

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4140522号
(P4140522)

(45) 発行日 平成20年8月27日(2008.8.27)

(24) 登録日 平成20年6月20日(2008.6.20)

(51) Int. Cl.

F I

B 2 9 C 45/14 (2006.01)	B 2 9 C	45/14	
B 2 9 C 45/33 (2006.01)	B 2 9 C	45/33	
B 2 9 D 31/00 (2006.01)	B 2 9 D	31/00	
B 6 0 J 10/08 (2006.01)	B 6 0 J	5/00	5 0 1 K
B 2 9 K 105/20 (2006.01)	B 2 9 K	105:20	

請求項の数 16 (全 19 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2003-433457 (P2003-433457)
 (22) 出願日 平成15年12月26日(2003.12.26)
 (65) 公開番号 特開2005-22397 (P2005-22397A)
 (43) 公開日 平成17年1月27日(2005.1.27)
 審査請求日 平成18年2月28日(2006.2.28)
 (31) 優先権主張番号 特願2003-164598 (P2003-164598)
 (32) 優先日 平成15年6月10日(2003.6.10)
 (33) 優先権主張国 日本国(JP)

(73) 特許権者 000241463
 豊田合成株式会社
 愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1
 番地
 (74) 代理人 100111095
 弁理士 川口 光男
 (72) 発明者 久保 嘉久
 愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1
 番地 豊田合成 株式会社 内
 (72) 発明者 伊藤 雅彦
 愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1
 番地 豊田合成 株式会社 内

審査官 細井 龍史

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ウエザストリップ、その製造方法及びその金型装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

基底部と、該基底部から突出して中空部を形成するシール部とを具備する型成形部を有してなるウエザストリップの製造に際し、

少なくとも前記中空部形成用のコア金型の設置された金型装置によりキャビティを構成し、

該キャビティ内に可塑化状態にある弾性材料を注入、充填し、固化させるとともに、該固化に伴い前記基底部においてその長手方向に沿って少なくとも3つのスリットと、該スリット間にそれぞれブリッジ部とを形成し、

型開きをして前記3つのスリットから前記コア金型を取り外すことで、前記中空部が成形された前記型成形部を得るウエザストリップの製造方法であって、

前記コア金型は、

センタコア本体及び該センタコア本体から延びるセンタ延出プレートとを有するセンタコアと、

前記センタコアのウエザストリップ長手方向両側に接続される一対のサイドコア本体及び前記各サイドコア本体から延びるサイド延出プレートとを有するサイドコアとを備え、

前記3つのスリットは、前記センタコア本体を抜き出すためのセンタスリットと、前記各サイドコア本体を抜き出すための一対のサイドスリットとから形成され、

前記センタスリットを、前記センタコア本体のウエザストリップ長手方向の長さと同じまたはほぼ同一の第1スリット部と、前記第1スリット部に交わる方向に延びる第2スリ

10

20

ット部とから構成し、

前記コア金型を取り外す際には、前記センタコア本体を前記センタスリットから抜き出した後に、前記サイドコア本体を前記サイドスリットから抜き出すようにしたことを特徴とするウエザストリップの製造方法。

【請求項 2】

前記サイドコアを構成する前記一対のサイド延出プレートを、連結部によって連結せしめ、前記コア金型を取り外す際には、

前記センタコアに対し、前記サイドコアを前記ウエザストリップとともに前記サイド延出プレートの延出方向に沿ってスライドさせることで、前記センタコア本体から前記サイドコア本体を相対離間させ、

該離間に伴い、前記ウエザストリップの中に前記サイドコア本体を残したまま、型成形部の中空部にあった前記センタコア本体を前記センタスリットから抜き出すようにし、その後、前記サイドコア本体を前記サイドスリットから抜き出すようにしたことを特徴とする請求項 1 に記載のウエザストリップの製造方法。

10

【請求項 3】

前記サイドスリットを、

前記サイド延出プレートによって形成されるメインスリット部と、

前記メインスリット部の端から前記ウエザストリップ長手方向に連続して設けられ、前記サイド延出プレートとは異なる金型によって形成される延長スリット部とにより形成したことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載のウエザストリップの製造方法。

20

【請求項 4】

前記型開きの際に、前記センタコア本体を前記サイドコア本体から相対離間させて抜き出すと同時に、前記延長スリット部を形成するための金型も前記サイドコア本体から相対離間させることを特徴とする請求項 3 に記載のウエザストリップの製造方法。

【請求項 5】

前記センタスリットを、前記センタ延出プレートによって形成するようにしたことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか 1 項に記載のウエザストリップの製造方法。

【請求項 6】

前記センタスリットの第 2 スリット部は、前記第 1 スリット部のほぼ両端部において直交またはほぼ直交するように形成され、かつ、前記センタコア本体の基底部側の面の幅とほぼ同一の長さを有するように形成したことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 5 のいずれか 1 項に記載のウエザストリップの製造方法。

30

【請求項 7】

前記型成形部は、ドアサッシュのコーナー部に装着されるものであって、前記少なくとも 3 つのスリットは、それぞれ、コーナー部の一辺、コーナー部の角部、コーナー部の他辺に対応した部位での基底部に形成されていることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 6 のいずれか 1 項に記載のウエザストリップの製造方法。

【請求項 8】

別途に形成された 1 の押出成形部の両端を接続するよう又は複数の押出成形部の各端部同士を接続するよう、前記型成形部を形成することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 7 のいずれか 1 項に記載のウエザストリップの製造方法。

40

【請求項 9】

別途に形成された押出成形部の一端に接続されるよう前記型成形部を形成することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 7 のいずれか 1 項に記載のウエザストリップの製造方法。

【請求項 10】

基底部と、該基底部から突出して中空部を形成するシール部とを有してなる型成形部を備えたウエザストリップであって、

前記型成形部の基底部には、長手方向に沿って延びる、センタスリット、及び、該センタスリットの両側の 2 つのサイドスリットからなる 3 つのスリットを形成するとともに、前記各スリット間にブリッジ部を設け、

50

前記センタスリットは、第1スリット部と、該第1スリット部のほぼ両端において、該第1スリット部に交わる方向に延びる第2スリット部とを備え、

前記第2スリット部の長さは、前記基底部における中空部側の面の幅の1/2以上、中空部側の面の幅と同一以下であることを特徴とするウエザストリップ。

【請求項11】

前記型成形部は、車両の開口部又はドア周縁のコーナー部に装着されるよう湾曲形状をなしており、

前記第2スリット部を前記第1スリット部に直交またはほぼ直交するように形成したことで、前記センタスリットが全体として略H形状または略コ形状をなすことを特徴とする請求項10に記載のウエザストリップ。

10

【請求項12】

前記型成形部は、略直線形状をなしており、

前記第2スリット部を前記第1スリット部に直交またはほぼ直交するように形成したことで、前記センタスリットが全体として略H形状または略コ形状をなすことを特徴とする請求項10に記載のウエザストリップ。

【請求項13】

前記型成形部の両側には、別途に形成された1の押出成形部の両端または複数の押出成形部の各端部が接続されていることを特徴とする請求項10乃至請求項12のいずれか1項に記載のウエザストリップ。

【請求項14】

前記型成形部は、別途に形成された押出成形部の端部に接続されることで、ウエザストリップの端末部を構成することを特徴とする請求項10乃至請求項12のいずれか1項に記載のウエザストリップ。

20

【請求項15】

基底部と、該基底部から突出して中空部を形成するシール部とを具備するウエザストリップの型成形部を形成するための少なくともコア金型が設置された金型装置であって、

前記コア金型は、

前記中空部を形成するためのセンタコア本体、及び、前記基部にセンタスリットを形成するための該センタコア本体から延びるセンタ延出プレートとを有するセンタコアと、

前記中空部を形成するための前記センタコアのウエザストリップ長手方向両側に接続される一対のサイドコア本体、前記基底部にサイドスリットを形成するための前記各サイドコア本体から延びるサイド延出プレート、及び、前記サイド延出プレートを一体的に連結するための連結部を有するサイドコアとを備え、

30

前記センタ延出プレートにおけるウエザストリップ長手方向両端のセンタコア本体に接する位置には、前記センタ延出プレートに交わる方向に延びる交片部が具備されていることを特徴とするウエザストリップの金型装置。

【請求項16】

前記サイド延出プレートの前記ウエザストリップ長手方向の端部、及び、サイドコア本体に密接するように、前記サイドスリットを延長するための突起が設けられ、

前記突起は、前記サイドコアとは異なる金型に具備されていることを特徴とする請求項15に記載のウエザストリップの金型装置。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、型成形部を有してなるウエザストリップ、その製造方法及びその金型装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、この種のウエザストリップを製造するに際しては、公知の押出成形法により、押出成形部が長尺状に形成される。そして、当該押出成形部の先端部が型成形部用の金型装

50

置にセットされた状態で、型成形部が押出成形部の端面に対し連続的に接続成形される。

【0003】

上記型成形部の接続成形に使用される金型装置は、固定型、複数の可動型及びコア金型からなる。コア金型は、中空部を形成するためのコア本体及び該コア本体から延びる延出プレートからなる。型成形部の成形に際しては、まず、各型を型開きした状態で、予め公知の押出成形法により成形されてなる押出成形部の端部をコア本体の端部に嵌め込むようにしてセットし、押出成形部を金型装置に対し取付ける。次に、各型を所定位置に配置せしめ、型締めを行う。この時点で、各型により型成形部成形用のキャビティが形成される。そして、そのキャビティ内に、図示しないゲート等を介して未加硫ゴムを注入し、充填させる。その後、未加硫ゴムを加硫させ、各型を開き、コア金型及び加硫ゴム（型成形部前駆体）の一体となったものを取り外す。このとき、型成形部前駆体には、上記延出プレートの存在によりスリットが形成される。

10

【0004】

そして、前記スリットからコア本体を取り出すことにより、中空部を有する型成形部前駆体を得られる。その後、スリットの相対向する開口面同士を複数箇所において接着剤で接合し、型成形部を得られる。つまり、この型成形部及び押出成形部の一体となったウエザストリップが得られる（例えば、特許文献1参照）。

【特許文献1】特開昭58-205749号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

20

【0005】

ところで、中空部を型成形部の長手方向全域にわたって形成しようとする、コア本体が型成形部の長手方向全域にわたって延設させられることとなる。コア本体の抜き易さを考慮すると、スリットも型成形部の長手方向ほぼ全域に形成するのが望ましい。

【0006】

しかしながら、この場合、スリットが長いものになってしまうため、コア本体抜き取り後により多くの箇所でスリットの接着を行う必要がある。その結果、作業工数の増大、コストの増大を招いてしまうおそれがある。

【0007】

また、スリットを接着して閉じることで、型成形部は、その幅を寄せる方向に変形させられることとなる。そのため、前記変形分を見込んだ上で、製品及び金型の設計を行う必要があり、設計の複雑化及び設計工数の増大を招くおそれがある。

30

【0008】

本発明は上記問題点を解決するためになされたものであって、その目的は、型成形部を有してなるウエザストリップを製造するに際し、作業工数及び設計工数の増大、コストの増大を抑制することができ、しかも、作業性の飛躍的な向上を図ることの可能なウエザストリップ、その製造方法及びその金型装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

以下、上記目的等を解決するのに適した各手段につき項分けして説明する。なお、必要に応じて対応する手段に特有の作用効果等を付記する。

40

【0010】

手段1．基底部と、該基底部から突出して中空部を形成するシール部とを具備する型成形部を有してなるウエザストリップの製造に際し、少なくとも前記中空部形成用のコア金型の設置された金型装置によりキャビティを構成し、該キャビティ内に可塑化状態にある弾性材料を注入、充填し、固化させるとともに、該固化に伴い前記基底部においてその長手方向に沿って少なくとも3つのスリットと、該スリット間にそれぞれブリッジ部とを形成し、型開きをして前記3つのスリットから前記コア金型を取り外すことで、前記中空部が成形された前記型成形部を得るウエザストリップの製造方法であって、前記コア金型は、センタコア本体及び該センタコア本体から延びるセンタ延出プレートを有するセンタコ

50

アと、前記センタコアのウエザストリップ長手方向両側に接続される一対のサイドコア本体及び前記各サイドコア本体から延びるサイド延出プレートを有するサイドコアとを備え、前記3つのスリットは、前記センタコア本体を抜き出すためのセンタスリットと、前記各サイドコア本体を抜き出すための一対のサイドスリットとから形成され、前記センタスリットを、前記センタコア本体のウエザストリップ長手方向の長さと同じまたはほぼ同一の第1スリット部と、前記第1スリット部に交わる方向に延びる第2スリット部とから構成し、前記コア金型を取り外す際には、前記センタコア本体を前記センタスリットから抜き出した後に、前記サイドコア本体を前記サイドスリットから抜き出すようにしたことを特徴とするウエザストリップの製造方法。

【0011】

上記手段1によれば、コア金型がセンタコアと一対のサイドコアとに分割されているため、前記コア金型によって形成される各スリットが分割された短いものとなり、各スリットの間ブリッジ部を形成することができる。このため、型成形後にスリット部を閉じて接着する必要のある従来技術と異なり、ブリッジ部の存在により接着の必要が無い。また、設計の際に、スリット部を閉じるための変形分を見込む必要もない。従って、設計工数、作業工数及びコストの増大の抑制を図ることができる。さらに、スリットが基底部に形成されているため、シール部にスリットが形成される場合と異なり、スリットによってシール部の剛性が損なわれ、シール性が低下するといった事態を防止することができる。併せて、センタスリットには第2スリット部が具備されているため、第1スリット部をその幅方向に容易に大きく開口させることができる。従って、前記コア金型を取り外す際の前記センタコア本体の抜き出しが、容易に実施できる。加えて、センタコアを先抜きすることによって、ウエザストリップの一部の固定が解かれることとなる。このため、サイドコア本体の抜き出し時には、サイドコア本体に対してウエザストリップの変形及び相対移動が容易となり、サイドコア本体の抜き出しも容易にすることができる。例えば、型開きに伴って、センタコア本体のみを中空部から自動的に引き出すように構成すれば、その後のコア金型の取り外しはサイドコア本体の抜き出しだけでよく、その作業も容易に行うことができる。その結果、作業性の飛躍的な向上を図ることができる。

【0012】

手段2．前記サイドコアを構成する前記一対のサイド延出プレートを、連結部によって連結せしめ、前記コア金型を取り外す際には、

前記センタコアに対し、前記サイドコアを前記ウエザストリップとともに前記サイド延出プレートの延出方向に沿ってスライドさせることで、前記センタコア本体から前記サイドコア本体を相対離間させ、

該離間に伴い、前記ウエザストリップの中に前記サイドコア本体を残したまま、型成形部の中空部内にあつた前記センタコア本体を前記センタスリットから抜き出すようにし、
その後、前記サイドコア本体を前記サイドスリットから抜き出すようにしたことを特徴とする手段1に記載のウエザストリップの製造方法。

【0013】

上記手段2によれば、サイドコアがウエザストリップとともにスライドさせられるだけで、サイドコア本体の間からセンタコア本体が相対離間させられる。このとき、型成形部はサイドコア本体と共にスライドし、センタスリットからセンタコア本体が比較的容易に抜き出されることとなる。しかも、一対のサイド延出プレートは、連結部によって一体に連結されているため、一度のスライドでセンタコア本体の抜き出しが完了させられる。従って、作業性の一層の向上を図ることができる。

【0014】

手段3．前記サイドスリットを、前記サイド延出プレートによって形成されるメインスリット部と、前記メインスリット部の端から前記ウエザストリップ長手方向に連続して設けられ、前記サイド延出プレートとは異なる金型によって形成される延長スリット部とにより形成したことを特徴とする手段1または2に記載のウエザストリップの製造方法。

【0015】

上記手段3によれば、サイドスリットが、延長スリット部を有することから、サイド延出プレートによって形成されるスリット長よりも長い。このため、前記サイドコア本体を前記サイドスリットから抜き出す際には、サイドスリットの全長がサイドコア本体のウエザストリップ長手方向の長さよりも短いものであっても、サイド延出プレートをサイドスリット内の一端側に寄せて、他端側からサイドコア本体の端部を抜き出すことで、サイドコア本体の容易な抜き出しができる。

【0016】

手段4．前記型開きの際に、前記センタコア本体を前記サイドコア本体から相対離間させて抜き出すと同時に、前記延長スリット部を形成するための金型も前記サイドコア本体から相対離間させることを特徴とする手段3に記載のウエザストリップの製造方法。

10

【0017】

上記手段4によれば、センタコア本体とサイドコア本体との相対離間と、延長スリット部を形成するための金型とサイドコア本体との相対離間とが、同時に行われることで、作業効率の向上を図ることができる。尚、一体的に連結されたサイドコアをスライドさせることで、前記2つの相対離間を同時に実施すれば、さらなる作業性の向上を図ることができる。

【0018】

手段5．前記センタスリットを、前記センタ延出プレートによって形成するようにしたことを特徴とする手段1乃至4のいずれかに記載のウエザストリップの製造方法。

【0019】

20

上記手段5によれば、センタスリットがセンタ延出プレートによって形成される。すなわち、センタスリットの形成に別の金型を要しない。このため、センタコア本体の抜き出しに際しては、予めセンタスリットを形成するために、別の金型をセンタコア本体から離間させる必要がなく、型成形部に対してセンタコアを相対移動させるだけで、センタコア本体を抜き出すことができる。従って、作業性の一層の向上を図ることができる。

【0020】

手段6．前記センタスリットの第2スリット部は、前記第1スリット部のほぼ両端部において直交またはほぼ直交するように形成され、かつ、前記センタコア本体の基底部側の面の幅とほぼ同一の長さを有するように形成したことを特徴とする手段1乃至5のいずれかに記載のウエザストリップの製造方法。

30

【0021】

上記手段6によれば、センタスリットの第2スリット部が第1スリット部のほぼ両端部において直交またはほぼ直交するように形成されていることで、センタスリットの開口部を略長方形に開くことができる。加えて、第2スリット部はセンタコア本体の基底部側の面の幅とほぼ同一の長さを有するよう形成されている。このため、センタコア本体に対して、センタスリットを十分に大きく開くことができる。従って、センタコア本体の抜き出しが一層容易にできる。

【0022】

手段7．前記型成形部は、ドアサッシのコーナー部に装着されるものであって、前記少なくとも3つのスリットは、それぞれ、コーナー部の一辺、コーナー部の角部、コーナー部の他辺に対応した部位での基底部に形成されていることを特徴とする手段1乃至6のいずれかに記載のウエザストリップの製造方法。

40

【0023】

上記手段7によれば、少なくとも3つのスリットが、それぞれ、ドアサッシのコーナー部の一辺、コーナー部の角部、コーナー部の他辺に対応した部位での基底部に形成される。型成形部がコーナー部に装着される場合でも、コーナー部の角部に形成されたスリットの存在により、形状追従性の向上を図ることができる。

【0024】

手段8．別途に形成された1の押出成形部の両端を接続するよう又は複数の押出成形部の各端部同士を接続するよう、前記型成形部を形成することを特徴とする手段1乃至7の

50

いずれかに記載のウエザストリップの製造方法。

【0025】

上記手段8によれば、別途に成形された押出成形部の端部を接続するよう、型成形部を形成する場合であっても、容易にコア金型を取り外すことができる。

【0026】

手段9、別途に成形された押出成形部の一端に接続されるよう前記型成形部を形成することを特徴とする手段1乃至7のいずれかに記載のウエザストリップの製造方法。

【0027】

上記手段9によれば、別途に成形された押出成形部の一端に接続されるよう、型成形部を形成する場合であっても、容易にコア金型を取り外すことができる。

10

【0028】

手段10、基底部と、該基底部から突出して中空部を形成するシール部とを有してなる型成形部を備えたウエザストリップであって、

前記型成形部の基底部には、長手方向に沿って延びる、センタスリット、及び、該センタスリットの両側の2つのサイドスリットからなる3つのスリットを形成するとともに、前記各スリット間にブリッジ部を設け、

前記センタスリットは、第1スリット部と、該第1スリット部のほぼ両端において、該第1スリット部に交わる方向に延びる第2スリット部とを備え、

前記第2スリット部の長さは、前記基底部における中空部側の面の幅の1/2以上、中空部側の面の幅と同一以下であることを特徴とするウエザストリップ。

20

【0029】

上記手段10によれば、センタスリットには、その長さが前記基底部における中空部側の面の幅の1/2以上、中空部側の面の幅と同一以下である第2スリット部が具備されているため、第1スリット部をその幅方向に容易に大きく開口させることができる。尚、センタスリットの形成された部分では、サイドスリットの形成された部分よりも基底部の剛性が低下することとなるが、ブリッジ部の存在により極端な剛性の低下を抑制することができ、ウエザストリップの取付けに際しての、形状追従性を高めることができる。さらに、型成形後にスリットを閉じて接着する必要がある従来技術と異なり、接着の必要が無い。また、設計の際に、スリットを閉じるための変形分を見込む必要もない。従って、作業工数及び設計工数の増大、コストの増大の抑制を図ることができる。その結果、作業性の飛躍的な向上を図ることができる。

30

【0030】

手段11、前記型成形部は、車両の開口部又はドア周縁のコーナー部に装着されるよう湾曲形状をなしており、前記第2スリット部を前記第1スリット部に直交またはほぼ直交するように形成したことで、前記センタスリットが全体として略H字形状または略コ字形状をなすことを特徴とする手段10に記載のウエザストリップ。

【0031】

上記手段11によれば、型成形部は湾曲形状をなしているため、車両の開口部やドア周縁のコーナー部への取付けに際しての形状追従性がよい。また、センタスリットが全体として略H字形状または略コ字形状をなしている。略H字形状をなす場合、ウエザストリップの幅方向への応力集中の防止を図ることができる。また、略コ字形状をなす場合、逆に前記幅方向のどちらかへ応力集中をさせることで、シール部またはシール部に対してウエザストリップ幅方向反対側の部分の剛性の確保を図ることができる。

40

【0032】

手段12、前記型成形部は、略直線形状をなしており、前記第2スリット部を前記第1スリット部に直交またはほぼ直交するように形成したことで、前記センタスリットが全体として略H字形状または略コ字形状をなすことを特徴とする手段10に記載のウエザストリップ。

【0033】

上記手段12によれば、センタスリットに関しては、手段11と同様の作用効果が奏さ

50

れるのに加えて、型成形部が略直線形状をなしているため、車両の開口部やドア周縁のうち、ほぼ直線状の被装着部への取付けに適している。

【0034】

手段13．前記型成形部の両側には、別途に形成された1の押出成形部の両端または複数の押出成形部の各端部が接続されていることを特徴とする手段10乃至12のいずれかに記載のウエザストリップ。

【0035】

上記手段13によれば、型成形部の両側に、別途に形成された押出成形部の端部が接続されている場合でも、手段10から12に記載の作用効果が奏される。

【0036】

手段14．前記型成形部は、別途に形成された押出成形部の端部に接続されることで、ウエザストリップの端末部を構成することを特徴とする手段10乃至12のいずれかに記載のウエザストリップ。

【0037】

上記手段14によれば、型成形部がウエザストリップの端末部を構成する場合でも、手段10から12に記載の作用効果が奏される。

【0038】

手段15．基底部と、該基底部から突出して中空部を形成するシール部とを具備するウエザストリップの型成形部を形成するための少なくともコア金型が設置された金型装置であって、前記コア金型は、前記中空部を形成するためのセンタコア本体、及び、前記基部にセンタスリットを形成するための該センタコア本体から延びるセンタ延出プレートとを有するセンタコア、前記中空部を形成するための前記センタコアのウエザストリップ長手方向両側に接続される一対のサイドコア本体、前記基底部にサイドスリットを形成するための前記各サイドコア本体から延びるサイド延出プレート、及び、前記サイド延出プレートを一體的に連結するための連結部を有するサイドコアとを備え、前記センタ延出プレートにおけるウエザストリップ長手方向両端のセンタコア本体に接する位置には、前記センタ延出プレートに交わる方向に延びる交片部が具備されていることを特徴とするウエザストリップの金型装置。

【0039】

上記手段15によれば、コア金型がセンタコアと一対のサイドコアとに分割されているため、前記コア金型によって形成される各スリットが分割された短いものとなり、各スリットの間ブリッジ部を形成することができる。このため、型成形後にスリットを閉じて接着する必要のある従来技術と異なり、ブリッジ部の存在により接着の必要が無い。また、設計の際に、スリットを閉じるための変形分を見込む必要もない。従って、作業工数及び設計工数の増大、コストの増大の抑制を図ることができる。さらに、センタ延出プレートには交片部が具備されているため、この交片部によって第1スリット部と交わる方向に形成される第2スリット部が形成され、センタスリットをその幅方向に容易に大きく開口させることができる。従って、前記コア金型を取り外す際の前記センタコア本体の抜き出しが、容易に実施できる。例えば、抜き出し容易なセンタコアを先抜きすることによって、ウエザストリップの一部の固定が解かれ、その後に行われるサイドコア本体の抜き出し時には、サイドコア本体に対してウエザストリップの変形移動が容易となり、サイドコア本体の抜き出しも容易にすることができる。また、型開きに伴って、センタコア本体のみを中空部から自動的に引き出すように構成すれば、その後のコア金型の取り外しはサイドコア本体の抜き出しだけでよく、その作業も容易に行うことができる。その結果、作業性の飛躍的な向上を図ることができる。その結果、作業性の飛躍的な向上を図ることができる。

【0040】

手段16．前記サイド延出プレートの前記ウエザストリップ長手方向の端部、及び、サイドコア本体に密接するように、前記サイドスリットを延長するための突起が設けられ、前記突起は、前記サイドコアとは異なる金型に具備されていることを特徴とする手段15

10

20

30

40

50

に記載のウエザストリップの金型装置。

【0041】

上記手段16によれば、突起によって、サイドスリットが、サイド延出プレートによって形成されるスリット長よりも長く形成される。予め突起をサイドコア本体から相対離間させておくことにより、ウエザストリップ長手方向に対するサイドコアの相対移動が容易になる。このため、前記サイドコア本体を前記サイドスリットから抜き出す際には、サイドスリットの全長がサイドコア本体のウエザストリップ長手方向の長さよりも短いものであっても、サイド延出プレートをサイドスリット内の一端側に寄せて、他端側からサイドコア本体の端部を抜き出すことで、サイドコア本体の容易な抜き出しができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0042】

(第1の実施形態)

以下に、第1の実施形態について図面を参照しつつ説明する。図2に示すように、例えば自動車用ドアの外周縁に沿うようにしてEPDM(エチレン-プロピレン-ジエン共重合ゴム)、あるいは、TPO(オレフィン系熱可塑性エラストマ)等によるドアウエザストリップ(以下、単に「ウエザストリップ」と称する)1が取付けられる。

【0043】

上記ウエザストリップ1は、押出成形部2,3と型成形部(同図散点模様を付した部分)4,5とを備えている。すなわち、押出成形部2,3は、図示しない押出成形機によりほぼ直線状に(長尺状に)形成される。また、型成形部4,5は、隣接する押出成形部2,3の端縁を連結するようにして所定の金型装置によって形成されている。

【0044】

図3に示すように、押出成形部2,3は、自動車ドアの図示しないドアサッシュに取付けられる基底部11、当該基底部11から伸び、内部に中空部12を有してなるシール部13及びシール部13の基端部から伸びるリップ部14等を備えている。

【0045】

また、図4,5に示すように、型成形部4,5についても、形状こそ違うものの、押出成形部2,3の場合と同様、基底部21、中空部22、シール部23及びリップ部24を有している。図6に示すように、本実施形態では、上部コーナー部に相当する型成形部4において、その基底部21に、後述するコア金型取り出しのためのスリット31が形成されるものである。

【0046】

本実施形態では、スリット31は、2つのサイドスリット32L,32Rと、その間に設けられたセンタスリット33とからなる。各スリット32L,32R,33は、型成形部4のウエザストリップ1の長手方向ほぼ全域にわたり、ほぼ同一ライン上に並設されてなる。サイドスリット32L,32Rとセンタスリット33との間には、スリットの無いブリッジ部34がそれぞれ存在する。

【0047】

センタスリット33は、ウエザストリップ1の長手方向に伸びる第1スリット部としての長スリット部37と、その両端にウエザストリップ1の幅方向(長スリット部37と直交する方向)に伸びる第2スリット部としての短スリット部38とを具備しており、全体として略H字形状を成している。短スリット部38の長さは、基底部21における中空部22を形成するための面の幅とほぼ同一に形成されている。勿論、基底部21の両側ぎりぎりのところまで、短スリット部38を可能な限り長く形成してもよい。尚、センタスリット33は、必ずしも略H字形状である必要はなく、略コ字形状でもよい。すなわち、長スリット部37を、基底部21の幅方向略中央に形成することとしてもよいし、幅方向の一側に偏って形成することとしてもよい。

【0048】

サイドスリット32L,32Rは、ウエザストリップ1の長手方向に伸びるメインスリット部39L,39Rと、その両端からさらにウエザストリップの長手方向に所定長だけ

10

20

30

40

50

延び、かつ、メインスリット部 39L, 39R よりも幅の狭い延長スリット部 40L, 40R, 41L, 41R とを具備している。該延長スリット部 40L, 40R, 41L, 41R の端縁側には、亀裂防止のための略円形状のスリット端部 42 が形成されている。

【0049】

次に、上記ウエザストリップ 1 のうち、上部コーナー部に相当する型成形部 4 を成形するための金型装置 51 について説明する。図 7, 8, 9 は、型成形部 4 を成形するために使用される金型装置 51 を示す断面図である。金型装置 51 は、例えば図 8, 9 の下側に位置する下型 52 と、図 8, 9 の上側に位置する上型 53 と、上部コーナー部の外側に位置する外側上中型 54 及び外側下中型 55 と、上部コーナー部の内側に位置する内側上中型 56 及び内側下中型 57 とを備えている。また、内側上中型 56 及び内側下中型 57 間には、コア金型が設けられる。コア金型は、型成形部 4 の上部コーナー部のほぼ中央の中空部を形成するためのセンタコア 61 と、その両脇に連続する中空部を形成するためのサイドコア 62 とからなる（図 7 参照）。

10

【0050】

センタコア 61 は、センタコア本体 63 及び該センタコア本体 63 から一体的に延びるセンタ延出プレート 64 からなり、内側上中型 56 及び内側下中型 57 によって挟まれている。センタ延出プレート 64 は、薄肉部 64A と該薄肉部 64A から内方に向かって延びる厚肉部 64B とからなる。センタコア本体 63 は、その平面視が、図 7 に示すように、センタ延出プレート 64 の薄肉部 64A に向かって、かつ、ウエザストリップ 1 長手方向に向かって広がるテーパ状をなしている。センタコア本体 63 のウエザストリップ 1 長手方向の長さは、前記薄肉部 64A の長さとはほぼ同一に形成されている。また、薄肉部 64A の両端には、前記短スリット部 38 を形成するための交片部としての直交片部 65 が一体形成されている。直交片部 65（図 9 の散点模様を付した部分）の高さは、センタコア本体 63 の基底部 21 側の面の幅とはほぼ同一に形成されている。

20

【0051】

図 7 に示すように、サイドコア 62 は、2つのサイドコア本体 66L, 66R 及び各サイドコア本体 66L, 66R から一体的に延びるサイド延出プレート 67L, 67R からなる。該サイド延出プレート 67L, 67R のサイドコア本体 66L, 66R への接合部のウエザストリップ 1 長手方向の長さは、サイドコア本体 66L, 66R のウエザストリップ 1 長手方向の長さに対して、短く形成されている。また、サイド延出プレート 67L, 67R は、連結部 68 によって略コ字形状に連結され、一体化されている。そして、サイド延出プレート 67L, 67R が、内側上中型 56 及び内側下中型 57 の間において、図 7 の上下方向へ所定のストローク量だけスライド可能に構成されている。

30

【0052】

さらに、内側下中型 57 の先端には、前記延長スリット部 40L, 40R, 41L, 41R を形成するための突起 69 が一体形成されている。該突起 69 は各型 52 ~ 57, 61, 62 の設置状態にあつては、サイド延出プレート 67L, 67R の端縁に隣接するようになっている。また、突起 69 は、サイド延長プレート 67L, 67R のように先端にコアを支持する必要が無いため、その板厚が比較的薄く設定されている。

【0053】

各型 52 ~ 57 には、前記型成形部 4 の外形形状に対応した成形面がそれぞれ形成されている。また、センタコア本体 63 及びサイドコア本体 66L, 66R は、各型 52 ~ 57 で囲まれた空間の中央に設置される。そして、これら成形面、センタコア本体 63 及びサイドコア本体 66L, 66R の外面によって、型成形部 4 を成形するためのキャビティ 70 が形成されている。

40

【0054】

次に、上記の構成を有してなるウエザストリップ 1 の製造方法及び製造に際しての作用効果について説明する。まず、図示しない押出成形機を用い、公知の押出成形法により上記押出成形部 2, 3 を成形する。この成形により、押出成形部 2, 3 の前記基底部 11、シール部 13、中空部 12 及びリップ部 14 が形成される。

50

【 0 0 5 5 】

次に、以下のようにして型成形部 4 を成形する。すなわち、まず、各型 5 2 ~ 5 7 等を相互に型開きした状態で、上記押出成形部 2 , 3 の端部をサイドコア本体 6 6 L , 6 6 R のセンタコア 6 1 に面しない側の長手方向端部に所定長さだけ嵌め込みセットし、各型 5 2 ~ 5 7、センタコア 6 1 及びサイドコア 6 2 を所定位置にセットし型締めする(図 7 参照)。これにより、押出成形部 2 , 3 が金型装置 5 1 に対し取付固定されるとともに、キャビティ 7 0 が形成される。尚、前記サイドコア本体 6 6 L , 6 6 R の嵌め込み部の長さは、延長スリット部 4 0 L , 4 0 R , 4 1 L , 4 1 R の長さよりも、若干短く設定されている。

【 0 0 5 6 】

そして、この状態から、キャビティ 7 0 内に、可塑化状態にある E P D M ゴム等を図示しないゲートより注入し、充填させる。その後、E P D M ゴムを加硫固化させるとともに、固化完了後、順次型開きしていく。まず、成形されたウエザストリップ 1 に対して、下型 5 2 及び上型 5 3、外側上中型 5 4 及び外側下中型 5 5 を離間させる。次に、図 1 に示すように、サイドコア 6 2 をウエザストリップ 1 と共に、内側上中型 5 6 及び内側下中型 5 7 に対して(図の上方へ)スライドさせる。すると、ウエザストリップ 1 が、内側上中型 5 6 及び内側下中型 5 7 から離間させられると共に、中空部内のセンタコア本体 6 3 がセンタスリット 3 3 から自動的にかつ容易に取り外される。このとき、内側下中型 5 7 の突起 6 9 もウエザストリップ 1 から離間させられるため、ウエザストリップ 1 には、前記延長スリット部 4 0 L , 4 0 R , 4 1 L , 4 1 R による隙間が形成されることとなる。

【 0 0 5 7 】

さらに、作業者によって型成形部 4 のサイドコア本体 6 6 L , 6 6 R からの取外作業が行われる。まず、一方の、例えば図の左側の押出成形部 2 の型成形部 4 接合部近傍が、左側サイドコア本体 6 6 L の長手方向に沿って、該サイドコア本体 6 6 L から離間する方向である左下側へ引っ張られる。すると、ウエザストリップ 1 が、サイドコア 6 2 に対して容易にスライドさせられ、サイド延出プレート 6 7 L が、右側の延長スリット部 4 0 R に入り込む。これにより、左側サイドコア本体 6 6 L の左端が、左側サイドスリット 3 2 L の左端よりもわずかに右側に存在することとなる。このため、前記引っ張られた押出成形部 2 が、今度は図の上側へ引っ張られると、左側サイドコア本体 6 6 L の左端が容易にサイドスリット 3 2 L から抜け出すこととなる。続いて、ウエザストリップ 1 が、サイドコア本体 6 6 L に対して右側にスライドさせられた後、図の上側に引っ張られると、左側サイドコア本体 6 6 L がウエザストリップ 1 から完全に抜ける。次に、右側サイドコア本体 6 6 R が、左側サイドコア本体 6 6 L と同様の手順でウエザストリップ 1 から取り外される。

【 0 0 5 8 】

以上詳述したように、本実施形態によれば、コア金型がセンタコア 6 1 と 2 つのサイドコア 6 2 とに分割されているため、各スリット 3 2 L , 3 2 R , 3 3 が短いものとなり、ウエザストリップ 1 にスリットの無い部分(ブリッジ部 3 4)を形成できる。このため、型成形後にスリットを閉じて接着する必要のある従来技術と異なり、接着の必要が無い。また、設計の際に、スリットを閉じるための変形分を見込む必要もない。従って、作業工数及び設計工数の増大、コストの増大の抑制を図ることができる。

【 0 0 5 9 】

また、型成形部 4 は、形成されたスリット 3 1 の幅が広いほど変形のおそれが増大する傾向にあるが、延長スリット部 4 0 L , 4 0 R , 4 1 L , 4 1 R は、幅が狭いため変形の抑制を図ることができる。

【 0 0 6 0 】

さらに、センタスリット 3 3 には短スリット部 3 8 が具備されているため、長スリット部 3 7 を幅方向に容易に大きく開口させることができる。その上、センタコア本体 6 3 はテーパ状をなす。このため、サイドコア 6 2 をスライドさせるだけの簡単な作業によって、センタコア本体 6 3 が型成形部 4 から非常に容易に抜き出されることとなる。

加えて、センタコア本体 6 3 は、テーパ状をなしているため、型締めの際にサイドコア本体 6 6 L , 6 6 R に干渉して損傷するといった事態が起りにくく、また磨耗もしにくい。結果として、金型装置 5 1 の安定的な長期使用が可能となる。

【 0 0 6 1 】

また、センタコア本体 6 3 をサイドコア本体 6 6 L , 6 6 R よりも先抜きすることによって、ウエザストリップ 1 の一部の固定が解かれることとなる。このため、サイドコア本体 6 6 L , 6 6 R の抜き出し時には、サイドコア本体 6 6 L , 6 6 R に対してウエザストリップ 1 の変形移動が容易となる。従って、サイドコア本体 6 6 L , 6 6 R の抜き出しも容易にすることができる。

【 0 0 6 2 】

その上、突起 6 9 が内側下金型 5 7 に具備されているため、サイドコア本体 6 6 L , 6 6 R をウエザストリップ 1 から抜き出す際には、既に延長スリット部 4 0 L , 4 0 R , 4 1 L , 4 1 R が形成されている。このため、サイド延出プレート 6 7 L , 6 7 R を延長スリット部 4 0 L , 4 0 R , 4 1 L , 4 1 R に入り込ませることで、ウエザストリップ 1 がサイドコア本体 6 6 L , 6 6 R に対して容易にスライドさせられ、かつ、容易に取り外されることとなる。

【 0 0 6 3 】

さらに、金型装置 5 1 から成形後のウエザストリップ 1 を取り外す際に、コア金型が単独で成形装置 5 1 から外されることはない。このため、コア金型が落下したり、金型装置 5 1 が破損したりするといった事の防止を図ることができる。

【 0 0 6 4 】

また、型成形部 4 の基底部 2 1 に、スリット 3 1 が形成される。このため、例えば、シール部 2 3 にスリットが形成された場合には、スリットによってシール部 2 3 の剛性が損なわれ、シール性が低下するおそれがあるが、本実施形態では、シール性の低下を防止することができる。

【 0 0 6 5 】

さらに、大きく開口可能なセンタスリット 3 3 の形成された部分では、サイドスリット 3 2 L , 3 2 R の形成部分よりも剛性が低下することとなる。このため、ウエザストリップ 1 の取付けに際して、自動車ドアの上部コーナー部のような湾曲部に対しても、形状追従性を高めることができる。その一方で、ブリッジ部 3 4 の存在により、極端な剛性の低下を抑制することができる。

【 0 0 6 6 】

加えて、センタスリット 3 3 は、略 H 字形状または略コ字形状をなしている。略 H 字形状をなす場合、ウエザストリップの幅方向への応力集中の防止を図ることができる。また、略コ字形状をなす場合、逆に前記幅方向のどちらかへ応力集中をさせることで、シール部またはリップ部の剛性確保を図ることができる。

【 0 0 6 7 】

上述のように、金型装置 5 1 からのウエザストリップ 1 の取外が容易であるため、作業性の飛躍的な向上を図ることができる。

【 0 0 6 8 】

(第 2 の実施形態)

次に、第 2 の実施形態について、第 1 の実施形態との相違点を中心に説明する。ウエザストリップ 1 0 1 は、その長手方向端部に型成形部 1 0 4 を備え、型成形部 1 0 4 の一方の端縁が押出成形部 1 0 2 と接続されている (図 1 0 参照) 。型成形部 1 0 4 は、第 1 の実施形態と異なり、略直線状に形成されている。また、図 1 1 (a) , (b) に示すように、押出成形部 1 0 2 は、基底部 1 1 1 と、該基底部 1 1 1 から延びる中空部 1 1 2 、シール部 1 1 3 等を備えており、型成形部 1 0 4 も、基底部 1 2 1 、中空部 1 2 2 、シール部 1 2 3 を有している。

【 0 0 6 9 】

図 1 0 に示すように、前記型成形部 1 0 4 の基底部 1 2 1 には、2 つのサイドスリット

10

20

30

40

50

132L, 132Rと、センタスリット133と、ブリッジ部134L, 134Rとが設けられている。加えて、ブリッジ部134Rには、図示しないクリップを係止させるためのクリップ孔135が設けられている。

【0070】

前記センタスリット133は、第1スリット部としての長スリット部137と、該長スリット部137のほぼ両端（両端より若干内側）に第2スリット部としての短スリット部138とを具備している。また、前記サイドスリット132L, 132Rは、メインスリット部139L, 139Rと、その両端から延びる延長スリット部140L, 140R, 141L, 141Rとを具備している。該延長スリット部140L, 140R, 141Lの端縁側には、略円形状のスリット端部142が形成されている。

10

【0071】

次に、型成形部104を成形するための金型装置のコア金型について、図12に基づき説明する。コア金型は、センタコア161と、サイドコア162とからなる。センタコア161は、センタコア本体163及びセンタ延出プレート164からなり、内側上中型（図示略）及び内側下中型157によって挟まれている。センタコア本体163のウエザストリップ101長手方向の長さは、前記薄肉部164Aの長さよりも若干短く形成されている。また、薄肉部164Aのほぼ両端（両端より若干内側）には、前記短スリット部138を形成するための交片部としての直交片部165が一体形成されている。サイドコア162は、2つのサイドコア本体166L, 166Rと、サイド延出プレート167L, 167Rと、連結部168とからなる。また、内側下中型157の先端には、前記延長スリット部140L, 140R, 141L, 141Rを形成するための突起169aと、クリップ孔135を形成するためのピン169bが一体形成されている。

20

【0072】

次に、ウエザストリップ101の製造方法及び製造に際しての作用効果について説明する。押出成形部102の成形後、金型装置を型開きした状態で、押出成形部102の端部をサイドコア本体166Lのセンタコア161に面しない側の長手方向端部に所定長だけ嵌め込みセットする。そして、型締めし、図示しないキャビティ内に、材料を注入し、固化させるとともに、固化完了後、順次型開きしていく。

【0073】

型開きの際には、サイドコア162をウエザストリップ101と共に、スライドさせると、中空部内のセンタコア本体163がセンタスリット133から自動的にかつ容易に取り外される。このとき、内側下中型157の突起169aとピン169bもウエザストリップ101から離間させられるため、ウエザストリップ101には、前記延長スリット部140L, 140R, 141L, 141Rによる隙間、及び、クリップ孔135が形成されることとなる。

30

【0074】

さらに、作業者によって型成形部104のサイドコア本体166L, 166Rからの取外作業が行われる。押出成形部102の型成形部104接合部近傍が、左側サイドコア本体166Lの長手方向に沿って、図の左側へ引っ張られる。すると、ウエザストリップ101が、型成形部104の自身の弾性と延長スリット部140R, 141Rの存在とにより、サイドコア162に対して比較的容易にスライドさせられる。その後、第1の実施形態と同様の手順によって、左側サイドコア本体166Lが取り外される。次に、右側サイドコア本体166Rも型成形部104の弾性と延長スリット141L, 141Rとを利用しつつ、ウエザストリップ101から取り外される。

40

【0075】

以上詳述したように、第2の実施形態のようなウエザストリップ101の端部に型成形部104を形成する場合においても、第1の実施の形態と同様の作用効果が奏される。

【0076】

尚、上記実施形態の記載内容に限定されず、例えば次のように実施してもよい。勿論、以下において例示しない他の応用例、変更例も当然可能である。

50

【0077】

(a) 上記第1及び第2の実施形態では、センタスリット33, 133とサイドスリット32L, 32R, 132L, 132Rは、ほぼ同一ライン上に設けられているが、必ずしも同一ライン上でなくてもよい。

【0078】

(b) 上記第1及び第2の実施形態では、短スリット部38, 138の長さは、基底部21, 121における中空部22, 122側の面の幅とほぼ同一に形成されているが、センタスリット33, 133からセンタコア本体63, 163が抜ければよいのであって、これに限定されることはない。例えば、前記面の幅の3/4以上でもよいし、2/3以上、または、1/2以上としてもよい。

10

【0079】

(c) また、短スリット部38, 138は、長スリット部37, 137に対して直交するように構成する必要は無く、例えば、サイドスリット側に広がるように形成してもよい。

【0080】

(d) さらに、短スリット部38, 138は、長スリット部37, 137の長手方向のほぼ両端部に設けられているが、センタスリット33, 133からセンタコア本体63, 163が抜ければよいのであって、これに限定されることはない。例えば、長スリット部37, 137の長手方向中央付近に1箇所の短スリット部を設け、センタスリット全体として、略十字形状や略T字形状になるようにしてもよい。

20

【0081】

(e) 上記のようにウエザストリップ1, 101は、柔軟性を持っている。このため、サイドコア本体66L, 66R, 166L, 166Rをウエザストリップ1, 101から抜き出すことができれば、延長スリット部40L, 40R, 41L, 41R, 140L, 140R, 141L, 141Rの長さは、サイドコア本体66L, 66R, 166Lの嵌め込み部の長さよりも短くてもよい。

【0082】

(f) また、延長スリット部40L, 40R, 41L, 41R, 140L, 140R, 141L, 141Rの長さは、全て同一寸法でなくてもよい。

【0083】

(g) さらに、延長スリット40L, 40R, 41L, 41R, 140L, 140R, 141L, 141Rは、2つサイドスリット32L, 32R, 132L, 132Rの両端の4箇所に設けられているが、必ずしも4箇所に設ける必要はなく、例えば、センタスリット33, 133側の2箇所だけでもよい。

30

【0084】

(h) スリット端部42, 142は略円形状でなく、短スリット部38, 138と同様に、ウエザストリップ1, 101の幅方向に延びる形状としてもよい。これにより、一層サイドコア本体66L, 66R, 166L, 166Rを、ウエザストリップ1, 101から抜き出しやすくすることができる。

【0085】

(i) 上記第1及び第2の実施形態では、金型装置51は、型開きの際に、内側上中型56及び内側下中型57, 157に対して、サイドコア62, 162をウエザストリップ1, 101と共にスライドさせるよう構成されているが、逆にウエザストリップ1, 101とサイドコア62, 162に対して、センタコア61, 161、内側上中型56及び内側下中型57, 157をスライドさせるように構成してもよい。

40

【0086】

(j)ブリッジ部34, 134L, 134Rにクリップ取付用の穴を設けたり、場合によってはインサートを設けたりする(埋設)ようにしてもよい。

【0087】

(k) サイドコア62, 162は、連結部68, 168によって連結することなく左右

50

に分割されていても差し支えない。

【0088】

(1) 上記第1及び第2の実施形態では、ウエザストリップ1, 101には、インサートを設けていないが、勿論インサートを設けても何ら差し支えない。

【0089】

(m) 取外の手順は、上記例に何ら限定されるものではない。すなわち、ウエザストリップ1, 101は、所定の弾性を有すること、及び、各延長スリット部40L, 40R, 41L, 41R, 140L, 140R, 141L, 141Rの存在により、他の手順で取り外すことも可能である。

【0090】

(n) 型成形部は、押出成形部の接続状態(片端に接続されるか、両端に接続されるか)にかかわらず、コーナー部に対応するため等の湾曲形状、あるいは略直線状等の様々な形状に対応可能である。

【図面の簡単な説明】

【0091】

【図1】第1の実施形態におけるコア金型からのウエザストリップの取り外しを説明するための図である。

【図2】第1の実施形態におけるウエザストリップの概略構成を説明する模式図である。

【図3】図2のJ-J線断面図であって、押出成形部を示す図である。

【図4】第1の実施形態における上部コーナー部に相当する型成形部を説明するための図である。

【図5】図4のK-K線断面図であって、型成形部を示す図である。

【図6】第1の実施形態におけるウエザストリップの取付面側から見た、型成形部を説明するための図である。

【図7】第1の実施形態における型成形部成形用の金型装置を示す図である。

【図8】図7のQ-Q線断面図であって金型装置及びセンタコアを説明するための図である。

【図9】図7のR-R線断面図であって金型装置及びセンタコアの直交片部を説明するための図である。

【図10】第2の実施形態におけるウエザストリップの概略構成を説明する模式図である。

【図11】(a)は、図10のS-S線断面図であって、押出成形部を示す図であり、(b)は、図10のT-T線断面図であって、型成形部を示す図である。

【図12】第2の実施形態におけるコア金型からのウエザストリップの取り外しを説明するための図である。

【符号の説明】

【0092】

1, 101...ウエザストリップ、2, 3, 102...押出成形部、4, 104...型成形部、21, 121...基底部、22, 122...中空部、23, 123...シール部、31, 131...スリット、32L, 32R, 131L, 131R...サイドスリット、33, 133...センタスリット、34, 134L, 134R...ブリッジ部、37, 137...第1スリット部としての長スリット部、38, 138...第2スリット部としての短スリット部、39L, 39R, 139L, 139R...メインスリット部、40L, 40R, 41L, 41R, 140L, 140R, 141L, 141R...延長スリット部、51...金型装置、61, 161...センタコア、62, 162...サイドコア、63, 163...センタコア本体、64, 164...センタ延出プレート、65, 165...交片部としての直交片部、66L, 66R, 166L, 166R...サイドコア本体、67L, 67R, 167L, 167R...サイド延出プレート、68, 168...連結部、70...キャピティ。

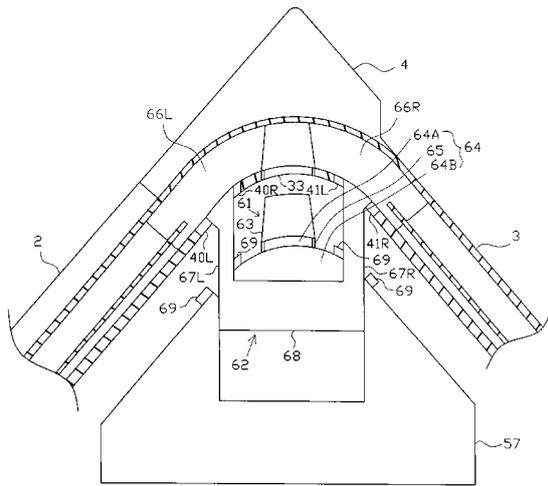
10

20

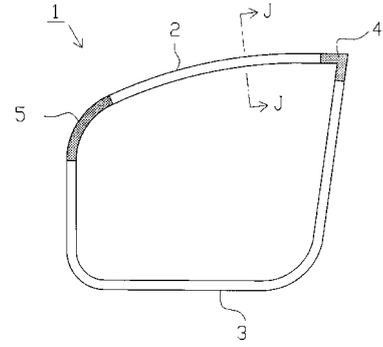
30

40

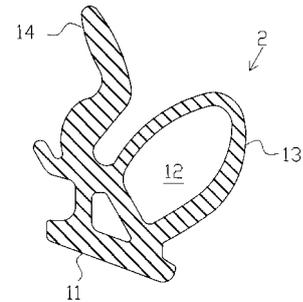
【図1】



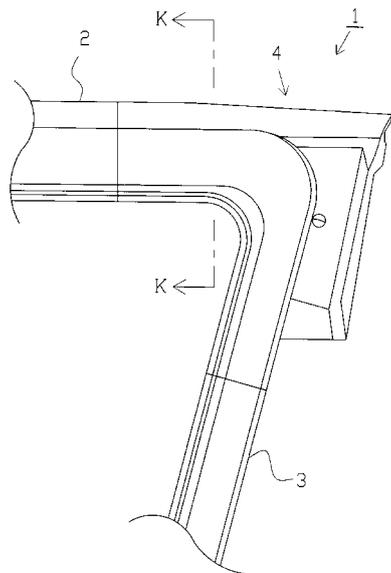
【図2】



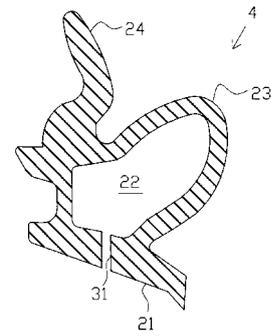
【図3】



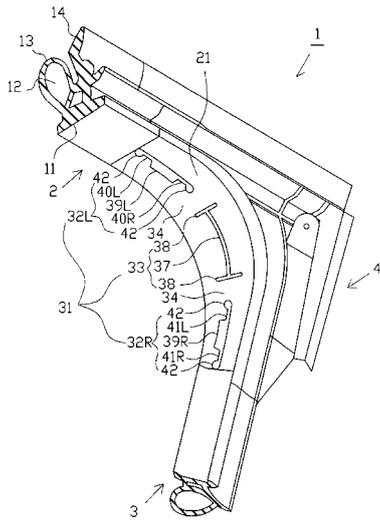
【図4】



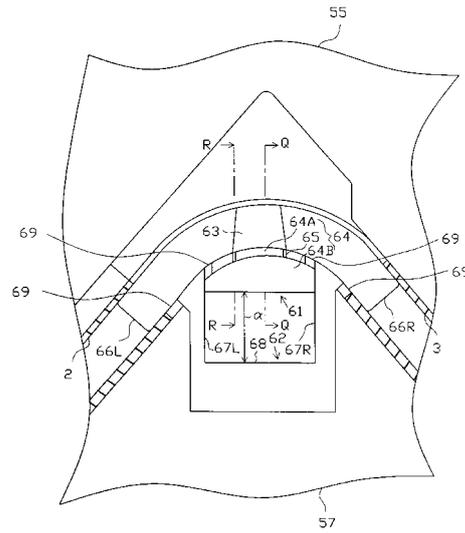
【図5】



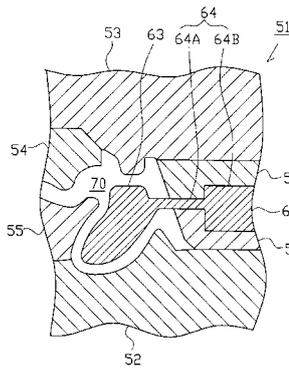
【 図 6 】



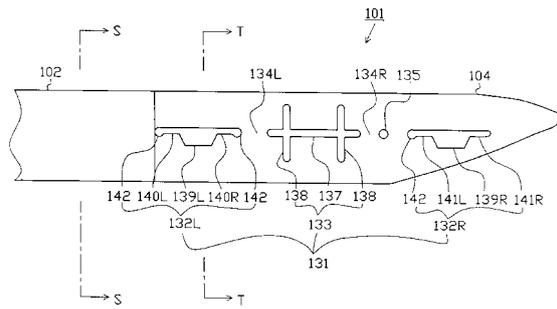
【 図 7 】



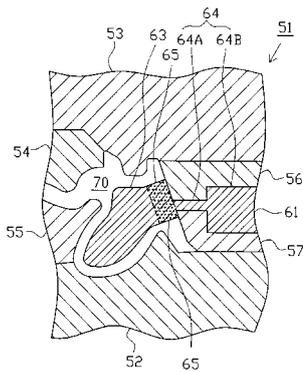
【 図 8 】



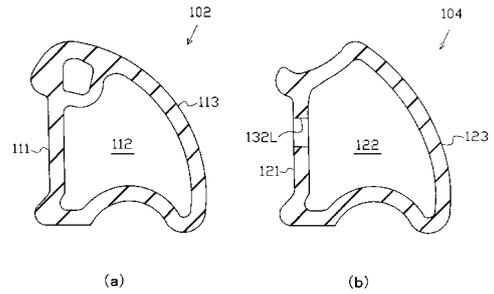
【 図 10 】



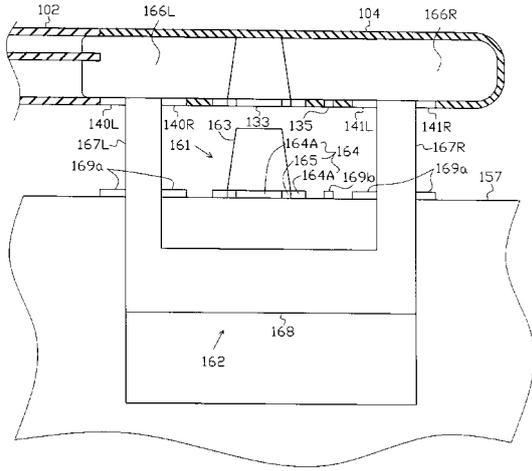
【 図 9 】



【 図 11 】



【 図 1 2 】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
B 2 9 L 31/26 (2006.01) B 2 9 L 31:26
B 2 9 L 31/30 (2006.01) B 2 9 L 31:30

(56)参考文献 特開昭60-008136(JP,A)
特開平02-283431(JP,A)
特開平04-078633(JP,A)
特開平09-155898(JP,A)
特開昭58-205749(JP,A)
特開平09-267392(JP,A)
特開平09-174567(JP,A)
特開昭62-020637(JP,A)
特開平07-076022(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 2 9 C 45 / 00 - 45 / 84
B 2 9 C 33 / 00 - 33 / 76
B 2 9 D 31 / 00
B 6 0 J 10 / 08