(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)公開番号
特開2024-61305
(P2024-61305A)
(43)公開日　令和6年5月7日(2024.5.7)

(51)国際特許分類		FI			テーマコード（参考）
Ｂ２６Ｄ	*1/09 (2006.01)*	Ｂ２６Ｄ	1/09		３Ｃ０２１
Ｂ２６Ｄ	*7/06 (2006.01)*	Ｂ２６Ｄ	7/06	Ｆ	３Ｃ０３９
Ｂ２６Ｄ	*3/00 (2006.01)*	Ｂ２６Ｄ	3/00	６０１Ａ	
Ｂ２３Ｄ	*15/00 (2006.01)*	Ｂ２６Ｄ	3/00	６０１Ｅ	
Ｂ２３Ｄ	*15/04 (2006.01)*	Ｂ２３Ｄ	15/00	Ａ	

審査請求　未請求　請求項の数　7　ＯＬ　（全13頁）　最終頁に続く

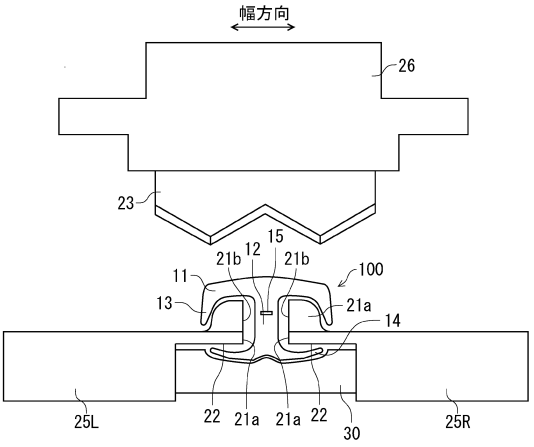
(21)出願番号　特願2022-169163(P2022-169163)
(22)出願日　令和4年10月21日(2022.10.21)

(71)出願人　000219705
東海興業株式会社
愛知県大府市長根町４丁目１番地
(74)代理人　100136113
弁理士　伊藤 寿浩
(72)発明者　浜口 英作
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　國近 孝彰
愛知県大府市長根町四丁目１番地 東海興業株式会社内

Ｆターム（参考）　3C021　DC01
3C039　AA02 AA25 AA32 AA42

(54)【発明の名称】　ルーフモールの製造方法とルーフモールの切断装置

(57)【要約】
【課題】フランジ部を有するルーフモールにおいて、脚部用切断刃がフランジ部と当たることなく脚部を切断することができるルーフモールの製造方法を提供する。
【解決手段】ルーフモール１０の前駆体である連続成形体１００は、頭部１１と、脚部１２と、フランジ部１３と、リップ部１４とを含む。切断装置は、脚部用切断刃２１とリップ部用切断刃２２を備える第１・第２の切断具２５Ｌ・２５Ｒを有する。脚部用切断刃２１の間に脚部１２が配され、外側にフランジ部１３が配されるように、連続成形体１００を供給する連続成形体供給工程と、第１・第２の切断具２５Ｌ・２５Ｒを前進させて脚部１２を切断する脚部切断工程と、脚部切断工程の状態のまま、第１・第２の切断具２５Ｌ・Ｒを下降させてリップ部１４を切断するリップ部切断工程とを有する。
【選択図】図７



【特許請求の範囲】
【請求項１】
車両のルーフに設けられたルーフ溝に装着されるルーフモールの製造方法であって、
前記ルーフモールは、前記ルーフ溝を覆う頭部と、前記頭部の幅方向中央部裏面に設けられた脚部と、前記頭部の幅方向側縁から裏面側へ突出するフランジ部と、前記脚部の下端部から幅方向外方へ突出するリップ部とを含み、押出成形された連続成形体を所定寸法毎に切断装置により切断することで製造され、
前記切断装置は、それぞれ脚部用切断刃とリップ部用切断刃を備える第１切断具及び第２切断具を有し、
前記第１切断具及び前記第２切断具は、それぞれ水平方向及び上下方向へ進退可能であり、
前記脚部用切断刃は、水平方向に互いに向き合って配され、前記頭部、前記脚部、前記フランジ部、及び前記リップ部で囲まれた空間内に存在可能に形成されており、
前記リップ部用切断刃は、下側に向けて配されており、
前記脚部用切断刃の間に前記脚部が配され、前記脚部用切断刃の外側に前記フランジ部が配されるように、前記切断装置へ前記連続成形体を長手方向に供給する連続成形体供給工程と、
前記連続成形体の所定箇所で前記第１切断具及び前記第２切断具をそれぞれ互いに水平方向に前進させて、前記脚部用切断刃で前記脚部を切断する脚部切断工程と、
前記脚部切断工程の状態のまま、前記第１切断具及び前記第２切断具をそれぞれ下方へ移動させて、前記リップ部用切断刃で前記リップ部を切断するリップ部切断工程とを有する、ルーフモールの製造方法。
【請求項２】
前記切断装置は、前記第１切断具及び第２切断具の上方に、頭部用切断刃を備える第３切断具を有し、
前記連続成形体供給工程の後、前記第３切断具を下方へ移動させて、前記頭部用切断刃で少なくとも前記頭部及び前記フランジ部を切断する頭部切断工程も有する、請求項１に記載のルーフモールの製造方法。
【請求項３】
前記連続成形体を押出成形する押出成形ラインと同一ライン上で連続するように前記切断装置が配置されている、請求項１または請求項２に記載のルーフモールの製造方法。
【請求項４】
前記リップ部切断工程の後、前記連続成形体供給工程に戻る前に、前記第１切断具と前記第２切断具の前記脚部用切断刃同士を互いに離間させる、請求項１または請求項２に記載のルーフモールの製造方法。
【請求項５】
車両のルーフに設けられたルーフ溝に装着されるルーフモールの切断装置であって、
前記ルーフモールは、前記ルーフ溝を覆う頭部と、前記頭部の幅方向中央部裏面に設けられた脚部と、前記頭部の幅方向側縁から裏面側へ突出するフランジ部と、前記脚部の下端部から幅方向外方へ突出するリップ部とを含み、押出成形された連続成形体を所定寸法毎に前記切断装置により切断することで製造され、
前記切断装置は、それぞれ脚部用切断刃とリップ部用切断刃を備える第１切断具及び第２切断具を有し、
前記第１切断具及び第２切断具は、それぞれ水平方向及び上下方向へ進退可能であり、
前記脚部用切断刃は、水平方向に互いに向き合って配され、前記頭部、前記脚部、前記フランジ部及び前記リップ部で囲まれた空間内に存在可能に形成されており、
前記リップ部用切断刃は、下側に向けて配されており、
前記脚部用切断刃の間に前記脚部が配され、前記脚部用切断刃の外側に前記フランジ部が配されるように、前記連続成形体を長手方向に受け入れ可能な、ルーフモールの切断装置。

【請求項６】
前記脚部用切断刃の間に前記脚部が配され、前記脚部用切断刃の外側に前記フランジ部が配されるように前記連続成形体を受け入れた状態で、
前記連続成形体の所定箇所で前記第１切断具及び前記第２切断具をそれぞれ互いに水平方向に前進させて、前記脚部用切断刃で前記脚部を切断し、
前記第１切断具及び前記第２切断具をそれぞれ前進させた状態のまま、前記第１切断具及び前記第２切断具をそれぞれ下方へ移動させて、前記リップ部用切断刃で前記リップ部を切断する、請求項５に記載のルーフモールの切断装置。
【請求項７】
前記第１切断具及び第２切断具の上方に、少なくとも前記頭部及び前記フランジ部を切断するための頭部用切断刃を備える第３切断具を有する、請求項５または請求項６に記載のルーフモールの切断装置。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、頭部の幅方向側縁から裏面側へ突出するフランジ部を有するルーフモールに対して好適な、ルーフモールの製造方法とルーフモールの切断装置に関する。
【背景技術】
【０００２】
自動車のルーフは、車両幅方向中央部に配されるセンタールーフパネルと、その両サイドに配されるサイドルーフパネルとをスポット溶接等により接合することで構成される。このとき、両ルーフパネルの接合部を隠すため接合部に沿ってルーフ溝を形成し、そのルーフ溝にルーフモールを装着することで意匠性を向上している。
【０００３】
一般的にルーフモールは、ルーフ溝を覆う頭部と、頭部の幅方向中央部裏面に設けられた脚部と、脚部の下端部から幅方向外方へ突出するリップ部とを含み、押出成形された連続成形体を所定寸法毎に切断装置により切断することで製造される。なお、ルーフ溝は、ルーフパネルのプレス成型時の破損等を回避するため、車両前後方向両端部は浅くなっている。これに伴い、ルーフモールの長手方向両端部では、脚部及びリップ部をルーフ溝の深さに対応させて切除されている。
【０００４】
このような脚部及びリップ部を含むルーフモールの切断方法と、そのための切断装置として、例えば下記特許文献１が開示されている。特許文献１に記載の切断方法は、刃先を互いに対向させた第一切断刃と第二切断刃間にルーフモールの脚部を配置する脚部配置工程と、脚部の両側から第一及び第二切断刃を脚部に向けて互いに前進させ、脚部を挟むように脚部に刃先を食い込ませる両切断刃対向前進工程と、頭部を位置固定し、第一及び第二切断刃が脚部に食い込んだ状態で、一方の切断刃側へ移動させる両切断刃同一方向スライド工程とを有する。
【０００５】
また、特許文献１に記載の切断装置は、第一切断刃及び第二切断刃が、互いの刃先を対向させてほぼ水平方向へ前進後退可能に基台上に設けられ、第一切断刃及び第二切断刃の上方には、脚部の両側で頭部裏面を支持し脚部を両刃先間に垂下させるモール受け部が設けられた切断刃側型と、第一切断刃の第一後部被押圧面と接触する第一接触面の形成された第一カムと、第二切断刃の第二後部被押圧面と接触する第二接触面の形成された第二カムとを備え、第一及び第二切断刃の移動方向と直交する方向へ第一及び第二カムと共に移動可能とされた作動側型とで構成されている。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００６】
【特許文献１】特開２００１－３００８８７号公報

【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００７】
ところで、ルーフモールには、頭部、脚部、リップ部を有する一般形状に加えて、頭部の幅方向側縁から裏面側へ突出するフランジ部を有する形態のものもある。この場合、特許文献１の切断方法及び切断装置では、このようなフランジ部を有するルーフモールには適用できない。すなわち、特許文献１では、脚部の幅方向外方から水平方向に第一切断刃及び第二切断刃を前進させて脚部を挟むようになっているが、このとき脚部の幅方向外方に存在するフランジ部が第一切断刃及び第二切断刃に当たってしまう。そのため、強引に第一切断刃及び第二切断刃を前進させると、フランジ部が破損したり不必要に切断されてしまう。また、フランジ部と当たらない位置へ第一切断刃及び第二切断刃を配せば、第一切断刃及び第二切断刃の配置位置が制限されるので、脚部を所望の形状に切断することができなくなる。
【０００８】
そこで、本発明は上記課題を解決するものであって、頭部の幅方向側縁から裏面側へ突出するフランジ部を有するルーフモールにおいて、脚部用切断刃がフランジ部と当たることなく脚部を切断することができるルーフモールの製造方法と、そのためのルーフモールの切断装置を提供することを目的とする。
【課題を解決するための手段】
【０００９】
そのための手段として、本発明は次の手段を採る。
（１）車両のルーフに設けられたルーフ溝に装着されるルーフモールの製造方法であって、
前記ルーフモールは、前記ルーフ溝を覆う頭部と、前記頭部の幅方向中央部裏面に設けられた脚部と、前記頭部の幅方向側縁から裏面側へ突出するフランジ部と、前記脚部の下端部から幅方向外方へ突出するリップ部とを含み、押出成形された連続成形体を所定寸法毎に切断装置により切断することで製造され、
前記切断装置は、それぞれ脚部用切断刃とリップ部用切断刃を備える第１切断具及び第２切断具を有し、
前記第１切断具及び前記第２切断具は、それぞれ水平方向及び上下方向へ進退可能であり、
前記脚部用切断刃は、水平方向に互いに向き合って配され、前記頭部、前記脚部、前記フランジ部、及び前記リップ部で囲まれた空間内に存在可能に形成されており、
前記リップ部用切断刃は、下側に向けて配されており、
前記脚部用切断刃の間に前記脚部が配され、前記脚部用切断刃の外側に前記フランジ部が配されるように、前記切断装置へ前記連続成形体を長手方向に供給する連続成形体供給工程と、
前記連続成形体の所定箇所で前記第１切断具及び前記第２切断具をそれぞれ互いに水平方向に前進させて、前記脚部用切断刃で前記脚部を切断する脚部切断工程と、
前記脚部切断工程の状態のまま、前記第１切断具及び前記第２切断具をそれぞれ下方へ移動させて、前記リップ部用切断刃で前記リップ部を切断するリップ部切断工程とを有する、ルーフモールの製造方法。
（２）前記切断装置は、前記第１切断具及び第２切断具の上方に、頭部用切断刃を備える第３切断具を有し、
前記連続成形体供給工程の後、前記第３切断具を下方へ移動させて、前記頭部用切断刃で少なくとも前記頭部及び前記フランジ部を切断する頭部切断工程も有する、（１）に記載のルーフモールの製造方法。
（３）前記連続成形体を押出成形する押出成形ラインと同一ライン上で連続するように前記切断装置が配置されている、（１）または（２）に記載のルーフモールの製造方法。
（４）前記リップ部切断工程の後、前記連続成形体供給工程に戻る前に、前記第１切断具

と前記第２切断具の前記脚部用切断刃同士を互いに離間させる、（１）または（２）に記載のルーフモールの製造方法。
（５）車両のルーフに設けられたルーフ溝に装着されるルーフモールの切断装置であって、
前記ルーフモールは、前記ルーフ溝を覆う頭部と、前記頭部の幅方向中央部裏面に設けられた脚部と、前記頭部の幅方向側縁から裏面側へ突出するフランジ部と、前記脚部の下端部から幅方向外方へ突出するリップ部とを含み、押出成形された連続成形体を所定寸法毎に前記切断装置により切断することで製造され、
前記切断装置は、それぞれ脚部用切断刃とリップ部用切断刃を備える第１切断具及び第２切断具を有し、
前記第１切断具及び第２切断具は、それぞれ水平方向及び上下方向へ進退可能であり、
前記脚部用切断刃は、水平方向に互いに向き合って配され、前記頭部、前記脚部、前記フランジ部及び前記リップ部で囲まれた空間内に存在可能に形成されており、
前記リップ部用切断刃は、下側に向けて配されており、
前記脚部用切断刃の間に前記脚部が配され、前記脚部用切断刃の外側に前記フランジ部が配されるように、前記連続成形体を長手方向に受け入れ可能な、ルーフモールの切断装置。
（６）前記脚部用切断刃の間に前記脚部が配され、前記脚部用切断刃の外側に前記フランジ部が配されるように前記連続成形体を受け入れた状態で、
前記連続成形体の所定箇所で前記第１切断具及び前記第２切断具をそれぞれ互いに水平方向に前進させて、前記脚部用切断刃で前記脚部を切断し、
前記第１切断具及び前記第２切断具をそれぞれ前進させた状態のまま、前記第１切断具及び前記第２切断具をそれぞれ下方へ移動させて、前記リップ部用切断刃で前記リップ部を切断する、（５）に記載のルーフモールの切断装置。
（７）前記第１切断具及び第２切断具の上方に、少なくとも前記頭部及び前記フランジ部を切断するための頭部用切断刃を備える第３切断具を有する、（５）または（６）に記載のルーフモールの切断装置。
【発明の効果】
【００１０】
（１）・（５）・（６）の手段によれば、頭部の幅方向側縁から裏面側へ突出するフランジ部を有するルーフモールに対して、脚部用切断刃が、頭部、脚部、フランジ部、及びリップ部で囲まれた空間内に存在可能に形成されている。そして、脚部用切断刃の間に脚部が配され、脚部用切断刃の外側にフランジ部が配されるように切断装置へ連続成形体を長手方向に供給したうえで、第１切断具及び第２切断具を互いに前進させて脚部用切断刃で脚部が切断されるようになっている。これによれば、脚部用切断刃がフランジ部の内側に存在した状態から脚部が切断されるので、第１切断具及び第２切断具を前進させる際にフランジ部と当たることがない。また、リップ部切断工程では、脚部切断工程の状態のままリップ部用切断刃を下方へ移動させるだけなので、リップ部切断工程においても、リップ部用切断刃がフランジ部と当たることがない。したがって、脚部切断工程及びリップ部切断工程においてフランジ部が破損したり不必要に切断されることがなく、且つ脚部用切断刃による切断位置や切断形状がフランジ部の存在によって制約を受けることもない。
【００１１】
（２）・（７）の手段によれば、頭部用切断刃を備える第３切断具によって頭部及びフランジ部を切断することで、連続成形体を所定長さのルーフモールとして切断することができる。
【００１２】
（３）の手段によれば、押出成形ラインと連続成形体切断ラインとが同一ライン上にあることで、押出成形された連続成形体をわざわざ切断装置へ移動させる必要がなく、生産性を向上することができる。
【００１３】

（４）の手段によれば、脚部用切断刃とリップ部用切断刃によって切除された端材（脚部及びリップ部から切除された不要な部分）が対向する脚部用切断刃の間に挟まり留まっていたとしても、次のサイクル工程へ戻る前に脚部用切断刃同士を互いに離間させることで、端材を確実に下方へ落とすことができる。

【図面の簡単な説明】

【００１４】

【図１】自動車の上方斜視図である。

【図２】ルーフモールの斜視図である。

【図３】ルーフモールの正面図である。

【図４】図１のＡ－Ａ線断面図である。

【図５】切断装置の斜視図である。

【図６】第１切断具及び第２切断具の斜視図である。

【図７】連続成形体供給工程の正面図である。

【図８】連続成形体供給工程の側面図である。

【図９】脚部切断工程及び頭部切断工程の図８におけるＢ－Ｂ線相当断面図である。

【図１０】リップ部切断工程の側面図である。

【図１１】図１０のＣ－Ｃ線断面図である。

【図１２】連続成形体からルーフモールと端材が生じた状態を示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【００１５】

以下に、本発明の代表的な実施例を挙げて具体的に説明する。

（ルーフモール）

本発明の適用対象であるルーフモール１０は、図１に示すように、自動車１等の車両のルーフに装着される。自動車１のルーフパネルは、車幅方向中央部のセンタールーフパネル２と、センタールーフパネル２の車幅方向両外方に配されるサイドルーフパネル３とによって構成されるが、センタールーフパネル２とサイドルーフパネル３とは、スポット溶接等によって接合されている。そのため、ルーフパネルの両側縁部には、車両前後方向に延びるライン状の接合部が延在しており、そのままでは見栄えが悪い。そこで、センタールーフパネル２とサイドルーフパネル３との接合部に沿ってルーフ溝４を設けたうえで、ルーフモール１０をルーフ溝４へ装着することで、接合部を覆い隠している。

【００１６】

図２，３に、本実施形態のルーフモール１０を示す。本実施形態のルーフモール１０は、頭部１１と、頭部１１の幅方向中央部裏面に設けられた脚部１２と、頭部１１の幅方向側縁から裏面側へ突出するフランジ部１３と、脚部１２の下端部から幅方向外方へ突出するリップ部１４とを含む。

【００１７】

ルーフモール１０は、オレフィン系エラストマー（ＴＰＯ）やポリ塩化ビニル樹脂（ＰＶＣ樹脂）等の熱可塑性樹脂、又はエチレン－プロピレン－ジエンゴム（ＥＰＤＭ）等のゴム製であって、押出成形により成形された連続成形体１００（図８や図１２等参照）を所定寸法毎に切断することで製造された、長手方向にほぼ一様な形状の長尺部材である。その長さは、ルーフ溝４の長さと一致している。なお、ルーフモール１０の長手方向両端部では、ルーフ溝４の深さ（他の部位より浅く形成されている）に応じて、脚部１２及びリップ部１４の一部が切除されている。ルーフモール１０は、図外の装着部材を介してルーフ溝４へ装着固定される。

【００１８】

頭部１１は、ほぼ平板状（若干湾曲している）であって、ルーフ溝４の上面開口を覆う幅寸法を有する。脚部１２は頭部１１の裏面から下方に向けて延在しており、その内部には補強用の金属製芯材１５が埋設されている。フランジ部１３も頭部１１の裏面から下方へ向けて延在しているが、脚部１２よりも短寸である（本実施形態では脚部１２の約１／２）。図４に示すように、フランジ部１３はセンタールーフパネル２とサイドルーフパネ

ル３の上面に当接しており、ルーフモール１０及び溝４の内部に雨水等の水分が侵入することを防止する。また、本実施形態ではセンタールーフパネル２はサイドルーフパネル３よりも低く設計されており、車幅方向車内側のフランジ部１３に沿って水分を後方へ流し、車幅方向車外側のサイドウインドウへ雨水等が垂れ流れることも防止する。リップ部１４は、ルーフモール１０をルーフ溝４内へ装着したとき、ルーフ溝４の側壁と弾接している。

【００１９】

（切断装置）

図５，６に、連続成形体１００を所定長さで切断してルーフモール１０を得るための切断装置２０を示す。切断装置２０は、それぞれ脚部用切断刃２１とリップ部用切断刃２２を備える第１切断具２５Ｌ及び第２切断具２５Ｒと、頭部用切断刃２３を備える第３切断具２６とを有する。第１切断具２５Ｌ及び第２切断具２５Ｒは、図外のシリンダ装置に連結されており、それぞれ水平方向及び上下方向へ進退可能となっている。第１切断具２５Ｌと第２切断具２５Ｒは、常に同じ高さ位置で同時に昇降し、後述する連続成形体１００の供給ラインを挟んで連続成形体１００（ルーフモール１０）の幅方向に並設されている。第１切断具２５Ｌ及び第２切断具２５Ｒは金属製のブロック体であって、互いの対向面上縁が幅方向内側へ所定量張り出すように脚部用切断刃２１とリップ部用切断刃２２がそれぞれワイヤーカット加工と切削加工により形成されている。

【００２０】

脚部用切断刃２１は、水平方向に互いに対向するように幅方向内方へ向けて形成されている。脚部用切断刃２１の第１切断具２５Ｌ及び第２切断具２５Ｒ上縁からの張り出し寸法は、両脚部用切断刃２１同士を突合せた状態において、その下方にリップ部１４が第１切断具２５Ｌと第２切断具２５Ｒとの間に収まる寸法であればよい。換言すれば、両脚部用切断刃２１同士を突合せた状態において、その下方にリップ部１４が収まる空間が形成されている。

【００２１】

脚部用切断刃２１は、連続成形体１００から不要な部分の脚部１２を所定形状で切除するためのものである。そのため、特殊な形状に形成されている。本実施形態の脚部用切断刃２１は、第１切断具２５Ｌ及び第２切断具２５Ｒの中流部から下流部にかけては平刃部２１ａとなっており、上流部では上方に膨出した膨出刃部２１ｂとなっている。膨出刃部２１ｂは、金属板をワイヤーカット加工及び切削加工して第１切断具２５Ｌ及び第２切断具２５Ｒと一体に形成されている。膨出刃部２１ｂの大きさは、切断装置２０へ連続成形体１００を受け入れた状態において、ルーフモール１０の頭部１１、脚部１２、フランジ部１３、及びリップ部１４で囲まれた空間内に存在可能な大きさに形成されている。符号２４は、頭部用切断刃２３を受け入れるスリットである。

【００２２】

リップ部用切断刃２２は、連続成形体１００から不要な部分のリップ部１２を所定寸法切除するためのものである。リップ部用切断刃２２は、脚部用切断刃２１の上流縁と下流縁の両縁において、下方に向けて形成されている。

【００２３】

第３切断具２６は、第１切断具２５Ｌ及び第２切断具２５Ｒの上方に配されており、頭部用切断刃２３が、第３切断具２６の下面から下方に向けて設けられている。第３切断具２６は、図外のシリンダ装置に連結されて上下方向へ昇降可能となっている。第３切断具２６は切断装置２０の幅方向中央に配されており、頭部用切断刃２３の幅方向中央線と供給されてくる連続成形体１００の幅方向中央線とは一致する。本実施形態の頭部用切断刃２３は、幅方向に並設された形状の一枚刃からなる。また、連続成形体１００の供給ライン方向（長手方向）基準で、頭部用切断刃２３は膨出刃部２１ｂに形成されたスリット２４上に位置している。

【００２４】

第１切断具２５Ｌ、第２切断具２５Ｒ、及び第３切断具２６の上流側には、連続成形体

１００が供給されてくる上流台座３０が設けられている。この上流台座３０は、図外の押出成形機から供給されてくる連続成形体１００の押出成形ラインと同一ライン上で連続して設置されている。すなわち、切断装置２０は、連続成形体１００の押出成形ラインと同一ライン上で連続するように設置されている。そのため、連続成形体１００を押出成形機から切断装置２０へ移動ないし運搬する必要はない。

【００２５】

第１切断具２５Ｌ、第２切断具２５Ｒ、及び第３切断具２６の下流側には、切断製造されたルーフモール１０を流す下流台座３１が設けられている。上流台座３０及び下流台座３１の上面幅方向中央部には、リップ部１４の下面形状と一致する溝３２がそれぞれ形成されている。上流台座３０の溝３２と下流台座３１の溝３２も、同一ライン上にある。上流台座３０及び下流台座３１は不動である。

【００２６】

（製造方法）

次に、ルーフモール１０の製造方法について説明する。切断装置２０の初期状態では、第１切断具２５Ｌ、第２切断具２５Ｒ、及び第３切断具２６は、それぞれ上限位置にある。また、第１切断具２５Ｌ及び第２切断具２５Ｒは後退位置にあり、両脚部用切断刃２１同士は離間している。

【００２７】

＜連続成形体供給工程＞

この初期状態において、図７に示すように、両脚部用切断刃２１の間に脚部１２が配されるように、上流台座３０の溝３２に沿って連続成形体１００が図外の押出成形機から長手方向に連続して供給されて来る。このとき、脚部用切断刃２１の膨出刃部２１ｂは、連続成形体１００の頭部１１、脚部１２、フランジ部１３、及びリップ部１４で囲まれた空間内に存在している。すなわち、脚部用切断刃２１の膨出刃部２１ｂの幅方向外方にフランジ部１３が位置している。また、上下方向において、脚部用切断刃２１の平刃部２１ａはフランジ部１３とリップ部１４の間に位置している。なお、図７に示す連続成形体１００の正面図は切断前の状態であり、長手方向先端面は平坦面である。

【００２８】

＜脚部切断工程＞

切断装置２０へ連続成形体１００が供給され、頭部用切断刃２３より下流側の連続成形体１００の寸法が図８に示すように規定寸法になると、図９に示すように、第１切断具２５Ｌ及び第２切断具２５Ｒがそれぞれ互いに水平方向、すなわち幅方向内方側へ前進する。そして、両脚部用切断刃２１同士が当接することで、不要な部分を切除する形状で脚部１２が切断される。このとき、膨出刃部２１ｂの幅方向外方にフランジ部１３が位置しているので、脚部１２の切断に際して脚部用切断刃２１がフランジ部１３と当たることはない。第１切断具２５Ｌ及び第２切断具２５Ｒを前進させるタイミングは、連続成形体１００を供給してから規定時間経過後としてもよいし、切断装置２０に近接センサを設置する等によって連続成形体１００が切断装置２０を所定量通過したタイミングとしたりすればよい。

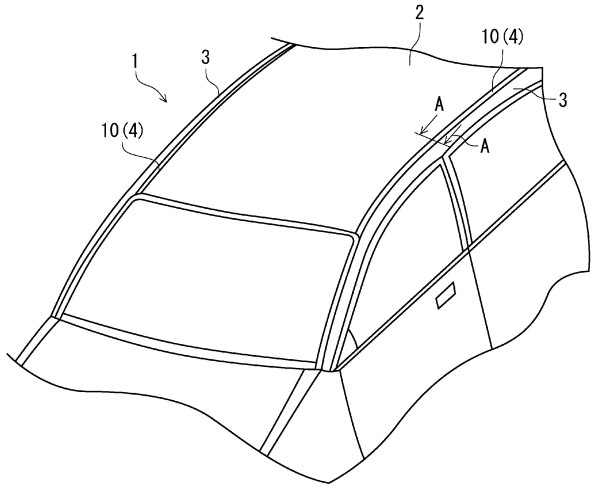
【００２９】

＜頭部切断工程＞

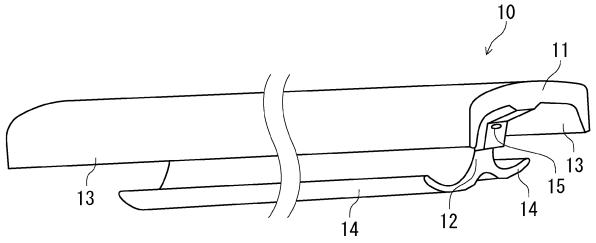
また、脚部切断工程において第１切断具２５Ｌ及び第２切断具２５Ｒを前進させると同時に、図９に示すように、第３切断具２６が下降する。すると、頭部用切断刃２６が脚部用切断刃２１のスリット２４に入り込んで、頭部用切断刃２６によって連続成形体１００の頭部１１及びフランジ部１３が切断される。これにより、頭部切断刃２６より下流側が所定寸法のルーフモール１０となる。第３切断具２３の下降量は、頭部切断刃２６によって連続成形体１００の頭部１１及びフランジ部１３が切断される程度であればよく、他の部位よりも硬い芯材１５は両脚部用切断刃２１同士を突き合わせて切断する。また、第３切断具２３を芯材１５に至るまで下降させて、芯材１５を頭部切断刃２６で切断してもよい。

【００３０】
頭部切断工程は、脚部切断工程と同時に行うほか、脚部切断工程の直前又は直後（後述のリップ部切断工程と同時）に連続して行ってもよいし、リップ部切断工程の直後に連続して行ってもよい。また、頭部切断工程は、脚部切断工程と連続せず、脚部切断工程の前やリップ部切断工程の後に行っても良い。
【００３１】
＜リップ部切断工程＞
続いて、図１０，１１に示すように、両脚部用切断刃２１同士を突合せた脚部切断工程の状態のまま、第１切断具２５Ｌ及び第２切断具２５Ｒを下降させることで、リップ部切断用刃２２によってリップ部１４が切断され、不要な部分の脚部１２及びリップ部１４が所定形状で切除される。
【００３２】
リップ部切断工程において不要な部分の脚部１２及びリップ部１４を切除できたら、図７に示す初期状態へ戻る。この一連の工程を繰り返すことで、図１２に示すように、連続成形体１００から不要な部分の脚部１２及びリップ部１４を切除すると同時に、所定長さのルーフモール１０を連続して製造することができる。なお、押出成形ラインと切断装置２０との間に複数のダンサーローラーを設けて切断装置２０への供給の一時静止ルートを設けておくと、切断装置２０による切断工程を滞りなく行うことができる。
【００３３】
リップ部切断工程から初期状態へ戻る際、両脚部用切断刃２１同士を突合せた状態のまま第１切断具２５Ｌ及び第２切断具２５Ｒを上昇させてから第１切断具２５Ｌ及び第２切断具２５Ｒを後退させることもできるが、第１切断具２５Ｌ及び第２切断具２５Ｒを後退させて両脚部用切断刃２１同士を離間させてから第１切断具２５Ｌ及び第２切断具２５Ｒを上昇させることが好ましい。後者の方法によれば、切除により生じた不要な端材１０１を確実に下方へ落とすことができる。
【００３４】
上記実施例では、連続成形体１００が押出成形機から長手方向に連続して供給されるようにしたが、押出成形ラインと同一ライン上に切断装置が配置されていなくても良い。例えば、連続成形体１００を押出成形して定尺切断したものを切断装置２０に供給しても良い。この場合、切断装置２０では、頭部切断工程を行わなくても良い。
【符号の説明】
【００３５】
１　自動車
２　センタールーフパネル
３　サイドルーフパネル
４　ルーフ溝
１０　ルーフモール
１１　頭部
１２　脚部
１３　フランジ部
１４　リップ部
１５　芯材
２０　切断装置
２１　脚部用切断刃
２１ａ　平刃部
２１ｂ　膨出刃部
２２　リップ部用切断刃
２３　頭部用切断刃
２４　スリット
２５Ｌ　第１切断具

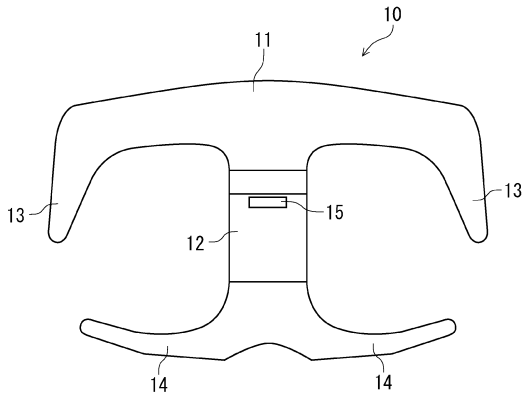
２５Ｒ　第２切断具
２６　第３切断具
【図面】
【図１】



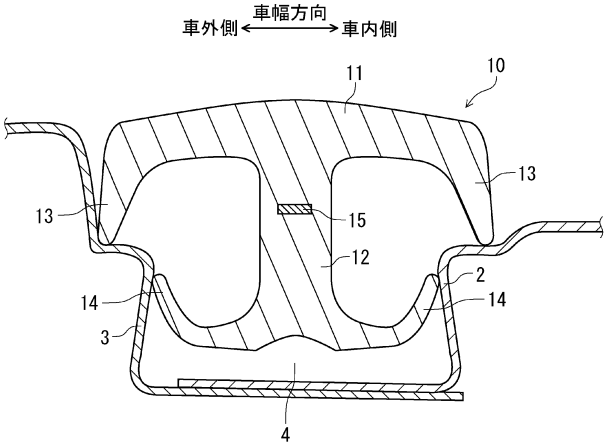
【図２】



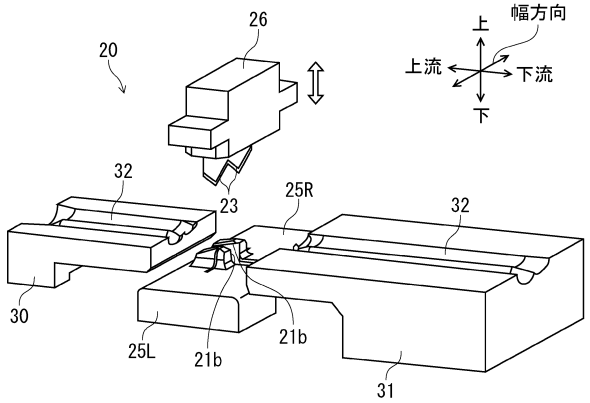
【図３】



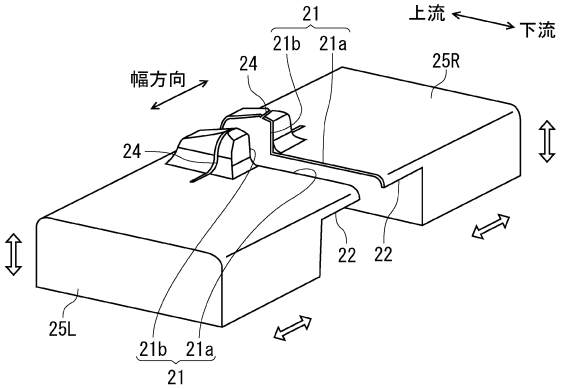
【図４】



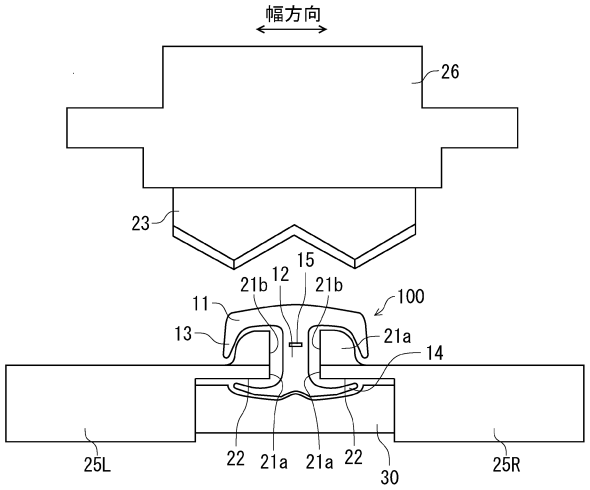
【図５】


20
26
上
幅方向
上流
下流
下
32
23
25R
32
30
25L
21b
21b
31

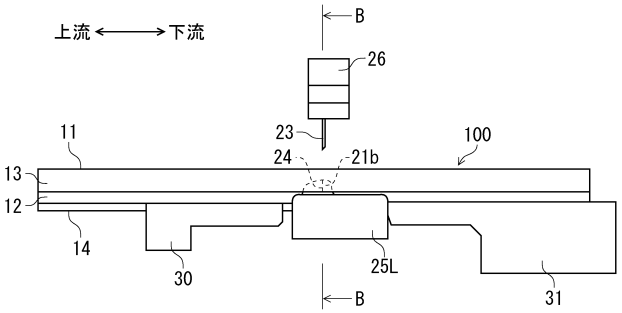
【図６】


21
上流
下流
21b
21a
幅方向
24
25R
24
22
22
25L
21b
21a
21

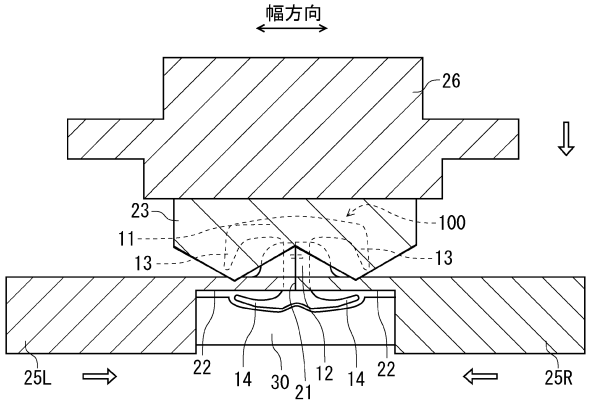
【図７】


幅方向
26
23
15
21b
12
21b
11
100
13
21a
14
22
21a
21a
22
30
25L
25R

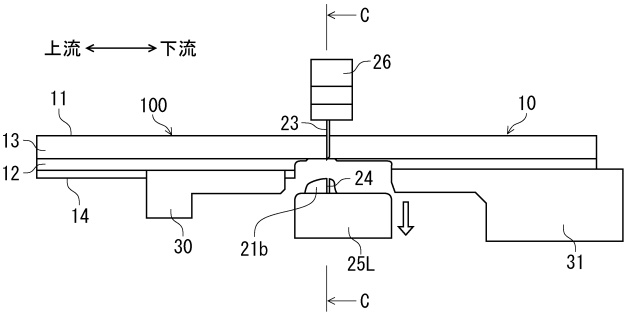
【図８】


上流
下流
B
26
11
23
100
24
21b
13
12
14
30
25L
31
B

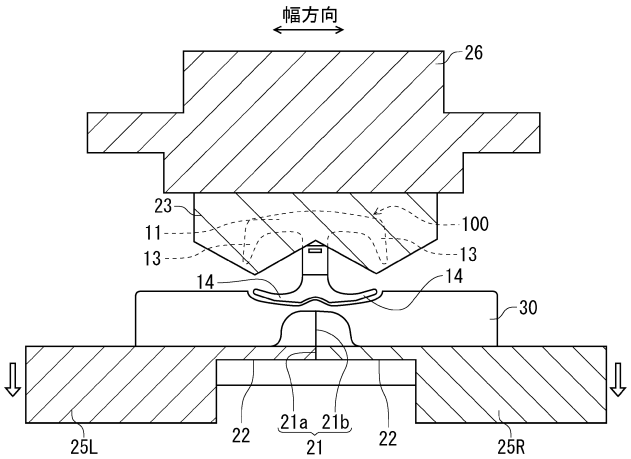
【図９】



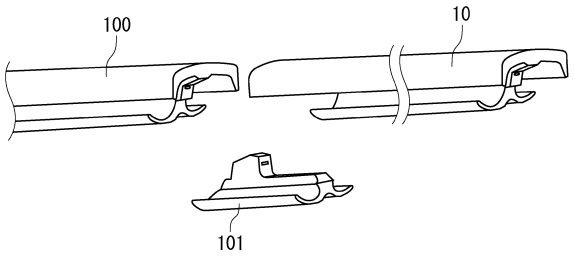
【図１０】



【図１１】



【図１２】



フロントページの続き

(51)国際特許分類	FI	テーマコード（参考）
	Ｂ２３Ｄ　15/04	