

(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. Februar 2018 (08.02.2018)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer

WO 2018/024400 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

B31D 5/00 (2017.01)

GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, 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).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2017/065316

(22) Internationales Anmeldedatum:

21. Juni 2017 (21.06.2017)

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:

10 2016 114 342.1

03. August 2016 (03.08.2016) DE

(71) Anmelder: STOROPACK HANS REICHENECKER GMBH [DE/DE]; Untere Rietstrasse 30, 72555 Metzingen (DE).

(72) Erfinder: SLOVENCIK, Jean-Marc; Mozartstrasse 18, 72348 Rosenfeld (DE).

(74) Anwalt: DREISS PATENTANWÄLTE PARTG MBB; Postfach 10 37 62, 70032 Stuttgart (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,

(54) Title: METHOD AND APPARATUS FOR PRODUCING A PADDING PRODUCT, AND PADDING PRODUCT

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM HERSTELLEN EINES POLSTERUNGSERZEUGNISSES SOWIE POLSTERUNGSERZEUGNIS

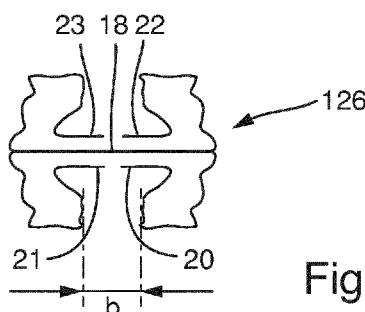


Fig. 8

(57) Abstract: The invention relates to a method and to an apparatus for producing a padding product, and to a padding product (126), the method comprising the following steps: providing a flat, elongate paper strip, which has a central region (18) extending in the longitudinal direction and two-layered or multi-layered adjacent edge regions (20, 21, 22, 23), which are not joined to one another, opening up adjacent edge regions, and crumpling the paper strip along the central region, wherein before the crumpling along the central region the edge regions are turned over towards the center region.

(57) Zusammenfassung: Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen eines Polsterungserzeugnisses, sowie Polsterungserzeugnis (126), wobei das Verfahren folgende Schritte umfasst: Bereitstellen eines flachen, länglichen Papierstreifens, der einen sich in Längsrichtung erstreckenden mittleren Bereich (18) und zwei- oder mehrlängige, nicht miteinander verbundene benachbarte Randbereiche (20, 21, 22, 23) aufweist, Aufschlagen von benachbarten Randbereichen und Knüllen des Papierstreifens entlang des mittleren Bereichs, wobei vor dem Knüllen entlang des mittleren Bereichs die Randbereiche hin zum mittleren Bereich umgeschlagen werden.

**Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen eines
Polsterungserzeugnisses sowie Polsterungserzeugnis**

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren sowie eine Vorrichtung zum Herstellen eines Polsterungserzeugnisses. Die Erfindung betrifft außerdem ein Polsterungserzeugnis als solches. Das Polsterungserzeugnis wird dabei hergestellt aus einem flachen, länglichen und insbesondere zwei- oder mehrlagigen Papierstreifen.

Aus der EP 1 539 474 B1 ist ein Polsterungserzeugnis bekannt, das aus einem zweilagigen Papierschlauch geknüllt ist. Aus dem benannten Dokument ist zudem eine Vorrichtung sowie ein Verfahren bekannt, mit denen aus dem länglichen Papierschlauch das dort offenbarte Polsterungserzeugnis geknüllt wird.

Ein gattungsgemäßes Verfahren, eine gattungsgemäßie Vorrichtung sowie ein gattungsgemäßes Polsterungserzeugnis ist aus der DE 10 2012 222 805 B3 bekannt.

Aus der US 8,34 8,818 B2 sowie der DE 694 00 576 T2 sind Polsterprodukte sowie Verfahren zu deren Herstellung bekannt, welche jeweils aus einem einlagigen Papierstreifen hergestellt sind.

Der vorliegenden Erfindung liegt unter anderem die Aufgabe zu Grunde, ein insbesondere aus DE 10 2012 222 805 B3 bekanntes Verfahren, eine dort offenbarte Vorrichtung und ein dort offenbartes Polsterungserzeugnis weiter zu entwickeln.

Diese Aufgabe wird durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Da die Erfindung auf der DE 10 2012 222 805 B3 aufbaut, wird hiermit der gesamte Offenbarungsgehalt dieses Dokuments in die vorliegende Patentanmeldung mit einbezogen.

Das erfindungsgemäße Verfahren ist folglich dadurch gekennzeichnet, dass vor dem Knüllen die zwei- oder mehrlagigen, benachbarten und bereist aufgeschlagenen Randbereiche hin zum mittleren Bereich umgeschlagen werden.

Der Papierstreifen kann dabei vorzugsweise im mittleren Bereich derart geknüllt sein, dass auch die umgeschlagenen Randbereiche mitgeknüllt werden. Dadurch, dass auch die Randbereiche umgeschlagen und vorzugsweise mitgeknüllt werden, ergibt sich ein Polsterungserzeugnis mit einer vergleichsweise hohen Dichte, wodurch das Polsterungserzeugnis auch zur Polsterung von schwereren Gegenständen gut geeignet ist. Ein solches Polsterungserzeugnis weist dann vorteilhafterweise keine frei nach radial außen abstehenden Randbereiche auf, da diese vor dem Knüllen umgeschlagen werden.

Gemäß dem erfindungsgemäßen Verfahren wird folglich ein länglicher Papierstreifen bereitgestellt. Der Papierstreifen weist einen sich in Längsrichtung erstreckenden mittleren Bereich auf sowie nicht miteinander verbundene, zwei- oder mehrlagige, benachbarte Randbereiche.

Denkbar ist, dass der Papierstreifen zwei oder mehrlagig ausgebildet ist und dass die einzelnen Lagen im mittleren Bereich miteinander verbunden sind, beispielsweise form- oder stoffschlüssig. Insbesondere hat sich ein Verkleben der einzelnen Lagen im mittleren Bereich als bevorzugt herausgestellt. Die Klebeverbindung kann dabei vorzugsweise entlang einer Linie, die sich in Längsrichtung erstreckt, verlaufen. Die Klebeverbindung kann dabei nur abschnittsweise, beispielsweise punktweise, sein. Die Klebeverbindung kann allerdings auch entlang einer geschlossenen Linie bereitgestellt werden. Anstelle oder zusätzlich zum Kleben ist auch ein Verprägen der einzelnen Lagen miteinander denkbar.

Der Papierstreifen muss dabei aber nicht aus aufeinander liegenden Lagen gebildet sein; denkbar sind auch andere Ausgestaltungen, wie beispielsweise zwei bereits gefaltete Papierstreifen, die entlang ihrer beiden Falzkanten miteinander verbunden sind und wobei dieser verbundene Bereich den mittleren Bereich gemäß der Erfindung bildet. Auch hier kann die Verbindung form- oder stoffschlüssig sein. Ein Verbinden der Falzkanten kann dabei vor dem Aufschlagen und

dem Umschlagen erfolgen. Allerdings ist auch denkbar, dass die flach gefaltete Papierstreifen zunächst aufgeschlagen und deren Randbereiche umgeschlagen werden. In einem nächsten Schritt werden dann die aufgeschlagenen und umgeschlagenen Papierstreifen entlang ihren Falzkanten miteinander verbunden, wobei dann die miteinander verbundenen Falzkanten den mittleren Bereich bilden, entlang dem dann geknüllt wird.

Die Verfahrensschritte in Patentanspruch 1 geben daher keine zwingende zeitliche Reihenfolge vor; entscheidend ist lediglich, dass vor dem Knüllen entlang des mittleren Bereichs die Randbereiche hin zum mittleren Bereich, bzw. zu den Falzkanten bei gefalteten und noch nicht miteinander verbundenen Papierstreifen, umgeschlagen werden.

Im Ausgangszustand des Papierstreifens, der flach und insbesondere flach gedrückt, sein kann, liegen benachbarte Randbereich vorzugsweise aneinander an. Bei einem zweilagigen Papierstreifen, dessen mittlerer Bereich verbunden ist, sind dann vorzugsweise vier Randbereiche vorhanden, wobei dann jeweils zwei Randbereiche im flachen Zustand aneinander anliegen. Allerdings können auch drei oder mehr Lagen vorgesehen sein. Dann sind drei oder mehr Randbereiche im flachen Zustand zueinander benachbart vorgesehen. Ein Papierstreifen, der insbesondere zwei Lagen aufweist, ist vergleichsweise einfach bereitzustellen.

Dabei ist denkbar, dass erst bei Bereitstellung des Papierstreifens die einzelnen Lagen miteinander im mittleren Bereich verbunden werden oder dass bereits vor Bereitbestellung des Papierstreifens, also in einem davorliegenden Arbeitsgang, der auch an einem anderen Ort erfolgen kann, die einzelnen Lagen im mittleren Bereich miteinander verbunden werden.

Gemäß dem weiteren Verfahrensschritt der Erfindung werden die benachbarten, insbesondere aneinander anliegenden Randbereiche zu einem im Querschnitt sternartigen Papierstreifen aufgeschlagen. Dazu wird der Papierstreifen vorzugsweise über einen oder über mehrere Aufschlagkerne bewegt. Bei einem zweilagigen Papierstreifen entsteht dann ein sternartiger Papierstreifen mit insgesamt vier in radialer Richtung abstehenden "Strahlen", wobei diese im mittleren, zentralen Bereich nach wie vor verbunden sind. Beim Vorsehen von drei Lagen, entsteht dann insbesondere ein "Stern" mit sechs "Strahlen"; bei Vorsehen von mehr Lagen, ein "Stern" mit entsprechend mehr "Strahlen".

Die jeweils benachbarten Strahlen schließen dabei vorzugsweise einen Winkel im Bereich von 60° bis 120° und vorzugsweise im Bereich von 70° bis 100° und weiter vorzugsweise im Bereich von 85° bis 95° ein.

Zeitgleich mit dem Aufschlagen, oder auch zeitlich danach, werden die Randbereiche hin zum mittleren Bereich umgeschlagen. Das Umschlagen der Randbereiche kann dabei jeweils nach oben, jeweils nach unten oder auch so erfolgen, dass ein Randbereich um den jeweils benachbarten, anderen Randbereich herumgeschlagen wird.

Dann wird der Papierstreifen wenigstens entlang des mittleren Bereichs vorzugsweise zusammen mit den Randbereichen geknüllt. Das Knüllen erfolgt dabei in Längsrichtung wenigstens entlang des mittleren Bereichs derart, dass vorteilhafterweise Abschnitte des mittleren Bereichs zusammen mit den Randbereichen aufeinander zu bewegt oder geschoben werden, so dass die Länge des Papierstreifens im geknüllten Zustand, also des Polsterungserzeugnisses, kürzer ist als der Papierstreifen im ungeknüllten Zustand. Dadurch ergibt sich auch eine größere Rückstellelastizität in Längsrichtung des geknüllten Papierstreifens im Vergleich zum nicht geknüllten Papierstreifen. Gemäß der Erfindung ist es nicht zwingend erforderlich, dass auch die umgeschlagenen Randbereiche mitgeknüllt werden. Ein Polsterungserzeugnis, bei dem die Randbereiche umgeschlagen sind, wobei diese nicht mitgeknüllt werden, weist ebenfalls günstige Eigenschaften auf. Allerdings hat sich als vorteilhaft erwiesen, die Randbereiche derart umzuschlagen und das Knüllen derart vorzusehen, dass die umgeschlagenen Randbereiche mitgeknüllt werden. Hierdurch

ergibt sich ein vergleichsweise stabiles und kompakt geknülltes Polsterungserzeugnis.

Dabei ist vorteilhaft, wenn das Umschlagen der Randbereiche hin zum mittleren Bereich in einem Umschlagmodul durchgeführt wird. Das Umschlagmodul kann dabei Umschlagmittel, wie beispielsweise Umschlagflächen, Umschlagkanten oder Umschlagdrähte umfassen. Im Umschlagmodul kann vor oder zeitgleich mit dem Umschlagen auch das Aufschlagen erfolgen. Die Umschlagmittel können dann identisch mit den Aufschlagmitteln ausgebildet sein.

Dem Umschlagmodul ist vorteilhafterweise ein Knüllmodul nachgelagert, in dem der umgeschlagene Papierstreifen geknüllt wird. Das Knüllmodul und/oder das Umschlagmodul sind dabei vorteilhafterweise als eigenständige Baugruppe ausgebildet. Dies hat den Vorteil, dass für unterschiedliche Papierstreifen, insbesondere für unterschiedlich breite Papierstreifen, zwar identische Knüllmodule aber unterschiedliche Umschlagmodule zum Einsatz kommen können. Beispielsweise ist denkbar, dass ein Hersteller der Polsterungserzeugnisse unterschiedliche Umschlagmodule für unterschiedlich breite Papierstreifen bevorratet, und dass je nach zu verwendendem Papierstreifen ein zugehöriges Umschlagmodul zum Einsatz kommt. Die Umschlagmodule sind dabei so ausgebildet, dass der umgeschlagene Papierstreifen jeweils eine gleiche Breite aufweist, so dass dieser umgeschlagene

Papierstreifen dem Knüllmodul zugeführt werden kann. Ein und dasselbe Knüllmodul kann folglich mit unterschiedlichen Knüllmodulen kombiniert und damit für unterschiedliche Ausgangs-Papierstreifen Verwendung finden.

Das Knüllen als solches erfolgt vorteilhafterweise mittels einem ersten Satz Antriebsrollen und einem zweiten Satz Antriebsrollen erfolgt, wobei sich der zweite Satz Antriebsrollen mit einer Winkelgeschwindigkeit dreht, die geringer ist als die Winkelgeschwindigkeit des ersten Satzes Antriebsrollen.

Zur Lösung der eingangs genannten Aufgabe wird auch ein Verfahren vorgeschlagen, dass sich dadurch gekennzeichnet, dass die Winkelgeschwindigkeit wenigstens eines der Sätze der Antriebsrollen zur Einstellung der Knüldichte verstellbar ist. Durch unterschiedliche Geschwindigkeiten können folglich unterschiedlich stark geknüllte und damit unterschiedlich dichte Polsterungserzeugnisse erzeugt werden. Dreht sich der erste Satz Antriebsrollen vergleichsweise schnell und der zweite Satz Antriebsrollen vergleichsweise langsam, dann erfolgt ein vergleichsweise starkes Aufstauen und Komprimieren des Polsterungsprodukts beim Knüllen. Dadurch ergibt sich ein sehr dichtes Polsterungsprodukt. Sollen weniger dichte Polsterungsprodukte hergestellt werden, so kann die Winkelgeschwindigkeit insbesondere des zweiten Satzes der Antriebsrollen erhöht werden. Ein solches Verfahren kann

Anwendung finden sowohl bei Papierstreifen, deren Randbereiche nicht hin zum mittleren Bereich umgeschlagen sind, als auch bei Papierstreifen, bei denen die Randbereiche umgeschlagen und vorzugsweise mitgeknüllt sind.

Zur jeweiligen Einstellung einer vorgesehenen Länge des Polsterungserzeugnisses ist vorteilhaft, wenn ein Abtrennen des Polsterungserzeugnisses in zwei Bereiche durch Abbremsen oder Anhalten des ersten Satzes Antriebsrollen erfolgt, während der zweite Satz Antriebsrollen weiter angetrieben wird. Vorteilhafterweise werden die beiden Bereiche durch Auseinanderreißen voneinander getrennt. In diesem Zusammenhang ist es vorteilhaft, wenn der Papierstreifen quer zur Längsrichtung verlaufende Solltrennstellen, insbesondere in Form von Perforierungen, aufweist. Selbstverständlich ist auch denkbar, dass ein Abtrennen durch Schneiden, insbesondere mittels einer Schneideeinrichtung, erfolgen kann.

Die angesprochene Aufgabe wird auch durch eine Vorrichtung zur Herstellung eines Polsterungserzeugnisses, insbesondere zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens, nach den Merkmalen des Anspruchs 5 gelöst. Die Vorrichtung zeichnet sich insbesondere dadurch aus, dass ein Umschlagmechanismus zum Umschlagen der Randbereiche hin zum mittleren Bereich vorgesehen ist und dass der Knüllmechanismus vorzugsweise derart eingerichtet ist, dass auch die umgeschlagenen Randbereiche mitgeknüllt werden. Mit einer solchen Vorrichtung

kann also ein Polsterungserzeugnis hergestellt werden, welches im Vergleich zu dem Polsterungserzeugnis, das in der DE 10 2012 222 805 B3 offenbart es, eine größere Dichte aufweist und damit zur Polsterung von schwereren Gegenständen geeignet ist.

Dabei ist vorteilhaft, wenn ein Umschlagmodul, in dem der Umschlagmechanismus angeordnet ist, und ein Knüllmodul, in dem der Knüllmechanismus angeordnet ist, vorgesehen sind, wobei das Umschlagmodul bei Verwendung von unterschiedlich breiten Papierstreifen durch ein anderes Umschlagmodul austauschbar ist. Dies hat den Vorteil, dass für unterschiedliche Papierstreifen, insbesondere für unterschiedlich breite Papierstreifen, zwar identische Knüllmodule aber dennoch unterschiedliche Umschlagmodule zum Einsatz kommen können.

Die angesprochene Aufgabe wird auch durch eine Vorrichtung zur Herstellung eines Polsterungserzeugnisses, insbesondere zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens, nach den Merkmalen des Anspruchs 7 gelöst. Dabei ist vorgesehen, dass der Knüllmechanismus von einem mit dem ersten Satz Antriebsrollen zusammenwirkenden zweiten Satz Antriebsrollen derart gebildet wird, dass der zweite Satz Antriebsrollen mit einer Winkelgeschwindigkeit drehbar ist, die geringer ist als die Winkelgeschwindigkeit, mit der der erste Satz Antriebsrollen drehbar ist, wobei eine Steuereinheit zur Verstellung der Winkelgeschwindigkeit wenigstens eines der

Sätze der Antriebsrollen vorgesehen ist, so dass mit der Steuereinheit die Knülldichte verstellt werden kann.

Die eingangs genannte Aufgabe wird auch gelöst durch ein Polsterungserzeugnis, das insbesondere nach einem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellt ist und/oder das insbesondere mit einer erfindungsgemäßen Vorrichtung hergestellt ist. Ein derartiges Polsterungserzeugnis weist im fertig herstellten Zustand einen länglichen Papierstreifen mit einem sich in Längsrichtung erstreckenden mittleren Bereich und mit nicht miteinander verbundenen, zwei- oder mehrlagigen Randbereichen auf, wobei die benachbarten Randbereiche sternartig aufgeschlagen und hin zum mittleren Bereich umgeschlagen sind. Dabei ist der Papierstreifen entlang des mittleren Bereichs und vorzugsweise auch entlang der umgeschlagenen Randbereiche geknüllt. Als Ausgangsmaterial für ein solches Polsterungserzeugnis kann insbesondere ein flacher, länglicher Papierstreifen, der einen sich in Längsrichtung erstreckenden mittleren Bereich und zwei- oder mehrlagige, nicht miteinander verbundene benachbarte Randbereiche aufweist Verwendung finden. Allerdings ist auch denkbar, dass als Ausgangsmaterial beispielsweise zwei oder mehrere gefaltete Papierstreifen Verwendung finden können, die einen inneren Bereich, der die jeweilige Falzkante aufweist, sowie einen äußeren Bereich mit den zwei- oder mehrlagigen Randbereichen aufweisen. Zur Herstellung des erfindungsgemäßen Polsterungserzeugnisses können dann zunächst der äußere

Bereich, bzw. dessen mehrlagigen Randbereiche, aufgeschlagen werden - so dass ein im Querschnitt sternartiger Papierstreifen entsteht - und dann umgeschlagen werden. Erst nach dem Aufschlagen und Umschlagen können dann die inneren Bereiche, die die Falzkanten aufweisen, von zwei Papierstreifen miteinander zum mittleren Bereich verbunden werden, der dann in einem nächsten Schritt geknüllt wird.

Weitere Vorteile und vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind der nachfolgenden Beschreibung zu entnehmen, anhand derer ein Ausführungsbeispiel der Erfindung näher beschrieben und erläutert ist.

Es zeigen:

Figur 1 einen flachen Papierstreifen zur Herstellung eines erfindungsgemäßen Polsterungserzeugnisses in perspektivischer Ansicht;

Figur 2 den Papierstreifen nach Figur 1 in Draufsicht;

Figur 3 einen anderen Papierstreifen in einer der Figur 1 entsprechenden Ansicht;

Figur 4 eine schematisch Darstellung einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Herstellen eines Polsterungserzeugnisses;

Figur 5 den Papierstreifen gemäß Figur 1 nach dem Aufschlagen;

Figur 6 den Papierstreifen gemäß Figur 5 nach dem Umschlagen;

Figur 7 ein erfindungsgemäßes Polsterungserzeugnis in Schrägansicht;

Figur 8 das Polsterungserzeugnis nach Figur 7 im Querschnitt;

Figur 9 ein weiteres erfindungsgemäßes Polsterungserzeugnis in Schrägansicht; und

Figur 10 noch ein weiteres erfindungsgemäßes Polsterungserzeugnis in Schrägansicht.

Der in den Figuren 1 und 2 gezeigte Papierstreifen 10 weist zwei Lagen 12 und 14 auf. Die beiden Lagen 12, 14 liegen aufeinander und haben identische Außenkonturen. Sie haben ein längliches Format, wobei deren Mittellängsachse mit dem Bezugszeichen 16 gekennzeichnet ist. Bei dem Papierstreifen 10 kann es sich um einen "endlos"-langen Papierstreifen handeln, der beispielsweise von einer Rolle abrollbar ist oder von einem Stapel abnehmbar ist.

Die beiden Lagen 12, 14 sind in ihrem mittleren Bereich 18, der bei dem in Figuren 1 und 2 dargestellten Papierstreifen entlang der Mittellängsachse 16 verläuft, miteinander verbunden. Vorzugsweise sind die beiden Lagen 12, 14 entlang der Mittellängsachse 16 stoffschlüssig, insbesondere durch Kleben oder formschlüssig, insbesondere durch Prägen, miteinander verbunden.

Die beiden Lagen 12, 14 weisen zudem nicht miteinander verbundene Randbereiche 20, 21 und 22, 23 auf. Die Lage 12 weist also die beiden Randbereiche 20, 21 auf. Die Lage 14 weist die beiden Randbereiche 22, 23 auf. Der Randbereich 20 der Lage 12 ist dabei benachbart zum Randbereich 22 der Lage 14 angeordnet. Ebenso ist der Randbereich 21 der Lage 12 benachbart zum Randbereich 23 der Lage 14 angeordnet. In dem in Figur 1 und 2 gezeigten flachen Zustand des Papierstreifens 10 können sich die Randbereiche 20 und 22 sowie die Randbereiche 21 und 23 gegenseitig berühren. Diese Randbereiche 20, 21, 22, 23 werden dann, wie weiter unten beschrieben aufgeschlagen.

Wie insbesondere aus Figur 2 deutlich wird, weist der Papierstreifen 10 quer zur Längsachse 16 verlaufende Solltrennbereiche 24 auf, die als in den Lagen 20 und 22 vorgesehene Perforierungen ausgebildet sind. Hierdurch kann der Papierstreifen 10 in zwei Bereiche, entlang einer

Solltrennstelle 24, durch Abreißen in Längsrichtung getrennt werden.

In der Figur 3 ist ein weiterer Papierstreifen 10 gezeigt, der zur Verwendung in einem erfindungsgemäßen Verfahren oder zur Herstellung eines erfindungsgemäßen Polsterungserzeugnisses geeignet ist. Dieser Papierstreifen 10 besteht aus zwei Bahnen 100, 102, die jeweils entlang einer Falzlinie 104 gefaltet sind. Die Falzlinien 104 sind dabei einander zugewandt. Die beiden Bahnen 100, 102 sind im Bereich der Falzlinien 104 miteinander verbunden, beispielsweise durch Verkleben oder Prägen, sodass dort der mittlere Bereich 18 gebildet wird.

In der Figur 4 ist eine erfindungsgemäße Vorrichtung 110 zur Erzeugung eines Polsterungserzeugnisses 126, 128, 130 schematisch dargestellt. Die Vorrichtung 110 umfasst im Wesentlichen dabei 3 Module. Einem Eingang 112 ist zunächst ein Aufschlagmodul 114 nachgeordnet. Im Aufschlagmodul 114 wird der flache Papierstreifen 10 zunächst aufgeschlagen, beispielsweise über Aufschlagkerne 58 wie sie aus der DE 10 2012 222 805 B3 bekannt sind. Nach dem Aufschlagen, bzw. nach dem Verlassen des Aufschlagmoduls 114 ist der Papierstreifen 10 sternartig zu einem Papierstreifen 10' aufgeschlagen. Ein solcher Papierstreifen 10' ist in Figur 5 im Querschnitt gezeigt. In der Figur 5 sind die Winkel α zwischen den benachbarten Randbereichen 20, 22 und 21, 23 ca. 90° . Selbstverständlich ist denkbar, dass die Winkel α deutlich

kleiner sind und im Bereich von 45° bis 70°, oder noch darunter, liegen.

Der aufgeschlagene Papierstreifen 10' wird einem Umschlagmodul 116 zugeführt, in dem die Randbereiche 20,22 und 21,23 an in Figur 5 gezeigten Umschlagbereichen 118 umgeschlagen werden. Der aufgeschlagene Papierstreifen 10' wird folglich im Umschlagmodul 116 in den in Figur 6 im Querschnitt gezeigten aufgeschlagenen und umgeschlagenen Papierstreifen 10'' verformt. In Figur 6 ist ein Umschlagen in den Umschlagbereichen 118 zwar spitzwinklig dargestellt; ein Umschlagen in der Praxis erfolgt regelmäßig über gerundete Kanten, so dass die Bereiche 118 keineswegs spitz zulaufen müssen, sondern auch gerundet sein können.

Der Papierstreifen 10'' wird dann, wie aus Figur 4 deutlich wird, einen Knüllmodul 120 zugeführt. Im Knüllmodul 120 wird der Papierstreifen 10'' im mittleren Bereich 18 geknüllt, wobei auch die umgeschlagenen Randbereiche 21,23 und 20,22 mitgeknüllt werden.

Das Knüllmodul 120 umfasst dabei einen ersten Satz Antriebsrollen 74,76 und einen diesen Antriebsrollen 74,76 nachgelagerten Satz Antriebsrollen 82,84. Der erste Satz Antriebsrollen wird dabei vorzugsweise von einem ersten Elektromotor angetrieben. Die Rolle 74 kann dabei beispielsweise unter geringer Vorspannung gegen die Rolle 76

beaufschlagt sein, so dass diese von der Rolle 76, die vom Elektromotor angetrieben wird, mit angetrieben wird. Wie erwähnt, befindet sich zwischen den Rollen 74 und 76 der mittlere Bereich 18 des Papierstreifens 10. Entsprechend dem ersten Satz Antriebsrolle 74, 76 kann beim zweiten Satz Antriebsrollen 82, 84 ebenfalls die untere Rolle 84 über einen Elektromotor angetrieben sein. Die obere Rolle 82 ist unter Vorspannung gegen die untere Rolle 84 getrennt, so dass diese bei Drehen der Rolle 84 mit dreht. Die Rollen 74, 76 und 82, 84 weisen dabei eine Breite b auf.

Die Winkelgeschwindigkeit der Rollen 82, 84 des zweiten Antriebssatzes ist dabei so wählbar, dass sie geringfügig geringer ist als die Winkelgeschwindigkeit der Antriebsrollen 74, 76 des ersten Satzes. Dadurch wird ein Knüllen des Papierstreifens 10'' im mittleren Bereich 18 in einer Knüllzone bewirkt, wobei die Knüllzone zwischen den beiden Sätzen von Rollen 74, 76 und 82, 84 liegt. Der Papierstreifen 10'' verlässt folglich die Vorrichtung 110 im Maschinenausgang 124 als Polsterungserzeugnis 126, wie es in den Figuren 7 und 8 gezeigt ist, das sternartig aufgeschlagen, umgeschlagen und im mittleren Bereich geknüllt ist. Die Breite b des von den Rollen geknüllten mittleren Bereichs, der in Figuren 7 und 8 erkennbar ist, kann auf ein sehr geringes Maß beziehungsweise auf eine Linie reduziert sein.

Zur Ansteuerung der Elektromotoren und damit der Rollen 74, 76 und 82, 84 in Figur 4 ist eine Steuereinheit 122 vorgesehen. Über die Steuereinheit 122 kann die Winkelgeschwindigkeit des ersten Satzes der Antriebsrollen 74, 76 sowie die Winkelgeschwindigkeit des zweiten Satzes der Antriebsrollen 82, 84 vorzugsweise unabhängig voneinander eingestellt werden. Je größer der Unterschied der Winkelgeschwindigkeiten, desto stärker wird geknöllt. Folglich kann über die Steuereinheit 122 die Knülldichte des zu erzeugenden Polsterungserzeugnisses 126 eingestellt werden.

Einzelheiten die Art und Funktion der Antriebsrollen betreffend wird auf die DE 10 2012 222 805 B3 verwiesen, die allerdings keinen Umschlagmechanismus bzw. kein Umschlagmodul aufweist.

Zum Trennen des endlos langen Papierstreifens 10 in unterschiedliche Bereiche ist vorteilhaft, wenn der erste Satz Antriebsrollen 74, 76 abgebremst wird, wobei der zweite Satz Antriebsrollen 82, 84 weiter angetrieben wird, so dass ein Abreißen entlang eines in Figur 1 und 2 dargestellten Solltrennbereichs 24 erfolgt. Ein derart abgetrenntes Polsterungserzeugnis 126 verlässt dann die Vorrichtung 110 durch einen Ausgang 124.

Das Aufschlagmodul 114 und das Umschlagmodul 116 können erfundungsgemäß auch in einen gemeinsamen Modul realisiert

werden. Das Aufschlagen und Umschlagen kann dabei unmittelbar nacheinander oder alternativ dazu weitgehend zeitgleich erfolgen.

Das Umschlagmodul 116 ist dabei vorzugsweise austauschbar in der Vorrichtung 110 angeordnet. Dies hat den Vorteil, dass bei unterschiedlichen Papierstreifen unterschiedliche Umschlagmodule Verwendung finden können. Insbesondere dann, wenn Papierstreifen 10 mit unterschiedlicher Breite verarbeitet werden sollen. Das Umschlagen erfolgt dann derart, dass der umgeschlagene Papierstreifen 10'' stets gleiche Außenmaße aufweist, und dadurch stets vom gleichen Knüllmodul 120 verarbeitet werden kann.

Zum Bewegen und Fördern des Papierstreifens 10 in der Vorrichtung 50 können zum einen die Rollen 74, 76 und 82, 84 Verwendung finden. Andererseits ist auch denkbar, dass ein eigener Vorschubmechanismus zum Fördern des Papierstreifens 10 durch die Vorrichtung 110 vorgesehen ist; beispielsweise in Form von weiteren Förderrollen.

Wie beschrieben kann ein derartiges Polsterungserzeugnis 126 auf einfache Art und Weise hergestellt werden, wobei es zudem günstige Polsterungseigenschaften aufweist.

In den Figuren 8 und 9 ist ein mit der Vorrichtung 110 hergestellter geknüllter Papierstreifen 10''', also das

fertige Polsterungserzeugnis 126, gezeigt. Deutlich zu erkennen ist der geknüllte mittlere Bereich 18 mit der Knüllbreite b und mit den mitgeknüllten Randbereichen 21, 23 und 20, 22, die nicht sternenartig abstehen, sondern hin zum mittleren Bereich 18 umgeschlagen sind.

Obwohl in den Figuren ein Papierstreifen 10 dargestellt ist, der lediglich zwei Lagen aufweist, ist denkbar, dass auch ein Papierstreifen Verwendung findet, der drei oder mehr Lagen aufweist. Die drei oder mehr Lagen sind dann im mittleren Bereich 18, beziehungsweise vorzugsweise im Bereich der Mittellängsachse 16, miteinander verbunden. Anstelle von zwei einander gegenüberliegenden Aufschlagkernen 58 finden dann vorteilhafterweise insgesamt vier oder mehr Aufschlagkerne Verwendung, die in die Zwischenräume zwischen den jeweils benachbarten Randbereichen der jeweiligen Lagen eingreifen. Das Umschlagen der Randbereiche erfolgt dann entsprechend für die jeweilige Anzahl der Randbereiche.

In den Figuren 9 und 10 sind zwei weitere Polsterungserzeugnisse 128, 130 gezeigt. Beim Polsterungserzeugnis 128 gemäß Figur 9 wurde der Randbereich 23 nach unten umgeschlagen und der Randbereich 22 um den Randbereich 23 nach oben herumgeschlagen. Entsprechend wurde der Randbereich 21 nach unten umgeschlagen und der Randbereich 20 um den Randbereich 21 nach oben herumgeschlagen. Das Knüllen erfolgte im mittleren Bereich 18.

Bei dem Polsterungserzeugnis 130 gemäß Figur 10 wurden die Randbereiche 21 und 22 zunächst umgeschlagen und dann die Randbereiche 20 und 23 um die Randbereiche 21,22 herumgeschlagen, bevor das Knüllen im mittleren Bereich 18 erfolgte.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen eines Polsterungserzeugnisses (126, 128, 130), umfassend folgende Schritte:
 - Bereitstellen eines länglichen Papierstreifens (10) der einen sich in Längsrichtung erstreckenden mittleren Bereich (18) und zwei- oder mehrlagige, nicht miteinander verbundene benachbarte Randbereiche (20, 21, 22, 23) aufweist,
 - Aufschlagen von benachbarten Randbereichen (20, 21, 22, 23), und
 - Knüllen des Papierstreifens (10') entlang des mittleren Bereichs (18), **dadurch gekennzeichnet**,
 - dass vor dem Knüllen entlang des mittleren Bereichs (18) die Randbereiche (20, 21, 22, 23) hin zum mittleren Bereich (18) umgeschlagen werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Papierstreifen (10'') entlang des mittleren Bereichs (18) derart geknüllt wird, dass auch die umgeschlagenen Randbereiche (20, 21, 22, 23) mitgeknüllt werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der aufgeschlagene Papierstreifen (10') zum Umschlagen durch ein Umschlagmodul (116) geführt wird und/oder dass der umgeschlagene Papierstreifen (10'') zum Knüllen durch ein Knüllmodul (120) geführt wird.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3 oder nach dem Oberbegriff von Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Knüllen mittels einem ersten Satz Antriebsrollen (74, 76) und einem zweiten Satz Antriebsrollen (82, 84) derart erfolgt, dass sich der zweite Satz Antriebsrollen (84, 84) mit einer Winkelgeschwindigkeit dreht, die geringer ist als die Winkelgeschwindigkeit des ersten Satzes Antriebsrollen (74, 76), wobei die Winkelgeschwindigkeit wenigstens eines der Sätze der Antriebsrollen (74, 76, 82, 84) zur Einstellung der Knülldichte verstellbar sind.
5. Vorrichtung (110) zum Herstellen eines Polsterungserzeugnisses (126, 128, 130) mit einem Eintrittsbereich (52) für einen flachen, länglichen Papierstreifen (10), wobei der Papierstreifen einen sich in Längsrichtung erstreckenden mittleren Bereich (18) und zwei- oder mehrlagige, benachbarte nicht miteinander verbundene Randbereiche (20, 21, 22, 23) aufweist, mit wenigstens einem Aufschlagmechanismus (58) zum Aufschlagen des flachen Papierstreifens (10) entlang der zwei- oder mehrlagigen benachbarten Randbereiche (20, 21, 22, 23), und mit einen Knüllmechanismus zum Knüllen des Papierstreifens (10'') entlang des mittleren Bereichs (18), **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Umschlagmechanismus zum Umschlagen der aufgeschlagenen Randbereiche (20, 21, 22, 23) hin zum mittleren Bereich

vorgesehen ist und dass der Knüllmechanismus vorzugsweise derart eingerichtet ist, dass auch die umgeschlagenen Randbereiche (20, 21, 22, 23) mitgeknüllt werden.

6. Vorrichtung (110) nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass ein Umschlagmodul (116) vorgesehen ist, in dem der Umschlagmechanismus angeordnet ist und dass ein Knüllmodul (120) vorgesehen ist, in dem der Knüllmechanismus angeordnet ist, wobei das Umschlagmodul (116) bei Verwendung von unterschiedlich breiten Papierstreifen (10) durch ein anderes Umschlagmodul austauschbar ist.
7. Vorrichtung (110) Ansprüche 5 oder 6 oder nach dem Oberbegriff von Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Knüllmechanismus von einem mit dem ersten Satz Antriebsrollen (74, 76) zusammenwirkenden zweiten Satz Antriebsrollen (82, 84) derart gebildet wird, dass der zweite Satz Antriebsrollen (82, 84) mit einer Winkelgeschwindigkeit drehbar ist, die geringer ist als die Winkelgeschwindigkeit, mit der der erste Satz Antriebsrollen (74, 76) drehbar ist, wobei eine Steuereinheit (122) zur Verstellung der Winkelgeschwindigkeit wenigstens eines der Sätze der Antriebsrollen (74, 76, 82, 84) vorgesehen ist, so dass mit der Steuereinheit (122) die Knülldichte verstellt werden kann.

8. Vorrichtung (110) nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass sie zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 4 eingerichtet, bestimmt und/oder geeignet ist.
9. Polsterungserzeugnis (126, 128, 130), insbesondere hergestellt nach einem Verfahren der Ansprüche 1 bis 5 und/oder in einer Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, aufweisend einen länglichen Papierstreifen (10) mit einem sich in Längsrichtung erstreckenden mittleren Bereich (18) und mit nicht miteinander verbundenen, zweier- oder mehrlagigen Randbereichen (20, 21, 22, 23), wobei die benachbarten Randbereiche (20, 21, 22, 23) aufgeschlagen und hin zum mittleren Bereich (18) umgeschlagen sind und wobei der Papierstreifen (10) entlang des mittleren Bereichs (18) geknüllt ist.
10. Polsterungserzeugnis (126, 128, 130) nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Papierstreifen (10) auch entlang der umgeschlagenen Randbereichen (20, 21, 22, 23) geknüllt ist.

1/5

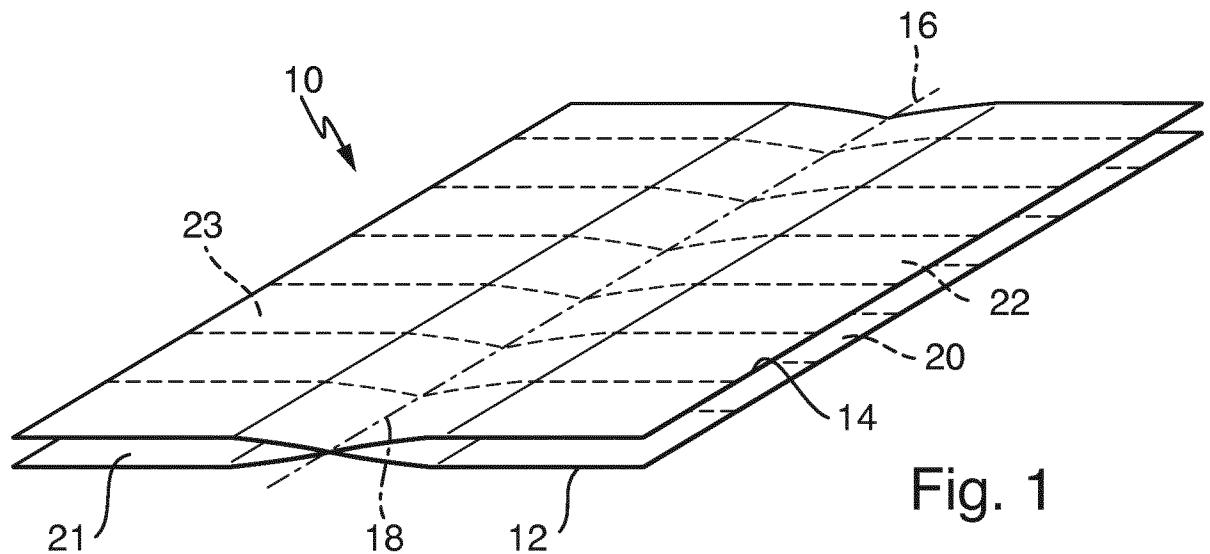


Fig. 1

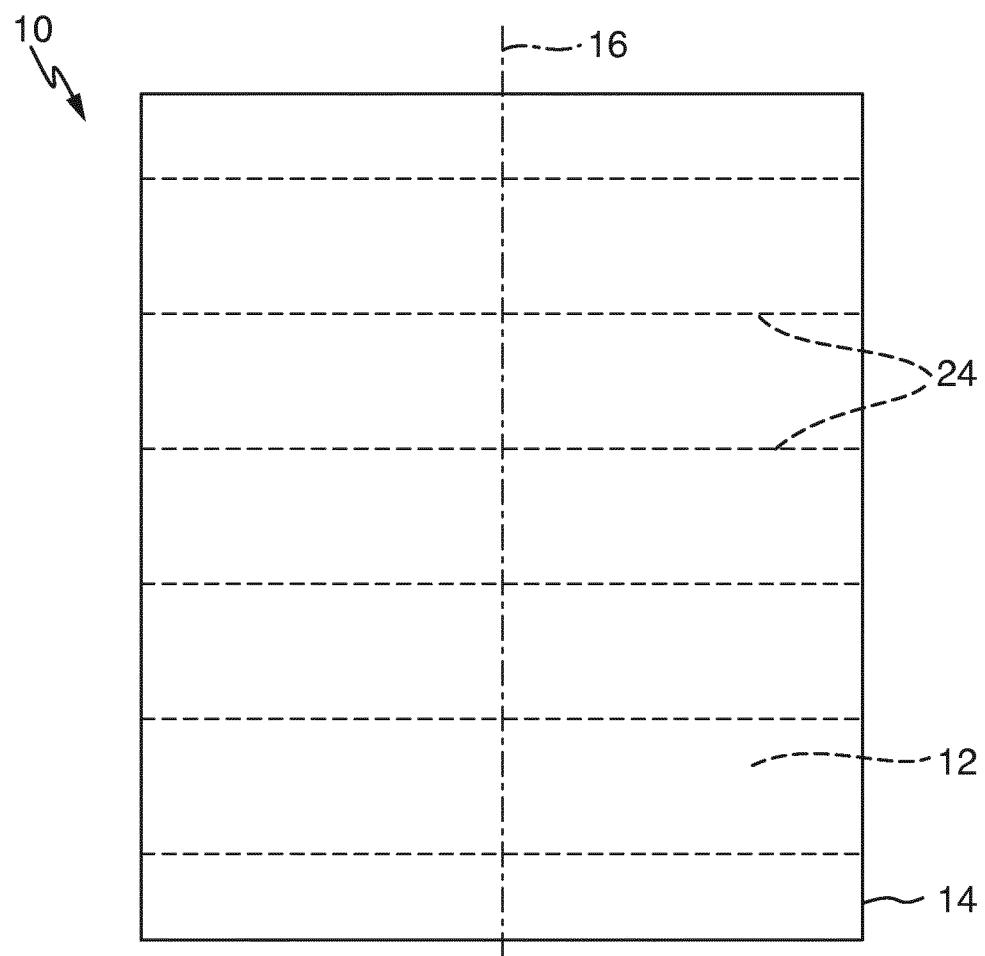


Fig. 2

2/5

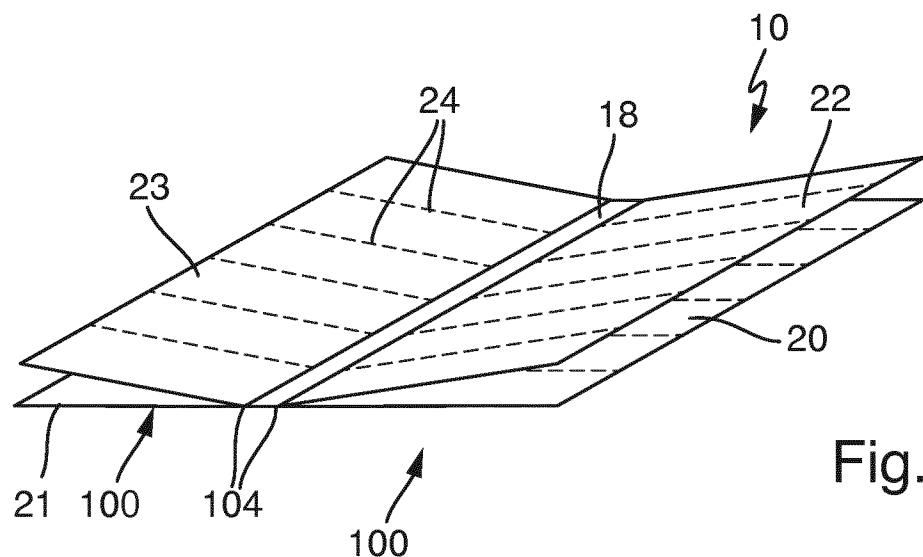


Fig. 3

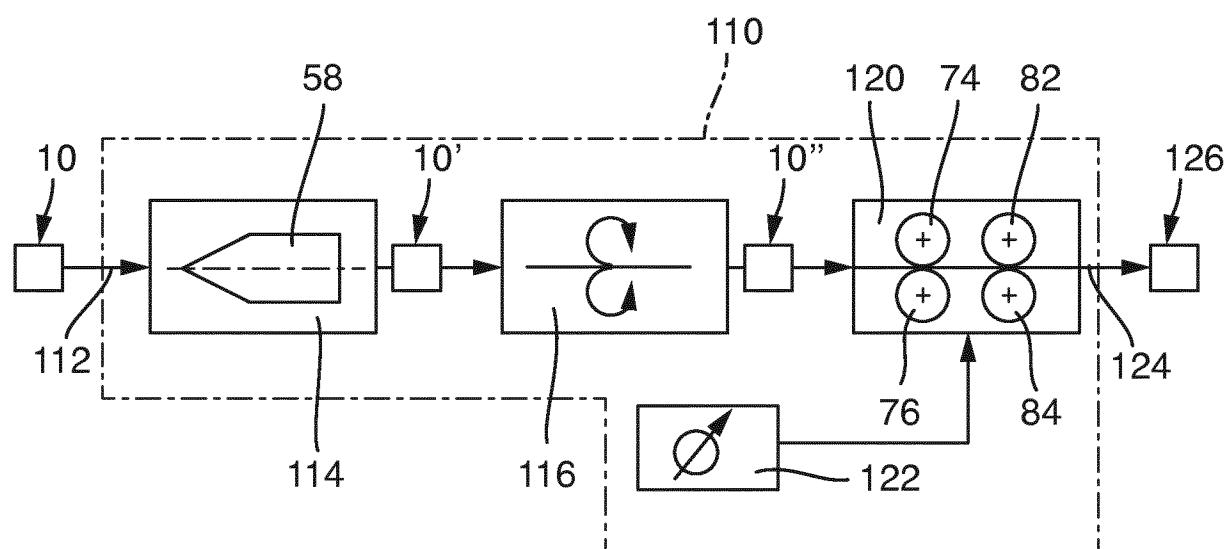


Fig. 4

3/5

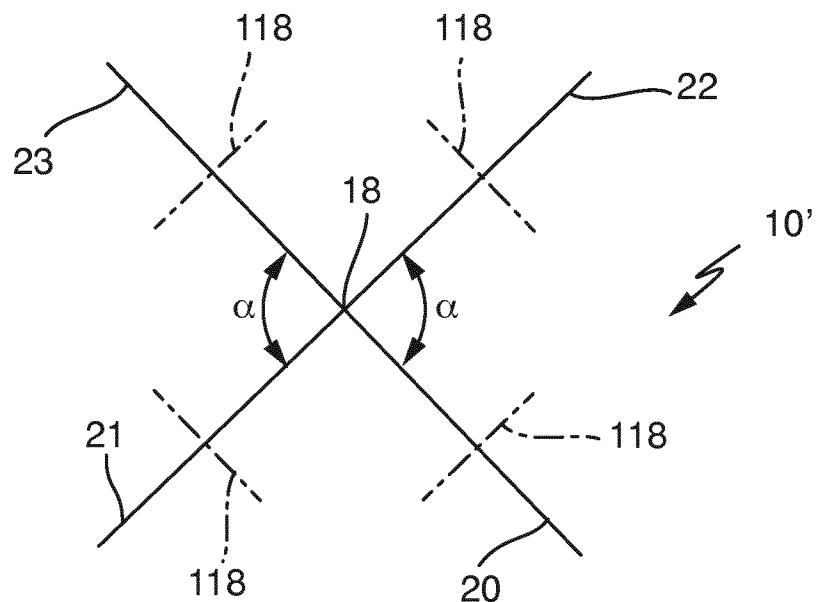


Fig. 5

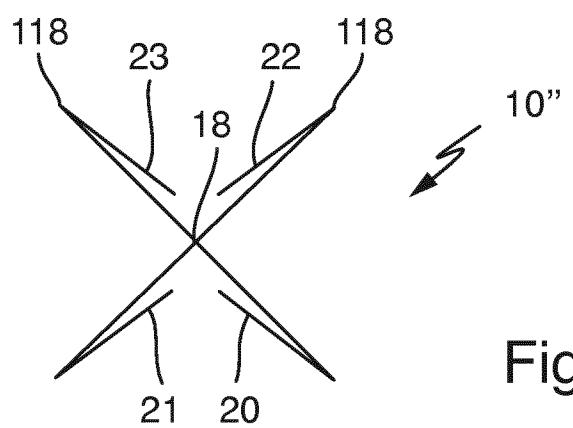
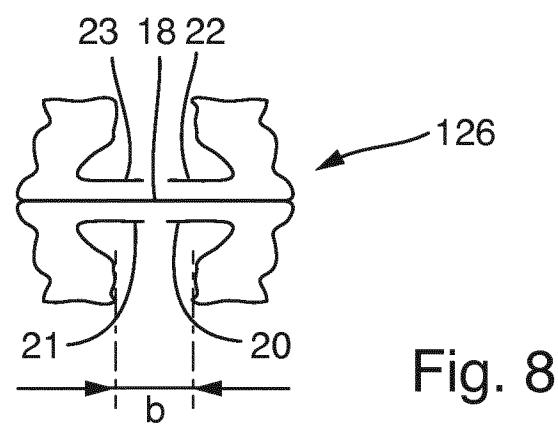
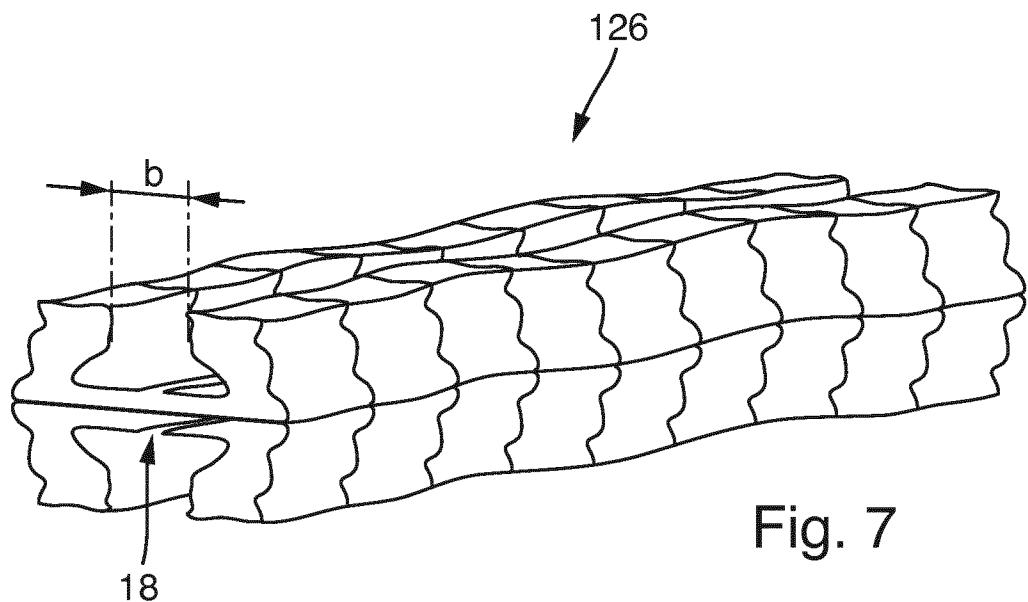


Fig. 6

4/5



5/5

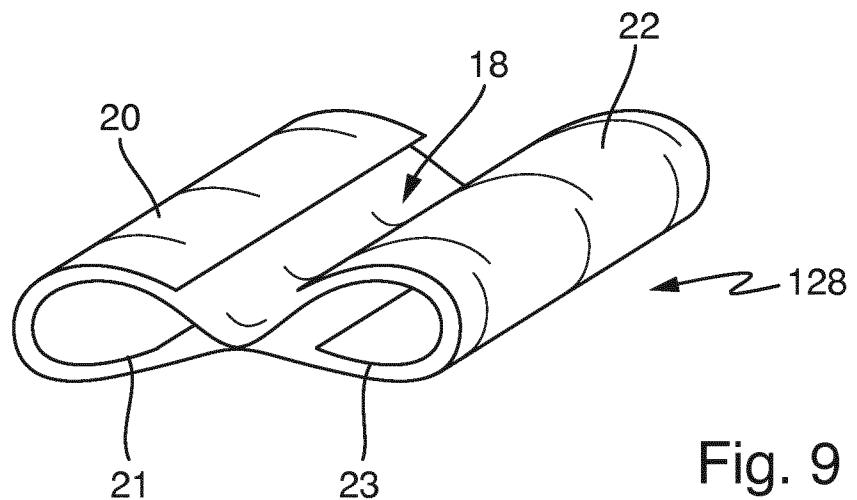


Fig. 9

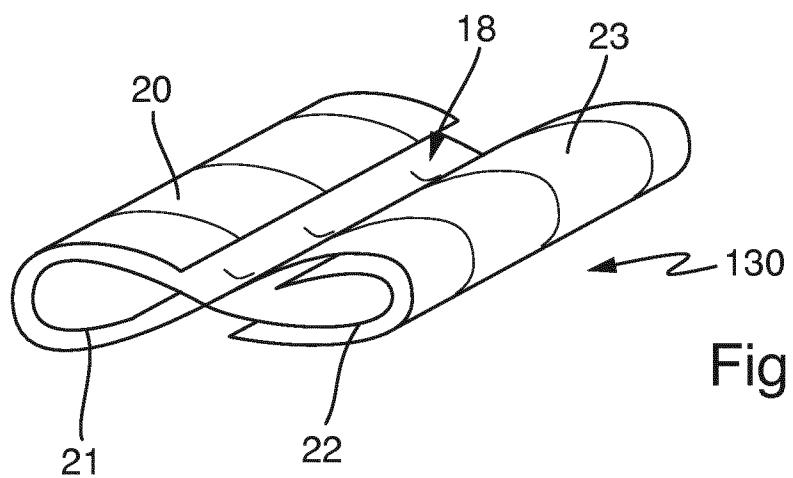


Fig. 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2017/065316

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B31D5/00
ADD.

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)
B31D

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DE 10 2012 222805 B3 (REICHENECKER HANS STOROPACK [DE]) 6 June 2013 (2013-06-06) cited in the application	4,7,8
A	the whole document	1-3,5,6, 9,10
A	----- US 2008/020184 A1 (LU HARRY H [US] ET AL) 24 January 2008 (2008-01-24) figures 2, 3	1-10
A	----- US 6 168 560 B1 (PLUYMAEKERS SERGE H L C [NL] ET AL) 2 January 2001 (2001-01-02) figures 1A, 1B, 2-4	1-10
Y	----- US 2009/082187 A1 (CHEICH ROBERT C [US] ET AL) 26 March 2009 (2009-03-26)	4,7,8
A	paragraphs [0103], [0105], [0120]; figure 10	1-3,5,6, 9,10



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

Date of mailing of the international search report

14 November 2017

23/11/2017

Name and mailing address of the ISA/
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3046

Authorized officer

Sundqvist, Stefan

INTERNATIONAL SEARCH REPORTInternational application No.
PCT/EP2017/065316**Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)**

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

see supplemental sheet

1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2017/065316

The International Searching Authority has found that the international application contains multiple (groups of) inventions, as follows:

1. Claims 1-3, 5, 6, 9, 10 (in full); 4, 7, 8 (in part)

Padding product having turned over edge regions, and method and device for the production thereof.

2. Claims 4, 7, 8 (all in part)

Method and device, comprising means for adjusting the crumple density in order to produce a padding product (the alternatives which are dependent on the respective preamble of claims 1 and 5).

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2017/065316

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)			Publication date
DE 102012222805 B3	06-06-2013	BR 102013031604 A2			02-09-2014
		CN 103862723 A			18-06-2014
		DE 102012222805 B3			06-06-2013
		DK 2743071 T3			23-01-2017
		EP 2743071 A2			18-06-2014
		ES 2609756 T3			24-04-2017
		PL 2743071 T3			31-05-2017
		US 2014162024 A1			12-06-2014
		US 2017274614 A1			28-09-2017
		US 2017274615 A1			28-09-2017
<hr/>					
US 2008020184 A1	24-01-2008	AT 419112 T			15-01-2009
		AU 2003286907 A1			07-06-2004
		EP 1560700 A1			10-08-2005
		US 2005065009 A1			24-03-2005
		US 2008020184 A1			24-01-2008
		US 2009275457 A1			05-11-2009
		WO 2004041527 A1			21-05-2004
<hr/>					
US 6168560 B1	02-01-2001	NONE			
<hr/>					
US 2009082187 A1	26-03-2009	AU 2008304463 A1			02-04-2009
		CN 101970221 A			09-02-2011
		EP 2203304 A2			07-07-2010
		EP 2937212 A1			28-10-2015
		JP 5328795 B2			30-10-2013
		JP 2010540286 A			24-12-2010
		KR 20100094454 A			26-08-2010
		US 2009082187 A1			26-03-2009
		US 2011195831 A1			11-08-2011
		US 2012225765 A1			06-09-2012
		US 2013316151 A1			28-11-2013
		WO 2009042664 A2			02-04-2009
<hr/>					

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2017/065316

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B31D5/00
ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B31D

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

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	DE 10 2012 222805 B3 (REICHENECKER HANS STOROPACK [DE]) 6. Juni 2013 (2013-06-06) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	4,7,8
A	----- US 2008/020184 A1 (LU HARRY H [US] ET AL) 24. Januar 2008 (2008-01-24) Abbildungen 2, 3	1-3,5,6, 9,10
A	----- US 6 168 560 B1 (PLUYMAEKERS SERGE H L C [NL] ET AL) 2. Januar 2001 (2001-01-02) Abbildungen 1A, 1B, 2-4	1-10
Y	----- US 2009/082187 A1 (CHEICH ROBERT C [US] ET AL) 26. März 2009 (2009-03-26) Absätze [0103], [0105], [0120]; Abbildung 10	4,7,8
A	----- -----	1-3,5,6, 9,10

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

14. November 2017

23/11/2017

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

Sundqvist, Stefan

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Feld Nr. II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein internationaler Recherchenbericht erstellt:

1. Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche diese Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich

2. Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, dass eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich

3. Ansprüche Nr.
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefasst sind.

Feld Nr. III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Diese Internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.

2. Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der zusätzliche Recherchengebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung solcher Gebühren aufgefordert.

3. Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.

4. Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Dieser internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfasst:

Bemerkungen hinsichtlich
eines Widerspruchs

- Der Anmelder hat die zusätzlichen Recherchengebühren unter Widerspruch entrichtet und die gegebenenfalls erforderliche Widerspruchsgebühr gezahlt.
- Die zusätzlichen Recherchengebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt, jedoch wurde die entsprechende Widerspruchsgebühr nicht innerhalb der in der Aufforderung angegebenen Frist entrichtet.
- Die Zahlung der zusätzlichen Recherchengebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN	PCT/ISA/ 210
	<p>Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:</p> <p>1. Ansprüche: 1-3, 5, 6, 9, 10(vollständig); 4, 7, 8(teilweise)</p> <p style="padding-left: 40px;">Polsterungserzeugnis mit umgeschlagenen Randbereichen sowie Verfahren und Vorrichtung zu dessen Herstellung.</p> <p style="text-align: center;">---</p> <p>2. Ansprüche: 4, 7, 8(alle teilweise)</p> <p style="padding-left: 40px;">Verfahren und Vorrichtung mit Mittel zur einstellbaren Knülldichte zur Herstellung eines Polsterungserzeugnis (die Alternativen, die vom jeweiligen Oberbegriff der Ansprüche 1 und 5 abhängig sind).</p> <p style="text-align: center;">---</p>

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2017/065316

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie			Datum der Veröffentlichung
DE 102012222805 B3	06-06-2013	BR	102013031604	A2	02-09-2014
		CN	103862723	A	18-06-2014
		DE	102012222805	B3	06-06-2013
		DK	2743071	T3	23-01-2017
		EP	2743071	A2	18-06-2014
		ES	2609756	T3	24-04-2017
		PL	2743071	T3	31-05-2017
		US	2014162024	A1	12-06-2014
		US	2017274614	A1	28-09-2017
		US	2017274615	A1	28-09-2017
<hr/>					
US 2008020184	A1	24-01-2008	AT	419112	T
			AU	2003286907	A1
			EP	1560700	A1
			US	2005065009	A1
			US	2008020184	A1
			US	2009275457	A1
			WO	2004041527	A1
<hr/>					
US 6168560	B1	02-01-2001	KEINE		
<hr/>					
US 2009082187	A1	26-03-2009	AU	2008304463	A1
			CN	101970221	A
			EP	2203304	A2
			EP	2937212	A1
			JP	5328795	B2
			JP	2010540286	A
			KR	20100094454	A
			US	2009082187	A1
			US	2011195831	A1
			US	2012225765	A1
			US	2013316151	A1
			WO	2009042664	A2
<hr/>					