

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5152810号
(P5152810)

(45) 発行日 平成25年2月27日(2013.2.27)

(24) 登録日 平成24年12月14日(2012.12.14)

(51) Int. Cl.		F I	
B 2 9 C 47/02	(2006.01)	B 2 9 C	47/02
B 6 0 J 10/04	(2006.01)	B 6 0 J	5/00 5 0 1 L
B 2 9 K 105/22	(2006.01)	B 2 9 K	105:22
B 2 9 L 31/30	(2006.01)	B 2 9 L	31:30

請求項の数 22 (全 26 頁)

(21) 出願番号	特願2009-174798 (P2009-174798)	(73) 特許権者	000219705 東海興業株式会社
(22) 出願日	平成21年7月27日(2009.7.27)		愛知県大府市長根町4丁目1番地
(65) 公開番号	特開2011-25576 (P2011-25576A)	(74) 代理人	100098420 弁理士 加古 宗男
(43) 公開日	平成23年2月10日(2011.2.10)	(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
審査請求日	平成24年1月20日(2012.1.20)	(72) 発明者	畑山 郷行 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	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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 複合押出成形品及びその製造方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

金属材料で所定の横断面形状に成形されて幅方向の両端から内側に向けて突出するフランジの先端間の開口幅寸法よりも大きい幅寸法の内部空間を有する長尺な第1部材と、前記第1部材の少なくとも内部空間内に前記金属材料とは熱膨張係数が異なるポリマー材料で所定の横断面形状に直接に押出成形された長尺な第2部材とを備え、前記第1部材の内部空間内に前記第2部材が嵌合された長尺な複合押出成形品であって、

前記第1部材の内部空間内には前記金属材料よりも熱膨張係数が大きい前記ポリマー材料が前記第1部材の内面に接して長手方向に連続して押し出されて前記第2部材が成形され、前記金属材料と前記ポリマー材料の熱膨張係数の違いによる収縮量の差に対応して前記第2部材の外面形状のうちの前記第1部材の内面に対向する部分が前記第1部材の横断面形状における内面形状の相似的縮小形の一定横断面形状に形成されて前記第1部材の内部空間内に前記第2部材が前記第1部材の内面との間に隙間が生じて非接着状態で嵌め込まれていて、前記第1部材と前記第2部材がそれぞれ相手部材に対して長手方向には移動が許容されて長手方向と交差する方向には移動が阻止されていることを特徴とする複合押出成形品。

【請求項2】

前記第1部材は、内部空間が内側となるように前記横断面形状が湾曲した異形状に成形されていることを特徴とする請求項1に記載の複合押出成形品。

【請求項3】

前記第1部材の内面は、前記第2部材を成形するポリマー材料と非着性を有することを特徴とする請求項1又は2に記載の複合押出成形品。

【請求項4】

前記第1部材の少なくとも内面になる部分に平滑処理が施されていることを特徴とする請求項1乃至3のいずれかに記載の複合押出成形品。

【請求項5】

前記第1部材は、一定厚さのステンレス鋼板又はアルミニウム板の金属帯板から所定横断面形状に折り曲げられて成形されていることを特徴とする請求項1乃至4のいずれかに記載の複合押出成形品。

【請求項6】

前記第1部材は、所定の長さ切断されたアルミニウム合金の長尺な異形押出材であることを特徴とする請求項1乃至4のいずれかに記載の複合押出成形品。

【請求項7】

前記第1部材の内面と前記第2部材の外面との間に離型剤層が形成されていることを特徴とする請求項1乃至6のいずれかに記載の複合押出成形品。

【請求項8】

前記第1部材のフランジの先端に面取り加工が施されていることを特徴とする請求項1乃至7のいずれかに記載の複合押出成形品。

【請求項9】

前記第1部材と前記第2部材のうちの少なくとも一方には、前記第2部材が押出成形されたときの状態とは異なる状態の適宜の加工が施され、

前記適宜の加工は、前記第1部材と前記第2部材のうちの一方の部材の長手方向の末端が所定の長さだけ切断されて該一方の部材の長さが他方の部材の長さよりも所定の長さだけ短くなることで前記他方の部材の長手方向の末端に前記一方の部材が存在しない末端段差部が形成された加工であることを特徴とする請求項1乃至8のいずれかに記載の複合押出成形品。

【請求項10】

前記適宜の加工は、前記第2部材の長手方向の末端が所定の長さだけ切断されて該第2部材の長さが前記第1部材の長さよりも所定の長さだけ短くなることで前記第1部材の長手方向の末端に前記第2部材が存在しない末端段差部が形成された加工であることを特徴とする請求項9に記載の複合押出成形品。

【請求項11】

前記適宜の加工は、前記末端段差部が形成されると共に、前記第1部材の長さが所定の最終寸法になるように前記末端段差部が切断された加工、前記第1部材の末端を塞ぐように前記末端段差部にエンドキャップが装着された加工、前記第1部材の末端を塞ぐように前記末端段差部が内側方向に折り曲げられた加工、前記第1部材の末端を塞ぐように前記末端段差部を内側方向へ絞った加工、前記末端段差部に切り欠き及び/又は切り起こしが形成された加工のうちの少なくとも1つであることを特徴とする請求項10に記載の複合押出成形品。

【請求項12】

前記適宜の加工は、前記第1部材の長手方向の末端が所定の長さだけ切断されて該第1部材の長さが前記第2部材の長さよりも短くなることで前記第2部材の長手方向の末端に前記第1部材が存在しない末端段差部が形成された加工であることを特徴とする請求項9に記載の複合押出成形品。

【請求項13】

金属材料で所定の横断面形状に成形されて幅方向の両端から内側に向けて突出するフランジの先端間の開口幅寸法よりも大きい幅寸法の内部空間を有する長尺な第1部材と、前記第1部材の少なくとも内部空間内に前記金属材料とは熱膨張係数が異なるポリマー材料で所定の横断面形状に直接に押出成形された長尺な第2部材とを備え、前記第1部材の内部空間内に前記第2部材が嵌合された長尺な複合押出成形品を製造する方法であって、

10

20

30

40

50

前記第 1 部材を準備する第 1 部材準備工程と、

前記第 2 部材を成形する押出成形型に前記第 1 部材を長手方向に供給しながら前記押出成形型内で前記第 1 部材の内部空間内では前記第 1 部材の内面を成形型面として前記金属材料よりも熱膨張係数が大きい前記ポリマー材料を前記第 1 部材の横断面形状における内面に接して長手方向に連続して押し出して前記第 1 部材の内面と非接着状態で密接させて前記第 1 部材の内面形状が反転した外面形状の横断面形状を有するように前記第 2 部材を連続して成形して、前記第 1 部材と前記第 2 部材がそれぞれ相手部材に対して長手方向には移動が許容されて長手方向と交差する方向には移動が阻止された直線状の複合押出成形品を常温を越える温度に加熱された状態で成形する押出成形工程と、

前記第 1 部材の上流側の端末と前記第 2 部材の上流側の端末とが同一位置になるように前記複合押出成形品を所定の長さに切断する切断工程と、

前記複合押出成形品を冷却して前記ポリマー材料で成形された第 2 部材を収縮させて前記第 2 部材の外面形状のうちの前記第 1 部材の内面に対向する部分を前記第 1 部材の内面形状の相似的縮小形に形成する収縮工程と

を含むことを特徴とする複合押出成形品の製造方法。

【請求項 14】

前記押出成形工程の後で且つ前記切断工程の前に前記ポリマー材料で成形された第 2 部材を硬化又は固化させる処理工程を含むことを特徴とする請求項 13 に記載の複合押出成形品の製造方法。

【請求項 15】

前記第 1 部材の内部空間内に前記ポリマー材料が充填される前に前記第 1 部材の内面に離型剤層を形成する工程を含むことを特徴とする請求項 13 又は 14 に記載の複合押出成形品の製造方法。

【請求項 16】

前記第 1 部材が前記押出成形型に供給される前に前記第 1 部材の幅方向のフランジの先端又はフランジの先端に対応する部分に面取り加工を施す工程を含むことを特徴とする請求項 13 乃至 15 のいずれかに記載の複合押出成形品の製造方法。

【請求項 17】

前記押出成形工程の後に前記複合押出成形品の長手方向と交差する方向に外力を加えて前記第 1 部材の内面と該内面に密接している前記第 2 部材の外面との間に長手方向のずれ力を作用させる分離促進工程を含むことを特徴とする請求項 13 乃至 16 のいずれかに記載の複合押出成形品の製造方法。

【請求項 18】

金属材料で所定の横断面形状に成形されて幅方向の両端から内側に向けて突出するフランジの先端間の開口幅寸法よりも大きい幅寸法の内部空間を有する長尺な第 1 部材と、前記第 1 部材の少なくとも内部空間内に前記金属材料とは熱膨張係数が異なるポリマー材料で所定の横断面形状に直接に押出成形された長尺な第 2 部材とを備え、前記第 1 部材の内部空間内に前記第 2 部材が嵌合された長尺な複合押出成形品を製造する方法であって、

前記第 1 部材の内部空間内には前記金属材料よりも熱膨張係数が大きい前記ポリマー材料が前記第 1 部材の内面に接して長手方向に連続して押し出されて前記第 2 部材が成形され、前記金属材料と前記ポリマー材料の熱膨張係数の違いによる収縮量の差に対応して前記第 2 部材の外面形状のうちの前記第 1 部材の内面に対向する部分が前記第 1 部材の横断面形状における内面形状の相似的縮小形の一定横断面形状に形成されて前記第 1 部材の内部空間内に前記第 2 部材が前記第 1 部材の内面との間に隙間を生じさせて非接着状態で嵌め込まれていて、前記第 1 部材と前記第 2 部材がそれぞれ相手部材に対して長手方向には移動が許容されて長手方向と交差する方向には移動が阻止されている一次複合押出成形品を準備する一次複合押出成形品準備工程と、

前記一次複合押出成形品の第 1 部材と第 2 部材のうちの少なくとも一方を長手方向で両者の嵌合範囲が減少する方向にスライド移動させて前記第 1 部材と前記第 2 部材のうちの一方の部材の長手方向の端末を他方の部材の長手方向の端末から離れた位置に配置させた

10

20

30

40

50

状態で該一方の部材の長手方向の端末を所定の長さだけ切断して該一方の部材の長さを他方の部材の長さよりも所定の長さだけ短くした後、前記第1部材と前記第2部材のうちの少なくとも一方を長手方向で両者の嵌合範囲が増加する方向にスライド移動させて前記第1部材と前記第2部材とを組み合わせることで前記他方の部材の長手方向の端末に前記一方の部材が存在しない端末段差部を形成する端末段差部形成工程と、

前記端末段差部形成工程の後に前記端末段差部に、又は前記端末段差部形成工程の途中で前記第1部材と前記第2部材とを組み合わせる前に前記端末段差部になる予定の部分に、前記第2部材が押出成形されたときの状態とは異なる状態の適宜の加工を施す端末加工工程と

を含み、

前記端末加工工程において、前記第1部材の長さが所定の最終寸法になるように前記端末段差部を切断する加工、前記第1部材の端末を塞ぐように前記端末段差部にエンドキャップを装着する加工、前記第1部材の端末を塞ぐように前記端末段差部を内側方向に折り曲げる加工、前記第1部材の端末を塞ぐように前記端末段差部を内側方向へ絞る加工、前記端末段差部に切り欠き及び/又は切り起こしを形成する加工のうちの少なくとも一つを前記適宜の加工として行うことを特徴とする複合押出成形品の製造方法。

【請求項19】

前記端末段差部形成工程において、前記第1部材と前記第2部材のうちの少なくとも一方を長手方向で両者の嵌合範囲が減少する方向にスライド移動させて前記第1部材に前記第2部材の一部を嵌合させた状態で前記一方の部材の長手方向の端末を所定の長さだけ切断することを特徴とする請求項18に記載の複合押出成形品の製造方法。

【請求項20】

前記端末段差部形成工程において、前記第1部材と前記第2部材のうちの少なくとも一方を長手方向で両者の嵌合範囲が減少する方向にスライド移動させて前記第1部材と前記第2部材の嵌合を完全に外した状態で前記一方の部材の長手方向の端末を所定の長さだけ切断することを特徴とする請求項18に記載の複合押出成形品の製造方法。

【請求項21】

前記端末段差部形成工程において、前記第2部材の長手方向の端末を所定の長さだけ切断して該第2部材の長さを前記第1部材の長さよりも短くすることで前記第1部材の長手方向の端末に前記第2部材が存在しない端末段差部を形成することを特徴とする請求項18乃至20のいずれかに記載の複合押出成形品の製造方法。

【請求項22】

前記端末段差部形成工程において、前記第1部材の長手方向の端末を所定の長さだけ切断して該第1部材の長さを前記第2部材の長さよりも短くすることで前記第2部材の長手方向の端末に前記第1部材が存在しない端末段差部を形成することを特徴とする請求項18乃至20のいずれかに記載の複合押出成形品の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、金属材料で成形された長尺な第1部材とポリマー材料で押出成形された長尺な第2部材とを一体化した複合押出成形品及びその製造方法に関する発明である。

【背景技術】

【0002】

例えば、特許文献1（特開2003-182373号公報）に記載されているように、ステンレス芯材と硬質樹脂材料（例えばポリプロピレン）と弾性接触材料（例えばオレフィン系熱可塑性エラストマー）とを一体化したモールドイングにおいて、ステンレス芯材に接着剤を塗布した後、硬質樹脂材料と弾性接触材料を共押出成形して、ステンレス芯材に硬質樹脂材料と弾性接触材料を接着して一体化するようにしたものがある。

【0003】

また、金属板材料で横断面C字形に成形されたカバー部材と、ポリマー材料で押出成形

10

20

30

40

50

された本体部材とを一体化したモールディングにおいて、カバー部材と本体部材をそれぞれ別々の工程で別々に製造した後、カバー部材の長手方向の端末からカバー部材の横断面C字形の溝内に本体部材を押し込んで挿入して、カバー部材と本体部材とを一体化するようにしたものもある。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2003-182373号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0005】

しかし、上記特許文献1のモールディング(ステンレス芯材に硬質樹脂材料と弾性接触材料を接着して一体化したモールディング)では、次のような不具合が発生する。以下、ステンレス芯材を「第1部材」と表記し、硬質樹脂材料と弾性接触材料を「第2部材」と表記する。

【0006】

(1) ポリマー材料製の第2部材は、金属材料製の第1部材よりも熱膨張係数が大きいため、第1部材よりも冷却による長手方向の収縮量が大きくなる。このため、モールディングを製造する際の押出成形後に第1部材と第2部材が接着された状態で冷却されると、収縮量が大きい第2部材に長手方向の引張応力が発生して、バイメタルに似た作用により第2部材側を半径方向内側にしてモールディングが湾曲したり、モールディングに反りが生じたりする。

20

【0007】

(2) この対策として、モールディングを製造する際に押出後のモールディングを直線状にした状態でアニール処理を施して湾曲や反りを防止することが知られているが、アニール処理を施したモールディングであっても、製品として使用中に温度変化に晒されると、第1部材と第2部材の熱膨張係数の違いにより湾曲や反りが生じることがある。

【0008】

(3) また、第1部材の長手方向の端末に所定の加工や処理を施す必要がある場合に、第1部材の端末に第2部材の端末が接着された状態で存在していると、第1部材と第2部材の両方を含めて加工や処理を行う必要があり、加工や処理の容易性と正確性を阻害することがある。

30

【0009】

(4) 第1部材の端末部分(所定の加工や処理を施す部分)に第2部材の端末が存在しないようにするために、第1部材の端末部分から第2部材を除去する方法も考えられるが、第1部材に接着された第2部材を除去する作業は極めて困難である。

【0010】

一方、カバー部材の溝内に本体部材を長手方向の端末から挿入してカバー部材と本体部材とを一体化したモールディングでは、次のような不具合が発生する。以下、カバー部材を「第1部材」と表記し、本体部材を「第2部材」と表記する。

40

【0011】

第1部材と第2部材は、それぞれ別々の工程で別々に製造されるため、例えば、第1部材の横断面形状の寸法が小さい側にばらついて、第2部材の横断面形状の寸法が大きい側にばらつくこともあり、このような場合、第1部材の溝内に第2部材を挿入して一体化する作業が困難になる。また、第2部材の挿入性をよくするために、第2部材の横断面形状を第1部材よりも小さく設定すると、第1部材と第2部材とを一体化した後、第1部材と第2部材との間の隙間が大きくなり過ぎて両部材間に、がたつきがでることがある。

【0012】

そこで、本発明が解決しようとする課題は、第1部材と第2部材とを一体化した複合押出成形品において、第1部材と第2部材の熱膨張係数の違いによる湾曲や反りを防止しな

50

がら、端末に加工や処理を容易に施すことができると共に、第1部材と第2部材を容易に一体化できるようにすることにある。

【課題を解決するための手段】

【0013】

上記課題を解決するために、請求項1に係る発明は、金属材料で所定の横断面形状に成形されて幅方向の両端から内側に向けて突出するフランジの先端間の開口幅寸法よりも大きい幅寸法の内部空間を有する長尺な第1部材と、第1部材の少なくとも内部空間内に金属材料とは熱膨張係数が異なるポリマー材料で所定の横断面形状に直接に押出成形された長尺な第2部材とを備え、第1部材の内部空間内に第2部材が嵌合された長尺な複合押出成形品であって、第1部材の内部空間内には前記金属材料よりも熱膨張係数が大きいポリマー材料が第1部材の内面に接して長手方向に連続して押し出されて第2部材が形成され、金属材料とポリマー材料の熱膨張係数の違いによる収縮量の差に対応して第2部材の外面形状のうちの第1部材の内面に対向する部分が第1部材の横断面形状における内面形状の相似的縮小形の一定横断面形状に形成されて第1部材の内部空間内に第2部材が第1部材の内面との間に隙間が生じて非接着状態で嵌め込まれていて、第1部材と第2部材がそれぞれ相手部材に対して長手方向には移動が許容されて長手方向と交差する方向には移動が阻止されている構成としたものである。

10

【0014】

この構成では、第1部材と第2部材がそれぞれ相手部材に対して長手方向には移動が許容されているので、複合押出成形品を製造する際や製品として使用中に温度変化に晒されても、第1部材と第2部材がそれぞれ独立して伸縮することができて、第1部材や第2部材に長手方向の引張応力や圧縮応力が発生せず、第1部材と第2部材の熱膨張係数の違い（伸縮量の違い）による湾曲や反りを防止することができる。また、第1部材と第2部材がそれぞれ相手部材に対して長手方向と交差する方向には移動が阻止されているので、複合押出成形品を製品として使用中に第1部材と第2部材が外れない。また、第1部材の内部空間内にはポリマー材料が第1部材の内面と密接して押し出されて第2部材が成形され、第2部材の外面形状は、第1部材の内面形状が許容公差の範囲でばらつきについても、そのばらつきに応じて第1部材の内面形状と1対1のテーラード関係を有して形成される。従って、第2部材の外面は、第1部材の内面と微小な隙間を保持して嵌め合わされて一体化されているので、第1部材と第2部材の間に過度の隙間が生じず、両部材の間に過度の

20

30

【0015】

この場合、請求項2のように、第1部材は、内部空間が内側となるように横断面形状が湾曲した異形状（例えば「C」字形状や「L」字形状等）に成形すると良い。このようにすれば、第1部材の異形状の内部空間内に第2部材を安定して嵌め合わせた状態にすることができる。

【0016】

また、請求項3のように、第1部材の内面は、第2部材を成形するポリマー材料と非着性を有するようにすると良い。このようにすれば、第1部材と第2部材との非着性を高めることができる。

40

【0017】

また、請求項4のように、第1部材の少なくとも内面になる部分に平滑処理が施されていても良い。このようにすれば、第1部材の内面と第2部材の外面との界面に物理的な引っ掛かりが生じないので、第1部材と第2部材の相手部材に対する長手方向の移動に支障が生じない。尚、平滑処理は、冷間圧延により表面が平滑化された鋼板等を第1部材の材料として使用すれば、製造工程中で別途の平滑処理は省略できる。

【0018】

また、請求項5のように、第1部材は、一定厚さのステンレス鋼板又はアルミニウム板の金属帯板から所定横断面形状に折り曲げられて成形されているようにしても良い。ステンレス鋼板やアルミニウム板の表面には化学的に安定して不活性で他の物質と接着しにく

50

い酸化皮膜（以下「不動態皮膜」という）が形成されているため、第2部材との非着性を高めることができる。また、第1部材の外表面に光輝色を呈させることができ、外表面に金属光輝色を求められる特定の用途に有利である。

【0019】

或は、請求項6のように、第1部材は、所定の長さに切断されたアルミニウム合金の長尺な異形押出材を用いるようにしても良い。アルミニウム合金の表面には陽性酸化皮膜等の不動態皮膜が形成されているため、第2部材との非着性を高めることができる。また、この場合にも前記と同様に光輝色を呈させることができ、有利である。

【0020】

更に、請求項7のように、第1部材の内面と第2部材の外表面との間に離型剤層を形成するようにしても良い。このようにすれば、第1部材の内面と第2部材の外表面との間の非着性を更に高めることができる。

10

【0021】

また、請求項8のように、第1部材のフランジの先端に面取り加工を施すようにしても良い。このようにすれば、第1部材の幅方向のフランジの先端にバリ（「反り」ともいう）が発生していても、面取り加工によって第1部材の幅方向のフランジの先端にバリが存在しない状態にすることができる。これにより、完成した複合押出成形品になったとき、第1部材のバリが第2部材の内部に食い込むことがないので、第1部材と第2部材がそれぞれ相手部材に対する長手方向の移動が阻害されない。

【0022】

20

また、請求項9のように、第1部材と第2部材のうちの少なくとも一方には、第2部材が押出成形されたときの状態とは異なる状態の適宜の加工を施すようにしても良い。具体的には、適宜の加工として、第1部材と第2部材のうちの一方の部材の長手方向の末端が所定の長さだけ切断されて該一方の部材の長さが他方の部材の長さよりも所定の長さだけ短くなることで他方の部材の長手方向の末端に一方の部材が存在しない末端段差部が形成された加工を施すようにしても良い。このようにすれば、第1部材と第2部材のうちの他方の部材の末端に一方の部材が存在しない末端段差部が形成されているので、他方の部材の末端（末端段差部）に適宜の加工を容易に施すことができる。

【0023】

この場合、請求項10のように、適宜の加工として、第2部材の長手方向の末端が所定の長さだけ切断されて該第2部材の長さが第1部材の長さよりも所定の長さだけ短くなることで第1部材の長手方向の末端に第2部材が存在しない末端段差部が形成された加工を施すようにしても良い。このようにすれば、第1部材の末端（末端段差部）に適宜の加工を容易に施すことができる。

30

【0024】

更に、請求項11のように、適宜の加工として、末端段差部が形成されると共に、第1部材の長さが所定の最終寸法になるように末端段差部が切断された加工、第1部材の末端を塞ぐように末端段差部にエンドキャップが装着された加工、第1部材の末端を塞ぐように末端段差部が内側方向に折り曲げられた加工、第1部材の末端を塞ぐように末端段差部を内側方向へ絞った加工、末端段差部に切り欠き及びノ又は切り起こしが形成された加工のうちの少なくとも1つを施すようにしても良い。これらの加工はいずれも末端段差部に容易に施すことができる。

40

【0025】

或は、請求項12のように、適宜の加工として、第1部材の長手方向の末端が所定の長さだけ切断されて該第1部材の長さが第2部材の長さよりも短くなることで第2部材の長手方向の末端に第1部材が存在しない末端段差部が形成された加工を施すようにしても良い。このようにすれば、第2部材の末端（末端段差部）に適宜の加工を容易に施すことができる。

【0026】

また、本発明の複合押出成形品を製造する場合には、請求項13のように、第1部材を

50

準備する第1部材準備工程と、第2部材を成形する押出成型型に第1部材を長手方向に供給しながら押出成型型内で第1部材の内部空間内では第1部材の内面を成型型面として第1部材を成形する金属材料よりも熱膨張係数が大きいポリマー材料を第1部材の横断面形状における内面に接して長手方向に連続して押し出して第1部材の内面と非接着状態で密接させて第1部材の内面形状が反転した外面形状の横断面形状を有するように第2部材を連続して成形して、第1部材と第2部材がそれぞれ相手部材に対して長手方向には移動が許容されて長手方向と交差する方向には移動が阻止された直線状の複合押出成形品を常温を越える温度に加熱された状態で成形する押出成型工程と、第1部材の上流側の端末と第2部材の上流側の端末とが同一位置になるように複合押出成形品を所定の長さに切断する切断工程と、複合押出成形品を冷却してポリマー材料で成形された第2部材を収縮させて第2部材の外面形状のうちの第1部材の内面に対向する部分を第1部材の内面形状の相似的縮小形に形成する収縮工程とを実行するようにすると良い。尚、第1部材は、所定の長さに切断された状態で外部から入手したもの、又は予め別途の工程で製造しておいたものを使用するようにしても良いし、複合押出成形品の製造ラインで製造したものを連続してそのまま使用するようにしても良い。前者の場合、第1部材の長手方向の後端に次の第1部材の前端を接触させて押圧力を加えながら押出成型型に順次供給する。更に、複合押出成形品の切断工程と収縮工程は順序が逆であっても良い。このようにすれば、本発明の複合押出成形品を容易に製造することができる。

10

【0027】

この場合、請求項14のように、押出成型工程の後で且つ切断工程の前にポリマー材料で成形された第2部材を硬化又は固化させる処理工程を実行するようにすると良い。この処理工程では、ポリマー材料がゴムの場合には加硫によって第2部材を硬化させることができ、ポリマー材料が熱可塑性合成樹脂（熱可塑性エラストマーを含む）の場合には冷却によって第2部材を固化させることができる。

20

【0028】

また、請求項15のように、第1部材の内部空間内にポリマー材料が充填される前に第1部材の内面に離型剤層を形成する工程を実行するようにしても良い。このようにすれば、第1部材の内面と第2部材の外面との間に離型剤層を形成することができ、第1部材の内面と第2部材の外面との間の非着性を更に高めることができる。

【0029】

また、請求項16のように、第1部材が押出成型型に供給される前に第1部材の幅方向のフランジの先端又はフランジの先端に対応する部分に面取り加工を施す工程を実行するようにしても良い。このようにすれば、第1部材の幅方向のフランジの先端にバリ（「反り」ともいう）が発生していても、面取り加工によって第1部材の幅方向のフランジの先端にバリが存在しない状態にすることができる。

30

【0030】

更に、請求項17のように、押出成型工程の後に複合押出成形品の長手方向と交差する方向に外力を加えて第1部材の内面と該内面に密接している第2部材の外面との間に長手方向のずれ力（剪断力）を作用させる分離促進工程を実行するようにしても良い。このようにすれば、第1部材の内面と第2部材の外面との分離を促進して、第1部材や第2部材の相手部材に対する長手方向の移動が許容された状態にすることができる。

40

【0031】

また、請求項18のように、第1部材の内部空間内には第1部材を成形する金属材料よりも熱膨張係数が大きいポリマー材料が第1部材の内面に接して長手方向に連続して押し出されて第2部材が成形され、金属材料とポリマー材料の熱膨張係数の違いによる収縮量の差に対応して第2部材の外面形状のうちの第1部材の内面に対向する部分が第1部材の横断面形状における内面形状の相似的縮小形の一定横断面形状に形成されて第1部材の内部空間内に第2部材が第1部材の内面との間に隙間を生じさせて非接着状態で嵌め込まれていて、第1部材と第2部材がそれぞれ相手部材に対して長手方向には移動が許容されて長手方向と交差する方向には移動が阻止されている一次複合押出成形品（つまり請求項1

50

に記載された複合押出成形品)を準備する一次複合押出成形品準備工程と、一次複合押出成形品の第1部材と第2部材のうちの少なくとも一方を長手方向で両者の嵌合範囲(嵌め合わさっている部分の長手方向の寸法)が減少する方向にスライド移動させて第1部材と第2部材のうちの一方の部材の長手方向の末端を他方の部材の長手方向の末端から離れた位置に配置させた状態で該一方の部材の長手方向の末端を所定の長さだけ切断して該一方の部材の長さを他方の部材の長さよりも所定の長さだけ短くした後、第1部材と第2部材のうちの少なくとも一方を長手方向で両者の嵌合範囲が増加する方向にスライド移動させて第1部材と第2部材とを組み合わせることで他方の部材の長手方向の末端に一方の部材が存在しない末端段差部を形成する末端段差部形成工程と、この末端段差部形成工程の後に末端段差部に、又は末端段差部形成工程の途中で第1部材と第2部材とを組み合わせる前に末端段差部になる予定の部分に、第2部材が押出成形されたときの状態とは異なる状態の適宜の加工を施す末端加工工程とを実行し、この末端加工工程において、前記第1部材の長さが所定の最終寸法になるように前記末端段差部を切断する加工、前記第1部材の末端を塞ぐように前記末端段差部にエンドキャップを装着する加工、前記第1部材の末端を塞ぐように前記末端段差部を内側方向に折り曲げる加工、前記第1部材の末端を塞ぐように前記末端段差部を内側方向へ絞る加工、前記末端段差部に切り欠き及び/又は切り起こしを形成する加工のうちの少なくとも1つを前記適宜の加工として行うようにしても良い。尚、一次複合押出成形品は、外部から入手したもの、又は別途の工程で予め製造しておいたものを使用するようにしても良いし、複合押出成形品の製造ラインで製造したものを連続してそのまま使用するようにしても良い。このようにすれば、第1部材と第2部材のうちの他方の部材の末端に一方の部材が存在しない末端段差部が形成されると共に、末端段差部に適宜の加工が施された複合押出成形品を容易に製造することができる。

10

20

【0032】

この場合、請求項19のように、末端段差部形成工程において、第1部材と第2部材のうちの少なくとも一方を長手方向で両者の嵌合範囲が減少する方向にスライド移動させて第1部材に第2部材の一部を嵌合させた状態で一方の部材の長手方向の末端を所定の長さだけ切断するようにしても良い。或は、請求項20のように、末端段差部形成工程において、第1部材と第2部材のうちの少なくとも一方を長手方向で両者の嵌合範囲が減少する方向にスライド移動させて第1部材と第2部材の嵌合を完全に外した状態で一方の部材の長手方向の末端を所定の長さだけ切断するようにしても良い。いずれの場合も、末端段差部を容易に形成することができる。

30

【0033】

また、請求項21のように、末端段差部形成工程において、第2部材の長手方向の末端を所定の長さだけ切断して該第2部材の長さを第1部材の長さよりも短くすることで第1部材の長手方向の末端に第2部材が存在しない末端段差部を形成するようにしても良い。このようにすれば、第1部材の末端(末端段差部)に適宜の加工を容易に施すことができる。

【0035】

或は、請求項22のように、末端段差部形成工程において、第1部材の長手方向の末端を所定の長さだけ切断して該第1部材の長さを第2部材の長さよりも短くすることで第2部材の長手方向の末端に第1部材が存在しない末端段差部を形成するようにしても良い。このようにすれば、第2部材の末端(末端段差部)に加工を容易に施すことができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0036】

【図1】図1は本発明の実施例1におけるベルトモールディングの横断面図である。

【図2】図2は装飾カバー部の横断面図である。

【図3】図3はベルトモールディングの製造装置の前半部分の概略構成図である。

【図4】図4はベルトモールディングの製造装置の後半部分の概略構成図である。

【図5】図5は末端処理装置を上流側から見た横断面図である。

【図6】図6はストリップ材の幅方向の末端及びその周辺部の末端処理前の状態を示す横

50

断面図である。

【図 7】図 7 はストリップ材の幅方向の端末及びその周辺部の端末処理後の状態を示す横断面図である。

【図 8】図 8 はストリップ材の幅方向の端末及びその周辺部の端末処理後の状態の他の例を示す横断面図である。

【図 9】図 9 は離型剤塗布装置を上流側から見た横断面図である。

【図 10】図 10 は押出成形装置を側方から見た縦断面図である。

【図 11】図 11 は実施例 1 のベルトモルディングの切断直後の状態を示す縦断面図である。

【図 12】図 12 は実施例 1 のベルトモルディングのモール本体部をスライド移動させた状態を示す縦断面図である。

10

【図 13】図 13 は実施例 1 のベルトモルディングのモール本体部を切断した状態を示す縦断面図である。

【図 14】図 14 は実施例 1 のベルトモルディングの装飾カバー部に端末段差部を形成した状態を示す縦断面図である。

【図 15】図 15 は吸引固定装置の横断面図である。

【図 16】図 16 は実施例 1 の装飾カバー部の端末段差部にエンドキャップを装着するための加工を施した状態を示す部分斜視図である。

【図 17】図 17 は実施例 1 の装飾カバー部の端末段差部にエンドキャップを装着した状態を示す部分縦断面図である。

20

【図 18】図 18 は装飾カバー部の端末段差部にエンドキャップを装着した状態の他の例（その 1）を示す部分縦断面図である。

【図 19】図 19 は装飾カバー部の端末段差部にエンドキャップを装着した状態の他の例（その 2）を示す部分縦断面図である。

【図 20】図 20 は装飾カバー部の端末段差部を折り曲げ加工するための加工を施した状態を示す部分斜視図である。

【図 21】図 21 は装飾カバー部の端末段差部に折り曲げ加工を施した状態を示す部分縦断面図である。

【図 22】図 22 は実施例 2 のベルトモルディングの装飾カバー部を切断した状態を示す縦断面図である。

30

【図 23】図 23 は実施例 2 のベルトモルディングのモール本体部に端末段差部を形成した状態を示す縦断面図である。

【図 24】図 24 は実施例 2 のモール本体部の端末段差部に加工を施した状態を示す部分斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0037】

以下、本発明を実施するための形態を具体化した幾つかの実施例を説明する。

【実施例 1】

【0038】

本発明の実施例 1 を図 1 乃至図 21 に基づいて説明する。

40

図 1 に示すように、車両の窓開口縁（例えばアウトードアパネルの上縁）に沿って装着される長尺なベルトモルディング 10（複合押出成形品）は、金属材料で成形された装飾カバー部 11（第 1 部材）と、ポリマー材料で押出成形されたモール本体部 12（第 2 部材）とが一体化されている。

【0039】

装飾カバー部 11 は、後述する第 1 部材準備工程で、実用的には、板厚が 0.05 mm 以上 1.0 mm 以下の金属帯板を冷間ロール成形で折り曲げ成形することで所定の横断面形状（例えば横断面が「C」字形状又は「L」字形状に湾曲した異形状）に成形され、幅方向の両端から内側に向けて折り返し状に突出するフランジ 13、13 が設けられている。これらのフランジ 13 は、装飾カバー部 11 の両端から開口 11b を隔ててそれぞれ

50

相手方のフランジ 1 3 に向けて突出するように湾曲したフック状に形成され、装飾カバー部 1 1 の開口 1 1 b からモール本体部 1 2 が外れることを効果的に防止するようになっている。

【 0 0 4 0 】

図 2 に示すように、装飾カバー部 1 1 の内面側（裏面側）には、装飾カバー部 1 1 の内面 1 1 c によって囲まれた内部空間 1 1 a がフランジ 1 3 の先端間の開口 1 1 b の幅寸法 $W1$ よりも大きい幅寸法 $W2$ （例えば 5 ~ 70 mm）で形成されている。また、各フランジ 1 3 の突出長さ寸法 $T1$ 、 $T2$ がそれぞれ折り曲げ加工の容易性の理由から板厚の 3 倍以上の長さ（板厚が 0.3 mm のときは 1 mm 以上）になるようにフランジ 1 3 が形成されている（ここで、 $W2 = W1 + T1 + T2$ ）。

10

【 0 0 4 1 】

装飾カバー部 1 1 は、厚さ寸法が 0.05 ~ 1.0 mm の範囲内の一定厚さのステンレス鋼板又はアルミニウム合金板の金属帯板が用いられ、少なくとも装飾カバー部 1 1 の内面 1 1 c になる部分に圧延等による平滑処理が施されている。装飾カバー部 1 1 の内面 1 1 c は、モール本体部 1 2 を成形するポリマー材料に対して非着性を有する。ステンレス鋼板やアルミニウム合金板の場合には、表裏両面に他の物質と接着しにくい酸化皮膜（不動態皮膜）が形成されているので、本発明においては特に有利な材料である。

【 0 0 4 2 】

図 1 に示すように、モール本体部 1 2（第 2 部材）は、後述する押出成形工程で、ポリマー材料を押出成形することで所定の横断面形状（例えば横断面 U 字形状）に成形され、車内側側壁部 1 4 と車外側側壁部 1 5 と両側壁部 1 4、1 5 を連結する頂壁部 1 6 とが一体的に設けられている。装飾カバー部 1 1 は、主として金属光輝色を呈させるためにモール本体部 1 2 の車外側側壁部 1 5 から頂壁部 1 6 にかけての表面に配置され、車内側側壁部 1 4 には存在しない。

20

【 0 0 4 3 】

また、車内側側壁部 1 4 の外側面には、車内側（窓板側）に向けて突出するシールリップ 1 7 が一体的に形成され、車内側側壁部 1 4 の上端には、車内側（窓板側）に向けて突出する遮蔽リップ 1 8 が一体的に形成されている。本実施例 1 では、車内側側壁部 1 4 に 2 つのシールリップ 1 7 が形成されている。更に、車内側側壁部 1 4 の内側面と車外側側壁部 1 5 の内側面には、それぞれ互いに対向する方向に向けて突出する保持リップ 1 9、2 0 が一体的に形成され、車外側側壁部 1 5 の下端には、ドアパネル側に向けて突出するクッションリップ 2 1 が一体的に形成されている。本実施例 1 では、車内側側壁部 1 4 に 2 つの保持リップ 1 9 が形成され、車外側側壁部 1 5 に 1 つの保持リップ 2 0 が形成されている。

30

【 0 0 4 4 】

また、車内側側壁部 1 4 の上端と車外側側壁部 1 5 の下端には、それぞれ装飾カバー部 1 1 のフランジ 1 3、1 3 の内面側に嵌まり込む凸条 2 2、2 2 と、装飾カバー部 1 1 のフランジ 1 3、1 3 が嵌まり込む凹溝 2 3、2 3 が形成され、装飾カバー部 1 1 のフランジ 1 3、1 3 とモール本体部 1 2 の凹溝 2 3、2 3 とが係合している。モール本体部 1 2 の各壁部 1 4 ~ 1 6 を成形するポリマー材料は、装飾カバー部 1 1 を成形する金属材料よりも熱膨張係数が大きいゴム（例えば、EPDM ゴム等）又は熱可塑性合成樹脂（例えば、ポリプロピレン樹脂、ABS 樹脂、ポリ塩化ビニル樹脂、オレフィン系熱可塑性エラストマー等）の後述するリップよりも硬度が高い材料が用いられている。モール本体部 1 2 の各リップ 1 7 ~ 2 1 は、各壁部 1 4 ~ 1 6 よりも軟質のポリマー材料（装飾カバー部 1 1 を成形する金属材料よりも熱膨張係数が大きいゴム又は熱可塑性合成樹脂、熱可塑性エラストマー等）で形成されている。尚、リップ 1 9、2 0 は、各壁部 1 4 ~ 1 6 と同程度の硬質のポリマー材料で形成されても良い。

40

【 0 0 4 5 】

また、モール本体部 1 2 のポリマー材料は、タルクやカーボンファイバー（炭素繊維）等のフィラー（充填材）をブレンドした強化ポリマー材料であっても良く、そのブレンド

50

量が多くなると、線膨張係数が小さくなるが、収缩量や求められる強度との関連で、このような強化ポリマー材料でモール本体部 12 を成形するようにしても良い。

【0046】

ベルトモールディング 10 は、モール本体部 12 の外面形状のうちの装飾カバー部 11 の内面 11c に対向する部分（車外側側壁部 15 及び頂壁部 16 の外面 12a の形状）が押出成形後の材料の成形収縮（大半が温度低下に伴う収縮）により装飾カバー部 11 の内面 11c の形状の相似的縮小形の一定横断面形状に形成されて、装飾カバー部 11 の内部空間 11a 内にモール本体部 12 の一部（車外側側壁部 15 と頂壁部 16）が装飾カバー部 11 の内面 11c と周方向で微小な隙間（使用するポリマー材料の熱膨張係数に対応して、実用的には 0.01mm ~ 0.5mm の隙間）を保って非接着状態で嵌め込まれていて、装飾カバー部 11 とモール本体部 12 がそれぞれ相手部材に対して長手方向には移動が許容されて長手方向と交差する方向（開口 11b から抜け出す方向）には移動が阻止されている。また、後述する離型剤塗布工程で、装飾カバー部 11 の内面 11c に液状の離型剤を塗布して形成することで、装飾カバー部 11 の内面 11c とモール本体部 12 の外面 12a との間に離型剤層 24（図 2 の点線参照）が形成されている。

10

【0047】

以下、図 3 乃至図 21 を用いて、ベルトモールディング 10 の製造方法を説明する。まず、図 3 乃至図 9 に示す第 1 部材準備工程の説明をする。

図 3 に示すように、長尺なストリップ材 25（例えば幅広の原反コイル材から所定の一定幅にスリットロールでスリットされたステンレス鋼板又はアルミニウム板の金属帯板）が巻き付けられたアンコイラ 26 が配置され、このアンコイラ 26 からストリップ材 25 を解いて送出口ローラ 27 で長手方向に連続して送り出して、ストリップ材 25 を端末処理装置 29 に連続して供給する。

20

【0048】

送出口ローラ 27 と端末処理装置 29 との間には、抵抗溶接機又は接合接着テープ貼着機等の接合機 28 が配置され、アンコイラ 26 に巻き付けられたストリップ材 25 を全て供給し終えて次のアンコイラ 26 に交換する場合に、接合機 28 により、先のアンコイラ 26 から供給したストリップ材 25 の終端部と、次のアンコイラ 26 から供給されるストリップ材 25 の始端部とを溶接又は接合接着テープ等で接続して連続させる。

【0049】

図 5 に示すように、端末処理装置 29 は、ストリップ材 25 を表裏両側から挟んで自由回転又は回転駆動される一对の押えローラ 30, 31 と、ストリップ材 25 を幅方向両側から挟んで自由回転する一对の処理ローラ 32, 33 が配置されている。各処理ローラ 32, 33 の外周面には、それぞれストリップ材 25 の幅方向の端末を加工するための V 形溝 34 が外周方向に沿って設けられている。

30

【0050】

図 6 に示すように、端末処理前のストリップ材 25 の幅方向の端末（後の折り曲げ成形でフランジ 13 に成形される部分）には、前述したスリット加工の際に長手方向に連続してシャープエッジ状のバリ 25a（「反り」ともいう）が発生していることがあるが、端末処理装置 29 は、押えローラ 30, 31 の間にストリップ材 25 を表裏両側から挟んで送り出しながら、処理ローラ 32, 33 の V 形溝 34 の間にストリップ材 25 を幅方向両側から挟んで加圧することで、図 7 に示すように、ストリップ材 25 の幅方向の端末のバリ 25a を処理ローラ 32, 33 の V 形溝 34 で塑性変形させて端末を丸くし、バリ 25a が存在しない状態にする面取り加工を行う。尚、前記に代えて、図示しない折り曲げ成形ローラを用いて、図 8 に示すように、ストリップ材 25 の幅方向の端末を折り返して丸くする加工を行うようにしても良い。

40

【0051】

このようにして、ストリップ材 25 の幅方向の端末をシャープなバリが存在しない丸形にすることで、ストリップ材 25 から成形した装飾カバー部 11 のフランジ 13 の先端を丸くすることができ、これにより、装飾カバー部 11 のフランジ 13 の先端がモール本体

50

部 1 2 に食い込むことを防止して、装飾カバー部 1 1 とモール本体部 1 2 の相手部材に対する長手方向の移動が阻害されないようにすることができる。

【 0 0 5 2 】

この後、図 3 に示すように、端末処理装置 2 9 から送り出されるストリップ材 2 5 をガイドローラ 3 5 を介して冷間ロール成形装置 3 6 に連続して供給する。この冷間ロール成形装置 3 6 により、ストリップ材 2 5 を長手方向に連続して供給しながら冷間ロール成形で折り曲げ成形して所定の横断面形状の装飾カバー部 1 1 (図 2 参照) を成形し、この冷間ロール成形と同期して装飾カバー部 1 1 を後述する押出成形装置 4 4 に供給する。冷間ロール成形装置 3 6 は、複数対 (例えば 8 ~ 1 2 対) の成形ローラでストリップ材 2 5 の横断面形状を徐々に変形させて、最終的に所定の横断面形状の装飾カバー部 1 1 (第 1 部材) を成形する。

10

【 0 0 5 3 】

この後、冷間ロール成形装置 3 6 から送り出される装飾カバー部 1 1 を離型剤塗布装置 3 7 に連続して供給する。この離型剤塗布装置 3 7 により、装飾カバー部 1 1 の内面 1 1 c に離型剤層 2 4 (図 2 の点線参照) を形成する離型剤塗布工程を実行する。以上の工程が第 1 部材準備工程に相当する。

【 0 0 5 4 】

図 9 に示すように、離型剤塗布装置 3 7 には、装飾カバー部 1 1 のフランジ 1 3 の先端間の開口 1 1 b を上向きにした状態で、外表面に装飾カバー部 1 1 の外面形状に対応した外面形状の横断面形状を有し装飾カバー部 1 1 を下側から支持する支持ローラ 3 8 が装飾カバー部 1 1 の下側に配置され、この支持ローラ 3 8 の上方に、離型剤を塗布するための塗布ヘッド 3 9 が配置されている。この塗布ヘッド 3 9 には、スポンジやフェルト等で装飾カバー部 1 1 の内部空間 1 1 a に対応した形状に形成された塗布部 4 0 が設けられ、この塗布部 4 0 を装飾カバー部 1 1 の内部空間 1 1 a に挿入した状態で、離型剤タンク (図示せず) 内に貯溜した液状の離型剤をポンプ 4 1 により連結パイプ 4 2 を介して塗布ヘッド 3 9 の塗布部 4 0 に供給し、この塗布部 4 0 の表面から染み出る離型剤を装飾カバー部 1 1 の内面 1 1 c に塗布することで、装飾カバー部 1 1 の内面 1 1 c に離型剤層 2 4 を形成する。

20

【 0 0 5 5 】

このようにして、装飾カバー部 1 1 の内面 1 1 c に離型剤層 2 4 を形成することで、モール本体部 1 2 の押出成形後に装飾カバー部 1 1 の内面 1 1 c とモール本体部 1 2 の外面 1 2 a との間に離型剤層 2 4 を介在させることができ、装飾カバー部 1 1 の内面 1 1 c とモール本体部 1 2 の外面 1 2 a との間の非着性を更に高めることができる。

30

【 0 0 5 6 】

尚、離型剤塗布装置 3 7 を冷間ロール成形装置 3 6 と同じ位置に又はその上流側 (例えば端末処理装置 2 9 とガイドローラ 3 5 との間) に配置して、平板状のストリップ材 2 5 のうちの装飾カバー部 1 1 の内面 1 1 c になる部分に離型剤として潤滑兼冷却剤を塗布することで、ロール成形を円滑に行うと共に装飾カバー部 1 1 の内面 1 1 c になる部分に離型剤層を形成するようにしても良い。尚、冷間ロール成形装置 3 6 の位置で離型成分を含むクーラントを使用すると、冷間ロール成形の際に発生する熱を取り去ると同時に離型剤層を形成できて有利である。

40

【 0 0 5 7 】

この後、図 3 に示すように、装飾カバー部 1 1 を乾燥機 4 3 に連続して供給して、この乾燥機 4 3 で装飾カバー部 1 1 を所定温度に加熱して離型剤層 2 4 中の液体成分を乾燥させた状態で、装飾カバー部 1 1 を押出成形装置 4 4 の押出成形型 4 5 に連続して供給する。この押出成形装置 4 4 により、所定の横断面形状のモール本体部 1 2 (第 2 部材, 図 1 参照) を押出成形して、装飾カバー部 1 1 とモール本体部 1 2 とを一体化したベルトモールディング 1 0 を成形する押出成形工程を実行する。

【 0 0 5 8 】

図 1 0 に示すように、押出成形装置 4 4 は、所定の横断面形状のモール本体部 1 2 を押

50

出成形する開口部を有する押出成形型 4 5 を備え、この押出成形型 4 5 内に装飾カバー部 1 1 を長手方向に連続して供給しながら、押出成形型 4 5 内にポリマー材料を供給口 4 6 から連続して供給して第 2 部材であるモール本体部 1 2 を押出成形する。尚、リップ 1 7 ~ 2 1 を形成する軟質ポリマー材料は、前記の供給口 4 6 とは別の供給口から押出成形型 4 5 内に供給されるが、説明は省略する。この際、押出成形型 4 5 内で装飾カバー部 1 1 の内部空間 1 1 a 内では装飾カバー部 1 1 の内面 1 1 c を成形型面としてポリマー材料を装飾カバー部 1 1 の内面 1 1 c に接して長手方向に連続して押し出して装飾カバー部 1 1 の内面 1 1 c と非接着状態で密接させて装飾カバー部 1 1 の内面 1 1 c の形状が反転した外面 1 2 a の形状の横断面形状を有するようにモール本体部 1 2 を連続して成形することで、装飾カバー部 1 1 の内部空間 1 1 a 内にモール本体部 1 2 の車外側側壁部 1 5 と頂壁部 1 6 の外面 1 2 a が装飾カバー部 1 1 の内面 1 1 c と密接して非接着状態で嵌め込まれて、装飾カバー部 1 1 とモール本体部 1 2 がそれぞれ相手部材に対して長手方向には移動が許容されて長手方向と交差する方向（本実施例 1 ではフランジ 1 3 の開口 1 1 b から抜け出す方向）には移動が阻止された直線状の長尺のベルトモールディング 1 0 を成形する。以上の工程において（以下の工程においても）、装飾カバー部 1 1 とモール本体部 1 2 との間に接着剤を形成する工程は含まれていない。

10

【 0 0 5 9 】

この後、図 4 に示すように、モール本体部 1 2 を押出成形するポリマー材料が未加硫の EPDM ゴムの場合には、押出成形型 4 5 から押し出されるベルトモールディング 1 0 を硬化処理装置 4 7 に供給する。この硬化処理装置 4 7 は、加熱機 4 8（例えば高周波加熱機と熱風加熱機）でベルトモールディング 1 0 を通常は 1 5 0 ~ 2 5 0 の温度に加熱して数十秒～数分間維持し、モール本体部 1 2（押出成形型 4 5 で押出成形された未加硫状態のゴム部分）を加硫させて硬化させる処理工程を実行する。モール本体部 1 2 を常温を越える温度に加熱させた状態で加硫させて硬化させてベルトモールディング 1 0 を成形した後、必要に応じて冷却水槽等の冷却機 4 9 でベルトモールディング 1 0（モール本体部 1 2）を冷却する。

20

【 0 0 6 0 】

尚、モール本体部 1 2 を押出成形するポリマー材料が熱可塑性合成樹脂（熱可塑性エラストマーを含む）の場合には、通常は 1 5 0 ~ 2 5 0 の温度に加熱されて熔融状態で、押出成形型 4 5 から押し出されて成形されるベルトモールディング 1 0 を冷却水槽等の冷却機 4 9 で冷却してモール本体部 1 2（押出成形型 4 5 で押出成形された熔融状態の樹脂部分）を固化させる処理工程を実行して、モール本体部 1 2 を冷却固化させる。

30

【 0 0 6 1 】

熱膨張係数は、装飾カバー部 1 1 の金属材料の方がモール本体部 1 2 のポリマー材料よりも小さいので、温度低下に伴う収縮量は、モール本体部 1 2 の方が装飾カバー部 1 1 よりも大きくなる。従って、前記のいずれの場合にも、遅くとも冷却工程を経た段階で、成形収縮（大半が温度低下に伴う収縮）によりモール本体部 1 2 の内部には長手方向の寸法を短くしようとする長手方向の収縮応力及び横断面形状を小さくしようとする断面方向の収縮応力が発生している。

【 0 0 6 2 】

40

この後、ベルトモールディング 1 0 を引取機 5 0 で引き取りながら分離促進装置 5 1 に連続して供給する。この分離促進装置 5 1 は、ベルトモールディング 1 0 を支持する 2 対の支持ローラ 5 2，5 2 が上流側と下流側に配置され、これらの支持ローラ 5 2，5 2 の間に配置された加振機 5 3 によってベルトモールディング 1 0 を弾性変形の範囲内で長手方向と交差する方向（例えば上下方向）に振動させることで、ベルトモールディング 1 0 の長手方向と交差する方向に外力を加えて装飾カバー部 1 1 の内面 1 1 c と該内面 1 1 c に密接しているモール本体部 1 2 の外面 1 2 a との間に長手方向のずれ力（剪断力）を作用させる分離促進工程を実行する。これにより、密接している装飾カバー部 1 1 の内面 1 1 c とモール本体部 1 2 の外面 1 2 a との分離を発生させ、又は既に発生しているときは分離を促進して、装飾カバー部 1 1 やモール本体部 1 2 の相手部材に対する長手方向の移

50

動が許容された状態にする。

【 0 0 6 3 】

尚、この時点において、モール本体部 1 2 は、冷却に伴う成形収縮により長手方向で収縮させて、装飾カバー部 1 1 に対して長手方向で位置移動を生じさせていても良い。更に、同様にモール本体部 1 2 を、横断面形状が小さくなる方向にも収縮させて、装飾カバー部 1 1 の内面 1 1 c とモール本体部 1 2 の外面 1 2 a との間に周方向で微小な隙間を生じさせても良い。この場合、モール本体部 1 2 の外面 1 2 a の横断面形状は、装飾カバー部 1 1 の内面 1 1 c の形状に対して相似的縮小形に変化する。

【 0 0 6 4 】

この後、分離促進装置 5 1 から送り出されるベルトモールディング 1 0 を植毛装置 5 4 に連続して供給し、この植毛装置 5 4 により、ベルトモールディング 1 0 の所定箇所（例えばモール本体部 1 2 の 2 つのシールリップ 1 7 , 1 7 の表面）に、接着剤を塗布した後、ナイロンパイル等の植毛を施す。尚、植毛を施す必要がない場合や別のラインで植毛を施す場合には、植毛装置 5 4 は省略される。また、モール本体部 1 2 を押出成形するポリマー材料がゴムの場合には、硬化処理装置 4 7 の上流側に、液状の低摩擦材（例えば、シリコーン系樹脂、フッ素系樹脂、ウレタン系樹脂等を溶剤に溶解させた液状の低摩擦材）を塗布する塗布装置を配置し、この塗布装置でシールリップ 1 7 に液状の低摩擦材を塗布して低摩擦材層を形成した後に、硬化処理装置 4 7 の加熱機 4 8 でシールリップ 1 7 に塗布して形成した低摩擦材層を焼き付けて又は乾燥させて低摩擦材層を形成するようにしても良い。一方、モール本体部 1 2 が熱可塑性樹脂（熱可塑性エラストマーを含む）よりなる場合は、シールリップ 1 7 表面に押出成形型 4 5 内で低摩擦樹脂材層を共押出成形により形成しても良い。

【 0 0 6 5 】

この後、ベルトモールディング 1 0 を切断機 5 5 に供給し、この切断機 5 5 から下流側に所定間隔だけ離れて配置された位置センサ 5 6（例えば、発光素子 5 6 a と受光素子 5 6 b とからなる光センサ）でベルトモールディング 1 0 の先端部を検出する毎に切断機 5 5 でベルトモールディング 1 0 を切断することで、図 1 1 に示すように、装飾カバー部 1 1 の上流側の端末とモール本体部 1 2 の上流側の端末とが同一位置になるようにベルトモールディング 1 0 を所定の長さ寸法 L 1（最終寸法 L よりも少し長い寸法）で予備的に切断する切断工程を実行する。

【 0 0 6 6 】

この後、ベルトモールディング 1 0 を自然冷却してポリマー材料で成形されたモール本体部 1 2 の横断面形状と長さを収縮させてモール本体部 1 2 の外面形状のうちの装飾カバー部 1 1 の内面 1 1 c に対向する部分 1 2 a（車外側側壁部 1 5 及び頂壁部 1 6 の外面形状）を装飾カバー部 1 1 の内面形状の相似的縮小形に形成する収縮工程を実行する。

【 0 0 6 7 】

上記の収縮工程は、装飾カバー部 1 1 の内面 1 1 c とモール本体部 1 2 の外面 1 2 a との間で長手方向及び / 又は周方向の一部分で収縮が既に発生しているときは、収縮の範囲を拡大させる工程であり、収縮が発生していないときは、収縮を発生させると共に収縮の及ぶ範囲を拡大させる工程である。

【 0 0 6 8 】

これにより、装飾カバー部 1 1 の内部空間 1 1 a 内にモール本体部 1 2 の外面 1 2 a が装飾カバー部 1 1 の内面 1 1 c と周方向の全面にわたってほぼ一定の隙間を保った非接着状態で嵌め込まれていて、装飾カバー部 1 1 とモール本体部 1 2 がそれぞれ相手部材に対して長手方向には移動が許容されて長手方向と交差する方向には移動が阻止されているベルトモールディング 1 0（一次複合押出成形品）を製造する。

【 0 0 6 9 】

結晶性ポリマー材料（例えばポリプロピレン樹脂）は、非晶性ポリマー材料（例えば ABS 樹脂）よりも成形収縮率が大きい。モール本体部 1 2 に結晶性ポリマー材料を用いたときに装飾カバー部 1 1 の内面 1 1 c とモール本体部 1 2 の外面 1 2 a との間の隙間が大

10

20

30

40

50

きくなり過ぎるときは、ポリマー材料に適宜のフィラーを適宜の量だけ混合しておくか、装飾カバー部 11 が押出成形型の中に供給される前に加熱して横断面形状を拡大しておいて、冷却時により大きな量だけ収縮させるか、これらを併用して前記隙間の問題を解消し得る。

【0070】

例えば、図 2 における装飾カバー部 11 の内部空間 11 a の幅寸法 $W2 = 30\text{ mm}$ とし、モール本体部 12 の成形材料として、成形収縮率 1.1% のポリプロピレン樹脂と成形収縮率 0.5% の ABS 樹脂を用いたときで、冷却後に装飾カバー部 11 の内面 11 c とモール本体部 12 の外面 12 a との間に発生する隙間は、計算値でそれぞれ 0.33 mm と 0.15 mm となる。

10

【0071】

尚、ベルトモルディング 10 の長手方向の両末端が例えば他の取付部材の内部に嵌め込まれて隠蔽されて両末端が目視されない場所にベルトモルディング 10 が取り付けられる場合には、この状態（後述する端末段差部 57 が形成される前の状態）のベルトモルディング 10（一次複合押出成形品）が完成製品となり、以降の工程（端末段差部形成工程及び端末加工工程）は不要となり省略される。

【0072】

ベルトモルディング 10 の長手方向の少なくとも一方の末端が目視される場所にベルトモルディング 10 が取り付けられる場合には、この後、ベルトモルディング 10 の装飾カバー部 11 の長手方向の末端にモール本体部 12 が存在しない端末段差部 57 を形成する端末段差部形成工程を実行する。

20

【0073】

具体的には、まず、図 12 に示すように、図 11 の状態から装飾カバー部 11 に対してモール本体部 12 を長手方向で両者の嵌合範囲（嵌合している部分の長手方向の寸法）が減少する方向にスライド移動させて、モール本体部 12 の長手方向の末端 12 E を装飾カバー部 11 の末端 11 E から離れた位置に配置させた状態にする。この際、図 12 に示すように、装飾カバー部 11 の一部にモール本体部 12 の一部を嵌合させた状態（装飾カバー部 11 からモール本体部 12 の末端が飛び出した状態）にしても良いし、装飾カバー部 11 からモール本体部 12 を完全に外した状態（装飾カバー部 11 からモール本体部 12

30

【0074】

この後、図 13 に示すように、モール本体部 12 の長手方向の一方の末端を所定の長さ寸法 $L2$ だけ切断して、切断後のモール本体部 12 の長さ寸法 $L3$ を装飾カバー部 11 の長さ寸法 $L1$ よりも短くする。この後、図 14 に示すように、装飾カバー部 11 に対してモール本体部 12 を長手方向で両者の嵌合範囲が増加する方向にスライド移動させて装飾カバー部 11 とモール本体部 12 とを所定の位置関係になるように組み合わせることで、装飾カバー部 11 の長手方向の両方の末端（又は一方の末端）にモール本体部 12 が存在しない端末段差部 57 を形成する。

【0075】

この端末段差部形成工程で、装飾カバー部 11 に対してモール本体部 12 を長手方向にスライド移動させる際には、図 15 に示す吸引及び非吸引の切り換えが可能な吸引固定装置 65 を用いて装飾カバー部 11 を固定するようにしても良い。この吸引固定装置 65 は、ベルトモルディング 10 のモール本体部 12 を上側にした状態（つまり装飾カバー部 11 を下側にした状態）で装飾カバー部 11 を受け支える支持部 66 が設けられ、この支持部 66 の表面に、通気可能な軟質スポンジ等で形成されたクッション部 67 が配置されている。このクッション部 67 を介して装飾カバー部 11 を受け支えることで、装飾カバー部 11 の表面に傷が付くことを防止するようになっている。また、支持部 66 には、複数の吸引孔 68 が装飾カバー部 11 の幅方向及び長手方向に対応して複数個並んで形成され、これらの吸引孔 68 が吸引室 69 に接続されている。更に、この吸引室 69 が吸引管

40

50

70を介して真空ポンプ（図示せず）に接続され、この真空ポンプを作動させることによって装飾カバー部11の表面と支持部66との間の空気が吸引孔68 吸引室69 吸引管70の経路で吸引されることで、装飾カバー部11がクッション部67を介して支持部66に吸着されて固定されるようになっている。

【0076】

尚、上述した吸引固定装置65に代えて、真空吸着カップを用いて装飾カバー部11を固定するようによっても良い。また、装飾カバー部11が磁性材料で形成されている場合には、オン/オフを切り換え可能な電磁石を用いて装飾カバー部11を吸着して固定するようによっても良い。

【0077】

このようにして端末段差部形成工程を実行した後に装飾カバー部11の端末段差部57（端末段差部57以外の部分も含む）に、モール本体部12が押出成形されたときの状態とは異なる状態の適宜の加工又は処理を施す端末加工工程を実行する。或は、端末段差部形成工程の途中で装飾カバー部11とモール本体部12とを所定の位置関係になるように組み合わせる前に装飾カバー部11の端末段差部57になる予定の部分（端末段差部57になる予定の部分以外の部分も含む）に、モール本体部12が押出成形されたときの状態とは異なる状態の適宜の加工又は処理を施す端末加工工程を実行するようによっても良い。

【0078】

具体的には、図16に示すように、装飾カバー部11の長さが所定の最終寸法Lになるように装飾カバー部11の端末段差部57を最終切断する加工を行った後、装飾カバー部11の端末段差部57（内部空間11a内にモール本体部12が存在しない部分）の各フランジ13に、プレス加工でそれぞれ内部空間11aに向けて突出する切り起こし突片58を設けると共に、装飾カバー部11の端末段差部57以外の部分（内部空間11a内にモール本体部12が存在する部分）の端末段差部57近傍の各フランジ13に、それぞれ内部空間11aに向けて突出する突起59を設ける。

【0079】

この後、図17に示すように、装飾カバー部11の端末11Eを塞ぐように別体のエンドキャップ60を矢印X方向から端末段差部57の内部空間11a内に挿入して、エンドキャップ60に形成した係合凹部61に装飾カバー部11の切り起こし突片58を係合させることで、装飾カバー部11の端末段差部57にエンドキャップ60を抜け止め保持した状態で装着する。尚、エンドキャップ60が装飾カバー部11よりも軟質材料で形成されている場合には、エンドキャップ60に係合凹部61を設けずに装飾カバー部11の切り起こし突片58をエンドキャップ60に食い込ませるようによっても良い。また、モール本体部12を矢印Y方向から端末12Eが突起59を越える所定位置まで押し込んで、装飾カバー部11の突起59がモール本体部12に食い込む或は強く押し当たることで、モール本体部12が固定され、突起59の位置を基準として（突起59の位置で固定された状態で）装飾カバー部11に対して長手方向に伸縮可能になっている。

【0080】

或は、図18に示すように、装飾カバー部11の端末段差部57の各フランジ13に、それぞれ係合孔62を設け、エンドキャップ60に形成した係合突起63を装飾カバー部11の係合孔62に係合させることで、装飾カバー部11の端末段差部57にエンドキャップ60を抜け止め保持した状態で装着するようによっても良い。尚、差し込み方向X、押し込み方向Yは、図17の説明の場合と同一なので、以降の説明は省略する。

【0081】

また、図19に示すように、装飾カバー部11の内面11cとモール本体部12の端末とを接着剤64で接着することで、モール本体部12を端末（接着位置）を基準として（端末が固定された状態で）長手方向に伸縮可能にすると共に、装飾カバー部11の端末段差部57の内面とエンドキャップ60とを接着剤64で接着することで、装飾カバー部11の端末段差部57にエンドキャップ60を抜け止め保持して固定した状態で装着するようによっても良い。尚、図19で示した例は、図17及び図18に基づいて説明した例と併

10

20

30

40

50

用すると、エンドキャップ60を更に安定して固着できる。

【0082】

また、図20に示すように、装飾カバー部11の末端段差部57の各フランジ13を長手方向で所定寸法だけ切除した後、図21に示すように、装飾カバー部11の末端を塞ぐように末端段差部57を内側方向に折り曲げ加工（又は絞り加工）することで、エンドキャップ60を省略した構成としても良い。

【0083】

尚、上記の装飾カバー部11の突起59の形成や、装飾カバー部11の内面11cとモール本体部12の末端との接着は、ベルトモルディング10の長手方向の一方の末端段差部57近傍で行うことが好ましい。長手方向の両方の末端で行うと、装飾カバー部11とモール本体部12がそれぞれ相手部材に対して長手方向への移動が阻害され、ベルトモルディング10として使用中に温度変化に晒されたときに、モール本体部12の伸縮によってベルトモルディング10に湾曲や反りが発生するおそれがあるからである。

【0084】

以上説明した本実施例1では、ベルトモルディング10の装飾カバー部11とモール本体部12がそれぞれ相手部材に対して長手方向には移動が許容されているので、ベルトモルディング10を製造する際や製品として使用中に温度変化に晒されても、装飾カバー部11とモール本体部12がそれぞれ独立して伸縮することができて、装飾カバー部11やモール本体部12に長手方向の引張応力や圧縮応力が発生又は内蔵せず、装飾カバー部11とモール本体部12の熱膨張係数の違い（伸縮量の違い）による湾曲や反りを防止することができる。また、装飾カバー部11とモール本体部12とを密接した状態で押出成形し、両者がそれぞれ相手部材に対して長手方向と交差する方向には移動が阻止されているので、ベルトモルディング10を製品として使用中に温度変化に晒されても装飾カバー部11とモール本体部12との間に過度の隙間が生じず、装飾カバー部11とモール本体部12との間にがたつきが生じない。更に、装飾カバー部11の末端にモール本体部12が存在しない末端段差部57が形成されているので、装飾カバー部11の末端（末端段差部57）に加工や処理を容易に施すことができる。また、押出成形型45内に装飾カバー部11を連続して供給しながら装飾カバー部11の内部空間11a内にポリマー材料を直接に押し出してモール本体部12を押出成形するので、装飾カバー部11の内面11cにモール本体部12の外面12aを密接させて一体化することができる。

【0085】

これらの作用効果は、実用的に下記の(1)～(3)の利点をもたらす。

(1) 装飾カバー部11にモール本体部12の成形収縮を含む伸縮に耐え得るだけの強度が要求されないので、装飾カバー部11を小型化する（具体的には装飾カバー部11を従来よりも薄肉化する、及び幅方向の面沿い寸法を小さくする）ことができる。ステンレス鋼板の場合、従来は厚さが0.4～0.5mmの範囲の材料が一般的に用いられているが、0.2～0.35mmの範囲の材料が使用可能になると期待できる。このことは装飾カバー部11の軽量化、使用材料の削減に繋がる。

【0086】

(2) 上記(1)と同様の理由で、装飾カバー部11の横断面形状を単純化する（具体的には略直線状の横断面形状、単純な弧状の横断面形状等にする）ことができ、製品設計の自由度が大きくなる。このことも装飾カバー部11の軽量化、使用材料の削減に繋がる。

(3) リサイクルのための装飾カバー部11とモール本体部12との分離作業が格別の手段を必要とせず容易に行える。

【0087】

また、本実施例1では、ステンレス鋼板やアルミニウム板の表面には不動態皮膜が形成されていることに着目して、装飾カバー部11を成形する金属材料として、ステンレス鋼板又はアルミニウム板の金属帯板を用いるようにしたので、装飾カバー部11の内面11cとモール本体部12の外面12aとの非着性を高めることができる。

【0088】

更に、本実施例 1 では、装飾カバー部 1 1 の少なくとも内面 1 1 c になる部分に平滑処理が施されている金属材料を用い、装飾カバー部 1 1 の内面 1 1 c とモール本体部 1 2 の外面 1 2 a との間に離型剤層 2 4 を形成するようにしたので、装飾カバー部 1 1 の内面 1 1 c とモール本体部 1 2 の外面 1 2 a との間に長手方向で引っ掛かりが生じず、接着を防止して非着性を更に高めることができ、装飾カバー部 1 1 やモール本体部 1 2 の相手部材に対する長手方向の移動に支障が生じない。

【 0 0 8 9 】

また、本実施例 1 では、装飾カバー部 1 1 の長手方向の端末にモール本体部 1 2 が存在しない端末段差部 5 7 を形成するようにしたので、装飾カバー部 1 1 の端末（端末段差部 5 7 ）に加工や処理を容易に施すことができる。

10

【実施例 2】

【 0 0 9 0 】

次に、図 2 2 乃至図 2 4 を用いて本発明の実施例 2 を説明する。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省略又は簡略化し、主として前記実施例 1 と異なる部分について説明する。

【 0 0 9 1 】

上記実施例 1 では、装飾カバー部 1 1 の長手方向の端末 1 1 E にモール本体部 1 2 が存在しない端末段差部 5 7 を形成するようにしたが、本実施例 2 では、モール本体部 1 2 の長手方向の端末 1 2 E に装飾カバー部 1 1 が存在しない端末段差部 7 1 を形成するようにしている。

20

【 0 0 9 2 】

具体的には、まず、前記実施例 1 と同じように、図 1 1 の状態から図 1 2 に示すように、装飾カバー部 1 1 に対してモール本体部 1 2 を長手方向で両者の嵌合範囲（嵌合している部分の長手方向寸法）が減少する方向にスライド移動させて、モール本体部 1 2 の長手方向の端末 1 2 E を装飾カバー部 1 1 の端末 1 1 E から離れた位置に配置させた状態にする。この際、図 1 2 に示すように、装飾カバー部 1 1 の一部とモール本体部 1 2 の一部を嵌合させた状態（装飾カバー部 1 1 からモール本体部 1 2 の端末が飛び出した状態）にしても良いし、装飾カバー部 1 1 からモール本体部 1 2 を完全に外した状態（装飾カバー部 1 1 からモール本体部 1 2 を抜き取って分離した状態）にしても良い。

【 0 0 9 3 】

この後、図 2 2 に示すように、装飾カバー部 1 1 の長手方向の一方の端末 1 1 E を所定の長さ寸法 L 4 だけ切断して、切断後の装飾カバー部 1 1 の長さ寸法 L 5 をモール本体部 1 2 の長さ寸法 L 12 よりも短くする。この後、図 2 3 に示すように、装飾カバー部 1 1 に対してモール本体部 1 2 を長手方向で両者の嵌合範囲が増加する方向にスライド移動させて装飾カバー部 1 1 とモール本体部 1 2 とを組み合わせることで、モール本体部 1 2 の長手方向の両方の端末（又は一方の端末）に装飾カバー部 1 1 が存在しない端末段差部 7 1 を形成する。

30

【 0 0 9 4 】

このようにして端末段差部形成工程を実行した後にモール本体部 1 2 の端末段差部 7 1 （端末段差部 7 1 以外の部分も含む）に、モール本体部 1 2 が押出成形されたときの状態とは異なる状態の適宜の加工又は処理を施す端末加工工程を実行する。或は、端末段差部形成工程の途中で装飾カバー部 1 1 とモール本体部 1 2 とを組み合わせる前にモール本体部 1 2 の端末段差部 7 1 になる予定の部分（端末段差部 7 1 になる予定の部分以外の部分も含む）に、モール本体部 1 2 が押出成形されたときの状態とは異なる状態の適宜の加工又は処理を施す端末加工工程を実行するようにしても良い。

40

【 0 0 9 5 】

具体的には、図 2 4 に示すように、モール本体部 1 2 の端末段差部 7 1 の頂壁部 1 6 に、切り欠き 7 2 を設けると共に、モール本体部 1 2 の端末段差部 7 1 （又は端末段差部 7 1 近傍）の側壁 1 5 に、貫通孔 7 3 を設ける。この際、切り欠き 7 2 や貫通孔 7 3 を設けるためのプレス型や治工具を装飾カバー部 1 1 と干渉させずに、切り欠き 7 2 や貫通孔 7

50

3を設ける加工を容易に行うことができる。切り欠き72や貫通孔73には、クリップ等の係止部材(図示せず)が嵌め込まれて、この係止部材が被取付部材(図示せず)に係止されることで、モール本体部12の被取付部材に対する長手方向の位置ずれが防止されるようになっている。

【0096】

以上説明した本実施例2では、モール本体部12の長手方向の末端12Eに装飾カバー部11が存在しない末端段差部71を形成するようにしたので、モール本体部12の末端(末端段差部71)に加工や処理を容易に施すことができる。

【0097】

尚、上記各実施例1,2では、装飾カバー部11をステンレス鋼板又はアルミニウム板の金属帯板から所定横断面形状に成形するようにしたが、これに限定されず、例えば、所定の長さに切断されたアルミニウム合金の異形押出材を用いるようにしても良い。アルミニウム合金の表面にも不動態皮膜が形成されているため、装飾カバー部11とモール本体部12との非着性を高めることができる。

【0098】

また、上記各実施例1,2では、ベルトモールディング10の製造ラインで装飾カバー部11を所定の横断面形状に成形して押出成形型45に供給するようにしたが、所定の横断面形状に成形した装飾カバー部11を外部から入手したものを押出成形型45に供給するようにしても良い。

【0099】

更に、上記各実施例1,2では、ベルトモールディング10の製造ラインで末端段差部57が形成される前の状態のベルトモールディング10(一次複合押出成形品)を製造した後、末端段差部形成工程及び末端加工工程を実行するようにしたが、末端段差部57が形成される前の状態の、又は末端段差部57が形成されただけ状態のベルトモールディング10(一次複合押出成形品)を外部から入手して末端段差部形成工程及び末端加工工程を実行するようにしても良い。

【0100】

また、上記各実施例1,2では、末端段差部形成工程の際に、装飾カバー部11に対してモール本体部12をスライド移動させるようにしたが、モール本体部12を固定してモール本体部12に対して装飾カバー部11をスライド移動させるようにしても良い。或は、装飾カバー部11とモール本体部12の両方をスライド移動させるようにしても良い。

【0101】

また、ベルトモールディング10の断面形状は上記(図1)のものに限定されない。図20,図21に示すような装飾カバー部11の折り曲げ加工を行わない場合は、遮蔽リップ18やクッションリップ21が装飾カバー部11に接合して一体的に共押出成形されていても良い。また、遮蔽リップ、クッションリップ、保持リップ及びシールリップのうちの一部又は全部のリップがないものであっても良い。

【0102】

また、上記各実施例1,2では、車両用のベルトモールディングに本発明を適用したが、これに限定されず、車両用の各種モールディングやトリム(例えば、ボディサイドモールディング、ピラーモールディング、ルーフモールディング、ガイドレール等)やフレームや枠材、家電製品や家具用の各種トリム(例えば、縁飾りトリム、ガイドレール等)、建築用の各種トリム(例えば、目地材、縁覆いガasket等)やフレームや枠材等の種々の複合押出成形品に本発明を適用して実施しても良い。

【符号の説明】

【0103】

10...ベルトモールディング(複合押出成形品)、11...装飾カバー部(第1部材)、11c...内面、11E...長手方向の末端、12...モール本体部(第2部材)、12a...外面、12E...長手方向の末端、13...フランジ、24...離型剤層、25...ストリップ材、29...末端処理装置、36...冷間ロール成形装置、37...離型剤塗布装置、43...乾燥機

10

20

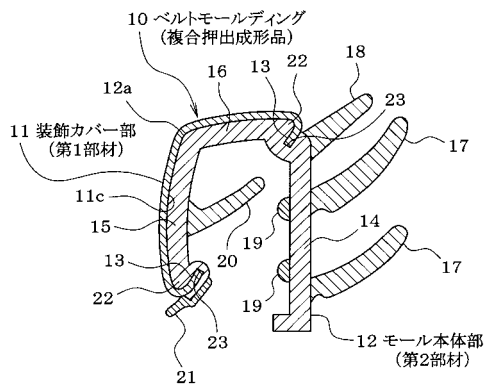
30

40

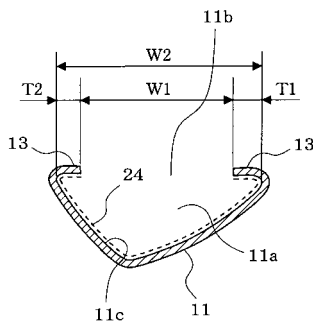
50

、 4 4 ... 押出成形装置、 4 5 ... 押出成形型、 4 7 ... 硬化処理装置、 4 8 ... 加熱機、 4 9 ... 冷却機、 5 1 ... 分離促進装置、 5 4 ... 植毛装置、 5 5 ... 切断機、 5 7 ... 端末段差部、 6 0 ... エンドキャップ、 6 5 ... 吸引固定装置、 7 1 ... 端末段差部

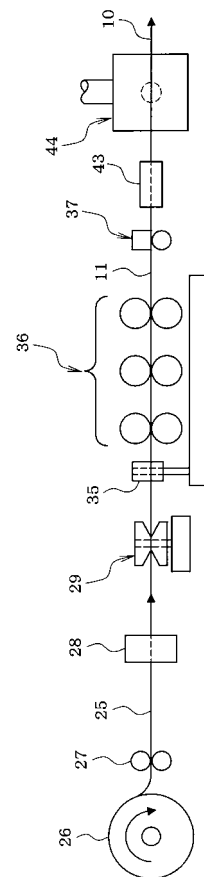
【 図 1 】



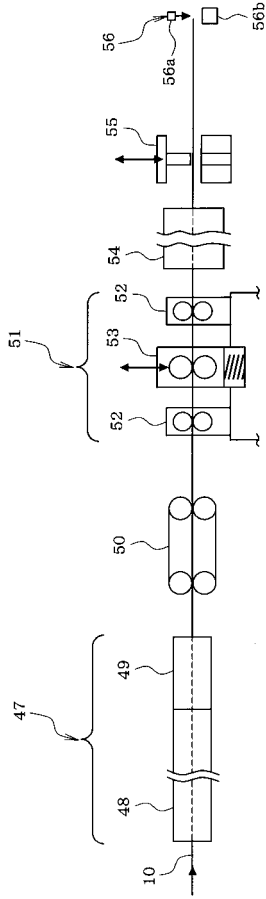
【 図 2 】



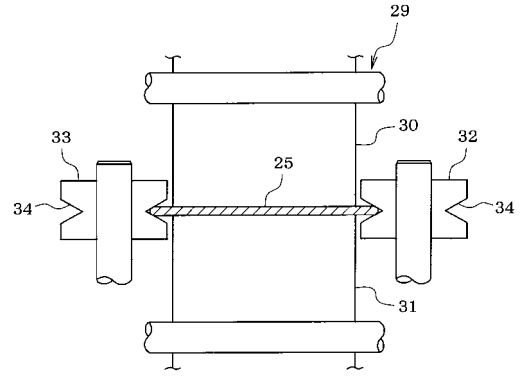
【 図 3 】



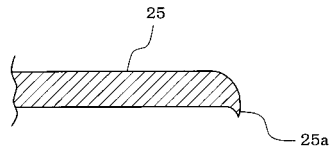
【 図 4 】



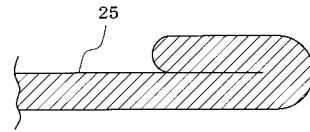
【 図 5 】



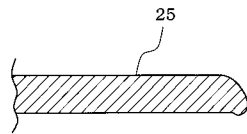
【 図 6 】



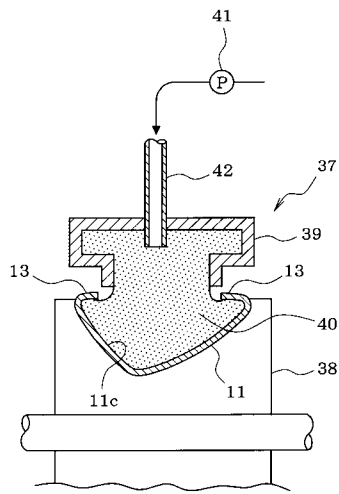
【 図 8 】



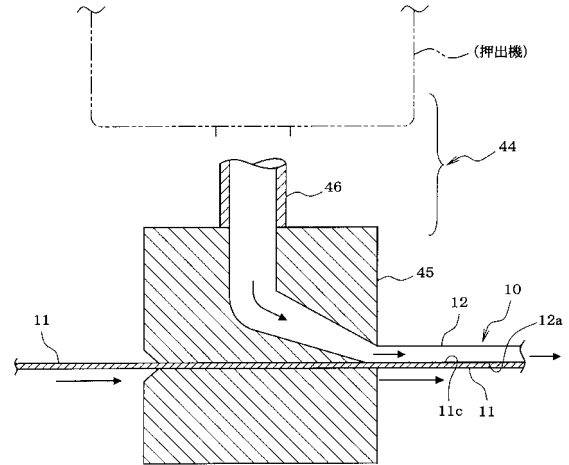
【 図 7 】



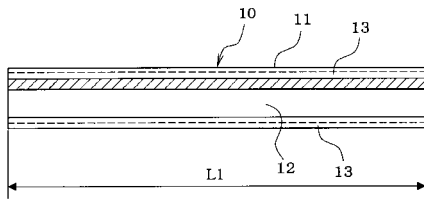
【図9】



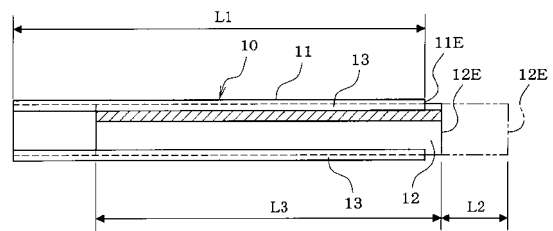
【図10】



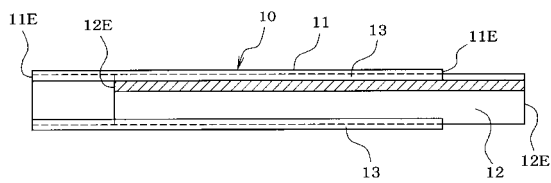
【図11】



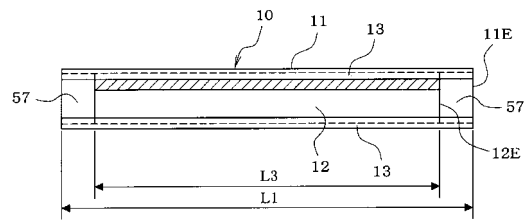
【図13】



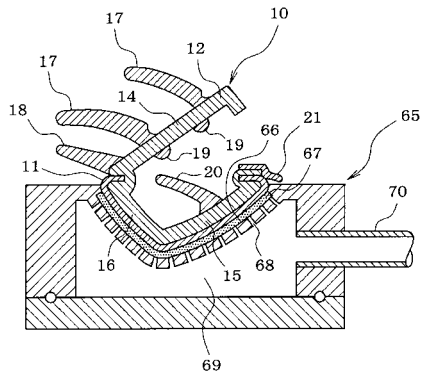
【図12】



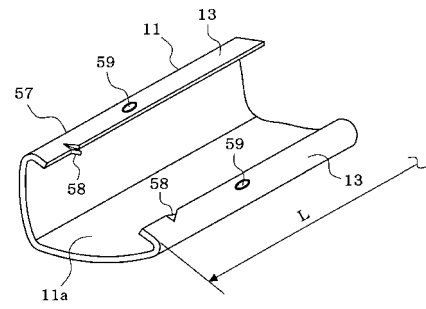
【図14】



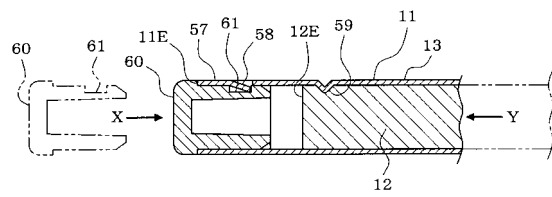
【図15】



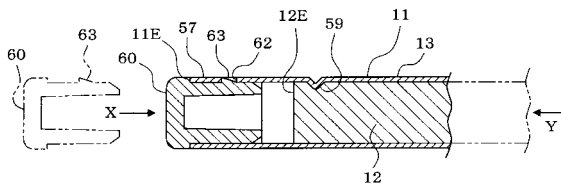
【図16】



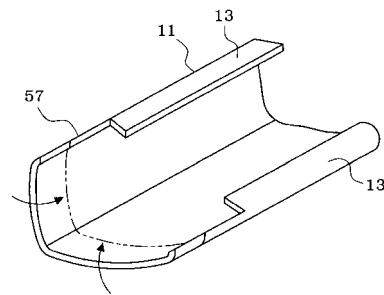
【図17】



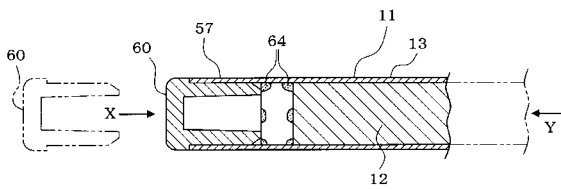
【図18】



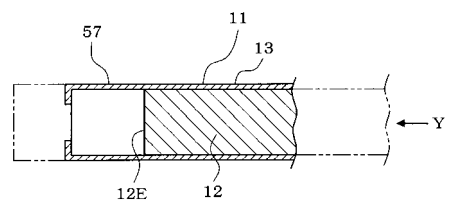
【図20】



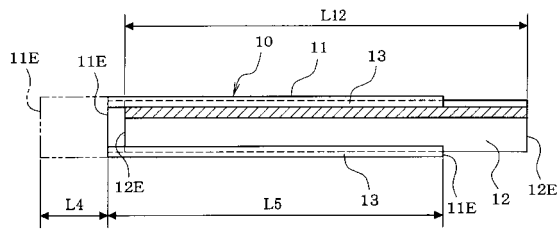
【図19】



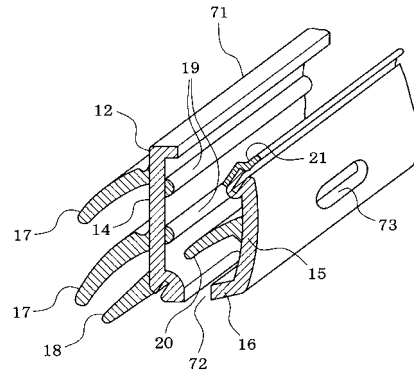
【図21】



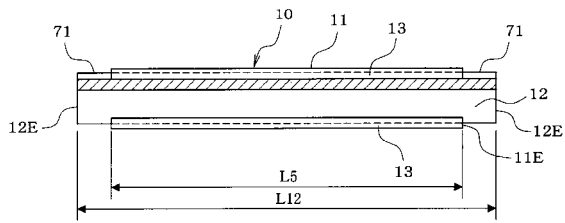
【図 2 2】



【図 2 4】



【図 2 3】



フロントページの続き

審査官 奥野 剛規

(56)参考文献 特開2001-179827(JP,A)
特開2008-221660(JP,A)
特開平04-312805(JP,A)
特開2009-132045(JP,A)
特開2001-130264(JP,A)
特表平02-503547(JP,A)
特開平06-143451(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B29C 47/00 - 47/96

B60J 10/00 - 10/12