

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

11 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

2 729 420

(21) N° d'enregistrement national

95 14028

51 Int Cl⁶ : E 04 G 11/08, 17/14

12

DEMANDE DE CERTIFICAT D'UTILITE

A3

22 Date de dépôt : 27.11.95.

(30) Priorité : 18.01.95 US 374307.

71 Demandeur(s) : LEE WEN YUAN — TW.

43 Date de la mise à disposition du public de la demande : 19.07.96 Bulletin 96/29.

56 Les certificats d'utilité ne sont pas soumis à la procédure de rapport de recherche.

60 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

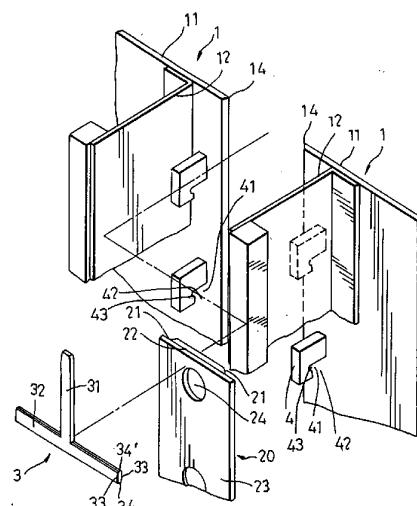
72 Inventeur(s) :

73 Titulaire(s) :

74) Mandataire : SOCIETE DE PROTECTION DES INVENTIONS.

54 ASSEMBLAGE DE COFFRAGE MODULAIRE POUR STRUCTURE DE BETON.

(57) Assemblage de coffrage (1) comprenant deux rangées de fermoires (4) montées sur l'arrière de deux éléments de coffrage (11). Chaque fermoir (4) comprend une partie horizontale s'étendant vers l'arrière, une partie verticale s'étendant vers le bas, et une partie recourbée s'étendant vers l'avant pour définir une rainure recourbée (43). Chaque couple de fermoires alignés (4) est muni d'un verrou en forme de T (3) ayant deux bras (32) pour venir en contact avec les fermoires alignés (4), et une poignée (31). Chaque bras (32) possède un premier côté (34) et un second côté opposé (34'). Le second côté (34') peut être inséré dans la rainure recourbée (43) et peut pivoter dans cette dernière, quand chaque bras (32) est pressé contre la partie horizontale, pour venir en contact, par friction, avec la partie verticale, plaçant étroitement, de ce fait, chaque bras (32) dans le fermoir (4).



FIR 2729 420 - A3



**ASSEMBLAGE DE COFFRAGE MODULAIRE POUR STRUCTURE DE
BETON**

Cette invention se rapporte à un assemblage de coffrage, plus particulièrement, à un assemblage de coffrage qui possède deux rangées d'éléments formant fermeoir qui sont respectivement solidement fixées aux côtés arrière de deux éléments de coffrage adjacents et qui sont alignées l'une avec l'autre, et qui possède une pluralité d'éléments formant verrou sensiblement en forme de T qui viennent respectivement en contact dans deux quelconques éléments formant fermeoir alignés de façon à relier les éléments de coffrage.

L'amélioration de cette invention concerne un assemblage de coffrage classique, comme le montre la figure 1, pour former une structure de béton. L'assemblage de coffrage classique comprend des plaques de coffrage verticales (A1), des ossatures dorsales verticales (A2), et des éléments profilés horizontaux de renfort (A3) qui sont reliés, de façon amovible, l'un à l'autre et qui sont ensuite fixés, de manière amovible, aux bords supérieur et inférieur des plaques de coffrage (A1). Les ossatures dorsales (A2) sont montées, de façon amovible, entre les éléments profilés horizontaux de renfort (A3) derrière les plaques de coffrage (A1).

En se référant aux figures 2 et 3, afin de relier deux plaques de coffrage verticales adjacentes (A11, A12), l'assemblage de coffrage classique, en application pratique, comprend, de plus, un dispositif de fixation qui a été décrit dans le Brevet U.S. n° 4 901 497, et qui comprend deux éléments formant boucle (A41, A42) et un élément formant clavette (A5).

Les éléments formant boucle (A41, A42) font respectivement saillie à partir des faces arrière des

plaques de coffrage (A11, A12) le long de leurs côtés longitudinaux, et sont alignés l'un avec l'autre. Chacun des éléments formant boucle (A41, A42) comporte une face de mise en contact qui est écartée de la face arrière d'un élément respectif des éléments formant boucle (A41, A42), et deux flancs opposés qui s'étendent depuis les deux côtés de la face de mise en contact et qui sont reliés à la face arrière. La distance entre les flancs est supérieure à celle entre la face de mise en contact et la face arrière.

L'élément formant clavette (A5) comporte une partie formant tige d'insertion (A51) à insérer dans les éléments formant boucle alignés (A41, A42), et une partie formant tige de manipulation (A52) qui forme un certain angle avec la partie formant tige d'insertion (A51). La partie formant tige d'insertion (A51) possède un couple de premières faces longitudinales opposées (A53) et un couple de secondes faces longitudinales opposées (A54). La distance entre les premières faces opposées (A53) est plus petite que la distance entre la face de mise en contact et la face arrière de sorte que la partie formant tige d'insertion (A51) puisse être insérée dans les éléments formant boucle alignés (A41, A42). La distance entre les secondes faces opposées (A54) est plus grande que la distance entre la face de mise en contact et la face arrière de sorte que les secondes faces opposées (A54) viennent respectivement en contact dans la face de mise en contact et la face arrière lorsque la partie formant tige d'insertion (A51) est tournée d'un certain angle après avoir été insérée.

En se référant à la figure 4, quand on applique l'assemblage de coffrage classique pour former des voûtes, des tunnels ou analogue, ce dernier comprend plusieurs éléments de coffrage d'insertion (A73) qui

sont respectivement installés entre deux quelconques plaques de coffrage adjacentes (A71, A72) de façon à constituer un coffrage intérieur démontable (A7) qui est appliqué à la surface intérieure de la paroi de béton coffrée (A6) et qui peut être retiré de cette dernière en enlevant les éléments de coffrage d'insertion (A73) des plaques de coffrage adjacentes (A71, A72) selon une manière connue. Cependant, étant donné que la dimension des éléments de coffrage d'insertion (A73) est relativement petite en comparaison de celle des plaques de coffrage (A71, A72), il est tout à fait peu commode d'utiliser le dispositif de fixation, qui a été utilisé pour relier les plaques de coffrage (A71, A72), pour fixer les éléments de coffrage d'insertion (A73) aux plaques de coffrage (A71, A72).

Par conséquent, l'objectif principal de la présente invention est de proposer un assemblage de coffrage qui comprend deux rangées d'éléments formant fermoir qui sont respectivement solidement fixés aux côtés arrière de deux éléments de coffrage adjacents et qui sont alignées l'une avec l'autre, et qui comprend une pluralité d'éléments formant verrou sensiblement en forme de T qui viennent respectivement en contact dans deux quelconques éléments formant fermoir alignés de façon à relier les éléments de coffrage.

Selon l'invention, un assemblage de coffrage comprend au moins deux éléments de coffrage verticaux maintenus ensemble dans un plan commun. Chacun des éléments de coffrage comprend un côté avant de coffrage de béton, un côté arrière opposé, et un côté vertical reliant les côtés avant et arrière. L'assemblage de coffrage comprend, de plus, deux rangées d'éléments formant fermoir respectivement montés sur les côtés arrière des éléments de coffrage le long des côtés

verticaux et alignées à l'horizontale l'une avec l'autre, et comprend une pluralité d'éléments formant verrou sensiblement en forme de T respectivement montés par rapport aux éléments formant fermoir alignés.

5 Chacun des éléments formant fermoir est un élément en forme de L qui comprend une partie horizontale qui s'étend vers l'arrière depuis le côté arrière de chacun des éléments de coffrage, une partie verticale qui fait saillie vers le bas à partir d'une extrémité distale de
10 la partie horizontale, et une partie recourbée qui fait saillie vers l'avant à partir de la partie verticale pour définir une rainure recourbée. Chacun des éléments formant fermoir possède deux parties formant bras qui viennent respectivement en contact dans les éléments
15 formant fermoir alignés, et une partie formant poignée s'étendant depuis les parties formant bras et servant d'intermédiaire entre ces dernières. Chacune des parties formant bras a une section transversale polygonale, un premier côté faisant face à la partie
20 formant poignée, et un second côté faisant face au premier côté. Le second côté de chacune des parties formant bras peut être inséré dans la rainure recourbée de l'élément formant fermoir correspondant et peut pivoter dans cette dernière quand chacune des parties
25 formant bras est pressée contre un côté inférieur de la partie horizontale de l'élément formant fermoir correspondant, et vient finalement en contact par friction avec la partie verticale de l'élément formant fermoir correspondant, plaçant étroitement, de ce fait,
30 chacune des parties formant bras dans un élément respectif des éléments formant fermoir.

35 D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront plus clairement à la lecture de la description ci-après, faite en référence aux dessins annexés, dans lesquels :

la figure 1 est une vue en perspective d'un assemblage de coffrage classique ;

la figure 2 est une vue en perspective représentant un dispositif de fixation de l'assemblage de coffrage
5 classique ;

la figure 3 est une vue schématique représentant comment le dispositif de fixation de l'assemblage de coffrage classique est mis en œuvre pour relier deux plaques de coffrage adjacentes de l'assemblage de
10 coffrage classique ;

la figure 4 est une vue schématique représentant comment un coffrage intérieur démontable de l'assemblage de coffrage classique est retiré d'une surface intérieure d'une paroi de béton coffrée ;

15 la figure 5 est une vue en perspective représentant le premier mode de réalisation préféré d'un assemblage de coffrage de cette invention ;

la figure 6 est une vue éclatée représentant l'assemblage de coffrage de cette invention ;

20 la figure 7 est une vue schématique représentant la liaison de l'assemblage de coffrage selon cette invention ;

la figure 8 est une vue en élévation de dessus représentant l'assemblage de coffrage de cette
25 invention ;

la figure 9 est une vue de profil en élévation représentant l'assemblage de coffrage de cette invention ; et

la figure 10 est une vue éclatée représentant le
30 second mode de réalisation préféré d'un assemblage de coffrage de cette invention.

En se référant à la figure 5, le premier mode de réalisation préféré d'un assemblage de coffrage 1, selon cette invention, comprend au moins deux éléments
35 de coffrage verticaux 11 qui sont maintenus ensemble

dans un plan commun au moyen d'un dispositif de fixation 2. Chacun des éléments de coffrage 11 possède un côté avant de coffrage de béton, un côté arrière opposé, et deux côtés verticaux reliant les côtés avant 5 et arrière. L'assemblage de coffrage 1 comprend, de plus, une pluralité de plaques verticales de renfort 12 qui sont solidement montées sur les côtés arrière des éléments de coffrage 11 d'une manière connue, et une pluralité d'éléments profilés horizontaux de renfort 13 10 qui sont reliés, de manière amovible, l'un à l'autre, et qui sont ensuite fixés, de manière amovible, aux plaques de renfort 12 opposées aux plaques de coffrage 11, d'une manière connue. De plus, deux côtés adjacents 15 verticaux des éléments de coffrage 11, comme le montre la figure 6, sont formés avec les surfaces de bord inclinées 14 vers l'arrière.

En se référant aux figures 6 et 7, le dispositif de fixation 2 comprend deux rangées d'éléments formant fermoir 4 qui sont respectivement montées sur les côtés 20 arrière des éléments de coffrage 11. Les éléments formant fermoir 4 s'étendent le long des côtés verticaux des éléments de coffrage 11, et sont alignés à l'horizontale les uns avec les autres. Chacun des éléments formant fermoir 4 est une plaque en forme de L 25 qui a une partie horizontale qui s'étend vers l'arrière à partir du côté arrière de l'élément de coffrage correspondant 11, une partie verticale qui s'étend vers le bas à partir d'une extrémité distale de la partie horizontale de façon à définir un espace de réception 30 41 entre une face avant de la partie verticale et le côté arrière de l'élément de coffrage correspondant 11, et une partie recourbée qui s'étend vers l'avant à partir d'une extrémité inférieure de la partie verticale de façon à définir une ouverture 42 entre la 35 partie recourbée et l'élément de coffrage 11 sous

l'espace de réception 41. De cette façon, une rainure recourbée 43 est définie entre les parties horizontale, verticale et recourbée de l'élément formant fermoir 4. On notera que la largeur de l'ouverture 42 est plus 5 petite que celle de l'espace de réception 41.

Un élément de coffrage d'insertion 20 comprend un élément d'insertion 22 qui est une plaque verticale allongée, et comprend un élément dorsal en forme de plaque 23 qui est solidement fixé, par soudage, à un 10 côté arrière de l'élément d'insertion 22. L'élément dorsal 23 comporte plusieurs trous 24 formés au travers. Ainsi, l'élément dorsal 23 peut être soudé à l'élément d'insertion 22 au niveau des zones où les bords périphériques intérieurs autour des trous 24 15 rencontrent le côté arrière de l'élément d'insertion 22. Cela donne une façon commode et efficace de souder ensemble les éléments d'insertion et dorsal 22 et 23. L'élément d'insertion 22 peut être inséré entre les éléments de coffrage 11, et possède deux surfaces 20 longitudinales de bord inclinées 21 qui viennent respectivement buter contre les surfaces de bord inclinées 14 des éléments de coffrage 11 lorsque l'élément d'insertion 22 est relié aux éléments de coffrage 11 de façon à agencer l'élément d'insertion 22 25 et les éléments de coffrage 11 en une contiguïté bord à bord et dans un plan commun, comme le montre la figure 8. De plus, l'élément dorsal 23 a une largeur supérieure à celle de l'élément d'insertion 22 et s'étend au-dessus des parties des côtés arrière des 30 éléments de coffrage 11 afin de couvrir des jeux entre l'élément d'insertion 22 et les éléments de coffrage 11.

En se référant de nouveau aux figures 6 et 7, le dispositif de fixation 2 comprend, de plus, une 35 pluralité d'éléments formant verrou sensiblement en

forme de T 3 qui sont respectivement installés, de manière amovible, par rapport à deux éléments quelconques formant fermoir 4. Chacun des éléments formant verrou 3 possède deux parties formant bars 32 5 qui viennent respectivement en contact dans les éléments formant fermoir alignés 4, et possède une partie formant poignée 31 s'étendant à partir des parties formant bras 32, et servant d'intermédiaire entre ces dernières, pour mettre en œuvre l'élément 10 formant verrou 3. Chacune des parties formant bras 32 a une section transversale carrée, un premier côté 34 faisant face à la partie formant poignée 31, un second côté 34' faisant face au premier côté 34, et deux troisièmes côtés opposés 33. La distance entre les 15 troisièmes côtés opposés 33 est plus petite que la largeur de l'ouverture 42 de sorte que le second côté 34' peut être inséré dans la rainure recourbée 43 de l'élément formant fermoir 4 par l'intermédiaire de l'ouverture 42. Ensuite, la partie formant poignée 31 20 est mise en œuvre vers le bas jusqu'à une position horizontale, comme le montrent les figures 8 et 9, de façon à permettre aux troisièmes côtés 33 des parties formant bras 32 de l'élément formant verrou 3 de se presser respectivement contre les côtés inférieurs des 25 parties horizontales des éléments formant fermoir alignés 4. La distance entre les premier et second côtés 34, 34' est à peu près égale à celle de la largeur de l'espace de réception 41. Ainsi, les seconds côtés 34' des parties formant bras 42 de l'élément 30 formant verrou 3 peuvent respectivement venir en contact dans les faces avant des parties verticales des éléments formant fermoir alignés 4 lorsque la partie formant poignée 31 est tournée jusqu'à sa position horizontale après que les parties formant bras 32 de 35 l'élément formant verrou 3 sont insérées dans les

espaces de réception 41 des éléments formant fermoir alignés 4. Au même moment, les premiers côtés 34 des parties formant bras 32 de l'élément formant verrou 3 peuvent venir en contact par friction sur la surface 5 arrière de l'élément dorsal 23, maintenant étroitement, de ce fait, l'élément de coffrage d'insertion 20 entre les éléments de coffrage 11 pour constituer un plan de coffrage commun.

La figure 10 représente des éléments formant 10 fermoir modifiés 5 du second mode de réalisation préféré d'un assemblage de coffrage selon cette invention. Comme représenté, chacun des éléments formant fermoir 5 est solidement monté sur une plaque respective des plaques verticales de renfort 12' au 15 moyen d'un boulon 51 qui s'étend à travers un trou 52 de l'élément formant fermoir 5 pour venir en contact avec la plaque verticale de renfort correspondante 12'. A cause de la présence de jeu entre le boulon 51 et une 20 face périphérique intérieure de l'élément formant fermoir 5 qui limite le trou 52, l'élément formant fermoir 5 peut être légèrement déplacé vers l'arrière, quand chacune des parties formant bras 61 de l'élément formant verrou 6 vient en contact avec un élément respectif des éléments formant fermoir alignés 5, afin 25 de faciliter la rotation des parties formant bras 61 de l'élément formant verrou 6 à l'intérieur des espaces de réception 53 des éléments formant fermoir alignés 5.

REVENDICATIONS

1. Assemblage de coffrage (1), caractérisé par :

au moins deux éléments de coffrage verticaux (11)

5 maintenus ensemble dans un plan commun, chacun desdits éléments de coffrage (11) comprenant un côté avant de coffrage de béton, un côté arrière opposé, et un côté vertical reliant les côtés avant et arrière ;

deux rangées d'éléments formant fermoir (4)

10 respectivement montées sur lesdits côtés arrière desdits éléments de coffrage (11) le long desdits côtés verticaux, et alignées à l'horizontale l'une avec l'autre, chacun desdits éléments formant fermoir (4) est un élément en forme de L qui comprend une partie

15 horizontale qui s'étend vers l'arrière depuis le côté arrière de chacun desdits éléments de coffrage (11), une partie verticale qui fait saillie vers le bas à partir d'une extrémité distale de ladite partie horizontale, et une partie recourbée qui fait saillie

20 vers l'avant à partir de la partie verticale pour définir une rainure recourbée (43) ; et

une pluralité d'éléments formant verrou sensiblement en forme de T (3), dont chacun possède deux parties formant bras (32) qui viennent

25 respectivement en contact dans les éléments formant fermoir alignés (4), et une partie formant poignée (31) s'étendant et servant d'intermédiaire depuis lesdites parties formant bras (32), chacune desdites parties formant bras (32) ayant une section transversale

30 polygonale, un premier côté (34) faisant face à ladite partie formant poignée (31), et un second côté (34') faisant face audit premier côté (34), ledit second côté (34') de chacune desdites parties formant bras (32) pouvant être inséré dans ladite rainure recourbée (43)

35 et pouvant pivoter dans cette dernière quand chacune

desdites parties formant bras (32) est pressée contre un côté inférieur de ladite partie horizontale pour venir en contact par friction avec ladite partie verticale, plaçant étroitement, de ce fait, chacune 5 desdites parties formant bras (32) dans un élément respectif desdits éléments formant fermoir (4).

2. Assemblage de coffrage selon la revendication 1, qui comprend en outre un élément de coffrage d'insertion (20) qui comprend un élément d'insertion 10 (22) à insérer entre lesdits éléments de coffrage (11), en une contiguïté bord à bord, et un élément dorsal (23) recouvrant une face arrière dudit élément d'insertion (22), ledit élément dorsal (23) ayant une 15 largeur supérieure à celle dudit élément d'insertion (22) et s'étendant au-dessus des parties desdits côtés arrière desdits éléments de coffrage (11), ledit élément dorsal (23) venant en contact, par friction, avec lesdits premiers côtés (34) desdites parties formant bras (32), maintenant étroitement, de ce fait, 20 ledit élément de coffrage d'insertion (20) entre lesdits éléments de coffrage (11).

3. Assemblage de coffrage selon la revendication 1, dans lequel chacun desdits éléments de coffrage (11) comprend une plaque verticale de renfort (12') 25 solidement montée sur ledit côté arrière de ces derniers le long dudit côté vertical, chacun desdits éléments formant fermoir (5) étant vissé sur ladite plaque verticale de renfort (12').

1/8

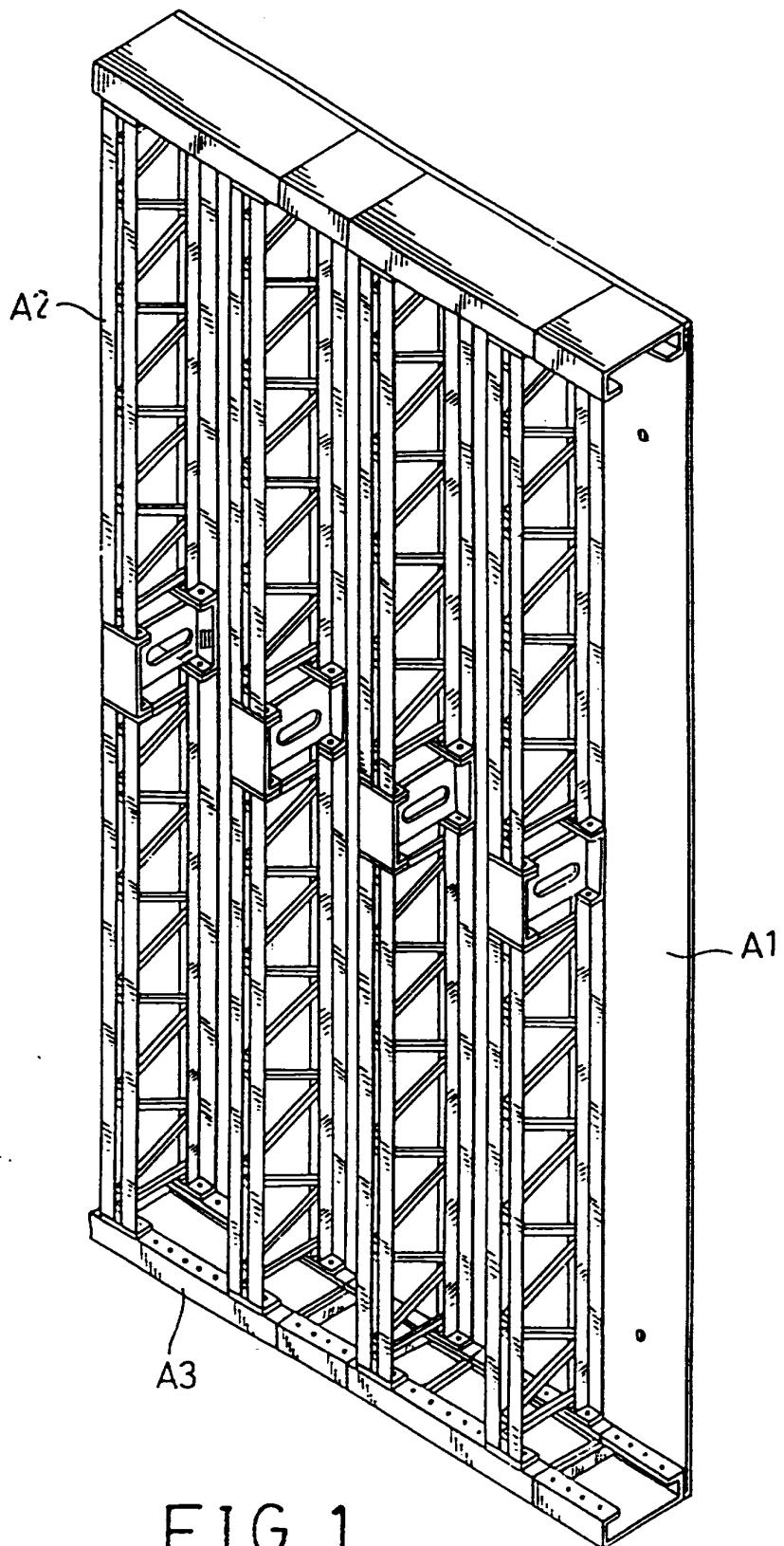


FIG. 1

2/8

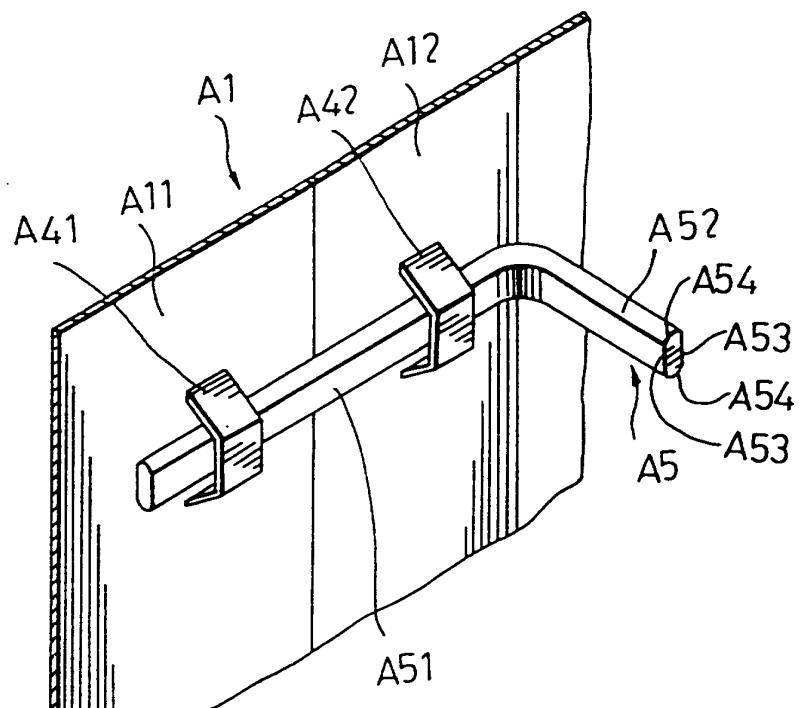


FIG. 2

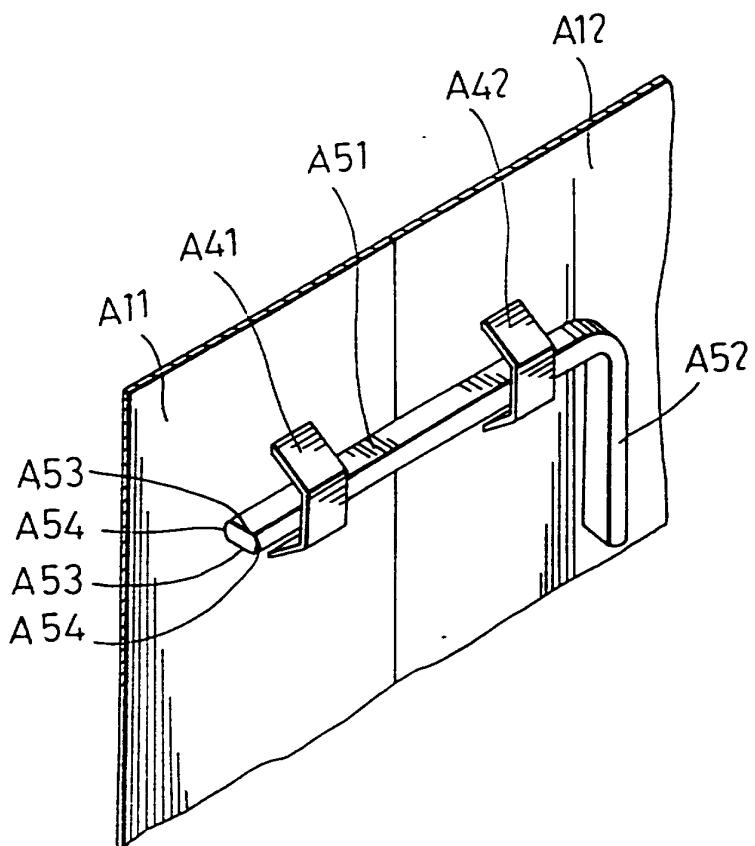


FIG. 3

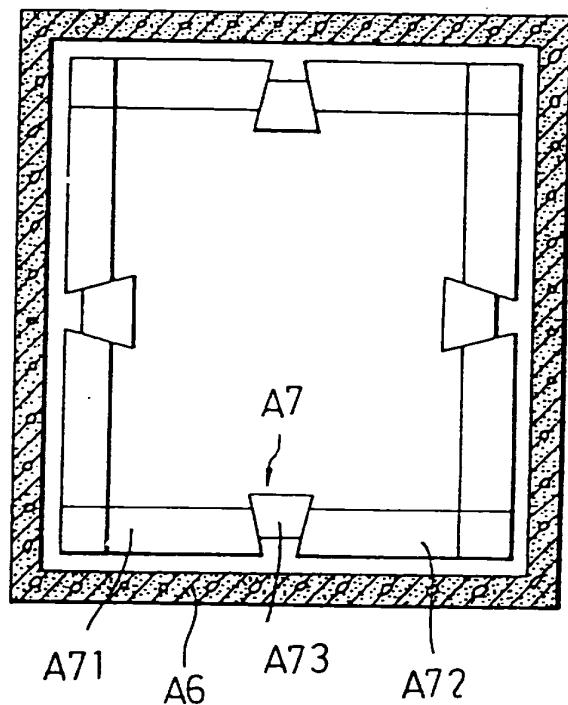
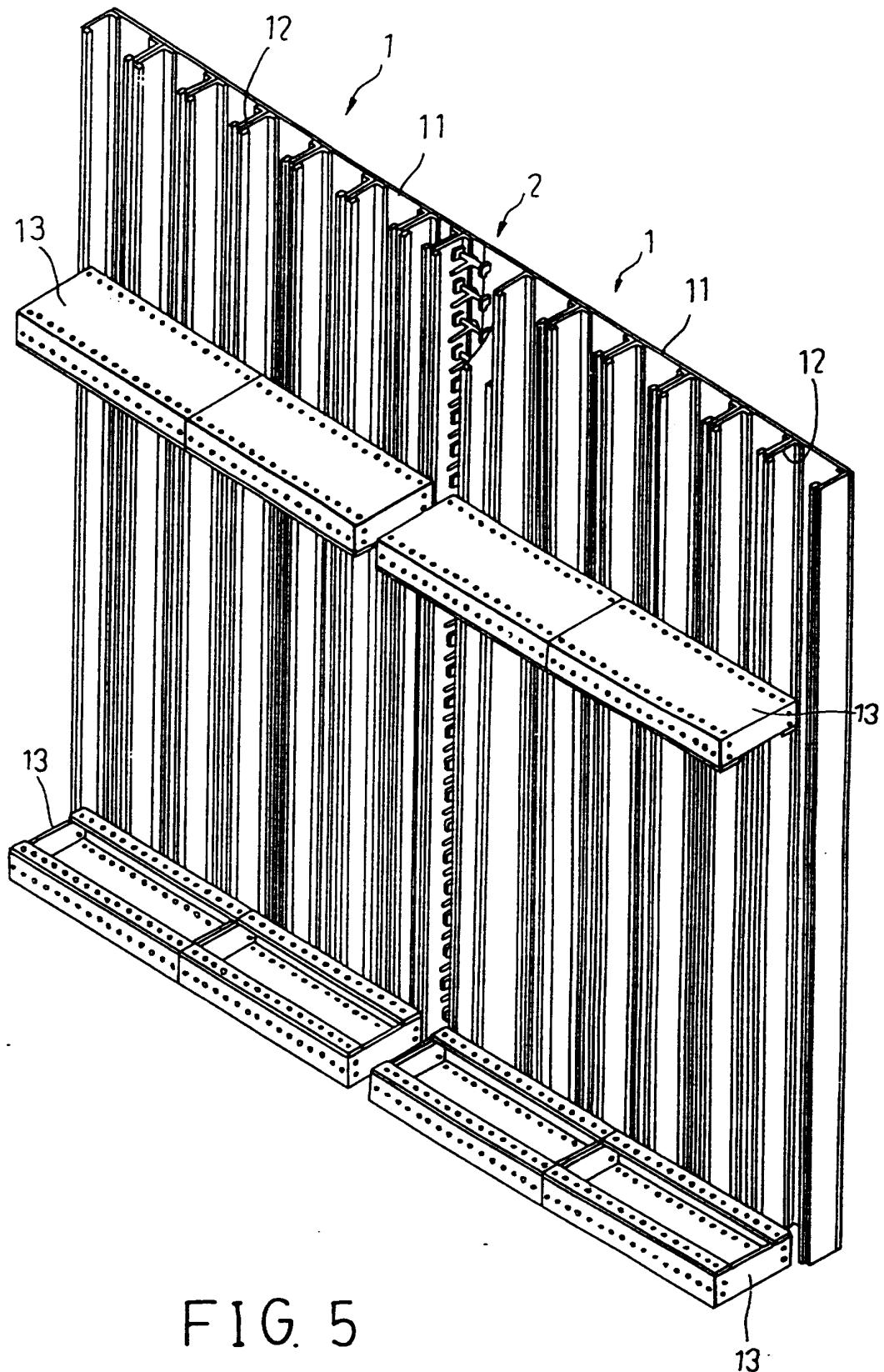


FIG. 4



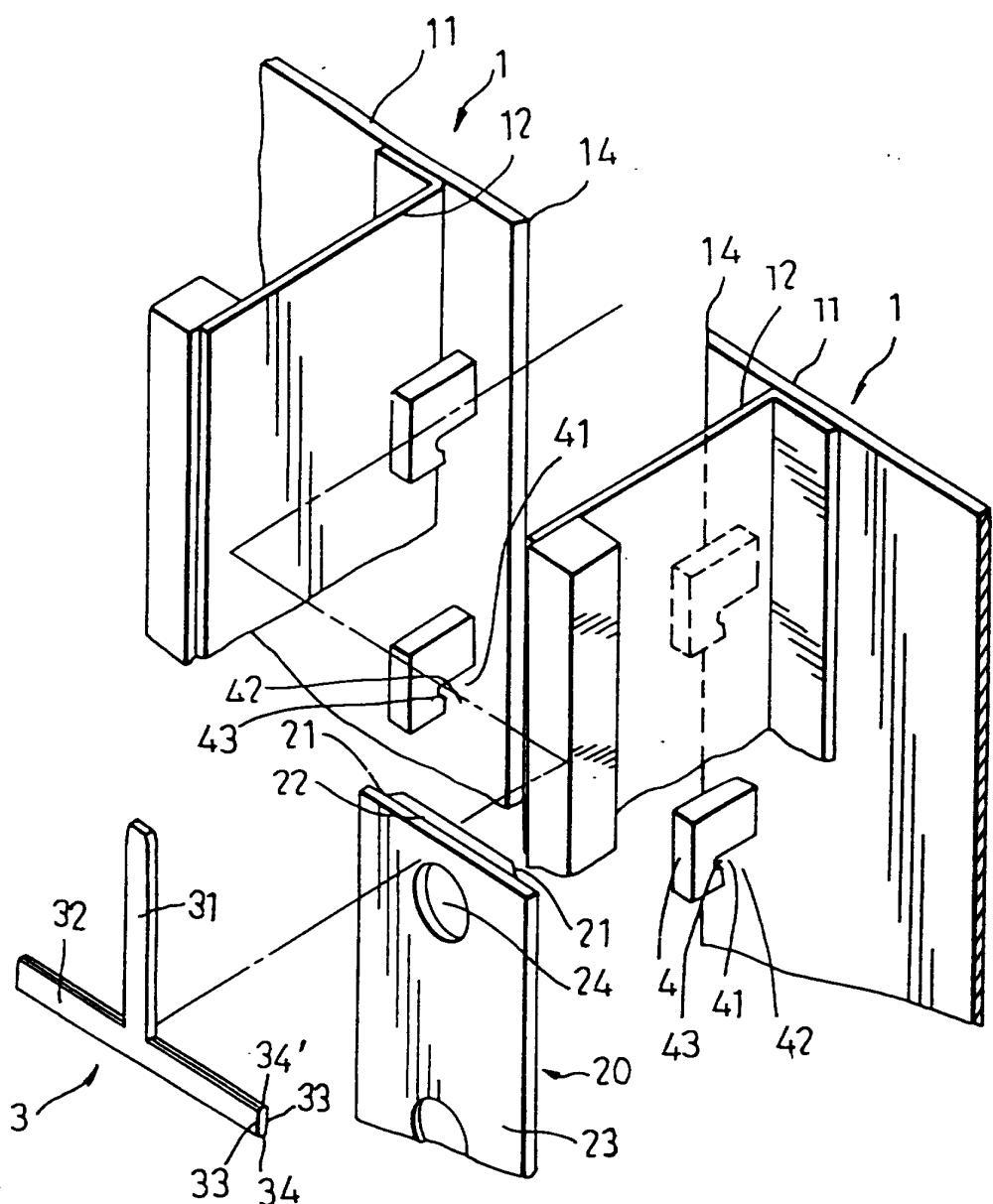


FIG. 6

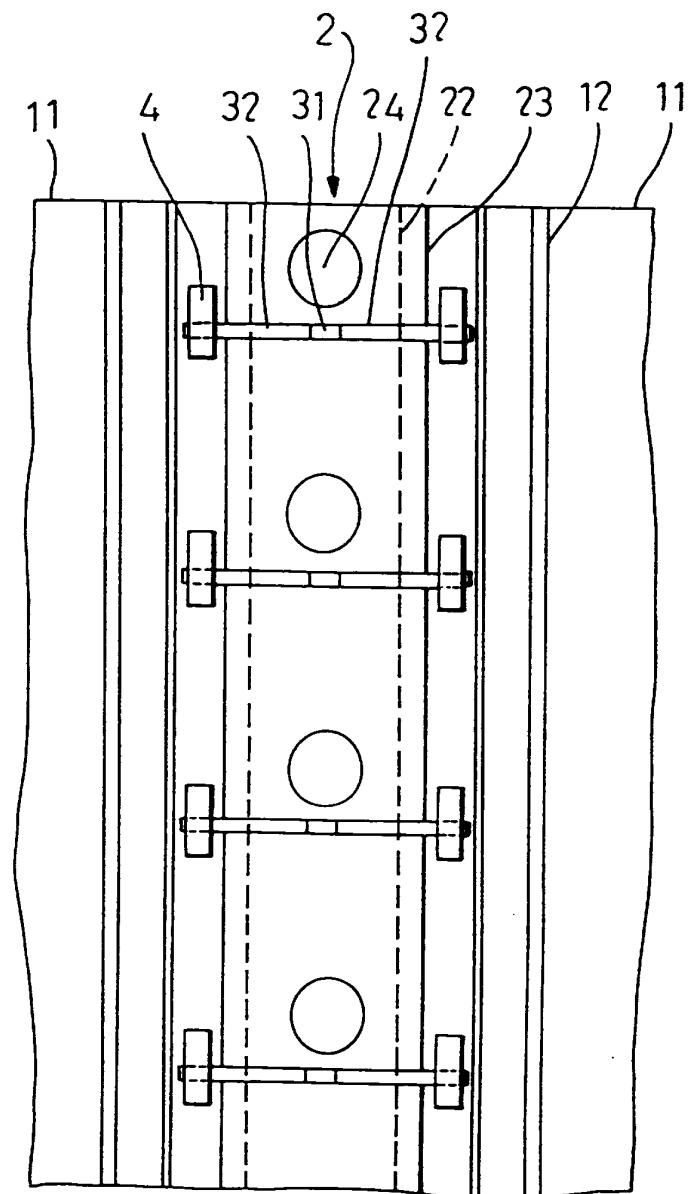


FIG. 7

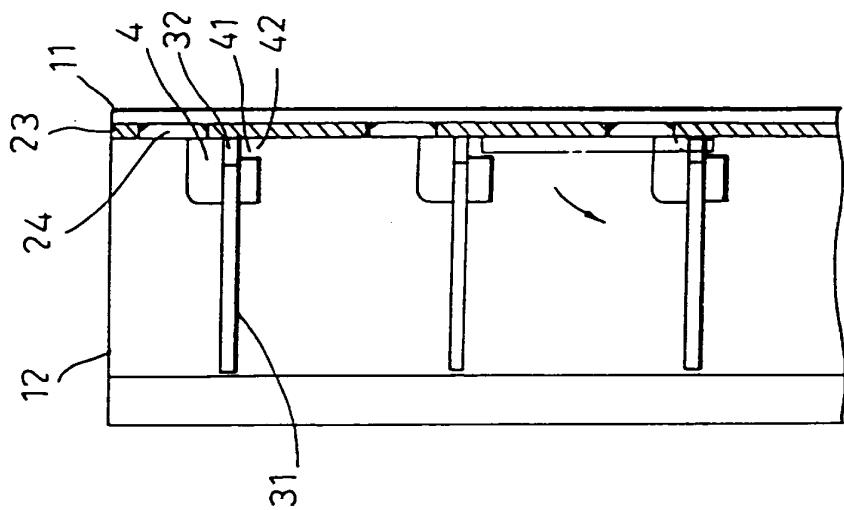


FIG. 9

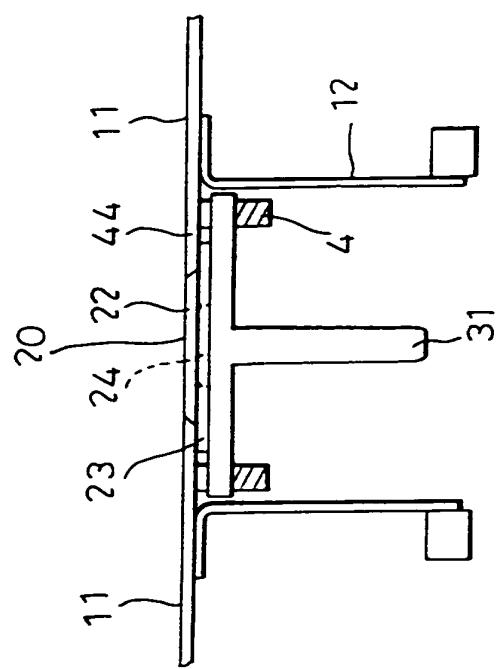


FIG. 8

8/8

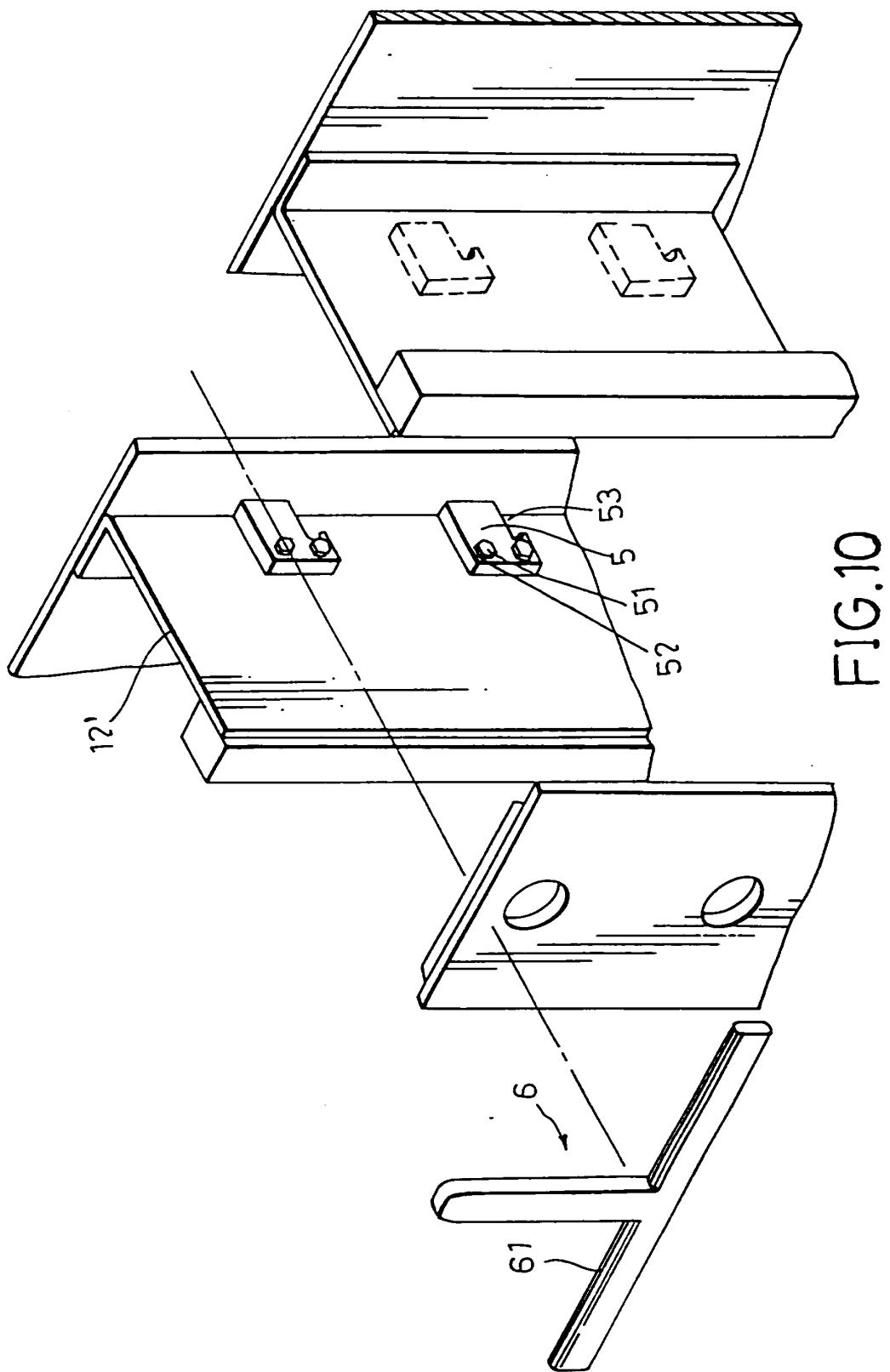


FIG. 10