

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6847308号
(P6847308)

(45) 発行日 令和3年3月24日 (2021.3.24)

(24) 登録日 令和3年3月4日 (2021.3.4)

(51) Int. Cl.

F I

B 3 2 B 3/18 (2006.01)

A 6 1 F 13/15 (2006.01)

B 3 2 B 7/05 (2019.01)

B 2 9 C 65/08 (2006.01)

B 3 2 B 3/18

A 6 1 F 13/15 3 5 7

A 6 1 F 13/15 3 9 0

A 6 1 F 13/15 3 5 5 Z

B 3 2 B 7/05

請求項の数 20 (全 35 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2020-521524 (P2020-521524)
 (86) (22) 出願日 平成30年10月31日 (2018.10.31)
 (65) 公表番号 特表2020-536778 (P2020-536778A)
 (43) 公表日 令和2年12月17日 (2020.12.17)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2018/058342
 (87) 国際公開番号 W02019/089682
 (87) 国際公開日 令和1年5月9日 (2019.5.9)
 審査請求日 令和2年4月16日 (2020.4.16)
 (31) 優先権主張番号 62/579,546
 (32) 優先日 平成29年10月31日 (2017.10.31)
 (33) 優先権主張国・地域又は機関
 米国 (US)
 (31) 優先権主張番号 62/579,494
 (32) 優先日 平成29年10月31日 (2017.10.31)
 (33) 優先権主張国・地域又は機関
 米国 (US)

(73) 特許権者 310007106
 キンバリー クラーク ワールドワイド
 インコーポレイテッド
 アメリカ合衆国ウィスコンシン州 5 4 9 5
 6 ニーナ ウィンチェスターロード 2
 3 0 0
 (74) 代理人 110001379
 特許業務法人 大島特許事務所
 (72) 発明者 ジョセフ・ディー・コーネン
 アメリカ合衆国 ウィスコンシン州 5 4
 9 5 6 ニーナ ウィンチェスター・ロー
 ド 2 3 0 0 キンバリー クラーク ワ
 ールドワイド インコーポレイテッド内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 湾曲弾性素材を有する弾性積層体および製造方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

弾性材料を形成するための方法であって、
 縦方向に上面および下面を有する第一の連続基体材料を前進させる工程と、
 前記縦方向に上面および下面を有する第二の連続基体材料を前進させる工程と、
 前記縦方向に伸張状態で弾性ストランドを前進させる工程であって、前記弾性ストラ
 ンドが、前記第一の連続基体材料の前記下面と前記第二の連続基体材料の前記上面との間に
 位置付けられるように、前進させる、該工程と、

前記第一の連続基体材料および前記第二の連続基体材料の間に位置付けられた前記弾性
 ストランドとともに前記第一の連続基体材料および前記第二の連続基体材料を接合装置に
 前進させる工程であって、前記接合装置が、

第一の接合要素と、

前記第一の接合要素に近接して配置され、前記第一の接合要素との接合ニップを形成
 する第二の接合要素と、を含む、該前進させる工程と、

前記弾性ストランドを幅方向に振動させる工程と、

前記第一の連続基体材料、前記第二の連続基体材料、および前記弾性ストランドを前記
 接合ニップを通して前進させ、複数の接合物で、前記第一の連続基体材料および前記第二
 の連続基体材料の間に位置付けられた前記弾性ストランドとともに、前記第一の連続基体
 材料を前記第二の連続基体材料に接合する工程と、を含む、

前記複数の接合物が、第一の接合物および第二の接合物を含む、

10

20

前記第一の接合物および前記第二の接合物が、前記弾性ストランドの両側に配置され、かつ前記弾性ストランドの非張力の直径よりも小さい距離だけ離間し、前記第一の接合物および前記第二の接合物が、アーチ状に延在する前記弾性ストランドの一部に沿って位置し、

前記複数の接合物が、長手方向に隣接する接合物列の間に延びる複数の接合されていないチャンネルを形成する接合物列内に配置され、

(i) 前記弾性ストランドのアーチ状部分が複数の接合されていないチャンネルの複数の間に延在するか、または (i i) 前記複数の接合物の一部がアーチ形状を有する接合されていないチャンネルを形成し、前記弾性ストランドの前記アーチ状部分が前記アーチ形状の接合されていないチャンネルを通して延びる、方法。

10

【請求項 2】

前記第二の接合要素が、周囲を含む外縁を有するロールであり、前記第二の連続基体材料および前記弾性ストランドが、前記周囲の 5 % ~ 75 % である接触長さのために前記外縁に沿って前記第二の接合要素に接触する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記第二の接合要素が、周囲を含む外縁を有するロールであり、前記第二の連続基体材料および前記弾性ストランドが、前記周囲の 15 % ~ 50 % である接触長さのために前記外縁に沿って前記第二の接合要素に接触する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

前記第二の連続基体材料が、前記周囲の 5 % ~ 75 % である接触長さのために前記外縁に沿って前記第二の接合要素に接触する、請求項 2 に記載の方法。

20

【請求項 5】

前記第一の連続基体材料および前記第二の連続基体材料の間に配置された前記弾性ストランドとともに、前記第一の連続基体材料を前記第二の連続基体材料に、接合する工程が、

前記弾性ストランドの両側に配置された第三の接合物および第四の接合物を形成する工程をさらに含み、

前記第三の接合物および前記第四の接合物が、前記弾性ストランドの非張力の直径よりも小さい距離だけ離間し、

前記第三の接合物および前記第四の接合物が、直線的に延びる前記弾性ストランドの一部に沿って位置する、請求項 1 に記載の方法。

30

【請求項 6】

前記方法が、前記第一の連続基体材料と前記第二の連続基体材料との間に接着剤を塗布する工程を含まない、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 7】

前記第一の接合物および前記第二の接合物が圧力接合によって形成される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 8】

前記第一の接合物および前記第二の接合物が、超音波接合によって形成される、請求項 1 に記載の方法。

40

【請求項 9】

弾性材料を形成するための方法であって、

縦方向に上面および下面を有する第一の連続基体材料を前進させる工程と、

前記縦方向に上面および下面を有する第二の連続基体材料を前進させる工程と、

前記縦方向に伸張状態で弾性ストランドを前進させる工程であって、前記弾性ストランドが、前記第一の連続基体材料の前記下面と前記第二の連続基体材料の前記上面との間に位置付けられるように、該前進させる工程と、

前記第一の連続基体材料および前記第二の連続基体材料の間に位置付けられた前記弾性ストランドとともに前記第一の連続基体材料および前記第二の連続基体材料を接合装置に前進させる工程であって、前記接合装置が、

50

第一の接合要素と、

前記第一の接合要素に近接して配置され、前記第一の接合要素と接合ニップを形成する第二の接合要素と、

前記第二の接合要素に近接して配置され、前記第二の接合要素と案内ニップを形成する案内要素と、を含む、該前進させる工程と、

前記弾性ストランドを幅方向に振動させる工程と、

前記第二の連続基体材料と前記弾性ストランドが前記接合ニップの前で前記第二の接合要素と接触するように、前記第二の連続基体材料および前記弾性ストランドを、前記案内ニップを通して前進させる工程と、

前記第一の連続基体材料、前記第二の連続基体材料、および前記弾性ストランドを前記接合ニップを通して前進させ、複数の接合物で、前記第一の連続基体材料および前記第二の連続基体材料の間に位置付けられた前記弾性ストランドとともに、前記第一の連続基体材料を前記第二の連続基体材料に接合する工程と、を含む、

前記複数の接合物が、第一の接合物および第二の接合物を含み、

前記第一の接合物および前記第二の接合物が、前記弾性ストランドの両側に配置され、前記弾性ストランドの非張力の直径よりも小さい距離だけ離間し、

前記第一の接合物および前記第二の接合物が、アーチ状に延在する前記弾性ストランドの一部に沿って位置し、

前記複数の接合物が、長手方向に隣接する接合物列の間に延びる複数の接合されていないチャンネルを形成する接合物列内に配置され、

(i) 前記弾性ストランドのアーチ状部分が複数の接合されていないチャンネルの複数の間に延在するか、または (i i) 前記複数の接合物の一部がアーチ形状を有する接合されていないチャンネルを形成し、前記弾性ストランドの前記アーチ状部分が前記アーチ形状の接合されていないチャンネルを通して延びる、方法。

【請求項 10】

前記第二の接合要素が、周囲を含む外縁を有するロールであり、前記案内要素が、前記接合ニップと前記案内ニップとの間の距離が、前記第二の接合要素の外縁に沿って、前記周囲の 5 % ~ 75 % であるように配置される、請求項 9 に記載の方法。

【請求項 11】

前記第二の接合要素が、周囲を含む外縁を有するロールであり、前記案内要素が、前記接合ニップと前記案内ニップとの間の距離が、前記第二の接合要素の外縁に沿って、前記周囲の 15 % ~ 50 % であるように配置される、請求項 9 に記載の方法。

【請求項 12】

前記第一の連続基体材料を、前記第二の連続基体材料とともに前記案内ニップを通して前進させる工程をさらに含む、請求項 9 に記載の方法。

【請求項 13】

前記第一の連続基体材料および前記第二の連続基体材料の間に配置された前記弾性ストランドとともに、前記第一の連続基体材料を前記第二の連続基体材料に、接合する工程が、

前記弾性ストランドの両側に配置された第三の接合物および第四の接合物を形成する工程をさらに含む、

前記第三の接合物および前記第四の接合物が、前記弾性ストランドの非張力の直径よりも小さい距離だけ離間し、

前記第三の接合物および前記第四の接合物が、直線的に延びる前記弾性ストランドの一部に沿って位置する、請求項 9 に記載の方法。

【請求項 14】

前記方法が、前記第一の連続基体材料と前記第二の連続基体材料との間に接着剤を塗布する工程を含まない、請求項 9 に記載の方法。

【請求項 15】

前記第一の接合要素および前記第二の接合要素の少なくとも一つが、ロールを含む、請

10

20

30

40

50

求項 9 に記載の方法。

【請求項 16】

弾性材料であって、

第一の基材層と、

第二の基材層と、

前記第一の基材層と前記第二の基材層との間に配置される弾性ストランドと、

前記第一の基材層を前記第二の基材層に接合する複数の接合物と、を含み、

前記弾性ストランドが少なくとも一つの直線部分および少なくとも一つのアーチ状部分を含み、

前記複数の接合物が、第一の接合物および第二の接合物を含み、前記第一の接合物および前記第二の接合物が、前記弾性ストランドの両側に配置され、前記弾性ストランドの非張力の直径よりも小さい距離だけ離間し、

前記第一の接合物および前記第二の接合物が、前記弾性ストランドのアーチ状部分に沿って位置し、

前記複数の接合物が、長手方向に隣接する接合物列の間に延びる複数の接合されていないチャンネルを形成する接合物列内に配置され、

(i) 前記弾性ストランドのアーチ状部分が複数の接合されていないチャンネルの複数の間に延在するか、または (i i) 前記複数の接合物の一部がアーチ形状を有する接合されていないチャンネルを形成し、前記弾性ストランドの前記アーチ状部分が前記アーチ形状の接合されていないチャンネルを通して延びる、弾性材料。

【請求項 17】

前記複数の接合物が、第三の接合物および第四の接合物をさらに含み、前記第三の接合物および前記第四の接合物は、前記弾性ストランドの両側に配置され、

前記第三の接合物および前記第四の接合物が、前記弾性ストランドの非張力の直径よりも小さい距離だけ離間し、

前記第三の接合物および前記第四の接合物が、前記弾性ストランドの前記少なくとも一つの直線部分に沿って位置する、請求項 16 に記載の弾性材料。

【請求項 18】

前記弾性材料が接着剤を含まない、請求項 16 に記載の弾性材料。

【請求項 19】

前記弾性ストランドのアーチ状部分が複数の接合されていないチャンネルの複数の間に延在する、請求項 16 に記載の弾性材料。

【請求項 20】

前記複数の接合物の一部がアーチ形状を有する接合されていないチャンネルを形成し、前記弾性ストランドの前記アーチ状部分が前記アーチ形状の接合されていないチャンネルを通して延びる、請求項 16 に記載の弾性材料。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

優先権の主張

本出願は、2017年10月31日出願の「Elastic Laminates With Curved Elastics And Methods For Manufacturing」と題される米国仮特許出願第62/579,546号、および2017年10月31日出願の「Elastic Laminates With Curved Elastics And Methods For Manufacturing」と題される米国仮特許出願第62/579,494号に対する優先権を主張し、その内容を本出願と一致する方法で参照により本明細書に組み込む。

【0002】

本開示は、弾性材料、およびより具体的には、湾曲弾性ストランドを有する弾性材料に関連する。

【背景技術】

【0003】

弾性材料は、さまざまな衣類および吸収性物品内を含む、多くの異なる用途で使用される。こうした弾性材料は、有益なフィット特性を提供するために、ウェストバンド、脚カフ、バリアカフ、または衣類および吸収性物品のその他の構成要素の一部として使用されてもよく、または体滲出物の漏れの防止、またはその他の利益を与える。

【0004】

多くの現在の衣服衣類および吸収性物品は、材料の層の間に位置付けられ、接着剤を用いて材料の層に貼り付けられた弾性ストランドを含む弾性材料を含む。一部の従来技術の弾性材料は、個別の個々の接合物を使用して材料の層に弾性ストランドを貼り付けることにより有利な接着剤を取り除くように試みられている。これらの従来技術の材料は、弾性ストランドの非張力の直径よりも小さい距離で接合物を弾性ストランドにわたって位置付ける。いくつかの例示的な従来技術材料は、Cera France Compagnie d'Equipment Robotique Appliqueeによる「Ruffling Slide and Method for Making Same」と題された米国特許6,291,039号にみることができる。この特定の構造構成は、弾性ストランドを接合物の間で弾性材料内に保持する。これらの接着剤のない弾性材料は、弾性材料内の弾性ストランドを貼り付けるために接着剤を必要としないため、コスト利点を有する。このような弾性材料の製造中に弾性ストランドを曲げることが、接合物が弾性ストランドを通して形成され、故に弾性ストランドを破壊または損傷することがあるので、湾曲弾性ストランドを有する方法で弾性材料を形成することは問題であることが分かっている。従って、接着剤を含まず、かつ湾曲弾性ストランドを含み、またストランド破損とならない弾性材料を形成する弾性材料およびプロセスが望ましい。

【発明の概要】

【0005】

本開示は、弾性材料、およびより具体的には、湾曲弾性ストランドを有する弾性材料に関連する。一般に、本開示の弾性材料は、接着剤なしで構成され、概してアーチ状または湾曲した形状を形成する弾性ストランドを含む。接着剤を使用することなく弾性材料を形成することは、接着剤塗布に必要とされる関連付けられた機械類に加えて、吸収性物品衣類に用いられる接着剤の減少に関して優れたコスト利点を提供する。接着剤がないことはまた、個別の接合物によって柔らかさやユニークなパターンニングの増加など、製品の利益に関連する利点を持つ。アーチ状または湾曲した弾性ストランドは、良好なフィット制御を提供し得る。

【0006】

一実施形態では、弾性材料を形成するための方法は、縦方向に上面および下面を有する第一の連続基体材料を前進させることと、縦方向に上面および下面を有する第二の連続基体材料を前進させることと、縦方向に伸張状態で弾性ストランドを前進させることであって、弾性ストランドが、第一の連続基体材料の下面と第二の連続基体材料の上面との間に位置付けられるように、前進させることとを含んでもよい。方法は、第一の連続基体材料および第二の連続基体材料の間に位置付けられた弾性ストランドとともに第一の連続基体材料および第二の連続基体材料を接合装置に前進させることをさらに含んでもよい。接合装置が、第一の接合要素と、第一の接合要素に近接して配置され、第一の接合要素との接合ニップを形成する第二の接合要素とを含んでもよい。方法はまた、弾性ストランドを幅方向に振動させることと、第一の連続基体材料、第二の連続基体材料、および弾性ストランドを接合ニップを通して前進させ、少なくとも第一の接合物および第二の接合物で、第一の連続基体材料および第二の連続基体材料の間に位置付けられた弾性ストランドとともに、第一の連続基体材料を第二の連続基体材料に接合することとを含んでもよい。第一の接合物および第二の接合物が、弾性ストランドの両側に配置され、かつ弾性ストランドの非張力の直径よりも小さい距離だけ離間してもよく、およびアーチ状に延在する弾性ストランドの一部に沿って位置され得る。

【0007】

別の実施形態では、弾性材料を形成するための方法は、縦方向に上面および下面を有する第一の連続基体材料を前進させることと、縦方向に上面および下面を有する第二の連続基体材料を前進させることと、縦方向に伸張状態で弾性ストランドを前進させることであって、弾性ストランドが、第一の連続基体材料の下面と第二の連続基体材料の上面との間に位置付けられるように、前進させることと、第一の連続基体材料および第二の連続基体材料の間に位置付けられた弾性ストランドとともに第一の連続基体材料および第二の連続基体材料を接合装置に前進させることとを含んでもよい。接合装置は、第一の接合要素と、第一の接合要素に近接して配置され、第一の接合要素と接合ニップを形成する第二の接合要素と、第二の接合要素に近接して配置され、第二の接合要素と案内ニップを形成する案内要素とを含んでもよい。方法は、弾性ストランドを幅方向に振動させることと、第二の連続基体と弾性体が接合ニップの前で第二の接合要素と接触するように、第二の連続基体および弾性ストランドを、案内ニップを通して前進させることと、第一の連続基体材料、第二の連続基体材料、および弾性ストランドを接合ニップを通して前進させ、少なくとも第一の接合物および第二の接合物で、第一の連続基体材料および第二の連続基体材料の間に位置付けられた弾性ストランドとともに第一の連続基体材料を第二の連続基体材料に接合することとをさらに含んでもよい。第一の接合物および第二の接合物が、弾性ストランドの両側に配置され、弾性ストランドの非張力の直径よりも小さい距離だけ離間し、アーチ状に延在する弾性ストランドの一部に沿って位置され得る。

10

【0008】

さらなる実施形態では、弾性材料は、第一の基材層と、第二の基材層と、第一の基材層と第二の基材層との間に配置される弾性ストランドと、第一の基材層を第二の基材層に接合する複数の接合物とを含んでもよい。弾性ストランドが少なくとも一つの直線部分および少なくとも一つのアーチ状部分を含んでもよい。複数の接合物は、第一の接合物および第二の接合物を含んでもよく、第一の接合物および第二の接合物は、弾性ストランドの両側に配置され、弾性ストランドの非張力の直径よりも小さい距離だけ分離され、弾性ストランドのアーチ状部分に沿って位置され得る。

20

【0009】

本開示の上記の概要は、各実施形態または本開示の実施全てを説明することを意図していない。本開示のより完全な理解とともに、利点および達成は、添付図面と併せて行われる以下の詳細な説明および請求項を参照することによって明らかになり、認識される。

30

【図面の簡単な説明】

【0010】

本開示は、添付図面に関連してさまざまな実施形態の以下の詳細な説明を考慮してより完全に理解され得る。

【0011】

【図1】図1は、本開示の態様による弾性材料の平面図である。

【図2】図2は、図1の弾性材料の一部分の拡大図の平面図である。

【図3A】図3は、本開示の態様による別の弾性材料の平面図である。

【図3B】図3は、本開示の態様による別の弾性材料の平面図である。

40

【図3C】図3は、本開示の態様による別の弾性材料の平面図である。

【図4】図4は、図3の弾性材料の一部分の拡大図の平面図である。

【図5】図5は、本開示の態様による別の弾性材料の平面図である。

【図6】図6は、図5の弾性材料の一部分の拡大図の平面図である。

【図7】図7は、本開示の弾性材料を形成するためのプロセスの概略図である。

【図8】図8は、本開示の弾性材料を形成する別のプロセスの概略図である。

【図9】図9は、本開示の態様による弾性材料を含む例示的吸収性物品の平面図である。

【図10】図10は、本開示の態様による弾性材料を含む別の例示的吸収性物品の平面図である。

【図11】図11は、本開示の態様による、湾曲弾性ストランドを含む吸収性物品を形成

50

するためのプロセスの概略図である。

【0012】

本開示は、さまざまな修正および代替形態に変更可能であるが、その詳細は、図面の例として示され、詳細に説明される。しかしながら、本開示は、記載された特定の実施形態に本開示の態様を限定するものではないことを理解されたい。むしろ、本開示の範囲内に入る全ての修正、等価物、および代替物をカバーすることを意図するものである。

【発明を実施するための形態】

【0013】

本開示は一般に、アーチ状または湾曲した弾性ストランドを持つ弾性材料を形成するための弾性材料およびプロセスに向けられる。一般に、弾性材料は、材料内の弾性ストランドを貼り付けるための接着剤を必要としなくてもよい。しかし、一部の実施形態では、本明細書に開示される弾性材料は、接着剤の塗布からも利益を得る場合があることが理解されるべきである。例えば、弾性材料は、弾性材料の材料間の一貫した接触および最小限の滑りを確保するために、接着剤を積層することを用いてもよい。本開示は、弾性材料内でアーチ状または湾曲した形状の弾性ストランドを貼り付けるために、異なる接合物パターンを使用して記述されたプロセスによって形成され得るいくつかの異なる材料構造を詳述する。

10

【0014】

それぞれの例および実施形態は、限定ではなく、説明の目的で提供されている。例えば、一実施形態または図の一部として図示または記述された特徴は、別の実施形態または図とともに使用して、またさらなる実施形態を生じ得る。従って、本開示の態様はこのような修正および変形を網羅することが意図されている。

20

【0015】

いくつかの適切な寸法、範囲および/またはさまざまな構成要素、特徴および/または仕様に関する範囲および/または値が開示されているが、当業者であれば、本開示によって引用されるのは、所望の寸法、範囲および/または値が明示的に開示されたものから逸脱し得ることを理解するであろう。

【0016】

本開示またはその好適実施形態の要素を紹介する時、冠詞「a」、「an」、「the」および「said（前述の）」は要素の一つまたは複数があることを意味する。「含む」、「含む」および「有する」という用語は包括的であることを意図し、記載された要素よりも他の追加的要素があり得ることを意味する。本開示の精神および範囲を逸脱することなく、本開示の多くの変更および変形をなし得る。従って、上述の例示的实施形態は本発明の範囲を制限するために使用されるべきでない。

30

【0017】

用語の定義

「吸収性物品」という用語は本明細書で使用する場合、身体から排出されるさまざまな液体、固体、および半固体の滲出物を吸収および包含するために、着用者の身体に接触して、または着用者の身体に近接して（すなわち、身体と隣接して）配置し得る物品をさす。このような吸収性物品は、再使用のために洗濯またはその他の方法で復元するのではなく、限定された使用期間後は廃棄することが意図されている。本開示は、オムツ、オムツパンツ、トレーニングパンツ、幼児用おむつ、水泳パンツ、生理用パッドまたはパンツを含むがこれに限定されない女性用衛生用品、失禁用製品、大人用おむつ、医療用衣類、手術用パッドおよび包帯、その他のパーソナルケアまたはヘルスケア衣類などを含むがこれらに限定されないさまざまな使い捨て吸収性物品に、本開示の範囲から逸脱することなく適用されることを理解すべきである。

40

【0018】

「接合」、「付着」、「連結」という用語は本明細書で使用する場合、二つの要素の接合、接着、接続、付着などをさす。二つの要素は、それらが互いに直接的に、または各々が中間要素に直接接合しているときのように互いに間接的に、接合、接着、接続、付着な

50

どしているとき、ともに接合、付着、連結されているとみなされるであろう。一つの要素の別の要素との接合、付着、または連結は、連続的または断続的な接合物を介して起こり得る。

【 0 0 1 9 】

「カーデッドウェブ」という用語は本明細書で使用する場合、典型的には約 1 0 0 mm 未満の繊維長さを有する、天然または合成の繊維長の繊維を含むウェブをさす。ステーブル繊維の梱は繊維を分離するための開繊プロセスを受け、カーディングプロセスに送られるが、ここで繊維を分離して梳き、縦方向に整列させた後、さらなる処理のために繊維を移動ワイヤー上に堆積する。このようなウェブは通常、熱および/または圧力を使用する熱接合などの、一部のタイプの接合プロセスを受ける。それに加えて、またはその代わりに、繊維は、粉末接着剤の使用などにより繊維と一緒に接合する接着プロセスを受け得る。カーデッドウェブは、繊維をさらに絡み合わせ、水流交絡などの流体交絡を受けることができ、それによってカーデッドウェブの完全性を改善する。カーデッドウェブは縦方向の繊維整列のために、一旦接合されると典型的には、幅方向強さよりも大きな縦方向強さを有する。

10

【 0 0 2 0 】

「フィルム (f i l m) 」という用語は、本明細書において、キャストフィルム押出またはブローンフィルム押出プロセスなどの押出および/または成形プロセスを使用して作られる熱可塑性フィルムをさす。本用語は、液体移動フィルムを構成する有孔フィルム、スリットフィルム、およびその他の多孔性フィルム、ならびにバリアフィルム、充填フィルム、通気性フィルム、および配向フィルムなどであるがこれらに限定されない流体を移動しないフィルムを含む。

20

【 0 0 2 1 】

「 g s m 」という用語は、本明細書において、平方メートルあたりのグラム数をさす。

【 0 0 2 2 】

「親水性 (h y d r o p h i l i c) 」という用語は、本明細書において、繊維と接触している水性液体によって濡れる繊維または繊維の表面をさす。材料の濡れの程度は、関与する液体および材料の接触角および表面張力に関して説明され得る。特定の繊維材料または繊維材料の混合物の濡れ性を計測する適切な機器とギ技術は、C a h n S F A - 2 2 2 表面力分析システム、または実質的に同等なシステムによって提供され得る。このシステムで測定する時、9 0 度未満の接触角を有する繊維は「濡れ性」または親水性と呼ばれ、9 0 度より大きな接触角を有する繊維は「非濡れ性 (n o n w e t t a b l e) 」または疎水性と呼ばれる。

30

【 0 0 2 3 】

本明細書で使用する時、「メルトブローン」という用語は、熔融熱可塑性材料を熔融系またはフィラメントとして、通常は円形の複数の細いダイスキャピラリーを通して、高速な収束速度の加熱ガス（例えば空気）流中に押出すことによって形成された繊維を意味するが、高速ガス流は熔融熱可塑性材料のフィラメントを希釈して、場合によってはマイクロ繊維の直径までその直径を小さくする。その後、メルトブローン繊維は、高速度ガス流により運ばれ、収集表面上に積層されて不定期に分散されるメルトブローン繊維のウェブを形成する。かかるプロセスは、例えば、B u t i n らの米国特許第 3 , 8 4 9 , 2 4 1 号で開示されており、これは参照により本明細書に組み込まれる。メルトブローン繊維は連続的または断続的であり得るマイクロ繊維であり、一般に約 0 . 6 デニールよりも小さく、収集表面上に積層された時、粘着性で自己接合し得る。

40

【 0 0 2 4 】

「不織布」という用語は本明細書で使用する場合、織物製織または編組プロセスの助けなしに形成される材料およびウェブ材料をさす。材料およびウェブ材料は、間に差し込むことができるが、編物のように識別可能な様式ではない個別の繊維、フィラメント、または糸（まとめて「繊維」と呼ばれる）の構造を有し得る。不織布材料またはウェブは、メルトブローンプロセス、スパンボンドプロセス、カーデッドウェブプロセス、水流交絡

50

プロセスなどであるがこれらに限定されない多くのプロセスで形成し得る。

【0025】

「スパンボンド」という用語は本明細書で使用する場合、円形またはその他の形状を有する紡糸口金の複数の細かいキャピラリーからフィラメントとして熔融熱可塑性材料を押出すことによって形成され、次に押出されたフィラメントの直径は、例えば抽出引出しなどの従来型プロセス、および米国特許第4,340,563号(Appelら)、米国特許第3,692,618号(Dorschnerら)、米国特許第3,802,817号(Matsukiら)、米国特許第3,338,992号および第3,341,394号(Kinney)、米国特許第3,502,763号(Hartmann)、米国特許第3,502,538号(Peterson)、および米国特許第3,542,615号(Doboら)(これらのそれぞれは参照によりその全体が本明細書に組み込まれる)に記述されるプロセスによって急激に減少する。スパンボンド繊維は一般に連側のであり、しばしば約0.3より大きな平均デニールを有し、一実施形態では約0.6、5および10~約15、20および40の間の平均デニールを有する。スパンボンド繊維は、収集表面上に堆積したとき、一般に粘着性はない。

10

【0026】

材料または物品の一部を描写するため本明細書で 사용되는場合、「弾性」という用語は、材料または物品が、材料または物品が弾性特性を示すように、弾性材料(例えば、一つまたは複数の弾性バンドまたはストランド)に接合された非弾性シート材料で作製されることを意味する。

20

【0027】

「熱可塑性(thermoplastic)」という用語は、本明細書において、熱に曝された時に軟化して成形することができ、室温に冷却された時、実質的に非軟化状態に戻る材料をさす。

【0028】

「ユーザ(user)」または「介護者(caregiver)」という用語は、本明細書において、これらの吸収性物品のうちの一つの着用者の周りの、おむつ、おむつパンツ、トレーニングパンツ、幼児用おむつ、失禁用製品、またはその他の吸収性物品などであるがこれらに限定されない吸収性物品に適合する人を指す。ユーザと着用者は、一人の同一人物とすることができる。

30

【0029】

弾性材料:

図1は、例示的な弾性材料10の一部分を図示する平面図である。弾性材料10は一般に、上部シート縁部11と底部シート縁部13との間の長手方向31および横方向32の両方に伸張する。弾性材料10は一般に、第一の材料層12、第二の材料層14、弾性ストランド16、および接合物20を含み得る。下記により詳細に説明するように、接合物20の少なくとも一部は、接合物20が弾性材料10内の適切な位置に弾性ストランド16の部分を貼り付けるか、閉じ込めるように、弾性ストランド16の両側に位置し得る。

【0030】

図3Aは、図1の円33の拡大図を示し、接合物20と、弾性材料10の弾性ストランド16のうちのの一つを、より詳細に詳述し、記述された弾性ストランド16を閉じ込めることを示す。具体的には、図3Aは、弾性ストランド16がストランド16を閉じ込める接合物20aおよび20bなどの接合物20対の間を通過するとき、弾性ストランド16の外縁を破線で示す。図示されるように、図3Aの弾性ストランド16は、弾性ストランド16の横方向の長さに沿って互いに配置される非閉じ込められた部分21および閉じ込められた部分22を有し得る。

40

【0031】

材料12および14の層の間に閉じ込められた弾性ストランド16を備えた弾性材料10などの材料を形成するために、弾性ストランド16は、弾性ストランド16が第一の材料層12と第二の材料層14との間に位置付けられる前、または位置付けられると拡張

50

され得る。弾性ストランド 16 は、非張力の外径を有してもよく、また弾性ストランド 16 の外径は、ストランド 16 が延伸されると減少し得る。従って、ストランド 16 が第一の材料層 12 と第二の材料層 14 との間に配置される前または配置される時点では、弾性ストランド 16 は、非張力の外径より小さい外径を有し得る。その後、材料 10 の少なくとも一对の接合物 20、例えば、図 3 A の接合物 20 a、20 b は、延伸弾性ストランド 16 の両側に配置され、ストランド 16 を介して長手方向距離 25 だけ離間し得る。いくつかの実施形態では、長手方向距離 25 は、接合物対 20 a、20 b が形成される時点でのストランド 16 の外径とほぼ等しくてもよい。その他の実施形態では、長手方向距離 25 は、接合物対 20 a、20 b が形成される時点でストランド 16 の外径よりも大きい、ストランド 16 の非張力の直径の外径より小さくてもよい。

10

【0032】

材料 10 などの弾性材料の弾性ストランド 16 が弛緩することができるように、弾性ストランド 16 の外径は一般に、非張力の外径に向かって戻り増加する。しかしながら、図 3 A でわかるように、この膨張は、接合物対 20 a、20 b、20 d、20 e などのストランド 16 の非張力の直径よりも小さい長手方向距離だけ、ストランド 16 を横切って位置付けられる接合物 20 によって、弾性ストランド 16 の閉じ込められた部分 22 に抑制される。図 3 A の弾性ストランド 16 が伸張状態から弛緩し収縮すると、弾性ストランド 16 の非閉じ込められた部分 21 は、長手方向 31 (例えば、弾性ストランド 16 の外径が増加する) 内で拡張し、非閉じ込められた部分 21 内の拡張した外径 23 を有する弾性ストランド 16 を有する図 3 A に示される構造を得る。閉じ込められた部分 22 により、弾性ストランド 16 が材料 10 内の所定の位置に貼り付けられる。

20

【0033】

弾性ストランド 16 の弛緩により、閉じ込められた部分 22 の間のストランド 16 の収縮が引き起こされる。この収縮により、対応する谷 15 および隆起 17 が弾性材料 10 内に形成される。谷 15 および隆起 17 を含む弾性材料 10 の構造は、図 2 により明確に記述されるが、これは図 1 の線 2 - 2 に沿った弾性材料 10 の断面であり、この線は弾性材料 10 の隆起 15 および谷 17 に垂直に延びる。

【0034】

いくつかの実施形態において、弾性ストランド 16 の拡張直径 23 は、弾性ストランド 16 の非張力の直径と同じであり得るが、その他の実施形態ではそうではなくてもよい。例えば、弾性ストランド 16 のタイプの特定の構成、成形プロセス中の弾性ストランド 16 の伸張量、および弾性ストランド 16 に渡る接合物 20 間の長手方向距離 25 において、および/または接合物 20 間の横方向距離において、伸長弾性ストランド 16 に関する接合物 20 の位置が、弾性ストランド 16 の直径がストランド 16 の非張力の直径まで、非閉じ込められた部分 21 において、伸張することを防止し得る。従って、いくつかの実施形態では、材料 10 の弾性ストランド 16 の少なくとも幾つかの非閉じ込められた部分 21 の拡張直径 23 は、まだ弾性ストランド 16 の非張力の直径よりも小さくてもよい。

30

【0035】

従って、上記の様式では、弾性ストランド 16 は、弾性材料 10 内に閉じ込められ得る。さらに、図 1 で見ることもできるように、いくつかの実施形態では、弾性材料 10 は、概してアーチ状に材料 10 を通って延在する閉じ込められた弾性ストランド 16 を含み得る。概してアーチ状に材料 10 を通って延びる弾性ストランド 16 を持つことで、材料 10 に望ましい伸張特性を提供し得る。一例として、アーチ状弾性ストランド 16 は、材料 10 を利用する物品のより良いフィットを可能にし得る。

40

【0036】

本明細書で使用される場合、「アーチ状」または「概してアーチ状」という用語は、本開示の弾性材料を通してストランド 16 が横方向および長手方向 31、32 の両方に延びる弾性ストランド 16 形態の部分の一般的形状を包含する。例えば、図 1 に示すように、弾性ストランド 16 は概してアーチ状部分 18 を含む。いくつかの実施形態では本開示の弾性材料は、直線部分 19 を含んでもよい。直線部分は、約 5 mm より大きいまたは約 1

50

0 mmより大きいまたは約 15 mmより大きいなど、別個の第二の方向（長手方向 32 など）に延びることなく、測定可能な距離にたいし、実質的に単一の方向（一般に、横方向 31）に延びるストランド 16 の部分として定義され得る。

【0037】

本開示によって意図される弾性材料のいくつかの実施形態では、一つまたは複数の弾性ストランド 16 は、ストランド 16 が直線部分 19 を含まない一般に連続的なアーチ形状を持ち得る。その他の意図された実施形態では、ストランド 16 は、アーチ状部分 18 と直線部分 19 との間を交互にし得る。図 1 に示す一つのこうした実施形態は、直線部分 19 を有する弾性ストランド 16 を含み、アーチ状部分 18 は直線部分 19 の間に配置される。

10

【0038】

一般的に、接合物 20 の長手方向に隣接する接合物は、接合物対の間に延在する接合されていないチャンネル 24 を画定する接合物対を形成し得る。図 1 の実施形態では、横方向に延びる接合されていないチャンネル 24 を提供するために、複数の接合物対が横方向に延びる列に配置される。アーチ状部分 18 は、横方向および長手方向 31、32 の両方に延在するストランド 16 を含むため、ストランド 16 のアーチ状部分 18 は、複数の異なる長手方向に隣接した接合されていないチャンネル 24 を通って延在し得る。図 1 の実施例では、上部弾性ストランド左側アーチ状部分 18 は、接合されていないチャンネル 24 e および長手方向に隣接した接合されていないチャンネル 24 d を通って延びる。このアーチ状部分 18 はさらに、接合されていないチャンネル 24 d に長手方向に隣接する接合されていないチャンネル 24 c を通って延びる。このアーチ状部分 18 はさらに、接合されていないチャンネル 24 b および 24 a を通して延びる。右側のアーチ状部分 18 は、接合されていないチャンネル 24 a を通って延び、次いで接合されていないチャンネル 24 b、24 c、24 d を通って後ろに戻り、最後に接合されていないチャンネル 24 e に戻る。上記の説明では別個のアーチ状部分 18 として呼び出されるが、二つの記述されたアーチ状部分 18 は、二つのアーチ状部分 18 の間に直線部分が配置されていないため、単一のアーチ状部分 18 とみなされ得る。

20

【0039】

弾性ストランド 16 が、その間に配置された少なくとも一つのアーチ状部分 18 を有する複数の直線部分 19 を含むいくつかの実施形態では、弾性ストランド 16 は、一つまたは複数のアーチ状部分 18 の前後に位置する直線部分 19 に沿って、同じ第一の接合されていないチャンネル 24 を通って延在し得る。例えば、図 1 に示されるように、上部弾性ストランド 16 は、直線部分 19 の両方に沿って接合されていないチャンネル 24 e を通って延在する。しかしながら、他の実施形態では、弾性ストランド 16 は、第一および第二の直線部分 19 に沿って異なる接合されていないチャンネル 24 を通って延在し得る。例えば、材料 10 の異なる実施形態では、ストランド 16 の第一（左側）の直線部分 19 は、接合されていないチャンネル 24 e を通って延びてもよく、また第二（右側）の直線部分 19 は、接合されていないチャンネル 24 d、または 24 f、または材料 10 のその他任意の接合されていないチャンネルを通って延びてもよい。

30

【0040】

アーチ状部分 18 に沿って、弾性ストランド 16 が延びることができる長手方向に隣接した接合されていないチャンネル 24 の数に対する制限は実際にはない。図 1 に示されるストランド 16 は、アーチ状部分 18 に沿った五つの異なる接合されていないチャンネル 24 のみを通って延びるものとして描写されているが、これは任意の形態で制限すると解釈されるべきではない。ストランド 16 がそのアーチ状部分 18 に沿って延在し得る接合されていないチャンネル 24 の数は、一般に、材料 10 の最終目的によって指定される設計判断であり得る。

40

【0041】

さらに、弾性ストランド 16 がそのアーチ状部分 18 に沿って所与の接合されていないチャンネル 24 内に延在する必要がある接合物対の数に対する最小制限はない。例えば、図

50

1 は、チャンネル 2 4 b などの、所与の接合されていないチャンネルにおいてほとんどゼロの接合物対であり、チャンネル 2 4 a などの別の接合されていないチャンネルにおいて三つの接合物対を通して延在する弾性ストランド 1 6 を示す。ただし、これらの数値は上限と下限として表示されない。一部の好ましい実施形態では、ストランド 1 6 は、アーチ状部分 1 8 に沿って各接合されていないチャンネル 2 4 における、少なくとも一つ、または少なくとも二つ、または少なくとも三つ、または少なくとも四つ、または少なくとも五つの接合物対を通して延長することが望ましくてもよい。

【 0 0 4 2 】

アーチ状部分 1 8 を有するストランド 1 6 を形成するための幾つかの意図された装置およびプロセス、およびストランド破損の最小限の例を有する接合物 2 0 を形成する方法は、本開示の図の他の点に関してより詳細に説明される。

10

【 0 0 4 3 】

ウェブ材料：

一般に、第一の材料層 1 2 およびの外側材料層 1 4 は、ウェストバンド、脚カフ、またはその他任意の身体接触部分、または非身体接触部分において、衣類および吸収性物品の使用に適した任意の材料で構成され得る。層 1 2、1 4 は、同一の材料または異なる材料で構成され得る。層 1 2、1 4 のそれぞれは、異なる意図された実施形態において、単一層、複数層、積層体などを含み得る。さらに、層 1 2、1 4 は、弾性材料 1 0 を形成するために弾性ストランド 1 6 の両側に位置付けられた二つの別個のウェブ材料を含んでもよく、または層 1 2、1 4 は、ウェブ材料の第一の部分が弾性ストランド 1 6 の第一の辺上に位置付けられ、ウェブ材料の第二の部分が弾性ストランド 1 6 の第二の辺上位置付けられ弾性材料 1 0 を形成するように、折り畳まれた単一のウェブ材料を含み得る。

20

【 0 0 4 4 】

層 1 2、1 4 の例示的な適切なクラスの材料は、合成繊維（例えば、ポリエステルまたはポリプロピレン繊維）、天然繊維（例えば、木または綿繊維）、天然繊維と合成繊維の組み合わせ、多孔質フォーム、網状フォーム、開口部を備えたプラスチックフィルム、または同種のものなどを含む。適切な材料の例には、レーヨン、木、綿、ポリエステル、ポリプロピレン、ポリエチレン、ナイロン、またはその他の熱接着可能繊維、ポリプロピレンおよびポリエチレンの共重合体、直鎖低密度ポリエチレンを含むがこれらに限定されないポリオレフィン、およびポリ乳酸などの脂肪酸エステル、細かい孔の空いたフィルムウェブ、ネット材料、および同種のもの、ならびにこれらの組み合わせが含まれるがこれらに限定されない。

30

【 0 0 4 5 】

さらに、層 1 2、1 4 にさまざまな織布および不織布を使用できる。層 1 2、1 4 は、織布、不織布、ポリマーフィルム、フィルムファブリック積層体またはこれに類するもの、ならびにそれらの組み合わせを含み得る。不織布の例には、スパンボンド織物、メルトブローン織物、コフォーム織物、カーデッドウェブ、接合カーデッドウェブ、複合スパンボンド織物、スパンレース、または同種のもの、ならびにこれらの組み合わせが含まれる。

【 0 0 4 6 】

40

例えば、層 1 2、1 4 は、ポリオレフィン繊維のメルトブローンウェブまたはスパンボンドウェブから構成され得る。別の方法として、層 1 2、1 4 は、天然繊維および/または合成繊維から構成される接合カーデッドウェブであり得る。層 1 2、1 4 は、実質的に疎水性材料から構成されることができ、疎水性材料は、随意に界面活性剤で処理それともまたはその他の方法で処理して、所望のレベルの濡れ性および親水性を付与し得る。界面活性剤は、スプレー、印刷、はけ塗りまたは同種のものなど、任意の従来的手段で適用することができる。界面活性剤は、層 1 2、1 4 の全体に適用それともまたは層 1 2、1 4 の特定部分に選択的に適用することができる。層 1 2、1 4 に適した一部の特定の例示的材料は、5 ~ 150 g s m の範囲の 100 % ポリプロピレン接合カーデッドウェブを含む。その他の例示的な適切な材料には、5 ~ 150 g s m の範囲のスパンボンドポリプロピ

50

レン不織布ウェブが含まれる。さらに他の例示的材料は、150 gsmを超える坪量を有し得る。

【0047】

一実施形態では、層12、14は、不織布の複合ウェブで構成され得る。不織布複合ウェブはスパンボンド複合ウェブまたはボンデッドカーデッド複合ウェブであり得る。複合ステーブル繊維の例には、ポリエチレン/ポリプロピレン複合繊維が含まれる。この特定の複合繊維では、ポリプロピレンがコアを形成しポリエチレンが繊維のシースを形成する。本開示の範囲を逸脱することなく、マルチローブ、サイドバイサイド、またはエンドツ-エンドなどのその他の配向を有する繊維を使用し得る。一実施形態では、層12、14は、約8~約50 gsmの坪量でスパンボンド基材とすることができる。一実施形態では、層12、14は12 gsmスパンボンド-メルトブローン-スパンボンド基材とすることができる。別の実施形態では、層12、14は、8 gsmスパンボンド-メルトブローン-スパンボンド基材であり得る。

10

【0048】

弾性ストランド：

弾性ストランド16の適切な弾性材料には、スパンデックス弾性ストランド、天然ゴムまたは合成ゴムのストランド、熱可塑性弾性材料、または熱活性化弾性材料が含まれ得るが、これらに限定されない。弾性ストランド16は、少なくとも約50パーセント、望ましくは約350パーセント伸張することができ、および約300パーセントの伸張後に元の長さの少なくとも約250パーセント以内に回復可能であり、望ましくは約150パーセント以内に回復できる任意の弾性材料であり得る。弾性ストランド16は、例えば、E. I. Du Pont de Nemours and Co. 製のLYCRAスレッドなどの、スパンデックス弾性ストランドであり得る。また、弾性ストランド16は、J. P. S. Elastomerics Corp 製の熱可塑性エラストマまたは天然または合成ゴムからなり得る。また、弾性ストランド16は、Atochem, Inc. 製のPEBA Xなどの熱活性弾性材料からなり得、弾性ストランド16が、弾性材料10内に配置され、接合物20が形成された後に、熱処理で活性化され得る。少なくとも一部の実施形態では、弾性ストランドは、約10デニール~約1500デニールの範囲の直径を有し得る。

20

【0049】

接合物：

接合物20は、熱/加熱接合、超音波接合、圧力接合、またはその他の公知の接合技術など、任意の適切な接合技術を通して形成され得る。一般に、以下でより詳細に説明されるように、接合物20は、パターン構成要素および滑らかな構成要素を使用することで形成され得る。接合物20を形成するために、層12、14は、その間に配置された弾性ストランド16とともに、パターン構成要素と弾性ストランド16の任意の特徴との間の適切な整列を有するパターン構成要素と滑らかな構成要素との間に位置付けられる。例えば、弾性ストランド16は、パターン構成要素の隆起した突出部（例えば、接合物を形成する突出部）の間に位置付けられ得る。

30

【0050】

例えば、熱接合、圧力接合、または回転式超音波接合技術が接合物20を形成するために使用される場合、パターン構成要素および滑らかな構成要素はそれぞれパターンロールおよび滑らかなロールであり得る。こうした実施形態では、パターンロールは、パターンロールの表面から突出するいくつかの隆起部分を含み得る。隆起部分は、本開示の弾性材料の異なる実施形態に示されるように、接合物20の形状およびパターンロールの表面上に整列されて、接合物20の長手方向および緯度整列を生成し得る。滑らかなロールは、一般に滑らかな外表面を有する固体ロールであり得る。

40

【0051】

接合物20を形成するために使用され得る熱接合技術は、パターンロールの隆起部分を約70 ~ 約340 に加熱することを含み得る。一般に、接合物が形成されたとき、加

50

熱レベルは弾性ストランド 16 の溶融をもたらす加熱未満であるべきである。隆起部分は適切な温度でありつつ、パターンロールは、層 12、14 および弾性ストランド 16 がロールの間に位置付けられた状態で、滑らかなロール上に押し付けられ得る。いくつかの実施例として、接合物 20 を形成するために使用される圧縮力は、約 500 Kpa ~ 約 2,750 Kpa でありえ、層 12、14、および弾性ストランド 16 は、約 100 リニアメートル / 分 (mpm) ~ 約 350 (mpm) の間のパターンおよびアンビルロールを通過し得る。

【0052】

接合物 20 を形成するために使用され得る回転式超音波接合技術は、接合物 20 を形成するために超音波エネルギーを使用し得る。例えば、層 12、14 および弾性ストランド 16 が回転式超音波接合機のパターンロールと滑らかなロールの間を通過する場合、滑らかなロールは約 20,000 Hz ~ 約 50,000 Hz の周波数で振動され、層 12、14 の内部加熱を、層 12、14 とみに溶融して接合物 20 を形成する範囲であるようにする。

10

【0053】

接合物 20 を形成するために使用され得る圧力接合技術は、パターンロールの隆起部分に外部熱を適用する必要がないことを除いて、上述の熱接合技術と類似し得る。しかしながら、隆起部分を周囲温度でのみ補正するために、接合物 20 を形成するためにパターンロールおよび滑らかなロールにかけられる圧縮力が大きく増大する必要がある。いくつかの実施例では、圧縮力は、約 0.1 KN ~ 約 5 KN の間のニップ力を生成するためにかけられ、一方で層 12、14 および弾性ストランド 16 は、約 15 mpm ~ 450 mpm でパターンロールとアンビルロールの間を通過する。

20

【0054】

接合物 20 を形成するために使用され得る非回転式超音波接合技術では、パターン要素およびアンビル要素は、滑らかな超音波ホーンおよびパターンアンビルであり得る。こうした実施形態では、アンビル構成要素は隆起部分を有する一方、超音波ホーンは概して滑らかな表面を有する。いくつかの実施形態では、パターンアンビルは平板であってもよく、その他の実施形態では、複数のパターンアンビルは、ドラムの周囲の周りに間隙を介しており、超音波ホーンの「ストリーク」と一致するように時間合わせされ得る。さらに他の実施形態では、パターンアンビルは、ドラムの表面上に配置された隆起した突出部を有する円形ドラムを含み得る。回転式超音波技術と同様に、超音波ホーンは、層 12、14 および弾性ストランド 16 が超音波ホーンとパターンアンビルの間を通過するとき、約 20,000 Hz ~ 約 50,000 Hz の周波数で振動され得る。この超音波エネルギー印加により、層 12、14 の内部加熱を、層 12、14 が共に溶融し、接合物 20 を形成する範囲に生じさせる。

30

【0055】

一般に、こうした熱接合技術、超音波接合技術、および圧力接合技術は公知の技術である。異なる技術について説明したパラメータは、例示的な適切なパラメータにすぎないことが理解されるべきである。記述された技術は、当技術分野で公知の、その他の適切なパラメータで動作するこうした技術を使用して、接合物 20 を形成するために使用され得る。例えば、国際出願 2010/068150 には、「METHOD AND APPARATUS FOR BONDING」と題されており、これは、参照によりその全体が盛り込まれ、多くの異なるパラメータを使用して本開示に記載される接合物パターンの接合物 20 を形成するために使用され得る圧力接合を実施するための方法および装置を詳述する。さらに、接合物 20 が形成される異なる方法は、接合物 20 の異なる強さをもたらす可能性があることは別として、結果として得られる弾性材料の構造には明確に影響を与えない。しかしながら、こうした公知の技術の全ては、接合物 20 が破壊することなく接合物 20 間に位置付けられた弾性ストランドの拡張に抵抗するのに十分強い接合物を生成することができる。従って、接合物 20 は、本開示の範囲から逸脱することなく、任意の公知の接合技術に従って形成され得る。

40

50

【 0 0 5 6 】

一般に、本開示の弾性材料 10 の接合物 20 は、任意の適切なサイズまたは形状を有し得る。しかしながら、少なくとも一部の実施形態では、接合物 20 は、約 50 平方マイクロメートル～約 20 平方ミリメートル、または約 70 平方マイクロメートル～約 10 平方ミリメートル、または約 250 平方マイクロメートル～約 5 平方ミリメートルの範囲の面積を持ち得る。さらに、一部の実施形態では、弾性ストランド 16 に対して一般に平行な方向における接合物 20 の寸法、例えば、横方向長さ寸法 42 は、弾性ストランド 16 に概して垂直な接合物 20 の寸法、例えば、長手方向の高さ寸法 44 の約二倍～約六倍であり得る。例えば、図 3 A の実施形態では、接合物 20 の横方向に延びる部分（例えば、部分 34、36）の横方向の長さは、接合物 20 の長手方向に延びる部分（例えば、部分 35、37）の長手方向の高さより約二倍～約六倍大きくてもよい。

10

【 0 0 5 7 】

さらに、当然のことながら、接合物は一般に任意の長手方向および/または横方向の間隔を有し得る。例えば、図 3 A の 20 a および 20 b、または 20 a および 20 c など、接合物 20 の長手方向に隣接する接合物の長手方向の間隔は、弾性ストランド 16 が長手方向に隣接する接合物の間に配置されているかどうかによって依存して変化し得る。いくつかの実施形態では、長手方向距離 25 で表されるように、長手方向に隣接する接合物 20 a および 20 b の間の長手方向の間隔は、弾性ストランド 16 が接合物 20 a、20 c の間に配置されない長手方向距離 26 で表されるように、長手方向に隣接する接合物 20 a および 20 c の間の長手方向の間隔よりも短くてもよく、一例として、長手方向距離 25 は、弾性ストランド 16 の非張力の直径よりも小さくてもよく、一方で長手方向距離 26 は、材料 10 の任意の弾性ストランド 16 の非張力の直径よりも大きい間隔を含む任意の適切な長手方向の間隔を有し得る。こうした実施形態は、弾性ストランド 16 が閉じ込められていない材料 10 の領域におけるよりまばらな接合物パターンを許容し得る。しかし、さらなる実施形態では、長手方向距離 25、26 は、弾性ストランド 16 が接合物 20 a、20 b の間に延びるが、弾性ストランド 16 が接合物 20 a、20 c の間に延びない場合であっても同じであり得る。一部の例証的な実施例として、弾性ストランド 16 が間に延びない長手方向に隣接する接合物 20（接合物 20 a、20 c など）の間の長手方向距離は、約 1 mm～約 500 mm の間で変化し得る。

20

【 0 0 5 8 】

接合物 20 の横方向に隣接した接合物間の横方向の間隔は、材料 10 全体で同一であってもよく、または変化し得る。例えば、いくつかの実施形態では、横方向距離 38 によって表されるように、弾性ストランド 16 に隣接して位置する横方向に隣接した接合物 20（例えば、接合物 20 a、20 d）の間の横方向の間隔は、横方向距離 39 によって表されるように、弾性ストランド 16 に隣接して位置しない横方向に隣接した接合物 20（例えば、接合物 20 c、20 e）間の横方向の間隔より小さくてもよい。その他の実施形態では、横方向距離 38 および 39 は同一であり得る。さらに、一部の実施形態では、横方向に隣接した接合物 20 間の横方向の間隔は、弾性ストランド 16 に隣接していない横方向に隣接した接合物 20 の対の間でさえも変化し得る。例えば、衣服または吸収性物品で使用される時、接合物 20 の横方向の間隔は、所望のパターンまたは柔軟性を材料に与えるために、衣類または物品の異なる領域全体にわたって変化し得る。一部の非限定的な例として、接合物 20 の横方向に隣接した接合物間の横方向の間隔は、約 1 mm～約 500 mm で変化し得る。

30

40

【 0 0 5 9 】

図 3 A は、接合物 20 の追加的な特徴を詳述する。例えば、接合物 20 はそれぞれ、上部分 34、上部分 34 の反対側の底部分 36、第一の辺部 35、および第一の辺部 35 の反対側の第二の辺部 37 を含み得る。図示した通り、少なくとも一部の実施形態では、接合物 20 の第一の辺部 35 は、弾性ストランド 16 に対して傾斜している。例えば、接合物 20 a の第一の辺部 35 は、弾性ストランド 16 の横軸 28 に対して角度 40 を形成することができる。接合物 20 の第一の辺部 35 の角度は、材料 10 に望ましい伸張特性を

50

提供することができ、材料 10 の製造に有益であり得る。こうした実施形態では、角度 40 は、約 1 度～約 179 度の範囲であり得る。一部のより具体的な実施形態では、角度 40 は、約 15 度～約 90 度、または約 30 度～約 89 度、または約 50 度～約 88 度の範囲であり得る。その他の実施形態では、角度 40 は、約 105 度～約 180 度、または約 120 度～約 179 度、または約 140 度～約 178 度の範囲であり得る。

【0060】

さらに図 3A でわかる通り、少なくとも一部の実施形態では、接合物 20 の横方向に隣接した接合物の上部分 34 および底部分 36 は一般に整列し得る。しかし、その他の実施形態では、横方向に隣接した接合物の上部分 34 および底部分 36 は一般に整列しない場合があり代わりにずらされたパターンを形成し得る。

10

【0061】

一般に長方形として示されるが、より具体的には平行四辺形として示されるが、接合物 20 は任意の適切な形状であり得る。図 3B および図 3C は、本開示によって意図される代替的な形状の接合物 20 を描写するものであり、円および正方形、特に正方形である。しかし、さらに意図された実施形態では、接合物 20 は、半円形、楕円形、半楕円形、三角形、正方形、長方形、台形、菱形、またはこれに類するものであり得る。いくつかの実施形態では、接合物 20 は、三つの辺、四つの辺、五つの辺、六つの辺、またはその他任意の適切な数の辺を有し得る。

【0062】

図 4 は、図 1 の材料 10 の接合物 20 のパターンよりも接合物 20 の異なるパターンを持つ本開示の代替的な弾性材料 10' を示す。図 4 でわかるように、異なる接合物 20 は、横方向 32 に対して形成される異なる角度を持ち得る。上部シート縁部 11 から底部シート縁部 13 に移動して、接合物の第一のグループ内の接合物 20、接合物グループ 41 は、それぞれ、横方向 32 に対して第一の角度 40 を形成することができる。一方、接合物の第二のグループ内の接合物 20、接合物グループ 43 は、接合物グループ 41 に横方向に隣接しているが、各々は、横方向 32 に対して第二の異なる角度 40' を形成し得る。接合物グループ 41、43 のそれぞれは、四つの個別の接合物 20 を含むとして示されているが、接合物グループ内にあり得る接合物 20 の数に実際の制限がないことを理解すべきである。グループ 41、43 などの接合物グループ内の接合物 20 の数は、例えば、一つ程度に少なくまたは 1000 ほどに多いように、任意の適切な数であり得る。

20

30

【0063】

このパターンは、底部シート縁部 13 に反復され得る。これらの実施形態のいくつかでは、接合物グループ 41、43 内の接合物によって形成される異なる角度 40 は、第二の接合物グループ 43 の接合物 20 のそれぞれによって形成される角度 40' が 180 度から第一の接合物グループ 41 の接合物 20 によって形成される角度 40 の値を引くように（または、第一の接合物グループ 41 の接合物 20 によって形成される角度 40 が、第二の接合物グループ 43 の接合物 20 によって形成される角度 40' よりも大きい場合、逆もまた同様）長手方向 31 に関して互いに鏡映し得る。図 4 に示すような接合物 20 のこうしたパターンは、対称的な伸張特性を持つなど、有益な伸張特性を持つ材料 10' を提供し得る。

40

【0064】

図 1 および図 4 に示す材料 10、10' の接合物 20 は、本開示の範囲を制限するものと解釈されないことを理解すべきである。むしろ、概して湾曲した形状を形成する弾性ストランド 16 を有する弾性材料を製造するために、本開示と組み合わせて接合物 20 の任意のパターンを使用し得る。例えば、その全体が参照により本明細書に組み込まれる、2017 年 4 月 27 日に出願され、「ELASTICATED MATERIALS WITH DIRECTIONAL STRETCH PROPERTIES」と題された国際出願 US 2017/029845 は、接合物パターンを詳述し、これらは全て、本開示の詳細とともに使用して、概して湾曲した形状を形成する弾性ストランドを有する弾性材料を形成する。

50

【 0 0 6 5 】

図 5 は、本開示による弾性材料を形成するための例示的プロセス 1 0 0 を実施するための装置の概略図である。プロセス 1 0 0 によると、第一の材料層 1 2 は、縦方向 1 3 2 で、第二の材料層 1 4 に沿って接合要素 5 2 および 5 4 の間に供給される。一つまたは複数の弾性ストランド 1 6 はまた、要素 5 2、5 4 の間に供給され、層 1 2、1 4 の間に配置される。

【 0 0 6 6 】

図 5 の実施形態では、接合要素 5 2 は滑らかなロールを表し、接合ニップ 5 6 を形成する隣接する接合要素 5 4 を示す。接合要素 5 4 は、形成された弾性材料 1 0 の所望の接合物パターンに対応するパターンを形成する隆起した突出部を含むパターンロールを表す。材料の層 1 2、1 4 および弾性ストランド 1 6 の層は、少なくとも接合ニップ 5 6 で結合されてもよく、第一の材料層 1 2 は、第二の材料層 1 4 に接合され、弾性ストランド 1 6 は接合要素 5 2、5 4 によって間に配置される。接合要素 5 2、5 4 によって用いられる接合タイプは、接合物 2 0 の詳細、接合物 2 0 の形成に関連して前述した接合タイプのいずれか、またはその他任意の適切な接合タイプの接合であり得る。もちろん、接合物 2 0 が異なる接合モダリティに従い形成される実施形態では、接合要素 5 2、5 4 は、特定の雪像モダリティによって必要とされるロールでなくてもよい。例えば、接合要素 5 2 は、接合要素 5 4 が非回転超音波接合モダリティを用いるパターン付き回転アンビル要素を含む一方で、滑らかな非回転超音波要素を含み得る。

【 0 0 6 7 】

プロセス 1 0 0 によると、弾性ストランド 1 6 の一つまたは複数のは、振動装置 5 7 によって機械幅方向 1 3 1 で接合要素 5 4 の面全体にわたってさらに振動され得る。振動装置 5 7 は、振動する弾性ストランドに一般的に使用される任意の従来の装置を含み得る。一つまたは複数の弾性ストランド 1 6 のこの振動は、一つまたは複数のストランド 1 6 の一つまたは複数のアーチ状部分 1 8 を形成し、一旦材料 1 2 が材料 1 4 に接合されると、部分 1 8 の概してアーチ形状が定位置に保持される。

【 0 0 6 8 】

一つまたは複数の弾性ストランド 1 6 の概してアーチ状または湾曲した形状を形成するための一つの課題は、一つまたは複数の弾性ストランド 1 6 の振動が一つまたは複数の弾性ストランド 1 6 を接合要素 5 4 の隆起した突出部にわたって横断することである。一つまたは複数の弾性ストランド 1 6 のいずれかが、ニップ 5 6 で接合要素 5 4 の隆起した突出部を越えて横断する場合、隆起した突出部は、接合要素 5 2 に対して一つまたは複数の弾性ストランド 1 6 を圧縮して、および一つまたは複数の弾性ストランド 1 6 を破壊またはその他の方法で損傷し得る。このように、概して湾曲した形状を有する弾性ストランドで弾性材料を形成することは、概して直線的に延びる弾性ストランドで弾性材料を形成するよりも難しい。なぜなら、後者の材料では、弾性ストランドは、接合ニップ 5 6 の前に、隆起した突出部の間でより容易に整列する可能性があるためである。

【 0 0 6 9 】

プロセス 1 0 0 内の弾性ストランド 1 6 への破損または損傷の頻度を減少させるための一つのオプションは、弾性材料内に閉じ込め領域および非閉じ込め領域を形成する接合物パターンを使用することである。こうした実施形態では、発振器 5 7 は、弾性材料の非閉じ込め領域を形成するパターンを持つ隆起した突出部を含む接合要素 5 4 の部分内にアーチ状部分 1 8 を整列するように、一つまたは複数の弾性ストランド 1 6 を振動させるように構成され得る。非閉じ込め領域は、一般に、閉じ込め領域の平均接合面積よりも低い平均接合面積を持ち得る。低い平均接合面積は、接合プロセス 1 0 0 の間に接合物 2 0 が形成されるにつれて、弾性ストランドが接合要素 5 4 の隆起した突出部と整列するための機会が少ないことを意味する。従って、こうした実施形態では、接合物 2 0 の形成の間のストランド 1 6 の破損の機会が少ない。

【 0 0 7 0 】

図 1 ~ 図 4 の弾性材料 1 0 および 1 0 ' は、一つまたは複数の弾性ストランド 1 6 がア

10

20

30

40

50

ーチ状部分 18 を持ち、接合物 20 がそのアーチ状部分 18 に沿って、またそれらの直線部分 19 に沿って一つまたは複数の弾性ストランド 16 を閉じ込める接合されていないチャンネル 24 を形成する実施形態を描写するものである。すなわち、ストランド 16 のアーチ状部分 18 (および直線部分 19) に沿って配置される接合物 20 は、それらのアーチ状部分 18 に沿ったストランド 16 の両側に配置された接合物 20 の対が、弾性ストランド 16 の非張力の直径よりも小さい距離だけ離間して配置される。上述のように、こうした材料 10、10' は、製造中にストランド 16 の破損により、特に高速で製造するのが特に困難であり得る。

【0071】

図 6 ~ 図 12 は、非閉じ込め領域 118 および閉じ込め領域 119 の両方を持つ弾性材料を含む本開示のその他の意図された実施形態を描写するもので、非閉じ込め領域 118 は一つまたは複数の弾性ストランド 16 のアーチ状部分 18 と整列されている。こうした実施形態は、異なる実施形態に関して以下でより詳細に説明されるように、製造が比較的容易でおよび / または非閉じ込め領域 118 内のより低い平均接合面積により製造の間、ストランド 16 の破損がより少なくなり得る。低い平均接合面積は、非閉じ込め領域 118 内の所定のセクション内で、所定のセクションの総面積に対する接合面積 (例えば、第一の層 12 を第二の層 14 に接合する) の合計量の比率は、閉じ込め領域 119 内に配置された同じサイズのセクション内の総面積に対する接合面積の総量の比率よりも小さくなるという事実を示す。

【0072】

一例として、図 6 は、アーチ状部分 18 を有する弾性ストランド 16 を含む例示的な弾性材料 200 を示す。例示的材料 10、10' のように、材料 200 の弾性ストランド 16 は、アーチ状部分 18 と直線部分 19 の両方を含む。しかし、材料 10、10' とは異なり、弾性ストランド 16 のアーチ状部分 18 は、非閉じ込め領域 118 を通って延びる。非閉じ込め領域 118 内の接合物は、接合物 201 として標識され、接合物 201 は、閉じ込め領域 119 に配置される接合物 20 とは異なるサイズを持つ。より具体的には、図 6 に示すように、接合物 201 の長手方向の高さ 209 は、接合物 20 の長手方向の高さ (例えば、図 3A に示す高さ 44) より小さくてもよい。図示されるように、これにより、(図 3A に示す) 接合物 20 の長手方向に隣接する接合物の長手方向の間隔 25 よりも、長手方向の間隔 207 によって着目される、接合物 201 の長手方向に隣接する接合物間のより大きな長手方向の間隔が生成される。従って、弾性材料 200 と類似したものとしてこうした実施形態では、長手方向の間隔 207 は、弾性ストランド 16 の非張力の直径よりも大きくてもよい。このように、接合物 201 を含む非閉じ込め領域 118 は、それらのアーチ状部分 18 に沿った弾性ストランド 16 の閉じ込めを許容しなくてもよい。

【0073】

非閉じ込め領域 118 は、接合物 20 よりもサイズ異なる接合物 201 を含む材料 200 の領域として定義されてもよく、接合物 201 の異なるサイズは、接合物 201 がストランド 16 の閉じ込めを許容しないように、長手方向に隣接する接合物 201 の間の長手方向の間隔 207 をもたらす。逆に、閉じ込め領域 119 は、接合物 20 は、ストランド 16 の閉じ込めを許容する長手方向に隣接する接合物 20 間の長手方向の間隔 25 を含む材料 200 の領域として定義され得る。

【0074】

材料 200 のより小さい寸法の接合物 201 は、製造時に弾性ストランド 16 の破損を防止するのに役立ち得る。例えば、接合物 201 の小さめの接合物寸法の効果は、ストランド 16 が概してアーチ状に延びることができる材料 200 の非閉じ込め領域 118 内の比較的小さな平均接合面積をもたらす。これは、ストランド 16 が概して直線的に延びる材料 10、10' の領域の比較的大きな平均接合面積とは対照的である。いくつかの実施形態では、閉じ込め領域 119 における材料 200 の平均接合面積は、約 5% ~ 約 40%、または約 5% ~ 約 20%、または約 10% ~ 約 20% であり得る。非閉じ込め領域にお

10

20

30

40

50

ける材料 200 の平均接合面積は、約 1 % ~ 約 10 % であり得る。非閉じ込め領域 118 のより小さい平均接合面積は、ストランド 16 および接合物 201 を形成する接合要素 54 の隆起した突出部が接合物 201 の形成の間に整列する可能性が低くなることをもたらす。従って、層 12 および 14 を接合するプロセスがストランド 16 の破損をもたらす可能性が少ない。

【0075】

本開示の材料を定義する別の方法は、横方向領域によるものである。例えば、図 6 の材料 200 は、横方向領域 128 および 129 などの別々の横方向領域に長手方向の線で分割され得る。横方向領域 129 は、領域 129 内の弾性ストランドが閉じ込められる閉じ込め領域であってもよく、一方で横方向領域 128 は、弾性ストランドが閉じ込められていない（または少なくとも領域 128 内のその長さの大部分に沿って閉じ込められていない）非閉じ込め領域であり得る。こうした実施形態では、各領域 128、129 内の平均接合面積は、上述のとおり異なってもよい。一般に、非閉じ込め領域 128 内の平均接合面積は、閉じ込め領域 129 内の平均接合面積より小さくてもよい。閉じ込め領域 129 の平均接合面積は、約 5 % ~ 約 40 %、または約 5 % ~ 約 20 %、または約 10 % ~ 約 20 % であり得る。非閉じ込め領域 128 の平均接合面積は、約 1 % ~ 約 10 % であり得る。

【0076】

図 6 の材料 200 を参照し、一つまたは複数の弾性ストランド 16 は、材料 200 の非閉じ込め領域 118 内に閉じ込められていないが、接合物 201 は、非閉じ込め領域 118 内でのストランド 16 の概してアーチ形状または湾曲した形状を維持する。例えば、材料 200 は、張力下のストランド 16 で形成される。材料 200 が弛緩することが許容される時、ストランド 16 は収縮し、接合物 201 を押し、それによってストランド 16 の所望の概してアーチ状または湾曲した形状を維持し、材料 200 に望ましい伸張特性を与える。

【0077】

図 6 における材料 200 の実施形態は、閉じ込め領域 119 内の横方向に隣接した接合物 20 と一般に整列するように、非閉じ込め領域 118 の接合物 201 を示す。例えば、接合物 201 および接合物 20 の上部分 34 は、接合物 201、20 の横方向に隣接した接合物間に一般に整列する。これは、記載された材料 10、10' における接合物 20 の整列と類似している。しかしながら、接合物 201、20 は、全ての意図された実施形態において、このように整列する必要はない。例えば、図 7 は、概してアーチ状または湾曲した形状を有する一つまたは複数の弾性ストランド 16 を含む、別の例示的材料、材料 200' を示す。しかしながら、図 7 の実施形態では、非閉じ込め領域 118 の接合物 201 は、材料 10、10'、および 200 のように、閉じ込め領域 119 内の横方向に隣接した接合物 20 と整列しない。図示されるように、接合物 201 の上部分 34 は、材料 200' の実施形態において、横方向に隣接した接合物 20 の上部分 34 と整列しない。代わりに、接合物 201 は、横方向に隣接した接合物 20 の上部分 34 と底部分 36 の間の長手方向 31 において一般に中心がくるように配置される。

【0078】

さらなる実施形態は、一つまたは複数の弾性ストランドが、非閉じ込め領域内の接合物間に閉じ込められることなく、概してアーチ状または湾曲した形状の弾性材料の非閉じ込め領域を通して延びる本開示によって意図される。例えば、非閉じ込め領域の外側の接合物と寸法が異なる非閉じ込め領域内の接合物の代わりに、非閉じ込め領域内の接合物間の間隔は、非閉じ込め領域外の接合物間の間隔とは異なる本開示の追加の弾性材料が考えられる。

【0079】

図 8 および図 9 は、本開示の態様による、追加的な例示的な材料 300、300' をそれぞれ示す。例示的材料 300、300' は、非閉じ込め領域 118 内の接合物が、例えば、閉じ込め領域 119 内などの非閉じ込め領域 118 の外側にある接合物よりも異なる

間隔を持つ、弾性材料の実施形態を描写する。例えば、図 8 の実施形態では、非閉じ込め領域 118 内および非閉じ込め領域 118 の外側の接合物 20 は、概して同一のサイズおよび形状を持つが、非閉じ込め領域 118 内の接合物 20 は、非閉じ込め領域 118 の外側の接合物 20 の間の長手方向の間隔 25 より大きい長手方向に隣接する接合物 20 の間の長手方向の間隔 305 を持つ。一般に、長手方向の間隔 305 は、非閉じ込め領域 118 内でのストランド 16 の閉じ込めを許容しないように、弾性ストランド 16 の非張力の直径よりも大きい。図 8 の実施形態では、非閉じ込め領域 118 は、増大した長手方向の接合物間隔 305 を形成するために、全ての他の長手方向に隣接する接合物 20 を取り外すことにより形成される。ここでも、こうした実施形態では、非閉じ込め領域 118 内の平均接合面積は、ストランド 16 が概してアーチ状に延びる材料 10、10' の領域の平均接合面積よりも一般に、小さい。増加した長手方向の間隔 305 は、材料 10 または 10' の形成に対する材料 300 の形成の間の弾性ストランド 16 の破損の数を減少させるのに役立ち得る。

【0080】

しかしながら、その他の実施形態は、非閉じ込め領域内の接合物と非閉じ込め領域外の接合物との間の類似した接合物サイズを維持しながら、非閉じ込め領域内での平均接合面積を減少させることを達成し得る。例えば、図 9 は、一般に非閉じ込め領域 118 の外側、例えば閉じ込め領域 119 の接合物 20 と同じサイズである接合物 20 を含む非閉じ込め領域 118 を含む例示的材料 300' を示す。しかし、材料 300' の実施形態では、非閉じ込め領域 118 内の接合物 20 のその他の全ての横方向に隣接した接合物が欠如している。さらに、各列における接合物 20 の第一の欠如した接合物は、非閉じ込め領域 118 内の長手方向に隣接する接合物 20 の間の長手方向の間隔が、閉じ込め領域 119 内の長手方向に隣接する接合物 20 の間の長手方向の間隔より長いように、長手方向に隣接した列の間に交互になる。

【0081】

材料 300 のように、材料 300' の非閉じ込め領域 118 内の長手方向に隣接する接合物 20 の間の長手方向の間隔 305 は、閉じ込め領域 119 内の長手方向に隣接する接合物 20 の間の長手方向の間隔 25 とは異なり得る。一般に、長手方向の間隔 305 は間隔 25 よりも大きく、より具体的には、非閉じ込め領域 118 内でのストランド 16 の閉じ込めを許容しないように、弾性ストランド 16 の非張力の直径より大きい。図 8 の実施形態と同様に、図 9 の弾性材料 300' は、ストランド 16 が概してアーチ状に延在する材料 10、10' の領域の平均接合面積に対して、非閉じ込め領域 118 内の減少した平均接合面積も持つ。

【0082】

もちろん、さらに意図された実施形態では、素材 200 と 200' のように弾性材料の非閉じ込め領域内の接合物は、非閉じ込め領域外の接合物よりもサイズが小さくてもよい。そしてまた、材料 300 および 300' のように非閉じ込め領域内の長手方向に隣接する接合物間の長手方向の間隔が比較的大きくてもよい。さらに、非閉じ込め領域内および非閉じ込め領域の外側の接合物の特定の形状も異なってもよいことを理解すべきである。図 10 および図 11 は、これらの態様によるさらなる例示的な弾性材料 400 および 400' をそれぞれ描写する。

【0083】

図 10 の弾性材料 400 は、非閉じ込め領域 118 内の接合物 401 と非閉じ込め領域 118 の外側の接合物 20 との間の主な違いが接合物サイズであるという点で、弾性材料 200' に類似している。しかしながら、図 10 の実施形態では、接合物 401 の形状は接合物 20 の形状とも異なる。接合物 401 は概して円形で示されているが、接合物 401 は任意の適切な形状であり得る。図 11 の弾性材料 400' は、非閉じ込め領域 118 内の長手方向に隣接する接合物 401 の長手方向の間隔が、非閉じ込め領域 118 の外側の長手方向に隣接する接合物 20 の長手方向の間隔と異なるという点で弾性材料 300' と類似している。接合物 401 はまた、接合物 20 よりも小さい。さらに、非閉じ込め領

域 1 1 8 内の図 1 1 の実施形態における接合物 4 0 1 の形状は、非閉じ込め領域 1 1 8 の外側の接合物 2 0 の形状とも異なる。接合物 4 0 1 は概して円形で示されているが、接合物 4 0 1 は任意の適切な形状であり得る。

【 0 0 8 4 】

図 1 2 および図 1 3 は、本開示の態様によるさらなる例示的な弾性材料、材料 5 0 0、5 0 0' を描写するものである。こうした材料 5 0 0、5 0 0' は、弾性ストランド 1 6 がそれらのアーチ状部分 1 8 に沿って閉じ込められ得るという点で、材料 2 0 0 および 2 0 0' と類似し得る。しかし、材料 2 0 0、2 0 0' とは異なり、材料 5 0 0 は、ストランド 1 6 のアーチ状部分 1 8 に沿ってストランド 1 6 を閉じ込める接合物 2 0 のみを含んでもよい。例えば、図 1 2 で見ることができるように、上部ストランド 1 6 は、図 1 のように、接合されていないチャンネル 2 4 e、2 4 d、2 4 c、および 2 4 b を通って延在し得る。しかし、図 1 2 の実施形態では、それを通してストランド 1 6 のアーチ状部分 1 8 が延びていない接合されていないチャンネル 2 4 e、2 4 d、2 4 c、および 2 4 b の部分を形成する接合物 2 0 は取り除かれる。いくつかの実施形態では、弾性ストランド 1 6 に長手方向に隣接する接合されていないチャンネルの部分を形成する接合物 2 0 を取り除くことができる。例えば、図 1 2 の上部弾性ストランド 1 6 が接合されていないチャンネル 2 4 c を通って延在するところで、（長手方向に隣接した）接合されていないチャンネル 2 4 b および 2 4 d を形成する接合物が取り除かれている。このように、接合されていないチャンネル 2 4 b、2 4 d は、それが接合されていないチャンネル 2 4 c を通って延在する上部弾性ストランド 1 6 に長手方向に隣接する材料 5 0 0 の領域に存在しない。さらなる実施形態において、接合物 2 0 は、弾性ストランド 1 6 のアーチ状部分 1 8 が延びる接合されていないチャンネルに、二つの最も近い長手方向に隣接した（例えば、上二つおよび下二つ）接合されていないチャンネルを形成する結合を取り除くことができる。さらなる実施形態において、最も近い 3 から 5 0 の長手方向に隣接した接合されていないチャンネルを形成する接合物 2 0 を取り外し得る。

【 0 0 8 5 】

こうした実施形態の一つの利点は、ストランド 1 6 のアーチ状部分 1 8 を包含する領域における材料 5 0 0 の平均接合面積が、ストランド 1 6 のアーチ状部分 1 8 を包含する領域の外側の材料 5 0 0 の平均接合面積よりも低いことである。これらの実施形態では、製造時に弾性ストランド 1 6 のうちの一つまたは複数が破壊されるか、またはその他の方法で損傷される可能性が少ない場合がある。例えば、ストランド 1 6 が、ストランド 1 6 のアーチ状部分 1 8 が延びる所望の接合されていないチャンネルを形成する接合物 2 0 を形成する接合要素 5 4 の突出部の間の領域に定着しなかった場合、ストランド 1 6 の一つが接合要素 5 4 の突出部と整列する可能性が少なくなり得る。

【 0 0 8 6 】

図 1 3 の実施形態では、弾性材料 5 0 0' のストランド 1 6 も、アーチ状部分 1 8 に沿って閉じ込められる。しかし、弾性材料 5 0 0' は、ストランド 1 6 のアーチ状部分 1 8 を包含する材料 5 0 0' の領域内の異なる接合物パターンを含む。例えば、長手方向に隣接した接合されていないチャンネルの部分を形成する接合物 2 0 を除去する代わりに、材料 5 0 0' の接合物 2 0 は、弾性ストランド 1 6 が延びることができる連続的なアーチ状の接合されていないチャンネルを形成する。図 1 3 の実施形態では、上部ストランド 1 6 は、接合されていないチャンネル 2 4 e を通って延在し、次いで接合されていないチャンネル 2 4 d を通って延在することがわかる。接合されていないチャンネル 2 4 d がそれを通してストランド 1 6 が延在するアーチ状の経路を形成するように、ストランド 1 6 のアーチ状部分 1 8 を包含する材料 5 0 0' の領域内の横方向に隣接した接合物 2 0 は、わずかな長手方向のオフセットを有するように示されている。同様に、図 1 3 の底部ストランド 1 6 は、接合されていないチャンネル 2 4 i および接合されていないチャンネル 2 4 h を通って延び、底部ストランド 1 6 が延びるアーチ状の経路を形成するよう示されている。

【 0 0 8 7 】

アーチ状の接合されていないチャンネルを形成する横方向に隣接した接合物 2 0 は、約 5

10

20

30

40

50

%～約100%、または約5%～約75%、または約5%～約50%の任意の長手方向のオフセットを持ち得る。これらの横方向のオフセット番号は、横方向に隣接した接合物20が長手方向31でオフセットされ得る距離の範囲を表す。すなわち、横方向に隣接した接合物20が横方向32に互いに完全に重なり合う代わりに、接合物20は、記載の割合だけ横方向に隣接した接合物20に対して長手方向に上下にシフトすることができる。ここで、記載された割合は、接合物20の高さ寸法の割合を表す（例えば、高さ44または209など）。

【0088】

ストランド16のアーチ状部分18を包含する材料500'の領域における異なる接合物パターンにより、この領域内の平均接合面積は、ストランド16のアーチ状部分18を包含しない材料500'の領域よりも少なくともよい。従って、弾性材料500と同様に、例えば、一つまたは複数のスタンドが振動している間、一つまたは複数のストランド16が、接合要素の一つにある突出部間の領域と整列しなかった場合、一つまたは複数の弾性ストランド16が製造中に破壊されるか、さもなければ損傷を受ける可能性が低くなる。

10

【0089】

もちろん、弾性ストランド16のアーチ状部分18が延びる接合されていないチャネルが示され、ストランド16を閉じ込めているとして図12および13に記述されているが、これは全ての実施形態の場合に当てはまらなくてもよい。材料500および500'のいくつかの実施形態では、接合物20はアーチ状部分18に沿ってストランド16の両側に配置されてもよく、また弾性ストランド16の非張力の直径よりも大きい距離だけ離間し得る。こうした実施形態は、ストランド16が製造中に破損またはその他の方法で損傷する可能性が低いため有利であり得る。例えば、接合物20を形成する突出部の前に接合要素54の突出部の間に位置する比較的大きな空間の間でストランド16のアーチ状部分18が安定しやすくあり得る。

20

【0090】

閉じ込め領域119および非閉じ込め領域118を持つ弾性材料を形成するために接合物パターンを調整する代わりに、製造時のストランド16の破損を最小化するのに役立つプロセス100に対する調整を行うことができ得る。例えば、図14および15は、本開示による弾性材料を形成するためのプロセス100'および100''を実施するための代替的な例示的装置を描写するものである。

30

【0091】

プロセス100'は、図5に関連して説明したプロセス100と類似している。しかし、プロセス100'は、接合要素54を接合ニップ56の前に一つまたは複数の弾性ストランド16と接触させるステップをさらに含む。図14でわかるように、一つまたは複数の弾性ストランド16は、接合要素54の周囲に配置された接触点51で接合要素54に接触する。本明細書で使用される場合、「接触」という用語は、物理的接触のみに限定されない。代わりに、「接触」という用語は、第一の構成要素が、第一の構成要素と第二の構成要素との間の直接的な接触を阻止する一つまたは複数の介在層で第二の構成要素に対して押される状態を含む。例えば、上記の例では、一つまたは複数の弾性ストランド16は、第二の材料層が一つまたは複数の弾性ストランド16と接合要素54との間に配置されるため、接合要素54に直接接触しない。しかしながら、本明細書で使用される場合、一つまたは複数の弾性ストランド16は、依然として接合要素54と接触していると考えられる。

40

【0092】

一つまたは複数の弾性ストランド16は、接合ニップ56と一致する接合要素54の周囲の接触点51と接触点53の間に延びる距離55について接合要素54の周りを包む。従って、距離55は円周距離を表し得る。接合ニップ56において一つまたは複数の弾性ストランド16の破損の発生を低くするために、距離55は、接合要素54の周囲の約5%～約75%であるべきである。その他の実施形態では、距離55は、接合要素54の周

50

囲の約 5 % ~ 約 5 0 %、または約 5 % ~ 約 4 5 %、または約 1 0 % ~ 約 4 0 %、または約 1 5 % ~ 約 3 5 %、または約 2 0 % ~ 約 3 0 %であるべきである。

【 0 0 9 3 】

接合要素 5 4 を接合ニップ 5 6 の前の距離 5 5 にたいしその周囲に沿って接触させることによって、一つまたは複数の弾性ストランド 1 6 は、接合ニップ 5 6 に達する前に接合要素 5 4 の隆起した突出部の間の領域に安定することができる。従って、一つまたは複数の弾性ストランド 1 6 は、接合ニップ 5 6 に達すると、隆起した突出部の間に配置されるため、一つまたは複数の弾性ストランド 1 6 は、第一の層 1 2 の第二の層 1 4 への接合の間、接合要素 5 4 の突出部によって破壊される危険性はない。

【 0 0 9 4 】

図 1 5 は、プロセス 1 0 0 ' ' を実施するための代替的装置である。図 1 5 に図示した装置は、接合要素 5 2 および 5 4 を含む、図 1 2 に示す装置と類似している。しかし、図 1 3 に示す装置はさらに、案内要素 5 9 を含む。案内要素 5 9 は、接合要素 5 4 に隣接して配置され、案内ニップ 5 8 を形成する。図 1 3 の特定の実施形態では、案内要素 5 9 は案内ロールである。案内要素 5 9 は、接合ニップ 5 6 の前の第二の層 1 4 と一つまたは複数の弾性ストランド 1 6 と接合要素 5 4 との間の接触を確実にするのに役立つ。案内要素 5 9 は、案内ニップ 5 8 が接合ニップ 5 6 から離れて周囲距離 5 5 に配置されるように、接合要素 5 4 に対して位置付けられ得る。図 1 5 に示すとおり、代替的な実施形態において、第一の材料層 1 2 は、第二の材料層 1 4 および一つまたは複数の弾性ストランド 1 6 と同様に案内ニップ 5 6 を通して延びるように位置付けられ得る。

【 0 0 9 5 】

上記の任意の実施形態は、任意の組み合わせの他の記述された実施形態と組み合わせてもよいことが理解されるべきである。例えば、図 1 1 は、非閉じ込め領域 1 1 8 内の接合物 4 0 1 が、接合物 2 0 よりも小さいサイズを有する接合物 4 0 1 とともに閉じ込め領域 1 1 9 内の長手方向に隣接する接合物 2 0 間の長手方向の間隔とは異なる（より大きい）長手方向に隣接する接合物 4 0 1 間の長手方向の間隔を有する材料 2 0 0 ' および 3 0 0 ' の特徴を組み合わせた例示的な弾性材料 4 0 0 ' を示した。弾性材料 4 0 0 ' は、記述されたプロセス 1 0 0、1 0 0 '、または 1 0 0 ' ' のいずれかに従って作製され得る。本開示のいくつかの実施形態では、意図された弾性材料は本明細書に記載の任意の接合物パターン、または任意の他の適切な接合物パターンを持ち、プロセス 1 0 0、1 0 0 '、または 1 0 0 ' ' のいずれか一つに従って作製され得る。非閉じ込め領域 1 1 8 を含む接合物パターンは、アーチ状部分を有する弾性ストランドを有する弾性材料を製造しやすくするのに有用であると説明されたが、この開示では、プロセス 1 0 0 ' または 1 0 0 ' ' に従ってそのような接合物パターンが形成されるのを防ぐと解釈されるべきではない。両方とも、アーチ状部分を備えた弾性ストランドを有する弾性材料の製造を容易にするのに役立つと説明されている。

【 0 0 9 6 】

もちろん、上述の弾性材料のいずれも、さまざまな異なる衣類および吸収性物品内で使用され得る。例えば、開示された弾性材料は、衣服または吸収性物品のウェストバンドまたはウェストパネルの少なくとも一部分、または衣類または吸収性物品の弾性脚カフの少なくとも一部分を形成し得る。開示された材料は、吸収性物品の封じ込めフラップの一部、または吸収性物品のサージおよび/または分配層の一部として、吸収性物品の吸収性コア内のような、吸収性物品のその他の部分内で使用され得る。

【 0 0 9 7 】

図 1 6 は、ウェストバンド、脚カフおよび封じ込めフラップの一部としての弾性材料を含む例示的な吸収性物品 5 0 0 を図示する。図 1 6 の実施形態は、機械幅方向（C D）プロセスと一般的に呼ばれるものにおいて製造される吸収性物品を含む吸収性物品 5 0 0 を図示する。しかしながら、本開示の趣旨および範囲から逸脱することなく、縦方向（M D）プロセスで製造される他の吸収性物品は、本開示による弾性材料を含み得ることが理解されるべきである。

【0098】

吸収性物品500は、吸収性物品500が、前部ウェスト縁部501を有する前部ウェストパネル502と、後部ウェスト縁部503を有する後部ウェストパネル504と、前部ウェストパネル502と後部ウェストパネル504との間に伸張する吸収性パネル509とを有する、シャシー506を含む、三片構造を含み得る。吸収性パネル509は一般に、吸収体508を含み得る。

【0099】

いくつかの実施形態では、吸収性パネル509は、第一横側縁部505および第二横側縁部507を有してもよく、前部ウェストパネル502および後部ウェストパネル504に重なり得る。吸収性パネル509は、前部ウェストパネル502および後部ウェストパネル504に接着されて、三片構造を画定することができる。しかしながら、吸収性物品は、三片構造衣類でないCDプロセスで製造できることが意図されており、これはまた、体側のライナーおよび/または外側カバーなどウェストパネルを形成する通常接続された構成要素によって、前部ウェストパネル502および後部ウェストパネル504が統合されるので、ときどき、一片構造(図示せず)と称される。外側カバーは吸収性パネル509を包み、または吸収性パネル509の衣類側を単にカバーする。

【0100】

前部ウェストパネル502および後部ウェストパネル504は一般に、少なくとも二つの材料の層の間に配置された弾性ストランド516を含み得る。例えば、前部ウェストパネル502および後部ウェストパネル504は、本明細書で説明したものなどの弾性材料を含んでもよい。これらの異なる実施形態は、吸収性物品500に異なる有益な嵌合特性を与え得る。例えば、ストランド516の一つまたは複数は、ストランド516a~dなどのアーチ状に、前部および/または後部ウェストパネル502、504の少なくとも一部分全体に延在し得る。これらのアーチ状ストランド516、またはストランド516の部分は、身体上に物品500のより良い輪郭を提供することによって、装着された時、物品500のより密接したおよび/またはより快適なフィットを許容し得る。

【0101】

同様に、脚カフ510、511は、一つまたは複数の弾性ストランド517で形成され得る。いくつかの実施形態では、一つまたは複数のストランド517の部分518は、本明細書に記載の実施形態のいずれかによるアーチ状に延在し得る。これにより、脚カフ510、511が脚の周りなど、着用者の身体に適合することがより良好である物品500がより良好にフィットするのを可能にする。一部の追加的または代替的な実施形態では、封じ込めフラップ512はまた、一つまたは複数の弾性ストランド521を含んでもよい。これらの弾性ストランド521の部分522などの少なくとも一部の部分は、それによって着用者の身体により良く適合して、漏れ防止を助けるように、本明細書に記載の任意の実施形態に従ってアーチ状に延在し得る。

【0102】

図17は、本明細書に開示される材料のうちの一つまたは複数を使用することから利益を得ることができる別の例示的吸収性物品600を図示する。物品600はシャシー602および身体に面する表面603を含むことができ、さらに、前側パネル609および後側パネル608を含み得る。前側パネル609は、取り付け領域607を含むことができ、後側パネル608は取り付け領域609を含み得る。取り付け領域607、609は、前側パネル609と後側パネル609との間の確実な接続から互いに協働し得る。こうした構成では、物品600は衣服構成内にあると考えられ得る。

【0103】

いくつかの実施形態では、一つまたは複数のアーチ状部分(図示せず)を有する一つまたは複数の弾性ストランドを含むために、前側パネル609および/または後側パネル608のうちの少なくとも一つに対して有益であり得る。従って、前側パネル609および/または後側パネル608は、本明細書に記載される材料のいずれかを含んでもよい。前側パネル609および/または後側パネル608は、物品600により良いフィットを提供

するために、アーチ状部分を有する弾性ストランドの実装から利益を得ることができる。前側パネル 609 および / または後側パネル 608 は、着用者のウェストおよび脚の一部の周りに延びて位置するので、前側パネル 609 および / または後側パネル 608 の弾性ストランドのアーチ状部分は、より良好なフィットをもたらす物品 600 のより良い輪郭を提供し得る。

【0104】

物品 600 はさらに、一つまたは複数の弾性ストランド 611 で形成され得る脚カフ 610 を含み得る。いくつかの実施形態では、一つまたは複数のストランド 611 の一部は、本明細書に記載の実施形態のいずれかによる部分 612 などのアーチ状に延在し得る。これにより、脚カフ 610 が、脚の周りなど、着用者の身体に適合することがより良好である物品 600 がより良好にフィットできるようになり得る。一部の追加的または代替的な実施形態では、封じ込めフラップ 615 はまた、一つまたは複数の弾性ストランド 616 を含んでもよい。部分 618 などのこれらの弾性ストランド 616 の少なくともいくつかの部分は、本明細書に記載の実施形態のいずれかに従ってアーチ状に延在し得る。これらのアーチ状部分 618 は、漏れの防止に役立ち得るために、封じ込めフラップ 615 が着用者の身体により良く適合するのを可能にすることができる。さらに追加的または代替的な実施形態では、物品 600 は前部ウェストバンド 620 および / または後部ウェストバンド 621 を含み得る。さまざまな実施形態で、前部ウェストバンド 620 および / または後部ウェストバンド 621 は、本明細書で開示した材料のいずれかによる、アーチ状に延びる一つまたは複数の弾性ストランドを含む。前部ウェストバンド 620 および / または後部ウェストバンド 621 のこのようなアーチ状部分は、より良いフィット特性を有する物品 600 を提供するのに役立ち得る。

【0105】

詳細な説明に引用されている全ての文書は、該当部分において、参照により本明細書に組み込まれる。いかなる文書の引用も、本発明に関して先行技術であることを承認するものとして解釈されるべきではない。本文書に記載された用語の任意の意味または定義が、参照により本明細書に組み込まれる文書のいずれかの意味または定義と矛盾する範囲において、本文書の使用に割り当てられた意味または定義を適用するものとする。

【0106】

当業者であれば、本開示は、本明細書に記載および意図された特定の実施形態以外のさまざまな形態で現れることを認識するであろう。具体的には、さまざまな実施形態および図面に関連して説明したさまざまな特徴は、それらの実施形態および / または図のみに適用されると解釈されるべきではない。むしろ、それぞれの記述された特徴は、それらの特徴と併せて説明される他の特徴のいずれかを有それともまたは有さないさまざまな意図された実施形態のその他任意の特徴と組み合わせられ得る。従って、添付の請求項に記載される本開示の範囲から逸脱することなく、形態および詳細における逸脱がなされえる。

【0107】

実施形態

第 1 の実施形態では、弾性材料を形成するための方法は、縦方向に上面および下面を有する第一の連続基体材料を前進させることと、縦方向に上面および下面を有する第二の連続基体材料を前進させることと、縦方向に伸張状態で弾性ストランドを前進させることであって、弾性ストランドが、第一の連続基体材料の下面と第二の連続基体材料の上面との間に位置付けられるように、前進させることとを含んでもよい。方法は、第一の連続基体材料および第二の連続基体材料の間に位置付けられた弾性ストランドとともに第一の連続基体材料および第二の連続基体材料を接合装置に前進させることをさらに含んでもよい。接合装置が、第一の接合要素と、第一の接合要素に近接して配置され、第一の接合要素との接合ニップを形成する第二の接合要素とを含んでもよい。方法はまた、弾性ストランドを幅方向に振動させることと、第一の連続基体材料、第二の連続基体材料、および弾性ストランドを接合ニップを通して前進させ、少なくとも第一の接合物および第二の接合物で、第一の連続基体材料および第二の連続基体材料の間に位置付けられた弾性ストランドと

ともに、第一の連続基体材料を第二の連続基体材料に接合することとを含んでもよい。第一の接合物および第二の接合物が、弾性ストランドの両側に配置され、かつ弾性ストランドの非張力の直径よりも小さい距離だけ離間してもよく、およびアーチ状に延在する弾性ストランドの一部に沿って位置され得る。

【0108】

第2の実施形態では、第1の実施形態の第二の接合要素は、周囲を含む外縁を有してもよく、第二の連続基体および弾性ストランドが、周囲の約5%～約75%である接触長さのために外縁に沿って第二の接合要素に接触し得る。

【0109】

第3の実施形態では、第1および第2の実施形態のいずれかの第二の接合要素は、周囲を含む外縁を有するロールであり、第二の連続基体および弾性ストランドが、周囲の約15%～約50%である接触長さのために外縁に沿って第二の接合要素に接触し得る。

【0110】

第4の実施形態では、第2の実施形態の第一の連続基体材料は、周囲の約5%～約75%である接触長さのために外縁に沿って第二の接合要素に接触し得る。

【0111】

第5の実施形態において、第1から第4の実施形態のいずれかの、第一の連続基体材料を、第二の連続基体材料に、間に配置された弾性ストランドとともに接合する工程が、弾性ストランドの両側に配置された第三の接合物および第四の接合物を形成することをさらに含んでもよい。第三の接合物および第四の接合物が、弾性ストランドの非張力の直径よりも小さい距離だけ離間し、直線的に延びる弾性ストランドの一部に沿って位置し得る。

【0112】

第6の実施形態では、第1から第5の実施形態のいずれかの方法は、第一の連続基体材料と第二の連続基体材料との間に接着剤を塗布する工程を含まなくてもよい。

【0113】

第7の実施形態では、第1から第6の実施形態のいずれかの第一の接合物および第二の接合物は、圧力接合によって形成され得る。

【0114】

第8の実施形態では、第1から第6の実施形態の第一の接合物および第二の接合物は、超音波接合によって形成され得る。

【0115】

第9の実施形態では、弾性材料を形成するための方法は、縦方向に上面および下面を有する第一の連続基体材料を前進させることと、縦方向に上面および下面を有する第二の連続基体材料を前進させることと、縦方向に伸張状態で弾性ストランドを前進させることであって、弾性ストランドが、第一の連続基体材料の下面と第二の連続基体材料の上面との間に位置付けられるように、前進させることと、第一の連続基体材料および第二の連続基体材料の間に位置付けられた弾性ストランドとともに第一の連続基体材料および第二の連続基体材料を接合装置に前進させることとを含んでもよい。接合装置は、第一の接合要素と、第一の接合要素に近接して配置され、第一の接合要素と接合ニップを形成する第二の接合要素と、第二の接合要素に近接して配置され、第二の接合要素と案内ニップを形成する案内要素とを含んでもよい。方法は、弾性ストランドを幅方向に振動させることと、第二の連続基体と弾性体が接合ニップの前で第二の接合要素と接触するように、第二の連続基体および弾性ストランドを、案内ニップを通して前進させることと、第一の連続基体材料、第二の連続基体材料、および弾性ストランドを接合ニップを通して前進させ、少なくとも第一の接合物および第二の接合物で、第一の連続基体材料および第二の連続基体材料の間に位置付けられた弾性ストランドとともに第一の連続基体材料を第二の連続基体材料に接合することとをさらに含んでもよい。第一の接合物および第二の接合物が、弾性ストランドの両側に配置され、弾性ストランドの非張力の直径よりも小さい距離だけ離間し、アーチ状に延在する弾性ストランドの一部に沿って位置され得る。

【0116】

第10の実施形態では、第9の実施形態の第二の接合要素は、周囲を含む外縁を有するロールであり、案内ニップが、接合ニップと案内ニップとの間の距離が、第二の接合要素の外縁に沿って、周囲の約5%～約75%であるように配置され得る。

【0117】

第11の実施形態では、第9および第10の実施形態のいずれかの第二の接合要素は、周囲を含む外縁を有するロールであり、案内ニップが、接合ニップと案内ニップとの間の距離が、第二の接合要素の外縁に沿って、周囲の約15%～約50%であるように配置され得る。

【0118】

第12の実施形態では、第9から第11の実施形態のうちのいずれかの方法は、第一の連続基体材料を、第二の連続基体材料および第一の連続基体材料とともに案内ニップを通して前進させることをさらに含み得る。

10

【0119】

第13の実施形態において、第9から第12の実施形態のいずれかの、第一の連続基体材料を第二の連続基体材料に、間に配置された弾性ストランドとともに接合する工程は、弾性ストランドの両側に配置された第三の接合物と、第四の接合物とをさらに含み得る。第三の接合物および第四の接合物が、弾性ストランドの非張力の直径よりも小さい距離だけ離間し、直線的に延びる弾性ストランドの一部に沿って位置し得る。

【0120】

第14の実施形態では、第9から第13の実施形態のいずれかの方法は、第一の連続基体材料と第二の連続基体材料との間に接着剤を塗布する工程を含まなくてもよい。

20

【0121】

第15の実施形態では、第9から第14の実施形態のいずれかの第一の接合要素および第二の接合要素は、ロールを含み得る。

【0122】

第16の実施形態では、弾性材料は、第一の基材層と、第二の基材層と、第一の基材層と第二の基材層との間に配置される弾性ストランドと、第一の基材層を第二の基材層に接合する複数の接合物とを含んでもよい。弾性ストランドが少なくとも一つの直線部分および少なくとも一つのアーチ状部分を含んでもよい。複数の接合物は、第一の接合物および第二の接合物を含んでもよく、第一の接合物および第二の接合物は、弾性ストランドの両側に配置され、弾性ストランドの非張力の直径よりも小さい距離だけ分離され、弾性ストランドのアーチ状部分に沿って位置され得る。

30

【0123】

第17の実施形態では、第16の実施形態の複数の接合物は、第三の接合物および第四の接合物をさらに含んでもよく、第三の接合物および第二の接合物は、弾性ストランドの両側に配置され得る。第三の接合物および第四の接合物は、弾性ストランドの少なくとも一つの直線部分に沿って位置する弾性ストランドの非張力の直径よりも小さい距離だけ離間し得る。

【0124】

第18の実施形態では、第16から第17の実施形態のいずれかの材料は、接着剤を含まなくてもよい。

40

【0125】

第19の実施形態では、第16から第18の実施形態のいずれかの複数の接合物は、長手方向に隣接する接合物列の間に延びる複数の接合されていないチャンネルを形成する接合物列内に配置されてもよく、弾性ストランドのアーチ状部分は、複数の接合されていないチャンネルの複数の間に延在し得る。

【0126】

第20の実施形態では、第16から第19の実施形態のいずれかの複数の接合物は、長手方向に隣接する接合物列の間に延びる複数の接合されていないチャンネルを形成する接合物列内に配置されてもよく、複数の接合物の一部分は、アーチ形状を有する接合されてい

50

ないチャンネルを形成し得る。さらに、弾性ストランドのアーチ状部分は、アーチ状の接合されていないチャンネルを通して延びてもよい。

【0127】

第21の実施形態では、弾性材料は、横方向および長手方向に延びてもよく、複数の接合物によって第1のウェブ材料に接合された第1のウェブ材料と第二のウェブ材料とを含んでもよい。複数の接合物は、横方向に延在する第一の連続した対向する接合物対であって、第一の連続した対向する接合物対の間に延在する第一の接合されていないチャンネル画定する第一の連続した対向する接合物対と、横方向に延び、第一の連続した対向する接合物対から長手方向離間する第二の連続した対向する接合物対であって、第二の連続した対向する接合物対の間に延びる第二の接合されていないチャンネルを画定する第二の連続した対向する接合物対とを含んでもよい。材料は、横方向に延在し、第一のウェブ材料と第二のウェブ材料との間に配置された弾性ストランドをさらに含んでもよい。弾性ストランドの第一の部分は、第一の接合されていないチャンネル内に配置されてもよく、弾性ストランドの第二の部分は、第二の接合されていないチャンネル内に配置され得る。

10

【0128】

第22の実施形態では、弾性ストランドが位置する第一の接合されていないチャンネルの一部分を画定する、第21の実施形態の材料の、第一の連続した対向する接合物対の少なくとも一つの接合物対の接合物は、弾性ストランドの非張力の直径よりも小さい距離だけ長手方向に離間し得る。

【0129】

20

第23の実施形態では、第22の実施形態の材料の、第一の連続した対向する接合物対の少なくとも一つの接合物対の接合物は、弾性ストランドの非張力の直径よりも大きい距離だけ長手方向に離間し得る。

【0130】

第24の実施形態では、長手方向に、第23の実施形態の材料の、弾性ストランドの非張力の直径よりも小さい距離だけ離間する接合物は、第一の接合面積を有してもよく、長手方向に、第23の実施形態の材料の、弾性ストランドの非張力の直径よりも大きい距離だけ離間する接合物は、第二の接合面積を有してもよく、第二の面積は第一の面積よりも小さくてもよい。

【0131】

30

第25の実施形態では、長手方向に、第23の実施形態の材料の、弾性ストランドの非張力の直径よりも小さい距離だけ離間する接合物は、多角形であってもよく、長手方向に、第23の実施形態の材料の、弾性ストランドの非張力の直径よりも大きい距離だけ離間する接合物は、円形であり得る。

【0132】

第27の実施形態では、第22から第26の実施形態のいずれかの材料の、第二の接合されていないチャンネルの一部を画定する第二の連続した対向する接合物対の少なくとも一つの接合物対の接合物は、弾性ストランドの非張力の直径よりも小さい距離だけ長手方向に離間し得る。

【0133】

40

第27の実施形態では、第22から第26の実施形態のいずれかの材料の、第二の接合されていないチャンネルの一部を画定する第二の連続した対向する接合物対の少なくとも一つの接合物対の接合物は、弾性ストランドの非張力の直径よりも大きい距離だけ長手方向に離間し得る。

【0134】

第28の実施形態では、第二の接合されていないチャンネル内に配置される、第27の実施形態の材料の弾性ストランドの第二の部分は、弾性ストランドの非張力の直径よりも小さい距離だけ、長手方向に離間した第二の連続した対向する接合物対のいずれの接合物対の間を通過しなくてもよい。

【0135】

50

第 29 の実施形態において、第 21 から第 28 の実施形態のうちのいずれかの材料の、第一の連続した対向する接合物対は、第二の連続した対向する接合物対に隣接しなくてもよい。

【0136】

第 30 の実施形態では、第 21 から第 29 の実施形態のうちのいずれかの材料は、横方向に延び、第一の連続した対向する接合物対および第二の連続した対向する接合物対から長手方向に離間した第三の連続した対向する接合物対をさらに含んでもよく、第三の連続した対向する接合物対は、第三の連続した対向する接合物対の間に延びる第三の接合されていないチャンネルを画定し、弾性ストランドの第三の部分は、第三の接合されていないチャンネル内に配置し得る。

10

【0137】

第 31 の実施形態では、第 21 から第 30 の実施形態のいずれかの弾性ストランドの第三の部分は、第一の接合されていないチャンネル内に配置されてもよく、第二の部分は第一の部分と第三の部分の間に配置される。

【0138】

第 32 の実施形態では、横方向および長手方向に延びる弾性材料は、第一のウェブ材料と、複数の接合物によって第一のウェブ材料に接合された第二のウェブ材料と、接合物対を形成する複数の接合物少なくともいくつかと、横方向に延在し、第一のウェブ材料と第二のウェブ材料との間に配置された弾性ストランドとを含んでもよい。弾性ストランドは、アーチ形状を形成してもよく、弾性ストランドは、複数の接合物対の間に延在してもよく、複数の接合物対の少なくともいくつかは、弾性ストランドの非張力の直径より小さい長手方向距離だけ分離された接合物を有する。

20

【0139】

第 33 の実施形態では、弾性ストランドが延在する第 32 の実施形態の複数の接合物対の少なくともいくつかは、弾性ストランドの非張力の直径よりも大きい長手方向距離だけ分離された接合物を有し得る。

【0140】

第 34 の実施形態では、弾性ストランドの非張力の直径より小さい長手方向距離だけ分離された第 33 の実施形態の接合物は、第一の接合面積を持ち、弾性ストランドの非張力の直径よりも大きい距離だけ長手方向に離間している接合物は、第一の接合面積より小さい第二の接合面積を有し得る。

30

【0141】

第 35 の実施形態では、長手方向に、弾性ストランドの非張力の直径よりも小さい距離だけ離間する第 33 および第 34 の実施形態のいずれかの接合物は、多角形であってもよく、長手方向に、弾性ストランドの非張力の直径よりも大きい距離だけ離間する接合物は、円形であり得る。

【0142】

第 36 の実施形態では、第 33 から第 35 の実施形態のいずれかの弾性ストランドは、長手方向に、直線の経路において、弾性ストランドの非張力の直径よりも小さい距離だけ離間する接合物を通して延びてもよく、弾性ストランドは、アーチ状の経路において、長手方向に、弾性ストランドの非張力の直径よりも大きい距離だけ離間する接合物を通して延びてもよい。

40

【0143】

特許請求の範囲に記載の数値限定に「約」が記載されているか否かにかかわらず、本発明の技術思想に鑑みて、実質的に同一の範囲を含むものである。

【図 1】

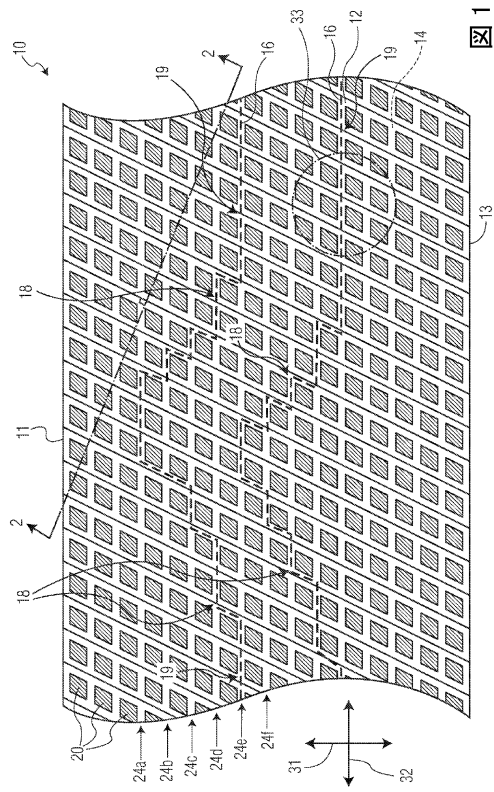


図 1

【図 2】

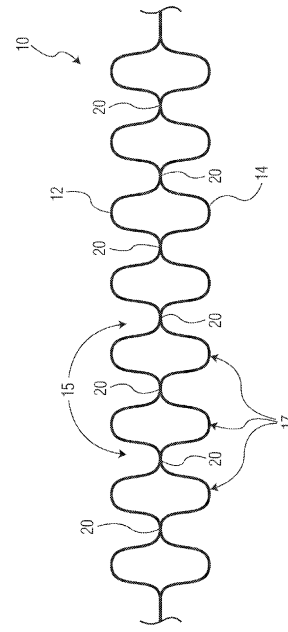


図 2

【図 3 A】

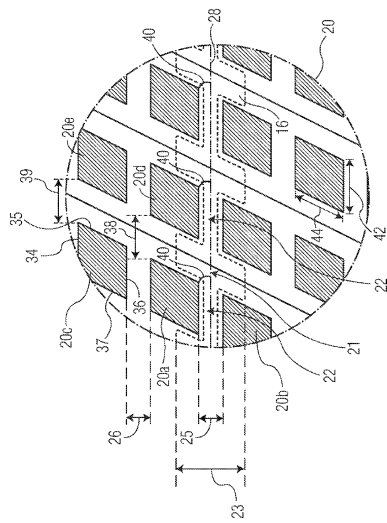
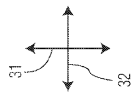


図 3A

【図 3 B】

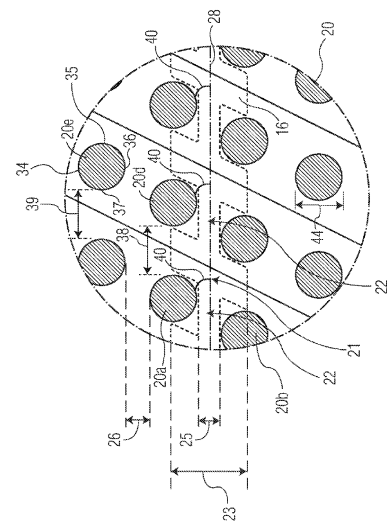
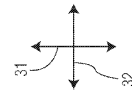


図 3B

【図 3 C】

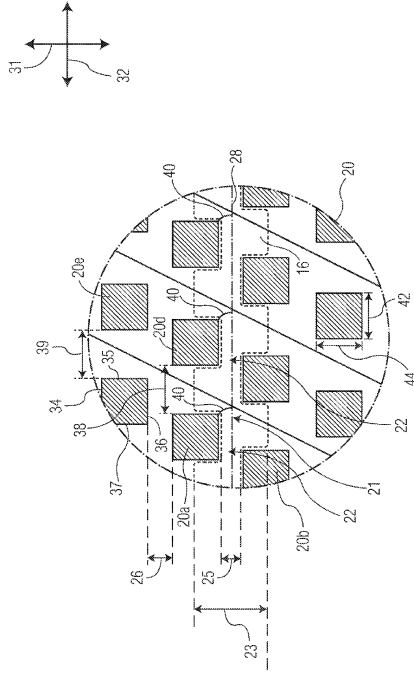


図 3C

【図 4】

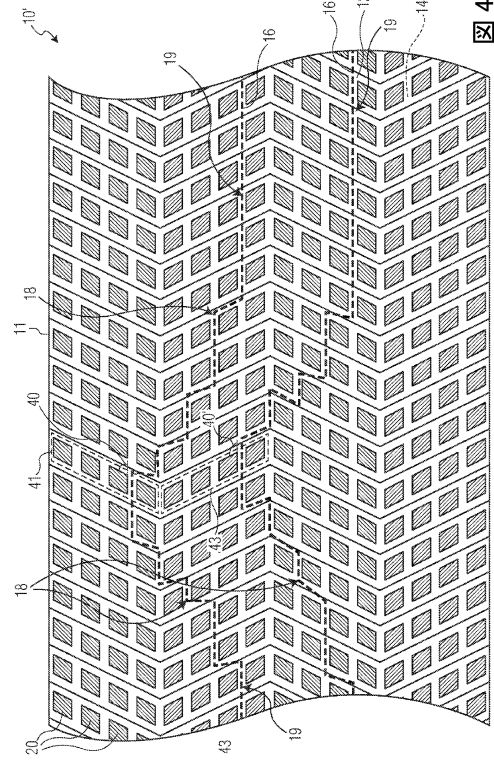


図 4

【図 5】

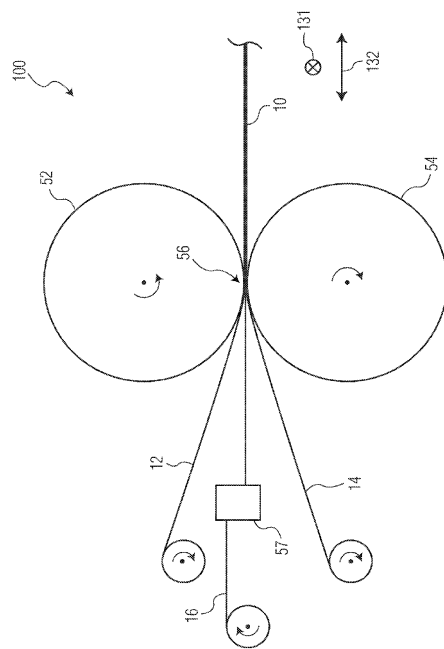


図 5

【図 6】

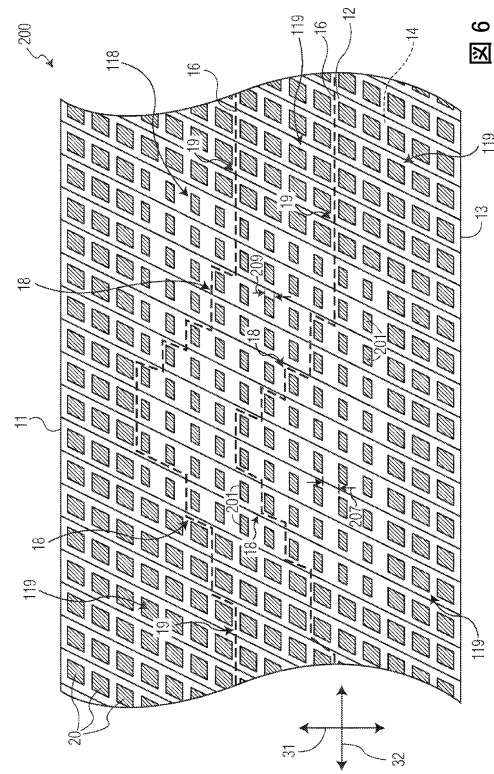
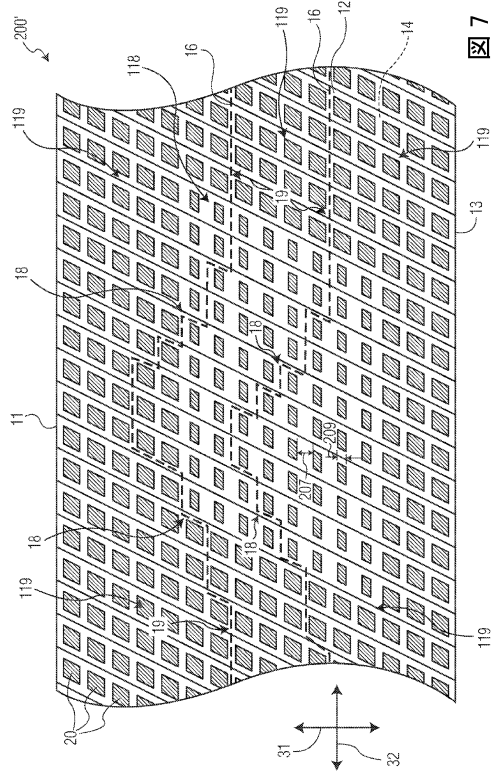
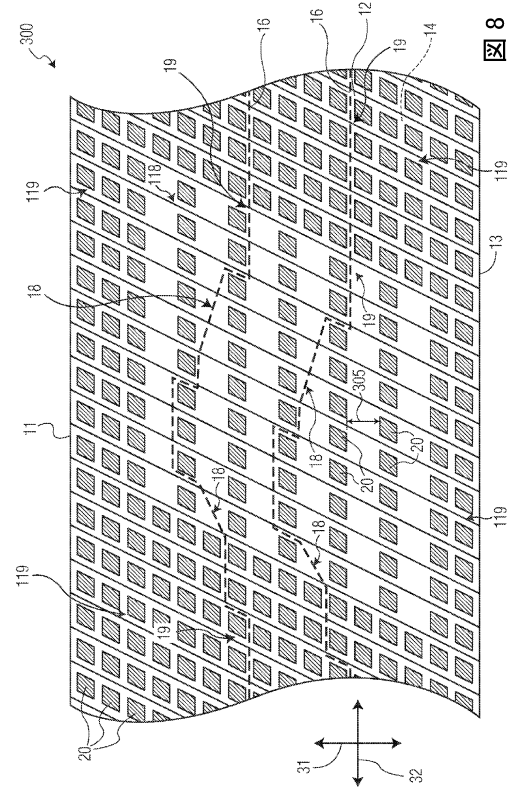


図 6

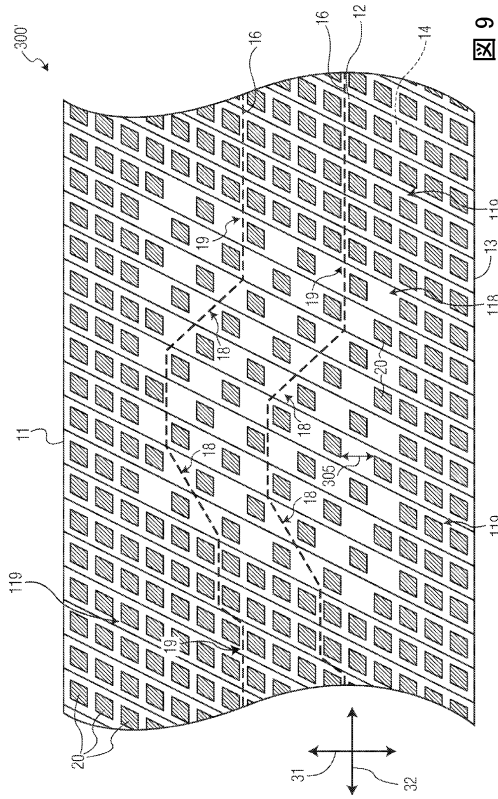
【図 7】



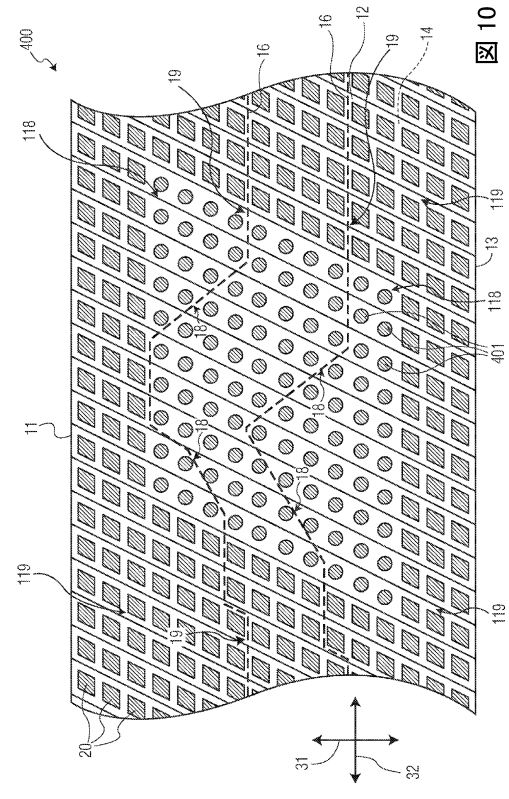
【図 8】



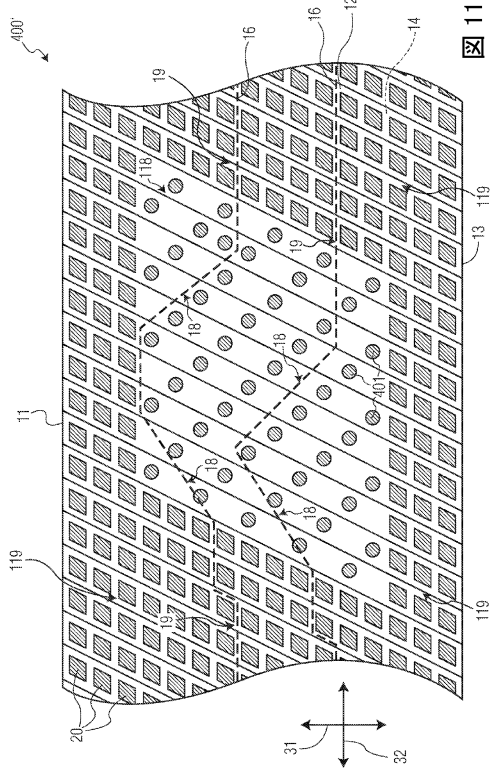
【図 9】



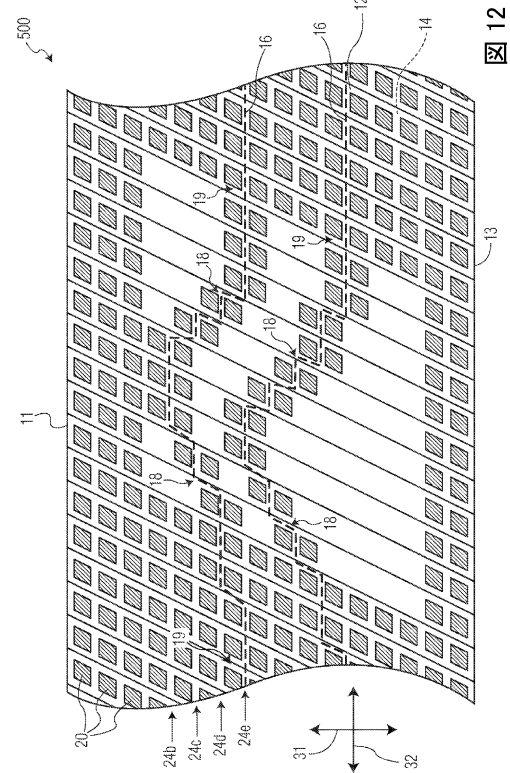
【図 10】



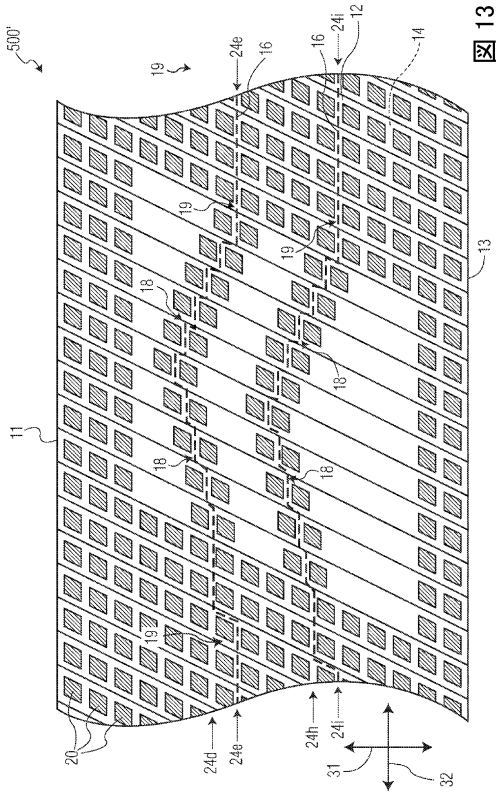
【図 1 1】



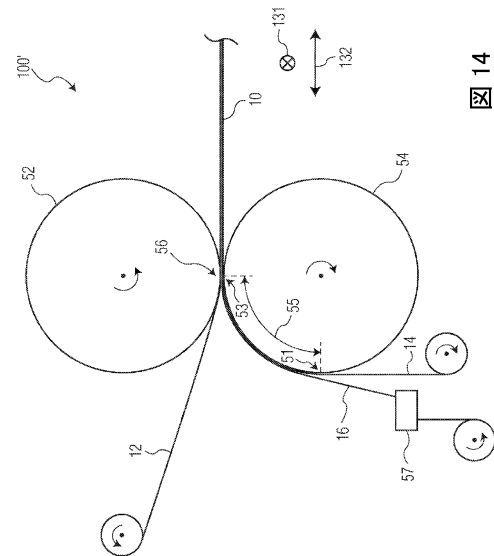
【図 1 2】



【図 1 3】



【図 1 4】



【図 15】

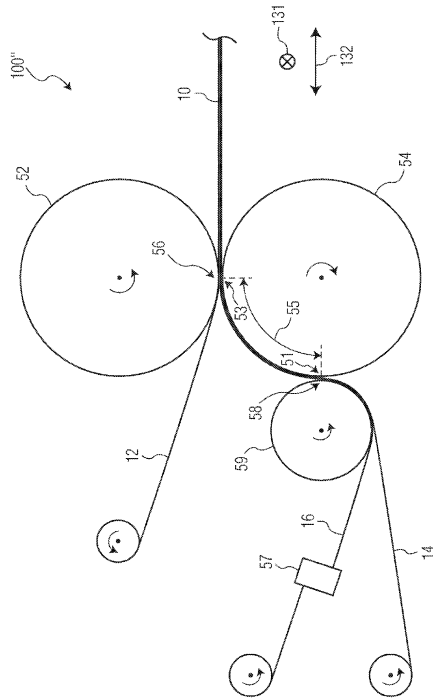


図 15

【図 16】

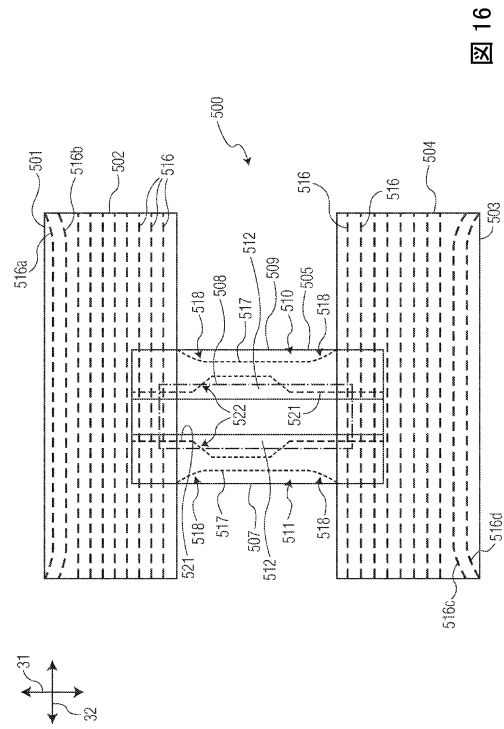


図 16

【図 17】

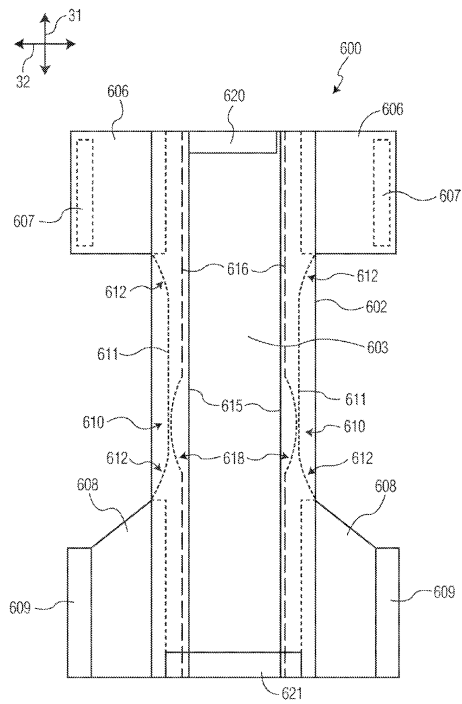


図 17

フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
B 2 9 C 65/08

早期審査対象出願

- (72)発明者 ロス・ティール・カウフマン
アメリカ合衆国 ウィスコンシン州 5 4 9 5 6 ニーナ ウィンチェスター・ロード 2 3 0 0
キンバリー クラーク ワールドワイド インコーポレイテッド内
- (72)発明者 ケリー・ディー・ファーマー
アメリカ合衆国 ウィスコンシン州 5 4 9 5 6 ニーナ ウィンチェスター・ロード 2 3 0 0
キンバリー クラーク ワールドワイド インコーポレイテッド内
- (72)発明者 ジェリー・エル・ハメイスター
アメリカ合衆国 ウィスコンシン州 5 4 9 5 6 ニーナ ウィンチェスター・ロード 2 3 0 0
キンバリー クラーク ワールドワイド インコーポレイテッド内

審査官 松岡 美和

- (56)参考文献 特表2005-514244(JP,A)
特開2013-126527(JP,A)
特開2009-118986(JP,A)
国際公開第2016/121982(WO,A1)
特開2017-064227(JP,A)
特開平10-195759(JP,A)
特開2001-293805(JP,A)
特開2015-165852(JP,A)
特開2017-064361(JP,A)
特開2015-173778(JP,A)
特開2003-190212(JP,A)
特開2004-261211(JP,A)
特表2016-517364(JP,A)
国際公開第2019/065575(WO,A1)
国際公開第2018/154685(WO,A1)
米国特許出願公開第2017/0165131(US,A1)
中国特許出願公開第107019598(CN,A)
特開2012-192165(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 3 2 B 1 / 0 0 - 4 3 / 0 0
A 6 1 F 1 3 / 1 5
A 6 1 F 1 3 / 4 9 - 1 3 / 4 9 6
D 0 4 H 1 / 0 0 - 1 8 / 0 4
D 0 6 C 2 3 / 0 4
B 2 9 C 6 5 / 0 8