

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

⑫

**N° 80 08243**

---

⑤④ Escalier préfabriqué.

⑤① Classification internationale (Int. Cl. 9). E 04 F 11/00.

⑫② Date de dépôt..... 9 avril 1980.

③③ ③② ③① Priorité revendiquée :

④① Date de la mise à la disposition du  
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 42 du 16-101981.

---

⑦① Déposant : Groupement d'intérêt économique : MENUISIERS DE FRANCE, résidant en France.

⑦② Invention de : Jean Marie François Saillard.

⑦③ Titulaire : *Idem* ⑦①

⑦④ Mandataire : Cabinet Beau de Loménie,  
99, Grande-rue-de-la-Guillotière, 69007 Lyon.

La présente invention est relative aux escaliers préfabriqués et le domaine de l'invention concerne les escaliers du type de ceux fournis en pièces détachées et devant être assemblés sur place, par opposition aux escaliers fabriqués réalisés en une seule pièce.

5 Dans le domaine technique visé par la présente invention, on a déjà proposé un certain nombre de solutions pour répondre au problème de la préfabrication et de l'assemblage sur place d'escaliers pouvant être de tout type, sauf hélicoïdal ou en colimaçon, c'est-à-dire droit, à quart tournant ou double quart tournant, à simple ou  
10 double palier.

L'une des solutions consiste à fournir des crémaillères ou des limons sur lesquels sont fixées des marches par l'intermédiaire de vis ou organes de fixation analogues coopérant avec des trous prévus pour les recevoir. Ces trous sont exécutés, pour chaque po-  
15 sition, en série et à espacements réguliers ou irréguliers dans chaque série. De tels moyens permettent de réaliser un réglage de la hauteur de marche ou du giron en fonction des caractéristiques dimensionnelles, de la différence de niveau devant être franchie et de la longueur de la ligne de foulée.

20 De telles solutions sont généralement conçues pour des fabrications métalliques car les moyens de réglage par trous successifs pour chaque position de fixation des marches se prêtent difficilement, voire pas du tout, à des réalisations en bois ou éventuellement en matière plastique.

25 Une autre solution consiste à former les limons ou crémaillères par des plaques assemblables, par rainures et languettes notamment, qui permettent ainsi une adaptation à la hauteur de marche et au giron. Une telle solution se prête bien à la réalisation en bois et en matière plastique.

30 Il faut noter, toutefois, qu'une telle solution présente l'inconvé-

nient de nécessiter l'assemblage de plusieurs plaques qui doivent faire l'objet éventuellement de reprises manuelles pour adapter les dimensions de chacune au pas de marche. Ceci représente une opération, sinon délicate, du moins longue et fastidieuse qui accroît la durée de pose et augmente le prix de revient,

Un autre inconvénient d'une telle solution réside dans le fait qu'il est généralement difficile de réaliser un limon avec de tels moyens car de tels limons ne possèdent pas, à proprement parler, une cohésion d'ensemble susceptible de fournir une résistance mécanique compatible avec la charge normalement supportée par un limon en porte-à-faux.

L'objet de l'invention est de remédier aux inconvénients ci-dessus et de fournir une solution nouvelle de réalisation d'un escalier préfabriqué dont les différents éléments constitutifs peuvent être montés sur place, rapidement, sans nécessiter de personnel particulièrement qualifié.

Un autre objet de l'invention est de fournir des moyens de préfabrication et de montage identiques pour les escaliers à crémaillères et/ou à limons, de sorte qu'une réponse à tous les problèmes de construction peut ainsi être apportée avec les mêmes moyens de l'invention.

Un objet supplémentaire de l'invention est de fournir des moyens de préfabrication qui permettent une adaptation rapide, soit en usine, soit sur chantier, en fonction des caractéristiques dimensionnelles comprenant, notamment, la hauteur de marche et la ligne de foulée de l'escalier devant être définitivement réalisé.

Un objet supplémentaire de l'invention réside dans le fait que les éléments constitutifs d'un escalier peuvent être fabriqués en série dans un état premier et être ainsi stockés dans cet état en attendant de faire l'objet d'une éventuelle adaptation en fonction de l'application définitive visée. Ceci permet de réduire notablement le coût de revient de tels éléments constitutifs qui peuvent ainsi être utilisés pour tous les types d'escaliers à construire sur place.

Un objet supplémentaire de l'invention tient au fait que la conception retenue confère à l'escalier réalisé un aspect de construction traditionnelle, en particulier, au niveau des faces extérieures des limons.

- 5 Pour atteindre les buts ci-dessus, l'escalier préfabriqué du type comprenant des éléments porteurs latéraux et des marches et contremarches fixées sur lesdits éléments porteurs

est caractérisé en ce que

- 10 les éléments porteurs présentent, dans les côtés se faisant face, chacun un évidement ou logement continu de profondeur constante au moins égale à l'épaisseur de plaquettes et contre-plaquettes rapportées et fixées dans les évidements ou logements pour caler et immobiliser les marches en position relative.

- 15 Diverses autres caractéristiques de l'invention ressortent d'ailleurs de la description détaillée faite ci-dessous en référence aux dessins annexés qui montrent, à titre d'exemples non limitatifs, des formes de réalisation de l'objet de l'invention.

20 La fig. 1 est une perspective partielle d'un escalier conforme à l'invention.

La fig. 2 est une coupe-élévation partielle pouvant être considérée comme prise selon le plan II-II de la fig. 1.

La fig. 3 est une coupe transversale partielle prise, à plus grande échelle, selon la ligne III-III de la fig. 2.

- 25 La fig. 4 est une élévation montrant la caractéristique constructive de l'un des éléments constitutifs de l'invention.

La fig. 5 est une vue analogue à la fig. 3 mais illustrant une variante de réalisation.

- 30 La fig. 6 est une élévation latérale illustrant schématiquement différentes possibilités de réglage offertes par la conception de l'invention.

La fig. 7 est une coupe-élévation partielle illustrant une autre forme de réalisation d'un escalier conforme à l'invention.

La fig. 8 est une élévation montrant les caractéristiques de construction d'un élément constitutif de l'escalier dans le cas d'exécution selon la fig. 7.

La fig. 1 montre un escalier 1 comprenant, dans sa réalisation partielle illustrée, une volée droite 2, un quart tournant à gauche 3 et une seconde volée droite 4. Cet exemple est donné pour illustrer les différentes possibilités de l'objet de l'invention pouvant être mise en oeuvre pour la réalisation de tout type d'escaliers, hormis ceux du type tournant en spirale ou en colimaçon.

10 Au sens général, l'escalier selon l'invention comprend deux éléments porteurs latéraux 5 qui sont constitués, dans la réalisation selon la fig. 1, sous la forme de deux limons s'étendant, par exemple, respectivement entre deux poteaux extrêmes 6. Il faut noter que l'objet de l'invention pourrait s'appliquer également, sans aucune modification ni altération de l'idée mère, à des escaliers dont les 15 éléments porteurs latéraux 5 seraient constitués par un limon et une crémaillère plaquée sur un panneau ou mur d'appui ou encore également par deux crémaillères dans le cas où l'escalier doit être installé dans une cage réservée à cet effet.

20 Les éléments latéraux 5 sont destinés à porter les marches 7 qui peuvent être droites, comme cela est représenté pour les volées 2 et 4 ou balancées lorsqu'il s'agit de construire un quart tournant tel que celui désigné par la référence 3.

L'exemple illustré montre un type de construction dans lequel les 25 marches 7 sont associées à des contremarches 8.

Selon l'invention, chaque élément porteur latéral 5, est constitué, comme cela ressort des fig. 2 et 3, par un panneau 9 qui peut donc représenter par lui-même, soit un limon, soit une crémaillère destinée à être fixée sur un mur porteur.

30 Le panneau 9 est réalisé ou usiné pour délimiter, sur sa face devant normalement être dirigée vers l'intérieur de l'escalier à ériger, un évidement ou un logement 10 de profondeur constante, s'étendant régulièrement sur toute la longueur du panneau 9. L'évidement ou

le logement 10 est délimité, par rapport aux chants supérieur et inférieur de l'élément 5, par des rebords 11 qui peuvent être formés directement par le panneau 9 ou encore être constitués, notamment comme cela est représenté à la fig. 3, par des lisses rapportées 5 sur lesdits chants longitudinaux. Le logement 10 est limité transversalement par les poteaux extrêmes 6.

Le logement 10 est destiné à recevoir des plaquettes 12 et contreplaquettes 13 dont l'épaisseur est au plus égale à la profondeur du logement 10. Les plaquettes 12 et contreplaquettes 13 sont destinées, 10 comme cela apparaît à la fig. 2, à assurer le maintien des marches 7 et des contremarches 8. La liaison de chaque contremarche 8 est, par exemple, assurée par montage du bord arrière dans une feuilure 14 de la marche 7 immédiatement inférieure et par emboîtement du bord supérieur dans une rainure 15 délimitée par la face inférieure 15 de la marche 7 immédiatement superposée. La rainure 15 peut être réalisée plus ou moins en retrait du bord antérieur de la marche 7 selon qu'il est souhaité conférer à cette dernière un nez de marche 16 plus ou moins accentué.

Les plaquettes 12 et contreplaquettes 13 sont normalement seules 20 fixées dans l'évidement du logement 10 pour assurer le maintien, le calage et l'immobilisation des marches et contremarches en position relative. Le montage s'effectue tout d'abord en disposant la première plaquette 12 inférieure permettant d'immobiliser la première contremarche 8 et la première marche 7 qui est définitivement calée 25 par la mise en place des deux contreplaquettes 13 correspondantes. La même opération que ci-dessus se déroule alors pour assurer l'adaptation de la contremarche 8 de la marche 7 immédiatement superposée.

L'escalier se constitue ainsi de suite en progressant du bas vers le haut sans autre problème d'adaptation et 30 d'ajustement que la fixation des plaquettes et contreplaquettes sur les éléments porteurs latéraux 5.

Selon une caractéristique constructive de l'invention, chaque ensemble comprenant une plaquette 12 et une contreplaquette 13 corres-

pendant à un côté latéral d'une même marche, provient de la coupe d'une plaque 17 en forme de parallélogramme non rectangle dont les petits côtés, parallèles entre eux, sont inclinés par rapport à l'axe longitudinal médian d'une mesure correspondant à l'angle d'inclinaison des éléments latéraux 5 par rapport à l'horizontale. Chaque plaque 17 possède une longueur  $L$  qui est inférieure à la mesure correspondante  $L'$  de l'évidement 10 d'une mesure sensiblement égale au double de l'épaisseur  $e$  d'une marche 7. De cette façon, l'obtention d'une plaquette 12 et d'une contreplaquette 13 résulte simplement d'une opération de coupe exécutée selon le niveau choisi pour correspondre à la position relative devant être occupée par la marche 7. Chaque plaque 17 possède aussi, de préférence, une largeur  $l$  égale à la largeur du côté correspondant de la marche considérée qui peut donc présenter soit deux côtés égaux dans le cas de marche droite, soit deux côtés différents dans le cas de marche balancée.

La fig. 3 montre que l'obtention d'une contre-plaquette 13 en vue de sa mise en oeuvre réelle pratique, fait également intervenir l'exécution d'une encoche 18 dont l'épaisseur et la profondeur correspondent à l'épaisseur et à la saillie du nez de marche 16. L'encoche 18 est pratiquée sur chaque contreplaquette 13 à une distance du trait de coupe de ladite contreplaquette par rapport à la plaquette 12 égale à la hauteur de marche.

La fig. 4 montre bien qu'à partir d'une plaque 17, telle que définie ci-dessus, la coupe exécutée pour séparer la contreplaquette 13 permet de placer directement cette dernière dans la position requise telle qu'illustrée en traits mixtes. En effet, le décalage dans le sens de la flèche  $f_1$  permet de placer en appui le bord supérieur sous le rebord 11 et, par suite, d'immobiliser la marche 7. En outre, ce décalage correspond à l'épaisseur de la contremarche 8 qui peut aussi être montée puis immobilisée par la série successive de plaquettes 12.

De cette manière, on réalise l'adaptation des différentes marches et contremarches sur les éléments porteurs latéraux 5 en ne faisant intervenir extérieurement aucune marque permettant de déceler la

préfabrication. En outre, hormis la présence des lignes de joint 19, l'escalier présente une apparence de construction traditionnelle qui peut être aisément complétée par le montage et la fixation sur le rebord ou la lisse supérieure 11 d'un garde-corps formé par des balustres 20 réunis par une main courante supérieure non représentée aux dessins.

L'objet de l'invention est d'une mise en place aisée et rapide et peut être préfabriqué en usine en grande série puisqu'il suffit, en fonction de chaque cas d'utilisation réel, de réaliser à l'endroit voulu, d'une part, la coupe séparant la plaquette 12 de la contreplaquette 13 à partir d'une plaque 17 et, d'autre part, l'exécution de l'encoche 18 sur chaque contreplaquette 13.

La fig. 5 montre que le panneau 9 constitutif d'un élément porteur latéral 5 peut être réalisé de manière à délimiter, par rapport à deux rebords 11, deux logements 10a et 10b. Une telle réalisation peut être obtenue directement ou également par apport de deux lisses 11 faisant saillie de part et d'autre des faces latérales du panneau 9. Une telle réalisation présente l'avantage de permettre l'utilisation d'un élément porteur 5 en tant que limon droit ou gauche pour une même coupe des extrémités selon une angulation égale à l'inclinaison que doit présenter le limon en place par rapport à l'horizontale.

La fig. 5 montre que dans le cas d'utilisation en tant que limon gauche, le logement 10b, qui se trouve alors situé extérieurement, peut être, en partie au moins, comblé par un parement 21.

La fig. 6 représente un schéma mettant en évidence la possibilité de choisir le niveau de la ligne de coupe, à partir de plaques 17, des plaquettes 12 et contreplaquettes 13. Ceci permet de conférer à l'escalier proprement dit une pente éventuellement différente des limons et / ou crémaillères, de manière à ajuster la hauteur de marche en fonction des meilleures conditions de confort et d'utilisation. En effet, la hauteur L' des éléments porteurs 5 est au moins choisie initialement égale au double d'une hauteur de marche traditionnelle

de sorte qu'il est possible, à partir d'une position immuable d'une marche médiane pour une volée droite, telle que celle définie par la référence M à la fig. 6, de modifier progressivement, dans un sens ou dans l'autre, la hauteur des plaquettes 12 et contreplaquettes 13 pour conférer une pente propre à l'escalier, comme cela ressort des deux exemples représentés respectivement en trait fort et en trait interrompu fin à la fig. 6.

Les fig. 7 et 8 montrent une variante de réalisation correspondant à la construction d'un escalier constitué uniquement de marches 7 sans la présence des contremarches 8. Les marches 7 sont alors immobilisées et calées dans les logements 10 des éléments porteurs latéraux 5 par l'intermédiaire des plaquettes 12 et contreplaquettes 13 qui sont exécutées comme dit ci-dessus, à partir de plaques 17 dont la longueur L est inférieure à la mesure L' de la valeur de l'épaisseur  $e$ .

Dans un tel mode de construction, les contreplaquettes 13 ne sont pas décalées latéralement dans le sens de la flèche  $f_1$  d'une mesure égale à l'épaisseur des contremarches 8 et, par conséquent, les bords verticaux des plaquettes 12 et contreplaquettes 13 sont alors alignés.

REVENDICATIONS

1. - Escalier préfabriqué du type comprenant des éléments porteurs latéraux et des marches et contremarches fixées sur lesdits éléments porteurs

5 caractérisé en ce que

les éléments porteurs présentent, dans les côtés se faisant face, chacun un évidement ou logement continu de profondeur constante au moins égale à l'épaisseur de plaquettes et contreplaquettes rapportées et fixées dans les évidements et logements pour caler et immobiliser les marches en position relative.

2. - Escalier selon la revendication 1 caractérisé en ce que les éléments porteurs présentent chacun un évidement ou logement de profondeur au moins égale à l'épaisseur de plaquettes et contreplaquettes rapportées assurant l'immobilisation de marches et contremarches.

3. - Escalier selon la revendication 1 ou 2 caractérisé en ce que chaque paire de plaquettes et contreplaquettes correspondant à une même marche possède une hauteur globale moyenne inférieure à la hauteur verticale de l'évidement ou logement d'une mesure égale sensiblement au double de l'épaisseur de marche.

4. - Escalier selon la revendication 1 ou 2 caractérisé en ce que chaque paire de plaquettes et contreplaquettes possède une hauteur globale moyenne inférieure à celle du logement d'une mesure égale à l'épaisseur d'une marche.

5. - Escalier selon l'une des revendications 1, 2 ou 3 caractérisé en ce que la contreplaquette de chaque paire, possède, dans son chant vertical joignant le sommet à la base, une encoche d'emboîtement du nez de marche immédiatement supérieure.

6. - Escalier selon l'une des revendications 1 à 5 caractérisé en ce que la contreplaquette de chaque paire est décalée de la plaquette correspondante d'une mesure égale à l'épaisseur de la contremarche.

7. - Escalier selon l'une des revendications 1 à 6 caractérisé en

ce que les plaquettes et contreplaquettes possèdent chacune la même hauteur que les plaquettes et contreplaquettes des différentes autres paires constitutives d'un même escalier.

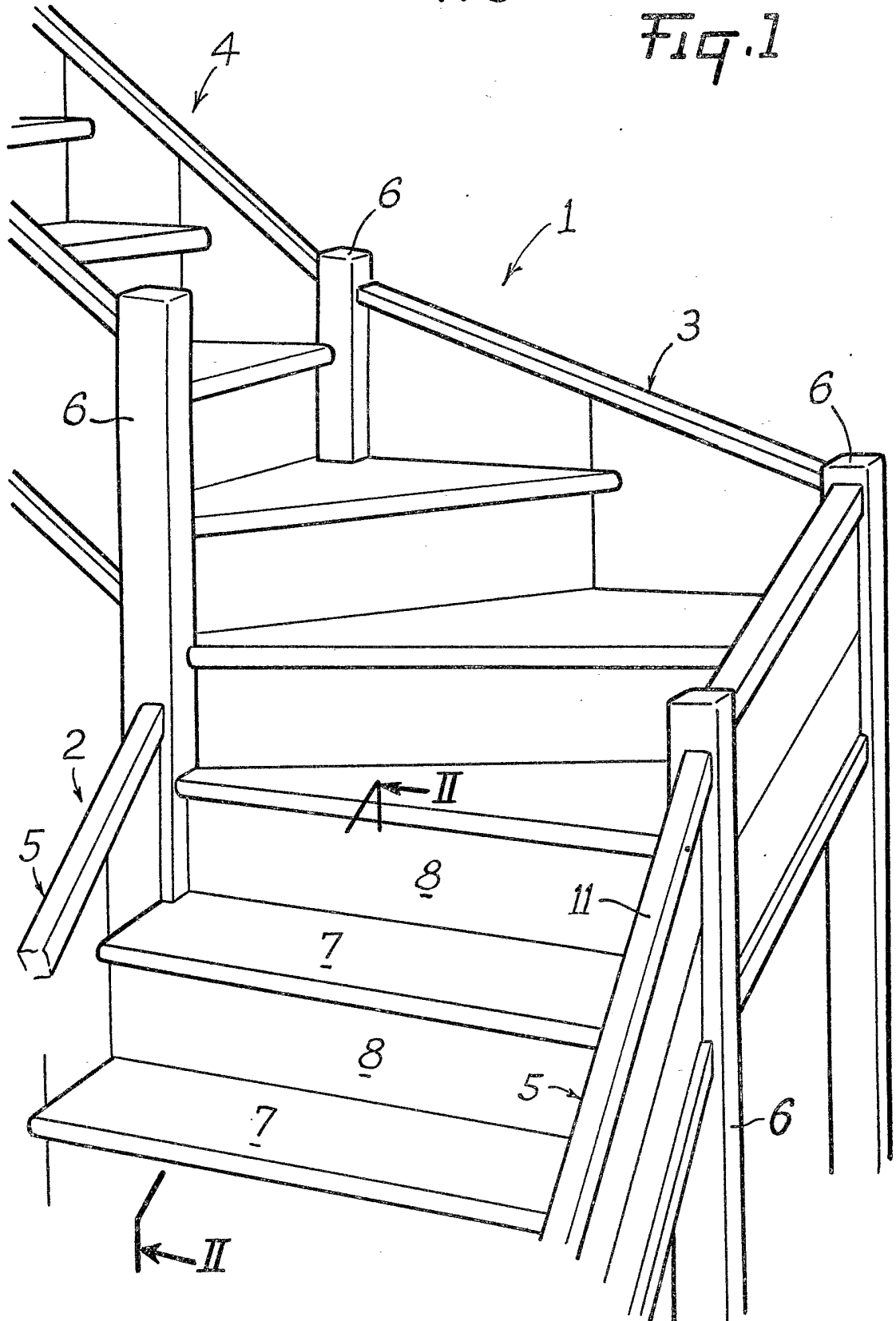
8. - Escalier selon l'une des revendications 1 à 6 caractérisé en ce que les plaquettes et les contreplaquettes possèdent des hauteurs variant progressivement dans le même sens depuis l'une jusqu'à l'autre marche extrême de l'escalier.

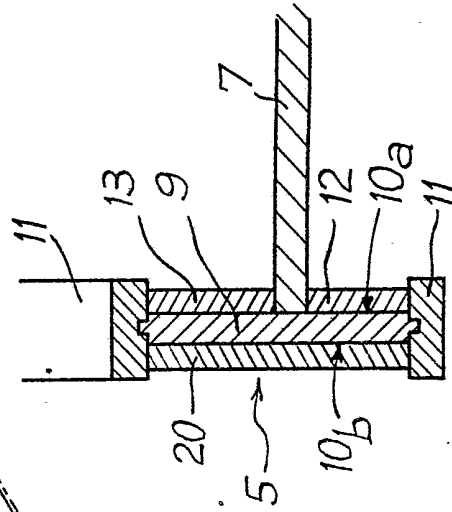
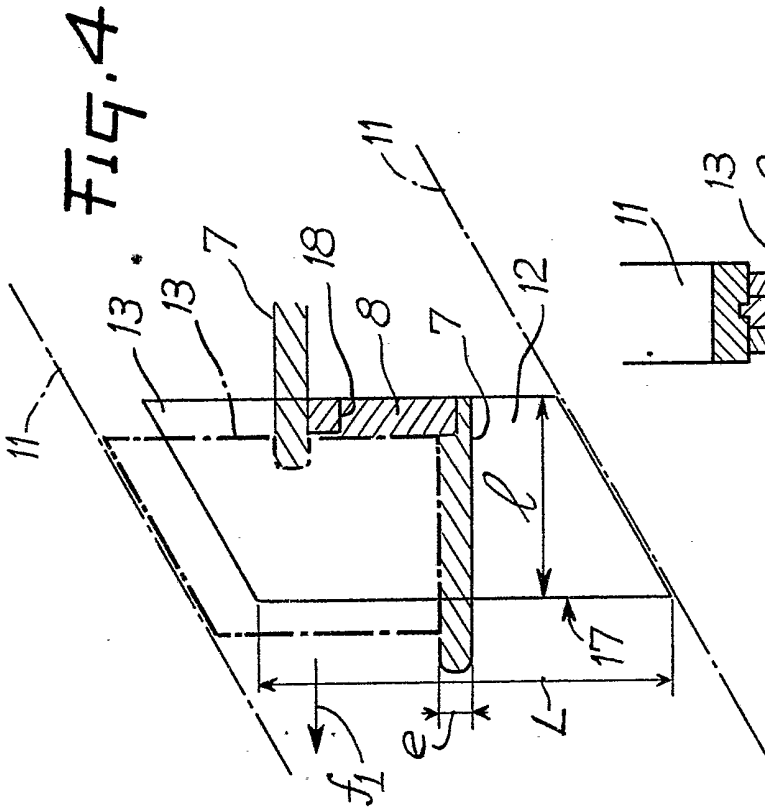
9. - Escalier selon l'une des revendications 1 ou 2 caractérisé en ce que les éléments porteurs latéraux possèdent une hauteur supérieure à la hauteur de marche moyenne traditionnelle d'un escalier.

10. - Escalier selon la revendication 1 ou 2 caractérisé en ce que chaque élément porteur latéral comprend un panneau et des lisses rapportées sur les chants pour faire saillie au moins à partir d'une des faces latérales du panneau avec laquelle elles délimitent l'évidement ou logement correspondant.

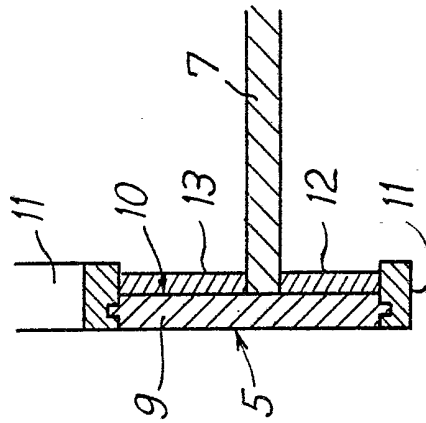
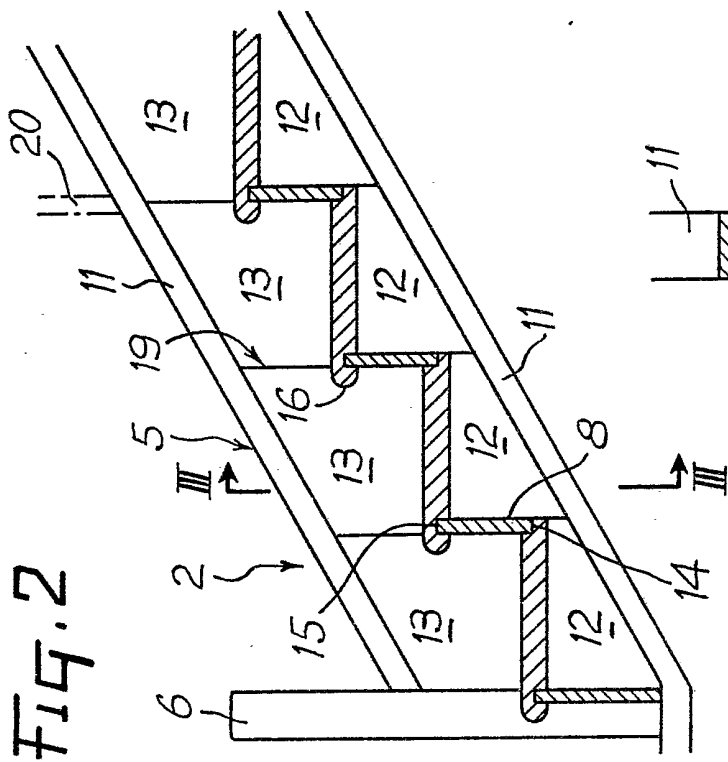
1/3

Fig. 1





**FIG. 5**



**FIG. 3**

