴とする請求項 1 から 13 のいずれか一項に記載の製品の製造方法。

【請求項 17】

スキンの維持を、吸引及び／又はブロー及び／又は静電効果により行なうことを特徴とする請求項 14 から 16 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 18】

金属のスクリーン印刷により導電性ネットワークを形成する初期工程をさらに含む請求項 14 から 17 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 19】

10

20

30

40

50

輸送車両用又は建築用ガラスとしての請求項 1 から 1 3 のいずれか一項に記載の製品の使用。

【発明の詳細な説明】

【0001】

本発明はほぼ平坦で少なくとも部分的に透明であり、その高い光学品質によりガラスとしての利用に適したプラスチック材料製品に関する。

【0002】

特に建築又は輸送車両分野で個々のガラスを製造する場合、ガラスをプラスチック材料で代用すると利点と欠点がある。

【0003】

プラスチック材料はガラスに比較して軽量であるが、タクシーでは走行距離を延ばすことが重要であるのでこの点は決定的利点となる。このような車両では、窓を含めたドア全体即ち車体の全側面を単一ブロックのプラスチック材料から製造し、場合により下部を塗装することも考えられる。一般に、技術の進歩に伴ってガラスに多数の機能（リヤウインドの加熱、無線アンテナ、フロントガラスの除霜、日射が強い場合に室内の加熱を防ぐための着色、エレクトロクロミック化合物の添加、フロントガラス上の情報表示等）を組み込み、ガラス表面が増し続ける傾向にあるので、現代の輸送車両には透明表面の軽量化が比較的重要である。

【0004】

また、プラスチック材料はガラスに比較して衝撃強さに優れるため、安全状態を改善し、盗難防止に優れる。

【0005】

プラスチック材料はガラスに比較して複雑な形状に加工し易いという重要な利点もある。

【0006】

更に、プラスチック材料シートは多少なりとも可逆的に変形する性質があるので、車両の外部からと同様に内部からもラチェットにより車体の窓に非常に簡単な方法で取付けられると考えられる。

【0007】

しかし、上記のように比較的弱い剛性はガラスよりも明らかに不利であり、更に透明性及び光学的性質が劣り、主に擦傷性が高いという欠点もある。

【0008】

現在までにこの3つの欠点を克服するために数種のアプローチが試みられている。

【0009】

第1のアプローチによると、押出によりプラスチック材料の平坦なバンドを形成し、必要な寸法に切り取り、熱成形装置に固定し、場合により圧縮空気又は吸引により少なくとも1個のモールド固体表面に接触させて熱成形する。使用する装置はかさ張り、特に非常に長丈である。収率は比較的低いことが分かっており、材料損失を避けられない。開発困難な方法と、場合によっては付加的な再表面仕上げ処理なしに高品質の製品を得ることはできない。

【0010】

他方、プラスチック材料は上述のように擦傷性が高いので、光学的用途又は透明エレメントでは成形品に硬質塗料をコーティングする必要がある。

【0011】

従って、完全な工業条件下で実施しなければならない擦傷防止硬質コーティングの形成後を含めて上記押出により得られるよりも高い光学品質を保証することが望ましい。

【0012】

従って、本発明の一般目的はその固有の問題を解決し、プラスチックガラスの機能、従って、利用可能性を大幅に拡大することである。

【0013】

この目的は、少なくとも一部が透明であり、外面の少なくとも一部が付加オーバーモールド

10

20

30

40

50

ドプラスチック材料により構成されるほぼ平坦なプラスチック材料製品に関する本発明によりここに実現される。換言するならば、提供される新規ガラスは第1のプラスチック材料から主に構成され、第2のプラスチック材料からなる少なくとも1個のオーバーモールド突起をもつ。こうすると、第1のプラスチック材料への接着、弾性変形傾向、気密性、永続的な破壊の可逆性、剛性、耐屈曲性、機械的抵抗（特に破壊又は圧縮）といったこの第2のプラスチック材料の種々の所望物性を利用できるという利点がある。付加するオーバーモールドプラスチック材料は平坦製品の2面のどちらに配置してもよく、プラスチック材料フロントガラスにルームミラー台をオーバーモールドしてもよいし、何らかの位置決め、センタリング又は位置合わせ用突起でもよいし、固定台でもよい。

【0014】

好適態様によると、付加プラスチック材料の一部を製品の周辺に封止する。この封止材は場合により周辺パッキンから構成され、そのリップが車体ドアに完全に合致し、気密、固定台、剛性強化用周辺ベルト等の機能を果たす。

【0015】

好適実施態様によると、本発明の製品はプラスチック心材と、擦傷防止層を支持する少なくとも1個のプラスチック材料フィルムを含んでおり、付加プラスチック材料の封止周辺部により規定される表面の内側で心材の縁部に対して引っ込むように心材の少なくとも片面に配置されたスキンをもつ。

【0016】

この構成では、スキンは薄く、各々例えば約0.25mmであるので、心材は片面又は両面のスキンと共に形成するアセンブリにおいて機械的性質、特に耐屈曲性の大半を提供する。心材の厚さは約1~10mmとすることができる。その材料は熱可塑性材料（例えばポリカーボネート、ポリメチルメタクリレート、エチレン/酢酸ビニルコポリマー、ポリエチレングリコールテレフタレート、ポリブチレングリコールテレフタレート、ポリカーボネート/ポリエステルコポリマー、ポリウレタン、エチレン/ノルボルネン又はエチレン/シクロペンタジエン型のシクロオレフィンコポリマー）、イオノマー樹脂（例えばエチレン/ポリアミンにより中和した（メタ）アクリル酸コポリマー）、熱硬化性もしくは熱架橋性材料（例えばポリウレタン、不飽和ポリエステル、エチレン/酢酸ビニルコポリマー）から選択される。例えばポリカーボネートのように比較的軟化温度が低く、廉価で好ましくは射出成形可能な慣用熱可塑性材料を選択するのが一般的である。心材は数種の厚さの上記プラスチック材料の1種以上の組み合わせから構成してもよい。

【0017】

片面又は両面の各スキンの厚さは最大500μm、好ましくは50~300μmから選択すると有利であり、1層以上の熱成形性プラスチック材料フィルムからスキンを構成し、場合により少なくとも1個の機能層をその間に挿入するか又はその上に堆積してもよいし、これらのフィルムの少なくとも1個がそれ自体このような機能層を構成するようにしてもよい。これらのフィルムの熱成形性プラスチック材料はポリカーボネート、ポリプロピレン、ポリメチルメタクリレート、エチレン/酢酸ビニルコポリマー、ポリエチレングリコールテレフタレート、ポリブチレングリコールテレフタレート、ポリウレタン、ポリビニルブチラル、シクロオレフィンコポリマー（例えばエチレン/ノルボルネン又はエチレン/シクロペンタジエン）、ポリカーボネート/ポリエステルコポリマー、イオノマー樹脂の群に即するものが好都合である。

【0018】

擦傷防止層は厚さ約1~10μmであり、一般に本発明の製品の外面を形成する。

【0019】

この層は主に無機物とすることができ、特にポリシロキサン及び/又はシリカ誘導体及び/又はアルミナ又はその混合物から構成することができ、例えばケイ素-炭素結合により相互に交絡及び結合した無機及び有機分子鎖の網目構造から構成される。このような混合層は優れた透明性、接着性及び耐擦傷性をもつ。無機網目構造がコーティングにその耐性と耐擦傷性を付与し、有機網目構造がその弾性と衝撃強さを付与すると思われる。このよ

10

20

30

40

50

うな塗料は周知であり、その教示内容を参考資料として本明細書の一部とする出願公開明細書第EP-A1-0524417号及び第EP-A1-0718348号に記載されており、特に“Organically Modified Ceramic (有機改質セラミック)”の略語である「オーモサー (Ormocer)」なる用語により表されるものが挙げられる。オーモサーの焼成温度は有機ポリマーフラクションと無機フラクションの相対割合を変化させることにより容易に調節できる点に注目すべきである。支持体フィルムを構成するためにより多数のプラスチック材料を使用することも可能になる。

#### 【0020】

好適実施態様によると、より詳細には付加プラスチック材料の封止周辺部により規定される表面の内側で心材の片面又は両面にその縁部に対して引っ込むようにスキンを配置すると有利である。こうすると、付加封止材に一般に使用される材料、特に熱可塑性エラストマーがポリカーボネート及び通常の心材の他の構成材料に対して示す優れた接着性を実際に最大限に利用することができる。

10

#### 【0021】

スキンに組み込むことが可能な機能層は種々多様である。

#### 【0022】

第1の可能性によると、環境に接触しているスキンの外層は疎水/疎油性物質を含んでいるため、製品の外面にこの性質を付与する。疎水/疎油性物質としては、支持体との化学結合に使用されるアルコキシ又はハロゲン型の加水分解官能基を一端に含み、製品の外面を構成するために使用されるペルフルオロカーボン鎖を他端に含む前駆物質から特に得られるポリフルオロシランがよく知られている。

20

#### 【0023】

疎水/疎油性物質はその化学構造に近い化学構造をもつかもしくは少なくとも化学的に適合可能な擦傷防止層に好ましくは降順に組込むか、又は厚さ2~50nmの薄層として好ましくは擦傷防止層に付け加えるか、又はポリフッ化ビニル(PVF)もしくはポリフッ化ビニリデン(PVDF)等のプラスチックフィルムに自己支持し、擦傷防止層に直接塗布すると有利である。

#### 【0024】

1態様によると、製品の表面の全部又は一部を覆う少なくとも1個の装飾及び/又はマスキング層をスキンに配置し、好ましくは擦傷防止層の支持体フィルムの下に直接配置する。

30

#### 【0025】

車両の外部にいる人から窓枠を形成する車体エレメントと接着剤ビードが見えないようにし、接着剤ビードを紫外線による劣化から保護するために、特に自動車用ガラスの内面の周辺にスクリーン印刷転写紙を貼付けることは多いが、上記層は例えばこれに代用することができる。この層は不透明又は透明着色装飾エレメントを含むことができ、車体又は車内設備に調和した色エレメント、ロゴ等を形成することができる。

#### 【0026】

スキンは心材への固定のみならず、スキンの2個のフィルム又は層間の固定も確保するように特にその下面に接着層を備えることができる。一般に使用されている接着剤はポリビニルブチラル、ポリウレタン又はアクリル系接着剤である。

40

#### 【0027】

スキンの任意主構成要素として、例えば装飾及び/又はマスキング層の下又は擦傷防止層の支持体フィルムの下又は擦傷防止層の下に光学選択層を堆積してもよい。これらの層は可視域(波長400~800nm)における高い透過性と紫外域(<400nm)及び赤外域(>800nm)における高い耐屈曲性を特徴とする。これらの層は他の隣接層又はフィルムと同様に一般に厚さ10~150nmのインジウム、錫、ケイ素、亜鉛、チタン、タングステン、タンタル、ニオブ、アルミニウム、ジルコニウム等の酸化物もしくは窒化物の誘電層により相互に分離された厚さ2~35nmの例えば銀をベースとする金属薄層から構成することができる。これらの層はその全体に少なくとも1個の着色層を含むこ

50

とができる。

【 0 0 2 8 】

これらの層の全体は導電性とすることができ、閉鎖空間内の太陽光線による加熱を制限するために使用される熱線防止スタックの類でもよいし、逆に赤外線ガラス透過に主に起因する閉鎖空間内の熱損失を制限するために使用される低輻射スタックの類でもよい。このようなスタックは特許第 F R 2 7 0 8 9 2 6 号及び第 E P 0 6 7 8 4 8 4 号に記載されている。

【 0 0 2 9 】

別の態様によると、スキンは反射防止層スタックを備える。このスタックは例えば場合により磁場の作用下でカソードスパッタリング型の真空技術により薄層として堆積可能なフッ化アルミニウム又はオキシフッ化アルミニウムを含むことができる。このようなスタックはその教示内容を参考資料として本明細書の一部とする特許第 F R 2 7 4 5 2 8 4 号に記載されている。

【 0 0 3 0 】

本発明の製品の他の有利な特徴は以下の通りである。

【 0 0 3 1 】

・スキンは例えばポリビニルブチラールもしくはポリウレタン接着剤層に含まれるか又はこれらの 2 層の間に挟まれ、公知のように加熱 - 除霜 - 除曇又はアンテナ機能をもつ導電性ネットワークを含む。

【 0 0 3 2 】

・付加する封止プラスチック材料は場合に応じてその心材接着性、弾性、衝撃強さ、色又は半透明性により選択される場合により改質したスチレン / エチレン / ブチレン / スチレンコポリマー、ポリウレタン、ポリウレタン - アクリル合金等のエラストマーである。このような材料は特に熱可塑性である。この材料は心材下塗り予備処理が全く不要である。

【 0 0 3 3 】

プラスチック材料、特にポリカーボネートとの接着品質には、改質スチレン / エチレン / ブチレン / スチレンコポリマー、ポリウレタン - アクリル合金が特に有利である。

【 0 0 3 4 】

本発明の別の目的は上記製品の主要製造方法を提供することであり、該方法によると、単一モールドで心材の材料である第 1 のプラスチック材料を射出成形した後、付加封止材である第 2 のプラスチック材料を射出成形する。この方法は使用する射出成形機数を制限し、対応するスペースを制限し、製造時間を短縮し、即ち最終的に収率を増加するという利点がある。取扱い対象外の製品を後で除塵する必要もない。

【 0 0 3 5 】

本発明の製品の製造の迅速さの点で有利な態様によると、本方法は先に第 1 のプラスチック材料を射出成形する第 1 のキャビティから、後で第 2 のプラスチック材料を射出成形する第 2 のキャビティまで第 1 のプラスチック材料の射出成形物を回転により移送する工程を含む。当然のことながら、連続射出成形工程毎に上記のような回転移送工程を挟んで 3 種以上のプラスチック材料を単一モールドで順次射出成形する方法も本発明の範囲に含まれる。n 回の射出成形の場合には、回転軸に対して角度差  $2^\circ / n$  に従って分配した n 個のキャビティを含むモールドを使用することができる。より詳細には、その教示内容を参考資料として本明細書の一部とする特許第 F R - B 1 - 2 7 2 5 1 5 2 号に記載されている回転チャージャー又はキャビティと共に回転する可動部をもつ多重射出モールドに類似のモールドが挙げられる。

【 0 0 3 6 】

同様に本発明の範囲に含まれる第 2 の方法によると、第 1 のプラスチック材料を第 1 のモールドで射出成形した後、この射出成形物を第 2 のモールドに移送し、第 2 のプラスチック材料を射出成形することにより本発明の製品を製造する。この方法では製品の移送又は取扱いの間毎に付加射出成形工程を実施してもよい。この方法では、モールド射出成形、射出成形物からこのモールドの離型、後続射出成形容量に対応する容積の取外し可能部分

10

20

30

40

50

の除去によるこのモールドの変形、このモールドへの射出成形物の再配置、及び後続射出成形の各工程を順次実施する方法も包含する。

【 0 0 3 7 】

他方、本発明の 2 種の方法によると、異なる数種のプラスチック材料をモールドの固定位置で同時又は順次射出成形することも可能である。

【 0 0 3 8 】

本発明の製造方法によると、一般に押出により得られる製品の不十分な光学品質の問題を明らかに回避できる。

【 0 0 3 9 】

擦傷防止層を支持するプラスチック材料フィルムを含む片面又は両面のスキンは、形成中の擦傷防止塗料を備えるその面が少なくとも光学品質を必要とするその面に機械的に接触しないように、最初は支持体に平らに作成することが好ましい。こうすると、中間段階のスキンの凝集状態と擦傷防止塗料の硬化程度が制御可能になる。この状態とこの程度に応じて、擦傷防止コーティングを備える面を接触させずに又は逆に接触させながらスキンを熱成形する。その結果、スキンの成形と擦傷防止コーティングの硬化が同時に得られる。スキンを冷却するとスキンを完全に凝集させる工程は完了する。

10

【 0 0 4 0 】

その後、片面又は両面の熱形成スキンを吸引、ブロー、静電効果等の任意の適当な手段又は場合によりこれらの手段の数種の組み合わせによりモールドの底に維持した後、本発明の製品の心材を構成する第 1 のプラスチック材料を射出成形すると有利である。

20

【 0 0 4 1 】

スキンが導電性ネットワークを含む場合には、金属のスクリーン印刷により予め形成することが好ましい。

【 0 0 4 2 】

最後に、本発明は建築又は輸送車両、特に自動車用ガラスとしての上記製品の使用にも関する。

【 0 0 4 3 】

以下、実施例により本発明を説明する。

【 0 0 4 4 】

実施例 1

30

ビスフェノール A から製造され、BAYER AG 社から登録商標「Makrolon」で市販されているガラス転移温度  $T_g = 145$  の標準ポリカーボネートの厚さ  $250 \mu m$  のフィルムに、特許出願第 EP - A 1 - 0 7 1 8 3 4 8 号の実施例に記載されている擦傷防止コーティングをフローコーティングにより厚さ  $20 \mu m$  の液膜として塗布する。乾燥後、この厚さは  $5 \mu m$  に減る。

【 0 0 4 5 】

次に、擦傷防止層を上にして被覆支持体フィルムをモールドの底に配置し、全体を  $155$  で  $30$  分間熱処理する。次に、本発明の好適実施態様によるスキンをほぼ最終形態で作成する。

【 0 0 4 6 】

40

スキンを第 1 の型の底に配置し、擦傷防止層をモールド壁に接触させたまま、特許第 FR - B 1 - 2 7 2 5 1 5 2 号に図 2 に関して記載されているように、回転軸について径方向に対向する 2 個のキャビティを含む回転チャージャー付きバイインジェクションモールドの第 1 のキャビティに向けて静電効果により維持する。次に、GENERAL ELECTRIC 社から商品番号 GE 1 2 1 R で市販されているポリカーボネートの厚さ  $3.5 m$  の層を熱可塑性射出成形する。

【 0 0 4 7 】

ポリカーボネート射出成形物が第 2 のキャビティに配置されるように、モールドの回転チャージャーを  $180^\circ$  回転させる。次に、ショア A 硬度 75 の改質スチレン/エチレン/ブチレン/スチレンコポリマーを射出成形し、ポリカーボネートシートの全周にオーバー

50

モールドプロファイルを形成する。

【0048】

1回目の射出成形後、心材のポリカーボネートはスキンのポリカーボネートに完全に接着していることが認められる。スキンは2回目の射出成形時に形成される付加封止材により被覆された周辺バンドの内側に配置される表面に制限される。モールドの第1の型の底の凹部により、1回目の射出成形の前にスキンを正しく配置することができる。

【0049】

2回目の射出成形後、付加封止材はポリカーボネート心材に良好に接着していることが認められる。

【0050】

10

実施例2

GENERAL ELECTRIC社から商品番号HP92で市販されている擦傷防止コーティングを片面に備える同一標準ポリカーボネートの厚さ325  $\mu\text{m}$ のフィルムを使用して実施例1の操作手順を繰り返す。

【0051】

エポキシ系インクにより周辺にスクリーン印刷を行う。スクリーン印刷部に沿ってフィルムを切取る。その寸法は上述したようにフィルムが後から射出成形する心材の縁部に対して引っ込むように選択する。

【0052】

フィルムをモールドのキャビティに配置する。次に、実施例1と同一手順によりポリカーボネート心材、次いで周辺付加材の射出成形を行う。

20

【0053】

最終製品はガラスとしての用途を十分に満足する透明性と光学品質を示す。

【0054】

本発明の方法は射出技術の固有の利点を備える。付加封止材は必ずしも心材の全周を被覆する必要はない。

【0055】

実施例1に記載したポリカーボネート心材に対する付加封止材の優れた接着力は90°で約100 N/cmの剥離力に対応し、封止材中で凝集破壊する（即ち封止材は剥離試験で使用するタングの厚み方向に引裂かれる）。これに対してポリプロピレンやエチレン/プロピレン/ジエンモノマー（EPDM）コポリマー等の慣用熱可塑性エラストマーでは、下塗したガラスへの接着力は90°で30～40 N/cmの剥離力に対応するが、プラスチック材料に対する接着力はほぼゼロである。

30

【0056】

更に、本発明の方法は心材に周辺パッキンを設けて剛性を増したり、レリーフ及び/又は突起（例えばリブ、プロファイル、足又は耳）を付けたり、プラスチック材料中に特に金属製の1個以上のインサートを配置してもよい。この構成は本発明の製品の把持又は固定と、自動車の車体の窓等における最終取付に特に有用である。後者の場合には、適合する周辺プロファイルを形成すると、自動車の内部即ち室内から製品を取付けることが可能になる。その後、接着剤ビードを車体の窓の縁部の下に塗布すると、太陽光線が当たらない。シートの内面の周辺に形成した塗料により接着剤ビードを保護することは当然不要になる。

40

【0057】

射出成形中に製品の周辺に形成した突起はその用途に応じて維持してもよいし、完全又は部分的に切除してもよい。このような切除後に研磨してもよい。

【0058】

例えば輸送車両の透明側面の場合には、製品面に対して対称形状の周辺プロファイルが好都合であると思われ、左右どちらの透明エレメントであるかに応じてプロファイルのどちらかの部分を後から切除してもよい。

【0059】

50



更に、場合によりリヤウインドにおける制動灯のように特定機能製品にインサートを組込むことも考えられる。

【 0 0 6 0 】

従って、本発明の方法は経済的であり、簡単で信頼性が高く、特に使用温度の点で適合性の問題を生じることなく、多数の構成要素の組み合わせを使用することができる。特に、回転部付きモールドを使用すると、必要な光学品質を維持しながら最小限の装置及び機械投資で短い製造時間と高収率で特にエラストマーの封止材を備えるプラスチックガラスが得られる。

---

フロントページの続き

- (72)発明者 ベニヤイア, リム  
フランス国、エフ - 9 3 0 0 0 ・ ポビニー、アブニユ・ポール・エリュアール、 3
- (72)発明者 ビュロー, ベルナール  
フランス国、エフ - 2 7 4 0 0 ・ ルビエ、リュ・ピシュ、 5
- (72)発明者 ドュクルソ, ファブリス  
フランス国、エフ - 7 1 1 0 0 ・ シャロン・シユル・ソーヌ、リュ・ドユ・ジエネラル・ジロー、  
6 7 ・ ベー

審査官 加賀 直人

- (56)参考文献 特開昭 6 3 - 1 5 4 4 2 0 ( J P , A )  
特開平 0 8 - 2 2 9 9 8 0 ( J P , A )  
特開昭 6 3 - 0 2 2 7 2 5 ( J P , A )  
特開平 0 3 - 1 3 0 1 3 1 ( J P , A )  
特開昭 6 3 - 0 0 2 2 0 1 ( J P , A )

- (58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)  
B32B1/00-43/00