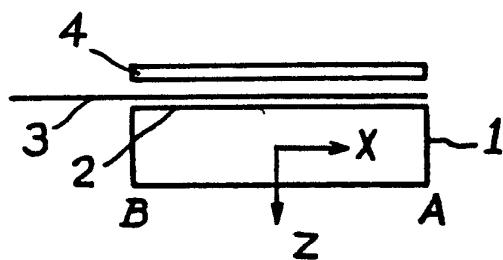


DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIEE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets ⁴ : A41H 43/00		A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 87/ 05472 (43) Date de publication internationale: 24 septembre 1987 (24.09.87)
<p>(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR87/00083</p> <p>(22) Date de dépôt international: 19 mars 1987 (19.03.87)</p> <p>(31) Numéros des demandes prioritaires: 86/04102 87/03670</p> <p>(32) Dates de priorité: 21 mars 1986 (21.03.86) 17 mars 1987 (17.03.87)</p> <p>(33) Pays de priorité: FR</p> <p>(71) Déposants (<i>SU seulement</i>): SOCIETE GENERALE POUR LES TECHNIQUES NOUVELLES - S.G.N. - [FR/FR]; 1, rue des Hérons, Montigny-le-Bretonneux, F-78184 Saint Quentin en Yvelines (FR). GAME INGENIERIE [FR/FR]; 135, rue Pierre Ramond, Cau- pian, F-33160 Saint Médard en Jalles (FR).</p>		<p>(72) Inventeurs; et (75) Inventeurs/Déposants (<i>US seulement</i>): FAVRE, Serge [FR/FR]; Maison Ticon, F-40400 Tartas (FR). IM- BERT, Gérard [FR/FR]; 31, rue des Petites Ecuries, F-75010 Paris (FR).</p> <p>(74) Mandataire: COMBE, André; Cabinet Beau de Lome- nie, 55, rue d'Amsterdam, F-75008 Paris (FR).</p> <p>(81) Etats désignés: SU, US.</p> <p>Publiée <i>Avec rapport de recherche internationale.</i></p>	

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR SETTING FABRIC ON A CUTTING TABLE

(54) Titre: PROCEDE ET DISPOSITIF DE MISE EN PLACE DE TISSU SUR UNE TABLE DE DECOUPE



(57) Abstract

Method for setting a length of fabric (4) flat on a cutting table (1) having a non-slipping surface providing for the permanent an accurate positioning of the fabric, characterized in that a slipping sheet (3) is placed on the cutting table (1), in that the fabric is accurately positioned on said sheet (3), in that the fabric is fixed by side presser means (51, 52) and radial presser means (50) which are independently controlled, and in that the slipping sheet (3) is removed without displacing the fabric.

(57) Abrégé

Un procédé de mise en place d'un coupon de tissu (4) à plat sur une table de découpe (1) à surface non glissante assurant la permanence précise de la position du tissu, caractérisé en ce qu'on place sur la table de découpe (1) une feuille glissante (3), que l'on positionne avec précision le tissu sur ladite feuille (3), que l'on immobilise le tissu par des moyens presseurs latéraux (51, 52) et des moyens presseurs radiaux (50) commandés indépendamment, et que l'on retire la feuille glissante (3) sans déplacer le tissu.

UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publient des demandes internationales en vertu du PCT.

AT	Autriche	FR	France	ML	Mali
AU	Australie	GA	Gabon	MR	Mauritanie
BB	Barbade	GB	Royaume-Uni	MW	Malawi
BE	Belgique	HU	Hongrie	NL	Pays-Bas
BG	Bulgarie	IT	Italie	NO	Norvège
BJ	Bénin	JP	Japon	RO	Roumanie
BR	Brésil	KP	République populaire démocratique de Corée	SD	Soudan
CF	République Centrafricaine	KR	République de Corée	SE	Suède
CG	Congo	LI	Liechtenstein	SN	Sénégal
CH	Suisse	LK	Sri Lanka	SU	Union soviétique
CM	Cameroun	LU	Luxembourg	TD	Tchad
DE	Allemagne, République fédérale d'	MC	Monaco	TG	Togo
DK	Danemark	MG	Madagascar	US	Etats-Unis d'Amérique
FI	Finlande				

Procédé et dispositif de mise en place de tissu sur une table de découpe

05 Les procédés de confection industrielle font appel à une découpe automatisée des coupons de tissu pour fabriquer les pièces constituant un costume, un tailleur, un pardessus, etc...

Cette découpe est faite sur des tables planes, de forme rectangulaire et disposées horizontalement.

10 La dimension des tables permet d'y étaler un coupon de tissu.

La surface de la table doit avoir trois qualités :

- a) être glissante pour qu'il soit possible d'étaler très uniformément le tissu sans aucun pli avec une précision de position serrée par rapport à des repères liés à la table,
- 15 b) ne pas être glissante pour que le tissu ne puisse pas bouger soit pendant un déplacement de la table, soit pendant la découpe,
- c) être perméable au gaz pour permettre l'aspiration des fumées
- 20 dégagées par la coupe au laser,
- d) présenter le minimum de surface libre pour limiter les effets du laser sur la surface de la table.

Un nid d'abeille en aluminium répond très bien aux critères b), c), d) et très mal au critère a).

25 Une solution a été apportée par la demande FR 85.09422 Al.

On déroule un tapis séparateur au-dessus du tapis transporteur à un emplacement en amont du poste de chargement, la vitesse d'avance du tapis séparateur étant inférieure (ou au plus 30 égale) à celle du tapis transporteur. On arrête les deux tapis dans la zone de chargement, on place le tissu et on pince l'extrémité du tissu sur le tapis transporteur, puis on retire le tapis séparateur.

Cette solution pose des problèmes de frottement du tapis 35 séparateur sur le tapis transporteur en nid d'abeille à cause du

mode de déplacement du tapis séparateur qui est poussé par le cylindre cranté en frottant sur le tapis transporteur en nid d'abeille, avec le risque reconnu de formation de plis.

05 En outre, une fois le tissu mis en place, on pince uniquement l'extrémité du coupon suivant la ligne d'encoches donc suivant une ligne perpendiculaire aux déplacements des tapis.

10 L'enlèvement du tapis séparateur crée une tension sur le tissu dans le sens du déplacement qui peut amener un rétrécissement dans le sens transversal. Or, le tissu volontairement glisse mal sur la surface en nid d'abeille.

On arrivera ainsi à former des plis et des ondulations en long du tissu.

La présente invention apporte des solutions à ces problèmes

- 15 - de frottement,
- de plis sur le tissu.

20 Une première caractéristique de l'invention est de déplacer la feuille glissante (jouant un rôle analogue au tapis séparateur de la demande précitée) en la tirant ce qui permet de la tendre.

Une variante évite même tout contact entre la feuille glissante et le nid d'abeille ce qui supprime l'usure par frottement.

25 Une autre caractéristique du procédé est de pincer le tissu non seulement sur une ligne perpendiculaire aux déplacements du tapis mais également sur les deux bords du tapis d'où la suppression des plis et des ondulations du tissu.

30 On pourra suivre le présent procédé à la lumière de la description explicative, qui va suivre, faite en référence aux dessins annexés.

La figure 1 représente schématiquement une vue latérale de la table de découpe. L'axe X sera toujours suivant la longueur de la table, l'axe Y suivant la largeur et l'axe Z est vertical.

35 Il apparaît sur cette figure 1 une table (1) avec sa surface supérieure (2) non glissante. Sur cette table (1), il est

posé une feuille glissante (3) et au dessus un coupon de tissu (4).

Pour rendre le dessin plus clair, on a artificiellement séparé les surfaces. On notera que la feuille glissante a la même largeur que la table et une longueur supérieure à celle de la table.

05 La figure 2 montre une vue du dessus de la table (20).

La figure 3 représente l'extrémité de la feuille glissante (3), qui coïncidera avec l'extrémité A de la table (suivant X), on y note la présence d'encoches (31).

10 La figure 4 représente en vue latérale la table (1) prête pour la découpe, le coupon de tissu (4) posé sur la surface supérieure (2) de la table et la feuille glissante (3) retirée (suivant X) de la surface de la table.

15 La figure 5 représente en vue de dessus la table recouverte de la feuille glissante et du coupon (4). Les encoches (31) de la feuille glissante sont suivant la largeur FG de la table de découpe. Au droit de chacune des encoches (31), un presseur (50) appuie verticalement le tissu sur la surface supérieure de la table sans toucher à la feuille glissante. La partie de chaque presseur en contact avec le tissu est comprise dans l'encoche.

20 Sur les grands côtés EF et GH de la table de découpe, des presseurs (51) et (52) (répartis sur toute la longueur) appliquent le coupon de tissu et la feuille glissant sur la surface supérieure de la table de découpe.

25 Il faut que la force totale de pressage des presseurs (50) soit suffisante pour bloquer le tissu.

Par contre, la force totale des presseurs (51) et (52) doit permettre un glissement de la feuille glissante sans que le tissu ne bouge.

30 On appellera les presseurs (50) : radiaux et, les presseurs (51) et (52) : latéraux.

Le mode opératoire est le suivant :

- a) mise en place sur la table de découpe d'une feuille glissante en la tirant suivant l'axe X jusqu'à affleurer le côté FG de la table,
- 35 b) mise en place du tissu que l'on peut déplacer facilement sur la

feuille glissante. On peut en particulier mettre des points choisis du coupon (intersections de rayures par exemple) sur des repères préétablis,

- 05 c) mise en action des presseurs (50) qui plaquent le tissu sur la table à travers des encoches (31) de la feuille glissante,
- d) mise en action des presseurs (51) et (52) qui appliquent légèrement le tissu sur la feuille glissante,
- e) traction parallèlement à X de F vers E et de G vers H de la feuille glissante sans que le tissu ne bouge car il est maintenu fermement par les presseurs (50),
- 10 f) enlèvement total de la feuille glissante de manière à ce que le tissu repose complètement sur la surface supérieure non glissante de la table de découpe.

15 Le réglage des presseurs permet de conserver avec précision la position du tissu par rapport aux repères préétablis.

Cette conservation permet de découper automatiquement le tissu suivant un programme sans tâtonner.

20 La surface supérieure de la table est suffisamment non glissante pour que l'on puisse effacer tous les presseurs et procéder à la découpe sans aucun déplacement du tissu.

L'effacement des presseurs permet d'utiliser complètement la surface du coupon pour découper diverses pièces sans être gênés près des côtés EF et GH d'une part, et FG d'autre part par l'emprise des presseurs.

25 Exemple de dispositifs pour la mise en oeuvre du procédé :

1) Surface supérieure de la table de découpe

Il est intéressant d'utiliser un nid d'abeille d'alliages légers à parois très minces tel que montré sur la figure 6 en vue de dessus. On pourra avantageusement prendre $p = 4$ à 10 mm avec une épaisseur de paroi $\approx 0,30$ mm.

On réalise une plaque alvéolée d'environ 15 à 20 mm d'épaisseur avec ce matériau.

30 On a ainsi une très petite surface de contact tissu-métal ce qui est très intéressant dans le cas où l'instrument de découpe

est un laser focalisé sur le tissu.

Le bord vif de chaque alvéole empêche totalement le tissu de se déplacer par glissement sur la surface supérieure du nid d'abeille.

05 2) Feuille glissante

On a intérêt à choisir un matériau en feuille mince suffisamment rigide pour s'étaler à plat sans aucun pli et suffisamment souple pour pouvoir s'enrouler sur un tambour. On peut utiliser une feuille d'acier inoxydable d'environ 1/10 mm 10 d'épaisseur ou une feuille de matière plastique et en particulier de polyester de quelques dixièmes de millimètre d'épaisseur.

La Demanderesse a obtenu toute satisfaction avec une feuille de MYLAR (marque déposée Dupont de NEMOURS) épaisse de 0,35 mm.

15 3) Déplacement de la feuille

La figure 7 représente en perspective la table de découpe (1) sur laquelle est placée la feuille glissante (3).

Des pinces (70, 71) serrent deux coins de la feuille (3) et une traction est exercée sur chaque pince par une chaîne entraînée par un pignon. On voit donc sur un côté la chaîne (72) et le pignon (74) et sur l'autre côté de la chaîne (73) et le pignon (75). Un seul arbre moteur (76) entraîne en synchronisme les deux pignons identiques (74, 75) réalisant un déplacement égal à vitesse égale pour les deux pinces (70, 71). 25 Cela permet d'entraîner la feuille (3) parallèlement à l'axe X sans déport latéral suivant Y.

La feuille (3) est placée sur un rouleau (77) dont l'arbre (78) est freiné (par un contrepoids ou par un ressort par exemple, créant un couple de rappel donc une force de traction de 30 rappel sur la feuille).

En laissant en action des forces réglées égales et antagonistes sur le rouleau et sur les chaînes, on met en tension la feuille (3) pour la rendre plane.

Sous la feuille (3), on trouve la surface supérieure de 35 la table avec les alvéoles hexagonales (79).

Pour enlever la feuille, on diminue ou on annule les force de traction sur les pinces et on enroule la feuille sur le rouleau (77).

4) Mise en place du tissu

05 Par exemple, mise en place manuelle de manière à faire coïncider un certain nombre de points singuliers du tissu (intersection de rayures par exemple) avec un repère lumineux projeté verticalement sur le tissu.

5) Presseurs radiaux

10 On peut les constituer par des vérins pneumatiques agissant verticalement, positionnés régulièrement sur le côté FG de la table de découpe. Ils sont portés par une poutre transversale liée aux flancs du bâti de la table de découpe.

15 Sur la figure 8, qui est une coupe verticale de la table de découpe, on voit le bâti (81) et la table (1). Une poutre (82) porte les vérins (83) avec leur tige (84). Une tubulure (85) amène le fluide de commande du vérin. On a un résultat similaire avec des vérins électriques.

9) Presseurs latéraux (figure 9)

20 Un arbre horizontal (90) lié au bâti (81) est disposé de chaque côté de la table parallèlement à la direction X. Sur cet arbre (90) sont fixés des cames (91) réparties régulièrement sur toute la longueur.

25 Une rotation de l'arbre amène les cames (91) en contact avec le tissu (non figuré) placé sur la table (1).

Une rotation inverse amène la came en position 92 dégageant complètement le tissu et la surface de la table.

On placera par exemple 10 presseurs sur chacun des arbres.

30 Il faut que la force de pressage soit suffisante pour maintenir le tissu sans pli tout en permettant à la feuille de MYLAR de glisser entre le tissu et la surface supérieure de la table.

7) Table de découpe à déplacement vertical

35 On a représenté sur les figures 10 à 13 une variante

intéressante du procédé, suivant une coupe verticale passant par l'axe X (de la figure 1).

La face supérieure de la table de découpe ayant une structure en nid d'abeille a une surface fortement abrasive puisqu'elle se présente comme une succession d'arêtes vives.

L'effet abrasif est particulièrement fort sur la partie de la feuille glissante présentant des découpes comme enseigné dans la demande précitée. Cet effet abrasif est beaucoup plus marqué dans la phase de mise en place de la feuille glissante, d'une part à cause de la vitesse, d'autre part à cause de l'orientation des découpes.

En effet, pour des raisons de productivité, on a tout intérêt à minimiser le temps de mise en place de la feuille glissante, donc d'opérer à vitesse élevée. Par contre, le problème ne se pose pas pour le retrait de la feuille glissante après la mise en place des coupons de tissu car une vitesse lente et une accélération faible s'imposent pour que le tissu ne bouge pas.

Pour éviter les frottements de la feuille glissante en mouvement sur la table de découpe (fixe), on utilise une table de découpe à déplacement vertical au moins pour la partie en nid d'abeille.

La table peut être soit en position basse pendant la mise en place de la feuille glissante, soit en position haute pour la mise en place du tissu et le retrait de la feuille glissante.

La figure 10 montre la feuille glissante en déroulement alors que la table est en position basse.

La figure 11 montre la feuille glissante complètement déroulée donc fixe alors que la table est en position basse.

La figure 12 montre la feuille glissante alors que la table est en position haute.

La figure 13 est une variante du dispositif des figures 10, 11, 12 pour commander le déplacement de la table.

La table de découpe proprement dite est constituée d'un cadre métallique et d'une structure parallélépipédique en nid d'abeille. (repère 81). Un châssis (82) guide les déplacements de

la table. Un ciseau articulé (83) prenant appui sur une traverse horizontale (84) permet d'imposer un déplacement vertical à la table (81).

Sur la figure 10, le ciseau est en position repliée (repère 83) alors que sur la figure 12, il est en position dépliée (repère 85). Les déformations du ciseau sont commandées par un moyen connu tel qu'une vis.

Pour la mise en place de la feuille glissante, primitivement enroulée sur le rouleau (86), on commence par mettre la table de découpe en position basse (figure 10), et on déroule la feuille en tirant par le rouleau (88) sur les attaches (87) de la feuille. On opère ainsi jusqu'à ce que la feuille (89) soit en place entre les deux rouleaux (86) et (88) (figure 11).

Pour faire mieux ressortir la position de la feuille (89), on a volontairement très fortement exagéré son épaisseur sur les figures.

On remonte ensuite, par action sur le ciseau, la table (81), en position haute, de manière à ce que la face supérieure de la table soit le plus près possible de la feuille (89) sur la figure 12, on a représenté la feuille (89) et la table (81) en contact, ce qui est évidemment le cas limite.

Si la tension sur la feuille (89) (par l'intérmédiaire des rouleaux (86) et (87) en particulier) est assez grande pour que la flèche de ladite feuille soit négligeable, il y a intérêt à ne pas avoir de contact mais plutôt à laisser un jeu inférieur à 3 mm et de préférence proche de 1 mm entre la feuille (89) et la surface supérieure de la table (81). Quand on opère avec une feuille (89) de faible épaisseur, on ne pourra pas imposer une grande tension et dans ce cas, on aura contact entre la feuille et la table.

On a représenté sur la figure 13 une variante pour le déplacement vertical de la table sans figurer la feuille glissante et les rouleaux. Sur une traverse horizontale (90) sont placés des vérins tels que (91) et (92). Les tiges (93) et (95) appuient sous la table (81).

Les canalisations (97) et (98), réunies à la canalisation

(96), permettent d'alimenter en synchronisme les deux vérins en liquide haute pression et de déplacer ainsi la table. On peut envisager de placer un nombre plus grand de vérins si on le désire.

La suite des opérations se continue comme dans l'exemple précédent. On a intérêt quand le tissu est mis en place sur la table de découpe et est maintenu par les presseurs, à retirer la feuille glissante avec précaution pour ne pas entraîner le tissu, le déplacer ou faire des plis. On utilisera pour le rebobinage de la feuille glissante un moteur à vitesse variable. On pourra en particulier imposer au moteur un programme de mise en vitesse (à partir de la vitesse nulle) pour avoir une accélération faible, une vitesse de régime faible. On évite ainsi l'entraînement du tissu (ou la formation de plis sur le tissu) et on diminue le frottement de la feuille glissante sur la table de découpe donc on diminue l'usure de ladite feuille.

20

25

30

35

REVENDICATIONS

1. Procédé de mise en place d'un coupon de tissu à plat sur une table de découpe à surface non glissante assurant la permanence précise de la position du tissu, caractérisé en ce qu'on place sur la table de découpe une feuille glissante, que l'on positionne avec précision le tissu sur ladite feuille, que l'on immobilise le tissu par des moyens presseurs latéraux et des moyens presseurs radiaux commandés indépendamment, et que l'on retire la feuille glissante sans déplacer le tissu.
2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que la feuille glissante est d'une part enroulée sur un rouleau parallèle à un des côtés de la table de découpe et d'autre part tendue du côté opposé au rouleau.
3. Procédé selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que la table de découpe est immobile pendant la mise en place de la feuille glissante.
4. Procédé selon les revendications 1 à 3, caractérisé en ce que des presseurs radiaux immobilisent le tissu sans toucher à la feuille glissante.
5. Procédé selon les revendications 1 à 3, caractérisé en ce que des presseurs latéraux appliquent l'ensemble tissu-feuille glissante sur la table de découpe.
6. Procédé selon la revendication 3, caractérisé en ce que la feuille glissante comporte à son extrémité opposée au rouleau une série d'encoches permettant aux presseurs radiaux de n'avoir de contact qu'avec le tissu, d'appliquer ledit tissu sur la face supérieure de la table de découpe permettant de retirer la feuille glissante sans déplacement du tissu.
7. Procédé selon les revendications précédentes, caractérisé en ce que la table de découpe a un mouvement vertical commandé entre une position basse et une position haute dite de travail.
8. Procédé selon la revendication 7, caractérisé en ce que le déplacement vertical de la table est commandé par le pliage ou

le dépliage d'un ciseau.

9. Procédé selon la revendication 7, caractérisé en ce que le déplacement vertical de la table est commandé par une pluralité de vérins placés sur une traverse horizontale sous la table de découpe.

10. Dispositif pour la mise en oeuvre du procédé selon les revendications précédentes, caractérisé en ce que la feuille glissante est une feuille de polyester et, de préférence, une feuille de MYLAR d'une épaisseur inférieure à 1 mm et, de préférence, proche de 0,35 mm.

11. Dispositif pour la mise en oeuvre du procédé selon les revendications précédentes, caractérisé en ce que les presseurs radiaux sont constitués par des vérins pneumatiques ou électriques.

12. Dispositif selon les revendications 1 à 6, caractérisé en ce que, sur chacun des grands côtés de la table, un arbre horizontal est fixé sur le bâti parallèlement audit grand côté, que cet arbre porte une série de cames, que la rotation d'une fraction de tour amène la came à presser le tissu et que la rotation inverse libère le tissu.

13. Dispositif selon les revendications 1 à 6, caractérisé en ce que l'axe de rotation du rouleau portant la feuille plastique est soumis à un couple de rappel par un contrepoids ou un ressort.

14. Dispositif selon les revendications 1 à 6, caractérisé en ce que la feuille glissante est tenue à l'extrémité opposée au rouleau par des pinces, que chacune de ces pinces est tirée par une chaîne entraînée par un pignon et que les deux pignons sont entraînés en synchronisme par un seul arbre moteur.

1/4

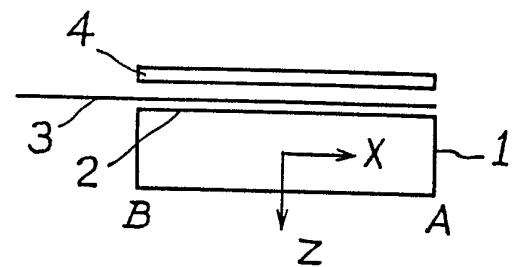


Fig-1

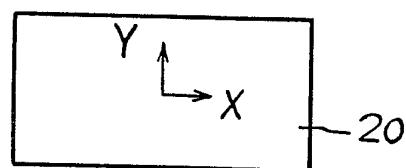


Fig-2

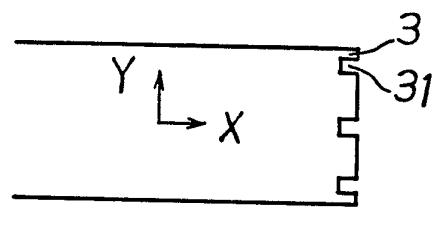


Fig-3

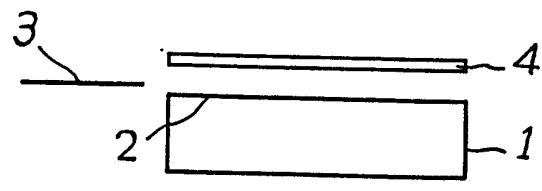
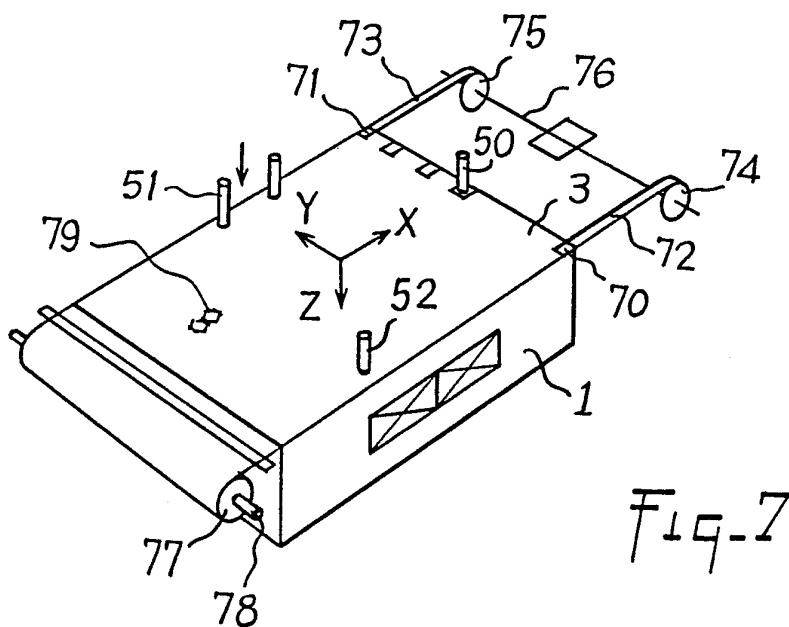
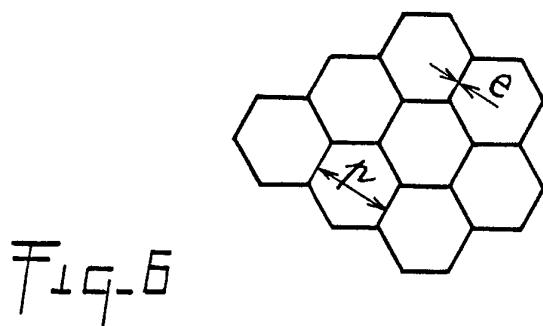
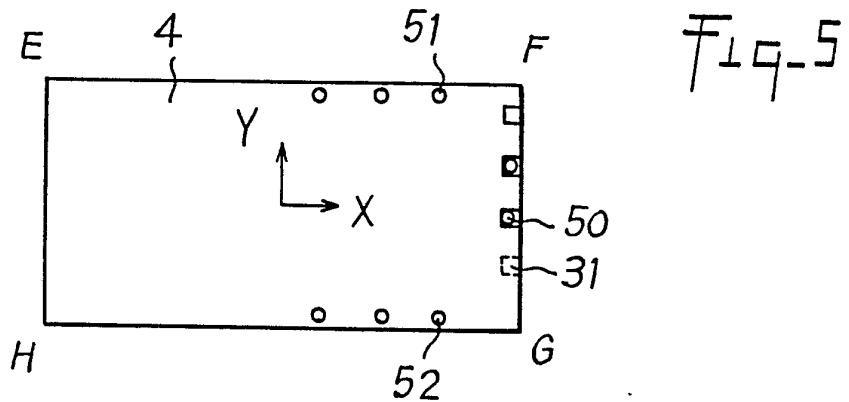


Fig-4

2/4



3/4

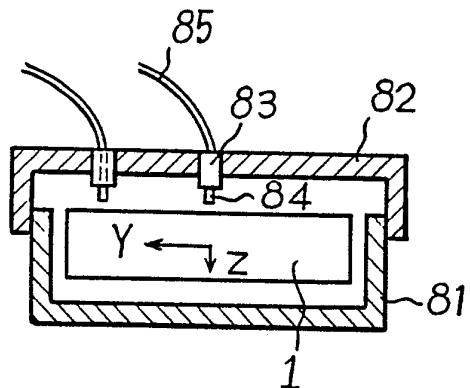


Fig-8

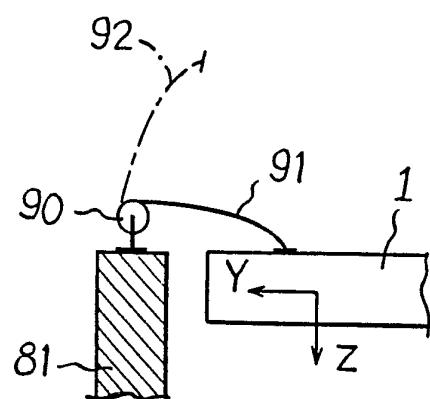
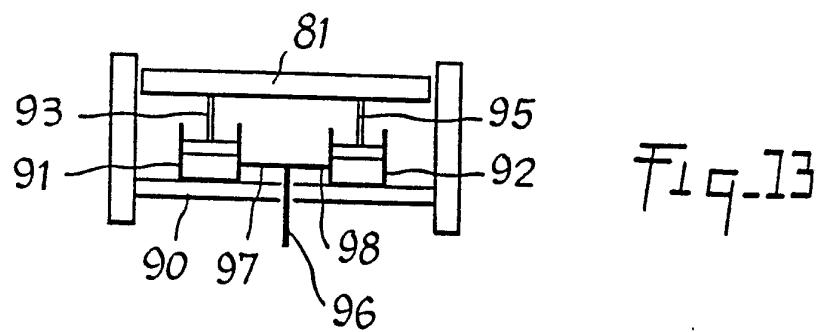
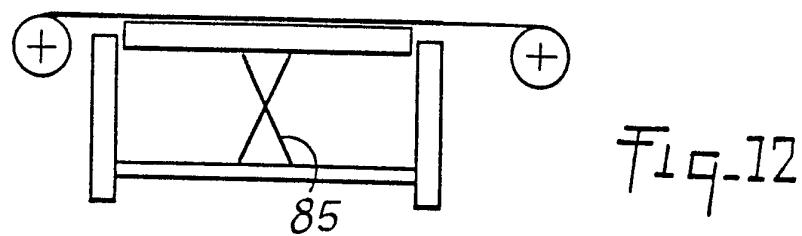
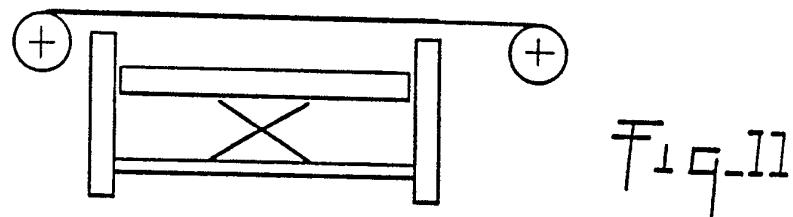
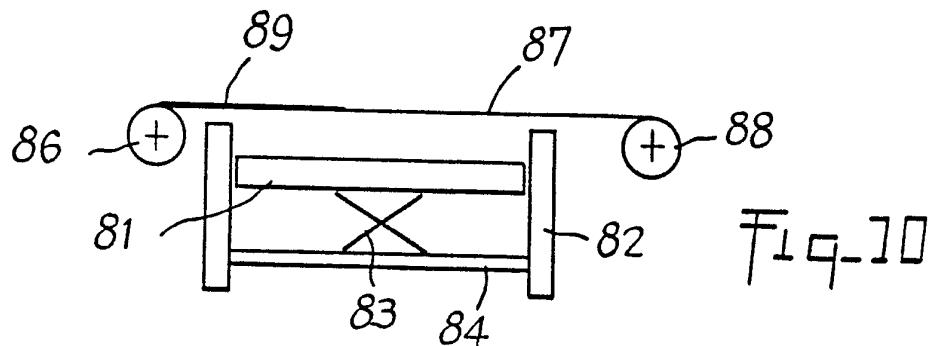


Fig-9

4/4



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No. PCT/FR 87/00083

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) *

According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC
 Int.Cl. ⁴ A 41 H 43/00

II. FIELDS SEARCHED

Minimum Documentation Searched ⁷

Classification System	Classification Symbols
Int.Cl. ⁴	A 41 H; B 65 H; B 26 F; B 26 D

Documentation Searched other than Minimum Documentation
 to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁸

III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ⁹

Category ¹⁰	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³
A	DE, A, 3119178 (BAUMANN) 02 December 1982, see figures 4-8; abstract	1,11
A	US, A, 2886190 (KIMBERLY-CLARK CORP.) 12 May 1959, see figures 19-27	1,7,9
A	Patent Abstracts of Japan, volume 9, No 220 (E-341)(1943), 06 September 1985; & JP, A, 6077064 (SUMITOMO BAKELITE K.K.) 01 May 1985	1
A	DE, A, 3031960 (VEB) 02 April 1981	
A	FR, A, 2250310 (COTAL) 30 May 1975	

* Special categories of cited documents: ¹⁰

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

"E" earlier document 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

"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

IV. CERTIFICATION

Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report
05 June 1987 (05.06.87)	23 June 1987 (23.06.87)
International Searching Authority European Patent Office	Signature of Authorized Officer

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT ON

INTERNATIONAL APPLICATION NO. PCT/FR 87/00083 (SA 16617)

This Annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 15/06/87

The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE-A- 3119178	02/12/82	None	
US-A- 2886190		None	
DE-A- 3031960	02/04/81	JP-A- 56052319	11/05/81
FR-A- 2250310	30/05/75	None	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale N° PCT/FR 87/00083

I. CLASSEMENT DE L'INVENTION (si plusieurs symboles de classification sont applicables, les indiquer tous) ³

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

CIB: ⁴ A 41 H 43/00

II. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTÉ

Documentation minimale consultée ⁴

Système de classification	Symboles de classification
CIB: ⁴	A 41 H; B 65 H; B 26 F; B 26 D

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où de tels documents font partie des domaines sur lesquels la recherche a porté ⁵

III. DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS ¹⁴

Catégorie	Identification des documents cités, ¹⁶ avec indication, si nécessaire, des passages pertinents ¹⁷	N° des revendications visées ¹⁸
A	DE, A, 3119178 (BAUMANN) 2 décembre 1982, voir figures 4-8; résumé	1,11

A	US, A, 2886190 (KIMBERLY-CLARK CORP.) 12 mai 1959, voir figures 19-27	1,7,9

A	Patent Abstracts of Japan, volume 9, no. 220 (E-341)(1943), 6 septembre 1985; & JP, A, 6077064 (SUMITOMO BAKELITE K.K.) 1er mai 1985	1

A	DE, A, 3031960 (VEB) 2 avril 1981	

A	FR, A, 2250310 (COTAL) 30 mai 1975	

* Catégories spéciales de documents cités: ¹⁵

- « 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 postérieurement à la date de dépôt international ou à 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

« 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

IV. CERTIFICATION

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée ²

5 juin 1987

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale ²

23 JUN 1987

Administration chargée de la recherche internationale ¹

OFFICE EUROPEEN DES BREVETS

Signature du fonctionnaire autorisé ²⁰

M. VAN MOL

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE RELATIF

A LA DEMANDE INTERNATIONALE NO. PCT/FR 87/00083 (SA 16617)

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche international visé ci-dessus. Lesdits membres sont ceux contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 15/06/87

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

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevets	Date de publication
DE-A- 3119178	02/12/82	Aucun	
US-A- 2886190		Aucun	
DE-A- 3031960	02/04/81	JP-A- 56052319	11/05/81
FR-A- 2250310	30/05/75	Aucun	
