

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Numéro de publication:

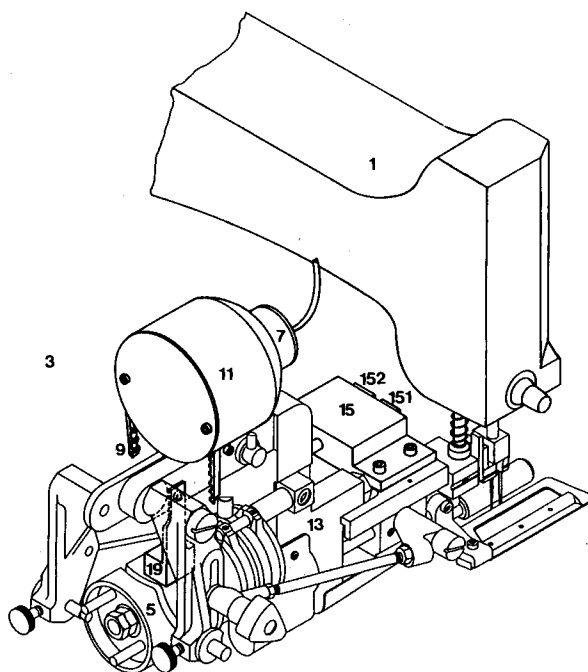
0 478 872 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN(21) Numéro de dépôt: **90870161.8**(51) Int. Cl.⁵: **D05C 7/06, D05B 19/00,
D05B 69/20**(22) Date de dépôt: **03.10.90**(43) Date de publication de la demande:
08.04.92 Bulletin 92/15(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE(71) Demandeur: **N.V. TITAN-BARATTO S.A.**
Avenue Sleeckx 45
B-1030 Bruxelles(BE)(72) Inventeur: **Beauduin, Charles L.****Steenweg op Lennik 440**
B-1500 Halle(BE)Inventeur: **Jacobs, Jos W .**
Wierhoekstraat 20
B-3511 Kuringen(BE)(74) Mandataire: **Van Malderen, Michel et al**
p.a. Office van Malderen avenue J.S. Bach
22/43
B-1080 Bruxelles(BE)(54) **Festonneuse comportant un dispositif de positionnement automatique d'une came à motif.**

(57) L'invention concerne une festonneuse (1) munie d'une came à motif (5) qui peut être déplacée d'une première à une seconde position correspondant à un premier et à un second point de référence définis

sur le tissu grâce à un dispositif de positionnement automatique comportant un mécanisme d'entraînement de la came (5) et un dispositif électronique.

**Fig 2****EP 0 478 872 A1**

La présente invention concerne une festonneuse qui est munie d'un dispositif permettant de positionner automatiquement, avec précision et rapidité, la came à motif par rapport à des positions correspondant à des points de référence définis sur un tissu.

Ces points de référence sont calculés de manière que les arcs de festonnage soient réguliers et continus et se rejoignent esthétiquement dans les coins du tissu.

Arrière-plan technologique

Pour border un tissu (par exemple une nappe, un drap de lit, une taie d'oreiller, etc.) d'arcs de festonnage, on utilise une festonneuse munie d'une came à motif. Une difficulté particulière apparaît lorsqu'on souhaite border esthétiquement par de tels arcs de festonnage, les coins d'un tissu. La position de départ de la came et la longueur des arcs doivent être choisies de manière telle qu'à la fin du travail, l'extrémité du dernier arc rejoigne esthétiquement le début du premier arc de festonnage suivant, après rotation du tissu. Habituellement, on achève le festonnage du tissu en un premier point (a) (figure 1a) choisi de manière telle que seulement une moitié à trois-quart du dernier motif arqué est réalisé. La festonneuse est alors arrêtée et le tissu est tourné (figure 1b), habituellement de 90°, sur le coin. La came à motif est alors repositionnée à la main, plus ou moins au jugé, jusqu'à une position qui correspond à un second point de référence (b) (figure 1b et 1c) à partir duquel le festonnage est poursuivi. La fraction de l'arc de festonnage réalisée à partir du second point de référence (b) est égale à celle réalisée jusqu'au premier point de référence (a) et symétrique par rapport à la bissectrice de l'angle de rotation.

L'opération manuelle de positionnement de la came à dessin jusqu'au second point de référence (b) requiert de l'attention et prend du temps à l'utilisateur, d'autant plus que la came ne peut tourner que dans un sens. En plus, cette came est souvent difficile à atteindre à la main, car elle est située à un endroit peu accessible, le plus généralement.

Buts de l'invention

L'invention a pour but de fournir une festonneuse facilitant le travail de l'utilisateur et plus précisément une festonneuse munie d'un dispositif qui permette de tourner, rapidement, automatiquement et avec précision la came à motif jusqu'à une position adéquate correspondant au second point de référence (b). Elle a également pour but de fournir un tel dispositif, simple et bon marché, qui

permette, en fonction du motif et des dimensions du tissu, de choisir entre plusieurs positions adéquates correspondant à un point de référence (b) et donc d'élargir le nombre de possibilités de festonnage sur les coins du tissu.

Objet de l'invention

L'invention a pour objet une festonneuse munie d'une came à motif pouvant être déplacée automatiquement d'une première à une seconde position correspondant aux points de référence (a) et (b). A cette fin, la festonneuse est munie d'un dispositif de positionnement de la came comprenant un mécanisme d'entraînement de cette came, comportant un moteur électrique pouvant lui transmettre un mouvement rotatif et un dispositif électronique pouvant mémoriser la position choisie de la came correspondant au point de référence (b), déclencher le fonctionnement du mécanisme d'entraînement, détecter à l'aide d'un capteur au moins un point de repère situé sur la came et arrêter le fonctionnement du mécanisme d'entraînement lorsque la position de la came coïncide avec la position mémorisée.

Avantageusement, la came à motif peut être déplacée vers plusieurs positions différentes correspondant à un point de référence (b) en fonction des besoins.

Le dispositif électronique comporte de préférence

- au moins un interrupteur de départ, telle qu'une pédale ou un interrupteur manuel,
- au moins un capteur électronique, de préférence à lecture optique,
- une unité centrale de traitement,
- un étage de puissance

le nombre d'interrupteurs de départ et le nombre de capteurs électroniques étant égaux entre eux.

Lorsqu'un interrupteur est enfoncé, le mécanisme d'entraînement est enclenché ce qui permet le déplacement de la came à partir d'une première position choisie librement par l'opérateur et correspondant au point de référence (a).

L'enfoncement d'un interrupteur de départ donné définit, éventuellement parmi plusieurs autres possibilités, la position de la came correspondant au point de référence (b). Cette position est mémorisée par l'unité centrale de traitement et est comparée avec la position détectée par le capteur correspondant à l'interrupteur déclenché.

Lorsque la position détectée coïncide avec la position choisie et mémorisée par l'unité centrale de traitement, l'arrêt du déplacement de la came s'opère.

L'unité centrale de traitement transmet les signaux de déclenchement et d'arrêt au mécanisme d'entraînement de la came via l'étage de puissance.

ce.

D'une manière classique, le mécanisme d'entraînement de la came à motif comporte un embrayage et une courroie dentée. Le moteur électrique peut également être placé dans l'axe de la came à motif. Avantageusement, le moteur peut être logé dans un boîtier anti-poussière. Le dispositif électronique peut comporter un circuit imprimé qui est, de préférence logé dans la tête de la festonneuse.

Avantageusement, la festonneuse peut recevoir des comes à motifs différents, ce qui, combiné avec plusieurs paires de points de référence élargit considérablement la gamme des possibilités de festonnage.

Les interrupteurs de départ sont avantageusement montés en parallèle, de même que les senseurs optiques.

A chaque position finale choisie de la came correspond donc un interrupteur donné et un senseur donné.

Brève description des figures

L'invention pourra être mieux comprise en se référant aux dessins ci-après qui illustrent une forme d'exécution préférée, et dans lesquels:

- la figure 1 montre trois étapes du festonnage d'un coin de tissu (respectivement figures 1a, 1b et 1c);
- la figure 2 montre en perspective une festonneuse munie du dispositif de positionnement de l'invention;
- la figure 3 est une vue en détail (en perspective) de la came à motif actionnée par le dispositif de l'invention;
- la figure 4 est une vue schématique d'une unité de commande électronique du dispositif de l'invention.

Description détaillée de l'invention

La figure 1 montre en 1a, 1b et 1c, les trois étapes du festonnage d'un coin de tissu. Dans l'exemple représenté, le festonnage est interrompu avant le coin alors qu'approximativement les trois quarts seulement du dernier motif arqué ont été réalisés, ce qui est représenté à la figure 1a. Comme on le voit à la figure 1b, le tissu est alors tourné de 90°.

Suivant les techniques habituelles, la came à motif était amenée à la main jusqu'à un second point de référence. Le dispositif de l'invention est destiné à l'y amener automatiquement (figure 1c). A partir de ce point, les trois derniers quarts de l'arc suivant sont réalisés.

La figure 2 montre une festonneuse 1 munie d'un dispositif de positionnement 3 suivant l'invention.

Ce dispositif de positionnement 3 comporte une came à motif 5, laquelle est actionnée grâce à un moteur électrique à courant continu 7 qui engendre un mouvement rotatif et qui est équipé d'un mécanisme d'entraînement de la came 5 consistant en une courroie dentée 9 à laquelle il est relié grâce à un embrayage 11.

Lorsque la festonneuse 1 fonctionne, le mécanisme de transport de tissu 13 se trouve vers le bas, et l'embrayage 11 interrompt la liaison entre le moteur 7 et la courroie 9 qui fait tourner la came 5.

Quand la festonneuse 1 a accompli le travail de festonnage représenté à la figure 1a, le tissu est tourné et la transmission du mouvement du moteur 7 à la came 5 est déclenchée grâce à l'enfoncement d'un interrupteur de départ 15. Le nombre de ces interrupteurs de départ 15 peut être variable en fonction des besoins, selon le nombre de points de référence de type (b) différents selon lesquels on souhaite que le dispositif de positionnement 3 fonctionne.

Les différentes positions de la came correspondant au point de référence (b) peuvent être mémorisées dans l'unité centrale de traitement 17 d'un dispositif de commande électronique modulaire en trois parties, schématisé à la figure 4, qui est apte à commander le fonctionnement du moteur 7 et de l'embrayage 11.

Les interrupteurs de départ (151 à 153) sont montés en parallèle. Ils sont représentés au nombre de deux à la figure 2 et au nombre de trois à la figure 4 où ils sont symbolisés par des rectangles.

Par position de la came correspondant au point de référence (b) mémorisé est prévu un senseur optique 19 qui détecte la position réelle de la came et transmet des données à l'unité centrale de traitement 17, laquelle établit la comparaison avec la position mémorisée. Il est à noter qu'un seul boîtier de senseur 19 est représenté à la figure 2 comportant les deux senseurs 191 et 192. Ceux-ci sont symbolisés par des rectangles à la figure 4.

Lorsque la came 5 a atteint la position souhaitée, la courroie 9 est désolidarisée du moteur 7 et la came 5 arrête sa course.

Le dispositif électronique tel que représenté à la figure 4 est donc construit sur un schéma modulaire en trois parties. Dans la première, qui comporte les interrupteurs de départ 15 et les senseurs 19, les signaux de commande circulent grâce à un bus connecteur (non représenté) qui peut communiquer avec les senseurs 19 et les interrupteurs 15 grâce à une fiche standard à 15 pôles par l'intermédiaire d'un câble blindé.

Le circuit imprimé de la commande peut être monté à peu près partout. La place idéale est un

espace sans huile, spécialement prévu dans la tête de la festonneuse. Le métal de la tête protège en principe convenablement des champs électriques perturbateurs. De plus grâce à cet emplacement, la longueur du câble peut être réduite au minimum.

Une fois que les signaux transmis par le senseur 19 sélectionné ont été analysés par l'unité centrale de traitement 17, celle-ci envoie un signal de commande à un étage de puissance 21 qui agit sur l'embrayage 11 de manière que la courroie 9 ne tourne plus et que la came 5 arrête son mouvement.

La festonneuse 1 reprend alors son travail à partir du second point de référence (b) atteint. Le point de repère (b) sur la came (figure 2) est placé pour que la fraction du dernier motif arqué réalisé avant que le tissu ne soit tourné, soit égale et symétrique à la fraction réalisée après le positionnement automatique de la came 5.

L'invention n'est pas limitée à la description ci-dessus de la forme d'exécution décrite à titre d'illustration mais s'étend au cadre défini par les revendications.

Revendications

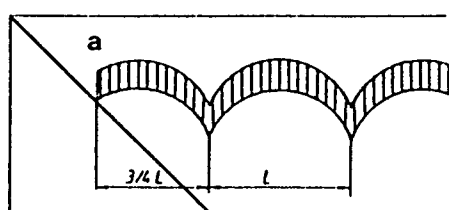
1. Festonneuse (1) munie d'une came à motif (5) qui peut être déplacée d'une première à une seconde position correspondant à un premier et à un second point de référence définis sur le tissu, caractérisée en ce qu'elle comporte un dispositif de positionnement (3) permettant le déplacement automatique de ladite came (5) de la première à la seconde position, ledit dispositif de positionnement (3) comprenant:
 - un mécanisme d'entraînement de la came (5) comportant un mécanisme de commande, de préférence un moteur électrique (7) pouvant transmettre un mouvement rotatif à ladite came (5) et
 - un dispositif électronique pouvant mémoriser la position choisie correspondant au second point de référence, déclencher le fonctionnement du mécanisme d'entraînement, détecter la position de la came (5) à l'aide d'un senseur (19) correspondant et arrêter le fonctionnement du mécanisme d'entraînement lorsque la position de la came (5) coïncide avec la position mémorisée.
2. Festonneuse suivant la revendication 1, caractérisée en ce que la came à motif (5) peut être déplacée vers plusieurs positions différentes correspondant au second point de référence.
3. Festonneuse suivant l'une quelconque des revendications 1 et 2 caractérisée en ce que le

dispositif électronique comporte:

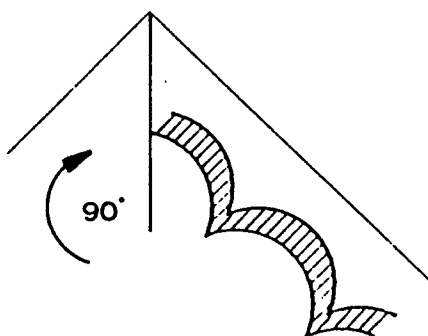
- au moins un interrupteur de départ (151, 152, 153),
- au moins un senseur électronique (191, 192, 193),
- une unité centrale de traitement (17),
- un étage de puissance (21),

le nombre d'interrupteurs de départ (151, 152, 153) et le nombre de senseurs optiques (191, 192, 193) étant égaux entre eux.

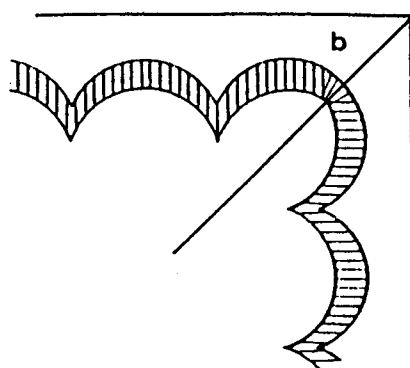
4. Festonneuse suivant l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée en ce que le mécanisme d'entraînement de la came à motif (5) comporte un embrayage (11) et une courroie dentée (9).
5. Festonneuse suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que le moteur électrique (7) est placé dans l'axe de la came à motif (5).
6. Festonneuse suivant l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée en ce que le moteur (7) est logé dans un boîtier anti-poussière.
7. Festonneuse suivant l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée en ce que le dispositif électronique comporte un circuit imprimé.
8. Festonneuse suivant la revendication 7 caractérisée en ce que ledit circuit imprimé est logé dans la tête de la festonneuse.
9. Festonneuse suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle peut recevoir différentes comes en fonction des motifs voulus.
10. Festonneuse suivant l'une quelconque des revendications 3 à 9, caractérisée en ce que les interrupteurs de départ (151, 152, 153) sont montés en parallèle et en ce que les senseurs optiques (191, 192, 193) sont montés en parallèle.



1a



1b



1c

Fig 1

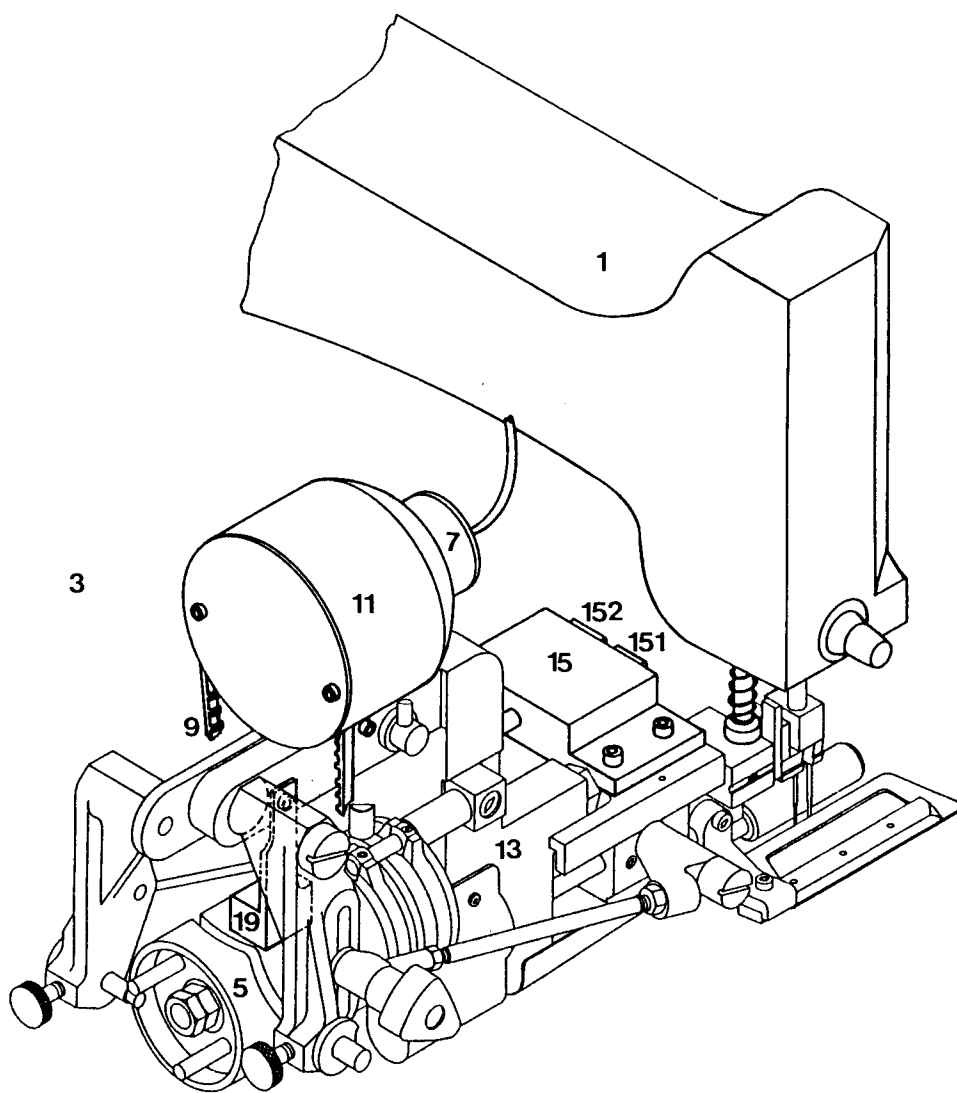


Fig 2

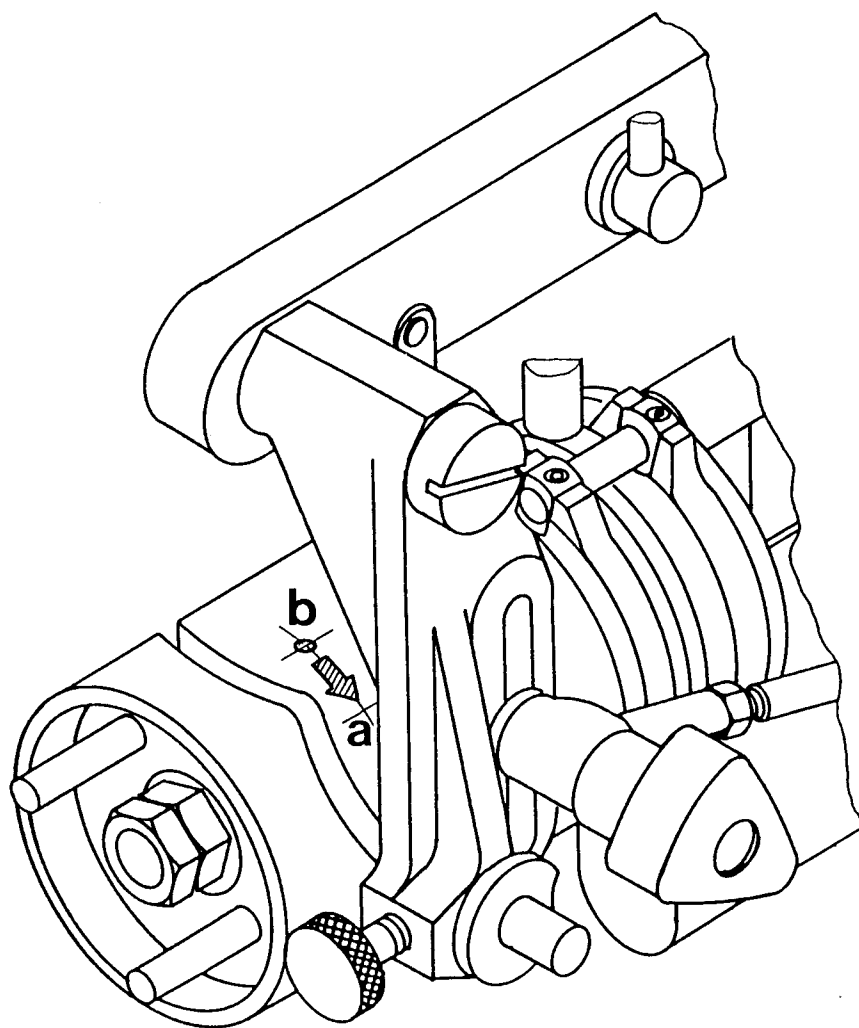


Fig 3

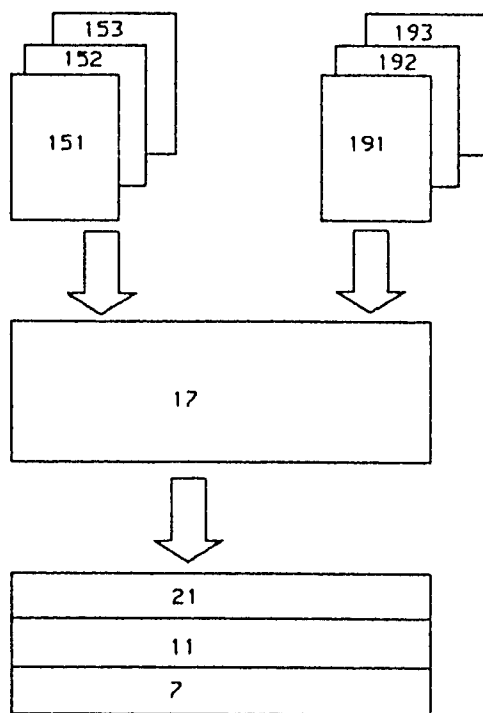


Fig 4



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 90 87 0161

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. C1.5)
A	FR-A-2 205 073 (SOCIETE GODDE-BEDIN) * page 1, ligne 31 - page 2, ligne 26 * * page 3, ligne 21 - ligne 27 * * page 4, ligne 20 - ligne 34 * * page 6, ligne 22 - ligne 40 * - - -	1,2,9	D 05 C 7/06 D 05 B 19/00 D 05 B 69/20
A	US-A-4 406 238 (M. HISATAKE; Y. SANO) * colonne 1; revendication 1 * - - -	1	
A	US-A-4 331 092 (M. HISATAKE; N. KASUGA; Y. SANO) * colonne 1, ligne 1 - ligne 42; revendication 1 * - - -	1	
A	FR-A-1 306 795 (NECCHI) * Résumé * * figures * - - -	1	
A	GB-A-224 527 (THE SINGER MANUFACTURING COMPANY) - - -		
A	US-A-1 597 369 (K. MISCHKE) - - -		
A	LU-A-85 523 (N.V. BARATTO S.A.) - - -		
A	US-A-4 584 954 (K. SOYAMA; T. NAKAMURA; Y. YAMAU-RA) - - - - -		D 05 C D 05 B
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 27 juin 91	Examineur D HULSTER E.W.F.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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 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			