

## DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

|                                                                                                    |    |                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (51) Classification internationale des brevets <sup>5</sup> :<br>E01F 13/00, E04H 5/06, E04G 21/32 | A1 | (11) Numéro de publication internationale: WO 94/13885<br>(43) Date de publication internationale: 23 juin 1994 (23.06.94) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR93/01221

(22) Date de dépôt international: 10 décembre 1993 (10.12.93)

(30) Données relatives à la priorité:

92/14932

11 décembre 1992 (11.12.92)

FR

(71)(72) Déposant et inventeur: ANGLADE, René [FR/FR]; 128-130, rue Anatole-France, Boîte postale 422, F-60111 Meru Cédex (FR).

(74) Mandataire: CABINET CHAMBON; 16, boulevard d'Ormesson, F-95880 Enghien-les-Bains (FR).

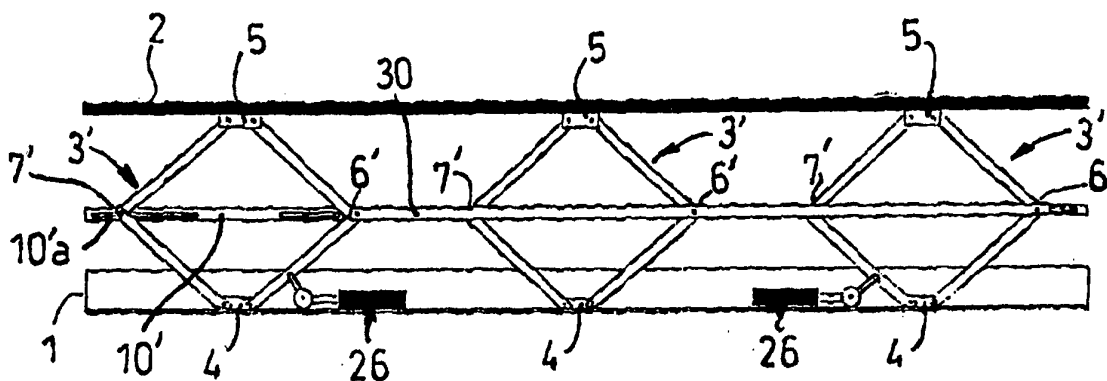
(81) Etats désignés: AU, BR, CA, JP, US, brevet européen (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

Publiée

*Avec rapport de recherche internationale.**Avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si de telles modifications sont reçues.*

(54) Title: COLLAPSIBLE BARRIER

(54) Titre: BARRIÈRE EXTENSIBLE



## (57) Abstract

A collapsible barrier comprising at least one rail (2) and a secondary rail (10'). The barrier is remarkable in that the rail (2) is supported by two or more spaced apart diamond-shaped mechanical assemblies (3') each consisting of four arms hinged together at their ends, in that said rail (2) is attached to one hinge of each assembly, i.e. a rail hinge (5), while the opposite hinge, i.e. a ground hinge (4), is fixed to the ground or to a member (1) placed on or fixed to the ground, said secondary rail consisting of a rod (10') parallel to the rail passing through or passed through by the other two hinges (6, 7) of each assembly, and in that at least one locking system is provided for locking the barrier in at least one operative position.

(57) Abrégé

L'invention concerne une barrière extensible comportant au moins une lisse (2) et une sous-lisse (10'). La barrière selon l'invention est remarquable en ce que la lisse (2) est soutenue par au moins deux losanges mécaniques (3') écartés l'un de l'autre et formés chacun de quatre bras articulés entre eux par leurs extrémités, en ce que la lisse (2) est fixée sur l'une des articulations de chaque losange, dite articulation de lisse (5), l'articulation diamétralement opposée, dite articulation de sol (4), étant destinée à être fixée au sol ou sur un élément (1) à fixer ou poser au sol, tandis que la sous-lisse est constituée par une tige (10') parallèle à la lisse qui traverse les deux autres articulations (6', 7') de chaque losange, ou est traversée par celles-ci, et qu'au moins un système de blocage est prévu pour bloquer la barrière dans au moins une position d'utilisation.

**UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION**

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

|    |                           |    |                                            |    |                       |
|----|---------------------------|----|--------------------------------------------|----|-----------------------|
| AT | Autriche                  | GB | Royaume-Uni                                | MR | Mauritanie            |
| AU | Australie                 | GE | Géorgie                                    | MW | Malawi                |
| BB | Barbade                   | GN | Guinée                                     | NE | Niger                 |
| BE | Belgique                  | GR | Grèce                                      | NL | Pays-Bas              |
| BF | Burkina Faso              | HU | Hongrie                                    | NO | Norvège               |
| BG | Bulgarie                  | IE | Irlande                                    | NZ | Nouvelle-Zélande      |
| BJ | Bénin                     | IT | Italie                                     | PL | Pologne               |
| BR | Brésil                    | JP | Japon                                      | PT | Portugal              |
| BY | Bélarus                   | KE | Kenya                                      | RO | Roumanie              |
| CA | Canada                    | KG | Kirghizistan                               | RU | Fédération de Russie  |
| CF | République centrafricaine | KP | République populaire démocratique de Corée | SD | Soudan                |
| CG | Congo                     | KR | République de Corée                        | SE | Suède                 |
| CH | Suisse                    | KZ | Kazakhstan                                 | SI | Slovénie              |
| CI | Côte d'Ivoire             | LI | Liechtenstein                              | SK | Slovaquie             |
| CM | Cameroun                  | LK | Sri Lanka                                  | SN | Sénégal               |
| CN | Chine                     | LU | Luxembourg                                 | TD | Tchad                 |
| CS | Tchécoslovaquie           | LV | Lettonie                                   | TG | Togo                  |
| CZ | République tchèque        | MC | Monaco                                     | TJ | Tadjikistan           |
| DE | Allemagne                 | MD | République de Moldova                      | TT | Trinité-et-Tobago     |
| DK | Danemark                  | MG | Madagascar                                 | UA | Ukraine               |
| ES | Espagne                   | ML | Mali                                       | US | Etats-Unis d'Amérique |
| FI | Finlande                  | MN | Mongolie                                   | UZ | Ouzbékistan           |
| FR | France                    |    |                                            | VN | Viet Nam              |
| GA | Gabon                     |    |                                            |    |                       |

Barrière extensible.

L'invention concerne une barrière extensible, notamment destinée à constituer un garde-corps ou un barrage, ou encore une barrière de signalisation.

La présente invention est en effet plus particulièrement, mais non exclusivement, destinée à protéger les fosses, tranchées, ou autres, contre les chutes accidentelles des passants ou ouvriers, et d'une manière générale, à protéger de façon temporaire, les excavations à demeure, telles les fosses de garage.

Toutefois, non seulement l'invention permet aussi d'équiper une plate-forme, une terrasse, un quai de chargement, ou autre, mais elle permet encore d'assurer un barrage provisoire pour parking, rue piétonne, zones de travaux, etc, ou constituer une simple barrière support pour la signalisation.

Un garde-corps pour fosse de garage, par exemple, comporte une lisse, une sous-lisse et une plinthe.

Un tel garde-corps doit pouvoir être installé et désinstallé facilement puisqu'il ne doit pas gêner l'usage de la fosse.

C'est pourquoi on a imaginé des garde-corps du type repliable, comme par exemple ceux décrits dans les brevets Français 2621346 et 2661932 au nom du même inventeur.

L'un des inconvénients des dispositifs connus est la nécessité de prévoir un logement pour le garde-corps replié qui constitue une emprise sur la fosse et/ou nécessite des travaux de terrassement.

La barrière selon l'invention permet entre autre d'éviter cet inconvénient.

L'invention propose en effet une barrière extensible comportant au moins une lisse et une sous-lisse, mais qui est remarquable en ce que la lisse est soutenue par au moins deux losanges mécaniques écartés l'un de l'autre et formés chacun de quatre bras articulés entre eux par leurs extrémités, en ce que la lisse est fixée sur l'une des articulations de chaque losange, dite articulation de lisse, l'articulation diamétralement opposée, dite articulation de sol, étant destinée à être fixée au sol ou sur un élément à fixer ou poser au sol, tandis que la sous-lisse est constituée par au moins une tige parallèle à la lisse qui traverse les deux autres articulations de

chaque losange, dites articulations de sous-lisse, ou est traversée par celles-ci, et qu'au moins un système de blocage est prévu pour bloquer la barrière dans au moins une position d'utilisation.

On comprend qu'une telle barrière est extensible vers le haut, 05 la lisse et la sous-lisse pouvant ainsi être soulevées ou descendues verticalement (pour une installation horizontale).

Selon un mode de réalisation, le système de blocage comporte sur au moins l'une des articulations de sous-lisse pour chaque losange, une bague taraudée, destinée à venir en prise avec une partie 10 filetée de la tige de sous-lisse.

Avantageusement dans ce cas, un moyen d'entraînement en rotation est en outre prévu pour être en prise avec la tige de sous-lisse de telle sorte que la rotation de celle-ci entraîne l'écartement, ou le rapprochement, des articulations de sous-lisse et réciproquement le 15 rapprochement ou l'écartement des articulations de lisse et de sol. De préférence aussi, la tige de sous-lisse présente pour chaque losange une partie filetée pour l'une seulement des articulations de sous-lisse dudit losange et une partie lisse pour l'autre articulation de sous-lisse, celle-ci comportant une bague dans laquelle ladite tige de 20 sous-lisse peut coulisser librement.

Selon un autre mode de réalisation, éventuellement à actionnement manuel, le système de blocage comporte pour chaque losange et sur au moins l'une des articulations de sous-lisse, un cliquet destiné à venir en prise avec au moins un cran ménagé sur la tige de sous-lisse, 25 laquelle est rendue rotative pour pouvoir se dégager du cliquet par simple rotation.

Par exemple dans ce cas, au moins un contrepoids est prévu pour maintenir la tige de sous-lisse dans une position dans laquelle les crans dont elle est munie, sont tournés vers les cliquets.

30 Une telle barrière peut en outre être constituée par plusieurs barrières élémentaires raccordées entre elles par des moyens qui assujettissent à volonté en rotation les sous-lisses, tandis qu'un moyen de verrouillage en rotation peut être prévu sur au moins l'une desdites barrières élémentaires.

35 Selon un mode de réalisation particulièrement avantageux, le système de blocage comporte pour certains au moins des losanges un vérin à double effet dont la tige agit sur l'un des bras dudit losan-

ge, tandis que les articulations de sous-lisse sont montées coulissantes dans la sous-lisse de telle sorte que l'actionnement du vérin entraîne l'écartement, ou le rapprochement, des articulations de sous-lisse et réciproquement, le rapprochement ou l'écartement des articulations de lisse et de sol. De préférence dans ce cas, le cylindre du  
05 vérin est positionné sensiblement au niveau du sol, parallèlement à la sous-lisse et à la lisse, tandis que la tige dudit vérin est articulée par au moins une biellette à l'un des bras voisin de l'articulation de sol dudit losange.

10 L'extrémité de la tige du vérin peut, par exemple, être articulée à la biellette par l'intermédiaire d'au moins un galet de roulement.

Pour notamment assurer un soulèvement bien parallèle de la lisse, l'une des deux articulations de sous-lisse d'au moins certains  
15 des losanges sont reliées entre elles par une barre de liaison. Avantageusement aussi, au moins certaines des articulations de sous-lisse sont sollicitées par un ressort de compression faisant notamment office de moyen amortisseur à la descente.

Pour permettre des applications variées, un mode de réalisation  
20 tion est remarquable en ce que la tige de sous-lisse présente plusieurs tronçons reliés entre eux par des raccords articulés permettant ainsi de constituer une barrière en ligne brisée.

L'articulation de sol est, par exemple, fixée à un socle formant au moins une plinthe, ledit socle étant destiné à être fixé ou  
25 à reposer au sol.

Le socle peut présenter la forme d'un T renversé, mais aussi la forme d'un U.

Le socle peut en outre être destiné à être disposé dans une excavation prévue à cet effet.

30 Dans ce cas et selon un mode de réalisation, le socle est, par exemple, encadré de part et d'autre de sa longueur par des éléments formant rampe et il est articulé à au moins l'un desdits éléments qui repose au sol de telle sorte que l'autre élément se soulève lorsque la barrière est forcée vers l'élément articulé.

35 Selon les applications, il est possible encore de prévoir que les extrémités de la lisse soient montées coulissant dans deux montants latéraux, des moyens pouvant en outre être prévus dans au moins

l'un des montants pour actionner la barrière en agissant sur la lisse.

L'invention sera bien comprise et d'autres particularités apparaîtront à la lecture de la description qui va suivre et qui se réfère aux dessins annexés dans lesquels:

05

- les figures 1, 2 et 3 montrent une barrière selon l'invention dans trois positions, respectivement basse, intermédiaire et haute,

10

- les figures 4, 5 et 6 correspondent aux figures 1 à 3, selon un autre mode de réalisation,

- la figure 7 montre en partie un autre mode de réalisation pourvu d'un autre système de blocage,

15

- la figure 8 montre un raccordement particulier entre deux éléments de barrière,

- la figure 9 représente une application rendue possible grâce à un raccordement du type de celui de la figure 8,

20

- les figures 10 à 15 montrent des applications possibles des modes de réalisation représentés sur les figures précédentes.

25

Une barrière selon l'invention, telle que représentée sur les figures 1 à 6, comporte un socle 1 destiné à être fixé ou posé au sol, ou sur tout élément solidaire de celui-ci, et une lisse 2 sous la forme d'une barre (les pièces identiques d'un mode de réalisation à l'autre ayant les mêmes références).

30

La lisse 2 est fixée de manière mobile au socle 1, au moyen de bras articulés formant des losanges tels que les losanges 3 et 3'.

Dans le mode de réalisation des figures 1 à 3, il y a deux losanges 3 et dans le mode de réalisation des figures 4 à 6, on utilise trois losanges 3' (il pourrait bien sûr y en avoir plus).

35

Comme le montrent les figures, chaque losange 3, 3' est constitué de quatre bras articulés entre eux.

Le socle 1 et la lisse 2 comportent en fait des pièces respectivement 4 et 5 sur lesquelles sont articulées les extrémités correspondantes de deux bras de chaque losange et c'est pourquoi les pièces 4 et 5 seront dénommées ci-après articulations respectivement de sol et de lisse.

En fait, on comprend parfaitement que les bras du losange pourraient être directement articulés entre eux sans l'intermédiaire des pièces 4 et 5.

Les deux autres articulations 6, 6' et 7, 7', sont dites de sous-lisse pour les raisons qui seront comprises ci-après. Dans le mode de réalisation des figures 1 à 3, les articulations de sous-lisse 6, 7 comportent pour l'une 6, une bague taraudée 8 et pour l'autre 7, une bague lisse 9.

Les bagues 8 et 9 des articulations 6 et 7 sont traversées par la sous-lisse formée d'au moins une barre ou tige 10.

La tige 10 présente ici des parties 10a filetées et des parties 10b lisses.

Les parties filetées 10a sont destinées à coopérer avec les bagues taraudées 8 et les parties lisses 10b sont destinées à traverser librement les bagues 9.

De la sorte, on comprend qu'une rotation de la tige 10 de sous-lisse permet par vissage et dévissage, de rapprocher ou écarter les articulations 6 et 7 et en même temps bien sûr respectivement d'écarter ou de rapprocher les articulations 4 et 5 et donc de soulever ou abaisser la lisse 2 et la tige 10 de sous-lisse.

Pour assurer cette rotation, on a prévu ici un moteur 11 électrique, hydraulique, pneumatique, ou autre.

Les dimensions sont telles qu'en position repliée (figure 1), tous les éléments se logent dans le socle 1.

On comprend que la tige de sous-lisse présente ici plusieurs fonctions.

Elle constitue d'abord une sous-lisse nécessaire, voire obligatoire pour la protection, mais également un organe de commande et de blocage de la barrière.

On peut envisager plusieurs hauteurs possibles d'élévation selon les utilisations, la figure 3 montrant une élévation maximale en fonction de la longueur prévue pour les parties filetées de la tige

10.

Il est clair toutefois que toute la tige 10 pourrait être filetée.

05 Dans le mode de réalisation des figures 4 à 6, les articulations de sous-lisse 6', 7' sont également traversées par une tige 10' de sous-lisse, mais ici chaque articulation 6', 7' comporte un axe qui traverse une lumière correspondante 10'a aménagée dans ladite tige de sous-lisse (voir aussi figure 12 pour une vue en perspective).

Il n'y a donc pas ici de partie filetée, ni de moteur 11.

10 Par contre, on peut voir que les deux losanges 3' d'extrémité sont équipés de vérins 26, par exemple hydrauliques, dont les cylindres sont disposés dans le socle 1 à l'opposé l'un de l'autre, parallèlement audit socle et donc parallèlement à la lisse 2 et à la tige 10' de sous-lisse.

15 Les tiges 27 des cylindres 26 sont articulées par l'intermédiaire d'un galet 28 à une biellette double 29, elle-même articulée à l'un des bras du losange voisin de l'articulation 4 de sol, les références précitées 27 à 29 étant seulement indiquées sur l'un des vérins 26 qui équipe l'un des losanges 3' de la figure 6 pour éviter des  
20 répétitions inutiles.

En outre, dans ce mode de réalisation particulier et tout à fait avantageux des figures 4 à 6, l'une des articulations de sous-lisse de chaque losange, en l'occurrence ici les articulations 6', sont reliées entre elles par une barre de liaison 30.

25 On comprend que l'actionnement des vérins 26 permet d'agir sur l'un des bras des losanges d'extrémité et de provoquer ainsi le soulèvement et l'abaissement de la lisse 2 et de la tige 10' de sous-lisse, le système pouvant ainsi prendre, entre autres, les positions montrées sur les figures 4 à 6, la figure 4 montrant la position repliée dans  
30 laquelle, comme précédemment, l'ensemble est logé dans le socle 1.

La barre de liaison 30 est apparue très utile pour assurer un soulèvement bien parallèle de la lisse et de la sous-lisse. En outre, la barre 30 rigidifie le losange 3' du milieu dépourvu de vérin, car il est clair qu'il n'est pas nécessaire de prévoir un vérin par losange et la disposition représentée avec trois losanges et deux vérins  
35 est particulièrement intéressante.

L'inventeur a également prévu des ressorts de compression (non

visibles sur les dessins) disposés dans les lumières 10'a, pour assurer un amortissement à la descente et/ou faciliter le soulèvement.

En outre, d'autres moyens de blocage de position peuvent être prévus, comme le montre, par exemple, le mode de réalisation de la figure 7 dans lequel en effet, les articulations de sous-lisse, référencées ici 6" et 7", comportent des cliquets 12, 13 destinés à coopérer avec des crans 14, 15 ménagés dans la tige 10" de sous-lisse.

De plus, dans ce mode de réalisation, un contrepoids 16 oblige la sous-lisse 10" à se présenter de telle manière que les crans 14, 15 dont elle est pourvue soient tournés vers lesdits cliquets 12, 13.

On comprend parfaitement que dans ce mode de réalisation, il suffit de lever la lisse 2 pour provoquer le blocage des cliquets alors qu'il faut tourner la sous-lisse 10" pour dégager ces derniers et replier la barrière. On comprend aussi que le levage de la lisse 2 peut s'effectuer par tout moyen et même bien sûr manuellement.

On peut bien sûr imaginer de raccorder plusieurs barrières du type de la figure 7, des moyens étant prévus pour assujettir à volonté en rotation, les sous-lisses 10". Ces moyens peuvent, par exemple, être aménagés dans les contrepoids 16 qui comportent à cet effet chacun une rainure d'accouplement 16', comme représenté sur la figure 7. En outre, dans ce cas, on peut aussi prévoir un moyen de verrouillage de la rotation d'au moins l'une des barrières, ce moyen comportant, par exemple, un verrou prévu dans au moins l'une des articulations 6", 7", actionnable par une clef. Ce verrouillage peut bien sûr être prévu même si la barrière est en un seul élément.

La figure 8 montre une barrière du type de celle des figures 1 à 3 (on peut bien sûr utiliser les mêmes moyens ou des moyens semblables pour le mode de réalisation des figures 4 à 6), mais dont la sous-lisse 10 est en plusieurs tronçons reliés entre eux par des raccords, comme le raccord 17, ici de type à Cardan.

Une telle disposition permet notamment de faire des coudes comme le schématise la barrière de la figure 9 pourvue d'au moins un raccordement 17.

Pour une barrière de ce type, la lisse 2 et/ou le socle 1 peuvent être aussi en plusieurs parties (ou en une seule et présenter des coudes).

La figure 9 montre déjà une application. Les figures 10 à 13

montrent d'autres applications possibles.

Avec deux barrières telles que décrites, on peut, par exemple, protéger une fosse de garage 18, comme représenté sur la figure 10 (c'est à titre d'exemple que l'on utilise ici le mode de réalisation des figures 1 à 3).

Les figures 1 à 10 montrent un socle 1 formé d'un fer en T renversé (figure 10) ou en L (figure 9) et constituant donc une plinthe.

Les figures 11 à 15, par contre, montrent un socle 1 en U.

Le socle 1 sur les figures 11 et 12, est destiné à être disposé dans une excavation, ou comme ici entre deux éléments 19, 20 formant des rampes, la barrière de la figure 11 étant du type décrit à propos des figures 1 à 3, et celle de la figure 12 du type de celle décrit à propos des figures 4 à 6.

On comprend alors que toute la barrière peut se replier dans le socle 1, l'ensemble formant, par exemple, un ralentisseur (la lisse 2 étant suffisamment large pour recouvrir le socle 1).

Dans l'application de la figure 13, un seul élément de rampe 19 est prévu, la barrière étant, par exemple, destinée à un quai de débarquement.

Les figures 14 et 15 montrent une barrière telle que précédemment décrite, mais qui est en outre pourvue ici de deux montants latéraux 21 et 22 dans lesquels les extrémités de la lisse 2 sont, par exemple, montées de manière coulissante. Il peut s'agir d'une barrière formant portail, par exemple. Un mode de réalisation tout à fait intéressant peut bien sûr être directement obtenu avec le mode de réalisation des figures 4 à 6, le coulissement étant assuré par les lumières 10'a. Pour cela, il suffit simplement de rajouter des montants sur la figure 12.

Pour actionner la barrière des figures 14 et 15, on a prévu au moins un vérin 23 aménagé dans au moins l'un des montants, ledit vérin étant destiné à agir sur la lisse 2. Toutefois, avec un dispositif tel que celui de la figure 12, les vérins d'actionnement sont disposés comme déjà dit dans le socle 1.

Comme dans le cas des figures 11 et 12, le socle est monté entre deux éléments 19, 20 formant rampes.

En outre, comme le montre plus particulièrement la figure 15,

le socle et les montants 21 et 22 sont articulés en 24, 25 avec les-dits éléments respectivement 19 et 20.

De la sorte, si on force la barrière avec un véhicule dans un sens ou dans l'autre, la barrière pivotera vers l'élément opposé au  
05 sens d'arrivée du véhicule tandis que l'autre élément sera entraîné en rotation et bloquera le véhicule par le dessous.

Il est évident que dans ce cas, on peut ne prévoir l'articulation que d'un seul côté.

De plus, l'élément destiné à se relever peut être équipé d'une  
10 béquille qui se déplie au moment du pivotement pour en interdire le retour en position initiale sans une intervention spéciale.

15

20

25

30

35

## REVENDICATIONS

1) Barrière extensible comportant au moins une lisse (2) et une sous-lisse (10,10',10''), caractérisée en ce que la lisse (2) est  
05 soutenue par au moins deux losanges mécaniques (3,3') écartés l'un de l'autre et formés chacun de quatre bras articulés entre eux par leurs extrémités, en ce que la lisse (2) est fixée sur l'une des articulations de chaque losange, dite articulation de lisse (5), l'articulation diamétralement opposée, dite articulation de sol (4), étant  
10 destinée à être fixée au sol ou sur un élément (1) à fixer ou poser au sol, tandis que la sous-lisse est constituée par au moins une tige (10,10',10'') parallèle à la lisse qui traverse les deux autres articulations (6,7; 6',7'; 6'',7'') de chaque losange, dites articulations de sous-lisse, ou est traversée par celles-ci, et qu'au moins un système  
15 de blocage est prévu pour bloquer la barrière dans au moins une position d'utilisation.

2) Barrière selon la revendication 1, caractérisée en ce que le système de blocage comporte sur au moins l'une des articulations de sous-lisse (6) pour chaque losange, une bague taraudée (8), destinée à  
20 venir en prise avec une partie filetée (10a) de la tige de sous-lisse (10).

3) Barrière selon la revendication 2, caractérisée en ce qu'un moyen d'entraînement en rotation (11) est en outre prévu pour être en prise avec la tige de sous-lisse (10) de telle sorte que la rotation  
25 de celle-ci entraîne l'écartement, ou le rapprochement, des articulations de sous-lisse (6,6') et réciproquement le rapprochement ou l'écartement des articulations de lisse (5) et de sol (4).

4) Barrière selon l'une des revendications 2 et 3, caractérisée en ce que la tige de sous-lisse (10) présente pour chaque losange  
30 (3) une partie filetée (10a) pour l'une seulement (6) des articulations de sous-lisse dudit losange et une partie lisse (10b) pour l'autre articulation de sous-lisse (7), celle-ci comportant une bague (9) dans laquelle ladite tige de sous-lisse peut coulisser librement.

5) Barrière selon la revendication 1, caractérisée en ce que  
35 le système de blocage comporte pour chaque losange et sur au moins l'une des articulations de sous-lisse (6'',7''), un cliquet (12,13) destiné à venir en prise avec au moins un cran (14,15) ménagé sur la

tige (10'') de sous-lisse, laquelle est rendue rotative pour pouvoir se dégager du cliquet par simple rotation.

6) Barrière selon la revendication 5, caractérisée en ce qu'au moins un contrepoids (16) est prévu pour maintenir la tige (10'') de sous-lisse dans une position dans laquelle les crans (14,15) dont elle est munie, sont tournés vers les cliquets.

7) Barrière selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce qu'elle est constituée de plusieurs barrières élémentaires raccordées entre elles par des moyens (16') qui assujettissent à volonté en rotation les sous-lisses (10''), tandis qu'un moyen de verrouillage en rotation peut être prévu sur au moins l'une desdites barrières élémentaires.

8) Barrière selon la revendication 1, caractérisée en ce que le système de blocage comporte pour certains au moins des losanges (3') un vérin (26) à double effet dont la tige (27) agit sur l'un des bras dudit losange (3'), tandis que les articulations de sous-lisse (6',7') sont montées coulissantes dans la sous-lisse (10') de telle sorte que l'actionnement du vérin (26) entraîne l'écartement, ou le rapprochement, des articulations de sous-lisse (6',7') et réciproquement, le rapprochement ou l'écartement des articulations de lisse (5) et de sol (4).

9) Barrière selon la revendication 8, caractérisée en ce que le cylindre du vérin est positionné sensiblement au niveau du sol, parallèlement à la sous-lisse (10') et à la lisse (2), tandis que la tige (27) dudit vérin est articulée par au moins une biellette (29) à l'un des bras voisin de l'articulation de sol (4) dudit losange.

10) Barrière selon la revendication 9, caractérisée en ce que l'extrémité de la tige (27) du vérin (26) est articulée à la biellette (29) par l'intermédiaire d'au moins un galet de roulement (28).

11) Barrière selon l'une des revendications 8 à 10, caractérisée en ce que l'une (6') des deux articulations de sous-lisse (10') d'au moins certains des losanges (3') sont reliées entre elles par une barre de liaison (30).

12) Barrière selon l'une des revendications 8 à 11, caractérisée en ce qu'au moins certaines des articulations de sous-lisse (7') sont sollicitées par un ressort de compression faisant notamment office de moyen amortisseur à la descente.

13) Barrière selon l'une des revendications 1 à 12, caractérisée en ce que la tige de sous-lisse présente plusieurs tronçons reliés entre eux par des raccords (17) articulés permettant ainsi de constituer une barrière en ligne brisée.

05 14) Barrière selon l'une des revendications 1 à 13, caractérisée en ce que l'articulation de sol (4) est fixée à un socle (1) formant au moins une plinthe, ledit socle étant destiné à être fixé ou à reposer au sol.

10 15) Barrière selon la revendication 14, caractérisée en ce que le socle (1) présente la forme d'un U.

16) Barrière selon l'une des revendications 14 et 15, caractérisée en ce que le socle (1) est destiné à être disposé dans une excavation prévue à cet effet.

15 17) Barrière selon la revendication 16, caractérisée en ce que le socle (1) est encadré de part et d'autre de sa longueur par des éléments (19,20) formant rampe et en ce qu'il est articulé (24,25) à au moins l'un desdits éléments (19,20) qui repose au sol de telle sorte que l'autre élément se soulève lorsque la barrière est forcée vers l'élément articulé.

20 18) Barrière selon l'une des revendications 1 à 17, caractérisée en ce que les extrémités de la lisse (2) sont montées coulissant dans deux montants latéraux (21,22).

25 19) Barrière selon la revendication 18, caractérisée en ce que des moyens (23) sont prévus dans au moins l'un des montants (21,22) pour actionner la barrière en agissant sur la lisse (2).

30

35

1/5

FIG.1

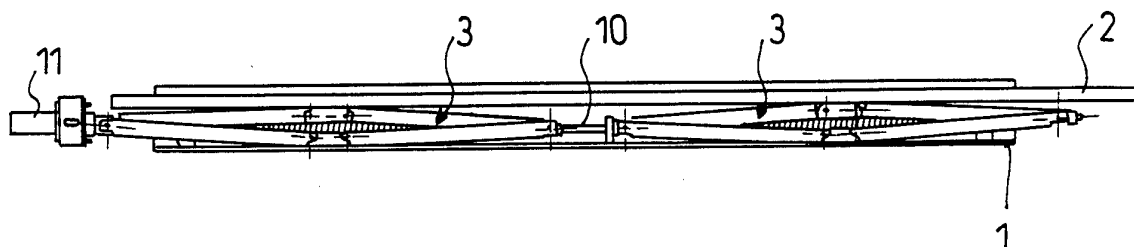


FIG.2

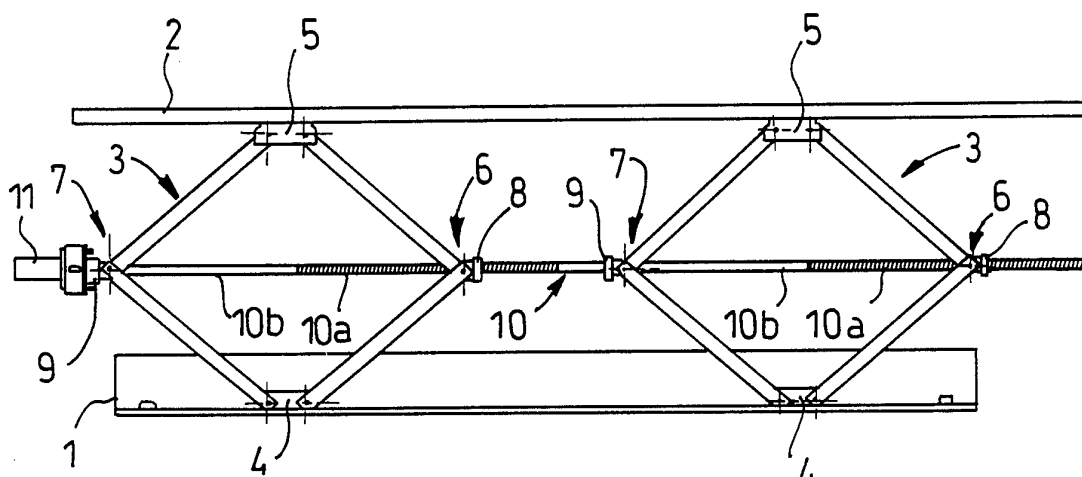
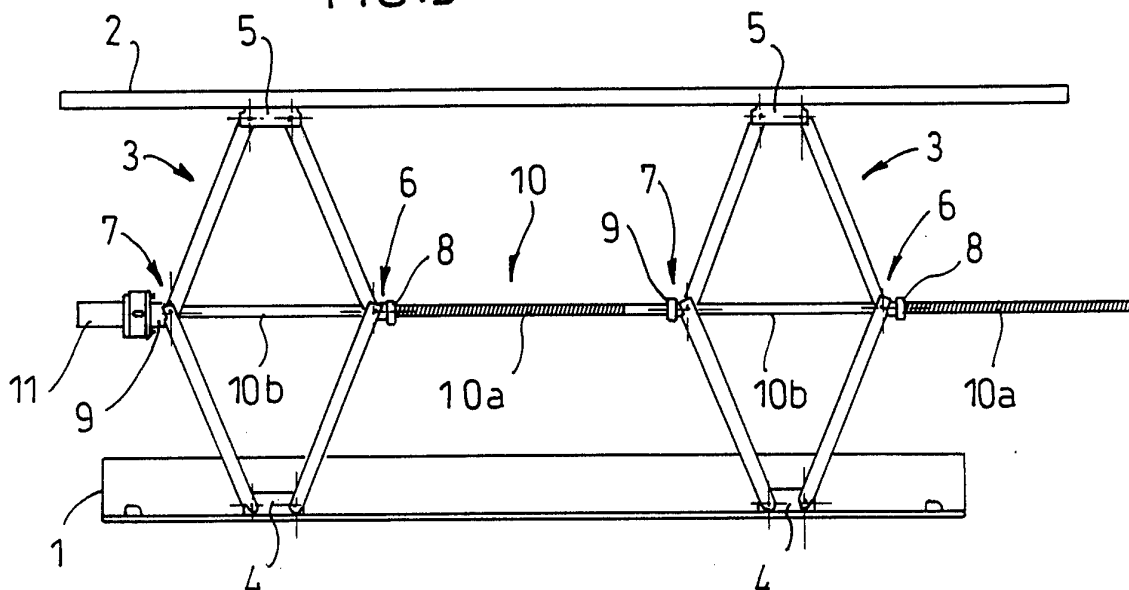


FIG.3



2/5

FIG.4

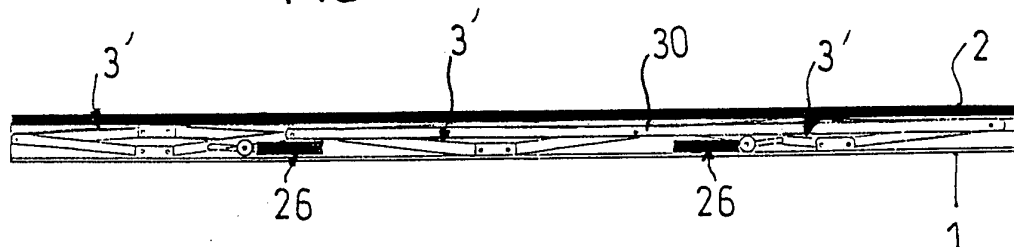


FIG.5

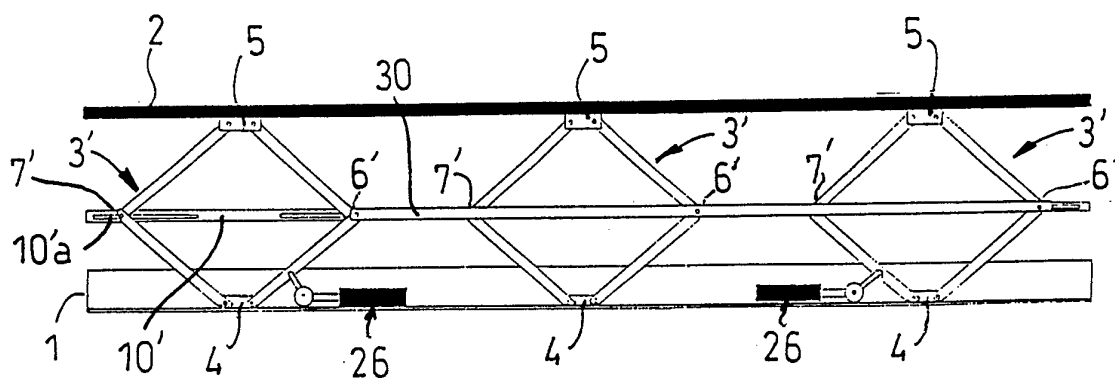
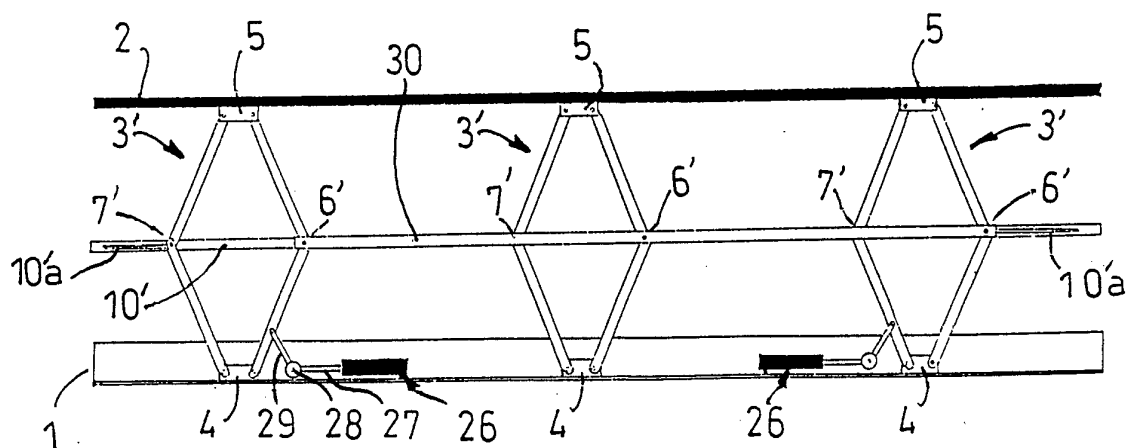


FIG.6



3/5

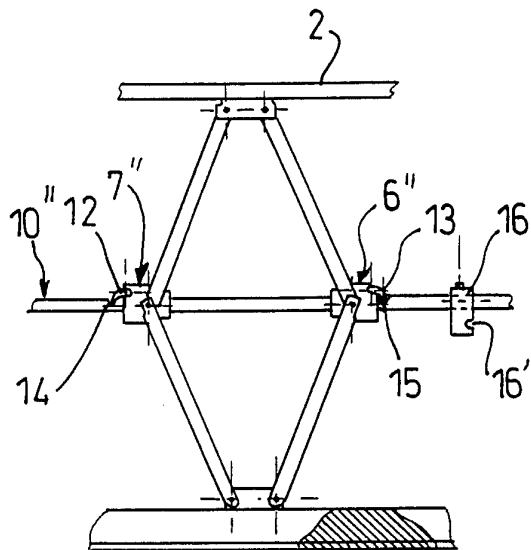


FIG. 7

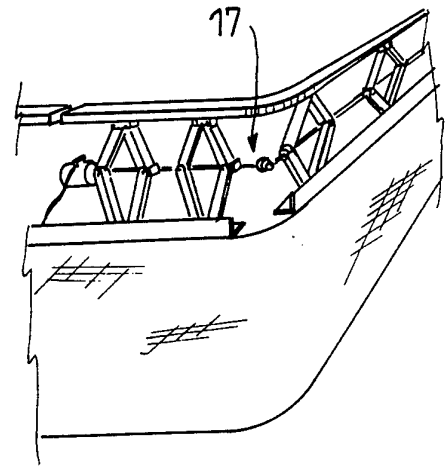


FIG. 9

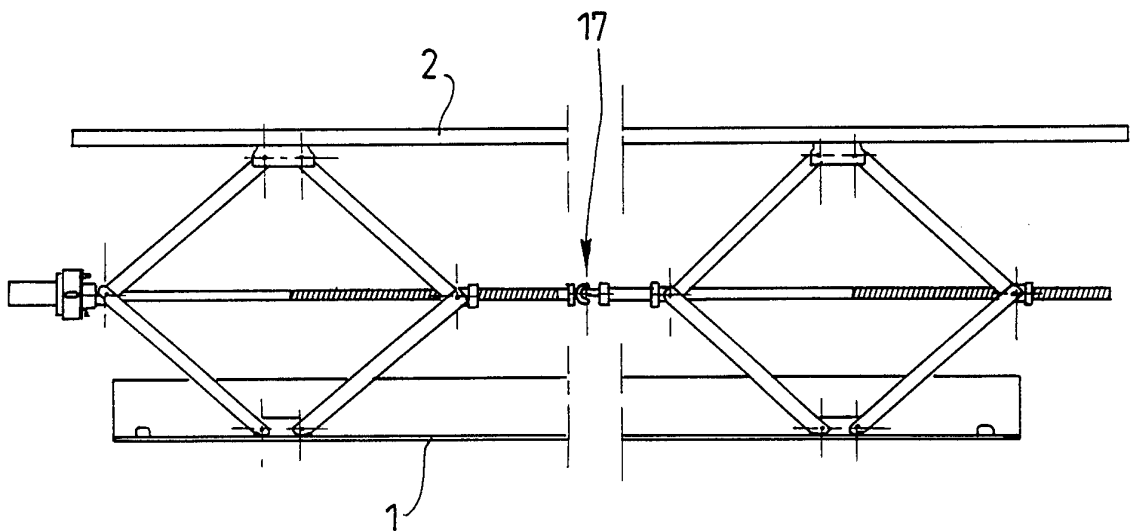


FIG. 8

4/5

FIG.13

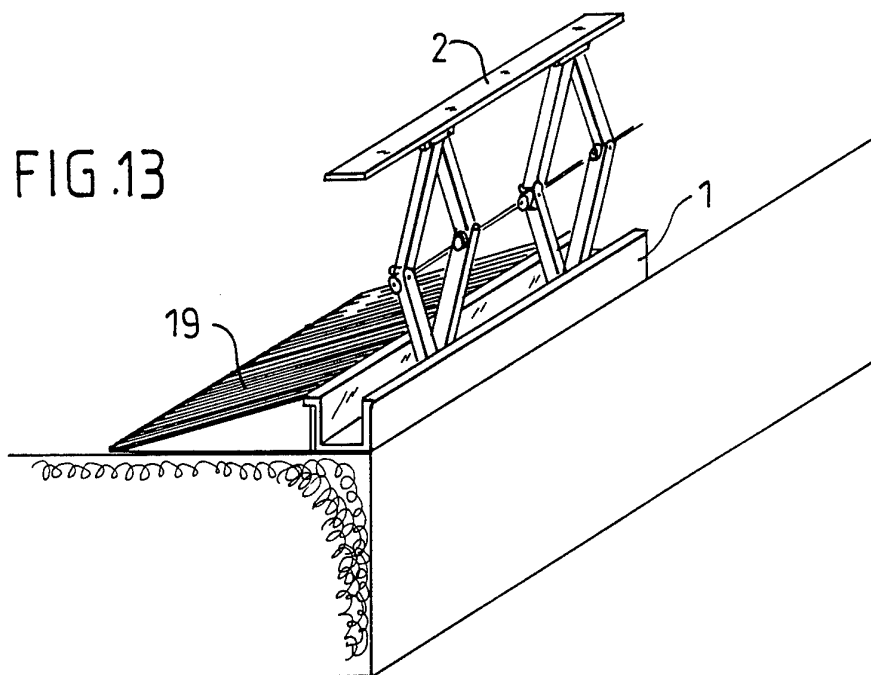


FIG.11

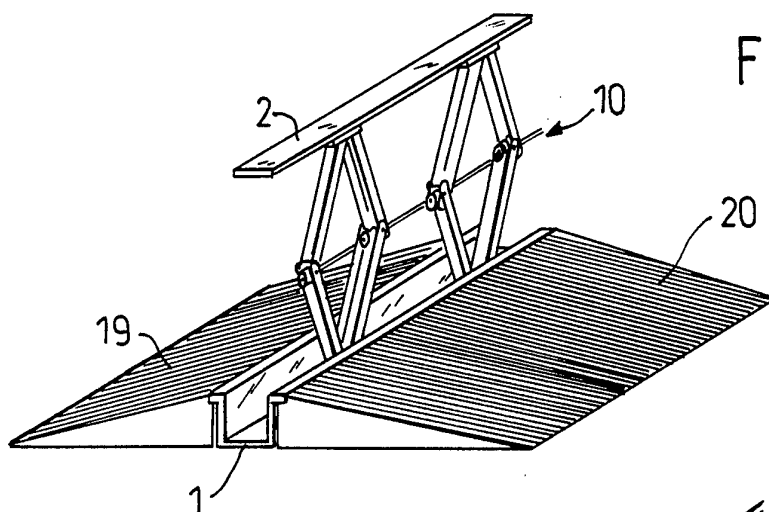


FIG.10

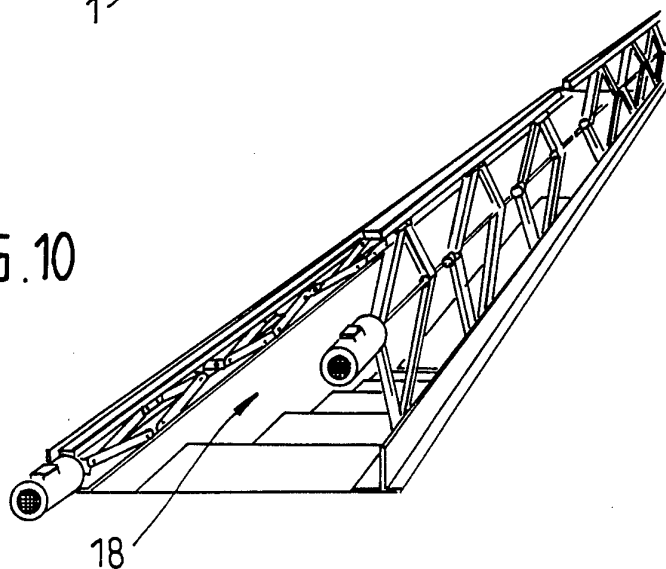


FIG.14

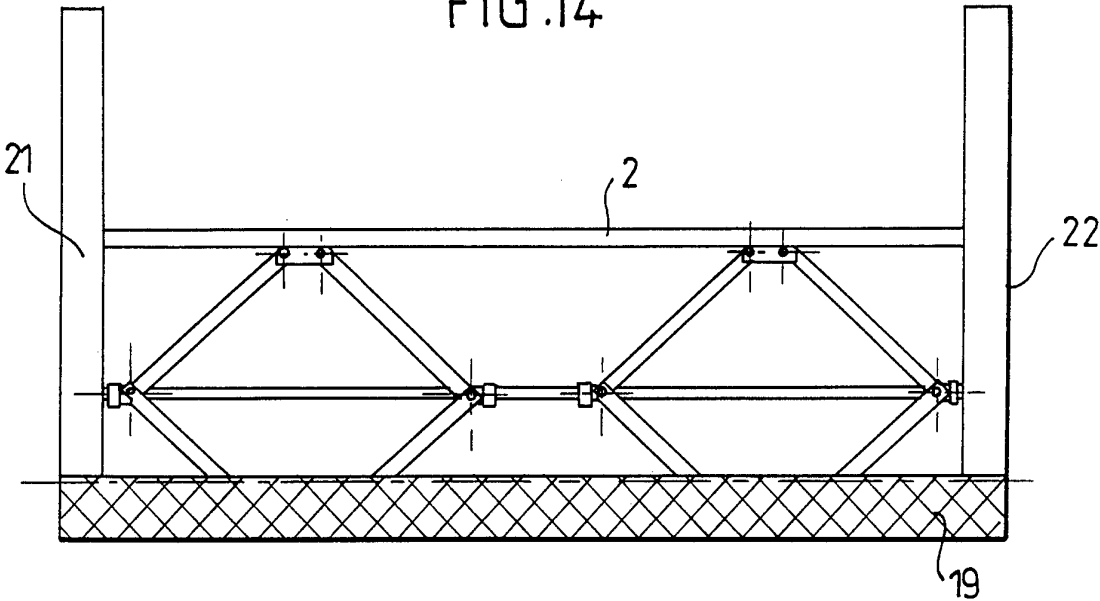


FIG.15

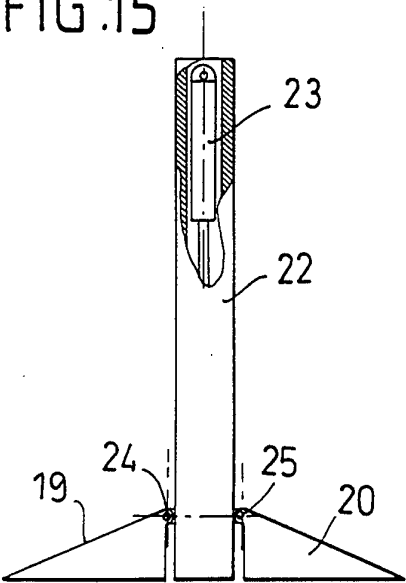
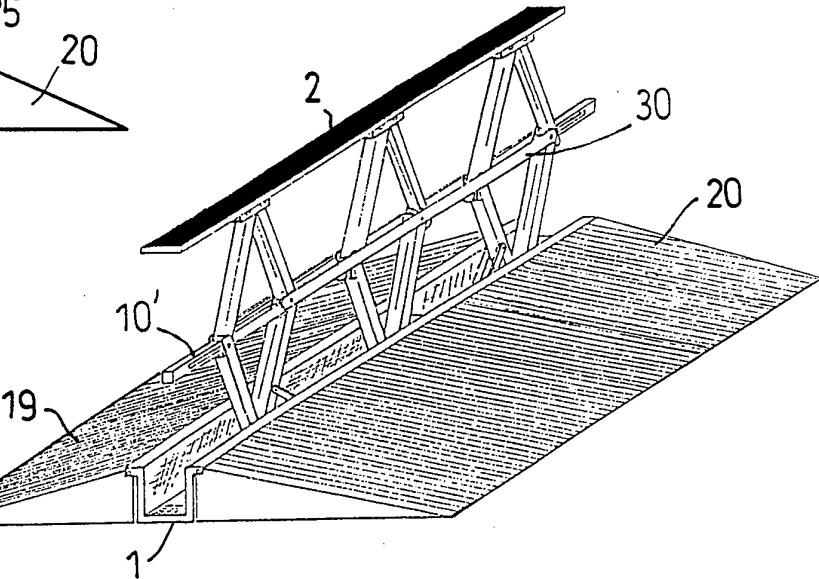


FIG.12



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/FR 93/01221

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 5 E01F13/00 E04H5/06 E04G21/32

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 5 E01F E04H E04G E06B E04F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                     | Relevant to claim No. |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| A          | FR,A,2 661 932 (ANGLADE) 15 November 1991<br>cited in the application<br>see the whole document<br>--- | 1                     |
| A          | FR,A,2 237 038 (AICHINGER) 7 February 1975<br>---                                                      |                       |
| A          | US,A,1 595 164 (MUNDY) 10 August 1926<br>---                                                           |                       |
| A          | FR,A,1 314 328 (RASUMOFF) 26 November 1962<br>---                                                      |                       |
| A          | FR,A,1 191 803 (ETS. JAQUEMET & MESNET) 22<br>October 1959<br>---                                      |                       |
| A          | FR,A,2 566 453 (FICHET-BAUCHE) 27 December<br>1985<br>---                                              |                       |
| A          | FR,A,1 511 436 (PERRIN) 26 January 1968<br>-----                                                       |                       |

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 March 1994

Date of mailing of the international search report

25. 04. 94

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Vijverman, W

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/FR 93/01221

| Patent document<br>cited in search report | Publication<br>date | Patent family<br>member(s) | Publication<br>date |
|-------------------------------------------|---------------------|----------------------------|---------------------|
| FR-A-2661932                              | 15-11-91            | NONE                       |                     |
| FR-A-2237038                              | 16-01-75            | AT-A- 322192               | 12-05-75            |
|                                           |                     | BE-A- 817577               | 04-11-74            |
|                                           |                     | CH-A- 582297               | 30-11-76            |
|                                           |                     | DE-A- 2433978              | 30-01-75            |
|                                           |                     | LU-A- 70508                | 28-11-74            |
|                                           |                     | NL-A- 7409360              | 15-01-75            |
| US-A-1595164                              |                     | NONE                       |                     |
| FR-A-1314328                              |                     | NONE                       |                     |
| FR-A-1191803                              |                     | NONE                       |                     |
| FR-A-2566453                              | 27-12-85            | NONE                       |                     |
| FR-A-1511436                              |                     | NONE                       |                     |

## RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No.

PCT/FR 93/01221

## A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

CIB 5 E01F13/00 E04H5/06 E04G21/32

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

## B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 5 E01F E04H E04G E06B E04F

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

| Catégorie * | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents         | no. des revendications visées |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| A           | FR,A,2 661 932 (ANGLADE) 15 Novembre 1991<br>cité dans la demande<br>voir le document en entier<br>--- | 1                             |
| A           | FR,A,2 237 038 (AICHINGER) 7 Février 1975<br>---                                                       |                               |
| A           | US,A,1 595 164 (MUNDY) 10 Août 1926<br>---                                                             |                               |
| A           | FR,A,1 314 328 (RASUMOFF) 26 Novembre 1962<br>---                                                      |                               |
| A           | FR,A,1 191 803 (ETS. JAQUEMET & MESNET) 22<br>Octobre 1959<br>---                                      |                               |
| A           | FR,A,2 566 453 (FICHET-BAUCHE) 27 Décembre<br>1985<br>---                                              |                               |
| A           | FR,A,1 511 436 (PERRIN) 26 Janvier 1968<br>-----                                                       |                               |

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

## \* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&amp;" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

16 Mars 1994

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

25. 04. 94

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Vijverman, W

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande Internationale No.

PCT/FR 93/01221

| Document brevet cité<br>au rapport de recherche | Date de<br>publication | Membre(s) de la<br>famille de brevet(s) | Date de<br>publication |
|-------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------|------------------------|
| FR-A-2661932                                    | 15-11-91               | AUCUN                                   |                        |
| FR-A-2237038                                    | 16-01-75               | AT-A- 322192                            | 12-05-75               |
|                                                 |                        | BE-A- 817577                            | 04-11-74               |
|                                                 |                        | CH-A- 582297                            | 30-11-76               |
|                                                 |                        | DE-A- 2433978                           | 30-01-75               |
|                                                 |                        | LU-A- 70508                             | 28-11-74               |
|                                                 |                        | NL-A- 7409360                           | 15-01-75               |
| US-A-1595164                                    |                        | AUCUN                                   |                        |
| FR-A-1314328                                    |                        | AUCUN                                   |                        |
| FR-A-1191803                                    |                        | AUCUN                                   |                        |
| FR-A-2566453                                    | 27-12-85               | AUCUN                                   |                        |
| FR-A-1511436                                    |                        | AUCUN                                   |                        |