

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6756788号
(P6756788)

(45) 発行日 令和2年9月16日(2020.9.16)

(24) 登録日 令和2年8月31日(2020.8.31)

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

請求項の数 19 (全 15 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2018-169831 (P2018-169831)</p> <p>(22) 出願日 平成30年9月11日 (2018.9.11)</p> <p>(65) 公開番号 特開2019-58657 (P2019-58657A)</p> <p>(43) 公開日 平成31年4月18日 (2019.4.18)</p> <p>審査請求日 平成30年9月11日 (2018.9.11)</p> <p>(31) 優先権主張番号 62/561,805</p> <p>(32) 優先日 平成29年9月22日 (2017.9.22)</p> <p>(33) 優先権主張国・地域又は機関 米国 (US)</p> <p>前置審査</p>	<p>(73) 特許権者 000006828 Y K K株式会社 東京都千代田区神田和泉町1番地</p> <p>(74) 代理人 110002000 特許業務法人栄光特許事務所</p> <p>(72) 発明者 マイケル フレミング アメリカ合衆国 ジョージア州 メーコン 市 チェストニー ロード 3340 Y K K (U. S. A.) Inc. 内</p> <p>(72) 発明者 ウルフガング コロネル アメリカ合衆国 ジョージア州 メーコン 市 チェストニー ロード 3340 Y K K (U. S. A.) Inc. 内</p>
--	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 強化されたフックを備えるファスニングテープ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ベースと、
前記ベースから突出している少なくとも1つのフックと、
前記少なくとも1つのフックに横方向で隣接して前記ベースから突出している少なくとも1つのリブと、を備え、
前記少なくとも1つのフックは、ステムと、前記ステムの上端から縦方向に延びている係合部と、を有し、
前記ステムは、縦方向に前縁部及び後縁部を含んでおり、
前記係合部は、縦方向両方に延びてY字状に形成され、
前記少なくとも1つのフックの中心は、前記前縁部と前記後縁部との間にあり、
前記少なくとも1つのリブの高さは、前記少なくとも1つのフックの高さよりも小さく、
前記少なくとも1つのリブの中心は、前記ステムの前記前縁部方向へ縦方向に前記少なくとも1つのフックの前記中心からオフセットされており、
前記少なくとも1つのフックの高さは、約0.50mm未満であり、
前記少なくとも1つのリブの高さは、少なくとも1つのフックの高さの約2分の1未満であるととも約0.14mm～約0.15mmである、
ファスニングテープ。

【請求項2】

前記少なくとも1つのフックは、マイクロフックである、
請求項1に記載のファスニングテープ。

【請求項3】

前記少なくとも1つのリブは、横方向で前記ステムの前記前縁部と少なくとも部分的に重なっている、請求項1に記載のファスニングテープ。

【請求項4】

前記少なくとも1つのリブの前縁部は、前記ステムの前記前縁部と概ね整列している、請求項3に記載のファスニングテープ。

【請求項5】

前記少なくとも1つのリブは、第1リブであり、前記少なくとも1つのフックの第1側面に横方向で隣接しており、

前記ファスニングテープは、前記ベースから突出しており、前記第1リブの反対側の前記少なくとも1つのフックの第2側面に横方向で隣接している第2リブを更に備え、

前記第2リブの高さは、前記少なくとも1つのフックの前記高さよりも小さく、

前記第2リブの中心は、前記ステムの前記前縁部方向へ縦方向に前記少なくとも1つのフックの前記中心からオフセットされている、請求項1に記載のファスニングテープ。

【請求項6】

前記第1リブの前縁部及び前記第2リブの前縁部は、前記ステムの前記前縁部と少なくとも部分的に重なっている、請求項5に記載のファスニングテープ。

【請求項7】

前記第1リブの前記前縁部及び前記第2リブの前記前縁部は、前記ステムの前記前縁部と概ね整列している、請求項6に記載のファスニングテープ。

【請求項8】

前記少なくとも1つのリブは、前記ステムの前記後縁部と重なることなく前記ステムの前記前縁部と少なくとも部分的に重なっている、請求項1に記載のファスニングテープ。

【請求項9】

ベースと、

縦方向に延びている複数のフック列と、

縦方向に延びている複数のリブ列と、を備え、

前記複数のフック列の各フック列は、複数のフックを有し、

前記複数のフックの各フックは、前記ベースから突出しており、

前記各フックは、その上端部から縦方向に延びている係合部をそれぞれ有し、

前記係合部は、縦方向両方に延びてY字状に形成され、

前記複数のリブ列の各リブ列は、前記ベースから突出している複数のリブを有し、

前記複数のリブの各リブの高さは、前記複数のフックの各フックの高さよりも小さく、

前記複数のリブの少なくとも1つのリブは、前記複数のフックの少なくとも1つのフックに横方向で隣接して、前記少なくとも1つのリブの中心が縦方向で少なくとも1つのフックの中心からオフセットされており、

前記少なくとも1つのフックの高さは、約0.50mm未満であり、

前記少なくとも1つのリブの高さは、少なくとも1つのフックの高さの約2分の1未満
であるととも約0.14mm~約0.15mmである、
ファスニングテープ。

【請求項10】

前記少なくとも1つのフックは、縦方向に前縁部及び後縁部を含んでおり、

前記少なくとも1つのリブの前記中心は、前記少なくとも1つのフックの前記前縁部方向へオフセットされている、請求項9に記載のファスニングテープ。

【請求項11】

前記少なくとも1つのリブは、縦方向に前縁部及び後縁部を含んでおり、

前記少なくとも1つのリブの前記前縁部は、前記少なくとも1つのフックの前記前縁部と概ね整列している、請求項10に記載のファスニングテープ。

10

20

30

40

50

【請求項 1 2】

前記複数のリブ列の少なくとも1つのリブ列は、前記複数のフック列の第1フック列と第2フック列との間にあり、

前記少なくとも1つのリブ列の各リブが前記第1フック列の対応するフックに横方向で隣接して、前記少なくとも1つのリブ列の各リブの中心が前記第1フック列の前記対応するフックの中心からオフセットされている、請求項9に記載のファスニングテープ。

【請求項 1 3】

前記第1フック列の各フックは、前縁部及び後縁部を含んでおり、

前記少なくとも1つのリブ列の各リブは、前記第1フック列の前記対応するフックの前記前縁部と横方向で少なくとも部分的に重なっている、請求項12に記載のファスニングテープ。

10

【請求項 1 4】

前記少なくとも1つのリブ列の各リブは、前縁部及び後縁部を含んでおり、

前記少なくとも1つのリブ列の各リブの前記前縁部は、前記第1フック列の前記対応するフックの前記前縁部と概ね整列している、請求項13に記載のファスニングテープ。

【請求項 1 5】

前記少なくとも1つのリブ列は、第1リブ列であり、

前記複数のリブ列の第2リブ列は、前記第1フック列と前記第2フック列との間にあり、

前記第2リブ列の各リブが前記第2フック列の対応するフックに横方向で隣接して、前記第2リブ列の各リブの中心が前記第2フック列の前記対応するフックの中心からオフセットされ、

20

前記第1リブ列は、前記第2リブ列と前記第1フック列との間にあり、

前記第1リブ列の前記リブは、前記第2リブ列の前記リブから縦方向にオフセットされており、

前記第1フック列の前記フックは、前記第2フック列の前記フックから縦方向にオフセットされている、請求項12に記載のファスニングテープ。

【請求項 1 6】

ベースと、

前記ベースから突出している少なくとも1つのフックと、

前記少なくとも1つのフックに横方向で隣接して前記ベースから突出している少なくとも1つのリブと、を備え、

30

前記少なくとも1つのフックは、ステムと、前記ステムの上端から縦方向に延びている係合部と、を有し、

前記ステムは、縦方向に前縁部及び後縁部を含んでおり、

前記係合部は、縦方向両方に延びてY字状に形成され、

前記少なくとも1つのリブの高さは、前記少なくとも1つのフックの高さよりも小さく、

前記少なくとも1つのリブは、前記少なくとも1つのフックの前記後縁部と重なることなく前記少なくとも1つのフックの前記前縁部と少なくとも部分的に重なっており、

40

前記少なくとも1つのフックの高さは、約0.50mm未満であり、

前記少なくとも1つのリブの高さは、少なくとも1つのフックの高さの約2分の1未満であるととも約0.14mm～約0.15mmである、
ファスニングテープ。

【請求項 1 7】

前記少なくとも1つのリブの前縁部は、前記ステムの前記前縁部と概ね整列している、請求項16に記載のファスニングテープ。

【請求項 1 8】

前記少なくとも1つのフックの中心は、前記少なくとも1つのフックの前記前縁部と前記後縁部との間にあり、

50

前記少なくとも1つのリブの中心は、前記少なくとも1つのフックの前記中心からオフセットされている、請求項16に記載のファスニングテープ。

【請求項19】

前記少なくとも1つのリブは、第1リブであり、前記少なくとも1つのフックの第1側面に横方向で隣接しており、

前記ファスニングテープは、前記ベースから突出しており、前記第1リブの反対側の前記少なくとも1つのフックの第2側面に横方向で隣接している第2リブを更に備え、

前記第2リブの高さは、前記少なくとも1つのフックの前記高さよりも小さく、

前記第2リブの中心は、前記ステムの前記前縁部方向へ縦方向に前記少なくとも1つのフックの中心からオフセットされており、

前記第2リブは、前記ステムの前記前縁部と少なくとも部分的に重なっている、請求項16に記載のファスニングテープ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この出願は、2017年9月22日出願の「フックファスナー」の名称による米国特許仮出願第62/561,805号の利益を主張するものであり、その内容は参照によって全体として本書に援用される。

【0002】

この出願は、ファスニングテープに関し、より詳しくは、フックを補強したファスニングテープに関する。

【背景技術】

【0003】

ポリ塩化ビニル(PVC)といった硬質ポリマーを利用した場合、特にファスニングテープのフックが最大約0.50mmの高さである場合(本書では「マイクロフック」と称する)、ファスニングテープの製造は難しい。詳しくは、ファスニングテープを成形型から剥ぎ取る時、フックに加わる力のために、フックは亀裂を生じるか、又はファスニングテープのベースから剥離することがある。そのようなクラッキング又は層間剥離は、ファスニングテープの使用可能性を著しく低減し、それらを様々な用途に不適合にさせ得る。従って、製造中のクラッキング又は層間剥離が低減するファスニングテープ、特にマイクロフックによるファスニングテープの必要性が存在する。

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0004】

この特許において使用される用語「発明」、「該発明」、「この発明」及び「本発明」は、この特許の内容及び以下の特許クレームの全部を幅広く指すように意図している。これらの用語を含んでいる論述は、本書に記載された内容を限定するものでもなく、以下の特許クレームの意味又は範囲を限定するものでもないとして理解しなければならない。この特許によって包含される本発明の実施形態は、この概要ではなく以下のクレームによって規定される。この概要は、本発明の各種態様の高水準の概説であり、以下の詳細な説明部で更に述べる概念の一部を提示する。この概要は、請求する内容の重要また本質的な特徴を識別するように意図してもいないし、又は請求する内容の範囲を決定するために分離して使用されるように意図してもいない。内容は、この特許の明細書全体の適切な部分、一部又は全部の図面及び各請求項の参照によって理解しなければならない。

【0005】

各種実施例によれば、ファスニングテープは、ベース、少なくとも1つのフック、及び少なくとも1つのリブを備える。少なくとも1つのフックは、ベースから突出しており、ステムと、ステムの上端から縦方向に延びている係合部と、を有する。ステムは、縦方向に前縁部及び後縁部を含んでおり、係合部は、縦方向両方に延びてY字状に形成される。少なくとも1つのフックの中心は、前縁部と後縁部との間にある。少なくとも1つのリブ

10

20

30

40

50

は、少なくとも1つのフックに横方向で隣接してベースから突出しており、少なくとも1つのリブの高さは、少なくとも1つのフックの高さよりも小さい。少なくとも1つのリブの中心は、ステムの前縁部方向へ縦方向に少なくとも1つのフックの中心からオフセットされている。

【0006】

特定の実施例によれば、ファスニングテープは、ベース、複数のフック列、及び複数のリブ列を備える。複数のフック列は、縦方向に延びており、各フック列は複数のフックを有し、各フックはベースから突出している。各フックは、その上端部から縦方向に延びている係合部をそれぞれ有し、係合部は、縦方向両方に延びてY字状に形成される。複数のリブ列は縦方向に延びている。各リブ列は、ベースから突出している複数のリブを有する。リブの高さは、フックの高さよりも小さく、複数のリブの少なくとも1つのリブは、複数のフックの少なくとも1つのフックに横方向で隣接して、少なくとも1つのリブの中心が縦方向で少なくとも1つのフックの中心からオフセットされている。

10

【0007】

一部実施例によれば、ファスニングテープは、ベース、少なくとも1つのフック、及び少なくとも1つのリブを備える。少なくとも1つのフックは、ベースから突出しており、ステムと、ステムの上端から縦方向に延びている係合部と、を有する。ステムは、縦方向に前縁部及び後縁部を含んでおり、係合部は、縦方向両方に延びてY字状に形成される。少なくとも1つのフックの長さは、ベースにおける前縁部から後縁部までの距離である。少なくとも1つのリブは、少なくとも1つのフックに横方向で隣接する位置でベースから突出している。少なくとも1つのリブの高さは、少なくとも1つのフックの高さよりも小さく、少なくとも1つのリブの長さは、少なくとも1つのフックの長さよりも小さく、少なくとも1つのリブは、少なくとも1つのフックの前縁部と少なくとも部分的に重なっている。

20

【0008】

本開示に記載した各種具体化は、必ずしも本書に明白に記載されているわけではないが、以下の詳細な説明及び添付図面の考察により当業者には明らかである、付加的なシステム、方法、特徴及び利益を含み得る。そうした全部のシステム、方法、特徴及び利益は本開示の範囲内に含まれ、添付のクレームによって保護されるものと意図している。

30

【0009】

以下の図の特徴及び構成要素は、本開示の一般的な原理を強調するために図示される。図全体を通じて対応する特徴及び構成要素は、整合性及び明快さのために参照数字を照合することによって指定できる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】本開示の態様に従ったファスニングテープの斜視図である。

【図2】図1のファスニングテープの別の斜視図である。

【図3】図1のファスニングテープの端面図である。

【図4】図1のファスニングテープの上面図である。

40

【図5】図1のファスニングテープの側面図である。

【図6】図1のファスニングテープのフックの斜視図である。

【図7】図1のファスニングテープのフック及びリブの側面図である。

【図8】ファスニングテープを成形するプロセスを図示している。

【発明を実施するための形態】

【0011】

本発明の実施形態の内容は法定要件を満たすために本書では具体的に説明するが、この説明は必ずしもクレームの範囲を限定するように意図していない。請求された内容は、他のやり方で実施してよいし、異なる要素又はステップを含んでもよく、他の現行又は将来の技術と連係して使用してもよい。この説明は、個々のステップの順序又は要素の配列が

50

明示的に述べられている場合を除き、各種ステップ又は要素間のいかなる特定の順序又は配列も意味していると解釈してはならない。とりわけ、「先導」、「後続」、「上」、「下」、「最も上」、「左」、「右」、「前」及び「後」といった方向を示す言及は、その構成要素及び方向が参照している単数又は複数の図に図示記載されている向きを指すように意図している。

【0012】

図1～図7は、成形プロセス中のフック変形を最小限にする、改善された強度及び安定性を有する改良されたファスニングテープ100の実施例を図示している。ファスニングテープ100は、縦方向104と、縦方向104に対し横に延びる横方向106と、を有するベース102を含む。また、ファスニングテープ100は、ベース102から延びて

10

【0013】

一部実施例では、ファスニングテープ100は、複数のフック108を含む。複数のフック108は、ベース102上に様々な構成で配列され得る。例えば、一部実施例では、フック108は、縦方向104に延びている1つ以上のフック列146(図4参照)に配列される。各種実施例において、1つのフック列146のフック108は、隣接するフック列146のフックと整列されるとしてよいが、他の実施例では必ずしもその必要はない。

20

【0014】

図6に最も良く示されているように、各フック108は、ステム110及び係合部112を含む。ステム110は、前縁部114及び後縁部116を含み、横方向106で対向する側面128、130を更に含む。ファスニングテープ100の製造中、前縁部114は、製造方向におけるステム110の最前縁部である。係合部112は、ステム110の上端から縦方向104に延びている。係合部112は、必要に応じて様々な適格な形式及び/又は形状の係合部であってよい。例えば、図1～図7において、係合部112は、Y字形係合部であるが、他の実施例では、係合部112は、J字形係合部、又は様々な他の適格な形式及び/又は形状の係合部であってよい。

30

【0015】

図6に言及すれば、各フック108は、フック108がベース102から延びている最大距離である高さ118を有する。一部実施例では、各フック108は「マイクロ」フックであり、各フック108の高さ118は、約0.05mm、約0.10mm、約0.15mm、約0.20mm、約0.25mm、約0.30mm、約0.35mm、約0.40mm、約0.45mm、及び/又は約0.50mmといった、約0.50mm以下の高さである。他の実施例では、フック108は、マイクロフックでなくてもよく、また、高さ118は、0.50mm超であってよい。各種実施例において、各フック108の高さ118は、成形プロセスに起因して変更してもよい。

【0016】

図6に示すように、各フック108の長さ120は、フック108の最下端部における前縁部114と後縁部116との間の距離である。フック108の中心124は、前縁部114と後縁部116との間のほぼ中間にある。各フック108の長さ120は、成形プロセスに起因して変更してもよい。

40

【0017】

図3に言及すれば、各フック108の幅122は、約0.05mm、約0.10mm、約0.15mm、約0.20mm、約0.25mm、及び/又は約0.30mmといった、約0.30mm以下の幅であってよい。他の実施例では、幅122は、約0.30mm超であってよい。特定の態様において、ステム110は、各フック108の長さ120が幅122よりも大きいように縦方向104に延長される。1つの非限定的実施例として、フック108の長さ120は、約0.73mmであってよく、フック108の幅は約0.

50

15 mmであってよい。他の実施例では、様々な他の長さ及び幅を各フック108に利用してもよく、各フック108の長さ120及び/又は幅122は成形プロセスに起因して変更してもよい。

【0018】

図1～図5、及び図7に示すように、ファスニングテープ100は、ベース102から延びている少なくとも1つのリブ126を含む。一部実施例では、ファスニングテープ100は、複数のリブ126を含む。複数のリブ126は、ベース102上に様々な構成で配列され得る。例えば、一部実施例では、リブ126は、縦方向104に延びる1つ以上のリブ列144に配列される。図2～図4に最も良く示されているように、各リブ126は、対応するフック108に横方向で隣接する位置でフック108の1つと一体又は一体的に形成される。各種実施例において、リブ126は、フック108の一方側(すなわち側面128又は側面130)にある。他の実施例では、2つのリブ126が単一のフック108に隣接している(すなわち、1つのリブ126がフック108の一方の側面128に隣接しており、もう一方のリブ126がフック108の他方の側面130に隣接している)。一部実施例では、1つのリブ列144のリブ126は、別のリブ列144におけるリブ126に対して縦方向104にオフセットされている。一部態様において、2つのリブ列144は、互いに横方向で隣接してよい。そうした実施例において、1つのリブ列144のリブ126は、隣接するリブ列144におけるリブ126と整列されるか、又はそれとはオフセットされ得る。

【0019】

図1～図5、及び図7の実施例において、各リブ126の上端部は丸みのある輪郭を有するが、他の実施例では、リブ126は様々な他の輪郭を有してよい。さらに、ファスニングテープ100の各リブ126の輪郭は同一である必要はない。そうしたものとして、リブ126の輪郭形状は本開示に関して限定的であるとみなしてはならない。

【0020】

図7に言及すれば、各リブ126は、前縁部132及び後縁部134を含む。フック108と同様、リブ126の前縁部132は、加工中の製造方向におけるリブ126の最前縁部である。リブ126の長さ136は、ベース102における前縁部132から後縁部134までの距離である。一部実施例では、リブ126の長さ136は、フック108の長さ120よりも小さい。例えば、一部実施例では、リブ126の長さ136は、フック108の長さ120の約2分の1～フック108の長さ120の約3分の2であるが、他の実施例では必ずしもその必要はない。1つの非限定的実施例として、長さ120は、約0.73 mmであってよく、長さ136は約0.44 mm～約0.46 mmであってよい。他の実施例では、リブ126の長さ136は、フック108の長さ120よりも大きい、又はおおよそフックの長さ120であってよい。特定の実施例において、長さ136は、リブ126がフック108の前縁部114と少なくとも部分的に重なっている限り、任意の適格な長さであってよい。任意で、長さ136は、リブ126がフック108の後縁部116とは重ならないが、フック108の前縁部114と少なくとも部分的に重なっている限り、任意の適格な長さであってよい。各種実施例において、各リブ126の長さ136は成形プロセスに起因して変更してもよい。

【0021】

リブ126の中心138は、前縁部132と後縁部134との間にある。一部実施例では、リブ126の中心138は、前縁部132と後縁部134との間のほぼ中間にある。図7に最も良く示されているように、各種実施例において、各リブ126は、リブ126の中心138が隣接するフック108の中心124からオフセットされるように設けられる。特定の実施例において、リブ126の中心138は、隣接するフック108の中心124からフック108の前縁部114方向へ前方方向にオフセットされている。図1、図5、及び図7に最も良く示されているように、一部実施例では、各リブ126は、隣接するフック108の前縁部114の一部分と少なくとも部分的に重なっている。各リブ126が隣接するフック108の前縁部114の一部分と少なくとも部分的に重なっていると

10

20

30

40

50

は、横方向において、リブ126の前縁部132の少なくとも一部分とフック108の前縁部114の一部分との間に段差がない状態である。各種態様において、リブ126の前縁部132は、隣接するフック108の前縁部114と概ね整列されるが、他の実施例では必ずしもその必要はない。例えば、他の実施例では、リブ126の前縁部132は、前縁部114及び132が整列しないように製造方向におけるフック108の前縁部114の前方にあってよい。以下で詳述する通り、リブ126が隣接するフック108の前縁部114と少なくとも部分的に重なっていることにより、増大した安定性及び強度をステム110にもたらし、加工中のステム110の変形又はクラッキングを最小限にするか、又は低減する。その上、リブ126の中心138がフック108の中心124からオフセットされることにより、ファスニングテープ100を成形するために必要な材料の量を最小限にしながら、リブ126はフック108の前縁部114に集中した強度及び安定性を備えることが可能となる。

10

【0022】

図7に言及すれば、リブ126がベース102から延びている最大距離である各リブ126の高さ140は、隣接するフック108の高さ118よりも小さい。特定の実施例において、高さ140は、隣接するフック108の高さ118の約2分の1未満であるが、必ずしもその必要はない。1つの非限定的実施例において、高さ140は、約0.14mm~約0.15mmであってよく、他の実施例では、高さは0.14mm未満及び/又は約0.15mm超であってよい。特定の態様において、高さ140は、ファスニングテープ100の使用中にリブ126が係合部112に干渉しないような適格な高さである。そのため、リブ126は係合部112にループが係止されることを妨げない。各種実施例において、各リブ126の高さ140は、成形プロセスに起因して変更してもよい。

20

【0023】

図3に示すように、各リブ126は幅142を有する。一部実施例では、幅142は、約0.10mm、約0.15mm、約0.20mm、約0.25mm、及び/又は約0.30mmといった、約0.30mm以下の幅であってよい。1つの非限定的実施例において、幅142は、約0.15mmである。特定の実施例において、リブ126の幅142は、おおよそ隣接するフック108の幅122であるが、他の実施例では必ずしもその必要はない。各リブ126の幅142は、成形プロセスに起因して変更してもよい。

【0024】

図8に言及すれば、フック808を備えたファスニングテープ800の成形プロセスは一般に押出機850を含み、押出機は、ダイホイール858が回転する際に(矢線860を参照)、樹脂852がダイホイール858の外周856上を流れるように、チャンネル854を通じてファスニングテープ800を成形する樹脂852を供給する。図8に示すように、ファスニングテープ800がダイホイール858で成形された後、ファスニングテープ800は、更なる加工のために製造方向(矢線862を参照)に移動する間にダイホイール858から剥ぎ取られる。ダイホイール858からファスニングテープ800を分離するために必要な剥離力は、一般に、剥離力がフック808の前縁部で変形、クラッキング、層間剥離等を生じるので、一部のフック808の損傷を生じる。そうした損傷は、マイクロフックの寸法のために、マイクロフック(すなわち約0.50mm以下の高さを有するフック808)で特に一般的である。1つの非限定的実施例として、マイクロフックを備えるファスニングテープを成形する時、フックの約30~40%が剥離力によるクラッキングのために破壊されることが珍しくないかもしれない。また、剥離力による変形等のために多くの割合のマイクロフックが破壊されることも珍しくない。

30

40

【0025】

リブのないフック808と比べて、ファスニングテープ100のフック108は、ファスニングテープ100を成形するための成形プロセス中、強化され安定している。詳しくは、リブ126の中心138が隣接するフック108の中心124から前方方向(すなわち剥離力によってフックの変形、クラッキング、層間剥離等を生じやすい方向)にオフセットされているので、且つ/又は、リブ126が隣接するフック108の前縁部114と

50

少なくとも部分的に重なっているので、リブ126は隣接するフック108の安定性を強化し向上させる。このようなリブ126の配置は、成形プロセス中にファスニングテープ100に加わる剥離力をより好適に打ち消し抵抗し、そしてフック108の変形、クラッキング等を最小限にするか、又は低減し、これによってファスニングテープ800に比べてより耐久性のあるファスニングテープ100を生産する。

【0026】

本書に述べた概念に従った多様な種類の実施形態の追加説明を示す「EC」（実施例の組合せ）として明示的に列挙した少なくとも数例を含む例示的な実施形態の集合を以下に提示する。これらの実施例は互いに排他的、網羅的又は限定的であるように意図しておらず、本発明はこれらの例示実施形態に限定されず、むしろ、請求したクレーム及びそれら

10

【0027】

EC1．ファスニングテープは、ベースと、前記ベースから突出している少なくとも1つのフックと、前記少なくとも1つのフックに横方向で隣接して前記ベースから突出している少なくとも1つのリブと、を備え、前記少なくとも1つのフックは、ステムと、前記ステムの上端から縦方向に延びている係合部と、を有し、前記ステムは、縦方向に前縁部及び後縁部を含んでおり、前記少なくとも1つのフックの中心は、前記前縁部と前記後縁部との間にあり、前記少なくとも1つのリブの高さは、前記少なくとも1つのフックの高さよりも小さく、前記少なくとも1つのリブの中心は、前記ステムの前記前縁部方向へ縦方向に前記少なくとも1つのフックの前記中心からオフセットされている。

20

【0028】

EC2．前記少なくとも1つのフックの高さは、約0.50mm未満である、上記又は以降の実施例組合せのいずれかのファスニングテープ。

【0029】

EC3．前記少なくとも1つのリブの高さは、約0.14mm～約0.15mmである、上記又は以降の実施例組合せのいずれかのファスニングテープ。

【0030】

EC4．前記少なくとも1つのリブは、横方向で前記ステムの前記前縁部と少なくとも部分的に重なっている、上記又は以降の実施例組合せのいずれかのファスニングテープ。

【0031】

EC5．前記少なくとも1つのリブの前縁部は、前記ステムの前記前縁部と概ね整列している、上記又は以降の実施例組合せのいずれかのファスニングテープ。

30

【0032】

EC6．前記少なくとも1つのリブは、第1リブであり、前記少なくとも1つのフックの第1側面に横方向で隣接しており、前記ファスニングテープは、前記ベースから突出しており、前記第1リブの反対側の前記少なくとも1つのフックの第2側面に横方向で隣接している第2リブを更に備え、前記第2リブの高さは、前記少なくとも1つのフックの前記高さよりも小さく、前記第2リブの中心は、前記ステムの前記前縁部方向へ縦方向に前記少なくとも1つのフックの前記中心からオフセットされている、上記又は以降の実施例組合せのいずれかのファスニングテープ。

40

【0033】

EC7．前記第1リブの前縁部及び前記第2リブの前縁部は、前記ステムの前記前縁部と少なくとも部分的に重なっている、上記又は以降の実施例組合せのいずれかのファスニングテープ。

【0034】

EC8．前記第1リブの前記前縁部及び前記第2リブの前記前縁部は、前記ステムの前記前縁部と概ね整列している、上記又は以降の実施例組合せのいずれかのファスニングテープ。

【0035】

EC9．前記少なくとも1つのフックの長さは、前記ベースにおける前記ステムの前記

50

前縁部と前記後縁部との距離であり、前記少なくとも1つのリブの長さは、前記少なくとも1つのフックの長さよりも小さい、上記又は以降の実施例組合せのいずれかのファスニングテープ。

【0036】

EC10．前記係合部はY字形係合部を含む、上記又は以降の実施例組合せのいずれかのファスニングテープ。

【0037】

EC11．ベースと、縦方向に延びている複数のフック列と、縦方向に延びている複数のリブ列と、を備え、各フック列は、複数のフックを有し、各フックは、前記ベースから突出しており、各リブ列は、前記ベースから突出している複数のリブを有し、前記リブの高さは、前記フックの前記高さよりも小さく、前記複数のリブの少なくとも1つのリブは、前記複数のフックの少なくとも1つのフックに横方向で隣接して、前記少なくとも1つのリブの中心が縦方向で前記少なくとも1つのフックの中心からオフセットされている、ファスニングテープ。

10

【0038】

EC12．前記少なくとも1つのフックは、縦方向に前縁部及び後縁部を含んでおり、前記少なくとも1つのリブの前記中心は、前記少なくとも1つのフックの前記前縁部方向へオフセットされている、上記又は以降の実施例組合せのいずれかのファスニングテープ。

【0039】

20

EC13．前記少なくとも1つのリブは、縦方向に前縁部及び後縁部を含んでおり、前記少なくとも1つのリブの前記前縁部は、前記少なくとも1つのフックの前記前縁部と概ね整列している、上記又は以降の実施例組合せのいずれかのファスニングテープ。

【0040】

EC14．前記複数のフックの各フックは、前記ベースから突出しているステムと、前記ステムの上端から縦方向に延びている係合部と、を有する、上記又は以降の実施例組合せのいずれかのファスニングテープ。

【0041】

EC15．少なくとも1つのリブ列は、第1フック列と第2フック列との間にあり、前記少なくとも1つのリブ列の各リブが前記第1フック列の対応するフックに横方向で隣接して、前記少なくとも1つのリブ列の各リブの中心が前記第1フック列の前記対応するフックの中心からオフセットされている、上記又は以降の実施例組合せのいずれかのファスニングテープ。

30

【0042】

EC16．前記第1フック列の各フックは、前縁部及び後縁部を含んでおり、前記少なくとも1つのリブ列の各リブは、前記第1フック列の前記対応するフックの前記前縁部と横方向で少なくとも部分的に重なっている、上記又は以降の実施例組合せのいずれかのファスニングテープ。

【0043】

EC17．前記少なくとも1つのリブ列の各リブは、前縁部及び後縁部を含んでおり、前記少なくとも1つのリブ列の各リブの前記前縁部は、前記第1フック列の前記対応するフックの前記前縁部と概ね整列している、上記又は以降の実施例組合せのいずれかのファスニングテープ。

40

【0044】

EC18．前記少なくとも1つのリブ列は、第1リブ列であり、前記複数のリブ列の第2リブ列は、前記第1フック列と前記第2フック列との間にあり、前記第2リブ列の各リブが前記第2フック列の対応するフックに横方向で隣接して、前記第2リブ列の各リブの中心が前記第2フック列の前記対応するフックの中心からオフセットされている、上記又は以降の実施例組合せのいずれかのファスニングテープ。

【0045】

50

EC19．前記第1リブ列は、前記第2リブ列と前記第1フック列との間にあり、前記第1リブ列の前記リブは、前記第2リブ列の前記リブから縦方向にオフセットされており、前記第1フック列の前記フックは、前記第2フック列の前記フックから縦方向にオフセットされている、上記又は以降の実施例組合せのいずれかのファスニングテープ。

【0046】

EC20．前記少なくとも1つのリブの長さは、縦方向における前記少なくとも1つのフックの長さよりも小さい、上記又は以降の実施例組合せのいずれかのファスニングテープ。

【0047】

EC21．ベースと、前記ベースから突出している少なくとも1つのフックと、前記少なくとも1つのフックに横方向で隣接して前記ベースから突出している少なくとも1つのリブと、を備え、前記少なくとも1つのフックは、ステムと、前記ステムの上端から縦方向に延びている係合部と、を有し、前記ステムは、縦方向に前縁部及び後縁部を含んでおり、前記少なくとも1つのフックの長さは、前記ベースにおける前記前縁部から前記後縁部までの距離であり、前記少なくとも1つのリブの高さは、前記少なくとも1つのフックの高さよりも小さく、前記少なくとも1つのリブの長さは、前記少なくとも1つのフックの前記長さよりも小さく、前記少なくとも1つのリブは、前記少なくとも1つのフックの前記前縁部と少なくとも部分的に重なっている、ファスニングテープ。

【0048】

EC22．前記少なくとも1つのフックの高さは、約0.50mm未満である、上記又は以降の実施例組合せのいずれかのファスニングテープ。

【0049】

EC23．前記少なくとも1つのリブの高さは、約0.14mm～約0.15mmである、上記又は以降の実施例組合せのいずれかのファスニングテープ。

【0050】

EC24．前記少なくとも1つのリブの前縁部は、前記ステムの前記前縁部と概ね整列している、上記又は以降の実施例組合せのいずれかのファスニングテープ。

【0051】

EC25．前記少なくとも1つのフックの中心は、前記少なくとも1つのフックの前記前縁部と前記後縁部との間にあり、前記少なくとも1つのリブの中心は、前記少なくとも1つのフックの前記中心からオフセットされている、上記又は以降の実施例組合せのいずれかのファスニングテープ。

【0052】

EC26．前記少なくとも1つのリブは、第1リブであり、前記少なくとも1つのフックの第1側面に横方向で隣接しており、前記ファスニングテープは、前記ベースから突出しており、前記第1リブの反対側の前記少なくとも1つのフックの第2側面に横方向で隣接している第2リブを更に備え、前記第2リブの高さは、前記少なくとも1つのフックの前記高さよりも小さく、前記第2リブの中心は、前記ステムの前記前縁部方向へ縦方向に前記少なくとも1つのフックの前記中心からオフセットされている、上記又は以降の実施例組合せのいずれかのファスニングテープ。

【0053】

EC27．前記第1リブの前縁部及び前記第2リブの前縁部は、前記ステムの前記前縁部と少なくとも部分的に重なっている、上記又は以降の実施例組合せのいずれかのファスニングテープ。

【0054】

EC28．前記第1リブの前記前縁部及び前記第2リブの前記前縁部は、前記ステムの前記前縁部と概ね整列している、上記又は以降の実施例組合せのいずれかのファスニングテープ。

【0055】

EC29．前記少なくとも1つのフックの長さは、前記ベースにおける前記ステムの前

10

20

30

40

50

記前縁部と前記後縁部との間の距離であり、前記少なくとも1つのリブの長さは、前記少なくとも1つのフックの長さよりも小さい、上記又は以降の実施例組合せのいずれかのファスニングテープ。

【0056】

EC30. 前記係合部はY字形係合部を含む、上記又は以降の実施例組合せのいずれかのファスニングテープ。

【0057】

上記の態様は、単に本開示の原理の明確な理解のために述べた、具体化の想定可能な実施例にすぎない。本開示の精神及び原理を逸脱しなければ上記の実施形態（複数も）には多くの変更及び修正をなすことができる。全部のそうした修正及び変更はここで本開示の範囲内に含まれるべく意図しており、個々の態様又は要素若しくはステップの組合せに対する全部の可能なクレームは本開示によって支持されるべく意図している。さらに、特定の用語を本書のほか後続のクレームにおいて使用しているが、それらは一般的且つ記述的な意味だけで使用されており、記載された本発明も後続のクレームも限定するためのものではない。

10

【符号の説明】

【0058】

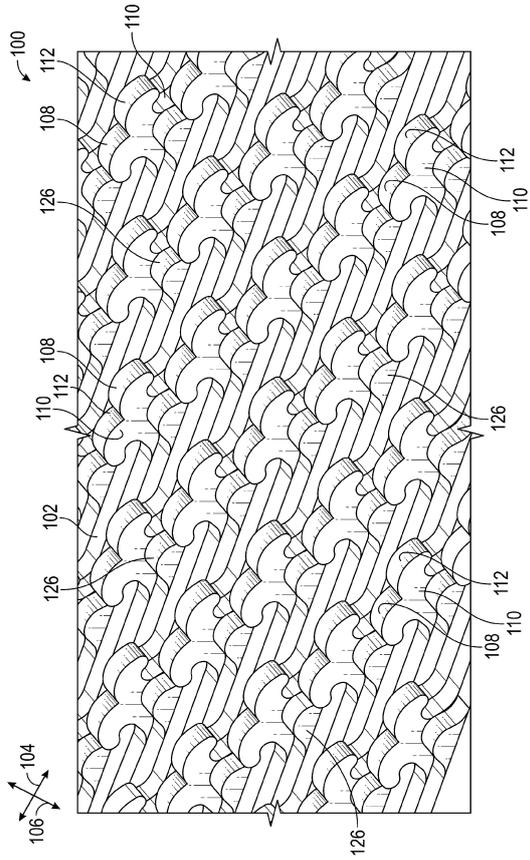
- 100 ファスニングテープ
- 102 ベース
- 104 縦方向
- 106 横方向
- 108 フック
- 110 ステム
- 112 係合部
- 114 前縁部
- 116 後縁部
- 118 フックの高さ
- 120 フックの長さ
- 122 フックの幅
- 124 フックの中心
- 126 リブ
- 128、130 側面
- 132 リブの前縁部
- 134 リブの後縁部
- 136 リブの長さ
- 138 リブの中心
- 140 リブの高さ
- 142 リブの幅
- 144 リブ列
- 146 フック列
- 800 ファスニングテープ
- 808 リブのないフック
- 850 押出機
- 852 樹脂
- 854 チャネル
- 856 外面
- 858 ダイホイール

20

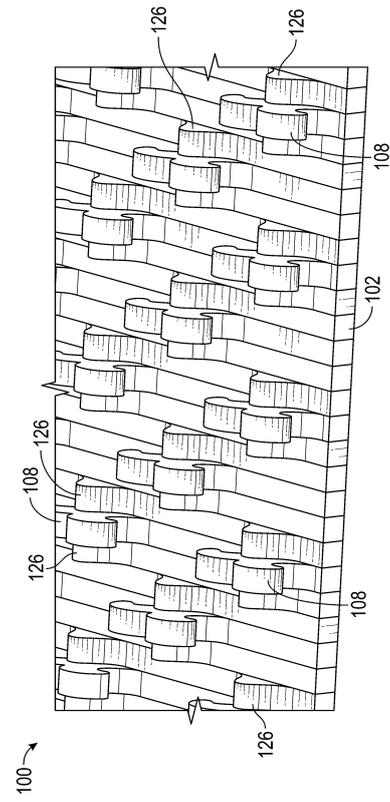
30

40

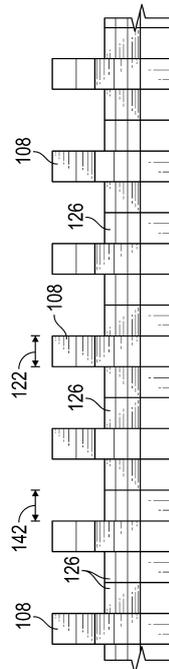
【 図 1 】



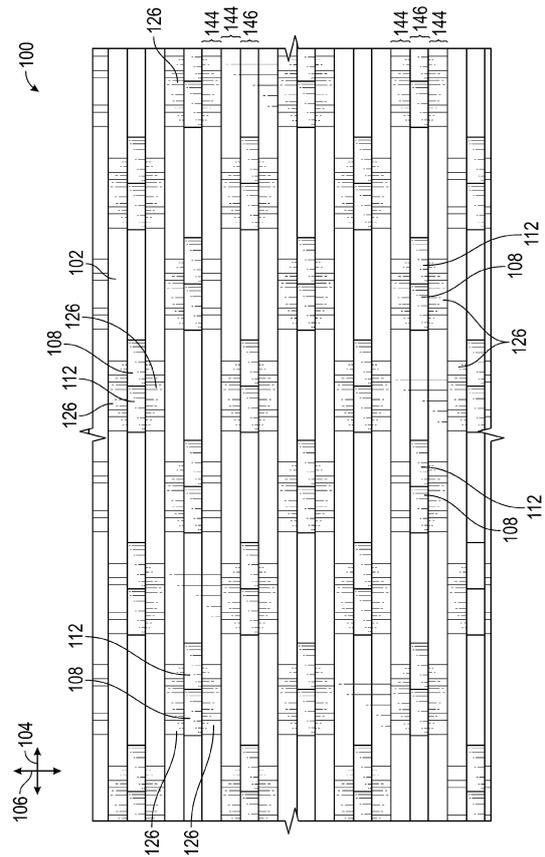
【 図 2 】



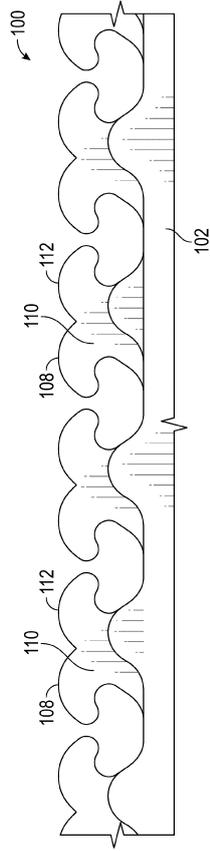
【 図 3 】



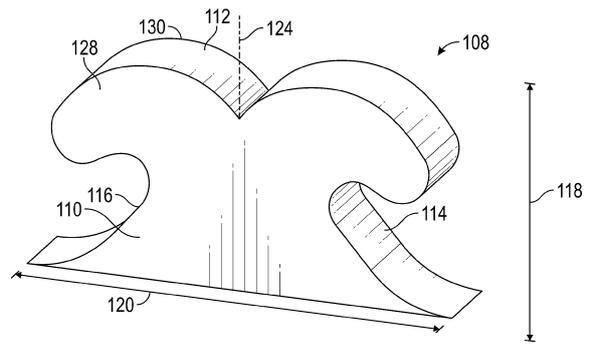
【 図 4 】



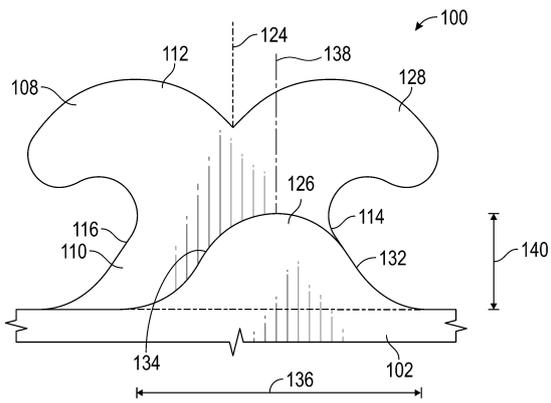
【 図 5 】



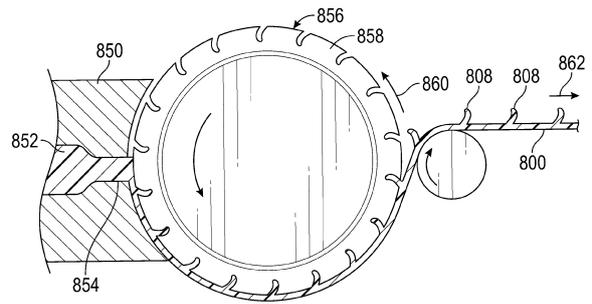
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



フロントページの続き

(72)発明者 湊 強志

アメリカ合衆国 ジョージア州 メーコン市 チェストニー ロード 3340 YKK (U.
S.A.) Inc.内

審査官 金丸 治之

(56)参考文献 実開平04 - 031512 (JP, U)

特表2006 - 522645 (JP, A)

特表2003 - 533314 (JP, A)

特開平09 - 313217 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A44B 18/00