

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 481 344

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21) **N° 80 09517**

(54) Installation pour l'assemblage de fermes.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 3). E 04 C 3/12; F 16 B 15/00 // B 27 F 7/00.

(22) Date de dépôt..... 28 avril 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 44 du 30-10-1981.

(71) Déposant : VASLIER Yves Raoul, résidant en France.

(72) Invention de : Yves Raoul Vaslier.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Propri Conseils,
23, rue de Léningrad, 75008 Paris.

La présente invention a pour objet une installation pour l'assemblage de fermes, notamment de fermes en bois, à fabrication industrialisée.

On sait que pour réaliser une ferme de façon industrielle, 5 on commence par couper à longueur les différents éléments (entraits, poinçons, contre-fiches, arbalétriers, etc...) de celle-ci, puis on assemble ces éléments entre eux au moyen de connecteurs constitués généralement de plaquettes pourvues de pointes. Pour ce faire, on dispose ces éléments à plat sur un support dans la position qu'ils occupent dans la ferme terminée et on enfonce lesdits connecteurs aux points d'assemblage au moyen d'une ou plusieurs presses. Généralement, on prévoit deux connecteurs par point d'assemblage, un de chaque côté de la ferme.

15 Dans les installations connues, destinées à l'assemblage de fermes industrialisées, le support est généralement constitué d'une pluralité d'établis de blocage (autant d'établis que de points de pressage de connecteurs) dont certains sont mobiles le long de deux rails rectangulaires fixés au sol et dont les autres sont liés rigide- 20 mement aux premiers par l'intermédiaire d'entretoises télescopiques. Ces installations présentent l'inconvénient d'une part, de ne pas pouvoir être aisément adaptables à des structures différentes de ferme, d'autre part de 25 ne pas permettre une mise en place aisée et rapide des tables d'assemblage.

La présente invention a pour objet de remédier à ces inconvénients. Elle concerne une installation pouvant s'adapter à toute forme et structure de fermes et permettant une mise en place facile des tables d'assemblage.

30 A cette fin, selon l'invention, l'installation pour l'assemblage de fermes comportant d'une part un support

sur lequel peuvent être disposés en place et à plat les différents éléments de ladite ferme et d'autre part au moins une presse pour l'enfoncement de connecteurs de liaison dans lesdits éléments pour la solidarisation de ceux-ci, est remarquable en ce que ledit support est constitué d'éléments de bâti modulaires assemblables de façon amovible les uns aux autres, certains desdits éléments de bâti étant fixes pour former un gabarit de base, tandis que les autres sont mobiles pour former des gabarits latéraux, rendus solidaires de façon amovible dudit gabarit de base.

Ainsi, le gabarit de base, qui correspond généralement au support de l'entrait des fermes, sert de référence à l'installation et les gabarits latéraux, qui correspondent par exemple aux poinçons ou aux jambes de force de la ferme, se greffent sur ledit gabarit de base. Grâce à la structure modulaire des gabarits de base et latéraux il est facile de modifier la structure de ceux-ci pour l'adapter à chaque type de ferme à assembler.

Avantageusement, chaque module du gabarit de base et des gabarits latéraux est agencé pour offrir à sa partie supérieure une voie de roulement, qui se trouve en prolongement de la voie de roulement des autres modules du même gabarit.

Ainsi, chaque gabarit est pourvu d'une voie de roulement sur laquelle peuvent circuler, à la manière de chariots ou de traîneaux, des tables d'assemblage pouvant être fixées en position aux emplacements des connecteurs.

De préférence, chaque table d'assemblage est constituée d'une partie de chariot ou de traîneau et d'une partie de support, ladite partie de support pouvant tourner autour d'un axe vertical par rapport à la partie de chariot ou de traîneau. De plus, il est avantageux que la partie de support des tables d'assemblage puisse se

décentrer , par exemple par coulissemement , par rapport à la partie de chariot ou de traîneau. Ainsi, il est possible non seulement d'orienter la partie de support pour l'adapter à l'inclinaison des différents éléments 5 de la ferme, mais encore il est possible d'utiliser l'installation selon l'invention pour réaliser des poutres droites constituées de deux longerons parallèles reliés entre eux par des entretoises obliques. Bien entendu, des moyens sont prévus pour fixer la position en orientation de la partie de support par rapport à la 10 partie de chariot ou de traîneau.

L'installation peut comporter une presse unique mobile amenée successivement aux différents endroits d'assemblage. Elle peut aussi comporter une pluralité de presses 15 disposées chacune en un desdits endroits. Dans ce dernier cas, il est avantageux que chaque presse soit montée sur un chariot ou traîneau fixable en position le long desdites voies de roulement.

Les figures du dessin annexé feront bien comprendre 20 comment l'invention peut être réalisée.

La figure 1 est une vue d'ensemble en perspective d'un exemple de réalisation de l'installation selon l'invention.

La figure 2 est une coupe verticale transversale d'un 25 élément modulaire mobile du support, pourvu d'une table d'assemblage, illustrant de plus la solidarisation d'un tel élément modulaire mobile à un élément modulaire

fixe.

La figure 3 est une vue latérale, partiellement en coupe, d'un gabarit de base, formé d'éléments modulaires fixes et équipé d'une table d'assemblage.

5 La figure 4 est une vue de dessus d'une table d'assemblage.

Les figures 5 et 6 illustrent la position des tables d'assemblage respectivement pour la réalisation de fermes et de poutres à entretoises obliques.

10 Les figures 7 et 8 illustrent respectivement en vues transversale et parallèle aux rails une variante de réalisation de table d'assemblage.

15 L'exemple de réalisation d'installation selon l'invention, montré par la figure 1, est destiné à l'assemblage des fermes 1, dont la structure particulière donnée en exemple, comporte un entrail 2, deux arbalétriers 3 et 4, un poinçon 5, deux contre-fiches 6 et 7 et deux jambes de force 8 et 9. Bien entendu, les fermes 1 ne sont données qu'à titre d'exemple et ne sont pas limitatives de l'invention.

20 Pour permettre l'assemblage des différents éléments 2 à 9 des fermes 1 au moyen de connecteurs 10, l'installation de la figure 1 comporte un support 11 et une presse mobile 12, en col de cygne suspendue à un pont

roulant 13. Au lieu d'utiliser une presse mobile 12 que l'on déplace de point d'assemblage en point d'assemblage, c'est-à-dire de connecteur 10 en connecteur 10, on pourrait utiliser, comme on le verra par la suite, 5 une pluralité de presses fixes, éventuellement réglables, disposées auxdits endroits.

Le support 11 est susceptible de recevoir les fermes 1 à plat et comporte à cet effet un gabarit de base 14 et des gabarits latéraux 15, 16 et 17, orthogonaux au 10 gabarit 14. Le gabarit de base 14 est disposé sous l'en-trait 2, tandis que les gabarits latéraux 15, 16 et 17 sont respectivement disposés sous le poinçon 5 et les jambes de force 8 et 9. Le gabarit de base 14 est constitué 15 d'une ligne d'éléments de bâti modulaires 18, assemblés les uns aux autres et fixés au sol de façon amovible. Comme le montre les figures 1 et 3, deux éléments 18 consécutifs sont assemblés l'un à l'autre au moyen de boulons longitudinaux 19. Les éléments 18 comportent 20 des pieds 20, formant vérin à vis et venant se loger dans des coupelles 21, fixées à demeure sur le sol 22. Les pieds 20 peuvent comporter un bloc amortisseur 23 se logeant dans lesdites coupelles 21.

Les gabarits latéraux 15, 16 et 17 sont chacun constitués 25 d'une ligne d'éléments de bâti modulaires 24, montés sur des roulettes 25. Deux éléments 24 consécutifs d'une ligne peuvent être assemblés l'un à l'autre au moyen de boulons longitudinaux semblables au boulon 19. Comme le montre la figure 2, la solidarisation des 30 lignes d'éléments 24 au gabarit de base 14 peut s'effectuer de façon amovible au moyen de dispositifs de couplage 26 à excentrique, commandés par une poignée 27. A cet effet, chaque dispositif 26, solidaire du gabarit 14, comporte une portée de réception 28 pour une partie de l'élément 24 en regard et un crochet 29, commandé 35 par la poignée 29 et venant s'accrocher derrière ladite

partie de l'élément 24 en appui sur la portée 28. On remarquera que sur la figure 2, à des fins de clarté, le dispositif de couplage 26 est supposé coopérer avec la partie latérale d'un élément 24, alors qu'en réalité, 5 par rapport à la figure 1, il faudrait qu'il coopère avec la partie frontale dudit élément.

Comme le montre les figures, les éléments modulaires 18 et 24 présentent une structure tubulaire, formant deux rails parallèles 30 et 31 à leur partie supérieure. Bien 10 entendu, dans chaque ligne de gabarit 14, 15, 16 et 17 les rails 30 et 31 des différents éléments 18 et 24 sont amenés en prolongement les uns des autres pour former une voie de roulement.

Sur chacune des voies de roulement ainsi formée à la 15 partie supérieure des gabarits 14 à 17, peuvent rouler des tables d'assemblage 32. Chaque table d'assemblage 32 comporte un chariot 33 pourvu de galets 34 pouvant rouler sur les rails 30 et 31 et pouvant être fixé en 20 position sur les voies de roulement grâce à un dispositif à excentrique 35, commandé par une poignée 36. Le dispositif 35 est porté par le chariot 33 et peut présenter une structure voisine de celle des dispositifs de couplage 26.

Chaque table à assemblage 32 comporte de plus un support 25 37 pouvant tourner, par rapport au chariot 33, autour d'un axe vertical X-X, grâce à un téton d'articulation 38. Ce téton 38, solidaire du chariot 33, traverse une fente oblongue 39 prévue dans le fond 40 du support 37, de sorte qu'en plus de son mouvement de rotation 30 autour de l'axe X-X (voir la figure 5), ledit support 37 peut être excentré par rapport à celui-ci (voir la figure 6). Ainsi, non seulement il est possible d'orienter le support 37 en fonction de la direction de l'élé-

ment de ferme qu'il est amené à supporter (voir la figure 1), mais encore on peut réaliser des poutres droites à contre-fiches obliques, en amenant deux tables l'une à côté de l'autre et en les décalant de 180°.

- 5 Le fond 40 du support 37 est traversé par des boulons 41 traversant des ouvertures 42 du chariot 33, de sorte que ledit support 37 peut être fixé en position centrée, décentrée, et/ou tournée, par rapport au chariot 33 (voir les figures 5 et 6).
- 10 Chaque support 37 comporte une plaque 43 mobile verticalement, destinée à supporter le connecteur 10 inférieur et à être soulevée avec celui-ci par la presse 12, pour être pressée contre la face inférieure des fermes 1.
- 15 Au lieu d'utiliser une presse unique mobile 12, on pourrait utiliser une pluralité de presses, montées sur les gabarits 14 à 17 aux points d'assemblage des connecteurs 10.
- 20 Dans la variante de réalisation simplifiée des figures 7 et 8, le chariot 33 et le support 37 sont remplacés par un simple traîneau 53, pouvant être fixé en position sur les rails 30 et 31 au moyen d'un dispositif à excentrique 54, actionnable par une poignée 55 et prenant appui sous les rails 30 et 31 par une traverse 56.
- 25 On voit donc que grâce à l'invention, il est possible de réaliser une installation de montage de fermes, facilement adaptable à toutes les formes et structures de fermes et permettant de mettre aisément en place les différentes tables d'assemblage.

R E V E N D I C A T I O N S

1.- Installation pour l'assemblage de fermes comportant d'une part un support sur lequel peuvent être disposés en place et à plat les différents éléments de ladite ferme et d'autre part au moins une presse pour l'enfoncement de connecteurs de liaison dans lesdits éléments pour la solidarisation de ceux-ci, caractérisée en ce que ledit support est constitué d'éléments de bâti modulaires assemblables de façon amovible les uns aux autres, certains desdits éléments de bâti étant fixes pour former un gabarit de base, tandis que les autres sont mobiles pour former des gabarits latéraux rendus solidaires de façon amovible dudit gabarit de base.

2.- Installation selon la revendication 1, caractérisée en ce que chaque module du gabarit de base et des gabarits latéraux est agencé pour offrir à sa partie supérieure une voie de roulement, qui se trouve en prolongement de la voie de roulement des autres modules du même gabarit.

3.- Installation selon la revendication 2, caractérisée en ce qu'elle comporte une pluralité de tables d'assemblage circulant sur lesdites voies à la manière de chariots ou de traîneaux et pouvant être fixées en position aux emplacements des liaisons à réaliser par connecteurs.

4.- Installation selon la revendication 3, caractérisée en ce que chaque table d'assemblage est constituée d'une partie de chariot ou de traîneau et d'une partie de support, ladite partie de support pouvant tourner autour d'un axe vertical par rapport à la partie de chariot ou de traîneau.

5.- Installation selon la revendication 4, caractérisée en ce que la partie de support des tables d'assemblage peut de plus se décenter par rapport à la partie de chariot ou de traîneau.

5 6.- Installation selon l'une quelconque des revendications 3 à 5, caractérisée en ce qu'elle comporte des moyens de fixation en position de la partie de support par rapport à la partie de chariot ou de traîneau.

10 7.- Installation selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'elle comporte une presse unique mobile amenée successivement aux différents endroits d'assemblage.

15 8.- Installation selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée en ce qu'elle comporte une pluralité de presses disposées chacune en un desdits endroits et en ce que chaque presse est montée sur un chariot ou un traîneau fixable en position le long desdites voies de roulement.

20 9.- Eléments de bâti modulaires pour la réalisation du support d'une installation selon l'une quelconque des revendications 1 à 9.

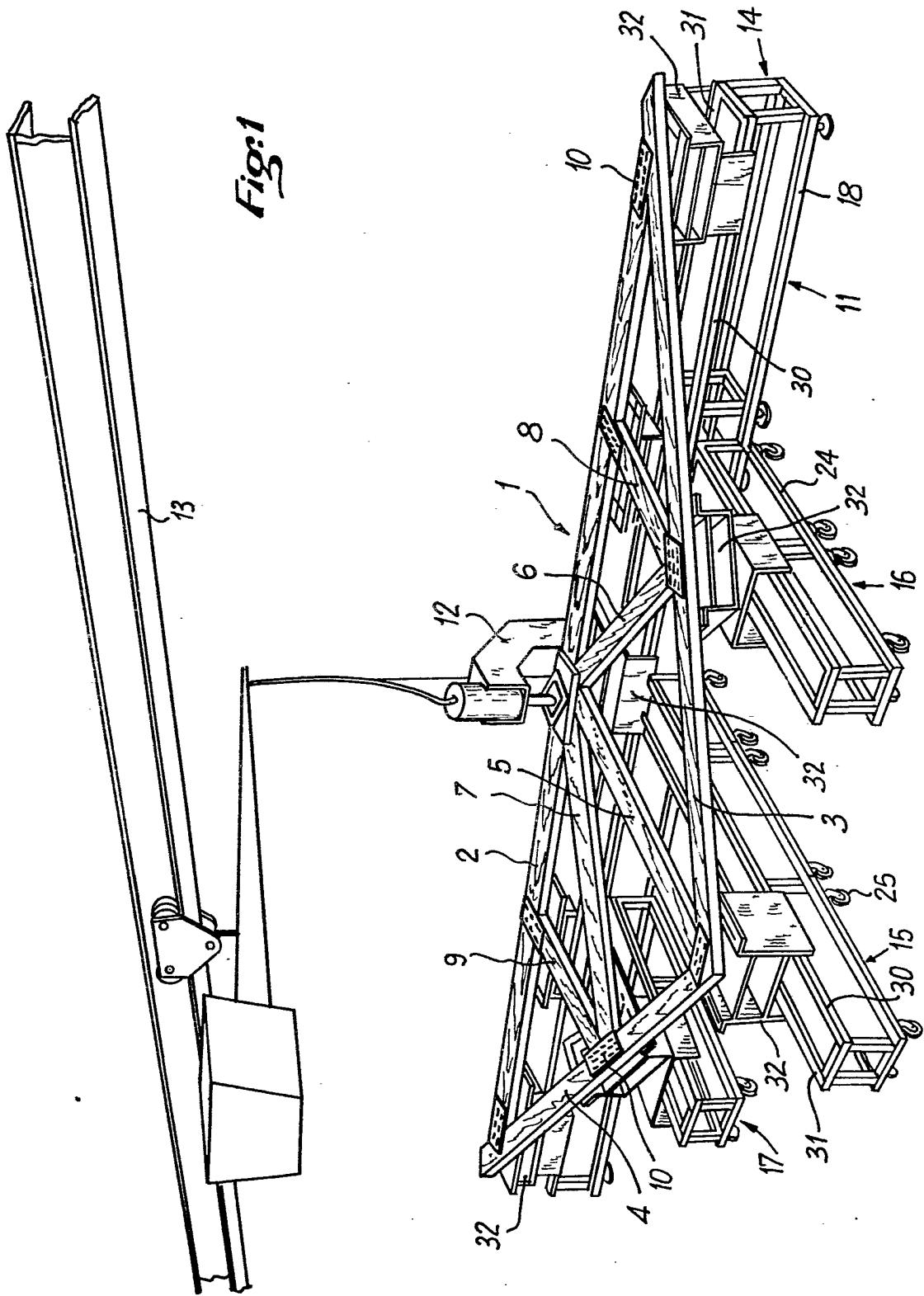


Fig:2

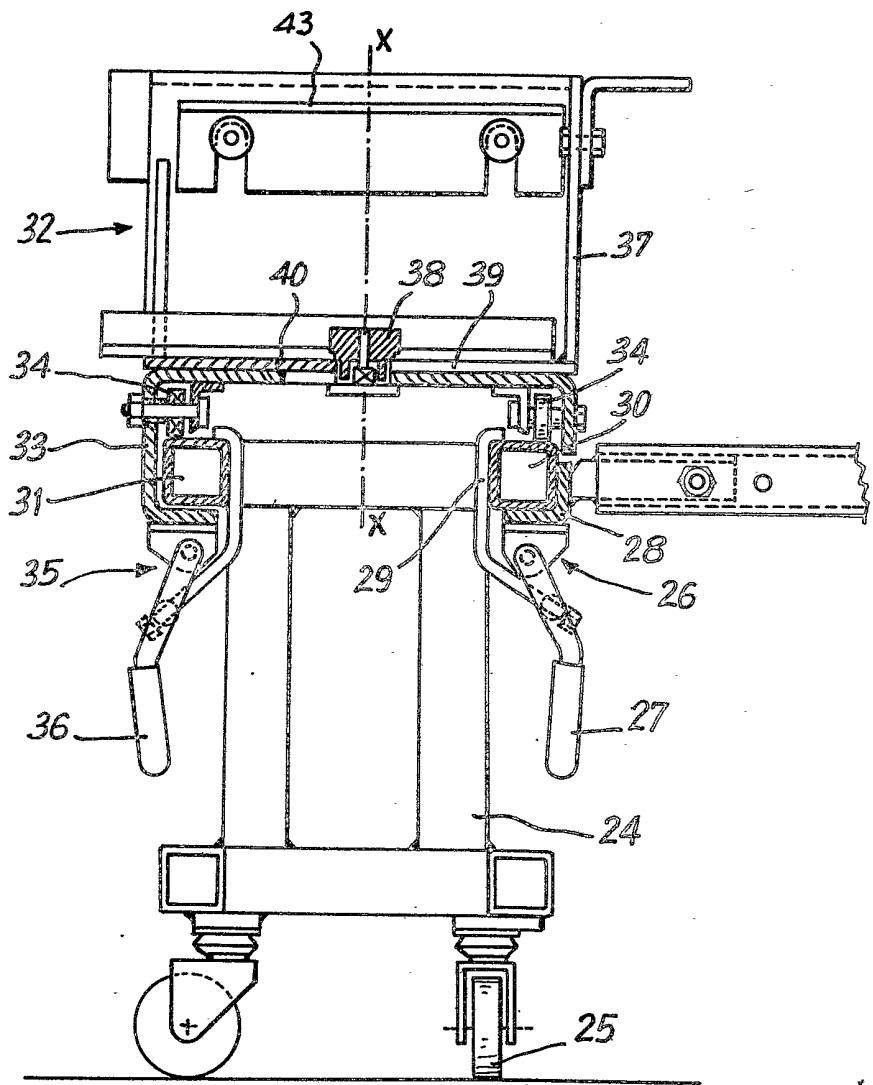
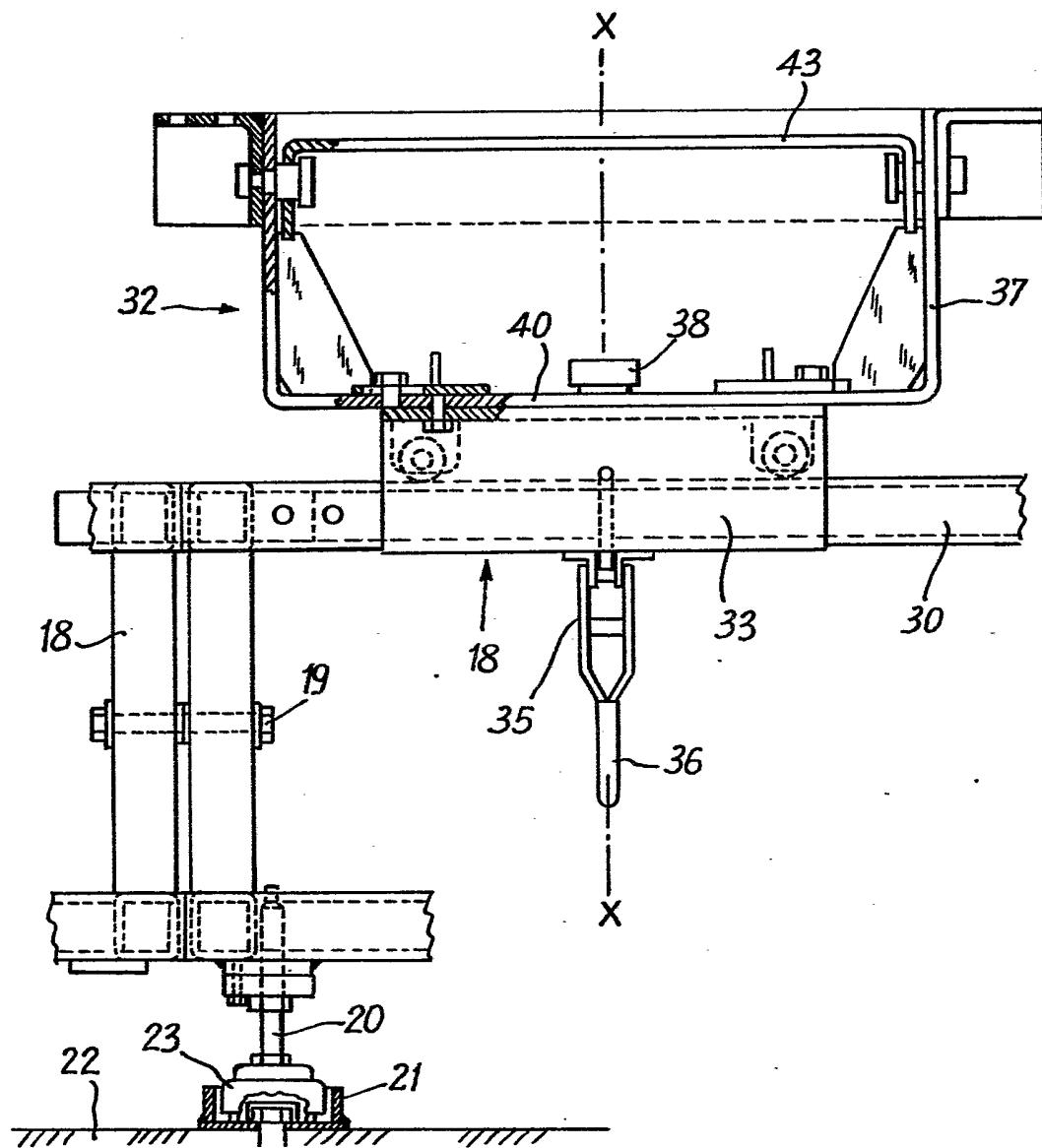


Fig:3



2481344

4/5

Fig.4

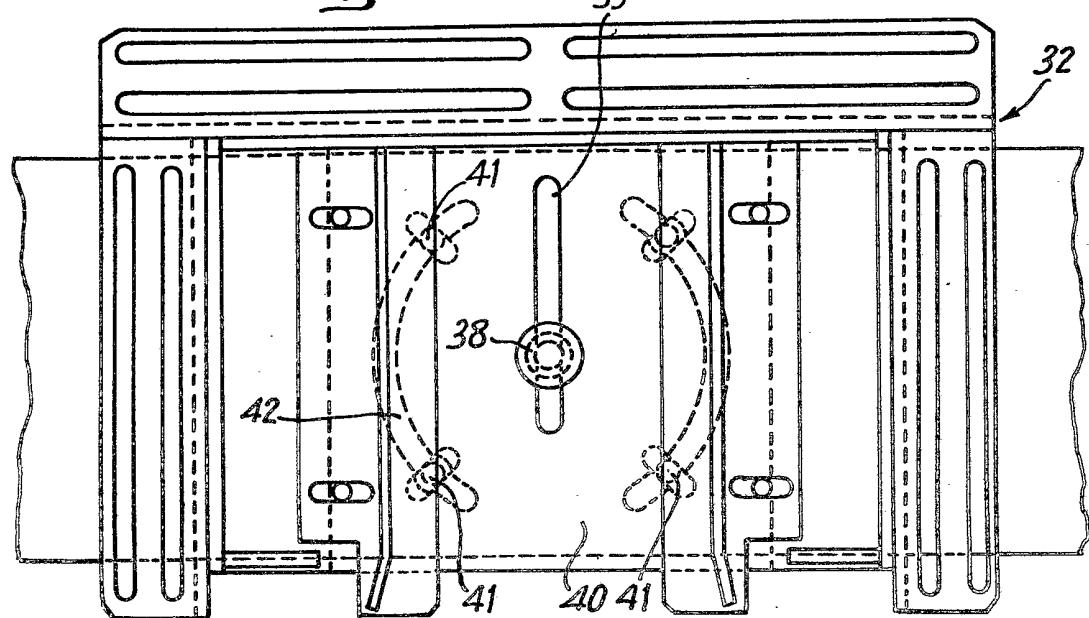


Fig.6

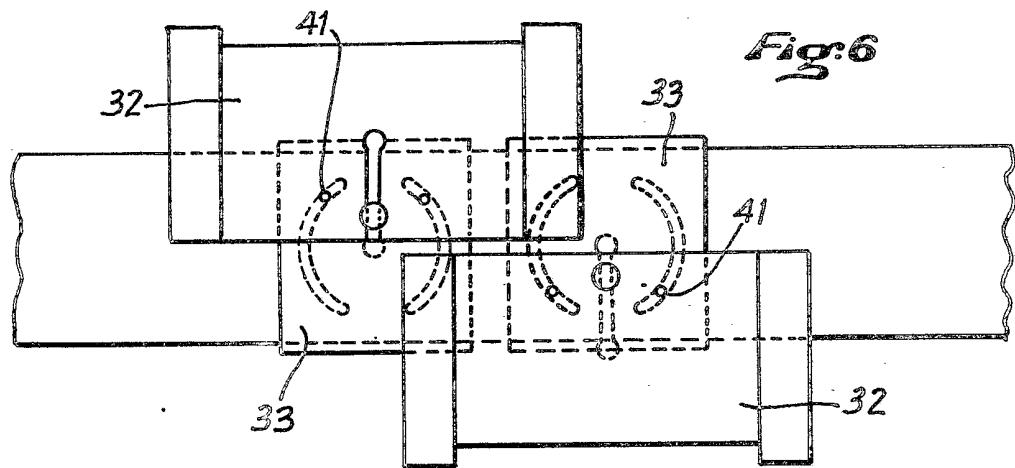


Fig.5

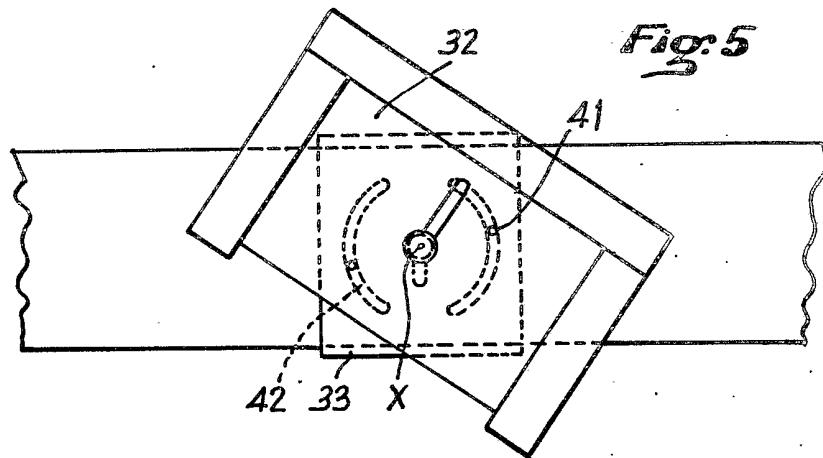


Fig:7

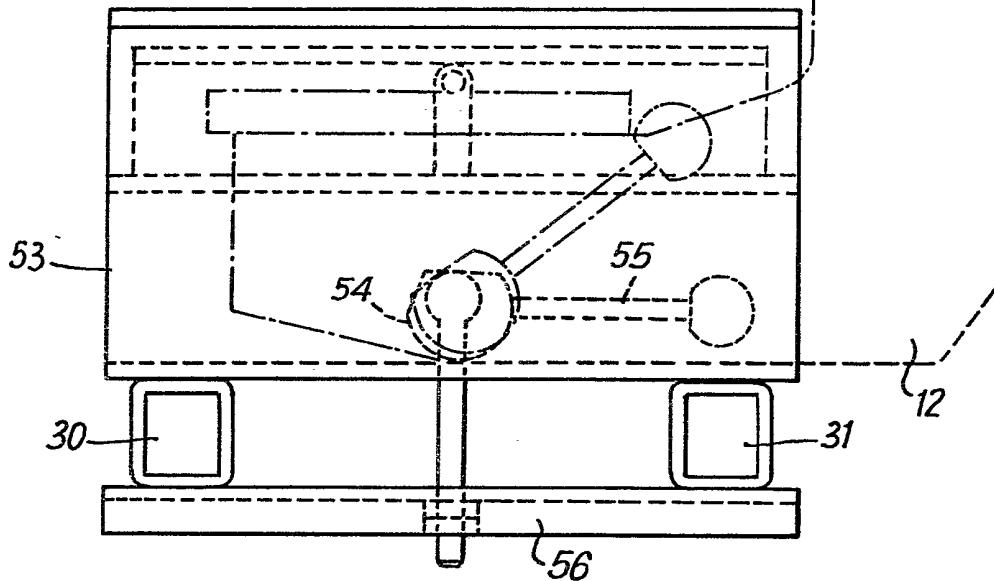


Fig:8

