



 EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

 Anmeldenummer : **91810532.1**

 Int. Cl.⁵ : **A61G 17/00, D21J 3/10**

 Anmeldetag : **05.07.91**

 Priorität : **11.07.90 CH 2310/90**

 Veröffentlichungstag der Anmeldung :
15.01.92 Patentblatt 92/03

 Benannte Vertragsstaaten :
AT CH DE ES FR GB IT LI

 Anmelder : **Koch, Alois**
Industriestrasse 15
CH-9050 Appenzell (CH)

 Erfinder : **Koch, Alois**
Industriestrasse 15
CH-9050 Appenzell (CH)

 Vertreter : **Breiter, Heinz et al**
Patentanwalt H. Breiter AG
Schaffhauserstrasse 27 Postfach 1163
CH-8401 Winterthur (CH)

 **Sarg aus geformtem Pulpestoff und ein Verfahren zu dessen Herstellung.**

 Es ist ein aus einem Unter- und einem Oberteil bestehender Sarg aus geformten Pulpestoff vorgesehen, dessen Sarghälften auch identisch sein können, und in einer Füllform (30) einer Formpresse (10) in einem Arbeitsvorgang jeweils als ein Pressling (40) derart ausgebildet sind, dass in den Ecken (42) der Unter- und Oberteile (40) und in den Bereichen der Traggriffe Verstärkungen vorgesehen sind. Die hydraulische Formpresse (10), welche mit einem Pressdruck von 2000 t arbeiten kann, besteht aus einem beweglichen Stempel (16) und einem feststehenden Gesenk (20), welches als ein über Öffnungen (22) durchlässiger Kern ausgebildet ist. Das perforierte Gesenk (20) stellt eine umgekehrte Sarghälfte dar, wobei die nach unten offene Sarghälfte mit einer Abdichtplatte (24) abgeschlossen ist. Ueber eine Saug- bzw. Druckluft-Leitung (36) kann im Hohlraum (26) des Kernes und somit über Öffnungen (22) in der Füllform (30,30') ein Unterdruck zur Entwässerung der Pulpestoff-Suspension bzw. ein Ueberdruck zum Entformen des Presslings (40) erzeugt werden. Das im Pulpestoff enthaltene wasserfeste Bindemittel kann entweder während einer nachfolgenden Wärmebehandlung oder bereits während des Pressvorganges aktiviert werden, wodurch die erforderliche Sarg-Endfestigkeit gewährleistet wird.



FIG.1

Die Erfindung betrifft einen Sarg aus geformtem Pulpestoff aus Zellulosefasern und ein Verfahren zu dessen Herstellung gemäss der Ansprüche 1 und 4.

Ein derartiger Sarg ist aus der DE-AS 26 44 487 bekannt. Die Formung der offenen Sargkörper-Hälfte erfolgt dadurch, dass eine Form aus einem durchlässigen Material, beispielsweise einem siebartigen Stoff, im umgedrehten Zustand des Sargkörpers in einen Schlamm eines Papierbreies eingedrückt wird, und zwar so, dass der in der Form gebildete Sargteil mit dessen offenem Ende nach unten gerichtet ist. An den Innenraum der Form wird eine Saugvorrichtung angelegt, um den Papierbrei gegen die Formoberfläche zu ziehen. Die Form mit dem aufgetragenen Papierbrei wird aus dem Schlamm des Papierbreies herausgehoben und eine weitere Saugvorrichtung wird an den Innenraum der Form angelegt, um das Wasser aus dem an der Form befindlichen Papierbrei abzusaugen und diesen zu verdichten. An den Innenraum der Form wird dann Druckluft angelegt, um den Saugkörper aus der Form zu lösen und nachfolgend unter Wärmeeinwirkung den Sarg zu trocknen.

Die Festigkeit eines derart hergestellten Sarges ist ungenügend, insbesondere kann die angesaugte Schichtdicke des Papierbreies schwanken, so dass Festigkeits-Schwachstellen nicht zu vermeiden sind und zusätzlich die Sargoberflächen Unebenheiten aufweisen können. Ein weiterer Nachteil besteht darin, dass während der Entwässerung im Sargkörper unhomogene Stellen entstehen können.

Es ist Aufgabe der Erfindung einen Sarg aus Pulpestoff derart gleichmässig herzustellen, dass in einem Arbeitsvorgang jede gewünschte Wandstärke einschl. entsprechender Verstärkungen, insbesondere in den Ecken und in den Bereichen der Traggriffe erzielt wird, wobei die gewünschte Festigkeit des Sarges jeweils kontrolliert gewährleistet sein muss.

Die vorgenannte Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale der Patentansprüche 1 und 4 gelöst.

Der Vorteil besteht insbesondere darin, dass die Pulpestoff-Emulsion in der Formpresse zwischen dem Stempel und dem Gesenk unter einstellbarem Druck eingepumpt wird und gleichzeitig über das perforierte, als kern ausgebildete Gesenk bei unterdruck eine Entwässerung der Pulpestoff-Suspension erfolgt.

Der Spalt zwischen dem Stempel und dem Gesenk, der die Füllform bildet, ist in einem weiten Bereich einstellbar und ein kontrollierter Pressvorgang gewährleistet die erforderliche Festigkeit des Sarg-Presslings, wobei der Pressling homogen ausgebildet ist und dessen Oberflächen eine glatte Presshaut aufweisen.

Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass alle vorgesehenen und erforderlichen Verstärkungen, insbesondere in den Sarg-Ecken und in Bereichen der Traggriffe gleichzeitig während des Pressvorganges entsprechend der Stempel- und Gesenk-Aussenoberflächen gebildet werden.

Die Aktivierung des im Pulpestoff zugemischten wasserfesten Bindemittels erfolgt während der Wärmebehandlung im Durchlaufkanal ober bereits während des Pressvorganges, falls an sich bekannte Heizvorrichtungen im Stempel und im Gesenk zur Anwendung kommen. Dadurch wird die Festigkeit des Sarges zusätzlich wesentlich erhöht, was insbesondere für Särge grösserer Abmessungen von Wichtigkeit ist.

Die Erfindung wird anhand der vereinfachten Zeichnung näher erläutert.

Es zeigen schematisch

Fig.1 einen Querschnitt durch einen Stempel und ein Gesenk einer Formpresse, und

Fig.2 eine perspektivische Darstellung einer Sargkörper-Hälfte.

Zur Durchführung des erfindungsgemässen Verfahrens wird ein Stempel 16 und ein Gesenk 20 einer teilweise dargestellten Formpresse 10 gezeigt, wobei vorzugsweise eine Oberdruckpresse zur Anwendung kommt, bei welcher der obere Pressentisch 14 vertikal beweglich und das Gesenk 20 feststehend ausgebildet sind. Der über einen Presskolben 12 bewegbare Stempel 16 bildet mit seiner äusseren Stempelfläche die äussere Pressling-Oberfläche. Das Gesenk 20 ist als ein über Öffnungen 22, beispielsweise über Löcher bzw. analoge Schlitze u.dgl., durchlässiger Kern ausgebildet, und stellt eine umgekehrte Sarghälfte dar, wobei die nach unten offene Sarghälfte mit einer Abdichtplatte 24 abgeschlossen ist, und dass zwischen dem perforierten Gesenk 20 und der Abdichtplatte 24 ein Kern-Hohlraum 26 entsteht. Die äussere Gesenkfläche 20' bildet die innere Pressling-Oberfläche. Durch eine in den Hohlraum 26 des Gesenkes 20 führende Saug- bzw. Druckluft-Leitung 36, kann im Hohlraum 26 und somit über die Öffnungen 22 in einer zwischen Stempel 16 und Gesenk 20 vorgesehenen Füllform 30 ein Unterdruck zur Entwässerung der Pulpestoff-Suspension bzw. ein Ueberdruck zum Entformen des Presslings 40 erzeugt werden. Der Spalt a zwischen dem Stempel 16 und dem Gesenk 20, der die Füllform 30 bildet, ist in weitem Bereich je nach Sarggrösse für erforderliche Festigkeiten einstellbar.

Für die Zuführung der Pulpestoff-Suspension 54 in die Füllform 30 sind im Stempel 16 mehrere, gemäss Fig.1 zwei Zuführleitungen 34 vorgesehen, die jeweils mit einem Ventil-Schieber 18 versehen sind

Die in Fig.2 dargestellte Sarghälfte 40 ist in den Bereichen der Sarg-Ecken 42 und der Traggriffe 44 im Sarginneren verstärkt. Die ineinander greifenden Flansche 46 des Unter- und Oberteiles dienen zur Verschraubung der beiden Sarghälften. Die offenen Unter- und Oberteile 40 sind jeweils mit einer nach aussen weisenden Kante 48 abgeschossen, die jeweils eine über den Kanten-Umfang verlaufende Nut 50 einpassen, in welche

eine in den Nuten 50 der Unter- und Oberteile 40 eingreifende Holzleiste 52 eingesetzt ist, wodurch ein unverschiebbares Anpassen beim Zusammenfügen der Unter- und Oberteile 40 sichergestellt wird.

Gemäss dem erfindungsgemässen Verfahren wird der Pulpestoff in bekannter Weise in einer nicht dargestellten Material-Vorbereitung aufbereitet, wobei Zellulosefasern, Altpapier und/oder Holzspäne zusammen mit Wasser und einem wasserfesten, an sich bekannten Bindemittel in einem Pulpe-Mixer zu einer pumpfähigen Pulpestoff-Suspension 54 aufgelöst und vermischt werden. Durch den Presskolben 12 wird der obere Pressentisch 24 zusammen mit dem Stempel 16 in die Ausgangslage gebracht, wodurch ein einstellbarer Spalt a in der geöffneten Füllform 30 gebildet wird. Ueber Zuführleitungen 34 wird die Pulpestoff-Suspension in die durch die von den äusseren Stempel- 16' und Gesenk-Oberflächen 20' begrenzte Füllform 30 eingepumpt. Das perforierte, als Kern ausgebildete Gesenk 20 wird mit einem flächenartigen Textilgebilde 32, vorzugsweise einem Filztuch abgedeckt, um die Zellulosefasern zurückzuhalten. Im Kern-Hohlraum 26 wird über die Saug- und Druckluftleitung 36 ein Unterdruck angelegt, so dass die unter Druck in die Füllform 30 der Formpresse 10 eingepumpte Pulpestoff-Suspension 54 gleichzeitig durch die Saugwirkung über die Öffnungen 22 des Gesenkes 20 entwässert und damit der Pulpestoff vorverdichtet wird.

Nachdem die Pulpestoff-Suspension 54 in die Füllform 30 eingepumpt ist und zum grösseren Teil die Suspension 54 durch Saugwirkung über das perforierte Gesenk 20 weitgehend entwässert ist, kann der eigentliche Pressvorgang erfolgen, so dass der Pulpestoff weiter verdichtet und auf eine vorbestimmte Wandstärke a entsprechend dem eingestellten Spalt a' zusammengepresst wird. Gleichzeitig im gleichen Arbeitsvorgang werden auch die erforderlichen Verstärkungen 42,44 des Sargpresslings 40, insbesondere in den Ecken und in Bereichen der Traggriffe ausgebildet. Nachdem der Stempel 16 in die Ausgangslage zurückgefahren ist, wird im Hohlraum 26 des Gesenkes 20 ein auf den über die Öffnungen 22 des Gesenkes 20 wirkender Ueberdruck angelegt, wodurch der Pressling 40 aus der Füllform 30' entformt wird.

Der entformte Pressling 40 wird aus der geöffneten Form 10 entnommen und einem Durchlaufkanal zur Wärmebehandlung zugeführt, wobei durch gesteuerte Temperaturregelung nicht nur eine Trocknung sondern auch eine Aktivierung des im Pressling 40 enthaltenen Bindemittels erfolgt, wodurch die Endfestigkeit des Presslings 40 erreicht wird.

Der Stempel 16 und das Gesenk 20 der Formpresse 10 könnte auch gemäss Anspruch 4 in bekannter Weise beheizbar ausgebildet sein, so dass die Aktivierung des wasserfesten Bindemittels bereits während des Pressvorganges gesteuert erfolgen könnte.

Nach der Wärmebehandlung und Abkühlung werden in bekannter Weise die Sarg-Ober- und Innenflächen veredelt, die Unter- und Oberteile an den Flanschen 46 verschraubt, in die Nuten 50 der Unter- und Oberteil-Kanten 48 eingreifende Holzleisten 52 über den Kantenumfang eingesetzt und die Traggriffe angebracht.

Zur besseren Anschaulichkeit wird die rechte Seite der Formpresse 10 gemäss Fig.I mit der offenen Füllform 30 (Spalt a) gezeigt, in welcher die Pulpestoff-Suspension 54 bereits eingepumpt ist. Die linke Seite der Formpresse 10 zeigt die geschlossene Füllform 30' (Spalt a') mit dem fertigen mit den Verstärkungen versehenen Pressling 40.

Patentansprüche

1. Sarg für Erd- und Feuerbestattungen aus geformtem Pulpestoff aus Zellulosefasern, bestehend aus einem Unter- und einem Oberteil, dadurch gekennzeichnet, dass sowohl der Unterteil als auch der Oberteil jeweils in einer von einer Stempelinnenfläche (16') und einer Gesenk-Aussenfläche (20') begrenzten, einen Spalt (a) bildenden Füllform (30) einer Formpresse (10) in einem Arbeitsvorgang als ein Pressling (40) derart ausgebildet ist, dass in den Ecken (42) der Unter- und Oberteile (40) und in den Bereichen der Traggriffe (44) Verstärkungen vorgesehen sind.
2. Sarg nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Unter- und Oberteil-Presslinge (40) identisch ausgebildet sind.
3. Sarg nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die einander zugewandten Kanten (48) der identischen Unter- und Oberteile (40) jeweils eine Nut (50) mit über den Kantenumfang einpassender Holzleiste (52) aufweisen.
4. Verfahren zum Herstellen eines Sargpresslings (40) aus Pulpestoff nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch folgende Verfahrensschritte:
 - Zellulosefasern, Altpapier und/oder Holzspäne werden zusammen mit Wasser und einem wasserfesten Bindemittel-Zusatz in einem Pulpe-Mixer zu einer pumpfähigen Pulpestoff-Suspension (54) auf-

gelöst,

- in einer zwischen Stempel (16) und Gesenk (20) voreingestellten geöffneten Füllform (30) wird unter Druck über- mehrere Zuführleitungen (34) die pumpfähige Pulpestoff-Suspension (54) eingepumpt, wobei das Gesenk (20) als ein gegenüber dem Stempel (16) perforierter Kern ausgebildet und durch ein Textilflächengebilde (32) abgedeckt ist, wobei der Kern-Hohlraum (26) unterhalb und über die gesamte Oberfläche des Gesenkes (20) nach aussen durch eine Abdichtplatte (24) abgeschlossen ist,
- über eine Saug- bzw. Druckluft-Leitung (36) wird im ersten Schritt im Kern-Hohlraum (26) ein Unterdruck angelegt und über Oeffnungen (22) des Gesenkes (20) die Pulpestoff-Suspension (54) entwässert, wobei die Fasern durch das Textilflächengebilde (32) zurückgehalten werden,
- sobald der Pulpestoff auf die gewünschte Dichte entwässert und somit vorverdichtet ist, wird der Pulpestoff durch den Stempel (16) der Formpresse (10) weiter verdichtet und auf eine vorbestimmte Wanddicke (a') zusammengepresst, wobei gleichzeitig die erforderlichen Verstärkungen (42,44) in den Ecken und in Bereichen der Traggriffe gebildet werden,
- nachfolgend wird in einem zweiten Schritt über den Kern-Hohlraum (26) des Gesenkes (20) und das perforierte Gesenk (20) gegen den Pressling (40) durch die DruckluftLeitung (36) Druckluft angelegt und der Pressling (40) entformt,
- nach Oeffnen der Formpresse (10) wird der Pressling (40) entnommen und einem Durchlaufkanal zugeführt, den er bei einer Temperatur geregelten Wärmebehandlung durchläuft, wobei gleichzeitig das im Pulpestoff enthaltene Bindemittel aktiviert wird,
- nach der Wärmebehandlung werden in bekannter Weise die Sarg-Aussen- und Innen-Oberflächen veredelt, die Unter- und Oberteile verschraubt, die in die Nuten der Unter- und Oberteil-Kanten (48) eingreifende Holzleiste (52) eingesetzt und die Traggriffe angebracht.

5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass zur Aktivierung des im Pulpestoff enthaltenen Bindemittels bereits in der Formpresse (10) der Stempel (16) und das Gesenk (20) steuerbar beheizt werden.

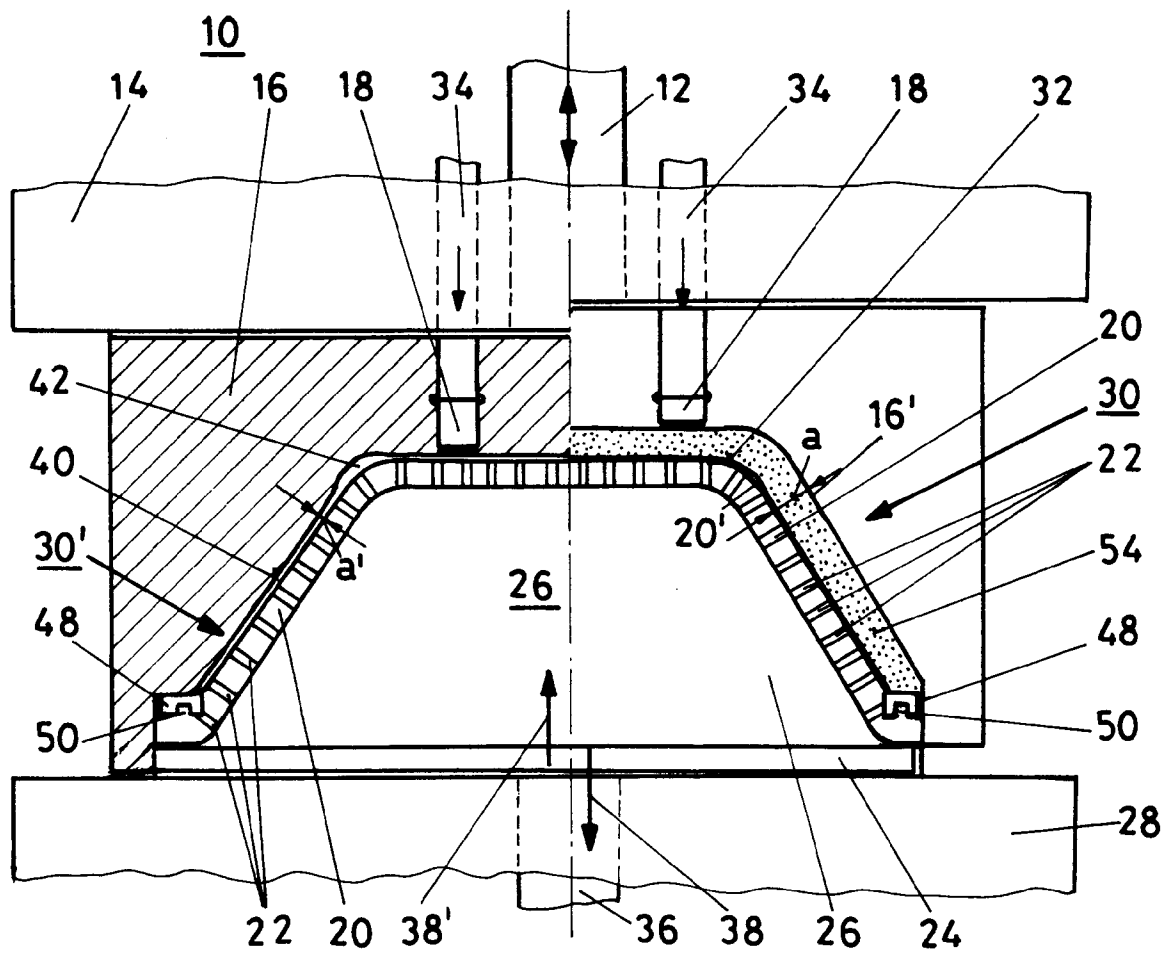


FIG.1

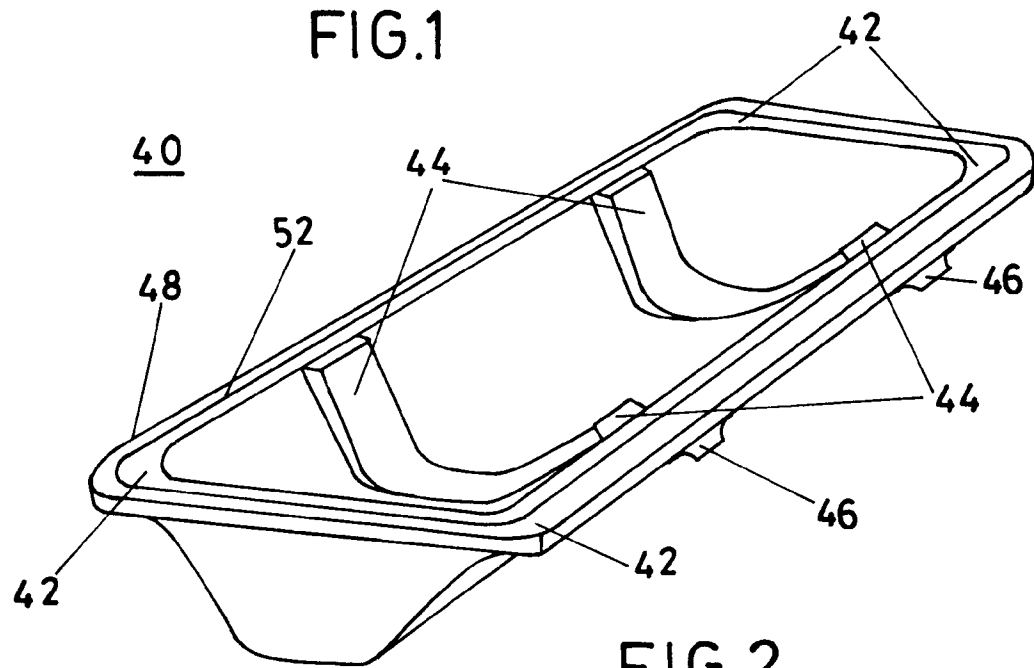


FIG.2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 81 0532

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
Y	AU-D-5423265 (HAWKSWORTH) * Seite 2, Zeilen 25 - 30 * * Seite 3, Zeile 25 - Seite 5, Zeile 25; Figur 5 *	1-5	A61G17/00 D21J3/10
Y	US-A-3850793 (HORNBOSTEL ET AL.) * Spalte 1, Zeilen 17 - 37 * * Spalte 11, Zeile 35 - Spalte 12, Zeile 37 * * Spalte 14, Zeilen 41 - 53; Anspruch 2 *	1-5	
A,D	DE-A-2644487 (IDRA AG) * Ansprüche 1-3, 6, 7-13; Figuren 8, 10 *	1-5	
A,P	EP-A-0406783 (FRAUNHOFER GESELLSCHAFT ZU FÖRDERUNG DER ANGEWANDTEN FORSCHUNG E.V.) * Spalte 2, Zeilen 18- - 54; Ansprüche 1-6 *	1, 4, 5	
A	CH-A-420484 (WALDISPÜHL) * Seite 1, Zeilen 1 - 18; Ansprüche 1, 2 *	1, 4, 5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			A61G D21J
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 24 SEPTEMBER 1991	Prüfer MICHELS N.
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 : mündliche 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 I : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			