

(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2005-511227

(P2005-511227A)

(43) 公表日 平成17年4月28日(2005.4.28)

(51) Int. Cl.⁷
A 4 4 B 18/00
B 2 9 C 47/14
// **B 2 9 K 101:12**
B 2 9 L 7:00

F I
A 4 4 B 18/00
B 2 9 C 47/14
B 2 9 K 101:12
B 2 9 L 7:00

テーマコード (参考)
3 B 1 0 0
4 F 2 0 7

審査請求 有 予備審査請求 有 (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2003-552087 (P2003-552087)
(86) (22) 出願日 平成14年10月15日 (2002.10.15)
(85) 翻訳文提出日 平成16年6月14日 (2004.6.14)
(86) 国際出願番号 PCT/DE2002/003908
(87) 国際公開番号 W02003/051148
(87) 国際公開日 平成15年6月26日 (2003.6.26)
(31) 優先権主張番号 101 61 744.5
(32) 優先日 平成13年12月15日 (2001.12.15)
(33) 優先権主張国 ドイツ(DE)

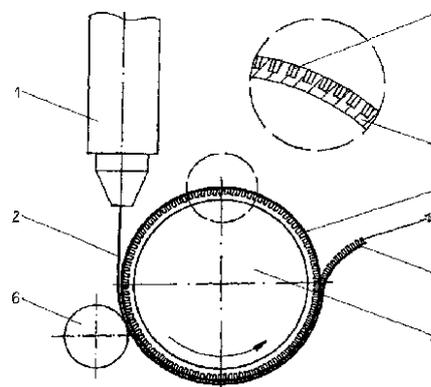
(71) 出願人 504228081
アプリックス マイクロシステムズ ゲー
ムペーハー ウント ツェーオー. カー
ゲー
ドイツ、08525 ブラウエン、ライシ
ッガー ゲヴェルベリング 35
(74) 代理人 100071054
弁理士 木村 高久
(72) 発明者 ヤーン、ヴェルナー
ドイツ、08547 ヨースニッツ、フェ
ルトシュトラッセ 7
(72) 発明者 ザイフェルト、グントマー
ドイツ、08525 ブラウエン、シュイ
ラーシュトラッセ 37
Fターム(参考) 3B100 DA03 DA05 DB00

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 接着閉鎖部材の製造方法

(57) 【要約】

本発明は、押出機によって熱可塑性合成材料で形成される接着閉鎖部材の製造方法に関するもので、該押出機はスクリーン不要に製造されており、ゴムでコートされた調節された成形シリンダ(3)と、調節された加圧および平滑シリンダの形状をした加圧シリンダとを使用している。本発明によると、フィルムストリップ(2)の合成材料は、押出機の幅広スプリットノズル(1)によって調節された成形シリンダ(3)上に配置されたゴム層(7)に窪み孔として具備されたピン孔(4)内に圧縮され、前記ゴム層(7)とピン孔にはテフロン被膜が施されている。ピンストリップ(5)は調節された拔出シリンダ(10)によって230℃を超える温度に加熱された加圧シリンダ(9)の隙間と隙間の間に導かれ、約1m/分~20m/分の低速でPTFEで被膜される。もう一つの方法として、ピン頭部(11)は、プラズマ装置(13)あるいはそれから生成されるプラズマアーク(14)によって成形され、ストリップは12m/分~200m/分の速度で移動させられる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

押し出し成形されたピンストリップ(5)の型で熱可塑性樹脂から接着閉鎖部材を製造する方法において、該ストリップ上には末端で厚くなったピン頭部(11)を有するピン(15)形状の複数の係止手段が配列され、該ストリップはシート押し出しダイ(1)から、熱制御成形ローラー(3)と同様な熱制御加圧平滑ローラー(6)との間のロール間隙に供給される方法であって、

金属基礎本体を備えた成形ローラー(3)はその表面にゴム層(7)を備えており、該ゴム層はその周辺に止り穴としてレーザー処理によって差し込まれたピン孔(4)を有し、該止り穴にはフィルムストリップ(2)が前記熱制御加圧平滑ローラー(6)の圧力によって押し付けられ、その結果、ピン(15)が生成され、前記ピンストリップ(5)は同様の熱制御抜きローラー(10)によって抜き出され、また前記ピンストリップ(5)のストリップ流量が低速の場合、前記ピン(15)の頭部は加熱テフロン被膜加圧ローラー(9)による温度と圧力で成形され、前記ピンストリップ(5)のストリップ流量が高速の場合、前記ピン頭部(11)は、プラズマ装置(13)とそのプラズマアーク(14)により、非接触で、生成されることを特徴とする接着閉鎖部材の製造方法。

10

【請求項 2】

前記方法を実施するためおよび良好な金型剥離のために、前記熱制御成形ローラー(3)上の前記ゴム層(7)がテフロン被膜を備え、該被膜は厚さ約3 μ m~約5 μ mの間で選択自由であり、前記ピン孔(4)の内壁を含んでいることを特徴とする、請求項1に記載の熱可塑性樹脂から接着閉鎖部材を製造する方法。

20

【請求項 3】

前記方法を実施するために、前記加熱テフロン被膜加圧ローラー(9)が230を超え、好ましい温度を有することを特徴とする、請求項1または2に記載の熱可塑性樹脂から接着閉鎖部材を製造する方法。

【請求項 4】

前記熱制御成形ローラー(3)の前記金属基礎本体表面が、止り穴として設計された前記ピン孔(4)を有する前記ゴム層(7)の成形密着受止用に凹凸がつけられていることを特徴とする、請求項1~3のいずれか一項に記載の熱可塑性樹脂から接着閉鎖部材を製造する方法。

30

【請求項 5】

方法に関して、前記ゴム層(7)上の前記ピン孔(4)が、その形状に関しては必要に応じて、すなわちそれぞれの目的用途に沿った多種多様な外形を、自由に選択可能に設計されていることを特徴とする、請求項1または4に記載の熱可塑性樹脂から接着閉鎖部材を製造する方法。

【請求項 6】

前記ゴム層(7)上の前記ピン孔(4)の数が、前記目的用途に沿って必要に応じて自由に選択可能であることを特徴とする、請求項1、4または5に記載の熱可塑性樹脂から接着閉鎖部材を製造する方法。

【請求項 7】

前記ゴム層(7)が、前記熱制御成形ローラー(3)上の全領域を覆っていることを特徴とする、請求項1、2および4~6のいずれか一項に記載の熱可塑性樹脂から接着閉鎖部材を製造する方法。

40

【請求項 8】

前記ゴム層(7)の前記ピン孔(4)が、幾何学形状として自由に選択可能でありつつも、前記ピン(15)の金型からのより容易な剥離のため、好ましくは前記止り穴の底方向に僅かに円錐形に開いた止り穴として設計されていることを特徴とする、請求項1、2および4~7のいずれか一項に記載の熱可塑性樹脂から接着閉鎖部材を製造する方法。

【請求項 9】

前記方法を実施するため、前記ピン頭部(11)の前記後続の寸法的適正外形に関して

50

、前記ピン孔(4)が必要に応じて、前記止り穴の底のその形状において三次元的にレーザー処理されることを特徴とする、請求項1、2および4～8のいずれか一項に記載の熱可塑性樹脂から接着閉鎖部材を製造する方法。

【請求項10】

前記加熱PTFE被膜加圧ローラー(9)と前記熱制御拔出しローラー(10)とによる前記ピン頭部(11)成形のための順送り低範囲において、前記ピンストリップ(5)のストリップ流量が約1m/分～約20m/分であることを特徴とする、請求項1に記載の熱可塑性樹脂から接着閉鎖部材を製造する方法。

【請求項11】

前記ピン(15)の端部の溶融による前記ピン頭部(11)成形のための順送り高範囲において、非接触で、前記プラズマアーク(14)の前記プラズマ装置(13)と前記熱制御拔出しローラー(10)とによって、前記ピンストリップ(5)のストリップ流量が約12m/分～約200m/分であることを特徴とする、請求項1または10に記載の熱可塑性樹脂から接着閉鎖部材を製造する方法。

10

【請求項12】

前記方法を実施するために、前記加熱PTFE被膜加圧ローラー(9)と前記熱制御拔出しローラー(10)の前記ロールユニットの前記配置が、十分安定した機械スタンド(12)に固定されていることを特徴とする、請求項1、3または11に記載の熱可塑性樹脂から接着閉鎖部材を製造する方法。

【発明の詳細な説明】

20

【技術分野】

【0001】

本発明は、接着閉鎖部材の製造方法に関するもので、この方法はスクリーンを使用せずにゴム被膜ローラーを採用し、成形ローラー上で形成されるピン形状の複数の係止手段を生成し、熱可塑性樹脂が押出機によって供給され、シート押出しダイを介して、特殊な装備を施したピンローラーへ送られ、これに続いて、生産速度の程度に応じて、幅の広いフィルムを生産で従来既知の偏向ローラーと連動した方法で、熱制御加圧ローラーによる加圧でピンの頭部成形を受けるか、またはもう一つの方法として、非接触でピンの頭部成形が行われるプラズマ領域を通過する。本発明による方法は、多種多様に使用される接着閉鎖部材、好ましくは、従来よりワンタッチ閉止留め具として知られる、付属相對片を備えた留め手段の製造に応用される。

30

【背景技術】

【0002】

これまでに、DE 198 28 856は接着閉鎖部材の製造方法の解決策を開示しているが、これは成形ダイを採用し、加圧ダイから逸らしたスクリーン上に第2成形要素を有しており、この成形要素はこの成形ダイの凹部と個々の雄型の外端領域に熱可塑性素材で形成された手段によって共働することを特徴とする。この場合、使用される加圧ダイは加圧ローラーであり、使用される成形ダイは成形要素を運ぶ成形ローラーで、2つのローラーはその間に形成される搬送用ロール間隙に対して運転され、このロール間隙は搬送方向に移動する搬送体を通る2つのローラーの間を抜けて形成される。エンボス加工ローラーを使用して輪郭が配置されるストリップ素材の輪郭成形で、先行技術において既に十分知られていることとは別に、DE 198 28 856公報の最重要点は、ローラー状デザインを有し上下に配置された2つのスクリーン層からなる金属スクリーンが、様々なサイズの孔を備え、内層は外層より大きい孔を有しながらも、孔自体は上下に一致して配置されるように生成されていることである。熱可塑性樹脂は連続した凹部を有するスクリーンを通過して加圧され、そこで少なくとも部分的に固まりながらも、そのローラーが製造工程中さらに回転した後、後者より再び抜け出し、スパイクの厚い頭部は、スクリーンローラーのより狭い外側孔を通過して引き出され、その形状が同時に損傷することはない。

40

【0003】

しかし、この解決策には欠点があり、金属ローラースクリーンの複雑な構成のために極

50

めて費用増大したデザインで構成され、費用はほぼ二倍となり、さらに、別に設計されたローラスクリーンの必要な調整工程は、反対効果の追加作業を要し、欠陥のない生産過程を確保するためには、2つのスクリーン層の孔はできる限り上下正確に配置されなければならない。この選択されたデザインのための費用支出は極めて不利で、これがスクリーン孔を生成するための費用のかかる複雑な機械加工だけに起因する場合、孔開けによるだけでなく、レーザーも好ましい。

【0004】

また、DE 196 46 318は、熱可塑性樹脂から接着閉鎖部材を製造する方法の別の解決策を開示しており、この方法は、成形ローラーがスクリーンを成形することを特徴とし、孔開けもしくはエッチング、またはレーザーによって生成された凹部内で留め要素の完成係止手段が単独で発生するが、これは熱可塑性樹脂は成形ローラーのスクリーンの開口凹部内で少なくとも部分的に固まるという事による。製造工程中、成形ローラーのスクリーンと内側ローラー本体の間の隙間に、係止手段の頭部自体が成形される。特に、乳児用おむつまたは病院用衣服用の接着閉止の形成は、この方法で製造される接着閉鎖部材の応用の可能性として開示されている。このタイプの衣料品の接着閉止の使用のためには、代替留め手段と比較して、単位面積に対して比較的多い数の係止手段が要求される。このことは、既知の方法では、対応する1cm²当たり多くの凹部を有するスクリーンを必要とする、数多くのフック手段に応じて、成形ダイのために、非常に高い生産コストを招く結果となる。スクリーン凹部で圧縮プラスチックによって形成されるスパイクの外端において、端面の厚い部分を確実に生成可能とするには、既知の方法では、スクリーン凹部は、その淵において、少なくとも加圧ダイから離れた面側に、内向きに出っ張った丸みを有する必要である。

10

20

【0005】

しかし、上記の解決策には欠点があり、この目的に必要な非常に多くのスクリーン凹部の形成は、孔開け、エッチングもしくは電気めっき、あるいはレーザー機械加工によって可能だが、また非常に高い生産コストを招く結果となり、ひいては接着閉鎖部材自体の価格にとって弊害となり好ましくない。

【0006】

最後に、DE 694 27 164もまた、別の解決策である押出機による機械的接続用のきのこ型フックテープの製造方法を開示しており、様々な加熱あるいは加圧ローラーシステムと真空ユニットからなり、製品としてのフックテープは、頭部を備えた直立軸の一片の配列からなり、この方法は、テープの連続導出ステップにおいて、1つのローラーが加熱され2番目の反対側ローラーが加圧し、2つのローラーの間にテープを導かれたロール間隙は、加圧ローラーの支持面と加熱ローラーの加熱面との間で、テープの所定の元の厚み寸法より薄い寸法を有し、これによって加熱面に対し隆起を圧縮するため、速度、ロール間隙寸法、加熱ローラーの熱許容量は、加熱面から圧縮隆起への熱伝導をもたらすような大きさとされており、隆起の外側部分を一般的円形もしくは円盤型鉤頭部へと変形させるのに十分であることを特徴とする。

30

【0007】

この解決策には、一方で、堅い穴の開いたローラーを備えた高価でコスト増大となる設備と追加真空システムに対し、装置に関する高い経費支払い必要とし、もう一方で、比較的少ない数の円形もしくは鉤型フック頭部のみを特色とする最終製品を製造し、その結果、接着閉止に関して十分優れた用役価値は達成されないという欠点がある。

40

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

したがって、本発明の設定目的は、技術的に効率が良くかつ費用効率の高い製造方法を提供することで、その方法において、この目的のために必要な方法の設置は、低費用で生産され、最終的には、少なくとも最終製品相当品について、生産は既知の方法よりもより単純でより安価に実施される。本発明の目的は、請求項1の特徴部分に示される技術的特

50

徴手段によって達成される。

【0009】

本発明の最重要点は、接着閉鎖部材が熱可塑性樹脂からフィルムストリップとして押し出され、シート押しダイを介して、熱制御平滑加圧ローラーと熱制御ゴム被膜成形ローラーの間のロール間隙に供給されるという製造方法の応用例にある。この場合、本発明による方法を実施するため、このゴム被膜成形ローラーはいくつかの特別な構造的特徴により特徴付けられる。熱制御成形ローラーの基礎本体は金属で、ゴムの層がこのローラーに密着する形で塗布される。この場合、成形ローラーに塗布された後、ゴム層はレーザー処理される。ゴム層のレーザー処理工程によって、極めて経済的な方法で適切な成形によって、その後の係止要素としてのピンの受止用止り穴がゴム層内に差し込まれる。ピン自体の輪郭は、好ましくは断面が三角形になるよう生成する。ピンの受止用止り穴の配列の特徴は、ゴム層の外形が決め手となる。したがってゴム層は、熱制御金属成形ローラーの基礎本体上の全領域を覆い、このローラーはゴム層の良好な受止と密着のために適度に凹凸がつけられている。止り穴の配列によって、ゴム層はその表面上でのみ中断され、また結果として先行技術とは反対にスクリーンを形成しない。この応用例では、原材料としてのゴムは、大変効率的または経済的かつ極めて容易にレーザー処理が可能である。ピン用の孔の淵には、弊害をもたらす邪魔なドームまたはこぶは存在しない。さらに、極めて手際よく 1 cm^2 当たり非常に多くの孔がレーザー処理可能で、よって最終製品の望ましい高い用役価値をもたらす。ゴム層の別の利点は、さらに、あらゆる比較対象となる金属素材に対しても比較的弾力性があることで、したがって金型剥離作業を製造工程においてより簡単にを行うことが可能となる。さらに、レーザー処理ゴム層の多目的用途の可能性もあり、このゴム層は裏返しにされ再度レーザー処理される。さらに、例えば別の目的の接着閉止の用途のためにより長いピンが必要な場合、必要に応じて、既にレーザー処理されたゴム層は簡単にレーザー再処理が可能である。そうした経済的なゴム層は迅速な交換も可能であり、例えば、ピンの断面の形状を、幾何学的かつ長さについて、または単位面積当たりのピンまたは留めフックの数について、異なる目的の用途に対して交換可能である。さらに、例えば、 1 cm^2 当たり700個の孔でさえ、ゴム層に容易に差込可能である。単位面積当たりの孔の数は、したがって数量的には自由に選択可能であるが、特定の規模を超えると、良好な接着閉止作用という観点からは最早意味がない。経済的制約によって方法が限定されるということは最早在り得ないという事だけが、本質的に本発明による解決策におけるものである。

【0010】

ゴム被膜付き熱制御成形ローラーの選択は、関係特別分野に画期的効果をもたらすが、それはあらゆる点において制限が一切存在しないからである。ゴムの被膜厚さを初めとして、ピンの軸部の成形、ピンの頭部の成形、当然、単位面積当たりの数も、別の複雑な製造にみられるような制限はなく、自由な選択性がある。したがって、例えば、ゴム層の被膜厚は、最も有益な規模を考慮する場合、約 $0.5\text{ mm} \sim 3.0\text{ mm}$ の厚さで適当に自由に選択可能である。さらに、本発明による熱制御ゴム被膜成形ローラーの場合、目的の用途に適した、最適の、理想的とも言える孔形状が可能である。これは、僅かに円錐形で、連続して開いた、いわば均一に下向きの、ピン用止り穴である。この好ましい円錐形変化形態に加えて、正確に円筒形に開いた止り穴を使用してもよい。僅かに拡大した孔を持つゴム層の表面に始まり、レーザー処理孔は下向きに開き、僅かに狭まるが、これが製造工程中、金型剥離作業に有利な影響を与え、高速剥離を可能にする。

【0011】

DE 198 28 856と対照的に、本発明による解決案においては、止り穴の底は引き続き機械加工され、それによって元々レーザー処理された孔を一層押し下げるまで要望されるあらゆる任意の形状はレーザー処理で三次元的に生成可能である。よって、上述の自由三次元外形の可能性に加えて、さらに、その後の係止要素のピン頭部の輪郭用の止り穴底の自由選択性もある。

【0012】

10

20

30

40

50

さらに、プラスチックの均一加圧とピンの金型からの剥離に技術面で有利な影響をもたらすように、熱制御成形ローラーのゴム層は、PTFEテフロン被膜による分離表面処理に従う。本発明の解決策によると、ピン製造用止り穴にとって、真空システムによって穴を開けることは必要なく、テフロンを伴う止り穴を含むゴム層の選択された形状と表面処理は、特に加圧とピンの金型からの剥離にとって、真空の生成を不要にする。

【0013】

テフロン層の厚みは、孔の深さ、形状、 1 cm^2 当たりの孔の数による。好ましくは、約 $3\text{ }\mu\text{m}$ ～約 $5\text{ }\mu\text{m}$ の規模の範囲である。製造工程が進むにつれ、テフロンは孔の壁にますます押し付けられ、その結果、増大する密圧と平滑の効果が認められる。よって、被膜素材は浪費されず、あるいは、耐用年数と成形ローラーのゴム層の使用年数について、高摩耗の結果早期に摩滅することはない。摩擦影響は好ましい形で起こり、孔の壁と底を裏打ちしているテフロンは、圧縮プラスチックによって壁の最小の孔の中へさらに押し付けられ、それによってますます圧密化され、同時に大変平滑で、プラスチックの充填とその後の金型剥離にとっては低い抵抗と高い滑り性を備えた表面を提供する。滑り対形成における改善に密接に関係しているのが、設備の高速運転と製品自体の優れた品質である。

10

【0014】

ピンを有するストリップの金型からの剥離は、抜き出しローラーによって行われ、このローラーは製造サイクルに従い、プラズマ装置に接続される。ピンストリップは、抜き出しローラーとプラズマ装置の間に導かれ、このピンストリップは非接触でプラズマアークに露出され、プラスチックの外端は溶融され、その結果係止要素の頭部が形成される。このピン頭部の外形は、装置および方法としてのプラズマ装置によって得られるもので、約 12 m/分 ～約 200 m/分 の範囲のストリップ高速運転の場合に採用される。約 1 m/分 ～約 20 m/分 の低速範囲では、頭部成形は純粋に機械的に従来方法で行われ、ピンストリップは、 230 超に加熱されたテフロン被膜加圧ローラーと熱制御抜き出しローラーとの間のロール間隙を通して導かれ、同時にピン頭部は押し下げられる。最後は、単に完成したピンストリップを運搬用または別の加工用に巻き上げる工程が実施される。

20

【0015】

例示的实施形態を参照して、以下に本発明をより詳細に説明する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

プラスチック粒は、押出機の中で従来方法で溶融され、フィルムストリップ2としてシート押しダイ1を介して熱制御成形ローラー3に供給される。この熱制御成形ローラー3は、その外周に成形密着式にゴム層7を備えている。この目的のため、熱制御成形ローラー3は、ゴム層7の確実な受止用に適度に凹凸がつけられている。ゴム層7は、シート状ストリップとして、ピン孔4を設け、特に熱制御成形ローラー3の成形ローラーの表面の詳細8に明らかであるが、止り穴として設計され、したがってゴム層7を貫通していない。ゴム層7は、ピン孔4としてその周辺に配分されたレーザー処理された孔を有し、その孔は僅かに円錐形に下向きに、すなわち底に向かって開いている。図5には、ピン孔4の複数構成の端面が例として示されており、軸部の幅もしくは狭小化だけでなく底の輪郭も含めた幾何学的形状におけるゴム層7の三次元機械加工の無限の可能性によって実践される。ピン孔4の底が望まれる通りに三次元加工可能であるという可能性によって、経済的低支出をもたらし、また、例えば図示される型での、機械加工条件は、各々の場合メス型で、ピン頭部11の輪郭を生成する。さらに、ゴム層7は表面処理され、それによって同様にピン孔4の裏打ちを含むテフロン層によって裏打ちされる。熱制御加圧平滑ローラー6によってフィルムストリップ2に加えられた圧力によって、このフィルムストリップは熱制御成形ローラー3に対して押し付けられ、その結果、フィルムストリップ2はその原材料と共にピン孔4に押し付けられ、ピン15はピンストリップ5上に生成される。ピンストリップ5はその後、熱制御抜き出しローラー10によって熱制御成形ローラー3から抜き出しられ、熱制御抜き出しローラー10を介して搬送方向にさらに運ばれる。同時に、 230 超に加熱された加圧ローラー9によって、ピン15は一時的に加熱され、それによって

30

40

50

加熱加圧ローラー 9 の圧力に連動してピン頭部 1 1 の成形が行われる。さらに、加熱加圧ローラー 9 は同様に P T F E 被膜を備えている。技術条件として、ピンストリップ 5 の速度が約 1 m / 分 ~ 約 2 0 m / 分の範囲で加圧ローラー 9 によって作業が行われる。もう一つの方法として、特定のプラスチック素材を考慮する場合、ピンストリップ 5 の速度はより速い約 1 2 m / 分 ~ 約 2 0 0 m / 分の範囲で作業が行われ、プラズマ装置 1 3 によって生成されたプラズマアーク 1 4 によって、ピン 1 5 はその表面を衝撃加熱され、それによって熔融され、同時にプラズマアーク 1 4 の「圧力」によってその表面が変形し、ピン頭部 1 1 が生成される。加熱 P T F E 被膜加圧ローラー 9 と熱制御抜き出しローラー 1 0 の両方は、機械スタンド 1 2 上に安定して固定、配置される。

【図面の簡単な説明】

10

【 0 0 1 7 】

【図 1】ピンストリップの製造略図である。

【図 2】成形ローラーの略図である。

【図 3】ローラーを備えた頭部成形の略図である。

【図 4】プラズマ頭部成形の略図である。

【図 5】ピン孔の成形を示している。

【符号の説明】

【 0 0 1 8 】

- 1 シート押し出しダイ
- 2 フィルムストリップ
- 3 熱制御成形ローラー
- 4 ピン孔
- 5 ピンストリップ
- 6 熱制御加圧平滑ローラー
- 7 ゴム層
- 8 成形ローラーの表面の詳細
- 9 加熱 P T F E 被膜加圧ローラー
- 1 0 熱制御抜き出しローラー
- 1 1 ピン頭部
- 1 2 機械スタンド
- 1 3 プラズマ装置
- 1 4 プラズマアーク
- 1 5 ピン

20

30

【 図 1 】

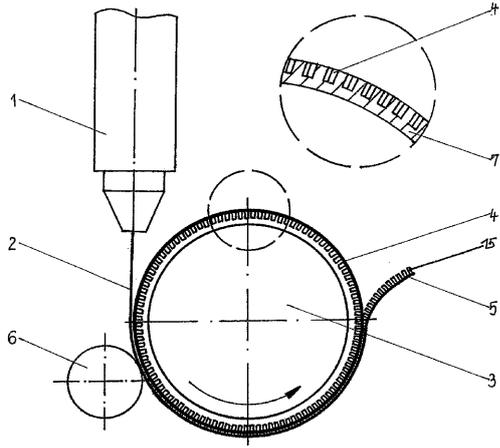


Fig.1

【 図 2 】

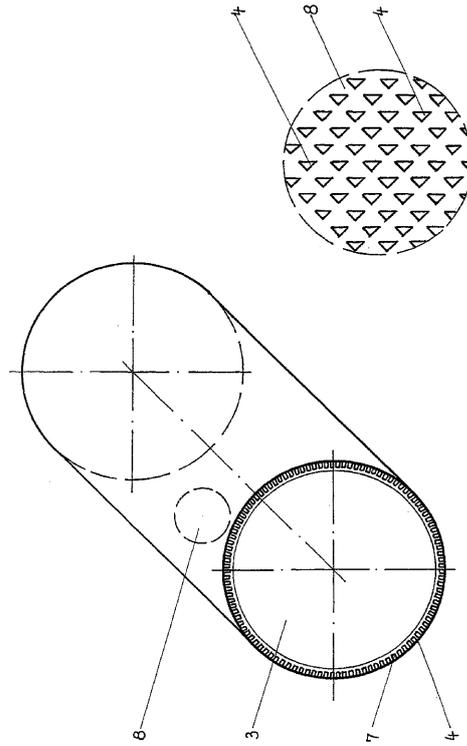


Fig.2

【 図 3 】

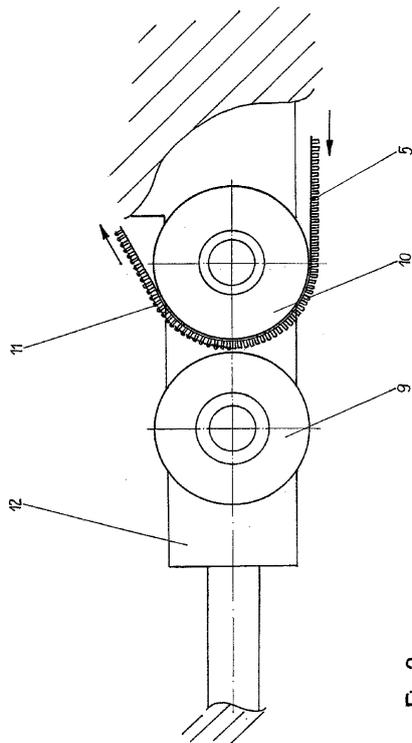


Fig.3

【 図 4 】

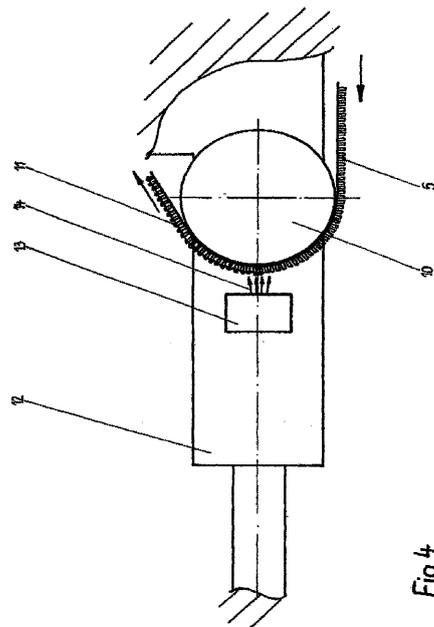


Fig.4

【 図 5 】

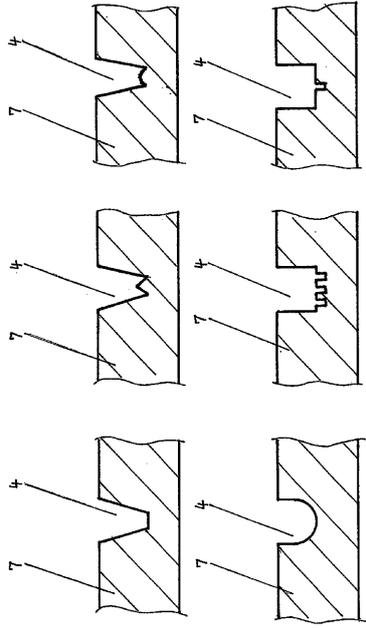


Fig.5

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		Internal Application No PCT/DE 02/03908
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 A44B18/00 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) IPC 7 A44B 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 practical, search terms used) EPO-Internal, PAJ		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	US 6 132 660 A (3M INNOVATIVE PROPERTIES COMPANY) 17 October 2000 (2000-10-17) column 5, line 35 -column 6, line 10; figures 1,2 ---	1 10
Y A	WO 94 29070 A (MINNESOTA MINING AND MANUFACTURING COMPANY) 22 December 1994 (1994-12-22) page 7, line 20 -page 9, line 4; figures ---	1 2,4-9
A	WO 01 24654 A (3M INNOVATIVE PROPERTIES COMPANY) 12 April 2001 (2001-04-12) claims; figures ---	1,11,12
A	DE 198 28 856 C (GOTTLIEB BINDER GMBH & CO.) 7 October 1999 (1999-10-07) cited in the application abstract; figures ---	1
-/--		
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C.		<input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in 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 document 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. *G* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 1 April 2003		Date of mailing of the international search report 08/04/2003
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Courier, G

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE 02/03908

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 196 46 318 A (GOTTLIEB BINDER GMBH & CO.) 14 May 1998 (1998-05-14) cited in the application abstract; figures -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/DE 02/03908

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6132660	A	17-10-2000	AU 725921 B2	26-10-2000
			AU 4411497 A	04-01-1999
			BR 9714734 A	25-07-2000
			CN 1259849 A	12-07-2000
			EP 1011361 A1	28-06-2000
			JP 2002514124 T	14-05-2002
			WO 9857564 A1	23-12-1998
WO 9429070	A	22-12-1994	BR 9406750 A	27-02-1996
			CA 2163349 A1	22-12-1994
			CN 1125410 A	26-06-1996
			DE 69403475 D1	03-07-1997
			DE 69403475 T2	04-12-1997
			EP 0702610 A1	27-03-1996
			ES 2102857 T3	01-08-1997
			JP 8511474 T	03-12-1996
			JP 3298887 B2	08-07-2002
			MX 9403970 A1	31-01-1995
			WO 9429070 A1	22-12-1994
			US 5792411 A	11-08-1998
			WO 0124654	A
EP 1223825 A1	24-07-2002			
WO 0124654 A1	12-04-2001			
DE 19828856	C	07-10-1999	DE 19828856 C1	07-10-1999
			AT 222068 T	15-08-2002
			BR 9911688 A	20-03-2001
			CA 2335979 A1	06-01-2000
			CN 1307455 T	08-08-2001
			DE 59902360 D1	19-09-2002
			DK 1091664 T3	02-12-2002
			WO 0000053 A1	06-01-2000
			EP 1091664 A1	18-04-2001
			ES 2182536 T3	01-03-2003
			JP 2002519078 T	02-07-2002
			PL 344753 A1	19-11-2001
			DE 19646318	A
AT 221329 T	15-08-2002			
BR 9712935 A	28-03-2000			
CN 1232372 A	20-10-1999			
DE 59707879 D1	05-09-2002			
DK 932346 T3	18-11-2002			
WO 9820767 A1	22-05-1998			
EP 0932346 A1	04-08-1999			
ES 2180954 T3	16-02-2003			
JP 2001504011 T	27-03-2001			
PL 333206 A1	22-11-1999			
PT 932346 T	31-12-2002			
US 6287665 B1	11-09-2001			

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT		Internationales Aktenzeichen PCT/DE 02/03908
A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 7 A44B18/00		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 7 A44B		
Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, PAJ		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y A	US 6 132 660 A (3M INNOVATIVE PROPERTIES COMPANY) 17. Oktober 2000 (2000-10-17) Spalte 5, Zeile 35 -Spalte 6, Zeile 10; Abbildungen 1,2	1 10
Y A	WO 94 29070 A (MINNESOTA MINING AND MANUFACTURING COMPANY) 22. Dezember 1994 (1994-12-22) Seite 7, Zeile 20 -Seite 9, Zeile 4; Abbildungen	1 2,4-9
A	WO 01 24654 A (3M INNOVATIVE PROPERTIES COMPANY) 12. April 2001 (2001-04-12) Ansprüche; Abbildungen	1,11,12
	-/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
<p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :</p> <p>*A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>*E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>*L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>*O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>*P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> <p>*T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>*X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>*Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nahelegend ist</p> <p>*Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
1. April 2003		08/04/2003
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 940-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 940-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Courier, G

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE 02/03908

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie ^a	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 198 28 856 C (GOTTLIEB BINDER GMBH & CO.) 7. Oktober 1999 (1999-10-07) in der Anmeldung erwähnt Zusammenfassung; Abbildungen	1
A	DE 196 46 318 A (GOTTLIEB BINDER GMBH & CO.) 14. Mai 1998 (1998-05-14) in der Anmeldung erwähnt Zusammenfassung; Abbildungen	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 02/03908

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 6132660	A	17-10-2000	AU 725921 B2	26-10-2000
			AU 4411497 A	04-01-1999
			BR 9714734 A	25-07-2000
			CN 1259849 A	12-07-2000
			EP 1011361 A1	28-06-2000
			JP 2002514124 T	14-05-2002
			WO 9857564 A1	23-12-1998
WO 9429070	A	22-12-1994	BR 9406750 A	27-02-1996
			CA 2163349 A1	22-12-1994
			CN 1125410 A	26-06-1996
			DE 69403475 D1	03-07-1997
			DE 69403475 T2	04-12-1997
			EP 0702610 A1	27-03-1996
			ES 2102857 T3	01-08-1997
			JP 8511474 T	03-12-1996
			JP 3298887 B2	08-07-2002
			MX 9403970 A1	31-01-1995
			WO 9429070 A1	22-12-1994
			US 5792411 A	11-08-1998
			WO 0124654	A
EP 1223825 A1	24-07-2002			
WO 0124654 A1	12-04-2001			
DE 19828856	C	07-10-1999	DE 19828856 C1	07-10-1999
			AT 222068 T	15-08-2002
			BR 9911688 A	20-03-2001
			CA 2335979 A1	06-01-2000
			CN 1307455 T	08-08-2001
			DE 59902360 D1	19-09-2002
			DK 1091664 T3	02-12-2002
			WO 0000053 A1	06-01-2000
			EP 1091664 A1	18-04-2001
			ES 2182536 T3	01-03-2003
			JP 2002519078 T	02-07-2002
			PL 344753 A1	19-11-2001
			DE 19646318	A
AT 221329 T	15-08-2002			
BR 9712935 A	28-03-2000			
CN 1232372 A	20-10-1999			
DE 59707879 D1	05-09-2002			
DK 932346 T3	18-11-2002			
WO 9820767 A1	22-05-1998			
EP 0932346 A1	04-08-1999			
ES 2180954 T3	16-02-2003			
JP 2001504011 T	27-03-2001			
PL 333206 A1	22-11-1999			
PT 932346 T	31-12-2002			
US 6287665 B1	11-09-2001			

フロントページの続き

(81)指定国 AP(GH,GM,KE,LS,MW,MZ,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AT, BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,IE,IT,LU,MC,NL,PT,SE,SK,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW, ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AL,AM,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BR,BY,CA,CH,CN,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ,EE,ES,FI,GB,GE,GH,GM, HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KP,KR,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD,MG,MK,MN,MW,MX,NO,NZ,PL,PT,RO,RU,SD,S E,SG,SI,SK,SL,TJ,TM,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VN,YU,ZA,ZW

(特許庁注：以下のものは登録商標)

テフロン

Fターム(参考) 4F207 AG05 AH07 KA01 KA17 KW26 KW42