



NUMERO DE PUBLICATION : 1003742A6

NUMERO DE DEPOT : 9200062

MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

Classif. Internat.: B23K E04H

Date de délivrance : 02 Juin 1992

Le Ministre des Affaires Economiques,

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 22 Janvier 1992 à 14h50
à l' Office de la Propriété Industrielle

ARRETE:

ARTICLE 1.- Il est délivré à : PLASGALV LIMITED
Kylemore Park South, DUBLIN 10(IRLANDE)

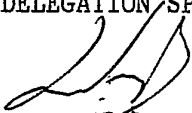
représenté(e)(s) par : GOEGEBEUR Erik, BUGNION S.A., Rue de Namur, 43 bte 3 - B .
1000 BRUXELLES.

un brevet d' invention d' une durée de 6 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : APPAREIL ET PROCEDE POUR LA FABRICATION DE CLOTURES.

INVENTEUR(S) : Hobdell Terence, Belgrave Square East 14, Dublin 6 (IE)

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) demandeur(s).

Bruxelles, le 02 Juin 1992
PAR DELEGATION SPECIALE :


WUYTS L.
Directeur.

5

10

Appareil et procédé pour la fabrication de clôtures

La présente invention concerne un appareil et un procédé pour la fabrication de clôtures.

Conformément à la présente invention, il est
15 prévu un appareil de fabrication de clôture pour produire
une clôture à piquets métalliques soudés, comportant un
certain nombre de piquets écartés les uns des autres,
montés sur un certain nombre de rails de support écartés
les uns des autres et s'étendant entre ceux-ci, l'appareil
20 comprenant un banc de support de clôture ayant un certain
nombre de montures de rail écartées les unes des autres
pour monter deux ou plusieurs rails, de manière
essentiellement parallèle sur le banc, près de chaque
monture de rail, un certain nombre de montants de
25 positionnement de piquets verticaux écartés les uns des
autres afin de positionner les piquets déposés sur le banc
entre les rails et venant au contact des montants de
manière essentiellement perpendiculaire aux rails, une
butée terminale destinée à venir au contact des extrémités
30 inférieures des piquets montés sur le banc pour aligner
les piquets, une machine à souder montée sur un chariot
pouvant se déplacer au travers du banc pour souder les
piquets aux rails, un moyen de positionnement pour
positionner la machine à souder à chaque intersection de
35 piquets et de rail, un bras de maintien de piquet sur le

- 2 -

chariot et extensible de manière à venir en contact et à maintenir un piquet contre le rail et ses montants de positionnement de piquets correspondants, la machine à souder comportant une paire de têtes de soudage pouvant se
5 déplacer entre une position de repos en rétraction et une position de fonctionnement en extension, afin de souder chaque côté du piquet au rail.

Suivant un autre aspect de la présente invention, celle-ci propose un procédé de fabrication
10 d'une clôture en piquets métalliques en utilisant l'appareil ci-dessus et en effectuant les étapes suivantes:

- (a) préparer un certain nombre de piquets et de rails,
- 15 (b) monter un certain nombre de rails écartés les uns des autres et essentiellement parallèles sur le banc avec le banc en position de chargement, déposer un certain nombre de piquets en travers des rails, de manière essentiellement perpendiculaire aux rails, contre les
20 montants de positionnement de piquets et la butée terminale,
- (c) déplacer le banc en position de soudage et déplacer le chariot de machine à souder sur le banc, en plaçant une machine à souder à chaque intersection entre
25 au moins un piquet et les rails,
- (d) étendre le bras de maintien de piquets afin de venir au contact du piquet et de le maintenir contre les rails et les montants de positionnement de piquets,
- (e) déplacer les têtes de soudage de chaque
30 machine à souder en position de fonctionnement et souder simultanément de chaque côté du piquet, là où il est en contact avec les rails,
- (f) retirer les têtes de soudage et le bras de
35 maintien de piquet et déplacer le chariot de machine à souder à travers le banc, par étapes, de manière à souder

chaque piquet aux rails,

(g) ramener le chariot de banc en position de chargement et décharger la clôture du banc, et

(h) amener chaque clôture à un poste de galvanisation, afin de galvaniser la clôture.

L'invention sera mieux comprise à l'examen de la description ci-après de certains de ses modes de réalisation, donnés à titre d'exemple uniquement, et en se référant aux figures en annexe, qui sont respectivement:

La figure 1, une vue en plan d'un appareil de fabrication de clôture selon la présente invention,

La figure 2, une vue en plan de l'appareil représenté dans une autre position,

La figure 3, une vue en perspective d'une partie de l'appareil,

La figure 4, une vue en perspective d'une partie de l'appareil en service,

La figure 5, une vue debout de l'appareil,

La figure 6, une vue en perspective de détail d'une partie de l'appareil,

La figure 7, une vue latérale en élévation et de détail d'une partie de l'appareil,

La figure 8, une vue en perspective de détail d'une partie de l'appareil représenté en service,

Les figures 9 et 10, des vues en élévation de détail de parties de l'appareil,

La figure 11, un diagramme synoptique représentant le procédé de fabrication de clôture selon la présente invention,

La figure 12, une vue en élévation d'une section de clôture fabriquée par l'appareil,

Les figures 13 et 14, des vues en coupe de piquets faisant partie de la section de clôture,

La figure 15, une vue de détail en élévation de la partie de tête d'un piquet,

- 4 -

La figure 6, une vue latérale en élévation de la partie de tête du piquet,

La figure 17, une vue en élévation d'une section de clôture montée sur des montants de support,

5 La figure 18, une vue en plan de la section de clôture de la figure 15,

Les figures 19 à 21, des vues en perspective de taquets utilisés pour monter la section de clôture sur des montants de support,

10 La figure 22, une vue éclatée en élévation représentant le montage d'une section de clôture sur les supports au moyen des taquets,

La figure 23, une vue en perspective d'une partie de la clôture et d'un support représentant le montage de la clôture sur le support,

15 La figure 24, une vue latérale en coupe de la partie de clôture de la figure 23, et

La figure 25, une vue en plan partiellement en coupe représentant un dispositif de montage d'angle pour la clôture.

20 Si l'on examine les figures, et tout d'abord les figures 1 à 10, on peut y voir un appareil de fabrication de clôture selon la présente invention, désigné généralement par le numéro de référence 1. Si l'on examine rapidement la figure 12, on peut voir que l'appareil 1 sert à fabriquer une clôture à piquet d'acier soudé 2, comportant un certain nombre de piquets 3 écartés les uns des autres, montés entre une paire de rails de support 4 écartés les uns des autres et s'étendant entre ceux-ci.

30 L'appareil 1 comporte une paire de bancs de support de clôture, désignés généralement par le numéro de référence 10 et montés côte à côte sur un chariot de banc 11, supporté sur des roues 12, qui viennent en contact avec des voies 13 complémentaires et parallèles écartées l'une de l'autre. Chaque banc 10 comporte une construction

à châssis ouvert avec un certain nombre de montures de rails 15 à section en U écartées les unes des autres et disposées de manière essentiellement parallèles entre les côtés opposés 16 du banc 10. Près de chaque monture de rail 15 et s'étendant entre les côtés 16, parallèlement aux montures de rails 15, se trouvent des poutres 17 à section en U portant chacune un certain nombre de montants 18 de positionnement de piquets, verticaux et écartés les uns des autres, afin de positionner les piquets 3 reposant sur le lit 10 entre les rails 4 et venant au contact des montants 18, de manière essentiellement perpendiculaire aux rails 4 (voir figure 4). Une butée terminale verticale 20 s'étend entre les côtés 16 à chaque extrémité libre extérieure 21 du banc 10.

Une machine à souder 25 (figure 5) est montée sur un chariot 26 au-dessus du lit 10, le chariot 26 pouvant se déplacer à travers le banc 10 afin de souder les piquets 3 aux rails 4 montés sur le banc 10.

La machine à souder 25 comprend un moyen de positionnement destiné à positionner la machine à souder 25 à chaque intersection d'un piquet et d'un rail sur le banc 10. Un bras de maintien de piquet 30 est monté sur le chariot 26 et est extensible au moyen d'un vérin 32, de manière à venir en contact d'un piquet 3 et de le maintenir contre le rail 4 et ses montants de positionnement de piquets correspondants 18 (voir figures 5 et 8). Deux machines à souder 25 sont disposées sur le chariot 26 et montées au-dessus de chaque monture de rail 15, afin de souder simultanément les piquets 3 aux deux rails 4 de la clôture 2. Chaque machine à souder 25 comporte une paire de têtes de soudage 35 écartées l'une de l'autre, l'espacement entre les têtes de soudage 35 correspondant à la largeur d'un piquet 3. Les têtes de soudage 35 peuvent se déplacer entre une position de repos en rétraction représentée par la figure 5 et une position de

- 6 -

fonctionnement en extension représentée par la figure 8, afin de former une soudure 38 entre chaque côté d'un piquet 3 et un rail 4. Chaque tête de soudage 35 est alimentée par un fil de soudage provenant de bobines d'alimentation 36 placées sur le chariot 26.

Si l'on examine maintenant plus particulièrement les figures 3, 9 et 10, on peut y voir un dispositif de déchargement de clôture incorporé à l'appareil 1 et destiné à enlever une clôture 2 de chaque banc de support de clôture 10. Le dispositif de déchargement de clôture comprend un châssis de poussoir 40 attaché par une monture à pivot 41 à un côté 16 du banc 10. Un élément de contact de clôture 42 est monté à coulisse sur le châssis 40. Un vérin 45, monté sur le chariot 11 s'étend vers le haut, de manière à venir en contact d'une extrémité libre 46 du châssis 40. Le vérin 45 peut être actionné afin de déplacer le châssis 40 d'une position de repos en dessous du banc 10, représenté par la figure 9, à travers le banc 10, de manière à venir en contact et à soulever une clôture 2 sur le banc 10, pour la dégager du banc 10. Monté le long du banc 10 se trouve un transporteur de clôture 50 monté à pivot sur un montant de support vertical 51. Le transporteur de clôture 50 peut pivoter entre une position horizontale représentée par la figure 10, afin de recevoir une clôture 2 provenant de l'élément de contact de clôture coulissant 42 et une position verticale de contact avec le sol, représentée par la figure 9, dans laquelle la clôture 2 peut être soulevée pour la dégager du transporteur de clôture 50. Un loquet 52 peut venir en contact avec le transporteur de clôture 50, afin de le retenir en position verticale.

En service, une paire de rails 4 sont montés sur les montures de rails 15. Ensuite, un certain nombre de piquets 3 sont montés entre les rails 4 et viennent buter contre des montants de positionnement de piquets

correspondant 18 et la butée terminale 20. Le chariot 11 roule ensuite le long des voies 13 en dessous du chariot de machine à souder 26. Le chariot 26 est déplacé et positionné à la première intersection d'un piquet 3 et des rails 4. Le fonctionnement du vérin 32 étend le bras de maintien de piquet 30 afin de venir en contact du piquet 3 et de le maintenir contre les rails 4 et des montants de positionnement de piquets 18, comme le montrent les figures 5 et 8. Chaque paire de tête de soudage 35 s'étend vers le bas en position de fonctionnement et soude de chaque côté du piquet 3, afin de le fixer au rail 4. Quand les soudures sont achevées, les têtes de soudage 35 et le bras de maintien de piquet sont retirés, le chariot 26 se déplace jusqu'au piquet 3 suivant et l'opération de soudage est répétée. Chaque piquet 3 est donc soudé aux rails 4 pour former la clôture 2.

Quand l'opération de soudage a été effectuée, un autre ensemble de rails 4 et de piquets 3 est monté sur le second banc 10 qui se trouve en position de chargement. Quand une clôture 2 a été achevée, le chariot 11 est déplacé sur les voies 13 afin de positionner l'ensemble suivant de rails 4 et de piquets 3 en dessous du chariot 26. Quand le soudage est effectué, la clôture complète 2 peut être déchargée et d'autres rails 4 et piquets 3 peuvent être montés sur le banc 10.

Pour le déchargement, et comme le montrent en particulier les figures 9 et 10, le vérin 45 est sorti de manière à ce que le châssis de poussoir 40 monte à travers le banc 10, l'élément de contact de clôture 42 venant en contact d'une face inférieure de la clôture 2 et soulevant la clôture 2 pour la dégager du banc 10. Le transporteur de clôture 50 pivote ensuite en position horizontale. L'élément de contact de clôture 42 glisse ensuite le long du châssis 40 pour s'étendre par dessus un côté du banc 10, afin de transférer la clôture 2 sur le transporteur de

clôture 50. Le transporteur de clôture 50 peut pivoter alors en position verticale de contact avec le sol, comme l'indique la figure 9 et la clôture 2 est soulevée du transporteur de clôture 50 avec un appareil de levage approprié.

Les clôtures terminées 2 sont amenées à un poste de galvanisation 52 (figure 11) où elles sont galvanisées. Les clôtures 2 peuvent être traitées davantage afin de leur donner un revêtement extérieur en polyester coloré. A cet effet, chaque clôture 2 est montée sur un transporteur qui amène la clôture 2 à un poste de grenailage 53. Le grenailage est effectué de manière contrôlée, afin de rendre rugueuse la surface extérieure de la clôture 2, sans briser le revêtement de galvanisation. La clôture 2 est transportée ensuite à une cabine de pulvérisation où un revêtement de poudre de polyester coloré est pulvérisé sur l'extérieur de la clôture 2. En aval de la cabine de pulvérisation 54, la clôture 2 est amenée dans un four 55 où elle est chauffée afin de faire fondre et de fixer le revêtement de polyester sur la clôture 2.

Si l'on examine maintenant la figure 13, on peut y voir une vue en coupe transversale d'un piquet 3, qui a une forme généralement en V pour améliorer sa résistance. La figure 14 représente une section en variante pour un piquet 3. Les figures 15 et 16 représentent un type de tête 60 formé sur des piquets 3, la tête 60 étant découpée de manière à obtenir 3 dents 61, chacune des dents latérales 61 étant repliée vers l'avant.

Les figures 17 et 18 représentent des sections de clôture 2 en service, montées sur des montants de support verticaux 65 en contact avec le sol. Chaque montant de support 65 est constitué d'un profilé en I. La figure 19 représente un taquet 66 en forme de L, pour monter les sections de clôture 2 sur les montants de support 65. Chaque bras 67, 68 du taquet 66 comporte une

fente allongée 69 pour permettre le passage d'un boulon afin de fixer le taquet 66 au montant 65 et au rail 4 de la section de clôture 2. La figure 20 représente un taquet 70 semblable au taquet de la figure 18, mais utilisé pour
5 une monture d'angle de la clôture 2 représentée par la figure 25. La figure 21 représente un autre type semblable de taquet 72. Dans ce cas, il existe une paire de trous pour boulons 73 dans un bras 68 du taquet 72. Ceci permet que le taquet 72 soit monté sur un montant de support 65
10 avec le bras 67 dans l'une des quatre positions, ce qui donne 4 réglages en hauteur pour le montage d'une clôture 2 sur le montant de support.

Si l'on examine les figures 22 à 24, on peut y voir le montage des rails 4 de la clôture 2 sur le montant
15 de support 65, les boulons 75 fixant le taquet 66 aux rails 4 et au montant 65. Il convient de noter, comme le montrent en particulier les figures 23 et 24, que le rail 4 repose dans un canal 76 formé de chaque côté du montant 65. Ceci est avantageux du point de vue de la sécurité et
20 du point de vue esthétique.

On comprendra que le procédé de fabrication d'une clôture à piquets et l'appareil correspondant peuvent être utilisés également pour la fabrication de
portes.

25 L'invention n'est pas limitée au mode de réalisation décrit ci-dessus, mais peut subir des variations de construction et de détail.

REVENDICATIONS

1. Appareil de fabrication de clôture pour produire une clôture à piquets métalliques soudés, comportant un certain nombre de piquets écartés les uns des autres, montés sur un certain nombre de rails de support écartés les uns des autres et s'étendant entre ceux-ci, l'appareil comprenant un banc de support de clôture ayant un certain nombre de montures de rail écartées les unes des autres pour monter deux ou plusieurs rails, de manière essentiellement parallèle au banc, près de chaque monture de rail, un certain nombre de montants verticaux de positionnement de piquets écartés les uns des autres afin de positionner les piquets déposés sur le banc entre les rails et venant au contact des montants de manière essentiellement perpendiculaire aux rails, une butée terminale destinée à venir en contact avec les extrémités inférieures des piquets montés sur le banc afin d'aligner les piquets, une machine à souder montée sur un chariot pouvant se déplacer à travers le banc pour souder les piquets aux rails, un moyen de positionnement pour positionner la machine à souder à chaque intersection d'un piquet et d'un rail, un bras de maintien de piquet sur le chariot et extensible de manière à venir en contact avec un piquet et à le maintenir contre le rail et ses montants de positionnement de piquets correspondants, la machine à souder comportant une paire de têtes de soudage pouvant se déplacer entre une position de repos en rétraction et une position de fonctionnement en extension, afin de souder chaque côté du piquet au rail.
2. Appareil selon la revendication 1, dans lequel il existe un certain nombre de machines à souder sur le chariot, afin de souder simultanément un ou plusieurs piquets à chaque rail.
3. Appareil selon les revendications 1 ou 2, dans lequel le banc de support de clôture est monté sur un

chariot de banc mobile, afin de déplacer le banc entre une position de soudage sous le chariot de la machine à souder et une position de chargement à l'écart du chariot de la machine à souder.

5 4. Appareil selon la revendication 3, dans lequel une paire de bancs de support de clôture est montée côte à côte sur le chariot de banc, de façon à ce que l'un des bancs soit en position de soudage, tandis que l'autre est en position de chargement.

10 5. Appareil selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans lequel il est prévu un appareil de déchargement de clôture afin d'enlever une clôture de chaque banc de support de clôture, cet appareil comprenant un châssis de poussoir monté sous le banc et pouvant
15 s'étendre à travers le banc, pour venir en contact et soulever une clôture sur le banc et l'écarter de celui-ci, un élément de contact de clôture pouvant coulisser sur le châssis en position soulevée, afin de déplacer la clôture sur un côté du banc, un transporteur de clôture monté à
20 pivot sur un côté du banc et pouvant pivoter entre une position horizontale s'étendant sur le côté du banc afin de recevoir un châssis provenant de l'élément de contact de clôture coulissant et une position verticale de contact avec le sol.

25 6. Procédé de fabrication d'une clôture en piquets métalliques en utilisant l'appareil selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, et comprenant les étapes suivantes:

30 (a) préparer un certain nombre de piquets et de rails,

 (b) monter un certain nombre de rails écartés les uns des autres et essentiellement parallèles sur le banc avec le banc en position de chargement, déposer un certain nombre de piquets en travers des rails, de manière
35 essentiellement perpendiculaire aux rails, contre les

- 12 -

montants de positionnement de piquets et la butée terminale,

5 (c) déplacer le banc en position de soudage et déplacer le chariot de machine à souder sur le banc, en plaçant une machine à souder à chaque intersection entre au moins un piquet et les rails,

(d) étendre le bras de maintien de piquets afin de venir au contact du piquet et de le maintenir contre les rails et les montants de positionnement de piquets,

10 (e) déplacer les têtes de soudage de chaque machine à souder en position de fonctionnement et souder simultanément de chaque côté du piquet, là où il est en contact avec les rails,

(f) retirer les têtes de soudage et le bras de maintien de piquet et déplacer le chariot de machine à souder à travers le banc, par étapes, de manière à souder chaque piquet aux rails,

(g) ramener le chariot de banc en position de chargement et décharger la clôture du banc, et

20 (h) amener chaque clôture à un poste de galvanisation, afin de galvaniser la clôture.

7. Procédé selon la revendication 6, dans lequel le procédé comprend les étapes supplémentaires suivantes:

25 (a) grenailler la clôture galvanisée de manière contrôlée, afin de rendre rugueuse la surface de la clôture,

(b) amener la clôture à une cabine de pulvérisation et pulvériser un revêtement de poudre de polyester coloré sur l'extérieur de la clôture,

30 (c) transporter la clôture dans un four et chauffer la clôture afin de faire fondre et de fixer le revêtement de polyester sur la clôture.

8. Clôture à piquets fabriquée par le procédé selon la revendication 6 ou 7.

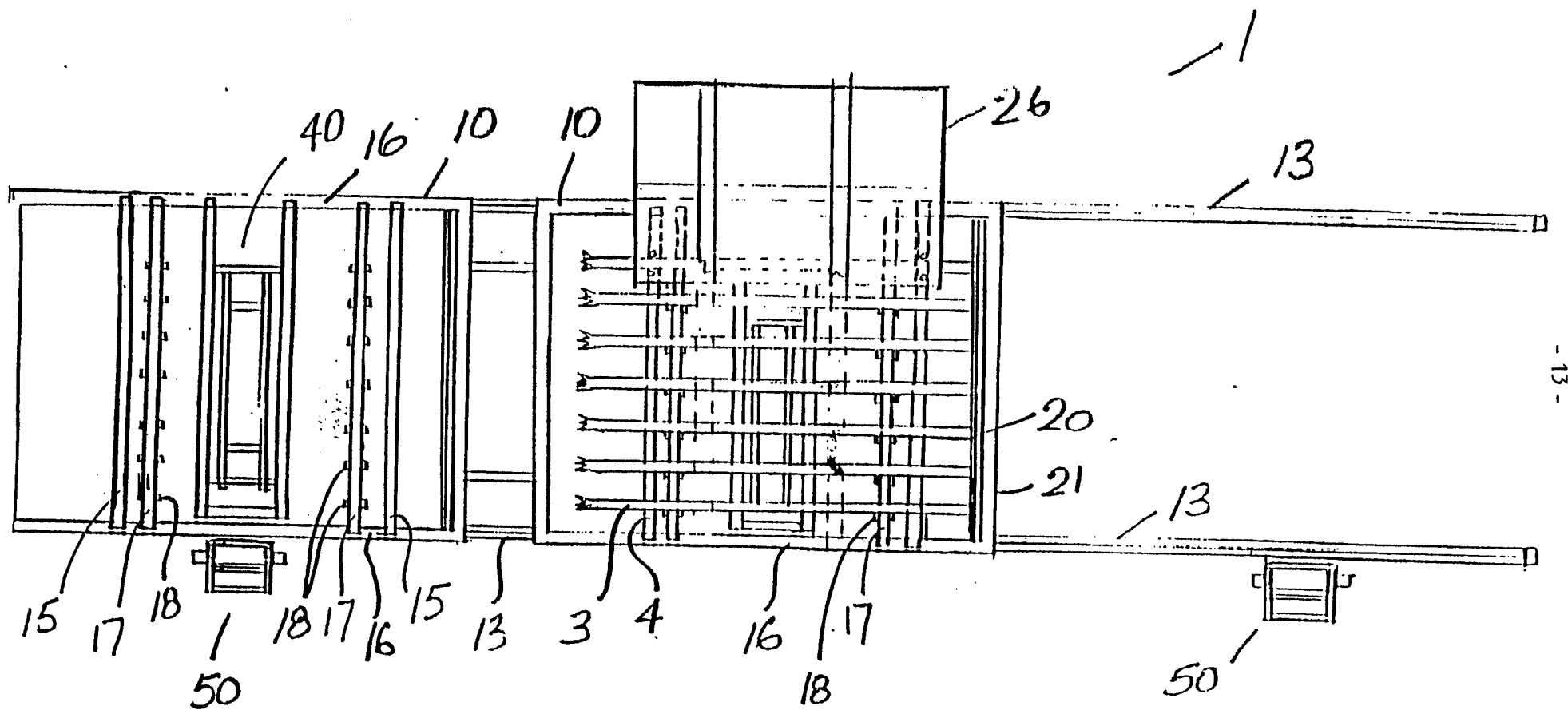


FIGURE 1

09200062

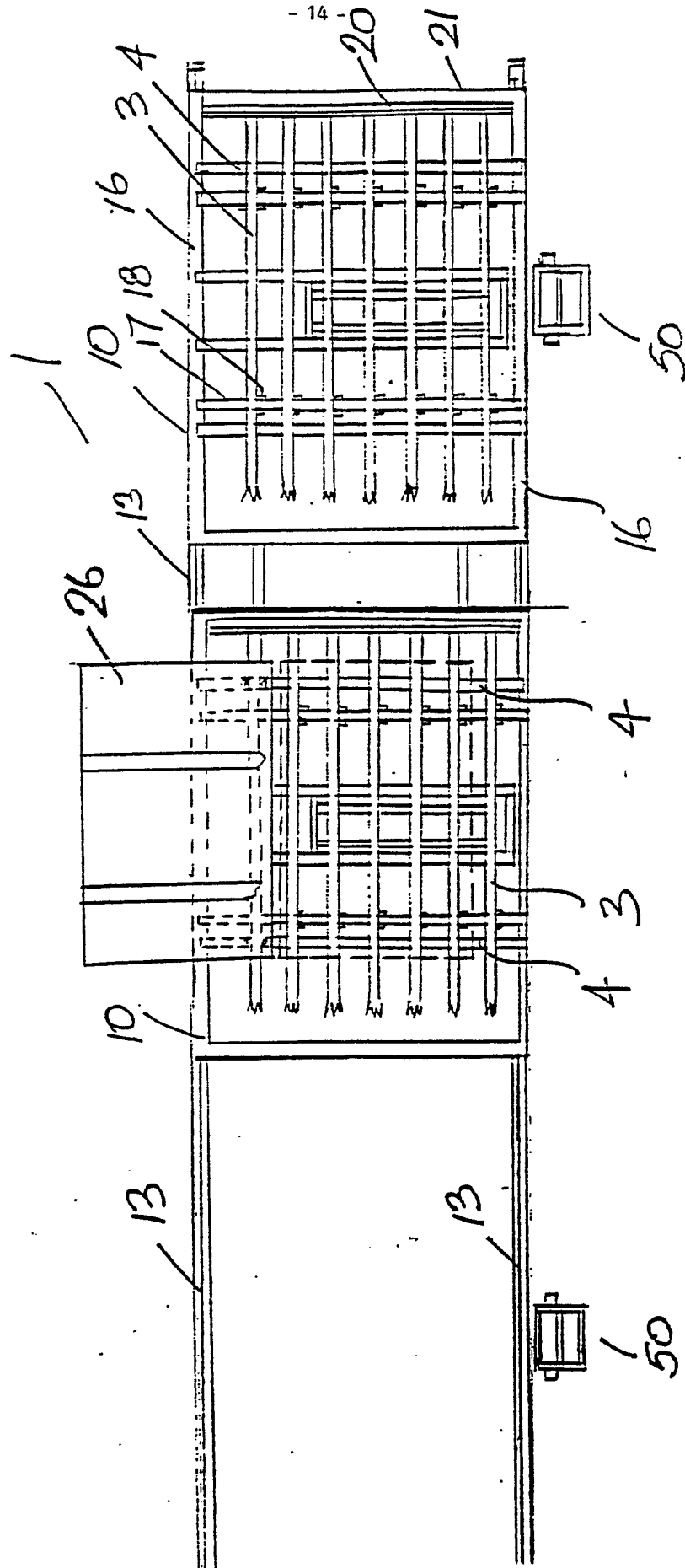


FIGURE 2

-15-

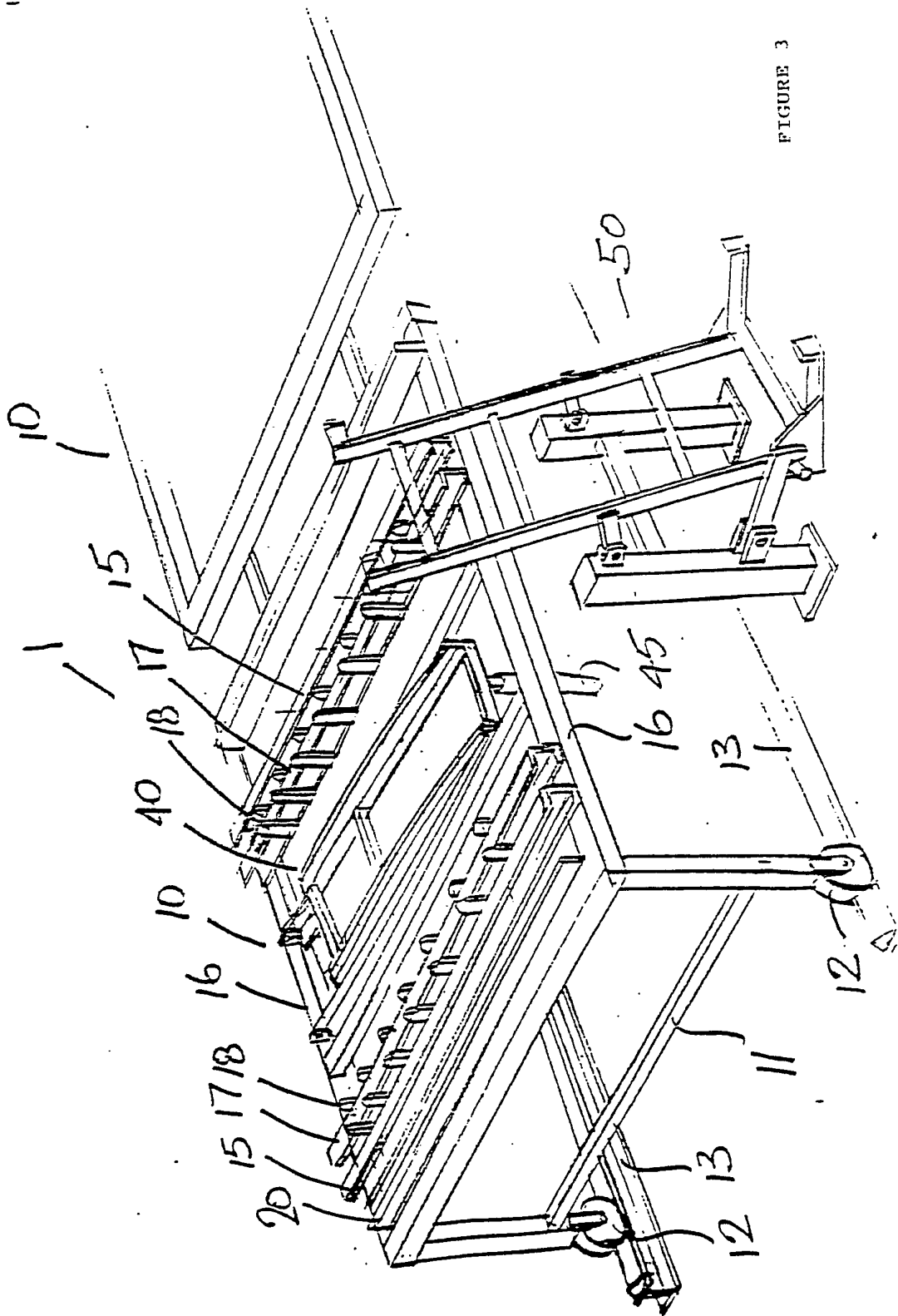
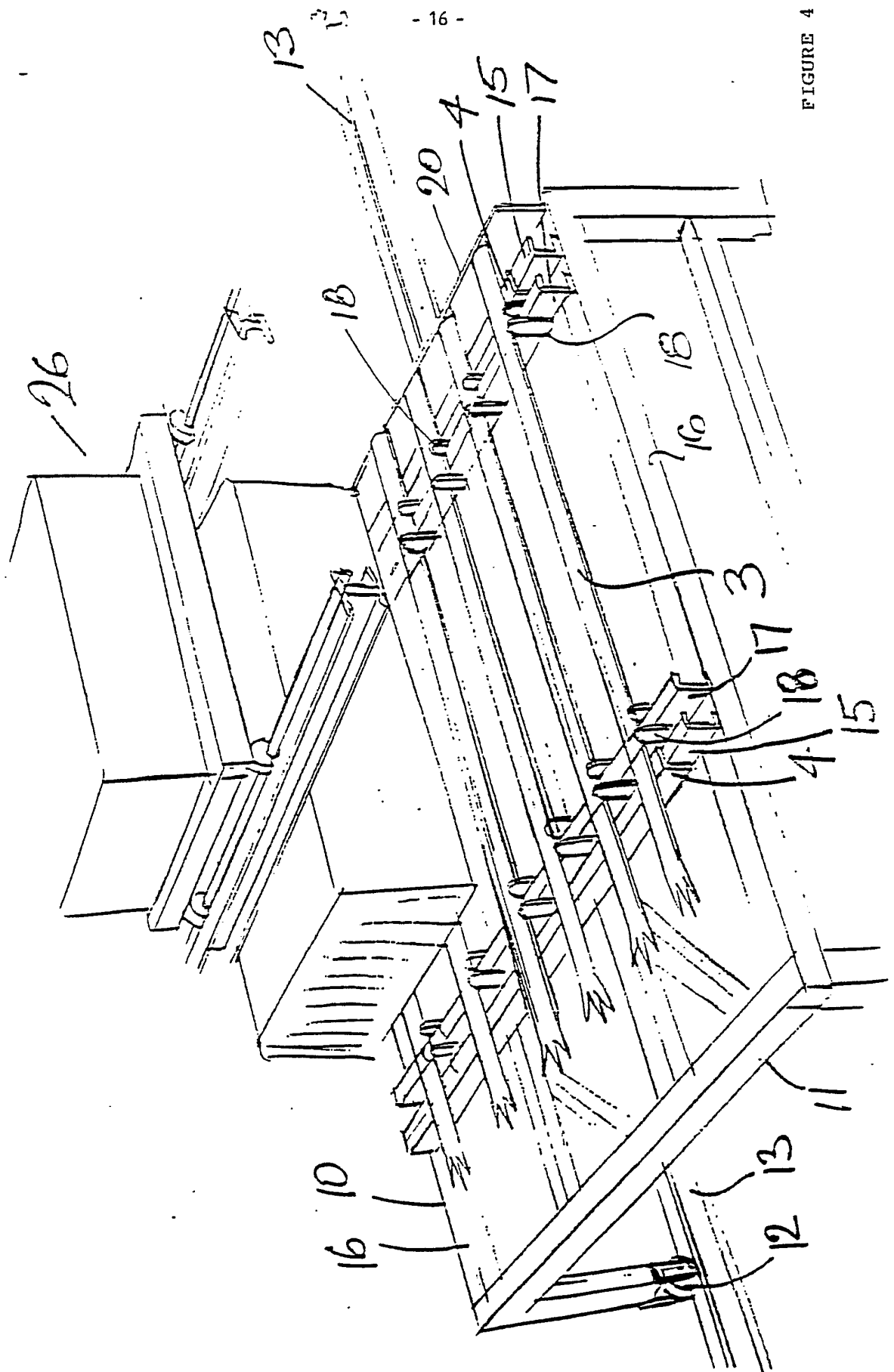


FIGURE 3



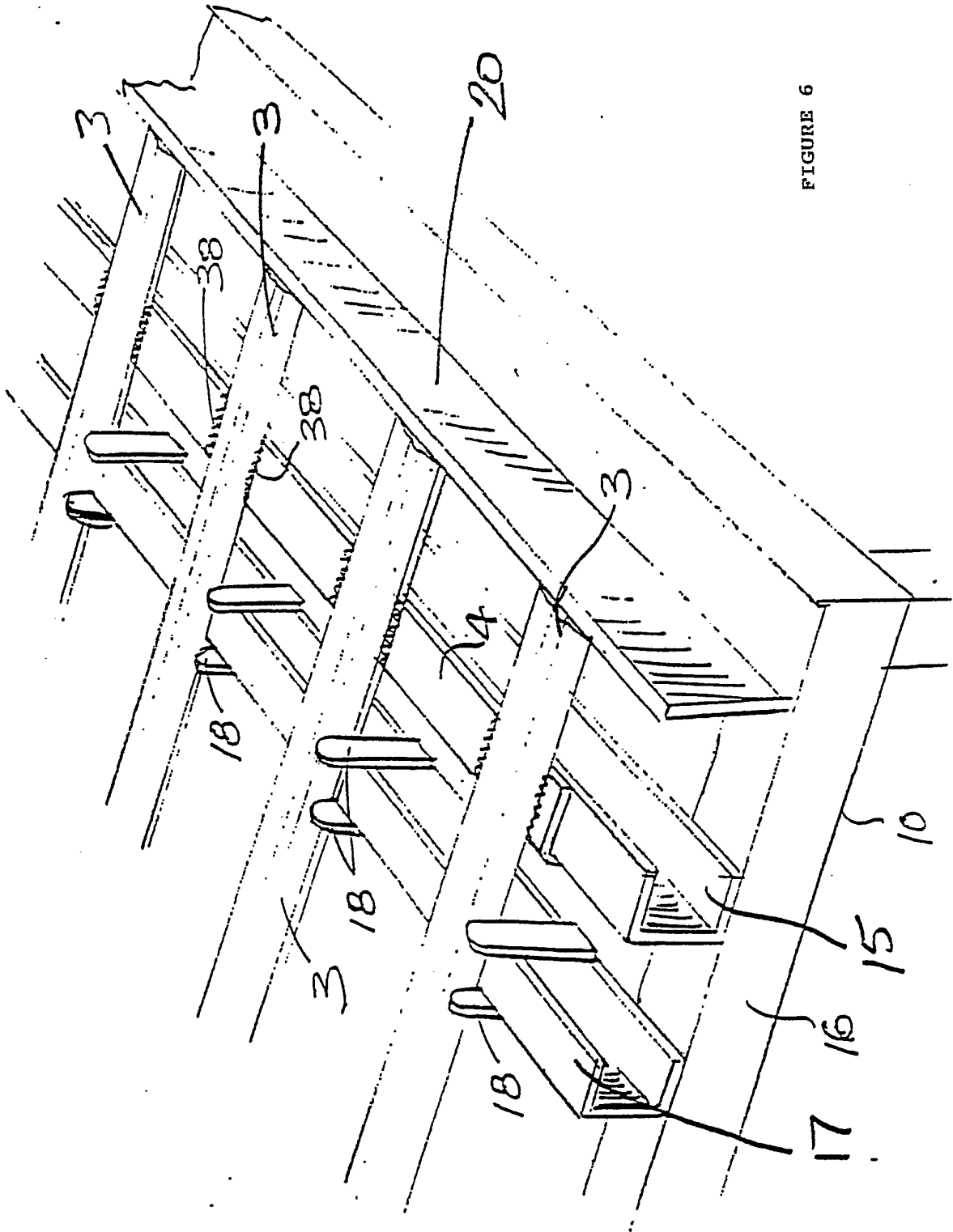


FIGURE 6

- 19 -

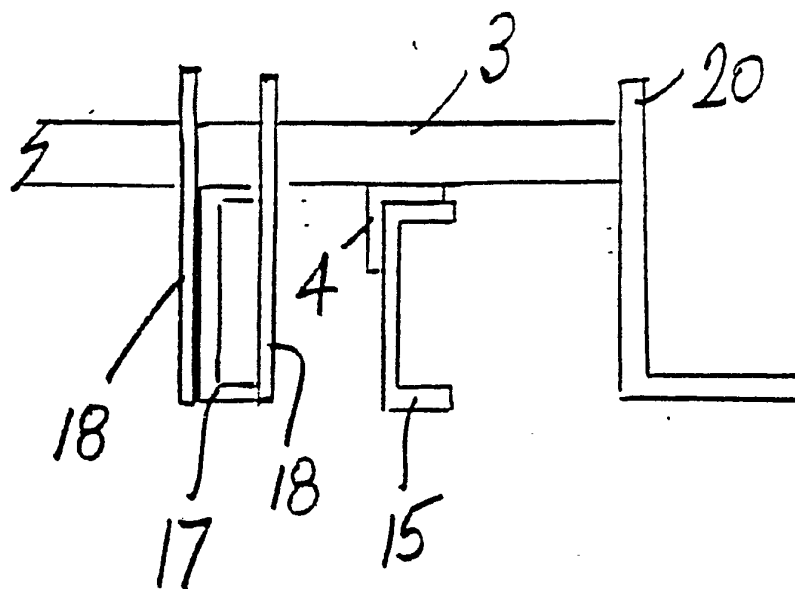


FIGURE 7

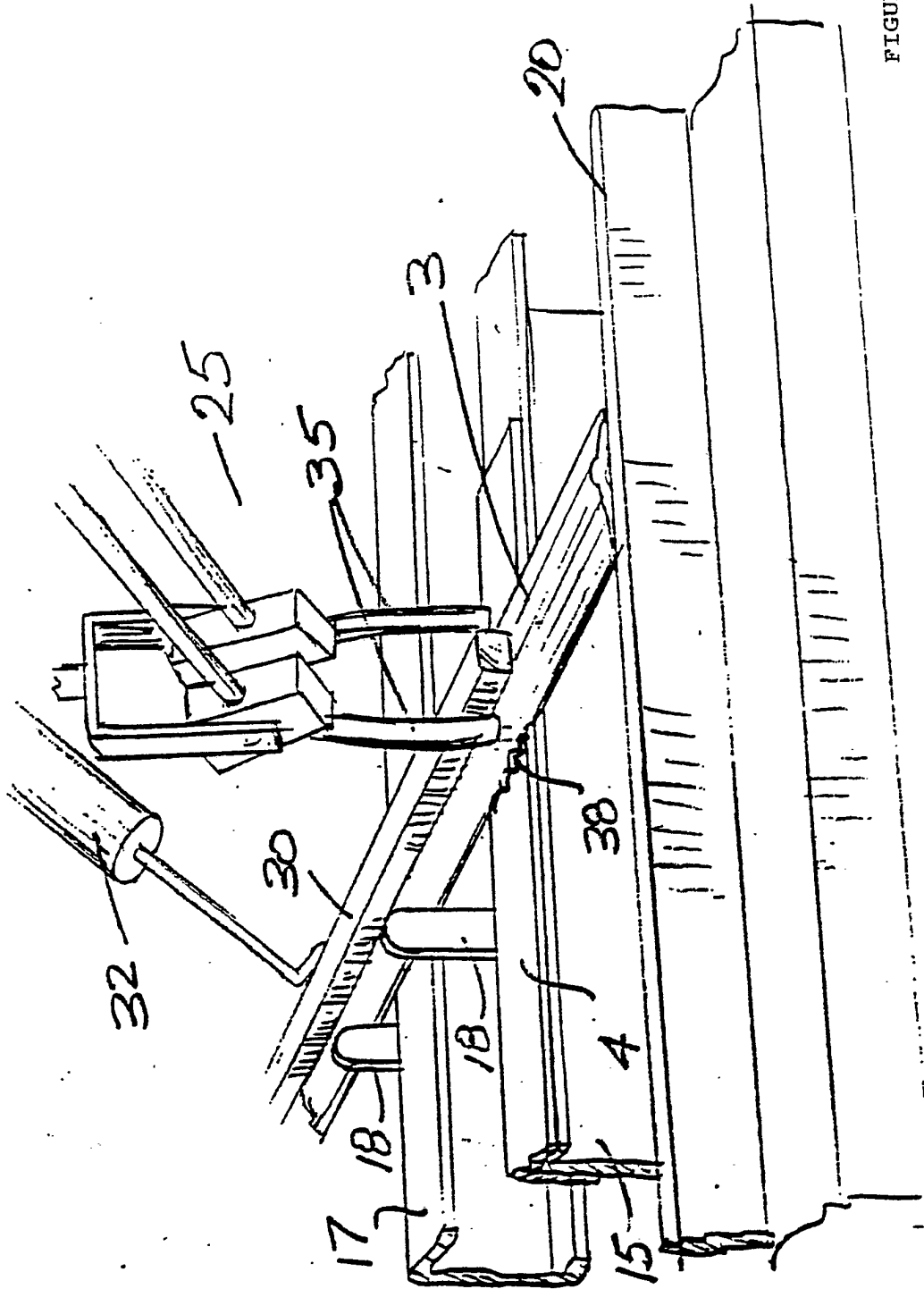


FIGURE 8

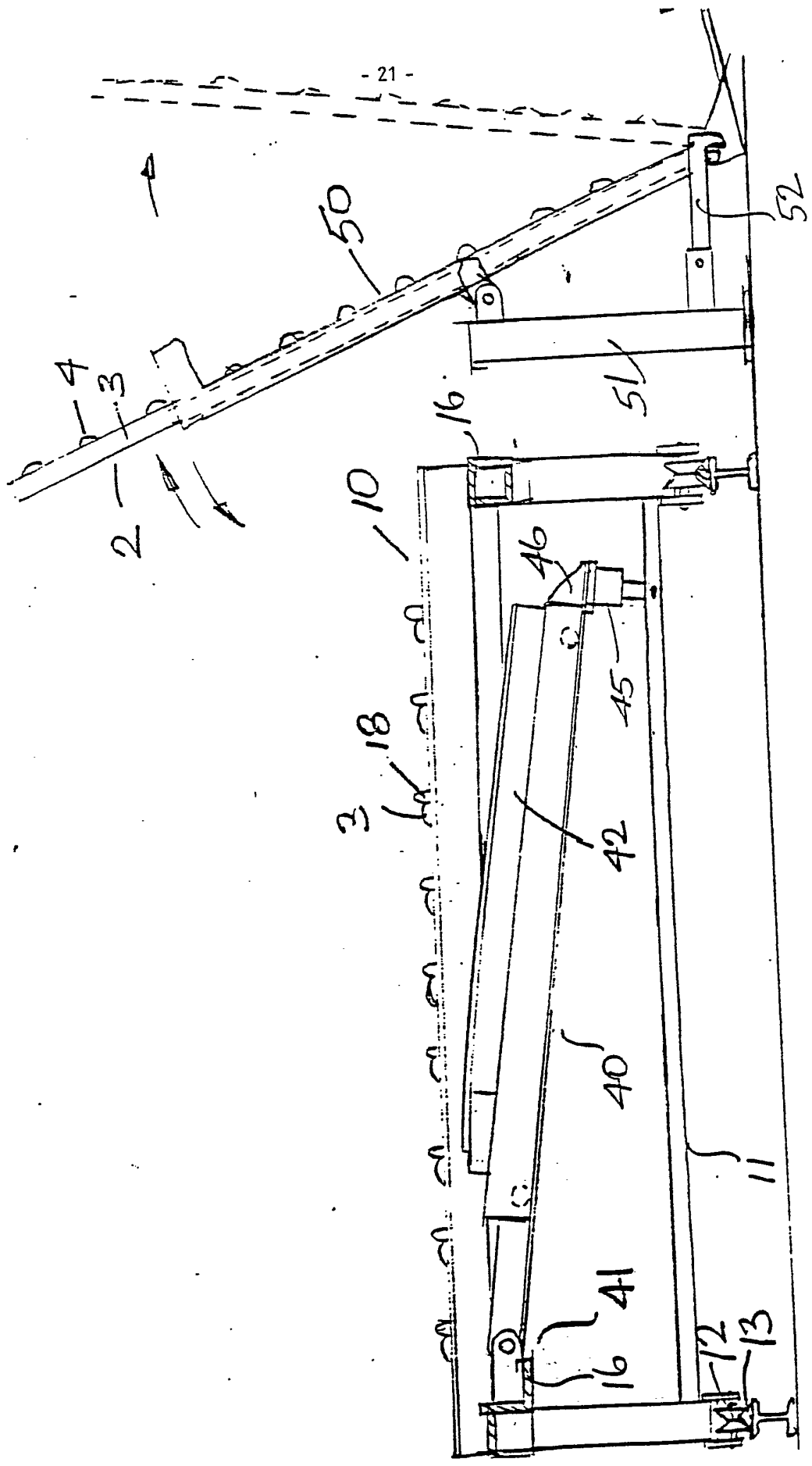


FIGURE 9

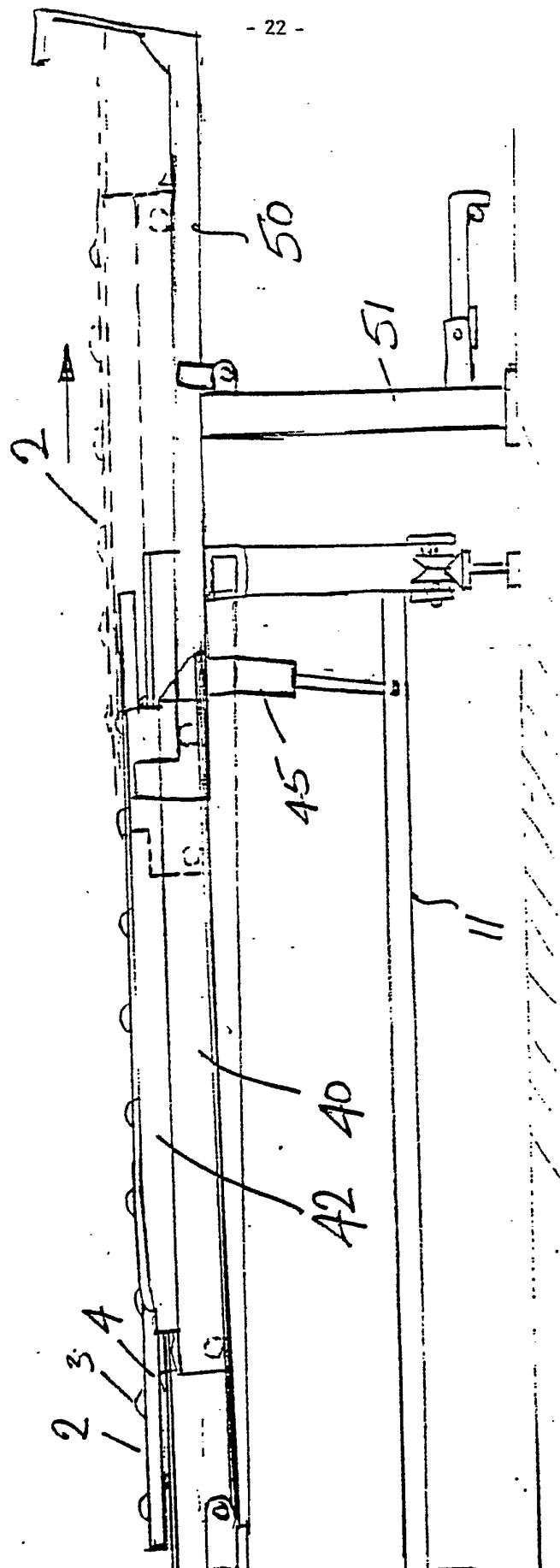


FIGURE 10

- 23 -

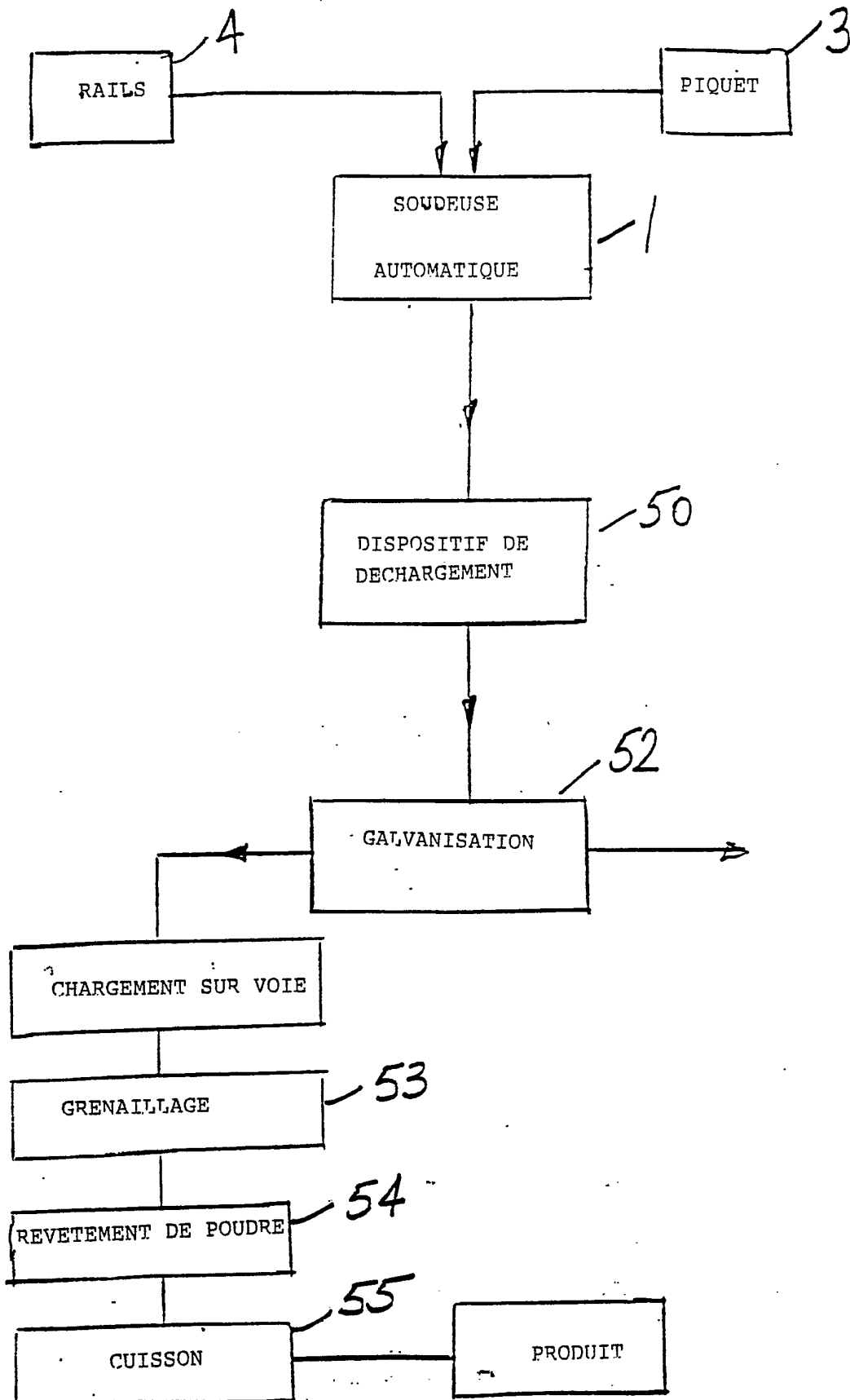


FIGURE 11

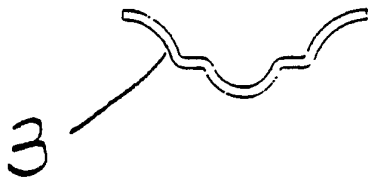


FIGURE 14



FIGURE 13

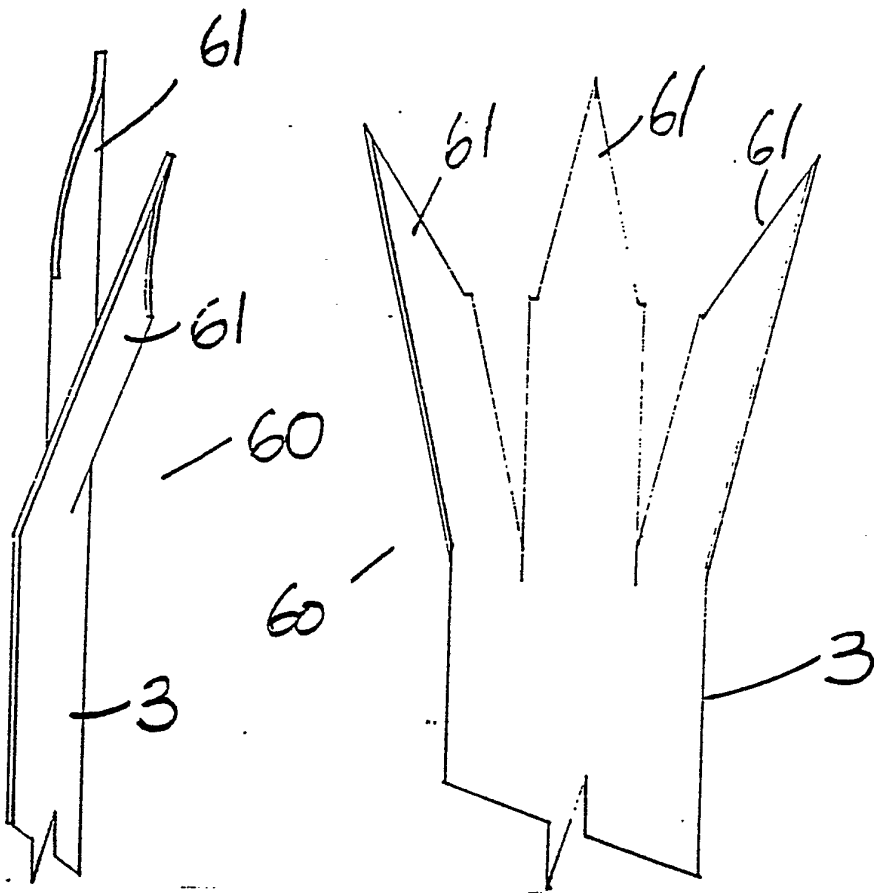
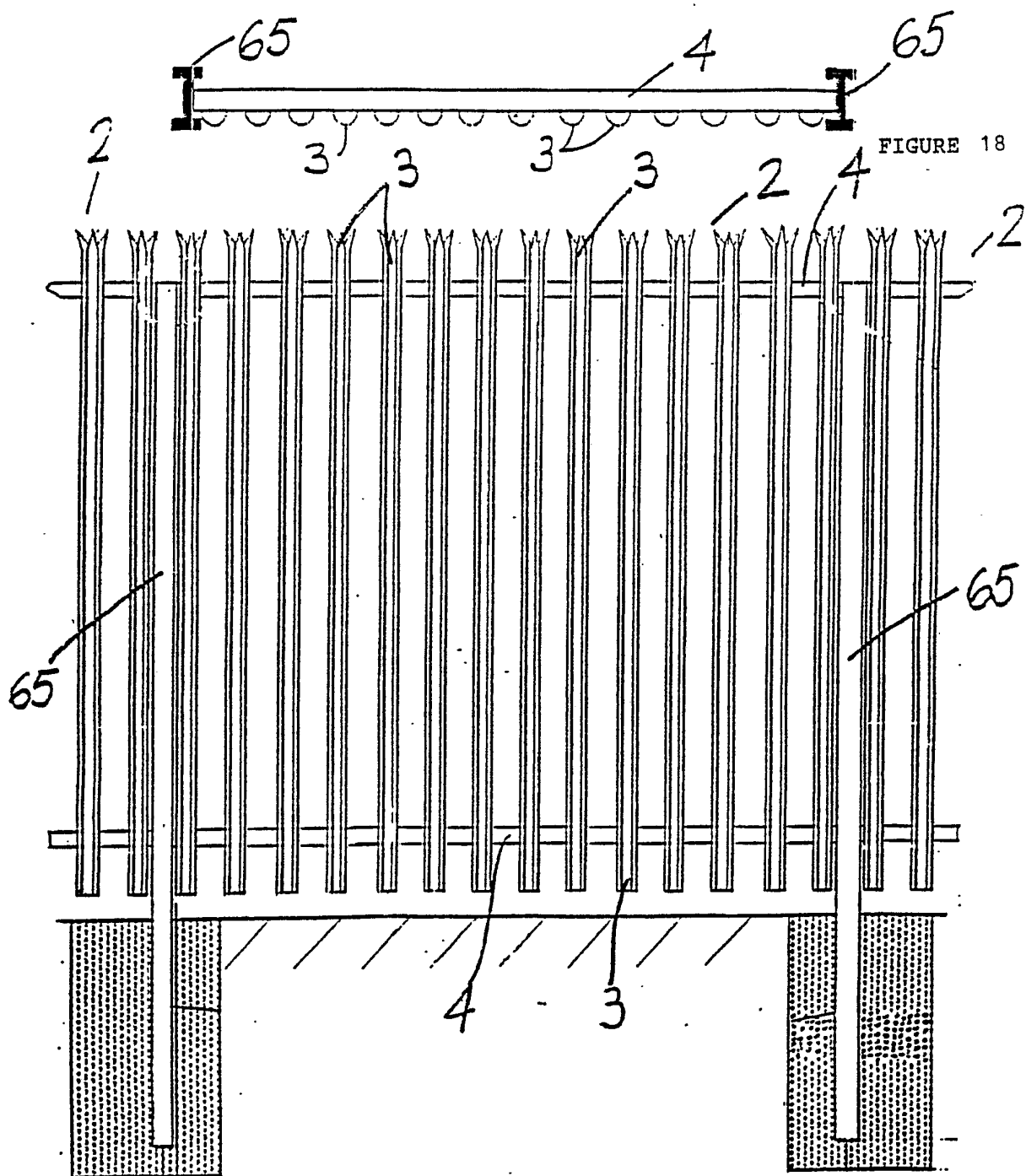


FIGURE 16

FIGURE 15



- 27 -

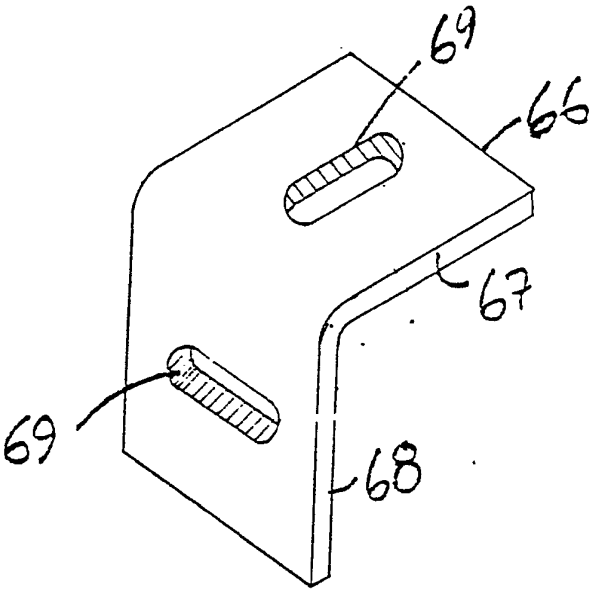


FIGURE 19

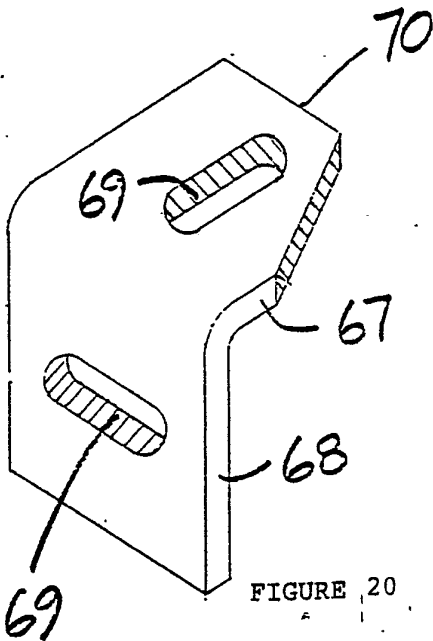


FIGURE 20

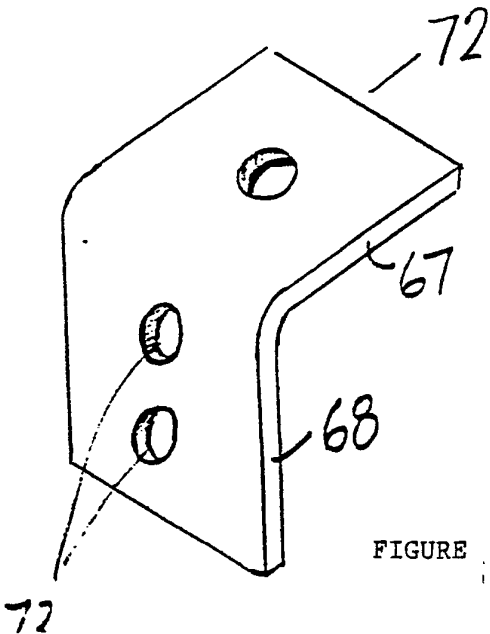


FIGURE 21

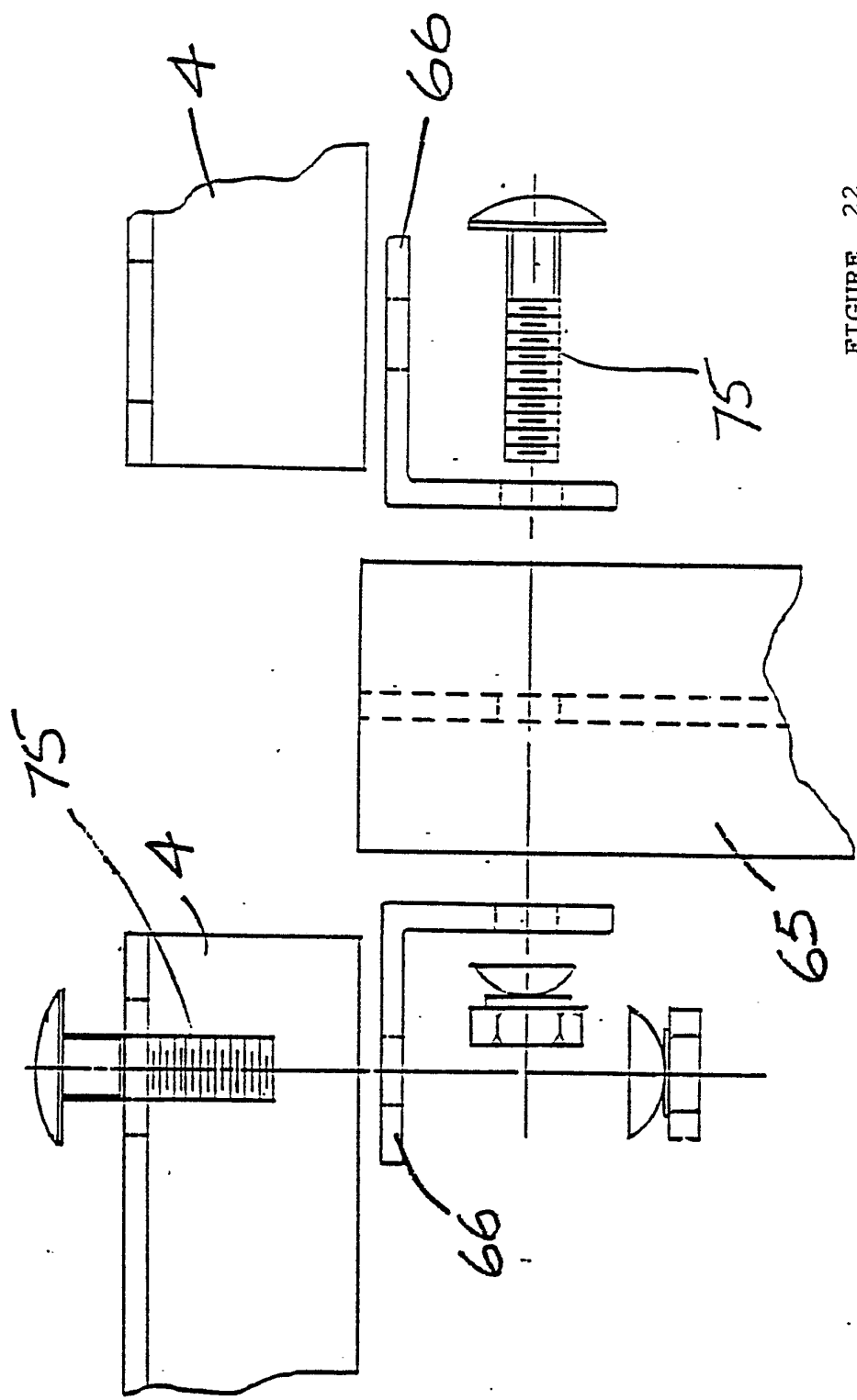


FIGURE 22

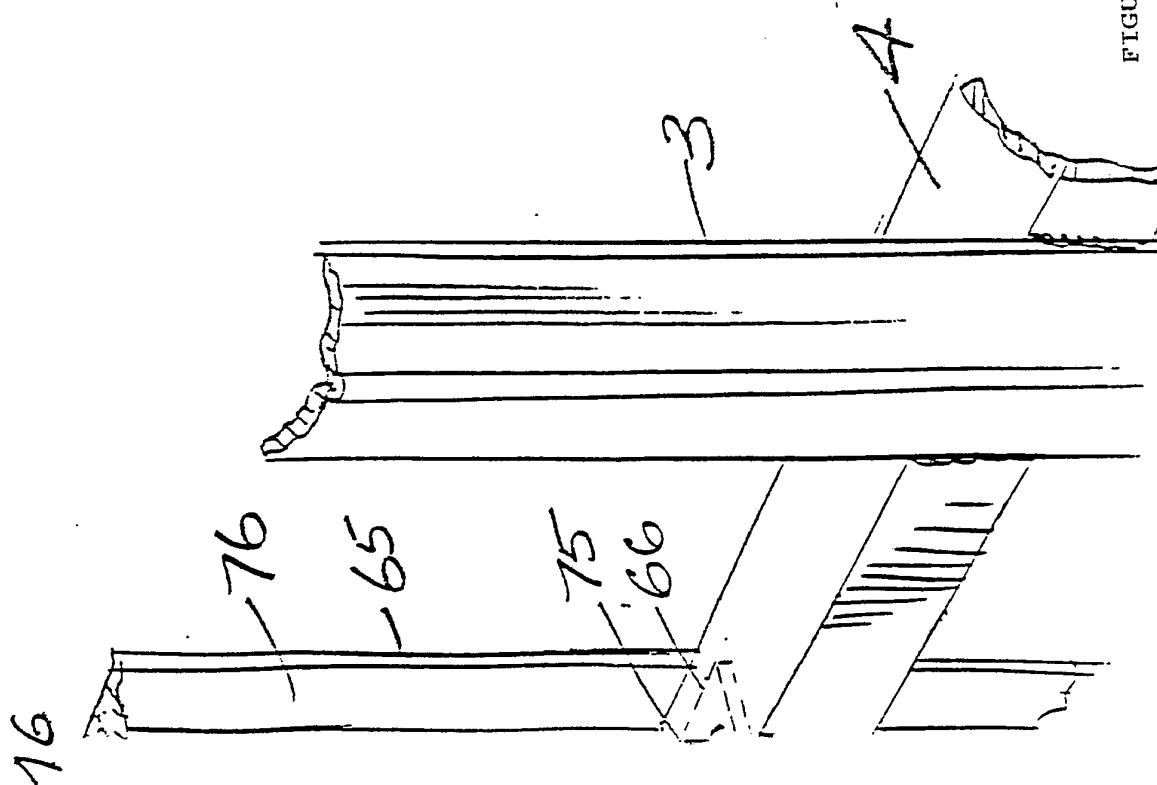


FIGURE 23

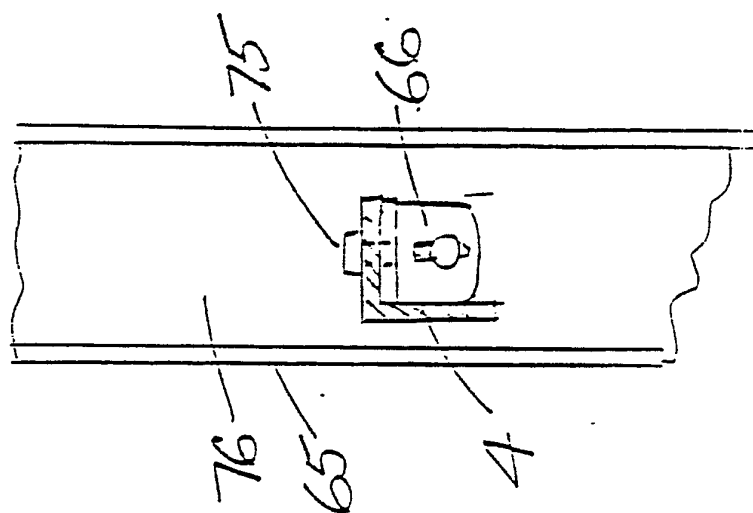


FIGURE 24

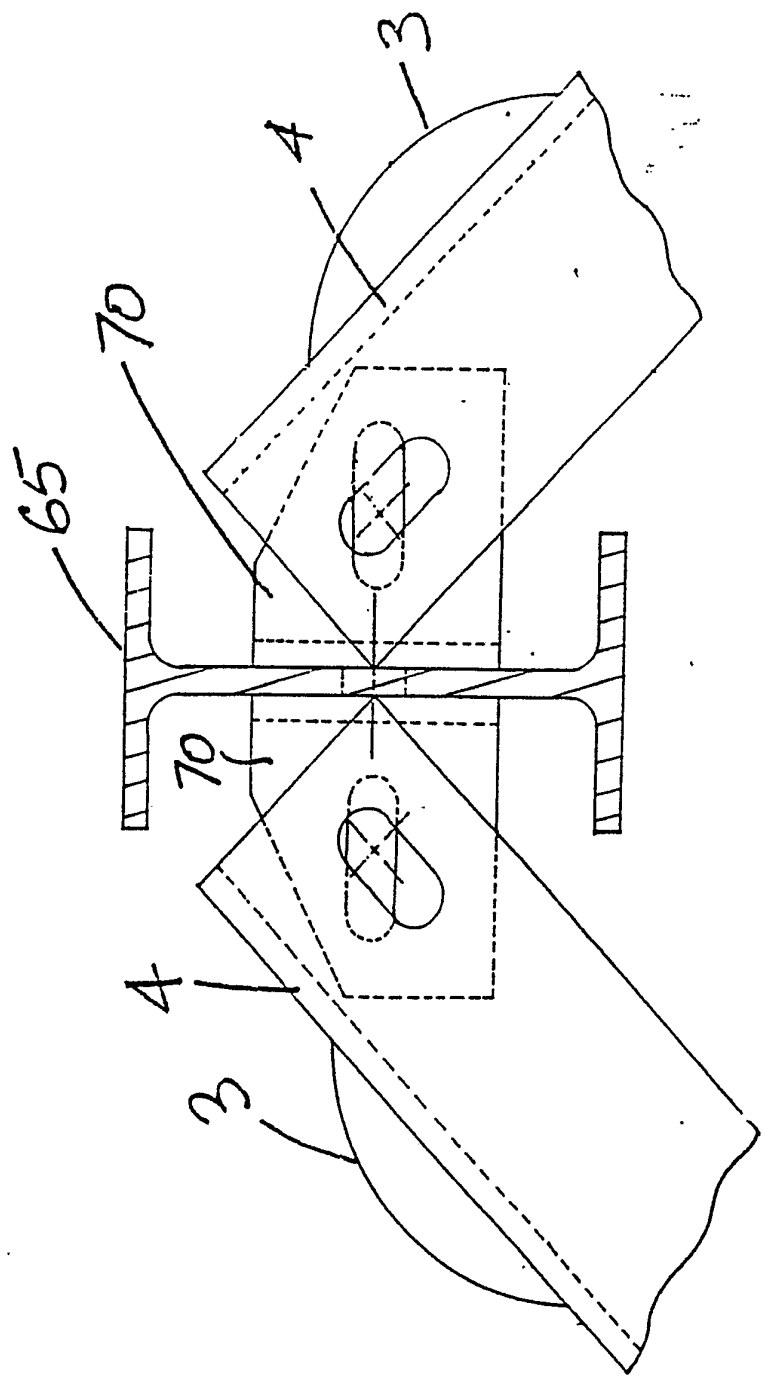


FIGURE 25