

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 652 773 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
03.05.2006 Patentblatt 2006/18

(51) Int Cl.:
B65B 43/12 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 04450201.1

(22) Anmeldetag: 29.10.2004

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

(72) Erfinder: **Deiningner, Karl**
8680 Mürzzuschlag (AT)

(74) Vertreter: **KLIMENT & HENHAPEL**
Patentanwälte
Singerstrasse 8
1010 Wien (AT)

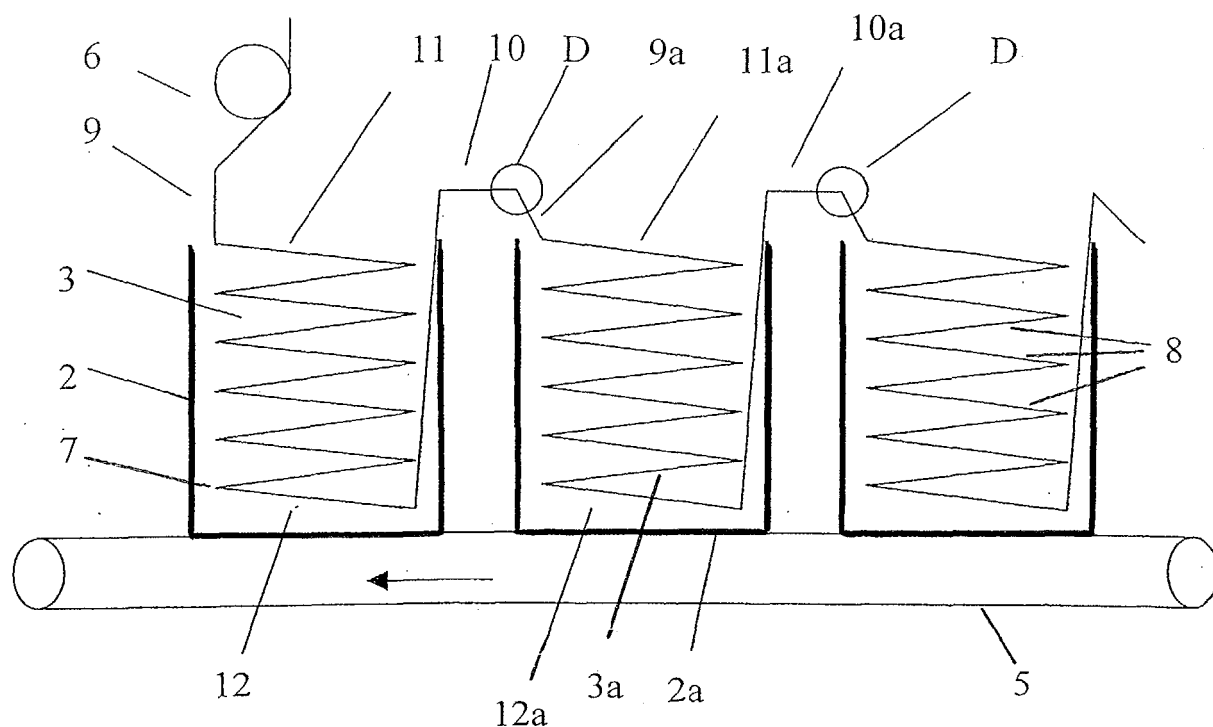
(71) Anmelder: **Deiningner, Karl**
8680 Mürzzuschlag (AT)

(54) Transport- und Lagereinheit für Verpackungsmaterial

(57) Transport- und Lagereinheit für bandförmiges, vorzugsweise schlauchförmiges, Verpackungsmaterial (3) mit einem ersten Ende (9) und einem zweiten Ende (10), das beginnend mit dem ersten Ende (9) für die Zufuhr zu Verpackungsanlagen (6) zur weiteren Verarbeitung des bandförmigen Verpackungsmaterials (3) vorgesehen ist. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass ein Behältnis (2) vorgesehen ist, in dem das bandförmige

Verpackungsmaterial (3) gefaltet angeordnet ist, sodass während einer Zufuhr des ersten Endes (9) zur Verpackungsanlage (6) das zweite Ende (10) des bandförmigen Verpackungsmaterials (3) zumindest zeitweise ruht und von außerhalb des Behältnisses (2) zugänglich ist. Des weiteren wird eine Verpackungsanlage mit einer Zufuhrvorrichtung zur Verwendung der erfindungsgemäßen Transport- und Lagereinheiten vorgeschlagen.

Fig. 1



EP 1 652 773 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Transport- und Lagereinheit für bandförmiges, vorzugsweise schlauchförmiges, Verpackungsmaterial mit einem ersten Ende und einem zweiten Ende, das beginnend mit dem ersten Ende für die Zufuhr zu Verpackungsanlagen zur weiteren Verarbeitung des bandförmigen Verpackungsmaterials vorgesehen ist, gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

[0002] Die Erfindung betrifft des weiteren eine Verpackungsanlage mit einer Zufuhrvorrichtung für bandförmiges, vorzugsweise schlauchförmiges, Verpackungsmaterial mit einem ersten Ende und einem zweiten Ende, wobei die Zufuhrvorrichtung beginnend mit dem ersten Ende für eine Zufuhr des bandförmigen Verpackungsmaterials zur Verpackungsanlage vorgesehen ist

[0003] Bandförmiges Verpackungsmaterial ist in der Regel auf Rollenträger aufgewickelt, die drehbar gelagert sind und von denen das Verpackungsmaterial abgewickelt und weiteren Verarbeitungsschritten zugeführt wird. Bei dem auf einem Rollenträger aufgewickelten Verpackungsmaterial kann es sich etwa um Flachfolien, Schlauchfolien oder Seitenfalten-Schlauchfolien handeln.

[0004] Schlauchfolien z.B. werden in Verpackungsanlagen in vielfältiger Weise verwendet, etwa in Absackanlagen zum Verpacken von Gütern in Säcken, oder in Pallettieranlagen zum Umspannen von auf Paletten gelagerten Gütern. In Absackanlagen etwa wird von einer solchen Schlauchrolle der Folienschlauch abgewickelt und in folgenden Anlagenabschnitten mit Material befüllt. Dazu muss der zunächst bandförmig vorliegende Folienschlauch geöffnet werden, um seine Befüllung zu ermöglichen. Das erfolgt etwa mithilfe eines Dorns, der in axialer Richtung innerhalb des Folienschlauches positioniert ist, sodass der Folienschlauch beim Passieren des Dorns geöffnet wird. Eine solche Konfiguration wird auch als "fliegender Dorn" bezeichnet, da der Dorn im Inneren des Folienschlauches in stabiler Lagerung gehalten werden muss. Alternativ zu einem solchen fliegenden Dorn finden auch Keile, Schwerter oder Vakuumsauger Verwendung, insbesondere bei der Verarbeitung von Seitenfaltensäcken.

[0005] Die mithilfe des Dorns geschaffene Öffnung des Folienschlauches steht nun zur Befüllung mit Gütern etwa in Absackanlagen oder zur Umhüllung von Gütern etwa in Pallettieranlagen zur Verfügung. In Absackanlagen wird der betreffende Folienschlauchabschnitt beidseitig des eingefüllten Materials z.B. mithilfe spezieller Schweißverfahren verschlossen und das abgepackte Gut kann abtransportiert werden.

[0006] Dabei stellt sich insbesondere das Problem des Rollenträgerwechsels bei vollständigem Verbrauch eines auf dem Rollenträger aufgewickelten Folienschlauches. In herkömmlicher Weise wird hierzu die Verpackungsanlage gestoppt, der Rollenträger der verbrauchten Schlauchrolle entfernt und stattdessen eine neue Schlauchrolle bereitgestellt. Der Anfangsabschnitt der

neuen Schlauchrolle wird in weiterer Folge händisch in einer der Schlauchrolle unmittelbar nachfolgenden Positionier- und Spannstation eingesetzt und den weiteren Anlagenabschnitten zugeführt. Insbesondere wird der Dorn bzw. Keil in den Anfangsabschnitt der neuen Schlauchrolle manuell eingeführt. Erst wenn der Dorn bzw. Keil eingesetzt wurde, kann die Verpackungsanlage wieder gestartet werden.

[0007] Der Wechsel eines Rollenträgers bedingt somit längere Stillstandszeiten der Gesamtanlage. Dabei ist zu bemerken, dass Schlauchrollen in der Regel etwa 1800 Säcke aufweisen, die Verarbeitungsgeschwindigkeit von Absackanlagen aber bei etwa 1800-2400 Säcken pro Stunde liegt. Somit ist in weniger als einer Stunde eine Schlauchrolle aufgebraucht. Der Wechsel der Schlauchrolle nimmt aber etwa 10-20 Minuten in Anspruch. Die Absackanlage steht daher während ihres Betriebs bis zu einem Drittel ihrer Betriebsdauer still. Dabei bewirken zunehmende Verarbeitungsgeschwindigkeiten für Folienschläuche eine zunehmende Verschlechterung des Verhältnisses zwischen Arbeitszeit und Stillstandszeit der Anlage.

[0008] Es ist daher das Ziel der Erfindung, längere Stillstandszeiten der Gesamtanlage bei einem Wechsel der Schlauchrolle zu vermeiden. Dieses Ziel wird durch die kennzeichnenden Merkmale von Anspruch 1 bzw. 10 erreicht.

[0009] Anspruch 1 sieht vor, dass ein Behältnis vorgesehen ist, in dem das bandförmige Verpackungsmaterial gefaltet angeordnet ist, sodass während einer Zufuhr des ersten Endes zur Verpackungsanlage das zweite Ende des bandförmigen Verpackungsmaterials zumindest zeitweise ruht und von außerhalb des Behältnisses zugänglich ist.

[0010] Im Gegensatz zum Stand der Technik wird das bandförmige Verpackungsmaterial somit nicht auf Rollenträgern transportiert, gelagert, und für eine weitere Verarbeitung vom Rollenträger abgerollt, sondern in Behältnissen gefaltet aufbewahrt. Da während einer Zufuhr des ersten Endes zur Verpackungsanlage das zweite Ende des bandförmigen Verpackungsmaterials zumindest zeitweise ruht und von außerhalb des Behältnisses zugänglich ist, ist es etwa während der Zufuhr des ersten Endes möglich, mit dem anderen Ende zu hantieren und es insbesondere mit einem Ende eines bandförmigen Verpackungsmaterials eines nachfolgenden, zweiten Behältnisses zu verbinden. Somit wird bei vollständiger Entnahme des Verpackungsmaterials aus dem ersten Behältnis automatisch die Entnahme aus dem zweiten Behältnis gestartet.

[0011] Für die gefaltete Anordnung des bandförmigen Verpackungsmaterials sind prinzipiell unterschiedliche Möglichkeiten denkbar. Als eine mögliche Ausführung ist gemäß Anspruch 2 vorgesehen, die gefaltete Anordnung in Form eines Stapels erfolgt, bei dem jeweils zwei an eine Faltkante angrenzende Stapelebenen des bandförmigen Verpackungsmaterials im wesentlichen horizontal aufeinander liegen. Eine solche Faltordnung ermöglicht

insbesondere eine Anordnung gemäß Anspruch 3, dem zu Folge das erste Ende des bandförmigen Verpackungsmaterials an die oberste Stapelebene angrenzt, und das zweite Ende des bandförmigen Verpackungsmaterials an die unterste Stapelebene angrenzt. Somit wird beginnend mit dem der Verarbeitungsanlage zugeführten Ende des Verpackungsmaterials das Material vom oberen Bereich des Stapels abgenommen. Das zuletzt der Verarbeitungsanlage zugeführte Ende, das gemäß Anspruch 3 an die unterste Stapelebene angrenzt, kann etwa gemäß Anspruch 5 von unten entlang einer seitlichen Begrenzung des Behältnisses bis in den Bereich der obersten Stapelebene hochgezogen sein, wo es etwa über die obere Begrenzung des Behälters hervorragt. Alternativ hierzu kann aber auch gemäß Anspruch 4 im unteren Bereich des Behältnisses eine Entnahmeöffnung für das zweite Ende vorgesehen sein.

[0012] Als weitere Ausführungsform für die gefaltete Anordnung des bandförmigen Verpackungsmaterials im Behältnis ist es gemäß Anspruch 6 aber auch möglich, dass die gefaltete Anordnung in Form eines Stapels erfolgt, bei dem jeweils zwei an eine Faltkante angrenzende Stapelebenen des bandförmigen Verpackungsmaterials im wesentlichen vertikal aneinander liegen. Eine solche Faltordnung ermöglicht insbesondere eine Anordnung gemäß Anspruch 7, dem zu Folge das erste Ende des bandförmigen Verpackungsmaterials an eine äußerste Stapelebene angrenzt, und das zweite Ende des bandförmigen Verpackungsmaterials an die gegenüberliegend äußerste Stapelebene angrenzt. Somit wird beginnend mit dem der Verarbeitungsanlage zugeführten Ende des Verpackungsmaterials das Material von einer Seite des Stapels abgenommen. Das zuletzt der Verarbeitungsanlage zugeführte Ende, das gemäß Anspruch 7 an die gegenüberliegend äußerste Stapelebene angrenzt, kann etwa gemäß Anspruch 9 von unten entlang einer seitlichen Begrenzung des Behältnisses bis in den oberen Bereich des Stapels hochgezogen sein, wo es etwa über die obere Begrenzung des Behälters hervorragt. Alternativ hierzu kann aber auch gemäß Anspruch 8 im unteren Bereich des Behältnisses eine Entnahmeöffnung für das zweite Ende vorgesehen sein.

[0013] Anspruch 10 bezieht sich schließlich auf eine Verpackungsanlage mit einer Zufuhrvorrichtung für bandförmiges, vorzugsweise schlauchförmiges, Verpackungsmaterial mit einem ersten Ende und einem zweiten Ende, wobei die Zufuhrvorrichtung beginnend mit dem ersten Ende für eine Zufuhr des bandförmigen Verpackungsmaterials zur Verpackungsanlage vorgesehen ist. Erfindungsgemäß ist hierbei vorgesehen, dass die Zufuhrvorrichtung zumindest zwei Behältnisse umfasst, in denen das bandförmige Verpackungsmaterial jeweils gefaltet angeordnet ist, sodass während einer Zufuhr eines ersten Endes zur Verpackungsanlage das zweite Ende des bandförmigen Verpackungsmaterials zumindest zeitweise ruht und von außerhalb des Behältnisses zugänglich ist, und die zumindest zwei Behältnisse während der Zufuhr des ersten Endes eines in einem ersten

Behältnis befindlichen, bandförmigen Verpackungsmaterials nebeneinander angeordnet sind, sodass das zweite Ende des im ersten Behältnis befindlichen, bandförmigen Verpackungsmaterials mit dem ersten Ende eines in einem unmittelbar nachfolgenden Behältnis befindlichen, bandförmigen Verpackungsmaterials verbindbar ist. Gemäß Anspruch 11 sind die zumindest zwei Behältnisse auf einem Förderband angeordnet.

[0014] Dadurch können etwa beim Anfahren der Verpackungsanlage zwei Enden von Verpackungsmaterial, die sich in zwei aufeinanderfolgenden Behältnissen befinden, miteinander verbunden werden, sodass je nach Anzahl der beteiligten Behältnisse ein beliebiger Vorrat an Verpackungsmaterial zur Verfügung steht, ohne dass die Verpackungsanlage gestoppt werden müsste. Die entleerten Behältnisse können über einen entsprechenden Vorschub des Förderbandes entfernt werden, um nachfolgende Behältnisse günstig in Bezug auf die Einzugsvorrichtung der Verpackungsanlage zu positionieren.

[0015] Die Merkmale der Ansprüche 12 bis 19 sind analog zu jenen der Ansprüche 2 bis 9, wobei sie sich aber auf eine Verpackungsanlage beziehen.

[0016] Die Erfindung wird im folgenden anhand der beiliegenden Zeichnungen näher erläutert. Hierbei zeigen die

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Verpackungsanlage mit einer Zufuhrvorrichtung mit erfindungsgemäßen Transport- und Lagereinheiten, die auch eine bevorzugte Ausführung der gefalteten Anordnung des Verpackungsmaterials innerhalb der Behältnisse zeigt,

Fig. 2 eine schematische Darstellung der Verbindungsstelle zwischen zwei Enden von Verpackungsmaterial (Detail D in der Fig. 1), das sich jeweils in aufeinanderfolgenden Behältnissen befindet, wobei es sich bei dem Verpackungsmaterial um Seitenfaltenschlauchfolien handelt und die Blickrichtung in der Längsachse der Seitenfaltenschlauchfolien erfolgt,

Fig. 3 eine schematische Darstellung der Verbindungsstelle zwischen zwei Enden von Verpackungsmaterial (Detail D in der Fig. 1), das sich jeweils in aufeinanderfolgenden Behältnissen befindet, wobei es sich bei dem Verpackungsmaterial um Flachfolien handelt und die Blickrichtung in der Längsachse der Flachfolien erfolgt,

Fig. 4 eine schematische Darstellung der Verbindungsstelle zwischen zwei Enden von Verpackungsmaterial (Detail D in der Fig. 1), das sich jeweils in aufeinanderfolgenden Behältnissen befindet, wobei es sich bei dem Verpackungsmaterial um Schlauchfolien handelt und die Blickrichtung in der Längsachse der Schlauchfolien erfolgt, und die

Fig. 5 eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Verpackungsanlage mit einer Zufuhrvorrichtung mit erfindungsgemäßen Transport- und Lagereinheiten, die eine weitere Ausführung der gefalteten Anordnung des Verpackungsmaterials innerhalb der Behältnisse zeigt.

[0017] Die Fig. 1 zeigt eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Verpackungsanlage mit einer Zufuhrvorrichtung mit erfindungsgemäßen Transport- und Lagereinheiten, die auch eine bevorzugte Ausführung der gefalteten Anordnung des Verpackungsmaterials 3 innerhalb der Behältnisse 2 zeigt. Die Zufuhrvorrichtung umfasst des weiteren ein Förderband 5, auf dem die Behältnisse 2 nacheinander angeordnet sind. Die Verpackungsanlage ist in der Fig. 1 nicht vollständig zu sehen, es ist lediglich deren Einzugsvorrichtung 6 angedeutet.

[0018] In jedem der Behältnisse 2 befindet sich bandförmiges Verpackungs- und Etikettiermaterial 3, das einteilig ausgeführt ist und ein durchgehendes Band darstellt. In der Fig. 1 ist des weiteren eine bevorzugte Stapelordnung innerhalb der jeweiligen Behälter 2 ersichtlich, wobei der Abstand zwischen zwei jeweils an eine Faltkante 7 angrenzende Stapelebenen 8 aus Gründen der Übersichtlichkeit übertrieben groß gezeichnet wurde. Tatsächlich werden zwei an eine Faltkante 7 angrenzende Stapelebenen 8 aufeinander liegen und sich berühren. Die gefaltete Anordnung erfolgt somit in Form eines vertikalen Stapels, bei dem jeweils zwei an eine Faltkante 7 angrenzende Stapelebenen 8 des bandförmigen Verpackungsmaterials 3 im wesentlichen horizontal aufeinander liegen. Insbesondere ist bei der in der Fig. 1 gezeigten Ausführungsform die Stapelordnung so gewählt, dass jenes Ende 9 des bandförmigen Verpackungsmaterials 3, das zuerst der Einzugsvorrichtung 6 zugeführt wird, an die oberste Stapelebene 11 angrenzt, und jenes Ende 10 des bandförmigen Verpackungsmaterials 3, das zuletzt der Einzugsvorrichtung 6 zugeführt wird, an die unterste Stapelebene 12 angrenzt. Somit wird beginnend mit dem der Einzugsvorrichtung 6 zugeführten Ende 9 des Verpackungsmaterials 3 das Material 3 vom oberen Bereich des Stapels abgenommen. Das zuletzt der Einzugsvorrichtung 6 zugeführte Ende 10, das an die unterste Stapelebene 12 angrenzt, kann etwa von unten entlang einer inneren Begrenzung des Behältnisses 2 nach oben geführt sein, wo es etwa über die obere Begrenzung des Behältnisses 2 hervorragt. Dieses Ende 10 kann aber während des Transports der erfindungsgemäßen Transport- und Lagereinheit auch unter das Ende 9 oder auch unter eine Stapelebene 8 in den oberen Bereichen des Stapels gelegt sein. In diesem Fall würde dieses Ende 10 erst nach einer gewissen Zeit während der Zufuhr des Verpackungsmaterials 3 zur Einzugsvorrichtung 6 freigelegt und von außerhalb des Behältnisses 2 zugänglich werden. Es ist aber wesentlich, dass nach der Freilegung dieses zweiten Endes 10 beide Enden 9 und 10 des einteiligen Verpackungsmaterials 3 von außerhalb

des Behälters 2 zugänglich sind, und somit zumindest zeitweise gleichzeitig von außerhalb des Behältnisses 2 zugänglich sind.

[0019] Beim Behältnis 2 kann es sich etwa um einen quaderförmigen Karton oder auch nur um eine Kunststoffumhüllung handeln. Es ist aber auch denkbar, das Behältnis 2 aus einem massiven Material auszuführen, etwa um die Stapelbarkeit der Transport- und Lagereinheiten zu verbessern. Es ist aber lediglich notwendig, dass die Stapelordnung des gefalteten Verpackungsmaterials 3 mithilfe des Behältnisses 2 bewahrt wird.

[0020] Auch im nachfolgenden Behälter 2a ist die Stapelordnung so gewählt, dass jenes Ende 9a des bandförmigen Verpackungsmaterials 3a, das hinsichtlich des im Behälter 2a befindlichen Verpackungsmaterials 3a zuerst der Einzugsvorrichtung 6 zugeführt wird, an die oberste Stapelebene 11a angrenzt, und jenes Ende 10a des bandförmigen Verpackungsmaterials 3a, das zuletzt der Einzugsvorrichtung 6 zugeführt wird, an die unterste Stapelebene 12a angrenzt. Somit kann mit dem Ende 9a des Verpackungsmaterials 3a hantiert werden, und steht insbesondere einer Verbindungserstellung mit dem Ende 10 des im vorangehenden Behältnis 2 befindlichen Verpackungsmaterials 3 zur Verfügung. Wiederum kann hinsichtlich des Behältnisses 2a das zweite Ende 10a, das an die unterste Stapelebene 12a angrenzt, von unten entlang einer inneren Begrenzung des Behältnisses 2a nach oben geführt sein, wo es etwa über die obere Begrenzung des Behältnisses 2a hervorragt.

[0021] Zur Entnahme des zweiten Endes 10 aus dem Behältnis 2 kann aber auch vorgesehen sein, dass im unteren Bereich des Behältnisses 2 eine Entnahmeöffnung für das zweite Ende 10 vorgesehen ist, etwa in Form eines Schlitzes.

[0022] Zur Verbindungserstellung zwischen den Enden 10 und 9a des Verpackungsmaterials 3 zweier aufeinanderfolgender Behältnisse 2 und 2a steht nun ausreichend Zeit zur Verfügung, nämlich jene Zeitdauer, innerhalb derer das im Behälter 2 befindliche Verpackungsmaterial 3 aufgebraucht wurde. Diese Zeitdauer ist ausreichend lange, um etwa eine manuelle Verbindungserstellung mithilfe von Klebemittel, Klebestreifen, Klammern, oder auch Schweißgeräten, etwa Handschweißgeräten, vornehmen zu können.

[0023] Dadurch können etwa beim Anfahren der Einzugsvorrichtung 6 zwei Enden von Verpackungsmaterial 3, 3a, die sich in zwei aufeinanderfolgenden Behältnissen 2, 2a befinden, miteinander verbunden werden, so dass je nach Anzahl der beteiligten Behältnisse 2 ein beliebiger Vorrat an Verpackungsmaterial 3 zur Verfügung steht, ohne dass die Einzugsvorrichtung 6 gestoppt werden müsste. Die entleerten Behältnisse 2 können über einen entsprechenden Vorschub des Förderbandes 5 in der in der Fig. 1 eingezeichneten Pfeilrichtung entfernt werden, um nachfolgende Behältnisse 2 günstig in Bezug auf die Einzugsvorrichtung 6 der Verpackungsanlage zu positionieren.

[0024] In der Fig. 2 ist eine mögliche Form einer Ver-

bindungserstellung zwischen zwei Enden einer Seitenfaltenschlauchfolie gezeigt. Dabei wird lediglich das zweite Ende 10 eines vorangegangenen Seitenfaltenschlauches in das erste Ende 9a eines nachfolgenden Seitenfaltenschlauches eingeschoben, und die beiden Enden 10 und 9a in den Randbereichen miteinander verbunden. In der Fig. 2 ist etwa eine Verbindungserstellung mittels einer Punktschweißung angedeutet, bei der der Schweißkopf 4 auf einen Schweißamboss 4a aufgesetzt wird, und dabei die dazwischenliegenden Enden 10 und 9a der Seitenfaltenschlauchfolien miteinander verschweißt und somit zugfest verbunden werden. Selbstverständlich könnte diese Verbindungserstellung auch automatisiert erfolgen.

[0025] Dadurch wird erreicht, dass der Seitenfaltenschlauch des vorangehenden Behältnisses 2 gemeinsam mit dem Seitenfaltenschlauch des nachfolgenden Behältnisses 2a einen annähernd kontinuierlichen Folienschlauch bildet, der von der Verpackungsanlage ohne Schwierigkeiten eingezogen und bearbeitet werden kann. Hierzu ist es nicht notwendig, dass die Verbindungsstelle einen dichten Schlauchabschnitt bildet, da die Verbindungsstelle nicht unbedingt für die Befüllung verwendet werden muss. Sie muss aber eine zugfeste Verbindung darstellen, damit die beiden verbundenen Seitenfaltenschläuche problemlos durch die Verpackungsanlage geführt werden können und insbesondere der Dorn vom alten Folienschlauch in den neuen Folienschlauch problemlos übergeführt werden kann. Insbesondere entsteht nach dem Verbinden der beiden Folienschläuche wieder ein Schlauch, dessen Öffnungsquerschnitt an der Verbindungsstelle nicht oder nur unwesentlich vermindert wird.

[0026] Im Zuge der oben erwähnten Schweißung kann etwa ein Schweißgerät auf der Basis von Ultraschall verwendet werden, wobei die Schweißwerkzeuge 4 auch als Sonotroden bezeichnet werden. Diese Sonotroden 4 werden mit Druck auf die Randbereiche der Enden 10 und 9a aufgesetzt, die mithilfe von Ultraschall in Schwingung versetzt werden. Die Eingangsleistung des Ultraschallschweißgerätes wird dabei insbesondere in Abhängigkeit von der Foliendicke und der Folienbeschaffenheit gewählt, um Probleme mit Abkühlung und Verklebungen zu vermeiden. In den Berührungsbereichen stellt sich daraufhin eine Relativbewegung Enden 10 und 9a ein, die zu Wärmeentwicklung und in weiterer Folge zum Plastifizieren, d.h. zum Aufschmelzen des Kunststoffmaterials, führt. Der Kunststoff wird somit mittels mechanischer Schwingungen verbunden.

[0027] Es sind prinzipiell auch andere Methoden der Herstellung einer zugfesten Verbindung denkbar, etwa über Klammern oder durch Kleben. So wäre es etwa prinzipiell denkbar, die Oberfläche des Endes 10 des vorhergehenden Folienschlauches mit Klebstoff zu versehen und das Ende 9a des nachfolgenden Folienschlauches darüber zu stülpen.

[0028] In der Fig. 3 ist eine mögliche Form einer Verbindungserstellung zwischen zwei Enden einer Flachfo-

lie gezeigt. Dabei wird lediglich ein Ende 9a einer nachfolgenden Flachfolie auf das Ende 10 einer vorangegangenen Flachfolie gelegt, und die beiden Enden 9a und 10 in den Randbereichen miteinander verbunden. In der Fig. 3 ist wiederum eine Verbindungserstellung mittels einer Punktschweißung angedeutet, bei der der Schweißkopf 4 auf einen Schweißamboss 4a aufgesetzt wird, und dabei die dazwischenliegenden Enden 9a und 10 der Flachfolien miteinander verschweißt und somit zugfest verbunden werden. Selbstverständlich könnte auch in diesem Fall die Verbindungserstellung automatisiert erfolgen.

[0029] In der Fig. 4 ist eine mögliche Form einer Verbindungserstellung zwischen zwei Enden einer Schlauchfolie gezeigt. Dabei wird lediglich ein Ende 10 einer vorangegangenen Schlauchfolie in das Ende 9a einer nachfolgenden Schlauchfolie eingeschoben, und die beiden Enden 9a und 10 in den Randbereichen miteinander verbunden. In der Fig. 4 ist wiederum eine Verbindungserstellung mittels einer Punktschweißung angedeutet, bei der der Schweißkopf 4 auf einen Schweißamboss 4a aufgesetzt wird, und dabei die dazwischenliegenden Enden 9a und 10 der Schlauchfolien miteinander verschweißt und somit zugfest verbunden werden. Selbstverständlich könnte auch diese Verbindungserstellung automatisiert erfolgen.

[0030] In der Fig. 5 ist eine weitere Stapelordnung innerhalb der jeweiligen Behälter 2 ersichtlich, wobei wiederum der Abstand zwischen zwei jeweils an eine Faltkante 7 angrenzende Stapelebenen 8 aus Gründen der Übersichtlichkeit übertrieben groß gezeichnet wurde. Tatsächlich werden zwei an eine Faltkante 7 angrenzende Stapelebenen 8 dicht aneinander liegen und sich berühren. Die gefaltete Anordnung erfolgt somit in Form eines Stapels, bei dem jeweils zwei an eine Faltkante 7 angrenzende Stapelebenen 8 des bandförmigen Verpackungsmaterials 3 im wesentlichen vertikal aneinanderliegen. Insbesondere ist bei der in der Fig. 5 gezeigten Ausführungsform die Stapelordnung so gewählt, dass das erste Ende 9 des bandförmigen Verpackungsmaterials 3 an eine äußerste Stapelebene 1 angrenzt, und das zweite Ende 10 des bandförmigen Verpackungsmaterials 3 an die gegenüberliegend äußerste Stapelebene 14 angrenzt. Somit wird beginnend mit dem der Einzugsvorrichtung 6 zugeführten Ende 9 des Verpackungsmaterials 3 das Material 3 vom in der Fig. 5 ersichtlichen, linken Bereich des Stapels abgenommen. Das zuletzt der Einzugsvorrichtung 6 zugeführte, zweite Ende 10, das an die gegenüberliegend äußerste Stapelebene 14 angrenzt, kann etwa von unten entlang einer inneren Begrenzung des Behältnisses 2 nach oben geführt sein, wo es etwa über die obere Begrenzung des Behältnisses 2 hervorragt. Dieses Ende 10 kann aber während des Transports der erfindungsgemäßen Transport- und Lagereinheit auch zwischen zwei Stapelebenen 8 in Bezug auf Fig. 5 in den linken Bereichen des Stapels gelegt sein. In diesem Fall würde dieses Ende 10 erst nach einer gewissen Zeit während der Zufuhr des Verpackungsmaterials 3

terials 3 zur Einzugsvorrichtung 6 freigelegt und von außerhalb des Behältnisses 2 zugänglich werden. Es ist aber wesentlich, dass nach der Freilegung dieses zweiten Endes 10 beide Enden 9 und 10 des einteiligen Verpackungsmaterials 3 von außerhalb des Behältnisses 2 zugänglich sind, und somit zumindest zeitweise gleichzeitig von außerhalb des Behältnisses 2 zugänglich sind.

[0031] Mit den erfindungsgemäßen Maßnahmen wird somit erreicht, dass längere Stillstandszeiten der Gesamtanlage vermieden werden können, da das zu verarbeitende Verpackungsmaterial in beliebigem Ausmaß nachführbar sind. Die gemäß der Erfindung mögliche manuelle Verbindungserstellung zwischen zwei Enden des Verpackungsmaterials kann des weiteren auch auf teure Zusatzeinrichtungen, wie automatisiert arbeitende Schweißanlagen, verzichtet werden.

Patentansprüche

1. Transport- und Lagereinheit für bandförmiges, vorzugsweise schlauchförmiges, Verpackungsmaterial (3) mit einem ersten Ende (9) und einem zweiten Ende (10), das beginnend mit dem ersten Ende (9) für die Zufuhr zu Verpackungsanlagen (6) zur weiteren Verarbeitung des bandförmigen Verpackungsmaterials (3) vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Behältnis (2) vorgesehen ist, in dem das bandförmige Verpackungsmaterial (3) gefaltet angeordnet ist, sodass während einer Zufuhr des ersten Endes (9) zur Verpackungsanlage (6) das zweite Ende (10) des bandförmigen Verpackungsmaterials (3) zumindest zeitweise ruht und von außerhalb des Behältnisses (2) zugänglich ist.
2. Transport- und Lagereinheit für bandförmiges Verpackungsmaterial (3) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die gefaltete Anordnung in Form eines Stapels erfolgt, bei dem jeweils zwei an eine Faltkante (7) angrenzende Stapelebenen (8) des bandförmigen Verpackungsmaterials (3) im wesentlichen horizontal aufeinander liegen.
3. Transport- und Lagereinheit für bandförmiges Verpackungsmaterial (3) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Ende (9) des bandförmigen Verpackungsmaterials (3) an die oberste Stapelebene (11) angrenzt, und das zweite Ende (10) des bandförmigen Verpackungsmaterials (3) an die unterste Stapelebene (12) angrenzt.
4. Transport- und Lagereinheit für bandförmiges Verpackungsmaterial (3) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** im unteren Bereich des Behältnisses (2) eine Entnahmeöffnung für das zweite Ende (10) vorgesehen ist.
5. Transport- und Lagereinheit für bandförmiges Ver-

packungsmaterial (3) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Ende (10) entlang einer seitlichen Begrenzung des Behältnisses (2) bis in den Bereich der obersten Stapelebene (11) hochgezogen ist.

6. Transport- und Lagereinheit für bandförmiges Verpackungsmaterial (3) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die gefaltete Anordnung in Form eines Stapels erfolgt, bei dem jeweils zwei an eine Faltkante (7) angrenzende Stapelebenen (8) des bandförmigen Verpackungsmaterials (3) im wesentlichen vertikal aneinander liegen.
7. Transport- und Lagereinheit für bandförmiges Verpackungsmaterial (3) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Ende (9) des bandförmigen Verpackungsmaterials (3) an eine äußerste Stapelebene (1) angrenzt, und das zweite Ende (10) des bandförmigen Verpackungsmaterials (3) an die gegenüberliegend äußerste Stapelebene (14) angrenzt.
8. Transport- und Lagereinheit für bandförmiges Verpackungsmaterial (3) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** im unteren Bereich des Behältnisses (2) eine Entnahmeöffnung für das zweite Ende (10) vorgesehen ist.
9. Transport- und Lagereinheit für bandförmiges Verpackungsmaterial (3) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Ende (10) entlang einer seitlichen Begrenzung des Behältnisses (2) bis in den oberen Bereich des Stapels hochgezogen ist.
10. Verpackungsanlage mit einer Zufuhrvorrichtung für bandförmiges, vorzugsweise schlauchförmiges, Verpackungsmaterial (3, 3a) mit einem ersten Ende (9, 9a) und einem zweiten Ende (10, 10a), wobei die Zufuhrvorrichtung beginnend mit dem ersten Ende (9, 9a) für eine Zufuhr des bandförmigen Verpackungsmaterials (3, 3a) zur Verpackungsanlage vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zufuhrvorrichtung zumindest zwei Behältnisse (2, 2a) umfasst, in denen das bandförmige Verpackungsmaterial (3, 3a) jeweils gefaltet angeordnet ist, sodass während einer Zufuhr eines ersten Endes (9, 9a) zur Verpackungsanlage das zweite Ende (10, 10a) des bandförmigen Verpackungsmaterials (3, 3a) zumindest zeitweise ruht und von außerhalb des Behältnisses (2, 2a) zugänglich ist, und die zumindest zwei Behältnisse (2, 2a) während der Zufuhr des ersten Endes (9) eines in einem ersten Behältnis (2) befindlichen, bandförmigen Verpackungsmaterials (3) nebeneinander angeordnet sind, sodass das zweite Ende (10) des im ersten Behältnis (2) befindlichen, bandförmigen Verpackungsmaterials (3) mit

dem ersten Ende (9a) eines in einem unmittelbar nachfolgenden Behältnis (2a) befindlichen, bandförmigen Verpackungsmaterials (3a) verbindbar ist.

lang einer seitlichen Begrenzung des Behältnisses (2) bis in den oberen Bereich des Stapels hochgezogen ist.

11. Verpackungsanlage nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zumindest zwei Behältnisse (2, 2a) auf einem Förderband (5) angeordnet sind. 5
12. Verpackungsanlage nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die gefaltete Anordnung des bandförmigen Verpackungsmaterials (3, 3a) im jeweiligen Behältnis (2, 2a) in Form eines Stapels erfolgt, bei dem jeweils zwei an eine Faltkante (7) angrenzende Stapelebenen (8) des bandförmigen Verpackungsmaterials (3) im wesentlichen horizontal aufeinander liegen. 10
15
13. Verpackungsanlage nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Ende (9) des bandförmigen Verpackungsmaterials (3) an die oberste Stapelebene (11) angrenzt, und das zweite Ende (10) das bandförmigen Verpackungsmaterials (3) an die unterste Stapelebene (12) angrenzt. 20
25
14. Verpackungsanlage nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** im unteren Bereich des Behältnisses (2) eine Entnahmeöffnung für das zweite Ende (10) vorgesehen ist. 30
15. Verpackungsanlage nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Ende (10) entlang einer seitlichen Begrenzung des Behältnisses (2) bis in den Bereich der obersten Stapelebene (11) hochgezogen ist. 35
16. Verpackungsanlage nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die gefaltete Anordnung in Form eines Stapels erfolgt, bei dem jeweils zwei an eine Faltkante (7) angrenzende Stapelebenen (8) des bandförmigen Verpackungsmaterials (3) im wesentlichen vertikal aneinander liegen. 40
17. Verpackungsanlage nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Ende (9) des bandförmigen Verpackungsmaterials (3) an eine äußerste Stapelebene (1) angrenzt, und das zweite Ende (10) das bandförmigen Verpackungsmaterials (3) an die gegenüberliegend äußerste Stapelebene (14) angrenzt. 45
50
18. Verpackungsanlage nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** im unteren Bereich des Behältnisses (2) eine Entnahmeöffnung für das zweite Ende (10) vorgesehen ist. 55
19. Verpackungsanlage nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Ende (10) ent-

Fig. 1

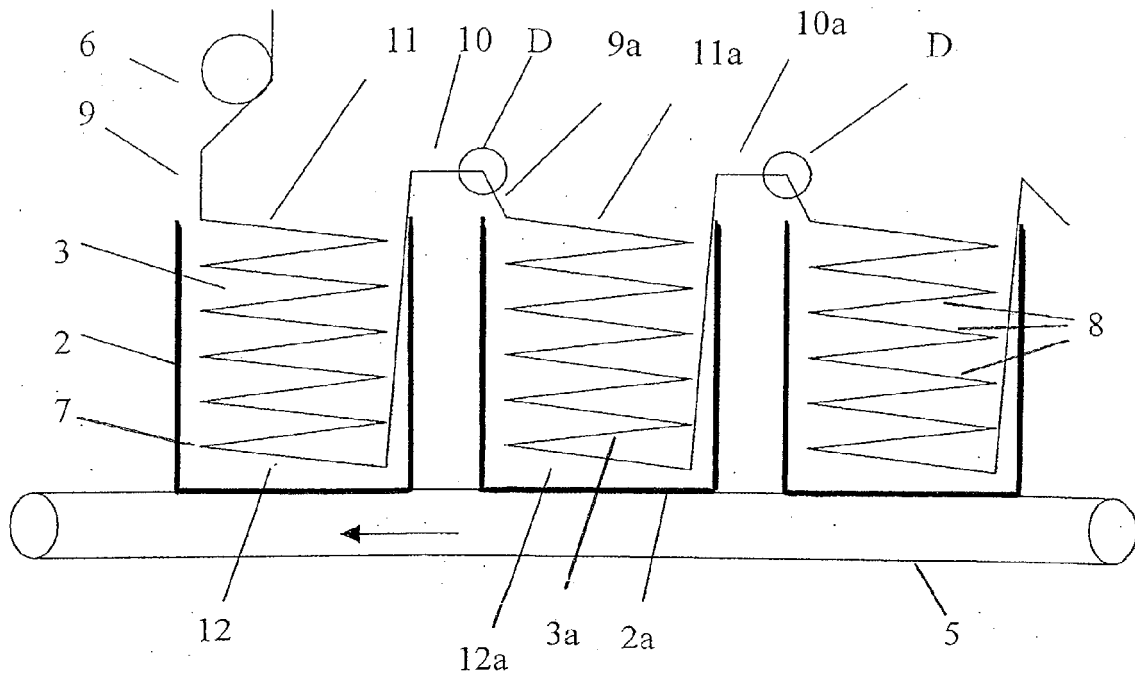


Fig. 2

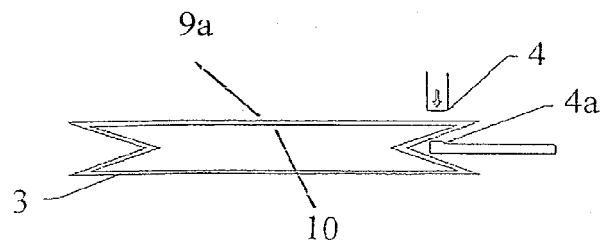


Fig. 3

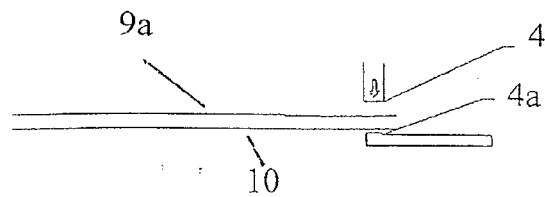


Fig. 4

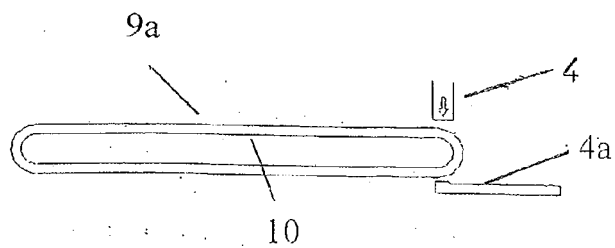
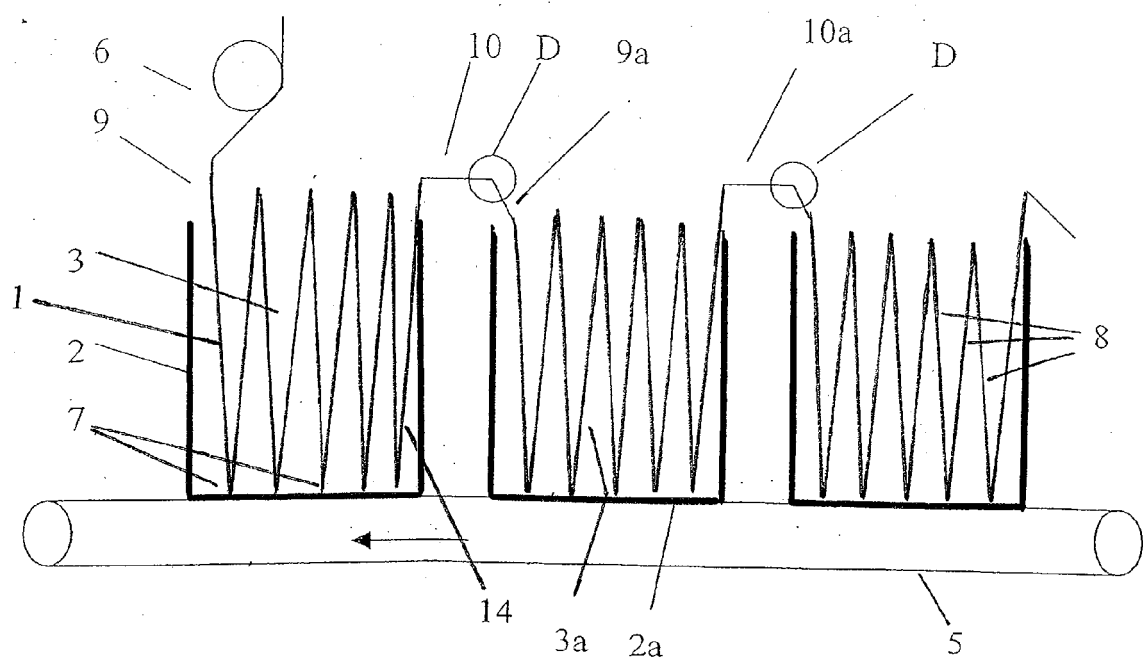


Fig. 5





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 45 0201

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 4 201 029 A (LERNER, BERNARD ET AL) 6. Mai 1980 (1980-05-06) * Spalte 5, Zeile 52 - Spalte 6, Zeile 4; Abbildungen 1,2 *	1-3,5, 10-13,15	B65B43/12
X	EP 0 879 763 A (FERAG AG) 25. November 1998 (1998-11-25) * Zusammenfassung; Abbildungen 4,6,7 *	1-3,5, 10-13,15	
X	US 3 285 405 A (WANDERER HERBERT J) 15. November 1966 (1966-11-15) * Spalte 2, Zeile 34 - Spalte 4, Zeile 12; Abbildung 6 *	1-3,5, 10,12, 13,15	
A	DE 41 35 038 A1 (MANNESMANN AG, 4000 DUESSELDORF, DE; MANNESMANN AG, 40213 DUESSELDORF,) 22. April 1993 (1993-04-22) * Abbildung 2 *	1,4,10, 14	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B65B B65D B65H
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München		25. April 2005	Kising, A
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 04 45 0201

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.

25-04-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4201029	A	06-05-1980	KEINE
EP 0879763	A	25-11-1998	AT 229908 T 15-01-2003 CA 2237272 A1 14-11-1998 DE 59806672 D1 30-01-2003 EP 0879763 A1 25-11-1998 US 6029819 A 29-02-2000 US 6173555 B1 16-01-2001
US 3285405	A	15-11-1966	KEINE
DE 4135038	A1	22-04-1993	FR 2682639 A1 23-04-1993 GB 2260761 A ,B 28-04-1993 IT 1255860 B 17-11-1995

EPO FORM P0461

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