

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 30.05.01.

③0 Priorité : 02.06.00 US 09586015.

④3 Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 07.12.01 Bulletin 01/49.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été  
établi à la date de publication de la demande.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : OTIS ELEVATOR COMPANY — US.

⑦2 Inventeur(s) : SCHOPS KARL FRIEDRICH et  
MURAWSKI KLAUS.

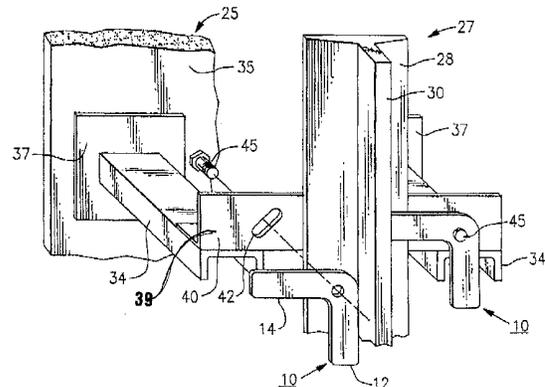
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : CABINET JOLLY.

⑤4 DISPOSITIF DE MONTAGE ET PROCÉDE D'INSTALLATION D'UN PROFILÉ FORMANT RAIL DE GUIDAGE  
D'ASCENSEUR.

⑤7 L'invention concerne un dispositif de montage et pro-  
cédé d'installation d'un profilé formant rail de guidage d'as-  
censeur.

Le dispositif de montage de profilés en T (27) d'un en-  
semble de rails de guidage à l'intérieur d'une cage d'ascen-  
seur comporte des supports horizontaux (39) et à  
écartement mutuel, qui sont reliés à une paroi (35) de la ca-  
ge, et l'aile (28) d'un profilé est en appui contre deux sup-  
ports espacés. Des fixations filetées (45) sont montées  
dans chaque support de chaque côté de l'aile (28) et un con-  
necteur rapide (10) est vissé sur chaque fixation (45). Cha-  
que connecteur (10) comprend un bras de blocage (12),  
pouvant être déplacé sur l'aile (28) et mis en contact avec  
celle-ci, lorsqu'il est tourné sur la fixation (45). Un bras de  
levier (14) est relié à chaque bras de blocage (12) et procure  
un avantage mécanique suffisant, forçant le profilé (27) en  
contact de verrouillage avec les supports (39).



**DISPOSITIF DE MONTAGE ET PROCÉDE D'INSTALLATION D'UN  
PROFILE FORMANT RAIL DE GUIDAGE D'ASCENSEUR**

La présente invention concerne, d'une manière générale, le montage et l'alignement de rails de guidage à l'intérieur d'une cage d'ascenseur pour le guidage de la cabine d'ascenseur et des contrepoids, suivant un chemin vertical de déplacement.

Dans la majorité des bâtiments de plus de cinq étages, les cabines d'ascenseur et les contrepoids sont montés et descendus à l'intérieur d'une cage par des câbles, qui passent sur des moufles et des poulies d'entraînement. La cabine et les contrepoids sont équipés d'ensembles de galets, prévus pour se déplacer le long de rails verticaux de guidage, situés sur les deux côtés de la cabine et de l'unité de contrepoids. Les rails de guidage consistent, de façon type, en des profilés qui sont assemblés bout à bout en alignement vertical, à l'intérieur de la cage.

Chaque profilé de rail de guidage est classiquement un élément en T, comportant une aile et une âme, qui est montée de manière centrale sur l'aile et qui s'étend vers l'intérieur en direction de la cabine ou de l'unité de contrepoids. Les âmes sont combinées, lors de l'assemblage, pour constituer chacun des rails verticaux de guidage. Ainsi que le montre la figure 1, chaque profilé formant rail est, jusqu'à présent, fixé à chaque extrémité par une paire de lourdes brides de serrage 12. Une bride de serrage d'une paire est destinée à venir en prise avec l'aile 13 du profilé, sur un côté de l'âme 11 tandis que l'autre bride de serrage de la paire est prévue pour s'appliquer, de manière similaire, sur l'aile sur le côté opposé de l'âme. Chaque bride de serrage est fixée par un boulon 17 sur un support 16, fixé sur la paroi de la cage. Le boulon traverse des trous formés en alignement dans la bride de serrage et dans le support, et il est maintenu en place par un écrou 18 et par une rondelle de blocage 19. Chaque bride de serrage comporte un bras 20 qui passe sur l'aile du profilé de rail. Le serrage de l'écrou tire le bras étroitement contre l'aile, pour ainsi bloquer l'aile contre le support.

Bien qu'il soit très efficace, le procédé antérieur de fixation des profilés individuels formant le rail de guidage demande quatre boulons, quatre rondelles de blocage et quatre écrous pour chaque profilé. Par conséquent, le montage de chacun des quatre rails de guidage nécessaires demande beaucoup de temps et d'efforts et il est, par

conséquent, relativement onéreux.

Un but de la présente invention consiste donc à améliorer le procédé et le dispositif utilisés pour l'installation et l'alignement des rails de guidage dans des systèmes d'ascenseur.

5 Un autre but de la présente invention consiste à proposer un élément de serrage rapide pour la fixation de rails de guidage d'ascenseur sur des éléments de support.

Un autre but encore de la présente invention consiste à réduire le temps requis pour le montage et le maintien des rails de guidage d'un système d'ascenseur.

10 Et un autre but de la présente invention consiste à simplifier l'installation et l'entretien de rails de guidage utilisés dans des systèmes d'ascenseur.

Ces buts, ainsi que d'autres buts de la présente invention sont atteints par un procédé et un dispositif permettant l'installation rapide des profilés de rail d'un système d'ascenseur, à l'intérieur d'une cage, ou pour retirer rapidement un profilé au cours d'opérations d'entretien périodique ou analogues. Des éléments de serrage rapide sont placés aux quatre coins de chaque profilé en T et ils sont destinés à venir en prise avec l'aile du profilé et à immobiliser l'aile sur un élément de support. Des éléments filetés de fixation sont montés dans l'élément de support par paires au niveau d'emplacements supérieur et inférieur pour chaque profilé. Les éléments de fixation de chaque paire s'étendent vers l'intérieur de chaque côté du profilé et ils s'étendent vers l'intérieur, de manière adjacente à l'aile. Un connecteur rapide est vissé sur chaque élément de fixation, et il comprend un bras de blocage et un bras de levier prévus pour pivoter autour de l'élément de fixation. Le bras de blocage est initialement amené en alignement parallèle à l'aile à un niveau situé légèrement au-dessus de l'aile. Le fait de tourner le bras dans un sens sur l'élément de fixation fait passer le bras de blocage sur l'aile et, en même temps, le bras est abaissé pour venir en contact avec l'aile. Le bras de levier offre un avantage mécanique suffisant pour forcer l'aile à venir en contact de blocage fiable avec l'élément de support. Le pas de filetage des éléments de fixation est tel que la rotation du connecteur sur 90° provoque la fermeture du connecteur. Les connecteurs peuvent être rapidement ouverts si les profilés doivent être retirés ou réalignés au cours des opérations d'entretien périodique.

La description, qui va maintenant être faite de la présente invention, permettra une meilleure compréhension de ces buts ainsi que d'autres buts de l'invention, en liaison avec les dessins annexés, sur lesquels :

5 la figure 1 est une élévation latérale en coupe montrant une bride de serrage utilisée dans la technique antérieure pour l'installation des profilés de rails de guidage d'un système d'ascenseur dans une cage ;

la figure 2 est une vue partielle en perspective d'une cage d'ascenseur, montrant l'élément de serrage rapide selon la présente invention, pour fixer un profilé de rail lors de l'assemblage ;

10 la figure 3 est une élévation latérale en agrandissement et en coupe, montrant un connecteur rapide utilisé pour la mise en œuvre de la présente invention, en position bloquée contre un profilé de rail de guidage ; et

15 la figure 4 est une vue en perspective en agrandissement, montrant le connecteur rapide utilisé pour la mise en œuvre de la présente invention.

En se référant tout d'abord à la figure 4, celle-ci représente un connecteur rapide, globalement désigné par la référence 10, qui est  
20 utilisé pour la mise en œuvre de la présente invention. Le connecteur comprend deux bras, à savoir un bras de blocage 12 et un bras de levier 14, qui sont réunis d'un seul tenant au niveau de leurs extrémités proximales. Le bras de levier est décalé par rapport au bras de blocage, d'un angle d'environ 90°. Un trou taraudé 15 est pratiqué dans le  
25 connecteur au niveau du coude 16, le trou étant centré sur l'intersection des axes 17 et 18 des deux bras. Une cale de support 20 s'étend en saillie au niveau de l'extrémité distale du bras de blocage et sa fonction sera expliquée plus loin de manière détaillée. De préférence, la cale de support est formée simplement par pliage de l'extrémité  
30 distale du bras de blocage selon un angle d'environ 90°. Le connecteur est, de préférence, fabriqué d'une seule pièce à partir d'un métal à haute résistance, tel que de l'acier.

En se référant maintenant aux figures 2 à 4, la figure 2 représente une partie de la cage 34, dans laquelle sont installés les rails  
35 de guidage d'un système d'ascenseur. Ainsi qu'on l'a dit plus haut, les rails de guidage sont installés en paires à l'intérieur de la cage, la cabine d'ascenseur se déplaçant entre une paire de rails tandis que les

contrepoids se déplacent entre une seconde paire de rails. Chaque rail consiste en un certain nombre de profilés en T 27, le nombre de profilés étant déterminé par la hauteur de la structure desservie. Les profilés comportent chacun une aile 28 et une âme 30, perpendiculaire à l'aile et faisant saillie vers l'intérieur à partir du centre de l'aile, en direction de la cabine ou de l'unité de contrepoids. Bien que cela ne soit pas montré, des éléments de guidages à galets sont fixés sur la cabine d'ascenseur et sur l'unité de contrepoids, afin de rouler sur les rails.

Une paire de poutres horizontales 34, distantes l'une de l'autre, sont installées en porte-à-faux à partir de la paroi 35 de la cage. Les poutres sont reliées, par exemple par soudage, à des plaques de montage 37, qui sont ancrées dans la paroi de la cage par des moyens adéquats quelconques. Une cornière 39 est montée entre les poutres au niveau de l'extrémité distale de celles-ci. Une branche 40 de la cornière est en alignement vertical à l'intérieur de la cage et elle constitue une surface d'appui pour le profilé de rail. Dans la pratique, on utilise deux cornières pour soutenir chaque profilé. Une cornière est placée au niveau de l'extrémité inférieure du profilé et une seconde cornière est disposée au niveau de l'extrémité supérieure du profilé. La figure 2 montre uniquement la cornière supérieure et un seul connecteur.

Les cornières, qui seront ci-après désignées en tant que supports, comportent des trous oblongs 42, pratiqués dans la branche verticale 40, ces trous étant situés de chaque côté de l'aile du profilé de rail. Un boulon 45 traverse le trou oblong et il est de longueur suffisante pour que la queue fileté du boulon fasse saillie vers l'extérieur au-delà de la surface supérieure du profilé de rail. Le trou oblong est situé à environ 45° par rapport au profilé de rail pour ainsi permettre un réglage adéquat du boulon en alignement lors de l'assemblage. Ainsi que le montre la figure 3, l'extrémité fileté 46 du boulon est adaptée dans le trou taraudé prévu dans le connecteur et, initialement, le connecteur est déplacé vers le bas pour prendre une position ouverte, comme le montre le connecteur situé du côté gauche du profilé de rail à la figure 2. Dans la position ouverte, le bras de blocage 12 du connecteur est parallèle à l'âme 30 et adjacent à l'aile. La cale de support 20, prévue à l'extrémité distale du bras de blocage, est alors légèrement au-dessus de la surface supérieure de l'aile.

Le pas de filetage du boulon est tel que, lorsque le connecteur est

5  
10  
15  
20  
25  
30

tourné d'environ 90° pour prendre la position fermée, ainsi que le montre le connecteur du côté droit du profilé de rail à la figure 2, la cale de support soit amenée étroitement contre l'aile du profilé de rail. Par conséquent, le connecteur peut être rapidement installé, lors de l'assemblage, dans la position ouverte souhaitée et être ensuite tourné manuellement, au moyen du bras de levier, pour prendre la position fermée. Le bras de levier procure un avantage mécanique suffisant pour assurer que le profilé de rail soit immobilisé, de manière fiable, contre le support à la fermeture. Bien qu'un seul connecteur soit représenté à la figure 3, il est bien évident qu'un second connecteur est monté, de façon similaire, sur le côté opposé de l'âme au niveau du coin supérieur du profilé.

15  
20  
25

Lorsqu'il est dans la position fermée, le bras de blocage applique une force relativement élevée de maintien sur les filets des boulons, de telle sorte que le connecteur reste en place et qu'il ne risque pas de se desserrer dans des conditions normales de fonctionnement de l'ascenseur. Il convient, en outre, de noter que, une fois qu'ils sont installés, les connecteurs peuvent également être rapidement ouverts et refermés, lorsque cela est nécessaire au cours d'entretiens périodiques et analogues. Il est également évident que le présent connecteur peut être rapidement installé et verrouillé en position, sans nécessiter des outils ou des montages spéciaux. Bien que les éléments filetés de fixation soient représentés ici comme étant montés dans des trous oblongs formés dans le support, les éléments de fixation peuvent tout aussi bien être des goujons, qui sont alors soit soudés sur le support soit vissés dans des trous taraudés prévus dans le support. Les goujons sont préalignés avant l'assemblage.

30

Bien que la présente invention ait été particulièrement montrée et décrite en se référant à un mode de réalisation préféré de celle-ci, il sera compris aisément par les personnes expérimentées dans cette technique que des modifications dans la forme et dans des détails peuvent être effectuées sans sortir de l'esprit ni du domaine de l'invention.

## REVENDEICATIONS

1. Dispositif de montage d'un profilé d'un rail de guidage d'ascenseur, caractérisé en ce qu'il comprend :

5 au moins un profilé en T (27) formant rail de guidage et disposé verticalement, qui comporte une aile (28) et une âme (30) s'étendant perpendiculairement à partir de la surface supérieure de l'aile ;

un support de montage (39), appliqué contre la surface inférieure de l'aile (28) ;

10 un élément fileté de fixation (45), monté dans ledit support (39) et s'étendant vers l'extérieur de manière adjacente à un côté de ladite aile (28) ;

15 un connecteur rapide (10), qui comprend un bras de blocage (12), dont l'extrémité distale peut être déplacée pour venir en contact avec ladite aile (28), ledit connecteur étant installé, de manière vissable, sur ledit élément fileté de fixation (45), de telle sorte que le bras de blocage (12) puisse être tourné pour venir en contact avec ladite surface supérieure de l'aile (28), lorsque le connecteur (10) est vissé sur ledit élément de fixation (45) ; et

20 un bras de levier (14), relié à l'extrémité proximale du bras de blocage (12).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit bras de levier (14) est d'un seul tenant avec ledit bras de blocage (12).

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que ledit bras de levier (14) est perpendiculaire audit bras de blocage (12).

25 4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que ledit élément fileté de fixation (45) est fixé audit support (39).

30 5. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que ledit élément fileté de fixation (45) est un boulon, ledit boulon étant reçu, de manière à pouvoir coulisser, dans un trou oblong (42), pratiqué dans ledit support (39).

6. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit bras de blocage (12) comporte, à son extrémité distale, une cale saillante de support (20), prévue pour venir en contact avec ladite aile (28).

35 7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que ladite cale saillante de support (20) s'étend sur toute la largeur du bras de blocage (12).

8. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend en outre des moyens de montage (37) pour la fixation du support (39) sur la paroi (35) d'une cage d'ascenseur.

5 9. Procédé d'installation d'un profilé en T (27) formant rail de guidage, à l'intérieur d'une cage d'ascenseur, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes de :

fixation d'une paire de supports (39), disposés horizontalement et espacés l'un de l'autre, par rapport à une paroi (35) de la cage ;

10 mise en appui de l'aile (28) d'un profilé en T (27) formant rail de guidage, contre des surfaces verticalement alignées desdits supports (39), de telle sorte que les extrémités supérieure et inférieure du profilé soient soutenues ;

montage d'éléments filetés de fixation (45) dans chaque support (39), de part et d'autre de ladite aile (28) ;

15 vissage de l'extrémité proximale d'un bras de blocage (12) sur chaque élément de fixation (45) ;

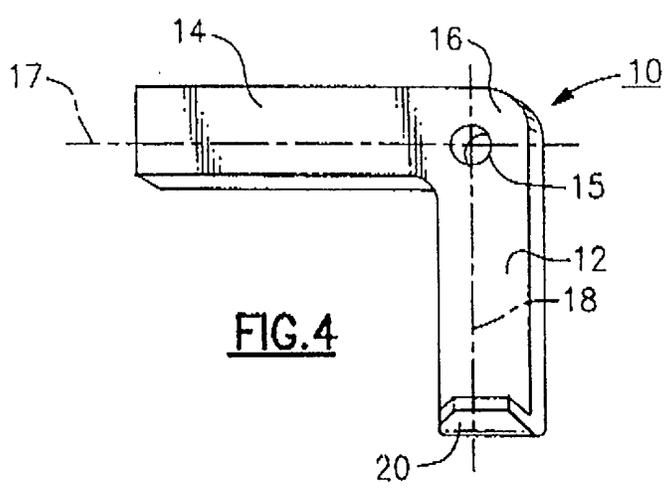
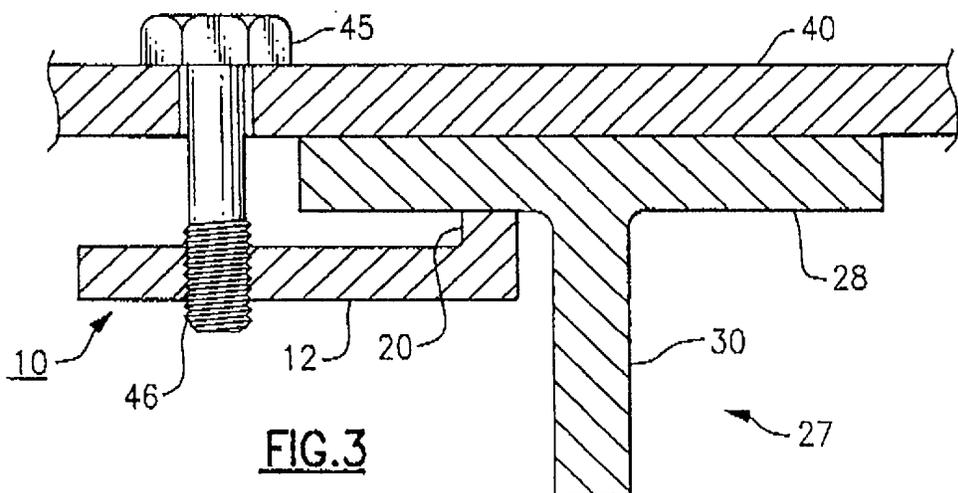
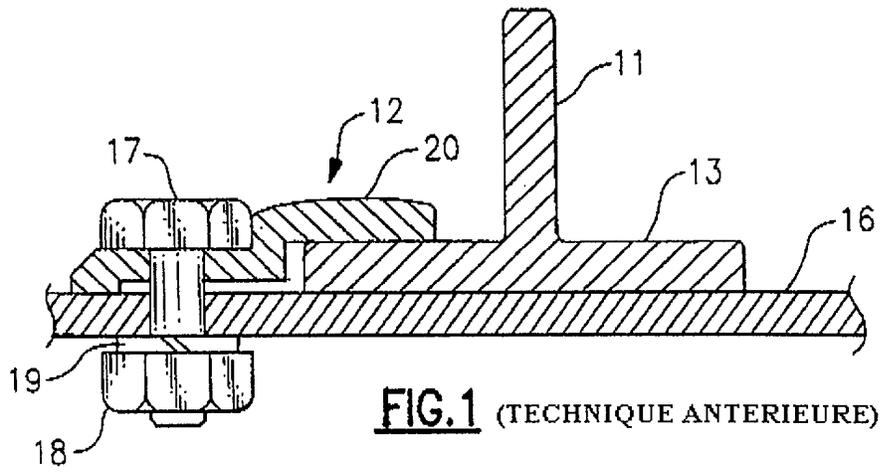
mise en place de l'extrémité distale de chaque bras de blocage (12) sur ladite aile (28) ; et

20 rotation desdits bras de blocage (12) sur lesdits éléments filetés de fixation (45) afin de bloquer l'aile (28) contre les supports (39).

10. Procédé selon la revendication 9, caractérisé en ce qu'il comprend l'étape supplémentaire de fixation d'un bras de levier (14) à l'extrémité proximale de chaque bras de blocage (12) et de rotation, à la main, dudit bras de levier (14) pour serrer davantage l'élément fileté de fixation (45) et le bras de blocage (12).

25 11. Procédé selon la revendication 10, caractérisé en ce que chaque élément fileté de fixation (45) est un boulon, et comprenant en outre l'étape de montage d'un boulon dans un trou oblong (42) ménagé dans lesdits supports (39).

30 12. Procédé selon la revendication 11, caractérisé en ce qu'il comprend l'étape supplémentaire de montage d'une cale de support (20) sur l'extrémité distale de chaque bras de blocage (12), afin qu'elle puisse venir en contact avec l'aile (28) du profilé formant rail de guidage (27).



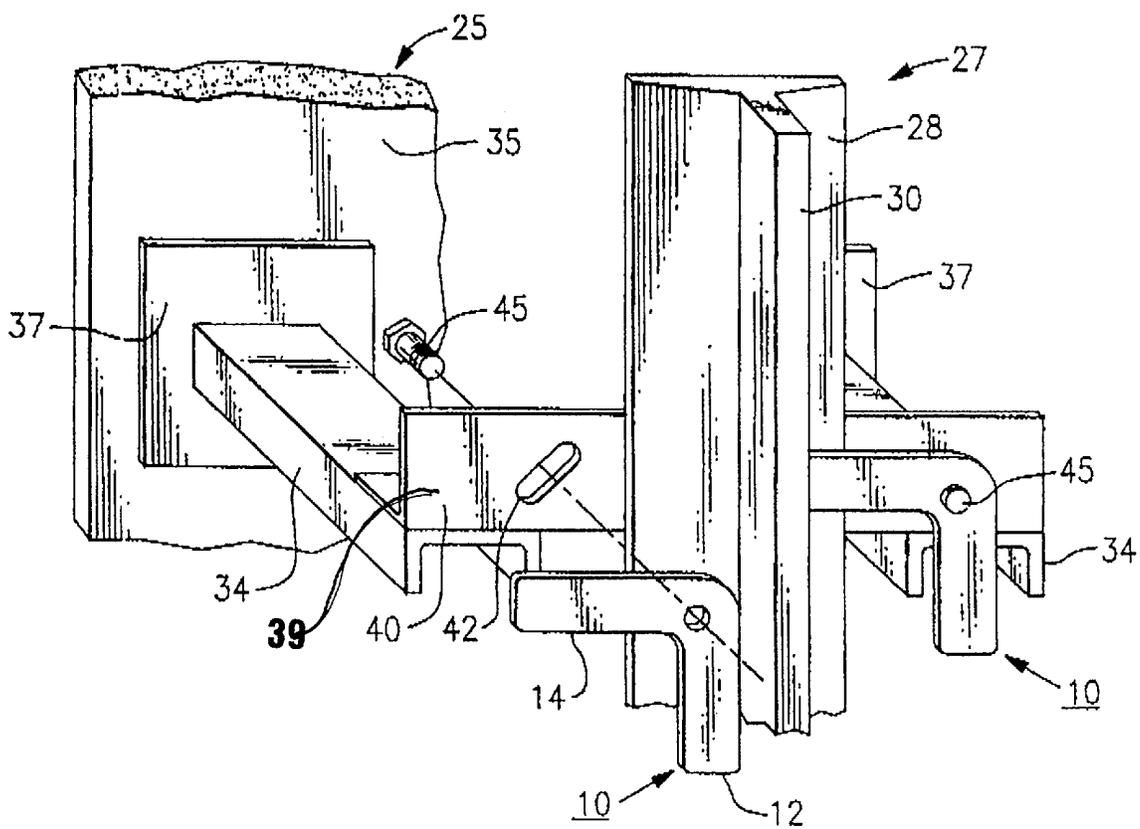


FIG. 2