

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4105698号
(P4105698)

(45) 発行日 平成20年6月25日(2008.6.25)

(24) 登録日 平成20年4月4日(2008.4.4)

(51) Int.Cl.

F I

D2 1 F 7/10 (2006.01)

D 2 1 F 7/10

請求項の数 15 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2004-560542 (P2004-560542)	(73) 特許権者	500543487
(86) (22) 出願日	平成15年12月15日(2003.12.15)		タムフェルト・オーワイジェイ・エービー
(65) 公表番号	特表2006-510812 (P2006-510812A)		ビー
(43) 公表日	平成18年3月30日(2006.3.30)		フィンランド国、エフアイエヌ
(86) 国際出願番号	PCT/FI2003/000957		ー 3 3
(87) 国際公開番号	W02004/055265		7 1 0 タムペレ、イリッテヤンカツ
(87) 国際公開日	平成16年7月1日(2004.7.1)		2
審査請求日	平成17年10月21日(2005.10.21)	(74) 代理人	100058479
(31) 優先権主張番号	20022226		弁理士 鈴江 武彦
(32) 優先日	平成14年12月18日(2002.12.18)	(74) 代理人	100091351
(33) 優先権主張国	フィンランド(FI)		弁理士 河野 哲
早期審査対象出願		(74) 代理人	100088683
			弁理士 中村 誠
		(74) 代理人	100108855
			弁理士 蔵田 昌俊

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 プレスフェルトを製造する方法および閉じたループの形状を有するプレスフェルト

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

少なくとも以下の工程：

少なくとも1層が、縦方向(MD)に走行する複数の縦ヤーン(6)および横方向(CMD)に走行する横ヤーン(7)から形成される少なくとも1つの第1の平面状構成要素(4)を含み、前記第1の構成要素(4)が第1の横方向(CMD)結合エッジ領域(11)および第2の横方向結合エッジ領域(12)を備えるところの布帛基材(2)を形成する工程、

前記第1の構成要素(4)の第1の横方向(CMD)結合エッジ領域(11)および第2の横方向結合エッジ領域(12)を互いに重なるように配置し、閉じたループの形状を有するベース布帛(2)を形成する工程、および

閉じたループの形状を有するベース布帛に少なくとも1つのバット繊維層(1、3)を取り付ける工程

を含むプレスフェルトを製造する方法であって、

前記バット繊維層(1、3)の取り付け前に、前記結合エッジ領域(11、12)を、取り外しできないように、互いに取り付け工程を含み、

横ヤーンの密度が前記第1の構成要素(4)の他の部分におけるより小さいところの少なくとも1つの薄化された結合エッジ領域(11、12)を形成し、

前記ベース布帛(2)の残りにおける透過性を実質的に対応する透過性を前記重なり合う結合エッジ領域(11、12)中に設け、

10

20

前記取り付けの間に、あらかじめ決められた力（F）により、前記第1の構成要素（4）の結合エッジ領域（11、12）を、重なり合う結合エッジ領域（11、12）の厚さ（G）が前記第1の構成要素（4）の残りの厚さに実質的に対応するように、互いに対してプレスすることを特徴とする方法。

【請求項2】

あらかじめ決められた部分（L）から前記第1の構成要素（4）の少なくとも1つの結合エッジ領域（11、12）から横ヤーン（7）を除去することを特徴とする請求項1記載の方法。

【請求項3】

前記第1の構成要素（4）が形成されるとき、前記第1の構成要素（4）の残りよりも小さい密度の横ヤーンを、該構成要素の少なくとも1つの結合エッジ領域（11、12）に設けることを特徴とする請求項1記載の方法。

【請求項4】

前記第1の構成要素（4）中に、薄化された第1の結合エッジ領域（11）および第2の結合エッジ領域（12）を形成することを特徴とする請求項1ないし3のいずれか1項記載の方法。

【請求項5】

重なり合う結合エッジ領域（11、12）を、溶接により互いに取り付けることを特徴とする請求項1ないし4のいずれか1項記載の方法。

【請求項6】

前記結合エッジ領域（11、12）が取り外しできないように互いに取り付けられる取り付け領域（15）を前記重なり合う結合エッジ領域（11、12）の部分に設け、前記取り付け領域（15）と前記第1の構成要素（4）の残りとの間の境界表面（16）を非直線状にすることを特徴とする請求項1ないし5のいずれか1項記載の方法。

【請求項7】

前記重なり合う結合エッジ領域（11、12）の少なくとも部分に、前記結合エッジ領域（11、12）が取り外しできないように互いに取り付けられる取り付け領域（15）を設け、

前記ベース布帛表面のパターンを模するパターンを形成するいくつかの取り付け点（17、18）を前記取り付け領域（15）に設けることを特徴とする請求項1ないし6のいずれか1項記載の方法。

【請求項8】

少なくとも1つの第1の平面状構成要素（4）を形成し、
閉じたループの形状を有する少なくとも1つの第2の構成要素（5）を形成し、
前記第2の構成要素（5）の頂部上に前記第1の構成要素（4）を配置し、
前記第1の構成要素（4）の結合エッジ領域（11、12）を重なり結合により接続させる
ことを特徴とする請求項1ないし7のいずれか1項記載の方法。

【請求項9】

縦方向（MD）に走行する複数の縦ヤーン（6、8）および横方向（CMD）に走行する複数の横ヤーン（7、9）を含み、少なくとも1層が、第1の横方向（CMD）結合エッジ領域（11）および第2の横方向結合エッジ領域（12）を含む少なくとも1つの第1の平面状構成要素（4）を含み、前記結合エッジ領域（11、12）は互いに接続されているところのベース布帛（2）、および

少なくとも1つのバット繊維層（1、3）を含み、

前記第1の構成要素（4）の前記第1の結合エッジ領域（11）および前記第2の結合エッジ領域（12）は互いに重なるように配置され、

前記結合エッジ領域（11、12）は、バット繊維層（1、3）の取り付けの前に、取り外しできないように互いに取り付けられており、

10

20

30

40

50

横ヤーンの密度が、前記第 1 の構成要素 (4) の残りにおけるよりも前記第 1 の構成要素 (4) の少なくとも 1 つの結合エッジ領域 (1 1、 1 2) においてより小さく、

前記第 1 の構成要素 (4) の前記結合エッジ領域 (1 1、 1 2) は互いに対してプレスされており、

前記重なり合う結合エッジ領域 (1 1、 1 2) の厚さ (G) は、前記第 1 の構成要素 (4) の残りの厚さに実質的に対応し、

前記重なり合う結合エッジ領域 (1 1、 1 2) における透過性が、前記ベース布帛 (2) の残りの透過性に実質的に対応することを特徴とする抄紙機のプレスセクションのためのプレスフェルト。

【請求項 1 0】

10

横ヤーン (7) があらかじめ決められた部分 (L) から前記第 1 の構成要素 (4) の少なくとも 1 つの結合エッジ領域 (1 1、 1 2) から除去されていることを特徴とする請求項 9 記載のプレスフェルト。

【請求項 1 1】

前記第 1 の構成要素 (4) の少なくとも 1 つの結合エッジ領域 (1 1、 1 2) が、製造の間、前記第 1 の構成要素 (4) の残りより、より小さな密度の横ヤーンを備えていることを特徴とする請求項 9 記載のプレスフェルト。

【請求項 1 2】

前記第 1 の構成要素 (4) の結合エッジ領域 (1 1、 1 2) が、溶接により互いに取り付けられていることを特徴とする請求項 9 ないし 1 1 のいずれか 1 項記載のプレスフェルト。

20

【請求項 1 3】

前記第 1 の構成要素の結合エッジ領域 (1 1、 1 2) の重なり領域の幅が、縦方向 (M D) において 5 ~ 2 0 mmであることを特徴とする請求項 9 ないし 1 2 のいずれか 1 項記載のプレスフェルト。

【請求項 1 4】

縦方向 (M D) に走行する複数の縦ヤーン (6、 8)、

横方向 (C M D) に走行する複数の横ヤーン、

ベース布帛 (2) の少なくとも 1 つの層中の少なくとも 1 つの第 1 の平面状構成要素 (4)

30

を備え、前記第 1 の構成要素は、少なくとも 1 つの第 1 の横方向 (C M D) 結合エッジ領域 (1 1) および第 2 の横方向結合エッジ領域 (1 2) を含み、前記結合エッジ領域 (1 1、 1 2) は互いに接続されており、

前記第 1 の構成要素の第 1 の結合エッジ領域 (1 1) および第 2 の結合エッジ領域 (1 2) は互いに重なるように配置され、

前記結合エッジ領域 (1 1、 1 2) は、取り外しできないように互いに取り付けられており、

前記第 1 の構成要素 (4) の少なくとも 1 つの結合エッジ領域 (1 1、 1 2) は、前記第 1 の構成要素 (4) の残りよりも小さい密度の横ヤーンを有し、

前記第 1 の構成要素 (4) の結合エッジ領域 (1 1、 1 2) は、互いに対してプレスされており、

40

前記重なり合う結合エッジ領域 (1 1、 1 2) の厚さ (G) は、前記第 1 の構成要素 (4) の残りの厚さに実質的に対応し、

前記重なり合う結合エッジ領域 (1 1、 1 2) の透過性は、前記布帛 (2) の残りの透過性に実質的に対応することを特徴とするプレスフェルトのためのベース布帛。

【請求項 1 5】

前記第 1 の構成要素 (4) の結合エッジ領域 (1 1、 1 2) が、溶接により互いに取り付けられていることを特徴とする請求項 1 4 記載のベース布帛。

【発明の詳細な説明】

【発明の開示】

50

【 0 0 0 1 】

発明の背景

本発明は、プレスフェルトを製造する方法であって、少なくとも以下の工程：少なくとも1層が、縦方向に走行する複数の縦ヤーンおよび横方向に走行する横ヤーンから形成される少なくとも1つの第1の平面状構成要素を含むベース布帛を形成し、前記第1の構成要素に第1の横方向結合エッジ領域および第2の横方向結合エッジ領域を設ける工程、前記第1の構成要素の第1の横方向結合エッジ領域および第2の横方向結合エッジ領域をそれらが互いに重なるように配置する工程、閉じたループの形状を有するベース布帛を形成する工程、閉じたループの形状を有するベース布帛に少なくとも1つのバット繊維層を取り付ける工程、前記バット繊維層の取り付け前に、前記結合エッジ領域を、取り外しできないように、互いに取り付けする工程を含む方法に関する。

10

【 0 0 0 2 】

本発明は、さらに、抄紙機のプレスセクションのためのプレスフェルトであって、縦方向に走行する複数の縦ヤーンおよび横方向に走行する複数の横ヤーンを含み、少なくとも1層が、第1の横方向結合エッジ領域および第2の横方向結合エッジ領域を含む少なくとも1つの第1の平面状構成要素を含み、前記結合エッジ領域は互いに接続されているところのベース布帛、および少なくとも1つのバット繊維層を含み、前記第1の構成要素の前記第1の結合エッジ領域および前記第2の結合エッジ領域はそれらが互いに重なるように配置され、前記結合エッジ領域は、バット繊維層の取り付けの前に、取り外しできないように互いに取り付けられているプレスフェルトに関する。

20

【 0 0 0 3 】

本発明は、さらに、プレスフェルトのためのベース布帛であって、縦方向に走行する複数の縦ヤーン、横方向に走行する複数の横ヤーン、ベース布帛の少なくとも1つの層中の少なくとも1つの第1の平面状構成要素を備え、前記第1の構成要素は、少なくとも1つの第1の横方向結合エッジ領域および第2の横方向結合エッジ領域を含み、前記結合エッジ領域は互いに接続されており、前記第1の構成要素の第1の結合エッジ領域および第2の結合エッジ領域は互いに重なるように配置され、前記結合エッジ領域は、取り外しできないように互いに取り付けられているベース布帛に関する。

【 0 0 0 4 】

プレス構造に依存して、抄紙機のプレスセクションは、乾燥されるべきウエブの一方または両方の側に、ウエブ中の水がプレス相で吸収され得るプレスフェルトを用いる。プレスフェルトの目的は、水をウエブに戻すことなく水をフェルトの構造中に輸送することである。実際のプレスでは、紙ウエブは、フェルト上で、2つのシリンダーの間の開口、すなわちニップに運ばれる。フェルトの構造は、ニップにおいてフェルトへの水の良好な吸収を可能とすべきである。プレスフェルトは、例えば、水のための必要な空間をフェルトに提供するベース布帛を含む。平滑なフェルト表面を獲得するために、バット繊維が、少なくともウエブに面するベース布帛表面上に取り付けられている。ベース布帛は、典型的には、製織により製造される。ベース布帛は、エンドレスループとして直接製織され得る。しかしながら、その場合には、織機の幅が、製造されるベース布帛の長さを制限する。加えて、布帛は、平織りで製織され得る。これは、シームループを備えるベース布帛を製造することを可能とする。ベース布帛の結合末端を接続することにより、エンドレスループの形状を有するベース布帛を形成することができる。しかしながら、シームループは、乾燥されるべきウエブ上にマーキングを引き起こし得る。加えて、バット繊維のシームループを備える領域への接着も、問題を提起し得る。

30

40

【 0 0 0 5 】

発明の簡単な説明

本発明の目的は、新規の改善されたプレスフェルトを製造する方法、プレスフェルトおよびプレスフェルトのためのベース布帛を提供することである。

【 0 0 0 6 】

本発明による方法は、重なり合う結合エッジ領域の厚さが第1の構成要素の残りの厚さ

50

に実質的に対応するように、取り付けの間にあらかじめ決められた力で第１の構成要素の結合エッジ領域を互いに対してプレスすることを特徴とする。

【０００７】

本発明によるプレスフェルトは、第１の構成要素の結合エッジ領域が互いに対してプレスされ、重なり合う結合エッジ領域の厚さが第１の構成要素の残りの厚さに実質的に対応することを特徴とする。

【０００８】

本発明によるベース布帛は、第１の構成要素の結合エッジ領域が互いに対してプレスされ、重なり合う結合エッジ領域の厚さが第１の構成要素の残りの厚さに実質的に対応することを特徴とする。

10

【０００９】

本発明は、ベース布帛が第１の横方向結合エッジ領域および第２の横方向結合エッジ領域を備える少なくとも１つの平面状構成要素を含むという考えに基づいている。結合エッジ領域は、互いに重なり合うように配置され、重ねられた後、それらは取り外しできないように（undetachably）互いに取り付けられる（attached）。そのような重なり結合は、シームループおよび他の同様の結合部材を不必要にする。

【００１０】

本発明の利点は、平面状構成要素の製造を容易にし、高速化することである。該構成要素が織機中にシームループを備えている必要が無いからである。結合エッジを結合するためにシームループが必要無いので、結合エッジは平面状構成要素中のどこにでも形成され得る。しかしながら、シームループは、製織時にすでに形成されていなければならない。加えて、本発明による結合は、バット繊維を取り付けることができる良好な基材を提供する。結合もしっかりしたものであり、速やかに製造される。結合の実施の自動化は、比較的容易である。

20

【００１１】

本発明の好ましい態様は、平面状構成要素の少なくとも１つの結合エッジ領域が、横ヤーンの密度が該構成要素の末端から出発してあらかじめ決められたセクションにおいて該構成要素の残りの部分におけるよりも小さいところの薄化部分を備えるという考えに基づいている。この薄化のために、重なり結合部の厚さは、それが該構成要素構造の残りとは有意に違わないように減少させることができる。薄化は、また、重なり結合部の透過性が該構成要素構造の残りとは有意に違わないよう、結合部の透過性にも影響を与える。

30

【００１２】

本発明の好ましい態様は、薄化が、該構成要素の製造の後、結合エッジ領域からいくつかの横ヤーンを除去することにより行われるという考えに基づいている。

【００１３】

本発明の好ましい態様は、平面状構成要素の製造の間該構成要素の残りにおけるよりも結合エッジ領域において、より少数の横ヤーンが配置されるという考えに基づいている。

【００１４】

本発明の好ましい態様は、重なり合う結合エッジ領域が溶接により互いに取り付けられるという考えに基づいている。

40

【００１５】

本発明の好ましい態様は、少なくとも、重なり合う結合エッジ領域を有する部分が取り外しできないように互いに取り付けられている取り付け領域を備えるという考えに基づいている。加えて、取り付け領域と第１の構成要素の残りとの間の境界表面は、非直線的に作られる。境界表面は明確に区別可能ではないので、マーキングは回避され得る。

【００１６】

本発明の好ましい態様は、少なくとも、重なり合う結合エッジ領域を有する部分が、結合エッジ領域が取り外しできないように互いに取り付けられている取り付け領域を備え、取り付け領域はいくつかの取り付け点を備え、その取り付け点は、ベース布帛表面上のパターンを模しているパターンを形成するという考えに基づいている。こうしてマーキング

50

を解消することができる。さらに、取り付け点のために、取り付け領域における透過性は、ベース布帛の残りにおける透過性に実質的に対応し得る。

【 0 0 1 7 】

本発明は、添付の図面においてより詳細に記載されるであろう。

【 0 0 1 8 】

明確さのために、図面は単純化された様式で本発明を例示する。同様の参照番号は、図面において同様の部分を指す。

【 0 0 1 9 】

発明の詳細な説明

図 1 は、縦方向 M D における断面として本発明によるプレスフェルトを示す。この図に示されるフェルトは、互いに取り付けられた 4 つの層を含む。ウェブに面するフェルト表面 A 上で、最も外側の層として第 1 のバット繊維層 1 が存在する。第 1 のバット繊維層の下に、2 つの構成要素からなるベース布帛 2 が存在し、さらにフェルトの底部に、すなわち抄紙機に面する表面 B 上に、第 2 のバット繊維層 3 が存在する。第 1 のバット繊維層 1 は、ウェブ表面上へのマーキング、すなわちベース布帛の織りにより引き起こされるパターンの発生を防ぐ。加えて、フェルトの水保持特性もまたバット繊維により影響され得る。第 1 のバット繊維層 1 は、2 以上の薄層からなり得、その場合、バット繊維層 1 の表面上により微細なバット繊維が存在し、その下により粗いバット繊維が存在し得る。フェルトの底部の第 2 のバット繊維層 3 は必要ない。

【 0 0 2 0 】

ベース布帛 2 は、1 以上の重畳された (superimposed) 構成要素 4 および 5 を含み得る。構成要素 4 および 5 は異なる相で製織され、バット繊維層 1、3 が結合される前に他方の頂部上に配置され得る。図 1 によるベース布帛 2 は、1 層表面構成要素 4 および 2 層底部構成要素 5 を含む。したがって、ベース布帛 2 は、積層構造を有する。しかしながら、ベース布帛 2 は、1 つのみの構成要素から成り立ち得るか、または他方、2 以上の重畳構成要素が存在し得ることに注意すべきである。ベース布帛中の第 1 の構成要素 4 は、適切な織りを用いて、縦方向 M D に走行する縦ヤーン 6 および横方向 C M D に走行する横ヤーン 7 から織られる。対応して、第 2 の構成要素 5 は、縦方向 M D に走行する縦ヤーン 8 および横方向 C M D に走行する横ヤーン 9 から織られる。明確さのために、図は、層に属するヤーンの一部しか例示しない。図 1 による解決策において、ヤーン 6、7 および 8 は、モノフィラメントであり、ヤーン 9 は諸撚 (plied) モノフィラメントである。ヤーンについての構造および材料は、ケースバイケースで選択され得る。したがって、それらは、モノフィラメント、諸撚モノフィラメントまたはマルチフィラメントであり得る。ヤーンは、ポリアミド (P A) のような好適なプラスチック材料で作ることができる。

【 0 0 2 1 】

図 2 は、閉じたループの形状を有するベース布帛 2 を示す。図から明らかであるように、ベース布帛 2 は、ベース布帛 2 の第 1 の横方向結合エッジ領域 1 1 および第 2 の横方向結合エッジ領域 1 2 を互いに接続する横方向 C M D のシーム領域 1 0 を含む。ベース布帛の少なくとも 1 層が互いの延長部分に接続されるいくつかの平面状構成要素から形成され得、その場合、いくつかの横方向シーム領域 1 0 が存在する。閉じたループの形状を有するベース布帛 2 が形成された後、それは、熱処理することができ、そのために意図されるバット繊維層は、例えば、ニードリングにより取り付けることができる。代わりに、ベース布帛 2 の構成要素は、組み立ての前に熱で処理することができる。バット繊維の取り付けは、シーム領域 1 0 の強度を増加させ得る。

【 0 0 2 2 】

図 3 ~ 図 5 は、ベース布帛 2 を形成する 1 つの方法を示す。図 3 は、第 2 のベース布帛 2 の構成要素 5 を示し、それは、閉じたループの形状を有する要素として製造される。図 4 は、第 1 のベース布帛 2 の構成要素 4 を示し、それは平面要素に形づくられ、その幅はプレスフェルトの幅に実質的に対応し、該構成要素は第 1 の結合エッジ領域 1 1 および第 2 の結合エッジ領域 1 2 を含む。構成要素 4 および 5 は、別々の相での織りにより製造す

ることができる。ベース布帛 2 は、閉じたループの形状を有する第 2 の構成要素 5 の頂部に第 1 の平面状構成要素 4 を配置することにより組み立てられる。第 1 の構成要素 4 の結合エッジ領域 1 1 および 1 2 は、ある決められた距離で重なるように配置され、その後、それらは、互いに取り付けられる。取り付けは、接着剤、ニードリング、溶融、または溶接により行うことができる。結合エッジ領域 1 1 および 1 2 の構造は、構成要素 4 の構造の残りに対応し得るか、またはそれらは、後に図 7 ~ 図 1 3 から明らかとなるであろうにより薄い構造を有し得る。加えて、結合エッジ領域 1 1 および 1 2 は、また、第 2 の構成要素 5 にも取り付けることができる。

【 0 0 2 3 】

図 5 に示される構造の利点は、均一な第 2 の構成要素 5 が、操作中縦方向 M D において供される力に良好に耐えるということである。その場合、第 1 の構成要素 4 の中のシーム領域 1 0 は操作の間縦方向 M D で発生する力に耐える必要が無く、しかし、製造プロセスで発生する機械的応力に耐えるには十分であり、そのようにしてベース布帛 2 の取り扱いを容易にする。密度および表面特性のようなベース布帛 2 の他の特性は、第 1 の構成要素 4 により影響され得る。第 1 の平面状構成要素 4 は、ループ形の構成要素よりも製造するのが容易である。加えて、平面状構成要素 4 についての構造と特性を選択するためにいくつかの別形態が存在する。

【 0 0 2 4 】

図 6 ~ 図 8 は、横方向 C M D シーム領域 1 0 を形成する 1 つの方法を示す。図 6 は、平面状構成要素 4 の第 1 の結合エッジ領域 1 1 および第 2 の結合エッジ領域 1 2 を示す。図 7 から明らかであるように、横ヤーン 7 ' は、結合エッジ領域 1 2 の末端から出発するシーム領域 1 0 の幅 L に対応する第 2 の結合エッジ領域 1 2 の部分 L から除去することができる。除去されるべきヤーン 7 ' の数は、例えば、1 ~ 1 0 であり得る。除去されるべきヤーン 7 ' の数は、例えば、構成要素 4 のヤーン厚さおよび織りに依存する。部分 L の長さは、2 ~ 1 0 0 mm で変化し得る。好ましくは、部分 L の長さは、5 ~ 2 0 mm である。ヤーンが除去された結合エッジ領域 1 2 は、縦ヤーン 6 のみを含む。この後、第 2 の結合エッジ領域 1 2 は、構成要素 4 の表面に対して横方向である方向 H において、図 8 に示されるように、第 1 の結合エッジ領域 1 1 に重なるように配置され得る。この後、結合エッジ領域 1 1 および 1 2 は、互いに取り付けることができる。取り付けは、超音波溶接により行うことができる。溶接の間、結合エッジ領域 1 1 および 1 2 は、溶接装置の中に含まれる対向表面 1 3 および 1 4 の間で互いに対してプレスされ得る。溶接装置は、溶接の間横 C M D 方向に巻回され得る円盤状の対向表面 1 3、1 4 を含み得る。代わりに、対向表面は、徐々に除去され得る。対向する表面の形態は、図 1 4 ~ 図 1 8 に示される異なるシーム形状を獲得するようにケースバイケースの基準で選択され得る。明確さのために、対向する表面は、図 8 における構成要素の表面 A および B からある距離で示される。プレス力 F は、構成要素 4 がシーム領域 1 0 において少なくともわずかに圧縮されるように決定され得、その場合、シーム領域厚さ G は、構成要素 4 における他の部分の厚さと実質的に異ならない。さらに、圧縮は、溶接された部分を互いに取り付けることに寄与する。圧縮は、他の溶接および取り付け技術においてもまた用いられ得る。1 つの実現可能な代替策は、少なくとも 1 つの結合エッジ領域 1 1、1 2 を、該領域が重畳される前に、あらかじめ圧縮することである。

【 0 0 2 5 】

図 9 は、シーム領域 9 の上面図である。明確さのために、構成要素 4 の第 2 の結合エッジ領域 1 2 は、図 9 ~ 図 1 3 において太い線により示されている。シーム領域 1 0 の幅は、好ましくは、5 ないし 2 0 mm である。

【 0 0 2 6 】

図 1 0 は、構成要素 4 の第 1 の結合エッジ領域 1 1 および第 2 の結合エッジ領域 1 2 の両方が、それらから横方向ヤーン 7 を除去することにより薄くされる解決策を示す。ヤーン 7 は、好ましくは、約 5 ~ 2 0 mm の部分から除去され得る。この後、結合エッジ領域 1 1 および 1 2 は、図 1 1 に示されるように、重なるように配置され、その場合、第 1 の

10

20

30

40

50

結合エッジ領域 1 1 および第 2 の結合エッジ領域 1 2 の縦ヤーンは、シーム領域 1 0 において、互いに対して隣にあるか、他の頂部上にあるかである。この後、結合エッジ領域 1 1 および 1 2 は、取り外しできないように互いに取り付けられる。結合エッジ領域 1 1、1 2 は、等しい長さを有し得るが、しかしいくつかの場合には、それらは異なる長さのものであり得る。

【 0 0 2 7 】

図 1 2 は、本発明の重なり結合のための薄くされた結合エッジ領域 1 1 および 1 2 を形成する更なる方法を示す。代わりに、1 つの結合エッジ領域 1 1、1 2 のみが薄くされる。薄化は、構成要素 4 の他の部分におけるよりも結合エッジ領域 1 1、1 2 においてより緻密でなく横ヤーンを織ることにより行うことができる。結合エッジ領域 1 1、1 2 における横ヤーンの密度は、5 0 ヤーン / 1 0 c m であり得、構成要素 4 の他の部分において、密度は例えば、1 0 0 ヤーン / 1 0 c m であり得る。いくつかの場合において、横ヤーンの密度は、構成要素の末端から出発して徐々に増加し、最終的には構成要素構造の残りに対応し得る。図 1 3 は、結合エッジ領域 1 1、1 2 が重なるように配置された後の状況を示している。

【 0 0 2 8 】

図 1 4 ~ 図 1 6 は、取り付け領域 1 5 のいくつかの形状を例示する。取り付け領域 1 5 とは、結合エッジ領域 1 1、1 2 が互いに取り付けられているシーム領域 1 0 における部分及びまわりの部分を指す。超音波溶接、レーザー溶接、高周波溶接、ホットウエッジ溶接、溶融溶接、または少なくとも主としてプラスチック材料で作られているヤーンを結合させるのに好適ないずれか他の溶接方法のようなさまざまな溶接技術を取り付けに用いることができる。加えて、取り付けは、例えば、縫製または接着剤の使用により行うことができる。取り付け領域 1 5 と構成要素の残りとの間の境界表面 1 6 は、取り付け領域 1 5 のために好適な形状を選択することにより、該構造からより区別しにくくすることができる。境界表面 1 6 は、図 1 4 に示されるように、直線状であり得るか、または図 1 5 および図 1 6 に示されるように、非直線状であり得る。図 1 5 において、境界表面 1 6 は、のこぎり歯状になっており、図 1 6 は、ランダムな形状を有する境界表面 1 6 を示す。

【 0 0 2 9 】

取り付けは、図 1 7 に示されるように、実質的に取り付け領域 1 5 全体にわたって行うことができる。代わりに、特に溶接技術が用いられるときには、取り付け領域 1 5 は、所望の形状のスポット状取り付け点 1 7 またはスポット状もしくは連続状取り付け点 1 8 を備え得る。さらに、格子状取り付け点 1 9 を用いることも実現可能であり、その場合、溶接継ぎ目のパターンは、実質的に織りのパターンに対応し得る。その場合には、溶接継ぎ目は、該構造の残りからは識別不可能である。取り付け点は、その数、形状、サイズまたは他の特性が取り付け領域 1 5 において変化するように形成することができる。したがって、取り付け点はスライドするように (slidingly) 変化し得、その場合には、取り付け領域 1 5 は、容易には区別し得ない。加えて、取り付け点は、取り付け領域 1 5 における透過性が、構成要素構造の残りにおける透過性と実質的に異ならないように設計することができる。バット繊維がニードル加工されるとき、透過性に影響を与える開口は、取り付け領域中に形成される。

【 0 0 3 0 】

さらに、取り付けは、境界表面 1 6 でのみ行うことができる。境界表面 1 6 の形状は、状況にしたがって選択することができる。

【 0 0 3 1 】

取り付けが溶接技術によりなされるとき、必要であれば、1 以上の追加のヤーン、またはより低温で溶融する材料のような他の使いの材料またはレーザー溶接の吸収を改善する追加の材料を付着領域 1 5 にもたらすことができる。

【 0 0 3 2 】

図 1 9 は、ベース布帛 2 を形成するためのさらに別の代替案を示す。第 1 の平面状構成要素 4 は、第 2 の構成要素 5 の 1 つの表面上に、この場合には構成要素の頂部上に配置さ

10

20

30

40

50

れる。第１の結合エッジ領域１１および第２の結合エッジ領域１２は重畳されるが、しかし、バット繊維の取り付け前には互いに取り付けられない。その代わりに、第１の結合エッジ領域１１は、例えばこの出願において記載される取り付け方法を用いて、取り付け領域１５において、取り外しできないように第２の構成要素５に取り付けられる。他方、第２の結合エッジ領域１２は、取り付けられる必要はまったく無いが、しかし、それは、シーム領域１０において１種のシームフラップ２０を形成する。しかしながら、いくつかの場合には、取り付けは、ポイント２１および２２において行うことができる。たとえ、１つの結合エッジ領域１１のみが取り付けられたとしても、このことは、ベース布帛２の取り扱いを明確に容易にするであろう。重畳された結合エッジ領域１１および１２を有する重合結合もまたこの態様における本質的な特徴である。第２の構成要素５は、閉じたループの形状で織られ得る。代わりに、第２の構成要素５は、例えば、織りにより１以上の平面状構成要素から形成され得る。その場合には、平面状構成要素は、重合結合または好適な結合部材により閉じたループに接続される。

10

【００３３】

さらに、平面要素４に、横ヤーン７'が構成要素４の他の部分における横ヤーン７とは異なっているところの結合エッジ領域１１、１２を設けることが実現可能である。結合エッジ領域１１、１２は、異なる寸法、材料および構造を有する横ヤーンを含み得る。

【００３４】

上記解決策は、また、結合エッジ領域を形成するように組み合わせることができる。

【００３５】

20

図面および関連する記載は、本発明の概念を例示することのみを意図する。本発明の詳細は、特許請求の範囲の範囲内で変更し得る。

【図面の簡単な説明】

【００３６】

【図１】縦方向ＭＤにおける本発明によるプレスフェルトの模式的断面図を例示する。

【図２】本発明によるベース布帛の模式的斜視図である。

【図３】本発明によるベース布帛の形成の模式的例示である。

【図４】本発明によるベース布帛の形成の模式的例示である。

【図５】本発明によるベース布帛の形成の模式的例示である。

【図６】縦方向ＭＤにおける断面としての本発明によるベース布帛要素のための横方向シームを形成する方法を模式的に例示する。

30

【図７】縦方向ＭＤにおける断面としての本発明によるベース布帛要素のための横方向シームを形成する方法を模式的に例示する。

【図８】縦方向ＭＤにおける断面としての本発明によるベース布帛要素のための横方向シームを形成する方法を模式的に例示する。

【図９】図８によるシームの模式的上面図である。

【図１０】本発明によるシームを形成する第２の方法の模式的上面図である。

【図１１】本発明によるシームを形成する第２の方法の模式的上面図である。

【図１２】本発明によるシームを形成する第３の方法の模式的上面図である。

【図１３】本発明によるシームを形成する第３の方法の模式的上面図である。

40

【図１４】付着領域についての実現可能な形態の模式的上面図である。

【図１５】付着領域についての実現可能な形態の模式的上面図である。

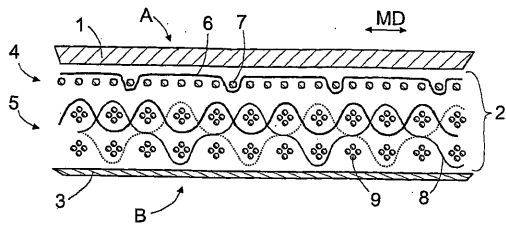
【図１６】付着領域についての実現可能な形態の模式的上面図である。

【図１７】溶接標印のための実現可能な形態の模式的上面図である。

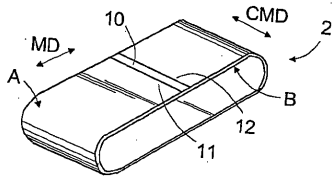
【図１８】溶接標印のための実現可能な形態の模式的上面図である。

【図１９】ベース布帛を形成するさらに別の方法を模式的に例示する。

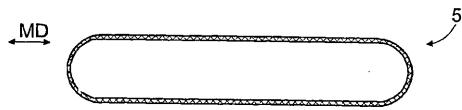
【図 1】



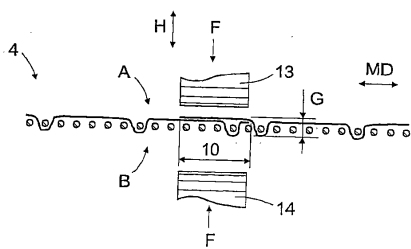
【図 2】



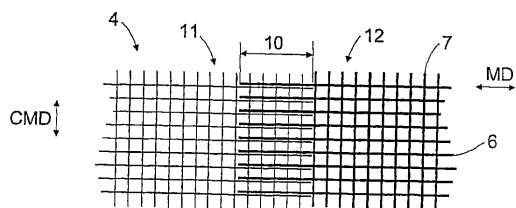
【図 3】



【図 8】



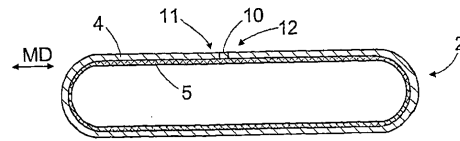
【図 9】



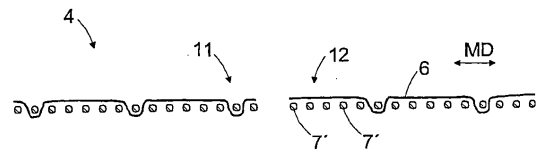
【図 4】



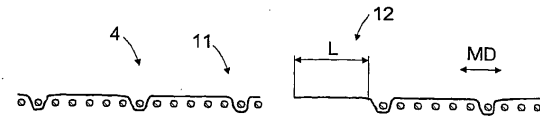
【図 5】



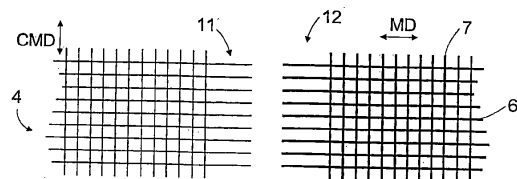
【図 6】



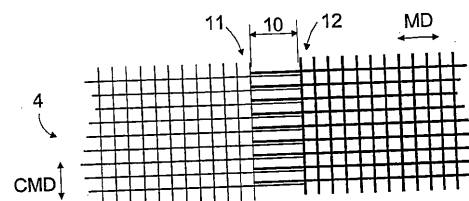
【図 7】



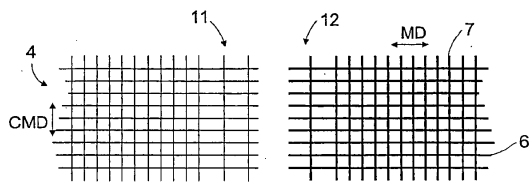
【図 10】



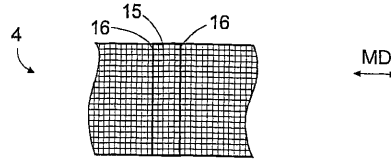
【図 11】



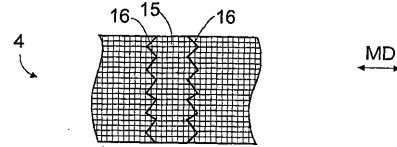
【図 1 2】



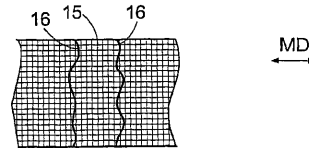
【図 1 4】



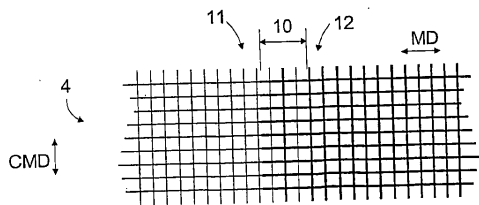
【図 1 5】



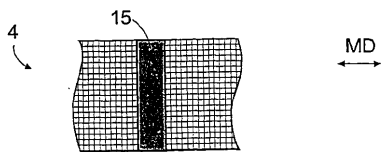
【図 1 6】



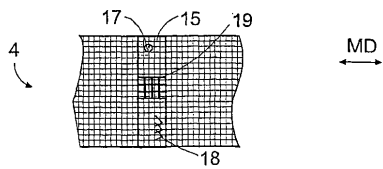
【図 1 3】



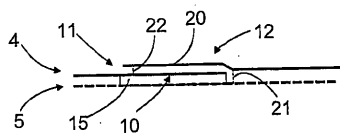
【図 1 7】



【図 1 8】



【図 1 9】



フロントページの続き

- (74)代理人 100075672
弁理士 峰 隆司
- (74)代理人 100109830
弁理士 福原 淑弘
- (74)代理人 100095441
弁理士 白根 俊郎
- (74)代理人 100084618
弁理士 村松 貞男
- (74)代理人 100103034
弁理士 野河 信久
- (74)代理人 100092196
弁理士 橋本 良郎
- (74)代理人 100100952
弁理士 風間 鉄也
- (72)発明者 シラコスキ、リーナ
フィンランド国、エフアイ - 3 6 2 0 0 カンガサラ、レポコディンティー 7

審査官 菊地 則義

- (56)参考文献 国際公開第02/053833(WO, A1)
英国特許第00902503(GB, B)
特開2000-027089(JP, A)
特表2004-517225(JP, A)
米国特許第05731063(US, A)
米国特許第04090897(US, A)
米国特許第05464488(US, A)
特開昭63-092796(JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
D21F 1/00-13/12
D03D 1/00-27/18