

12 **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

20 Numéro de dépôt: 89402887.7

51 Int. Cl.⁵ **G09F 15/00, F16B 7/04,**
E01F 9/01

22 Date de dépôt: 19.10.89

30 Priorité: 19.10.88 FR 8813740

43 Date de publication de la demande:
16.05.90 Bulletin 90/20

84 Etats contractants désignés:
BE DE ES GB IT NL

71 Demandeur: **FORNELLS S.A.**
Zone Industrielle
F-77370 Nangis(FR)

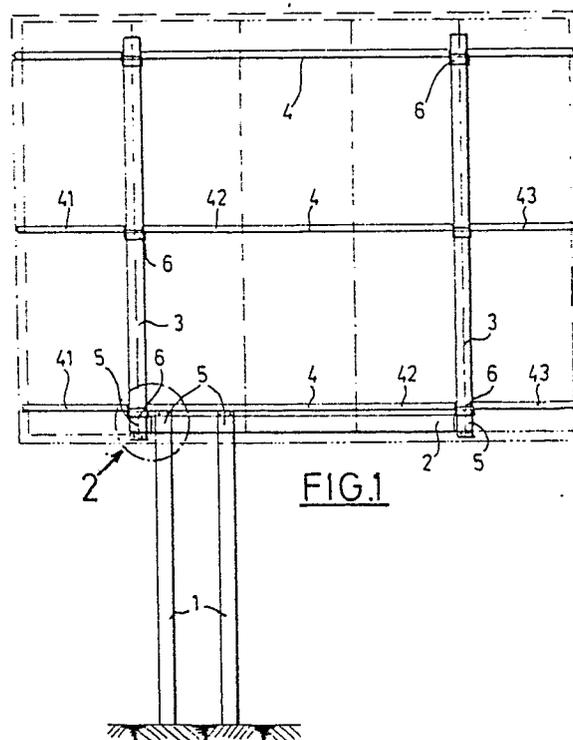
72 Inventeur: **Poet, Sylvain**
66, rue Grande
F-77300 Fontainebleau(FR)
Inventeur: **Fournier,**
17 rue de Montceau
F-77133 Fericy(FR)

74 Mandataire: **Rodhain, Claude et al**
Cabinet Claude Rodhain 30, rue la Boétie
F-75008 Paris(FR)

54 **Panneau d'affichage à composants métalliques.**

57 L'invention concerne un panneau d'affichage à composants métalliques comportant un pied constitué d'au moins un poteau 1 et une ossature munie d'au moins une poutre 2.

Selon l'invention, la poutre 2 est au-dessus de et sur le pied, et fixée à chaque poteau 1 par un organe de fixation 5 comportant un collier fendu muni de pattes de serrage parallèles et enserrant la poutre 2 et un embout emboîté dans le poteau 1 ; l'ossature comporte également au moins une chandelle 3 et un élément 41, 42, 43 de traverse 4 disposés au-dessus de et sur la poutre 2 ; chaque chandelle 3 est fixée à la poutre 2 par un autre organe de fixation 5 similaire dont le collier fendu enserre la poutre et l'embout est emboîté dans la chandelle 3 ; l'élément de traverse est posé et fixé sur au moins un organe support 6 disposé sur le collier et enfilé autour de la chandelle 3.



EP 0 368 709 A2

Panneau d'affichage à composants métalliques

L'invention concerne les panneaux d'affichage, et plus particulièrement les panneaux d'affichage à composants métalliques, du type comportant un pied constitué d'au moins un poteau sensiblement vertical et une ossature munie d'au moins une poutre sensiblement horizontale.

On connaît déjà des panneaux d'affichage, par exemple pour l'affichage publicitaire, dont l'ossature, constituée de poteaux et de poutres ou de traverses reliés entre eux par boulonnage, est essentiellement en acier ayant subi un traitement de protection tel qu'une galvanisation, et comportant des pièces mécano-soudées.

Comme les poutres ou de traverses sont fixées de part et d'autre du poteau respectivement devant et derrière celui-ci par exemple au moyen de cornières, et les surfaces d'affichage avant et arrière respectivement à l'avant de la poutre avant et à l'arrière de la poutre arrière, l'épaisseur de ces panneaux est importante, ce qui nuit à l'esthétique de l'ensemble.

De plus, la configuration de ces panneaux est "figée" du fait de leur conception et du mode de fixation adopté.

Egalement, leur montage et leur manutention sont longs et délicats, à cause de leur encombrement et du poids des éléments en acier, ainsi que du grand nombre de boulonnages.

L'invention a pour but de remédier à ces inconvénients et concerne à cet effet un panneau d'affichage à éléments métalliques, du type comportant un pied constitué d'au moins un poteau sensiblement vertical et une ossature munie d'au moins une poutre sensiblement horizontale, panneau caractérisé en ce que la poutre est disposée au-dessus du pied, sur celui-ci, et est fixée à chaque poteau au moyen d'un organe de fixation comportant d'une part un collier fendu muni de pattes de serrage parallèles et enserrant ladite poutre et d'autre part un embout emboîté dans ledit poteau, en ce que l'ossature comporte également au moins une chandelle et au moins un élément de traverse disposés au-dessus de la poutre sur celle-ci, chaque chandelle étant fixée à la poutre au moyen d'un autre organe de fixation similaire dont le collier fendu enserre ladite poutre et l'embout est emboîté dans ladite chandelle, et en ce que ledit élément de traverse est posé et fixé sur au moins un organe support lui-même disposé sur le collier et enfilé autour de ladite chandelle.

Grâce à cette structure, l'encombrement peut être considérablement réduit (60% de gain en épaisseur), en particulier parce que les poutres et traverses horizontales sont fixées dans le plan des chandelles ; il en est de même du poids, car selon

une caractéristique avantageuse de l'invention, les pièces les moins porteuses sont moulées en métal ou alliage légers et s'adaptent sur les poteaux avec un minimum d'encombrement.

De plus, grâce au dispositif de manchonnage interne-externe au moyen des organes de fixation, on obtient un libre positionnement de la surface d'affichage par rapport au(x) poteau(x) du panneau, ce qui donne à celui-ci une grande capacité d'adaptation aux conditions d'utilisation désirées : ce dispositif de manchonnage permet également une transmission directe des efforts assurant une parfaite continuité poteaux-chandelles.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description qui va suivre, se rapportant à une forme de réalisation donnée à titre d'exemple non limitatif et représentée sur les dessins ci-joints dans lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique de face d'un panneau selon l'invention, dont l'ossature est représentée en traits pleins, et la surface d'affichage et le cadre en traits mixtes,

- la figure 2 est une vue schématique d'un détail de la figure 1,

- les figures 3 et 4 sont des vues respectivement de côté et de face en demi section d'un organe de fixation équipant un panneau selon l'invention, et

- les figures 5, 6 et 7 sont des vues respectivement de face, de côté et de dessus d'un organe support de traverses équipant un panneau selon l'invention.

Le panneau représenté sur la figure 1 comporte un pied et une ossature porteuse pour la surface d'affichage.

Le pied est constitué d'un ou plusieurs poteaux (x), ici de deux poteaux 1, sensiblement verticaux, tubulaires et à section carrée (à l'intérieur comme à l'extérieur).

L'ossature est constituée d'une poutre 2 sensiblement horizontale, également de section extérieure carrée, de chandelles 3 sensiblement verticales, également tubulaires et à section de forme générale carrée à l'intérieur comme à l'extérieur, et de traverses 4 parallèles à la poutre 2.

Selon l'invention, tous ces composants sont disposés dans le plan du pied de telle sorte que l'encombrement en épaisseur du panneau soit très réduit.

A cet effet, la poutre 2 est disposée au-dessus de et sur l'extrémité supérieure des poteaux 1. Sa fixation est réalisée au moyen d'organes de fixation 5 comportant un embout 51 et un collier fendu 52, en une seule pièce ou constitués de deux pièces soudées, brasées ou analogue.

Les embouts 51, de forme extérieure carrée, sont montés par emboîtement dans les extrémités des poteaux 1 et munis de trous de fixation à ces poteaux, éventuellement taraudés en vue d'une fixation par des vis ou des boulons traversant les poteaux.

Les colliers 52, qui présentent intérieurement également une forme carrée, sont montés glissants autour de la poutre 2 du fait de leurs dimensions en correspondance et du fait qu'ils sont fendus ; ils sont munis, à l'opposé de l'embout 51, de deux pattes de serrage 53 constituées grâce à des fers en L (également en une seule pièce, ou soudés, ou brasés, ou analogue) s'étendant longitudinalement, parallèlement à l'axe central du collier ; les pattes 53, parallèles et espacées l'une de l'autre comportent des trous 54 en regard pour la fixation de la poutre par vissage ou par boulonnage, cette fixation étant obtenue par serrage du collier autour de la poutre grâce à l'espacement des pattes ; la longueur des pattes est supérieure à celle du collier d'un côté de celui-ci, et les pattes comportent un trou supplémentaire 55 dont l'axe est au droit de cette extrémité ; du côté de l'embout, le collier est muni d'une autre patte 56, en regard de l'espace entre les pattes de serrage 53, disposée parallèlement à celles-ci et comportant elle aussi un trou 57 dont l'axe est au droit de la même extrémité du collier.

L'extrémité inférieure des chandelles 3 est elle-même disposée au-dessus de et sur la poutre 2, et la fixation des chandelles 3 à la poutre 2 est réalisée au moyen d'organes de fixation 5 similaires à ceux qui ont déjà été décrits, et même de préférence identiques. Ainsi, autour de la poutre 2, sont enfilés autant de colliers qu'il y a de chandelles, et les chandelles sont emboîtées autour des embouts, lesquels sont, cette fois, dirigés vers le haut, et non vers le bas comme précédemment. Le mode de fixation des différentes pièces étant identique à ce qui a été décrit plus haut, ne sera pas à nouveau décrit ; la disposition tête-bêche des organes de fixation de la poutre 2 à un poteau 1, et d'une chandelle 3 à la poutre 2, permet, si les organes de fixation 5 sont disposés l'un contre l'autre et orientés de manière appropriée, d'insérer la patte supplémentaire 56 côté embout de chaque organe de fixation, entre les pattes de serrage 53 de l'organe de fixation qui leur fait vis-à-vis ; si les colliers 52 des deux organes de fixation sont en contact, les trous 55, 57 des trois pattes 53, 56 sont en regard, et, côté embout comme côté opposé, il est possible de fixer l'un à l'autre les deux organes de fixation 5, par boulonnage ou vissage.

Si, pour des raisons de résistance mécanique ou/et d'esthétique, la section transversale des poteaux 1 doit être supérieure à celle des chandelles 3, une fourrure doit être insérée dans les poteaux,

entre la paroi interne de ceux-ci et la paroi externe des embouts 51. Il est possible de choisir les dimensions de la poutre 2 de telle sorte qu'un tronçon du profilé qui la constitue soit utilisé comme fourrure, c'est-à-dire que sa section intérieure ait les mêmes dimensions que la section extérieure de l'embout, et que sa section extérieure ait les mêmes dimensions que la section intérieure du poteau.

Les traverses 4 peuvent être comme ici en plusieurs éléments 41, 42, 43 disposés de part et d'autre des chandelles 3, ou en un seul élément comportant des ouvertures pour le passage de ces chandelles et enfilé autour de celles-ci ; les éléments 41, 42, 43 formant les traverses 4 sont posés et fixés sur un organe support 6 lui-même disposé sur le collier 52 et enfilé autour de la chandelle.

Cet organe support 6 comporte un puits vertical 61 de fixation au montant de part et d'autre duquel s'étendent horizontalement deux platines 62 de fixation des éléments de traverse. Le puits 61, dont la forme intérieure correspond à un faible jeu près à la forme extérieure de la chandelle 3, est enfilé autour de la chandelle correspondante jusqu'à reposer sur la poutre 2 ou plus exactement sur la partie supérieure de l'organe de fixation 5 de la chandelle ; les deux platines 62 de fixation sont identiques et disposées symétriquement, à l'exception du fait que l'une est légèrement moins large que l'autre (toutes deux ont une largeur légèrement inférieure à celle du puits 61). Plus précisément, le puits 61 est constitué de quatre nervures s'étendant sensiblement verticalement et parallèles deux à deux ; les deux nervures 63 joignant une platine à l'autre présentent au-dessus des platines une hauteur plus faible que celles 64 qui leurs sont perpendiculaires, mais les quatre nervures 63, 64 arrivent au même niveau en-dessous des platines 62 ; les deux dernières nervures 64 mentionnées présentent une forme générale trapézoïdale et comportent, à leur partie supérieure, un trou 65 de fixation aux chandelles, destiné à venir en regard d'un trou prévu dans celles-ci pour une fixation par vissage ou boulonnage ; les platines 62 comportent elles-mêmes des trous 66 de fixation pour la traverse ou les éléments de traverse, ces trous étant disposés de part et d'autre d'une lumière axiale 67 destinée à laisser un accès aux vis ou boulons de serrage des colliers disposés en-dessous, et munis d'un lamage 68 de guidage des têtes de vis de fixation des traverses ; des nervures 69 de rigidification s'étendent sous les platines, depuis l'extrémité libre de celles-ci, et arrivent au droit de l'extrémité libre du puits 61, de façon à empêcher la flexion des platines 62 due au poids des éléments de traverse et des surfaces d'affichage.

On dispose ainsi un organe support 6 à cha-

que intersection d'une chandelle 3 avec une traverse 4 en un ou plusieurs élément(s) 41, 42, 43 ; cependant, tandis que les organes supports 6 de la traverse inférieure reposent sur la poutre ou plus précisément sur les colliers 52 des chandelles, et peuvent également être comme on l'a vu fixés par vissage ou boulonnage à ces montants, les organes supports 6 des traverses 4 supérieures sont simplement fixés aux chandelles par vissage ou boulonnage, mais, à part ce fait, les organes supports 6 sont tous identiques et montés de la même manière, c'est-à-dire puits 61 enfilé autour de la chandelle, et élément(s) de traverse(s) fixés par vissage ou boulonnage sur les platines.

Le dispositif de manchonnage interne-externe 5 qui a été décrit, faisant appel à des pièces moulées identiques, en fonte spéciale résistante aux chocs, montées coulissantes (avant fixation) sur une poutre 2 en alliage léger très performant, et pénétrant à l'intérieur des chandelles 3 et des poteaux 1, permet d'allier les avantages d'une grande standardisation et d'une bonne robustesse due à une transmission directe des efforts avec une continuité correcte chandelles-poteaux.

Plus précisément, comme dans les panneaux conventionnels, les deux poteaux 1 en acier, métal résistant mais lourd, servent de base de soutènement à l'ensemble, mais la suppression de leur partie supérieure inutilement robuste permet des économies substantielles de poids ; de manière avantageuse, le poids de la surface d'affichage qui est transmis à l'ossature et plus particulièrement à la partie de celle-ci constituée par les traverses 4 (par exemple en profilé d'acier en U) et de là aux chandelles (tubulaires en alliage léger), est repris par la poutre horizontale, qui peut être également en alliage léger, et dont le montage coulissant avant serrage permet un réglage de la position du panneau par rapport au pied. De plus, tandis que les organes de fixation 5 sont en fonte, les organes supports 6 sont en alliage léger (trempé et revenu), ce qui permet de minimiser encore le poids de l'ossature.

Dans le cas de l'exemple précis qui vient d'être décrit et qui est représenté sur les dessins à titre d'exemple non limitatif, d'un panneau comportant deux poteaux 1, une poutre 2, deux chandelles 3 et trois traverses 4 chacune en trois parties 41, 42, 43, fixes en hauteur (ce qui, d'ailleurs n'est pas obligatoire), l'encombrement en épaisseur (sans la surface d'affichage), est ramené à quatorze centimètres (au lieu d'une trentaine avec les panneaux conventionnels), et le montage est considérablement simplifié, d'une part grâce à la diminution de poids permise par l'utilisation d'alliages légers à hautes performances (les chandelles pesant, de manière classique, 50kg, tandis que celles du panneau selon l'invention pèsent environ 15kg) et aux

faibles dimensions des différents composants, et d'autre part, à la technique utilisée.

Ce montage, ainsi beaucoup plus rapide que selon la technique antérieure, s'effectue dans l'ordre suivant : on commence d'une part par emboîter les embouts 51 des organes de fixation 5 dans les poteaux 1, et d'autre part par enfiler les organes supports 6 autour des chandelles 3, puis on enfle la poutre 2 dans les colliers 52 des organes de fixation 5, on règle la poutre 2, on emboîte les chandelles 3, on serre l'ensemble des vis ou et boulons (en nombre beaucoup plus faible que selon la technique antérieure grâce à la large utilisation de pièces de fonderie), et enfin on monte et on fixe les traverses 4 sur les organes de support 6.

On notera en outre l'intéressante indépendance mécanique de la surface d'affichage vis-à-vis du pied, qui offre des possibilités nouvelles pour la décoration et l'habillage du panneau.

En particulier, au lieu d'accrocher les surfaces d'affichage aux traverses en U au moyen de pattes fixées contre les faces en regard desdites surfaces, ce qui confère à la partie "affichage" du panneau une épaisseur supérieure à celle des traverses, donc des chandelles, il est possible de prévoir que les chandelles constituent des montants extérieurs pour cette partie affichage, et de les munir de rainures dans leurs faces se faisant vis-à-vis, de sorte que les bords verticaux des surfaces d'affichage soient insérés dans ces rainures ; on obtient ainsi un panneau dont la partie affichage présente une épaisseur inférieure à celle des chandelles ; dans le cas de surfaces d'affichage de grande longueur, on peut également prévoir une chandelle centrale munie de rainures de part et d'autre, et ainsi des surfaces d'affichage en deux parties juxtaposées.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée à la forme de réalisation ci-dessus décrite et représentée, et on pourra prévoir d'autres formes de réalisation sans sortir du cadre de cette invention.

Revendications

1° - Panneau d'affichage à éléments métalliques, du type comportant un pied constitué d'au moins un poteau (1) sensiblement vertical et une ossature munie d'au moins une poutre (2) sensiblement horizontale, panneau caractérisé en ce que la poutre (2) est disposée au-dessus du pied, sur celui-ci, et est fixée à chaque poteau (1) au moyen d'un organe de fixation (5) comportant d'une part un collier fendu (52) muni de pattes de serrage (53) parallèles et enserrant ladite poutre (2) et d'autre part un embout (51) emboîté dans ledit poteau, en ce que l'ossature comporte également au moins une chandelle (3) et au moins un élément

(41, 42, 43) de traverse (4) disposés au-dessus de la poutre (2) sur celle-ci, chaque chandelle (3) étant fixée à la poutre (2) au moyen d'un autre organe de fixation (5) similaire dont le collier fendu (52) enserre ladite poutre (2) et l'embout (51) est emboîté dans ladite chandelle (3), et en ce que ledit élément (41, 42, 43) de traverse (4) est posé et fixé sur au moins un organe support (6) lui-même disposé sur le collier (5) et enfilé autour de ladite chandelle (3).

2° - Panneau d'affichage selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte au moins deux poteaux (1), auxquels est fixée une poutre (2), au moyen d'un organe de fixation (5) par poteau.

3° - Panneau d'affichage selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte au moins deux chandelles (3), fixées chacune à la poutre (2) au moyen d'un organe de fixation (5).

4° - Panneau d'affichage selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte au moins deux traverses (4) comportant chacune au moins un élément (41, 42, 43) disposées l'une au-dessus de l'autre, chaque élément de la traverse (4) inférieure étant posé et fixé sur au moins un organe support (6) lui-même disposé sur le collier (5) et enfilé autour de ladite chandelle (3), au moins une autre traverse (4) étant fixée sur des organes supports (6) enfilés autour de ladite chandelle (3) et fixés à celle-ci.

5° - Panneau d'affichage selon la revendication 1, caractérisé en ce que les organes de fixation (5) comportent des pattes de serrage (53) espacées munies d'une partie dépassant l'une des extrémités du collier (52) et percée d'un trou, et une patte supplémentaire (56) en regard de l'espace entre les pattes de serrage (53) et également percée d'un trou, de sorte que lorsque deux organes de fixation (5) sont disposés en contact tête-bêche, les trous des trois pattes (53, 56) soient en regard.

6° - Panneau d'affichage selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe support comporte un puits (61) muni d'une ouverture adaptée à être enfilée autour d'une chandelle (3), et deux platines (62) de fixation des éléments de traverse respectivement de part et d'autre de ce puits.

7° - Panneau d'affichage selon la revendication 1, caractérisé en ce que la poutre (2) est en alliage léger.

8° - Panneau d'affichage selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe de fixation (5) est en fonte spéciale résistante aux chocs.

9° - Panneau d'affichage selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe support (6) est en alliage léger.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

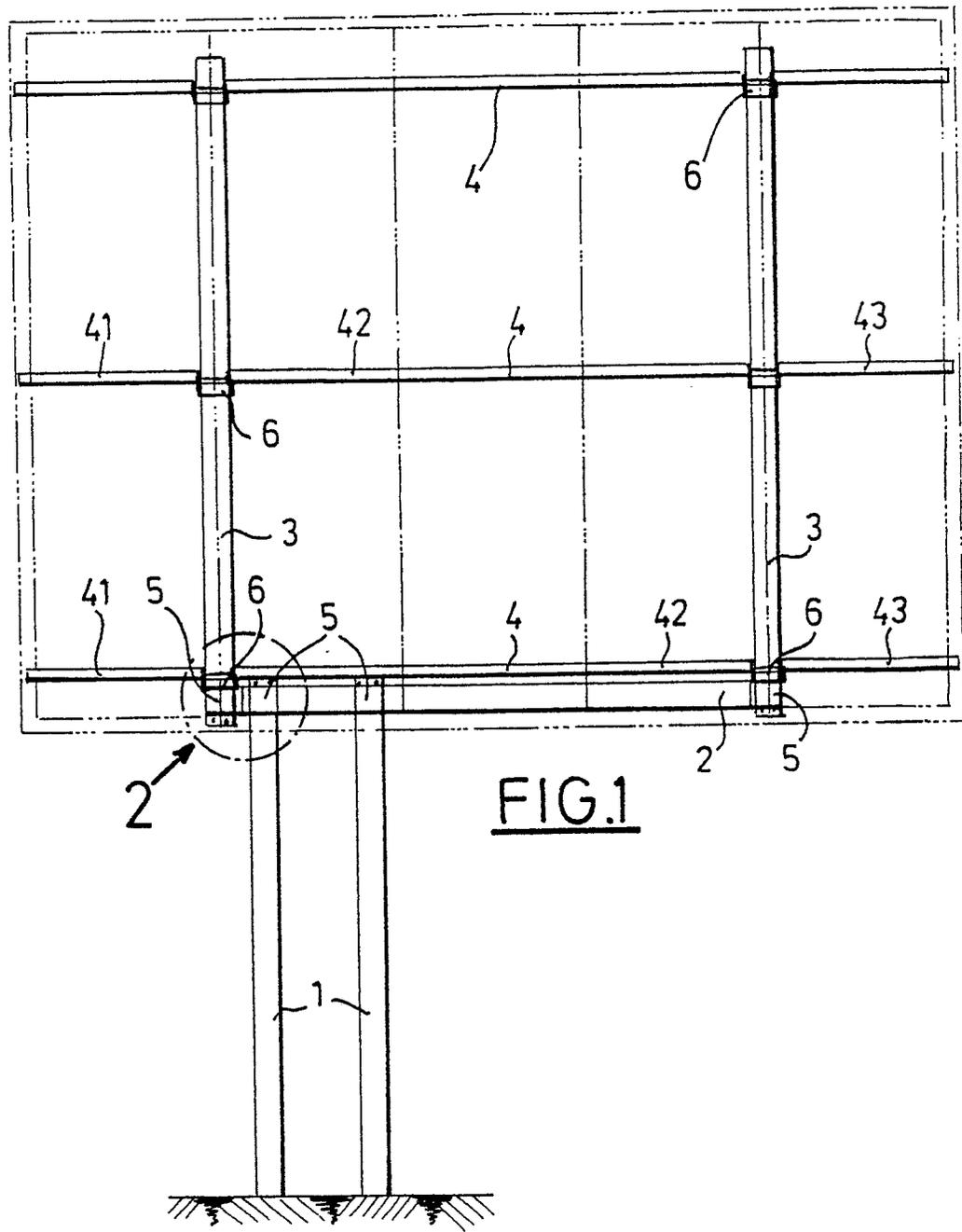


FIG.1

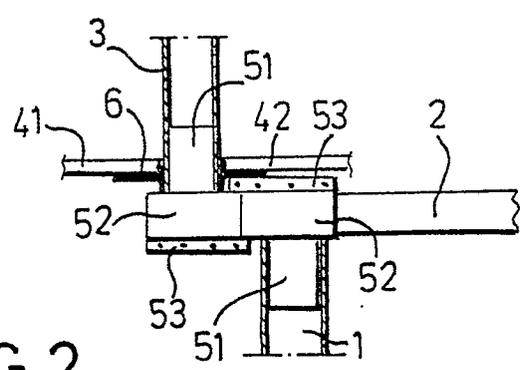


FIG.2

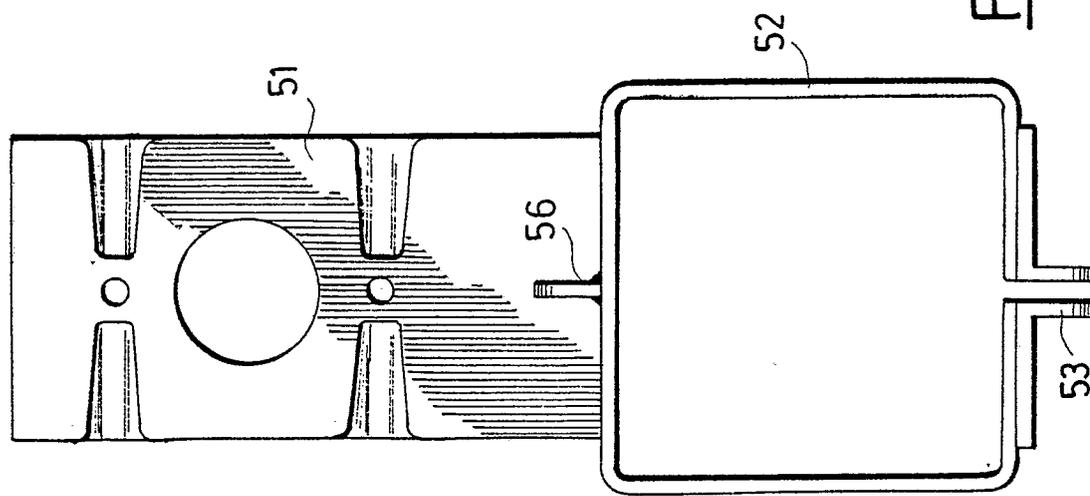


FIG. 3.

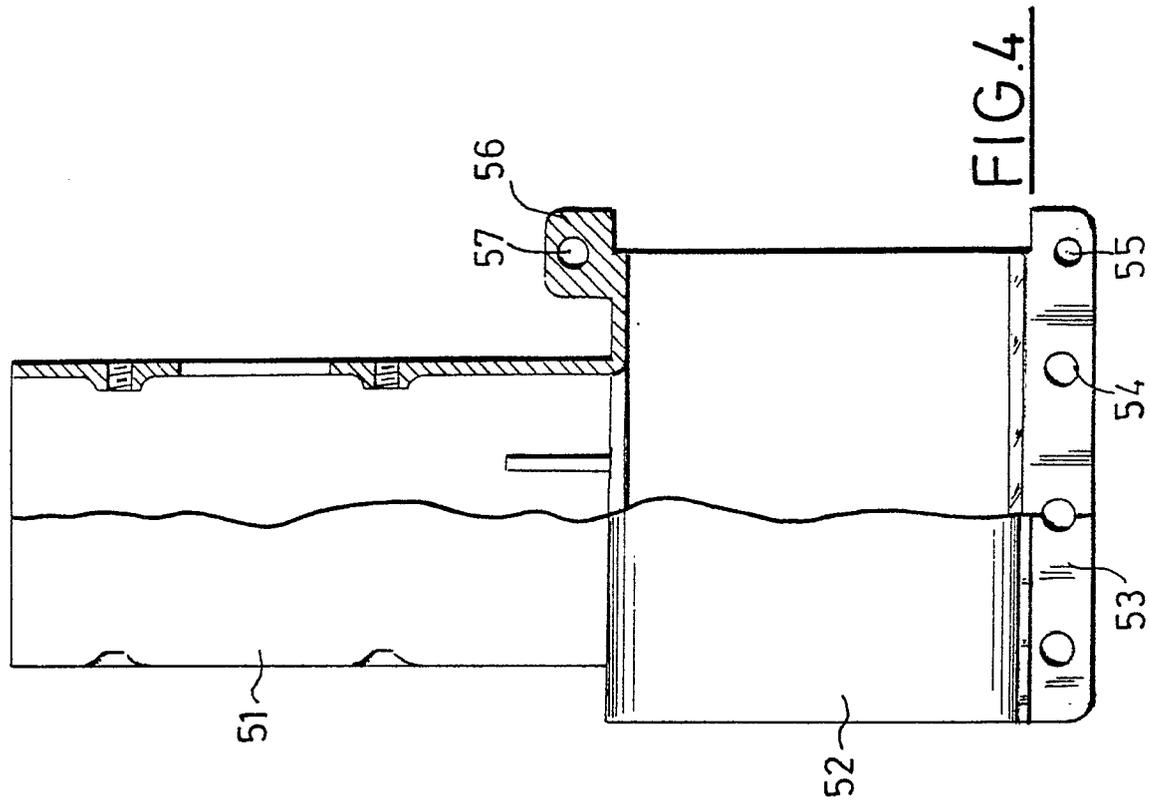


FIG. 4

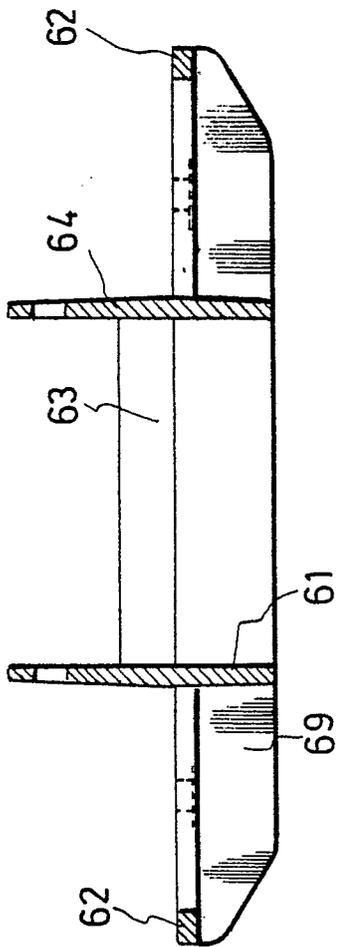


FIG. 5

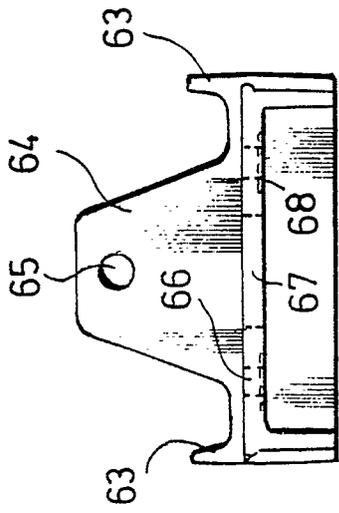


FIG. 6

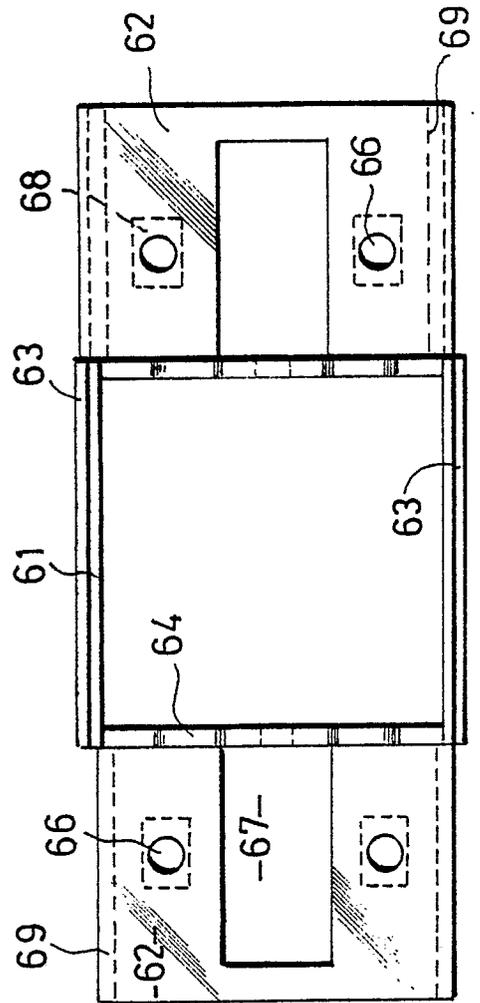


FIG. 7