

ROYAUME DE BELGIQUE**SPF ECONOMIE, P.M.E.,
CLASSES MOYENNES & ENERGIE**

Office de la Propriété intellectuelle

NUMERO DE PUBLICATION : 1018921A5

NUMERO DE DEPOT : 2009/0163

Classif. Internat. : D03D

Date de délivrance le : 08 Novembre 2011

Le Ministre pour l'entreprise,

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

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 17 Mars 2009 à 13H05 à l'Office de la Propriété Intellectuelle

ARRETE:

Article unique.-Il est délivré à : KABUSHIKI KAISHA TOYOTA JIDOSHOKKI;TAKANO CO., LTD.
2-1, Toyoda-cho, Kariya-shi, AICHI-KEN(JAPON);137 Miyada-mura, Kamiina-gun, NAGANO-KEN 399-4301 (JAPON)

représenté(e)s par : VAN VARENBERG Patrick, BUREAU M.F.J. BOCKSTAEL NV,
Arenbergstraat, 13 - B 2000 ANTWERPEN.

un brevet d' invention d' une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : APPAREIL DE REGLAGE DE L'INSERTION DU FIL DE TRAME POUR METIER A TISSER A JET.

INVENTEUR(S) : Makino Yoichi, 2-1, Toyoda-cho, Kariya-shi, Aichi-ken (JP);Yoshino Makoto , 2-1, Toyoda-cho, Kariya-shi, Aichi-ken, (JP);Kobayashi Yoshiyuki, 137, Miyada-mura, Kamiina-gun, Nagano-ken 399-4301 (JP)

PRIORITE(S) 18.03.08 JPJPA08/069954

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).

Pour expédition certifiée conforme

Bruxelles, le 08 Novembre 2011
PAR DELEGATION SPECIALE :
DRISQUE S.
Conseiller
S. DRISQUE
Conseiller**.be**

Appareil de réglage de l'insertion du fil de trame pour métier à tisser à jet.

- 5 La présente invention concerne un appareil de réglage de l'insertion du fil de trame pour un métier à tisser du type à jet.

FONDEMENT DE L'INVENTION

10

Le vol d'un fil de trame dans un métier à tisser à jet se termine lors du retrait du fil de trame d'un appareil d'entreposage de mesure de la longueur du fil de trame. Le fait d'arrêter le retrait du fil de trame rapidement
15 arrête le vol du fil de trame qui vole à grande vitesse, ce qui augmente la tension du fil de trame. L'augmentation rapide de la tension peut donner lieu à une cassure du fil de trame. Pour empêcher cette dernière, on utilise un dispositif de freinage du fil de
20 trame qui modifie la trajectoire du fil de trame immédiatement avant l'achèvement de l'insertion du fil de trame dans le but de supprimer l'augmentation rapide de la tension.

- 25 Un dispositif de ce type pour le freinage du fil de trame est révélé par exemple dans la publication japonaise soumise à l'inspection publique numéro 2005-42254 et dans EP 1 258 550. Le dispositif révélé dans cette demande de brevet utilise un moteur pas à pas pour entraîner un
30 corps mobile pour le déplacement d'un fil de trame. Un freinage est appliqué sur le fil de trame directement avant l'achèvement de l'insertion du fil de trame en exerçant une résistance de fléchissement du fil de trame soumise à une flexion par le corps mobile mis en contact
35 avec le fil de trame.

Un arbre du rotor d'un moteur pas à pas ou d'un moteur impulsion est supporté par un palier lubrifié avec de la graisse.

5

L'envergure ou l'ampleur de la rotation de l'arbre du rotor du moteur pas à pas est réglée pour être inférieure à l'angle auquel les éléments de roulement (billes ou galets) dans le palier effectue une rotation en prenant
10 en compte une valeur de freinage appropriée. Toutefois, lorsque les éléments de roulement tournent au sein d'une envergure inférieure à une révolution, il se peut que la graisse ne s'étale pas sur toute la surface des éléments de roulement. Par conséquent, le palier du moteur peut
15 être endommagé par les vibrations du métier à tisser lors du tissage. Ces dégradations raccourcissent la durée de vie du palier.

SOMMAIRE DE L'INVENTION

20

Un objet de la présente invention est de prolonger la durée de vie d'un palier dans un actionneur utilisé pour un dispositif de modification de la trajectoire du fil de trame.

25

Dans un aspect de l'invention, on procure un appareil de réglage de l'insertion du fil de trame dans un métier à tisser à jet, comprenant un dispositif de modification de la trajectoire du fil de trame et un contrôleur. Le
30 dispositif de modification de la trajectoire du fil de trame englobe un modificateur de la trajectoire pour modifier la trajectoire d'un fil de trame et un actionneur pour entraîner le modificateur de la trajectoire, le contrôleur réglant la position
35 opérationnelle de l'actionneur. Le contrôleur a pour

fonction, dans le cas d'un réglage normal, de régler la position opérationnelle de l'actionneur de telle sorte que la position du modificateur de la trajectoire se modifie pour modifier la trajectoire du fil de trame, et

5 pour fonction, dans le cadre réglage de protection, pour soumettre le modificateur de la trajectoire à un mouvement alternatif de façon que l'envergure (9) du changement de position du modificateur (20) de la trajectoire devient supérieure à l'envergure du

10 changement de position du modificateur de la trajectoire 20 lors de réglage normal. Le réglage de protection est mis en oeuvre lorsque le réglage normal est inactif.

Conformément à cette configuration, le réglage de

15 protection, dans lequel le modificateur de la trajectoire soumet à un mouvement de va-et-vient l'envergure du changement de position du modificateur de la trajectoire pour la rendre plus grande que l'envergure du changement de position du modificateur de la trajectoire lors du

20 réglage normal, est mis en oeuvre lorsque le réglage normal est inactif. Par conséquent, de la graisse s'étale sur toute la surface des éléments de roulement dans un palier de l'actionneur.

25 Dans une forme de réalisation préférée, le contrôleur met en oeuvre le réglage de protection au cours d'une période pendant laquelle le tissage est arrêté.

Conformément à cette configuration, le réglage de

30 protection est mis en oeuvre lorsque le tissage est arrêté, celui-ci s'accompagnant de phénomènes de dysfonctionnement de l'insertion du fil de trame ou de cassure du fil de chaîne. On veut dire par là que le réglage de protection dispose d'un laps de temps

35 suffisant, si bien que l'on garantit un étalement de la

graisse sur toute la surface des éléments de roulement d'un palier de l'actionneur.

Dans une forme de réalisation préférée, le contrôleur met
5 en oeuvre le réglage de protection lorsque l'arrêt du tissage a lieu après le déroulement d'un laps de temps de référence prédéterminé lorsque l'alimentation du contrôleur est ouverte ou bien à partir du moment correspondant à la fin du réglage de protection
10 précédent.

Le laps de temps de référence s'élève par exemple à environ 10 heures. Il faut que la graisse s'étale sur toute la surface des éléments de roulement, une
15 lubrification des éléments de roulement se maintient en bon état pendant un long moment.

Dans une forme de réalisation préférée, l'actionneur est un actionneur rotatif englobant un encodeur, la position
20 de l'actionneur rotatif étant réglable. Le modificateur de la trajectoire est fixé à un arbre de sortie de l'actionneur rotatif. Le contrôleur met en oeuvre le réglage de protection après avoir placé le modificateur de la trajectoire dans sa position initiale dans laquelle
25 la position opérationnelle de l'actionneur rotatif peut être identifiée.

Conformément cette configuration, un réglage de protection est mis en oeuvre après avoir identifié la
30 position initiale. Par conséquent, on peut empêcher le placement du modificateur de la trajectoire dans une position indésirable.

Dans une forme de réalisation préférée, le contrôleur
35 place le modificateur de la trajectoire dans une position

d'attente lorsque le réglage normal est inactif et renvoie le modificateur de la trajectoire à sa position d'attente après la mise en oeuvre du réglage de protection.

5

Conformément à cette configuration, le modificateur de la trajectoire se déplace d'une manière prédéterminée. Par conséquent, une cassure du fil de trame lors du redémarrage du tissage peut se produire plus rapidement.

10

Dans une forme de réalisation préférée, l'envergure de l'angle de rotation du modificateur de la trajectoire lors du réglage de protection représente l'envergure dans laquelle un élément de roulement effectue une ou
15 plusieurs rotations.

D'autres aspects et d'autres avantages de l'invention se dégageront de la description qui suit, lorsqu'elle est prise conjointement avec les dessins annexés qui
20 illustrent à titre d'exemple les principes de l'invention.

BREVE DESCRIPTION DES DESSINS

L'invention, conjointement avec ses objets et ses avantages, sera mieux comprise en se référant à la description qui suit des formes de réalisation préférées à l'heure actuelle, conjointement avec les dessins annexés dans lesquels :

la figure 1(a) est une vue en plan partiellement écorchée d'un métier à tisser à jet selon une forme de réalisation de l'invention ;

la figure 1(b) est un schéma de principe de la commande du métier à tisser de la figure 1(a) ;

la figure 2 est une vue arrière partiellement écorchée du métier à tisser à jet de la figure 1(a) ;

la figure 3(a) est une vue latérale partiellement écorchée du métier à tisser à jet de la figure 1(a) ;

la figure 3(b) est une vue latérale partiellement agrandie du dispositif de freinage du fil de trame ;

la figure 4 est une vue arrière partiellement écorchée du métier à tisser à jet de la figure 1(a) ;

la figure 5 est une vue arrière partiellement écorchée du métier à tisser à jet de la figure 1(a) ;

la figure 6 est un diagramme illustrant un programme pour le réglage de protection mis en oeuvre par un ordinateur de commande.

DESCRIPTION DÉTAILLÉE DES FORMES DE RÉALISATION PRÉFÉRÉES

Un métier à tisser à jet capable de mettre en oeuvre un tissage en utilisant deux types de fil de trame selon des formes de réalisation préférées de l'invention sera décrit en se référant aux figures 1 à 6.

Comme illustré en figure 1(a), un fil de trame Ya vient s'enrouler et s'entreposer par-dessus une face

d'enroulement de fil de trame 112 via la rotation d'un tube d'enroulement de fil de trame 111 d'un appareil de stockage de la mesure de la longueur du fil de trame 11, du type à enroulement. Le fil de trame Ya qui vient
5 s'enrouler par-dessus la face d'enroulement du fil de trame 112 est retiré de la face d'enroulement du fil de trame 112 par l'action de projection d'un air sous pression fournie par une buse tandem 13A et par l'action de projection de l'air sous pression provenant d'une buse
10 principale 14A pour l'insertion du fil de trame dans un état dans lequel le fil de trame Ya est écarté de sa mise en contact avec une broche de mise en contact 121 entraînée par un solénoïde électromagnétique 12. La buse principale 14A oscille de concert avec un peigne non
15 illustré qui est battu parce que le peigne n'est pas battu. La buse tandem 13A représente un type de buse pour l'insertion du fil de trame, qui presse le fil de trame en direction de la buse principale 14A. la broche de mise en contact 121 s'écarte de la face d'enroulement du fil
20 de trame 116 sur base d'une commande magnétique envoyée par un ordinateur de commande C au solénoïde électromagnétique 12.

Un détecteur de fil de trame détaché 10, qui représente
25 un détecteur photo-électronique du type à réflexion, est prévu à proximité de la face d'enroulement de fil de trame 112. Le détecteur 10 détecte le fil de trame Ya lorsque ce dernier est retiré et écarté de la face d'enroulement de fil de trame 112 et ce signal de
30 détection est envoyé à l'ordinateur de commande C. Lorsque le nombre de fois correspondant au détachement du fil de trame Ya atteint un nombre prédéterminé, l'ordinateur de commande C ordonne la démagnétisation du solénoïde électromagnétique 12 de façon à mettre en
35 contact la broche de mise en contact 21 avec la face

d'enroulement de fil de trame 112. Lorsque la broche de mise en contact 21 est mise en contact avec la face d'enroulement de fil de trame 112, le retrait ultérieur du fil de trame Ya est empêché. La portion du fil de

5 trame Ya déjà retirée de la face d'enroulement de fil de trame 112 est insérée dans une ouverture formée entre les fils de chaîne non illustrés par l'action du jet d'air émanant de la buse principale 14A.

10 Comme illustré en figure 3(a), la buse tandem 13A vient s'insérer dans un corps de buse sous la forme d'un tube de forme carrée. La buse tandem 13A englobe un guide fil 16 enfilé dans le tube du corps de buses 15. Un tuyau d'alimentation d'air 17 est raccordé au côté latéral du

15 corps de buse 15. De l'air sous pression alimente la buse tandem 13A via le tuyau d'alimentation d'air 17 à partir d'une source d'alimentation d'air sous pression non illustrée.

20 Comme illustré en figure 1(A), une plaque de liaison angulaire 18 est fixée à l'arrière du corps de buse 15. La plaque de liaison 18 englobe une portion de base plane 181 reliée à l'arrière du corps de buse 5 et une portion auxiliaire plane 182 reliée à la portion de base 181 en

25 formant un angle par rapport à la portion de base 181. Un moteur pas à pas Ma est fixé à la portion de base 181 et englobe un encodeur rotatif 19. Un arbre de moteur 28 du moteur pas à pas Ma fait saillie à travers la portion de base 181 et un modificateur de la trajectoire 20, en

30 forme de barre, est fixé à la partie saillante de l'arbre de moteur 28 qui fait saillie par rapport à la portion de base 181. Le moteur pas à pas Ma fait un actionneur destiné à entraîner le modificateur de trajectoire 20 englobant un encodeur. La position de l'actionneur est

35 réglable. Le moteur pas à pas Ma et le modificateur de

trajectoire 20 constituent un dispositif de freinage du fil de trame 21A faisant office de dispositif de modification de la trajectoire du fil de trame.

- 5 Comme illustré en figure 3(b), l'arbre 28 du moteur, sous la forme d'un arbre de sortie, est supporté en rotation dans un carter de moteur 30 via une paire de paliers radiaux 29. On place de la graisse entre l'anneau externe 291 et l'anneau interne 292, les deux anneaux constituant
10 un palier radial respectif 29.

Comme illustré en figure 1(a), un bloc 22 est fixé à la portion auxiliaire 182 de la plaque de liaison 18 et une plaque circulaire 23 représente un disque 23 fixé au bloc
15 22. Un anneau de guidage 24 est fixé au bloc 22 pour pénétrer à travers le bloc 22 et à travers le disque 23. On fait passer le fil de trame Ya à travers l'anneau de guidage 24 jusqu'à la buse tandem 13A.

- 20 Un arbre de support 25 est fixé au côté latéral du corps de buse 15. Une colonne 27 supporte l'arbre de support 25 via un élément de liaison 26. La colonne 27 est supportée par un cadre latéral d'un métier à tisser via un support non illustré.

25

- Le fil de trame Yb illustré en figure 1(a) est inséré dans l'ouverture formée entre les fils de chaîne par l'action d'un jet d'air de la buse tandem 13B et de la buse principale 14B. Un dispositif de freinage du fil de
30 trame 21B, qui fait office de dispositif de modification de la trajectoire de fil de trame, est fixé à la buse tandem 13B. Le dispositif de freinage du fil de trame 21B possède la même configuration que celle du dispositif de freinage du fil de trame 21A et un moteur pas à pas du
35 dispositif de freinage du fil de trame 21B est désigné

par le moteur pas à pas Mb. Des éléments identiques sont désignés par des chiffres de référence identiques et leur description détaillée est omise.

5 Comme illustré en figure 1(b), les moteurs pas à pas Ma et Mb sont commandés par l'ordinateur de commande C. L'ordinateur de commande C commande les opérations des moteurs pas à pas Ma et Mb en se basant sur les informations que l'on obtient en détectant l'angle de
10 rotation du métier à tisser, via un encodeur rotatif 34 qui détecte l'angle de rotation du métier à tisser. Immédiatement avant le démarrage de l'insertion des fils de trame Ya et Yb, chaque modificateur de trajectoire 20 se trouve dans une position d'attente St indiquée par le
15 trait plein, si bien que chaque fil de trame Ya, Yb n'entre pas en contact avec le modificateur de trajectoire correspondant 20, comme illustré en figure 2.

Dans le cas dans lequel le fil de trame Ya a été inséré,
20 lorsqu'un métier à tisser formant un angle de rotation prédéterminé, l'ordinateur de commande C ordonne la magnétisation du solénoïde électromagnétique 12 dans l'appareil de stockage de la mesure de la longueur du fil de trame 11 pour écarter la broche de mise en contact 121
25 de la face d'enroulement de fil de trame 112. Le fil de trame Ya, qui n'est plus en contact avec la broche de mise en contact 121 sous l'action d'un fluide ou d'un jet d'air provenant de la buse tandem 13A et de la buse principale 14A, est éjecté de la buse principale 14A. Au
30 cours de la période d'insertion du fil de trame Ya, on peut être confronté à un ballonnement du fil de trame Ya entre l'appareil de stockage de la mesure de la longueur du fil de trame 11 et l'anneau de guidage 24. Toutefois, le disque 23 empêche ce ballonnement d'interférer avec le
35 moteur pas à pas Ma.

Lorsqu'on s'approche de l'achèvement de l'insertion du fil de trame Ya, l'ordinateur de commande C règle la position opérationnelle du moteur pas à pas Ma de telle sorte que le modificateur de la trajectoire 20 du moteur pas à pas Ma est mis en rotation pour passer de la position d'attente St indiquée par le trait plein à la position de freinage du fil de trame Br indiquée par la ligne en pointillé en figure 2. L'envergure de l'angle de rotation en passant de la position d'attente St à la position de freinage du fil de trame Br est indiquée par θ_1 . Lorsque le modificateur de la trajectoire 20 du moteur pas à pas Ma se trouve dans la position de freinage du fil de trame Br, le fil de trame Ya emprunte une deuxième trajectoire du fil le long de laquelle le fil de trame Ya entre en contact avec le modificateur de la trajectoire 20 et est fléchi entre l'anneau de guidage 24 et le guide fil 16, comme illustré par la ligne en pointillé dans les figures 3(a) et (b).

Lorsque le solénoïde électromagnétique 12 est démagnétisé pour permettre à la broche de mise en contact 121 d'entrer en contact avec la face d'enroulement de fil 112 de l'appareil de stockage de mesure de la longueur du fil de trame 11, on empêche le retrait et le détachement du fil de trame Ya, pour ainsi amener l'insertion du fil de trame à son terme.

Lorsque le fil de trame Ya est inséré le long de la première voie du fil de trame comme indiqué par les traits pleins dans les figures 3(a) et (b), la trajectoire du fil de trame Ya entre l'anneau de guidage 24 et le guide fil 16 est linéaire en l'absence de contact avec le modificateur de la trajectoire 20. En conséquence, la résistance que subit le fil de trame Ya

au cours de l'insertion du fil de trame le long de la première trajectoire du fil est minime. Lorsque le fil de trame Ya subit un décalage pour suivre la deuxième trajectoire du fil à proximité de l'achèvement de l'insertion du fil de trame, le fil de trame Ya fléchit, si bien qu'une résistance à la flexion s'exerce sur le fil de trame Ya. La résistance à la flexion provoquée par le fléchissement dans la deuxième trajectoire du fil exerce sur le fil de trame Ya une action de freinage lors de son insertion. Cette action de freinage, fournie par le décalage de trajectoire du fil de trame Ya qui passe de la première trajectoire de fil à la deuxième trajectoire à proximité de l'achèvement de l'insertion du fil de trame, réduit la vitesse d'insertion du fil de trame Ya de façon à empêcher une augmentation rapide de la tension qui s'exerce sur le fil de trame Ya au moment de l'achèvement de l'insertion du fil de trame. En conséquence, on peut éviter une cassure du fil de trame Ya, due à une augmentation rapide de la tension.

Une action de freinage similaire s'exerce sur le fil de trame Yb lors de l'insertion du fil de trame Yb.

Comme illustré dans les figures 1(b), 2, 3(a) et 5, un dispositif d'entrée 31 et un dispositif d'affichage 32 sont reliés par signal à l'ordinateur de commande C. Les encodeurs rotatifs 19 des moteurs pas à pas Ma et Mb sont également reliés par signal à l'ordinateur de commande C. L'ordinateur de commande C reçoit des informations positionnelles des encodeurs rotatifs 19 dans les moteurs pas à pas Ma et Mb.

Comme illustré en figure 2, une saillie 37 définissant la position initiale de chaque modificateur de trajectoire 20 est fixée à la portion de base 181 de la plaque de

liaison correspondante 18. Chaque modificateur de trajectoire 20 des moteurs pas à pas Ma et Mb peut entrer en contact avec la saillie correspondant 37. Lorsque le modificateur de trajectoire 20 se trouve dans sa position initiale Ge (comme représenté en figure 4), dans laquelle le modificateur de trajectoire 20 entre en contact avec la saillie 37, l'ordinateur de commande C détermine que la position en rotation du moteur pas à pas correspondant Ma ou Mb se trouve dans sa position initiale.

10

Un écran du dispositif d'affichage 32 illustré dans les figures 1(b), 2, 3(a) et 5 affiche les informations entrées dans l'ordinateur de commande C après la manipulation du dispositif d'entrée 31. Les lettres « Ma » et « Mb » indiquées sur l'écran du dispositif d'affichage 32 se réfèrent aux moteurs pas à pas Ma et Mb, respectivement. Le mot « ON » indiqué en dessous des lettres « Ma » et « Mb » sur l'écran du dispositif d'affichage 32 illustré dans les figures 1(b) et 2 indique que l'ordinateur de commande C est réglé dans le mode de réglage normal dans lequel l'ordinateur de commande C reçoit les informations positionnelles à partir des encodeurs rotatifs 19 des moteurs pas à pas Ma et Mb afin de régler la position opérationnelle ou en rotation des moteurs pas à pas Ma et Mb.

25

Dans le mode de réglage normal, comme illustré dans les figures 1(b) et 2, les deux fils de trame Ya et Yb sont utilisés pour le tissage. Toutefois, lorsque le fil de trame Ya est impliqué dans un cycle d'insertion du fil de trame, le modificateur de trajectoire 20 du moteur pas à pas Mb se trouve dans la position de traction en retour du fil de trame Pu comme indiqué par les pointillés en figure 2. Dans la position de traction en retour du fil de trame Pu du modificateur de trajectoire 20 du moteur

35

pas à pas Mb, l'extrémité distale du fil de trame Yb est tirée en retour dans la buse à partir de l'extrémité du tube de la buse principale 14B. Entre-temps, dans le cycle d'insertion du fil de trame Yb, le modificateur de trajectoire 20 du moteur pas à pas Ma est situé dans la position de traction en retour du fil de trame Pu comme indiqué par les pointillés en figure 2. Dans la position de traction en retour du fil de trame Pu du modificateur de trajectoire 20 du moteur pas à pas Ma, l'extrémité distale du fil de trame Ya est tirée en retour dans la buse à partir de l'extrémité du tube de la buse principale 14A.

Le modificateur de trajectoire 20 est situé dans la position de traction en retour du fil de trame Pu une fois que le modificateur de trajectoire 20 se trouve dans la position de freinage du fil de trame Br. L'envergure de l'angle de rotation θ_2 du modificateur de trajectoire 20, qui s'étend dans la plage allant de la position d'attente St à la position de traction en retour du fil de trame Pu, est supérieure à l'envergure de l'angle de rotation θ_1 du modificateur de trajectoire 20, qui s'étend dans la plage allant de la position d'attente St à la position de freinage Br. La raison pour laquelle l'extrémité distale du fil de trame non inséré est tirée en retour dans la buse principale 14A ou 14B consiste à empêcher l'extrémité distale du fil de trame non inséré d'interférer ou de s'emmêler avec le fil de trame en cours d'insertion.

30

Le mot « OFF » indiqué en dessous des lettres « Mb » sur l'écran du dispositif d'affichage 32 illustré en figure 3(a) et en figure 5 désigne les informations entrées dans l'ordinateur de commande C après la manipulation du dispositif d'entrée 31. Le mot « OFF » indique que

l'ordinateur de commande C est mis dans le mode de réglage en attente, dans lequel l'ordinateur de commande C reçoit les informations positionnelles à partir des encodeurs rotatifs 19 du moteur pas à pas Mb afin de
5 régler la position opérationnelle du moteur pas à pas Mb, de telle sorte que le moteur pas à pas Mb maintient le modificateur de trajectoire 20 dans la position en attente St chaque fois que le métier à tisser travaille.

10 Comme illustré en figure 5, dans l'état dans lequel le mot « OFF » apparaît en dessous des caractères « Mb » sur l'écran, le modificateur de trajectoire 20 du moteur pas à pas Mb est maintenu dans la position en attente St et la trame Yb ne peut être utilisée. On peut faire passer
15 par commutation le modificateur de trajectoire 20 du moteur pas à pas Mb de la position en attente St à la position de freinage du fil de trame Br, et vice versa, et il ne vient jamais se placer dans la position de retrait par traction du fil de trame Pu (comme on peut le
20 voir en figure 4).

Un commutateur de démarrage de tissage 35 et un détecteur de dysfonctionnement de tissage 36 sont reliés par signaux à l'ordinateur de commande C. Lorsque le
25 commutateur de démarrage de tissage 35 est mis sur « ON », un signal de démarrage de tissage est entré dans l'ordinateur de commande C. Le détecteur de dysfonctionnement de tissage 36 peut englober un détecteur pour détecter des dysfonctionnements de
30 l'insertion du fil de trame ou bien un détecteur pour détecter des cassures du fil de chaîne, et il envoie un signal d'arrêt de tissage à l'ordinateur de commande C lorsque le dysfonctionnement de tissage apparaît.

La figure 6 est un ordinogramme dans lequel on illustre un programme pour le réglage de protection mis en oeuvre par l'ordinateur de commande C. Le réglage de protection sera décrit en se référant à cet ordinogramme. Lorsqu'il est activé, l'ordinateur de commande C met les modificateurs de trajectoire 20 des moteurs pas à pas Ma et Mb dans leurs positions initiales Ge afin d'identifier les positions en rotation des moteurs pas à pas Ma et Mb et met en oeuvre le réglage pour placer à l'avance les modificateurs de trajectoire 20 dans la position en attente St. L'ordinateur de commande C mesure également le temps écoulé à partir de l'ouverture (position « ON ») ou à partir de l'achèvement du réglage de protection précédent.

L'ordinateur de commande C attend l'entrée du signal de démarrage de tissage (étape S1). Lorsque le signal de démarrage de tissage est entré (OUI à l'étape S1), l'ordinateur de commande C entame son réglage pour le tissage, y compris la commande de démagnétisation du solénoïde électromagnétique 12 et le réglage des positions opérationnelles des moteurs pas à pas Ma et Mb (étape S2).

Après le démarrage de tissage, l'ordinateur de commande C attend l'entrée du signal d'arrêt de tissage (étape S3). Lorsque le signal d'arrêt de tissage est entré (OUI à l'étape S3), l'ordinateur de commande C arrête la commande de tissage, y compris la commande de démagnétisation du solénoïde électromagnétique 12 et le réglages des positions opérationnelles de moteur pas à pas Ma et Mb (étape S4). À ce moment, les modificateurs de trajectoire 20 sont placés dans les positions d'attente St.

Après avoir arrêté le tissage, l'ordinateur de commande C détermine le fait de savoir si une période de référence H s'est déroulée à partir de l'ouverture ON ou à partir de l'achèvement du réglage de protection précédent (étape S5). Le déroulement de la période de référence H concerne le déroulement de la période allant de l'achèvement du réglage de protection précédent lorsque le réglage de protection en vigueur n'est pas le premier. Lorsque le réglage de protection en vigueur est le premier, le déroulement de la période de référence H concerne le déroulement de la période s'étendant depuis la mise en circuit de l'ordinateur de commande C. Lorsque la période de référence H s'est écoulée (OUI à l'étape S5), l'ordinateur de commande C intervient pour placer la position initiale (étape S6). La commande pour le placement de la position initiale a lieu pour placer chaque modificateur de trajectoire 20 dans sa position initiale Ge, comme illustré en figure 4.

Après le déroulement de l'étape S6, l'ordinateur de commande C fait tourner chaque modificateur de trajectoire 20 placé dans sa position initiale Ge à concurrence de l'envergure de l'angle de rotation Θ (voir la figure 4) et le renvoie à sa position initiale Ge (étape S7). L'envergure de l'angle de rotation Θ est supérieure à l'envergure de l'angle de rotation Θ_2 s'étendant dans la plage allant de la position en attente St et la position de traction en retour du fil de trame Pu.

Dans la position de lubrification Ju (voir la figure 4), dans laquelle le modificateur de trajectoire 20 à effectuer une rotation depuis sa position initiale Ge à concurrence de l'envergure de l'angle de rotation Θ , le fil de trame est tiré en retour au-delà de la position de

traction en retour du fil de trame Pu du modificateur de trajectoire 20. Toutefois, l'envergure de l'angle de rotation Θ est réglée par rapport à une envergure dans laquelle les fils de trame Ya et Yb restent dans les
5 buses principales 14A et 14B, et par rapport à l'envergure dans laquelle les billes 293 du palier radial 29 effectuent une ou plusieurs révolutions.

Après l'étape S7, l'ordinateur de commande C intervient
10 pour placer chaque modificateur de trajectoire 20 à la position en attente St (étape S8).

Lorsque la période de référence H ne s'est pas déroulée (NON à l'étape S5), l'ordinateur de commande C détermine
15 la présence du signal de début de tissage (étape S9). Lorsque le signal de début de tissage est entré (OUI à l'étape S9), l'ordinateur de commande C passe à l'étape S2.

20 Le fait de faire passer le modificateur de trajectoire 20 de la position en attente St à la position de freinage du fil de trame Br et pour faire passer le modificateur de trajectoire 20 de la position en attente St jusqu'à la position de traction en retour de fil de trame Pu
25 s'effectuent lors d'un réglage normal pour le tissage. Les étapes S6 et S7 sont des réglages de protection dans lesquels le modificateur de trajectoire 20 est soumis à un mouvement alternatif dans une envergure (envergure de l'angle de rotation Θ) qui est supérieure à l'envergure
30 (envergure des angles de rotation Θ_1 , Θ_2) lors du réglage normal. Le réglage de protection peut être mis en oeuvre, soit lors du tissage dans lequel les deux fils de trame Ya et Yb sont utilisés ou bien dans un tissage au cours duquel un seul fil de trame Ya ou Yb est utilisé.

L'ordinateur de commande C est un contrôleur possédant une fonction, dans le cas d'un réglage normal, pour régler la position opérationnelle du moteur pas à pas Ma, Mb de telle sorte que la position du modificateur de la trajectoire 20 se modifie pour modifier la trajectoire du fil de trame, et une fonction, dans le cadre réglage de protection, pour soumettre le modificateur de la trajectoire à un mouvement alternatif de telle sorte que l'envergure du changement de position du modificateur de la trajectoire 20 est supérieure à l'envergure du changement de position du modificateur de la trajectoire 20 lors du réglage normal.

La forme de réalisation telle qu'on l'a décrite ci-dessus offre les effets avantageux indiqués ci-après.

Lorsque le réglage normal est inactif, le réglage de protection pour soumettre le modificateur de la trajectoire à un mouvement alternatif de telle sorte que l'envergure du changement de position du modificateur de la trajectoire 20 est supérieure (c'est-à-dire que l'envergure selon laquelle les billes de roulement 293 du palier radial 29 effectuent une ou plusieurs révolutions) à l'envergure du changement de position du modificateur de la trajectoire 20 lors de réglage normal. Ainsi, de la graisse s'étale sur toute la surface des éléments de roulement ou des paliers à billes 293 des paliers radiaux 29 dans les moteurs pas à pas Ma et Mb. Ainsi, on prolonge la durée de vie des paliers 29.

30

Le réglage de protection est mis en oeuvre lorsque le tissage est arrêté, l'arrêt en question s'accompagnant de phénomènes de dysfonctionnements d'insertion du fil De trame ou de cassure du fil de chaîne. Lorsque le tissage est arrêté, on dispose d'un laps de temps suffisant pour

35

le réglage de protection, si bien que cette configuration est avantageuse pour garantir un étalement de la graisse sur toute la surface des paliers à billes 293.

Une fois que la graisse s'étale sur toute la surface des
5 paliers à billes 293 de chaque palier 29, la lubrification du palier 29 se maintient en bon état pendant un laps de temps prolongé. Ainsi, en réglant une période de référence H par exemple à environ 10 heures, on peut maintenir un bon état des paliers 29.

10

Le réglage de protection est mis en oeuvre après avoir placé le modificateur de trajectoire 20 dans la position initiale Ge à laquelle la position en rotation (position opérationnelle) du moteur pas à pas Ma, Mb peut être
15 identifiée. On veut dire par là que le réglage de protection est mis en oeuvre une fois que l'ordinateur de commande C confirme que le modificateur de trajectoire 20 se trouve dans sa position initiale Ge. En conséquence, au moment du réglage de protection, le modificateur de
20 trajectoire 20 ne sera pas situé à un endroit indésirable c'est-à-dire à l'endroit où les fils de trame Ya et Yb quittent les buses principales 14A et 14B.

Le réglage pour soumettre le modificateur de trajectoire
25 20 à un mouvement alternatif entre la position initiale Ge et la position de lubrification Ju élimine le contrôle pour identifier la position du modificateur de trajectoire 20 une nouvelle fois au début du tissage.

30 Le réglage pour placer le modificateur de trajectoire 20 dans la position en attente St après le réglage de protection est avantageux dans la mesure où le fil de trame est freiné plus vite après le redémarrage du tissage.

35

Dans le cas d'un dispositif de freinage du fil de trame non utilisé, il peut arriver que le modificateur de trajectoire 20 d'un tel dispositif de freinage de fil de trame se déplace librement. Ce déplacement peut donner
5 lieu à un dysfonctionnement tel qu'une mise en contact du modificateur de trajectoire 20 avec le fil de trame. Toutefois, dans cette forme de réalisation, le modificateur de trajectoire 20 pour un dispositif de freinage du fil de trame non utilisé, est toujours
10 maintenu dans sa position en attente lors de la mise en service du métier à tisser. Ainsi, on empêche le mouvement libre du modificateur de trajectoire 20.

On comprend que l'invention peut être mise en oeuvre
15 dans les formes de réalisation indiquées ci-après.

Le modificateur de trajectoire 20 peut être soumis à un mouvement alternatif à plusieurs reprises au cours du réglage de protection.
20

L'envergure d'un ou de rotation du modificateur de trajectoire 20 dans le réglage de protection peut représenter l'envergure s'étendant entre la position en attente St et la position de lubrification Ju.
25

Le réglage de protection peut être réalisé à chaque fois que le tissage s'arrête.

La présente invention peut s'appliquer à un dispositif de
30 modification de la trajectoire du fil de trame qui exerce un freinage sur un seul fil de trame.

Un servomoteur peut être utilisé comme actionneur englobant un encodeur dont la position est réglable. Un
35 solénoïde rotatif peut également être utilisé comme

actionneur englobant un encodeur dont la position est réglable.

La présente invention peut s'appliquer à un actionnaire
5 dans lequel un arbre de sortie est supporté par un palier possédant des galets pour faire office d'éléments de roulement.

Le dispositif de freinage du fil de trame peut être
10 séparé de la buse tandem. Par exemple, le dispositif de freinage du fil de trame peut être positionné entre la buse tandem et l'appareil de stockage de la mesure de la longueur du fil de trame ou bien entre la buse tandem et la buse principale.

15 La présente invention peut s'appliquer à un appareil de traction en retour du fil de trame possédant une seule fonction de traction en retour du fil de trame en tirant en retour le fil de trame pour retirer l'extrémité
20 distale du fil de trame dans la buse principale.

La présente invention peut s'appliquer à un dispositif de modification de la trajectoire du fil de trame, dans lequel un arbre rotatif auquel est fixé à un modificateur
25 de la trajectoire, est supporté en rotation par un palier, l'arbre rotatif étant mis en rotation en utilisant un actionnaire linéaire. Toutefois, dans ce cas, un mécanisme de conversion pour convertir le mouvement linéaire alternatif de l'actionnaire linéaire
30 en un mouvement rotatif de l'arbre rotatif est requis.

La présente invention peut s'appliquer à un métier à tisser à jet exempt d'une buse tandem.

REVENDICATIONS

1. Appareil de réglage de l'insertion du fil de trame pour un métier à tisser à jet, comprenant un dispositif
5 de modification de la trajectoire du fil de trame et un contrôleur (C), dans lequel le dispositif de modification de la trajectoire du fil de trame englobe un modificateur (20) de la trajectoire pour modifier la trajectoire d'un fil de trame et un actionneur pour entraîner le
10 modificateur (20) de la trajectoire, le contrôleur (C) réglant la position opérationnelle de l'actionneur, caractérisé en ce que le contrôleur (C) englobe
- une fonction, dans le cas d'un réglage normal, pour régler la position opérationnelle de l'actionneur de
15 telle sorte que la position du modificateur (20) de la trajectoire se modifie pour modifier la trajectoire du fil de trame (Ya, Yb, et
- une fonction, dans le cas d'un réglage de protection, pour soumettre le modificateur (20) de la
20 trajectoire à un mouvement alternatif de façon que l'envergure (0) du changement de position du modificateur (20) de la trajectoire devient supérieure à l'envergure (01, 02) du changement de position du modificateur (20) de la trajectoire lors de réglage
25 normal, le réglage de protection étant mis en oeuvre lorsque le réglage normal est inactif.
2. Appareil de réglage de l'insertion du fil de trame
30 dans un métier à tisser à jet selon la revendication 1, caractérisé en ce que le contrôleur (C) met en oeuvre le réglage de protection au cours d'une période pendant laquelle le tissage est arrêté.
3. Appareil de réglage de l'insertion du fil de trame
35 dans un métier à tisser à jet selon la revendication 2,

caractérisé en ce que le contrôleur (C) met en oeuvre le réglage de protection lorsque l'arrêt du tissage a lieu après le déroulement d'un laps de temps de référence prédéterminé lorsque l'alimentation du contrôleur (C) est
5 ouverte ou bien à partir du moment correspondant à la fin du réglage de protection précédent.

4. Appareil de réglage de l'insertion du fil de trame dans un métier à tisser à jet selon l'une quelconque des
10 revendications 1 à 3, caractérisé en ce que l'actionneur est un actionneur rotatif (Ma, Mb) englobant un encodeur, la position de l'actionneur rotatif (Ma, Mb) étant réglable, dans laquelle modificateur (20) de la trajectoire est fixé à un arbre (28) de sortie de
15 l'actionneur rotatif (Ma, Mb) en dans laquelle contrôleur (C) met en oeuvre le réglage de protection après avoir placé le modificateur (20) de la trajectoire dans sa position initiale dans laquelle la position opérationnelle de l'actionneur (Ma, Mb) rotatif peut être
20 identifiée.

5. Appareil de réglage de l'insertion du fil de trame dans un métier à tisser à jet selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le
25 contrôleur (C) place le modificateur (20) de la trajectoire dans une position d'attente lorsque le réglage normal est inactif et renvoie le modificateur (20) de la trajectoire à sa position d'attente après la mise en oeuvre du réglage de protection.

30

6. Appareil de réglage de l'insertion du fil de trame dans un métier à tisser à jet selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que l'envergure (Θ) de l'angle de rotation du modificateur (20) de la
35 trajectoire lors du réglage de protection représente

25

BE 2009/0163

l'envergure dans laquelle un élément de roulement (293)
effectue une ou plusieurs rotations.

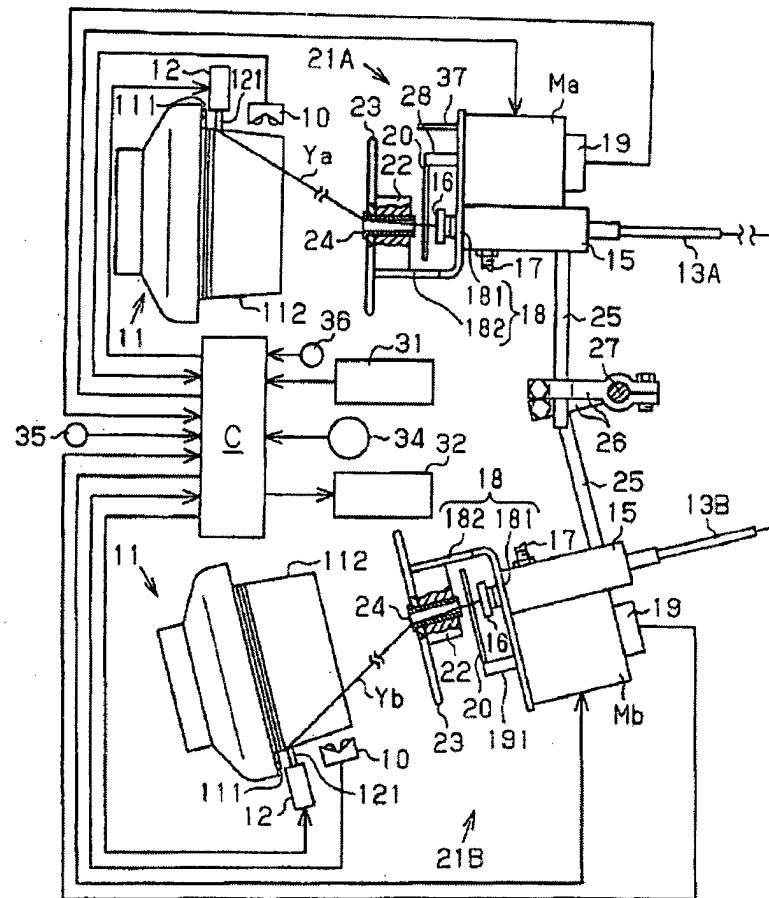


Fig.1 (a)

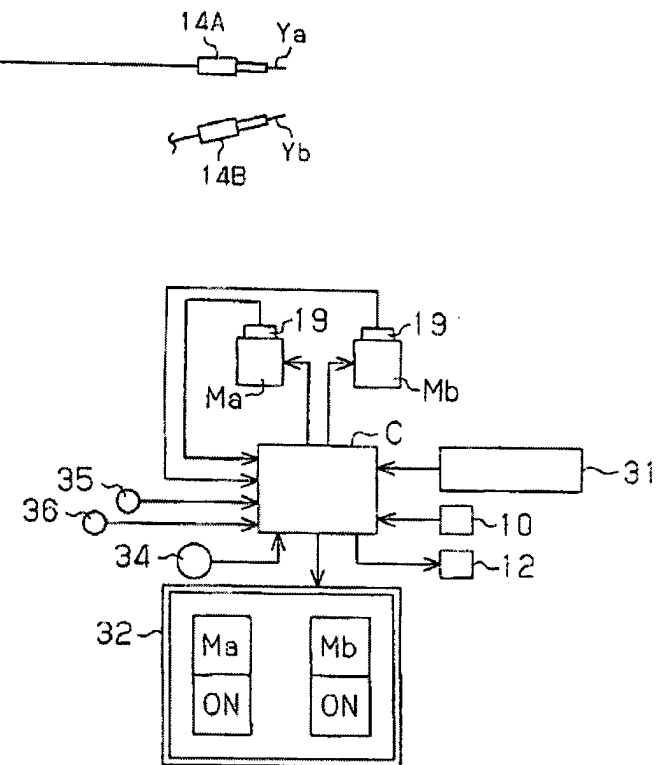


Fig.1 (b)

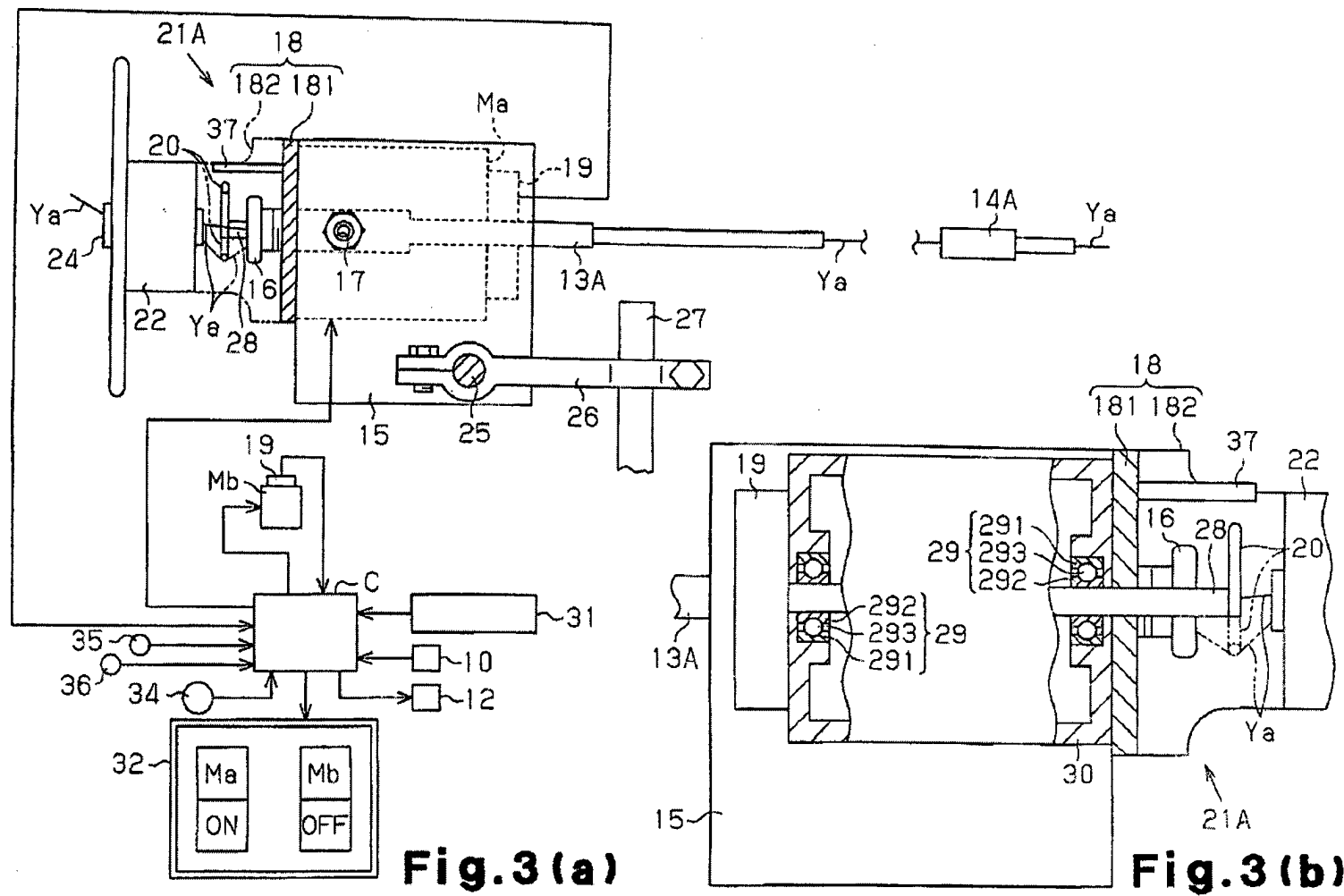
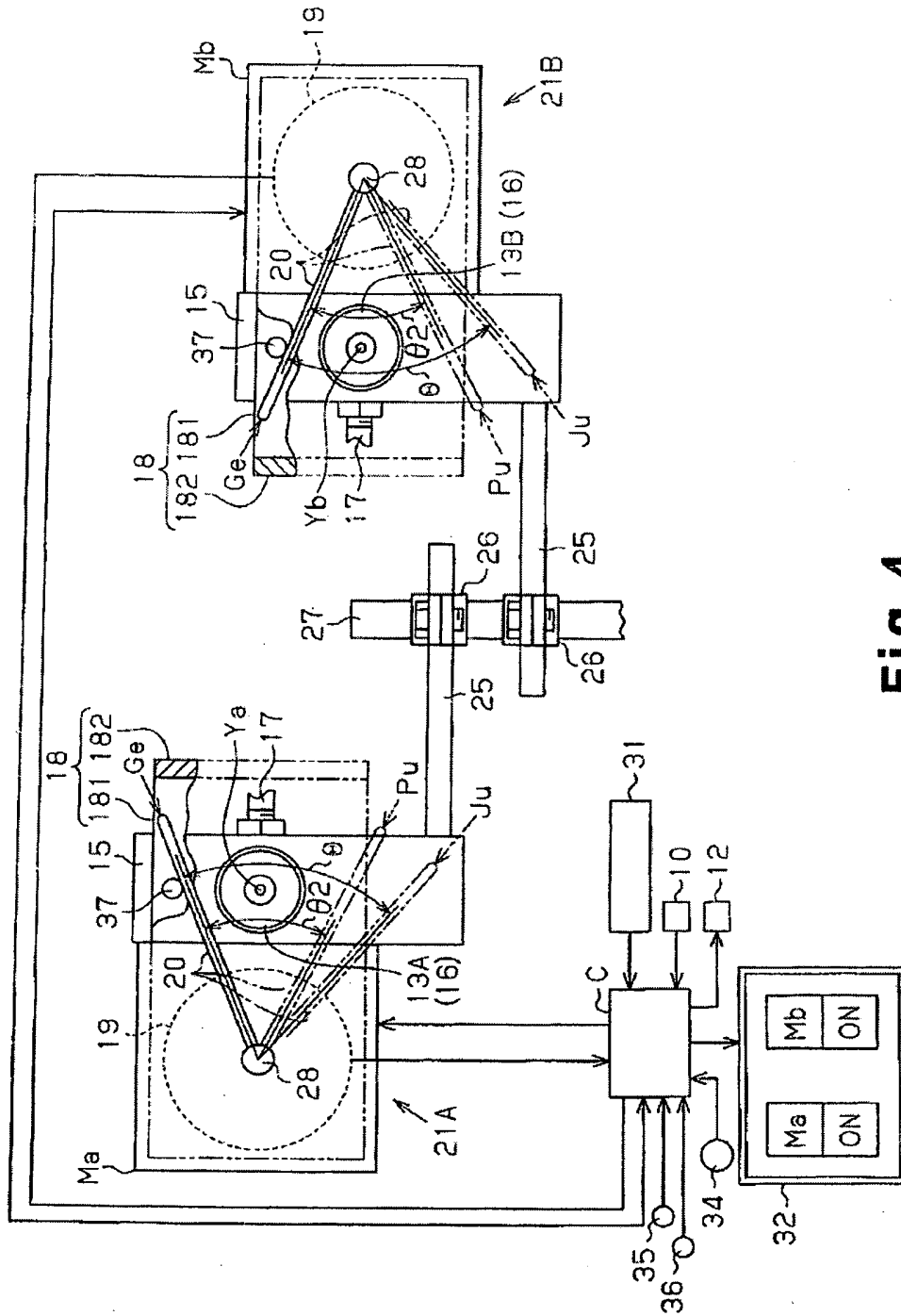
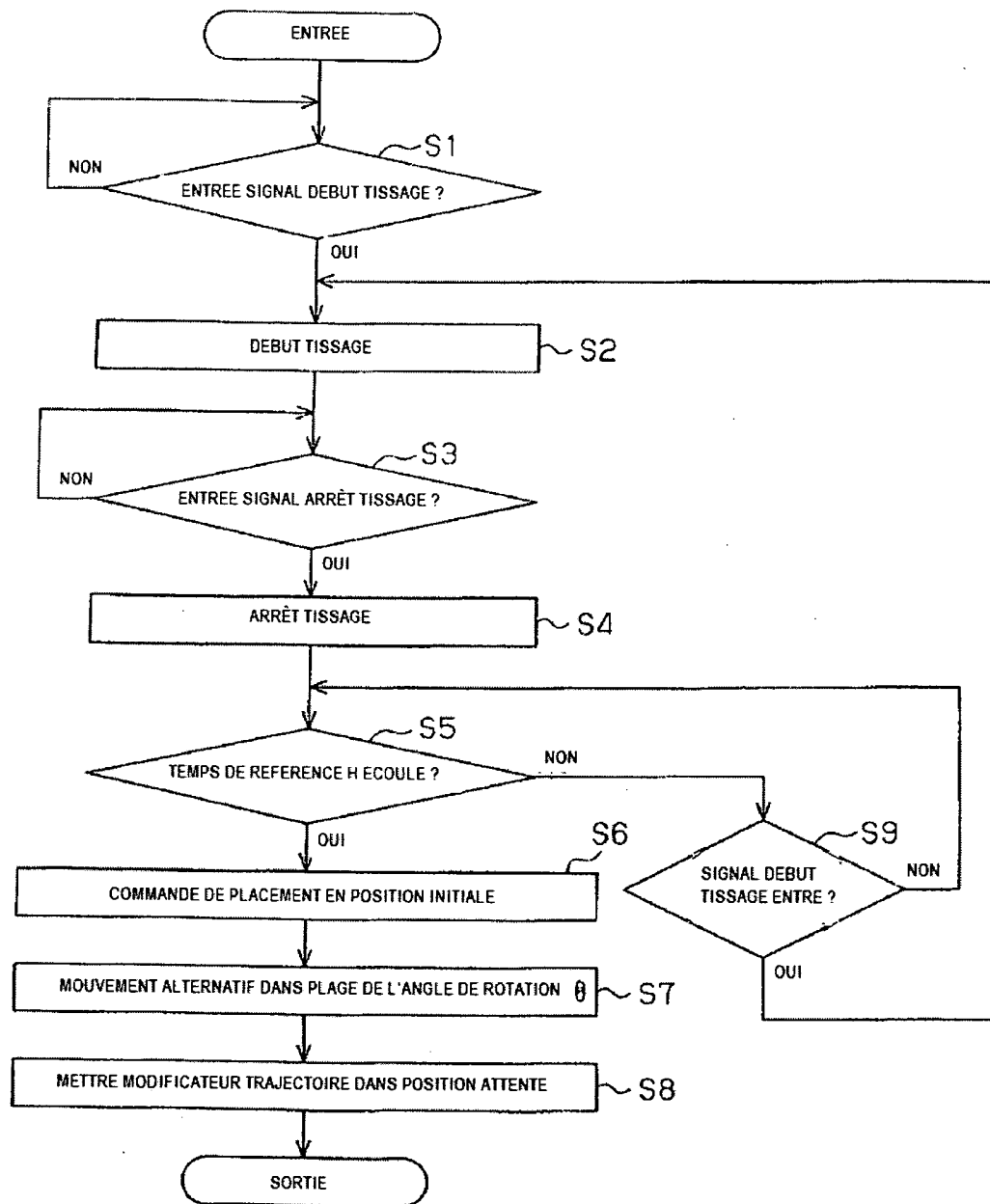


Fig. 3(a)

Fig. 3(b)





**Fig.6**

Appareil de réglage de l'insertion du fil de trame pour des métiers à tisser à jet.

- 5 Un appareil de réglage de l'insertion du fil de trame dans un métier à tisser à jet comprend un dispositif de modification de la trajectoire du fil de trame (21A, 21B) et un ordinateur de commande (C). Le réglage de protection est mis en oeuvre lorsque le réglage normal
10 est inactif. Cette configuration permet de prolonger la durée de vie d'au moins un palier (29) dans le moteur pas à pas (Ma, Mb).

Figure 1(a)

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL ETABLI EN VERTU DE L'ARTICLE 21 § 9 DE LA LOI BELGE SUR LES BREVETS D'INVENTION DU 28 MARS 1984

IDENTIFICATION DE LA DEMANDE INTERNATIONALE	REFERENCE DU DEPOSANT OU DU MANDATAIRE 36762-BE-U1				
Demande nationale belge n° 2009/00163	Date du dépôt 17-03-2009				
	Date de priorité revendiquée				
Déposant (Nom) KABUSHIKI KAISHA TOYOTA JIDOSHOKKI					
Date de la requête d'une recherche de type international 11-06-2009	Numéro attribué par l'administration chargée de la recherche internationale à la requête d'une recherche de type international SN 52311				
I. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE (en cas de plusieurs symboles de la classification, les indiquer tous) Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB <div style="text-align: center;">D03D47/34</div>					
II. DOMAINES RECHERCHES <div style="text-align: center;">Documentation minimale consultée</div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%; vertical-align: top;">Système de classification</td> <td style="width: 70%; vertical-align: top;">Symboles de la classification</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">IPC 8</td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">D03D</td> </tr> </table>		Système de classification	Symboles de la classification	IPC 8	D03D
Système de classification	Symboles de la classification				
IPC 8	D03D				
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents font partie des domaines consultés <div style="height: 30px;"></div>					
III. ☐ IT A ETE ESTIME QUE CERTAINES REVENDICATIONS NE POUVAIENT FAIRE L'OBJET D'UNE RECHERCHE (Observations sur la feuille supplémentaire)					
IV. ☐ ABSENCE D'UNITE DE L'INVENTION ET/OU CONSTATATION RELATIVE A L'ETENDUE DE LA RECHERCHE (Observations sur la feuille supplémentaire)					

RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL

Demande de recherche No

BE 200900163

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. D03D47/34
ADD.

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
D03D

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	EP 1 258 550 A2 (TOYOTA JIDOSHOKKI KK [JP]) 20 novembre 2002 (2002-11-20) * alinéas [0023] - [0025]; figures 1-5 *	1-6
A,D	JP 2005 042254 A (TOYOTA IND CORP) 17 février 2005 (2005-02-17) cité dans la demande * figures 1-8 *	1-6



Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents



Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

T document ultérieur publié après la date de dépôt ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

X document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

Y document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

Z document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche de type international a été effectivement achevée

24 novembre 2010

Date d'expédition du rapport de recherche de type international

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Iamandi, Daniela

RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande de recherche n°

BE 200900163

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1258550	A2 20-11-2002	CN 1385568 A	18-12-2002
		KR 20020086288 A	18-11-2002
		TW 565637 B	11-12-2003
JP 2005042254	A 17-02-2005	CN 1576421 A	09-02-2005



OPINION ÉCRITE

Dossier N° SN52311	Date du dépôt (jour/mois/année) 17.03.2009	Date de priorité (jour/mois/année) 18.03.2008	Demande n° BE200900163
Classification internationale des brevets (CIB) INV. D03D47/34			
Déposant KABUSHIKI KAISHA TOYOTA JIDOSHOKKI			

La présente opinion contient des indications et les pages correspondantes relatives aux points suivants :

- ☒ Cadre n° I Base de l'opinion
- ☐ Cadre n° II Priorité
- ☐ Cadre n° III Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle
- ☐ Cadre n° IV Absence d'unité de l'invention
- ☒ Cadre n° V Déclaration motivée quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration
- ☐ Cadre n° VI Certains documents cités
- ☒ Cadre n° VII Irrégularités dans la demande
- ☒ Cadre n° VIII Observations relatives à la demande

Formulaire BE237A (feuille de titre) (Janvier 2007)	Examineur Iamandi, Daniela
---	-------------------------------

OPINION ÉCRITE

Demande n°

BE200900163

Cadre n° I Base de l'opinion

1. Cette opinion a été établie sur la base des revendications déposées avant le commencement de la recherche.
2. En ce qui concerne **la ou les séquences de nucléotides ou d'acides aminés** divulguées dans la demande, le cas échéant, cette opinion a été effectuée sur la base des éléments suivants :
 - a. Nature de l'élément:
 - ☐ un listage de la ou des séquences
 - ☐ un ou des tableaux relatifs au listage de la ou des séquences
 - b. Type de support:
 - ☐ sur papier
 - ☐ sous forme électronique
 - c. Moment du dépôt ou de la remise:
 - ☐ contenu(s) dans la demande telle que déposée
 - ☐ déposé(s) avec la demande, sous forme électronique
 - ☐ remis ultérieurement
3. ☐ De plus, lorsque plus d'une version ou d'une copie d'un listage des séquences ou d'un ou plusieurs tableaux y relatifs a été déposée, les déclarations requises selon lesquelles les informations fournies ultérieurement ou au titre de copies supplémentaires sont identiques à celles initialement fournies et ne vont pas au-delà de la divulgation faite dans la demande internationale telle que déposée initialement, selon le cas, ont été remises.
4. Commentaires complémentaires :

OPINION ÉCRITE

Demande n°

BE200900163

Cadre n° V Opinion motivée quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

1. Déclaration

Nouveauté	Oui : Revendications	1-6
	Non : Revendications	
Activité inventive	Oui : Revendications	1-6
	Non : Revendications	
Possibilité d'application industrielle	Oui : Revendications	1-6
	Non : Revendications	

2. Citations et explications

voir feuille séparée

Cadre n° VII Irrégularités dans la demande

Les irrégularités suivantes, concernant la forme ou le contenu de la demande, ont été constatées :

voir feuille séparée

Cadre n° VIII Observations relatives à la demande

voir feuille séparée

Ad point V

Déclaration motivée quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle ; citations et explications à l'appui de cette déclaration

- 1 Il est fait référence au document suivant :

D1: EP1258550 A2

- 2 Document D1, qui est considéré comme l'état de la technique le plus proche de l'objet de la revendication 1, divulgue :

Un appareil de réglage de l'insertion du fil de trame (fig. 1) dans un métier à tisser à jet, comprenant un dispositif (23) de modification de la trajectoire du fil de trame (Y1) et un contrôleur (15), dans lequel le dispositif de modification de la trajectoire pour modifier la trajectoire d'un fil de trame (fig. 3,4) et un actionneur (22) pour entraîner le modificateur de la trajectoire, le contrôleur (15) réglant la position opérationnelle de l'actionneur, le contrôleur englobant une fonction, dans le cas d'un réglage normal, pour régler la position opérationnelle de l'actionneur de telle sorte que la position du modificateur de la trajectoire se modifie pour modifier la trajectoire du fil de trame (fig. 1-4, par. 23-25).

Le problème que la présente invention se propose de résoudre est de prolonger la durée de vie des paliers d'un actionneur utilisé pour un dispositif de modification de la trajectoire du fil de trame.

La solution à ce problème consiste à proposer un appareil de réglage comprenant un contrôleur englobant une fonction, dans le cas d'un réglage de protection, pour soumettre le modificateur de la trajectoire à un mouvement alternatif de façon à augmenter l'envergure du changement de position du modificateur de la trajectoire au cours d'un réglage normal, le réglage de protection étant mis en oeuvre lorsque le réglage normal est inactif.

Les documents d'art antérieur disponibles ne présentent ni ne suggèrent ces caractéristiques.

- 3 Les revendications 2-6 dépendent directement ou indirectement de la revendication 1 et satisfont donc également, en tant que telles, aux exigences de nouveauté et d'activité inventive.

Ad point VII

Certaines irrégularités relevées dans la demande

- 1 La description ne mentionne pas l'état de la technique pertinent qui est divulgué dans le document D1 et ne cite pas ce document.

- 2 La revendication indépendante n'est pas présentée en deux parties, alors qu'une telle présentation serait en l'espèce appropriée. Il conviendrait ainsi d'inclure dans le préambule les caractéristiques qui, combinées entre elles, font partie de l'état de la technique, et d'introduire dans la partie caractérisante les caractéristiques restantes.
- 3 Les caractéristiques des revendications ne sont pas suivies par des signes de référence mis entre parenthèses.

Ad point VIII

Certaines observations relatives à la demande

- 1 La revendication 1 porte sur un appareil de réglage de l'insertion du fil de trame dans un métier à tisser.

En utilisant cette formulation, il n'est pas clair si la protection recherchée est limitée à l'appareil de réglage, en tant que tel, ou si le métier à tisser dans son ensemble doit être protégé.
- 2 La formulation vague et imprécise employée à la page 21, lignes 14-17 de la description "il est clair, aux yeux de l'homme de métier, que la présente invention peut être mise en oeuvre dabs de nombreuses autres formes spécifiques sans se départir de l'esprit ou du cadre de l'invention" semble indiquer que l'objet de la protection demandée est différent de celui qui a été défini dans les revendications. Il en résulte un manque de clarté des revendications lorsque celles-ci sont interprétées à la lumière de la description.