

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4363784号
(P4363784)

(45) 発行日 平成21年11月11日(2009.11.11)

(24) 登録日 平成21年8月28日(2009.8.28)

(51) Int.Cl.		F I
B 2 9 C 47/02	(2006.01)	B 2 9 C 47/02
B 2 9 C 47/08	(2006.01)	B 2 9 C 47/08
B 2 9 C 47/92	(2006.01)	B 2 9 C 47/92

請求項の数 17 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2000-566096 (P2000-566096)	(73) 特許権者	595052644
(86) (22) 出願日	平成11年8月18日 (1999.8.18)		サンゴバン・ヴィトラージュ
(65) 公表番号	特表2002-523257 (P2002-523257A)		フランス国、エフー92400・クルブヴ
(43) 公表日	平成14年7月30日 (2002.7.30)		オワ、アヴニユ・ダルザス、18
(86) 国際出願番号	PCT/FR1999/002010	(74) 代理人	100062007
(87) 国際公開番号	W02000/010793		弁理士 川口 義雄
(87) 国際公開日	平成12年3月2日 (2000.3.2)	(74) 代理人	100105393
審査請求日	平成18年8月1日 (2006.8.1)		弁理士 伏見 直哉
(31) 優先権主張番号	198 37 348.1	(74) 代理人	100114188
(32) 優先日	平成10年8月18日 (1998.8.18)		弁理士 小野 誠
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)	(74) 代理人	100111741
			弁理士 田中 夏夫

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 対象物上に押し出されたプロファイルドビードの部分の成形方法と装置、およびこのような対象物を具備する物品

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

窓ガラス(1)上に押し出されたプロファイルドビード(2)の部分(3)を成形する方法であって、最初は無形状の材料塊(4)が、押し出されたストリップの2つのセグメント(2a、2b)の重ね合せにより当該部分(3)に生成され、可動ツール(5)の形づけられた面との接触により最終的な所望の形状が与えられ、取り除くために余分な材料が自動的に可動ツールから排出される方法であり、実際の押し出しステーション(E)において、成形される部分(3)を含む第2のセグメント(2b)の領域からダイ(D)が離れた直後に、窓ガラス(1)を移動、移送、再配置することなく、可動ツール(5)を成形される部分(3)に当てることを特徴とする方法。

【請求項2】

材料塊(4)が、成形される部分(3)を含むプロファイルドビード(2)の所期の経路の第1のセグメント(2a)に沿って、押し出しダイ(D)を案内する段階と、
ダイ(D)を窓ガラス(1)から取り去り、窓ガラス(1)に対して、成形される部分(3)の隣接位置まで移動する段階と、
やはり成形される部分(3)を含むプロファイルドビード(2)の経路の第2のセグメント(2b)に沿って、ダイ(D)を再び案内する段階とによって生成されることを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項3】

窓ガラス(1)に対するダイ(D)の相対方位を所望の角度だけ回転させることにより変化させることによって、ダイ(D)を窓ガラス(1)に対して動かし、このようにして得られた新しい方向にダイ(D)を案内することを特徴とする、プロファイルドビード(2)におけるコーナ(3)で成形する請求項2に記載の方法。

【請求項4】

成形される部分(3)が窓ガラス(1)の端面を超えて突き出るように、第1のセグメント(2a)および/または第2のセグメント(2b)が、窓ガラス(1)の周囲を超えて延びていることを特徴とする請求項3に記載の方法。

【請求項5】

押し出し可能な材料が、ダイ(D)の移動中、ダイにより継続して供給される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方法。

10

【請求項6】

押し出しダイ(D)が移動を続け、塊が押し出された直後に、可動ツール(5)が、自動的に静止位置から作業位置に運ばれ、自動的にプロファイルドビード(2)と位置合わせされ、無形状の塊(4)を成形するために無形状の塊と接触させられる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方法。

【請求項7】

可動ツール(5)は、押し出しダイ(D)の移動中、加工される部分(3)に適用されることを特徴とする請求項1から6のいずれか一項に記載の方法。

【請求項8】

20

請求項1による方法を実施するために、処理ステーション(E)に固定された窓ガラス(1)上に押し出されたプロファイルドビード(2)の部分成形する装置であって、最初は無形状の材料の積み重ね(4)からなるストリップ部分に校正された可動ツール(5)が接触し、ストリップ部分に、プロファイルドビードの均一な輪郭に対応する形づけられた面を当て、余分な材料を切断し、取り除く手段が設けられている装置であり、可動ツール(5)が、プロファイルドビード(2)を形成するために設けられた処理ステーション(E)に局所的に調整可能な方法で接続され、処理ステーション(E)に固定した窓ガラス(1)と接触しながら静止位置と作業位置との間を作動装置(8)により移動させることができ、可動ツール(5)と窓ガラス(1)との間の相対位置の補正および自動調整用の手段(10、11、17)が設けられていることを特徴とする装置。

30

【請求項9】

位置を調整する手段が、窓ガラス(1)に当てられる、少なくとも1つの設置面(17)と、窓ガラスの一面に平行な位置の調整が可能となる球形機械装置を有するベアリング(10、11)とを具備することを特徴とする請求項8に記載の装置。

【請求項10】

球形機械装置を有するベアリングが、可動ツール(5)のサポートフレーム(7)に固定されたボール(10)と、スプリング(13)により、サポートフレーム(7)に対してベース位置で調整可能となる、可動ツール(5)のベースプレート(12)内で前記ボール(10)を受ける凹部(11)とで形成されることを特徴とする請求項9に記載の装置。

40

【請求項11】

可動ツール(5)が、窓ガラス(1)の周囲に当てられるシーリングリム(16)をさらに具備することを特徴とする請求項9または10に記載の装置。

【請求項12】

シーリングリム(16)および設置面(17)が、ベースプレート(12)に固定された取り外し可能ストップ(15)に形成されることを特徴とする請求項11に記載の装置。

【請求項13】

可動ツール(5)が、シリンダ(21)によって移動可能なパンチ(20)を具備し、プロファイルドビード(2)を成形する面を備えることを特徴とする請求項8から12の

50

いずれか一項に記載の装置。

【請求項 14】

成形ガasket (23) がパンチ (20) に固定されており、パンチ (20) が窓ガラス (1) に当てられた場合に、このガasket が窓ガラス (1) の上側およびプロファイルドビードに接触し、ガasket の厚さが、成形されたプロファイルドビードの高さに相当することを特徴とする請求項 13 に記載の装置。

【請求項 15】

可動ツール (5) が、プロファイルドビード (2) の成形された部分から余分な材料を切断する切断エッジ (19) を含むことを特徴とする請求項 8 から 14 のいずれか一項に記載の装置。

10

【請求項 16】

可動ツール (5) のサポートフレーム (7) が、様々な形状の窓ガラス (1) のための処理ステーション (E) に対して調整可能であることを特徴とする請求項 8 から 15 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 17】

作動装置が、サポートフレーム (7) に接続した駆動手段 (8) を含むことを特徴とする請求項 16 に記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

本発明は、装飾用ストリップやシーリングストリップを備えた窓など、プラスチック製の輪郭形成された要素 (プロファイルド要素) を備えた対象物の製造分野に関する。具体的には、対象物上に押し出されたプロファイルドビードの部分を成形する方法、この方法で得られる物品、およびこの方法を実施するために特に構成された装置に関する。

20

【0002】

連続押し出しにより、例えば窓ガラスの縁部に沿って、ポリマーのプロファイルドビードを付着させ、特に、接着によりフレームにはめ込まれる窓のためのシーリングストリップとして、このビードをそのまま使用することが一般に知られている。ストリップの断面が適切であれば、例えば車体の開口部など、フレームまたはシャーシに窓をはめ込むときに、窓の中心を簡単にだすことに役立つとともに、通常使用される接着剤を硬化する間、窓の位置を保持できる。知られているこのようなストリップの射出成形と比較して、押し出しは、柔軟性が高いという利点がある。その理由は、窓ガラスの形状ごとに、特定の型を保持する必要がなく、断面を校正した押し出しダイを、窓ガラスの縁部に沿って案内するだけですむためである。押し出しダイは、一般的に連続する、限定された材料の流れを備えるプログラム可能な口ポットによって制御される。

30

【0003】

シーリングストリップのビードで、窓開口部のコーナ部分を覆わなければならないこともある。押し出しダイの校正された形状により固定してあらかじめ定められたプロファイルドビードの主要断面と比較して、このようなコーナ領域では、材料がより多く必要である。特許 DE - C - 19604397 によれば、窓ガラスのコーナ領域で、その断面が自動的に増加できる押し出しダイが存在する。さらに、このダイは、ポリマーを供給する 2 つのチャンネルを具備しており、各チャンネル内の体積流量は、バルブによりそれぞれ別々に制御できる。全体として、通常の輪郭のビードと比較して余計に必要な材料は、所望の断面を備えた連続する経路に押し出される。しかし、このようなダイは、製造コストが高い。

40

【0004】

輪郭の修正が必要となるそのような領域、あるいは押し出しの開始点と終了点の間の接合領域などの「臨界の (クリティカル)」領域の、押し出されたストリップを後で仕上げ (タッチアップ) することも知られている。

【0005】

既存のある解決方法では、コーナ領域あるいは接合領域のビードの定められた部分を切断

50

し、その結果できた間隙に、プロファイルドビード（EP-B 0,524,060）とつながる追加材料を射出して充填することにより、ビードの断面を修正するか、押し出し後の作業段階で、断面が一定で連続するプロファイルドビード上への射出により、コーナを充填するための追加の材料を加える（DE-C-195 37 693を参照）。

【0006】

実際には、従来窓は、プロファイルドビードの仕上げをする前に押し出しステーションから取り外され、独立した仕上げステーションに再配置されていた。したがって、追加材料の射出、または部分的切断および発生した間隙の充填を行う前に、押し出された材料が十分に安定するまで保持時間を待つ必要であるため、押し出しステーションは、可能な最大の占有期間を有する。

10

【0007】

また、マルチパート圧縮型により押し出されたポリマーから作られ、窓ガラスの縁部を取り囲むプロファイルドビードの開始点と終了点の間の接合領域を仕上げすることも、特許DE4,445,258C2からすでに知られている。この型は、接合領域の余分な材料が、外部に押し出され、圧縮ツールにより運ばれる切断エッジにより、接合領域から分離されるように、窓ガラスの中心から外部の縁部に向かう閉鎖動作を行う。しかし、上記知られている装置の作動の特定の方向は、押し出しステーションに隣接する十分なスペースがない、大型のシステムに向かう。したがって、その装置におけるすべての窓は、別々に再取り付けし、再配置しなければならない。

【0008】

その他に知られている、押し出されたポリウレタンのプロファイルドビードのための後成形ツール（DE-U-90 11 573）も、装置に対して窓ガラスを位置決めしなければならないように構成されているので、押し出しステーションで直接仕上げすることはできない。

20

【0009】

さらに窓の移動をとまなう仕上げ法には、提案されている解決法が、必ずしも予想された結果を正確にもたらさず、特に、すでに少なくとも部分的に硬化しているより早く押し出された材料に沿って、新しい材料を追加することによる、後成形領域の遷移痕が認められるという欠点もある。

【0010】

したがって、成形されたプロファイルドビードを備えた各窓を押し出しステーションから移動する段階と、後続する仕上げステーションを取り付け位置決めする段階と、最後にクリティカル部分を成形する段階とを連続的に行うことにより、また、特に射出成形による後成形および充填を利用した技術において、好ましくは現在提供されている方法よりも価格を削減することにより、より信頼性のある外観結果を備えた改良された方法を見出すことが望まれている。

30

【0011】

したがって、本発明の目的は、特に、プロファイルドビードのクリティカル領域、とりわけコーナ領域および/または接合領域の、後成形のための保持時間を短縮することにより、仕上げを著しく向上させる方法を提供することである。また、これに対応する装置も提供される。この装置は、特にこの方法を実施するのに適し、できるだけコンパクトであると好都合である。

40

【0012】

したがって、本発明の主題は、対象物、特に窓ガラス上に押し出されたプロファイルドビードの部分を成形する方法であって、当該部分で最初は無形状の材料塊を生成し、可動ツールの形づけられた面との接触により、この材料塊に所望の最終形状を与え、取り除くためにいかなる余分な材料もツールから自動的に排出する方法であり、材料塊が、押し出されたストリップの2つのセグメントの重ね合せにより生成され、成形される部分を含むプロファイルドビードの所期の経路の第1のセグメントに沿って、押し出しダイを案内する段階と、

50

ダイを対象物から取り去り、対象物に対して、成形される部分の隣接位置まで移動する段階と、

やはり成形される部分を含むプロファイルドビードの経路の第2のセグメントに沿って、ダイを再び移動する段階と、を備えることを特徴とする方法である。

【0013】

本発明による方法は、最終成形に必要な材料が、押し出し時に続いて供給され、したがって、当該領域からダイが離れた後、押し出し停止と同時に、仕上げ作業を開始できることを特徴とする。

【0014】

製造時間の節約は、一定の経済的な利点を意味する。

10

【0015】

さらに、仕上げ作業がすぐに始まるので、押し出された部分の材料が、隣接部分の成形が開始されるまでに、まだあまり硬化および/または架橋していないために、通常の方法で押し出された領域と追加処理を受けた領域との外観の差が小さくなる。

【0016】

この方法は、ストリップの限定された領域、特に角度を鋭角にするほど製造が困難になるコーナ領域で、局所的に特定の形状を作る場合に特に有用である。

【0017】

コーナ、特に鋭角コーナを成形する一実施形態によれば、特に所望の角度だけ回転させることにより、対象物に対してダイの相対方位を変化させて、対象物に対してダイを相対的に動かし、このようにして得られた新しい方向に、対象物の後続側に沿ってダイを案内する。

20

【0018】

ある場合には、第1および/または第2のセグメントが、対象物の周囲を超えて延び、その結果、成形された部分が対象物の端面を超えて突き出る。

【0019】

一般に、ダイの中間動作中、材料の流れを遮る必要はない。

【0020】

有利な変形例によれば、第1のセグメントが押し出されてから、成形される部分を含む第1のセグメントのその領域を超えてダイを通過させることによりダイを移動して、材料の積み重ねを形成する。したがって、当該領域では、材料が、それ自身上に折り返えされた一種のリボンを形成し、重ねた層(すなわち折り重ね部分)は、完全に相互に付着する。

30

【0021】

この点において、本発明の主題は、特に以下のような新規な製品でもある。

【0022】

対象物上に押し出され、成形される部分を有するプロファイルドビードを備えた対象物を具備する物品、特に窓であって、成形される部分が、押し出された材料の連続した折り重ねリボンよりなることを特徴とし、このリボンの折り重ねの対向面が、想定される薄膜状の界面に沿って相互に付着しており、リボンが、形づけられた面との接触により成形される物品。

40

【0023】

対象物上に押し出され、少なくとも1つのコーナ部分を有するプロファイルドビードを備えた対象物、特に窓ガラスを具備する物品、特に窓であって、少なくとも1つのコーナ部分が、想定される薄膜状の界面に沿って相互に付着する少なくとも2つの部分ビードの重ね合せからなり、重ね合わされたビード部分が、形づけられた面との接触により形成される物品。

【0024】

実際、特に使用するプラスチック、押し出し速度、周囲温度、あるいは周囲の水分含有量によっては、第1の部分ビードに付着させた材料が、第2の部分ビードの材料を第1の部分ビードに重ねる前に、部分的に改質されることもある。したがって、一般に、成形され

50

る領域のプラスチックは、相互に付着する各対応する層により、ビードに十分な凝集力をもたらすが、前記プラスチックは、比較的不均質である。

【0025】

極端な場合には、第1の部分ビードの表面に、一種のスキンすなわちフィルムが形成されることもある。これは、ビードの上面に直後に付着する材料と完全に相容性であるが、製品の長手方向断面を調べた場合に認められることもある。

【0026】

押し出された材料は、熱可塑性型の材料、例えば、熱可塑性エラストマ(TPE)または熱可塑性オレフィン(TPO)であると有利である。成形作業、特に形づけられた面の取り除きを容易にするには、材料が、余分な粘着力を備えていないことが好ましい。

10

【0027】

熱可塑性樹脂の場合、成形前および/または成形中に、成形される一つまたは複数のビード部分を加熱すると有利であることもある。

【0028】

特に本発明による方法を実施する処理ステーションに固定された対象物、特に窓ガラスの上に、押し出されたプロファイルドビードの部分を成形する装置も、本発明の目的である。この装置では、校正された可動ツールが、最初は無形状の材料の積み重ねからなる前記ストリップ部分に接触し、ストリップ部分に、プロファイルドビードの一定した輪郭に対応する形づけられた面を当てる。またこの装置には、余分な材料を切断し取り除く手段が設けられている。この装置の特徴は、可動ツールが、局所的に調整可能な方法で、プロファイルドビードを形成するために設けられた処理ステーションに接続され、作動装置によって処理ステーションに固定した対象物と接触しながら、静止位置と作業位置との間を移動でき、ツールと対象物との間の相対位置を正確かつ自動的に調整するための手段が設けられていることである。

20

【0029】

本発明の好ましい実施形態によれば、プロファイルドビードの当該領域に所望の寸法が付与され、したがって、当該領域が、いかなる遷移部もなしに、成形されるプロファイルドビードの隣接部分の寸法に適合し、一方余分な材料が排出され、自動的に取り除かれるように、プロファイルドビードに沿った各クリティカルな点で材料の積み重ねを押し出した直後であり、処理される窓を移動することなく、押し出しダイが移動を継続した直後であり、押し出された材料が硬化する直前に、後成形装置は、自動的に位置決めされる。

30

【0030】

したがって、押し出しステーションの同じ占有期間に対し、押し出し法の継続中に、プロファイルドビードのクリティカル領域を同時に形成することができるので、したがって、押し出しステーションに一度だけ配置される窓をさらに取り扱わなくてもよいため、プロファイルドビードのクリティカル領域のその後の処理において、時間が大幅に節約される。

【0031】

さらに、本方法の利点として挙げられるのは、窓を取り扱うときの損傷の危険性の著しい低減、および余分な材料をビードから取り除くための、仕上げコストの削減、あるいは排除さえ可能なことである。最終的に、製造プラントにおいて、追加の仕上げステーションのスペースも必要なくなる。

40

【0032】

本方法の発展形態によれば、コーナ領域を充填する場合は、窓の縁部から押し出しダイを離して回転させ、分離点にもう一度当てることにより2つの輪郭部分を重ね、必要な材料の積み重ねを作り出す。材料の可塑性のため、積み重ねは最初は無形状である。しかし、押し出しダイが、継続的に移動した直後に、それは、自動的に位置決め可能なツールによりプロファイルドビードの断面に調整される。

【0033】

本発明の主題の別の特徴および利点は、本発明による方法の実施の例および装置の実施形

50

態の詳細な説明および図から明らかになる。

【0034】

図1において、例えば一体構造の強化安全ガラスでできた窓ガラス1は、押し出しステーションEに配置、固定されている。また、この図にはサポートAと、ロボットにより制御される押し出しダイDとが、あくまで模式的に示されている。この押し出しダイは、1つの縁部に直接沿って、窓ガラス1の上向きになった主面上に、熱可塑性エラストマ(TPE)のプロファイルドビード2を付着させる。押し出しダイの移動方向は、右向きの矢印Fで示してあり、窓ガラス1の縁部とほぼ平行になっている。押し出しステーションEの一部となっている後成形ツール5は、窓ガラス1のコーナの少なくとも1つに配置されている。この図で、後成形ツールは、ブラケットKによりサポートAに接続されている。ブラケットは、略図だけを示してある。したがって、後成形ツールは、ダイDにより押し出されたプロファイルドビード2に直接作用する。したがって、窓ガラスを先ずサポートAから外してから再度位置決めする必要がない。この後成形ツール5およびその操作方法について、以下詳細に説明する。

10

【0035】

図2において、窓ガラス1のコーナ3に、TPEの積み重ね4が生成される。この場合、矢印Faの方向に窓ガラスの第1の側部に沿って案内されるダイDは、コーナ領域に達し、窓の縁部から離されると、この目的で、コーナ3よりも先まで運ばれる。したがって、第1のビードセグメント2aが形成される。このセグメントは、コーナに成形される部分を含む。次にダイは回転させられ、再度同じコーナ3に配置される。後続する側部に沿った新たな前進方向、すなわち矢印Fbの方向に、ダイを案内することにより、第2のビードセグメント2bが形成される。ダイを移動する際、押し出しプロセスを中断する必要はない。

20

【0036】

したがって、押し出し物は、限定された領域、この場合は、プロファイルドビードの始点および終点で同様の方法で、重ね合わされる部分を横切る領域で2回加えられる。ただし、上部の付着が、下部の付着の直後に行われる場合は例外である。最後に付着させたビード部分2bは、最上部にある。しかし、この部分の材料は、まだ硬化していない被覆部分2aと混ざりあうこともある。

【0037】

これにより、最初は無形状であり、図には単に模式的に示してある、材料4の積み重ねが生成される。

30

【0038】

ダイの移動速度および特に押し出し材料の硬化機構によっては、重ね合された部分の間の界面、おそらくリボンの折り返しの間の界面において、この無形状の塊は、材料の硬化がきわめて制限されているために生じる薄膜状の界面を含む場合もある。この塊は、ダイの移動中にポリマーの流れが停止しない場合、ほぼ、それ自身の上に折り返して重ねたりボンの形状になることもある。また、薄膜界面は、比較的内部構造が不均一であるにもかかわらず、セグメント2aおよび2bの相互付着、したがって成形される領域3の付着をまったく妨げない。

40

【0039】

このコーナ領域から押し出しダイが離れた直後に、プロファイルドビード2の付着を継続するために、ツール5は、図3に示す静止位置から、図4に示す作業位置まで傾斜動作により移動される。この移動は、押し出しプロセスの終了以前に適切に行われ、したがって、窓1の位置を変更する必要はない。ダイDとツール5が、静止位置でまったく衝突しなくなるにもかかわらず、図1に明瞭に示した作業位置は、押し出しダイの作業領域にくる。作業位置で、ツール5は、窓ガラス1およびまだ成形が可能なプロファイルドビード2と接触する。ツールは、やはり図3に示した積み重ねられた材料4に形状を与え、図7に示すように、プロファイルドビード2のコーナの最終形状を作り出す。

【0040】

50

無形状の塊 4 の形成からツール 5 の作動までの時間が非常に短いため、ビードの表面が著しく硬化することはなく、また、ツール 5 の形づけられた面は、成形される領域の境界で型のいずれの側にもほとんど跡を残さない。これが、知られている方法よりもはるかに優れている点である。

【 0 0 4 1 】

以下、ツール 5 およびその操作方法の特徴の詳細について述べる。ツールのサポート 6 についていえば、押し出しステーション E (図 1 のサポート A およびブラケット K) にしっかりと接続した、テーブルまたは同等品を使用することが好ましい。ツールのサポートフレーム 7 は可動になっており、この場合は、ベース 6 に接続されたピンの周囲を揺動する。図では、空圧シリンダになっているアクチュエータ 8 は、サポートフレーム 7 に固定されてお

10

【 0 0 4 2 】

また、ツールの位置は、各種形状の窓ガラスが処理できるように、ステーション内で完全に調整することができる。図では、キャリッジのスライドウェイでの調整を示してある。しかし、その他の適切な方法で調整を行うこともできる。当然ながら、必要な場合は、このようなツール 5 を押し出しステーションの窓ガラスの各コーナに配置してもよい。例えば、窓の購入者が、プロファイルドビードに複数のコーナを必要とする場合、本発明に関連した利点である時間の節約を行うには、対応する数のコンパクトな後成形ツールを、押し出しステーションに取り付けることが好ましい。

20

【 0 0 4 3 】

図 3 では、後成形ツールが開いているのに対して、図 4 では、閉じた型部分を備え、後成形ツールが作業を行っている様子が示されている。閉じた型部分は、3 つの側部で窓ガラス 1 の縁部をつかみ、したがって、それ自体が知られている方法で、プロファイルドビード 2 を完全に取り囲んでいる。図 1 から明らかなように、ツール 5 の窓ガラス 1 に向かう動作は、ほぼ、コーナ 3 における角の二等分線上の方向で実行されることが望ましい。

【 0 0 4 4 】

図示した実施形態では、球形ヘッド (ボール) 1 0 が付いたスイベル 9 が、サポートフレーム 7 からツールに向かって上昇する。このボールは、ツールのベースプレート 1 2 の凹部 1 1 に配置されている。前記ベースプレートは、サポートフレーム 7 からわずかな距離を隔てて、ベアリングスプリング 1 3 (図では円錐螺旋スプリング) により柔軟に支持されている。したがって、ベースプレートは、サポートフレーム 7 に取り付けられているが、ボール 1 0 の中心の周りを 3 方向に移動できる。さらに、少なくとも制限された形で、ベースプレートをその主面内で方位付けする (回転させる) ことができる。ベアリングスプリング 1 3 は、初期位置でベースプレートの中心を定める。サポートフレーム 7 に対するベースプレート 1 2 の角度位置は、ベアリングスプリング 1 3 を介して挿入した止めネジ 1 4 によってあらかじめ設定してもよい。温度プローブ (図示せず) をベースプレートに取り付け、ベースプレートを加熱したり、あるいはベースプレートの温度を維持する装置を調整してもよい。

30

【 0 0 4 5 】

熱可塑性エラストマを後成形する後成形ツールは、一般に加熱すると都合がよい。特に、後成形されるプロファイルドビードの部分の接合領域を、接合部ができるだけ滑らかになるように高温に保っておくと便利である。しかし、本明細書で述べた方法の場合、加熱コストは高くない。これは、材料の積み重ねを付着させてから後成形するまでの経過時間が非常に短く、したがって、プロファイルドビードが冷えていないためである。

40

【 0 0 4 6 】

着脱可能ストップ 1 5 は、ベースプレート 1 2 にしっかりと固定されている。図 5 に着脱可能ストップの完全な詳細拡大図を示す。図中、ストップは、明らかに正二面体になっている。ストップの上面には、シーリングリム 1 6 が機械加工されており、このリムは、窓ガラス 1 のコーナ 3 および窓ガラスの周囲端面を手直しする型にぴったりと適合する。こ

50

のために、このシーリングリムには、特に溝を設けてもよい。この溝は、徐々に設置面 17 に変化する。ストップ 15 を窓ガラス 1 に当てる掛合傾斜として、設置面 17 の外縁部に沿って面取りが施してある。

【 0 0 4 7 】

図 4 から、ツール 5 の作業位置で、シーリングリム 16 が、窓ガラス 1 の外縁部（端面）に当たっていることがはっきりわかる。設置面 17 は、窓ガラスの下側に平らに配置され、したがって、窓ガラスの縁部の平面内でツール 5 の位置合わせを行う。この方法の場合、特別な駆動手段は必要ない。図に再現したように、プロファイルドビードは、押し出しダイにより正確に窓ガラス 1 の上側に加えられ、したがって、ストップ 15 が窓ガラス 1 に掛合したときに、ポリマー材料が周囲端面とシーリングリム 16 との間に詰まることがない。

10

【 0 0 4 8 】

よって、アクチュエータ 8 がツールを移動し、窓ガラスに押し当てたとき、ベースプレート 12 と、したがってツール 5 全体とが、ツールの可動アセンブリとともに、窓ガラスの位置および窓ガラス端面の切断およびサイズの寸法的食い違いに自動的に正確に適合することになる。

【 0 0 4 9 】

ツールの傾斜中、ストップが下から上昇して窓ガラス 1 に当たり、窓ガラスの下面に沿って滑るため、ストップ 15 は、低摩擦プラスチック、例えば P T F E でできていることが好ましい。傾斜動作は、一般に、直線挿入動作として図示してもよい。ツールは、プロファイルドビードが付いていない、窓ガラスの側部から斜めに当てるのが好ましい。

20

【 0 0 5 0 】

図 6 に拡大図を示す下部型部分 18 は、さらにベースプレート 12 に固定されている。上記のように、プロファイルドビード 2 は、窓ガラス 1 の上側にしかなく、リップ部が、窓ガラスの周囲に張り出し、周囲端面との接触はない。付着させる押し出し物には、このような成形を可能にするだけの十分な粘度が必要である。下部型部分 18 は、プロファイルドビード 2 の後成形される領域（リップ）を下から支えると同時に、押し出された塊に対してストップ 15 を完全に覆うように、ストップ 15 に対して固定されている。通常、平滑な上面上には、鋸の歯のような断面を有する切断エッジ 19 が形成される。エッジの切り立った側部（窓ガラスの平面に対して最も傾斜がきつい）は、プロファイルドビードの方向に向いており、その高さは、プロファイルドビード 2 の突出リップ部の所望の厚さに対応している。図に示すように、下部型部分は、角度を成し、その内側は、コーナ領域から一定の距離をおいて、やはり窓ガラスの端面の輪郭に従っている。

30

【 0 0 5 1 】

型の上部としてのツール 5 は、さらにパンチ 20 を具備しており、シリンダ 21 を利用して、ベースプレート 12 に対してパンチの昇降が行われる。シリンダとベースプレート間に剛性接続部 22 があるため、ツール 5 が窓ガラス 1 に当てつけられるにしたがって、パンチ 20 は正確に掛合動作に従う。パンチ 20 の本質的に平坦な型成形面上には、ガスケット 23 があって、パンチの表面に追加の厚みを付加している。ガスケットの厚さは、窓ガラス 1 上のプロファイルドビード 2 の所望の厚さによってあらかじめ定められる。

40

【 0 0 5 2 】

ツールが静止位置にある場合、および作業位置へのツールの移動時に、パンチ 20 が上昇する。パンチ 20 と下部型部分との間の開口は、上昇したパンチ 20 とガスケット 23 が、作業位置へのツールの移動時に、プロファイルドビード 2 に接触しないだけの十分な大きさになっている必要がある。

【 0 0 5 3 】

窓ガラスのコーナで、ツールが自動的に位置合わせされた後、シリンダ 21 を利用して窓ガラス 1 へのパンチ 20 の降下が行われる。したがって、ガスケットは、窓ガラス 1 の上側に直接配置される。材料の積み重ね領域、すなわち鋭角内に、コーナ 3 の片側で開き、断面がプロファイルドビードの通常輪郭に対応し、かつ以下によって制限されまたは取

50

り囲まれた、空洞またはトンネルが形成される。

【 0 0 5 4 】

窓ガラスの上側（設けられた接触面上）

切断エッジの端部までの下部型部分の表面（リップの下）

ガスケットまでの圧縮パンチの下部表面

窓ガラスの縁部に面した側にあるガスケットの周囲

このトンネルまたは空洞の断面は、長手方向に所望の形状になっており、したがって、図 7 に示すように、コーナ形状が拡張されたリップ部を備えたコーナ領域で、特に所望の成形を行うことができる。必要がある場合は、プロファイルドビードの上面に沿っているリップなどで、コーナ領域を成形してもよい。

10

【 0 0 5 5 】

したがって、ガスケット 2 3 の上記の外周は、窓ガラスの中央に面したプロファイルドビード 2 の縁部を、コーナ領域で成形し制限する。したがって、それは、下部型部分の頂角に相当する角度を成し、正確に下部型部分と同一直線上にならぶ。しかし、コーナ領域では、この裂け目が十分に丸くなっており、したがって、材料の積み重ね領域 4 とガスケットの前縁部との間に小さな排出スペースが形成される。後成形中に窓ガラスの中央に向かって排出される材料が、このスペースを満たす。他方の側で、窓ガラス 1 を超えて、上記空洞内に排出された余分な材料は、切断エッジ 1 9 とパンチ 2 0 の下面との間で切断され、遅くともツールが静止位置に戻る際に、ツールから落下する。一般に材料の残りが切断エッジに付着したままになることはなく、付着した残滓は、簡単に除去できることが、プロトタイプから明らかになっている。しかし、パンチ 2 0 のシリンダ 2 1 が、きわめて大きい力を加えることがあってはならず、したがって、剛性接続部 2 2 が、特に強靱な構成になっている必要はない。

20

【 0 0 5 6 】

さらに、ストップ 1 5、切断エッジ 1 9 を備えた下部型部分 1 8、およびガスケット 2 3 を備えたパンチ 2 0 の表面は、ツールのコンポーネントであり、窓ガラスの形状ごとに、またコーナの形状ごとに特定の製造しなければならないが、ツールのその他の全てのコンポーネントは、あらゆる形状の窓ガラスについて標準化できる。型部分 1 8 の表面に対するガスケット 2 3 の厚さおよび切断エッジ 1 9 の高さによって、きわめて正確に、パンチ 2 0 と窓ガラス 1 との間の距離が決まり、したがって、プロファイルドビード 2 の後成形されたコーナ領域の厚さが決まる。

30

【 0 0 5 7 】

したがって、全体としてツール 5 の構造がコンパクトかつ比較的軽量となり、したがって、大がかりな改造をしなくても、既存の押し出しステーションでツールを組み立てることができる。

【 0 0 5 8 】

窓ガラスへの押し出しの場合について、方法および装置の明瞭な説明を行ったが、その他の対象物および材料に適用される押し出しによるプロファイルドビード後成形も、基本的には本明細書に述べた手順から逸脱することなく、上記の方法で実施できることはいうまでもない。

40

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 窓に付着させた熱可塑性エラストマ（TPE）から成るプロファイルドビードのコーナを後形成する例において、後成形装置が結合される押し出しステーションの詳細を示す図である。

【 図 2 】 窓に付着させた熱可塑性エラストマ（TPE）から成るプロファイルドビードのコーナを後形成する例において、押し出されたばかりのプロファイルドビードを後成形される直前のコーナ領域の図である。

【 図 3 】 窓に付着させた熱可塑性エラストマ（TPE）から成るプロファイルドビードのコーナを後形成する例において、ツールを窓に当てる作動装置を備えた後成形ツールの実施形態の図である。

50

【図4】 窓に付着させた熱可塑性エラストマ（TPE）から成るプロファイルドビードのコーナを後形成する例において、窓およびプロファイルドビードの作業位置にある、図2の後成形ツールの部分断面図である。

【図5】 窓に付着させた熱可塑性エラストマ（TPE）から成る輪郭形成されるビードのコーナを後形成する例において、窓の端面にある後成形ツールを調整するために設けたストップの図であり、図3の詳細図になっている。

【図6】 窓に付着させた熱可塑性エラストマ（TPE）から成るプロファイルドビードのコーナを後形成する例において、余分な材料を切断するためにカッティングエッジを設けた型の下部の図であり、図3の詳細図である。

【図7】 窓に付着させた熱可塑性エラストマ（TPE）から成るプロファイルドビードのコーナを後形成する例において、後成形後の、図1のコーナ領域の図である。

【図1】

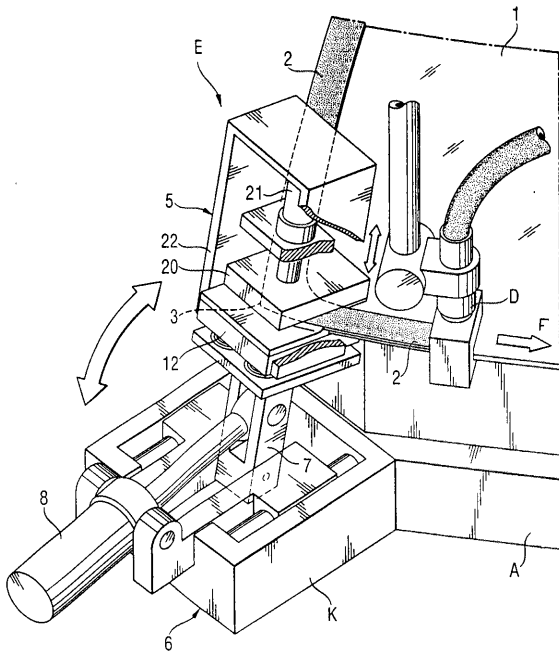


Fig. 1

【図2】

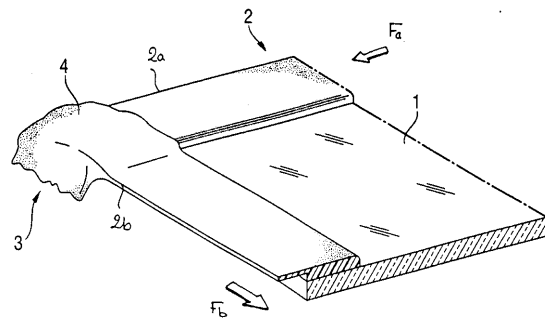
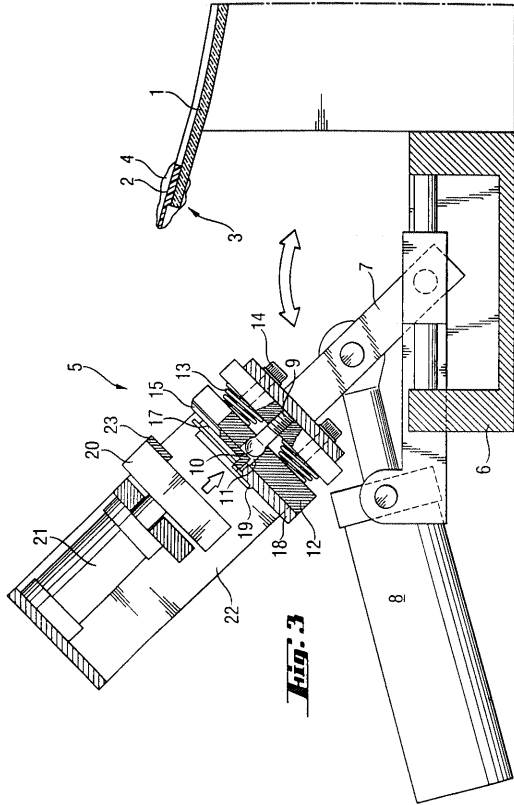
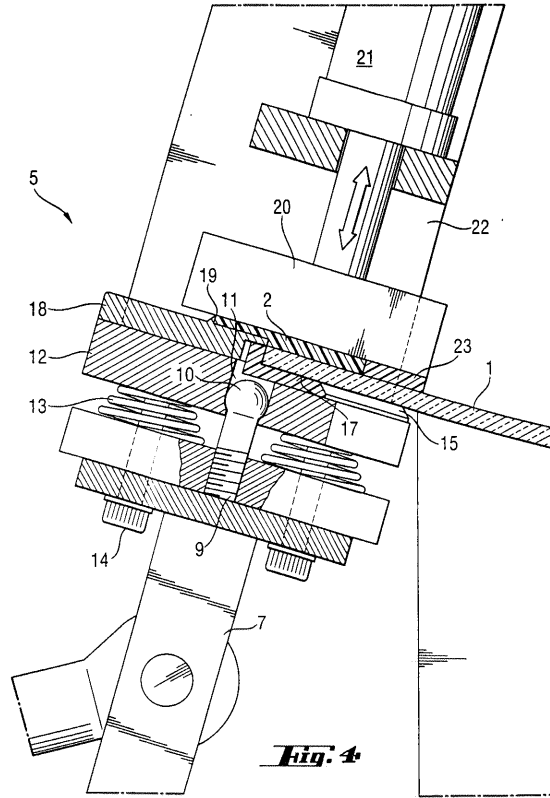


Fig. 2

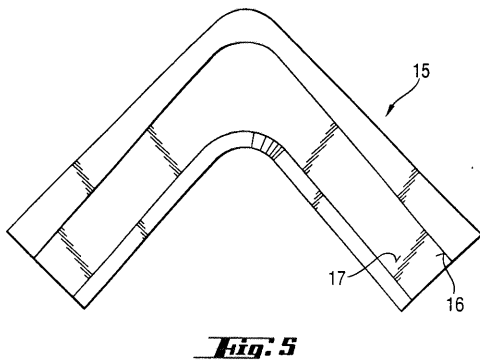
【 図 3 】



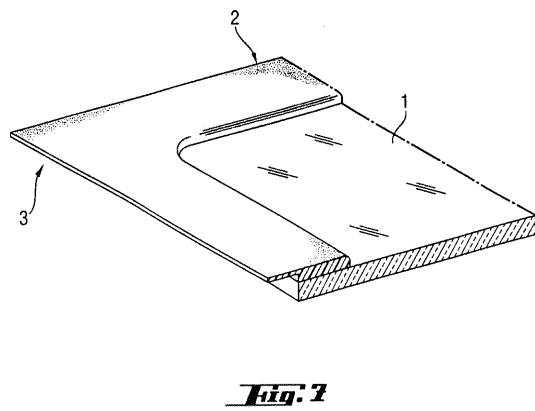
【 図 4 】



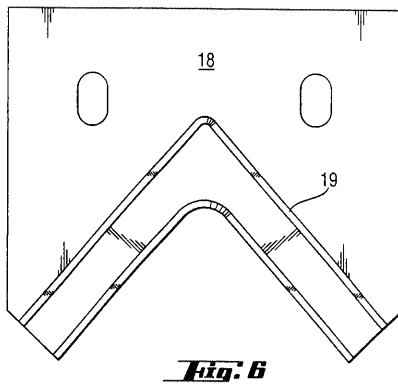
【 図 5 】



【 図 7 】



【 図 6 】



フロントページの続き

- (72)発明者 コルニルス, ゲルト
ドイツ国、デー - 5 2 3 9 9 ・メルツエニヒ - ギルベルスラート、デシャート - ファブレイ - シ
ユトラーセ・4 8
- (72)発明者 ファイツシャー, フロリアン
ドイツ国、デー - 5 2 0 7 0 ・アーヘン、オットーシユトラーセ・8 0
- (72)発明者 フェルビーク, ステファン
ドイツ国、デー - 5 2 5 2 5 ・パルトフオイヒト - ハーレン、ヨハネスシユトラーセ・2 8

審査官 田口 昌浩

- (56)参考文献 国際公開第96/019339 (WO, A1)
国際公開第97/028947 (WO, A1)
特開平06-023788 (JP, A)
特開平09-123213 (JP, A)
特開平09-123751 (JP, A)
特開平06-339972 (JP, A)
特開平10-006378 (JP, A)
特開平06-071723 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B29C47/00 ~ 47/96
B29C45/00 ~ 45/84
B29C63/00 ~ 63/48