

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑲ Numéro de dépôt: **79400696.5**

⑤① Int. Cl.³: **B 61 B 7/00**
B 61 B 12/00

⑳ Date de dépôt: **01.10.79**

⑳ Priorité: **12.10.78 FR 7829206**

④③ Date de publication de la demande:
30.04.80 Bulletin 80/9

⑥④ Etats Contractants Désignés:
AT CH DE IT

⑦① Demandeur: **Société Anonyme dite: DENIS CREISSELS S.A.**
23, Bld. Maréchal Leclerc
F-38000 Grenoble(FR)

⑦② Inventeur: **Creissels, Denis**
29, route de Chartreuse
F-38700 la Tronche(FR)

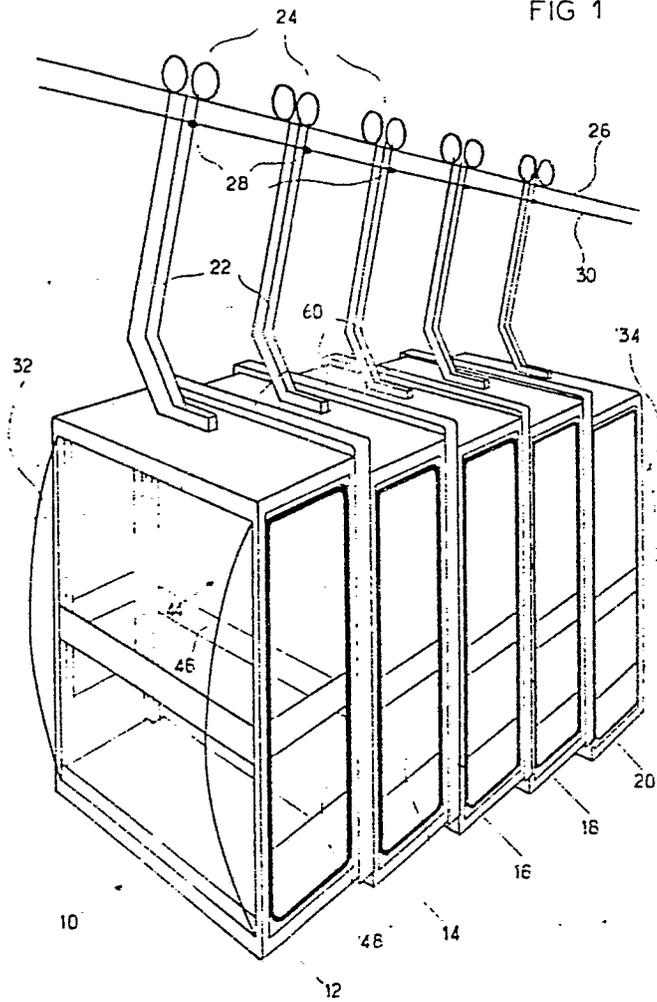
⑦④ Mandataire: **Kern, Paul**
206, Cours de la Libération
F-38100 Grenoble(FR)

⑤④ **Cabine à éléments modulaires.**

⑤⑦ L'invention est relative à une cabine modulaire.
La cabine (10) est constituée de modules (12 - 20) indépendants juxtaposés, chacun fixé par une suspente (22) au câble aérien (26, 30) et équipé d'une porte (48) individuelle d'accès.

La cabine peut être utilisée dans une installation du type téléphérique ou télécabine.

FIG 1



Cabine à éléments modulaires.

L'invention est relative à une cabine pour une installation de transport à câble aérien, du type téléphérique ou télécabine, pouvant comporter soit un câble unique tracteur 5 porteur ou deux câbles séparés, l'un porteur et l'autre tracteur. Les téléphériques comportent une cabine unique par voie, de capacité importante, nécessitant des installations et infrastructures élaborées et coûteuses. Les télécabines, notamment du type pulsé, comportent un train de 10 cabines, échelonnées le long du câble, qui pallient ces inconvénients, mais nécessitent soit des arrêts fréquents, soit des quais d'embarquement et de débarquement de grande longueur. Les équipements de sécurité sont particuliers à 15 chaque cabine.

La présente invention a pour but de remédier aux inconvénients précités et de permettre la réalisation d'une cabine modulaire alliant les avantages des cabines monobloc 20 et des cabines de faible capacité, juxtaposées pour former un train de cabines.

La cabine selon la présente invention est caractérisée par le fait qu'elle comporte une pluralité de modules indépendants juxtaposés ayant chacun une suspente de fixation au- 25 dit câble, tracteur ou porteur tracteur et que les points de fixation des suspentes des modules successifs sont échelonnés le long dudit câble et espacés de façon que les interfaces entre les différents modules soient de faibles 30 épaisseurs lorsque la cabine parcourt les tronçons de plus grande pente de ladite installation.

Chaque cabine est rigidement fixée au câble aérien par sa suspente, et il est clair que l'écartement entre les mo- 35 dules varie avec la pente du câble. L'ensemble est agencé de telle manière que les modules sont pratiquement accolés les uns aux autres lorsque la cabine se trouve sur un

tronçon de pente maximale, tandis que les modules s'écartent légèrement sur les tronçons horizontaux. Simultanément à l'écartement des modules, dû à la variation de la pente du câble, s'effectue un décalage en hauteur des modules.

5 Ces variations d'écartement et de hauteur entre les différents modules sont relativement faibles et dans les installations conventionnelles se limitent à quelques centimètres.

10 Il est inutile de prévoir une cloison de séparation entre les modules successifs, ce qui allège d'autant la cabine et autorise, le cas échéant, le passage d'un module à l'autre pour des opérations de sécurité. Selon un développement de l'invention, une rambarde s'étend dans l'interface entre deux modules successifs pour empêcher un stationnement dans la zone de jonction et des déplacements à l'intérieur de la cabine. Une seule rambarde est disposée dans
15 l'interface afin d'éviter un effet de cisaillement lors des décalages en hauteur des modules successifs.

20 Selon un autre développement de l'invention, les modules sont de forme parallélépipédique à faces parallèles et comportent chacun une porte d'accès individuelle. Une cabine à face plane de jonction de modules successifs peut parcourir des tronçons rectilignes, mais est incapable de
25 parcourir des courbes. De telles cabines sont appropriées à des installations du type à va-et-vient. Pour des installations à circulation continue des cabines, il est nécessaire de faire usage d'une cabine articulée, qui selon un développement de la présente invention, est réalisée
30 par une association de modules dont les faces de jonction sont cylindriques pour permettre un pivotement des modules les uns par rapport aux autres.

35 La continuité du plancher et/ou du toit de la cabine est avantageusement réalisée par des joints souples autorisant le débattement en hauteur des modules les uns par rapport aux autres. Les bords des faces de jonction sont équipés

de bourellets élastiques faisant office de pare-chocs et, le cas échéant, de joints, qui participent par friction aux amortissements des balancements des modules de la manière décrite par la suite. Les modules solidarisés d'une part
5 par le câble aérien, sont avantageusement reliés entre eux par des biellettes articulées, de manière à constituer un système de parallélogramme déformable. Dans une installation à va-et-vient les modules peuvent être reliés par deux ou plusieurs biellettes parallèles qui assurent ainsi
10 l'alignement des modules successifs. Les parties hautes des suspentes peuvent être solidarisées par des bielles de liaison qui s'étendent parallèlement au câble. Ces bielles pallient une défaillance de l'une des attaches ou le dérangement de l'un des modules.

15

Les suspentes individuelles assurent une répartition de la charge sur le câble et facilitent le passage des pylônes.

D'autres avantages et caractéristiques ressortiront plus
20 clairement de la description qui va suivre de deux modes de mise en oeuvre de l'invention, donnés à titre d'exemples non limitatifs et représentés aux dessins annexés, dans lesquels :

25

la figure 1 est une vue schématique en perspective d'une cabine selon l'invention, parcourant un tronçon en pente;

30

la figure 2 est une vue partielle en élévation de la cabine selon la fig. 1, représentée sur un tronçon de pente maximale;

35

la figure 3 est une vue schématique et partielle de la cabine sur un tronçon horizontal;

la figure 4 est une vue en plan d'une variante de réalisation de la cabine ayant

des surfaces cylindriques de jonction des modules successifs.

5 Sur les figures, une cabine 10 est constituée par une juxtaposition de cinq modules 12, 14, 16, 18, 20, chacun suspendu par une suspente 22, équipée de galets de roulement 24 sur un câble porteur 26 d'une installation de transport du type téléphérique ou télécabine. Les suspentes 22 des modules successifs 12 à 20 sont accouplées par des pinces
10 conventionnelles 28 à un câble tracteur 30 d'une manière bien connue des spécialistes. Les modules constitutifs de la cabine 10 sont tous identiques et de forme parallélépipédique, à l'exception des modules d'extrémité 12 et 20, dont les faces avant et arrière 32, 34 sont bombées.

15 Les modules 12 à 20 sont fixés individuellement par les suspentes 22 et l'on comprend que sur les tronçons horizontaux du câble 26 les modules sont à un même niveau. Sur les tronçons en pente du câble porteur 26, les modules 12
20 à 20 se décalent en hauteur de la manière représentée à la figure 1. Les suspentes 22 sont solidarisiées entre elles par le câble 30 tracteur, et les décalages en hauteur des modules 12 à 20, dus à la pente du câble 26, ou plus exactement des câbles 26, 30, s'accompagnent d'un mouvement de
25 rapprochement ou d'écartement des modules 12 à 20. L'espacement des pinces d'accouplement 28 au câble 30 est choisi de telle manière que sur les tronçons de pente maximale les modules 12 à 20 sont pratiquement accolés les uns aux autres, tout en laissant de préférence subsister
30 un léger intervalle. Sur les tronçons horizontaux les modules 12 à 20 sont légèrement écartés les uns des autres, mais cet écartement est relativement faible et se limite à quelques centimètres dans les installations conventionnelles.

35 Les modules successifs 12 à 20, reliés par le câble tracteur 30, sont d'autre part solidarisiés les uns aux autres

par des biellettes en forme de leviers coudés 36, dont les extrémités sont articulées sur des axes horizontaux 38, 40 fixées sous le plancher 42 des modules. La longueur des biellettes 36 est équivalente à celle du tronçon de câble 5 compris entre deux pinces successives 28, et il est facile de voir que l'ensemble, modules 12 à 20, câble 30 et biellettes 36 constitue un parallélogramme articulé déformable. Les faces latérales 44 des modules 12 à 20, en regard d'un autre module, sont dépourvues de parois afin 10 d'éviter tout cloisonnement interne de la cabine 10. Une rambarde 46, en forme de barre horizontale s'étendant dans l'interface entre deux modules successifs, empêche le passage des passagers d'un module à l'autre et chaque module 12 à 20 est équipé de sa propre porte d'accès 48.

15

En se reportant plus particulièrement à la figure 2, qui représente la jonction du module 14 aux modules adjacents 12 et 16, cette jonction étant bien entendu identique entre les autres modules, on voit que la continuité du plancher 42 est réalisée par un joint souple 50, replié en U vers le haut et dont les bords 52, 54 sont rigidement assujettis respectivement aux faces latérales 44 adjacentes des modules 12, 14. Le joint souple 50 ne s'oppose pas au 20 débattement en hauteur des modules, ni à une variation de leur écartement due aux variations d'inclinaison des câbles 26, 30. D'une manière analogue, le toit 56 de chaque module est relié au toit adjacent par une bande souple 58 venant se loger en position de repli à l'intérieur d'un cadre 60 solidarisé à la face 44 de l'un des modules successifs 12, 14, et formant couvre-joint. Le cadre 60, de 30 préférence en forme de U recouvrant les bords supérieur et latéraux de l'interface entre les modules 12, 14, présente une hauteur suffisante pour autoriser les débattements relatifs des modules 12, 14. Aux bords latéraux des faces 35 44 des modules en regard 12, 14, sont fixés des bourrelets (non représentés) en un matériau élastique, faisant office de pare-chocs et le cas échéant d'amortisseurs de dé-

placements en hauteur des modules, qui viennent au contact en position de débattement des modules sur les tronçons de plus grande pente mais sont espacés sur les tronçons horizontaux. Le cadre 60, en forme de couvre-joint, présente
5 une section en forme de gouttière d'une manière bien connue en soi.

Le fonctionnement de la cabine selon l'invention ressort de l'exposé précédent, et il suffit de rappeler que la position relative des modules les uns par rapport aux autres
10 varie avec la pente des câbles 30, 26. La cabine 10 à faces latérales planes 44 est incapable de circuler sur des tronçons courbes impliquant un pivotement d'un module par rapport à l'autre, et son utilisation est limitée à des installations du type va-et-vient. Les biellettes de liaison
15 36 ne sont pas indispensables, mais elles contribuent au positionnement relatif des modules et pour les cabines à va-et-vient il est avantageux de prévoir au moins deux biellettes parallèles qui assurent l'alignement des modules et limitent les oscillations latérales. D'autres liaisons articulées entre les modules peuvent être prévues,
20 par exemple au niveau des suspentes par des bielles (non représentées) s'étendant parallèlement aux câbles 26, 30. Ces liaisons peuvent entre autres retenir un module en cas de déraillement ou suppléer à la défaillance d'une attache.
25 De même la jonction par joint souple 50, 58 entre les modules successifs 12 à 20 n'est pas indispensable.

La figure 4 illustre une variante de réalisation d'une cabine 10 agencée pour pouvoir parcourir des trajets en courbes, c'est-à-dire pour autoriser une articulation d'un module 12 à 20 par rapport aux autres. A cet effet, les faces latérales 44' sont de forme cylindrique à axe vertical autorisant un pivotement autour de cet axe lors du
30 passage sur une trajectoire courbe d'une manière bien connue des spécialistes. La forme courbe ou cylindrique des faces latérales 44' n'empêche pas le débattement en hau-

teur décrit ci-dessus.

Dans le cas d'une cabine articulée du type représenté à la figure 4, la cabine peut circuler sur des installations du type télécabine avec passage des cabines dans les stations sur un tronçon courbe pour rejoindre l'autre voie.

La cabine modulaire selon l'invention peut être utilisée sur des installations monocâble dans lesquelles les modules sont fixés à un câble tracteur porteur, ou sur des installations bicâbles, du type représenté à la figure 1.

L'invention n'est bien entendu nullement limitée aux modes de mise en oeuvre plus particulièrement décrits et représentés aux dessins annexés, mais elle s'étend bien au contraire à toute variante restant dans le cadre des équivalences, notamment à celle dans laquelle un cloisonnement interne partiel ou total serait disposé entre les modules successifs, ou celle encore dans laquelle les modules à 20 ne seraient pas de forme parallélépipédique.

Revendications

1. Cabine (10) pour une installation de transport à câble aérien (26, 30), caractérisée par le fait qu'elle comporte
5 une pluralité de modules (12 à 20) indépendants juxtaposés ayant chacun une suspente (22) de fixation audit câble, tracteur (30) ou porteur tracteur, et que les points (28) de fixation des suspentes (22) des modules successifs sont
10 échelonnés le long dudit câble (30) et espacés de façon que les interfaces entre les différents modules soient de faibles épaisseurs lorsque la cabine parcourt les tronçons de plus grande pente de ladite installation.
2. Cabine selon 1, caractérisée par le fait que les faces
15 (44) de deux modules (12 - 20) juxtaposés délimitant ledit interface sont parallèles et verticales pour autoriser un déplacement relatif vertical des modules imposé par les changements de pente du câble (28, 30).
- 20 3. Cabine selon 2 ou 3, caractérisée par le fait que les faces (44) de délimitation d'un interface sont dépourvues de paroi pour créer une communication entre les modules successifs de la cabine.
- 25 4. Cabine selon 1, 2, 3 ou 4, caractérisée par le fait qu'une rambarde (46) solidaire de l'un des modules (12 - 20) s'étend dans ledit interface pour matérialiser une séparation entre les différents modules et que chaque module comporte sa propre porte d'accès (48).
- 30 5. Cabine selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que les faces (44) de deux modules juxtaposés délimitant ledit interface sont planes et verticales.
- 35 6. Cabine selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que les faces (44') de

deux modules juxtaposés délimitant ledit interface sont des surfaces cylindriques à même axe vertical pour autoriser un pivotement des modules au passage de tronçons courbes de l'installation.

5

7. Cabine selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que chaque module comporte un plancher (42) et éventuellement un toit (56) et que lesdits planchers et éventuellement lesdits toits de modules successifs sont reliés par des éléments souples (50, 58) assurant la continuité du plancher et éventuellement du toit de la cabine tout en autorisant des déplacements et décalages en hauteur imposés par la pente du câble (26,30).

15 8. Cabine selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par une biellette (36) de liaison mécanique de deux modules successifs, agencée pour constituer un parallélogramme articulé avec ledit câble (26, 30) et lesdits modules.

20

9. Cabine selon 8, caractérisée par le fait qu'une ou plusieurs biellettes (36) en forme de levier coudé sont articulées par leurs extrémités à la base des modules.

25 10. Cabine selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que les bords des faces (44) adjacentes de modules successifs sont garnis d'un matériau élastique formant butoir et amortisseur.

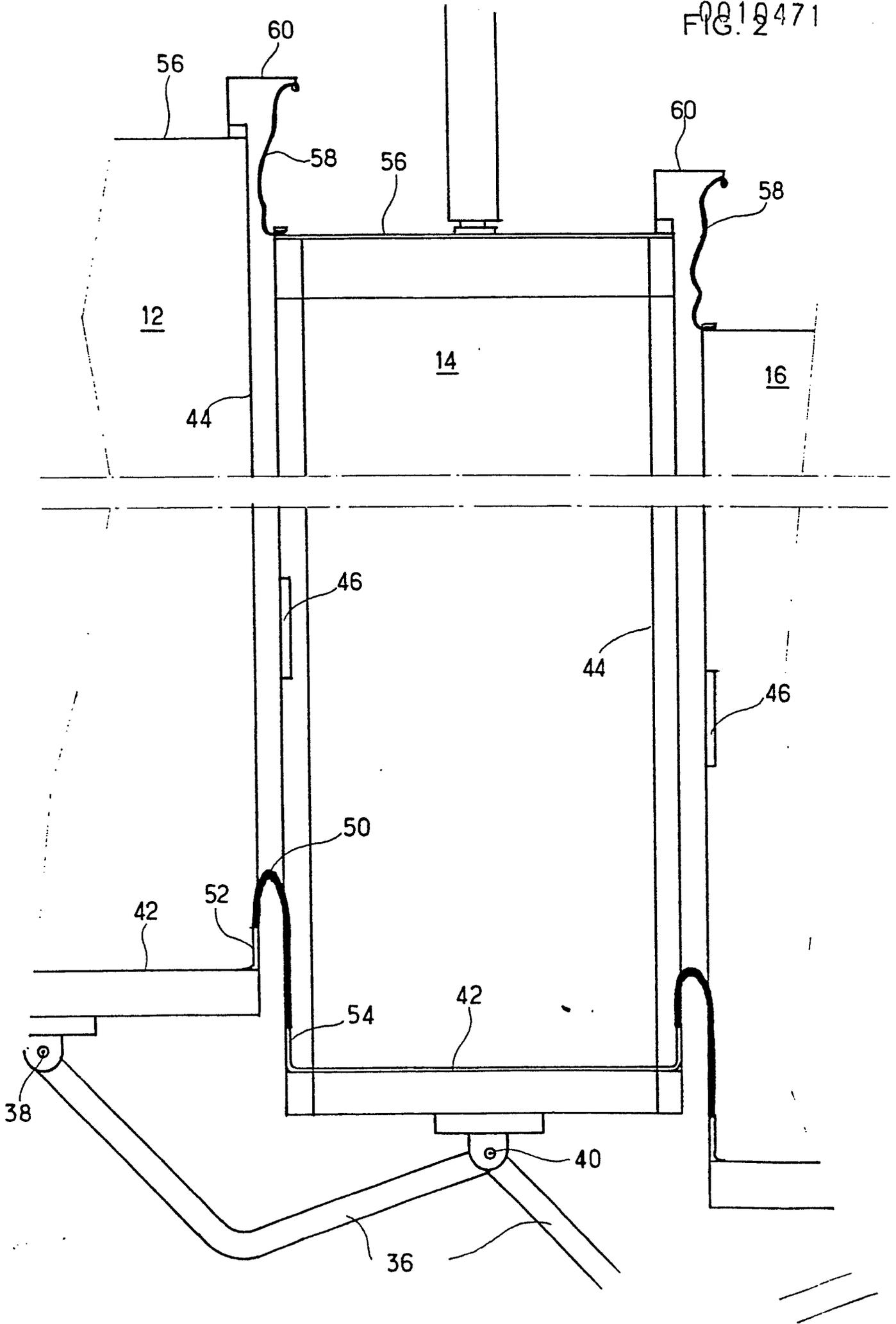


FIG. 3

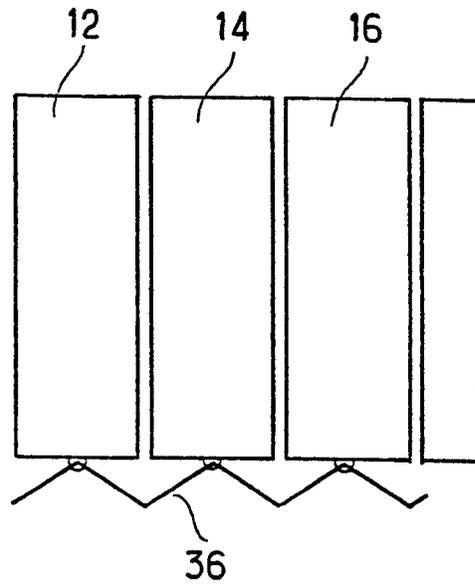
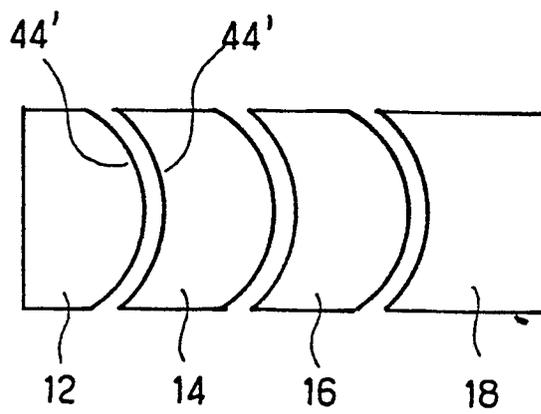


FIG. 4





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0010471
Numéro de la demande
EP 79 40 0696

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 3)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
	<p><u>US - A - 1 824 291 (MUELLER)</u> * En entier *</p> <p style="text-align: center;">--</p> <p><u>US - A - 2 617 499 (JENKINS)</u> * En entier *</p> <p style="text-align: center;">----</p>	<p>1</p> <p>1</p>	<p>B 61 B 7/00 12/00</p>
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)
			B 61 B
			CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES
			<p>X: particulièrement pertinent A: arrière-plan technologique O: divulgation non-écrite P: document intercalaire T: théorie ou principe à la base de l'invention E: demande faisant interférence D: document cite dans la demande L: document cite pour d'autres raisons</p>
			&: membre de la même famille, document correspondant
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examineur	
La Haye	22-01-1980	HEROUAN	