

(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
12. Mai 2022 (12.05.2022)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2022/096277 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation:
B32B 38/10 (2006.01) *B32B 43/00* (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2021/079203
- (22) Internationales Anmeldedatum:
21. Oktober 2021 (21.10.2021)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2020 006 970.3
07. November 2020 (07.11.2020) DE
- (71) Anmelder: **LOHMANN GMBH & CO. KG** [DE/DE]; Irlicher Straße 55, 56567 Neuwied (DE).
- (72) Erfinder: **KESSELHEIM, Hubertus**; Hegerweg 1, 56589 Niederbreitbach (DE). **LENZ, Joachim**; Waldstraße 10B, 56283 Gondershausen (DE). **THIEL, Ulrich**; Lonniger Straße 20, 56648 Saffig (DE). **BERNADELLI, Massimo**; 15033 Casale Monferrato (IT).
- (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, IT, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, 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).

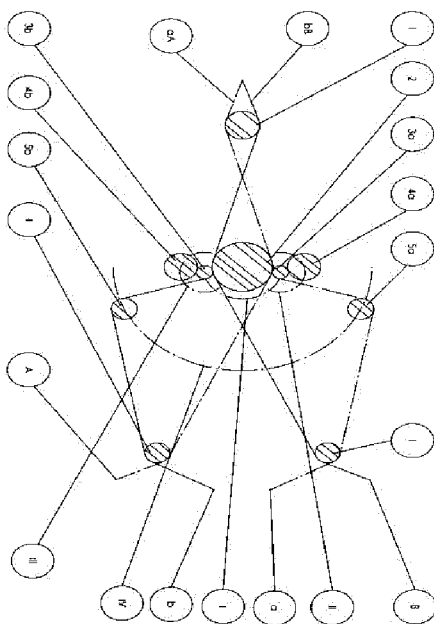
Erklärungen gemäß Regel 4.17:

— hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, die Priorität einer früheren Anmeldung zu beanspruchen (Regel 4.17 Ziffer iii)

(54) Title: DELAMINATION DEVICE FOR PRODUCING DOUBLE-SIDED ADHESIVE TAPES

(54) Bezeichnung: DEKASCHIERVORRICHTUNG ZUR HERSTELLUNG DOPPELSEITIGER KLEBEBÄNDER

Fig. 1



(57) Abstract: The invention relates to a flexible delamination device for delaminating two layers in such a way that two forces are generated which, starting from the parting plane, are directed in opposite directions in such a way that they compress layered composites at the relevant individually provided delamination point in such a way that no parting plane is produced at an unintended point and that complete and residue-free delamination occurs where desired.

(57) Zusammenfassung: Flexible Dekaschiervorrichtung zur Dekaschierung von zwei Lagen in der Art und Weise, dass zwei Kräfte erzeugt werden, die ausgehend von der Trennebene in der Weise gegenläufig gerichtet sind, dass sie Lagenverbunde am jeweils individuell vorgesehenen Dekaschierpunkt einerseits so komprimieren, dass keine Trennebene an ungewollter Stelle entsteht und andererseits die komplette und rückstandsfreie Dekaschierung dort erfolgt, wo sie gewünscht ist.

WO 2022/096277 A1

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)
- in Schwarz-Weiss; die internationale Anmeldung enthielt in ihrer eingereichten Fassung Farbe oder Graustufen und kann von PATENTSCOPE heruntergeladen werden.

Dekaschiervorrichtung zur Herstellung doppelseitiger Klebebänder

Bei der vorliegenden Erfindung handelt es sich um eine spezielle Dekaschiervorrichtung zur Herstellung doppelseitiger Klebebänder.

Unter Kaschierung versteht man das Verbinden mehrerer Lagen verschiedener flächiger Materialien wie beispielsweise Papieren, Geweben oder Folien mit Hilfe geeigneter Mittel, d.h. Kaschiermittel, zur Verbindung dieser Materialien. Solche Kaschiermittel sind z.B. Klebstoffe, Wachse oder auch Lacke. Eine Kaschierung kann unterschiedliche Zwecke verfolgen: Durch das Zusammenbringen zweier Lagen kann so wahlweise zumindest eine der beiden Lagen geschützt, gestützt oder durch Aufbringen eines Dekors veredelt werden, eine Kaschierung kann dauerhaft erfolgen oder auch nur temporär. Bei Klebebändern erfolgt eine Kaschierung u.a. dann, wenn eine klebend ausgerüstete Oberfläche mit einer Abdeckung, einem sogenannten Release Liner abgedeckt wird, der die Funktion hat, die klebende Oberfläche nach der Beschichtung auf ein Trägermaterial während der Weiterverarbeitung, d.h. im Endeffekt bis zum Anwendungsfalle zu schützen gegen Verschmutzung oder eine ungewünschte vorzeitige Verklebung. Unter Dekaschierung versteht man dann entsprechend das Wiederablösen einer Lage von der anderen, bei Klebebändern speziell das Wiederablösen des Release Liners von der Klebstoffoberfläche entweder unmittelbar vor der Anwendung oder aber auch während des Herstellvorgangs des Klebebandes, wie es in der nachfolgenden Erfindung näher beschrieben wird.

Zum Dekaschieren einer Materialschicht von einer zweiten wird eine Kraft benötigt. Je nach Anwendung sind für diese Kraft unterschiedliche Bezeichnungen gebräuchlich: Grundsätzlich können die Begriffe „Klebkraft“, „Schälkraft“ und „Trennkraft“ synonym verwendet werden und sind definiert als die Kraft, die benötigt wird, um zwei Lagen zu trennen, d.h. im vorliegenden Falle, um eine klebende Fläche von einer darauf aufgebracht und sie schützenden Oberfläche abzutrennen. Bei der Dekaschierung bezeichnet man diese Kraft in der Regel als „Trennkraft“.

Beim Dekaschieren eines Verbundmaterials, das aus mindestens drei Lagen besteht (Release Liner, Klebeschicht, Trägermaterial bzw. -schicht), kann die Lagentrennung grundsätzlich in zwei Ebenen erfolgen: zwischen Liner und Klebstoff sowie zwischen Klebstoff und Träger-

material. Letztere Möglichkeit ist unerwünscht und um sie zu verhindern, wird die Trennkraft zwischen Abdeckung und Klebstoff viel geringer eingestellt, als zwischen Klebstoff und Trägerschicht. In diesem Falle ist die Dekaschierung relativ einfach und die Anforderungen an ein entsprechendes Dekaschierwerk sind gering.

Grundsätzlich ist beim Dekaschiervorgang zu beachten, dass eine saubere und vollständige Trennung der beiden betreffenden Materialschichten gelingt. Dieser Trennvorgang hängt von einer Reihe von Faktoren ab: vom Klebstoff bzw. der Klebkraft des Klebstoffes, von der Viskosität des Klebstoffs, von der Beschaffenheit der oftmals einer besseren Ablösung wegen mit einer silikonisierten Schicht versehenen Abdeckung (d.h. insbesondere der Art des Abdeckmaterials und der Menge und Art des aufgetragenen Silikons), von der Dekaschiergeschwindigkeit und vom Dekaschierwinkel, d.h. dem Winkel, in dem die eine von der anderen Schicht abgezogen und getrennt wird.

Bei der Herstellung von doppelseitig klebend ausgerüsteten Bändern kann aber in einem bestimmten Prozessschritt ein 5-Lagen-Verbund mit vier Trennebenen vorliegen. Bestimmungsbedingt haben zwei dieser Trennebenen hohe Trennkräfte und zwei Ebenen haben niedrigere und nahezu gleiche Trennkräfte. Um nun sicher zu stellen, dass im Falle von zwei Trennebenen mit nahezu gleichen Trennkräften die Trennung immer und vollständig in einer Ebene erfolgt, werden höhere Anforderungen an die Dekaschiereinrichtung gestellt. Um diese Anforderungen zu erfüllen, werden die dem Stand der Technik entsprechenden Dekaschiereinrichtungen, auch Dekaschierwerk genannt, derart konstruiert, dass die zu trennenden Lagen immer über einen vorgegebenen Bahnweg geführt werden. Hierdurch ist ein Dekaschierwinkel vorgegeben, der teilweise variabel zu verstellen ist, sich jedoch immer auf derselben Seite der zu trennenden Bahn befindet. Bei den bekannten Dekaschiereinrichtungen ist eine saubere und vollständige Trennung nicht immer gegeben, was zu erhöhtem Ausschuss oder sogar zum vollständigen Versagen der Dekaschierung führen kann. Die Tatsache, dass bei bekannten Systemen standardmäßig nur nach einer Seite dekaschiert werden kann, gestaltet zudem den Herstellvorgang wenig flexibel und dadurch auch recht aufwändig.

Dekaschiervorrichtungen bei der Herstellung von Klebebändern sind Herstellern von Klebebändern aus den Produktionsprozessen selbst bekannt und auch in der Literatur findet man entsprechende Hinweise. So beschreibt EP 3 206 873 B1 den Dekaschier- bzw. Umkaschiervorgang bei der Herstellung von Pflastern für transdermale therapeutische Systeme, bei dem es darauf ankommt, das Umkaschieren einer zugempfindlichen Folie von einem ersten bandförmigen Träger auf einen zweiten bandförmigen Träger mit einer so geringen Dehnung der Folie zu ermöglichen, dass der zweite Träger durch die auf ihn aufkaschierte Folie nicht verformt wird. Die entsprechende Dekaschiervorrichtung minimiert die zum Ablösen der zugempfindlichen Folie von dem ersten Träger erforderlichen Zugkräfte, da sich durch die Umlenkung der Folie die Trennkräfte auf die Ablöse- bzw. Dekaschierstelle konzentrieren. Zu diesem Zwecke verfügt die Foliendekaschierstelle über zumindest einen Sensor, der die beiden Transportvorrichtungen wie gewünscht steuert.

DE 10 2008 038 595 A1 beansprucht ein Verfahren zur Herstellung eines doppelseitig klebend ausgerüsteten Klebebands, in dessen Verlauf zwei starre Dekaschierungseinrichtungen (Dekaschierwalzen) für die beiden im Herstellvorgang eingesetzten Release Liner (Hilfsträgermaterialien) vorgesehen sind.

Keine der aus Praxis oder Literatur bekannten Dekaschiereinrichtungen ermöglicht eine flexible Dekaschierung von zwei Lagen in der Art und Weise, dass zwei Kräfte erzeugt werden, die ausgehend von der Trennebene in der Weise gegenläufig gerichtet sind, dass sie Lagenverbunde am jeweils individuell vorgesehenen Dekaschierpunkt einseitig so komprimieren, dass keine Trennebene an ungewollter Stelle entsteht und andererseits die komplette und rückstandsfreie Dekaschierung dort erfolgt, wo sie gewünscht ist. Zur besseren Verdeutlichung der erfindungsgemäßen Dekaschiereinrichtung wird dies anhand der Fig.1 näher erläutert, wobei auf eine Beschreibung der die Dekaschiereinrichtung umgebenden Peripherie nur insoweit eingegangen wird, als sie zur Verdeutlichung der Erfindung notwendig erscheint. Die entsprechenden Bezugszeichen haben dabei folgende Bedeutung:

- 1 Auflegewalze
- 2 Gegenwelle, Kalandrwelle (temperiert)

- 4 -

- 3a Dekaschierwalze Dekaschierrichtung 1
- 4a Stützwalze Dekaschierrichtung 1
- 5a Satellitenwalze Dekaschierrichtung 1
- aA Dekaschierrichtung 1
- bB Dekaschierrichtung 2
- 3b Dekaschierwalze Dekaschierrichtung 2
- 4b Stützwalze Dekaschierrichtung 2
- 5b Satellitenwalze Dekaschierrichtung 2
- I Schwenkpositionen der Dekaschierwalze
- II Schwenkpositionen der Stützwalze für Produkt A
- III Schwenkpositionen der Stützwalze für Produkt B
- IV Schwenkpositionen der Satellitenwalze
- A Produkt Dekaschierrichtung 1
- a Release Liner Dekaschierrichtung 1
- B Produkt Dekaschierrichtung 2
- b Release Liner Dekaschierrichtung 2

Die römischen Ziffern I bis IV bezeichnen damit die möglichen Positionen, in denen die jeweilige(n) Walze(n) um die Bezugs-Welle/Walze herum geführt werden können.

Die Erfindung betrifft eine Dekaschiervorrichtung, wie sie bei der Herstellung von Klebebändern eingesetzt wird. Diese Dekaschierung umfasst die Zuführung eines Klebebands

zur Dekaschiervorrichtung, den eigentlichen Dekaschiervorgang sowie das separate Aufwickeln der beiden infolge der Dekaschierung getrennten Bestandteile des Klebebands.

Alle drei Bahnwege sind unabhängig voneinander Zug-geregelt.

Die Herstellung solcher Lamine kann sich in verschiedenartigster Weise gestalten, mögliche Herstellformen werden beispielsweise ausführlich in der bereits erwähnten DE 10 2008 038 595 A1 beschrieben. In jedem der dort beschriebenen Vorgänge bei der Herstellung doppelseitiger Klebebänder ist zumindest ein Dekaschiervorgang notwendig, der gemäß der vorliegenden Erfindung nun in einer deutlich flexibleren, ökonomischeren und fehlerfrei reproduzierbaren Weise erfolgt.

Die Anforderungen an eine symmetrische ideale Dekaschiervorrichtung sind dabei folgende:

- Da der Prozessliner auf beiden Seiten des Klebebands sein kann, müssen auch beide Klebebandseiten gleichermaßen gut und zuverlässig dekaschiert werden können, es muss also eine symmetrische Dekaschierung möglich sein.
- Zu diesem Zwecke müssen beidseitig gleiche Aufwickelmöglichkeiten ohne Berührung der zweitweise nicht abgedeckten Klebstoffschicht mit Anlagebauteilen wie beispielsweise Umlenkrollen gegeben sein. Grundsätzlich ist ein Kontakt mit einer z. B. antiadhäsiv ausgerüsteten Umlenkrolle möglich. Dies kann jedoch z. B. bei sehr adhäsiven Klebstoffen zu erhöhtem Ausschuss oder zur Beschädigung der antiadhäsiven Ausrüstung der Rolle führen.
- Die Dekaschierung muss in der Lage sein, unterschiedliche Arten von Klebmassen mit unterschiedlichen Eigenschaften (weicher oder härter, haftklebriger oder weniger haftklebrig, kohäsiver oder weniger kohäsiv) von unterschiedlichen Arten von Trägermaterialien mit unterschiedlichen dehäsiven Ausrüstungen gleichermaßen zuverlässig und fehlerfrei zu delaminieren.

Der Dekaschierwinkel sollte idealerweise individuell auf die Besonderheiten der zu dekaschierenden Bestandteile einstellbar sein, d.h. im allgemeinen wird ein möglichst großer

Dekaschierwinkel angestrebt, um Fehler wie ein „Rattern“ (d.h. ein Dekaschieren mit alternierenden z. Teil sprunghaft variierenden Dekaschiergeschwindigkeiten) oder ein ungewolltes „Liften“ (z. B. punktförmiges oder flächiges ungewolltes Abheben) des zu dekaschierenden Klebebandes bzw. seiner Bestandteile (Liner, Träger, Klebstoffbahn) zu vermeiden. Solche Fehler treten immer dann auf, wenn z.B. Liner und Klebefläche nicht linienartig komplett voneinander getrennt und damit voneinander gelöst werden, sondern sich über eine gewisse Strecke und Zeit noch in unmittelbarer Nähe zueinander befinden.

Ein weiterer bei der Dekaschierung zu berücksichtigender Punkt ist die Tatsache, dass die Klebstoffschicht nach dem Auftrag auf den Liner bzw. Träger noch eine möglicherweise höhere Temperatur aufweist, wenn sie zur Dekaschiervorrichtung kommt. Durch hohe Temperaturen bis 180° C. kann die Trennkraft der Silikonschicht des Release Liners oder des Trägermaterials beeinträchtigt werden und auch unterschiedlich dicke Klebstoffschichten mit unterschiedlichen Temperaturen und damit auch unterschiedlichen Dekaschiervoraussetzungen müssen je nach ihren individuellen Voraussetzungen sauber dekaschiert werden können, d.h. die Dekaschiervorrichtung muss flexibel auf diese individuellen Voraussetzungen einstellbar sein.

Bei höheren Beschichtungsgeschwindigkeiten z. B. 200 m/min besteht immer eine hohe Gefahr einer statischen Aufladung der Bahn. Diese Ladungen können > 20 KV betragen und die zur Trennung der Schichten notwendige Silikonschicht schädigen, was natürlich auch Auswirkungen auf den Dekaschiervorgang hat und diesen negativ beeinflussen kann.

Schließlich wird vor, während und nach der Dekaschierung ein möglichst gerader Durchlauf der einzelnen Bahnen (Klebeband, Liner, Träger) angestrebt, um scharfe Knicke und damit mögliche Fehlerquellen zu vermeiden.

Der Ablauf des nachfolgend beschriebenen Dekaschiervorgangs erfüllt nun die vorstehend genannten Anforderungen vollständig:

Im ersten Schritt wird die zu dekaschierende Anordnung (die z.B. in Form eines klebstoffbe-

schichteten Prozessliners oder eines im fertigen Klebeband verbleibenden Trägermaterials mit der darauf beschichteten Klebmasse, die von einem nun zu dekaschierenden Release Liner abgedeckt wird, vorliegen kann) über eine fest installierte und daher in ihrer Lage nicht veränderbare, in Fig. 1 nicht dargestellte Saug-Zug-Walze auf einem Steuerrahmen dem eigentlichen Dekaschierwerk über eine Auflegewalze (1) zugeführt. Die Zuführung zur Auflegewalze (1) kann aus zwei Richtungen erfolgen (aA, bB), d.h. der Verbund und somit auch der Prozessliner kann wahlweise auf der einen oder der anderen Seite um die Auflegewalze (1) herumgeführt werden. Diese Walze(1) ist vertikal linear verstellbar, um dadurch den Umschlingungswinkel an der Kalandrwalze (2) individuell auf die jeweiligen Erfordernisse einstellen zu können – dadurch ist der Umschlingungswinkel der zu dekaschierenden Bahn um die Kalandrwalze (2) veränderbar, womit eine eventuell notwendige Kühlleistung den Erfordernissen angepasst werden kann. Dies wiederum hat auch Auswirkungen auf die Lage der weiteren am Dekaschiervorgang beteiligten Komponenten, d.h. diese müssen so angeordnet sein bzw. so flexibel angeordnet werden können, dass sie aus jeder der beiden Richtungen, aus denen der Prozessliner zulaufen kann, eine saubere und verlässliche Dekaschierung ermöglichen. Die Anordnung der weiter am Dekaschiervorgang beteiligten Maschinenkomponenten muss also symmetrisch anordenbar sein (wenn die Komponenten fix und damit nicht mehr beweglich installiert sind) bzw. eine Symmetrie ermöglichen (wenn die Komponenten so installiert sind, dass sie beweglich sind).

Von der Auflegewalze (1) wird die zu dekaschierende Anordnung der ebenfalls fest installierten und daher in ihrer Lage nicht veränderbaren Gegenwalze (2) zugeführt, hierbei handelt es sich um eine temperierte Kalandrwalze. Diese Gegenwalze (2) steht in Verbindung mit einer Dekaschierwalze, die um 180° um die Gegenwalze (2) herum schwenkbar ist (3a, 3b) und dabei abgestimmt auf die individuellen Dekaschieranforderungen der zu dekaschierenden Anordnung und auf die Dekaschierrichtung jeden Winkel zwischen 0° und 180° einnehmen kann. Die Dekaschierwalze (3a, 3b) kann selbstverständlich auch an jeder beliebigen Position innerhalb dieses 180° -Radius fix installiert sein bzw. es können an unterschiedlichen Positionen auch mehrere solcher Dekaschierwalzen fix innerhalb dieses Radius

eingebaut sein. Damit allerdings wäre die vollkommene Flexibilität des Winkels und damit die Möglichkeit vieler individuell möglicher Dekaschierwinkel, in dem zwei Lagen voneinander getrennt werden, deutlich eingeschränkt. Die Dekaschierwalze (3a, 3b) wiederum steht in direkter Verbindung mit einer weiteren Walze, die die Funktion hat, die Dekaschierwalze (3a, 3b) zu stützen (Stützwalze, 4a, 4b) und den Dekaschiervorgang damit zu stabilisieren und zuverlässig reproduzierbar zu gestalten. Auch diese Stützwalze ist damit um bis zu 180° schwenkbar, sie kann aber auch ähnlich wie die Dekaschierwalze an jeder beliebigen Position innerhalb dieses 180°-Radius fix installiert sein bzw. es können an unterschiedlichen Positionen auch mehrere solcher Stützwalzen fix innerhalb dieses Radius eingebaut sein. Grundsätzlich kann auf die Stützwalze verzichtet werden. Aus Stabilitätsgründen muss in diesem Fall eine größere Dekaschierwalze gewählt werden. Dies schränkt jedoch die Variabilität und die Güte der Dekaschierung signifikant ein.

Die ähnlich wie die Dekaschierwalze(n) (3a, 3b) und die Stützwalze(n) (4a, 4b) um bis zu 180°schwenkbare Satellitenwalze (5a, 5b) hat die Funktion, die bereits dekaschierten Bestandteile möglichst weit voneinander zu entfernen und gleichzeitig einen möglichst getrennten weiteren Durchlauf bis zur jeweiligen Aufwickelstation zu ermöglichen, um Knicke oder andere mögliche Fehlerquellen vor bzw. beim Aufwickeln zu verhindern. Auch diese Walze(n) (5a, 5b) kann/können fest und nicht schwenkbar in der Anlage montiert sein.

Ansprüche:

1. Dekaschiereinrichtung zur Trennung zweier miteinander durch eine Klebstoffschicht verbundener Lagen, von denen eine ein Prozessliner oder ein Klebebandträgermaterial ist, im wesentlichen bestehend aus:

- einer Auflegewalze (1)
- einer temperierten Kalandrwelle (2)
- mindestens einer Dekaschierwalze (3a, 3b)
- mindestens einer Satellitenwalze (5a, 5b) und
- optional mindestens einer Stützwalze (4a, 4b)

2. Dekaschiereinrichtung gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Dekaschierwalze (3a, 3b) um bis zu 180° um die Kalandrwelle (2) herum schwenkbar ist.

3. Dekaschiereinrichtung gemäß einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Stützwalze (4a, 4b) um bis zu 180° um die Dekaschierwalze (3a, 3b) herum schwenkbar ist.

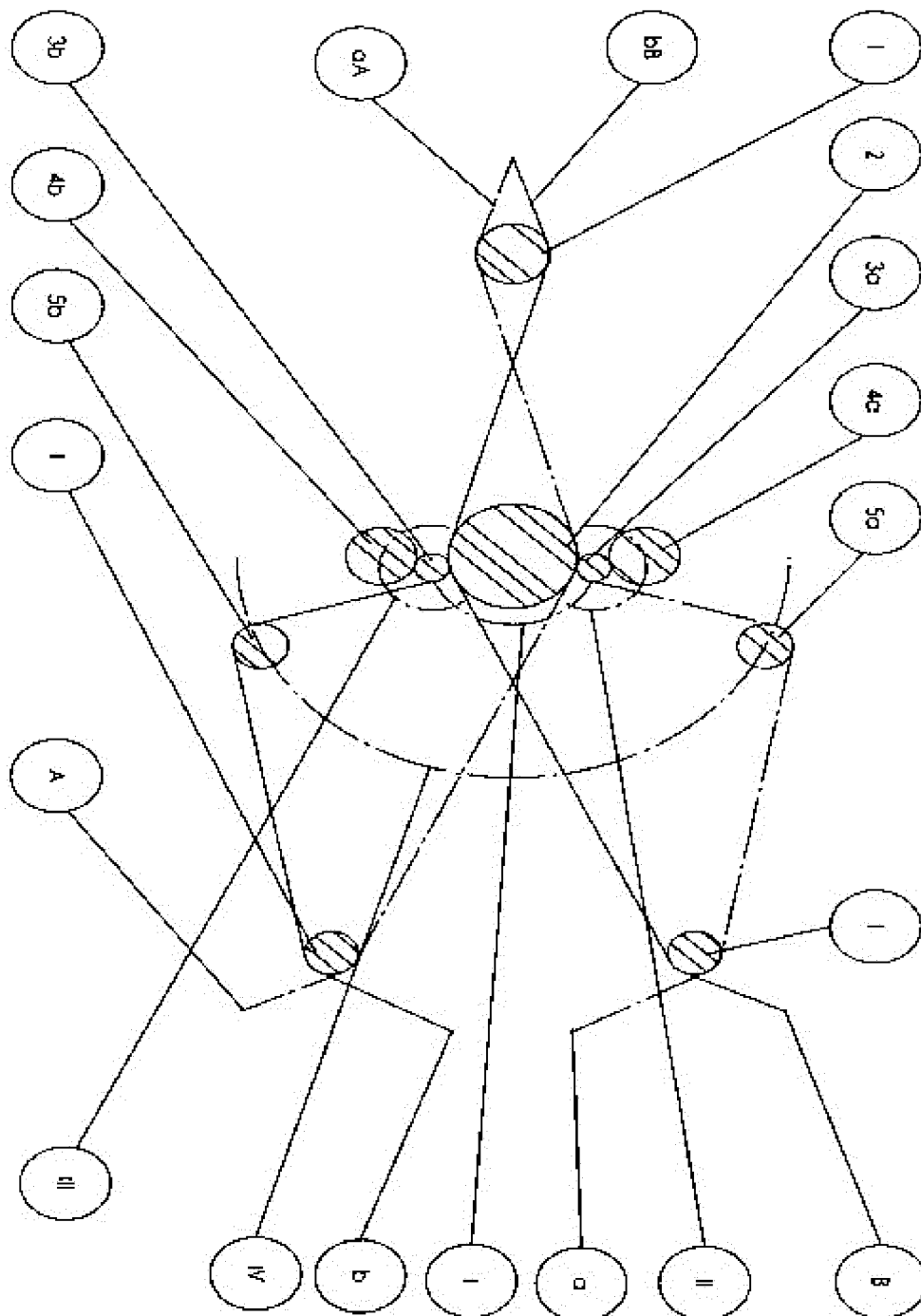
4. Dekaschiereinrichtung gemäß einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Satellitenwalze (5a, 5b) um bis zu 180° um die Kalandrwelle (2) herum schwenkbar ist.

5. Dekaschiereinrichtung gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Dekaschiervorrichtung jeweils mindestens eine nicht bewegliche Dekaschierwalze (3a, 3b), Stützwalze (4a, 4b) und Satellitenwalze (5a, 5b) enthält.

6. Dekaschiereinrichtung gemäß einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Prozessliner auf beiden Seiten um die Auflegewalze (1) herum geführt werden kann, wodurch im weiteren Dekaschierverlauf eine symmetrische Dekaschierung möglich wird.

7. Dekaschiereinrichtung gemäß einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass durch mögliche linear vertikale Verschiebung der Auflegwalze (1) der Umschlingungswinkel der zu dekaschierenden Bahn um die Kalanderrulle (2) veränderbar ist, womit eine eventuell notwendige Kühlleistung variiert werden kann.

Fig. 1



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2021/079203

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER <i>B32B 38/10</i> (2006.01)i; <i>B32B 43/00</i> (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) B32B; C08J; C09J; B29C		
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.
X	DE 102008038595 A1 (TESA SE [DE]) 25 February 2010 (2010-02-25) cited in the application paragraphs [0032], [0075] - [0077] figures 5-11	1-7
X	US 5785795 A (RYAN JAMES F [US] ET AL) 28 July 1998 (1998-07-28) column 6, line 5 - column 8, line 36 figures 4, 5	1-7
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>		
Date of the actual completion of the international search 02 February 2022		Date of mailing of the international search report 10 February 2022
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 Bataille, Laurent Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2021/079203

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
DE	102008038595	A1	25 February 2010	CA	2726255	A1	25 February 2010
				CN	102057003	A	11 May 2011
				CN	104312468	A	28 January 2015
				DE	102008038595	A1	25 February 2010
				EP	2283098	A2	16 February 2011
				ES	2605977	T3	17 March 2017
				JP	5620380	B2	05 November 2014
				JP	2012500314	A	05 January 2012
				KR	20110044731	A	29 April 2011
				US	2011094667	A1	28 April 2011
				WO	2010020537	A2	25 February 2010
<hr/>							
US	5785795	A	28 July 1998	AU	708991	B2	19 August 1999
				CA	2214562	A1	19 September 1996
				EP	0814962	A1	07 January 1998
				JP	H11502478	A	02 March 1999
				KR	19980703018	A	05 September 1998
				US	5785795	A	28 July 1998
				WO	9628306	A1	19 September 1996
<hr/>							

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES		
INV. B32B38/10 B32B43/00		
ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) B32B C08J C09J B29C		
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.
X	DE 10 2008 038595 A1 (TESA SE [DE]) 25. Februar 2010 (2010-02-25) in der Anmeldung erwähnt Absätze [0032], [0075] - [0077] Abbildungen 5-11	1-7
X	US 5 785 795 A (RYAN JAMES F [US] ET AL) 28. Juli 1998 (1998-07-28) Spalte 6, Zeile 5 - Spalte 8, Zeile 36 Abbildungen 4, 5	1-7
<input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> 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	
2. Februar 2022	10/02/2022	
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 Bataille, Laurent	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2021/079203

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102008038595 A1	25-02-2010	CA 2726255 A1	25-02-2010
		CN 102057003 A	11-05-2011
		CN 104312468 A	28-01-2015
		DE 102008038595 A1	25-02-2010
		EP 2283098 A2	16-02-2011
		ES 2605977 T3	17-03-2017
		JP 5620380 B2	05-11-2014
		JP 2012500314 A	05-01-2012
		KR 20110044731 A	29-04-2011
		US 2011094667 A1	28-04-2011
		WO 2010020537 A2	25-02-2010

US 5785795 A	28-07-1998	AU 708991 B2	19-08-1999
		CA 2214562 A1	19-09-1996
		EP 0814962 A1	07-01-1998
		JP H11502478 A	02-03-1999
		KR 19980703018 A	05-09-1998
		US 5785795 A	28-07-1998
		WO 9628306 A1	19-09-1996
