PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro

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

(51) Internationale Patentklassifikation [7]: B41F 7/12	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: **WO 00/40410**
		(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 13. Juli 2000 (13.07.00)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE99/04088

(22) Internationales Anmeldedatum: 23. Dezember 1999 (23.12.99)

(30) Prioritätsdaten:
198 60 540.4 30. Dezember 1998 (30.12.98) DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten ausser US)*: KOENIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Friedrich–Koenig–Strasse 4, D–97080 Würzburg (DE).

(72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: HILLEBRAND, Bernd, Anton [DE/DE]; Riedhof 4, D–97493 Bergrheinfeld (DE). RUCKMANN, Wolfgang Günter [DE/DE]; Keesburgstrasse 20b, D–97074 Würzburg (DE).

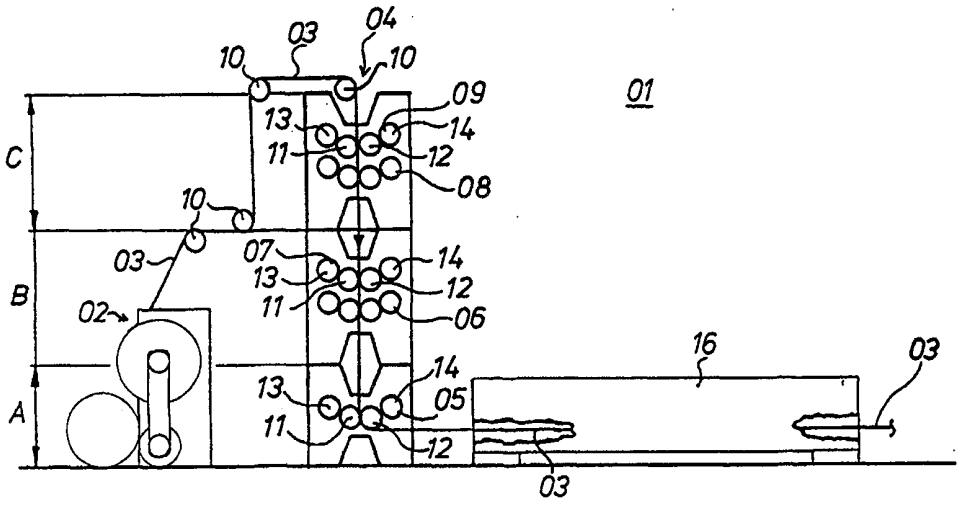
(74) Gemeinsamer Vertreter: KOENIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT; Bereich Patente – Lizenzen, Friedrich–Koenig–Strasse 4, D–97080 Würzburg (DE).

(81) Bestimmungsstaaten: JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

Veröffentlicht
Mit internationalem Recherchenbericht.
Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.

(54) Title: WEB–FED ROTARY PRESS

(54) Bezeichnung: ROLLENROTATIONSDRUCKMASCHINE



(57) Abstract

The invention relates to a multicolour web–fed rotary press (01) with a shortened construction, for jobbing, comprising a number of 1/1 print positions. According to the invention, a paper web (03) passes vertically, downwards through bridging printing units (05, 06, 07, 08) which are located one above the other, on a short route to the drying device (16).

(57) Zusammenfassung

Bei einer Mehrfarben–Rollenrotationsdruckmaschine (01) verkürzter Bauart für Akzidenzdruck mit einer Anzahl von 1/1–Druckstellen durchläuft eine Papierbahn (03) übereinander angeordnete Brücken–Druckeinheiten (05, 06, 07, 08) in vertikaler abwärtiger Richtung auf einem kurzen Weg zur Trockeneinrichtung (16).

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	**ES**	Spanien	**LS**	Lesotho	**SI**	Slowenien
AM	Armenien	**FI**	Finnland	**LT**	Litauen	**SK**	Slowakei
AT	Österreich	**FR**	Frankreich	**LU**	Luxemburg	**SN**	Senegal
AU	Australien	**GA**	Gabun	**LV**	Lettland	**SZ**	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	**GB**	Vereinigtes Königreich	**MC**	Monaco	**TD**	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	**GE**	Georgien	**MD**	Republik Moldau	**TG**	Togo
BB	Barbados	**GH**	Ghana	**MG**	Madagaskar	**TJ**	Tadschikistan
BE	Belgien	**GN**	Guinea	**MK**	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	**TM**	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	**GR**	Griechenland			**TR**	Türkei
BG	Bulgarien	**HU**	Ungarn	**ML**	Mali	**TT**	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	**IE**	Irland	**MN**	Mongolei	**UA**	Ukraine
BR	Brasilien	**IL**	Israel	**MR**	Mauretanien	**UG**	Uganda
BY	Belarus	**IS**	Island	**MW**	Malawi	**US**	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	**IT**	Italien	**MX**	Mexiko		
CF	Zentralafrikanische Republik	**JP**	Japan	**NE**	Niger	**UZ**	Usbekistan
CG	Kongo	**KE**	Kenia	**NL**	Niederlande	**VN**	Vietnam
CH	Schweiz	**KG**	Kirgisistan	**NO**	Norwegen	**YU**	Jugoslawien
CI	Côte d'Ivoire	**KP**	Demokratische Volksrepublik Korea	**NZ**	Neuseeland	**ZW**	Zimbabwe
CM	Kamerun			**PL**	Polen		
CN	China	**KR**	Republik Korea	**PT**	Portugal		
CU	Kuba	**KZ**	Kasachstan	**RO**	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	**LC**	St. Lucia	**RU**	Russische Föderation		
DE	Deutschland	**LI**	Liechtenstein	**SD**	Sudan		
DK	Dänemark	**LK**	Sri Lanka	**SE**	Schweden		
EE	Estland	**LR**	Liberia	**SG**	Singapur		

Beschreibung

Rollenrotationsdruckmaschine

Die Erfindung betrifft eine Rollenrotationsdruckmaschine gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

In der DE 44 08 027 A1 ist eine Mehrfarben-Rollenrotationsdruckmaschine gezeigt, bei welcher die Druckwerke in sogenannter "I-Bauform" hintereinander angeordnet sind.

Die DE 29 32 087 C2 offenbart eine Brückendruckeinheit, bei der ein Gummizylinder eine Materialbahn von einer annähernd horizontalen Laufrichtung in eine vertikale Richtung umlenkt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Rollenrotationsdruckmaschine zu schaffen.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, daß die Druckmaschine einen verkürzten Platzbedarf aufweist. Die bedruckte Papierbahn wird nach Verlassen der letzten Druckstelle auf dem kürzesten Wege einer weiteren Vorrichtung, z. B. einer Trockenvorrichtung zugeführt, wobei diese auf Grund ihres Gewichtes zweckmäßigerweise in einer ersten oder unteren Ebene angeordnet ist.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben. Die einzige Zeichnung zeigt eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Anordnung einer Druckmaschine.

Eine Mehrfarben-Rollenrotationsdruckmaschine 01 besteht aus einem Rollenwechsler 02 für Materialbahnen, z. B. Papierbahnen 03, welche einem Mehrfachdruckwerk 04 zugeführt wird. Das Mehrfachdruckwerk 04 besteht z. B. aus einer in einer unteren Ebene A angeordneten Brücken-Druckeinheit 05 sowie aus zumindest zwei in einer mittleren Ebene B übereinander angeordneten Brücken-Druckeinheiten 06; 07, und in einer obersten Ebene C angeordneten Brücken-Druckeinheiten 08; 09.

Vorzugsweise sind mindestens vier Brücken-Druckeinheiten 06; 07 übereinander angeordnet.

In einer Ausführungsvariante ist es auch möglich, mehrere Brücken-Druckeinheiten 06; 07 in der unteren Ebene A hintereinander anzuordnen.

Jede der Brücken-Druckeinheiten 05 bis 09 weist zwei gegeneinander bzw. gegen die Papierbahn 03 wirkende Gummizylinder 11; 12 auf, welche beidseits der Papierbahn 03 einen 1/1-Druck bewirken. Jedem Gummizylinder 11; 12 der Brücken-Druckeinheiten 05 bis 09 ist auf der papierbahnabgewandten Seite jeweils ein Formzylinder 13; 14, z. B. ein Plattenzylinder - an den Brücken-Druckeinheiten 05; 07; 09 mit Bezugszeichen

versehen - und eine nicht dargestellte Farbzuführeinrichtung, z. B. für Trockenoffsetdruckverfahren, zugeordnet.

Die Papierbahn 03, vom Rollenwechsler 02 kommend, wird über Papierleitwalzen 10 zunächst der obersten Brücken-Druckeinheit 09 zugeleitet und durchläuft diese sowie die nachfolgenden Brücken-Druckeinheiten 08; 07; 06 in Richtung unterster Brücken-Druckeinheit 05. Dabei nimmt die Papierbahn 03 einen vertikalen oder annähernd vertikalen Verlauf.

Einer der beiden unteren Gummizylinder 11; 12, z. B. der Gummizylinder 12 der untersten Brücken-Druckeinheit 05 dient als Umlenkzylinder für die Papierbahn 03 aus der vertikalen Richtung in eine horizontale oder annähernd horizontale Richtung zu einer nachgeschalteten Einrichtung 16.

Die nachgeschaltete Einrichtung 16 kann nach einer Ausführungsvariante mit übereinander angeordneten und aneinander anstellbaren Gummizylindern 11; 12 ausgebildet sein, denen jeweils ein Formzylinder 13; 14 mit dazugehörigem Farbwerk zugeordnet ist (sog. "I-Druckeinheit").

Nach einer anderen Ausführungsvariante besteht die nachgeschaltete Einrichtung 16 aus einem Druckwerk mit zumindest einen das Druckbild übertragenden

Gummizylinder 11 oder 12 und einem darüber oder darunter angeordnetem, an den Gummizylinder 11 oder 12 anstellbaren Gegendruckzylinder.

Nach einer weiteren Ausführungsvariante kann statt des Gummizylinders 11 oder 12 mit dem Gegendruckzylinder ein Formzylinder 13 oder 14 zusammenarbeiten.

Es versteht sich, daß bei den letzten beiden Ausführungsvarianten zumindest jeweils ein Farbwerk vorgesehen ist.

Sowohl der untersten Brücken-Druckeinheit 05 als auch einer der erwähnten nachgeschalteten Einrichtungen 16 (Druckwerken) kann eine Trockenvorrichtung nachgeordnet sein.

Es ist auch möglich, daß die nachgeschaltete Einrichtung 16 als Trockenvorrichtung ausgebildet ist.

Bezugszeichenliste

01 Mehrfarben-Rollenrotationsdruckmaschine
02 Rollenwechsler
03 Papierbahn
04 Mehrfachdruckwerk (05; 06; 07; 08; 09)
05 Brücken-Druckeinheit (A)
06 Brücken-Druckeinheit (B)
07 Brücken-Druckeinheit (B)
08 Brücken-Druckeinheit (C)
09 Brücken-Druckeinheit (C)
10 Papierleitwalze
11 Gummizylinder (05 bis 09)
12 Gummizylinder (05 bis 09)
13 Formzylinder (05 bis 09)
14 Formzylinder (05 bis 09)
15 -
16 Einrichtung, nachgeschaltete

A Ebene, untere
B Ebene, mittlere
C Ebene, obere

Ansprüche

1. Rollenrotationsdruckmaschine, mit einer Mehrzahl übereinander angeordneter, je zwei Formzylinder und je zwei zusammenwirkende Übertragungszylinder aufweisende Brücken-Druckeinheiten und vertikaler oder annähernd vertikaler Bahnführung, dadurch gekennzeichnet, daß die Produktionslaufrichtung der Materialbahn (03) von der obersten Brücken-Druckeinheit (09) durch die unterste Brücken-Druckeinheit (05) verläuft.

2. Rollenrotationsdruckmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß einer der beiden Übertragungszylinder (11; 12) der untersten Brücken-Druckeinheit (05) als Umlenkzylinder für die Materialbahn (03) aus einer vertikalen oder annähernd vertikalen Richtung in eine horizontale oder annähernd horizontale Richtung zu einer nachgeschalteten Einrichtung (16) vorgesehen ist.

3. Rollenrotationsdruckmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine nachgeschaltete Einrichtung (16) neben der untersten Brücken-Druckeinheit (05) angeordnet ist.

4. Rollenrotationsdruckmaschine nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die nachgeschaltete Einrichtung (16) als Doppeldruckwerk mit übereinander angeordneten, aneinander anstellbaren

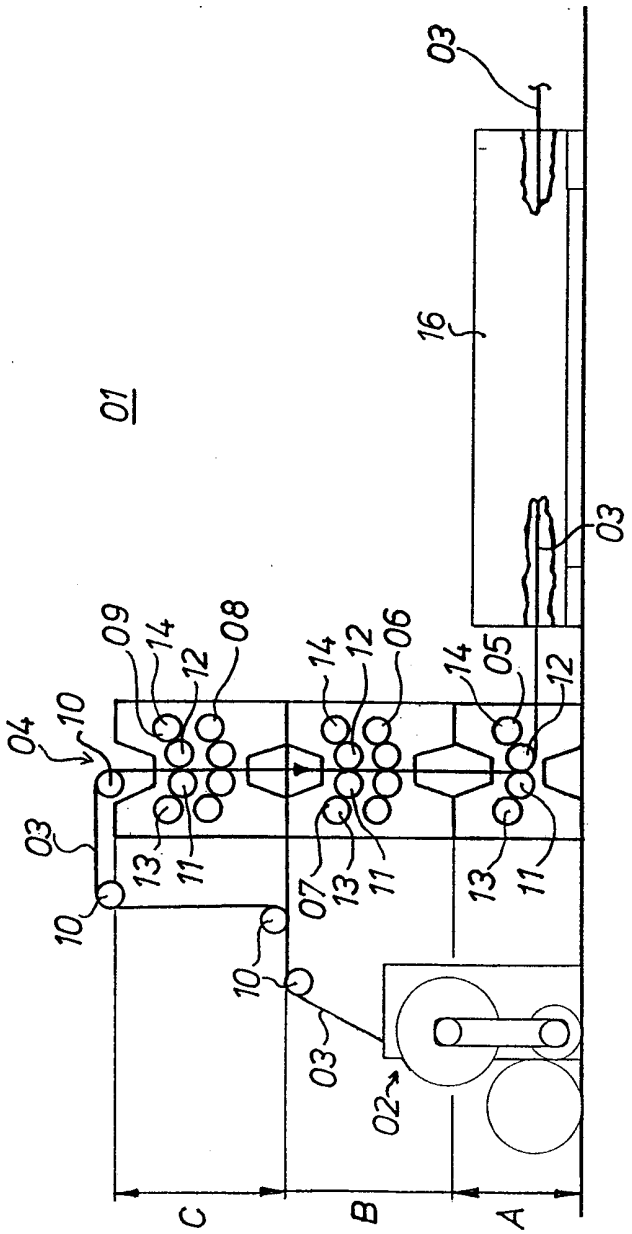
Übertragungszylindern (11; 12) ausgebildet ist (sog. "I-Druckeinheit").

5. Rollenrotationsdruckmaschine nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die nachgeschaltete Einrichtung (16) ein Druckwerk mit zumindest übereinander angeordneten, aneinander anstellbaren Übertragungszylinder (11 oder 12) und Gegendruckzylinder ist.

6. Rollenrotationsdruckmaschine nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die nachgeschaltete Einrichtung (16) ein Druckwerk mit zumindest übereinander angeordneten, aneinander anstellbaren Formzylinder (13 oder 14) und Gegendruckzylinder ist.

7. Rollenrotationsdruckmaschine nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die nachgeschaltete Einrichtung (16) eine Trockenvorrichtung ist.

8. Rollenrotationsdruckmaschine nach den Ansprüchen 2, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß dem Druckwerk eine Trockenvorrichtung nachgeschaltet ist.


01
03
16
03
09
14
12
08
14
12
06
14
05
12
04
10
03
13
11
07
13
11
13
11
10
10
10
03
02
C
B
A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int :tional Application No
PCT/DE 99/04088

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B41F7/12

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 B41F

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)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CH 550 666 A (MASCHF AUGSBURG NUERNBERG AG) 28 June 1974 (1974-06-28) column 1, line 9 -column 2, line 39; figure 2	1-8
A	DE 29 32 087 A (KOENIG & BAUER AG) 26 February 1981 (1981-02-26) cited in the application figure	1,2
A	DE 18 27 845 U (SCHLUCKEBIER WILHELM) 9 March 1961 (1961-03-09) page 2, line 2 -page 5, line 15; figures 1,3	1,3,5,6

-/--

[X] Further documents are listed in the continuation of box C.

[X] 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.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
2 May 2000	11/05/2000

Name and mailing address of the ISA	Authorized officer
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	Thormählen, I

4

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int tional Application No
PCT/DE 99/04088

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication,where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 749 567 A (DEANGELIS ANDREW V) 12 May 1998 (1998-05-12) column 4, line 25 - line 60 column 5, line 50 -column 6, line 21; figure 1 -----	1,3,7,8

4

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Inte ional Application No
PCT/DE 99/04088

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
CH 550666 A	28-06-1974	NONE	
DE 2932087 A	26-02-1981	EP 0023990 A	18-02-1981
		JP 1010341 B	21-02-1989
		JP 1524853 C	12-10-1989
		JP 56028859 A	23-03-1981
		US 4325301 A	20-04-1982
DE 1827845 U		NONE	
US 5749567 A	12-05-1998	US 5547225 A	20-08-1996
		US 5320334 A	14-06-1994
		CA 2099065 A	24-12-1993
		WO 9509733 A	13-04-1995

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Int. .ionales Aktenzeichen
PCT/DE 99/04088

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B41F7/12

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 B41F

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)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	CH 550 666 A (MASCHF AUGSBURG NUERNBERG AG) 28. Juni 1974 (1974-06-28) Spalte 1, Zeile 9 -Spalte 2, Zeile 39; Abbildung 2	1-8
A	DE 29 32 087 A (KOENIG & BAUER AG) 26. Februar 1981 (1981-02-26) in der Anmeldung erwähnt Abbildung	1,2
A	DE 18 27 845 U (SCHLUCKEBIER WILHELM) 9. März 1961 (1961-03-09) Seite 2, Zeile 2 -Seite 5, Zeile 15; Abbildungen 1,3	1,3,5,6

-/--

[X] Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

[X] 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	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
2. Mai 2000	11/05/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
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	Thormählen, I

4

Formblatt PCT/ISA/210 (Blatt 2) (Juli 1992)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Int\ tionales Aktenzeichen
PCT/DE 99/04088

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 5 749 567 A (DEANGELIS ANDREW V) 12. Mai 1998 (1998-05-12) Spalte 4, Zeile 25 - Zeile 60 Spalte 5, Zeile 50 -Spalte 6, Zeile 21; Abbildung 1 -----	1,3,7,8

4

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Int .ionales Aktenzeichen
PCT/DE 99/04088

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
CH 550666	A	28-06-1974	KEINE		
DE 2932087	A	26-02-1981	EP	0023990 A	18-02-1981
			JP	1010341 B	21-02-1989
			JP	1524853 C	12-10-1989
			JP	56028859 A	23-03-1981
			US	4325301 A	20-04-1982
DE 1827845	U		KEINE		
US 5749567	A	12-05-1998	US	5547225 A	20-08-1996
			US	5320334 A	14-06-1994
			CA	2099065 A	24-12-1993
			WO	9509733 A	13-04-1995