



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

⑪ Numéro de publication:

0 261 022
A1

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

㉑ Numéro de dépôt: 87402012.6

㉒ Date de dépôt: 09.09.87

㉓ Int. Cl.⁴: G 09 F 7/20

E 01 F 9/01, E 04 H 12/18,
F 16 B 7/14, G 09 F 13/04

㉔ Priorité: 10.09.86 FR 8612645

㉕ Date de publication de la demande:
23.03.88 Bulletin 88/12

㉖ Etats contractants désignés:
AT BE CH DE ES GB GR IT LI LU NL SE

㉗ Demandeur: JC DECAUX Société Anonyme
17-19, rue Soyer
F-92200 Neuilly (FR)

㉘ Inventeur: Decaux, Jean-Claude
88, Boulevard Maurice Barrès
F-92200 Neuilly-Sur-Seine (FR)

㉙ Mandataire: Rodhain, Claude et al
Cabinet Claude Rodhain 30, rue la Boétie
F-75008 Paris (FR)

㉚ Mât de signalisation à caissons indicateurs axiaux.

㉛ L'invention concerne un mât de signalisation comportant une colonne-support verticale (1) ancrée dans le sol et au moins un caisson indicateur (5) disposé symétriquement par rapport à l'axe de la colonne-support et constitué d'un cadre rigide entourant des panneaux latéraux translucides pouvant porter des inscriptions.

Le mât de signalisation selon l'invention comporte un mât-rallonge (3) disposé de manière télescopique dans la colonne-support (1), qui est fixé sur ladite colonne-support à l'extrémité supérieure de celle-ci et sur laquelle sont fixés les caissons indicateurs précités.

L'invention s'applique en particulier à la signalisation urbaine.

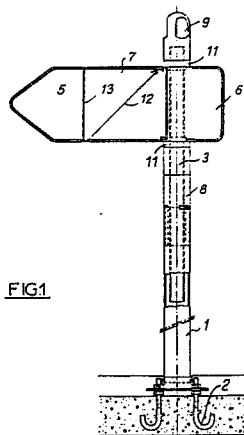


FIG 1

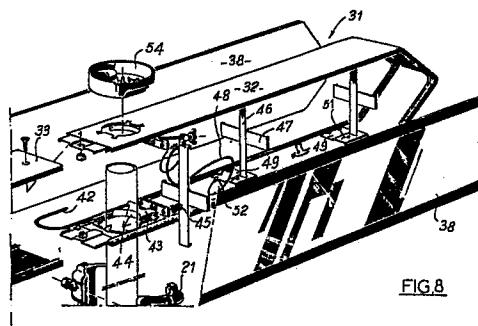


FIG 8

Description

"Mât de signalisation à caissons indicateurs axiaux".

La présente invention concerne les mâts de signalisation qui sont destinés à fournir des indications au public par exemple en zone urbaine pour indiquer des directions. On connaît en particulier des mâts de signalisation qui comportent une colonne-support verticale ancrée dans le sol et au moins un caisson rigide qui est disposé axialement, c'est-à-dire qui se trouve placé symétriquement par rapport à l'axe de la colonne-support dans le sens de l'épaisseur; chaque caisson est constitué d'un cadre rigide entourant des panneaux latéraux translucides ou non portant éventuellement des inscriptions.

Il est nécessaire d'adapter la structure de chaque mât de signalisation qui peut porter plusieurs caissons indicateurs à l'endroit où il doit être implanté; en particulier il faut pouvoir disposer d'un mât de signalisation dont les caissons indicateurs peuvent être disposés à des hauteurs et des orientation variables.

De plus, il est avantageux de prévoir une structure qui permette un montage rapide sur le site étant donnée que les opérations de montage s'effectuent le plus souvent en zones urbaines ou aux bords de routes à grande circulation.

Le mât de signalisation selon l'invention est notamment remarquable en ce qu'il comporte un mât-rallonge qui est disposé de manière télescopique dans la colonne-support, qui est fixé sur cette colonne-support à l'extrémité supérieure de celle-ci et sur lequel sont fixés les caissons indicateurs précités.

L'utilisation d'un mât à rallonge disposé de manière télescopique permet d'obtenir un mât de signalisation dont la hauteur totale peut varier dans de grandes proportions. Les différents caissons sont fixées sur le mât-rallonge à la hauteur désirée et ils sont avantageusement séparés par des manchons intermédiaires qui entourent le mât-rallonge et dont le diamètre extérieur est avantageusement sensiblement égal à celui de la colonne-support. On obtient de ce fait un ensemble homogène qui donne l'impression d'une colonne unie supportant les caissons.

Selon un mode de réalisation, le mât rallonge est fixé dans l'extrémité supérieure de la colonne-support par l'intermédiaire de deux demi-coquilles qui sont serrées sur le mât-rallonge et qui sont fixées dans la colonne-support par emmanchement à cône Morse.

Selon un autre mode de réalisation de l'invention, le mât-rallonge comporte des rainures longitudinales et il est fixé dans l'extrémité supérieure de la colonne-support au moyen de joints cylindriques creux logés dans lesdites rainures et soumis à un serrage longitudinal.

Selon une caractéristique de l'invention, chaque caisson est fixé sur le mât-rallonge au moyen de demi-colliers solidaires du caisson et d'étriers entourant le mât-rallonge. Avantageusement ces étriers sont constitués par une tige filetée dont la

partie centrale est courbée suivant un demi cercle. Grace à l'utilisation d'une tige filetée, on réalise un accrochage de l'étrier sur le tube, ce qui améliore la fixation.

On peut prévoir dans chaque caisson un hauban de longueur réglable fixé entre le mât-rallonge et la partie inférieure de cadre. Ce hauban permet de caler le caisson suivant un niveau horizontal ce qui peut être particulièrement intéressant dans le cas de caissons de longueur importante.

Le cadre peut également comporter des entretoises verticales disposées entre sa partie inférieure et sa partie supérieure; ces entretoises permettent de rigidifier le cadre. Avantageusement, en particulier dans le cas de caisson de grande hauteur lesdites entretoises comportent un ou plusieurs croisillons dont les extrémités viennent en contact avec les panneaux latéraux; ceci permet d'éviter les mouvements et les déformations des panneaux latéraux en particulier sous l'effet du vent.

Dans le cas où les caissons sont lumineux c'est-à-dire qu'ils comportent une source lumineuse électrique, le câble électrique d'alimentation est guidé dans le mât-rallonge jusqu'à l'extrémité de ce dernier et redescend ensuite dans les caissons en passant entre les manchons intermédiaires et le mât-rallonge. Ceci permet de réaliser simplement l'alimentation électrique des caissons sans avoir à effectuer d'opérations supplémentaires telles que des perçages sur le mât-rallonge.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description qui suit, ainsi que des dessins ci-annexés sur lesquels :

- la Fig.1 est une vue générale en coupe partielle d'un mât de signalisation conforme à la présente invention,

- la Fig.2 est une vue en perspective illustrant l'assemblage du mât de la figure 1,

- la Fig.3 représente les deux demi-coquilles servant à la fixation du mât-rallonge,

- la Fig.4 est une vue en coupe transversale au niveau de l'extrémité supérieure de la colonne-support,

- la Fig. 5 est une vue en coupe suivant la ligne V-V de la figure 4 et illustrant la fixation par emmanchement à cône Morse.

- la Fig.6 est une vue en coupe correspondant à la figure 4 dans un autre mode de réalisation de l'invention,

- la Fig.7 est une vue en coupe suivant la ligne VII-VII,

- la Fig.8 est une vue en perspective éclatée d'un caisson indicateur,

- la Fig.9 représente en section le profilé servant à réaliser le cadre,

- la Fig.10 illustre le mode d'assemblage de deux embases, et

- la Fig.11 représente le chapeau terminal du mât de signalisation selon l'invention.

Comme on peut le voir en particulier sur la figure 1, le mât de signalisation selon l'invention est

essentiellement constitué d'une colonne support 1 qui est représentée partiellement sur la figure 1, et qui est ancrée dans le sol au moyen de tiges d'ancrage 2. Cette colonne support est creuse et comporte à l'intérieur un mât-rallonge 3 qui est monté de manière télescopique de façon à réaliser un mât de signalisation dont la hauteur peut varier dans de grandes proportions. Ce mât-rallonge 3 est fixé dans la colonne support 1 à l'extrémité supérieure 4 de cette dernière et supporte un ou plusieurs caissons indicateurs 5 qui sont centrés sur l'axe de la colonne-support 1. Ces caissons peuvent avoir une forme générale rectangulaire ou la forme d'une flèche et ils présentent une partie arrière 6 de faible longueur et une partie avant 5 qui est la partie utile et qui est très fortement en porte-à-faux par rapport à la colonne support 1 et au mât-rallonge 3. Les parties libres du mât-rallonge 3 sont recouvertes de manchons intermédiaires 8 et la partie supérieure du mât est recouverte par un chapeau terminal 9.

Le diamètre extérieur des manchons intermédiaires 8 et du chapeau terminal 9 est le même que celui de la colonne-support 1, si bien que le mât de signalisation selon l'invention semble être constitué d'une colonne unique traversant les caissons 5. On voit également sur la figure 1 des embases 11 qui sont fixées de part et d'autre sur le caisson 5. On peut voir également sur cette figure 1 que le caisson comporte un hauban 12 dont une extrémité est fixée sur le mât-rallonge 3 et l'autre extrémité sur la partie inférieure du caisson. Ce hauban sert à régler et à maintenir la forme de la partie avant 7 du caisson 5, ce qui est particulièrement avantageux pour des caissons indicateurs de grande longueur. La rigidité du caisson est encore améliorée au moyen d'entretoises 13 qui seront décrites plus loin.

La figure 2 représente partiellement la colonne-support 1 qui comporte une base 14 qui est fixée au sol au moyen des tiges d'ancrage 2 qui sont elles-mêmes scellées dans le sol. On voit sur cette figure 2, deux clavettes 15 qui servent à la fixation du mât-rallonge comme on le verra plus loin et qui sont logées à l'intérieur de la partie supérieure de la colonne support; ces clavettes présentent à leur extrémité supérieure une languette horizontale 16 qui présente une certaine souplesse et qui sert au centrage d'un premier manchon intermédiaire 17 qui vient s'emmancher sur ces languettes et qui peut être suivi d'un deuxième manchon 18 qui se fixe à emmanchement sur la partie supérieure du manchon 17. On voit également une embase 19 qui est fixée par emmanchement sur le manchon 18 et qui comporte à sa partie supérieure des ergots servant à sa fixation sur le cadre du caisson comme cela sera décrit plus loin.

La figure 3 représente le mât-rallonge 3 sur lequel viennent se fixer deux demi-coquilles 21 qui sont serrées sur le mât-rallonge 3 à la hauteur désirée au moyen de boulons 22 et d'écrous 23. Chaque demi-coquille présente une rainure centrale 24 dont le fond est légèrement incliné de manière que les deux rainures soient plus profondes à la partie inférieure des demi-coquilles qu'à la partie supérieure. Ces deux rainures coopèrent avec les clavettes 15 qui sont également inclinées dans le même

sens de manière à réaliser une fixation du mât-rallonge 3 dans la colonne-support 1 par emmanchement à cône Morse. Le détail de cette fixation par cône Morse est visible en particulier sur les figures 4 et 5.

Les figures 6 et 7 illustrent un autre mode de réalisation de l'invention qui est destiné en particulier à la réalisation de mâts de signalisation de dimensions plus faibles; dans ce mode de réalisation, le mât-rallonge 25 présente en section plusieurs rainures 26, 3 dans l'exemple représenté. La fixation du tube rallonge 25 dans la colonne-support 1 est réalisée au moyen de joints cylindriques creux 27 qui sont logés dans les encoches 26 et qui sont soumis à un serrage longitudinal au moyen d'un boulon traversant 28 coopérant avec un écrou 29. Comme dans le premier mode de réalisation, cette fixation s'effectue à la partie supérieure de la colonne-support 1 et on enfile ensuite sur le mât-rallonge 3 des manchons intermédiaires 8.

La figure 8 représente en perspective éclatée un caisson conforme à l'invention. Il est essentiellement constitué d'un cadre 31 en deux parties comportant une partie avant 32 et une partie arrière 33 qui s'assemblent sur la partie avant. Ce cadre est constitué par un profilé qui est représenté en section à la figure 9. Ce profilé comporte une base plate 34 qui comporte le long de chacun de ses bords deux ailes 35 et 36 qui sont perpendiculaires à ladite base et déterminent avec celle-ci une rainure 37 dans laquelle vient se loger un panneau latéral 38. L'aile extérieure 35 est disposée le long du bord de la base 34 et l'aile intérieure 36 présente une aile 39 parallèle à la base 34 et dirigée vers l'intérieur; cette aile détermine avec l'aile 35 et la base 34 une deuxième rainure 41 disposée perpendiculairement à la première rainure 37 et dans laquelle sont glissées des pièces de fixation qui sont décrites plus bas.

Chaque caisson est fixé sur le mât-rallonge 3 à la partie inférieure du cadre et à la partie supérieure de ce dernier au moyen d'un étrier 42 qui est solidarisé avec la caisse et qui est serré sur le mât-rallonge 3. Dans l'exemple représenté, cet étrier 42 est constitué d'une tige filetée qui est courbée en son milieu selon un demi-cercle et qui vient se fixer sur une pièce de serrage 43 qui présente un profil circulaire 44 et qui est fixé sur le cadre 31 par sertissage, la partie avant 32 du cadre étant ainsi serrée entre ces deux pièces. Une embase 54 disposée à l'extérieur du cadre 31 vient se fixer sur la pièce de serrage 43, par montage baïonnette.

L'étrier 42 est serré sur le mât-rallonge 3 au moyen de boulons 45 et on obtient, de ce fait, un bon accrochage de l'étrier sur le mât-rallonge, le filetage de l'étrier venant s'accrocher dans le mât-rallonge.

Avantageusement, le cadre comporte des entretoises verticales 46 qui servent à maintenir l'écartement des parties inférieure et supérieure de la partie avant 32 du cadre. Dans le cas d'un caisson de grande hauteur, ces entretoises peuvent comporter des croisillons horizontaux 47 qui, lorsque le caisson est monté, viennent en contact avec les panneaux latéraux 38 de manière à maintenir la planéité de ces derniers.

Pour corriger la déformation possible et/ou le niveau horizontal de la partie avant 32 qui présente une grande portée en porte-à-faux, on prévoit un hauban constitué par un câble 48 qui est fixé d'une part sur la pièce de serrage supérieure 43 et d'autre part sur une pièce de fixation 49 qui est constituée par une section de profilé dont les bords s'engagent dans les rainures 41 et présentent des encoches latérales qui servent au blocage de la pièce de fixation 49, l'aile horizontale 39 comportant des bossages qui viennent s'encliquer dans lesdites encoches. Ces pièces de fixation 49 servent à supporter les entretoises 46. Elles comportent un trou 51 destiné à l'accrochage de la tête 52 du câble dont l'autre extrémité est serrée sur la pièce 43 de manière à tendre le câble.

Le montage du caisson qui vient d'être décrit se fait de la manière suivante : on enfile d'abord la partie avant 32 du cadre sur mât rallonge 3 après avoir disposé les manchons intermédiaires 8 nécessaires et l'embase 19 disposée en-dessous du caisson; cette dernière est fixée par montage à baïonnette sur la pièce de serrage 43. On réalise ensuite la fixation par serrage des étriers sur le mât-rallonge 3 de manière à réaliser la fixation du caisson, en fait de sa partie avant 6 sur le mât-rallonge. On procède ensuite au réglage de la longueur du hauban 12, on enfile ensuite les panneaux latéraux 38 dans les rainures 37 et on ferme le caisson en faisant glisser la partie arrière 33 du cadre sur les panneaux latéraux et en fixant cette partie arrière sur la partie avant 32. On peut alors fixer l'embase supérieure et les manchons intermédiaires suivants. Comme on peut le voir sur la figure 10, dans le cas où il n'existe pas de manchon intermédiaire entre deux caissons, les deux embases 53 et 54 qui sont l'embase fixée sur la partie supérieure du premier caisson et l'embase fixée sur la partie inférieure du caisson suivant sont assemblées l'une sur l'autre au moyen d'une bague élastique 55 sur laquelle on fixe par emmanchement les deux embases 53 et 54.

La figure 11 montre le chapeau terminal 9 qui est également fixé par emmanchement sur l'embase supérieure du dernier caisson.

Dans le cas où un ou plusieurs caissons sont des caissons lumineux et nécessitent une alimentation en énergie électrique, il est avantageux que le câble électrique d'alimentation passe d'abord à l'intérieur de la colonne-support 1 puis à l'intérieur du mât-rallonge 3 pour déboucher à la partie supérieure de ce dernier au niveau du chapeau terminal 9 et ce câble est ensuite guidé entre les manchons intermédiaire et le mât-rallonge vers chacun des caissons. De cette manière, on peut réaliser facilement l'alimentation de chaque caisson sans avoir de perçage ou de fixation supplémentaire tout en maintenant l'effet esthétique du mât de signalisation selon l'invention.

Revendications

1°. Mât de signalisation comportant une

colonne-support verticale (1) ancrée dans le sol et un mât rallonge (3) qui est disposé de manière télescopique dans ladite colonne-support (1), qui est fixé sur ladite colonne-support (1) à l'extrémité supérieure de celle-ci et sur lequel sont fixés des panneaux indicateurs (5), caractérisé en ce que chaque panneau indicateur est constitué par au moins un caisson (5) disposé symétriquement dans son épaisseur par rapport à l'axe de la colonne-support et constitué d'un cadre rigide (3) entourant des panneaux latéraux translucides ou non (38) pouvant porter des inscriptions et en ce que chaque caisson (5) est fixé sur le mât-rallonge (3) au moyen d'étriers (42) solidaires du caisson, entourant le mât-rallonge (3) et serrés sur ce dernier.

2°. Mât de signalisation selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdits étriers sont constitués par une tige filetée (42) dont la partie centrale est courbée suivant un demi-cercle.

3°. Mât de signalisation selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le cadre de chaque caisson est constitué par un profilé composé d'une base plate (34) comportant à chacun de ces bords, deux ailes (35, 36) perpendiculaires à ladite base et déterminant une première rainure (37), l'aile intérieure (36) présentant une aile horizontale (39) parallèle à ladite base (34) et déterminant avec celle-ci une deuxième rainure (41) perpendiculaire à la première rainure (37) et ouvrant vers l'intérieur, les panneaux latéraux (38) étant engagés dans la première rainure (37).

4°. Mât de signalisation selon la revendication 3, caractérisé en ce que le caisson comporte des pièces (49) de fixation des entretoises, lesdites pièces étant engagées dans la deuxième rainure (41), l'aile horizontale (39) comportant des bossages coopérant avec des encoches latérales de la pièce de fixation (49) pour le blocage de cette dernière.

5°. Mât de signalisation selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que chaque caisson comporte un hauban (12) de longueur réglable fixé entre le mât-rallonge (3) et la partie inférieure du câble (31).

6°. Mât de signalisation selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le cadre (31) comporte des entretoises verticales (46) disposées entre sa partie inférieure et sa partie supérieure.

7°. Mât de signalisation selon la revendication 6, caractérisé en ce que les entretoises (46) comportent un croisillon (47) dont les extrémités viennent en contact avec les panneaux latéraux (38).

8°. Mât de signalisation selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que les parties libres du mât-rallonge (3) sont recouvertes de manchons intermédiaires (17, 18) dont le diamètre extérieur est sensiblement égal à celui de la colonne-support (1).

9°. Mât de signalisation selon la revendication 8, caractérisé en ce que, dans le cas de

caissons lumineux, le câble électrique d'alimentation est guidé dans le mât-rallonge jusqu'à l'extrémité de ces derniers et redescend ensuite dans le ou les caissons, en passant entre les manchons intermédiaires et le mât-rallonge.

5

10°. Mât de signalisation selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que chaque caisson est encadré de chaque côté sur le mât-rallonge (3) par une embase (19, 54) fixée par un montage à baïonnette sur la partie inférieure ou supérieure du cadre (31).

10

11°. Mât de signalisation selon la revendication 1, caractérisé en ce que le mât-rallonge (3) est fixé dans l'extrémité supérieure de la colonne-support (1) par l'intermédiaire de deux demi-coquilles (21) serrées sur le mât-rallonge (3) et fixées dans la colonne-support par emmanchement à cône Morse.

15

12°. Mât de signalisation selon la revendication 1, caractérisé en ce que le mât-rallonge (25) comporte des rainures longitudinales (26) et est fixé dans l'extrémité supérieure de la colonne-support (1) au moyen de joints cylindriques creux (27) logés dans lesdites rainures (26) et soumis à un serrage longitudinal.

25

30

35

40

45

50

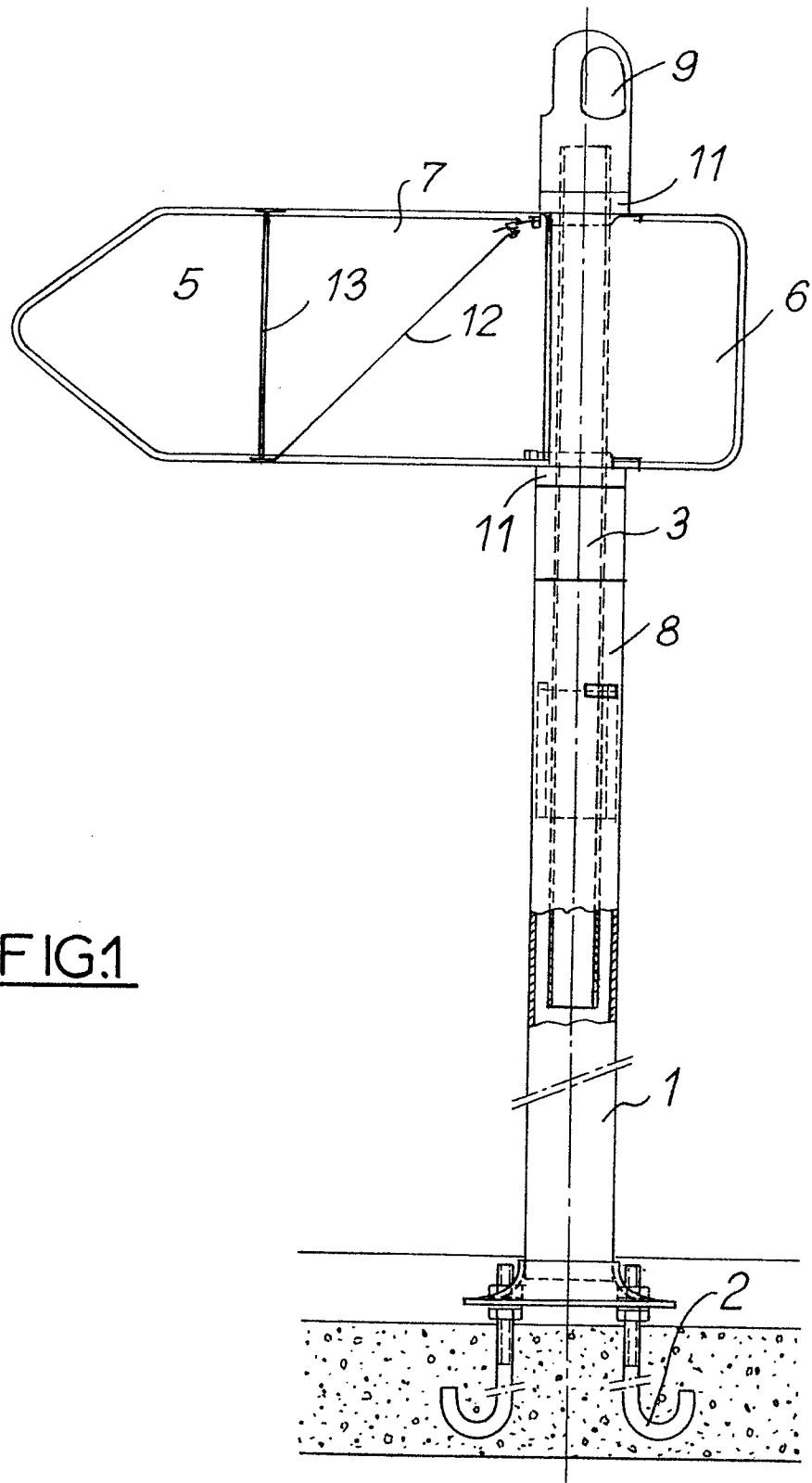
55

60

65

1000000

0261022



JO-UW-O:

0261022

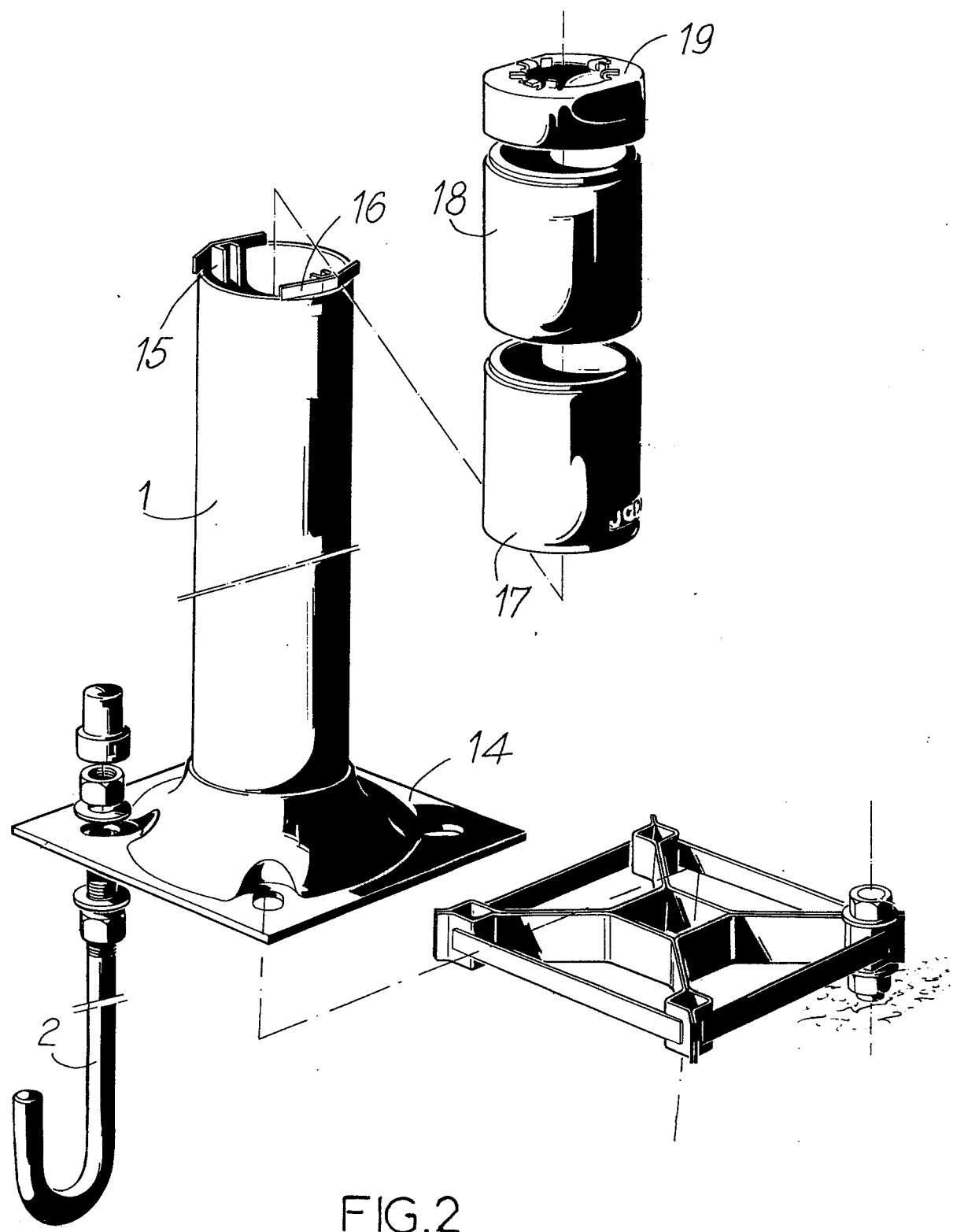


FIG.2

JO-URG-01

0261022

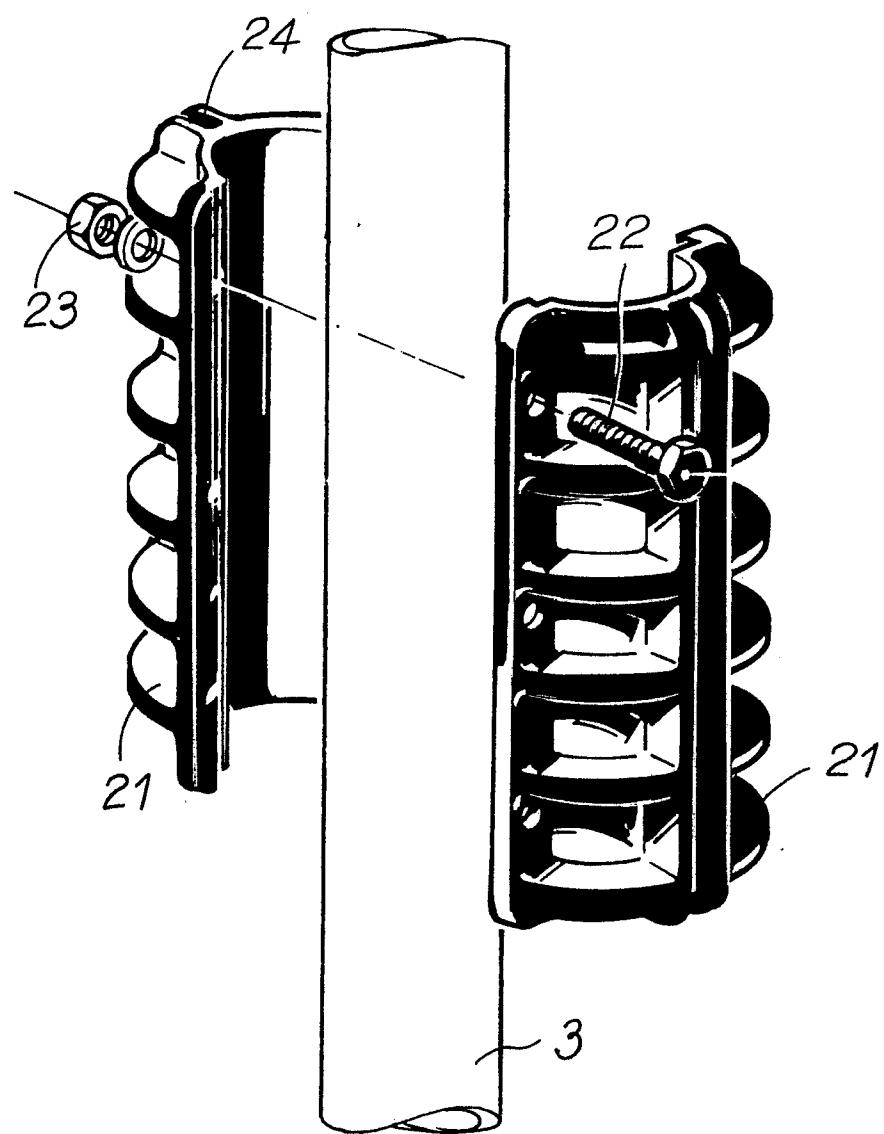


FIG.3

JO-Urg-OI

0261022

FIG.5

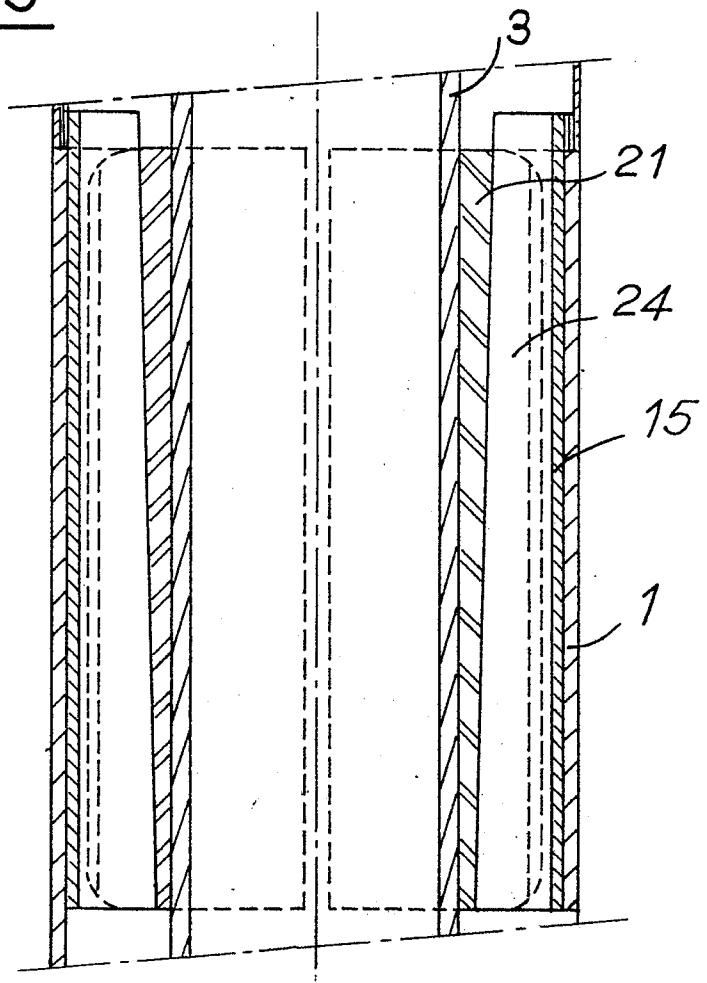
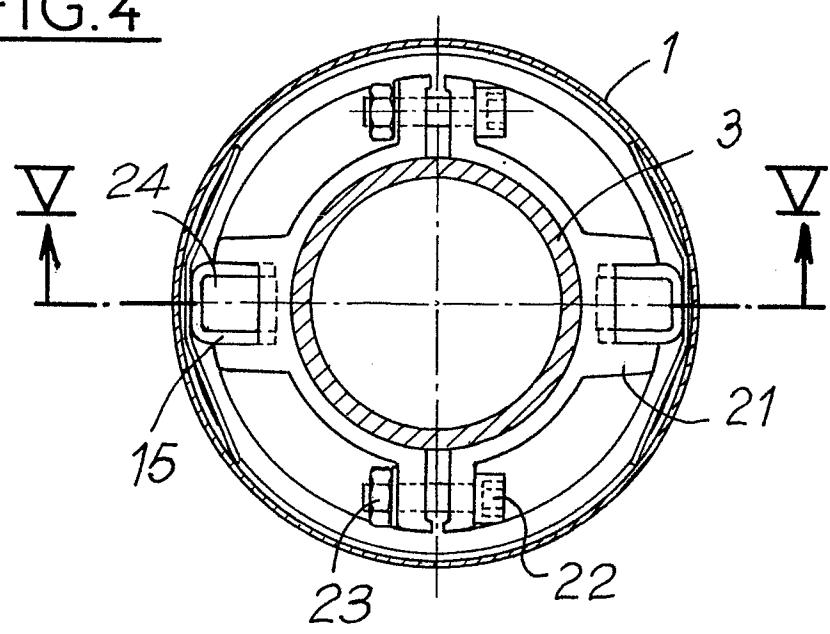


FIG.4



JO-Urgo

0261022

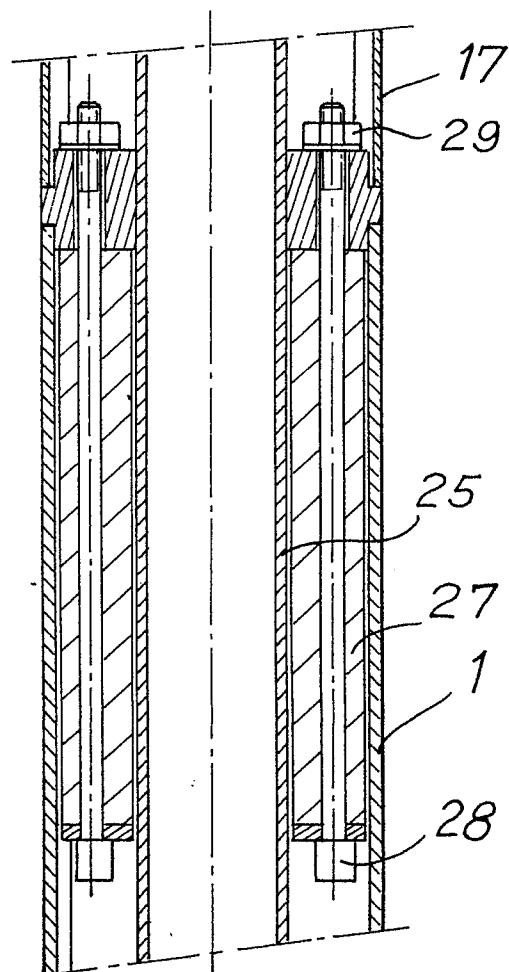


FIG.7

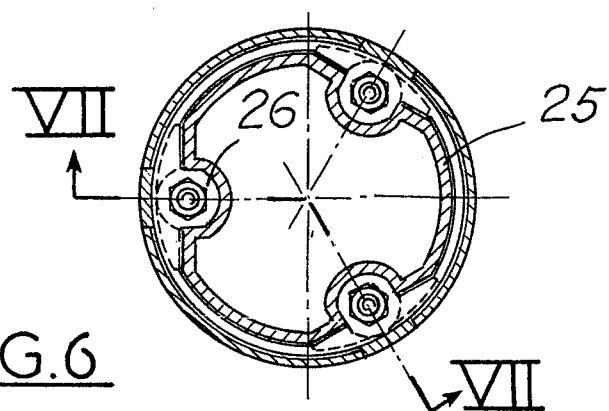


FIG.6

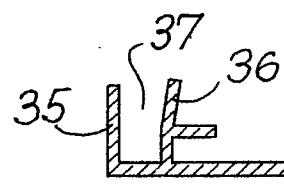
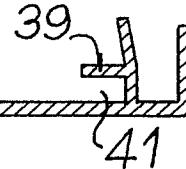
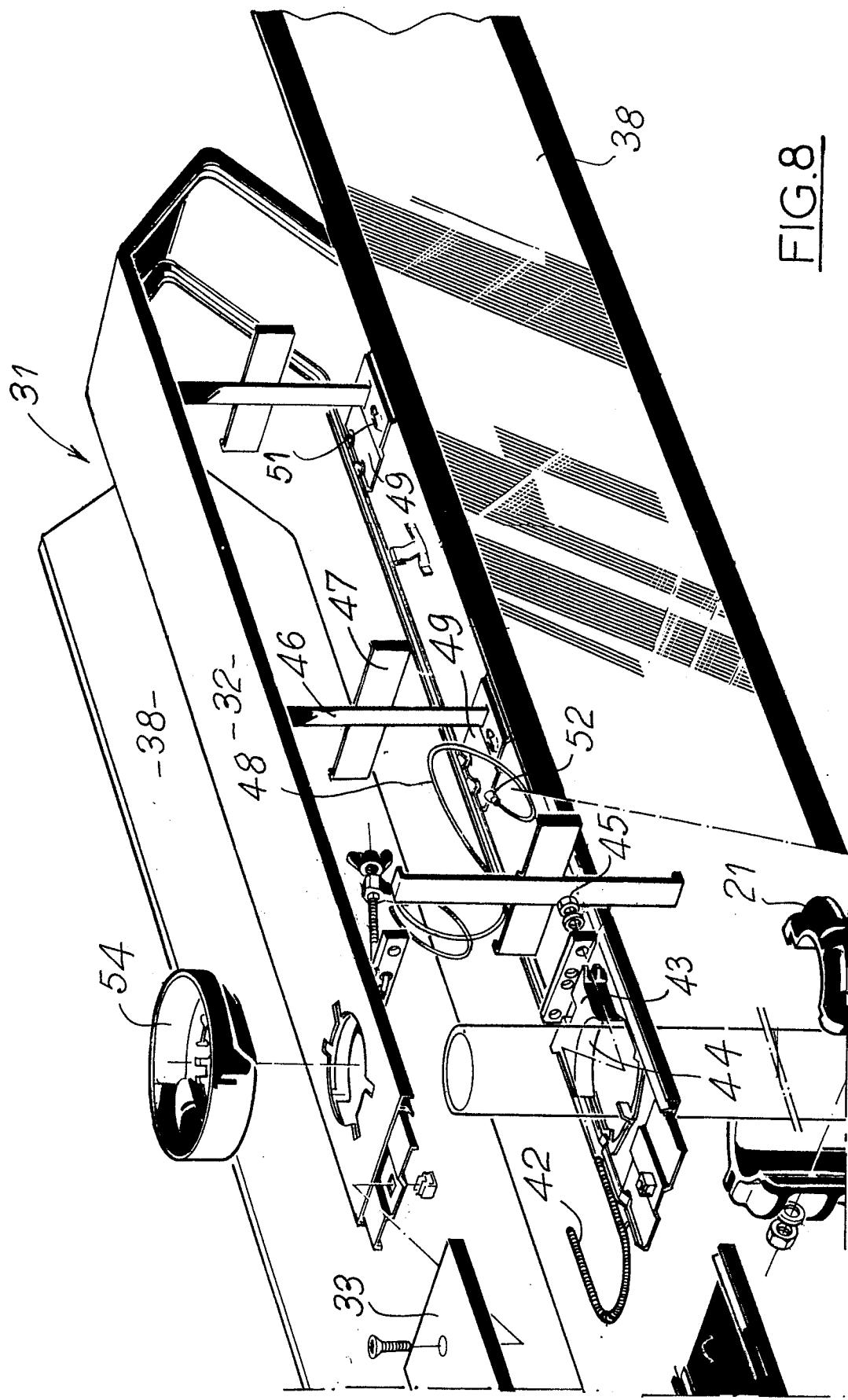


FIG.9



0261022

FIG.8

100-1000

0261022

FIG.11

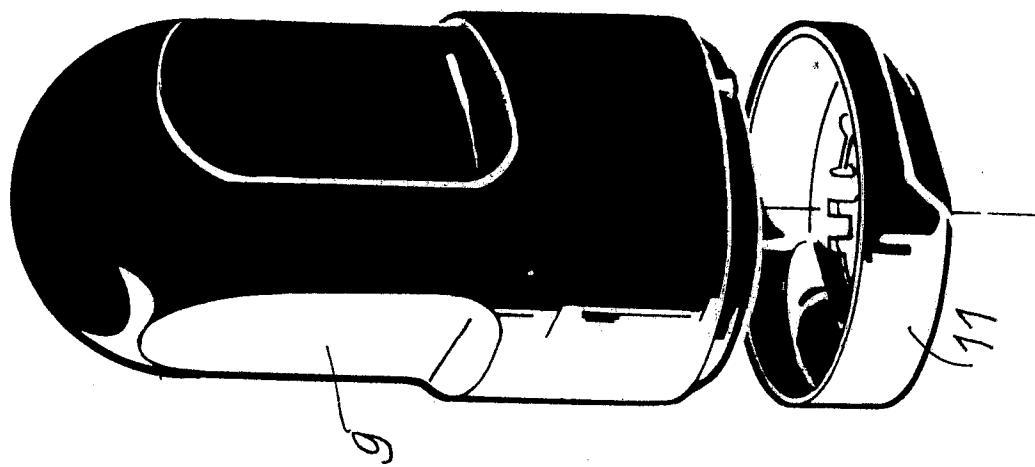
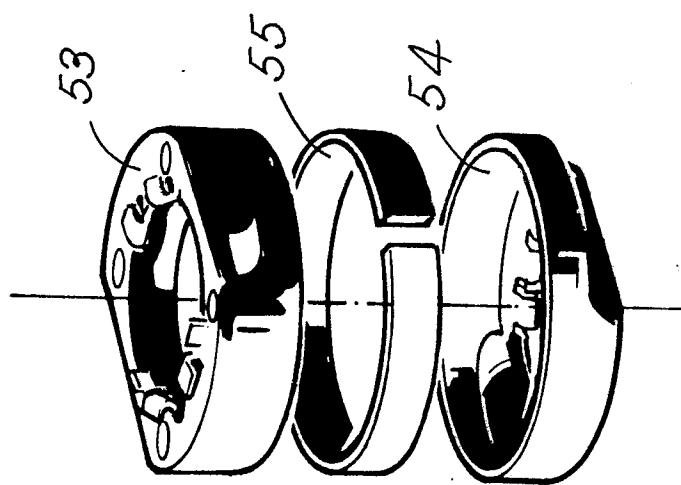


FIG.10





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 87 40 2012

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.4)
Y	FR-A-2 411 457 (JEAN-CLAUDE DECAUX PUBLICITE ABRIBUS) * Page 1, lignes 1-17; page 2, lignes 10-13, 34, 35; page 3, lignes 4-12, 21-29; page 4, lignes 3, 4, 21-24; figure unique *	1	G 09 F 7/20 E 01 F 9/01 E 04 H 12/18 F 16 B 7/14 G 09 F 13/04
A	---	2, 4, 6, 10	
Y	US-A-3 958 351 (SUMMEY) * Colonne 1, lignes 4-7, 49-59; colonne 2, lignes 47-51; colonne 3, lignes 1-8, 12, 13, 18, 19, 24-27, 58-63; figures 1, 4 *	1	
A	---	2	
A	GB-A- 12 685 (DAVIES)(A.D. 1913) * Page 3, lignes 46-51; page 4, lignes 1-4, 48-53; figures 1, 2 *	1, 11	
Y	US-A-3 390 259 (ANGIER) * Colonne 1, lignes 32-39; colonne 2, lignes 38-42, 44-46, 48-50, 68-72; colonne 3, lignes 1, 7-9, 31-42, 74, 75; colonne 4, lignes 1-5, 20-26, 57-69; colonne 5, lignes 3-5; figures 1-6 *	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
A	---	3-6	E 01 F E 04 H G 09 F
Y	FR-A-2 252 797 (HELAINE) * Page 1, lignes 14, 16-19, 22-25; figures 1-3 *	1	
A	---	2	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur	
LA HAYE	18-11-1987	SCHUMAN R.	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : 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	
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			



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Page 2

Numéro de la demande

EP 87 40 2012

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.4)
A	GB-A-1 483 819 (ACME SIGNS AND DISPLAYS) * Page 1, lignes 45-65,86-91; figures 1,2 *	1,3	
A	FR-A-2 286 456 (J.C. DECAUX PARIS PUBLICITE ABRIBUS) * Page 1, lignes 1-3; page 2, lignes 2-22,30,31,38; page 3, lignes 1,2; figures 1-4,9 *	1,3,8, 10	
A	FR-A-2 414 095 (SECURITE ET SIGNALISATION) * Page 1, lignes 1-3,31-39; page 2, lignes 3-7,18-20; figures 1,2 *	1,3,6,8 ,10	
A	US-A-4 430 819 (CHANDLER) * Colonne 1, lignes 7-11; colonne 3, lignes 27-38,41-43; colonne 5, lignes 43-46,49,50; figures 2,4 *	1,3,5,6	
A	FR-A-1 511 003 (BUCHHOLZER) * Page 1, colonne de gauche, lignes 1-11,26-31; page 1, colonne de droite, lignes 6-8,14-17,19-25; figures 1,2,6-8 *	1,3-6	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
A	DE-A-3 239 349 (KROLL) * Page 7, lignes 12-23; page 8, lignes 7-11; figures 1,2 *	1,3,4,6	
A	US-A-2 530 525 (HOWENSTINE) * Colonne 2, lignes 5-8,10-15; colonne 3, lignes 24-29,41-49; figures 1-3 *	1,7 -/-	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur	
LA HAYE	18-11-1987	SCHUMAN R.	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : 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	
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			



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Page 3

Numéro de la demande

EP 87 40 2012

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.4)												
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée													
A	US-A-3 478 200 (HEWSON) * Colonne 1, lignes 29-33; colonne 3, lignes 32-34, 55-57; colonne 4, lignes 19-23, 37-51; figures 4-8 * ---	10													
A	FR-A- 372 635 (SOCIETE FRANCAISE POUR LA FABRICATION DES TUBES) * Page 1, lignes 1-4, 39-52; figures 3, 4 * ---	11													
A	GB-A- 29 275 (SINNOT)(A.D. 1913) * Page 2, lignes 40-45, 47-49; figures 1, 2 * -----	12													
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)												
<p>Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications</p> <table border="1"> <tr> <td>Lieu de la recherche LA HAYE</td> <td>Date d'achèvement de la recherche 18-11-1987</td> <td>Examinateur SCHUMAN R.</td> </tr> <tr> <td colspan="3">CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</td> </tr> <tr> <td colspan="3"> 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 </td> </tr> <tr> <td colspan="3"> T : 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 </td> </tr> </table>				Lieu de la recherche LA HAYE	Date d'achèvement de la recherche 18-11-1987	Examinateur SCHUMAN R.	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			T : 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		
Lieu de la recherche LA HAYE	Date d'achèvement de la recherche 18-11-1987	Examinateur SCHUMAN R.													
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															
T : 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															