(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第3627379号

(P3627379)

(45)発行日　平成17年3月9日(2005.3.9)　(24)登録日　平成16年12月17日(2004.12.17)

(51)Int.Cl.[7]	F I	
B29C 47/02	B29C 47/02	
B60J 1/00	B60J 1/00	M
E06B 3/70	E06B 3/70	H
// B29L 31:30	B29L 31:30	

請求項の数 9　(全 11 頁)

(21)出願番号　特願平8-149430
(22)出願日　平成8年6月11日(1996.6.11)
(65)公開番号　特開平9-57812
(43)公開日　平成9年3月4日(1997.3.4)
審査請求日　平成15年1月27日(2003.1.27)
(31)優先権主張番号　特願平7-146467
(32)優先日　平成7年6月13日(1995.6.13)
(33)優先権主張国　日本国(JP)

(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　高橋　和浩
愛知県知多郡武豊町字旭１番地　旭硝子株式会社　愛知工場内
(72)発明者　橋本　秀之
愛知県知多郡武豊町字旭１番地　旭硝子株式会社　愛知工場内
(72)発明者　竹田　尚司
愛知県知多郡武豊町字旭１番地　旭硝子株式会社　愛知工場内

審査官　井上　能宏

最終頁に続く

(54)【発明の名称】樹脂枠体付き板状体の製造方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

枠体用樹脂材料を樹脂成形ダイより所定の形状で押出して枠体の成形体を成形し、成形体を板状体の周縁部の少なくとも片面に一体化させる樹脂枠体付き板状体の製造方法において、枠体の断面外形に略一致する空洞部を有する圧着部材を前記成形ダイから所定距離離れた位置に配し、前記ダイから押出された成形体を空洞部に進行させる一方、前記圧着部材の板状体挿入部に板状体の周縁部を挿入して、板状体の周縁部に圧着部材を配し、板状体の周縁部に沿うように板状体に対して圧着部材を相対移動させながら、前記成形体を板状体に対して圧着させて成形体を板状体の周縁部に一体化させることを特徴とする樹脂枠体付き板状体の製造方法。

【請求項２】

前記板状体を駆動ロボットに保持させて、該駆動ロボットにあらかじめ記憶させた軌跡で板状体を移動させ、板状体の周縁部に圧着部材が沿うように板状体に対して圧着部材を相対移動させることを特徴とする請求項１の樹脂枠体付き板状体の製造方法。

【請求項３】

前記成形体の表面を空洞部に到達する前に急冷し、成形体の表層部の温度を、成形体の板状体との接合部よりも低くすることを特徴とする請求項１または２の樹脂枠体付き板状体の製造方法。

【請求項４】

前記成形体の表面に冷却風を吹き付けて、成形体の表面を急冷することを特徴とする請求

項３の樹脂枠体付き板状体の製造方法。
【請求項５】
前記成形体が板状体に一体化された後に、成形体を急冷することを特徴とする請求項１～４のいずれかの樹脂枠体付き板状体の製造方法。
【請求項６】
前記成形体に冷却風を吹き付けて成形体を急冷することを特徴とする請求項５の樹脂枠体付き板状体の製造方法。
【請求項７】
前記板状体のコーナ部に相当する成形体の部分を急冷することを特徴とする請求項５または６の樹脂枠体付き板状体の製造方法。
【請求項８】
前記枠体は板状体の両面に一体化されるものであって、成形体の板状体咬み込み部とあらかじめ設定された所定寸法の板状体の端面との間に空隙を形成するように板状体と圧着部材とを相対移動させることを特徴とする請求項１～７のいずれかの樹脂枠体付き板状体の製造方法。
【請求項９】
前記枠体は板状体の両面に一体化されるものであって、押出された直後の成形体の板状体咬み込み部は開口部が先細り形状を呈していて、圧着部材と成形ダイとの間にスリット板を配して咬み込み部の開口を拡げて板状体を成形体に咬み込ませることを特徴とする請求項１～８のいずれかの樹脂枠体付き板状体の製造方法。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は車両用ガラス窓や建築用ガラス窓に適した樹脂枠体付き板状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板状体とこの板状体を嵌め込んだ開口部との隙間に、装飾性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、あらかじめ成形された枠体を接着剤を介在させて板状体の周縁部に嵌め込み、行われていた。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】
この問題を解決するため、板状体を配置した型内のキャビティ空間に合成樹脂材料またはその原料を射出して、板状体の周縁部に合成樹脂枠体を一体成形する、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、特開昭５８－７３６８１参照）。
【０００５】
このエンキャプシュレーション法は、金属等の剛直な型内に板状体を挟み込み、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材料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利点がある。その反面、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、ガラス板の割れの問題を解決するには至っていない。
【０００６】
【発明が解決しようとする課題】

そこで、ガラス板の周縁部に沿って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樹脂枠体の成形体を成形し、この樹脂枠体の成形体を硬化させ、ガラス板と樹脂枠体とを一体化する方法が提案されている（特開平３－１９３６４３）が、この方法は、ガラス板に直接樹脂材料を押出すため、ダイの駆動による振動が成形時の成形体に伝わり、成形される枠体の表面に直接反映され、枠体の外観不良を引き起こす。

【０００７】

一方、樹脂枠体を押出成形した直後に、ローラ等からなる圧着治具によって樹脂枠体を板状体の周縁部に嵌め込み圧着する方法も提案されている（特開昭５７－１５８４７９）。この方法は、上記特開平３－１９３６４３記載の方法に比べて、押出機またはガラス板の駆動による振動が枠体の表面に反映されず、外観不良も起こりにくい。

【０００８】

しかし、この特開昭５７－１５８４７９記載の方法は、ローラ等の圧着治具によって枠体をガラス板に対して押し付けるため、できあがる枠体付きガラス板の外周寸法は、ガラス板の寸法形状に倣うことになる。車両用ガラス板は、通常曲げ加工されたものが多く、その曲げ成形時にガラス板の外周寸法にばらつきが生じてしまうことがある。上記のエンキャプシュレーション法であれば、この外周寸法のばらつきを吸収するように樹脂枠体を成形できるが、特開昭５７－１５８４７９記載の方法では、上記の理由から、このようなばらつきを吸収することが困難であった。

【０００９】

また、この特開昭５７－１５８４７９記載の方法は、ローラにより圧着するために、枠体がある程度固化した状態でガラス板に嵌め込む必要が生じる。逆に、ある程度固化した状態では、枠体とガラス板との接着力が弱くなるため、枠体とガラス板との間に別途接着剤を介在させたり、後加熱工程を加えたりする必要がある。

【００１０】

本発明の目的は、従来技術の前記欠点を解決した新規な樹脂枠体付き窓体の製造方法の提供にある。

【００１１】

【課題を解決するための手段】

本発明は、板状体の周縁部の少なくとも片面に樹脂枠体が一体化された樹脂枠体用樹脂材料を樹脂成形ダイより所定の形状で押出して枠体の成形体を成形し、成形体を板状体の周縁部の少なくとも片面に一体化させる樹脂枠体付き板状体の製造方法において、枠体の断面外形に略一致する空洞部を有する圧着部材を前記成形ダイから所定距離離れた位置に配し、前記ダイから押出された成形体を空洞部に進行させる一方、前記圧着部材の板状体挿入部に板状体の周縁部を挿入して、板状体の周縁部に圧着部材を配し、板状体の周縁部に沿うように板状体に対して圧着部材を相対移動させながら、前記成形体を板状体に対して圧着させて成形体を板状体の周縁部に一体化させることを特徴とする。

【００１２】

【発明の実施の形態】

以下、図面に基づいて本発明を詳細に説明する。図１は、本発明の樹脂枠体付き板状体の製造方法の一例を示す要部概略斜視図である。押出機１２の先端に取り付けた成形ダイ１４より枠体用樹脂材料を押出して、所定の形状の枠体の成形体１６成形する。成形体１６を引取機により引取り、圧着部材２０に進行させて圧着部材２０の空洞部内を通過させる。

【００１３】

板状体２２は駆動ロボット２４によって吸着保持されている。この駆動ロボット２４を駆動させ、板状体２２の周縁部が圧着部材２０の挿入部に挿入し、圧着部材２０が板状体２２の周縁部に沿って相対移動するように板状体２２を移動させる。こうして、圧着部材２０の空洞部内を通過した成形体１６と板状体２２とを一体化させる。

【００１４】

成形体１６が圧着部材２０の空洞部内を通過する際に、成形体１６が充分に固化していな

いと、圧着部材２０によって成形体１６の表面（すなわち圧着部材の内壁との接触部）の外観不良が生じるおそれがある。そこで、成形体１６の表層部は、圧着部材２０位置への到達時に表面あれや形状変化が生じないように、ある程度固化していることが好ましい。

【００１５】

そのために、押出される材料の温度や粘性等に応じて、成形ダイと圧着部材との距離等を調整することが望ましい。一方、成形体の板状体との接合部が固化してしまうと、成形体と板状体との接着力が充分に得られない。したがって、成形体の表層部のみ固化し、成形体の板状体との接合部が固化していないことは好ましい。そこで、成形体の押出し後、成形体が圧着部材に到達する前に、成形体の表層部を急冷することは好ましい。

【００１６】

具体的には、枠体用樹脂材料が熱可塑性樹脂材料の場合には、成形体の表面に冷風を吹き付けることや、液体を噴霧することによって、成形体の表層部のみを固化できる。そのなかで、短時間で成形体の表層部を冷却できる点に鑑みて、液体窒素等を噴霧することは好ましい。一方で、装置の単純さ、価格が安価であることから、液体窒素に頼らずとも通常の空気を吹き付けることでも可能である。

【００１７】

これらの吹き付け手段（４４：図５参照）は、成形ダイと圧着部材との間に配しても、圧着部材の入口部に備えつけてもよく、圧着部材によって成形体の外観が不良にならない程度に成形体の表面を冷却できるものであればよい。この場合、吹き付けられる冷却風の温度は、－１０℃～８０℃程度である。

【００１８】

このようにして成形体の表面を成形体の板状体との接合部に比べて低い温度とすることによって、できあがった枠体の外観を損なわずに、かつ成形体と板状体との接着力を充分に与えることができる。後述するように、熱可塑性樹脂、特にポリ塩化ビニル樹脂を枠体用樹脂材料に用いる場合、押出し時の温度は１５０～１９０℃程度であるが、成形体の表面温度をこの温度から１５０℃以下、特に１３０℃以下まで冷却することによって生産性よく枠体付き板状体を製造できる。

【００１９】

さらに、成形体を板状体に一体化させた直後に、成形体を急冷することも好ましい（図中の符号４０参照）。自然冷却のみにより成形体を冷却すると、熱収縮により成形体が変形することがある。具体的には、枠体がリップ部（図中の１７Ｃ）を有する場合に、このリップ部１７Ｃの変形が顕著に現れ、リップ部１７Ｃが痩せたり跳ね上るような変形がみられる。そこで、変形の起こる前に強制的に成形体を冷却固化させることによって、この変形を防止できる。特に、この変形は板状体のコーナ部に一体化されている部分（１７Ａ）で顕著に見られる。そこで、本例では冷却風吹付け手段４０の位置に板状体のコーナ部が来たときに、冷却風４１を吹き付けるように構成している。

【００２０】

また、枠体と板状体との接着力をさらに向上させるためには、成形体と板状体とを一体化させる前に、あらかじめ板状体の周縁部をプライマ処理しておくことが好ましい。図２は、このプライマ処理を示す概略断面図である。図示の例では、板状体２２の圧着部材２０に対する相対移動の向きに関して圧着部材２０よりも上流側の適宜の位置に、一対のローラ３０、３０を有するプライマ塗布治具２６を配している。こうして、板状体２２の移動にともない、枠体を一体化させるべき板状体２２の周縁部にプライマを塗布できる。なお、図中矢印は板状体の圧着部材に対する相対移動の向きを示す。

【００２１】

図３は、本発明における圧着部材周辺の挿入状態の一例を示す要部斜視図であり、図４（ａ）は、圧着部材周辺の挿入状態の一例を示す概略縦断面図、図４（ｂ）は（ａ）のＡ－Ａ線断面図である。

【００２２】

圧着部材２０の空洞部２１は、成形体１６の進行方向側（圧着部材の板状体に対する相対

移動の下流側：２１Ｂ）でその断面がほぼ枠体の断面外形に一致している。成形体１６が空洞部２１を通過する際には、成形体１６は圧着部材２０の内壁に当接するように空洞部を通過する。進行方向と反対側に位置する入口部２１Ａは、その断面が枠体の断面外形よりも大きく構成されていてもよい。そして、圧着部材２０と板状体２２との相対移動によって、圧着部材２０の挿入部１５に挿入された板状体２２の周縁部の全周または一部に枠体が一体化される。

【００２３】

本例では、押出された成形体１６の断面形状として、板状体の咬み込み部（板状体との接合部）３２を開口側が先細りとなった形状としている。本例のように板状体の両面に枠体を一体化させる場合、押出された成形体の断面形状を上記の形状とすることによって、板状体と成形体との接着を強固にできるので好ましい。この際、咬み込み部３２の開口を拡げる一対のスリット板３４、３４を、圧着部材２０の板状体２２に対する相対移動に関して圧着部材２０の上流側に備えることによって、成形体１６が板状体２２をスムースに咬み込むことができる。

【００２４】

さらに、このスリット板３４、３４を加熱することによって、成形体１６の咬み込み部３２のみを加熱できる。この場合、スリット板に電熱線等を通すことによって、スリット板を加熱できる。このとき、スリット板の温度としては、１００～１５０℃程度に設定しておくことが好ましい。こうして、成形体１６と板状体２２との接着力をさらに向上できる。

【００２５】

スリット板は圧着部材の内部に配置することもできる。この場合、板状体は圧着部材の内部で成形体に咬み込まれ一体化されることになる（図７参照）。

【００２６】

圧着部材と板状体との相対移動は、圧着部材が板状体の周縁部に沿って圧着部材と板状体とが相対移動するように、駆動ロボットにあらかじめ動きを教示させておくことによって、正確に位置制御された相対移動を実現できる。

【００２７】

板状体が車両の窓に用いられる場合、枠体付き板状体は車両の窓開口部に嵌め込まれる。この際、枠体付き板状体の窓開口部への納まり具合は、枠体付き板状体の枠体部分の外周（リップ）位置に左右される。このため、枠体の板状体への咬み込み部が板状体の端面まで至っていると、枠体付き板状体の枠体部分の外周位置は板状体の外形寸法に依存することになる。この板状体の外形寸法にあらかじめ設定された寸法に対して誤差がある場合には、窓開口部での枠体付き板状体の納まりに不具合が生じることがある。

【００２８】

そこで、図４（ｂ）に示すように、あらかじめ設定された所定寸法の板状体（２２）の端面と成形体１６の板状体への咬み込み部３２との間に空隙３６が形成されるように、板状体の動きを駆動ロボットに教示しておくことによって、板状体自身の外形寸法誤差を吸収させることができる。すなわち、板状体の外形寸法が所定の寸法（設計寸法）より大きい場合には、上記の空隙が少なくなるかなくなり、逆の場合には空隙が大きくなるだけで、枠体付き板状体の外形寸法自身は、常に窓開口部に納まりよい所定の寸法となる。このことは、枠体付き板状体の量産時に特に有効である。

【００２９】

この点についてさらに詳細に述べる。従来の成形された枠体をローラ等により板状体に押し付ける場合には、枠体付き板状体の外形寸法は、完全に板状体自身の外形寸法に倣うことになる。このため、上記のように板状体に外形寸法誤差がある場合には、その誤差が枠体付き板状体の外形寸法に反映されてしまう。

【００３０】

これに対して本発明では、あらかじめ板状体の設計寸法を駆動ロボット（の制御手段）に教示させておき、さらに、その設計寸法をもとに板状体の本来あるべき板状体の周縁部の

位置を把握させ、この本来あるべき板状体の周縁部の位置が常に圧着部材に対して所定の位置に移動するように、板状体の周縁部を圧着部材に対して相対移動させている。こうして、板状体によって枠体の板状体への咬み込みの度合いが各々異なることはあっても、枠体の一体化された後の枠体付き板状体の外形寸法は、常に所定のものにできる。

【００３１】

さらに、本発明では、板材と圧着部材の相対移動を駆動ロボットの制御によって行っているため、この動きの変更が容易である。すなわち、車体の窓開口部の設計寸法と実際に製造される窓開口部の寸法とには、誤差が生じる場合がある。上記の動きの変更が容易であるということは、本発明が、上記の誤差があるような場合に、その誤差にあわせて駆動ロボットと制御に修正を加えるだけで、枠体付き板状体の窓開口部への納まりを良好にできるという利点を有することを意味する。そして、本発明の上記制御によって、車両の量産が始まった後でも、窓開口部への納まりを向上させるように、枠体付き板状体の外形寸法を調整できるようになる。

【００３２】

次に、本発明における枠体付き板状体の製造工程の一例を、図５を用いて説明する。まず、押出機１２の先端に取り付けた成形ダイ１４より枠体用樹脂材料を押出し、押出された所定の形状の枠体の成形体１６を引取機１８のチャック１９で把持する。そして、圧着部材２０の空洞部に成形体１６を進行させ、冷風を吹き付け機４４から吹き付けて成形体の表層部を固化させて、成形体を空洞部に導入する（ａ）。このとき、駆動ロボット２４は板状体を保持して待機位置に板状体を待機させている（図示せず）。

【００３３】

次いで、駆動ロボット２４を駆動させ、板状体２２の周縁部が圧着部材２０の板状体挿入部に挿入されるように、板状体２２を移動させる（ｂ）。このとき、引出された成形体の余分な箇所を、カッタ４６によって切り落とすのが好ましい。成形体１６は、板状体に咬み込ませる前は引取機によって引取られている。

【００３４】

こうして、圧着部材２０が板状体２２の周縁部に沿って相対移動するように、板状体２２を移動させ、板状体２２の周縁部に成形体１６を一体化させ、最後にカッタ４６によって成形体を切断し、成形ダイ１４から連続している成形体と一体化された成形体とを切り離す（ｃ）。こうして、１枚の板状体の周縁部に枠体を一体化できる。さらに引取機によって成形体を進行させることによって、次の板状体に枠体を一体化させる工程に移ることができる。

【００３５】

本発明は上記の例に限定されず、例えば、引取機の代わりに、成形ダイと圧着部材との間にガイド部材を配してもよい。これによって、ガイド部材に沿うように成形体が進行することによって、圧着部材の空洞部に成形体をスムースに導入できる。一方で、成形体の表面温度調整にあたり、成形ダイと圧着部材との距離を確保しなければならない場合等、種々の条件に対応できる点に鑑みると、前者の引取機を用いる方が好ましい。

【００３６】

引取機として、上記のもののほか、図６に示す構成の引取機を用いることは好ましい。すなわち、圧着部材２０の成形ダイ側と反対側の位置に、図示のローラを有する引取機１８’を配置する。さらに、この引取機１８’の後段にカッタ４６’を設けることによって、装置の上方に図５のようなレールを備える必要がなく、装置全体をコンパクトにできる。

【００３７】

なお、成形体１６に板状体２２の周縁部が咬み込んでいるときは、成形体は板状体の圧着部材に対する相対移動によって板状体と一体になりながら移動するため、引取機による引取りが不要となる。そのため、成形体に板状体が咬み込んでいるときには、図６のローラの上側および下側のうちの少なくとも一方を、成形体から離間させることは好ましい。

【００３８】

上記例は、板状体を移動させて板状体の周縁部に対して圧着部材を相対移動させているが

、逆に圧着部材自身を移動させても、さらには両者の動きを調整して、両者を動かすこともできる。板状体の周縁部に沿うように、板状体と圧着部材とが相対移動さえすればよいからである。圧着部材が移動する場合は、成形ダイまたは引取機も移動させる必要性が生じるため、板状体のみを移動させる方が好ましい。

【００３９】

板状体と圧着部材との相対移動速度に特に制限はなく、常に一定の速度でもよいし、例えば板状体のコーナ部で速度を増加させり、逆に減少させることもできる。この場合、速度の増加や減少にあわせて、材料の押出し量を変化させることは好ましい。

【００４０】

先に、板状体の所定寸法からの誤差について述べた。この誤差は、外形寸法に関するものであった。板状体が曲げ成形されたものである場合、その外形寸法のほかに、曲率の誤差も考えられる。この曲率の誤差に対しては、例えば次のような方法によって、対応できる。例えば、板状体の上面が圧着部材の挿入部の上面にある程度押圧されるように、あらかじめ板状体が上方よりを圧着部材に対して移動させる。

【００４１】

こうして、板状体に曲率の誤差があっても、常に板状体の上面は圧着部材の挿入部の上面に当接するように相対移動し、曲率誤差を吸収できる。この場合、挿入部の板状体との当接面にフッ素樹脂コーティングを施しておくことは、より好ましい。上記例は上面倣いと呼べるものであるが、下面倣いでも同様の効果が得られる。

【００４２】

本発明のように、成形体に所定の圧力を加えて圧着した場合、特に板状体のコーナ部の曲率が大きい場合には、板状体の直線に比べてコーナ部において、枠体の変形が生じることがある。この場合、特に変形の起こりやすい部分（例えばコーナ部）のみにおいて、圧着部材による成形体への圧着力を開放することは好ましい。具体的には、板状体のコーナ部において、圧着部材を上下方向に開放させたり、あらかじめ圧着部材に設けられた圧着機構（ローラ等を介したエアシリンダ等による押圧）を解除させる等が挙げられる。

【００４３】

上記のように、成形体は圧着部材を通過する前や後に冷却すると好ましい場合がある。上記の例では冷却風やミストを吹付ける例を挙げたが、ほかに、成形体の形状に概略一致する掘り込みを有する冷却体を接触させることで、成形体を急冷してもよい。ただし、一体化される枠体の外観表面の見栄えを考慮すると、非接触で冷却する冷却風の吹き付けが好ましい。

【００４４】

本発明に用いる板状体としては、単板のガラス板のほか、合わせガラスやガラス板に透明合成樹脂フィルムが積層された積層ガラス、複層ガラス等、車両や建築用の窓として用いられるものが、その用途等に応じて適宜選択され用いられる。さらに、これらガラス板が曲げ加工、強化処理、機能コーティング処理等施されたものであってもよい。また、ガラス板のほかにも、いわゆる有機ガラスと呼ばれている有機透明樹脂板や、これとガラス板との積層体等も採用できる。

【００４５】

本発明における枠体用樹脂材料としては、加熱溶融させて使用する熱可塑性樹脂材料や、熱硬化性または湿気硬化性樹脂材料等、押出し成形に用いられる材料が例示される。熱可塑性樹脂材料としては例えばポリ塩化ビニル、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例示できる。また、熱硬化性樹脂や湿気硬化性樹脂の材料としては、ウレタン樹脂材料やシリコン樹脂材料が例示できる。他に、成形ダイから押出して、賦形した後に加熱して枠体とするゾル状塩化ビニル等が用いられる。

【００４６】

以上のうちで、押出された成形体が表層部のみ固化し、板状体との接合部が接着性に優れたものとするためには、熱可塑性樹脂材料を選択することが好ましい。湿気硬化性樹脂材料や熱硬化性樹脂材料も、表面のみに水分や熱を与えることによって、押出された成形体

の表層部のみを固化させることはできるが、固化の程度の制御が困難である。一方、熱可塑性樹脂材料は、溶融させて押出しグレードとしても、冷却または単に放熱することによって、温度の低い部分だけ固化させうるため、上記のように成形体の表面のみを変形や表面あれの生じない程度に容易に固化させうるからである。

【００４７】

枠体の形状は、その用途等に応じて適宜決定される。したがって、板状体の片面のみ、片面と端面、板状体の周縁部を覆うように板状体の両面に、それぞれの用途等に応じて、枠体が一体化される。このうち、本発明の製法が最もその効果を発揮できるのが、板状体の両面に枠体を一体化させる場合である。すなわち、本発明は、枠体の外観を良好にできるとともに、枠体付き板状体の外形寸法を精度よく制御できるという、従来技術にない優れた効果を有する。板状体の両面に枠体が一体化されている場合は、枠体自身窓開口部にて露出することになり、外観が不良であることは製品価値をおとしめるものになるからである。

【００４８】

【発明の効果】

本発明によれば、板状体と枠体の成形体とを成形体の押出し後に圧着部材を用いて一体化させるため、板状体や圧着部材の移動による振動があっても、枠体の外観不良を防止できる。特に、成形体の表層部のみを固化させることによって、すでに固化してしまった表層部は、上記の振動によって外観が損なわれることがなく、しかも圧着部材による変形等も防止できる。

【００４９】

また、板状体と圧着部材との相対移動は、あらかじめ教示された軌跡に沿って行われるため、板状体の寸法に誤差が生じていても、この誤差を吸収して、枠体の一体化された枠体付き板状体の外形寸法を所定のものとできる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の樹脂枠体付き板状体の製造方法の一例を示す要部概略斜視図

【図２】本発明におけるプライマ処理の一例を説明する概略断面図

【図３】本発明における圧着部材周辺の挿入状態の一例を示す要部斜視図

【図４】（ａ）は本発明における圧着部材周辺の挿入状態の一例を示す要部概略縦断面図、（ｂ）は（ａ）のＡ－Ａ線断面図

【図５】本発明における枠体付き板状体の製造工程の一例を示す要部概略斜視図

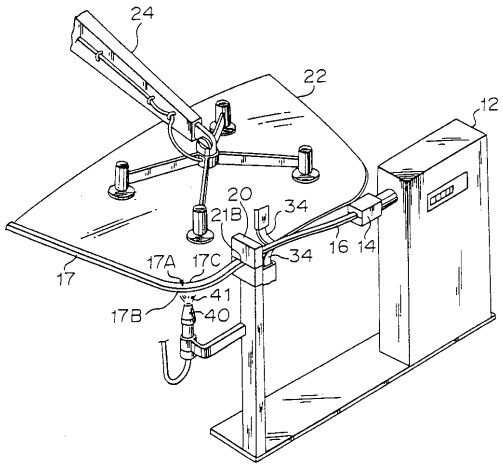
【図６】本発明における引取機の別の例を示す要部概略斜視図

【図７】本発明における圧着部材周辺の挿入状態の別の例を示す要部概略縦断面図

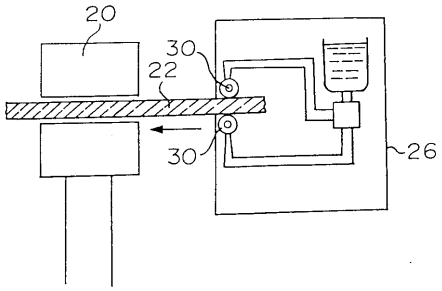
【符号の説明】

１２：押出機
１４：成形ダイ
１６：成形体
２０：圧着部材
２２：板状体
２４：駆動ロボット

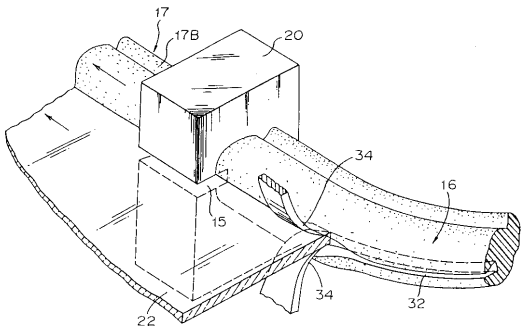
【図１】


24
22
12
20
21B
34
16
14
17A
17C
34
17
41
17B
40

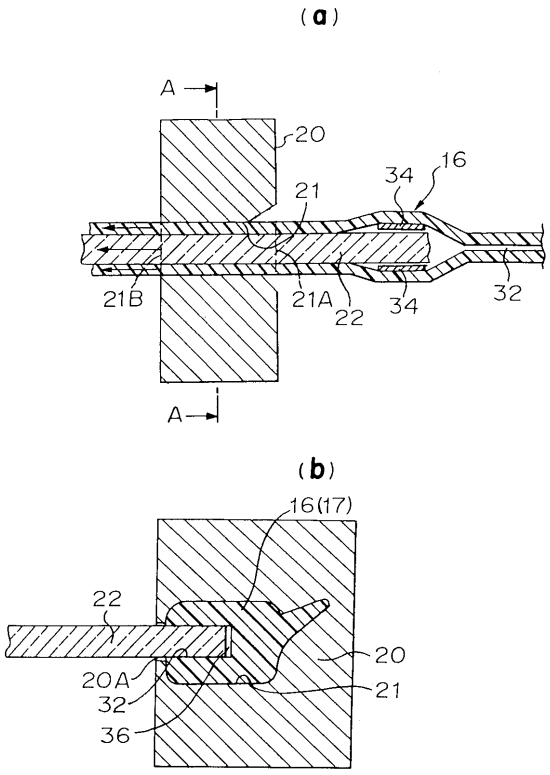
【図２】


20
30
22
30
26

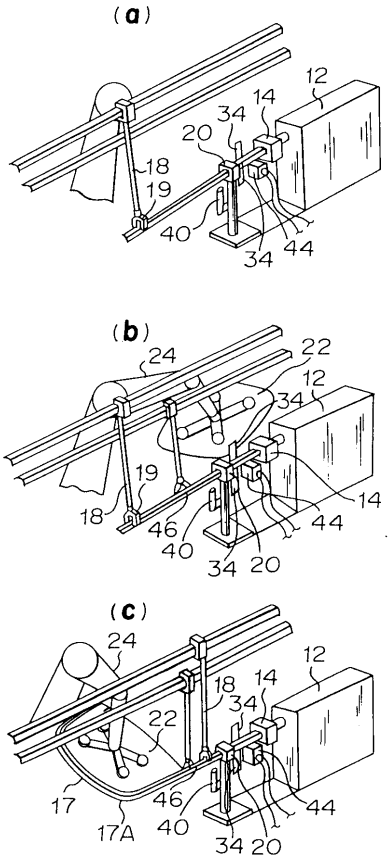
【図３】


17
17B
20
34
16
15
22
34
32

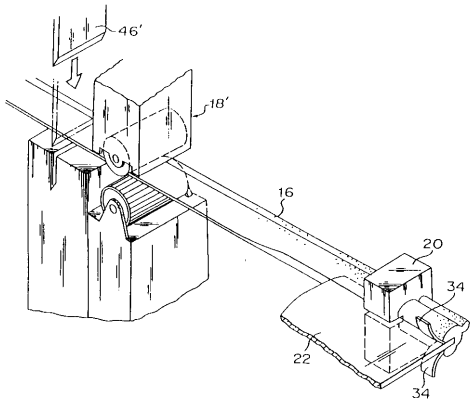
【図４】


(a)
A
20
21
34
16
21B
21A
22
34
32
A
(b)
16(17)
22
20
20A
21
32
36

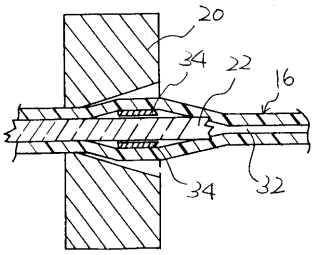
【図５】


(a)
12
34
14
20
18
19
40
34
44
(b)
24
22
12
34
19
14
18
46
44
40
34
20
(c)
24
12
18
14
34
22
17
46
44
17A
40
34
20

【図６】



【図７】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平０８－０９０５６６（ＪＰ，Ａ）
特開昭５７－１５８４７９（ＪＰ，Ａ）
特開平０２－２６１１８６（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
B29C 47/00～47/96
B60J 1/00～ 1/20
E06B 3/00～ 3/99