

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 649 937 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **94110860.7**

(51) Int. Cl.⁶: **D06N 7/00**

(22) Anmeldetag: **13.07.94**

(30) Priorität: **23.10.93 DE 9316214 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.04.95 Patentblatt 95/17

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

(71) Anmelder: **Schmidt, Franz**
Scherzerstrasse 6
D-85057 Ingolstadt (DE)

(72) Erfinder: **Schmidt, Franz**
Scherzerstrasse 6
D-85057 Ingolstadt (DE)

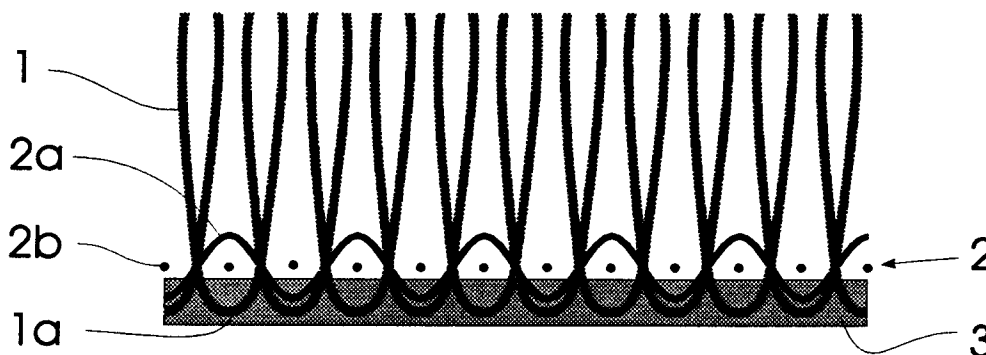
(74) Vertreter: **Sasse, Volker, Dipl.-Ing.**
Parreutstrasse 27
D-85049 Ingolstadt (DE)

(54) **Textiler Teppichboden.**

(57) Ein textiler Teppichboden besteht aus einem Trägergewebe (2) aus Naturfasern und einem Wollflor (1), welcher in das Trägergewebe (2) getuftet ist. Der Fuß (1a) des getufteten Wollflors (1) ist mittels eines Natur-Latexfilms (3) mit dem Trägergewebe (2)

verklebt. Sämtliche Teppichbestandteile einschließlich des Klebebelags (3) bestehen aus biologisch abbaubaren Materialien. Der Teppichboden kann daher nach seiner Verwendung durch einfaches Kompostieren entsorgt werden.

Fig. 1



EP 0 649 937 A1

Die Erfindung bezieht sich auf einen textilen Teppichboden aus einem aus Schuß und Kette gebildeten Trärgewebe, wie er im Oberbegriff des Anspruchs 1 definiert ist.

Teppichböden bestehen im allgemeinen aus einem Trärgewebe, das aus Kosten- und Festigkeitsgründen aus Kunststoffaden gebildet ist, in das ein Garn als Obermaterial beispielsweise in Form einer Schlingenware getuftet ist. Um die Garne im Trärgewebe zu verankern, wird die Rückenseite des Teppichbodens der sog. Trärgeweberücken, mit einer Kunststoff- oder synthetischen Gummischicht belegt. Diese Schicht gibt auch dem Trärgewebe seine Stabilität, womit die Grundeinheit geschaffen ist. Die Kunststoffschicht kann auch als Schaumrücken ausgebildet sein, um dem Teppichboden eine bessere Trittelastizität zu verleihen. Um die Trittelastizität des Teppichbodens noch zu vergrößern, ohne den Flor höher ausbilden zu müssen, ist es bekannt, einen Zweitrücken auf den Trärgeweberücken aufzubringen. Diese meist aus synthetischem Material bestehende Schicht wird entweder anvulkanisiert, angeklebt oder mechanisch befestigt. Sowohl das eingetuftete Garn wie auch das übrige Grundmaterial bestehen meistens aus Kunststoff oder sind mit Kunststoff versetzt. Als preisgünstiges Klebemittel dient ein synthetischer Latexkleber.

Der vorstehend aufgeführte kostengünstige Teppichboden hat jedoch den Nachteil, daß der abgenutzte oder anderweitig, z.B. durch Brandschaden, unbrauchbar gewordene Teppichboden wegen seiner synthetischen Bestandteile und/oder chemischen Imprägnierungen kostenspielig entsorgt werden muß.

Es ist deshalb die Aufgabe der Erfindung, einen Teppichboden zu erstellen, der bei der Entsorgung keinen Sondermüll darstellt, sondern natürlich verrottet und trotzdem eine zumindest gleichwertige Qualität in der Benutzungseigenschaft hat.

Die gestellte Aufgabe wird mit einem Teppichboden erreicht, der mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 ausgestattet ist. Durch die Verwendung von biologisch abbaubaren Materialien für sämtliche Bestandteile des Teppichbodens inkl. des Klebebelages zersetzen sich diese Bestandteile ohne schädliche Rückstände, wenn ein derartiger Teppichboden einer normalen Verrottung ausgesetzt wird. Dieser Teppichboden kann wie jedes andere organische Naturprodukt kompostiert werden. Diese Entsorgung ist von großer Bedeutung. Bei normaler Strapazierung haben die meisten Teppichböden eine Lebensdauer von 10 bis 12 Jahren und es fällt insbesondere bei Hochhäusern schlagartig ein großes Volumen von zu entsorgenden Böden an. Hierbei ist es besonders vorteilhaft, wenn diese Teppichböden in einer normalen Kompostanlage entsorgt werden können. Um das Trä-

5 gergewebe und die darin eingebrachten Garne in einem festen Verband halten zu können ohne Kunststoffmittel als bindendes Material zu verwenden, hat sich der überraschende Effekt der Stabilisierung mit einem dünnen Filmauftrag aus Naturlatex auf den Geweberücken ergeben. Dieses Material behält größte Elastizität, hält die erfaßten Teile zusammen und im Rotteverfahren zerfällt es ohne Abgabe von Schadstoffen oder Gasen. Der Naturlatex geht gute Bedingungen mit allen Naturfasern wie Baumwolle, Leinen und auch Jute ein.

10 Um eine rückstandsfreie Verrottung der Latexschicht zu gewährleisten, hat es sich gemäß Anspruch 2 als vorteilhaft erwiesen, zur Konservierung des Latex-Konzentrats für beispielsweise einen Transport oder eine Lagerung ausschließlich anorganische Substanzen einzusetzen. Insbesondere hat sich hierzu Kaliumhydroxid bewährt, da es keinerlei Rückstände im fertigen Teppichboden hinterläßt.

20 Um die problemlose Verrottung des Teppichbodens zu fördern, haben sich die Merkmale des Anspruchs 3 sehr vorteilhaft gezeigt. Obwohl Jute im allgemeinen feuchtigkeitsempfindlich ist, bietet der aufgebrachte Film aus Naturlatex eine Art Versiegelung für dieses Material, so daß es problemlos in jedem Raum verwendet werden kann. Vorzugsweise werden die Naturfasern des Trärgewebes ungebleicht und ungefärbt eingesetzt.

25 Es hat sich als besonders vorteilhaft erwiesen, die Merkmale des Anspruchs 4 zu nutzen. Die Naturwolle bietet ein angenehmes Klima und hat den Vorteil, daß sie nicht brennt. Bei offenem Feuer treten nur verkokte Stellen auf. Die normale Luftfeuchtigkeit wird von dem Material gut kompensiert, und im Rotteprozeß mit anderen organischen Materialien zersetzt es sich problemlos ohne schädliche Rückstände. Vorzugsweise wird hierzu die Wolle ausschließlich mit Wasser bzw. Dampf gereinigt. Trotz der naturbelassenen Behandlung der Schurwolle weist diese eine hohe Verschleißfestigkeit gegen Trittbelastung auf.

30 Da die Teppichböden in unterschiedlichen Farben und mit Mustern von den Kunden gewünscht werden, ist es erforderlich, die Schurwolle zu färben. Es hat sich als besonders vorteilhaft für die Aufgabenlösung gezeigt, wenn die Merkmale des Anspruchs 5 Verwendung finden. Es handelt sich hierbei im wesentlichen um Pflanzenfarben oder um Tinkturen aus pflanzlichen Stoffen oder von Tieren wie Indigo, Krappwurzel, Walnußschalen, Koschenillelaus, Purpurschnecke usw. Es sollten insbesondere keine Farbstoffe eingesetzt werden, die unter reduktiven Bedingungen aromatische Amine wie beispielsweise Benzidin oder Naphthylamin freisetzen können. Ebenso sollten cancerogene, allergene und schwermetallhaltige Farbstoffe vermieden werden. Diese Einschränkungen bezie-

hen sich nicht nur allein auf die Farbstoffe, sondern auch auf Lösungsmittel, Kopplungskomponenten und Entwickler.

Wenn man beispielsweise eine höhere Trittelastizität des Teppichbodens wünscht oder eine bessere Rutschfestigkeit haben möchte, so ist es erforderlich, einen Zweitrücken an dem Teppichboden anzubringen. In dem Fall hat es sich als vorteilhaft erwiesen, wenn der Aufbau mit den Merkmalen des Anspruchs 6 gegeben ist. Die Latex-Compoundschicht aus Naturlatex mit mineralischem Zusatz in verstärkter Schicht bindet die aufgebrachte Zweitrückenschicht problemlos an das Grundgewebe. Erst wenn die äußerlichen Bedingungen für den Rotteprozeß gegeben sind, löst sich diese Naturlatexschicht auf. Darüber hinaus ist es gleichgültig, ob die Latex-Compoundschicht bereits sofort als dickere Schicht zur unmittelbaren Festlegung des Zweitrückens auf dem Trägergewebe aufgebracht wird oder erst zu einem späteren Zeitpunkt, wenn der Latexfilm bereits aufgebracht ist und schon abgebunden und sich verfestigt hat. Der Latex-Compound geht in jedem Fall eine innige Verbindung sowohl mit dem Trägergewebe wie mit dem Zweitrücken ein.

In der Praxis hat sich als vorteilhaft erwiesen, beim Latex-Compound dem Naturlatex als mineralischen Zusatz im wesentlichen Kreide oder Quarzmehl zuzusetzen und Wasser beizugeben. Insbesondere sollte der Latex-Compound frei von synthetischen Komponenten und organischen Lösungsmitteln wie beispielsweise Toluol und auch frei von Schwermetallen sein. Dadurch bleibt der Naturkleber ammoniakfrei und es tritt beim Abbinden keine Gasentwicklung auf. Dieser Latex-Compound läßt sich wie eine normale Klebeschicht aufstreichen oder auftragen.

Um einen höchsten Gehkomfort bei erheblicher Verringerung des Trittschalls zu erzielen, ist es gemäß Anspruch 7 vorteilhaft, mittels Latex-Compound einen Zweitrücken aus Wolle anzubringen, wobei es besonders günstig ist, wenn dieser Zweitrücken ein Wollvlies mit einem Trägergewebe aus Baumwolle ist. Hierdurch wird der Brandschutz nochmals verbessert und eine günstigere Klimaregulierung und Warmedämmung durch die Eigenschaften der Wolle erzielt. Bereits ein reiner Jute-Zweitrücken bietet große Vorteile, insbesondere wenn der Boden mit einer Heizung unterlegt ist.

Schließlich hat es sich als vorteilhaft erwiesen, die Merkmale des Anspruchs 8 beim Anmeldegegenstand zu berücksichtigen. Die eingesetzten Hilfsmittel zur Verarbeitung dieser Naturfasern sind frei von ethoxylierten Substanzen, kurzkettigen Aldehyden, Schwermetallen bzw. Halogeniden. Diese Maßnahme verhindert, daß Rückstände von Prozeßchemikalien, die als „gefährlich“ eingestuft sind, im fertigen Teppichboden ein Gesundheitsrisiko für

den Benutzer darstellen könnten. Darüber hinaus ergibt sich der besondere Vorteil, daß auch der nach der Verwendung des Teppichs aus ihm gewonnene Kompost frei von schädlichen Rückständen und damit beliebig auch zur Gartendüngung einsetzbar ist.

In der Zeichnung wird ein Querschnitt eines textilen Teppichbodens nach der Erfindung in vergrößertem Maßstab dargestellt.

Es zeigen:

Figur 1 einen Teppichboden, dessen Rücken nur eine Natur-Latexschicht aufweist,

Figur 2 einen Teppichboden, dessen Rücken mit einem Zweitrücken belegt ist

Ein Trägergewebe 2, erstellt aus Kette 2a und Schuß 2b, weist ein in sie hineingetuftetes Garn 1 aus reiner Schurwolle in Form einer Schlingenware auf. Das Trägergewebe 2 ist ein Grundgewebe, bei dem die Kette 2a z.B. aus Leinenfäden und der Schuß 2b aus Baumwollfäden besteht, wodurch dem Grundgewebe eine hohe Festigkeit verliehen ist. Die Leinenfäden ergeben stabile, gleichmäßig dicke Garne, die mechanisch hochbelastbar und nicht empfindlich gegen Feuchtigkeit sind. Die Baumwollfäden zeigen zwar mehr Elastizität, sind aber ebenfalls mechanisch hoch belastbar. Als Kettfaden 2a kann ebenfalls Jute verwendet werden. Jutegarne sind zwar stabil und hoch belastbar, jedoch sind sie in ihrer Stärke sehr ungleich und hart, so daß sich Schwierigkeiten beim Tuften ergeben können und die Oberflächenstruktur nicht so gleichmäßig ausgebildet ist. Die beispielsweise als Schlingenware verwendeten Schurwollgarne 1 sind vorab mit natürlicher Tinktur beispielsweise einer Farbe aus Indigo, Krappwurzel, Walnußschalen oder der Koschenillelaus eingefärbt, so daß später im Rotteprozeß der Schurwollfaden ohne Abgabe von schädlichen Rückständen sich zersetzen kann. Die Rückseite des Trägergewebes 2 ist mit einem Latexfilm 3 zum Stabilisieren des Trägergewebes 2 und zum Befestigen des getufteten Wollfloss 1 überzogen. Dieser Latexfilm 3 dringt in das Trägergewebe 2 und umfaßt damit den Fuß 1a des getufteten Wollfloss 1. Das Trägergewebe 2 wird damit eine feste Einheit. Der zur aufzubringenden Film 3 verwendete Naturlatex ist ein milchiger Saft von kautschukführenden Pflanzen, dessen Vernetzung seit neuestem ohne Vulkanisation erfolgt. Es wird ein sogenannter Latex-Compound verwendet. Wie aus Figur 2 zu ersehen, wird dieser Latex-Compound 4 im wesentlichen anstelle des dünnen Naturlatexfilms 3 in dickerer Schicht aufgetragen, wenn der Teppichboden mit einem Zweitrücken 5, 6 belegt werden soll. Dieser Compound 4 ist ein Naturlatexkonzentrat, das ammoniakfrei ist und ohne jeden Zusatz von Vulkanisationsmittel mit Kalilauge als Bindemittel stabilisiert. Organisches Silikat (Quarzmehl) dient als Füllstoff, natürliches Pro-

tein (Casein) zur kolloidalen Stabilisierung und ein Cellulosederivat (Methylcellulose) in geringer Menge zur Einstellung der Viskosität. Durch diesen Latex-Compound 4 läßt sich der gewünschte Zweitrücken 5, 6 auch an dem Trägergewebe 2 mit dem Latexfilm 3 festlegen. Der Zweitrücken besteht dabei bevorzugt aus einem Wollvlies 6, dem ein Trägergewebe 5 aus Baumwolle aufgelegt sein kann. Es ist aber auch möglich, als Zweitrücken 5, 6 ein Geflecht aus Jute zu nehmen, das direkt ohne ein zusätzliches Trägergewebe 5 mittels des Latex-Compound 4 an der Rückseite des Teppichbodens festgelegt ist.

Somit besteht der textile Teppichboden nur aus nachwachsenden und ausreichend vorhandenen natürlichen Rohstoffen wie reine Schurwolle, Baumwolle, Jute, Leinen und Naturlatex, die ohne jede Umweltbelastung verarbeitet und später auch entsorgt werden können.

Patentansprüche

1. Textiler Teppichboden aus einem aus Schuß und Kette gebildeten Trägergewebe aus Naturfasern, in die ein Garn getuftet ist, und der Rücken des Trägergewebes mit einem bindenden Klebebelag zur Stabilisierung des Gewebes und Festlegung des Garns überzogen ist, auf welchem ein Zweitrücken aufgebracht ist, dadurch gekennzeichnet, daß sämtliche Bestandteile des Teppichbodens aus biologisch abbaubaren Materialien bestehen und der Klebebelag (3) ein Film aus Naturlatex ist. 25
2. Teppichboden nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Klebebelag (3) ausschließlich mit organischen Substanzen vorzugsweise Kaliumhydroxid konserviert ist. 35
3. Teppichboden nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Trägergewebe (2) aus Leinen und/oder Baumwolle und/oder Jute besteht. 40
4. Teppichboden nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Garn (1) aus reiner Schurwolle besteht. 45
5. Teppichboden nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die farbige Schurwolle nur mit aus Pflanzen oder Tieren gewonnenen Farbtinkturen und/oder für Lebensmittel zugelassene Säurefarben versetzt ist. 50
6. Teppichboden nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Klebebelag (3) als dickere Schicht von Latex-Compound (4) aus Naturlatex mit mineralischen Zusätzen zur 55

Festlegung des Zweitrückens (5, 6) vorgesehen ist.

7. Teppichboden nach Anspruch 5 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Zweitrücken (5, 6) von Jute gebildet oder aus einem Wollvlies (6) mit einem Trägergewebe (5) aus Baumwolle besteht. 5
8. Teppichboden nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die bei der Herstellung des Teppichbodens auf dessen Bestandteile angewandten Hilfsmittel frei von ethoxylierten Substanzen, kurzkettigen Aldehyden, Schwermetallen und Halogeniden sind. 10

20

Fig. 1

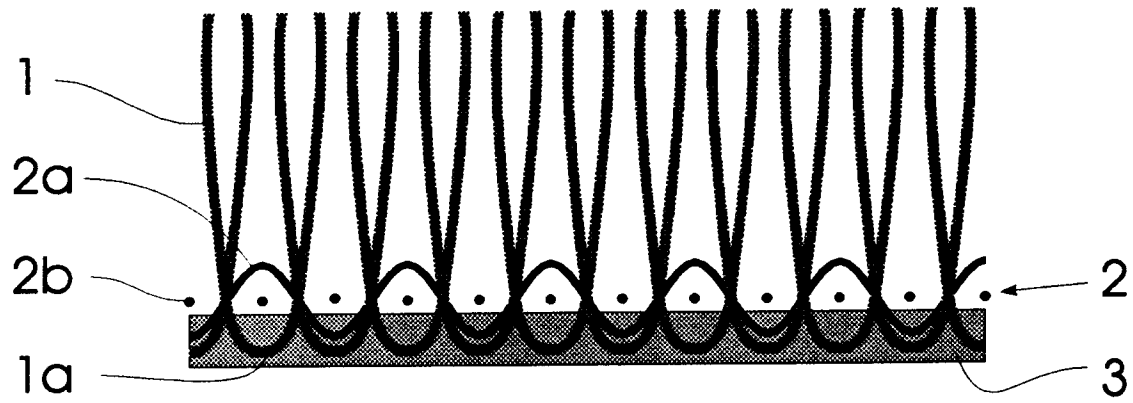
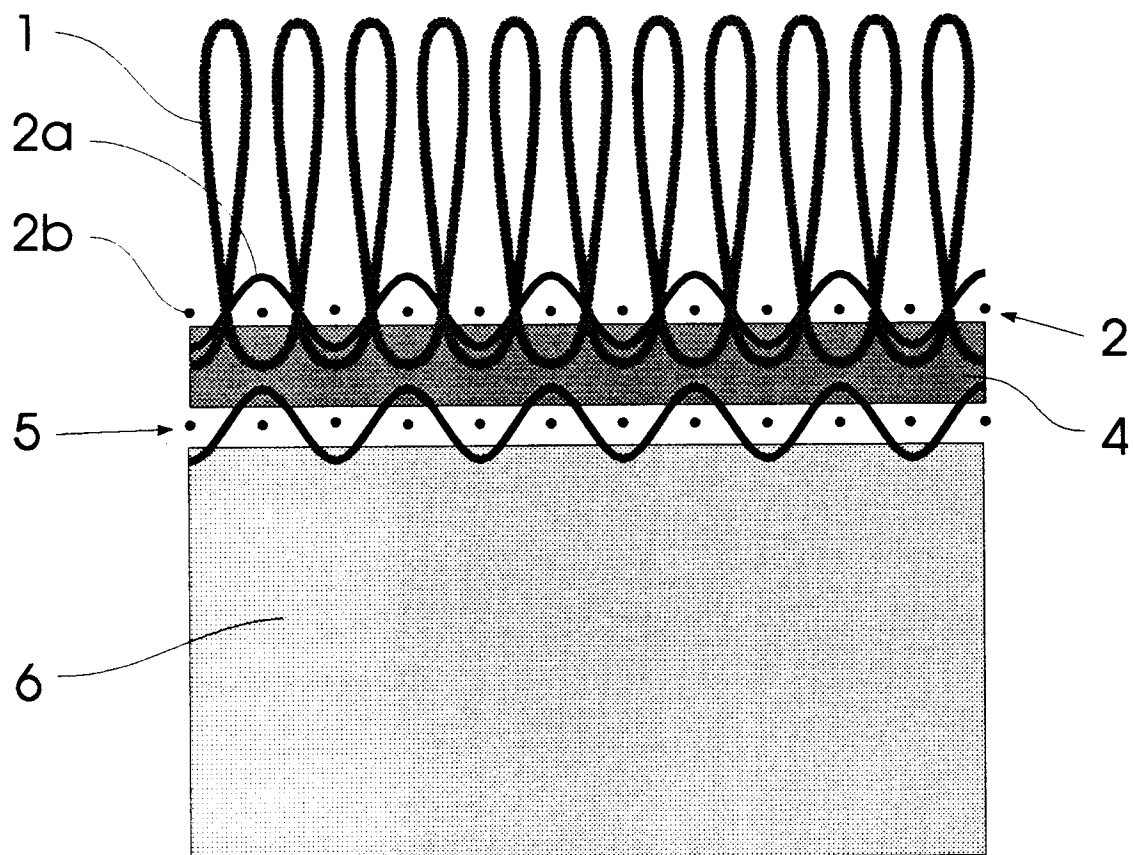


Fig. 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 11 0860

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	DE-A-15 60 828 (HANSAWERKE LÜRMAN, SCHÜTTE & CO.) * das ganze Dokument * ---	1	D06N7/00
A	FR-A-81199/1115866 (ALBAREDA ALEGRE) * das ganze Dokument * ---	1	
A	US-A-2 809 089 (PHILLIPS ET AL.) * Spalte 2, Zeile 61 - Zeile 69; Ansprüche *	1,2	
A	FR-A-55835/971261 (SERAPHIM) * das ganze Dokument * -----	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			D06N
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 15. September 1994	Prüfer Hellemans, W
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 Patentedokument, 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	