



## Description

### Domaine technique

[0001] La présente invention concerne un dispositif de pliage d'une découpe de papier, de carton, de plastique, de carton ondulé ou de matière similaire destinée à former une boîte pliée.

[0002] L'invention concerne également une machine plieuse-colleuse comprenant un dispositif de pliage selon l'invention.

### État de la technique antérieure

[0003] Pour réaliser une boîte pliée d'un matériau donné, il est connu de façonner une pose (ou découpe) dudit matériau, dans une machine dite "plieuse-colleuse".

[0004] Une découpe est généralement constituée de deux grandes faces, une première face qu'on appelle face intérieure, destinée à former l'intérieur de la boîte pliée et une seconde face qu'on appelle face extérieure, destinée à former l'extérieur de ladite boîte.

[0005] Par rapport à la direction d'avance des poses, on définit le bord avant de la pose comme étant le côté transversal de la pose qui entre en premier dans la machine, et le bord arrière celui qui entre en dernier. De même, le bord gauche de la pose est le côté latéral de la pose situé à gauche de l'axe longitudinal de la plieuse-colleuse et le bord droit est le côté latéral de la pose situé à droite de cet axe.

[0006] Dans une plieuse-colleuse, le pliage d'une découpe est réalisé pendant son transport dans ladite plieuse-colleuse, grâce à des outils de pliage qui coopèrent entre eux de chaque côté de la découpe. On appelle l'outil situé du côté de la face intérieure de la découpe l'outil intérieur, et l'outil situé du côté de la face extérieure de la découpe l'outil extérieur.

[0007] A l'issue d'une opération de pliage, la découpe se trouve divisée en trois parties longitudinales adjacentes : un premier flanc, un pli et un deuxième flanc rabattu sur le premier flanc. Par commodité, on conservera cette terminologie dans une découpe à plat, c'est-à-dire avant pliage. Le premier flanc est relié au deuxième flanc par ledit pli défini par un axe et un rayon. L'axe et le rayon du pli sont appelés respectivement axe de pliage et rayon de pliage.

[0008] Habituellement un transporteur entraîne la découpe selon une trajectoire sensiblement plane de l'entrée vers la sortie de la plieuse-colleuse. Lors de l'opération de pliage, l'outil intérieur est en appui contre la face intérieure de la découpe le long du pli longitudinal et l'outil extérieur est en appui contre la face extérieure du premier flanc. Au cours de l'avance de la découpe, l'outil extérieur exerce sur le premier flanc une force de pliage qui s'applique sur le bord avant dudit flanc pour entraîner le premier flanc dans un mouvement de rotation autour de l'axe de pliage. Dans ce type connu de pliage, on constate que la position et la géométrie du pli est

difficile à contrôler, en particulier lors du pliage entre 0 et 90°, ce qui se traduit par des variations dans la production des boîtes pliées et donc des problèmes de qualité. Ces problèmes sont particulièrement aigus quand le flanc à plier est rigide, c'est notamment le cas quand la découpe est une découpe de carton ondulé.

### Exposé de l'invention

[0009] Un but de la présente invention est d'améliorer le pliage d'une découpe dans une plieuse-colleuse. A cet effet, la présente invention a pour objet un dispositif de pliage selon la revendication 1.

[0010] Grâce à cette nouvelle conception, le pli est guidé et supporté lors de sa formation, ce qui permet de stabiliser la position et les caractéristiques géométriques dudit pli et donc d'améliorer la qualité des boîtes pliées.

[0011] D'autres objets et avantages de l'invention apparaîtront plus clairement au cours de la description de modes de réalisation, description qui va être faite en se référant aux dessins annexés.

### Description sommaire des figures des dessins

[0012] Les figures 1a -1c sont des vues en section transversale d'une partie d'une découpe et du dispositif selon l'invention, suivant les plans de coupe de la figure 3 ;

[0013] Les figures 2a -2c sont des vues similaires aux vues des figures 1 a -1 c montrant une partie d'une découpe et du dispositif selon l'état de la technique ;

[0014] La figure 3 est une vue de face du dispositif selon l'invention;

[0015] La figure 4 est une vue en perspective du dispositif selon l'invention avec une partie d'une plieuse-colleuse ;

[0016] La figure 5 est une vue de face de l'outil intérieur ;

[0017] Les figures 6a -6c sont des vues en coupe transversale de l'outil intérieur suivant les plans de coupe de la figure 5 ;

[0018] La figure 7 est une vue en section transversale d'une partie d'une découpe et du dispositif selon l'invention.

### Meilleure manière de réaliser l'invention

[0019] Les figures 1a-1c illustrent schématiquement un dispositif de pliage selon l'invention ainsi qu'un exemple de pliage d'une découpe 10. La découpe 10 comprend une face intérieure 11 et une face extérieure 12, elle comprend aussi trois parties longitudinales adjacentes : un premier flanc 10a, un pli 10c et un deuxième flanc 10b. Dans l'exemple, un transporteur à courroies 5a, 5b entraîne la découpe 10 dans un plan horizontal, selon une trajectoire sensiblement rectiligne 6 (voir figure 3). Le transporteur à courroies comprend un transporteur supérieur 5a et un transporteur inférieur 5b.

Pour entraîner la découpe 10, le deuxième flanc 10b est pincé entre les courroies du transporteur supérieur 5a et inférieur 5b.

**[0020]** La figure 1a illustre la découpe 10 à l'entrée du dispositif selon l'invention. Dans cette position, la découpe 10 est plane, c'est-à-dire que les trois parties longitudinales respectives 10a, 10c, 10b de la découpe sont dans un même plan horizontal. Un outil de pliage intérieur 2 est en appui à l'endroit du pli longitudinal 10c, côté face intérieure 11 de la découpe. Dans l'exemple, l'outil intérieur 2 se présente sous la forme d'une rampe de galets (voir figure 5 pour plus de détails) orientée longitudinalement. Une surface 3a d'un outil de pliage extérieur 3 est en appui contre la face extérieure du premier flanc 10a, de préférence, près du bord gauche de la découpe. Dans l'exemple, l'outil extérieur 3 est une hélice de pliage réalisée dans un matériau synthétique à partir d'une baguette tordue suivant une courbe gauche de sorte que la surface 3a forme une hélicoïde. Ladite hélicoïde 3a s'appuie sur un axe coïncidant avec l'axe de pliage (voir figure 3). Au cours de l'avance de la découpe, l'hélice 3 exerce sur le flanc 10a une force de pliage qui s'applique sur le bord avant de la découpe.

**[0021]** Selon l'invention, le dispositif comprend un guide support 4. Pendant le pliage, le guide support 4 est en appui contre le pli longitudinal 10c, côté face extérieure 12 de la découpe, de sorte que le pli 10c est pris en sandwich entre l'outil intérieur 2 et le guide support 4. Dans l'exemple, le guide support 4 est une barre métallique dont une surface longitudinale a été usinée pour présenter une forme hélicoïdale 4a. La génératrice de la surface hélicoïdale 4a est un segment de droite qui tourne autour d'un axe coïncidant avec l'axe de pliage du pli 10c.

**[0022]** Dans la position de la figure 1a, l'intersection du plan de coupe transversal avec la surface hélicoïdale 4a est un segment de droite horizontal.

**[0023]** La figure 1b illustre la découpe 10 rendue dans la deuxième moitié du dispositif selon l'invention. Dans cette position, la découpe 10 a la forme d'un V, le deuxième flanc 10b est toujours horizontal tandis que le premier flanc 10a est incliné d'un angle "a" par rapport à l'horizontal, avec "a" égal à 60°. L'outil de pliage intérieur 2 est toujours en appui à l'endroit du pli longitudinal 10c, côté face intérieure 11 de la découpe et l'outil de pliage extérieur 3 est toujours en appui contre la face extérieure du premier flanc 10a. Le guide support 4 est toujours en appui contre le pli longitudinal 10c, côté face extérieure 12 de la découpe. Dans cette position, l'intersection du plan de coupe transversale avec la surface hélicoïdale 4a est un segment de droite incliné d'un angle "b" par rapport à l'horizontal, avec "b" égal à 30°.

**[0024]** La figure 1c illustre la découpe 10 à la sortie du dispositif selon l'invention. Dans cette position, la découpe 10 a la forme d'une équerre, le deuxième flanc 10b est toujours horizontal tandis que l'angle "a" du premier flanc 10a est égal à 90°. L'outil de pliage intérieur 2 est toujours en appui à l'endroit du pli longitudinal 10c, côté

face intérieure 11 de la découpe et l'outil de pliage extérieur 3 est toujours en appui contre la face extérieure du premier flanc 10a. Le guide support 4 est toujours en appui contre le pli longitudinal 10c, côté face extérieure 12 de la découpe. Dans cette position, l'angle "b" du segment de droite formé à l'intersection du plan de coupe transversale avec la surface hélicoïdale 4a, est égal à 45°.

**[0025]** L'exemple illustré aux figures 1a-1c ne montre le pliage d'une découpe que dans trois positions, il va de soi que le pliage étant continu, les angles "a" et "b" varient de manière continûment croissante tout au long de l'avance de la découpe dans le dispositif de pliage selon l'invention. Dans l'exemple, l'angle "a" est égal à deux fois l'angle "b", autrement dit, quand l'angle "a" varie de 0 à 90° l'angle "b" varie proportionnellement de 0 à 45°.

**[0026]** Les figures 2a-2c illustrent schématiquement un dispositif de pliage selon l'état de la technique ainsi qu'un exemple de pliage d'une découpe 100. A des fins de comparaison, les plans de coupe transversale sont les mêmes que précédemment. La découpe 100 comprend une face intérieure 110 et une face extérieure 120, elle comprend aussi trois parties longitudinales adjacentes : un premier flanc 100a, un pli 100c et un deuxième flanc 100b. Un transporteur à courroies 50a, 50b entraîne la découpe 100 dans un plan horizontal, selon une trajectoire sensiblement rectiligne. Le transporteur à courroies comprend un transporteur supérieur 50a et un transporteur inférieur 50b. Pour entraîner la découpe 100, le deuxième flanc 100b est pincé entre les courroies du transporteur supérieur 50a et inférieur 50b.

**[0027]** La figure 2a illustre la découpe 100 à l'entrée d'un dispositif selon l'état de la technique. Dans cette position, la découpe 100 est plane, c'est-à-dire que les trois parties longitudinales respectives 100a, 100c, 100b de la découpe sont dans un même plan horizontal. Un outil de pliage intérieur 20 est en appui à l'endroit du pli longitudinal 100c, côté face intérieure 110 de la découpe. Un outil de pliage extérieur 30 est en appui contre la face extérieure du premier flanc 100a, près du bord gauche de la découpe. Au cours de l'avance de la découpe, l'outil de pliage extérieur 30 exerce sur le flanc 100a une force de pliage qui s'applique sur le bord avant de la découpe.

**[0028]** Dans l'état de la technique, un guide de pliage 40 est en appui contre la face extérieure du premier flanc 100a, près du pli longitudinal 100c, sans être en contact avec ledit pli. De même, la courroie du transporteur inférieur 50b est en appui contre la face extérieure du deuxième flanc 100b, près du pli longitudinal 100c, sans être en contact avec ledit pli. On constate donc que le pli 100c n'est pas supporté du côté de la face extérieure 120.

**[0029]** Le fait que le pli ne soit pas supporté au cours de sa formation ne permet pas de contrôler avec précision le pliage, ce qui veut dire que les caractéristiques géométriques du pli comme par exemple la position de l'axe de pliage, le rayon de pliage, peuvent varier d'une découpe à l'autre, ce qui n'est pas acceptable pour la qualité de la production. Dans l'état de la technique, le

guide de pliage 40 est une courroie de pliage, on désigne par 40a la surface de la courroie en contact avec la face extérieure du premier flanc 100a. Dans la position de la figure 2a, l'intersection du plan de coupe transversal avec la surface 40a est un segment de droite horizontal.

**[0030]** La figure 2b illustre la découpe 100 dans une autre position du dispositif selon l'état de la technique. Dans cette position, la découpe 100 a la forme d'un V, le deuxième flanc 100b est toujours horizontal tandis que le premier flanc 100a est incliné d'un angle "aa" par rapport à l'horizontal, avec "aa" égal à 60°. L'outil de pliage intérieur 20 est en appui à l'endroit du pli longitudinal 100c, côté face intérieure 110 de la découpe et l'outil de pliage extérieur 30 est en appui contre la face extérieure du premier flanc 100a, près du bord gauche de la découpe. Dans l'état de la technique, le guide de pliage 40 est en appui contre la face extérieure du premier flanc 100a, près du pli longitudinal 100c, sans être en contact avec ledit pli. Dans cette position, l'intersection du plan de coupe transversale avec la surface 40a est un segment de droite incliné d'un angle "bb" par rapport à l'horizontal, avec "bb" égal à 60°.

**[0031]** La figure 2c illustre la découpe 100 à la sortie du dispositif selon l'état de la technique. Dans cette position, la découpe 100 a la forme d'une équerre, le deuxième flanc 100b est horizontal tandis que l'angle "aa" du premier flanc 100a est égal à 90°. L'outil de pliage intérieur 20 est en appui à l'endroit du pli longitudinal 100c, côté face intérieure 110 de la découpe et l'outil de pliage extérieur 30 est en appui contre la face extérieure du premier flanc 100a, près du bord gauche de la découpe. Dans l'état de la technique, le guide de pliage 40 est en appui contre la face extérieure du premier flanc 100a, près du pli longitudinal 100c, sans être en contact avec ledit pli. Dans cette position, l'angle "bb" du segment de droite formé à l'intersection du plan de coupe transversale avec la surface 40a est égal à 90°.

**[0032]** L'état de la technique illustré aux figures 2a-2c ne montre le pliage d'une découpe que dans trois positions, il va de soi que le pliage étant continu, les angles "aa" et "bb" varient de manière continûment croissante tout au long de l'avance de la découpe. De plus, la courroie 40 suit le flanc 110 tout au long du pliage, autrement dit, la surface 40a reste en contact avec la face extérieure du premier flanc 100a pendant le pliage, par conséquent, l'angle "aa" est égal à l'angle "bb".

**[0033]** La figure 3 illustre un dispositif de pliage selon l'invention vu de face. La flèche 6 indique la direction d'avance des découpes dans la plieuse-colleuse, cette direction est parallèle à l'axe longitudinal de la plieuse-colleuse. La flèche E indique l'entrée du dispositif et la flèche S indique la sortie. Entre l'entrée E et la sortie S, l'hélice de pliage 3 forme une première portion d'hélice d'axe 7 pour le pliage de 0 à 90° du flanc 10a. L'axe 7 est l'axe de pliage de la découpe 10. Après la sortie S, l'hélice de pliage 3 est prolongée par une deuxième portion d'hélice, complémentaire à la première, pour le pliage de 90° à 180° du flanc 10a (voir en particulier figure

4). En variante, le pliage de 90° à 180° peut être réalisé par une courroie de pliage (non représentée).

**[0034]** Entre l'entrée E et la sortie S, l'angle formé entre la génératrice de la surface hélicoïdale 4a et le plan horizontal varie de manière continûment croissante entre 0° à l'entrée E et 45° à la sortie S. La rampe 2 de galets comprend une pluralité de galets 2a alignés sur un axe parallèle à l'axe de pliage 7. Dans un dispositif selon l'invention, le pli 10c est apte à être pris en sandwich entre l'outil intérieur 2 et le guide support 4, pour se faire, les points de contact des galets 2a avec la face intérieure 11 du pli 10c sont en vis-à-vis de la ligne de contact de la surface hélicoïdale 4a avec la face extérieure 12 du pli 10c.

**[0035]** La distance qui sépare lesdits points de contact des galets 2a de ladite ligne de contact de la surface hélicoïdale 4a est réglable en fonction de l'épaisseur "e" de la découpe à plier (voir figure 7).

**[0036]** Avantageusement, une bande transporteuse 8 est guidée le long de la surface hélicoïdale 4a de sorte que le pli 10c de la découpe est apte à être pris en sandwich entre l'outil intérieur 2 et ladite bande 8. Dans cette variante de réalisation, le guide support 4 comprend la bande transporteuse 8, celle-ci prenant la forme de la surface hélicoïdale 4a.

**[0037]** La figure 4 illustre un dispositif de pliage selon l'invention et une partie d'une plieuse-colleuse. Par souci de clarté, le transporteur supérieur 5a n'est pas représenté, seul deux courroies du transporteur inférieur 5b sont représentées. L'hélice de pliage 3 est montrée dans son entier. Dans un dispositif selon l'invention, une découpe 10 qui arrive à l'entrée E est prise en sandwich entre les galets 2a de la rampe 2 et la surface hélicoïdale 4a à l'endroit où doit être formé le pli longitudinal 10c. En sortant du dispositif, la découpe 10 est pliée à 90°, autrement dit, le premier flanc 10a forme un angle droit avec le deuxième flanc 10b. La suite du pliage, c'est-à-dire le pliage de 90° à 180° du premier flanc 10a, étant réalisée de manière classique, elle ne sera pas décrite ici.

**[0038]** La figure 5 illustre une rampe 2 de galets utilisée comme outil intérieur. Cette rampe présente une pluralité de galets identiques 2a. Chaque galet 2a est monté libre en rotation autour d'un axe 2c (voir figures 6a-6c). Tous les axes 2c sont dans un même plan longitudinal. Des attaches 2b sont prévues pour monter la rampe 2 sur la plieuse-colleuse.

**[0039]** Les figures 6a-6c illustrent la rampe 2 vue en coupe transversale suivant les plans de coupe A-A, B-B et C-C de la figure 5. Ces plans de coupe sont les mêmes que les plans de coupe de la figure 3. L'inclinaison de l'axe de rotation 2c des galets 2a par rapport à l'horizontal est constante d'un galet à l'autre sur toute la longueur de la rampe 2.

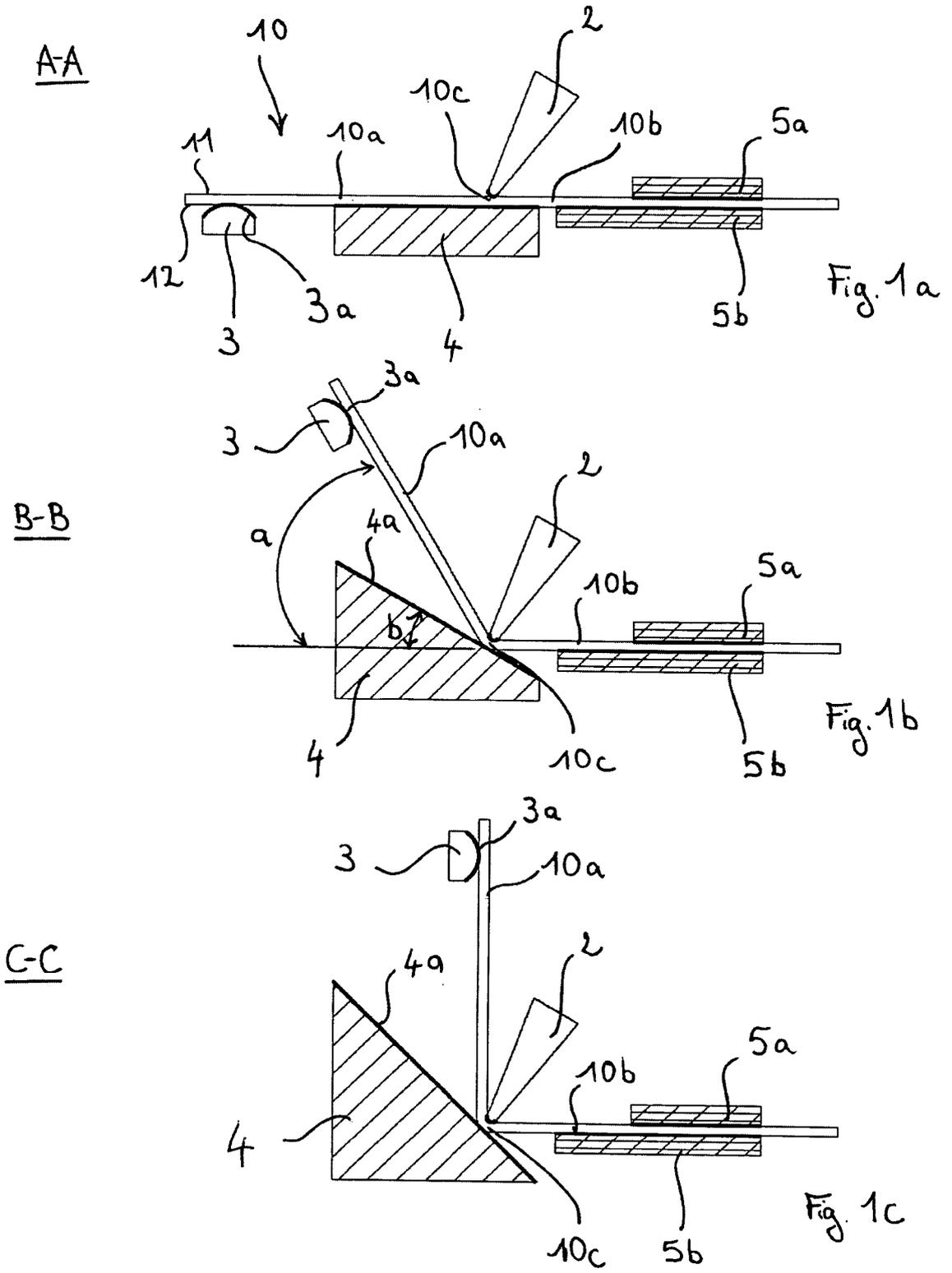
**[0040]** La figure 7 illustre dans une section transversale suivant le plan de coupe B-B, les points de contact d'un galet 2a avec le pli 10c d'une découpe 10 prise en sandwich entre l'outil intérieur 2 et le guide support 4. La périphérie du galet 2a a une forme arrondie. Cette forme

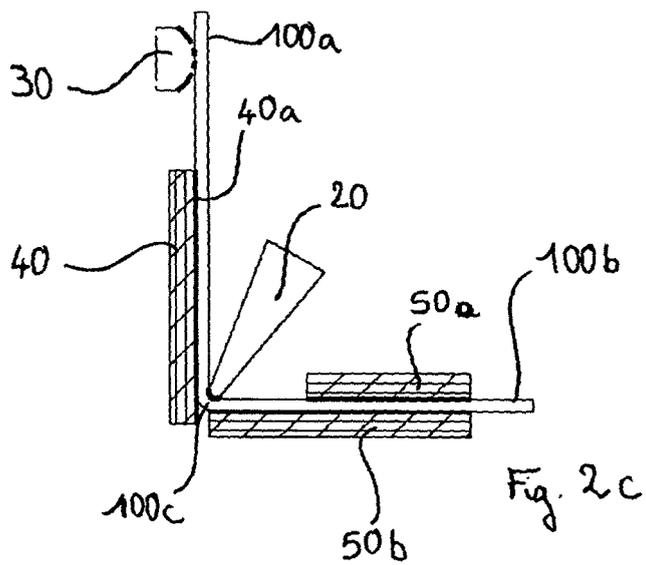
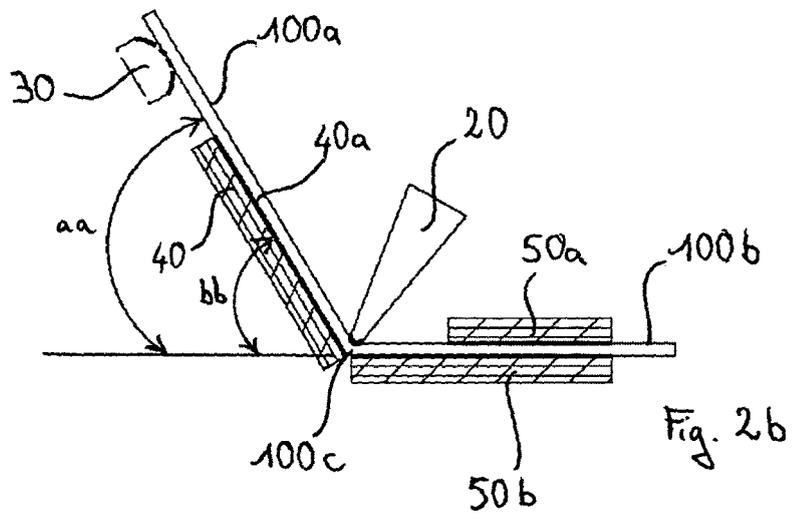
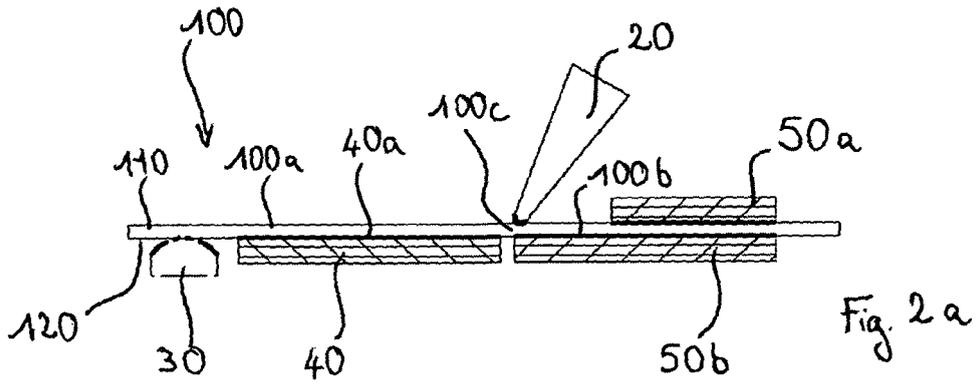
arrondie est un arc de cercle A1 de rayon R, de centre 7' et d'angle  $\alpha$ . Le rayon R est le rayon de pliage du pli 10c. Dans l'exemple R est égal à 0,75mm et  $\alpha$  est égal à 150°. La droite passant par le centre 7' de tous les galets 2a définit l'axe de pliage 7. Les points de contact du galet 2a avec la découpe 10 forment donc un arc de cercle A2 contenu dans A1, autrement dit, le rayon et le centre de A2 sont les mêmes que pour A1, par contre l'angle de A2 est inférieur à l'angle de A1, soit  $\beta$  l'angle de A2. L'angle  $\beta$  peut également être défini comme étant l'angle de l'arc de cercle obtenu par la projection des points de contact du galet 2a sur un plan normal à la direction d'avance de la découpe.

**[0041]** Avantagusement, la bissectrice de l'angle  $\beta$  est orthogonale au segment de droite formé à l'intersection du plan de coupe B-B avec la surface hélicoïdale 4a. Cette caractéristique se retrouve sur toutes les coupes transversales le long du dispositif de pliage selon l'invention. Grâce à cette caractéristique, le pli 10c est guidé à toutes les étapes de sa formation.

### Revendications

1. Dispositif pour plier des découpes de papier, de carton, de plastique, de carton ondulé ou de matière similaire défilant dans une plieuse-colleuse, comprenant un outil intérieur (2) apte à coopérer avec un outil extérieur (3) pour former un pli longitudinal (10c) dans une découpe (10), **caractérisé en ce qu'il** comprend un guide support (4) apte à coopérer avec l'outil intérieur (2) pour prendre le pli (10c) en sandwich. 25
2. Dispositif selon la revendication 1 dans lequel l'outil intérieur (2) est apte à appuyer contre une surface intérieure (11) de la découpe (10) et l'outil extérieur (3) est apte à appuyer contre une surface extérieure (12) de la découpe (10), **caractérisé en ce que** le guide support (4) est apte à appuyer contre la surface extérieure (12) du pli longitudinal (10c) et **en ce que** l'outil intérieur (2) est apte à appuyer contre la surface intérieure (11) du pli longitudinal (10c). 35
3. Dispositif selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** l'outil intérieur (2) est une rampe longitudinale (2) de galets (2a). 45
4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le guide support (4) présente une surface longitudinale de forme hélicoïdale (4a). 50
5. Dispositif selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** la surface hélicoïdale (4a) est formée par une génératrice tournant autour de l'axe de pliage du pli (10c). 55
6. Dispositif selon la revendication 4 ou 5, **caractérisé en ce que** l'intersection d'un plan de coupe transversal avec la surface hélicoïdale (4a) forme un segment de droite.
7. Dispositif selon l'une des revendications 4 à 6, **caractérisé en ce que** les points de contact des galets (2a) avec la surface intérieure (11) du pli (10c) sont en vis-à-vis de la ligne de contact de la surface hélicoïdale (4a) avec la surface extérieure (12) du pli (10c). 5
8. Dispositif selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** la distance qui sépare lesdits points de contact des galets (2a) de ladite ligne de contact de la surface hélicoïdale (4a) est réglable en fonction de l'épaisseur de la découpe (10). 10
9. Dispositif selon la revendication 7 ou 8, **caractérisé en ce que** la projection desdits points de contact d'un galet (2a) sur un plan normal à la direction d'avance de la découpe (10) forment un arc de cercle d'angle  $\beta$ . 15
10. Dispositif selon la revendication 9 en combinaison avec la revendication 6, **caractérisé en ce que** la bissectrice de l'angle  $\beta$  est orthogonale audit segment de droite. 20
11. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le guide support (4) comprend une bande transporteuse (8). 30





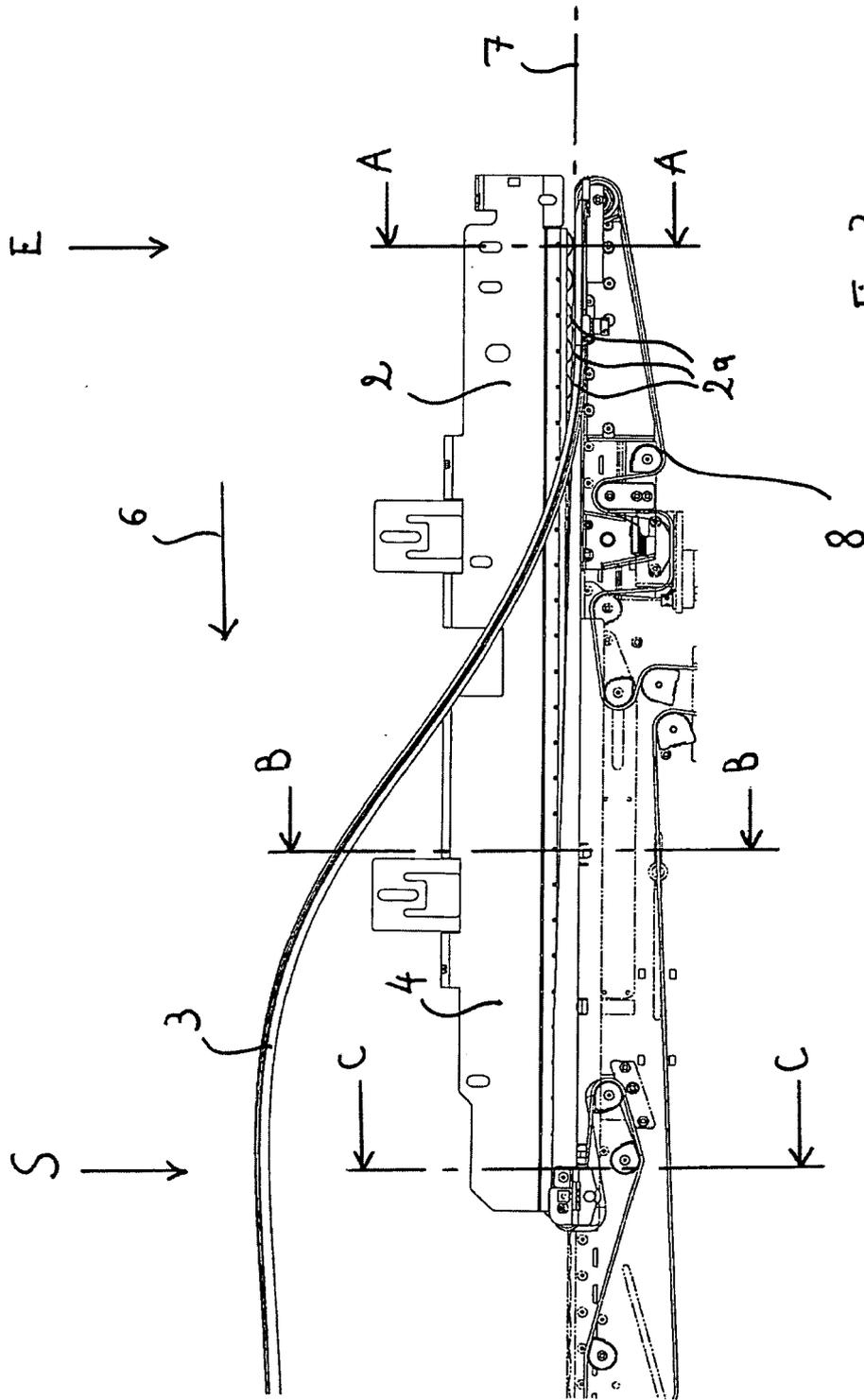


Fig. 3

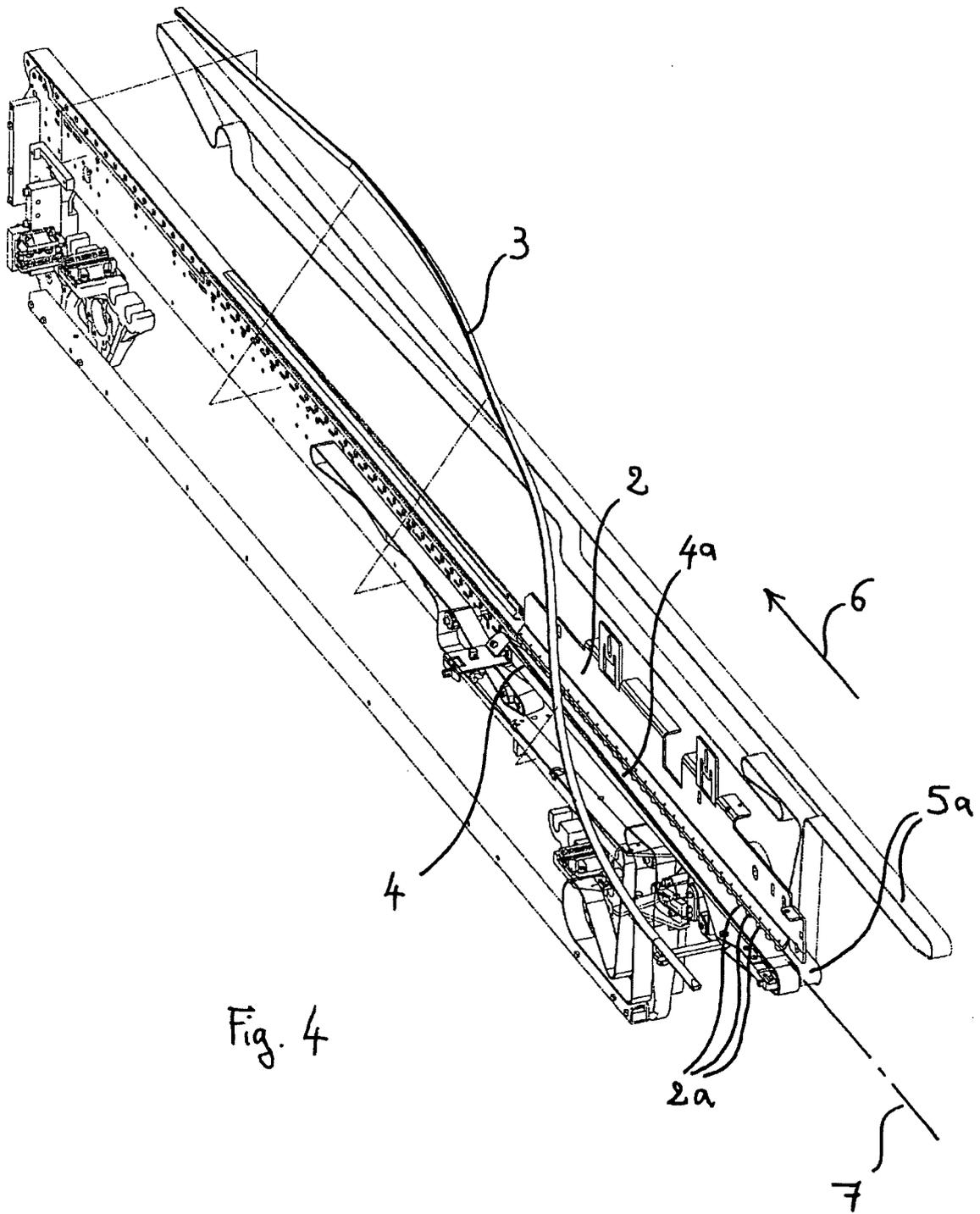
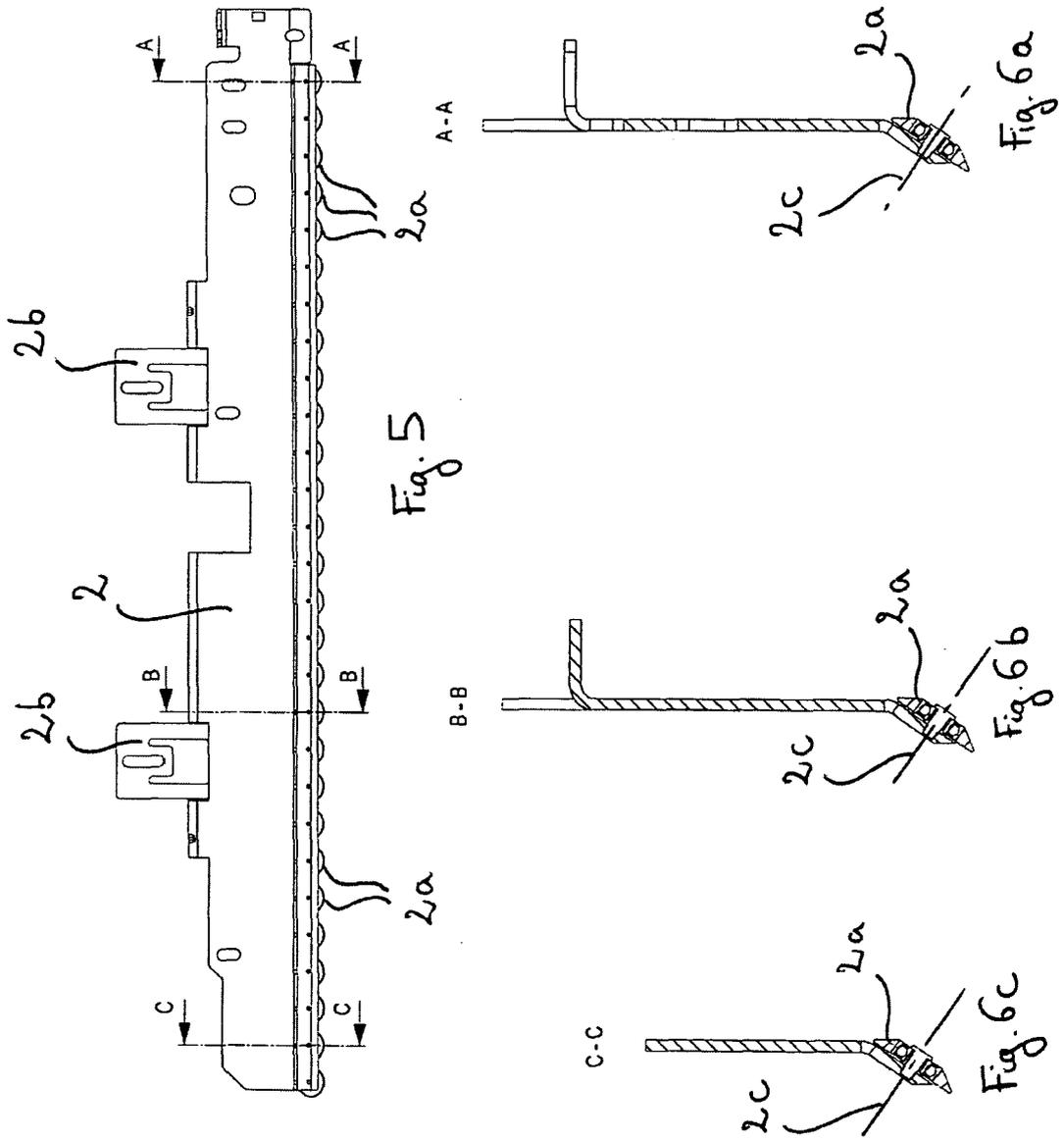
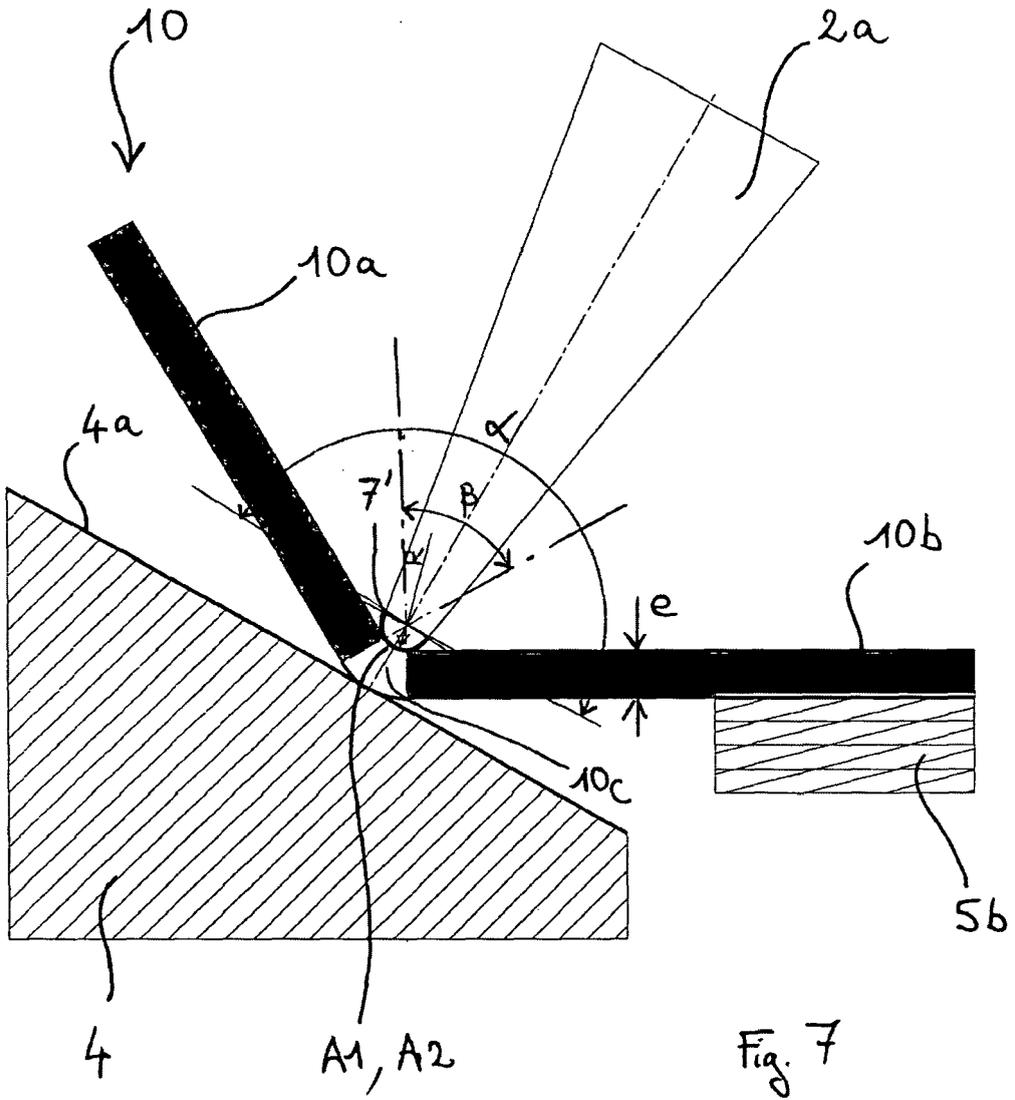


Fig. 4







DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	EP 0 391 118 A1 (FOCKE & CO [DE]) 10 octobre 1990 (1990-10-10) * colonne 7, ligne 40 - colonne 8, ligne 34; figures 8-11 *	1,2	INV. B31B1/36
X	EP 0 724 954 A1 (TABAC FAB REUNIES SA [CH]) 7 août 1996 (1996-08-07) * colonne 5, ligne 49 - colonne 7, ligne 37; figures 6a-6e *	1,2	
A	US 4 012 996 A1 (STOLKIN WALTER J ET AL) 22 mars 1977 (1977-03-22) * colonne 2, ligne 30 - colonne 4, ligne 16; figures 1-9 *	1-11	
A	EP 1 398 142 A (PETRATTO GIORGIO [IT]) 17 mars 2004 (2004-03-17) * alinéa [0009]; figures *	1-11	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B31B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
Munich		15 avril 2008	Philippon, Daniel
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

2  
EPO FORM 1503 03.82 (F04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 08 00 0615

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

15-04-2008

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0391118	A1	10-10-1990	BR 9001563 A	30-04-1991
			CA 2013075 A1	05-10-1990
			DE 3910986 A1	11-10-1990
			JP 2755467 B2	20-05-1998
			JP 3001933 A	08-01-1991
			US 5052993 A	01-10-1991
-----				
EP 0724954	A1	07-08-1996	DE 69501037 D1	18-12-1997
			DE 69501037 T2	10-06-1998
-----				
US 4012996	A1		AUCUN	
-----				
EP 1398142	A	17-03-2004	AUCUN	
-----				

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82