

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



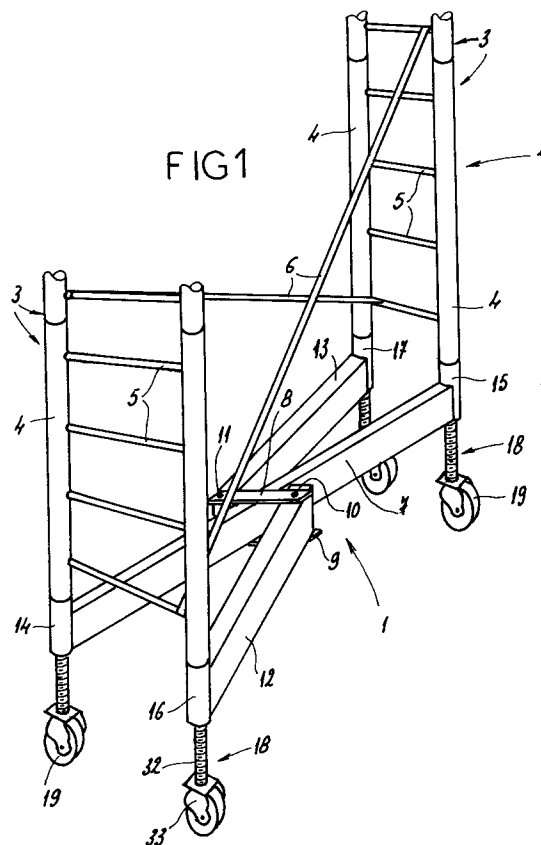
(11) Numéro de publication:

0 606 807 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN(21) Numéro de dépôt: **93420399.3**(51) Int. Cl.⁵: **E04G 1/24, E04G 1/34**(22) Date de dépôt: **12.10.93**(30) Priorité: **12.01.93 FR 9300424**(43) Date de publication de la demande:
20.07.94 Bulletin 94/29(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH DE DK ES GB GR IE IT LI LU MC NL
PT SE**(71) Demandeur: **CONSTRUCTION DE MATERIEL
POUR LE BATIMENT ET L'INDUSTRIE
COMABI**
Route de Saint Bernard
F-01600 Trevoux(FR)(72) Inventeur: **Peronnier, André**
61 Avenue du Petit Port
F-73100 Aix les Bains(FR)(74) Mandataire: **Bratel, Gérard et al**
Cabinet GERMAIN & MAUREAU
B.P. 3011
F-69392 Lyon Cédex 03 (FR)(54) **Structure de base pour échafaudage roulant.**

(57) Cette structure de base (1) est prévue pour être surmontée par une structure verticale (2). Elle possède une configuration générale en croix ou en "X", avec un bras (7) et/ou des demi-bras (12,13) réunis de façon articulée dans la région centrale (8,9) de la structure (1). Les extrémités libres des bras (7) et/ou demi-bras (12,13) sont pourvues de pieds (18) à roues ou roulettes (19). Ces extrémités portent encore des moyens de liaison (14,15,16,17) avec la partie inférieure de la structure verticale (2) de l'échafaudage roulant.

**EP 0 606 807 A1**

La présente invention concerne une structure de base pour échafaudage roulant.

Un échafaudage roulant comporte, de façon généralement connue, une structure de base surmontée d'une structure verticale.

La structure de base, de réalisation monobloc ou modulaire, détermine en général les dimensions horizontales de la structure verticale. Cette structure de base comporte des roues ou des roulettes facilitant la mobilité et le déplacement au sol de l'échafaudage roulant. Des stabilisateurs latéraux sont parfois intégrés à une telle structure de base.

La structure verticale ou "tour", de section horizontale rectangulaire, est modulable en hauteur et comporte des planchers d'accès ou de travail. Cette structure verticale est composée de modules superposés, constitués chacun de deux cadres verticaux ou échelles opposés, reliés l'un à l'autre par des diagonales ou croisillons. Les échelles correspondent en général aux petits côtés de la section horizontale rectangulaire, tandis que les diagonales correspondent aux grands côtés de cette section rectangulaire. Il s'agit, pour l'essentiel, d'une structure tubulaire.

Des stabilisateurs, fixés aux angles de la structure tubulaire, sont en outre prévus pour assurer la stabilité de l'échafaudage.

Dans un tel échafaudage roulant, l'invention s'intéresse plus particulièrement à la structure de base, qui doit assurer les fonctions suivantes :

- La structure de base fixe en général les dimensions de la section horizontale rectangulaire de la structure verticale.
- Elle comporte les dispositifs à roues ou roulettes nécessaires au déplacement de l'échafaudage.
- Elle apporte la rigidité nécessaire à la base de l'échafaudage, et participe par conséquent à la rigidité globale de l'échafaudage.
- Elle comporte les moyens permettant la fixation, sur cette structure de base, des extrémités inférieures des échelles du premier module de la structure verticale.

Pour constituer une telle structure de base, on connaît actuellement divers modes de réalisation.

Un premier mode de construction connu consiste à réaliser un système pliable, composé principalement d'un cadre rectangulaire horizontal fixant les dimensions de la section de la structure verticale, et de deux échelles articulées respectivement aux deux extrémités du cadre.

En position de transport, les deux échelles sont repliées contre le cadre horizontal de façon à former un ensemble le plus compact possible. En position d'utilisation, les deux échelles sont disposées verticalement, leur écartement étant maintenu par le cadre horizontal et la rigidité de l'ensemble étant assurée par des diagonales montées entre le

cadre horizontal et les échelles verticales. En général, ces échelles sont spécifiques à la structure de base, et elles comportent latéralement des petits stabilisateurs intégrés, équipés de roues.

Ces premières structures de base assurent en général une bonne rigidité, mais elles sont d'une réalisation complexe, donc d'un coût élevé. Par ailleurs, elles restent volumineuses, lourdes et très difficiles à manutentionner par une seule personne. De plus, elles fixent d'une façon invariable les dimensions de la section horizontale rectangulaire de la structure verticale de l'échafaudage, ce qui nécessite d'avoir une structure de base spécifique pour chaque dimension d'échafaudage.

Une deuxième technique, actuellement utilisée pour constituer une structure de base modulaire, consiste à disposer, sous chaque échelle inférieure de la structure verticale, une ou des traverses tubulaires équipées de moyens de fixation de cette échelle. Ces traverses comportent en général des stabilisateurs incorporés. Les deux traverses sont reliées entre elles par des poutres longitudinales, afin d'apporter la rigidité nécessaire à la structure de base, et de fixer les dimensions de la section horizontale de la structure verticale. Cette disposition nécessite encore, en général, l'adjonction d'une diagonale horizontale. La structure de base comprend alors : deux traverses supportant les échelles, et formant les petits côtés d'un rectangle - deux poutres formant les grands côtés du rectangle - une diagonale reliant deux sommets de ce rectangle.

Un tel système modulaire nécessite donc cinq pièces pour constituer une structure de base de dimensions données, et il s'avère peu pratique. En particulier, cette structure de base est d'une manutention difficile, et requiert au moins deux personnes et des outils pour être reconstituée au sol, l'assemblage de ses éléments étant la source d'une perte de temps. De plus, pour pouvoir adapter une telle structure de base à des structures verticales de dimensions diverses, on doit disposer au minimum d'autres paires de poutres constituant les grands côtés du rectangle.

Une troisième technique connue, dont l'application reste principalement limitée aux échafaudages en aluminium, consiste à relier les échelles inférieures de la structure verticale par deux poutres horizontales et par une diagonale horizontale. Des pieds pourvus de roues sont mis en place directement dans les montants tubulaires des échelles, et les stabilisateurs sont crochetés sur les montants tubulaires des échelles. Ce dernier type de structure de base reste complexe à assembler, il nécessite en général deux personnes pour sa mise en place, et il reste d'un coût élevé.

Par ailleurs, on connaît par le document canadien CA-A-960243 un genre de chariot ou de re-

morque, servant au déplacement d'un échafaudage, qui est constitué par deux essieux rigides reliés entre eux par une structure de liaison en forme de croix, elle-même constituée de deux barres articulées l'une à l'autre par un pivot central. Conçu comme un chariot ou une remorque routière, le dispositif n'est pas, à proprement parler, une structure de base faisant partie de l'échafaudage lui-même, lequel repose sur les essieux. En raison de ses deux essieux rigides, ce dispositif n'est pas repliable dans son ensemble sous un faible encombrement. De plus, il n'est pas directement adaptable à diverses dimensions d'échafaudages.

On connaît enfin, par exemple par les documents FR-A-1415514, FR-A-2194217 et GB-A-1384198, des échafaudages pliables selon un principe de "soufflet" ou de "parallélogramme déformable" ; toutefois, ces principes conduisent à des réalisations peu rigides, donc peu résistantes mécaniquement, si bien qu'elles ne sont pas appropriées pour une base d'échafaudage, devant supporter toute la structure verticale de l'échafaudage.

L'invention vise à remédier aux inconvénients qui viennent d'être exposés, et elle a ainsi pour but de fournir une structure de base pour échafaudage roulant qui soit légère, donc économique, facile à manutentionner et à mettre en place par une seule personne, mais rigide et robuste pour supporter correctement toute la structure verticale de l'échafaudage, et facilement adaptable à des structures verticales de dimensions diverses, tout en étant repliable sous un faible encombrement.

A cet effet, l'invention a essentiellement pour objet une structure de base pour échafaudage roulant, qui possède une configuration générale en croix ou en "X", avec des bras et/ou demi-bras réunis de façon articulée dans la région centrale de la structure, les quatre extrémités libres respectives des bras et/ou demi-bras étant pourvues de pieds à roues ou roulettes, et de moyens de liaison avec la partie inférieure de la structure verticale de l'échafaudage roulant.

Ainsi l'invention repose sur l'idée de réaliser une structure de base sur le concept d'une croix (ou d'un "X"), cette croix disposée dans un plan horizontal en cours d'utilisation étant articulée en son centre. La croix est réalisable, dans une forme d'exécution particulière, au moyen d'un bras dans la partie centrale duquel sont articulées, autour d'axes parallèles et verticaux en cours d'utilisation, les extrémités de deux demi-bras dont la longueur est égale sensiblement à la moitié de la longueur du bras, les deux demi-bras étant situés respectivement de part et d'autre du bras. Selon une autre possibilité, la structure en croix résulte de quatre demi-bras d'égale longueur, tous articulés par une extrémité, autour d'axes parallèles et verticaux en cours d'utilisation, sur un même élément central.

Dans tous les cas, les extrémités libres des bras et/ou demi-bras sont avantageusement pourvues de manchons respectifs, verticaux en cours d'utilisation, qui sont prévus pour l'emboîtement des extrémités inférieures des montants tubulaires des échelles appartenant à la structure verticale.

Il suffit de régler l'angle d'ouverture de la structure en croix en son centre pour adapter, à chaque extrémité de cette structure, l'écartement des manchons à la largeur des échelles. De plus, le fait d'augmenter l'ouverture de la structure en croix s'accompagne nécessairement d'une diminution de sa longueur, ce qui permet de réduire la longueur des planchers de l'échafaudage lorsqu'on utilise des échelles plus larges. Ainsi, la structure de base objet de l'invention permet de réaliser des échafaudages d'au moins deux dimensions (en ce qui concerne leur section horizontale rectangulaire), ceci avec une seule et même structure de base.

De plus, les manchons verticaux fixés aux extrémités libres des bras et/ou demi-bras de la structure de base en croix permettent non seulement de recevoir les montants des échelles, emboîtés dans leur extrémité supérieure, mais de recevoir aussi suivant leur axe les pieds à roues ou roulettes, qui rendent l'échafaudage roulant. Les efforts verticaux, dus aux charges portées par les planchers de l'échafaudage sont ainsi directement transmis vers le sol, sans engendrer d'autres efforts indésirables, notamment dans la structure de base.

De préférence, les manchons verticaux prévus aux extrémités libres des bras et/ou demi-bras portent, chacun, un écrou dans lequel est vissée une tige filetée d'axe vertical, appartenant au pied à roue ou roulette correspondant. L'écrou, serti dans le manchon, sert de butée basse au montant d'échelle introduit dans le manchon, et il permet le réglage vertical du pied, assurant le contact de la roue ou roulette avec le sol.

Outre les avantages exposés ci-dessus, la structure de base en croix peut être mise en oeuvre facilement au sol par une seule personne. La structure de base étant initialement repliée, il suffit de la déplier en écartant ses bras et/ou demi-bras, puis l'écartement de ces bras ou demi-bras est fixé en emboîtant les échelles. De plus, à l'état replié, la structure de base occupe un volume réduit, tout en pouvant être manutentionnée aisément au sol, cette structure repliée restant stable et pouvant encore rouler sur ses quatre pieds à roues ou roulettes.

De toute façon, l'invention sera mieux comprise, et d'autres caractéristiques seront mises en évidence à l'aide de la description qui suit, en référence au dessin schématique annexé représentant, à titre d'exemple non limitatif, quelques formes d'exécution de cette structure de base pour

échafaudage roulant :

Figure 1 est une vue en perspective montrant une structure de base conforme à la présente invention, utilisée dans un échafaudage roulant ;

Figure 2 montre la structure de base de figure 1 seule, en perspective, à l'état déplié ;

Figure 3 est une vue en perspective de la structure de base des figures 1 et 2, à l'état replié ;

Figure 4 est une vue en perspective montrant une autre structure de base selon l'invention, utilisée dans un échafaudage roulant ;

Figure 5 montre la structure de base de figure 4 seule, en perspective, à l'état déplié ;

Figure 6 est une vue en perspective, à échelle agrandie, de l'élément central de la structure de base des figures 4 et 5 ;

Figure 7 est une vue partielle illustrant un dispositif de blocage d'une échelle sur la structure de base ;

Figure 8 est une vue en coupe partielle de la structure de base et de l'un de ses pieds à roues ;

Figure 9 est une vue en perspective éclatée de l'un des pieds à roues équipant cette structure de base, dans une variante ;

Figure 10 est une vue à échelle agrandie du dispositif de retenue du pied à roue de figure 9.

La figure 1 montre un échafaudage roulant, avec une structure de base 1 surmontée d'une structure verticale 2, représentée partiellement. La structure verticale 2 comprend, d'une manière connue, des modules superposés constitués chacun de deux échelles 3 opposées, avec des montants verticaux tubulaires 4 reliés entre eux par des traverses horizontales ou échelons 5. Les deux échelles 3 sont reliées l'une à l'autre par des diagonales 6. La structure verticale 2 supporte des planchers d'accès ou de travail, non représentés, qui ne sont pas concernés par la présente invention.

La structure de base 1 possède une configuration générale en croix ou en "X", un premier mode de réalisation de cette structure 1 étant montré aux figures 1 à 3.

La structure de base 1 comprend ici un bras tubulaire 7, de section rectangulaire. Dans la région du milieu du bras 7, respectivement sur les faces supérieure et inférieure de ce bras 7, sont fixées par soudage deux platines superposées 8 et 9. Les deux platines 8 et 9 sont percées de façon correspondante en 10 et 11, et permettent ainsi l'articulation, autour d'axes verticaux respectifs, de deux demi-bras tubulaires 12 et 13 de section rectangulaire. Dirigés dans des sens opposés, les deux demi-bras 12 et 13 sont situés, respectivement, de part et d'autre du bras 7, leur longueur étant égale à la moitié de celle du bras 7.

Aux deux extrémités du bras 7, et aux extrémités libres des deux demi-bras 12 et 13, sont soudés respectivement quatre manchons verticaux 14,15,16 et 17. Les manchons 14 à 17 sont prévus pour recevoir, en position d'utilisation, les extrémités inférieures des montants tubulaires 4 des échelles 3 appartenant au premier module de la structure verticale 2. Ces manchons 14 à 17 sont aussi traversés, d'une manière décrite en détail plus bas, par quatre pieds 18 respectifs, pourvus de roues 19.

Comme le montrent plus particulièrement les figures 1 et 2, la structure de base 1 est dépliée pour son utilisation, les deux demi-bras 12 et 13 étant écartés du bras 7 de telle sorte que la distance D séparant les deux manchons 14 et 16 d'une part, et la distance séparant les deux manchons 15 et 17 d'autre part, soit égale à l'écartement horizontal des deux montants 4 d'une échelle 3. Comme on le comprend aisément, ces distances D entre manchons sont modifiables grâce à l'articulation des demi-bras 12 et 13, et la même structure de base 1 peut ainsi s'adapter à diverses dimensions de la section horizontale de la structure verticale 2. Une fois mises en place, les échelles 3 fixent et maintiennent l'écartement entre les demi-bras 12 et 13 et le bras 7.

Lorsque la structure de base 1 n'est pas utilisée, c'est-à-dire lorsque la structure verticale 2 est retirée, les deux demi-bras 12 et 13 peuvent être repliés contre le bras 7, comme le montre la figure 3. Les manchons 14 et 17 sont ainsi fortement rapprochés, de même que les manchons 15 et 16, et la structure de base 1 occupe alors un encombrement minimum.

Les figures 4 à 6 montrent une autre structure de base 1, toujours conformée en croix ou en "X", mais composée de quatre demi-bras de même longueur 20,21,22 et 23.

Les quatre demi-bras 20 à 23, de conformation tubulaire, sont tous articulés autour d'axes verticaux sur un même élément central 24, plus particulièrement visible sur la figure 6. L'élément central 24 est constitué de deux disques coaxiaux superposés 25 et 26, reliés entre eux rigidement par un manchon 27. Les deux disques 25 et 26 comportent des perçages 28 correspondants qui définissent les axes d'articulation des quatre demi-bras 20 à 23. Des manchons verticaux 14,15,16 et 17 sont soudés aux extrémités libres respectives des quatre demi-bras 20,21,22 et 23.

En position dépliée, comme le montrent les figures 4 et 5, les demi-bras 20 à 23 sont maintenus à un écartement prédéterminé, au moyen de broches amovibles 29. Les extrémités inférieures des montants 4 des échelles 3 sont emboîtées dans les manchons 14 et 17, comme précédemment, lorsque la structure verticale 2 est mise en

place.

Lorsque cette structure verticale 2 est retirée, les demi-bras 20 à 23 peuvent être rapprochés deux à deux, pour amener la structure de base 1 dans un encombrement très faible.

On notera qu'à l'état déplié, la structure de base 1 en croix ou en "X" peut recevoir un plateau rectangulaire 30 (figure 4). On dispose ainsi facilement d'un moyen de rangement et de transport de matériel, tel qu'échelles et croisillons, nécessaire à la constitution ou à l'utilisation de l'échafaudage roulant. Bien entendu, la mise en place d'un tel plateau 30 est aussi possible dans le cas du premier mode de réalisation (figures 1 à 3).

En se référant maintenant aux figures 7 et 8, qui peuvent s'appliquer à l'un ou l'autre des modes de réalisation précédents, on décrira encore le détail de la liaison entre un montant tubulaire 4 d'une échelle 3 et la structure de base 1, ainsi que le détail d'un pied 18 à roue 19.

Le montant tubulaire 4 de l'échelle 3 est d'un diamètre extérieur inférieur au diamètre intérieur du manchon 16 dans lequel il est engagé.

Un écrou 31 à filetage d'axe vertical est fixé à la partie inférieure de ce manchon 16. Le pied 18, à vis, comprend une tige filetée d'axe vertical 32 à l'extrémité inférieure de laquelle est prévue une chape 33 pour la roue pivotante 19. La tige filetée 32 est vissée dans l'écrou 31 et s'étend vers le haut suivant l'axe du manchon 16.

Afin d'assurer la stabilité de l'échafaudage, l'échelle 3 appartenant à la structure verticale 2 doit être reliée positivement à la structure de base 1, ici en croix. Cette liaison ne peut être assurée par une goupille traversant le manchon 16 et le montant 4, car elle bloquerait la tige filetée 32 du pied 18.

Selon les figures 7 et 8, cette difficulté est résolue en prévoyant un dispositif de blocage simple, comprenant une chape constituée de deux fers plats 34, verticaux et parallèles, soudés latéralement contre le manchon 16. Cette chape, tournée vers le haut, comporte une paire de trous dans lesquels peut être engagée horizontalement une goupille 35.

Lorsque le montant 4 de l'échelle 3 est engagé dans le manchon 16, l'échelon 5 inférieur de l'échelle 3 vient se loger entre les deux fers plats 34 de la chape précitée. La mise en place de la goupille 35, passant au-dessus de l'échelon 5 inférieur, assure le verrouillage de cet échelon 5 dans la chape.

On comprend que ce dispositif ne fait nullement obstacle au passage de la tige filetée 32 et au déplacement axial de celle-ci, nécessaire pour régler la hauteur de la roue 19.

Naturellement, les dispositions ici décrites et illustrées pour un manchon 16 et un pied 18 sont

prévues aussi sur les autres manchons 14, 15 et 17, correspondant aux autres pieds 18. La non-représentation des pieds sur certaines figures répond seulement à un souci de clarté et de simplification, ces pieds pouvant rester en place sur la structure de base 1 même lorsque celle-ci est à l'état replié.

Enfin, comme le montrent les figures 9 et 10, il s'avère intéressant d'équiper la structure de base 1 en croix ou en "X" de pieds à vis 18 équipés chacun d'une roue 19 et d'un écrou standard 31 vissé sur la tige filetée 32 d'axe vertical.

Il est toutefois nécessaire ici de maintenir chaque pied à vis 18 dans le manchon 16 correspondant de la structure de base 1, notamment lorsque cette structure de base est soulevée. A cet effet, on prévoit l'utilisation d'un anneau de retenue oblong 36, de configuration plate et d'épaisseur telle que des parties de cet anneau 36 puissent s'engager dans les filets de la tige filetée 32, comme l'illustre plus particulièrement la figure 10.

L'anneau 36 comporte deux zones, l'une 37 plus étroite, adaptée au diamètre du fond des filets de la tige filetée 32, et l'autre 38 plus large permettant le libre passage de la tige filetée 32. Le manchon 16 présente deux fentes horizontales 39, diamétralement opposées, qui maintiennent et guident l'anneau 36, tout en lui permettant d'atteindre la portion de tige filetée 32 située à l'intérieur du manchon 16.

Ainsi, par un mouvement de coulissement horizontal de l'anneau oblong 36, entre deux positions extrêmes, on engage la zone 37 sur la tige filetée 32 pour retenir le pied 18, ou on engage l'autre zone 38 autour de cette tige filetée 32 de manière à la libérer. La largeur intérieure de la zone 38 est telle qu'elle permet d'engager l'anneau 36 autour du manchon 16, ceci au moment du montage initial.

L'anneau oblong 36 comporte un élément rapporté 40, faisant saillie dans la zone 38 et définissant une fente de guidage longitudinale, dans laquelle est engagé un rivet ou un téton 41 dépassant de la face supérieure du demi-bras 12 à proximité du manchon 16 ou, selon le cas, la face supérieure du bras de la structure de base 1 en croix ou en "X". Le rivet 41, coulissant par rapport à la fente de l'élément 40, rend l'anneau 36 imperdable.

Comme il va de soi, l'invention ne se limite pas aux seuls formes d'exécution de cette structure de base pour échafaudage roulant qui ont été décrites ci-dessus, à titre d'exemples ; elle en embrasse, au contraire, toutes les variantes de réalisation et d'application entrant dans le cadre des revendications annexées. C'est ainsi, notamment, que l'on ne s'éloignerait pas du cadre de l'invention par des modifications portant sur la section donnée aux bras et/ou demi-bras de la structure en croix ou en

"X", ou sur le détail des articulations des demi-bras, ou sur les moyens de liaison entre la partie inférieure de la structure verticale et la structure de base.

Revendications

1. Structure de base (1) pour échafaudage roulant prévue pour être surmontée par une structure verticale (2), caractérisée en ce qu'elle possède une configuration générale en croix ou en "X", avec des bras (7) et/ou demi-bras (12,13 ; 20,21,22,23) réunis de façon articulée dans la région centrale (8,9 ; 24) de la structure, les quatre extrémités libres respectives des bras (7) et/ou demi-bras (12,13 ; 20,21,22,23) étant pourvues de pieds (18) à roues ou roulettes (19), et de moyens de liaison (14,15,16,17 ; 34,35) avec la partie inférieure de la structure verticale (2) de l'échafaudage roulant. 10
2. Structure de base pour échafaudage roulant selon la revendication 1, caractérisée en ce que cette structure de base (1) en croix ou en "X" comporte un bras (7) dans la partie centrale (8,9) duquel sont articulés, autour d'axes parallèles et verticaux en position d'utilisation, les extrémités de deux demi-bras (12,13) dont la longueur est égale sensiblement à la moitié de la longueur du bras (7), les deux demi-bras (12,13) étant situés respectivement de part et d'autre du bras (7). 25
3. Structure de base pour échafaudage roulant selon la revendication 1, caractérisée en ce que cette structure de base (1) en croix ou en "X" comprend quatre demi-bras (20,21,22,23) d'égale longueur, tous articulés par une extrémité, autour d'axes parallèles et verticaux en cours d'utilisation, sur un même élément central (24). 35
4. Structure de base pour échafaudage roulant selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que les extrémités libres des bras (7) et/ou demi-bras (12,13 ; 20,21,22,23) sont pourvues de manchons respectifs (14,15,16,17), verticaux en cours d'utilisation, qui sont prévus pour l'emboîtement des extrémités inférieures de montants tubulaires (4) des échelles (3) appartenant à la structure verticale (2) de l'échafaudage roulant. 45
5. Structure de base pour échafaudage roulant selon la revendication 4, caractérisée en ce que les manchons verticaux (14,15,16,17) prévus aux extrémités libres des bras (7) et/ou demi-bras (12,13 ; 20,21,22,23) portent, cha-

cun, un écrou (31) dans lequel est vissée une tige filetée (32) d'axe vertical, appartenant au pied (18) à roue ou roulette (19) correspondant.

5

6. Structure de base pour échafaudage roulant selon la revendication 4 ou 5, caractérisée en ce que les moyens de liaison de cette structure de base (1) avec la partie inférieure de la structure verticale (2) comprennent encore, pour chaque manchon vertical (14,15,16,17), un dispositif de blocage constitué par une chape (34) fixée contre ce manchon et tournée vers le haut, qui reçoit l'échelon (5) inférieur de l'échelle (3), une goupille (35) passant au-dessus de cet échelon (5) étant mise en place sur la chape (34). 10
7. Structure de base pour échafaudage roulant selon la revendication 4, caractérisée en ce qu'il est prévu, pour chaque pied (18) à roue ou roulette (19) avec tige filetée (32) d'axe vertical, un anneau de retenue oblong (36) monté coulissant horizontalement dans des fentes (39) que présente le manchon (16) correspondant, l'anneau (36) comportant une zone plus étroite (37) adaptée au diamètre du fond des filets de la tige filetée (32), et une zone plus large (38) permettant le libre passage de la tige filetée (36). 15
8. Structure de base pour échafaudage roulant selon la revendication 7, caractérisée en ce que l'anneau oblong (36) comporte un élément (40) faisant saillie dans sa zone la plus large (38) et définissant une fente de guidage longitudinale, dans laquelle est engagé un rivet ou un téton (41) dépassant de la face supérieure d'un bras ou demi-bras (12) de la structure de base (1) en croix ou en "X". 20

20

25

30

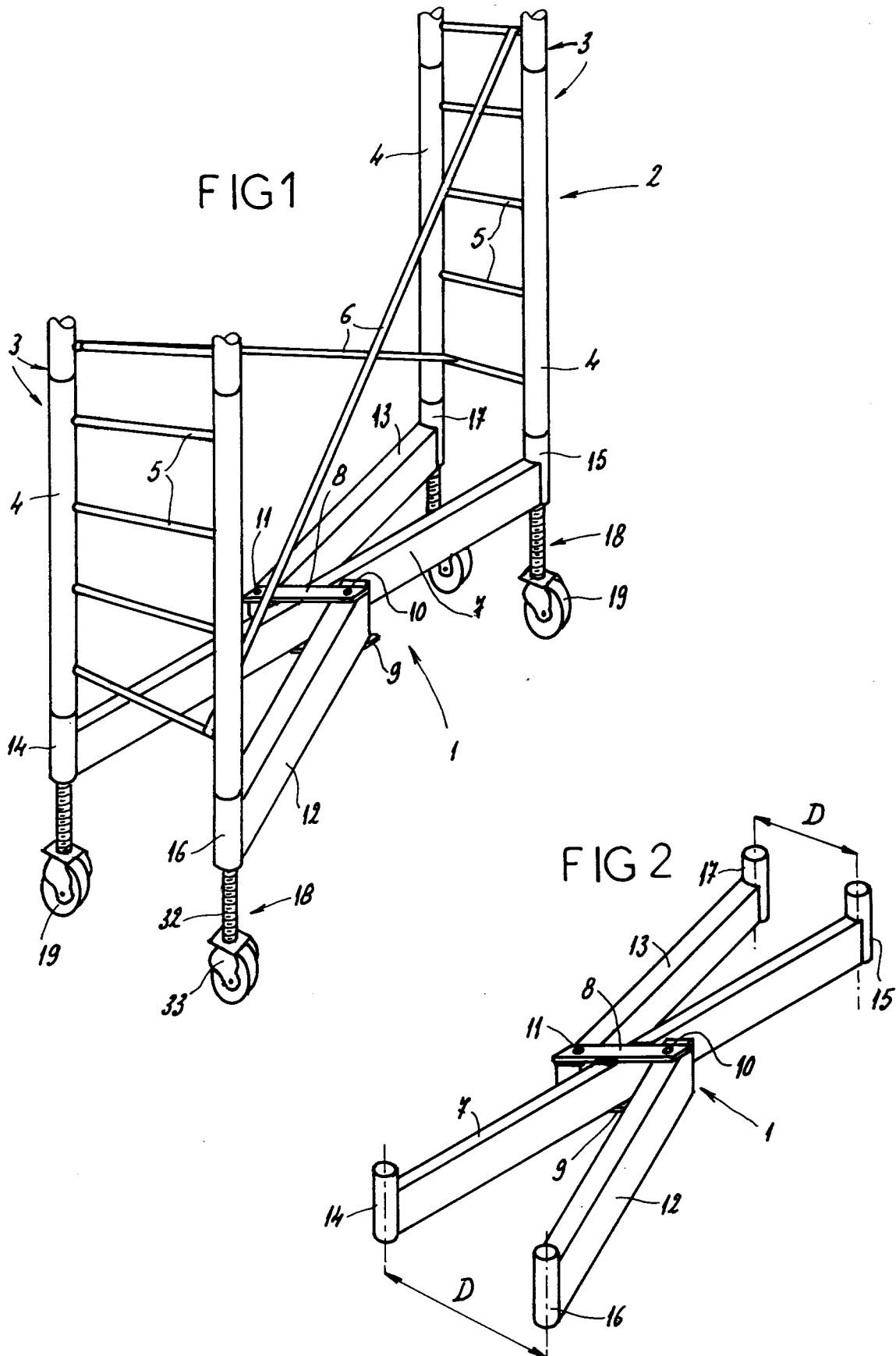
35

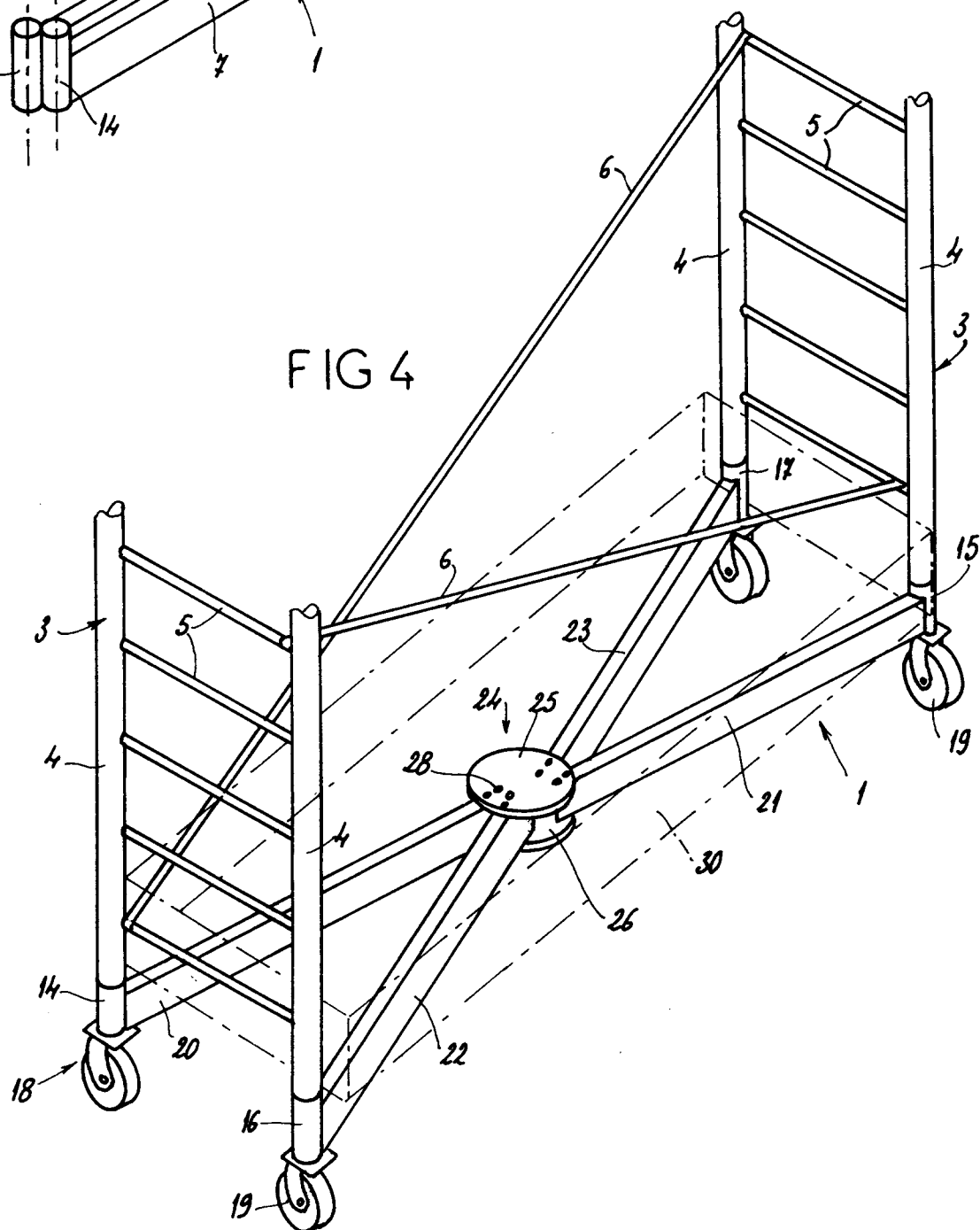
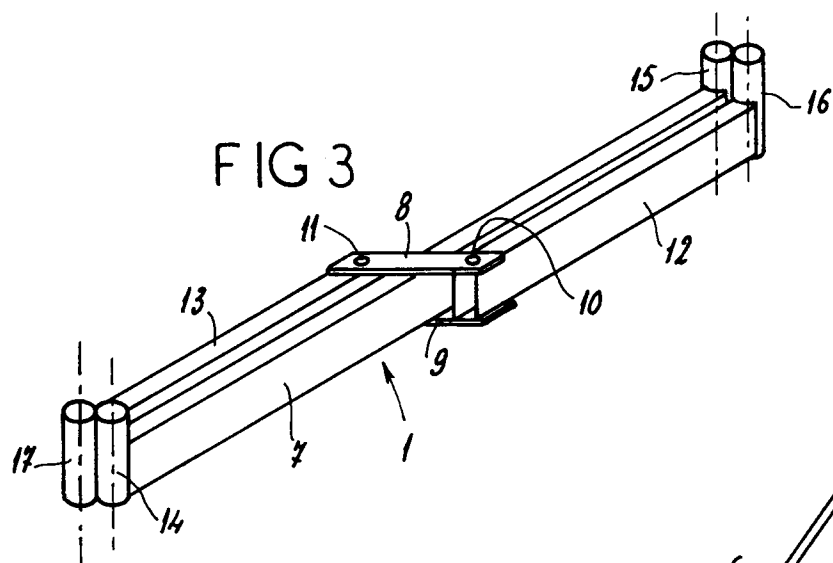
40

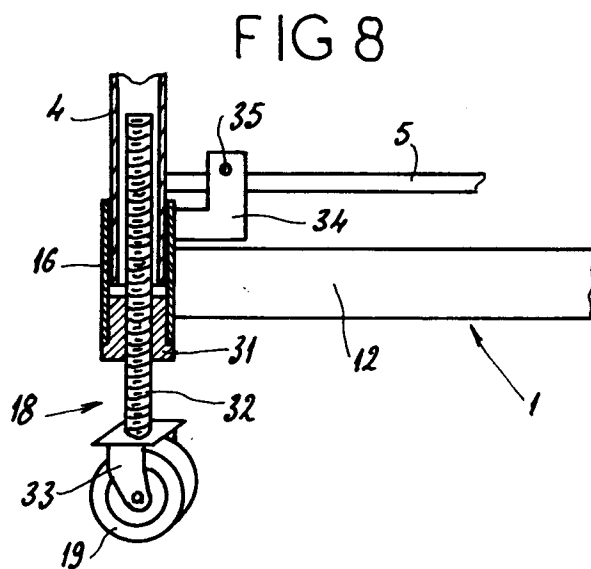
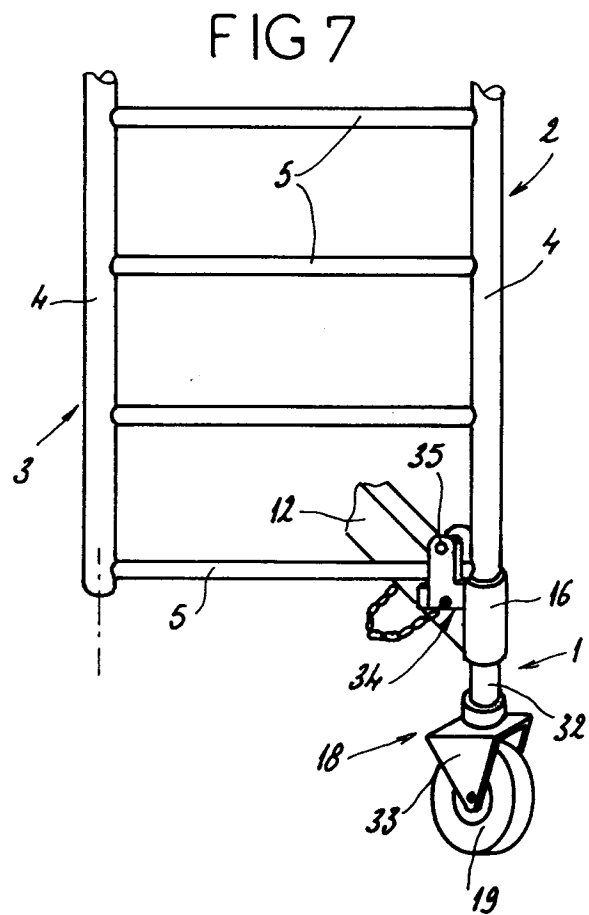
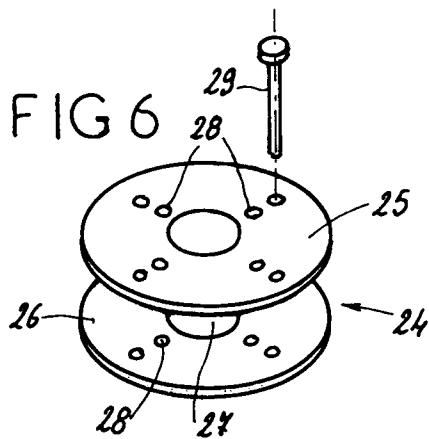
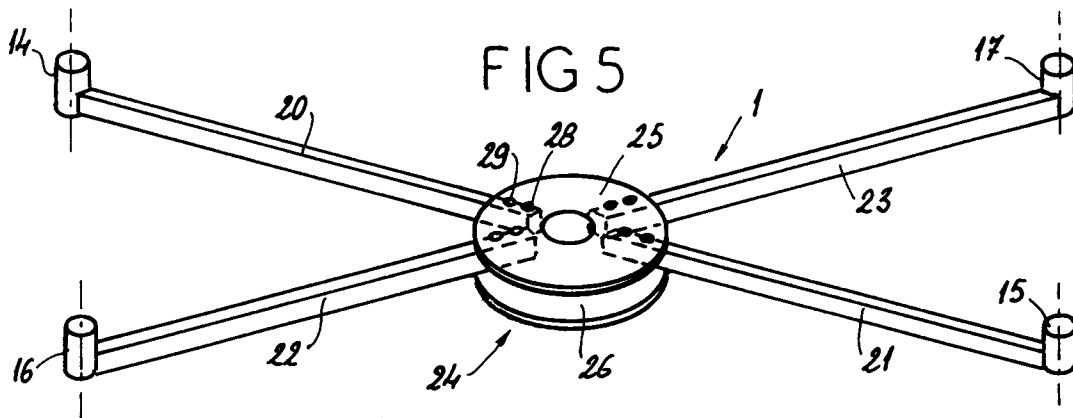
45

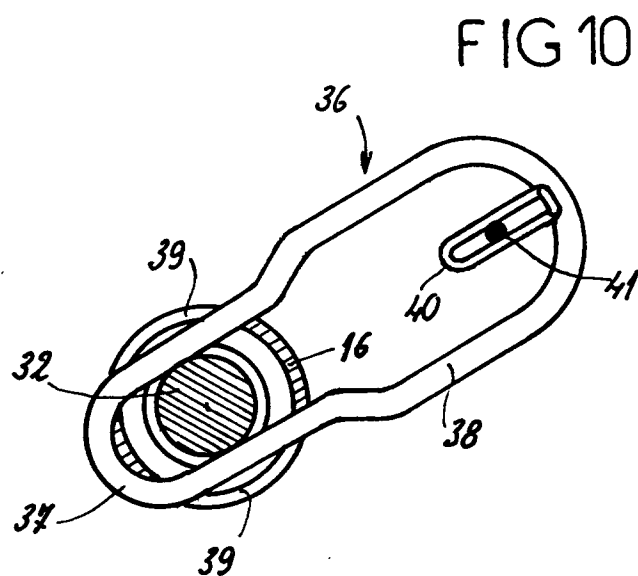
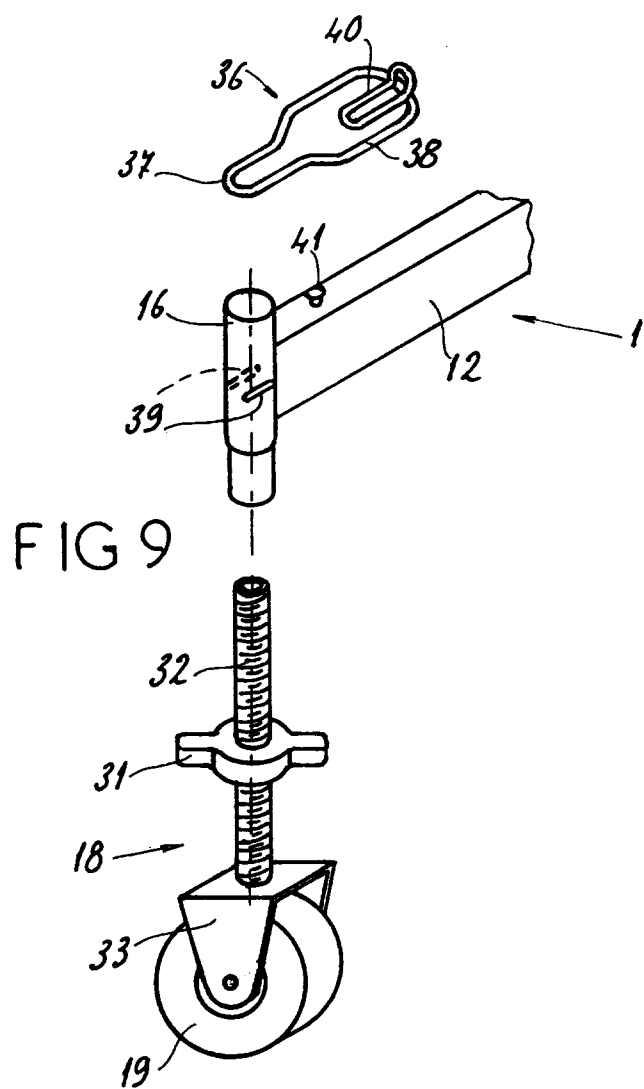
50

55











Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 93 42 0399

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)
A	CA-A-960 243 (FAVREAU) * page 5, ligne 9 - ligne 22; revendications; figures * ---	1-3	E04G1/24 E04G1/34
A	FR-A-1 415 514 (GHIOTTI) ---		
A	FR-A-2 194 217 (VIANDON) ---		
A	GB-A-1 384 198 (KÄSTLI) ---		
A	FR-A-2 489 871 (SOMEFRAN) -----		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.5) E04G
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 12 Avril 1994	Examineur Vijverman, W
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			