

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: 89202926.5

51 Int. Cl.⁵: **E04B 1/343**

22 Date de dépôt: 20.11.89

30 Priorité: 28.11.88 BE 8801343

43 Date de publication de la demande:
06.06.90 Bulletin 90/23

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

71 Demandeur: **PARTEUROSA, Société Anonyme**
37, rue Notre-Dame
Luxembourg(LU)

72 Inventeur: **L'inventeur a renoncé à sa**
désignation

74 Mandataire: **Claeys, Pierre et al**
Bureau Gevers rue de Livourne 7 bte 1
B-1050 Bruxelles(BE)

54 **Elément de construction transportable en forme de conteneur.**

57 Elément de construction transportable en forme de conteneur (1), comprenant au moins un panneau articulé (4) capable de pivoter entre une position de fermeture et une position d'ouverture, déployée vers l'extérieur, ainsi qu'au moins une structure interne (11) ouverte vers le bas, comprenant un panneau supérieur (12), un panneau avant (13) et au moins deux panneaux latéraux (14) et présentant une ouverture arrière à l'opposé dudit panneau avant, cette structure étant supportée par le conteneur de manière amovible suivant une direction (F) entre une position d'enfoncement, située à l'intérieur du conteneur, et une position d'extension, dans laquelle le panneau articulé forme un plancher pour la structure interne.

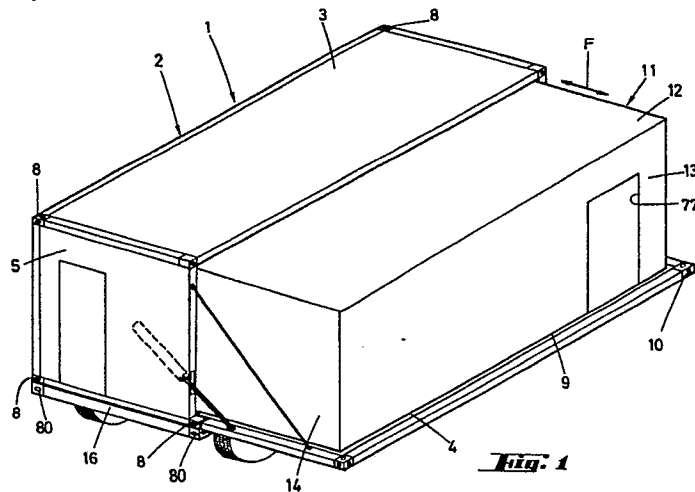


Fig. 1

Elément de construction transportable en forme de conteneur

La présente invention est relative à un élément de construction transportable en forme de conteneur, comprenant

- une paroi de plancher, une paroi de plafond et des parois latérales mutuellement assemblées ainsi que des éléments de coin agencés sur le conteneur pour recevoir des forces extérieures de compression ou de traction, et

- au moins un panneau articulé capable de pivoter entre une position de fermeture, dans laquelle il forme au moins une partie d'une desdites parois de l'élément de construction, et une position d'ouverture, déployée vers l'extérieur.

On connaît déjà des éléments de construction transportables en forme de conteneur de ce genre, et notamment ceux décrits dans le LU-A-85595.

Dans ce brevet, il est prévu un panneau articulé formant une paroi latérale entière du conteneur. Ce panneau articulé peut être amené à pivoter vers l'extérieur de façon qu'en position déployée sa surface interne soit coplanaire à la surface interne du plancher du conteneur. Le panneau articulé est relié de manière fixe à deux des éléments de coin, qui sont agencés aux coins du conteneur pour recevoir des forces extérieures de compression ou de traction, notamment lors du transport du conteneur et du montage d'une construction à partir de ce conteneur. Au cours de son pivotement vers l'extérieur, le panneau articulé entraîne avec lui ces deux éléments de coin, pour former une construction stable et solide, par exemple une passerelle de passage entre deux conteneurs assemblés. De tels conteneurs assemblés peuvent être prévus entre autres pour la réalisation d'un hôpital, par exemple mobile. Le déploiement, conjointement à celui du panneau articulé, de rideaux latéraux bordant cette passerelle est également prévu dans ce brevet.

Seul, un tel conteneur ne permet cependant pas la réalisation d'une construction rigide fermée, qui, après l'étape de déploiement, présente un volume plus grand que celui du conteneur transporté, ce volume étant à l'abri de l'atmosphère extérieure et donc des intempéries, ainsi que des rayonnements, des éclats de projectiles, etc.

On connaît aussi depuis longtemps des conteneurs transportables qui sont pourvus d'éléments de coin et dont au moins un panneau latéral peut être amené à pivoter vers l'extérieur, certaines parois portant à l'intérieur du conteneur des engins, appareillages, équipements, mobiliers, etc..., montés à leur place définitive avant le transport (voir par exemple les brevets GB-1.347.177 et GB-1.603.613). On connaît également des conteneurs transportables, pourvus d'éléments de coin, et

comportant des panneaux déployables vers l'extérieur par pivotement, qui permettent de prolonger le volume intérieur du conteneur par un auvent (voir FR-A-2.476.716). Dans ce conteneur également, des équipements et appareillages peuvent être montés définitivement à l'avance, à l'intérieur du conteneur.

Ces derniers conteneurs présentent, en position déployée, un plan de la face interne du panneau déployé qui est décalé par rapport au plan de la surface interne du plafond ou du plancher par rapport auquel il pivote. En position déployée, ces conteneurs soit sont complètement ouverts vers l'extérieur, soit présentent un auvent ouvert vers l'extérieur. Ils ne sont donc pas prévus pour former à l'état déployé une construction fermée, totalement à l'abri des intempéries.

On connaît aussi des conteneurs transportables, qui permettent un agrandissement du volume du conteneur lors de son installation, et cela par un déploiement souvent compliqué de panneaux pivotants (voir EP-A-0 077 103, et WO-84/00573). Ces conteneurs ne permettent toutefois pas une manutention aisée pendant le transport car ils sont dépourvus d'éléments de coin facilitant les manœuvres par exemple pour la suspension à des engins de levage et pour la fixation sur des véhicules de transport. Leur agencement ne permet pas ou très peu le montage d'équipements lourds sur les parois internes du conteneur.

On connaît aussi une construction de camping expansible, transportable, qui après déploiement présente la forme d'une maison à toit en pente et à pignons (v. US-A-3.653.165). Pour le déploiement de la maison, en plus de plusieurs mouvements de pivotement de divers panneaux, il est prévu une première étape de coulissement d'une section mobile de la construction par rapport à une section fixe. Comme la section fixe, la section mobile est supportée par des crics ou vérins, ce qui est compliqué lors du coulissement de la section mobile, ou elle est supportée en porte-à-faux par la section fixe, notamment à l'aide de poutres télescopiques. Pendant le transport, aucun équipement ne peut être prévu à l'intérieur de la section mobile et peu de choses peuvent être réellement fixées à l'intérieur de la section fixe. Il s'agit ici d'une construction légère, de structure et de montage complexes, qui est dépourvue d'éléments de coin. A l'état replié, la construction ne représente pas un conteneur unique, mais elle forme toujours un ensemble de deux sections emboîtées l'une dans l'autre d'une manière apparente de l'extérieur.

En plus d'une manutention malaisée pendant le transport, cet agencement rend obligatoire un tra-

vail du tiroir, formé par la section mobile, pendant le transport. Une ouverture et une fermeture fréquentes avec changements de place successifs de cette construction endommageraient rapidement celle-ci.

On connaît des constructions expansibles dont les sections externes peuvent coulisser vers l'extérieur par rapport à une section centrale (WO-84/01974), et qui présentent les mêmes inconvénients de manutention et d'emboîtement que la construction précédente.

Ainsi qu'il est décrit dans l'introduction du US-A-3.653.165, on connaît aussi déjà pour le camping des remorques qui présentent un état compact pour le transport et un état déployé à l'aide d'une tente.

La présente invention a pour but de réaliser un élément de construction transportable en forme de conteneur du type décrit dans le préambule, qui permette une extension du volume interne de l'élément de construction d'une manière simple et très robuste, l'intérieur de la construction en position d'extension restant bien étanche à l'air et à l'eau et à l'abri des intempéries dans la totalité de son volume agrandi. Avantageusement, ce conteneur doit permettre la fixation à l'avance d'appareillages et d'équipements lourds sur un grand nombre de surfaces. Le passage de l'élément de construction de l'état de transport à volume réduit à l'état de mise en service à volume agrandi doit de préférence être rapide. Enfin, l'élément de construction doit avantageusement être très résistant aussi bien en position de transport, pour pouvoir subir des sollicitations importantes du transport, du levage ou d'autres manutentions, qu'en position d'extension où la partie en extension doit elle aussi être en "dur". La construction déployée doit permettre une insolation thermique et avantageusement résister aux radiations, éclats de projectiles, etc. Un passage fréquent de l'état d'extension à l'état renfoncé ne doit poser aucun problème.

On résout le problème suivant l'invention par un élément de construction, tel que décrit au début, qui comprend en outre au moins une structure interne ouverte vers le bas, comprenant un panneau supérieur, un panneau avant, relié à ce dernier et situé en face d'un panneau articulé précité dans la position de fermeture de celui-ci, et au moins deux panneaux latéraux reliés au panneau supérieur et au panneau avant, ladite structure présentant en outre également une ouverture arrière à l'opposé dudit panneau avant, cette structure étant supportée par le conteneur de manière amovible suivant une direction, entre une position d'enfoncement, située à l'intérieur du conteneur, et une position d'extension, dans laquelle le panneau articulé situé en face du panneau avant forme, en position d'ouverture, au moins partiellement un

plancher pour la structure interne.

Suivant une forme préférée de l'invention, en position d'ouverture, ce panneau articulé présente une surface coplanaire à la surface interne de la paroi de plancher.

Suivant une forme de réalisation de l'invention, l'élément de construction comprend des moyens de roulement permet tant un déplacement de la ou des structures internes suivant leur direction. Ces moyens de roulement peuvent être des galets tournant librement autour d'axes horizontaux supportés par des panneaux latéraux, agencés parallèlement l'un à l'autre, de la structure interne amovible, ces galets étant disposés de manière à pouvoir rouler sur ladite paroi de plancher et ledit panneau articulé en position d'ouverture. Les moyens de roulement peuvent aussi comprendre au moins deux pistes de roulement parallèles, prévues en alignement sur ladite paroi de plancher et ledit panneau articulé en position d'ouverture, des panneaux latéraux de la structure interne étant agencés de manière à pouvoir rouler sur ces pistes.

Suivant une forme avantageuse de réalisation de l'invention, l'élément de construction comprend des premiers moyens de guidage de la structure interne qui sont agencés à l'intérieur du conteneur et des deuxièmes moyens de guidage qui sont portés par le panneau articulé, ces premiers et deuxièmes moyens de guidage étant disposés l'un par rapport à l'autre de manière à empêcher, pendant un déplacement de la structure interne, une déviation latérale de celle-ci par rapport à ladite direction.

Suivant une forme perfectionnée de réalisation de l'invention, l'élément de construction comprend en outre des moyens d'immobilisation de la ou des structures internes amovibles à l'intérieur du conteneur lorsque le ou les panneaux articulés sont en position de fermeture.

Suivant une autre forme avantageuse de réalisation de l'invention, la ou les structures internes et/ou le conteneur présentent des moyens d'étanchéité qui isolent l'intérieur de l'extérieur en position d'extension des structures internes.

D'autres détails et particularités de l'invention ressortiront de la description donnée ci-après, à titre non limitatif et avec référence aux dessins annexés.

La figure 1 représente une vue en perspective d'une forme de réalisation de l'invention en position d'extension.

La figure 2 représente une vue en coupe horizontale au travers d'une autre forme de réalisation de l'invention.

La figure 3 représente, à l'échelle agrandie, une vue en coupe, partiellement brisée, suivant la ligne III-III de la figure 2.

La figure 4 représente, à l'échelle agrandie,

une vue en coupe, partiellement brisée, suivant la ligne IV-IV de la figure 2.

La figure 5 représente, à l'échelle agrandie, une vue en coupe, partiellement brisée, suivant la ligne V-V de la figure 2.

La figure 6 représente, à l'échelle agrandie, une vue en coupe horizontale du détail A suivant la figure 2, en position de fermeture du conteneur.

La figure 7 représente, à l'échelle agrandie, une vue en coupe verticale, partiellement brisée, suivant la ligne VII-VII de la figure 2.

La figure 8 représente, à l'échelle agrandie, une vue en coupe, partiellement brisée, suivant la ligne VIII-VIII de la figure 2.

Les figures 9a et 9b représentent une vue du dessus schématique d'encore une autre forme de réalisation de l'invention, dans deux positions différentes.

La figure 10 représente une vue en perspective schématique d'encore une autre forme de réalisation de l'invention.

La figure 11 représente une vue du dessus schématique de l'élément de construction suivant la figure 10 après renforcement des structures internes.

La figure 12 représente une vue analogue à la figure 11 d'encore une autre forme de réalisation de l'invention.

Sur les différents dessins, les éléments identiques ou analogues sont désignés par les mêmes références.

Sur la figure 1 est représentée une forme de réalisation d'élément de construction suivant l'invention, dans la position d'extension. L'élément de construction transportable désigné d'une manière générale par la référence 1 comprend un châssis 2 encadrant une paroi de plancher (non visible sur la figure 1), une paroi de plafond 3 et quatre parois latérales 4 à 7. Ces parois, à l'état fermé de l'élément de construction 1, sont disposées dans l'exemple illustré de façon à former un conteneur parallélépipédique. Le châssis 2 supporte des éléments de coin 8 qui permettent au conteneur de recevoir des forces extérieures de compression et de traction, par exemple pour l'accrochage de crochets de grues de levage, la fixation sur des véhicules de transport conçus pour les recevoir, et éventuellement leur empilage. Dans les exemples illustrés, on prévoit des éléments de coin standards répondant aux normes internationales de transport et de manutention ISO (par exemple ISO 1161), mais il est évident que des éléments de coin non standards peuvent aussi être prévus suivant l'invention (voir au sujet des éléments de coin par exemple L.A. HARLANDER, Container System Design Developments over two decades, Marine Technology, Vol. 19, n° 4, Oct. 1982, p. 364-376, ou encore par exemple les brevets US-A-

2.963.310, 3.691.595, 4.049.149 et 4.212.251).

Ainsi qu'il ressort de la figure 1, un panneau formé par la totalité de la paroi latérale 4 est articulé sur le châssis 1 de manière à pouvoir pivoter vers l'extérieur. Dans la position de fermeture ce panneau forme la paroi latérale 4 de l'élément de construction 1 en forme de conteneur. Dans la position d'ouverture, sa surface interne 9 est coplanaire à la surface interne de la paroi de plancher. Ce panneau est relié à deux des éléments de coin 10 du conteneur, qui pivotent donc avec lui. Ce panneau articulé est donc du type de celui décrit dans le brevet LU-A-85595 et son articulation ainsi que ses moyens d'entraînement sont donc connus et ne seront pas décrits plus en détail ici.

Il est évident que le ou les panneaux articulés de l'élément de construction suivant l'invention ne doivent pas nécessairement être conformes à ce dernier brevet, ainsi qu'il ressortira d'ailleurs des exemples de réalisation illustrés sur les autres figures. Le plancher du conteneur et la surface interne du panneau articulé peuvent avantageusement former une surface continue directement entre eux ou par l'intermédiaire d'un élément intercalaire couvrant le joint (v. à ce sujet LU-A-85595).

Ainsi qu'il ressort de la figure 1, une structure interne, désignée d'une manière générale par la référence 11 a été poussée ou tirée hors du conteneur de façon à reposer sur le panneau articulé 4 en position d'ouverture.

Cette structure interne 11 comprend un panneau supérieur 12, un panneau avant 13, qui est relié au panneau supérieur 12 et est disposé en face de la surface interne 9 du panneau articulé 4 lorsque celui-ci est en position de fermeture, et au moins deux panneaux latéraux 14 et 15 (dont seul le panneau 14 est visible sur la figure 1). Ces panneaux latéraux sont eux aussi reliés au panneau supérieur 12, et chacun d'eux est relié au panneau avant 13. Cette structure est ouverte vers le bas, c'est-à-dire qu'en position de renforcement de la structure interne à l'intérieur du conteneur, la paroi de plancher du conteneur sert de plancher pour la structure interne 11, tandis que, en position d'extension, c'est le panneau articulé 4 qui joue ce rôle, en tout cas partiellement.

A l'opposé du panneau avant 13, la structure interne présente une ouverture arrière qui est de préférence complète entre les panneaux latéraux 14 et 15. Elle peut toutefois aussi n'être que partielle, avec une cloison non représentée dans l'espace non ouvert. On pourrait même à la limite envisager une ouverture arrière réduite à une baie de porte.

On peut aisément envisager que le panneau avant 13 et/ou les panneaux latéraux 14 et 15 soient agencés de manière totalement ou partielle-

ment ouverts. Sur la figure 1 on a représenté une ouverture partielle 77, aisément obturable de manière connue, par un battant de porte.

La structure interne 11 est supportée par le conteneur de manière amovible suivant une direction, représentée par la double flèche F, et dans les deux sens. Elle peut être déplacée entre une position d'enfoncement non représentée, située à l'intérieur du conteneur, et une position d'extension, dans laquelle le panneau articulé 4 en position d'ouverture forme au moins partiellement un plancher pour la structure interne. Lorsque l'ouverture arrière est complète, il est préférable que la structure interne 11 ne soit pas totalement extraite du conteneur et, dans ce cas, une partie de son plancher est simultanément formée par la paroi de plancher du conteneur.

L'élément de construction 1 illustré sur les figures 2 à 8 se différencie de celui qui vient d'être décrit par le fait qu'il présente un panneau articulé 17 qui, ici, ne forme pas la totalité de la paroi latérale 4 du conteneur. En effet, une partie 34 de celle-ci reste fixe dans le châssis 2. D'autre part, la structure interne 11 en position d'extension ne recouvre qu'une partie du panneau articulé 17. Le conteneur présente ici un deuxième panneau rabattable sous la forme de la paroi latérale 7. A l'intérieur du conteneur des subdivisions ont été prévues, par exemple un hall d'entrée 18, séparé de la chambre centrale 19 par une cloison 20 et comportant des armoires murales 20 et 21, ainsi qu'une baie 22, fermée par une porte non représentée, et donnant accès à une passerelle formée par la paroi latérale 7 en position déployée. De même, à l'opposé de ce hall d'entrée 18, une armoire ou un appareillage 23 est prévu contre la paroi latérale 5 du conteneur. De cette même manière on peut d'ailleurs prévoir que la hauteur de la structure interne amovible 11 soit largement inférieure à la hauteur libre de la chambre 19, ce qui permet le montage en place, à l'avance, par exemple d'un système d'éclairage.

Dans l'exemple illustré sur les figures 2 à 8, l'élément de construction comprend des moyens de déplacement de la structure suivant la direction F, sous la forme de moyens de roulement. Ici, ces moyens de roulement sont des galets 24 (v. figure 3) tournant librement autour d'axes horizontaux 25 supportés par des étriers 26 fixés par-dessous les panneaux latéraux 14 et 15 parallèles de la structure interne 11. Pour pouvoir rouler sur la paroi de plancher 27 on prévoit par exemple deux cornières métalliques 28 parallèles dont une aile 29 est encastrée dans la paroi de plancher 27, à fleur de celle-ci, et dont l'autre 30 fait saillie verticalement vers le haut, le long de l'armoire 23. Pour pouvoir rouler sur la surface interne 9 du panneau articulé 17, on prévoit par exemple deux cornières métalli-

ques 31 parallèles (v. figure 4) dont une aile 32 est encastrée dans le panneau articulé 13, à fleur de sa surface interne 9, et dont l'autre 33 fait saillie verticalement vers le haut, en position d'ouverture du panneau.

Ainsi qu'il ressort en particulier de la figure 2, l'aile encastrée 29 de chaque cornière 28 est en alignement avec l'aile encastrée 32 d'une cornière 31 lorsque le panneau articulé 17 est en position d'ouverture. Les ailes encastrées forment ainsi deux rails parallèles sur lesquels les galets 24 peuvent rouler.

Ainsi qu'il ressort en particulier des figures 3 et 4, les rails précités, formés des cornières 28 et des cornières 31, forment des moyens de guidage pour des galets supplémentaires 35 portés également par les panneaux latéraux 14 et 15 de la structure interne. Ces galets supplémentaires 35 tournent librement autour d'axes verticaux 36 supportés par des étriers 37 fixes par-dessous les panneaux latéraux 14 et 15. Ces galets coopèrent, à l'intérieur du conteneur, avec les ailes verticales 30 des cornières 28 et, sur le panneau articulé 17, avec les ailes verticales 33 des cornières 31. Les cornières empêchent, pendant le déplacement de la structure interne 11, une déviation latérale de celle-ci par rapport à la direction F.

Ainsi qu'il ressort des figures 2, 5 et 6, l'élément de construction 1 comprend en outre des moyens d'immobilisation de la structure interne amovible à l'intérieur du conteneur, lorsque le panneau articulé 17 est en position de fermeture. La position de renfoncement de la structure interne 11 est représentée en traits mixtes sur la figure 2.

Selon l'exemple illustré ici, en particulier à la figure 5, ces moyens d'immobilisation comprennent des éléments de butée 38 sous la forme de sections de cornières dont les deux extrémités des ailes 39 et 40, mutuellement perpendiculaires, sont fixées sur la face interne de la paroi latérale 6 du conteneur. Ces éléments de butée sont agencés en face des bords verticaux arrière des panneaux 14 et 15 de la structure interne 11, de façon que la surface externe des ailes 40 soit agencée dans un plan oblique par rapport à la direction F. Ici la surface externe des ailes 40 forme un plan incliné de 45° par rapport à cette direction. Cette surface porte un bloc parallélépipédique 41 en matière élastique, dont la surface située à l'opposé de la cornière 38 est disposée également dans un plan incliné de 45° par rapport à la direction F.

Des éléments de contre-butée 42, sous la forme de sections de cornières, sont prévus sur chacun des bords verticaux arrière des panneaux 14 et 15. Les deux extrémités des ailes 43 et 44 des cornières sont fixées à ces bords de façon que la surface externe des ailes 43 soit agencée dans un plan oblique, ici de 45°, par rapport à la direction

F. Lorsque la structure interne 11 est en position de renforcement, la surface externe de chaque aile 43 vient en contact avec la surface externe d'un bloc 41.

Dans cette disposition, lorsque la structure interne 11 est quelque peu pressée vers la paroi arrière 6, les moyens d'immobilisation qui viennent d'être décrits empêchent tout déplacement de la structure interne 11 par rapport au conteneur, non seulement vers l'arrière, c'est-à-dire vers la paroi 6, mais aussi vers le haut. Il est bien entendu qu'on pourrait prévoir d'autres formes de moyens d'immobilisation, et notamment des moyens séparés pour immobiliser la structure interne vis-à-vis d'un déplacement vers l'arrière et d'un déplacement vers le haut.

Dans l'exemple de réalisation illustré, les ailes verticales 30 des cornières 28 et les galets 35 servent de moyens d'immobilisation de la structure interne 11 pour empêcher un déplacement latéral de celle-ci par rapport à ladite direction F, en position de fermeture du panneau articulé 17.

Enfin, les moyens d'immobilisation susdits comprennent aussi, dans l'exemple illustré en particulier sur la figure 6, des éléments de blocage 45 qui, en position de fermeture du panneau articulé 17, sont agencés entre la surface interne 9 du panneau articulé 17 et le panneau avant 13 de la structure interne 11. Ces éléments de blocage 45 sont prévus pour empêcher un déplacement vers l'avant de la structure interne 11, en position de fermeture du panneau articulé 17.

Dans l'exemple illustré les éléments de blocage 45 sont constitués de plusieurs sections de cornière 46 dont une des ailes 47 est supportée sur le panneau articulé de manière à pouvoir pivoter autour d'un axe 49 parallèle à la direction F. L'autre aile 48 s'étend perpendiculairement à la surface interne 9 du panneau articulé 17, lorsque l'aile 47 est appliquée contre le panneau articulé 17, dans sa position de blocage. Un tampon en matière élastique est supporté par la section de cornière 46, par l'intermédiaire d'un bloc métallique 51 soudé entre les deux ailes 48 et 49. En position de fermeture du panneau articulé 17, le tampon 50 de chaque section de cornière 46 vient en appui contre le panneau avant 13, éventuellement comme illustré par l'intermédiaire d'une plaquette métallique 52 supportée par le panneau avant 13. Les éléments de butée et de contre-butée 38, 41 et 43 décrits précédemment et les éléments de blocage 45 décrits ci-dessus sont agencés de façon que la fermeture du panneau articulé permette un pressage de la structure interne entre ces éléments, notamment grâce aux parties en matière élastique de ceux-ci.

A l'aide des moyens d'immobilisation qui viennent d'être décrits ci-dessus, la structure interne 11

est arrimée fermement à l'intérieur du conteneur, pendant le transport. La structure interne 11 ne subit aucun travail pendant la manutention et le transport de l'élément de construction.

Ainsi qu'il est représenté sur la figure 6 en traits interrompus et sur la figure 2 en traits pleins, lorsque le panneau articulé 17 est en position d'ouverture, les éléments de blocage 45 sont amenés dans une position escamotée qui libère le passage pour la structure interne 11 et qui se trouve donc à l'extérieur de celle-ci dans sa position d'extension.

L'élément de construction suivant l'invention doit pouvoir servir de construction habitable et chauffable. On prévoit donc que des moyens d'étanchéité isolent l'intérieur de l'extérieur, en position d'extension de la structure interne 11. Divers moyens connus en soi peuvent être utilisés à cet effet.

Sur la figure 7 est représenté un moyen d'étanchéité de ce genre. Il s'agit d'un tube en matière élastique 53 pourvu de lèvres d'étanchéité 54 et supporté par un rebord 75 faisant saillie vers le bas de la paroi de plafond 3. Le panneau supérieur 12 de la structure interne 11 supporte le long de son bord arrière une cornière 55 dont une aile 56 en saillie vers le haut vient s'appliquer contre les lèvres d'étanchéité 54 en position d'extension de la structure interne 11. On peut évidemment prévoir un agencement correspondant le long des bords arrière des panneaux latéraux 14 et 15 de la structure interne.

Ainsi qu'il ressort en particulier des figures 3 à 5, les galets supportés par les panneaux 14 et 15 sont séparés du volume interne de la structure 11 par une cloison 57, en forme de L en section transversale, qui longe le bord inférieur de chacun de ces panneaux, ainsi que par une plaque d'extrémité 58. Les espaces entre les cloisons 57 et les plaques d'extrémité 58 d'une part, et la paroi de plancher 27 ou la surface interne 9 du panneau articulé 17, ainsi que l'aile verticale 30 des cornières 28, d'autre part, sont rendus étanches à l'aide d'un élément d'étanchéité 59. Ce dernier est supporté sur les cloisons 57 ou les plaques d'extrémité 58 par l'intermédiaire de plaques de support 60 de manière à frotter de manière souple contre la surface située en vis-à-vis pendant le déplacement de la structure interne. Ainsi qu'il ressort de la figure 8, un agencement semblable peut être prévu le long du panneau avant 13 de la structure interne 11.

On pourrait bien entendu prévoir d'autres types d'éléments d'étanchéité à la place de ceux décrits ici ou simultanément à eux. On pourrait envisager par exemple des éléments amovibles qui laisseraient libre la structure interne, pendant son déplacement, et qui pourraient être bloqués en position d'étanchéité lorsque la structure interne serait en

position d'extension.

Ainsi qu'il ressort de la figure 8, on peut prévoir suivant l'invention des moyens (de verrouillage de la structure interne en position d'extension sur le panneau articulé 17. Le panneau avant 13 de la structure interne supporte une ou plusieurs plaques d'appui 61 contre lesquelles viennent buter des sections de profilé métallique 62, fixées sur la paroi interne 9 du panneau articulé 17. Une aile 63 de chacune de ces sections de profilé 62 est agencée de manière à coopérer avec la surface externe d'une plaque d'appui 61, en position d'extension de la structure interne 11. De cette manière, les sections de profilé font partie des moyens qui limitent la course vers l'extérieur de la structure interne 11.

Un arbre 64 peut être prévu, en saillie vers l'avant, sur chaque plaque d'appui 61. Cet arbre est supporté de manière à pouvoir pivoter autour de son axe et son extrémité libre présente un élément de verrou 65 sous la forme d'une saillie perpendiculaire à l'axe de pivotement de l'arbre 64. Les sections de profilé 62 présentent dans leur aile 63 une échancrure latérale ouverte d'un côté à travers laquelle peut passer l'arbre 64 et l'élément de verrou 65 en position horizontale. Lorsque l'aile 63 est en contact avec la plaque d'appui 61, l'élément de verrou 65 peut être amené à pivoter vers le bas dans la position représentée sur la figure 8 et il bloque ainsi tout mouvement vers l'arrière de la structure interne 11.

Il est évident que d'autres moyens de verrouillage peuvent être prévus, notamment avec fermeture automatique, et qu'ils peuvent être prévus non seulement sur le panneau articulé, mais aussi sur toute autre partie fixe du conteneur.

Les figures 9a et 9b représentent de manière schématique une autre forme de réalisation de l'invention. Sur les figures on a supprimé la partie du conteneur, supérieure au plancher, pour faciliter la compréhension.

L'élément de construction illustré diffère de celui qui vient d'être décrit par le fait que les moyens de roulement ici prévus sont deux pistes de rouleaux 66 parallèles à la direction F et prévues dans la paroi de plancher 27 de manière qu'ils affleurent ou fassent légèrement saillie par rapport à la surface interne de celle-ci. Dans leur alignement, on a prévu également deux pistes de rouleaux 67 prévues dans le panneau articulé 17 de manière qu'ils affleurent ou fassent légèrement saillie par rapport à la surface 9 du panneau. Les bords inférieurs des panneaux latéraux 14 et 15 de la structure interne 11 sont agencés de manière à pouvoir glisser sur les pistes de rouleaux 66 et 67.

Dans cet exemple de réalisation, on pourrait envisager que la surface interne de la paroi de plancher et celle du panneau articulé ne soient pas

exactement coplanaires. Il suffit que les pistes de rouleaux et en particulier les sommets de ceux-ci permettent une circulation de la structure interne sur eux.

Dans l'exemple de réalisation suivant les figures 2 à 8, on prévoit des panneaux de structure interne en un matériau résistant, mais assez léger, par exemple à texture en nid d'abeilles, de façon à permettre un éventuel déplacement à la main de la structure interne. On peut envisager par exemple de la pousser de l'intérieur après pénétration dans le conteneur par une porte prévue à cet effet. Il faut toutefois que ces panneaux soient autoportants et avantageusement qu'ils soient capables de supporter des équipements montés à l'avance sur leur face interne.

On peut aussi prévoir des moyens d'entraînement de la structure interne qui soient d'ordre mécanique, hydraulique, électrique, etc..., avec intervention ou non d'un moteur. Un exemple d'un tel système est illustré sur les figures 9a à 9b. Des moyens d'entraînement 69 et 70, sous la forme de câbles guidés par des systèmes de poulies, entraînent la structure interne le long de la direction F, dans les deux sens, selon la commande donnée ici par un treuil 71.

Ainsi qu'il ressort de la figure 1, le châssis 2 d'un conteneur suivant l'invention peut être supporté d'une manière connue sur une plate-forme 16 d'un véhicule de transport, qui est pourvu d'éléments de fixation 80 connus en soi sur lesquels les éléments de coin 8 inférieurs du châssis 2 peuvent être accrochés (voir par exemple GB-1603613).

Si l'on envisage l'élément de construction 1 transportable pour former par exemple une unité d'hôpital mobile, la mise en service de celle-ci peut être extrêmement rapide. Après arrêt du véhicule, la paroi latérale 4 ou respectivement le panneau articulé 17 est déployé vers l'extérieur d'une manière connue, puis la structure interne est déplacée dans sa position d'extension et bloquée dans cette position. Les appareillages sont déjà montés en place sur les 4 panneaux de la structure interne ainsi que sur la paroi arrière et le plancher du conteneur.

La stabilisation d'un tel conteneur est immédiate car le véhicule assure un contre-poids suffisant au poids de la structure interne supportée en porte-à-faux par le panneau latéral. On peut d'ailleurs prévoir en supplément l'utilisation de stabilisateurs par exemple hydrauliques, connus pour stabiliser les châssis de remorque ou de camion.

On peut prévoir un temps de mise en service d'une unité d'hôpital à l'état déployé de l'ordre de 10 à 15 minutes. La mise en service d'un hôpital complet comprenant plusieurs unités de ce genre, assemblées et communiquant l'une avec l'autre, demande approximativement une heure ou moins.

En comparaison des 6 heures généralement demandées pour le montage d'un hôpital sous tente, il s'agit d'une très grande amélioration.

De plus, par rapport aux constructions obtenues par le déploiement d'une tente, la construction suivant l'invention offre le grand avantage d'une construction en dur sur laquelle des appareillages peuvent déjà être montés à l'avance, et qui offre un meilleur abris vis-a-vis de phénomènes extérieurs, tels que des éclats de projectiles, des radiations, la pluie, la grêle, etc..., ainsi qu'une isolation thermique très favorable.

Il doit être entendu que la présente invention n'est en aucune façon limitée aux formes de réalisation qui viennent d'être décrites et que bien des modifications peuvent y être apportées sans sortir du cadre du présent brevet.

On peut par exemple envisager plusieurs structures internes déplaçables. Dans l'exemple de réalisation illustré sur la figure 2, on pourrait prévoir suivant l'invention une structure amovible supplémentaire 76 qui, en position d'extension, se trouverait dans la position représentée en traits interrompus sur la paroi 7 en position déployée. Cette structure 76 effectue un déplacement suivant une direction F'.

On pourrait aussi prévoir des éléments de construction tels qu'illustrés sur les figures 10 à 12. Sur les figures 11 et 12 on a supprimé la partie du conteneur supérieure au plancher pour faciliter la compréhension.

Selon l'exemple de réalisation illustré sur la figure 10, l'élément de construction transportable 1 ne comprend pas de châssis de support ou d'encadrement. Les parois de plancher, de plafond et latérales sont autoportantes. L'élément de construction comprend ici deux panneaux articulés formés de deux parois latérales 4 et 6 opposées, qui sont du type décrit dans le LU-A-85595.

Une structure interne amovible 11, correspondant à celle décrite pour l'exemple de réalisation illustré sur la figure 1, est agencée de manière à reposer, dans la position d'extension, sur la paroi 4 amenée en position d'ouverture. Une seconde structure interne amovible 72 est agencée de manière à reposer, dans la position d'extension, sur la paroi 6 amenée en position d'ouverture.

Ainsi qu'il ressort de la figure 11, la structure interne 72 est de plus petite dimension que la structure interne 11 de façon à pouvoir coulisser à l'intérieur de celle-ci, lorsque la structure 72 est renfoncée dans l'élément de construction. On pourrait d'ailleurs imaginer, au lieu de telles structures 11 et 72, des structures internes 73 et 74 ne couissant pas l'une dans l'autre dans leur position de renfoncement, ainsi qu'il est représenté schématiquement sur la figure 12.

La forme générale du conteneur ne doit pas

obligatoirement être parallélépipédique. Il existe par exemple des conteneurs à plafond surhaussé pour le transport dans des avions cargos adaptés. L'invention reste parfaitement applicable dans ce cas. De même l'aspect global de la structure interne ne doit pas non plus nécessairement être parallélépipédique, pour les mêmes raisons.

Revendications

1. Elément de construction transportable en forme de conteneur (1), comprenant

- une paroi de plancher (27), une paroi de plafond (3) et des parois latérales (4-7) mutuellement assemblées ainsi que des éléments de coin (8, 10) agencés sur le conteneur pour recevoir des forces extérieures de compression ou de traction, et

- au moins un panneau articulé (4, 6, 7, 17) capable de pivoter entre une position de fermeture, dans laquelle il forme au moins une partie d'une desdites parois de l'élément de construction, et une position d'ouverture, déployée vers l'extérieur, caractérisé en ce qu'il comprend en outre au moins une structure interne (11, 72, 73, 74, 76) ouverte vers le bas, comprenant un panneau supérieur (12), un panneau avant (13), relié à ce dernier et situé en face d'un panneau articulé précité (4, 6, 7, 17) dans la position de fermeture de celui-ci, et au moins deux panneaux latéraux (14, 15) reliés au panneau supérieur (12) et au panneau avant (13), ladite structure présentant en outre également une ouverture arrière à l'opposé dudit panneau avant (13), cette structure (11, 72, 73, 74, 76) étant supportée par le conteneur (1) de manière amovible suivant une direction (F, F'), entre une position d'enfoncement, située à l'intérieur du conteneur (1), et une position d'extension, dans laquelle le panneau articulé (4, 6, 7, 17) situé en face du panneau avant forme, en position d'ouverture, au moins partiellement un plancher pour la structure interne (11, 72, 73, 74, 76).

2. Elément de construction suivant la revendication 1, caractérisé en ce que, en position d'ouverture, le panneau articulé (4, 6, 7, 17) situé en face du panneau avant présente une surface coplanaire (9) à la surface interne de la paroi de plancher (27).

3. Elément de construction suivant l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens de roulement (24, 66, 67) permettant un déplacement de la ou des structures internes (11, 72, 73, 74, 76) suivant leur direction susdite (F, F').

4. Elément de construction suivant la revendication 3, caractérisé en ce que les moyens de roulement sont des galets (24) tournant librement autour d'axes horizontaux (25) supportés par des

panneaux latéraux (14, 15), agencés parallèlement l'un à l'autre, de la structure interne (11) amovible, et en ce que ces galets (24) sont disposés de manière à pouvoir rouler sur ladite paroi de plancher (27) et ledit panneau articulé (17) en position d'ouverture.

5 5. Élément de construction suivant la revendication 3, caractérisé en ce que les moyens de roulement comprennent au moins deux pistes (66, 67) de roulement parallèles, prévues en alignement sur ladite paroi de plancher (27) et ledit panneau articulé (17) en position d'ouverture, et en ce que des panneaux latéraux (14, 15) de la structure interne (11) sont agencés de manière à pouvoir rouler sur ces pistes (66, 67).

6. Élément de construction suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il comprend des premiers moyens de guidage de la structure interne (11) qui sont agencés à l'intérieur du conteneur (1) et des deuxièmes moyens de guidage qui sont portés par le panneau articulé (4, 6, 7, 17), ces premiers et deuxièmes moyens de guidage étant disposés l'un par rapport à l'autre de manière à empêcher, pendant un déplacement de la structure interne (11), une déviation latérale de celle-ci par rapport à ladite direction (F, F').

7. Élément de construction suivant la revendication 6, caractérisé en ce que les premiers et deuxièmes moyens de guidage comprennent des rails parallèles (28, 31), supportés respectivement par la paroi de plancher (27) et par le panneau articulé (17) et présentant au moins une aile verticale (30, 33), en position d'extension de la structure interne, et en ce que la structure interne comprend en outre des galets (35) qui tournent librement autour d'axes verticaux (36) supportés par des panneaux latéraux (14, 15) agencés parallèlement à l'autre et qui coopèrent avec les ailes verticales (30, 33) susdites pendant le déplacement de la structure interne (11).

8. Élément de construction suivant l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'il comprend en outre des moyens d'immobilisation de la ou des structures internes (11, 72, 73, 74, 76) amovibles à l'intérieur du conteneur (1) lorsque le ou les panneaux articulés (4, 6, 7, 17) sont en position de fermeture.

9. Élément de construction suivant la revendication 8, caractérisé en ce que les moyens d'immobilisation comprennent des éléments de butée (38, 41) supportés sur la surface interne d'une paroi (6) du conteneur, et des éléments de contre-butée (42) correspondants agencés sur la structure interne (11) de manière à coopérer avec lesdits éléments de butée (38, 41) en position de fermeture du panneau articulé.

10. Élément de construction suivant la revendication 9, caractérisé en ce que les éléments de

butée (38, 41) et les éléments de contre-butée (42) correspondants présentent une surface de contact mutuel disposée dans un plan oblique par rapport à ladite direction (F), de façon à empêcher la structure interne (11) d'effectuer un déplacement non seulement vers l'arrière suivant ladite direction (F), mais aussi vers le haut.

11. Élément de construction suivant l'une des revendications 8 à 10, caractérisé en ce que lesdits premiers moyens de guidage (28) servent de moyens d'immobilisation de la structure interne (11), qui empêchent un déplacement latéral de celle-ci par rapport à ladite direction (F), en position de fermeture du panneau articulé (17).

12. Élément de construction suivant l'une des revendications 8 à 11, caractérisé en ce que les moyens d'immobilisation comprennent des éléments de blocage (45) qui, en position de fermeture du panneau articulé (17), sont agencés dans une position de blocage entre la surface interne (9) de ce dernier et le panneau avant (13) de la structure interne (11), de façon à empêcher celle-ci d'effectuer un déplacement vers l'avant suivant ladite direction (F).

13. Élément de construction suivant la revendication 12, caractérisé en ce que lesdits éléments de blocage (45) ainsi que lesdits éléments de butée (38, 41) et/ou de contre-butée (42) comportent au moins une partie en matière flexible ou élastique (41, 50) de manière à permettre un pressage de la structure interne (11) entre ces éléments lors de la fermeture du panneau articulé.

14. Élément de construction suivant l'une ou l'autre des revendications 12 et 13, caractérisé en ce que les éléments de blocage (45) sont agencés sur la surface interne (9) du panneau articulé (17) de manière à pouvoir être déplacés entre ladite position de blocage et une position escamotée située à l'extérieur de la structure interne (11) en position d'extension.

15. Élément de construction suivant l'une quelconque des revendications 1 à 14, caractérisé en ce que la ou les structures internes (11, 72, 73, 74, 76) et/ou le conteneur (1) présentent des moyens d'étanchéité (53, 54, 59) qui isolent l'intérieur de l'extérieur en position d'extension de la ou des structures internes.

16. Élément de construction suivant l'une quelconque des revendications 1 à 15, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens de verrouillage (61-65) de la structure interne en position d'extension, sur le panneau articulé (17) et/ou sur une autre partie de l'élément de construction (1).

17. Élément de construction suivant l'une quelconque des revendications 1 à 16, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens d'entraînement (69, 70) agissant sur la structure interne de manière à

pouvoir la déplacer suivant ladite direction (F , F') dans les deux sens et des moyens de commande (71) de ces moyens d'entraînement.

18. Élément de construction suivant l'une quelconque des revendications 1 à 17, caractérisé en ce que le panneau articulé (4, 7) situé en face du panneau avant (13) de la structure interne (11) forme une paroi latérale complète de l'élément de construction (1), en étant articulé sur celui-ci le long d'un bord adjacent à la paroi de plancher (27) de l'élément de construction (1) et en ce que le panneau articulé (4, 7) est relié de manière fixe à deux éléments de coin voisins (10), situés le long d'un bord du panneau articulé (4, 7) qui est à l'opposé du bord adjacent susdit.

19. Élément de construction suivant l'une quelconque des revendications 1 à 18, caractérisé en ce qu'il comprend plusieurs structures internes précitées (11, 72, 73, 74, 76), pour chacune desquelles un panneau articulé (4, 6, 7, 17) en position d'ouverture forme au moins partiellement un plancher dans leur position d'extension. 20. Élément de construction suivant la revendication 19, caractérisé en ce que, en position de renforcement, des structures internes (11, 72) s'emboîtent les unes dans les autres.

21. Élément de construction suivant l'une des revendications 1 à 14 et 16 à 20, caractérisé en ce qu'une structure interne susdite (11, 72, 73, 74, 76) comporte un panneau avant (13) et/ou des panneaux latéraux (14, 15) totalement ou partiellement ouverts.

35

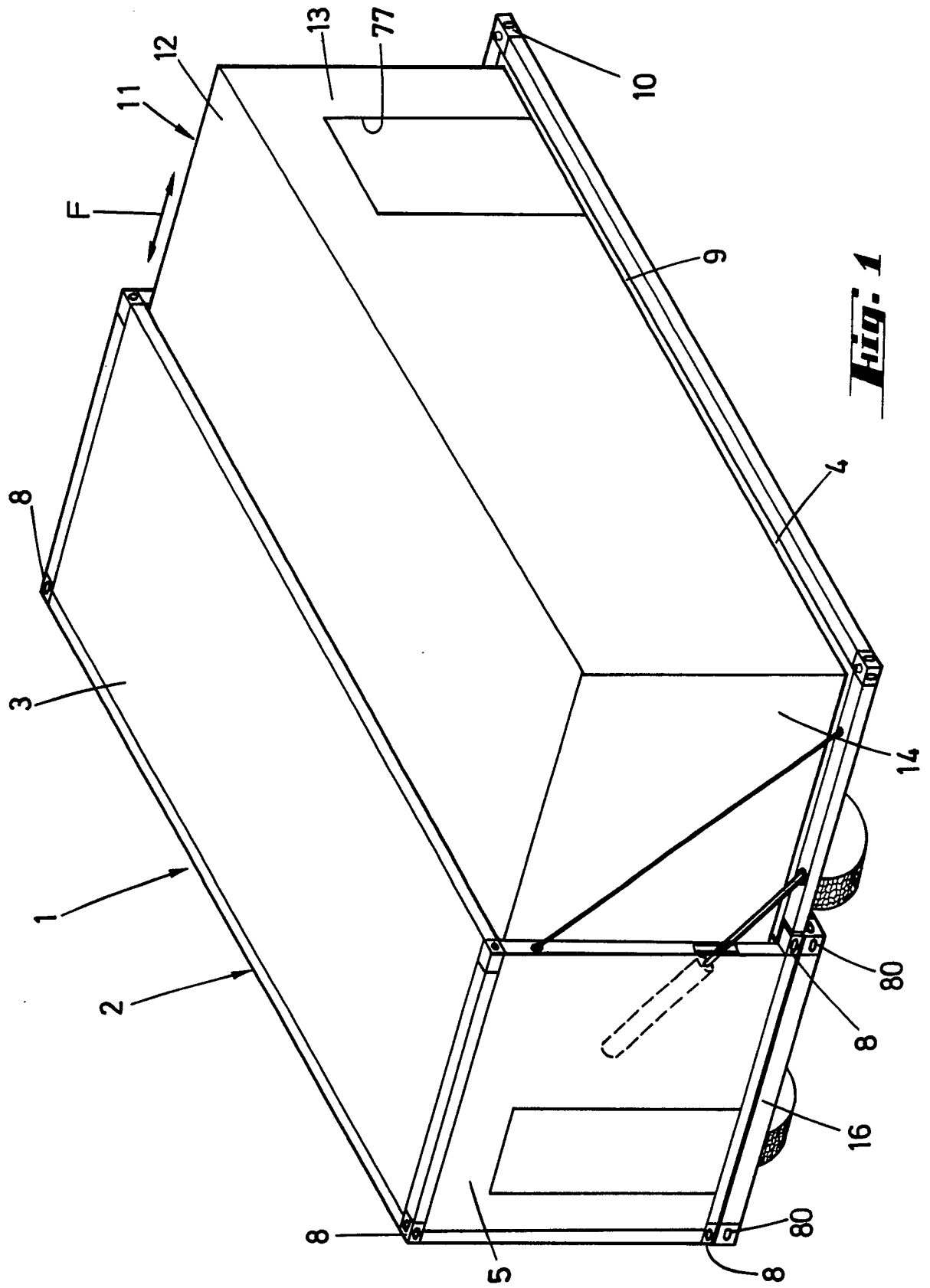
40

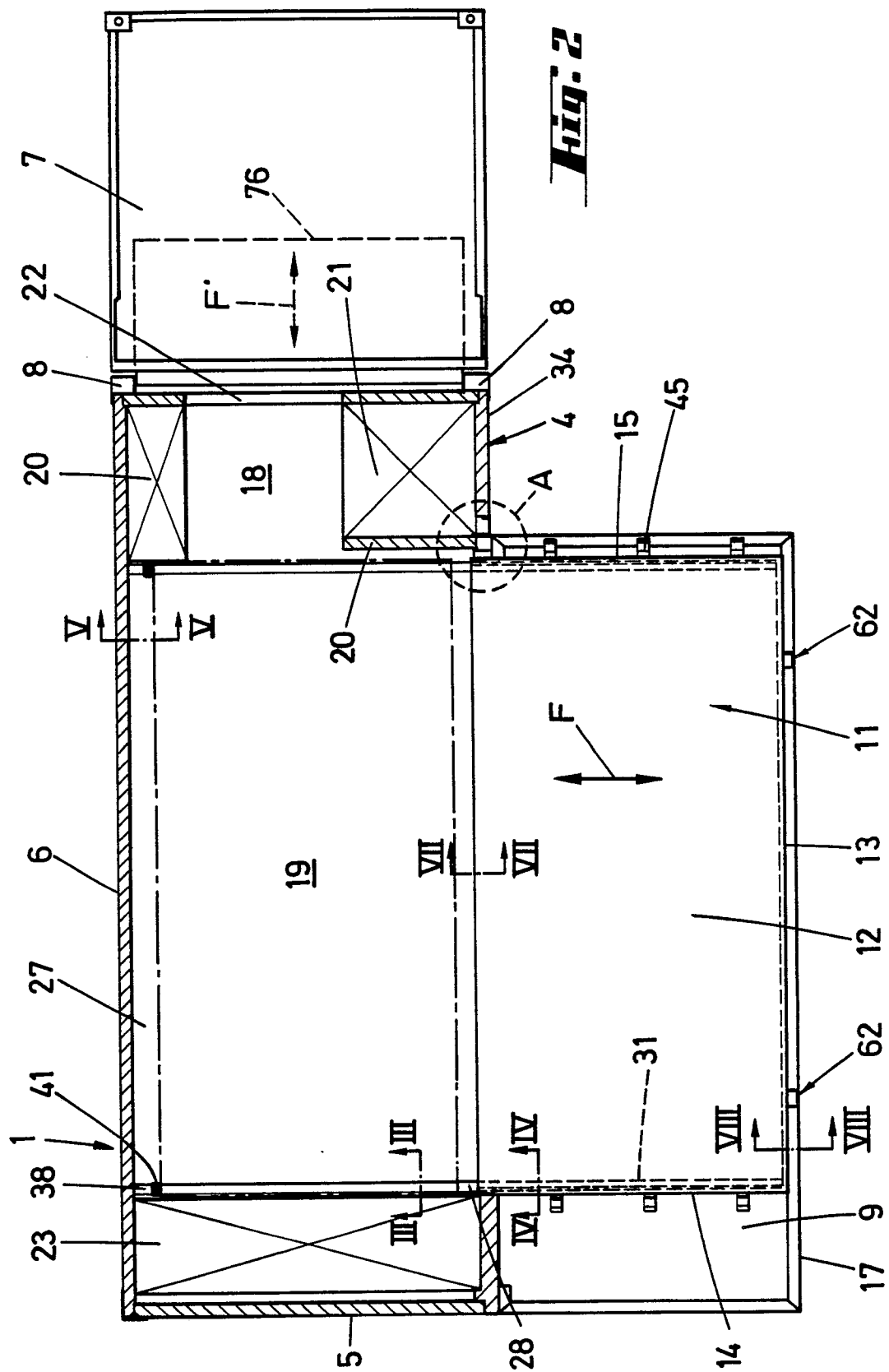
45

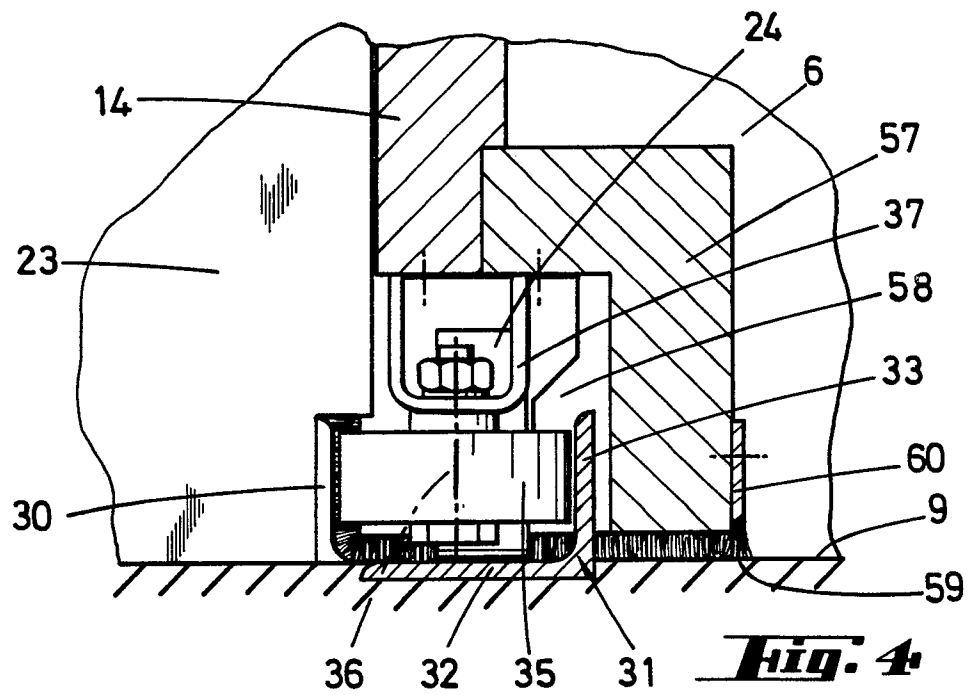
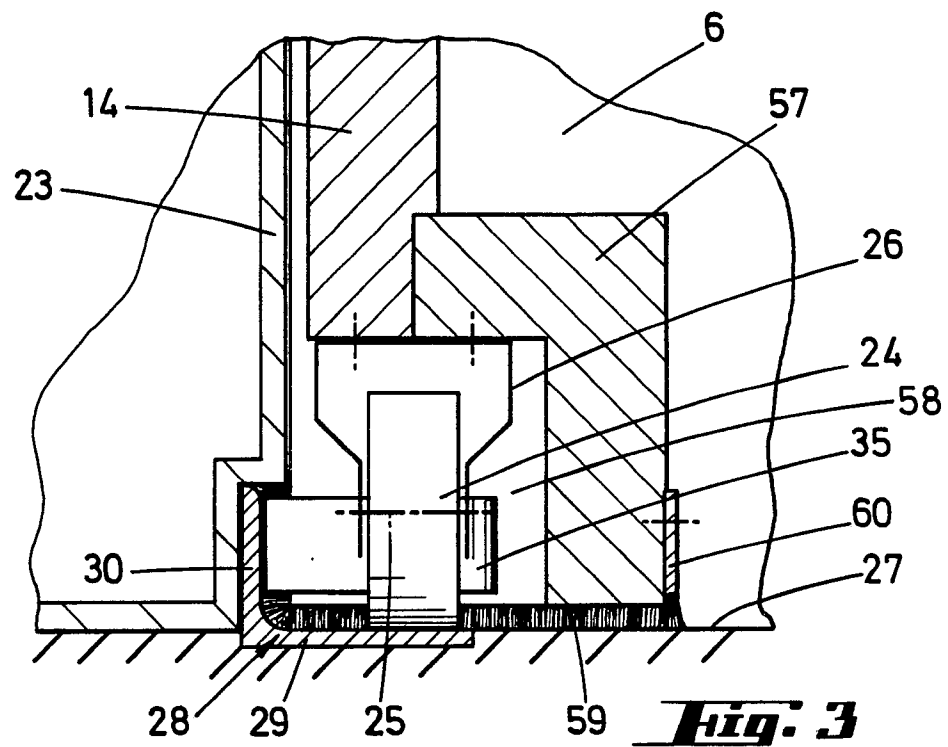
50

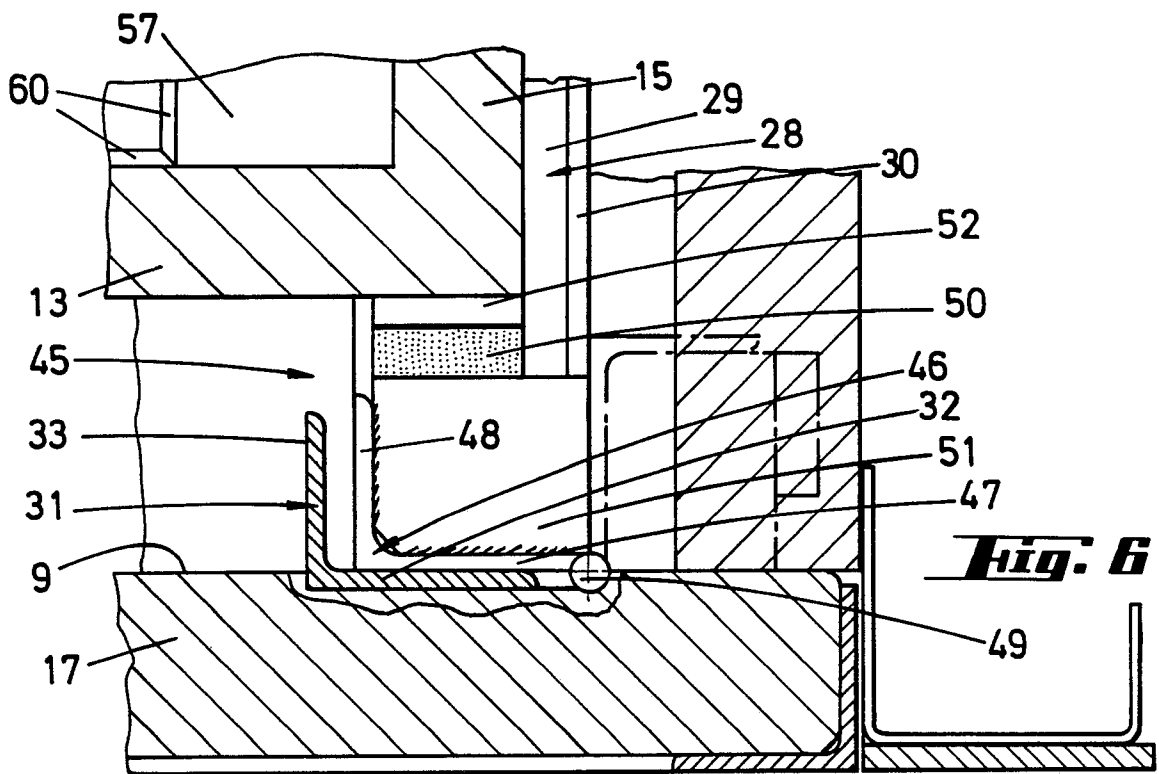
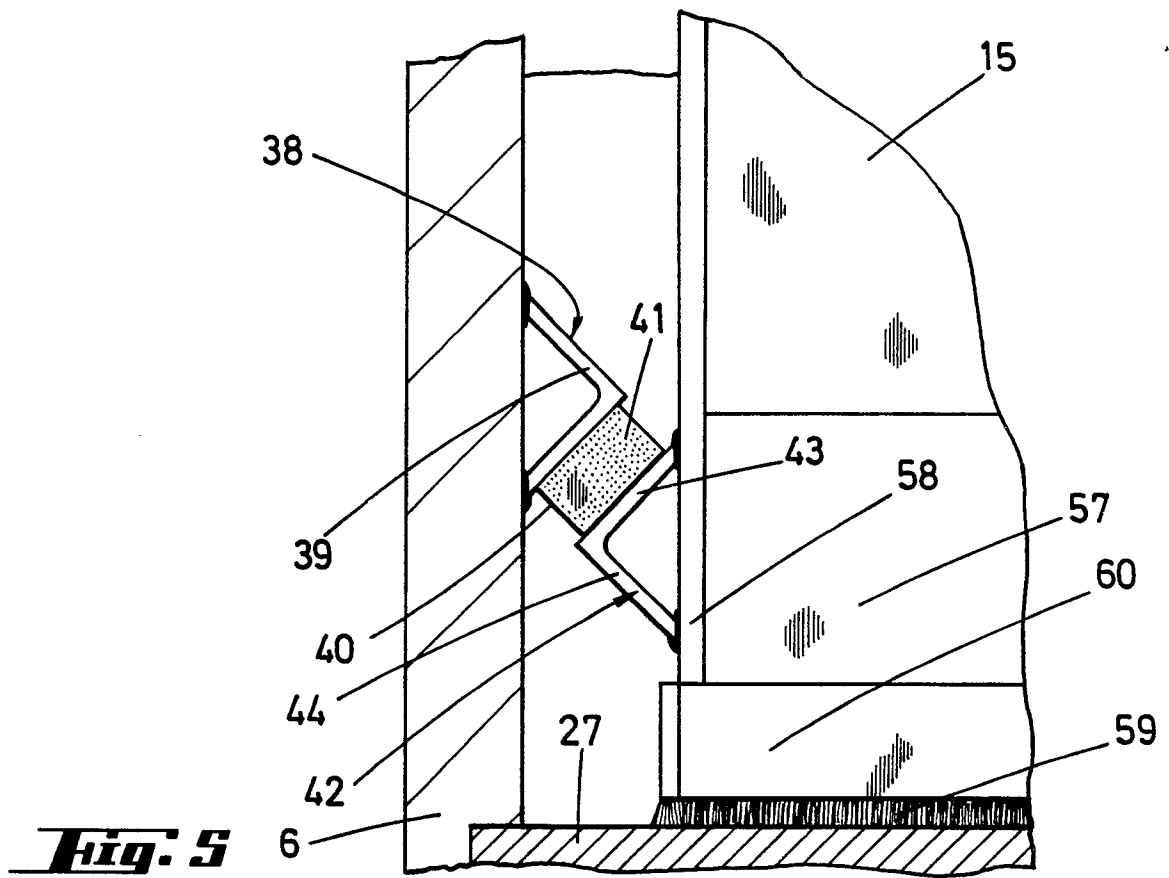
55

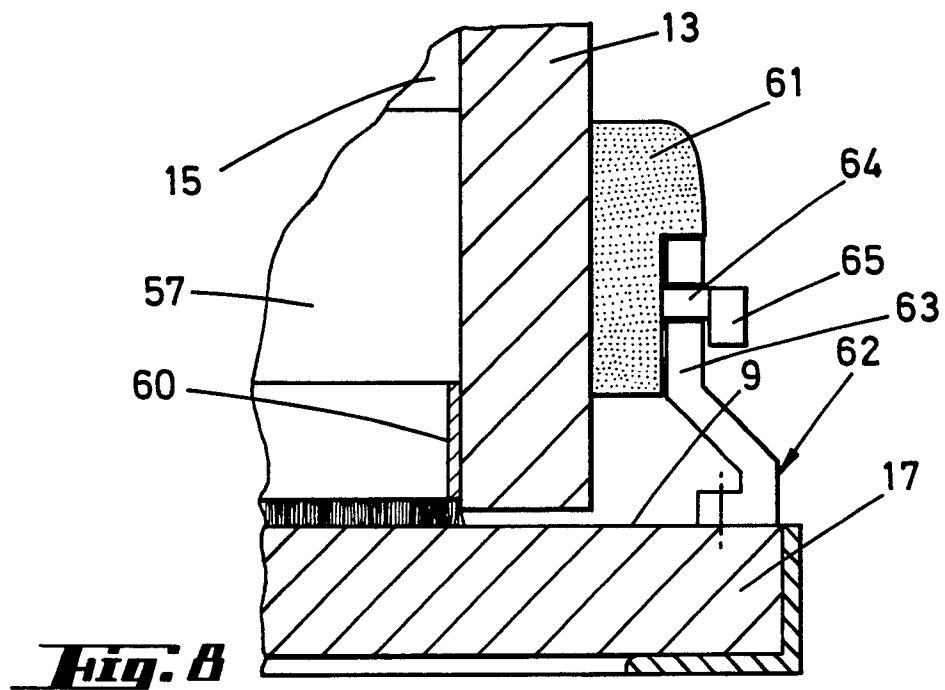
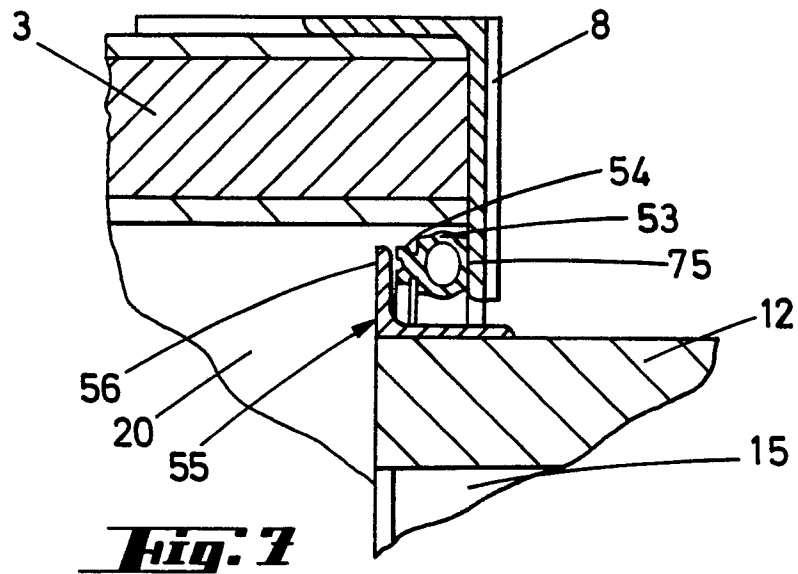
10

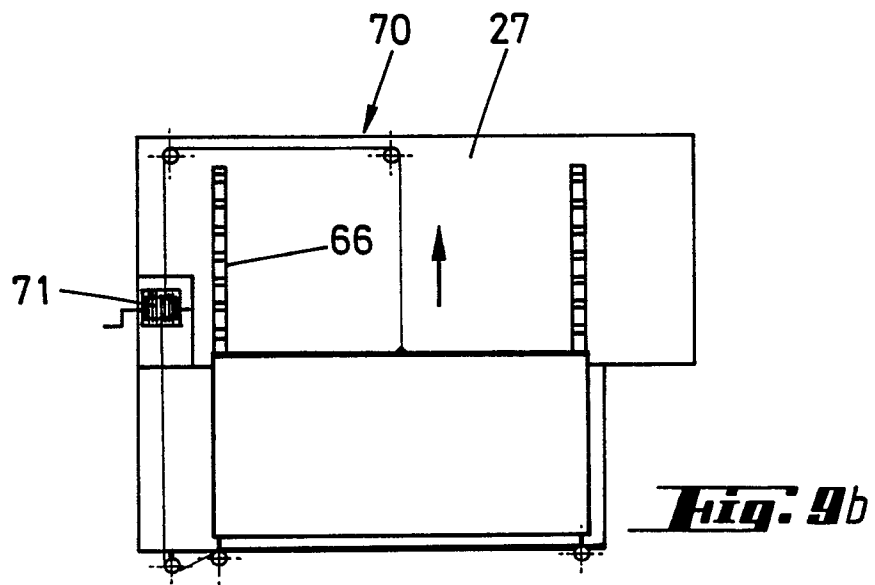
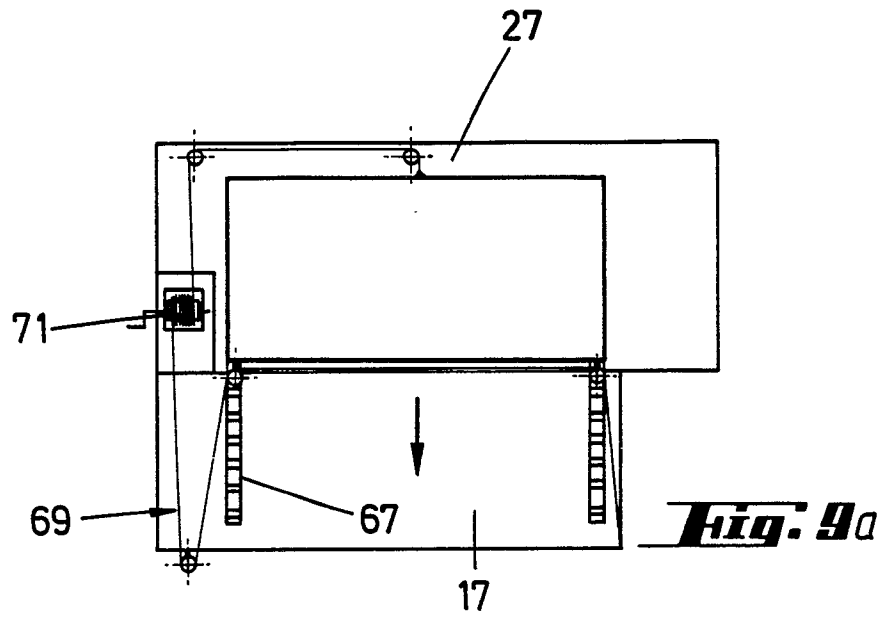


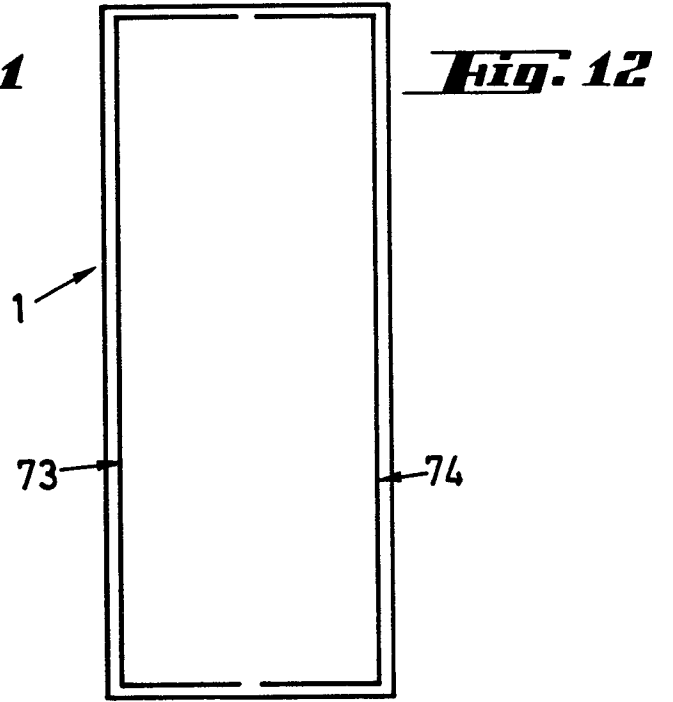
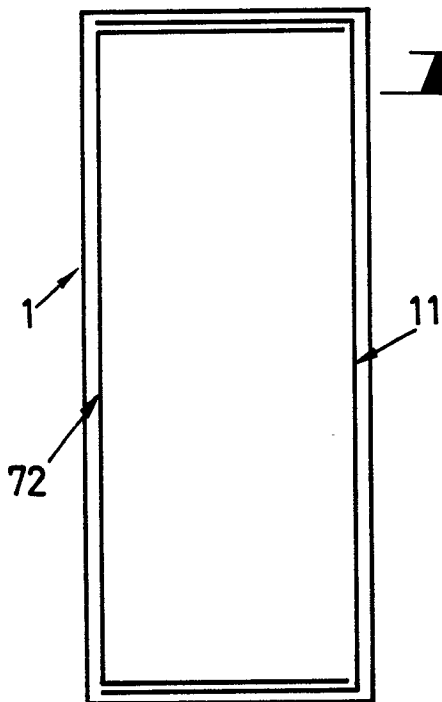
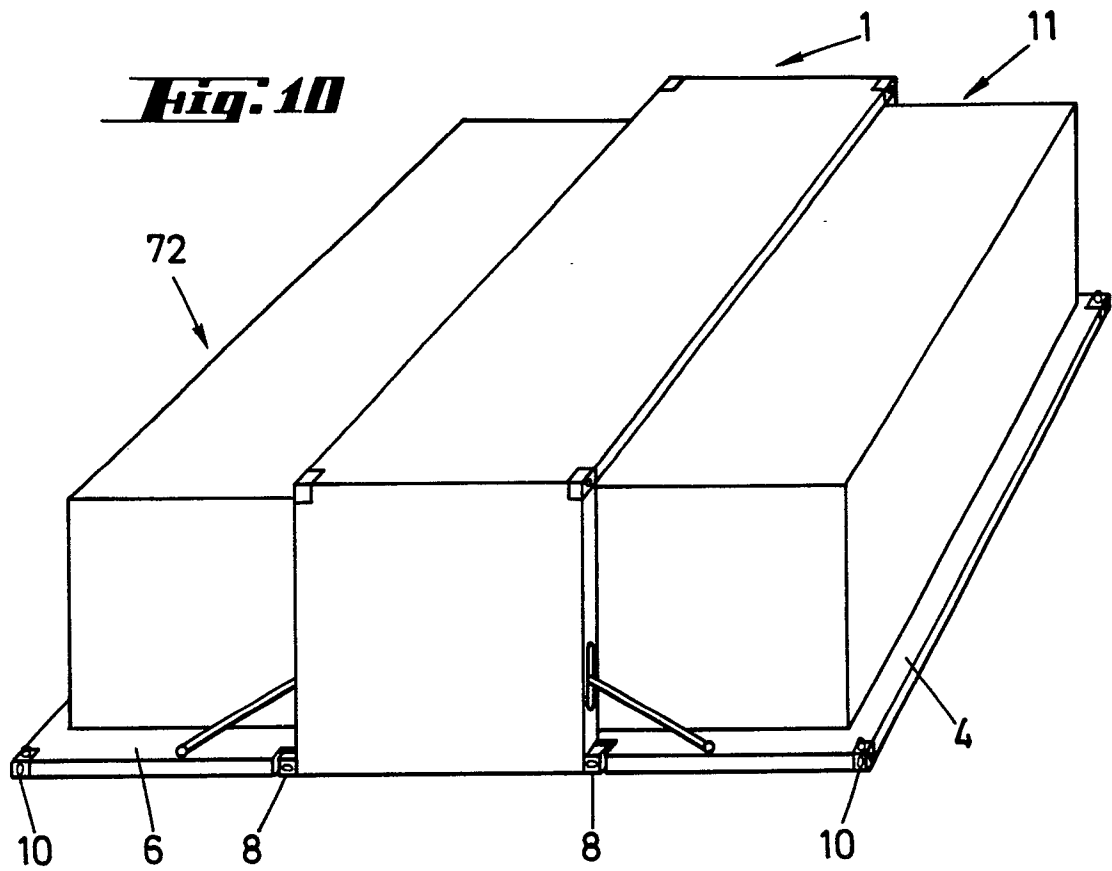














DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
Y,D	WO-A-8 401 974 (LINDHOLM) * Page 3, lignes 21-36; page 4, lignes 1-2,17-36; page 5, lignes 1-25,34-36; page 6, lignes 1-25; figures 1-9 * ---	1,2,15, 18-21	E 04 B 1/343
Y,D	EP-A-0 178 714 (PARTEUROSA) * Page 6, lignes 25-32; figures 1,2,4-8 * ---	1,2,15, 18-21	
A	US-A-3 719 386 (PUCKETT) * Colonne 2, lignes 33-65; colonne 3, lignes 1-55,73-75; colonne 4, lignes 1-9; figures 1-8 * ---	1,3-6,9 ,15,17	
A	FR-A-2 442 929 (G.E.P.R.I.C.) * Page 2, lignes 23-40; page 3, lignes 1-2; figures 1,2 * -----	6,7	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			E 04 B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 17-01-1990	Examineur BARBAS A.
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			