

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4391695号  
(P4391695)

(45) 発行日 平成21年12月24日(2009.12.24)

(24) 登録日 平成21年10月16日(2009.10.16)

(51) Int.Cl.

F 1

**B32B 37/22 (2006.01)**B32B 31/10  
B29C 65/08 (2006.01)

B29C 65/08

請求項の数 18 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2000-558974 (P2000-558974)  
 (86) (22) 出願日 平成11年6月29日 (1999.6.29)  
 (65) 公表番号 特表2002-520191 (P2002-520191A)  
 (43) 公表日 平成14年7月9日 (2002.7.9)  
 (86) 國際出願番号 PCT/SE1999/001169  
 (87) 國際公開番号 WO2000/002727  
 (87) 國際公開日 平成12年1月20日 (2000.1.20)  
 審査請求日 平成18年3月13日 (2006.3.13)  
 (31) 優先権主張番号 9802456-5  
 (32) 優先日 平成10年7月8日 (1998.7.8)  
 (33) 優先権主張国 スウェーデン(SE)

(73) 特許権者 506215320  
 エスセーアー・ハイジーン・プロダクツ・  
 アーベー  
 スウェーデン・S E - 4 O 5 · O 3 · イエ  
 ーテボリ・ (番地なし)  
 (74) 代理人 100064908  
 弁理士 志賀 正武  
 (74) 代理人 100089037  
 弁理士 渡邊 隆  
 (74) 代理人 100108453  
 弁理士 村山 靖彦  
 (74) 代理人 100110364  
 弁理士 実広 信哉

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】連続ウェブ上に材料片を固定するための方法及び装置

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

吸収製品に使用するための材料積層体(1)の製造のための、連続的に進行される材料ウェブ(4)上に互いから所定の距離に複数の材料片(2)を固定するための方法において、

前記材料片(2)のそれぞれが第1ステーション(3)において前記材料ウェブ(4)上の所望の位置に置かれ、前記材料ウェブ(4)に対する前記材料片(2)の接触表面の一部をカバーする少なくとも所定の取り付け領域(5)内において所定のパターンで超音波溶着によって前記位置に取り付けられ、次いで、第2ステーション(6)において前記材料ウェブ(4)に対する接触表面全体を本質的にカバーするパターンで超音波溶着によって前記材料ウェブ(4)上に固定されることを特徴とする方法。

## 【請求項 2】

前記材料片(2)が第2連続ウェブ(7)の形で第1ステーション(3)に供給され、前記第2連続ウェブ(7)は前記第1ステーション(3)において分離された前記材料片(2)に分割され、該材料片が第1連続ウェブの形状の前記材料ウェブ(4)上の所望の位置に置かれ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2連続ウェブ(7)のスピードが、前記材料片(2)間に所望の距離が得られるような程度に、前記材料ウェブ(4)のスピードより低く設定されることを特徴とする請求項2記載の方法。

10

20

**【請求項 4】**

前記第1ステーション(3)及び前記第2ステーション(6)における超音波溶着が、エネルギーを連続的に供給される超音波ホーン(17, 18)によって実施されることを特徴とする請求項1~3のいずれか記載の方法。

**【請求項 5】**

前記材料片(2)の前記取り付け領域(5)における取り付けが前記第1連續ウェブ(4)の供給方向で見ると前記材料片の前部分において実施されることを特徴とする請求項1~4のいずれか記載の方法。

**【請求項 6】**

前記取り付け領域(5)が、前記材料片(2)の前縁から機械方向に3~24mm、好ましくは5~15mmの範囲を有することを特徴とする請求項5記載の方法。 10

**【請求項 7】**

接続点が前記取り付け領域内において所定のパターンに生成され、前記パターンにおいては前記接続点が前記取り付け領域の2~20%を占めることを特徴とする請求項4~6のいずれか記載の方法。

**【請求項 8】**

吸収製品に使用するための材料積層体(1)の製造のための、連続的に進行される材料ウェブ(4)上に互いから所定の距離で材料片(2)を固定するための装置であって、

前記材料ウェブ(4)の一方の側に配置された、超音波ホーン(17)及び、材料ウェブ(4)の反対側に配置され、前記材料ウェブ(4)上の所望の位置に前記材料片(2)を載置し、前記材料ウェブ(4)に前記材料片(2)を、前記超音波ホーン(17)と相互作用しつつ限定された取り付け領域(5)内において取り付けるための輸送及び支持装置(10)を有する第1ステーション(3)と、 20

材料ウェブ(4)の一方の側の第2超音波ホーン(18)及び材料ウェブ(4)の反対側の支持装置(19)を有する第2ステーション(6)であって、前記材料ウェブ(4)に面するパターン化された表面に設計されるとともに、材料片(2)の接触表面全体を本質的にカバーする所望の溶着パターンで材料ウェブ(4)に材料片(2)を前記第2超音波ホーン(18)と相互作用して固定するための、第2ステーション(6)と、  
を特徴とする装置。

**【請求項 9】**

前記第1ステーション(3)における支持装置(14)が前記輸送及び支持装置(10)に装着されていることを特徴とする請求項8記載の装置。 30

**【請求項 10】**

前記第1ステーション(3)における前記輸送及び支持装置(10)が外部表面における貫通穴(11)及び内部負圧を有するドラムを含むことを特徴とする請求項8又は9記載の装置。

**【請求項 11】**

前記第1ステーション(3)における前記支持装置(14)が貫通穴を有し、その位置決定がドラム形状の前記輸送及び支持装置(10)における負圧によって前記材料片(2)を固定するために、所望の取り付けパターンに適応されていることを特徴とする請求項9記載の装置。 40

**【請求項 12】**

前記第1ステーション(3)が切断工具(12)及び切断工具と相互作用するための固定又は回転支持装置(13)を有する切断ユニット(9)を含むことを特徴とする請求項8~11のいずれか記載の装置。

**【請求項 13】**

前記切断ユニット(9)の前記固定又は回転支持装置が前記輸送及び支持装置(10)に統合されていることを特徴とする請求項12記載の装置。

**【請求項 14】**

前記第1ステーション(3)における前記固定又は回転支持装置(13)及び前記超音 50

波ホーン(17)が、生成された前記取り付け領域(5)より大きい前記材料ウェブの供給方向における範囲を有することを特徴とする請求項8～13のいずれか記載の装置。

【請求項15】

前記第1ステーション(3)における前記支持装置(14)及び前記超音波ホーン(17)が前記材料ウェブの横方向における範囲を有し、それがこの方向における前記材料片の範囲より大きいことを特徴とする請求項8～14のいずれか記載の装置。

【請求項16】

前記第2ステーション(6)における前記超音波ホーン(18)のための前記支持装置(19)が連続的にパターン化された外部表面を有する円柱形ドラムからなることを特徴とする請求項8～15のいずれか記載の装置。 10

【請求項17】

前記第2ステーション(6)における前記支持装置(19)及び前記超音波ホーン(18)が機械の横方向における範囲を有し、それが同じ方向における前記材料片(2)の範囲より大きいことを特徴とする請求項8～16のいずれか記載の装置。

【請求項18】

前記第1ステーション(3)及び前記第2ステーション(6)における前記支持装置(14, 19)のパターン深さが0.3～2.0mm、好ましくは0.5～1.0mmであることを特徴とする請求項8～17のいずれか記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

20

【発明の属する技術分野】

本発明は1以上の連続的に進行される材料ウェブ上に多孔質の弾性力のある材料から作られた複数の纖維性材料片を互いに所定の距離において固定するため、及び一緒に接合し、材料片上に任意のパターンを確立するための、好ましくは吸収製品に使用するための材料積層体の製造のための方法及び装置に関する。吸収製品はおむつ、ベビーパンツ、失禁パッド、衛生ナプキン、パンティライナなどからなることができる。また、本発明は、1以上の短い材料片が1以上の連続ウェブ上に固定される、他の技術領域に使用することができる。

【0002】

【従来の技術】

30

接着によって材料片をウェブ上に固定することが従来から知られている。接着工程は、例えば望ましくないコストを伴う追加の材料の取扱いの如きかなりの欠点を有することが見出されている。接着剤を使用する工程における他の欠点は、接着剤残留物が装置の不適切な場所に付着し、それにより問題を生じること、及び接着剤の使用が余計なコストを伴い、液体輸送材料積層体における接着剤層が液体流れのための前提条件を損なうことである。

【0003】

超音波によって1以上の連続ウェブを一緒に接合することも知られている。これは例えば国際公開第97/23340号パンフレットに開示されており、この文献は、連続ウェブを所定のパターンで接合するための、回転支持装置(stay)と組合せた超音波ホーンの使用を記載し、そこでのパターンの目的は2以上の連続ウェブの間欠的接合を可能にすることである。この既知の装置は連続ウェブに短い材料片を固定するためには好ましくない。

40

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

本発明の目的は上に示した技術に関連した問題を解決し、連続ウェブ上に材料片を固定するために超音波溶着を使用できるようにすることである。とりわけ、本発明は環境の変化(例えば材料の変化又は装置の様々な部品の交換)に対する適応のための迅速でコストを節約した簡単な調整、及びパターン交換時の調整を可能にする。さらに、本発明は結果としてサービス及びメンテナンスのための運転中止が短い。

50

## 【0005】

## 【課題を解決するための手段】

本発明によれば、これは一方では各材料片が第1ステーションにおいて超音波によって連続ウェブに取り付けられ、その後この材料片が第2ステーションにおいて超音波によってその接触表面全体によって固定される方法によって、及び他方では材料片を連続ウェブに取り付けるための第1ステーション及び材料片がその表面全体にわたって連続ウェブに固定される第2ステーションからなる装置によって達成される。

## 【0006】

本発明は結果として、材料を接着剤の使用なしで製造することができ、従ってコスト及びサービスの必要性が低下されるという利点を生じる。

10

## 【0007】

また、本発明は、超音波ホーンへの連続的なエネルギー供給によって材料片が連続ウェブに固定されると同時に、例えばスウェーデン国特許出願第9801038-2号明細書に記載されたようなパターンが得られるという利点を提供する。

## 【0008】

## 図面の記述

図1は本発明の第1実施形態による処理装置の側面図を示す。

図2は図1による処理装置における第1溶着ステーションの側面図を示す。

図3は図1による処理装置における第2溶着ステーションの透視図を示す。

図4は切断及び輸送中の支持装置のための組合わされたドラムを有する第1溶着ステーションの第2実施形態を示す図である。

20

## 【0009】

本発明は以下に記載される装置及び方法の詳細に、又は図に示されたものに限定されるものとして考えるべきではない。

## 【0010】

## 【発明の実施の形態】

図1は材料積層体1を製造するための本発明の1実施形態による処理装置を示し、その装置では材料片2が第1ステーション3において第1連続材料ウェブ4上の所望の位置に置かれ、この位置において、材料ウェブ4に対する材料片2の接触表面の一部を少なくともカバーする所定の領域5内において所定のパターンで超音波溶着することによって取り付けられ、続いて材料ウェブ4に対して接触表面全体を本質的にカバーするパターンで第2ステーション6において超音波溶着することによって材料ウェブ4上に固定され、それによって材料積層体1は吸収製品に使用するために形成される。

30

## 【0011】

連続した、連続的に進行される第1連続ウェブ4は、例えば吸収製品の外部層を構成することができ、通常は不織タイプの薄い材料からなる。第1材料ウェブ4は少なくとも5%の熱可塑性纖維、通常は40%以上の熱可塑性纖維を含有する不織材料から形成することができる。超音波エネルギーを受けるときに軟化及び/又は溶融ができる部分に一般に使用される全ての熱可塑性纖維はここで記載される本発明に使用することができる。機械中に供給される第1材料ウェブ4は既成材料からなることができ、多数の様々な方法によって、例えば纖維ウェブをカーディング又は紡糸し、次いで結合剤で結合することによって製造することができる。また、メルトブロー技術として知られているものも短纖維を纖維マットの形に形成するために使用することができる。また、材料中の熱溶融性成分は超音波による結合のために使用することができる。また、材料ウェブ4は複合不織材料からなることもできる。本発明による使用のための第1材料ウェブ4における材料の実体は通常10~80g/m<sup>2</sup>、好ましくは10~50g/m<sup>2</sup>である。

40

## 【0012】

材料片2は互いから所定の距離で第1ステーション3において材料ウェブ4に取り付けられ、これら材料片2は第2連続材料ウェブ7から製造される。このウェブの材料は、第1材料ウェブ4と同じ材料から又は異なる材料からなることができる。同様に第2連続材

50

料ウェブ7は互いに重ねられた多数のウェブ及び/又は2以上(好ましくは三つの)同じ又は異なる材料組成を有する平行なウェブからなることができる。吸収製品に使用するために特に好適な材料片2のための材料は、10g/m<sup>2</sup>より大きな、好ましくは10~250g/m<sup>2</sup>、特に20~100g/m<sup>2</sup>の実体を有する、主に弾性纖維からなる、熱可塑性材料又は少なくとも熱可塑性材料の表面構造を備える詰綿材料である。

#### 【0013】

第2連続材料ウェブ7は通常の方法で調整することができる供給スピードで供給ローラ8によって連続的に供給され、それによって材料ウェブ7は第1連続材料ウェブ4に対してもかなり減少された供給スピードを付与される。第2材料ウェブ7の供給スピードの好適な選択及び切断ユニット9の同期によって、第1材料ウェブ4上に配置されるときの材料片2間の距離を規定することができる。

10

#### 【0014】

第2連続材料ウェブ7の形態の材料は、供給ローラ8によって所定の長さまで進行されたときに、材料片2の長さの一部にわたって輸送ドラム10上に配置される。輸送ドラム中に負圧を作ることによって、輸送ドラム10の外部表面における穴11を通して吸引作用が生じ、この吸引作用が供給ローラ8の後の第2連続材料ウェブ7の連続輸送を確実にする。材料片の所定の長さが進行されたとき、材料ウェブは、固定支持装置又は回転支持装置13と相互作用する切断ローラ12の形の切断工具を有する切断ユニット9によって切断され、その後、製造された材料片2の輸送スピードは、輸送ドラムの周速(それは第1連続ウェブ4のスピードに相当する)を構成するスピードまで増大する。

20

#### 【0015】

固定装置によって、容易に交換可能なあご14が輸送ドラム10上に装着される。これらあごは、輸送ドラムの外部表面以外の材料より優れた摩耗及び強度特性を有する様々なタイプの材料から作られることが好ましい。あご14は金属、好ましくは焼入鋼から作られることが有利である。ドラム10上のあご14の数は1以上とすることができ、特に材料片2の長さとドラム10の直径との間の相互関係に依存する。支持装置のあご14上のパターンの隆起した部分は、材料片2が材料ウェブ4に取り付けられるときに結合点を確立する。材料の可撓性及び柔軟性は、結合点が取り付け領域の2~20%を占める場合に高度に維持される。

#### 【0016】

30

あご14は好適な隆起パターン及び多数の貫通穴を与えられ、それによってドラムの負圧はあご14に対してしっかりと材料片2の第1端15を吸引する。あご14の貫通穴は、輸送ドラム10の周囲の一部を構成するあごの側上の選択されたパターンに関して好適な位置に設けられ、前記周囲の穴は超音波エネルギーによる溶着のための時間で規定されたパターン及び製造の横方向における材料の厚さ及びその範囲の両方から独立している。吸収製品のための材料を製造するためのあご14のパターン深さは、0.2mm~2.0mmの厚さを有する薄い材料に対して0.3mm~1.5mm、好ましくは0.5~1.0mmの範囲で変化することが好適である。

#### 【0017】

輸送ドラム10上のあご14は、ドラムの中心からあごのパターン表面までの半径Rが前記中心からドラムの外部表面までの半径Rより大きくなるように配置される。差(R-R)の推奨される大きさは(R-R)1.5×材料積層体1の厚さとして表すことができる。

40

#### 【0018】

切断の時の輸送ドラム10の位置と切断ローラ12の位置との間の同期は、切断ステーション9における切断の際に、材料片2が図2に示されているように、あご14を機械方向において全体にわたって完全にはカバーしないように選択され、切断ローラ12の正確な制御のための要求が減少されるという大きな利点を与える。あご14のパターン表面16は、機械の横方向において、材料片2と連続ウェブ4との間の最終的に一緒に接合される領域5の幅を越える範囲を有し、それは機械方向の想像上の縦方向中央線のまわりの材

50

料の正確な案内のための要求をある程度減少する。

**【0019】**

輸送ドラム10の周速は、二つの材料2、4が合うときの材料ウェブ4の線速度に本質的に一致する。ウェブ4への材料片2の取り付けは、エネルギーを連続的に供給される超音波ホーン17のための支持装置を構成するあご14を有する輸送ドラム10に対して材料ウェブ4の反対側に配置された超音波ホーン17によって発生される超音波エネルギーによって実施される。

**【0020】**

本発明による材料ウェブ4へ材料片2の第1端15を取り付けるための前提条件は、下記パラメータによって規定することができる：

10

第1材料ウェブ4の厚さ = A

第2材料ウェブ7の厚さ = B

超音波ホーン17と支持機／あご14との間の距離 = C

第2材料ウェブ7の幅 = D

あご14の最小幅、又は超音波ホーン17の幅 = E

あご14の幅は装置の横方向におけるあごの範囲とする。

機械方向におけるあご14の範囲 = F

機械方向における取り付け領域5の範囲 = G

**【0021】**

上に掲載されたパラメータを使用して、以下の関係を適用する：

20

$$A + B > C \quad F > G \quad D < E$$

**【0022】**

材料片2が連続材料ウェブ4にその長さの一部にわたって1以上の場所において取り付けられると、材料片2は材料ウェブ4とともに第2ステーション6に輸送される。この第2ステーションは、第2超音波ホーン18及びウェブの反対側に配置されたロール又はドラム19の形の支持装置を含む。超音波ホーン18はエネルギーを連続的に供給され、操作中は支持装置ロール19から所定の距離に固定される。この位置は第1ステーション3における超音波ホーンに関して上述したのと同じ方法で規定される。

**【0023】**

支持装置19上のパターンは外部表面上の表面構造を構成し、パターンの外観及び深さは最終的な材料積層体の外観に関する要求に基づいて規定される。吸収製品のための材料について、第1連続材料ウェブ4が0.5mm未満の厚さ（その厚さは好ましくは0.2 - 0.5mmであることが好ましい）の不織布から形成することができる場合には、材料片2は2.0mm未満、好ましくは0.5 - 2.0mmの厚さの詰綿から形成することができる。記載されたタイプの材料が一緒に接合される場合、0.3 - 2.0mm、好ましくは0.5 - 1.0mmのパターン深さを使用する。支持装置19上のパターンの隆起部分は、材料片2が材料ウェブ4に固定されるときに結合点を確立する。材料の可撓性及び柔軟性は、結合点が取り付け領域の2 - 20%を占めるときに高度に維持される。支持装置19上の横方向のパターンの範囲は材料積層体の幅を越えるか又は好ましくは材料片2より大きい幅を有し、結果として機械の横方向における材料ウェブ4の正確な案内が要求されない。超音波ホーン18は支持装置19のパターン部分より幅広くする必要はない。

30

**【0024】**

図4は第2実施形態を示し、切削ユニット9における切削ローラ12は、輸送ドラムにに対して直接作用することを特徴とする。

40

**【図面の簡単な説明】**

**【図1】**本発明の第1実施形態による処理装置の側面図である。

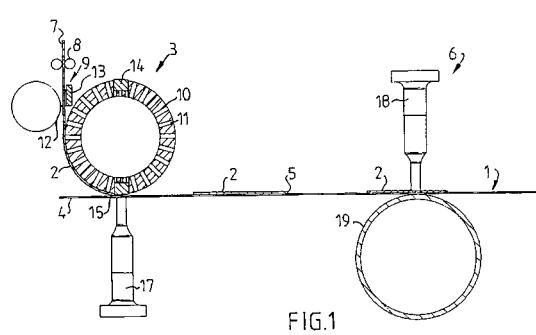
**【図2】**図1による処理装置における第1溶着ステーションの側面図である。

**【図3】**図1による処理装置における第2溶着ステーションの透視図である。

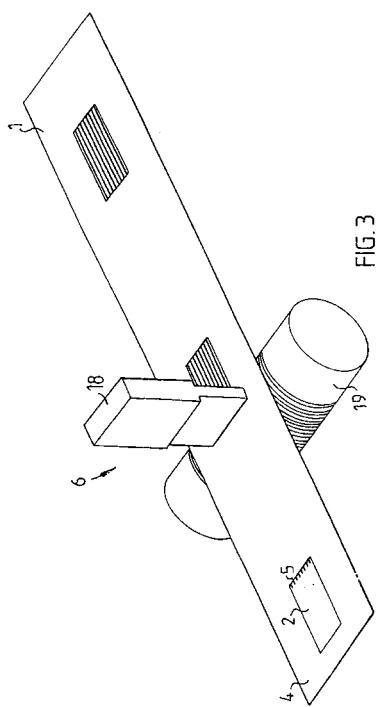
**【図4】**切削及び輸送中の支持装置のための組合せられたドラムを有する第1溶着ステーションの第2実施形態である。

50

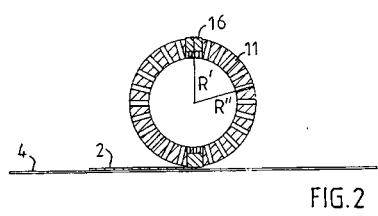
【図1】



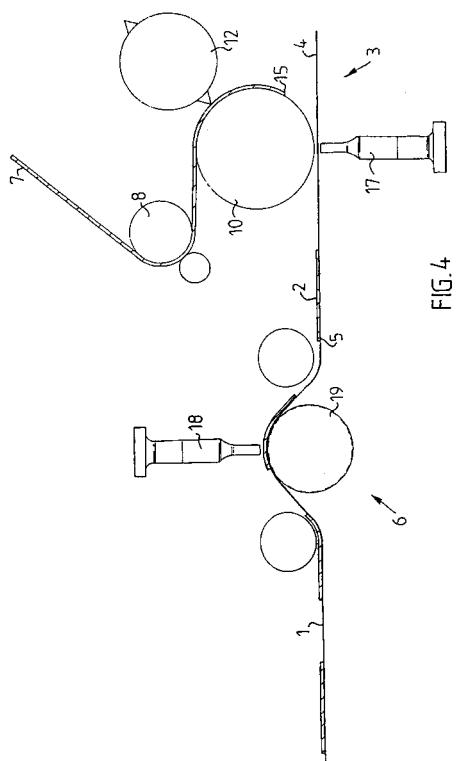
【図3】



【図2】



【図4】



---

フロントページの続き

(72)発明者 テンビィ , アンデルス  
スウェーデン , エス - 4 3 4 4 7 クングスバッカ , クラリネットヴェーゲン 1 4  
(72)発明者 オベルグ , トマス  
スウェーデン , エス - 4 1 1 3 4 ゲーテボーク , ゲタベルグスガタン 8 エー  
(72)発明者 ソルンストリヨム , ポー  
スウェーデン , エス - 4 4 2 7 4 ヘレスタド , ヘデン 1 4 0  
(72)発明者 ヘンリクソン , ケネス  
スウェーデン , エス - 4 3 1 3 9 ミヨールンダル , エクランダ ハーゲ 5 7  
(72)発明者 ハンソン , ロイ  
スウェーデン , エス - 4 3 1 5 0 ミヨールンダル , オレゴルドスガタン 1 1 2

審査官 相田 元

(56)参考文献 特開平04-144557(JP,A)  
特開平04-208464(JP,A)  
特開平01-146726(JP,A)  
特開平03-251208(JP,A)  
特開昭58-171957(JP,A)  
特開昭58-171915(JP,A)  
特開昭49-099373(JP,A)  
特開昭49-099372(JP,A)  
国際公開第98/028123(WO,A1)  
特開昭62-270320(JP,A)  
英国特許出願公開第02145970(GB,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B32B 1/00-43/00

B29C 65/08

A61L 13/15