

(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2012-105986

(P2012-105986A)

(43) 公開日 平成24年6月7日(2012.6.7)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 4 4 B 18/00 (2006.01)	A 4 4 B 18/00	3 B 1 0 0
A 6 1 F 13/49 (2006.01)	A 4 1 B 13/02	H 3 B 2 0 0
A 6 1 F 13/56 (2006.01)		

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2011-251445 (P2011-251445)
 (22) 出願日 平成23年11月17日 (2011.11.17)
 (31) 優先権主張番号 10191766.4
 (32) 優先日 平成22年11月18日 (2010.11.18)
 (33) 優先権主張国 欧州特許庁 (EP)

(71) 出願人 507356774
 ノルデニア・テヒノロギース・ゲゼルシヤ
 フト・ミト・ベシュレンクテル・ハフツン
 グ
 ドイツ連邦共和国、48599 グローナ
 ウ、イエブケスヴェーク、11
 (74) 代理人 100069556
 弁理士 江崎 光史
 (74) 代理人 100111486
 弁理士 鍛冶澤 實
 (74) 代理人 100157440
 弁理士 今村 良太
 (74) 代理人 100173521
 弁理士 篠原 淳司

最終頁に続く

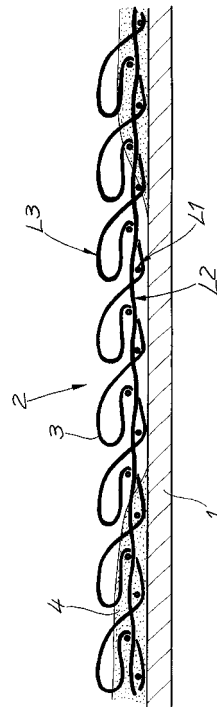
(54) 【発明の名称】 面ファスナーの為の複合材要素

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 オムツファスナーのための複合要素であって、繊維材料が、接着された領域においてより改善されたファスナー効果を有するような複合材要素の提供。

【解決手段】 面ファスナー用の複合材要素、特にオムツファスナーのための複合要素であって、キャリア1およびこのキャリアに積層された繊維材料2を有する複合材要素であって、この繊維材料が、糸L1、L2または繊維から形成されたベース構造とこのベース構造に編むことによって組み入れられた糸L3を有し、その際、ベース構造に編むことによって組み入れられた糸は、係合用フックとの接続のために設けられるループ3を形成し、およびその際、ベース構造の糸L1、L2または繊維の少なくとも一部が、ポリアミドから形成されている複合材要素において、編むことによってベース構造に組み入れられた糸が、ポリオレフィン、特にポリプロピレンを主構成要素として有する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

面ファスナー用の複合材要素、特にオムツファスナーのための複合要素であって、キャリア(1)およびこのキャリア(1)に積層された繊維材料(2)を有する複合材要素であって、この繊維材料が、糸(L1, L2)または繊維から形成されたベース構造とこのベース構造に編むことによって組み入れられた糸(L3)を有し、その際、ベース構造に編むことによって組み入れられた糸(L3)は、係合用フックとの接続のために設けられるループ(3)を形成し、およびその際、ベース構造の糸(L1, L2)または繊維の少なくとも一部が、ポリアミドから形成されている複合材要素において、

編むことによってベース構造に組み入れられた糸(L3)が、ポリオレフィン、特にポリプロピレンを主構成要素として有することを特徴とする複合材要素。

10

【請求項 2】

ベース構造が織られるかまたは編まれており、その際、ベース構造を形成する少なくとも一つの糸種(L1)が少なくともポリアミドより形成されていることを特徴とする請求項1に記載の複合材要素。

【請求項 3】

ベース構造が、第一の糸種(L1)および第二の糸種(L2)から構成されており、その際、ベース構造が、編み方向(W)にウェール(s)を有し、および横断方向に編み段(r)を有しており、およびその際、第一の糸種(L1)が、少なくとも二つのウェール(s)を接続するように編まれていることを特徴とする請求項2に記載の複合材要素。

20

【請求項 4】

第二の糸種(L2)の糸が、それぞれちょうど一つのウェール(S)に沿って編み方向(W)に推移していることを特徴とする請求項3に記載の複合材要素。

【請求項 5】

キャリア(1)がフィルムであることを特徴とする請求項1から4のいずれか一項に記載の複合材要素。

【請求項 6】

キャリア(1)を形成するフィルムが、少なくとも、繊維材料(2)と積層されている面においてポリオレフィン、特にポリエチレンを主構成要素として有していることを特徴とする請求項5に記載の複合材要素。

30

【請求項 7】

キャリア(1)および繊維材料(2)が、接着剤(4)によって全面で接続されていないことを特徴とする請求項1から6のいずれか一項に記載の複合材要素。

【請求項 8】

接着剤(4)が、接着面と接着剤の無い領域から構成されているパターン中に配置されていることを特徴とする請求項7に記載の複合材要素。

【請求項 9】

接着される面が、全面積の10%から40%であることを特徴とする請求項7または8に記載の複合材要素。

【請求項 10】

キャリア(1)および繊維材料(2)が、接着剤によって、ポリウレタンのベース上に積層されていることを特徴とする請求項1から9のいずれか一項に記載の複合材要素。

40

【請求項 11】

繊維材料(2)が、 10 g/m^2 から 40 g/m^2 の間の単位面積重量を有することを特徴とする請求項1から10のいずれか一項に記載の複合材要素。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、面ファスナー用の複合材要素、特にオムツファスナーのための複合要素であって、キャリアおよびこのキャリアに積層された繊維材料を有する複合材要素であって、

50

この繊維材料が、糸または繊維から形成されたベース構造とこのベース構造に編むことによって組み入れられた糸を有し、その際、ベース構造に編むことによって組み入れられた糸が、係合用フックとの接続のために設けられるループを形成し、およびその際、ベース構造の糸または繊維の少なくとも一部が、ポリアミドから形成されている複合材要素に関する。

【0002】

面ファスナーは、その通常のデザインにしたがい、ループ部分とフック部分からなっている。対応する面ファスナーは、フックアンドループ・システム (Hook-and-Loop-System) とも称される。面ファスナーは、オムツ、特に子供用オムツや成人用失禁対策商品のような捨て商品のためにも多数回使用のためにも使用される。

10

【0003】

使い捨てのオムツファスナーにおいては、実際ではキャリアとして、加圧された (bedruekten) ポリエチレンフィルムとその上に接着剤により積層されたポリアミド製のニット製品とからなる積層物が使用される。オムツのような使い捨てのプロダクトにおいては、全体として少ない製造コストが目指され、およびキャリアとその上に積層される繊維材料の少ない単位面積重量もまた目指されるので、繊維材料は開放された (開かれた) 薄い構造を有している。そのような複合材料においては、これらが可能な限り少ない製造コストのもと十分な安定性を有していなければならないという問題が一般的に発生する。その際、係合用フックとの接続のために設けられるループの接着は回避されなければならない。なぜなら、これらは接着されるともはや係合用フックとの接続のために使用できないからである。

20

【0004】

特許文献1から、繊維材料とキャリアとしてのフィルムを有する複合材要素が公知である。ここで、繊維材料は、たて糸および横糸並びにメリヤス技術によりスクрим (Gelege) と接続されるループを有する。繊維材料をできる限り計量かつ開かれて形成することができるように、これは全面でキャリアフィルムに積層されている。ループに作用する張力は、接着剤によってキャリアフィルムへと直接伝達される。このキャリアフィルムは、これに応じて、全複合材要素に必要な強度を与える。全面における接着の際に、複数ループの結合を回避するために、全ループは、ベースのスクримによって形成される目の上にこれらが置かれるような大きさに寸法決めされている。

30

【0005】

本質的に異なる試みが、特許文献2中においてなされている。ここでは、キャリアフィルムが、編まれた繊維材料と全面では接続されないことが提案され、その結果、接着面の他に接着剤の無い領域が存在し、この領域中においては、キャリアフィルムと繊維材料が互いにばらばらである。この領域においては、ループは、完全に自由にアクセス可能であり、その際、部分的には、係合用フックを繊維材料のベース構造とフッキングすることすら可能である。接着剤の無い領域中では、最適なファスナー効果が観察される。特許文献1から公知の全面での接着と反対に、繊維材料は、高い強度と安定性を有していなければならない。なぜなら、接着剤の無い領域中では、張力が、まず繊維材料自体を介して、その周辺部分に接続している接着された領域に伝達されなければならないからである。この高い強度は、繊維材料を形成する糸の適切な選択によって保障されるべきものである。接着剤の節約によって、および接着剤のない領域の極めて高いファスナー効果によって、少ない製造コストの元でも全体として良好な材料特性が達成可能である。繊維材料は、ポリプロピレン、ポリエステル、またはポリアミドから形成されることができる。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】欧州特許第 0 777 006 B1号明細書

【特許文献2】欧州特許第 1 579 779 B1号明細書

【特許文献3】欧州特許第 1 690 976 B1号明細書

50

【特許文献4】欧州特許第 1 960 967 B1号明細書

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明は、キャリアおよびこのキャリアに積層される繊維材料を有する複合材要素であって、繊維材料が、特に、接着された領域においてより改善されたファスナー効果を有するような複合材要素を提供することである。その上、この複合材要素は、コスト上安価であり、特に使い捨て商品にも適しているべきである。

【課題を解決するための手段】

【0008】

冒頭に記載した特徴を有する複合材要素に出発して、この課題は、編むことによってベース構造に組み入れられた糸が、主構成要素としてポリオレフィン、特にポリプロピレンを有することによって解決される。

【0009】

よって本発明は、一方ではベース構造の糸または繊維の少なくとも一部のために、および他方では編むことによってベース構造中に組み入れられた糸のために異なる材料が使用され、その際、ベース構造と、係合用フックによって使用されるために設けられるループに対して、各異なる要求が考慮されるということを教示する。よってベース構造は、高い強度を有している必要があり、および、好ましくはフィルムであるキャリアと、接着剤によって良好に積層可能であることが必要である。ポリアミドは、この要求にあっている。なぜなら、高い強度を有するのみならず、その極性(Polarität)に基づいて、接着剤、例えばポリウレタンをベースとする積層接着剤によって極めて良好に接着されることが可能だからである。発明にしたがいベース構造中に設けられるポリアミド製の繊維または糸が、キャリアとの確実な接続性および高い強度を保障する。

【0010】

さらに本発明は、ベース構造中に組み入れられる糸であって、係合用フックとの接続のために設けられるループを形成する糸のために、他の材料が使用されるべきであって、この材料がポリオレフィン、特にポリプロピレンを主構成要素として有しているべきであるということを教示する。主構成要素は、材料のポリオレフィン部分が、少なくとも50重量%であり、および好ましくは少なくとも80重量%であることを意味する。相応する糸もまた、完全にポリオレフィン、特にプロピレンからなることが可能である。ポリオレフィン、特にポリプロピレンは、極性を有さないか、または比較的小さな極性しか有さず、よって少なくとも接着困難である。これは、全面での接着の際または部分的のみの接着の際にも、接着される領域中で、ループを形成する糸が強力に接着されないまたは弱く接着されるので、接着される領域中でのファスナー効果が全体として向上するというに通じる。ループを軽く接着する場合、これは、面ファスナーにおける複合材要素の使用の際、またはそれ以前の独立した方法ステップ中、例えばブラッシング中に、接着剤から再び軽くばらされるので、ループは、係合用フックとの効果的な接続性を提供する。完全にポリアミドから形成される繊維材料とは逆に、ポリオレフィン、特にまたポリプロピレンの安価なコストに基づいて、極めて著しいコスト節約が行われる。

【0011】

繊維材料のベース構造は、発明の枠内で様々な方法で形成可能である。ベース構造として、繊維から形成される不織布を用意することも基本的には可能である。この不織布は、この場合、ポリアミド繊維から形成されるか、または大部分がポリアミド繊維である混合繊維から形成される。好ましくは、ベース構造は、織られる、編まれる、または織り編まれる(gestrickt)。織られた、または編まれたベース構造には、少なくとも、ポリアミド製の、ベース構造を形成する際に用いられた糸種が意図される。

【0012】

たて糸および横糸を有する織られたベース構造においては、少なくともたて糸または横糸がポリアミドからなる。編まれたベース構造は、基本的に一つの糸種から形成されるこ

10

20

30

40

50

とが可能で、つまり、すべて同じパターン（Legemuster）で処理された複数の糸から形成されることが可能である。好ましくは、編まれたベース構造において、異なる二つのパターンラッピング（Legung）の糸種が意図される。これによって編まれた繊維材料の強度と他の特性を調整することが可能である。ポリアミド糸は、ポリアミドを主構成要素として有している。しかし、添加剤（Zusatzstoffe）、フィラー（Fuellstoffe）、処理補助手段、染料、コーティング等もまた、意図されることが可能である。これらは、全系材料のうち30%に満たない重量比率を有し、好ましくは15%に満たない。

【0013】

二つの糸種から編まれたベース構造においては、編み方向、すなわち、すなわち、ニット製品の製造方向にウェールが形成され、これに対する横断方向に編み段が形成される。好ましい形態に従い、第一の糸種に対して一つのパターンが意図され、これに従いこの糸種は、少なくとも二つのウェール、特に二つの隣接したウェールを接続する。第二の糸種の糸は、そのような形態の範囲において、ウェールの間で極めて自由であり、よって極めて良好に接着されることができる。これに加えて、ウェールの間を走る糸は、複合材要素を使用する際にも、大きな張力の元にさらされるので、これらはまさに高い安定性を有していなければならない。よって、ポリアミドは堅牢な材料としてこの第一の糸種に特に適している。第二の糸種は、逆に、ちょうどウェールに沿って編み方向に推移している。要求および糸強度に応じて、記載した第二の糸種は、安価なポリオレフィン、特にポリプロピレンから形成されることもまた可能である。ただし高い引っ張り強度が必要なときには、第二の糸種の糸もまたポリアミドから成ることが可能である。

10

20

【0014】

織られた、または編まれたベース構造においては、モノフィラメント糸及び/又はマルチフィラメント糸が基本的に使用可能である。少なくとも二つの編み段を接続する第一の糸種と、第二の糸種を有する前述した編まれたベース構造においては、第一の糸種が、モノフィラメント糸として用意されるとき、及び/又はループを形成する糸がマルチフィラメント糸であるとき、特に有利であることが判明している。マルチフィラメント糸は、係合用フックとの接続に特に適している。なぜなら、係合用フックのフィラメントの一部のみが入り込む（untergriffen）とき、ある種のファスナー効果がすでに達成されるからである。マルチフィラメント糸においては、特に自由に推移するループにおいて明らかに柔軟な表面が生じる。最終的に、複合材要素をオムツファスナーとして使用する際に、限られた数の開閉過程のみが意図されているという点を考慮すべきである。つまりループの開放の際にフィラメントの一部が引き裂かれるとき、そこにはマルチフィラメント糸のフィラメントの一部が残る。これが、さらなる接続のために使用されることができる。第二の糸種の糸は、選択的にマルチフィラメント糸またはモノフィラメント糸であることが可能である。

30

【0015】

本発明の範囲では、キャリアとしては、通常のフィルムの他に不織材料が基本的に考慮に入れられる。その際、キャリアはしばしばデコレーションを施されている。このデコレーションは、積層された繊維材料を通して見ることができる。キャリアが、単層または複層のフィルムから形成されているとき、これは好ましくは、少なくとも、繊維材料と積層されている側の面に、ポリオレフィン、特にポリエチレンを主構成要素として有する。特に有利であるのは、安価な、単層または服装のポリエチレンフィルムである。

40

【0016】

本発明の範囲内では、全面の接着も、部分面による接着も行われることが可能である。その際、接着される領域内で、改善された係合性が達成される。なぜなら、そこでのループが、使用されるポリオレフィン材料、特にポリプロピレンに基づいて、強くは接着されていない（やや弱く接着されている）からである。少なくとも一部をポリアミド製の糸として有するベース構造は、高い安定性と接続強度を保障するので、特許文献2および3に記載されるように、全面でない接着もまた基本的に十分である。そこに記載される対策は、なんら限定されることなく本発明の範囲内でも使用可能であるので、接着剤は、あるバ

50

ターンで適用され、このパターンは、接着面と接着剤の無い領域とから構成されている。特許文献 2 および特許文献 4 に従い、接着剤パターンは、連続する複数の線と、その間に配置される接着剤の無いセルから形成可能である。長方形の格子パターンを設けることも、基本的に考えうる。その際、編まれた繊維材料と関連して、個々のウェールは固定されないか、または交差する接着剤ストリップのみに固定される。

【 0 0 1 7 】

接着される面の比率は、全面でない接着剤塗布の場合には、典型的には全面積の 1 0 % から 4 0 % の間であり、好ましくは 1 4 % から 2 8 % の間である。通常の積層接着剤、特にポリウレタンベースの接着剤が適している。

【 0 0 1 8 】

コスト面の理由からできる限り計量である必要があるが、しかしながら、十分な安定性とファスナー効果を備えている必要があるという繊維材料は、好ましくは、10 g/m² から 40 g/m² の間の単位面積重量、好ましくは 14 g/m² から 28 g/m² の間の単位面積重量を有している。

【 0 0 1 9 】

キャリアとしてフィルムが使用されるとき、これは通常、比較的薄く実施されることが可能である。なぜなら、このフィルムは、基本的にこの為に、複合材要素を簡単に取り扱い、そして例えばオムツのウエスト領域に設けることができるということが意図されているからである。好ましくはポリオレフィン、特にポリエチレンからなるフィルムの厚さは、例えば、10 μm から 40 μm、特に 15 μm から 25 μm の間である。

【 0 0 2 0 】

本発明を、単に実施例として表された図面をもとに、以下に詳細に説明する。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 1 】

【 図 1 】 発明に係る面ファスナーの為の複合材の縦断面図。

【 図 2 】 複合材要素の、編み技術的に製造された繊維材料の為のパターン

【 図 3 】 図 2 のパターンに従い製造された繊維材料

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 2 2 】

図 1 は、面ファスナー、特にオムツファスナーの為の複合材要素を示す。キャリア 1 およびこのキャリア 1 に積層された繊維材料 2 を有している。この繊維材料は、系 (L 1 , L 2) から形成されるベース構造と、このベース構造内に編むことによって組み込まれた系 L 3 を備えている。ベース構造内に編むことによって組み込まれた系 L 3 は、係合用フックとの接続のために設けられるループ 3 を形成する。

【 0 0 2 3 】

図 1 の図は、ベース構造を形成する系 L 1 , L 2 およびループを形成する系 L 3 を極めて簡略して示している。編まれたベース構造において、系 L 1 , L 2 , L 3 は、それほど正確に編み方向またはこれを横切る方向に走っておらず、予め定められたパターンに従い、互いに網目状になっており (vermascht)、これによって個々の網目には、系 L 1 , L 2 , L 3 の反対側での絡み付きが生じる。この状況は、図 2 および 3 から明らかである。これらの図は、編まれた繊維材料のための例示的なパターンと、対応する繊維材料自体を示している。

【 0 0 2 4 】

発明に従い、ベース構造の少なくとも一つの系 L 1 が、基本的構成要素としてポリアミドから形成され、一方、ループを形成する系 L 3 は主構成要素としてポリオレフィン、特にポリプロピレンを有している。図 1 に表された繊維材料 2 のキャリア 1 との接着材 4 による積層において、特に、ポリウレタンベースの接着剤による積層において、ベース構造の系 L 1 , L 2 は、キャリア 1 と確実に接続される。その際、特に第一の系 L 1、詳しく言うとポリアミドからなる系種が、その極性のために極めて良好に接着可能である。

【 0 0 2 5 】

10

20

30

40

50

図1には、一つの実施例が例示的に表されている。この実施例においては、接着剤塗布が、全面では行われぬ。その際、ベース構造と、特に比較的安定な、ポリアミド製の糸L1が高い強度を保障する。複合材要素の使用の際に、接着されていない領域に作用する力は、十分に安定なベース構造によって接着された領域へと伝達されることが可能である。

【0026】

図2は、複合材要素の繊維材料2の為のパターンを例示的に示している。全繊維材料2は、三つの糸種、つまり、編み機の針によって異なって案内され、および横断方向に均等に繰り返される三つの糸から形成される。ベース構造は、第一の糸種L1と第二の糸種L2から編まれ、その際、編み方向Wにおいては、つまり製造方向においては、ウェール(Maschenstaebchen) s が形成され、および横断方向においては編み段(Maschenreihen) r が形成される。第一の糸L1、つまり第一の糸種は、二つの隣接するウェールを接続するように編まれ、その際、糸種L1は、網目列rから網目列rへ行ったたり来たりして案内されている。繊維材料2に横断方向で安定性を与える第一の糸種L1は、ポリアミド、例えばPA6からなる。

10

【0027】

第二の糸L2、詳しく言うとベース構造の第二の糸種は、この実施例では正確に描くウェールsに沿って編み方向Wに案内されている。要求に応じて、この第二の糸L2は、ポリアミドまたはポリオレフィン、特にポリプロピレンから形成可能である。ポリアミドからなる実施形においては、改善された強度と接続付着性が生じる一方で、ポリプロピレンからなる実施形では総コストの減少が可能である。

20

【0028】

第三の糸L3、または糸種は、ベース構造内に組み込まれ、そして自由なループ3を形成する。これによってループは、一つのウェールsに絡み合う二つのループフットの間でループヘッドが形成されることができ、このループヘッドは、編むプロセスにおいて、他の糸L1, L2と網目状にならない。編むプロセスの後、このようにして形成されたループ3は、起き上がらせられ、そして係合用フックと接続される。ループ3を形成する糸L3の材料が、通常の積層接着剤においてはあまり強く固定されないため、接着される領域におけるファスナー効果は改善される。比較の枠内では、一方で、先行技術に従い完全にPA6から形成されるニット製品であって、 18 g/m^2 の単位面積重量を有するもの、PA6糸とポリプロピレン糸から成り略 15 g/m^2 の繊維材料の単位面積重量を有するものが、 $18 \mu\text{m}$ 厚さのポリエチレン製の複合フィルムに積層される。積層は、23%の接着剤のカバーによる長方形の接着剤パターン中での接着によって行われる。本発明に係る複合材要素においては、図2の編みパターンから出発して、第一の糸種L1は、ポリアミドの6(PAG)糸からなり、一方、残りの糸L2, L3は、ポリプロピレンからなる。使用される糸の強度を考慮して、ポリアミドの繊維材料2中における全重量比率は、ポリプロピレンが70%であるのに対して、30%である。ファスナー効果の試験の為に、引きはがし製とはがし取り性がテストされる。その際、テスト工程は、ASTM D5170-91(剥ぎ取り/引き剥がしテスト)およびASTM D5169-91(動的剥ぎ取りテスト)に従い実施される。フック材料としては、「3M CHK 01088」タイプのフックが使用される。実験は、本発明に係る形態における、一つの剥ぎ取りに対して検出される最大の力が、先行技術に対して略70%大きいことを示している。

30

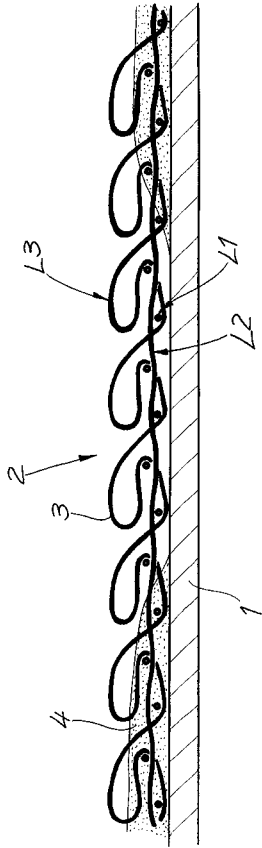
40

【符号の説明】

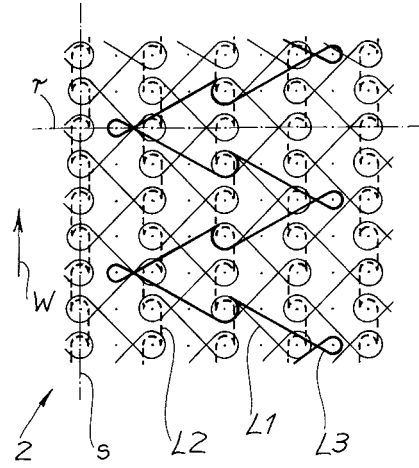
【0029】

- 1 キャリア
 - 2 繊維材料
 - 3 ループ
 - 4 接着剤
- L1, L2, L3 糸

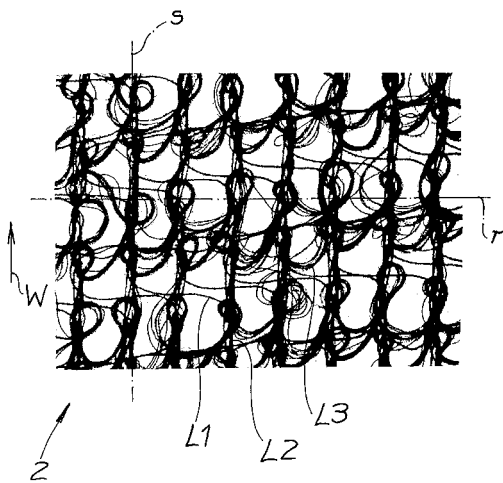
【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】



フロントページの続き

(74)代理人 100153419

弁理士 清田 栄章

(72)発明者 ディーター・ホメレ

ドイツ連邦共和国、4 8 6 0 7 オホトルプ、オースター、2 2 5

(72)発明者 ゲオルク・バルダウフ

ドイツ連邦共和国、4 8 3 6 6 レーア、バンメルトリング、3 3

Fターム(参考) 3B100 DA02 DB02

3B200 AA01 BB06 CA02 DE13