

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2016-28768
(P2016-28768A)

(43) 公開日 平成28年3月3日(2016.3.3)

(51) Int.Cl.
A 4 4 B 18/00 (2006.01)

F I
A 4 4 B 18/00

テーマコード (参考)
3 B 1 0 0

審査請求 有 請求項の数 36 O L 外国語出願 (全 33 頁)

(21) 出願番号	特願2015-218595 (P2015-218595)	(71) 出願人	511174638 ジェラルド・ロシヤ アメリカ合衆国・ニュー・ハンプシャー・ O 3 1 1 0 ・ベドフォード・ゲージ・ロー ド・50
(22) 出願日	平成27年11月6日 (2015.11.6)	(74) 代理人	100108453 弁理士 村山 靖彦
(62) 分割の表示	特願2013-519861 (P2013-519861) の分割	(74) 代理人	100110364 弁理士 実広 信哉
原出願日	平成23年7月15日 (2011.7.15)	(74) 代理人	100133400 弁理士 阿部 達彦
(31) 優先権主張番号	61/367,197	(72) 発明者	ジェラルド・ロシヤ アメリカ合衆国・ニュー・ハンプシャー・ O 3 1 1 0 ・ベドフォード・ゲージ・ロー ド・50
(32) 優先日	平成22年7月23日 (2010.7.23)	Fターム(参考)	3B100 DA06 DB02 DB08
(33) 優先権主張国	米国 (US)		
(31) 優先権主張番号	61/365,724		
(32) 優先日	平成22年7月19日 (2010.7.19)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		
(31) 優先権主張番号	61/364,996		
(32) 優先日	平成22年7月16日 (2010.7.16)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

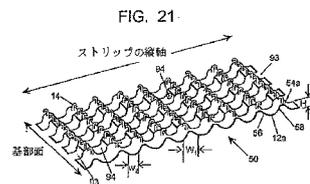
(54) 【発明の名称】 次元的に柔軟なタッチ・ファスナー・ストリップ

(57) 【要約】

【課題】 固定要素及び波形部を含む、タッチ・ファスナーのためのファスナー・ストリップが提供される。

【解決手段】 湾曲面に適用され、実質的に平坦な状態が維持されるように、波形部はストリップが該ストリップの縦軸と平行な平面及び垂直な平面において曲げられることを可能にする。フック、ループ、マッシュルーム状、球根状及び両掛けフック状のフックのような固定要素は、波形部間だけではなく、ストリップの両面上と波形部を形成する溝の壁面上とに含まれることができる。波形ファスナー・ストリップは、自動車シート及びおむつの用途に有用であることができる。波形ファスナー・ストリップ部分を形成する製法も開示された。

【選択図】 図 2 1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

タッチ・ファスナー・ストリップを形成するための方法であって、
波形表面に隣接して材料を配置するステップと、
複数の溝及び隣接する溝間のベース部を有する波状表面を画成する波形ストリップを形成するために前記材料を前記波形表面に対して押圧するステップであって、前記波形ストリップは平面を画成し、前記波形ストリップは前記平面内及び前記平面の外で曲げることができるように形成され、前記波形ストリップは前記平面内で曲がるときに前記波形ストリップは前記平面内に留まるようにする、ステップと、
前記波形表面の上部の少なくとも複数部分上でそこから突出するように固定要素を提供するステップと、を含むタッチ・ファスナー・ストリップを形成するための方法。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

(関連出願の相互参照)

本出願は、2010年7月16日に提出された米国仮出願第61/364,996号明細書、2010年7月19日に提出された米国仮出願第61/365,724号明細書及び2010年7月23日に提出された米国仮出願第61/367,197号明細書の優先権を主張する。

【0002】

20

現在の開示は、タッチ・ファスナー（特に「フック及びループ」ファスナー）の分野に関し、より詳細には、実質的に平坦な表面を超えた使用に拡大するために、単一の平面以上に容易に曲げられることが可能な次元的に柔軟なタッチ・ファスナー・ストリップ (dimensionally flexible touch fastener strip) 及びその製造方法に関する。

【背景技術】

【0003】

本来、タッチ・ファスナー（すなわち、ベルクロ（登録商標）、スコッチメイト（登録商標）、トライフック（登録商標）等）は、織物技術を使用して生み出された。本明細書を作成している今、タッチ・ファスナーで最も一般的なタイプのうちの2つは、フック・ループファスナー (hook and loop fasteners) 及びマッシュルーム・ループファスナー (mushroom and loop fasteners) である。

30

【0004】

最初に開発されて商業化されたとき、フック・ループ・ファスナーは、一对の織物ストリップから構成されていた。これらの織物ストリップは、再生利用可能なクロージャー (closure) を形成するために嵌合され得る：嵌合する織物ストリップの一方が、一表面から突出するループ状の複数の単繊維固定要素を有する織物ストリップであり、嵌合する織物ストリップの他方が、フック状の突起となるように一表面上に織り込まれた多数の多繊維固定要素を有する織物ストリップである。これらのストリップの結合面が一緒に押圧されるとき、一方のストリップ上の多数のフック状要素は、一時的に再生利用可能な結合を形成して、対向するストリップ上のループ要素によって嵌まり込まれた。ストリップが離れて剥がされたとき、ファスナーが何度も再利用されるように、フック要素はループ要素から分離して変形した。

40

【0005】

マッシュルーム・ループファスナーの場合、フック型嵌合ストリップは、マッシュルーム状頭部を有する多数の単繊維突起を含んでいるストリップと置き換えられた。球根状「マッシュルーム状頭部」が各突起の上に形成されるまで、マッシュルーム状頭部は直線状単繊維突起の先端を加熱することにより形成された。ストリップが離れて剥がされたとき、一般的に、マッシュルーム状要素がループ要素を歪めて解放した。しかし、マッシュルーム・頭部はしばしばはね返って、ループ要素を破壊する。その結果、ファスナーが再利用できる回数が低減する。

50

【0006】

近年、タッチ・ファスナーを作るための熱可塑性押出方法／成形方法の使用が普及した。フック・ループファスナーの場合、ループ・ストリップが織り技術、編み技術、又は不織布の織物技術を使用して依然として産生されることができ、現在フック・ストリップは押し出し／成形されることができ、マッシュルーム・ループファスナーの場合、マッシュルーム・ストリップは、ピン状突起を有する材料のストリップを押し出し／成形し、その後にピン状突起上に球根状のマッシュルーム状頭部を形成することで、製造され得る。そのループ・ストリップは、織り技術、編み技術、又は不織布の織物技術を使用して依然として産生されている。

【0007】

ある場合には、マッシュルーム状頭部又は球根の2つの嵌合面は、ファスナーを形成するために嵌合され得る。

【0008】

フック・タイプ及びマッシュルーム・タイプのタッチ・ファスナーの製造のための押出／成形技術の使用は、著しく製造費用を減らして、タッチ・ファスナーの性能及び美学を改善した。その結果、例えば使い捨てのおむつ上のタブ状クロージャー、又は自動車のタイプのシートにおけるカバー生地を取り付けのためもの的大量生産利用に、それらの使用ができるようになった。

【0009】

織物タッチ・ファスナー及び成形タッチ・ファスナーの両方ともが、典型的には、平坦ベース又は平面ベース（ストリップ）と最上部及び／又はストリップの底面から生じている多数の突起又はループ（固定要素）によって作られている。図1A及び図1Bの10、10Aに表されるように、これらのファスナー・ストリップは概してストリップ状又はリボン状で販売されることができ、

【0010】

図1Aにおいて、ファスナー・ストリップ10は、平坦であり、一表面から出ている複数のフック状の突起14又はマッシュルーム形（図示せず）の突起を有する平坦なベース12を備える。

【0011】

図1Bは、平坦であり、一表面から出ている複数のループ16を有する平坦なベース12Aを備える嵌合ストリップ10Aを例示している。ストリップ10を逆さにして、突起を有する表面をストリップ10Aのループ表面に嵌合することで、タッチ・ファスナーを形成する。

【0012】

典型的なファスナー・ストリップの様々な断面が、下の図1Cから図1Hに図示されている。

【0013】

図1Cは、そこから突出しているフック状ファスナー14を有するベース12の一表面を図示する。

【0014】

図1Dは、そこから生じているループ16を有するベース12Aの一表面を図示する。

【0015】

図1Eは、ベース12の両方の表面から突出しているフック状ファスナー14を図示する。

【0016】

図1Fは、ベース12Aの両表面から生じているループ16を図示する。

【0017】

図1Gは、そこから突出しているフック状ファスナー14を有するベース12（又は12A）の一表面と、反対側の表面から出ているループ16とを図示する。

【0018】

10

20

30

40

50

図 1 H は、そこから突出しているマッシュルーム状ファスナー 18 を有するベース 12 の一表面を図示する。

【0019】

図 1 I は、そこから突出している球根状ファスナー 19 を有するベース 12 の一表面を図示する。

【0020】

図 2 A に図示するように、通常ベースの表面に対して垂直な方向に曲げられたとき、従来技術の固定ストリップであるストリップの平面形状は、ファスナー・ストリップが可撓性であるか、又は対応することを可能にするが、図 2 B にて図示するように、通常の同一平面上の方向（又はベースの平面と平行）においては対応せず、又は適応しない。

10

【0021】

図 2 A は、通常、ストリップ 10 の両表面に対して垂直な（矢印 A）平面に曲げることができるストリップ 10 を図示する。

【0022】

図 2 B は、ストリップ 10 は、ストリップ 10 の表面との平行な平面（矢印 B）において曲げることが基本的にできないことを示す。

【0023】

平坦な物体の表面に対してファスナー・ストリップを接着し、又は成形するのが望ましいとき、ストリップに対して通常同一平面上又は平行の幾何配置において、曲げられるファスナー・ストリップ 10 又は 10 A の能力は、特に重要となる。タッチ・ファスナーは、例えば部屋の壁、玩具、自動車シート・クッション、などの物体にしばしば接着されるか、又は取り付けられる。接着されるその表面は、しばしば平坦であるか、平面状である。ストリップが要求される形状と同じになるために著しく変形する必要がないとき、単純で直線状ストリップとして平坦面へのファスナーの直線状ストリップを結合は比較的複雑でなくてもよい。ファスナー・ストリップをカーブ状、又は非直線状の通常平坦な表面に取り付けることが望ましいとき、ファスナー・ストリップは、典型的に小さく切り分けられて断続的に取り付け、所望の曲線又は形状に近似した形を形成する。ファスナーの湾曲形状は、ファスナー製品の大きなシートから切りとることができる。しかし、これはしばしば浪費的で、様々な幾何形状を得るために、カスタムオーダー、付加的な在庫及び高度な計画を必要とする。

20

30

【0024】

タッチ・ファスナー・ストリップが湾曲する形状に曲げられることが可能になるように、タッチ・ファスナーは、しばしば、断続的に一面又は両面に沿ってストリップ状の製品に切ることによって対応させることができ、その結果、例えば図 3 A に図示されるようなバックボーン状の構造が製造される。これによって、図 3 B に図示するように、製品が依然として平坦面を有する湾曲形状に必要な応じて曲げられる（矢印 C）ことになる。図 3 A 及び図 3 B において、ストリップ 10 B の表面からの突起は、フック 14、ループ 16 又はマッシュルーム・頭部 18 或いは他の固定要素であってもよい。

【0025】

タッチ・ファスナーは、時々、一連の離散的な部分 20 に切断され、その部分を一緒に結合して図 4 A にて図示する製品 10 C を提供するために加えられた柔軟な中心背骨 22 と共に再結合されることができる。これによって、図 4 B にて図示するように、製品が曲げられて、必要に応じて単一の平面にある様々な形状が作られる（矢印 C）。ストリップを製作するために、離散的な部分及び背骨部分が一緒に一体的に成形される本デザインの変形例も予想される。

40

【0026】

可撓性ストリップ 10 D を提供する他の方法は、ストリップを図 5 A にて図示するようにより対応できるようにファスナー・ストリップ 10 D のベース 12 に切られることができる切れ込み又は開口 24 を含むことができる。これによって、図 5 B にて図示するように、製品が必要に応じて曲げられる（矢印 C）。

50

【0027】

用途に応じて、しばしば、リボンのようなストリップが引っ張られるか、撓曲するか、又は曲げられることができるように、ストリップに織り込まれたエラストマーの繊維によって、織物ファスナーが作られることができる。

【0028】

ファスナー・ストリップの端の断続的な切断によって、該ファスナー・ストリップがより対応するになるにもかかわらず、その応用例が、その長さに沿った固定要素のより均一な分布を有する連続的なファスナーを必要とするときに、これはしばしば望ましくないことがある。このことから利益を得る典型的な応用例は、図6Aにて図示するように、自動車シート・クッション上にカバー生地を固定するための、特に押しの強く且つ強力的なファスナーへの利用である。図6Aにおいて、自動車用のシート100は、泡状材料からなるクッション102と、直立した構成であると共に泡状材料からなる座席背もたれ104と、を含む。クッション102及び座席背もたれ104は、複数のファスナー・ストリップ10又は10Aを有し、泡状材料からなるシート面に装着されてクッション102、104に泡状材料からなる椅子カバー200を確実に固定する。

10

【0029】

この応用例では、固定要素の1つ(例えば、フック側10)は、ウレタン・シート・クッション102の外面に成形されるか又は結合される。カバー200をウレタン・クッション102、104に取り付ける間に、シート・カバー200は、フック含有ストリップ10と嵌合する適当な場所において嵌合材料(例えばループ側面10A)と共に準備される。フック10と、(矢印Dに)係合される準備が整っていると共にフック10の上側に置かれる部分ループ10Aを描写するファスナー・ストリップを描写するシート・クッションの断面図が、図6Bに表されている。ファスナー・ストリップは、直線状ストリップ(図6A)としてウレタン・クッションに取り付けられることができ、又は図6Cにて図示するように、機能的又は美的な要望を叶える湾曲するストリップとして取り付けられることができる。

20

【0030】

液体ウレタン前駆体が発泡用金型に注入される前に、これらの自動車シートの用途のために使用するファスナー・ストリップは、しばしばファスナーを鋳型に挿入することによって、ウレタン・シート・クッションの鋳造中に正しい位置で成形される。ファスナー・ストリップは、液体ウレタン材がファスナー・ストリップのベースを通過してしみ出て、固定要素が汚染するのを防止するために、非浸透化であることができる。

30

【0031】

自動車シートのために使用するファスナー・ストリップ・クロージャースは、エンドユーザによって、高い使用負荷に曝されることもある。エンドユーザがシートに座るとき、又はそれらのシートの周辺を移動するとき、かかった力はファスナー・ストリップをウレタンの泡状材料からなるシート・クッションの表面から分離するか又は引き剥がす場合がある。従って、使用の間は、ファスナー・ストリップがウレタン・クッションから引き剥がされることを避けるために、ウレタンの泡状材料からなるシート・クッション面の大きな部分の上のこれらの負荷を分散することが望ましい。また、設計可撓性を実現すると共に及びコストを削減するために、最小の量のファスナー・ストリップを使用してシート・クッションに強い押さえ力を有することも望ましい。

40

【0032】

断続的であるか又は切り目が付けられたファスナー・ストリップの使用では、このような強い押さえ力を見込むことはできない。これは、刻み目が付けられたファスナー・ストリップの表面の有意な部分、すなわちファスナー・ストリップの隙間空間が固定要素を含まないからであることができる。ストリップの隙間又は断続的な性質は、それらがウレタン泡状材料と接着している領域が減少するにつれて、ファスナー結合に対する泡状材料の強度が下がるので、更に望ましくなくなることがある。

【先行技術文献】

50

【特許文献】

【0033】

【特許文献1】米国仮出願第61/364,996号明細書

【特許文献2】米国仮出願第61/364,996号明細書

【特許文献3】米国仮出願第61/364,996号明細書

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0034】

接着される表面に適合していないか、又は不十分に対応するファスナー・ストリップは、シート・クッションをファスナー・ストリップに対して局所的な部分において硬くすることがある。このように、この硬さが、しばしば、シートのカバーを通じて伝えられ、その結果エンドユーザに対してシートを不快にさせる。それ故、完成したシートにおける硬い箇所又は硬質の箇所を最小化するか又は除去するために、ファスナー・ストリップが複数の平面に対して対応することが望ましい。

10

【0035】

したがって、必要な固定性能を維持できると共に複数の平面において可撓性である、対費用効果があるタッチ・ファスナー・ストリップに対する必要性が存在する。以下の開示は、この種のファスナー・ストリップ及びそれらを産生する方法を記載する。「テープ」又は「ストリップ」の用語が明細書の全体にわたって用いられているとしても、本発明はタッチ・ファスナーのためのこれらの構成に限られているわけではない。フック・ループファスナー及びフック・ループストリップの用語が以下において用いられているとしても、機械的に固定可能な如何なるファスナーも本願明細書において意図される。

20

【課題を解決するための手段】

【0036】

本明細書における第1の実施形態は、2つの面を有するベース部であって、ベースが前記ベースの一面から延在する複数の溝を形成する少なくとも2つの対向する側壁に連結されたベース部を備えるタッチ・ファスナー・ストリップに関連する。また、第1の実施形態のストリップは、前記対向する側壁に連結された上部と、前記ベースの一面又は前記上部上に配置された固定要素と、を更に備え、一つ以上の開口部を前記溝に含む。

【0037】

本明細書における第2の実施形態は、2つの面を有する平面ベースであって、前記平面ベースが前記平面ベースの一面から延在する複数の溝を形成する対向する少なくとも2つの側壁に連結された平面ベースを備えるタッチ・ファスナー・ストリップに関する。第2の実施形態ファスナー・ストリップは、前記対向する側壁に連結された平面上壁と、前記平面ベースの一面又は前記上壁に配置された固定要素と、を更に備え、前記平面上壁に連結される際に前記対向する2つの側壁は45°から179°の角度をなす。

30

【0038】

第3の実施形態は、ファスナー孔を含む波状表面を有する成形ロール(molding roll)とコンプリメンタリーな装置(complimentary device)の間のニップにポリマー材料を供給するステップと、前記ポリマー材料を前記波状表面及び前記ファスナー孔に圧入して、ファスナー・ストリップを形成するステップを備える、タッチ・ファスナー・ストリップを形成するための方法に関連する。そのようなファスナー・ストリップは、2つの面を有するベース部であって、ベースはベースの一面から延在する複数の溝を形成する少なくとも2つの対向する側壁に連結されたベース部と、前記対向する側壁に連結された上部と、前記ベース部の一面又は前記上部上に配置される固定要素とを備える

40

【0039】

本明細書における第4の実施形態は、ファスナーを含むファスナー・ストリップを提供するステップと、コンプリメンタリーなローラー(complimentary rollers)間に前記ファスナー・ストリップを供給するステップと、を備え、前記ローラーは突出する歯状部を含み、前記歯状部は前記ファスナー・ストリップを変形させ、ファスナー・ストリップを

50

形成するタッチ・ファスナー・ストリップの形成方法に関連する。前記ファスナー・ストリップは2つの面を有するベース部であって、前記ベース部が前記ベースの一面から延在する複数の溝を形成する少なくとも2つの対向する側壁に連結されたベース部と、前記対向する側壁に連結された上部と、前記ベースの一面上又は前記上部上に配置された固定要素を備える。

【0040】

本明細書における第5の実施形態は、ファスナーを含むファスナー・ストリップを提供するステップと、波状表面を有する鋳型(mold)に前記ストリップを供給するステップと、を備え、真空及び/又は圧力がストリップに印加されてファスナー・ストリップを形成する、タッチ・ファスナー・ストリップの形成方法に関連する。そのタッチ・ファスナー・ストリップは、2つの面を有するベース部であって、前記ベース部は該ベース部の一面から延在する複数の溝を形成する少なくとも2つの対向する側壁に連結されたベース部と、前記対向する側面の部分に連結された上部と、前記ベースの一面上又は前記上部上に配置された固定要素を備える。

10

【0041】

本明細書における第6の実施形態は、ファスナーを含むストリップを供給するステップと、波状表面を有するローラー上に前記ストリップを供給するステップと、を備え、真空が印加されてタッチ・ファスナー・ストリップを形成する、タッチ・ファスナー・ストリップの形成方法に関連する。ファスナー・ストリップは、2つの面を有するベース部であって、前記ベース部は該ベース部の一面から延在する複数の溝を形成する少なくとも2つの対向する側壁に連結されたベース部と、前記対向する側壁に連結された上部と、前記ベースの一面上又は前記上部上に配置された固定要素を備える。

20

【0042】

本発明の特徴、動作及び効果は、添付の図面に関連して理解される以下の好適な実施形態の詳細な説明からより十分に理解され得る。

【図面の簡単な説明】

【0043】

【図1A】タッチ・ファスナー・システムのための従来技術のファスナー・ストリップの斜視図である。

【図1B】タッチ・ファスナー・システムのための従来技術の嵌合型ストリップの斜視図である。

30

【図1C】一表面から突出しているフック状ファスナーを有する図1Aのファスナー・ストリップの断面図である。

【図1D】一面から出ているループを有する図1Bのファスナー・ストリップの断面図である。

【図1E】ベースの両面から突出するフック状のファスナーを有する図1Aのファスナー・ストリップの断面図である。

【図1F】ベースの両表面から出ている図1Bループのファスナー・ストリップの断面図である。

【図1G】基1面から突出するフック状のファスナーと、反対側の面から出ているループを有する図1Aのファスナー・ストリップの断面図である。

40

【図1H】一面から突出しているマッシュルーム状のファスナーを有する図1Aのファスナー・ストリップの断面図である。

【図1I】基から突出する球根状のファスナーを有する図1Aのファスナー・ストリップの断面図である。

【図2A】ストリップのいずれの表面とも略直角をなす平面において曲げられることができる図1Aのストリップの斜視図である。

【図2B】ストリップの表面と略平行する平面において曲げられることが基本的にできない図1Aのストリップの斜視図である。

【図3A】ストリップのベースと略平行する平面において曲げられることができるストリ

50

ップを提供するための従来技術の背骨状の構造の上面図である。

【図 3 B】湾曲形状に曲げられて、比較的平坦な表面がまだ維持されている図 3 A の構造の上面図である。

【図 4 A】ベース構造の平面に沿って曲げられることができる構造を提供する従来技術の他の手段の上面図である。

【図 4 B】図 4 A の構造の曲がった形状を示す図である。

【図 5 A】ベース構造の平面に沿って曲げられることができる構造を提供する従来の他の手段の上面図である。

【図 5 B】図 5 A の構造の曲がった形状を示す図である。

【図 6 A】典型的な自動車シートの斜視図であり、自動車泡状材料シートにおけるタッチ・ファスナー・ストリップの使用を示す図である。

【図 6 B】図 6 A のシートにシート・カバーを取り付けるためのタッチ・ファスナー・ストリップの使用の断面図である。

【図 6 C】泡状材料からなるシートにおける湾曲構成を有するタッチ・ファスナー・ストリップの使用を示す図である。

【図 7 A】本明細書に基づいた、複数の溝が形成された典型的な波形タッチ・ファスナー・ストリップの斜視図である。

【図 7 B】波形ストリップ上の様々な位置におけるフック状要素、マッシュルーム状要素及びループ状要素を有する、図 7 A の波形ファスナー・ストリップの断面図である。

【図 7 C】波形ストリップ上の様々な位置におけるフック状要素、マッシュルーム状要素及びループ状要素を有する、図 7 A の波形ファスナー・ストリップの断面図である。

【図 7 D】波形ストリップ上の様々な位置におけるフック状要素、マッシュルーム状要素及びループ状要素を有する、図 7 A の波形ファスナー・ストリップの断面図である。

【図 7 E】波形ストリップ上の様々な位置におけるフック状要素、マッシュルーム状要素及びループ状要素を有する、図 7 A の波形ファスナー・ストリップの断面図である。

【図 7 F】波形ストリップ上の様々な位置におけるフック状要素、マッシュルーム状要素及びループ状要素を有する、図 7 A の波形ファスナー・ストリップの断面図である。

【図 7 G】波形ストリップ上の様々な位置におけるフック状要素、マッシュルーム状要素及びループ状要素を有する、図 7 A の波形ファスナー・ストリップの断面図である。

【図 7 H】波形ストリップ上の様々な位置におけるフック状要素、マッシュルーム状要素及びループ状要素を有する、図 7 A の波形ファスナー・ストリップの断面図である。

【図 7 I】波形ストリップ上の様々な位置におけるフック状要素、マッシュルーム状要素及びループ状要素を有する、図 7 A の波形ファスナー・ストリップの断面図である。

【図 8 A】本明細書に基づいた、典型的な波形ストリップの断面図及び / 又は上面図である。

【図 8 B】本明細書に基づいた、典型的な波形ストリップの断面図及び / 又は上面図である。

【図 8 C】本明細書に基づいた、典型的な波形ストリップの断面図及び / 又は上面図である。

【図 8 D】本明細書に基づいた、典型的な波形ストリップの断面図及び / 又は上面図である。

【図 8 E】本明細書に基づいた、典型的な波形ストリップの断面図及び / 又は上面図である。

【図 8 F】本明細書に基づいた、典型的な波形ストリップの断面図及び / 又は上面図である。

【図 8 G】本明細書に基づいた、典型的な波形ストリップの断面図及び / 又は上面図である。

【図 8 H】本明細書に基づいた、典型的な波形ストリップの断面図及び / 又は上面図である。

【図 8 I】本明細書に基づいた、典型的な波形ストリップの断面図及び / 又は上面図であ

10

20

30

40

50

る。

【図 9 A】本明細書に基づいた、手首又は足のための医療用ラップ又は一部の医療用ラップとしての、典型的な波形ファスナー・ストリップの使用を示す図である。

【図 9 B】本明細書に基づいた、手首又は足のための医療用ラップ又は一部の医療用ラップとしての、典型的な波形ファスナー・ストリップの使用を示す図である。

【図 9 C】本明細書に基づいた、手首又は足のための医療用ラップ又は一部の医療用ラップとしての、典型的な波形ファスナー・ストリップの使用を示す図である。

【図 10 A】本明細書に基づいた、クロージャー・タブの端部にだけ固定要素を有する、おむつのためのクロージャー・タブとしての、典型的な波形ファスナー・ストリップの上面図である。

10

【図 10 B】本明細書に基づいた、クロージャー・タブの端部にだけ固定要素を有する、おむつのためのクロージャー・タブとしての、典型的な波形ファスナー・ストリップの正面図である。

【図 10 C】本明細書に基づいた、溝の上壁上に固定要素を有する、おむつのためのクロージャー・タブとしての、典型的な波形ファスナー・ストリップの上面図である。

【図 10 D】本明細書に基づいた、溝の上壁上に固定要素を有する、おむつのためのクロージャー・タブとしての、典型的な波形ファスナー・ストリップの正面図である。

【図 10 E】本明細書に基づいた、溝の間に固定要素を有する、おむつのためのクロージャー・タブとしての、典型的な波形ファスナー・ストリップの上面図である。

【図 10 F】本明細書に基づいた、溝の間に固定要素を有する、おむつのためのクロージャー・タブとしての、典型的な波形ファスナー・ストリップの正面図である。

20

【図 11 A】本明細書に基づいた、隣接する壁厚より大きな壁厚を有するベース又は溝の異なる部分を図示する典型的な波形ファスナー・ストリップの断面図である。

【図 11 B】本明細書に基づいた、隣接する壁厚より大きな壁厚を有するベース又は溝の異なる部分を図示する典型的な波形ファスナー・ストリップの断面図である。

【図 12】本明細書に基づいた、フック・ファスナーを含む高密度の波状構造の断面図である。

【図 13】本明細書に基づいた、固定要素用の保護カバーの使用の断面図である。

【図 14 A】本明細書に基づいていると共に結合のために力が必要とされる、フック要素を含む波形ストリップへのループ・ファスナー・ストリップの取り付けの断面図である。

30

【図 14 B】本明細書に基づいていると共に結合のために力が必要とされる、フック要素を含む波形ストリップへのループ・ファスナー・ストリップの取り付けの断面図である。

【図 15 A】エラストメリック繊維又はフィルムが本明細書の典型的な波形ファスナー・ストリップの中に、又は、その上に一体化され得ることを示す断面図である。

【図 15 B】エラストメリック繊維又はフィルムが本明細書の典型的な波形ファスナー・ストリップの中に、又は、その上に一体化され得ることを示す断面図である。

【図 16】本明細書に基づいた、波形ファスナー・ストリップを形成する典型的な装置の側面図である。

【図 17】本明細書に基づいた、波形ファスナー・ストリップを形成する他の典型的な装置の側面図である。

40

【図 18 A】本明細書に基づいた、波形ファスナー・ストリップを形成する他の典型的な装置の側面図である。

【図 18 B】本明細書に基づいた、波形ファスナー・ストリップを形成する典型的な装置の側面図である。

【図 19 A】本明細書に基づいた、固定要素のための保護適合材料を含む、波形ファスナー・ストリップの断面図である。

【図 19 B】本明細書に基づいた、固定要素のための保護適合材料を含む、波形ファスナー・ストリップの断面図である。

【図 19 C】本明細書に基づいた、固定要素のための保護適合材料を含む、波形ファスナー・ストリップの断面図である。

50

【図19D】本明細書に基づいた、固定要素のための保護適合材料を含む、波形ファスナー・ストリップの断面図である。

【図20A】本明細書に基づいた、複数の溝上に開口及び切欠きが形成された典型的な波形タッチ・ファスナー・ストリップの斜視図である。

【図21】本明細書に基づいた、複数の溝上に開口及び切欠きが形成された他の典型的な波形タッチ・ファスナー・ストリップの斜視図である。

【図22A】本明細書に基づいた、固定要素のための保護適合材料を含む、波形ファスナー・ストリップの付加的な断面図である。

【図22B】本明細書に基づいた、固定要素のための保護適合材料を含む、波形ファスナー・ストリップの付加的な断面図である。

【図22C】本明細書に基づいた、固定要素のための保護適合材料を含む、波形ファスナー・ストリップの付加的な断面図である。

【図22D】本明細書に基づいた、固定要素のための保護適合材料を含む、波形ファスナー・ストリップの付加的な断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0044】

以下において、好ましい実施形態が示されて記載されており、他の目的及び本明細書の効果は以下の詳細な説明から直ちに当業者にとって明らかになる。本明細書の開示は、他の実施形態及び異なる実施形態であることができ、その幾つかの詳細は、明細書を逸脱しない範囲で、様々な点で変形ができると理解されるべきである。したがって、説明は、事実上例示であって、拘束されるものではないと見なされるべきである。

【0045】

本明細書の開示の様々な実施形態において共通の要素に対しては、実施形態間において同じ参照符号の番号が付されるが、既存の参照符号に英数字を追加することで区別される。換言すれば、例えば、第1実施例の10に参照される要素は、10A(10B)で、その後の実施形態において、更に先へ対応して参照される。このように、実施形態が要素を言及するために参照符号を使用するとき、英数字によって特徴づけられるので、その要素が共通である他の実施例において、参照符号は等しく適用する。

【0046】

可撓性タッチ・ファスナー製品(ストリップ又はテープ)が好ましいとき、ファスナー・ストリップ10、10Aのベース12、12Aは波形タイプのトポロジーで成形されることができる。そのような典型的なトポロジーは、図7Aにおいて、表される。

【0047】

図7Aは、ベース12の一面から延在する複数の溝52が形成された典型的な波形タッチ・ファスナー・ストリップ50の斜視図である。溝52は、溝52の上壁54から突出しているフック要素14を更に含む。図7B~図7Iの断面図において示されているように、公知技術の他の固定要素が、ループ16及びマッシュルーム形状18を含む場合でも、これに限定されず、ベース12上に用いられることができ、及びベース及び/又は溝のいずれかの表面から突出することができる。

【0048】

ベース12は、本願明細書において、記載されている様々な方法を使用して、波形形状50に織られ、又は成形され、或は二次成形(post-formed)されることができる。固定要素(マッシュルーム、フック、ループ、その他、又は、それらの組み合わせ)は、要望通り、波形表面の全部又は一部に沿って存在できる。そこから突出している固定要素を有する幾つかの可能な構成が、図7Bから図7Iに示されている。

【0049】

本願明細書において用いられている用語「波形化」によって、ストリップ50のベース12が、ベースの一面又は両面から外向きに延在することができる複数の溝52に形成されることを意味している。(図7Aを参照。)この種の溝は、好ましくはストリップの縦軸に対して垂直に形成されることができる。しかし、複数の溝はストリップの縦軸に対し

10

20

30

40

50

て如何なる角度で形成されることができ、該縦軸に平行である場合、該縦軸に垂直である場合、それらの間のすべての角度（例えば1度の単位で1度から90度のまで）である場合を含むことが、想定される。それゆえに、波形は、一以上の方向に、例えば、縦方向（machine direction）、幅方向（cross-machine direction）、縦方向に対して角度を有する方向、又はそれらの如何なる組み合わせの方向に延在できる。さらに、溝は、長手方向において、断続的であることができ、又は不連続であることができる。すなわち、溝は、所与のストリップ上のその長さに沿って、始まることができ、及び終わることができる。

【0050】

好ましくは、複数の溝は、図7Aにて図示したように、本質的に互いに平行である。しかし、溝が互いに鋭角（ < 90 度）を成すこともできる。溝は、付加的な可撓性を提供するために、次々に高さ及び幅において変化することもできる。本明細書で用いられる「溝」は、ベース・シートに形成された細長い形状を意味する。その細長い形状は、2つの対向する側壁56、58、上壁54、側壁間に位置する底壁12を含む。図7Aを参照。2枚の壁だけによって、溝は「ひだ」に似ており、上壁又は下壁の存在によって、溝は「U」字形状に似る。側壁は互いに平行であることができ、又は横方向に及び/又は縦方向に各々から角度を成し得る。上壁又は底壁は、平坦であるか、曲がっているか、又は多边形である（例えば、2つ以上の湾曲する又は湾曲しない要素を有する）ことができる。ベース12は、それらを相互連結している溝52の間に延在している。

10

【0051】

換言すれば、溝52は全部又は一部のファスナー・ストリップの中に形成されることができる。それらは、事実上、連続的であることができ、又は断続的であることができる。それらは、単一のファスナー・ストリップ50の範囲内でピッチ、高さ、密度、角度又は形状、或いはそれらの如何なる組み合わせにおいて変更され得る。

20

【0052】

ストリップが、ストリップの表面と略平行する平面において容易に曲げられるように必要な可撓性を有するために、波形を形成する溝52は、可撓性振幅（H）で0.001インチ以下から0.500インチより大きい範囲内であることができる。図8Bを参照。従って、振幅Hは0.001インチ～2.0インチの範囲であることができる。図7Aを参照すると、溝52の幅（W1）及び溝（W2）間の幅は、約0.005から約2.50インチまで0.001インチの単位で、例えば0.006インチ、0.007インチ、0.008インチなどに変化することができる。

30

【0053】

固定要素（マッシュルーム、フック、ルー等、又はそれらの組み合わせ）は、溝の一方又は両方の表面に、又は、波形ファスナー・ストリップの溝の間に配置されることができる。又はそれらは要望通りに特定の領域に置かれることができる。

【0054】

図7Bから図7Iは、波形ストリップ状の様々な位置において、フック状要素14、マッシュルーム状要素18、及びループ状要素16を有する典型的な波形ファスナーを示している。これらの固定要素又は機械的係合を提供している他の固定要素は、連続パターン又は断続的な傾向で、一方又は両方の表面に作られることができる。

40

【0055】

例えば、図7Bは、溝52の上壁だけから突出している両掛けフック15を有する波形ストリップ50を例示する。図7Cは、ベース12だけではなく、溝52の側壁及び上壁（上壁）から突出しているフック14を有する波形ストリップ50を例示する。

【0056】

図7Dは、溝52の最上部から一方向へ突出していると共に溝間のベース12の向こう側から該一方向の逆方向へ突出しており、溝の壁からは突出していないマッシュルーム状要素18を有する波形ストリップ50を例示する。

【0057】

図7Eは、溝52の上壁及び溝間のベース12から同じ方向に突出しているマッシュル

50

ーム状要素 18 を有する波形ストリップ 50 を例示する。図 7 F は、溝 5 2 の上壁だけから突出しているループ 16 を有する波形ストリップ 50 を例示する。

【 0 0 5 8 】

図 7 G は、上壁及び溝 5 2 の側壁からのみならず溝間及び溝内のベース 1 2 から突出しているループ 16 を有する波形ストリップ 50 を例示する。図 7 H は、溝 5 2 間のベースだけから突出しているマッシュルーム状要素 18 を有する波形ストリップ 50 を例示する。図 7 I は、溝 5 2 間のベース 1 2 だけから突出している両掛けフック 15 を有する波形ストリップ 50 を例示する。

【 0 0 5 9 】

製品が波状構造によってベース 1 2 の平面と略平行する平面において曲げられて及び / 又は引っ張られることができ、この結果、曲がることができると共に、平坦なままであることができるファスナー・ストリップを提供する。図 8 B にて図示するように略共面方向においてのみならず、図 8 A にて図示するようにベースに対して略垂直な方向において、ファスナー・ストリップが曲げられるとき、波形構造物によって、ファスナー・ストリップが曲がりやすく又は対応できる。図 8 C において示されているように、波状構造物は製品がベースの縦軸に沿って伸縮することも可能にする。

【 0 0 6 0 】

図 8 A は、フック 14 を有する波形ストリップ 50 の側面図であり、ベース 1 2 の平面と略垂直などどちらかの方向にストリップが容易に曲がる (矢印 A) ことを図示する。

【 0 0 6 1 】

図 8 B は、フック 14 を有する波形ストリップ 50 の上面図であり、ベース 1 2 の平面と略平行などどちらかの方向にストリップが容易に曲がる (矢印 B) ことを図示する。

【 0 0 6 2 】

図 8 C は未延伸状態のフック 14 を有する波形ストリップ 50 の上面図であり、図 8 D は未延伸状態のストリップ 50 の断面図を示す。図 8 E は、ストリップ 50 の縦軸と実質的に平行した方向において、延伸されたか又は引っ張られる (矢印 F) フック 14 を有する波形ストリップ 50 の上面図である。図 8 F は、ストリップ 50 の長手方向と実質的に平行する方向において、延伸されたか又は引っ張られた (矢印 F) 延伸されるか又は引っ張られることを例示する断面図である。

【 0 0 6 3 】

上述した波形部の曲がり、図 8 G 及び 8 H に定義したように都合よく定められることができる。図 8 G に示すように、側面 5 6 と 5 8 及び上壁 5 4 を有するベース 1 2 を含む波形ファスナー・ストリップは、ベース 1 2 と側壁 (5 6 又は 5 8) との間に角度 α () を定めることができる。図 8 G に示すように、この角度は、 90° の値を有することができ、図 8 H に示すように、波形部が延伸するときに、角度は 180° (完全に延伸した位置) まで増加できる。

【 0 0 6 4 】

したがって、角度 α () の値は、 90° から 180° までの値を有することができる。次に図 8 I に示されるように、角度 α () は 90° より小さな値を有することができ、 45° 程度の低い値を有することができる。したがって、平面上壁 1 2 と平面側壁 5 6 , 5 8 との交差によって形成された角度 α () は、 45° から 180° (完全に広げられた位置) の範囲内であることができる。もちろん、既に形成されたファスナーにおいて、より高い α () の値は、延伸能力がそれから低減される (すなわち、より少なく延伸できるように、 のより高い値はファスナーの幾何学的形状を変える) ファスナーを提供すると認められることができる。それゆえに、未延伸状態では、本願明細書における α () の値は 45° から 179° までの範囲で減少できる。

【 0 0 6 5 】

加えて、ベース 1 2 、側壁 5 6 又は 5 8 、及び上壁 5 4 が別々に、又は全体として平面でもよいといった特徴に対する本願明細書における参照は、相対的に平坦であると共に、その表面の少なくとも一部に関する二次元において、湾曲していない壁部分として理解

10

20

30

40

50

されることができる

【0066】

図8Iから明白であるように、アルファ()の値が90°未満である状況で、製品が未延伸状態にあるときに、固定要素14を含むファスナーの表面54は固定要素の相対的に連続な表面を提供できる。それ故に、本願明細書において、平面状の上壁54及び平面状の側壁56及び58が形成されているファスナーは、平面状の上壁54が固定要素の殆ど連続的な表面を提供するように構成される。すなわち、溝52間における平面状の上壁間の距離(図8Iの符号55と定義される)は、0.001~0.5インチの範囲であり、好ましくは、0.001~0.25インチの範囲であることができる。

【0067】

図8Iに例示されたファスナー構成を形成するために利用される材料に関しては、更に本願明細書において説明されるように、連続的にファスナーを形成する装置からそれらを取り除かれることができるように十分に可撓性を有するものであることに注意すべきである。図16を参照。このような場面において、好ましくは400,000psiの以下の曲げ弾性率(flex modulus)を有するポリマー材料が、使用できる。好ましくは、材料の曲げ弾性率(flex modulus)が、75,000psi~225,000psiの範囲内であることができる。

【0068】

本願明細書において、ファスナーを伸ばし、ファスナーを伸縮させ、又はファスナーを変形させる力は、(例えば、「正弦波状のファスナー」という発明の名称で出願された米国特許出願公開第2005/0161851号明細書)周知の従来技術よりも著しく小さいという点に留意する必要がある。平面側壁56及び58を用いると、平面側壁を比較的容易に曲げることができるため、ファスナーを伸ばし、伸縮させ又は変形させる力の大きさは低減する。所与の与えられた力に関して、本願明細書においてファスナーと比較される正弦波状ファスナーのコンピュータ・モデリングは、正弦波状設計に対してファスナーの延伸の20%の増加したことを実証した。

【0069】

また、本願明細書におけるファスナーの平面状の上面12は、対向するファスナー・ストリップを係合することが可能な固定要素の量において、有意な増加を提供する。従来技術において報告されている正弦波状のファスナー上の固定要素の比較的小数は(再び、米国特許出願公開第2005/0161851号明細書を参照)、上面の曲率によって対向するファスナー要素との係合のために利用可能である。

【0070】

上記のように、ファスナー・ストリップを自動車シート・クッション又は他の非平坦面の表面に結合するか又は成形することが望ましいときに、ストリップ50と幾何学的に略同一平面において湾曲する能力及び他の自由度は特に重要である。波状ファスナー・ストリップ50が複数の平面において可撓性を有することで、ファスナー・ストリップが泡状材料シート・パンに沿って伸びるか又は伸縮することができる。これにより、ユーザがシートに座るとき、該シートにおいて局所的に硬い部分又は固い箇所を減少し又は除去する。溝のための適切なピッチ(高さ、幅、間隔等)を選択することによって、ファスナーの強さを、望ましいレベルに維持できる。

【0071】

固定プロセスにおいて、例えば液体又はガスといった汚染物質に対するバリアを維持するように、波形ストリップ50は、必要に応じて、開口部又は他の切欠けの有無を問わずに製作され得る。成形作業の間に、ストリップ50の固定要素領域へのウレタン泡状材料の浸透性を減らすか又は除去するように、波形製品が例えば上記の自動車シートの用途で用いられる場合、これが有益であることが証明され得る。

【0072】

本願明細書において開示されるように、波状ベースを使用すると、必要に応じてファスナー全体(例えば、フック及びベース)が高い曲げ弾性率材料から製作され得る。それに

10

20

30

40

50

よって、製品が可撓性を有することができると共に、強いクロージャー性能を維持する。これによって、コスト低減及び、製造の単純化が実現できる。したがって、本願明細書において、波形ファスナー・ストリップは、500,000psiまでの曲げ弾性率を有する材料から製造されることができる。

【0073】

波形ファスナー・ストリップは、捻挫された手首、足関節等を支持するための医療用ラップを固定するために用いることができる。そのような実施例は、図9Aにおいて、示されている。波形ファスナー・ストリップ50の可撓性及び伸縮性は、ユーザにより高い快適性を提供できる。波形ファスナー・ストリップに、必要に応じて開口を設け、該ファスナーに良い通気性をもたらすことができる。全てのラップ又は一部のラップだけを連続及び/又は断続的な方法で波形化されることができ、全てのラップ又は一部のラップだけが固定要素を含むことも考えられる。

10

【0074】

図9Aは、本明細書の開示の波形ファスナー・ストリップ50を含む手首70用の医療用ラップ60を図式的に示す。図9Bは、ストリップ50がそれ自体に付着できるように、一面上にフック(図示せず)を有し、他面上にループ16を有する波形ファスナー・ストリップ50を備える手首70用の医療用ラップ60Aを示す図である。図9Cは、ストリップ50がそれ自体に付着できるように、一面上にフック(図示せず)を有し、他面上にループ16を有する波形ファスナー・ストリップ50を備える脚部80用の医療用ラップ60Bを示す図である。波形構造によるせん状ラップ60Bは、可撓性を有すると共に一方向に伸縮でき且つ他方向に支持又は構造的な剛性を提供する材料を提供することができる。上述したように、固定要素の様々な組み合わせが、ストリップの一面上又は両面上に用いられ得る。ストリップ及び/又はラップが良い通気性を有するように、必要に応じて、波形ファスナー・ストリップ及び/又はラップは開口(図10Dを参照)を有するように作られ得る。

20

【0075】

例えば幼児のおむつ又は失調症用製品などの用途で使われるとき、消費者がおむつを乳児又は成人に固定するために使用する「側面タブ」クロージャーにタッチ・ファスナーが取り付けられ得る。これらの応用例において、波形固定テープの可撓性又は伸縮性は、ユーザに対して不快感を排除し又は減少できる。従来技術において開示される固定テープは伸縮しないので、クロージャーの可撓性を高めるために、エラストマーの生地と組み合わせて使い捨てる衣服に取り付けられ得る。本願明細書において開示されるように、ファスナー・ストリップのベースにおける波状部の使用は、エラストマーの生地又は他の材料を使い捨てる衣服に加える必要性を無くし、又はエラストマーの生地又は他の材料の使用を補充するために用いることができる。本願明細書において記載されているように、固定テープの一部又は全体は波形化されることができる。波状おむつタブの幾つかの実施例が、図10A~図10Fにおいて、示されている。ある場合には、波形ストリップ50は開口94を含むことができ、又はこれらのような用途などにおいては良い通気性を有することができる。ファスナーに隣接したおむつの一部は波形であることができ、波状領域の中に、又は波状領域に隣接して固定要素を含むこともできることも予想される。

30

40

【0076】

図10A及び図10Bは、本願明細書において開示される波状ファスナー・ストリップ50で形成されるクロージャー・タブ92を含むおむつ90の上面図及び正面図である。そこにおいて、ストリップは、溝52上ではなくベース12の末端部分だけに形成されるフック要素14(又は他の固定要素)含んでいる。

【0077】

図10C及び図10Dは、本願明細書において開示される波状ファスナー・ストリップ50で形成されるクロージャー・タブ92を含むおむつ90の上面図及び正面図である。そこでは、状ファスナー・ストリップ50は溝の底、及びベース12の末端部分にフック要素14(又は他の固定要素)を含む。

50

【0078】

図10E及び図10Fは、本願明細書において開示される波形ストリップ50で形成されたクロージャー・タブ92を含むおむつ90の上面図及び正面図である。ここでは、固定要素が溝内において溝52の間にだけ存在し、感触が滑らかな表面を得ることができる。取付けに際して、タブに印加され又はタブを引っ張る力(矢印G)は、取付けのための固定要素を結合面に提供する。

【0079】

図11A及び11Bにて図示されるように、波状領域の溝52の上壁54の(又は底面又は側面)壁の厚さは、ストリップのバランスのベースの厚さより小さいか、ストリップのバランスのベースの厚さと同じであるか、又はストリップのバランスのベースの厚さより大きいことができる。図11Aは、ベース12と、側壁又はベースより厚い上壁54を有する溝52波形ストリップ50とを有し、両掛けフック15が厚い壁54から突出している波形ストリップ50を図示する。図11Bは、ベース12と溝の壁より厚いベースを有するベースとを有し、両掛けフック15がベース12から突出している波状ストリップ50を図示する。

10

【0080】

側壁56及び58の相対的な厚さをベース12又は上壁54より比較的薄く調整することによって、固定要素がベース又は上壁に取り付けられる界面の強さが維持される間に、本願明細書におけるファスナーの可撓性は増加できる。負荷が固定要素に適用されるときに、ベース材料が歪むことは一般的であり、これによってファスナーが早期に嵌合要素から分離されることが生じる。固定要素が位置する所で、比較的より厚くなるようにベース又は上壁を維持することは、ファスナーを製作するのに必要な材料の量を減少(すなわち比較的薄い側壁部56及び58における少ない材料の使用)することができると共に、現在よりも比較的より強いファスナーを提供できる。

20

【0081】

図12は、固定要素の高密度が、隣接する固定要素15間の空間を占有する溝52と共に維持されることができると示す断面図である。

【0082】

他の実施形態において、フィルム又は他の保護材料96が、一時的に固定要素15をシールドするか又は保護できる波形ファスナー・ストリップ50に塗布され得る。そのような構成は、図13に示されている。自動車シートの使用(図6A~6Cを参照)に使用するタッチ・ファスナー製品は、シート・クッションのための発泡成形動作(foam molding operation)の間、保護カバー96から利益を得ることができる。発泡成形(foaming mold)の際に、カバー96は固定要素15をウレタン前駆体の注入及び膨張の間の汚染から保護できる。ファスナー・ストリップに保護カバー96の縁部及び端部を封止するための準備がなされることができ、それによって、形成動作の間、複数の方向において汚染から保護することができる。波形ストリップの端は、平坦であってもよく、波形をつけられるか、又は一時的なシールドを提供するために形づくられることができる。

30

【0083】

保護材料は、ポリマーフィルム材に加えて、又はその代わりに接着剤、泡状材料、ガスケット、コーティング又は他の材料を含むことができる。使用する場合、固定要素をコンプリメンタリーな(complimentary)ファスナー・ストリップと嵌合することを可能にさせるための成形動作に続いて、保護フィルム96は、除去され、溶解され、或いは効果がなくなるようにすることができる。加えて、溝52間の空間(すきま)52aは、他の嵌合ストリップとの結合の前に除去されることができると適合材料で充填されることができ、又は係合を可能にするために圧縮されて固定要素の上部が露出され得る。

40

【0084】

図19Aに示すように、保護材料は、適合材料70を含むことができる。適合材料70は、部分的又は完全にファスナー要素15をカプセル化して同様に保護するように、波状ストリップ50の上部に沿って位置することができるが、ファスナー要素間のベースに著

50

しく深く入り込んで、接触する。換言すれば、例えば、波形ストリップ 50 は溝 52 の上面 54 上の固定要素 15 を有することができる。適合材料 70 は固定要素 15 を部分的又は完全にカプセル化し、成形作業又は他の組み立て作業の間、作業を汚染から保護する。一部のファスナー要素は、ファスナーが機能できるように、適合材料を通じて突出できる。この場合、適合材料は除去される必要はない。上記に示すように、適合材料は、例えば、波形ストリップ上へ押圧され、固定要素が貫通して保護されることを可能にする柔らかい泡状材料の層であることができる。

【0085】

図 6A ~ 図 6C のような自動車シートの場合、成形材料（幾つかの場合において、ウレタン泡状材料）は、側面から（更に、また図 20A の成形された製品にストリップを固定するのを助けることができる溝内の如何なる開口部を通して）溝内へ入り込むことができる。図 19B に示すように、適合材料 70 が成形工程（泡状材料シート 102）後に固定要素 15 から事後的に剥離されるときに、多数のフック 15' は成形されたシート 102 の表面上に見えていてもよい。固定要素は、固定化（anchoring）を援助するために、溝の中及び/又は溝の下に存在してもよい。しかし、好ましくは固定要素 15' の上部の高さだけ（係合に使えることになっているもの）が、カプセル化されるか、又は成形の間の汚染から保護される。図 19C 及び図 19D は、シート 72 の追加を例示する。シート 72 は、固定要素 15 から層を剥離するための強さを加えるために適用材料層 70 の上面に対するクレープ状の波形状材料又は他の変形可能材料からなる。

10

【0086】

適合材料 70 は、限定されないが、ウレタン泡状材料のような発泡熱可塑性材料（例えば PVC 又は熱硬化性泡状材料、）を含むことができる。適合材料 70 は、金属的粉体、又は適合材料が磁力に対して引きつけられることができる他の材料を含むことができる。このような材料は、磁気材料、又は適合材料を他の磁気材料又は例えば鉄等の引きつける材料に引きつかせるために事後的に磁化され得る材料を含むことができる。これは、ストリップが適所で泡状化できるように、金属発泡用金型に対してストリップ 50 を配置することに役立つことができる。適合材料層は、固定要素をちょうど覆うように、十分に厚く、たとえば、約 0.050 インチの厚さにすることができる。

20

【0087】

図 20A は、波状ストリップ 50 が、例えば、自動車シート・クッション等の湾曲する表面に付加的な整合性を提供する切欠き 93 及び/又は開口 94 の開口部を含むことができ、更に、液体が膨張する泡状材料の質量（mass）が、溝をシート面に固定することを可能にする。開口及び切欠きは、壁（52、54、56）又はベース 12 又は 12A の一部又は全部にあることができる。

30

【0088】

適合材料は、このような方法で、対応するストリップが一つ以上の部分において波形ストリップから事後的に除去されることができるよう、波形ストリップに塗布されることができる。（図 19B 及び D）適合材料は、溝 52 間の空間を充填し、更に溝 52 の上部上にも適合材料層を形成ように塗布されることができる。それによって、適合材料が一つ以上の連続ストリップとして除去されることができ、適合材料の連続表面を形成する。

40

【0089】

波状ストリップは、溝の上に位置された固定要素をカプセル化するために、波状ストリップの上部に塗布される適合材料により構成されることができ、溝内へ著しく入り込まない。このように、溝間の空間が開いたままになる。（図 19A 及び C）波状ストリップがインサート成形される（insert-molded）ことができる用途において、溝 52 の間の空間は、ストリップを成形された部分に固定するか又はストリップを成形された部分に固定する際に補助するように、成形された材料が流入することができるようにするうえで役立つことができる。上記の如く、溝は、切り目を付けられ、又は開口されることができ、及び/又はファスナー要素を含むことができ、又は他の材料を有することができる。他の材料は、ループ生地、不織布等のようなものであり、成形された対象への波状ストリップの

50

固定を強化することができる幾つかの方法で積層され、又は取り付けられた。

【 0 0 9 0 】

可撓性、波形又は他の適合材料は、波状ストリップから剥ぎ取られる際に、適合材料の除去を援助し又は適合材料の完全性が維持されるように、適合材料（図 1 9 C）の下、上、又はその内部に積層され、埋め込まれ、又はそのような方法で提供される。図 1 9 D を参照せよ。如何なる保護カバー又は適合材料は、金属粉末、又は該適合材料を磁力に引き付けられ得る他の材料を含むことができることが予想される。そのような材料は、磁性材料、又は適合材料を他の磁性材料又は鉄等のような引き付け可能な材料に引きつけさせるように事後的に磁化されることができ材料を含むことができる。

【 0 0 9 1 】

続いて、図 2 1 を参照すると、図 2 1 は、図 2 0 A と類似しており、好ましくは、ファスナー・ストリップ 5 0 が壁部分 5 6 及び 5 8 の間において、湾曲する部分 5 4 a 及び 1 2 a を含むという特徴を有する。したがって、湾曲する部分 5 4 a 及び 1 2 a は、実質的に連続な曲率を含むことができる。従って、好ましくは、このようなファスナー・ストリップが、それからファスナー・ストリップの縦軸に沿って繰り返される正弦波によって、特徴づけられる連続的な正弦波状の構造を有すると理解されることができ。図示するように、この種のファスナーは、図 2 0 A、図 1 9 A、図 1 9 B、図 1 9 C、及び図 1 9 D において、上で図示され又は記載された特徴の全てを再び有することができる。これは、固定要素 1 4 又は固定要素 1 5 を、部分的に、又は完全にカプセル化することができると共に保護することができる保護適合材料 7 0 の特徴を含む。切欠き 9 3 及び / 又は開口 9 4 のような開口部を含む。さらには、湾曲する上部 5 4 a 及び / 又は湾曲する底部 1 2 a は、上記の図 1 1 A 及び 1 1 B に示され且つ記載された側壁 5 6 及び 5 8 と異なる厚さを有することができる。

【 0 0 9 2 】

加えて、プルタブ、ダイカット又は他の特徴が、適合材料の事後的な除去を容易にするために、適合材料に組み込まれ又は適合材料に加えられることができる。

【 0 0 9 3 】

波形ストリップを、所望の形状、たとえば、所望の形状を保持する際に援助するように、湾曲形状に形成した後に、フィルム又はコーティング或いは他の材料は、波形ストリップに塗布されることができ。例えば、直線状波形ストリップは、湾曲する形状（図 8 A 及び 8 B）に曲げられることができ、フィルム、コーティング又は他の材料が一つ以上の表面に塗布されることでストリップが新規な湾曲する形状に保持されることができ。代替的に、所望の形状の波形ストリップを固定する接着剤、熱、超音波、機械的なステーキング（staking）又は他の手段が、使用されることができ。比較的平坦なベース 1 2 が接着剤、超音波又は当業者の間において周知の方法を使用して湾曲した波状ストリップを基板に取り付けるために有効な接着表面を提供できることも認められなければならない。

【 0 0 9 4 】

他の挿入成形動作、又は圧縮形成、射出成形、反応射出成形、押出コーティング、キャストニングなどの積層動作の間に、適合材料が固定要素を保護できるように、適合材料の組成が修正され得る。自動車シートの用途が本明細書に記載されているが、本願明細書における本発明の使用及び本願明細書において開示される様々な保護技術の使用が、自動車シートの領域内又は自動車シートの領域外におけるその他の用途で使用され得ることが予想される。

【 0 0 9 5 】

固定要素は、嵌合ファスナー製品との早期係合（嵌合）から、部分的に、又は完全にファスナーを保護するために、波形部内に配置されることができ。

図 1 4 A は、溝 52 の間に位置する両掛けフック型固定要素を有する波状ファスナー・ストリップ 5 0 の断面図である。図 1 4 A は、更にループ 1 6 が波状フック型ファスナー・ストリップ 5 0 に隣接して配置される平坦なファスナー・ストリップ 1 0 A のスタイルを整

10

20

30

40

50

える様子を図示する。溝 5 2 の間にフック型固定要素 1 5 を配置することによって、ループ型要素 1 6 は、フック・スタイル要素 1 5 と係合するのが制限される。波状部内のフック型要素 1 5 の位置決めも、フック・スタイル固定要素 1 5 を、フック型要素と係合する傾向がある他の材料との不必要な係合又はひっかかりから、部分的に又は完全に保護できる。これは、洗濯する間、又は固定要素と偶然に接触する間に、衣服の部分が不注意にフック型ファスナーにひっかかる一般的な部分である衣類上の使用において、有益であることができる。ユーザが、波状ファスナーをコンプリメンタリーなファスナーに取付け、又は嵌合することを望むとき、ユーザは例えば図 1 4 B にて図示したように、指状部 1 1 0 から単にクロージャーに圧力（矢印 E）を加える。それによって、局所的に溝 5 2 が変形され、この場合、フック要素 1 5 を嵌合ファスナー要素（ループ 1 6）に露出させる。図 1 4 B は、局所的に変形しているループ型平面ファスナー・ストリップ 1 0 A、及びフック要素 1 5 がループ要素 1 6 と係合すること可能にするように圧縮されている波状部 5 2 を例示する。ストリップの伸縮は、固定要素をより係合させるようにもさせる。波状形状に直ちに製作されないか、又は形成されないファスナーの場合、

10

【 0 0 9 6 】

例えば接着剤、コーティング、フィルム、ポリマーの付加的な材料は、完成品の波状の保持を強化するために、製造又は形成工程の間、又は、その前にファスナー・テープに加えられ得る。エラストマー材は、製品の反発力を増加させるために加えられることができるか又は所望の特性を提供する。

20

【 0 0 9 7 】

エラストメリック繊維、糸又は他の要素は、提供する波形構造 5 0 に加えられることができるか、又は織り込まれることができるか、或いはエラストマー特性を強化できる、又は波形ストリップの機械的特性を変えることができる。図 1 5 A は、エラストメリック繊維 9 8 又はストリップが構造 5 0 と共に一体的に編み込まれた織物型の波形ファスナー・ストリップ 5 0 A を例示する。図 1 5 B は、エラストメリック・フィルム層又は不織布層 9 6 が、例えば、波形ストリップ 5 0 の底面に取り付けられた波形ファスナー・ストリップ 5 0 を例示する。限定されるものではないが、エラストメリック繊維、スレッド、不織布、フィルム又は他の基板が、エラストメリック強化を波形ファスナー・ストリップ 5 0 に提供するために用いることができると考えられる。

30

【 0 0 9 8 】

（製造方法）

【 0 0 9 9 】

本願明細書において記載されているように、波状部はその製造の間、ファスナー・ストリップ 5 0 に成形されることができ又は織り込まれることができる。また、それらはファスナー・ストリップの一部として、又はファスナー・ストリップの製造後に形成されることができる。図 1 6 は、1つの典型的な方法を例示する。ここで、波状ファスナー・ストリップは、押出機 2 0 2 から熔融重合体 2 0 0 を強制的に押し出すことによって、又は波状表面 2 0 6 及びファスナー孔 2 0 8 を有する成形ロール 2 0 4 と、コンプリメンタリーなロール 2 1 0 間のニップ (nip) 2 1 2 の中へ入れる類似の給送手段によって、ファスナー要素を含むストリップのための成形作業中に、一体的に形成されることができる。この例では、コンプリメンタリーなローラー 2 1 0 は、対応する外面 2 1 4 を含むことができ、外面 2 1 4 は、波状表面 2 0 6 及びファスナー孔 2 0 8 にポリマー 2 0 0 を圧入して、フック 1 4 又は他のファスナー要素の形成と同時に、ベースストリップを溝 5 2 に形成するために用いることができる。コンプリメンタリーな波状外面を有する嵌合ローラー、又は圧力を提供する他の連続或いは断続的な方法が、所望の形状にポリマーを圧接して、溝 5 2、固定要素 1 4 等を含むベース 1 2 を形成するために、対応するローラーの代わりに用いられることもできる。それゆえに、ニップでの断続的な圧力の印加は、波状を形成するために雄型部分を有するコンプリメンタリーなローラーを使用するとき、比較的より深いドロウ (draw) 及び比較的より正確な構造を可能にする。成形ロール及びコンプリメンタリーなロールは、流れ方向 (machine direction) に、又は流れ方向に垂直な方向

40

50

に、或いは角度の組合せの如何なる角度に、例えばヘリンボーン・パターンなどに波状を有することができる。成形ロール及び/又はコンプリメンタリーなロールは、米国特許第3,312,583号、4,775,310又は3,752,619、又はその他にて開示されるように、一連の積み重ねられたリング又はプレートを使用して作製され得る。ファスナー孔は、積層された金属板によって、部分的に又は完全に切断されることができて、従来の機械加工、EDM(放電加工)、化学エッチング、レーザー、電鍍、その他を使用して形成されることができ

【0100】

様々な他の方法は、ファスナー・ストリップと共に一体的に溝を成形するために用いることもできる。共押出形成、様々な織物状の材料、フィルム状の材料又はエラストマー材料は、同様に、上記の成形作業中に、又はその前に導入されることができ

10

【0101】

図16に関連して認められるように、本願明細書において形成される波状ファスナーは、延伸による平面状の側壁56及び58の構造を有し、その壁が形成されるにしたがって、壁56及び58の高分子配向(polymer orientation)の程度における増加が導かれる

20

【0102】

溝52を含む波形ファスナー・ストリップ50は、図17にて図示したように、一組のコンプリメンタリーな「ギア状」ローラー220、222によって、フィードロール218からすでに形成された平坦なファスナー・ストリップ10を受け渡すことにより形成されることができ

30

【0103】

波形ファスナー・ストリップ50は、平坦なファスナー・ストリップ10Aに溝52を熱成形(又は真空成形)することによって、作られることができる。図18Aは、溝52を形成する断続的な方法の一例を示し、図18Bは、平坦なストリップ10Aに溝を形成する典型的な連続方法を例示する。図18Aにおいて、平坦なファスナー・ストリップ10Aは、フィードロール218から提供され、波形表面242を有する多孔鑄型240へ供給されることができ、ここで、ストリップを鑄型の波形表面に適合させて、ストリップに溝52を形成することを強いるために、真空(及び/又は圧力)が提供される。その結果、例えば、ファスナー要素14を含む波形ファスナー・ストリップ50となる。ファス

40

50

ナー・ストリップ10Aは、(230)を形成する前に、又は波形状鋳型の中で形成される間に、加熱されることができ、真空、又は圧力差或いは当業者に知られた他の方法により補助されることができる。

【0104】

図18Bにおいて、形成の連続方法が例示される。そこでは、平坦なファスナー・ストリップ10Aはフィードロール218から供給されることができ、波状外面246を有するローラー244を覆い、真空をローラー244(多孔性、多孔、その他)から引き出すための手段を含む。ストリップを鋳型の波形表面に適合させてストリップの溝52を成形させるために、真空(又は圧力)がストリップに提供されることができる。結果として、例えば、ファスナー要素14を含む波形ファスナー・ストリップ50となる。ファスナー・ストリップ10Aは、波形状鋳型での成形の前に又は波形状鋳型での成形の間に、加熱されることができる(230)。

10

【0105】

本明細書は、2010年1月20日に出願されており、共有されている米国出願番号第12/690,700号使用を更に考察して含む。その中の全ての開示は本願明細書において含まれ、その応用例は本願明細書に付加される。

【0106】

本明細書によって想定される他の構成と上記のすべての実施形態において、ファスナー・ストリップ50が固定要素の有無にかかわらず波形化された領域を有することができると考えられる。全て又は一部のファスナー・ストリップだけが波形化されてもよいことが更に想定される。その波形部分は、事実上均一でも又は不均一でもよく、ファスナー・ストリップは湾曲するか、又は湾曲しないか、或いは、これらの如何なる組合せであってもよい。ファスナー・ストリップは、変形するときに形状を保持できる、又はある程度弾性を有し、或いは一時的な変状後に好適な形状へ復帰できる。

20

【0107】

開示された具体的な実施形態を例示しつつ説明してきたが、様々な他の変更と修正が開示と範囲から逸脱することなくなされることができることは当業者にとって明らかである。従って、この開示の範囲内にあるすべてのそのような変更と修正は添付の請求の範囲でカバーされる。

【0108】

その他、以下の実施例が本願発明に含まれる。

30

[実施例1]

2つの面を有するベース部であって、ベースが前記ベースの一面から延在する複数の溝を形成する少なくとも2つの対向する側壁に連結されたベース部と、

前記対向する側壁に連結された上部と、

前記ベースの一面又は前記上部上に配置された固定要素と、を備え、

一つ以上の開口部を前記溝に含む、

タッチ・ファスナー・ストリップ。

[実施例2]

前記固定要素に塗布された保護カバーを含む保護材料を含む、実施例1に記載のタッチ・ファスナー・ストリップ。

40

[実施例3]

少なくとも一部の前記固定要素をカプセル化する保護材料を含む、実施例1に記載のタッチ・ファスナー・ストリップ。

[実施例4]

前記上部は厚さを有しており、前記ベースは厚さを有しており、

前記上部の厚さは、前記ベース部の厚さよりも小さいか、又は前記ベース部の厚さと同じであるか、或いは前記ベース部の厚さより大きい、実施例1に記載のタッチ・ファスナー・ストリップ。

[実施例5]

50

前記上部は厚さを有しており、前記ベース部は厚さを有しており、前記2つの対向する側壁は厚さを有しており、前記対向する側壁の厚さは前記上部又は前記ベース部よりも比較的薄い、実施例1に記載のタッチ・ファスナー・ストリップ。

[実施例6]

前記複数の溝が0.001~2.00インチの範囲内の高さを有する、実施例1に記載のタッチ・ファスナー・ストリップ。

[実施例7]

前記溝が幅を有しており、該幅が0.005~2.50インチの範囲内である、実施例1に記載のタッチ・ファスナー・ストリップ。

[実施例8]

前記固定要素は、前記上部上に配置される、実施例1に記載のタッチ・ファスナー・ストリップ。

[実施例9]

前記固定要素は、前記上部及び前記ベースの一面から同じ方向に突出する、実施例1に記載のタッチ・ファスナー・ストリップ。

[実施例10]

前記固定要素は、前記上部及び前記溝間の前記ベース部から突出するループを備える、実施例1に記載のタッチ・ファスナー・ストリップ。

【0109】

[実施例11]

前記ファスナー・ストリップは、500,000psi以下の曲げ弾性率を有する材料から形成される、実施例1に記載のタッチ・ファスナー・ストリップ。

[実施例12]

少なくとも一部の前記固定要素をカプセル化する前記保護材料は、前記溝のベースと接触しない、実施例3に記載のタッチ・ファスナー・ストリップ。

[実施例13]

前記保護材料は、金属材料を含む、実施例2に記載のタッチ・ファスナー・ストリップ。

[実施例14]

前記保護材料は、金属材料を含む、実施例3に記載のタッチ・ファスナー・ストリップ。

[実施例15]

前記ストリップは泡状材料を含む自動車シート・クッション上に配置され、前記泡状材料は前記ストリップの前記開口部に侵入して、前記ストリップを前記泡状材料で固定する、実施例1に記載のタッチ・ファスナー・ストリップ。

[実施例16]

2つの面を有する平面ベースであって、前記平面ベースが前記平面ベースの一面から延在する複数の溝を形成する対向する少なくとも2つの側壁に連結された平面ベースと、

前記対向する側壁に連結された平面上壁と、

前記平面ベースの一面又は前記上壁上に配置された固定要素と、を備え、

前記平面上壁に連結される際に前記対向する2つの側壁は45°から179°の角度をなす、実施例1に記載のタッチ・ファスナー・ストリップ。

[実施例17]

前記固定要素は、前記平面上壁上に配置される、実施例16に記載のタッチ・ファスナー・ストリップ。

[実施例18]

前記固定要素は、前記上壁及び前記平面ベースの一面から、同じ方向に突出する、実施例16に記載のタッチ・ファスナー・ストリップ。

[実施例19]

前記固定要素は、前記平面上壁及び前記溝間の前記平面ベースから突出するループを含

10

20

30

40

50

む、実施例 16 に記載のタッチ・ファスナー・ストリップ。

[実施例 20]

前記平面上壁に連結される際に、前記対向する側面は 90° より少ない角度をなし、前記溝の間における前記平面上壁の部分の間の距離は 0.001 インチ ~ 0.50 インチの範囲内である、実施例 16 に記載のタッチ・ファスナー・ストリップ。

【 0110 】

[実施例 21]

前記ファスナー・ストリップは、500,000 psi 以下の曲げ弾性率を有する材料から形成される、実施例 16 に記載のタッチ・ファスナー・ストリップ。

[実施例 22]

前記平面上壁は厚さを有しており、前記平面ベースは厚さを有しており、前記平面上壁の厚さは前記平面ベースの厚さより小さいか、又は前記平面ベースの厚さと同じであるか、或いは前記平面ベースの厚さより大きい、実施例 16 に記載のタッチ・ファスナー・ストリップ。

[実施例 23]

前記平面上壁は厚さを有しており、前記平面ベースは厚さを有しており、前記対向する 2 つの側壁は厚さを有しており、前記側壁の厚さは前記平面上壁及び / 又は前記平面ベースよりも比較的薄い、実施例 16 に記載のタッチ・ファスナー・ストリップ。

[実施例 24]

保護材料が前記ストリップに塗布されて、一時的に前記固定要素を保護する、実施例 16 に記載のタッチ・ファスナー・ストリップ。

[実施例 25]

前記保護材料がポリマー膜材料を含む、実施例 16 に記載のタッチ・ファスナー・ストリップ。

[実施例 26]

保護材料が前記ストリップに塗布されて、少なくとも一部の前記固定要素をカプセル化する、実施例 16 に記載のタッチ・ファスナー・ストリップ。

[実施例 27]

少なくとも一部の前記固定要素をカプセル化する前記保護材料が、前記溝の前記平面ベースと接触しない、実施例 26 に記載のタッチ・ファスナー・ストリップ。

[実施例 28]

前記保護材料が、金属材料を含む、実施例 24 に記載のタッチ・ファスナー・ストリップ。

[実施例 29]

前記保護材料が、金属材料を含む、実施例 26 に記載のタッチ・ファスナー・ストリップ。

[実施例 30]

前記ストリップが、前記溝に一つ以上の開口部を含む、実施例 16 に記載のタッチ・ファスナー・ストリップ。

【 0111 】

[実施例 31]

前記ストリップは泡状材料を含む自動車シート・クッション上に配置され、前記泡状材料は前記ストリップの前記開口部に侵入して、前記ストリップを前記泡状材料で固定する、実施例 16 に記載のタッチ・ファスナー・ストリップ。

[実施例 32]

ファスナー孔を含む波状表面を有する成形ロール (molding roll) とコンプリメンタリーな装置の間のニップにポリマー材料を供給するステップと、

前記ポリマー材料を前記波状表面及び前記ファスナー孔に圧入して、ファスナー・ストリップを形成するステップと、を備え、

前記ファスナー・ストリップが、

10

20

30

40

50

2つの面を有するベース部であって、ベースはベースの一面から延在する複数の溝を形成する少なくとも2つの対向する側壁に連結されたベース部と、

前記対向する側壁に連結された上部と、

前記ベース部の一面上又は前記上部上に配置される固定要素と、を備える、タッチ・ファスナー・ストリップの形成方法。

[実施例33]

ファスナーを含むファスナー・ストリップを提供するステップと、

コンプリメンタリーなローラー間に前記ファスナー・ストリップを供給するステップと、を備え、

前記ローラーは突出する歯状部を含み、

前記歯状部は前記ファスナー・ストリップを変形させ、

2つの面を有するベース部であって、前記ベース部が前記ベースの一面から延在する複数の溝を形成する少なくとも2つの対向する側壁に連結されたベース部と、

前記対向する側壁に連結された上部と、

前記ベースの一面上又は前記上部上に配置された固定要素を備えるファスナー・ストリップを形成する、タッチ・ファスナー・ストリップの形成方法。

[実施例34]

ファスナーを含むファスナー・ストリップを提供するステップと、

波状表面を有する鑄型に前記ストリップを供給するステップと、を備え、

真空及び/又は圧力が前記ストリップに印加されて、

2つの面を有するベース部であって、前記ベース部は該ベース部の一面から延在する複数の溝を形成する少なくとも2つの対向する側壁に連結されたベース部と、

前記対向する側面の部分に連結された上部と、

前記ベースの一面上又は前記上部上に配置された固定要素を備えるファスナー・ストリップを形成する、タッチ・ファスナー・ストリップの形成方法。

[実施例35]

ファスナーを含むストリップを供給するステップと、

波状表面を有するローラー上に前記ストリップを供給するステップと、を備え、

真空が前記ストリップに印加されて、

2つの面を有するベース部であって、前記ベース部は該ベース部の一面から延在する複数の溝を形成する少なくとも2つの対向する側壁に連結されたベース部と、

前記対向する側壁に連結された上部と、

前記ベースの一面上又は前記上部上に配置された固定要素を備えるファスナー・ストリップを形成する、タッチ・ファスナー・ストリップの形成方法。

【符号の説明】

【0112】

10、10A ファスナー・ストリップ

12、12A ベース

16 ループ

52 溝上

54 部壁

10

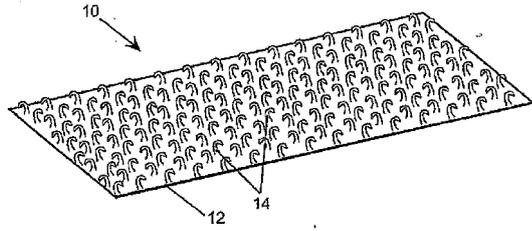
20

30

40

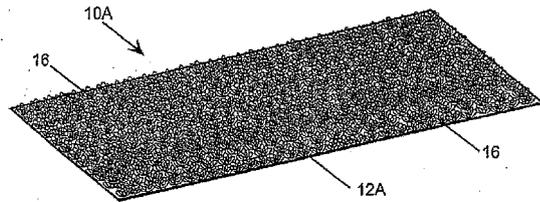
【 図 1 A 】

FIG. 1A
従来技術



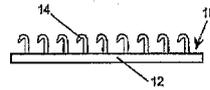
【 図 1 B 】

FIG. 1B
従来技術



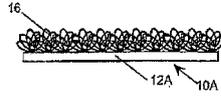
【 図 1 C 】

FIG. 1C
従来技術



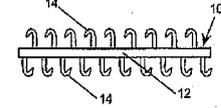
【 図 1 D 】

FIG. 1D
従来技術



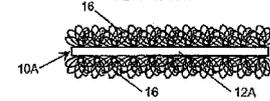
【 図 1 E 】

FIG. 1E
従来技術



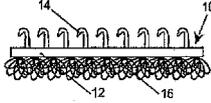
【 図 1 F 】

FIG. 1F
従来技術



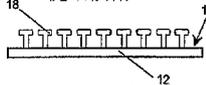
【 図 1 G 】

FIG. 1G
従来技術



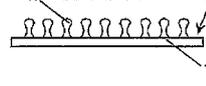
【 図 1 H 】

FIG. 1H
従来技術



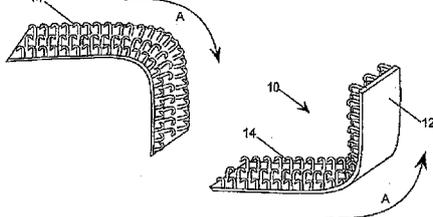
【 図 1 I 】

FIG. 1I
従来技術



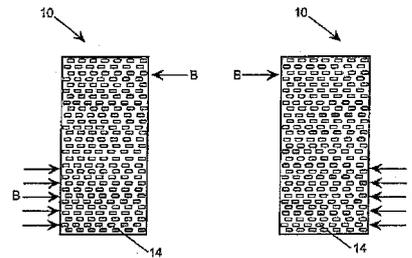
【 図 2 A 】

FIG. 2A
従来技術



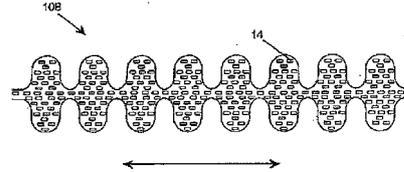
【 図 2 B 】

FIG. 2B
従来技術



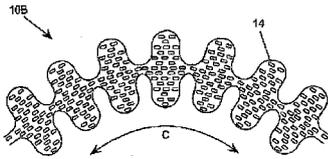
【 図 3 A 】

FIG. 3A
従来技術



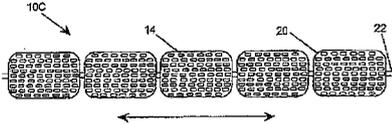
【 図 3 B 】

FIG. 3B
従来技術



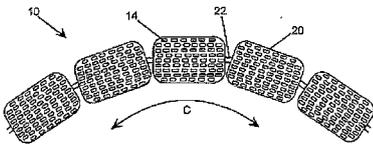
【 図 4 A 】

FIG. 4A
従来技術



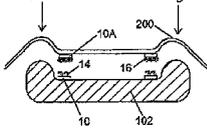
【 図 4 B 】

FIG. 4B
従来技術



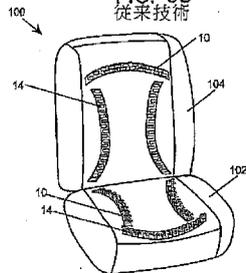
【 図 6 B 】

FIG. 6B
従来技術



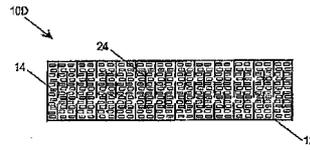
【 図 6 C 】

FIG. 6C
従来技術



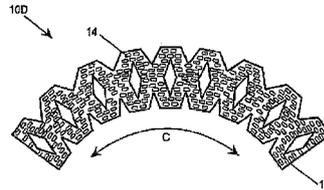
【 図 5 A 】

FIG. 5A
従来技術



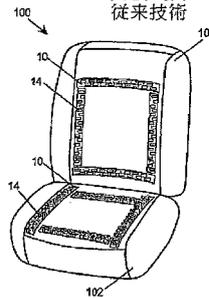
【 図 5 B 】

FIG. 5B
従来技術



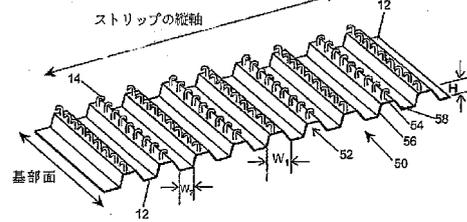
【 図 6 A 】

FIG. 6A
従来技術



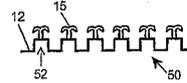
【 図 7 A 】

FIG. 7A



【 図 7 B 】

FIG. 7B



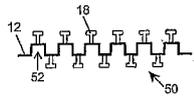
【 図 7 C 】

FIG. 7C



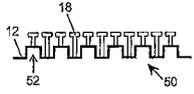
【 図 7 D 】

FIG. 7D



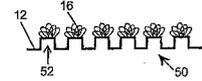
【 図 7 E 】

FIG. 7E



【 図 7 F 】

FIG. 7F



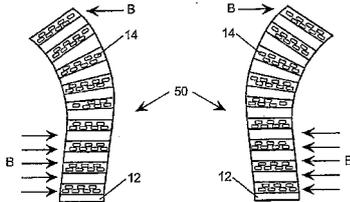
【 図 7 G 】

FIG. 7G



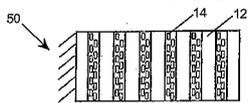
【 図 8 B 】

FIG. 8B



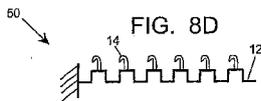
【 図 8 C 】

FIG. 8C



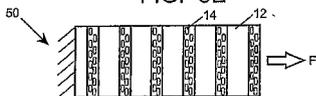
【 図 8 D 】

FIG. 8D



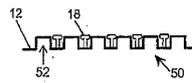
【 図 8 E 】

FIG. 8E



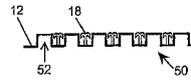
【 図 7 H 】

FIG. 7H



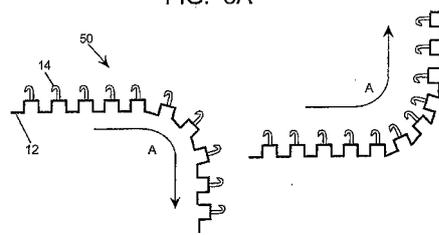
【 図 7 I 】

FIG. 7I



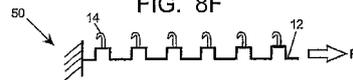
【 図 8 A 】

FIG. 8A



【 図 8 F 】

FIG. 8F



【 図 8 G 】

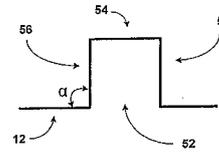


FIG. 8G

【 図 8 H 】

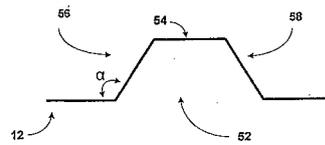


FIG. 8H

【 図 8 I 】

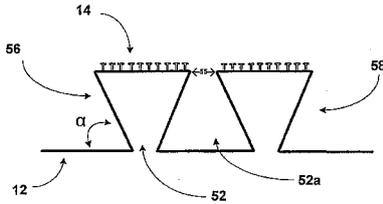


FIG. 8I

【 図 9 A 】

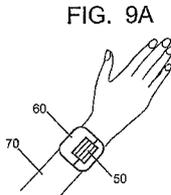


FIG. 9A

【 図 9 B 】

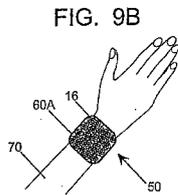


FIG. 9B

【 図 1 0 D 】

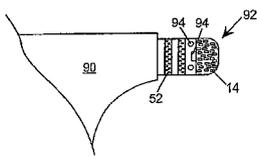


FIG. 10D

【 図 1 0 E 】

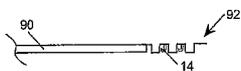


FIG. 10E

【 図 1 0 F 】

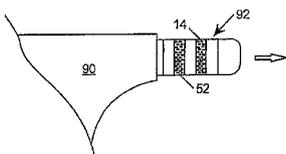
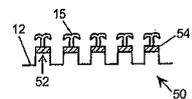


FIG. 10F

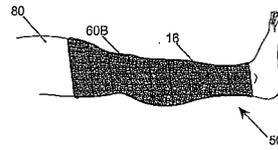
【 図 1 1 A 】

FIG. 11A



【 図 9 C 】

FIG. 9C



【 図 1 0 A 】



FIG. 10A

【 図 1 0 B 】

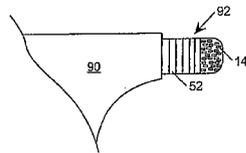


FIG. 10B

【 図 1 0 C 】

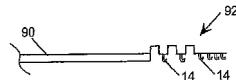
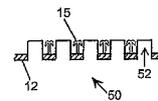


FIG. 10C

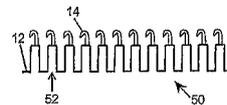
【 図 1 1 B 】

FIG. 11B



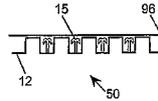
【 図 1 2 】

FIG. 12



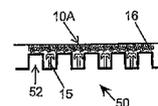
【 図 1 3 】

FIG. 13



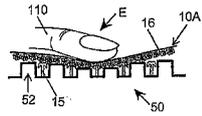
【 図 1 4 A 】

FIG. 14A



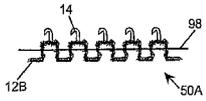
【 図 1 4 B 】

FIG. 14B



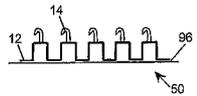
【 図 1 5 A 】

FIG. 15A



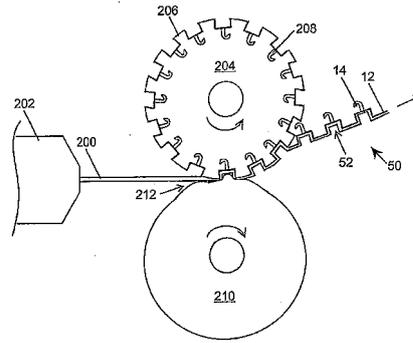
【 図 1 5 B 】

FIG. 15B



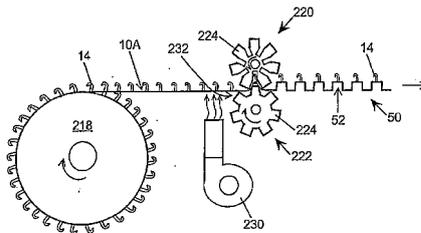
【 図 1 6 】

FIG. 16



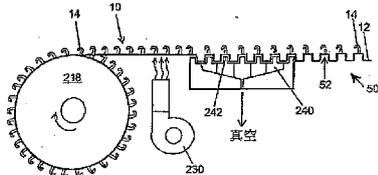
【 図 1 7 】

FIG. 17



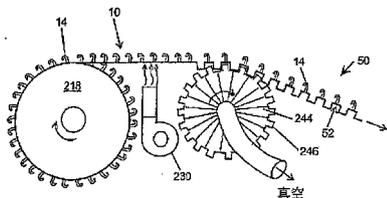
【 図 1 8 A 】

FIG. 18A



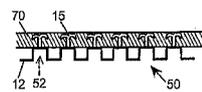
【 図 1 8 B 】

FIG. 18B



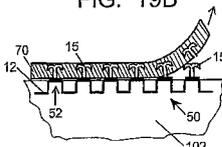
【 図 1 9 A 】

FIG. 19A



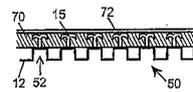
【 図 1 9 B 】

FIG. 19B



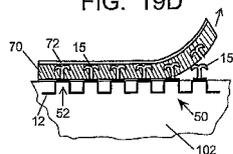
【 図 1 9 C 】

FIG. 19C

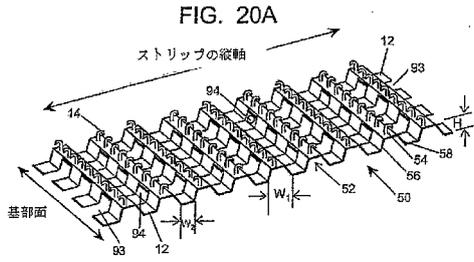


【 図 1 9 D 】

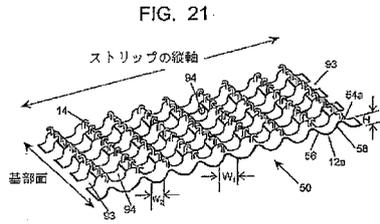
FIG. 19D



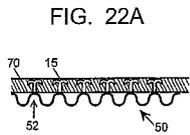
【図 20 A】



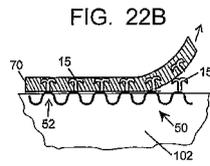
【図 21】



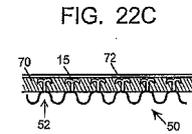
【図 22 A】



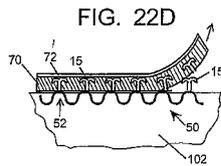
【図 22 B】



【図 22 C】



【図 22 D】



【手続補正書】

【提出日】平成27年12月2日(2015.12.2)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

タッチ・ファスナー・ストリップを形成するための方法であって、
波形表面に隣接して材料を配置するステップと、

複数の溝及び隣接する溝間のベース部を有する波状表面を画成する波形ストリップを形成するために前記材料を前記波形表面に対して押圧するステップであって、前記波形ストリップは平面を画成し、前記波形ストリップは前記平面内及び前記平面の外で曲げることができるように形成され、前記波形ストリップは前記平面内で曲がるときに前記波形ストリップは前記平面内に留まるようにする、ステップと、

前記波形表面の上部の少なくとも複数部分上でそこから突出するように固定要素を提供するステップと、を含むタッチ・ファスナー・ストリップを形成するための方法。

【請求項 2】

波形表面に隣接して材料を配置するステップが、第 1 表面及び第 2 表面の間に前記材料を配置するステップを含み、前記第 1 表面及び第 2 表面の少なくとも 1 つが前記波形表面を有する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記ベース部に前記波形ストリップを貫通する 1 つ以上の開口部を形成するステップを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

波形表面に隣接して材料を配置するステップが、前記波形表面に隣接して、貫通する 1 つ以上の開口部を有する材料のストリップを配置することを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

波形表面の上部の少なくとも複数部分上でそこから突出するように固定要素を提供するステップが、前記材料を前記波形表面に対して押圧する間に、前記波形表面の上部の少なくとも複数部分上でそこから突出するように固定要素を形成するステップを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

波形表面に隣接して材料を配置するステップが、材料のストリップを隣接する前記波形表面に配置するステップを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 7】

波形表面に隣接して材料を配置するステップが、波形表面に隣接して、前記波形表面の上部の少なくとも複数部分上でそこから突出するように固定要素を配置するステップを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 8】

第 1 表面及び第 2 表面の間に材料を配置するステップが、第 1 表面及び第 2 表面の間に溶解材料を配置するステップを含む、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 9】

第 1 表面及び第 2 表面の間に材料を配置するステップが、波状表面及びファスナー孔を有する成形ロールとコンプリメンタリーな装置との間のニップにポリマー材料を供給するステップを備え、前記波形表面の上部の少なくとも複数部分上でそこから突出するように固定要素を提供するステップが、固定要素を形成するために前記ポリマー材料を前記ファスナー孔に押圧するステップを備える、請求項 2 の方法。

【請求項 10】

波形表面に隣接して材料を配置するステップが、固定要素を含むタッチ・ファスナー・ストリップを波形表面に隣接して配置するステップを含み、前記材料を前記波形表面に対して押圧するステップが、波形タッチ・ファスナー・ストリップを形成するために真空及び/又は圧力を前記タッチ・ファスナー・ストリップに印加して前記タッチ・ファスナー・ストリップを前記波形表面に押圧するステップを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 11】

第 1 表面及び第 2 表面の間に前記材料を配置するステップが、波形表面を有するローラー上に固定要素を含むタッチ・ファスナー・ストリップを配置するステップを備える請求項 2 に記載の方法。

【請求項 12】

前記波形表面の上部の少なくとも複数部分上でそこから突出するように固定要素を提供するステップが、前記固定要素を一時的にシールドするために取り外し可能な保護材料を固定要素の少なくとも一部に取り付けるステップを備える、請求項 1 の方法。

【請求項 13】

前記波形表面の上部の少なくとも複数部分上でそこから突出するように固定要素を提供するステップが、前記固定要素を一時的にシールドするために取り外し可能な保護材料を固定要素の少なくとも一部に提供するステップを備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 14】

前記固定要素を一時的にシールドするために取り外し可能な保護材料を固定要素の少なくとも一部に提供するステップが、前記ベース部中の前記波形ストリップの上部表面に接触しない取り外し可能な保護材料を提供するステップを備える、請求項 13 の方法。

【請求項 15】

前記固定要素を一時的にシールドするために取り外し可能な保護材料を固定要素の少なくとも一部に提供するステップが、前記固定要素を一時的にシールドするために固定要素

の少なくとも一部をカプセル化する取り外し可能な保護材料を提供するステップを備える、請求項 13 の方法。

【請求項 16】

さらに、固定要素をシールドするために保護材料を取り付けるステップを備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 17】

前記固定要素を一時的にシールドするために取り外し可能な保護材料を固定要素の少なくとも一部に提供するステップが、金属材料を備える取り外し可能な保護材料を提供するステップを備える、請求項 13 の方法。

【請求項 18】

前記波形ストリップと協働する金属材料を提供するステップをさらに備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 19】

前記金属材料を備える前記波形ストリップを形成するように、前記波形表面に対して前記金属材料を導入するステップをさらに備える、請求項 18 の方法。

【請求項 20】

複数の溝及び隣接する溝間のベース部を有する波状表面を画成する波形ストリップを形成するために前記材料を前記波形表面に対して押圧するステップが、前記波形ストリップの幅に亘って延在するように複数の溝を形成するステップを備える、請求項 1 の方法。

【請求項 21】

複数の溝及び隣接する溝間のベース部を有する波状表面を画成する波形ストリップを形成するために前記材料を前記波形表面に対して押圧するステップが、平面上壁と、前記平面上壁に連結された第 1 平面側壁と、前記平面上壁に連結された対向する第 2 平面側壁とを備えて形成された少なくとも幾つかの前記溝を有する波形ストリップを形成するように、前記材料を前記波形表面に対して押圧するステップを備える、請求項 1 の方法。

【請求項 22】

前記波形表面の上部の少なくとも複数部分上でそこから突出するように固定要素を提供するステップが、前記溝の上部表面及び前記ベース部の上部表面上でそこから突出するように固定要素を提供するステップを備える、請求項 1 の方法。

【請求項 23】

複数の溝及び隣接する溝間のベース部を有する波状表面を画成する波形ストリップを形成するために前記材料を前記波形表面に対して押圧するステップが、部分的に波形ストリップを形成するために前記波形表面に対して前記材料の一部を押圧するステップを備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 24】

前記波形ストリップの形成を容易にするため、前記材料及び前記波形表面の少なくとも 1 つに熱を加えるステップをさらに備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 25】

前記波形ストリップの形成を容易にするため、前記材料、前記第 1 表面及び前記第 2 表面に熱を加えるステップをさらに備える、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 26】

前記波形ストリップをおむつタブに適用するステップをさらに含む、請求項 1 の方法。

【請求項 27】

前記波形ストリップを自動車シート・クッションに適用するステップをさらに備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 28】

自動車シートカバーをシート・クッションに固定するための方法であって、

シート・クッション型中に波形ファスナーストリップを配置するステップであって、波形ストリップが、複数の溝及び隣接する溝間のベース部を有する波形表面を画成し、前記波形ストリップは平面内及び平面の外で曲げることができるように形成され、前記波形ス

トリップは前記平面内で曲がるときに前記波形ストリップは前記平面内に留まるようにし、前記波形ファスナーストリップは前記波形表面の上部の少なくとも複数上でそこから突出するように固定要素を有するステップと、

前記波形ストリップが発泡材料に埋め込まれる前記シート・クッションを作るために前記シート・クッション型中に発泡材料を配置するステップと、

前記シートカバー上に配置されている噛み合いファスナーを前記波形ファスナーストリップに固定するステップであって、前記シートカバーを前記シート・クッションに固定するステップと、

を含む自動車シートカバーをシート・クッションに固定するための方法。

【請求項 29】

シート・クッション型中に波形ファスナーストリップを配置するステップが、シート・クッション型中に、前記ベース部を貫通する 1 つ以上の開口部を有する波形ファスナーストリップを配置するステップを含む、請求項 28 に記載の方法。

【請求項 30】

前記平面内で前記波形ストリップを曲げるステップをさらに備え、前記波形ストリップが発泡材料に埋め込まれる前記シート・クッションを作るために前記シート・クッション型中に発泡材料を配置するステップが、前記波形ストリップが前記発泡材料にその曲げ形状で埋め込まれる前記シート・クッションを作るために前記シート・クッション型中に前記発泡材料を配置するステップを備える、請求項 28 に記載の方法。

【請求項 31】

さらに、前記固定要素を一時的にシールドするために、取り外し可能な保護材料を提供するステップを備える、請求項 28 に記載の方法。

【請求項 32】

前記固定要素を一時的にシールドするために、取り外し可能な保護材料を提供するステップが、前記固定要素を一時的にシールドするために取り外し可能な保護材料を、前記固定要素の少なくとも一部に提供するステップを備え、前記取り外し可能な保護材料が前記ベース部中の前記波形ストリップの上部表面に接触しない、請求項 31 の方法。

【請求項 33】

前記固定要素を一時的にシールドするために、取り外し可能な保護材料を提供するステップが、前記固定要素を一時的にシールドするために、前記固定要素の少なくとも一部をカプセル化する取り外し可能な保護材料を提供するステップを備える、請求項 31 に記載の方法。

【請求項 34】

前記固定要素をシールドするために、保護材料を取り付けるステップをさらに備える、請求項 28 に記載の方法。

【請求項 35】

取り外し可能な保護材料を提供するステップが、金属材料を備える取り外し可能な保護材料を提供するステップを備える、請求項 31 の方法。

【請求項 36】

前記波形ストリップと協働する金属材料を提供するステップをさらに備える、請求項 28 に記載の方法。

【外国語明細書】

2016028768000001.pdf