

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 706 943 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
17.04.1996 Patentblatt 1996/16

(51) Int. Cl.⁶: **B65B 19/10**, B65B 63/02

(21) Anmeldenummer: 95115388.1

(22) Anmeldetag: 29.09.1995

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

(30) Priorität: 14.10.1994 DE 4436717

(71) Anmelder: **Maschinenfabrik Alfred Schmermund
GmbH & Co.
D-58285 Gevelsberg (DE)**

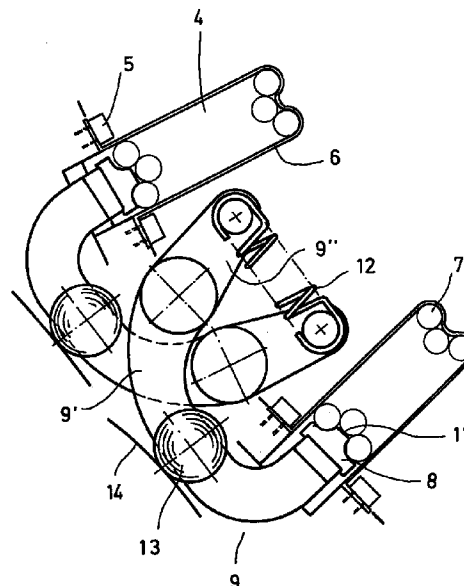
(72) Erfinder: **Oberdorf, Manfred
D-58285 Gevelsberg (DE)**

(74) Vertreter: **Sparing - Röhl - Henseler
Patentanwälte
Postfach 14 04 43
D-40074 Düsseldorf (DE)**

(54) **Förderer zum Zusammenpressen von Zigarettenblöcken**

(57) Die Erfindung betrifft einen Förderer zum Zusammenpressen von Zigarettenblöcken auf das für ihre Verpackung notwendige Maß mit einer Vielzahl von axial offenen Zellen (4) zur Aufnahme von Zigarettenblöcken in einer Konfiguration entsprechend derjenigen in einer Zigarettenpackung, wobei jede Zelle (4) an einer offenen Seite durch ein Ende eines Verschlüsselements (8) verschlossen ist, das bezüglich des Inneren der Zelle (4) kurvengesteuert hin- und herbeweglich ist. Um hohe Verpackungsgeschwindigkeiten realisieren zu können, ist vorgesehen, daß jede Zelle (4) einen an einer Seite radial offenen Zellenkörper (6) aus einem im wesentlichen U-förmig gebogenen Blech mit einer lichten Höhe zwischen den Schenkeln des U-förmig gebogenen Blechs entsprechend der Sollhöhe eines zu verpackenden Zigarettenblocks aufweist.

FIG. 2



EP 0 706 943 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Förderer, insbesondere Revolver, zum Zusammenpressen von Zigarettenblöcken auf das für ihre Verpackung notwendige Maß mit einer Vielzahl von axial offenen Zellen zur Aufnahme von Zigarettenblöcken in einer Konfiguration entsprechend derjenigen in einer Zigarettenpackung, wobei jede Zelle an einer offenen Seite durch ein Ende eines Verschlusselements verschlossen ist, das bezüglich des Inneren der Zelle kurvengesteuert hin- und herbeweglich ist.

Aus der DE-C-3 046 063 ist es bekannt, einen Blockrevolver vorzusehen, der Zellen aufweist, die Zigaretten in Form eines Zigarettenblocks aufnehmen. Dem Blockrevolver ist ein Preßrevolver nachgeschaltet, in dessen Zellen die vom Blockrevolver überschobenen Zigarettenblöcke auf ein Sollmaß zusammengepreßt werden. Hierbei ist vorgesehen, daß die Zigarettenblöcke paarweise mittels eines Doppelschiebers überschoben werden. Die Zellen des Preßrevolvers sind dabei immer paarweise radial zueinander geneigt angeordnet, so daß sie in einer Übergabeposition jeweils mit zwei benachbarten radial ausgerichteten Zellen eines größeren Umhüllrevolvers fluchten, so daß die Übergabe zu diesem ebenfalls paarweise erfolgen kann.

Aus der DE-A-3 929 979 ist eine Vorrichtung zum Bilden von Zigarettengruppen aus mehreren Lagen von Zigaretten bekannt, wobei ein an einem Zigarettenrichter entlang laufender Förderer vorgesehen ist, der Aufnahmetaschen besitzt, die im Eintrittsbereich Trennwände aufweisen und zur Austrittsseite hin konvergieren, so daß die Zigarettengruppen in ihrer Höhe zusammengedrückt werden. Hierdurch lassen sich Zigarettenblöcke erzeugen, die in ihrer Höhe auf die Sollhöhe zusammengedrückt sind, jedoch in ihrer Breite noch nicht auf das für die Verpackung notwendige Maß zusammengepreßt, sondern vielmehr noch locker sind.

Aus der DE-A-1 561 963 ist ein Förderer mit in Durchschubrichtung offenen Zellen zum Zusammenpressen von Zigarettenblöcken auf das für ihre Verpackung notwendige Maß bekannt, wobei alle Teile der Zelle außer deren Bodenplatte, nämlich die beiden Seitenplatten und die Abdeckplatte beweglich sind, wofür entsprechende Teile benötigt werden, die ein entsprechendes Gewicht und eine aufwendige Konstruktion mit sich bringen. Außerdem sind die Platten der Zelle selbst relativ schwer, so daß ein Förderer mit derartigen Zellen für hohe Arbeitsgeschwindigkeiten ungeeignet ist.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen Förderer zum Zusammenpressen von Zigarettenblöcken nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 zu schaffen, der es bei einfacher Konstruktion und geringem Gewicht hohe Arbeitsgeschwindigkeiten ermöglicht.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß jede Zelle einen an einer Seite radial offenen Zellenkörper aus einem im wesentlichen U-förmig gebogenen Blech mit einer lichten Höhe zwischen den Schenkeln des U-förmig gebogenen Blechs entsprechend der Sollhöhe eines zu verpackenden Zigarettenblocks aufweist.

Weitere Ausgestaltungen der Erfindung sind der nachfolgenden Beschreibung und den Unteransprüchen zu entnehmen.

Die Erfindung wird nachstehend anhand eines in den beigefügten Abbildungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Fig. 1 zeigt einen Preßrevolver ausschnittsweise in Frontansicht.

Fig. 2 zeigt vergrößert einen Ausschnitt des Preßrevolvers von Fig. 1.

Der dargestellte Preßrevolver umfaßt eine Revolverscheibe 1, an deren Umfang eine Reihe von Zellentragern 2 in äquidistantem Abstand montiert sind. Die Zellenträger 2 sind beim dargestellten Ausführungsbeispiel jeweils als Doppelzellenträger ausgebildet und dementsprechend mit zwei Durchtrittsöffnungen 3 versehen. Eine Vielzahl von axial offenen Zellen 4 ist benachbart zu den Durchtrittsöffnungen 3 mittels Schrauben 5 auf der außen liegenden Seite der Zellenträger 2 mit ihrer Längsachse sich im wesentlichen radial erstreckend befestigt, wobei die Zellen 4 zur jeweiligen Durchtrittsöffnung 3 ebenfalls offen sind.

Die Zellen 4 des Preßrevolvers sind beim dargestellten Ausführungsbeispiel immer paarweise radial zueinander geneigt angeordnet, so daß sie in einer Übergabeposition jeweils mit zwei benachbarten radial ausgerichteten Zellen eines größeren Umhüllrevolvers fluchten, so daß die anfängliche Aufnahme von Zigarettenblöcken und die spätere Übergabe zu letzterem paarweise erfolgen kann.

Die Zellenkörper 6 für die Zellen 4 können in einfacher Weise, wie dargestellt, aus einem dünnen, im wesentlichen U-förmigen Blech gebildet werden, das gemäß der Anordnung von Zigaretten 7 in einem 20-iger Block zu drei Reihen von sieben, sechs und sieben Zigaretten 7, in dem radial außen liegenden Schenkel zum Ausfüllen des Platzes entsprechend der kürzeren mittleren Zigarettenreihe um einen halben Zigarettendurchmesser leistenförmig eingedellt ist. An den freien Enden der Längsschenkel des U-förmigen Blechs befinden sich nach außen umgebogene Abschnitte, mit denen das Blech auf den Zellenträger 2 befestigt ist.

Die Höhe jeder Zelle 4, d.h. ihre Erstreckung in Umfangsrichtung, entspricht der Sollhöhe eines zu verpackenden Zigarettenblocks.

Die radial innen liegende Seite jeder Zelle 4 wird durch ein leistenförmiges Verschlusselement 8, das am Ende eines im wesentlichen U-förmigen Doppelhebels 9 angeordnet ist, verschlossen. Die dem Inneren der Zelle 4 zugewandte Seite des Verschlusselements 8 ist mit einer um einen halben Zigarettendurchmesser vorspringenden Rippe 11 zum Ausfüllen des Platzes entsprechend der kürzeren mittleren Zigarettenreihe versehen.

Der Doppelhebel 9 ist um eine Achse 10 schwenkbar auf der Revolverscheibe 1 montiert und ragt mit einem Arm 9' durch die zugehörige Durchtrittsöffnung 3 in die Zelle 4. Der andere Arm 9" des Doppelhebels 9

wird von einer Feder 12 beaufschlagt, so daß der Arm 9' in die Zelle 4 vorgespannt ist.

Der Doppelhebel 9, im dargestellten Ausführungsbeispiel dessen Arm 9', ist mit einem Kurvenfolger 13, etwa einer Rolle, versehen, die mit einer entsprechenden, gegenüber der Revolverscheibe 1 feststehenden Kurve 14 in Eingriff steht. Beim Drehen des Preßrevolvers erstreckt sich daher entsprechend der Kurve 14 der Arm 9' mehr oder weniger weit in die Zelle 4 hinein.

Beim dargestellten Ausführungsbeispiel sind jeweils zwei Doppelhebel 9 im wesentlichen spiegelbildlich zueinander paarweise angeordnet und die beiden dadurch benachbarten Schenkel 9'' über eine Feder 12 miteinander verbunden. Jedoch könnte auch jeder Schenkel 9'' einzeln durch eine gesonderte Feder 12 vorgespannt werden. Durch die paarweise Anordnung liegen die Kurvenfolger 13 in unterschiedlichen Ebenen, wobei entsprechend zwei Kurven 14 vorgesehen sind, da die Doppelhebel 9 eines Paar für die gleiche Eindringtiefe in die zugehörige Zelle 4 in zwei verschiedenen Richtungen verschwenkt werden müssen.

Ein dreireihiger Zigarettenblock, der in Bezug auf seine Sollhöhe bereits zusammengedrückt ist, aber in der Breite, d.h. in Radialrichtung der Zelle 4 noch lose ist und damit in dieser Richtung sein Sollmaß überschreitet, wird in einer Übergabeposition von einem anderen Förderer oder einem entsprechenden Mundstück eines Zigarettentrichters axial in eine Zelle 4 überschoben, wenn der Arm 9' des Doppelhebels 9 infolge des entsprechenden Eingriffs mit der Kurve 14 gegen die Kraft der Feder 12 bezüglich der Zelle 4 zurückgezogen ist, so daß diese auch in der Lage ist, den noch überbreiten Zigarettenblock aufzunehmen.

Beim Weiterdrehen des Preßrevolvers wird der Arm 9' infolge der Federkraft in die Zelle 4 hineingedrückt, bis die Breite des darin befindlichen Zigarettenblocks die Sollbreite erreicht, so daß der Zigarettenblock seine Verpackungsgröße aufweist. Um weiter verpackt zu werden, kann er in eine Zelle eines nachfolgenden Förderers in einer entsprechenden Übergabeposition überschoben werden.

Die Einwirkungsrichtung von Kurve 14 und Zugfeder 12 kann auch umgekehrt werden. Bei Verwendung einer Doppelnutkurve erübrigt sich die Federvorspannung der Hebel 9, die dann einfache und keine Doppelhebel sein können. Die Hebel 9 können auch von außen radial nach innen in die dann radial innen geschlossene Zelle 4 einwirken.

Anstelle eines Hebels 9 kann auch ein geradegeführter, mittels der Kurve 14 radial hin- und herbeweglicher Stößel zum Verschieben des Verschlusselement 8 gegenüber dem Inneren der Zelle 4 verwendet werden.

Die Bewegung der Verschlusselemente 8 zum Zusammendrücken der Zigarettenblöcke ist sehr einfach gestaltet.

Anstatt an einem Preßrevolver können die Zellen 4, die Doppelhebel 9 und die Federn 12 an einem umlaufenden Bandförderer angeordnet werden, der sich gegenüber einer feststehenden Kurve 14 bewegt.

Der Preßrevolver oder der Bandförderer können schrittweise, aber auch kontinuierlich beweglich sein.

Patentansprüche

1. Förderer, insbesondere Revolver, zum Zusammenpressen von Zigarettenblöcken auf das für ihre Verpackung notwendige Maß mit einer Vielzahl von axial offenen Zellen (4) zur Aufnahme von Zigarettenblöcken in einer Konfiguration entsprechend derjenigen in einer Zigarettenpackung, wobei jede Zelle (4) an einer offenen Seite durch ein Ende eines Verschlusselements (8) verschlossen ist, das bezüglich des Inneren der Zelle (4) kurvengesteuert hin- und herbeweglich ist, dadurch **gekennzeichnet**, daß jede Zelle (4) einen an einer Seite radial offenen Zellenkörper (6) aus einem im wesentlichen U-förmig gebogenen Blech mit einer lichten Höhe zwischen den Schenkeln des U-förmig gebogenen Blechs entsprechend der Sollhöhe eines zu verpackenden Zigarettenblocks aufweist.
2. Förderer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschlusselement (8) über einen Hebel (9) betätigbar ist.
3. Förderer nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Hebel (9) ein Doppelhebel ist.
4. Förderer nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Hebel (9) federbeaufschlagt ist.
5. Förderer nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Hebel (9) in Richtung auf das Innere der Zelle (4) federbeaufschlagt ist.
6. Förderer nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils zwei Doppelhebel (9) für zwei benachbarte Zellen (4) paarweise spiegelsymmetrisch zueinander angeordnet sind.
7. Förderer nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden benachbarten Doppelhebel (9) des Paares durch eine Feder (12) miteinander verbunden sind.
8. Förderer nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß für jede Zelle (4) ein Zellenträger (2) mit einer Durchtrittsöffnung (3) für das Verschlusselement (8) vorgesehen ist, wobei der im wesentlichen U-förmige Zellenkörper (6) benachbart zur Durchtrittsöffnung (3) am Zellenträger (2) befestigt ist.

FIG. 1

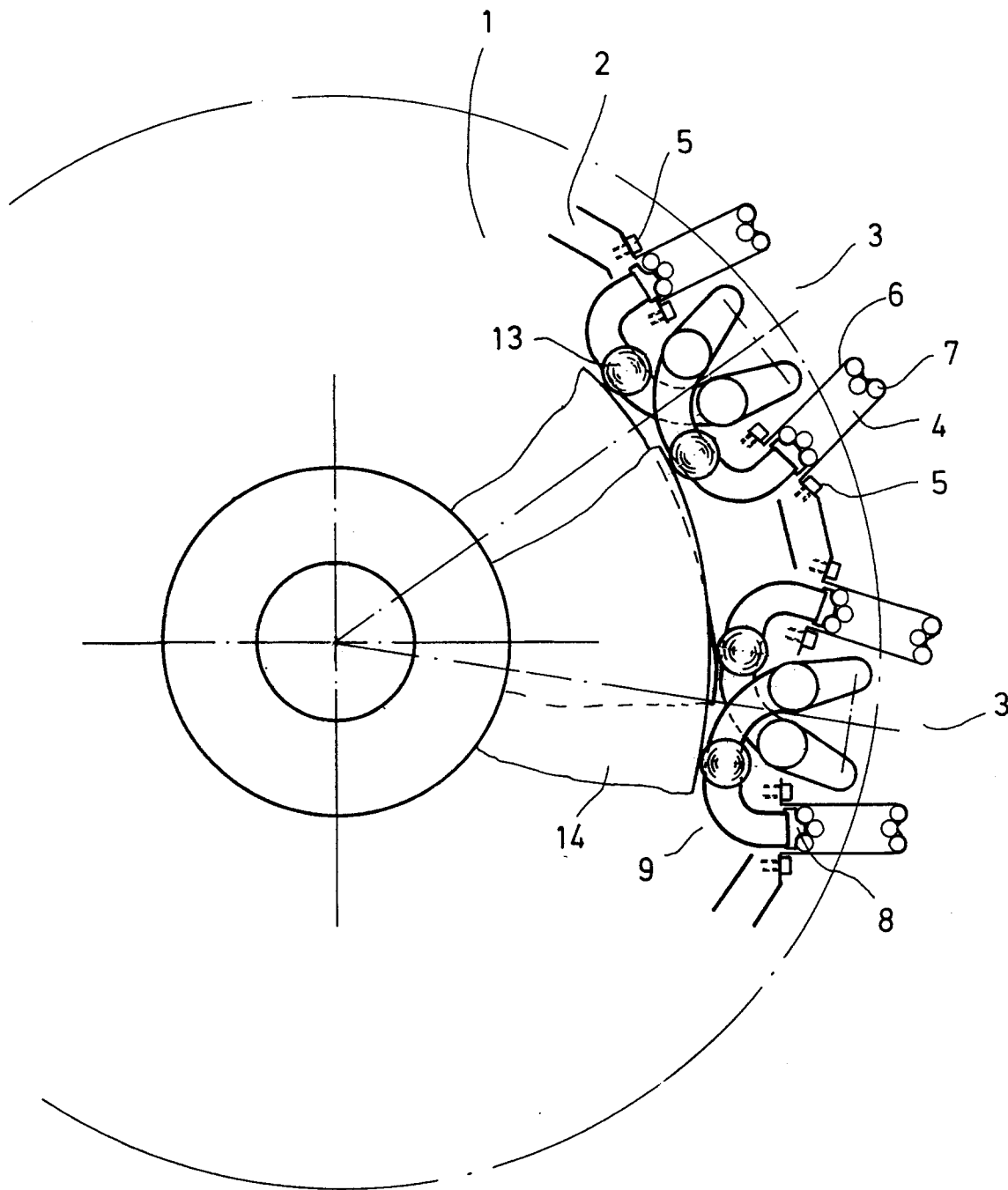
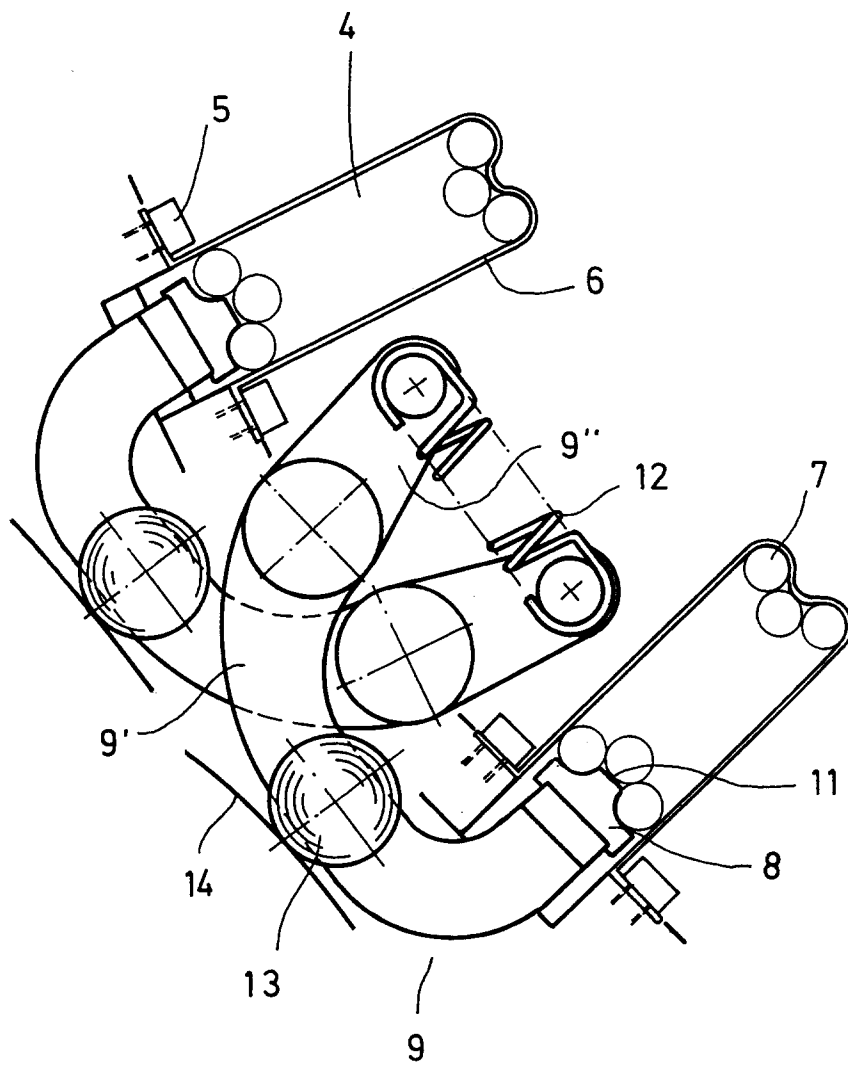


FIG. 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 11 5388

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	EP-A-0 168 758 (SASIB) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 * ---	1	B65B19/10 B65B63/02
A	US-A-1 539 745 (KERLIN) * Seite 2, Zeile 10 - Zeile 34; Abbildungen 4,5 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B65B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 31. Januar 1996	Prüfer Claeys, H
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)