



DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

<p>(51) Classification internationale des brevets ⁵ : D04B 39/06</p>	<p>A1</p>	<p>(11) Numéro de publication internationale: WO 93/18216 (43) Date de publication internationale: 16 septembre 1993 (16.09.93)</p>
<p>(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR93/00232 (22) Date de dépôt international: 10 mars 1993 (10.03.93) (30) Données relatives à la priorité: 92/03256 11 mars 1992 (11.03.92) FR (71)(72) Déposants et inventeurs: TILLON, Georges [FR/FR]; La Tuillère, F-42580 La Tour-en-Jarez (FR). LAURENT, Jean [FR/FR]; Le Solita, 21, rue Lisfranc, F-42100 Saint- Etienne (FR). (74) Mandataires: DUPUIS, François etc. ; Cabinet Laurent & Charras, 3, place de l'Hôtel de Ville, B.P. 203, F-42005 Saint-Etienne Cédex (FR).</p>		<p>(81) Etats désignés: CA, JP, US, brevet européen (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Publiée <i>Avec rapport de recherche internationale.</i> <i>Avant l'expiration du délai prévu pour la modification des</i> <i>revendications, sera republiée si de telles modifications sont</i> <i>reçues.</i></p>
<p>(54) Title: PROCESS FOR AUTOMATIC MANUFACTURE OF A TEXTILE BACKING WITH DECORATIVE EFFECTS AND DEVICE FOR CARRYING OUT SAID PROCESS</p>		
<p>(54) Titre: PROCEDE POUR LA FABRICATION AUTOMATIQUE D'UN SUPPORT TEXTILE AVEC EFFETS DECORATIFS ET LE DISPOSITIF DE MISE EN ŒUVRE</p>		
<p>(57) Abstract</p> <p>This process is outstanding in that it consists: in conventionally manufacturing the basic textile backing (1, 2); raising the bonding needles (5) used in forming the locking mesh (4) across the warp yarn lap of said basic backing (1, 2); retracting said needles (5) under the basic textile backing (1, 2); inserting the decorative weft (6) at right angles to the warp yarns (2) of said basic textile backing; raising said needles (5) and simultaneously shifting, according to a circle arc movement and using guides, the locking mesh yarn (4) in order to twill the path of said needles (5), thereby forming the decorative weft's locking mesh; displacing in translation at top dead centre the binding guides (23) used in forming the locking mesh (4), thereby flattening the decorative weft yarn against said needles (5); lowering said needles (5) which draw the mesh-forming yarn (4), by creating a loop of meshes enclosing the decorative weft (6); and reshifting in translation at bottom dead centre said guides (23) in view of a new cycle.</p>		

(57) Abrégé Le procédé est remarquable par les étapes essentielles suivantes: on réalise d'une manière classique le support textile de base (1, 2), on remonte les aiguilles (5) de liage de formation de la maille de blocage (4) à travers la nappe des fils de chaîne du support de base (1, 2), on escamote les aiguilles (5) de liage de formation de la maille de blocage sous le support textile de base (1, 2), on insère la trame fantaisie (6) perpendiculairement aux fils de chaîne (2) du support textile de base, on remonte les aiguilles (5) de liage de formation de la maille de blocage et simultanément on déplace, selon un mouvement en arc de cercle, à l'aide de passettes, le fil de maille de blocage (4) pour croiser la trajectoire desdites aiguilles (5), ce qui a pour effet de former la maille de blocage de la trame fantaisie, au point mort haut, on déplace en translation les passettes (23) de liage de formation de la maille de blocage (4), ce qui a pour effet de faire plaquer le fil de la trame fantaisie contre lesdites aiguilles (5), on rabaisse les aiguilles (5) de liage de formation de la maille de blocage, qui entraînent le fil de formation des mailles (4), en créant une boucle de mailles enserrant la trame fantaisie (6), au point mort bas, on redéplace en translation les passettes (23) de liage de formation de la maille de blocage pour un nouveau cycle.

UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

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

AT	Autriche	FR	France	MR	Mauritanie
AU	Australie	GA	Gabon	MW	Malawi
BB	Barbade	GB	Royaume-Uni	NL	Pays-Bas
BE	Belgique	GN	Guinée	NO	Norvège
BF	Burkina Faso	GR	Grèce	NZ	Nouvelle-Zélande
BG	Bulgarie	HU	Hongrie	PL	Pologne
BJ	Bénin	IE	Irlande	PT	Portugal
BR	Brésil	IT	Italie	RO	Roumanie
CA	Canada	JP	Japon	RU	Fédération de Russie
CF	République centrafricaine	KP	République populaire démocratique de Corée	SD	Soudan
CG	Congo	KR	République de Corée	SE	Suède
CH	Suisse	KZ	Kazakhstan	SK	République slovaque
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	SN	Sénégal
CM	Cameroun	LK	Sri Lanka	SU	Union soviétique
CS	Tchécoslovaquie	LU	Luxembourg	TD	Tchad
CZ	République tchèque	MC	Monaco	TG	Togo
DE	Allemagne	MG	Madagascar	UA	Ukraine
DK	Danemark	MI	Mali	US	Etats-Unis d'Amérique
ES	Espagne	MN	Mongolie	VN	Viet Nam
FI	Finlande				

Procédé pour la fabrication automatique d'un support textile avec effets décoratifs et le dispositif de mise en oeuvre.

5

Le problème que se propose de résoudre l'invention est de réaliser un support textile présentant un ou des effets décoratifs.

10

Généralement, selon les techniques connues, on utilise un support tissé généralement sur un métier Jacquard ou un support maillé réalisé sur un métier à crochets. De telles techniques nécessitent l'emploi d'organes lourds et de cinématique complexe.

15

Dans le cas d'un métier Jacquard, on utilise des navettes dont les capacités sont limitées. Par ailleurs, dans une technique Jacquard, la vitesse est limitée, compte-tenu des contraintes mécaniques très importantes qui apparaissent, notamment au niveau du battant, du type "broché".

20

Dans la technique de la maille, le métier met généralement en oeuvre, un barillet et un guide barre, qui constituent un ensemble mécanique, nécessitant un temps de mise en oeuvre important, et une cadence de production réduite.

25

Dans l'un et l'autre cas, la capacité de réserve de fils est très limitée, de sorte qu'il est difficile d'utiliser des fils de grosse section. Enfin et surtout, ces techniques sont mal adaptées sur le plan économique et sur le plan de la rapidité.

30

On connaît par le brevet FR 2 339 011, un procédé combinant les techniques du métier à tisser et celles du métier à crochets. Pour l'essentiel, ce document enseigne l'exécution sur un métier, d'un support textile de base, et simultanément, la réalisation d'un effet décoratif quelconque. L'effet décoratif est bloqué sur le support textile au moyen de mailles qui sont exécutées simultanément avec ledit support. Cependant,

35

la solution pour atteindre ces objectifs n'est pas satisfaisante, les moyens de mise en oeuvre étant compliqués, de sorte que les résultats obtenus ne sont pas satisfaisants.

5

L'invention s'est fixée pour but de remédier à ces inconvénients, d'une manière simple, sûre, efficace et rationnelle.

10

Le problème que se propose de résoudre l'invention est d'obtenir un support textile avec des effets décoratifs, en utilisant des métiers rapides, y compris sans navettes, pour obtenir des cadences de production très élevées, en combinant les techniques de tissage et de maillage.

15

Selon une caractéristique à la base de l'invention, il a été conçu et mis au point, un procédé pour la réalisation automatique d'un support textile avec effets décoratifs, selon lequel :

20

- on réalise d'une manière classique le support textile de base,
- on remonte les aiguilles de liage de formation de la maille de blocage à travers la nappe des fils de chaîne du support de base,

25

- on escamote les aiguilles de liage de formation de la maille de blocage sous le support textile de base,

30

- on insère la trame fantaisie perpendiculairement aux fils de chaîne du support textile de base,
- on remonte les aiguilles de liage de formation de la maille de blocage et simultanément on déplace, selon un mouvement en arc de cercle, au moyen de passettes, le fil de maille de blocage pour croiser la trajectoire desdites aiguilles, ce qui a pour effet de former la maille de blocage de la trame fantaisie,

35

- au point mort haut, on déplace en translation les passettes de liage de formation de la maille de blocage, ce qui a pour effet de faire plaquer le fil

de la trame de fantaisie contre lesdites aiguilles,

- on rabaisse les aiguilles de liage de formation de la maille de blocage, qui entraînent le fil de formation des mailles, en créant une boucle de maille en serrant la trame fantaisie,
- au point mort bas, on redéplace en translation les passettes de liage de formation de la maille de blocage pour un nouveau cycle.

Pour la mise en oeuvre du procédé et l'exécution de chacune de ces étapes caractéristiques sur tout type de métier rapide, le dispositif comprend :

- des moyens pour la distribution de la ou des trames fantaisie,
- des moyens pour animer les aiguilles de liage de formation de la maille de blocage, d'un mouvement de va et vient pour les soumettre à un déplacement vertical et en translation,
- des moyens pour soumettre un ou des supports, connus sous le nom de passettes, recevant le fil de maille de blocage, à un mouvement d'arc de cercle,
- des moyens, connus sous le nom de picots, pour déplacer selon un mouvement rectangulaire, des organes aptes à retenir temporairement, la ou les trames de l'effet décoratif.
- des moyens de commande programmables aptes à agir sur les moyens de distribution de la trame de fantaisie pour modifier à volonté son déplacement.

Pour résoudre le problème posé d'obtenir les effets décoratifs, les moyens de distribution de la ou des trames de fantaisie comprennent au moins un guide fils, supportant ladite trame, ledit guide fils étant accouplé à un chariot de transfert déplaçable en translation et dont la commande est asservie à une centrale de programmation.

Pour résoudre le problème posé de modifier l'effet décoratif, le ou les guides fils sont solidaires de barres de guidage pour le déplacement en translation du chariot, de manière perpendiculaire aux fils de chaîne du support textile de base, le chariot coopérant avec un système d'entraînement accouplé à un moteur programmable.

Pour résoudre le problème posé d'assurer le blocage du ou des effets décoratifs au moyen des mailles, les moyens de commande des aiguilles de liage de formation de la maille de blocage sont constitués par un support oscillant recevant lesdites aiguilles montées dans une barre à aiguilles, ledit support coopérant avec des organes d'entraînement et de transformation de mouvements, pour soumettre l'ensemble desdites aiguilles à un déplacement vertical et en translation, de va et vient à travers et sous le support textile de base.

Compte-tenu du problème posé de disposer sur le support de base le ou les effets décoratifs, les moyens pour soumettre le ou les fils de mailles de blocage à un mouvement d'arc de cercle, sont constitués par un système de bielles et manivelles asservi à la commande du support recevant les aiguilles de liage de formation de la maille de blocage, ledit système agissant par l'intermédiaire d'une biellette sur un axe sur lequel sont montés les supports recevant les fils de mailles de blocage.

Les moyens pour déplacer selon un mouvement rectangulaire, les organes aptes à retenir temporairement la ou les trames de l'effet décoratif, sont constitués par un système de parallélogramme déformable.

Pour résoudre le problème posé de distribuer la trame fantaisie au dessus du support textile, en modifiant à volonté les effets décoratifs obtenus, les moyens de commande programmables aptes à agir sur les moyens de distribution de la trame de fantaisie pour modifier à

volonté son déplacement, sont constitués par un moteur pas à pas, commandé électroniquement intégrant deux paramètres, à savoir une amplitude de la trame fantaisie de sens perpendiculaire au fils de chaîne et selon un déplacement à droite ou à gauche et une fréquence de mouvements ou non à chaque révolution du métier.

L'invention est exposée, ci-après plus en détail à l'aide des dessins annexés, dans lesquels :

La figure 1 est une vue à grande échelle montrant le principe du procédé de fabrication selon l'invention.

La figure 2 est une vue en coupe transversale considérée selon la ligne 2.2 de la figure 1.

La figure 3 est une vue semblable à la figure 2 d'une variante d'exécution, notamment au niveau du support textile.

La figure 4 montre un exemple de la fabrication de l'article en fonction de la programmation choisie.

La figure 5 est une vue de face d'une machine équipée du dispositif selon l'invention.

La figure 6 est une vue du dessus correspondant à la figure 5.

La figure 7 est une vue de côté correspondant à la figure 5.

La figure 8 montre les moyens de déplacement des aiguilles de liage de formation de la maille de blocage.

La figure 9 montre notamment les moyens de commande des organes aptes à retenir temporairement la ou les trames de l'effet décoratif.

La figure 10 montre un exemple de réalisation d'un article obtenu selon le procédé de l'invention.

La figure 11 montre un exemple de programmation du moteur de commande du guide fils de la trame de fantaisie, en fonction de l'effet

décoratif obtenu.

Les figures 12, 13 et 14 montrent l'enserrage de la trame fantaisie entre le dos des aiguilles et le fil de blocage sur le support textile.

5 La figure 15 montre un exemple pour la réalisation de boucles de différentes amplitudes, en fonction du programme choisi.

10 Comme le montre la figure 1, on réalise sur un métier automatique, de tout type connu et approprié, un support textile, comprenant des fils de trame (1) et des fils de chaîne (2). Simultanément, à la formation du support, on réalise au moins un effet décoratif (3), bloqué sur le support textile au moyen de mailles (4) exécutées simultanément
15 avec le support de base.

Comme il sera indiqué dans la suite de la description, les mailles (4) sont exécutées par des aiguilles (5), animées d'un mouvement déterminé. L'effet décoratif (3) est exécuté au moyen d'une trame fantaisie
20 (6). La réalisation du support de base, au moyen du système chaîne et trame s'effectue de manière tout à fait classique en combinaison avec un peigne (P), mais n'est pas décrite en détail, car d'une part, cette technique est parfaitement connue pour un homme du métier et, d'autre part, ne fait
25 pas partie de l'objet spécifique de l'invention.

Les aiguilles (5) de liage de formation de la maille de blocage (4), sont disposées très sensiblement perpendiculairement à la nappe de
30 chaîne (2) et sont solidaires d'une fonture (15) ou lit d'aiguilles animé d'un mouvement vertical alternatif.

Selon le procédé de l'invention, quand le peigne (P) se retire
35 de la frappe, les aiguilles (5) remontent perpendiculairement à travers la

nappe de fils de chaîne (2) du support de base. Quand les aiguilles (5) descendent et disparaissent sous la nappe des fils de chaîne (2) du support de base, elles sont escamotés sous ce dernier au niveau de l'insertion de la dernière duite. Cet effacement des aiguilles (5) est nécessaire pour éviter de venir en contact avec le peigne (P), qui occupe leur place en arrivant à la frappe.

Dans ce but, la barre à aiguilles (7) coulisse dans deux paliers d'un support oscillant (8) articulé sur un axe (O1). La barre à aiguilles (7) est reliée par un maneton (9) à un ensemble bielle - manivelle (10) (11). Cet ensemble (10) (11) est équilibré et reçoit son mouvement d'un axe (O2), pour assujettir la barre à aiguilles (7) d'un mouvement vertical alternatif.

Compte-tenu du montage oscillant du support (8), les aiguilles (5) peuvent être escamotées sous le tissu de base, comme indiqué.

En ce qui concerne le montage oscillant du support (8), ce dernier est obtenu par un système de came (12) monté sur un axe (13) et apte à agir sur un galet (14) solidaire dudit support et décalé angulairement par rapport à l'axe d'articulation (O1). Un organe élastique du type ressort assure le rappel du support (8).

Les aiguilles (5), en se retirant, ont tendance à bloquer la trame de base (1), au moyen de la maille. Lorsque les aiguilles (5) sont sous le support textile de base (1) (2), le battant du métier étant à la frappe, la trame fantaisie (6) est transférée et déposée perpendiculairement aux fils de chaîne (2). La trame fantaisie (6) est supportée par des guides fils (15) solidaires d'un chariot (16). Par exemple, en fonction de l'effet décoratif à obtenir, le dispositif peut présenter quatre guides fils (15) solidaire chacun d'un chariot (16).

Chacun des chariots est monté à libre coulissement, sur une barre (17) et sur une barre parallèle faisant office de guide (18), l'ensemble

des barres (17) et (18) permet au chariot une translation perpendiculaire à la chaîne (2). Chaque chariot (16) est entraîné au moyen d'une courroie crantée (19) montée sur un pignon récepteur (20) et un pignon moteur (21), calé sur l'arbre d'un moteur (22). Ce montage se retrouve pour chacun des chariots de transfert (16).

Suivant une caractéristique importante de l'invention, chacun des moteurs (22) est commandé électroniquement en étant asservi à une centrale de programmation. Par exemple, chaque moteur est constitué par un moteur, pas à pas, employé en auto-commutation du type ESCAP PP 520 ou par un moteur à courant continu. Deux cellules à effet HALL incorporées au moteur permettent ce type de commande.

Le programme intègre deux paramètres :

- une amplitude de trame de sens perpendiculaire aux fils de chaîne suivant un déplacement à droite ou à gauche
- une fréquence de mouvement ou non à chaque révolution du métier.

On a illustré à la figure 4, un exemple d'un effet décoratif obtenu par la trame (6) en fonction d'une programmation déterminée des moteurs (22).

On choisit arbitrairement une possibilité de mouvement ou de repos, par exemple sur 50 révolutions ou cycles de métier à tisser, ce qui constitue le "pas programme". Pour chaque cycle, on fixe une amplitude de mouvement, appelée "course moteur". Dans l'exemple de l'article à obtenir, tel qu'illustré à la figure 4, suivant le programme choisi, la trame fantaisie (6) est distribuée, formant une petite boucle au pas 0 à 2 13 et 15, 15 et 18. Cette trame fantaisie (6) forme une grande boucle entre le 2ème

et le 13ème pas du programme, donc sur 18 tours de métiers. En remise à 0, le chariot de transfert (16), qui assure le déplacement de la trame fantaisie (6) va sous un capteur électronique de position (C), réglé
5 mécaniquement, suivant la commodité du travail. On fixe la valeur de la course du chariot pour l'amener à gauche du support textile en début du travail, en position 0, après un nombre d'impulsions communiqués au moteur. Différentes stations sont programmées en fonction du motif
10 décoratif à obtenir.

Au pas N° 0 du programme, qui correspond au premier cycle du métier, le chariot est ramené vers la gauche, sur la valeur 0. Au pas N° 1 du programme, on maintient cette valeur de sorte que le chariot reste
15 immobile. Au pas N° 2 du programme, départ vers la valeur 200 impulsions, correspondant à la formation de la grande boucle de l'effet décoratif et maintient de cette valeur jusqu'au pas du programme N° 13 où la valeur revient à 0, puis départ à nouveau au pas programme N° 15 sur
20 la valeur 130 et retour du chariot au pas 18 à la valeur 0, ce pas étant confondu avec le pas 0 du programme avec le premier cycle.

On renvoie à la figure 11, qui montre un exemple de programmation du moteur de commande du guide fils de la trame de
25 fantaisie, en fonction de l'effet décoratif obtenu.

Après transfert et dépôt de la trame fantaisie (6) sur le support de base, il convient d'assurer le blocage de cette trame fantaisie sur ledit support, au moyen du fil de mailles (4).

30 Dans ce but, les aiguilles (5) remontent verticalement, le peigne (P) recule et simultanément, des passettes (23) recevant le fil des aiguilles (5) destinées à former la maille de blocage sont remontés selon un mouvement en arc de cercle, qui croise la trajectoire desdites aiguilles
35 (5). Ces dispositions, comme le montrent les figures 12, 13 et 14, ont pour

effet d'enserrer la trame fantaisie (6). L'enserrément est fait entre le dos des aiguilles (5) et les fils de blocage de maille (4) qui passent à travers les guides fils (40)

5 Comme le montre notamment la figure 5, les passettes (23) sont solidaires d'un axe (03) accouplées à une biellette (24) pour être soumis au mouvement d'oscillation, par l'intermédiaire d'un système bielle (25) - manivelle (26). Cet ensemble bielle - manivelle est commandé par un système de pignons asservi aux mouvements des aiguilles d'axe (O2).

10 A noter que l'axe (O3) est toujours plaqué notamment par l'intermédiaire d'un ressort (27) sur la crapodine d'un levier de renvoi (28). Ce levier (28) est accouplé à une bielle (29) qui reçoit son mouvement par une càm (30), sous l'action d'un galet (31) solidaire de la bielle. Ces différents mouvements sont donnés par le moteur du métier, notamment au moyen d'une courroie crantée (32) et d'un pignon (33) monté sur l'arbre (O2) (figure 7).

20 Les aiguilles (5) étant au point mort haut, les passettes (23) se déplacent d'un pas de jauge d'aiguilles (5) en translation, ce qui a pour effet de faire plaquer le fil de mailles (4) en le faisant pénétrer dans un aménagement des aiguilles (5), par exemple sous le bec de cette aiguille (figure 2). A ce moment, les aiguilles (5) entament leur descente ainsi que les passettes en entraînant dans leur mouvement, le fil (4) formant une boucle qui passe dans la maille précédemment formée, pour créer une nouvelle maille.

25 Lorsque les aiguilles arrivent au point mort bas, elles se déplacent, comme indiqué précédemment, pour éviter le battant et terminer le blocage de la trame fantaisie (6).

30 Suivant une autre caractéristique de l'invention, le dispositif comprend des picots (34) disposés au niveau de l'extrémité des aiguilles

(5) et des guides fils (15) recevant la trame fantaisie. Ces picots (34) sont commandés par tout système connu et approprié, pour les soumettre à un mouvement rectangulaire. Ces picots ont pour effet de retenir temporairement les fils (6) de l'effet décoratif pendant le trajet des guides
5 fils (15), par exemple au moment de la formation de la boucle. A noter que le dispositif présente deux picots (34) travaillant en alternance (figure 5). Le mouvement des picots est conjugué avec celui des guide-fils (15) et conditionne la largeur de la boucle.
10

Dans l'exemple illustré, les picots (34) sont montés dans un support (35) assujettis à un système de parallélogrammes déformables constitué par des biellettes (36) (37) (38) (39) (figure 9).
15

A noter que ce système mécanique peut être substitué à une commande électronique qui agit soit sur un moteur à mouvements angulaires, soit sur un électro-aimant, agissant sur la course d'avance
20 recul du picot. Un tel système est asservi au programme précédemment défini. Une commande électronique similaire déplace le picot ou non perpendiculairement au fil de chaîne, l'éloignant ou le rapprochant de ceux-ci, pour réaliser des boucles de différentes amplitudes, conformément au programme choisi, comme montré dans l'exemple de la figure 5. Bien
25 évidemment, ce dessin ne doit pas être considéré comme limitatif.

Les avantages ressortent bien de la description, en particulier on souligne et on rappelle :
30

- La possibilité d'utiliser un métier sans navette assurant ainsi une très grande rapidité de fabrication.
- 35 - La souplesse de fabrication.

- La possibilité de modifier à volonté le ou les effets décoratifs en fonction de la programmation.

- La qualité du produit obtenu.

5

- La possibilité d'adapter le dispositif sur tout type de métier.

10

15

20

25

30

35

REVENDICATIONS

- 5 -1- Procédé pour la fabrication automatique d'un support textile avec effets décoratifs, selon lequel on réalise sur un métier, le support textile de base (1) (2) et, simultanément, on réalise au moins un effet décoratif quelconque (6) que l'on bloque sur le support de base au moyen de mailles (4) exécutées simultanément avec ledit support (1) (2), caractérisé par les étapes essentielles suivantes :
- 10 - on réalise d'une manière classique le support textile de base (1) (2),
- on remonte les aiguilles (5) de liage de formation de la maille de blocage (4) à travers la nappe des fils de chaîne du support de base (1) (2),
- on escamote les aiguilles (5) de liage de formation de la maille de
15 blocage sous le support textile de base (1) (2),
- on insère la trame fantaisie (6) perpendiculairement aux fils de chaîne (2) du support textile de base,
- on remonte les aiguilles (5) de liage de formation de la maille de blocage
20 et simultanément on déplace, selon un mouvement en arc de cercle, à l'aide de passettes, le fil de maille de blocage (4) pour croiser la trajectoire desdites aiguilles (5), ce qui a pour effet de former la maille de blocage de la trame fantaisie,
- au point mort haut, on déplace en translation les passettes (23) de liage
25 de formation de la maille de blocage (4), ce qui a pour effet de faire plaquer le fil de la trame fantaisie contre lesdites aiguilles (5),
- on rabaisse les aiguilles (5) de liage de formation de la maille de blocage, qui entraînent le fil de formation des mailles (4), en créant une
30 boucle de mailles enserrant la trame fantaisie (6),
- au point mort bas, on redéplace en translation les passettes (23) de liage de formation de la maille de blocage pour un nouveau cycle.
- 35 -2- Dispositif pour la mise en oeuvre du procédé selon la revendication 1,

caractérisé en ce qu'il comprend :

- des moyens (16) (22) pour la distribution de la ou des trames fantaisie (6),
 - des moyens (8) (10) (11) pour animer les aiguilles (5) de liage de formation de la maille de blocage, d'un mouvement de va et vient pour les soumettre à un déplacement vertical et en translation, en combinaison avec un mouvement d'oscillation,
 - des moyens (03) (24) (25) (26) pour soumettre un ou des supports (23) recevant le fil de maille (4) de blocage à un mouvement d'arc de cercle,
 - des moyens (35) (36) (37) (38) (39) pour déplacer selon un mouvement rectangulaire, des organes (34) aptes à retenir temporairement, la ou les trames de l'effet décoratif (6) ou par une commande électronique programmée.
 - des moyens de commande programmables (22) aptes à agir sur les moyens de distribution de la trame de fantaisie (6) pour modifier à volonté ses déplacements.
- 20 -3- Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que les moyens de distribution de la ou des trame de fantaisie (6) comprennent au moins un guide fils (15), supportant ladite trame (6), ledit guide fils (15) étant accouplé à un chariot de transfert (16) déplaçable en translation et dont la commande est asservie à une centrale de programmation.
- 25
- 4- Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que le ou les guides fils (15) solidaires du chariot de transfert, sont déplaçables sur des barres de guidage, de manière perpendiculaire aux fils de chaîne du support textile de base, le chariot (16) coopérant avec un système d'entraînement (20) (21) accouplé à un moteur pas à pas (22), commandé électroniquement.
- 30
- 35 -5- Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que les moyens de

commande des aiguilles (5) de liage de formation de la maille de blocage sont constitués par un support oscillant (8) recevant lesdites aiguilles (5) montées dans une barre à aiguilles, ledit support (8) coopérant avec des
5 organes (9) (10) (11) (12) (13) (14) d'entraînement et de transformation de mouvements, pour soumettre l'ensemble desdites aiguilles à un déplacement vertical et en translation, de va et vient à travers et sous le support textile de base.

10 -6- Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que les moyens pour soumettre le ou les supports (23) recevant le fil de maille de blocage (4) à un mouvement d'arc de cercle, sont constitués par un système de bielle (25) et manivelle (26) asservi à la commande du support recevant
15 les aiguilles de liage de formation de la maille de blocage, ledit système agissant par l'intermédiaire d'une biellette sur un axe (O3) sur lequel sont montés les passettes recevant la maille de blocage.

20 -7- Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que les moyens pour déplacer selon un mouvement rectangulaire, les organes (34) aptes à retenir temporairement, la ou les trames de l'effet décoratif, sont constitués par un système de parallélogramme déformable (36) (37) (38) (39) ou par
25 un système à commande électronique et de programmation.

-8- Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que les moyens de commande programmables aptes à agir sur les moyens de distribution de la trame de fantaisie pour modifier à volonté son
30 déplacement, sont constitués par un moteur pas à pas (22), commandé électroniquement intégrant deux paramètres, à savoir une amplitude de la trame fantaisie de sens perpendiculaire au fils de chaîne et selon un déplacement à droite ou à gauche et une fréquence de mouvements
35 ou non à chaque révolution du métier.

1/9

FIG.2

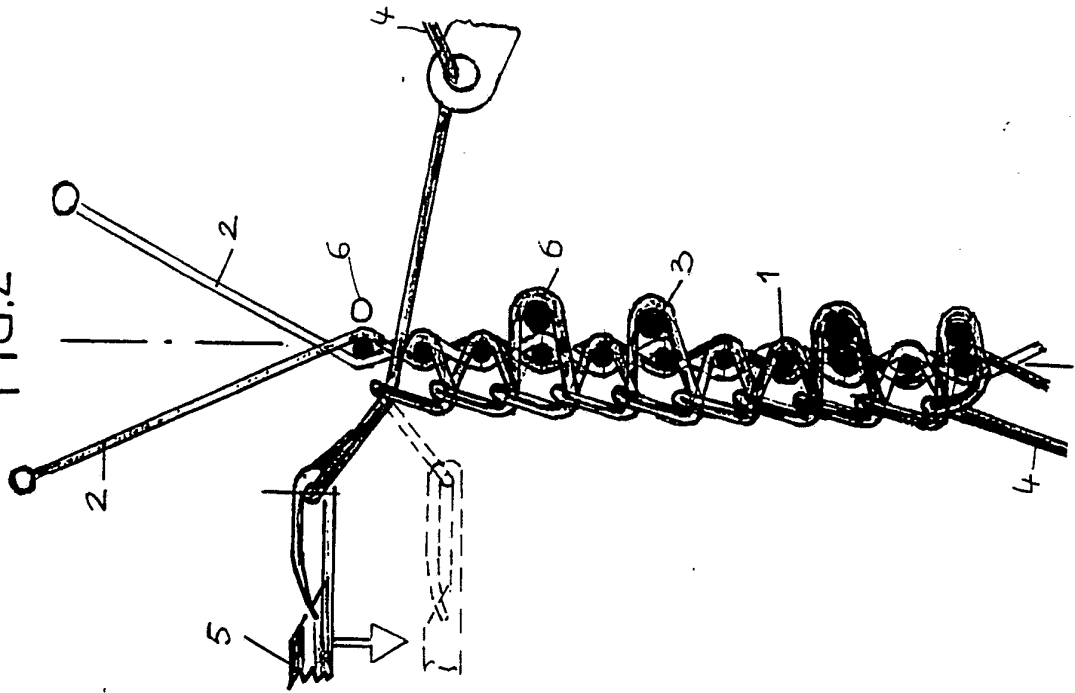


FIG.1

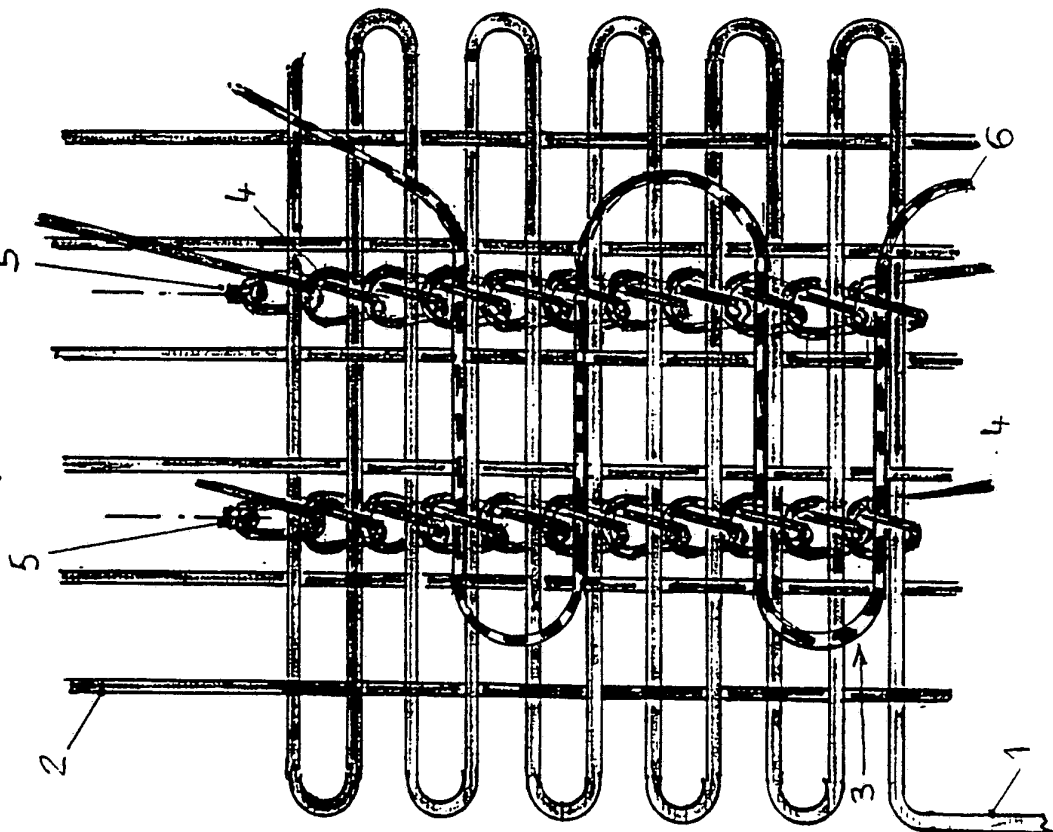


FIG.3

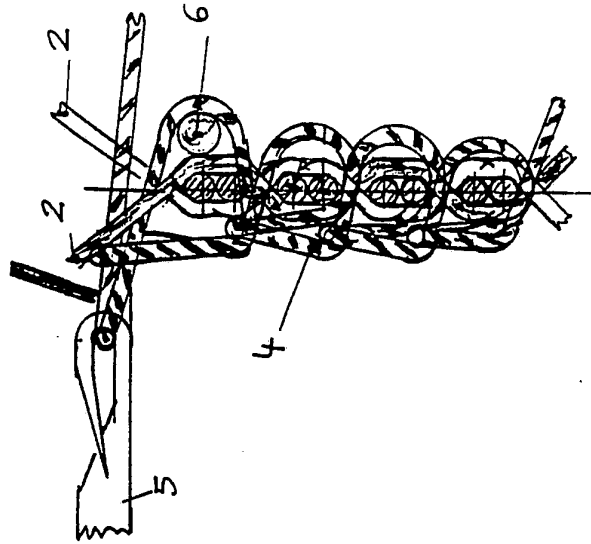


FIG.4

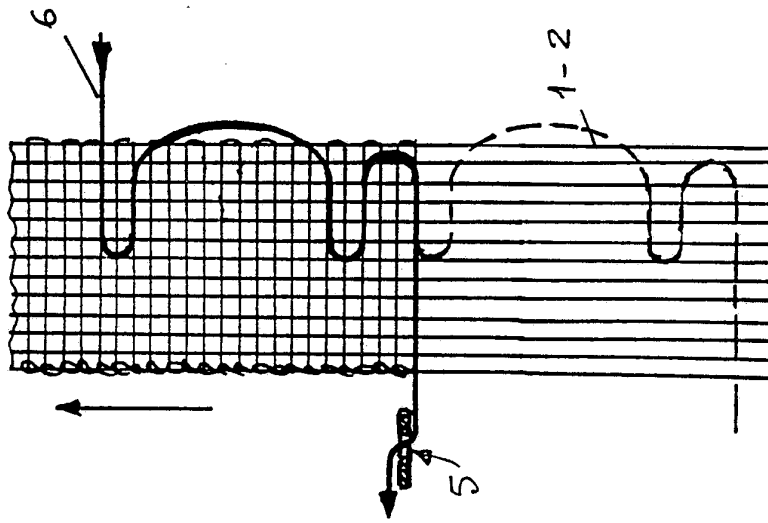
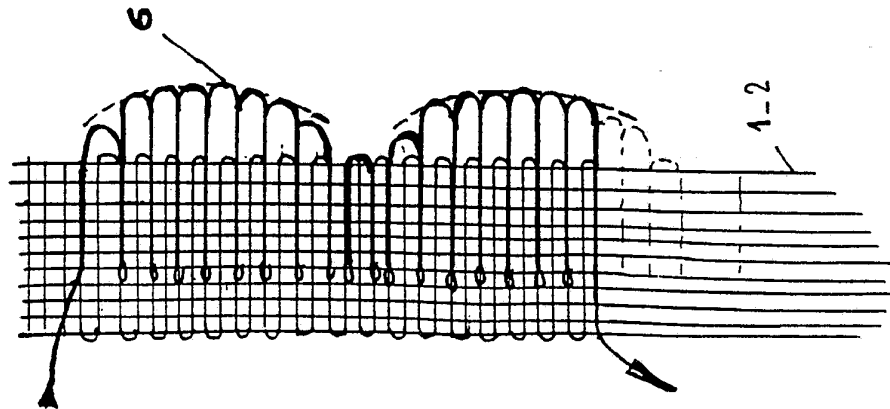


FIG.15



4/9

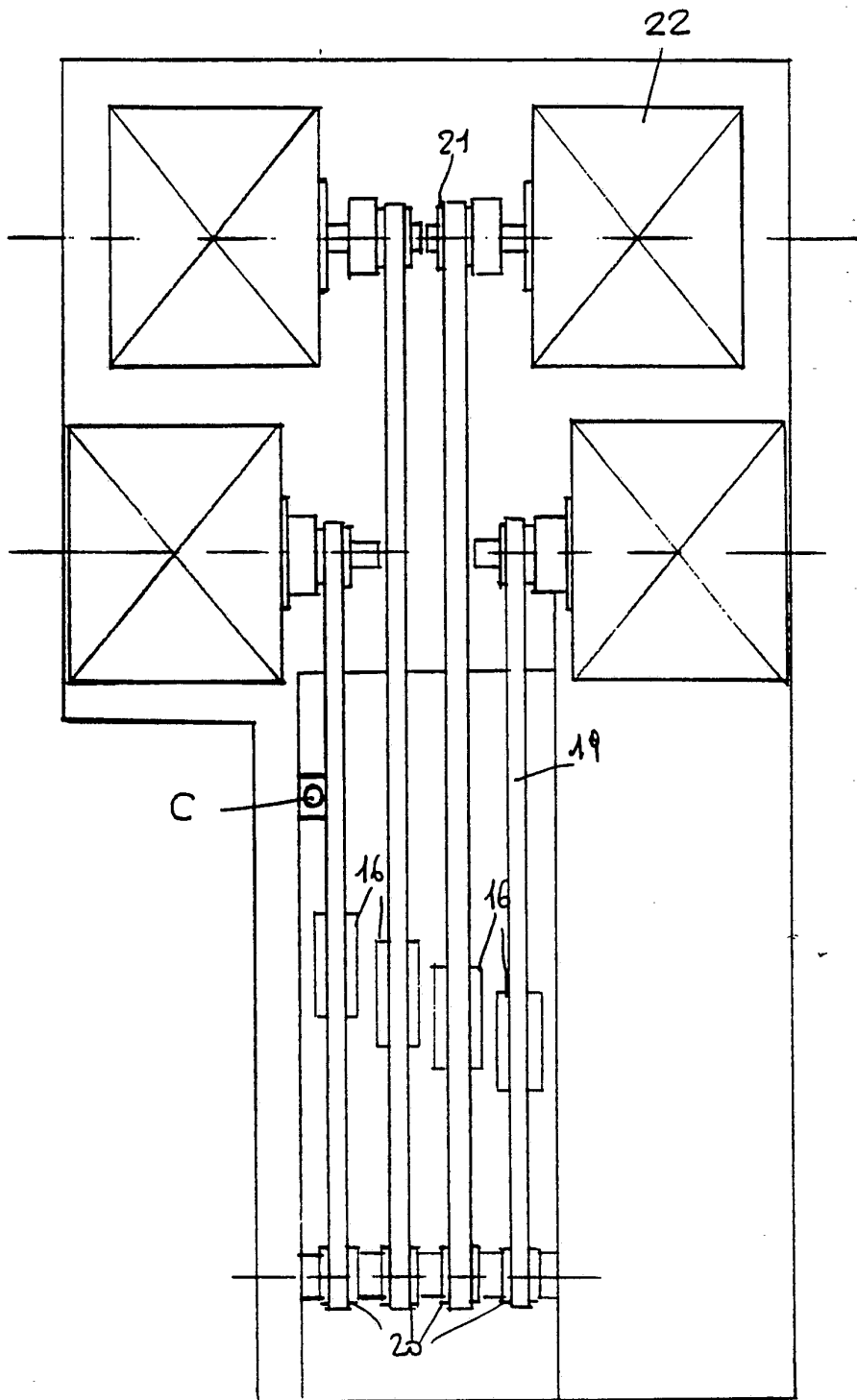
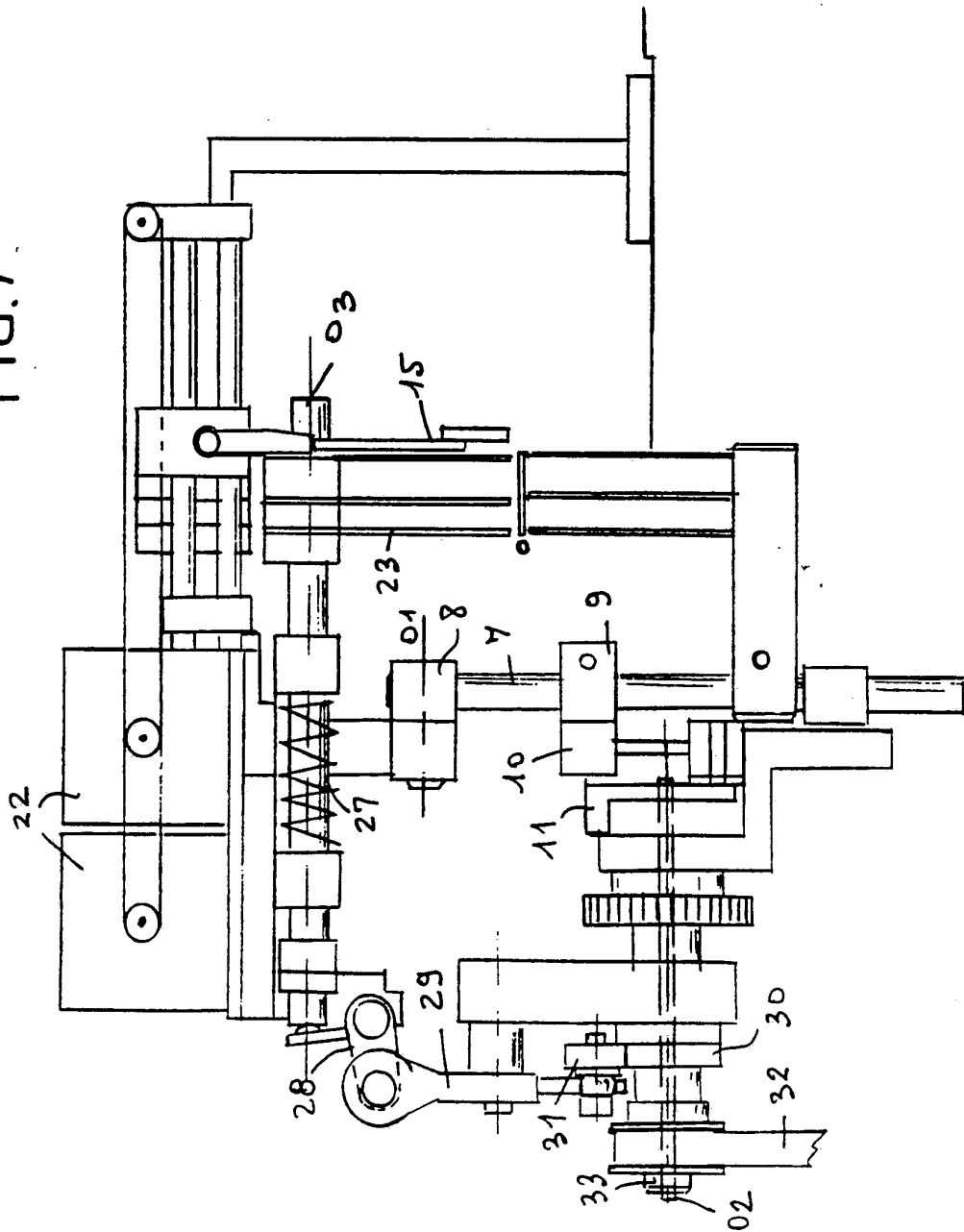


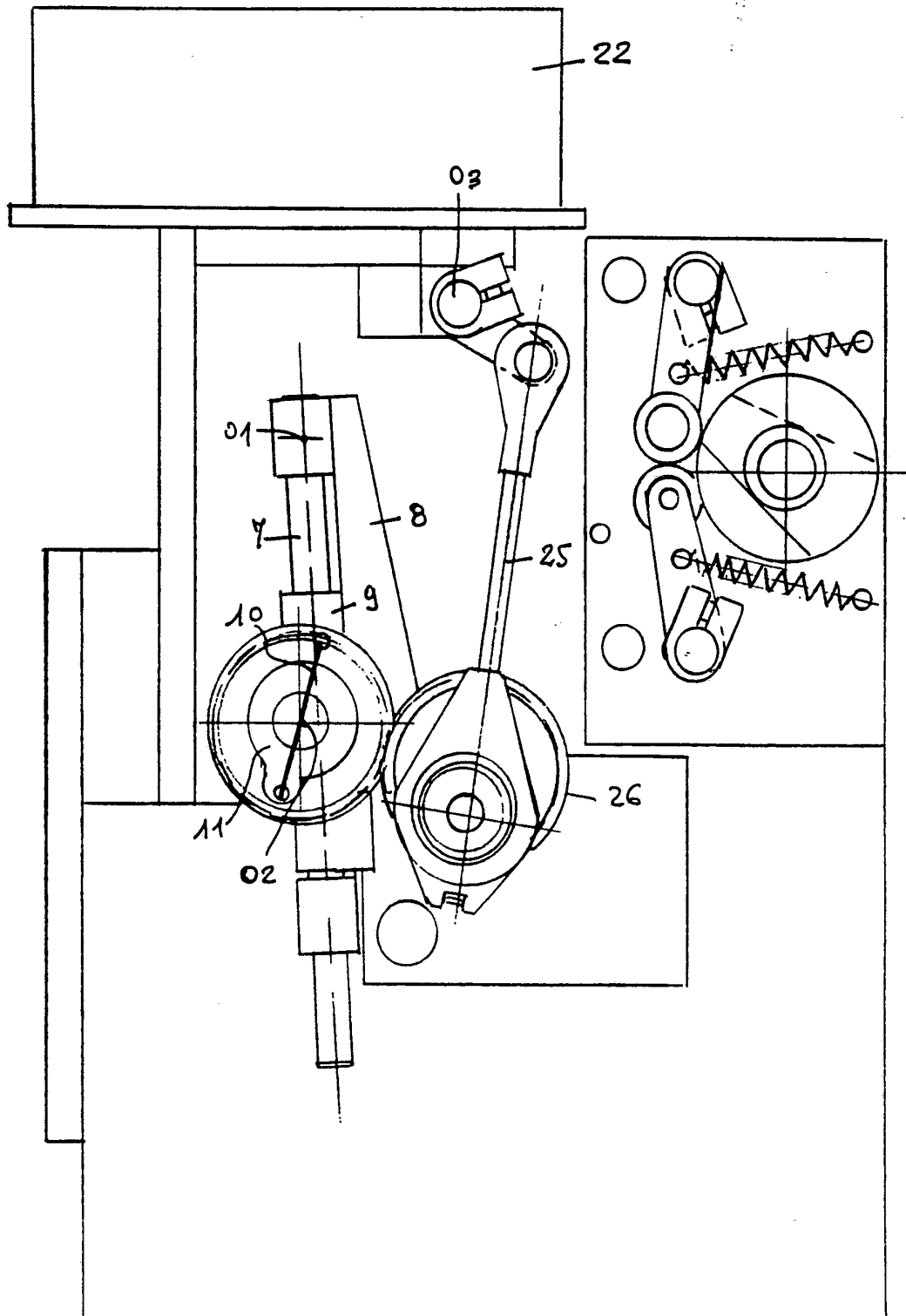
FIG.6

FIG.7



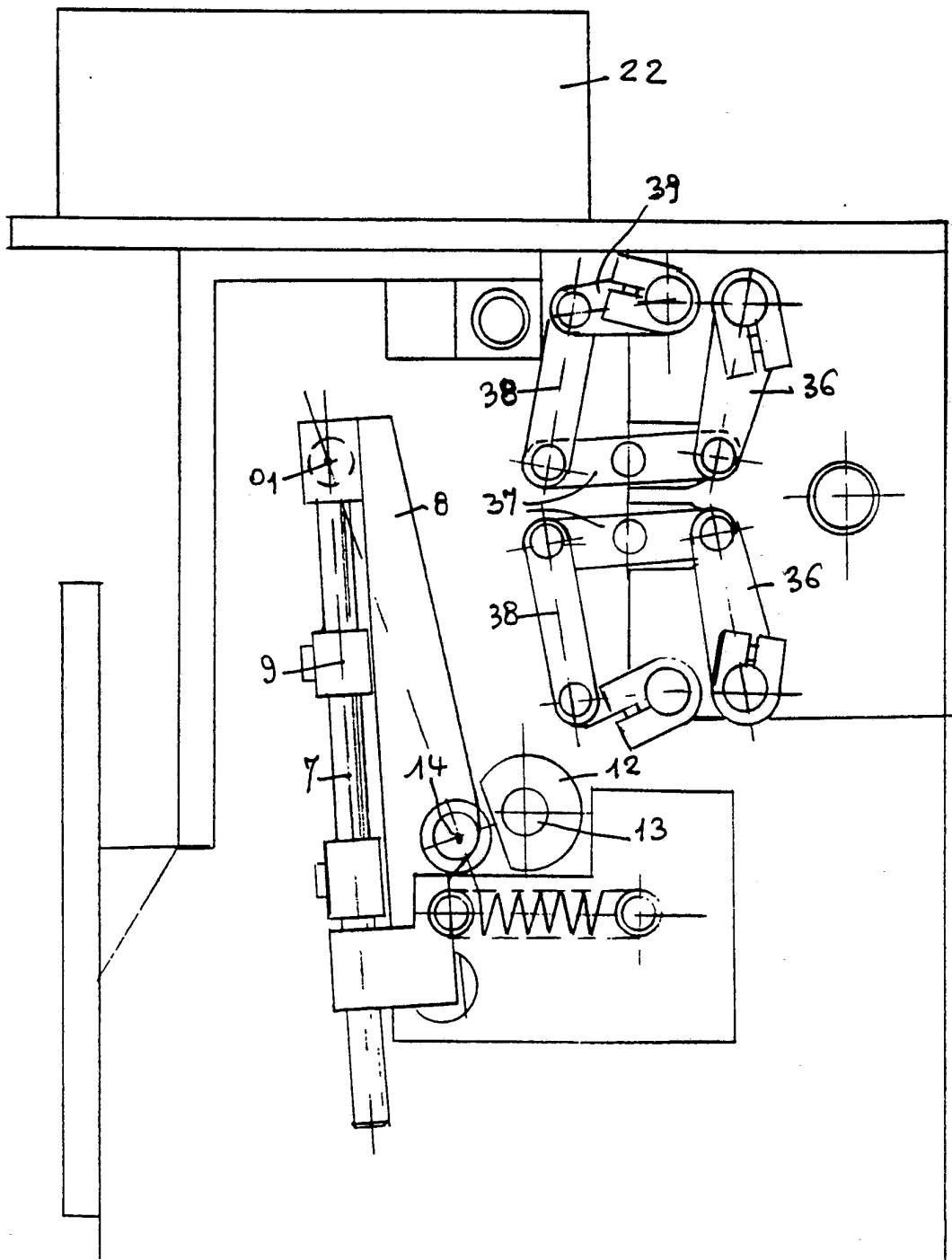
6/9

FIG.8



7/9

FIG.9



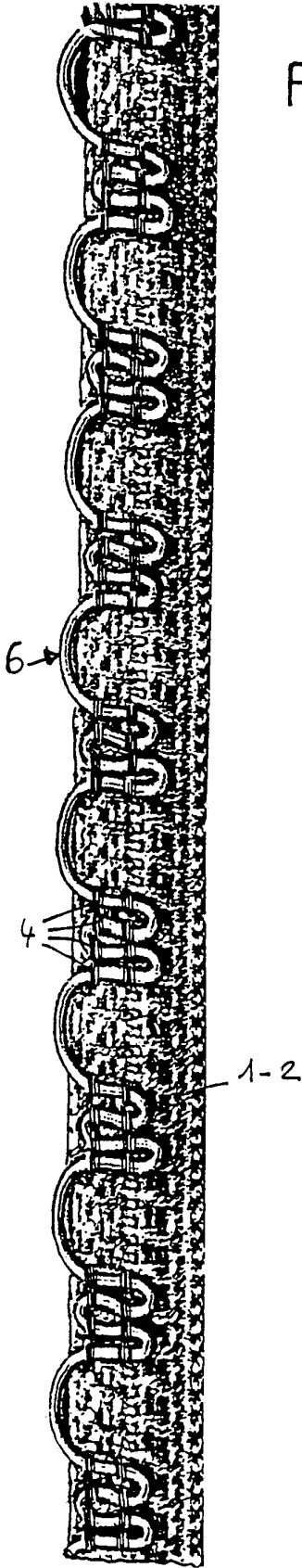
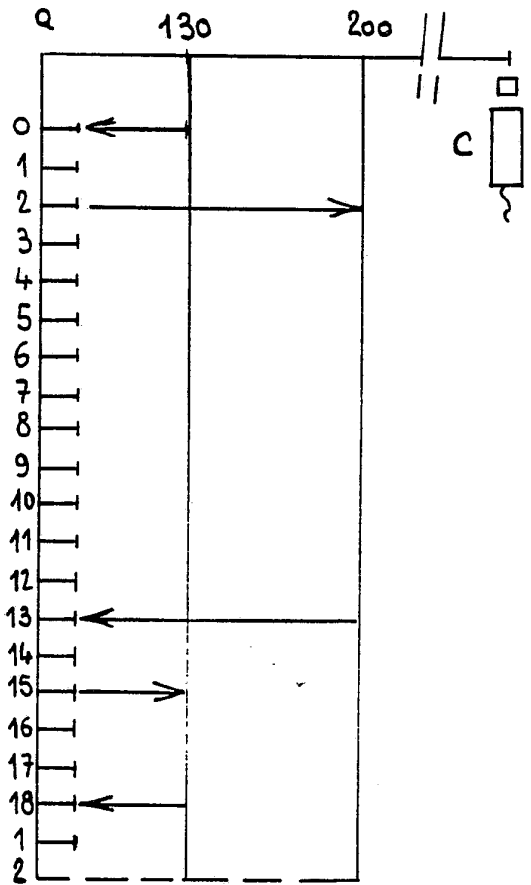
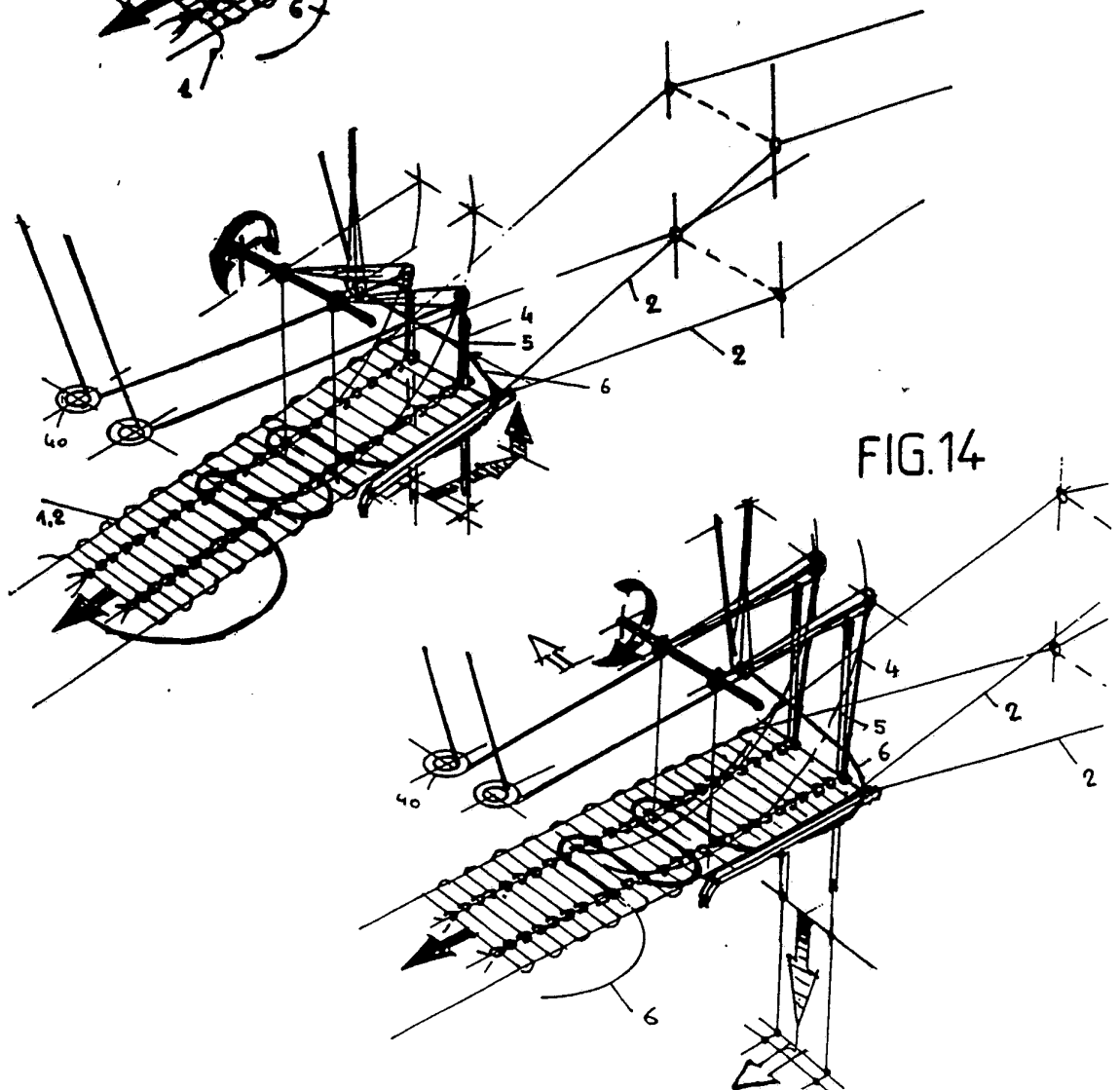
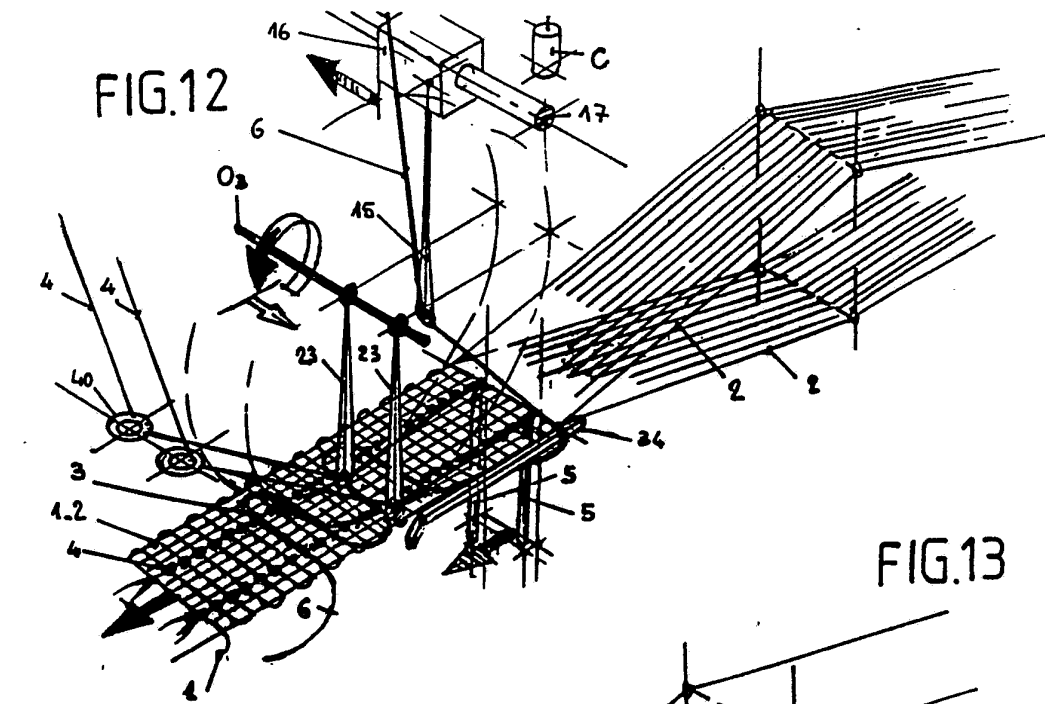


FIG. 10

FIG. 11





INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/FR 93/00232

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER Int.Cl.5: D04B39/06 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) Int.Cl. 5: D04B 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)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR,A,2 339 011 (JARDIN ET AL) 19 August 1977 cited in the application see page 3, line 34 - page 7, line 40; figures 1-10	1-3
A	GB,A,2 059 467 (POLYLOK CORPORATION) 23 April 1981 see page 4, line 6 - line 33; figure 18	1-4
A	DE,C,3 620 259 (LIBA MASCHINENFABRIK GMBH) 14 January 1988 see column 5, line 28- column 6, line 57; figure 2	1,2,5
A	US,A,2 136 368 (AMIDON) 15 November 1938	
-/--		
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> 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 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 when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report	
18 June 1993 (18.06.93)	5 July 1993 (05.07.93)	
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/FR 93/00232

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE, A, 2 420 612 (DISTO-TEXTIL GMBH) 30 October 1975	
A	US, A, 4 608 290 (SCHNEGG) 26 August 1986	
A	DE, A, 3 344 278 (BONASCHI) 15 November 1984	

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.**

FR 9300232
SA 71736

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 The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information. 18/06/93

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR-A-2339011	19-08-77	None	
GB-A-2059467	23-04-81	BE-A- 885485 CA-A- 1150071 CA-C- 1186954 DE-A- 3037308 FR-A, B 2472624 JP-A- 56101955 NL-A- 8005414	01-04-81 19-07-83 14-05-85 23-04-81 03-07-81 14-08-81 06-04-81
DE-C-3620259	14-01-88	US-A- 4723424	09-02-88
US-A-2136368		None	
DE-A-2420612	30-10-75	None	
US-A-4608290	26-08-86	US-A- 4724179 CA-A- 1266781	09-02-88 20-03-90
DE-A-3344278	15-11-84	CH-A- 656907 US-A- 4581905	31-07-86 15-04-86

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

PCT/FR 93/00232

I. CLASSEMENT DE L'INVENTION (si plusieurs symboles de classification sont applicables, les indiquer tous) ⁷

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

CIB 5 D04B39/06

II. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée⁸

Système de classification	Symboles de classification
CIB 5	D04B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où de tels documents font partie des domaines sur lesquels la recherche a porté⁹

III. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS¹⁰

Catégorie ^o	Identification des documents cités, avec indication, si nécessaire, ¹² des passages pertinents ¹³	No. des revendications visées ¹⁴
A	FR,A,2 339 011 (JARDIN ET AL) 19 Août 1977 cité dans la demande voir page 3, ligne 34 - page 7, ligne 40; figures 1-10	1-3
A	---	
A	GB,A,2 059 467 (POLYLOK CORPORATION) 23 Avril 1981 voir page 4, ligne 6 - ligne 33; figure 18	1-4
A	---	
A	DE,C,3 620 259 (LIBA MASCHINENFABRIK GMBH) 14 Janvier 1988 voir colonne 5, ligne 28 - colonne 6, ligne 57; figure 2	1,2,5
A	---	
A	US,A,2 136 368 (AMIDON) 15 Novembre 1938	---
	---	-/--

^o Catégories spéciales de documents cités:¹¹

- "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 18 JUIN 1993	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 0 5. 07. 93
Administration chargée de la recherche internationale OFFICE EUROPEEN DES BREVETS	Signature du fonctionnaire autorisé VAN GELDER P.A.

III. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS¹⁴(SUITE DES RENSEIGNEMENTS INDIQUES SUR LA
DEUXIEME FEUILLE)

Catégorie °	Identification des documents cités, ¹⁶ avec indication, si nécessaire des passages pertinents ¹⁷	No. des revendications visées ¹⁸
A	DE,A,2 420 612 (DISTO-TEXTIL GMBH) 30 Octobre 1975 ----	
A	US,A,4 608 290 (SCHNEGG) 26 Août 1986 ----	
A	DE,A,3 344 278 (BONASCHI) 15 Novembre 1984 -----	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE
RELATIF A LA DEMANDE INTERNATIONALE NO.**

FR 9300232
SA 71736

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche internationale 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.

18/06/93

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR-A-2339011	19-08-77	Aucun	
GB-A-2059467	23-04-81	BE-A- 885485 CA-A- 1150071 CA-C- 1186954 DE-A- 3037308 FR-A, B 2472624 JP-A- 56101955 NL-A- 8005414	01-04-81 19-07-83 14-05-85 23-04-81 03-07-81 14-08-81 06-04-81
DE-C-3620259	14-01-88	US-A- 4723424	09-02-88
US-A-2136368		Aucun	
DE-A-2420612	30-10-75	Aucun	
US-A-4608290	26-08-86	US-A- 4724179 CA-A- 1266781	09-02-88 20-03-90
DE-A-3344278	15-11-84	CH-A- 656907 US-A- 4581905	31-07-86 15-04-86

EPO FORM P0472