

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 748 906 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

18.12.1996 Bulletin 1996/51(51) Int Cl.⁶: **E04F 11/18**(21) Numéro de dépôt: **94480031.7**(22) Date de dépôt: **20.04.1994**

(84) Etats contractants désignés:

AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE(30) Priorité: **23.04.1993 FR 9305052**

(71) Demandeurs:

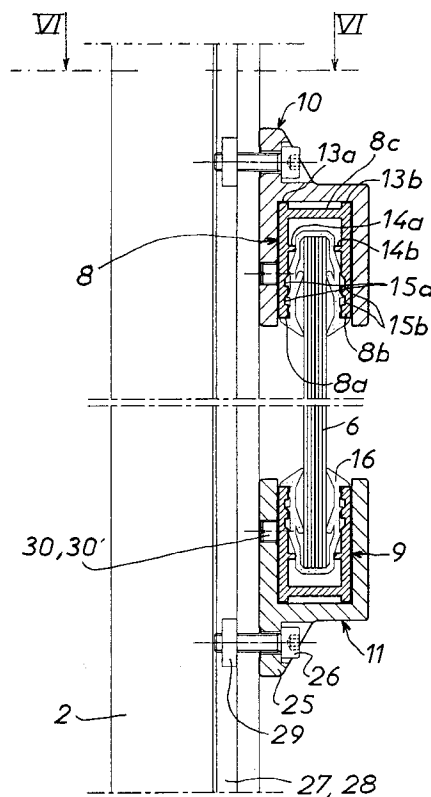
- **Costa, Alain**
F-06250 Mougins (FR)

• **SOCIETE ALUVAR S.A.****F-06580 Pégomas (FR)**(72) Inventeur: **Costa, Alain, M.****06580 Mougins (FR)**(74) Mandataire: **Hammond, William**
Cabinet Hammond
33, rue Vaneau
75007 Paris (FR)
(54) **Garde-corps**

(57) L'invention concerne un garde-corps du genre dans lequel des panneaux de remplissage (6) ou des barreaux sont maintenus entre une lisse supérieure (8) et une lisse inférieure (9) qui sont fixées par des attaches (10, 11) à des montants verticaux (2), ceux-ci étant ancrés dans le sol et portant une main-courante à leur extrémité supérieure.

Ce garde-corps est caractérisé par le fait que les dites lisses (8, 9) comportent des moyens (13a, 13b ; 14a, 14b) pour qu'elles puissent être utilisées indifféremment pour des garde-corps à panneaux de remplissage (6) ou pour des garde-corps à barreaux.

Application au bâtiment et aux travaux publics.

FIG. 3

Description

La présente invention concerne un garde-corps du genre dans lequel des panneaux de remplissage ou des barreaux sont maintenus entre une lisse supérieure et une lisse inférieure qui sont fixées par des attaches à des montants verticaux, ceux-ci étant ancrés dans le sol et portant une main-courante à leur extrémité supérieure.

Un tel garde-corps est décrit dans le brevet français n° 2.123.879, mais il présente notamment l'inconvénient de n'être utilisable que pour des panneaux de remplissage, et non pour des barreaux. En outre, pour adapter le dispositif à une inclinaison donnée du garde-corps par rapport à l'horizontale, il est nécessaire de pratiquer des trous prévus à cet effet dans les attaches des lisses, ce qui rend le montage difficile. Enfin, la fixation des attaches sur les montants a lieu par l'intermédiaire de boulons qui sont situés derrière les panneaux de remplissage et qui sont donc difficiles d'accès.

Aussi, l'un des buts de la présente invention est de proposer un garde-corps du genre cité au début qui puisse comporter aussi bien des barreaux que des panneaux de remplissage, qui soit facile à adapter aux dimensions des panneaux ou des barreaux, ainsi qu'à l'inclinaison du garde-corps par rapport à l'horizontale, et dont le montage soit aisé et rapide.

Ce but, ainsi que d'autres qui apparaîtront par la suite, comme celui qui consiste à créer un garde-corps dont le coût soit avantageux, tant pour sa fabrication que pour son montage, sont atteints grâce à un garde-corps du genre spécifié plus haut qui est caractérisé par le fait que ses lisses comportent des moyens pour qu'elles puissent être utilisées indifféremment pour des garde-corps à panneaux de remplissage ou pour des garde-corps à barreaux et/ou pour que, dans le cas de l'utilisation de barreaux, ceux-ci puissent être indifféremment fixés sur les lisses par sertissage ou par vissage.

A cette fin, les lisses en question sont avantageusement constituées par des profilés dont la forme générale en section transversale est celle d'un U et dont les ailes sensiblement planes présentent chacune sur leur face intérieure une nervure longitudinale continue, les deux nervures de chaque lisse étant situées en regard l'une de l'autre.

De cette manière, la même lisse peut être utilisée pour maintenir un panneau de remplissage, auquel cas ce dernier est coiffé par la lisse, avec interposition éventuelle d'un joint d'étanchéité et de protection, et pour fixer des barreaux dont l'extrémité traverse la semelle de la lisse pour se loger par sertissage dans le volume creux de cette dernière en venant en butée contre les nervures précitées.

On voit donc que la solution selon l'invention permet de réaliser avec la même facilité un garde-corps à panneaux de remplissage ou un garde-corps à barreaux, ce qui était l'un des buts visés. Il est même possible de combiner dans un seul et même garde-corps des bar-

reaux et des panneaux de remplissage, sans qu'il soit nécessaire de changer de profilés pour les lisses.

Dans une variante, le sertissage des barreaux peut être remplacé par leur vissage, et dans ce cas, les lisses sont avantageusement constituées par des profilés dont la forme générale en section transversale est celle d'un U et dont les ailes sensiblement planes se prolongent au-delà de la semelle plane de la lisse par une nervure longitudinale continue de faible hauteur. L'extrémité du barreau vient alors s'appuyer sur la face extérieure de la semelle de la lisse, entre les nervures précitées, et elle est serrée contre la semelle en question au moyen d'une vis qui est introduite depuis l'extrémité ouverte de la lisse et dont le montage est donc aisé.

Il est avantageux que la lisse selon l'invention soit pourvue à la fois des deux types de nervures, à savoir les nervures intérieures présentes sur les ailes de la lisse et les nervures extérieures qui bordent la semelle de celle-ci, ce qui permet d'utiliser exactement le même profilé pour les deux types de fixation. On conçoit aisément que ceci conduit à une diminution des coûts, grâce à l'augmentation des quantités fabriquées et à la diminution du nombre de profilés différents à stocker.

De préférence, les lisses du garde-corps selon l'invention sont constituées par des profilés dont la forme générale en section transversale est celle d'un U et dont les ailes sensiblement planes présentent chacune sur leur face intérieure au moins une rainure longitudinale continue, deux rainures appartenant chacune à une lisse étant situées à chaque fois en regard l'une de l'autre et servant à l'accrochage de nervures latérales correspondantes d'un cache en caoutchouc ou en aluminium. La nécessité d'un tel cache résulte du fait que la même lisse est utilisée pour des panneaux, auquel cas l'extrémité ouverte du profilé de la lisse est obturée par le panneau et par le joint éventuel, et pour des barreaux fixés du côté de la semelle de la lisse, à l'opposé de son autre extrémité ouverte qui n'est pas obturée. Il convient donc de prévoir dans ce dernier cas un cache pour fermer cette extrémité béante, et ce, tant pour des raisons esthétiques - du moins pour les parties de la lisse qui ne sont pas recouvertes par les attaches, comme on le verra plus loin - que pour éviter l'accumulation de corps étrangers divers dans la lisse concernée.

A cet égard, il est avantageux que les ailes de la lisse à usages multiples selon l'invention présentent chacune sur leur face intérieure une paire de rainures longitudinales continues, les rainures en regard les plus proches de l'extrémité libre des ailes servant à l'accrochage de nervures latérales correspondantes d'un cache en caoutchouc à section transversale pour l'essentiel rectangulaire, et les rainures en regard les plus éloignées de l'extrémité libre des ailes servant à l'accrochage de bords d'encliquetage correspondants recourbés vers l'extérieur d'un cache en aluminium à section transversale en U. Là aussi, c'est le même profilé de lisse qui est utilisé, quel que soit le type de cache que l'on prévoit, avec les avantages qui en résultent et qui ont été expo-

sés plus haut.

Pour que les caches en question puissent remplir parfaitement leur fonction de joint d'étanchéité et être facilement alignés sur les bords des lisses, il est avantageux qu'ils comportent des ailettes longitudinales continues qui s'étendent vers l'extérieur depuis leur face tournée vers l'extérieur et qui sont destinées à recouvrir les bords libres des lisses.

En ce qui concerne maintenant les attaches qui relient les lisses aux montants verticaux du garde-corps selon l'invention, et dans une forme de réalisation avantageuse, elles sont constituées par une pièce profilée comportant une partie à section transversale en U qui vient coiffer la lisse associée et dont l'aile en contact avec le montant se prolonge par une patte s'étendant à l'opposé de l'ensemble des lisses, et la patte précitée est pourvue d'un trou destiné au passage d'un boulon de fixation au montant.

Le fait que ce boulon de fixation soit prévu sur une patte qui s'étend vers l'extérieur du garde-corps par rapport à l'attache proprement dite rend son montage extrêmement aisé, contrairement à ce qui se passait dans le cas de la solution proposée par le brevet antérieur précité. En outre, la position angulaire de l'attache par rapport au montant peut être réglée sans difficultés en faisant tourner l'attache autour du boulon avant le serrage de celui-ci, et en la bloquant dans la position voulue par serrage du boulon, ce qui permet de donner aisément aux lisses l'inclinaison que l'on veut, en fonction, par exemple, de la pente d'un escalier ou d'une rampe d'accès.

Outre ce réglage angulaire, il est également facile de régler la position en hauteur de l'attache sur son montant si, selon une forme de réalisation avantageuse, ce montant présente, sur sa face tournée vers les lisses, une rainure en T, verticale et continue, qui est destinée à recevoir l'écrou du boulon de fixation de l'attache sur le montant. Il est aisé de comprendre que l'on peut placer ce boulon, avant son serrage, à une hauteur quelconque du montant par coulisement vertical de son écrou dans la rainure associée, pour le bloquer ensuite à la hauteur voulue. En fait, le boulon en question peut être constitué par un simple plat en acier inoxydable pourvu d'un taraudage et, pour faciliter le montage, il est avantageux qu'il ne puisse pas tourner dans sa rainure verticale.

Avantageusement, l'aile de l'attache du garde-corps selon l'invention qui est en contact avec le montant correspondant est pourvue de trous taraudés destinés à recevoir chacun une vis qui serre la lisse contre l'aile opposée de l'attache.

Par ailleurs, le montant du garde-corps de l'invention présente de préférence un canal vertical continu dont la section transversale est faible par rapport à celle du montant, ceci permettant d'éviter l'adjonction de l'armature ou du raidisseur qui est usuelle dans la technique antérieure.

On notera enfin que les dispositions spécifiées plus

haut conduisent à monter les barreaux ou les panneaux de remplissage en avant des montants verticaux, ce qui permet de réaliser des panneaux à barreaux dont l'aspect semble continu, du fait qu'ils ne présentent pas la coupure due normalement aux montants.

La description qui va suivre, et qui ne présente aucun caractère limitatif, permettra de bien comprendre comment la présente invention peut être mise en pratique. Elle doit être lue en regard des dessins annexés, parmi lesquels :

Les figures 1 et 2 montrent une vue en élévation d'un garde-corps horizontal et d'un garde-corps d'escalier, respectivement ;

La figure 3 représente une vue en coupe d'un garde-corps selon l'invention, prise selon la ligne III-III de la figure 1 ou à un endroit correspondant de la figure 2, ce qui veut dire que, dans les deux cas, elle montre un panneau de remplissage ;

La figure 4 est analogue à la figure 3, mais cette vue en coupe est prise selon la ligne IV-IV de la figure 1 ou à un endroit correspondant de la figure 2, de sorte que, dans les deux cas, c'est un barreau que l'on voit en coupe, l'extrémité de ce dernier étant fixée par sertissage à la partie supérieure de la figure et par vissage à sa partie inférieure, et ces parties supérieure et inférieure de la figure montrant respectivement un cache en caoutchouc et un cache en aluminium ;

Les figures 5a et 5b montrent une vue en élévation de l'attache qui sert à fixer une lisse inférieure à un montant, et ce, respectivement, pour le garde-corps d'escalier de la figure 2 et pour le garde-corps horizontal de la figure 1 ; et :

Les figures 6a, 6b et 6c représentent, dans diverses formes de réalisation, une vue en coupe d'un montant prise selon la ligne VI-VI de la figure 3 ou de la figure 4.

Dans tout ce qui va suivre, on supposera que le garde-corps décrit se trouve dans sa position normale d'utilisation représentée sur la figure 1 ou sur la figure 2, selon le cas envisagé, ce qui donne tout leur sens à des termes comme "vertical" et "horizontal" ou "supérieur" et "inférieur".

Cela étant, le garde-corps horizontal de la figure 1 est désigné dans son ensemble par le repère 1, et il est constitué, d'une manière connue en soi, par des montants verticaux 2 qui sont ancrés dans le sol 3 par l'intermédiaire de socles de fixation 4 et à l'extrémité supérieure desquels est fixée une main courante 5. L'espace compris entre deux montants 2 consécutifs est fermé par un remplissage constitué par un panneau continu 6, souvent transparent ou translucide, ainsi que cela

est représenté sur la moitié de droite de la figure 1. Ce remplissage peut être remplacé par une série de barreaux verticaux 7, parallèles et équidistants, que montre la moitié de gauche de la même figure. Bien entendu, il est classique que le garde-corps 1 comprenne uniquement des panneaux 6 ou uniquement des barreaux 7, mais il est souhaitable que l'utilisation alternée de panneaux 6 et de barreaux 7 soit également possible, en fonction des impératifs architecturaux et des souhaits esthétiques. Dans tous les cas, le remplissage ou les barreaux sont maintenus entre une lisse horizontale supérieure 8 et une lisse horizontale inférieure 9, les deux lisses 8 et 9 étant fixées pour leur part aux montants verticaux 2 par l'intermédiaire d'attaches supérieures 10 et d'attaches inférieures 11, respectivement, ainsi que cela sera précisé plus loin.

Le garde-corps d'escalier 1' de la figure 2 comprend les mêmes éléments constitutifs que le garde-corps horizontal 1 de la figure 1, et ces éléments sont donc désignés par les mêmes repères. Toutefois, la main courante 5 et les lisses 8, 9 sont inclinées de manière à épouser la pente de l'escalier 12, le panneau de remplissage 6 présentant la forme d'un parallélogramme, cependant que les attaches 10, 11 doivent pouvoir réunir, de la manière que l'on précisera par la suite, des éléments qui ne sont plus perpendiculaires entre eux, à savoir les montants verticaux 2 et les lisses obliques 8, 9 dont l'inclinaison dépend de la pente de l'escalier.

En se référant maintenant à la vue en coupe verticale de la figure 3 qui correspond à un garde-corps 1 ou 1' muni de panneaux de remplissage continus, on retrouve une lisse supérieure 8 et une lisse inférieure 9 qui coiffent les bords correspondants d'un panneau 6 et qui sont fixées à un montant vertical 2 au moyen d'attaches 10 et 11, respectivement.

Plus précisément, les lisses 8 et 9 sont constituées par des profilés à section transversale en U, et elles sont identiques entre elles, de sorte que l'on se contentera de décrire la lisse 8.

Les ailes 8a, 8b de cette dernière sont planes pour l'essentiel, et elles se prolongent au-delà de la semelle correspondante 8c par des nervures de faible hauteur 13a et 13b, respectivement. En outre, la face intérieure de chaque aile 8a, 8b présente à la même hauteur une nervure longitudinale respective 14a, 14b. Enfin, cette même face intérieure est creusée, au voisinage de l'extrémité ouverte du U que la lisse forme en section transversale, par une paire de rainures longitudinales 15a et 15b respectivement, les deux rainures de chaque paire étant peu éloignées l'une de l'autre. La principale raison d'être des nervures 13 et 14 et des paires de rainures 15 apparaîtra par la suite, mais on notera dès à présent que, dans le cas du garde-corps à panneau de la figure 3, un joint élastique profilé longitudinal 16 est interposé entre chaque lisse 8, 9 et le bord supérieur ou inférieur du panneau 6, afin d'éviter de détériorer ce dernier qui est souvent en verre. Dans ce cas, les nervures 14a, 14b servent à retenir et à serrer ce joint 16 dans la lisse

associée.

Dans le cas où le remplissage est remplacé par des barreaux, la comparaison des figures 3 et 4 montre que l'on utilise exactement les mêmes lisses 8 et 9, mais après les avoir fait tourner de 180° autour d'un axe longitudinal, ce qui veut dire l'ouverture du U que la lisse supérieure 8 forme en section transversale est dirigée vers le haut, l'ouverture du U de la lisse inférieure 9 étant alors évidemment dirigée vers le bas.

Les barreaux 7 peuvent être fixés aux lisses par sertissage, ce qui est représenté à la partie supérieure de la figure 4. L'extrémité de chaque barreau 7 passe alors à travers une ouverture ménagée dans la semelle 8c de la lisse correspondante, et elle vient se loger sans jeu dans l'espace compris entre les ailes de celle-ci en venant en butée sur les nervures respectives 14a et 14b de ces ailes.

Une autre possibilité de fixation est le vissage représenté à la partie inférieure de la figure 4. Le barreau 7 vient ici s'appuyer sur la semelle 9c de la lisse 9 en s'ajustant entre les nervures extérieures correspondantes 13a, 13b de cette lisse, et il est fixé au moyen d'une vis 17 que l'on bloque depuis l'intérieur du profilé de la lisse concernée, ce qui est facile lors du montage, au moyen d'un simple tourne-vis, puisque ce profilé est alors ouvert vers l'extérieur à son extrémité opposée à la vis 17.

Bien que l'on ait représenté ces deux modes de fixation des barreaux 7 sur la même figure, pour des raisons pratiques, il est bien clair que les deux extrémités d'un même barreau seront généralement fixées toutes deux de la même manière, c'est-à-dire soit par sertissage, soit par vissage, et que tous les barreaux d'un même garde-corps seront normalement fixés par un seul et même procédé.

Dans le cas du garde-corps à barreaux de la figure 4, les lisses 8, 9 sont ouvertes vers l'extérieur, du moins entre les attaches 10, 11 qui les coiffent, de sorte qu'il est prévu de les recouvrir par des caches longitudinaux profilés. A la partie supérieure de la figure 4, on a représenté un cache qui est réalisé en caoutchouc, ou en une matière analogue, et qui se compose, pour l'essentiel, d'un profilé creux 19 à section transversale rectangulaire. Ce profilé 19 vient s'insérer sans jeu entre les ailes 8a, 8b de la lisse, le côté supérieur du rectangle qu'il forme en section transversale se prolongeant latéralement par des ailettes longitudinales 20a, 20b qui recouvrent les extrémités libres des ailes 8a, 8b de la lisse. En outre, les côtés latéraux du rectangle formé par le profilé 19 sont pourvus chacun, au voisinage du côté inférieur du profilé, d'une nervure longitudinale 21a ou 21b, respectivement, qui vient se loger élastiquement dans une rainure de la paire de rainures longitudinales 15a ou 15b, respectivement, qui ont été évoquées plus haut et qui sont ménagées dans les faces intérieures des ailes 8a, 8b de la lisse. Le profilé 19 est donc solidement attaché à la lisse correspondante par conjugaison des formes entre les nervures 21 et les rainures 15,

à la manière d'un encliquetage. Un tel cache assure donc une excellente étanchéité, son aspect extérieur étant par ailleurs extrêmement satisfaisant.

Une variante représentée à la partie inférieure de la figure 4 consiste à utiliser un cache en aluminium à la place d'un cache en caoutchouc. Ce cache est constitué par un profilé 22 en forme de U en section transversale qui vient s'insérer par son extrémité ouverte dans l'extrémité ouverte du profilé de la lisse 9. La semelle du profilé 22 du cache se prolonge de part et d'autre par des ailettes latérales 23a et 23b, respectivement, qui recouvrent les extrémités libres des ailes 9a, 9b de la lisse 9. D'autre part, les bords libres des ailes du profilé 22 sont recourbés vers l'extérieur pour former en section transversale des sortes d'ergots 24a et 24b, respectivement, qui viennent s'encliqueter lors du montage dans une rainure de la paire de rainures longitudinales précitées 15a ou 15b, respectivement, qui sont ménagées dans les faces intérieures des ailes 9a, 9b de la lisse 9, ce qui assure une fixation solide du cache.

Avantageusement, les nervures 21a, 21b du cache en caoutchouc 19 sont logées dans les rainures des paires de rainures 15a, 15b qui sont les plus proches du côté ouvert de la lisse correspondante, tandis que c'est dans les rainures les plus éloignées que s'encliquettent les bords recourbés 24a, 24b du cache en aluminium 22. Dans tous les cas, un seul et même profilé de lisse peut être utilisé pour les deux types de caches.

En ce qui concerne maintenant les attaches qui relient les lisses aux montants 2, on se reportera pour leur description à la partie inférieure de la figure 3, ainsi qu'aux figures 5a et 5b. Par ailleurs, on se contentera de décrire l'attache 11 qui relie la lisse inférieure 9 au montant 2, étant bien entendu que l'attache 10 qui fixe la lisse supérieure 8 à ce même montant 2 est identique et simplement tournée de 180° autour de son point de fixation.

Comme on le voit sur les figures précitées, l'attache 11 est constituée par une pièce profilée de longueur relativement faible qui vient s'appliquer sur le montant 2. Cette pièce profilée présente la forme d'un U en section transversale, et son aile dont une partie est en contact avec le montant 2 se prolonge vers le bas par une patte 25, la section transversale de celle-ci étant triangulaire pour augmenter la résistance mécanique. La partie en U de l'attache 11 reçoit pratiquement sans jeu la lisse 9, tandis que sa patte 25 présente un trou à méplat destiné au passage d'un boulon 26 qui serre l'attache 11 sur le montant 2. Il résulte de cette disposition que l'on peut aisément donner à l'attache 11 n'importe quelle position angulaire relative par rapport au montant 2, par rotation autour du boulon 26 avant le serrage de celui-ci, ainsi que cela est suggéré par les flèches F1 de la figure 5b, la position voulue étant ensuite fixée par serrage du boulon 26. Il est donc facile d'obtenir aussi bien la position horizontale de la figure 5a, laquelle correspond bien entendu à un garde-corps horizontal, qu'une position oblique comme celle de la figure 5b qui est des-

tinée à un garde-corps d'escalier ou de rampe d'accès, la pente de cet escalier ou de cette rampe d'accès pouvant être absolument quelconque.

Il est également possible de régler la position en hauteur de l'attache 11 par rapport au montant 2. A cette fin, ce dernier est constitué par un profilé dont la face d'application des attaches présente une rainure verticale continue en forme de T ou de queue d'aronde en section transversale. La figure 6b montre une rainure 27 en forme de T, tandis que les figures 6a et 6c montrent une rainure 28 en queue d'aronde. Une telle rainure est destinée à recevoir l'écrou 29 du boulon 26 de l'attache 10 ou 11, comme on le voit sur les figures 3 et 4, de sorte qu'en faisant coulisser ce boulon 26 le long de la rainure 27 ou 28 avant de l'avoir serré, ce qui est indiqué par les flèches F2 de la figure 5a, on peut placer l'attache concernée à une hauteur quelconque sur le montant 2, la position choisie étant ensuite fixée par blocage du boulon 26. Quant à l'écrou 29 de ce dernier, il peut être constitué par un simple plat en acier inoxydable pourvu d'un trou taraudé. Il est en tout cas choisi d'une manière telle qu'il ne puisse pas tourner dans la rainure 27 ou 28, ceci facilitant le montage qui est par ailleurs rendu aisé grâce au fait que, contrairement à des solutions antérieurement adoptées, le boulon 26 est facilement accessible, puisqu'il est situé sur la patte 25, laquelle est à son tour extérieure à la partie en forme de U de l'attache.

Enfin, l'une des ailes de l'attache 10 ou 11 - et de préférence celle qui est en contact avec le montant 2 - comporte deux trous taraudés 30 et 30' équidistants des grands bords de l'attache. Ces trous reçoivent des vis qui serrent la lisse correspondante contre l'aile opposée de l'attache.

On voit encore sur les figures 6a, 6b et 6c que le montant 2 présente un canal vertical continu 31 dont la section transversale est faible par rapport à celle du montant 2, de sorte que ce dernier peut soutenir le garde-corps sans qu'il soit nécessaire d'insérer un raidisseur dans ce canal 31, son inertie étant suffisante pour répondre aux exigences des normes en vigueur. Par ailleurs, les montants 2 peuvent être scellés dans le sol ou fixés sur des socles de n'importe quel type connu.

Sans sortir du cadre de la présente invention, de nombreuses modifications pourraient être apportées aux formes de réalisation qui viennent d'être décrites. C'est ainsi, par exemple, qu'il pourrait être prévu une seule paire de rainures 15 d'accrochage des caches, ou encore un nombre de paires supérieur à deux, en fonction des types de caches existant sur le marché.

Revendications

1. Garde-corps du genre dans lequel des panneaux de remplissage (6) ou des barreaux (7) sont maintenus entre une lisse supérieure (8) et une lisse inférieure (9) qui sont fixées par des attaches (10, 11)

- à des montants verticaux (2), ceux-ci étant ancrés dans le sol (3, 12) et portant une main-courante (5) à leur extrémité supérieure, caractérisé par le fait que lesdites lisses (8, 9) sont constituées par des profilés dont la forme générale en section transversale est celle d'un U et dont les ailes sensiblement planes (8a, 8b ; 9a, 9b) présentent chacune sur leur face intérieure une nervure longitudinale continue (14a, 14b), les deux nervures de chaque lisse étant situées en regard l'une de l'autre.
2. Garde-corps selon la revendication 1, caractérisé par le fait que lesdites lisses (8, 9) comportent des moyens (13a, 13b ; 14a, 14b) pour que lesdits barreaux (7) puissent être indifféremment fixés sur elles par sertissage ou par vissage.
 3. Garde-corps selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé par le fait que lesdites lisses (8, 9) sont constituées par des profilés dont la forme générale en section transversale est celle d'un U et dont les ailes sensiblement planes (8a, 8b ; 9a, 9b) se prolongent au-delà de la semelle plane (8c, 9c) de la lisse par une nervure longitudinale continue de faible hauteur (13a, 13b).
 4. Garde-corps selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que lesdites lisses (8, 9) sont constituées par des profilés dont la forme générale en section transversale est celle d'un U et dont les ailes sensiblement planes (8a, 8b ; 9a, 9b) présentent chacune sur leur face intérieure au moins une rainure longitudinale continue (15a, 15b), deux rainures qui appartiennent chacune à une lisse étant situées à chaque fois en regard l'une de l'autre et servant à l'accrochage de nervures latérales correspondantes d'un cache en caoutchouc (19) ou en aluminium (22).
 5. Garde-corps selon la revendication 4, caractérisé par le fait que lesdites ailes (8a, 8b ; 9a, 9b) présentent chacune sur leur face intérieure une paire de rainures longitudinales continues (15a, 15b), les rainures en regard les plus proches de l'extrémité libre des ailes servant à l'accrochage de nervures latérales correspondantes (21a, 21b) d'un cache en caoutchouc (19) à section transversale pour l'essentiel rectangulaire, et les rainures en regard les plus éloignées de l'extrémité libre des ailes servant à l'accrochage de bords d'encliquetage correspondants (24a, 24b) recourbés vers l'extérieur d'un cache en aluminium (22) à section transversale en U.
 6. Garde-corps selon l'une quelconque des revendications 4 et 5, caractérisé par le fait que lesdites caches (19, 22) comportent des ailettes longitudinales continues (20a, 20b ; 23a, 23b) qui s'étendent vers l'extérieur depuis leur face tournée vers l'extérieur et qui sont destinées à recouvrir les bords libres desdites lisses (8, 9).
 7. Garde-corps selon les revendications 1 et 3, caractérisé par le fait que lesdites attaches (10, 11) sont constituées par une pièce profilée comportant une partie à section transversale en U qui vient coiffer la lisse associée et dont l'aile en contact avec ledit montant (2) se prolonge par une patte (25) s'étendant à l'opposé de l'ensemble des lisses (8, 9) et par le fait que ladite patte (25) est pourvue d'un trou destiné au passage d'un boulon (26) de fixation audit montant (2).
 8. Garde-corps selon la revendication 7, caractérisé par le fait que ledit montant (2) présente, sur sa face tournée vers lesdites lisses (8, 9) une rainure en T (27, 28), verticale et continue, qui est destinée à recevoir l'écrou (29) dudit boulon (26).
 9. Garde-corps selon l'une quelconque des revendications 7 et 8, caractérisé par le fait que l'aile de ladite attache (10, 11) qui est en contact avec ledit montant (2) est pourvue de trous taraudés (30, 30') destinés à recevoir chacun une vis de blocage de la lisse correspondante (8, 9).
 10. Garde-corps selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé par le fait que ledit montant (2) présente un canal vertical continu (31) dont la section transversale est faible par rapport à celle du montant.

FIG. 3

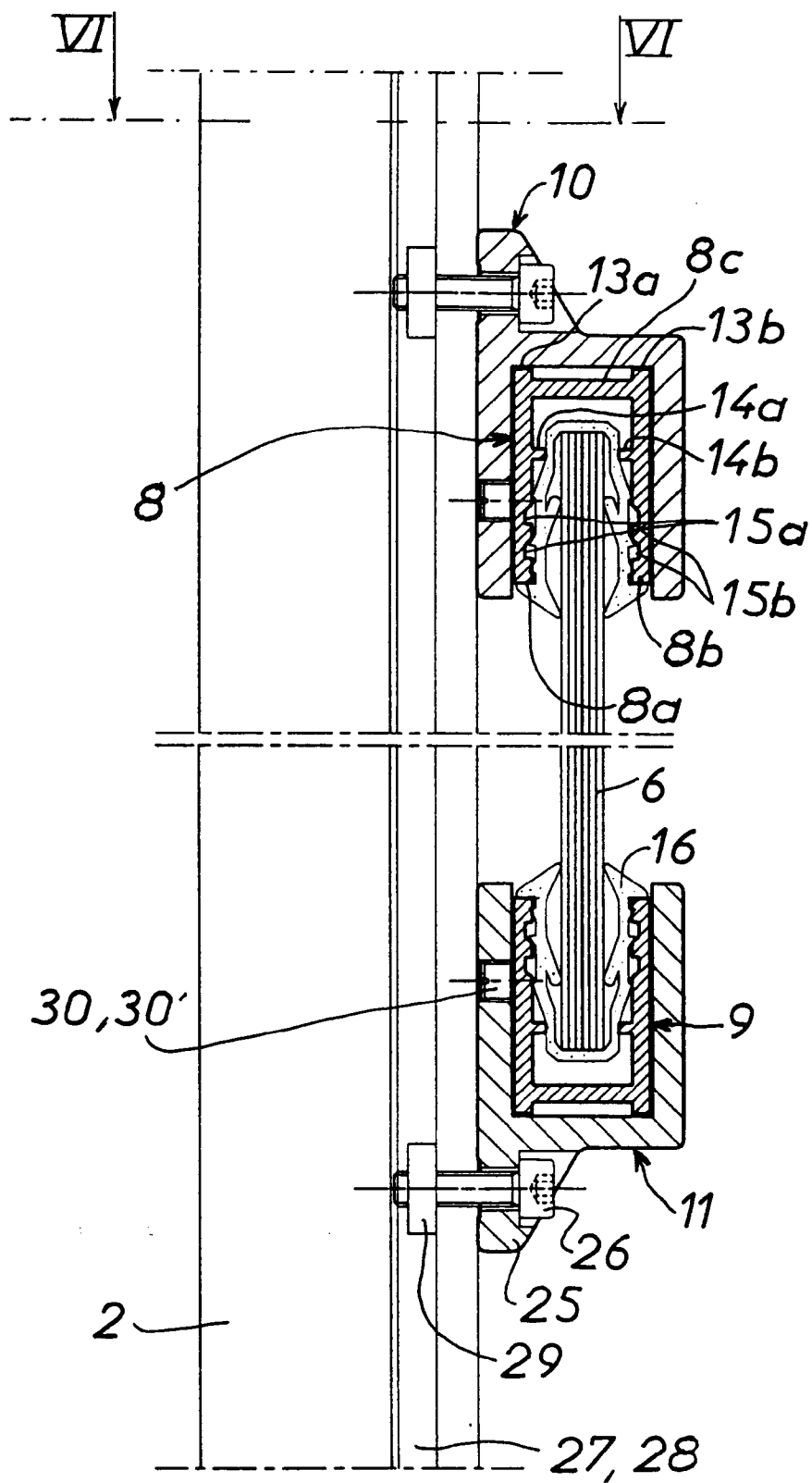


FIG. 4

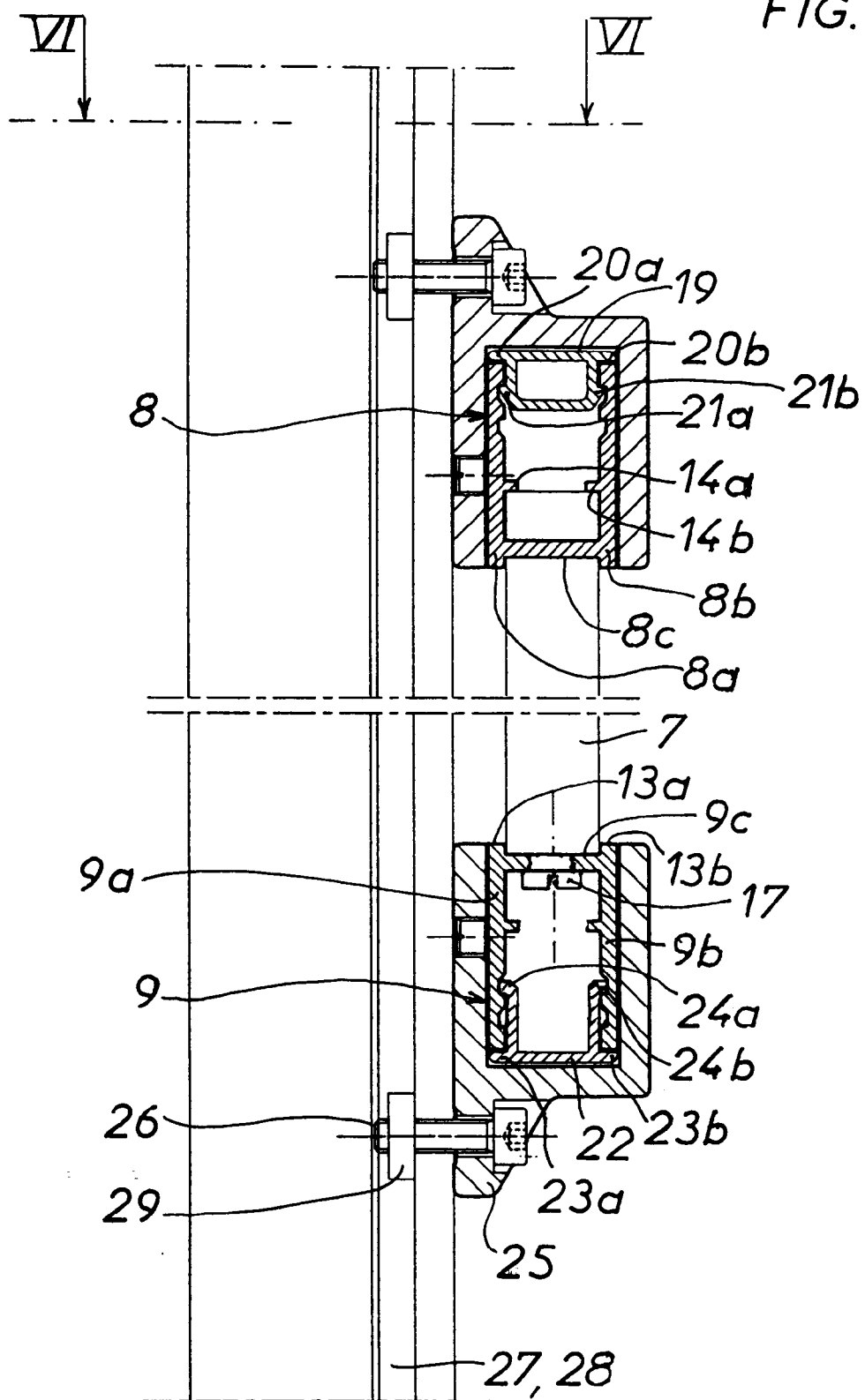


FIG. 5a

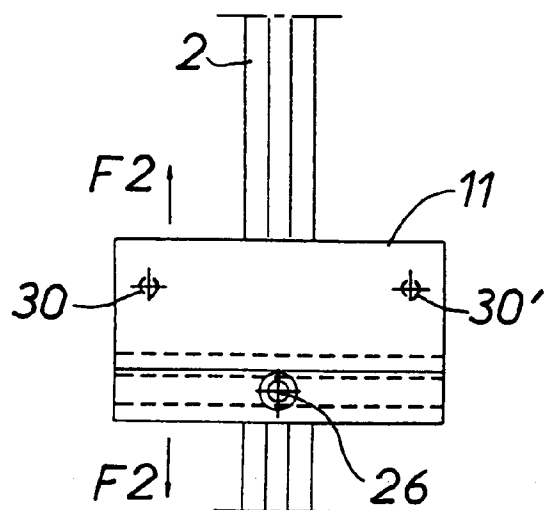


FIG. 5b

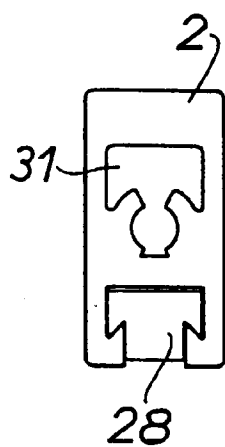
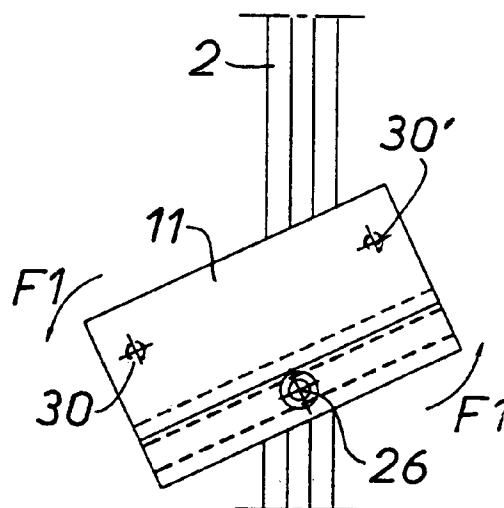


FIG. 6a

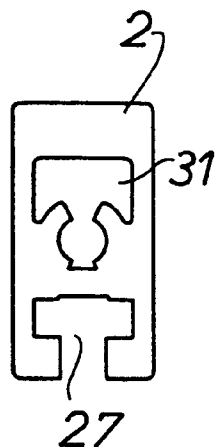


FIG. 6b

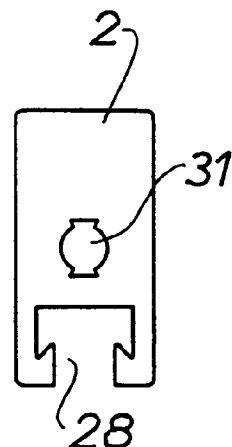


FIG. 6c



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 94 48 0031

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.5)
D,A	FR-A-2 123 879 (PROFILAS ACIERS ET ALLIAGES LAGERS SCARAMOZZINO FRÈRES PAAL) * page 2, ligne 14 - page 4, ligne 17; figures 1-4 *	1,7,8	E04F11/18
A	FR-A-1 440 746 (N.V. HEKALU) * page 2, colonne de gauche, ligne 5 - colonne de droite, ligne 37; figures 1-5 *	1	
A	DE-A-16 83 158 (KABEL- UND METALLWERKE GUTEHOFFNUNGSHÜTTE AG) * page 3, ligne 11 - page 5, ligne 31; figures 1-12 *	1-3,6	
A	US-A-2 563 530 (HAWKINS) * colonne 2, ligne 5 - colonne 3, ligne 61; figures 1-12 *	1,2,7	
A	FR-A-1 552 218 (S.E.R.D.I.B) * page 2, colonne de gauche, ligne 20 - colonne de droite, ligne 21; figures 1,2 *	1	
A	DE-A-26 57 600 (KLASSEN) * page 5, ligne 25 - page 8, ligne 20; figures 1,2 *	1,7	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.5) E04F
A	CH-A-511 350 (FALIX) * colonne 1, ligne 29 - colonne 3, ligne 27; figures 1-6 *	1,3,5,7	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 4 Juillet 1996	Examinateur Ayiter, J
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 03.82 (P04 C02)