

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 13 avril 1987.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 41 du 14 octobre 1988.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : GALLO VINCENT. — FR.

⑦2 Inventeur(s) : Vincent Gallo.

⑦3 Titulaire(s) :

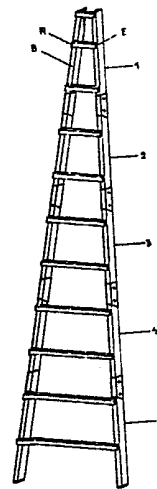
⑦4 Mandataire(s) :

⑤4 Echelle en éléments démontables et emboîtables autorisant une réduction volumétriquement plate lors du transport et de l'inutilisation.

⑤7 L'invention concerne une échelle dont le mode d'emboîtement offre une réduction volumétriquement plate, la rendant aisément transportable. Elle est constituée de 5 éléments démontables, progressivement plus larges de l'élément 1 à l'élément 5, lui donnant ainsi une forme conique. Sur chacun des éléments sont fixés, sur le devant des montants, une série de 2 barreaux, positionnés chaque fois en décalage par rapport à l'élément suivant, de l'élément 1 à l'élément 5. Ces éléments ainsi constitués peuvent permettre à l'échelle un emboîtement pratique dans un étui plat et court.

L'invention est destinée à faciliter le transport de l'échelle et ainsi permettre à l'utilisateur l'accès de nombreux moyens de locomotion (train, métro, bus).

L'invention est destinée aussi, grâce au faible encombrement des éléments emboîtés pour l'inutilisation, à faciliter son rangement.



La présente invention concerne une échelle légère et démontable dont le mode d'emboîtement dans un étui plat et court avantage le transport et le rangement lors de son inutilisation grâce à son faible encombrement volumétrique.

5 Certaines échelles sont démontables, mais n'ont pas la capacité de devenir plates au moment de l'emboîtement pour leur transport ou leur rangement. Traditionnellement le transport d'une échelle nécessite l'utilisation d'un véhicule, ce qui peut être dans certains cas une
10 contrainte pour l'utilisateur. L'échelle selon l'invention permet de remédier à cet inconvénient.

L'échelle réalisée a une forme conique lui offrant une bonne stabilité. Elle comprend 10 barreaux conservant entre eux un intervalle régulier, plus un barreau de consolidation fixé au sommet de l'échelle.

15 Elle est constituée de 5 éléments démontables, comprenant sur chacun d'eux, 2 barreaux fixés sur le devant des montants. La longueur de chaque élément correspond au 1/5 de la longueur de l'échelle.

L'assemblage, le blocage et le démontage des éléments s'effectuent rapidement et facilement au moyen de manchons, coulissant le long des montants, bloqués au niveau des séparations des éléments par des
20 boutons-poussoirs. Ces manchons, retenus sur les montants par ces mêmes boutons-poussoirs, restent intégrés aux éléments démontés au moment de l'inutilisation.

La fig. 1 représente l'échelle assemblée pour l'utilisation.

25 La fig. 2 représente une perspective de l'échelle emboîtée pour l'inutilisation.

La fig. 3 représente un schéma des éléments démontés.

La fig. 4 représente un schéma des éléments emboîtés pour
l'inutilisation.

La fig. 5 représente un des éléments de l'échelle vu de profil.

30 La fig. 6 représente une des saillies dotée d'un embout anti-dérapant.

La fig. 7 représente un schéma illustrant l'introduction des saillies.

La fig. 8 représente le fonctionnement des manchons.

35 La fig. 9 représente le sommet de l'échelle doté d'un protège-support.

La fig. 10 représente une variante de l'échelle assemblée par manchons fixes.

La fig. 11 représente une variante de l'échelle assemblée par manchons fixes et verticaux.

5 La fig. 12 représente une variante de l'échelle dont les montants sont parallèles entre eux.

Selon l'invention, la réduction volumétrique de l'échelle démontée pour permettre l'emboîtement et le rangement de celle-ci dans un étui plat et court résulte de trois facteurs essentiels qui seront mieux compris
10 avec les fig. 1.2.3.4.

1' Les éléments deviennent progressivement plus larges, de l'élément (1) à l'élément (5) (fig.1.2.3.4.), ce qui a pour effet d'autoriser leur emboîtement entre eux, du plus petit au plus grand.

2' Les barreaux (A) sont fixés sur le devant des montants(B)
15 (fig.1.2.3.4.), contrairement aux échelles classiques où ordinairement ils sont mis à l'intérieur.

3' Le positionnement d'une série de 2 barreaux fixés sur chacun des éléments, est chaque fois en décalage (C) (fig.2.3.4.) d'au moins la
20 hauteur d'un barreau, par rapport à l'élément suivant de l'élément (1) à l'élément (5) , ce qui permet la bonne mise en place des barreaux des éléments au moment de l'emboîtement (fig. 2 et 4) pour le transport ou l'inutilisation . Ce décalage (C) permet ainsi d'emboîter sur l'élément (1), successivement les éléments (2.3.4.5.) (fig. 2 et 4), l'ensemble de ceux-ci reposant tous sur un même plan (fig. 2).

25 L'épaisseur de tous les éléments de l'échelle emboîtés pour le rangement n'augmente pas par rapport à l'épaisseur d'un seul des cinq éléments (fig. 2). De même, la longueur de tous les éléments emboîtés pour le rangement n'augmente pas puisqu'elle est égale à la longueur d'un seul des cinq éléments (fig. 2 et 4), soit le 1/5 de la longueur de
30 l'échelle, le haut ou la base de tous les éléments formant une seule ligne (D) (fig. 4).

La fig. 1 représente l'échelle réalisée de forme conique. Elle mesure 278 cm., la largeur du sommet mesure 7 cm., et la largeur de la base mesure 54 cm. Elle est réalisée en différents profilés creux
35 d'alliage d'aluminium.

Les fig. 1.2.3.4. montrent que chaque élément (1.2.3.4.5.) est formé de 2 montants (B) de profil rectangulaire qui reçoivent sur le

chant 2 barreaux (A) fixés définitivement, de profil carré, sectionnés au ras des chants latéraux (E) des montants, dans le prolongement oblique de l'échelle.

5 La fig. 3 montre les éléments (1.2.3.4.5.) de l'échelle démontée, vue de face. Les montants de chaque élément, à leurs extrémités supérieures et inférieures, présentent une coupe (F) qui est parallèle au sol.

La fig. 5 montre un élément de l'échelle vu de profil. Les montants présentent une coupe (F) en angle légèrement oblique.

10 La coupe (F) décrite (fig. 3 et 5) est destinée à offrir une plus large adhérence au sol et un plus large contact au niveau des assemblages, quand l'échelle est en position inclinée sur un support, au moment de l'utilisation.

15 Les fig. 6 et 7 montrent des saillies (G) fixées à la base des éléments (1.2.3.4.5.), destinées à s'introduire dans le creux (H) des montants des éléments solidaires, en renfort des manchons coulissants, pour obtenir un assemblage plus efficace. Afin de résoudre la difficulté mécanique de l'emboîtement, due à la forme conique de l'échelle, les côtés latéraux (I) des saillies (G) ont subi un léger biseautage, jusqu'à
20 former un pan vertical perpendiculaire aux barreaux.

les fig. 7 et 8 illustrent le montage de l'échelle. En premier lieu (fig. 7), les saillies (G) sont introduites simultanément dans le creux (H) des montants des éléments solidaires jusqu'à la rencontre des bords opposés (J). En second lieu (fig. 8), chaque manchon (K), après avoir
25 été déclié, glisse le long des montants jusqu'à l'emprisonnement et le blocage des deux parties opposées des montants solidaires, chacune de ces deux parties étant égale à la moitié de la longueur du manchon. Le manchon (K) est ainsi retenu à chacune de ses extrémités, par les boutons-poussoirs (L) montés sur lame de ressort, fixés à l'intérieur
30 des montants.

Les boutons(L) de forme cylindrique, arrondis à l'extrémité, dépassant à l'extérieur des orifices (M) de diamètre légèrement plus large situés sur les côtés latéraux des montants, interceptent le manchon (K) en se logeant simultanément dans les 2 orifices (N) prévus à
35 cet effet.

La sécurité du blocage des éléments est ainsi obtenue grâce aux 2 boutons-poussoirs (L) que l'on doit actionner simultanément des 2 mains,

lors du démontage des éléments, pour permettre de faire coulisser chaque manchon (K) jusqu'à son point de départ, un de ces 2 boutons (L 1) ayant la fonction supplémentaire de retenir et d'intégrer le manchon en position d'inutilisation sur le montant récepteur.

5 Chaque base d'élément peut être utilisée séparément comme base d'échelle. Comme certaines échelles déjà existantes, l'échelle réalisée peut offrir des hauteurs différentes selon que l'on retire un ou plusieurs éléments en fonction de l'utilisation désirée.

10 La fig. 6 montre que chaque base de chaque élément est doté d'un embout (O) de plastique ou de caoutchouc anti-dérapant, fixé dans le creux des saillies (G) et ajusté, de façon à ne pas gêner l'emboîtement lors du montage.

15 La fig. 9 montre que l'échelle peut être également utilisée, grâce à son sommet étroit et échancré, en appui sur un angle ouvert ou dans un angle fermé. Afin d'assurer une bonne protection des supports d'appui, le sommet échancré entre les montants (P) et légèrement entamé sur le devant (Q), reçoit un protège-support (R) en caoutchouc, fixé de telle sorte qu'il ne gêne pas la réduction volumétrique lors du rangement de l'échelle pour l'inutilisation.

20 Le rangement de l'échelle réalisée s'effectue élément par élément, du plus petit au plus grand, dans l'étui, celui-ci s'ouvrant complètement. Chaque élément se loge entre des taquets fixés contre une face intérieure de l'étui, prévus pour maintenir stable l'ensemble des éléments emboîtés. L'étui est replié à la manière d'un carton à dessins, des élastiques le maintenant fermé. L'épaisseur totale de l'étui ne 25 dépasse pas 6,5 cm. L'étui pourra être industriellement réalisé en moulage de matière plastique et prendre la forme d'une valise très étroite.

30 Grâce à sa légèreté et à son faible encombrement au moment du rangement, et grâce à sa possibilité de choix de hauteurs voulues au moment de l'utilisation, l'échelle peut être utilisée sur tous les chantiers et à l'intérieur de la maison.

L'échelle selon l'invention est destinée à faciliter le transport et ainsi permettre à l'utilisateur l'accès de nombreux moyens de 35 locomotion (train, métro, bus).

Toutes les pièces de l'échelle réalisée artisanalement ont été assemblées à l'aide d'équerres et de rivets en alliage d'aluminium.

Industriellement ces pièces pourront être également vissées ou soudées.

Les barreaux peuvent également, après avoir été repliés aux extrémités, être emboutis sur le devant des montants.

Selon une technique préférentielle de fixation, les montants
5 pourront recevoir sur le devant une encoche de quelques millimètres, de manière que les barreaux s'encastrent légèrement.

Une des faces des barreaux ou des montants pourra être marquée d'une pastille colorée ou d'un repère quelconque, afin de ne pas confondre les sens recto-verso des éléments, lors du montage de
10 l'échelle pour l'utilisation ou du rangement lors de l'inutilisation.

Selon une variante, l'échelle peut être composée d'un plus grand nombre d'éléments.

Selon une variante, chaque élément peut recevoir un plus grand nombre de barreaux.

15 Selon une variante, les intervalles toujours réguliers entre les barreaux, peuvent prendre les dimensions différentes par rapport à l'échelle réalisée.

Selon une variante, l'inclinaison latérale des montants offrant à l'échelle sa forme conique, peut prendre un angle différent de celui
20 réalisé.

Selon une variante de fabrication, d'autres dimensions et d'autres types de profilés peuvent être employés pour la réalisation de l'échelle, tels que profilés ronds, profilés en U, etc., pouvant modifier ainsi son épaisseur ainsi que celle de l'étui.

25 Selon une variante, la fig.10 représente l'assemblage de l'échelle obtenu par une technique déjà utilisée, telle que les manchons fixes (S) situés à la base des éléments, dans lesquels viennent s'emboîter les parties (T) du haut des montants de l'élément solidaire, l'élément du haut chevauchant légèrement l'élément du bas jusqu'à la rencontre et le
30 blocage favorisé par la forme conique de l'échelle.

Selon une variante, la fig.11 représente un assemblage des éléments dont la partie (U) de la base, comprenant une saillie (V), s'introduit verticalement à l'intérieur du manchon fixe (W) situé sur le haut des montants de l'élément solidaire, la saillie (V) se logeant dans le creux
35 (X) du haut des montants de l'élément solidaire. Pour permettre cet emboîtement vertical, tout en conservant à l'échelle sa forme conique,

les extrémités (U) et (X) des montants sont pliées légèrement jusqu'à former une perpendiculaire par rapport aux barreaux. Des clavettes (Y) maintiennent entre eux les éléments emboîtés.

Selon une variante, la fig.12 représente les montants des éléments
5 parallèles entre eux, la base de l'élément du haut s'introduisant légèrement entre les montants de l'élément du bas. L'assemblage est obtenu à l'aide de 2 manchons accolés et amovibles (Z), emprisonnant à la fois la base et le haut des montants des éléments solidaires, des
10 clavettes (Y) bloquant l'ensemble, ces manchons devant être retirés au moment du démontage de l'échelle pour permettre l'emboîtement et la mise en étui.

L'invention n'est pas limitée, aux exemples de réalisation, représentés et décrits en détail, car diverses modifications peuvent y être apportées sans sortir de son cadre.

REVENDEICATIONS

1) Echelle en éléments démontables et emboitables autorisant une réduction volumétriquement plate lors du transport et de l'inutilisation, caractérisée en ce qu'elle est constituée d'au moins cinq éléments s'assemblant à l'aide de manchons coulissants. Chaque élément est progressivement plus large de l'élément (1) à l'élément (5), lui donnant une forme conique. Sur chacun de ces éléments est fixée, sur le devant des montants, une série d'au moins 2 barreaux, positionnés chaque fois en décalage, d'au moins la hauteur d'un barreau, par rapport à l'élément suivant, de l'élément (1) à l'élément (5).

2) Echelle selon la revendication 1 caractérisée en ce que les éléments deviennent progressivement plus larges, de l'élément (1) à l'élément (5), de sorte qu'ils s'emboîtent entre eux au moment de l'inutilisation.

3) Echelle selon la revendication 1 caractérisée en ce que les barreaux sectionnés au ras des faces latérales, sont fixés sur le devant des montants.

4) Echelle selon la revendication 1 caractérisée en ce que le positionnement d'une série de 2 barreaux fixés sur chacun des éléments est chaque fois en décalage d'au moins la hauteur d'un barreau par rapport à l'élément solidaire, de l'élément (1) à l'élément (5), de sorte qu'il permette l'emboîtement sur l'élément (1), successivement des éléments (2) (3) (4) (5), l'ensemble des éléments reposant tous sur un même plan.

5) Echelle selon l'une quelconque des revendications 1 à 4 caractérisée en ce que l'épaisseur de tous les éléments emboîtés dans l'étui, n'augmente pas par rapport à l'épaisseur d'un seul des cinq éléments, de même la longueur de tous les éléments emboîtés demeure égale à la longueur d'un seul des cinq éléments, le haut ou la base formant une seule ligne.

6) Echelle selon la revendication 1 caractérisée en ce que l'assemblage et le démontage des éléments sont effectués à l'aide de manchons coulissants intégrés aux montants lors de l'inutilisation et retenus par des boutons-poussoirs.

7) Echelle selon les revendications 1 et 6 caractérisée en ce que les bases des montants des éléments (1) (2) (3) (4) comportent des saillies, dont

les côtés latéraux présentent un pan vertical, pour permettre leur introduction dans le haut des éléments solidaires.

8) Echelle selon l'une quelconque des revendications 1 à 5 caractérisée en ce que le rangement de l'échelle s'effectue dans un étui revêtant la forme
5 d'une valise étroite.

9) Echelle selon l'une quelconque des revendications 1 à 5 caractérisée en ce que les barreaux s'encastrent légèrement sur le devant des montants, ceux-ci ayant reçu une encoche de quelques millimètres.

10) Echelle selon l'une quelconque des revendications 1 à 5 caractérisée
10 en ce que le nombre des éléments la composant n'est pas limitatif à cinq, et que le nombre des barreaux fixés sur chaque élément n'est pas limitatif à 2.

11) Echelle selon l'une quelconque des revendications 1 à 5 caractérisée en ce que l'assemblage est obtenu à l'aide de manchons fixes, les éléments solidaires se chevauchant légèrement (fig.10)

15 12) Echelle selon l'une quelconque des revendications 1 à 5 caractérisée en ce que l'assemblage est obtenu à l'aide de saillies verticales, s'introduisant à l'intérieur de manchons fixes, les extrémités formant ces manchons et ces saillies sont pliées légèrement jusqu'à former une perpendiculaire par rapport aux barreaux (fig.11)

20 13) Echelle selon l'une quelconque des revendications 2 à 5 caractérisée en ce que les montants de chaque élément sont parallèles entre eux, la base de l'élément du haut s'introduisant légèrement à l'intérieur de l'élément solide du bas. L'assemblage étant obtenu à l'aide de manchons amovibles (fig.12)

1/6

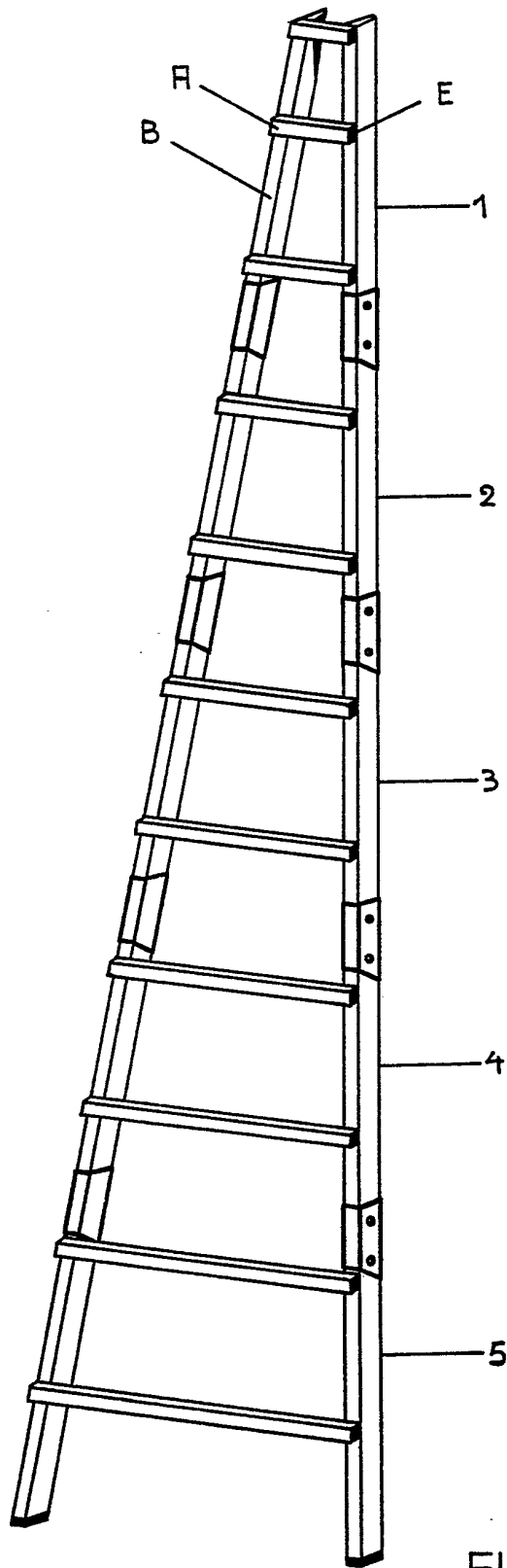


FIG. 1

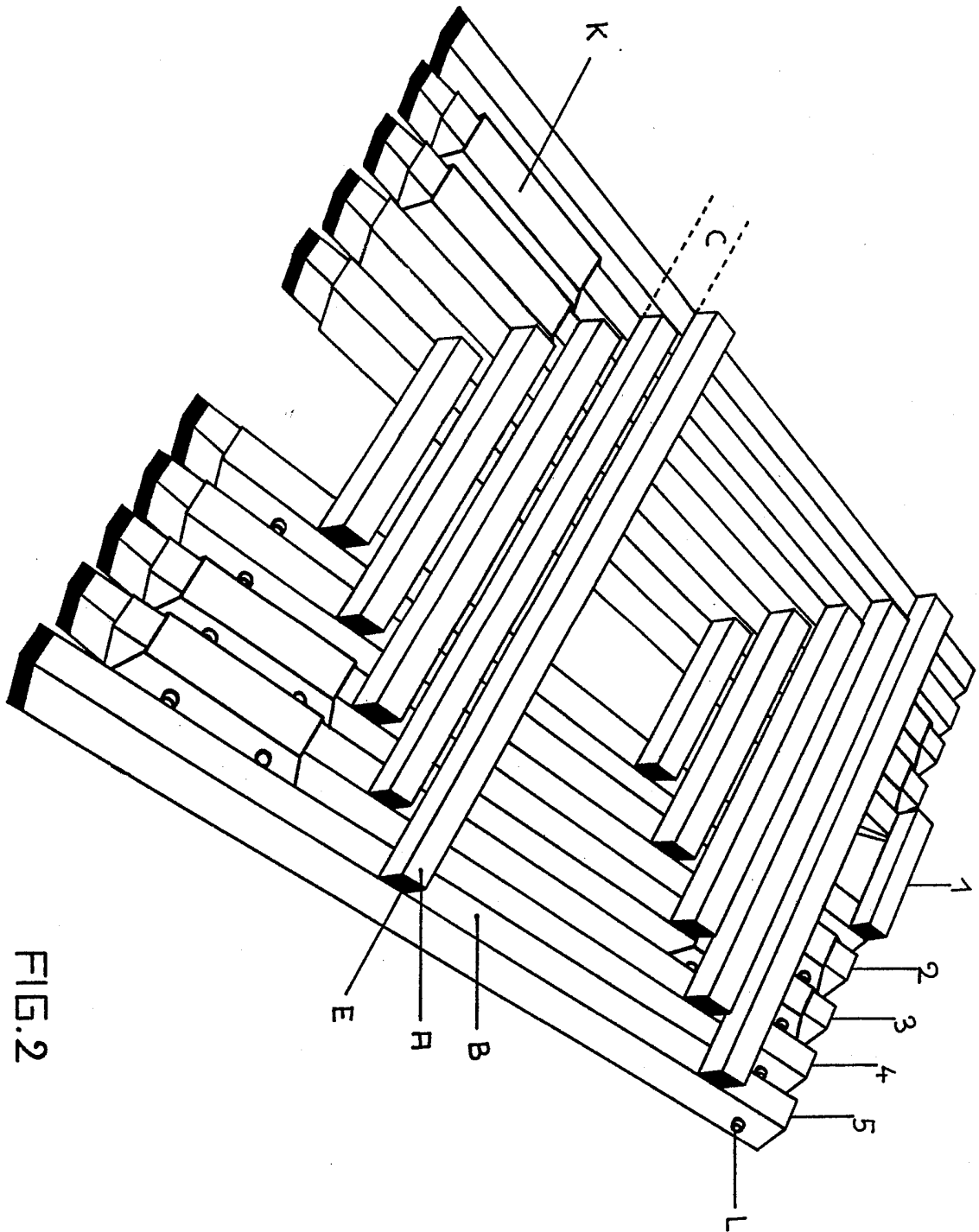


FIG. 2

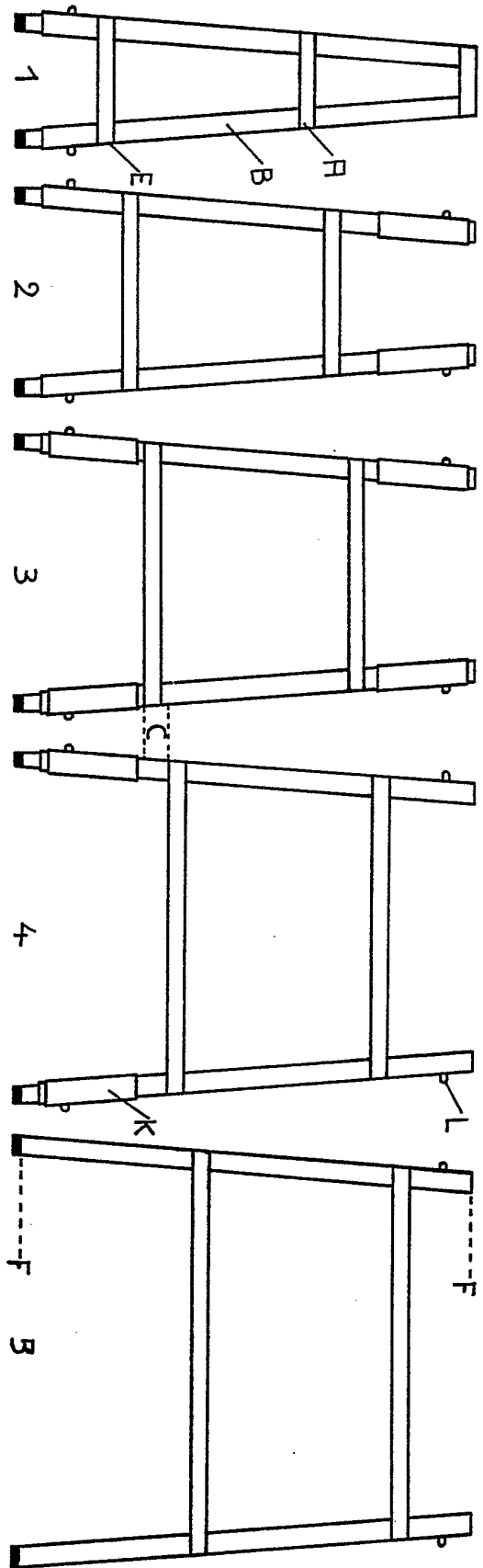


FIG. 3

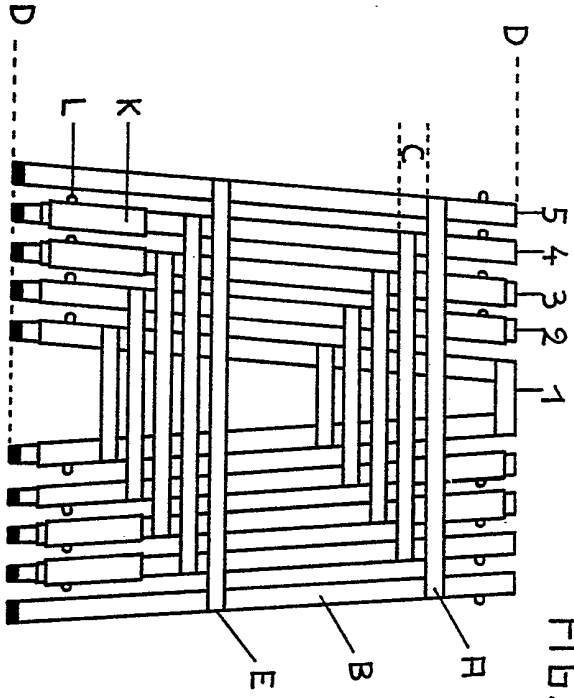


FIG. 4

4/6

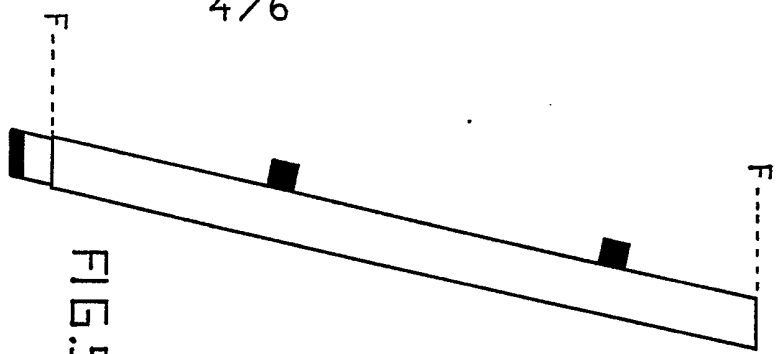


FIG. 5

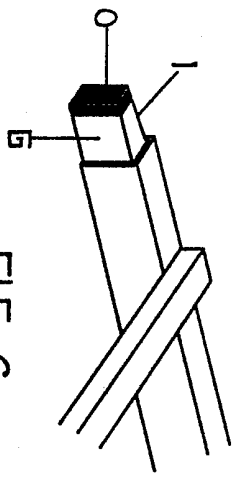


FIG. 6

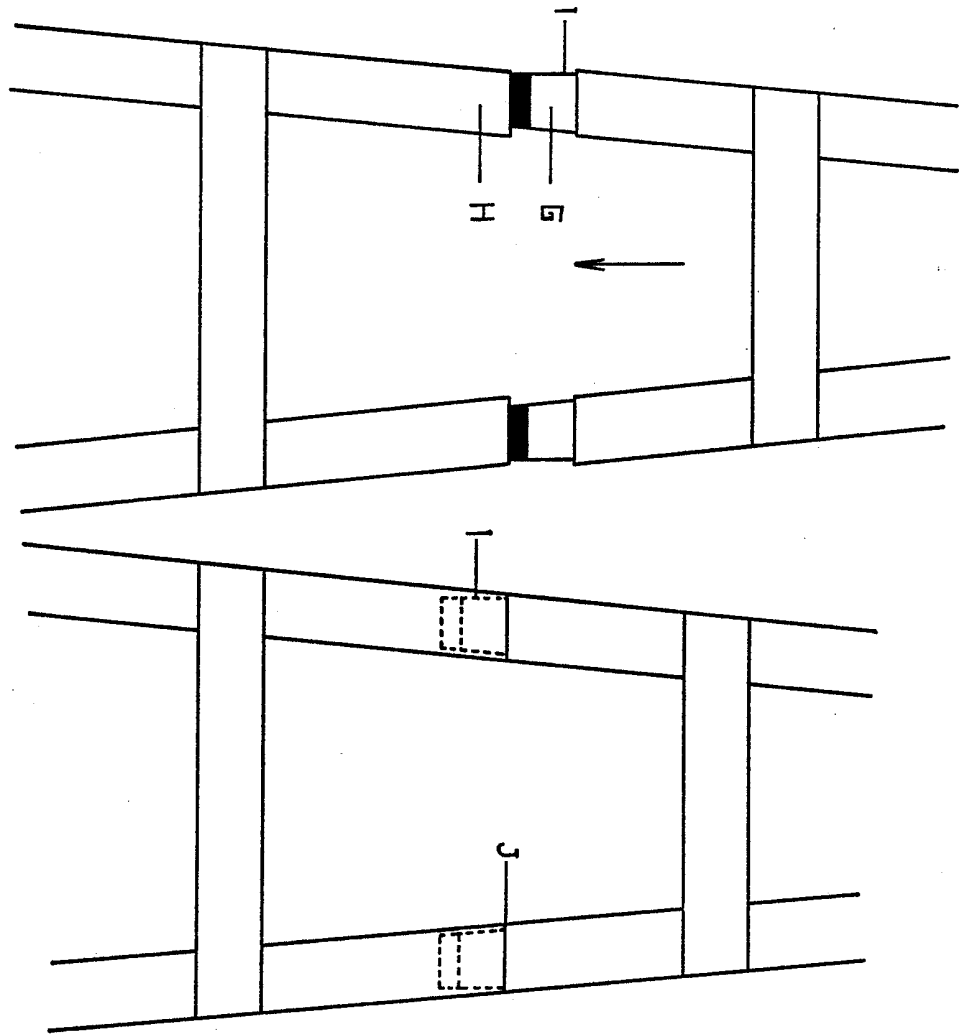


FIG. 7

5/6

