



MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

NUMERO DE PUBLICATION : 1006573A3

NUMERO DE DEPOT : 09301191

Classif. Internat. : D03D

Date de délivrance le : 18 Octobre 1994

---

**Le Ministre des Affaires Economiques,**

Vu la Convention de Paris du 20 Mars 1883 pour la Protection de la propriété industrielle;

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d'invention, notamment l'article 22;

Vu l'arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d'invention, notamment l'article 28;

Vu le procès verbal dressé le 29 Octobre 1993 à 14H20 à l'Office de la Propriété Industrielle

**ARRETE :**

ARTICLE 1.- Il est délivré à : CHEMNITZER WEBMASCHINENBAU GmbH  
Schönherrstrasse 8, D-09113 CHEMNITZ(REPUBLIQUE FEDERALE D'ALLEMAGNE)

représenté(e)s par : VOSSWINKEL Philippe, GEVERS Patents, Rue de Livourne 7 Bte 5  
- B 1050 BRUXELLES.

un brevet d'invention d'une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : PROCEDE ET DISPOSITIF POUR DESACCOUPLER L'ENTRAÎNEMENT DE PINCES DANS DES METIERS A TISSER A PINCES.

INVENTEUR(S) : Kitzig Peter, Johannes-Dick-Strasse 73, D-09123 Chemnitz (DE); Kaiser Steffen, Kreherstrasse 148, D-09127 Chemnitz (DE)

PRIORITE(S) 09.11.92 DE DEA 4237744

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l'invention, sans garantie du mérite de l'invention ou de l'exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeurs(s).

Bruxelles, le 18 Octobre 1994  
PAR DELEGATION SPECIALE :

WUYTS L  
Directeur

**"Procédé et dispositif pour désaccoupler l'entraînement de pinces dans des métiers à tisser à pinces"**

L'invention concerne un procédé pour désaccoupler l'entraînement de pinces dans des métiers à tisser à pinces, comportant des éléments de pinces qui peuvent être déplacés dans la foule, comportant pour les éléments de pinces un mécanisme à roue dentée entraîné en va-et-vient par un entraînement en va-et-vient, comportant un accouplement, qui peut être enclenché, dans la zone du mécanisme à roue dentée, avec une roue menée par élément de pinces, et comportant des amenées de fil de trame, à partir d'un côté unique du métier à tisser, pour lesquelles le fil de trame est présenté aux éléments de pinces dans chaque cycle de tissage pour être emporté et les éléments de pinces sont sélectivement libérés de leur accouplement, par une liaison par la forme, à leur entraînement, et sont bloqués en position d'accouplement dans une position en dehors de la foule.

L'invention concerne aussi un dispositif pour la mise en oeuvre du procédé, en particulier dans des métiers à tisser à double tapis.

Par le DE-A-21 62 786, on connaît un procédé pour lequel, dans le but de la fabrication de tissus à pluche doubles sur des métiers à tapis double à deux navettes, dans le changement qui peut être commandé soit simultanément chaque fois une trame, soit l'une après l'autre dans le changement irrégulier chaque fois une trame individuelle d'une des foules, est insérée dans les deux plans de foule voisins de façon superposée.

L'insertion sélective d'une trame est commandée par le fait que suivant un programme un fil de

trame est transmis ou non transmis à l'élément d'insertion de trame, par exemple de la lance de métier à tisser.

5 Les organes d'insertion de fil de trame sont déplacés dans chaque cycle, dans la foule, indépendamment du programme.

10 Une forme de ce genre de l'entraînement, qui est décrite d'une manière semblable également dans la DE-A-21 64 948 est désavantageuse parce que l'énergie d'entraînement pour l'accélération et le ralentissement des organes d'insertion de trame doit être fournie indépendamment de ce qu'une trame doit être insérée ou non.

15 Un autre désavantage consiste en ce que lors d'une élimination d'une rupture de fil, les lances du métier doivent être entravées, dans leur mouvement d'entrée dans la foule, par des moyens supplémentaires qui désaccouplent, bien que des éléments de formation de foule et des battants de métier doivent exécuter leurs  
20 mouvements de course. Pour cela la dépense est relativement élevée.

Pour la réduction de cette dépense élevée, chaque fois une construction particulière d'accouplement est proposée par le DE-C-37 31 990 et par le DE-C-  
25 38 26 156. Les accouplements qui sont représentés là sont agencés dans la zone du mécanisme à roue dentée, entre un segment denté entraîné en va-et-vient et la roue menée respective, pour une lance du métier. Les exemples montrent l'accouplement sur l'axe de la roue  
30 dentée qui engrène avec le segment.

Cet accouplement réalise la liaison par la forme entre un arbre entraîné et une des roues dentées du mécanisme à roue dentée.

35 Cet accouplement qui peut être enclenché peut être utilisé en principe également sur l'arbre mené du mécanisme à roue dentée où il réaliserait l'accouple-

ment par une liaison par la forme entre roue menée et arbre mené.

Sur des métiers à tisser avec deux foules de chaîne agencées l'une au-dessus de l'autre et avec deux lances de métier agencées l'une au-dessus de l'autre, des mécanismes à roue dentée de ce genre ont deux roues menées.

A chacune de ces roues menées peut être adjoint suivant l'exemple du DE-C-37 31 990 cité un accouplement qui doit être agencé naturellement sur l'axe de cette roue.

Un montage de ce genre du mécanisme à dents comportant les accouplements cités est capable de fonctionner de façon sûre lorsque toutes les roues dentées et tous les jeux de palier du mécanisme, depuis la came d'entraînement jusqu'à la crémaillère de la lance de métier sont réalisés sans jeu.

On ne peut en général atteindre une telle situation que dans le cas du montage d'une nouvelle machine, et aussi là seulement dans des cas exceptionnels.

En raison du grand nombre d'éléments du mécanisme et de la multiplication extrêmement grande de la course de la came, jusqu'au déplacement de la lance de métier, des tolérances extrêmement élevées peuvent apparaître dans la course de la lance de métier.

Par cette circonstance, un dispositif réalisé de cette façon n'est pratiquement pas utilisable de façon industrielle. L'accouplement par une liaison par la forme, qui peut être enclenché, pourrait ne pas être accouplé de façon fiable.

Un autre désavantage considérable consiste dans le développement de l'accouplement lui-même.

Les deux brevets cités en dernier lieu comportent, en tant qu'élément d'accouplement mobile, chaque fois une douille axialement mobile avec des

éléments d'accouplement et avec chaque fois une roue dentée qui reste constamment en prise avec le segment ou avec une autre roue dentée.

5 Dans le but de l'enclenchement de l'accouplement, cette douille est déplacée axialement par des moyens électromécaniques.

10 Cet élément mobile d'enclenchement nécessite pour son déplacement dans le temps disponible des forces considérables qui doivent être appliquées soit par un aimant surdimensionné soit par un moteur comportant un mécanisme de démultiplication.

15 Des accouplements avec des masses élevées de cette manière ne sont pas utilisables, pendant le processus de tissage normal, pour le désaccouplement et l'accouplement de l'entraînement des lances de métier.

20 D'un autre côté, par leurs grandes masses participant au mouvement d'entraînement des lances de métier, ils conduisent dans l'ensemble à une augmentation considérable des forces de masses et ainsi à une réduction de la vitesse de rotation de la machine.

25 En raison de ces désavantages, on a utilisé en pratique jusqu'à aujourd'hui pour la commande de l'insertion sélective de la trame l'alimentation commandée des fils de trame. A la tête de la pince déplacée dans chaque cycle dans la foule de chaîne était présenté ou non un fil de trame.

30 Les désavantages de cette manière de procéder ont déjà été expliqués lors de l'appréciation du DE-C-21 62 786.

35 Le but de l'invention consiste à permettre d'insérer le processus indiqué dans le DE-C-21 62 786 dans des métiers à tisser à double tapis comportant des éléments à pinces agencés par paires et qui peuvent être désaccouplés pendant le processus de tissage.

Alors l'accouplement doit être agencé et développé dans le mécanisme à roue dentée, avant l'élé-

ment à pince respectif, de façon qu'une manière sûre de travailler du dispositif puisse être possible au moment du battage d'un fil de trame ou de la formation renouvelée de la foule, en maintenant les vitesses de rotation usuelles de la machine.

Suivant l'invention, il est d'abord proposé un procédé à l'aide duquel tant la lance de métier désaccouplée qu'aussi le mécanisme dans la zone d'accouplement qui peut être commandé peuvent être positionnés dans un cycle de tissage normal, chaque fois de façon que des éléments d'accouplement à liaison par la forme puissent être mis en service ou hors service sur une très petite course et dans un temps très court, avec des grandes sécurité et précision.

Le dispositif pour la mise en oeuvre du procédé, et déterminé par les éléments de la revendication 3, permet que l'accouplement puisse être agencé de façon à travailler de manière sûre dans les zones des plus grandes courses et ainsi dans la zone des forces les plus faibles.

L'exécution de l'accouplement suivant la revendication 4 permet d'équiper avec une dépense relativement faible un métier à tisser à double tapis parce que les éléments de guidage des lances de métier ne doivent pas être transformés.

L'avantage, en particulier par rapport aux brevets cités DE-C-38 26 156 et DE-C-37 31 990, consiste en ce que la masse des parties qui doivent pouvoir être déplacées dans le sens de l'accouplement est maintenue très petite.

De plus, également les parties qui doivent pouvoir être déplacées dans le sens d'entraînement des lances de métier sont limitées à une grandeur la plus faible possible.

Les forces des masses, lors de l'accélération et du ralentissement des lances de métier, sont

maintenues alors dans des limites acceptables de sorte que des diminutions de vitesse de rotation pour ces raisons peuvent être pratiquement exclues.

Le développement de l'accouplement suivant  
5 les revendications 5 et 6 est particulièrement avantageux lorsque sur des métiers à tisser à double tapis il faut fonctionner, avec une navette, avec deux foules agencées l'une au-dessus de l'autre. Alors, dans le  
10 changement régulier chaque fois un fil de trame est inséré dans la foule supérieure et ensuite un fil de trame est inséré dans la foule inférieure.

L'invention ne se limite pas à l'utilisation d'un élément à pince déterminé.

Au contraire elle peut être utilisée, en  
15 particulier dans des métiers à tisser à double tapis, avec un avantage particulier avec des lances de métier rigides.

Pour l'exécution suivant la revendication 8, pour laquelle la course d'accouplement relative, entre  
20 les éléments entraînants et entraînés, est réalisée entre les dents de la roue menée et les dents de la lance de métier, il ne faut déplacer aucune masse supplémentaire qui agit dans le sens d'entraînement des lances de métier.

25 Les éléments à déplacer dans le sens de l'accouplement sont limités à un minimum en cet endroit et ils peuvent être plus nettement réduits par le développement du dispositif suivant les revendications 10 à 13.

30 Egalement les revendications 14 et 15 qui concernent la manière de commander les éléments d'accouplement et le développement de la came d'entraînement dans la zone d'accouplement contribuent considérablement à la sécurité d'une série élevée d'insertions de trame.

35 L'agencement de ce que l'on appelle un élément de correction, pour la synchronisation dans la

position finale ou d'accouplement du mécanisme de va-et-  
vient est avantageusement déplacé là où un positionne-  
ment suffisamment précis et réciproque des lances de  
métier et de l'élément mené du mécanisme à roue dentée  
5 peut être atteint avec une petite course d'entraînement.

L'expérience a montré que cet élément de  
correction doit être avantageusement positionné dans la  
zone du premier ou du second étage à roues dentées après  
le segment denté.

10 Le jeu dans la section suivante du mécanisme  
à roue dentée n'est généralement que d'une grandeur  
telle que les différences de position dans la zone de  
l'accouplement à liaison par la forme puissent être  
compensées par des profils d'accouplement arrondis l'un  
15 par rapport à l'autre.

Cette exécution d'accouplement suivant  
l'invention, en liaison avec le procédé cité en prélimi-  
naire, permet dans le cas de vitesses de rotation de  
machine élevées des processus d'insertion de trame  
20 optimaux dans le cas de grandes séries d'insertion de  
trame, avec une sécurité élevée et une durée de vie  
élevée des éléments actifs.

D'autres détails et particularités de  
l'invention ressortiront des revendications secondaires  
25 et de la description des dessins qui sont annexés au  
présent mémoire et qui illustrent, à titre d'exemples  
non limitatifs, le procédé et des formes de réalisation  
particulières du dispositif suivant l'invention.

La figure 1 représente une vue d'ensemble  
30 schématique de l'entraînement de lances de métier d'un  
métier à tisser comportant deux foules superposées et  
des lances de métier correspondantes.

La figure 2 est une représentation schémati-  
que en coupe d'accouplements qui peuvent être enclenchés  
35 et qui sont adjoints séparément aux deux roues menées.

La figure 3 est une représentation analogue à celle de la figure 2, avec un accouplement pour l'enclenchement alterné des roues menées dans l'entraînement.

5 La figure 4 est une représentation schématique de l'élément de correction pour la position du mécanisme dans la phase d'enclenchement.

La figure 5 montre une deuxième forme de réalisation par rapport à la figure 4.

10 La figure 6 est une représentation schématique de l'entraînement de lance de métier, avec un dispositif de mise hors course pour la lance de métier pour une roue intermédiaire.

La figure 7 est une représentation comme celle de la figure 6, avec un dispositif de mise hors course pour une roue intermédiaire.

15 La figure 8 est une représentation de la lance de métier décalée de  $90^\circ$  par rapport à celle de la figure 6, avec un dispositif de déplacement pour la roue menée.

La figure 9 est une représentation comme celle de la figure 6, avec une crémaillère divisée et un dispositif de déclenchement pour le tronçon de crémaillère qui peut être soulevé.

25 La figure 10 est une représentation comme celle de la figure 8, avec une crémaillère divisée et un dispositif de déplacement pour le tronçon de crémaillère qui peut être déplacé.

La figure 11 montre un détail d'un graphique de la course en fonction du temps pour l'étage final du mécanisme à roue dentée dans la zone de l'accouplement en dehors de la foule.

30 Dans les différentes figures, les mêmes notations de référence désignent des éléments identiques ou analogues.

35

Le métier à tisser est équipé d'une manière connue en soi, pour l'entraînement de lances de métier 6, d'un mécanisme de va-et-vient 1 qui transmet à partir de cames 11 un mouvement de va-et-vient, et à liaison par la forme, au levier oscillant 12 et de là, par une bielle, au segment denté 13.

Un mécanisme à roue dentée 2 amplifie le mouvement de va-et-vient du segment 13 et le transmet par les roues menées 231, 232 aux crémaillères 61 et respectivement 61' des lances de métier 6, 6'. Le mécanisme à roue dentée 2 comporte une roue d'entraînement 21 qui est en prise avec le segment 13.

Par des premier et second étages de multiplication 22 est commandé l'arbre mené 23 sur lequel les roues menées 231 et 232 sont montées de façon à pouvoir tout d'abord tourner librement.

Entre l'arbre mené 23 et les roues menées sont agencés des accouplements 3, 3' respectifs qui peuvent être accouplés de façon sélective à l'arbre mené, au moyen d'un élément d'enclenchement 31, 31', d'un levier d'enclenchement 33, 33' déclenché par une commande d'enclenchement 34, 34'.

L'élément d'enclenchement 31, 31' est relié par une liaison par la forme, dans le sens de la rotation, à l'arbre mené 23 par l'intermédiaire d'une fixation antirotation 32 et peut être déplacé axialement sur l'arbre mené 23.

A la figure 3 est représentée une seconde variante de ces accouplements. Dans le cas de cette variante, il s'agit de répartir d'une façon connue en soi, dans le métier à tisser qui exécute un liage de trame, les fils de chaîne en deux petites foules 9, 9' agencées verticalement l'une au-dessus de l'autre.

On insère alors de façon alternée chaque fois un fil de trame dans la foule supérieure 9 et ensuite un fil de trame dans la foule inférieure 9'.

La lance de métier 6, 6' qui n'est respectivement pas nécessaire est désaccouplée de son entraînement, en dehors de la foule 9, 9', elle est bloquée là et, lors du cycle de tissage suivant elle est à nouveau  
5 accouplée à l'entraînement et le blocage est libéré.

Pour la réalisation de ce liage de fil de trame, il n'est pas nécessaire de commander l'accouplement 3, 3' de chaque roue menée 231, 232 par des impulsions de programme.

10 Une inversion régulière entre chaque fois deux cycles de tissage qui se suivent l'un à l'autre suffit. Ce processus d'inversion peut être réalisé par des cames et des éléments de multiplication installés de façon correspondante.

15 Dans ce cas particulier, l'accouplement pour les deux roues menées 231, 232 est constitué d'un unique élément d'enclenchement 31", d'un unique levier d'enclenchement 33" et d'une unique commande d'enclenchement 34". L'élément d'enclenchement 31" comporte aux deux  
20 extrémités des crabots correspondants qui peuvent être mis en prise, avec une précision de position, avec des crabots adaptés des roues menées 231, 232. Dans la position supérieure, l'élément d'enclenchement réalise la liaison d'entraînement vers la roue menée 231 et,  
25 dans la position inférieure, vers la roue menée 232.

Afin d'assurer lors de chaque processus d'accouplement, que la position du mécanisme et la position respective de la lance de métier sont positionnées exactement l'une par rapport à l'autre, en particulier  
30 lors d'un accouplement, au mécanisme à roue dentée 2 est adjoint ce que l'on appelle un mécanisme de correction 4.

Le mécanisme de correction sert à mettre, avant le désaccouplement, le mécanisme dans une position  
35 définie exactement par rapport à la lance de métier.

Dans l'étape suivante, la lance de métier 6, 6' est bloquée, dans la position atteinte, par chaque fois un dispositif de blocage 5 et ensuite l'accouplement entre le mécanisme à roue dentée et la lance de métier est libéré ou fermé lorsque le prévoit le programme.

La crémaillère 61, 61', de la lance de métier 6, 6', désaccouplée reste ainsi dans cette position bloquée pendant le cycle suivant d'insertion de trame. La crémaillère respective accouplée est libérée du dispositif de blocage 5.

Après la fin du processus d'insertion de trame, la lance de métier 6 atteint de nouveau sa position de départ en dehors de la foule.

Le mécanisme à roue dentée 2 et le mécanisme de va-et-vient 1 comportent un grand nombre d'éléments qui produisent un jeu dans leur coopération ou qui sont eux-mêmes élastiques. Ce jeu est multiplié, de même que la course totale, dans une grande mesure de façon différenciée.

De cela il résulte que, en particulier dans la zone menée où est agencé l'accouplement à liaison par la forme et qui peut être libéré, une position exacte aux points morts de la course ne peut pratiquement pas être atteinte. Il y a une grande probabilité que l'accouplement à liaison par la forme ne soit pas enclenché.

On pourrait parvenir à cette circonstance par le fait que l'on munit les crabots de l'accouplement 3, 3' de grands biais d'introduction. Des biais d'introduction de ce genre nécessitent cependant une course considérablement plus grande pour les éléments d'enclenchement et qui ne pourrait pas être exécutée dans le temps nécessairement court dans le cas des masses du mécanisme et des masses des éléments d'enclenchement.

L'utilisation d'accouplements de ce genre conduit finalement à des capacités réduites d'insertion

de trame et n'exclut pas la probabilité d'avaries déclenchées par la processus d'accouplement.

Dans ce but, il est prévu un mécanisme de correction 4 dans la zone finale du mécanisme à roue dentée, de façon appropriée sur la roue d'entraînement du second étage de multiplication.

Deux mécanismes de correction 4 de ce genre sont représentés schématiquement aux figures 4 et 5.

A la figure 4, la roue dentée 221 porte une broche 42 à proximité de sa périphérie externe. Un élément de correction 41, fixé à un coulisseau 45 et qui peut être déplacé radialement, comporte une tête avec des biais d'entrée, en forme d'entonnoir, qui se terminent dans une zone de blocage. Cet élément de correction 41 est approché du trajet de déplacement de la broche 42 dans le dernier tour de la roue dentée 221 et la broche 42 est arrêtée dans une position exacte par un déplacement radial supplémentaire de l'élément de correction 41.

Par un développement particulier des courbes d'entrée en forme d'entonnoir, lors de l'arrêt il ne faut communiquer à la roue dentée 221 aucun mouvement supplémentaire lorsque l'un des biais d'entrée arrête la roue dentée 221 et que l'autre biais empêche, lors de son déplacement radial, le rebond.

Le dispositif de correction représenté à la figure 5, comportant son élément de correction 43 sur la roue dentée et la broche 44 sur le coulisseau 45, agit d'une même manière.

Comme entraînement de correction, on peut utiliser une came, qui est reliée de façon commandée à l'arbre principal (non représenté !), ou un servomoteur séparé avec crémaillère comme cela est montré à la figure 1.

Le principe du dispositif de blocage décrit ici peut être mis en oeuvre pour tous les processus

d'accouplement, indépendamment de l'agencement de construction de l'accouplement.

5 Différentes formes du désaccouplement des lances de métier 6, 6' sont représentées aux figures 6 à 10.

10 La figure 6 montre alors comment le guidage total de la lance de métier est décalé transversalement par rapport à la direction d'entraînement de la lance de métier 6 de sorte que les dents de la crémaillère 61 soient soulevées hors de la roue menée 231. Cette variante est affligée de quelques désavantages parce que, à ce guidage de pince, eu égard à sa précision, des exigences très élevées sont posées.

15 Cependant les éléments de mise hors course 356 introduisent des tolérances obligatoirement supplémentaires et mettent ainsi en danger l'insertion exacte de trame.

20 L'exécution suivant la figure 7 conserve le guidage rigide de la lance de métier 6 et fait pivoter hors de la zone de la crémaillère 61 ou dans cette zone une roue intermédiaire 24 qui est en prise avec la roue menée 231 et qui est guidée sur un levier 25.

25 Ici l'on doit prendre en considération des forces de masse supplémentaires dans la direction d'entraînement de la crémaillère 61, étant donné la roue intermédiaire supplémentaire.

30 L'exécution suivant la figure 8 évite une roue intermédiaire entre la lance de métier 10 guidée de façon rigide et la roue menée 231. Dans ce cas, la roue menée 231 est soulevée latéralement hors du profil de la crémaillère 61 aux fins de l'accouplement libérable. A ce sujet, il est naturellement nécessaire que dans cette zone d'accouplement une des parois du profilé de guidage de la crémaillère 62 doit être évidée.

35 Les figures 9 et 10 montrent des exemples d'accouplements pour lesquels la crémaillère 61 de la

lance de métier 6 est exécutée de façon divisée. Le petit tronçon 612 des crémaillères 61, qui est en prise avec la roue menée 231 dans la position d'accouplement, est soulevé à la figure 9 hors des dents de la roue menée 231 et est déplacé latéralement, à la figure 10, hors du profil des dents de la roue menée.

En particulier dans le cas des deux dernières variantes, il est utile de ne pas exposer à une charge extrêmement élevée les dents d'accouplement lors du processus d'accélération suivant de la lance de métier.

A cette fin, la came 11 du mécanisme de va-et-vient 1 est pourvue, avant l'entrée dans la phase d'accélération maximale, d'un tronçon de courbe E (figure 11) qui conduit hors de la zone de prise, lors de faibles valeurs d'accélération, les dents qui agissent lors du processus d'accouplement.

En principe, la sécurité élevée de ce dispositif représenté ici peut être réalisée avec des sécurité et capacité de fonctionner élevées, par les étapes de processus suivantes.

Les étapes de processus séparées peuvent être suivies dans le graphique de la lance de métier de la course en fonction du temps, décrit à la figure 11.

Après qu'a eu lieu l'insertion de trame, la lance de métier 6 est ramenée le long du trajet 81. Le mécanisme à roue dentée 2 peut prendre alors dans son étape finale, en raison du jeu existant, les positions 81' et 81".

Dans la phase finale du déplacement, le mécanisme de correction 4 réalise la première étape de processus A, l'alignement des éléments de mécanisme dans la zone des étages finaux sur une position de consigne.

Dans la seconde étape B, la ou les deux crémaillères 6, 6' sont fixées par le dispositif de blocage 5, 5' et sont retenues dans la position de consigne.

A la suite de cela a lieu le processus d'accouplement C qui est commandé par une commande à programme ou par un agencement de cames. Ici soit la crémaillère 61 est libérée de la roue menée 231, 232 ou respectivement de l'arbre mené 23 soit y est accouplée.

En réciproque à ce processus d'accouplement C, dans une dernière étape D le blocage des lances de métier 6, 6' est supprimé ou est maintenu.

Dans une phase suivante E, les dents d'accouplement entre crémaillère 61 et roue menée 231, 232 sont déplacées à l'écart l'une de l'autre pour de petites valeurs d'accélération.

Si cela a lieu, les lances de métier 6, 6' sont entraînées avec une accélération maximale jusqu'à l'insertion de la trame.

Ce processus est répété dans le cycle suivant. Une lance de métier 6, 6' qui ne travaille pas jusqu'à ce moment reste bloquée dans la position dans laquelle, lors de la course de travail suivante de la lance de métier 6, le mécanisme à roue dentée 2 est fixé dans la position corrigée.

Il doit être entendu que l'invention n'est nullement limitée aux formes de réalisation décrites et que bien des modifications peuvent être apportées à ces dernières sans sortir du cadre de la présente invention.

Table des références utilisées

	1	Mécanisme de changement
	11	Cames
	12	Levier oscillant
5	13	Segment
	2	Mécanisme à roue dentée
	21	Roue menée
	22	Etage de multiplication
	221	Roue dentée
10	23	Arbre mené
	231	Roue menée
	232	Roue menée
	24	Roue intermédiaire
	25	Levier
15	3, 3'	Accouplements
	31, 31', 31"	Elément d'enclenchement
	32	Fixation antirotation
	33, 33', 33"	Levier d'enclenchement
	34, 34', 34"	Commande d'enclenchement
20	35	Mécanisme d'enclenchement de crémaillère
	356	Mécanisme de mise hors course de la crémaillère
	357	Mécanisme de mise hors course de la roue intermédiaire
25	358	Mécanisme de déplacement de roue menée
	359	Mécanisme de mise hors course de la crémaillère partielle
	350	Mécanisme de déplacement de la crémaillère partielle
30	4	Mécanisme de correction
	41	Elément de correction
	42	Broche
	43	Elément de correction
	44	Broche
35	45	Coulisseau
	47	Commande de correction

	5, 5'	Dispositif de blocage
	51, 51'	Support antagoniste
	52, 52'	Elément de blocage
	53, 53'	Commande de blocage
5	6, 6'	Lance de métier
	61	Crémaillère
	611	Partie de crémaillère qui peut être déplacée
10	612	Partie de crémaillère qui peut être soulevée
	62	Profilé de guidage
	63	Coulisse d'enclenchement
	7	Guidage de lance de métier
	71	Guidage auxiliaire
15	8	Trajet de pince
	81	Course de retour
	81', 81"	Positions de retour
	811	Tolérance/zone de jeu du mécanisme à roue dentée
20	82	Course d'insertion
	83	Position bloquée
	84	Phase de battage de la trame
	81/82	Phase d'insertion de trame
	9	Foule supérieure
25	9'	Foule inférieure
	91	Tissu
	A	Phase de correction
	B	Phase de blocage
	C	Phase d'accouplement, commandée
30	D	Phase de blocage, commandée
	E	Première phase d'accélération (b = minimum)

REVENDICATIONS

1. Procédé pour désaccoupler la commande de pinces dans un métier à tisser à pinces, comportant :
- des éléments à pince (6) qui peuvent être déplacés
- 5 dans la foule,
- un mécanisme à roue dentée (2) entraîné en va-et-vient par une commande de va-et-vient (1) pour les éléments à pince,
- un accouplement, qui peut être enclenché, dans la
- 10 zone du mécanisme à roue dentée,
- une roue menée (231, 232) par élément à pince (6) et des alimentations en fil de trame à partir d'un unique côté du métier à tisser,
- pour lesquels le fil de trame est présenté devant
- 15 les éléments à pince (6) dans chaque cycle de tissage pour être emportés, et
- les éléments à pince (6) sont sélectivement libérés de leur accouplement, à liaison par la forme, avec leur entraînement et sont bloqués dans une position en dehors
- 20 de la foule, en position d'accouplement,
- caractérisé en ce que
- dans une première étape (A) le mécanisme à roue dentée (2) est mis dans une position d'accouplement (83), stable en position,
- 25 - dans la position extrême des éléments à pince (6)
- en dehors de la foule (9),
- dans le jeu de la roue dentée,
- ensuite l'élément à pince (6) est bloqué (B), l'accouplement (3, 3') par une liaison par la forme est
- 30 inversé (C) et, avant le début de la course suivante d'insertion de trame, le blocage des éléments à pince (6) est libéré (D) en commun à l'enclenchement de l'accouplement (3, 3').
2. Procédé suivant la revendication 1,
- 35 caractérisé en ce que lors d'une utilisation sur des métiers à tisser comportant deux éléments à pince (6)

contigus l'un à l'autre, situés l'un au-dessus de l'autre et adjoints aux foules (9, 9'), chaque élément de pince (6) est accouplé et bloqué indépendamment de l'autre élément à pince.

5                   3. Dispositif pour la mise en oeuvre du procédé suivant la revendication 1 ou 2 dans des métiers à tisser à pince, comprenant :

deux éléments à pince (6) contigus l'un de l'autre, entraînés et comportant un profil denté,

10                  un mécanisme à roue dentée (2) pour les deux éléments à pince (6) et

chaque fois une roue menée (231, 232) sur l'arbre mené (23) du mécanisme à roue dentée (2), pour chaque élément à pince,

15                  caractérisé en ce que

à chaque élément à pince (6) est adjoint d'une manière connue en soi, dans la zone entre l'arbre mené (23) du mécanisme à roue dentée (2) et l'élément à pince (6) respectif, un accouplement (3, 3', 3'') par une liaison par la forme et qui peut être enclenché,

20                  pour la correction de la position du mécanisme à roue dentée (2), il est prévu dans la zone de l'accouplement (3, 3', 3'') par une liaison par la forme un élément de correction (41, 44) qui peut être commandé,  
25                  et

à chaque lance de métier (6) est adjoint aux fins de leur fixation dans une position désaccouplée, chaque fois un dispositif de blocage (5, 5') fixe en position et qui peut être commandé.

30                   4. Dispositif suivant la revendication 3, caractérisé en ce que les accouplements (3, 3', 3'') par une liaison par la forme et qui peuvent être enclenchés sont agencés chaque fois entre l'arbre mené (23) du mécanisme à roue dentée (2) et la roue menée (231, 232)  
35                  respective, et

l'accouplement (3, 3', 3'') est constitué chaque fois d'un élément d'enclenchement (31, 31', 31'') par roue menée (231, 232) qui

5 peut être déplacé axialement par rapport à l'arbre mené (23) et

est accouplé à l'arbre mené (23) par une liaison par la forme, dans le sens de rotation, par l'intermédiaire d'une fixation antirotation (32) et

10 comporte des saillies axiales d'accouplement qui peuvent être introduites dans des évidements axiaux de la roue menée (231, 232) respective.

5. Dispositif suivant la revendication 3 ou 4, caractérisé en ce que l'élément d'enclenchement (31, 31', 31'') qui peut être déplacé axialement et qui est  
15 relié pour l'entraînement à l'arbre mené (23) est agencé entre les deux roues menées (231, 232).

6. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 3 à 5, caractérisé en ce que les éléments d'enclenchement (31, 31') des deux accouplements, qui  
20 peuvent être déplacés axialement et qui sont reliés pour l'entraînement à l'arbre mené (23), sont accouplés rigidement l'un à l'autre et en ce que l'élément d'enclenchement (31'') unique peut être accouplé par un moyen d'enclenchement (34) unique, de façon alternée à une des  
25 roues menée (231, 232).

7. Dispositif suivant la revendication 3, caractérisé en ce que comme élément à pince, il est prévu chaque fois une lance de métier (6) connue en soi et présentant un profil de crémaillère (61).

30 8. Dispositif suivant la revendication 3, caractérisé en ce que l'accouplement (3, 3') qui peut être enclenché est agencé entre les profils dents (61) de l'élément à pince (6) et le profil denté des roues menées (231, 232), et en ce que les profils dents des  
35 deux éléments (61, 231, 232) peuvent être accouplés l'un à l'autre par un déplacement relatif de ces derniers.

9. Dispositif suivant la revendication 8, caractérisé en ce que la roue menée (231, 232) est réalisée sous la forme d'une roue intermédiaire (24) dont l'axe peut être déplacé, d'une manière qui enclenche, dans un palier, transversalement au profil de dent de l'élément à pince (6).

10. Dispositif suivant la revendication 8, caractérisé en ce que l'élément qui porte le profil de dent (61) de l'élément à pince (6) peut être déplacé, d'une manière qui enclenche, transversalement à l'axe de la roue menée (231, 232).

11. Dispositif suivant la revendication 8, caractérisé en ce que l'élément à pince (6) est accouplé à une crémaillère (61) et en ce que la roue menée (231, 232) et la crémaillère (61) peuvent être déplacées, d'une manière qui enclenche, l'une par rapport à l'autre, le long des profils dentés, parallèlement à la direction axiale de la roue menée (231, 232).

12. Dispositif suivant la revendication 11, caractérisé en ce que la délimitation (62) latérale usuelle, connue en soi, de la crémaillère (61) est évidée au moins d'un côté dans la zone active de l'accouplement.

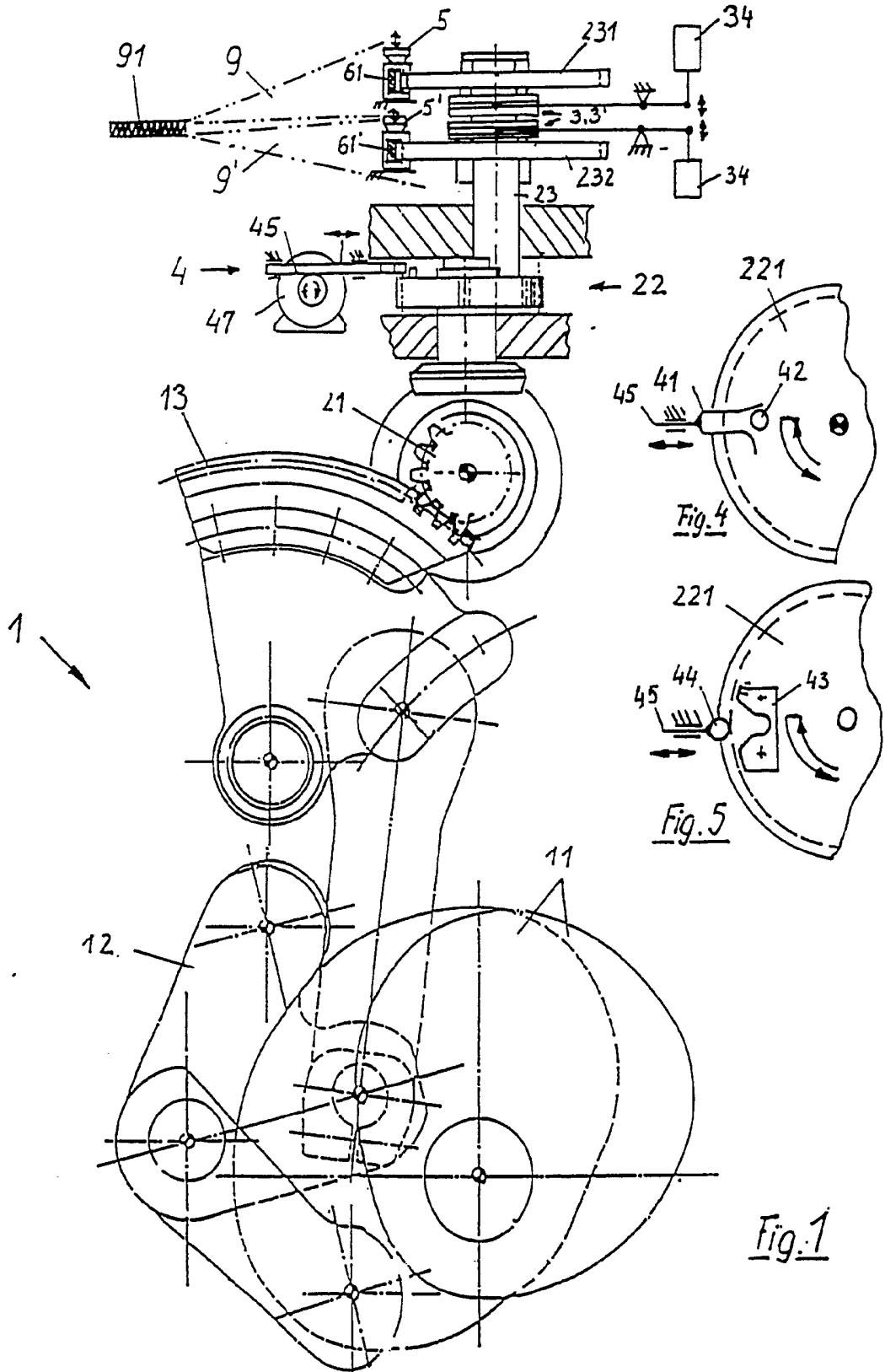
13. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 7 à 12, caractérisé en ce que la crémaillère (61) est exécutée en deux parties, en ce que le tronçon (611, 612) de la crémaillère (61), proche de la tête de pince, qui est en prise dans la zone d'accouplement de la crémaillère (61) peut être déplacé par rapport à la roue menée (231, 232).

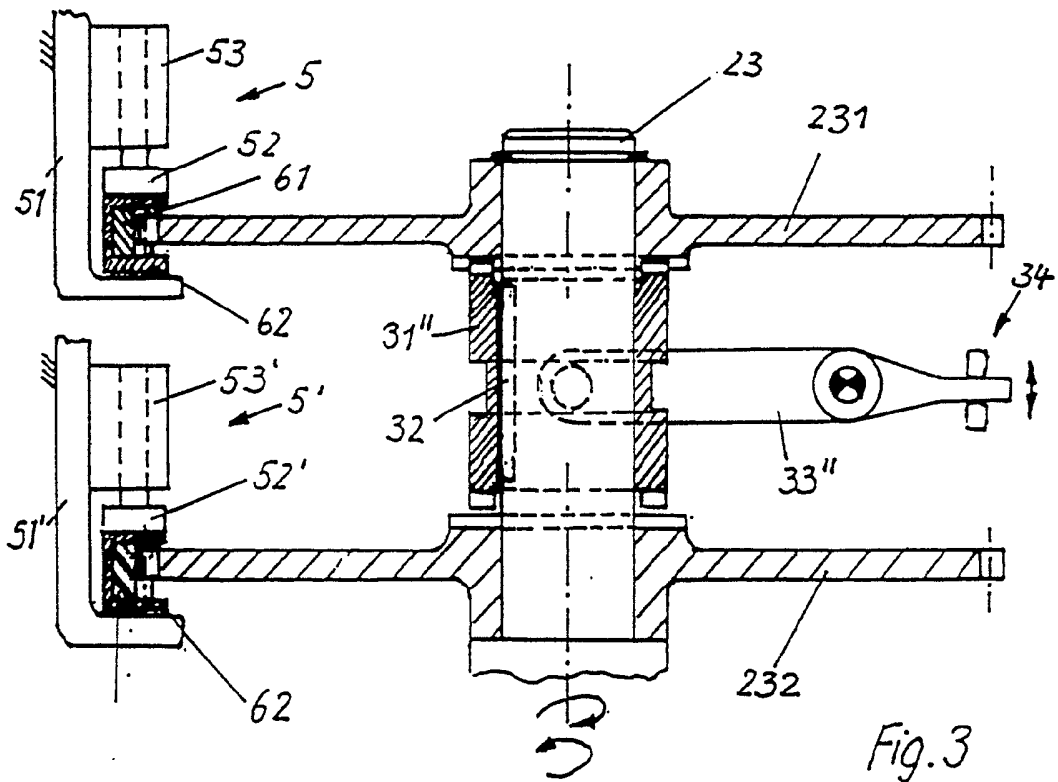
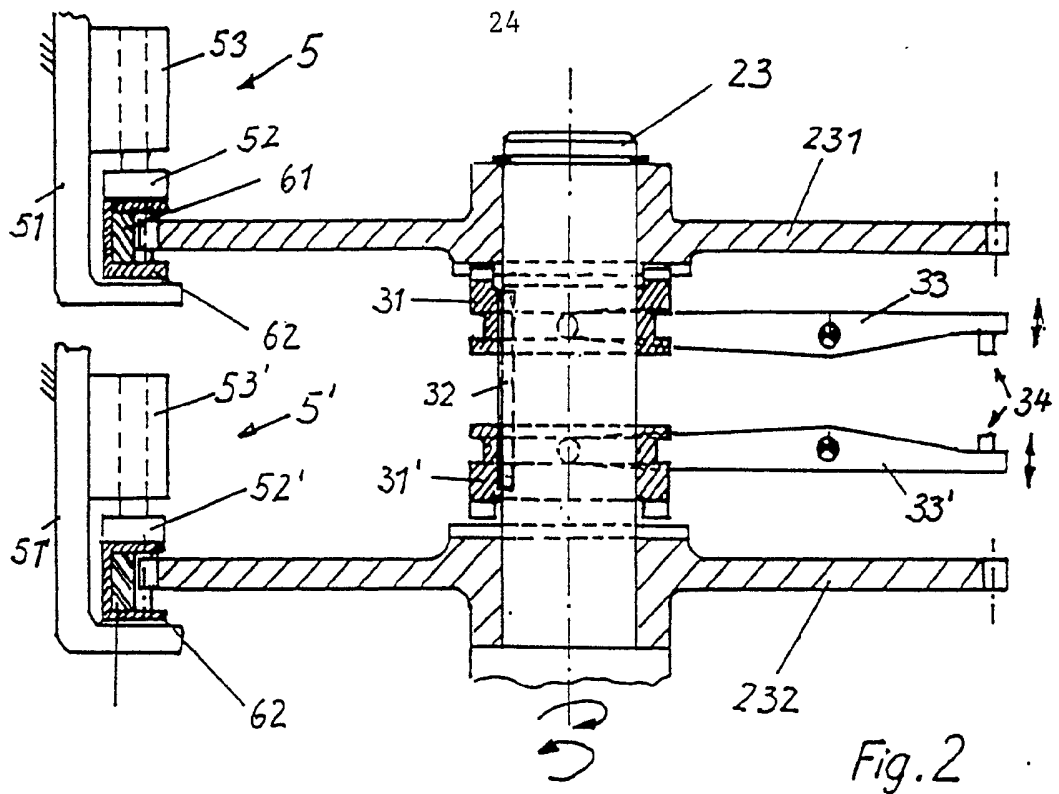
14. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 7 à 13, caractérisé en ce qu'à la partie dentée (61, 611, 612) de l'élément à pince (6), au voisinage de l'ouverture d'entrée de la foule, sont adjoints des éléments de commande (356, 357, 358, 359, 350) stables en position et qui enclenchent.

15. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 3 à 14, caractérisé en ce que comme moyen d'entraînement du mécanisme à roue dentée (2), il est prévu un agencement de cames (11) qui agit par une liaison par la forme et dont la courbe de la course comporte dans la zone d'accouplement (E) des faibles valeurs d'accélération.

16. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 3 à 15, caractérisé en ce que sur une roue dentée (221) du mécanisme à roue dentée (2) sont prévues à distance de son axe de rotation, du côté frontal, une paire de surfaces de butée (42, 43) qui sont dirigées l'une à l'opposé de l'autre et auxquelles peuvent être adjoints les éléments de correction (41, 44) qui peuvent être commandés.

17. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 3 à 16, caractérisé en ce que les éléments de correction (41, 44) qui peuvent être commandés comportent un coulisseau (45) qui peut être déplacé approximativement radialement vers la roue dentée (221) jusqu'aux surfaces de butées (42, 43) en ce que les surfaces de butées et le coulisseau (45) coopèrent par l'intermédiaire de courbes agencées en forme de coin, et en ce que, dans la position interne du coulisseau (45), la roue dentée (221) est fixée pratiquement par une liaison par la forme au milieu du jeu de fonctionnement élastique.





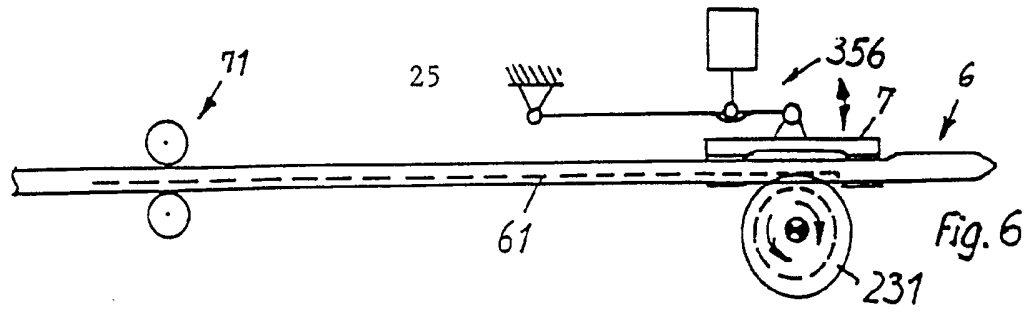


Fig. 6

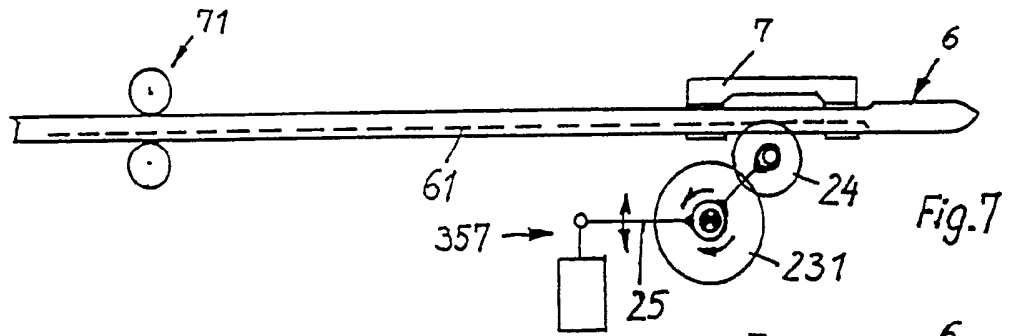


Fig. 7

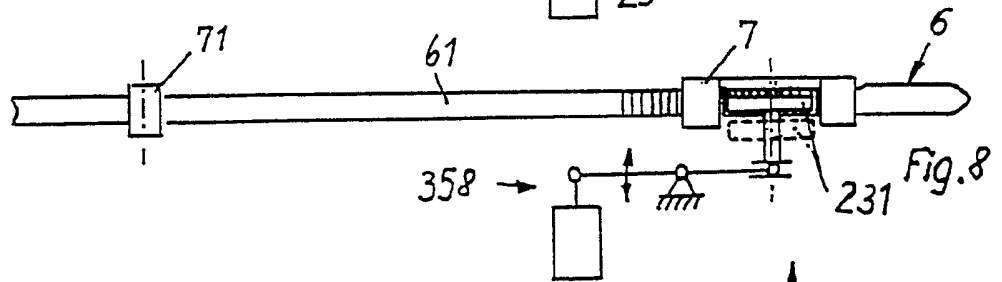


Fig. 8

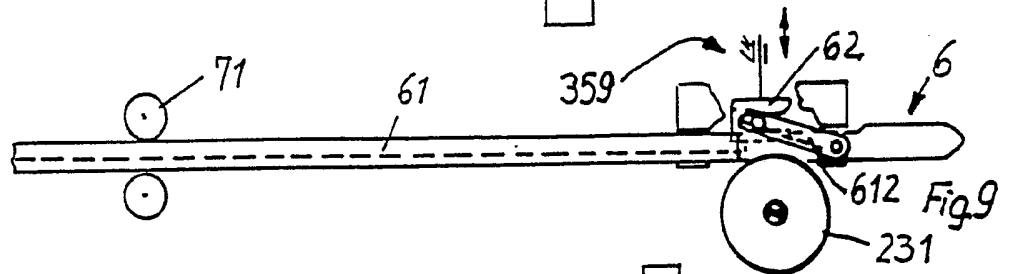


Fig. 9

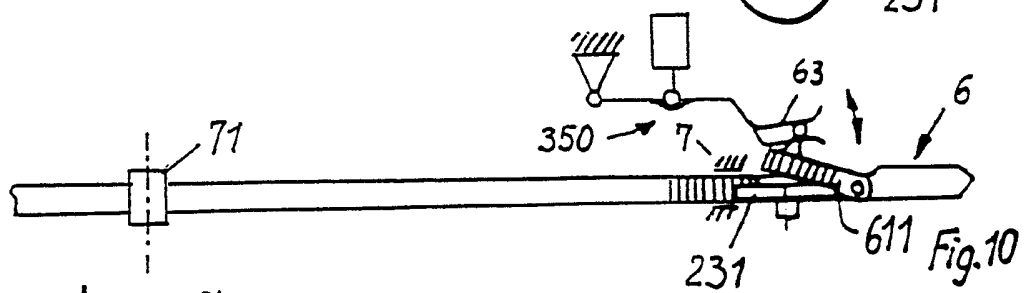


Fig. 10

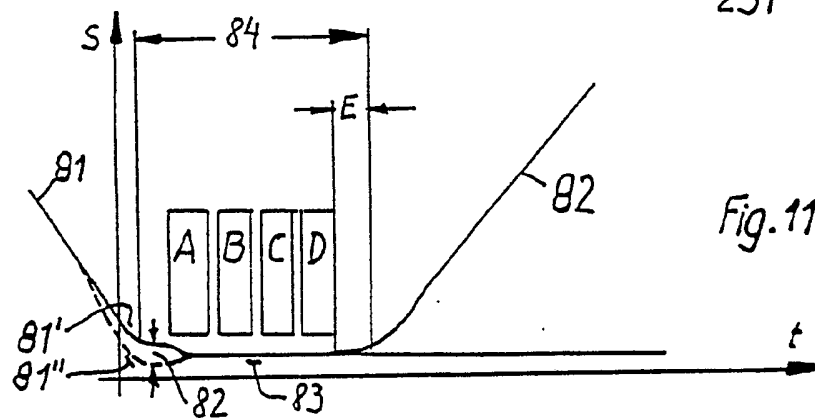


Fig. 11



Office européen  
des brevets

**RAPPORT DE RECHERCHE**  
établi en vertu de l'article 21 § 1 et 2  
de la loi belge sur les brevets d'invention  
du 28 mars 1984

Numero de la demande  
nationale

BO 4761  
BE 9301191

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	DE-A-38 26 156 (LINDAUER) * le document en entier * ----	1	D03D47/27
A,D	DE-C-37 31 990 (LINDAUER) * le document en entier * ----	1	
A,D	DE-A-21 62 786 (GÜSKEN) ----		
A,D	DE-A-21 64 948 (TONNAR) -----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.5)
			D03D
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
17 Mai 1994		Boutelegier, C	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		.....	
		& : membre de la même famille, document correspondant	

1

EPO FORM 1503 03 82 (P04C48)

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

BO 4761  
BE 9301191

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

17-05-1994

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE-A-3826156	20-04-89	DE-C- 3731990	05-01-89
		CH-A- 680515	15-09-92
		FR-A- 2620741	24-03-89
		JP-A- 1168939	04-07-89
		JP-C- 1669789	12-06-92
		JP-B- 3031817	08-05-91
		US-A- 4878392	07-11-89
DE-C-3731990	05-01-89	CH-A- 680515	15-09-92
		DE-A, C 3826156	20-04-89
		FR-A- 2620741	24-03-89
		JP-A- 1168939	04-07-89
		JP-C- 1669789	12-06-92
		JP-B- 3031817	08-05-91
		US-A- 4878392	07-11-89
DE-A-2162786	28-06-73	FR-A, B 2163524	27-07-73
DE-A-2164948	12-07-73	BE-A- 793390	16-04-73

EPO FORM P0463