

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 84109856.9

51 Int. Cl.⁴: **B 31 F 1/20**

22 Anmeldetag: 18.08.84

30 Priorität: 07.11.83 DE 8331822 U

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.06.85 Patentblatt 85/25

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE

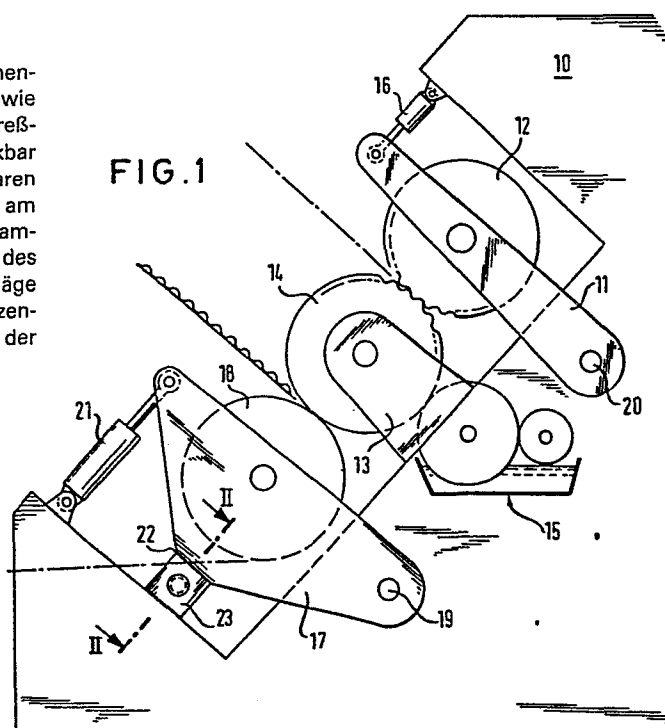
71 Anmelder: **Werner H. K. Peters Maschinenfabrik GmbH**
Rondenbarg 15-17
D-2000 Hamburg 54(DE)

72 Erfinder: **Hoffmann, Martin**
Dorfring 35
D-2000 Tangstedt 2(DE)

74 Vertreter: **Dipl.-Ing. H. Hauck Dipl.-Phys. W. Schmitz**
Dipl.-Ing. E. Graalfs Dipl.-Ing. W. Wehnert Dr.-Ing. W.
Döring
Neuer Wall 41
D-2000 Hamburg 36(DE)

54 **Einseitige Wellpappenmaschine.**

57 Einseitige Wellpappenmaschine mit einem Maschinengestell, einer oberen und einer unteren Riffelwalze sowie einer mit der unteren Riffelwalze zusammenwirkenden Preßwalze, die an Hebelarmen am Maschinengestell schwenkbar gelagert ist, den Hebelarmen zugeordneten verstellbaren Anschlagflächen am Maschinengestell und mit sich am Maschinengestell abstützenden, mit den Hebelarmen zusammenwirkenden Verstellvorrichtungen, die zur Einstellung des Preßwalzenpaltres die Hebelarme gegen die Anschläge drücken, wobei die Anschlagflächen (23) dem Preßwalzenpaltres zugewandt angeordnet sind und die Bewegung der Hebelarme (17) vom Preßwalzenpaltres fort begrenzen.



PATENTANWÄLTE · NEUER WALL 41 · 2000 HAMBURG 36

Werner H.K. Peters
Maschinenfabrik GmbH
Rondenbarg 15-17

2000 Hamburg 54

Dipl.-Phys. W. SCHMITZ · Dipl.-Ing. E. GRAALFS
Neuer Wall 41 · 2000 Hamburg 36
Telefon + Telecopier (040) 38 67 55
Telex 02 11 769 input dDipl.-Ing. H. HAUCK · Dipl.-Ing. W. WEHNERT
Mozartstraße 23 · 8000 München 2
Telefon + Telecopier (089) 53 92 36
Telex 05 216 553 pamu dDr.-Ing. W. DÖRING
K.-Wilhelm-Ring 41 · 4000 Düsseldorf 11
Telefon (02 11) 57 50 27

ZUSTELLUNGSANSCHRIFT / PLEASE REPLY TO:

HAMBURG, 17. August 1984

Einseitige Wellpappenmaschine

Die Neuerung bezieht sich auf eine einseitige Wellpappenmaschine mit einem Maschinengestell, einer oberen und einer unteren Riffelwalze sowie einer mit der unteren Riffelwalze zusammenwirkenden Preßwalze, die an Hebelarmen am Maschinengestell schwenkbar gelagert ist, den Hebelarmen zugeordneten verstellbaren Anschlägen am Maschinengestell, und mit sich am Maschinengestell abstützenden mit den Hebelarmen zusammenwirkenden Verstellvorrichtungen, die zur Einstellung des Preßwalzenspalts die Hebelarme gegen die Anschlagflächen drücken.

Derartige einseitige Wellpappenmaschinen sind seit langem bekannt. Die untere Riffelwalze ist bezüglich ihrer Drehachse fest im Maschinengestell gelagert, während die obere

.../2

Riffelwalze an Hebelarmen drehbar gelagert ist, die mit Hilfe einer Pneumatik- oder Hydraulikvorrichtung gegen die untere Riffelwalze angedrückt wird. Die Preßwalze ist ebenfalls an Hebelarmen drehbar gelagert. Die Preßwalze kann jedoch nicht ohne weiteres gegen die untere Riffelwalze angedrückt werden da dies einen sogenannten Stolperlauf bewirken würde durch das Ablaufen der Riffelung der Riffelwalze an der zylindrischen Preßwalze. Zu diesem Zweck sind am Maschinengestell Anschläge vorgesehen, welche die Bewegung der Preßwalze auf die untere Riffelwalze zu begrenzen. Die Anschläge sind verstellbar, um die Spaltbreite an die Papierdicke anzupassen. Mit Hilfe einer hydraulischen oder pneumatischen Andrückvorrichtung werden die über den Lagerpunkt der Preßwalze hinaus verlängerten Hebel in Richtung untere Riffelwalze gedrückt.

Die bekannte Konstruktion ist jedoch mit gewissen Nachteilen behaftet. Die Andrückvorrichtung muß den Hebel fest gegen die Anschläge drücken, so daß auch bei größeren Kräften im Walzenspalt dieser nicht vergrößert wird. Zu diesem Zweck ist eine für hohe Kräfte ausgelegte Andrückvorrichtung erforderlich. Auch wenn sie von hydraulischen Druckzylindern gebildet wird, ist eine gewisse Nachgiebigkeit nicht zu vermeiden. Es besteht daher die Gefahr eines gewissen Schwingens der Hebelarme in Abhängigkeit von unterschiedlich im Walzenspalt auftretenden Kräften. Ein derartiges Schwingen ist jedoch aus mehreren Gründen unerwünscht. Es kann die Qualität des Papiers beeinträchtigen. Ferner ent-

stehen erhebliche Geräusche. Auch die Standzeit der Walzen wird hiervon negativ beeinflusst. Schließlich können bei größeren Kräften die die Preßwalzen lagernden Hebel eine gewisse Durchbiegung erfahren, wodurch die Genauigkeit des Walzenspaltes beeinträchtigt wird.

Der Neuerung liegt die Aufgabe zugrunde, derartigen Nachteilen zu begegnen und insbesondere eine Lagerung der Preßwalze zu schaffen, die einen besonders ruhigen Lauf der Preßwalze ermöglicht.

Diese Aufgabe wird neuerungsgemäß dadurch gelöst, daß die Anschlagflächen dem Preßwalzenspalt zugewandt angeordnet sind und die Bewegung der Hebelarme vom Preßwalzenspalt fort begrenzen.

Bei der neuerungsgemäßen einseitigen Wellpappenmaschine werden die Hebelarme der Preßwalze nicht gegen einen Anschlag gedrückt, der die Bewegung der Preßwalze in Richtung Riffelwalze begrenzt. Vielmehr weisen die Anschlagflächen in umgekehrte Richtung, d.h. sie begrenzen die Bewegung der Preßwalze von der Riffelwalze fort. Die Begrenzung des Walzenspaltes erfolgt mithin über eine starre mechanische Verbindung. Es hat sich gezeigt, daß eine derartige Anordnung zu einem weitaus ruhigeren Lauf der Preßwalze führt als bei bekannten Maschinen, bei denen in Richtung von der unteren Riffelwalze fort wirkende Kräfte von einer Hydraulik- oder Pneumatikvorrichtung aufgefangen

werden müssen.

Der erzielbare ruhige Lauf der Preßwalze macht sich positiv auf die Qualität der Wellpappe bemerkbar. Ein weiterer Vorteil liegt darin, daß nur eine geringe Kraft aufgewendet werden muß, um die Hebelarme gegen die zugeordneten Anschläge zu halten. Die Verstellvorrichtungen dienen daher lediglich dazu, zu verhindern, daß die Hebelarme von den Anschlägen abheben. Dies ist jedoch normalerweise ohnehin nicht der Fall, da die Hebelarme unter ihrem Eigengewicht bzw. dem Gewicht der Preßwalze auf den Anschlägen ruhen. Bei der bekannten Maschine muß die Verstellvorrichtung dieses Gewicht überwinden, um den Hebelarm fest gegen die Anschläge zu halten.

Nach einer Ausgestaltung der Neuerung ist die Verstellvorrichtung vorzugsweise eine Zugvorrichtung. Sie kann beispielsweise von hydraulischen Zylindern gebildet werden.

Um gleichwohl bei sehr großen Kräften im Walzenspalt eine gewisse Nachgiebigkeit zu erzielen, stützen sich nach einer weiteren Ausgestaltung der Neuerung die Anschläge auf einer steifen Federvorrichtung ab. Die Federvorrichtung kann zum Beispiel von Tellerfederpaketen gebildet werden, die zum Beispiel nachgeben, wenn doppelte Papierlagen durch den Walzenspalt laufen.

Wie bereits erwähnt, bestimmt die Lage der Anschläge die Größe des Walzenspaltes. Da dieser entsprechend den Papierdicken geändert werden muß, sieht eine Ausgestaltung der Neuerung vor, daß die Anschläge von Keilen gebildet sind, die gemeinsam auf einer Verstellwelle angeordnet sind und mit Schrägflächen der Hebel zusammenwirken. Die Verstellwelle kann zum Beispiel motorisch angetrieben und mit einem Geber versehen sein, der mit einer automatischen Prozeßsteuerung zusammenwirken kann. Mit Hilfe einer derartigen Verstellung der Anschläge können die Hebel auch einzeln eingestellt werden, was sich als vorteilhaft erwiesen hat.

Die Neuerung wird nachfolgend anhand von Zeichnungen näher erläutert.

Fig. 1 zeigt in Seitenansicht eine einseitige Wellpappenmaschine.

Fig. 2 zeigt einen Schnitt durch die Darstellung nach Fig. 1 entlang der Linie 2-2.

Bevor auf die in den Zeichnungen dargestellten Einzelheiten näher eingegangen wird, sei vorangestellt, daß jedes der beschriebenen Merkmale für sich oder in Verbindung mit Merkmalen der Ansprüche von neuerungswesentlicher Bedeutung ist.

Die Zeichnungen sind äußerst schemahaft und nicht maßstäblich.

Das Maschinengestell einer einseitigen Wellpappenmaschine ist allgemein mit 10 bezeichnet. An Hebeln, von denen einer bei 11 dargestellt ist, ist eine obere Riffelwalze 12 gelagert. An einer Konsole 13 wird eine untere Riffelwalze 14 drehbar gelagert, die mit der oberen Riffelwalze 12 in bekannter Weise zusammenwirkt. Mit der unteren Riffelwalze 14 wirkt auch in bekannter Weise ein Auftragwerk 15 für Leim zusammen. Der über den Drehpunkt der oberen Riffelwalze 12 hinausgehende Abschnitt des Hebels 11 ist mit einem Hydraulikzylinder 16 verbunden. Dadurch kann die Riffelwalze 12 gegen die Riffelwalze 14 angedrückt werden.

Mit Hilfe von Hebelarmen, von denen einer bei 17 dargestellt ist, ist eine Preßwalze 18 drehbar im Maschinengestell gelagert. Der Hebel 17 ist schwenkbar im Maschinengestell 10 gelagert, wie bei 19 dargestellt. Der Schwenkpunkt des Hebels 11 für die obere Riffelwalze 12 ist im übrigen mit 20 bezeichnet. Der über den Drehpunkt der Preßwalze 18 hinausgehende Abschnitt des Hebels 17 ist an einem Hydraulikzylinder 21 angelenkt, der am anderen Ende am Maschinengestell 10 angelenkt ist. Auf der der unteren Riffelwalze 14 abgekehrten Seite des Hebels 17 ist eine Anschlagfläche 22 vorgesehen. Sie wirkt mit einem Anschlag 23 zusammen, der sich am Maschinengestell 10 abstützt. Der Verstellzylinder 21 dient dazu, den Hebel 17 gegen den Anschlag 23 zu halten. Ohne entgegengewirkende Kräfte liegt der Hebel 17 durch sein Eigen-

gewicht bzw. das Gewicht der Preßwalze 18 am Anschlag 23. Lediglich bei gewissen Erschütterungen könnte ein gewisses Anheben des Hebels 17 vom Anschlag 23 auftreten. Dies wird durch den Verstellzylinder 21 verhindert.

Wie aus Fig. 2 zu erkennen, wird der Anschlag 23 von zwei Keilen 24, 25, die sich an einer Anschlagfläche 26 des Maschinengestells 10 abstützen, gebildet. Auf der gegenüberliegenden Seite haben sie eine Schrägfläche, die mit schrägen Anschlagflächen 27, 28 des Hebels 17 zusammenwirken. Die Anschlagflächen 27, 28 am Hebel konvergieren zur Mitte. Durch Aufeinanderzubewegen der Keile 24, 25 wird mithin der Hebel in Richtung untere Riffelwalze 14 verstellt. In umgekehrter Richtung wird der Hebel 17 von der Riffelwalze 14 fort verstellt. Die Keile 24, 25 sitzen auf Links- und Rechtsgewindeabschnitten einer Verstellwelle 29, die von einem Motor 30 über ein Getriebe 31 angetrieben werden kann. An der Getriebewelle 32 ist ferner ein Meßwertgeber 33 angebracht. Mit Hilfe einer automatischen Steuerung kann die jeweilige Position der Keile 24, 25 eingestellt werden. Der Meßwertgeber 33 gibt die jeweilige Position der Welle 29 und damit der Keile 24, 25 wieder. Deren Position bestimmt die Spaltbreite. Diese kann z.B. durch Ableitung vom Meßwertgebersignal digital angezeigt werden.

Es sei noch erwähnt, daß die Anlagekraft des Hebels 17 am Anschlag 23 noch durch den Papierzug vergrößert wird. Bei

bekannten Maschinen kann unter Umständen der Papierzug so stark sein, daß es zu einer vorübergehenden Verstellung der Hebelarme von den Anschlägen fort kommt mit der Folge einer vorübergehenden Vergrößerung des Walzenspaltes.

A n s p r ü c h e :

1. Einseitige Wellpappenmaschine mit einem Maschinengestell, einer oberen und einer unteren Riffelwalze sowie einer mit der unteren Riffelwalze zusammenwirkenden Preßwalze, die an Hebelarmen am Maschinengestell schwenkbar gelagert ist, den Hebelarmen zugeordneten verstellbaren Anschlagflächen am Maschinengestell und mit sich am Maschinengestell abstützenden, mit den Hebelarmen zusammenwirkenden Verstellvorrichtungen, die zur Einstellung des Preßwalzenspaltes die Hebelarme gegen die Anschläge drücken, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlagflächen(23) dem Preßwalzenspalt zugewandt angeordnet sind und die Bewegung der Hebelarme (17) vom Preßwalzenspalt fort begrenzen.
2. Wellpappenmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Hebelarme (17) unter dem Eigengewicht und dem Gewicht der Preßwalze an den Anschlägen (23) anliegen.
3. Wellpappenmaschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Verstellvorrichtung eine Zugvorrichtung (21) ist.
4. Wellpappenmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Anschläge (23) auf

einer steifen Federvorrichtung abstützen.

5. Wellpappenmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschläge von Keilen (24, 25) gebildet sind, die gemeinsam auf einer Verstellwelle (29) angeordnet sind und mit schrägen Flächen (27, 28) der Hebel (17) zusammenwirken.

FIG. 2

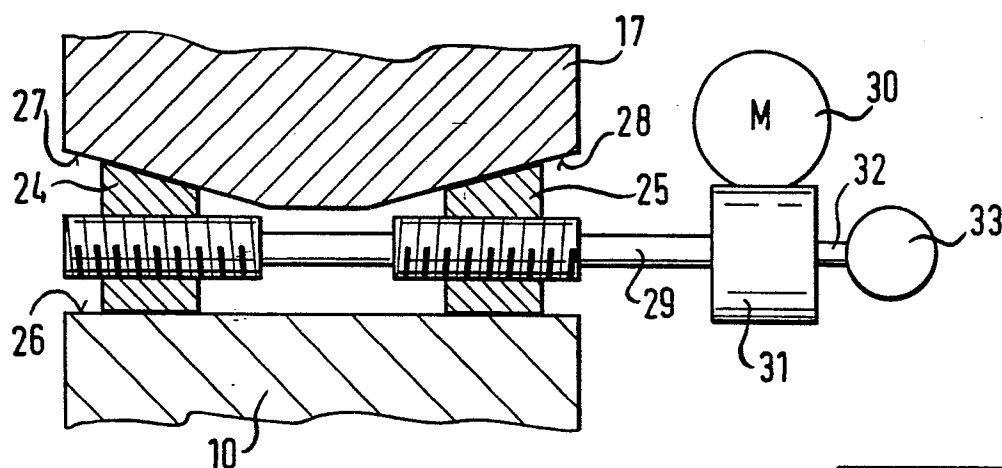
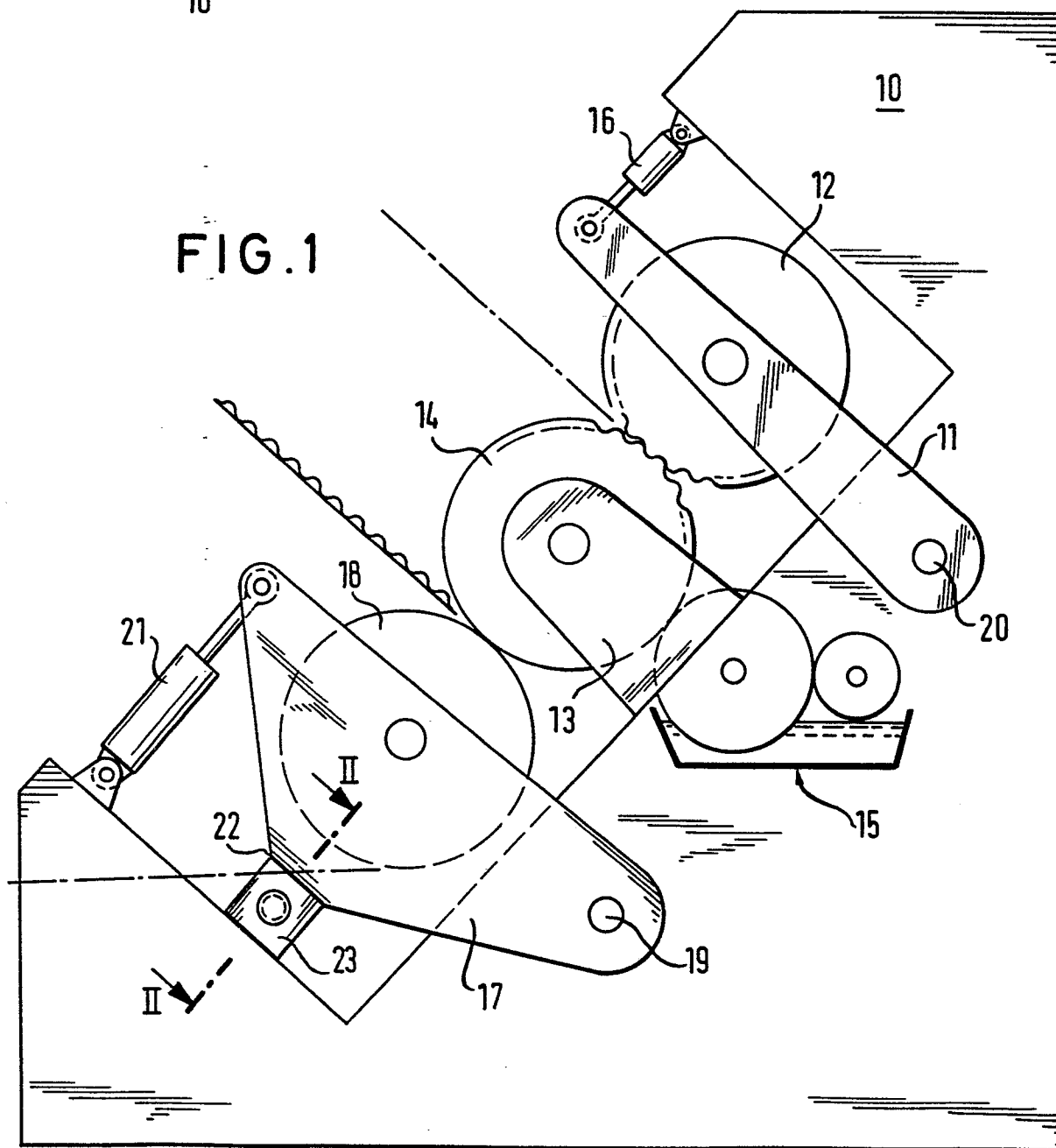


FIG. 1





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0144536

Nummer der Anmeldung

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 84109856.9
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
A	EP - A1 - 0 092 079 (AGNATI S.P.A.) * Fig. 1 *	1,3	B 31 F 1/20
--			
A	DE - A1 - 2 527 819 (BHS) * Gesamt *	1,3	
--			
A	DE - A1 - 2 442 064 (HARRIS CORP.) * Fig. 1, zugehöriger Text *	1,3	
--			
A	DE - B - 1 511 062 (PETERS) * Gesamt *	1,3	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
			B 31 F
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 16-01-1985	Prüfer HOFMANN
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN 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			