

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2017-501316

(P2017-501316A)

(43) 公表日 平成29年1月12日(2017.1.12)

(51) Int.Cl.		F I			テーマコード (参考)
D06P	7/00	(2006.01)	D06P	7/00	3B154
D06P	5/20	(2006.01)	D06P	5/20	A
D06C	7/00	(2006.01)	D06C	7/00	Z

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2016-553753 (P2016-553753)	(71) 出願人	516141967
(86) (22) 出願日	平成26年11月14日 (2014.11.14)		レッジャーニ マッキネ ソチエタ ペル
(85) 翻訳文提出日	平成28年6月30日 (2016.6.30)		アチオーニ
(86) 国際出願番号	PCT/IB2014/066035		イタリア共和国 1-24050 グラッ
(87) 国際公開番号	W02015/071862		ソッピオ ヴィア ザーニカ 17/オ
(87) 国際公開日	平成27年5月21日 (2015.5.21)	(74) 代理人	100082887
(31) 優先権主張番号	UD2013A000150		弁理士 小川 利春
(32) 優先日	平成25年11月14日 (2013.11.14)	(74) 代理人	100090918
(33) 優先権主張国	イタリア (IT)		弁理士 泉名 謙治
		(74) 代理人	100181331
			弁理士 金 鎮文
		(74) 代理人	100183597
			弁理士 比企野 健

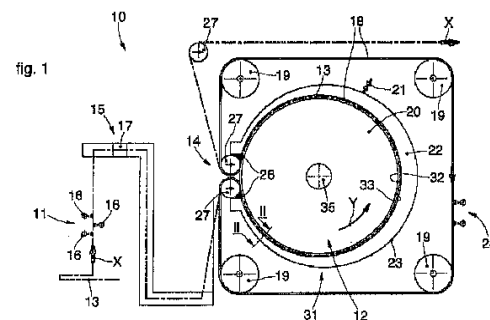
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 繊維材料の処理方法及び対応する処理装置

(57) 【要約】

繊維材料(13)を処理して、合成若しくは天然染料などの染料を前記繊維材料(13)に定着させる又は漂白剤を前記繊維材料(13)に付与する方法。この方法は、繊維材料(13)に含浸液を予備含浸させる第1の工程と、含浸液と必要に応じ含まれている染料又は漂白剤を、前記繊維材料(13)を少なくとも1個の加熱されたドラム(20)と接触させることにより加熱し、その結果、前記含浸液を蒸発させる第2の工程であって、前記繊維材料(13)は、前記加熱されたドラム(20)に接触しながら選択的に移動可能で、大気圧よりも高い調節可能な圧力を受け、ストリップ(18)が存在し、前記繊維材料(13)に調節可能な圧力をかけて前記繊維材料を加熱されたドラム(20)に押し付ける工程を含んでいる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

繊維材料（１３）を処理して、合成若しくは天然染料などの染料を前記繊維材料（１３）に定着させる又は漂白剤を前記繊維材料（１３）に付与する方法であって、

繊維材料（１３）に含浸液を予備含浸させる第１の工程と、

前記繊維材料（１３）を少なくとも１個の加熱されたドラム２０と接触させることにより加熱し、その結果、前記含浸液を蒸発させる第２の工程であって、前記繊維材料（１３）は、前記加熱されたドラム（２０）の周囲を移動可能で、大気圧よりも高い調節可能な圧力を受ける工程を、含む方法において、

前記加熱されたドラム（２０）は、ガス充填コンパートメント（２２）の内側に配置され、

不浸透性のストリップ（１８）が、前記加熱されたドラム（２０）の周りを通過する間、前記繊維材料（１３）の外側に巻き付けられており、

前記ガス充填内部コンパートメント（２２）を大気圧よりも高い圧力にして、均一で調節可能な圧力を、前記不浸透性のストリップ（１８）に、したがって前記繊維材料（１３）にかけて、前記加熱されたドラム（２０）に押し付けることを特徴とする方法。

【請求項 2】

前記含浸液が、水又は溶剤を含んでいることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記含浸液が、染料と対応する化学助剤を含む水溶液、漂白剤と対応する化学助剤を含む水溶液、又は化学助剤を含む溶液であることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

処理する繊維材料（１３）には、予めプリント柄が付いていることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

処理する繊維材料（１３）が、未処理の繊維材料であることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

前記ガス充填内部コンパートメント（２２）が、チャンバ（２３）の内部環境によって構成されていることを特徴とする請求項 1 ～ 5 の何れか 1 に記載の方法。

【請求項 7】

前記加圧ガス充填内部コンパートメント（２２）によって不浸透性のストリップ（１８）にかけられる均一な圧力が、前記不浸透性のストリップ（１８）と前記加熱されたドラム（２０）との間で発生した蒸気の圧力よりも、０．１気圧～１０気圧の調節可能な値だけ高いことを特徴とする請求項 1 ～ 6 の何れか 1 に記載の方法。

【請求項 8】

前記加圧ガス充填内部コンパートメント（２２）内を通過する間、前記繊維材料（１３）にかかる不浸透性のストリップ（１８）の調節可能な圧力が、均一に分布しており、０．１ｋｇ／ｃｍ^２～１０ｋｇ／ｃｍ^２であることを特徴とする請求項 1 ～ 7 の何れか 1 に記載の方法。

【請求項 9】

前記加圧ガス充填内部コンパートメント（２２）には、健康に無害な不活性ガスが入っていることを特徴とする請求項 1 ～ 8 の何れか 1 に記載の方法。

【請求項 10】

前記含浸液が、染料、漂白剤、水、化学助剤、溶剤のうちの少なくとも１つを含んでいることを特徴とする請求項 1 ～ 9 の何れか 1 に記載の方法。

【請求項 11】

前記繊維材料（１３）の含浸液の蒸発温度が、約１００～約１７０で、均一に調節可能であることを特徴とする請求項 1 ～ 10 の何れか 1 に記載の方法。

【請求項 12】

10

20

30

40

50

前記加熱されたドラム（２０）の温度が、１００ ～ １８０ で、均一かつ調節可能であることを特徴とする請求項１～１１の何れか１に記載の方法。

【請求項１３】

前記含浸液を含浸させた繊維材料（１３）が、前記加熱されたドラム（２０）と前記不浸透性のストリップ（１８）との間を、染料でプリント柄を付したカードと共に移送され、このカードは、前記染料を繊維材料（１３）に引き渡し、前記染料はその後、前記繊維材料（１３）に定着されることを特徴とする請求項１～１２の何れか１に記載の方法。

【請求項１４】

前記繊維材料（１３）を処理して、合成若しくは天然染料などの染料を前記繊維材料（１３）に定着させる又は漂白剤を前記繊維材料（１３）に付与する処理装置であって、前記繊維材料（１３）に含浸液を含浸させる少なくとも１個の予備含浸部材（１１）、少なくとも１個の加熱されるドラム（２０）を備えた、含浸液を加熱する加熱部材（１２）、前記繊維材料（１３）に巻き付けられ、前記繊維材料（１３）に大気圧よりも高い調節可能な圧力をかけて前記加熱されるドラム（２０）に押し付ける少なくとも１個の不浸透性のストリップ（１８）を備えた加圧部材（３１）を備えた処理装置において、更に、使用中、少なくとも繊維材料（１３）が、前記加熱されるドラム（２０）の周りを通過する間、大気圧よりも圧力が高いガス充填コンパートメント（２２）を備えていることを特徴とする処理装置。

10

【請求項１５】

前記ガス充填コンパートメント（２２）を内側に構成するチャンバ（２３）を備えていることを特徴とする請求項１４に記載の処理装置。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、織物、ニットウェア又は不織布などの繊維材料を処理し、繊維材料に、合成染料又は天然染料などの染料を定着させる、又は漂白剤を付与する方法に関する。

【０００２】

本発明はまた、対応する処理装置に関する。

【背景技術】

【０００３】

捺染は、１色又は２色を用いる織物、ニットウェア又は不織布などの繊維材料の局所的な染色であり、絵図、書、芸術表現などの作成を可能にするものである。

30

【０００４】

捺染する紡織繊維は、例えば、セルロース繊維、動物性繊維、人造繊維若しくは合成繊維、及び対応するそれらの混合物でよい。

【０００５】

用いる染料は、合成タイプのもので天然タイプのものでよい。

【０００６】

用いる合成染料は、反応染料若しくは顔料、直接染料若しくは顔料、バット染料若しくは顔料、酸性染料若しくは顔料、含金属酸性染料若しくは顔料、塩基性染料若しくは顔料、分散染料若しくは顔料、又は腐食性染料若しくは顔料でよい。

40

【０００７】

天然染料は、野菜、動物又は鉱物に由来するものでよい。

【０００８】

捺染は、染料又は顔料と必要に応じ使用する化学助剤の捺染糊とを、繊維材料に糊付けすることを含む。

【０００９】

捺染糊は、染料又は顔料のほかに、増粘剤、吸湿性若しくは屈水性の物質、例えば、尿素、試薬、例えば、酸、アルカリ、還元剤、金属イオン封鎖剤及び必要に応じ使用する種々の助剤を含んでいてもよい。

50

【 0 0 1 0 】

捺染糊の糊付けは、四角い枠体又は彫刻を施した中空の円筒体を用いて行ってよい。

【 0 0 1 1 】

デジタル式の捺染も公知であり、デジタル式の捺染では、予め捺染糊を含浸させた繊維材料にカラーインクを付ける。

【 0 0 1 2 】

染料又は顔料と対応する化学助剤と混合した捺染糊の糊付け後、糊付けした布地を、この布地が変化しないように制御された条件で乾燥する。

【 0 0 1 3 】

続いて、蒸発工程が、一般に飽和蒸気を用いて 1 0 0 の温度で、連続的に、乾燥させたプリント柄を付した支持体に対して行われ、染料又は顔料を繊維に安定的に定着させる。

10

【 0 0 1 4 】

蒸発工程中に、染料又は顔料は、繊維内で広がり、対応する化学助剤の助けにより、そこで定着する。

【 0 0 1 5 】

染料又は顔料は、特に、周囲の熱の作用と組み合わせさせた繊維に付着した一定のパーセンテージの復水の作用又は過熱蒸気を使用された場合には単に熱の介入の何れかによって広がる。

【 0 0 1 6 】

凝縮して繊維に付着する水の低くなったパーセンテージは、入り込む材料の温度並びに繊維のタイプ及び尿素などの屈水性の物質の存在に応じて変化する。

20

【 0 0 1 7 】

1 5 0 ~ 2 0 0 の温度の過熱蒸気を用いる蒸発工程は、合成繊維、人造繊維や必要に応じてセルロース繊維に付着させた分散染料からなるプリント柄を定着させる目的で、又は顔料捺染のために行われる。

【 0 0 1 8 】

一般に気化器と呼ばれる最も広く普及している蒸発装置は、連続型のものであり、こうした蒸発装置においては、繊維材料は浮遊バンドとして移動する。

【 0 0 1 9 】

大気圧で連続的に稼働する現在の気化器を使用することの不利益には、染料の歩留まりが低いこと、染料が定着するのに要する時間が長いこと、例えば、綿に付着させた反応染料の場合には染料の定着に 1 0 分 ~ 1 5 分要すること、捺染糊及び化学助剤の消費量が多いこと、汚染性の高い作用物質である尿素の消費量が多いこと、蒸発工程後の洗浄工程における水の消費量が多いこと、等がある。

30

【 0 0 2 0 】

現在の気化器の他の問題点は、蒸気の消費量が多いこと、滴が生じ、その結果プリント柄が不鮮明になること、及び装置の取り扱いが、細心の注意を要し難しいことである。

【 0 0 2 1 】

凝縮して繊維に付着する水の量がより多いことと高温のおかげで、蒸発工程を、例えば最高 5 気圧まで調節可能な高圧条件下、約 1 5 0 の最高温度で行い、全てのタイプの繊維に関して染料の歩留まりを確実に上げることができる。

40

【 0 0 2 2 】

この点で、H P (すなわち高圧) 気化器、すなわち不連続的に稼働するスター気化器と連続的に稼働する高圧装置が公知である。

【 0 0 2 3 】

高圧スター気化器の問題点の 1 つは、それらの生産性が非常に低いことである。

【 0 0 2 4 】

連続式高圧装置の場合、染料の歩留まりは優れているが、使用者にとって危険な、連続式高圧装置の入口 / 出口に取り付けられたメカニカルシールからの蒸気の漏れに関連する

50

問題があり、メカニカルシールの摩耗に関する問題、対応する安全性の問題、連続式高压装置のコストと複雑さに関する問題もある。

【 0 0 2 5 】

連続染色又は連続漂白技術では、パッドスチーム法が知られており、この方法では、染料又は漂白剤を、「フーラード」タイプの装置を用いて布地に付与し、次いで、染料又は漂白剤を、100 の温度で行う蒸発を用いて繊維に定着させる。

【 0 0 2 6 】

この技術の望ましくない点は、プラントのコストのほかに、染料の歩留まりが低く、大きい長さが必要で、化学助剤の消費量が多く、蒸気と水の消費量が多いことである。

【 0 0 2 7 】

英国特許公開第729 353 A号は、繊維材料に付着させた染料をフーラードタイプの装置を用いて定着させる方法を開示しており、このフーラードタイプの装置では、布地がフェルトと加熱したドラムとの間に入る。蒸気を浸透させないフェルトと、ドラムの熱い表面との間で、約100 の温度で環境が構成され、熱が、布地に保持された液体を蒸発させる。この技術の望ましくない点は、染料の歩留まりが低く、分散染料をポリエステルに定着させることができず、処理速度が限られていることである。

【 0 0 2 8 】

米国特許第4 057 864号は、湿式の転写方法を開示している。この湿式の転写方法では、予め湿らせた繊維材料が、転写紙と一緒に、不浸透性のフェルトと加熱したドラムとの間に入る。蒸気が、布地に保持された液体を蒸発させ、プリント柄のついた転写紙から繊維材料へと染料が転写され、その結果、染料が繊維に定着するのを確実にしている。ストリップの外側部分に接触して一連の圧搾ローラが設けられ、これらの圧搾ローラは、ストリップとの多数の接点に調節可能な高压をかけ、前記接点において、大気圧を超える圧力を有する蒸気雰囲気を生じさせ、100 超の蒸気雰囲気を確保することができる。この技術の望ましくない点は、圧搾ローラと高压条件下にあるストリップとの間の接触面が小さいので、作業速度が限られていることである。

【 0 0 2 9 】

米国特許第5 173 980号は、毛織物用の連続式デカタイジング法を開示している。この特許においては、湿らせた布地が、不浸透性のフェルトと熱いドラムとの間に入る。不浸透性のストリップに高い長手方向の張力をかけ、高温で、気温よりも高い温度で、布地中の液体を蒸発させる。この技術の望ましくない点は、繊維材料に対する不浸透性のストリップの圧力が均一でなく、この圧力は、張力システムとは反対側の方がかなり高く、そのため発生する蒸気の温度も均一でなく、ストリップが変形し劣化が早く、そのため相当な保守を要する点である。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 3 0 】

本発明の目的は、使用者にとって安全な大気圧よりも高い均一で調節可能な圧力の条件下で、染料又は漂白剤を、あらゆる種類の繊維材料に付着させる、迅速で経済的な繊維材料の処理方法と対応する処理装置を得ることである。

【 0 0 3 1 】

本願出願人は、本発明を案出し、試験し、具現化して従来技術の欠点を克服し、これら及び他の目的を達成し特有の効果を得た。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 3 2 】

本発明は、独立形式の請求項において、定義され特徴が明らかになっており、従属形式の請求項は、本発明の他の特徴又は主な本発明の構想の変更形態を開示している。

【 0 0 3 3 】

本発明は、繊維材料を処理して、合成染料若しくは天然染料などの染料を前記繊維材料に定着させる又は漂白剤を前記繊維材料に付与する方法と、対応する処理装置に関する。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 4 】

本発明による処理方法は、

繊維材料に含浸液を予備含浸させる第1の工程であって、含浸液は、場合に応じて、単なる水、染料を含む水溶液若しくは漂白剤を含む水溶液、化学助剤を含む溶液、又は溶剤などの他の適した含浸液でよい工程と、

含浸液と必要に応じ含まれている染料、漂白剤又は化学助剤を、前記繊維材料を少なくとも1個の加熱されたドラムに接触させることにより加熱し、その結果、大気圧よりも高い圧力条件下で、前記含浸液を蒸発させる第2の工程であって、前記繊維材料は、前記加熱されたドラムの周囲を移動可能で、大気圧よりも高い調節可能な圧力を受け、不浸透性のストリップが存在し、外側から前記繊維材料に調節可能な圧力をかけて前記加熱されたドラムに押し付ける工程を、
含んでいる。

10

【 0 0 3 5 】

不浸透性のストリップは、繊維材料を、調節可能な圧力で、加熱されたドラムの表面に接触した状態に保つ機能を有している。

【 0 0 3 6 】

繊維材料に対する不浸透性のストリップの均一に分布した圧力は、不浸透性のストリップが少なくとも加熱されたドラムの一部の周囲に配置されたチャンバ内を通過する工程で、大気圧よりも高い圧力を有する加圧ガス充填コンパートメントによって、不浸透性のストリップ自体に対してかけられた圧力によって確保される。

20

【 0 0 3 7 】

繊維材料が加熱されたドラムと接触する前の繊維材料の予備含浸と、それに続く加熱されたドラムによる加熱は、含浸液の加熱とその結果生じる蒸発が、繊維材料が加熱された表面と接触し、繊維材料が調節可能な圧力を受けるおかげで、他の蒸気発生器を使用する必要がなくなるため、公知の気化器と比較して費用を少なくすることができる。

【 0 0 3 8 】

本発明による処理方法には、以下の特有の効果もある。

どのタイプの繊維にも、ポリエステル又は合成繊維などの取り扱いが難しい材料の場合にも、染料の定着度が高い。

染料の歩留まりが高い。

30

色の鮮やかさが増す。

短時間で染料が布地に定着する。

染料が均一に定着する。

繊維の黄変が少ない。

プリント柄が不鮮明にならない。

化学助剤と捺染糊用増粘剤 (print thickener) の消費量が少ない。

全面的又はほとんど全面的に尿素を要しない。

蒸気の消費量が少なくなる。

捺染後の洗浄での水の消費量が少なくなる。

管理が容易である。

40

【 0 0 3 9 】

本発明における染料を繊維に定着させる方法は、2つの根本的な点、すなわち布地に付着させる含浸液の量が調節可能であり、その後の前記含浸液の蒸発温度が高いおかげで、高い染料の歩留まりを得ることを可能にするものである。

【 0 0 4 0 】

蒸気を浸透させないストリップと例えば自己制御された温度を有する加熱されたドラムの熱い表面との間には、蒸気を浸透させないストリップ自体によってかけられる調節可能な逆圧のおかげで大気圧よりも高い圧力に維持することのできる蒸気コンパートメントが構成される。

【 0 0 4 1 】

50

著しい熱作用が加えられる含浸させた布地に対する不浸透性のストリップの圧迫作用は

、
繊維の高分子間の水素結合を破壊すること、
染料及び対応する化学助剤を液体部分に溶解させること、
染料を移送して拡散させること、及び染料の繊維との反応を進展させること、
染料が繊維に数秒で定着すること、
染料の歩留まりが高いこと、
プリント柄の輪郭が広がることなしに、模様が発色すること、
を促進する。

【 0 0 4 2 】

10

本発明によれば、繊維材料は、前もってプリント柄が付してあってもよく、この場合には、含浸液は単なる水でよい。或いは、繊維材料は、未処理の繊維材料でもよく、この場合には、含浸液は染料、漂白剤及び／又は化学助剤を含んでいる。

【 0 0 4 3 】

本発明のこれらの特徴及び他の特徴は、非限定な例示として提示された実施の形態の、添付図面を参照した以下の説明から明らかになる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 4 4 】

【図 1】本発明による繊維材料の処理装置の 1 実施の形態を示している。

【図 2】II - II に沿う拡大詳細断面図である。

20

【図 3】本発明による繊維材料の処理装置の他の実施の形態を示している。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 4 5 】

理解を容易にするため、可能な場合には、図面を通じて、同じ参照符号を用いて同一の共通の要素を特定した。ある実施の形態の要素及び特徴を、更に説明することなしに、他の実施の形態に差し支えなく組み入れられることが分かる。

【 0 0 4 6 】

本発明の種々の実施の形態を詳細に説明する。これらの実施の形態の 1 以上の例が、添付図面に示されている。各例は、本発明の例示として提示されており、本発明を限定するものとして理解されてはならない。例えば、ある実施の形態の一部であるという理由で示され又は説明された特徴を、他の実施の形態に加えて又は他の実施の形態に関連して取り入れ、別の実施の形態をつくることができる。本発明は、こうした全ての改変及び変更形態を含むことが理解される。

30

【 0 0 4 7 】

図 1 ~ 図 3 を用いて、繊維材料 1 3 を処理し、合成染料若しくは天然染料などの染料を前記繊維材料 1 3 に定着させる又は漂白剤を前記繊維材料に付与する装置を説明する。

【 0 0 4 8 】

繊維材料 1 3 は、例えば、セルロース繊維、動物繊維、人造繊維若しくは合成繊維、及びそれらの対応する混合物からなっていてよい。

【 0 0 4 9 】

40

繊維材料 1 3 は、本発明による処理装置 1 0 による処理の間、例えば、布地、ニットウェア、不織布、糸、トップ又はトウから選択された細長い形態を有していてもよい。

【 0 0 5 0 】

本発明による処理装置 1 0 は、繊維材料 1 3 に含浸液を含浸させる予備含浸部材 1 1、繊維材料 1 3 を移動させる移動ユニット 1 4 及び大気圧よりも高い圧力をつくるように構成された加圧部材 3 1 を備えている。

【 0 0 5 1 】

図 1 ~ 図 3 の実施の形態では、特に、本発明による処理装置 1 0 が、気化器として使用され、含浸液を蒸発温度にし、繊維、染料、漂白剤又は必要に応じ含まれる化学助剤の温度も上昇させ、染料の定着又は漂白剤による処理ができるようにする。この場合、予備含

50

浸部材 11 に到達する繊維材料 13 は、図示しない前の作業工程で付着させ乾燥させた捺染糊で被覆されていてもよい。

【0052】

含浸液は、例えば、水又はアルカリ、酸、還元剤などの化学助剤を含む水溶液又は溶剤でよい。

【0053】

繊維材料 13 の含浸液は、大気圧よりも高い圧力を受け、高温にされて、捺染糊に存在する染料を、非常に短時間で定着できるようにする。

【0054】

図 1 を参照して説明する実施の形態では、予備含浸部材 11 は、繊維材料 13 に含浸液を吹き付ける噴霧器 16 を備えている。

10

【0055】

他の実施の形態では、予備含浸部材 11 は、フーラードタイプの装置 30 (図 3)、ブラシ、連続噴射孔を有する装置、湿った状態に保たれたフェルトストリップ用スプレダーシリンダ、吸引バー又は他の類似のシステムを備えていてもよい。

【0056】

予備含浸部材 11 はまた、図示しない管材、1 個以上の熱交換器、含浸液の温度を管理するシステム、コネクタ及び含浸液の移送パイプを備えていてもよい。

【0057】

染料及び対応する化学助剤を含む捺染糊の場合には、繊維材料 13 を、例えば、噴霧器 16 によって、水だけからなる含浸液で湿らせてもよい。染料のみを含む又は主として染料を含む捺染糊の場合には、染料を繊維に定着させるのに必要な対応する化学助剤を含む水溶液で湿らせてもよい。

20

【0058】

本発明による処理装置 10 は、例えば、少なくとも予備含浸部材 11 による含浸又は加熱部材 12 による加熱に関するパラメータを検知する監視手段 15 を備えていてもよい。

【0059】

図 1 の実施の形態における監視手段 15 は、繊維材料 13 に付着した含浸液の量を検知する検知器 17 を備えている。

【0060】

ある実施の形態では、検知器 17 は、例えば反作用のメカニズムを用いて、噴霧器 16 によって吹き付けられた含浸液の量を調節し、繊維材料 13 の重量に対する含浸液の所定量を得られるようにすることができる。

30

【0061】

含浸液の重量と布地 13 の重量との比率は、加湿量と呼ばれ、例えばパーセンテージで定量化することができる。

【0062】

加湿のパーセンテージは、例えば、繊維のタイプ、繊維材料 13 の重量、染料の種類、繊維材料 13 の表面若しくは深部への染料の定着、又は捺染する色の強さに関連して選択してよい。

40

【0063】

繊維材料 13 に添加する含浸液のパーセンテージは、含浸液の温度を上げると、染料の溶融にとって決定的に重要であり、次いで、対応する化学助剤の助けがあると、染料の繊維への定着にとって決定的に重要である。

【0064】

例示として、捺染の強さが非常に弱い綿からなる軽量品の場合では、約 10% ~ 20% の加湿量で十分である。やはり綿できていたが、捺染の強さが非常に濃い重量品の場合には、加湿のパーセンテージは、50% ~ 80% と高くなる。ポリエステルからなる重量品の場合には、50% ~ 100% にもなる多量の加湿を受け、例えば高压条件で約 150 の温度で繊維を軟化させ、染料を分散させて繊維材料 13 の繊維の真芯部に浸入させる

50

のが好都合である。

【 0 0 6 5 】

加熱部材 1 2 は、少なくとも加熱されるドラム 2 0 を備えており、加熱されるドラムは、円筒の形状で、例えば約 1 0 0 ～ 約 1 8 0 の調節可能な所定の温度にすることができるよう構成され、繊維材料 1 3 自体と接触して、繊維材料 1 3 中の含浸液を加熱し及び / 又は蒸発させる。

【 0 0 6 6 】

加熱されるドラム 2 0 は、この場合、外側面すなわち被覆面 3 2 を備えており、被覆面は、例示として、滑らかなスチール製のもの、砂でヤスリをかけたスチール製のもの、テフロンで被覆したもの、ゴムで被覆したもの又は他の皮膜を有するものでよい。

10

【 0 0 6 7 】

図 1 ～ 図 3 の実施の形態では、本発明による処理装置 1 0 は、本発明による処理装置 1 0 に入り本発明による処理装置 1 0 から出る繊維材料 1 3 を、複数個の、適切なシール 2 6 を経由して移動させる、複数個の駆動ローラ 2 7 を備えた繊維材料 1 3 を移動させる移動ユニット 1 4 と、不浸透性のストリップ 1 8 を張力を掛けた状態で維持する、複数個の張力付与ローラ 1 9 を備えている。

【 0 0 6 8 】

本発明による処理装置 1 0 は、繊維材料 1 3 にかかる例えば大気圧よりも約 0 . 1 ～ 約 1 0 k g s / c m ² 高い均一で調節可能な圧力を得ることのできる加圧部材 3 1 も備えている。

20

【 0 0 6 9 】

繊維材料 1 3 が加熱されたドラム 2 0 に巻き付けられた状態で、繊維材料 1 3 の外側にかかる圧力のおかげで、加圧部材 3 1 は、含浸液の蒸発温度を変えることができる。

【 0 0 7 0 】

図 1 ～ 図 3 に示す実施の形態では、加圧部材 3 1 は、繊維材料 1 3 を摺動させる不浸透性のストリップ 1 8 と、内部コンパートメント 2 2 を形成し、不浸透性のストリップ 1 8 を、圧迫された状態におき、すなわち大気圧よりも高い圧力下におき、加熱されるドラム 2 0 に押し付けるように構成されたチャンバ 2 3 を備えている。

【 0 0 7 1 】

不浸透性のストリップ 1 8 は、通常は、図 2 に示すように、繊維材料 1 3 の巾よりも大きな巾を有しているので、繊維材料 1 3 とコンパートメント 2 2 とを封止するシールを確保している。

30

【 0 0 7 2 】

チャンバ 2 3 の内部は、不活性ガス、例えば空気若しくは窒素、又はヘリウム又は不活性ガスの混合物の加圧されたコンパートメント 2 2 であり、この不活性ガスが、加熱されたドラム 2 0 の周囲に位置するチャンバ 2 3 の内部を通過する不浸透性のストリップ 1 8 全体に対して調節可能で均一な圧力をかける。

【 0 0 7 3 】

起こり得る不活性ガスの漏れは、作業環境にとって危険ではなく、このことは、チャンバ 2 3 の全面的な封止を確保するのが困難なことを考慮すると、好都合である。

40

【 0 0 7 4 】

シール 2 6 から出て失われた不活性ガスは、健康に無害で補充チューブ (t o p - u p t u b e) 2 1 によって入り込む同量の新しい圧縮ガスによって補完でき、コンパートメント 2 2 の予め設定した圧力を、常に一定に維持することができる。

【 0 0 7 5 】

不浸透性のストリップ 1 8 は、例示として、スチールなどの金属製又は高分子材料製又は布地製又はフェルト製でよい。

【 0 0 7 6 】

図 2 に示す実施の形態によれば、不浸透性のストリップ 1 8 は、例えばゴム、テフロン又はシリコンからなる被覆面 3 2 を有していてもよい。

50

【 0 0 7 7 】

この場合、被覆面 3 2 は、繊維材料 1 3 と接触し、最高 1 8 0 までの温度に耐えられるようになっているのが好ましい。

【 0 0 7 8 】

図 1 の実施の形態では、不浸透性のストリップ 1 8 は、図 1 及び図 3 に示すように、閉じたリング状になっており、張力付与ローラ 1 9 によって誘導される。

【 0 0 7 9 】

他の実施の形態では、不浸透性のストリップ 1 8 は、専用の移動手段を有していてもよい。

【 0 0 8 0 】

図示しない別の実施の形態では、不浸透性のストリップ 1 8 は、適切なローラに順次巻き付けられてもよく、チャンバ 2 3 の内側を通過した後に巻き取られた不浸透性のストリップ 1 8 は、次いで、再使用されてもよく、同じチャンバ 2 3 に入ると、必要に応じ反対方向の経路を辿ってもよい。この場合、不浸透性のストリップ 1 8 は、数千メートルもの長さになることもある。

【 0 0 8 1 】

チャンバ 2 3 の入口 / 出口には、公知の方法で製造した複数のシール 2 6 が備わっていてもよく、これらのシールは、回転してもよく又は膨らませることができて、不浸透性のストリップ 1 8 に対して直接摺動してもよく若しくは、別の解決策では、不浸透性のストリップ 1 8 と加熱されるドラム 2 0 のそれぞれに対して部分的に摺動してもよい。他の解決策では、膨らませることのできる摺動シール 2 6 は、チャンバ 2 3 の全周を囲んで配置されていてもよい。

【 0 0 8 2 】

図 1 ~ 図 3 に示す本発明による処理装置 1 0 を用いる繊維材料 1 3 の処理方法は、繊維材料 1 3 に、設定したパーセンテージの含浸液を予備含浸させる第 1 の工程と、繊維材料 1 3 中に存在する含浸液を、少なくとも加熱されたドラム 2 0 と接触させることにより加熱する第 2 の工程であって、前記繊維材料 1 3 は、移動可能で前記加熱されたドラム 2 0 の周囲を誘導され、大気圧よりも高い調節可能な圧力を受け、不浸透性のストリップ 1 8 が存在し、前記繊維材料 1 3 に外側から調節可能な圧力をかけて前記加熱されたドラム 2 0 に押し付ける工程を含んでいる。

【 0 0 8 3 】

この構成のおかげで、加熱された予備含浸液は、温度が上がり大気圧よりも高い蒸気圧を発生させるが、これらは、不浸透性のストリップ 1 8 によって繊維材料 1 3 にかけられる調節可能で均一に分布した機械的な圧力のおかげであり、不浸透性のストリップ 1 8 自体は、チャンバ 2 3 の加圧ガス充填内部コンパートメント 2 2 によって不浸透性のストリップ 1 8 にかけられる圧力を受ける。

【 0 0 8 4 】

しかしながら、好ましくは、チャンバ 2 3 の内側の加圧ガス充填内部コンパートメント 2 2 によって不浸透性のストリップ 1 8 に対してかけられる均一な圧力は、不浸透性のストリップ 1 8 と加熱されたドラム 2 0 との間で発生する蒸気圧よりも、0 . 1 気圧 ~ 1 0 気圧の調節可能な値だけ高くする。

【 0 0 8 5 】

繊維材料 1 3 は、移動ユニット 1 4 によって選択的に調節可能な速度で移動され、予備含浸部材 1 1 を通り、次いで、好ましくはプリント柄を付した側を不浸透性のストリップ 1 8 の不浸透性の被覆面 3 2 と接触した状態で、又は他の解決策では、プリント柄を付した側を加熱されたドラム 2 0 の加熱面 3 3 と接触した状態で、例えば最高 1 8 0 までの均一で調節可能な温度に保たれた加熱部材に入る。

【 0 0 8 6 】

ある実施の形態では、予備含浸工程が、1 0 % ~ 1 0 0 % の加湿パーセンテージの含浸液を含浸させた繊維材料 1 3 をもたらす。

10

20

30

40

50

【 0 0 8 7 】

ある実施の形態では、不浸透性のストリップ 1 8 が繊維材料 1 3 にかかる調節可能な圧力は、均一で $0.1 \text{ kg/cm}^2 \sim 10 \text{ kg/cm}^2$ である。

【 0 0 8 8 】

この場合、加熱されたドラム 2 0 は、その加熱面 3 3 において均一に保たれた所定の温度を有しており、不浸透性のストリップ 1 8 は、繊維材料 1 3 に対し、特に加圧されたコンパートメント 2 2 によって不浸透性のストリップ 1 8 の繊維材料とは反対の側にかかる調節可能で均一な圧力によって、密着状態に保たれる。

【 0 0 8 9 】

ある実施の形態では、加熱されたドラムの温度は、均一に調節可能な $100 \sim 180$ である。 10

【 0 0 9 0 】

加熱されたドラム 2 0 の加熱面 3 3 との接触によって繊維材料 1 3 に加えられる熱は、繊維材料 1 3 内に含まれる含浸液、すなわち全ての繊維、全ての染料及び対応する化学助剤を迅速に加熱し、調節可能な圧力及び温度の飽和蒸気的环境を生じさせる。

【 0 0 9 1 】

実際、加熱されたドラム 2 0 と不浸透性のストリップ 1 8 との間には、大気温よりも高い調節可能な温度を有する飽和蒸気的环境が生じる。

【 0 0 9 2 】

移動ユニット 1 4 は、繊維材料 1 3 を X の方向に移動させる。 20

【 0 0 9 3 】

この場合、駆動ローラ 2 7 が、繊維材料 1 3 と不浸透性のストリップ 1 8 の両方を、張力付与ローラ 1 9 の働きによって促進されながら、動かす。

【 0 0 9 4 】

更に、加熱されたドラム 2 0 は、その軸ピン 3 5 を中心として Y の方向に回転させられる。

【 0 0 9 5 】

既に染料を含む捺染糊で覆われた繊維材料 1 3 は、水又は化学助剤の水溶液を用いて、繊維、繊維材料 1 3 の重さ、捺染の強さ、染料の種類に関して調節されたパーセンテージの湿度に加湿される。 30

【 0 0 9 6 】

例えば、 102 の温度に維持された加熱面 3 3 は、繊維材料 1 3 の繊維内に約 1.1 気圧の飽和蒸気の絶対圧力を生じさせ、 120 の温度に維持された加熱面 3 3 は、繊維材料 1 3 の繊維内に約 2 気圧の飽和蒸気の圧力を生じさせ、 150 の温度に維持された加熱面 3 3 は、繊維材料 1 3 の繊維内に約 4.9 気圧の飽和蒸気の圧力を生じさせる。

【 0 0 9 7 】

特に、各々の所定の圧力に対応して、繊維中に存在する含浸液と発生した蒸気は、物理学の法則により、相対圧力に対応する同じ温度を有する。

【 0 0 9 8 】

繊維内で生じた飽和蒸気の圧力と飽和蒸気の相当温度を調節するには、コンパートメント 2 2 の圧力を調節する必要があり、コンパートメント 2 2 の圧力は、繊維材料 1 3 内で発生した飽和蒸気の当価圧力と同じか、好ましくは繊維材料 1 3 内で発生した飽和蒸気の相当圧力よりも約 $0.1 \sim 1$ 気圧だけ高く、不浸透性のストリップ 1 8 を加熱されたドラム 2 0 の加熱面 3 3 に対して封止状態に維持してもよい。実際、加熱されたドラム 2 0 の加熱面 3 3 の温度とコンパートメント 2 2 の圧力を調節すると、繊維材料 1 3 に含まれる含浸液の温度と対応する繊維材料 1 3 に含まれる含浸液の蒸発圧力だけでなく、繊維の温度、染料及び化学助剤の温度も、調節することができる。 40

【 0 0 9 9 】

繊維材料 1 3 の繊維中に存在する含浸液から生じる蒸気の温度は、 $100 \sim 170$ 、より好ましくは約 $120 \sim 150$ に調節してよい。 50

【 0 1 0 0 】

チャンバ 2 3 内のコンパートメント 2 2 の圧力は、1 気圧乃至 8 ~ 1 0 気圧の最高指標値に調節してよい。

【 0 1 0 1 】

好適に大気圧よりも高い調節可能な圧力での含浸液、例えば化学助剤を含む水溶液の迅速な加熱及び蒸発、染料を含む捺染糊の加熱、及び繊維材料 1 3 自体の加熱は、繊維内に生じる蒸気の圧力が約 5 気圧である処理が好ましいポリエステル繊維の場合にも、繊維材料 1 3 の繊維への前記染料の数秒以内の拡散と定着を促進する。

【 0 1 0 2 】

綿からなる繊維材料 1 3 の場合では、発生する圧力は、約 2 気圧である。絹や羊毛などの特にデリケートな繊維材料 1 3 の場合では、大気圧よりも僅かに高い圧力、例えば 1 . 0 1 気圧の圧力が用いられる。

【 0 1 0 3 】

繊維材料 1 3 に含まれる含浸液の蒸発圧力及び相当温度は、繊維材料 1 3 のタイプ及び染料の種類に基づいて選択される。

【 0 1 0 4 】

この場合には、繊維材料 1 3 は、加熱されたドラム 2 0 と不浸透性のストリップ 1 8 との間に保持されているので、プリント柄が不鮮明になる危険性が少なくなる。

【 0 1 0 5 】

繊維材料 1 3 のプリント柄を付した側が、被覆面 3 2 に接触して配置される場合には、不浸透性のストリップ 1 8 がチャンバ 2 3 から出るたびに、不浸透性のストリップ 1 8 は洗浄手段 2 4 によって洗浄され、捺染糊又は染料が付着している可能性をなくし、不浸透性のストリップ 1 8 が、新ためてチャンバ 2 3 内を通る際に、汚れがなく乾いた又は湿った状態にしている。

【 0 1 0 6 】

繊維材料 1 3 のプリント柄を付した側が、加熱されるドラム 2 0 と接触して配置される場合には、噴霧器などの加熱されるドラム 2 0 を清掃する手段を備えてもよく、この手段は、チャンバ 2 3 への入口にあるシール 2 6 の間に取り付けることが好ましい。

【 0 1 0 7 】

ある実施の形態では、例えば非常に強烈な色を捺染する場合には、加熱されるドラム 2 0 の清掃手段と不浸透性のストリップ 1 8 の洗浄手段 2 4 の両方を備えてもよい。

【 0 1 0 8 】

図 3 に示す実施の形態を参照すると、予備含浸部材 1 1 が、水、化学助剤及び先に説明した方法の技術で繊維材料 1 3 の繊維に定着させる染料を含む含浸液を供給する。

【 0 1 0 9 】

例えば、繊維材料 1 3 (布地、不織布、ニットウェア、糸、トップ又はトウ) に浸み込む水溶液に存在する染料は、インジゴ染料を含む種々のタイプのものでよい。

【 0 1 1 0 】

この実施の形態では、予備含浸部材 1 1 は、5 0 % ~ 1 0 0 % に達することのある調節可能な含浸量をもたらすことのできるフーラード 3 0 を備えている。

【 0 1 1 1 】

先に説明した実施の形態と組み合わせることのできる、ある実施の形態では、予備含浸部材 1 1 は、漂白剤を含む水溶液を供給してもよい。

【 0 1 1 2 】

この実施の形態では、繊維材料 1 3 (布地、不織布、ニットウェア、糸、トップ又はトウ) に、フーラード 3 0 によって確保される 5 0 % ~ 1 0 0 % の含浸量で含浸させ、先に説明した方法の技術で確実に漂白をすることができる。

【 0 1 1 3 】

本発明による処理装置 1 0 は、1 以上の種々の繊維材料 1 3 又は物品の処理と挟み込んだ移動を行うことができる。

10

20

30

40

50

【 0 1 1 4 】

ある実施の形態では、複数の加熱されるドラム 2 0 を、例えば、次から次へと配置して、高い生産速度を確保してもよい。

【 0 1 1 5 】

変更形態によれば、図示しない既にプリント柄を付した巻紙を用意して、定着させる染料を転写してもよい。

【 0 1 1 6 】

染料の付いた巻紙が、紙のプリント柄を付した側が繊維材料 1 3 に対向する状態で、チャンバ 2 3 内を繊維材料 1 3 と一緒に並行して移動する。繊維材料 1 3 とプリント柄を付した紙は、不浸透性のストリップ 1 8 によって、実質的に加熱されたドラム 2 0 に押圧された状態に保たれる。

10

【 0 1 1 7 】

繊維材料 1 3 中に存在する、必要に応じ化学助剤を含む含浸液は、所定の温度及び圧力で加熱され蒸発し、プリント柄を付した紙から染料を迅速に転写し、その結果、繊維材料 1 3 に染料を定着させることを確実にする。この技術的解決策は、捺染後のそれに続く洗浄工程での水の消費を劇的に減少させる最適な捺染効果を保証するものである。

【 0 1 1 8 】

昇華性染料でプリント柄を付した紙の場合には、それらの昇華性染料の繊維材料への転写は、繊維材料 1 3 の相対湿度のみの存在下に行ってよく、この相対湿度は、綿の場合には約 1 0 % ~ 1 1 % である。

20

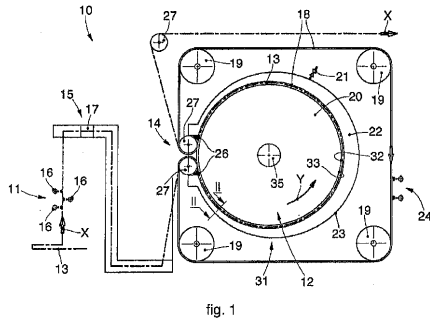
【 0 1 1 9 】

これまで説明した本発明による繊維材料の処理装置及び対応する処理方法に、本発明の領域及び範囲を逸脱することなしに、部分的な変更及び / 又は追加を行うことができることは明らかである。

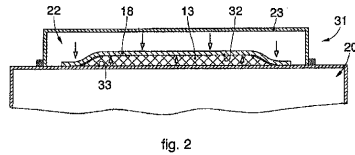
【 0 1 2 0 】

本発明を、幾つかの具体的な実施の形態を参照して説明してきたが、特許請求の範囲で述べる特徴を有し、したがって特許請求の範囲により規定する保護の領域に入る全ての繊維材料の処理装置及び対応する処理方法の多くの他の同等な実施の形態を、当業者が確実に得ることができることも明らかである。

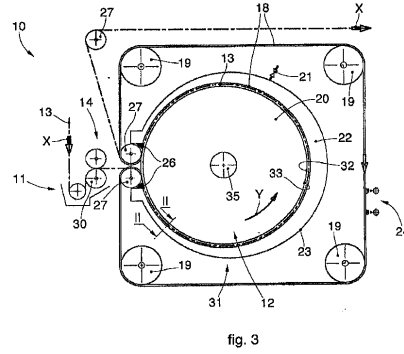
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【手続補正書】

【提出日】平成28年9月28日(2016.9.28)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

繊維材料（13）を処理して、合成若しくは天然染料などの染料を前記繊維材料（13）に定着させる又は漂白剤を前記繊維材料（13）に付与する方法であって、

繊維材料（13）に含浸液を予備含浸させる第1の工程と、

前記繊維材料（13）を少なくとも1個の加熱されたドラム20と接触させることにより加熱し、その結果、前記含浸液を蒸発させる第2の工程であって、前記繊維材料（13）は、前記加熱されたドラム（20）の周囲を移動可能で、大気圧よりも高い調節可能な圧力を受ける工程を、含む方法において、

前記加熱されたドラム（20）は、ガス充填コンパートメント（22）の内側に配置され、

不浸透性のストリップ（18）が、前記加熱されたドラム（20）の周りを通過する間、前記繊維材料（13）の外側に巻き付けられており、

前記ガス充填内部コンパートメント（22）を大気圧よりも高い圧力にして、均一で調節可能な圧力を、前記不浸透性のストリップ（18）に、したがって前記繊維材料（13）にかけて、前記加熱されたドラム（20）に押し付け、第1の均一で調節可能な機械的圧力が、前記不浸透性のストリップ（18）によって前記繊維材料（13）にかけられ、第2の均一で調節可能なガスの圧力が、前記加圧ガス充填コンパートメント（22）によ

って前記不浸透性のストリップ(18)にかけられることを特徴とする方法。

【請求項2】

前記含浸液が、水又は溶剤を含んでいることを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記含浸液が、染料と対応する化学助剤を含む水溶液、又は漂白剤と対応する化学助剤を含む水溶液、又は化学助剤を含む溶液を含んでいることを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項4】

処理する繊維材料(13)には、予めプリント柄が付いていることを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項5】

処理する繊維材料(13)が、未処理の繊維材料であることを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項6】

前記ガス充填内部コンパートメント(22)が、チャンバ(23)の内部環境によって構成されていることを特徴とする請求項1～5の何れか1に記載の方法。

【請求項7】

加圧ガス充填内部コンパートメント(22)によって不浸透性のストリップ(18)にかけられる均一な圧力が、不浸透性のストリップ(18)と加熱したドラム(20)との間で発生した蒸気の圧力よりも、0.1気圧～10気圧の調節可能な値だけ高いことを特徴とする請求項1～6の何れか1に記載の方法。

【請求項8】

加圧ガス充填内部コンパートメント(22)内を通過する間、繊維材料(13)にかかる不浸透性のストリップ(18)の調節可能な圧力が、均一に分布しており、0.1kg/cm²～10kg/cm²であることを特徴とする請求項1～7の何れか1に記載の方法。

【請求項9】

前記加圧ガス充填内部コンパートメント(22)には、健康に無害な不活性ガスが入っていることを特徴とする請求項1～8の何れか1に記載の方法。

【請求項10】

含浸液が、染料、漂白剤、水、化学助剤、溶剤のうちの少なくとも1つを含んでいることを特徴とする請求項1～9の何れか1に記載の方法。

【請求項11】

繊維材料(13)の含浸液の蒸発温度が、約100～約170で、均一に調節可能であることを特徴とする請求項1～10の何れか1に記載の方法。

【請求項12】

加熱したドラム(20)の温度が、100～180で、均一かつ調節可能であることを特徴とする請求項1～11の何れか1に記載の方法。

【請求項13】

含浸液を含浸させた繊維材料(13)が、加熱したドラム(20)と不浸透性のストリップ(18)との間を、染料でプリント柄を付したカードと共に移送され、このカードは、前記染料を繊維材料(13)に引き渡し、前記染料はその後、前記繊維材料(13)に定着されることを特徴とする請求項1～12の何れか1に記載の方法。

【請求項14】

前記繊維材料(13)を処理して、合成若しくは天然染料などの染料を前記繊維材料(13)に定着させる又は漂白剤を前記繊維材料(13)に付与する処理装置であって、前記繊維材料(13)に含浸液を含浸させる少なくとも1個の予備含浸部材(11)、少なくとも1個の加熱されるドラム(20)を備えた、含浸液を加熱する加熱部材(12)、前記繊維材料(13)に巻き付けられ、前記繊維材料(13)に大気圧よりも高い調節可能な圧力をかけて前記加熱されるドラム(20)に押し付ける少なくとも1個の不浸透性

のストリップ（１８）を備えた加圧部材（３１）を備えた処理装置において、

更に、使用中、少なくとも繊維材料（１３）が、前記加熱されるドラム（２０）の周りを通過する間、大気圧よりも圧力が高いガス充填コンパートメント（２２）を備え、第１の均一で調節可能な機械的圧力が、前記不浸透性のストリップ（１８）によって前記繊維材料（１３）にかけられ、第２の均一で調節可能なガスの圧力が、前記加圧ガス充填コンパートメント（２２）によって前記不浸透性のストリップ（１８）にかけられることを特徴とする処理装置。

【請求項１５】

前記ガス充填コンパートメント（２２）を内側に構成するチャンバ（２３）を備えていることを特徴とする請求項１４に記載の処理装置。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/IB2014/066035

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER				
INV.	D06P7/00	D06L1/18	D06L1/22	D06B19/00
	D06C7/00	D06C7/02	D06C15/06	D06P5/20
ADD.				D06B21/00
				D06P1/00
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC				
B. FIELDS SEARCHED				
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)				
D06P D06L D06B D06C				
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched				
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)				
EPO-Internal				
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT				
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages			Relevant to claim No.
Y	US 4 057 864 A (WILD KENNETH) 15 November 1977 (1977-11-15) claims; examples			1-15
A	US 5 173 980 A (RIEDEL DIETER [DE]) 29 December 1992 (1992-12-29) the whole document			1,10
Y	EP 1 816 249 A2 (TECNOTESSILE SOCIETA NAZ DI RI [IT]; FRANCHETTI ROBERTO [IT]) 8 August 2007 (2007-08-08) paragraphs [0022] - [0023], [0049] - [0052]			1-15
Y	GB 729 353 A (SCHAEFFER & CIE ETS) 4 May 1955 (1955-05-04) page 1, line 64 - page 2, line 84; claims			1-15
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.				
* Special categories of cited documents :				
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search			Date of mailing of the international search report	
16 February 2015			26/02/2015	
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016			Authorized officer Koegler-Hoffmann, S	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/IB2014/066035

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4057864	A	15-11-1977	BR 7504292 A CA 1042265 A1 CH 576350 A5 CH 596374 B5 CH 893075 A4 DE 2530218 A1 ES 439236 A1 FR 2277675 A1 IT 1040788 B JP 55129586 A NL 7508193 A US 4057864 A	06-07-1976 14-11-1978 15-06-1976 15-03-1978 13-05-1977 22-01-1976 01-07-1977 06-02-1976 20-12-1979 12-03-1976 13-01-1976 15-11-1977
US 5173980	A	29-12-1992	DE 4129030 C1 EP 0532795 A1 ES 2072512 T3 JP H0559659 A JP H0718084 B2 US 5173980 A	24-09-1992 24-03-1993 16-07-1995 09-03-1993 01-03-1995 29-12-1992
EP 1816249	A2	08-08-2007	NONE	
GB 729353	A	04-05-1955	NONE	

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US

(特許庁注：以下のものは登録商標)

1. テフロン

(72)発明者 フランケッティ ロベルト

イタリア共和国 I - 3 6 1 0 0 ヴィチェンツァ ヴィア カタラーニ 6

Fターム(参考) 3B154 AB19 AB27 BB02 BB12 BB32 BB47 BB76 BC26 BD02 BE04

CA38 DA13

4H057 AA02 AA03 CA29 CB45 CB46 DA01 FA16 FA17 FA31 JA10

JA14 JB02