(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3856851号
(P3856851)
(45)発行日　平成18年12月13日(2006.12.13)　(24)登録日　平成18年9月22日(2006.9.22)

(51)Int.Cl.		F I		
B29C 47/02	(2006.01)	B29C	47/02	
B29C 47/12	(2006.01)	B29C	47/12	
B29C 47/92	(2006.01)	B29C	47/92	
B60J 1/00	(2006.01)	B60J	1/00	H
B60J 1/02	(2006.01)	B60J	1/02	１１１Ｃ

請求項の数 7　(全 8 頁)　最終頁に続く

(21)出願番号　特願平7-52680
(22)出願日　平成7年3月13日(1995.3.13)
(65)公開番号　特開平8-244091
(43)公開日　平成8年9月24日(1996.9.24)
審査請求日　平成13年8月14日(2001.8.14)
審判番号　不服2002-18240(P2002-18240/J1)
審判請求日　平成14年9月19日(2002.9.19)

(73)特許権者　000000044
旭硝子株式会社
東京都千代田区有楽町一丁目１２番１号
(72)発明者　小金澤　光司
神奈川県横浜市神奈川区羽沢町１１５０番地　旭硝子株式会社　中央研究所内
(72)発明者　吉原　紀幸
神奈川県横浜市神奈川区羽沢町１１５０番地　旭硝子株式会社　中央研究所内
(72)発明者　大西　壮
神奈川県横浜市神奈川区羽沢町１１５０番地　旭硝子株式会社　中央研究所内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】合成樹脂枠体付き窓体の製造方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

窓用板状体の周縁部に沿って窓用板状体の少なくとも片面上に合成樹脂材料をダイより所定の形状で押出すことによって合成樹脂枠体の成形体を成形し、この合成樹脂枠体の成形体を固化させ、窓用板状体と合成樹脂枠体とを一体化する合成樹脂枠体付き窓体の製造方法において、前記の押出された成形体は、雨水誘導水路部および／または窓用板状体の端面よりも外周側に向かって張り出したリップ部を有しており、前記雨水誘導水路部および／またはリップ部に気体を吹き付け、前記気体の吹き付け圧力、吹き付け時間および吹き付け距離を調節することを特徴とする合成樹脂枠体付き窓体の製造方法。

【請求項２】

ダイの樹脂材料を押出す出口近傍に備えられた吹き付け手段から気体を吹き付けることを特徴とする請求項１に記載の合成樹脂枠体付き窓体の製造方法。

【請求項３】

吹き付ける気体の温度が成形体の成形時の温度より低いことを特徴とする請求項１または２に記載の合成樹脂枠体付き窓体の製造方法。

【請求項４】

吹き付ける気体の圧力または流量が合成樹脂枠体の成形体の成形中に変化し、成形体の形状の一部を連続的に変化させることを特徴とする請求項１～３のいずれかに記載の合成樹脂枠体付き窓体の製造方法。

【請求項５】

ダイの合成樹脂材料を押出す部分の形状を連続的に変化させ、窓用板状体の周縁部に成形される成形体の断面形状を連続的に変化させることを特徴とする請求項１～４のいずれかに記載の合成樹脂枠体付き窓体の製造方法。

【請求項６】

ダイの内部にスライドコアを備え、合成樹脂材料を押出す際に前記スライドコアを移動することによって、窓用板状体の周縁部に成形される成形体の断面形状を連続的に変化させることを特徴とする請求項５に記載の合成樹脂枠体付き窓体の製造方法。

【請求項７】

ダイの合成樹脂材料を押出す部分の形状の変化に合わせて合成樹脂材料の押出し量を連続的に制御することを特徴とする請求項５または６に記載の合成樹脂枠体付き窓体の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【産業上の利用分野】

本発明は車両用ガラス窓や建築用ガラス窓に適した合成樹脂枠付き窓体の製造方法に関する。

【０００２】

【従来の技術】

車両用、建築用の窓ガラスでは、ガラス板、プラスチック板等の窓用板状体とこの窓用板状体を嵌め込んだ開口部との隙間に、装飾またはシール性を高めるために合成樹脂性のモール、ガスケット等の合成樹脂枠体を取り付けることが通常行われている。

【０００３】

従来、この樹脂枠体の取り付けは、例えば特開昭５７－１５８４７９号公報、特開昭５７－１５８４８０号公報に記載されているように射出成形や押出成形等により予め成形した合成樹脂枠体等を窓用板状体の周縁部に接着したり、窓用板状体を開口部に嵌め込んだ後、隙間に押出成形法等で作ったガスケット、モール等を押込んだりするという後付け方法が行われている。しかし、これらの方法では、人手に頼る部分が多くて工程の自動化が困難であり、また工程数も多くコスト高となるという問題がある。

【０００４】

また、従来の後付け法においては、窓用板状体と合成樹脂枠体との接着として、一般にガラスとの接着強度が高くかつ耐久性の良い湿気硬化型ウレタン系シーラントまたは２液反応硬化型ウレタン系シーラントが使われている。このシーラントは、通常合成樹脂枠体の窓用板状体との接着面となる溝内に注入されるが、粘性の高いゾル状であるために均一にかつ薄く塗布することが困難である。

【０００５】

したがって、合成樹脂枠体を窓用板状体面に圧着した場合に、過剰の接着剤が接着面の端部より外部にはみ出すので、このはみ出した部分を人手により切り取ることが不可欠であったり、あるいは接着剤の塗布厚みの不均一さにより合成樹脂枠体表面に凹凸が生じて、外観が悪い等の欠陥が生じるという問題がある。

【０００６】

さらに、接着剤の硬化に要する時間が数時間からまる一日と非常に長いため、合成樹脂枠体を窓用板状体に嵌め込んだ後圧着する治具が多数必要であったり、接着剤が硬化するまで合成樹脂枠体付き窓用板状体を保管しておく設備やスペースが数多く必要であり、コストがかかるという問題もある。

【０００７】

この問題を解決するため、窓用板状体を配置した型内のキャビティ空間に合成樹脂またはその原料を射出して、窓用板状体の周縁部に合成樹脂枠体等を一体成形する、いわゆるエンキャプシュレーション法が提案されている（特開昭５７－１５８４８１号公報、特開昭５８－７３６８１号公報参照）。

【０００８】

このエンキャプシュレーション法においては、金属等の剛直な型内に窓用板状体を挟み込み、窓用板状体周縁部と型内面とで構成されるキャビティ空間に合成樹脂またはその原料を射出することから、成形時の人手が少なく、製品の寸法精度が高いという利点を有する反面、窓用板状体がガラス板の場合には、特にガラス板の反りや曲げ加工精度不足により、型締め時にガラス板が非常に割れやすいという重大な問題がある。この型締め時のガラス板の割れを防ぐために、型内のガラス板との接触面に弾性体を配したり、スプリング等の手段を用いて一定圧でガラス板を押すように工夫した型も見られるが、窓用板状体の割れの問題を解決するには至っていない。

【０００９】

【発明が解決しようとする課題】

そこで、特開平３－１９３６４３号公報には、ガラス板の周縁部に沿って合成樹脂材料をダイより所定の形状で押出すことによって、ガラス板の周縁部に合成樹脂枠体の成形体を成形し、この合成樹脂枠体の成形体を硬化させ、ガラス板と合成樹脂枠体とを一体化する方法が提案されている。

【００１０】

しかし、上記の公報に開示された内容では、成形体の外観を良くしようとして低粘度の硬化性樹脂材料を使用した場合、特にガラス端部から外周側の張出部の成形体の形状が保持されず、変形する。逆に形状保持性を上げようと、高粘度の材料を用いた場合は成形品の外観が悪くなるし、合成樹脂材料を吐出する吐出機に過大な負荷がかかり好ましくない。

【００１１】

また、特開平６－７１７２３号公報にも、パネルとダイをパネル周縁部に沿って相対的に移動させ、枠体材料を押出して枠体を一体化させる方法が提案されているが、例えば、自動車用ガラス板のように、合成樹脂材料として高反発弾性かつ低摩擦係数を特徴とする熱可塑性樹脂を用いる場合でも、樹脂の粘度を下げて成形体の外観を向上させると、特にガラス端部から外周側の張出部の成形体の形状が保持されず、変形する。逆に樹脂の粘度を上げて成形体の形状保持性を上げると、成形体の外観が損なわれるという問題がある。

【００１２】

成形体の概略断面形状を図２に示すが、板状体が自動車ガラスなどの場合、成形体４は自動車ボディーとのマッチングや空力特性を考慮した結果、肉厚が不均一となる場合が多い。特に自動車ボディーとの接触部６は薄肉となることが多く、成形後固化するまでに変形し所定の形状が得られない場合がある（図３）。

【００１３】

本発明の目的は、従来技術の前述のような欠点を解決するにあり、従来知られていなかった合成樹脂枠体付き窓体の製造方法を新規に提供するものである。

【００１４】

【課題を解決するための手段】

本発明は、前述の問題を解決すべくなされたものであり、窓用板状体の周縁部に沿って窓用板状体の少なくとも片面上に合成樹脂材料をダイより所定の形状で押出すことによって合成樹脂枠体の成形体を成形し、この合成樹脂枠体の成形体を固化させ、窓用板状体と合成樹脂枠体とを一体化する合成樹脂枠体付き窓体の製造方法において、前記の押出された成形体は、雨水誘導水路部および／または窓用板状体の端面よりも外周側に向かって張り出したリップ部を有しており、前記雨水誘導水路部および／またはリップ部に気体を吹き付け、前記気体の吹き付け圧力、吹き付け時間および吹き付け距離を調節することを特徴とする合成樹脂枠体付き窓体の製造方法を提供する。

【００１５】

【実施例】

以下、図面に基づいて本発明の実施例について説明する。図１は、本発明における合成樹脂枠体付き窓体の製造方法の一例を示す要部概略斜視図である。板状体１をダイ２の背面部から挿入し、一定の速度でダイ内部を移動させ、成形体の断面形状を持つダイ２の前面部出口から合成樹脂材料を押出して、成形体４を板状体１の周縁部に一体化させる。その

後徐冷して、成形体を固化させ、一体成形品として取り出す。

【００１６】

ダイ２の前面部出口近傍には圧縮空気を吹き出すノズル３が設けられている。そして板状体１へ押出された直後の成形体４のうち、板状体の端面よりも外周側に張出していて、自動車ボディと接する薄肉のリップ部６に対して、ノズル３から一定圧力の圧縮空気を一定時間吹き付ける。こうして、このリップ部６の重力による垂れ下がりを圧縮空気の力によって吹き付けることにより、成形体の形状が変形して固化するのを防止できる。吹き付け圧力、吹き付け時間および吹き付け距離を調節することでリップ部６の取り付け角度θ（図２）を自由にコントロールすることもできる。

【００１７】

図４は、本発明による合成樹脂枠体付き窓体の製造方法の別の例を示す概略斜視図であり、板状体として自動車用ガラス板８上へ雨水誘導水路部１２の付設された成形体１１をその周縁部に一体成形する別の例を示すものである。雨水誘導水路部１２は、排水効率を高めるため、断面積を大きくとる場合が多く、図５（Ｂ）の概略断面図に示すように一体成形直後にその形状が維持できずに変形した形で固化する場合がある。

【００１８】

本例ではダイ９の前面部出口近傍にノズル１０を設けて、成形体１１の雨水誘導水路部１２に成形直後に１ｋｇ／ｃｍ^2 の圧縮空気を２秒間吹き付けることで、図５（Ａ）の概略断面図に示すように雨水誘導水路部１２の形状を所定の形状に維持することができた。

【００１９】

図６は別の板状体として自動車用ガラス板１５を用いて周縁部に断面形状の徐変した成形体を一体成形する場合の要部斜視図である。自動車ボディーに接するリップ部２２には高反発弾性かつ、低摩擦係数を特徴とする塩素化ポリエチレン（ゴム硬度６０）を用い、基材部２１には軟質ポリ塩化ビニル（ゴム硬度９３）を用いた。

【００２０】

一般的に自動車窓用の枠体は、上辺部２４で図７（Ａ）に示すように枠体の基部の厚みが小さいフラッシュサーフェス形状を呈し、側辺部２６では図７（Ｂ）に示すように、基部に雨水誘導水路部２３がある厚みの大きい断面形状を呈している。その両者はコーナ部２５で滑らかにつながっている。

【００２１】

本例ではモール断面の変化はダイ１６の中に設けられたスライドコアとしての入子１７および１８を所定のタイミングで駆動源（図示せず）を介して移動させ、ダイ１６の出口形状を変化させ、同時に合成樹脂材料の押出量を出口形状に合わせて制御している。リップ部２２に用いた塩素化ポリエチレンは外観を良くするために粘度を下げて成形しているので、自動車用ガラス板１５への一体成形後、形状が維持できずに垂れる傾向にある。

【００２２】

それを防止するために、本例ではノズル１９から０．５ｋｇ／ｃｍ^2 、２０℃の圧縮空気を２秒間リップ部２２に吹き付けた。その際、モールの断面形状が変化しても、ノズル１９とリップ部２２の距離Ｌが一定となるよう、ノズル１９は駆動源２７により上下するようにして、リップ部２２の形状精度を保った。

【００２３】

また、図８（Ａ）は自動車用ガラス板の直線部に枠体を成形しているときの成形部上面概略図を示す。ダイ１６とノズル１９は略平行の位置に位置している。一方、自動車用ガラス板１５のコーナー部２５へ成形しているときは、所定の時間圧縮空気がリップ部に吹き付けられるよう、ノズル１９が駆動源２７により所定の角度だけ回転するようになっている（図８（Ｂ））。

【００２４】

その結果、自動車ガラス１５の周縁部全周にわたって、寸法精度の確保された断面形状が徐々に変化した枠体が成形された。

【００２５】

本発明において、気体は成形体の全周に対して吹き付けるものであっても、また、その一部、例えばコーナー部のみに対して吹き付けるものであってもどちらでもよい。また、吹き付け装置を板状体の回りに周回させても、板状体を吹き付け装置の回りに周回させてもよく、さらには両者をタイミングを合わせて同時または交互に動かしてもよく、相対的に吹き付け装置が板状体の全周または一部を移動するものであればよい。

【００２６】

本発明における板状体としては通常の単板ガラスの他、熱処理や化学処理を施した強化ガラスや合わせガラス、さらには有機透明樹脂板等、種々のものが用いられる。また、ガラス形状は平板状および湾曲状のもののどちらでもよい。

【００２７】

吹き付ける気体の種類としては、圧縮空気、窒素、二酸化炭素、アルゴン等が用いられる。

【００２８】

また、吹き付ける気体の温度としては、常温から成形体の成形温度以下が好ましく、冷却固化を促進することを考えると、成形体に用いられる合成樹脂のガラス転移温度以下であることが望ましい。

【００２９】

本発明における合成樹脂成形材料のうち、加熱溶融させて使用する熱可塑性樹脂としては例えばＰＶＣ、塩化ビニルとエチレンの共重合体やスチレン系、オレフィン系樹脂が用いられる。また、常温で成形する樹脂のうち、熱硬化性樹脂としては湿気硬化タイプのウレタン樹脂やシリコーン樹脂が用いられる。他に、ダイから押出して、賦形した後に加熱して成形体とするゾル状塩化ビニル等が用いられる。

【００３０】

また、気体を成形直後に吹き付けて、成形体の形状を維持または積極的に変える場合、そのタイミングとしては、成形体の固化が完了する前で、熱可塑性樹脂では成形体の温度がガラス転移温度以上、好ましくは融点または押出可能最低温度以上であることが望ましい。また、熱硬化性樹脂の場合は硬化が開始する前、ゾル状塩化ビニルの場合は加熱固化させる前が望ましい。

【００３１】

これらの樹脂のうち、熱可塑性樹脂を用いることは、固化する前に非接触の状態で所定の形状に成形できると同時に、成形体の冷却固化が促進され、成形サイクルの短縮が可能であるため、好ましい。

【００３２】

【発明の効果】

本発明によれば、窓用板状体と合成樹脂枠体の一体成形時に、成形体の一部に気体を吹き付け、非接触の状態で矯正するため、成形体の表面に押跡等を付けずに成形体の変形を抑えたり、積極的に成形体の形状を変えることができる。

【００３３】

さらに、成形材料に熱可塑性樹脂を用いた場合は、成形体より低温度の気体を使用することで、成形体の冷却固化が促進され、成形サイクルが短縮される。

【００３４】

こうして、本発明によれば形状保持性に欠ける成形材料でも、成形サイクルを長くすることなく、所定の形状で窓用板状体と合成樹脂枠体の一体化が可能になり、一体成形に使用できる材料レパートリーが広がる。特に板状体のコーナー部に吹き付けると、コーナー部でのリップの変形が防止でき、自動車ボディー等への取り付けが容易に行える。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明における合成樹脂枠体付き窓体の製造方法の一例を示す要部概略斜視図

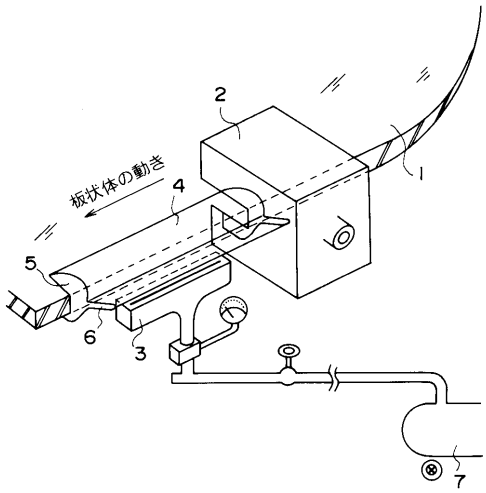
【図２】合成樹脂枠体の一例を示す概略断面図

【図３】合成樹脂枠体の一例を示す概略断面図

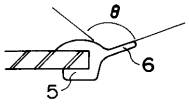
【図４】本発明における合成樹脂枠体付き窓体の製造方法の一例を示す要部概略斜視図

【図５】合成樹脂枠体の一例を示す概略断面図
【図６】本発明における合成樹脂枠体付き窓体の製造方法の一例を示す要部概略斜視図
【図７】図６における板状体の上辺部に成形しているときの成形体の概略断面図（Ａ）、板状体の側辺部に成形しているときの成形体の概略断面図（Ｂ）
【図８】図６における板状体の直線部に成形しているときの成形体の概略断面図（Ａ）、板状体のコーナ部に成形しているときの成形体の概略断面図（Ｂ）
【符号の説明】
１：板状体
２：ダイ
３：気体吹き付けノズル
４：成形体
５：成形体（基材部）
６：成形体（リップ部）
７：気体供給源
８：板状体
９：ダイ
１０：気体吹き付けノズル
１１：成形体
１２：雨水誘導水路部
１３：成形体（基材部）
１４：成形体（リップ部）
１５：板状体
１６：ダイ
１７：入子
１８：入子
１９：気体吹き付けノズル
２０：成形体
２１：成形体（基材部）
２２：成形体（リップ部）
２３：雨水誘導水路部
２４：板状体上辺部
２５：板状体コーナ部
２６：板状体側辺部
２７：気体吹き付けノズル駆動源

【図１】



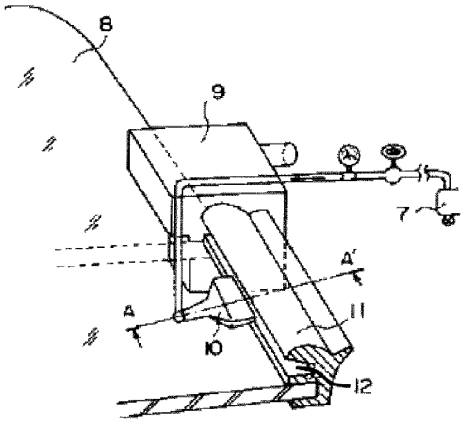
【図２】



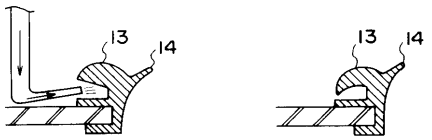
【図３】



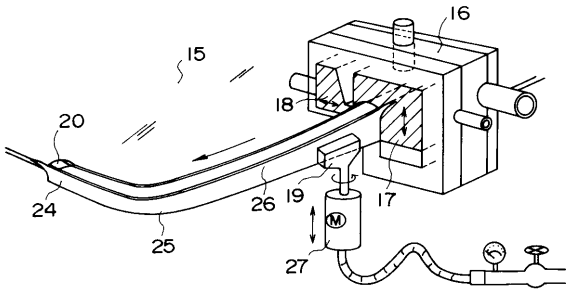
【図４】



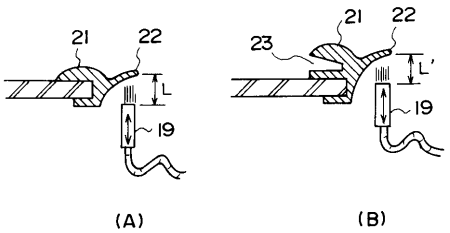
【図５】



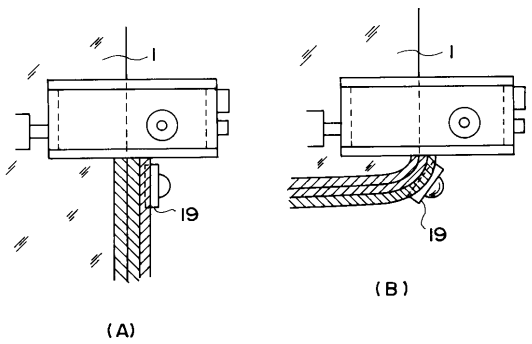
【図６】



【図７】



【図８】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
Ｅ０６Ｂ 3/70 (2006.01) Ｅ０６Ｂ 3/70 Ｈ

合議体
審判長 増山 剛
審判官 野村 康秀
審判官 川端 康之

(56)参考文献 特開平６－７１７２３（ＪＰ，Ａ）
特開平５－１８５８３３（ＪＰ，Ａ）