

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 517 079 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **92108891.0**

(51) Int. Cl.⁵: **B65H 19/18**

(22) Anmeldetag: **27.05.92**

(30) Priorität: **04.06.91 DE 4118239**

W-6710 Frankenthal(DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.12.92 Patentblatt 92/50

(72) Erfinder: **Niedermaier, Arnold Josef**

Richard-Wagner-Strasse 28

W-6711 Beindersheim(DE)

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI SE

Erfinder: **Maier, Peter**

Schillingstrasse 1

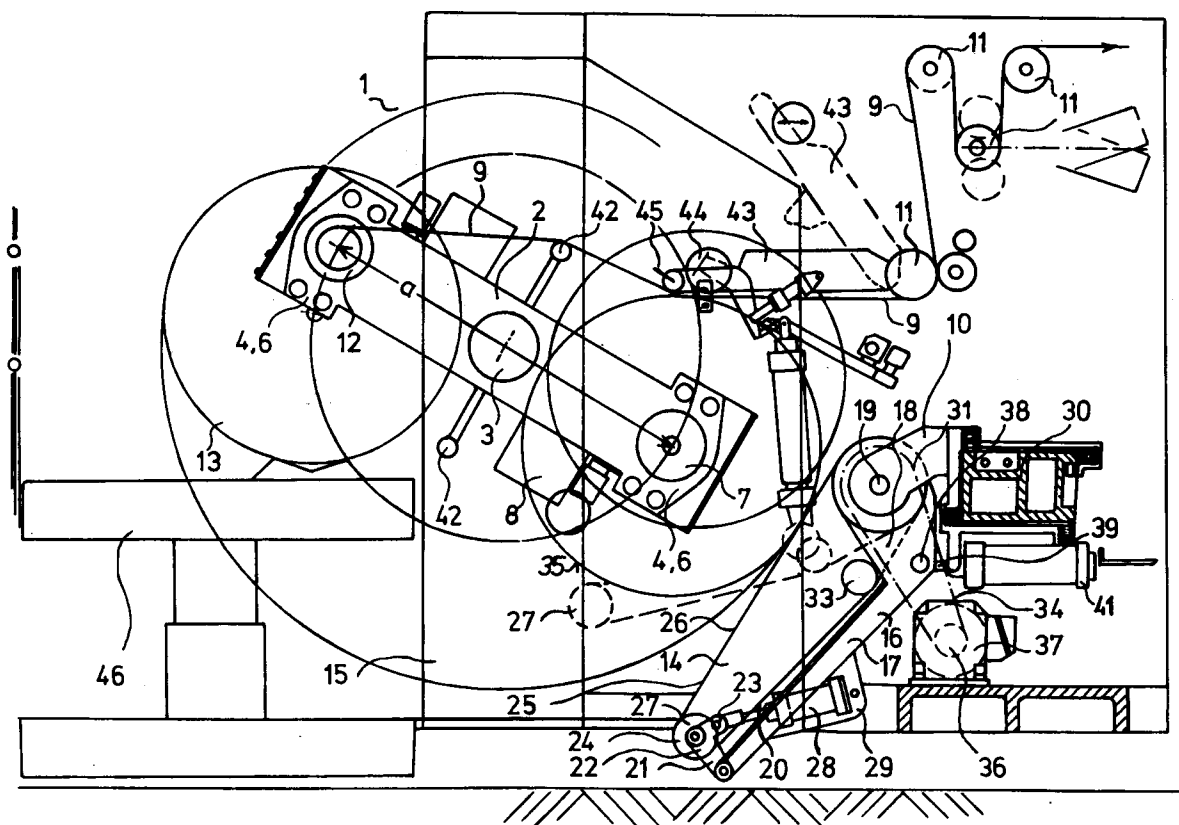
W-6520 Worms(DE)

(71) Anmelder: **ALBERT-FRANKENTHAL AG**
Johan-Klein-Strasse 1, Postfach 11 22

(54) **Papierrollenträger für eine Rollenrotationsdruckmaschine.**

(57) Eine Papierrolle (13) wird dadurch entlastet, daß der Antriebsgurt (26) die Papierrolle (13) im Bereich

des III. - IV. Quadranten antreibt und von ihr wegschwenkbar angeordnet ist.



EP 0 517 079 A1

Die Erfindung betrifft einen Papierrollenträger gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Ein derartiger Rollenträger ist durch die DE-PS 3 28 283 bekanntgeworden. Bei diesem Papierrollenträger liegt der Antriebsgurt unterhalb der Papierrolle und umschlingt die Papierrolle unten zu einer senkrechten, durch die Rotationsachse der Papierrolle gehenden Ebene links und rechts jeweils um ca. 60°. Zur Veränderung des Schlupfes zwischen Papierrolle und Antriebsgurt ist ein veränderbares Gewicht vorgesehen. Die Veränderung des Schlupfes zwischen Antriebsgurt und Papierrolle ist gewollt, um die Papierbahnspannung wahlweise zu verändern.

Der Gegenstand der Erfindung geht jedoch ein anderes Problem an. Insbesondere bei Tiefdruckrotationsdruckmaschinen geht die Tendenz in Richtung auf immer breitere und damit schwerere Papierrollen. So sind Papierrollen mit einer Breite von 3,18 m und einem Gewicht von über 1.000 kg keine Seltenheit. Diese hohen Papierrollengewichte, - es beginnt schon bei Papierrollen mit einer Breite von 2,30 m -, können zu Problemen führen, da die Papierrollen zusätzlich zu ihrem Eigengewicht auch noch mit der Anpreßkraft des Antriebsgurtes von oben auf die Papierrolle belastet werden. An beiden Enden der Wickelhülse kommt es zu einer sehr hohen spezifischen Belastung der Papierrolle. Dieses hat zur Folge, - die Papierrolle ist auf eine relativ stabile durchgehende Kernhülse aufgewickelt und wird auf Pinolen und Spannbacken aufgenommen -, daß die Wickeldichte oberhalb einer waagerechten Ebene durch die Längsachse der Wickelhülse nach oben hin immer mehr zunimmt und unterhalb dieser Ebene nach unten hin immer weiter abnimmt. Im Schnitt gesehen hat die Papierrolle dann die Form eines Kreises mit nach oben verschobener Rotationsachse. Es ist nun leicht einzusehen, daß beim Rotieren der Papierrolle fortlaufend die Teile der Rolle mit geringer Wickeldichte nach oben gelangen und in eine höhere Wickeldichte umgeformt werden, um anschließend auf ihrem Wege nach unten wieder in eine niedrigere Wickeldichte umgewandelt zu werden. Die hohe spezifische Belastung führt zur sogenannten "Krepp"-Bildung im Inneren der Papierrolle, Zerreißen der inneren Lagen, aber auch zu einem seitlichen Herausschieben der Innenlagen.

Ausgehend von dem oben geschilderten Stand der Technik und den beschriebenen Problemen liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Papierrollenträger für mindestens zwei Papierrollen mit einem Gurtantrieb zu schaffen, bei dem auch bei breiten Papierrollen eine Beschädigung und seitliche Verschiebung der Innenlagen vermieden werden kann und ein fliegender Papierrollenwechsel möglich ist.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des

Patentanspruches 1 gelöst.

Die Vorteile der Erfindung liegen in der Vermeidung der oben beschriebenen Nachteile.

Ein Ausführungsbeispiel wird in der Zeichnung dargestellt und im folgenden beschrieben:

Die einzige Figur zeigt einen erfindungsgemäßen Rollenträger in schematischer Darstellung in Seitenansicht.

Eine zweiarmige Rollenwechselvorrichtung 1 besteht aus einem Paar von zweiarmigen Rollenträgern 2, die auf einer in Trägern 15 gelagerten Spindel 3 befestigt sind. Die Spindel 3 ist in bekannter Weise mit einem Antrieb versehen, der eine Verdrehung der Spindel 3 in oder entgegen dem Uhrzeigersinn ermöglicht.

In den Enden der zwei Rollenträger 2 sind in bekannter Weise eine Pinole 4 und Spannbacken 6 zur Aufnahme einer Rollenhülse 7 einer Papierrolle 8. Von der Papierrolle 8 wird eine Papierbahn 9 über gestellfeste Umleitwalzen 11 in eine nicht dargestellte Druckeinheit gezogen. Mit 8 wird eine volle Papierrolle und mit 12 eine weitgehend leer-gelaufene Papierrolle bezeichnet.

Z. B. gegenüberliegend der Seite der Rollenwechselvorrichtung 1 an der jeweils die neue Papierrolle 13 vorbereitet wird, ist eine Antriebsgurtvorrichtung 14 angeordnet. Sie besteht im wesentlichen aus einem abgewinkelten, sich über die gesamte Breite der Rollenwechselvorrichtung 1 erstreckenden Rahmen 16. Seine abgewinkelten Arme 17 sind jeweils mit ihrem kurzen Arm 18 auf einer in zwei Armen 10 eines Supportes 30 drehbar gelagerten Welle 19 drehbar gelagert. In den Enden der längeren Arme 17 ist jeweils ein Winkelhebel 21 gelagert. Am Ort des Zusammentreffens von längerem 22 und kürzerem Hebelarm 23 des Winkelhebels 21 ist jeweils eine Bohrung vorgesehen, in der eine durchgehende Spindel 24 gelagert ist. Je nach Anzahl der Antriebsgurte 26 sind die gleiche Anzahl von Umlenkrollen 27 auf der Spindel 24 drehbar gelagert. Zumindest die beiden äußeren Winkelhebel 21 sind jeweils über ihren kürzeren Hebelarm 23 mit je einer Schubstange je eines einwirkenden Pneumatikzylinders 28 zum Spannen der Antriebsgurte 26 gelenkig verbunden. Je ein Widerlager 29 des Pneumatikzylinders 28 ist mit je einer am Rahmen 16 angeschweißten Lasche 29 gelenkig verbunden.

Mit der Welle 19 sind eine Zahnriemenscheibe 31 formschlüssig verbunden und ein oder mehrere Antriebsgurte 26, eine Gurtantriebsrolle 32 drehbar gelagert. Außerdem ist je Antriebsgurt 26 eine drehbare, rahmenfeste, innenwirkende Gurtspreizrolle 33 vorgesehen. Sie dient dazu, um zu verhindern, daß sich ein rechtes äußeres Trumm 20 des Antriebsgurtes 26 nach innen auf ein linkes Trumm 25 des Antriebsgurtes 26 hin bewegen kann. Die Zahnriemenscheibe 31 ist über einen Zahnriemen

34 mit einem Zahnriemenritzel 36 eines Motors 37, z. B. eines frequenzgeregelten Asynchronmotors, verbunden. Jeweils im Bereich des Zusammentreffens von kurzem Arm 18 und langem Arm 17 der beiden äußeren Winkelhebel des Rahmens 16 ist eine Bohrung mit Bolzen 38 vorhanden. Am Bolzen 38 ist jeweils ein Gabelkopf einer Schubstange 39 eines doppeltwirkenden Pneumatik- oder Hydraulikzylinders 41 gelenkig verbunden. Der oder die Zylinderkörper selbst sind mit dem Seitengestell der Rollenwechselvorrichtung 1 formschlüssig verbunden. Die Zentren von aufgenommener Rollenhülse 7 und Welle 19 werden von einer z. B. in einem Winkel von 19° von der Horizontalen nach unten geneigten Ebene geschnitten. In der Freistellung der Antriebsgurte 26, - wie in der Zeichnung dargestellt -, haben die Antriebsgurte 26 gerade keine Berührung mit einer neuen Papierrolle 8 mit max. zulässigem Durchmesser. Wird nun der Zylinder 41 mit einem Druckmittel in Richtung Arbeitsstellung (gestrichelte Darstellung) beaufschlagt, so bewegt sich der Rahmen 16 so weit auf die neue Rolle 8 zu, bis die linken Trumme 25 der Antriebsgurte 26 die neue Papierrolle 8 von unten auf einem Umfangswinkel von 50° bis 120° (= Teile der unteren Hälfte der Mantelfläche 35 der Papierrolle 8) umschlingen. Hierdurch wird eine Kraft von unten in die neue Papierrolle 8 eingeleitet (= kraftschlüssige Berührung), die der Gewichtskraft der Papierrolle 8 entgegengesetzt ist. Die Papierrolle 8 wird also entlastet.

Soll nun z. B. die fast leergelaufene Papierrolle die Betriebsstellung für eine neue Papierrolle freimachen, so bewegen sich die Rollenträger 2 entgegen dem Uhrzeigersinn in eine linke Wartestellung.

An den Rollenträgern 2 auf Abstandsstützen angebrachte, drehbar gelagerte Abstandswalzen 42, ermöglichen, daß die ablaufende Papierbahn eine konstante Umschlingung für das Abschlagmesser hat. Es muß Vorsorge getragen werden, daß sich das die Papierrolle 13 antreibende Trumm 25 aus dem Hüllkreis mit einem Durchmesser, der einem Abstand a der Zentren der Papierrollenaufnahmen plus dem Durchmesser der aufgeachsten größten Papierrolle 13 entspricht, herausbewegt werden kann, damit die Rollenträger 2 samt aufgeachsten Papierrollen 8, 13 von einer normalen Betriebsstellung in eine Klebestellung gebracht werden kann und daß die neue Papierrolle 13 aus einer Vorbereitungsstellung (Stellung links) in eine Betriebsstellung (Stellung rechts) gebracht werden kann. Nun wird der Rahmen 16 aus der rechten Freistellung in seine Arbeitsstellung gebracht - d. h. die Antriebsgurte 26 werden an die Mantelfläche der zum Ankleben vorbereiteten Papierrolle 8 ange-drückt. Anschließend werden die Antriebsgurte 26 mittels des Antriebsmotors 37 solange beschleu-

nigt, bis die Umfangsgeschwindigkeit der anzuklebenden Papierrolle 8 gleich der Bahngeschwindigkeit der Papierbahn 9 der leerlaufenden Papierrolle 12 ist. Ist dieses erreicht, so schwenkt ein Schwenkrahmen 43 von oben nach unten. Anschließend wird eine an ihn angebrachte Anpreßrolle 44 so bewegt, daß sie die Papierbahn 9 gegen den Umfang der neuen Papierrolle 8 drückt und die vorbereitete Klebespitze der neuen Papierrolle 8 an die leerlaufende Papierbahn 9 anklebt. Ein unmittelbar nach dem Ankleben aktiviertes Messer 45 trennt die Papierbahn 9 der leerlaufenden Papierrolle 12 von der Papierbahn der neuen Papierrolle 8.

Aus Vereinfachungsgründen ist in der Figur auch dargestellt, wie eine neue Papierrolle 13 in den Rollenträger 2 mittels einer Hebebühne 46 gehoben wird.

Teileliste

20	1	Rollenwechselvorrichtung
	2	Rollenträger
	3	Spindel
	4	Pinole
25	5	-
	6	Spannbacken
	7	Rollenhülse
	8	Papierrolle
	9	Papierbahn
30	10	Arm
	11	Umlenkwalze
	12	Papierrolle, abgelaufen
	13	Papierrolle, neu
	14	Antriebsgurtvorrichtung
35	15	Seitengestelle
	16	Rahmen
	17	Arm, abgewinkelt
	18	Arm, kurzer
	19	Welle
40	20	Trumm, rechtes
	21	Winkelhebel
	22	Hebelarm, längerer
	23	Hebelarm, kurzer
	24	Spindel
45	25	Trumm, linkes
	26	Antriebsgurt
	27	Umlenkrolle
	28	Pneumatikzylinder
	29	Lasche
50	30	Support
	31	Zahnriemenscheibe
	32	Gurtantriebsrolle
	33	Gurtspreizrolle
	34	Zahnriemen
55	35	Mantelfläche
	36	Zahnriemenritzel
	37	Motors
	38	Bolzen

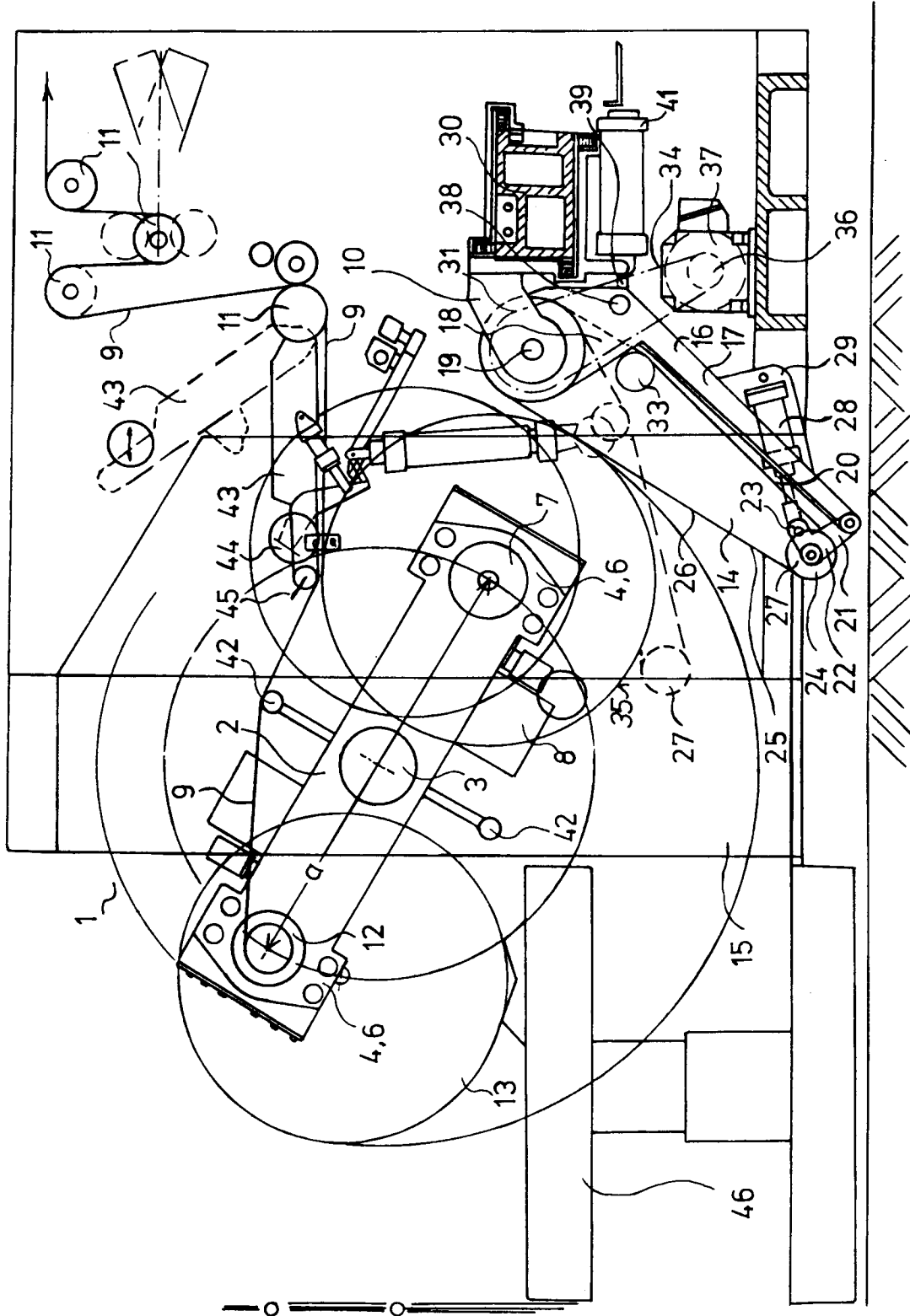
39	Schubstange	
40	-	
41	Zylinder	
42	Abstandwalze	
43	Schwenkrahmen	5
44	Anpreßrolle	
45	Messer	
46	Hebebühne	
a	Abstand	
		10

Patentansprüche

1. Papierrollenträger für eine Rollenrotationsdruckmaschine zur gleichzeitigen Aufnahme von mindestens zwei Papierrollen und mindestens einem Antriebsgurt für eine der Papierrollen, dadurch gekennzeichnet, daß ein endloses, bandförmiges, mit einer vorwählbaren Geschwindigkeit bewegbares Mittel (26) mit Teilen der unteren Hälfte der Mantelfläche (35) der Papierrolle (8) in kraftschlüssige Berührung bringbar, vorgesehen ist. 15 20
2. Papierrollenträger für eine Rollenrotationsdruckmaschine zur gleichzeitigen Aufnahme von mindestens zwei Papierrollen und mindestens einem Antriebsgurt für eine der Papierrollen, dadurch gekennzeichnet, daß ein oder mehrere angetriebene Antriebsgurte (26) eine Papierrolle (13) in ihrer normalen Betriebsstellung im Bereich des III. und / oder IV. Quadranten ihres Umfanges ganz oder teilweise umschlingen, daß die Antriebsgurte (26) an die Papierrolle (13) an- und wegschwenkbar angeordnet sind. 25 30 35
3. Papierrollenträger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein mit der Papierrolle (13) bei normaler Betriebsstellung in Berührung stehendes Trumm (25) des Antriebsgurt (26) aus dem Hüllkreis mit einem Durchmesser, der einem Abstand (a) der Zentren der Papierrollenaufnahmen plus dem Durchmesser der aufgeachsten größten Papierrolle (13) jeweils entspricht, herausbewegbar angeordnet ist. 40 45

50

55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 10 8891

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	US-A-3 309 036 (THE BLACK CLAWSON COMPANY) * Spalte 3, Zeile 67 - Spalte 4, Zeile 6; Abbildung 1 * * Spalte 5, Zeile 34 - Zeile 42; Abbildung 12 * ---	1-3	B65H19/18
A	FR-A-2 165 428 (ROMBOUT A.) * Seite 3, Zeile 24 - Seite 5, Zeile 4; Abbildungen 1-4 * -----	1,2	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 11 SEPTEMBER 1992	Prüfer THIBAUT E. E. G. C.
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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			