



12 **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

21 Numéro de dépôt : **92420365.6**

51 Int. Cl.⁵ : **B66B 9/20, E06C 7/12**

22 Date de dépôt : **19.10.92**

30 Priorité : **08.11.91 FR 9114048**

72 Inventeur : **Peronnier, André**
61 avenue du Petit Port
F-73100 Aix Les Bains (FR)
Inventeur : **Poncet, Patrick**
F-69640 Ville Sur Jarnioux (FR)

43 Date de publication de la demande :
12.05.93 Bulletin 93/19

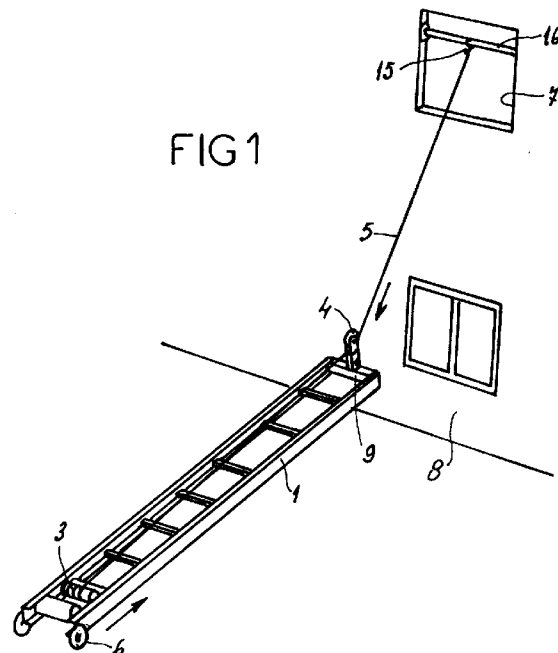
84 Etats contractants désignés :
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE

74 Mandataire : **Bratel, Gérard et al**
Cabinet GERMAIN & MAUREAU B.P. 3011
F-69392 Lyon Cédex 03 (FR)

71 Demandeur : **ETUDE ET DIFFUSION DE**
MATERIELS TECHNIQUES EDIMATEC
Route de Saint Bernard
F-01600 Trevoux (FR)

54 **Monte-matériaux.**

57 Le monte-matériaux est constitué par une structure en échelle ou en poutre (1), servant de chemin de roulement pour un chariot et comportant un treuil à câble (3) normalement utilisé pour tracter le chariot. Selon l'invention l'ensemble de traction, composé du treuil (3), du câble (5) et d'une poulie de renvoi (4), est utilisé aussi pour le redressement de la structure (1) et pour sa mise en place, avant utilisation normale du monte-matériaux. A cet effet, le câble (5) déconnecté du chariot est accroché à un point fixe (15) situé en hauteur.



L'invention concerne les monte-matériaux, du genre de ceux constitués principalement par une structure en échelle ou en poutre servant de chemin de roulement pour un chariot, et comportant un treuil à câble motorisé utilisé pour tracter le chariot, le câble qui relie le treuil au chariot passant sur une poulie de renvoi située sur la tête de ladite structure.

Les monte-matériaux de ce genre, connus par exemple par le document FR-A-2038496, permettent d'amener des charges en hauteur, par exemple jusqu'au niveau de la toiture, lors de travaux de rénovation ou autres effectués sur des bâtiments. On distingue d'une part les monte-matériaux télescopiques (voir document précité), et d'autre part les monte-matériaux emboîtables.

Un monte-matériaux télescopique comporte une échelle télescopique inclinable, montée sur une remorque. Il s'agit donc d'un engin de levage complet, tractable derrière un autre véhicule, qui a l'avantage d'une mise en place rapide. Par contre, un tel monte-matériaux reste onéreux.

Les monte-matériaux emboîtables comprennent généralement une structure en échelle, formée d'une succession d'éléments devant être assemblés sur le chantier. Deux modes opératoires distincts sont couramment utilisés sur les chantiers, pour la mise en place de ce type de monte-matériaux.

Le premier mode opératoire consiste à assembler horizontalement sur le sol l'ensemble de la structure constituant le chemin de roulement, c'est-à-dire l'échelle avec sa tête, ainsi que le chariot, puis à redresser manuellement cette structure afin de la positionner de façon inclinée contre le bâtiment. Cette opération manuelle peut aussi être réalisée à l'aide de cordes de manutention, l'un des opérateurs prenant place en hauteur sur un toit, par exemple sur une terrasse, et l'autre opérateur guidant le pied de l'échelle.

Ces opérations sont dangereuses notamment pour l'opérateur qui prend place sur le toit, et elles sont difficiles à exécuter car, bien que l'échelle soit réalisée en matériau léger tel qu'aluminium, le poids total à élever reste important. En raison de ce poids et du mode opératoire utilisé, la mise en place du monte-matériaux nécessite toujours l'intervention d'au moins deux personnes. Les opérations en question demandent aussi de la place au sol, ce qui pose un problème sur la voie publique, notamment dans une rue plus ou moins étroite.

Le second mode opératoire courant consiste à assembler verticalement la structure formant le chemin de roulement. Ce mode opératoire nécessite lui aussi deux personnes, la première en hauteur tirant par une corde un premier élément d'échelle, et la seconde au sol qui accroche successivement les autres éléments d'échelle sous le premier. Bien qu'il nécessite une place moins importante au sol, ce mode de montage reste dangereux car tout le chemin de rou-

lement, c'est-à-dire d'abord un, puis deux ou trois éléments d'échelle sont suspendus à une corde. De plus, le poids de l'échelle limite la longueur du chemin de roulement pouvant être ainsi mis en place.

La présente invention vise à éliminer les inconvénients des modes opératoires actuellement utilisés, en fournissant une disposition permettant une automatisation du relevage des monte-matériaux du genre considéré et de leur mise en place contre un bâtiment, ces opérations se trouvant ainsi facilitées et pouvant être effectuées par une seule personne et en sécurité, tout en conservant une structure simple et économique.

A cet effet, dans le monte-matériaux objet de la présente invention, l'ensemble de traction du chariot composé du treuil, du câble et de la poulie de renvoi, est prévu aussi pour le redressement de ladite structure en échelle ou en poutre et pour sa mise en place avant utilisation normale du monte-matériaux, le câble étant apte à être déconnecté du chariot et à être accroché à un point fixe situé en hauteur.

L'idée inventive ici proposée consiste donc à mettre à profit le treuil de traction du chariot, ainsi que le câble s'enroulant sur le tambour du treuil et la poulie de renvoi existante, pour opérer le redressement du monte-matériaux depuis le sol et sa mise en place contre un bâtiment, le treuil fournissant un moyen motorisé adapté pour cette opération. La poulie permet d'assurer le renvoi du câble, depuis la position initiale horizontale de la structure jusqu'à sa position finale, pouvant être proche de la verticale, en passant par toutes les positions intermédiaires inclinées.

Toutefois, pour opérer ainsi le redressement de la structure en échelle ou en poutre formant le chemin de roulement, la poulie de renvoi du câble doit se situer dans un plan vertical. Cette exigence peut être réalisée suivant deux dispositions constructives.

A ce sujet, il est rappelé qu'habituellement, dans un monte-matériaux à structure en échelle, la poulie de renvoi du câble est située dans un plan parallèle au plan de l'échelle, son axe de rotation étant fixe et perpendiculaire au plan de l'échelle. Pour un monte-matériaux de ce genre, la présente invention prévoit une disposition constructive selon laquelle la poulie de renvoi possède un montage pivotant, ladite poulie pouvant ainsi être déplacée entre une première position où elle se situe dans un plan parallèle à celui de l'échelle, pour l'utilisation normale du monte-matériaux, et une seconde position où elle se situe dans un plan sensiblement vertical, pour la mise en place du monte-matériaux.

Selon une autre disposition constructive, plus particulièrement applicable à un monte-matériaux à structure en poutre, la poulie de renvoi du câble est montée tournante autour d'un axe horizontal et fixe par rapport à la structure en poutre, ladite poulie occupant ainsi une position verticale adaptée aussi bien pour l'utilisation normale du monte-matériaux que

pour la mise en place de ce monte-matériaux. En effet, la structure en poutre, par exemple de section triangulaire possède une "épaisseur" suffisante pour le passage des brins du câble, dans l'une ou l'autre des deux utilisations de ce câble et du treuil.

En particulier dans ce dernier mode de réalisation, l'invention fait jouer au treuil, au câble et à la poulie de renvoi un rôle supplémentaire, facilitant la mise en place du monte-matériaux, sans aucun coût supplémentaire de construction pour le monte-matériaux. Dans le cas d'une poulie de renvoi articulée, la fonction additionnelle est obtenue moyennant un coût supplémentaire relativement faible, et pratiquement négligeable.

De toute façon, l'invention sera mieux comprise à l'aide de la description qui suit, en référence au dessin schématique annexé représentant, à titre d'exemples non limitatifs, deux formes de réalisation de ce monte-matériaux :

Figure 1 est une vue en perspective d'un monte-matériaux selon l'invention, conformé en échelle, en début de montage ;

Figure 2 est une vue similaire à figure 1, montrant le monte-matériaux en fin de montage ;

Figure 3 est une vue similaire aux précédentes, montrant ce monte-matériaux en position de travail ;

Figure 4 est une vue partielle du monte-matériaux des figures 1 à 3, à échelle agrandie, montrant le détail de la poulie articulée ;

Figure 5 est une vue en coupe de cette poulie articulée, suivant V-V de figure 4 ;

Figure 6 est une vue partielle, en perspective, d'une autre forme de réalisation du monte-matériaux selon l'invention, avec conformation en poutre de section triangulaire.

Les figures 1 à 3 représentent, très schématiquement, un monte-matériaux qui comprend une structure en forme d'échelle 1, pouvant être constituée par une succession d'éléments emboîtés les uns dans les autres. L'échelle 1 sert de chemin de roulement pour un chariot 2 comportant une benne, une plateforme ou un autre support adapté à la charge à déplacer. Un treuil à câble 3 motorisé est prévu à l'extrémité inférieure de l'échelle 1. La tête de l'échelle 1, à l'opposé du treuil 3, est équipée d'une poulie de renvoi 4, sur laquelle passe un câble 5 qui est actionné par le treuil 3 et qui sert à tracter le chariot 2 le long du chemin de roulement constitué par l'échelle 1.

D'une manière connue, le monte-matériaux peut encore comporter des roues 6 à son extrémité inférieure, et sa partie supérieure peut former un angle avec le restant de l'échelle 1, sans que la continuité du chemin de roulement pour le chariot 2 soit interrompue. Ce monte-matériaux est utilisable pour amener des charges en hauteur, jusqu'à une ouverture 7 d'une façade de bâtiment 8, ou sur le toit d'un bâtiment.

Selon l'invention, l'ensemble de traction comprenant le treuil 3, la poulie de renvoi 4 et le câble 5 est utilisable non seulement pour tracter le chariot 2 dans l'utilisation du monte-matériaux, mais aussi pour le montage de ce monte-matériaux, c'est-à-dire son redressement et sa mise en place contre le bâtiment 8. A cet effet, la poulie de renvoi 4 est conçue comme une poulie articulée, ce qui est représenté en détail aux figures 4 et 5.

Le barreau terminal 9 de l'échelle 1 porte un axe 10, parallèle à ce barreau 9, sur lequel est articulé un support pivotant 11. L'axe de rotation 12 de la poulie de renvoi 4 est tenu par une chape 13, qui est elle-même montée pivotante sur le support pivotant 11 autour d'un axe d'articulation 14 perpendiculaire à l'axe 10 précité. Ainsi, la poulie de renvoi 4 peut se situer dans un plan parallèle à celui de l'échelle 1, mais elle peut aussi être amenée dans un plan vertical et se situer alors au-dessus de l'échelle 1.

Pour le montage du monte-matériaux, les éléments de l'échelle 1 sont d'abord emboîtés les uns dans les autres au sol, le câble 5 restant initialement déconnecté du chariot 2 (posé ou non sur l'échelle 1). L'extrémité du câble 5 éloignée du treuil 3 est accrochée en hauteur à un point fixe 15, pouvant être situé sur une barre d'amarrage 16 immobilisée dans l'ouverture 7, ou encore sur une cheminée ou sur le faîtage dans le cas de travaux effectués sur un toit. Le câble 5 passe sur la poulie de renvoi 4 articulée qui, au cours du montage, se maintient dans un plan vertical. Ainsi, la poulie 4 permet de faire le renvoi du câble 5 depuis le début du montage (figure 1) jusqu'en fin de montage (figure 2).

La traction du câble 5, assurée par le treuil 3, assure l'élévation de l'échelle 1 depuis sa position initiale sensiblement horizontale jusqu'à sa position finale qui peut s'approcher de la verticale. Il est à noter que les roues 6 prévues à l'extrémité inférieure de l'échelle 1 facilitent le déplacement au sol de celle-ci au cours de son montage, l'extrémité inférieure de l'échelle 1 se rapprochant de la façade du bâtiment 8.

En fin de montage, le monte-matériaux ayant atteint sa position voulue contre le bâtiment 8, le câble 5 est détaché du point fixe 15 et est raccordé au chariot 2, pour permettre l'utilisation du monte-matériaux. Comme le montre la figure 3, la poulie de renvoi 4 articulée vient se placer, en position de travail, dans un plan parallèle à celui de l'échelle 1.

Bien entendu, les dispositions précédemment décrites permettent aussi, en fin d'utilisation du monte-matériaux sur un site donné, de ramener ce monte-matériaux au sol de manière motorisée.

La figure 6 montre une autre forme de réalisation, dans laquelle le monte-matériaux comprend une structure en poutre à treillis 1, de section triangulaire. Ainsi, les éléments successifs de la structure possèdent deux membrures supérieures 17 et 18, formant le chemin de roulement pour le chariot (non représen-

té), et une membrure inférieure 19, qui sont reliées entre elles par des barres 20 formant une triangulation.

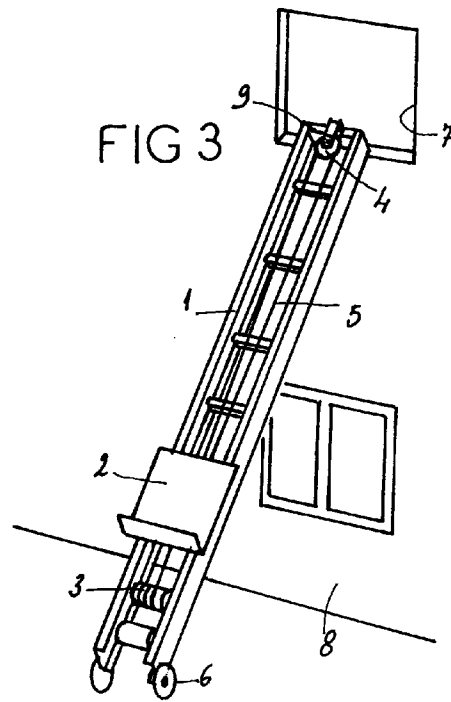
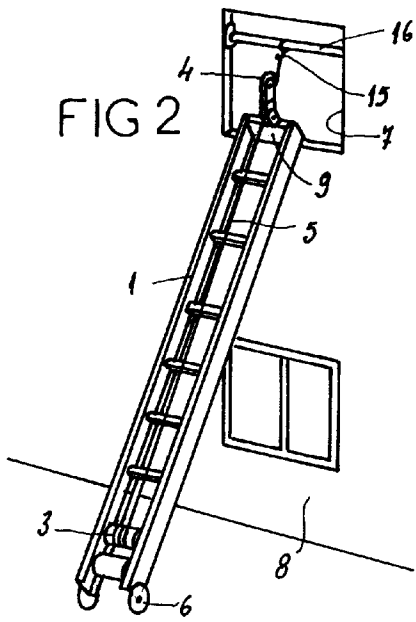
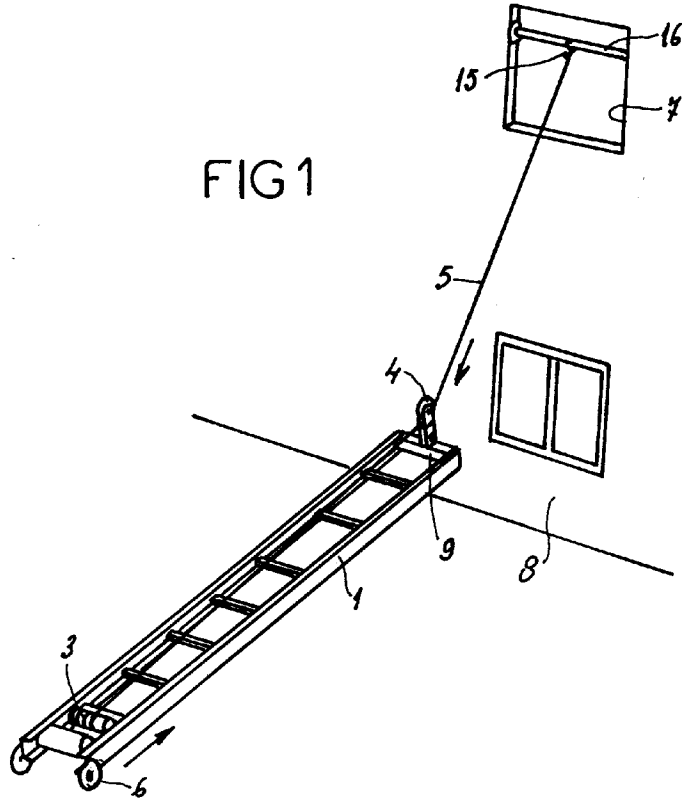
Au niveau de la tête, les deux membrures 17 et 18 sont aussi reliées par un barreau terminal 9, lequel supporte directement une chape 13 maintenant l'axe de rotation 12 de la poulie de renvoi 4. L'axe 12 est horizontal et la poulie 4 se situe dans le plan médian vertical de la structure en poutre. Cette poulie 4 occupant en permanence une position verticale assure le renvoi du câble 5 aussi bien lors du montage de monte-matériau que lors de son utilisation, le principe de la mise à profit du câble et du treuil pour élever le monte-matériau lui-même étant conservé.

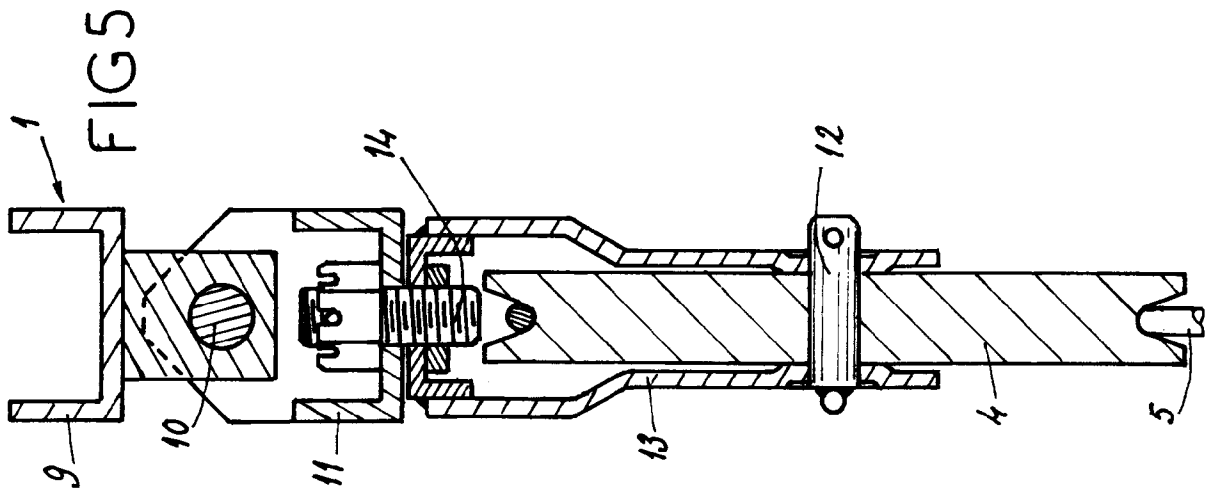
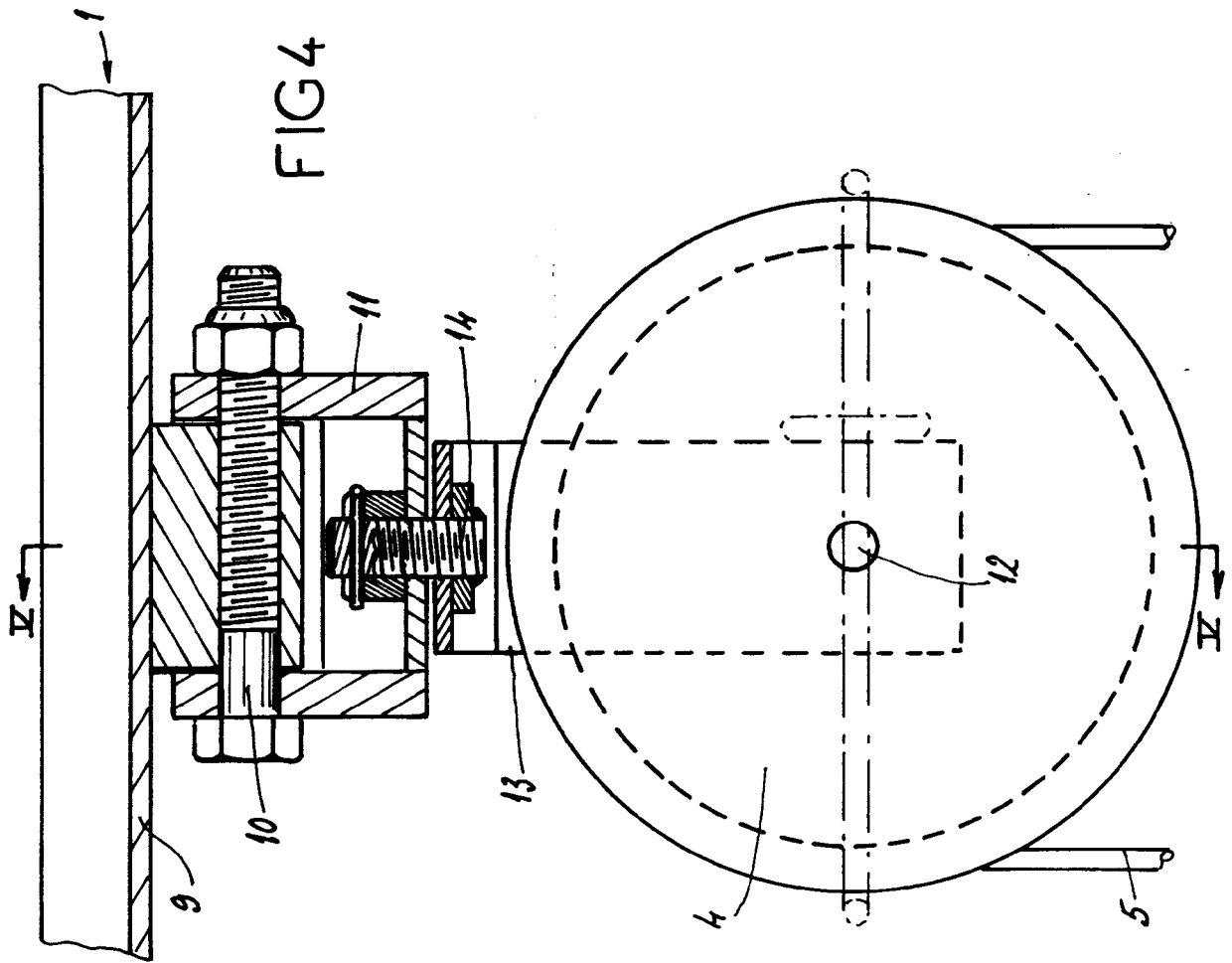
Comme il va de soi, l'invention ne se limite pas aux seules formes de réalisation de ce monte-matériaux qui ont été décrites ci-dessus, à titre d'exemples ; elle en embrasse, au contraire, toutes les variantes de réalisation et d'application respectant le même principe. Ainsi, l'on ne s'éloignerait pas du cadre de l'invention par des modifications de détail de la structure du monte-matériaux, ou par l'adjonction de dispositifs annexes.

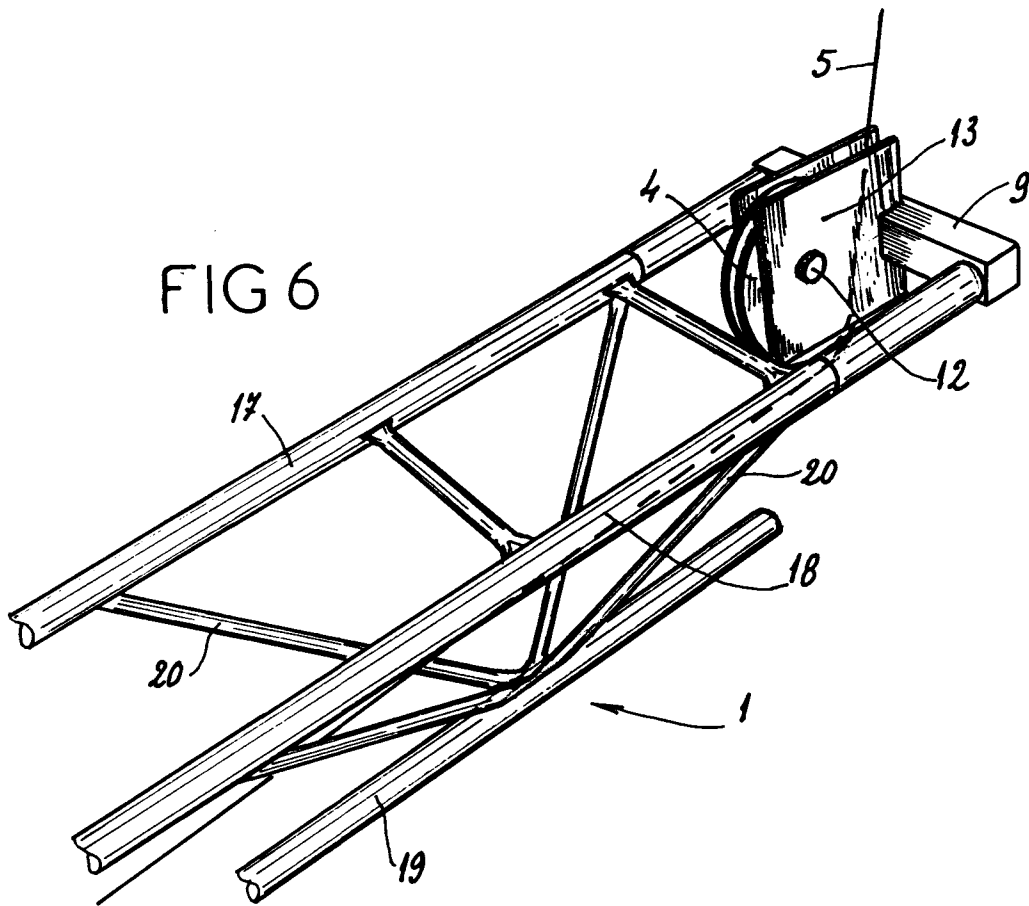
Revendications

1. Monte-matériaux, constitué principalement par une structure en échelle ou en poutre (1) servant de chemin de roulement pour un chariot (2), et comportant un treuil à câble (3) motorisé utilisé pour tracter le chariot (2), le câble (5) qui relie le treuil (3) au chariot (2) passant sur une poulie de renvoi (4) située sur la tête de ladite structure, caractérisé en ce que l'ensemble de traction du chariot (2), composé du treuil (3), du câble (5) et de la poulie de renvoi (4), est prévu aussi pour le redressement de ladite structure en échelle ou en poutre (1) et pour sa mise en place avant utilisation normale du monte-matériaux, le câble (5) étant apte à être déconnecté du chariot (2) et à être accroché à un point fixe (15) situé en hauteur.
2. Monte-matériaux selon la revendication 1, notamment à structure en échelle (1), caractérisé en ce que la poulie de renvoi (4) du câble (5) possède un montage pivotant (10 à 14), ladite poulie (4) pouvant ainsi être déplacée entre une première position où elle se situe dans un plan parallèle à celui de l'échelle (1), pour l'utilisation normale du monte-matériaux, et une seconde position où elle se situe dans un plan sensiblement vertical, pour la mise en place du monte-matériaux.
3. Monte-matériaux selon la revendication 1, notamment à structure en poutre (1), caractérisé en ce que la poulie de renvoi (4) du câble (5) est

montée tournante autour d'un axe (12) horizontal et fixe par rapport à la structure en poulie (1), ladite poulie (4) occupant ainsi une position verticale adaptée aussi bien pour l'utilisation normale du monte-matériaux que pour la mise en place de ce monte-matériaux.









Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 92 42 0365

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-2 038 496 (BRON) * page 3, ligne 28 - ligne 38; figures 1,8,9 *	1,2	B66B9/20 E06C7/12
A	--- US-A-3 666 054 (ELLINGS ET AL) * colonne 4, ligne 7 - ligne 62; figures 3,4 *	1,2	
A	--- EP-A-0 096 953 (DEVITEC LIMITED) * page 6, ligne 13 - page 7, ligne 13; figures 1,2,4 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			B66B E06C B66C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 08 FEVRIER 1993	Examineur CLEARY F.M.
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>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</p> <p>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</p>			

EPO FORM 1500 03.82 (P/002)