

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 82 06182

(54)

Pont suspendu.

(51)

Classification internationale (Int. Cl.³). E 01 D 11/00, 15/12.

(22)

Date de dépôt..... 8 avril 1982.

(33) (32) (31)

Priorité revendiquée : RFA, 10 avril 1981, n° P 31 14 532.9.

(41)

Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 41 du 15-10-1982.

(71)

Déposant : Société dite : WILLY HABEGGER AG, résidant en Suisse.

(72)

Invention de : Willy Habegger et Ernst Lauber.

(73)

Titulaire : *Idem* (71)

(74)

Mandataire : Cabinet Barnay,
80, rue Saint-Lazare, 75009 Paris.

L'invention concerne un pont suspendu comportant au moins un support disposé sur chaque talus, au moins un câble porteur guidé sur les supports et ancré aux extrémités, et des traverses suspendues au câble porteur, de manière
5 réglable en hauteur, ces traverses portant des éléments de pont.

Un pont suspendu de ce genre est décrit dans le brevet américain n° 411 499. En outre, on connaît des ponts suspendus qui constituent des constructions définitives
10 dont les ancrages réclament des culées puissantes. L'étaieement est alors souvent réalisé sous la forme de poutres en treillis qui nécessitent plus de deux appuis. La construction de ponts suspendus de ce genre est coûteuse en temps, en personnel et aussi en machines.

15 La présente invention a pour but de créer un pont suspendu du genre décrit ci-dessus qui se distingue par un montage simple et rapide, même sur un terrain difficile d'accès, ainsi que par un transport sans problème de ses composants ou pièces détachées.

20 Selon l'invention, ce but est atteint par le fait que les éléments de pont peuvent être rattachés de manière articulée sur les traverses, par le fait que les traverses sont accrochées au câble porteur par l'intermédiaire de câbles de suspension, avec insertion de dispositifs de
25 traction à câble pour le réglage de la longueur des câbles de suspension, par le fait que les points de liaison des câbles de suspension au câble porteur sont maintenus à des distances régulières correspondant à la longueur des éléments de pont au moyen d'un câble de montage, et par le
30 fait que, à l'aide^{du câble} de montage passant juste en dessous du câble porteur, la portion de pont réalisée peut être avancée, au fur et à mesure de la progression du montage, d'un talus au talus opposé.

35 Les avantages offerts par l'invention résident essentiellement dans le fait de réaliser un pont suspendu constitué par des éléments qui, quant à leurs dimensions et à leurs poids, sont conçus de façon à assurer le transport manuel ainsi qu'un montage ou démontage extrêmement rapide. Le montage ou le démontage ne nécessite pas la mise en oeuvre

de grues, d'engins de chantier, etc..., le résultat étant que l'on dispose ainsi d'un système de pont provisoire pour les applications les plus diverses dans les domaines civil et militaire, et cela même si le terrain est

5 impraticable ou difficile. En outre, le pont suspendu selon l'invention permet d'obtenir n'importe quelle portée désirée jusqu'à 200 m environ. Dans le cadre de l'invention, les mots " pont suspendu" désignent aussi des passerelles suspendues. En outre, l'ensemble des éléments

10 peut être utilisé pour des échafaudages volants, des plates-formes de travail suspendues pour la construction de piles de pont, etc... Dans l'ensemble, on obtient un pont suspendu qui se distingue par une construction modulaire économique, rapide, n'exigeant que peu de

15 personnel.

L'invention repose sur l'idée que la facilité de transport et la rapidité de montage d'un pont suspendu peuvent être assurés si les éléments constitutifs de ce pont sont conçus, quant à leurs dimensions et à leur poids,

20 de façon à pouvoir être manipulés manuellement.

Le montage, sans vis, des traverses et éléments de pont est relativement exempt de problèmes, les dispositifs de traction à câble accrochés aux câbles de suspension servant au réglage continu en hauteur des sections de

25 pont qui se composent des traverses et des éléments de pont. La tension du ou des câbles porteurs peut aussi être obtenue d'une manière simple et rapide avec l'utilisation d'un dispositif de traction à câble adéquatement conçu.

Dans une forme de réalisation préférée de

30 l'invention il est prévu que les supports se présentent sous la forme de chevalets à jambes inclinées et écartées, les différentes jambes se composant de tronçons profilés qui peuvent être raccordés les uns aux autres, et que lesdits supports portent des appuis pour le câble porteur et le

35 câble de montage. Ainsi, les tronçons profilés peuvent être emboîtés d'une manière rapide et simple et verrouillés à l'aide de fermetures rapides, ce qui permet d'installer les supports (chevalets à jambes inclinées et écartées) en quelque sorte depuis le bas, sans autres moyens axiliaires.

D'autres caractéristiques avantageuses du pont suspendu selon l'invention sont indiquées ci-après :

Ainsi, il est avantageux que les tronçons profilés des supports inclinés et écartés soient réalisés sous forme de tubes emboîtables, par exemple sous forme de tubes en métal léger, avec des manchons d'accouplement. Les supports à jambes inclinées et écartées peuvent être installés, au moyen d'un joint à rotule situé à l'extrémité supérieure du support, sous forme de trépieds et dans chaque trépied, une poulie peut être accrochée comme support ou appui pour le câble porteur. Les supports peuvent être installés sur des plateaux distincts les uns des autres, par exemple lorsque le terrain est mauvais. En outre, les jambes des supports, inclinées et écartées, sont maintenues, dans la zone des pieds, à l'écartement prévu au moyen de câbles de liaison, par exemple au moyen de câbles métalliques ou de chaînes, c'est-à-dire que les câbles de liaison prédéterminent un écartement maximum de telle façon que les jambes inclinées et écartées des supports ne puissent dévier après la mise en tension du câble porteur et l'ancrage de celui-ci.

Selon une autre caractéristique avantageuse, il est recommandé de conformer les traverses elles-mêmes sous forme de profilés d'articulation, ou de les munir de profilés d'articulation, et d'accrocher les éléments de pont sur ces profilés au moyen de crochets d'extrémité et de les bloquer de manière orientable (c'est-à-dire en préservant le caractère d'articulation) à l'aide d'éléments de verrouillage. On réalise ainsi des accouplements rapides pour les éléments de pont sur les profilés d'articulation. Il est avantageux que les traverses soient réalisées sous forme de sections de tubes, par exemple en métal léger, et que les éléments de pont accrochés soient bloqués sur les sections de tubes (pour empêcher qu'ils s'en décrochent) au moyen de câbles ou de chaînes de verrouillage passant en dessous desdites sections de tubes et présentant à leurs extrémités des boulons de verrouillage qui peuvent être engagés dans des éléments de pont voisins. Les traverses peuvent présenter à leurs extrémités des anneaux ou des

découpures ou ajours pour la fixation de boucles ou de câbles d'accrochage, et elles peuvent être directement raccordées aux dispositifs de traction à câble, au moyen des boucles d'accrochage, ou bien raccordées avec formation
5 d'une suspension du genre trapèze. Pour la suspension du genre trapèze, on utilise, par exemple, un système de barres triangulaire avec une barre transversale pour l'accrochage des boucles, voire des câbles d'accrochage, et avec une suspension centrale qui peut être accrochée d'une
10 manière articulées dans le dispositif de commande par câble respectif.

Mais les profils d'articulation peuvent également être fixés, en tant que profilés à profil en I, sur la traverse réalisée sous forme de profilé creux en caisson,
15 et présenter une tête d'articulation à section semi-circulaire, des joues de verrouillage avec un évidement correspondant pouvant être engagées sur la tête d'articulation, les éléments de pont-accrochés avec leurs crochets entre les joues de verrouillage étant arrêtés de manière orientable
20 au moyen de boulons de verrouillage qui traversent les joues de verrouillage dans le sens transversal, pour empêcher un décrochage.

Les éléments de pont eux-mêmes sont conformés avantageusement en éléments du genre échelle composés
25 respectivement de deux longerons reliés par des barreaux ou échelons, lesdits longerons présentant à leurs extrémités les crochets de fixation. De préférence, les longerons se présentent sous la forme de profilés creux et les barreaux sous la forme de tôles à ondes trapézoïdales
30 ou profils ondulés, réalisés, selon l'usage prévu, en métal léger ou en une combinaison résine synthétique - bois.

Dans une forme de réalisation préférée, l'invention prévoit que les câbles de suspension sont respectivement rattachés au câble porteur au moyen d'une attache en U
35 recouvrant le câble porteur avec une pièce de butée en U pour le câble porteur pouvant être engagée entre les branches du profil en U et avec un segment de palier en U pouvant être engagé entre les banches du profil en U de ladite pièce de butée, pour permettre d'une part la

fixation du câble de montage entre la butée et le segment de palier et, d'autre part, l'accrochage du câble de suspension considéré entre les branches du profil en U dudit segment. l'attache, la pièce de butée et le segment de
5 palier étant arrêtés ensemble par un boulon de verrouillage qui s'étend transversalement à l'axe du câble porteur et traverse les branches des profils en U.

Le câble de montage est utilisé pour ne pas perdre de temps avec la fixation des câbles de suspension
10 verticaux sur le câble porteur horizontal et pour pouvoir effectuer, en plus, l'ensemble des travaux d'assemblage sur la terre ferme, car le câble de montage est tiré progressivement d'une quantité telle qu'il est possible d'accrocher un nouveau câble de suspension et une nouvelle
15 traverse, puis, de mettre en place un nouvel élément de pont et de l'arrêter pour empêcher son décrochage. Ainsi, l'ensemble déjà assemblé avance au-dessus de la rivière ou du ravin ou analogue au rythme de l'avancement du câble de montage. Aucun travail de montage ne doit être
20 effectué au-dessus de la zone " pontée", et même le réglage définitif des longueurs des câbles de suspension peut être différé avantageusement jusqu'à l'achèvement complet de l'assemblage proprement dit. Ce mode de construction permet un véritable montage rapide et sans
25 danger, et cela même pendant la nuit et par tous les temps.

La description qui va suivre, en regard des dessins annexés à titre d'exemples non limitatifs, permettra de bien comprendre comment l'invention peut être mise en pratique.

30 La figure 1 est une représentation partielle, en perspective d'un pont suspendu avec un seul câble porteur, et avec support tripodes.

La figure 2 montre le pont suspendu de la figure 1, mais avec deux câbles porteurs.

25 La figure 3 montre un détail du pont suspendu de la figure 1 dans la région d'un support en chevalet à jambes inclinées et écartées (trépied).

La figure 4 montre le pont suspendu de la figure 1 dans la région d'un ancrage du câble porteur.

6

La figure 5 montre, à plus grande échelle et en représentation éclatée, un détail du pont suspendu de la figure 1 dans la région de la suspension d'un élément de pont.

5 La figure 6 montre, à plus grande échelle et en représentation éclatée, un détail du pont suspendu de la figure 2, également dans la région de la suspension des éléments de pont.

La figure 7 montre un détail du pont suspendu
10 de la figure 1 dans la région d'une liaison du câble porteur et du câble de suspension.

La figure 1 représente un pont suspendu avec un câble porteur 2 guidé sur deux supports ou piliers et ancré aux extrémités, et avec des traverses 4 qui sont
15 suspendues au câble porteur 2 par l'intermédiaire de câbles de suspension 3 et qui portent des éléments de pont 5. Les piliers sont réalisés sous forme de chevalets ou supports inclinés et écartés 1 à plusieurs jambes, dont les différentes jambes se composent de tronçons profilés
20 6 qui peuvent être raccordés les uns aux autres. Les supports (chevalets 1 à jambes obliques et écartées) portent des éléments d'appui sous forme de poulies 7 pour le câble porteur 2. Les traverses 4 sont rattachées aux câbles de suspension 3 par l'intermédiaire de dispositifs de
25 traction à câble, 8. Les éléments de pont 5 peuvent être fixés de manière articulée sur les traverses 4. Les tronçons profilés 6 des supports 1 sont réalisés sous forme de tubes emboîtables, par exemple tubes en métal léger, avec des manchons d'accouplement 9. En outre, les supports 1 peuvent
30 être installés en tant que trépieds au moyen d'un joint de tête à rotule 10 à l'extrémité supérieure du support. Dans le trépied respectif, la poulie 7 peut être accrochée comme support pour le câble porteur 2. Les supports 1 sont installés sur des plateaux déployables 11 lorsqu'il
35 faut craindre un enfoncement dans le sol. De plus, l'écartement jambes des supports ou chevalets 1 est maintenu dans la région des pieds au moyen de câbles de liaison 12, par exemple câbles métalliques ou chaînes. Le câble porteur 2 est ancré à l'aide de troncs d'arbres 13 ou

de rouleaux en treillis ou grillage remplis de pierraille
 14 ancrés dans le sol, transversalement à l'axe longitudinal
 du pont. Pour des sols stables, on peut prévoir des
 tirants d'ancrage, alors que des ancrs de roche peuvent
 5 être utilisés en cas de terrain rocheux. Mais il existe
 également la possibilité, non représentée, d'ancrer les
 extrémités du câble porteur 2 au moyen de boucles ou de
 spires de câble posées autour de blocs d'ancrage qui
 dépassent du niveau du sol ou qui sont engagés dans le
 10 sol. Par ailleurs, le câble porteur peut être ^{posé} à l'aide
 d'un câble axiliaire mis en place et tendu, et enfin
 avec un dispositif de commande par câble. La tension peut
 alors être obtenue, en fonction de la portée du pont
 suspendu, au moyen d'un dispositif de traction de câble
 15 actionné manuellement, d'un palan ou moufle, ou d'un véhicule
 à moteur.

Les traverses 4 peuvent se présenter elles-mêmes
 sous la forme de profilés d'articulation, ou bien elles
 peuvent être équipées de profilés d'articulation 15. Les
 20 éléments de pont 5 peuvent être accrochés avec des crochets
 d'extrémité 16 sur les profilés d'articulation 15 et
 bloqués au moyen d'organes de verrouillage 17, 18. Une
 fixation articulée des éléments de pont 5 sur les traverses
 4, voire sur leurs profilés d'articulation 15, est
 25 néanmoins maintenue. Les traverses 4 peuvent être réalisées
 sous forme de sections de tubes, par exemple en métal
 léger. Dans ce cas, les éléments de pont 5 accrochés sont
 bloqués au moyen de câbles ou de chaînes de verrouillage
 17 passant sous les sections de tubes et munis à leurs
 30 extrémités de boulons de verrouillage 18 qui peuvent être
 engagés dans les éléments de pont 5 pour empêcher leur
 décrochage desdites sections de tubes. En outre, les
 traverses 4 présentent, à leurs extrémités, des anneaux
 19 ou des découpures pour la fixation de boucles
 35 d'accrochage 20, et elles peuvent être rattachées aux
 dispositifs 8 de traction à câble, à savoir directement
 par l'intermédiaire des boucles d'accrochage 20 ou avec
 formation d'une suspension en forme de trapèze 21 à
 23. La suspension du genre trapèze est réalisée dans le

cas de l'utilisation d'un seul câble porteur 2 ou de deux câbles porteurs placés à faible distance l'un de l'autre. La suspension se compose alors de préférence d'un système de barres ou de tubes triangulaire 21 avec barre transversale 22 et attache centrale 23. Le trapèze a pour but d'empêcher les inclinaisons transversales d'une passerelle à voie unique.

En revanche, dans le cas de l'utilisation de deux câbles porteurs 2 pour le montage du pont suspendu, les profilés d'articulation 15, par exemple des profilés à profil en I, sont fixés sur les traverses 4 constituées par des profils creux en caisson et présentent une tête d'articulation 24 à section semi-circulaire. Dans ce cas, des joues de verrouillage 25 présentant un évidement correspondant peuvent être engagées sur la tête d'articulation 24, et les éléments de pont 5 accrochés avec leurs crochets 16 entre les joues de verrouillage 25 sont bloqués de manière orientable au moyen de boulons de verrouillage 26 qui traversent transversalement les joues de verrouillage 25 de façon à empêcher leur décrochage. Les éléments de pont 5 (éléments de tablier) se présentent sous la forme d'éléments du genre échelle composés respectivement de deux longerons 27 et de barreaux 28 qui les relient, les longerons 27 comportant à leurs extrémités les crochets 16. Les longerons 27 sont réalisés sous la forme de profils creux, tandis que les barreaux 28 se présentent sous la forme de tôles à ondes trapézoïdales, ou de profilés ondulés.

Les câbles de suspension 3 sont rattachés respectivement au câble porteur 2 au moyen d'une attache 29 en U recouvrant le câble porteur 2 avec une pièce de butée 30 en U pour le câble porteur 2 pouvant être engagée entre les branches de son profil en U et avec un segment de palier 31 en U pouvant être engagé entre les branches de ladite butée, à savoir d'une part pour la fixation d'un câble de montage 32 entre la butée 30 et le segment de palier 31 et, d'autre part, pour l'accrochage du câble de suspension considéré 3 entre les branches du profil en U dudit segment de palier. La pièce

de butée 30 empêche le basculement de l'ensemble du système d'accrochage 29 à 35 lorsque le frottement par glissement entre l'attache 29 et le câble porteur 2 doit être compensé par la traction exercée sur le câble de montage 32. Il importe également de prévoir une ouverture rectangulaire 36 dans la partie supérieure de la pièce de butée 30 dans laquelle est maintenu un manchon 37 serti sur le câble de montage 32 de façon à pouvoir monter, sans dépense de travail pour la mesure et le blocage, les câbles de suspension 3 à des intervalles prédéterminés. L'attache 29, la butée 30 et le segment de palier 31 sont retenus les uns dans les autres au moyen d'un boulon de verrouillage 33 qui s'étend transversalement à l'axe du câble porteur et traverse les branches des profils en U.

Le câble de suspension 3 est accroché au moyen d'une cosse à cordage 34 et d'un tourillon creux 35 entre les deux branches du profil en U du segment de palier 31. Le tourillon creux 35 permet l'engagement du boulon de verrouillage 33. Le câble de montage 32 sert à amener les attaches 29 de tous les câbles de suspension 3, avec leur dispositif 8 de traction à câble, et les traverses 4 accrochées, à la distance définitive prédéterminée par la longueur des éléments de pont 5. En détail, le pont suspendu selon l'invention est monté de la manière suivante :

Le câble de montage 32 débité par un rouleau ou bobine de transport est muni à des intervalles réguliers, correspondant à la longueur des éléments de pont 5, de manchons 37 sertis (ou fixés d'une manière différente).

Dans la région de l'organe d'appui 7 pour le câble porteur 2, le câble de montage 32 est guidé par des rouleaux 38 de telle façon qu'il se déroule juste en dessous du câble porteur 2. Au point de départ, il est donc possible, pour un monteur monté sur une échelle, d'accrocher sans peine le système d'accrochage 29 à 35 et le câble de suspension 3 qui pend librement. Cela présuppose qu'un appareil de traction installé à la tête de pont opposée sera toujours arrêté dès qu'un manchon 37 passera le point de départ du câble de montage 32. L'arrêt précis doit être

assuré par un freinage de la bobine du côté montage.
Pendant que le monteur fixe en haut le système d'accrochage,
le câble de suspension 3 est enfilé, en bas, dans un
dispositif manuel 8 de traction à câble qui permet, au moment
5 opportun, de hisser le trapèze 21 à 23 de telle façon
que la traverse inférieure 4 se trouve juste soulevée du
sol. Du côté terre, on aligne alors un élément de pont
5 que l'on accroche sur cette traverse 4 et verrouille
pour l'empêcher de s'en détacher. Des câbles de main-courante
10 39 sont fixés au câbles de liaison 40 entre la barre
transversale 22 et la traverse inférieure 4. Ensuite,
le câble de montage 32 est avancé d'une longueur
d'élément. L'élément de pont 5 qui vient d'être monté
glisse avec son extrémité libre sur un support approprié
15 au sol et l'extrémité accrochée s'abaissera ou se soulèvera
conformément à l'inclinaison du câble porteur 2. Un réglage
peut être effectué facilement et sans risque d'accident,
en agissant sur le dispositif 8 de traction à câble. Dès
que la deuxième suspension est prête, la deuxième traverse
20 4 est amenée sous l'extrémité libre de l'élément de pont
5 monté en premier (ou inversement), puis, le deuxième
élément de pont 5 est attelé dans l'alignement. Des câbles
de main-courante 39 sont fixés sur la deuxième suspension.
Ensuite, le câble de montage 32 est à nouveau avancé,
25 etc... de telle façon que le pont entièrement monté
avance progressivement du chantier de montage vers la
rive opposée.

Ce mode de montage permet d'effectuer les
travaux compliqués sur la terre ferme. Dès que l'élément
30 de pont 5 monté en premier a atteint la rive opposée, le
pont suspendu est praticable pour le réglage par
étapes des longueurs des câbles de suspension. Avant la
mise en oeuvre normale du pont suspendu, le câble de
montage 32 doit être ancré aux deux extrémités étant donné
35 que, pour un pont symétrique, les composantes de force
des systèmes d'accrochage parallèlement au câble porteur
2 s'additionnent en direction des deux extrémités. A
proprement parler, la distribution régulière des manchons
37 sur le câble de montage 32 représente un compromis en vue

d'une utilisation universelle, car les intervalles devraient être moindres au milieu d'un pont suspendu et augmenter, en revanche , vers l'extérieur. L'inclinaison des câbles de suspension 3 qui résulte de ce compromis est cependant
5 sans influence pratique.

Le pont suspendu peut également présenter deux câbles porteurs 2, ou plus, tendus sur des supports inclinés et écartés 1 séparés. Dans le cas de l'utilisation de deux câbles porteurs (cf. figure 2), des traverses
10 4 communes qui portent des éléments de pont 5 juxtaposés sont accrochées aux câbles de suspension 3 des deux câbles porteurs 2, à savoir respectivement avec insertion d'un dispositif de commande par câble 8. De cette manière, il est possible de monter sur les traverses des tabliers
15 étroits ou larges par juxtaposition des éléments de ponts. Le montage d'un pont suspendu avec deux voies ou plus se fait, par analogie, avec deux câbles de montage ou plus.

Si l'on dispose d'un bon accès aux deux têtes de pont et d'un personnel suffisant, le montage peut être
20 effectué à partir des deux rives de telle façon qu'à la fin du montage, on accouple les éléments de pont qui se rapprochent au milieu du pont.

REVENDICATIONS

1.- Pont suspendu comportant au moins un support disposé sur chaque talus, au moins un câble porteur guidé sur les supports et ancré aux extrémités, et des traverses suspendues au câble porteur, de manière réglable en hauteur, ces traverses portant des éléments de pont, caractérisé par le fait que les éléments de pont (5) peuvent être montés de manière articulée sur les traverses (4), que les traverses (4) sont accrochées au câble porteur (2) par l'intermédiaire de câbles de suspension (3) et avec insertion de dispositifs de traction à câble (8) pour le réglage des longueurs des câbles de suspension, que les points de liaison des câbles de suspension (3) au câble porteur (2) sont maintenus, au moyen d'un câble de montage (32), à des intervalles réguliers correspondant à la longueur des éléments de pont (5), et qu'à l'aide du câble de montage (32) placé juste en dessous du câble porteur (2), la section de pont réalisée peut être avancée, au fur et à mesure de l'avancement du montage, d'un talus au talus opposé.

2.- Pont suspendu selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les supports (1) sont réalisés en tant que chevalets à jambes inclinées et écartées, que les différentes jambes de ces supports (1) se composent de tronçons profilés (6) pouvant être raccordés les uns aux autres et que lesdits supports (1) portent des éléments d'appui (7) pour le câble porteur (2) et le câble de montage (32).

3.- Pont suspendu selon la revendication 2, caractérisé par le fait que les tronçons profilés (6) des supports (1) sont réalisés sous la forme de tubes emboîtables, par exemple en métal léger, avec des manchons d'accouplement (9).

4.- Pont suspendu selon la revendication 2 ou 3, caractérisé par le fait que les supports (1) peuvent être installés chacun en tant que trépied, au moyen d'un raccord à rotule (10) à l'extrémité supérieure du support, et qu'une poulie (7) peut être accrochée au trépied en tant

qu'élément d'appui pour le câble porteur (2).

5.- Pont suspendu selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisé par le fait que les supports (1) peuvent être installés sur des plateaux (11) 5 distincts.

6. - Pont suspendu selon l'une quelconque des revendications 2 à 5, caractérisé par le fait que les jambes des supports (1) sont maintenues à la distance d'écartement au moyen de câbles de liaison (12) dans la région des pieds.

10 7.- Pont suspendu selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé par le fait que les traverses (4) forment elles-mêmes des profilés d'articulation, ou sont équipées de profilés d'articulation (15), et que les éléments de pont (5) peuvent être 15 accrochés aux profilés d'articulation (15) avec des crochets d'extrémité (16) et bloqués de manière orientable au moyen d'organes de verrouillage (17,18).

8.- Pont suspendu selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé par le fait que les 20 traverses (4) sont réalisées sous la forme de sections de tubes et que les éléments de pont (5) accrochés sont bloqués au moyen de câbles ou chaînes de verrouillage (17) qui passent sous les sections de tubes et présentent à leurs extrémités des boulons de verrouillage (18) 25 pouvant être engagés dans des éléments de pont (5) voisins pour empêcher leur décrochage desdites sections de tubes.

9.- Pont suspendu selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé par le fait que les traverses (4) présentent à leurs extrémités des anneaux 30 (19) ou des découpures pour la fixation de boucles d'accrochage (20), et que leur raccordement aux dispositifs de traction à câble (8) peut être effectué directement au moyen des boucles d'accrochage (20) ou avec formation d'une suspension (21 à 23) du genre trapèze.

35 10.- Pont suspendu selon l'une quelconque des revendications 7 à 9, caractérisé par le fait que les profilés d'articulation (15), par exemple des profilés en I, sont fixés sur les traverses (4) constituées par des profilés creux en caisson et présentent une

tête d'articulation (24) à section semi-circulaire, et que des joues de verrouillage (25) avec des évidements correspondants peuvent être engagées sur la tête d'articulation (24), les éléments de pont (5) accrochés avec les crochets (16) entre les joues de verrouillage (25) étant arrêtés (tout en conservant la possibilité de pivoter), au moyen de boulons de verrouillage (26) traversant transversalement les joues de verrouillage (25), pour empêcher le décrochage.

11.- Pont suspendu selon l'une quelconque des revendications 7 à 10, caractérisé par le fait que les éléments de pont (5) sont conformés en éléments du genre échelle composés respectivement de deux longerons (27) reliés par des barreaux (28), les longerons ^{présentant} à leurs extrémités les crochets d'accrochage (16).

12.- Pont suspendu selon la revendication 11, caractérisé par le fait que les longerons (27) sont réalisés en tant que profilés creux et que les barreaux (28) sont constitués par des tôles à ondes trapézoïdales ou des profilés ondulés.

13.- Pont suspendu selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, caractérisé par le fait que les câbles de suspension (3) sont respectivement rattachés au câble porteur (2) au moyen d'une attache (29) en U recouvrant le câble porteur (2) avec une pièce de butée (30) en U pour le câble porteur (2) pouvant être engagée entre les branches de son profil en U et avec un segment de palier (31) en U pouvant être engagé entre les branches de ladite pièce de butée, pour permettre d'une part la fixation du câble de montage (32) entre la pièce de butée (30) et le segment de palier (31) et, d'autre part, l'accrochage du câble de suspension (3) considéré entre les branches du profil en U dudit segment, l'attache (29), la pièce de butée (30) et le segment de palier (31) étant retenus les uns dans les autres au moyen d'un boulon de verrouillage (33) qui s'étend transversalement à l'axe du câble porteur et traverse les branches des profils en U.

14.- Pont suspendu selon la revendication 13, caractérisé par le fait que le câble de montage (32) présente, à des intervalles correspondant à la longueur

15

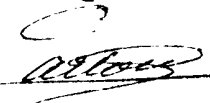
des éléments de pont (5), des manchons (37) fixes pour la fixation des pièces débutée (30), et qu'il est guidé sur des rouleaux (38) dans la région de l'élément d'appui (7) prévu, côté support, pour le câble porteur (2).

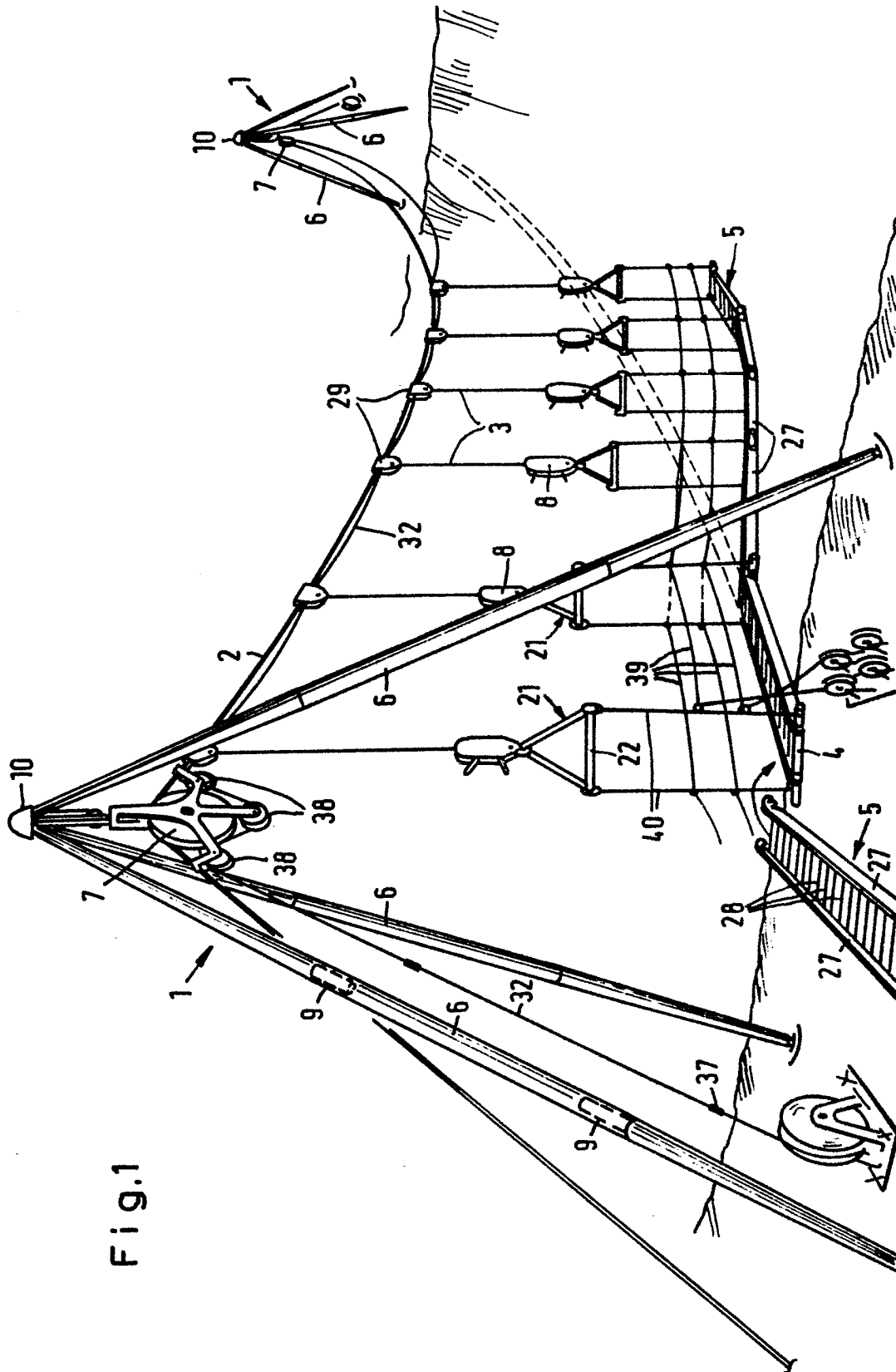
QUINZE PAGES

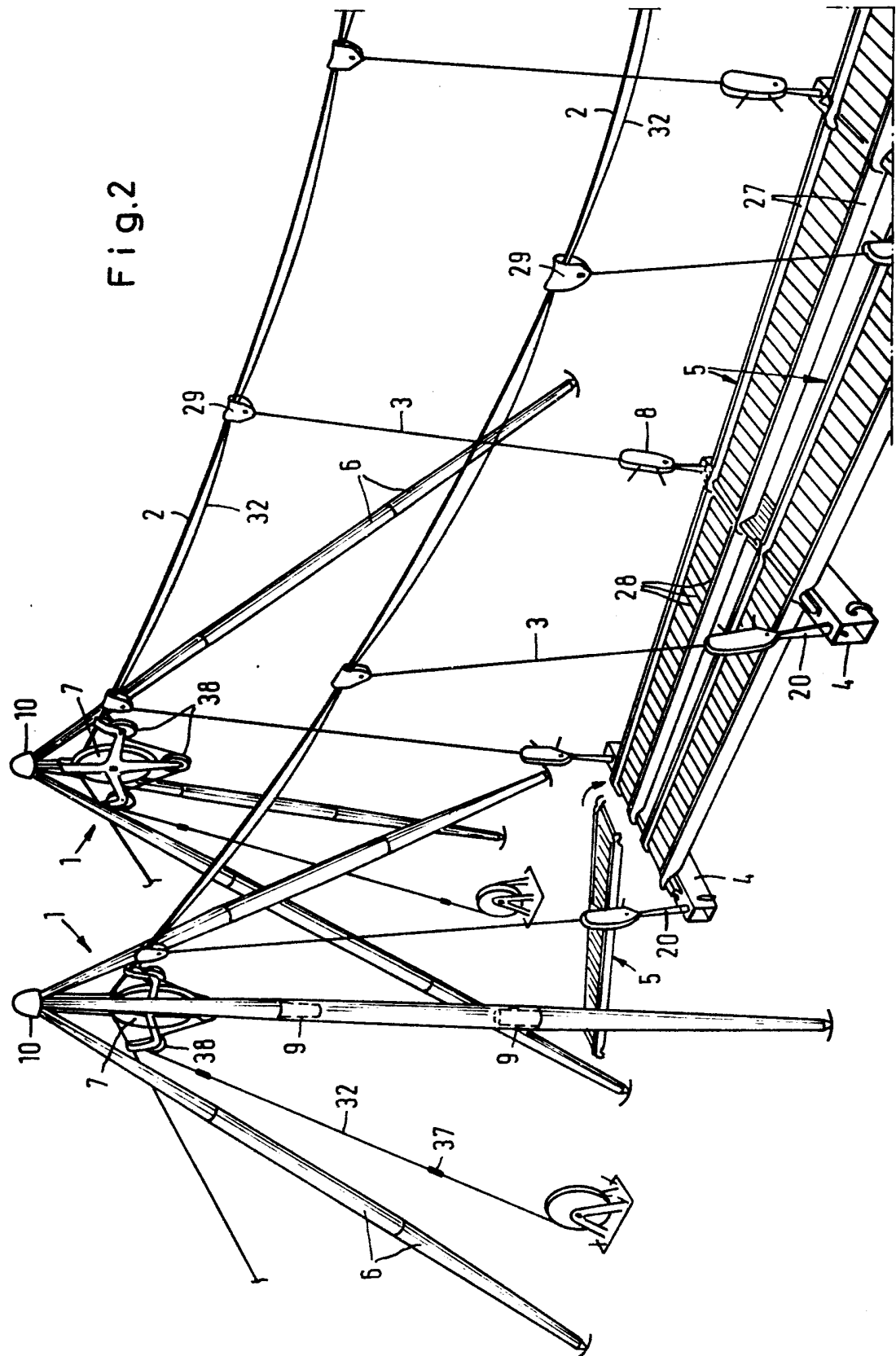
QUATRE MOTS AJOUTES

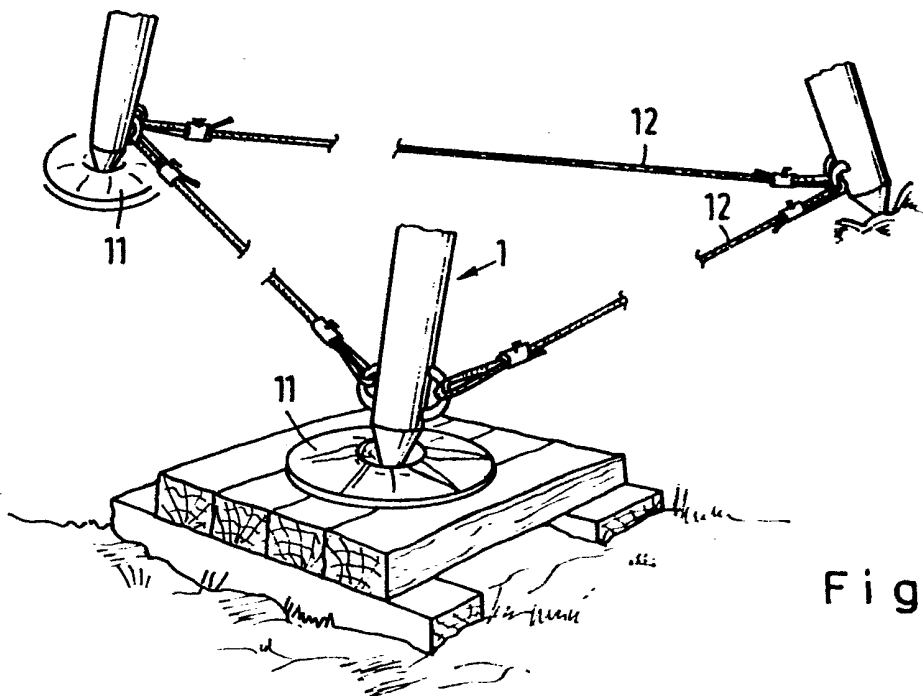
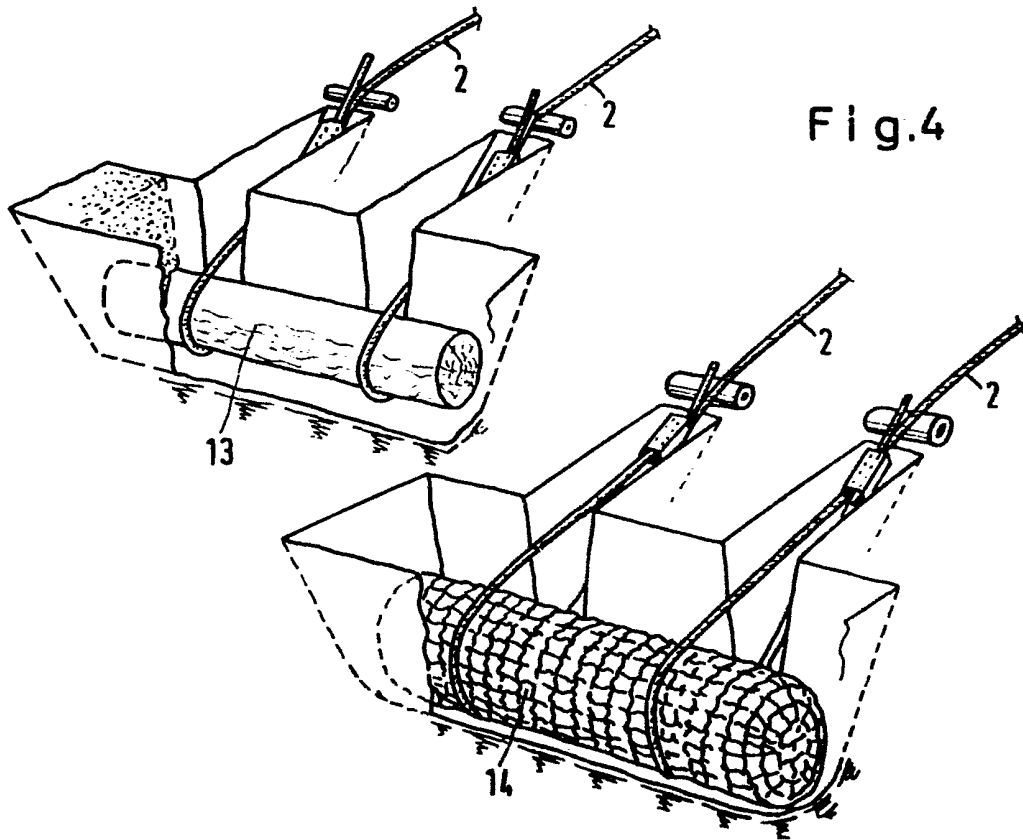
BB

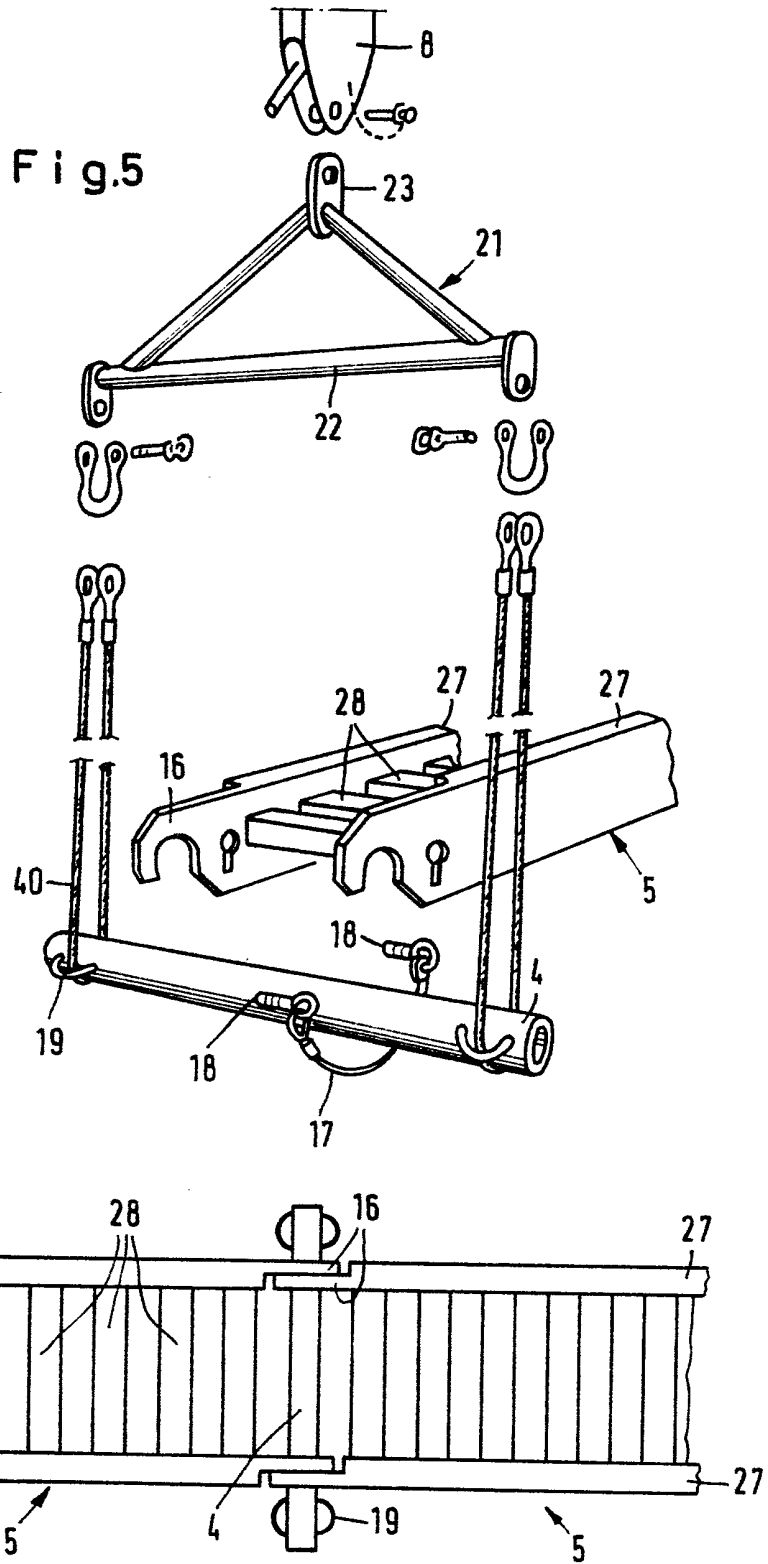
Original











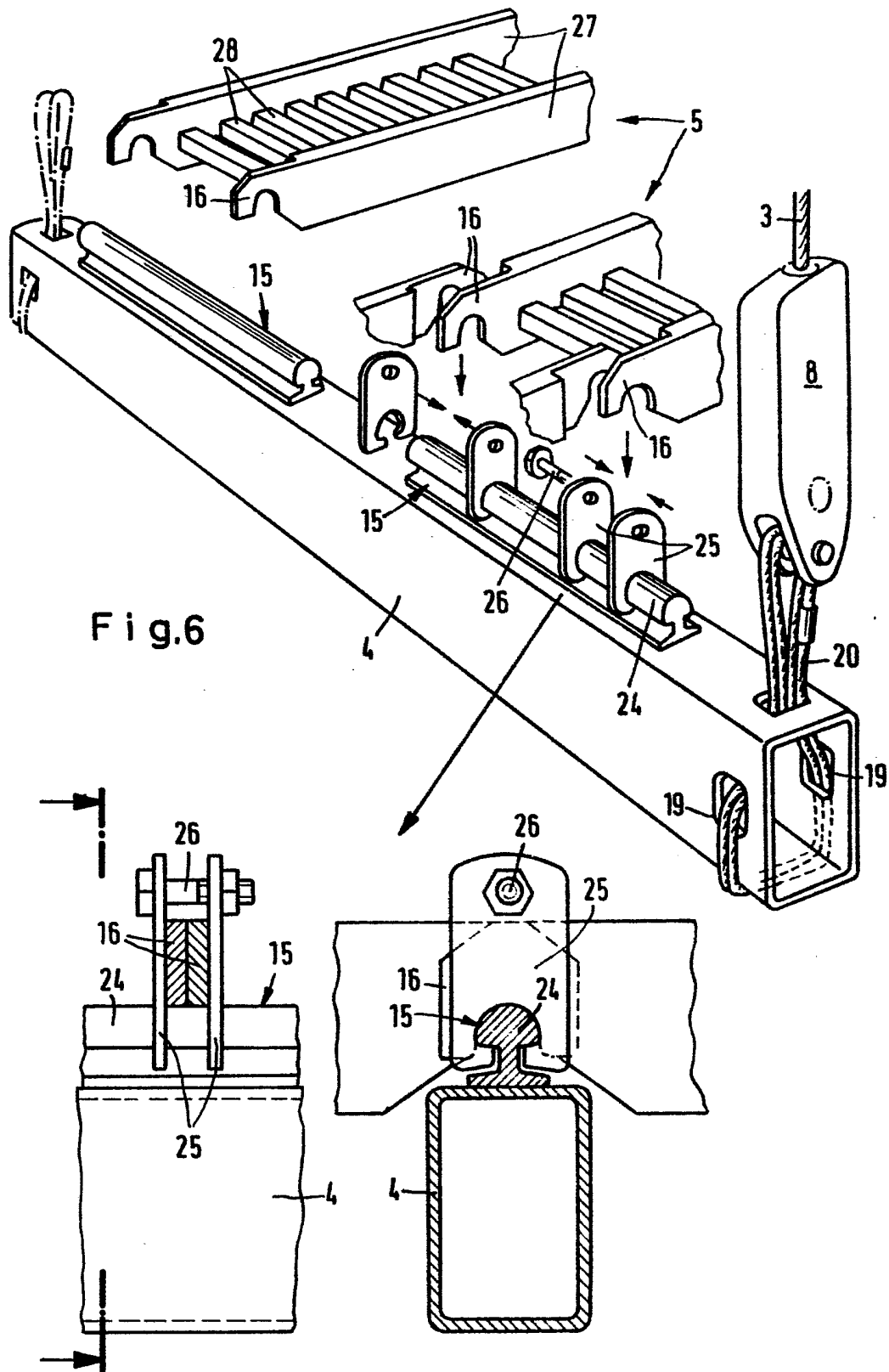


Fig.7

