



⑫ **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

⑳ Numéro de dépôt : **91500067.3**

⑤① Int. Cl.⁵ : **E02D 17/08, E04G 11/52**

㉔ Date de dépôt : **21.06.91**

③① Priorité : **22.06.90 ES 9001737**

④③ Date de publication de la demande :
12.02.92 Bulletin 92/07

⑧④ Etats contractants désignés :
AT BE DE FR GB IT NL

⑦① Demandeur : **CONSTRUCCIONES
DESMONTABLES TUBULARES, S.A.**
Poligono Can Magarola
E-08100 Mollet del Valles (Barcelona) (ES)

⑦② Inventeur : **Vivo Pascual, Enrique**
Granvia Carlos III, 130
Barcelona (ES)

⑦④ Mandataire : **Aragones Forner, Rafael Angel**
Plaza Doctor Letamendi, 37
E-08007 Barcelona (ES)

⑤④ **Système modulaire d'étagage perfectionné.**

⑤⑦ Ledit système consiste en un ensemble de pièces modulaires (1) qui comprend une série de pièces modulaires basiques constituées par deux longerons (2,3) reliés par des moises (4) munies de moyens de liaison longitudinale (6) à ses extrémités permettant le joint à about de pièces contigües pour constituer un étagage longitudinal et de moyens de joint latéral (8) permettant la liaison d'au moins deux étagages longitudinaux latéralement au moyen de moises modulaires, éventuellement en combinaison avec des moyens de réglage (22) comprenant une pièce de réglage et une pièce de supplément permettant que l'étagage adopte la longueur précise, des moyens à rotule pour les étagages longitudinaux qui centrent la charge le long de l'axe de l'étagage, et/ou des moyens de supplément (12) à hauteur en correspondance avec celle des pièces modulaires basiques et à largeur en correspondance avec la séparation de deux étagages longitudinaux contigus latéralement.

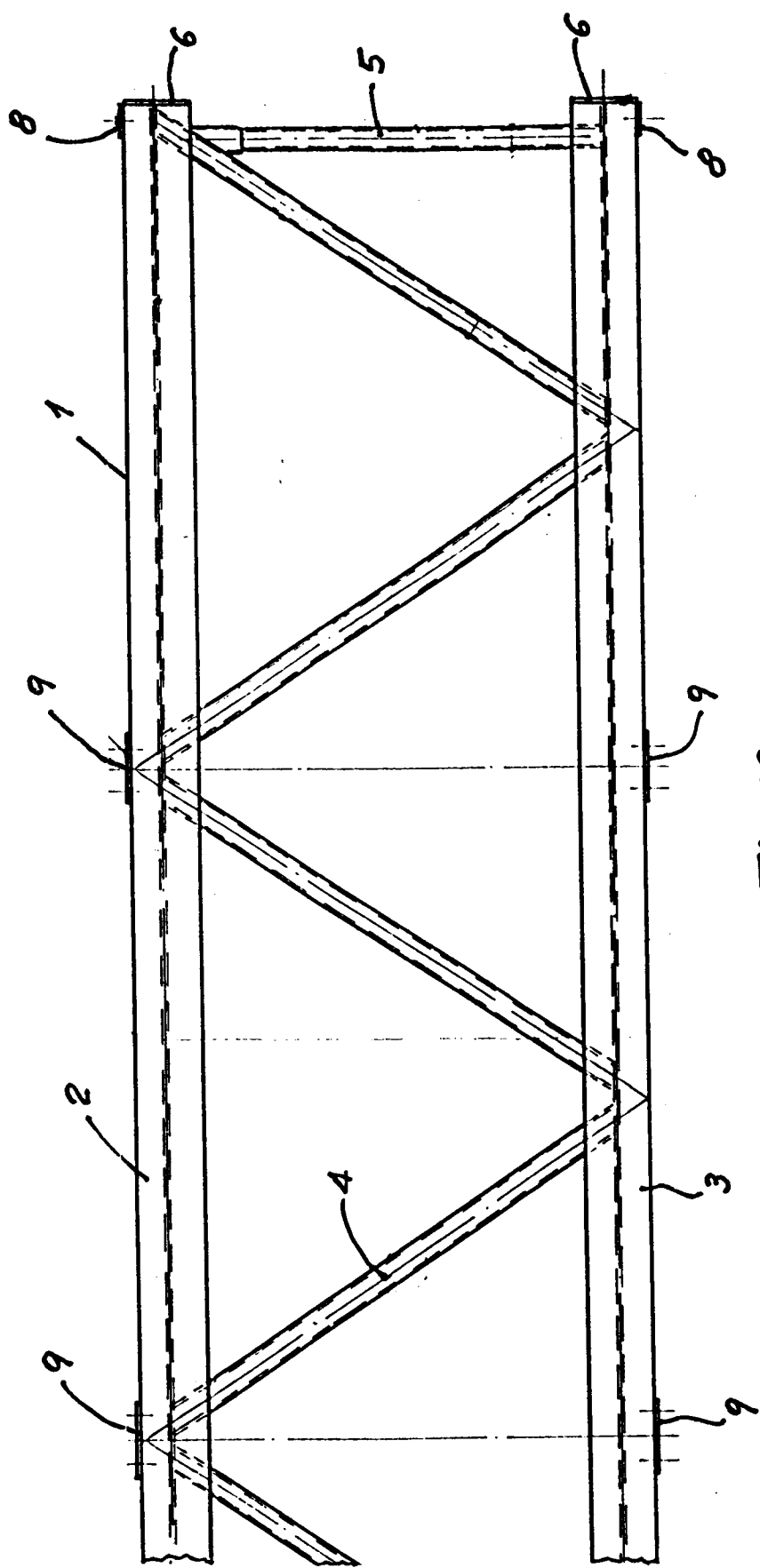


FIG. 12

La présente invention concerne un système modulaire d'étrayage perfectionné.

Jusqu'à présent, les systèmes d'étrayage existants entre deux murs de soutien l'un en face de l'autre ne sont pas pratiques et s'avèrent coûteux, car ils sont faits avec des structures traditionnelles, et pour les monter il faut opérer des soudures puis les désouder pour les démonter, avec toute la complexité et le coût que cela représente.

Au contraire, le système modulaire d'étrayage objet de la présente invention élimine lesdits inconvénients car il s'agit d'un système modulaire facile à monter et à démonter, avec des vis et des écrous, il s'adapte à toutes dimensions, et ses éléments modulaires peuvent être à nouveau utilisés pour d'autres travaux.

Le système modulaire d'étrayage perfectionné objet de la présente invention, est essentiellement caractérisé en ce qu'il consiste en un ensemble de pièces modulaires comprenant une série de pièces modulaires basiques, aux mesures modulaires différentes constituées par deux longerons unis par des moises, qui sont pourvues de moyens de joint longitudinal à leurs extrémités permettant le joint à about par leurs extrémités de pièces contigües pour constituer un étrayage longitudinal et de moyens de joint latéral à leurs côtés extérieurs en aval et en amont permettant le joint d'au moins deux étrayages longitudinaux latéralement au moyen des moises modulaires correspondantes, aux mesures différentes, éventuellement en combinaison avec des moyens de réglage comprenant une pièce de réglage et une pièce de supplément permettant que l'étrayage longitudinal adopte la longueur précise, des moyens de rotule pour les étrayages longitudinaux qui centrent la charge le long de l'axe de l'étrayage, et/ou des moyens de supplément à hauteur en correspondance avec celle des pièces modulaires basiques et à largeur en correspondance avec l'écartement de deux étrayages longitudinaux contigus latéralement qui permettent d'augmenter la longueur d'une paire d'étrayages longitudinaux contigus.

Dans ledit système, la série de pièces modulaires basiques consiste en deux longerons latéraux de coupe en H joints entre eux par de petites moises intermédiaires et inclinées en zigzag et des traverses aux extrémités, les petites moises et les traverses étant soudées par leurs extrémités entre les âmes des longerons, lesdits longerons présentant à leurs extrémités les moyens de liaison longitudinale constitués par des largets respectifs soudés, qui dépassent sur les côtés et qui sont munis de trous pour le joint à about de la pièce modulaire basique contigüe longitudinalement, et extérieurement adjacents en aval et en amont à leurs extrémités et auxdits largets et éventuellement dans des zones intermédiaires lesdits longerons présentent les moyens de joint latéral constitués par des plaques soudées respectives

munies de trous pour y fixer des moises entre étrayages longitudinaux contigus sur les côtés.

Les moyens de supplément du système consistent en un bâti rectangulaire, dont les côtés consistent en des longerons tubulaires latéraux joints par de petites moises en zigzag et des traverses plates aux extrémités, lesdites traverses sont reliées aux sommets dans une colonne tubulaire pourvue de quatre ailettes longitudinales orthogonales et des largets aux extrémités qui dépassent en amont et en aval des extrémités et pourvus de trous pour leur liaison aux largets des extrémités des pièces modulaires basiques pour prolonger l'étrayage longitudinal double composé par une paire d'étrayages longitudinaux contigus.

Les moyens de réglage du système qui comprennent une pièce de réglage consistant en une vis réglable munie d'un larget à l'extrémité qui dépasse ayant des trous et une pièce de supplément consistant en un élément de colonne tubulaire similaire à celle des moyens de supplément dans laquelle on introduit la vis dans son déplacement axial et qui est muni dans son larget adjacent à la pièce de réglage d'une ouverture pour le passage de la vis, en plus des trous correspondants pour la liaison des pièces à l'étrayage longitudinal.

Les moyens de rotule consistent en une rotule munie d'un larget avec des trous pour sa liaison à l'étrayage longitudinal qui est agencé contre le mur de soutien à l'extrémité d'un étrayage longitudinal qui adapte les différences de parallélisme de l'étrayage.

Par ailleurs, selon le système de l'invention au moyen de moises modulaires de longueur diverse on peut relier des paires d'étrayages longitudinaux reliés entre eux avec des éléments de supplément et avec les pieds de soutien correspondants pour constituer des tours afin de supporter des éléments élevés.

Pour faciliter une explication plus détaillée et sa compréhension du système modulaire d'étrayage perfectionné, objet de la présente invention, il est annexé sept pages de dessins dans lesquelles il a été représenté un cas pratique de réalisation à titre illustratif et non limitatif de la portée de ladite invention.

Dans ces dessins:

La figure 1 est une vue en élévation illustrant une première pièce modulaire basique.

La figure 2 est une vue en élévation illustrant une deuxième pièce modulaire basique.

La figure 3 est une vue en élévation illustrant une troisième pièce modulaire basique.

La figure 4 est une vue en élévation illustrant une quatrième pièce modulaire basique.

La figure 5 est une vue en plan fragmentée illustrant deux étrayages longitudinaux contigus.

La figure 6 est une vue considérée-par le plan VI-VI de la figure 2 illustrant le larget des moyens de joint longitudinal des pièces modulaires basiques.

La figure 6a est une vue considérée en plan à 90 degrés para rapport à la figure 6 qui montre la plaque qui constitue les moyens de joint latéral adjacent au larget et en amont du longeron de la pièce modulaire basique correspondante.

La figure 7 est une vue en élévation aux extrémités des moyens de supplément.

La figure 8 est une vue en élévation des moyens de supplément considérés à 90 degrés par rapport à la figure 7.

La figure 8a est une vue en plan desdits moyens de supplément.

La figure 9 est une vue en élévation considérée en position horizontale de la colonne tubulaire qui constitue les sommets du bâti des moyens de supplément et qui constitue les pièces de supplément.

La figure 9a est une vue aux extrémités de la colonne de la figure 9 qui montre un profil circulaire au lieu d'un carré.

La figure 9b est une vue aux extrémités similaire à la figure 9a mais qui montre les moyens de glissement longitudinal mutuel de la colonne tubulaire qui constitue les pièces de supplément et la vis des pièces de réglage.

La figure 10 est une vue en élévation et en position horizontale d'une pièce de supplément couplée à une pièce modulaire basique par une extrémité et par l'autre à la vis de réglage qui à son tour prend appui sur le mur correspondant avec l'interposition d'une rotule.

La figure 11 illustre en élévation un étayage double entre deux murs de soutènement.

La figure 11a est une vue en plan de l'étayage double illustré dans la figure 11.

La figure 11b est une vue en plan d'un terrain rectangulaire avec quatre murs de soutènement.

La figure 12 illustre en élévation à une plus grande échelle l'extrémité d'une pièce modulaire basique.

La figure 13 illustre en plan le moilage de deux pièces modulaires basiques pour constituer un étayage double.

La figure 14 illustre en élévation l'agencement d'un étayage pour constituer une tour.

La figure 15 illustre en élévation un autre agencement d'un étayage pour constituer une tour.

Conformément aux dessins, le système modulaire d'étayage perfectionné objet de la présente invention, comprend une série de pièces modulaires basiques référenciées en général avec un -1- et comprenant une première pièce modulaire basique -1a-, une deuxième pièce modulaire basique -1b-, une troisième pièce modulaire basique -1c- et une quatrième pièce modulaire basique -1d-, qui sont analogues mais à longueurs modulaires différentes. Lesdites pièces modulaires basiques consistent en deux longerons -2-, -3- latéraux à coupe en H reliés par des moises intermédiaires et inclinées en zigzag

-4- et des traverses aux extrémités -5-, lesdites moises et traverses étant soudées entre les âmes des longerons, Lesdites pièces modulaires basiques -1- sont munies à leurs extrémités de moyens de joint à about pour constituer un étayage longitudinal, dont les moyens de joint longitudinal à about sont constitués par des largets respectifs -6- soudés aux longerons en H -1- et qui dépassent sur les côtés - tel qu'illustré dans les figures 6 et 6a, et dont les largets -6- sont munis de trous -7-, -7-, -7-, -7-, (tel que montrent les figures 6 et 6a), dont l'agencement permet de constituer des étayages longitudinaux.

Lesdites pièces modulaires basiques -1- sont par ailleurs munies de moyens de joint latéraux à leurs côtés, en amont et à l'extérieur consistant en des plaques -8- adjacentes à leurs extrémités et aux largets -6- et en des plaques -9- dans des positions intermédiaires également munies de trous -10- qui permettent l'agencement de moises -11- modulaires aux mesures variables entre deux étayages longitudinaux contigus aux côtés pour leur joint tel que montre spécialement la figure 13.

Les moyens de supplément -12- consistent en un bâti rectangulaire (voir figures 7, 8 et 8a) qui consistent en des longerons tubulaires latéraux -13-, -14-, unis par de petites moises en zigzag -15- et des traverses plates -16- formant les côtés du bâti, lesdites traverses sont reliées aux sommets dans une colonne tubulaire -17- munie de quatre ailettes longitudinales orthogonales -18- munies de trous -19- pour relier lesdites traverses -16-. Lesdites colonnes tubulaires -17- sont munies à leurs extrémités de largets -20- en amont et en aval qui dépassent les extrémités correspondantes et sont munies de trous -21- permettant sa liaison aux largets -6- des extrémités des pièces modulaires basiques -1- pour prolonger l'étayage longitudinal double composé par une paire d'étayages longitudinaux contigus.

Le système de l'invention comprend éventuellement des moyens de réglage consistant en des pièces de supplément -17'- pareille que la -17- décrite auparavant correspondant à une colonne tubulaire et des pièces de réglage -22- constituées par une vis réglable qui règle avec les moyens de réglage -22b- la mesure de l'étayage longitudinal et donne de la pression en permettant que l'étayage entre en charge, sa vis s'accouple (voir figure 10) à ladite pièce de supplément -17'- entre une pièce modulaire basique -1- d'un côté et le mur de soutènement -23- correspondant avec l'interposition d'une rotule -24- pour adapter des différences de parallélisme et centrer la charge le long de l'axe de l'étayage longitudinal. Comme il est illustré dans les figures 9b et 10 lesdites vis -22- et colonne -17- sont munies de moyens de glissement longitudinal mutuel consistant en une sorte de clavette -25- prévue dans la vis et une concavité correspondante -26- prévue dans la colonne -17-, pour éviter la pivotation mutuelle. La

rotule -24- est munie de deux largets -24a- avec des trous pour la liaison avec des vis au large -22a- de la vis et -24b- d'appui contre le mur -23-. Ladite rotule peut être agencée directement entre l'étagage longitudinal et le mur de soutènement indépendamment des moyens de réglage -22-, -17'-.

Quant aux moyens de supplément illustrés dans les figures 7 à 9, il faut signaler qu'ils présentent une hauteur en correspondance avec celle des pièces modulaires basiques -1- et une largeur en correspondance avec la séparation de deux étagages longitudinaux contigus, pour permettre d'augmenter la longueur de la paire d'étagages longitudinaux contigus tel qu'illustre la figure 13 en forme fragmentée.

Comme il est illustré sur les figures 11 et 11a, on peut joindre plusieurs étagages longitudinaux de pièces modulaires basiques -1- (deux dans le cas illustré) pour disposer entre deux murs de soutènement -23-, -23- d'un terrain à plan rectangulaire (figure 11b) pour l'étagage d'enceintes fermées en plan.

Les figures 14 et 15 montrent les réalisations de tours pour supporter des éléments élevés au moyen d'étagages longitudinaux, en reliant les étagages longitudinaux au moyen d'éléments de supplément -27- courts, pour former des paires d'étagages longitudinaux en reliant chaque paire adjacent de paires d'étagages longitudinaux à ceux qui sont en face au moyen de moises -28- en plus des pieds de soutien -29- correspondants.

Evidemment, l'étagage résultant peut comprendre un seul étagage longitudinal ou plusieurs étagages longitudinaux reliés par des moises -11- (tel qu'il est illustré sur les figures 13, 11 et 11a) avec des moises modulaires de diverses longueurs, pour pouvoir agencer un nombre convenable d'étagages longitudinaux contigus par unité de section, pour augmenter la résistance de l'étagage longitudinal multiple entre deux murs de soutènement, ou bien ensembles mixtes (comme ceux illustrés sur les figures 14 et 15) de deux étagages reliés par des éléments de supplément et chaque paire d'étagages relié par des moises, ou bien deux étagages longitudinaux reliés par des moises formant des tours.

Les largets des extrémités -6- des pièces modulaires basiques -1- permettent de prolonger lorsque ce sera nécessaire l'étagage longitudinal, et donc, dans le cas d'étagage simple la distance peut être réglée au moyen des pièces de supplément et des pièces de réglage, dans le cas d'étagage double on peut en augmenter la longueur avec les moyens de supplément.

Il faut signaler, que l'ensemble de pièces modulaires objet du système de l'invention permet un montage et démontage faciles de l'étagage objet de l'invention avec des moyens simples tels que vis et écrous, pour relier les largets adjacents de deux pièces modulaires basiques -1- ou desdits largets avec les largets -20- des colonnes tubulaires des moyens

de supplément des figures 7 à 9 ou des pièces de supplément -17'- et de réglage -22-, et le cas échéant de la rotule -24-.

Il faut tenir compte du fait que le système de l'invention permet non seulement le montage et démontage faciles avec des moyens simple de l'étagage en question, mais aussi une facile réutilisation des pièces modulaires du système.

Il faut comprendre que dans la réalisation pratique du système modulaire d'étagage perfectionné objet de la présente invention, on pourra opérer autant de variations de détail qu'il sera jugé approprié, à condition que les caractéristiques essentielles de celui-ci résumées dans les revendications suivantes ne soient pas altérées.

Revendications

1.- Système modulaire d'étagage perfectionné, caractérisé en ce qu'il consiste en un ensemble de pièces modulaires comprenant une série de pièces modulaires basiques aux mesures modulaires différentes constituées par deux longerons unis par des moises, qui sont munies de moyen de liaison longitudinale à leurs extrémités qui permettent le joint à about par ses extrémités de pièces contigües pour constituer un étagage longitudinal et de moyens de joint latéral avec ses côtés extérieurs en aval et en amont qui permettent de joindre au moins deux étagages longitudinaux latéralement au moyen des moises modulaires correspondantes de diverses mesures, en combinaison éventuellement avec des moyens de réglage qui comprennent une pièce de réglage et une pièce de supplément qui permettent que l'étagage longitudinal adopte la longueur précise, des moyens à rotule pour les étagages longitudinaux qui centrent la charge le long de l'axe de l'étagage, et/ou des moyens de supplément de hauteur en correspondance avec celle des pièces modulaires basiques et de largeur en correspondance avec l'écartement de deux étagages longitudinaux contigus latéralement qui permettent d'augmenter la longueur d'une paire d'étagages longitudinaux contigus.

2.- Système, selon la revendication précédente, caractérisé en ce que la série de pièces modulaires basiques coexistent en deux longerons latéraux de coupe en H reliés entre eux par de petites moises intermédiaires et inclinées en zigzag et des traverses aux extrémités, les petites moises et les traverses étant soudées par leurs extrémités entre les âmes des longerons, lesdits longerons présentant à leurs extrémités les moyens de liaison longitudinale constitués par de respectives largets soudés, dépassant sur les côtés qui sont munis de trous pour le joint à about de la pièce modulaire basique contigüe longitudinalement, et extérieurement en aval et en amont adjacents à ses extrémités et audits largets et éven-

tuellement dans des zones intermédiaires lesdits longerons présentent les moyens de liaison latérale constitués par les respectives plaques soudées munies de trous pour la fixation des moises entre deux étayages longitudinaux contigus latéralement.

5

3.- Système, selon les revendications précédentes, caractérisé en ce que les moyens de supplément consistent en un bâti rectangulaire, dont les côtés consistent en des longerons tubulaires latéraux reliés par de petites moises en zigzag et des traverses plates aux extrémités, lesdites traverses sont reliées aux sommets dans une colonne tubulaire munie de quatre ailettes longitudinales orthogonales et des largets aux extrémités qui dépassent en amont et en aval les extrémités et munis de trous pour leur liaison aux largets des extrémités des pièces modulaires basiques pour prolonger l'étayage longitudinal double composé par une paire d'étayages longitudinaux contigus.

10

15

4.- Système, selon les revendications précédentes, caractérisé en ce que les moyens de réglage comprennent une pièce de réglage qui consiste en une vis réglable pourvu d'un larget à l'extrémité qui dépasse avec des trous et une pièce de supplément qui consiste en un élément de colonne tubulaire similaire à celle des moyens de supplément dans laquelle on introduit la vis dans son déplacement axial et qui est munie dans le larget adjacent à la pièce de réglage d'une ouverture pour la passage de la vis, en plus des trous correspondants pour la liaison des deux pièces à l'étayage longitudinal.

20

25

30

5.- Système, selon les revendications précédentes, caractérisé en ce que les moyens de rotule consistent en une rotule munie d'un larget avec des trous pour sa liaison à l'étayage longitudinal, que est disposé contre le mur de soutènement à l'extrémité d'un étayage longitudinal qui adapte les différences de parallélisme de l'étayage.

35

6.- Système, selon les revendications précédentes, caractérisé en ce que, au moyen de moises on peut relier des paires d'étayages longitudinaux unis entre eux avec des éléments de supplément et avec les pieds de soutien correspondants pour constituer des tours afin de supporter les éléments élevés.

40

45

50

55

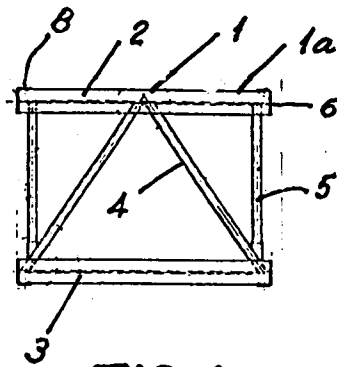


FIG. 1

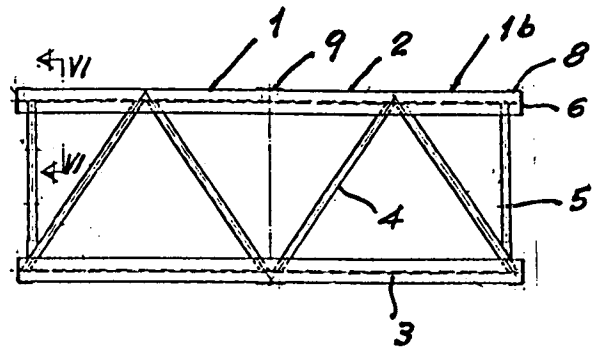


FIG. 2

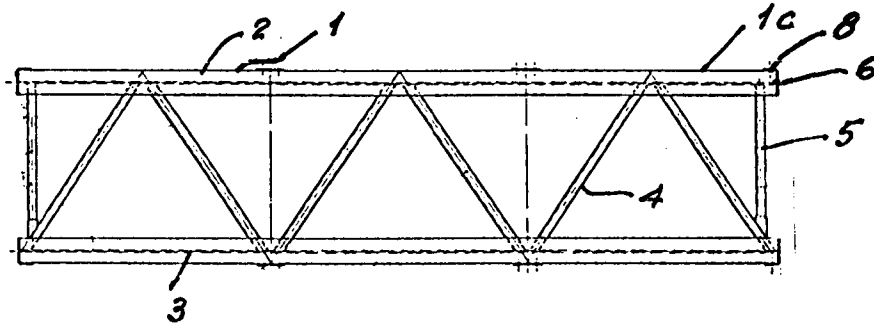


FIG. 3

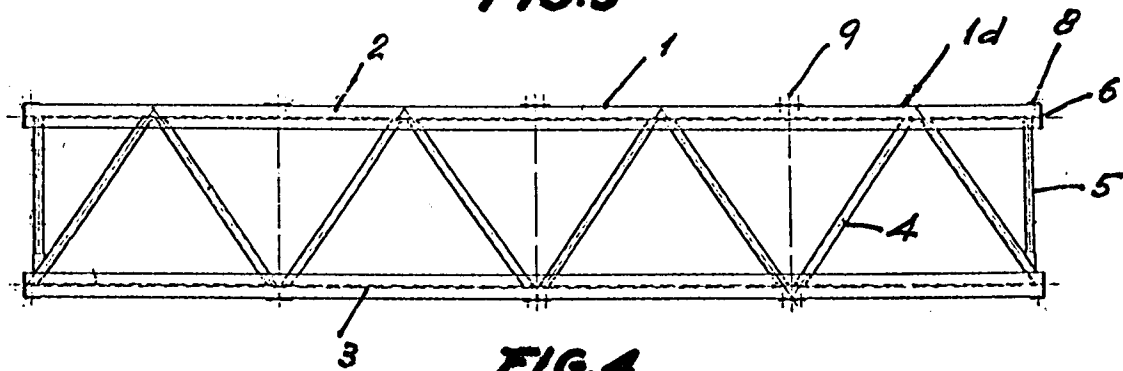


FIG. 4

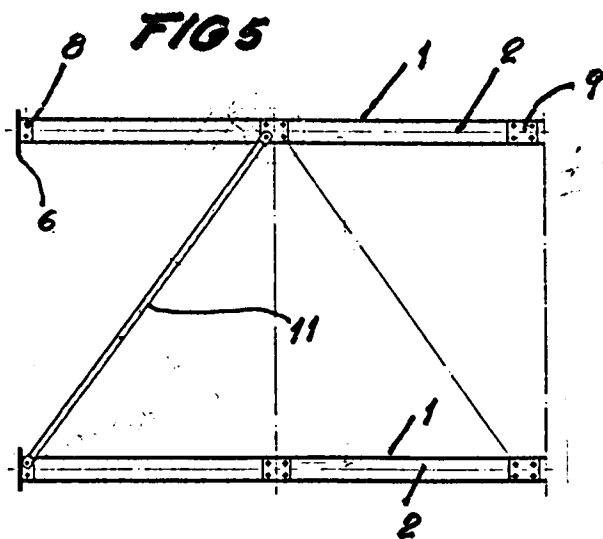


FIG. 5

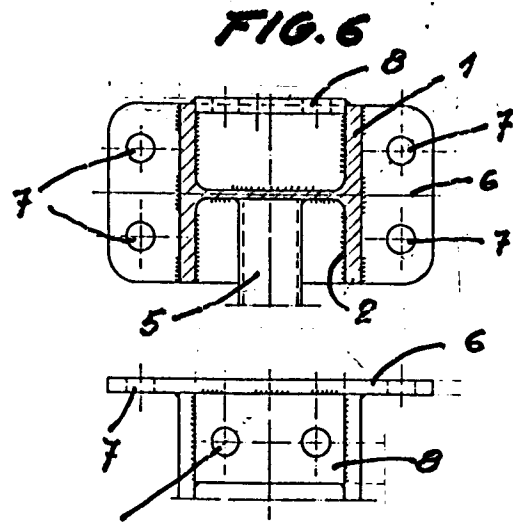


FIG. 6

FIG. 6a

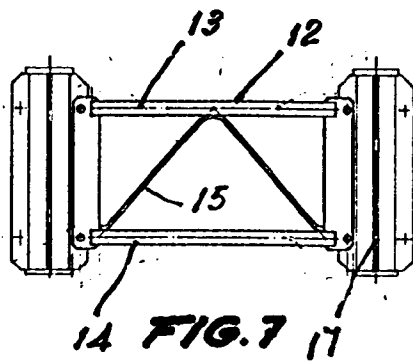


FIG. 7

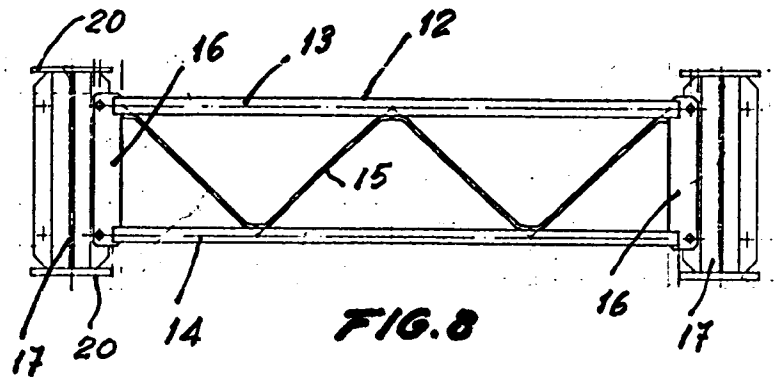


FIG. 8

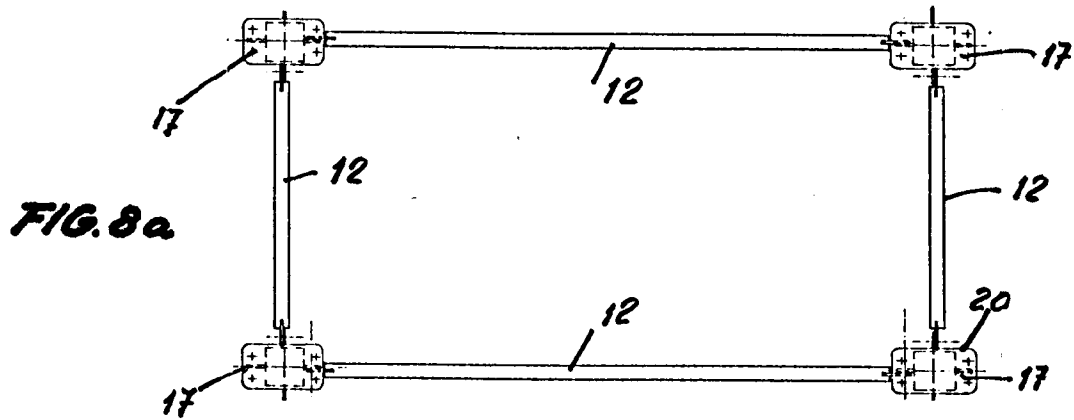


FIG. 8a

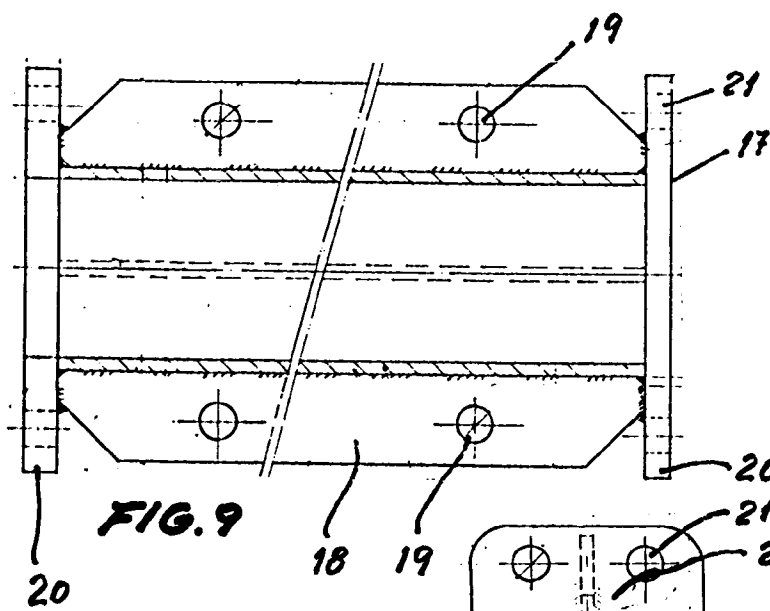


FIG. 9

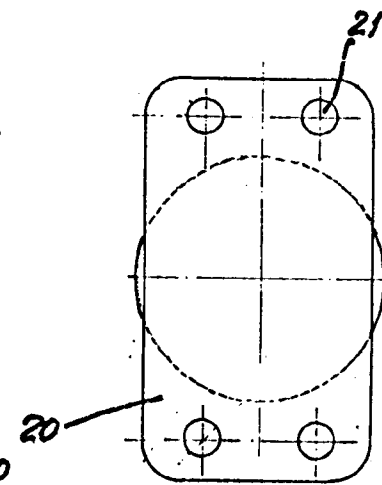


FIG. 9a

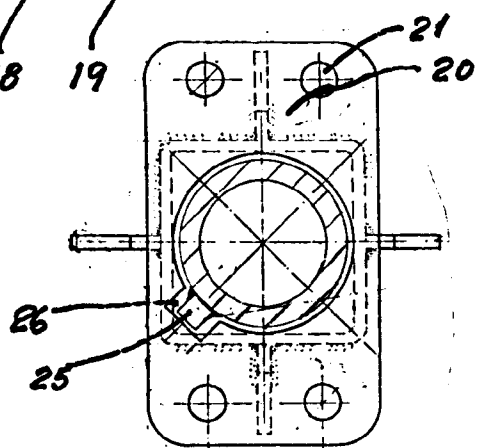


FIG. 9b

FIG. 10

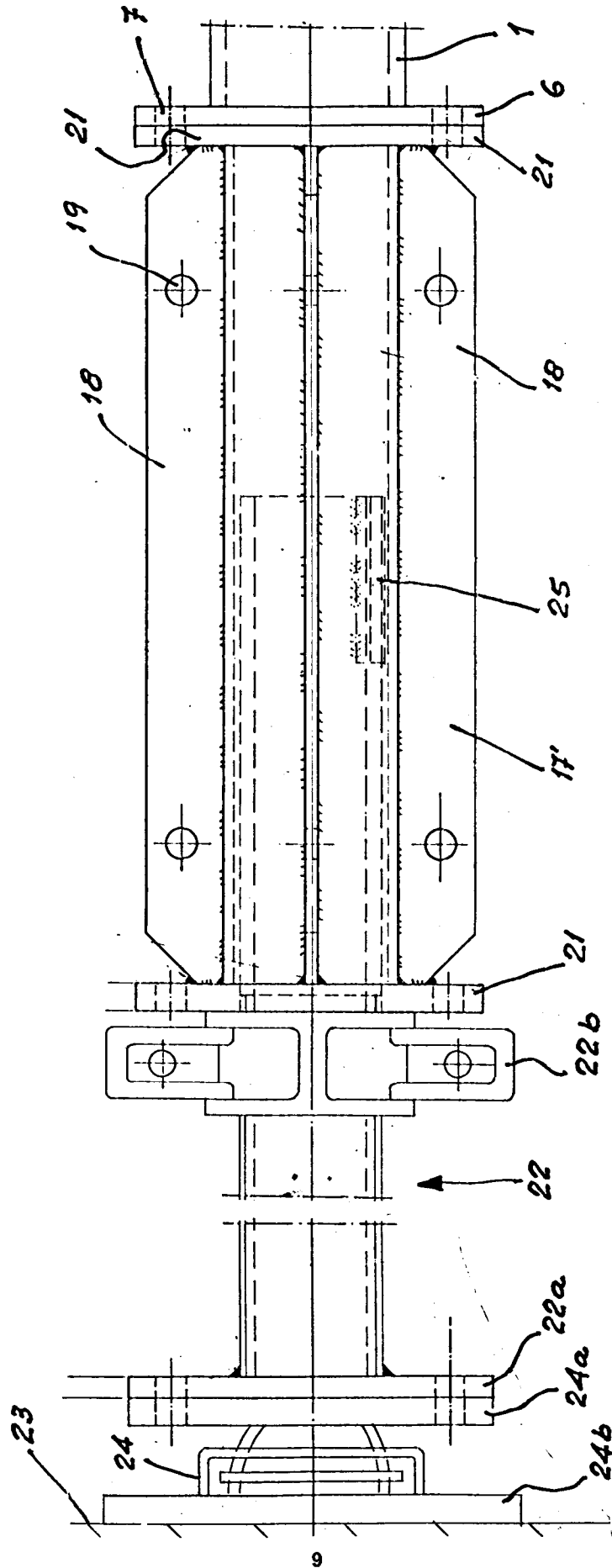


FIG. 11

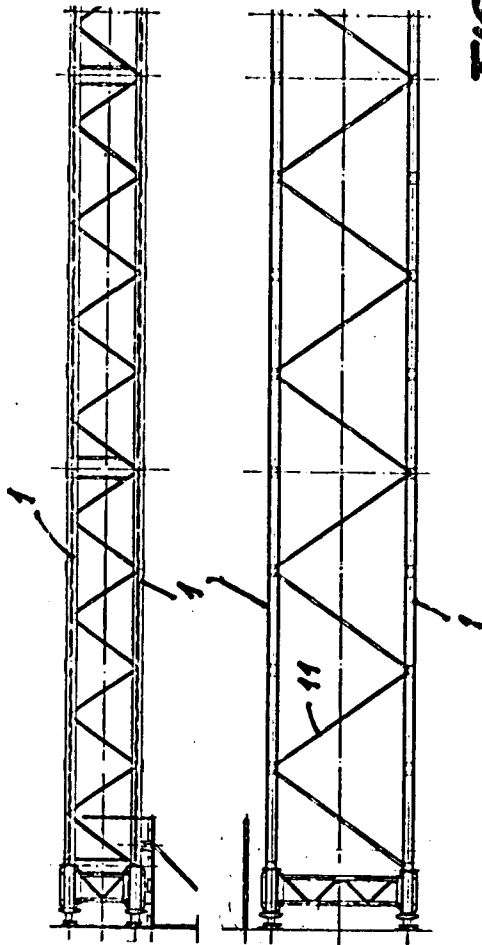


FIG. 11a

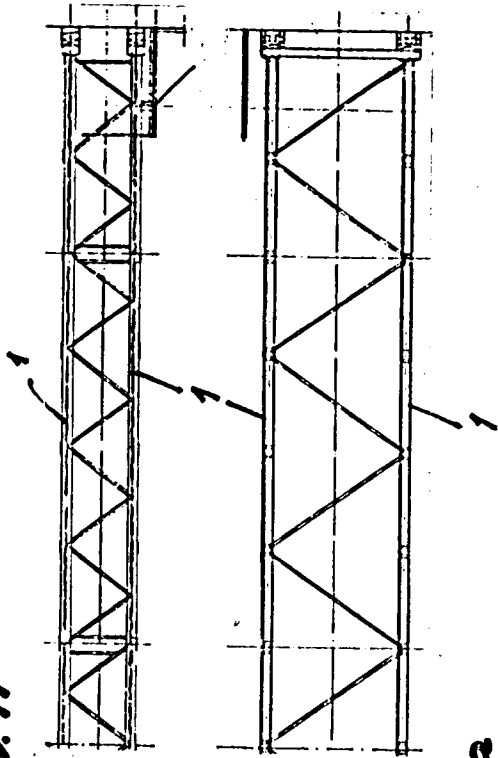
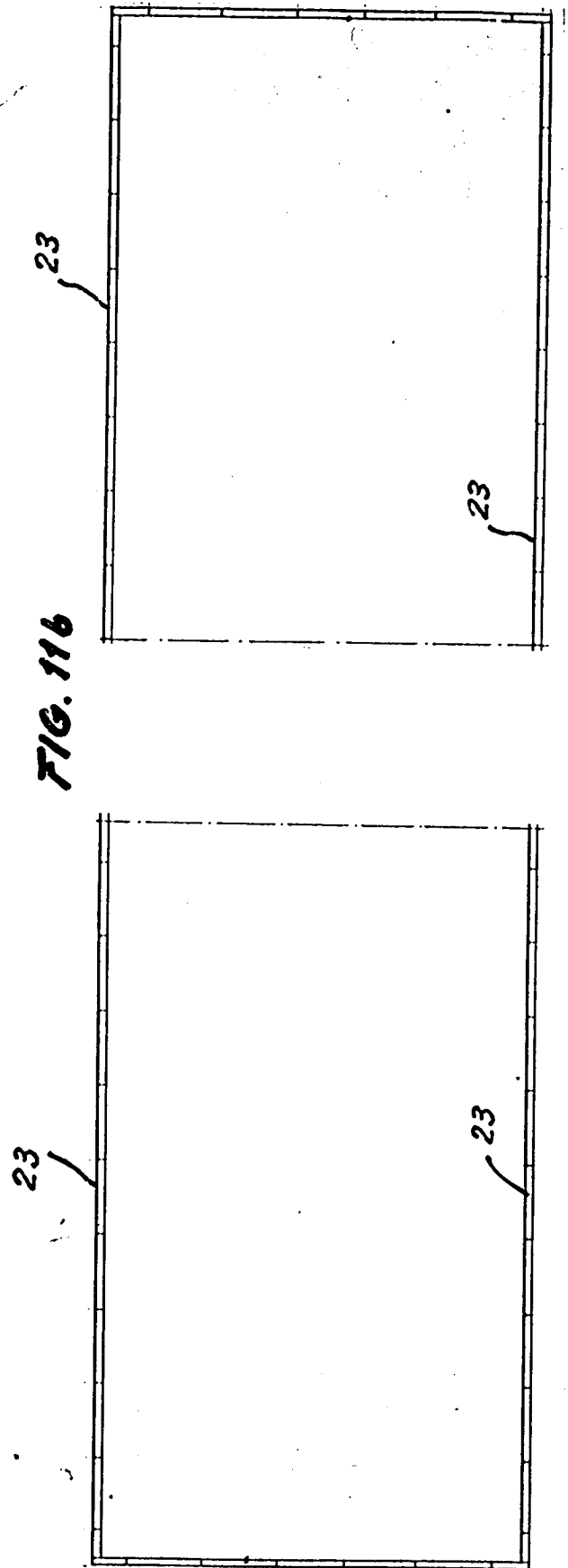


FIG. 11b



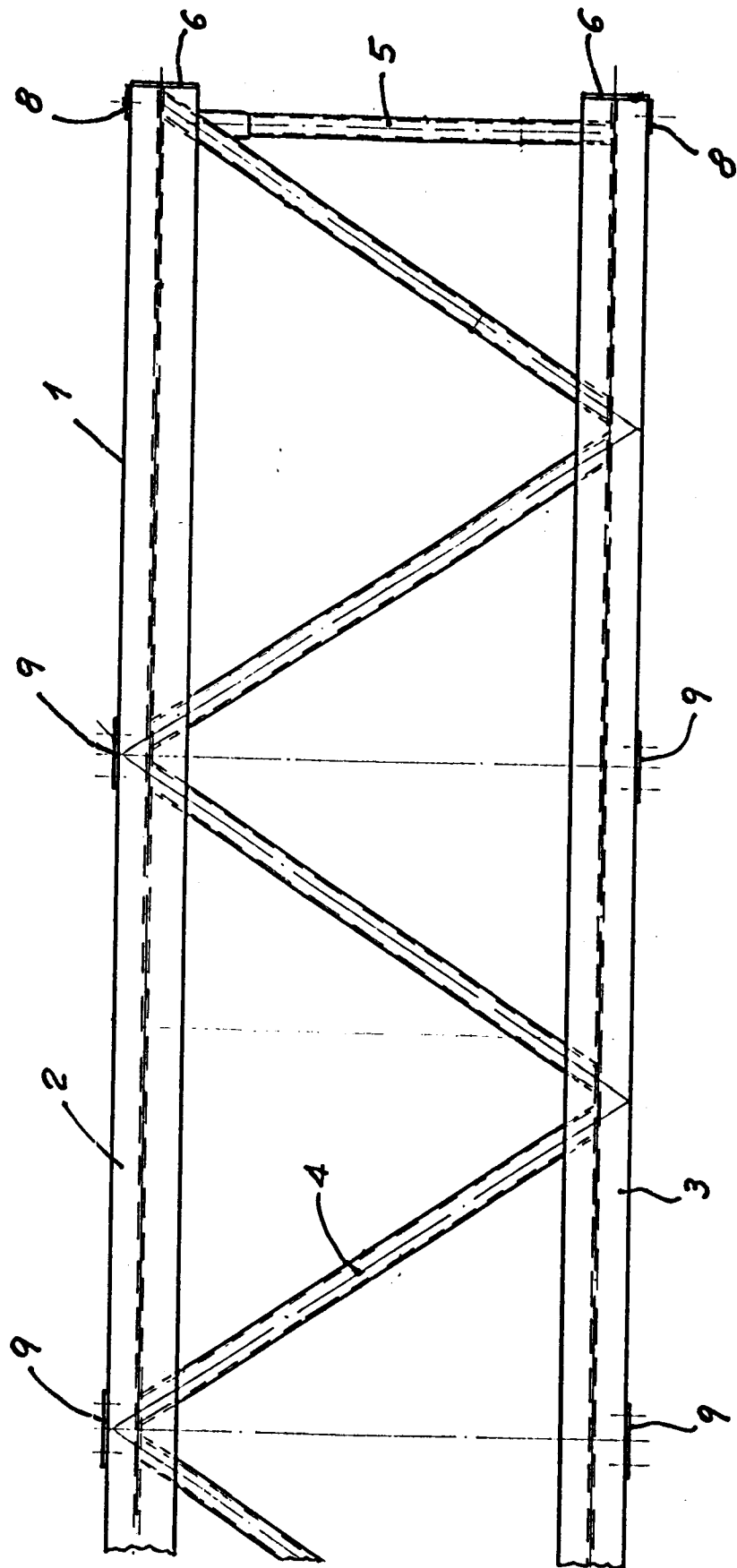
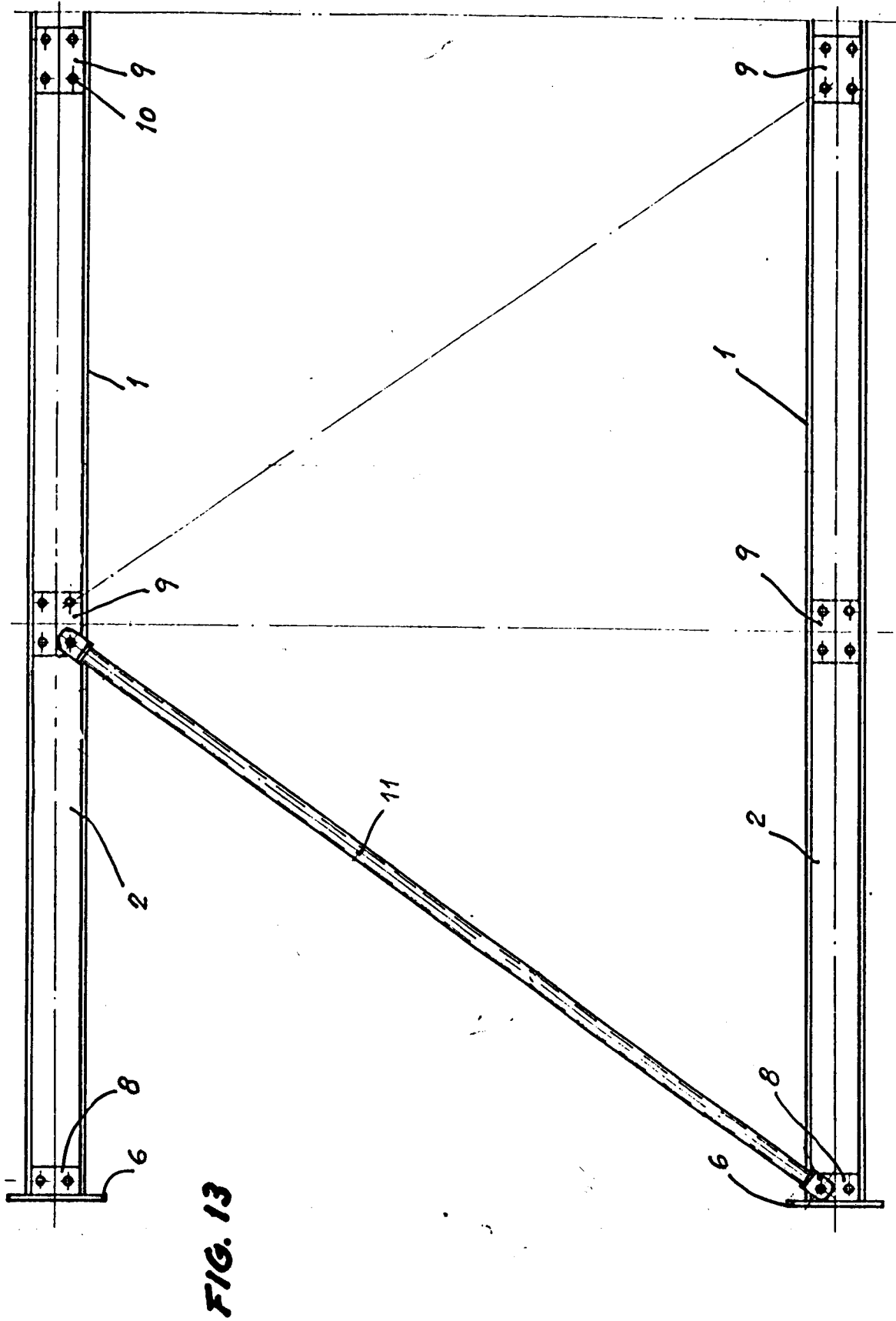


FIG. 12



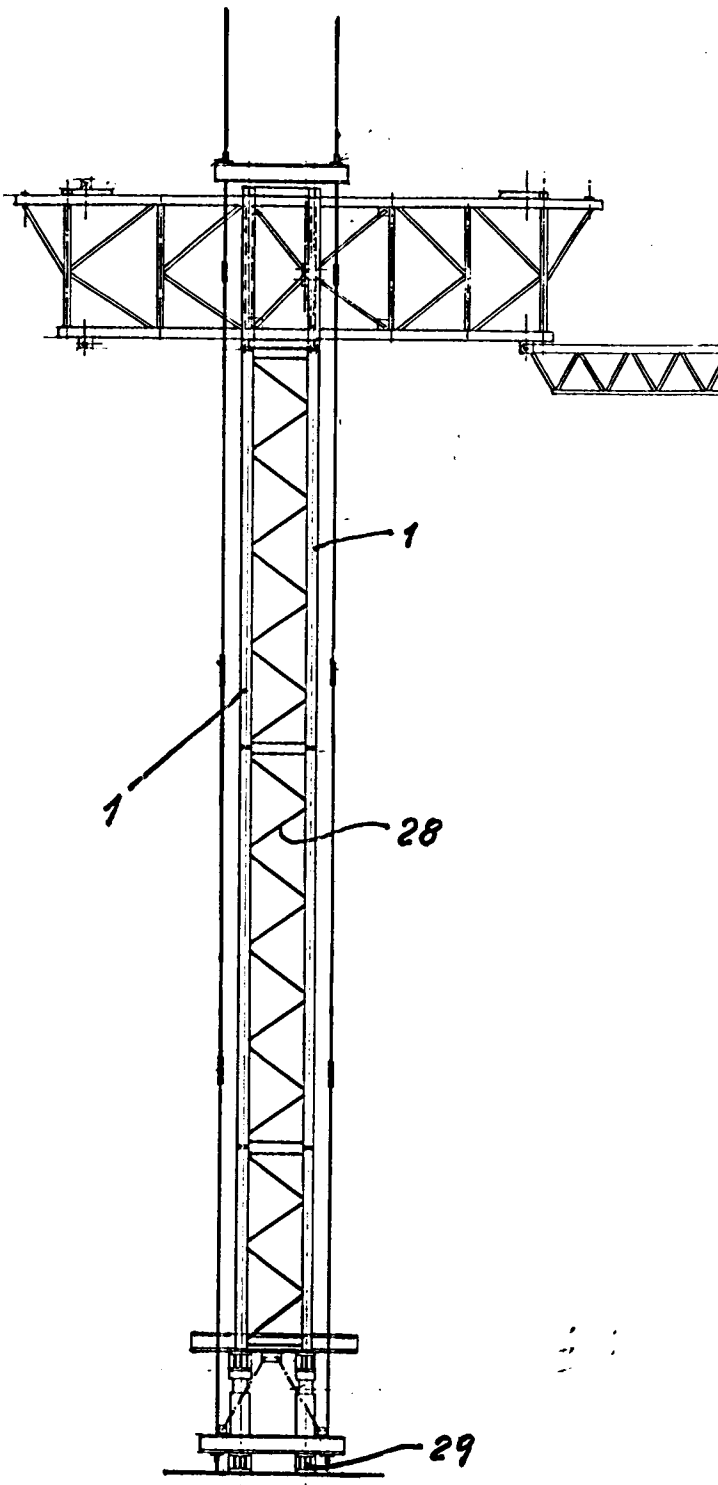


FIG. 14

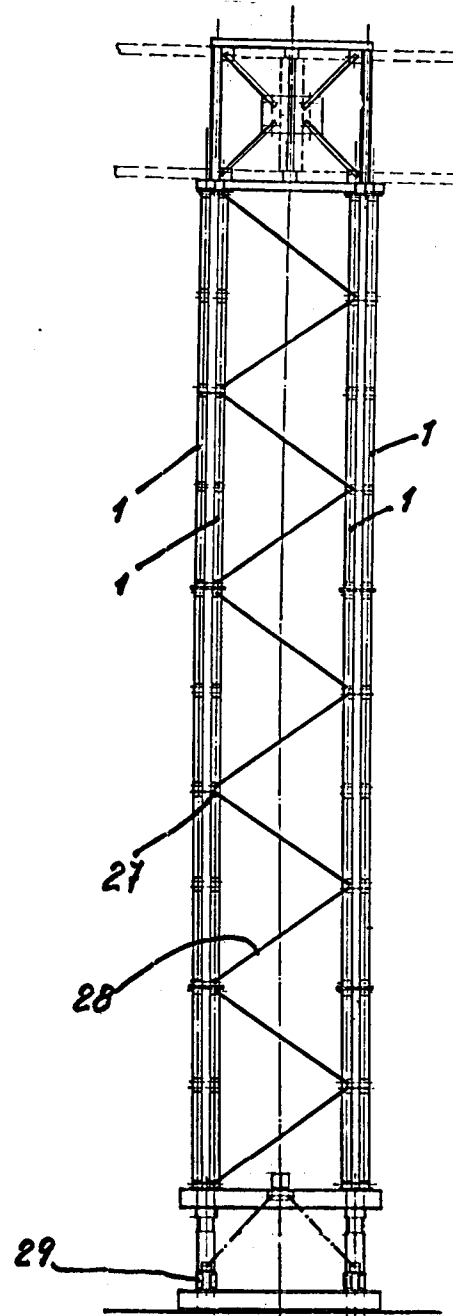


FIG. 15



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 91 50 0067

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
Y A	FR-A-2 205 085 (KOEHL) * page 1, ligne 27 - page 4, ligne 4; figures 1-4 * ---	1 4	E02D17/08 E04G11/52
Y A	US-A-4 492 358 (MANDERLA) * colonne 2, ligne 8 - ligne 38; figures 1-4 * ---	1 2	
Y A	FR-A-1 174 251 (HUNNEBECK) RESUME * page 8, colonne 1, alinéa 3 - page 9, colonne 1, alinéa 1 * ---	1 3	
Y	FR-A-1 528 703 (PEINER MASCHINEN- UND SCHRAUBENWERKE AG) * page 5, colonne 1, alinéa 3 * * page 6, colonne 2, alinéa 2 * résumé * figures 1,10-12 * ---	1	
Y	GB-A-1 124 201 (SUPERIOR SCAFFOLD CY) * le document en entier * ---	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
A	EP-A-161 634 (DOMESLE) * page 6, ligne 27 - page 10, ligne 27; figures 1-9 * ---	1, 4, 5	E02D E04G
A	FR-A-1 312 829 (FIORETTO) ---		
A	GB-A-521 501 (SCAFFOLDING LTD) -----		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 20 AOUT 1991	Examineur VIJVERMAN W.C.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire I : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 03.82 (P0402)