

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 0 818 568 A3**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:  
**03.05.2000 Patentblatt 2000/18**

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: **D04H 1/46**

(43) Veröffentlichungstag A2:  
**14.01.1998 Patentblatt 1998/03**

(21) Anmeldenummer: **96115337.6**

(22) Anmeldetag: **25.09.1996**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**DE FR GB IT**

(72) Erfinder: **Fleissner, Gerold**  
**6300 Zug (CH)**

(30) Priorität: **08.07.1996 DE 19627256**

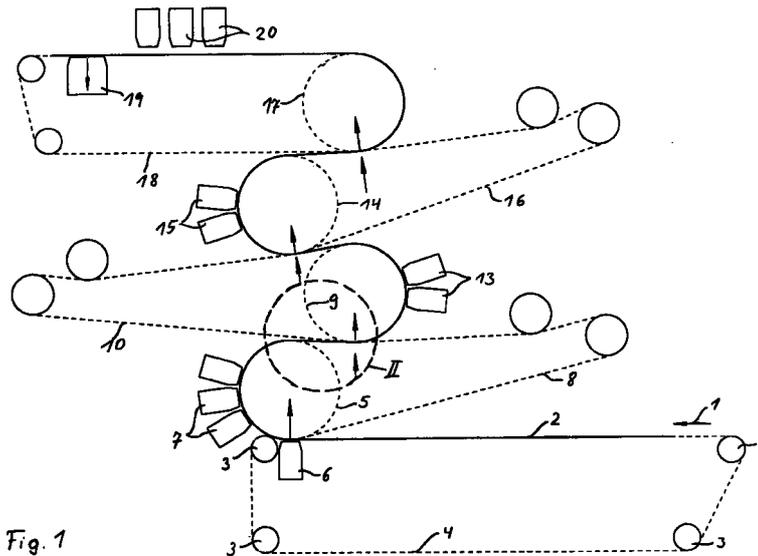
(74) Vertreter:  
**Neumann, Gerd, Dipl.-Ing.**  
**Alb.-Schweitzer-Strasse 1**  
**79589 Binzen (DE)**

(71) Anmelder:  
**FLEISSNER GmbH & Co. KG**  
**Maschinenfabrik**  
**D-63328 Egelsbach (DE)**

**(54) Verfahren und Vorrichtung zum hydrodynamischen Verschlingen der Fasern einer Faserbahn**

(57) Eine mehrfache Vernadelung bei wechselseitiger Warenbahnführung ist bekannt. Entweder übernimmt die Tragefunktion ein Endlosband und/oder eine Trommel, die so angeordnet sind, daß die Faserbahn mäanderförmig mit jeweils der anderen Seite den Düsenbalken zugeordnet werden kann. Die Übergabe von der einen zur anderen Transportvorrichtung erfolgt

bei dem Verfahren nach der Anmeldung durch ständige, formschlüssige und dehnungsfreie Unterstützung der gegen Verzug empfindlichen Faserbahn. Dies gilt für eine Vernadelung auf einer Trommel oder auch bei Vernadelung auf Endlosbändern.



**EP 0 818 568 A3**



Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 96 11 5337

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                               | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)         |
| X                                                                                                                                                                                                                                                       | US 5 153 056 A (GROSHENS PIERRE)<br>6. Oktober 1992 (1992-10-06)<br>* Spalte 1, Zeile 5 - Zeile 14 *<br>* Spalte 2, Zeile 3 - Zeile 18 *<br>* Spalte 2, Zeile 43 - Zeile 68 *<br>* Spalte 3, Zeile 31 - Spalte 4, Zeile 14;<br>Abbildung 3 *                                                                                                                                   | 1-3,8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | D04H1/46                                        |
| X                                                                                                                                                                                                                                                       | ---<br>FLEISSNER VON A: "ALLES AUS EINER HAND"<br>AVR ALLGEMEINER VLIESTOFF REPORT, DE, DPW<br>VERLAGSGESELLSCHAFT MBH., HEUSENSTAMM,<br>Bd. 24, Nr. 3,<br>1. Januar 1996 (1996-01-01), Seiten<br>17-18, 20, XP000636527<br>ISSN: 0170-4060                                                                                                                                    | 1,3,11,<br>12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                 |
| A                                                                                                                                                                                                                                                       | * Seite 18, Spalte 3, Zeile 53 - Seite 20,<br>Spalte 1, Zeile 57; Abbildung 1 *                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4,6,12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                 |
| X                                                                                                                                                                                                                                                       | ---<br>US 4 190 695 A (NIEDERHAUSER DONALD O)<br>26. Februar 1980 (1980-02-26)<br>* Spalte 1, Zeile 9 - Zeile 11 *<br>* Spalte 2, Zeile 3 - Zeile 14 *<br>* Spalte 4, Zeile 22 - Zeile 41 *<br>* Spalte 14, Zeile 63 - Spalte 15, Zeile 6<br>*<br>* Spalte 18, Zeile 8 - Zeile 20; Anspruch<br>8; Abbildung 1 *                                                                | 1-3,11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | RECHERCHIERTE<br>SACHGEBIETE (Int.Cl.6)<br>D04H |
| A                                                                                                                                                                                                                                                       | ---<br>FR 2 601 970 A (VUILLAUME ANDRE)<br>29. Januar 1988 (1988-01-29)<br>* Seite 2, Zeile 29 - Seite 3, Zeile 6 *<br>* Seite 3, Zeile 18 - Seite 4, Zeile 7 *<br>* Seite 5, Zeile 20 - Zeile 30 *<br>* Seite 7, Zeile 24 - Zeile 35 *<br>* Seite 10, Zeile 24 - Seite 11, Zeile 26<br>*<br>* Seite 12, Zeile 36 - Seite 13, Zeile 3;<br>Ansprüche 1,2,6,14,15; Abbildung 3 * | 1,3,6,<br>14-17                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                         | ---<br>-/--                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                 |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                 |
| Recherchenort                                                                                                                                                                                                                                           | Abschlußdatum der Recherche                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Prüfer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                 |
| DEN HAAG                                                                                                                                                                                                                                                | 29. Februar 2000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Joly, F                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                 |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder<br>nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>.....<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes<br>Dokument |                                                 |
| X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer<br>anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : nichtschriftliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                 |

EPO FORM 1503 03.02 (P04C03)



Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 96 11 5337

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                            | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6) |
| A                                                                                                                                                                                                                                                    | US 5 253 397 A (NEVEU JEAN-LOUP ET AL)<br>19. Oktober 1993 (1993-10-19)<br>* Spalte 1, Zeile 7 - Zeile 17 *<br>* Spalte 1, Zeile 50 - Zeile 55 *<br>* Spalte 4, Zeile 42 - Zeile 65 *<br>* Spalte 5, Zeile 17 - Zeile 32 *<br>* Spalte 7, Zeile 9 - Zeile 41; Ansprüche 1,4,8; Abbildung 1 *<br>---                                                                                                                                               | 1-3,8,13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                                    | EP 0 333 209 A (KIMBERLY CLARK CO)<br>20. September 1989 (1989-09-20)<br>* Seite 4, Zeile 32 - Zeile 38 *<br>* Seite 10, Zeile 11 - Zeile 30; Ansprüche 20,23; Abbildung 1 *<br>---                                                                                                                                                                                                                                                               | 1,3,11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                                    | US 5 459 912 A (OATHOUT JAMES M)<br>24. Oktober 1995 (1995-10-24)<br>* Spalte 1, Zeile 13 - Zeile 18 *<br>* Spalte 3, Zeile 4 - Zeile 39 *<br>* Spalte 3, Zeile 64 - Spalte 4, Zeile 31 *<br>* Spalte 5, Zeile 18 - Zeile 43; Ansprüche 1,10,12; Abbildung 2 *<br>---                                                                                                                                                                             | 1,3,11,13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)    |
| A,D                                                                                                                                                                                                                                                  | US 3 485 706 A (EVANS FRANKLIN JAMES)<br>23. Dezember 1969 (1969-12-23)<br>* Spalte 1, Zeile 19 - Zeile 33; Abbildungen 40,41 *<br>* Spalte 2, Zeile 35 - Spalte 3, Zeile 31 *<br>* Spalte 4, Zeile 69 - Spalte 5, Zeile 6 *<br>* Spalte 12, Zeile 26 - Zeile 33 *<br>* Spalte 13, Zeile 19 - Spalte 14, Zeile 31 *<br>* Spalte 20, Zeile 44 - Spalte 21, Zeile 36 *<br>* Spalte 21, Zeile 68 - Spalte 22, Zeile 14; Anspruch 60 *<br>---<br>-/-- | 1,3,11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                         |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                         |
| Recherchenort                                                                                                                                                                                                                                        | Abschlußdatum der Recherche                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Prüfer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                         |
| DEN HAAG                                                                                                                                                                                                                                             | 29. Februar 2000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Joly, F                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                         |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>.....<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                         |
| X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : nichtschriftliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                         |

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



Europäisches  
Patentamt

**EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT**

Nummer der Anmeldung  
EP 96 11 5337

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                            |                                                        |                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                                                                                                        | Betrifft Anspruch                                      | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6) |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | US 3 837 046 A (KALWAITES F)<br>24. September 1974 (1974-09-24)<br>* Spalte 1, Zeile 8 - Zeile 17 *<br>* Spalte 2, Zeile 37 - Spalte 3, Zeile 25 *<br>* Spalte 9, Zeile 1 - Spalte 10, Zeile 39;<br>Abbildung 1 *<br>----- | 5,7,11,<br>16,17                                       |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                            |                                                        | RECHERCHIERTESACHGEBIETE (Int.Cl.6)     |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                            |                                                        |                                         |
| Recherchenort<br><b>DEN HAAG</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                            | Abschlußdatum der Recherche<br><b>29. Februar 2000</b> | Prüfer<br><b>Joly, F</b>                |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur<br>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                                                                                                                                                                                                            |                                                        |                                         |

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 96 11 5337

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

29-02-2000

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentedokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| US 5153056 A                                        | 06-10-1992                    | FR 2645180 A                      | 05-10-1990                    |
|                                                     |                               | AT 106467 T                       | 15-06-1994                    |
|                                                     |                               | CA 2013520 A,C                    | 30-09-1990                    |
|                                                     |                               | DE 69009271 D                     | 07-07-1994                    |
|                                                     |                               | DE 69009271 T                     | 17-11-1994                    |
|                                                     |                               | DK 390622 T                       | 19-09-1994                    |
|                                                     |                               | EP 0390622 A                      | 03-10-1990                    |
|                                                     |                               | ES 2055354 T                      | 16-08-1994                    |
|                                                     |                               | JP 2289158 A                      | 29-11-1990                    |
|                                                     |                               | JP 2636060 B                      | 30-07-1997                    |
|                                                     |                               | US 4190695 A                      | 26-02-1980                    |
| DE 2948329 A                                        | 26-06-1980                    |                                   |                               |
| ES 486514 A                                         | 16-05-1981                    |                                   |                               |
| FR 2442907 A                                        | 27-06-1980                    |                                   |                               |
| GB 2038714 A,B                                      | 30-07-1980                    |                                   |                               |
| IT 1126437 B                                        | 21-05-1986                    |                                   |                               |
| JP 1026863 B                                        | 25-05-1989                    |                                   |                               |
| JP 1547443 C                                        | 28-02-1990                    |                                   |                               |
| JP 55074860 A                                       | 05-06-1980                    |                                   |                               |
| FR 2601970 A                                        | 29-01-1988                    | KEINE                             |                               |
| US 5253397 A                                        | 19-10-1993                    | FR 2655361 A                      | 07-06-1991                    |
|                                                     |                               | FR 2662711 A                      | 06-12-1991                    |
|                                                     |                               | AT 108226 T                       | 15-07-1994                    |
|                                                     |                               | CA 2046651 A                      | 02-06-1991                    |
|                                                     |                               | DE 69010490 D                     | 11-08-1994                    |
|                                                     |                               | DE 69010490 T                     | 27-10-1994                    |
|                                                     |                               | EP 0456795 A                      | 21-11-1991                    |
|                                                     |                               | ES 2057849 T                      | 16-10-1994                    |
|                                                     |                               | WO 9108333 A                      | 13-06-1991                    |
|                                                     |                               | IE 64858 B                        | 06-09-1995                    |
|                                                     |                               | JP 2566084 B                      | 25-12-1996                    |
|                                                     |                               | JP 4503231 T                      | 11-06-1992                    |
|                                                     |                               | NO 912921 A                       | 26-07-1991                    |
|                                                     |                               | TR 24980 A                        | 01-09-1992                    |
| EP 0333209 A                                        | 20-09-1989                    | US 4879170 A                      | 07-11-1989                    |
|                                                     |                               | AT 107976 T                       | 15-07-1994                    |
|                                                     |                               | AU 3146689 A                      | 21-09-1989                    |
|                                                     |                               | CA 1278419 A                      | 02-01-1991                    |
|                                                     |                               | DE 68916455 D                     | 04-08-1994                    |
|                                                     |                               | DE 68916455 T                     | 02-02-1995                    |
|                                                     |                               | ES 2054908 T                      | 16-08-1994                    |
|                                                     |                               | JP 2014057 A                      | 18-01-1990                    |

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 96 11 5337

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

29-02-2000

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patendokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie                                                                                                             | Datum der<br>Veröffentlichung                                                                                              |
|---------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EP 0333209 A                                      |                               | KR 9705853 B<br>MX 166630 B                                                                                                                   | 21-04-1997<br>25-01-1993                                                                                                   |
| US 5459912 A                                      | 24-10-1995                    | CA 2132727 A<br>DE 69310167 D<br>DE 69310167 T<br>EP 0633958 A<br>ES 2103078 T<br>FI 944520 A<br>JP 7505454 T<br>WO 9320272 A<br>US 5645916 A | 14-10-1993<br>28-05-1997<br>28-08-1997<br>18-01-1995<br>16-08-1997<br>29-09-1994<br>15-06-1995<br>14-10-1993<br>08-07-1997 |
| US 3485706 A                                      | 23-12-1969                    | KEINE                                                                                                                                         |                                                                                                                            |
| US 3837046 A                                      | 24-09-1974                    | FR 1353756 A<br>GB 1353756 A<br>JP 54010666 B<br>NL 7103880 A, B,                                                                             | 05-06-1964<br>22-05-1974<br>09-05-1979<br>28-09-1971                                                                       |

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82