

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 990 723 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

05.04.2000 Bulletin 2000/14(51) Int Cl.7: **D03D 47/20, D03D 47/18**(21) Numéro de dépôt: **99420200.0**(22) Date de dépôt: **23.09.1999**

(84) Etats contractants désignés:

**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**

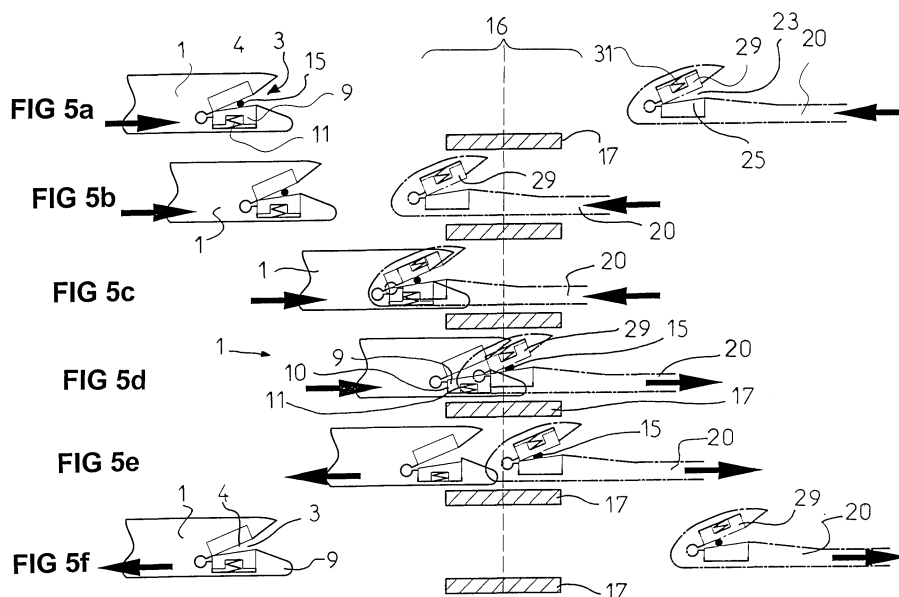
Etats d'extension désignés:

AL LT LV MK RO SI(30) Priorité: **30.09.1998 FR 9812400**(71) Demandeur: **ICBT DIEDERICHS
69740 Genas (FR)**(72) Inventeur: **Matas Gabalda, Carlos
26000 Valence (FR)**(74) Mandataire: **Palix, Stéphane et al
Cabinet Laurent et Charras
20, rue Louis Chirpaz
B.P. 32
69131 Ecully Cedex (FR)**(54) **Dispositif pour l'insertion du fil de trame**

(57) Dispositif pour l'insertion du fil de trame, utilisable sur les métiers à tisser à pinces, les pinces respectivement d'amenée (1, 41) et de sortie (20, 60) se déplaçant par mouvements alternatifs à partir des deux côtés du tissu en pénétrant sensiblement de la même distance dans la foule jusqu'à une zone d'échange (16), lesdites pinces parcourant la foule par glissement sur une panne solidaire du battant, la pince d'amenée (1, 41) étant apte à exercer une force de pincage sur le fil de trame (15) pour l'entraîner jusqu'à la zone d'échange (16), la pince de sortie (20, 60) étant apte à exercer une force de pincage sur le fil de trame (15) pour l'arracher

à la pince d'amenée (1, 41), au niveau de la zone d'échange (16),
caractérisé en ce qu'il comprend également :

- des moyens pour diminuer la force de pincage de la pince d'amenée (1, 41), lorsque ladite pince d'amenée (1, 41) arrive à proximité de la zone d'échange (16);
- des moyens pour augmenter la force de pincage de la pince de sortie (20, 60), lorsque ladite pince de sortie (20, 60) arrive à proximité de la zone d'échange (16).



EP 0 990 723 A1

Description

Domaine Technique

[0001] L'invention concerne le domaine des métiers à tisser, et plus particulièrement des métiers à tisser dont l'insertion du fil de trame est assurée par des pinces. Elle vise plus précisément un perfectionnement des pinces dans le mécanisme de l'échange du fil.

Techniques antérieures

[0002] De façon connue, dans un métier à tisser à pinces, le dispositif pour l'insertion du fil de trame se compose essentiellement de deux pinces, respectivement d'amenée et de sortie, se déplaçant par mouvements alternatifs à partir des deux côtés du tissu en pénétrant sensiblement de la même distance dans la foule jusqu'à une zone d'échange.

[0003] Les pinces parcourent la foule par glissement sur une panne solidaire du battant, la pince d'amenée exerçant une force de pincage sur le fil de trame pouvant l'entraîner jusqu'à la zone d'échange, et la pince de sortie exerçant une force de pincage sur le fil de trame pour le ramener à la lisière opposée du tissu.

[0004] De façon connue, les métiers à tisser et à pinces se partagent en deux familles se différenciant par le fonctionnement au moment de l'échange du fil.

[0005] Ainsi, dans les pinces dites "positives", telles que décrites dans les documents EP-A-0 690 160, GB-A-2 059 455 ou DE-U-298 08 997, les pinces d'amenée et de sortie sont équipées de mécanismes agissant lorsque les pinces parviennent à la zone d'échange du fil. Le mécanisme présent sur la pince d'amenée s'ouvre dès que le mécanisme de la pince de sortie a pincé le fil de trame en se refermant. De la sorte, le fil de trame est toujours tenu lors de son transfert d'une pince à l'autre. La commande de ces différents mécanismes se réalise mécaniquement, par le biais de cames, ou bien électromécaniquement, grâce à l'utilisation d'électro-aimants. On conçoit que la nécessité de commander les mouvements complexes des mécanismes présents sur les pinces dites "positives" ralentit les cadences maximum de tissage.

[0006] On connaît également la famille des métiers dite à pinces "négatives", mécaniquement plus simples, dans lesquelles la pince d'amenée exerce une force de pincage sur le fil de trame pour l'entraîner jusqu'à la zone d'échange, alors que la pince de sortie est configurée de telle sorte qu'elle arrache le fil à la pince d'amenée et exerce une force de pincage sur le fil de trame pour l'entraîner jusqu'à la lisière opposée du tissu.

[0007] Plus précisément, cette trame est généralement tenue par les extrémités de la pince d'amenée formant un système de levier et ressort.

[0008] La trame est amenée au centre du tissu pour être transférée à la pince de sortie. La pince de sortie présente une forme de crochet, et vient arracher la tra-

me de la pince d'amenée dans son mouvement de retour. Cette trame est tenue dans le crochet de la pince de sortie par un système de levier et de coins à ressort. Par rapport au système dit à "pinces positives", le dispositif à pinces négatives présente l'avantage d'avoir des mouvements plus réguliers sans nécessiter d'accompagnement des pinces au centre de la machine pour effectuer le transfert "positif" de la trame.

[0009] En revanche, avec des pinces "négatives", le transfert d'une pince à l'autre se fait par arrachage du fil de trame de la pince d'amenée par la pince de sortie, ce qui interdit l'utilisation de cette technique pour des fils irréguliers tels que les fils fantaisies, à cause des contraintes exercées sur le fil.

[0010] Le problème que se propose de résoudre l'invention est celui de combiner à la fois la vitesse d'exécution et la simplicité du mouvement des pinces "négatives", avec la grande versatilité et la capacité d'adaptation à une grande variété de fils des pinces "positives".

Exposé de l'invention

[0011] L'invention concerne donc un dispositif pour l'insertion du fil de trame, utilisable sur les métiers à tisser à pinces, les pinces respectivement d'amenée et de sortie se déplaçant par mouvements alternatifs à partir des deux côtés du tissu en pénétrant sensiblement de la même distance dans la foule jusqu'à une zone d'échange, lesdites pinces parcourant la foule par glissement sur une panne solidaire du battant, la pince d'amenée étant apte à exercer une force de pincage sur le fil de trame pour l'entraîner jusqu'à la zone d'échange, la pince de sortie étant apte à exercer une force de pincage sur le fil de trame pour l'arracher à la pince d'amenée, au niveau de la zone d'échange.

[0012] Le dispositif se caractérise en ce qu'il comprend également :

- des moyens pour diminuer la force de pincage de la pince d'amenée, lorsque ladite pince d'amenée arrive à proximité de la zone d'échange ;
- des moyens pour augmenter la force de pincage de la pince de sortie, lorsque ladite pince de sortie arrive à proximité de la zone d'échange.

[0013] En d'autres termes, l'invention consiste à faciliter le transfert du fil de trame d'une pince à l'autre en relâchant la force de maintien du fil dans la pince d'amenée lorsque celle-ci atteint la zone d'échange, et concomitamment à accentuer la prise du fil par la pince de sortie au moment où celle-ci arrache le fil de trame à la pince d'amenée.

[0014] De la sorte, le mouvement des pinces reste relativement rapide comme avec des pinces dites "négatives". On assiste les organes de pincage des pinces pour permettre le passage de fils irréguliers comme les fils fantaisies.

[0015] Bien évidemment, dans une version minimale,

on peut prévoir que seule la pince d'amenée est équipée des moyens conformes à l'invention, ou qu'à l'inverse, seule la pince de sortie assure l'assistance lors de l'arrachage du fil.

[0016] En pratique, les moyens pour diminuer la force de serrage sont constitués par :

- un élément aimanté disposé sur le battant, au niveau de la zone d'échange ;
- un élément de la pince d'amenée, apte à se déplacer sous l'effet du champ magnétique engendré par ledit élément aimanté disposé sur le battant ;
- un élément de la pince de sortie, apte à se déplacer sous l'effet du champ magnétique engendré par ledit élément disposé sur le battant.

[0017] En d'autres termes, la diminution et/ou l'augmentation de la force de pincage sont commandées par le passage des pinces au-dessus de la zone d'échange, sans aucun contact mécanique, mais magnétiquement. On évite ainsi tout problème d'usure par le contact de pièces de commande.

[0018] On évite également l'introduction de pièces mécaniques à travers la nappe de fils de chaîne.

[0019] En pratique, l'élément aimanté disposé sur le battant peut agir soit sur des pièces en matériau ferromagnétique, soit sur des pièces elles-mêmes aimantées.

[0020] Ainsi, dans une première forme de réalisation, l'élément de la pince d'amenée apte à se déplacer est une pièce en un matériau ferro-magnétique située sur la zone de la pince d'amenée en regard du battant, pour former un des organes de pincement proprement dit, et montée sur ladite zone par l'intermédiaire d'un ressort de compression.

[0021] Autrement dit, la partie active de la pince formant la zone de pincement proprement dite, comprend deux organes en regard l'un de l'autre. Celui de ces organes situé le plus près du battant est monté sur ressort de manière à être plaqué contre l'organe opposé lorsque la pince parcourt son trajet principal.

[0022] En revanche, dès que la pince parvient au droit de l'aimant situé sur le battant, cet organe est attiré en direction du battant et comprime le ressort, diminuant ainsi la force de pincage du fil.

[0023] La disposition inverse peut être adoptée sur la pince de sortie dans laquelle l'élément apte à se déplacer est situé sur la zone de la pince opposée au battant et monté sur ladite zone par l'intermédiaire d'un ressort.

[0024] Dans une autre forme de réalisation, l'élément de la pince d'amenée apte à déplacer est une pièce aimantée, située sur la zone de la pince en regard du battant, pour former un des organes de pincement proprement dit, ladite pièce aimantée étant disposée de telle sorte que les faces de l'élément aimanté solidaire du battant et de ladite pièce venant au regard l'une de l'autre présentent des polarités magnétiques opposées.

[0025] De la sorte, lorsque la pince d'amenée vient au

droit de l'élément aimanté solidaire du battant, l'élément aimanté de la pince est tiré vers le bas, soulageant ainsi le fil de trame.

[0026] A l'inverse, s'agissant de la pince de sortie, l'élément apte à se déplacer peut être une pièce aimantée située sur la zone de la pince de sortie opposée au battant, pour former un des organes de pincement proprement dit, ladite pièce aimantée étant disposée de telle sorte que les faces de l'élément aimanté solidaire du battant et de ladite pièce venant au regard l'une de l'autre présentent des polarités identiques.

[0027] Dans une variante de réalisation, la pince d'amenée comporte une seconde pièce aimantée formant avec la première pièce aimantée la zone de pincement proprement dite, et dont la polarité magnétique est orientée de sorte à attirer ladite première pièce.

[0028] De la sorte, la force de pincage est assurée, en dehors de la zone d'échange, par l'attraction entre les deux pièces aimantées de la pince.

[0029] La même disposition peut être adaptée sur la pince de sortie.

Description sommaire des figures

[0030] La manière de réaliser l'invention et ses avantages qui en découlent ressortiront bien de la description des modes de réalisation qui suivent, à l'appui des figures annexées dans lesquelles :

La figure 1 est une vue de côté d'une pince d'amenée réalisée selon un premier mode de réalisation. La figure 2 est une vue de côté de la pince de sortie réalisée sur le même principe que celui de la figure 1.

La figure 3 est une vue de côté d'une pince d'amenée fonctionnant selon un second mode de réalisation.

La figure 4 est une vue de côté d'une pince de sortie fonctionnant sur le même mode de réalisation.

Les figures 5a à 5f sont des vues de côté de la zone d'échange du fil de trame, correspondant à différents stades des mouvements des pinces d'amenée et de sortie au fur et à mesure de la progression du transfert du fil, et selon une première forme de réalisation.

Les figures 6a à 6f correspondent aux figures 5a à 5f pour une seconde manière de réaliser l'invention. A l'intérieur de chaque jeu, les figures sont disposées les unes au-dessous des autres pour faciliter la visualisation de la progression des différentes pinces.

Manières de réaliser l'invention

[0031] Comme déjà dit, l'invention consiste à équiper les pinces dites "négatives" de mécanismes permettant à la fois de soulager le pincage du fil sur la pince d'amenée, et d'accentuer le pincage par la pince de sortie, au

moment du transfert par arrachement.

[0032] Les mécanismes fonctionnent grâce à l'action d'un aimant permanent situé sur le battant au niveau de la zone d'échange, et agissant sur les mécanismes présents au niveau des pinces, réalisés soit par des pièces ferromagnétiques, soit par des pièces elles-mêmes aimantées.

Première manière de réaliser l'invention

[0033] Comme on le voit à la figure 1, la pince d'amenée (1), et plus précisément son extrémité présente une ouverture (2) orientée vers l'avant, c'est-à-dire dans le sens de progression de la lance lors de l'introduction du fil de trame.

[0034] Cette ouverture (2) comporte une zone de pincage (3) constituée par deux surfaces (4, 5), venant au regard l'une de l'autre pour former un jeu étroit (6) à l'intérieur duquel se coince le fil de trame.

[0035] Selon une première forme de réalisation de l'invention, la pince comporte dans sa partie (8) destinée à venir au regard du battant, une pièce mobile (9) montée coulissante dans un logement (10). Cette pièce est réalisée en un matériau ferromagnétique, par exemple un acier à forte teneur en carbone.

[0036] Entre la pièce (9) et le fond du logement (6) est interposé un ressort (11) travaillant en compression, c'est-à-dire repoussant au repos la pièce (9) à l'extérieur du logement (10), en direction de la face (4) formant la face opposée de la zone de pincement (3).

[0037] La pince de sortie (20) illustrée à la figure 2 présente quant à elle une ouverture (22) dirigée vers l'arrière de la lance, de manière à former un crochet pour arracher le fil de trame (15) à la pince d'amenée.

[0038] Cette ouverture (22) comporte une zone de pincement (23) formée par deux surfaces (24, 25) formant un jeu (26) de faible dimension, apte à coincer le fil de trame (15).

[0039] Conformément à l'invention, la partie (28) de la pince formant crochet, et éloignée du battant, comporte un logement (30) à l'intérieur duquel est monté librement coulissant une pièce (29) en matériau ferromagnétique.

[0040] Le fond du logement (30) comporte un ressort (31) travaillant en compression, c'est-à-dire regroupant la pièce (29) vers l'extérieur du logement (30).

[0041] Le fonctionnement de l'invention est illustré aux figures 5a à 5f. Ainsi, sur la figure 5a, la pince d'amenée (1) et la pince de sortie (20) se déplacent toutes les deux en direction de la zone d'échange (16).

[0042] Cette zone d'échange (16) présente au niveau du battant non représenté un aimant permanent (17) dont l'aimantation est orientée en direction de la trajectoire des pinces (1, 20).

[0043] Ainsi, avant d'arriver à la zone d'échange (16), l'élément mobile (9) de la pince d'amenée (1) se trouve repoussé vers la zone de pincement (3) pour emprisonner le fil (15) contre la surface (4) opposée, le ressort

(11) assure donc un pincement efficace du fil (15). Sur la pince de sortie (20), la pièce mobile (29) se trouve repoussée en direction de la zone de pincement (23) par le ressort (31).

5 **[0044]** Par la suite, la pince de sortie (20) comme illustré à la figure 5b, progresse et dépasse la zone d'échange (16), l'état de la pince d'amenée (1) n'étant pas modifié.

10 **[0045]** Comme on le voit ensuite à la figure 5c, les pinces d'amenée et de sortie (1, 20) se croisent, en aval de la zone d'échange (16).

[0046] Comme on le voit à la figure 5d, lorsque la pince d'amenée a dépassé l'extrémité avant de la pince de sortie (20), la pince de sortie amorce le mouvement de recul. Les deux pinces se trouvent à ce moment au regard de l'aimant permanent (17) porté par le battant. L'action de cet aimant (17) modifie la configuration de la pince d'amenée (1) et de la pince de sortie (20).

15 **[0047]** Pour la pince d'amenée (1), l'aimant permanent (17) agit sur la pièce (9) en l'attirant en direction du fond du logement (10), et en soulageant ainsi la force de pincement exercée sur le fil de trame (15). Le ressort de compression (11) se voit donc un peu plus comprimé.

20 **[0048]** Pour la pince de sortie (20), l'aimant permanent (17) porté par le battant attire la pièce mobile (29) qui se déplace vers le bas, en direction du battant pour diminuer l'ouverture de la zone de pincement, et par conséquent augmenter la force de pincement du fil (15) exercée par la pince de sortie (20).

25 **[0049]** Ainsi, le passage ou le transfert du fil de la pince d'amenée à la pince de sortie est fortement sécurisé, ce qui permet d'utiliser des fils de trame fantaisies relativement irréguliers.

30 **[0050]** Par la suite, comme on le voit à la figure 5e, la pince d'amenée amorce son mouvement de recul pour se retirer de la zone d'échange (16). Tant que la pince de sortie (20) est au regard de l'aimant (17), le fil de trame (15) est fortement pincé pour assurer un bon arrachage.

35 **[0051]** Ensuite, le mouvement se termine alors que les pinces ne sont plus sous l'effet de l'aimant permanent (17), comme illustré à la figure 5f, la pièce mobile (9) de la pince d'amenée (1) retrouvant sa position de repos, au contact de la surface (4) formant la face opposée de la zone de pincement (3). Pour ce qui est de la pince de sortie (20), la pièce mobile (29) n'est plus soumise à l'action de l'aimant (17) et se rétracte légèrement dans son logement (30).

50 Deuxième manière de réaliser l'invention

[0052] Selon une variante illustrée à la figure 3, la pince d'amenée (41), qui présente également une ouverture (42) orientée vers l'avant est équipée, au niveau de la zone de pincement (43) de deux aimants permanents (47) et (49). L'élément (49) situé sur la partie (48) de la pince venant au regard du battant est montée libre coulissant dans un logement (50).

[0053] La pince d'amenée (41) comporte également un autre élément aimanté (47) et fixe situé dans la partie de la pince opposée au battant.

[0054] Les polarités des éléments (47) et (49) sont orientées de telle manière que ces derniers s'attirent, pour assurer un pincement efficace du fil de trame lorsque celui-ci se trouve en zone de pincement (43). Ainsi, l'attraction mutuelle des deux aimants (47) et (49) joue le rôle du ressort de compression (11) de la variante illustrée à la figure 1.

[0055] La pince de sortie (60) illustrée à la figure 4 comporte également des éléments aimantés référencés (69) et (67). L'élément aimanté (69) est monté librement coulissant dans un logement (70) ménagé sur la partie de la pince de sortie (60) qui vient en regard du battant. L'élément (67) est monté fixe à l'intérieur de la partie formant le crochet (68) de la pince de sortie (60). Les polarités magnétiques des éléments aimantés (69), (67) sont choisies et disposées de telle manière que ces deux éléments (67) et (69) s'attirent, pour assurer un pincement du fil de trame (15).

[0056] Le fonctionnement du dispositif selon cette variante de réalisation est illustré aux figures 6a à 6f. Ainsi, avant d'arriver dans la zone d'échange (16), l'élément aimanté mobile (49) de la pince d'amenée (41) se trouve attiré par l'élément opposé (47) assurant par là-même le pincement du fil de trame (15) à l'intérieur de la zone de pincement (43). Sur la pince de sortie (60), les éléments aimantés (67, 69) s'attirent également.

[0057] Dans l'exemple illustré, l'élément (49) de la pince d'amenée (41) présente un pôle Nord en direction de la zone de pincement, l'élément opposé (47) dirigeant son pôle Sud vers la zone de pincement (43). L'élément (49) présente donc le pôle Sud dirigé vers le battant. L'aimant permanent (17) présent sur le battant présente son pôle Nord en direction des pinces de sortie et d'amenée.

[0058] Sur la pince de sortie, les polarités sont distribuées de façon inverses, c'est-à-dire que l'élément (69) a son pôle Nord dirigé en direction du battant, tandis que son pôle Sud est orienté vers la zone de pincement en regard du pôle Nord de l'élément (67).

[0059] A la figure 6b, de la même manière que déjà décrit à la figure 5b, la pince de sortie, lors de son mouvement, dépasse la zone d'échange (16). Lorsque, comme illustré à la figure 6c, la pince d'amenée (41) continue son mouvement en direction de la zone d'échange (16), le fil de trame passe par dessus la partie (68) formant crochet.

[0060] Comme illustré à la figure 6d, la pince de sortie amorçe par la suite son mouvement de recul, les deux pinces d'amenée et de sortie se retrouvant donc dans la zone d'échange, soumises aux effets de l'aimant permanent (17).

[0061] Plus précisément, l'aimant permanent (17) agit sur la pince d'amenée (41) en attirant vers le bas, au fond du logement (50) la pièce mobile aimantée (49), les polarités en regard des aimants (47, 49) étant oppo-

sées. Il s'ensuit que la force de pincage du fil de trame est légèrement relâchée au niveau de la pince d'amenée. Sur la pince de sortie (60), l'élément (69) se trouve repoussé par l'aimant permanent (17), les polarités en regard de ces deux éléments étant identiques. Il s'ensuit que l'élément (69) est repoussé en direction de l'extérieur du logement (70), et comprime le fil (15) contre l'élément (67) monté sur le crochet (68).

[0062] Ainsi, le fil est plus fortement pincé par la pince de sortie (60) au moment de l'arrachage.

[0063] Par la suite, comme illustré à la figure 6f, les deux pinces quittent la zone d'échange, et l'élément (49) de la pince d'amenée (41) retrouve sa position, au contact de l'élément (47) qui l'attire.

[0064] Pour la pince de sortie (60), la force de pincement supplémentaire provoquée par la répulsion de l'élément aimanté (69) par l'aimant (17) disparaît. La force de pincement du fil de trame (15) est assurée par la seule attraction des éléments magnétiques (67) et (69).

[0065] Bien entendu, l'invention couvre les variantes dans lesquelles les deux modes de réalisation des figures 1 et 4 sont mixés, dans lesquelles une des pinces comportent un élément mobile ferromagnétique, tandis que l'autre présente un élément aimanté.

[0066] L'invention couvre également les variantes dans lesquelles seule une des pinces est équipée, conformément à l'invention, bien que l'arrachement se produise dans ce cas de façon moins sécurisée.

[0067] L'invention couvre également les variantes dans lesquelles l'élément permanent situé sur le battant est constitué par un ou plusieurs électro-aimants commandés de façon appropriée pour présenter des polarités voulues.

[0068] Il ressort de ce qui précède que le dispositif d'insertion de trame conforme à l'invention présente l'avantage d'être utilisable pour des fils de trame fantaisies, relativement irréguliers, tout en conservant les cadences de pinces négatives, et sans nécessiter de pièces mécaniques complexes supplémentaires sources de frottement et d'usure.

Revendications

1. Dispositif pour l'insertion du fil de trame, utilisable sur les métiers à tisser à pinces, les pinces respectivement d'amenée (1, 41) et de sortie (20, 60) se déplaçant par mouvements alternatifs à partir des deux côtés du tissu en pénétrant sensiblement de la même distance dans la foule jusqu'à une zone d'échange (16), lesdites pinces parcourant la foule par glissement sur une panne solidaire du battant, la pince d'amenée (1, 41) étant apte à exercer une force de pincage sur le fil de trame (15) pour l'entraîner jusqu'à la zone d'échange (16), la pince de sortie (20, 60) étant apte à exercer une force de pincage sur le fil de trame (15) pour l'arracher à la pince d'amenée (1, 41), au niveau de la zone d'échange

(16),
caractérisé en ce qu'il comprend également :

- des moyens pour diminuer la force de pincage de la pince d'amenée (1, 41), lorsque ladite pince d'amenée (1, 41) arrive à proximité de la zone d'échange (16) ; 5
- des moyens pour augmenter la force de pincage de la pince de sortie (20, 60), lorsque ladite pince de sortie (20, 60) arrive à proximité de la zone d'échange (16). 10

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens pour diminuer la force de pincage de la pince d'amenée (1, 41) et pour augmenter la force de pincage de la pince de sortie (20, 60) sont constitués par : 15

- un élément aimanté (17) disposé sur le battant, au niveau de la zone d'échange (16) ; 20
- un élément (9, 49) de la pince d'amenée (1, 41), apte à se déplacer sous l'effet du champ magnétique engendré par ledit élément aimanté (17) disposé sur le battant ;
- un élément (29, 69) de la pince de sortie (20, 60), apte à se déplacer sous l'effet du champ magnétique engendré par ledit élément aimanté (17) disposé sur le battant. 25

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'élément (9) de la pince d'amenée (1) apte à se déplacer est une pièce en un matériau ferromagnétique située sur la zone (8) de la pince d'amenée (1) en regard du battant, pour former un des organes de pincement proprement dit, et montée sur ladite zone (8) par l'intermédiaire d'un ressort de compression (11). 30 35

4. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'élément (29) de la pince (20) de sortie apte à se déplacer est une pièce en un matériau ferromagnétique située sur la zone (28) de la pince opposée au battant, pour former les organes de pincement proprement dit, et montée sur ladite zone par l'intermédiaire d'un ressort de compression (31). 40 45

5. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'élément de la pince d'amenée (20) apte à se déplacer est une pièce aimantée (49) située sur la zone (48) de la pince en regard du battant, pour former un des organes de pincement proprement dit, ladite pièce aimantée (49) étant disposée de telle sorte que les faces de l'élément aimanté (17) solidaire du battant et de ladite pièce (49) venant au regard l'une de l'autre présentent des polarités magnétiques opposées. 50 55

6. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'élément de la pince de sortie (60) apte à se déplacer est une pièce aimantée (69), située sur la zone de la pince de sortie opposée au battant, pour former un des organes de pincement proprement dit, ladite pièce aimantée (69) étant disposée de telle sorte que les faces de l'élément aimanté (17) solidaire du battant et de ladite pièce (69) venant au regard l'une de l'autre présentent des polarités identiques.

7. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que la pince d'amenée (41) comporte une seconde pièce aimantée (47) formant avec la première pièce aimantée (49) la zone de pincement proprement dite, et dont la polarité magnétique est orientée de sorte à attirer ladite première pièce (49).

8. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que l'élément de la pince de sortie (60) comporte une seconde pièce aimantée (67) formant avec la première pièce aimantée (69) la zone de pincement proprement dite, et dont la polarité magnétique est orientée de sorte à attirer ladite première pièce (69).

FIG 1

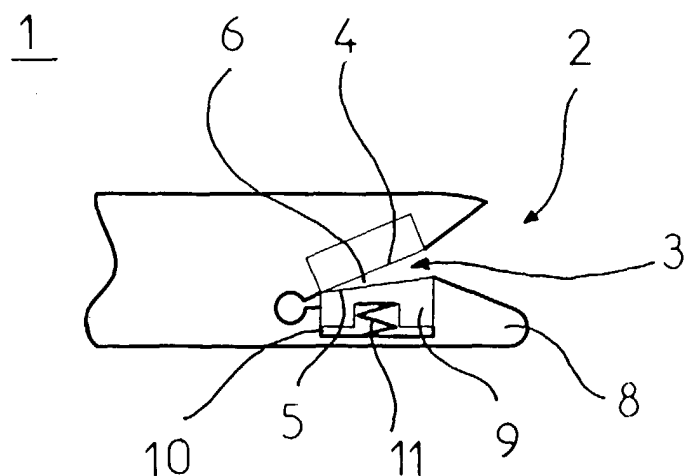


FIG 2

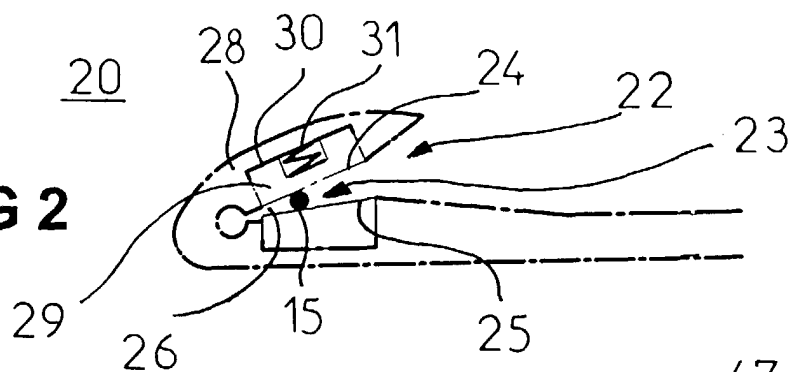


FIG 3

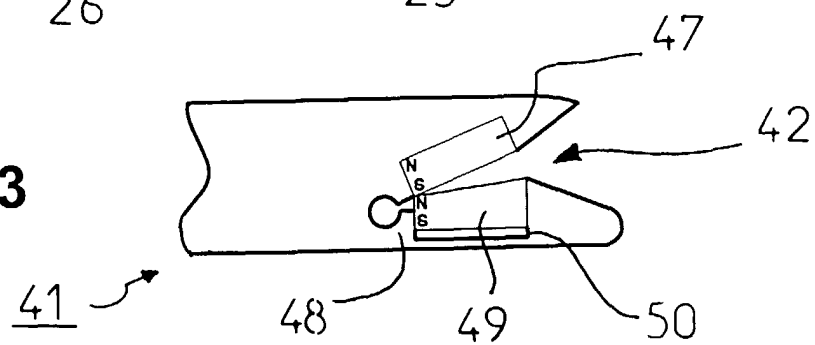
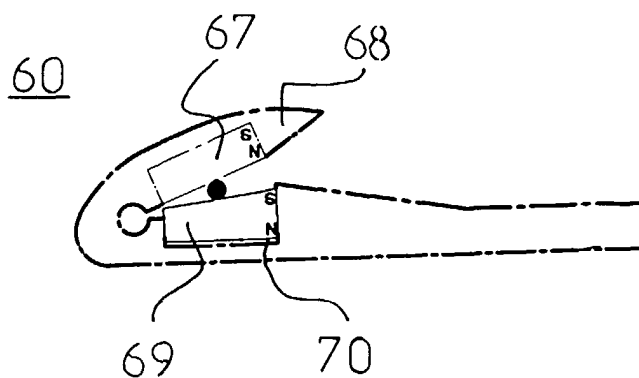
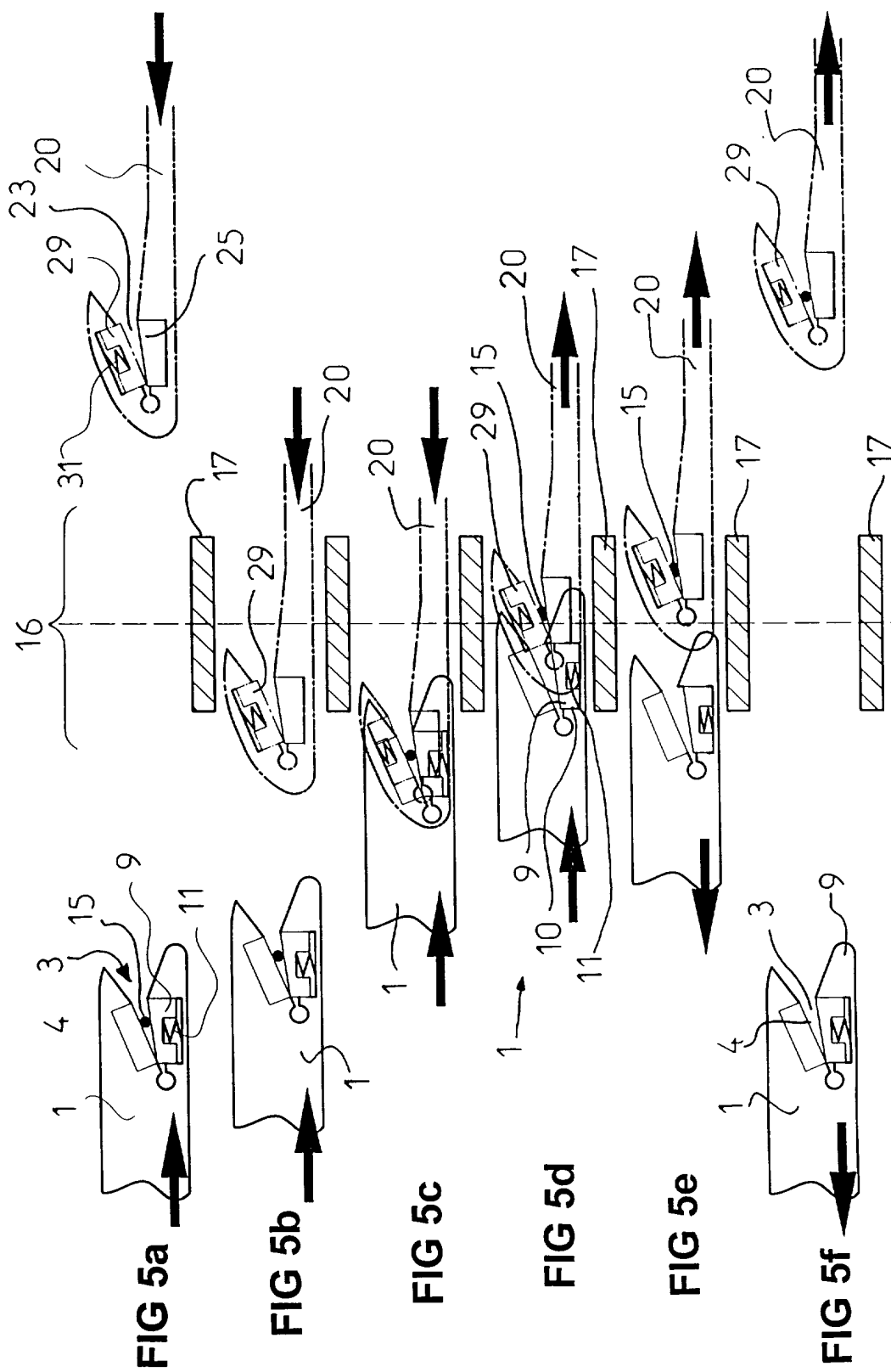
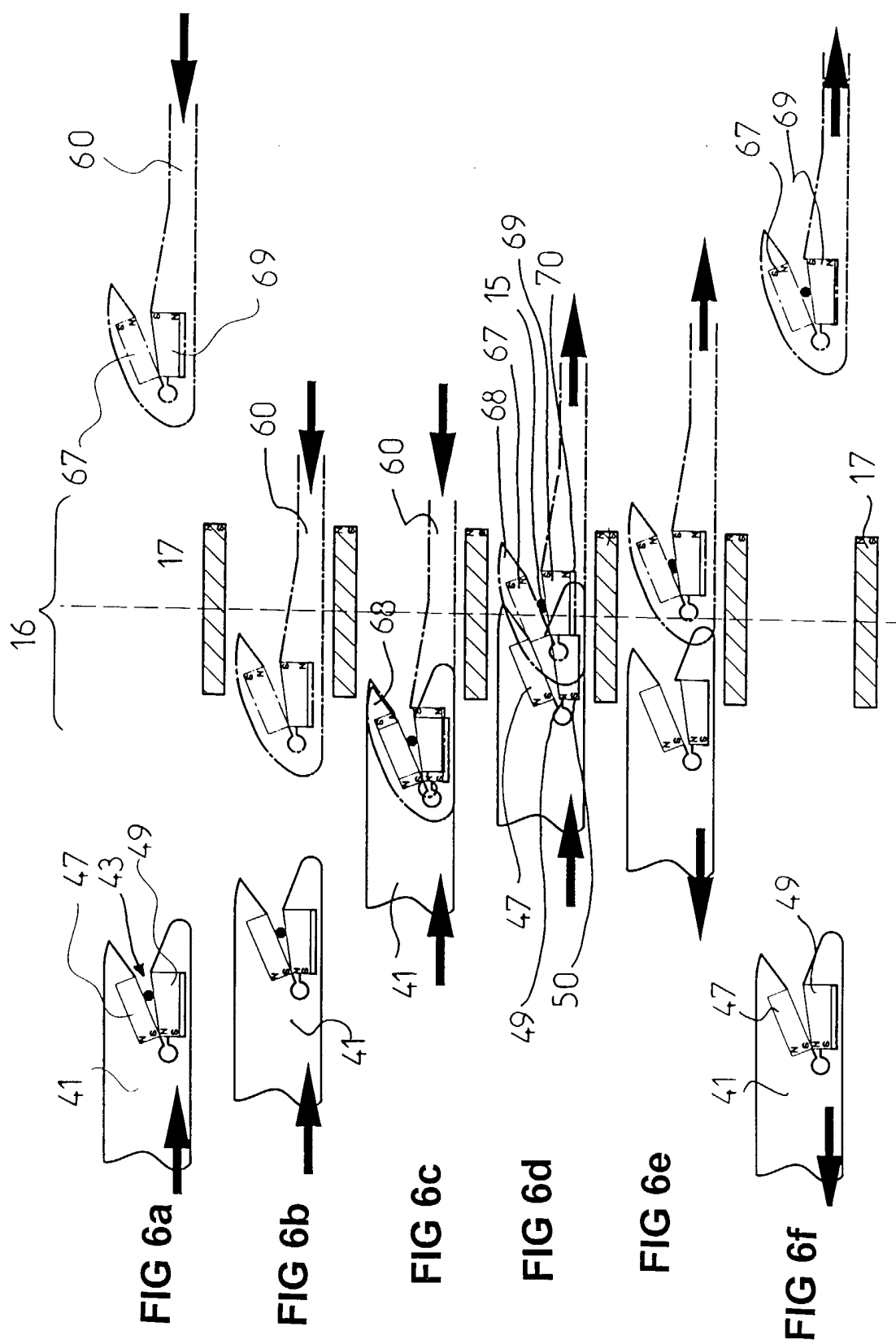


FIG 4









Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 99 42 0200

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.7)
X,D	EP 0 690 160 A (TOYODA) 3 janvier 1996 (1996-01-03)	1,2	D03D47/20 D03D47/18
A	* le document en entier * * colonne 8, ligne 29 - colonne 15, ligne 34; figures 1-4 *	3-6	
X,D	GB 2 059 455 A (NORTHROP) 23 avril 1981 (1981-04-23)	1,2	
A	* page 2, ligne 94 - page 3, ligne 81; figures 1,2 *	3,4	
A,D	DE 298 08 997 U (TEXTILMA) 30 juillet 1998 (1998-07-30) * revendications 1-3,6,7; figures 1,2,6 *	1,2	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			D03D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 14 décembre 1999	Examineur Boutelegier, C
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 1503 03.82 (P4C02)

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

EP 99 42 0200

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

14-12-1999

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 690160 A	03-01-1996	JP 7331558 A	19-12-1995
		CN 1119681 A, B	03-04-1996
		CN 1203289 A	30-12-1998
		EP 0864678 A	16-09-1998
		KR 9613897 B	10-10-1996
GB 2059455 A	23-04-1981	AUCUN	
DE 29808997 U	30-07-1998	WO 9960193 A	25-11-1999

EPO FORM P0460

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