

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5096343号
(P5096343)

(45) 発行日 平成24年12月12日(2012.12.12)

(24) 登録日 平成24年9月28日(2012.9.28)

(51) Int.Cl.

F I

B05C	5/04	(2006.01)	B05C	5/04	
B05B	3/02	(2006.01)	B05B	3/02	B
B05D	1/02	(2006.01)	B05D	1/02	G
B05D	7/24	(2006.01)	B05D	7/24	301P
B32B	27/00	(2006.01)	B32B	27/00	D

請求項の数 13 (全 16 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2008-532644 (P2008-532644)
 (86) (22) 出願日 平成18年9月25日(2006.9.25)
 (65) 公表番号 特表2009-509734 (P2009-509734A)
 (43) 公表日 平成21年3月12日(2009.3.12)
 (86) 国際出願番号 PCT/EP2006/009281
 (87) 国際公開番号 W02007/036338
 (87) 国際公開日 平成19年4月5日(2007.4.5)
 審査請求日 平成21年8月20日(2009.8.20)
 (31) 優先権主張番号 202005015267.6
 (32) 優先日 平成17年9月27日(2005.9.27)
 (33) 優先権主張国 ドイツ(DE)
 (31) 優先権主張番号 102006016584.5
 (32) 優先日 平成18年4月6日(2006.4.6)
 (33) 優先権主張国 ドイツ(DE)

(73) 特許権者 508093609
 “イナテック・イノベティブ・アオフトラ
 ークステヒノロジー”・ゲーエムベーハー
 INATEC Innovative A
 uftragstechnologie
 GmbH
 ドイツ連邦共和国、40764 ランゲン
 フェルト、シュナイダーシュトラッセ 7
 3
 Schneiderstrasse 73
 , 40764 Langenfeld,
 Germany
 (74) 代理人 100108855
 弁理士 蔵田 昌俊

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 接着スレッド並びに接着ポイントを基材に塗布するための方法及び装置、接着スレッドで構成されたフリース並びに層からなる材料ウェブ、並びに、これらから形成された製品

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

接着スレッドを基材(30)上に形成するための、接着剤を塗布する装置において、
 自身の回転中心軸線(18D)を中心として回転可能であり、前記基材に対して相対的に移動可能であり、そして、前記回転中心軸線(18D)から離れた所に夫々配置されている少なくとも2つの接着剤出口ノズル(18A)と、前記回転中心軸線(18D)に沿って配置されたシャフトシャंक(18B)と、少なくとも1つの接着剤供給ダクト(18C)とを有する塗布ヘッド(18)と、

前記シャフトシャंक(18B)並びに前記接着剤供給ダクト(18C)を介して前記少なくとも2つの接着剤出口ノズル(18A)に接着剤を供給する接着剤供給アッセンブリ(20, 22)と、

前記塗布ヘッド(18)を回転させる回転駆動体(12, 15, 14)とを具備し、
 前記接着剤供給アッセンブリ(20, 22)は、塗布ヘッド(18)の前記接着剤供給ダクト(18C)への接着剤の充填を制御し、また、分散する空気を与えることなく、選択的に設定された遠心力が、出てくる接着スレッドに作用し、

前記少なくとも2つの接着剤出口ノズル(18A)は、前記基材上に少なくとも2つの異なる塗布イメージの少なくとも2つの接着スレッドを形成することを特徴とする装置。

【請求項 2】

前記塗布ヘッド(18)は、プレート形状若しくはディスク形状の形態を有し、また、非回転並びに非接触の加熱ユニット(16)が、前記塗布ヘッド(18)の後側に設けら

10

20

れ、前記シャフトシャंक（１８Ｂ）の周りに配置され、また、間隙が、前記加熱ユニットの下面と前記塗布ヘッドの上面との間に形成されていることを特徴とする請求項１の装置。

【請求項３】

前記間隙には、洗浄用の空気が供給され得ることを特徴とする請求項２の装置。

【請求項４】

前記塗布ヘッド（１８）の前記少なくとも２つの接着剤出口ノズル（１８Ａ）は、前記シャフトシャंक（１８Ｂ）に対して互いに異なる軸位置で開成していることを特徴とする請求項１ないし３のいずれか１の装置。

【請求項５】

前記接着剤供給アッセンブリ（２０、２２）は、接着剤供給ユニット（２０）と、この接着剤供給ユニット（２０）と前記シャフトシャंक（１８Ｂ）との間に配置され、接着剤供給ユニット（２０）からシャフトシャंक（１８Ｂ）への接着剤の流れを制御するバルブ機構（２２）とを有することを特徴とする請求項１ないし４のいずれか１の装置。

【請求項６】

少なくとも２つの異なる塗布イメージは、夫々一連の点であることを特徴とする請求項１ないし５のいずれか１の装置。

【請求項７】

接着スレッドを基材上に形成するための、接着剤を塗布する方法において、まだ流体状の接着剤が、塗布ヘッドの回転中心軸線から離れて塗布ヘッドに設けられた少なくとも２つの回転する接着剤出口ノズルにより噴射され、また、この接着剤は、分散する空気を与えることなく、回転運動で基材上に塗布されるように噴射され、また、前記塗布ヘッドは、前記基材の上方で基材に対して相対的に移動され、また、遠心力が、出てくる接着剤に選択的に作用し、前記少なくとも２つの接着剤出口ノズル（１８Ａ）から噴射された接着剤は、前記基材上に少なくとも２つの異なる塗布イメージの少なくとも２つの接着スレッドを形成することを特徴とする方法。

【請求項８】

細かな粒子若しくは物質が、前記接着剤に結合又は接着スレッド中に組み込まれるように、前記基材上に形成された接着スレッドのフリース又は接着スレッドの層に与えられる請求項７の接着剤を塗布する方法。

【請求項９】

活性炭の粒子、吸湿性の粒子、若しくは光の指示剤のような吸収性の粒子が、前記接着スレッド上又は中に配置されることを特徴とする請求項７又は８の接着剤を塗布する方法。

【請求項１０】

前記接着剤は、コールド接着剤からなり、並びに/若しくは水溶性であることを特徴とする請求項７ないし９のいずれか１の接着剤を塗布する方法。

【請求項１１】

前記接着スレッドのフリース又は接着スレッドの層は、有孔又は無孔のフィルム、若しくは三次元の形状の物体として構成されることを特徴とする請求項７ないし１０のいずれか１の接着剤を塗布する方法。

【請求項１２】

少なくとも２つの異なる塗布イメージは、夫々一連の点であることを特徴とする請求項７ないし１１のいずれか１の方法。

【請求項１３】

請求項７ないし１２のいずれか１の方法に従って形成された接着スレッドのフリース又は接着スレッドの層の利用であって、

搬送用の基材を有している、若しくは有していない活性炭フィルター、

搬送用の基材を有している、若しくは有していない、おむつ、インサート等の衛生用品

、

10

20

30

40

50

接着スレッドのフリース又は接着スレッドの層、並びに織物の基材からなる、防護服等のための専門の繊維材料、

厚紙材料、木材、又はプラスチックからなる包装箱の内張り若しくは個々の部品の梱包のための、搬送用の基材を有している、若しくは有していないウェブ形状の包装材料、

接着スレッドのフリース又は接着スレッドの層、並びに保温性のマットからなる、保温性のマット、特にフローア階段の保温性のマット、

接着スレッドのフリース又は接着スレッドの層の形状の滑り止めコーティングを有する、通気性又は非通気性の屋根カバーのウェブを含む防湿材としてのカバーフィルム、

搬送用の基材を有している、又は有していない織物又は織物のようなウェブ形状の装飾材、

10

種子を植え付ける基材、若しくは、

超吸収性の粒子、イナゴマメの種子の粒、又は他の粒子状の水を含んだ媒体が前記フリースに接着されている水分放出用の接着スレッドのフリースの利用。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、接着スレッドを基材上に塗布するための方法並びに装置に関する。本発明は、また、接着スレッドのフリースと接着スレッドの層からなる材料ウェブに関する。本発明は、また、この材料ウェブから形成された製品に関する。本発明は、多くの技術分野で使用されており、例えば、濾紙若しくは濾布のような基材上に粉末物質を固定する分野、完全なウール(stone-wool)をコーティングする分野、おむつや整理用ナプキンのような衛生用品の分野、織物をラミネートする分野、滑り止め材を塗布するようにカーペットをコーティングする分野、紙タオル、トイレットペーパー、若しくは紙ナプキンのような紙を結合する分野などに使用されている。

20

【背景技術】

【0002】

熱溶解された結合剤や可溶性の接着剤のための液体接着剤をノズルダクトを通して押し出すようにして、細くて非常に細かい接着スレッドを形成することが、知られている。比較的大きな直径の接着スレッドの出口で、接着スレッドの長手方向への伸びや渦巻きは、ノズルから出てくる接着スレッドが、適切に配置された空気案内ダクトによる空気の渦により捕らえられるに於いて、生じる。このような空気ノズルは、スレッドをほぼ螺旋状に飛散させるように、方向付けられている。このようにして形成されたストランドは、接着スレッドのパターンが塗布される基材上にスプレー装置により偏向される。空気を使用することにより、接着スレッドは、ノズルと基材との間のスレッドのパスに沿って冷却される。従って、空気は、かなり加熱されていなければならない。このため、表面積が大きい接着剤の塗布においては多くのエネルギーが必要とされ、費用がかかる。一般に、接着スレッドをわずかに加熱しただけでは、接着スレッドの一部の飛散パスにしか効果はない。従って、接着スレッドが基材に到達したとき、接着スレッドがすでに冷却されていることは、明らかである。基材への方向成分を同様に有する噴射空気は、基材に十分な通気性がない場合、基材に到達したときに、後方に偏向されなければならない。従って、ある種の空気のクッションが、基材の上方に形成される。これにより、非常に軽量の引き延ばされた接着スレッドが、基材に沈むときに支持され、従って、スレッドは、空気のクッションの効果が非常に弱い所の基材上に、かくしてエッジのゾーンに位置され得る。この空気噴射システム(他の気体媒体が、また、空気の代わりに使用されることもできる)の他の欠点は、基材の表面積当りの非常に小さな塗布材の重量が、例えば、 1 m^2 当たり1ないし5グラムが、十分に可能でないことである。基材上に堆積された接着スレッドのメッシュの細かさは、また、接着スレッドがエッジの領域で常に互いに重なるので、非常に荒い。このため、スプレーの塗布において、接着剤の塗布材のエッジ領域に、ストリップが形成され、接着剤が過剰になってしまう。

30

40

【発明の開示】

50

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

本発明は、改良された塗布が噴射空気を使用することなく達成される程度に基材上への接着スレッドの塗布を改良することと、新しい若しくは改良されたウェブ状の製品のためにこのような塗布を使用することとの課題に基づいている。

【課題を解決するための手段】

【0004】

この課題を達成するために、請求項1の特徴を有した装置と、請求項7の特徴を有した方法とが、提案されている。従って、本発明は、複数の接着剤塗布ノズルを回転パスに沿って回転させ、従って、分散する空気を使用することなく選択的に設定され得る遠心力を出てくる接着スレッドに作用させ、かくして比較的正確に設定され得る接着スレッドの複数の異なる塗布パターンを基材上に形成可能にすることに基づいている。このような技術的概念から始まって、基材上への接着剤の塗布を選択的に変更することが、多くの方法で可能である。このような変更に必要なパラメーターは、塗布ヘッドの回転速度と、塗布ヘッドの出口圧力と、ノズルの断面と、塗布ヘッドのノズルの数と、出口ヘッドの回転軸線とノズルの軸線との間の噴射角度と、回転軸線から出口ノズルの開口部までの径方向距離と、接着剤充填バルブと接着剤出口ノズルの軸位置との間の接着剤供給ダクトの軸方向の長さ、と、接着剤の材料の粘性、溶融点、並びに出口ノズルの領域での接着剤の温度を含む接着剤の材料とのパラメーターである。従って、接着スレッドが伸びる可能性は、また、接着スレッドの内なる粘性(inner cohesion)に影響を与える接着剤の特性により決定される。粘性が非常に低いと、接着スレッドは、ほぼ短い部分に分裂してしまい、また、点のような形状を得ることができる。本発明のために、このようなスレッドの部分(点)を一連のものにしたものが、また、「接着スレッド」として理解される。

【0005】

接着剤供給ユニット若しくは接着剤供給ダクトの領域内の接着剤の好ましい圧力は、約10ないし200バール、特に好ましくは25ないし180バールである。

【0006】

塗布ヘッドの回転速度が速いと、塗布材の直径は大きく、また、塗布された接着剤の単位面積当りの重量は影響を受ける。この重量は、また、回転軸線に対する径方向での基材と回転する塗布ヘッドとの間の相対速度により決定される。この相対速度が速ければ、単位面積当りの重量は小さく、また、スレッドのパターンは粗い。尚、比較的早い回転速度によって、接着スレッドは、出口ノズルから出た後、徐々に強く伸ばされる。従って、個々のスレッドは、非常に小さな直径を得ることができ、この結果、比較的小さな接着剤の質量を有する。特に細かい接着剤の分布が、単位面積当りの重量が低い若しくは適度であるにも係わらず、可能である。塗布ヘッドの代表的な回転速度は、毎分100ないし10,000回転である。好ましい回転速度の範囲は、毎分400ないし約5000回転である。

【0007】

塗布ヘッドの1つ以上の接着剤供給ダクトの断面は、最大限の遠心力が望まれるとき、できるだけ大きく選択される。このような遠心力は、接着剤供給ダクト内の接着剤の移動質量が増えたときに、増加する。

【0008】

好ましいノズルの断面は、約0.2ないし2.0ミリメートルである。ノズルの断面が小さいと、材料の圧力は大きい。例えば温度が異なることによる速度の変動は、比較的小さい。従って、較正されたノズルが比較的小さいと、必要とする圧力が高いために、塗布される重量は比較的大きい。ノズルの断面が比較的大きい場合、必要とされる材料の圧力は、比較的小さい。このため、ノズルが大きい(例えば、1ミリメートルの直径を有する)と、スレッドの伸びは非常に良好であり、このため、スレッドの長さ単位当りのスレッドの重量が小さくてすむという予想外の効果が得られる。また、圧力が低いと、作動コストも低い。また、ノズルが小さければ、伸張性も低い。従って、ノズルが小さくて圧力が

高い場合の塗布材の幅は、ノズルが大きくて圧力が低い場合よりも、大きい。異なるアパチャを有した複数のノズルが、塗布ヘッドの同じ外縁部に設けられている場合、これにより、接着スレッドの異なる塗布材の幅を有したスレッドのパターンが、異なるノズルからもたらされる。

【0009】

少なくとも塗布ヘッド（並びに、この塗布ヘッドの外周の装置も考えられる）が、加熱されると、接着剤供給ダクト中の接着剤の流れ特性は、影響を受け得る。特別な効果は、接着剤出口ノズルに直接延びている接着剤供給ダクトの断面の非接触加熱である。このために、例えば、塗布ヘッドと一緒に回転する必要のない赤外線エミッターが、使用される。本発明に従った好ましいプレート形状を有する回転可能な塗布ヘッドの場合、プレートの反対側は、かなりの熱量が接着剤供給ダクト中の接着剤に作用し得るという優れた機能を与える。このため、強く加熱されたエミッターは、塗布ヘッドの回転部分に物理的に接触することなく、塗布ヘッドの回転部分を加熱することができる。加熱部材と塗布ヘッドの回転部分との間に残る間隙は、空気のような流体の能動的な吹き付けにより汚染物質がない状態を保つことができる。

【0010】

層の形態の接着スレッドからなるウェブ形状の材料の塗布材を得るために、塗布ヘッドは、基材に対して移動する。好ましくは、この塗布ヘッドは、所定の位置に残る。この塗布ヘッドの下方で所定の距離の所に延び、2つの偏向ローラ間で案内されるエンドレスベルトが、接着スレッドの層を受け取り、この層を搬送ポイントに送る。ウェブ形状の材料用の搬送ベルト若しくは他の搬送装置によりウェブ形状の基材を塗布ヘッドの下に漸進的に移動させることが可能である。この結果、材料ウェブが、接着スレッド層用の基材として使用され、複数の層の材料ウェブが、形成される。これら材料ウェブの上面に、接着スレッドの層が配置される。しかし、搬送ベルト自体を基材として使用し、この基材上のみ接着スレッドの層を供給することも可能である。接着剤に面した搬送ベルトの面は、PEの層のような適切な材料からなり、従って、接着スレッド層は、冷却セクションの後に搬送ベルトから外され、独立した接着スレッドのフリースとして取り扱われ、例えば、巻き取られるか、更に処理される。両方の場合において、接着スレッドの層は、幾らかの孔を有しており、有孔性、並びに、また、塗布材のパターンは、処理パラメーターの助けと、塗布ヘッドの形状とにより設定されることができ、搬送ベルトは、また、接着スレッドの層若しくは接着スレッドのフリース用に、冷却セクションを規定する機能を有している。これは、積極的な冷却を使用し、及び使用しないで実現されることができ、グラムは、非常に広い範囲で設置されることができ、1平方メートル当り1グラムが、約1 μm のフリースの厚さに対応している。

【0011】

本発明により、特に、接着剤の塗布材のエッジは、比較的鋭く、また、接着剤が比較的十分に供給され得る。これは、スレッドが、作用方向（基材と塗布ヘッドとの間の相対運動の方向）で、上下平行若しくはほぼ平行に配置されるためである。これにより、ある場合は、過剰な量の接着剤が、ウェブエッジのところにもたらされる。このような過剰な供給は、例えば、幾つかのノズルが塗布ヘッドに設けられ、これらノズルの一部が（他のノズルと比較して）異なる接着剤の塗布材の幅をもたらすように、これらノズルの配置が互いに異なる場合に、回避することができる。これは、例えば、回転軸線から個々のノズルまでの径方向の異なる距離、並びに/若しくは、シャフトシャंकに対する出口ノズルの異なる軸位置により、達成される。このように、別の塗布イメージが、配置の異なる各ノズルにより、達成される。従って、個々の塗布イメージの塗布材の幅が異なる場合、接着スレッドが設けられた基材ストリップの全ての過剰な供給は、減じられる。また、所定の噴射角度が、この目的のために使用されることができ、この角度は、また、0°に等しく、即ち、出口ノズルの軸線は、回転軸線に平行に延びている。マイナスの噴射角度も、可能であり、即ち、ノズルの軸線は、回転軸線の方向に向けられる。しかし、このような場合、出てくる接着スレッドに作用する遠心力が比較的大きいと、接着スレッドが分断し

10

20

30

40

50

てしまうという結果が生じる。従って、噴射角度は、 15° ないし、より径方向外方の角度に等しいことが好ましい。例えば 90° の大きな噴射角度が、また、可能である。しかし、エッジの所の塗布イメージは、鋭くない。

【0012】

プレート形状若しくはディスク形状の塗布ヘッドは、特に、塗布ヘッドが、スレッドの飛散(flight)に影響を与え得る比較的わずかな空気の動きを生じるために、特に実用的であると判る。また、塗布ヘッド中に埋設されたノズルは、この目的を改善させる。

【0013】

塗布装置の作動パラメーターの比較的シンプルな調節により、接着剤の塗布の間に塗布イメージを変更すること、特に、塗布イメージの幅を変更することが、また、可能である。これは、接着剤に作用する圧力を変更することにより並びに/若しくは塗布ヘッドの回転速度を変更することにより、特に、実現される。このように、動作に並行しない塗布材の外形が、実現される。

【0014】

本発明により、全く新しい製品が、即ち多くの可能な応用例を有するプラスチックスレッドのフリースと、改良された多層の材料ウェブとが、製造され得る。これら材料ウェブの1つは、接着スレッドの層である。以下の製品は、本発明により、特に、新しい若しくは特に効果的な方法により製造されることができる。

【0015】

接着スレッドからなるフリース(接着スレッドのフリース)は、所定の幅、グラム、通気性/孔、接着剤の特性、並びにパターンを有するように形成されることができる。このようなフリースは、全く新しく、独立し、作用可能な製品を含んでいる。

【0016】

別の方法として、このようなフリースは、冷却/硬化の前に、活性炭フィルターの粒子、超吸収性の粒子、グレイン(grains)、並びに他の粒子のような細かな粒子材料でカバーされることができる。従って、これら細かな粒子は、接着スレッドに接着し、所定の面の処理(loading)は、細かな粒子により達成される。このような接着スレッドのフリースは、多層の材料を形成するように更なる処理、例えば、熱処理されることができる。任意の面が、また、任意の面の形状に接着若しくはラミネートされることができる。もちろん、基材をカバーすることも可能であり、この基材上に、細かな粒子が、接着スレッドの層と一緒に分配形式で固定され、これと同時に、若しくは、接着剤がまだ結合し得る程度にすぐ後に、細かな粒子をカバーする。この結果、少なくとも3層のウェブの製品が、また、接着スレッドの層を基材中深くに組み込み、並びに、細かな粒子を接着スレッドの層及び基材中深くに組み込むために、知られたローラ機構で慎重に圧縮されることができる。このように、例えば、通気性のある例えばポリエステルからなる薄いフィルムは、上側に接着スレッドの層が与えられ、活性炭若しくは超吸収性の粉末が散らされる。このような材料は、エアフィルターに効果的に使用されることができ、活性炭のコーティングのまれな良好の均一性が、達成される。

【0017】

接着スレッドの層は、例えば、織物と織物を結合する、水密又は蒸気透湿性の膜のような膜と織物とを結合する接着性の中間層として、織物結合(textile bonding)の分野で使用されることができる。ほんの数例を挙げると、これは、同様に、靴産業を含む衣料産業、又は、自動車産業で使用されることができる。この方法は、使用可能な接着剤に関してほとんど限定されていないので、洗濯に耐え得る織物の接着剤が、また、使用されることもできる。このような接着剤は、最近では、 90° まで洗濯されることができる。

【0018】

塗布材の他の分野は、いわゆる超吸収材であり、これは、病院のベッドの下層、生理用ナプキン、おむつ、防護服のインサート、感湿性部品の梱包用の吸収性のあるクッション、例えば内張り用の、感湿性部品の梱包用の箱又は厚紙の梱包用の吸収性のあるフリース、特に新しい構造の又は水浸しの後の部屋又は地下室を除湿するための、又は屋根の下層

10

20

30

40

50

としての吸収性のあるフリースのために、使用されることができる。このような製品の材料ウェブは、応用例に対応した分野に特に良く適した少なくとも接着スレッドのフリースから、特に、ホットメルト接着剤並びに微粒子のコーティング材からなっている。加熱活性により、ホットメルトのフリースは、ちょうど所定の位置に移動された後に、しばらく経ってから結合することができる。

【 0 0 1 9 】

特にホットメルト接着剤からなる接着スレッドのフリースには、防護服用の微粒子活性炭がコーティングされ、臭気フィルターのような安全靴のインサートの形態で、吸収技術の多くの他の応用例で、通気性を助けるのに使用されることができる。ラミネーションの範囲の応用例は、特に、屋根張り、ドア張り、装飾用ストリップ、ダッシュボード等の製造のような、自動車室内の部品用のブランクのラミネーションを圧縮することに関する場合、ポリウレタンからなるホットメルト接着剤 (Pur-Hotmelt) が、接着スレッドのフリースとして使用されることができる。このような接着剤は、また、熱により活性されることができ、かくして正確な位置付けとこのようなブランクの結合とを可能にする。

【 0 0 2 0 】

いわゆる貼り合わせのフロアーに使用されることができる、例えば硬質のフロアーのカバーの下のフロアー階段用の保温性のマット (insulating mat) は、本発明に従った材料ウェブの他の実施形態を示している。接着スレッドの層の塗布材のための基材は、適切な繊維、例えば鉱物繊維のグループであり得る。

【 0 0 2 1 】

本発明に従った材料ウェブの他の実施形態は、フィルム of の少なくとも一側に滑り止めのコーティングを有したフィルムである。プラスチックフィルムは、切りたての木材のような、戸外に収容された物品を保護するためのプラスチックフィルム、物品を輸送するための防水シート等が、ますます使用されている。このようなフィルムがカバーされた物品は、持ち運ばれ得る場合、滑ってしまう危険性が高い。本発明により、フィルムの表面には、適切な密度と配列の接着スレッドのパターンが、結合形態でフィルムの一側に与えられる。このため、接着剤が基材に結合して、接着剤が硬化したあと、所定の滑り止めの効果が、達成される。これは、適切な接着剤の選択により塗布材に適用されることができる。

【 0 0 2 2 】

本発明に従った材料ウェブの他の実施形態は、装飾用の材料又は装飾用のフリースである。この目的のために、装飾用の材料が、基材として使用されるか、又は、接着スレッドのフリース自身が、装飾用の掛け布に相当する。両方の場合において、接着剤には、例えば、UV の指示剤 (UV indicators) のような蛍光増白剤が与えられる。このような接着スレッドの層の対応したイルミネーションにより、興味深い光の効果が形成される。

【 0 0 2 3 】

本発明の他の態様によれば、本発明に従ったフリースは、また、農業若しくは園芸の分野で使用されることができ、フリースには、ある種子等が接着の形態で蒔かれる。例えば、イネ科の種子が、必要な密度で蒔かれることができ、従って、最終的なフリースは、複数の位置で一部のイネの表面に修繕を加えるか、イネの表面を全体的に置くために、せん断機で切断されることができる。このようなフリースは、また、互いにある程度の距離をにおいて蒔かれる必要のある、例えば大根のような農作物の種子を比較的低い密度で蒔くのに使用されることができる。この場合、このような種子は、対応したマトリックス若しくは間隔のパターンでフリース上に与えられる。上に挙げられた目的のために、ホットメルト接着剤に加えて、主にコールド接着剤が、また、使用されることもできる。水溶性の接着剤が、特に好ましく、これは、フリースが長い時間の間に完全に溶解、植物の手入れや耕作が容易にされるためである。しかし、上述された適用例は、現在の解決策の範囲においては、回転するスピンヘッドによりもたらされない、接着剤、特に水溶性の接着剤からなるこのようなフリースに、若しくはフィルムにさえ適用され得る。このフリースは、独立した、発明性のある重要なものである。

【 0 0 2 4 】

本発明の他の態様によれば、本発明に従ったフリースは、また、他の農業、園芸、耕作の分野で、即ち水分分配物(moisture dispensers)として使用されることができる。この目的のために、また硬化していないフリースには、ある粒子状の水分を保持した媒体、例えば超吸収性の粒子、イナゴマメの種子の粒(grain)等が蒔かれる。このようなフリースは、例えば植木鉢中に配置され得るように、成形されることができる。この植木鉢中に植えられた植物は、水に非常に良く浸される。このようにして、「ウォーターパッド」として称されることもある水分保持媒体は、水で満たされる。ある超吸収体、若しくはイナゴマメの種子の粒は、体積の約500倍の水で満たされることができる。そして、この水は、周りの土若しくは植物に非常にゆっくりと放たれる。そして、植物は、「水浸し」にされ始めることなく、この水分供給体から非常にゆっくりと水分を吸収することができる。一般に、繰り返しの手順が、可能である。このようにして、農業の応用例の植物栽培における芽生えは、例えば世界の非常に暖かいエリアで、水分を保持することができる。このようなウォーターパッドは、必要とされなくなった場合に、完全に除去されることができる。しかし、接着スレッドのフリースのために水溶性の接着剤を使用することも可能であり、これにより、フリースは、非常にゆっくりと生物学的に分解されるので、土壌中に残されることができる。上に挙げられた応用例は、また、接着剤、特に水溶性の接着剤からなるこのようなフリースに、若しくはフィルムにさえ適用されることができ、このようなフリース又はフィルムは、回転スピンヘッドによりもたらされない。この点において、現在の解決策は、独立した、発明の重要性を有している。

10

【0025】

20

本発明に従った材料ウェブ並びに接着スレッドのコーティングのために上述された実施形態は、最終的に記載されていないが、代わりに、多くの変形例で使用され得る最近特に好ましい実施形態が、示されている。

【0026】

実施形態に記載されているような、本発明に従って上述され、請求され、そして使用される製品は、サイズ、形状、材料の選択、並びに技術設計に関して、特別な例外的条件に当てはまらない。従って、このような製品は、知られた選択基準の応用の分野に制限されることなく使用されることができる。

【0027】

本発明の主題の他の詳細、特徴、並びに利点は、接着スレッドを基材上に塗布するための塗布装置の実施形態が一例として示されている関連した図面及び表の一連の説明、並びに従属請求項から明らかになる。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0028】

図1ないし3を見て判るように、接着スレッド(adhesive thread)を塗布するための小型装置は、駆動モータ(図3では省略されている)12と、歯車14と、加熱ユニット16と、回転可能な塗布ヘッド18と、接着剤供給ユニット20と、ホットメルト接着剤若しくはコールドグルー(cold glue)のような接着剤で接着剤塗布ヘッドを充填するためのバルブ機構22とからなっている。前記接着剤供給ユニット20とバルブ機構22とで、接着剤供給アセンブリが構成されている。

40

【0029】

この点で好ましい図示の実施形態において、前記駆動モータ12は、ベースプレート13Aと、支持体、即ちスペーサ13Bとのような支持手段13により、接着剤供給ユニット20のハウジングの上側に保持されている。前記ベースプレート13Aは、ハウジングの横方向に突出している。このようにして、駆動モータ12中に挿入され得る駆動シャフト15が、接着剤供給ユニット20の横方向で歯車14まで案内されることができる。この接着剤供給ユニット20の側壁に装着された(screwed)歯車14は、例えば固体材料からなる駆動シャフト15のトルクを中空のシャフトシャंक18B(図4Aないし4Cを見よ)に伝達する機能を有し、前記バルブ機構22は、小型の回転貫通体(rotary feedthrough)により、塗布ヘッド18のシャフトシャंक18Bに同軸的に流体接続されること

50

ができる。また、1 : 1 の歯車伝達比を与えたり、駆動モータ 12 等の振動調節器の異なる回転速度の発生を回避したり(abandon)することが、十分である。そうでなければ、この歯車 14 は、全ての側方が閉成され、この実施形態においては、ハウジング形状の 3 つの部材の取外し可能な歯車フレームが、使用並びに図示されている。

【0030】

前記加熱ユニット 16 は、前記歯車 14 並びに接着剤供給ユニット 20 の下に配設され、(この実施形態では、) 接着剤供給ユニットに接続され、かくして所定の位置に固定されている。尚、塗布ヘッドと一緒に回転する複数の加熱ユニットが、また、実現されることもできる。図示されている加熱ユニットは、シャフトシャंक 18 B が通るのを可能にし、加熱手段を収容している。この加熱手段は、赤外線エミッター 16 A を含むことができ、この赤外線エミッターは、例えば接着剤供給ユニット 20 の下の位置で対応した容器中に配置され、そこから電気エネルギーが供給され得る。尚、シャフトシャंक 18 B の周りにそれぞれ配置された形態の複数の IR 加熱エミッターが、若しくは、流体ダクトを設けることが、また、可能であり、これら流体ダクトは、加熱流体の流れを導き、加熱ユニットの断面全体に、特に加熱ユニットの下面にほぼ均一に熱を分配する。前記下面は、ほんのわずかな間隙が、回転する塗布ヘッド 18 の平坦な上面(裏面)上方に残るように、この実施形態では平坦な構造を有している。この間隙には、可燃性若しくは爆発性の粉末がこの間隙中に溜まらないように、例えば 0.02 パールの空気は、わずかに過剰な圧力で流され得る。このような問題は、代表的に隙間に生じる埃により組織領域(tissue region)に、また、粉末媒体、例えば活性炭により基材のコーティングにもたらされ得る。

【0031】

図 4 A ないし 4 C に見られ得る塗布ヘッドは、プレート形状若しくは円筒形の構造を有し、平坦な前記裏面には中空のシャフトシャंक 18 B が設けられている。この中空のシャフトシャंकから始まっている接着剤供給ダクト 18 C は、幾つかのノズル 18 A が塗布ヘッドに設けられている場合、互いに流体接続された適切なボアホール、即ち溝部により分岐している。これら分岐した供給ダクトの代表的な断面は、数ミリメートルの大きさのオーダーである。塗布ヘッド 18 は、また、接着剤供給ダクトの製造を簡単にするために、複数の部品からなる構造を有することができる。基材に面した塗布ヘッドの下面側で、このヘッドは、この領域に低圧を形成するのをできるだけ抑制するために、平坦にされたコーン形状、例えばピラミッド形状若しくは円錐形状の構造を有することができる。これらノズル 18 A は、塗布ヘッドのプレート部分が、ノズル 18 A が回転軸線 18 D へと方向付けられているのと同じ角度(噴射角度 α 、また、図 2 を見よ)で、塗布ヘッドの外縁が処理(面取り)されている場合、特に簡単な方法で装着されることができる。図 4 A に従った実施形態において、塗布ヘッドは、ノズル 18 A , 18 A' が、回転軸線 18 D から径方向に異なる長さ b , b' の平面若しくは段部を有し、かくしてこれらノズルの軸位置が、また、異なるように、所定の直径の段部を備えたプレート形状を有している。このために、2 つの部品、若しくは 3 つ以上の部品のディスクの配列が、また、使用されることができる。

【0032】

図 4 B を見て判るように、ノズル 18 A は、これらノズルによりもたらされる空気の乱れを最小にするように、塗布ヘッド 18 の外縁部中に埋設して配置されることができる。

【0033】

図 4 C からは、ノズルがどのようにして回転ヘッドの外縁部に異なる噴射角度で配置され得るのかが、判る。これは、上面図で見ることができないが、代わりに側面図で見ることができ、側面図の左部分は、約 70° の噴射角度 α を有したノズルを示しており、右部分は、約 90° の噴射角度を有したノズルを示している。同じ塗布ヘッドに、噴射角度が異なるノズルが、また、設けられることもできる。この結果、各ノズルの接着スレッドが、他の噴射角度を有したノズルと比較して、異なる塗布イメージを形成する。

【0034】

ディスク形状の回転ヘッドは上に示されたが、本発明の目的のために、環状、星形状、アーム形状、若しくはこれらとは異なる形状の塗布ヘッドが、また、使用され得ることは、理解されるだろう。

【 0 0 3 5 】

前記接着剤供給ユニット 20 と、ねじによりこの供給ユニットに接続されたバルブ機構 22 とは、単位時間当りの必要量の接着剤を塗布ヘッド 18 の供給部に案内し、接着剤の圧力と、接着剤供給のオン期間並びにオフ期間との制御を有している。これは、知られた方法で果たされ、従って、詳細な説明を必要としない。この点で好ましい図示の実施形態において、接着剤供給ユニット 20 には、接着剤が、供給ライン 20A を介して供給される。排出されなかった接着剤は、戻りライン 20B を介してユニットを出る。ある場合には、供給ラインと戻りラインのホースとを通した接着剤の循環は、省くことができる。これは、特に、停止時間がコーティングの間にめったに生じることのない場合である。所望の接着剤の圧力は、接着剤供給ユニット 20 内のポンプにより確立される。前記バルブ機構 22 は、開閉バルブを有することができ、この開閉バルブは、入口側が、接着剤供給ユニット 20 の圧力ポンプに流体接続され、出口側が、シャフトシャंक 18B の入力側開口端部で接着剤供給ダクトに流体接続されるようになっている。この目的のために、シャフトシャंकの自由端部は、下面へとバルブ機構中に挿入され、下面と一緒に回転シールを形成することができる。この結果、バルブの出口側に流れ出る接着剤は、漏れることなく、静止バルブから回転する塗布ヘッド中に導入される。

【 0 0 3 6 】

上記の記載から、塗布ヘッドが、非常に様々な構造を有し得ることは、理解され得る。尚、プレート形状が、多くの適用例で好ましいが、必須ではない。図 5A ないし 5D に従った以下の概略的な実施形態から明らかになるように、ノズル機構は、所望の塗布イメージ（接着スレッドのパターン）に応じて変わる。

【 0 0 3 7 】

図 5A の実施形態に従えば、塗布ヘッド 18 は、放射状のボアホールを有した円筒形のノズルのように成形されている。例えば、塗布ヘッドの軸線に沿った中央のボアホールと、円筒形のノズルの外縁へと延びている横方向のボアホールとを実現することは、十分に可能である。この横方向のボアホールは、円筒形の外側出口端部が、回転軸線 18D に対してこの回転軸線から径方向に b ほど離間した適切な位置で、適切な直径のノズルに接続されている。このような塗布ヘッドにより形成されることができ、グルーの幅 (a) を有した接着スレッドのパターンは、図 5A に一例として概略的に示されている。原則的に、基材 30 上に形成された接着スレッドのトラック (track) は、円形であり、この円形のトラックの直径のサイズと、スレッドの厚さとは、上述されたパラメーターによって決定される。従って、基材 30 と塗布ヘッド 18 とは、互いに移動されるので（両方向の矢印 D）、螺旋形状が、円形の接着剤のトラックから形成される。グルーの幅 a は、接着剤のトラックの直径からもたらされる。

【 0 0 3 8 】

より複雑な実施形態が、図 5B に示されている。直径が異なる 2 つの円形若しくは螺旋形の接着剤のトラックが、基材 30 上に塗布される。このために、実施形態に従えば、円筒形のノズル（しかし、2 つの放射状のボアホールを有する）が、設けられている。各ボアホールは、一方のノズル 18A により、他方のノズル 18A' が形成するのとは異なる直径を有した接着剤のトラックを形成するために、供給用の中央のボアホールに流体接続されている。上述されたように、互いに異なるパスが、形成され、例えば、シャフトシャंक 18B の中央のボアホールに対して径方向に異なる長さで 2 つのノズルにそれぞれ延びている放射状のボアホールを形成することができる。このように、図 5B に従った実施形態では、同じ関係がこれらノズルに与えられている場合でなければ、直径が比較的大きい接着剤のトラックが、ノズル 18A' よりもノズル 18A により形成される。しかし、各ノズルに異なる塗布イメージを形成させるように、2 つのノズルの噴射角度 α 並びに / 若しくはノズル断面を異なるように選択することも可能である。

【 0 0 3 9 】

図 5 C に従った実施形態において、4 つの異なる塗布パターンが基材 3 0 上で互いにオーバーラップするように、円筒形の塗布ヘッド 1 8 の外縁部にそれぞれ配置された 4 つのノズル 1 8 A , 1 8 A ' は、これらノズルの出口開口部が回転軸線 1 8 D から径方向に離間した状態で設けられている。図 5 D に従った実施形態では、4 ないし 8 つのノズルが使用され、塗布ヘッド 1 8 は、プレート形状を有している。また、これらノズルは、例えば、図 5 D に示されている接着スレッドのパターンが基材 3 0 上に形成されるように、異なるサイズの噴出幅を有している。

【 0 0 4 0 】

図 6 に従った接着スレッドのフリースの製造装置の概略的な図からは、搬送ベルト 3 2 が、見られ得る。この搬送ベルトは、少なくとも 1 つのローラが回転するように駆動される場合、エンドレスベルトとして、2 つの偏向ローラ 3 2 A , 3 2 B の周りで案内される。この搬送ベルトは、これの表面に、適切な形態で外方に向いている滑り止めコーティングを有し、所定の速度で駆動される。塗布ヘッド 1 8 は、この塗布ヘッドが、単一の塗布ヘッドにより、若しくは、オプションとして更なる塗布ヘッドにより、所望の幅と密度との接着スレッドの層を、下方で前進する搬送ベルト上に直接塗布するように、搬送ベルトの上流ゾーンに、上方のベルトのセクション上にスペースを有した状態で配置されている。このようにして、接着スレッドのフリース 4 0 が、製造され、このフリースは、オプションとして冷却される搬送セクションの下流端のところで搬送ベルト 3 2 から外されて、例えばコイルを形成するように、若しくは加熱されたダブルローラのギャップ中にラミネーションの目的で基材上への塗布のために、巻かれることにより更に処理されることができる。移動可能な偏向ローラの形状で繊維技術の分野で知られる中間の収容装置(intermediate storage devices)により、また、断続的なラミネーションが、可能である。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 4 1 】

【図 1】接着スレッドを塗布するための装置を側面図で示している（図 2 並びに 3 の A - A の図）。

【図 2】図 1 に対して 9 0 ° 回転された同じ装置を側面図で示している（図 1 並びに 2 の B - B の図）。

【図 3】駆動部が省略された同じ装置を上から見た図である（図 1 並びに 2 の C - C の図）。

【図 4 A】同じ装置であり、同じ部品からなる異なる構造の例であり、段が形成されたプレート形状の回転可能な塗布ヘッドを側面図と上面図で示している。

【図 4 B】同じ装置であり、同じ部品からなる異なる構造の例であり、ノズルが埋設されたシンプルなプレート形状の回転可能な塗布ヘッドを側面図と上面図で示している。

【図 4 C】同じ装置であり、同じ部品からなる異なる構造の例であり、種々の適切なノズルを有したシンプルなプレート形状の回転可能な塗布ヘッドを側面図と上面図で示している。

【図 5 A】回転する塗布ヘッドと、基材上に形成されたスレッドのパターンとを示している概略図である。

【図 5 B】回転する塗布ヘッドと、基材上に形成されたスレッドのパターンとを示している概略図である。

【図 5 C】回転する塗布ヘッドと、基材上に形成されたスレッドのパターンとを示している概略図である。

【図 5 D】回転する塗布ヘッドと、基材上に形成されたスレッドのパターンとを示している概略図である。

【図 6】接着スレッドのフリースのための製造装置を示している概略図である。

【符号の説明】

【 0 0 4 2 】

1 0 ... 塗布装置、 1 2 ... 駆動モータ、 1 3 ... 支持手段、 1 3 A ... ベースプレート、 1 3 B

10

20

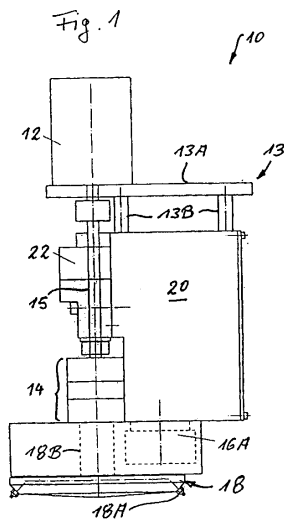
30

40

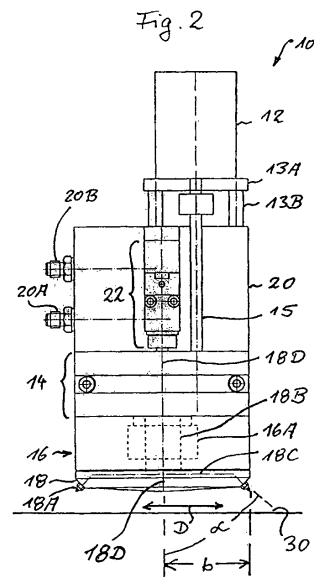
50

...支持体、14...歯車、15...駆動シャフト、16...加熱ユニット、18...塗布ヘッド、
 18A...ノズル、18B...シャフトシャंक、18C...接着剤供給ダクト、18D...回転
 軸線、20...接着剤供給ユニット、20A...供給ライン、20B...戻りライン、22...バ
 ルブ機構、30...基材、32...搬送ベルト、32A、32B...偏向ローラ、40...接着ス
 レッドのフリース、42...接着スレッドの面、A...図、B...図、C...図、D...両方向の矢
 印、 α ...噴出角度、a...グルーの幅、b...径方向の距離

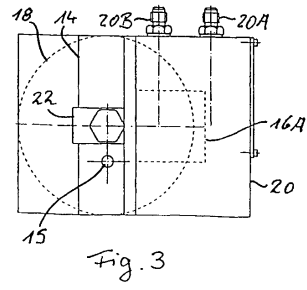
【図1】



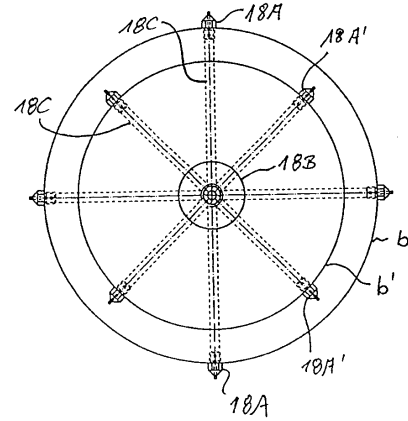
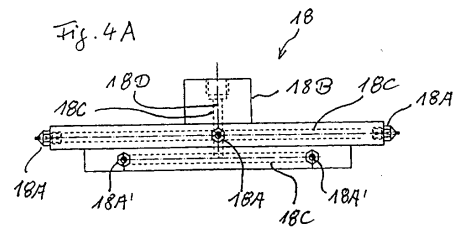
【図2】



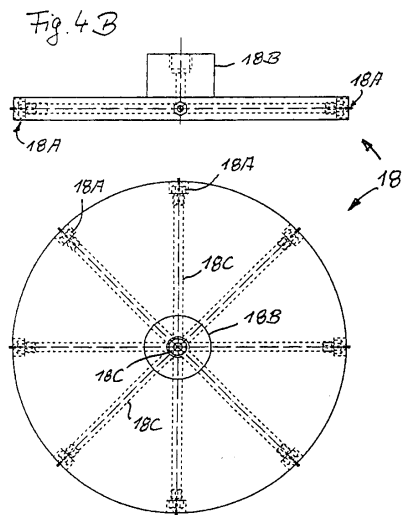
【図 3】



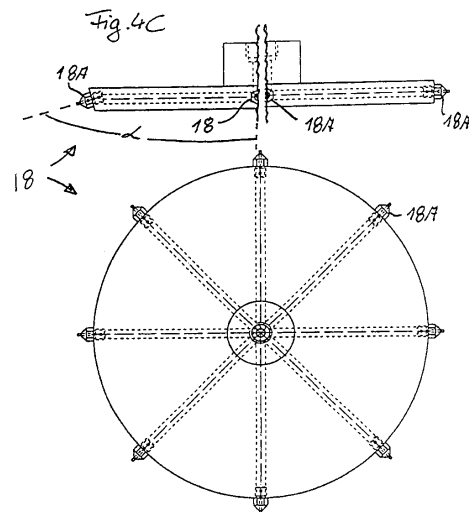
【図 4 A】



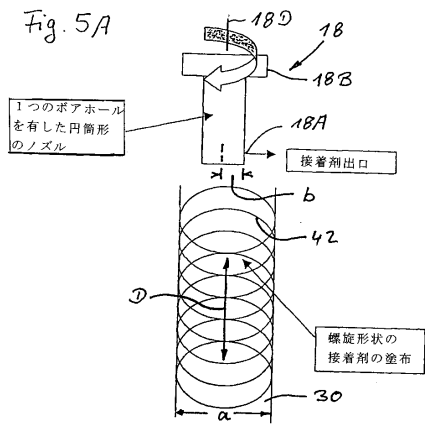
【図 4 B】



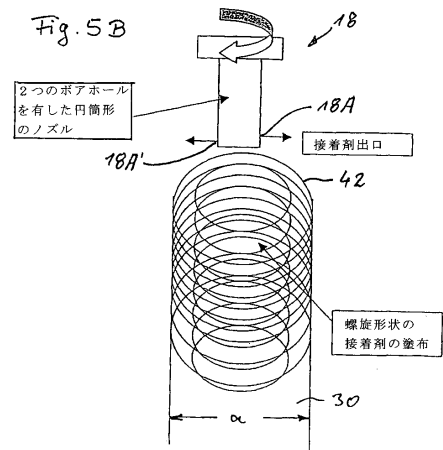
【図 4 C】



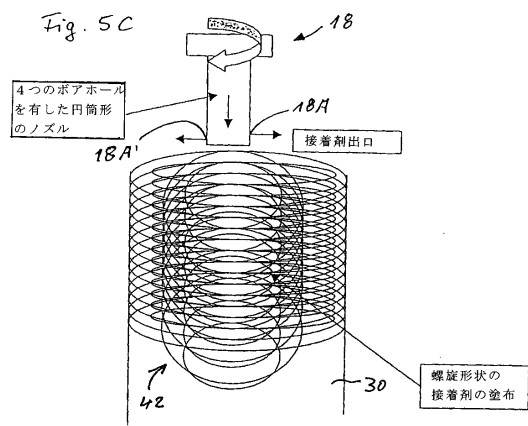
【図 5 A】



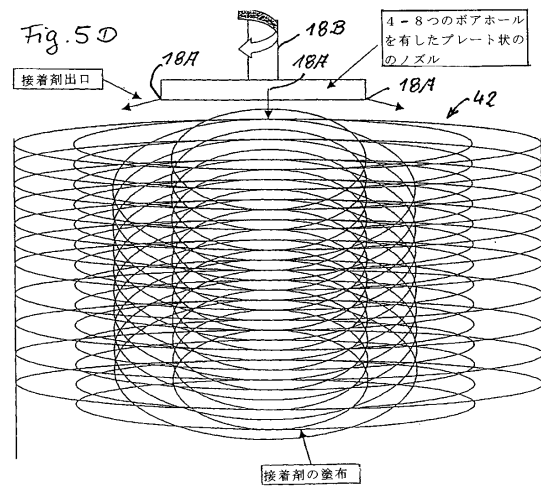
【図 5 B】



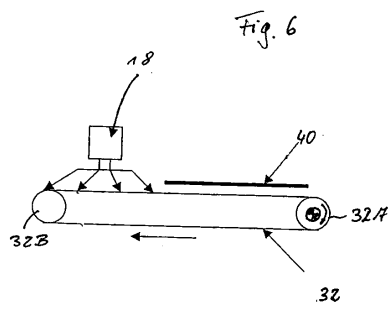
【図 5 C】



【図 5 D】



【図 6】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
D 0 4 H 3/05 (2006.01) D 0 4 H 3/05

- (74)代理人 100091351
 弁理士 河野 哲
- (74)代理人 100088683
 弁理士 中村 誠
- (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 100140176
 弁理士 砂川 克
- (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 ブルネ、ミハエル
 ドイツ連邦共和国、4 0 7 8 9 モンハイム・アム・ルハイン、プロインスベルゲルシュトラッセ
 6
- (72)発明者 ロテン、ヨーゼフ
 ドイツ連邦共和国、4 2 6 9 9 ゴーリンゲン、ヘーヘル・ハイデ 6 0

審査官 土井 伸次

- (56)参考文献 特開 2 0 0 4 - 2 5 5 2 9 3 (J P , A)
 特開昭 6 1 - 1 0 8 7 0 4 (J P , A)
 特公昭 3 2 - 0 0 5 7 9 2 (J P , B 1)
 特表平 0 8 - 5 0 5 6 6 4 (J P , A)

- (58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
- B05C 5/04
 B05B 3/02
 B05D 1/02 、 7/24
 B32B 27/00
 D04H 3/02 - 3/05