

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑳ Numéro de dépôt: **88400001.9**

⑤① Int. Cl.⁴: **E 04 B 2/82**
E 06 B 7/23

㉔ Date de dépôt: **04.01.88**

③① Priorité: **05.01.87 FR 8700010**

④③ Date de publication de la demande:
03.08.88 Bulletin 88/31

⑥④ Etats contractants désignés:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

⑦① Demandeur: **TUBAUTO Société dite:**
6, rue Paul-Vaillant Couturier
F-92307 Levallois-Perret (FR)

ECM
112-114, Boulevard Haussmann
F-75008 Paris (FR)

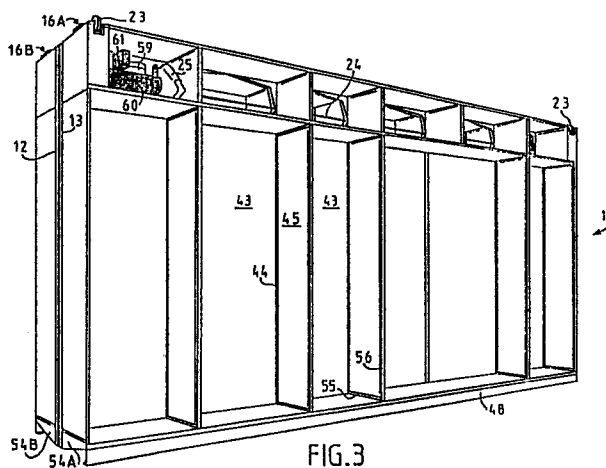
⑦② Inventeur: **Caillol, André Pierre Luc**
4 rue Jean Paul Laurens
F-75016 Paris (FR)

Bouhana, Gérard
20, rue de l'Assomption
F-75016 Paris (FR)

⑦④ Mandataire: **Rinuy, Santarelli**
14, avenue de la Grande Armée
F-75017 Paris (FR)

⑤④ Meuble destiné à être installé dans une pièce de façon à y être déplaçable d'une position d'utilisation à une autre.

⑤⑦ Afin de résoudre le problème posé par son immobilisation en place, il comporte un joint gonflable (12) pour combler, en position d'utilisation, sur au moins une portion, un espace régnant entre des parois de la pièce et ce meuble (1).



Description

"Meuble destiné à être installé dans une pièce de façon à y être déplaçable d'une position d'utilisation à une autre"

La présente invention concerne un meuble destiné à être installé dans une pièce de façon à y être déplaçable d'une position d'utilisation à une autre.

Elle propose des caractéristiques permettant de résoudre des problèmes techniques relatifs notamment à l'immobilisation en place d'un tel meuble, à son déplacement et à sa structure.

Un meuble selon l'invention se caractérise en ce qu'il comporte un joint gonflable pour combler, en position d'utilisation, sur au moins une portion, un espace régnant entre des parois de la pièce et ce meuble.

Cette caractéristique permet de résoudre notamment le problème technique posé par l'immobilisation en place du meuble, par blocage contre une ou des paroi(s) de la pièce dans laquelle il doit se déplacer.

Bien entendu, on gonfle le joint pour immobiliser le meuble lorsqu'il est en place, et on le dégonfle avant de déplacer le meuble.

Pour obtenir le blocage, il faut que le meuble ne s'écarte pas de la paroi contre laquelle on veut le bloquer, lorsque le joint se gonfle, ce qui peut être obtenu grâce à un dispositif d'accrochage et de guidage du meuble sur la paroi, ou encore par un appui de meuble contre une paroi opposée de la pièce.

Au cours des études et essais qu'il a mené avant de parvenir à l'invention, le demandeur a pu constater qu'un espace pouvant devenir très important doit être laissé entre le meuble et la ou les paroi(s) (murs, sol et plafond) le long de laquelle (desquelles) il doit se déplacer.

Lorsque ce déplacement doit se faire le long d'une seule paroi, un simple jeu fonctionnel suffit. Par contre, lorsque le meuble se déplace le long de plusieurs parois, il faut surtout tenir compte des tolérances dimensionnelles de construction du bâtiment, dont l'ordre de grandeur est généralement bien plus important qu'un simple jeu de fonctionnement.

En outre, les circonstances particulières d'installation du meuble dans la pièce peuvent imposer un espace encore plus grand, notamment dans le cas où le meuble est placé transversalement dans la pièce, entre le sol et le plafond d'une part, et entre deux murs longitudinaux d'autre part et qu'un mur est placé transversalement aux quatre parois le long desquelles se déplace le meuble, le volume fermé par celui-ci étant alors comparable à la chambre de compression d'un vérin, ce qui impose de prévoir entre les parois et le meuble un espace suffisant pour éviter autour du meuble des vents de fuite qui peuvent devenir extrêmement importants, lorsqu'il se rapproche dudit mur transversal.

Lors d'un premier essai effectué par le demandeur, des vérins à vis avaient été prévus pour bloquer le meuble contre des parois de la pièce.

Ces éléments mécaniques ne donnaient pas entièrement satisfaction, notamment parce que leur manipulation était peu commode, ce qui rendait

difficile l'équilibrage de meuble, surtout en cas d'espace important à combler.

L'invention pallie ces inconvénients, un joint gonflable étant tout à fait simple et commode à utiliser puisqu'il suffit de le gonfler et de le dégonfler, ce qui est très aisé à réaliser, par exemple avec une pompe et une valve.

En outre, l'invention offre l'avantage d'éviter d'exercer des efforts de blocage sur des zones ponctuelles et donc les risques associés de déformation du meuble ou de souffrance du bâtiment, puisque dans un joint gonflable la pression (et donc l'effort de blocage) se répartit uniformément.

Dans le cas où le meuble se déplace entre deux parois opposées de la pièce (sol et plafond par exemple), il est avantageux d'installer un tronçon de joint entre le meuble et chacune de ces parois, cette disposition du joint permet en effet d'obtenir, en plus du blocage, un auto-centrage du meuble par rapport aux parois.

Lorsque la tranche du meuble est en regard à la fois du sol, des murs et du plafond de la pièce, il est avantageux d'installer le joint sur la totalité du pourtour du meuble, car on a ainsi un effort de blocage relativement faible sur le meuble et sur les parois puisqu'il se répartit sur quatre côtés, un positionnement parfaitement centré du meuble dans la pièce, et surtout, lorsque le meuble sépare la pièce en deux espaces, une isolation totale entre ces deux espaces, particulièrement intéressante, notamment sur le plan phonique.

Conformément à une caractéristique préférée de l'invention, on installe le joint gonflable en plusieurs tronçons. On limite ainsi les conséquences d'une crevasse au seul tronçon concerné, en l'isolant, et on facilite la réparation d'un tel incident. En outre le montage du joint est rendu plus facile puisqu'on peut le monter tronçon par tronçon.

Un autre problème technique rencontré par le demandeur lors des essais qu'il a mené est relatif à la fiabilité du déplacement du meuble.

Il a en effet constaté, même lorsqu'un dispositif de guidage est prévu, qu'il est extrêmement difficile de faire rester le meuble parallèle à lui-même au cours de son déplacement, le meuble ayant plutôt tendance à se mettre en travers, ce qui est gênant en soi et, de plus, lorsqu'est prévu un dispositif de guidage, présente l'inconvénient de bloquer son déplacement par coincement de son dispositif d'accrochage dans le dispositif de guidage.

Conformément à une autre de ses caractéristiques, l'invention propose d'obvier à ces inconvénients en ce que le meuble comporte des moyens de déplacement dans la pièce suivant une direction déterminée, incluant deux organes d'entraînement semblables, de forme générale circulaire, montés chacun rotatif autour d'un axe perpendiculaire à cette direction de déplacement, ces organes d'entraînement étant mis en rotation de façon synchrone.

Les organes circulaires, par exemple des roues,

sont de préférence éloignées le plus possible l'un de l'autre, pour obtenir de meilleurs résultats.

Le meuble se déplace ainsi sous l'action de ces organes d'entraînement, ce que offre, en plus d'un déplacement parallèlement à lui-même, l'avantage d'être un déplacement contrôlé, dont on minimise les risques de perte de contrôle, par exemple celui de mettre en mouvement le meuble à trop grande vitesse et de risquer des détériorations ou même un accident à cause de l'impossibilité à pouvoir l'arrêter en bout de course.

La synchronisation des organes de déplacement du meuble est avantageusement, du fait de sa simplicité, obtenue par un montage desdits organes circulaires sur un arbre rotatif commun. En outre, il suffit d'un seul mécanisme de mise en rotation de cet arbre, par exemple un mécanisme du type utilisé pour les volets roulants, ou alors un mécanisme comportant un moteur électrique.

Dans ce dernier cas, le moteur est de préférence asservi par des automatismes de sécurité afin de conserver la fiabilité du déplacement et d'éviter tout accident lors du déplacement du meuble.

Selon des caractéristiques d'un meuble correspondant à un mode de réalisation de l'invention, destiné à être accroché au plafond et à être déplaçable le long de celui-ci, il a une armature comportant un maître-caisson supérieur portant des éléments d'accrochage sur des rails porteurs et des organes pour son déplacement dans la pièce; des montants et panneaux montés sur le maître-caisson; et un fond monté sur ces montants et panneaux.

On résoud ainsi le problème technique posé par la structure du meuble, qui répond notamment aux impératifs exposés ci-après.

Il faut, dans ce mode de réalisation, que le meuble puisse supporter des contraintes mécaniques importantes liées à son chargement et à ses dimensions. Il est ainsi prévu que le chargement puisse atteindre 600 kilos, et que sa longueur, qui correspond sensiblement à la flèche entre deux points d'accrochage, soit de 4 mètres.

Il faut, d'autre part, que le meuble soit démontable afin qu'il soit possible de la faire pénétrer, par une porte ou une fenêtre, dans la pièce où il doit être installé, et il faut qu'il soit possible d'y monter le meuble.

Une structure telle qu'exposée précédemment permet, en outre du respect des impératifs précédents, de créer aisément, par la structure même, des subdivisions du meuble en largeur et en profondeur.

D'autres caractéristiques, particularités et avantages de l'invention apparaîtront avec celles et ceux développés précédemment dans la description d'un mode particulier de réalisation d'un meuble selon l'invention, donnée ci-après, uniquement à titre d'exemple non limitatif, en référence aux dessins annexés. Sur ces dessins :

- les figures 1 et 2 sont des vues en plan d'un appartement ayant une pièce où est installé un meuble conforme à l'invention, dans deux positions d'utilisation de ce meuble;

- la figure 3 est une vue en perspective du mode de réalisation de l'invention montré sur les figures 1 et 2, certains éléments ayant été

démontés;

- les figures 4 et 5 sont des vues en coupe montrant le joint gonflable, respectivement en position de repos et en position de service;

- la figure 6 est une vue en perspective avec éclatements et arrachements partiels, montrant la coopération du meuble représenté sur les figures précédentes avec un rail porteur tubulaire installé au plafond, ainsi qu'avec un organe d'entraînement linéaire flexible et un câble électrique qui y sont logés;

- la figure 7 est une vue en perspective dudit rail porteur tubulaire et de son montage au plafond;

- les figures 8 à 16 sont des vues schématiques en perspective illustrant le montage du meuble;

- les figures 17 et 18 sont des vues en perspective avec éclatements et arrachements partiels, montrant respectivement des détails de réalisation des parties supérieures et inférieures du meuble.

- la figure 19 est une vue en perspective correspondant à la figure 2, où l'on a représenté essentiellement le joint gonflable et ses moyens de gonflage, ainsi que, très schématiquement, des contacts de sécurité et une unité logique d'automatisation du déplacement du meuble;

- la figure 20 est une illustration d'une séquence automatique de déplacement du meuble;

- la figure 21 illustre le fonctionnement cyclique du meuble.

Un appartement équipé d'un meuble 1 conforme à l'invention est représenté sur les figures 1 et 2. Cet appartement comporte une entrée 2, formant également cuisine, une salle de bains 3, des W.C. 4, une salle de séjour 5 et une loggia 6.

La salle de séjour 5 a des parois qui lui donne sensiblement la forme d'un parallélépipède : un sol, un plafond, des murs longitudinaux 7A et 7B et des murs transversaux 8A et 8B.

Le meuble 1 est installé transversalement dans la salle de séjour 5, entre le sol et le plafond d'une part, et entre les deux murs transversaux 7A et 7B d'autre part. Deux rails porteurs installés au plafond parallèlement à ces murs transversaux assurent son support et son guidage.

La position d'utilisation du meuble 1 représenté sur la figure 1, disposé contre le mur 8B, correspond à l'utilisation de la pièce 5 en salle de séjour car c'est elle qui y dégage le maximum de place. On notera qu'une table abattante 9 représentée en position d'utilisation sur la figure 1, est avantageusement prévue sur le meuble 1.

La position du meuble 1 représenté sur la figure 2 correspond à l'utilisation de nuit du meuble : il a été déplacé dans la pièce 5 longitudinalement en restant parallèle à lui-même jusqu'à délimiter deux espaces 5A et 5B qui peuvent être utilisés comme des chambres indépendantes. Dans l'exemple représenté le meuble comporte à cet effet des lits abattants, un lit double 10 dans l'espace 5A et des lits superposés 11 dans l'espace 5B.

Ainsi utilisé un tel meuble offre l'avantage d'offrir l'usage de trois pièces (séjour, deux chambres) dans une seule pièce. Le demandeur estime, par exemple, qu'avec un tel meuble un appartement de 27 m² offre l'usage d'un appartement de 45 m².

Ce résultat est obtenu non seulement par la séparation de la salle de séjour 5 en deux chambres 5A et 5B, mais aussi grâce à l'incorporation du mobilier encombrant (table, lits) au meuble, rendu possible par l'utilisation d'éléments abattants, tandis que du mobilier de rangement est également intégré au meuble.

Ce meuble est représenté sur la figure 3 sans des éléments d'aménagement qu'il est destiné à porter, tels que la table 9, les lits 10 et 11, des étagères, éléments de rangement et de penderie, des facades ou des portes.

Conformément à la présente invention, ce meuble comporte un joint gonflable 12, ici sur sa tranche et sur la totalité de son pourtour.

Lorsque le meuble est dans une position d'utilisation telle que celles représentées sur les figures 1 et 2, ce joint 12 est gonflé, comble l'espace régnant entre le meuble et le mur 7A, le mur 7B, le sol et le plafond, ce qui immobilise le meuble en le bloquant contre ces parois. On notera que ce blocage n'est pas seulement destiné à empêcher que le meuble se déplace longitudinalement dans la pièce, mais qu'il permet surtout d'éviter, en le rendant solidaire de la pièce, qu'il soit branlant ou instable ce qui pourrait être gênant ou même dangereux, compte-tenu des aménagements qu'il porte, qui ont besoin de stabilité, notamment pour la table ou les rangements afin d'éviter la chute des livres et objets divers qui peuvent y être rangés.

En outre, dans la position de nuit (figure 2), le joint offre l'avantage de parfaire l'isolation des deux espaces 5A et 5B, ce qui, comme indiqué précédemment, est particulièrement intéressant, notamment sur le plan phonique.

Le joint 12 est installé sensiblement dans le plan de symétrie du meuble, dans un profilé 13, comme on le voit plus en détail sur les figures 17 et 18. Le profilé 13 a une forme en oméga dont le creux central ménage un logement pour le joint 12, dans lequel celui-ci y est fixé, par exemple par collage.

Les figures 4 et 5 montrent comment fonctionne le joint gonflable 12 : en position de repos (figure 4), la "mémoire élastique" du joint fait qu'il se rétracte et se loge entièrement dans le creux du profilé 13, sans aucune partie en saillie qui puisse gêner son déplacement. En position de fonctionnement (figure 5), le joint est gonflé et vient porter contre les parois 14 de la pièce.

Ainsi qu'indiqué, le meuble 1 est accroché, supporté et guidé par deux rails porteurs 15 installés au plafond à côté et parallèlement aux murs transversaux 7A et 7B.

La figure 6 montre l'un des côtés du meuble, et l'un de ces rails 15 qui est tubulaire, ainsi que des éléments d'accrochage et de roulement 16A et 16B que comporte le meuble, éléments que l'on aperçoit aussi sur la figure 3, très légèrement en saillie à la partie supérieure du meuble.

Ces éléments d'accrochage et de roulement

comportent chacun des galets 17 et un support 18 sur lequel ceux-ci sont montés. Le rail 15 comporte (voir figure 7), à sa partie inférieure, deux pistes horizontales 19A et 19B coopérant avec les galets 17, ces pistes étant séparées par une rainure 20 adaptée au passage desdits supports ainsi qu'à celui des poulies supérieures 23 dont le rôle et la fonction seront expliqués par la suite.

Conformément à l'invention, ce mode de réalisation comporte pour son déplacement deux organes d'entraînement semblables 21, de forme générale circulaire, montés chacun rotatifs autour d'un axe perpendiculaire à cette direction de déplacement et mis en rotation de façon synchrone, ces organes d'entraînement étant ici des poulies 21 dont une seule peut être vue sur la figure 6.

Il est bien entendu, en ce qui concerne les éléments porteurs du meuble (rail 15 et éléments 16A et 16B) et les organes de déplacement de celui-ci (notamment la poulie 21), que des éléments identiques sont prévus de l'autre côté du meuble.

Selon un mode d'exécution préféré de ces organes de déplacement, les poulies sont prévues pour coopérer chacune de façon positive avec un organe linéaire 22 solidaire de la pièce dans laquelle se déplace le meuble.

La positivité de la coopération, c'est-à-dire une coopération par obstacle en saillie sur un organe s'engageant dans des parties correspondantes en creux sur l'autre organe, offre l'avantage d'interdire tout glissement, et par conséquent de garantir un déplacement du meuble où il reste parallèle à lui-même.

On peut donner comme exemple d'un tel organe linéaire, une crémaillère fixée au plafond, ou alors un organe linéaire flexible tel qu'une chaîne, une courroie crantée ou un ruban de transmission mécanique du genre connu sous le nom déposé de Dymetrol.

Dans le mode de réalisation du meuble représenté sur les figures, les organes linéaires flexibles 22 sont des rubans de transmission mécanique tendus dans les rails, grâce à des ressorts de traction (non visibles) montés entre chaque extrémité d'un ruban 22 et d'un rail 15.

Afin d'éviter toute interaction des éléments d'accrochage 16 et du ruban 22, lesdits organes d'entraînement 21 sont installés à l'intérieur du meuble et sont prévus pour coopérer avec des organes linéaires flexibles 22 tendus chacun dans un desdits rails, ce meuble comportant, pour chaque rail 15, de part et d'autre des éléments d'accrochage à ce rail 16A, 16B, des moyens pour dévier ledit organe linéaire à l'intérieur du meuble, vers un organe d'entraînement 21, ici des poulies de renvoi 23 qui sont prévues également pour guider l'organe linéaire flexible 22 dans le meuble.

On notera que l'utilisation d'un rail tubulaire permet qu'y soit logé l'organe 22, ce qui est intéressant surtout sur le plan de la sécurité, mais également pour l'esthétique de l'installation.

Dans ce mode de réalisation, la synchronisation des organes circulaires 21 installés de chaque côté du meuble est obtenue par montage sur un arbre rotatif commun 24 qui traverse le meuble d'un côté

à l'autre (voir aussi la figure 3), arbre aux extrémités duquel sont montées ces poulies d'entraînement 21.

Ainsi qu'il a été indiqué ci-dessus, outre la simplicité à mettre en oeuvre une telle synchronisation, un seul mécanisme suffit à mettre en rotation les deux organes 21, par exemple un mécanisme 25 du genre utilisé dans les volets roulants, qui est bien connu et qui n'a par conséquent pas besoin d'être décrit plus en détail.

On observera simplement que pour actionner le mécanisme 25, on doit brancher sur l'oeil 26 de l'arbre d'entrée de ce mécanisme une manivelle que l'on doit alors animer d'un mouvement de rotation.

Dans un autre mode de réalisation du dispositif de mise en rotation de l'arbre 24, on prévoit un moteur électrique (non représenté), et plus avantageusement un ensemble, bien connu de l'homme de l'art, comportant, en outre du moteur, des butées de fin de course que l'on règle en fonction des positions d'utilisation du meuble, ici les positions "séjour" (figure 1) et "nuit" (figure 2), ainsi qu'une commande dudit moteur réagissant, en plus d'un ordre de démarrage extérieur, à ces butées de fin de course, déclenchant son fonctionnement dans la direction voulue pour atteindre une autre position d'utilisation, par exemple la position "séjour" si l'on se trouve à la position "nuit", et déclenchant son arrêt lorsque la nouvelle position d'utilisation est atteinte.

La figure 19 montre la séparation du joint gonflable 12 en plusieurs tronçons, ici en des tronçons 12A à 12D correspondant respectivement aux portions de la tranche du meuble en regard du plafond, du mur 7A, du sol et du mur 7B.

Ces tronçons sont montés en boucle, un tube de liaison 57 étant prévu à cet effet entre chaque paire de tronçons voisins. Afin de pouvoir isoler un tronçon, par exemple en cas de crevaisson, des sectionneurs d'isolement 58 sont prévus sur chaque tube de liaison pour interdire le passage de l'air, lorsqu'ils sont manoeuvrés.

Pour isoler un tronçon, il faut manoeuvrer les deux sectionneurs qui l'encadrent. Les autres tronçons pourront alors être regonflés, du fait du montage du joint avantageusement en boucle.

Bien entendu, tout autre type de montage des tronçons, par exemple en série ou en parallèle, est conforme à l'invention quoiqu'étant moins avantageux : dans le montage en série, on ne peut regonfler les tronçons en aval du tronçon isolé, tandis que le montage en parallèle exige un câblage plus important.

Pour gonfler le joint, ainsi qu'indiqué, il suffit d'une valve et d'une simple pompe. Toutefois, le mode de réalisation représentée est plus élaboré, on y prévoit des moyens automatiques de gonflage et de dégonflage.

Ainsi qu'on le voit sur la figure 19, et aussi sur la figure 3, les moyens de gonflage comportent un compresseur électrique 59, une réserve d'air comprimé 60 reliée au joint, ici par connexion sur un tube de liaison 57, un capteur de la pression d'air régnant dans cette réserve (non visible) et une commande 61 du compresseur réagissant à ce capteur, déclenchant le fonctionnement du compresseur en dessous d'un seuil bas de pression prédéterminé et

l'interrompant au-dessus d'un seuil haut de pression prédéterminé.

Un tel ensemble à compresseur et réserve d'air autorégulé est bien connu de l'homme de l'art.

Bien entendu, on règle les seuils haut et bas de pression d'air aux valeurs nécessaires pour le joint.

On utilise de préférence un compresseur à membrane du type généralement utilisé dans les réfrigérateurs, avantageux du fait de son fonctionnement silencieux.

On notera que le tube de liaison 57 sur lequel se connecte l'ensemble de gonflage, porte deux sectionneurs 58, de part et d'autre de la connexion, car l'isolation des tronçons ne pourrait se faire avec un seul sectionneur.

Les moyens de dégonflage du joint (non représentés) comportent deux électrovalves, une première de celles-ci étant située sur la liaison entre l'ensemble de gonflage et le joint, afin de les isoler, tandis qu'une deuxième électrovalve est prévue pour mettre le joint en communication avec l'atmosphère, afin qu'il se dégonfle, sous l'effet de sa "mémoire élastique".

Pour gonfler le joint on actionne ces électrovalves en sens inverse afin de fermer la communication avec l'atmosphère et rétablir la liaison avec l'ensemble de gonflage.

Les moyens d'automatisation du déplacement du meuble comprennent également, en outre de ceux précédemment décrits (moyens de déplacement, moyens de gonflage et moyens de dégonflage), un capteur 62 de l'état gonflé ou dégonflé du joint, tel qu'un double manoccontact, un ensemble de capteurs 63 de la configuration du meuble, et une unité logique 64 reliée à ces capteurs, ainsi qu'aux moyens de gonflage par un câble 65, aux moyens de dégonflage par un câble 66 et aux moyens de déplacement du meuble par un câble 67, cette unité logique réagissant à l'état desdits capteurs 63 et 62.

L'unité logique gère une séquence de déplacement 68 représentée sur la figure 20.

Dans un premier temps on donne à l'utilisateur un signal d'interdiction d'utilisation, par exemple avec un voyant lumineux, afin de l'avertir du démarrage de la séquence de déplacement, puis on vérifie si le meuble est dans une configuration de sécurité prédéterminée grâce aux contacts 63, on actionne les moyens de dégonflage du joint précédemment décrit, on vérifie l'état dégonflé du joint grâce au contact 62, on actionne les moyens de déplacement du meuble précédemment décrits, ce qui fait que le meuble va se déplacer automatiquement jusqu'à une autre position d'utilisation, et quand le meuble y est parvenu on actionne en sens inverse les moyens de dégonflage du joint, ce qui fait que celui-ci est à nouveau en communication avec la réserve d'air, il se gonfle à nouveau, on vérifie ce gonflage avec le contact 62, et lorsqu'il est effectué on donne à l'utilisateur un signal d'autorisation d'utilisation lui indiquant que le meuble est bien en position et prêt à être utilisé, par exemple l'extinction d'un signal lumineux.

On notera qu'une telle séquence de déplacement est particulièrement avantageuse sur le plan de la sécurité:

- le joint n'est pas dégonflé tant que le meuble n'est pas dans une configuration de sécurité où le dégonflage du joint et le transport du meuble peuvent s'effectuer sans danger. Ici la configuration de sécurité correspond à la fermeture des portes du meuble, de la table 9 et des lits 10 et 11. Bien entendu, si l'un des contacts s'ouvre plus loin dans la séquence de déplacement, celle-ci est immédiatement interrompue.

- le déplacement du meuble n'est pas déclenché tant que le joint n'est pas parfaitement dégonflé, afin d'être sûr d'éviter les incidents qui pourraient se produire dans le cas contraire.

- le regonflage du joint n'intervient que lorsqu'on est sûr que le meuble est arrêté dans une position d'utilisation.

- l'autorisation d'utilisation n'est donnée que lorsque le joint est parfaitement gonflé.

Dans la configuration d'utilisation représentée sur les figures, il est important pour la sécurité des utilisateurs de prévoir également des contacts de configuration de la pièce dans laquelle il doit se déplacer, qui sont reliés à l'unité logique 64 par l'intermédiaire d'un câble électrique 28 qui sera décrit par la suite, l'unité logique réagissant à l'état de ces contacts de la même façon qu'à celui des contacts 63.

Lorsque le meuble se déplace entre les positions représentées sur les figures 1 et 2, il passe devant les portes 70 et 71. Si, à ce moment, un utilisateur passe par mégarde sa main, par exemple, à travers la porte 70 ou 71, il y a un risque qu'elle soit happée par le meuble tandis que si on interdit le déplacement du meuble si l'une des portes 70 ou 71 est ouverte, la pièce se trouve dans une configuration de sécurité évitant un tel risque.

En position "séjour" (figure 1) le meuble a une face qui est contre le mur 88 tandis qu'en position "nuit" (figure 2) cette face est éloignée de ce mur.

Avantageusement, sur le plan de la sécurité, le dispositif de déclenchement de la séquence automatique de déplacement comporte un bouton de validation 72 sur la face qui vient contre le mur 8B, et un bouton de démarrage 73 sur la face opposée du meuble, le bouton de validation devant être manoeuvré uniquement lorsque le meuble est dans la position d'utilisation "nuit" (figure 2), avant de manoeuvrer le bouton de démarrage 72.

Plus précisément, ainsi qu'on le voit sur la figure 21, après un maintien du meuble en position "séjour", il suffit de manoeuvrer le bouton de démarrage 73 pour déclencher une séquence de déplacement.

Par contre, pour déclencher une séquence de déplacement après un maintien en position "nuit", il faut d'abord manoeuvrer le bouton de validation 72 puis le bouton de commande 73 avant de déclencher une séquence de déplacement.

Ainsi, l'utilisateur est obligé d'aller dans la portion de pièce comprise entre le meuble et le mur 8B pour armer le bouton de validation, ce qui l'oblige à vérifier, en outre de la configuration de la pièce et de cette face du meuble, qu'il n'y a aucun obstacle sur le trajet du meuble.

Après avoir armé le bouton de validation, l'utilisa-

teur doit nécessairement faire le tour du meuble et aller commander le démarrage sur la face opposée. Il n'y a donc aucun risque qu'il se laisse surprendre par le déplacement du meuble avant d'être sorti par la porte 70 ou 71.

Si, après avoir commandé le démarrage du meuble, on ouvre une porte 70 ou 71, l'état des contacts 69 n'est plus correct et la séquence de déplacement s'interrompt. On notera que le moteur électrique de déplacement du meuble (non représenté) est de préférence protégé par un fusible, qui coupera son alimentation en cas de blocage du meuble contre un obstacle, du fait de la surintensité qui en résulterait.

Afin que le joint reste gonflé correctement lorsque le meuble est maintenu dans une position d'utilisation, l'ensemble de gonflage est maintenu sous tension et le joint est ainsi maintenu à la même pression que la réserve d'air 60.

Selon un mode de réalisation préféré de la liaison électrique du meuble avec la pièce, le meuble comporte un tambour enrouleur à ressorts 27 pour un câble électrique 28 logé dans un des rails tubulaires 15, et fixé à l'une de ses extrémités. On utilise avantageusement, pour éviter d'avoir à monter une poulie supplémentaire, l'une des poulies 23 de guidage de l'organe linéaire 22 pour renvoyer le câble 28 vers le tambour 27 sans risquer d'interaction avec un élément d'accrochage 16A ou 16B.

Le tambour enrouleur à ressorts 27 est du genre utilisé dans les aspirateurs, qui est bien connu de l'homme de l'art.

Les rails 15 sont de préférence installées au plafond, de la façon illustrée sur la figure 7.

Un profilé de soutien 99 pour chaque rail 15 est noyé dans la dalle lors de son coulage, au cours de la construction du bâtiment, ce qui offre des avantages certains pour la résistance et la solidité de la fixation des rails au plafond.

Des dispositifs 30 de montage et de réglage des rails 15 sur les profilés 29 sont prévus pour être logés dans des carters 31.

Ces dispositifs 30 comportent un écrou 32 se vissant dans un manchon 33 adapté à coulisser dans une glissière 34 du profilé 29 dans la direction indiquée par les flèches 35A et 35B, tandis que le vissage ou le dévissage de l'écrou 32 dans le manchon 33 le fait se déplacer dans le sens indiqué par les flèches 36 ou en sens inverse. Une fente 37 et une vis 38 montées dans un alésage fileté transversalement à cette fente sont prévues pour immobiliser (par serrage de la vis 38) l'écrou 32 dans le manchon 33. Le rail 15 est monté dans chacun de ces dispositifs de fixation grâce à une vis 39 que l'on visse dans l'alésage central 40 de l'écrou 32, dont le serrage bloque le manchon 33 (et donc le rail 15) contre le profilé 29.

Le réglage, avant blocage, de la position relative de l'écrou 32 par rapport au manchon 33 et de celle de ce dernier par rapport au profilé 29 permet de régler la position du rail respectivement en altitude et en parallélisme.

Des enjoints 41 placés entre un rail 15 et un profilé 29 permettent de ne pas laisser béant l'espace nécessaire entre rails et profilés pour ces

réglages.

Comme il a été indiqué auparavant, il est nécessaire que le meuble puisse, d'une part, pénétrer par une ouverture (porte ou fenêtre) de la pièce 5 dans laquelle il doit être installé, et, d'autre part, pouvoir y être monté.

Les figures 8 à 16 illustrent à la fois la structure du meuble et son montage dans la pièce. La figure 8 montre la partie supérieure 42 du meuble, qui est en forme de caisson, et qui est dite maître-caisson en ce sens que c'est elle qui est accrochée, à ses extrémités, aux rails porteurs, que c'est elle qui porte les éléments "techniques" du meuble (éléments d'accrochage aux rails 15, organes de déplacement, moyens de gonflage et de dégonflage du joint, dispositif d'alimentation en électricité du meuble, etc...) et que c'est à cette partie qu'est accroché le reste du meuble.

Le regroupement du maximum de fonctions dans le maître-caisson est avantageux, notamment à la fabrication du meuble car on limite au caisson les manipulations nécessaires à l'installation dans le meuble des mécanismes dont il doit être pourvu.

On notera qu'il est également intéressant que ce soit dans le meuble (et non dans la pièce) que soient installés ces mécanismes, leur montage en série étant possible dans le meuble alors qu'il ne pourrait, par nature, être effectué dans un ensemble d'appartements.

Pour le montage on commence par poser le caisson 42 sur le sol ainsi que montré sur la figure 8. On y monte ensuite (voir figure 9), à l'horizontale, l'âme médiane du meuble comprenant des panneaux 43 et des montants 44, ainsi que, sur les côtés, des profilés 13 de montage du joint 12.

On monte ensuite (figure 10), à la verticale, des panneaux 45 sur des montants 44 et 13 ainsi que sur le caisson 42, ces panneaux formant, sur chaque face du meuble, des cloisons de séparation.

On monte ensuite (voir figure 11) un fond 46 sur l'ensemble précédemment monté et on monte le joint 12 dans les profilés 13.

On procède ensuite au redressement du meuble à la verticale, que l'on effectue en le faisant basculer suivant la flèche 47 (figure 12) puis on procède à l'accrochage sur les rails 15 (figure 13), ainsi qu'à l'installation des organes linéaires flexibles de déplacement 22, et du câble électrique 28.

Le meuble est alors installé dans la pièce et on y monte (figures 14 à 16) les lits, les façades 48, les étagères 49 et les autres éléments, notamment de rangement.

La figure 16 montre la table 9 et le lit 10 en position d'utilisation. Pour leur accrochage au meuble, ainsi que pour celui des lits 11, il est intéressant d'utiliser des vérins à gaz (non représentés), qui, en plus du maintien de ces éléments, facilitent et aident à effectuer en douceur leur manœuvre de déploiement et de repliage.

On notera qu'on a assemblé uniquement des éléments dont la taille leur permet de rentrer sans difficultés par une ouverture de la pièce 5, et que le profil du fond 46 du meuble est en V, ce qui facilite le redressement de celui-ci (montré sur la figure 12).

Comme on le voit sur la figure 17, le maître-cais-

son 42 a une structure qui associe une âme centrale en forme d'échelle et des éléments 52A et 52B délimitant des parallélépipèdes, rapportés de chaque côté de cet âme centrale.

L'âme centrale en forme d'échelle est composée de poutres comprenant un profilé 13 placé horizontalement, des poutres verticales 50 et une poutre horizontale 51, ainsi que, à chaque extrémité, des poutres transversales 53 (voir figure 6) sur lesquelles sont montés les supports d'accrochage 16 et des poulies de renvoi 23. Cette structure en échelle de l'âme centrale lui permet d'avoir la résistance nécessaire, notamment à la flexion. Elle est, en effet, accrochée aux rails d'une part, et porte, d'autre part, tout le poids du meuble et de son chargement.

C'est également sur cette âme centrale que sont fixés des montants 44 qui ont une forme adaptée au montage de panneaux longitudinaux 43 et transversaux 45, le montage des panneaux 45 sur le caisson supérieur 42 se faisant dans des profilés 55 en U.

La structure du fond 46 est montrée en détail sur la figure 18. Cet élément comporte une poutre centrale 53 sur laquelle est monté le joint 12 ainsi que des demi-fonds 54A et 54B qui sont rapportés de chaque côté, et comprennent également des profilés 55 en U pour le montage des panneaux 45. Des barres verticales 56 se montant à la fois dans un profilé 55 du caisson 42 et dans un profilé 55 du fond 46 sont prévues pour finir le montage des panneaux 45.

Il est bien entendu que l'invention ne se limite pas au mode de réalisation décrit et représenté sur les figures, mais englobe toute variante que l'homme de métier pourra déterminer dans les éléments constitutifs du meuble.

De même, l'invention englobe également, s'il en reproduit les caractéristiques, toute autre meuble destiné à être installé dans une pièce de façon à y être déplaçable d'une position d'utilisation à une autre, par exemple un meuble déplaçable parallèlement à lui-même, ou un meuble de rangement déplaçable le long d'un mur, entre une position de stockage où il est contre le plafond, et une position de chargement où il est au sol.

Revendications

1. Meuble destiné à être installé dans une pièce de façon à y être déplaçable d'une position d'utilisation à une autre, caractérisé en ce qu'il comporte un joint gonflable (12) pour combler, en position d'utilisation, sur au moins une portion, un espace régnant entre des parois de la pièce et ce meuble.

2. Meuble selon la revendication 1, caractérisé en ce que le joint gonflable comporte plusieurs tronçons (12A, 12B, 12C, 12D).

3. Meuble selon la revendication 2, caractérisé en ce que lesdits tronçons (12A, 12B, 12C, 12D) sont reliés, en boucle, par des tubes de liaison (57) portant des sectionneurs d'isolement (58).

4. Meuble selon l'une quelconque des reven-

dication 1 à 3, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de déplacement dans la pièce, suivant une direction déterminée, incluant deux organes d'entraînement semblables (21), de forme générale circulaire, montés chacun rota-

5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65

5. Meuble selon la revendication 4, caractérisé en ce que lesdits organes d'entraînement sont montés sur un arbre rotatif commun (24), à chaque extrémité de celui-ci.

6. Meuble selon l'une quelconque des revendications 3 à 5, caractérisé en ce que lesdits organes d'entraînement (21) du meuble sont prévus pour coopérer chacun de façon positive avec un organe linéaire (22) solidaire de la pièce (5) dans laquelle se déplace le meuble.

7. Meuble selon l'une quelconque des revendications 3 à 6, caractérisé en ce qu'il comporte en outre des éléments de roulement (16A,16B) sur des rails porteurs tubulaires (15) et en ce que les organes d'entraînement (21) du meuble sont prévus pour coopérer chacun avec un organe linéaire (22) installé dans un desdits rails (15).

8. Meuble selon la revendication 7, caractérisé en ce que lesdits organes d'entraînement (21) sont installés à l'intérieur du meuble et sont prévus pour coopérer avec des organes linéaires flexibles tendus chacun dans un desdits rails, ce meuble comportant, pour chaque rail (15), de part et d'autre des éléments d'accrochage à ce rail (16A,16B), des moyens (23) pour dévier ledit organe linéaire à l'intérieur du meuble, vers un organe d'entraînement (21).

9. Meuble selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de déplacement comportant un moteur électrique pour mettre en rotation au moins un organe de déplacement de forme générale circulaire (21), des butées de fin de course pour chaque position d'utilisation et une commande dudit moteur réagissant à ces butées de fin de course, déclenchant son fonctionnement dans la direction voulue pour atteindre une autre position d'utilisation, et son arrêt lorsque celle-ci est atteinte.

10. Meuble selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce qu'il est comporte des moyens de gonflage du joint comportant un compresseur électrique (59), une réserve d'air comprimé (60) reliée au joint gonflable (12), un capteur de la pression régnant dans cette réserve et une commande (61) du compresseur réagissant à ce capteur, déclenchant le fonctionnement du compresseur en dessous d'un seuil bas de pression prédétermine et l'interrompant au-dessus d'un seuil haut prédéterminé.

11. Meuble selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de gonflage du joint et des moyens de dégonflage de celui-ci compor-

tant une électrovalve pour isoler le joint desdits moyens de gonflage, et une électrovalve pour le mettre en communication avec l'atmosphère.

12. Meuble selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens d'automatisation du déplacement du meuble comportant des moyens de gonflage et des moyens de dégonflage du joint, des moyens de déplacement du meuble, un capteur (62) de l'état gonflé ou dégonflé du joint, un ensemble de capteurs (63) de la configuration du meuble, et une unité logique (64) de commande desdits moyens de gonflage, de dégonflage et de déplacement, réagissant à l'état desdits capteurs (62,63) suivant une séquence de déplacement (68) comportant une étape de vérification de la configuration du meuble, une étape de dégonflage du joint puis de vérification de ce dégonflage, une étape de déplacement du meuble jusqu'à une autre position d'utilisation, et une étape de gonflage du joint puis de vérification de ce gonflage.

13. Meuble selon la revendication 12, caractérisé en ce que ladite unité logique (64) de commande est prévue pour réagir également à des capteurs (69) de la configuration de la pièce dans laquelle il doit se déplacer, et en ce que ladite séquence de déplacement (68) comporte une étape de vérification de cette configuration.

14. Meuble selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, caractérisé en ce qu'il est destiné à être déplaçable d'une position d'utilisation où il a une face contre une paroi (8B) de la pièce, à une autre position d'utilisation où cette face est éloignée de cette paroi, et en ce qu'il comporte des moyens d'automatisation du déplacement du meuble ainsi qu'un dispositif de déclenchement, par un utilisateur, d'une séquence automatique de fonctionnement de ces moyens de déplacement, ce dispositif comportant un bouton de validation (72) sur ladite face du meuble venant contre une paroi et un bouton de démarrage (73) sur une face opposée du meuble, le bouton de validation (72) devant être manœuvré uniquement lorsque le meuble est dans ladite autre position d'utilisation, avant de manœuvrer le bouton de démarrage (73).

15. Meuble selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, caractérisé en ce qu'il comporte un tambour enrouleur à ressort (27) pour câble électrique.

16. Meuble selon l'une quelconque des revendications 1 à 15, caractérisé en ce qu'il a une armature comportant un maître-caisson supérieur (42) portant des éléments d'accrochage sur des rails porteurs et des organes pour son déplacement dans la pièce; des montants (44) et panneaux (43,45) montés sur le maître-caisson et un fond (46) monté sur ces montants et panneaux.

17. Meuble selon l'une quelconque des revendications 1 à 16, caractérisé en ce qu'il est accroché à des rails porteurs (15) installés au

plafond, ces rails étant montés sur des profilés de soutien (29) noyés dans la dalle, le dispositif de montage (30) des rails dans ces profilés permettant le réglage de leurs positions en altitude et en parallélisme.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

0277045

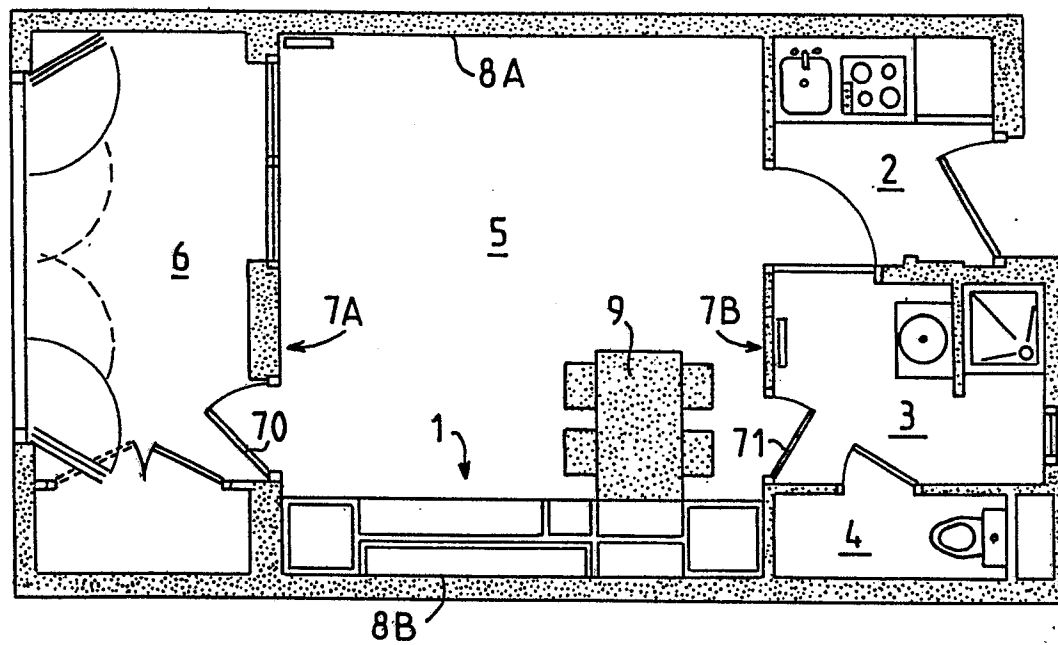


FIG. 1

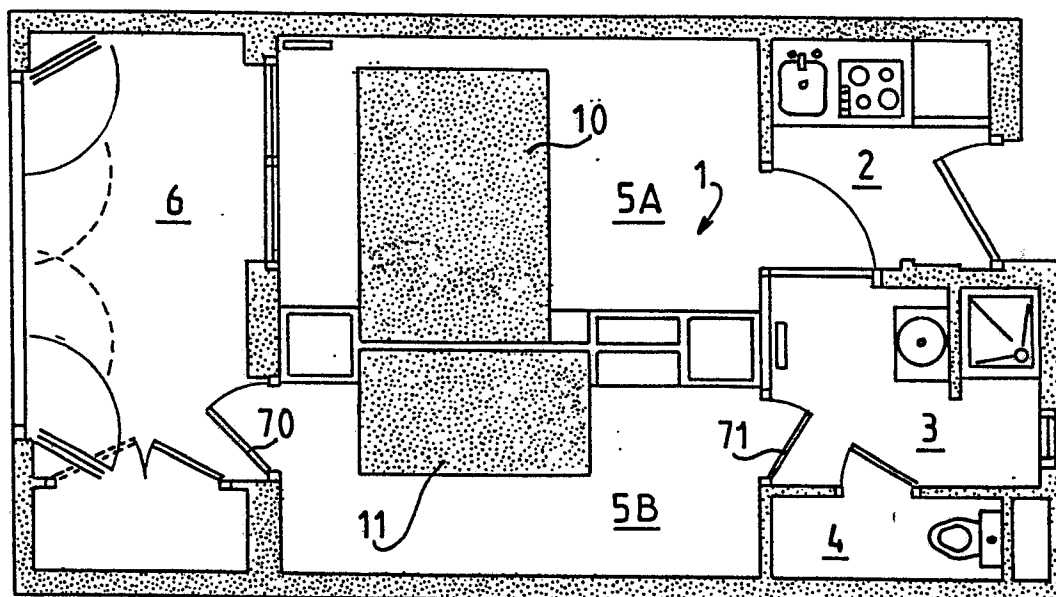
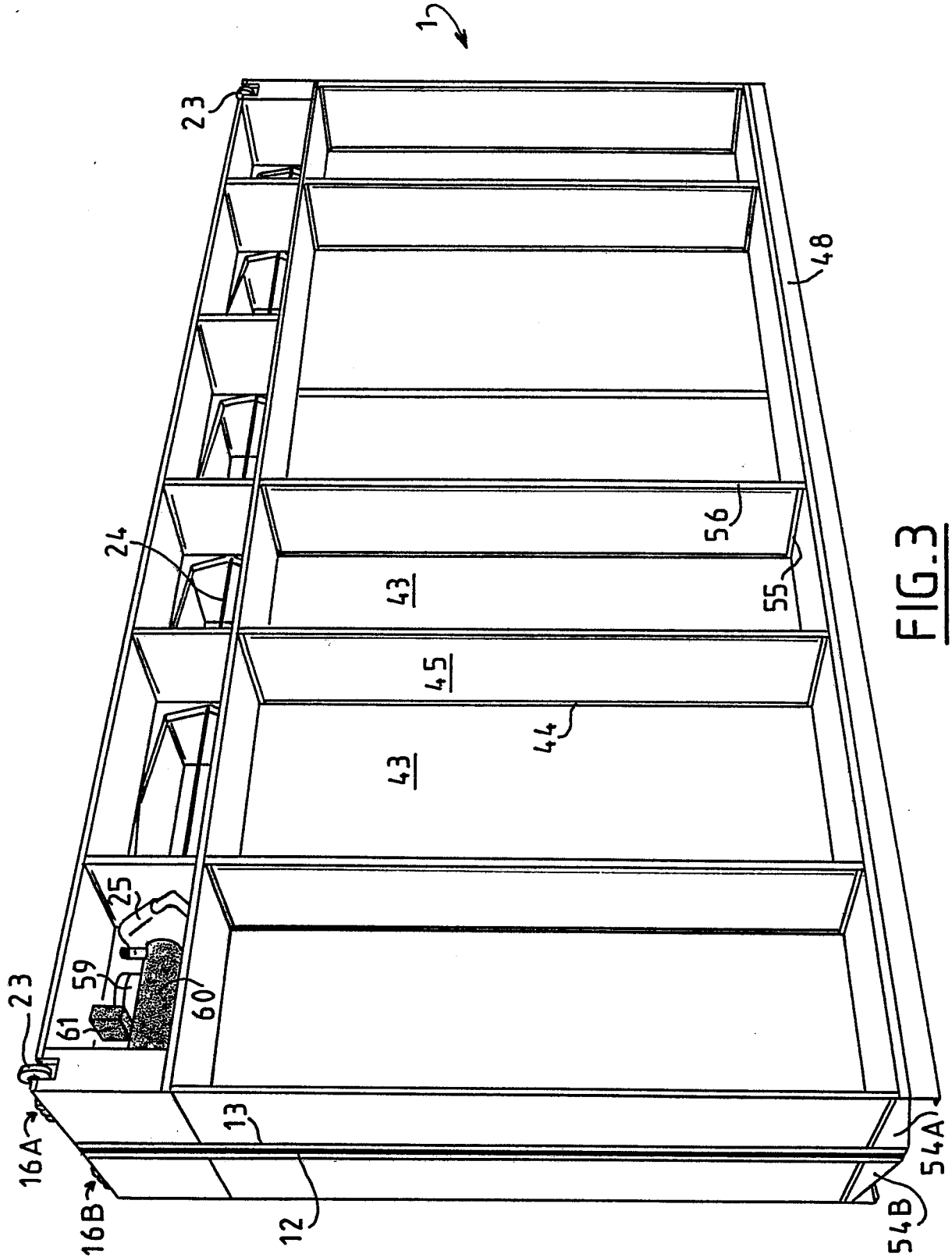


FIG. 2



0277045

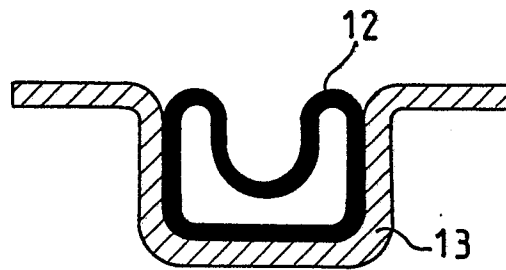


FIG. 4

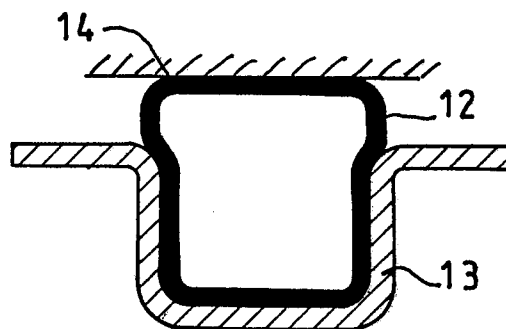


FIG. 5

0277045

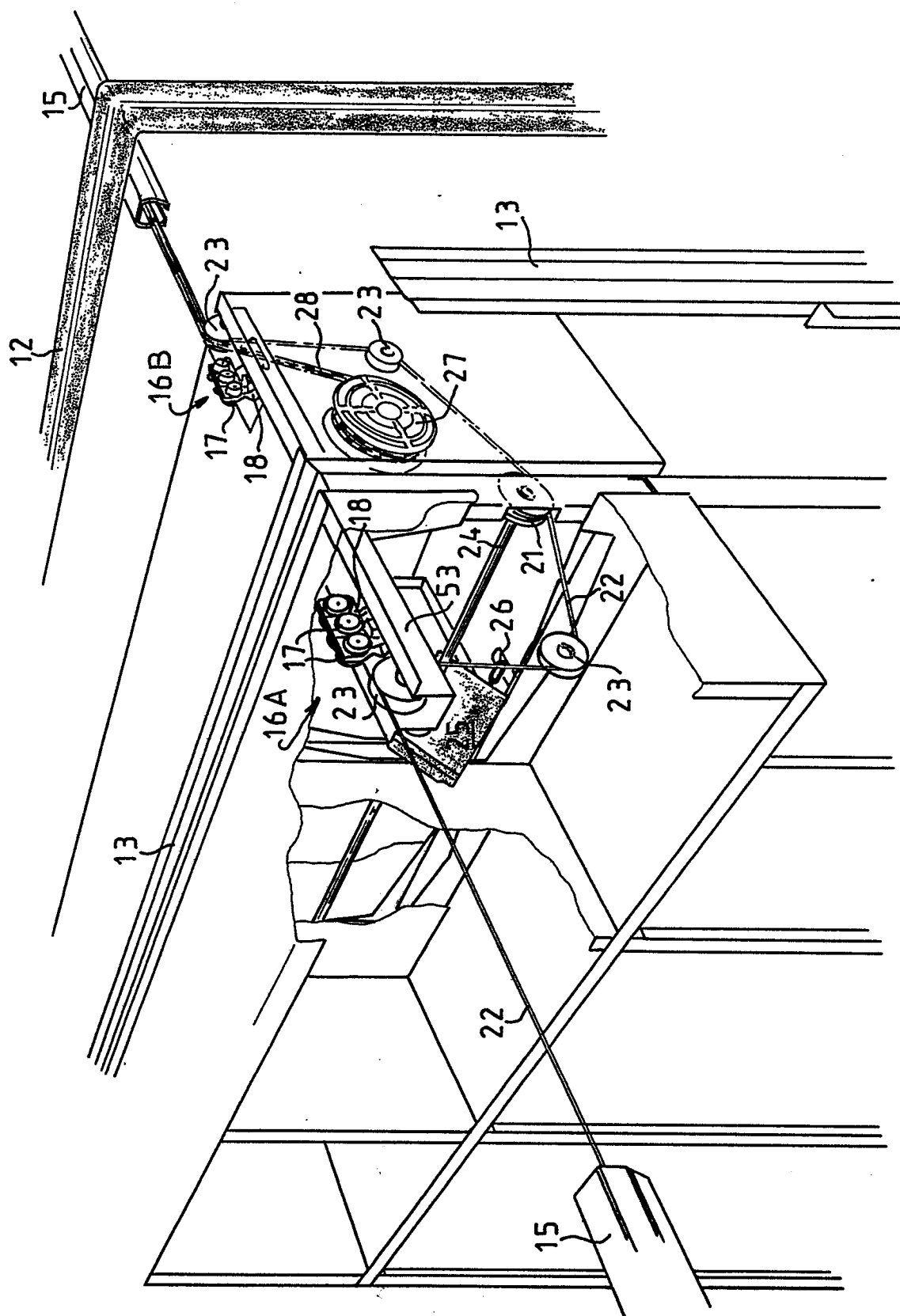
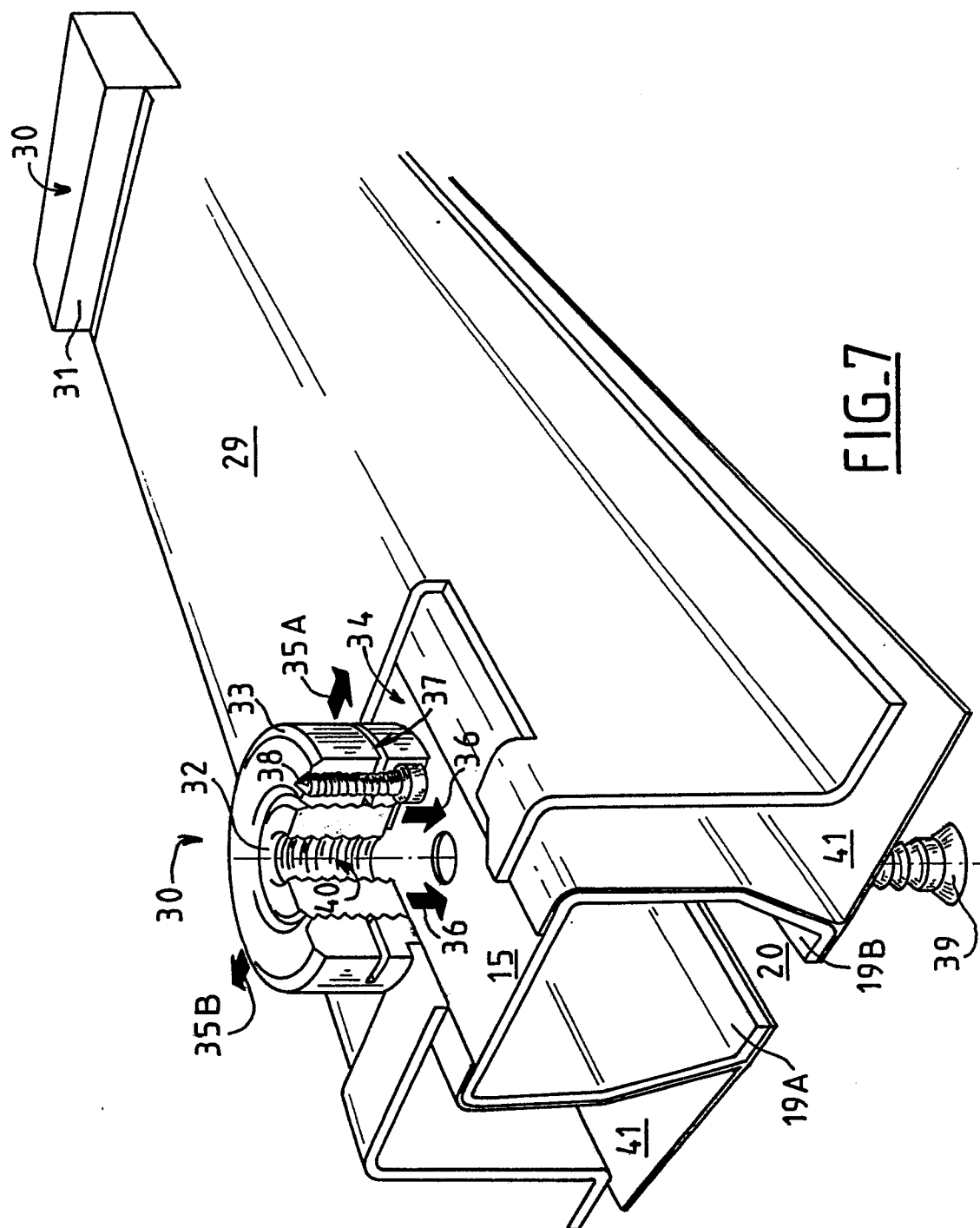


FIG-6



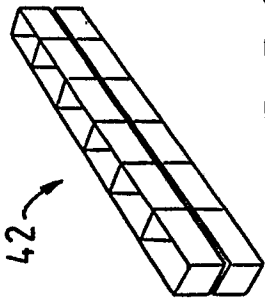


FIG. 8

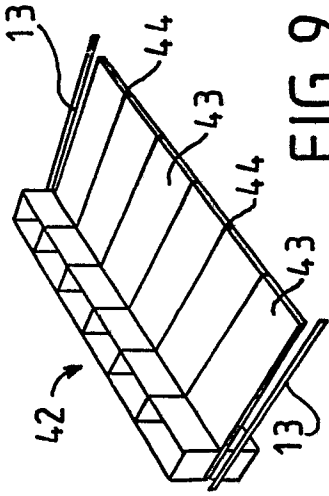


FIG. 9

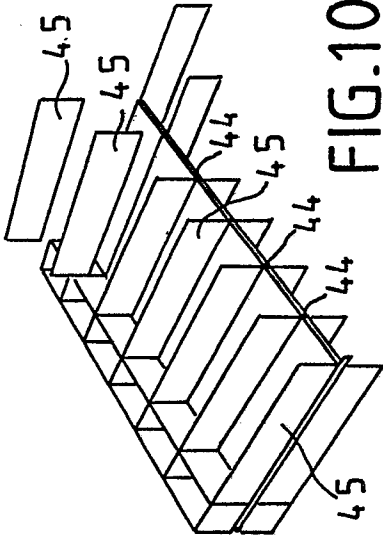


FIG. 10

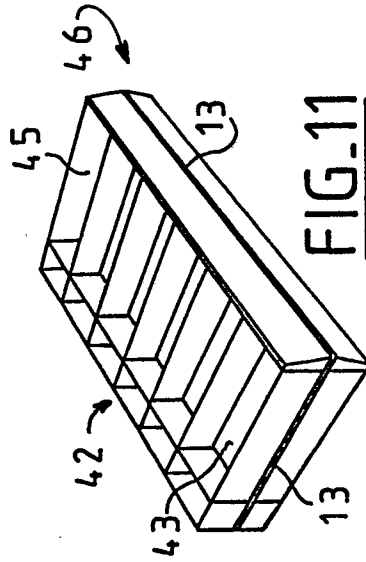


FIG. 11

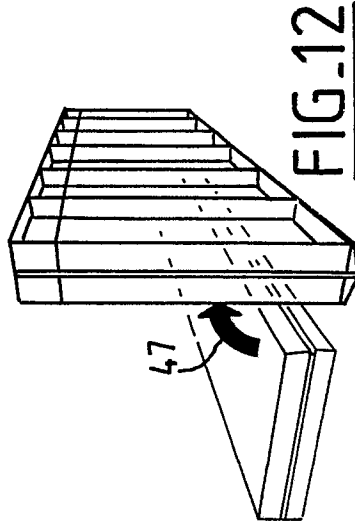


FIG. 12

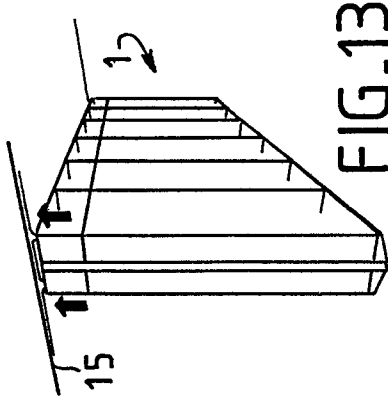


FIG. 13

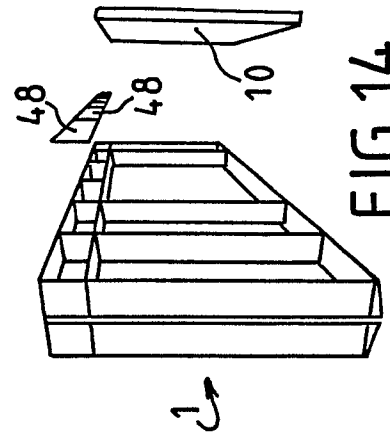


FIG. 14

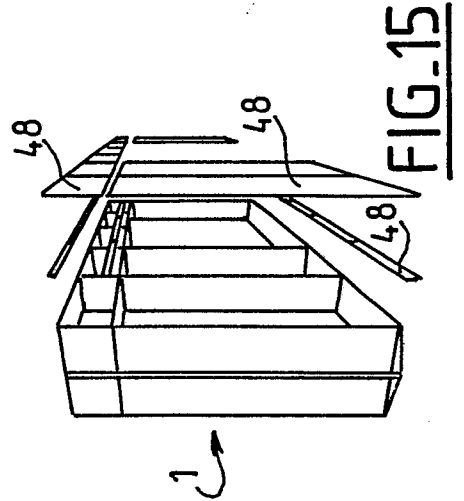


FIG. 15

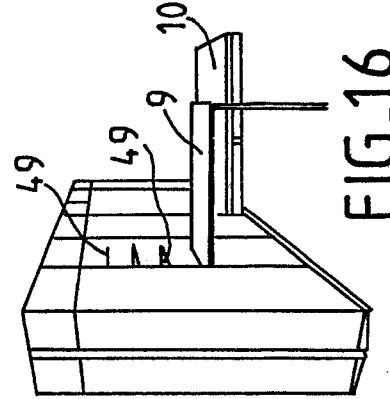


FIG. 16

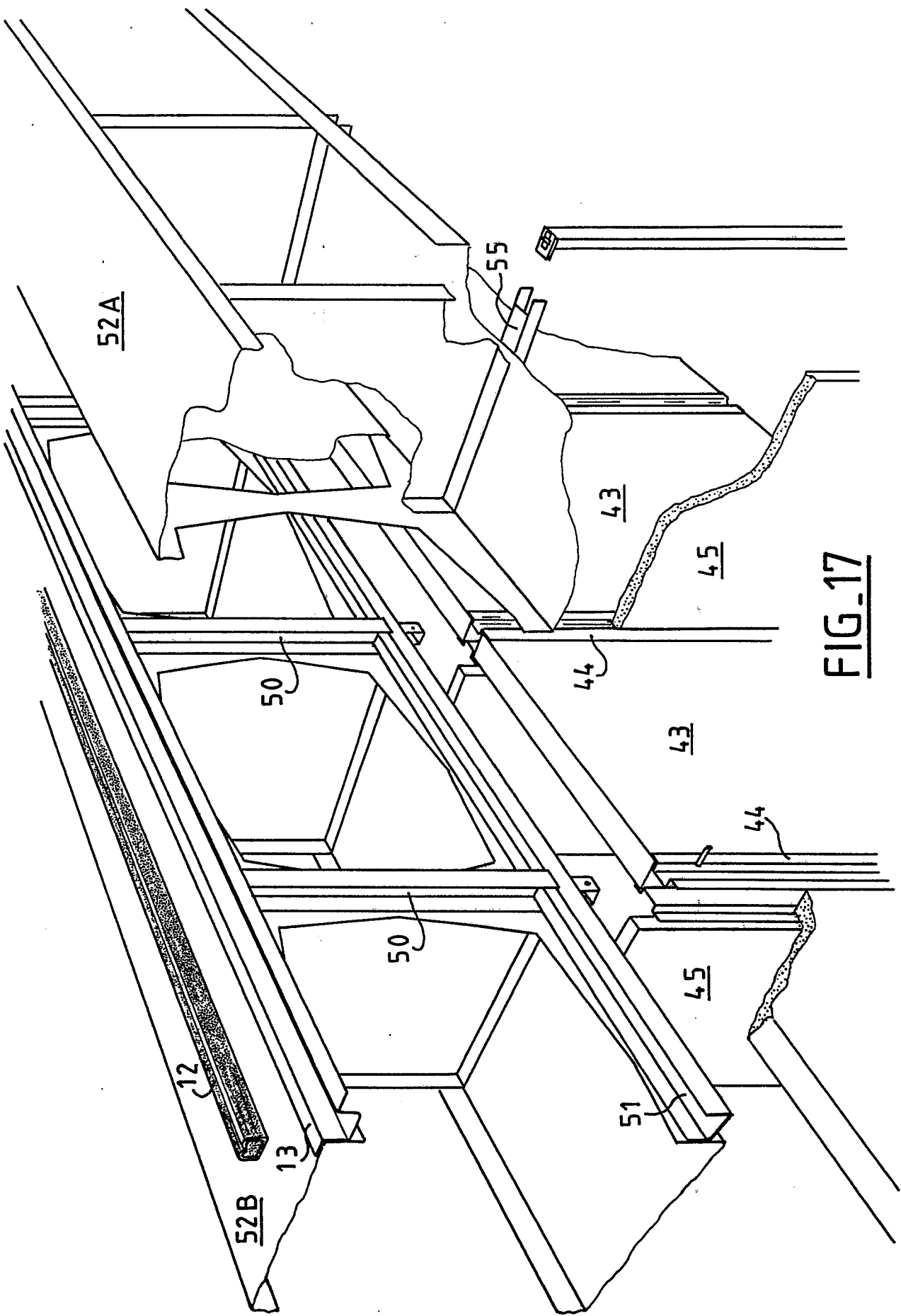


FIG. 17

0277045

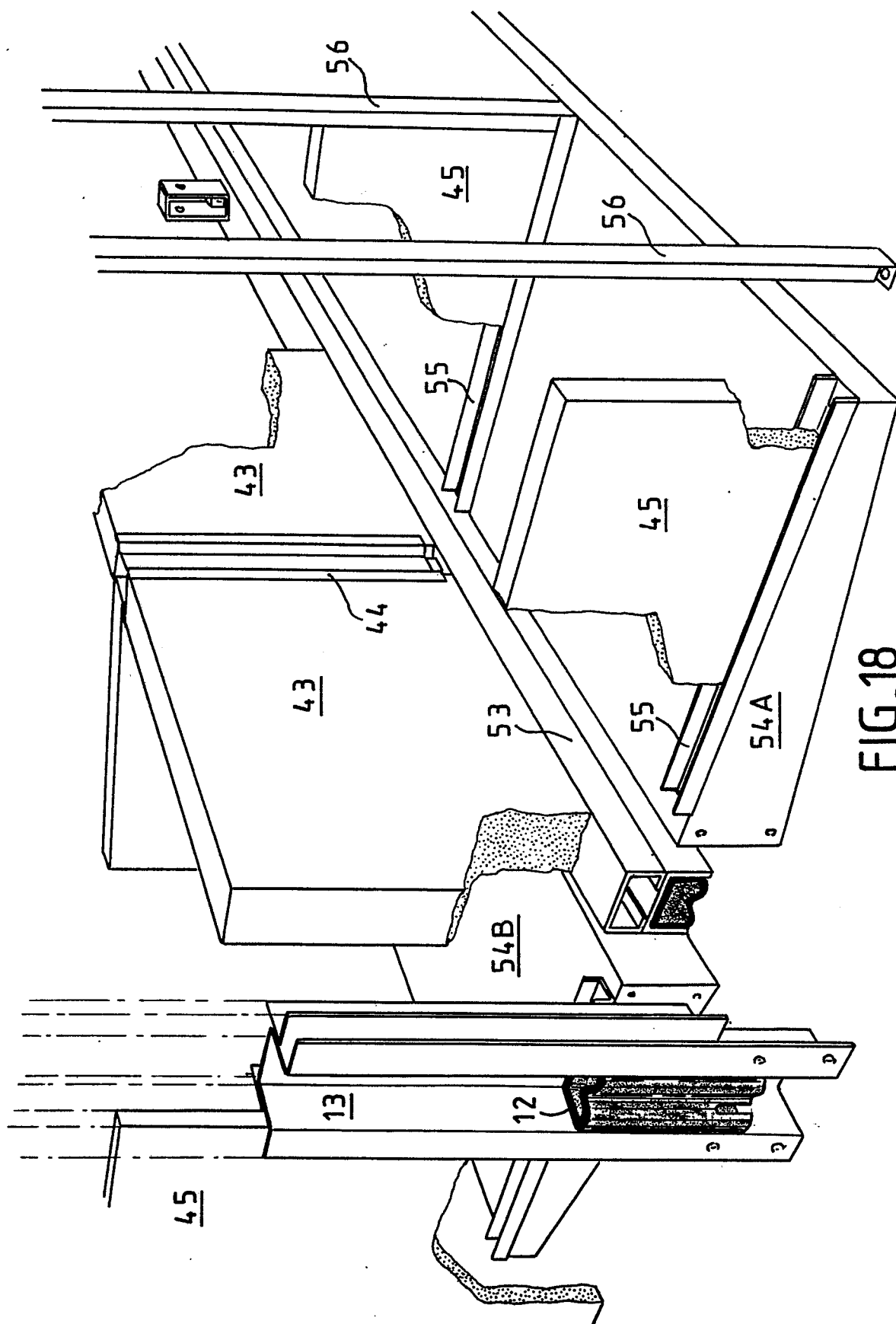


FIG. 18

0277045

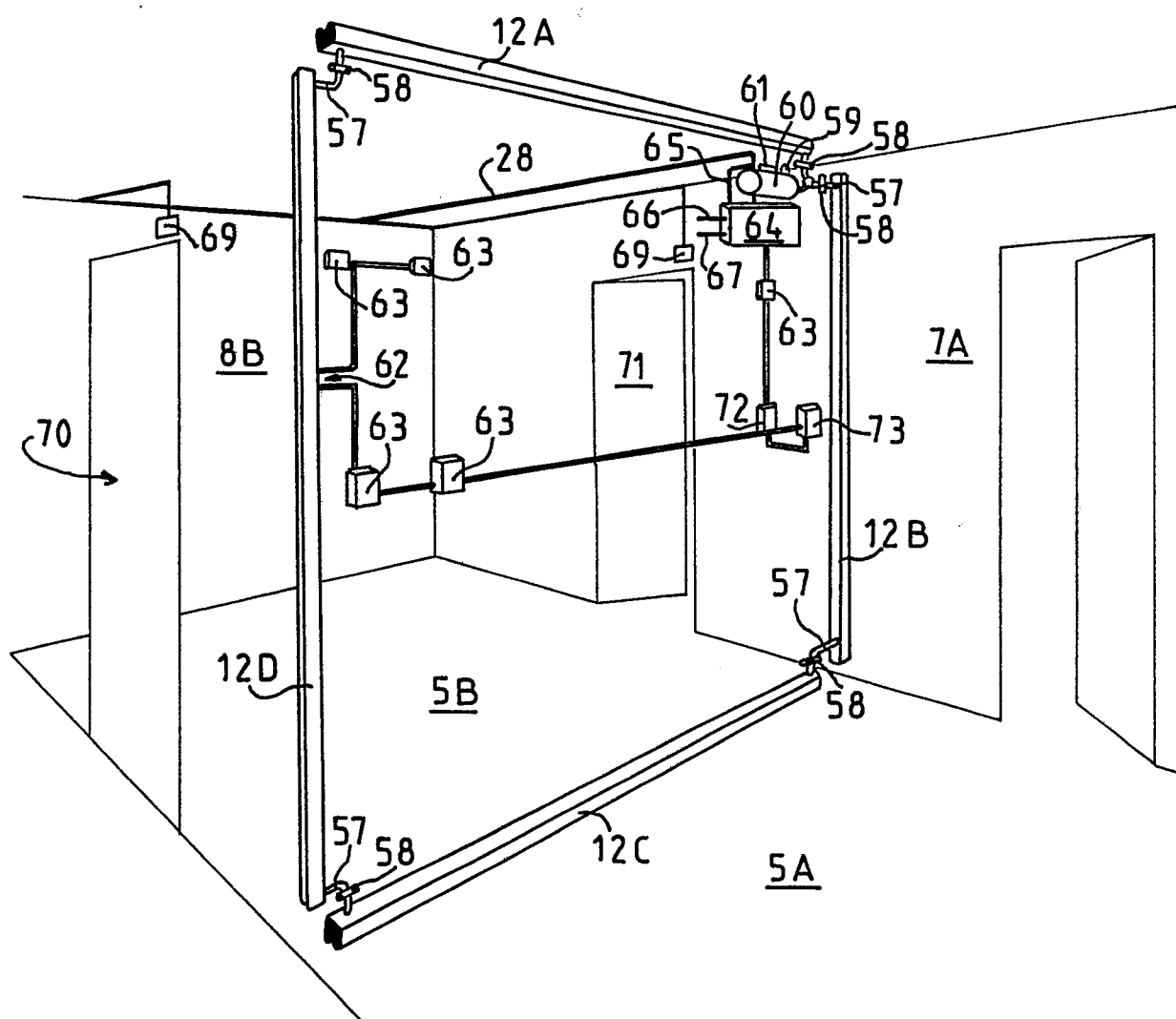


FIG. 19

0277045

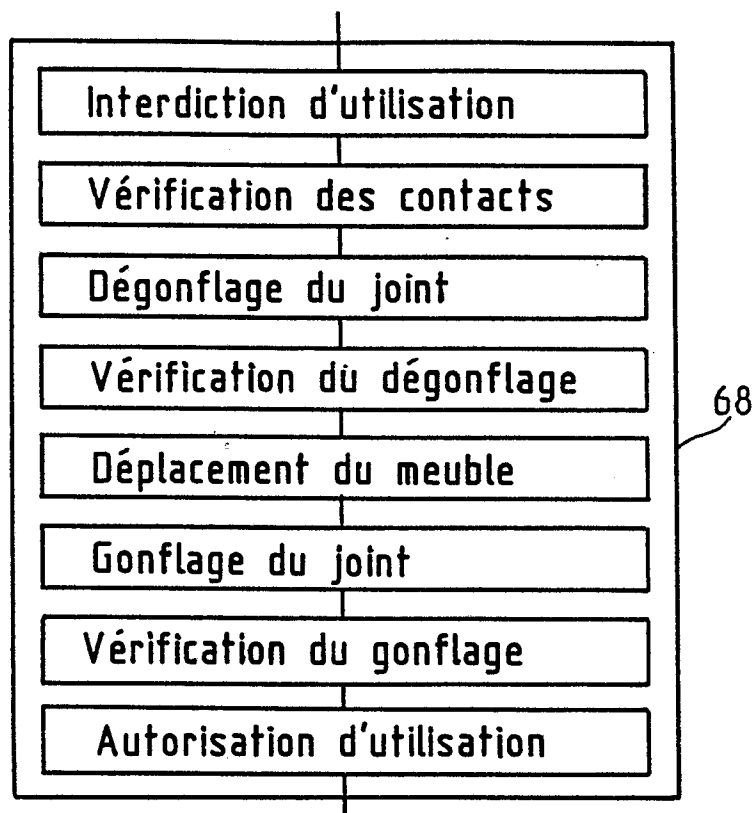


FIG. 20

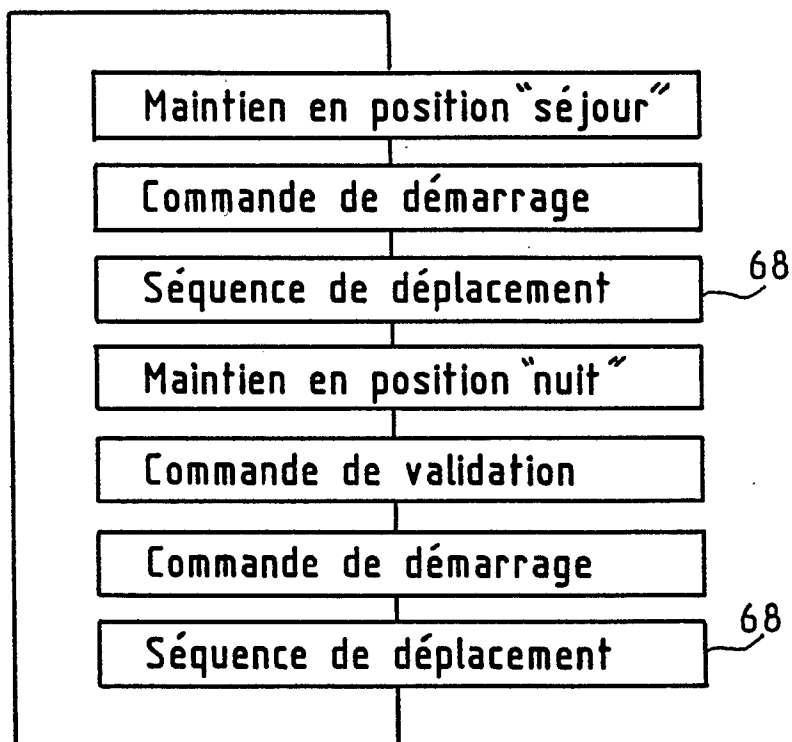


FIG. 21



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 88 40 0001

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.4)
Y	EP-A-0 203 247 (PLANACORD S.A.) * Page 2, ligne 17 - page 5, ligne 17; figures 1-11 *	1	E 04 B 2/82 E 06 B 7/23
A	---	4, 14, 16	
Y	DE-C- 955 816 (ZIMMERMANN et al.) * Revendications 1,2; figure 1 *	1	
A	---	2	
A	DE-A-1 475 769 (MAC GREGOR-COMARAIN) * Page 17, alinéa 2 - page 23, alinéa 1; revendication 1; figures 1,2 *	1,2	
A	DE-A-3 425 484 (ABOPLAN) * Revendication 1; figures 1,2 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			E 04 B E 06 B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 09-03-1988	Examineur CLASING M.F.
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			