(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3654385号
(P3654385)
(45)発行日　平成17年6月2日(2005.6.2)　(24)登録日　平成17年3月11日(2005.3.11)

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

請求項の数 5　(全 11 頁)

(21)出願番号　特願平8-155754
(22)出願日　平成8年6月17日(1996.6.17)
(65)公開番号　特開平10-684
(43)公開日　平成10年1月6日(1998.1.6)
審査請求日　平成15年1月17日(2003.1.17)

(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
(74)代理人　100083116
弁理士　松浦　憲三
(72)発明者　玉井　宣行
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

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から所定の形状で押し出して枠体の成形体を成形し、該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於いて、

前記樹脂成形ダイから所定距離離れた位置に、前記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配置し、該圧着部材と成形ダイとの間で前記板状体の周縁部に咬み込む前記成形体の咬み込み部の開口を板状体の板厚よりも拡げて、板状体の周縁部に成形体の前記開口に咬み込ませる一方、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て、板状体の周縁部に咬み込ませた状態の成形体を前記圧着部材の空洞部に通過させ、前記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】

前記成形体の咬み込み部の開口を拡げる時に、該咬み込み部の内側面を加熱して該内側面を軟化させることを特徴とする請求項１記載の樹脂枠体付き板状体の製造方法。

【請求項３】

前記成形ダイと圧着部材との間に口開き部材を配置し、成形ダイから圧着部材に向かう成形体の咬み込み部に口開き部材を挿入して、前記咬み込み部の開口を板状体の板厚よりも拡げることを特徴とする請求項１または２に記載の樹脂枠体付き板状体の製造方法。

【請求項４】

前記口開き部材の表面には、潤滑剤がコーティングされていることを特徴とする請求項３記載の樹脂枠体付き板状体の製造方法。
【請求項５】
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板状体の移動軌跡を記憶させておき、該記憶させた軌跡に倣って板状体を移動させて、圧着部材が板状体の周縁部に沿うように圧着部材と板状体とを相対移動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樹脂枠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、あらかじめ形成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むことにより行われていた。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。
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号公報、特開昭５８－７３６８１号公報参照）。
【０００４】
前記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下降精度不足により、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。前記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。
【０００５】
【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樹脂材料をダイにより所定の形状で押し出すことによって、ガラス板の周縁部に樹脂枠体の成形体を形成し、この樹脂枠体の形成体を硬化させ、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。
【０００６】
前記公報に開示された方法は、ガラス板に直接樹脂材料を押し出すため、ダイの振動が成形時の形成体に伝わり、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してしまうという欠点がある。
一方、特開昭５７－１５８４７９号公報には、樹脂枠体を押し出し成形した直後に、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が提案されている。この方法は、前記特開平３－１９３６４３号公報に記載された方法に比べて、押出し機あるい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難い。

【０００７】
しかし、この特開昭５７－１５８４７９号公報記載の方法は、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。前述した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号公報記載の方法では、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。
【０００８】
また、この特開昭５７－１５８４７９号公報記載の方法は、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ってしまうため、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。
【０００９】
本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、従来技術の前記欠点を解決する新規な樹脂枠体付き板状体の製造方法を提供することを目的とする。
【００１０】
【課題を解決する為の手段】
本発明は、前記目的を達成する為に、枠体用樹脂材料を樹脂成形ダイから所定の形状で押し出して枠体の成形体を成形し、該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於いて、前記樹脂成形ダイから所定距離離れた位置に、前記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配置し、該圧着部材と成形ダイとの間で前記板状体の周縁部に咬み込む前記成形体の咬み込み部の開口を板状体の板厚よりも拡げて、板状体の周縁部に成形体の前記開口に咬み込ませる一方、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て、板状体の周縁部に咬み込ませた状態の成形体を前記圧着部材の空洞部に通過させ、前記成形体を板状体の周縁部に一体化させることを特徴としている。
【００１１】
本発明によれば、樹脂成形ダイから押し出された成形体を圧着部材の空洞部に向けて進行させる。そして、前記板状体の周縁部に咬み込む前記成形体の咬み込み部の開口を、前記圧着部材の空洞部の前段側に配置した口開き部材によって板状体の板厚よりも拡げる。そして、この成形体の開口に板状体の周縁部を咬み込ませ、この状態で圧着部材の空洞部を通過させて成形体を板状体の周縁部に一体化させる。
【００１２】
このように本発明では、成形体の咬み込み部の開口を圧着部材の空洞部の前段側で板状体の板厚よりも拡げるようにしたので、成形体が板状体に容易に咬み込むようになり、これによって板状体と成形体とが円滑に一体化される。
また、本発明では、前記口開き部材の表面を潤滑剤でコーティングして、口開き部材に対する成形体の摩擦抵抗を低減したので、成形体を圧着部材の空洞部に向けて円滑に進行させることができる。
【００１３】
【発明の実施の形態】
以下添付図面に従って本発明に係る樹脂枠体付き板状体の製造方法の好ましい実施の形態について詳説する。
図１は、本発明の樹脂枠体付き板状体の製造方法が適用された装置の斜視図である。同図に示す樹脂枠体付き板状体の製造装置１０は、押出し機１２の先端に取り付けられた成形ダイ１４により枠体用樹脂材料を押し出して所定の形状の枠体の成形体１６を成形する。成形体１６は、引取機１８のチャック１９（図６参照）によって引き取られたのち、引取機１８によって圧着部材２０に向けて進行されて圧着部材２０の空洞部２１（図４、図５参照）に挿通される。

【００１４】
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の周縁部を空洞部２１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を移動させることによって、圧着部材２０の空洞部２１を通過した成形体１６と板状体２２とを一体化させる。
【００１５】
成形体１６が圧着部材２０の空洞部２１を通過する際に、成形体１６が十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（即ち、空洞部２１の内壁との接触部）に外観不良が生じる虞がある。そこで、成形体１６の表層部は、圧着部材２０への到達時に表面あれや形状変化が生じないように、固化していることが好ましい。
【００１６】
そのために、押し出される成形体１６の温度や粘度等に応じて、成形ダイ１４と圧着部材２０との距離等を調節することが望ましい。一方、成形体１６の板状体２２との接合部（成形体１６の咬み込み部の内側面）が固化してしまうと、成形体１６と板状体２２との接着力を十分に得られない。従って、成形体１６の表層部のみ固化し、成形体１６の板状体２２との接合部が固化していないことが好ましい。そこで、成形体１６の押し出し後、成形体１６が圧着部材２２に到達する前に、成形体１６の表層部を急冷することが好ましい。
【００１７】
具体的には、枠体用樹脂材料が熱可塑性樹脂の場合には、成形体１６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１６の表層部のみを固化させることができる。そのうちで、短時間で成形体１６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が好ましい。これらの吹き付け手段は、成形ダイ１４と圧着部材２０との間に配しても、圧着部材２０の入口部に備え付けてもよく、圧着部材２０によって成形体１６の外観が不良にならない程度に成形体１６の表面を冷却できるものであれば良い。
【００１８】
このようにして、成形体１６の表面を成形体１６の板状体２２との接合部に比べて低い温度にすることによって、板状体２２と一体化された成形体１６（枠体１７）の外観を損なわずに、且つ成形体１６と板状体２２との接着力を十分に得ることができる。熱可塑性樹脂、特にポリ塩化ビニル樹脂の場合、押出し機１２の温度は１４０～１９０°Ｃ程度であるが、成形体１６の表面温度をこの温度から１３０°Ｃ以下、特に９０°Ｃ以下まで冷却することによって生産性よく樹脂枠体付き板状体を製造することができる。
【００１９】
また、成形体１６と板状体２２との接着力を更に向上させるためには、成形体１６と板状体２２とを一体化させる前に、あらかじめ板状体２２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。図示の如く、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プライマ塗布装置２６を配することによって板状体２２の移動にともない、成形体１６を一体化させるべき板状体２２の周縁部にプライマ２８を一対のローラ３０、３０によって塗布することができる。尚、図中矢印は圧着部材２０に対する板状体２２の相対移動の向きである。
【００２０】
図３は、圧着部材２０周辺の斜視図であり、図４は圧着部材２０周辺の縦断面図、図５は図４における５－５線上からみた断面図である。図４、図５において圧着部材２０の空洞部２１は、断面が枠体１７の断面形状に略一致している。そして、圧着部材２０と板状体２２との相対移動によって、空洞部２１の入口部２１Ａに挿入された板状体２２の周縁部の全周又は一部に、成形体１６が一体化される。符号２１Ｂは、空洞部２１の出口部である。
【００２１】
本形態では、押し出された成形体１６の断面形状として、板状体２２の咬み込み部（板状

体２２との接合部）３２が開口側を先細りとした形状としている。本形態のように板状体２２の両縁面に成形体１６を一体化させる場合、押し出された成形体１６の断面形状を上記の形状とすることによって、板状体２２と成形体１６との接着を強固にできるので好ましい。

【００２２】

また、咬み込み部３２の開口を板状体２２の板厚よりも拡げる口開き用の一対のガイド爪３４、３４を、板状体２２が前記咬み込み部３２に侵入してくる位置、即ち、圧着部材２０の空洞部２１の前段側の位置（圧着部材２０と成形ダイ１４との間）に設置する。これにより、成形体１６の咬み込み部３２を板状体２２の周縁部に容易に咬み込ませることができる。

【００２３】

前記ガイド爪３４は図６に示すように、先端部３４Ａが先細状に形成されると共に前記成形体１６の咬み込み部３２の開口を拡げるように外側（図中上方）に向けて湾曲形成されている。また、前記ガイド爪３４内には、コイル３５が内蔵されており、このコイル３５はガイド爪３４の略全面に配線されている。前記コイル３５は電源部３６に接続され、この電源部３６からの電流によって発熱される。このコイル３５の発熱によって、ガイド爪３４を通過する成形体１６の咬み込み部３２の内側面が加熱され該内側面が軟化される。前記コイル３５の発熱温度は、板状体２２に対する成形体１６の接着力を向上させる温度、例えば、１００°Ｃ～１５０°Ｃ程度に設定するのが好ましい。また、前記一対のガイド爪３４、３４は別体でなく、一体に形成しても良い。更に、前記ガイド爪３４の表面は、ポリテトラフルオルエチレン等の潤滑剤がコーティングされ、ガイド爪３４に対する成形体１６の摩擦抵抗を低減している。また、ガイド爪３４自体をポリテトラフルオルエチレン等で形成しても良い。

【００２４】

一方、圧着部材２０と板状体２２との相対移動は、圧着部材２０が板状体２２の周縁部に沿って圧着部材２０と板状体２２とが相対移動するように、駆動ロボット２４に予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。

板状体２２が車両の窓に用いられる板状体の場合、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リップ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予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。

【００２５】

そこで、図５に示すように、予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２２への咬み込み部３２との間に空隙３８が形成されるように、板状体２２の動きを駆動ロボット２４に教示させておくことによって、板状体２２自身の外形寸法誤差を吸収することができる。すなわち、板状体２２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３８が小さくなるか無くなり、逆の場合には空隙３８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。

【００２６】

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２２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。一方、予め板状体２２の設計寸法を駆動ロボット２４（の制御装置）に教示させておき、更に、設計寸法をもとに板状体２２の本来あるべき板状体２２の周縁部の位置を把握させ、この本来あるべき板状体２２の周縁部の位置が常に圧着部材２０に対して所定の位置に移動するように、板状体２２の周縁部を圧着部材２０に対して相対移動させることにより、板状体２２によって成形体１６の板

状体２２への咬み込みの度合いが各々異なることはあっても、成形体１６が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寸法に維持される。

【００２７】

次に、本発明の実施の形態に係る樹脂枠体付き板状体の製造方法の一例を図７を用いて説明する。先ず、押出し機１２の成形ダイ１４から枠体用樹脂材料を押し出し、押し出された所定形状の枠体の成形体１６を引取機１８のチャック１９で握持する。そして、引取機１８によって成形体１６を圧着部材２０の空洞部２１に向けて成形体１６を進行させる。そして、前記成形体１６に吹き付け機４０から冷風を吹き付けて成形体１６の表層部を固化させる。

【００２８】

そして、成形体１６の咬み込み部３２を一対のガイド爪３４、３４に挿通させて、咬み込み部３２の開口を板状体２２の板厚よりも拡げると共に、ガイド爪３４、３４を通過する前記咬み込み部３２の内側面を、ガイド爪３４のコイル３５からの熱によって加熱して軟化させる。こののち、成形体１６を図７（ａ）で示すように圧着部材２０の空洞部２１に挿入する。この時、駆動ロボット２４は図７（ｂ）に示すように板状体２２を吸着保持して待機位置に板状体２２を待機させておく。

【００２９】

次いで、駆動ロボット２４を駆動させ、板状体２２の周縁部が前記ガイド爪３４、３４で拡げられた成形体１６の咬み込み部３２に挿入するように、且つ、その後に圧着部材２０の空洞部２１に挿入するように板状体２２を移動させる。この時、引き出された成形体１６の余分な部分をカッタ４２で切断しておくことが好ましい。

【００３０】

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を一体化させる。

このようにして板状体２２の周縁部に成形体１６を一体化させたのち、最後にカッタ４２によって成形体１６を圧着部材２０の上流側で切断する。これにより、図７（ｃ）に示すように成形ダイ１４から連続して送られてくる成形体１６と、一体化された枠体１７とが切り離される。こうして、枠体１７が一体化された板状体２２が製造される。さらに、引取機１８によって成形体１６を進行させることによって、次の板状体２２に成形体１６を一体化させる工程に移ることができる。

【００３１】

引取機として、上記のようなもののほか、図８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１４と反対側の位置に、図示のような一対のローラ５１、５２を有する引取機５４を配置する。さらにこの引取機５４の後段にカッター５６を設けることによって、装置の上方に図６のようなレールをそなえる必要がなく装置全体をコンパクトにできる。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１６は板状体２２の圧着部材２０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５４による引張りは不要である。そのため、図８のローラの上側ローラ５１または下側ローラ５２の少なくとも一方を成形体１６から離間させることが好ましい。

【００３２】

このように本実施の形態では、成形体１６の咬み込み部３２の開口を圧着部材２０の空洞部２１の前段側で一対のガイド爪３４、３４により拡げるようにしたので、成形体１６が板状体２２に容易に咬み込むようになり、これによって板状体２２と成形体１６とが円滑に一体化される。

成形体１６への板状体２２の咬み込みは、上記のようにガイド爪３４、３４によって容易に行えるため、ガイド爪３４、３４の構成はこれだけで十分であるが、本実施の形態のように、前記一対のガイド爪３４、３４にコイル３５を設けることが好ましい。すなわち、コイル３５の発熱によって、一対のガイド爪３４、３４を通過する前記成形体１６の咬み込み部３２の内側面を加熱して内側面を軟化さることができ、板状体２２に対する成形体

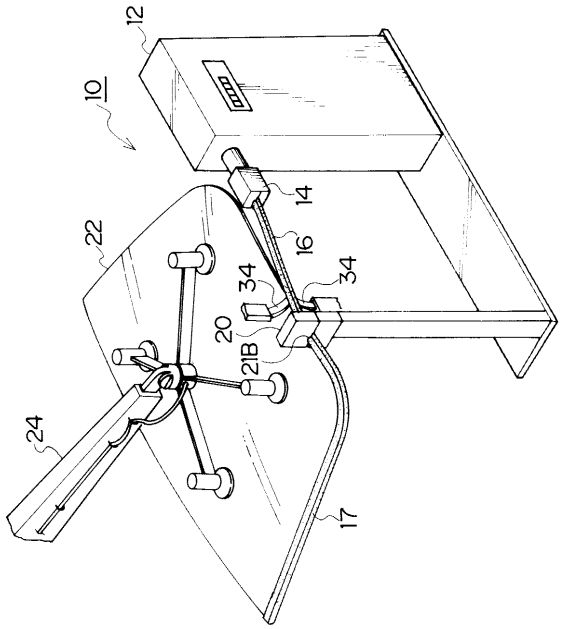
１６の接着力を向上させることができるからである。
【００３３】
更に、本実施の形態では、前記一対のガイド爪３４、３４の表面を潤滑剤でコーティングして、一対のガイド爪３４、３４に対する成形体１６の摩擦抵抗を低減したので、成形体１６を圧着部材２０の空洞部２１に向けて円滑に進行させることができる。
本実施の形態では、板状体２２を移動させて板状体２２の周縁部に対して圧着部材２０を相対移動させているが、逆に圧着部材２０自身を移動させても、さらには両者の動きを調整して両者を動かすこともできる。板状体２２の周縁部に沿うように、板状体２２と圧着部材２０とが相対移動さえすれば良いからである。圧着部材２０が移動する場合は、成形ダイ１４或いは引取機１８も移動させる必要性が生じるため、板状体２２のみを移動させる方が好ましい。
【００３４】
板状体２２と圧着部材２０との相対移動速度に特に制限はなく、常に一定の速度で良いし、例えば板状体２２の角部で速度を増加させたり、逆に減少させたりすることもできる。この場合、速度の増加や減少にあわせて、材料の押し出し量を変化させることは好ましい。
【００３５】
本発明に用いられる板状体２２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イ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良い。また、ガラス板の他にも、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にも採用できる。
【００３６】
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、熱硬化性あるいは湿気硬化性樹脂材料等、押し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、成形ダイから押し出して、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。
【００３７】
以上のうちで、押し出された成形体１６が表層部のみ固化し、板状体２２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、押し出された成形体１６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、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するため、上記のように成形体１６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ることができる。
【００３８】
枠体１７の形状は、その用途等に応じて適宜決定される。従って、板状体２２の片面のみ、片面と端面、又は板状体２２の周縁部を覆うように板状体２２の両縁面に、夫々の用途等に応じて成形体１６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２２の両縁面に成形体１６を一体化させる場合である。これによって、本発明は、枠体１７の外観を良好にできると共に、枠体付き板状体２２の外形寸法を精度良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。
【００３９】
【発明の効果】
以上説明したように本発明に係る樹脂枠体付き板状体の製造方法によれば、板状体と枠体の成形体とを成形体の押し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。

【００４０】
また、本発明では、成形体の咬み込み部の開口を圧着部材の空洞部の前段側で板状体の板厚よりも拡げるようにしたので、成形体が板状体に容易に咬み込むようになり、これによって板状体と成形体とを円滑に一体化することができる。

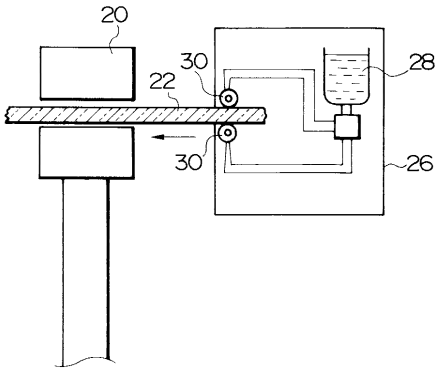
【図面の簡単な説明】
【図１】本発明の実施の形態に係る樹脂枠体付き板状体の製造装置の全体斜視図
【図２】プライマ処理装置の一例を示す概略断面図
【図３】圧着部材近傍の拡大斜視図
【図４】圧着部材の縦断面図
【図５】図４に示した圧着部材の５－５線上からみた断面図
【図６】口開き用ガイド爪の一実施例を示す斜視図
【図７】本発明の実施の形態に係る樹脂枠体付き板状体の製造装置の動作説明図
【図８】成形体の引取機の実施例を示す斜視図

【符号の説明】
１０…樹脂枠体付き板状体の製造装置
１２…押出し機
１４…成形ダイ
１６…成形体
１７…枠体
２０…圧着部材
２２…板状体
２４…駆動ロボット
３４…ガイド爪

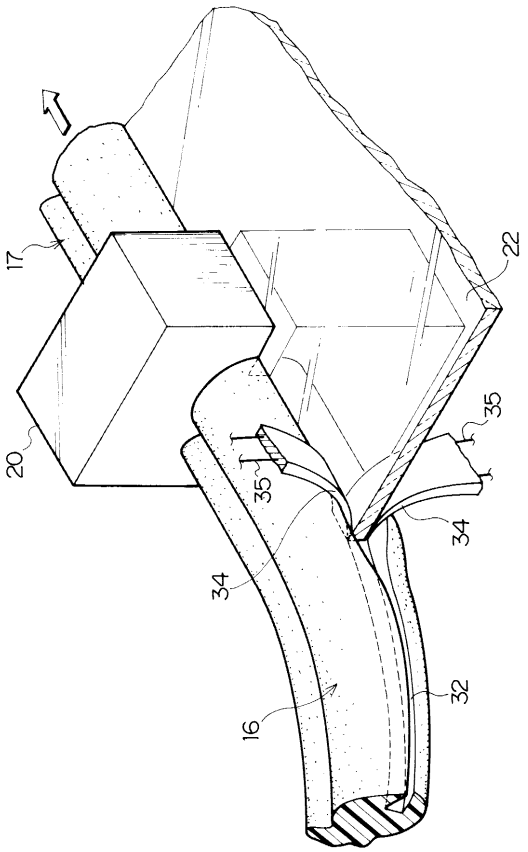
【図１】



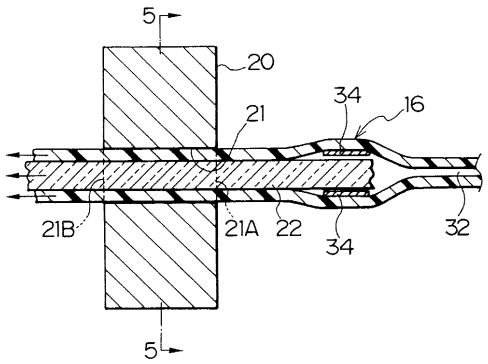
【図２】



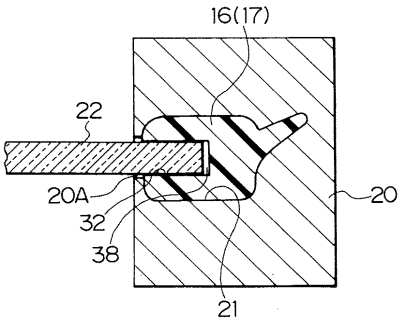
【図３】


17
22
20
35
35
34
34
32
16

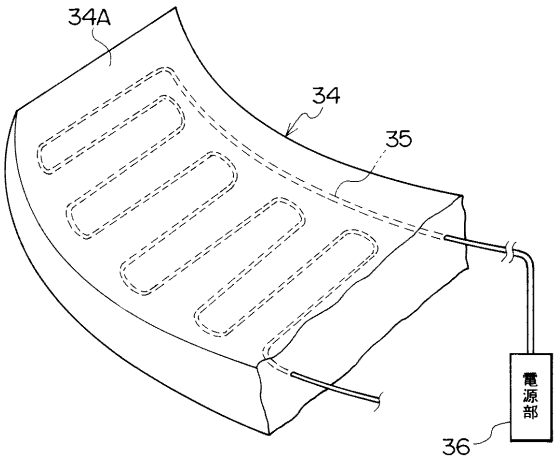
【図４】


5
20
21
34
16
21B
21A
22
34
32
5

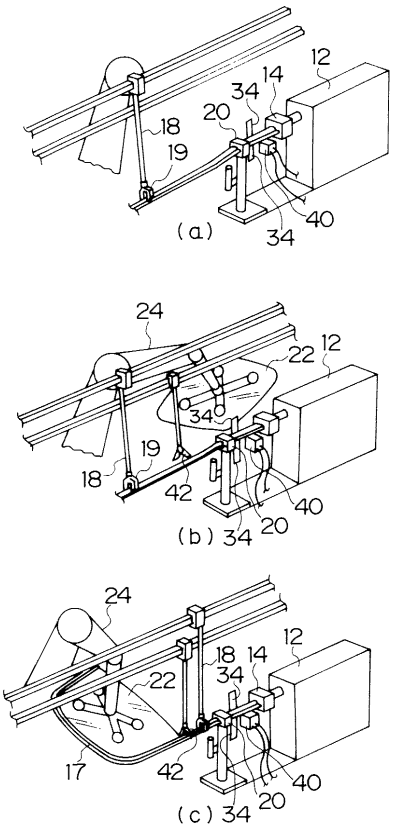
【図５】


16(17)
22
20A
32
38
20
21

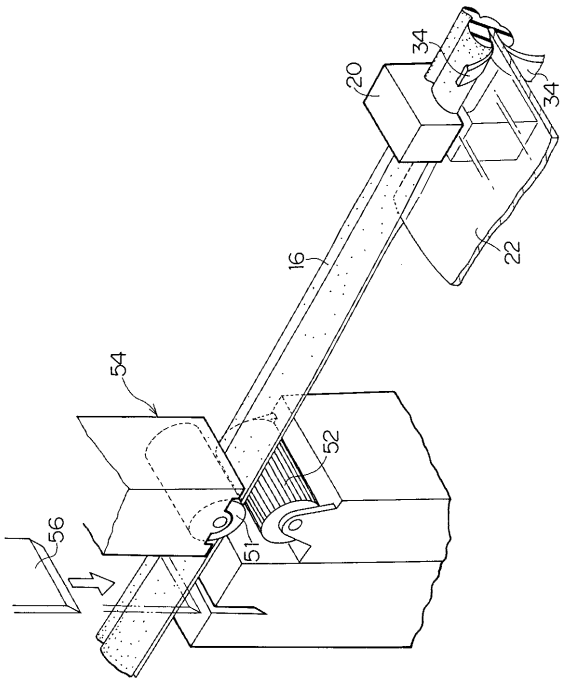
【図６】


34A
34
35
電源部
36

【図７】


12
14
34
20
18
19
40
34
(a)
24
22
12
34
19
18
42
40
20
(b) 34
24
18
14
12
34
22
17
42
40
20
(c) 34

【図８】



フロントページの続き

(72)発明者　近藤　隆宣
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　斎藤　克也

(56)参考文献　特開平０８－０９０５６６（ＪＰ，Ａ）
特開平０９－０５７８１２（ＪＰ，Ａ）
特開平１０－０００６７３（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
B29C 47/00　- 47/96
B29C 65/00　- 65/82
B60J 1/00