


DEMANDE DE BREVET EUROPEEN


 Numéro de dépôt: 90201100.6


 Int. Cl.⁵: **D04G 3/04**


 Date de dépôt: 02.05.90


 Priorité: 12.05.89 BE 8900516
 12.04.90 BE 9000411

rue Lesbroussart 51
 Ixelles(BE)


 Date de publication de la demande:
 14.11.90 Bulletin 90/46


 Inventeur: **Esser, Pierre François Ernest Marie**
 Rue Lesbroussart 51
 Ixelles(BE)


 Etats contractants désignés:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE


 Demandeur: **ETABLISSEMENTS ESSER,**
SOCIETE PRIVEE A RESPONSABILITE
LIMITEE


 Mandataire: **Callewaert, Jean et al**
Bureau Gevers S.A. rue de Livourne 7 bte 1
B-1050 Bruxelles(BE)


Procédé et dispositif de fabrication d'un tapis à points noués.


 Procédé et dispositif de fabrication d'un tapis à points noués, où des brins de velours sont noués autour d'au moins un fil de chaîne (1,2), chaque brin est noué à l'aide d'une pince de nouage (49) autour d'au moins un premier fil de chaîne. Avant de nouer ledit brin, ce dernier est coupé et le premier fil de chaîne (1) et un deuxième fil de chaîne (2) adjacent au premier fil de chaîne sont déplacés vers le brin, les premier et deuxième fils de chaîne étant ensuite

écartés l'un par rapport à l'autre et le brin est ensuite rabattu autour des premier et deuxième fils de chaîne, la pince de nouage étant alors amenée entre les premier et deuxième fils de chaîne et les extrémités dudit brin étant saisies, les fils de chaîne étant ensuite ramenés vers leur position de départ alors que la pince de nouage noue le brin et l'amène vers un fil de trame.

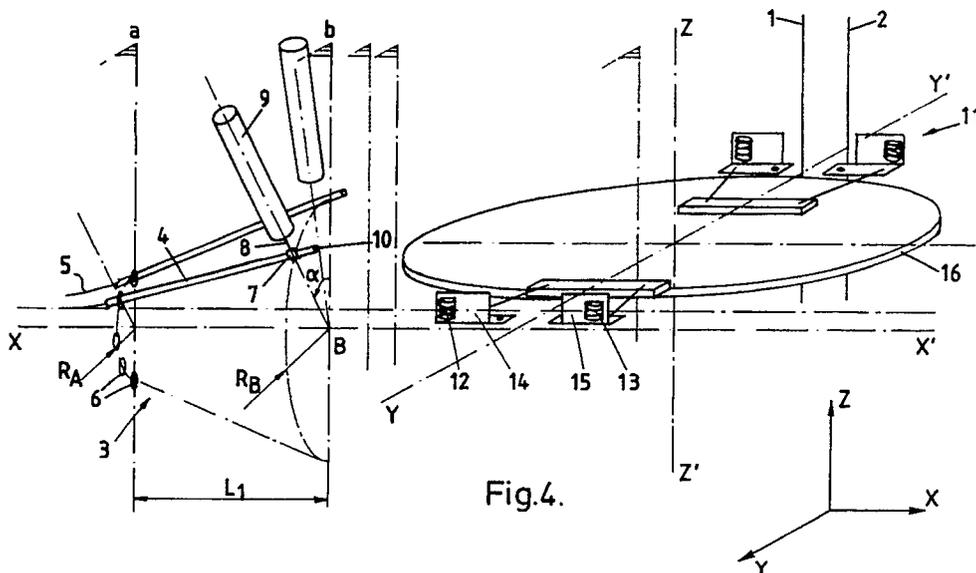


Fig.4.

La présente invention concerne un procédé de fabrication d'un tapis à points noués, où des brins, en particulier des brins de velours, sont coupés et noués autour d'au moins un fil de chaîne, chaque brin à nouer étant amené vers une zone de fils de chaîne où le nouage aura lieu et est ensuite noué à l'aide d'une pince de nouage autour d'au moins un premier fil de chaîne de ladite zone. L'invention concerne également un dispositif pour la mise en oeuvre du procédé.

Un tel procédé et un tel dispositif sont connus de la demande de brevet européenne n° 0 098 245. Suivant le procédé connu des brins de velours en provenance d'une station de dévidage des fils sont amenés devant les fils de chaîne en particulier les mailles d'un canevas dans une zone où le nouage devra avoir lieu. Le brin est alors pris en charge par une aiguille et noué autour de deux fils de chaîne à l'aide d'une pince de nouage.

Un désavantage du procédé et du dispositif connus est qu'il nécessite des machines relativement complexes exécutant des mouvements complexes, ce qui rend ces machines fort onéreuses et sujettes à un entretien fréquent.

L'invention a pour but de réaliser un procédé et un dispositif où une machine moins complexe est utilisée.

Un procédé suivant l'invention est caractérisé en ce qu'avant de nouer ledit brin, ledit premier fil de chaîne et un deuxième fil de chaîne adjacent audit premier fil de chaîne sont déplacés vers ledit brin, lesdits premier et deuxième fils de chaîne étant ensuite écartés l'un par rapport à l'autre, et en ce que ledit brin est ensuite rabattu autour desdits premier et deuxième fils de chaîne, la pince de nouage étant alors amenée entre ledit premier et deuxième fils de chaîne et les extrémités dudit brin étant saisis à l'aide de ladite pince de nouage, lesdits fils de chaîne étant ensuite ramenés vers leur position de départ alors que la pince de nouage est déplacée et noue le brin en appliquant une traction sur ledit brin et l'amène vers un fil de trame le plus proche. Le déplacement de deux fils de chaîne est une opération simple qui ne nécessite pas de moyens complexes et permet également d'utiliser des moyens simples pour faire le nouage. Du fait que ledit premier et deuxième fil de chaîne sont déplacés par rapport aux autres fils de chaîne et qu'ils sont écartés l'un par rapport à l'autre permet de faire passer la pince de nouage entre lesdits fils de chaîne. Ainsi il est possible de faire plusieurs types de noeuds tels que des noeuds Ghiordès ou des noeuds Senneh par une et même machine. Le nouage même se fait en rabattant le brin autour des deux fils de chaîne et en saisissant les extrémités du brin à l'aide de la pince de nouage qui applique ensuite une traction sur le brin et l'amène vers un fil de

trame où le brin noué vient alors se poser. Ces mouvements simples permettent l'application d'un dispositif simple qui de plus est capable d'atteindre une haute vitesse de production.

5 Pour faire un noeud Ghiordès, le procédé suivant l'invention est caractérisé en ce que ledit brin est noué en boucles fermées autour desdits premier et deuxième fils de chaînes à l'aide de la dite pince de nouage.

10 Pour faire un noeud Senneh, le procédé suivant l'invention est caractérisé en ce que ledit brin est rabattu en boucle fermée autour du premier fil de chaîne et en boucle ouverte autour du deuxième fil de chaîne à l'aide de la pince de nouage.

15 Une forme préférentielle d'un procédé suivant l'invention est caractérisé en ce qu'une duite est insérée en dents de scie ou en sinusoïde entre les fils de chaîne. Ceci permet d'introduire plus aisément les duites.

20 Le dispositif suivant l'invention est caractérisé en ce qu'il comporte un organe de déplacement agencé pour déplacer vers ledit brin au moins un premier et un deuxième fil de chaîne adjacent audit premier fil de chaîne et en ce que l'organe de rabattement est agencé pour rabattre sensiblement en forme de U ledit brin autour desdits premier et deuxième fils de chaîne, ladite pince de nouage étant disposée du même côté des fils de chaîne que ledit brin et placé sur un élément de transport agencé pour amener ladite pince de nouage entre ledit premier et deuxième fil de chaîne.

25 Une première forme préférentielle d'un dispositif suivant l'invention est caractérisée en ce que l'organe de rabattement comporte un ensemble de leviers agencés pour pivoter autour d'au moins un axe. Ceci permet de rapidement et fiablement effectuer le mouvement de rabattement du brin.

30 Une deuxième forme préférentielle d'un dispositif suivant l'invention est caractérisée en ce que l'organe de rabattement comporte deux languettes pourvue de deux encoches. Une construction simple est ainsi obtenue.

35 Une troisième forme préférentielle d'un dispositif suivant l'invention est caractérisée en ce que l'organe de rabattement est monté sur un premier disque agencé pour être entraîné en rotation. En faisant tourner le disque on obtient une machine capable d'atteindre une haute fréquence de nouage.

40 Une quatrième forme préférentielle d'un dispositif suivant l'invention est caractérisée en ce que chaque levier est pourvu d'un ressort de préhension agencé pour saisir et maintenir un brin. Un alignement correct du brin est ainsi obtenu.

45 Une cinquième forme préférentielle d'un dispositif suivant l'invention est caractérisée en ce que la station de nouage comporte au moins une paire de crochets agencée pour saisir et écarter lesdits pre-

mier et deuxième fils de chaîne. L'utilisation de crochets est tout à fait appropriée pour saisir et écarter les fils de chaîne car ce sont des éléments d'une construction simple et fiable.

De préférence le dispositif suivant l'invention comprend un deuxième disque pourvu d'un rebord comprenant au moins une fenêtre et un élément de préhension agencé pour maintenir ledit brin à hauteur de ladite fenêtre, ledit organe de rabattement étant monté endéans un périmètre dudit deuxième disque, qui est agencé en rotation pour amener chaque fois ladite fenêtre à hauteur d'une face frontale dudit organe de rabattement. Ainsi on obtient une relativement bonne fréquence de travail même avec un seul organe de rabattement.

L'invention sera maintenant décrite plus en détails à l'aide des dessins qui illustrent des réalisations préférentielles du procédé et du dispositif suivant l'invention. Il sera clair que l'invention n'est pas limitée aux exemples illustrés dans les dessins où

la figure 1 montre en détail un noeud turc ou Ghiordès avec les fils de chaîne dans le même plan;

la figure 2 montre des noeuds turcs ou Ghiordès avec les fils de chaîne dans deux plans;

la figure 3 montre en détail un noeud Senneh avec les fils de chaîne dans le même plan;

la figure 4 illustre schématiquement un exemple d'un dispositif suivant l'invention, ce dispositif étant équipé d'un premier disque portant plusieurs organes de rabattement;

la figure 5 montre un détail d'un distributeur conique de fils;

la figure 6 illustre la livraison du fil de velours à l'aide d'un distributeur conique;

la figure 7 montre un détail d'une station de nouage fixe et d'un deuxième disque d'amenée de brins;

la figure 8 illustre une vue en coupe partielle d'un rebord du deuxième disque;

la figure 9 illustre une première forme préférentielle d'un organe de rabattement;

la figure 10 montre l'organe de rabattement de la figure 9 dans la position rabattue;

la figure 11 montre une deuxième forme préférentielle d'un organe de rabattement;

les figures 12 et 13 montrent une troisième forme préférentielle d'un organe de rabattement;

les figures 14 et 15 montrent une quatrième forme préférentielle d'un organe de rabattement;

les figures 16 à 25 illustrent différentes étapes du procédé de nouage suivant l'invention;

les figures 26 et 27 illustrent chacune une façon particulière pour placer les duites entre les fils de chaîne.

Dans les différentes figures, une même référence est assignée aux mêmes éléments ou à des

éléments analogues.

Dans la fabrication de tapis à points noués il existe plusieurs façon de nouer des brins, en particulier des brins de velours, autour d'un ou de plusieurs fils de chaîne. Ces brins sont obtenus à partir de fils de soie, de laine, de coton, d'or, d'argent ou de tout autre matériau minéral ou synthétique, filé ou monobrin. Le noeud turc ou Ghiordès illustré aux figures 1 et 2 est fréquemment utilisé pour nouer des brins. Un noeud Ghiordès se caractérise par le fait que le brin est rabattu en boucles fermées autour de deux fils de chaîne adjacents 1 et 2 se trouvant dans un même plan (figure 1) ou dans deux plans différents (figure 2). Par contre un noeud persan ou Senneh (figure 3) se caractérise par le fait que le brin est rabattu en boucle fermée autour d'un premier fil de chaîne 1 et rabattu en boucle ouverte autour d'un deuxième fil de chaîne 2. Les premier et deuxième fils de chaîne se trouvent soit dans un même plan, soit dans deux plans différents. Le procédé suivant l'invention s'applique tout aussi bien au nouage de noeuds Ghiordès que de noeuds Senneh.

La figure 4 illustre schématiquement et en perspective un dispositif suivant l'invention. Le dispositif comporte un distributeur de fils 3 qui fonctionne d'une façon comparable à celle d'une machine à écrire à barres. Le distributeur de fils, comporte une série de tubes creux 4 qui sont disposés d'une façon équidistante sur une surface conique définie par les cercles de rayons R_A et R_B situés dans deux plans orthogonaux (a, b) distants l'un de l'autre. Chaque tube ayant de préférence son extrémité d'échappement légèrement courbée, ce qui permet un meilleur positionnement du brin comme il sera expliqué ci-dessous.

Dans chaque tube passe un fil de couleur 5 déterminée. Chaque tube est soutenu, d'une part par un orifice torique 6, pratiqué dans une plaque de supportage placée orthogonalement à l'axe XX' et d'autre part par une chape articulée 7 placée en bout d'une tige 8 de piston 9 ou d'électro-aimant. Les pistons ou les électro-aimants de commande 9 sont placés dans le plan b, orthogonal à XX' et positionnés radialement par rapport au point B, point de percée de XX' dans le plan b.

La commande d'un piston 9 ou d'un électro-aimant se fait soit manuellement soit (semi-) automatiquement. Dans un dispositif "haut de gamme" cette commande peut être réalisée à l'aide d'un programme géré par ordinateur.

Pour amener un fil de couleur déterminée dans l'axe XX' , le piston ou l'électro-aimant correspondant est actionné. Le mouvement radial de la chape 7 est conçu de manière à ce qu'en fin de course, l'échappement du tube 4 soit dans l'axe XX' .

Dans l'exemple de réalisation des figures 5 et

6, le tube guide 4 est rigidement fixé à l'extrémité de la tige 8 du piston 9. L'autre extrémité du tube-guide est par exemple raccordée à un tube en plastique par lequel le fil de couleur est amené. Le tube en plastique permettant de facilement suivre le mouvement de la tige 8 du piston 9 lui-même mis en biais par rapport à l'axe XX' . Suivant cette dernière forme de réalisation, le piston est donc placé sur une surface conique d'axe de symétrie XX' et le sommet B.

Le fil de couleur est amené de telle façon dans le tube-guide qu'un bout de fil 10 débouche de l'extrémité libre du tube-guide sur une distance suffisante pour être saisi par une pince lorsque le tube-guide se trouve en position abaissée dans l'axe XX' . Cette pince fait partie d'un organe de rabattement 11 (figure 4) et est par exemple constituée de deux ressorts 12 et 13 placés sur des leviers 14 et 15 eux-mêmes placés sur un premier disque 16 agencé pour tourner autour de l'axe ZZ' . - Mais il va de soi que la pince peut également être constituée d'une pince conventionnelle à deux branches qui vient saisir le fil de couleur pour l'amener vers l'organe de rabattement.

La figure 7 montre un autre exemple de réalisation où l'organe de rabattement 17 est monté au-dessus d'un deuxième disque 18 et suivant un axe LL' . Le deuxième disque est pourvu d'un rebord 20 comprenant au moins une, mais de préférence plusieurs fenêtres 19 tel qu'illustré à la figure 8, qui montre une coupe partielle de ce rebord. Le rebord 20 s'étend vers le haut et recouvre au moins partiellement l'organe de rabattement 17, qui se trouve à l'intérieur du périmètre et qui n'est pas fixé au deuxième disque et qui ne suit par conséquent pas le mouvement de rotation du deuxième disque. De part et d'autre du centre de chaque fenêtre, sur le rebord du deuxième disque se trouvent deux éléments de préhension, par exemple formés par des ressorts 12 et 13. Les fenêtres permettent chaque fois le passage d'une face frontale dudit organe de rabattement 17 lorsqu'un brin est amené par rotation du deuxième disque en face d'une paire de fils de chaîne. A cette fin, le deuxième disque 18, tout comme le premier disque 16, est monté sur un axe, lui-même relié à un moteur permettant d'entraîner en rotation les disques.

Pour couper des brins 21, en particulier des brins de velours, le dispositif suivant l'invention comporte un organe de coupage 22 (figure 7) disposé en aval du distributeur de fils. Cet organe de coupage comporte par exemple une lame coupante qui vient buter contre un point d'impact 23 après que le brin ait été saisi par la pince. Le point d'impact 23 faisant lui-même partie du disque 16 ou 18. L'utilisation d'un tel organe de coupage permet de disposer des brins à la queue leu leu dans un même plan sur le pourtour du disque et

ainsi d'augmenter le rythme de nouage. Dans l'exemple de la figure 7, chaque fois qu'un brin a été coupé, le disque 18 est mis en rotation et tourne sur un angle β . Pendant cette rotation la pince saisit l'extrémité du fil sélectionné et le maintient. Après rotation autour d'un angle β , l'organe de coupage est actionné et vient couper un brin qui se trouve alors maintenu par les éléments de préhension 12 et 13. Dans l'exemple de la figure 4, après chaque rotation β du premier disque et coupage, un brin est maintenu par les ressorts 12 et 13 faisant partie intégrante de chaque organe mobile de rabattement. Dans une autre forme de réalisation, l'organe de coupage est par exemple formé d'une paire de ciseaux.

La figure 9 illustre une première forme préférentielle d'un organe de rabattement suivant l'invention. Cet organe comporte les ressorts de préhension 12 et 13 placés sur les leviers 14 et 15 déjà mentionnés ci-dessus. Les ressorts de préhension sont de préférence sertis aux extrémités des leviers dans deux cavités aménagées à cet effet. Le ressort 12 est par exemple à pas gauche alors que le ressort 13 est à pas droit. Les leviers 14 respectivement 15 sont reliés à l'aide de bielles 24 respectivement 25 à une barrette 26. Les centres de rotation de ces leviers étant respectivement situés en 27 et 28. Lors d'une opération de rabattement (figure 10), la barrette 26 est avancée en direction de l'axe XX' suivant l'axe YY' . Les bielles 24 et 25 exercent alors une force sur les leviers 14 et 15 qui va les faire pivoter autour des axes 27 et 28 et rabattre sensiblement en forme de U autour des fils de chaîne 1 et 2 le brin 21 maintenu par les ressorts 12 et 13 et même de telle sorte que les extrémités du brin vont se rapprocher. Lors de cette opération de rabattement, les leviers sont déplacés afin que les ressorts de préhension s'éloignent du bord périphérique du disque 16 et viennent se rejoindre pour amener les extrémités du brin l'une vers l'autre. Le mouvement de la barrette 26 est commandé par un piston ou un électroaimant non repris dans la figure.

Lors de l'utilisation du deuxième disque 18 (figure 7) la partie frontale de l'organe de rabattement pénètre à travers la fenêtre et vient saisir le brin qui est ensuite rabattu. Après cette opération, cette partie frontale se retire pour permettre la rotation du disque et amener une autre fenêtre et donc un autre brin.

La figure 11 illustre une deuxième forme préférentielle d'un organe de rabattement suivant l'invention. Dans cet exemple de réalisation, l'organe de rabattement comprend deux languettes de poussée actionnées par une barrette 26 et deux bielles 29 et 30. Les bielles 29 et 30 sont respectivement reliées aux languettes 31 et 32, chacune de ces languettes étant pourvue d'une encoche 33,

34 en forme de U, de V ou une combinaison des deux. Le brin vient alors se loger dans les encoches sensiblement parallèles à la barrette 26. Lors de l'opération de rabattement, la barrette est avancée en direction du brin et la partie du brin qui se trouve entre les encoches sera alors rabattue en forme de U de telle sorte que les extrémités du brin se rejoignent. Les encoches tiennent bien le brin en position et empêchent une torsion de ce dernier.

Les figures 12 et 13 illustrent une troisième forme préférentielle d'un organe de rabattement où les leviers 35 et 36 pivotent autour de deux axes de rotation 37 et 38. Les leviers ont chacun une forme comparable à celle d'une main. Les mains viennent pousser le brin pour le plier en forme de U.

Les figures 14 et 15 illustrent une quatrième forme préférentielle d'un organe de rabattement dans lequel les leviers sont profilés en forme de came 39, 40. Le rabattement de ces leviers étant assuré par une fourche 43 portant à ses extrémités deux roulements à billes 41, 42, tandis que leur ouverture est assurée par des ressorts de rappel coaxiaux aux deux axes de pivotement.

Pour obtenir des longueurs de brins différentes, il existe différentes solutions. Soit on remplace le premier respectivement le deuxième disque 16 respectivement 18 par un autre disque de même diamètre mais comportant un nombre différent d'organes de rabattement respectivement de fenêtres, auquel cas l'angle de giration du disque sera également modifié. Soit on maintient constant l'angle de giration du disque et le nombre de brins emportés auquel cas le diamètre du disque de remplacement sera diminué pour obtenir des brins plus courts ou augmentés pour obtenir des brins plus longs.

Pour le nouage du brin autour des deux fils de chaîne, le dispositif suivant l'invention comporte un organe de déplacement agencé pour déplacer vers le brin 21 un premier 1 et un deuxième 2 fil de chaîne adjacents. Dans l'exemple de réalisation illustré à la figure 16, cet organe de déplacement est formé par un piston 44 agencé pour être déplacé en dedans la surface délimitée par les fils de chaîne. La tête du piston 44 pousse sur deux fils de chaîne adjacents 1 et 2 et les déplace vers le brin 21 à nouer. De l'autre côté des fils de chaîne que celui où se trouve le piston 44 (figure 17) une paire de crochets 45, 46 est agencée. Ces crochets sont montés sur des moteurs 47, 48, de préférence des moteurs électriques ou pneumatiques, permettant de faire osciller les crochets destinés à saisir et à écarter les deux fils de chaîne que le piston 44 pousse en avant. En dessous des crochets et du même côté que ces derniers par rapport à la nappe de fils de chaîne se trouve une

pince de nouage 49 placée sur un élément de transport (non repris dans le dessin) agencé pour amener ladite pince de nouage entre les fils de chaîne repris par les crochets et faire exécuter à la pince de nouage un mouvement de va-et-vient par rapport aux crochets.

Pour nouer un brin en appliquant un noeud Ghiordès et en utilisant le procédé suivant l'invention, un brin de velours est sélectionné en activant le piston 9 portant le tube-guide 4 avec le fil de couleur sélectionné. Le piston déplace le tube-guide de manière à ce que ce fil qui débouche du tube-guide soit saisi par la pince de l'organe de rabattement. Dans l'exemple de réalisation où l'organe de rabattement se trouve sur un premier disque 16, le disque est amené en rotation sur un angle (β) ce qui aura pour effet de tirer un bout de fil en dehors du tube-guide. Ce bout de fil est alors accroché à l'aide des ressorts de préhension 12 et 13. Lorsque le disque s'est déplacé en rotation sur un angle β , sa rotation est arrêtée et l'organe de coupage 22 est actionné pour couper un brin 21 du fil de couleur sélectionné. Dans l'exemple du deuxième disque 18, le brin est saisi et le disque déplacé en rotation pour être amené avec une fenêtre devant l'organe de rabattement.

Lorsqu'un brin a été coupé, celui-ci est amené devant les fils de chaîne autour desquels il sera noué. Ceci est par exemple réalisé à l'aide d'une rotation du disque 16. Lorsque le brin 21 se trouve devant les fils de chaîne 1 et 2 (figures 16 et 17), du côté des crochets oscillants 45, 46, le piston 44 est actionné. La tête du piston 44 pousse alors sur les fils de chaîne 1 et 2 sélectionnés et les amène vers le brin 21 et vers les crochets oscillants 45 et 46 tel qu'illustré à la figure 18. Les crochets oscillants sont alors rabattus (figure 19) contre les deux fils de chaîne adjacents, et ce afin de les accrocher lors de leur mouvement vers l'avant. Le rabattement des crochets est provoqué par deux micro-couples antagonistes appliqués par les moteurs 47 et 48. Chaque crochet est déporté par rapport à son axe d'oscillation ce qui permet un écartement automatique des fils de chaîne lorsqu'une traction est exercée sur eux à l'aide des crochets. La figure 20 montre comment, par une simple traction vers l'avant des crochets, les fils de chaîne sont écartés pour permettre le passage de la pince de nouage entre les fils de chaînes sélectionnés.

Après que les deux fils de chaîne 1 et 2 ont été déplacés vers le brin 21, ce dernier est rabattu sensiblement en forme de U. Comme expliqué au préalable, la barrette 26 est poussée vers le brin et les leviers pivotent respectivement autour de leur axe. Le brin est ainsi placé en U autour des deux fils de chaîne comme illustré à la figure 10.

Les figures 21 et 22 montrent comment la pince de nouage 49 remonte entre les fils de

chaîne pour venir saisir les deux extrémités du brin rabattu en forme de U. Lorsque la pince de nouage 49 a saisi les extrémités du brin, les crochets 45 et 46 reviennent à leur position de départ et écartés, tel qu'illustré à la figure 23, de façon à libérer les fils de chaîne. La pince de nouage descend ensuite (figure 24) et entraîne vers le bas le noeud déjà formé mais non encore serré. La figure 24 montre également que lorsque les crochets ont libéré les fils de chaîne, la tête 45 du piston 44 se retire également libérant ainsi totalement les fils de chaîne. La pince de nouage se dégage à ce moment des fils de chaîne entre lesquels elle se trouvait et continue son mouvement vers le bas. Durant cette course vers le bas, le noeud se resserre progressivement. Lorsque la pince de nouage arrive dans le bas de sa course, tel qu'illustré à la figure 25, le noeud vient buter contre les fils de trame existant et se ferme complètement. Le cycle de nouage d'un brin est alors terminé et la pince va remonter pour prendre un autre brin et recommencer le nouage.

Il suffit de procéder de la sorte point par point pour confectionner un tapis complet tout en déplaçant chaque fois d'un incrément prédéterminé le piston, la pince de nouage, les crochets ainsi que l'organe de rabattement parallèlement au plan des fils de chaîne et ceci pour chaque noeud.

Pour nouer un noeud Senneh, un procédé analogue est appliqué, toutefois le brin est alors rabattu en boucle fermée autour du premier fil de chaîne, tandis qu'il est rabattu en boucle ouverte autour du second fil de chaîne.

La figure 26 respectivement 27 illustre un premier respectivement un deuxième exemple de réalisation du passage des duites. Entre deux rangées de noeuds, il est courant de trouver une, deux voir même trois duites. L'insertion de ces duites à la main se fait toujours tronçon par tronçon et jamais d'un jet. Dans tous les cas au moins une des duites a une longueur qui excède largement la largeur de laize du tapis. Cette procédure manuelle est lente. Dans le procédé suivant l'invention les duites sont insérées suivant un cheminement ondulant de façon à avoir une longueur de duite excédant la largeur de la laize. Dans l'exemple de la figure 26 respectivement 27, la duite 50 respectivement 51 est insérée en dents de scie respectivement de façon sinusoïdale. La rampe de montée des fils de duite permet une plus grande aisance de pose des duites.

Revendications

1. Procédé de fabrication d'un tapis à points noués, où des brins, en particulier des brins de velours, sont coupés et noués autour d'au moins

un fil de chaîne, chaque brin a nouer étant amené vers une zone des fils de chaîne où le nouage aura lieu et est ensuite noué à l'aide d'une pince de nouage autour d'au moins un premier fil de chaîne de ladite zone, caractérisé en ce qu'avant de nouer ledit brin, ledit premier fil de chaîne et un deuxième fil de chaîne adjacent audit premier fil de chaîne sont déplacés vers ledit brin, lesdits premier et deuxième fils de chaîne étant ensuite écartés l'un par rapport à l'autre, et en ce que ledit brin est ensuite rabattu autour desdits premier et deuxième fils de chaîne, la pince de nouage étant alors amenée entre ledit premier et deuxième fils de chaîne et les extrémités dudit brin étant saisies à l'aide de ladite pince de nouage, lesdits fils de chaîne étant ensuite ramenés vers leur position de départ alors que la pince de nouage est déplacée et noue le brin en appliquant une traction sur ledit brin et l'amène vers un fil de trame le plus proche.

2. Procédé suivant la revendication 1, caractérisé en ce que pour faire un noeud Ghiordès, ledit brin est noué en boucles fermées autour desdits premier et deuxième fils de chaîne à l'aide de ladite pince de nouage.

3. Procédé suivant la revendication 2, caractérisé en ce que ledit brin est rabattu sensiblement en forme de U autour des fils de chaîne avant d'être saisi par la pince de nouage.

4. Procédé suivant la revendication 1, caractérisé en ce que pour faire un noeud Senneh, ledit brin est rabattu en boucle fermée autour du premier fil de chaîne et en boucle ouverte autour du deuxième fil de chaîne à l'aide de la pince de nouage.

5. Procédé suivant l'une des revendications 1 à 4, où au moins une duite est insérée entre les fils de chaîne, caractérisé en ce que la duite est insérée en dents de scie entre les fils de chaîne.

6. Procédé suivant l'une des revendications 1 à 4, où au moins une duite est insérée entre les fils de chaîne, caractérisé en ce que la duite est insérée en sinusoïde entre les fils de chaîne.

7. Procédé suivant l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que ledit brin est amené et coupé à hauteur desdits premier et deuxième fils de chaîne.

8. Dispositif de fabrication d'un tapis à points noués, comprenant un distributeur de fils en amont d'un organe de coupage agencé pour couper des brins, en particulier des brins de velours, à partir desdits fils, et une station de nouage reliée audit organe de coupage, et comprenant une pince de nouage et agencée pour saisir les extrémités dudit brin et nouer chaque brin autour d'au moins un premier fil de chaîne et au moins le rabattre autour d'un deuxième fil de chaîne, ladite station de nouage comprenant un organe de rabattement dudit brin, caractérisé en ce que le dispositif comporte

un organe de déplacement agencé pour déplacer vers ledit brin au moins un premier et un deuxième fil de chaîne adjacent audit premier fil de chaîne et en ce que ledit organe de rabatement est agencé pour rabattre ledit brin autour desdits premier et deuxième fils de chaîne, ladite pince de nouage étant disposée du même côté des fils de chaîne que ledit brin et placé sur un élément de transport agencé pour amener ladite pince de nouage entre ledit premier et deuxième fils de chaîne.

9. Dispositif suivant la revendication 8, caractérisé en ce que l'organe de rabatement comporte un ensemble de leviers agencés pour pivoter autour d'au moins un axe.

10. Dispositif suivant la revendication 8, caractérisé en ce que l'organe de rabatement comporte deux languettes pourvues de deux encoches.

11. Dispositif suivant la revendication 8, caractérisé en ce que l'organe de rabatement comporte deux cames, chaque came étant agencée pour pivoter autour d'un axe.

12. Dispositif suivant l'une des revendications 8 à 11, caractérisé en ce que l'organe de rabatement est monté sur un premier disque agencé pour être entraîné en rotation.

13. Dispositif suivant la revendication 12, caractérisé en ce que ledit disque comporte au moins deux organes de rabatement disposés sur une même face du disque et dans un même plan.

14. Dispositif suivant la revendication 9 ou 11, caractérisé en ce que chaque levier est pourvu d'un ressort de préhension agencé pour saisir et maintenir un brin.

15. Dispositif suivant l'une des revendications 8 à 14, caractérisé en ce que le distributeur de fils comporte un nombre prédéterminé de pistons, chaque piston ayant une tige reliée à un tube-guide agencé pour guider un fil.

16. Dispositif suivant la revendication 11, caractérisé en ce que l'organe de coupage comporte une lame disposée le long du bord périphérique dudit premier disque.

17. Dispositif suivant l'une des revendications 8 à 16, caractérisé en ce que ledit organe de déplacement comporte un piston dont une tête est agencée pour appliquer une poussée sur au moins un fil de chaîne, ledit piston étant disposé du côté opposé des fils de chaîne à celui où est disposé ledit organe de rabatement.

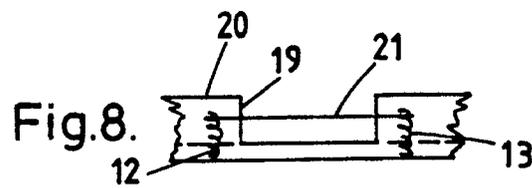
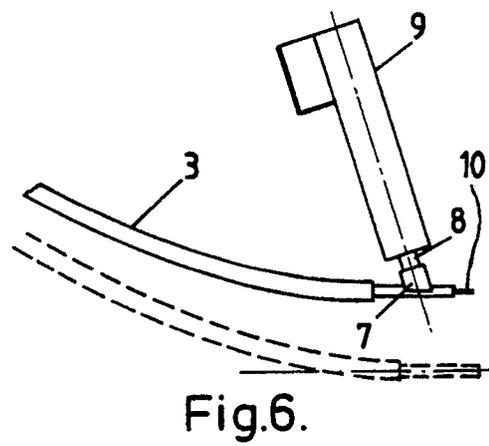
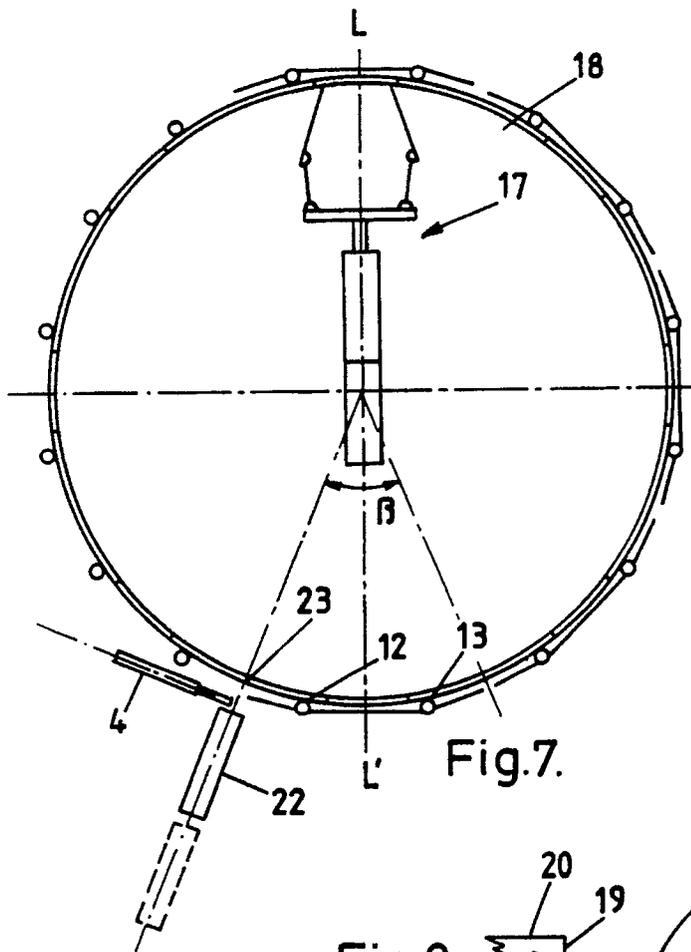
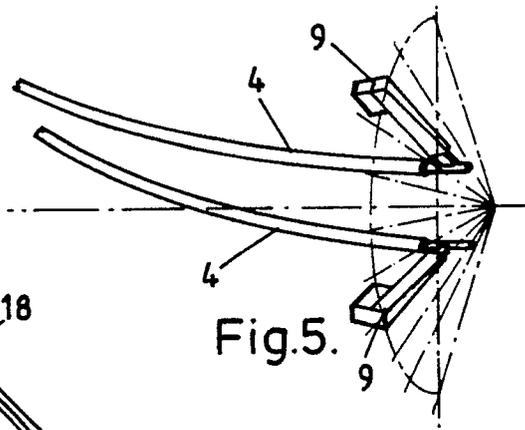
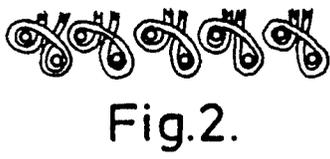
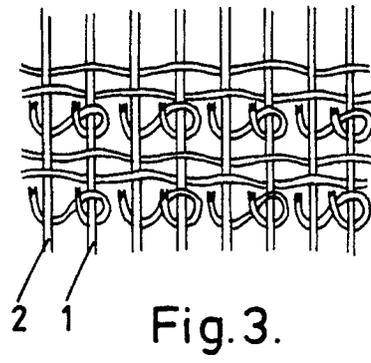
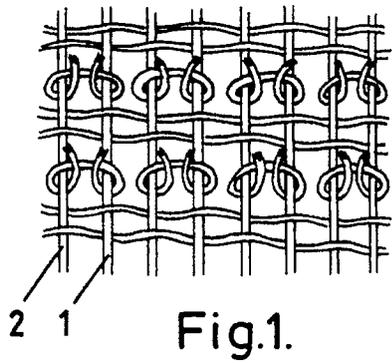
18. Dispositif suivant l'une des revendications 8 à 17, caractérisé en ce que la station de nouage comporte au moins une paire de crochets agencée pour saisir et écarter lesdits premier et deuxième fils de chaîne.

19. Dispositif suivant la revendication 8, caractérisé en ce qu'il comprend un deuxième disque pourvu d'un rebord comprenant au moins une fenêtre et un élément de préhension agencé pour main-

tenir ledit brin à hauteur de ladite fenêtre, ledit organe de rabatement étant monté endéans un périmètre dudit deuxième disque, qui est agencé en rotation pour amener chaque fois ladite fenêtre à hauteur d'une face frontale dudit organe de rabatement.

20. Organe de rabatement à utiliser dans un dispositif suivant la revendication 8, caractérisé en ce qu'il est agencé pour rabattre sensiblement en forme de U ledit brin autour desdits premier et deuxième fils de chaîne.

21. Disque à utiliser dans un dispositif suivant la revendication 12, 13 ou 19, caractérisé en ce qu'il est agencé pour être entraîné en rotation.



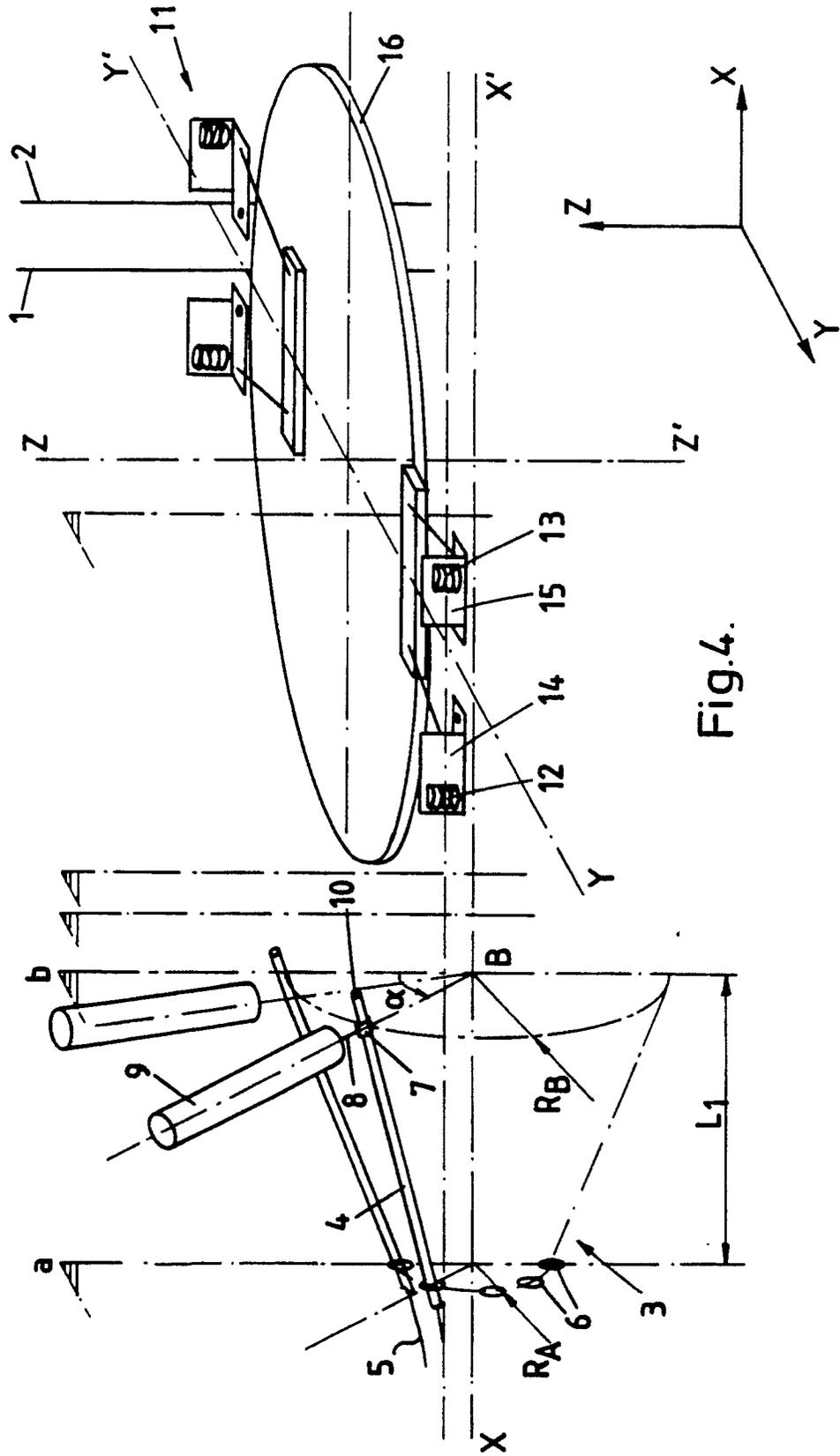


Fig.4.

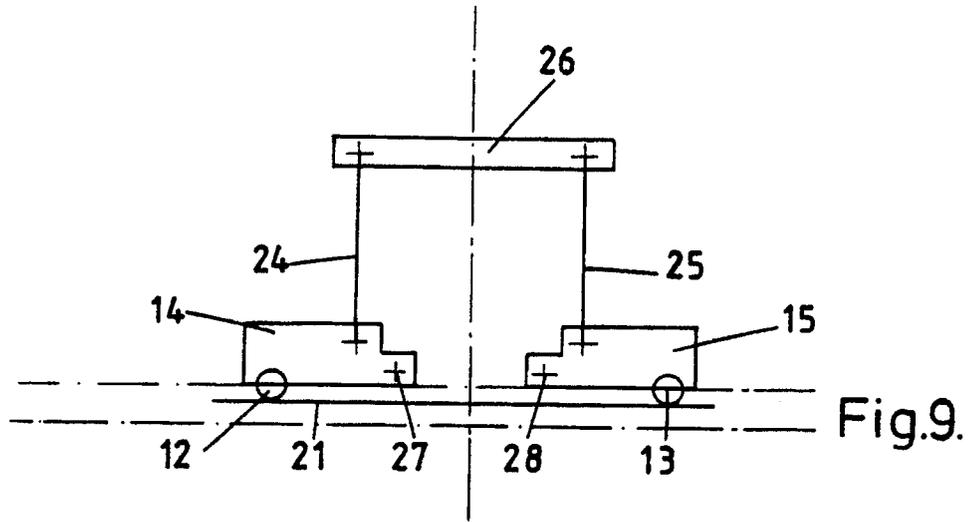


Fig.9.

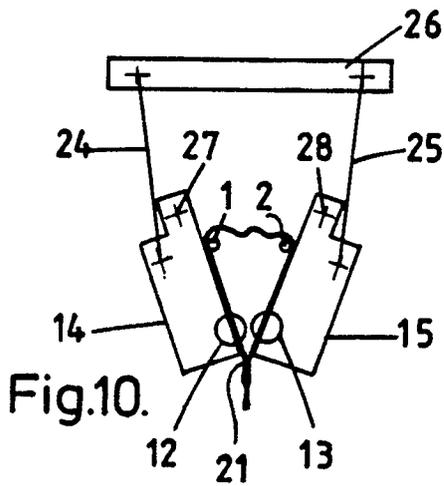


Fig.10.

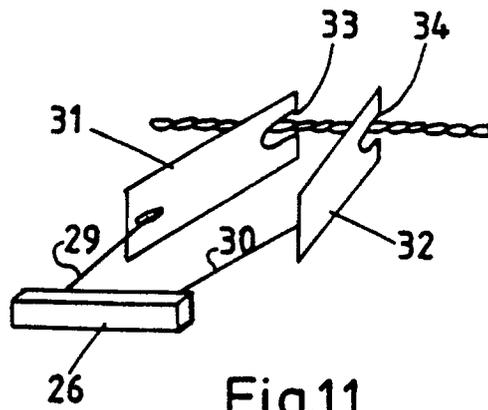


Fig.11.

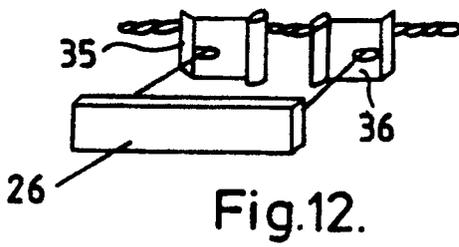


Fig.12.

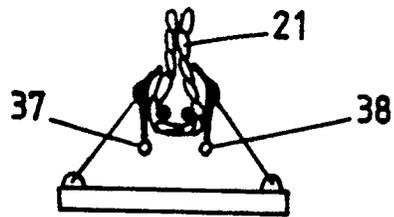


Fig.13.

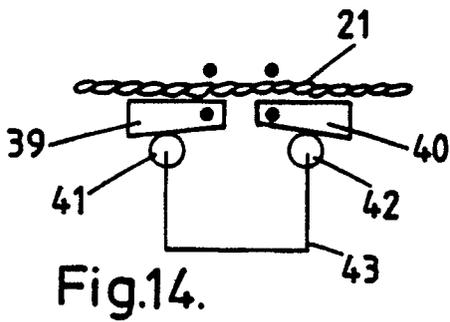


Fig.14.

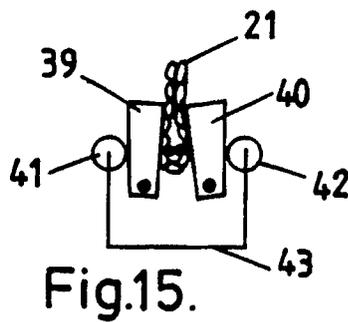


Fig.15.

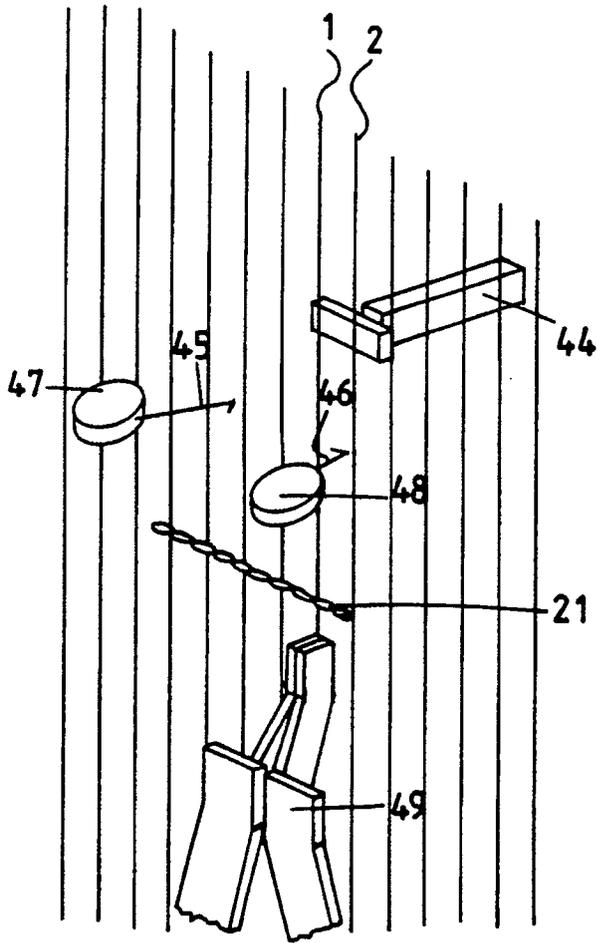


Fig.16.

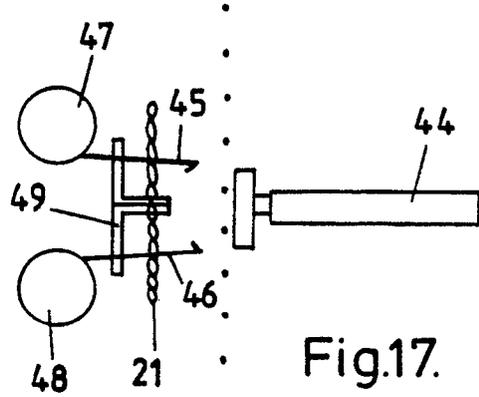


Fig.17.

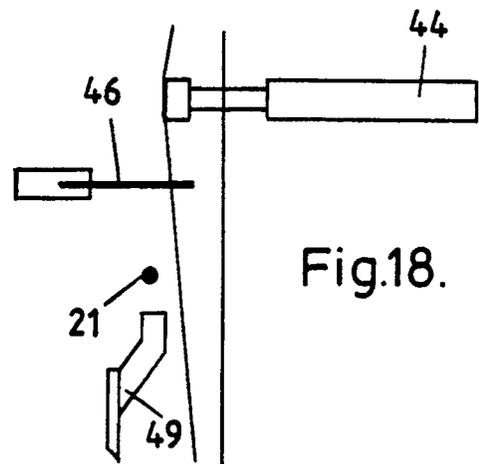


Fig.18.

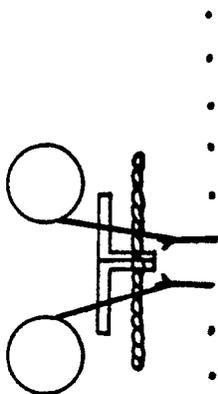


Fig.19.

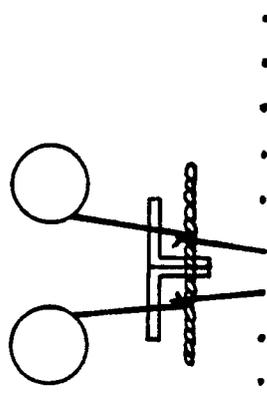


Fig.20

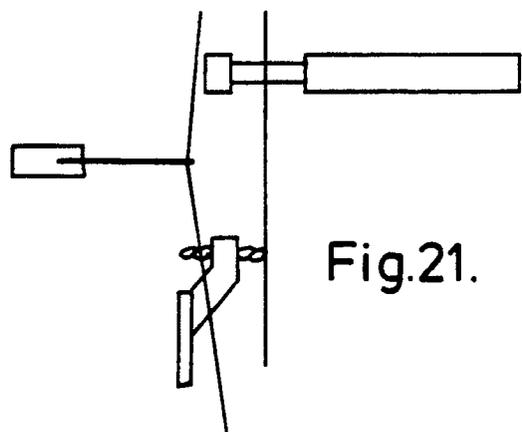
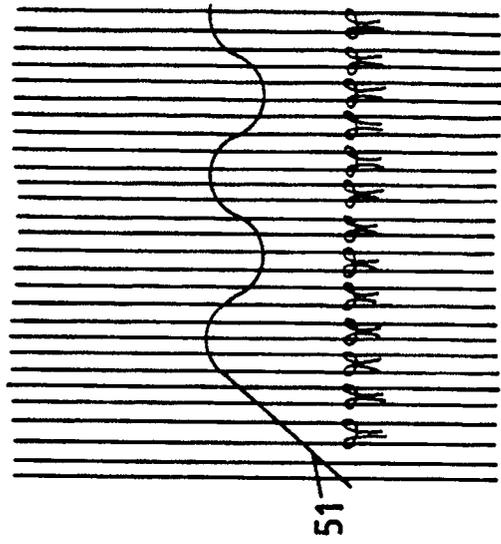
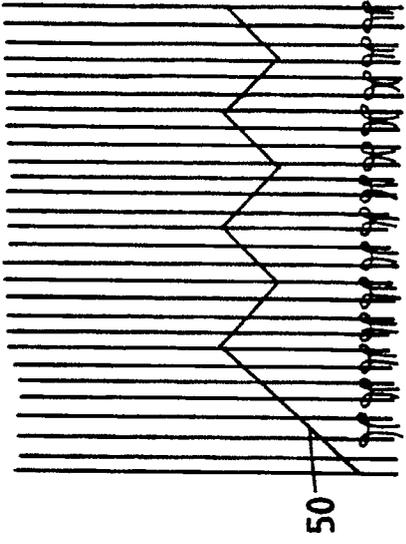
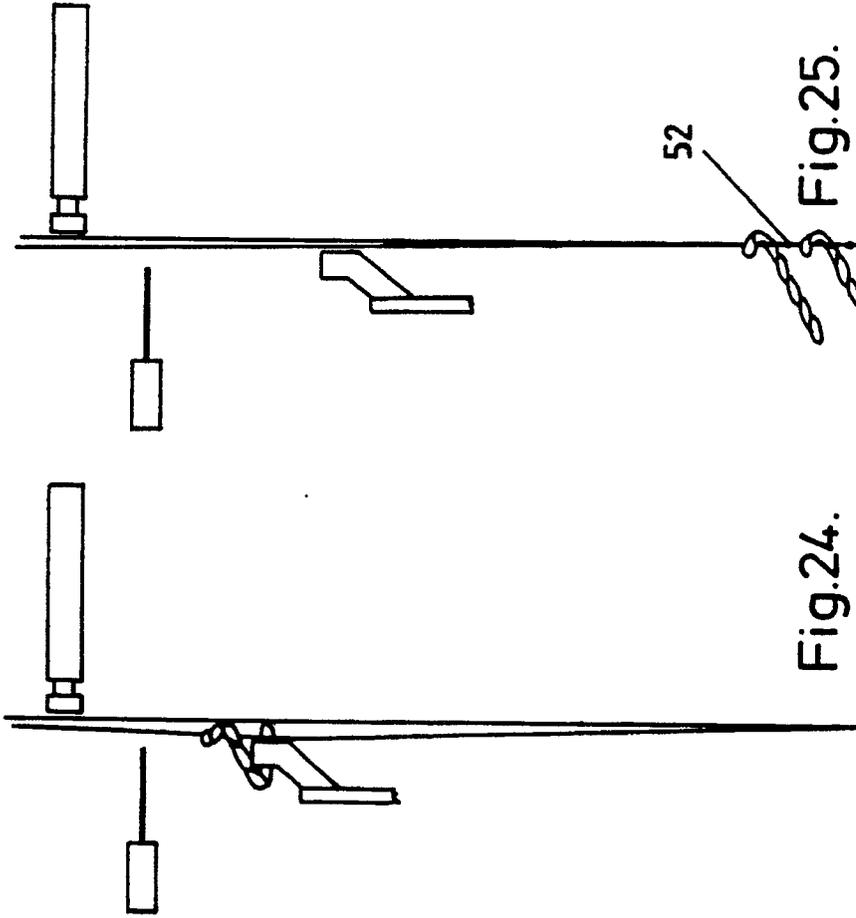
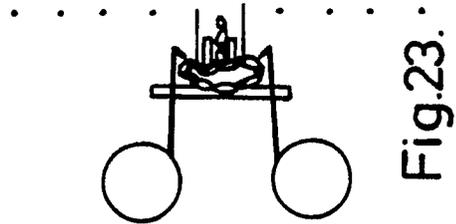
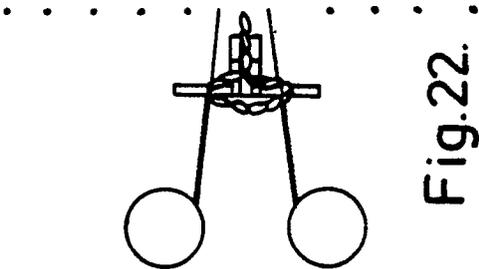


Fig.21.





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 90 20 1100

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
A, D	EP-A-0098245 (MADAG MASCHINEN- UND APPARATEBAU DIETIKON AG) * page 12, ligne 35 - page 14, ligne 20; figures 26-35 *	1, 2, 8, 9, 20	D04G3/04
A	DE-A-3222207 (MEININGER)		
A	DE-B-2758744 (MAYER)		
A	GB-A-2190107 (DAVID CRABTREE & SON LTD)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			D04G D03D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 27 JUILLET 1990	Examineur VAN GELDER P. A.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

EPO FORM 150 (03.82) (P0402)