

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5241230号
(P5241230)

(45) 発行日 平成25年7月17日(2013.7.17)

(24) 登録日 平成25年4月12日(2013.4.12)

(51) Int.Cl. F I
D 2 1 H 23/24 (2006.01) D 2 1 H 23/24
D 2 1 H 21/48 (2006.01) D 2 1 H 21/48

請求項の数 9 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2007-515880 (P2007-515880)	(73) 特許権者	506166619
(86) (22) 出願日	平成17年6月16日 (2005.6.16)		カルティエーレ・フェドリゴニ・エ・チ・
(65) 公表番号	特表2008-502811 (P2008-502811A)		ソシエタ・ペル・アチオニ
(43) 公表日	平成20年1月31日 (2008.1.31)		CARTIERE FEDRIGONI
(86) 国際出願番号	PCT/EP2005/006477		& C. S. P. A.
(87) 国際公開番号	W02005/124023		イタリア、イー38062アルコ (トレン
(87) 国際公開日	平成17年12月29日 (2005.12.29)		ト)、ストラダー・デル・リンファアーノ 1
審査請求日	平成20年3月11日 (2008.3.11)		6番
(31) 優先権主張番号	VR2004A000104	(74) 代理人	100084146
(32) 優先日	平成16年6月16日 (2004.6.16)		弁理士 山崎 宏
(33) 優先権主張国	イタリア (IT)	(74) 代理人	100081422
			弁理士 田中 光雄
		(74) 代理人	100100170
			弁理士 前田 厚司

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 安全対策紙の製造装置および方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

紙ペーストを収容する形成箱(4)内に配置された下側部ないしは形成部(3)を有する少なくとも1つの主形成ローラ(2)であって、収集面(6a)で前記形成ローラ(2)上に形成されたシート(7)を受け取るために、進行方向(100)に沿って移動できる収集ワイヤ(6)の下方に配置された上側部ないしは堆積部(5)を有する前記主形成ローラ(2)と、

安全対策要素(201)を堆積するための装置(8)であって、前記収集ワイヤ(6)の進行方向(100)に沿って、前記主形成ローラ(2)の上流側に配置され、かつ、前記収集面(6a)で、前記安全対策要素(201)を堆積するように構成されている装置(8)と、

を備える安全対策紙の製造装置において、

前記堆積装置(8)は、前記収集ワイヤ(6)の下側に配置され、前記安全対策要素(201)を供給するための管(12c)に接続された少なくとも1つの吸込口(12a)と、実質的に前記収集ワイヤ(6)の前記収集面(6a)に面するように配置された少なくとも1つの供給開口部(12b)とを備える、少なくとも1つの供給装置ないしは塗布装置(12)のための支持機構(11)を備え、

前記堆積装置(8)は、噴散機(14)を少なくとも1つ備え、前記噴散機(14)の出力側は各供給管(12c)に接続され、入力側は前記安全対策要素(201)の水溶液を蓄えたタンクに接続され、前記噴散機(14)の出力側で前記供給開口部(12b)か

10

20

らの前記水溶液の流量速度を制御するために前記噴散機（１４）内の前記水溶液の圧力を調整する手段が設けられていることを特徴とする安全対策紙の製造装置。

【請求項２】

前記堆積装置（８）の上流側に、前記収集ワイヤ（６）上に紙のベラム層を堆積するように構成された副ローラないしは形成器（９）を備え、前記安全対策要素を堆積するための前記装置は前記収集ワイヤ（６）により運ばれる前記ベラム層（１０）上に前記安全対策要素を堆積するように構成されていることを特徴とする請求項１に記載の装置。

【請求項３】

前記堆積装置（８）は、前記収集ワイヤ（６）の前記進行方向（１００）を実質的に横切る方向に沿って間隔をあけた、複数の前記供給装置（１２）を備えることを特徴とする請求項１または２に記載の装置。

10

【請求項４】

前記堆積装置（８）は、前記供給装置（１２）に対して前記収集ワイヤ（６）の反対側に配置され、少なくとも前記供給開口部（１２ｂ）に面する吸込ないしは真空ポートを有する吸引装置（１３）を備えることを特徴とする請求項１から３のいずれかに記載の装置。

【請求項５】

前記調整手段は、前記噴散機（１４）へ前記水溶液と空気の混合液を供給するように構成されたポンプを備えることを特徴とする請求項１に記載の装置。

【請求項６】

20

前記噴散機（１４）は、前記貯蓄タンクに接続された排出管に接続される排出弁（１７）を備えることを特徴とする請求項１に記載の装置。

【請求項７】

収集ワイヤ（６）の収集面（６ａ）上に設けられた少なくとも１つの堆積領域（５）に安全対策要素（２０１）を堆積する段階と、

前記安全対策要素（２０１）の上面上に前記収集ワイヤ（６）上の紙の層を移す段階とを備える請求項１に記載の製造装置を用いた安全対策紙の製造方法。

【請求項８】

前記堆積する段階の前に、前記収集ワイヤ（６）の前記収集面（６ａ）上のベラム層（１０）を、移動する段階を備え、この堆積する段階は前記ベラム層（１０）で実行されることを特徴とする請求項７に記載の方法。

30

【請求項９】

前記安全対策要素（２０１）の水溶液を調整する段階を備えることを特徴とする請求項７に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は安全対策紙ないしはセキュリティペーパー（security paper）や偽造対策紙（forgery-resistant paper）を製造する装置と、それに対応する方法に関する。

【背景技術】

40

【０００２】

安全対策紙（典型的には銀行の通帳、小切手、身元確認用文書の紙やパスポート等を製造するのに使用される）は、いくつかの安全対策用の工夫を備えているのは知られており、通常この工夫としては透かし、及び/又は安全対策用のスジ（security thread）がある。

【０００３】

ある種の偽造対策紙は前記の「古典的」な安全対策用の工夫に加えて、多くの場合、追加の安全対策要素を有する。これらの安全対策要素は種々の大きさで時には１０マイクロメートルの次元ですらある、例えばいわゆる「ブラチッテス」（plachettes）、繊維、様々な形状や寸法のフィラメントや、蛍光性、発光性、磁性、磁化性などを有する細粒で構成

50

される。

【 0 0 0 4 】

これら安全対策要素は、一般的には、形成中に（それぞれの利用分野に応じて）シートの中に供給装置ないしはフィーダ（feeder）を使って埋め込まれる。供給装置は紙ペーストを収容し、その中でローラが回転する形成箱の中に浸される。

【 0 0 0 5 】

このような供給装置は一般的には、いわゆる“塗布装置群ないしはスプレッダー”（sp readers）により構成される。この塗布装置群は、安全対策要素を供給する管に吸引口ないしはインテークポート（intake port）により接続された内部チャンバを備え、安全対策要素は水により薄められて、格納タンクに収容される。

10

【 0 0 0 6 】

塗布装置群は更に供給開口部ないしはフィーディングオープニング（feeding opening）を備え、供給開口部は形成箱に浸されたローラの外側の覆い部ないしはブランケット（blanket）に面するので、供給開口部から出た安全対策要素ないしはセキュリティエレメント（security element）を、紙ペーストと同時に、シートの形成中のローラの外側表面（ワイヤ）上に堆積することができる。

【 0 0 0 7 】

安全対策紙の製造プラント内には、形成ローラのワイヤからシートを分離するための収集用のワイヤが設置される。

【 0 0 0 8 】

20

回転している形成ローラ上で形成された紙のシートは、収集ワイヤないしはコレクティングワイヤ（collecting wire）上に運ばれ、吸引手段による補助でも塗布される全ての安全対策要素を含む。この吸引手段は、形成ローラの内部に適度な部分真空を生じさせる。

【 0 0 0 9 】

いくつかのプラント内には追加の形成ローラや形成器が設置される。この追加の形成ローラは、紙を製造するラインに沿って形成ローラ（主たる透かし作成ローラ）の上流側に配置され、実質的に形成ローラについて説明したものと同様の態様で、ベラム（vellum）と称される非常に微細な秤量（grammage）を有する第1の層を形成する。この第1の層は（前記ワイヤが形成ローラに配置される前に）収集ワイヤの表面に取り付けられ、このワイヤはそれ自体が第1の層を形成ローラ上に得られた第2の層上に堆積する。

30

【 0 0 1 0 】

二枚のシートは、濡れている間は、単一のいわゆる2層シートを形成する。

【 0 0 1 1 】

前述のように、安全対策要素を堆積するための塗布装置群は、多かれ少なかれ形成箱ないしはフォーミングボックス（forming box）に浸されるように配置しなければならないが、このことが欠点をもたらす。

【 0 0 1 2 】

必然的なプレートの汚損を伴う、印刷要素の作用の結果としての安全対策要素の部分的な分離のような印刷中の問題を避けようとするために、安全対策要素の堆積は形成ローラ上の、ペーストの層の堆積と同時になされなければならない。

40

【 0 0 1 3 】

この理由により、塗布装置や塗布装置群は形成箱の中で適切な深さに正確に調整し、位置決めをされなければならない。しかし、この状態は安全対策要素の堆積の監視（視覚的な監視も含む）を妨げる。

【 0 0 1 4 】

更に、形成箱内部の動作状態（ペーストの濃度、ローラ内部の部分真空等）のあらゆる変化が、安全対策要素の堆積状態（バンドの広さ、要素の密度）の変化を決定し得る。この堆積状態の変化は、堆積領域へのアクセスが困難であることと、伝播ないしは反射した光の中で組み込まれた安全対策要素を、簡単に目に見ることはできないことが多いことと

50

から、工程内でないしはインラインで感知するのは難しい。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0015】

本発明のねらいは、現在使用されている装置における前述の欠点を排除又はいかなる場合にも劇的に減少することができる、安全対策要素を備える安全対策紙を製造する装置を提供することである。

【0016】

このねらいの中で、本発明の目的は、作動中に高い信頼性を発揮できる安全対策紙の製造装置を提供することである。

10

【0017】

本発明の他の目的は、簡単に印刷することができる安全対策紙が得られる、安全対策紙を製造方法を提供することである。

【0018】

本発明の他の目的は、安全対策要素を堆積する幅、濃度、及び領域を正確かつ信頼性を持って制御できる、安全対策紙の製造方法を提供することである。

【発明の概要】

【0019】

以下のように、より良い装置にしようとするこのねらいや、これらの、そして他の目的は、本発明にかかる安全対策紙を製造するための装置により達成される。これは紙ペーストを収容する形成箱内に配置された下側部ないしは形成部ないしはフォーミングポーション (forming portion) を有する少なくとも1つの主形成ローラであって、収集面で前記形成ローラ上に形成されたシートを受け取るために、進行方向に沿って移動できる収集ワイヤの下方に配置された上側部ないしは堆積部を有する主形成ローラを備える安全対策紙の製造装置において、安全対策要素を堆積するための装置であって、前記収集ワイヤの進行方向に沿って前記主形成ローラの上流側に配置され、かつ前記収集面で前記安全対策要素を堆積するように構成されている装置を備えることを特徴とする

20

【0020】

他の態様によれば、本発明は、

収集ワイヤの収集面上に設けられた少なくとも1つの堆積領域に安全対策要素を堆積する段階と、

30

前記安全対策要素の上面上に前記収集ワイヤ上の紙の層を移す段階と、

を備える安全対策紙の製造方法を提供する。

【0021】

本発明の他の特徴や利点は、添付図面中に、非限定的な例として示された好適ではあるが限定的ではない本発明にかかる装置の実施例の説明により明らかとなる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0022】

以下の実施形態の例の中で、特定の例に関して示される個々の特徴は、実際のところ他の実施形態の例の中に存在する他の異なる特徴と入れ替えてもよい。

40

【0023】

更に、特許取得の過程においてすでに知られていることが見いだされるいかなることも権利要求はされず、放棄ないしはディスクレイマ (disclaimer) の対象となる。

【0024】

図を参照すると、参照番号1で図示されている安全対策紙200の製造装置は、紙ペーストを収容する形成箱4内に配置された下側部ないしは形成部3と、収集ワイヤ6の下方に配置された上側部ないしは堆積部 (デポジションポーション: deposition portion) 5とを有する、少なくとも1つの主形成ローラ2を備える。

【0025】

特に、収集ワイヤ6は進行方向 (矢印100で示される) に沿って移動することができ

50

、収集面ないしはコレクティングフェイス (collecting face) 6 a で主形成ローラ 2 の外側ブランケットに形成されたシート 7 を受け取るように設計されている。

【 0 0 2 6 】

本発明によれば、製造装置 1 は安全対策要素 2 0 1 を堆積するための装置 8 を備え、この装置 8 は収集ワイヤ 6 の進行方向 1 0 0 に沿って、主形成ローラ 2 の上流側に配置される。

【 0 0 2 7 】

特に、この堆積装置ないしはデポジションデバイス (deposition device) 8 は収集ワイヤ (collecting wire) 6 の収集面 6 a で、安全対策要素 2 0 1 を堆積するように構成されている。

10

【 0 0 2 8 】

有利なことには、図 1 に図示される実施形態を参照すると、製造装置 1 は堆積装置 8 の上流側に、副形成ローラないしは形成器 9 を有してもよい。この形成器 9 は収集ワイヤ 6 上で (そして特に収集面 6 a 上で)、いわゆる 2 層の安全対策紙を得るために、紙のベラム層 1 0 を堆積するように構成される。

【 0 0 2 9 】

この場合において安全対策要素 2 0 1 を堆積するための装置 8 は、収集ワイヤ 6 により搬送されてきたベラム層 1 0 に安全対策要素を堆積するように構成されているのは明らかである。

【 0 0 3 0 】

20

有利なことには、堆積装置 8 は少なくとも 1 つのフィーダないしは塗布装置 1 2 のための支持構造 1 1 を備える。塗布装置 1 2 は、収集ワイヤ 6 の下側に配置され、安全対策要素 2 0 1 の供給管 1 2 c に接続された少なくとも 1 つの吸込口 1 2 a を備え、使用中には実質的に収集ワイヤ 6 の収集面 6 a に面する少なくとも 1 つの供給開口部 1 2 b を備える。

【 0 0 3 1 】

好都合なことには、供給開口部 1 2 b は進行方向に沿って延びた長形状である。

【 0 0 3 2 】

更に詳細には、堆積装置 8 は、収集ワイヤ 6 の進行方向 1 0 0 に対して実質的に横切る方向に沿って間隔をあけた複数の供給装置 1 2 で構成することができる。

30

【 0 0 3 3 】

好都合なことには、堆積装置 8 は吸引装置ないしはサクションデバイス (suction device) 1 3 を備える。吸引装置 1 3 は供給装置ないしは供給装置群 1 2 に対して収集ワイヤ 6 の反対側に配置され、少なくとも供給開口部 1 2 b に面する吸引ないしは吸い込み口を備える。

【 0 0 3 4 】

特に図 2 から 4 を参照すると、堆積装置 8 は少なくとも 1 つのデフューザ (diffuser) ないしは噴散機 1 4 を備えていてもよい。噴散機 1 4 は出力側では各出力マニホールド 1 5 を供給管 1 2 c と接続でき、入力側 (入力マニホールド) 1 6 では安全対策要素 2 0 1 の水溶液を格納するタンクに接続される。

40

【 0 0 3 5 】

水溶液の供給装置 1 2 への移動を適切に制御する目的で、供給開口部ないしは開口群 1 2 b から出力された溶液の流量速度を制御できるように、噴散機 1 4 の内部の溶剤の圧力を調整するための調整手段を備える。

【 0 0 3 6 】

好適な実施の形態によれば、調整手段は水溶液と空気との混合物を入力マニホールド 1 6 により噴散機 1 4 へ供給するように構成されているポンプを備える。

【 0 0 3 7 】

好都合なことに、噴散機 1 4 はディスチャージバルブないしは排出弁 1 7 を備える。安全対策要素のいかなる水溶液も回収できるように、排出弁 1 7 は格納タンクに接続された

50

排出管に接続できる。

【 0 0 3 8 】

本発明の他の態様は、

収集ワイヤの収集面上に設けられた少なくとも 1 つの堆積領域に安全対策要素を堆積する段階と、

前記安全対策要素の上面上に前記収集ワイヤ上の紙の層を移す段階と、

を備える安全対策紙の製造方法を提供する。

【 0 0 3 9 】

好適な実施形態によれば、2 層の安全対策紙を取得したいのであれば、安全対策要素を堆積する段階の前に収集ワイヤの収集面にベラム層を移す段階と、ベラム層で機能する安全対策要素を堆積する段階を設けることが可能である。

10

【 0 0 4 0 】

単なる例示としては、ベラム層 1 0 は 1 0 から 2 5 g / m ² の秤量を有することができ、好ましくは 1 5 から 2 0 g / m ² の間で構成される。

【 0 0 4 1 】

主形成ローラ 2 により 2 番目の層を堆積した後の安全対策紙の総秤量は 6 0 から 1 2 0 g / m ² の間で構成されるが、より望ましくは 7 5 から 1 1 5 g / m ² の間である。

【 0 0 4 2 】

本発明にかかる安全対策紙の製造装置の動作は以下のとおりである。

【 0 0 4 3 】

20

2 層の安全対策紙を作製するのであれば、副形成ローラないしは形成器 9 は収集ワイヤ 6 の収集面 6 a 上にベラム層 1 0 を堆積し、このベラム層 1 0 の上面には、堆積装置 8 がそれぞれの堆積領域に安全対策要素を堆積する。この堆積領域は先に例示し説明したが、収集ワイヤ 6 の進行方向に対して縦方向に配置され、実質的には供給開口部 1 2 b の幅と同じ（ないしは少し大きい）幅（横方向の寸法）を有する。

【 0 0 4 4 】

吸引装置 1 3 はベラム層 1 0 へ付着した安全対策要素に面し、供給装置 1 2 へ供給された溶液に含まれた水やあらゆる添加剤を吸引する。

【 0 0 4 5 】

主形成ローラ 2 は、ベラム層 1 0 と供給装置 1 2 によって堆積された安全対策要素の上面に第 2 の層を堆積する。この第 2 の層は、常にではないが多くの場合、透かしを備える。

30

【 0 0 4 6 】

先に述べたように、1 層の安全対策紙を得るために前述の方法の使用（及び、この装置の使用）を妨げるものは何もない。この場合、収集ワイヤ上へベラム層 1 0 が堆積することは避ける。

【 0 0 4 7 】

先に述べた本発明の全特徴は、有利、好都合等の場合には、省略したり均等物で置換したりできる。

【 0 0 4 8 】

40

このように理解される本発明は、多数の改良や変形を許容する余地があり、これらの全ては添付の特許請求の範囲内にある。

【 0 0 4 9 】

実際、以上のように説明した安全対策紙の製造装置は、意図したねらいや目的を達成できることが分かっている。

【 0 0 5 0 】

特に、この製造装置で安全対策要素の堆積量を正確かつ効果的に制御できるということが分かっている。

【 0 0 5 1 】

形成箱の外側で安全対策要素を堆積する装置の配置は、実際に前記装置上ですぐに制御

50

し実行することができる。

【 0 0 5 2 】

更に、供給装置は形成箱の外側にあるため、堆積のパラメータ（要素の濃度や供給圧等）の制御は容易になり、ほとんど全てのパラメータが主形成ローラ 2 の外側ブランケットでの紙ペーストの堆積の状態に対して独立である。

【 0 0 5 3 】

実際、使用される素材や形状および寸法は、想定される使用法と相反しない限り、必要に応じていかなるものでもよい。

【 0 0 5 4 】

従って、例えば、安全対策要素はいわゆるブラチックスで構成することができるが、フィラメントを有する繊維や、様々な大きさ（数ミクロンから数百ミクロンの間で構成される）や形状の蛍光性、発光性、磁性や磁化性等を有する細粒や、様々な幅や厚さや形状の糸状の要素からも構成される。

【 0 0 5 5 】

更には、全ての細部は他の技術的に均等な要素と置き換えることができるであろう。本出願が優先権を主張しているイタリア特許出願No.VR2004A000104の開示が参照することで本説明に組み込まれる。

【 0 0 5 6 】

いかなる請求項の中でも言及される技術的な特徴が参照記号により理解される場合は、これらの参照記号は請求項の理解を深めるという唯一の目的を有するが、従ってこのような参照記号は、参照記号で例示される手段により特定される各要素の解釈に制限をする影響を与えるものではない。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 5 7 】

【図 1】本発明にかかる安全対策紙の製造装置の縦断面図。

【図 2】噴散機の部分断面正面図。

【図 3】図 2 に図示の噴散機の平面図。

【図 4】図 3 の IV - IV 線に沿った断面図。

【図 5】供給装置の側部正面図。

【図 6】図 5 に図示の供給装置の平面図。

【図 7】図 6 の VII - VII 線に沿った供給装置の断面図。

【図 8】安全対策要素を備えた安全対策紙の斜視図。

【図 9】図 8 と同様の他の実施形態の図。

【符号の説明】

【 0 0 5 8 】

- 1 安全対策紙の製造装置
- 2 主形成ローラ
- 3 形成部
- 4 形成箱
- 5 堆積部
- 6 収集ワイヤ
- 6 a 収集面
- 7 シート
- 8 堆積装置
- 9 副ローラ
- 10 ベラム層
- 12 供給装置
- 12 a 吸込口
- 12 b 供給開口部
- 12 c 要素を供給するための管

10

20

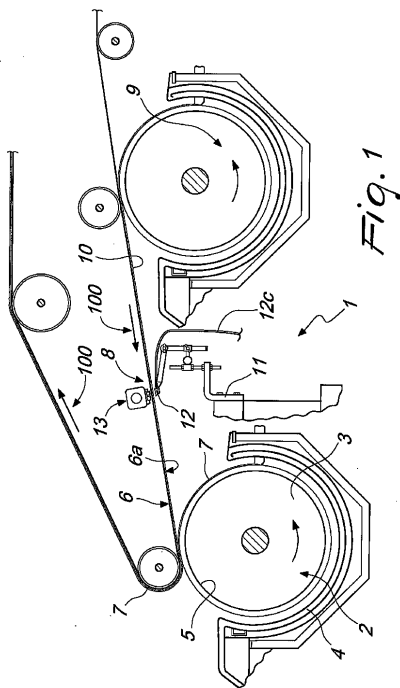
30

40

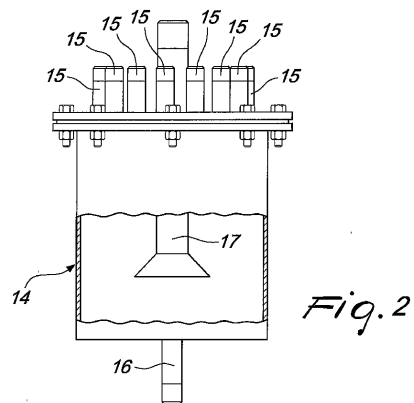
50

- 1 3 吸引装置
- 1 4 噴散機
- 1 7 排出弁
- 1 0 0 進行方向の矢印
- 2 0 1 安全対策要素

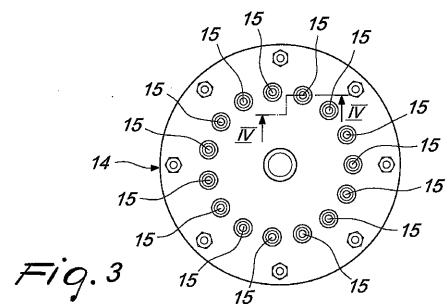
【図 1】



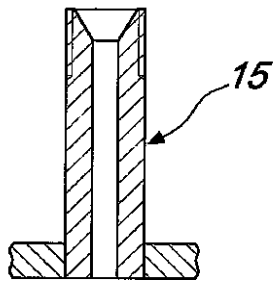
【図 2】



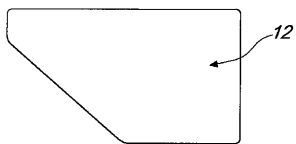
【図 3】



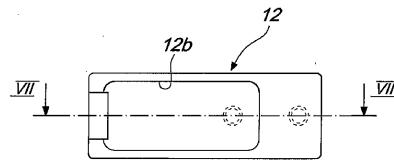
【図 4】

*Fig. 4*

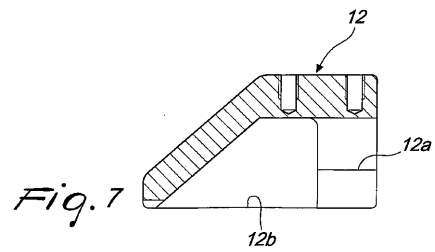
【図 5】

*Fig. 5*

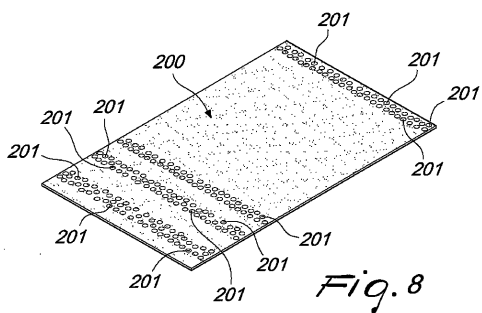
【図 6】

*Fig. 6*

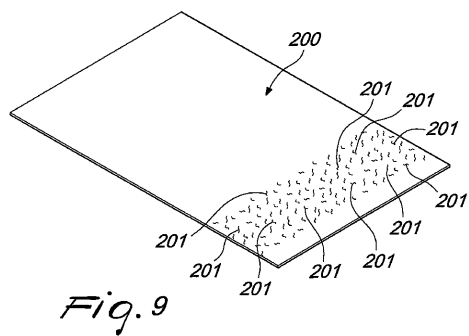
【図 7】

*Fig. 7*

【図 8】

*Fig. 8*

【図 9】

*Fig. 9*

フロントページの続き

(74)代理人 100111039

弁理士 前堀 義之

(72)発明者 ジャンカルロ・エバンジェリスティ

イタリア、イ - 6 0 0 4 4 ファブリアーノ、ヴィアーレ・グラマシ 1 4 / ビ番

審査官 佐藤 健史

(56)参考文献 特開平 0 5 - 0 9 8 5 9 9 (J P , A)

欧州特許出願公開第 0 0 2 2 9 6 4 5 (E P , A 1)

特開平 1 1 - 0 3 4 4 7 4 (J P , A)

特開 2 0 0 1 - 1 8 1 9 9 8 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

D 2 1 H