



- (51) Classification internationale des brevets :
B65H 19/26 (2006.01) *B65H 18/26* (2006.01)
B65H 18/10 (2006.01)
- (21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2015/050657
- (22) Date de dépôt international :
18 mars 2015 (18.03.2015)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :
1452397 21 mars 2014 (21.03.2014) FR
- (71) Déposant : SPOOLEX [FR/FR]; Zone Industrielle du Buisson, Rue de la Poudrière, F-42230 Roche La Moliere (FR).
- (72) Inventeurs : LASSALLE, Luc; 116 Rue Crozet Boussingault, F-42100 Saint-Etienne (FR). MOUNIER, Christophe; 4 Rue des Jardins, F-42230 Roche La Moliere (FR).
- (74) Mandataires : THIVILLIER, Patrick et al.; Cabinet Laurent & Charras, 3 Place de l'Hotel de Ville, CS 70 203, F-42005 Saint Etienne Cedex 1 (FR).

- (81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : 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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), européen (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).

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

(54) Title : METHOD AND MODULE FOR CUTTING A NON-WOVEN TEXTILE STRIP IN A METHOD FOR WINDING SAID STRIP ABOUT A ROTATABLY DRIVEN RECEIVING BOBBIN

(54) Titre : PROCÉDÉ ET MODULE DE DÉCOUPAGE D'UNE BANDE DE TEXTILE NON TISSE DANS UN PROCÉDÉ D'ENROULAGE DE LADITE BANDE AUTOUR D'UNE BOBINE DE RÉCEPTION ENTRAÎNÉE EN ROTATION

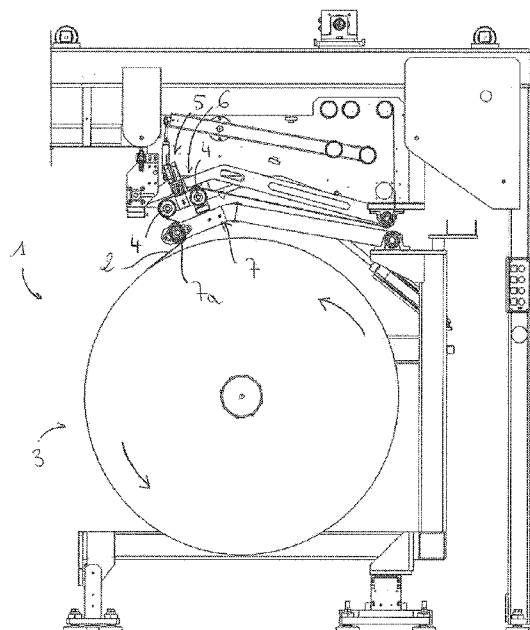


Fig. 1

(57) Abstract : According to the invention, the method includes at least the steps consisting of: - stopping the winding of the strip (2) to be cut by stopping the rotation of the bobbin (3); - creating a transverse line of weakness (8) on the strip (2), upstream from the bobbin (3); - restarting the winding, with a controlled speed and tension for the band (2), by restarting rotation with a controlled speed for the bobbin (3) so as to move said line of weakness; - locking the strip (2) upstream/downstream from the line of weakness; and - exerting a pulling force on the strip (2) upstream/downstream from the line of weakness so as to permanently cut the strip (2) along said line of weakness.

(57) Abrégé : Selon l'invention, le procédé comprend au moins les étapes consistant à : - stopper l'enroulage de la bande (2) à découper en stoppant l'entraînement en rotation de la bobine (3); - réaliser une ligne transversale de fragilisation (8) sur la bande (2), en amont de la bobine (3); - redémarrer l'enroulage à vitesse et tension contrôlées de

[Suite sur la page suivante]



la bande (2) en redémarrant l'entraînement en rotation à vitesse contrôlée de la bobine (3), de manière à déplacer ladite ligne de fragilisation; - bloquer la bande (2) en amont/aval de la ligne de fragilisation; - exercer une force de traction sur la bande (2) en aval/amont de la ligne de fragilisation pour découper définitivement la bande (2) suivant ladite ligne de fragilisation.

**PROCEDE ET MODULE DE DECOUPAGE D'UNE BANDE DE TEXTILE NON TISSE DANS UN
PROCEDE D'ENROULAGE DE LADITE BANDE AUTOUR D'UNE BOBINE DE RECEPTION
ENTRAINEE EN ROTATION**

5 DOMAINE TECHNIQUE

La présente invention concerne un procédé de découpage d'une bande de textile non tissé dans un procédé d'enroulage de ladite bande autour d'une bobine de réception entraînée en rotation.

10

Le procédé d'enroulage consiste à enrouler une bande de textile non tissé autour d'une bobine dite de réception entraînée en rotation. Le procédé selon l'invention concerne ainsi plus particulièrement le découpage de la bande de textile, en amont de la bobine de réception, pour permettre par exemple l'évacuation de ladite bobine de réception une fois

15 l'enroulage terminé.

L'invention trouve notamment une application avantageuse, mais non limitative, dans un procédé de raboutage, ou bien de trancannage par exemple, lorsqu'il convient, en fin d'enroulage, de découper la bande de textile pour changer de bobine de réception.

20

Le procédé selon l'invention est adaptable à toute machine ou tout procédé dans lesquels il est nécessaire de découper une bande de textile en amont d'une bobine de réception.

L'invention concerne également un module de découpage d'une bande de textile non tissé dans un procédé d'enroulage de ladite bande autour d'une bobine de réception entraînée en rotation.

25

ETAT ANTERIEUR DE LA TECHNIQUE

30 A ce jour, aucun procédé automatique, ni module ne sont connus de l'état de la technique pour le découpage d'une bande de textile non tissé en amont d'une bobine de réception.

En effet, le découpage de la bande est réalisé manuellement par un opérateur. L'opération est donc lente et nécessite l'intervention dudit opérateur.

35

EXPOSE DE L'INVENTION

L'un des buts de l'invention est de fournir un procédé rapide et automatique de découpage d'une bande de textile non tissé dans un procédé d'enroulage de ladite bande autour d'une
5 bobine de réception entraînée en rotation.

Un autre objectif de l'invention est de fournir un tel procédé qui peut s'adapter à tout type de procédé d'enroulage tel qu'un enroulage par trancannage d'une bande par exemple.

- 10 A cet effet, et conformément à l'invention, il a été mis au point un tel procédé comprenant au moins les étapes consistant à :
- stopper l'enroulage de la bande à découper en stoppant l'entraînement en rotation de la bobine ;
 - réaliser une ligne transversale de fragilisation sur la bande, en amont de la bobine de
15 réception ;
 - redémarrer l'enroulage à vitesse et tension contrôlées de la bande en redémarrant l'entraînement en rotation à vitesse contrôlée de la bobine, de manière à déplacer ladite ligne de fragilisation ;
 - bloquer la bande en amont/aval de la ligne de fragilisation ;
 - 20 - exercer une force de traction sur la bande en aval/amont de la ligne de fragilisation pour découper définitivement la bande suivant ladite ligne de fragilisation.

De cette manière, le procédé permet de découper la bande textile en amont de la bobine de réception. Etant donné que le procédé prévoit une étape consistant à déplacer la ligne de
25 fragilisation, l'extrémité de la bande non attachée à la bobine de réception est, une fois la bande découpée, facilement récupérable pour une autre utilisation, telle que par exemple pour la rattacher à une nouvelle bobine de réception et continuer ainsi le procédé d'enroulage. Le fait de stopper le déroulage de la bande pour effectuer une ligne de fragilisation, au lieu d'une ligne de découpe, puis de redémarrer le déroulage pour déplacer
30 la ligne de fragilisation, permet au procédé de découpage selon l'invention de pouvoir s'adapter à tout type de procédé d'enroulage, tel qu'un enroulage par trancannage par exemple.

L'enroulage à tension contrôlée de la bande se fait en entraînant en rotation, à vitesse
35 contrôlée, la bobine de réception pour ne pas entraîner la découpe de la bande. De ce fait,

la découpe de la bande de textile est réalisée, d'une part, par le fait de bloquer la bande en amont/aval de la ligne de fragilisation et, d'autre part, par le fait d'exercer une traction en aval/amont de ladite ligne de fragilisation. Le blocage et la traction sont effectués par tous moyens appropriés.

5

La bande est donc découpée rapidement et proprement suivant ladite ligne de fragilisation, sans l'intervention d'un opérateur.

De préférence, la bande est bloquée lorsque la ligne de fragilisation se trouve hors des
10 moyens ayant permis de réaliser ladite ligne de fragilisation.

De cette manière, lesdits moyens ayant permis de réaliser la ligne de fragilisation ne gêne pas pour récupérer la partie de la bande amont.

15 De préférence, l'étape consistant à bloquer la bande consiste à actionner des moyens qui viennent pincer la bande.

De préférence, l'étape consistant à exercer une force de traction sur la bande consiste à continuer l'entraînement en rotation de la bobine. Ainsi le procédé est simple et fiable.

20

Avantageusement, le procédé selon l'invention comprend également, après le découpage de la bande, une étape consistant à appliquer un bras de compression sur la largeur de la bobine de réception, tout en continuant l'entraînement en rotation de la bobine de réception à vitesse contrôlée et sur au moins un tour pour compresser l'extrémité libre de la bande de
25 textile contre la bobine.

De cette manière, l'extrémité libre de la bande de textile issue de la bobine de réception est compressée et « collée » contre la bobine. La bobine de réception ne risque pas de se dérouler inopinément.

30

L'étape consistant à réaliser une ligne de fragilisation consiste à réaliser une ligne de prédécoupe, ou bien une ligne constituée par une pluralité de perforations, ou bien tout autre type de lignes de fragilisation.

L'essentiel réside dans le fait que la ligne de fragilisation doit permettre le découpage de la bande lorsque celle-ci est bloquée en amont/aval de ladite ligne de fragilisation et qu'une force de traction est exercée sur la bande en aval/amont de ladite ligne.

- 5 Selon une forme de réalisation particulière mais non limitative, l'étape consistant à appliquer un bras de compression consiste à appliquer un rouleau transversal. Le rouleau transversal permet d'appliquer une pression contrôlée sur toute la largeur de la bobine pour compresser l'extrémité libre de la bande contre ladite bobine et permettre son « collage » temporaire.

10

L'invention concerne aussi un module découpage d'une bande de textile non tissé dans un procédé d'enroulage de ladite bande autour d'une bobine de réception entraînée en rotation.

- 15 Selon l'invention, le module comprend :

- des moyens aptes à réaliser, en amont de la bobine, une ligne de fragilisation transversale de ladite bande ;
- des moyens aptes à bloquer la bande en amont/aval de la ligne de fragilisation, se présentant sous la forme de moyens actionnables pour venir pincer ladite bande ;
- 20 - des moyens aptes à exercer une force de traction sur la bande en aval/amont de la ligne de fragilisation pour découper définitivement la bande suivant ladite ligne de fragilisation.

- De préférence, les moyens aptes à bloquer la bande peuvent présenter différentes formes. L'essentiel réside dans le fait qu'ils sont aptes à bloquer le déroulage de la bande. Ceux-ci
- 25 peuvent par exemple se présenter sous la forme de moyens actionnables pour venir pincer la bande. Le fait que ces moyens soient actionnables de sorte à venir pincer la bande permet de pouvoir pincer ladite bande en amont ou en aval de la ligne de fragilisation, selon la mise en œuvre désirée de l'invention.

- 30 Le pincage est avantageusement effectué sur toute la largeur de la bande. Les moyens de pincage sont par exemple aptes à réaliser une pression sur la bande en contre appui contre une surface. Les moyens de pincage sont ainsi actionnables pour passer d'une position neutre dans laquelle ils ne gênent pas le déroulage de la bande à une position de pincage dans laquelle ils sont en appui contre la bande pour la pincer contre une contre-surface et
- 35 empêcher son déroulement.

Les moyens de fragilisation sont de toutes formes appropriées. L'essentiel réside dans le fait qu'ils sont aptes à réaliser une ligne transversale de fragilisation de la bande de textile, lui permettant d'être ultérieurement découpée suivant cette ligne de fragilisation.

5

Les moyens aptes à exercer une traction sur la bande peuvent présenter différentes formes. Avantageusement ceux-ci sont constitués par les moyens permettant d'entraîner en rotation la bobine de réception, déjà présents dans le procédé d'enroulage de la bande.

- 10 Les moyens de fragilisation peuvent présenter différentes formes, telles que par exemple sous la forme d'une lame comprenant un profil en dents de scie, ou bien d'une ligne d'aiguilles de perforation aptes à réaliser une ligne de perforation, transversale, fragilisant la bande de textile.

15 **BREVE DESCRIPTION DES DESSINS**

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront clairement de la description qui en est réalisée ci-après, à titre indicatif et nullement limitatif, en référence aux figures annexées dans lesquelles :

20

- les figures 1 à 6 sont des représentations schématiques successives en vue de côté d'un module de découpage selon l'invention, lesdites figures illustrant successivement les étapes du procédé ;

- 25 - la figure 1 illustre le procédé d'enroulage d'une bande de textile autour d'une bobine de réception ;

- la figure 2 illustre l'étape consistant à stopper le procédé d'enroulage ;

- 30 - la figure 3 illustre l'étape consistant à réaliser une ligne transversale de fragilisation sur la bande de textile ;

- la figure 4 illustre l'étape consistant à redémarrer l'entraînement en rotation de la bobine à vitesse contrôlée pour déplacer ladite ligne de fragilisation ;

35

- la figure 5 illustre l'étape consistant à pincer la bande en amont de la ligne de fragilisation, tout en continuant l'entraînement en rotation de la bobine pour découper la bande de textile suivant la ligne de fragilisation.

5 - la figure 6 illustre l'étape consistant à continuer l'entraînement en rotation de la bobine sur au moins un tour en y appliquant un bras de compression sur la largeur de la bande ;

- la figure 7 est une représentation schématique en perspective d'une forme de réalisation des moyens de fragilisation selon l'invention ;

10

- la figure 8 est une représentation schématique similaire à celle de la figure 7, les moyens étant représentés de face.

EXPOSE DETAILLE DE L'INVENTION

15

L'invention concerne un procédé et un module (1) de découpage d'une bande (2) de textile non tissé dans un procédé d'enroulage de ladite bande (2) autour d'une bobine (3) de réception entraînée en rotation.

20 Le procédé et le module (1) selon l'invention permettent de découper transversalement la bande (2) en amont de la bobine (3). Cette opération permet l'évacuation de la bobine (3) une fois l'enroulage de la bande (2) terminé.

Le procédé d'enroulage met ainsi en œuvre une bobine (3) de réception à laquelle est fixée

25 l'une des extrémités d'une bande (2) à enrouler.

En référence à la figure 1 la bobine (3) est mue en rotation autour de son axe de révolution pour procéder à l'enroulage de la bande (2). Des rouleaux de renvoi (4) permettent de tendre la bande (2) et de renvoyer ladite bande (2) vers la bobine (3). L'enroulage de la

30 bande (2) est réalisé jusqu'à obtenir par exemple un diamètre de bobine (3) désiré.

Une fois l'enroulage terminé, il devient nécessaire de découper transversalement la bande (2) pour pouvoir évacuer la bobine (3) pleine et installer une nouvelle bobine (3) vide par exemple.

35

En référence à la figure 2, l'enroulage de la bande (2) de textile est stoppé. En d'autres termes, l'entraînement en rotation de la bobine (3) de réception est arrêté.

En référence à la figure 3, des moyens de fragilisation (5) sont agencés en amont de la bobine (3) de réception, et sur le chemin de déroulage de la bande (2) de textile. Ces moyens de fragilisation (5) peuvent présenter différentes formes. Ces moyens de fragilisation (5) sont déplaçables d'une première position dans laquelle ils ne sont pas en contact avec la bande (2), jusqu'à une deuxième position dans laquelle ils sont pressés contre la bande (2), en contre appui contre une surface (5b) par exemple, et sur toute sa largeur de manière à réaliser une ligne transversale de fragilisation (8) de ladite bande (2).

En référence aux figures 7 et 8, ces moyens de fragilisation (5) se présentent par exemple sous la forme d'une lame (5a) comprenant un profil en dents de scie et assujettie à des moyens de déplacement tel qu'un vérin (5c) par exemple. La lame (5a) est pressée contre une surface (5b) comprenant un profil complémentaire en dents de scie. La ligne de fragilisation est notamment une ligne de prédécoupe.

Lorsque la ligne transversale de fragilisation (8) est réalisée, et en référence à la figure 4, l'enroulage de la bande (2) de textile est redémarré. En d'autres termes, la bobine (3) est mue de nouveau en rotation et à vitesse contrôlée de manière à enrouler la bande (2) de textile autour de ladite bobine (3). Cette opération doit se faire à vitesse et tension contrôlées pour ne pas générer une trop grande force de traction sur la bande (2) qui pourrait entraîner sa découpe suivant la ligne de fragilisation. L'enroulage entraîne de ce fait le déplacement de la ligne de fragilisation, et l'enroulage est continué jusqu'à ce que cette ligne atteigne une position désirée. La position désirée est définie de sorte à sortir la ligne de fragilisation de l'encombrement généré par les moyens de fragilisation (5) pour qu'une fois la découpe ultérieure réalisée, il soit facile de saisir l'extrémité de la bande (2) de textile non attachée à la bobine (3) de réception, c'est-à-dire l'extrémité de la bande (2) provenant desdits moyens de fragilisation (5).

30

En référence à la figure 5, des moyens de pincage (6) sont agencés en amont de la bobine (3) de réception. Ces moyens de pincage (6) sont disposés de telle sorte qu'ils sont aptes à bloquer le déroulage de la bande (2) de textile en amont de la ligne de fragilisation.

35 Ainsi, lorsque la ligne de fragilisation a atteint la position désirée, les moyens de pincage

(6) sont actionnés et pincent la bande (2) de textile, tout en continuant l'entraînement en rotation de la bobine (3). Les moyens de pinçage (6) sont ainsi actionnables pour passer d'une position neutre dans laquelle ils ne gênent pas le déroulage de la bande à une position de pinçage dans laquelle ils sont en appui contre la bande (2) pour la pincer contre
5 une contre-surface et empêcher son déroulement. L'entraînement en rotation de la bobine (3) génère alors une force de traction exercée sur la bande (2), laquelle force entraîne la découpe de la bande (2) suivant la ligne transversale de fragilisation (8).

La découpe est rapide et propre, et ne nécessite aucune intervention d'un opérateur. Les
10 moyens de pinçage (6) sont appropriés pour pincer la bande (2) et bloquer son déroulage. Ces moyens de pinçage (6) sont de tous types appropriés et sont par exemple disposés au niveau des moyens de fragilisation (5).

La force de traction est exercée par l'entraînement en rotation de la bobine (3) mais peut
15 être exercée par tout autre moyen approprié.

Ensuite, en référence à la figure 6, un bras de compression (7) est agencé pour appliquer une pression sur la largeur de la bobine (3) de réception. Ce bras de compression (7) se présente par exemple sous la forme d'un rouleau transversal (7a). Ainsi, l'entraînement en
20 rotation de la bobine (3) est poursuivi sur au moins un tour, de manière à appliquer une pression, par l'intermédiaire du bras de compression (7), sur l'extrémité libre de la bande (2) attachée à la bobine (3) de réception. Cette pression permet d'écraser et de compacter ladite extrémité libre de la bande (2) pour empêcher son déroulage ultérieur inopiné.

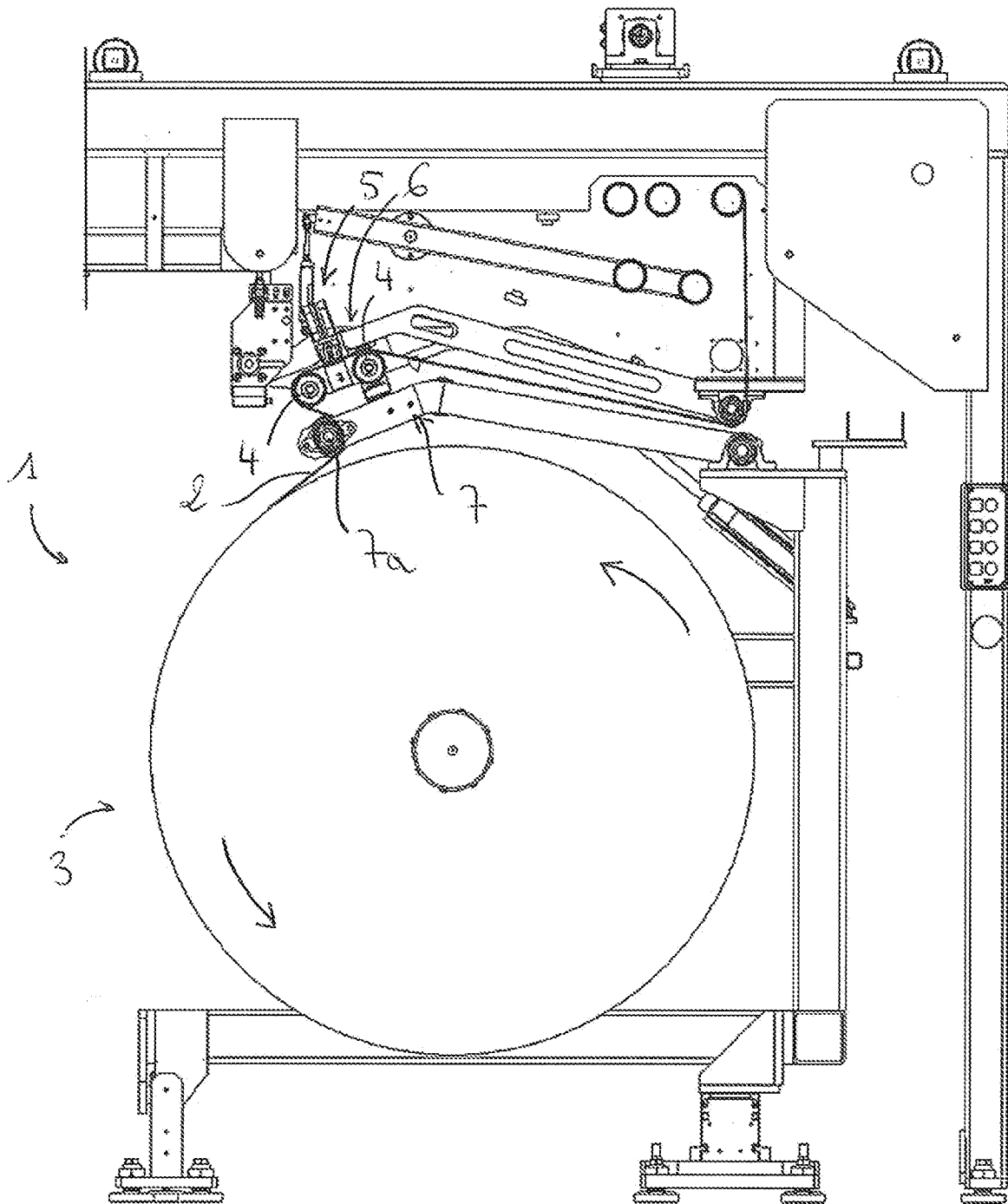
25 La bobine (3) est ainsi prête à être évacuée et remplacée par une nouvelle bobine (3) vide par exemple.

Comme il ressort de ce qui précède, l'invention fournit un procédé et un module (1) de découpage d'une bande (2) en textile non tissé dans un procédé d'enroulage de ladite
30 bande (2) autour d'une bobine (3) de réception. Le procédé est rapide et efficace et ne nécessite aucune intervention d'un utilisateur.

REVENDICATIONS

1. Procédé de découpage d'une bande (2) de textile non tissé dans un procédé d'enroulage de ladite bande (2) autour d'une bobine (3) de réception entraînée en rotation, *caractérisé* en ce que ledit procédé comprend au moins les étapes consistant à :
 - stopper l'enroulage de la bande (2) à découper en stoppant l'entraînement en rotation de la bobine (3) ;
 - réaliser une ligne transversale de fragilisation (8) sur la bande (2), en amont de la bobine (3) ;
 - redémarrer l'enroulage à vitesse et tension contrôlées de la bande (2) en redémarrant l'entraînement en rotation à vitesse contrôlée de la bobine (3), de manière à déplacer ladite ligne de fragilisation ;
 - bloquer la bande (2) en amont/aval de la ligne de fragilisation ;
 - exercer une force de traction sur la bande (2) en aval/amont de la ligne de fragilisation pour découper définitivement la bande (2) suivant ladite ligne de fragilisation.
2. Procédé selon la revendication 1, *caractérisé* en ce que l'étape consistant à bloquer la bande (2) consiste à pincer la bande (2).
3. Procédé selon l'une des revendications précédentes, *caractérisé* en ce que l'étape consistant à exercer une force de traction sur la bande (2) consiste à continuer l'entraînement en rotation de la bobine (3).
4. Procédé de découpage selon l'une des revendications précédentes, *caractérisé* en ce qu'il comprend, après le découpage de la bande (2), une étape consistant à appliquer un bras de compression (7) sur la largeur de la bobine (3), tout en continuant l'entraînement en rotation de la bobine (3) à vitesse contrôlée et sur au moins un tour pour compresser l'extrémité libre de la bande (2) de textile contre la bobine (3).
5. Procédé de découpage selon l'une des revendications précédentes, *caractérisé* en ce que l'étape consistant à réaliser une ligne de fragilisation consiste à réaliser une ligne de prédécoupe.

6. Procédé de découpage selon la revendication 4, *caractérisé* en ce que l'étape consistant à appliquer un bras de compression (7) consiste à appliquer un rouleau transversal (7a).
- 5 7. Module (1) de découpage d'une bande (2) de textile non tissé dans un procédé d'enroulage de ladite bande (2) autour d'une bobine (3) de réception entraînée en rotation, *caractérisé* en ce qu'il comprend :
- des moyens (5) aptes à réaliser, en amont de la bobine (3), une ligne de fragilisation transversale de ladite bande (2) ;
 - 10 - des moyens (6) aptes à bloquer la bande (2) en amont/aval de la ligne de fragilisation, se présentent sous la forme de moyens actionnables pour venir pincer la bande (2) ;
 - des moyens aptes à exercer une force de traction sur la bande (2) en aval/amont de la ligne de fragilisation pour découper définitivement la bande suivant ladite ligne de
 - 15 fragilisation
8. Module (1) selon la revendication 7, *caractérisé* en ce que les moyens aptes à exercer une traction sont constitués par les moyens permettant d'entraîner en rotation la bobine (3) présents dans le procédé d'enroulage de la bande (2).
- 20 9. Module (1) selon l'une des revendications 7 à 8, *caractérisé* en ce que les moyens (5) aptes à réaliser la ligne de fragilisation se présentent sous la forme d'une lame (5a) comprenant un profil en dents de scie.

**Fig. 1**

2 / 7

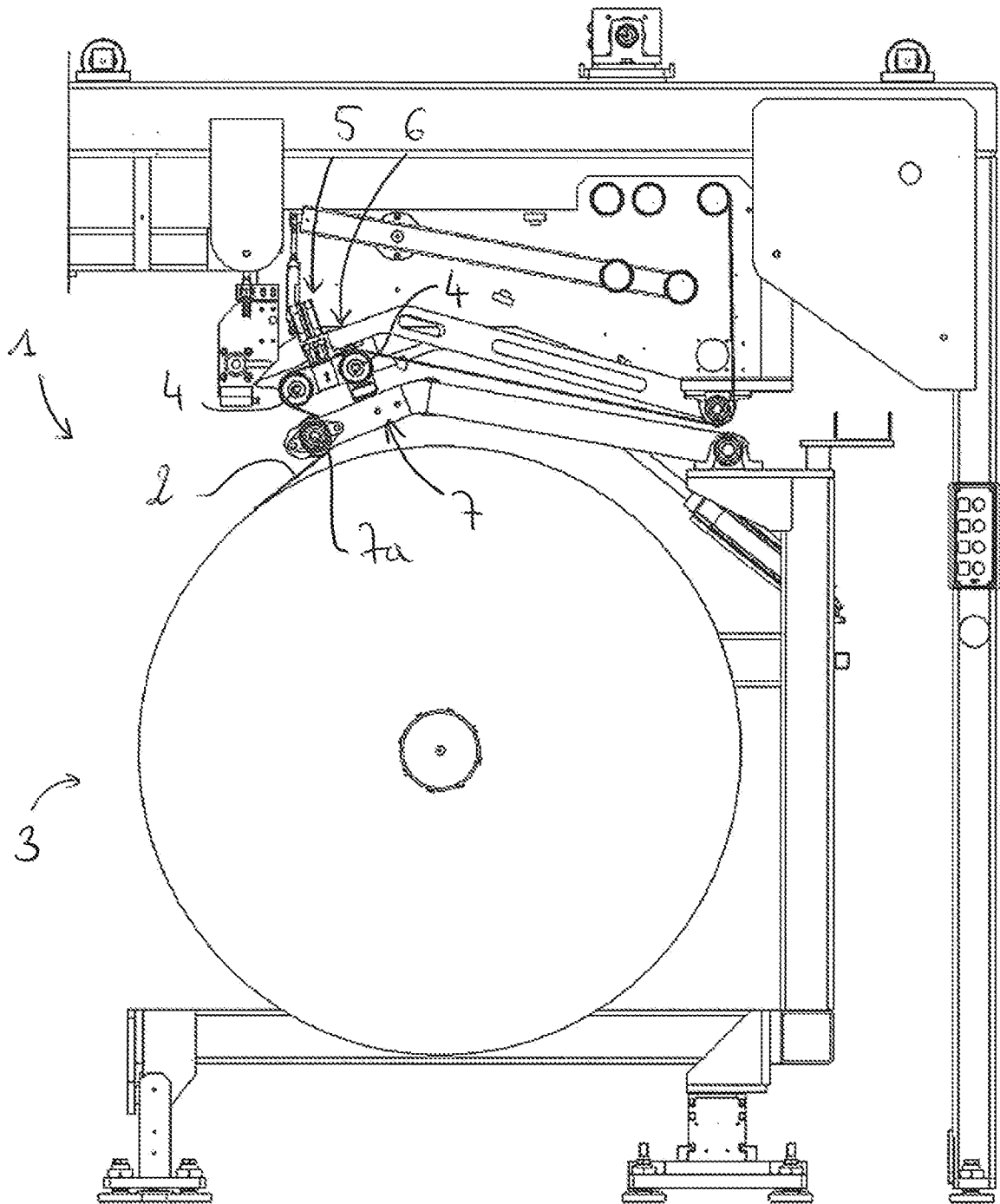


Fig. 2

3 / 7

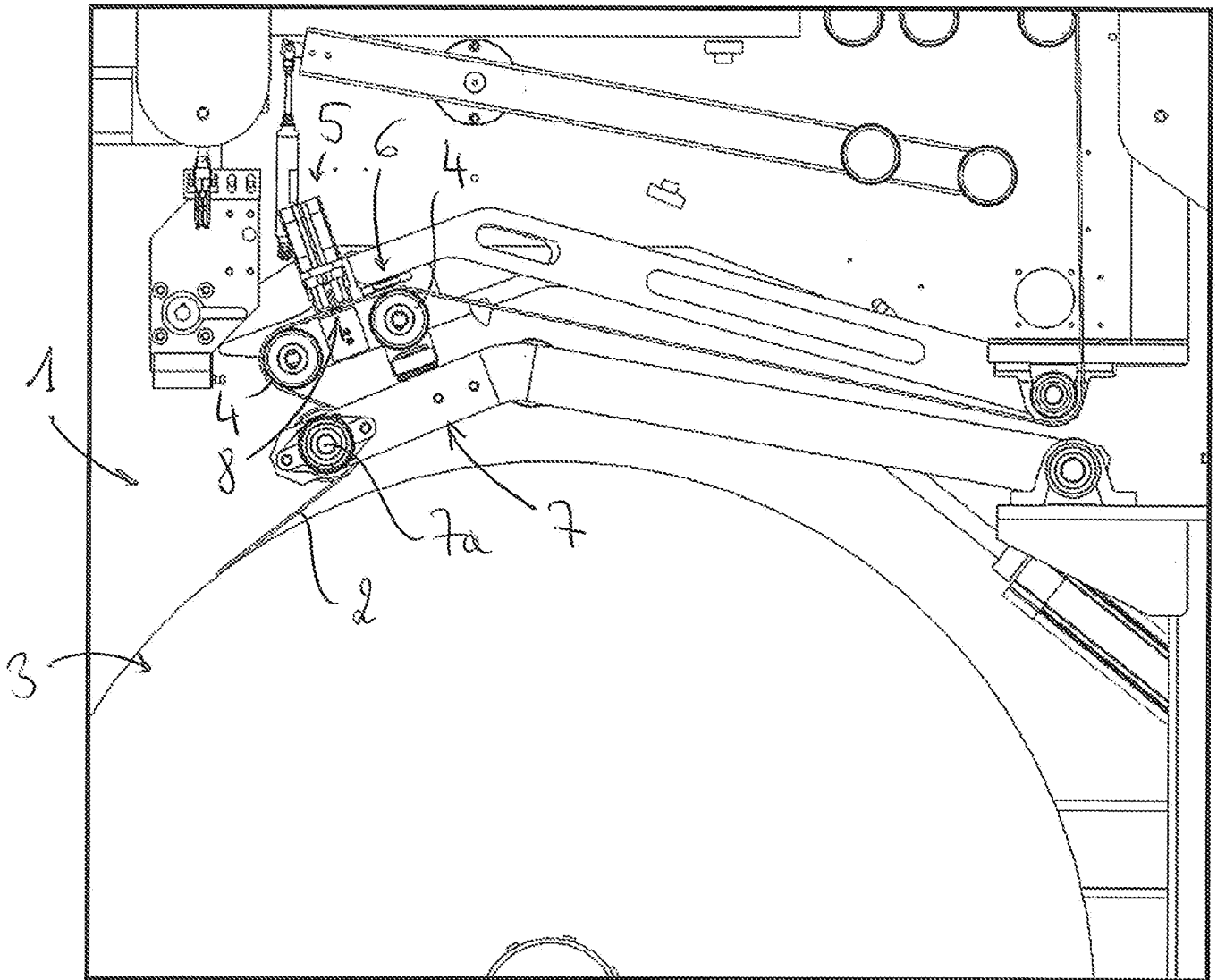


Fig. 3

4 / 7

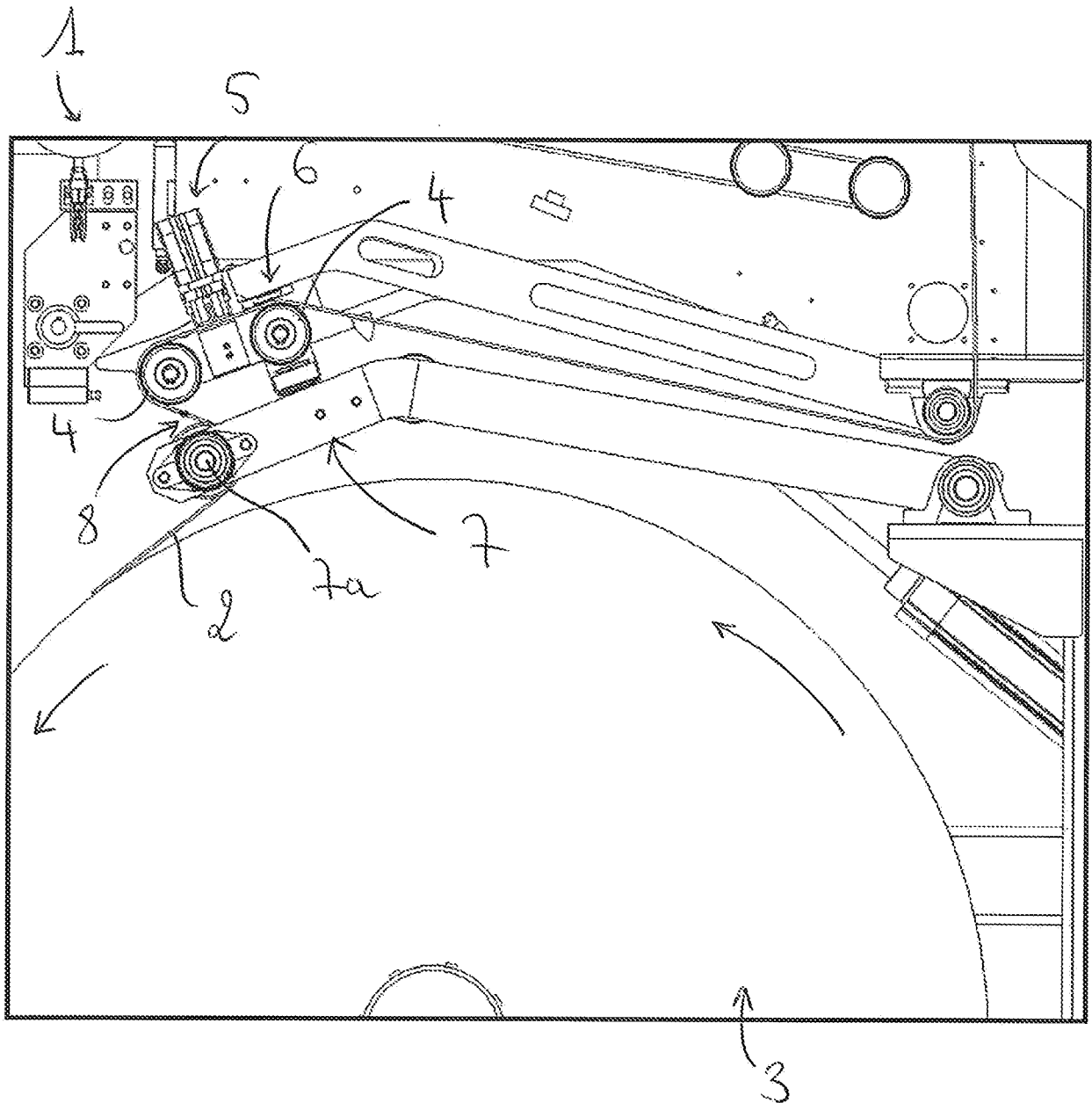


Fig. 4

5 / 7

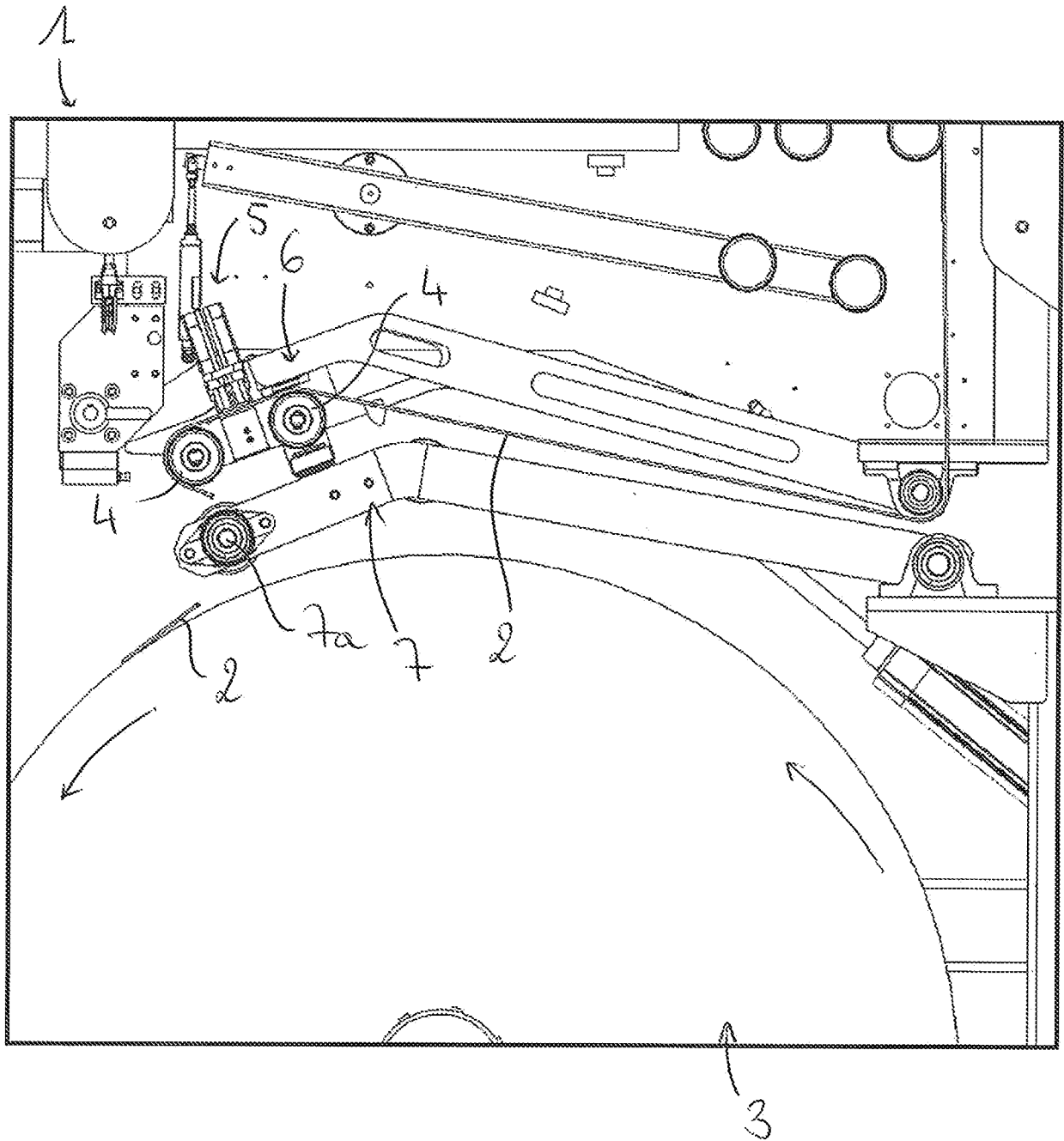


Fig. 5

6 / 7

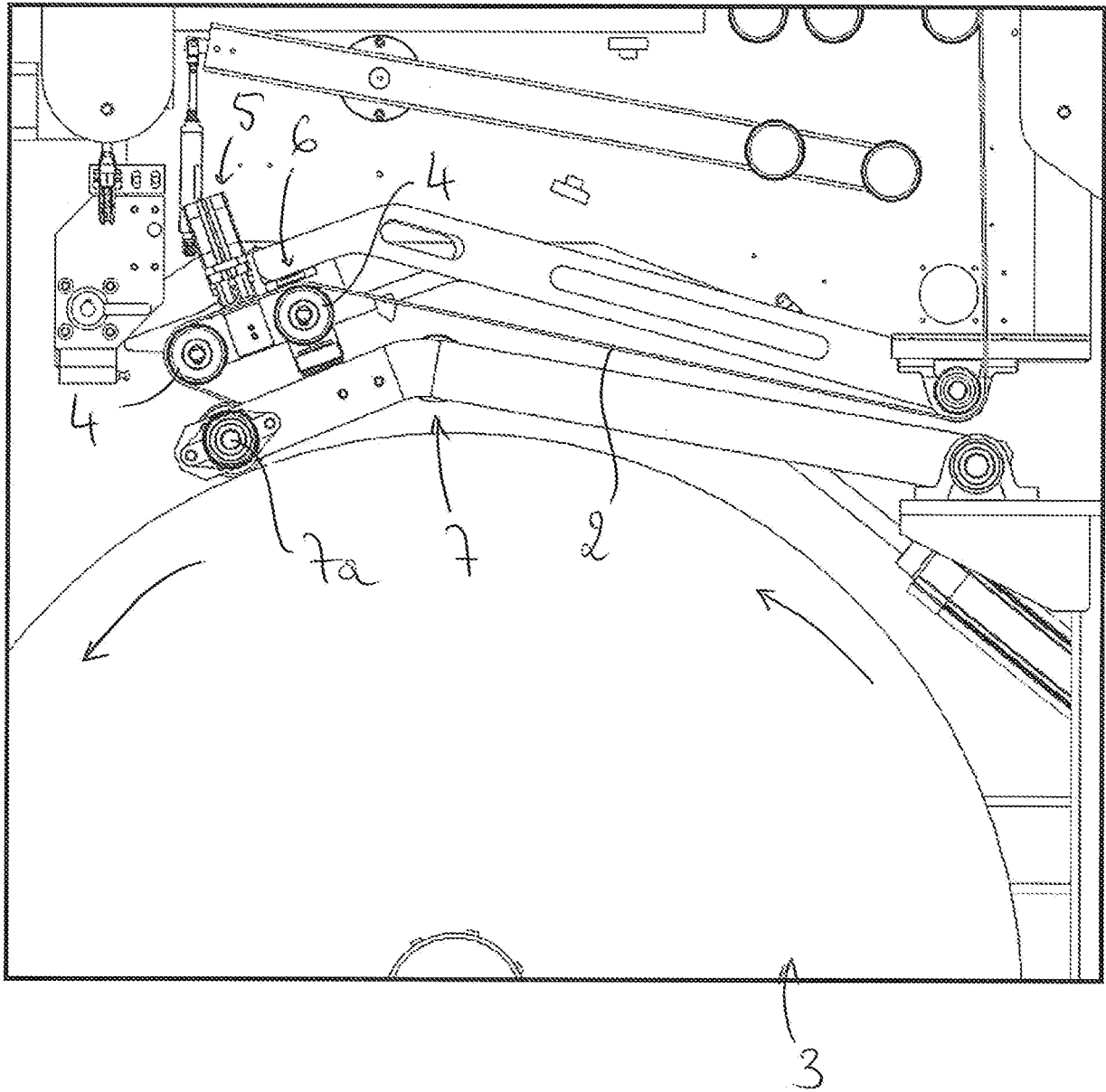


Fig. 6

7 / 7

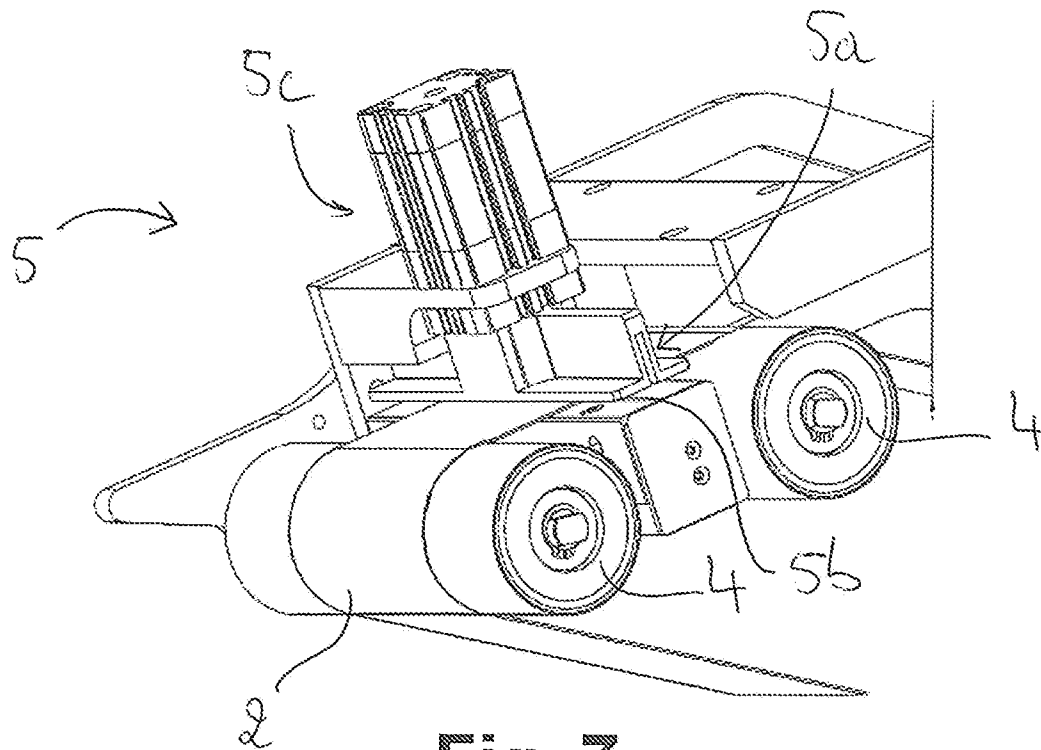


Fig. 7

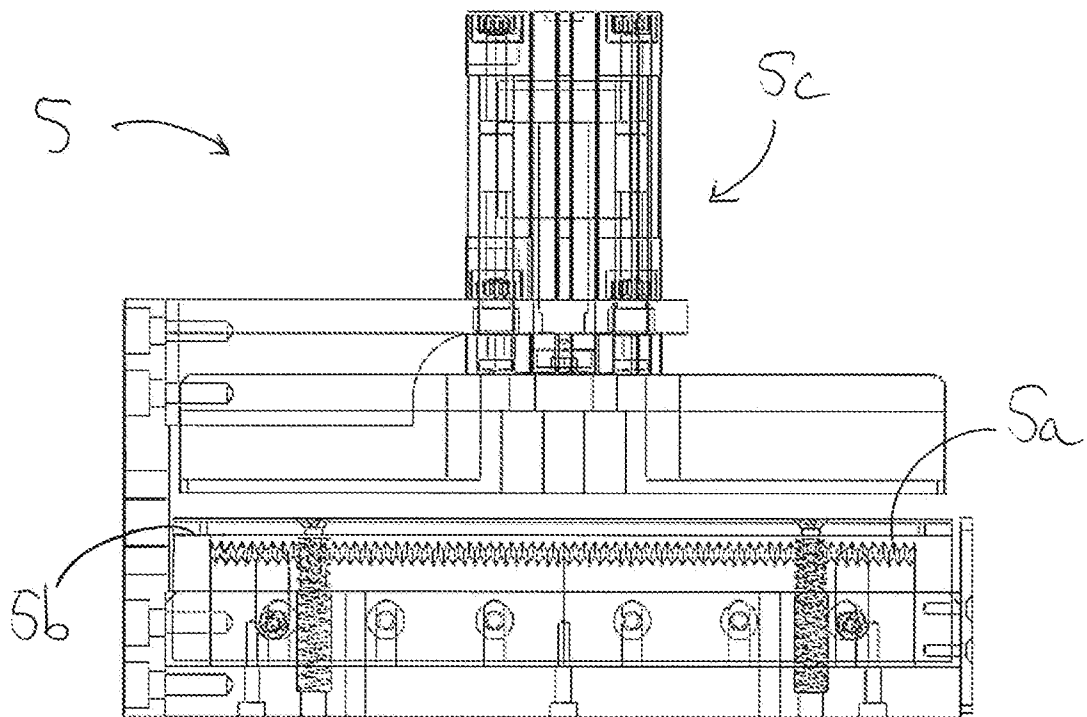


Fig. 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2015/050657

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B65H19/26 B65H18/10 B65H18/26
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)

B65H D04H

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	EP 2 067 584 A1 (MTC MACCHINE TRASFORMAZIONE [IT]) 10 June 2009 (2009-06-10)	1-8
Y	paragraphs [0001], [0036] - [0049] figures 1-6	9
Y	----- EP 0 744 367 A2 (VOITH SULZER PAPIERMASCH GMBH [DE] VOITH PAPER PATENT GMBH [DE]) 27 November 1996 (1996-11-27) column 2, line 36 - column 3, line 12 figures 1,2	9
A	----- FR 2 861 749 A1 (SAINT GOBAIN VETROTEX [FR]) 6 May 2005 (2005-05-06) column 8, lines 2-33 figures 1-3 ----- -/-	1,7



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

29 June 2015

Date of mailing of the international search report

07/07/2015

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) 340-3016

Authorized officer

Cescutti, Gabriel

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2015/050657

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 744 365 A2 (VOITH SULZER PAPIERMASCH GMBH [DE] VOITH SULZER PAPIERTECH PATENT [DE]) 27 November 1996 (1996-11-27) column 5, line 26 - column 7, line 20 figures 1,3-5 -----	1,7
A	EP 0 949 172 A1 (TECHINT SPA [IT]) 13 October 1999 (1999-10-13) paragraphs [0022] - [0028] figure 1 -----	4,6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2015/050657

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 2067584	A1	10-06-2009	NONE
EP 0744367	A2	27-11-1996	AT 200467 T 15-04-2001
		BR 9601720 A 31-03-1998	
		CA 2177313 A1 27-11-1996	
		DE 29508732 U1 21-09-1995	
		EP 0744367 A2 27-11-1996	
		ES 2157365 T3 16-08-2001	
		JP 2920822 B2 19-07-1999	
		JP H09117897 A 06-05-1997	
		US 5881622 A 16-03-1999	
FR 2861749	A1	06-05-2005	CN 1902348 A 24-01-2007
		DE 112004002105 T5 19-10-2006	
		FR 2861749 A1 06-05-2005	
		US 2007072505 A1 29-03-2007	
		WO 2005045113 A2 19-05-2005	
EP 0744365	A2	27-11-1996	AT 190961 T 15-04-2000
		AU 5248096 A 05-12-1996	
		BR 9601721 A 31-03-1998	
		CA 2177314 A1 27-11-1996	
		DE 19519306 A1 28-11-1996	
		EP 0744365 A2 27-11-1996	
		JP 3062993 B2 12-07-2000	
		JP H09118459 A 06-05-1997	
		US 5845866 A 08-12-1998	
EP 0949172	A1	13-10-1999	DE 69800627 D1 26-04-2001
		DE 69800627 T2 15-11-2001	
		EP 0949172 A1 13-10-1999	
		ES 2157651 T3 16-08-2001	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2015/050657

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. B65H19/26 B65H18/10 B65H18/26 ADD.		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) B65H D04H		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	EP 2 067 584 A1 (MTC MACCHINE TRASFORMAZIONE [IT]) 10 juin 2009 (2009-06-10)	1-8
Y	alinéas [0001], [0036] - [0049] figures 1-6	9
Y	----- EP 0 744 367 A2 (VOITH SULZER PAPIERMASCH GMBH [DE] VOITH PAPER PATENT GMBH [DE]) 27 novembre 1996 (1996-11-27) colonne 2, ligne 36 - colonne 3, ligne 12 figures 1,2	9
A	----- FR 2 861 749 A1 (SAINT GOBAIN VETROTEX [FR]) 6 mai 2005 (2005-05-06) colonne 8, lignes 2-33 figures 1-3 ----- -/-	1,7
☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents ☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe		
* Catégories spéciales de documents cités: "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier "&" document qui fait partie de la même famille de brevets		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale
29 juin 2015		07/07/2015
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé Cescutti, Gabriel

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	EP 0 744 365 A2 (VOITH SULZER PAPIERMASCH GMBH [DE] VOITH SULZER PAPIERTECH PATENT [DE]) 27 novembre 1996 (1996-11-27) colonne 5, ligne 26 - colonne 7, ligne 20 figures 1,3-5 -----	1,7
A	EP 0 949 172 A1 (TECHINT SPA [IT]) 13 octobre 1999 (1999-10-13) alinéas [0022] - [0028] figure 1 -----	4,6

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2015/050657

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 2067584	A1	10-06-2009	AUCUN	
EP 0744367	A2	27-11-1996	AT 200467 T	15-04-2001
			BR 9601720 A	31-03-1998
			CA 2177313 A1	27-11-1996
			DE 29508732 U1	21-09-1995
			EP 0744367 A2	27-11-1996
			ES 2157365 T3	16-08-2001
			JP 2920822 B2	19-07-1999
			JP H09117897 A	06-05-1997
			US 5881622 A	16-03-1999
FR 2861749	A1	06-05-2005	CN 1902348 A	24-01-2007
			DE 112004002105 T5	19-10-2006
			FR 2861749 A1	06-05-2005
			US 2007072505 A1	29-03-2007
			WO 2005045113 A2	19-05-2005
EP 0744365	A2	27-11-1996	AT 190961 T	15-04-2000
			AU 5248096 A	05-12-1996
			BR 9601721 A	31-03-1998
			CA 2177314 A1	27-11-1996
			DE 19519306 A1	28-11-1996
			EP 0744365 A2	27-11-1996
			JP 3062993 B2	12-07-2000
			JP H09118459 A	06-05-1997
			US 5845866 A	08-12-1998
EP 0949172	A1	13-10-1999	DE 69800627 D1	26-04-2001
			DE 69800627 T2	15-11-2001
			EP 0949172 A1	13-10-1999
			ES 2157651 T3	16-08-2001