

## FASCICULE DE BREVET D'INVENTION

21 Numéro de dépôt : 1202100579

22 Date de dépôt : 23/11/2021

30 Priorité(s) :

24 Délivré le : 10/05/2022

45 Publié le : 1<sup>er</sup>/07/2022

73 Titulaire(s) :

KUSHIATOR Newlove Kwaku,  
07 B.P. 5179, OUAGADOUGOU 07 (BF)

72 Inventeur(s) :

KUSHIATOR Newlove Kwaku (BF)

74 Mandataire :

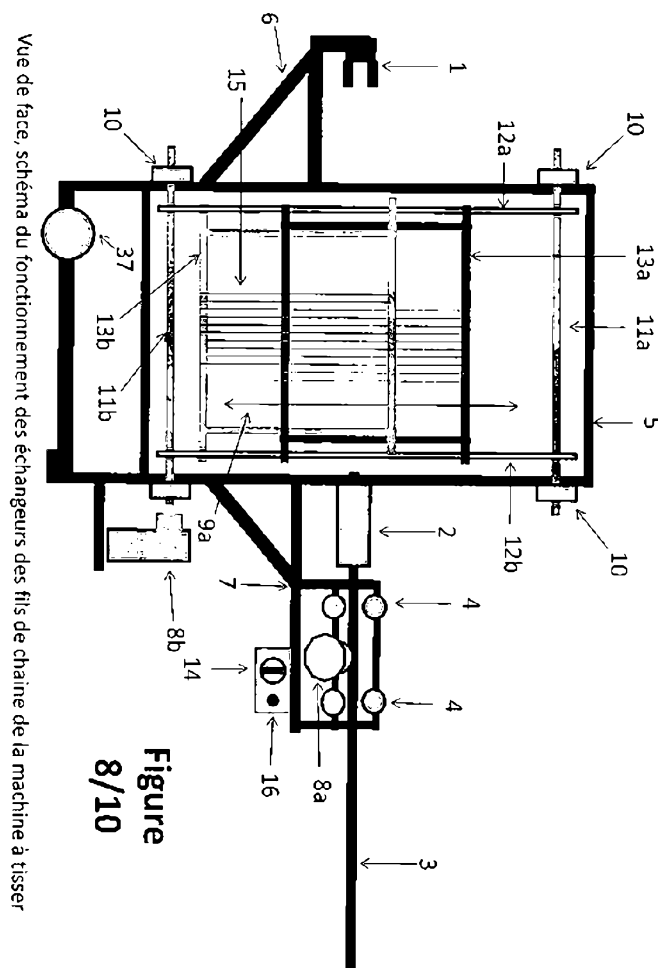
54 Titre : Dispositif de tissage automatique du tissu faso dan fani.

57 Abrégé :

La présente invention concerne de manière générale un dispositif de tissage de textiles. Le dispositif concerne particulièrement un métier à tisser semi-automatisé permettant de tisser des fils de grand diamètre pour obtenir des bandes dont la largeur de la bande de tissus peut aller jusqu'à 120 centimètres.

Le dispositif comprend un bras robotique transportant une navette, un peigne et des échangeurs de fils de chaîne, tous actionnés par des moteurs électriques et montés sur un cadre métallique servant de bâti. Les mouvements de la navette, du peigne, des échangeurs de fils de chaîne, de dérouleur des fils et de l'enrouleur de la bande sont tous automatiques et actionnés par des moteurs électriques. Il s'agit également d'un dispositif à faible consommation d'énergie qui est aisément déplaçable à souhait.

Fig. 8/10



## Description

La présente invention concerne de manière générale un dispositif de tissage de textiles. Plus précisément, elle concerne un métier à tisser semi-automatisé d'entrelacement de fils fonctionnant au courant électrique ou à l'énergie solaire permettant d'obtenir du tissu ayant un aspect artisanal.

La plupart des machines de tissage industrielles sont extrêmement performantes en termes de qualité et de vitesse de tissage. Toutefois, elles ne sont adaptées au tissage des fils de grand diamètre. La majeure partie d'entre elles ne permettent pas de tisser des bandes dont la largeur est située en dessous de 120 centimètres. Ces machines de tissage sont de grande taille, dotées de programmes informatiques nécessitant de la maintenance et ne sont pas à la portée de personnes à revenus moyens ou faibles. Aussi, l'accessibilité au courant électrique ainsi que son coût élevé constituent une difficulté dans la majorité des zones reculées de nos pays.

De la publication N° WO/2020/074264 du 16.04.2020, il est connu un dispositif pour la fabrication de tissu comportant des plis, en particulier des plis pour plissé, et/ou des boucles et un procédé de fabrication d'un tel tissu. Parmi les problèmes techniques que présente l'utilisation d'un tel dispositif, on peut citer l'immobilité, la forte consommation d'électricité ainsi que l'inadaptation au type de tissage pratiqué dans nos pays en ce sens qu'il n'est pas adapté par exemple au tissage des fils de grand diamètre.

La présente invention se propose donc de remédier à ces inconvénients. Plus particulièrement, cette invention vise à fournir un dispositif pour tisser des fils de grand diamètre, fonctionnant au courant électrique ou à l'énergie solaire et aisément déplaçable.

Selon différentes caractéristiques de l'invention, le dispositif muni d'un interrupteur automatisé, comprend un cadre métallique servant de bâti sur lequel repose, un bras robotique transportant une navette, un peigne positionnant correctement les fils, des échangeurs de fils et des moteurs électriques pouvant être alimentés au courant électrique ou à l'énergie solaire pour produire du tissu ayant un aspect artisanal.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lumière de la description détaillée qui suit pour la compréhension de laquelle on se reportera aux dessins annexés dans lesquels :

- Les figures 1 à 4 sont des vues de face schématisées du fonctionnement de la navette et du bras robotique ;
- La figure 5 est une vue de profil schématisée du fonctionnement de la navette ;
- 5 • Les figures 6 et 7 sont des vues de profil représentant le fonctionnement du peigne ;
- Les figures 8, 9 et 10 sont des représentations vues de face des échangeurs de fils de chaîne.

10 Tel que représenté sur les figures 1 à 4, le dispositif comprend un cadre métallique sur lequel sont fixés, deux (02) roulettes (37) et des moteurs électriques (8a, 8b, 8c, 8d et 8e).

15 Conformément au fonctionnement décrit dans les figures 1 à 4, le bras robotique (3) transporte la navette (2), de la droite vers la gauche où est situé un couloir d'accueil (1) maintenu par un support (6) fixé au cadre métallique (5), en passant par le centre, puis il se replie vers la droite.

20 Le bras robotique (3) maintenu par des roulements (4) lui permettant de glisser en ligne droite en exécutant le mouvement (9b), est actionné par le moteur électrique (8a) qui fournit de l'énergie mécanique à la navette (2) lui permettant d'insérer les fils de trame. L'ensemble constitué du bras robotique (3), des roulements (4) et du moteur électrique (8a) est maintenu par un support (7) fixé au cadre métallique (5).

25 La navette (1), par le mouvement (9b), permet d'insérer les fils de trame qui sont bien positionnés par le peigne (25). Elle dispose d'un pignon (18e) fixé sur la tête rotative du moteur électrique (8a) qui est une pièce intermédiaire située entre le moteur électrique (8a) et le bras robotique (3), permettant de pousser et tirer le bras robotique (3) en mouvement avant et arrière.

30 Le peigne (25) située au niveau de l'axe médian horizontal du cadre métallique (5), est actionné par le moteur électrique (8c), lui permettant de bien positionner les fils de trame à travers des mouvements horizontaux le long des fils de chaîne (32). En bas, le peigne (25) est maintenu par deux tiges (26 et 27) tous fixées à l'axe (28) dont l'une directement fixée et l'autre par la jonction d'un roulement (29a) permettant au peigne (25) de se mouvoir. En haut, le peigne (25) est relié au moteur électrique (8c) lui-même fixé au cadre métallique (5) par un support (23), par l'intermédiaire d'un axe (24), d'une tige (20) et d'un mini vilebrequin (21).

Les échangeurs (13a) de fils de chaîne fixés sur les chaînes (12a et 12b), exécutant des mouvements (9a) verticaux de haut en bas, sont actionnés par le moteur électrique (8b). Les chaînes (12a et 12b) sont reliées au moteur électrique (8b) par l'intermédiaire des pignons (18c et 18d) et des axes (11a et 11b) qui sont eux-mêmes fixés au cadre métallique (5) par la jonction des roulements (10) permettant aux échangeurs (13a) de fils de chaîne d'être en mouvement continu.

La canette des fils de chaîne (31) actionnée par le moteur électrique (8e) maintenu au cadre métallique (5) par un support (30), permet de dérouler les fils de chaînes (32) qui passent au travers du peigne (25) qui les positionne correctement puis, par entrelacement avec les fils de trame insérés par la navette (2), sont tissés en continue pour constituer une bande (35). La bande (35) passe par le tambour de déviation (34) puis, va s'enrouler sur la canette des bandes (36) qui est actionnée par le moteur électrique (8d).

Le dispositif selon l'invention est particulièrement destiné à être construit selon des tailles différentes en fonction des largeurs de rubans recherchées. L'homme du métier saura y apporter toute variante conforme à son esprit. Par exemple, il peut être fabriqué quatre (04) formats de ce dispositif pour tisser des bandes de 30 centimètres de large, 40 centimètres de large, 60 centimètres de large et de 120 centimètres de large, pour une masse de 85 kilogrammes chacune. Ces quatre (04) variantes ont les mêmes largeurs et les mêmes hauteurs, soit respectivement 70 centimètres de large et 110 centimètres de haut mais de longueurs différentes. Les 04 différentes longueurs sont de 130 centimètres pour les bandes de 30 centimètres, 140 centimètres pour les bandes de 40 centimètres, 160 centimètres pour les bandes de 60 centimètres et 220 centimètres pour les bandes de 120 centimètres.

En référence à ses dessins, pour tisser, on installe au minimum 450 fils (32) sur la canette des fils de chaîne (31). Après avoir monté les fils sur le dispositif, on le met en marche grâce à la clé de contact (14) et au bouton de démarrage (16). Une fois la machine mis en marche, les fils se déroulent de la canette des fils de chaîne (31), continuent et passent à travers les lames (15) des échangeurs de fil de chaîne (13a) et (13b), qui séparent les 450 fils en deux (02) groupes de 225 fils chacun. Le premier groupe de 225 fils tenu en haut par l'échangeur (13a) et le deuxième groupe de 225 fils tenu en bas par l'échangeur (13b). Les deux échangeurs de fils (13a) et (13b) écartent légèrement ses deux groupes de fils d'un écart de dix (10) centimètres pour permettre au bras robotique (3) de faire passer la navette de fil de trame (2) pour insérer un brin de fil de trame entre les deux groupes de fils de

chaines. Le fil de trame posé par la navette (2) est bien positionné par le peigne (25), et ensuite les 2 échangeurs de fils de chaîne (13a) et (13b) changent de côté et se remplacent. Le bras robotique (3) fait passer à nouveau la navette (2) pour insérer un autre brin de fil de chaîne, puis le peigne (25) le positionne de nouveau.

5 Après le peigne (25) les fils entrelacés deviennent une bande (35). La bande (35) continue et passe par le tambour de déviation (34), puis va s'enrouler sur la canette des bandes (36). Ces différents mouvements qui fonctionnent en boucle et en continu constituent le processus de tissage.

10

15

20

25

## Revendications

1. Dispositif pour tissage semi-automatique de textiles permettant d'obtenir du tissu ayant un aspect artisanal comprenant une navette permettant d'insérer des fils de trame, un peigne permettant de bien positionner les fils et des échangeurs de fils caractérisé en ce qu'il peut fonctionner à l'énergie solaire et disposant d'un cadre métallique servant de bâti sur lequel sont montées des roulettes, des moteurs électriques et un bras robotique transportant la navette.
2. Dispositif pour tissage semi-automatique de textiles selon la revendication 1 caractérisé en ce que le peigne relié au cadre métallique par l'intermédiaire du mini vilebrequin, d'une tige et d'un axe, est actionné par un moteur électrique lui permettant de bien positionner les fils de trame.
3. Dispositif pour tissage semi-automatique de textiles selon la revendication 1 caractérisé en ce que le cadre métallique possède deux roulettes permettant de faciliter le déplacement de l'ensemble du dispositif.
4. Dispositif pour tissage semi-automatique de textiles selon la revendication 1 ou 2 caractérisé en ce que le bras robotique actionné par un moteur électrique permet de transporter la navette jusqu'à un couloir d'accueil, lui permettant d'insérer automatiquement les fils de trame.
5. Dispositif pour tissage semi-automatique de textiles selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que les deux chaînes actionnées par un moteur électrique, sont reliées à quatre pignons, permettant de faire monter et descendre les échangeurs de fils de chaîne.
6. Dispositif pour tissage semi-automatique de textiles selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'un moteur électrique actionne la canette des fils de chaîne permettant de dérouler les fils de chaîne.
7. Dispositif pour tissage semi-automatique de textiles selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'un moteur électrique actionne la canette des bandes permettant de dérouler les bandes de tissus déjà tissés.

## Abrégé Descriptif

La présente invention concerne de manière générale un dispositif de tissage de textiles. Le dispositif concerne particulièrement un métier à tisser semi-automatisé permettant de tisser des fils de grand diamètre pour obtenir des bandes dont la largeur de la bande de tissus peut aller jusqu'à 120 centimètres.

Le dispositif comprend un bras robotique transportant une navette, un peigne et des échangeurs de fils de chaîne, tous actionnés par des moteurs électriques et montés sur un cadre métallique servant de bâti. Les mouvements de la navette, du peigne, des échangeurs de fils de chaîne, de dérouleur des fils et de l'enrouleur de la bande sont tous automatiques et actionnés par des moteurs électriques. Il s'agit également d'un dispositif à faible consommation d'énergie qui est aisément déplaçable à souhait.

Fig 8/10

Vue de face, schéma de fonctionnements de la navette et du bras robotique de la machine à tisser

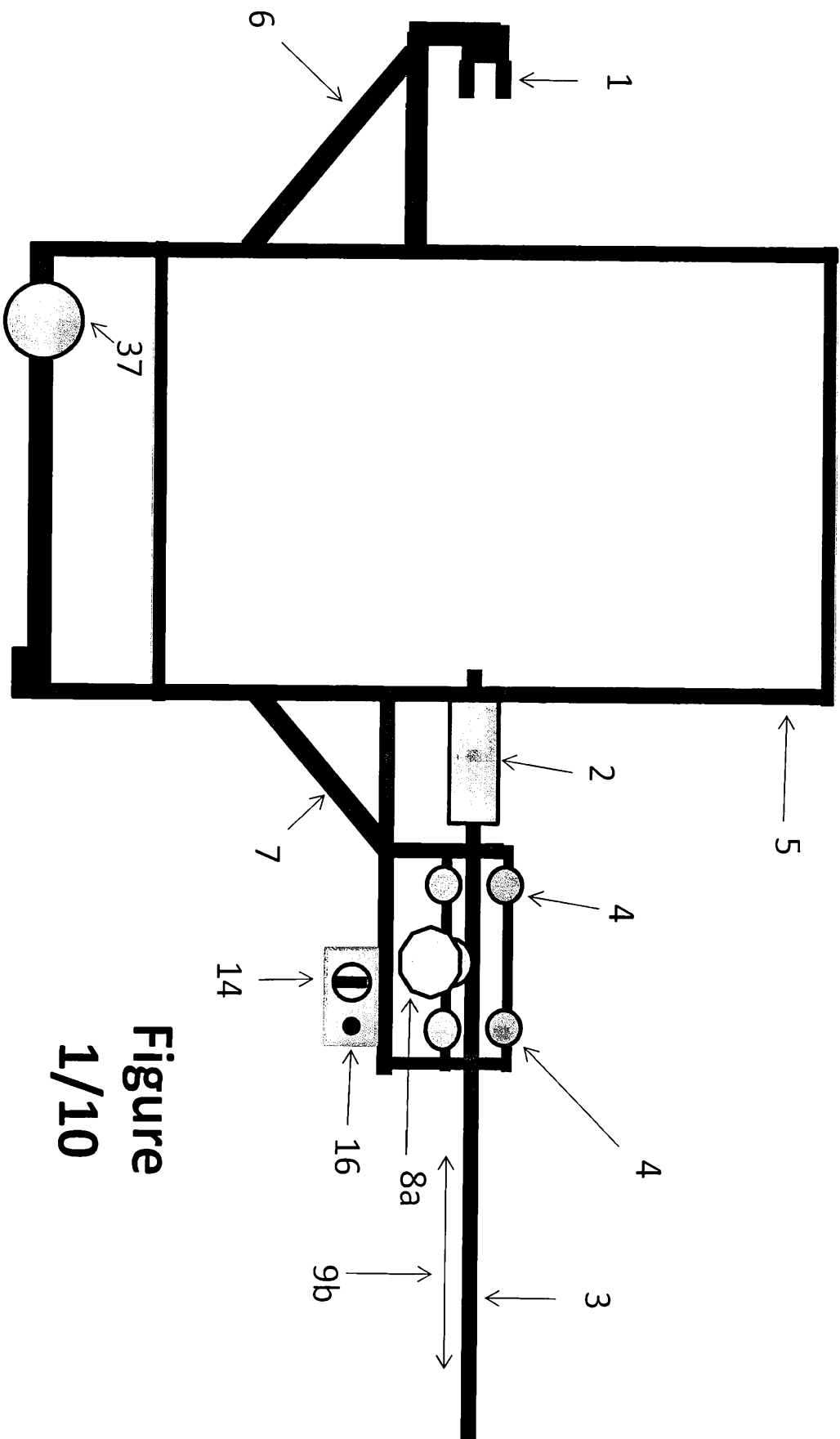


Figure 1/10

Vue de face, schéma des fonctionnements de la navette et du bras robotique de la machine à tisser

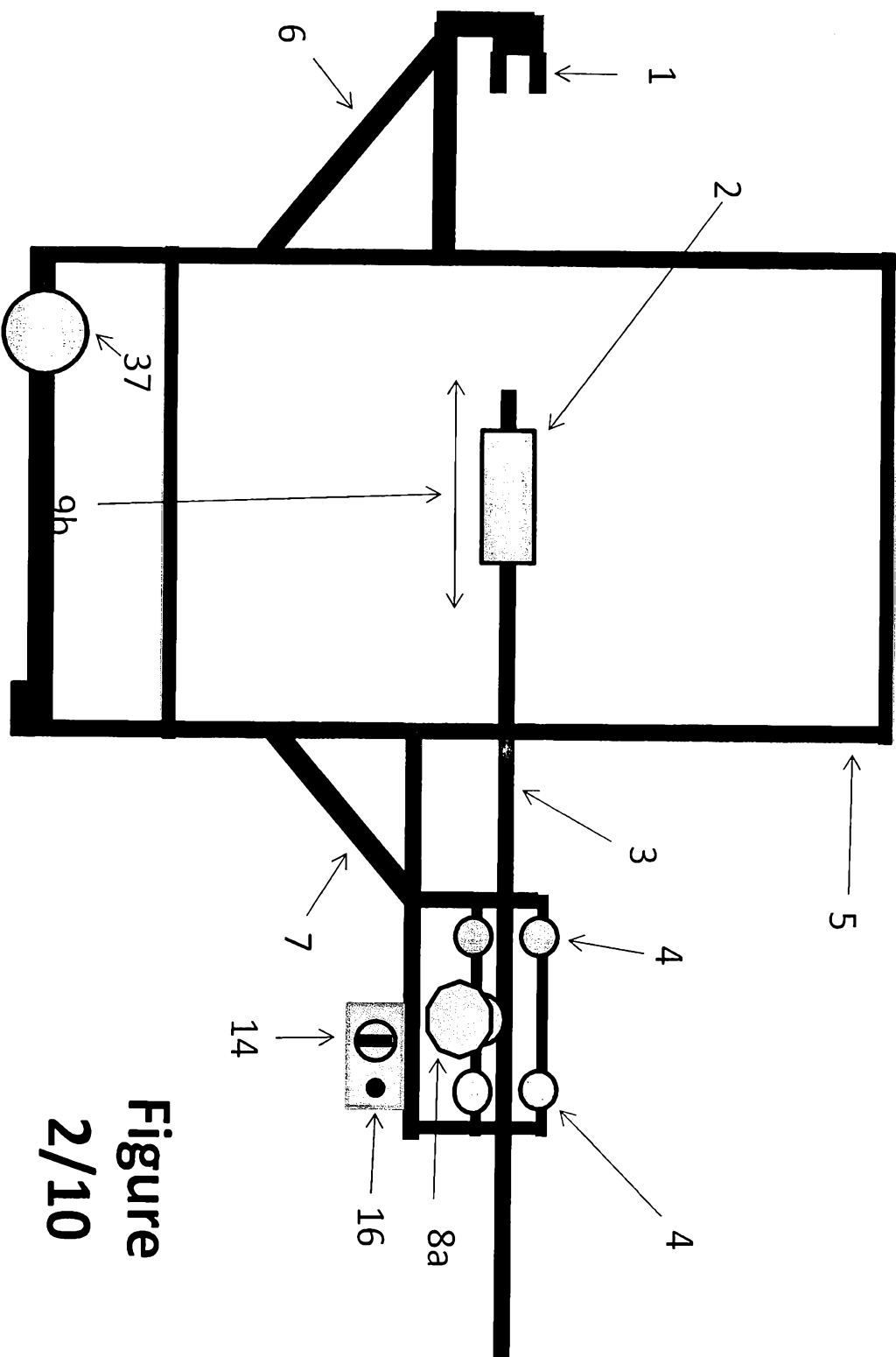


Figure  
2/10

Vue de face, schéma des fonctionnements de la navette et du bras robotique de la machine à tisser

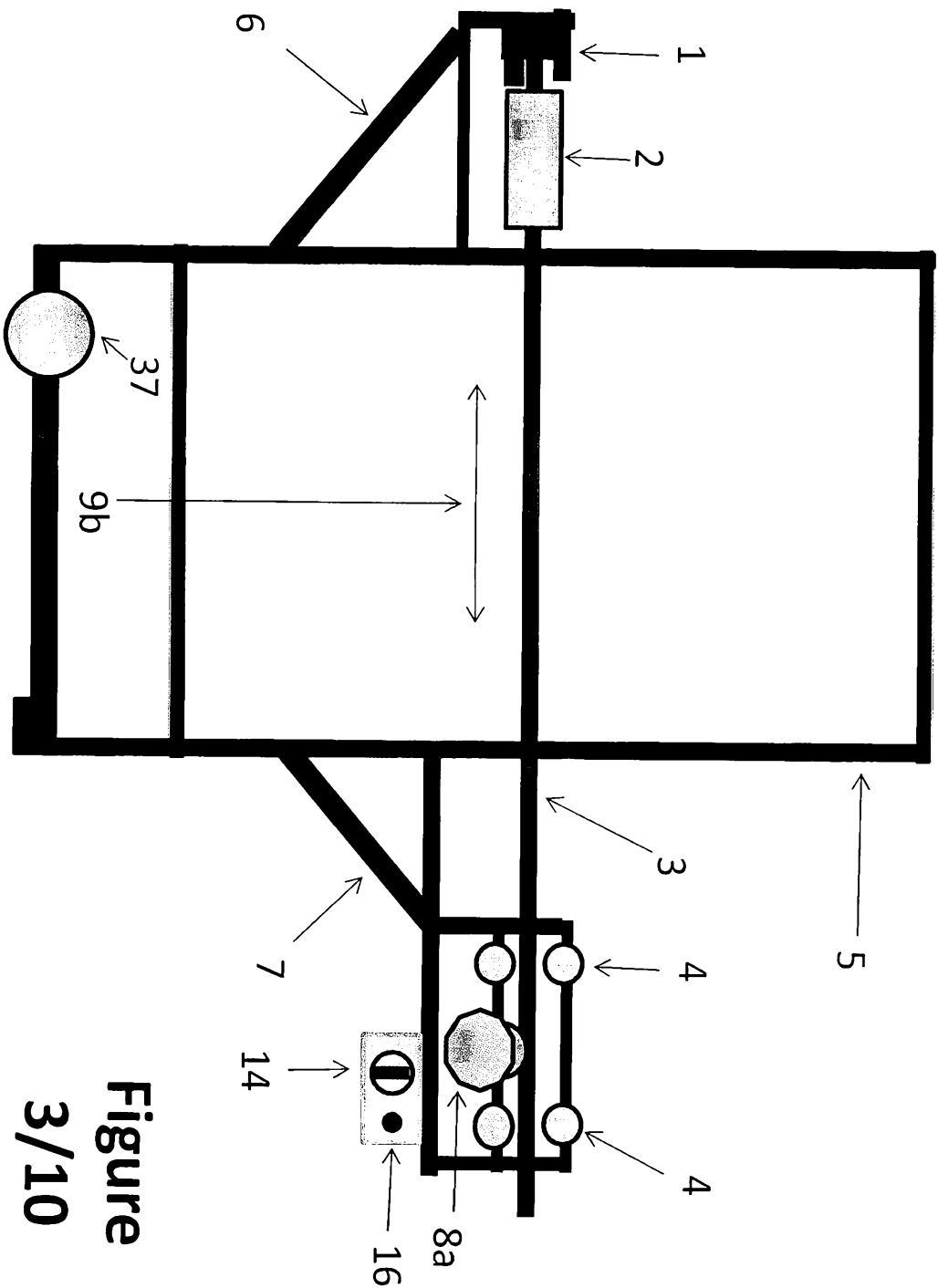


Figure  
3/10

Vue de face, schéma des fonctionnements de la navette et du bras robotique de la machine à tisser

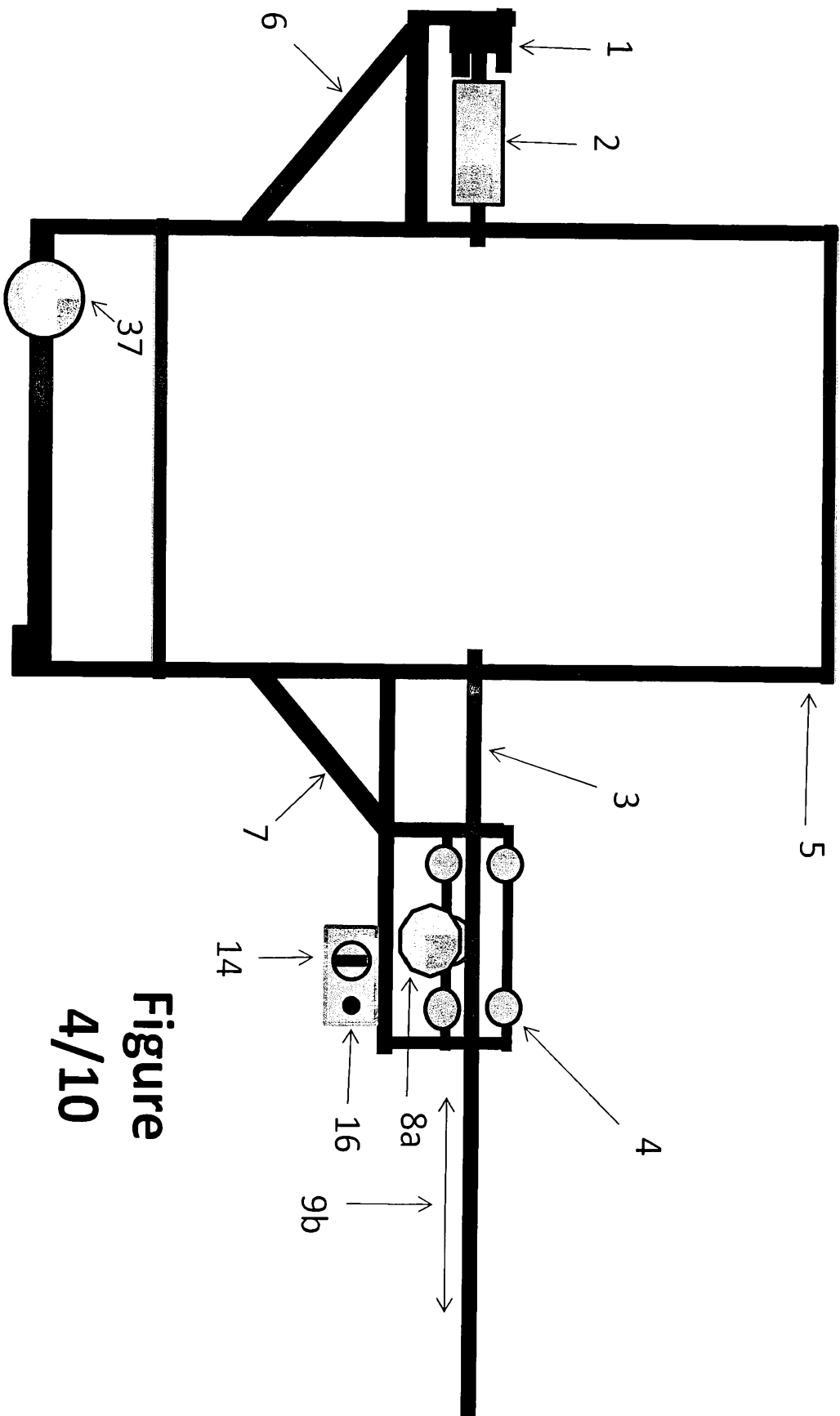
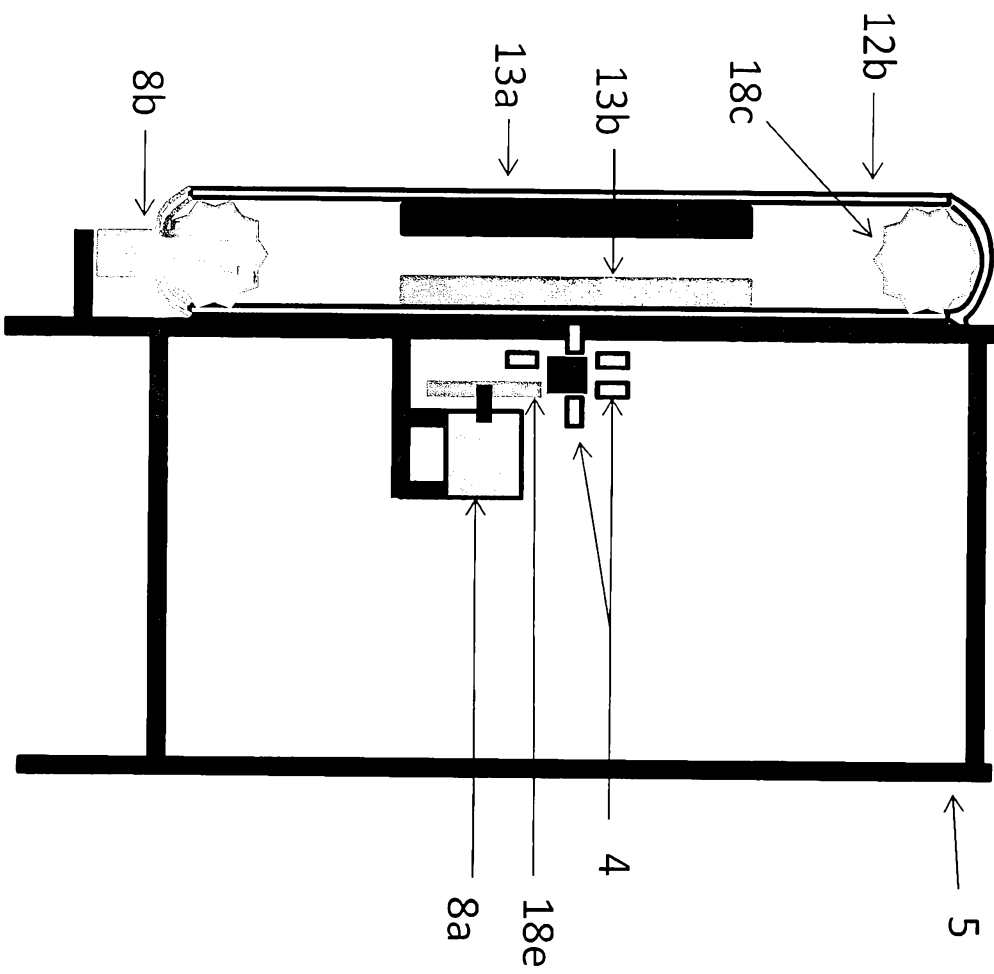


Figure  
4/10

vue de profil, schéma du fonctionnement de la navette de la machine à tisser



**Figure**  
**5/10**

vue de profil, schéma du fonctionnement de la peigne, peigne assis

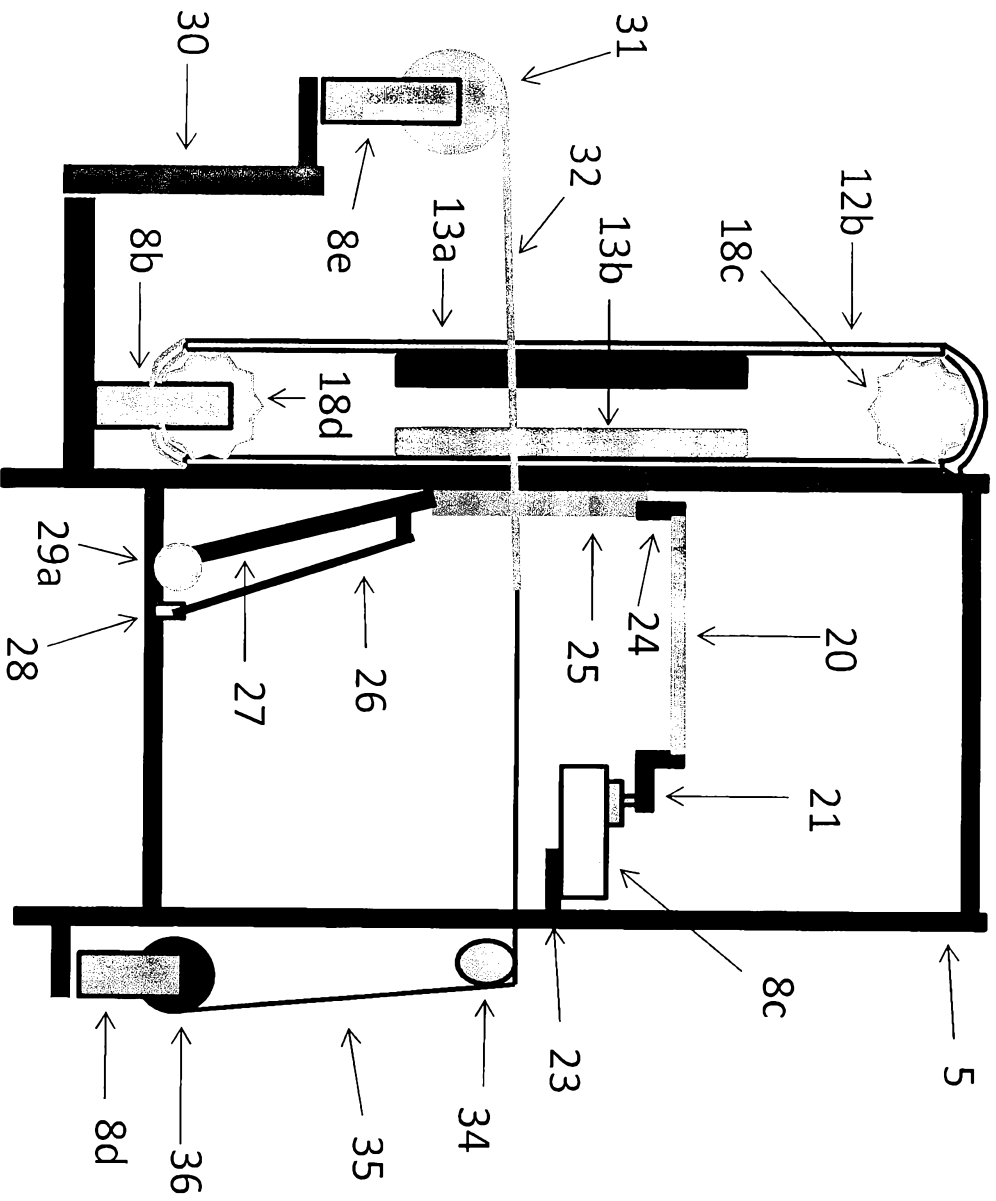


Figure 6/10

vue de profil, schéma du fonctionnement de la peigne, peigne lever

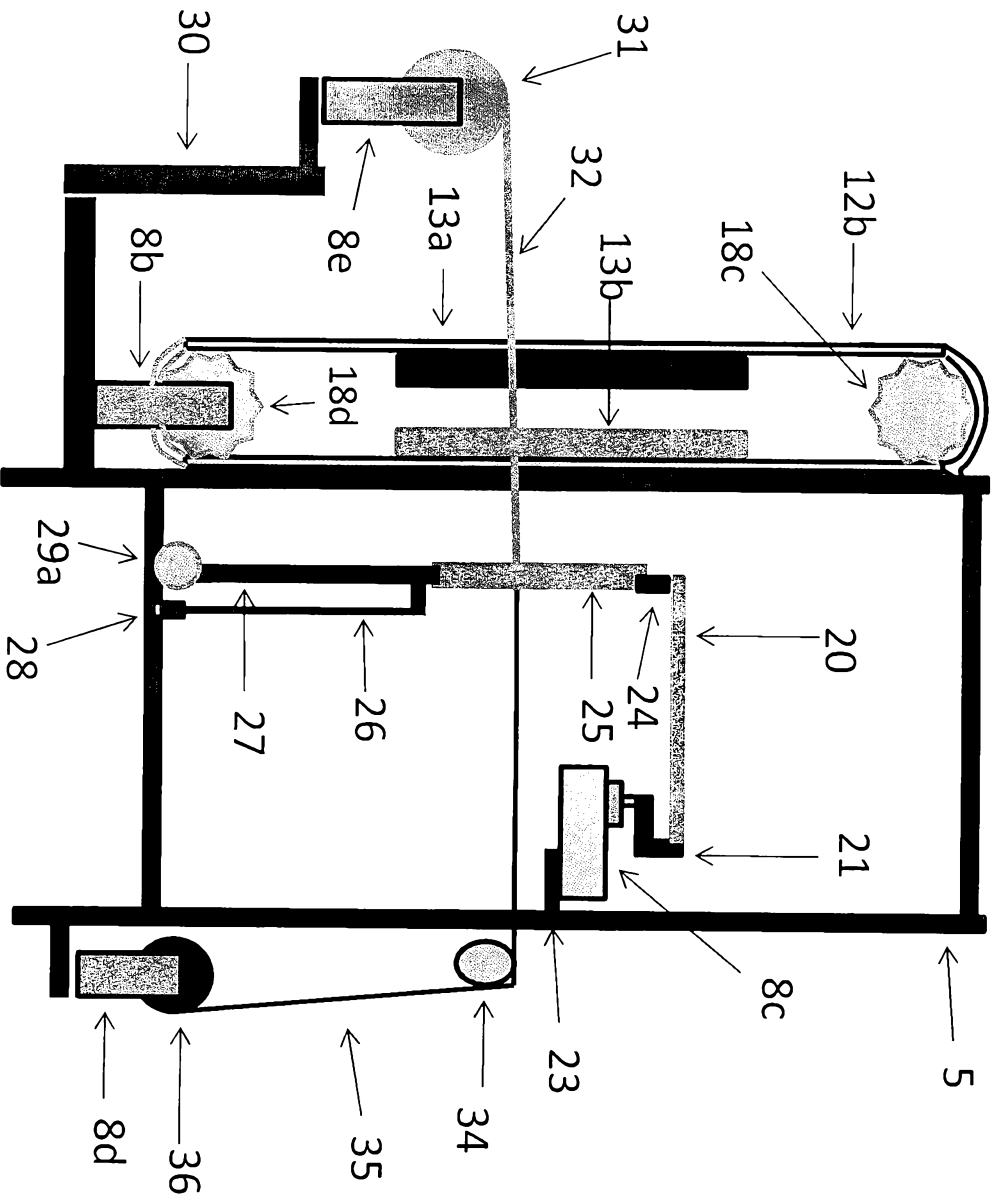
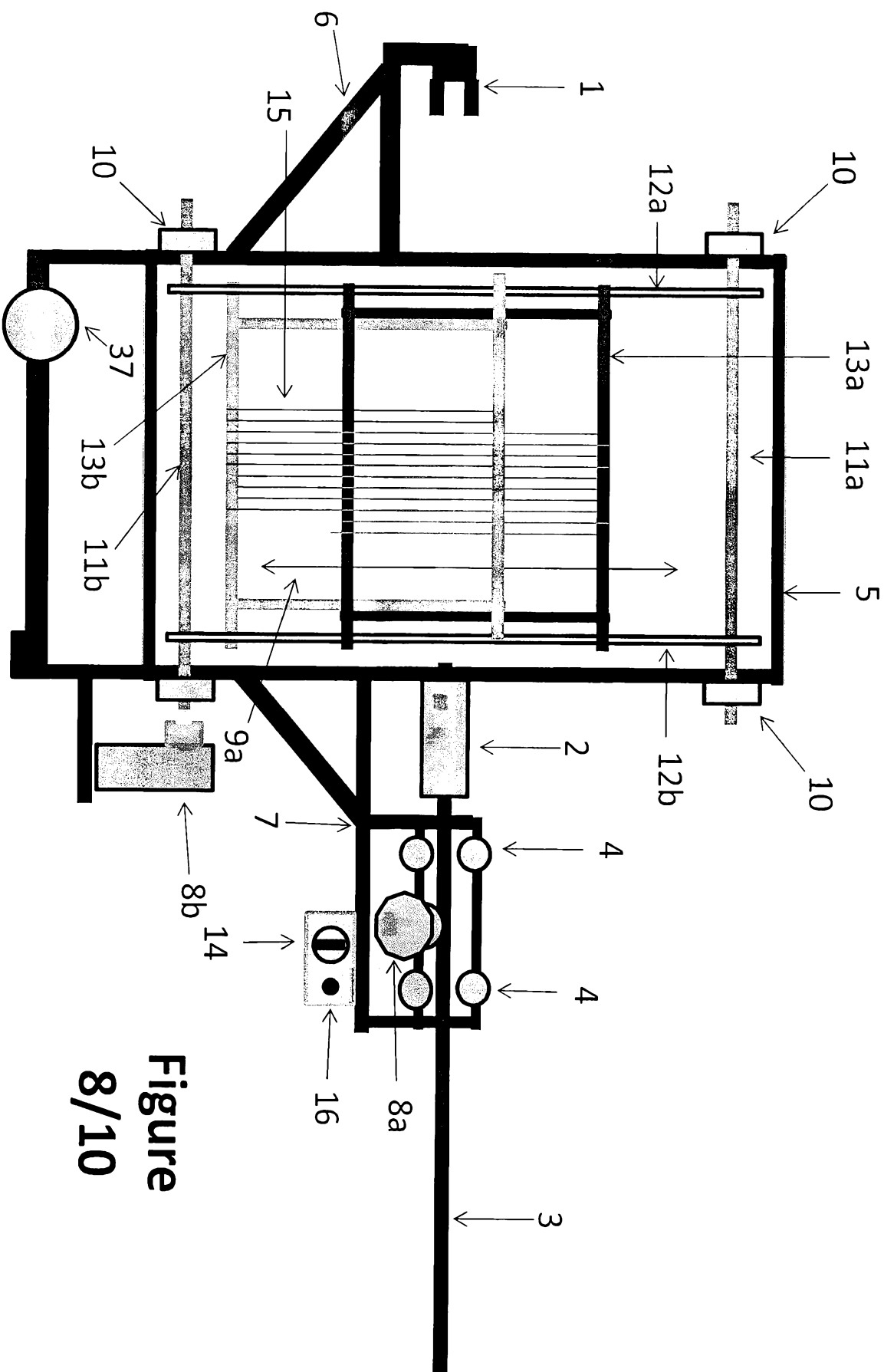
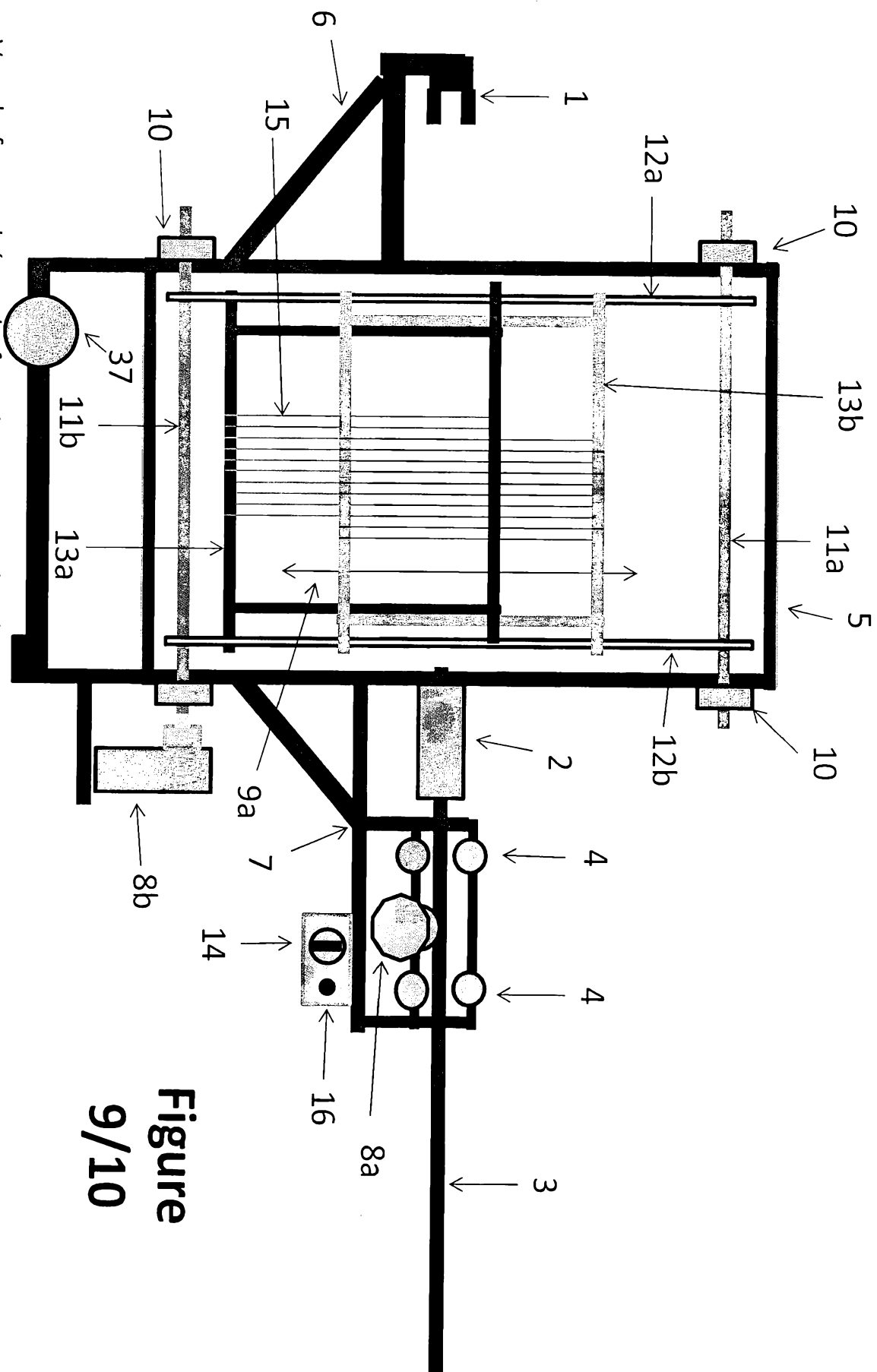


Figure  
7/10



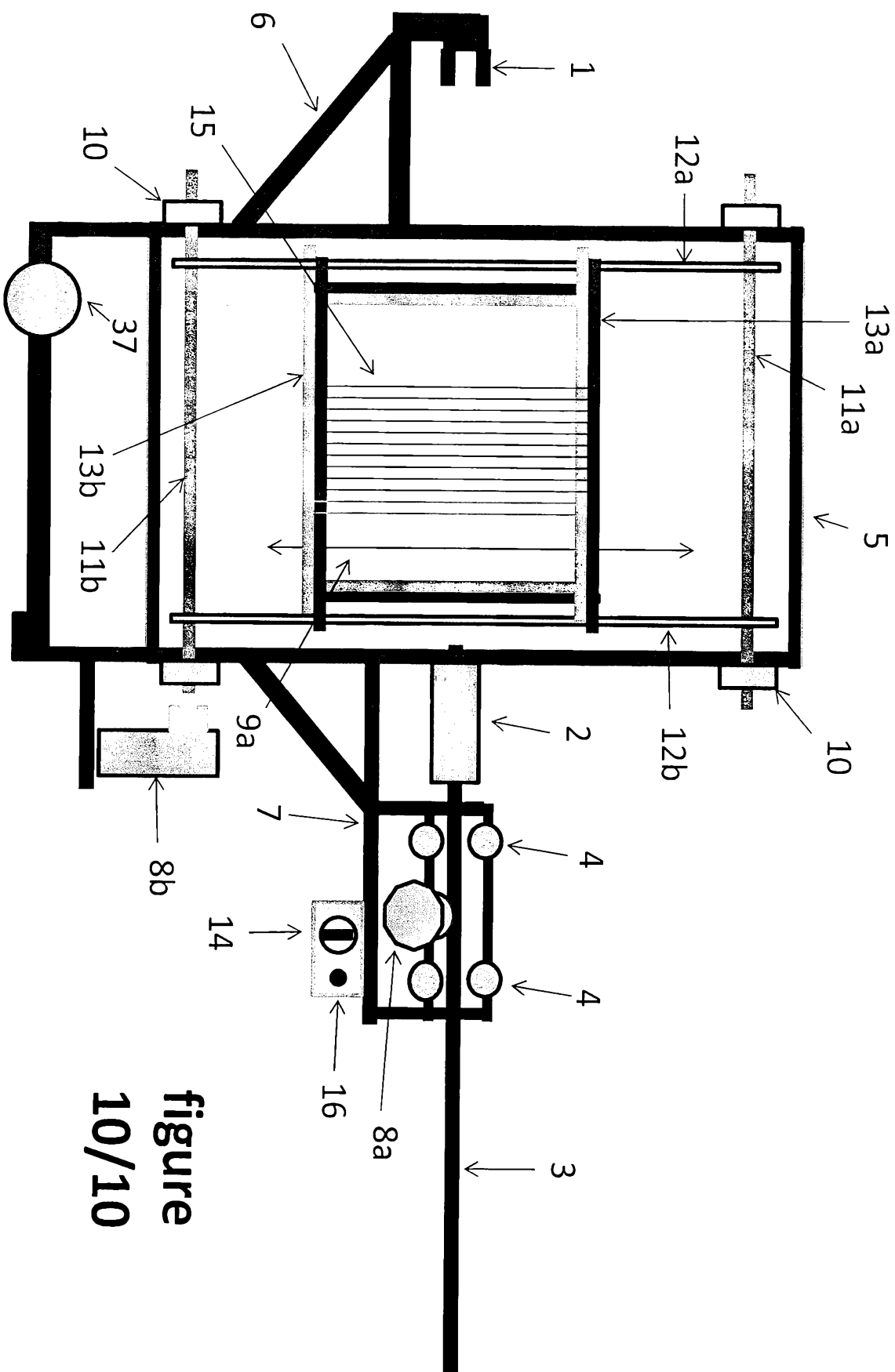
**Figure**  
**8/10**

Vue de face, schéma du fonctionnement des échangeurs des fils de chaîne de la machine à tisser



**Figure**  
**9/10**

Vue de face, schéma du fonctionnement des échangeurs des fils de chaîne de la machine à tisser



**figure**  
**10/10**

Vue d face, schéma du fonctionnement des échangeurs des fils de chaine de la machine à tisser