

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2007-507366
(P2007-507366A)

(43) 公表日 平成19年3月29日(2007.3.29)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
B29C 49/20 (2006.01)	B29C 49/20	3D022
B29C 49/48 (2006.01)	B29C 49/48	4F202
B29C 33/18 (2006.01)	B29C 33/18	4F208
B60R 3/00 (2006.01)	B60R 3/00	
B29L 31/30 (2006.01)	B29L 31:30	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2006-529509 (P2006-529509)
 (86) (22) 出願日 平成16年9月8日(2004.9.8)
 (85) 翻訳文提出日 平成18年5月26日(2006.5.26)
 (86) 国際出願番号 PCT/CA2004/001645
 (87) 国際公開番号 W02005/030469
 (87) 国際公開日 平成17年4月7日(2005.4.7)
 (31) 優先権主張番号 10/673,316
 (32) 優先日 平成15年9月30日(2003.9.30)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

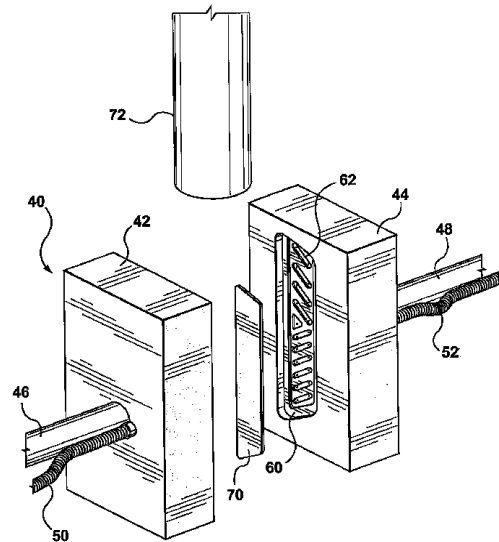
(71) 出願人 594207584
 サルフレックス ポリマーズ リミテッド
 カナダ国 エム9エム 1エイ9 オンタ
 リオ ウェストン ウィルソン アヴェニ
 ュー 1925
 (74) 代理人 100073184
 弁理士 柳田 征史
 (74) 代理人 100090468
 弁理士 佐久間 剛
 (72) 発明者 チャップマン, ティモシー ダブリュ
 カナダ国 エム9ビー 6ケイ4 オンタ
 リオ州 エトビコーク サブウェイ クレ
 セント 903-101

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ステップ板を備えたランニングボードを形成する方法

(57) 【要約】

車両に搭載するための成形ランニングボード組立品を製造する方法は、ランニングボードの本体をブロー成形し、ステップ板や裝飾片などの追加の部材を1つ以上組み込む各工程を有してなる。この方法は、サブキャビティ内のブロー成形キャビティ中にインサートを配置し、減圧によりインサートを保持し、次いで、バリソンを押し出し、ブロー成形すると同時に、ランニングボードを成形し、インサートを組み込む各工程を含む。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ランニングボードおよびインサートのランニングボード組立品を製造する方法において、

それぞれ成形キャビティを有する補完的成形部材であって、少なくとも一方が、当該成形部材のキャビティ内に少なくとも1つのサブキャビティを有する成形部材を提供し、インサートを提供し、

該インサートを前記サブキャビティ内に挿入し、

該サブキャビティに減圧を適用して、前記インサートを適所に保持し、

前記成形部材の間にパリソンを押し出し、

前記成形部材を閉じ、

前記キャビティ内で前記パリソンを膨張させて、前記ランニングボードを成形すると同時に、前記インサートおよび該ランニングボードを一体化させる、

各工程を有してなる方法。

10

【請求項 2】

前記インサートがステップ板であることを特徴とする請求項 1 記載の方法。

【請求項 3】

前記ステップ板が、前記パリソンとの熱融着に適合した成形用滑り防止材料から形成されていることを特徴とする請求項 2 記載の方法。

【請求項 4】

前記ステップ板が、該ステップ板が前記サブキャビティ内に挿入されたときに、該ステップ板の成形用材料の成形温度より低い温度であることを特徴とする請求項 3 記載の方法。

20

【請求項 5】

前記サブキャビティが、前記ステップ板の表面にパターンを成形するための成形パターンを含むことを特徴とする請求項 4 記載の方法。

【請求項 6】

前記パリソンを膨張させる工程によって、該パリソンが前記ステップ板に接触し、該ステップ板に熱伝達して、その温度を、該ステップ板を成形するのに適した温度まで上昇させ、該ステップ板を前記サブキャビティの成形パターンに押し付けて、該ステップ板の表面を成形することを特徴とする請求項 5 記載の方法。

30

【請求項 7】

前記サブキャビティの深さが 1 mm 未満であり、前記ステップ板の厚さが 1 mm より厚いことを特徴とする請求項 6 記載の方法。

【請求項 8】

前記パリソンが、90 psi (約 620 kPa) より大きい、該パリソン内の内圧を用いて、ブロー成形によって膨張させられることを特徴とする請求項 7 記載の方法。

【請求項 9】

前記ステップ板が金属製であり、該金属製ステップ板が支持面および取付面を有することを特徴とする請求項 2 記載の方法。

40

【請求項 10】

前記取付面が少なくとも1つの鍵形リブを含むことを特徴とする請求項 9 記載の方法。

【請求項 11】

前記パリソンが前記ステップ板に対してブロー成形され、前記少なくとも1つの鍵形リブが前記成形されたパリソン内に被包されることを特徴とする請求項 10 記載の方法。

【請求項 12】

前記ステップ板が前記鍵形リブを複数含み、該複数の鍵形リブが前記成形されたパリソン内に被覆されることを特徴とする請求項 11 記載の方法。

【請求項 13】

前記インサートが装飾片であることを特徴とする請求項 1 記載の方法。

50

【請求項 14】

前記装飾片が前記パリソンと熱融着できないことを特徴とする請求項 13 記載の方法。

【請求項 15】

前記サブキャビティが、該サブキャビティの周囲の少なくとも一部分の周りにアンダーカットを含み、前記インサートが、前記パリソンの膨張の際に、該パリソンの一部分が前記アンダーカット中に流入するように該サブキャビティ内に支持されていることを特徴とする請求項 14 記載の方法。

【請求項 16】

前記パリソンが、少なくとも 90 p s i (約 6 2 0 k P a) のパリソンの内圧でブロー成形されることを特徴とする請求項 15 記載の方法。

10

【請求項 17】

前記アンダーカットが、前記パリソンが、ブロー成形されたときに前記サブキャビティの一部分中に流入し、前記膨張したパリソンが前記装飾片を保持するように前記インサートの縁の相当な部分に隣接するように、前記サブキャビティの実質的に周囲の周りに延在することを特徴とする請求項 15 記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、自動車用のランニングボードを製造する方法に関する。本発明は、特に、ステップ板および必要に応じての 1 つ以上の装飾インサートを含むランニングボードを形成する方法に関する。

20

【背景技術】

【0002】

大型のホイールとタイヤに搭載されたまたは一段と高くされたサスペンション・システムを有する自動車の多くは、車両の床が、車両が走行する路面からかなり高くなっている。そのような車両の多くには、車両に乗り易くするためのステップが設けられている。これらはしばしば、ランニングボードと称される。一般に、ランニングボードは、トラックやスポーツ・ユティリティー・ビークル (S U V) などに用いられる。ランニングボードは、車両のロッカーパネル区域から外面に突出し、車両の乗り降りを使用とする人の足を支持するのに十分な支持表面区域を与える構造的ステップを提供する。ランニングボードは、ロッカーパネルとは別個の構造体であってもよく、車両の乗り降りのときに、ランニングボードに立つ人の荷重を支持するための構造的支持を必要とする。ランニングボードは、取り付けられたときに、人がランニングボードを用いて、踏む上側支持面を有する。この支持面は、ランニングボードの長手方向に沿って延在するが、比較的狭くてもよい。したがって、人が踏む面は、ステップ・パッドを含むことが望ましい。ステップ・パッドは、人が足に体重をかけたときに、その人の足が支持面から滑らないように役立つ牽引を補助する隆起部分を含んでもよい。このステップ・パッドは、取り付けられたランニングボードに魅力的な外観を与える、隆起・沈下区域、リブなどのパターンを含んでもよい。

30

【0003】

ランニングボードは、車両の前後のホイール間に延在する、よく見える外面を有する。ランニングボードとランニングボードが取り付けられた車両の外観を向上させるために、1 つ以上の装飾片を含むことがしばしば望ましい。この装飾片は、ランニングボードの部分に沿って延在してよい。

40

【0004】

ブロー成形法は、中空構造体を持つ商品を製造する非常に費用効率の高い方法であり、ランニングボードなどの、構造強度を必要とする商品を製造するのに使用できる。したがって、そのようなランニングボードを形成するためにブロー成形法を使用することが望ましい。

【0005】

50

外観、構造強度および滑り防止特性の所望の基準の全てを満たすために、ランニングボード組立品は、複数の部品を含んでもよい。これらの部品としては、ランニングボード自体、ステップ・パッドおよび1つ以上の装飾片が挙げられる。

【0006】

自動車組立工場に出荷するために自動車部品供給者による製造のためにこれらの構成部材の全てを含む副組立品を形成することが望ましいであろう。ランニングボード副組立品は、自動車組立工場、車両に取り付けられる。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

したがって、そのような副組立品のための構成部材を製造し、商業的かつ経済的な方式で副組立品を形成する必要性がある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明によれば、ランニングボードおよびインサートのランニングボード組立品を製造する方法は、それぞれ成形キャビティを有する補完的成形型部材を提供する工程を有してなる。成形型部材の少なくとも1つは、成形型部材のキャビティ内に少なくとも1つのインサート用サブキャビティを有する。この方法は、インサートを提供する工程を含む。この方法はさらに、インサートをサブキャビティ中に挿入し、サブキャビティを減圧してインサートを適所に保持する各工程を含む。次いで、パリソンを成形型部材の間に押し出す。成形型部材を閉じ、パリソンを成形型部材の閉じたキャビティ内で膨張させて、ランニングボードを成形すると同時に、インサートとランニングボードを一体化して、ランニングボード組立品を製造する。

【0009】

本発明のある態様によれば、インサートはステップ板である。

【0010】

本発明の別の態様によれば、インサートは装飾片である。

【0011】

本発明の特に好ましい実施の形態によれば、ステップ板は、パリソンとの熱結合に適した成形用滑り防止材料から形成される。本発明のさらに好ましい態様において、本発明の方法は、パリソンが成形用ステップ板と接触して、ステップ板の温度を成形に適した温度まで上昇させるようにパリソンを膨張させる工程を含む。その方法はさらに、パリソンを膨張させて、成形用ステップ板をサブキャビティ内の成形パターンに押し付けて、ステップ板の表面を成形すると同時に、ステップ板を、パリソンから形成されるランニングボードに組み込む工程を含む。

【0012】

本発明のさらに別の態様によれば、ステップ板は、金属材料から形成されていてよく、そのステップ板は、少なくとも1つの鍵形リブを含む。本発明のこの態様の好ましい実施の形態によれば、本発明の方法は、鍵形リブが、成形されたパリソン内に封入されるようにパリソンを金属製ステップ板に対してブロー成形する工程を含む。

【0013】

本発明の別の態様によれば、インサートは、パリソンと熱結合できない装飾片である。本発明のこの態様の好ましい実施の形態において、サブキャビティは、パリソンが膨張した際に、パリソンの一部分がアンダーカット中に流入するように、サブキャビティの周囲の少なくとも一部分の周りにアンダーカットを含む。

【0014】

本発明の好ましい実施の形態の以下の説明および以下の図面を参照して、本発明の様々な他の態様と目的が理解されるであろう。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

10

20

30

40

50

図1は、概して20で表示されたランニングボード組立品を示している。ランニングボード組立品は、ランニングボード22、ステップ・パッド24および裝飾片26を有してなる。

【0016】

ランニングボード22は上側支持面30を有する。ステップ・パッド24は、本発明の方法にしたがって支持面30に付着される。この方法を、以下により詳しく説明する。ランニングボード22は、ブロー成形法により形成される。図2をよく見ると、ランニングボードは、複数の凹部32を含むのが分かるであろう。これらの凹部は、公知の方式によりブロー成形型内で移動部材により形成される。凹部32は、パリソンの内面を反対の部分と接触させて、複数のリブを形成する。これらのリブによって、必要とされる構造要件を満たすように、ブロー成形されたランニングボードに構造強度が与えられる。ランニングボード22に十分な強度を与えるために、どのようなパターンのリブを形成してもよい。

10

【0017】

ここで、本発明の方法を、図4から11を参照して、より詳しく説明する。図4は、ブロー成形型40を示している。ブロー成形型は、第1の成形半型または成形部材42および補完的な成形半型または成形部材44を含む。成形半型42および44は、それぞれ、ラム46および48によって互いに向かたり離れたり移動可能なものとして図示されている。成形半型42および44の各々は、それぞれ、供給導管50および52を有する。供給導管50および52は、必要に応じて、冷却用流体を供給する。さらに、供給導管52は、以下により詳しく説明するように、真空源も含む。

20

【0018】

成形半型42および44の各々は、成形キャビティを含む。図4において、成形半型44内のキャビティ60のみが見えている。成形キャビティ60は、ランニングボードの一部分の形状を決定し、支持面30の全てではないかもしれないが、相当な部分を成形するのに必要な構造を含む。成形半型44内の成形キャビティ60はサブキャビティ62も含む。サブキャビティ62は、ステップ・パッドの上面となるものの上に所望のパターンを成形するための構造を含む。

【0019】

本発明のこの態様によれば、本発明の方法は、成形用ステップ板70を提供し、パリソン72を押し出す各工程を含む。パリソン72は、公知の押出ヘッドから押し出されたものであってよい。

30

【0020】

図5は、ステップ板70の成形半型42および44の間の位置への移動を示している。図6は、成形用ステップ板70の、成形半型44のキャビティ60中への移動を示している。図7は、サブキャビティ62内に完全にいったステップ板70の最終位置を示している。図4, 5, 6および7に示したようなステップ板70の移動は、プログラム可能なロボット・アームを用いて実施するのが最も容易である。ステップ板70の供給源は、1つ以上のロボット・アームにより掴まれ、取り出される場所に配置されていてよい。ロボット・アームは、成形用ステップ板70を、それがサブキャビティ62内に配置されるまで移動させる。ロボット・アームが成形用ステップ板70をサブキャビティ62内に一旦配置したら、供給導管52から利用できる減圧をサブキャビティ62に適用し、それにより、成形用ステップ板70は、サブキャビティ62内に保持され、精確に位置決めされる。次いで、ロボット・アームは、もはや成形半型42および44の間に位置しないように引っ込められる。この操作が完了したときに、図7および8に示したように、パリソン72が押し出されて、成形半型の間に延在する。図8はパリソンの押出しの完了を示しており、これらの成形半型は今では、パリソンの周りに閉じられる準備ができています。

40

【0021】

図9は、適切な圧力下でブロー成形用ガスを適用するのに準備ができています、閉じたブロー成形型を形成する成形半型42および44の閉塞を示している。

50

【0022】

本発明のこの実施の形態において、成形用ステップ板70は、成形半型42内で熱成形される材料であって、パリソン72の材料と相溶性であり、よってこれらの材料が互いに融着して、適切な圧力および温度下で一体構造を形成する材料から製造される。

【0023】

サブキャビティ62に適用される減圧は主に、成形用ステップ板70を適所に保持することを意図したものである。成形用ステップ板の温度が、その成形温度に近い温度まで上げられていない場合、真空の力のみの下では、ステップ板70は実質的に成形されない。しかしながら、ブロー成形用ガスがパリソン72の内部に供給されたときに、パリソンは、成形可能な温度であり、パリソンは、成形型40内で膨張させられる。パリソンが膨張するときに、パリソンの一部分が成形用ステップ板70と接触する。これにより、熱がパリソンの壁部から成形用ステップ板70へと伝達される。さらに、パリソン72が膨張し続けるにつれ、パリソンは成形用ステップ板70に相当な圧力を加え、このステップ板をサブキャビティ62内に含まれるパターンに押し付ける。

10

【0024】

ブロー成形圧が十分であることが好ましい。ブロー成形圧が約90 psi (約620 kPa) 以上であることが最も好ましい。

【0025】

図4に示したような成形用ステップ板70は、成形用プラスチックの比較的薄い細長い一片である。このプラスチック片は、約1から1.5ミリメートル厚であってよい。サブキャビティ62は、プラスチック片の厚さほど深くないことが好ましい。1から1.5ミリメートル厚の細長い一片について、キャビティは、約0.5ミリメートルの深さのものであってよい。このとは、成形が完了した際に、ステップが、成形された支持面30から上方に約0.5ミリメートル以上だけ隆起しており、一方で、ステップ板の残りの部分は、その下にあり、パリソンの壁部中に組み込まれている。これが図2に示されている。

20

【0026】

ブロー成形圧が解放された後、典型的なブロー成形法では、成形型40は冷却され、開かれる。開かれた成形型が図10に示されている。ここで、ランニングボード組立品20は、ばり取りの準備ができている状態で成形半型から取り出されたものとして示されている。

30

【0027】

成形されたランニングボード組立品20を取り出した後、このランニングボード組立品を所望のようにばり取りし、成形型から取り外す。これが図11に示されている。

【0028】

図1に示したランニングボード組立品20は、ステップ・パッド24を含む。ステップ・パッド24は、ブロー成形プロセス中に行われる、ステップ・パッド24とランニングボード22との間の熱融着によって、ランニングボード組立品20に組み込まれる。本発明の代わりに態様によれば、ステップ・パッドは、成形用材料またはランニングボードの材料と熱融着する材料からなっている必要はない。

【0029】

図12は、ステップ・パッド124を示している。ステップ・パッド124は細長い金属片である。この金属片は、一方の面には隆起パターン125を、他方の面には少なくとも1つ、好ましくは複数の長手方向に延在する鍵形リブ128を含む。

40

【0030】

図13は、ランニングボード組立品120を断面で示している。ランニングボード組立品120は、ブロー成形中にランニングボード122に組み込まれたステップ・パッド124を含む。

【0031】

図12および13に示したランニングボード組立品120を製造する方法は、図4から11に示した方法と似ている。本発明のこの態様によれば、金属製ステップ・パッド12

50

4 が、成形型 1 4 0 の一方の成形半型 1 4 4 内のサブキャビティ 1 6 2 内に配置される。

【 0 0 3 2 】

ステップ・パッド 1 2 4 は、貯蔵場所から得て、コンピュータ制御されたロボット・アームによりサブキャビティ 1 6 2 中に配置してよい。ステップ・パッド 1 2 4 がサブキャビティ 1 6 2 内に一旦配置されたら、次いで、サブキャビティ 1 6 2 に減圧を適用して、このステップ・パッドを適所に保持する。

【 0 0 3 3 】

減圧によってステップ・パッドが適所に一旦保持されたら、次いで、パリソン 7 2 が成形半型 1 4 2 および 1 4 4 の間に押し出され、成形型が閉じられ、パリソンの内部にブロー成形圧が加えられる。ブロー成形圧下でパリソンが膨張するにつれ、パリソンの壁部の一部分が、複数の鍵形リブ 1 2 8 を含むステップ・パッド 1 2 4 の面に接触する。ステップ・パッド 1 2 4 の隆起部分 1 2 5 は、サブキャビティ 1 6 2 の面を圧迫する。

10

【 0 0 3 4 】

図 1 3 を参照すると、パリソンの壁部がブロー成形圧下でリブ 1 2 8 に押し付けられるにつれ、その壁部の一部分がリブの周りに流れ込むのが観察される。各リブは実質的に鍵形である。これによって、パリソンの壁部内に埋め込まれるリブの部分は、アンダーカットまたは幅の小さい部分を有することを意味する。図 1 3 に示した本発明の好ましい実施の形態において、リブは T 字形である。成形型が冷却されながらパリソンの壁部が固化するときに、パリソンの壁部の冷却されたプラスチックがリブのアンダーカットまたは薄い領域中に延在し、それによって、ランニングボードが形成されたときに、ステップ・パッド 1 2 4 をランニングボード組立品 1 2 0 中に永久的に組み込む。それゆえ、成形型が開いたときに、排出される部品は、ステップ・パッド 1 2 4 が一体化されたランニングボード組立品 1 2 0 である。

20

【 0 0 3 5 】

ここで、図 1 , 2 , 3 および 1 5 を参照する。図示したように、ランニングボード組立品 2 0 は装飾片 2 6 を含む。この装飾片は、ランニングボード 2 2 が形成されるときにパリソン 7 2 と熱融着できる成形用プラスチックであってよい。あるいは、装飾片 2 6 は、ランニングボード 2 2 と熱融着しない材料から製造してもよい。この点に関して、装飾片 2 6 は、ステップ・パッド 1 2 4 と類似の金属片であってよい。

【 0 0 3 6 】

装飾片 2 6 はインサートの形態にある。このインサートは、ステップ板 7 0 またはステップ・パッド 1 2 4 と類似の様式で成形半型 4 3 内に配置されてよい。これを実施するために、別個のサブキャビティ 2 6 3 がある。サブキャビティ 2 6 3 は、サブキャビティ 6 2 と同じ成形半型内、または他の成形半型内のいずれかにある。装飾片 2 6 には、ステップ・パッド 1 2 4 のリブ 1 2 8 と類似の保持手段を使用してもよいが、代わりに保持システムが、図 3 および 1 5 の拡大図に示されている。

30

【 0 0 3 7 】

装飾片 2 6 が中に配置され、減圧に維持されるサブキャビティ 2 6 3 は、サブキャビティ 2 6 3 の周辺の周りに延在するアンダーカット 2 6 4 を含むことが都合よい。ステップ・パッド 2 4 またはステップ・パッド 1 2 4 、および 1 つ以上の装飾片 2 6 の両方を含むランニングボード組立品は、図 4 から 1 1 に関して説明した方法を用いて形成してもよい。パリソンの壁部が装飾片 2 6 に向かって膨張させられるにつれ、パリソンからの材料が装飾片 2 6 の面に対して押し付けられる。ブロー成形圧下では、パリソンの材料の小さな部分 8 0 がアンダーカット中に押し込められる。その結果、パリソンのその部分が装飾片 2 6 の他方の面に隣接している。成形プロセスが完了した際に、装飾片 2 6 がランニングボード組立品 2 0 中に永久的に保持されるように、装飾片 2 6 を収容するサブキャビティの周囲に沿って十分な長さのアンダーカットが提供される。実際に、パリソンの材料の部分 8 0 が装飾片 2 6 の周囲の縁の実質的に全ての周りに流動するように、アンダーカットがサブキャビティの実質的に周囲に亘って延在することが最も好ましい。これによって、実際に、装飾片 2 6 が永久的に額縁様式で保持される。

40

50

【0038】

装飾片26は、パリソンの冷却された材料によって保持される。それゆえ、装飾片26は、任意の所望の材料から製造されてもよい。その材料としては、ランニングボード22の材料と相溶性ではない金属またはプラスチックや、ランニングボード22の材料と相溶性である材料が挙げられる。

【0039】

上述したように説明してきたが、本発明の好ましい実施の形態には、様々な態様がある。先の説明は説明としてのみ捉えるべきであり、本発明の完全な範囲は、添付の特許請求の範囲を参照して判断すべきである。

【図面の簡単な説明】

10

【0040】

【図1】本発明の第1の実施の形態によるランニングボード組立品の上面斜視図

【図2】図1の線2-2に沿ってとられた図1のランニングボード組立品の断面図

【図3】図2に示した断面の一部の拡大図

【図4】本発明の好ましい実施の形態による方法の様々な工程を示す斜視図

【図5】本発明の好ましい実施の形態による方法の様々な工程を示す斜視図

【図6】本発明の好ましい実施の形態による方法の様々な工程を示す斜視図

【図7】本発明の好ましい実施の形態による方法の様々な工程を示す斜視図

【図8】本発明の好ましい実施の形態による方法の様々な工程を示す斜視図

【図9】本発明の好ましい実施の形態による方法の様々な工程を示す斜視図

20

【図10】本発明の好ましい実施の形態による方法の様々な工程を示す斜視図

【図11】本発明の好ましい実施の形態による方法の様々な工程を示す斜視図

【図12】本発明に用いられる代替りの構成部材の斜視図

【図13】本発明により製造される、図12の構成部材を使用したランニングボード組立品の断面図

【図14】代替りの実施の形態を示す、図4に類似の斜視図

【図15】図1, 2および3に示した構成部材を製造するのに用いられる本発明の別の態様による成形サブキャビティの断面図

【符号の説明】

【0041】

30

20, 120 ランニングボード組立品

22 ランニングボード

24, 124 ステップ・パッド

26 装飾片

30 支持面

32 凹部

40 ブロー成形型

42, 44 成形半型

50, 52 供給導管

60 成形キャビティ

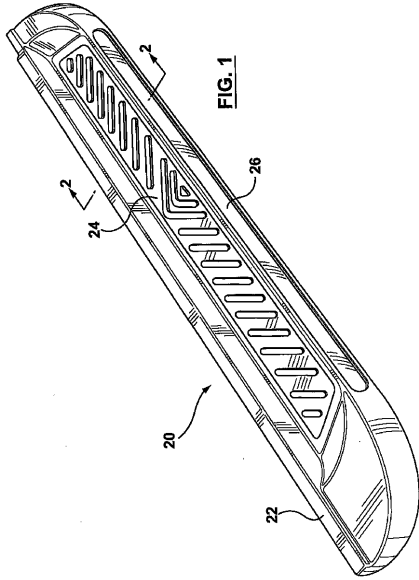
40

62, 162, 263 サブキャビティ

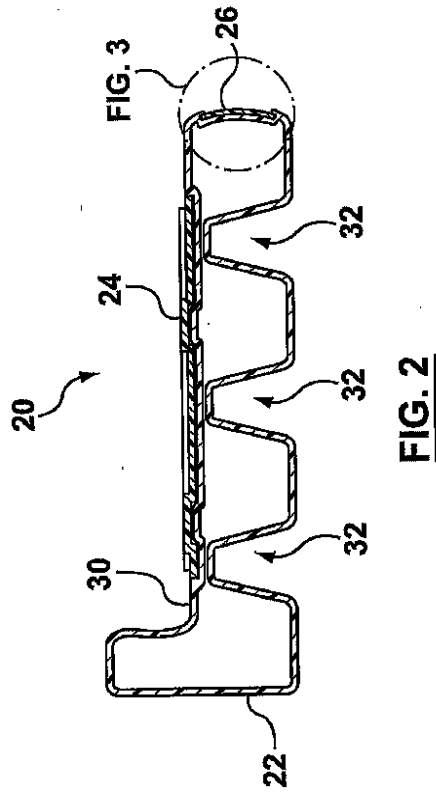
70 ステップ板

72 パリソン

【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】

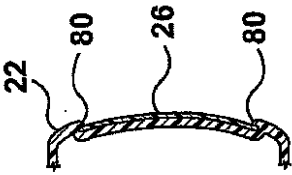


FIG. 3

【 図 4 】

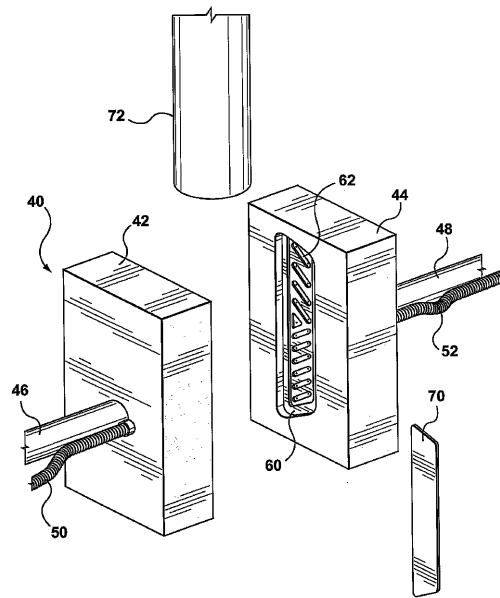


FIG. 4

【 図 5 】

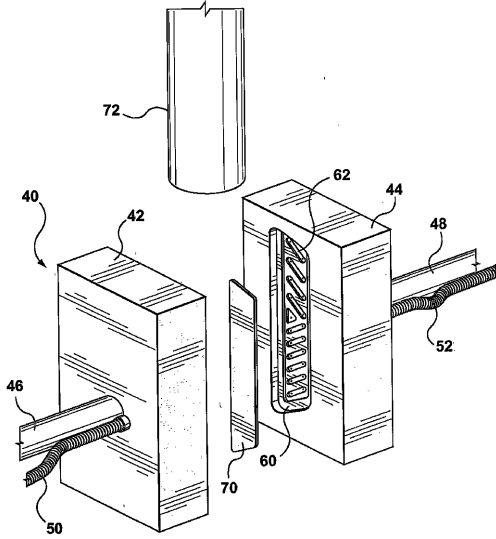


FIG. 5

【 図 6 】

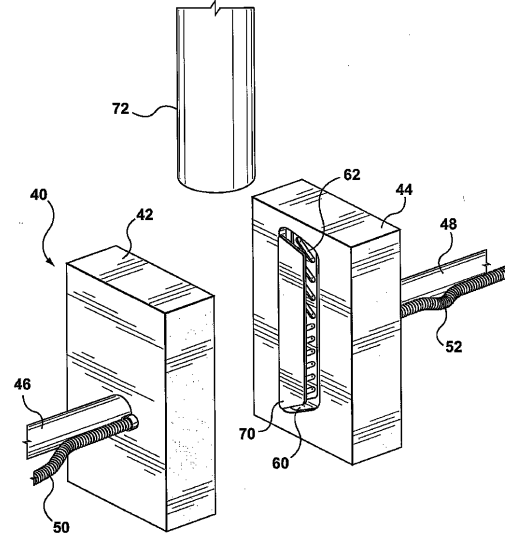


FIG. 6

【 図 7 】

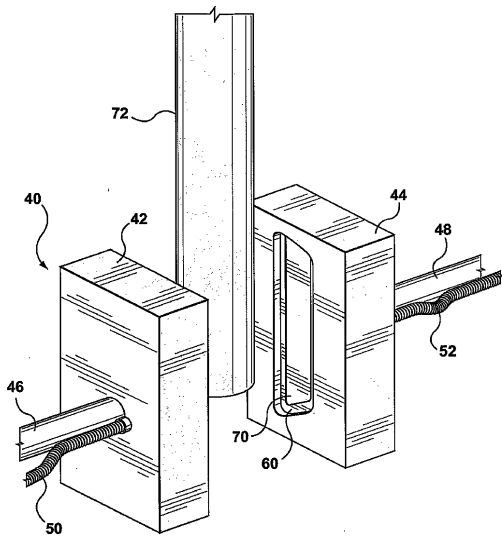


FIG. 7

【 図 8 】

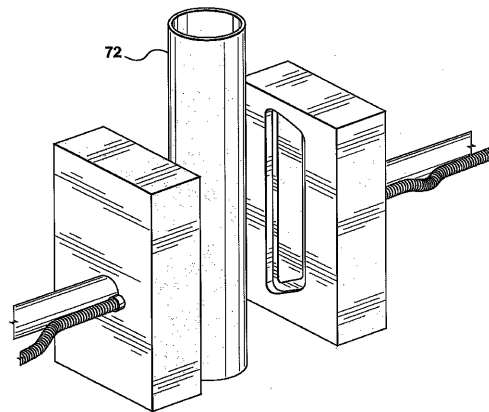


FIG. 8

【 図 9 】

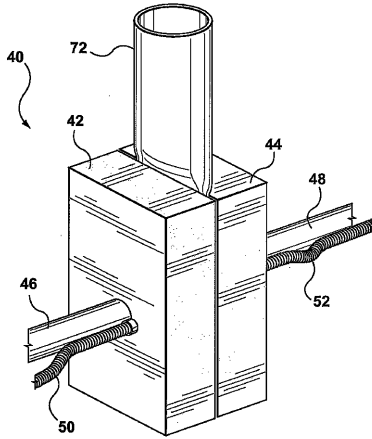


FIG. 9

【 図 10 】

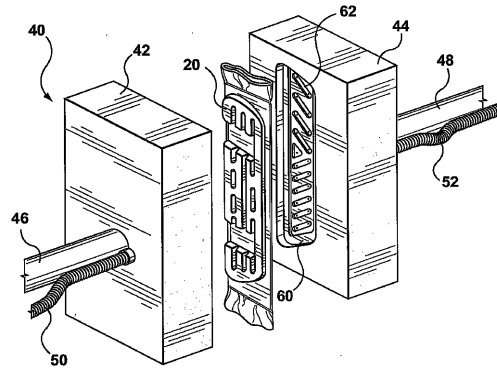


FIG. 10

【 図 11 】

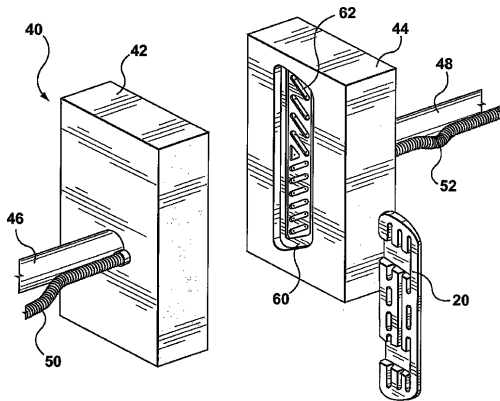


FIG. 11

【 図 13 】

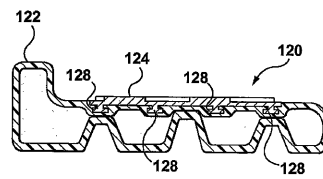


FIG. 13

【 図 12 】

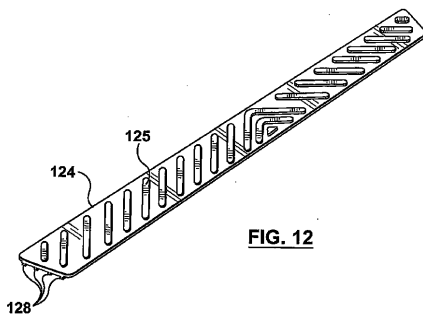


FIG. 12

【 図 1 4 】

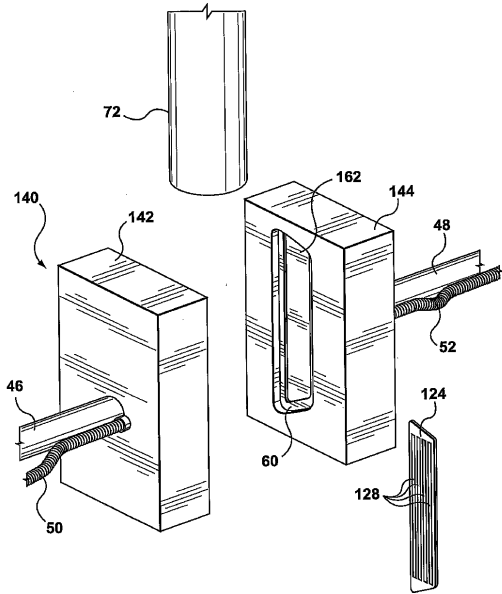


FIG. 14

【 図 1 5 】

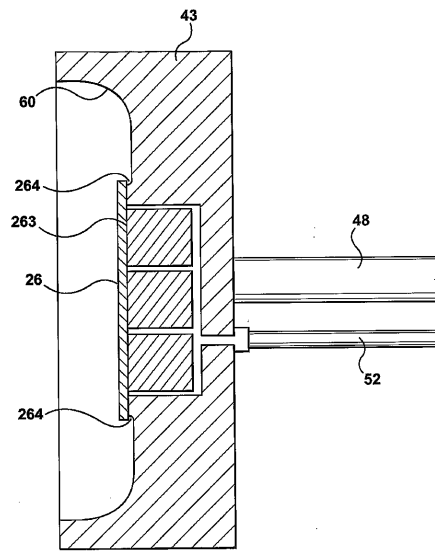


FIG. 15

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/CA2004/001645
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
IPC ⁷ B29C 49/04		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
IPC ⁷ B29C 49/20 US Class; 264/509, 264/516, 264/545		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base, and, where practicable, search terms used)		
Delphion, Espacenet, USPTO, Canadian Patent Database		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4,877,147 (Hyde) 31 October 1989 (31.10.89) Paragraph 6, lines 8 - 66	1
A	US 5,114,522 (Takado et al.) 19 May 1992 (19.05.89) Paragraph 2, line 37 - Paragraph 3, line 7	1
A	US 4,824,504 (Kagata) 25 April 1989 (25.04.89) Paragraph 3, lines 7 - 68	1
A	JP 2003236920 A2 (Yazaki) 26 August 2003 (26.08.03) Abstract	1
A	WO 95/13938 A1 (Gonas) 26 May 1995 (26.05.95) Page 10, line 17 - Page 11, line 23	1
A	US 6,136,259 (Puffenberger et al.) 24 October 2000 (24.10.04) Whole document	1
A	US 4,664,958 (Jones) 12 May 1987 (12.05.87) Whole document	1
A	US 4,719,072 (Kojima et al.) 12 January 1988 (12.01.88) Whole document	1
Further documents are listed in the continuation of Box C.		Patent family members are listed in annex.
* Special categories of cited documents :	"T"	later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X"	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y"	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&"	document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means		
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
Date of the actual completion of the international-type search 22 November 2004 (22-11-2004)	Date of mailing of the international-type search report 17 December 2004 (17-12-2004)	
Name and mailing address of the ISA/CA Commissioner of Patents Canadian Patent Office - PCT Ottawa/Gatineau KIA 0C9 Facsimile No. 1-819-953-9358	Authorized officer Kristian MacKenzie (819) 934-0665	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
 Information on patent family members

 International application No.
 PCT/CA2004/001645

Patent Document Cited in Search Report	Publication Date	Patent Family Member(s)	Publication Date
WO9513938	26-05-1995	AU5983394 A DE4387685T T0 JP9505013T T US5700050 A WO9513938 A1	06-06-1995 14-11-1996 20-05-1997 23-12-1997 26-05-1995
US6136259	24-10-2000	EP0791450 A1 US6136259 A	27-08-1997 24-10-2000
US4664958	12-05-1987	US4664958 A	12-05-1987
US4719072	12-01-1988	JP1747037C C US4719072 A	25-03-1993 12-01-1988
US4877147	31-10-1989	DE68914359D D1 EP0353877 A2 JP2085155 A US4877147 A	11-05-1994 07-02-1990 26-03-1990 31-10-1989
US5114522	19-05-1992	EP0272334 A1 JP1901706C C US5114522 A US5123688 A WO8800127 A1	29-06-1988 27-01-1995 19-05-1992 23-06-1992 14-01-1988
US3575949	20-04-1971	BE749988 A1 DE2054092 A1 GB1261162 A US3575949 A US3648902 A	05-11-1970 10-05-1972 26-01-1972 20-04-1971 14-03-1972
US4824504	25-04-1989	JP1754745C C US4824504 A	23-04-1993 25-04-1989

フロントページの続き

(81) 指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(72) 発明者 サドル, チャンギズ

カナダ国 エム 2 エル 1 シー 7 オンタリオ州 ノース ヨーク アーージェイ クレセント 1
0 8

F ターム(参考) 3D022 AA02 AC01 AD01 AE01
4F202 AD03 AD18 AG26 AG28 AH18 AR02 AR12 CA15 CB01 CK11
CK90 CQ01 CQ06
4F208 AD03 AD18 AG26 AG28 AH18 AR02 LA01 LB01 LB12 LB13
LG22