



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Numéro de publication: **0 445 063 A2**

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

Numéro de dépôt: **91500020.2**

Int. Cl.⁵: **B65H 67/04, B65H 65/00**

Date de dépôt: **26.02.91**

Priorité: **01.03.90 ES 9000850**

(Barcelonà)(ES)

Date de publication de la demande:
04.09.91 Bulletin 91/36

Inventeur: **Pallares Bufi, Carles**
C. Josep Ma de Segarra 94 (Urb. Can
Salgot)
ES-08186 Llissa d'Amunt (Barcelona)(ES)

Etats contractants désignés:
BE CH DE FR LI NL

Mandataire: **Ponti Grau, Ignasi**
Pg. de Gracia, 33
E-08007 Barcelona(ES)

Demandeur: **TREMET, S.A.**
Pol. Ind. Urvasa, C. Nord, 29-31
E-08130 Santa Perpètua de Mogoda

Procédé et machine pour bobiner du fil textile.

Le procédé se caractérise à:

- déplacer angulairement le dispositif alimentateur (1), avant et après la réception d'un nouveau rouleau (2), afin de permettre la sortie du rouleau (2) saisi par les bras de transport (3), et
- placer le fil (27) dans le rouleau (2), en l'accompagnant de la zone de coupe jusqu' à la partie antérieure du rouleau (2).

La machine se caractérise en ce que le dispositif alimentateur (1) de rouleaux (2) comprend une en-

ceinte qui enferme les rouleaux arrangés sur une seule file, en assurant une circulation continue des rouleaux (2).

Le fil est conduit jusqu'au rouleau (2) à bobiner moyennant un dispositif comportant un bras (28) articulé comprenant dans son extrémité un axe (29a), sur lequel oscille une plaque (30), qui laisse passer le fil (27) d'un côté à l'autre du rouleau (2), lorsque celui-ci est en position de bobinage.

La fiabilité de fonctionnement est améliorée.

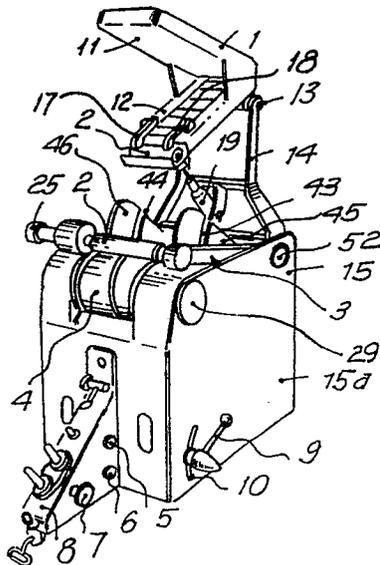


FIG.1

EP 0 445 063 A2

La présente invention concerne un procédé et une machine pour bobiner du fil textile.

ANTÉCÉDENTS DE L'INVENTION

On connaît déjà des procédés pour bobiner du fil textile, du type comprenant:

- recueillir moyennant des bras de transport un rouleau placé dans un dispositif alimentateur,
- déplacer les bras de transport du dispositif alimentateur jusqu'à la position de bobinage près d'un tambour d'entraînement et guidage du fil pendant le bobinage,
- placer le fil dans le rouleau à bobiner,
- effectuer le bobinage du fil autour du rouleau,
- déplacer les bras de transport qui portent la bobine terminée jusque près de la position de charge d'un nouveau rouleau,
- décharger la bobine terminée dans la zone de décharge,
- couper le fil, et
- évacuer la bobine terminée.

Il y a actuellement plusieurs types de machines à bobiner du fil textile qui effectuent le bobinage du fil textile selon le procédé décrit. Plus précisément, on connaît des machines à bobiner du fil textile du type comprenant un dispositif alimentateur de rouleaux dans lequel une pluralité de ceux-ci y est arrangée, des bras de transport du rouleau, du dispositif alimentateur de rouleaux jusque la zone de bobinage, des moyens pour conduire l'extrémité du fil jusqu'au rouleau à bobiner, un tambour d'entraînement et guidage du fil pendant le bobinage, un dispositif pour recevoir la bobine déjà faite, des moyens à couper le fil après formation de la bobine, des moyens de contrôle des dispositifs d'actionnement des mécanismes, et une structure de support de l'ensemble des éléments de la machine.

Ces machines présentent quelques inconvénients, particulièrement du point de vue de la fiabilité de fonctionnement et de la complexité constructive.

Plus précisément, le dispositif alimentateur de rouleaux est une enceinte prismatique dans laquelle les rouleaux sont empilés formant plusieurs colonnes dans la même enceinte. Avec cet arrangement des rouleaux on ne peut pas éviter des coincements accidentels lorsque plus d'un rouleau se trouvent dans la position de sortie.

Le système pour saisir le fil pour commencer une nouvelle bobine est constitué par des pinces ou analogues qui ne garantissent pas toujours une correcte prise et un correct déplacement du fil.

En plus, la coupe du fil, une fois la bobine terminée, est réalisée par moyen d'une feuille de coupe qui pose des problèmes de fiabilité.

Enfin, le bâti de la machine est en fonte, ce qui

comporte un poids et un coût de construction relativement élevés.

DESCRIPTION DE L'INVENTION

Avec la machine de l'invention on réussit à résoudre les inconvénients mentionnés.

La machine pour bobiner du fil textile, objet de l'invention, est caractérisée en ce que le dispositif alimentateur de rouleaux comprend une enceinte qui enferme les rouleaux arrangés sur une seule file de façon à assurer une circulation continue des rouleaux, l'un après l'autre.

De cette façon on évite les coincements dans la livraison des rouleaux, lorsque plus d'un rouleau se trouvent à la sortie du dispositif alimentateur.

Afin d'augmenter sa capacité, l'enceinte qui enferme les rouleaux comprend avantageusement deux tronçons formant angle.

En plus, le dispositif alimentateur de rouleaux est articulé sur un support solidaire à la structure pour permettre un déplacement angulaire dans la zone de sortie des rouleaux. Grâce à ce mouvement du dispositif alimentateur, le mouvement des bras de transport est simplifié.

Les bras de transport sont à structure simple. Ils comprennent deux barres unies par une extrémité à un arbre giratoire dans la structure de support, lesdites barres étant munies dans l'autre extrémité des respectifs dispositifs de centrage pour saisir un rouleau, l'un des dispositifs de centrage étant mobile. Lorsqu'on actionne le vérin pneumatique, les dispositifs de centrage sont introduits dans des respectifs logements aménagés dans les extrémités du rouleau, le retenant.

La machine de l'invention comprend aussi un dispositif détecteur de diamètre de la bobine monté avec position réglable dans la structure de support. Ce détecteur est associé à une traverse unie aux deux barres des bras de transport.

Selon une réalisation préférée, les moyens pour conduire l'extrémité du fil jusqu'au rouleau à bobiner comprennent un bras articulé sur l'arbre du tambour d'entraînement et guidage du fil, ce bras comprenant dans son extrémité un axe sur lequel oscille une plaque qui laisse passer le fil d'un côté à l'autre du rouleau lorsque celui-ci est en position de bobinage.

Avec ce dispositif on peut éviter les systèmes de prise du fil constitués par des pinces ou analogues qui posent d'importants problèmes de fiabilité.

La machine présente aussi autres détails constructifs tels que le dispositif pour recevoir la bobine déjà faite, lequel comprend un boîtier articulé sur un axe proche d'une de ses arêtes, ce boîtier se déplaçant d'une position de réception de

la bobine jusqu'à une position d'évacuation. Ainsi, la bobine est évacuée d'un simple tour de 90° à peu près.

La coupe du fil est une des phases qui posent des problèmes de fiabilité dans les machines actuelles. Dans la machine de l'invention, les moyens pour la coupe du fil comprennent deux feuilles de coupe articulées sur un axe monté sur une traverse, chaque feuille étant actionnée par le respectif vérin pneumatique dans l'extrémité opposée à la zone de coupe. La coupe est donc effectuée par l'action simultanée de deux feuilles, en atteignant une grande fiabilité de coupe.

Par ailleurs, les moyens pour la coupe du fil comprennent un ressort monté sur l'axe d'articulation, pour maintenir constante la pression latérale entre les feuilles de coupe, et comprennent aussi un écrou vissé sur l'axe d'articulation afin de régler la tension du ressort.

Les moyens de contrôle comprennent un automate programmable pour le contrôle automatique des actionneurs, et une pluralité de boutons-poussoirs arrangés sur un boîtier monté dans la partie frontale de la machine, ce boîtier jouant aussi le rôle de guide-fil pour conduire le fil jusqu'au tambour d'entraînement et guidage.

Enfin, la structure de support de l'ensemble d'éléments de la machine comprend essentiellement deux plaques latérales unies par une pluralité de traverses, étant montés sur les plaques l'arbre du tambour d'entraînement et guidage, l'axe des bras de transport l'axe du boîtier de réception et évacuation de la bobine, et le support du dispositif alimentateur des rouleaux.

Cette structure est beaucoup plus simple que les bâtis en fonte habituellement utilisés.

BRÈVE DESCRIPTION DES DESSINS

Pour mieux comprendre ce qui a été décrit on se réfère aux dessins annexés, sur lesquelles schématiquement et seulement à titre d'exemple non limitatif, un cas pratique est représenté.

Sur les dessins, la figure 1 est une vue en perspective de la machine bobineuse de l'invention; la figure 2 est une vue en élévation latérale du dispositif alimentateur de rouleaux; la figure 3 est une vue en plan des bras de transport des rouleaux; la figure 4 est une vue en section du tambour de guidage du fil et des moyens pour conduire l'extrémité du fil jusque le rouleau; la figure 5 est une vue frontale des moyens pour la coupe du fil; la figure 7 est une vue en section longitudinale montrant le dispositif pour recevoir la bobine, en position d'évacuation; la figure 8 montre la même figure 7, dans laquelle le dispositif pour recevoir la bobine se trouve en position de réception; la figure 9 est une vue en section longitudinale de la struc-

ture de la machine.

DESCRIPTION D'UNE RÉALISATION PRÉFÉRÉE

5 Tel qu'il montre la figure 1, la machine de l'invention comprend un dispositif 1 alimentateur de rouleaux 2 dans lequel sont arrangés une pluralité de ceux-ci, des bras de transport 3 du rouleau 2, du dispositif 1 alimentateur de rouleaux 2 jusque la zone de bobinage, et un tambour 4 d'entraînement et guidage du fil pendant le bobinage. Sur la figure, l'un des rouleaux 2 est fixé par les bras 3 et placé auprès du tambour 4.

10 Sur la même figure on peut voir aussi un bouton-poussoir de marche 5, un bouton-poussoir d'arrêt 6 et un interrupteur de secours 7 arrangés sur un boîtier 8 monté dans la partie frontale de la machine, le boîtier jouant aussi le rôle de guide-fil pour conduire le fil jusque le tambour 4 d'entraînement et guidage.

15 La poignée 9 sert à fixer la position du moteur d'actionnement du tambour 4. La rainure 10 sert à régler la position et à tendre la courroie de transmission, placée entre le moteur (non visible) et le tambour 4.

20 Tel qu'on peut voir sur les figures 1 et 2, le dispositif 1 alimentateur de rouleaux 2 comprend une enceinte qui enferme les rouleaux 2 arrangés sur une seule file, de façon à assurer une circulation continue des rouleaux 2, l'un après l'autre. Tel qu'on peut voir, l'enceinte qui enferme les rouleaux 2 comprend deux tronçons 11,12 formant angle.

25 Le dispositif alimentateur 1 est articulé par le point 13 autour d'un support 14 solidaire de la structure 15, afin qu'un déplacement angulaire dans la zone de sortie 16 des rouleaux soit possible.

30 Le premier des rouleaux 2 est saisi par deux doigts de support 17,18 qui sont articulés et laissent sortir le rouleau lorsque le dispositif alimentateur 1 est en position basse.

Le déplacement angulaire du dispositif alimentateur 1 est effectué par moyen du vérin 19.

35 Sur la figure 2 on peut voir aussi de transport 3 et la tige 20 du vérin qui pousse les bras 3.

40 Tel qu'il montre la figure 3, les bras les bras de transport 3 comprennent deux barres 21,22 unies par une extrémité à un arbre 23 giratoire dans la structure de support 15. Les barres 21,22 sont munies, dans l'autre extrémité, des respectifs dispositifs de centrage 23a,24 pour saisir un rouleau 2.

45 Le dispositif de centrage 24 est mobile et est actionné par un vérin 25.

50 La traverse centrale 26 sert à l'accouplement de la tige 20 du vérin d'actionnement (figure 2) et à l'adaptation d'un dispositif (non représenté) détecteur de diamètre de la bobine 51, monté avec

position réglable sur la structure de support 15. La hauteur des bras 3 est directement proportionnelle au diamètre de la bobine 51.

Sur la figure on peut voir aussi les deux plaques latérales 15a,15b qui conformement la structure 15 de la machine.

Tel qu'il montre la figure 4, les moyens pour conduire l'extrémité du fil 27 jusqu'au rouleau 2 à bobiner comprennent un bras 28 articulé sur l'arbre 29 du tambour 4, et le bras 28 comprend dans son extrémité un axe 29a sur lequel oscille une plaque 30 qui laisse passer le fil 27 d'un côté à l'autre du rouleau 2, lorsque celui-ci est dans la position de la figure. La plaque 30 fait butée contre un tenon 31.

La figure 5 montre les moyens de coupe du fil qui comprennent deux feuilles de coupe 32,33 articulées sur un axe 34 monté sur une traverse 35, chaque feuille étant actionné par le respectif vérin pneumatique 36,37 dans l'extrémité opposée à la zone de coupe.

La figure 6 montre les moyens pour la coupe du fil 27 qui comprennent un ressort 36a monté sur l'axe 34 d'articulation, pour maintenir constante la pression latérale entre les feuilles de coupe 32,33, et comprennent aussi un écrou 37a vissé sur l'axe 34 d'articulation afin de régler la tension du ressort 36a.

Les figures 7 et 8 montrent deux positions du dispositif pour recevoir la bobine faite. Le dispositif comprend un boîtier 38 articulé sur un axe 39 proche d'une de ses arêtes 40. Le boîtier 38 se déplace de la position de réception de la bobine, représentée sur la figure 8, jusqu'à la position d'évacuation, représentée sur la figure 7.

Le boîtier 38 est poussé par le vérin 41 qui agit sur un bras 42 solidaire du boîtier 38.

Sur les figures 7 et 8 on peut voir aussi des entailles 43,44 sur chacune des plaques 45,46 pour laisser passer la traverse 26.

La figure 9 montre la structure de support de l'ensemble d'éléments de la machine. La structure comprend essentiellement deux plaques latérales 15a,15b (figure 3) unies par quatre traverses 47,48,49,50. L'arbre 29 du tambour 4 d'entraînement et guidage, l'axe 52 des bras 3 de transport, l'axe 39 du boîtier 38 de réception et évacuation de la bobine et le support 14 du dispositif alimentateur 1 des rouleaux 2 sont montés sur les plaques 15a,15b.

On décrit ensuite le fonctionnement de la machine de l'invention:

Préalablement, on doit arranger les rouleaux 2 dans le dispositif alimentateur 1.

Tel qu'ils montrent les figures 1 et 2, les bras 3 se déplacent dans le sens de la flèche A, de la position représentée sur la figure 1 jusque la position représentée avec de traits discontinus sur la figure 2. Dans la position de cette figure, les bras 3

prennent le premier rouleau 2 placé dans le dispositif alimentateur 1.

Ensuite, le dispositif alimentateur 1 est déplacé angulairement dans le sens de la flèche B, afin que le rouleau 2 puisse sortir après avoir été pris par les bras de transport 3.

Ensuite, les bras de transport 3 se déplacent du dispositif alimentateur 1 jusqu'à la position de bobinage, auprès du tambour 4, dans le sens de la flèche C. En même temps, le dispositif alimentateur 1 vient à sa position originale se déplaçant dans le sens de la flèche D. A ce moment-ci, le rouleau se trouve dans la position représentée sur la figure 1.

L'opération suivante consiste à placer le fil 27 dans le rouleau 2 à bobiner. Selon l'invention, le fil 27 est accompagné de la zone de coupe jusqu'à la partie antérieure du rouleau 2, dans la position représentée sur la figure 4.

Cette disposition du fil rend possible le commencement du bobinage dans le rouleau lorsque le tambour 4 tourne. Le bobinage est effectué tandis que ce tambour tourne.

Une fois la bobine terminée, cette-ci se déplace avec les bras de transport 3 jusqu'à côté du dispositif alimentateur 1. Alors la bobine terminée 51 est déchargée dans le boîtier 38 (figure 8) et le fil est coupé avec le dispositif de coupe de la figure 5, lorsque les vérins 36,37 sont actionnés.

Ensuite, la bobine 51 est évacuée hors de la machine (figure 7), après que le boîtier 38 est basculée par l'action du vérin 41.

La description effectuée plus haut correspond à une réalisation particulière de l'invention, mais on comprendra que toutes les possibles variantes accessibles à un homme du métier sont comprises dans la portée de celle-ci.

Revendications

1. Procédé pour bobiner du fil textile, du type comprenant:

- recueillir moyennant des bras de transport (3) un rouleau (2) placé dans un dispositif alimentateur (1),
- déplacer les bras de transport (3) du dispositif alimentateur (1) jusqu'à la position de bobinage près d'un tambour (4) d'entraînement et guidage du fil (27) pendant le bobinage,
- placer le fil (27) dans le rouleau (2) à bobiner,
- effectuer le bobinage du fil (27) autour du rouleau (2),
- déplacer les bras de transport (3) qui portent la bobine (51) terminée jusque près de la position de charge d'un nouveau rouleau (2),

- décharger la bobine (51) terminée dans la zone de décharge,
 - couper le fil (27), et
 - évacuer la bobine (51) terminée, caractérisé en ce qu'il comprend:
 - déplacer angulairement le dispositif alimentateur (1), avant et après la réception d'un nouveau rouleau (2), afin de permettre la sortie du rouleau (2) saisi par les bras de transport (3), et
 - placer le fil (27) dans le rouleau (2), en l'accompagnant de la zone de coupe jusqu'à la partie antérieure du rouleau (2), par rotation autour de l'arbre du tambour (4) d'entraînement et guidage.
2. Machine pour bobiner du fil textile, du type comprenant un dispositif alimentateur (1) de rouleaux (2) dans lequel une pluralité de ceux-ci y est arrangée, des bras de transport (3) du rouleau (2) du dispositif alimentateur (1) de rouleaux (2) jusque la zone de bobinage, des moyens pour conduire l'extrémité du fil (27) jusqu'au rouleau (2) à bobiner, un tambour (4) d'entraînement et guidage du fil (27) pendant le bobinage, un dispositif pour recevoir la bobine (51) déjà faite, des moyens à couper le fil (27) après formation de la bobine (51), des moyens de contrôle des dispositifs d'actionnement des mécanismes, et une structure de support (15) de l'ensemble des éléments de la machine, caractérisée en ce que le dispositif alimentateur (1) de rouleaux (2) comprend une enceinte qui enferme les rouleaux arrangés sur une seule file de façon à assurer une circulation continue des rouleaux (2), l'un après l'autre.
3. Machine selon la revendication 2, caractérisée en ce que l'enceinte qui enferme les rouleaux (2) comprend deux tronçons (11,12) formant angle.
4. Machine les revendications 2 et 3, caractérisée en ce que le dispositif alimentateur (1) de rouleaux (2) est articulé sur un support (14) solidaire à la structure (15), pour permettre un déplacement angulaire dans la zone de sortie des rouleaux (2).
5. Machine selon la revendication 2, caractérisée en ce que les bras de transport (3) comprennent deux barres (21,22) unies par une extrémité à un arbre (23) giratoire dans la structure de support (15), lesdites barres (21,22) étant munies dans l'autre extrémité des respectifs dispositifs de centrage (23a,24) pour saisir un rouleau (2), l'un des dispositifs de centrage
- étant mobile.
6. Machine selon les revendications 2 et 5, caractérisée en ce qu'elle comprend un dispositif détecteur de diamètre de la bobine (51), monté avec position réglable dans la structure de support (15) et les bras de transport comprennent une traverse (26), unie aux deux barres (21,22), associée aux dit détecteur.
7. Machine selon la revendication 2, caractérisée en ce que les moyens pour conduire l'extrémité du fil jusqu'au rouleau (2) à bobiner comprennent un bras (28) articulé sur l'arbre (29) du tambour (4) d'entraînement et guidage du fil, ce bras (28) comprenant dans son extrémité un axe (29a) sur lequel oscille une plaque (30) qui laisse passer le fil (27) d'un côté à l'autre du rouleau (2) lorsque celui-ci est en position de bobinage.
8. Machine selon la revendication 2, caractérisée en ce que le dispositif pour recevoir la bobine déjà faite comprend un boîtier (38) articulé sur un axe (39) proche d'une de ses arêtes (40), ce boîtier (38) se déplaçant d'une position de réception de la bobine (51) jusqu'une position d'évacuation.
9. Machine selon la revendication 2, caractérisée en ce que les moyens pour la coupe du fil (27) comprennent deux feuilles de coupe (32,33) articulées sur un axe (34), monté sur une traverse (35), chaque feuille étant actionné par le respectif vérin pneumatique (36,37) dans l'extrémité opposée à la zone de coupe.
10. Machine selon les revendications 2 et 9, caractérisée en ce que les moyens pour la coupe du fil (27) comprennent un ressort (36a) monté sur l'axe (34) d'articulation, pour maintenir constante la pression latérale entre les feuilles de coupe (32,33) et comprennent aussi un écrou (37a) vissé sur l'axe (34) d'articulation, afin de régler la tension du ressort (36a).
11. Machine selon la revendication 2, caractérisée en ce que les moyens de contrôle comprennent un automate programmable pour le contrôle automatique des actionneurs, et une pluralité de boutons-poussoirs (5,6,7) arrangés sur un boîtier (8) monté dans la partie frontale de la machine, ce boîtier (8) jouant aussi le rôle de guide-fil pour conduire le fil (27) jusqu'au tambour (4) d'entraînement et guidage.
12. Machine selon les revendications antérieures, caractérisée en ce que la structure de support

(15) de l'ensemble d'éléments de la machine comprend essentiellement deux plaques latérales (15a,15b), unies par une pluralité de traverses (47,48,49,50), étant montés sur les plaques (15a,15b) l'arbre (29) du tambour d'entraînement et guidage, l'axe (52) des bras (3) de transport, l'axe (39) du boîtier (38) de réception et évacuation de la bobine (51) et le support (14) du dispositif alimentateur (1) des rouleaux.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

6

FIG. 3

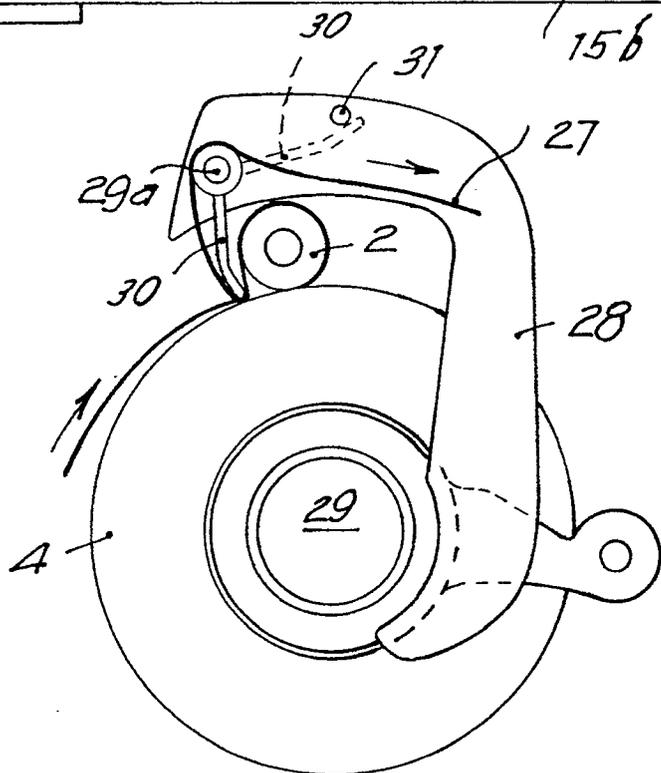
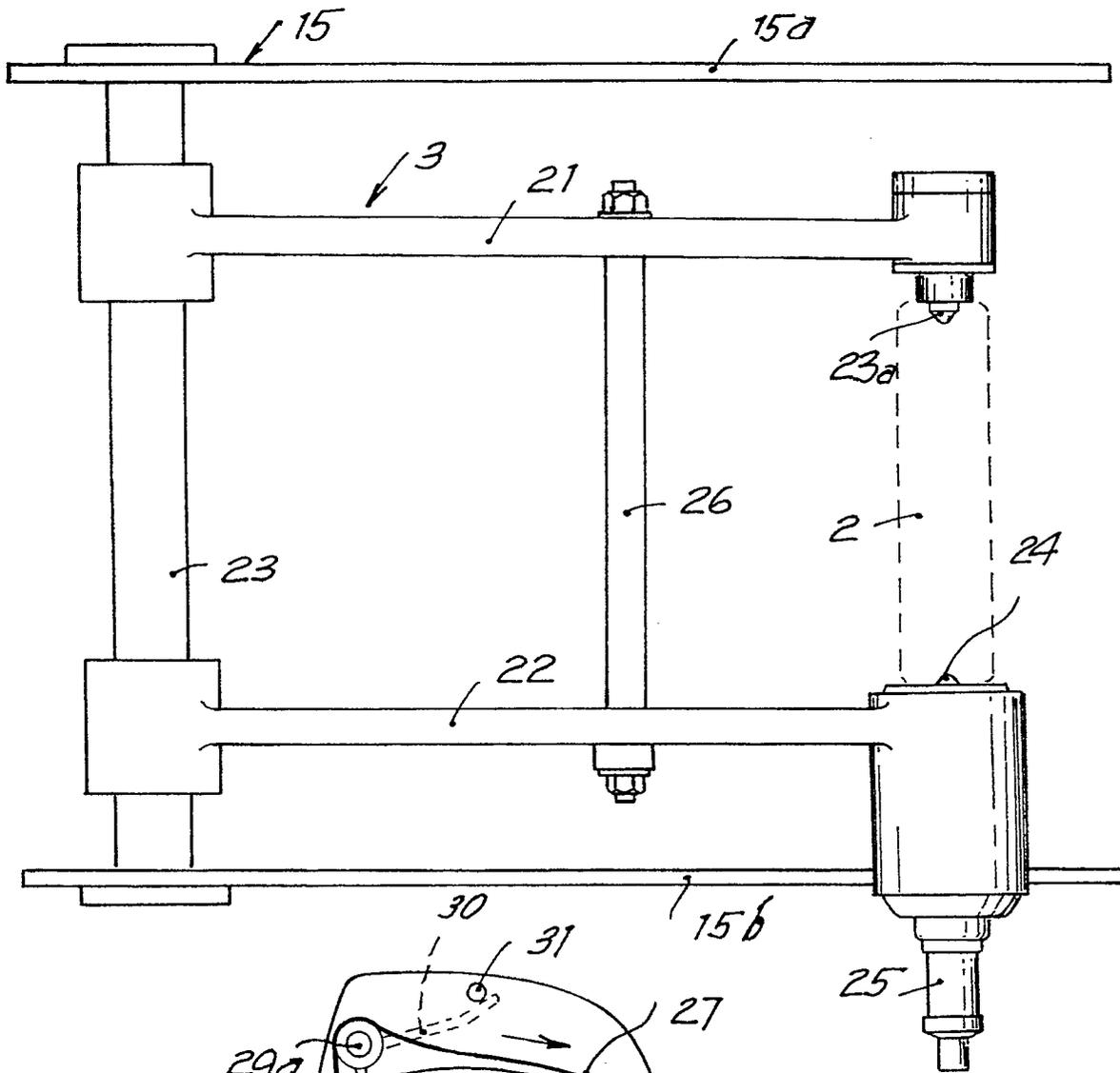


FIG. 4

FIG. 5

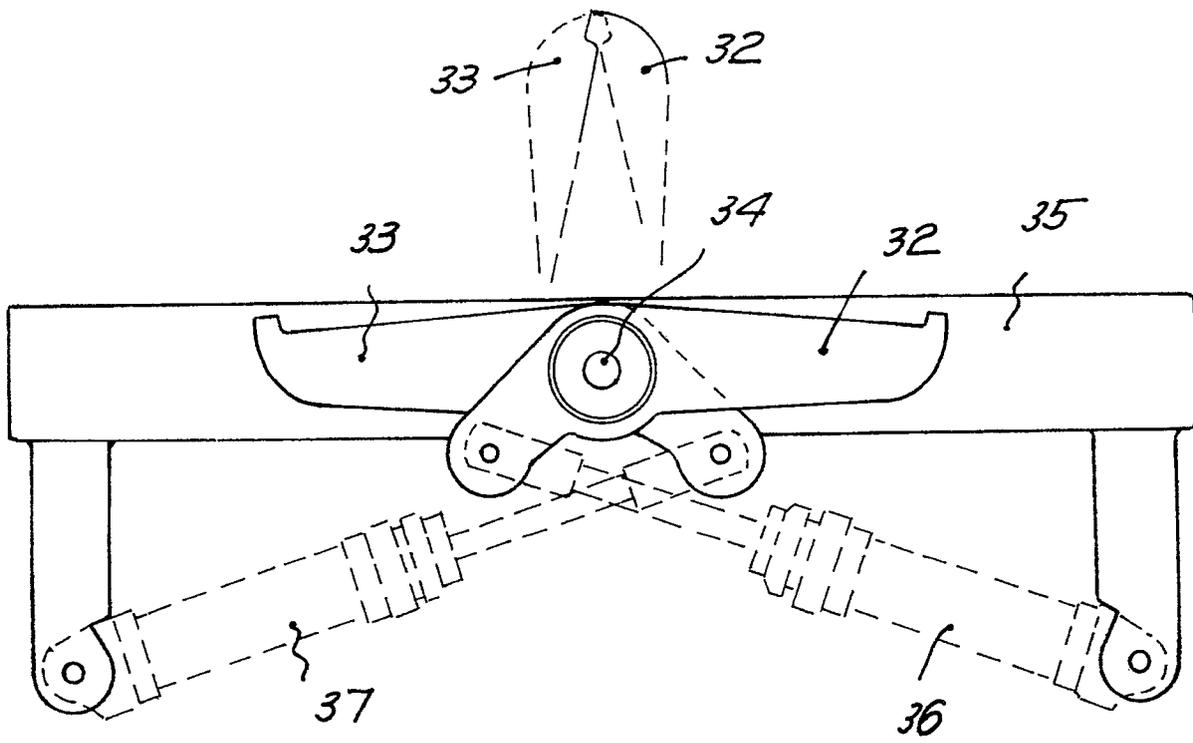


FIG. 6

