



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 362 791 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
19.11.2003 Patentblatt 2003/47

(51) Int Cl.7: **B65B 61/26**

(21) Anmeldenummer: **03004932.4**

(22) Anmeldetag: **07.03.2003**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO

(72) Erfinder:
• **Dittrich, Andreas**
27308 Kirchlinteln (DE)
• **Fuchs, Hans-Werner**
95349 Thurnau (DE)
• **Rabenstein, Bernd**
95500 Heinersreuth (DE)

(30) Priorität: **16.05.2002 DE 10221837**

(71) Anmelder: **British American Tobacco (Germany)
GmbH**
20354 Hamburg (DE)

(74) Vertreter: **Schwabe - Sandmair - Marx**
Stuntzstrasse 16
81677 München (DE)

(54) **Vorrichtung und Verfahren zum Kennzeichnen von Zigarettenpackungen**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Kennzeichnen von Zigarettenpackungen mit einer Transportvorrichtung für die Förderung mindestens einer Zigarettenpackung zu einer Kennzeichnungsstation zur Kennzeichnung von Zigarettenpackungen, mit den folgenden Merkmalen: die Trans-

portvorrichtung (8) erfasst einen Stapel (9, 9a) von aneinander liegenden, ausgerichteten Zigarettenpackungen (1) und bringt sie in die Kennzeichnungsstation (3), wo die Transportvorrichtung (8) den Stapel freigibt; und die freigegebenen Zigarettenpackungen werden auf mindestens einer frei liegenden Fläche (18, 19) gekennzeichnet.

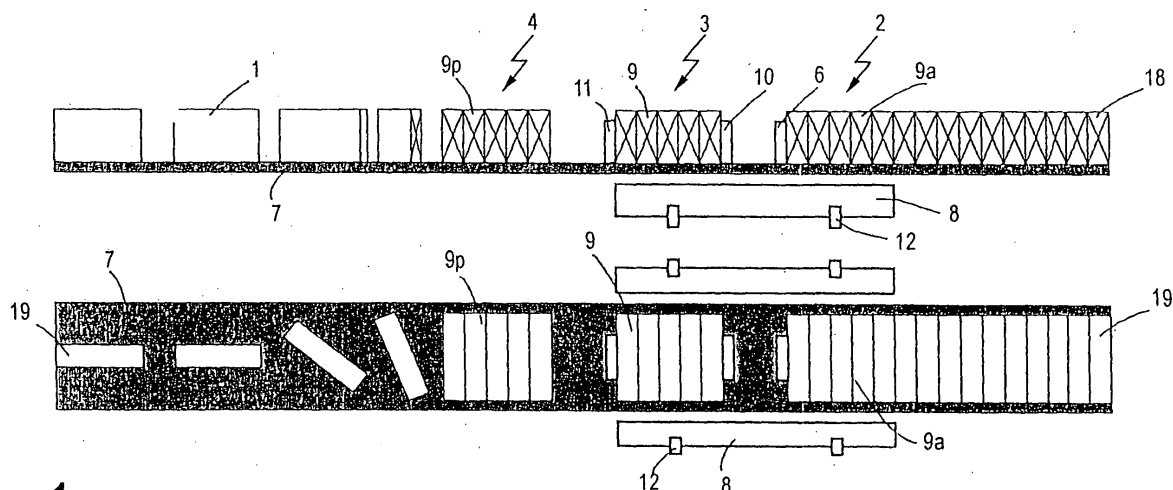


Fig. 1

EP 1 362 791 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Kennzeichnen von Zigarettenpackungen. Insbesondere betrifft die vorliegende Erfindung eine Vorrichtung und ein Verfahren zur Kennzeichnung von Zigarettenpackungen mit Informationen für Hersteller und/oder Händler und/oder Kunden, beispielsweise mit Informationen über Herstellungszeit, -aggregat, Firma, Echtheit, Lieferverlauf oder auch Kundeninformationen in Klarschrift oder verschlüsselt.

[0002] In der Vergangenheit wurde solche Information dem Folienabschnitt einer Zigarettenpackung aufgeprägt oder in anderer Weise auf diesen aufgebracht, so dass die Packung zum Lesen der Information geöffnet werden musste. Später wurden Verfahren bekannt, um Information auf der Außenseite der Zigarettenpackung aufzubringen, beispielsweise durch Tintenstrahldrucken oder Laserbeschriftung. Dabei besteht grundsätzlich die Anforderung, dass der Strom von Zigarettenpackungen während der Produktion möglichst nicht unterbrochen oder angehalten wird.

[0003] WO 01/54986 offenbart ein Verfahren und eine Anordnung zur Kennzeichnung von Zigarettenpackungen, wobei die Zigarettenpackungen auf einem Bandförderer aufliegen und an einem Kennzeichnungsmittel, beispielsweise einem Laser oder einem Druckwerk, vorbei geführt werden. Während der Kennzeichnung ist ein stabiler Halt der Zigarettenpackungen auf dem Bandförderer nicht gewährleistet. Dies kann zu Ungenauigkeiten bei der Kennzeichnung führen.

[0004] WO 02/04297 A1 offenbart eine Vorrichtung zur Kennzeichnung, bei der gegenüber liegende Seitenflächen der Zigarettenpackungen von zwei parallel verlaufenden Endlosbändern geklemmt und an einem Druckwerk vorbei geführt werden. Bedruckt werden können entweder nur von den Endlosbändern vorstehende Seitenabschnitte einer Zigarettenpackung oder nicht von den Förderbändern geklemmte Seitenflächen. Somit können vergleichsweise große Seitenflächen einer Zigarettenpackung nicht gekennzeichnet werden, was die Kennzeichnungsmöglichkeiten einschränkt.

[0005] DE 100 04 022 A1 offenbart ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Anbringen von Kodierungen an Zigarettenpackungen, das bzw. die entweder vergleichbar zur WO 02/04297 A1 ausgebildet ist oder bei der Zigarettenpackungen in einem Trockenrevolver kreisgeführt und mit einem Laser beschriftet werden. Auch bei dieser Anordnung unterliegt die zur Kennzeichnung zur Verfügung stehende Fläche gerätebedingten Beschränkungen.

[0006] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, die Vorrichtung und das Verfahren gemäß der gattungsbildenden WO 02/04297 A1 dahingehend weiter zu bilden, dass die Kennzeichnung der Zigarettenpackungen noch zuverlässiger erfolgen und noch weniger Beschränkungen, insbesondere hinsichtlich der zur Kennzeichnung zur Verfügung stehenden Fläche, unterlie-

gen kann.

[0007] Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen nach Anspruch 1 sowie durch ein Verfahren mit den Merkmalen nach Anspruch 14. Vorteilhafte Weiterbildungen sind Gegenstand der rückbezogenen Unteransprüche.

[0008] Eine Vorrichtung zum Kennzeichnen von Zigarettenpackungen gemäß der vorliegenden Erfindung umfasst eine Transportvorrichtung für die Förderung von Zigarettenpackungen zu einer Kennzeichnungsstation zur Kennzeichnung der Zigarettenpackungen. Während im Stand der Technik die Zigarettenpackungen überwiegend einzeln an einer Kennzeichnungsvorrichtung vorbei geführt werden, werden erfindungsgemäß die Zigarettenpackungen stapelweise zu einer Kennzeichnungsstation überführt und dort gekennzeichnet. Gemäß der vorliegenden Erfindung erfasst die Transportvorrichtung somit einen Stapel von aneinander anliegenden, ausgerichteten Zigarettenpackungen und bringt sie zur Kennzeichnungsstation, wo die Transportvorrichtung den Stapel wieder freigibt und die freigegebenen Zigarettenpackungen auf mindestens einer freiliegenden Fläche beschriftet werden.

[0009] Vorteilhaft ist, dass der aus aneinander anliegenden, ausgerichteten Zigarettenpackungen bestehende Stapel eine gewisse Eigenstabilität aufweist, so dass mechanische Störeinflüsse, beispielsweise von Fördereinrichtungen hervorgerufene Erschütterungen, ruckartige Bewegungen etc., einen geringeren Einfluss auf die Positionierung von Zigarettenpackungen haben. Erfindungsgemäß ist somit weniger Halte- und Stabilisierungsaufwand erforderlich, um die Zigarettenpackungen zur Kennzeichnung zuverlässig zu positionieren. Insbesondere ist es erfindungsgemäß möglich, die Zigarettenpackungen nur noch an vergleichsweise kleinen Flächen oder überhaupt nicht zu klemmen, während diese gekennzeichnet werden, so dass in der Regel mindestens drei Flächen einer Zigarettenpackung zur Kennzeichnung zur Verfügung stehen.

[0010] Vorteilhaft ist die Handhabung der Packungen als Stapel zusätzlich, weil dadurch die Totzeiten während des Transports verringert werden können. Gleichzeitig ist es möglich, Beschriftungsfelder von z.B. einem Laser besser auszunutzen, da diese Beschriftungsfelder sich über mehrere Packungsseitenflächen erstrecken können. Die Anzahl der Packungen im Stapel sollte daher der Größe des Beschriftungsfelds angepasst werden.

[0011] Bevorzugt liegen die Zigarettenpackungen bei der Kennzeichnung mit einer Seitenfläche auf einer im Wesentlichen ebenen Auflagefläche auf, beispielsweise auf einem Bandförderer, einer Platte oder einer tischartigen Klemmvorrichtung. Somit liegen in dem freigegebenen Stapel Seitenflächen von benachbarten Zigarettenpackungen automatisch ganzflächig aneinander an, so dass vergleichsweise große Haftreibungskräfte wirken, die ein Verschieben oder Verrutschen der Zigarettenpackungen, beispielsweise hervorgerufen durch

mechanische Störeinflüsse, verhindern. Vorteilhaft ist, dass die Zigarettenpackungen in einfacher Weise noch zuverlässiger positioniert werden können.

[0012] Bevorzugt liegen die Zigarettenpackungen während der Kennzeichnung mit ihren Schmalseiten auf der im Wesentlichen ebenen Auflagefläche auf, sind also hochkant angeordnet. Während eine einzelne hochkant angeordnete Zigarettenpackung vergleichsweise kippempfindlich ist, ist die Kippempfindlichkeit eines Stapels von hochkant angeordneten und aneinander liegenden, ausgerichteten Zigarettenpackungen deutlich geringer. Erfindungsgemäß können somit insbesondere Schmalseiten, insbesondere die der Auflage gegenüber liegenden Schmalseiten, von Zigarettenpackungen bei vergleichsweise geringem Halte- und Stabilisierungsaufwand zuverlässig gekennzeichnet werden. Bevorzugt umfasst ein gemeinsam gehandhabter Stapel hierzu zumindest so viele Zigarettenpackungen, dass die Länge des Stapels in Transportrichtung größer oder gleich dem Querformat einer Zigarettenpackung ist.

[0013] Bevorzugt wird ein Stapel in der Kennzeichnungsstation bei der Kennzeichnung zusätzlich fixiert, so dass die Zigarettenpackungen zumindest während der Kennzeichnung im Wesentlichen nicht verrutschen oder verkippen können. Somit wird eine noch zuverlässigere Positionierung erzielt. Zur Fixierung kann die Transportvorrichtung selbst oder eine zusätzliche Fixiervorrichtung verwendet werden. Zur Fixierung kann der Stapel in der Kennzeichnungsstation an nicht zu kennzeichnenden Abschnitten einer Zigarettenpackung geklemmt, berührt, mechanisch geführt werden, einseitig an einem Anschlag anliegen oder in sonstiger Weise durch mechanische Krafteinwirkung fixiert werden. Die Kraft zur Fixierung kann an sämtlichen Zigarettenpackungen eines Stapels in der Kennzeichnungsstation angreifen, die Kraft zur Fixierung kann jedoch auch nur an wenigen ausgewählten Zigarettenpackungen eines Stapels angreifen, insbesondere an den vorderen und hinteren, in Förderrichtung betrachtet, Zigarettenpackungen des freigegebenen Stapels.

[0014] Die zur Fixierung dienende Transportvorrichtung oder Fixiervorrichtung ist bevorzugt verstellbar ausgebildet, um zwischen einer Ruhestellung, in der auf sämtliche nicht etwa von Transportorganen verdeckte Seitenflächen der Zigarettenpackungen des Stapels im Wesentlichen ungehindert zugegriffen werden kann, und einer Fixierstellung, in der die Transportvorrichtung oder die Fixiervorrichtung zumindest abschnittsweise auf Seitenflächen von Zigarettenpackungen einwirkt, hin- und herbewegbar zu sein.

[0015] Bevorzugt ist die Transportvorrichtung so ausgebildet, um nicht nur einen Stapel von aneinander anliegenden, ausgerichteten Zigarettenpackungen zu erfassen und zu transportieren, sondern um zumindest einen weiteren vergleichbaren Stapel, besonders bevorzugt nur einen weiteren vergleichbaren Stapel zu erfassen und zu transportieren. Dies erhöht vorteilhaft den

Durchsatz der erfindungsgemäßen Vorrichtung. Zur gemeinsamen Handhabung von zumindest zwei Stapeln aneinanderliegender Zigarettenpackungen kann die Transportvorrichtung die zumindest zwei Stapel, insbesondere während der Kennzeichnung, mit im Wesentlichen gleichen Kräften beaufschlagen. Zu diesem Zweck kann die Transportvorrichtung als zumindest zwei Stapel klemmende Klemmvorrichtung, zumindest zwei Stapel gemeinsam fördernde Fördervorrichtung und dergleichen ausgebildet sein.

[0016] Gemäß einer ersten Ausführungsform sind die Kennzeichnungsvorrichtung und/oder der Stapel während der Kennzeichnung stationär, was eine noch genauere Positionierung zur Kennzeichnung ermöglicht. Gemäß einer anderen Ausführungsform werden der Stapel und die Kennzeichnungsvorrichtung relativ zueinander bewegt, wobei vorzugsweise der Stapel oder die Kennzeichnungsvorrichtung stationär und somit genau positioniert ist.

[0017] Nachfolgend werden bevorzugte Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen beschrieben, worin:

Fig. 1 eine Vorrichtung zum Kennzeichnen von Zigarettenpackungen gemäß der vorliegenden Erfindung in einer Ausgangsstellung jeweils in einer Seitenansicht und einer Draufsicht darstellt;

Fig. 2 die Vorrichtung gemäß Fig. 1 unmittelbar vor einem Transport von zwei Stapeln von Zigarettenpackungen jeweils in einer Seitenansicht und einer Draufsicht darstellt;

Fig. 3 die Vorrichtung gemäß Fig. 1 unmittelbar nach einem Transport von zwei Zigarettenpackungen jeweils in einer Seitenansicht und einer Draufsicht darstellt; und

Fig. 4 die Vorrichtung gemäß Fig. 1 kurz vor Erreichen der in Fig. 1 dargestellten Ausgangsstellung jeweils in einer Seitenansicht und einer Draufsicht darstellt.

[0018] In den Figuren bezeichnen identische Bezugszeichen identische oder gleich wirkende Elemente und Funktionsgruppen. Die Fig. 1 zeigt eine Vorrichtung zum Kennzeichnen von Zigarettenpackungen gemäß der vorliegenden Erfindung in einer Ausgangsstellung in einer Seitenansicht und in einer Draufsicht. Dargestellt ist ein Ausschnitt aus einer umfassenderen Zigarettenverpackungsmaschine, bei der die Zigarettenpackungen 1 kontinuierlich in einem Strom von Zigarettenpackungen von rechts nach links mit Hilfe einer Fördervorrichtung (nicht dargestellt) zu der Auflagefläche 7 gefördert werden. Wie in Fig. 1 gezeigt, liegen die Zigarettenpackungen 1 auf der Auflagefläche 7 hochkant mit ihren Schmalseiten 19 auf, so dass die Stirnseiten seitlich frei zugänglich sind. Die Breite der Auflagefläche 7 ist in der Fig. 1 geringfügig größer als die Länge einer Schmal-

seite 19, um einen stabilen Halt zu ermöglichen. Die Zigarettenpackungen 1 können jedoch auf zumindest einer Seite seitlich auch über den Rand der Auflagefläche 7 vorstehen.

[0019] Die Vorrichtung gemäß Fig. 1 umfasst im Wesentlichen drei Stationen, nämlich in der Verarbeitungsreihenfolge eine Aufstaustation 2, eine Kennzeichnungsstation 3 und eine Vereinzelungsstation 4. Die von rechts einzeln oder aneinander liegend eintreffenden Zigarettenpackungen 1 stauen sich an der Aufstaustation 2 und bilden dort einen Stapel von mit ihren Breitseiten aneinander anliegenden, ausgerichteten Zigarettenpackungen 9a. Zum Sperren des von rechts einlaufenden Stroms von Zigarettenpackungen ist eine in den Strom hineinragende Sperre 6 vorgesehen. Wie dem Fachmann ersichtlich ist, kann die Sperre 6 durch ein an sich bekanntes Klemm-, Halte- oder Fixierorgan ersetzt werden. Die Sperre 6 ist in der Zeichenebene bevorzugt stationär, kann jedoch, sofern die Auflagefläche 7 ein Förderband ist, auch verlangsamt mit dem Förderband 7 weiter laufen. Wesentlich ist eine von Null verschiedene Relativgeschwindigkeit zwischen Sperre 6 und Förderband 7, um ein Aufstauen zu ermöglichen.

[0020] In der Kennzeichnungsstation 3 ist zumindest eine Kennzeichnungsvorrichtung (nicht dargestellt) angeordnet, um den in der Kennzeichnungsstation 3 befindlichen Stapel 9 zu kennzeichnen. Zur Kennzeichnung können beispielsweise die folgenden Verfahren verwendet werden: Bedrucken, beispielsweise mittels Tintenstrahldrucker, Laserdrucker, Thermosublimationsdrucker, auftragende Drucktechniken, beispielsweise Offsetdruckverfahren, Stempelverfahren, abtragende Techniken, beispielsweise Laserablation, oder andere die Oberfläche manipulierende Verfahren, beispielsweise lokale Wärmebehandlung, Magnetisierung, Etikettierung etc.

[0021] Mit dem erfindungsgemäßen Verfahren können grundsätzlich Kennzeichnungen beliebiger Art aufgebracht werden, beispielsweise auch als Barcode oder als kodierte Punktmuster.

[0022] Wie in Fig. 1 gezeigt, sind in der Ausgangsstellung drei Seitenflächen der Zigarettenpackungen 1 frei zugänglich, nämlich die beiden Stirnseiten 18 und die obere Schmalseite 19. Diese Seitenflächen sowie etwa seitlich von dem Förderband 7 vorstehende Abschnitte der unteren Schmalseite 19 sind zur Kennzeichnung im Wesentlichen ungehindert zugänglich.

[0023] Der Kennzeichnungsstation 3 nachgeordnet ist eine Vereinzelungsstation 4 vorgesehen, in der ein Fünferstapel, der gerade von der Kennzeichnungsstation 3 überführt worden ist, positioniert ist. In der Vereinzelungsstation 4 wirken nicht dargestellte Vereinzelungsmittel auf die Zigarettenpackungen des nachgeordneten Stapels 9p ein, um die Zigarettenpackungen zu vereinzeln. Wie in Fig. 1 gezeigt, verdrehen die Vereinzelungsmittel die Zigarettenpackungen 1 um 90 Grad in Längsrichtung, so dass die Zigarettenpackungen hochkant, auf einer Schmalseite 19 stehend und

vorzugsweise beabstandet zueinander, aus der Vorrichtung auslaufen. Der Vorrichtung nachgeordnet sind weitere Handhabungseinheiten, beispielsweise eine nicht dargestellte Cellophanierstation und/oder eine Verpackungsvorrichtung, um bereits cellophanierte Zigarettenpackungen, die bevorzugt als Fünferstapel transportiert werden, zu Stangen abzapacken.

[0024] Grundsätzlich kann eine Cellophaniervorrichtung auch stromaufwärts der in Fig. 1 dargestellten Vorrichtung angeordnet sein und die Kennzeichnung auf der Cellophanfolie oder einer auf dieser angebrachten Markierungsfläche erfolgen.

[0025] Wie in Fig. 1 gezeigt, werden die Zigarettenpackungen 1 des Stapels 9 in der Kennzeichnungsstation 3 von Klemmvorrichtungen 10, 11 fixiert. Bevorzugt sind die Klemmvorrichtungen 10, 11 in der Zeichenebene der Fig. 1 stationär; grundsätzlich können sich diese jedoch auch verlangsamt, insbesondere mit derselben Geschwindigkeit wie die Sperre 6, mit einer als Förderband ausgebildeten Auflagefläche 7 in der Förderrichtung mit bewegen. Wie den Figuren entnehmbar ist, sind die Sperre 6 und die Klemmvorrichtungen 10, 11 bewegbar, um in einer ersten Stellung nicht in den Strom von Zigarettenpackungen einzugreifen und um in einer zweiten Stellung in den Strom von Zigarettenpackungen einzugreifen, um Zigarettenpackungen 1 zu handhaben. Die Sperre 6 und die Klemmvorrichtung 10, 11 können insbesondere horizontal und/oder vertikal verstellt, verschwenkt oder in anderer geeigneter Weise bewegt werden.

[0026] Seitlich der Auflagefläche 7 sind zwei Transportvorrichtungen 8 angeordnet, die mittels schematisch dargestellter Verstellmittel 12 verstellt, beispielsweise vertikal und/oder horizontal bewegt, hochgeklappt, verschwenkt oder dergleichen, werden können, um in einer ersten Stellung außer Eingriff mit dem Strom von Zigarettenpackungen 1 zu sein und in einer zweiten Stellung einen Stapel von aneinander anliegenden, ausgerichteten Zigarettenpackungen zu erfassen und als Stapel zu transportieren. In Fig. 1 umfasst die Transportvorrichtung zwei symmetrisch zur Auflagefläche 7 angeordnete quaderförmige Klemmböcken 8, die die Stapel 9, 9a von Zigarettenpackungen in der ersten Stellung freigeben und in der zweiten Stellung erfassen, insbesondere seitlich klemmen, und transportieren.

[0027] Wie in Fig. 1 dargestellt, überbrücken die beiden Klemmböcken 8 die Lücke zwischen der Sperre 6 und der Klemmvorrichtung 10 symmetrisch und können in der Aufstaustation 2 und in der Kennzeichnungsstation 3 in der zweiten Stellung eine identische Anzahl von Zigarettenpackungen als Stapel 9, 9a ergreifen. Wenn gleich in den Figuren jeweils Fünferstapel dargestellt sind, kann die Transportvorrichtung grundsätzlich eine beliebige andere Anzahl von Zigarettenpackungen 1 gleichzeitig greifen und weiter transportieren.

[0028] Zusätzlich zu den Klemmböcken 8 und den Verstellmitteln 12 umfasst die Transportvorrichtung 8 ein nicht dargestelltes motorisches Verstellmittel, so

dass die Transportvorrichtung 8 von der in Fig. 1 dargestellten Ausgangsstellung in die in Fig. 3 dargestellte Endstellung überführbar und zurück bewegbar ist. Nachfolgend wird beispielhaft eine Betriebsweise einer erfindungsgemäßen Vorrichtung beschrieben.

[0029] Die in der Aufstaustation 2 aufgestauten Zigarettenpackungen 1 liegen in Form eines Stapels von gleich orientierten, aneinander anliegenden und ausgerichteten Zigarettenpackungen vor. In Fig. 1 ragt die Sperre 6 in den Strom von Zigarettenpackungen 1 hinein. Der Fünferstapel 9a vor der Sperre 6 bildet den nächsten zu kennzeichnenden Stapel von Zigarettenpackungen. Die Klemmvorrichtungen 10, 11 ragen in Fig. 1 in den Strom von Zigarettenpackungen 1 hinein und fixieren den gerade in der Kennzeichnungsstation 3 befindlichen Stapel 9, so dass die Zigarettenpackungen 1 mit sicherem Halt zuverlässig gekennzeichnet werden können. Der stromabwärtige Stapel 9p in der Vereinzelungsstation 4 steht für eine Vereinzelung bereit. In Fig. 1 befindet sich die Transportvorrichtung 8 in der ersten Stellung, außer Eingriff mit den Stapeln 9, 9a. In dieser Stellung sind bevorzugt drei Seitenflächen der Zigarettenpackungen 1 im Wesentlichen ungehindert zugänglich.

[0030] Die Fig. 2 zeigt die Vorrichtung in einer Seitenansicht und in einer Draufsicht unmittelbar vor einem Transport von Stapeln 9, 9a. Zur Vorbereitung des Transports wird die Transportvorrichtung 8 in die zweite Stellung gebracht, um die Stapel 9, 9a zu erfassen, beispielsweise seitlich zu klemmen. Ferner werden die Sperre 6 und die Klemmvorrichtungen 10, 11 in eine zweite Stellung überführt, in der diese nicht mehr in den Strom von Zigarettenpackungen 1 eingreifen. Wie in Fig. 2 gezeigt, wurde zwischenzeitlich der zuvor gekennzeichnete Stapel 9p vereinzelt und abtransportiert.

[0031] Zum Transport der Stapel 9, 9a wird das nicht dargestellte motorische Verstellmittel der Transportvorrichtung 8 mittels eines nicht dargestellten Steuermittels aktiviert. Anschließend wird die Transportvorrichtung 8 von der Ausgangsstellung gemäß den Fig. 1 und 2 in die Endstellung gemäß der Fig. 3 überführt. Zum Transport können die Stapel 9, 9a von der Auflagefläche 7 vertikal angehoben werden. Während des Weitertransports der Stapel 9, 9a bleiben die Sperre 6 und die Klemmvorrichtungen 10, 11 außer Eingriff, das heißt in der zweiten Stellung. Die Strecke, um die die beiden Stapel 9, 9a transportiert werden, entspricht im Wesentlichen der Summe aus der Länge eines Einzelstapels 9, 9a und dem Abstand zwischen Sperre 6 und Klemmvorrichtung 10. Auf Grund des Weitertransports entsteht in der Aufstaustation 2 eine Lücke, im dargestellten Beispiel eine Lücke von etwa 3 bis 4 Zigarettenpackungen 1. Um einen möglichst hohen Durchsatz der Anlage zu gewährleisten, entspricht die Zeit, die zum Transportieren, Kennzeichnen und Freigeben der Stapel 9, 9a sowie zum Rückführen der Transportvorrichtung 8 benötigt wird, in etwa der Zeit, die zum Weitertransport einer Anzahl von Zigarettenpackungen 1 benötigt wird, die

der durch den Weitertransport entstandenen Lücke entspricht. Die Taktung der Vorrichtung wird entsprechend gewählt.

[0032] Der in die Kennzeichnungsstation überführte kompakte Stapel wird dort gekennzeichnet, beispielsweise durch Beschriften mittels Tintenstrahldrucker, Laserdrucker, Laserablation oder vergleichbare Verfahren. Die Kennzeichnung kann an allen drei frei liegenden Seiten der Zigarettenpackungen 1 erfolgen. Sie kann sich auf einer, zwei oder drei Seiten befinden, an jeweils einer Stelle oder auch an mehreren Stellen je Seite. Die Kennzeichnung kann nacheinander, einzeln je Packung erfolgen oder durch gleichzeitige Kennzeichnung sämtlicher Packungen. Die Bearbeitung der Zigarettenpackungen in der Kennzeichnungsstation erfolgt als Stapel, was im Gegensatz steht zu der aus dem Stand der Technik bekannten packungsweisen Kennzeichnung.

[0033] Während der Kennzeichnung kann die Kennzeichnungsvorrichtung, beispielsweise Druckvorrichtung, und/oder der Stapel 9 stationär sein oder können sich Stapel und Kennzeichnungsvorrichtung relativ zueinander bewegen. Während der Kennzeichnung kann der Stapel 9 fixiert sein, wozu die Transportvorrichtung 8, insbesondere die in den Figuren dargestellten seitlichen Klemmbanken, oder die wieder in den Strom von Zigarettenpackungen eingebrachten Klemmvorrichtungen 10, 11 verwendet werden können.

[0034] Wie in Fig. 3 gezeigt, wurde beim Transport zugleich auch der zuvor in der Kennzeichnungsstation 3 befindliche Stapel 9 zu der Vereinzelungsstation 4 überführt, um nach Freigabe des Stapels 9 dort als Stapel 9p vereinzelt zu werden.

[0035] Die Fig. 4 zeigt die Vorrichtung unmittelbar nach der Rückkehr in die Ausgangsstellung gemäß der Fig. 1. Zum Zurückführen der Transportvorrichtung geben die beiden seitlichen Klemmbanken 8 die Stapel 9, 9a frei, werden die Klemmbanken 8 angehoben und stromaufwärts zurück in die Ausgangsstellung gemäß der Fig. 1 gezogen. Abschließend werden die Klemmbanken 8 senkrecht nach unten bewegt. Ferner kehren die Sperre 6 und die Klemmvorrichtungen 10, 11 in die erste Position zurück, um in den Strom von Zigarettenpackungen 1 einzugreifen. Dabei klemmen die Klemmvorrichtungen 10, 11 automatisch den von der Aufstaustation 2 in die Kennzeichnungsstation 3 überführten Stapel 9a als Stapel 9. Wie in der Fig. 4 erkennbar, wurde die Lücke zwischen dem vorderen Ende des Stroms von Zigarettenpackungen und der Sperre 6 noch nicht vollständig aufgeschlossen. Durch weiteres Zuführen von Zigarettenpackungen 1 wird diese Lücke schließlich aufgeschlossen, so dass der Zustand gemäß der Fig. 1 wieder eingenommen wird.

[0036] Wie den Figuren entnehmbar ist, ist die Transportvorrichtung so ausgelegt, dass sowohl der Stapel 9a in der Aufstaustation als auch der Stapel 9 in der Kennzeichnungsstation erfasst werden kann, so dass beide Stapel 9, 9a gleichzeitig weiter transportiert wer-

den können.

[0037] Zur Zuführung der Packungen zur Aufstaustation 2 und zum Abtransport der Packungen aus der Vereinzelungsstation 4 sind geeignete Fördermittel vorgesehen, beispielsweise Bandförderer. Die Auflagefläche 7 im Bereich der Kennzeichnungsstation 3 ist dagegen vorzugsweise unbewegt, insbesondere als im Wesentlichen ebene Auflagefläche ausgebildet, wobei der Transport der Stapel 9, 9a in der dargestellten Vorrichtung bevorzugt ausschließlich mittels der Transportvorrichtung 8 erfolgt.

[0038] Die verwendeten Kennzeichnungsvorrichtungen können sich seitlich und/oder oberhalb der Kennzeichnungsposition befinden und können grundsätzlich auch bewegbar gehalten sein, um nur dann in die Nähe des zu kennzeichnenden Stapels 9 zu gelangen, wenn der Stapel gekennzeichnet werden soll und/oder fixiert wird.

[0039] Die erfindungsgemäße Vorrichtung kann in übliche Zigarettenverpackungsaggregaten ohne weiteres integriert werden, insbesondere auch als autonom arbeitende Einheit, die mit den anderen Komponenten einer Verpackungsmaschine koordiniert zusammenwirkt. In einer solchen Anordnung werden die in die erfindungsgemäße Vorrichtung einlaufenden Zigarettenpackungen mittels üblicher Fördermittel, insbesondere Bandförderer, auf die Auflagefläche 7 geschoben, wo sie gekennzeichnet und nach Vereinzelung den weiteren Einheiten der Verpackungsmaschine zugeführt werden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Kennzeichnen von Zigarettenpackungen,

a) mit einer Transportvorrichtung für die Förderung mindestens einer Zigarettenpackung zu einer Kennzeichnungsstation zur Kennzeichnung von Zigarettenpackungen,

gekennzeichnet durch die folgenden Merkmale:

- b) die Transportvorrichtung (8) erfasst einen Stapel (9, 9a) von aneinander liegenden, ausgerichteten Zigarettenpackungen (1) und bringt sie in die Kennzeichnungsstation (3),
- c) wo die Transportvorrichtung (8) den Stapel freigibt; und
- d) die freigegebenen Zigarettenpackungen werden auf mindestens einer frei liegenden Fläche (18, 19) gekennzeichnet.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, bei der in der Kennzeichnungsstation (3) zumindest eine Fläche (18, 19) und maximal drei Flächen einer Zigarettenpackung (1) frei liegt und/oder der Stapel (9) fixiert wird,

insbesondere durch die Transportvorrichtung (8) oder zumindest eine Klemmvorrichtung (10, 11).

3. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Transportvorrichtung (8) ausgelegt ist, um einen in der Kennzeichnungsstation (3) befindlichen Stapel (9) zu einer nachgeordneten Vereinzelungsstation (4) und gleichzeitig einen an einer Aufstaustation (2) aufgestauten Stapel (9a) zu der Kennzeichnungsstation (3) zu bringen.

4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Kennzeichnung der Zigarettenpackungen durch Bedrucken erfolgt, wobei eine Druckvorrichtung und/oder der Stapel (9) während des Bedruckens stationär ist, oder der Stapel (9) und eine Druckvorrichtung während des Bedruckens relativ zueinander bewegbar sind.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, bei der die Druckvorrichtung zumindest eine Laservorrichtung zur Kennzeichnung von Zigarettenpackungen mittels Laserbeschriftung oder mittels Laserablation umfasst.

6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Kennzeichnungsstation (3) vor oder hinter einer Cellophanierstation angeordnet ist und/oder gekennzeichnete Zigarettenpackungen nach der Kennzeichnung für eine Cellophanierung wieder vereinzelt werden, insbesondere gekennzeichnete, bereits cellophanierte Zigarettenpackungen als Fünferstapel zu einer Verpackungsvorrichtung transportiert werden, um dort zu Stangen abgepackt zu werden.

7. Verfahren zum Kennzeichnen von Zigarettenpackungen, bei dem zumindest eine Zigarettenpackung (1) zur Kennzeichnung in einer Kennzeichnungsstation (3) mittels einer Transportvorrichtung (8) gefördert wird, **dadurch gekennzeichnet**,

- a) dass ein Stapel (9, 9a) von aneinander liegenden, ausgerichteten Zigarettenpackungen (1) von der Transportvorrichtung (8) erfasst und in die Kennzeichnungsstation (3) gebracht wird,
- b) wo die Transportvorrichtung (8) den Stapel (9) freigibt, und
- c) dass die freigegebenen Zigarettenpackungen auf mindestens einer frei liegenden Fläche (18, 19) beschriftet werden.

8. Verfahren nach Anspruch 7, bei dem in der Kennzeichnungsstation zumindest eine Fläche (18, 19) und maximal drei Flächen einer Zigarettenpackung (1) frei liegen und/oder der Stapel (9) in der Kennzeichnungsstation (3) fixiert wird, insbesondere mit-

tels der Transportvorrichtung (8) oder mittels zumindest einer Klemmvorrichtung (10, 11).

9. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 oder 8, bei dem die Transportvorrichtung (8) einen in der Kennzeichnungsstation (3) befindlichen Stapel (9) zu einer nachgeordneten Vereinzelungsstation (4) bringt und gleichzeitig einen an einer stromaufwärtigen Aufstauposition (2) aufgestauten Stapel (9a) zu der Kennzeichnungsstation (3) bringt. 5 10
10. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 bis 9, bei dem die Kennzeichnung durch Bedrucken von Zigarettenpackungen erfolgt, wobei eine Druckvorrichtung und/oder der Stapel (9) während des Bedruckens stationär ist und/oder der Stapel (9) und eine Druckvorrichtung während des Bedruckens relativ zueinander bewegt werden. 15
11. Verfahren nach Anspruch 10, bei dem der Stapel (9) von Zigarettenpackungen mit zumindest einer Laservorrichtung in der Kennzeichnungsstation (3) bedruckt wird, insbesondere mit Laserablation. 20
12. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 bis 11, bei dem die Kennzeichnung vor oder hinter einer Cellophanierstation erfolgt und/oder gekennzeichnete Zigarettenpackungen (1) nach der Kennzeichnung zur Cellophanierung wieder vereinzelt werden, insbesondere gekennzeichnete, bereits cellophanier- 25 30 te Zigarettenpackungen als Fünferstapel zu einer Verpackungsvorrichtung transportiert werden, um dort zu Gebinden abgepackt zu werden.

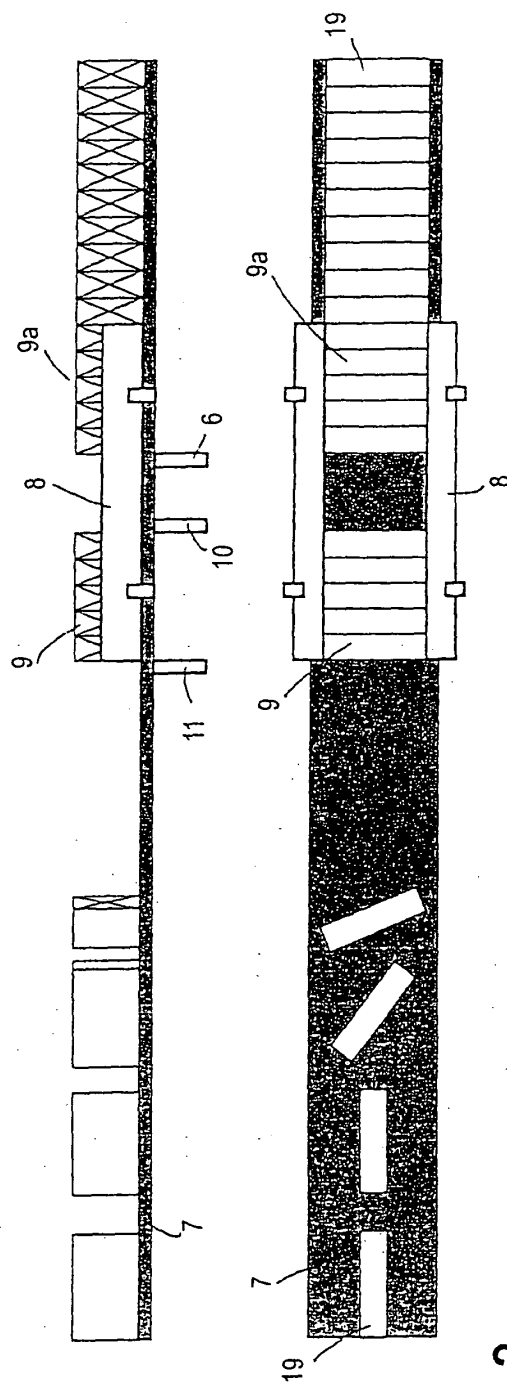
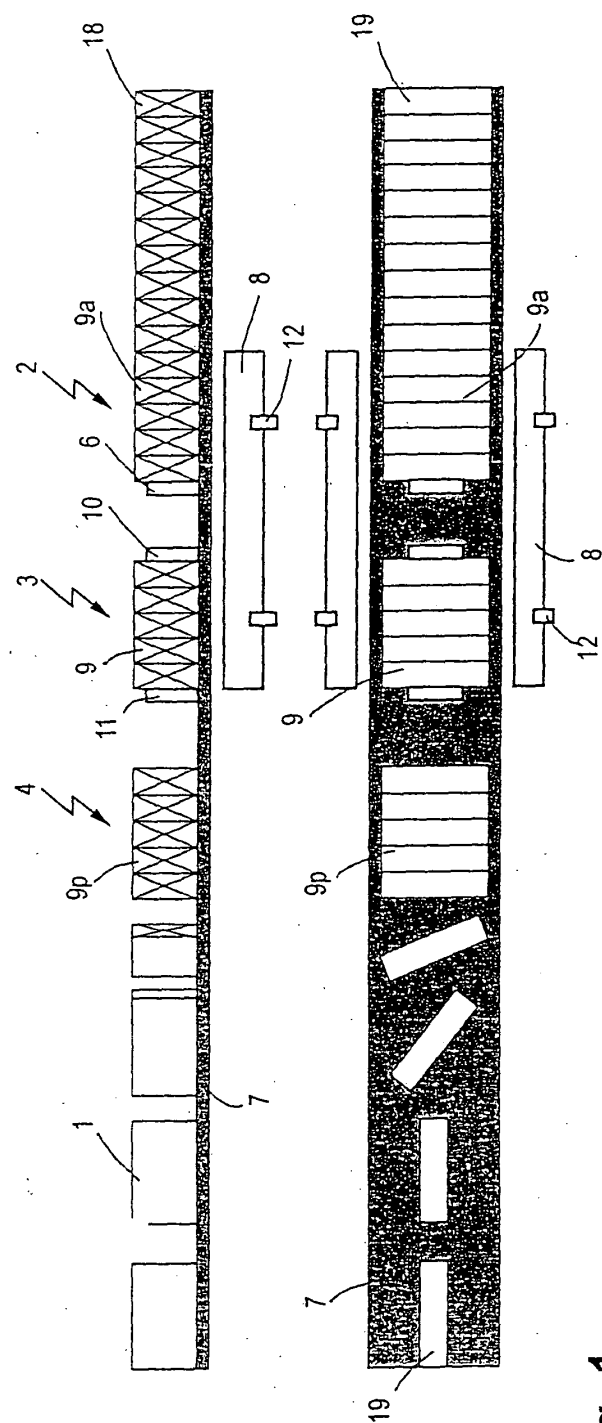
35

40

45

50

55



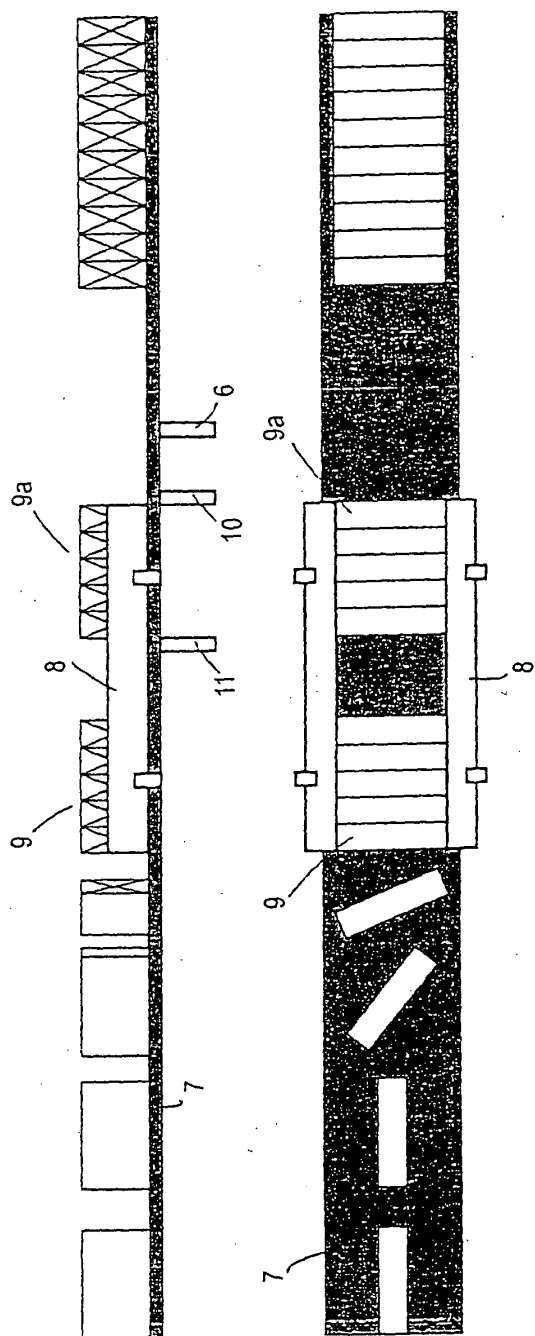


Fig. 3

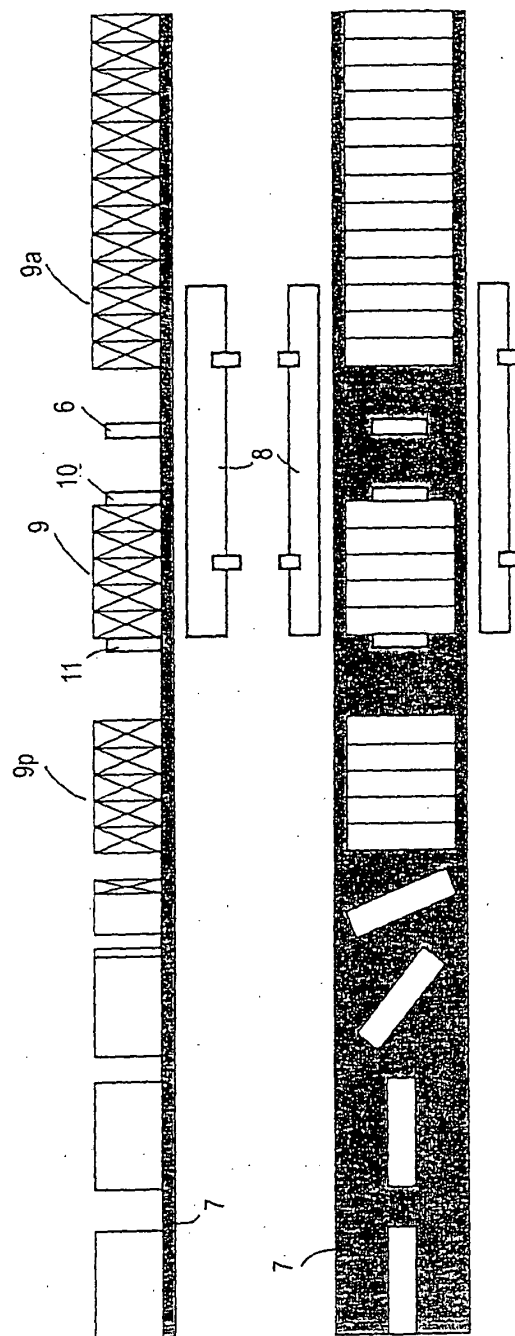


Fig. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 03 00 4932

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X,D	DE 100 04 022 A (FÖCKE & CO) 2. August 2001 (2001-08-02)	1,2,4,5, 7,8,10, 11	B65B61/26
Y	* Spalte 3, Zeile 58 - Spalte 5, Zeile 54; Abbildungen 5-9 *	3,6,9,12	
Y,D	WO 01 54986 A (HAUNI WERKE KOERBER & CO KG) 2. August 2001 (2001-08-02) * Seite 6, Zeile 26 - Seite 7, Zeile 8; Abbildung 2 *	3,6,9,12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B65B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 26. August 2003	
		Prüfer Grentzius, W	
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mchtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur</p> <p>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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

EPO FORM 1503 03 92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 03 00 4932

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

26-08-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10004022 A	02-08-2001	DE 10004022 A1	02-08-2001
		BR 0100231 A	28-08-2001
		CN 1319538 A	31-10-2001
		EP 1122171 A1	08-08-2001
		JP 2001233310 A	28-08-2001
		US 2001032932 A1	25-10-2001
WO 0154986 A	02-08-2001	DE 10003674 A1	02-08-2001
		AU 3018501 A	07-08-2001
		CA 2330400 A1	28-07-2001
		CN 1396878 T	12-02-2003
		WO 0154986 A1	02-08-2001
		EP 1250261 A1	23-10-2002
		US 2001010332 A1	02-08-2001

EPO FORM P0481

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82