

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
11. Januar 2001 (11.01.2001)

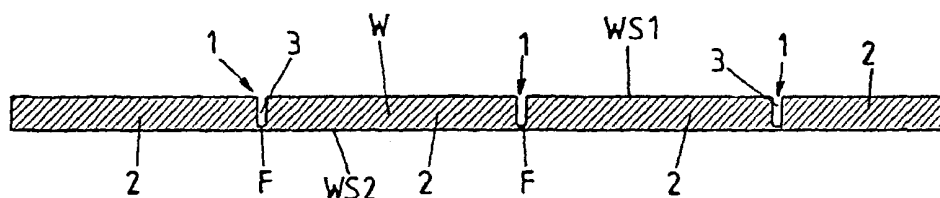
PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/02143 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B26F 3/00** (72) Erfinder: **EBERLE, Kurt**; Akazienweg 19, 33790 Halle (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP00/06096 (74) Anwalt: **HANEWINKEL, Lorenz**; Boehmert & Boehmert, Ferrariweg 17 A, 33102 Paderborn (DE).
- (22) Internationales Anmeldedatum: 30. Juni 2000 (30.06.2000) (81) Bestimmungsstaaten (national): CA, CN, JP.
- (25) Einreichungssprache: Deutsch (84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität: 199 30 897.7 5. Juli 1999 (05.07.1999) DE
- (71) Anmelder: **GEVAS VERPACKUNGSMASCHINEN GMBH** [DE/DE]; Gartnischer Weg 139, 33790 Halle (DE).
- Veröffentlicht:**
— Mit internationalem Recherchenbericht.
- Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: WEB OF MATERIAL WITH DETACHABLE STRIPS THAT ARE SUBDIVIDED BY SEPARATING LINES AND DEVICE FOR PRODUCING THE SEPARATING LINES IN THE WEB OF MATERIAL

(54) Bezeichnung: WARENBAHN MIT DURCH TRENNLINIEN AUFGETEILTEN, ABREISSBAREN STREIFEN UND VORRICHTUNG ZUR HERSTELLUNG DER TRENNLINIEN IN DER WARENBAHN



(57) Abstract: The invention relates to a web of material, especially from nonwoven materials, which is subdivided by means of separating lines (3) into a plurality of coherent strips (2) that extend in parallel in the longitudinal direction of the web of material and that can be detached from one another. Said separating lines (3) are formed by creases (1) that have been made in the web of material (W).

(57) Zusammenfassung: Warenbahn, insbesondere aus nichtgewebten Materialien, welche durch Trennlinien (3) in mehrere in Warenbahn-Längsrichtung nebeneinander verlaufende, zusammenhängende und voneinander trennbare Streifen (2) aufgeteilt ist, wobei die Trennlinien (3) von in die Warenbahn (W) eingebrachten Quetschlinien (1) gebildet sind.



WO 01/02143 A1

Warenbahn mit durch Trennlinien aufgeteilten, abreißbaren Streifen und Vorrichtung zur Herstellung der Trennlinien in der Warenbahn

Die Erfindung bezieht sich auf eine Warenbahn, insbesondere aus nichtgewebten Materialien, welche durch Trennlinien in mehrere in Warenbahn-Längsrichtung nebeneinander verlaufende, zusammenhängende und voneinander trennbare Streifen aufgeteilt ist, und auf eine Vorrichtung zur Herstellung der Trennlinien in der Warenbahn.

Aus der US-PS 1,985,676 ist ein Verfahren und eine Vorrichtung bekannt geworden, wobei eine Warenbahn durch Perforationslinien in Warenbahn-Längsrichtung in eine Vielzahl an nebeneinander liegende Streifen aufgeteilt ist und dann die Warenbahn mit den zusammenhängenden und voneinander abtrennbaren Streifen abgetafelt wird.

Die Perforationslinien schneiden praktisch die Warenbahn für die Streifenbildung durch und es bestehen dann nur noch sehr kleine Verbindungspunkte, die beim Abtafeln ein Beschädigen bzw. Abreißen der Streifen im Perforationsbereich nicht ausschließen.

Aufgabe der Erfindung ist es, die Warenbahn durch besonders gestaltete, jedoch einfach in dieselben einbringbare Trennlinien in sicher zusammenhängende und abreißbare Streifen zu unterteilen, wobei die Trennlinien eine günstige Verfestigung der Streifenränder ergeben.

- 2 -

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruches 1 gelöst.

Die sich daran anschließenden Unteransprüche 2 bis 8 stellen vorteilhafte Weiterbildungen der Ausgestaltungen der Warenbahn dar.

Weiterhin ist es Aufgabe der Erfindung, eine einfach und kostengünstig aufgebaute Vorrichtung zu schaffen, mit der die Trennlinien variabel und rationell im Durchlauf in die Warenbahn eingebracht werden können.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Patentanspruches 9 gelöst, wobei die sich daran anschließenden Unteransprüche 10 bis 13 vorteilhafte Weiterbildungen der Vorrichtungsgestaltung darstellen.

Die Warenbahn aus nichtgewebten Materialien in der verschiedensten Art wird zur Bildung von Streifen durch in die Warenbahn eingebrachte Quetschlinien aufgeteilt, wobei diese Quetschlinien zwischen den benachbarten Streifen jeweils einen Materialfilm stehen lassen, der die Streifen sicher zusammenhält und dennoch ein leichtes Abreißen dieser Streifen ermöglicht.

Durch die Quetschlinien, die in bevorzugter Weise als Längsrillen mit Abstand hintereinander eingebracht werden, entsteht eine Verfestigung und Versiegelung (ähnlich einer Schweißung) der Ränder, so daß die Streifenränder besonders stabil in sich ausgebildet sind. Die Quetschlinien werden dabei in bevorzugter Weise von einer Warenbahnseite her bis nahezu über die gesamte Stärke unter Beibehaltung des dünnen Materialfilmes eingebracht, sie können aber auch von beiden Warenbahnseiten her eingebracht werden.

Dabei besteht jede Quetschlinie aus einer Vielzahl an hintereinander liegenden Längsrillen, deren Länge größer als

- 3 -

der Abstand der Rillen zueinander ist. Durch diese Quetschrillen sind die Streifen sicher zusammenhängend in der Warenbahn vorgesehen und beim Abtafeln der Warenbahn für den späteren Produktionseinsatz entstehen keine Störungen oder Beschädigungen in den Randbereichen der Streifen bzw. es entsteht auch keine Verwerfung des abgetafelten Warenbahnblockes.

Die Vorrichtung zur Herstellung der Quetschlinien ist äußerst einfach aus einer glatten, gehärteten Gegenwalze und einer Quetschwalze mit Quetschscheiben gebildet, wobei die Quetschscheiben mehrere Quetschsegmente mit V-förmigen Querschnitten aufweisen, die im Durchlauf die Längsrillen in die Warenbahn einbringen.

Durch den Druck der Quetschscheiben und das Material erfolgt beim Herstellen der Quetschlinien in Verbindung mit der Gegenwalze die Randverfestigung (Versiegelung) der Warenbahnstreifen. Die Quetschungen ersetzen die bisher üblichen Perforierungen und verdichten die Kanten der Streifen, und diese Verfestigung der Streifenränder ermöglicht ein einwandfreies Abtrennen der Streifen, insbesondere bei Airlaidmaterial.

Es entstehen somit beim Herstellen der Quetschlinien keinerlei Materialabfälle, wie dieses bei der Herstellung von Perforationen in Warenbahnen der Fall ist; demzufolge ist ein sauberes Bearbeiten der Warenbahn und ein einwandfreies Abtafeln derselben möglich.

- 4 -

Auf der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt, welches nachfolgend näher erläutert wird. Es zeigt:

- Fig. 1 einen Querschnitt durch eine Warenbahn mit dieselbe in Streifen unterteilende Quetschlinien,
- Fig. 2 eine Draufsicht auf die Warenbahn mit Quetschlinien,
- Fig. 3 eine Vorderansicht einer Quetschwalze und einer damit zusammenwirkenden Gegenwalze,
- Fig. 4 eine Seitenansicht der Quetschwalze mit Quetschscheiben und Gegenwalze,
- Fig. 5 eine Seitenansicht im teilweisen Schnitt der Quetsch- und Gegenwalze beim Einbringen von Quetschlinien in die Warenbahn,
- Fig. 6 eine Stirnansicht eines Teiles einer Quetschscheibe und einen Querschnitt durch die Warenbahn mit rillenförmiger Quetschlinie.

Die Warenbahn W, insbesondere aus nichtgewebten Materialien, ist durch Quetschlinien 1 in mehrere in Warenbahn-Längsrichtung L nebeneinander verlaufende, zusammenhängende und voneinander trennbare Streifen 2 aufgeteilt.

Die Quetschlinien 1 sind von einer Warenbahnseite WS1 her auf nahezu der gesamten Warenbahnstärke S eingebracht und auf der gegenüberliegenden Warenbahnseite WS2 lassen die Quetschlinien 1 einen die aufgeteilten Streifen 2 zusammenhaltenden und durchtrennbaren Materialfilm F stehen.

- 5 -

Die Quetschlinien 1 verlaufen in Warenbahn-Längsrichtung L parallel nebeneinander und liegen in Warenbahn-Längsrichtung L im Abstand A hintereinander.

Jede Quetschlinie 1 ist aus einer Vielzahl an Längsrillen 3 gebildet, die bis auf den Materialfilm F nahezu die gesamte Warenbahnstärke S einnehmen und in Warenbahn-Längsrichtung L zwischen sich die volle Warenbahnstärke S als Abstandsteil 4 stehen lassen.

Die Länge der eingequetschten (eingeformten) Längsrillen 3 ist größer als deren in Längsrichtung L verlaufender Abstand A.

Die Längsrillen 3 der Quetschlinien 1 haben in bevorzugter Weise einen V-förmigen Querschnitt.

Die Warenbahn W besteht in bevorzugter Weise aus Vliesstoff, Airlaidmaterial unterschiedlicher Dicke, Superabsorbermaterial, Nonwovenmaterial, wie Spunbond, Spunvlies, kombiniertes Material aus Airlaid und Kunststoffolie oder Nonwovenmaterial.

Die Vorrichtung zur Herstellung der Warenbahn W mit zusammenhängenden und abtrennbaren Streifen 2 weist eine rotierende Quetschwalze 5 mit einer Vielzahl an Quetschscheiben 6 mit die Quetschlinien 1 in Form von Längsrillen 3 in die Warenbahn W eindrückenden Quetschsegmenten 7 und eine mit den Quetschscheiben 6 zusammenwirkenden glatten Gegenwalze 8 auf.

Die Quetschscheiben 6 sind in Axialrichtung (Längsrichtung) der Quetschwalze 5 im Abstand zueinander stufenlos und/oder stufenweise einstellbar auf der Quetschwalze 5 gehalten.

- 6 -

Die Quetschscheiben 6 haben auf ihrem Scheibenumfang mehrere Quetschsegmente 7 und dazwischenliegende Freiräume 9 in Nutform.

Die Quetschsegmente 7 besitzen eine ein- oder beidseitige Quetschschräge 7a, die z. B. einen Winkel α von ca. 3 - 10°, vorzugsweise 5°, zur Scheibenebene einschließt, wodurch der V-förmige Querschnitt der Längsrillen 3 in der Warenbahn W entsteht.

Die Gegenwalze 8 ist von einer gehärteten Zylinderwalze gebildet.

Die Warenbahn W wird im Durchlauf in der Vorrichtung mit den Quetschlinien 1 ausgestaltet, wobei in die auf der rotierenden glatten Gegenwalze 8 aufliegend durchlaufenden Warenbahn W von der gegenüberliegenden Bahnseite WS1 durch die rotierenden Quetschscheiben 6 die Längsrillen 3 jeder Quetschlinie 1 bis auf die stehenbleibenden Materialfilme F im Raster eingebracht werden.

Die Längsrillen 3 haben gleiche Länge und gleichen Längsabstand zueinander.

Von der mit den gerillten Quetschlinien 1 in zusammenhängende Streifen 2 aufgeteilten Warenbahn W können dann die Streifen 2 einzeln abgetrennt werden, indem der dünne Materialfilm F durchgerissen wird, nach Art einer Perforation.

Die Quetschlinien 1 - deren Längsrillen 3 - können auch von beiden Seiten WS1, WS2 der Warenbahn W her eingebracht sein, so daß der Materialfilm F dann in der Stärke S zwischen den beiden Warenbahnseiten WS1, WS2 als Verbindungs- und Abreißstreifen liegt.

Patentansprüche

1. Warenbahn, insbesondere aus nichtgewebten Materialien, welche durch Trennlinien in mehrere in Warenbahn-Längsrichtung nebeneinander verlaufende, zusammenhängende und voneinander trennbare Streifen aufgeteilt ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Trennlinien von in die Warenbahn (W) eingebrachten Quetschlinien (1) gebildet sind.
2. Warenbahn nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Quetschlinien (1) von einer Warenbahnseite (WS1) auf nahezu der gesamten Warenbahnstärke (S) eingebracht sind und die Quetschlinien (1) auf der gegenüberliegenden Warenbahnseite (WS2) einen die aufgeteilten Streifen (2) zusammenhaltenden und durchtrennbaren Materialfilm (F) stehen lassen.
3. Warenbahn nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Quetschlinien (1) in Warenbahn-Längsrichtung (L) parallel verlaufen und in Warenbahn-Längsrichtung (L) im Abstand (A) hintereinander liegen.
4. Warenbahn nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß jede Quetschlinie (1) aus einer Vielzahl an Längsrillen (3) besteht, die bis auf den Materialfilm (F) nahezu die gesamte Warenbahnstärke (S) einnehmen und in Warenbahn-Längsrichtung (L) zwischen sich die volle Warenbahnstärke (S) als Abstandsteil (4) stehen lassen.
5. Warenbahn nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge der eingequetschten (eingeformten) Längsrillen (3) größer als deren in Längsrichtung (L) verlaufender Abstand (A) ist.
6. Warenbahn nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsrillen (3) der Quetschlinien (1) einen V-förmigen Querschnitt haben.

- 8 -

7. Warenbahn nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß dieselbe aus Vliesstoff, Airlaidmaterial, Superabsorbermaterial, Nonwovenmaterial, wie Spunbond, Spunvlies, kombiniertes Material aus Airlaid und Kunststoffolie oder Nonwovenmaterial besteht.
8. Warenbahn nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die eingebrachten Quetsch-Längsrillen (3) die Ränder der Streifen (2) verfestigen und versiegeln.
9. Vorrichtung zur Herstellung der Warenbahn mit zusammenhängenden und abtrennbaren Streifen gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, gekennzeichnet durch eine Quetschwalze (5) mit einer Vielzahl an Quetschlinien (1) in die Warenbahn (W) eindrückenden Quetschscheiben (6) und eine mit den Quetschscheiben (6) zusammenwirkende glatte Gegenwalze (8).
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Quetschscheiben (6) in Axialrichtung der Quetschwalze (5) im Abstand zueinander auf der Quetschwalze (5) gehalten sind.
11. Vorrichtung nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Quetschscheiben (6) auf dem Scheibenumfang mehrere Quetschsegmente (7) und dazwischenliegende Freiräume (9) in Nutform aufweisen.
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Quetschsegmente (7) eine ein- oder beidseitige Quetschschräge (7a) haben.
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Gegenwalze (8) von einer gehärteten Zylinderwalze gebildet ist.

1/1

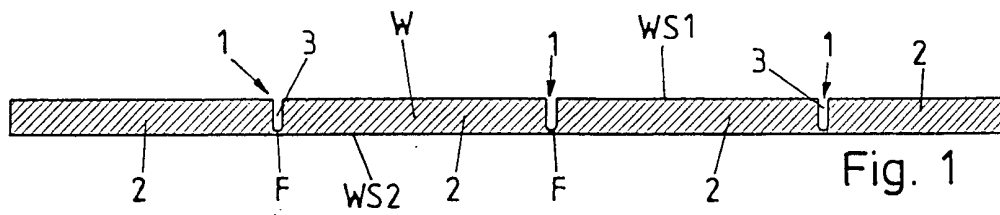


Fig. 1

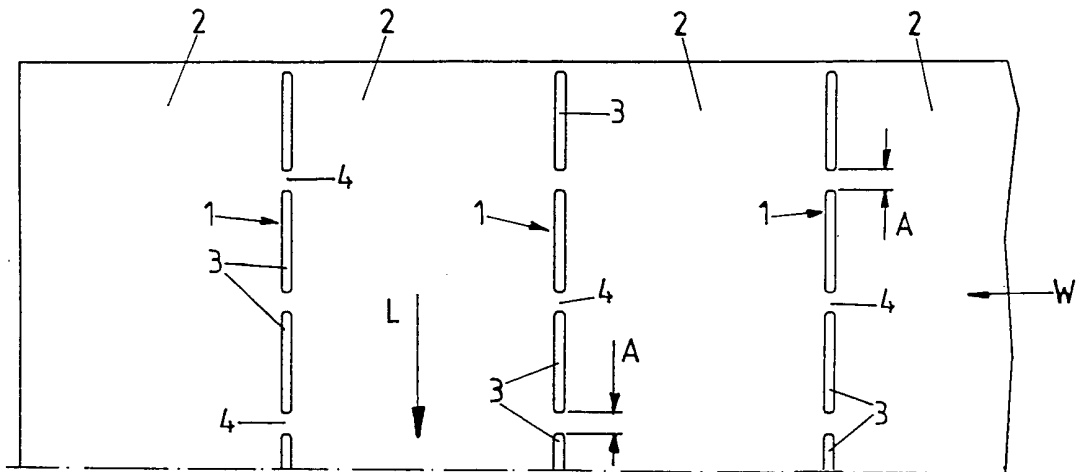


Fig. 2

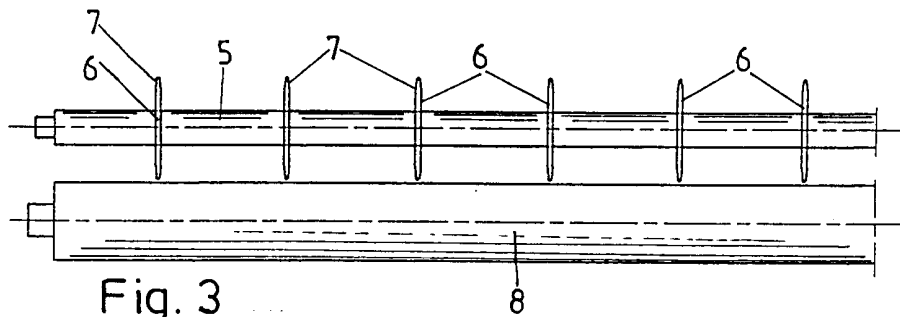
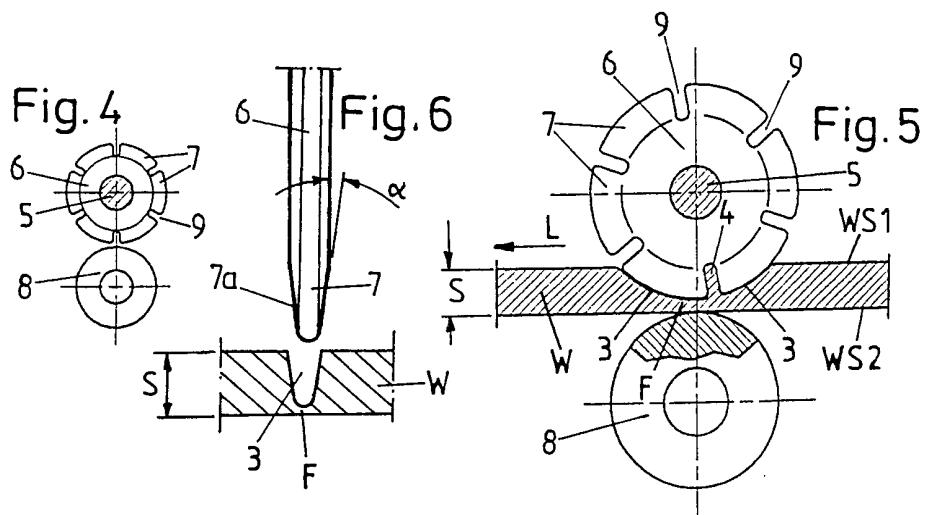


Fig. 3



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 00/06096

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B26F3/00

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 B26F B26D A61F D04H B32B

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, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	GB 256 566 A (MARCHANT AND CO.) page 1, line 13 - line 27 page 2, line 7 - line 24; figures ---	1-6,9-13
X	EP 0 175 276 A (SVECIA ANTIQUA SA) 26 March 1986 (1986-03-26) page 3, line 25 - line 26 ---	1,2,6,9, 12,13
X	US 5 030 189 A (HIGHTOWER A DERRELL) 9 July 1991 (1991-07-09) the whole document ---	1-4,7
A	US 4 781 296 A (POCHARDT DONALD L ET AL) 1 November 1988 (1988-11-01) abstract --- -/--	7

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ 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.

"Z" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

4 October 2000

Date of mailing of the international search report

13/10/2000

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

Vaglianti, G

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 00/06096

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 403 089 A (JONES & CO LTD SAMUEL) 19 December 1990 (1990-12-19)	1,2,9,10
Y	column 3, line 26 - line 39 ----	3-5,11, 13
Y	US 3 859 157 A (MORGAN BURTON D) 7 January 1975 (1975-01-07) the whole document ----	3-5,11, 13
X	US 4 258 092 A (LABAR JACQUES E) 24 March 1981 (1981-03-24) column 6, line 10 ----	1,2,5,9, 10,13
A	US 4 080 878 A (GALLAGHER NICHOLAS D ET AL) 28 March 1978 (1978-03-28) ----	
A	US 3 716 132 A (LEWYCKYJ R) 13 February 1973 (1973-02-13) ----	
A	US 5 230 119 A (WOODS MARILYN S ET AL) 27 July 1993 (1993-07-27) -----	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 00/06096

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB 256566	A	NONE	
EP 0175276	A	26-03-1986	
		GB 2166996 A	21-05-1986
		AT 68395 T	15-11-1991
		CA 1256014 A	20-06-1989
		DE 3584411 A	21-11-1991
		JP 61086195 A	01-05-1986
US 5030189	A	09-07-1991	NONE
US 4781296	A	01-11-1988	
		AU 606169 B	31-01-1991
		AU 1789188 A	21-12-1988
		AU 639040 B	15-07-1993
		AU 6650290 A	14-02-1991
		BR 8807523 A	27-03-1990
		CA 1310618 A	24-11-1992
		EP 0363399 A	18-04-1990
		WO 8809260 A	01-12-1988
EP 0403089	A	19-12-1990	
		AT 118394 T	15-03-1995
		AU 627305 B	20-08-1992
		AU 5510290 A	20-12-1990
		DE 69016843 D	23-03-1995
		DE 69016843 T	08-06-1995
		ES 2068338 T	16-04-1995
		GR 3015067 T	31-05-1995
		NZ 233960 A	26-03-1992
		US 5220858 A	22-06-1993
		ZA 9003901 A	24-04-1991
US 3859157	A	07-01-1975	CA 967086 A 06-05-1975
US 4258092	A	24-03-1981	
		BE 878529 A	17-12-1979
		CA 1130716 A	31-08-1982
		DE 2935661 A	13-03-1980
		FR 2434706 A	28-03-1980
		GB 2028717 A, B	12-03-1980
		JP 1473869 C	27-12-1988
		JP 55034994 A	11-03-1980
		JP 63015147 B	04-04-1988
		SE 447810 B	15-12-1986
		SE 7907198 A	01-03-1980
US 4080878	A	28-03-1978	
		CA 1080018 A	24-06-1980
		DE 2758837 A	06-07-1978
		FR 2376741 A	04-08-1978
		JP 53085620 A	28-07-1978
		NL 7712211 A	07-07-1978
		US 4195556 A	01-04-1980
US 3716132	A	13-02-1973	
		US 3835754 A	17-09-1974
		AU 458523 B	27-02-1975
		AU 3561471 A	17-05-1973
		CA 978905 A	02-12-1975
		GB 1345804 A	06-02-1974
US 5230119	A	27-07-1993	
		US RE36601 E	07-03-2000
		US 5507906 A	16-04-1996

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 00/06096

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5230119 A		AU 7688491 A	11-11-1991
		CA 2080495 A	14-10-1991
		DE 69129022 D	09-04-1998
		DE 69129022 T	29-10-1998
		EP 0527779 A	24-02-1993
		WO 9115983 A	31-10-1991

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 00/06096

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 B26F3/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B26F B26D A61F D04H B32B

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, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	GB 256 566 A (MARCHANT AND CO.) Seite 1, Zeile 13 - Zeile 27 Seite 2, Zeile 7 - Zeile 24; Abbildungen ---	1-6, 9-13
X	EP 0 175 276 A (SVECIA ANTIQUA SA) 26. März 1986 (1986-03-26) Seite 3, Zeile 25 - Zeile 26 ---	1, 2, 6, 9, 12, 13
X	US 5 030 189 A (HIGHTOWER A DERRELL) 9. Juli 1991 (1991-07-09) das ganze Dokument ---	1-4, 7
A	US 4 781 296 A (POCHARDT DONALD L ET AL) 1. November 1988 (1988-11-01) Zusammenfassung --- -/--	7



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"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)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"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

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"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 naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

4. Oktober 2000

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

13/10/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Vaglianti, G

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 403 089 A (JONES & CO LTD SAMUEL) 19. Dezember 1990 (1990-12-19)	1,2,9,10
Y	Spalte 3, Zeile 26 - Zeile 39 ---	3-5,11, 13
Y	US 3 859 157 A (MORGAN BURTON D) 7. Januar 1975 (1975-01-07) das ganze Dokument ---	3-5,11, 13
X	US 4 258 092 A (LABAR JACQUES E) 24. März 1981 (1981-03-24) Spalte 6, Zeile 10 ---	1,2,5,9, 10,13
A	US 4 080 878 A (GALLAGHER NICHOLAS D ET AL) 28. März 1978 (1978-03-28) ---	
A	US 3 716 132 A (LEWYCKYJ R) 13. Februar 1973 (1973-02-13) ---	
A	US 5 230 119 A (WOODS MARILYN S ET AL) 27. Juli 1993 (1993-07-27) -----	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 00/06096

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 256566 A		KEINE	
EP 0175276 A	26-03-1986	GB 2166996 A AT 68395 T CA 1256014 A DE 3584411 A JP 61086195 A	21-05-1986 15-11-1991 20-06-1989 21-11-1991 01-05-1986
US 5030189 A	09-07-1991	KEINE	
US 4781296 A	01-11-1988	AU 606169 B AU 1789188 A AU 639040 B AU 6650290 A BR 8807523 A CA 1310618 A EP 0363399 A WO 8809260 A	31-01-1991 21-12-1988 15-07-1993 14-02-1991 27-03-1990 24-11-1992 18-04-1990 01-12-1988
EP 0403089 A	19-12-1990	AT 118394 T AU 627305 B AU 5510290 A DE 69016843 D DE 69016843 T ES 2068338 T GR 3015067 T NZ 233960 A US 5220858 A ZA 9003901 A	15-03-1995 20-08-1992 20-12-1990 23-03-1995 08-06-1995 16-04-1995 31-05-1995 26-03-1992 22-06-1993 24-04-1991
US 3859157 A	07-01-1975	CA 967086 A	06-05-1975
US 4258092 A	24-03-1981	BE 878529 A CA 1130716 A DE 2935661 A FR 2434706 A GB 2028717 A,B JP 1473869 C JP 55034994 A JP 63015147 B SE 447810 B SE 7907198 A	17-12-1979 31-08-1982 13-03-1980 28-03-1980 12-03-1980 27-12-1988 11-03-1980 04-04-1988 15-12-1986 01-03-1980
US 4080878 A	28-03-1978	CA 1080018 A DE 2758837 A FR 2376741 A JP 53085620 A NL 7712211 A US 4195556 A	24-06-1980 06-07-1978 04-08-1978 28-07-1978 07-07-1978 01-04-1980
US 3716132 A	13-02-1973	US 3835754 A AU 458523 B AU 3561471 A CA 978905 A GB 1345804 A	17-09-1974 27-02-1975 17-05-1973 02-12-1975 06-02-1974
US 5230119 A	27-07-1993	US RE36601 E US 5507906 A	07-03-2000 16-04-1996

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 00/06096

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5230119 A		AU 7688491 A	11-11-1991
		CA 2080495 A	14-10-1991
		DE 69129022 D	09-04-1998
		DE 69129022 T	29-10-1998
		EP 0527779 A	24-02-1993
		WO 9115983 A	31-10-1991