

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
08. August 2019 (08.08.2019)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2019/149882 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

D21H 27/10 (2006.01) D21H 19/12 (2006.01)
D21H 27/00 (2006.01) D21H 19/14 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2019/052489

(22) Internationales Anmeldedatum:

01. Februar 2019 (01.02.2019)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:

10 2018 102 508.4

05. Februar 2018 (05.02.2018) DE

(71) Anmelder: **HUHTAMAKI FLEXIBLE PACKAGING GERMANY GMBH & CO. KG** [DE/DE]; Heinrich-Nicolaus-Straße 6, 87671 Ronsberg (DE).

(72) Erfinder: **OBERMAYER, Johannes**; Weiherstraße 28, 87760 Lachen (DE). **WALTERS, Nils**; Rosenau 48, 87347 Kempten (DE). **GMEINDNER, Andreas**; Kasparstraße

14, 87634 Obergünzburg (DE). **SCHAEFTNER, Markus**; Rotleitenstraße 7, 87634 Obergünzburg (DE).

(74) Anwalt: **PFRANG, Tilman**; c/o Meissner Bolte Patentanwälte Rechtsanwälte Partnerschaft mbB, Postfach 860624, 81633 München (DE).

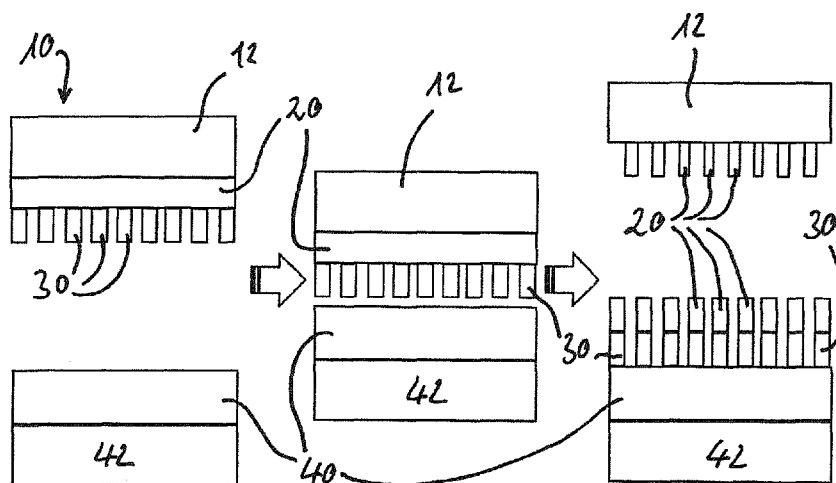
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,

(54) Title: PACKAGING MATERIAL, METHOD FOR PRODUCING SAID PACKAGING MATERIAL, AND USE THEREOF

(54) Bezeichnung: VERPACKUNGSMATERIAL, VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG DES VERPACKUNGSMATERIALS UND DESSEN VERWENDUNG

Fig. 2



(57) Abstract: The invention relates to a packaging material made of paper, or with a paper outer layer, the paper outer layer being coated, in particular all over, with a release coating, and said release coating being coated with a sealing medium, in particular in the form of a pattern, preferably a lattice pattern. The invention also relates to a method for producing the packaging material and to the use thereof.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verpackungsmaterial aus Papier oder mit einer Papieraußenseite, wobei die Papieraußenseite, insbesondere vollflächig, mit einem Trennlack und der Trennlack, insbesondere musterförmig, vorzugsweise gitterförmig, mit einem Siegelmedium beschichtet ist sowie ein Verfahren zur Herstellung des Verpackungsmaterials und dessen Verwendung.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2019/149882 A1

RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

“Verpackungsmaterial, Verfahren zur Herstellung des Verpackungsmaterials
und dessen Verwendung”

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verpackungsmaterial gemäß dem Oberbegriff von Patentanspruch 1, ein Verfahren zum Herstellen eines solchen Verpackungsmaterials gemäß dem Oberbegriff von Patentanspruch 10 und die Verwendung eines solchen Verpackungsmaterials gemäß dem Oberbegriff von Patentanspruch 11.

Derartige Verpackungsmaterialien werden üblicherweise als sogenannte „Medical Papers“ benötigt und verwendet und dienen zum Herstellen und/oder zum Verschließen von, insbesondere medizinischen, Behältern und Verpackungen.

Solche Verpackungsmaterialien, nämlich „Medical Papers“, basieren üblicherweise auf einem Verpackungsgrundmaterial auf Papierbasis, das so beschichtet ist, dass es mit einem Gegenpart verbunden, nämlich insbesondere verklebt oder versiegelt werden kann. Hierbei ist es zum einen wichtig, dass das Verpackungsmaterial, respektive das „Medical Paper“, zum Öffnen der Verpackung sauber von dem Gegenpart abgelöst werden kann, ohne dass das Verpackungsgrundmaterial bei diesem Öffnungsvorgang zerreißt. Darüber hinaus muss nach einem Öffnen der Verpackung sichergestellt sein, dass sich die Verpackung mit dem „Medical Paper“ nicht wieder verschließen läßt, so dass eindeutig erkennbar ist, dass eine einmal geöffnete Verpackung bereits geöffnet wurde.

Gemäß dem bisherigen Stand der Technik wurden derartige Verpackungsmaterialien dadurch erzeugt, dass das Verpackungsgrundmaterial auf Papierbasis mit Schmelz-

klebstoff beschichtet wurde, der entweder in Form einer Schmelzklebstoff-Lösung in Toluol oder direkt auf das Papier aufgebracht wurde.

Dieses Verfahren sowie die damit hergestellten Verpackungsmaterialien weisen jedoch erhebliche Nachteile auf, die bei einem lösemittelbasierten Auftrag des Schmelzklebstoffs auf das Papier darin bestehen, dass in dem Verpackungsmaterial ein hoher Restlösemittelanteil verbleibt und das Endprodukt somit Toluol aufweist.

Darüber hinaus ist bei einem solchen lösemittelbasierten Schmelzklebstoffauftrag das Auftragsgewicht des Schmelzklebstoffs sehr hoch und liegt im Bereich von 6 g/m² bis 11 g/m² und höher. Dieses hohe Auftragsgewicht des Schmelzklebstoffs führt zu einem sehr hohen Endgewicht des Endprodukts sowie aufgrund der dicken Schmelzklebstoffschicht zu einer Verschärfung des Restlösemittelproblems, da der Schmelzklebstoff eine Senke für das Lösemittel Toluol darstellt.

Demgegenüber bringt ein direkter Schmelzklebstoffauftrag den Nachteil mit sich, dass die Maschinengeschwindigkeit bei der Herstellung des Verpackungsmaterials gering ist, so dass die Produktivität der Anlage sinkt. Darüber hinaus führt ein dicker Schmelzklebstoffauftrag ferner zu einem schlechten Hottack, d.h. zu einer schlechten initialen Siegfestigkeit beim Herstellen und/oder Verschließen des Behälters oder der Verpackung.

Diese Nachteile wirken sich ungünstig auf die Qualität bisheriger Verpackungsmaterialien aus, die als „Medical Paper“ genutzt werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde unter Vermeidung oben genannter Nachteile ein Verpackungsmaterial zur Verfügung zu stellen, das als „Medical Paper“ geeignet ist, einfach und kostengünstig herstellbar ist und neben einer Sterilisierbarkeit eines Produkts, das in einer mit dem Verpackungsmaterial hergestellten oder verschlossenen Verpackung enthalten ist, ferner eine saubere Ablösbarkeit des Verpackungsmaterials von einem Gegenpart der Verpackung gewährleistet, ohne dass die Verpackung mit dem Verpackungsmaterial wieder verschlossen werden könnte. Des Weiteren umfasst die Aufgabe der Erfindung ferner, die Herstellung eines solchen Verpackungsmaterials sowie dessen Verwendung zur Verfügung zu stellen.

Diese Aufgabe wird durch ein Verpackungsgrundmaterial gemäß Patentanspruch 1, durch ein Verfahren zum Herstellen eines solchen Verpackungsmaterials gemäß dem Patentanspruch 10 und durch die Verwendung eines solchen Verpackungsmaterials gemäß Patentanspruch 11 gelöst.

Insbesondere wird die Aufgabe durch ein Verpackungsmaterial aus Papier oder mit einer Papieraußenseite gelöst, wobei die Papieraußenseite, insbesondere vollflächig, mit einem Trennlack und der Trennlack, insbesondere musterförmig, vorzugsweise gitterförmig, mit einem Siegelmedium beschichtet ist.

Ein wesentlicher Punkt der Erfindung liegt darin, dass erfindungsgemäß ein Trennlack, insbesondere vollflächig, auf die Außenseite des Verpackungsgrundmaterials aus Papier aufgetragen wird. Der Trennlack gewährleistet, dass die Beschichtung des Verpackungsgrundmaterials, die aus Trennlack und Siegelmedium besteht, gemäß einer ersten Variante vollständig von dem Verpackungsgrundmaterial, d.h. von dem Papier, abgelöst werden kann, ohne dass es zu einem Papierfaserriss kommt. Bei einem Öffnen der Verpackung verbleibt somit die ursprünglich an dem Verpackungsgrundmaterial angeordnete Beschichtung aus Siegelmedium und Trennlack an dem Gegenpart, an welchem das erfindungsgemäße Verpackungsmaterial aufgebracht wurde, so dass das erfindungsgemäße Verpackungsmaterial bei einem Ablösen von der Verpackung, respektive bei einem Öffnen der Verpackung, quasi delaminiert und dadurch zerstört wird, so dass ein Wiederverschluss der Verpackung keinesfalls möglich und somit sicher vermieden wird.

Der Trennlack kann erfindungsgemäß nur in den zu siegelnden Bereichen des erfindungsgemäßen Verpackungsmaterials oder aber nach Wunsch auch vollflächig an dem Verpackungsgrundmaterial angeordnet sein.

Das Siegelmedium seinerseits kann ebenfalls vollflächig, bevorzugt aber mit einem Muster, d.h. beispielsweise gitterförmig, auf dem Trennlack angeordnet sein. Das Siegelmedium kann hierbei ebenfalls auf die zu siegelnden Bereiche des erfindungsgemäßen Verpackungsmaterials beschränkt aufgebracht sein.

Gemäß einer zweiten erfindungsgemäßen Variante, durch die ebenfalls gewährleistet ist, dass das erfindungsgemäße Verpackungsmaterial bei einem Ablösen von der Verpackung, respektive bei einem Öffnen der Verpackung, strukturell verändert und dadurch zerstört wird, so dass ein Wiederverschluss der Verpackung keinesfalls mehr möglich und somit erfindungsgemäß sicher vermieden wird, verbleibt ein Teil des Trennlacks an dem Verpackungsgrundmaterial. Hierbei wird der Trennlack bei einem Öffnen der Verpackung beispielsweise gebrochen und verbleibt im Wesentlichen an den Stellen an dem Verpackungsgrundmaterial, an welchen der Trennlack bei einem intakten Verpackungsmaterial nicht mit Siegelmedium beschichtet ist. Der Trennlack wird bei dieser Variante somit nicht vollständig von dem Verpackungs-

grundmaterial getrennt; das Siegelmedium verbleibt jedoch zur Gänze an dem Gegenpart, mit welchem das Siegelmedium beim Bilden und/oder Schließen des Behälters bzw. der Verpackung versiegelt wurde.

Ein wesentlicher Vorteil eines musterförmigen Auftrags des Siegelmediums besteht ferner darin, dass das erfindungsgemäße Verpackungsmaterial bei einem nicht vollflächigen Auftrag des Siegelmediums eine hohe Gasdurchlässigkeit behält, so dass eine Sterilisierbarkeit des verpackten Produkts mit Ethylenoxid auch bei einer mit dem erfindungsgemäßen Verpackungsmaterial hergestellten und/oder verschlossenen Verpackung problemlos möglich ist.

Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung ist der erfindungsgemäße Trennlack ein Trennlack auf Polyamidbasis und gewährleistet bei einem Öffnen der Verpackung einerseits ein problemloses Ablösen von dem Verpackungsgrundmaterial und gewährleistet darüber hinaus aber auch eine hinreichende Adhäsion zwischen dem Trennlack und dem Siegelmedium.

Das Siegelmedium ist erfindungsgemäß aus einer Gruppe ausgewählt, die gegen Polyolefin(e), insbesondere Polyethylen oder Polypropylen, und/oder gegen Polyester, insbesondere Polyethylenterephthalat, und/oder gegen Papier und/oder gegen Polystyrol oder Mischungen vorgenannter Substanzen siegelt und Polyolefin(e), insbesondere Polyethylen oder Polypropylen, Polyester, insbesondere Polyethylenterephthalat, oder Mischungen vorgenannter Substanzen sowie Ethylen-Vinylacetat-Copolymer umfasst. Bei diesen Siegelmedien handelt es sich um gängige und kostengünstige heißsiegelfähige Materialien, die gegen diverse Substrate siegelbar sind, die beispielsweise aus Polyethylen, Polypropylen, Polyethylenterephthalat, Papier oder Polystyrol hergestellt sind oder Siegelflächen mit oder aus diesen Materialien aufweisen. In vorteilhafter Weise können mit den genannten Siegelmaterialien somit optimale Siegelnahtfestigkeiten erreicht werden, die im Bereich von 1,0 N/15mm bis 2,0 N/15mm liegen.

Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung ist das Siegelmedium erfindungsgemäß in Form einer Dispersion auf den Trennlack aufgebracht, die aus einer Mischung von Wasser und Ethylen-Vinylacetat-Copolymer sowie gegebenenfalls einem Anteil eines Alkohols, insbesondere Ethanol, Propanol, Isopropanol oder Butanol, im Bereich von 0,01 Gew.-% bis 8 Gew.-%, bevorzugt im Bereich von 0,1 Gew.-% bis 6,5 Gew.-% und besonders bevorzugt im Bereich von 3,5 Gew.-% bis 5 Gew.-% und/oder gegebenenfalls einem weiteren Siegelmedium besteht.

Gemäß einer erfindungsgemäßen Alternative umfasst die Dispersion außer Wasser und Ethylen-Vinylacetat-Copolymer kein weiteres, insbesondere kein weiteres organisches, Lösungsmittel.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist diese Dispersion eine Heißsiegeldispersion.

Erfindungsgemäß ist das Siegelmedium mit einem Auftragsgewicht im Bereich von $0,5 \text{ g/m}^2$ bis 6 g/m^2 , vorzugsweise im Bereich von $1,5 \text{ g/m}^2$ bis 5 g/m^2 und besonders bevorzugt im Bereich von 2 g/m^2 bis 4 g/m^2 auf den Trennlack aufgebracht. Ein derartiges Auftragsgewicht ermöglicht die Herstellung eines leichten Verpackungsmaterials und damit einhergehend die Herstellung einer leichten Verpackung.

Gleichzeitig gewährleistet ein solches Auftragsgewicht und die damit einhergehende Menge an Siegelmedium eine optimale Versiegelung mit dem jeweiligen Gegenpart des erfindungsgemäßen Verpackungsmaterials und zwar sowohl im Hinblick auf eine Dichtigkeit der Verpackung als auch im Hinblick auf eine Siegelfestigkeit der Siegelnaht bereits in heißem Zustand der Siegelnaht und somit einen optimalen Hottack.

Wie bereits vorerwähnt, ist das erfindungsgemäße Verpackungsmaterial gasdurchlässig, so dass eine Ethylenoxid-Sterilisation des in einer mit dem Verpackungsmaterial hergestellten und/oder verschlossenen Verpackung enthaltenen Produkts problemlos möglich ist. Die Gasdurchlässigkeit des erfindungsgemäßen Verpackungsmaterials wird im Wesentlichen dadurch gewährleistet, dass das Verpackungsgrundmaterial des erfindungsgemäßen Verpackungsmaterials aus Papier besteht und/oder zumindest eine dem Trennlack zugewandte Papierschicht aufweist, die aus Fasern besteht, deren Geflecht gasdurchlässig ist. Das zur Herstellung des Verpackungsmaterials verwendete Papiermaterial ist erfindungsgemäß Plasma behandelt, wobei hierbei in vorteilhafter Weise ein Ausfasern des Papiers vermieden wird.

Der Trennlack ist erfindungsgemäß auf der Papierschicht in gasdurchlässiger Schichtdicke aufgebracht.

Im Übrigen stellt das erfindungsgemäße Verpackungsmaterial ein medizinisches Papier dar.

Des Weiteren wird die erfindungsgemäße Aufgabe auch durch ein Verfahren zum Herstellen eines Verpackungsmaterials gemäß vorstehenden Ausführungen gelöst, wobei die folgenden Schritte durchgeführt werden:

- zur Verfügungstellen eines Verpackungsgrundmaterials aus Papier oder mit einer Papieraußenseite;
- insbesondere vollflächiges Beschichten der Papieraußenseite mit einem Trennlack; und
- zumindest abschnittsweises, vorzugsweise gitterförmiges, Aufbringen eines Siegelmediums auf den Trennlack.

Im Übrigen wird die erfindungsgemäße Aufgabe auch durch eine Verwendung eines Verpackungsmaterials mit vorstehenden Eigenschaften zum Herstellen eines, insbesondere medizinischen, Behälters gelöst.

Zusammenfassend kann der Gegenstand der Erfindung somit wie folgt beschrieben werden:

Das erfindungsgemäße Verpackungsmaterial ist im Bereich von und/oder als „Medical Paper“ anwendbar und erfüllt alle an ein „Medical Paper“ gestellten Anforderungen. Das erfindungsgemäße Verpackungsmaterial umfasst eine sterilisierfähige und heißsiegelbare Beschichtung auf Papier und ist gegen diverse Substrate, wie beispielsweise vorwiegend Polyethylen, aber auch gegen Polypropylen und/oder Polyethylenterephthalat sowie gegen Papier und Polystyrol sowie nach Wunsch auch gegen Mischungen der vorgenannten Polyolefine und/oder anderen Materialien siegelbar. Das erfindungsgemäße Verpackungsmaterial ermöglicht einen sauberen Peel ohne Papierfaserriss, wobei die Beschichtung des Verpackungsgrundmaterials vollständig auf die Gegenseite, d.h. den zu siegelnden Gegenpart, übergeht, so dass die Verpackung nicht wieder verschlossen werden kann bzw. eine Öffnung der Verpackung direkt erkennbar ist. Ein Wiederversiegeln einer einmal mit dem erfindungsgemäßen Verpackungsmaterial verschlossenen und dann geöffneten Verpackung ist nicht möglich. Die mit dem erfindungsgemäßen Verpackungsmaterial erzielbare Siegelnahtfestigkeit liegt im Bereich von 1,0 N/15mm bis 2,0 N/15mm.

Da die erfindungsgemäß verwendete Dispersion, insbesondere Heißsiegeldispersion, außer gegebenenfalls Alkohol, kein Lösungsmittel, insbesondere kein anderes bzw. weiteres organisches Lösungsmittel enthält, ist bei dem erfindungsgemäßen Verpackungsmaterial ein Vorhandensein eines solchen anderen organischen Lösungsmittelrückstandes, wie dies beim Stand der Technik zu befürchten war, ausgeschlossen.

In vorteilhafter Weise lässt sich die aus Trennlack und/oder Siegelmedium bestehende Beschichtung des erfindungsgemäßen Verpackungsmaterials mittels Tiefdruck auf das Verpackungsgrundmaterial aufbringen, was in vorteilhafter Weise nicht nur sehr schnell mit einer hohen Maschinengeschwindigkeit, sondern auch sehr präzise und unter Erzeugung eines musterförmigen Auftrags durchführbar ist.

Das erfindungsgemäße Verpackungsmaterial umfasst somit einen, insbesondere vollflächigen, Auftrag eines polyamidbasierten Trennlacks, der eine Ethylenoxid-Sterilisation nicht verhindert und ein sauberes Ablösen der Heißsiegelbeschichtung von einem jeweiligen Gegenpart gewährleistet.

Die Heißsiegelbeschichtung zeichnet sich dadurch aus, dass sie einen guten Hottack und ein breites Verarbeitungsfenster auf einer Abpackmaschine hat und gegen eine Vielzahl von Substraten, wie beispielsweise Polyethylen, Polypropylen, Polyethylenterephthalat, Polystyrol oder Papier siegelfähig ist. Zudem wird aufgrund der Verwendung einer Dispersion die Gefahr eines erhöhten Restlösemittelanteils äußerst gering gehalten oder, je nach verwendeter Dispersion ganz vermieden. Die Heißsiegeldispersion wird bevorzugt als Gitter aufgetragen, wodurch eine Sterilisierfähigkeit einer mit dem erfindungsgemäßen Verpackungsmaterial hergestellten Verpackung mit Ethylenoxid gewährleistet ist.

Die Kombination aus vollflächig aufgetragenem Trennlack und im Gitter aufgetragenen Heißsiegeldispersion bietet zugleich einen sauberen Transfer von Trennlack und Siegelmedium vom Papier, ohne einen Faserriss des Papiers zur Gegenbahn befürchten zu müssen. Ferner gewährleisten der vollflächig aufgetragene Trennlack und die mit Gittermuster aufgetragene Heißsiegeldispersion eine hinreichende Adhäsion zwischen Trennlack und Heißsiegeldispersion sowie eine hinreichende optimale kohäsive Kraft im Trennlack, um eine geforderte Peelkraft zu erreichen.

Durch die besonders guten Siegeleigenschaften der Heißsiegeldispersion kann ein deutlich geringeres Auftragsgewicht gewählt werden. Dadurch ist wiederum eine optimale, erhöhte Effizienz auf der Beschichtungsanlage erreichbar.

Weitere Ausführungsformen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen beschrieben, die anhand der Abbildungen näher erläutert werden. Hierbei zeigen

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer Ausführungsform der Erfindung; und

Fig. 2 eine schematische Darstellung der Ausführungsform der Erfindung gemäß Fig. 1, wobei das erfindungsgemäße Verpackungsmaterial mit einem Gegenpart zunächst verbunden und sodann von diesem wieder getrennt wird.

In der nachfolgenden Beschreibung werden für gleiche und gleich wirkende Teile dieselben Bezugsziffern verwendet.

Fig. 1 zeigt eine Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Verpackungsmaterials 10, das aus einem Verpackungsgrundmaterial 12 aus plasmabehandeltem Papier mit einem Flächengewicht von 60 g/m^2 besteht, auf dessen, wie in Fig. 1 dargestellt, untere Oberfläche ein Trennlack 20 auf Polyamidbasis mit einer Auftragsmenge von $1,5 \text{ g/m}^2$ vollflächig aufgebracht ist. Auf diesen Trennlack 20 ist wiederum ein Siegelmedium 30 gitterförmig aufgebracht, wobei das Auftragsgewichte Siegelmediums 3 g/m^2 beträgt.

In Fig. 2 ist eine schematische Darstellung der Ausführungsform der Erfindung gemäß Fig. 1 gezeigt, wobei das erfindungsgemäße Verpackungsmaterial 10 mit einem Gegenpart 40 zunächst verbunden und sodann von diesem wieder getrennt wird. Zu diesem Zweck wird das erfindungsgemäße Verpackungsmaterial 10 zunächst so mit dem Gegenpart 40 zusammengeführt, dass das Siegelmedium 30, das über den Trennlack 20 mit dem Verpackungsgrundmaterial 12 verbunden ist, an den Gegenpart 40, in diesem Fall Polyethylen, herangeführt und mit diesem versiegelt wird. Der Gegenpart 40 seinerseits ist auf einem Trägermaterial 42 angeordnet. Als Siegelmedium 30 wird erfindungsgemäß Ethylen-Vinylacetat-Copolymer verwendet, das mit einer optimalen Siegelkraft gegen Polyethylen siegelt. Beim Trennen des erfindungsgemäßen Verpackungsmaterials 10 von dem Gegenpart 40 verbleibt das Siegelmedium 30 an diesem Gegenpart 40. Mit dem Siegelmedium 30 verbleibt ferner ein Teil des Trennlacks 20 an dem Gegenpart 40, wobei der Trennlack 20 beim Trennen des erfindungsgemäßen Verpackungsmaterials 10 von dem Gegenpart 40 bricht und in den Bereichen, in welchen bei einem intakten Verpackungsmaterial 10, vor einem Verbinden des Verpackungsmaterials 10 mit dem Gegenpart 40, kein Siegelmedium 30 auf dem Trennlack 20 angeordnet war, an dem Verpackungsgrundmaterial 12 verbleibt. Somit stünde sich bei einem Versuch eines erneuten Verbindens des verbliebenen Verpackungsgrundmaterials 12 mit dem Trennlack eine ebenfalls aus Trennlack bestehende Schicht an dem Gegenpart 40 gegenüber, so dass eine erneute Verbindung des Verpackungsgrundmaterials 12 mit dem Gegenpart 40 nicht möglich ist.

Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung wird eine plasmabehandelte Papierbahn 12 mit einem Flächengewicht von 80 g/m^2 vollflächig mit einem Trennlack 20 auf Polyamidbasis beschichtet. Der Trennlack 20 wird mit einem Flächengewicht von $1,6 \text{ g/m}^2$ aufgetragen. Auf diesen Trennlack 20 wird wiederum eine wässrige Heißsiegeldispersion 30 mit einem Flächengewicht von $3,1 \text{ g/m}^2$ gitterförmig aufgetragen.

An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass alle oben beschriebenen Teile für sich alleine gesehen und in jeder Kombination, insbesondere die in den Zeichnungen dargestellten Details, als erfindungswesentlich beansprucht werden. Abänderungen hiervon sind dem Fachmann geläufig.

Bezugszeichenliste

10	Verpackungsmaterial
12	Verpackungsgrundmaterial
15	Papieraußenseite
20	Trennlack
30	Siegelmedium
40	Gegenpart
42	Trägermaterial des Gegenparts

Patentansprüche

1. Verpackungsmaterial (10) aus Papier oder mit einer Papieraußenseite, insbesondere für medizinische Zwecke,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Papieraußenseite (15), insbesondere vollflächig, mit einem Trennlack (20) und der Trennlack (20), insbesondere musterförmig, vorzugsweise gitterförmig, mit einem Siegelmedium (30) beschichtet ist.
2. Verpackungsmaterial nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Trennlack (20) ein Trennlack (20) auf Polyamidbasis ist.
3. Verpackungsmaterial nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Siegelmedium (30) aus einer Gruppe ausgewählt ist, die gegen Polyolefin(e), insbesondere Polyethylen oder Polypropylen, und/oder gegen Polyester, insbesondere Polyethylenterephthalat, und/oder gegen Papier und/oder gegen Polystyrol oder Mischungen vorgenannter Substanzen siegelt und Polyolefin(e), insbesondere Polyethylen oder Polypropylen, Polyester, insbesondere Polyethylenterephthalat, oder Mischungen vorgenannter Substanzen sowie Ethylen-Vinylacetat-Copolymer umfasst.

4. Verpackungsmaterial nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Siegelmedium (30) in Form einer Dispersion auf den Trennlack (20) aufgebracht ist.
5. Verpackungsmaterial nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Dispersion eine Mischung von Wasser und Ethylen-Vinylacetat-Copolymer sowie gegebenenfalls einem Anteil eines Alkohols, insbesondere Ethanol, Propanol, Isopropanol oder Butanol, im Bereich von 0,01 Gew.-% bis 8 Gew.-%, bevorzugt im Bereich von 0,1 Gew.-% bis 6,5 Gew.-% und besonders bevorzugt im Bereich von 3,5 Gew.-% bis 5 Gew.-% und/oder gegebenenfalls einem weiteren Siegelmedium ist.
6. Verpackungsmaterial nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Dispersion außer Wasser kein weiteres, insbesondere kein weiteres organisches, Lösungsmittel umfasst und insbesondere eine Heißsiegeldispersion ist.
7. Verpackungsmaterial nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Siegelmedium (30) mit einem Auftragsgewicht im Bereich von 0,5 g/m² bis 6 g/m², vorzugsweise im Bereich von 1,5 g/m² bis 5 g/m² und besonders bevorzugt im Bereich von 2 g/m² bis 4 g/m² auf den Trennlack (20) aufgebracht ist.
8. Verpackungsmaterial nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Verpackungsmaterial (10) gasdurchlässig ist.
9. Verpackungsmaterial nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Verpackungsmaterial (10) ein medizinisches Papier ist.
10. Verfahren zum Herstellen eines Verpackungsmaterials (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch folgende Schritte:

- zur Verfügungstellen eines Verpackungsgrundmaterials (12) aus Papier oder mit einer Papieraußenseite (15);
 - insbesondere vollflächiges, Beschichten der Papieraußenseite (15) mit einem Trennlack (20); und
 - zumindest abschnittsweises, vorzugsweise gitterförmiges, Aufbringen eines Siegelmediums (30) auf den Trennlack (20).
11. Verwendung eines Verpackungsmaterials (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 9 zum Herstellen eines, insbesondere medizinischen, Behälters.

1/1

Fig. 1

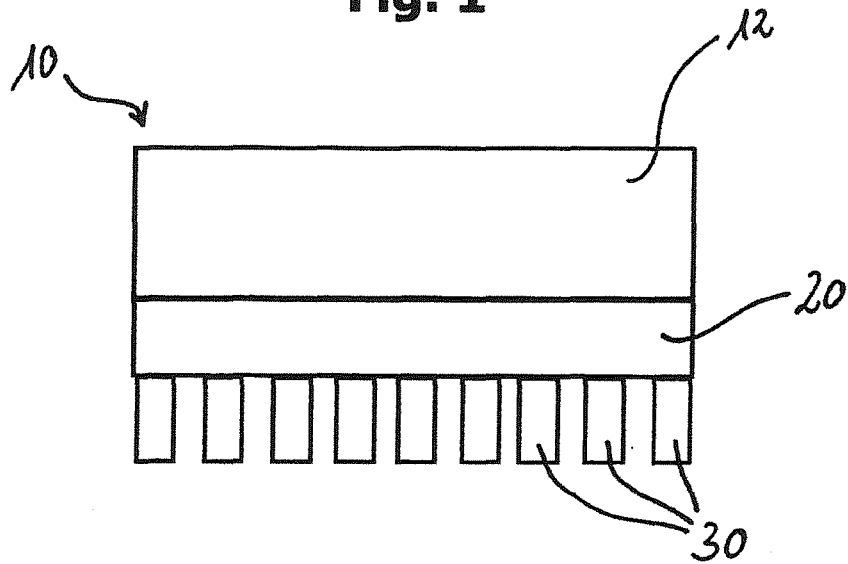
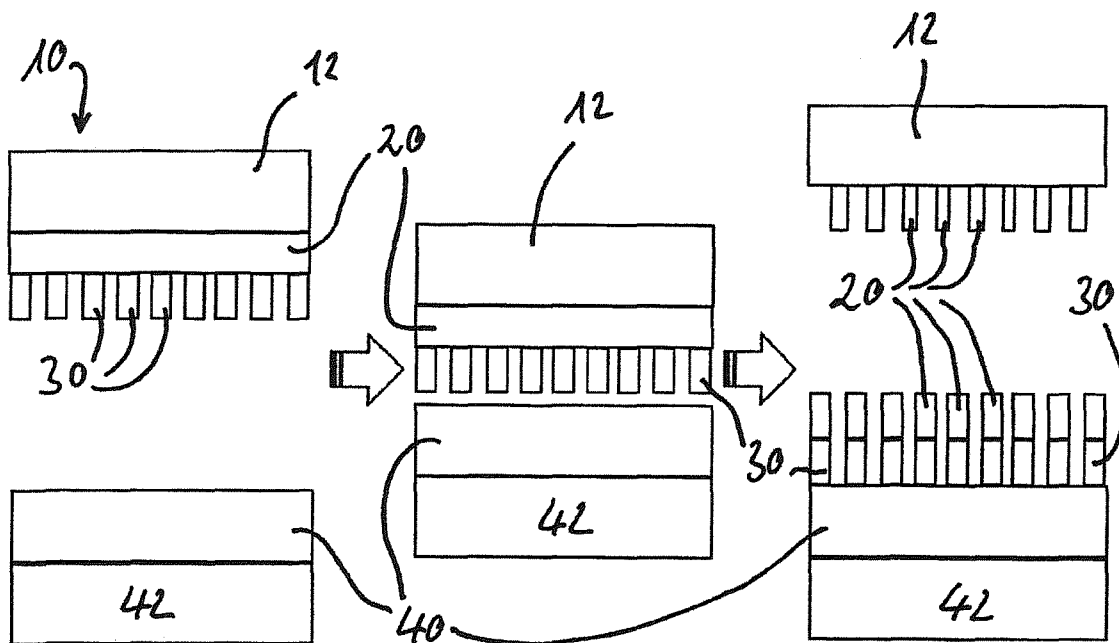


Fig. 2



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2019/052489

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**D21H 27/10**(2006.01)i; **D21H 27/00**(2006.01)i; **D21H 19/12**(2006.01)i; **D21H 19/14**(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

D21H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 69322269 T2 (CONAGRA INC [US]) 22 April 1999 (1999-04-22) paragraphs [0037] - [0043]; claims 1-20; figures 1-4	1-11
X	US 4434259 A (GOLD SAMUEL [US] ET AL) 28 February 1984 (1984-02-28) claims 1-10	1,10
A	US 3503782 A (AYRES ELWYN C) 31 March 1970 (1970-03-31) the whole document	1-11
A	EP 2586606 A1 (PACKARTIS AG [CH]) 01 May 2013 (2013-05-01) the whole document	1-11
A	WO 2012044229 A1 (TETRA LAVAL HOLDINGS & FINANCE [CH]; OLSSON AASA [SE]) 05 April 2012 (2012-04-05) the whole document	1-11
A	DE 10322267 A1 (BASF AG [DE]) 02 December 2004 (2004-12-02) the whole document	1-11
A	WO 2010113885 A1 (DAINIPPON PRINTING CO LTD [JP]; KOGO KYOKO [JP]; SHIINA NORIYUKI [JP]) 07 October 2010 (2010-10-07) the whole document	1-11



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

09 July 2019

Date of mailing of the international search report

17 July 2019

Name and mailing address of the ISA/EP

European Patent Office
p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk
Netherlands

Telephone No. (+31-70)340-2040

Facsimile No. (+31-70)340-3016

Authorized officer

Karlsson, Lennart

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2019/052489**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2002110675 A1 (FINESTONE ARNOLD B [US] ET AL) 15 August 2002 (2002-08-15) the whole document	1-11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2019/052489

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)		Publication date (day/month/year)	
DE	69322269	T2	22 April 1999	AT	173707	T	15 December 1998
				AU	4523093	A	30 December 1993
				CA	2134481	A1	09 December 1993
				DE	69322269	D1	07 January 1999
				DE	69322269	T2	22 April 1999
				EP	0642726	A1	15 March 1995
				JP	H08501042	A	06 February 1996
				US	5573693	A	12 November 1996
				US	5818016	A	06 October 1998
				WO	9325057	A1	09 December 1993
US	4434259	A	28 February 1984	NONE			
US	3503782	A	31 March 1970	NONE			
EP	2586606	A1	01 May 2013	CH	705696	A2	30 April 2013
				EP	2586606	A1	01 May 2013
WO	2012044229	A1	05 April 2012	AR	083175	A1	06 February 2013
				AU	2011307594	A1	18 April 2013
				BR	112013007104	A2	14 June 2016
				CA	2812531	A1	05 April 2012
				CL	2013000853	A1	23 September 2013
				CN	103140425	A	05 June 2013
				EP	2621828	A1	07 August 2013
				ES	2700136	T3	14 February 2019
				JP	6087821	B2	01 March 2017
				JP	2014500805	A	16 January 2014
				KR	20140001201	A	06 January 2014
				MX	351415	B	13 October 2017
				RU	2013119598	A	10 November 2014
				UA	110221	C2	10 December 2015
				US	2013192166	A1	01 August 2013
				WO	2012044229	A1	05 April 2012
				ZA	201302117	B	28 May 2014
DE	10322267	A1	02 December 2004	CN	1791512	A	21 June 2006
				DE	10322267	A1	02 December 2004
WO	2010113885	A1	07 October 2010	JP	2010228413	A	14 October 2010
				KR	20110133543	A	13 December 2011
				TW	201105501	A	16 February 2011
				WO	2010113885	A1	07 October 2010
US	2002110675	A1	15 August 2002	US	2002110675	A1	15 August 2002
				US	2002160216	A1	31 October 2002
				US	2004105993	A1	03 June 2004
				US	2004166344	A1	26 August 2004
				US	2005031887	A1	10 February 2005

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES		
INV.	D21H27/10	D21H27/00
		D21H19/12
		D21H19/14
ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)		
D21H		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)		
EPO-Internal, WPI Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 693 22 269 T2 (CONAGRA INC [US]) 22. April 1999 (1999-04-22) Absätze [0037] - [0043]; Ansprüche 1-20; Abbildungen 1-4	1-11
X	US 4 434 259 A (GOLD SAMUEL [US] ET AL) 28. Februar 1984 (1984-02-28) Ansprüche 1-10	1,10
A	US 3 503 782 A (AYRES ELWYN C) 31. März 1970 (1970-03-31) das ganze Dokument	1-11
A	EP 2 586 606 A1 (PACKARTIS AG [CH]) 1. Mai 2013 (2013-05-01) das ganze Dokument	1-11
	-/-	
☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
9. Juli 2019		17/07/2019
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Karlsson, Lennart

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 2012/044229 A1 (TETRA LAVAL HOLDINGS & FINANCE [CH]; OLSSON AASA [SE]) 5. April 2012 (2012-04-05) das ganze Dokument -----	1-11
A	DE 103 22 267 A1 (BASF AG [DE]) 2. Dezember 2004 (2004-12-02) das ganze Dokument -----	1-11
A	WO 2010/113885 A1 (DAINIPPON PRINTING CO LTD [JP]; KOGO KYOKO [JP]; SHIINA NORIYUKI [JP]) 7. Oktober 2010 (2010-10-07) das ganze Dokument -----	1-11
A	US 2002/110675 A1 (FINESTONE ARNOLD B [US] ET AL) 15. August 2002 (2002-08-15) das ganze Dokument -----	1-11

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2019/052489

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 69322269	T2	22-04-1999	AT 173707 T 15-12-1998
		AU 4523093 A 30-12-1993	
		CA 2134481 A1 09-12-1993	
		DE 69322269 D1 07-01-1999	
		DE 69322269 T2 22-04-1999	
		EP 0642726 A1 15-03-1995	
		JP H08501042 A 06-02-1996	
		US 5573693 A 12-11-1996	
		US 5818016 A 06-10-1998	
		WO 9325057 A1 09-12-1993	

US 4434259	A	28-02-1984	KEINE

US 3503782	A	31-03-1970	KEINE

EP 2586606	A1	01-05-2013	CH 705696 A2 30-04-2013
		EP 2586606 A1 01-05-2013	

WO 2012044229	A1	05-04-2012	AR 083175 A1 06-02-2013
		AU 2011307594 A1 18-04-2013	
		BR 112013007104 A2 14-06-2016	
		CA 2812531 A1 05-04-2012	
		CL 2013000853 A1 23-09-2013	
		CN 103140425 A 05-06-2013	
		EP 2621828 A1 07-08-2013	
		ES 2700136 T3 14-02-2019	
		JP 6087821 B2 01-03-2017	
		JP 2014500805 A 16-01-2014	
		KR 20140001201 A 06-01-2014	
		MX 351415 B 13-10-2017	
		RU 2013119598 A 10-11-2014	
		UA 110221 C2 10-12-2015	
		US 2013192166 A1 01-08-2013	
		WO 2012044229 A1 05-04-2012	
		ZA 201302117 B 28-05-2014	

DE 10322267	A1	02-12-2004	CN 1791512 A 21-06-2006
		DE 10322267 A1 02-12-2004	

WO 2010113885	A1	07-10-2010	JP 2010228413 A 14-10-2010
		KR 20110133543 A 13-12-2011	
		TW 201105501 A 16-02-2011	
		WO 2010113885 A1 07-10-2010	

US 2002110675	A1	15-08-2002	US 2002110675 A1 15-08-2002
		US 2002160216 A1 31-10-2002	
		US 2004105993 A1 03-06-2004	
		US 2004166344 A1 26-08-2004	
		US 2005031887 A1 10-02-2005	
