PCT ORGANISATION MONDIALE DE LA PROPRIETE INTELLECTUELLE
Bureau international

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

(51) Classification internationale des brevets 5 : D05B 73/00

A1

(11) Numéro de publication internationale: WO 91/18139

(43) Date de publication internationale: 28 novembre 1991 (28.11.91)

(21) Numéro de la demande internationale: PCT/CH91/00119

(22) Date de dépôt international: 17 mai 1991 (17.05.91)

(30) Données relatives à la priorité:
1763/90-9 23 mai 1990 (23.05.90) CH

(71) Déposant *(pour tous les Etats désignés sauf US):* MEFINA SA [CH/CH]; 5, boulevard de Pérolles, CH-1700 Fribourg (CH).

(72) Inventeurs; et
(75) Inventeurs/Déposants *(US seulement) :* BEAU, Ingeborg [CH/CH]; 37, chemin Louis-Dégallier, CH-1290 Versoix (CH). COMBEPINE, Michel [CH/CH]; 9, rue François-Durafour, CH-1220 Les Avanchets (CH). JIMENEZ, Antonio [ES/CH]; 19, rue de la Prulay, CH-1217 Meyrin (CH).

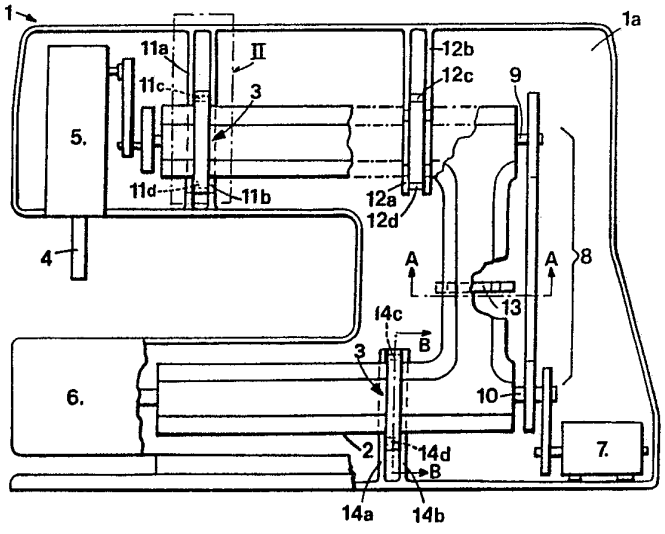
(74) Mandataires: DOUSSE, Blasco etc. ; 7, route de Drize, CH-1227 Carouge (CH).

(81) Etats désignés: AT (brevet européen), AU, BE (brevet européen), BR, CA, CH (brevet européen), DE (brevet européen), DK (brevet européen), ES (brevet européen), FR (brevet européen), GB (brevet européen), GR (brevet européen), IT (brevet européen), JP, KR, LU (brevet européen), NL (brevet européen), SE (brevet européen), SU, US.

Publiée
Avec rapport de recherche internationale.

(54) Title: SEWING MACHINE

(54) Titre: MACHINE A COUDRE



(57) Abstract

A sewing machine wherein the frame consists of a structure (1a) which forms one of the elements of the machine's housing and supports a strong framework (2) which is movably attached to the structure by means of a plurality of clips (3) which resiliently grip securing devices (11c, 11d; 12c, 12d; 14c, 14d) fastened to pairs of ridges (11a, 11b; 12a, 12b; 14a, 14b) which are part of the structure (1a) and receive the clips (3) between them.

(57) Abrégé

Dans cette machine à coudre, le bâti est constitué par une structure (1a) formant l'un des éléments du boîtier de la machine et portant une ossature résistante (2) qui est fixée sur la structure de façon amovible grâce à une pluralité de clips (3) faisant prise élastiquement sur des organes d'arrimage (11c, 11d; 12c, 12d; 14c, 14d) solidaires de paires de nervures (11a, 11b; 12a, 12b; 14a, 14b) que comporte la structure (1a) et entre lesquelles sont logés les clips (3).

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	**ES**	Espagne	**MG**	Madagascar
AU	Australie	**FI**	Finlande	**ML**	Mali
BB	Barbade	**FR**	France	**MN**	Mongolie
BE	Belgique	**GA**	Gabon	**MR**	Mauritanie
BF	Burkina Faso	**GB**	Royaume-Uni	**MW**	Malawi
BG	Bulgarie	**GN**	Guinée	**NL**	Pays-Bas
BJ	Bénin	**GR**	Grèce	**NO**	Norvège
BR	Brésil	**HU**	Hongrie	**PL**	Pologne
CA	Canada	**IT**	Italie	**RO**	Roumanie
CF	République Centrafricaine	**JP**	Japon	**SD**	Soudan
CG	Congo	**KP**	République populaire démocratique de Corée	**SE**	Suède
CH	Suisse			**SN**	Sénégal
CI	Côte d'Ivoire	**KR**	République de Corée	**SU**	Union soviétique
CM	Cameroun	**LI**	Liechtenstein	**TD**	Tchad
CS	Tchécoslovaquie	**LK**	Sri Lanka	**TG**	Togo
DE	Allemagne	**LU**	Luxembourg	**US**	Etats-Unis d'Amérique
DK	Danemark	**MC**	Monaco		

MACHINE A COUDRE

On connait, notamment du document EP 337 952 A1, une machine à coudre comprenant un bâti présentant au moins deux bras sensiblement horizontaux auxquels sont associés au moins une barre-aiguille et son mécanisme de commande, pour l'un, et au moins un mécanisme d'entraînement du matériau à coudre et/ou un dispositif capteur de boucle, pour l'autre, ces bras faisant saillie sur le côté d'une colonne de liaison.

Dans ce type de machine, le bâti comprend, d'une part, une structure en matière synthétique, de la matière plastique par exemple, formant socle d'appui de la machine sur lequel se dresse au moins un flasque-support et, d'autre part, portée par ce flasque, une ossature résistante présentant une forme générale de U dont les branches forment, respectivement, au moins une partie du premier et du second desdits bras et dont le fond constitue au moins une partie de la colonne.

Dans l'une des formes d'exécution décrites dans le document européen cité, la structure en matière synthétique présente une pluralité de logements de positionnement de l'ossature sur la structure, la fixation de la première sur la seconde étant obtenue grâce à des brides enveloppant l'ossature en divers endroits, fixées amoviblement sur la structure par des vis.

Bien que cette solution offre toute garantie du point de vue purement mécanique, c'est sur le plan de la rationalisation au montage que l'inconvénient essentiel se fait jour : en effet, quand bien même le mode de fixation des brides sur la structure en matière synthétique puisse paraître à la fois économique et simple à mettre en oeuvre, force est de constater que, à l'usage, et notamment dans le contexte d'une fabrication et d'un montage en série des machines à coudre, il est d'une mise en oeuvre lente, car il s'agit d'abord de placer les brides aux endroits prévus, puis de positionner les vis de fixation dans les passages prévus dans ces brides, puis encore de procéder au vissage de ces vis dans la masse de la structure en matière synthétique.

On relèvera encore que si, par la suite, l'ossature ainsi fixée doit être séparée de la structure pour être remplacée par une autre ossature du même type, par exemple à la suite d'un défaut de la première ou de l'une ou l'autre des pièces mécaniques que cette ossature est appelée à porter, la fixation de la nouvelle ossature sera, dans de nombreux cas, de qualité moindre que ne l'avait été celle de l'ossature d'origine, essentielle-

ment parce qu'il va falloir revisser les vis dans les mêmes orifices de l'armature et que, comme on le sait, dans un tel cas il sera pratiquement impossible de replacer ces vis exactement dans le sillon hélicoïdal qu'elles s'étaient creusé lors du montage de l'ossature d'origine.

La présente invention vise à obvier à ces inconvénients.

Les dessins annexés en représentent, à titre d'exemple et très schématiquement, une forme d'exécution et deux variantes:

la figure 1 en est une élévation avec arrachement partiel;

la figure 1A est une coupe selon A-A de la figure 1 et la figure 1B une coupe selon B-B de cette même figure;

la figure 2 est une vue, à plus grande échelle, de la partie II de la figure 1;

la figure 3 est une vue en coupe selon III-III de la figure 2 et la figure 3A est une vue d'un organe apparaissant sur la figure 3;

la figure 4 est une vue similaire à celle de la figure 2 représentant une première variante d'exécution d'une partie de la machine à coudre selon l'invention;

la figure 5 est une vue en coupe selon V-V de la figure 4 et la figure 5A est une vue d'un organe apparaissant sur la figure 5;

la figure 6 est une vue similaire à celle de la figure 2 représentant une seconde variante d'exécution;

la figure 7 est une vue en coupe selon VII-VII de la figure 6 et la figure 7A montre un organe apparaissant sur la figure 7, dans une autre position de travail.

La machine à coudre visible sur la figure 1 présente un boîtier 1 formé par assemblage de deux coquilles, telles la coquille 1a, laquelle constitue, de plus, l'un des deux éléments du bâti de la machine, à l'image de

ce qui est décrit et illustré dans le document EP 337 952 A1 précédemment cité.

En effet, selon une particularité essentielle tant de la machine divulguée par ce document que de celle selon la présente invention, un tel bâti est constitué par la coquille 1a et par une ossature résistante en U, 2, se présentant, en l'espèce, sous la forme d'un corps creux de section hexagonale, fixé amoviblement sur cette coquille grâce à trois dispositifs indiqués génériquement par la référence 3 et dont les particularités structurelles seront décrites par la suite. Le positionnement de l'ossature 2 sur l'armature 1a est réalisé grâce à des nervures convenablement profilées, faisant saillie sur le fond de l'armature et dont les détails structureis seront indiqués par la suite en se référant, notamment, aux figures 1, 1A, 1B et 2.

Il convient, tout d'abord, de relever que, comme dans la machine faisant l'objet du document antérieur européen déjà cité, la machine représentée sur la figure 1 comporte une barre- aiguille 4, un mécanisme 5 de commande de la barre-aiguille, un mécanisme d'entraînement du matériau à coudre et un dispositif capteur de boucle, tous deux indiqués par la référence 6, ces divers éléments étant simplement esquissés au dessin sous forme de rectangles.

L'ensemble de ces organes est entraîné, de façon traditionnelle, à partir d'un moteur 7 par l'intermédiaire d'un jeu de poulies et de courroies, indiqué de façon générique par la référence 8, commandant deux arbres moteurs 9 et 10, respectivement, traversant le bras supérieur de l'ossature 2, pour l'arbre 9, et le bras inférieur de celle-ci, pour l'arbre 10. Des paliers non représentés assurent le pivotement et le maintien en position centrée et horizontale des axes 9 et 10 dans le bras respectif de l'ossature. A leur extrémité gauche, au dessin, les axes 9 et 10 sont accouplés aux mécanismes 5 et 6 respectivement de manière classique dans le domaine.

Il est à relever que, dans la machine à coudre selon l'invention, l'ossature 2, les axes 9 et 10, leurs paliers et les poulies fixées à leur extrémité droite respective, constituent une unité autonome et amovible qui pourra, de préférence, être fabriquée en série, même en un endroit distant de celui où aura lieu le montage final de la machine. Cette unité pourra, par ailleurs, constituer un assemblage de rechange, en particulier destiné aux "services après vente" qui pourraient être appelés à réparer une machine selon l'invention dont, par exemple, l'un ou l'autre palier portant les axes 9 et 10 se révèlerait être fonctionnellement déficient.

Le mode de fixation de l'ossature 2 sur l'armature que constitue la coquille 1a du boîtier de la machine permet précisément de procéder avec aisance au montage et au démontage de cette ossature et, donc, de l'ensemble de l'unité fonctionnelle citée. A cet effet, chaque dispositif de fixation 3 comporte, en substance, les éléments qui vont maintenant être décrits.

Ainsi que cela a déjà été indiqué, le positionnement de l'ossature 2 sur la coquille 1a est assuré, selon l'invention, par une série de nervures dûment profilées. En l'espèce, celles-ci sont au nombre de sept, à savoir deux paires de nervures verticales et identiques 11a et 11b, respectivement 12a et 12b, que comporte la partie supérieure de la coquille 1a (figures 1 et 2), une nervure horizontale 13, destinée à coopérer avec le fond du U que forme l'ossature 2 (figure 1A), et une paire supplémentaire de nervures 14a et 14b, faisant saillie sur la partie inférieure de la coquille du boîtier (figure 1B).

Les nervures de chaque paire de nervures sont parallèles entre elles et sont reliées deux à deux par deux entretoises 11c et 11d, 12c et 12d, 14c et 14d, pour les nervures 11a, 11b; 12a, 12b; 14a, 14b, respectivement. La section droite de ces entretoises est trapézoïdale.

Comme on le voit sur la figure 3, la nervure 11a présente une découpure 11e délimitant sur la tranche de cette nervure deux surfaces d'appui 11f et 11g dont l'inclinaison respective et l'écartement correspondent sensiblement à ceux d'une portion de la surface latérale externe de la branche supérieure de l'ossature 2. Les nervures 11b, 12a et 12b comportent des découpures correspondantes de mêmes forme et dimensions. Ce faisant, dès lors qu'on place l'ossature 2, comme illustré, au contact des surfaces d'appui de l'ensemble des nervures 11a, 11b, 12a et 12b, cette ossature occupe, par rapport à la coquille 1a, une position parfaitement définie dans le sens vertical sur la figure 1 du dessin.

Le positionnement de l'ossature 2 dans le sens horizontal est assuré par la nervure 13 déjà citée dont on voit sur la figure 1A qu'elle présente une découpure de forme et de dimensions identiques à celles des nervures 11a, 11b, 12a et 12b.

Quant aux nervures 14a et 14b (figure 1B), on relèvera que, contrairement aux nervures 11a et 11b, leur portion formant siège pour la branche inférieure de l'ossature 2 présente un profil totalement rectiligne, sans découpure aucune, de sorte que les nervures 14a et 14b n'assurent le positionnement de l'ossature sur l'armature qu'en direction perpendiculaire

au plan de la figure 1 du dessin (appui de l'ossature 2 contre les nervures 14a et 14b sous l'action du clip 15).

Dans la machine à coudre selon l'invention, une fois positionnée de la manière décrite, l'ossature 2 est fixée sur l'armature que constitue la coquille 1a du boîtier par trois brides constituées par des clips, tel le clip 15 représenté sur la figure 3A. Ces clips sont formés chacun par un segment de ruban métallique, en acier-ressort par exemple, présentant une forme générale de W dont les extrémités libres sont enroulées en 15a et 15b pour former une sorte de crochets. En outre, en position non tendue du clip, la distance séparant ces crochets est très supérieure à celle comprise entre les entretoises 11c, 11d; 12c, 12d; 14c et 14d, déjà citées.

A titre d'exemple, dans la forme d'exécution représentée au dessin, le rapport entre l'écart compris entre les crochets 15a et 15b et l'écart séparant les entretoises 11c et 11d est de l'ordre de 1,4 environ : ce rapport peut, bien entendu, être différent selon le type de matériau choisi pour le clip 15 ainsi que selon l'importance de l'effort que l'on désire exercer sur l'armature 2, lorsque le clip est monté de la façon illustrée sur la figure 3.

A cet effet, il suffit de commencer par engager l'une des branches du clip 15 dans l'espace compris entre les nervures 11a et 11b, d'une part, l'entretoise 11c et l'ossature 2, d'autre part, par un mouvement rotationnel en direction anti-horaire (figure 3) et cela jusqu'à ce que le crochet 15b vienne se trouver légèrement en avant de l'entretoise 11d, soit à gauche de celle-ci sur la figure 3.

On met le clip en appui contre l'entretoise 11c, et plus particulièrement la face biseautée de celle-ci, puis on le serre en rapprochant le crochet 15b du crochet 15a jusqu'à ce que ce crochet 15b vienne se trouver en face du passage délimité par l'entretoise 11d et l'ossature 2, puis on engage la branche du clip portant ce crochet dans ce passage jusqu'à ce que le crochet se trouve au-delà de cette entretoise et on laisse le clip se détendre pour occuper la position illustrée au dessin. On relèvera que les dimensions du clip 15 sont telles que, dans cette position, celui-ci vient s'appuyer sur l'ossature 2 avec la portion la plus saillante, 15c (figure 3A), du fond du W du clip, en même temps qu'il est en contact étroit avec les entretoises 11c et 11d par ses crochets 15a et 15b ainsi que par les portions de ses deux branches qui leur sont adjacentes.

Ce qui vient d'être décrit en se référant au clip monté entre les nervures 11a et 11b est également vrai pour les deux autres clips disposés

entre les nervures 12a et 12b ou 14a et 14b.

Le démontage d'un tel clip pourra s'effectuer très simplement en procédant de façon inverse à ce qui a été illustré : on commencera par serrer les branches du clip jusqu'à conduire lle crochet 15b dans l'espace compris entre l'entretoise 11d et l'ossature 2, puis on dégagera cette branche du clip de cet espace en l'entraînant en direction horaire tout en laissant "pivoter" le clip par appui de son autre branche autour de l'entretoise 11c.

L'effort F exercé par un clip, tel le clip 15, sur l'ossature 2 est bien entendu dépendant des dimensions de celui-ci et de la nature du matériau qui le constitue. Il devra être suffisant pour assurer la fixation de l'ossature 2 sur la coquille 1a du boîtier 1, dans la position fixée par contact avec les surfaces d'appui (telles les surfaces 11f et 11g - figure 3) prévues à cet effet sur les nervures 11a, 11b, 12a, 12b, 13 et 14a, 14b, tant pendant les opérations de manutention et de transport de la machine à coudre que, bien entendu, au cours du fonctionnement de celle-ci.

Il convient, à ce point, de relever que, dans une machine à coudre du type décrit, l'importance des efforts mécaniques transmis à l'ossature 2 par les mécanismes d'entraînement de la barre-aiguille ou du capteur de boucle, par exemple, est relativement réduite et que la part de ces efforts qui se répercute sur les clips de fixation est, elle aussi, réduite, de sorte qu'un tel clip pourra par exemple être constitué par formage d'une section de ruban en acier-ressort, d'une épaisseur de l'ordre de 4 à 5/10es de mm et d'une largeur d'une dizaine de millimètres. Les dimensions hors tout d'un clip pourront être de 7 à 8 cm de largeur (distance au niveau des crochets) et de 4 à 5 cm de hauteur.

Dans la forme d'exécution faisant l'objet des figures 4, 5 et 5A, la fixation de l'ossature 2 est, elle aussi, assurée grâce à des clips élastiques, tels le clip 150 (figure 5A).

Un tel clip, qui présente en substance également une forme générale en W, comporte aux extrémités libres de ses deux branches deux portions 150a et 150b, repliées en V, pour former des sortes de crochets par lesquels le clip enveloppe et fait prise sur les faces latérales et dorsales des entretoises 11c et 11d déjà citées. En effet, et contrairement à ce qui était le cas pour le clip 15 (figure 3A), le clip 150 de la présente variante d'exécution se monte en écartant ses deux branches, par exemple en plaçant d'abord le "crochet" 150a en appui sur l'entretoise 11c puis en faisant basculer le clip par un mouvement de pivotement, dans le sens anti-

horaire et autour de cette entretoise tout en écartant suffisamment les deux branches du clip pour permettre au "crochet" 150b de passer sous l'entretoise 11d et à l'arrière de celle-ci. On laisse alors le clip se détendre légèrement pour qu'il occupe la position illustrée sur la figure 5.

Bien entendu, les trois clips de fixation que comporte la machine à coudre selon l'invention sont de structure identique et se montent de même façon.

Dans la variante d'exécution illustrée aux figures 6, 7 et 7A, chaque dispositif de fixation de l'ossature 2 sur la coquille 1a du boîtier de la machine comporte, en substance, deux parties principales, soit un étrier de verrouillage 16 et un levier de commande 17.

Le levier 17 est constitué par une armature filiforme en U, par exemple métallique, dont les extrémités libres de ses branches sont coudées à 90° en 17a et 17b et sont enroulées sur elles-mêmes, dans leur partie intermédiaire, pour former des volutes 17c et 17d (figure 6). Ce levier 17 est engagé, par ses extrémités 17a et 17b, dans des ouvertures 11h et 11i traversant les nervures 11a et 11b, respectivement, et formant "palier" pour le levier 17. Ce levier pourra donc être basculé par pivotement de ses extrémités 17a et 17b dans lesdites ouvertures 11h et 11i.

A l'image du levier 17, l'étrier 16 est, lui aussi, constitué par une armature filiforme en U, dont les extrémités libres 16a et 16b sont coudées à 90° et sont montées pivotantes par engagement, avec jeu, dans les volutes 17c et 17d, respectivement, du levier 17. L'étrier pourra donc être basculé par rapport à ce levier tout en suivant celui-ci dans son propre basculement.

Comme on le voit distinctement sur la figure 7, chacune des branches en U de l'étrier 16 est subdivisée en cinq secteurs 16c, 16d, 16e, 16f et 16g. C'est en effet cet étrier qui est destiné à assurer le maintien de l'ossature 2 sur la coquille 1a du boîtier de la machine à coudre, en particulier lorsque l'étrier est conduit et verrouillé sous tension dans la position qu'il occupe sur la figure 7, dans laquelle la portion 16g, coudée en forme de crochet, fait prise sur l'entretoise 11d déjà citée: l'étrier est alors en contact avec l'ossature 2 par ses sections 16d et 16e et exerce, sur celle-ci, l'effort nécessaire pour assurer le positionnement de cette ossature sur les surfaces d'appui 11f et 11g déjà citées et sa fixation sur la coquille 1a du boîtier 1 de la machine.

On voit en particulier que, dans un tel cas, cette position de l'étrier 16 est une position stable, dans la mesure où le plan fictif, passant simul-

tanément par la zone de contact des branches de l'étrier 16, notamment des sections 16d et 16e de chaque branche, avec l'ossature 2 et par l'axe longitudinal des parties coudées 16a et 16b de ces branches, c'est-à-dire en substance par l'axe de pivotement de celui-ci dans les volutes 17c et 17d du levier de commande 17, s'étend à la droite, au dessin (figure 7), de l'axe longitudinal des parties coudées, 17a et 17b, de ce levier, c'est-à-dire par l'axe de pivotement du levier 17 par rapport aux nervures 11a et 11b.

La portion de l'étrier 16 commencera à devenir instable dès lors que, en basculant le levier 17 en direction anti-horaire, le plan fictif ci-dessus passera par l'axe de pivotement de ce levier et le dépassera, pour se situer à gauche de celui-ci au dessin (figure 7A). Comme le basculement du levier 17 est accompagné d'un mouvement circulaire (de direction identique à celle de ce basculement) des portions 16a et 16b de l'étrier 16 autour de l'axe de pivotement du levier 17, ce mouvement se traduira, d'abord, par un accroissement de la tension exercée sur l'étrier 16 et donc par une élongation momentanée de celui-ci, cela pendant la phase "ascendante" du déplacement des portions 16a et 16b de l'étrier, c'est-à-dire tant que ces portions de l'étrier se déplaceront à un niveau supérieur, au dessin, à celui qu'elles occupent dans la position illustrée sur les figures 6 et 7. Cette élongation sera suivie d'un relâchement de cette tension et donc d'une diminution de la longueur hors tout de l'étrier pendant la phase "descendante" dudit déplacement, soit dès que les portions 16a et 16b de l'étrier se déplaceront à un niveau inférieur à celui de la position illustrée sur les fig.6 et 7.

Dès lors que l'étrier 16 ne sera plus sous tension et que ses portions 16a et 16b occuperont une position suffisamment basse par rapport à l'axe de pivotement du levier 17, la section en forme de crochet 16g de l'étrier quittera l'entretoise 11d de sorte que le dispositif de serrage décrit ne fera plus prise sur l'ossature 2.

Ce qui vient d'être dit, en se référant au seul dispositif de fixation 3 (16, 17) de l'ossature qui est situé entre les nervures 11a et 11b, est également vrai pour les deux autres dispositifs fixés, de façon similaire, aux paires de nervures 12a, 12b et 14a, 14b et destinés à faire prise respectivement sur les entretoises 12d et 14d qui leur sont solidaires (figure 1): il suffira donc de mettre les trois dispositifs 3 dans la position "ouverte", telle celle illustrée schématiquement et partiellement sur la figure 7A, pour permettre d'éloigner l'ossature 2 de la coquille 1a de la machine.

Corollairement, cette ossature sera positionnée correctement sur la

coquille 1a en la disposant simplement, par ses deux branches horizontales et par sa portion verticale, de jonction de ces branches, sur les surfaces d'appui prévues sur les nervures 11a et 11b, 12a et 12b, 13, 14a et 14b. La fixation de l'ossature 2 sur cette coquille s'obtiendra en mettant en oeuvre les trois dispositifs de serrage de la manière décrite précédemment.

L'invention n'est, bien entendu, pas limitée à ce qui a été décrit et représenté: en particulier, il est évident qu'il serait possible d'obtenir le positionnement et la fixation de l'ossature 2 sur la coquille 1a du boîtier de la machine à coudre en faisant usage de "clips" de forme et/ou de structure différentes de celles illustrées aux dessins.

De même, pourrait-on faire usage d'un nombre de clips et de paires de nervures (telles celles indiquées par les références 11a, 11b; 12a,12b; 14a,14b) différent de celui dont il a été fait usage dans la construction de la machine représentée. De façon similaire, le nombre des nervures de positionnement (telle la nervure horizontale 13), associées à la portion de la coquille 1a constituant une partie de la "colonne" du boîtier de la machine, pourrait être supérieur à une unité.

REVENDICATIONS

1. Machine à coudre comprenant un bâti présentant une colonne portant un premier et un second bras sensiblement horizontaux et dont le premier s'étend au-dessus du second, une barre-aiguille et un premier mécanisme de commande de ladite barre-aiguille, associés au premier bras, un premier dispositif pour l'entrainement du matériau à coudre, un second dispositif capteur de boucle et un second mécanisme de commande desdits dispositifs, associés au second bras, ledit bâti comportant une structure comprenant

un socle et une armature en forme de U se dressant sur ce socle et présentant une première et une deuxième branche, s'étendant parallèlement l'une au dessus de l'autre, ainsi qu'une section intermédiaire reliant des extrémités homologues de ces première et deuxième branches, lesdites première et deuxième branches de l'armature constituant au moins une partie desdits premier et second bras du bâti, respectivement,

une ossature en forme de U présentant une troisième et une quatrième branche et au moins un élément de liaison de ces troisième et quatrième branches,

des moyens assurant le positionnement de la troisième et de la quatrième branche de l' ossature respectivement sur la première et sur la seconde branche de l'armature,

une pluralité de brides fixant les troisième et quatrième branches de l'ossature sur lesdites première et seconde branches de l'armature dans la position définie par lesdits moyens, chaque bride comportant des organes d'agrippage coopérant avec des organes d'arrimage correspondants, solidaires desdites première et deuxième branches de l'armature,

caractérisée par le fait que lesdits moyens comprennent,

d'une part, une première et une deuxième série de paires de nervures solidaires de la première et de la deuxième branche de l'armature, respectivement, les nervures de chaque paire de nervures étant distantes l'une de l'autre et étant orientées transversalement à l'axe longitudinal desdites branches de l'armature et lesdits organes d'arrimage étant solidaires de ces nervures, et,

d'autre part, au moins une nervure supplémentaire, solidaire de ladite section intermédiaire de l'armature, orientée en direction transversale à

l'axe d'orientation des nervures desdites première et deuxième séries de paires de nervures,

chacune desdites nervures présentant une découpure s'ouvrant sur une portion de la longueur de leur arête et dont au moins une portion du bord forme siège pour une portion de ladite troisième branche de l'ossature, pour les nervures de ladite première série, respectivement pour une portion de ladite quatrième branche de l'ossature, pour celles de ladite deuxième série, respectivement pour une portion dudit élément de liaison de l'ossature, pour ladite nervure supplémentaire,

chaque bride étant disposée dans l'espace compris entre les nervures d'une paire déterminée de nervures, propre à la bride considérée, celle-ci étant en prise par ses organes d'agrippage avec les organes d'arrimage des nervures de ladite paire déterminée.

2. Machine selon la revendication 1, caractérisée par le fait que chaque bride est constituée par un élément de ruban en matériau élastiquement déformable dont les extrémités sont repliées en forme de crochets et forment lesdits organes d'agrippage, et par le fait que lesdits organes d'arrimage sont constitués par une paire d'entretoises sur lesquelles font prise lesdits crochets de la bride et qui sont solidaires, par une extrémité, de la première des deux nervures entre lesquelles est située la bride et, par l'autre extrémité, de la seconde de ces nervures, lesdites entretoises étant disposées de part et d'autre de la découpure de chaque nervure.

3. Machine selon la revendication 1, caractérisée par le fait que chaque bride est constituée par un premier levier, de verrouillage de la bride, et par un second levier, de commande du premier levier, que ledit premier levier présente la forme générale d'un U comprenant une cinquième et une sixième branche, réunies par un second élément de liaison de ces branches et dont les extrémités sont coudées et engagées à pivotement dans des passages ménagés dans l'une et l'autre nervure de la paire de nervures entre lesquelles est située la bride, la partie médiane desdites cinquième et sixième branches dudit levier étant enroulée sur elle-même pour former une volute d'au moins une spire, que ledit second levier présente également la forme d'un U comprenant une septième et une huitième branche, réunies par un troisième élément de liaison de ces branches et dont une première extrémité, libre, est coudée et engagée à pivotement dans l'ouverture de la volute de ladite cinquième branche, pour l'extrémité

libre de ladite septième branche, et dans l'ouverture de la volute de ladite sixième branche, pour l'extrémité libre de ladite huitième branche, la seconde extrémité desdites septième et huitième branches dudit second levier étant recourbée pour former un crochet d'agrippage en coopération avec ledit troisième élément de liaison, et par le fait que les nervures de chacune desdites paires de nervures sont reliées l'une à l'autre par une entretoise commune constituant un organe d'arrimage pour ledit crochet, en position verrouillée de la bride.

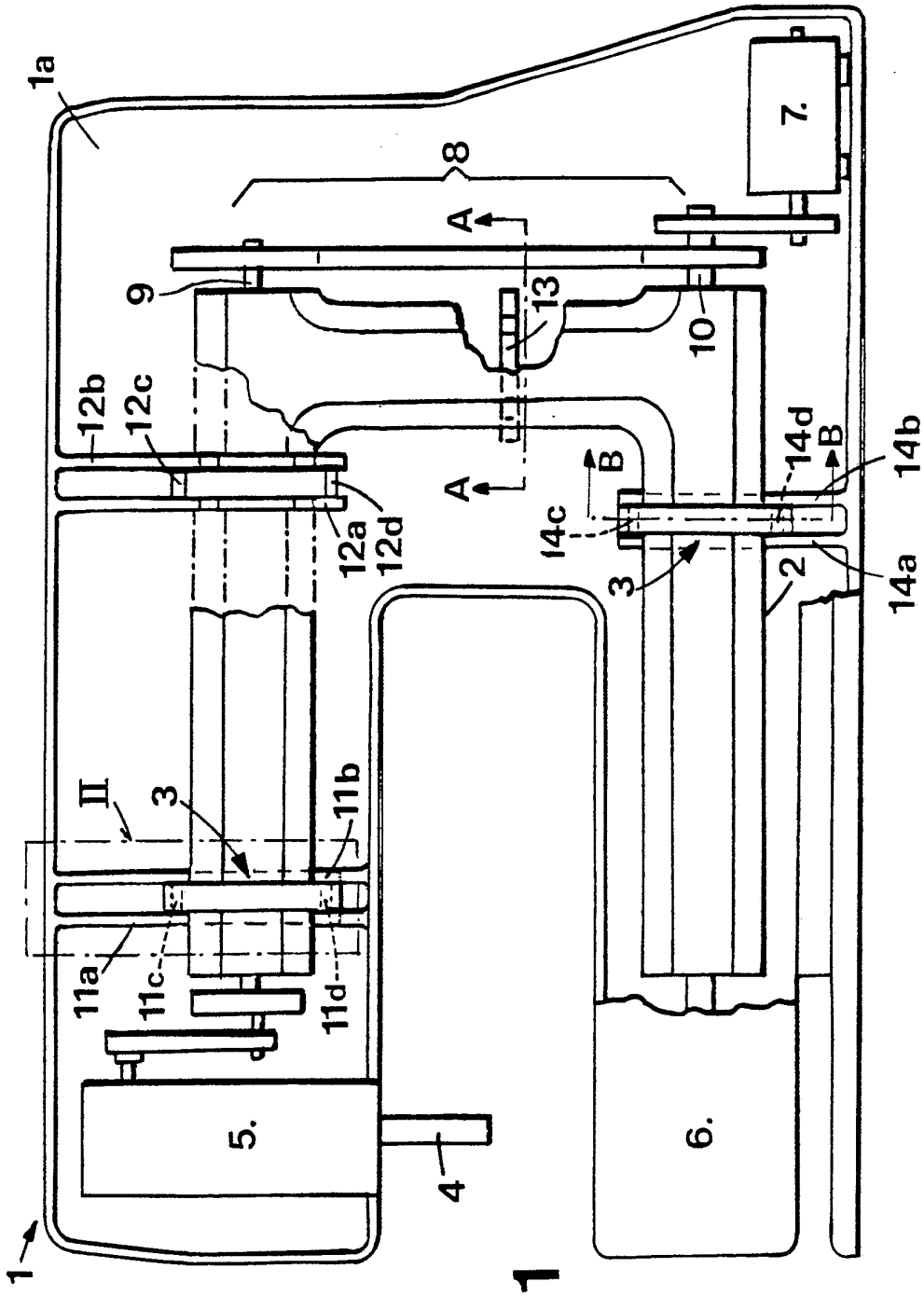

1a
7.
8
A
9
13
10
12b
12c
14d
B
14b
A
14c
B
12a
12d
3
2
14a
II
3
11b
11a
11c
11d
5.
6.
4
1

FIG.1

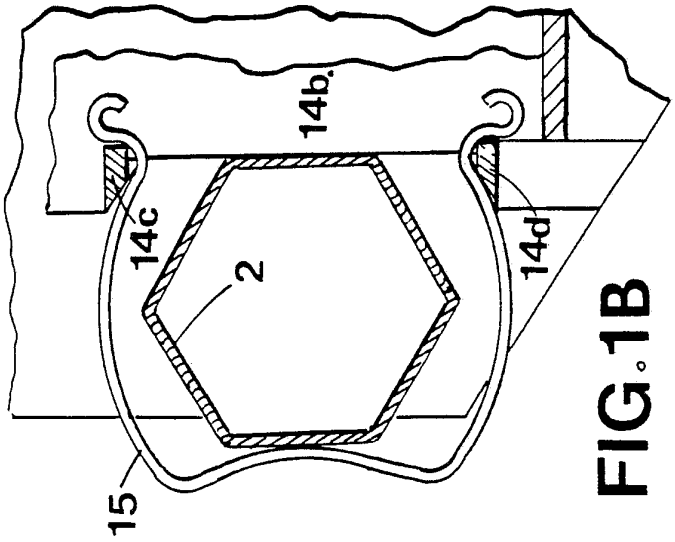


FIG.1B

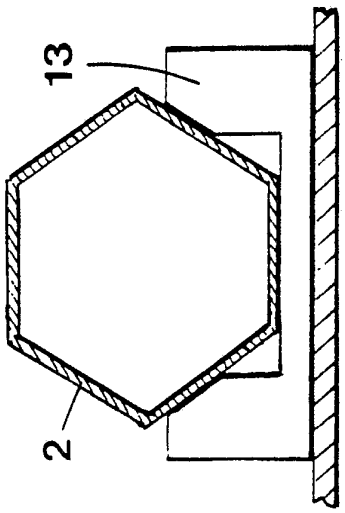


FIG.1A

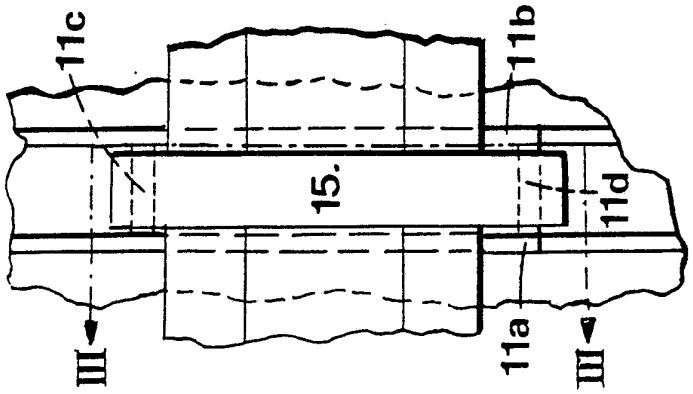


FIG. 2

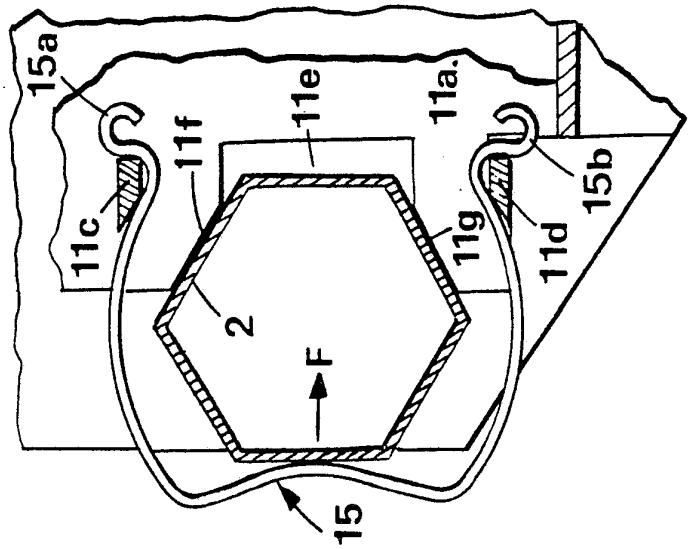


FIG. 3

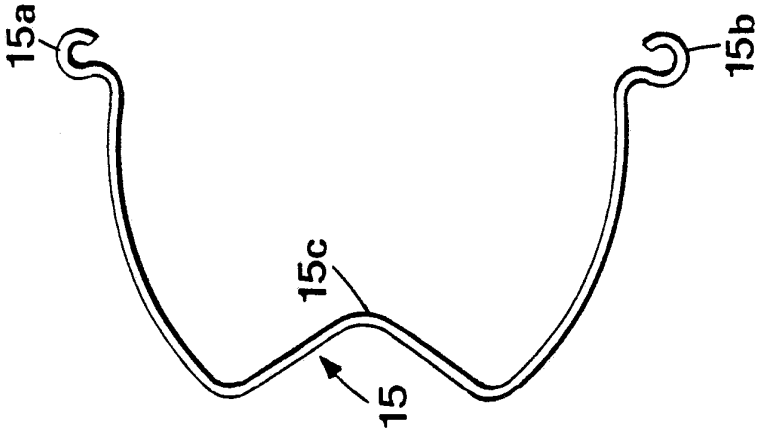


FIG. 3A

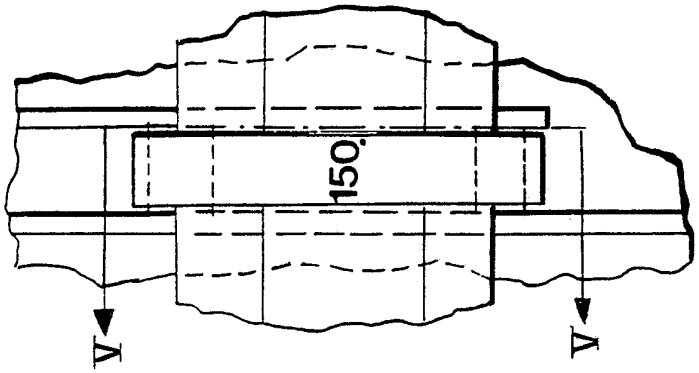


FIG.4

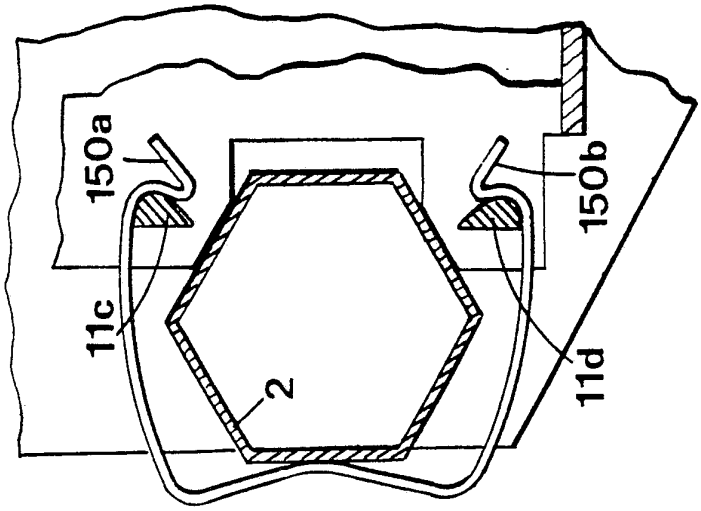


FIG.5

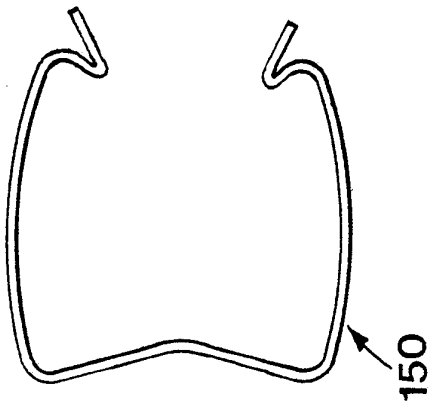


FIG.5A

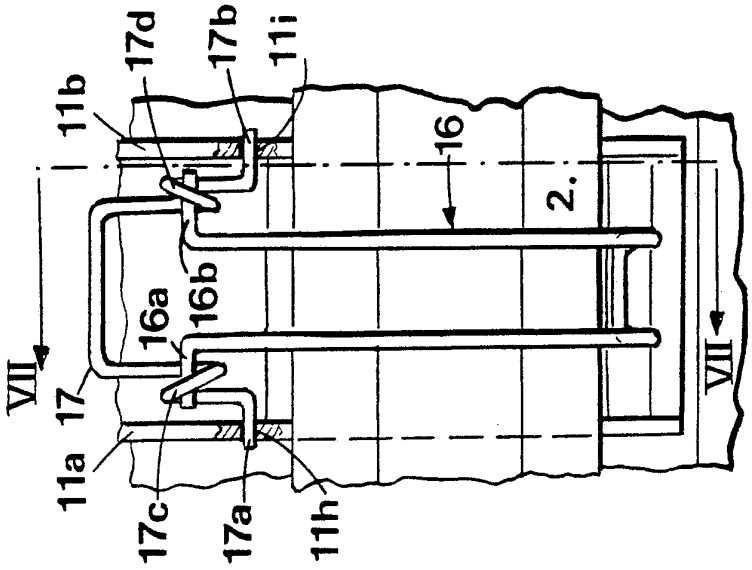


FIG.6

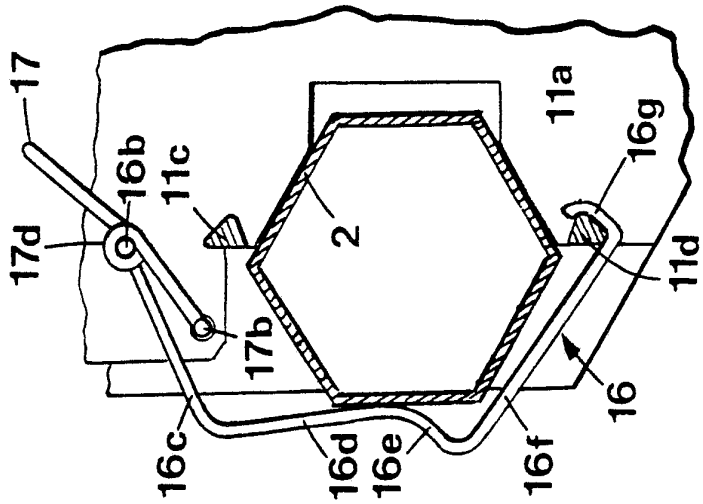


FIG.7

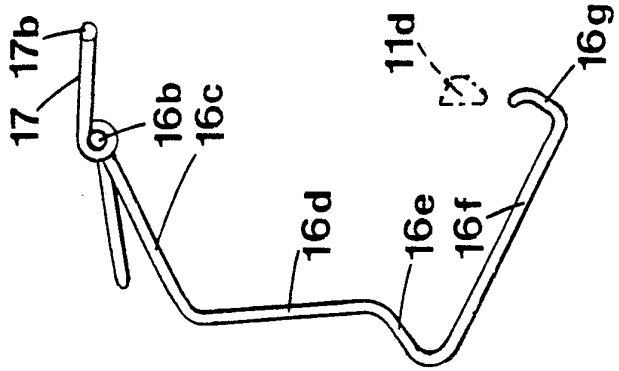


FIG.7A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/CH 91/00119

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) [6]

According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC

Int.Cl.[5] D 05 B 73/00

II. FIELDS SEARCHED

Minimum Documentation Searched [7]

Classification System	Classification Symbols
Int.Cl.[5]	D 05 B

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 *	Citation of Document, [11] with indication, where appropriate, of the relevant passages [12]	Relevant to Claim No. [13]
A	FR, A, 1101788 (SOCIETE DE L'USINE DE LA MARQUE) 11 October 1955 see page 2, column 2, lines 33-39; claims; figures	1
A	EP, A, 337952 (MEFINA S.A.) 18 October 1989 see column 5, lines 31-58; figure 8 (cited in the application)	1
A	US, A, 4274349 (J.S. DOYEL) 23 June 1981 see column 5, line 63 - column 6, line 45; figures	1
A	US,A, 2946302 (J. KRASNITZ) 26 July 1960 see column 2, lines 36 - 40; figures	1
A	FR, A, 1510353 (THE SINGER COMPANY) 19 January 1968 see figures 1,10	1

* 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
19 August 1991 (19.08.91)

Date of Mailing of this International Search Report
9 September 1991 (09.09.91)

International Searching Authority
EUROPEAN PATENT OFFICE

Signature of Authorized Officer

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

CH 9100119
SA 47322

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.

19/08/91

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR-A-1101788		None	
EP-A-337952	18-10-89	CH-A- 675600 JP-A- 1313088	15-10-90 18-12-89
US-A-4274349	23-06-81	None	
US-A-2946302		None	
FR-A-1510353		None	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

PCT/CH 91/00119

Demande Internationale No

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 D05B73/00

II. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée[8]

Système de classification	Symboles de classification
CIB 5	D05B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où de tels documents font partie des domaines sur lesquels la recherche a porté[9]

III. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS[10]

Catégorie °	Identification des documents cités, avec indication, si nécessaire,[12] des passages pertinents [13]	No. des revendications visées [14]
A	FR,A,1101788 (SOCIETE DE L'USINE DE LA MARQUE) 11 octobre 1955 voir page 2, colonne 2, lignes 33 - 39; revendications ; figures	1
A	EP,A,337952 (MEFINA S.A.) 18 octobre 89 voir colonne 5, lignes 31 - 58; figure 8 (cité dans la demande)	1
A	US,A,4274349 (J.S. DOYEL) 23 juin 1981 voir colonne 5, ligne 63 - colonne 6, ligne 45; figures	1
A	US,A,2946302 (J. KRASNITZ) 26 juillet 1960 voir colonne 2, lignes 36 - 40; figures	1
A	FR,A,1510353 (THE SINGER COMPANY) 19 janvier 1968 voir figures 1, 10	1

° 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'appartenenant 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	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale
19 AOUT 1991	09.09.91
Administration chargée de la recherche internationale	**Signature du fonctionnaire autorisé**
OFFICE EUROPEEN DES BREVETS	COURRIER G.L.A.

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

CH 9100119
SA 47322

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.

19/08/91

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR-A-1101788		Aucun	
EP-A-337952	18-10-89	CH-A- 675600 JP-A- 1313088	15-10-90 18-12-89
US-A-4274349	23-06-81	Aucun	
US-A-2946302		Aucun	
FR-A-1510353		Aucun	

EPO FORM P0472