

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4674754号
(P4674754)

(45) 発行日 平成23年4月20日(2011.4.20)

(24) 登録日 平成23年2月4日(2011.2.4)

(51) Int. Cl.		F I	
B 6 0 J	10/04	(2006.01)	B 6 0 J 1/16 A
B 2 9 C	65/56	(2006.01)	B 2 9 C 65/56
B 2 9 C	65/02	(2006.01)	B 2 9 C 65/02
B 2 9 C	69/00	(2006.01)	B 2 9 C 69/00
			B 6 0 J 1/16 D

請求項の数 5 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2005-270617 (P2005-270617)	(73) 特許権者	000219705 東海興業株式会社 愛知県大府市長根町4丁目1番地
(22) 出願日	平成17年9月16日(2005.9.16)	(74) 代理人	100098420 弁理士 加古 宗男
(65) 公開番号	特開2007-76610 (P2007-76610A)	(72) 発明者	川西 研吾 愛知県大府市長根町四丁目1番地 東海興業株式会社内
(43) 公開日	平成19年3月29日(2007.3.29)	(72) 発明者	金原 統 愛知県大府市長根町四丁目1番地 東海興業株式会社内
審査請求日	平成20年4月11日(2008.4.11)	(72) 発明者	松本 淳 愛知県大府市長根町四丁目1番地 東海興業株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ガラスランチャネルの製造方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

車両の窓枠に沿って装着されて窓ガラスのスライド移動を案内する長尺なガラスランチャネルであって、弾性変形可能なポリマー材料により形成されて前記窓ガラスの端面と対向する位置に配置される基底部と該基底部の幅方向両側からそれぞれ立ち上がる側壁部とを有するチャンネル本体と、前記窓ガラスに対する摩擦係数が前記チャンネル本体よりも低いポリマー材料により形成されて前記基底部のうち少なくとも前記窓ガラスの端面と対向する部分に溶着接合された低摩擦材部とを備えたガラスランチャネルを製造する方法において、

前記基底部のうち前記低摩擦材部との接合部分に、長手方向に延びる凹条と凸条の少なくとも一方を有し、該凹条と該凸条の少なくとも一方によって該低摩擦材部に押圧力を作用させる押圧接合部が設けられたチャンネル本体を準備し、

前記基底部を所定の外力により該基底部の内面側が凸面又は凹面となるように該基底部を幅方向に湾曲させる弾性変形工程と、

前記基底部を湾曲させた状態で該基底部に前記低摩擦材部を積層して溶着接合する溶着接合工程と、

前記溶着接合工程後に前記外力を除去することで前記基底部の弾性復元力によって前記押圧接合部で前記低摩擦材部に押圧力を作用させる外力除去工程と

を含むことを特徴とするガラスランチャネルの製造方法。

【請求項2】

前記押圧接合部には、前記基底部の長手方向に沿って延びる凹条が形成され、

前記弾性変形工程において、前記押圧接合部の凹条を幅方向に拡開させるように前記基底部を弾性変形させ、

前記溶着接合工程において、前記押圧接合部の凹条を埋めるように前記低摩擦材部を溶着接合し、

前記外力除去工程において、前記基底部の弾性復元力によって前記押圧接合部の凹条が幅方向に縮小することで前記低摩擦材部に押圧力を作用させることを特徴とする請求項1に記載のガラスランチャネルの製造方法。

【請求項3】

前記押圧接合部の凹条は、横断面略U字形状又は横断面略V字形状に形成されていることを特徴とする請求項2に記載のガラスランチャネルの製造方法。

【請求項4】

前記押圧接合部の凹条は、底部よりも入口部の幅寸法が狭くなるように形成されていることを特徴とする請求項2に記載のガラスランチャネルの製造方法。

【請求項5】

前記押圧接合部には、前記基底部の長手方向に沿って延びる複数の凸条が形成され、

前記弾性変形工程において、前記押圧接合部の複数の凸条が幅方向において互いに近づくように前記基底部を弾性変形させ、

前記溶着接合工程において、前記押圧接合部の凸条が形成されている部分を覆うように前記低摩擦材部を溶着接合し、

前記外力除去工程において、前記基底部の弾性復元力によって前記押圧接合部の凸条同士の間隔が幅方向に拡大することで前記低摩擦材部に押圧力を作用させることを特徴とする請求項1に記載のガラスランチャネルの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両の窓枠に沿って装着されて窓ガラスのスライド移動を案内するガラスランチャネル及びその製造方法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

一般に、自動車の窓枠構造は、窓枠の内周縁に沿って長尺なガラスランチャネルを装着し、このガラスランチャネルによって窓ガラスの昇降移動（スライド移動）を案内するように構成されている。従来のガラスランチャネルは、ゴム等の弾性ポリマー材料により、窓ガラスの端面に対向する基底部と、この基底部の幅方向両側からそれぞれ立ち上がる車内側及び車外側の側壁部等を一体成形することで、窓ガラスの昇降移動を案内する溝形状に形成したものがあがるが、窓ガラスの昇降移動の際に基底部が窓ガラスの端面と接触して擦れるため、基底部が摩耗しやすいという欠点があった。

【0003】

この対策として、特許文献1（特開平10-71649号公報）に記載されているように、ガラスランチャネルの基底部の表面に、樹脂テープを溶着接合することで、基底部の耐摩耗性を向上させるようにしたものがある。

【特許文献1】特開平10-71649号公報（第3頁等）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかし、上記特許文献1の技術では、ガラスランチャネルの基底部の表面と樹脂テープ等の低摩擦材部の下面とを単に平面同士で密着させて溶着接合するだけであるため、基底部（ガラスランチャネル本体）を形成する材料と低摩擦材部を形成する材料との相溶性が高くないと、基底部と低摩擦材部との熱溶着（熱融着ということもある）による接合強度を十分に確保することができず、窓ガラスの昇降移動の繰り返しによって基底部から

10

20

30

40

50

低摩擦材部が剥がれてしまう可能性がある。これにより、低摩擦材部を形成する材料が基底部を形成する材料と相溶性の高い材料に限定されてしまうため、低摩擦材部を形成する材料の選択の自由度が狭くなってしまい、コスト性、成形性等を考慮した幅広い材料選択を行うことができないという欠点があった。

【0005】

本発明は、これらの事情を考慮してなされたものであり、従って本発明の目的は、ガラスランチャネルの基底部と低摩擦材部との接合強度を十分に確保することができると共に、低摩擦材部を形成する材料の選択の自由度を広げることができるようにすることである。

【課題を解決するための手段】

【0014】

請求項1に係る発明は、車両の窓枠に沿って装着されて窓ガラスのスライド移動を案内する長尺なガラスランチャネルであって、弾性変形可能なポリマー材料により形成されて前記窓ガラスの端面と対向する位置に配置される基底部と該基底部の幅方向両側からそれぞれ立ち上がる側壁部とを有するチャンネル本体と、前記窓ガラスに対する摩擦係数が前記チャンネル本体よりも低いポリマー材料により形成されて前記基底部のうち少なくとも前記窓ガラスの端面と対向する部分に溶着接合された低摩擦材部とを備えたガラスランチャネルを製造する方法において、基底部のうち低摩擦材部との接合部分に、長手方向に延びる凹条と凸条の少なくとも一方を有し、該凹条と該凸条の少なくとも一方によって低摩擦材部に押圧力を作用させる押圧接合部が設けられたチャンネル本体を準備し、基底部を所定の外力により該基底部の内面側が凸面又は凹面となるように該基底部を幅方向に湾曲させる弾性変形工程と、基底部を湾曲させた状態で該基底部に低摩擦材部を積層して溶着接合する溶着接合工程と、溶着接合工程後に外力を除去することで基底部の弾性復元力によって押圧接合部で低摩擦材部に押圧力を作用させる外力除去工程を実行するようにしたものである。このようにすれば、本発明のガラスランチャネルを効率良く製造することができる。しかも、基底部の弾性復元力によって押圧接合部で基底部と低摩擦材部との接合界面に押圧力を作用させることができるため、基底部（チャンネル本体）を形成する材料と低摩擦材部を形成する材料との相溶性があまり高くなくても、基底部と低摩擦材部との接合強度を高めることができる。これにより、基底部と低摩擦材部との接合強度を十分に確保することができると共に、低摩擦材部を形成する材料の選択の自由度を広げることができ、コスト性、成形性等を考慮した幅広い材料選択を行うことができる。

【0020】

また、請求項2のように、押圧接合部には基底部の長手方向に沿って延びる凹条を形成し、弾性変形工程において押圧接合部の凹条を幅方向に拡開させるように基底部を弾性変形させ、溶着接合工程において押圧接合部の凹条を埋めるように低摩擦材部を溶着接合し、外力除去工程において基底部の弾性復元力によって押圧接合部の凹条が幅方向に縮小することで低摩擦材部に押圧力を作用させるようにすると良い。このようにすれば、押圧接合部の凹条で基底部と低摩擦材部との接合界面に押圧力を作用させることができ、基底部と低摩擦材部との接合強度を高めることができる。

【0021】

この場合、請求項3のように、押圧接合部の凹条は、横断面略U字形状又は横断面略V字形状に形成しても良いが、請求項4のように、押圧接合部の凹条は、底部よりも入口部の幅寸法が狭くなるように形成すると良い。このようにすれば、押圧接合部の凹条に入り込んだ低摩擦材部を凹条から抜けにくくことができ、基底部と低摩擦材部との接合強度を更に高めることができる。

【0022】

また、請求項5のように、押圧接合部には基底部の長手方向に沿って延びる複数の凸条を形成し、弾性変形工程において押圧接合部の複数の凸条を幅方向において互いに近付くように基底部を弾性変形させ、溶着接合工程において押圧接合部の凸条が形成されている部分を覆うように低摩擦材部を溶着接合し、外力除去工程において基底部の弾性復元力に

10

20

30

40

50

よって押圧接合部の凸条同士の間隔が幅方向に拡大することで低摩擦材部に押圧力を作用させるようにしても良い。このようにすれば、押圧接合部の凸条で基底部と低摩擦材部との接合界面に押圧力を作用させることができ、基底部と低摩擦材部との接合強度を高めることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0024】

以下、本発明を実施するための最良の形態を4つの実施例1～4を用いて説明する。

【実施例1】

【0025】

本発明の実施例1を図1乃至図7に基づいて説明する。

まず、図1に基づいて自動車のフロント側のサッシュタイプのドア11の概略構成を説明する。サッシュタイプのドア11には、窓枠(サッシュ)12が溶接等により一体的に取り付けられ、この窓枠12の内周側に、ポリマー材料製の長尺なガラスランチャネル13が窓枠12に沿って装着され、このガラスランチャネル13によって窓ガラス14の昇降移動(スライド移動)が案内されるようになっている。

【0026】

窓枠12は、窓ガラス14の昇降移動方向とほぼ平行方向に延びる前側窓枠部15及び後側窓枠部16と、窓ガラス14の上端面に対向する上側窓枠部17とから構成され、上側窓枠部17には、フロントピラーの傾斜に対応して傾斜した傾斜部17aとルーフに対応してほぼ水平方向に延びる水平部17bとが形成されている。

【0027】

一方、ガラスランチャネル13は、前側窓枠部15に沿って装着される前側ガラスランチャネル部19と、後側窓枠部16に沿って装着される後側ガラスランチャネル部20と、上側窓枠部17(傾斜部17aから水平部17b)に沿って装着される上側ガラスランチャネル部21と、上側ガラスランチャネル部21と前側ガラスランチャネル部19とを接合する前側コーナー部22と、上側ガラスランチャネル部21と後側ガラスランチャネル部20とを接合する後側コーナー部23とから構成されている。

【0028】

次に、窓枠12とガラスランチャネル13の具体的な構成について説明する。但し、窓枠12の各窓枠部15～17の要部は実質的に同じ構成であり、ガラスランチャネル13の各ガラスランチャネル部19～21は実質的に同じ構成であるため、図2を用いて後側窓枠部16と後側ガラスランチャネル部20の構成について説明し、前側及び上側窓枠部15, 17と前側及び上側ガラスランチャネル部19, 21の構成については説明を省略する。

【0029】

図2に示すように、窓枠12(後側窓枠部16)は、例えば金属ストリップ材の折り曲げ加工により、内周側にガラスランチャネル13を装着するための横断面略U字形の溝状部24が長手方向に沿って形成されると共に、外周側にドアシール材(図示せず)を保持するためのドアシール材保持部25が長手方向に沿って形成され、溝状部24の幅方向略中央部で金属ストリップ材が複数枚折り重なった部分が長手方向に所定間隔でスポット溶接等により固着されている。溝状部24の車内側及び車外側の側壁には、それぞれガラスランチャネル13を係止するための係止部26, 27が形成されている。

【0030】

一方、ガラスランチャネル13(後側ガラスランチャネル部20)のチャンネル本体28は、例えばEPDMを主体とするゴム等の弾性ポリマー材料の押出成形により、窓ガラス14の端面に対向する基底部29と、この基底部29の幅方向両端側からそれぞれ立ち上がるように延びる車内側の側壁部30及び車外側の側壁部31と、各側壁部30, 31の先端側からそれぞれ基底部29の幅方向略中央側に向けて突出して折り返し状に形成された車内側のシールリップ32及び車外側のシールリップ33と、各側壁部30, 31の先端側からそれぞれシールリップ32, 33と反対側に向けて突出する車内側の遮蔽

10

20

30

40

50

リップ34及び車外側の遮蔽リップ35と、各側壁部30, 31の根元側からそれぞれ基底部29の幅方向外側に向けて突出する車内側の係止片36及び車外側の係止片37と、基底部29の外面から外周側に向けて突出する複数の外周側突条38とが一体に成形されている。

【0031】

窓枠12の溝状部24に沿ってガラスランチャンネル13を装着したときに、窓枠12の車内側の係止部26と車外側の係止部27に、それぞれガラスランチャンネル13の車内側の係止片36と車外側の係止片37が係止されることで、窓枠12の溝状部24にガラスランチャンネル13が抜け止め保持されるようになっている。また、ガラスランチャンネル13の車内側のシールリップ32と車外側のシールリップ33が、それぞれ窓ガラス14の表面に当接することで、窓ガラス14を保持すると共に窓枠12と窓ガラス14との間をシールするようになっている。

10

【0032】

また、各シールリップ32, 33の表面(つまり、窓ガラス14と接触する部分)には、それぞれ低摩擦材層39, 40が形成されている。この低摩擦材層39, 40は、窓ガラス14に対する摩擦係数がチャンネル本体28(基底部29等)よりも低い材料で形成され、窓ガラス14が移動するときにガラスランチャンネル13(シールリップ32, 33)と窓ガラス14との間に生じる摩擦力(摺動抵抗)を小さくする役割を果たしている。

【0033】

更に、各側壁部30, 31の内面には、シールリップ32, 33が側壁部30, 31に付着することを防止するための付着防止層41, 42が形成されている。この付着防止層41, 42は、低摩擦材層39, 40と同じ材料で形成されている。尚、シールリップ32, 33の裏面に、付着防止層を形成しても良い。また、各側壁部30, 31の内面とシールリップ32, 33の裏面のうちの少なくとも一方を粗化する(凹凸形状にする)ことで、接触面積を小さくしてシールリップ32, 33が側壁部30, 31に付着することを防止するようにしても良い。これらの低摩擦材層39, 40と付着防止層41, 42はチャンネル本体28と共押出成形により熱融着されて強固に一体化されている。

20

【0034】

また、基底部29の内面(つまり、窓ガラス14の端面と接触する部分)には、低摩擦材部43が基底部29の長手方向に沿って溶着接合されている。この低摩擦材部43は、窓ガラス14に対する摩擦係数がチャンネル本体28(基底部36等)よりも低い熱可塑性ポリマー材料の押出成形により形成され、窓ガラス14が移動するときにガラスランチャンネル13(基底部29)と窓ガラス14との間に生じる摩擦力(摺動抵抗)を小さくする役割を果たしている。

30

【0035】

低摩擦材部43を形成する熱可塑性ポリマー材料は、チャンネル本体28を形成するゴムと熱溶着可能な熱可塑性ポリマー材料であり、それ自体がチャンネル本体28を形成するゴムよりも摩擦係数が低い熱可塑性ポリマー材料又はチャンネル本体28を形成するゴムよりも摩擦係数が低い材料を混練した熱可塑性ポリマー材料が用いられている。ここで、チャンネル本体28を形成するゴムよりも摩擦係数が低い熱可塑性ポリマー材料としては、例えば、PE樹脂(ポリエチレン樹脂)、PP樹脂(ポリプロピレン樹脂)、TPO(ポリオレフィン系熱可塑性エラストマー)、SBC(スチレン系熱可塑性エラストマー)、PVC樹脂(ポリ塩化ビニル樹脂)等を用いることができる。また、チャンネル本体28を形成するゴムよりも摩擦係数が低い材料を混練した熱可塑性ポリマー材料としては、例えば、高分子量PE樹脂、超高分子量PE樹脂、フッ素樹脂、シリコーン樹脂等の滑性材料を少なくとも1つを混練した熱可塑性ポリマー材料を用いることができる。

40

【0036】

また、基底部29のうち低摩擦材部43との接合部分には、低摩擦材部43に押圧力を作用させるための押圧接合部44が設けられている。この押圧接合部44には、基底部2

50

9の長手方向に沿って延びる複数の凹条45が形成され、各凹条45間に凸条46が形成されている。この押圧接合部44の凹条45は、底部よりも入口部の幅寸法が狭くなる横断面略台形形状(あり溝形状)に形成されている。

【0037】

一方、低摩擦材部43のうち基底部29との接合部分には、押圧接合部44の凹条45に対応した凸条47が形成され、押圧接合部44の凹条45に低摩擦材部43の凸条47が入り込んでいると共に、押圧接合部44の凸条46が低摩擦材部43の凸条47の間に食い込んでいる。

【0038】

本実施例1では、ガラスランチャンネル13の製造時に、図6に示すように、チャンネル本体28の基底部29及び各側壁部30, 31に所定の外力を加えて押圧接合部44の凹条45を幅方向に拡開させるように基底部29を弾性変形させた状態で、基底部29に低摩擦材部43を積層して押圧接合部44の凹条45を低摩擦材部43の凸条47で埋めるように低摩擦材部43を溶着接合する。この後、図7に示すように、基底部29及び各側壁部30, 31に加えていた外力を除去して基底部29の弾性復元力によって押圧接合部44の凹条45を幅方向に縮小させることで、押圧接合部44の凹条45で低摩擦材部43の凸条47に押圧力を作用させると共に、押圧接合部44の凸条46が低摩擦材部43の凸条47間に食い込むようになっている。

【0039】

また、図2に示すように、基底部29の外面の複数箇所に横断面略V字形状又は横断面略U字形状の凹溝48を長手方向に沿って延びるように形成することで、基底部29の複数箇所に薄肉部が設けられ、この薄肉部によって低摩擦材部43を溶着接合する際の弾性変形を容易に行うことができるようになっている。

【0040】

次に、図3乃至図7に基づいてガラスランチャンネル13の製造方法を説明する。尚、図5乃至図7では、外周側突条38と低摩擦材層39, 40と付着防止層41, 42と凹溝48の図示を省略している。

【0041】

図3に示すように、ガラスランチャンネル13を製造する場合には、まず、チャンネル本体成形工程を実行する。このチャンネル本体成形工程では、押出成形機50にチャンネル本体28を形成するゴム材料等を供給して、押出成形機50で直線状のチャンネル本体連続体Sを押出成形すると共に、低摩擦材層39, 40や付着防止層41, 42を共押出成形してチャンネル本体連続体Sに熱融着させて一体化する。この後、未加硫のチャンネル本体連続体Sを加硫槽51内に通し、この加硫槽51内で未加硫のチャンネル本体連続体Sを加熱して加硫させる。

【0042】

チャンネル本体成形工程の実行後、低摩擦材部成形工程を実行すると共に、弾性変形工程及び溶着接合工程を実行する。図4に示すように、低摩擦材部成形工程で使用する押出成形機52は、弾性変形工程及び溶着接合工程で使用す溶着接合機54と一体的に設けられ、押出成形機52の押出ダイ53が溶着接合機54内に配置されている。

【0043】

また、溶着接合機54には、上流側から順に、予備変形用ローラ55, 56と、変形用ローラ57, 58と、圧着用ローラ59, 60とが配置されている。

図6に示すように、変形用ローラ57, 58は、チャンネル本体連続体Sを送り出ししながら、チャンネル本体連続体Sを所定の溶着接合用形状(各側壁部30, 31を外側に広げると共に基底部29の内面側が凸面となるように基底部29を幅方向に湾曲させた形状)に弾性変形させるためのローラであり、上側変形用ローラ57と下側変形用ローラ58とが、チャンネル本体連続体Sを上下から挟むように配置されている。各変形用ローラ57, 58の回転軸61, 62がギヤ63, 64を介して連結され、駆動モータ(図示せず)で下側変形用ローラ58の回転軸62を回転駆動することで、各変形用ローラ57, 5

10

20

30

40

50

8がチャンネル本体連続体Sを送り出す方向に同一周速度で回転駆動されるようになっている。

【0044】

上側変形用ローラ57は、チャンネル本体連続体Sの基底部29を避けるように左右のローラ57a, 57bに分割されて、チャンネル本体連続体Sの基底部29以外の部分を押さえるようになっている。一方のローラ57aの外周部には、チャンネル本体連続体Sの車内側の側壁部30及びシールリップ32を上方から押さえる押さえ部65と、基底部29の車内側端面を位置決めする位置決め部66とが形成され、他方のローラ57bの外周部には、チャンネル本体連続体Sの車外側の側壁部31及びシールリップ33を上方から押さえる押さえ部67と、基底部29の車外側端面を位置決めする位置決め部68とが形成されている。また、上側変形用ローラ57の左右のローラ57a, 57b間のスペースに、押出成形機52の押出ダイ53の出口部が配置されている。

10

【0045】

一方、下側変形用ローラ58の外周部には、チャンネル本体連続体Sの基底部29を下方から押さえる押さえ部69と、車内側の側壁部30を下方から押さえる押さえ部70と、車外側の側壁部31を下方から押さえる押さえ部71とが形成されている。尚、チャンネル本体連続体Sを送り出す際の滑り止めとして、下側変形用ローラ58の押さえ部69等の表面に、ローレット加工等により凹凸模様を形成するようによっても良い。

【0046】

これらの上側変形用ローラ57と下側変形用ローラ58との間に、チャンネル本体連続体Sが挟まれることで、チャンネル本体連続体Sの横断面形状が溶着接合用形状(各側壁部30, 31を外側に広げると共に基底部29の内面側が凸面となるように基底部29を幅方向に湾曲させた形状)に弾性変形するようになっている。

20

【0047】

図4に示すように、予備変形用ローラ55, 56は、上述した変形用ローラ57, 58の上流側に配置されて、チャンネル本体連続体Sを送り出しながら、チャンネル本体連続体Sを所定の間形状(図5に示すフリー状態時の形状と図6に示す溶着接合用形状との中間的な形状)に予備変形させるためのローラであり、上側予備変形用ローラ55と下側予備変形用ローラ56とが、チャンネル本体連続体Sを上下から挟むように配置されている。各予備変形用ローラ55, 56の回転軸72, 73がギヤ(図示せず)を介して連結され、変形用ローラ57, 58と共通の駆動モータ又は専用の駆動モータ(図示せず)によって各予備変形用ローラ55, 56がチャンネル本体連続体Sを送り出す方向に回転駆動されるようになっている。

30

【0048】

また、圧着用ローラ59, 60は、変形用ローラ57, 58の下流側に配置されて、チャンネル本体連続体Sを送り出しながら、チャンネル本体連続体Sを溶着接合用形状に弾性変形させた状態で基底部29に低摩擦材部43を圧着させるためのローラであり、上側圧着用ローラ59と下側圧着用ローラ60とが、チャンネル本体連続体Sを上下から挟むように配置されている。各圧着用ローラ59, 60の回転軸74, 75がギヤ(図示せず)を介して連結され、変形用ローラ57, 58と共通の駆動モータ又は専用の駆動モータ(図示せず)によって各圧着用ローラ59, 60がチャンネル本体連続体Sを送り出す方向に回転駆動されるようになっている。

40

【0049】

低摩擦材部成形工程では、押出成形機52に低摩擦材部43を形成する熱可塑性ポリマー材料を供給して、押出成形機52の押出ダイ53で低摩擦材部43を連続的に押出成形する。その際、図6に示すように、低摩擦材部43のうち基底部29との接合部分に、押圧接合部44の凹条45に対応した凸条47を形成することで、後述する溶着接合工程で、低摩擦材部43の接合面を基底部29の接合面(押圧接合部44)に良好に接合させることができるようにする。

【0050】

50

一方、弾性変形工程では、溶着接合機 5 4 の予備変形ローラ 5 5 , 5 6 で、チャンネル本体連続体 S を送り出しながら、基底部 2 9 及び側壁部 3 0 , 3 1 に外力を加えてチャンネル本体連続体 S を中間形状に予備変形させた後、図 6 に示すように、溶着接合機 5 4 の変形用ローラ 5 7 , 5 8 で、チャンネル本体連続体 S を送り出しながら、基底部 2 9 及び各側壁部 3 0 , 3 1 に外力を加えてチャンネル本体連続体 S を溶着接合用形状に弾性変形させることで、押圧接合部 4 4 の凹条 4 5 を幅方向に拡開させる。その際、押圧接合部 4 4 の凹条 4 5 は、入口部の幅寸法が底部の幅寸法とほぼ同じか又はそれよりも広くなる程度まで拡開させるようにすると良い。

【 0 0 5 1 】

更に、溶着接合工程では、変形用ローラ 5 7 , 5 8 でチャンネル本体連続体 S を溶着接合用形状に弾性変形させた状態で、押出成形機 5 2 の押出ダイ 5 3 から供給される低摩擦材部 4 3 を基底部 2 9 に積層して、押圧接合部 4 4 の凹条 4 5 に低摩擦材部 4 3 の凸条 4 7 を入り込ませる。ここで、本実施例 1 のように、チャンネル本体成形工程後に弾性変形工程と溶着接合工程を連続的に実行する場合には、チャンネル本体連続体 S の成形時の熱（未加硫のチャンネル本体連続体 S を加硫させた際の熱）が放熱されて所定の温度を下回らないうちに溶着接合工程に進むことができるため、チャンネル本体連続体 S の成形時の熱を利用して低摩擦材部 4 3 の接合面の急激な温度低下に伴う固化を防いで軟化状態又は熔融状態を良好に維持させることができる。

【 0 0 5 2 】

この後、圧着用ローラ 5 9 , 6 0 で、チャンネル本体連続体 S を送り出しながら、基底部 2 9 及び側壁部 3 0 , 3 1 に外力を加えてチャンネル本体連続体 S を溶着接合用形状に弾性変形させた状態で、低摩擦材部 4 3 に上方から圧力を加えて基底部 2 9 に低摩擦材部 4 3 を圧着させることで、押圧接合部 4 4 の凹条 4 5 を低摩擦材部 4 3 の凸条 4 7 で埋めるように低摩擦材部 4 3 を溶着接合する。

【 0 0 5 3 】

この溶着接合工程の実行後に、チャンネル本体連続体 S が圧着用ローラ 5 9 , 6 0 から送り出されることで、圧着用ローラ 5 9 , 6 0 によって基底部 2 9 及び側壁部 3 0 , 3 1 に付加されていた外力が除去される外力除去工程となる。この外力除去工程では、図 7 に示すように、圧着用ローラ 5 9 , 6 0 によって基底部 2 9 及び側壁部 3 0 , 3 1 に付加されていた外力が除去されるため、チャンネル本体連続体 S が弾性復元力により元の形状（外力が加わっていないフリー状態時の形状）に戻る。その際、基底部 2 9 の弾性復元力によって押圧接合部 4 4 の凹条 4 5 が幅方向に縮小することで、押圧接合部 4 4 の凹条 4 5 で低摩擦材部 4 3 の凸条 4 7 に幅方向の押圧力が作用すると共に、押圧接合部 4 4 の凸条 4 6 が低摩擦材部 4 3 の凸条 4 7 , 4 7 間に食い込むようになっている。

【 0 0 5 4 】

このようにして、長尺状のガラスランチャンネル連続体 T を成形した後、図 3 に示すように、冷却工程に進み、ガラスランチャンネル連続体 T を冷却槽 7 6 内に通し、この冷却槽 7 6 内で低摩擦材部 4 3 を冷却して固化させる。この後、切断工程に進み、引取機 7 7 でガラスランチャンネル連続体 T を引取りながら、ガラスランチャンネル連続体 T を切断機 7 8 によって所定の長さ寸法（前側ガラスランチャンネル部 1 9 の長さ寸法又は後側ガラスランチャンネル部 2 0 の長さ寸法又は上側ガラスランチャンネル部 2 1 の長さ寸法）に切断して、前側ガラスランチャンネル部 1 9 又は後側ガラスランチャンネル部 2 0 又は上側ガラスランチャンネル部 2 1 を形成する。

【 0 0 5 5 】

この後、接合工程に進み、前側コーナー部 2 2 を成形する射出成型型（図示せず）に、上側ガラスランチャンネル部 2 1 の前端部と前側ガラスランチャンネル部 1 9 の上端部を所定角度で交差させてセットした状態で、該射出成型型内に弾性ポリマー材料を射出して前側コーナー部 2 2 を形成することで、上側ガラスランチャンネル部 2 1 と前側ガラスランチャンネル部 1 9 とを前側コーナー部 2 2 を介して接合する。更に、後側コーナー部 2 3 を成形する射出成型型（図示せず）に、上側ガラスランチャンネル部 2 1 の後端部と後

10

20

30

40

50

側ガラスランチャンネル部 20 の上端部を所定角度で交差させてセットした状態で、該射出成形型内に弾性ポリマー材料を射出して後側コーナー部 23 を形成することで、上側ガラスランチャンネル部 21 と後側ガラスランチャンネル部 20 とを後側コーナー部 23 を介して接合する。これによりガラスランチャンネル 13 の製造が完了する。

【0056】

以上説明した本実施例 1 では、ガラスランチャンネル 13 の基底部 29 のうち低摩擦材部 43 との接合部分に押圧接合部 44 を設け、外力を加えて基底部 29 を弾性変形させた状態で該基底部 29 に低摩擦材部 43 を溶着接合した後に外力を解放して基底部 29 の弾性復元力によって押圧接合部 44 の凹条 45 で低摩擦材部 43 に押圧力を作用させるようにしたので、押圧接合部 44 の凹条 45 で基底部 29 と低摩擦材部 43 との接合界面に押圧力を作用させることができ、基底部 29 (ランチャンネル本体 28) を形成する材料と低摩擦材部 43 を形成する材料との相溶性があまり高くなくても、基底部 29 と低摩擦材部 43 との接合強度を高めることができる。これにより、基底部 29 と低摩擦材部 43 との接合強度を十分に確保することができると共に、低摩擦材部 43 を形成する材料の選択の自由度を広げることができ、互いに相溶性が高い材料という制約を受けることなく、より高い滑り性、コスト、成形性等をも考慮した幅広い材料選択を行うことができる。

10

【0057】

更に、本実施例 1 では、押圧接合部 44 に、基底部 29 の長手方向に沿って延びる複数の凹条 45 を形成するようにしたので、押圧接合部 44 に形成した複数の凹条 45 で基底部 29 と低摩擦材部 43 との接合界面に押圧力を作用させることができ、基底部 29 と低摩擦材部 43 との接合強度を確実に高めることができる。

20

【0058】

しかも、本実施例 1 では、押圧接合部 44 の凹条 45 に低摩擦材部 43 の凸条 47 が入り込むと共に、押圧接合部 44 の凸条 46 が低摩擦材部 43 の凸条 47 間に食い込むようにしたので、押圧接合部 44 の凹条 45 に入り込んだ低摩擦材部 43 のアンカー作用及び低摩擦材部 43 に食い込んだ押圧接合部 44 の凸条 46 のアンカー作用によっても基底部 29 と低摩擦材部 43 との接合強度を高めることができる。

【0059】

更に、本実施例 1 では、押圧接合部 44 の凹条 45 を、底部よりも入口部の幅寸法が狭くなる横断面略台形形状に形成したので、押圧接合部 44 の凹条 45 に入り込んだ低摩擦材部 43 を凹条 45 から抜けにくくすることができ、基底部 29 と低摩擦材部 43 との接合強度を更に高めることができる。

30

【0060】

また、本実施例 1 では、低摩擦材部成形工程で、低摩擦材部 43 のうち基底部 29 との接合部分に、押圧接合部 44 の凹条 45 に対応した凸条 47 を形成するようにしたので、溶着接合工程で、押圧接合部 44 の凹条 45 に低摩擦材部 43 の凸条 47 を確実に入り込ませて、低摩擦材部 43 の接合面を基底部 29 の接合面 (押圧接合部 44) に確実に密着させることができる。

【0061】

ところで、チャンネル本体連続体 S が移動方向 (長手方向) に引張力を受けて伸びた状態で低摩擦材部 43 を溶着接合すると、チャンネル本体連続体 S が縮んで元の形状に戻ったときに溶着接合不良が発生する可能性がある。

40

【0062】

そこで、本実施例 1 では、弾性変形工程で、溶着接合機 54 の予備変形ローラ 55, 56 及び変形用ローラ 57, 58 ローラで、チャンネル本体連続体 S を送り出しながら基底部 29 を弾性変形させるようにしたので、チャンネル本体連続体 S (基底部 29) が移動方向に引張力を受けて伸びることを防止しながらチャンネル本体連続体 S (基底部 29) を溶着接合用形状に弾性変形させた状態で溶着接合工程に進むことができ、低摩擦材部 43 の溶着接合不良を防止することができる。

【0063】

50

しかも、本実施例 1 では、弾性変形工程で、基底部 29 と各側壁部 30, 31 に外力を加えてチャンネル本体連続体 S を溶着接合用形状に弾性変形させるようにしたので、チャンネル本体連続体 S (基底部 29) を確実に溶着接合用形状に弾性変形させることができる。

【0064】

また、本実施例 1 では、前側、後側、上側の各ガラスランチャンネル部を同一断面のガラスランチャンネル連続体 T から形成してコーナー部を介して接合したが、例えば、前側、及び後側ガラスランチャンネル部を同一断面のガラスランチャンネル連続体 T から形成して、上側ガラスランチャンネル部を異なる断面のガラスランチャンネル連続体から形成し、これらをコーナー部を介して接合することも可能である。

10

【0065】

以下、本発明の実施例 2 ~ 4 を図 8 乃至図 11 に基づいて説明する。但し、前記実施例 1 と実質的に同一部分には同一符号を付して説明を簡略化し、主として前記実施例 1 と異なる部分について説明する。

【実施例 2】

【0066】

図 8 に示すように、本発明の実施例 2 では、基底部 29 の押圧接合部 79 には、低摩擦材部 80 の下部全体が入り込む幅広凹条 81 が形成されている。この幅広凹条 81 の入口部両側には、それぞれ幅方向中心側に向けて突出する係止突片 82 が形成され、幅広凹条 81 の底部よりも入口部の幅寸法が狭くなっている。一方、低摩擦材部 80 の幅方向両端

20

【0067】

ガラスランチャンネル 13 の製造時に、基底部 29 及び各側壁部 30, 31 に所定の外力を加えて押圧接合部 79 の幅広凹条 81 を幅方向に拡開させるように基底部 29 を弾性変形させた状態 (基底部 29 の内面側が凸面となるように基底部 29 を幅方向に湾曲させた状態) で、基底部 29 に低摩擦材部 80 を積層して押圧接合部 79 の幅広凹条 81 を低摩擦材部 80 の下部全体で埋めるように低摩擦材部 80 を溶着接合する。この後、基底部 29 及び各側壁部 30, 31 に加えていた外力を除去して基底部 29 の弾性復元力によって押圧接合部 79 の幅方向に広がっていた幅広凹条 81 を縮小させることで、押圧接合部 79 の幅広凹条 81 で低摩擦材部 80 の下部全体を挟んで押圧力を作用させると共に、押

30

【0068】

以上説明した本実施例 2 では、押圧接合部 79 の幅広凹条 81 で基底部 29 と低摩擦材部 80 との接合界面に押圧力を作用させることができると共に、押圧接合部 79 の係止突片 82 を低摩擦材部 80 の被係止部 83 に係止させることができ、基底部 29 と低摩擦材部 80 との接合強度を高めることができる。

【実施例 3】

【0069】

図 9 に示すように、本発明の実施例 3 では、基底部 29 の押圧接合部 84 には、複数の横断面略 V 字形状の凹条 85 が形成されている。一方、低摩擦材部 86 のうち基底部 29 との接合部分には、押圧接合部 84 の凹条 85 に対応した複数の横断面略逆 V 字形状の凸条 87 が形成され、押圧接合部 84 の凹条 85 に低摩擦材部 86 の凸条 87 が入り込んでいる。

40

【0070】

ガラスランチャンネル 13 の製造時に、基底部 29 及び各側壁部 30, 31 に所定の外力を加えて押圧接合部 84 の凹条 85 を幅方向に拡開させるように基底部 29 を弾性変形させた状態 (基底部 29 の内面側が凸面となるように基底部 29 を幅方向に湾曲させた状態) で、基底部 29 に低摩擦材部 86 を積層して押圧接合部 84 の凹条 85 を低摩擦材部 86 の凸条 87 で埋めるように低摩擦材部 86 を溶着接合する。この後、基底部 29 及び

50

各側壁部 30, 31 に加えていた外力を除去して基底部 29 の弾性復元力によって押圧接合部 84 の凹条 85 を幅方向に縮小させることで、押圧接合部 84 の凹条 85 で低摩擦材部 86 の凸条 87 に押圧力を作用させるようになっている。

【0071】

以上説明した本実施例 3 においても、押圧接合部 84 の凹条 85 で基底部 29 と低摩擦材部 86 との接合界面に押圧力を作用させることができ、基底部 29 と低摩擦材部 86 との接合強度を高めることができる。

【0072】

尚、上記実施例 3 では、基底部 29 の押圧接合部 84 に横断面略 V 字形状の凹条 85 を形成し、低摩擦材部 86 に横断面略逆 V 字形状の凸条 87 を形成したが、図 10 に示す変形例のように、基底部 29 の押圧接合部 84 に横断面略 U 字形状の凹条 85 を形成し、低摩擦材部 86 に横断面略逆 U 字形状の凸条 87 を形成するようによっても良い。

【実施例 4】

【0073】

図 11 に示すように、本発明の実施例 4 では、基底部 29 の押圧接合部 88 には、幅広凸条 89 が形成されている。この幅広凸条 89 は、根元部よりも先端部の幅寸法が広がる横断面略逆台形形状に形成され、幅広凸条 89 の先端部両側に、それぞれ係止突部 90 が形成されている。また、幅広凸条 89 の表面に横断面略 V 字形状又は横断面略 U 字形状の凹溝 48 を形成することで、低摩擦材部 91 を溶着接合する際の弾性変形を容易にする薄肉部が設けられている。一方、低摩擦材部 91 の幅方向両端には、それぞれ幅方向中心側に向けて突出する被係止部 92 が形成されている。

【0074】

ガラスランチャンネル 13 の製造時に、基底部 29 及び各側壁部 30, 31 に所定の外力を加えて押圧接合部 88 の幅広凸条 89 を幅方向に圧縮させるように基底部 29 を弾性変形させた状態（基底部 29 の内面側が凹面となるように基底部 29 を幅方向に湾曲させた状態）で、基底部 29 に低摩擦材部 91 を積層して押圧接合部 88 の幅広凸条 89 を低摩擦材部 91 で覆うように低摩擦材部 91 を溶着接合する。この後、基底部 29 及び各側壁部 30, 31 に加えていた外力を除去して基底部 29 の弾性復元力によって押圧接合部 88 の幅広凸条 89 を幅方向に拡大させることで、押圧接合部 88 の幅広凸条 89 で低摩擦材部 91 の両端部に押圧力を作用させると共に、押圧接合部 88 の係止突部 89 を低摩擦材部 91 の被係止部 92 に係止させるようになっている。

【0075】

以上説明した本実施例 4 では、押圧接合部 88 の幅広凸条 89 で基底部 29 と低摩擦材部 91 との接合界面に押圧力を作用させることができると共に、押圧接合部 88 の係止突部 89 を低摩擦材部 91 の被係止部 92 に係止させることができ、基底部 29 と低摩擦材部 91 との接合強度を高めることができる。

【0076】

尚、上記各実施例 1 ~ 4 では、1つの製造ラインでチャンネル本体成形工程と弾性変形工程と溶着接合工程と外力除去工程を連続的に実行するようにしたが、別の製造ラインや別の工場ですべて製造したチャンネル本体を準備して、弾性変形工程と溶着接合工程と外力除去工程を実行するようによっても良い。

【0077】

また、上記各実施例 1 ~ 4 では、低摩擦材部成形工程で低摩擦材部の接合面を基底部の接合面（押圧接合部）に対応した形状に形成するようにしたが、必ずしも、低摩擦材部成形工程で低摩擦材部の接合面を基底部の接合面（押圧接合部）に対応した形状に形成しておく必要はなく、低摩擦材部を基底部に積層して溶着接合する際に、低摩擦材部の接合面を基底部の接合面（押圧接合部）の形状に対応した形状に塑性変形させるようによっても良い。更に、別の製造ラインや別の工場ですべて製造した低摩擦材部を用いるようによっても良い。

【0078】

また、上記各実施例 1 ~ 4 では、チャンネル本体をゴムで形成するようにしたが、チャンネル本体を形成する弾性ポリマー材料はゴムに限定されず、TPO、SBC等の熱可塑性エラストマーやPVC樹脂等の熱可塑性樹脂でチャンネル本体を形成するようにしても良い。

【0079】

また、本発明の適用範囲は、サッシュドアの窓枠に装着されるガラスランチャンネルに限定されず、パネルドアの窓枠に装着されるガラスランチャンネルやドア以外の窓枠に装着されるガラスランチャンネルに本発明を適用しても良い。

【図面の簡単な説明】

【0080】

【図1】本発明の実施例1におけるサッシュドアの概略構成図である。

【図2】図1のA-A断面図である。

【図3】ガラスランチャンネルの製造装置の概略構成図である。

【図4】押出成形機及び溶着接合機の断面図である。

【図5】図4のB-B断面図である。

【図6】図4のC-C断面図である。

【図7】図4のD-D断面図である。

【図8】実施例2のガラスランチャンネルの断面図である。

【図9】実施例3のガラスランチャンネルの断面図である。

【図10】実施例3の変形例を示すガラスランチャンネルの断面図である。

【図11】実施例4のガラスランチャンネルの断面図である。

【符号の説明】

【0081】

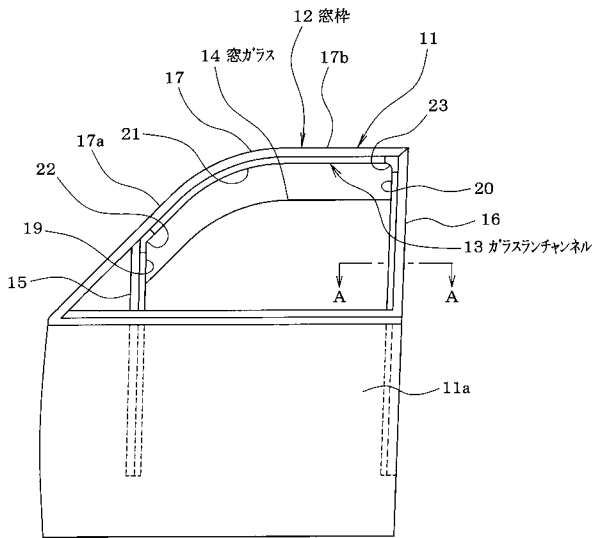
12...窓枠、13...ガラスランチャンネル、14...窓ガラス、28...チャンネル本体、29...基底部、30...車内側の側壁部、31...車外側の側壁部、43...低摩擦材部、44...押圧接合部、45...凹条、46...凸条、50...押出成形機、51...加硫槽、52...押出成形機、54...溶着接合機、55、56...予備変形用ローラ、57、58...変形用ローラ、59、60...圧着用ローラ、79...押圧接合部、80...低摩擦材部、81...幅広凹条、82...係止突片、83...被係止部、84...押圧接合部、85...凹条、86...低摩擦材部、87...凸条、88...押圧接合部、89...幅広凸条、90...係止突部、91...低摩擦材部、92...被係止部

10

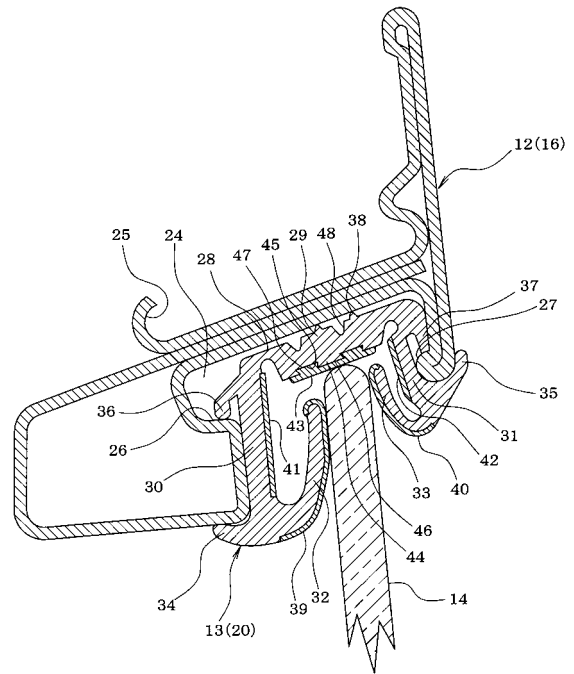
20

30

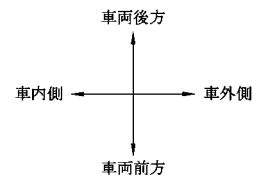
【図1】



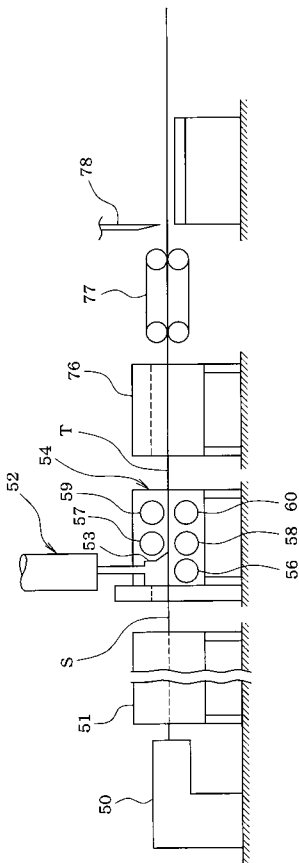
【図2】



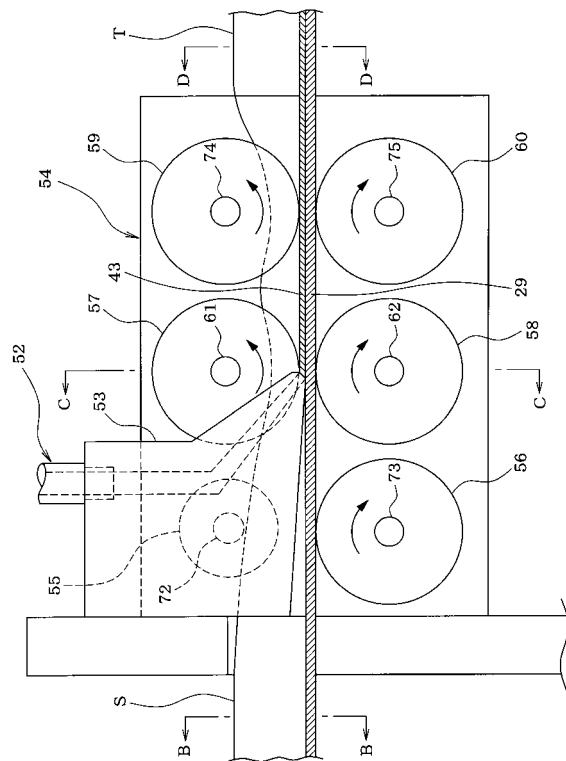
A-A断面図



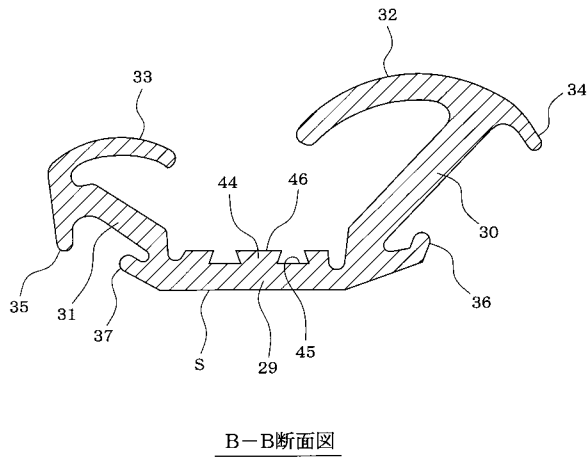
【図3】



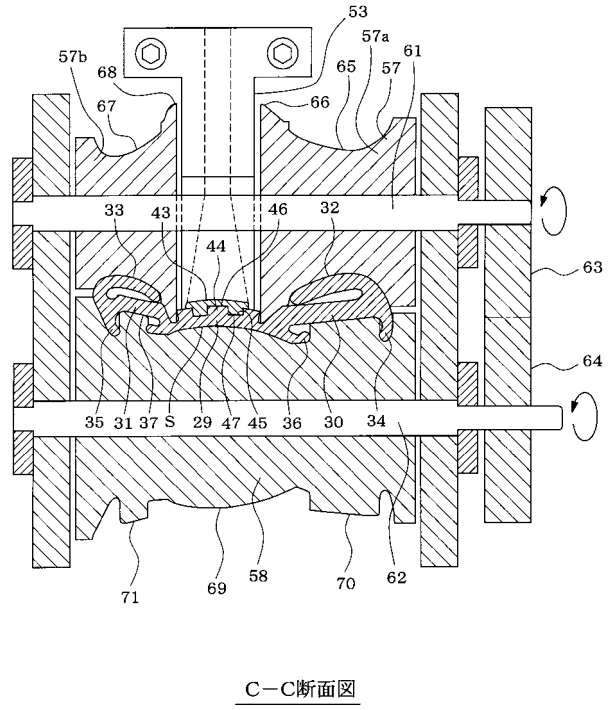
【図4】



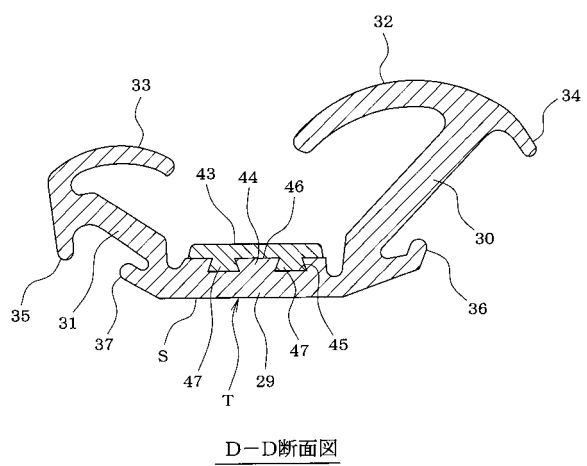
【 図 5 】



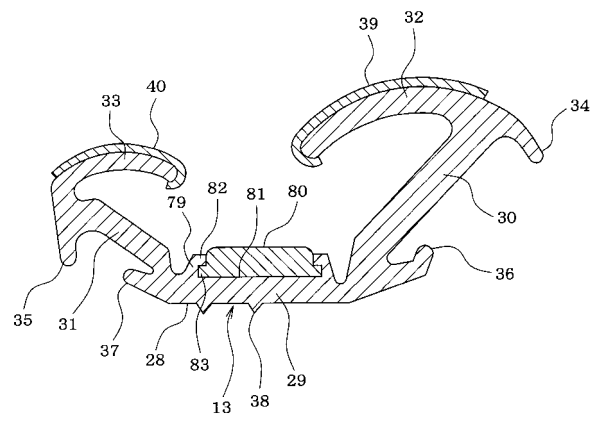
【 図 6 】



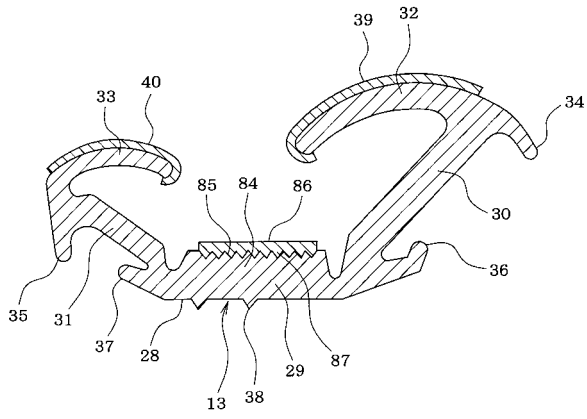
【 図 7 】



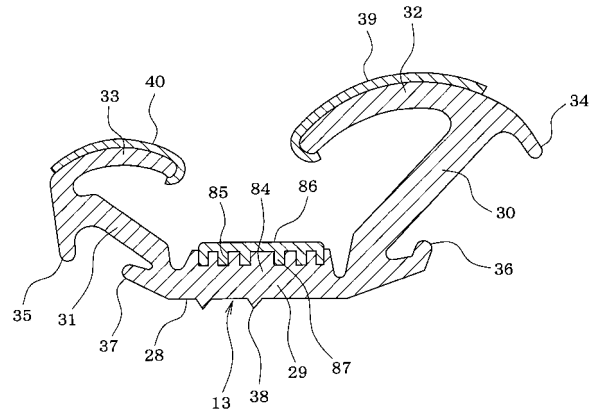
【 図 8 】



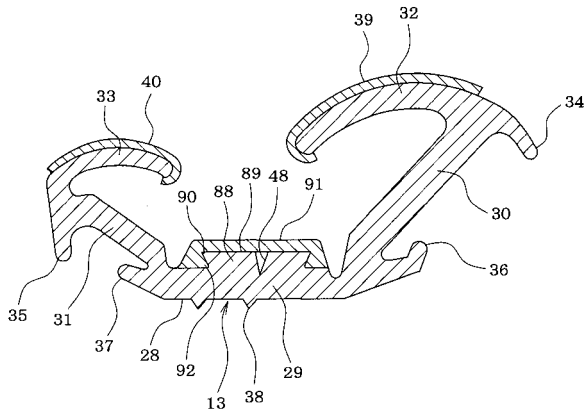
【図 9】



【図 10】



【図 11】



フロントページの続き

- (72)発明者 田村 達也
愛知県大府市長根町四丁目1番地 東海興業株式会社内
- (72)発明者 津谷 公子
愛知県大府市長根町四丁目1番地 東海興業株式会社内

審査官 西本 浩司

- (56)参考文献 特開2006-096151(JP,A)
特開2001-219746(JP,A)
特開平10-071649(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60J 10/00 - 10/12
B60R 13/06
B29C 65/02
B29C 65/56
B29C 69/00