

(19)



(11)

EP 2 284 081 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

16.02.2011 Patentblatt 2011/07

(51) Int Cl.:

B65B 9/20 (2006.01)**B65D 75/58** (2006.01)(21) Anmeldenummer: **09010422.5**(22) Anmeldetag: **13.08.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL
PT RO SE SI SK SM TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA RS(71) Anmelder: **Bischof + Klein GmbH & Co. KG****49525 Lengerich (DE)**

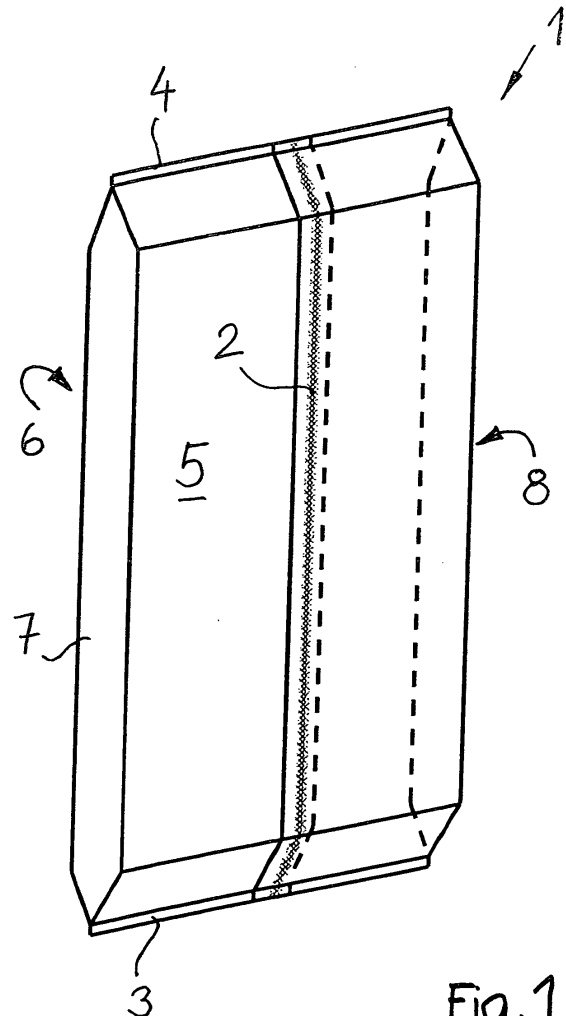
(72) Erfinder:

- **Sundermann, Jürgen**
49525 Lengerich (DE)
- **Schilling, Klaus**
49536 Lienen (DE)

(74) Vertreter: **Bünemann, Egon et al****Busse & Busse Patentanwälte**
Grosshandelsring 6
49084 Osnabrück (DE)

(54) **Verfahren und Folienschlauch zur Herstellung von Verpackungsbehältern sowie Verpackungsbehälter hieraus**

(57) Ein Verfahren zur Herstellung von Verpackungsbehältern (1) aus ein- oder mehrschichtiger Folie, die zumindest mit einer innenseitigen Schicht siegel- oder schweißfähig ist, und die aus Flachfolie in eine Schlauchform zusammengelegt und mit einer Längsnaht (2) zwischen den zusammengelegten Längsrändern (9,10,17,18) zu einem Schlauch gebildet, durch quer gerichtete Bodennähte (3) zu offenen Verpackungsbehältern unterseitig geschlossen und hinter den Bodennähten (3) abgetrennt wird, die durch eine weitere quer gerichtete Kopfnäht (4) auch oberseitig geschlossen werden, wird im Sinne eines vereinfachten, insbesondere von Hand ermöglichten Öffnens ohne Gefährdung der Festigkeit des Verpackungsbehälters bei der Handhabung im befüllten Zustand in der Weise gestaltet, dass die Längsnaht (2) zumindest abschnittsweise als von Hand aufreißbare Naht ausgebildet wird.

**Fig. 1****EP 2 284 081 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Verpackungsbehältern nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie einen hierfür vorgesehenen Folienschlauch nach dem Oberbegriff des Anspruchs 14 und schließlich einen Verpackungsbehälter nach dem Oberbegriff des Anspruchs 18.

[0002] Verpackungsbehälter aus Flachfolie mit zumindest innenseitiger Siegel- oder Schweißbarkeit, die zunächst schlauchförmig zusammengelegt wird, sind überaus preisgünstig herzustellen und für die Lagerung und den Transport sowie zur Verkaufspräsentation leicht, robust und auch dicht ausführbar. Diese Eigenschaften stehen allerdings im allgemeinen einem leichten Öffnen solcher Verpackungsbehälter entgegen. Es gibt zwar Verpackungsbehälter, die vom Material her leicht aufzureißen sind oder Perforationen zum Aufreißen enthalten. Dies führt aber dann zu Einschränkungen hinsichtlich der Robustheit und/oder der Dichtigkeit des Verpackungsbehälters. Überdies gibt es eine allgemeine Entwicklung zu Herstellungsverfahren und Maschinen für das Verpacken und Befüllen von solchen Verpackungsbehältern, bei denen die Verpackung weitgehend erst im Zuge der Befüllung fertiggestellt wird. Diese sog. "FFS"-Verfahren ("form fill and seal") sehen vor, dass ein Folienschlauch gebildet, dann durch Quernähte zunächst einseitig geschlossen und nach dem Befüllen durch beabstandete Quernähte allseitig geschlossen wird.

[0003] Das Befüllen der Verpackungsbehälter kann in herkömmlicher Weise in einem Zuge mit dem Zusammenlegen und Längssiegeln der Flachfolie zu einem Schlauch erfolgen, wobei ein Füllorgan der Maschine noch von oben durch einen noch nicht längsversiegelten Abschnitt der Folie in die Schlauchform einmündet.

[0004] Eine andere geläufige Fülltechnik sieht vor, dass ein Folienschlauch, der beispielsweise in Rollenform angeliefert wird, durch beabstandete Quernähte unterteilt und durch Abtrennen eines Schlauchstücks hinter der Quernaht zu einem offenen Verpackungsbehälter vereinzelt wird, der dann nachfolgend jeweils befüllt und durch eine Kopfnahht geschlossen wird.

[0005] In jedem Fall wird die Boden-Quernaht beim Befüllen einer starken Belastung ausgesetzt und dementsprechend belastbar vorzugeben. Bei Transport und Lagerung müssen beide Quernähte - Kopf- und Boden- naht - fest versiegelt werden, da sie erheblichen Kräften ausgesetzt sind und da das Füllgut Schälbeanspruchungen auf die Kopf- und Bodennähte ausüben kann, die die Folie leicht auseinanderziehen. Diese Belastungsprobleme ergeben sich sowohl für den Fall, dass die Schlauchform einfach flachliegend durch Quernähte abgeteilt wird und dann mit dem Befüllen eine Kissenform einnimmt, wie auch für den Fall, dass die Schlauchform durch Einfalten von Seitenfalten mehrlagige Quernähte erhält und nach dem Befüllen eine Quaderform mit günstigerer Raumausnutzung einnimmt.

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es, einen Verpackungsbehälter aus Folie ungeachtet der Anforderungen an die Festigkeit und Dichtigkeit und unter Beibehaltung eines unaufwendigen Herstellungsverfahrens so auszugestalten, dass es möglichst von Hand und ohne Zuhilfenahme von Werkzeugen geöffnet werden kann. Aufgabe der Erfindung ist es weiterhin, ein Verfahren und einen Folienschlauch für einen solchen Verpackungsbehälter vorzusehen.

[0007] Gemäß der Erfindung wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass die Längsnaht als von Hand aufreißbare Naht ausgebildet wird.

[0008] Es hat sich nämlich gezeigt, dass die Längsnaht sehr viel geringeren Transport- und Lagerbelastungen standzuhalten hat als die Quernaht und insbesondere dann, wenn sie flach auf einer Wand eines Verpackungsbehälters verläuft, kaum gefährlichen Schälbelastungen, sondern eher den weniger kritischen Scherbelastungen innerhalb einer Wandebene ausgesetzt ist. Dies kann dazu genutzt werden, dass die Längsnaht gegenüber den Quernähten sehr viel weniger schälfest - "peelfähig" - auszubilden ist und dann auch ohne weiteres gezielt von Hand aufgerissen werden kann, indem benachbarte Wandbereiche etwa auseinandergezogen werden. Die Ausnutzung begrenzter Schälfestigkeit der Längsnaht wird dadurch noch gestützt, dass diese von einem Anfangsbereich bzw. Endbereich der Längsnaht stellenweise aufgezogen werden kann und dabei die begrenzte Schälfestigkeit der Längsnaht nur jeweils punktuell zu überwinden ist.

[0009] Bei Verwendung einlagigen, insgesamt siegelfähigen Folienmaterials oder bei beidseitig siegelfähigem Folienmaterial können die miteinander zu verbindenden Ränder der Flachfolie flach in der Weise aufeinandergelegt werden, dass die Außenseite einer untenliegenden Folie randseitig mit der Innenseite einer darübergelegten Folie zur Anlage kommt. Bei häufig verwendetem Folienmaterial, das nur auf einer (Innen-) Seite siegel- oder schweißbar ist, kann eine zunächst aufstehende "Flossennaht" durch Zusammenlegen der Innenseiten der Folie gebildet werden, die dann aber im Sinne einer flachen Wand des Verpackungsbehälters und auch zur Unterdrückung von Schälbeanspruchungen zur einen oder anderen Seite hin flach umgelegt und ggf. auch an die benachbarten Wandstreifen - vorzugsweise lösbar - anfixiert wird.

[0010] Damit die Längsnaht von Hand aufreißbar ist und vorzugsweise nur mit begrenzter Schälfestigkeit ausgebildet wird, kann diese mit bekannten Mitteln "geschwächt" werden, indem etwa ein Trennlackaufdruck vor dem Siegel- oder Schweißvorgang aufgebracht wird, der die materialschlüssige Verbindung an der Naht auf einen Anteil von Verbindungspunkten, Streifen o. dgl. reduziert. Ebenso kann die Siegelfähigkeit der Oberflächen im Nahtbereich zumindest einseitig durch eine Korona-Vorbehandlung herabgesetzt werden. Wenn bei einer Siegelnaht eine Klebnaht vorgesehen wird, kann vom Kleber her eine Bindungswirkung gewählt werden, mit der diese Naht weniger fest ist als die robust auszubildende Naht.

[0011] Die Erfindung wird nunmehr anhand der Figuren 1 bis 10 näher erläutert. Die Figuren 1 bis 10 zeigen verschiedene Ausführungsformen der Erfindung. In der Figur 1 ist ein Verpackungsbehälter in der Form eines Schlauchs dargestellt, der aus einer Flachfolie gebildet ist. Die Figur 2 zeigt einen Querschnitt durch den Schlauch, wobei die Längsnaht deutlich sichtbar ist. Die Figur 3 zeigt einen Querschnitt durch den Schlauch, wobei die Quernaht deutlich sichtbar ist. Die Figur 4 zeigt einen Querschnitt durch den Schlauch, wobei die Längsnaht und die Quernaht deutlich sichtbar sind. Die Figur 5 zeigt einen Querschnitt durch den Schlauch, wobei die Längsnaht und die Quernaht deutlich sichtbar sind. Die Figur 6 zeigt einen Querschnitt durch den Schlauch, wobei die Längsnaht und die Quernaht deutlich sichtbar sind. Die Figur 7 zeigt einen Querschnitt durch den Schlauch, wobei die Längsnaht und die Quernaht deutlich sichtbar sind. Die Figur 8 zeigt einen Querschnitt durch den Schlauch, wobei die Längsnaht und die Quernaht deutlich sichtbar sind. Die Figur 9 zeigt einen Querschnitt durch den Schlauch, wobei die Längsnaht und die Quernaht deutlich sichtbar sind. Die Figur 10 zeigt einen Querschnitt durch den Schlauch, wobei die Längsnaht und die Quernaht deutlich sichtbar sind.

denden Siegel-Quernähte des Verpackungsbehälters.

[0011] Ein Vorteil des entsprechenden Herstellungsverfahrens ist, dass grundsätzlich vertraute und bewährte Verfahrensschritte und auch bekannte sowie vorhandene Maschinen bzw. Anlagen benutzt werden können, wobei lediglich bei der Ausbildung der Längsnaht die entsprechenden Maßnahmen vorzusehen sind, die eine Aufreißbarkeit von Hand ermöglichen.

[0012] Für Maschinen, die zur Verarbeitung von Folienschlauch, beispielsweise in Rollenform aufgewickelt, ausgelegt sind, kann der Folienschlauch bereits lieferantenseitig mit einer solchen von Hand aufreißbaren Naht geliefert werden.

[0013] Ein Ausführungsbeispiel für Verpackungsbehälter gemäß der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. In der Zeichnung zeigen:

- Fig. 1 Ansicht eines Verpackungsbehälters mit von Hand aufreißbarer Längsnaht,
- Fig. 2 bis 5 Querschnitte zu Längsnähten für einen Verpackungsbehälter nach Fig. 1 in verschiedenen Ausführungsformen und
- Fig. 6 bis 9 Druckmuster zu einem Trennlack-Auftrag für Längsnähte von Verpackungsbehältern.

[0014] Ein in Fig. 1 insgesamt dargestellter Verpackungsbehälter 1 ist aus einem Streifen Flachfolie gebildet, der mit Zusammenführung der beiden gegenüberliegenden Ränder zur Schlauchform zusammengelegt und durch eine Längsnaht 2 in Schlauchform gebunden ist. Ein solcher fortlaufender Schlauch kann in modernen FFS-Maschinen (form, fill and seal) zur Konfektionierung und Befüllung verwendet werden. Dabei ist die Schlauchform regelmäßig vor dem Befüllen an einem Ende mit einer Quernaht 3 (Bodennaht) zu verschließen und nach dem Befüllen mit einer gegenüberliegenden Quernaht 4 - typischerweise als Kopfnaht - zu schließen.

[0015] Zu einem Befüllen des zunächst noch einseitig offenen Behälters von oben könnte die Schlauchform zwar von unten nach oben zugeführt werden, um die abschließende Quernaht nach dem Befüllen anzubringen und gleichzeitig das Verpackungsbehältnis unterseitig hinter der Bodennaht abzutrennen. Gebräuchlicher ist es allerdings, den Schlauch von einer Schlauchrolle abzuwickeln und vor dem Befüllen einseitig offene Einzelbehälter durch Anbringen einer (bodenseitigen) Quernaht und Abtrennen vom Schlauch hinter der Quernaht zu schaffen.

[0016] Der in Fig. 1 veranschaulichte Verpackungsbehälter 1 weist eine angenäherte Quaderform mit zwei einander gegenüberliegenden Hauptwänden 5,6 und zwei dazwischenliegenden Seitenwänden 7,8 auf, wobei offen bleiben kann, ob die Seitenwände 7,8 als Seitenfaltwände ausgebildet und dazu eingefaltet in die Quernähte 3,7 einzusiegeln oder einzuschweißen sind oder ob die Quernähte 3,4 ohne seitliche Einfaltungen den

flachgequetschten Ausgangsschlauch zusammensiegeln.

[0017] Die Quernähte werden meistens durch Heißsiegeln erstellt, wozu die Folie insgesamt oder zumindest mit einer innenseitigen Schicht siegelfähig ausgebildet ist. Sehr gebräuchlich ist eine innenliegende Schicht aus einem niedriger schmelzenden Polyolefin, vorzugsweise Polyäthylen, und eine außenliegenden Schicht aus einem Polyester-Material mit höherem Schmelzpunkt. Die geläufige Umschreibung einer "siegelfähigen" (Innen-) Schicht schließt nicht aus, dass die außenliegende Schicht gleichfalls (bei höherer Temperatur) siegelfähig wäre, vielmehr soll gesagt werden, dass beim Siegeln die niedriger schmelzenden Schichten sich verbinden und die höher schmelzenden Schichten unverändert bleiben.

[0018] Die Quernähte sind schon beim maschinellen Befüllen mit kurzem Arbeitstakt typischerweise hohen Belastungen ausgesetzt und dementsprechend hinreichend fest vorzugeben. Die Belastungen sind besonders kritische Schälbelastungen, mit denen die zur Quernaht zusammenlaufenden Wandflächen auseinandergezogen werden und diese Schälbelastung nicht etwa mit der ganzen Nahtfläche, sondern an der Kante der Naht aufnehmen. Das Festigkeitskonzept für den Verpackungsbehälter verlangt von daher feste Siegelnahte. Insbesondere ein werkzeugloses Öffnen, also typischerweise ein Aufreißen von Hand, kommt bei den Quernähten nicht in Betracht. Außerdem sind etwa vorgegebene Schwächungen als Aufreißstellen für den Verpackungsbehälter kritisch. Perforationen als generelle Aufreißhilfe kommen wegen der damit verbundenen Undichtigkeiten regelmäßig nicht in Betracht.

[0019] Demgegenüber hat es sich allerdings gezeigt, dass die Längsnaht 2 leicht - von Hand - aufreißbar ("peelfähig") ausgebildet werden kann ohne das Risiko eines Behälterbruchs. Dieses liegt zum einen daran, dass die Längsnaht an den besonders belasteten Kopf- und Bodenbereichen des Verpackungsbehälters 1 durch die Quernähte 3 und 4 fest eingebunden ist und nur in den mittleren, dazwischenliegenden Bereichen Belastungen etwa beim Sturz des befüllten Verpackungsbehälters 1 aufzunehmen hat.

[0020] Weiterhin ergibt sich von Haus aus eine Flachlage der Längsnaht, die auch im Sinne einer glatten Außenkontur vorzusehen ist. Die Naht ist von Haus aus eng an eine Wand der Verpackungsbehälters, etwa an die Hauptwand 5 gemäß Fig. 1 anzulegen. Die flache Naht in den Quernähten 3 und 4 einerseits und die Ausbauchung des vollen Verpackungsbehälters fördern weiterhin die flache Nahtausbildung. Mit der Flachlage ergibt sich aber auch eine Verlagerung der auf den Verpackungsbehälter 1 wirkenden Beanspruchungen zu Scherkräften hin, die, flächig auf die Längsnaht verteilt, das Risiko eines Risses an der Längsnaht stark reduzieren. Dies eröffnet die Möglichkeit, die Längsnaht - anders als die Quernähte - als von Hand aufreißbare Naht auszubilden. Die Längsnaht kann also peelfähig so gestaltet

werden, dass sie bei üblichen Belastungen auf Scherkraft beansprucht wird und diese abfängt, während eine stellenweise forcierte Schälbelastung beim Aufreißen von Hand zu einem einfachen Lösen führen kann.

[0021] Hierzu kann die Längsnaht sowohl als Siegelnaht wie auch als Klebnaht (Schweißnaht) ausgebildet sein, um geläufige Schweiß-Siegel- oder Klebetechniken einsetzen zu können. Beispiele für die in diesem Zusammenhang interessierenden Nähte sind in den Fig. 2 bis 5 dargestellt. In Fig. 2 ist zwischen zwei übereinandergelegten Randbereichen 9, 10 eines mit einer Längsnaht 11 zu einem Schlauch geformten Folienstreifens eine Siegelnaht vorzusehen, bei der also die Folien durch Hitze und Druck eines entsprechenden Siegelwerkzeuges - beispielsweise einer Siegelrolle - zu einer Naht zusammengebracht werden. Da dabei die Folienränder mit unterschiedlichen Seiten (Außenseite auf Innenseite) in Kontakt kommen, könnte eine mehrschichtige Folie mit (für die Quernähte innenseitig siegelbarer Schicht) vorgesehen werden, wenn diese Schicht eine geringere aber immer noch brauchbare Haftung auf der Außenseite erzielt. In der Regel wird allerdings eine Siegelnaht gemäß Fig. 2 zwischen einer Innenseite und einer Außenseite dann vorgesehen, wenn es sich um ein einschichtiges Folienmaterial handelt oder wenn die Folie innen-

seitig und außenseitig mit einer siegelfähigen Schicht ausgestattet ist.

[0022] Um dabei nicht die hohe Festigkeit der Quernähte 3, 4 für die Längsnaht zu erhalten, kann der Bereich der Siegelnaht (in der Breite über diese um Toleranzstreifen vergrößert) mit bekannten Mitteln präpariert werden. So kann die Festigkeit der Siegelnaht insgesamt durch eine Korona-Vorbehandlung herabgesetzt werden. Noch verbreiteter ist die Anwendung eines Trennlack-Auftrags auf eine der beiden miteinander zu verbindenden Flächen, der typischerweise in Form von geeigneten Mustern zur vorgegebenen Verteilung von siegelnden und nichtsiegelnden Bereichen innerhalb der Naht gestaltet ist. Muster für einen Trennlack-Auftrag in Raster-, Streifen-, Schachbrett- oder Rautenform finden sich in den Fig. 6 bis 9 veranschaulicht.

[0023] Die so gestaltete Längsnaht 11 zwischen den flach aufeinanderliegenden Folienrändern 9, 10 wird bei den üblichen Belastungen eines solchen Verpackungsbehälters vor allem ganzflächig auf Scherung belastet.

[0024] Demgegenüber können Schälkräfte zur Einwirkung auf die Siegelnaht, die also die Folien voneinander abziehen und dementsprechend vom Rand aus auch in einem engen linearen Bereich aufgefangen werden müssen, zu einem Aufreißen der Siegelnaht führen. Dazu wird die außenliegende Folie 9 mit einem Überstand 12 über die Siegelnaht versehen, der ein Ergreifen der Folie von Hand und ein Aufreißen ermöglicht. Ein solcher Überstand kann durchlaufend vorgesehen werden, um etwa einen "rapportlosen" Folienschlauch (ohne vorgegebene Längenabschnitte für die einzelnen Verpackungsbehälter) vorzusehen. Es können aber auch stellenweise begrenzte Griffbereiche vorgesehen werden,

insbesondere in Abstimmung auf einen vorgegebenen Rapport.

[0025] In Fig. 3 sind Folienränder 9, 10 wie in Fig. 2 vorgesehen, zwischen denen eine Klebnaht 13, etwa mit einem (niedrigschmelzenden) Kleber, etwa einem leicht aufzutragenden "hot-melt"-Kleber angebracht wird. Die Klebnaht 13 wird in der Festigkeit von einem Klebeauftrag 14 und auch von einem Trennlackauftrag 15 bestimmt, wobei der Trennlackauftrag 15 nur dann entbehrlich ist, wenn sich die vorgegebenen Festigkeitswerte der Klebnaht schon von Haus aus ergeben.

[0026] Eine Längsnaht in Form einer flachgelegten "Flossennaht" nach Fig. 4 ist als Klebnaht zwischen den Innenseiten zweier bei der Schlauchformung zusammenzuführender Folienränder 17 und 18 angeordnet und umfasst dabei eine einseitig aufgetragene Kleberaupe 19 und einen auf der anderen Seite vorgesehenen Trennlackauftrag 20, der mit Rücksicht auf die Toleranzen beim Auftrag der Kleberaupe 19 wieder breiter als diese vorgegeben wird.

[0027] Eine solche Flossennaht kann nach der Schlauchfertigung dazu neigen, quer zu den Folienrändern 17 und 18 abzustehen. Mit der Herstellung der Quernähte und auch mit dem Befüllen des Verpackungsbehälters wird die Flossennaht üblicherweise umgelegt und in eine flache Anlage an einen der Folienränder, hier Folienrand 17, gezwungen. Zusätzlich kann der Folienrand 17 auf seiner Außenseite noch Klebepunkte 21 oder einen durchgehenden Haftmittelauftrag erhalten, um die Flossennaht umgelegt zu halten.

[0028] In dieser umgelegten Stellung ist auch die Klebnaht 16 vorwiegend auf Scherung beansprucht und damit gut belastbar. Ein Überstand zu einem Griffstreifen 22 auf der außenliegenden Folie - hier also im Folienrand 18 - erlaubt allerdings ein bequemes Ergreifen der Folie, um diese hochzuziehen und aufgrund der Peelfähigkeit der Klebnaht 16 dann zu lösen.

[0029] Eine in Fig. 5 dargestellte Ausführungsform einer Siegelverbindung zwischen zwei Folienrändern 17 und 18 sieht wie bei der Ausführungsform nach Fig. 2 - einen Trennlackauftrag in Streifenform vor, innerhalb dessen eine (nicht dargestellten) Versiegelung zu einer Flossennaht hergestellt wird.

[0030] Die Flossennähte nach Fig. 4 und 5 bieten sich herstellungstechnisch an, da der Folienschlauch durch eine einfache Faltung mit den Rändern zusammenzubringen ist und dabei der Versiegelung bzw. dem Klebeauftrag für die Längsnaht nur die zu verbindenden Rändern betroffen sind. Es versteht sich dabei, dass die Längsnaht nicht notwendigerweise durchgehend peelfähig ausgebildet sein muss. Eine nur abschnittsweise peelfähige Längsnaht kann für das Aufreißen einer ausreichend großen Ausschüttöffnung genügen. Dies gilt insbesondere für Folienschläuche mit einem vorgegebenen Rapport.

[0031] Die von Hand aufreißenbare Längsnaht ist nicht nur bei Verpackungsbehältern von Interesse, die aus einem ("endlos") vorgefertigten Folienschlauch - insbeson-

dere im FFS-Verfahren - hergestellt werden. Grundsätzlich können auch sonstige, werksseitig bis auf eine Einfüllöffnung einzeln vorgefertigte Verpackungsbehälter aus Folie mit einer solchen aufreißbaren Längsnaht versehen werden.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von Verpackungsbehältern (1) aus ein- oder mehrschichtiger Folie, die zumindest mit einer innenseitigen Schicht siegel- oder schweißfähig ist, und die aus Flachfolie in eine Schlauchform zusammengelegt und mit einer Längsnaht (2) zwischen den zusammengelegten Längsrändern (9,10,17,18) zu einem Schlauch gebildet, durch quer gerichtete Bodennähte (3) zu offenen Verpackungsbehältern unterseitig geschlossen und hinter den Bodennähten (3) abgetrennt wird, die durch eine weitere quer gerichtete Kopfnäht (4) auch oberseitig geschlossen werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Längsnaht (2) zumindest abschnittsweise als von Hand aufreißbare Naht ausgebildet wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Längsnaht als Siegelnaht (11) mit begrenzter Schälfestigkeit ausgebildet wird.
3. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Siegelnaht (11) auf einem zumindest als Streifen aufgetragenen Trennlack-Aufdruck aufgebracht wird.
4. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Siegelnaht zwischen zwei Oberflächenbereichen angebracht wird, von denen zumindest eine mit einer Corona-Behandlung vorbehandelt wird.
5. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Längsnaht als Klebnaht (13,16) mit Auftrag eines Klebers (14,19) auf zumindest einen der Längsränder (9,18) der Flachfolie ausgebildet wird.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Längsnaht (2) an flach übereinander gelegten Rändern (9,10) der Folie mit einer Innenseite auf einer Außenseite aufgebracht wird.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Längsnaht (2) als Flossennaht (16,23) zwischen zwei mit den Innenseiten aneinander gelegten Rändern (17,18) der Folie angebracht und als Flossennahtstreifen flach an einen der benachbarten Randbereiche (17) der Folie

angelegt wird.

8. Verfahren nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Flossennahtstreifen mit einer Siegel-, Klebe- oder Schweißverbindung (21) mit dem anliegenden benachbarten Randbereich der Folie verbunden wird.
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Folie in Schlauchform zu einer transport- und lagerfähigen Rolle aufgewickelt wird.
10. Verfahren nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Folie in Schlauchform vor dem Wickeln in eine Faltung gelegt wird, bei der seitliche Einfaltungen bereits die Form von Seitenfalten der herzustellenden Verpackungsbehälter einnehmen.
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Folie in Schlauchform zumindest stellenweise mit einem über die Längsnaht überstehenden Griffbereich (12,22) zumindest eines der Längsränder versehen wird.
12. Verfahren nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Griffbereich als durchlaufender überstehender Griffstreifen (12,22) ausgebildet ist.
13. Verfahren nach einem der Ansprüche 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Griffbereich (12,22) an einem oben liegenden Längsrand (10,18) ausgebildet wird.
14. Folienschlauch zur Herstellung von Verpackungsbehältern im FFS-Verfahren (Form, Fill and Seal-Verfahren) mit einer zwei zu einer Schlauchform zusammengelegte Randbereiche (9,10,17,18) einer ein- oder mehrschichtigen Flachfolie verbindenden Längsnaht (2), wobei die Folie zumindest mit einer im Folienschlauch innen liegenden Schicht siegel- oder schweißfähig ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Längsnaht (2) als von hand aufreißbare Naht ausgebildet ist.
15. Folienschlauch nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Längsnaht (2) als Siegelnaht (11,23) mit begrenzender Schälfestigkeit ausgebildet ist.
16. Folienschlauch nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Längsnaht (2) als Klebnaht (13,16) ausgebildet ist.
17. Folienschlauch nach einem der Ansprüche 14 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Folie zumindest stellenweise mit einem über die Längsnaht (2) überstehenden Griffbereich (12,22) versehen ist.

18. Verpackungsbehälter (1) aus zur Schlauchform zusammengelegten und mit einer Längsnaht (2) an den Rändern (9,10,17,18) verbundenen Flachfolie, die weiter jeweils durch eine Quernaht (3,4) abgeschlossen ist, wobei die Flachfolie ein- oder mehrschichtig zumindest innenseitig mit einer siegel- oder schweißfähigen Schicht ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Längsnaht (2) als von Hand aufreißbare Naht ausgebildet ist.
19. Verpackungsbehälter nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Längsnaht (2) als Siegelnaht (11,23) mit begrenzter Schälffestigkeit ausgebildet ist.
20. Verpackungsbehälter nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Längsnaht (2) als Klebnaht (13,16) ausgebildet ist.
21. Verpackungsbehälter nach einem der Ansprüche nach 18 bis 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** er zumindest stellenweise mit einem über die Längsnaht (2) überstehenden Griffbereich (12,22) versehen ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

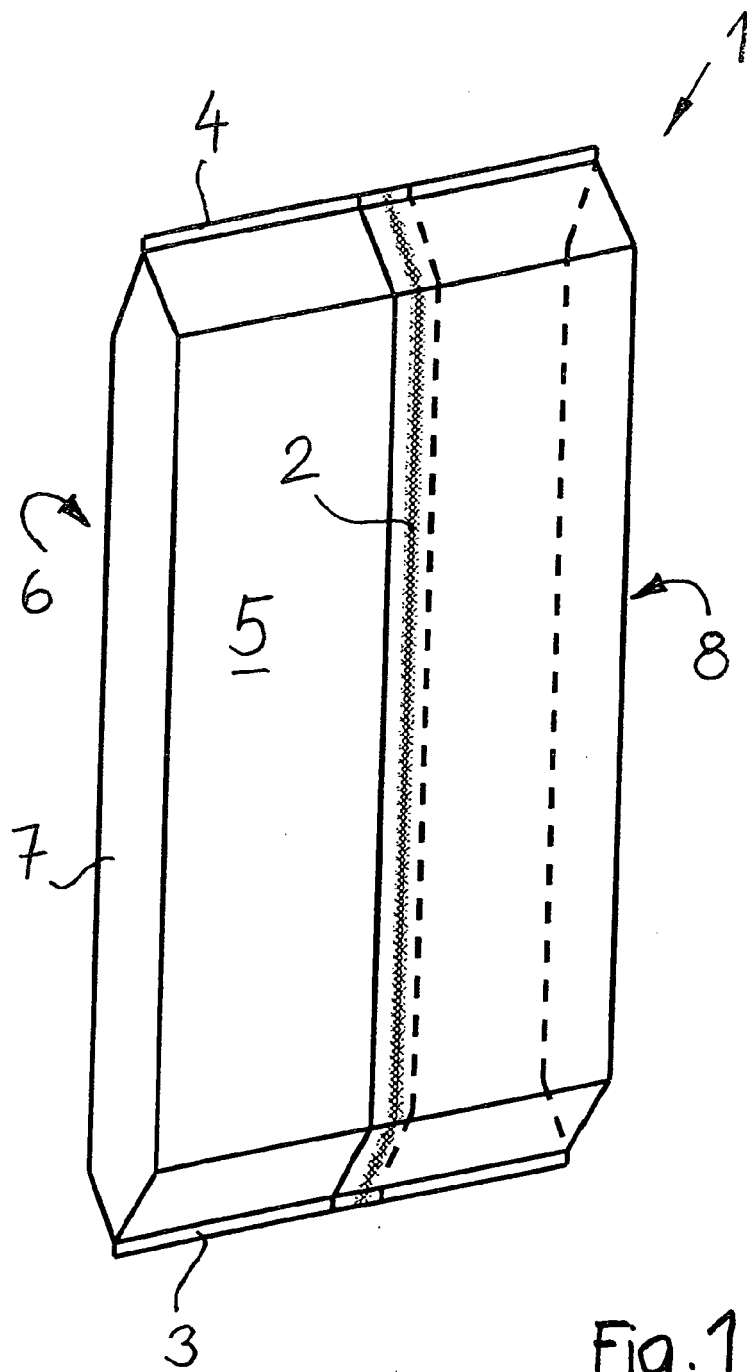


Fig. 1

Fig. 2

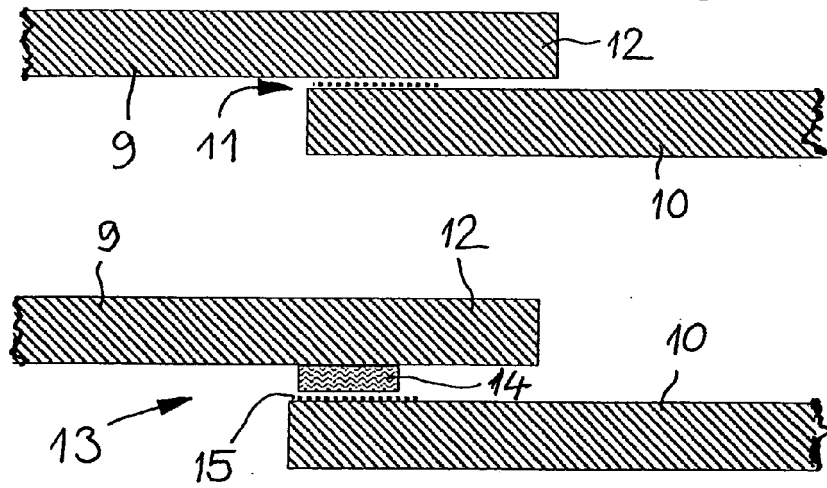


Fig. 3

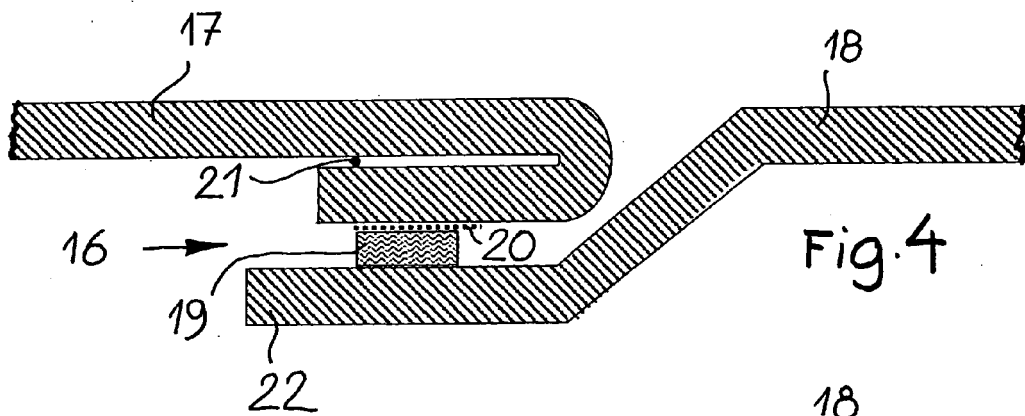


Fig. 4

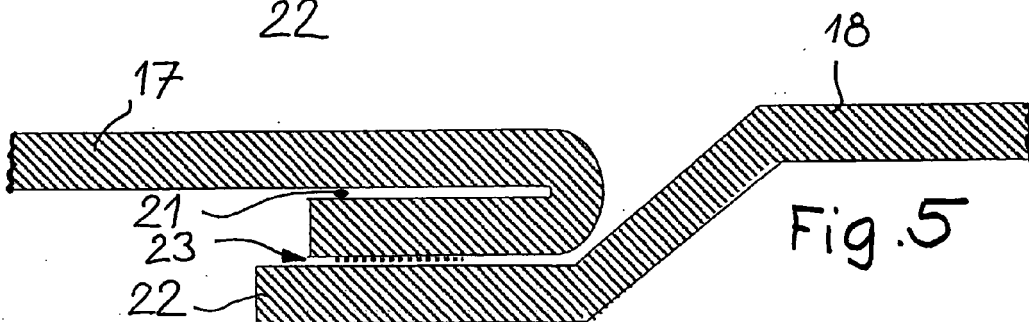


Fig. 5

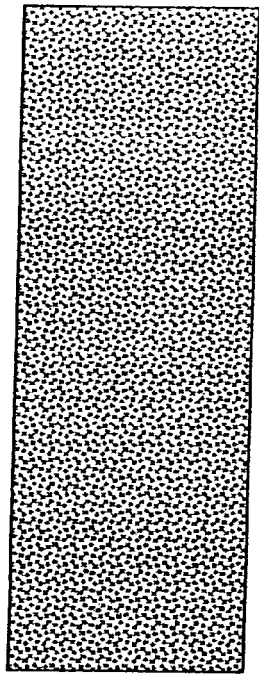


Fig.6

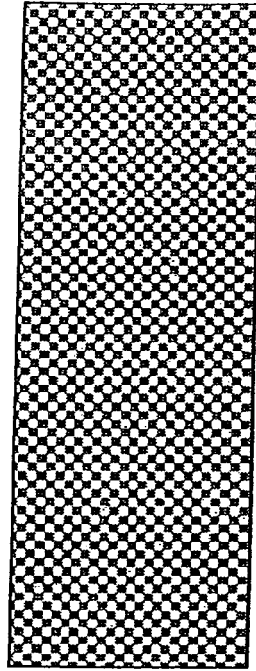


Fig.7

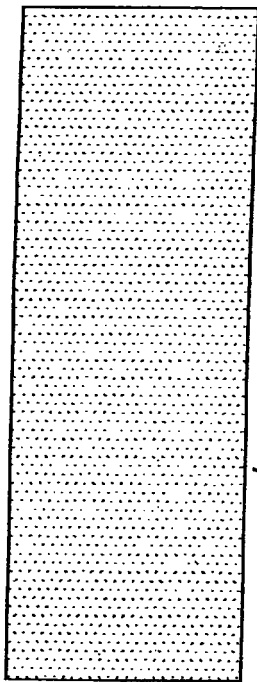


Fig.8

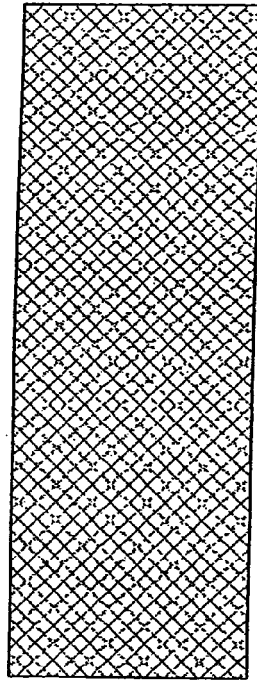


Fig.9



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 09 01 0422

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 0 959 021 A (DAIRY CREST LIMITED [GB]) 24. November 1999 (1999-11-24)	1,2,5-8, 11-21	INV. B65B9/20 B65D75/58
Y	* Spalte 1, Zeile 6 - Spalte 4, Zeile 41; Abbildungen *	3,4,9	

X	DE 10 2004 031203 A1 (WIPAK WALSRÖDE GMBH & CO KG [DE]) 19. Januar 2006 (2006-01-19) * Seite 2, Spalte 1, Zeile 1 - Zeile 40 * * Seite 5, Spalte 2, Zeile 11 - Seite 7, Spalte 1, Zeile 46; Abbildungen *	1,2,5,6, 11-21	

X	US 4 337 862 A (SUTER ANDREW K) 6. Juli 1982 (1982-07-06) * Spalte 6, Zeile 42 - Zeile 60 * * Ansprüche; Abbildungen *	1,2,5, 14-16, 18-20	

Y	EP 0 835 824 A (SONY CORP [JP]) 15. April 1998 (1998-04-15) * Spalte 3, Zeile 57 - Spalte 4, Zeile 54; Abbildungen *	3	

Y	GB 2 003 449 A (PHARMACHEM CORP) 14. März 1979 (1979-03-14) * Seite 1, Zeile 119 - Seite 2, Zeile 24; Abbildungen *	4	B65B B65D

Y	US 3 783 750 A (HEIMEIJER C) 8. Januar 1974 (1974-01-08) * Spalte 2, Zeile 57 - Spalte 4, Zeile 33; Abbildungen *	9	

A	WO 2004/002835 A (PLIANT CORP [US]) 8. Januar 2004 (2004-01-08)		

A	EP 2 075 201 A (CURWOOD INC [US]) 1. Juli 2009 (2009-07-01)		

	-/--		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		17. Februar 2010	
		Prüfer	
		Jagusiak, Antony	
KATEGORIE DER GENANTEN 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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

 1
EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 09 01 0422

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	EP 0 134 130 A (SANDERS BERNARD) 13. März 1985 (1985-03-13) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 17. Februar 2010	Prüfer Jagusiak, Antony
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 : 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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 09 01 0422

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.

17-02-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0959021 A	24-11-1999	GB 2337242 A	17-11-1999
DE 102004031203 A1	19-01-2006	AT 391595 T	15-04-2008
		EP 1629967 A1	01-03-2006
US 4337862 A	06-07-1982	AU 524792 B2	07-10-1982
		AU 4299578 A	19-07-1979
		BE 873285 A1	02-05-1979
		CA 1148127 A1	14-06-1983
		DE 2900262 A1	12-07-1979
		FR 2414007 A1	03-08-1979
		HK 68084 A	07-09-1984
		NL 7812640 A	11-07-1979
		ZA 7900040 A	27-12-1979
EP 0835824 A	15-04-1998	CN 1178755 A	15-04-1998
		DE 69726814 D1	29-01-2004
		DE 69726814 T2	07-10-2004
		HK 1010178 A1	05-12-2003
		ID 19283 A	28-06-1998
		JP 3301319 B2	15-07-2002
		JP 10101130 A	21-04-1998
		SG 85594 A1	15-01-2002
GB 2003449 A	14-03-1979	CA 1128004 A1	20-07-1982
		DE 2837505 A1	15-03-1979
		FR 2401847 A1	30-03-1979
		NL 7808006 A	06-03-1979
		SE 432561 B	09-04-1984
		SE 7809238 A	03-03-1979
US 3783750 A	08-01-1974	BE 767615 A2	18-10-1971
		DE 2127128 A1	16-12-1971
		FI 61833 B	30-06-1982
		FR 2095979 A5	11-02-1972
		GB 1332544 A	03-10-1973
		JP 52037432 B	22-09-1977
		LU 63305 A1	13-09-1971
		NL 7008368 A	13-12-1971
WO 2004002835 A	08-01-2004	AU 2003251623 A1	19-01-2004
		CA 2490889 A1	08-01-2004
		EP 1560712 A2	10-08-2005
		MX PA05000289 A	20-09-2005
		US 2004023054 A1	05-02-2004

EPO FORM P0461

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

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

EP 09 01 0422

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.

17-02-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2075201 A	01-07-2009	AT 430704 T	15-05-2009
		ES 2326804 T3	20-10-2009
		US 2004166261 A1	26-08-2004
		US 2004166262 A1	26-08-2004
EP 0134130 A	13-03-1985	AU 578424 B2	27-10-1988
		AU 3223384 A	28-02-1985
		CA 1260854 A1	26-09-1989
		DE 3478219 D1	22-06-1989
		JP 1763696 C	28-05-1993
		JP 4055944 B	04-09-1992
		JP 60077867 A	02-05-1985
		US 4709399 A	24-11-1987
		ZA 8406608 A	29-05-1985

EPO FORM P0461

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