



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
13.01.2010 Bulletin 2010/02

(51) Int Cl.:
G21F 7/02 (2006.01) G21F 7/03 (2006.01)
G21F 3/04 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **09164056.5**

(22) Date de dépôt: **29.06.2009**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR

(72) Inventeur: **Leleu, David**
67120, MOLSHEIM (FR)

(30) Priorité: **07.07.2008 FR 0854625**

(74) Mandataire: **Gabriel, Franck**
PROXIP
36 rue des Etats Généraux
78000 Versailles (FR)

(71) Demandeur: **CTCI**
67440 Singrist (FR)

(54) **Paravent de radioprotection médical**

(57) Le paravent comporte au moins deux éléments de paravent 2A, 2B, 2C et 2D, au moins une platine de liaison inférieure 5, au moins une platine de liaison supérieure 6 et au moins un cache de protection 7A, 7BA, 7C. Chaque élément de paravent comporte deux demi-coques 21, 31 thermoformées et collées entre elles emprisonnant un panneau translucide 3 et/ou un panneau opaque 4, et des tubes 25A, 25B sensiblement verticaux. La platine de liaison inférieure 5 assure le maintien des éléments de paravent et la liaison au sol SL. La platine de liaison supérieure 6 assure le maintien des éléments de paravent et la liaison au mur MR ou au plafond. Les platines comportent des tiges 53, 63 sensiblement verticales s'insérant dans les tubes des éléments de paravent 25A, 25B. Le cache de protection 7A, 7BA, 7C est fixé sur les éléments de paravent de façon à assurer un recouvrement des jointures entre deux éléments de paravent adjacents.

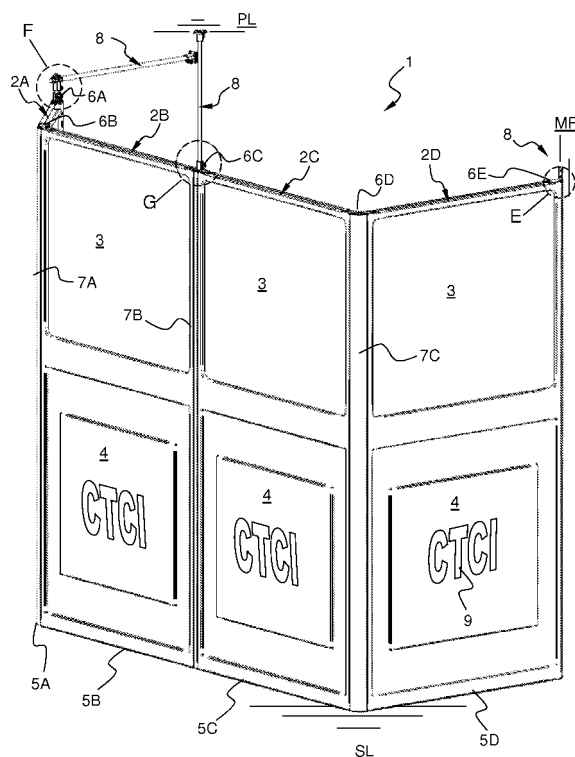


FIG. 2

Description

DOMAINE TECHNIQUE DE L'INVENTION

[0001] L'invention se rapporte à un paravent de radioprotection. Le paravent de radioprotection trouve une application particulière dans le domaine médical.

ETAT DE LA TECHNIQUE ANTERIEURE

[0002] Comme représenté de manière très schématique sur la Figure 1, de nombreux instruments de mesures médicaux IM, par exemple des instruments d'imagerie, font usage de sources de rayonnements SR, par exemple électromagnétique, pour réaliser des radiographies de parties du corps humain faisant l'objet d'investigation médicale. Les opérateurs OP de tels instruments médicaux doivent se conformer à des règles de radioprotection afin de minimiser les irradiations qu'ils subissent. L'irradiation peut être directe RD ou indirecte RI. Une irradiation directe intervient lorsqu'une partie du corps est placée dans le faisceau. Une irradiation indirecte intervient par un rayonnement diffusé, c'est à dire créé par l'interaction entre le rayonnement et la matière rencontrée. Généralement, le pilotage et le contrôle d'un tel instrument médical est effectué au moyen d'un pupitre de commande PC séparé par un écran protecteur EP du dispositif de mesure IM comportant la source de rayonnements SR. Lors de la mesure par irradiation du patient PP, l'opérateur OP pilote et contrôle le fonctionnement du dispositif de mesure IM en étant protégé de la source de rayonnements SR derrière l'écran protecteur EP. Les normes dans le domaine médical (notamment les normes Françaises AFNOR NF C15-160 et NF C15-161) préconisent l'utilisation d'écrans protecteurs plombés d'épaisseur minimum équivalent à au moins 2 mm de plomb afin de réduire la dose reçue par l'opérateur relativement à celle reçue par le patient. Les écrans sont également au moins en partie transparents afin que l'opérateur OP puisse avoir une bonne visibilité du patient PP et des opérations réalisées sur le patient.

[0003] Il est connu des paravents de radioprotection plombés comportant une structure en bois supportant des vitres plombées. Ces paravents de radioprotection forment des ensembles lourds dont l'installation n'est pas aisée. Il est également connu des paravents de radioprotection plombés comportant une structure en aluminium supportant des vitres plombées. De telles structures en bois ou en aluminium ne sont pas bien adaptées aux bonnes pratiques en milieu médical, notamment en ce qui concerne l'hygiène. En effet, ces structures sont difficiles à nettoyer car elles comportent nécessairement de nombreuses zones de rétention. De plus, le bois n'est pas un matériau adéquat en milieu médical.

EXPOSE DE L'INVENTION

[0004] Un but de l'invention est de proposer un para-

vent de radioprotection à usage médical permettant de résoudre au moins un des inconvénients de l'art antérieur.

[0005] Selon l'invention, le paravent comporte:

- au moins deux éléments de paravent, chaque élément de paravent comportant deux demi-coques thermoformées et collées entre elles emprisonnant un panneau translucide et/ou un panneau opaque, et des tubes sensiblement verticaux,
- au moins une platine de liaison inférieure pour le maintien des éléments de paravent et la liaison au sol, et au moins une platine de liaison supérieure pour le maintien des éléments de paravent et la liaison au mur ou au plafond, les platines comportant des tiges sensiblement verticales s'insérant dans les tubes des éléments de paravent, et
- au moins un cache de protection fixé sur les éléments de paravent assurant un recouvrement des jointures entre deux éléments de paravent adjacents.

[0006] Le panneau translucide peut être formé par une vitre plombée, une première cale étant positionnée à l'extrémité de la vitre plombée, une deuxième et troisième cale étant positionnées de part et d'autre de la vitre plombée et de la première cale, les deuxième et troisième cales étant respectivement recouvertes par un premier et deuxième film de plomb.

[0007] Le panneau opaque peut être formé par une cale centrale positionnée dans la continuité du panneau translucide, une quatrième et cinquième cale étant positionnées de part et d'autre de la cale centrale, les quatrième et cinquième cales étant respectivement recouvertes par un troisième et quatrième film de plomb.

[0008] La demi-coque peut comporter un dégagement à ses extrémités et sur toute la hauteur de la demi-coque.

[0009] La platine de liaison supérieure reliant deux éléments adjacents peut être réalisée sous la forme de deux T en position tête bêche, l'angle entre les deux T déterminant l'angle entre deux éléments adjacents.

[0010] La platine de fixation supérieure peut comporter des trous pour la fixation d'un élément de liaison au mur ou au plafond.

[0011] Le cache de protection peut comporter une partie avant et une partie arrière s'étendant verticalement sur toute la hauteur d'une jonction entre deux éléments de paravent assurant une continuité des surfaces et de la protection entre deux éléments adjacents. Le cache de protection peut être fixé sur toute la hauteur du dégagement.

[0012] Le cache de protection peut être réalisé sous la forme d'un profilé en plastique comportant un film de plomb emprisonné à l'intérieur du profilé.

[0013] Le paravent peut en outre comporter des éléments de liaison comprenant deux pièces de fixation et une pièce de liaison formant brides couplés par des tubes de liaison.

[0014] Les demi-coques et les cales sont composées d'un matériau thermoplastique. Le matériau thermoplastique peut être un polymère tel que de l'Acrylonitrile Butadiène Styrène. Le matériau thermoplastique peut être formé d'une co-extrusion d'Acrylonitrile Butadiène Styrène et de Polyéthacrylate de Méthyle. Le matériau peut recevoir un traitement antibactérien.

[0015] La présente invention possède les avantages suivants. Les structures de paravent de radioprotection selon l'invention offrent une sécurité accrue, c'est-à-dire à la fois une bonne stabilité mécanique de la structure installée et une protection des opérateurs vis-à-vis des rayonnements. Les structures de paravent selon l'invention sont modulables et faciles à poser. Les structures de paravent présentent très peu de zone de rétention, rendant les paravents faciles à entretenir. Il en résulte une amélioration importante de l'hygiène de ces structures.

[0016] D'autres avantages ressortiront de la description détaillée de l'invention qui va suivre.

DESCRIPTION DES FIGURES

[0017] La présente invention est illustrée par des exemples non limitatifs sur les Figures jointes, dans lesquelles des références identiques indiquent des éléments similaires:

La Figure 1 représente schématiquement une salle de radiographies;

La Figure 2 est une vue en 3 dimensions représentant un paravent médical de radioprotection selon l'invention;

La Figure 3 est une vue en 3 dimensions représentant une demi-coque et un détail A d'un paravent médical de radioprotection selon l'invention;

La Figure 4 est une vue en 3 dimensions représentant deux demi-coques assemblées et un détail B d'un paravent médical de radioprotection selon l'invention;

La Figure 5 comporte respectivement une vue de face, et deux vues en coupe selon les lignes AA et BB d'un paravent médical de radioprotection selon l'invention;

Les Figures 6 et 7 sont des vues en coupe des détails C et D visibles sur la Figure 5 d'un paravent médical de radioprotection selon l'invention;

Les Figures 8 et 9 sont des vues en 3 dimensions représentant des exemples de réalisation d'une platine de liaison inférieure pour la fixation au sol d'un paravent médical de radioprotection selon l'invention;

Les Figures 10 à 12 sont des vues en 3 dimensions représentant des exemples de réalisation de jonction entre platine de liaison inférieure à respectivement 180°, 90° et 135°;

La Figure 13 est une vue en 3 dimensions représentant un exemple de réalisation d'une jonction d'ex-

trémité pour la platine de liaison inférieure et pour la fixation d'un cache d'extrémité;

Les Figures 14 et 15 représentent, respectivement, une vue en 3 dimensions et une vue de dessus partielle montrant un exemple de réalisation d'une platine de liaison supérieure à 180° destinée à relier deux éléments d'un paravent médical de radioprotection selon l'invention;

Les Figures 16 et 17 représentent, respectivement, une vue en 3 dimensions et une vue de dessus partielle montrant un exemple de réalisation d'une platine de liaison supérieure à 90° destinée à relier deux éléments d'un paravent médical de radioprotection selon l'invention;

Les Figures 18 et 19 représentent, respectivement, une vue en 3 dimensions et une vue de dessus partielle montrant un exemple de réalisation d'une platine de liaison supérieure à 135° d'un paravent médical de radioprotection selon l'invention;

La Figure 20 est une vue en 3 dimensions représentant un exemple de réalisation d'une équerre d'extrémité supérieure pour la fixation au mur;

La Figure 21 est une vue en 3 dimensions représentant un exemple de réalisation d'une platine de liaison supérieure pour la fixation d'un cache d'extrémité;

Les Figures 22, 23, 24 et 25 sont des vues en coupe de dessus représentant des exemples de réalisation de cache de protection pour des liaisons, respectivement à 180°, 90° et 135° entre deux éléments d'un paravent médical de radioprotection selon l'invention;

Les Figures 26 à 29 sont des vues en 3 dimensions représentant des exemples de réalisation d'élément de liaison au mur ou au plafond;

Les Figures 30 à 34 illustrent différentes étapes du procédé de montage d'un paravent médical de radioprotection selon l'invention;

Les Figures 35 et 36 sont des vues de dessus et en coupe de côté du détail B de la Figure 4 selon une alternative d'assemblage des deux demi-coques;

Les Figures 37, 38 et 39 sont des vues de dessus représentant d'autres exemples de réalisation de platines de liaison inférieures ou supérieures adaptés à l'alternative selon les Figures 35 et 36;

La Figure 40 est une vue de dessus représentant un autre exemple de d'assemblage d'un cache d'extrémité adapté à l'alternative selon les Figures 35 et 36;

La Figure 41 est une vue en 3 dimensions représentant un paravent médical de radioprotection dont les éléments sont assemblés conformément à l'alternative des Figures 35 à 40; et

Les Figures 42, 43 et 44 sont des vues en coupe de dessus représentant des exemples de réalisation de cache de protection pour des liaisons, respectivement à 180°, 90° et 135° entre deux éléments d'un paravent médical de radioprotection selon l'invention.

DESCRIPTION DETAILLEE DE L'INVENTION

[0018] La Figure 2 est une vue en trois dimensions représentant un exemple de réalisation d'un paravent médical de radioprotection 1 selon l'invention. Le paravent médical de radioprotection 1 remplace avantageusement l'écran protecteur EP telle que schématiquement représenté sur la Figure 1. Dans l'exemple de la Figure 2, le paravent médical de radioprotection 1 comporte quatre éléments adjacents 2A, 2B, 2C et 2D. Chaque élément comporte une partie supérieure 3 translucide et une partie inférieure 4 opaque. La partie inférieure 4 peut comporter un texte ou un logo 9, dans l'exemple la désignation "CTCI". Le texte ou le logo est personnalisable selon les souhaits du client du paravent. Chaque élément 2A, 2B, 2C et 2D est fixé et maintenu au sol SL par l'intermédiaire d'une platine inférieure 5A, 5B, 5C, 5D. Les éléments sont fixés aux éléments adjacents par une platine de liaison supérieure 6B, 6C et 6D. Les éléments se trouvant à chaque extrémité d'extrémité peuvent également comporter une platine de liaison supérieure d'extrémité 6A et 6E. Les platines de liaison supérieure 6A, 6B, 6C, 6D et 6E peuvent être munies d'éléments de liaison 8 pour la fixation au mur MR et/ou au plafond. Des caches de protection 7A, 7B et 7C sont fixés entre deux éléments de paravent adjacents, respectivement 2A et 2B, 2B et 2C, et 2C et 2D. Les caches de protection recouvrent deux éléments adjacents à leurs jointures. Il est possible de tracer chaque élément constitutif du paravent médical de radioprotection en apposant des numéros de série et en enregistrant dans un fichier lors de la fabrication l'ensemble des lots de matière utilisés.

[0019] Le processus d'installation du paravent est aisé, l'installateur peut monter la structure de paravent de radioprotection à deux et plus rapidement (temps de montage divisé par deux) que pour les paravents de radioprotection de l'art antérieur. Avantageusement, la stérilisation du paravent avant installation n'est pas nécessaire. Le paravent de radioprotection est facile à entretenir, nettoyer, désinfecter et de ce fait hygiénique. Il nécessite peu ou pas de maintenance.

[0020] Chaque élément 2A, 2B, 2C et 2D du paravent de radioprotection est formé de deux demi-coques thermoformées et collées entre elles. La Figure 3 est une vue en trois dimensions représentant une demi-coque 21. La Figure 3 représente également un détail A de la demi-coque. Le détail A montre un côté de la demi-coque, l'autre côté de la demi-coque est symétrique et de ce fait n'est pas représenté en détail sur la Figure.

[0021] Chaque demi-coque 21 est obtenue par thermoformage d'un panneau en matériaux thermoplastique, par exemple de l'ABS (Acrylonitrile Butadiène Styrène). A titre d'alternative, le panneau en matériaux thermoplastique peut aussi être formé par co-extrusion d'ABS et éventuellement de PMMA (Polyméthacrylate de Méthyle). Avantageusement, le PMMA se trouve en surface en procurant une résistance accrue contre les rayures. Néanmoins, tout autre matériau adapté au thermoforma-

ge pourrait convenir. Avantageusement, le matériau est intrinsèquement antibactérien ou subit un traitement antibactérien avant (par ajout d'un additif antibactérien) ou après (par traitement de surface) le thermoformage. Avantageusement, afin d'éviter les rayures l'aspect du matériau thermoplastique est à grains fins. La demi-coque emprisonne deux tubes 25 positionnés sensiblement verticalement aux bords verticaux de la demi-coque et sur toute la hauteur de la demi-coque. A titre d'alternative (non représentée) quatre tubes sont positionnés aux quatre coins de la demi-coque, sur une hauteur de quelques centimètres. Les tubes sont par exemple en matériau métallique tel que de l'aluminium. Ce tube 25 peut avoir une section rectangulaire. Néanmoins, d'autres types de section, par exemple carrée ou circulaire sont possibles. Avantageusement, la demi-coque comporte un dégagement 27 à ses extrémités et sur toute la hauteur. La demi-coque peut aussi comporter un décrochement 26 autour de la zone d'affleurement du tube 25. La demi-coque emprisonne également un film de plomb 24, par exemple ayant une épaisseur d'au moins 1 mm,. Le texte ou un logo 9 peut apparaître en relief ou être imprimé sur la partie opaque.

[0022] Les Figures 4 à 7 illustrent l'assemblage des demi-coques pour former le paravent médical de radioprotection. La structure de chaque élément de paravent comporte une alternance de différents matériaux (ABS, plomb, vitrage...). L'assemblage d'un élément de paravent s'effectue par collage des deux coques, les deux coques emprisonnant les panneaux d'ABS, vitrage et film de plomb.

[0023] Les Figures 4 et 5 représentent deux demi-coques 21 et 31 assemblées pour former un élément du paravent de radioprotection sous la forme d'un panneau rectangulaire. La seconde demi-coque 31 est le symétrique de la première demi-coque 21 décrite en relation avec la Figure 3 et ne sera pas décrite plus en détail. La Figure 4 représente également un détail B des deux demi-coques assemblées. Avantageusement, les deux demi-coques 21 et 31 sont assemblées par collage. Par exemple, l'assemblage d'un élément de paravent s'effectue par collage des deux demi-coques sur l'ensemble de leurs pourtours. Les deux demi-coques assemblées emprisonnent un vitrage plombé 23 lorsque le paravent comporte une partie translucide et un film de plomb 24 lorsque le paravent comporte une partie opaque. Une fois les deux demi-coques assemblées, les deux tubes 25A et 25B sont positionnés en vis-à-vis.

[0024] De préférence, cet assemblage est réalisé en usine. Chaque élément du paravent de radioprotection peut ensuite être aisément emballé et transporté sur le lieu du montage. L'ensemble des matériaux qui le compose peuvent être recyclés en fin de vie.

[0025] Les Figures 6 et 7 sont des vues en coupe des détails C et D visibles sur la Figure 5 d'un paravent médical de radioprotection selon l'invention.

[0026] Le détail C correspond à une coupe en partie haute (zone 23 sur la Figure 5) du paravent lorsque celui-

ci est muni d'une vitre plombée. Afin que la vitre plombée s'ajuste parfaitement entre les deux demi-coques 21 et 31, il est fait usage de cales. Une première cale 35 est positionnée à l'extrémité de la vitre plombée 32. Une deuxième cale 33 et une troisième cale 34 sont positionnées de part et d'autre de la vitre plombée 32. Les cales 33 et 34 peuvent être collées à la vitre plombée 32 et/ou à la première cale 35 par l'intermédiaire d'une colle mastic. Celle-ci permet le rattrapage d'éventuels jeux. Avantagusement, un premier 36 et un deuxième 37 film de plomb peuvent être collés sur les deuxième et troisième cales 33 et 34 par l'intermédiaire d'une colle spray de faible épaisseur. A titre d'exemple, la première cale est en ABS avec une épaisseur de l'ordre de 7,5 mm, le film de plomb a une épaisseur de l'ordre de 1 mm, la vitre plombée a une épaisseur de l'ordre de 7,5 à 8,5 mm, les deuxième et troisième cales sont en ABS avec une épaisseur de l'ordre de 3 mm. Avantagusement, les films de plomb sont emprisonnés entre les cales et les demi-coques, et ne sont donc pas en contact avec l'air ambiant.

[0027] Le détail D correspond à une coupe en partie basse (zone 24 sur la Figure 5) du paravent lorsque celui-ci est muni d'une vitre plombée. Une cale centrale 42 est positionnée dans la continuité de vitre plombée. Elles ont sensiblement la même épaisseur. Une quatrième cale 43 et cinquième cale 44 sont positionnées de part et d'autre de la cale centrale 42. Avantagusement, un troisième 46 et quatrième 47 film de plomb sont positionnés entre les demi-coques, respectivement 21 et 31, et les quatrième 43 et cinquième 44 cales. Les cales et films de plomb peuvent être collés les uns aux autres par l'intermédiaire d'une colle spray de faible épaisseur. A titre d'exemple, la cale centrale en ABS a une épaisseur de l'ordre de 7,5 mm, les quatrième et cinquième cales sont en ABS avec une épaisseur de l'ordre de 3 mm, les films de plomb ont chacun une épaisseur de l'ordre de 1 mm. Avantagusement, les films de plomb sont emprisonnés entre les cales et les demi-coques et ne sont donc pas en contact avec l'air ambiant. Les tubes et cales permettent d'assurer la rigidité de chaque élément.

[0028] Les Figures 8 et 9 sont des vues en 3 dimensions représentant deux exemples de réalisation d'une platine de liaison inférieure 5. La platine de liaison inférieure 5 est un élément simple permettant de réaliser la fixation au sol d'un paravent médical de radioprotection selon l'invention. La platine comporte plusieurs trous 51, 52 afin de la fixer par vissage dans des perçages correspondants du sol. La platine comporte des tiges 53A, 53B, 54A, 54B, par exemple deux à chaque extrémité, sensiblement verticales. Les tiges 53A, 53B, 54A et 54B sont destinées à s'insérer dans les tubes correspondants des éléments de paravent, par exemple les tiges 53A et 53B sont respectivement associées aux tubes 25A et 25B affleurant en partie basse de l'élément de paravent (non visible sur les Figures). Leurs positionnements correspondent à ceux des tubes des éléments du paravent. Leurs dimensions doivent être suffisantes pour pouvoir s'insérer dans les tubes tout en assurant un maintien

vertical satisfaisant d'un élément de paravent. A titre d'exemple, la platine de liaison inférieure est réalisée dans une tôle en métal. Les tiges en métal ou en plastique peuvent être vissées sur la tôle en métal.

5 **[0029]** Selon le premier exemple de réalisation de la Figure 8, la platine de liaison inférieure peut également comporter un ergot 55 participant à la fixation d'un cache d'extrémité. Les distances et angles entre chaque platine de liaison inférieure 5 détermine la position de chaque
10 élément du paravent. Pour l'installation, des gabarits papier sont utilisés par l'installateur (par exemple liaison droite, à 90° et à 135°). L'installateur fixe les platines de liaison inférieure au sol puis vient insérer les éléments du paravent sur chaque platine.

15 **[0030]** Selon le second exemple de réalisation de la Figure 9, la platine de liaison inférieure comporte une rainure 56 à chaque extrémité. Dans l'exemple présenté, la rainure a une forme en T. D'autres formes sont possibles, par exemple en trapèze, etc.... Afin de faciliter la pose de l'ensemble du paravent, des éléments de jonction 57A, 57B, 57C représentés sur les Figures 10 à 12 permettent de réaliser des jonctions entre les platines de liaison inférieure à respectivement 180°, 90° et 135°. Les
20 éléments de jonction 57A, 57B, 57C sont des éléments simples permettant de réaliser la liaison de deux platines de liaison adjacentes. Elles peuvent être réalisées dans une tôle en métal, sous la forme de deux languettes 58A, 58B de part et d'autre d'une partie centrale déterminant l'angle entre les deux languettes de 180°, 90° ou 135°. Bien évidemment, d'autres angles sont possibles pour des applications sur mesure spécifique. Chaque languette 58A, 58B a une forme adaptée pour correspondre à la rainure 56 de la platine de liaison inférieure dans laquelle elle vient s'insérer. Dans l'exemple présenté, les
25 languettes 58A, 58B ont une forme en T.

30 **[0031]** La Figure 13 est une vue en 3 dimensions représentant un exemple de réalisation d'une jonction d'extrémité 59 pour la platine de liaison inférieure. La jonction d'extrémité 59 comporte une languette 58A de forme adaptée pour correspondre à la rainure 56 de la platine de liaison inférieure dans laquelle elle vient s'insérer. Elle comporte également une seconde languette 58C sensiblement verticale pour la fixation d'un cache d'extrémité (voir Figure 33).

35 **[0032]** Les Figures 14, 16 et 18 sont des vues en 3 dimensions représentant des exemples de réalisation d'une platine de liaison supérieure 6 à respectivement 180°, 90° et 135°. Les Figures 15, 17 et 19 sont des vues partielles de dessus représentant des exemples de réalisation d'une platine de liaison supérieure 6 reliant deux
40 éléments adjacents d'un paravent médical de radioprotection à respectivement 180°, 90° et 135°, et munis de cache de protection. A titre d'exemple, la Figure 15 illustre la platine de liaison supérieure 6C liant les éléments de paravent 2B et 2C selon un angle de 180°, la Figure 17 illustre la platine de liaison supérieure 6B liant les éléments de paravent 2C et 2D selon un angle de 90°, et la Figure 19 illustre la platine de liaison supérieure 6D liant

les éléments de paravent 2A et 2B selon un angle de 135° (voir la Figure 2 pour une vue d'ensemble du paravent).

[0033] La platine de liaison supérieure 6 est un élément simple permettant de réaliser la liaison de deux éléments adjacents d'un paravent médical de radioprotection. Elle peut être réalisée dans une tôle en métal, par exemple sous la forme de deux T en position tête bêche. La partie centrale de la platine a une largeur plus faible que les 2 extrémités. Il est possible de jouer sur l'angle entre les deux T pour former une platine de 180°, 90° ou 135°. Bien évidemment, d'autres angles sont possibles pour des applications sur mesure spécifique. La platine comporte des tiges 63A, 63B, 63C et 63D, par exemple deux à chaque extrémité, sensiblement verticales. Les tiges 63A, 63B, 63C et 63D sont destinées à s'insérer dans les tubes correspondants des éléments de paravent, par exemple les tiges 63A et 63B sont respectivement associées aux tubes 25A et 25B affleurant en partie haute de l'élément de paravent (voir Figure 4). Leurs positionnements correspondent à ceux des tubes des éléments du paravent. Leurs dimensions doivent être suffisantes pour pouvoir s'insérer dans les tubes tout en assurant un maintien relatif des deux éléments adjacents qui soit satisfaisant. La platine comporte plusieurs trous 61A, 61B, 61C et 61D. Les tiges 63A, 63B, 63C et 63D en métal ou en plastique peuvent être vissées sur la tôle en métal par l'intermédiaire de ces trous.

[0034] La platine de fixation supérieure comporte aussi des trous, par exemple deux trous 64A et 64B, pour la fixation d'un élément de liaison au mur ou au plafond (représenté sur les Figures 26 à 29).

[0035] La Figure 20 est une vue en 3 dimensions représentant un exemple de réalisation d'une équerre d'extrémité supérieure 80 pour la fixation au mur. L'équerre d'extrémité supérieure 80 comporte des tiges 63A et 63B identiques à celles décrites en relation avec les Figures 14, 16 et 18, et des trous 67 pour la fixation à un mur (voir Figure 26).

[0036] La Figure 21 est une vue en 3 dimensions représentant un exemple de réalisation d'une platine supérieure d'extrémité 66 pour la fixation d'un cache d'extrémité. La platine supérieure d'extrémité 66 comporte des tiges 63A et 63B identiques à celles décrites en relation avec les Figures 14, 16 et 18, et des trous 64A et 64B pour la fixation de la platine à l'élément de paravent associé. Elle comporte également une languette 68 sensiblement verticale pour la fixation d'un cache d'extrémité (voir Figure 33).

[0037] Les Figures 22, 23, 24 et 25 sont des vues en coupe de dessus représentant des exemples de réalisation de cache de protection 7B, 7C et 7A pour des liaisons, respectivement à 180°, 90° et 135° entre deux éléments d'un paravent médical de radioprotection.

[0038] Les caches de protection 7B, 7C et 7A sont fixés sur les éléments de paravent entre deux éléments de paravent adjacents. A titre exemple, les Figures 15 et 22 illustrent le cache de protection 7B entre les éléments de

paravent 2B et 2C selon un angle de 180°, les Figures 17 et 23 illustrent le cache de protection 7C entre les éléments de paravent 2C et 2D selon un angle de 90°, et les Figures 9 et 24 ou 25 illustrent le cache de protection 7A entre les éléments de paravent 2A et 2B selon un angle de 135° (voir la Figure 2 pour une vue d'ensemble du paravent). Chaque cache assure un recouvrement des jointures, en particulier l'espace existant, entre deux éléments de paravent adjacents. Le cache de protection 7B, 7A ou 7C comporte une partie avant 71 et une partie arrière 74 s'étendant verticalement sur toute la hauteur d'une jonction entre deux éléments de paravent. Avantagusement, le cache de protection vient s'insérer dans les deux dégagements 27 (voir Figure 4) des deux éléments de paravent 2B/2C, 2C/2D et 2A/2B se trouvant en vis-à-vis. La partie avant 71, respectivement arrière 74, du cache de protection vient recouvrir le joint entre deux éléments sur la face avant, respectivement arrière. Le cache de protection 71, 74 est un profilé en plastique ou une pièce thermoformée qui comporte un film de plomb 72, 75, 77 emprisonné à l'intérieur du profilé ou de la pièce. Le cache de protection peut être collé sur toute la hauteur du dégagement par un scotch double face 73, 76. Le cache de protection a deux fonctions. D'une part, il assure une continuité des surfaces entre deux éléments adjacents ce qui permet de réduire considérablement la formation de zone de rétention. D'autre part, il assure une continuité du film de plomb le long du paravent et notamment à la jonction des éléments de paravent ce qui permet d'optimiser la protection quelque soit l'angle de pénétration du rayonnement. Pour réduire plus encore les éventuelles zones de rétention, il est aussi possible de combler les interstices pouvant exister à l'interface entre les caches et les éléments de paravent par un joint silicone.

[0039] Avantagusement, pour les caches de protection adaptés aux liaisons à 180° (Figure 22) et 135° (selon une première alternative représentée sur la Figure 24), un film de plomb 72, 75 ayant une épaisseur de l'ordre de 1 mm est emprisonné dans la partie avant du cache et dans la partie arrière du cache.

[0040] Avantagusement, pour des caches de protection adaptés aux liaisons à 90° (Figure 23) et 135° (selon une seconde alternative représentée sur la Figure 25), un film de plomb 77 ayant une épaisseur de l'ordre de 2 mm est emprisonné dans la partie avant du cache, la partie arrière 74 formant un profilé simple.

[0041] Les Figures 42, 43 et 44 sont des vues en coupe de dessus représentant des exemples de réalisation de cache de protection 7B, 7C, 7A pour des liaisons, respectivement à 180°, 90° et 135° entre deux éléments d'un paravent médical de radioprotection selon une alternative de réalisation. Selon cette alternative, les caches comportent un profilé 107B, 107C, 107A en forme de double té inversé présentant respectivement un angle de 180°, 90° et 135°. Les profilés sont utilisés pour lier deux éléments de paravent 2B/2C, 2C/2D et/ou 2A/2B. Avantagusement, chaque profilé a une hauteur corres-

pendant à la hauteur d'un élément de paravent. Les dégagements 27 aux extrémités et sur toute la hauteur des demi-coques formant les éléments de paravent pénètrent dans le profilé. De cette manière deux éléments de paravent se retrouvent parfaitement en vis-à-vis de part et d'autre du profilé. Les profilés comportent au moins un film de plomb 72 et 75, ou 77 recouvert d'au moins cache afin d'assurer la continuité de la protection et des surfaces. Les autres caractéristiques des caches comportant de tels profilés sont identiques à celles des caches décrits en relation avec les Figures 22, 23, 24 et 25.

[0042] Les Figures 26 à 28 sont des vues en 3 dimensions représentant des exemples de réalisation d'élément de liaison 8 au mur MR. La Figure 29 est une vue en 3 dimensions représentant un exemple de réalisation d'un élément de liaison 8 au plafond PL. Selon un premier exemple de réalisation représenté à la Figure 26, l'élément de liaison 8 est une équerre 80 fixée à la fois à l'élément de paravent 2D et au mur MR, par exemple par vissage (détail E sur la Figure 2). Selon un deuxième exemple de réalisation représenté aux Figures 27 à 29, les éléments de liaison 8 comportent deux pièces de fixation 81, 84, une pièce de liaison 83 et des tubes de liaison 82, 85. Les pièces de fixation ont une forme de T, par exemple un tube de serrage formant une bride soudé sur une platine munie de trous. La première pièce de fixation 81 est destinée à être fixée à la platine de fixation supérieure 6C ou 6E, par exemple par vissage. La seconde pièce de fixation 84 est destinée à être fixée au mur MR, par exemple par vissage. La pièce de liaison 83 peut être réalisée sous la forme d'un T comportant deux tubes formant deux brides soudés l'un à l'autre. La liaison entre la première et la seconde pièce de fixation est réalisée par l'intermédiaire des tubes de liaison vertical 82 et horizontal 85 insérés dans les pièces de fixation 81, 84 et couplés par la pièce de liaison 83. La stabilité des éléments de liaison 8, notamment de la distance entre les éléments du paravent et le mur est assuré par serrage des tubes de liaison 82, 85 dans les pièces de fixation et la pièce de liaison. La longueur des tubes de liaison 82, 85 permet à l'installateur d'adapter la fixation à la disposition du paravent relativement aux murs. Par exemple, les Figures 26 et 27 illustrent une fixation d'extrémité proche du mur MR, et la Figure 28 illustre une fixation de deux éléments de paravent éloigné du mur MR (détail F sur la Figure 2). Comme représenté sur la Figure 29, l'élément de liaison au mur peut être modifié pour une fixation au plafond PL (détail G sur la Figure 2). La pièce de liaison est supprimée et seul un tube de liaison vertical 82 assure le couplage entre les pièces de fixation 81 et 84 (non visible sur la Figure 29).

[0043] Les Figures 30 à 34 illustrent différentes étapes du procédé de montage d'un paravent médical de radio-protection selon l'invention.

[0044] La Figure 30 illustre la première étape S1, pendant laquelle l'installateur pose les platines de liaison inférieure 5A, 5B, 5C, 5D et les assemble par l'intermédiaire des éléments de jonction 57A, 57B, 57C selon un

plan défini correspondant à l'implantation du paravent au sol. La jonction d'extrémité 59 est ensuite assemblée. L'opérateur ajuste éventuellement la position de l'ensemble puis fixe les platines de liaison inférieure au sol, par exemple à l'aide de cheville à frapper.

[0045] La Figure 31 illustre la deuxième étape S2, pendant laquelle l'installateur pose le premier élément de paravent 2D. Le premier élément de paravent 2D est inséré S21 dans les tiges de la platine de liaison inférieure 5D. Une équerre 80 est ensuite fixée S22 sur l'élément de paravent 2D. L'élément de paravent 2D est enfin rendu solidaire du mur par fixation S23 de l'équerre 80 au mur.

[0046] La Figure 32 illustre la troisième étape S3, pendant laquelle l'installateur pose les autres éléments de paravent 2C, 2B et 2A. Le deuxième élément de paravent 2C est inséré S31 dans les tiges de la platine de liaison inférieure 5C. Une platine de liaison supérieure 6D est ensuite fixée S32 sur les deux éléments de paravent adjacent 2C et 2D afin de les rendre solidaire. La pose des autres éléments 2B et 2A et la fixation des platines de liaison supérieure 6C et 6B se poursuit de la même manière. Pour les platines de liaison supérieure comportant un élément de liaison au mur ou au plafond, les pièces de fixation sont fixées préalablement aux platines de liaison avant leurs fixations aux éléments de paravent.

[0047] La Figure 33 illustre la quatrième étape S4, pendant laquelle l'installateur pose un cache de terminaison 79 sur l'élément de paravent 2A se trouvant à l'extrémité libre du paravent. Le cache de terminaison 79 formant un demi-rond est inséré S41 dans la languette 58C de la jonction d'extrémité 59. Puis, la platine supérieure d'extrémité 66 munie d'une pièce de fixation 81 pour la liaison au mur ou au plafond rend solidaire 42 le cache de terminaison 79 sur l'élément de paravent 2A. A la fois, les tiges 63A, 63B de la platine supérieure d'extrémité 66 sont insérées dans les tubes 25A, 25B de l'élément de paravent 2C, et la languette 68 la platine supérieure d'extrémité 66 vient bloquer le cache de terminaison 79. Enfin, la platine supérieure d'extrémité 66 est rendue solidaire S43 de l'élément de paravent, par exemple par vissage.

[0048] La Figure 34 illustre la cinquième étape S5, pendant laquelle l'installateur fixe les éléments de liaison 8 au mur et/ou au plafond, et pose les caches de protection 7A, 7B, 7C respectivement à la jonction des éléments de paravent 2A/2B, 2B/2C et 2C/2D. Les parties avant 71 des caches de protection 7A, 7B, 7C sont collées S51 au niveau des dégagements 27 sur toute la hauteur des éléments de paravent en vis-à-vis se trouvant en face avant. Les parties arrière 74 des caches de protection 7A, 7B, 7C sont insérées S52, éventuellement collées au niveau des dégagements 27 des éléments de paravent en vis-à-vis se trouvant en face arrière.

[0049] Les Figures 35 et 36 sont des vues de dessus et en coupe de côté du détail B de la Figure 4 selon une alternative d'assemblage des deux demi-coques. Selon cette alternative, une liaison mécanique 90 est rajoutée

aux quatre coins des éléments de paravent. Avantageusement, la liaison mécanique 90 et les demi-coques assemblées 21, 31 sont maintenues par l'intermédiaire de vis 91. Les vis sont vissées dans les tubes 25A, 25B des demi-coques 21, 31. Avantageusement, la liaison mécanique 90 est munie d'alésage 92 pour la fixation des platines de liaison décrites ci-dessous. Les alésages peuvent être filetés. De cette manière une liaison mécanique unique peut être mise en oeuvre à la fois pour l'assemblage des éléments et le maintien au sol du paravent.

[0050] Les Figures 37, 38 et 39 sont des vues de dessus représentant d'autres exemples de réalisation de platines de liaison inférieures ou supérieures adaptés à l'alternative selon les Figures 35 et 36.

[0051] Chaque élément 2A, 2B, 2C et 2D peut être fixé aux éléments adjacents, et fixé et maintenu au sol SL par l'intermédiaire de platines de liaison supérieure 6B, 6C et 6D et de platines inférieures 5A, 5B, 5C, 5D. Dans le cadre de cette alternative, les platines inférieures et supérieures peuvent être sensiblement identiques. Elles sont assemblées aux liaisons mécaniques 90 de chaque élément par l'intermédiaire de vis 93. Les vis 93 sont vissées dans les alésages 92 des liaisons mécaniques 90.

[0052] Les liaisons selon cette alternative permettent une grande facilité de mise en place et une plus grande rigidité du paravent.

[0053] La Figure 40 est une vue de dessus représentant un autre exemple de d'assemblage d'un cache d'extrémité 79 adapté à l'alternative selon les Figures 35 et 36. Comme décrit précédemment, les éléments se trouvant à chaque extrémité du paravent peuvent également comporter une liaison mécanique d'extrémité analogue à la platine de liaison supérieure d'extrémité 6A et 6E. Un cache peut être assemblé à une liaison mécanique d'extrémité par l'intermédiaire d'une vis 93 vissée dans l'alésage 92 de la liaison mécanique d'extrémité.

[0054] La Figure 41 est une vue en 3 dimensions représentant un paravent médical de radioprotection dont les éléments sont assemblés conformément à l'alternative des Figures 35 à 40. Deux options de maintien de fixation au sol sont possibles. Selon une première option, les éléments de paravent sont fixés au sol comme décrit précédemment en relation avec la Figure 30. Selon une seconde option, des pieds 95 en forme de disque sont fixés aux platines de liaison inférieures permettant ainsi de faire reposer les éléments de paravent sur le sol. Le paravent devient auto-portant facilitant ainsi les installations temporaires. Ceci permet également d'éviter le perçage d'un sol plombé, et donc la modification des caractéristiques de radioprotection du sol. Les éléments de paravent peuvent également être fixé au mur de la manière décrite précédemment en relation avec les Figures 26 à 29.

[0055] Le paravent de radioprotection selon l'invention présente les avantages suivants, il:

- est rapide et ergonomique à installer;

- s'adapte et se fixe de manière aisée au sol et aux murs tout en étant stable;
- est facile d'entretien;
- stoppe les rayonnements électromagnétiques, par exemple des rayons X émis et réfléchis quelque soit les angles de propagation;
- respecte les normes françaises et européennes en matière de radioprotection dans le domaine médical;
- permet une utilisation prolongée des instruments de mesures par un opérateur en toute sécurité;
- offre à l'opérateur une excellente visibilité du patient et des opérations de mesures en cours; et
- est esthétique et personnalisable à la demande du fabricant d'instruments de mesures médicaux.

[0056] Les figures et leurs descriptions faites ci-dessus illustrent l'invention plutôt qu'elles ne la limitent. En particulier, l'invention et ses différentes variantes viennent d'être décrites en relation avec des exemples particuliers en relation avec une application dans le domaine médical. Néanmoins, il est évident pour un homme du métier que l'invention peut être étendue à d'autres applications où un opérateur d'un appareil de mesure doit être protégé des rayonnements émis par ledit appareil, par exemple dans le domaine de la recherche ou l'industrie nucléaire.

[0057] Les signes de références dans les revendications n'ont aucun caractère limitatif. Les verbes "comprendre" et "comporter" n'excluent pas la présence d'autres éléments que ceux listés dans les revendications. Le mot "un" précédant un élément n'exclue pas la présence d'une pluralité de tels éléments.

35 Revendications

1. Paravent caractérisé en ce qu'il comporte:

- au moins deux éléments de paravent (2A, 2B, 2C et 2D), chaque élément de paravent comportant deux demi-coques (21, 31) thermoformées et collées entre elles emprisonnant un panneau translucide (3) et/ou un panneau opaque (4), et des tubes (25A, 25B) sensiblement verticaux,
- au moins une platine de liaison inférieure (5) pour le maintien des éléments de paravent et la liaison au sol (SL), et au moins une platine de liaison supérieure (6) pour le maintien des éléments de paravent et la liaison au mur (MR) ou au plafond, les platines comportant des tiges (53, 63) sensiblement verticales s'insérant dans les tubes des éléments de paravent (25A, 25B), et
- au moins un cache de protection (7A, 7BA, 7C) fixé sur les éléments de paravent assurant un recouvrement des jointures entre deux éléments de paravent adjacents.

2. Paravent selon la revendication 1, dans lequel le panneau translucide est formé par une vitre plombée (32), une première cale (35) étant positionnée à l'extrémité de la vitre plombée (32), une deuxième (33) et troisième (34) cale étant positionnées de part et d'autre de la vitre plombée (32) et de la première cale (35), les deuxième (33) et troisième (34) cales étant respectivement recouvertes par un premier (36) et deuxième (37) film de plomb. 5
3. Paravent selon la revendication 1 ou 2, dans lequel le panneau opaque est formé par une cale centrale (42) positionnée dans la continuité du panneau translucide, une quatrième (43) et cinquième (44) cale étant positionnées de part et d'autre de la cale centrale (42), les quatrième (43) et cinquième (44) cales étant respectivement recouvertes par un troisième (46) et quatrième (47) film de plomb. 10
4. Paravent selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la demi-coque (21, 31) comporte un dégagement (27) à ses extrémités et sur toute la hauteur de la demi-coque. 20
5. Paravent selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la platine de liaison supérieure (6) reliant deux éléments adjacents est réalisée sous la forme de deux T en position tête bêche, l'angle entre les deux T déterminant l'angle entre deux éléments adjacents. 25 30
6. Paravent selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la platine de fixation supérieure comporte des trous (64A et 64B) pour la fixation d'un élément de liaison (8) au mur ou au plafond 35
7. Paravent selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le cache de protection (7A, 7BA, 7C) comporte une partie avant (71) et une partie arrière (74) s'étendant verticalement sur toute la hauteur d'une jonction entre deux éléments de paravent assurant une continuité des surfaces et de la protection entre deux éléments adjacents. 40
8. Paravent selon les revendications 4 et 7, dans lequel le cache de protection est fixé sur toute la hauteur du dégagement (27). 45
9. Paravent selon la revendication 7 ou 8, dans lequel le cache de protection est un profilé en plastique comportant un film de plomb (72, 75, 77) emprisonné à l'intérieur du profilé. 50
10. Paravent selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le paravent comporte en outre des éléments de liaison (8) comprenant deux pièces de fixation (81, 84) et une pièce de liaison (83) formant brides couplés par des tubes de liaison (82, 85). 55
11. Paravent selon l'une des revendications précédentes, dans lequel les demi-coques et les cales sont composées de matériaux thermoplastiques composés d'un matériau thermoplastique.
12. Paravent selon la revendication précédente, dans lequel le matériau thermoplastique est un polymère tel que de l'Acrylonitrile Butadiène Styrène.
13. Paravent selon la revendication 11, dans lequel le matériau thermoplastique est formé d'une co-extrusion d'Acrylonitrile Butadiène Styrène et de Polyéthacrylate de Méthyle.
14. Paravent selon l'une des revendications 11 à 13, dans lequel le matériau reçoit un traitement antibactérien.

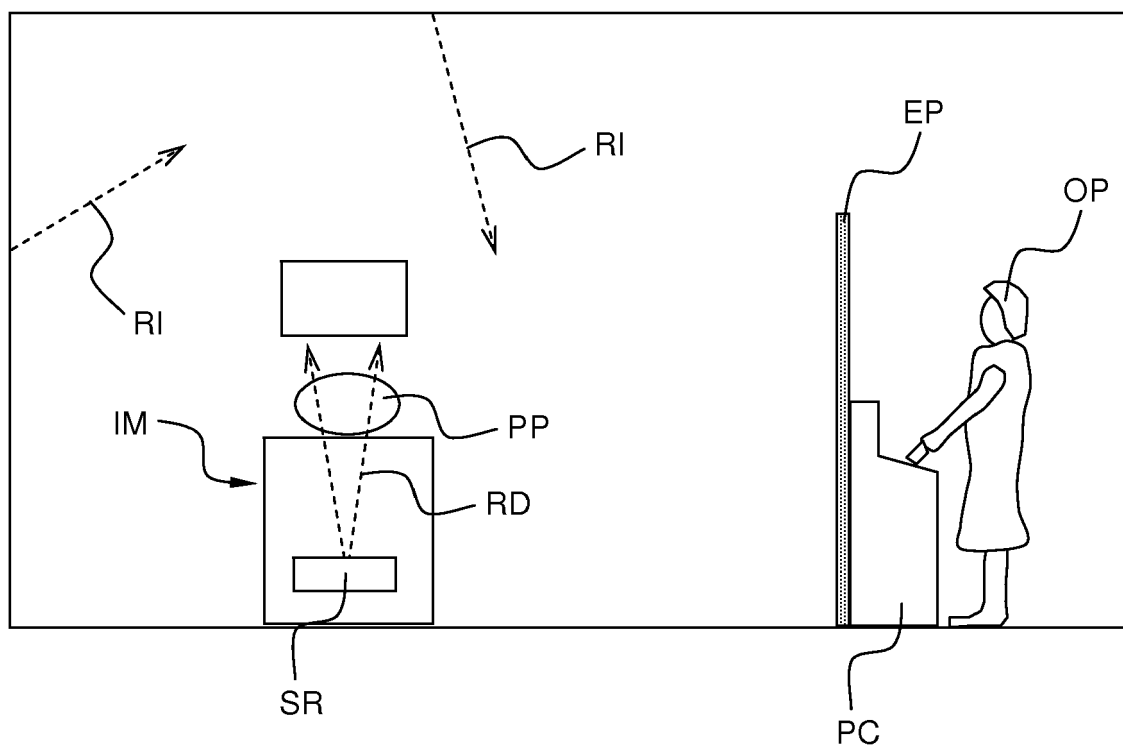


FIG. 1

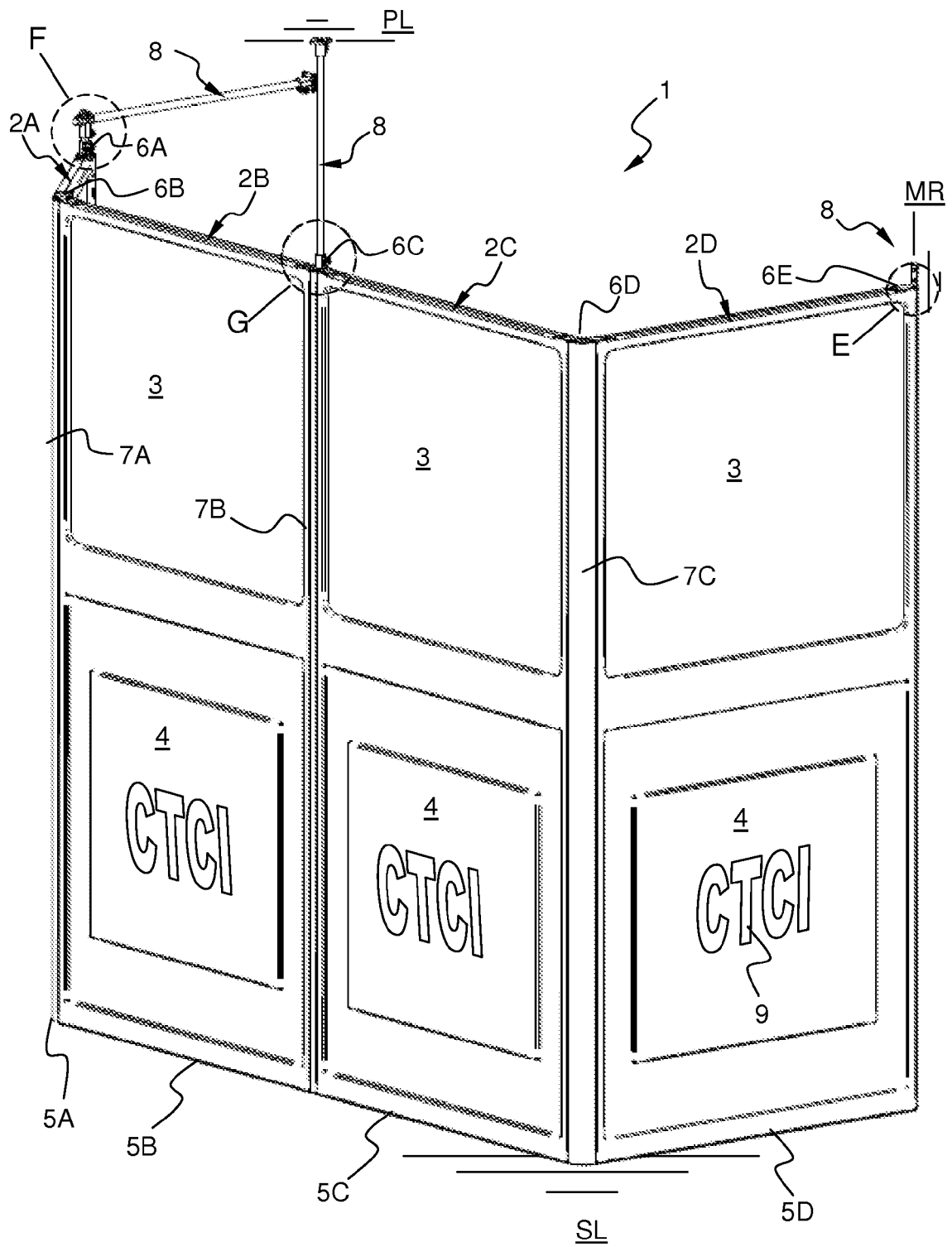


FIG. 2

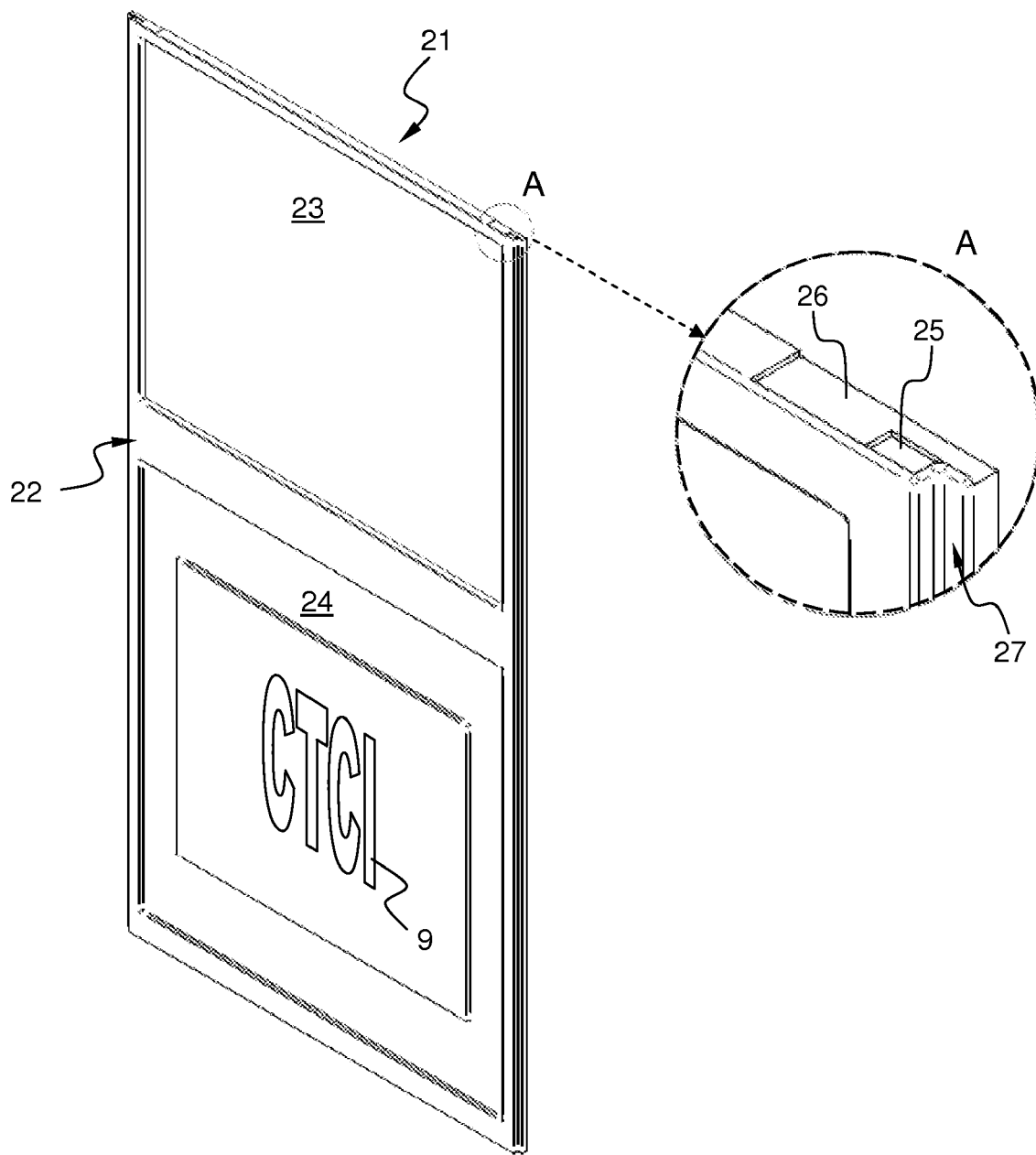


FIG. 3

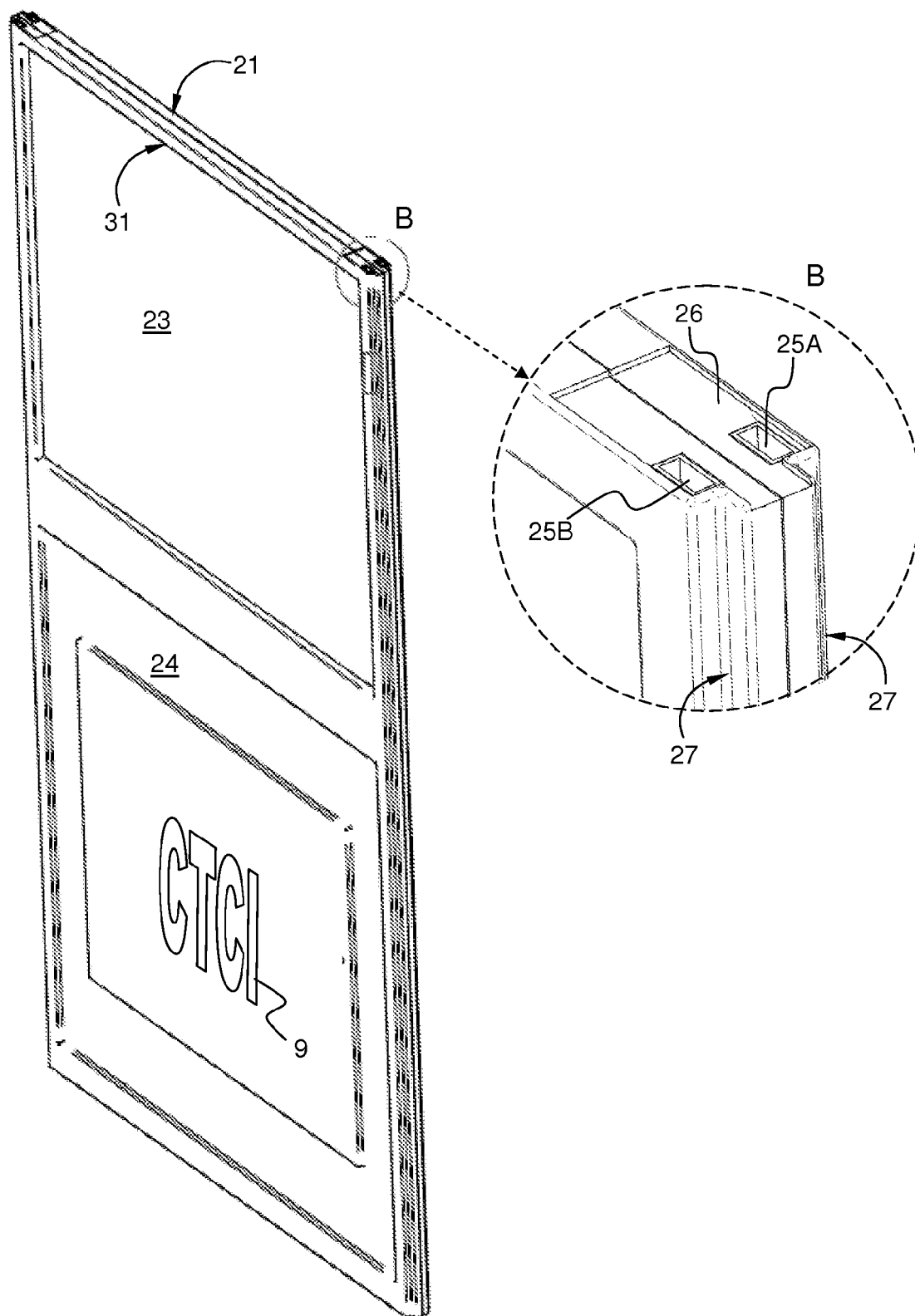


FIG. 4

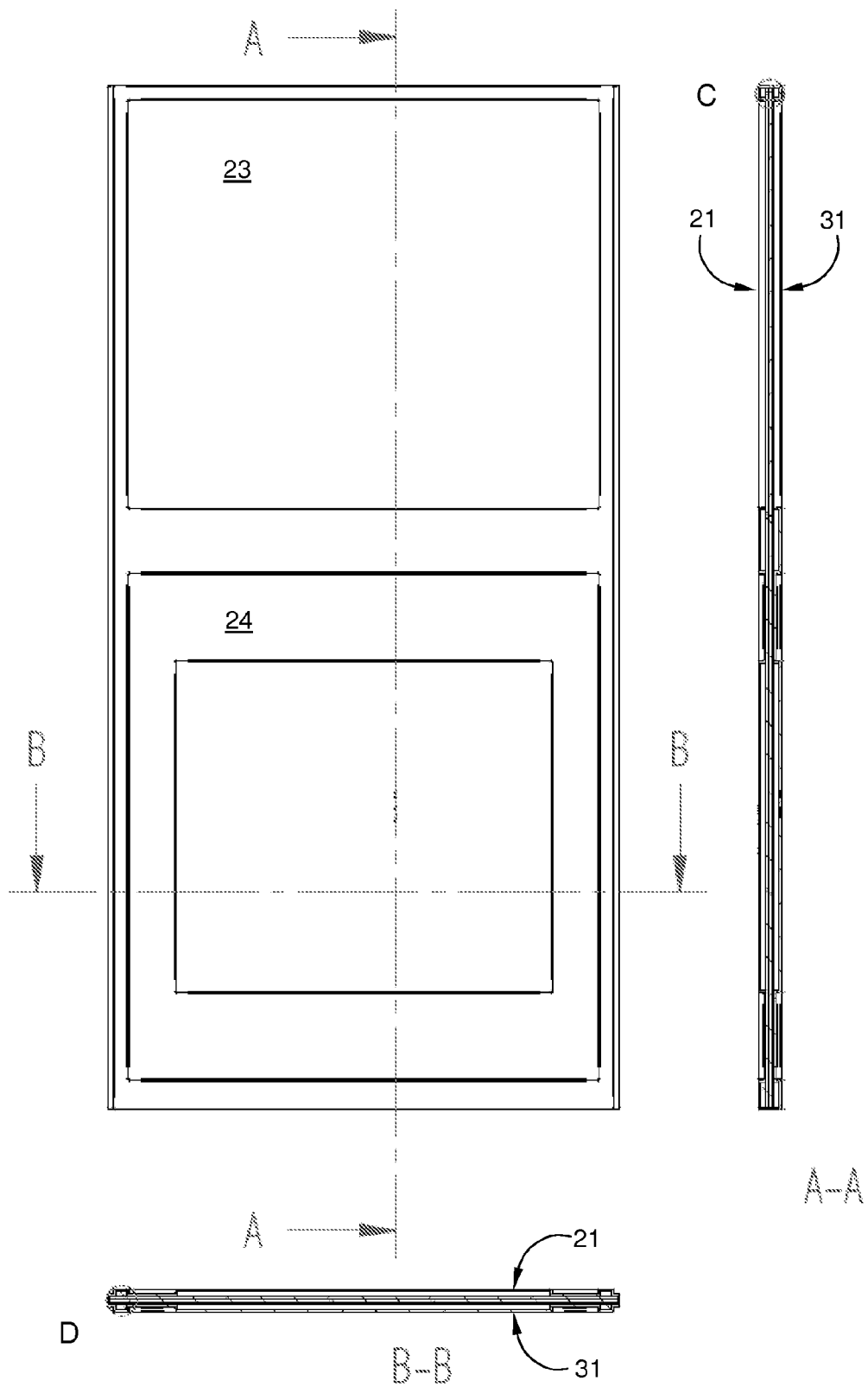


FIG. 5

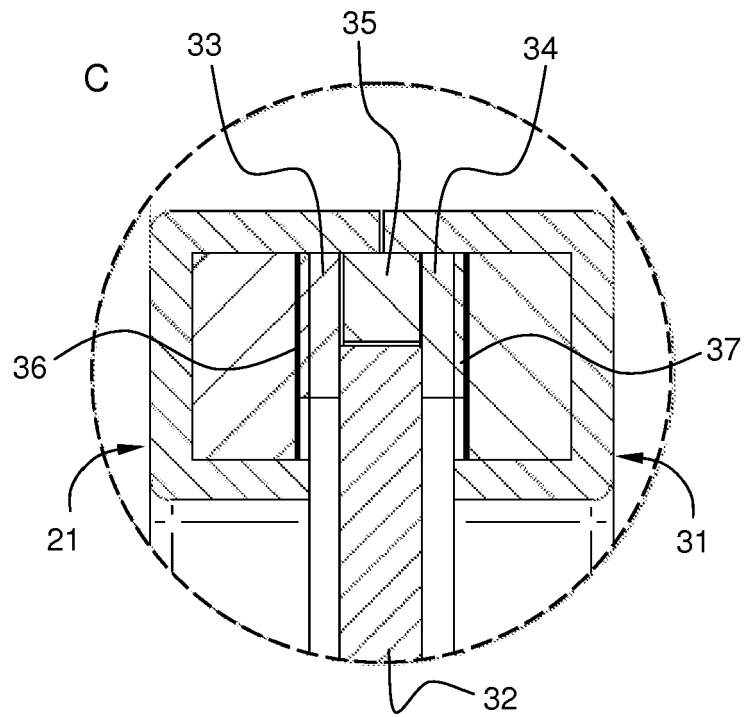


FIG. 6

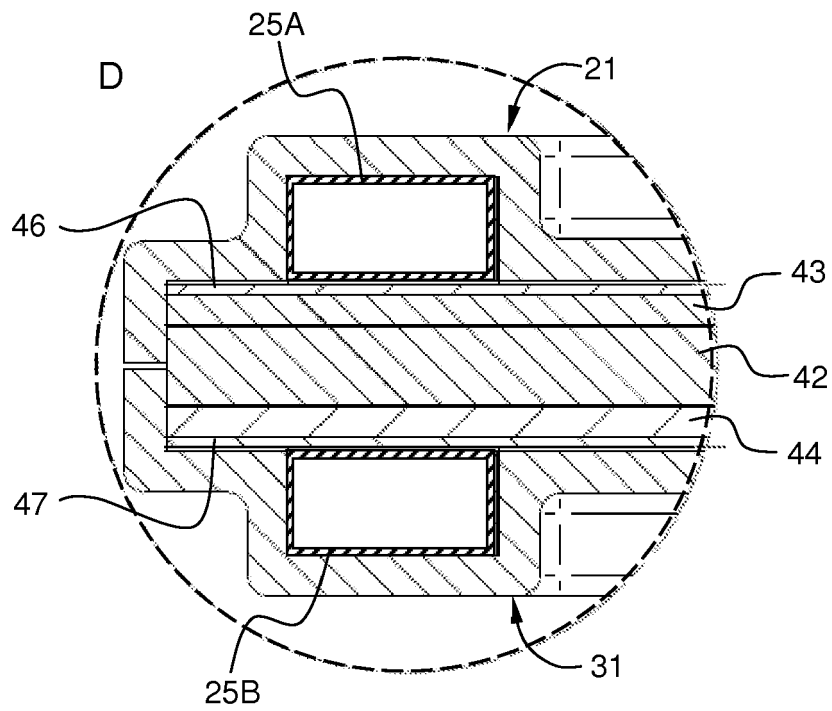


FIG. 7

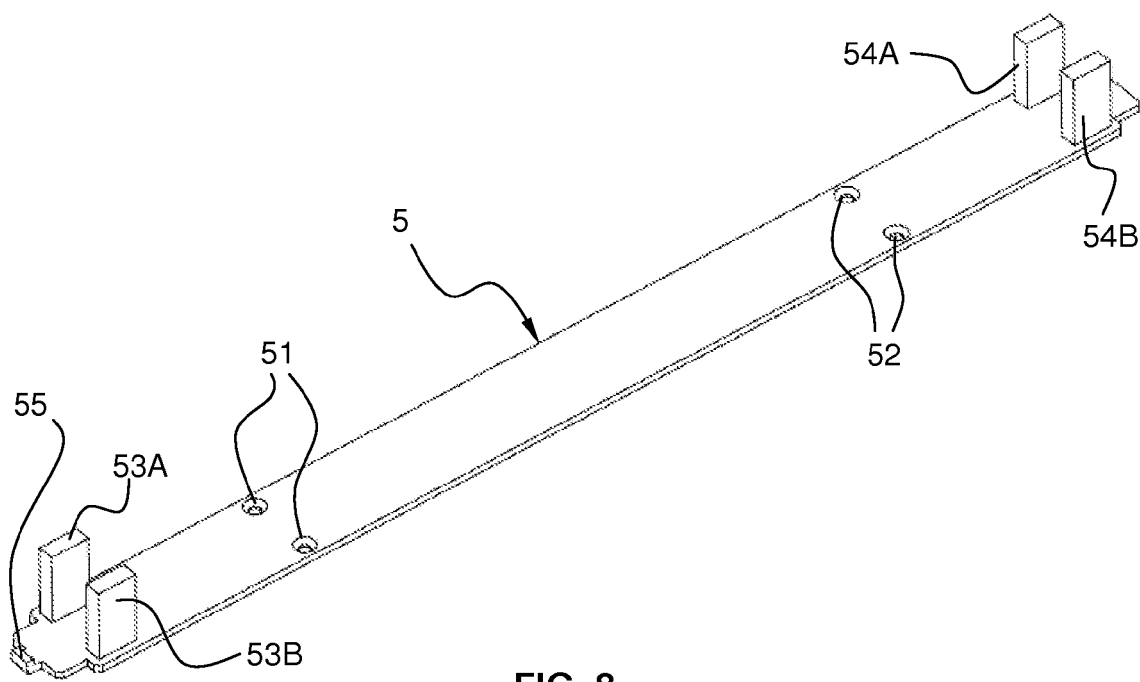


FIG. 8

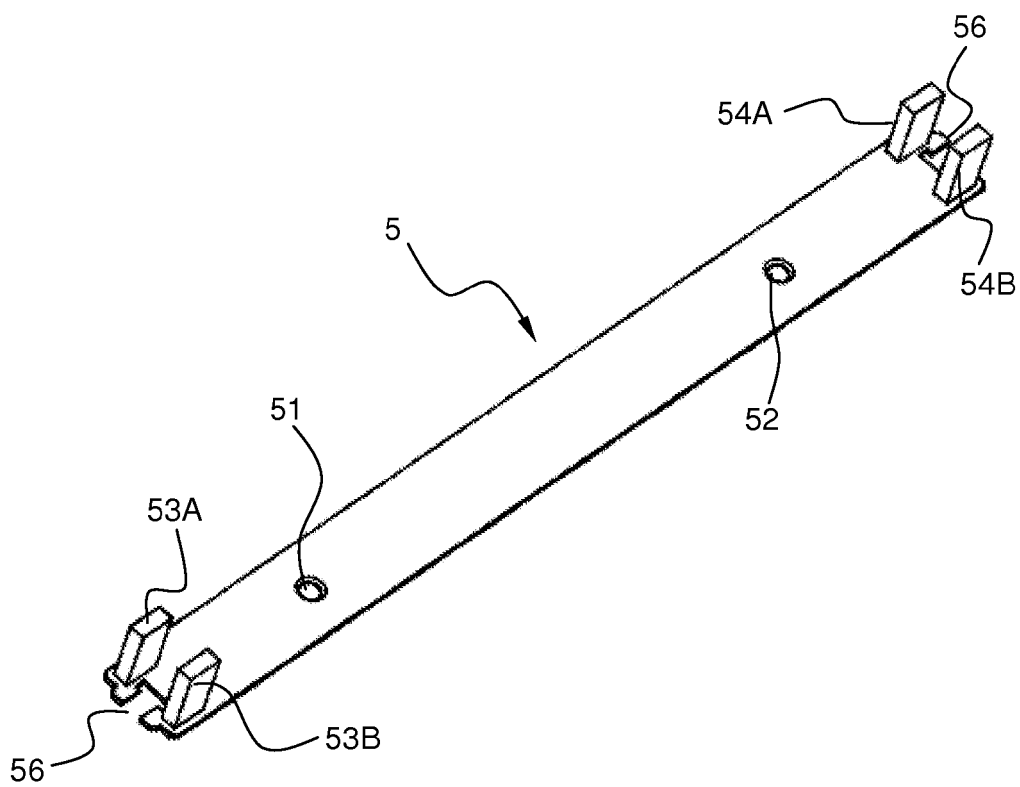


FIG. 9

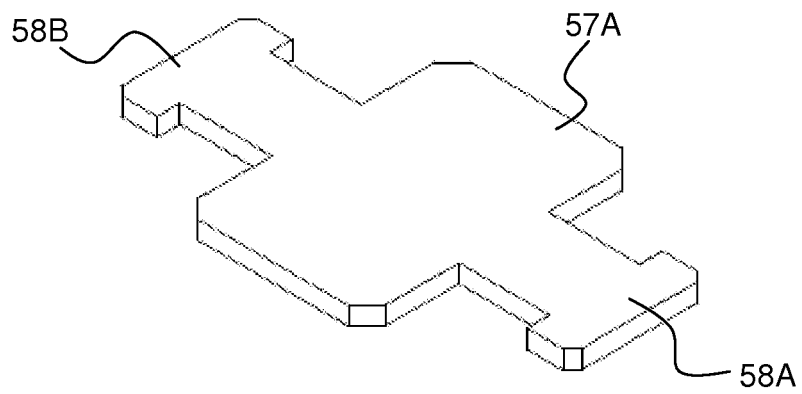


FIG. 10

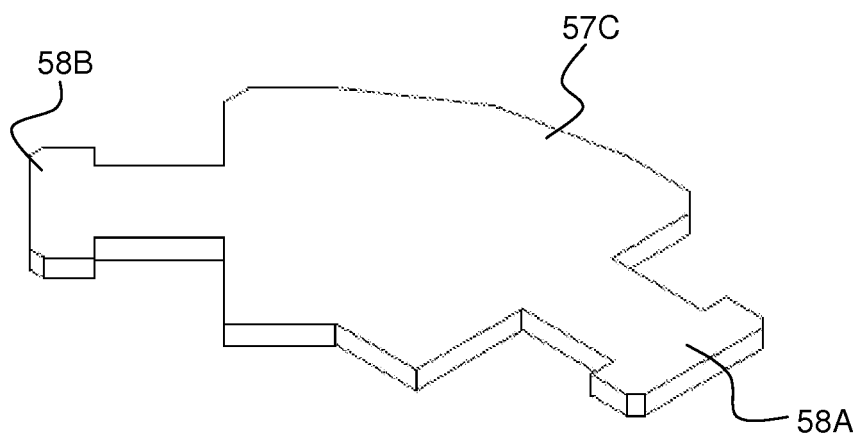


FIG. 12

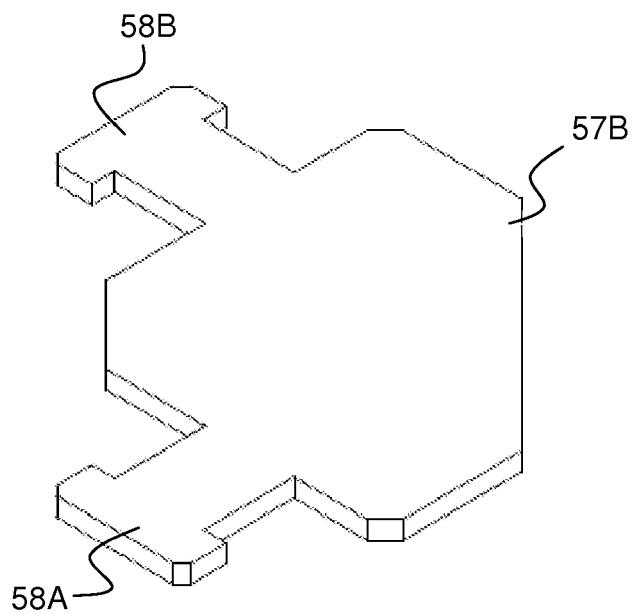


FIG. 11

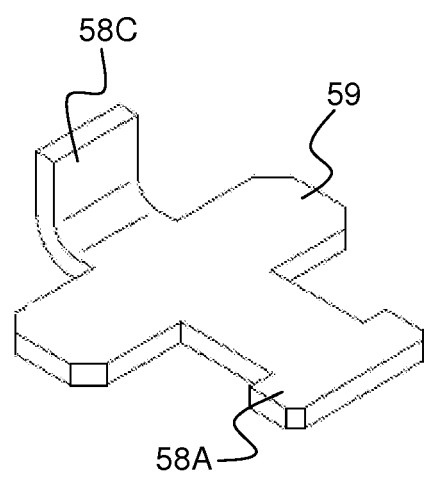


FIG. 13

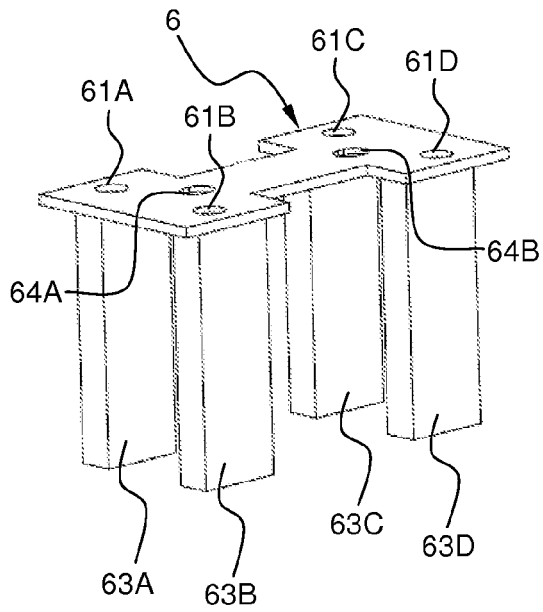


FIG. 14

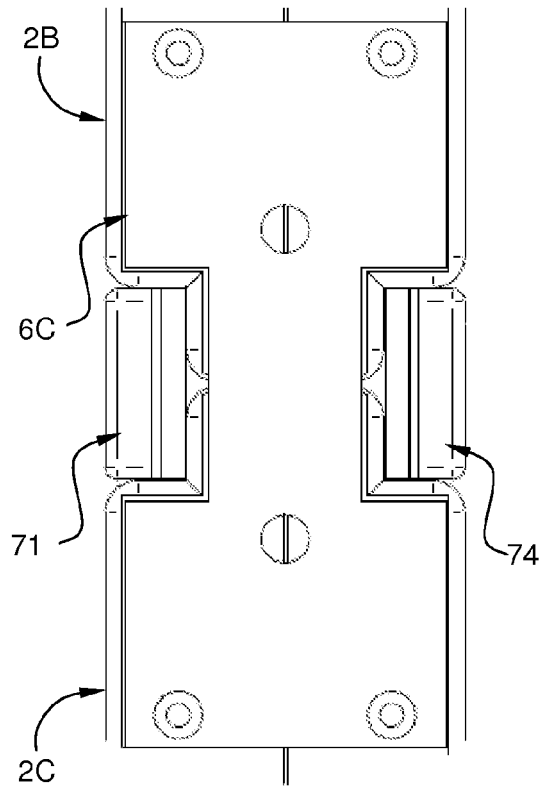


FIG. 15

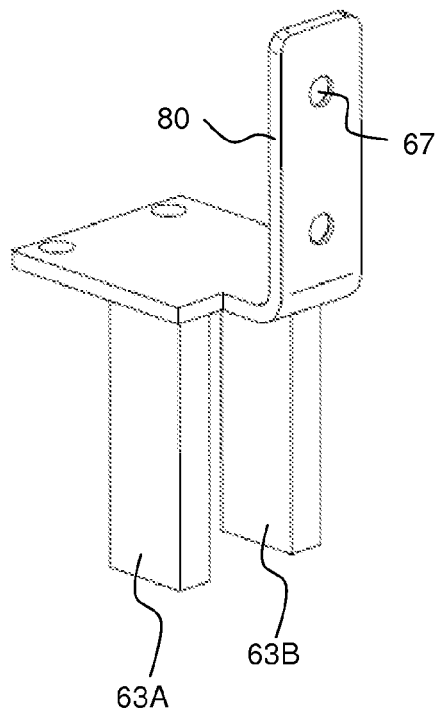


FIG. 20

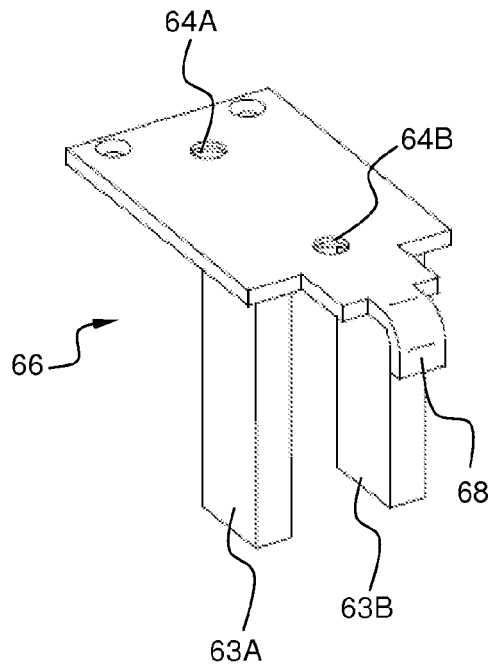


FIG. 21

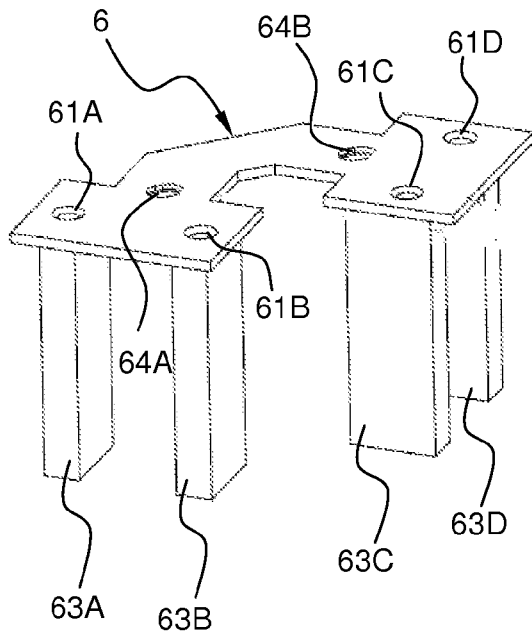


FIG. 16

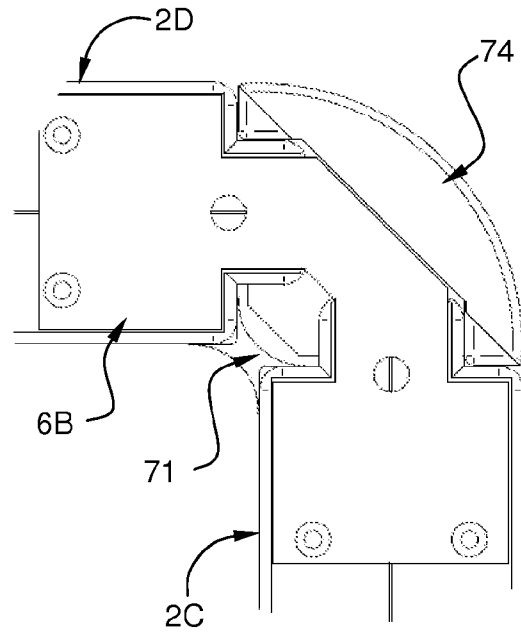


FIG. 17

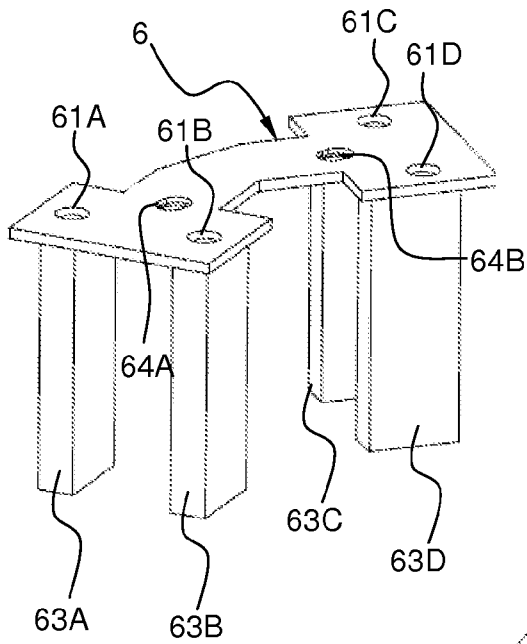


FIG. 18

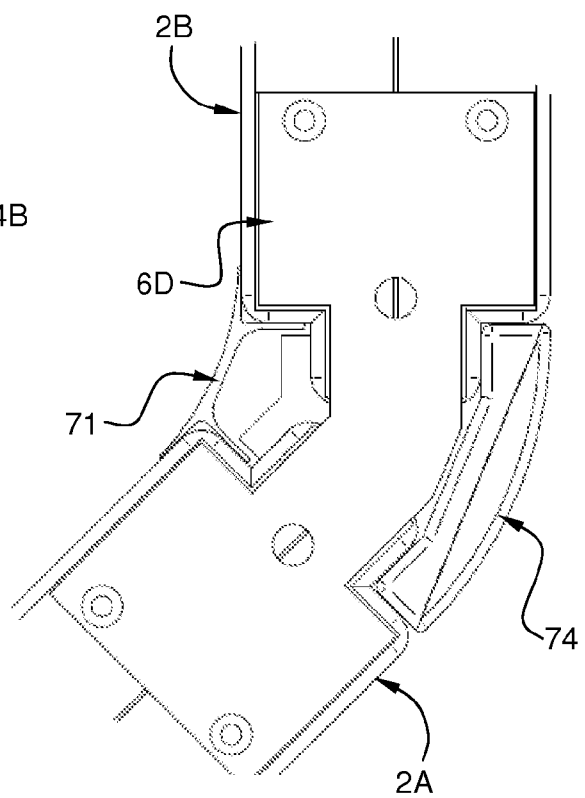


FIG. 19

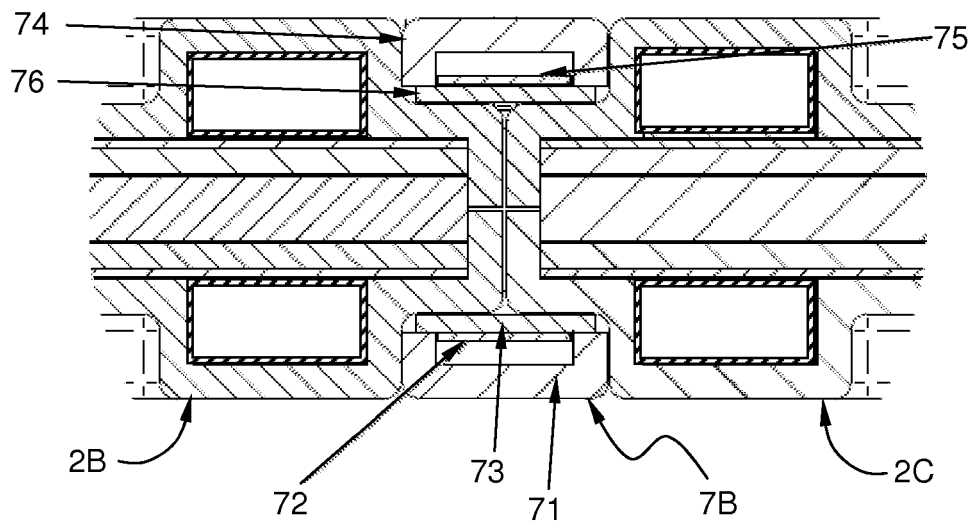


FIG. 22

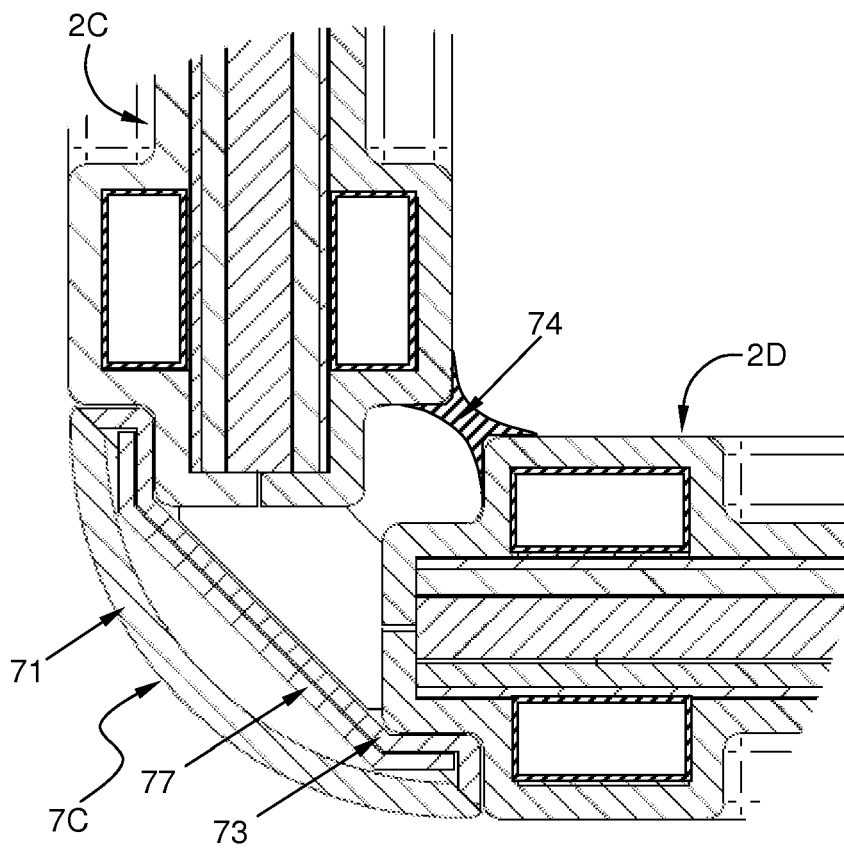


FIG. 23

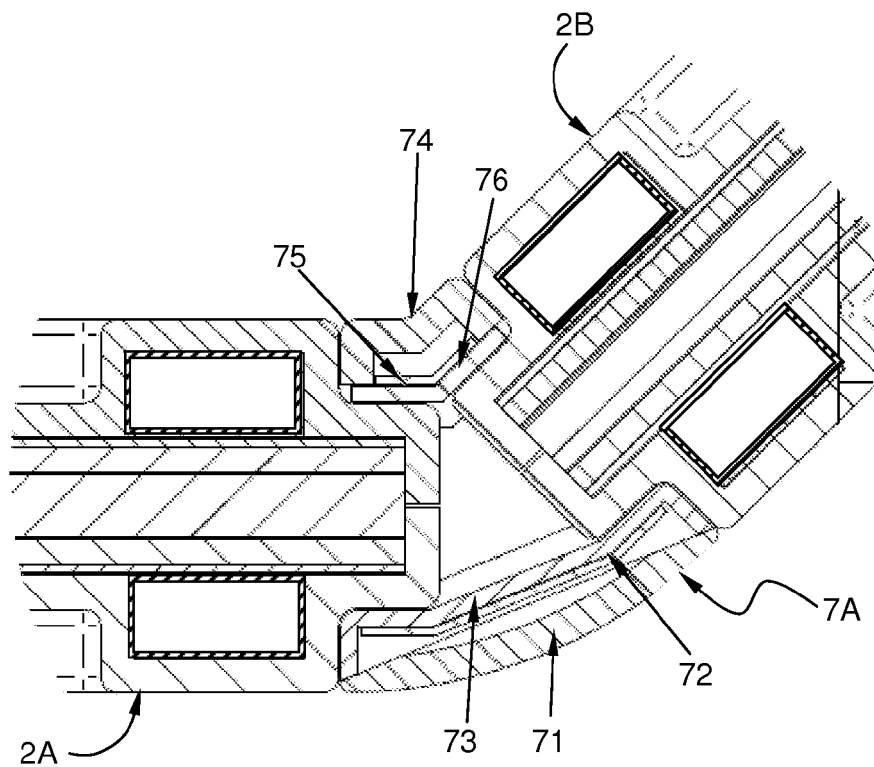


FIG. 24

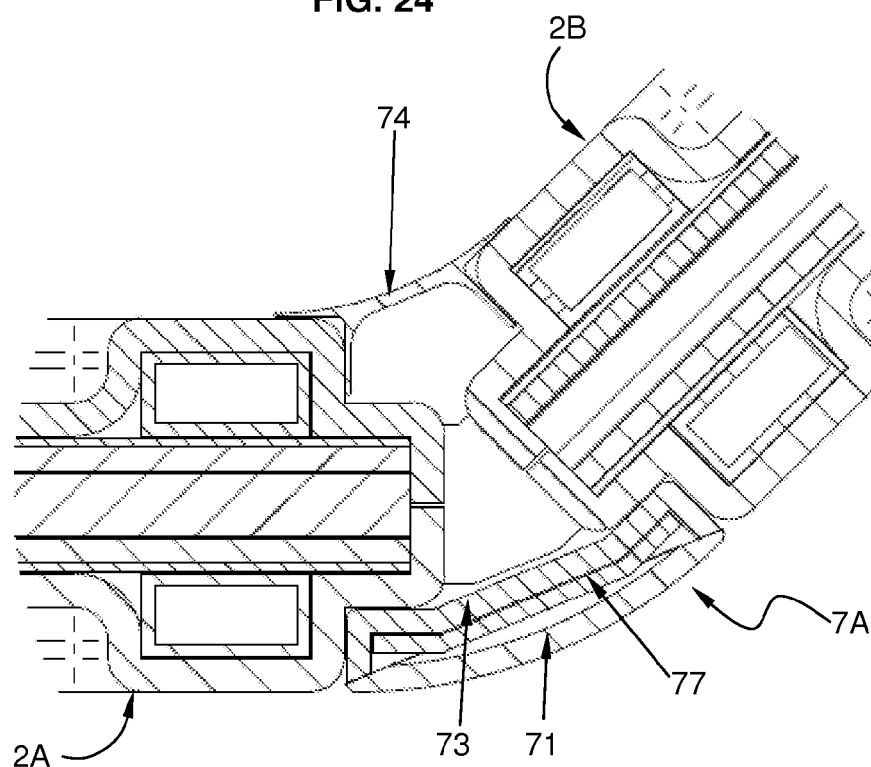


FIG. 25

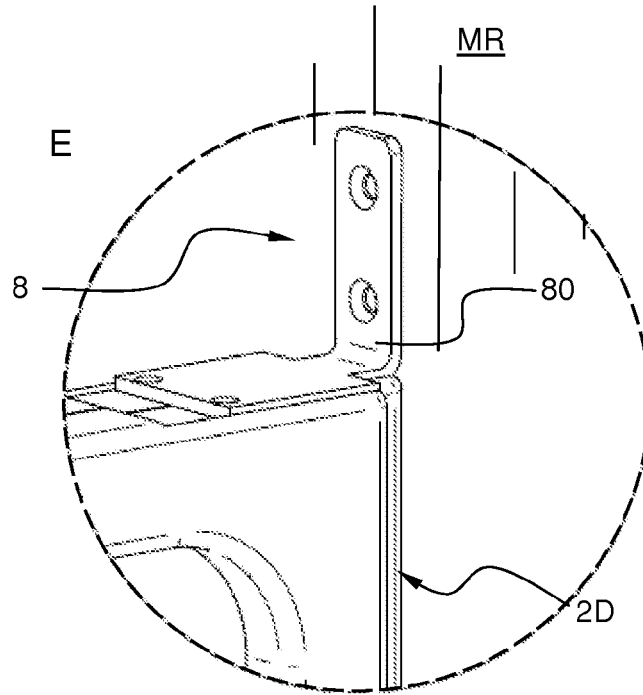


FIG. 26

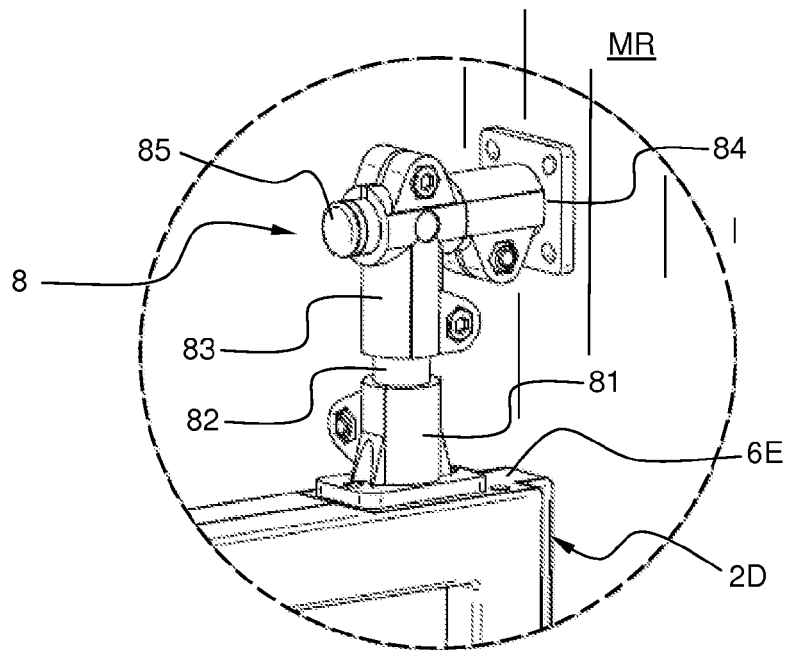


FIG. 27

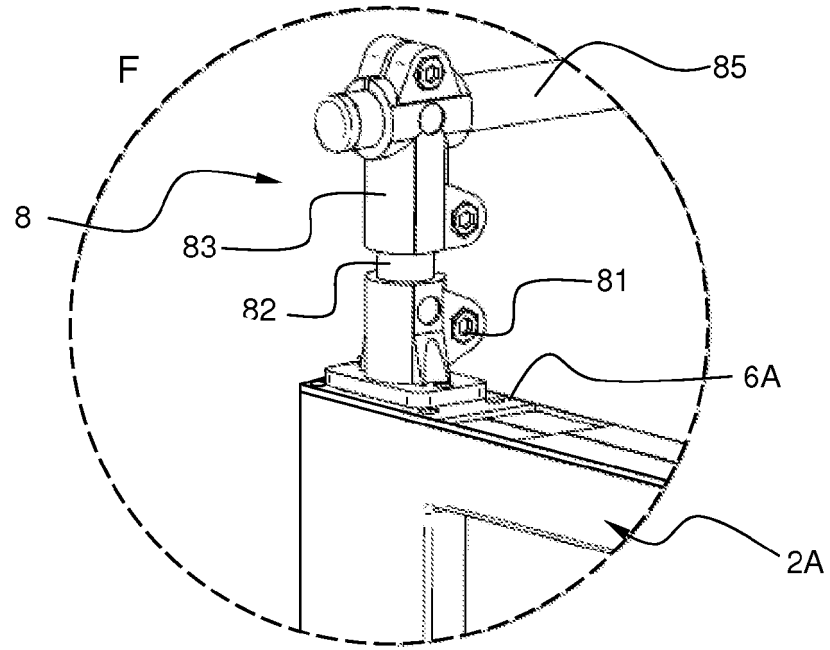


FIG. 28

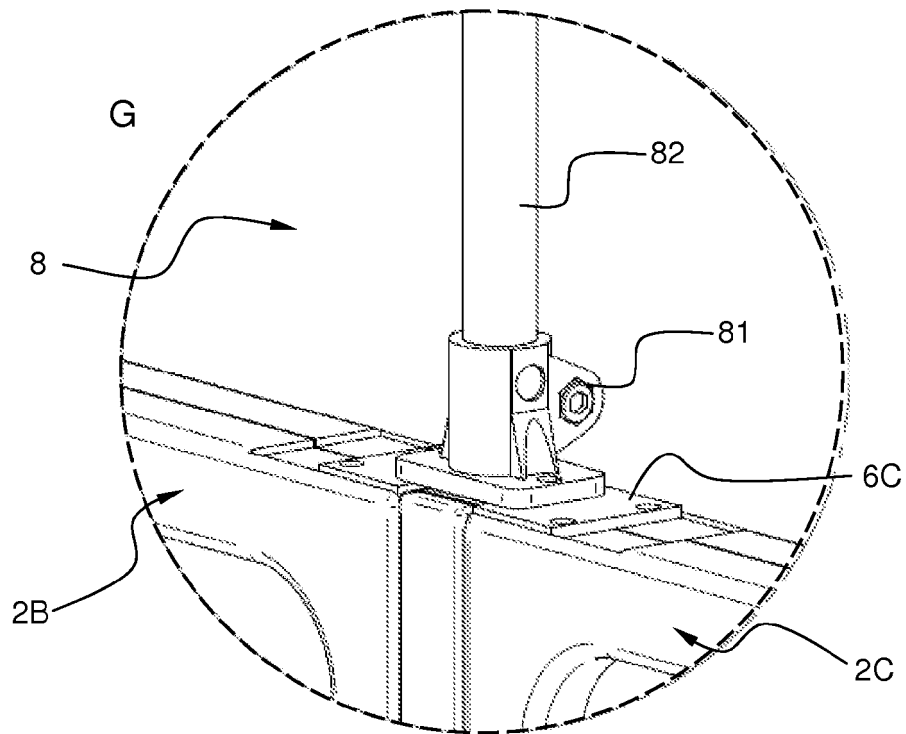
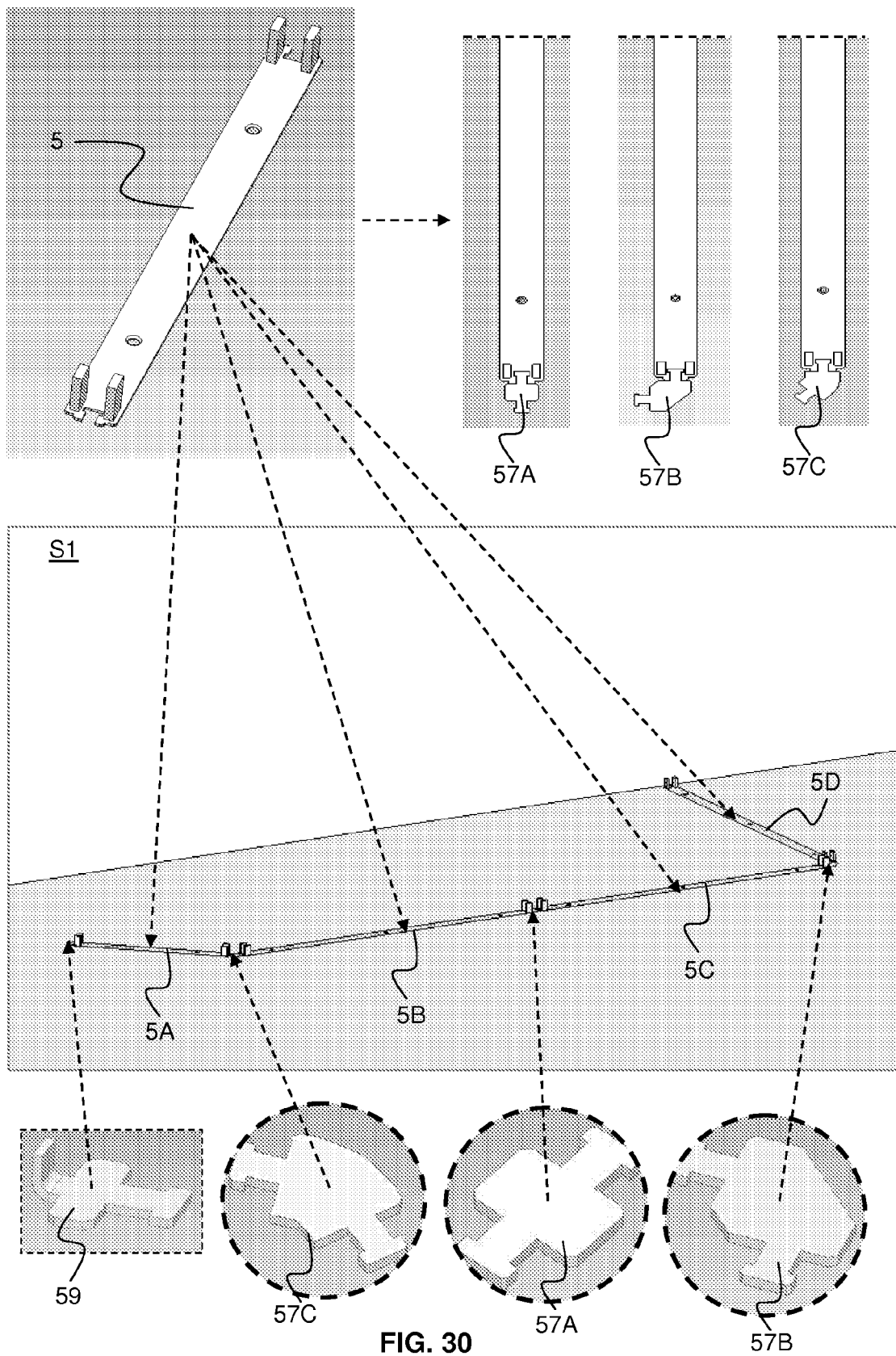


FIG. 29



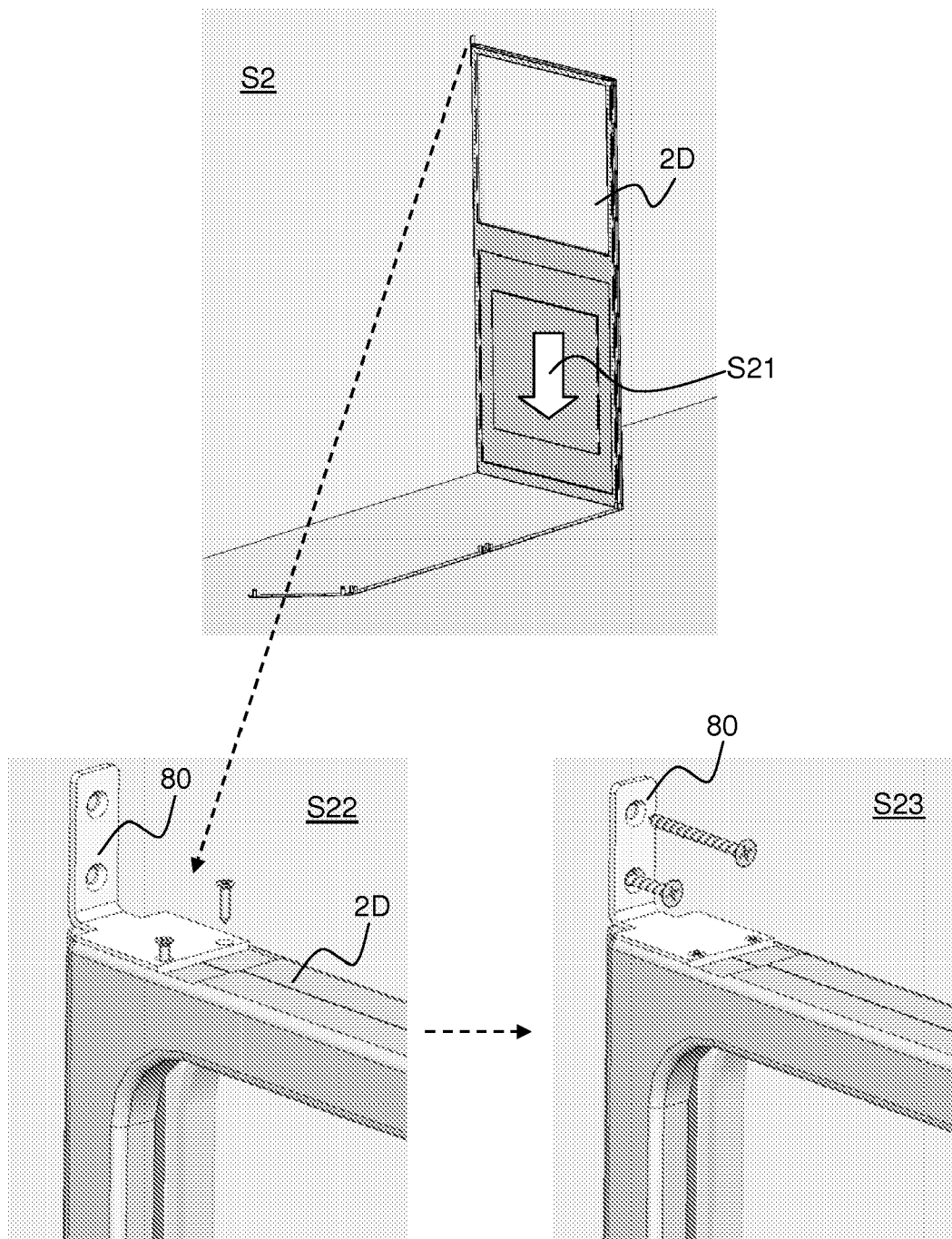


FIG. 31

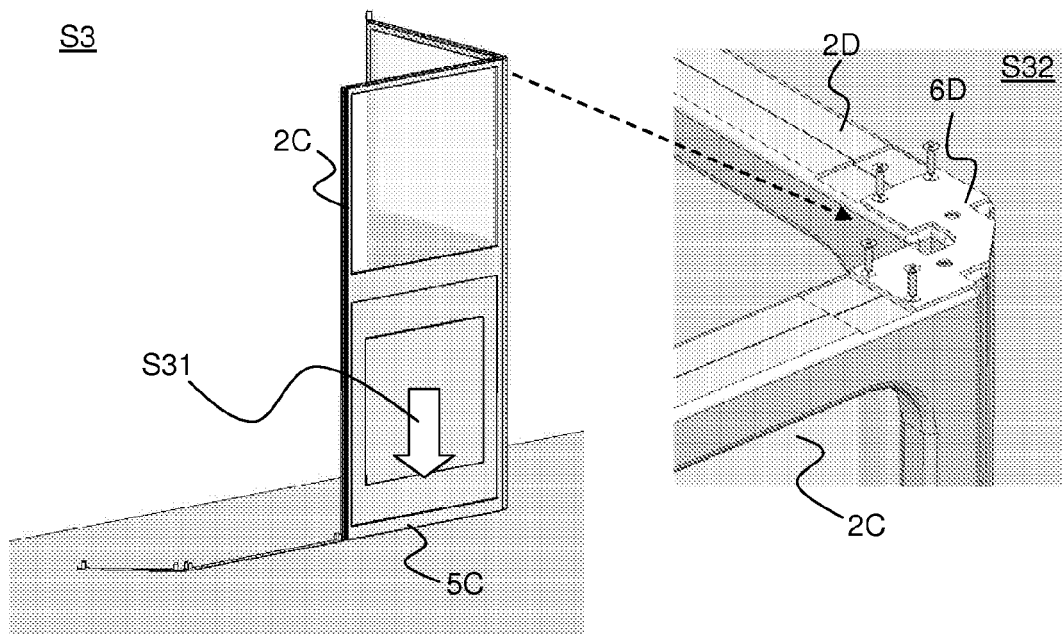


FIG. 32

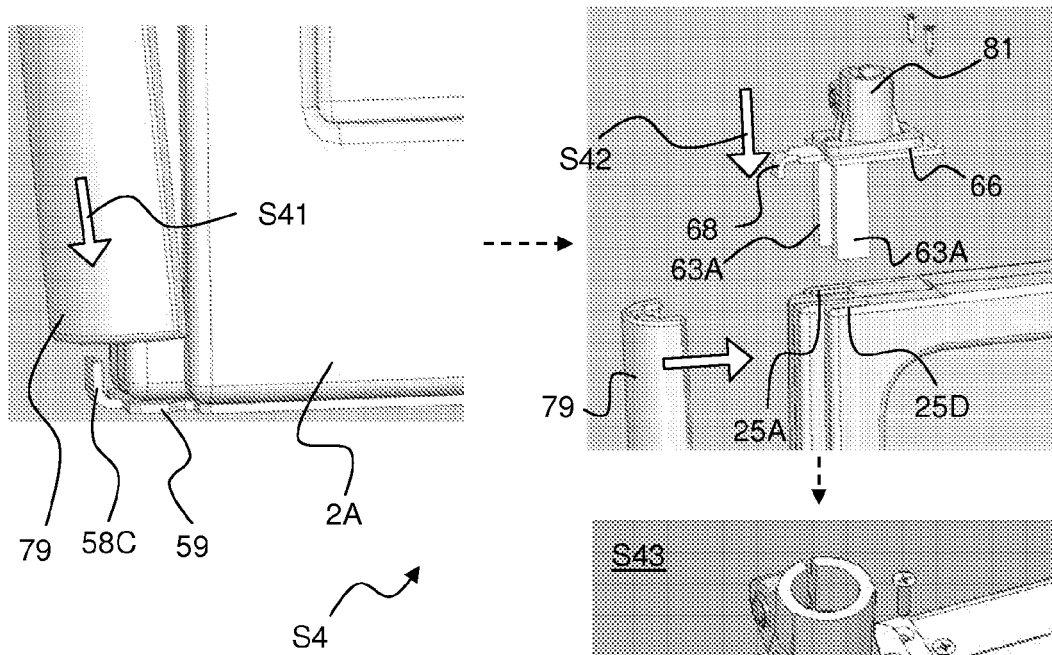
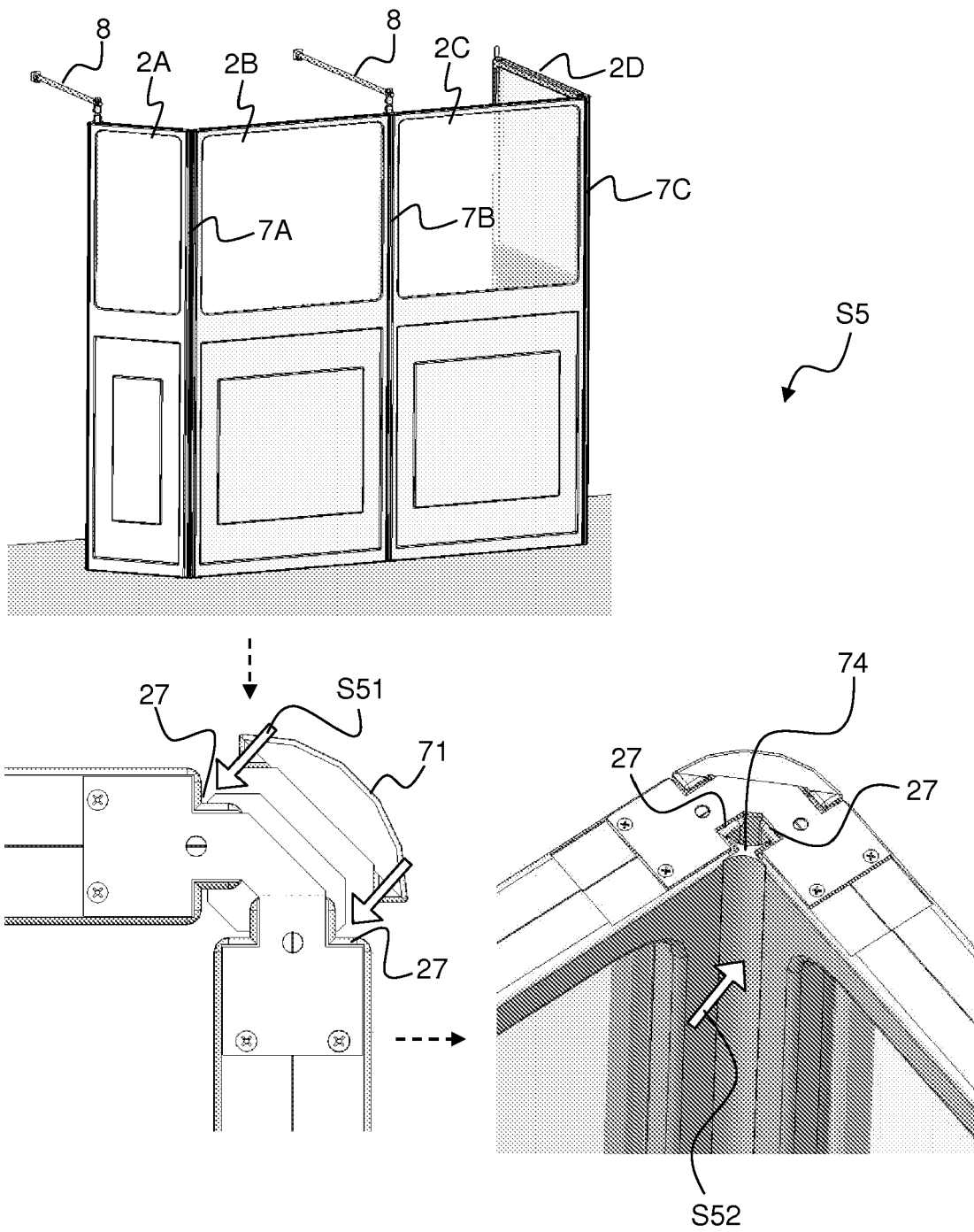


FIG. 33



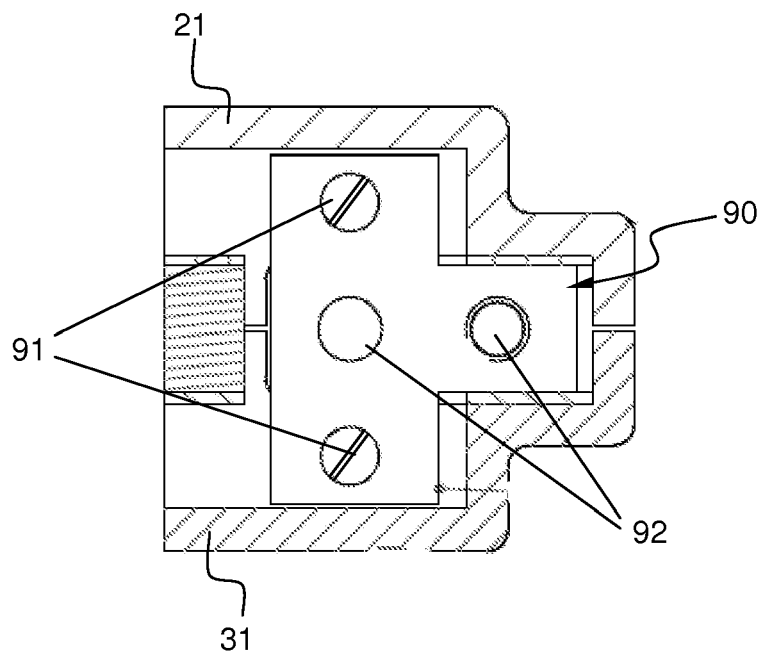


FIG. 35

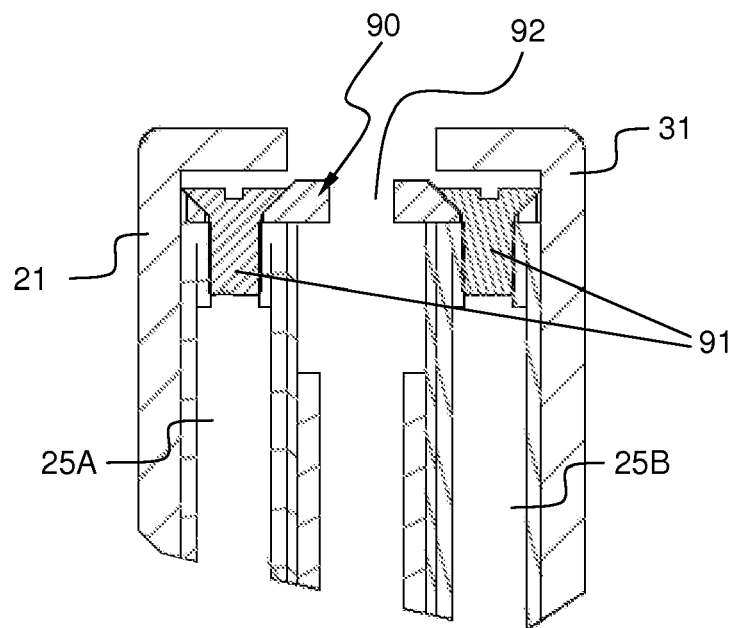


FIG. 36

FIG. 37

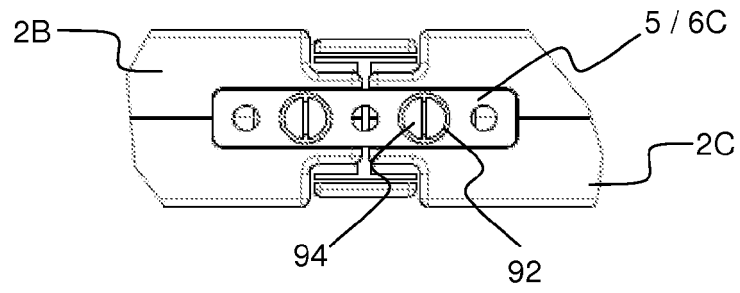


FIG. 38

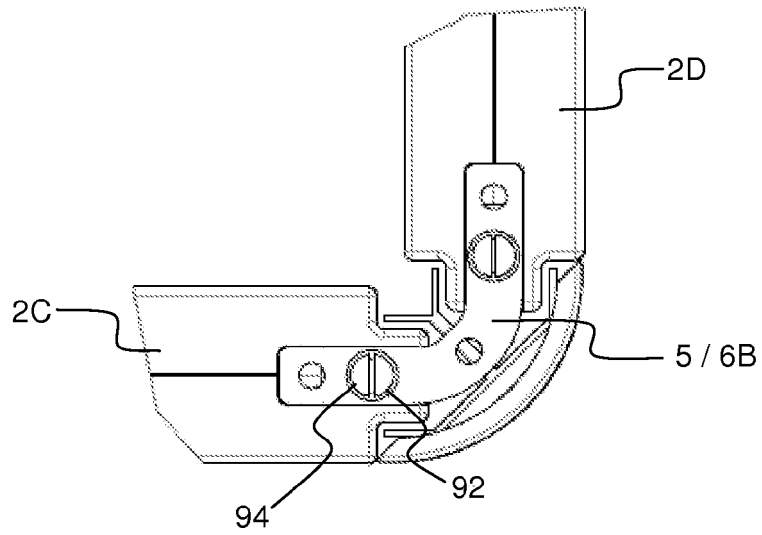


FIG. 39

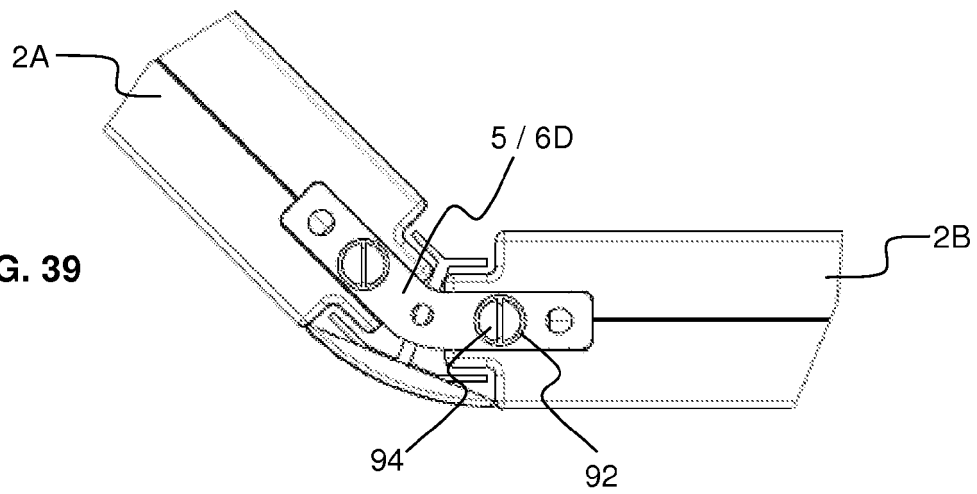
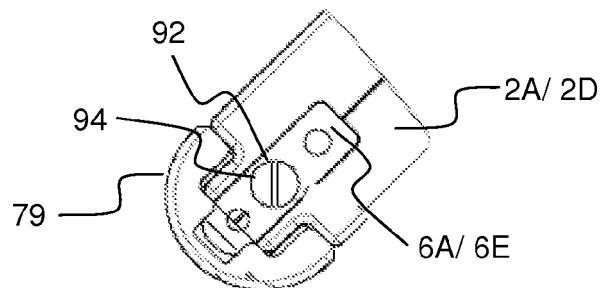


FIG. 40



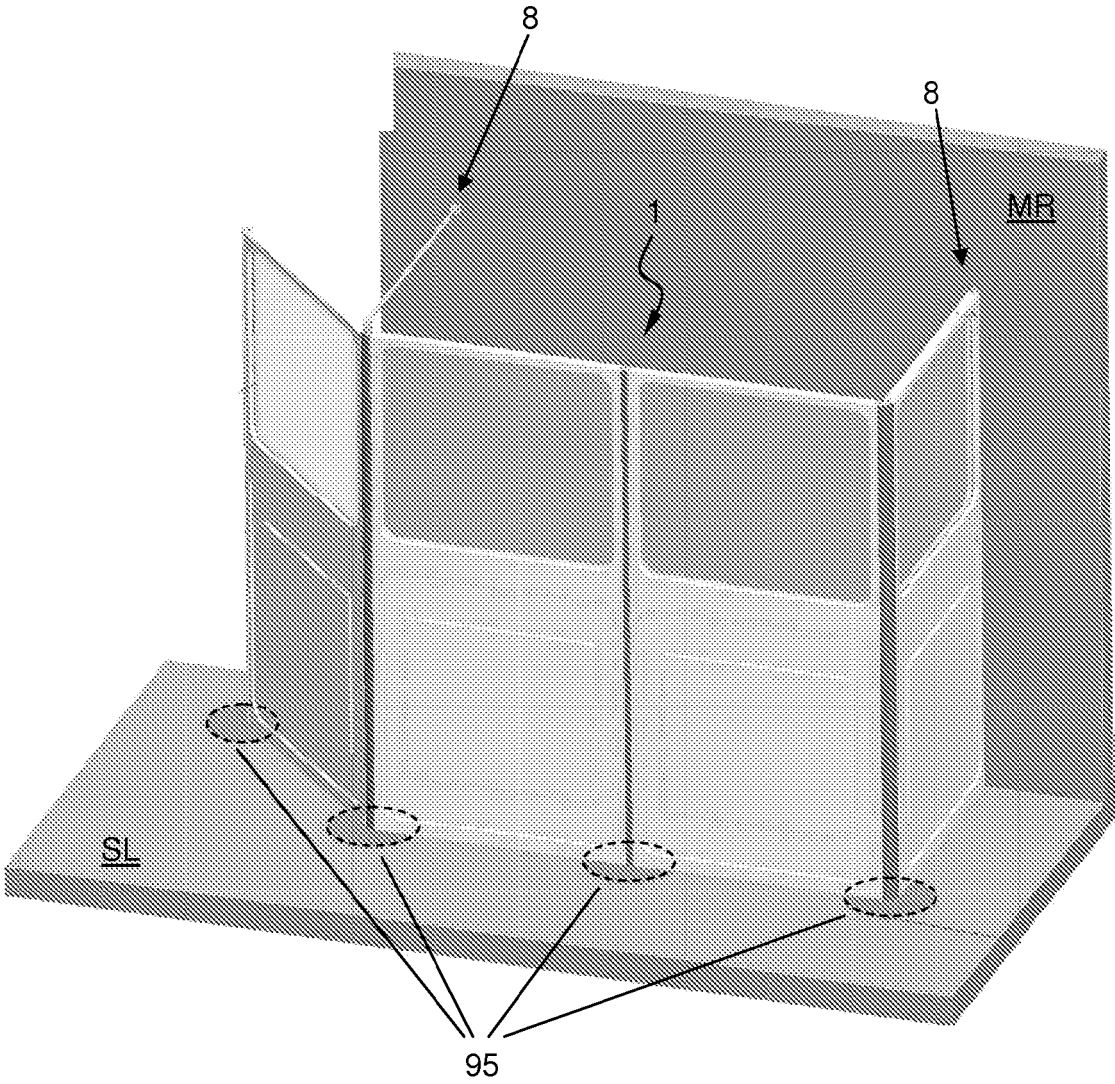
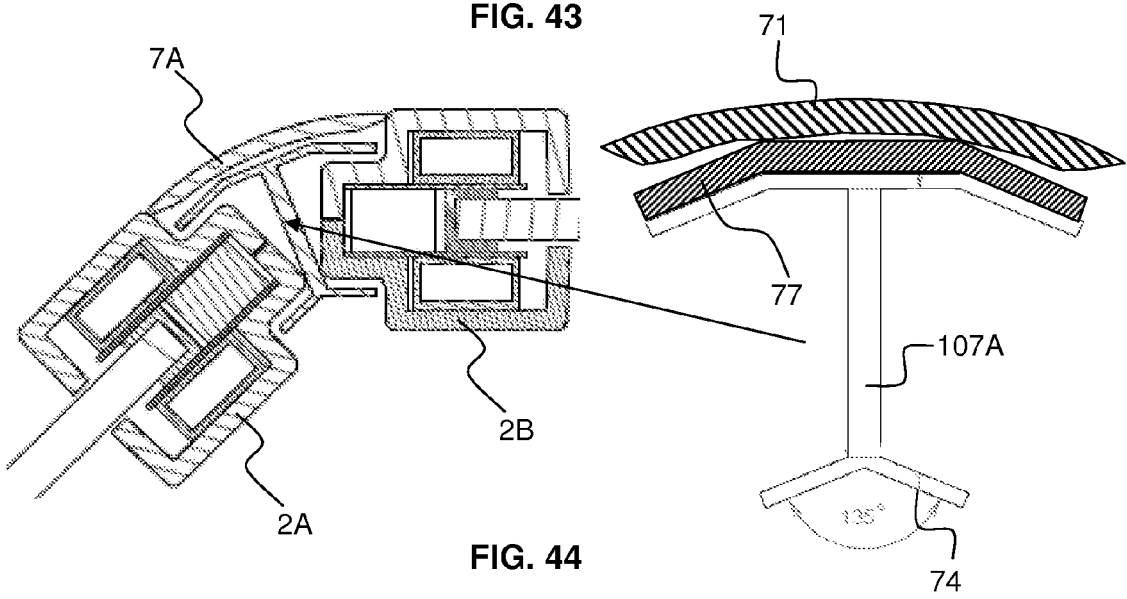
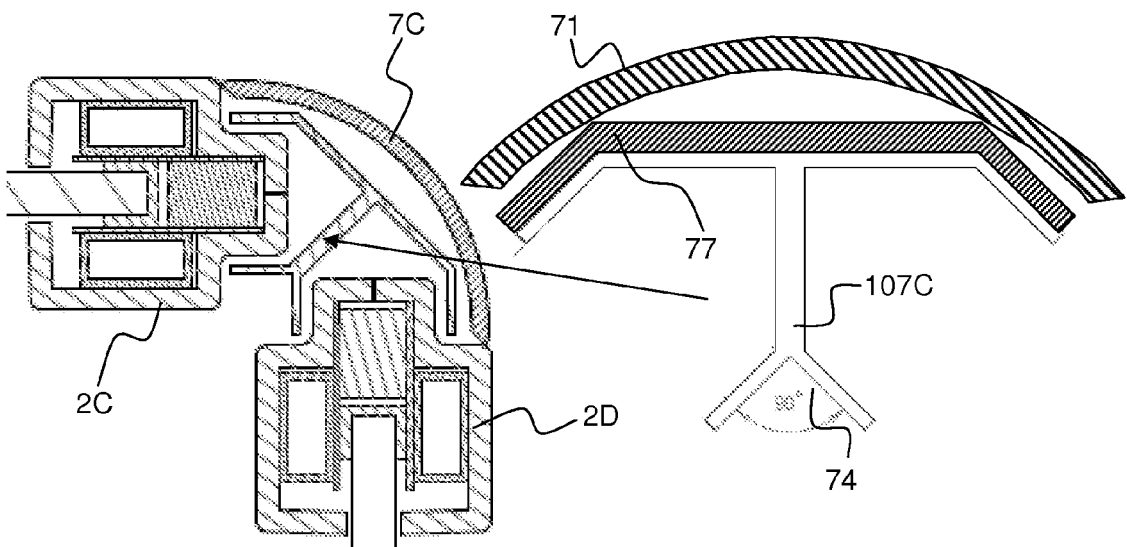
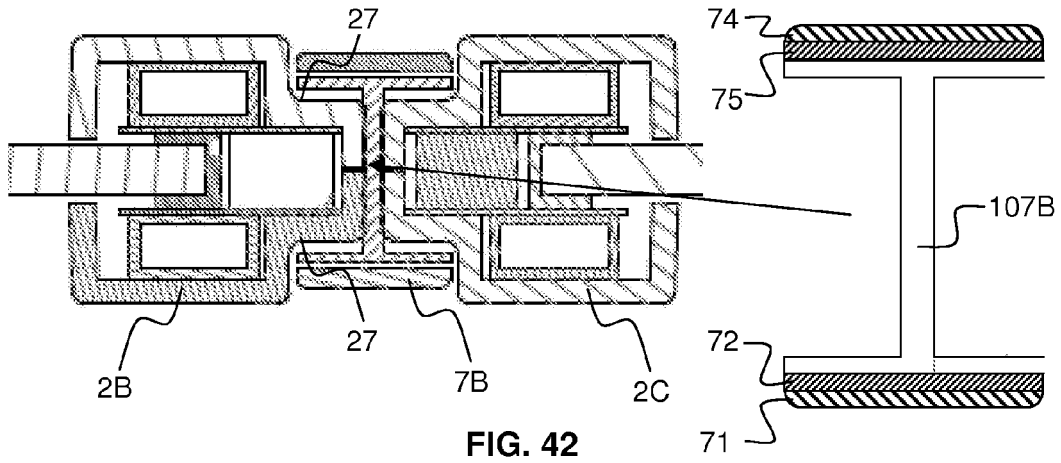


FIG. 41





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 09 16 4056

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	DE 35 17 930 A1 (HERMANN SCHOLZ GMBH [DE]) 20 novembre 1986 (1986-11-20) * abrégé; revendications 1-22; figures 1-9 *	1,6-9, 11,12	INV. G21F7/02 G21F7/03 G21F3/04
A		2-5,10, 13,14	
A	DE 200 08 768 U1 (SIEMENS AG [DE]) 17 août 2000 (2000-08-17) * revendications 1-15; figures 1-3 *	1-14	
X	EP 0 762 433 A (INTOS INTERIEURMAKERS B V [NL]) 12 mars 1997 (1997-03-12) * colonne 1, ligne 21 - colonne 4, ligne 12; revendications 1-7; figures 1-4 *	1,6-9, 11,12	
A		2-5,10, 13,14	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			G21F A61B E04B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 25 novembre 2009	Examineur Lohberger, Severin
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	

EPO FORM 1503 03/82 (P04C02)

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

EP 09 16 4056

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

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

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

25-11-2009

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 3517930	A1	20-11-1986	AUCUN	
DE 20008768	U1	17-08-2000	AUCUN	
EP 0762433	A	12-03-1997	AT 193146 T	15-06-2000
			DE 69608382 D1	21-06-2000
			DE 69608382 T2	04-01-2001
			NL 1001051 C2	25-02-1997

EPO FORM P0460

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