

BREVET D'INVENTION

ROYAUME DE BELGIQUE

SPF ECONOMIE, P.M.E.,
CLASSES MOYENNES & ENERGIE

Office de la Propriété intellectuelle

NUMERO DE PUBLICATION : 1019326A3

NUMERO DE DEPOT : 2010/0275

Classif. Internat. : D03D

Date de délivrance le : 05 Juin 2012

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 05 Mai 2010 à 16H20 à l'Office de la Propriété Intellectuelle

ARRETE:Article unique.-Il est délivré à : KABUSHIKI KAISHA TOYOTA JIDOSHOKKI
2-1, Toyoda-cho, Kariya-shi, JP-448-8671 AICHI-KEN(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 : METIER A TISSER POSSEDANT UN DISPOSITIF D'INSERTION DE TRAME MULTICOLORE.

PRIORITE(S) 06.05.09 JPJPA09-112399

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 certifiées conforme

Bruxelles, le 05 Juin 2012
PAR DELEGATION SPECIALE :
DRISQUE S.
Conseiller
S. DRISQUE
Conseiller**.be**

Métier à tisser possédant un dispositif d'insertion de trame multicolore.

La présente invention concerne un métier à tisser possédant un dispositif d'insertion de trame multicolore contenant plusieurs buses d'insertion de trame pour une insertion sélective de plusieurs fils de trame.

Dans un métier à tisser possédant une buse d'insertion de trame pour insérer un fil de trame dans une foule de tissage de trame, il est connu de monter un peigne du battant désigné par l'expression « peigne profilé » possédant un passage pour le guidage de la trame, sur un battant oscillant et d'insérer un fil de trame dans le passage pour le guidage de la trame via un jet de fluide injecté par la buse d'insertion de trame. En général, la buse d'insertion de trame est fixée sur le battant de telle sorte que le fil de trame est inséré de manière aisée dans le passage pour le guidage de la trame. Dans un dispositif d'insertion de trame

multicolore contenant deux buses d'insertion de trame ou plus, il est difficile de monter plusieurs buses d'insertion de trame sur un seul battant.

- 5 Dans un métier à tisser multicolore contenant par exemple six buses d'insertion de trame qui sont fixées sur le battant, les buses ne peuvent être arrangées en une ligne verticale à cause de la dimension restreinte du passage pour le guidage de la trame. Pour cette
- 10 raison, les buses d'insertion de trame sont conçues avec grande précision pour faire en sorte que leurs extrémités en pointe soient dirigées vers le passage pour le guidage de la trame en disposant chaque buse dans une position inclinée compliquée et/ou en
- 15 fléchissant la buse dans diverses directions. Toutefois, lorsqu'on actionne la cinquième ou la sixième buse des six buses d'insertion de trame pour insérer un fil de trame, ledit fil de trame a tendance à dévier par rapport au passage pour le guidage de la
- 20 trame, donnant lieu à une défaillance de l'insertion de trame, c'est-à-dire que le fil de trame entre en contact avec les fils de trame situés à l'extérieur du passage pour le guidage de la trame. Par conséquent, on éprouve des difficultés à fixer les buses d'insertion
- 25 de trame sur le battant dans un dispositif d'insertion de trame multicolore possédant un nombre de buses d'insertion aussi élevé que huit.

- Dans la publication de la demande du brevet japonais n°
- 30 2001-32148, on révèle un métier à tisser possédant un dispositif d'insertion de trame multicolore, qui permet d'insérer une trame en déplaçant huit buses d'insertion de trame sur un battant dans la direction verticale du métier à tisser. De manière spécifique, deux buses sont
- 35 arrangées en étant espacées dans la direction avant-

arrière du métier à tisser et quatre jeux de buses de ce type sont placés à la verticale, si bien que l'on obtient huit buses au total. Lesdites huit buses sont maintenues ensemble par un support de buses. Le support
5 de buses est monté sur une plaque oscillante qui oscille à la verticale sur le battant. La plaque oscillante est mise en oscillation via un dispositif de transmission d'énergie tel qu'une bielle entraînée par un moteur monté sur le bâti du métier à tisser, si bien
10 que les huit buses sont soumises à une oscillation en direction verticale. Un tel mouvement d'oscillation permet de déplacer une buse sélectionnée pour l'insertion de la trame afin de lui faire prendre une position d'insertion de trame dans laquelle la buse
15 sélectionnée fait face au passage pour le guidage de la trame.

Les métiers à tisser récents sont conçus pour travailler à une vitesse élevée supérieure à 700-1000
20 tours/minute. Les six à huit buses d'insertion de trame qui sont montées sur le battant possèdent une masse importante et sont disposées à l'écart de l'axe d'oscillation du battant, si bien que les buses sont soumises à une force intense qui est due à
25 l'accélération. Dans le métier à tisser décrit ci-dessus, dans lequel les buses soumises à une force intense oscillent en direction verticale, le support de la plaque d'oscillation pour le mouvement vertical des buses et la bielle du dispositif de transmission
30 d'énergie ont tendance à cliqueter à un stade précoce, ce qui ne facilite pas l'obtention d'un mouvement stable ainsi qu'un positionnement correct des buses dans la position d'insertion de trame. En outre, du volard a tendance à s'accumuler sur le support de la
35 plaque d'oscillation et sur la bielle du dispositif de

transmission d'énergie, ladite accumulation pouvant affecter le mouvement d'oscillation des buses. Ainsi, la structure, dans laquelle plusieurs buses sont soumises à un déplacement tel qu'indiqué dans le métier à tisser de la publication susmentionnée, est confrontée à des problèmes quant à la fiabilité de l'opération d'insertion de trame et quant à la durabilité du dispositif d'insertion de trame.

- 10 La présente invention concerne un métier à tisser possédant un dispositif d'insertion de trame multicolore, qui permet d'obtenir une opération fiable de l'insertion de la trame et une durabilité du dispositif d'insertion de trame.

15

SOMMAIRE DE L'INVENTION

- Conformément à un aspect de la présente invention, le métier à tisser englobe un dispositif d'insertion de trame multicolore possédant plusieurs buses d'insertion de trame pour l'insertion sélective de plusieurs fils de trame dans une foule de tissages des fils de trame pour tisser une étoffe. Les buses d'insertion de trame sont fixées sur un battant. Les buses d'insertion de trame sont juxtaposées dans la direction avant-arrière du métier à tisser. Au moins lorsque la buse d'insertion de trame la plus proche de la ligne de serrage de duite parmi lesdites plusieurs buses d'insertion de trame insère le fil de trame, le dispositif de déplacement de la ligne de serrage de duite déplace la ligne de serrage de duite dans une direction dans laquelle les fils de chaîne sont mis en mouvement.

Le terme « multicolore » selon la présente invention est utilisé dans deux cas différents. Dans un cas, on utilise plusieurs fils de trame possédant chacun une couleur différente. Dans l'autre cas, on utilise
5 plusieurs fils de trame de couleur différente et plusieurs fils de trame de la même couleur. Le terme « tassage » désigne une action de compression du fil de trame inséré contre la ligne de serrage de duite pour l'entrelacement du fil de trame avec le fil de chaîne
10 et le terme « position de tassage » désigne la position de la ligne de serrage de duite dans laquelle le fil de trame est tassé par le peigne du battant pour l'entrelacement du fil de trame avec le fil de chaîne.

15 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 illustrant à titre d'exemple les principes de l'invention.

20

BRÈVE DESCRIPTION DES DESSINS

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

la figure 1 est une vue schématique en plan dans
30 laquelle on représente un dispositif d'insertion de trame multicolore ;

la figure 2 est une vue frontale schématique dans
laquelle on représente le dispositif d'insertion
35 de trame multicolore de la figure 1 ;

la figure 3 est une vue latérale schématique dans laquelle on représente un métier à tisser les tissus éponge possédant un mécanisme de mise en oeuvre du mouvement du tissu éponge ;

la figure 4 est une vue schématique illustrant le mouvement de la ligne de serrage de duite dans le métier à tisser les tissus éponge de la figure 3 ;

la figure 5 est un graphique dans lequel on représente l'allure du mouvement de la ligne de serrage de duite de la figure 4 dans le cas de la première forme de réalisation de la présente invention ; et

la figure 6 est un graphique dans lequel on représente l'allure du mouvement de la ligne de serrage de duite de la figure 4 dans le cas d'une deuxième forme de réalisation de la présente invention.

DESCRIPTION DÉTAILLÉE DES FORMES DE RÉALISATION PRÉFÉRÉES

Ci-après, on décrira le métier à tisser possédant le dispositif d'insertion de trame multicolore conformément à la première forme de réalisation de la présente invention en se référant aux figures 1 à 5.

Dans la présente première forme de réalisation, on utilise pour faire office de métier à tisser, un métier à tisser les tissus éponge. En se référant à la figure 1, le côté inférieur du dessin correspond à l'avant du métier à tisser dans lequel l'étoffe tissée est enroulée et le côté supérieur correspond à l'arrière du

métier à tisser dans lequel la chaîne est déroulée. En outre, le côté gauche du dessin correspond au côté gauche du métier à tisser et le côté droit correspond au côté droit du métier à tisser.

5

Le battant 1 que l'on représente en figure 1 est fixé à un arbre oscillant (qui n'est pas représenté) qui est entraîné par un moteur d'entraînement MR que l'on représente en figure 3, pour une oscillation d'avant en
10 arrière et vice versa. Comme on le représente en figure 1, un dispositif d'insertion de trame multicolore 2 est fixé au battant 1, à l'extrémité gauche de celui-ci. Le dispositif d'insertion de trame 2 est conçu pour manipuler une insertion de trame à huit couleurs et
15 possède huit buses d'insertion de trame 2A à 2H. Huit buses d'insertion de trame 2A à 2H s'étendent essentiellement sur la largeur du métier à tisser, comme on le représente dans les figures 1 et 2. Quatre buses d'insertion de trame 2A, 2C, 2E et 2G sont
20 juxtaposées dans la direction avant-arrière du métier à tisser qui est perpendiculaire à la direction en largeur. Les autres quatre buses d'insertion de trame 2B, 2D, 2F et 2H sont juxtaposées de manière similaire directement en dessous des buses d'insertion de trame
25 2A, 2C, 2E et 2G, respectivement comme on le représente en figure 2.

Les buses d'insertion de trame 2A à 2H sont maintenues à leurs extrémités proximales par un dispositif de
30 maintien 3 fixé au support 4 qui est fixé à son tour au battant 1. Un certain nombre de pièces 5 du peigne profilé sont montées sur le battant 1 de façon à s'étendre vers le haut sur le côté droit du dispositif d'insertion de trame 2. Les pièces 5 du peigne profilé
35 comportent des dents qui coopèrent pour former un

passage 6 pour le guidage de la trame. Les sorties des buses d'insertion de trame 2A à 2H sont toutes orientées vers le passage 6 pour le guidage de la trame. Par le chiffre de référence 7, on désigne une
5 buse auxiliaire, par le chiffre de référence 8, un dispositif de coupe pour découper un fil de trame et par le chiffre de référence 9, un templet qui est à même de coulisser d'avant en arrière et vice versa sur le métier à tisser. Les symboles de référence T, TP, W,
10 W1 et Y désignent respectivement un fil de chaîne de base, un fil de chaîne de poil, une étoffe tissée, une ligne de serrage de duite et un fil de trame.

En se référant à la figure 3, dans laquelle on
15 représente de manière schématique le métier à tisser les tissus éponge dans sa vue latérale, on peut voir que le métier à tisser possède une ensouple de chaîne inférieure qui est entraînée en rotation via un moteur de déroulement de la chaîne inférieure MG qui est relié
20 électriquement au dispositif de commande de déroulement de la chaîne inférieure CG. Les fils de la chaîne inférieure T qui sont déroulés de l'ensouple de la chaîne inférieure 10 se déplacent en passant devant une passette arrière arquée 11 et par un rouleau tendeur
25 12, avant de passer à travers les lisses 13 et les pièces 5 du peigne profilé. L'étoffe tissée W vient s'enrouler autour de l'enrouloir 19 via une barre d'étirage 15, un rouleau de surfaçage 16 et des rouleaux de guidage 17 et 18.

30

Un levier d'extension vers le haut 21 qui est monté sur le bâti 28 du métier à tisser et supporte, à son extrémité supérieure, le rouleau tendeur 12 en pivotement. Le rouleau tendeur 12 est pressé via
35 n'importe quel mécanisme de compression approprié (qui

n'est pas représenté) de façon à absorber, via un mouvement de décharge négatif le changement de tension des fils de la chaîne inférieure T dû à l'opération de formation de la foule. Un levier d'extension vers le

5 bas 22 est monté sur le bâti 20 et une tige 23 est raccordée en pivotement à l'extrémité inférieure du levier d'extension vers le bas 22. Un indicateur de force de compression 24 est monté sur la tige 23 pour détecter la tension des fils de la chaîne inférieure T

10 s'exerçant sur le rouleau tendeur 12, et est raccordé électriquement au dispositif de commande du déroulement de la chaîne inférieure CG. Le dispositif de commande du déroulement de la chaîne inférieure CG peut être actionné pour contrôler la vitesse du moteur de

15 déroulement de la chaîne inférieure MG en se basant sur une valeur de tension de référence préétablie et sur les informations de tension du fil de chaîne détectées par l'indicateur de force de compression 24.

20 Une ensouple de chaîne de poil 25 est disposée au-dessus de l'ensouple de la chaîne inférieure 10. L'ensouple de la chaîne de poil 25 est entraînée en rotation via un moteur de déroulement de la chaîne de poil MP. raccordé électriquement au dispositif de

25 commande du déroulement de la chaîne de poil CP. Les fils de la chaîne de poil TP qui sont déroulés à partir de l'ensouple de la chaîne de poil 25 et qui défilent en passant devant un rouleau d'entraînement 26, un membre tendeur 27 et un rouleau pour le mouvement du

30 tissu éponge 28, passent par les lisses 13 et par les pièces 5 du peigne profilé.

Le rouleau d'entraînement 26 est supporté en rotation par le bâti 20. Le rouleau d'entraînement 26 possède, à

35 ses extrémités opposées qui n'entrent pas en contact

avec les fils de la chaîne de poil TP, une paire d'éléments (non représentés) qui doivent être détectés. Une paire de détecteurs de proximité 31 (dont un seul est représenté) est disposé dans une réaction face à face avec les éléments appariés à détecter, indiqués
5 ci-dessus. Les commutateurs de proximité appariés 31 peuvent être actionnés pour détecter la rotation du rouleau d'entraînement 26 et également pour générer des signaux de détection de rotation en direction du
10 dispositif de commande de déroulement de la chaîne de poil CP. Le membre tendeur 27 est supporté par un ressort à lame 32 qui est supporté à son tour par un arbre 30 qui est monté sur le bâti 20. Dans un tel arrangement, le changement de tension des fils de la
15 chaîne de poil TP qui passent devant le membre tendeur 27, ledit changement étant dû à l'opération de formation de la foule, est absorbé par la déformation du ressort à lame 32. Un levier 14 possédant un indicateur de force de compression 29 est fixé à
20 l'extrémité de l'arbre 30. L'indicateur de force de compression 29 peut être actionné pour détecter la tension des fils de la chaîne de poil TP également pour générer les signaux de détection en direction du dispositif de commande du déroulement de la chaîne de
25 poil CP.

Le dispositif de commande du déroulement de la chaîne de poil CP peut être actionné pour contrôler la vitesse du moteur de déroulement de la chaîne de poil MP en se
30 basant sur la comparaison entre les informations concernant la tension du fil de chaîne détectée par l'indicateur de force de compression 29 à une valeur de tension de référence préétablie et sur les signaux de détection de rotations qui sont détectées par les
35 détecteurs de proximité appariés 31. Le rouleau pour le

mouvement du tissu éponge 28 est supporté en rotation par l'extrémité distale du bras supérieur d'un levier oscillant 34 qui est supporté en pivotement par un arbre 33. Le bras inférieur du levier oscillant 34 est
5 relié en pivotement à la tige 23.

Un levier intermédiaire à deux bras 35 est monté sur un arbre rotatif à une position intermédiaire lorsqu'on regarde dans la direction avant-arrière du métier à
10 tisser, et un mécanisme de mise en oeuvre du mouvement du tissu éponge 37 qui fait office de dispositif de déplacement de la ligne de serrage de duite de la présente invention est disposé au-dessus du levier intermédiaire à deux bras 35. Le mécanisme de mise en
15 oeuvre du mouvement du tissu éponge 37 comporte une unité d'entraînement (non représentée) englobant un mécanisme du type vis à bille, un réducteur du type d'un rouleau ou d'un engrenage planétaire, ou un mécanisme à came. L'unité d'entraînement est entraînée
20 par son propre moteur d'entraînement du mouvement du tissu éponge MT qui est relié électriquement au dispositif de mise en oeuvre du mouvement du tissu éponge CT. Lorsque le mécanisme de mise en oeuvre du mouvement du tissu éponge 37 est actionné, un levier
25 d'entraînement 39 monté sur un arbre d'entraînement 38 qui est relié à l'unité d'entraînement effectue un mouvement en va-et-vient par pivotement dans des directions alternées.

30 Le levier d'entraînement 39 transmet le mouvement pivotant en va-et-vient au levier intermédiaire à deux bras 35 via une tige 41 reliée à un bras 40 du levier intermédiaire 35. Le levier intermédiaire 35 transmet le mouvement d'oscillation (ou le mouvement du tissu
35 éponge) au rouleau tendeur 12 et au rouleau de mise en

oeuvre du mouvement du tissu éponge 28 via la tige 23 reliée à l'autre bras 42 du levier intermédiaire 35. La barre d'étirage 15 qui guide l'étoffe tissée W à l'avant du métier à tisser est supportée par
5 l'extrémité supérieure d'un levier oscillant 44 qui est supporté en pivotement par un arbre 43. L'extrémité inférieure du levier oscillant 44 est reliée à l'autre bras 42 du levier intermédiaire 35 via une tige 45. Bien que l'on ne représente pas le raccord du levier
10 oscillant 44, le levier oscillant 44 est relié au temple 9 (comme on peut le voir en figure 1) qui est à même de coulisser d'avant en arrière et vice versa sur le métier à tisser.

15 Par conséquent, le mouvement pivotant en va-et-vient du levier intermédiaire 35 provoque l'oscillation du levier oscillant 44 via la tige 45, pour ainsi transmettre à la barre d'étirage 15 et au temple 9, le mouvement du tissu éponge dans la même direction que
20 celle du rouleau tendeur 12 et du rouleau de mise en oeuvre du mouvement du tissu éponge 28. L'enrouloir 19 est entraîné par un moteur d'enroulement MW relié électriquement au dispositif de commande de l'enroulement CW pour enrouler l'étoffe tissée W.

25

Le dispositif de commande du métier à tisser CR commande le fonctionnement du moteur d'entraînement du métier à tisser MR et est relié à un encodeur rotatif 46 qui peut être actionné pour détecter la position
30 angulaire du métier à tisser. Le dispositif de commande du métier à tisser CR stocke les données de la position angulaire du métier à tisser. Le dispositif de commande du métier à tisser CR est relié au dispositif d'insertion de trame 2, au dispositif de commande du
35 déroulement de la chaîne inférieure CG, au dispositif

de commande du déroulement de la chaîne de poil CP, au dispositif de mise en oeuvre du mouvement du tissu éponge CT et au dispositif de commande d'enroulement CW, comme indiqué par les flèches en figure 3. Le
5 dispositif de commande du métier à tisser CR génère des signaux d'actionnement en direction des buses d'insertion de trame 2A à 2H et également des signaux d'entraînement au moteur du déroulement de la chaîne inférieure MG, au moteur du déroulement de la chaîne de
10 poil MP, au moteur de mise en oeuvre du mouvement du tissu éponge MT et au moteur de l'enroulement MW. Bien que le moteur du déroulement de la chaîne inférieure MG, le moteur du déroulement de la chaîne de poil MP, le moteur de mise en oeuvre du mouvement du tissu
15 éponge MT et le moteur de l'enroulement MW englobent des servomoteurs, il peut s'agir de n'importe quel autre moteur électrique.

Un dispositif de commande du dessin 47, dans lequel on
20 règle les dessins de l'armure velours et de l'armure de lisière via n'importe quel dispositif d'entrée approprié (non représenté), est relié électriquement au dispositif de commande du métier à tisser CR. Le dispositif de commande du métier à tisser CR extrait
25 par lecture le dessin de l'armure velours et le dessin de l'armure de lisière à partir du dispositif de commande du dessin 47 à chaque position angulaire prédéterminée du métier à tisser dans un cycle de formation de trame, et génère des signaux
30 d'actionnement en direction du dispositif d'insertion de trame 2, du dispositif de commande du déroulement de la chaîne inférieure CG, du dispositif de commande du déroulement de la chaîne de poil CP, du dispositif de mise en oeuvre du mouvement du tissu éponge CT et du

dispositif de commande d'enroulement CW, en fonction des dessins d'armure.

Dans l'opération de tissage du tissu à poil du métier à
5 tisser les tissus éponge, le dispositif de commande du
métier à tisser CR extrait par lecture le dessin de
l'armure velours et génère des signaux d'actionnement
en direction du dispositif de commande du déroulement
de la chaîne de poil CP et du dispositif de mise en
10 oeuvre du mouvement du tissu éponge CT. En conséquence,
le mécanisme de mise en oeuvre du mouvement du tissu
éponge 37 fait en sorte que le rouleau tendeur 12, le
rouleau de formation mouvement du tissu éponge 28, la
barre d'étirage 15 et le temple 9 se déplacent vers
15 l'avant, ou vers la droite, comme indiqué en figure 3,
au cours de l'insertion lâche de la trame dans
l'opération de tissage du tissu éponge, en déplaçant
ainsi la ligne de serrage de duite W1 jusqu'à la
position indiquée par les lignes en traits en figure 3.
20 Le mécanisme de mise en oeuvre du mouvement du tissu
éponge 37 fait également en sorte que le rouleau
tendeur 12, le rouleau de mise en œuvre du mouvement du
tissu éponge 28, la barre d'étirage 15 et le temple 9
se déplacent vers l'arrière, ou vers la gauche, comme
25 indiqué en figure 3, au cours de l'insertion rapide de
la trame dans l'opération de tissage du tissu éponge,
renvoyant ainsi la ligne de serrage de duite W1 à la
position de tissage indiquée par les lignes pleines en
figure 3.

30

Ci-après, on va décrire en détail le dessin de l'armure
de lisière réglé dans le dispositif de commande du
dessin 47. De manière conventionnelle, la ligne de
serrage de duite W1 est fixée à la position de tissage
35 de la trame pour tisser l'étoffe W dans l'opération de

tissage de la lisière. Dans la présente forme de réalisation, lorsqu'une buse d'insertion de trame sélectionnée est activée pour insérer le fil de trame Y dans l'opération de tissage de la lisière, la ligne de serrage de duite W1 se déplace vers l'avant sur une distance prédéterminée en utilisant le mécanisme de mise en oeuvre du mouvement du tissu éponge 37.

Comme indiqué dans les figures 1 et 2, huit buses d'insertion de trame 2A à 2H sont arrangées, plus précisément quatre rangées de buses dans la direction avant-arrière ou de va-et-vient du métier à tisser et deux rangées de buses lorsqu'on regarde dans la direction verticale du métier à tisser. En se référant à la figure 4, dans laquelle on illustre le mouvement de la ligne de serrage de duite W1, on représente la relation entre les positions des sorties des huit buses d'insertion de trame 2A à 2H et la position des fils ouverts de la chaîne inférieure T (ou bien des fils de la chaîne de poil TP). Tandis que les sorties des buses d'insertion de trame 2A à 2D sont positionnées à distance des fils de la chaîne inférieure T (ou des fils de la chaîne de poil TP), les sorties des buses d'insertion de trame 2E à 2H sont positionnées plus près des fils de la chaîne inférieure T (ou des fils de la chaîne de poil TP) que les sorties des buses d'insertion de trame 2A à 2D. Les buses d'insertion de trame 2E et 2F dont les sorties sont situées plus près des fils de la chaîne inférieure T (ou du fil de la chaîne de poil TP) que les sorties des buses d'insertion 2A à 2D, ne manifestent guère de défaillance quant à l'insertion d'un fil de trame Y. les buses d'insertion de trame 2G et 2H, dont les sorties sont les plus proches des fils de la trame inférieure T (ou des fils de la chaîne de poil TP)

parmi les sorties des buses d'insertion de trame 2A à 2H, sont susceptibles de manifester une défaillance quant à l'insertion d'un fil de trame Y.

5 Lorsque l'une quelconque des buses d'insertion de trame 2E à 2H fait l'objet d'une sélection lors du tissage d'un dessin d'armure de lisière, on établit un programme fournissant les instructions quant au fonctionnement du mécanisme de mise en oeuvre du
10 mouvement du tissu éponge 37 et un autre programme fournissant les instructions quant à la distance de déplacement de la ligne de serrage de duite W1 conformément à la buse d'insertion de trame sélectionnée (ou conformément à la distance par rapport
15 à la ligne de serrage de duite W1), ainsi qu'un programme fournissant les instructions quant à l'ordre de sélection des buses d'insertion de trame 2A à 2H. En figure 5, on représente un exemple d'une partie de l'opération dans le tissage d'un dessin d'armure de
20 lisière, dans laquelle les buses d'insertion de trame 2G, 2F, 2H et 2C sont sélectionnées dans cet ordre pour l'insertion de trame, comme indiqué par l'axe horizontal. Lorsque la buse d'insertion de trame 2G ou 2H, qui est la plus proche de la ligne de serrage de
25 duite W1, est sélectionnée, on règle une distance de déplacement relativement importante X1 pour la ligne de serrage de duite W1. Lorsque la buse d'insertion de trame 2F, qui est plus éloignée de la ligne de serrage de duite W1 que les buses d'insertion de trame 2G et
30 2H, est sélectionnée, on règle une distance de déplacement relativement petite X2 pour la ligne de serrage de duite W1. Par conséquent, lorsque la buse d'insertion de trame 2F est sélectionnée, la charge du mécanisme de commande du mouvement tissu éponge 37 est
35 réduite par rapport au cas dans lequel la ligne de

serrage de duite W1 se déplace sur la distance X1. Lorsque la buse d'insertion de trame 2C, qui est plus éloignée de la ligne de serrage de duite W1 que la buse d'insertion de trame 2F, est sélectionnée, la distance
5 de déplacement de la ligne de serrage de duite W1 est égale à zéro et la ligne de serrage de duite W1 est fixée à la position de tassage qui est représentée par le point X3. Ainsi, lorsque la buse d'insertion de trame 2C est sélectionnée, aucune instruction
10 d'opérations n'est envoyée au mécanisme de mise en oeuvre du mouvement du tissu éponge 37.

On veut dire par là que, lorsque les buses d'insertion de trame 2A à 2D sont sélectionnées, le dispositif de
15 commande du métier à tisser CR qui extrait le dessin de l'armure de lisière par lecture ne fournit aucune instruction au mécanisme de mise en oeuvre du mouvement du tissu éponge 37 pour le déplacement de la ligne de serrage de duite W1. Lorsque les buses d'insertion de trame 2E et 2F sont sélectionnées, le dispositif de
20 commande du métier à tisser CR donne instruction au mécanisme de mise en oeuvre du mouvement du tissu éponge 37 pour déplacer la ligne de serrage de duite W1 sur la distance X2. Lorsque les buses d'insertion de trame 2G et 2H sont sélectionnées, le dispositif de
25 commande du métier à tisser CR donne instruction au mécanisme de mise en oeuvre du mouvement du tissu éponge 37 pour déplacer la ligne de serrage de duite W1 sur la distance X1. Lorsqu'on compare la distance de déplacement de la ligne de serrage de duite W1 dans
30 l'opération de tissage de la chaîne de poil que l'on représente par la ligne en traits X4 en figure 5, la distance de déplacement de la ligne de serrage de duite W1 est réduite dans la présente forme de réalisation.
35 Une telle réduction de la distance de déplacement de la

ligne de serrage de duite W1 permet au dispositif d'insertion de trame multicolore de suivre la rotation à grande vitesse du métier à tisser.

5 Ci-après, on va décrire l'opération du métier à tisser les tissus éponge dans coopération de tissage de la lisière en se référant aux figures 4 et 5. Lorsque l'opération du métier à tisser passe de l'opération de tissage de la chaîne de poil à l'opération de tissage
10 de la lisière et lorsque le dispositif de commande du dessin 47 sélectionne la buse d'insertion de trame 2G, le dispositif de commande du métier à tisser CR donne instruction au mécanisme de mise en oeuvre du mouvement du tissu éponge 37 de déplacer la ligne de serrage de
15 duite W1 sur la distance X1. En conséquence, le mécanisme de mise en oeuvre du mouvement du tissu éponge 37 déplace le rouleau tendeur 12, le rouleau de mise en oeuvre du mouvement du tissu éponge 28, la barre d'étirage 15 et le temple 9 vers l'avant. Ainsi,
20 la ligne de serrage de duite W1 fait l'objet d'un déplacement vers l'avant sur la distance X1 dans les figures 1 et 4, pour ainsi augmenter l'espace en direction verticale entre la nappe supérieure et la nappe inférieure des fils de la chaîne inférieure T (ou
25 bien entre la nappe supérieure et la nappe inférieure des fils de la chaîne de poil TP) à une position adjacente à la sortie de la buse d'insertion de trame 2G, ce qui permet de stabiliser l'insertion de trame par la buse 2G.

30

Lorsqu'on arrive au terme de l'insertion de trame par la buse 2G, le mécanisme de mise en oeuvre du mouvement du tissu éponge 37 déplace le rouleau tendeur 12, le rouleau de mise en oeuvre du mouvement du tissu éponge
35 28, la barre d'étirage 15 et le temple 9 vers

l'arrière, pour ainsi renvoyer la ligne de serrage de
duite W1 à la position de tassage (comme représenté par
les lignes pleines des figures 1 à 4) indiquée par le
point X3 en figure 5, dans laquelle le fil de trame Y
5 est tassé par les pièces 5 du peigne profilé contre la
ligne de serrage de duite W1. Dans ce cas, la direction
de tassage des pièces 5 du peigne profilé et la
direction de retour de la ligne de serrage de duite W1
sont opposées l'une à l'autre, si bien que l'on obtient
10 une force de tassage supérieure à celle que l'on
obtient lorsque la ligne de serrage de duite W1 reste à
une position fixe. Une telle force de tassage intense
est efficace, en particulier dans l'armure de lisière
qui requiert une densité élevée de tassage de trame.

15 De manière similaire, lorsque la buse d'insertion de
trame 2F est sélectionnée, la ligne de serrage de duite
W1 subit un déplacement vers l'avant sur la distance
X2. Lorsqu'on arrive au terme de l'insertion de trame
20 par la buse 2F, la ligne de serrage de duite W1 est
renvoyée à la position de tassage indiquée par le point
X3 en figure 5, dans laquelle le fil de trame Y est
tassé par les pièces 5 du peigne profilé contre la
ligne de serrage de duite W1. Lorsque la buse
25 d'insertion de trame 2H est sélectionnée, la ligne de
serrage de duite W1 est soumise à un déplacement vers
l'avant sur la distance X1. Lorsqu'on arrive au terme
de l'insertion de trame par la buse 2H, la ligne de
serrage de duite W1 est renvoyée à la position de
30 tassage X3 dans laquelle le fil de trame Y est tassé
par les pièces 5 du peigne profilé contre la ligne de
serrage de duite W1. Lorsque la buse d'insertion de
trame 2C est sélectionnée, on met en oeuvre une
insertion de trame normale et un tassage normal sans
35 déplacer la ligne de serrage de duite W1.

La première forme de réalisation de la présente invention offre les effets avantageux qui sont repris ci-après :

5

(1) dans la première forme de réalisation, dans laquelle les huit buses d'insertion de trame 2A à 2H sont fixées sur le battant 1, lorsque les buses d'insertion de trame 2E à 2H, qui sont disposées à
10 proximité de la ligne de serrage de duite W1, sont utilisées pour l'insertion de trame, la ligne de serrage de duite W1 est soumise à un déplacement vers l'avant en utilisant le mécanisme de mise en oeuvre du mouvement du tissu éponge 37, pour ainsi augmenter les
15 distances espacées en direction verticale entre les sorties des buses d'insertion de trame 2E à 2H et les nappes supérieure et inférieure des fils de la chaîne inférieure T (ou des fils de la chaîne de poil TP). La tension de chaîne subit une augmentation à cause du
20 mouvement de la ligne de serrage de duite W1, si bien que l'on obtient en conséquence une réduction du mou de la chaîne. Par conséquent, les fils de chaîne T (TP) ne forment guère des nids avec les fils de trame Y et l'insertion de trame est stabilisée. Le dispositif
25 d'insertion de trame dont les huit buses d'insertion de trame 2A à 2H sont fixées sur le battant 1 manifeste une durabilité ;

(2) étant donné que la direction de tassage des pièces
30 5 du peigne du battant et la direction de retour de la ligne de serrage de duite W1 sont opposées l'une à l'autre, on obtient une augmentation de la force de tassage, ladite augmentation étant efficace dans le tissage d'une étoffe qui requiert une densité élevée du
35 tassage de la trame ;

(3) dans la première forme de réalisation selon la présente invention, le mécanisme de mise en oeuvre du mouvement du tissu éponge 37, que l'on utilise
5 habituellement dans l'opération de tissage des tissus éponge, est habituellement utilisé dans l'opération de tissage de la lisière de façon à déplacer la ligne de serrage de duite W1 de telle sorte que le mécanisme de mise en oeuvre du mouvement du tissu éponge 37
10 possédant une fiabilité opérationnelle, est utilisé de manière efficace. Ainsi, en utilisant le mécanisme de mise en oeuvre du mouvement du tissu éponge 37 pour faire office de dispositif de déplacement de la ligne de serrage de duite de la présente invention, le métier
15 à tisser selon la présente invention peut se dispenser d'un mécanisme séparé pour déplacer la ligne de serrage de duite dans l'opération de tissage de la lisière ;

(4) la distance de déplacement de la ligne de serrage
20 de duite W1 dans l'opération de tissage de la lisière est inférieure à celle en vigueur dans l'opération de tissage de la chaîne de poil, si bien que le mécanisme de mise en oeuvre du mouvement du tissu éponge 37 peut suivre la rotation à grande vitesse du métier à tisser
25 les tissus éponge ;

(5) le mécanisme de mise en oeuvre du mouvement du tissu éponge a été mis au point et a été mis en pratique pour l'utiliser dans le tissage des tissus
30 éponge dans un métier à tisser les tissus éponge et a obtenu une fiabilité à l'échelle industrielle. Par conséquent, lorsqu'on utilise le mécanisme de mise en oeuvre du mouvement du tissu éponge 37 comme dispositif de déplacement de la ligne de serrage de duite selon la
35 présente invention, on stabilise le mouvement de la

ligne de serrage de duite W1 ainsi que l'insertion de trame ;

(6) conformément à la première forme de réalisation de la présente invention, lorsqu'une des buses d'insertion de trame, qui n'est pas disposée à proximité étroite de la ligne de serrage de duite W1 parmi lesdites plusieurs buses d'insertion de trame 2A à 2H, insère le fil de trame Y, le dispositif de déplacement de la ligne de serrage de duite 37 déplace la ligne de serrage de duite W1 dans la direction dans laquelle les fils de chaîne T (TP) se déplacent, sur une distance de déplacement X2 qui est inférieure à la distance de déplacement X1 que l'on obtient lorsque les buses d'insertion de trame 2G, 2H, les plus proches de la ligne de serrage de duite W1, insèrent le fil de trame Y. Par conséquent, il est possible de ne déplacer la ligne de serrage de duite W1 que sur la distance minimale requise pour la stabilité de l'insertion de trame. Ainsi, on obtient une réduction efficace de la charge d'entraînement du mécanisme de mise en oeuvre du mouvement du tissu éponge 37.

En se référant à la figure 6, dans laquelle on représente l'allure du mouvement de la ligne de serrage de duite de la figure 4 dans la deuxième forme de réalisation selon la présente invention, on peut voir que la deuxième forme de réalisation diffère de la première forme de réalisation par le fait que le dessin de l'armure de lisière a été modifié. Dans la deuxième forme de réalisation, des chiffres de référence identiques désignent des parties identiques à celles utilisées dans la description de la première forme de réalisation, si bien que la description détaillée desdites parties sera omise. La sélection des buses

d'insertion de trame pour le dessin de l'armure de la lisière de la deuxième forme de réalisation est réglée dans le même ordre que celui de la première forme de réalisation. Le dessin de l'armure de la lisière de la
5 deuxième forme de réalisation indique une allure d'insertion de trame en continu telle qu'une armure de satin conformément à laquelle, avant le tassage d'un fil de trame inséré par la buse d'insertion de trame sélectionnée 2G, l'insertion de trame via la buse
10 d'insertion de trame 2F ultérieurement sélectionnée est mise en œuvre.

Lorsque la buse d'insertion de trame 2G est sélectionnée dans l'opération de tissage de lisière, le mécanisme de
15 mise en œuvre du mouvement du tissu éponge 37 est actionné par le biais de l'instruction émanant du dispositif de commande du métier à tisser CR pour déplacer la ligne de serrage de duite W1 vers l'avant sur la distance X1 pour ainsi faciliter l'insertion de
20 trame par la buse d'insertion de trame 2G. Etant donné l'absence de tassage après l'insertion de trame, la ligne de serrage de duite W1 ne reprend pas sa position de tassage. Étant donné que la ligne de serrage de duite W1 dans l'insertion de trame par la buse
25 d'insertion de trame 2F est soumise à un déplacement vers l'avant sur la distance X2, la ligne de serrage de duite W1 subit un léger déplacement vers l'arrière. Tandis que la ligne de serrage de duite W1 est disposée en avant sur la distance X2, la buse d'insertion de
30 trame 2F met en œuvre l'insertion de trame. Lorsque l'insertion de trame par la buse d'insertion de trame 2F s'achève, la ligne de serrage de duite W1 reprend sa position de tassage X3 dans laquelle un tassage est mis en œuvre via les pièces 5 du peigne profilé. Ainsi, la
35 présente invention peut s'appliquer au tissage du

dessin de l'armure de lisière, dans lequel aucun tassage n'a lieu avant une insertion de trame subséquente. En outre, par rapport à la première forme de réalisation dans laquelle la ligne de serrage de
5 duite W1 reprend sa position de tassage à chaque rotation du métier à tisser, la deuxième forme de réalisation dans laquelle on réduit la distance de déplacement de la ligne de serrage de duite W1 est avantageuse du fait que l'on obtient une réduction qui
10 s'ensuit de la charge du moteur d'entraînement MT pour la mise en oeuvre du mouvement du tissu éponge.

La présente invention a été décrite dans le contexte de la première et de la deuxième forme de réalisation qui
15 ont été décrites ci-dessus, mais elle n'est pas limitée à ces formes de réalisation. Il est bien clair que l'invention peut être mise en oeuvre de différentes manières comme illustré ci-dessous à titre d'exemple.

20 Le dispositif de déplacement de la ligne de serrage de duite la présente invention n'est pas limité au mécanisme de mise en oeuvre du mouvement du tissu éponge 37 ; il peut s'agir d'un mécanisme d'entraînement qui peut être actionné pour entraîner de
25 manière synchrone le moteur du déroulement de la chaîne inférieure MG, le moteur du déroulement de la chaîne de poil MP et le moteur d'enroulement MW. Via la mise en rotation du moteur d'enroulement MW en formant un angle prédéterminé dans la direction d'enroulement de
30 l'étoffe tissée W et via la mise en rotation du moteur du déroulement de la chaîne inférieure MG et du moteur du déroulement de la chaîne de poil MP en formant un angle prédéterminé dans la direction de déroulement des fils de chaîne T (TP), on peut déplacer la ligne de
35 serrage de duite W1 vers l'avant sur n'importe quelle

- distance désirée. Par ailleurs, via la mise en rotation du moteur d'enroulement MW en formant un angle prédéterminé dans la direction de déroulement de l'étoffe tissée W et via la mise en rotation du moteur
- 5 du déroulement de la chaîne inférieure MG et du moteur du déroulement de la chaîne de poil MP en formant un angle prédéterminé dans la direction d'enroulement des fils de chaîne T (TP), on peut renvoyer la ligne de serrage de duite W1 dans sa position de tassage. La
- 10 présente invention peut également s'appliquer à un métier à tisser différent du métier à tisser les tissus éponge, qui ne possède pas un moteur de déroulement de la chaîne de poil MP.
- 15 La présente invention peut être appliquée au cas dans lequel six buses d'insertion de trame sont fixées sur le battant 1 ou bien au cas dans lequel plus de huit buses d'insertion de trame sont fixées sur le battant 1.
- 20 La présente invention n'est pas limitée à l'application de l'opération de tissage de la lisière d'un métier à tisser les tissus éponge : elle peut être appliquée à des métiers à tisser qui tissent des tissus autres que
- 25 des tissus éponge.

REVENDICATIONS

1. Métier à tisser englobant un dispositif d'insertion de trame multicolore (2) possédant
5 plusieurs buses d'insertion de trame (2A-2H) pour l'insertion sélective de plusieurs fils de trame (Y) dans une foule de fils de chaîne (T, TP) afin de tisser une étoffe (W), les buses d'insertion de trame (2A-2H) étant fixées à un battant (1) ;
10 caractérisé en ce que les buses d'insertion de trame (2A-2H) sont juxtaposées dans la direction avant-arrière du métier à tisser, le métier à tisser englobant un dispositif de déplacement de la ligne de serrage de duite (37) pour déplacer la ligne de serrage
15 de duite (W1), dans lequel au moins lorsque la buse d'insertion de trame (2G, 2H) la plus proche de la ligne de serrage de duite (W1) parmi lesdites plusieurs buses d'insertion de trame (2A-2H) insère le fil de trame (Y), le dispositif de déplacement de la ligne de
20 serrage de duite (37) déplace la ligne de serrage de duite (W1) dans une direction dans laquelle les fils de chaîne (T, TP) sont mis en mouvement.
2. Métier à tisser selon la revendication 1,
25 caractérisé en ce que, au moins après l'insertion du fil de trame (Y) via la buse d'insertion de trame (2G, 2H) la plus proche de la ligne de serrage de duite (W1), le dispositif de déplacement de la ligne de serrage de duite (37) renvoie la ligne de serrage de
30 duite (W1) à une position de tassage (X3) dans laquelle le fil de trame (Y) est tassé.
3. Métier à tisser selon la revendication 1 ou 2,
caractérisé en ce que le métier à tisser possède un
35 mécanisme de mise en oeuvre du mouvement du tissu

éponge à utiliser dans un métier à tisser les tissus éponge, le dispositif de déplacement de la ligne de serrage de duite (37) représentant le mécanisme de mise en oeuvre du mouvement du tissu éponge.

5

4. Métier à tisser selon la revendication 3, caractérisé en ce que, au moins lorsque la buse d'insertion de trame (2G, 2H) la plus proche de la ligne de serrage de duite (W1) insère le fil de trame (Y), la distance de déplacement (X1) de la ligne de serrage de duite (W1) via le mécanisme de mise en oeuvre du mouvement du tissu éponge (37) est inférieure à la distance de déplacement (X4) de la ligne de serrage de duite (W1) dans une opération de tissage de
10
15 tissus éponge.

5. Métier à tisser selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le métier à tisser est un métier à tisser les tissus éponge qui alterne l'opération de tissage du tissu éponge et l'opération de tissage de la lisière, le dispositif de déplacement de la ligne de serrage de duite (37) étant mis en service dans l'opération de tissage de la lisière.
20

25

6. Métier à tisser selon la revendication 1, caractérisé en ce que, lorsqu'une des buses d'insertion de trame (2A-2F) qui n'est pas la plus proche de la ligne de serrage de duite (W1) parmi lesdites plusieurs buses d'insertion de trame (2A-2H) insère le fil de trame (Y), le dispositif de déplacement de la ligne de serrage de duite (37) déplace la ligne de serrage de duite (W1) dans une direction dans laquelle se déplacent les fils de chaîne (T, TP), sur une distance
30
35 de déplacement (X2) qui est inférieure à la distance de

déplacement (X1) en vigueur lorsque la buse d'insertion de trame (2G, 2H) la plus proche de la ligne de serrage de duite (W1) insère le fil de trame (Y).

- 5 7. Métier à tisser selon la revendication 6, caractérisé en ce que, après le déplacement de la ligne de serrage de duite (W1) via le dispositif de déplacement de la ligne de serrage de duite (37) sur la distance de déplacement (X1, X2) et au terme de
10 l'insertion du fil de trame (Y) via la buse d'insertion de trame, le dispositif de déplacement de la ligne de serrage de duite (37) déplace la ligne de serrage de duite (W1) directement sur la distance de déplacement différente (X1, X2) sans renvoyer la ligne de serrage
15 de duite (W1) à sa position de tassage (X3).

FIG. 3

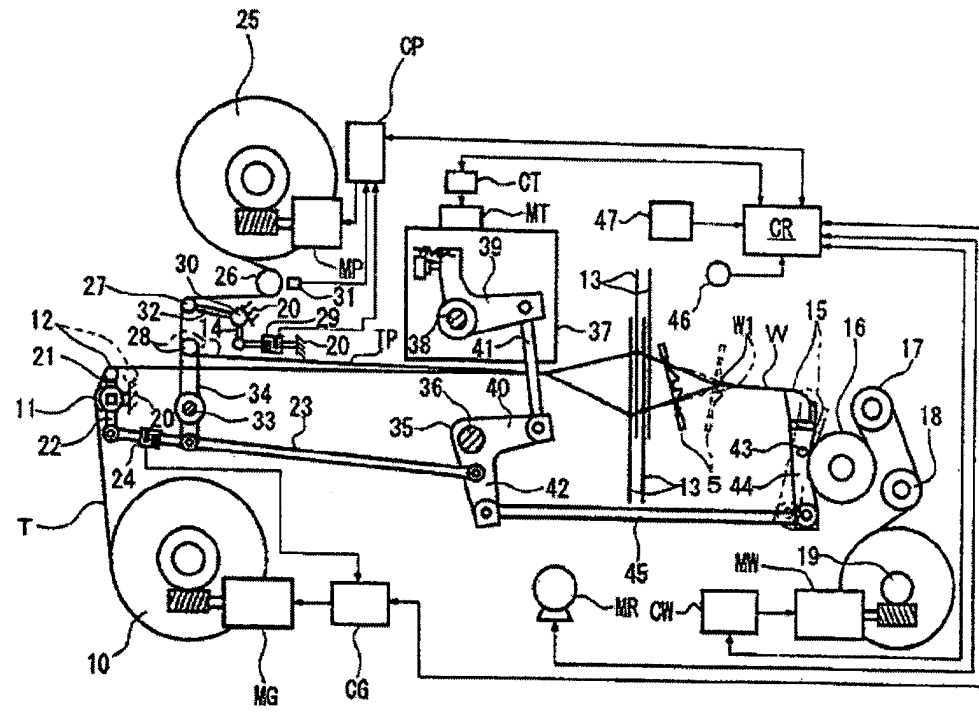


FIG. 4

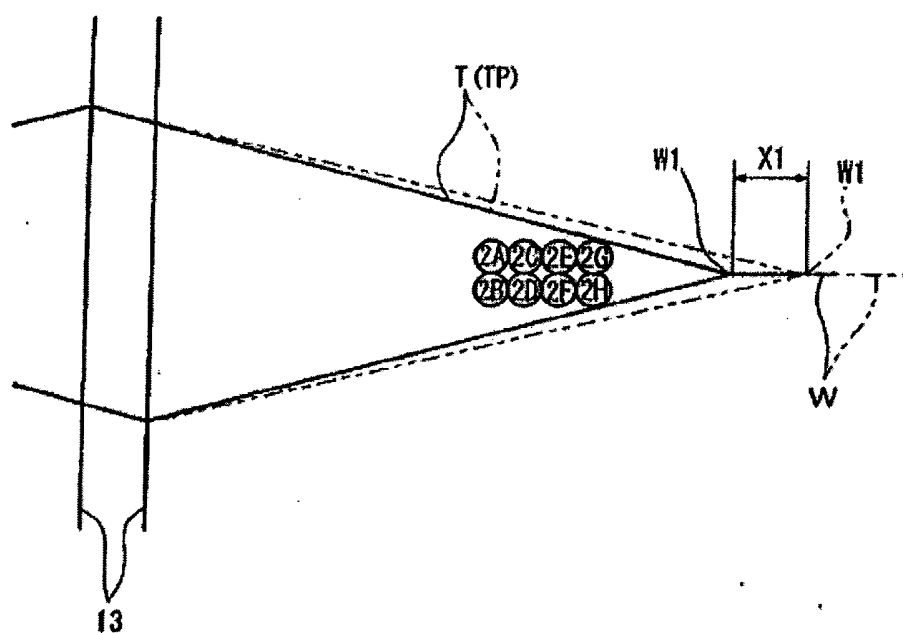


FIG. 5

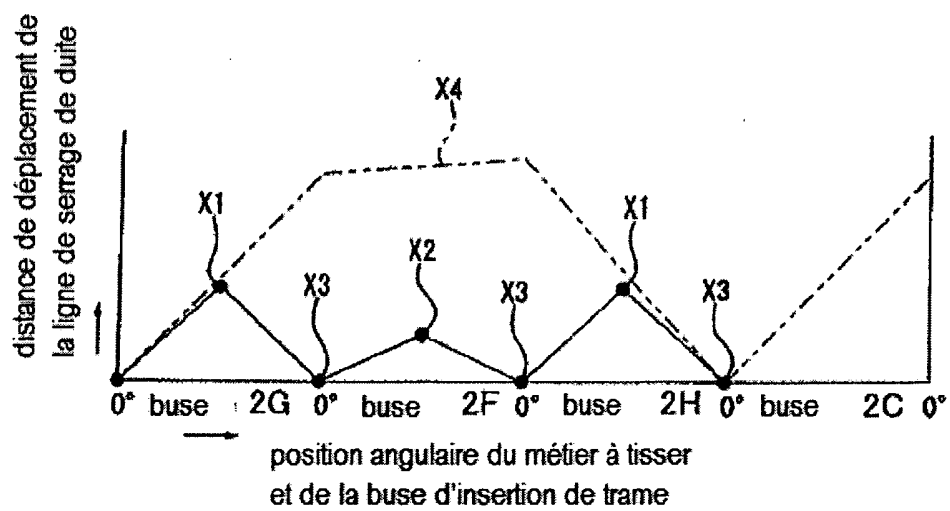
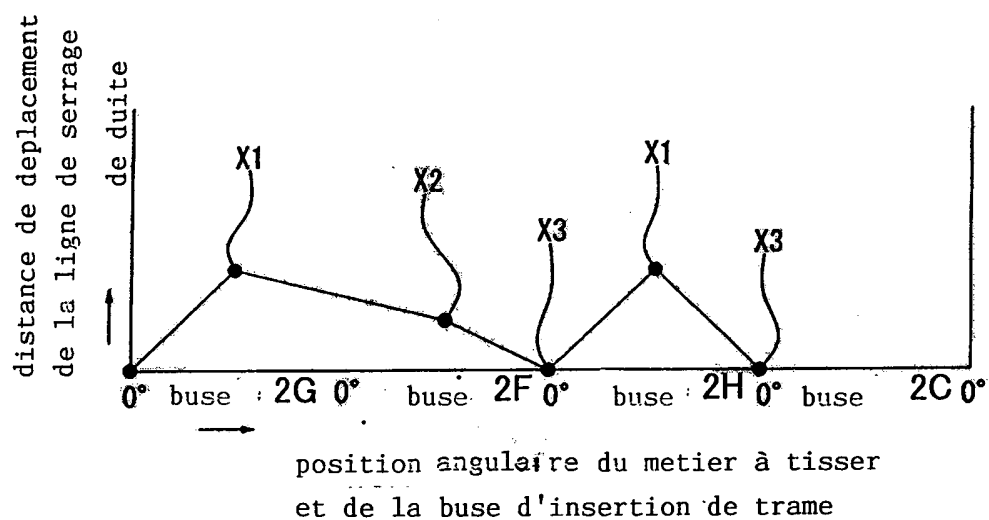


FIG. 6



Métier à tisser possédant un dispositif d'insertion de trame multicolore.

Le métier à tisser englobe un dispositif d'insertion de trame multicolore possédant plusieurs buses d'insertion de trame pour l'insertion sélective de plusieurs fils de trame dans une foule de fils de chaîne pour tisser une étoffe. Les buses d'insertion de trame sont fixées sur un battant. Les buses d'insertion de trame sont juxtaposées dans la direction avant-arrière du métier à tisser. Le métier à tisser englobe un dispositif de déplacement de la ligne de serrage de duite pour déplacer la ligne de serrage de duite. Lorsque la buse d'insertion de trame la plus proche de la ligne de serrage de duite, parmi lesdites plusieurs buses d'insertion de trame, insère le fil de trame, le dispositif de déplacement de la ligne de serrage de duite déplace la ligne de serrage de duite dans la direction dans laquelle se déplacent les fils de chaîne.

Figure 1.

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	
		37386-BE-U DM/me	
Demande nationale belge n°		Date du dépôt	
2010/00275		05-05-2010	
		Date de priorité revendiquée	
		06-05-2009	
Déposant (Nom)			
KABUSHIKI KAISHA TOYOTA JIDOSHOKKI			
Date de la requête d'une recherche de type international		Numéro attribué par l'administration chargée de la recherche internationale à la requête d'une recherche de type international	
03-08-2010		SN 54624	
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			
D03D39/22		D03D47/38	
II. DOMAINES RECHERCHES			
Documentation minimale consultée			
Système de classification		Symboles de la classification	
IPC		D03D	
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents font partie des domaines consultés			
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 201000275

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. D03D39/22 D03D47/38
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	JP 2001 032148 A (TSUDAKOMA IND CO LTD) 6 février 2001 (2001-02-06) * abrégé; figures 1-12 *	1-7
A	JP 11 107128 A (TSUDAKOMA IND CO LTD) 20 avril 1999 (1999-04-20) * abrégé; figures 1-12 *	1-7
A	WO 00/63474 A1 (PICANOL NV [BE]; VERHULST JOSEPH [BE]; PEETERS JOZEF [BE]) 26 octobre 2000 (2000-10-26) * revendication 1; figures 1-7 *	1-7

☐ 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
- *&* document qui fait partie de la même famille de brevets

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

6 septembre 2011

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 201000275

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
JP 2001032148	A 06-02-2001	JP 3357868 B2	16-12-2002
JP 11107128	A 20-04-1999	JP 3133984 B2	13-02-2001
WO 0063474	A1 26-10-2000	BE 1012620 A3	09-01-2001



OPINION ÉCRITE

Dossier N° SN54624	Date du dépôt(jour/mois/année) 05.05.2010	Date de priorité (jour/mois/année) 06.05.2009	Demande n° BE201000275
Classification internationale des brevets (CIB) INV. D03D39/22 D03D47/38			
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
---	-----------

OPINION ÉCRITE

Demande n°
BE201000275

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°
BE201000275

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	1-7
	Non : Revendications	
Activité inventive	Oui : Revendications	1-7
	Non : Revendications	
Possibilité d'application industrielle	Oui : Revendications	1-7
	Non : Revendications	

2. Citations et explications

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: JP2001032148 A

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

Un métier à tisser (fig. 1) englobant un dispositif d'insertion de trame multicolore (voir agrégé) possédant plusieurs buses d'insertion de trame (fig. 1) pour l'insertion sélective de plusieurs fils de trame dans une foule de fils de chaîne afin de tisser une étoffe (fig. 1-12), les buses d'insertion de trame étant fixées à un battant (fig. 1, abrégé).

Le problème que la présente invention se propose de résoudre peut être considéré de fournir un métier à tisser possédant un dispositif d'insertion de trame multicolore, qui permet d'obtenir une opération fiable de l'insertion de la trame et une durabilité du dispositif d'insertion de trame.

Ce problème est résolu par le fait que les buses d'insertion de trame sont juxtaposées dans la direction avant-arrière du métier à tisser, le métier à tisser englobant un dispositif de déplacement de la ligne de serrage de duite pour déplacer la ligne de serrage de duite, dans lequel au moins lorsque la buse d'insertion de trame la plus proche de la ligne de serrage de duite parmi lesdites plusieurs buses d'insertion de trame insère le fil de trame, le dispositif de déplacement de la ligne de serrage de duite déplace la ligne de serrage de duite dans une direction dans laquelle les fils de chaîne sont mis en mouvement.

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

Les revendications 2-7 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 VIII

Certaines observations relatives à la demande

1 Le métier à tisser revendiqué dans la revendication 1 n'est pas limité à un métier à tisser des tissus éponges dans lequel les fils de chaîne effectuent un mouvement vers l'avant du métier à tisser pour faciliter la formation de poils du tissu éponge.

Il est connu que, dans un métier à tisser des tissus classiques, les fils de chaîne se déplacent dans une direction haut et bas pour la formation de la foule.

Dans la revendication 1 il est mentionné que le dispositif de déplacement de la ligne de serrage de duite déplace la ligne de serrage de duite dans une direction dans laquelle les fils de chaîne sont mis en mouvement.

Comme expliqué ci-dessus, les fils de chaîne peuvent avoir des mouvements dans plusieurs directions.

Dans la revendication 1 il n'est pas clair de quelle direction il s'agit.

- 2 De plus, la direction avant-arrière du métier à tisser n'est aussi pas définie.