

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 698 551 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
28.02.1996 Patentblatt 1996/09

(51) Int. Cl.⁶: **B65B 5/06**

(21) Anmeldenummer: **95107974.8**

(22) Anmeldetag: **26.05.1995**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT SE

(30) Priorität: **02.08.1994 DE 4427348**

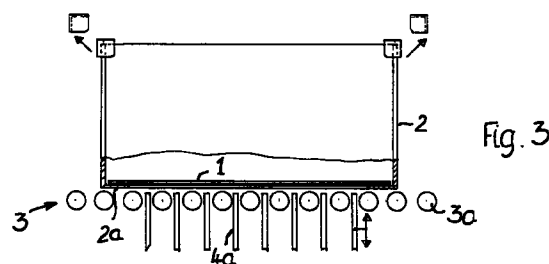
(71) Anmelder: **Icoma Packtechnik GmbH**
D-77855 Achern (DE)

(72) Erfinder: **Trenner, Harald**
D-77855 Achern (DE)

(74) Vertreter: **Thielking, Bodo, Dipl.-Ing. et al**
D-33602 Bielefeld (DE)

(54) Verfahren und Vorrichtung zum Befüllen von Schächteln

(57) Bei einem Verfahren zum schichtweisen Befüllen von Kartons (1, 2) werden Kartons verwendet, deren Seitenwände (2) einen rechteckigen Rahmen bilden. An der Unterseite besitzen die Seitenwände (2) nach innen umgefaltete Randbereiche (2a), auf denen im befüllten Zustand ein loser Boden (1) aufliegt. Beim Füllvorgang wird der Boden (1) zunächst in einer Position angehoben gehalten, die in der Nähe des oberen Randes der Seitenwände (2) liegt. Es können deshalb die Packungen von der Seite auf den Boden (1) aufgeschoben werden. Anschließend wird der Boden (1) lageweise beim Befüllen abgesenkt bis er nach vollständigem Befüllen auf den umgefalteten Randbereichen (2a) aufliegt. Das Halten des Bodens in unterschiedlicher Höhenlage erfolgt mittels eines Huborgans (4), das Unterbrechungen in der Abstützung (3) durchgreift, auf der der Rahmen des Kartons (1, 2) mit seinen oberen Randbereichen aufliegt.



EP 0 698 551 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Befüllen von Kartons, insbesondere zum schichtweisen Befüllen oder zum Befüllen mit palettierten Einzelpackungen, wobei die Kartons umlaufend angeordnete Seitenwände und einen Boden aufweisen, der in der Füllstation auf einer Unterbrechungen aufweisenden Abstützung aufliegt.

Es ist bekannt, leere, aufgefaltete Kartons über Rollenbahnen zu einer Füllstation zu transportieren und diese dann entweder von Hand oder mit Hilfe von entsprechenden Greiferorganen zu beschicken. Die Füllung derartiger Kartons erfolgt, indem zunächst der Boden belegt wird und anschließend auf die darunterliegenden Schichten neue aufgepackt werden. Eine solche Befüllung ist zwar von Hand möglich, mit Hilfe von Greifeinrichtungen ist sie jedoch sehr kompliziert, weil die Greifer die Einzelpackungen oberhalb der Seitenwandränder annehmen und anschließend in das Innere des Kartons absenken müssen.

Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens zu schaffen, welche ein einfaches und schnelles Beschicken von Kartons mit Einzelpackungen, gegebenenfalls mit palettierten Einzelpackungen ermöglichen.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt mit den Merkmalen des Kennzeichnungsteils von Anspruch 1.

Bei einem derartigen Verfahren liegt der durch die Seitenwände gebildete, rechteckig aufgefaltete Rahmen mit den unteren Rändern auf der Abstützung auf, beispielsweise auf einer bekannten Rollenbahn. Der Boden ist lose ausgebildet. Der lose ausgebildete Boden wird mittels eines die Unterbrechungen in der Abstützung durchgreifenden Huborgans gehalten und zu Beginn des Befüllvorgangs in die höchste Position gebracht. Eine Beladung des Bodens in dieser höchsten Position ist vergleichsweise einfach von der Seite her möglich. Dies gilt sowohl mit beispielsweise seitlich abzuschiebenden Einzelpackungen als auch für die gesamte Innenfläche des Kartonrahmens ausfüllende, mit Einzelpackungen befüllte Palettenböden. Bei entsprechender Ausbildung der Palettenböden können diese zusammen mit den aufliegenden Einzelverpackungen über den Boden geschoben und anschließend mittels des Huborgans in das Innere des Kartonrahmens abgesenkt werden. Dabei ist es auch möglich, die Palette als Kartonboden zu verwenden.

Es hat sich als zweckmäßig erwiesen, daß der durch die umlaufenden Seitenwände gebildete Rahmen des Kartons im füllbereiten Zustand mittels an den Seitenkanten anliegender Fixierorgane im rechteckig ausgerichteten Zustand gehalten wird.

Dabei ist es ferner zweckmäßig, daß der Rahmen mittels der Fixierorgane in seine rechteckige Form gedrückt wird.

Bei einer bevorzugten Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens ist die Abstützung für den Karton bzw. Kartonrahmen eine Rollenbahn.

Es hat sich als zweckmäßig erwiesen, daß das Huborgan parallel zueinander, vertikal durch die Unterbrechungen der Abstützung sich erstreckende Hubfinger aufweist.

Schließlich erweist es sich als zweckmäßig, daß die Fixierorgane in Richtung auf das Zentrum des Kartons bzw. in Gegenrichtung verfahrbare Winkelstücke sind.

Nachstehend wird eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung anhand der Zeichnung im einzelnen beschrieben. Es zeigen:

- Figur 1 - eine vertikale schematische Schnittzeichnung durch einen teilweise befüllten Karton,
- Figur 2 - eine Draufsicht von oben auf den Karton gemäß Figur 1,
- Figur 3 - eine teilweise geschnittene schematische Seitenansicht des Kartons ohne Befüllung mit abgesenktem Boden,
- Figur 4 - eine Draufsicht gemäß Figur 3 von oben,
- Figur 5 - eine Draufsicht auf den befüllten und auch von oben verschlossenen Karton,
- Figur 6 - einen Schnitt entlang Ebene VI-VI in Figur 5.

Der zu befüllende Karton besteht aus umlaufend angeordneten Seitenwänden 2, die einen Rahmen bilden und im aufgefalteten Zustand ein Rechteck umschließen. Die Seitenwände 2 besitzen an ihren unteren Ecken nach innen weisende, umgefaltete Randbereiche 2a. Auf diesen Randbereichen 2a liegt ein loser Boden 1 im befüllten Zustand auf.

Es ist auch möglich, daß die Seitenwände 2 obere, nach innen weisende, umgefaltete Randbereiche 2b aufweisen, welche eine obere Deckplatte 1' im verschlossenen Zustand der Kartonverpackung übergreifen. Die lose eingelegte Deckplatte 1' entspricht in ihrem Grundriß und ihren Abmessungen dem Boden 1.

Die Füllstation weist eine aus nebeneinander angeordneten Rollen 3a bestehende Abstützung 3 auf, auf der der untere Rand bzw. die unteren Randbereiche 2a der Seitenwände 2 stets fest aufliegen. Zwischen den einzelnen Rollen 3a sind Spalten oder Unterbrechungen vorgesehen, durch die die Hubfinger 4a eines Huborgans 4 hindurchtauchen können. Die Hubfinger liegen von unten an dem Boden 1 an. Mit zunehmender schichtweiser Befüllung werden die Hubfinger 4a nach unten abgesenkt. Die jeweils von der nächsten Schicht zu belegende Ebene befindet sich stets in der Nähe des oberen Randes der Seitenwände 2, vorzugsweise darüber, damit das Füllgut von der Seite her zugeführt werden kann, während die Absenkung ausschließlich mittels des Huborgans erfolgt.

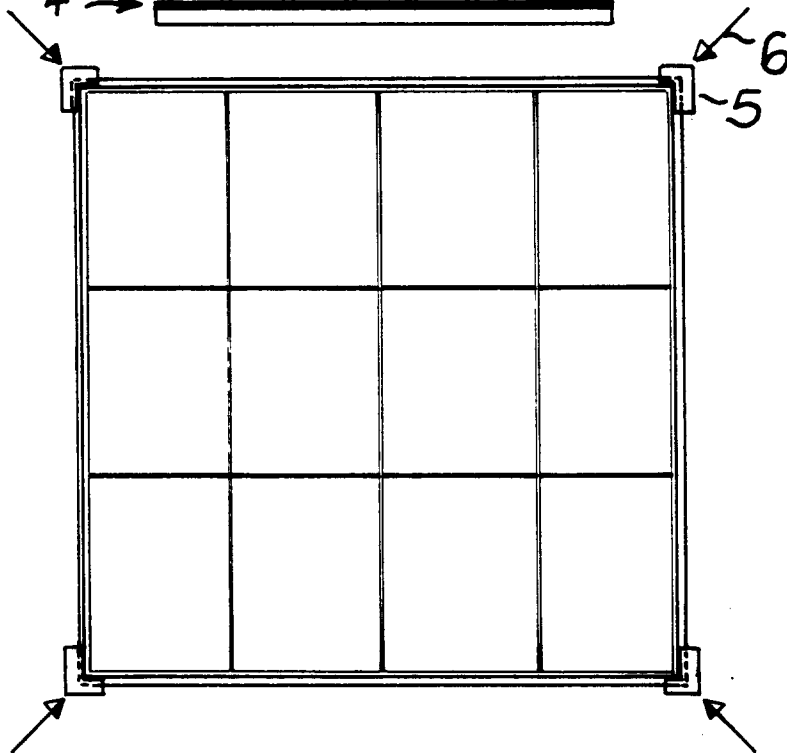
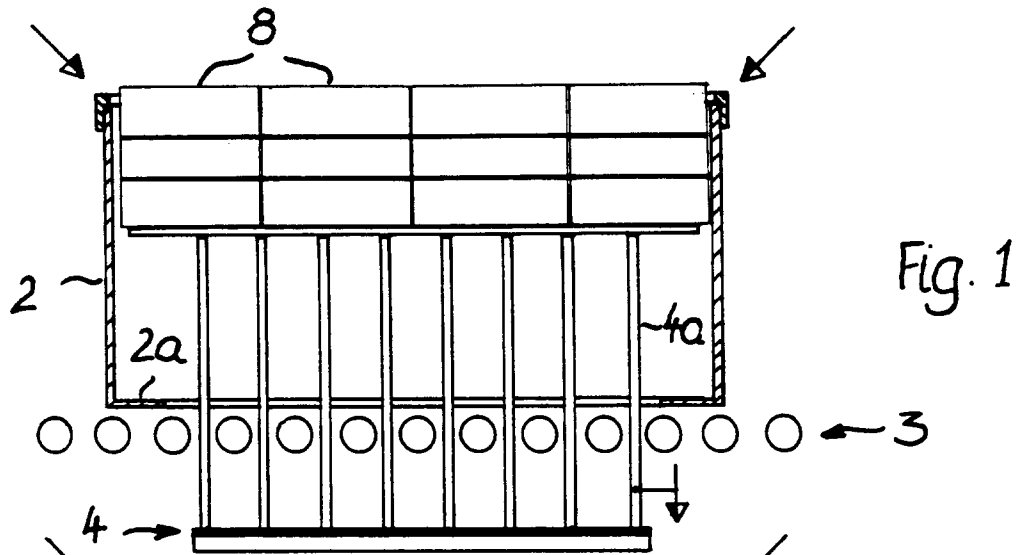
Statt einer schichtweisen Beschickung mit einzelnen Schichten jeweils nebeneinander angeordneter Einzelverpackungen ist auch eine Beschickung mit gleichzeitig mehreren Schichten möglich. Es ist sogar möglich, auf den Boden des Kartons vollständig zu verzichten und den Kartonboden durch einen Palettenbo-

den zu ersetzen, auf dem die Einzelverpackungen vopalettiert sind.

Die Arretierorgane 5 bewegen sich zur Fixierung des Kartonrahmens in Richtung der Pfeile 6 zum Zentrum des Kartons. Zum Freigeben werden sie in Richtung der Pfeile 7 nach außen verfahren. 5

Patentansprüche

1. Verfahren zum Befüllen von Kartons (1, 2), insbesondere zum schichtweisen Befüllen oder zum Befüllen mit palettierten Einzelpackungen (8), wobei die Kartons (1, 2) umlaufend angeordnete Seitenwände (2) und einen Boden (1) aufweisen, der in der Füllstation auf einer Unterbrechungen aufweisenden Abstützung (3) aufliegt, 10
dadurch gekennzeichnet,
daß zum Befüllen der Boden (1) in eine obere, dem oberen Rand der umlaufend angeordneten Seitenwände (2) benachbarte Position angehoben wird und der angehobene Boden (1) mit dem Füllgut bestückt und anschließend gegebenenfalls schrittweise entsprechend der Dicke der einzelnen Füllschichten abgesenkt wird bis zu einer nach vollständiger Befüllung erfolgenden Auflage auf nach innen weisenden unteren Randbereichen (2a) der Seitenwände (2), wobei der Boden (1) bis zu seiner Auflage auf der Abstützung (3) mittels eines die Unterbrechungen durchgreifenden Huborgans (4) gehalten wird. 15 20 25 30
2. Verfahren nach Anspruch 1, 35
dadurch gekennzeichnet,
daß der durch die umlaufenden Seitenwände (2) gebildete Rahmen des Kartons im füllbereiten Zustand mittels an den Seitenkanten anliegender Fixierorgane (5) im rechteckig ausgerichteten Zustand gehalten wird.
3. Verfahren nach Ansprüchen 1 und 2, 40
dadurch gekennzeichnet,
daß der Rahmen (2) mittels der Fixierorgane (5) in seine rechteckige Form gedrückt wird.
4. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, 45
dadurch gekennzeichnet,
daß die auf einer Palette angeordneten Einzelpackungen (8) zum Befüllen entweder auf den Boden (1) oder unmittelbar auf das Huborgan (4) aufgebracht werden und in der palettierten Zuordnung abgesenkt werden. 50
5. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, 55
dadurch gekennzeichnet,
daß die Abstützung (3) für den Karton eine Rollenbahn ist.
6. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Huborgan (4) parallel zueinander, vertikal durch die Unterbrechungen der Abstützung (3) sich erstreckende Hubfinger (4a) aufweist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6 zur Durchführung des Verfahrens nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Fixierorgane (5) in Richtung auf das Zentrum des Kartons bzw. in Gegenrichtung verfahrbare Winkelstücke sind.
8. Karton zur Verwendung bei einem Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß er aus umlaufend angeordneten, einen vertikal verlaufenden Rahmen bildenden Seitenwänden (2) besteht und die Seitenwände an der Unterkante nach innen weisende, umgefaltete Randbereiche (2a) aufweist, wobei ein lose in den Kartonrahmen eingelegter Boden (1) vorgesehen ist, der zum Übergreifen durch die unteren Randbereiche (2a) ausgebildet ist.
9. Karton nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß er einen oberen, nach innen weisenden, umfalzbaren Randbereich (2b) aufweist, der zum Übergreifen einer dem Boden (1) gegenüberliegenden Deckplatte (1') ausgebildet ist.



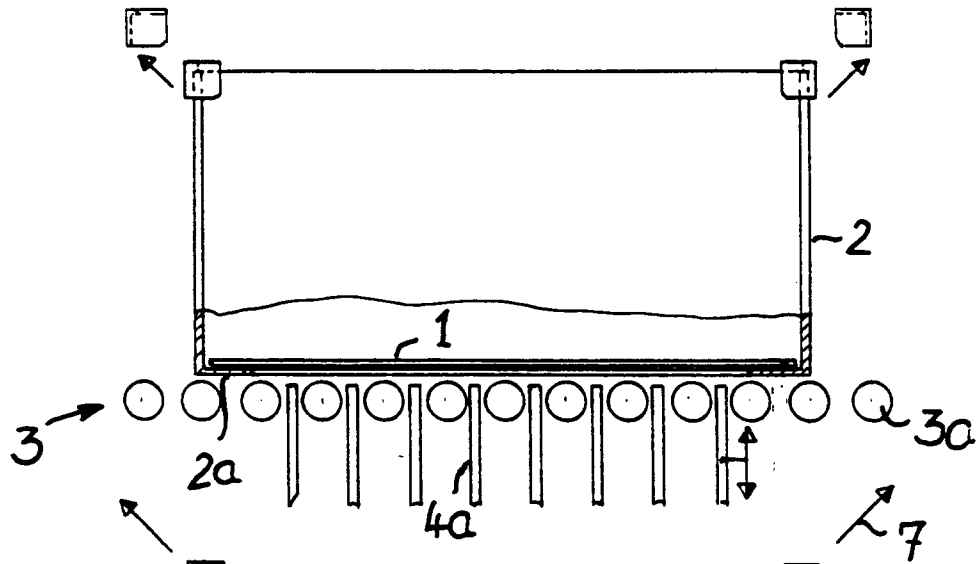


Fig. 3

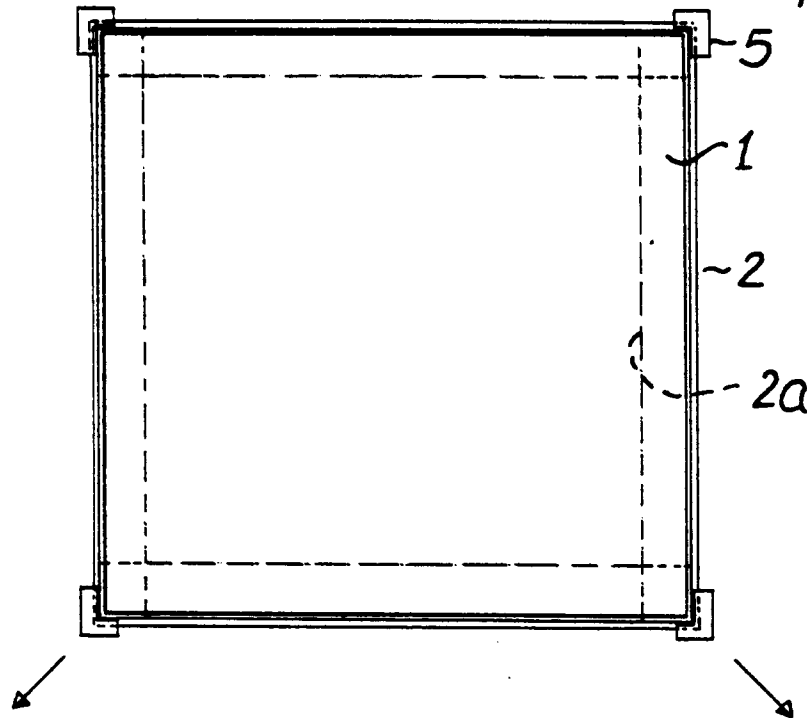
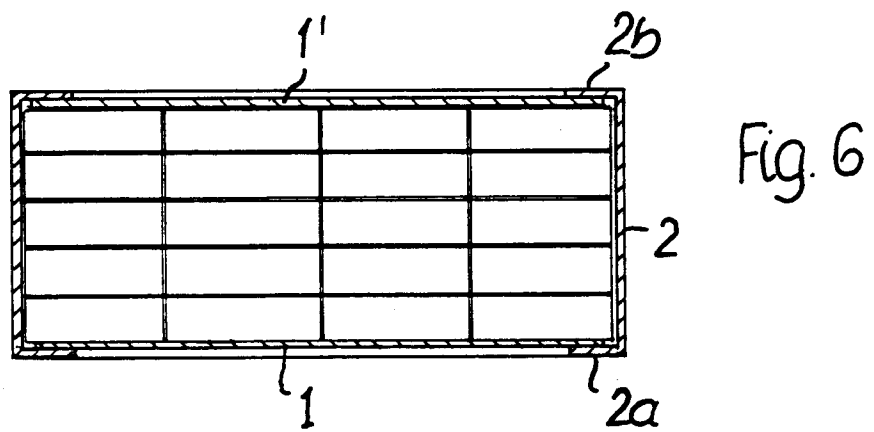
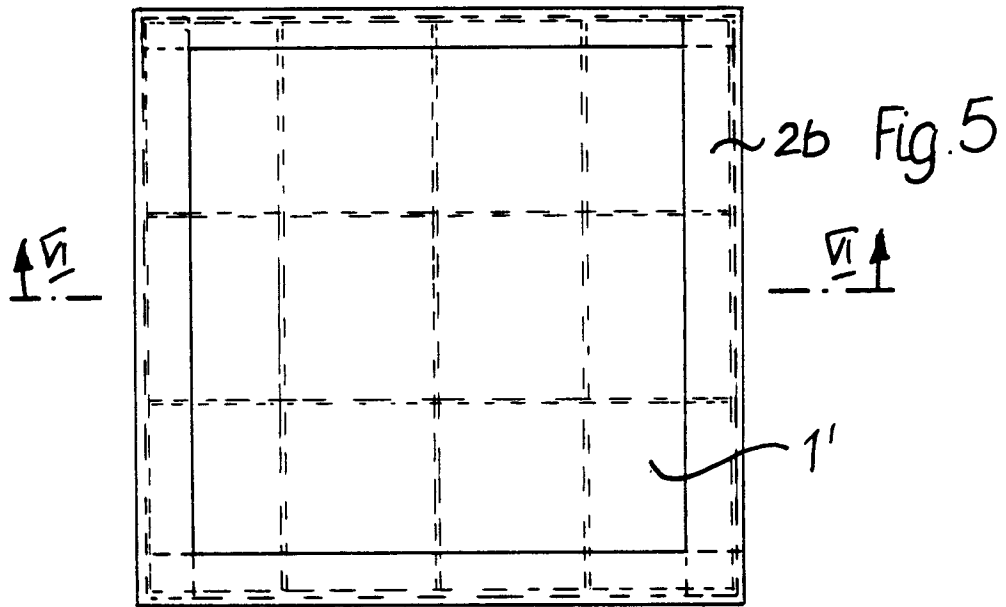


Fig. 4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 95107974.8
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 6)
A	<u>US - A - 3 727 371</u> (LORENZINI) * Gesamt * --	1-9	B 65 B 5/06
A	<u>EP - A - 0 111 446</u> (FLUMS AG) * Gesamt * --	1-9	
A	<u>DD - A - 129 767</u> (BLECHSCHMIDT) * Gesamt * --	1-7	
A	<u>DE - B - 2 160 555</u> (VEB KOMINAT NAGEMA) * Gesamt * ----	1, 7	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 6) B 65 B B 65 G
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 15-12-1995	Prüfer MELZER
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 : 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 L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPA Form 1503 03/82