

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4583379号

(P4583379)

(45) 発行日 平成22年11月17日 (2010.11.17)

(24) 登録日 平成22年9月10日 (2010.9.10)

(51) Int. Cl.	F I
DO6C 29/00 (2006.01)	DO6C 29/00 A
DO4H 1/46 (2006.01)	DO4H 1/46 A

請求項の数 16 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2006-530187 (P2006-530187)	(73) 特許権者	505305961
(86) (22) 出願日	平成16年5月13日 (2004.5.13)		フライスナー ゲーエムペーハー
(65) 公表番号	特表2007-501343 (P2007-501343A)		ドイツ連邦共和国, 63329 エーゲ
(43) 公表日	平成19年1月25日 (2007.1.25)		ルスバッハ, ヴォルフガルテンシュトラ
(86) 国際出願番号	PCT/EP2004/050788		ーセ 6
(87) 国際公開番号	W02004/101873	(74) 代理人	100065950
(87) 国際公開日	平成16年11月25日 (2004.11.25)		弁理士 土屋 勝
審査請求日	平成19年5月7日 (2007.5.7)	(72) 発明者	フライスナー, ゲーロルト
(31) 優先権主張番号	10322052.6		スイス国6300ツーク・バーンホーフシ
(32) 優先日	平成15年5月15日 (2003.5.15)		ュトラーセ2
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		

審査官 山本 晋也

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 繊維材料のウェーブを流体力学的にニードリングするための水透過可能なドラムおよびこのドラムの製造方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

繊維材料に構造を与えることと、この繊維材料を強化することおよび／またはその表面を改良することとのために、繊維材料のウェーブを流体力学的にニードリングするための水透過可能なドラムであって、上記ドラムが、孔と、チューブ状の篩型織物または篩型編物とを備える篩形ドラムに構成され、上記櫛形織物または櫛形編物が、金属ワイヤから成り、上記ドラムの外周面に張り渡され、そして、上記ドラムの表面に固定されている水透過可能なドラムにおいて、

上記篩型織物または篩型編物（3、6、6'、6''）が、上記ワイヤ（9）の交点を安定にするためのコーティング（10）を備えていることを特徴とする、水透過可能なドラム。

【請求項 2】

上記ドラム（1）が、上記篩型ドラムの表面と上記篩型織物または篩型編物（6、6'、6''）との間隔を大きくする支持体（3）を備え、そして、少なくとも上記篩型織物または篩型編物が、上記ワイヤ（9）の交点を安定にするためのコーティング（10）を備えていることを特徴とする、請求項 1 に記載のドラム。

【請求項 3】

上記櫛形織物または櫛形編物（3、6）が、上記篩型ドラム（1）上で、張力（4''）をかけて上記篩型ドラム（1）に付着されてこのドラムの表面に固定され、そして、その全面で上記篩型ドラムの外側面と密接し、そして、上記ワイヤ（9）の交点を安定にす

10

20

るためのコーティング（１０）を備えていることを特徴とする、請求項１または２に記載のドラム。

【請求項４】

上記櫛形織物または櫛形編物（６'）が、上記篩型ドラム上で、張力（４'）をかけて上記篩型ドラム（１）に付着されてこのドラムの表面に固定され、そして、上記ワイヤ（９）の交点を安定にするためのコーティング（１０）を備え、そしてさらに、コーティング（１０'）によって、上記篩型ドラムの表面に結合されていることを特徴とする、請求項１または２に記載のドラム。

【請求項５】

上記コーティングが、プラスチックから構成されていることを特徴とする、請求項１～４のうちのいずれか１項に記載のドラム。

10

【請求項６】

上記コーティングが、金属から構成されていることを特徴とする、請求項１～５のうちのいずれか１項に記載のドラム。

【請求項７】

上記コーティングが、ガルバーニ作用によって作り出されていることを特徴とする、請求項６に記載のドラム。

【請求項８】

上記コーティングが、浸漬処理によって作り出されていることを特徴とする、請求項１～７のうちのいずれか１項に記載のドラム。

20

【請求項９】

上記コーティングが、ニッケルから構成されていることを特徴とする、請求項６～８のうちのいずれか１項に記載のドラム。

【請求項１０】

上記コーティングが、亜鉛から構成されていることを特徴とする、請求項６～８のうちのいずれか１項に記載のドラム。

【請求項１１】

ドラムに巻きつけられてこのドラムの表面に固定されている篩型織物または篩型編物を有する水透過可能なドラムを製造するための方法において、

帯状の形をした上記篩型織物または篩型編物が、コーティングを与えられてから横に切断され、このようにして製造された切断部分がチューブになるように結合され、そしてさらに、この安定した篩型織物または篩型編物から成る上記チューブが、上記ドラム上に張り渡され、そして、このドラムの表面に固定されることを特徴とする、水透過可能なドラムの製造方法。

30

【請求項１２】

ドラムに巻きつけられてこのドラムの表面に固定されている篩型織物または篩型編物を有する水透過可能なドラムを製造するための方法において、

上記篩型織物または篩型編物から成るチューブが製造され、このチューブが、上記ドラムの表面にぴったり合うことができるように構成され、そして、縦方向に張力をかけられ、このチューブが、コーティングを与えられ、そしてさらに、このチューブが、上記ドラム上に張り渡され、そして、このドラムの表面でこのドラムに結合されることを特徴とする、水透過可能なドラムの製造方法。

40

【請求項１３】

ドラムに巻きつけられてこのドラムの表面に固定されている篩型織物または篩型編物を有する水透過可能なドラムを製造するための方法において、

上記篩型織物または篩型編物から成るチューブが、上記ドラム上に張り渡され、縦方向の張力をかけられてこのドラム上にこのドラムの表面で固定され、このために、その全面で上記ドラムの表面との接触状態にもたらされ、そしてさらに、少なくとも上記篩型織物または篩型編物が、コーティングを与えられることを特徴とする、水透過可能なドラムの製造方法。

50

【請求項 1 4】

ドラムに巻きつけられてこのドラムの表面に固定されている篩型織物または篩型編物を有する水透過可能なドラムを製造するための方法において、

上記篩型織物または篩型編物から成るチューブが、目のより粗い篩型織物のような間隔を大きくする支持体で覆われた上記ドラム上に張り渡され、縦方向の張力をかけられてこのドラム上にこのドラムの表面で固定され、このために、その全面で上記支持体の表面との接触状態にもたらされ、そしてさらに、上記篩型織物または篩型編物および上記支持体が、コーティングを与えられることを特徴とする、水透過可能なドラムの製造方法。

【請求項 1 5】

ドラムに巻きつけられてこのドラムの表面に固定されている篩型織物または篩型編物を有する水透過可能なドラムを製造するための方法において、

上記篩型織物または篩型編物から成るチューブが、目のより粗い篩型織物のような間隔を大きくする支持体で覆われた上記ドラム上に張り渡され、縦方向の張力をかけられてこのドラム上にこのドラムの表面で固定され、そしてさらに、上記篩型織物または篩型編物と、上記ドラムとが、コーティングを与えられ、それとともに、上記篩型織物または篩型編物が、上記ドラムと上記コーティングを用いてその全面で結合されることを特徴とする、水透過可能なドラムの製造方法。

【請求項 1 6】

ドラムに巻きつけられてこのドラムの表面に固定されている篩型織物または篩型編物を有する水透過可能なドラムを製造するための方法において、

上記篩型織物または篩型編物から成るチューブが、間隔を大きくする支持体で覆われた上記ドラム上に張り渡され、縦方向の張力をかけられてこのドラム上にこのドラムの表面で固定され、このために、その全面で上記支持体の表面との接触状態にもたらされ、そしてさらに、上記篩型織物または篩型編物と、上記支持体と、上記ドラムとが、コーティングを与えられ、それとともに、上記篩型織物または篩型編物が、上記ドラムの上に張り付けられた上記支持体と上記コーティングを用いてその全面で結合されることを特徴とする、水透過可能なドラムの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、繊維材料に構造を与えることと、この繊維材料を強化することおよび／または表面を改良することのために、不織布、ティッシュ、織物または編物のような繊維材料のウェッブを流体力学的にニードリングするための水透過可能なドラムに関するものであって、上記ドラムは、孔と、少なくとも1つのチューブ状の篩型織物または篩型編物とを備える篩形ドラムに構成され、上記織物または編物は、金属ワイヤから成り、上記ドラムの外周面に張り渡され、そして、上記ドラムの表面に固定されている。

【背景技術】

【0002】

このようなドラムは、GBM 1 886883でもって、貫流乾燥の分野で良く知られている。取り扱われる繊維材料が、ウェッブの不規則な貫流によって繊維材料上にドラムの孔の模写を結果として残すかもしれない孔あけされたドラム上に載せられることはないので、この構造は、有利である。これに対して、特にまず目の粗い篩型織物がドラム上に配置され、その上に目がより細かい篩型織物が配置され、その上に繊維材料が載せられれば、処理媒体は、面上で繊維材料を常に同様に扱うことができる。流体力学的なニードリングに対して、目の粗い篩型織物（換言すれば、支持体）が、EP-A-0 841 424で参照されるように、密に集まって配置されるストライプに取り替えられることも考えられる。

【0003】

実際には、篩型織物または篩型編物の面上にしわができることが判明している。篩型織物が、斜めに織られたまたは使用済みであるチューブ状織物から構成され、組み立ての際

10

20

30

40

50

に生じた軸方向の張力によって織物の直径において小さくなり、このために、組み立ての間に篩型ドラム上または支持体としての被覆上に全面でしっかりと支えられている場合であっても、篩型織物中にしわが発生する。実施の際には、繊維材料を前方に送るドラムとしてニードリング処理用ドラムを利用するときには発生するしわは、特に不都合である。篩型織物におけるゆがみによって、いずれにせよ避けなければならない繊維材料における不揃いな遅れが発生する。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明は、ドラムに巻きつけられた篩型織物または篩型編物を有しかつそのしわが形成されないようにするドラムを提供することを課題としている。

10

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明の本質は、冒頭に挙げた種類のドラムから出発して、篩型織物または篩型編物がワイヤの交点を安定させるコーティングを備えていることにある。篩型被覆は、相互に織り合わされるか、あるいは、相互に編み合わされた金属ワイヤから構成されている。この被覆の交点においては、金属ワイヤがやむをえず動く可能性が常に存在する。これは、コーティングによって阻止される。これにともなって、ドラムの面上にしわが発生することは、もはやありえない。

【0006】

20

良く知られる通りに、篩型織物または篩型編物は、斜めのワイヤ構造を有するチューブとして製造される場合、篩型ドラム上に張り渡され、そして、篩型ドラムの外被上またはより良くは前もって付着された支持体上の全面の被覆において、縦方向の張力をかけて目のより粗い篩型織物のようにレイアウトすることは、特に有利なことである。両方の表面における被覆は、このぴんと張られた状態で、普通は半田付けによってドラムと結合される。引き続いて、被覆は、コーティング（より正確に言えば、ワイヤの交点で篩型織物または篩型編物を安定にするためのコーティング）を施されるべきである。

【0007】

より簡単な製造過程では、被覆の組み立て前にコーティングを処理することも可能である。所望のドラムにおいては、被覆が全面でできる限りしっかりと篩型ドラム上に配置され、そしてさらに、ワイヤの可動性が保持されることが重要である。このことは、上述のように提案したコーティングによって作り出され、プラスチックあるいはガルバーニ作用により作り出された金属のコーティング（例えば、ニッケルメッキ）を施すことによって、実現することができる。

30

【0008】

本発明に従った技術のドラムと、被覆を有しかつ最終的にコーティングを施されたドラムの実現可能な製造工程とが、図面に実施例として示されている。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

前述のE P-A-0 841 424の図1には、つぎに述べる装置が記述されている。この装置においては、噴流水と激しくぶつかる繊維材料は、テープ状に重なり合って前方に向かって走行する2つのエンドレスの篩の間に導かれ、そして、これと同時にニードリングを実現させるために、噴流水はまず篩を通して進行する。通常は、前記E P-A-1 001 064の図2に示されている繊維材料は、ドラム上に直接に位置しており、そして、ノズルの支持棒は、噴出する噴流水によって繊維材料に直接に関係付けられる。本発明に従った構造による水透過可能な回転ドラムは、これら両方の応用事例に適用される。

40

【0010】

孔をあけられた篩型ドラム1（孔2は、図2に示されている。）は、繊維材料を支持し、そして、前方へ送る要素として、その周囲面を用いられる。上記周囲面の孔は、ぶつか

50

る噴流水を放射状の方向に排出するのに用いられる。これに加えて、ドラムの内部空間が、誘引通風の下に置かれる。このことが繊維材料の面上で一様に起こるようにするために、図1および図2に従って、ドラム1上に篩型織物3が張り渡される。この織物は、目がより細かい構造であることができ、そして、張力4の下に表面でドラム1に半田付けされる。組み立てのために引き起こされる縦方向の張力によって、チューブは直径が小さくなり、そして、この結果として、ドラム1上の全面で被覆が得られるように、通常、篩型織物または篩型編物は、斜めのワイヤ構造を有するチューブから構成されている。

【0011】

篩型織物または篩型編物3のワイヤ構造は、張力をかけたチューブであっても動かせる状態にあるので、完全に組み立てられた図2に従ったドラム1+3は、槽5内に浸漬され、そして、そこでガルバーニ作用による方法によって、ニッケルでのコーティングを施される。コーティングは、他のやり方、例えば垂鉛メッキするか、または、噴出可能なプラスチック材料を用いるかしても、生じさせることができる。これによって、篩型織物3のワイヤ構造が永続的に固定されるだけでなく、篩型織物3のドラム1との結合もまた、全面で作り出される。

【0012】

図3および図4は、同様のことを明らかにしているが、単に目のより粗い篩型織物3上にさらに、構造内の目がより細かいチューブ状の篩型織物6が張り渡され、そして、同様に張力4をかけてドラム1+3上でしっかりと装置に組み入れられ、そして、表面でドラムに半田付けされる。これでやっと、図4に従ったコーティングが生じる。

【0013】

ドラムに巻きつけられかつコーティングによってワイヤの交点において安定化される篩型織物または篩型編物を有する篩型ドラムの製造は、多様なやり方によって作り出されることが可能である。図5に従った簡単なやり方では、チューブ6'が、所望の織物または編物から、ステップa)に従って適切に製造され、さらに、ステップb)に従って、電気メッキ槽5内に浸漬され、そして、コーティングを施され、そして、付属のドラム1'上に押し付けられ、そして、表面でぴんと張られて4'、ドラムに半田付け、クリップ締めまたはこれらに類似のもので取付けられる(図示されていない)。

【0014】

図6に示されているように、チューブ状の篩型織物6'は、補助構造体7、8を用いて横からつかまれて、矢印4'に従って正しい寸法に伸ばされるのが、より好ましい。ついで、図5b)におけるように、篩型織物6'は、同様にドラム無しではあるがぴんと張られた状態で、槽5内でコーティングを施され、そしてさらに、ステップc)に従って、篩型ドラム1'上に押し付けられ、そして、張力4'をかけられて、表面でドラムに半田付け、クリップ締めまたはこれらに類似のもので取付けられる(図示されていない)。

【0015】

図7は、最良の解決策を明らかにしている。ここでは、図7a)に従って、斜めの構造を有するチューブ状の篩型織物6''は、篩型ドラム1上に押し付けられ、その表面で補助構造体を用いてつかまれ、伸ばされ、そして、張力4'をかけたその表面でドラム1に半田付けまたはこれに類似のもので固定される。このことは、図1または図3における図示に相当している。全面に横たわりかつ半田付けされた篩型織物6''を有する最終的に組み立てられたドラム1は、コーティングによっても図9に従ってしっかりと取付けられかつコーティングを施された篩型織物6''を有する所望のドラムを保持するために、図7b)に従ったコーティングを行うように浸漬槽内に入れられる。

【0016】

篩型織物または篩型編物を安定させるコーティングは、図8および図9から明らかである。コーティング手段の付着によって、ワイヤ網状体6、6'、6''上には、いずれにせよワイヤ9の総ての交点において、ワイヤ9が重なり合って位置しておりかつワイヤ9の溶接に似ているワイヤ9の結合10が達成される。この結果、本来はぐらぐらしているワイヤ網状体は、面上で安定にされる。図8における図示は、図5および図6に従ったド

10

20

30

40

50

ラムの製造過程に相当している。図9に示すように、ワイヤ織物は、安定化されるばかりでなく、コーティング10'によって基礎にも結び付けられる。この基礎は、図1に従った篩型ドラム1または図3に従った支持体3であることができ、これは、また同様に、コーティング10'によって、図7に示す製造過程に従って篩型ドラム1と結合される。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】張力により張られた篩型織物を有する孔あけされた篩型ドラムの斜視図である。

【図2】ガルバーニ作用により作り出された被覆を、完全に組み立てられた篩型織物上にも回転ドラム上にも形成するために、全体を槽内に浸漬されたドラムを示す図である。

【図3】目がより細かい追加の篩型織物のための支持体として、前もってドラム上に張られた目の粗い篩型織物を有する孔あけされたドラムを示す図である。

10

【図4】ニッケルでのガルバーニ作用によるコーティングのために、全体を槽内に浸漬された組み立て済みのドラムを示す図である。

【図5】その上に張られた篩型織物を有する篩型ドラムの製造過程が、ステップa)～ステップc)として示されている。この場合、軸方向の張力が無い篩型織物のチューブが、例えばニッケルメッキされ、そして、ドラム上に張り渡され、そして、半田付け、クリップ締めまたはこれらに類似のものでドラムに取付けられる。

【図6】その上に張られた篩型織物を有する篩型ドラムの製造過程が、ステップa)～ステップc)として示されている。この場合、軸方向の張力を有する篩型織物のチューブが、篩型ドラムへの組み立ての前に例えばニッケルメッキされ、そして、ドラム上に張り渡され、そして、軸方向の張力の下で半田付け、クリップ締めまたはこれらに類似のものでドラムに取付けられる。

20

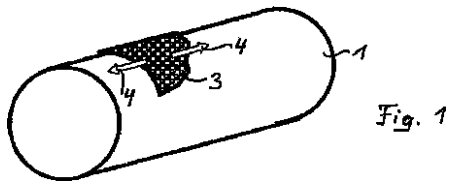
【図7】その上に張られた篩型織物を有する篩型ドラムの製造過程が、ステップa)およびステップb)として示されている。この場合、まず斜め構造を有する未処理の篩型織物のチューブが、篩型ドラム上に張り渡され、そして、縦方向の張力の下に置かれ、そして、半田付け、クリップ締めまたはこれらに類似のものでドラムに表側で取付けられる。やっと初めて組み立てられた回転ドラムが、総ての部分をニッケルメッキするために、槽内に浸漬される。

【図8】コーティングを施された篩型織物または篩型編物の拡大された横断面図を示している。

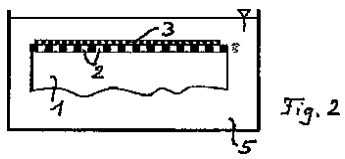
30

【図9】コーティングを施された篩型織物の図8と同様の図を示している。コーティングによる篩型ドラムの周囲面との篩型織物の結合も存在するように、篩型ドラム上で組み立てられ、コーティングを施される。

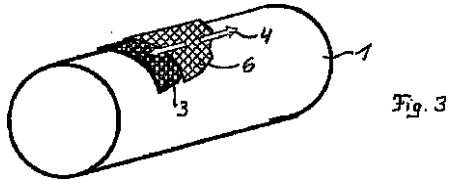
【図 1】



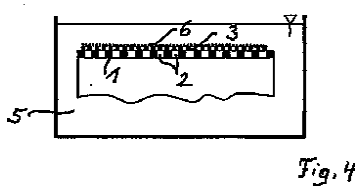
【図 2】



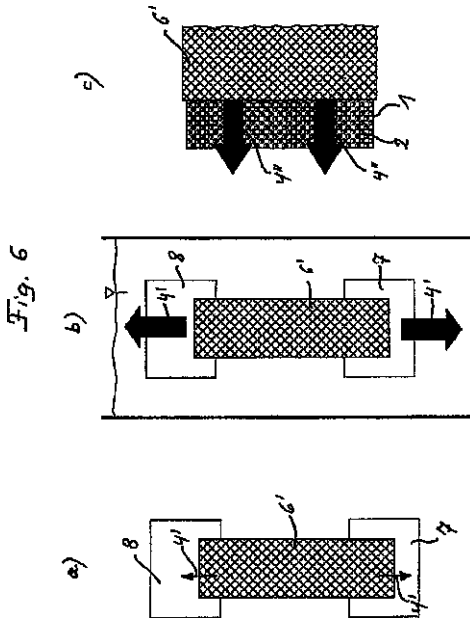
【図 3】



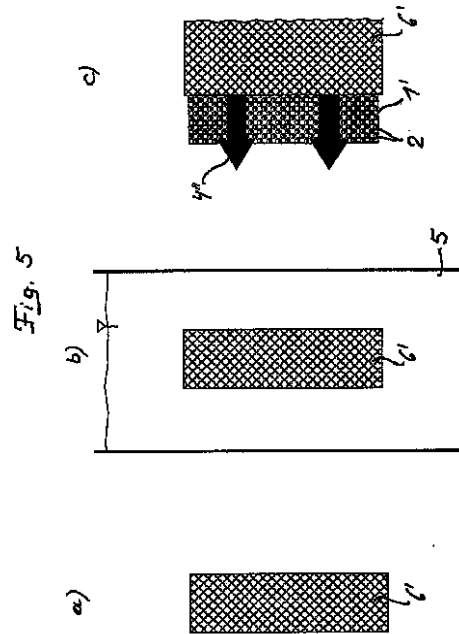
【図 4】



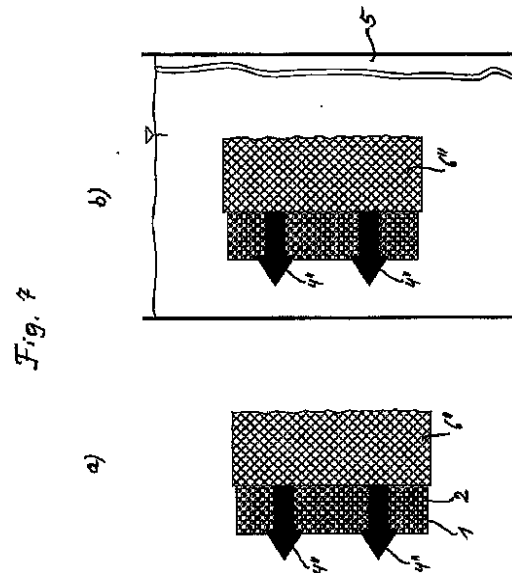
【図 6】



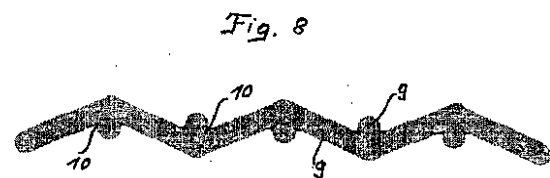
【図 5】



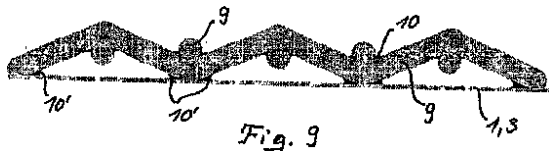
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平02-068348 (JP, A)
国際公開第02/055304 (WO, A1)
特表平06-501525 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

D06C 3/00- 29/00
B01J 10/00- 19/32
D04H 1/00- 18/00
D03D 1/00- 27/18