

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

Numéro de dépôt: 80400128.7

Int. Cl.³: **E 06 C 5/04**
E 06 C 1/12

Date de dépôt: 25.01.80

Priorité: 30.01.79 FR 7902298

Date de publication de la demande:
20.08.80 Bulletin 80/17

Etats Contractants Désignés:
AT BE CH DE GB IT LU NL SE

Demandeur: Société C.A.M.I.V.A.

F-73230 Saint-Alban-Leysses(FR)

Inventeur: Artaud Claude
99 Rue Joseph Dénarié
F-73190 Challes Les Eaux(FR)

Inventeur: Ducruet, Henri
34 Route de Lyon
F-73160 Cognin(FR)

Mandataire: Petit, Alain et al,
OFFICE JOSSE & PETIT 126 Boulevard Haussmann
F-75008 Paris(FR)

Structure d'échelle télescopique.

L'invention est du domaine des échelles de secours ou de sauvetage.

Elle vise plus précisément une échelle télescopique comportant des plans superposés (ga, gb, gc) présentant des flancs de forme trapézoïdale dont les bords supérieurs et inférieurs ne sont pas parallèles mais disposés de telle sorte que la distance entre ces bords est croissante vers l'extrémité restant encastrée dans le plan immédiatement inférieur.

Cette échelle est destinée notamment à être montée sur un véhicule de transport (V).

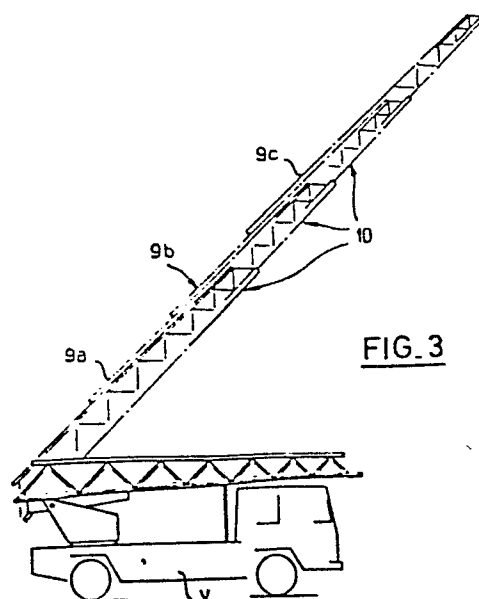


FIG. 3

La présente invention se rapporte à une structure d'échelle télescopique destinée à être montée sur un véhicule automobile, par exemple une échelle de lutte contre l'incendie et de sauvetage.

- 5 Jusqu'à présent, on connaissait des échelles constituées par un parc d'échelle comportant un certain nombre d'éléments télescopiques appelés plan d'échelle, ce qui permettait de faire varier la longueur développée de l'échelle.

- 10 Les échelles sont généralement caractérisées par l'enveloppe des points de l'espace susceptibles d'être atteints par l'extrémité de l'échelle correspondant à un état de charge donné. Cette enveloppe, appelée diagramme d'utilisation, résulte de la limitation imposée par la stabilité au renversement du véhicule ou du châssis porteur, et de celle imposée
15 par la résistance à la flexion des plans d'échelle. La section des plans est généralement en forme de "U" constitué de deux flancs donnant la résistance à la flexion et servant de garde-fou, relié par des échelons, chacun des flancs de chaque plan ayant, sur les échelles habituellement connues, une
20 hauteur constante.

- La présente invention se propose d'apporter une solution nouvelle au compromis poids - résistance auquel la structure doit répondre, en fournissant une échelle télescopique caractérisée par le fait qu'elle comporte des plans superposés
25 présentant des flancs de forme trapézoïdale dont les bords

supérieurs et inférieurs ne sont pas parallèles mais disposés de telle sorte que la distance entre ces bords est croissante vers l'extrémité restant encastrée dans le plan immédiatement inférieur.

- 5 Une telle configuration permet, sans augmenter la hauteur hors tout du véhicule en position de transport, un accroissement important du rapport charge utile/poids du parc d'échelle; cet accroissement pouvant être utilisé soit pour augmenter la charge maximale admissible à l'extrémité de l'é-
- 10 chelle correspondant à un diagramme d'utilisation donné, soit pour repousser les limites du diagramme d'utilisation correspondant à une charge donnée. Ces améliorations sont particulièrement appréciables dans le cas d'échelles de sauvetage et de lutte contre l'incendie.
- 15 La présente invention améliore également la sécurité en augmentant la hauteur moyenne de chacun des flancs faisant office de garde-fou. Enfin, la stabilité du véhicule ou du châssis porteur au renversement est améliorée du fait de la diminution du poids de la structure pouvant résulter de l'inven-
- 20 tion, mais également du fait que le centre de gravité de chacun des plans est plus proche de leur extrémité basse.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description non limitative suivante d'une forme de réalisation non limitative en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- 25 - la figure 1 représente une échelle de secours ou de sauvetage de type connu, montée sur un véhicule de transport ;
- la figure 2 est une vue perspective en détail des plans de l'échelle de la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue latérale d'une échelle de secours
- 30 ou de sauvetage selon l'invention, montée sur un véhicule de transport ;

- la figure 4 est une vue latérale de l'échelle selon l'invention, à l'état repley  ;
- la figure 5 est une vue latérale de l'échelle selon l'invention, à l'état déployé; et
- 5 - la figure 6 est une coupe transversale selon la ligne VI-VI de la figure 5.

Sur les figures 1 et 2 sont respectivement représentés en tout ou en partie des systèmes d'échelle de secours de l'art connu, constitués d'un ensemble 1 appelé parc d'échelle,
10 comprenant plusieurs éléments télescopiques 2 appelés plan d'échelle, permettant de faire varier la longueur développée de l'échelle. Le parc d'échelle 1 est lui-même fixé sur un bâti 3 qui permet de dresser l'échelle par rotation de l'ensemble autour de l'axe horizontal 4. Dans le cas où l'ensemble échelle est lié de façon permanente au véhicule porteur,
15 une tourelle 5 permet l'orientation en azimut par rapport au véhicule V, par rotation autour d'un axe vertical 6.

La section des plans est généralement en forme de "U" constitué de deux flancs 7 donnant la résistance à la flexion et servant de garde-fou, relié par des échelons 8, chacun des
20 flancs de chaque plan ayant, sur les échelles habituellement connues, une hauteur constante.

Dans la forme de réalisation selon l'invention, telle que représentée aux figures 3 à 6, sont agencés un certain nombre de plans d'échelles A, B, C, D... présentant des flancs
25 de forme trapézoïdale dont les bords supérieurs 9a, 9b, 9c, 9d... et inférieurs 10a, 10b, 10c, 10d ne sont pas parallèles mais disposés de telle sorte que la hauteur h_1 , h_2 , h_3 , h_4 de chaque plan croisse vers l'extrémité du plan correspondant, qui reste encastrée dans la zone d'extrémité du plan
30 immédiatement inférieur.

Il est clair qu'avec un tel agencement le moment d'inertie

de flexion des plans se trouve ainsi considérablement augmenté dans la zone où le moment fléchissant est maximal.

En outre, l'agencement selon l'invention permet d'augmenter la hauteur du parc d'échelle dans la partie ne venant pas se ranger au-dessus de la cabine du véhicule portant et, ce faisant, la résistance des plans d'échelles se trouve grandement améliorée puisque cette partie est celle qui subit les plus gros efforts. A titre d'exemple, la comparaison d'une structure classique (figure 1) et d'une structure selon l'invention (figure 3) de même poids et composée de treillis semblables fait ressortir la possibilité d'augmenter la charge utile en bout d'échelle de 33 % en faveur de la structure de l'invention, tout en conservant des contraintes et des déformations identiques dans les deux structures. Par ailleurs, les systèmes de guidage des plans d'échelles restent semblables à ce qui est déjà connu, et la figure 5 montre une disposition possible.

Il est évident que l'invention n'est nullement limitée à la forme de réalisation décrite ci-dessus, mais qu'elle englobe toutes les modifications et variantes à la portée de l'homme de l'art, issues du même principe de base.

R E V E N D I C A T I O N S
=====

- 1.- Echelle télescopique de secours ou de sauvetage, destinée notamment à être montée sur un véhicule de transport, caractérisée par le fait qu'elle comporte des plans superposés
- 5 présentant des flancs de forme trapézoïdale dont les bords supérieurs et inférieurs ne sont pas parallèles mais disposés de telle sorte que la distance entre ces bords est croissante vers l'extrémité restant encastrée dans le plan immédiatement inférieur.
- 10 2.- Echelle télescopique selon la revendication 1, caractérisée par le fait qu'elle comporte un certain nombre de plans d'échelles (A, B, C, D ...) présentant des flancs de forme trapézoïdale dont les bords supérieurs (9a, 9b, 9c, 9d...) et
- 15 inférieurs (10a, 10b, 10c, 10d) ne sont pas parallèles mais disposés de telle sorte que la hauteur (h_1, h_2, h_3, h_4) de chaque plan croisse vers l'extrémité du plan correspondant, qui reste encastrée dans la zone d'extrémité du plan immédiatement inférieur.

MANDATAIRE

A. PETIT

ORIGINAL

- 1/2 -

0014631

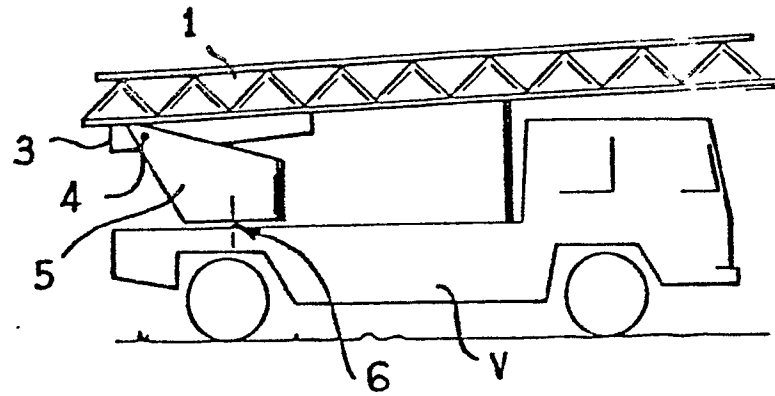


FIG. 1

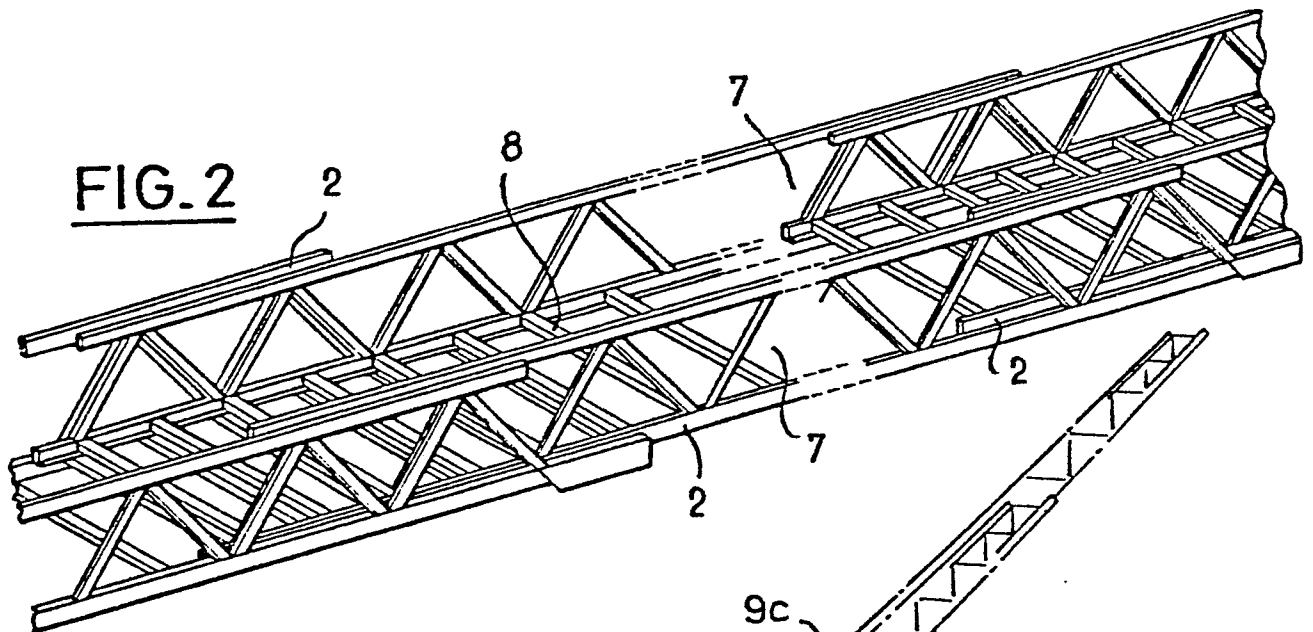


FIG. 2

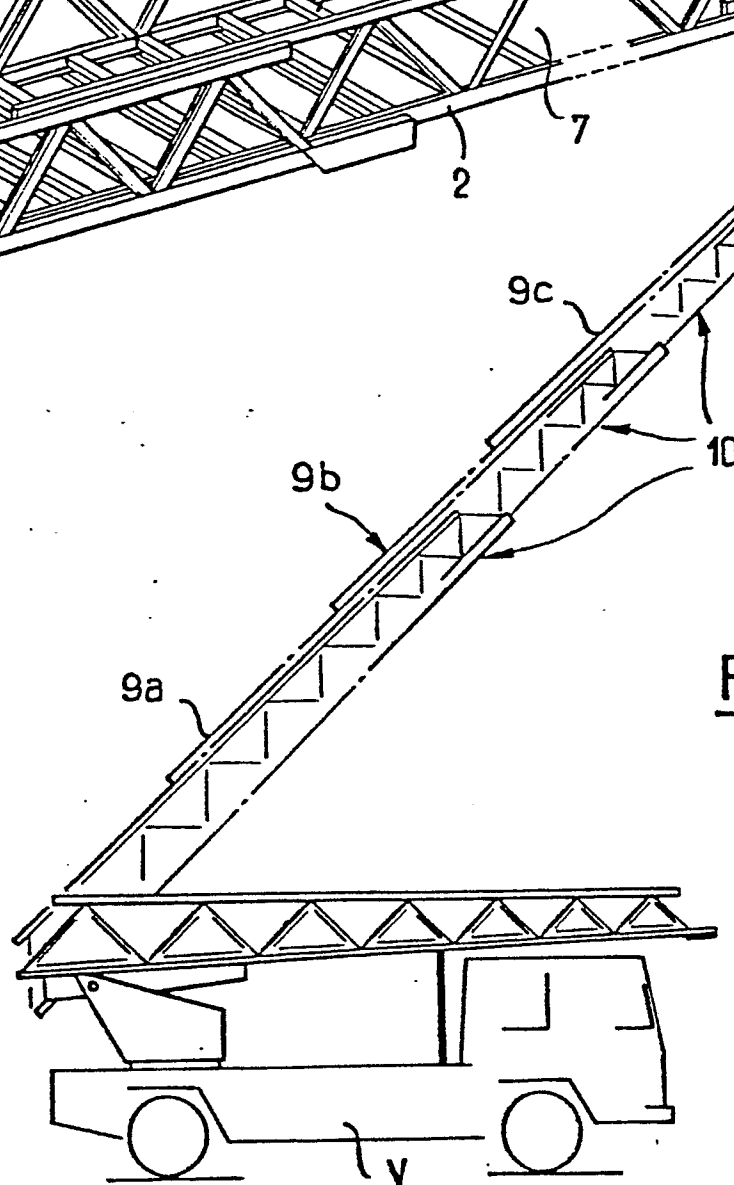


FIG. 3

FIG. 4

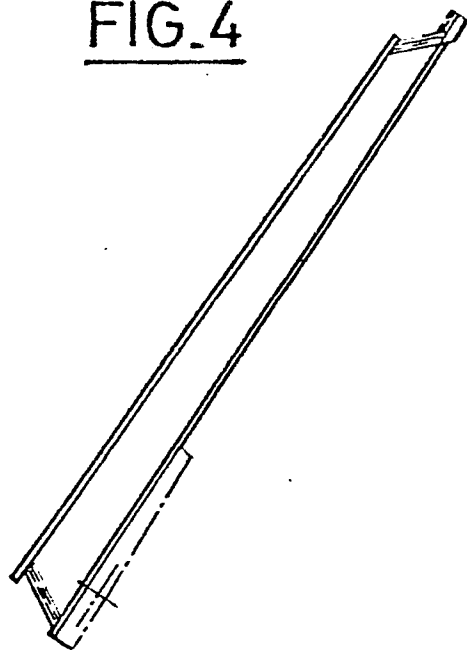


FIG. 5

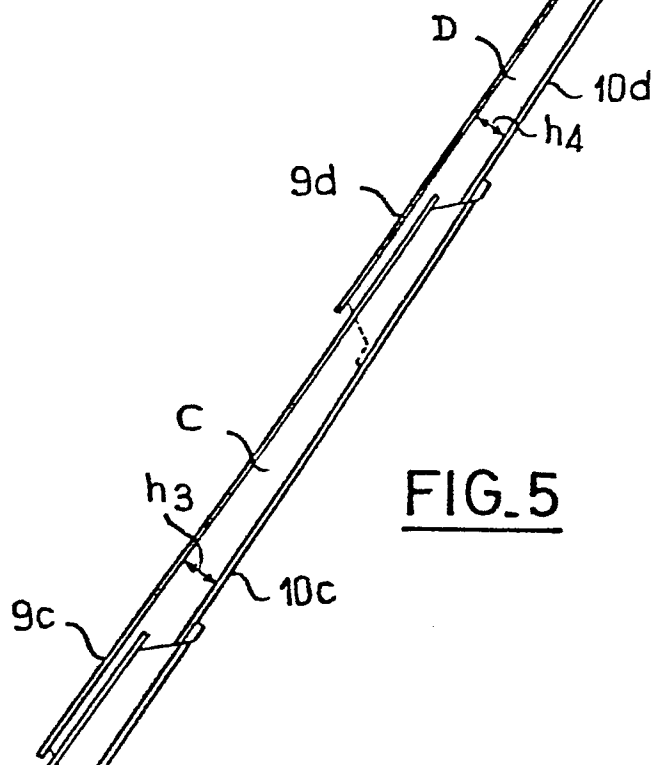
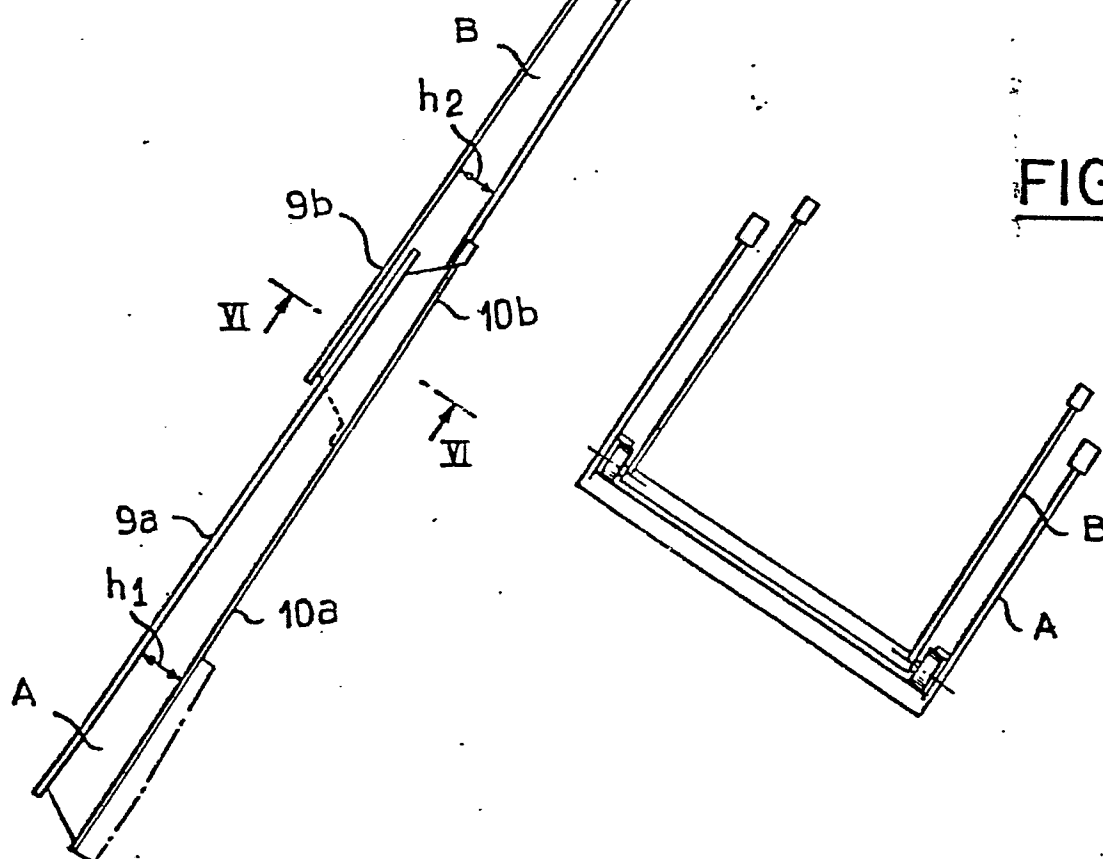


FIG. 6





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

7014631

Numero de la demande

EP 80 40 0128

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 3)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
A	<u>FR - A - 630 031 (POITZI)</u> * Page 1, colonne 1, paragraphes 2,3; page 1, colonne 2, paragraphe 1; résumé 1; figures 1-4 * -----	1,2	E 06 C 5/04 1/12
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.)
			E 06 C B 60 P E 01 D B 66 C E 04 H
			CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES
			X: particulièrement pertinent A: arrière-plan technologique O: divulgation non-écrite P: document intercalaire T: théorie ou principe à la base de l'invention E: demande faisant interférence D: document cité dans la demande L: document cité pour d'autres raisons
☒ Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			&: membre de la même famille, document correspondant
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 07-05-1980	Examineur HENDRICKX