



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 001 064 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:  
**16.08.2000 Patentblatt 2000/33**

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: **D04H 1/46, D04H 1/70**

(43) Veröffentlichungstag A2:  
**17.05.2000 Patentblatt 2000/20**

(21) Anmeldenummer: **99122456.9**

(22) Anmeldetag: **11.11.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE**

Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(30) Priorität: **16.11.1998 DE 19852717**

(71) Anmelder:  
**FLEISSNER GmbH & Co. KG  
Maschinenfabrik  
D-63329 Egelsbach (DE)**

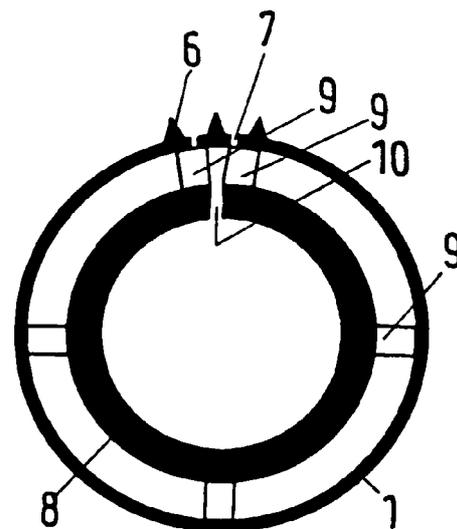
(72) Erfinder: **Fleissner, Gerold  
6300 Zug (CH)**

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

(54) **Vorrichtung zur Herstellung von perforierten Vliesstoffen mittels hydrodynamischer Vernadelung**

(57) Es ist eine Vorrichtung zur Herstellung von perforierten Vliesstoffen mittels hydrodynamischer Vernadelung bekannt, wobei die Perforation aus im wesentlichen scharf abgegrenzten Löchern im Vlies beliebiger Dimension gebildet ist. Die Vorrichtung besteht dabei aus einer das Vlies tragenden und transportierenden glatten Trommel, die einerseits mit Drainageöffnungen versehen ist zum Abtransport der mittels eines Düsenbalkens aus vielen Ausströmöffnungen mit Hochdruck aufgespritzten Flüssigkeit und andererseits mit auf der Ebene der glatten Fläche empor stehenden plastischen Erhöhungen aufweist zur Herstellung der Perforation im Vlies. Das mit dieser Vorrichtung herstellbare Lochvlies weist keine gleichmäßige Festigkeit in alle Richtungen auf. In einfacher Weise ist diese gleichmäßige Festigkeit dadurch zu erzielen, daß die Erhöhungen zur Herstellung der Löcher in beiden Dimensionen ungleichmäßig über die Trommel verteilt sind.

Fig.1



EP 1 001 064 A3



Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 99 12 2456

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	WO 96 14457 A (PROCTER & GAMBLE) 17. Mai 1996 (1996-05-17) * Seite 5, Zeile 25 - Seite 6, Zeile 17 * * Seite 7, Zeile 11 - Zeile 25 * * Seite 8, Zeile 12 - Zeile 36 * ---	1,9,10, 22	D04H1/46 D04H1/70
X	WO 97 22434 A (MCNEIL PPC INC) 26. Juni 1997 (1997-06-26)  * Seite 4, Zeile 23 - Zeile 33 * * Seite 8, Zeile 27 - Zeile 32 * * Seite 10, Zeile 13 - Zeile 18 * * Seite 11, Zeile 5 - Zeile 33 * * Seite 18, Zeile 32 - Seite 21, Zeile 34 * * * Abbildungen 1-22; Tabelle 1 * ---	1,3,4,9, 13,14, 20-22	
X	EP 0 511 025 A (NIPPON FILCON KK) 28. Oktober 1992 (1992-10-28) * Spalte 1, Zeile 40 - Spalte 2, Zeile 49 * * * Spalte 3, Zeile 11 - Zeile 41 * * Spalte 4, Zeile 49 - Zeile 39 * * Ansprüche 1,3-7; Abbildungen 1-10 * ---	1,3,9, 10,21	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)  D04H B26F
A	US 5 632 072 A (PARKER DUANE A ET AL) 27. Mai 1997 (1997-05-27)  * Spalte 1, Zeile 37 - Spalte 2, Zeile 8 * * Spalte 3, Zeile 1 - Zeile 10 * * Spalte 3, Zeile 52 - Spalte 6, Zeile 2 * * Ansprüche 1-3,6,7; Abbildungen 1-7L * ---	1,3,4, 10,12, 16-18, 21,22	
A	US 5 768 756 A (NOELLE FREDERIC) 23. Juni 1998 (1998-06-23) * Spalte 2, Zeile 10 - Zeile 27 * * Spalte 3, Zeile 18 - Zeile 31 * --- -/--	1,2,20	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	16. Juni 2000	Joly, F	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)



Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 99 12 2456

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	US 5 301 401 A (SUZUKI MIGAKU ET AL) 12. April 1994 (1994-04-12)  * Spalte 4, Zeile 21 - Spalte 6, Zeile 61 * * Abbildungen 1-17 * ----	1,3-8, 10,12, 13, 16-18,22	
A	EP 0 705 932 A (MCNEIL PPC INC) 10. April 1996 (1996-04-10)  * Spalte 6, Zeile 30 - Spalte 8, Zeile 3 * * Spalte 12, Zeile 3 - Spalte 13, Zeile 26 * * Abbildungen 1-14B * ----	1,3,4,9, 10,16, 20-22	
A	WO 93 15902 A (CHICOPEE) 19. August 1993 (1993-08-19)  * Seite 5, Zeile 12 - Zeile 32 * * Seite 15, Zeile 29 - Zeile 31 * * Seite 18, Zeile 11 - Seite 21, Zeile 23 * * Abbildungen 1-19 * -----	1,3,4,9, 10,13, 14,16,22	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTES SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
Recherchenort <b>DEN HAAG</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>16. Juni 2000</b>	Prüfer <b>Joly, F</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04/C03)

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

EP 99 12 2456

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.

16-06-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9614457 A	17-05-1996	AT 191020 T	15-04-2000
		AU 706485 B	17-06-1999
		AU 4011195 A	31-05-1996
		DE 69515896 D	27-04-2000
		EP 0789793 A	20-08-1997
		US 5895623 A	20-04-1999
WO 9722434 A	26-06-1997	US 5916462 A	29-06-1999
		AU 711811 B	21-10-1999
		AU 5177396 A	14-07-1997
		BR 9612141 A	13-07-1999
		CZ 9801903 A	14-04-1999
		EP 0868251 A	07-10-1998
		HU 9901930 A	28-09-1999
		PL 327453 A	07-12-1998
		EP 0511025 A	28-10-1992
AT 164192 T	15-04-1998		
CA 2067045 A	27-10-1992		
CA 2067045 C	25-10-1994		
DE 69224769 D	23-04-1998		
DE 69224769 T	06-08-1998		
US 5274893 A	04-01-1994		
US 5632072 A	27-05-1997	US 4960630 A	02-10-1990
		US 5737813 A	14-04-1998
		AT 143706 T	15-10-1996
		AU 3422289 A	03-11-1989
		CA 1312192 A	05-01-1993
		CA 1333000 A	15-11-1994
		CA 1338950 A	04-03-1997
		CN 1036999 A,B	08-11-1989
		DE 68913325 D	07-04-1994
		DE 68913325 T	08-09-1994
		DE 68927297 D	07-11-1996
		DE 68927297 T	27-02-1997
		EP 0337451 A	18-10-1989
		EP 0459976 A	11-12-1991
		ES 2013436 A	01-05-1990
		JP 2026974 A	29-01-1990
		JP 2071219 C	10-07-1996
		JP 7081229 B	30-08-1995
		JP 4502788 T	21-05-1992
		KR 9402696 B	30-03-1994
MX 170089 B	06-08-1993		
RU 2012699 C	15-05-1994		

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 99 12 2456

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.

16-06-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5632072 A		WO 8909850 A	19-10-1989
		US 4995151 A	26-02-1991
US 5768756 A	23-06-1998	FR 2734285 A	22-11-1996
		AT 162238 T	15-01-1998
		DE 29622987 U	28-08-1997
		DE 69600146 D	19-02-1998
		DE 69600146 T	23-04-1998
		EP 0776391 A	04-06-1997
		ES 2112080 T	16-03-1998
		WO 9636756 A	21-11-1996
		IL 118266 A	14-07-1999
		JP 10503248 T	24-03-1998
US 5301401 A	12-04-1994	JP 1930643 C	12-05-1995
		JP 6063165 B	17-08-1994
		JP 62125058 A	06-06-1987
		DE 3683459 A	27-02-1992
		EP 0223614 A	27-05-1987
		ES 2029231 T	01-08-1992
		KR 9308253 B	27-08-1993
		US 4868958 A	26-09-1989
EP 0705932 A	10-04-1996	US 5674591 A	07-10-1997
		AU 704751 B	06-05-1999
		AU 3057895 A	28-03-1996
		BR 9504040 A	22-10-1996
		CA 2158423 A	17-03-1996
		CN 1138116 A	18-12-1996
		CZ 9502379 A	17-04-1996
		FI 954356 A	17-03-1996
		HU 72869 A	28-05-1996
		JP 8100360 A	16-04-1996
		NO 953656 A	18-03-1996
		TR 960215 A	21-06-1996
WO 9315902 A	19-08-1993	CA 2130177 A	19-08-1993
		US 5098764 A	24-03-1992
		ZA 9201174 A	18-08-1993
		AU 680399 B	31-07-1997
		AU 2182392 A	03-09-1993
		BG 61879 B	31-08-1998
		BG 98980 A	28-07-1995
		BR 9207081 A	24-10-1995
		EP 0626902 A	07-12-1994
		FI 943781 A	17-08-1994

EPO FORM P/461

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

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

EP 99 12 2456

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

16-06-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9315902    A		GR    3029566 T	30-06-1999
		JP    8502100 T	05-03-1996
		NO    943037 A	16-08-1994
		SK    95194 A	07-02-1996
		US    5244711 A	14-09-1993
		FI    865124 A	17-06-1987
		NZ    241649 A	25-11-1993
		PL    293519 A	23-08-1993
		PT    100138 A,B	29-04-1994
-----			

EPO FORM P0461

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