

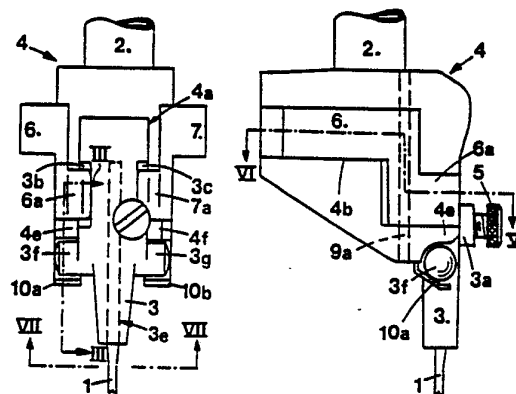


DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets ⁵ : D05B 55/02, 29/12, B26F 1/14 B44B 3/06	A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 91/05900 (43) Date de publication internationale: 2 mai 1991 (02.05.91)								
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> (21) Numéro de la demande internationale: PCT/CH90/00239 (22) Date de dépôt international: 10 octobre 1990 (10.10.90) (30) Données relatives à la priorité: <table border="0"> <tr> <td>3742/89-6</td> <td>13 octobre 1989 (13.10.89)</td> <td>CH</td> </tr> <tr> <td>3743/89-8</td> <td>13 octobre 1989 (13.10.89)</td> <td>CH</td> </tr> </table> (71) Déposant (pour tous les Etats désignés sauf US): MEFINA S.A. [CH/CH]; 5, boulevard de Pérolles, CH-1700 Fribourg (CH). (72) Inventeur; et (75) Inventeur/Déposant (US seulement) : 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). </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> (81) Etats désignés: AT (brevet européen), AU, BE (brevet européen), BG, BR, CA, CH (brevet européen), DE (brevet européen), DK (brevet européen), ES (brevet européen), FR (brevet européen), GB (brevet européen), GR (brevet européen), HU, IT (brevet européen), JP, KR, LU (brevet européen), NL (brevet européen), SE (brevet européen), SU, US. Publiée <i>Avec rapport de recherche internationale.</i> </td> </tr> </table>			(21) Numéro de la demande internationale: PCT/CH90/00239 (22) Date de dépôt international: 10 octobre 1990 (10.10.90) (30) Données relatives à la priorité: <table border="0"> <tr> <td>3742/89-6</td> <td>13 octobre 1989 (13.10.89)</td> <td>CH</td> </tr> <tr> <td>3743/89-8</td> <td>13 octobre 1989 (13.10.89)</td> <td>CH</td> </tr> </table> (71) Déposant (pour tous les Etats désignés sauf US): MEFINA S.A. [CH/CH]; 5, boulevard de Pérolles, CH-1700 Fribourg (CH). (72) Inventeur; et (75) Inventeur/Déposant (US seulement) : 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).	3742/89-6	13 octobre 1989 (13.10.89)	CH	3743/89-8	13 octobre 1989 (13.10.89)	CH	(81) Etats désignés: AT (brevet européen), AU, BE (brevet européen), BG, BR, CA, CH (brevet européen), DE (brevet européen), DK (brevet européen), ES (brevet européen), FR (brevet européen), GB (brevet européen), GR (brevet européen), HU, IT (brevet européen), JP, KR, LU (brevet européen), NL (brevet européen), SE (brevet européen), SU, US. Publiée <i>Avec rapport de recherche internationale.</i>
(21) Numéro de la demande internationale: PCT/CH90/00239 (22) Date de dépôt international: 10 octobre 1990 (10.10.90) (30) Données relatives à la priorité: <table border="0"> <tr> <td>3742/89-6</td> <td>13 octobre 1989 (13.10.89)</td> <td>CH</td> </tr> <tr> <td>3743/89-8</td> <td>13 octobre 1989 (13.10.89)</td> <td>CH</td> </tr> </table> (71) Déposant (pour tous les Etats désignés sauf US): MEFINA S.A. [CH/CH]; 5, boulevard de Pérolles, CH-1700 Fribourg (CH). (72) Inventeur; et (75) Inventeur/Déposant (US seulement) : 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).	3742/89-6	13 octobre 1989 (13.10.89)	CH	3743/89-8	13 octobre 1989 (13.10.89)	CH	(81) Etats désignés: AT (brevet européen), AU, BE (brevet européen), BG, BR, CA, CH (brevet européen), DE (brevet européen), DK (brevet européen), ES (brevet européen), FR (brevet européen), GB (brevet européen), GR (brevet européen), HU, IT (brevet européen), JP, KR, LU (brevet européen), NL (brevet européen), SE (brevet européen), SU, US. Publiée <i>Avec rapport de recherche internationale.</i>			
3742/89-6	13 octobre 1989 (13.10.89)	CH								
3743/89-8	13 octobre 1989 (13.10.89)	CH								

(54) Title: ASSEMBLY FOR MOVABLY MOUNTING A TOOL ON A DRIVING DEVICE**(54) Titre:** ENSEMBLE POUR MONTER AMOVIBLEMENT UN OUTIL SUR UN ORGANE MENANT**(57) Abstract**

The assembly comprises a tool holder (3) for a tool (1) such as a punch, a drill or a sewing-machine needle, and a clamping head (4) mounted on the end of a spindle (2), in particular a needle bar. The tool holder comprises an insert which rests on a seat (4a) of the head and is movably supported by it by means of the operation of two jaws (6a and 7a), one of which is provided at one end with two toggle levers (6 and 7) located on the body of the clamping head (4) and subject, at their other end, to a spring which acts to keep the jaws in a clamped position. An accurate positioning of the tool holder on the seat is obtained by the engagement of the upper edge of the tool holder in the bottom of a groove provided in the upper portion of the wall of the seat, and by maintaining this engagement by means of the thrust from tabs (10a and 10b) of a leaf spring (10) fixed to the head (4), against dog points (3f and 3g) of the tool holder (3).

**(57) Abrégé**

Cet ensemble comporte un porte-outil (3) pour un outil (1), par exemple un poinçon, un foret ou une aiguille de machine à coudre, et une tête de fixation (4), montée à l'extrémité d'une broche (2), notamment une barre-aiguille. Le porte-outil est formé par une plaquette se plaçant sur un siège (4a) de la tête et maintenue amoviblement sur celui-ci par action de deux mâchoires (6a et 7a) dont est pourvue une extrémité de deux leviers (6 et 7) articulés sur le corps de la tête de fixation (4) et soumis, à leur autre extrémité, à un ressort tendant à maintenir les mâchoires en position de serrage. Le positionnement précis du porte-outil sur le siège (4a) est assuré par appui du bord supérieur du premier dans le fond d'une rainure, ménagée dans la partie supérieure de la paroi du siège, et maintien de cet appui grâce à la poussée exercée par des pattes (10a et 10b) d'une lame-ressort (10), solidaire de la tête (4), sur des tétons (3f et 3g) que représente le porte-outil (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	MR	Mauritanie
BE	Belgique	GA	Gabon	MW	Malawi
BF	Burkina Faso	GB	Royaume-Uni	NL	Pays-Bas
BG	Bulgarie	GR	Grèce	NO	Norvège
BJ	Bénin	HU	Hongrie	PL	Pologne
BR	Brésil	IT	Italie	RO	Roumanie
CA	Canada	JP	Japon	SD	Soudan
CF	République Centrafricaine	KP	République populaire démocratique de Corée	SE	Suède
CG	Congo	KR	République de Corée	SN	Sénégal
CH	Suisse	LI	Liechtenstein	SU	Union soviétique
CI	Côte d'Ivoire	LK	Sri Lanka	TD	Tchad
CM	Cameroun	LU	Luxembourg	TG	Togo
DE	Allemagne	MC	Monaco	US	Etats-Unis d'Amérique
DK	Danemark				

ENSEMBLE POUR MONTER AMOVIBLEMENT UN OUTIL SUR UN ORGANE MENANT

La fixation d'outils de très faible dimension, par exemple de forets, de poinçons, d'aiguilles ou de tous autres types de pièces longiformes, d'un diamètre de l'ordre de 1 mm, voire moins, sur un organe menant, par exemple une broche ou une barre-aiguille, dans le cas de machines à coudre ou à broder, et dans une position prédéterminée particulièrement précise, représente, pour de nombreuses personnes, une difficulté non négligeable.

Cette difficulté tient notamment à une manipulation malaisée due à la petitesse de tels objets et, très souvent, à leur forme généralement très pointue, donc au risque potentiel de blessures désagréables, voire dangereuses si ces objets sont rouillés, que peuvent encourir les usagers.

S'ajoute à cela que toutes les personnes ne sont pas aptes à opérer une telle fixation répétitivement avec la précision et la rapidité désirée.

Les remarques ci-dessus s'appliquent aussi au cas du remplacement d'un outil par un autre, notamment lors de sa rupture ou de l'exécution subséquente d'autres types de travaux rendant indispensable un tel remplacement.

Enfin, eu égard aux dimensions souvent très réduites des outils considérés, comme c'est le cas des aiguilles à coudre, par exemple, il est évidemment difficile d'en caractériser la nature par des inscriptions, des signes ou des idéogrammes suffisamment visibles, voire complets.

En ce qui concerne le domaine de la machine à coudre et celui de la machine à broder, il convient d'ajouter que le logement prévu pour l'insertion d'une aiguille dans la bride dont est munie la barre occupe très souvent une position dont l'accès est relativement difficile de sorte qu'il n'est pas rare de voir des usagers soit placer l'aiguille dans ce logement dans une position angulaire incorrecte, soit ne pas l'y introduire complètement.

Quant au risque de se blesser, évoqué ci-dessus, celui-ci est notamment accru dans le cas de machines comportant une pluralité de barres-aiguille disposées côte à côte, comme c'est le

cas dans les machines à broder ainsi que dans certaines machines à coudre, de type industriel ou non.

On a déjà essayé d'obvier aux inconvénients mentionnés, notamment dans le domaine de la machine à coudre, par la mise en oeuvre de constructions aussi nombreuses que variées concernant aussi bien la fixation d'aiguilles sur la barre-aiguille de la machine que celle des presses-éttoffe sur leur support. De telles constructions font notamment l'objet du brevet CH 362,301 et des brevets des Etats-Unis d'Amérique 4,359,955; 3,587,498; 3,344,761; 2,985,127; 2,878,765; 2,300,499 et 1,899,303.

La présente invention concerne plus particulièrement un ensemble pour monter amoviblement un outil sur un organe menant du type décrit dans ce dernier document, c'est-à-dire un ensemble comprenant un porte-outil, une tête de fixation du porte-outil destinée à être associée audit organe et comportant au moins un siège pour une partie correspondante de ce porte-outil, un dispositif de maintien du porte-outil au contact du siège par ladite partie et des moyens fixant, de façon univoque, la position relative de la tête de fixation et du porte-outil lorsque celui-ci est assujetti au dispositif de maintien, ensemble dans lequel lesdits moyens de positionnement univoque comprennent au moins un organe d'arrêt interdisant tout déplacement du porte-outil sur le siège au moins dans une direction déterminée, des organes de butée interdisant tout déplacement de ce porte-outil sur ledit siège selon l'une quelconque des trajectoires transversales à ladite direction déterminée, et au moins un organe de poussée agissant sur le porte-outil dans le sens d'un maintien en contact permanent avec ledit organe d'arrêt, c'est-à-dire dans ladite position univoque par rapport à la tête de fixation.

En plus du fait qu'il permet d'obvier aux divers inconvénients cités, l'ensemble selon l'invention se prête particulièrement bien à une exécution miniaturisée de la tête de fixation, et surtout du porte-outil, ce qui n'est guère le cas avec le dispositif faisant l'objet du brevet US 1,899,303. En particulier, un tel porte-outil pourra présenter des dimensions d'importance comparable à celle de l'outil, notamment une aiguille à

coudre, donc très faibles, tout en étant suffisantes pour en permettre une préhension aisée par les doigts de l'utilisateur.

Les caractéristiques essentielles de l'ensemble selon l'invention font l'objet des revendications 1 à 14.

Les dessins annexés représentent, à titre d'exemple, une forme d'exécution et des variantes d'un tel ensemble appliqué au domaine de la machine à coudre ou à broder:

la figure 1 en est une élévation de face;

la figure 2 une vue de côté;

la figure 3 est une vue similaire à celle de la figure 2 avec coupe partielle selon III - III de la figure 1;

la figure 4 est une vue en coupe selon l'axe IV - IV de la figure 6;

la figure 5 est une coupe de détail, selon V - V de la figure 3;

la figure 6 est une coupe selon VI - VI de la figure 2;

la figure 7 est une vue de dessous, selon VII - VII de la figure 1;

la figure 8 est une vue de face d'un élément de la fig. 4;

la figure 9 est une coupe selon IX - IX de cette figure 4;

les figures 10, 11A et 11B illustrent des variantes d'exécution d'une partie essentielle de l'ensemble selon l'invention;

la figure 12 est une vue de face d'une autre variante d'exécution d'une telle partie;

la figure 13 est une élévation latérale montrant une autre utilisation possible de l'ensemble selon l'invention.

L'ensemble représenté aux dessins est destiné à assurer la fixation amovible d'une pièce longiforme, par exemple une aiguille à coudre, dont seul le tronçon supérieur 1 est visible au dessin, à l'extrémité inférieure d'une barre-aiguille 2 de machine à coudre ou à broder, partiellement illustrée.

Les éléments fonctionnels que comporte un tel ensemble sont toutefois tels que celui-ci est parfaitement adapté pour supporter tous types d'"outils", même de petite dimension, et peut donc être l'objet d'applications aussi diverses que nombreuses, notamment toutes celles dans lesquelles un outil doit pouvoir

être fixé sur un support par une action manuelle simple, rapidement et amoviblement, dans une position prédéterminée, avec une précision particulièrement élevée.

Ainsi, bien que la description qui va suivre portera sur une application de principe de l'invention à une machine à coudre ou à broder, on comprendra que les éléments structurels qui vont être décrits pourront être adaptés, quant à leur forme, leurs dimensions ou encore les matériaux qui les constituent, à toute autre application pratique qui serait, par nature, susceptible de donner lieu aux inconvénients relevés précédemment.

En substance, l'ensemble représenté comporte un porte-outil et une tête de fixation indiqués génériquement par les références 3 et 4, respectivement (figures 1 et 2).

Le porte-outil 3 est constitué ici par une plaquette de forme générale allongée, partiellement rectangulaire, en matière synthétique par exemple, dont la face antérieure, au dessin, présente, d'une part, un bossage 3a, disposé en position légèrement décentrée sur la droite par rapport à l'axe longitudinal de symétrie de la plaquette (figure 1) et, d'autre part, deux encoches rectangulaires 3b et 3c ménagées le long du bord gauche et droit, respectivement, de la plaquette. L'utilité des encoches 3b et 3c apparaîtra par la suite.

Quant au bossage 3a, celui-ci est traversé par un passage fileté 3d, communiquant avec une ouverture rectiligne borgne 3e (figures 1 et 5) dans laquelle est enfilé le poinçon 1 qu'une vis 5, engagée dans le passage 3d, permet de bloquer axialement par son extrémité. De ce fait, le poinçon est fixé amoviblement dans le porte-outil 3 et peut donc être remplacé aisément par simple dévissage de la vis 5 et revissage de celle-ci subséquentement à l'insertion d'un autre poinçon, par exemple, dans l'ouverture 3e.

En dessous du bossage 3a, le porte-outil présente deux tétons cylindriques 3f et 3g faisant saillie symétriquement, de part et d'autre de la plaquette 3 et dont l'utilité apparaîtra par la suite.

Sur la partie supérieure de sa face postérieure, le porte-outil présente, d'une part, un évidement 3h en forme de cuvette,

et, d'autre part, une découpeure 3i.

On remarquera, en outre, que le bord supérieur 3k du porte-outil 3 présente un profil de section semi-circulaire sur toute sa longueur.

En position de fixation sur la tête 4, le porte-outil 3 est engagé par sa partie rectangulaire dans un siège de forme homologue, 4a, découpé sur la face antérieure de la tête (figures 1 et 4), siège dans lequel le porte-outil est bloqué par action de deux mâchoires 6a et 7a venant s'insérer dans les encoches 3b et 3c déjà citées, sous l'action d'un ressort 8 tendu entre les extrémités postérieures de deux leviers 6 et 7 dont ces mâchoires constituent les extrémités antérieures (figures 1 et 6).

Comme on le voit au dessin (figures 2 et 6), les leviers 6 et 7 sont engagés partiellement dans des découpures correspondantes 4b et 4c, ménagées sur les faces latérales de la tête 4 et communiquant, à l'arrière de celle-ci, par une fenêtre 4d livrant passage au ressort 8.

Ces leviers sont articulés sur des axes verticaux 9a et 9b (figures 2, 3, 6 et 7) chassés dans des logements correspondants ménagés dans le corps de la tête 4 et traversant respectivement la découpeure 4b, pour le premier axe, et la découpeure 4c, pour le second (figures 3 et 6).

Il convient, à ce point, de relever que la partie frontale des mâchoires 6a et 7a est découpée en forme de biseau au profil légèrement arrondi; de façon correspondante, la partie postérieure des faces latérales du porte-outil 3 présente, elle aussi, un profil en biseau d'inclinaison similaire (figure 6).

Cette conformation particulière, tant des mâchoires 6a et 7a que du porte-outil, est essentiellement destinée à permettre, au besoin, de commander l'écartement de ces mâchoires lors de l'introduction du porte-outil dans le siège 4a de la tête 4 : en effet, lorsque le porte-outil est porté en contact avec les mâchoires 6a et 7a par ses parties biseautées, il suffira d'exercer une légère pression sur le porte-outil pour que ces mâchoires s'écartent à l'encontre de l'action du ressort 8 déjà cité et laissent le porte-outil s'engager dans le siège 4a de la tête 4.

On remarquera, en outre, que la hauteur des mâchoires 6a et

7a (figure 1) est inférieure à la longueur des deux encoches rectangulaires (3b, 3c) dont est muni le porte-outil 3.

C'est que, dans la forme d'exécution représentée, ces mâchoires n'assurent de fait que le maintien du porte-outil sur la tête mais non son positionnement: ce dernier est le résultat de la coopération de divers organes qui vont maintenant être décrits.

Les découpures 4b et 4c déjà mentionnées délimitent, en effet, deux béquets 4e et 4f (figure 1) dont la face inférieure présente un profil partiellement arrondi et qui délimitent, en coopération chacun avec l'une des deux pattes 10a et 10b que présente une lame-ressort 10, un évidement dans lequel prennent place le téton cylindrique 3f du porte-outil 3, entre le béquet 4e et la patte 10a, et le téton 3g, entre le béquet 4f et la patte 10b de la lame-ressort 10 (figures 1 à 3, 8 et 9).

Cette lame 10 est fixée sur le fond du siège 4a de la tête 4 par une vis 11 engagée dans un passage fileté 4g ménagé dans la tête et communiquant avec un logement vertical 4h dans lequel est introduite l'extrémité inférieure de la broche 2. On remarquera que la vis 11 sert également à la fixation de cette broche dans le logement 4h de la tête 4.

A sa partie supérieure, la lame 10 présente, en outre, une languette recourbée 10c, venant s'engager dans la découpe 3i du porte-outil 3 lorsque celui-ci est positionné comme illustré sur la figure 4.

On notera encore que le bord supérieur de l'évidement constituant le siège 4a de la tête 4 est constitué par le fond d'une rainure 4i, à profil semi-cylindrique, de rayon correspondant à celui du bord supérieur 3k du porte-outil 3.

Par ailleurs, et ainsi que cela apparaît distinctement sur la figure 4, la différence de niveau entre la partie supérieure du bord 3k et la partie supérieure de l'un ou de l'autre téton cylindrique (3f et 3g) de la plaquette 3, correspond sensiblement à la différence de niveau comprise entre la portion du fond de la rainure 4i occupant la position la plus élevée et la portion horizontale de la face inférieure des béquets 4e et 4f.

De ce fait, l'introduction du porte-outil 3 dans le siège

4a de la tête 4 peut être effectuée de façon sûre et facile: il suffit, en effet, de commencer par disposer ce porte-outil dans la position inclinée esquissée en trait interrompu en figure 4 par insertion de son bord supérieur arrondi dans la rainure 4i de la tête 4.

On bascule ensuite le porte-outil en direction F (fig. 4) tout en écartant les mâchoires 6a et 7a, soit en procédant de la façon déjà décrite, soit par serrage des leviers 6 et 7 à l'encontre de l'action du ressort 8, puis on relâche ces derniers dès que le porte-outil atteint la position verticale visible au dessin, dans laquelle les tétons 3f et 3g viennent se placer entre les béquets 4e et 4f et les pattes 10a et 10b de la lame-ressort 10. Il est à remarquer que celles-ci sont profilées de façon telle qu'elles sont alors légèrement fléchies en direction horaire de sorte qu'elles exercent une légère pression verticale sur le porte-outil et assurent ainsi le maintien de celui-ci dans une position axiale parfaitement définie, en appui contre le fond de la rainure 4i.

Par ailleurs, précisément parce que, une fois le porte-outil 3 fixé à la tête 4 de la manière décrite ci-dessus, les pattes 10a et 10b de la lame-ressort 10 sont fléchies élastiquement, dès que les mâchoires 6a et 7a sont ouvertes par action sur les leviers 6 et 7, ces pattes se détendent et pourvoient à l'éjection latérale du porte-outil 3 et de l'outil 1 qui lui est associé.

Bien que dans la description qui précède, on n'ait envisagé que le cas où les mâchoires de la tête 4 n'ont pour fonction que celle d'assurer le maintien du porte-outil dans une position qui est fixée par l'engagement du bord supérieur 3k de ce porte-outil dans la rainure 4i de la tête, d'une part, et l'action élastique exercée par les pattes 10a et 10b sur les tétons 3f et 3g, d'autre part, il serait possible, dans une variante non représentée, de confier cette fonction de positionnement exclusivement aux mâchoires 6a et 7a: à cet effet, il suffirait de dimensionner ces mâchoires de façon qu'elles s'engagent dans les encoches 3b et 3c sans jeu aucun, la hauteur des premières correspondant sensiblement à la longueur des autres.

Dans une autre variante de mise en oeuvre de la présente invention (figure 10), le porte-outil et l'outil pourraient former un tout non démontable, le poinçon 1 étant chassé dans le passage 3e du porte-outil, voire être fixé dans celui-ci par surmoulage, notamment si le porte-outil est réalisé en matière plastique injectée.

Il convient, à ce point, de relever que, avec une réalisation de ce type, il est important d'empêcher que l'utilisateur puisse monter le porte-outil à l'envers, c'est-à-dire avec sa face avant tournée vers l'arrière, notamment parce que, dans une telle hypothèse, la fixation du porte-outil dans le siège de la tête 4, singulièrement par l'action des mâchoires 6a et 7a, ne pourrait être qu'imparfaite.

Cette éventualité est rendue impossible grâce à la présence d'un "détrompeur" formé par la languette 10c de la lame-ressort 10 et par la découpe 3i dont est munie la partie supérieure du porte-outil 3 : si le porte-outil est engagé dans le siège de la tête 4 avec sa découpe 3i faisant face à la tête, la languette 10c va pénétrer dans cette découpe sans s'opposer à cet engagement. Si, par contre, on essaye de procéder de même en présentant le porte-outil à l'envers, c'est-à-dire dans une position telle que la découpe 3i est située à l'avant, le porte-outil va buter contre la languette 10c et ne pourra être engagé dans la rainure 4i de la tête 4.

En variante, le détrompeur pourrait être constitué exclusivement par la vis 11 faisant saillie dans l'évidement 3h de la plaquette.

De façon plus générale, le détrompeur pourra être formé par un élément quelconque, faisant saillie dans le fond du siège 4a, et par un évidement correspondant prévu au dos de la plaquette 3, évidement dans lequel viendra se placer cet élément si la plaquette est insérée correctement: cet élément constituera, au contraire, un obstacle à une telle insertion si l'utilisateur tente d'insérer cette plaquette à l'envers.

Il convient encore de relever que, de plus, l'utilisateur pourra se rendre compte visuellement de ce qu'il va monter le porte-outil à l'endroit ou bien à l'envers: en effet, la face anté-

rière de celui-ci sera généralement revêtue d'inscriptions, de signes ou d'idéogrammes correspondant par exemple à une marque de fabrique et/ou une codification caractéristique de l'outil considéré.

Le positionnement du porte-outil 3 dans le siège 4a de la tête 4, notamment par engagement préalable du bord supérieur 3k dans une rainure 4i ménagée dans la tête, pourra être obtenu, de façon tout à fait similaire, par des conformations de la tête 4 structurellement assez différentes de celle décrite en se référant à la figure 4, notamment.

C'est ainsi que, dans la variante d'exécution de la figure 11A, le siège destiné au porte-outil 3 est formé par une simple surface verticale ménagée sur la partie frontale de la tête 4 et que le positionnement de ce porte-outil est assuré par contact de son bord supérieur avec une tige horizontale 4i' solidaire de la tête 4, fixée sur celle-ci à une distance du siège inférieure à l'épaisseur du porte-outil.

Comme on le voit au dessin, cette architecture très simple permet de monter le porte-outil 3 sur la tête 4 de la même façon que décrit précédemment c'est-à-dire en plaçant tout d'abord le porte-outil dans la position illustrée en trait mixte et en le basculant en direction horaire tout en le maintenant en contact permanent avec la tige 4i'.

Dans la variante de la figure 11B, le bord supérieur du porte-outil 3 est taillé en biseau et est destiné à être engagé dans une rainure 4i'', de section droite sensiblement triangulaire, ménagée dans la tête 4, à l'extrémité supérieure du siège destiné à recevoir le porte-outil. Cette rainure présente une amplitude angulaire de valeur supérieure à celle de l'inclinaison du biseau que forme l'arête supérieure du porte-outil de manière à permettre, d'abord, une insertion aisée de cette arête (comme dans la représentation en trait mixte du porte-outil) dans la rainure 4i'' sans avoir à écarter au préalable les mâchoires 6a et 7a, puis un engagement sans difficulté du porte-outil 3 entre ces mâchoires (position illustrée en trait plein).

On relèvera que, grâce à ce type particulier de construction, le porte-outil ne pourra, en aucun cas, être disposé à

L'envers par rapport à la disposition illustrée sur la figure 11B, le dos de la portion biseautée du porte-outil venant buter contre l'arête extrême droite de la rainure 4i".

Bien entendu d'autres agencements et formes du bord supérieur du porte-outil 3 et de l'organe de blocage (4i,4i',4i") de celui-ci sur la tête 4 sont possibles sans sortir, pour autant, du cadre de la présente invention.

Par ailleurs, il est évident que le maintien du porte-outil sur le siège de la tête pourrait être assuré par un dispositif de verrouillage amovible quelconque, structurellement même très différent de celui constitué par les leviers 6 et 7, les mâchoires qui leur sont associées et le ressort de serrage 8, tel que décrit en se référant aux dessins annexés.

On signalera enfin que, bien que dans la description qui précède et sur les dessins auxquels elle se réfère on n'ait envisagé que le cas de la fixation d'une aiguille de type conventionnel pour une machine à coudre ou à broder, il est évident que l'invention n'est pas limitée à une telle utilisation particulière et qu'elle peut également permettre la fixation d'autres types d'outils, notamment des aiguilles "multiples" ou des aiguilles "presse-éttoffe" du genre représenté en figure 12 (dont les particularités fonctionnelles sont bien connues de l'homme de l'art, notamment par les brevets de la RFA 72,170 et suisse 298,848) et même la fixation du presse-éttoffe de la machine sur un support approprié (figure 13).

Sur la figure 12, le presse-éttoffe p est formé par un manchon, par exemple en matière synthétique, monté coulissant sur le corps de l'aiguille 1 et soumis à l'action d'un ressort r tendu entre le presse-éttoffe lui-même et la partie inférieure du porte-aiguille 3.

Sur la figure 13, on voit un presse-éttoffe comprenant une semelle 31 articulée en 32 sur un support 23 dont la partie supérieure est conformée de façon identique au porte-outil 3 décrit précédemment, et qui est fixé sur une tête de fixation 24 dont les éléments structurels correspondent, en tous points, à ceux de la tête de fixation 4, également déjà décrite.

De ce fait, les éléments homologues apparaissant sur la

figure 13 du dessin ont été indiqués par des références correspondant à celles visibles sur la figure 2, augmentées de la valeur 20.

La tête de fixation 24 est fixée à l'extrémité inférieure d'une barre verticale 22, partiellement représentée et s'étendant parallèlement à la barre-aiguille 2* de la machine à coudre, barre munie, de façon traditionnelle, d'une bride 4* à laquelle est fixée amoviblement une aiguille 1*.

Il est toutefois évident qu'une tête de fixation de ce type pourrait fort bien être montée sur un support autre qu'une barre telle la barre 22 : elle pourrait, par exemple, être fixée à l'extrémité libre du levier 70, respectivement 170, apparaissant sur la figure 1, respectivement sur la figure 7, des dessins de la demande EP 0 378 965 concernant un "Dispositif presse-étouffe pour machine à coudre", publiée le 25 juillet 1990 et à laquelle on se référera pour plus de détails.

Il convient, à ce point, de relever un avantage particulièrement important susceptible d'être obtenu grâce au porte-outil représenté aux figures 1 à 9, notamment lorsque l'outil doit être placé sur le porte-outil dans une position axiale et/ou angulaire très précise qui doit être déterminée préalablement à sa mise en oeuvre, ce qui est par exemple le cas pour une aiguille de machine à coudre ou à broder. En effet, cette détermination pourra être effectuée alors que le porte-outil n'est pas encore fixé sur la broche, ce qui est particulièrement avantageux toutes les fois qu'une telle broche est d'accès naturellement difficile. De plus, l'utilisateur pourra se constituer une réserve de mêmes outils adaptés de même façon sur des porte-outils propres à chaque outil de la réserve et utilisables à titre de pièces de rechange sans interruption notable de l'opération à réaliser grâce au type d'outil en question.

De façon générale, l'ensemble décrit et représenté se prête particulièrement bien à la fixation, sur un organe menant, par exemple une barre-aiguille, de tout autre type de pièce, qu'elle constitue elle-même un outil ou, plus simplement, une tige de fixation d'un dispositif quelconque devant être associé, au moins momentanément, à l'organe menant.

REVENDEICATIONS

1. Ensemble pour monter amoviblement un outil sur un organe menant, comprenant un porte-outil, une tête de fixation du porte-outil destinée à être associée audit organe et comportant au moins un siège pour une partie correspondante de ce porte-outil, un dispositif de maintien du porte-outil au contact du siège par ladite partie et des moyens fixant, de façon univoque, la position relative de la tête de fixation et du porte-outil lorsque celui-ci est assujéti au dispositif de maintien, ensemble dans lequel lesdits moyens de positionnement univoque comprennent au moins un organe d'arrêt interdisant tout déplacement du porte-outil sur le siège au moins dans une direction déterminée, des organes de butée interdisant tout déplacement de ce porte-outil sur ledit siège selon l'une quelconque des trajectoires transversales à ladite direction déterminée, et au moins un organe de poussée agissant sur le porte-outil dans le sens d'un maintien en contact permanent avec ledit organe d'arrêt, donc dans ladite position univoque par rapport à la tête de fixation, ensemble caractérisé, d'une part, par le fait que la tête de fixation est formée par un corps dont au moins une portion de sa face externe est creusée par un logement de forme générale sensiblement parallélépipédique et qui est ouvert à une extrémité, dont au moins une partie du fond constitue ledit siège, dont au moins une portion des parois longitudinales forme lesdits organes de butée et dont au moins une partie de la paroi délimitant l'autre extrémité dudit logement constitue ledit organe d'arrêt et, d'autre part, par le fait que le porte-outil se présente sous la forme générale d'une plaquette parallélipipédique, de largeur correspondant sensiblement à la largeur du logement ménagé dans la tête de fixation, une première extrémité de cette plaquette étant destinée à être portée en contact avec ledit organe d'arrêt.

2. Ensemble selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la plaquette présente un logement destiné à recevoir l'outil et s'ouvrant sur une portion de la plaquette opposée à ladite première extrémité de celle-ci, des moyens permettant de fixer amoviblement l'outil à la plaquette.

3. Ensemble selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la plaquette présente un logement dans lequel est engagé l'outil, celui-ci étant rendu solidaire de la plaquette par surmoulage de la matière constituant la plaquette sur au moins une portion de l'outil.

4. Ensemble selon la revendication 2 ou 3, caractérisé par le fait que ledit organe de poussée est constitué par au moins un élément élastique inséré entre le corps et une partie de la plaquette située à l'opposé de sa première extrémité, cet élément étant agencé et disposé de manière à être porté dans un état tendu par action du porte-outil lorsque celui-ci est placé sur son siège, dans ladite position univoque.

5. Ensemble selon la revendication 4, caractérisé par le fait que la plaquette présente au moins un téton faisant saillie sur au moins l'une des faces de cette plaquette et par le fait que ledit élément élastique fait prise sur ce téton.

6. Ensemble selon la revendications 5, caractérisé par le fait que ledit élément est constitué par une portion distale d'une lame élastique revêtant au moins une partie du fond du logement du corps de la tête de fixation et solidaire de ce corps.

7. Ensemble selon la revendication 6, caractérisé par le fait que la plaquette présente deux tétons faisant saillie sur l'une et l'autre face latérale de la plaquette, et par le fait que la lame comporte deux éléments élastiques destinés à coopérer avec le premier desdits tétons, pour le premier élément, et avec le second téton, pour l'autre élément.

8. Ensemble selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'il comprend au moins un détrompeur destiné à empêcher de disposer la plaquette dans le logement du corps de la tête de fixation dans une position différente de celle permettant de placer la plaquette dans ladite position univoque.

9. Ensemble selon la revendication 8, caractérisé par le fait que le détrompeur est constitué par au moins un élément saillant, prévu sur le fond du logement du corps de la tête de fixation, et par un évidement ménagé dans la plaquette sur une portion de celle-ci occupant une position correspondante à celle

de l'élément saillant, celui-ci étant susceptible de pénétrer dans l'évidement lorsque la plaquette est introduite dans ledit logement dans une position correspondant à celle permettant de la placer dans ladite position univoque.

10. Ensemble selon la revendication 9, caractérisé par le fait que la lame présente une languette faisant saillie sur le fond du logement du corps de la tête de fixation et par le fait que la face de la plaquette destinée à coopérer avec ledit siège présente une découpe disposée de manière à autoriser une pénétration libre de ladite languette en son intérieur au moins lorsque la plaquette occupe ladite position univoque.

11. Ensemble selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'extrémité de la plaquette destinée à être portée en contact avec la partie de paroi du logement du corps de la tête de fixation constituant ledit organe d'arrêt présente un profil semi-cylindrique, ladite partie de paroi présentant une rainure de forme correspondante à celle de ce profil.

12. Ensemble selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le dispositif de maintien comprend au moins une pince solidaire de l'un de ces éléments, porte-outil ou tête de fixation, pour l'agrippage dudit élément à au moins une portion de l'autre élément, au moins un premier moyen élastique commandant un serrage de la pince d'intensité suffisante pour assurer ledit agrippage et des organes permettant de commander l'ouverture de la pince à l'encontre dudit moyen élastique en vue de séparer le porte-outil de la tête de fixation, par suppression de l'agrippage.

13. Ensemble selon les revendications 2 et 12, caractérisé par le fait que la pince est solidaire du corps de la tête de fixation, par le fait que cette pince est disposée de façon telle que, en position de serrage de la pince, au moins une partie extrême de ses mâchoires fait saillie à l'intérieur du logement de la tête de fixation, le long de l'une et de l'autre parois longitudinales du logement, et par le fait que les bords longitudinaux du porte-outil présentent chacun une encoche destinée à recevoir, l'une, la portion saillante de la première mâchoire et l'autre la partie homologue de la seconde mâchoire

de la pince.

14. Ensemble selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la face de la plaquette opposée à celle destinée à être portée en contact avec le siège de la tête de fixation est revêtue d'inscriptions et/ou de signes et/ou d'idéogrammes caractéristiques de la nature et/ou des caractéristiques de l'outil qui lui est solidaire.

15. Machine à coudre ou à broder comportant au moins un ensemble selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, associé à la barre-aiguille et/ou au dispositif presse-étoffe de la machine.

FIG.1

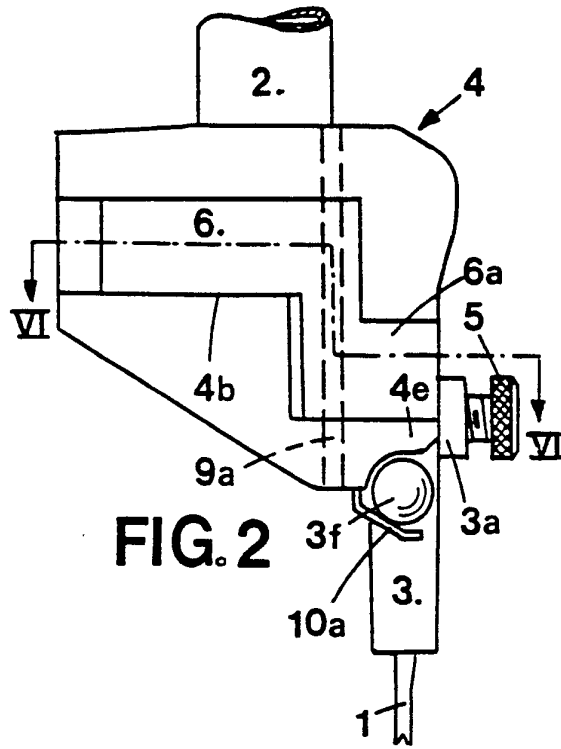
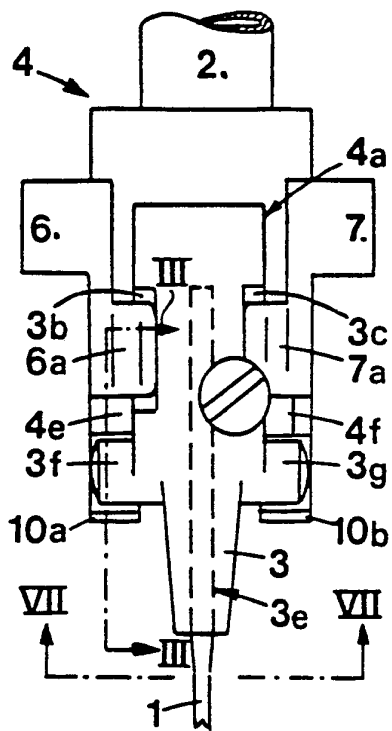


FIG.2

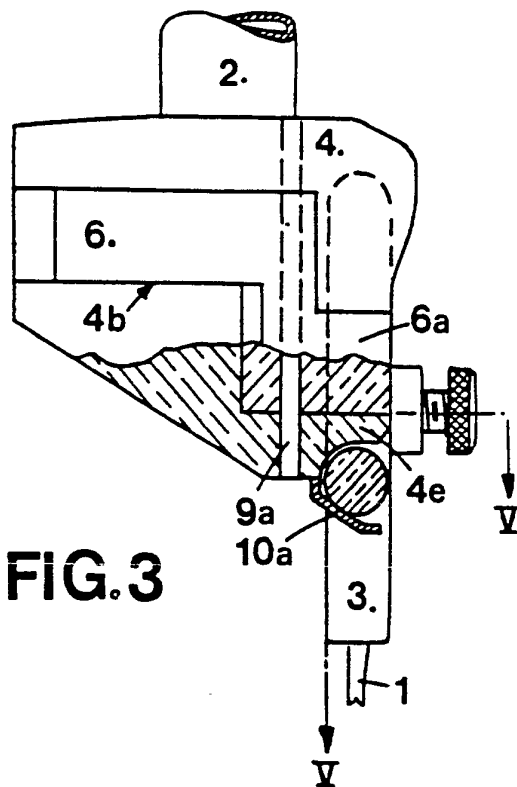


FIG.3

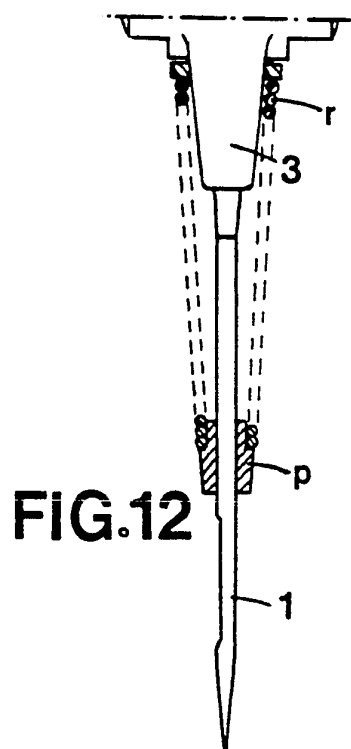


FIG.12

FIG.5

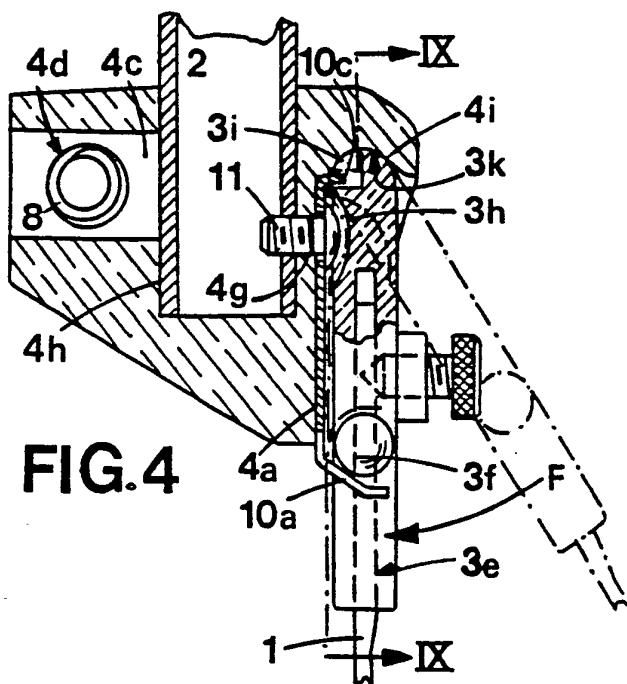
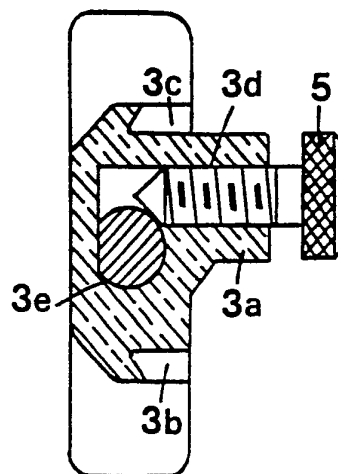


FIG.4

FIG.7

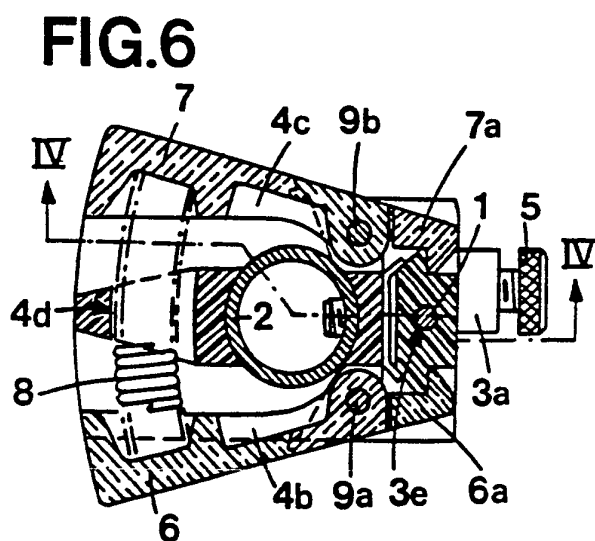
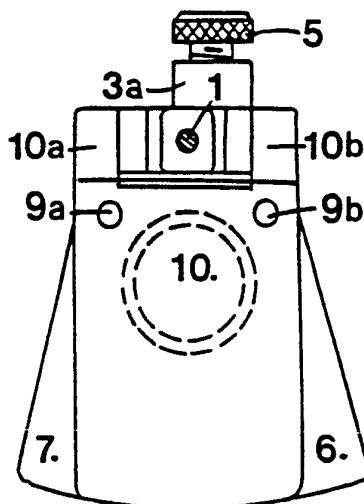


FIG.6

3/4

FIG.8

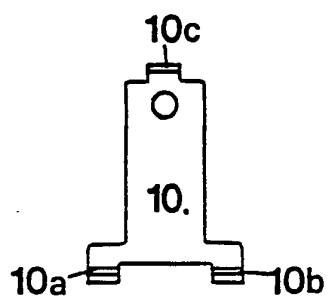


FIG.9

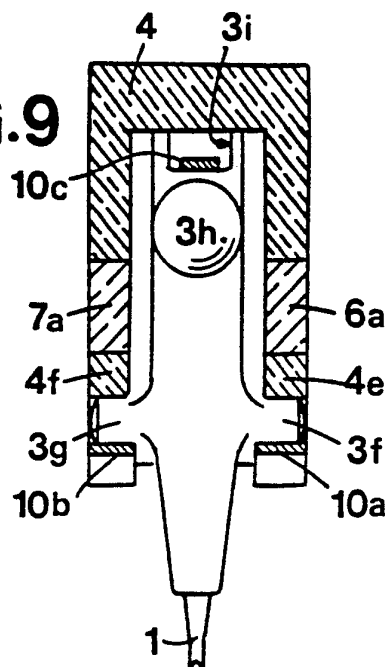


FIG.10

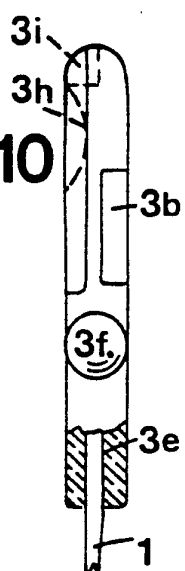


FIG.11A

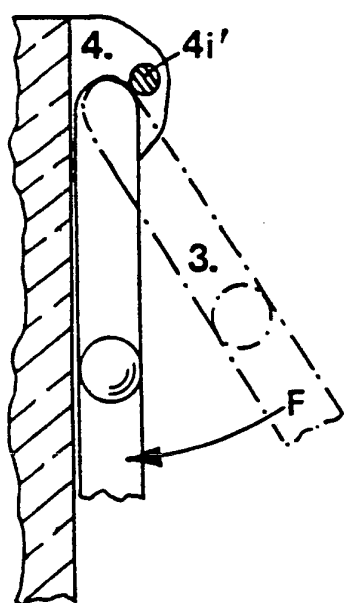
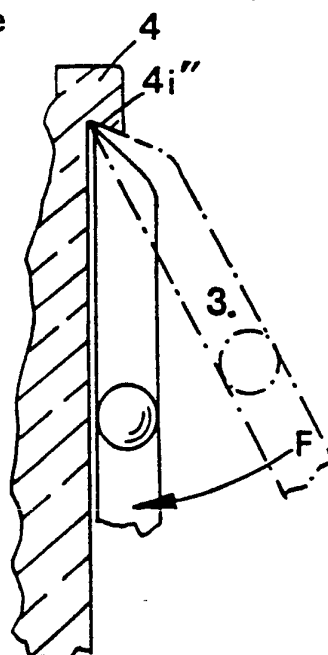
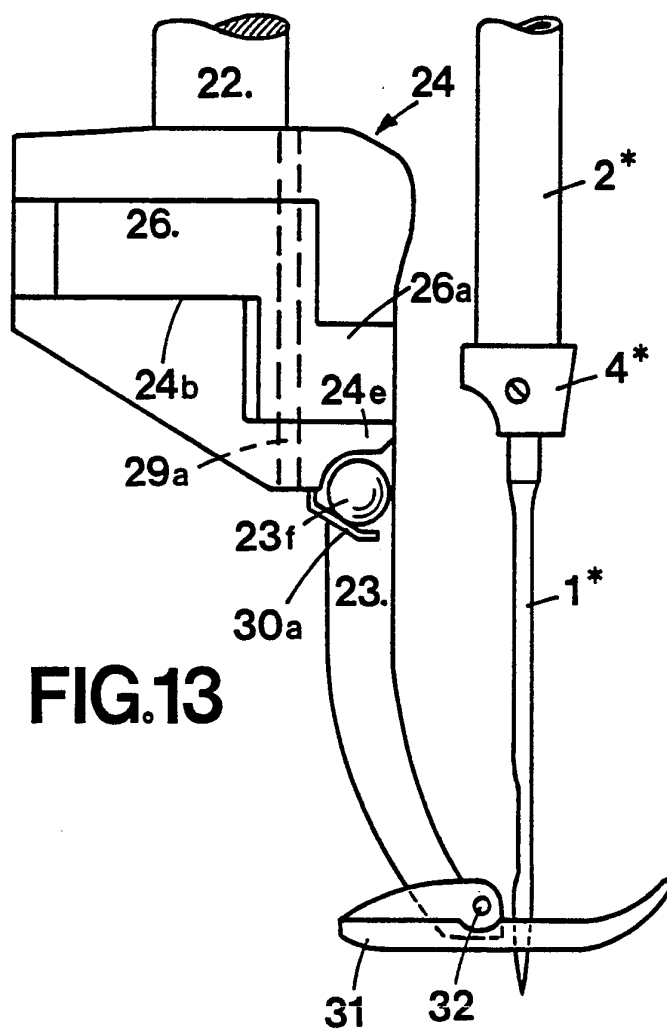


FIG.11B



4/4



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/CH 90/00239

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) * According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC Int.Cl. ⁵ D05B55/02 ; D05B29/12 ; B26F1/14 ; B44B3/06		
II. FIELDS SEARCHED		
Minimum Documentation Searched ⁷		
Classification System	Classification Symbols	
Int.Cl. ⁵	D05B ; D05C ; B26F ; A43D	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched *		
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	US,A,2985127 (R. REEBER ET AL) 23 May 1961 (cited in the application) ---	
A	US,A,1899303 (F. BASSO) 28 February 1933 (cited in the application) ---	
A	US,A,4359955 (K. HIDA) 23 November 1982 (cited in the application) ---	
A	CH,A,362301 (MEFINA S.A.) 14 July 1962 (cited in the application) ---	
A	US,A,3587498 (W.W. WAYNE) 28 June 1971 (cited in the application) ---	
A	US,A,2878765 (F. GEGAUF) 24 March 1959 (cited in the application) ---	
	-/--	
* Special categories of cited documents: ¹⁰ "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" -earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "&" document member of the same patent family		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search		Date of Mailing of this International Search Report
12 December 1990 (12.12.90)		10 January 1991 (10.01.91)
International Searching Authority		Signature of Authorized Officer
European Patent Office		

III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT (CONTINUED FROM THE SECOND SHEET)

Category *	Citation of Document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to Claim No
A	US,A,2300499 (S.L. GOOKIN) 3 November 1942 (cited in the application) ---	
A	US,A,3344761 (R.J. ROSS) 3 October 1967 (cited in the application) ---	

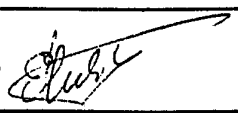
**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.**

CH 9000239
SA 40649

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.

12/12/90

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US-A-2985127		None	
US-A-1899303		None	
US-A-4359955	23-11-82	None	
CH-A-362301		None	
US-A-3587498	28-06-71	None	
US-A-2878765		None	
US-A-2300499		None	
US-A-3344761		None	

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 D05B55/02 ; D05B29/12 ; B26F1/14 ; B44B3/06		
II. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE		
Documentation minimale consultée ⁸		
Système de classification	Symboles de classification	
CIB 5	D05B ; D05C ; B26F ; A43D	
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 ^o	Identification des documents cités, avec indication, si nécessaire, ¹² des passages pertinents ¹³	No. des revendications visées ¹⁴
A	US,A,2985127 (R. REEBER ET AL) 23 mai 1961 (cité dans la demande)	
A	US,A,1899303 (F. BASSO) 28 février 1933 (cité dans la demande)	
A	US,A,4359955 (K. HIDA) 23 novembre 1982 (cité dans la demande)	
A	CH,A,362301 (MEFINA S.A.) 14 juillet 1962 (cité dans la demande)	
A	US,A,3587498 (W.W. WAYNE) 28 juin 1971 (cité dans la demande)	
A	US,A,2878765 (F. GEGAUF) 24 mars 1959 (cité dans la demande)	
^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 "I" 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		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale
12 DECEMBRE 1990		10.01.91
Administration chargée de la recherche internationale		Signature du fonctionnaire autorisé
OFFICE EUROPEEN DES BREVETS		D HULSTER E.W.F. 

III. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS ¹⁴		(SUITE DES RENSEIGNEMENTS INDICUES SUR LA DEUXIEME FEUILLE)
Catégorie ^o	Identification des documents cités, ¹⁶ avec indication, si nécessaire des passages pertinents ¹⁷	No. des revendications visées ¹⁸
A	US,A,2300499 (S.L. GOOKIN) 03 novembre 1942 (cité dans la demande) ---	
A	US,A,3344761 (R.J. ROSS) 03 octobre 1967 (cité dans la demande) ---	

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

CH 9000239
SA 40649

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.

12/12/90

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US-A-2985127		Aucun	
US-A-1899303		Aucun	
US-A-4359955	23-11-82	Aucun	
CH-A-362301		Aucun	
US-A-3587498	28-06-71	Aucun	
US-A-2878765		Aucun	
US-A-2300499		Aucun	
US-A-3344761		Aucun	

EPO FORM P0472

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