



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 092 815 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
18.04.2001 Bulletin 2001/16

(51) Int Cl.7: **E04B 2/74**

(21) Numéro de dépôt: **00402841.1**

(22) Date de dépôt: **13.10.2000**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(72) Inventeur: **Blanc, Jean Pierre**
78860 Saint Nom La Breteche (FR)

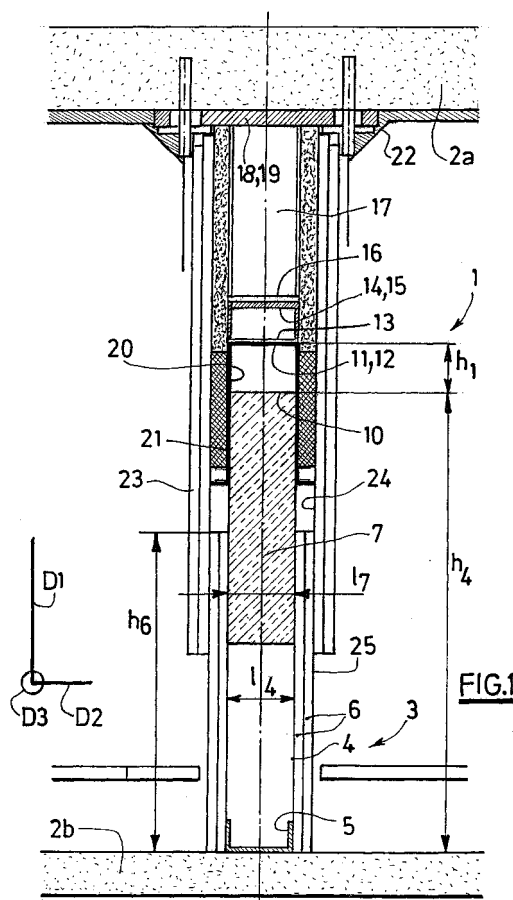
(74) Mandataire: **Keib, Gérard**
Bouju Derambure Bugnion,
52, rue de Monceau
75008 Paris (FR)

(30) Priorité: **15.10.1999 FR 9912913**

(71) Demandeur: **Campenon Bernard SGE**
92500 Rueil Malmaison (FR)

(54) **Cloison coupe-feu**

(57) Cloison coupe-feu de grande hauteur comprenant des panneaux de parement résistant au feu, disposés de part et d'autre d'une ossature métallique, ladite cloison comportant une première partie et une seconde partie aptes à coulisser l'une par rapport à l'autre de sorte à accommoder les déformations relatives du plancher haut (2a) par rapport au plancher bas (2b).



EP 1 092 815 A1

Description

[0001] L'invention se rapporte au domaine technique de l'aménagement de bâtiments, en particulier de l'aménagement de locaux par la mise en place de cloisons ou parois coupe-feu.

[0002] On connaît déjà, dans l'art antérieur, différentes réalisations de parois coupe-feu.

[0003] Dans un grand nombre de cas, les structures de parois mises en oeuvre sont multicouches ou en sandwich.

[0004] Ainsi, par exemple :

- le document FR-2 655 675 décrit un panneau de cloisonnement isolant et coupe-feu comprenant une âme de mousse de verre collée entre deux parements ;
- le document FR-A-2 663 660 décrit un panneau sandwich comprenant deux tôles en acier et une âme en produit réfractaire ;
- le document EP-A-0 390 999 décrit un matériau coupe-feu comprenant une âme, une couche de surface décorative et une couche coupe feu métallique à tissu ignifuge placée entre l'âme et la couche décorative ;
- le document EP-A-0 312 618 décrit un matériau antifeu comprenant deux parements en béton léger armé de fibres et une âme isolante en mousse de polyuréthane ou en polystyrène ;
- le document FR-A-2 674 885 décrit une cloison coupe-feu comprenant une âme à base de plâtre entouré de laine de roche, de verre ou de céramique, deux couches extérieures d'habillage enserrant l'âme ;

[0005] On peut se référer également aux autres documents suivants : EP-A-0 875 371, EP-A-0 761 896, EP-A-0 718 447, EP-A-0 684 348, EP-A-0 663 482, EP-A-0 654 566, EP-A-0 631 865, EP-A-0 624 462, EP-A-0 557 226, EP-A-0 546 279, EP-A-0 543 349, EP-A-0 511 017, EP-A-0 507 713, EP-A-0 501 271, WO-A-97 34765, WO-A-97 21884, WO-A-96 20829, WO-A-96 01347, WO-A-95 10673, WO-A-92 15452, FR-A-2 710 930, FR-A-2 695 159, FR-A-2 687 709.

[0006] On connaît par ailleurs des cloisons coupe-feu pourvues d'une ossature métallique sur laquelle sont fixés directement des panneaux tels que ceux décrits dans les documents ci-dessus.

[0007] De telles cloisons présentent de nombreux inconvénients.

[0008] Il n'est conventionnellement pas prévu de moyens permettant d'accommoder les dilatations thermiques différentielles de la cloison, dues au fort gradient thermique entre la face en regard des flammes et l'autre face de la cloison.

[0009] Le document FR-A- 2 713 323 décrit un système de cloison dans lequel les poteaux verticaux en acier de l'ossature sont pourvus d'un élément télescopique

réglable en hauteur, bloqué sur le poteau par un moyen de fixation dissociable par la chaleur, de sorte que l'élément télescopique et le poteau sont rendus libres de se dilater sous l'effet de la chaleur.

[0010] Le système de cloison décrit dans le document FR-A-2 713 323 ne permet pas l'accommodation de grandes déformations, de l'ordre de plusieurs dizaines de centimètres, sous l'effet de la chaleur.

[0011] De telles déformations sont notamment rencontrées dans le cas de cloisons coupe-feu de grande hauteur, de l'ordre de 2 à 18 mètres de hauteur par exemple.

[0012] Le document WO-A- 97/21012 décrit une cloison coupe-feu comprenant deux parties fixées l'une à un plancher haut, l'autre à un plancher bas, et pouvant coulisser l'une par rapport à l'autre sur une certaine course, ce coulisement étant guidé par une pièce de guidage liée à la sous-face du plancher haut.

[0013] Cette cloison est montée avec un jeu à la partie haute, voisin de 25 mm, permettant d'accommoder partiellement les déformations du plancher haut par rapport au plancher bas sur sensiblement cette hauteur.

[0014] La structure de la pièce de guidage du coulisement, qui comporte des parois décalées latéralement l'une par rapport à l'autre, et sa position entre des plaques de la partie haute de la cloison et des plaques de la partie basse de la cloison pose un double problème :

- d'une part, le coulisement des deux parties de la cloison l'une par rapport à l'autre, même de faible amplitude, entraîne la détérioration des plaques de la partie inférieure de la cloison ;
- d'autre part, la hauteur totale du déplacement est limitée, en particulier par le jeu en partie haute.

[0015] Cette cloison, destinée à absorber la déformation à chaud en cas d'incendie, sera totalement détruite après incendie.

[0016] Un autre problème posé par cette cloison réside dans le fait que la pièce de guidage est liée à la sous-face du plancher haut. En effet, en conséquence, cette cloison ne permet pas le passage de tuyauteries, gaines, ou accessoires, dont les supports sont fixés en sous-face de plancher. Or, les traversées de cloison doivent se faire dans une partie fixe par rapport à la sous-face de plancher haut pour éviter les arrachements lors des variations de flèche du plancher.

[0017] Par ailleurs, la cloison décrite dans le document WO-A- 97/21012 ne présente pas les caractéristiques nécessaires à son utilisation dans le domaine industriel, domaine dans lequel les contraintes sont particulièrement exigeantes.

[0018] Les charges en milieu industriel peuvent considérablement varier en fonction de l'exploitation ou du changement de destination des locaux. Les sollicitations qui en découlent engendrent à froid des mouvements cycliques qui doivent être acceptés sans dommage dans le temps par le système de coulisement. Or

les plaques intérieures de la cloison décrite dans le document WO-A- 97/21012 sont détériorées lors d'un coulisement, même de faible amplitude.

[0019] De plus, il est fréquent que les unités industrielles comportent des portes monumentales de plusieurs tonnes que des cloisons légères sont incapables de reprendre. La cloison décrite par le document WO-A- 97/21012 ne peut pas comporter de poutraison interne destinée à supporter des portes, notamment.

[0020] L'invention vise à résoudre les problèmes posés par l'art antérieur.

[0021] L'invention révèle une structure de cloison coupe-feu permettant l'accommodation de déformations de grande amplitude, par exemple lorsque le plancher haut s'affaisse lors d'un incendie, cette cloison pouvant assurer en outre une tenue au feu supérieure à deux heures à 1000°C, sur l'une quelconque de ses faces.

[0022] L'invention révèle également une structure porteuse de cette cloison.

[0023] A cette fin, l'invention se rapporte selon un premier aspect à une cloison coupe-feu comprenant une partie inférieure liée à un plancher bas et une partie supérieure liée à un plancher haut, la partie supérieure de la cloison comportant une tôle pliée filante ouverte vers le bas, située à distance du plancher haut, et dans laquelle la partie inférieure de la cloison est apte à coulisser, de sorte que les déformations relatives du plancher haut par rapport au plancher bas peuvent être accommodées.

[0024] La partie inférieure de la cloison comprend une âme à ossature métallique possédant des montants verticaux, ainsi qu'un bourrage ignifuge, des plaques de parement étant disposées de part et d'autre de cette âme.

[0025] La cloison présente selon différentes réalisations les caractères complémentaires suivants, pris seuls ou en combinaison :

- sa hauteur est comprise entre deux et dix-huit mètres ;
- la partie inférieure de la cloison comprend un bourrage ignifuge réalisé en un matériau choisi parmi le groupe comprenant les laines de verre, les laines de roche, les mélanges d'hydroxydes métalliques et de liant magnésien ou tout autre matériau équivalent ;
- les plaques de parement sont réalisées en un matériau coupe-feu choisi parmi le groupe comprenant les plâtres, les plâtres armés de fibres de verre, les plâtres armés à fibre de cellulose, les micas expansés, les bétons légers, les bétons cellulaires, les plaques de parement pouvant être revêtues par des tôles en acier noir ou inox jointoyées dans le cas de salles blanches ;

- les plaques de parement placées d'un côté de la partie inférieure de la cloison s'étendent sur une hauteur sensiblement égale à celle des plaques de parement placées sur l'autre côté de la partie inférieure de la cloison, cette hauteur étant inférieure à celle des montants verticaux de l'ossature métallique ;

- la largeur du bourrage ignifuge est sensiblement égale à la largeur de l'ossature métallique ;

- la partie supérieure de la cloison comprend des suspentes verticales et des moyens d'assemblage des suspentes verticales à la tôle filante et au plancher haut respectivement, de sorte que la partie supérieure de la cloison est pourvue d'une ossature métallique incorporant un ensemble de portiques suspendus sous le plancher haut ;

- l'ossature de la partie supérieure de la cloison est métallique et est revêtue, enrobée ou enduite d'un matériau coupe-feu choisi parmi le groupe comprenant : les plâtres, les plâtres armés de fibres de cellulose, les micas expansés tels que vermiculite, les perlites, les peintures intumescents, les argiles expansées, les bétons légers, les bétons cellulaires, les mortiers de chaux, les mortiers de ciments ou de plâtres, ou tout autre matériau équivalent ;

- l'ossature de la partie supérieure de la cloison est une double ossature, mise en oeuvre entre les suspentes ponctuelles et entre le plancher haut et la tôle filante, chaque ossature comprenant un rail haut, sous le plancher haut, un rail bas solidaire de la tôle filante, et des montants doubles solidaires des rails hauts et bas ;

- la cloison comporte des structures intérieures indépendantes pouvant recevoir des portes ou des charges lourdes.

[0026] D'autres objets et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description suivante de modes de réalisation, en référence aux figures annexées parmi lesquelles :

- la figure 1 est une vue en coupe transversale d'une cloison coupe-feu, selon un mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 2 est une vue de dessus de la paroi coupe-feu de la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue agrandie d'une partie de la paroi coupe-feu de la figure 1 ;
- la figure 4 représente une structure supportant la cloison de la figure 1 et permettant la création d'ouvertures ;
- la figure 5 est une vue selon la coupe A-A de la

structure de la figure 4 ;

- la figure 6 est une vue selon la coupe B-B de la structure de la figure 4.

[0027] La figure 1 représente, en coupe transversale, une cloison coupe-feu 1 pourvue d'un dispositif permettant d'absorber les déformations à chaud d'un plancher haut 2a et, le cas échéant, de portes métalliques.

[0028] Il est entendu que le plancher haut 2a, comme le plancher bas 2b auxquels la cloison 1 est associée peuvent être sujets à déformation, en particulier lors d'un incendie.

[0029] Par cloison ou paroi, on désigne conventionnellement des éléments sensiblement verticaux non porteurs destinés à assurer le compartimentage interne d'un bâtiment.

[0030] Plusieurs types de cloison peuvent être distingués :

- les cloisons fixes, destinées à rester en place de façon permanente et dont les éléments constitutifs peuvent nécessiter lors de la mise en oeuvre des finitions complémentaires. En cas de transformations, les éléments constitutifs ne sont que difficilement récupérables et les travaux de démolition sont générateurs de certaines détériorations ;
- les cloisons menuisées, habituellement en bois et réalisées spécialement aux mesures du local, à l'aide d'éléments non standardisés montés sur une ossature généralement construite sur place ;
- les cloisons démontables, dont les éléments arrivent finis ou pré finis sur le chantier. Leur démontage s'effectue sans détérioration notable et les éléments constitutifs sont le plus souvent réutilisables ;
- les cloisons amovibles, dont les éléments arrivent totalement finis sur le chantier. Les éléments constitutifs de ces cloisons amovibles sont facilement démontables et remontables sans dégradation et sont interchangeables entre eux ;
- les cloisons mobiles dont les éléments se déplacent dans un système fixe solidaire du gros oeuvre, les cloisons étant coulissantes, pliantes ou articulées.

[0031] L'invention concerne des cloisons coupe-feu, de type fixe, démontable ou amovibles.

[0032] Ces cloisons 1 peuvent s'étendre sur une grande hauteur, par exemple de l'ordre de sept mètres, et sur une grande longueur, par exemple de l'ordre de quarante mètres.

[0033] Dans la suite du texte, les données numériques, mentionnées à titre d'exemple de réalisation (dit Exemple), se rapportent à une cloison de 6,9 m de haut et 40 m de long.

[0034] Les termes « vertical », « hauteur », « haut », « bas », « inférieur », « supérieur » seront employés par la suite en référence à la direction D1 de la figure.

[0035] Les termes « horizontal », « largeur » seront

employés par la suite en référence à la direction D2 de la figure.

[0036] Le terme « longueur » sera employé par la suite en référence à la direction D3 de la figure, les directions D1, D2 et D3 formant un trièdre direct.

[0037] Dans un premier temps, la cloison va être décrite à son état de montage initial, non déformé.

[0038] La cloison 1 représentée comprend une partie inférieure 3 solidaire du plancher bas 2b.

[0039] Par plancher, on désigne un élément de structure supportant le sol d'un étage et constituant la séparation horizontale entre deux étages.

[0040] Les planchers haut 2a et bas 2b entre lesquels est placée la cloison 1 peuvent être des dalles béton, des ouvrages mixtes béton-acier, des dalles en béton armé. Les planchers peuvent être notamment des dalles pleines ou nervurées, en caisson ou bien encore évadés.

[0041] Pour une protection au feu améliorée, les planchers haut et bas peuvent comprendre un dépôt de perlite ou de vermiculite projeté ou collé en plaque sur leurs faces inférieures. Les poutres acier contenues éventuellement dans les planchers peuvent également être revêtues ou enrobées de matériau ignifuge.

[0042] La partie inférieure 3 de la cloison 1 comprend une âme à ossature métallique en forme de parallélépipède, composée d'une lisse inférieure 5 et de montants verticaux 4, dont l'espacement varie en fonction de la hauteur de la cloison.

[0043] Dans la réalisation représentée, cette lisse inférieure 5 est un profilé en acier, en forme de U en section transversale.

[0044] Des plaques de parement 6 sont placées sur les deux faces latérales des montants métalliques verticaux 4, de part et d'autre de la cloison 1.

[0045] Les plaques de parement 6 placées d'un côté de la cloison 1 s'étendent sur une hauteur h6 sensiblement égale à celle des plaques de parement placées de l'autre côté de la cloison 1, cette hauteur h6 étant inférieure à celle h4 des montants métalliques verticaux 4.

[0046] Entre ces montants 4 est placé un bourrage ignifuge 7, réalisé en un matériau choisi parmi le groupe comprenant les fibres de laines de roche, les laines de verre, les mélanges d'hydroxydes métalliques et de liant magnésien ou tout autre matériau équivalent.

[0047] Le choix du matériau en plaque employé dépend notamment, ainsi qu'il est connu de l'homme du métier, de la tenue au feu souhaitée pour une épaisseur et une densité de matériau de parement donnée.

[0048] Dans l'Exemple, ces plaques de parement 6 sont de type 2x2 Placoflam®.

[0049] La largeur 17 du panneau ignifuge 7 est sensiblement égale à la largeur 14 de l'ossature métallique.

[0050] Dans l'Exemple, le bourrage ignifuge 7 est une laine de roche d'épaisseur 80 mm, de hauteur 370 mm et de masse volumique supérieure à 100kg/m³, du type commercialisé sous la référence Rockfeu® 520.

[0051] L'ossature métallique de la partie inférieure de

la cloison est, dans un mode réalisation, entièrement en acier. Dans d'autres modes de réalisation, certaines pièces de l'ossature, notamment celles faiblement porteuses, sont en matériau léger.

[0052] Dans l'Exemple, cette ossature comprend un montant double de 90 disposé suivant un entraxe de 400mm.

[0053] On décrit maintenant la partie supérieure de la cloison 1, apte à coulisser par rapport à la partie inférieure de cette cloison 1, notamment sous l'effet d'une déformation du plancher haut 2a lors d'un incendie.

[0054] Partant du chant supérieur 10 sensiblement horizontal du bourrage ignifuge 7 et des montants verticaux 4 et allant verticalement vers le plancher haut 2a, on rencontre successivement :

- l'âme 12 sensiblement horizontale d'une tôle pliée filante 11 ouverte vers le bas ;
- une première platine 13 sensiblement horizontale ;
- l'âme 14 d'une tôle filante 15 en U ouverte vers le bas ;
- une deuxième platine 16 sensiblement horizontale ;
- une suspente ponctuelle verticale 17 solidaire de la deuxième platine 16 ;
- une troisième platine 18 et une quatrième platine 19, sensiblement horizontales, fixées dans le plancher haut 2a.

[0055] Dans l'Exemple :

- la tôle pliée filante 11 est une tôle en acier de 4 mm d'épaisseur, pliée en 5 de 20x450x100x450x20, fixée dans la première platine 13 de 100x100x10 à l'aide de quatre boulons de 8mm de diamètre au travers de trous oblongs de 10x40 ;
- la tôle filante 15 est un profilé de type UAP 100 composé de modules de longueur 4200, boulonné en partie inférieure des suspentes ponctuelles 17 ;
- la deuxième platine 16 est en acier de 100x100x10, soudé à l'âme 14 des suspentes verticales 17 et boulonné sur la tôle 15 ;
- les suspentes ponctuelles 17 sont des poutres types HEA de hauteur 1000 ;
- les troisième et quatrième platines sont en acier respectivement de 200x350x20 et de 300x350x20 fixées dans le plancher haut par six chevilles de type Hilti HSCI M 10x60, ou des tiges filetées fixées elles-mêmes sur une contre-plaque noyée.

[0056] Ainsi que le comprend l'homme du métier, la partie supérieure de la cloison 1 comprend une ossature métallique incorporant un ensemble de portiques suspendus sous le plancher haut 2a, dans l'alignement de la cloison 1.

[0057] Dans l'Exemple :

- la distance, mesurée suivant la direction D3, entre les suspentes ponctuelles est de 2,6 m maximum,

la dimension en porte à faux des consoles formées par les tôles 15 étant de 1,2 m maximum par rapport aux suspentes 17, les deuxième platines 16 étant disposées suivant l'entraxe des HEA ;

- 5 - un jeu d'extrémité de dilatation de 20 est laissé entre les tôles filantes 11, la position des boulons d'assemblage de ces tôles dans leurs trous oblongs permettant la dilatation des tôles filantes 11 vers leurs deux extrémités.

[0058] On décrit maintenant la protection au feu de l'ossature métallique de la partie supérieure de la cloison 1.

- 10 **[0059]** Chaque élément métallique de l'ossature est revêtu, enrobé ou enduit d'un matériau choisi parmi le groupe comprenant ; les plâtres, les plâtres armés de fibres de cellulose, les micas expansés tels que vermiculite, les perlites, les peintures intumescents, les argiles expansées, les bétons légers, les bétons cellulaires, les mortiers de chaux, les mortiers de ciments ou de plâtres, ou tout autre matériau équivalent.

[0060] Dans l'Exemple, et suivant la figure 2 :

- 20 - un encoffrement des suspentes ponctuelles 17 par une couche de Stucal® de 10x120 ou 20x120 est réalisé, les plaques de Stucal étant fixées tous les 150mm dans les angles par l'intermédiaire de vis type VSCG de longueur 45 mm ;
- 25 - une bande 21 de Stucal® ou de laine minérale Domisol® est mise en place sur les faces latérales extérieures verticales des tôles filantes 11, ces bandes 21 étant maintenues en place par deux cornières filantes haute et basse de 6/10 et 32x23, soudées par points sur les tôles filantes 11 ;
- 30 - un flocage 22 d'épaisseur totale 40 mm en Dosso-lant® 2000S est réalisé sur les troisième et quatrième platines 18, 19, en deux passes d'épaisseur 20mm, avec mise en place d'un grillage ordinaire fixé par vissage.

[0061] On décrit maintenant l'encloisonnement de l'ossature métallique de la partie supérieure de la cloison 1.

[0062] Dans l'Exemple et suivant les figures 1 et 2 :

- 40 - une double ossature en doubles rails de 70 est mise en oeuvre entre les suspentes 17 ponctuelles et entre le plancher haut 2a et la tôle filante 11 ;
- 45 - chaque ossature comprend un rail haut, sous le plancher haut 2a, des montants doubles disposés à entraxe 600 mm, un rail bas vissé sur la tôle filante 11, les montants doubles étant suspendus en tête par vissage dans les rails haut, et maintenus en bas par vissage dans les rails bas ;
- 50 - des panneaux de laine de roche d'épaisseur 80mm et de masse volumique de l'ordre de 40kg/m3 sont placés dans les ailes des montants doubles ;
- 55 - l'ossature métallique est recouverte sur ses faces

extérieures par deux ou trois couches 23 de Placo-flam® 12,5, ces plaques 23 descendant jusqu'au niveau +5630 mm soit 220 mm au dessus de l'arase inférieure de la tôle filante 11. Ces plaques 23 sont fixées par des vis type VSCG dans la plaque de Stucal® de l'encoffrement des suspentes 17 et dans les ailes de la tôle filante 11.

[0063] La position et le coulisement de la partie haute de la cloison par rapport à sa partie basse vont maintenant être décrits.

[0064] La hauteur h1 entre le niveau haut des montants verticaux 4 de l'ossature métallique de la partie basse de la cloison et le plan de l'âme 12 de la tôle filante 11 contenue dans la partie haute de la cloison correspond à la course de déplacement de la partie supérieure de la cloison par rapport à la partie inférieure, par exemple lorsque le plancher haut s'affaisse lors d'un incendie.

[0065] Cette accommodation de déformation est obtenue par coulisement des deux parties de cloison 1 l'une par rapport à l'autre.

[0066] Le bourrage ignifuge 7, par exemple en laine de roche, forme bouchon thermique et gazeux lors de ce coulisement.

[0067] Les faces internes 24 des plaques de parements 23 de la partie supérieure de la cloison glissent sur les faces externes 25 des plaques de parement de la partie inférieure de la cloison 1.

[0068] Dans l'Exemple, une déformation verticale d'amplitude maximale allant de +70 mm à -70 mm par rapport à une position médiane correspondant à des déformations égales des planchers haut et bas a pu être accommodée par la cloison coupe-feu. Cette amplitude peut atteindre si nécessaire une valeur de ± 200 mm par rapport à la valeur moyenne.

[0069] On décrit à présent la structure supportant la cloison de la figure 1, et permettant la création d'ouvertures, en référence aux figures 4, 5 et 6.

[0070] Cette structure 30 comprend 3 poteaux verticaux 31a, 31b, 31c constitués de tubes 90x90x5 remplis de béton, dont la hauteur est identique aux poteaux verticaux de l'ossature métallique courante de la cloison 1 ; le poteau central 31b étant formé par deux tubes accolés. Ces poteaux verticaux peuvent être doublés ou remplacés par d'autres profilés selon les charges à reprendre.

[0071] Les poteaux 31a, 31b, 31c sont ancrés en pied par des platines 32 fixées sur le plancher bas 2b, et glissent en tête à l'intérieur d'une poutre en U 34, en tôle pliée de 4mm d'épaisseur. Cette poutre 34, liée au bâtiment, empêche le déversement des poteaux 31a, 31b, 31c.

[0072] Ces poteaux permettent le même débattement vertical des planchers que la cloison 1.

[0073] Les poteaux 31a, 31b, 31c sont reliés par une traverse 33 réalisée à partir de deux tubes de 90x90x5 également remplis de béton, liaisonnés par deux voiles soudés en tôle de 4 mm. Sur cette traverse 33 sont fixés

les supports des portes coulissantes ou de tout autre objet lourd.

[0074] Cette traverse est solidaire des poteaux d'extrémité 31a, 31c, et liaisonnée au poteau central 31b par un système de fourreautage autorisant la libre dilatation de ladite traverse, afin de ne pas provoquer le cintrage des poteaux.

[0075] L'ensemble composé des poteaux 31a, 31b, 31c et de la traverse 33 forme deux portiques 35, 36 accolés au niveau du poteau central 31b.

[0076] L'intérieur des portiques 35, 36 peut être vide en service normal afin de créer une baie de passage et obturé en cas de sinistre par une porte coupe-feu coulissante.

[0077] Au-dessus et au-dessous de la traverse 33, la cloison pleine est constituée de la même façon que la cloison 1 décrite précédemment.

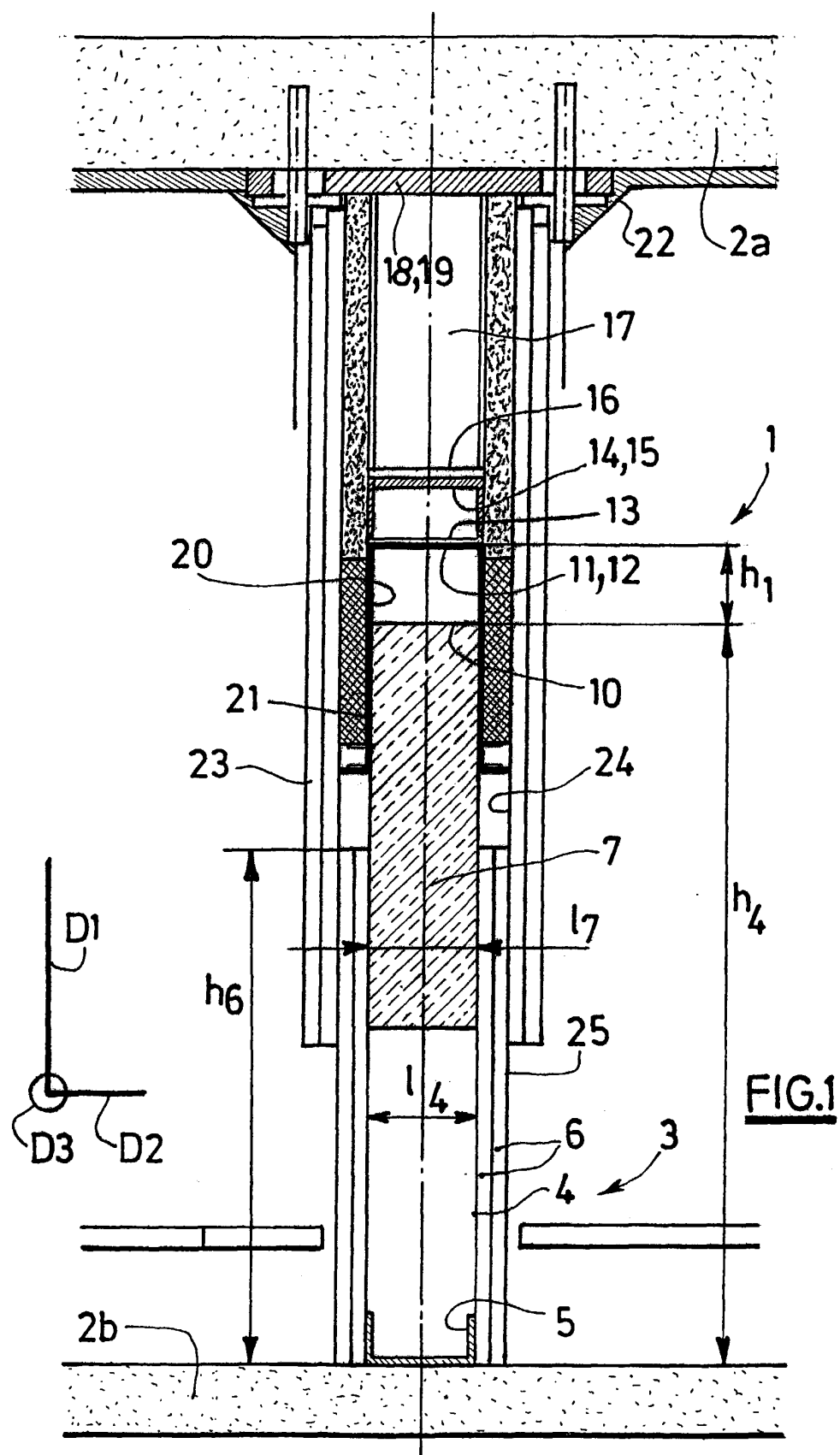
[0078] Un rail identique au rail bas de la cloison 1 est posé sur la traverse 33 pour tenir les montants verticaux, mais n'est pas solidaire de la traverse 33 pour ne pas être entraîné par la dilatation de ladite traverse.

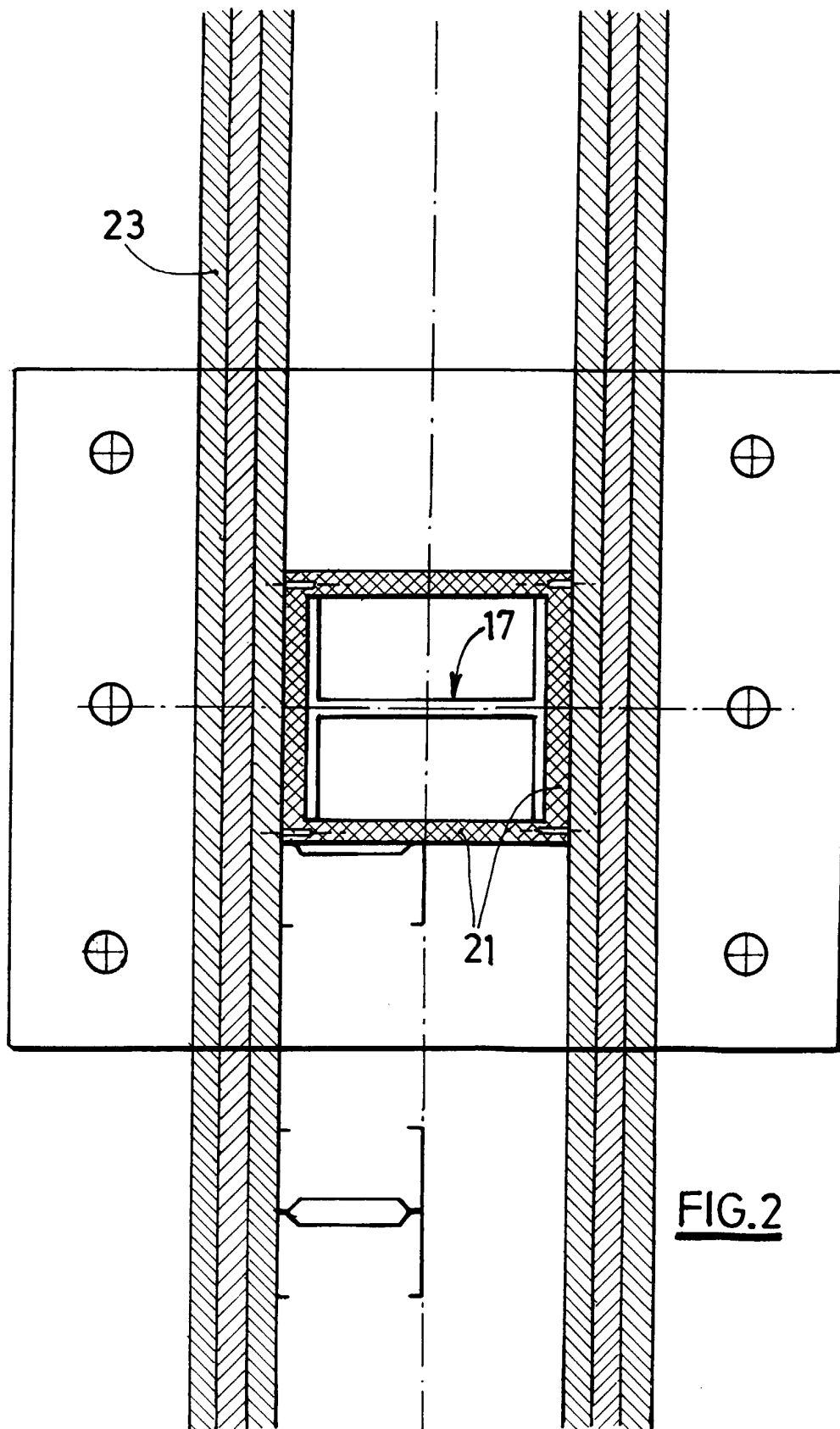
Revendications

1. Cloison coupe-feu destinée à être placée entre un plancher haut (2a) et un plancher bas (2b), comprenant d'une part une partie inférieure (3) liée au plancher bas (2b) et, d'autre part, une partie supérieure liée au plancher haut (2a), caractérisée en ce que la partie supérieure de la cloison (1) comporte une tôle pliée filante (11) ouverte vers le bas, située à distance du plancher haut (2a), et dans laquelle la partie inférieure (3) de la cloison (1) est apte à coulisser, de sorte que les déformations relatives du plancher haut (2a) par rapport au plancher bas (2b) peuvent être accommodées.
2. Cloison selon la revendication 1, caractérisée en ce que la partie inférieure (3) de la cloison (1) comprend une âme à ossature métallique possédant des montants verticaux (4), ainsi qu'un bourrage ignifuge (7) ; des plaques de parement (6) étant disposées de part et d'autre de cette âme.
3. Cloison selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que le bourrage ignifuge (7) est réalisé en un matériau choisi parmi le groupe comprenant les laines de verre, les laines de roche, les mélanges d'hydroxydes métalliques et de liant magnésien ou tout autre matériau équivalent.
4. Cloison selon la revendication 2 ou 3, caractérisée en ce que les plaques de parement (6) sont réalisées en un matériau choisi parmi le groupe comprenant les plâtres, les plâtres armés de fibres de verre, les plâtres armés à fibre de cellulose, les micas expansés, les bétons légers, les bétons

cellulaires ; les plaques de parement (6) pouvant être revêtues par des tôles en acier noir ou inox jointoyées.

5. Cloison selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisée en ce que les plaques de parement (6) placées d'un côté de la partie inférieure (3) de la cloison (1) s'étendent sur une hauteur (h6) sensiblement égale à celle des plaques de parement (6) placées de l'autre côté de la partie inférieure (3) de la cloison (1), cette hauteur (h6) étant inférieure la hauteur (h4) des montants verticaux (4) de l'ossature métallique. 5
10
6. Cloison selon l'une quelconque des revendications 2 à 5, caractérisée en ce que la largeur (l7) du bourrage ignifuge (7) est sensiblement égale à la largeur (l4) de l'ossature métallique. 15
7. Cloison selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que la partie supérieure de la cloison (1) comprend des suspentes verticales (17) et des moyens (16, 18, 19) assemblant les suspentes verticales (17) à la tôle filante (11) et au plancher haut (2a) respectivement, de sorte que la partie supérieure de la cloison (1) est pourvue d'une ossature métallique incorporant un ensemble de portiques suspendus sous le plancher haut (2a). 20
25
8. Cloison selon la revendication 7, caractérisée en ce que l'ossature de la partie supérieure de la cloison (1) est métallique et est revêtue, enrobée ou enduite d'un matériau choisi parmi le groupe comprenant: les plâtres, les plâtres armés de fibres de cellulose, les micas expansés, les vermiculites, les perlites, les peintures intumescents, les argiles expansées, les bétons légers, les bétons cellulaires, les mortiers de chaux, les mortiers de ciments ou de plâtres, ou tout autre matériau équivalent. 30
35
40
9. Cloison selon la revendication 7 ou 8, caractérisée en ce que l'ossature de la partie supérieure de la cloison (1) est une double ossature, mise en oeuvre entre les suspentes (17) ponctuelles et entre le plancher haut (2a) et la tôle filante (11), chaque ossature comprenant un rail haut, sous le plancher haut (2a), un rail bas solidaire de la tôle filante (11), et des montants doubles solidaires des rails hauts et bas. 45
50
10. Cloison selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisée en ce que sa hauteur est comprise entre deux et dix-huit mètres.
11. Cloison selon l'une quelconque des revendications 1 à 10 caractérisée en ce qu'elle comporte des structures intérieures indépendantes pouvant recevoir des portes ou des charges lourdes. 55





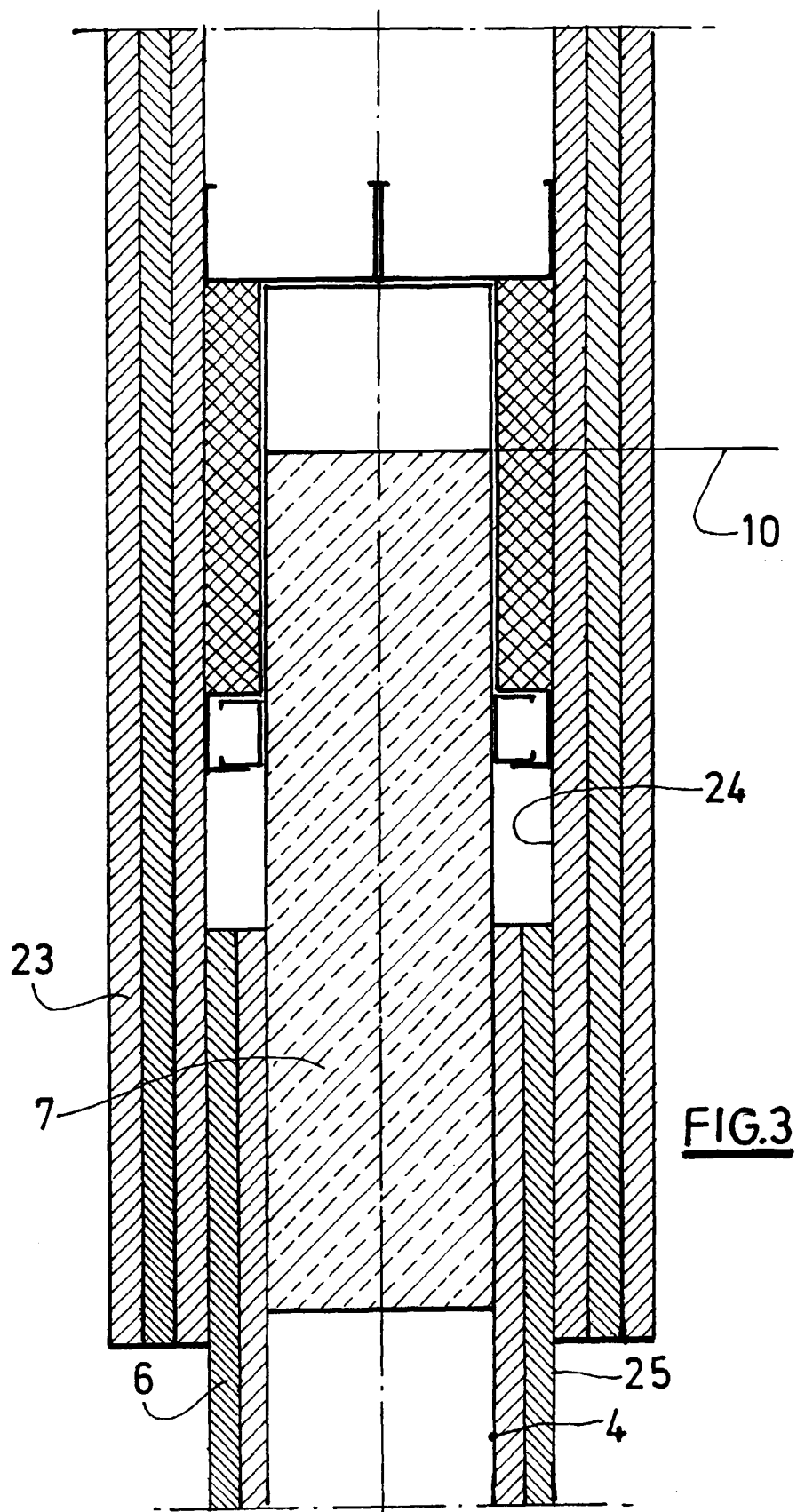
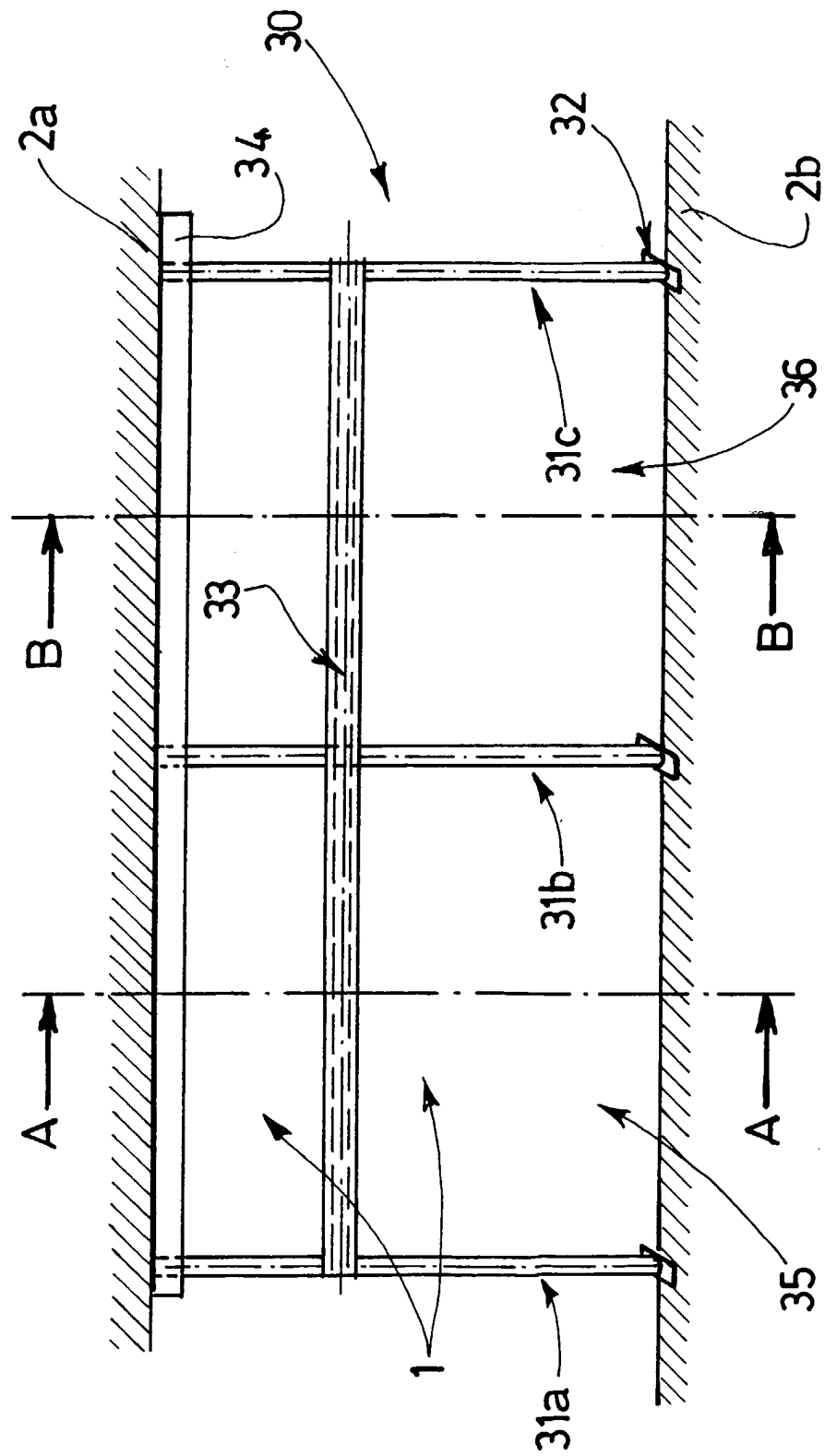


FIG.3



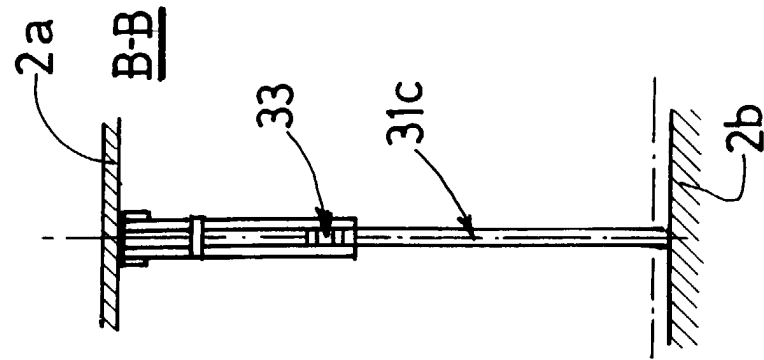


FIG. 5

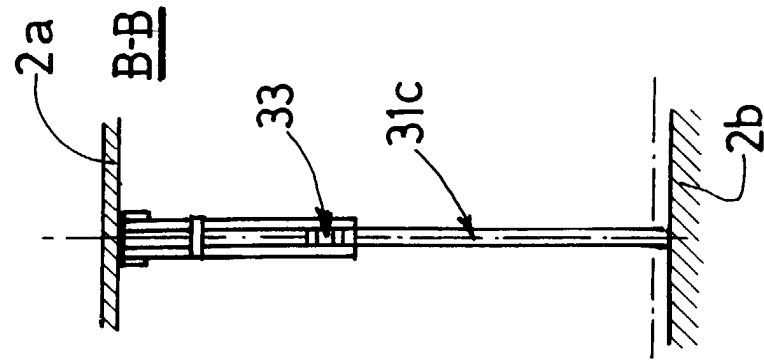


FIG. 6



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 00 40 2841

| 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.7) |
| X | WO 97 21012 A (BECKER DUANE W) 12 juin 1997 (1997-06-12) * page 3, ligne 28 - page 5, ligne 16; figure 1 * | 1-6,10 | E04B2/74 |
| X | US 3 913 292 A (BRAEKKAN ANTON) 21 octobre 1975 (1975-10-21) * colonne 4, ligne 1 - ligne 52; figures 1,2 * | 1,7,10, 11 | |
| X | DE 28 36 126 A (VKI RHEINHOLD & MAHLA AG) 28 février 1980 (1980-02-28) * figure 2 * | 1,11 | |
| A | EP 0 302 564 A (COOPSETTE SCRL) 8 février 1989 (1989-02-08) * le document en entier * | 1,11 | |
| A | DE 296 18 822 U (DUEPERTHAL SICHERHEITSTECHNIK) 2 janvier 1997 (1997-01-02) * le document en entier * | 1 | |
| | | | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7) |
| | | | E04B |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications | | | |
| Lieu de la recherche LA HAYE | | Date d'achèvement de la recherche 19 décembre 2000 | Examineur Delzor, F |
| <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 1503 03 B2 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 00 40 2841

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

19-12-2000

| Document brevet cité au rapport de recherche | Date de publication | Membre(s) de la famille de brevet(s) | Date de publication |
|---|------------------------|---|--------------------------|
| WO 9721012 A | 12-06-1997 | US 5755066 A JP 2000501800 T | 26-05-1998 15-02-2000 |
| US 3913292 A | 21-10-1975 | AUCUN | |
| DE 2836126 A | 28-02-1980 | AUCUN | |
| EP 0302564 A | 08-02-1989 | IT 1222449 B US 4914880 A | 05-09-1990 10-04-1990 |
| DE 29618822 U | 02-01-1997 | AUCUN | |

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82