

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **89117438.5**

51 Int. Cl.⁵: **B65B 7/28 , B67B 3/062**

22 Anmeldetag: **21.09.89**

30 Priorität: **21.09.88 DD 319998**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.04.90 Patentblatt 90/16

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

71 Anmelder: **VEB FORSCHUNG UND RATIONALISIERUNG LACKE UND FARBEN
MAGDEBURG
Fichtestrasse 29
DDR-3010 Magdeburg(DD)**

72 Erfinder: **Ferchland, Dietrich, Dipl.-Ing.
Magdeburger Strasse 20
DDR- 3104 Biederitz(DD)
Erfinder: Schröder, Wolfgang
Otto-Baer-Strasse 49
DDR- 3033 Magdeburg(DD)
Erfinder: Gräfe, Wolfgang, Dipl.-Chem.
Salvador-Allende-Strasse 1
DDR- 3034 Magdeburg(DD)**

74 Vertreter: **Patentanwälte Beetz sen. - Beetz
jun. Timpe - Siegfried - Schmitt-Fumian-
Mayr
Steinsdorfstrasse 10
D-8000 München 22(DE)**

54 **Vorrichtung zum Verschliessen von Behältern.**

57 Die Erfindung betrifft eine Verschließvorrichtung von Behältern mit Eindrückdeckel mit einer Entstapelungseinheit (1-6) einer nachgeordneten Schrägrutsche (15) mit an ihrem Ende befindlichen Deckelzuteilsystem (8-12) sowie eine an der Schrägrutsche (15) angelenkten Stützrolle (12). Die Entstapelung der Deckel erfolgt durch drehbare Klinken (6), die mit einem durch die ankommenden Behälter bewegten Gestänge betätigbar sind. Die seitlich am Deckel angreifende Sperre (10) der Deckelzuteilung ist über ein weiteres Gestänge durch den zugeführten Behälter lösbar angeordnet. Die oberhalb der Behälter quer zur Förderrichtung vertikal anhebbare, der Schrägrutsche (15) nachfolgend angeordnete Stützrolle (12) stabilisiert das Aufgleiten des Deckels auf die Behälteröffnung.

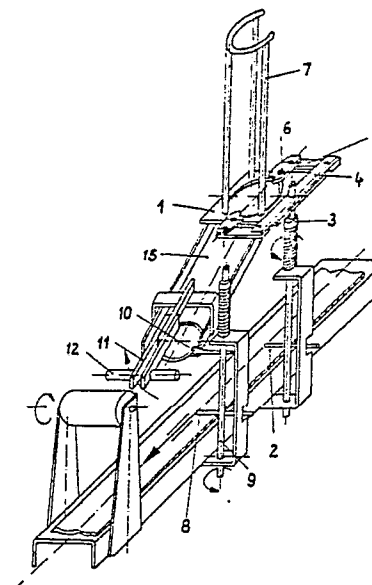


Fig. 1

EP 0 363 699 A1

Vorrichtung zum Verschließen von Behältern

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verschließen von Behältern in Fülllinien.

Prinzipiell sind zwei denkbare Möglichkeiten, Deckel den zu verschließenden Behältern zuzuteilen bekannt, nämlich sie senkrecht abzusetzen oder sie über Schrägen zum Treffpunkt mit den fahrenden Behältern zu bringen.

Beim senkrechten Absetzen von Deckeln auf Behälter, z. B. mittels Zuteilung durch Schraubenspindeln, bei welcher der Behälter unter dem Deckelstapel anhält, und was nur für runde Deckel zutrifft, muß der Deckel an mindestens zwei in der Regel drei Punkten fixiert und an denselben abschließend gleichzeitig freigegeben werden, damit er sich im freien Fall abschließend auf den Behälter absenkt.

Nachteilig ist dabei, daß die so abgesetzten Deckel auf den Behältern nur flatternd aufsetzen und deshalb in ihrer Endlage nicht endlos wiederholbar definiert werden können (DE 25 19 183).

Um die Schließlage solcher Deckel auf einem Behälter in jedem Fall auszuschließen, wird die Stützung derselben nicht "vorfristig" aufgehoben, sondern soweit betrieben, bis von der oberen Flanke der auslaufenden Nut der absetzenden Spindel der Deckel auf den Behälter aufgedrückt ist (DE 25 50 141).

Nachteilig dabei ist, daß die untere Abstützung, die seitliche Führung und der auf dem Deckel liegende obere Nutflankendruck nicht gleichzeitig und dabei mit wenig Aufwand gelöst werden können, weil fertigungsbedingte Spiele nicht auszuschließen sind, also die zur Funktionsfähigkeit erforderliche Präzision nicht erreicht wird.

Die Nachteile behindern insbesondere das sichere Erreichen der für das Verschließen erforderlichen Deckel-Behälter-Einheit. Dies ist des weiteren auch die wesentlichste Voraussetzung für den nachfolgenden Verschließvorgang mittels eines Stempels im Stand oder durch das Unterfahren einer andrückenden Verschließrolle. Daher ist es wesentlich, einen anderen Weg zum Aufsetzen der Deckel auf ihre zugehörigen Behälter zu wählen, nämlich die Deckelzufuhr so auszurichten, daß die Deckel sicher auf die Behälter geführt und mit diesem in einen reproduzierbaren einwandfreien Eingriff gebracht werden, um ihn nach dieser ersten Station der Vorrichtung auf einer zweiten nachgeschalteten, dicht nach der beschriebenen ersten liegenden endgültig mit dem Behälter zu "verriegeln".

Der Deckel wird dabei im Unterschied zu dem o. g. auf einen sich auf einem Förderer bewegenden Behälter aufgelegt, wozu er aus einem Magazin über eine Schrägrutsche dem Behälter zuge-

führt und nach Auslösung aus der Schrägrutsche austritt, über den vorderen Behälterrand gestülpt und vom fahrenden Behälter heraus- bzw. zu sich herangezogen wird.

5 Damit der Deckel dabei nicht "durchrutscht", befindet sich oberhalb des Deckels, in Richtung seiner Bewegungslinie wirkend, direkt an der Stelle, an welcher unter Schwerkrafteinfluß und nach der Rutschauslösung der Deckel aus der Schräge austritt und in den Behälterrand eingreift, entweder 10 bereits die Deckeleindrückvorrichtung (Rolle) oder eine zusätzliche Deckelfixierung von oben (DE 24 55 900 und DD 90 314).

15 Nachteilig ist dabei, daß mittels dieser dichten Nachschaltung der Andruckrolle an den Rutschenaustritt die Deckelführung nur für plastische Deckel funktioniert.

Der Deckel wäre dabei bereits bei Erfassung desselben durch den Behälter noch vor der völligen 20 Freigabe aus der Rutsche mit erheblichem Druck belastet, der zu einer Deckelverformung führen kann, die nur bei Plastdeckeln ohne Folgen bleibt.

25 Weiterhin ist es von Nachteil, daß eine solche Deckel-Behälterzusammenführung nur bei Stülpedeckeln gelingt. Zu denselben gehören Plastestülpedeckel zum Andrücken und Schraubdeckel. Diese werden gegen Reibung durch die Dose aus der Schrägrutsche, wo sie in Bereitschaft liegen, prinzipiell herausgezogen.

30 Weiterhin ist die Auslösung des Deckels nach DD 90 314 deshalb von Nachteil, weil hier der Mechanismus jeden Deckel auf der Schrägrutsche zweimal sperrt und deshalb diese dem Behälter bei zu dichter Förderfolge nicht mehr rechtzeitig zugeführt werden können. Die Deckelfolge hängt hierbei also prinzipiell, wenn auch gering, hinter der Behälterfolge hinterher.

35 Demgegenüber werden nach DE 24 55 900 die Deckel beim Zusammentreffen mit dem Behälter prinzipiell nicht ausgelöst, sondern aus ihrer federbelasteten Arretierung durch die Masse des Andruckriemens des standsicher auf dem Förderband stehenden Behälters nur herausgezogen. Das bedeutet, daß sich jeder Behälter seinen Deckel 40 nimmt, also sich Deckelfolge und Behälterfolge prinzipiell decken.

45 Nachteilig ist auch allgemein, daß auf die zuletzt beschriebene Weise Eindrückdeckel Behältern aus mehreren Gründen nicht zugeteilt werden können.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung zum Verschließen von Behältern mit Eindrückdeckel zu entwickeln, bei der den Behältern Eindrückdeckel, die aus einer Schräge rutschen, welcher

ein zu entstapelndes Deckelmagazin vorgeschaltet ist, in der Form zugeteilt werden, daß sie ohne freien Fall, ohne verformenden Einfluß auf einer Hüllkurvenbahn in die Dosenöffnung gleitend, mit denselben funktionssicher zusammentreffen und eine, durch eine weitere Vorrichtung, verschlußfähige Deckel-Behälter-Einheit bilden.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß beginnend mit einem in der Schrägrutsche vorliegenden Eindrückdeckel, der an der Abgabestelle formschlüssig arretiert ist, von der Vorrichtung nacheinander folgende Schritte ausgeführt werden:

- Abtrennen des untersten Deckels des Deckelstapels, der in die Rutsche fällt und zum bereits vorliegenden Deckel aufschließt;
- Lösung der Arretierung des bereitliegenden ersten Deckels durch den herangeförderten Behälter;
- Gleiten dieses Deckels gegen die innere vordere Kante der Eindrücköffnung des Behälters;
- Stützen dieses Deckels durch eine Stützrolle, die über ihre Schwinge den Deckel der Hüllkurve, welche der Deckel beim Gleiten auf die Dose folgt, entsprechend von oben durch geringen Druck und breite Führung leitet;
- Vollständiges Herausgleiten des Deckels aus der Schrägrutsche durch sein Eigengewicht und des Gewichtes des anstehenden zweiten Deckels über die Endkante der Schrägrutsche und Nachrutschen des zweiten Deckels gegen die wieder geschlossene Arretierung, wobei in dieser Stellung der nachfolgende Deckel den aufgeglittenen, abgeklappten Deckel in dem Moment überlappt;
- Weitertransport der Deckel-Behälter-Einheit zum Verschließen durch Eindrücken des Deckels und gleichzeitige Wiederholung des Vorgangs, beginnend mit der erneuten Entstapelung eines Deckels, wobei die Behälterfolge beliebig, also auch dicht an dicht sein kann.

Diese Funktionen der Deckelentstapelung und -zuteilung, der -übergabe und -übernahme und der funktionssicheren Deckel-Behälter-Einheitsbildung einschließlich ihrer flüssigen Abfolge werden durch folgende Teilvorrichtungen bewirkt, die nachstehend der Reihe nach einzeln beschrieben werden.

1. Entstapelungsvorrichtung

Zur Entstapelung werden zwei drehbare Klinken benutzt, auf deren unteren Segmenten der Deckelstapel in Ruhelage aufsitzt und die durch einem vom herangeförderten gefüllten Behälter erfaßten Schleppebel eine kleine Drehbewegung ausführen und dabei den untersten Deckel von diesen Segmenten abschieben und mittels unter den vorletzten Deckel greifender oberer Segmente den Deckelstapel abstützen. Bei freigegebenem Schleppe-

bel erfolgt mittels Rückholung durch Federkraft die Umsetzung des Deckelstapels vom oberen zum unteren Segment.

2. Deckelarretierung in der Schrägrutsche

Eine an einer senkrechten Welle mit Rückholfeder befestigte seitliche Sperre, die eine horizontale Drehbewegung bei ihrer Lösung ausführt, verengt die Deckelbahn in Sperrstellung so, daß die Deckelvorderkante wenige Millimeter über der Dosenöffnung arretiert wird. Der Schleppebel an dieser Welle bewirkt, wenn er von dem durchfahrenden gefüllten Behälter erfaßt wird, die Entsperrung des untersten Deckels durch horizontales Wegdrehen in Transportrichtung der Dose.

3. Schwingende Stützrolle

Die Stützrolle ist an einer Schwinge, die in Transportrichtung orientiert ist und in vertikaler Richtung angehoben werden kann, befestigt. Sie ist in unterer Stellung so arretiert, daß sie das Gleiten des Deckels bei dessen Entsperrung und einem Herausspringen desselben aus der Öffnung entgegenwirkt. Der beim Weitertransport des Behälters entstehenden Hüllkurve des Deckels folgt die Stützrolle und wirkt dabei auf die Deckellage stabilisierend. Die Masse der Stützrolle, ihre Lagerung und Anordnung stellen sicher, daß auf den Deckel nur geringe Kräfte wirken und eine Verformung ausgeschlossen ist.

Diese Deckel-Behälter-Einheit wird anschließend einer Eindrückvorrichtung zugeführt.

Anhand der Zeichnungen wird die Funktion und Wirkungsweise der Vorrichtung näher erläutert. Dabei zeigt

Fig. 1 die Gesamtansicht der Vorrichtung.

Fig. 2a und 2b die Entstaplerklinken.

Auf der Grundplatte 1 sind die Führungen für Deckelstapel und die Lagerzapfen der Klinken 6 befestigt.

Ein auf dem Förderband transportierter gefüllter Behälter erfaßt den Schleppebel 2 und dreht die Welle 3 mit Rückholfeder um ca. 15°, dadurch führt die Schwinge 4, die über Koppelglieder 5 mit den Klinken 6 verbunden ist, gleichsinnige Drehbewegungen aus, und die unteren Segmente 13 der Klinken 6 entsperren den untersten Deckel des Deckelstapels. Gleichzeitig schieben sich die oberen Segmente 14 der Klinken 6 unter den vorletzten Deckel und arretieren diesen.

Wenn der Behälter den Wirkungsbereich des Schleppebels 2 verläßt, dreht die Rückholfeder der Welle 3 infolge der Vorspannung der Rückholfeder in die Ausgangslage zurück, dadurch geben

einen Winkel von 30 bis 45° bilden.

6. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützrolle (11) mittels Schwinge (12) vertikal anhebbar angeordnet ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand der Schwinge (12) der Stützrolle (11) zur Rutsche (15) veränderbar ist.

5

10

15

20

25

30

35

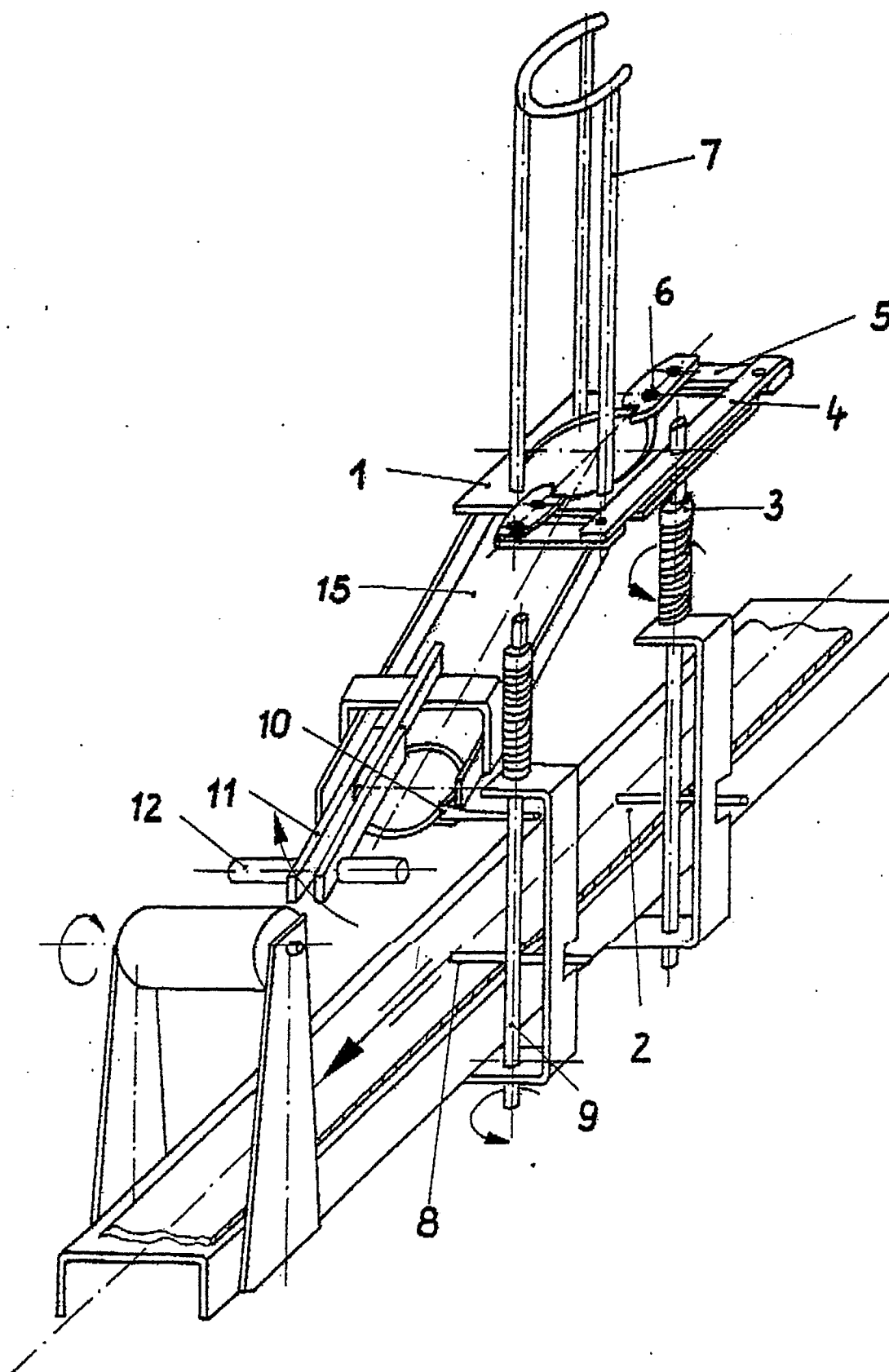
40

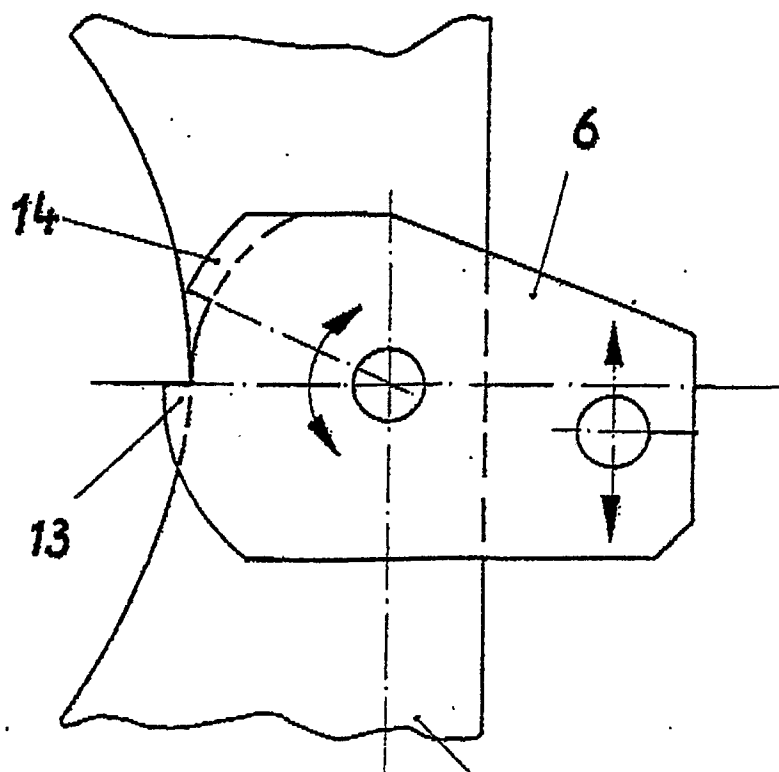
45

50

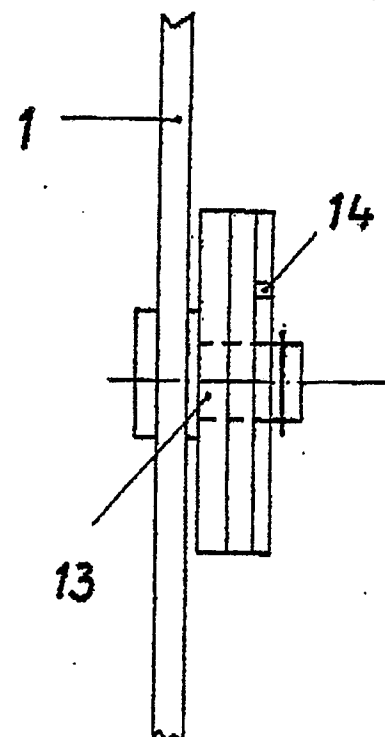
55

5

Fig. 1

Fig. 2a

1

Fig. 2b



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	GB-A- 727 764 (ELGIN MANUFACTURING) * Seite 5, Zeile 75 - Seite 6, Zeile 30; Figuren 10,13 *	1,4	B 65 B 7/28 B 67 B 3/062
Y		5,6	
A		2	
D,A	DE-A-2 550 141 (NETZSCH-MOHNOPUMPEN) * Seite 9, Zeile 31 - Seite 11, Zeile 6; Figuren 2,4 *	3	
Y	US-A-2 805 532 (R. ANDERSON) * Spalte 4, Zeile 48 - Spalte 5, Zeile 3; Figuren *	5,6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B 65 B B 67 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 04-12-1989	Prüfer JAGUSIAK A.H.G.
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	