

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 80 14367

(54) Perfectionnements aux structures pour la réalisation d'une construction telle qu'un bâtiment.

(51) Classification internationale (Int. Cl.³). E 04 B 1/18.

(22) Date de dépôt 27 juin 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 53 du 31-12-1981.

(71) Déposant : RUBAT Jacques, résidant en France.

(72) Invention de : Jacques Rubat.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Bugnion associés,
116, bd Haussmann, 75008 Paris.

PERFECTIONNEMENTS AUX STRUCTURES POUR LA REALISATION D'UNE
CONSTRUCTION TELLE QU'UN BATIMENT.

L'invention concerne des perfectionnements aux structures pour la réalisation de constructions telles que les bâtiments, du type comportant une dalle de soubassement, une pluralité de poteaux de base verticaux fixés à la dalle
5 ayant au moins sensiblement la hauteur du rez-de-chaussée de la construction et une pluralité de plaques de remplissage juxtaposées et superposées, fixées aux poteaux.

On connaît déjà des structures de ce type qui sont généralement destinées à la réalisation de constructions
10 de plein pied.

La présente invention vise donc à apporter à ces structures connues des perfectionnements tels que la construction puisse comporter un rez-de-chaussée et un premier étage (et naturellement des combles éventuellement aménageables).

15 A cet effet, l'invention propose une structure du type mentionné précédemment qui comporte en outre une pluralité de poteaux supérieurs, verticaux, placés à l'aplomb des poteaux de base, ayant au moins sensiblement la hauteur d'un étage de la construction, associés rigidement par leurs pieds
20 aux têtes des poteaux de base, grâce à des premiers organes d'association rigides. Selon une autre caractéristique de l'invention, la structure comporte une structure portante, horizontale, rigide, associée rigidement aux têtes des poteaux de base par des seconds organes d'association rigides, supportant
25 tant d'une part le plafond du rez-de-chaussée et d'autre part le plancher du premier étage de la construction.

Les autres caractéristiques de l'invention résulteront de la description qui suivra en référence aux dessins annexés dans lesquels :

30 la figure 1 est une vue schématique, partielle, en coupe par un plan vertical médian de la tête d'un poteau de base et du pied d'un poteau supérieur, en ce qui concerne un pignon de la construction.

La figure 2 est une vue schématique, partielle,

en coupe par un plan vertical médian de la tête d'un poteau de base et du pied d'un poteau supérieur, en ce qui concerne la partie courante en façade de la constructions.

La figure 3 est une vue schématique en coupe selon
5 la ligne III-III de la figure 2.

La structure pour la réalisation d'une construction telle qu'un bâtiment auquel la présente invention apporte des perfectionnements, comporte une dalle de soubassement, horizontale, (non représentée), une pluralité de poteaux de
10 base 1, verticaux, fixés à la dalle, ayant au moins sensiblement la hauteur du rez-de-chaussée de la construction ; et une pluralité de plaques de remplissage, polygonales, notamment rectangulaires, juxtaposées et superposées, en appui sur la dalle de soubassement ou sur les plaques placées en-dessous,
15 fixées aux poteaux de base 1 par des organes de fixation tels que les tire-fonds ou similaires.

Les poteaux de base 1 sont de section droite transversale de forme générale au moins pseudo-rectangulaire ou par exemple carrée, dont les angles sont chanfreinés ou préféren-
20 tiellement coupés. Ils sont préférentiellement mais non limitativement réalisés en bois.

Les poteaux de base 1 sont fixés à la dalle de soubassement par des organes de fixation non représentés tels que crampons, happes, équerres, etc...

25 Les plaques de remplissage 2 sont préférentiellement réalisées en béton armé, par moulage, et comportent une âme dont la face externe 3 est préférentiellement plane et dont la face interne 4 comporte préférentiellement des nervures de rigidification ; deux ailes horizontales respectivement infé-
30 rieures et supérieures ; et deux ailes verticales.

Les plaques de remplissage 2 sont appliquées sur les poteaux 1 de l'extérieur vers l'intérieur du bâtiment, leurs ailes verticales étant appliquées sur les faces externes
5 des poteaux 1. A cet effet, les ailes verticales des plaques 1 sont conformées pour présenter une forme complémentaire de
35 celle de l'angle d'un poteau entre sa face externe 5 et l'une

de ses faces transversales 6.

Un poteau 1 est donc inséré entre deux ailes
verticales et deux parties extrêmes latérales de deux plaques
voisines horizontalement, venant en contact ou à proximité
5 immédiate l'une de l'autre pour masquer le poteau 1 de l'exté-
rieur.

Les organes de fixation des plaques de remplissage
aux poteaux 1 comprennent des trous percés dans les ailes
verticales des plaques, pour le passage d'organes de fixation
10 tels que tire-fonds venant se ficher dans les faces trans-
versales 6 des poteaux 1.

Naturellement, il est prévu éventuellement des
moyens d'isolation sur la face interne 4 des plaques de
remplissage 2.

15 Egalement, il est prévu des joints d'étanchéité
entre les plaques de remplissage 2 ou entre ces plaques
et la dalle de soubassement ainsi qu'entre les plaques de
remplissage 2 et les poteaux 1.

Les poteaux 1 sont soit associés à un mur pignon
20 (figure 1), soit à un autre mur de la construction (figure
2). Dans la suite de la description, on désignera par 1a
un poteau de base de pignon et par 1b un poteau de
base autre.

Suivant l'invention, la structure comporte une
25 pluralité de poteaux supérieurs 7 respectivement de pignon
7a et autres 7b verticaux, placés à l'aplomb des poteaux
de base 1. La hauteur des poteaux supérieurs 7 est au moins
sensiblement celle d'un premier étage de la construction. Les
poteaux supérieurs 7 sont associés rigidement par leurs
30 pieds 8 aux têtes 9 des poteaux de base 1, grâce à des
premiers organes d'association rigides 10.

Les faces externes 11 et transversales 12 des
poteaux 7 sont respectivement coplanaires des faces externes
5 et transversales 6 des poteaux de base 1.

35 Des plaques de remplissage 2 sont également associées
aux poteaux supérieurs 7 et sont en appui sur les plaques de

remplissage associées aux poteaux de base 1. Les caractéristiques déjà vues pour les plaques de remplissage associées aux poteaux de base 1, leur mode de fixation à ces poteaux 1, sont également transposables aux poteaux supérieurs 7.

Le mode de réalisation des poteaux supérieurs 7 est identique ou voisin de celui des poteaux de base 1. Préférentiellement, un poteau supérieur de pignon 7a a les mêmes caractéristiques qu'un poteau de base 1a. En ce qui concerne le poteau de base 1b il présente une épaisseur (entre sa face externe 5 et sa face interne 13) plus grande que celle du poteau supérieur correspondant 7b qui est du même type que le poteau 7a.

Le pied 8 du poteau supérieur 7 et la tête 9 du poteau de base 1 sont pourvus d'entures complémentaires 14. En particulier, le pied 8 d'un poteau supérieur 7 comporte une découpe 15 entre sa face externe 11 et sa face d'extrémité horizontale inférieure 16. La tête 9 comporte également une découpe 17 limitée par la face interne 13 et la face d'extrémité horizontale supérieure 18. Les découpes 15, 17 définissent deux tenons respectivement 19, 20 complémentaires l'un de l'autre, leurs faces internes respectives 21 étant en contact l'une avec l'autre.

Les premiers organes d'association 10 peuvent faire l'objet de nombreuses variantes d'exécution et se présentent notamment sous la forme de boulons ou tire-fonds. Préférentiellement, il est prévu au moins deux premiers organes 10 par paires de poteaux de base 1 et de poteaux supérieurs 7. Naturellement, il est prévu des perçages 21 coaxiaux dans les tenons 19, 20 pour le passage des premiers organes 10.

Suivant l'invention, la structure comporte en outre une structure portante 22, horizontale, rigide, associée rigidement aux têtes 9 des poteaux de base 1 par des seconds organes d'association rigides 23 supportant d'une part le plafond 24 du rez-de-chaussée et d'autre part le plancher

25 du premier étage de la construction.

La structure 22 comporte une pluralité de poutrelles 26 parallèles entre elles, régulièrement écartées les unes des autres, s'étendant entre les poteaux de base de pignon 1a à savoir deux poutrelles d'extrémité 26a associées aux poteaux de base de pignon 1a (figure 1) et des poutrelles intermédiaires 26b (figure 3). La structure 22 comporte également des lambourdes 27 de plafond et des lambourdes 28 de plancher, respectivement placées de part et d'autre et orthogonalement aux poutrelles 26, parallèles entre elles et régulièrement écartées les unes des autres. Préférentiellement, l'écartement entre les lambourdes de plancher 28 est plus petit que celui des lambourdes de plafond 27. Les lambourdes 27, 28 sont associées rigidement aux poutrelles 26 par des troisièmes organes d'association rigides 29. Le plafond 24 et le plancher 25 se présentent sous la forme de dalles ou autres posées et fixées aux lambourdes respectives 27, 28.

Les lambourdes 28 et le plancher 25 peuvent être supprimés et remplacés par des éléments préfabriqués, préférentiellement en béton et de forme polygonale, prenant appui sur les longerons préférentiellement métalliques, pour constituer la partie supérieure du plancher devant servir de support au revêtement de sol.

Les poutrelles 26 sont composites et comportent en ce qui concerne les poutrelles intérieures 26b deux longerons de résistance 30 et une fourrure interne 31 entre les deux longerons 30. Une poutrelle d'extrémité 26a comporte un longeron 30 unique et la fourrure 31.

Les longerons 30 sont préférentiellement métalliques, notamment ayant en section droite transversale une forme générale de U. Les deux longerons 30 sont placés dos à dos, c'est à dire les âmes 32 du U en regard et les ailes 33 coplanaires et dans deux sens opposés.

La fourrure 31 se présente préférentiellement sous la forme d'une pièce de bois à section droite transversale, notamment rectangulaire, s'étendant entre les ailes 33 des longerons.

L'ensemble composite formé par deux longerons 30 et la fourrure 31 est rendu solidairement rigide par des quatrièmes organes d'association rigides 34 tels que des boulons ou similaires, traversant des trous

coaxiaux 35 percés dans les longerons 30 et la fourrure 31. Ainsi, une poutrelle intermédiaire 26b a en section droite transversale une forme générale de I dont la barre verticale serait épaisse. Les faces externes des ailes 33 constituent des surfaces d'appui pour les faces internes et les lambournes 27, 28.

Une poutrelle d'extrémité 26a ne comporte qu'un seul longeron et est rendue rigide lors de son association même aux poteaux de base de pignon 1a. Dans ce cas, les seconds organes d'association rigides 23 se présentent sous une première variante 23a à savoir un boulon ou similaire traversant le poteau 1a, le longeron 30 et la fourrure 31. Préférentiellement, la tête de ce boulon 23a vient s'appliquer sur une réserve ménagée dans la face externe 5 du poteau 1a, le boulonnage s'effectuant alors sur les longerons 30. Dans ce cas, la poutrelle d'extrémité 26a est appliquée sur la face interne 13 par la fourrure 31.

Les poutrelles intermédiaires 26b sont associées rigidement à leurs extrémités aux poteaux de base 1b. (Figure 2), les seconds organes d'association rigide 23 se présentent sous une variante 23b.

Dans ce cas, il est ménagé dans les deux faces transversales 6 deux entailles 36 borgnes c'est à dire débouchant dans la face interne 13 sans déboucher dans la face externe 5. Cette entaille 36 a un contour en élévation carré ou rectangulaire correspondant à la partie extrême libre de la poutrelle 26b notamment aux parties extrêmes libres saillantes 37 des longerons 30 qui viennent s'y encastrer. La face d'extrémité verticale 38 de la fourrure 31 vient alors s'appliquer sur la face interne 13. Dans ce cas, les organes 23b se présentent également sous forme de boulons ou similaires, traversant des trous coaxiaux percés dans les poteaux 1b et dans les âmes 32 des longerons 30.

Il peut encore être prévu des tasseaux 39 ou similaires appliqués sur les faces internes des poteaux 1, 7, susceptibles de recevoir un parement intérieur 40.

Naturellement, l'invention peut faire l'objet de nombreuses autres variantes d'exécution en ce qui concerne les différents organes et assemblages de fixation.

REVENDEICATIONS

1. Structure pour la réalisation d'une construction telle qu'un bâtiment, du type comportant une dalle de soubassement, une pluralité de poteaux de base verticaux fixés à la dalle ayant au moins la hauteur du rez-de-chaussée de la construction, une pluralité de plaques, juxtaposées et superposées, fixées aux poteaux inférieurs, caractérisée par le fait qu'elle comporte en outre une pluralité de poteaux supérieurs 7a, 7b, verticaux, placés à l'aplomb des poteaux de base 1a, 1b, ayant au moins sensiblement la hauteur d'un premier étage de la construction, associés rigidement, par leurs pieds 8 aux têtes 9 des poteaux de base 1a, 1b, grâce à des premiers organes d'association rigide 10.
2. Structure suivant la revendication 1, caractérisée par le fait que les faces externes 5, transversales 6 d'un poteau de base 1a, 1b sont respectivement coplanaires avec les faces externes 11, transversales 12 d'un poteau supérieur 7a, 7b, des plaques de remplissage 2 étant juxtaposées et superposées et fixées également aux poteaux supérieurs 7a, 7b.
3. Structure suivant l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisée par le fait que le pied 8 d'un poteau supérieur 7a, 7b et la tête 9 d'un poteau de base 1a, 1b comportent des entures complémentaires 14, notamment constituant des tenons 19, 20 susceptibles de recevoir des perçages 21 traversés par les premiers organes d'association rigide 10;
4. Structure suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée par le fait qu'elle comporte en outre une structure portante 22, horizontale, rigide, associée rigidement aux têtes 9 des poteaux de base 1a, 1b par des seconds organes d'association rigide 23 supportant d'une part le plafond 24 du rez-de-chaussée et d'autre part le plancher 25 du premier étage.

5. Structure suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que la structure portante est composite comprenant des poutrelles 26, parallèles et régulièrement écartées les unes des autres et des
5 lambourdes 27, 28, placées de part et d'autre des poutrelles 26, régulièrement espacées les unes des autres et orthogonales aux poutrelles 26.

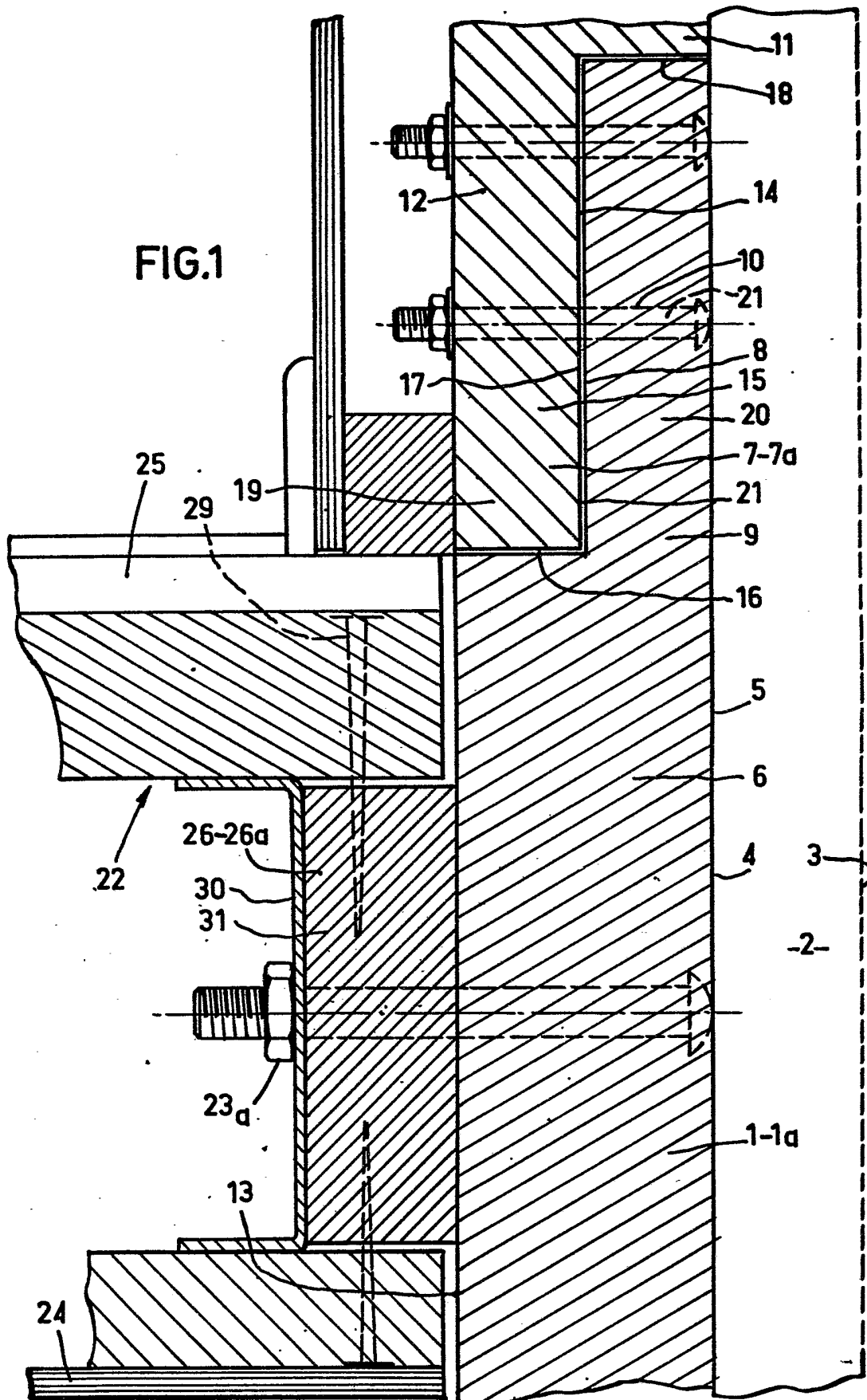
6. Structure suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée par le fait qu'elle comporte des
10 poutrelles 26, des lambourdes 27 placées à la partie inférieure des poutrelles 26 et à la partie supérieure des éléments préfabriqués, préférentiellement en béton et de forme polygonale, prenant appui sur les longerons préférentiellement métalliques, pour constituer la partie supérieure du plan-
15 cher et devant servir de support au revêtement de sol.

7. Structure suivant l'une quelconques des revendications 1 à 6, caractérisée par le fait qu'une poutrelle intermédiaire 26**b** comprend deux longerons de résistance 30 notamment ayant en section droite transversale une forme en U et
20 une fourrure interne 31, l'ensemble étant rendu solidaire par des quatrièmes organes d'association rigides 34.

8. Structure suivant l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisée par le fait qu'une poutrelle d'extrémité 26**a** comporte un longeron 30 unique, cette poutrelle étant
25 appliquée par sa fourrure 31 sur les poteaux de base de pignon 1**a**, les organes d'association 23**a** associant rigidement ces poteaux et la poutrelle 26**a**.

9. Structure suivant l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisée par le fait que les poutrelles intermédiaires 26**b** sont associées à leur extrémité aux poteaux 1**b**
30 qui, à cet effet, sont pourvus dans leur face transversale 6 dont $A = 36$ avec lesquels coopèrent les parties saillantes 37 des longerons 30, la face d'extrémité 38 de la fourrure 31 venant s'appliquer sur la face interne 13 des poteaux 1.

FIG.1



PL. II - 3

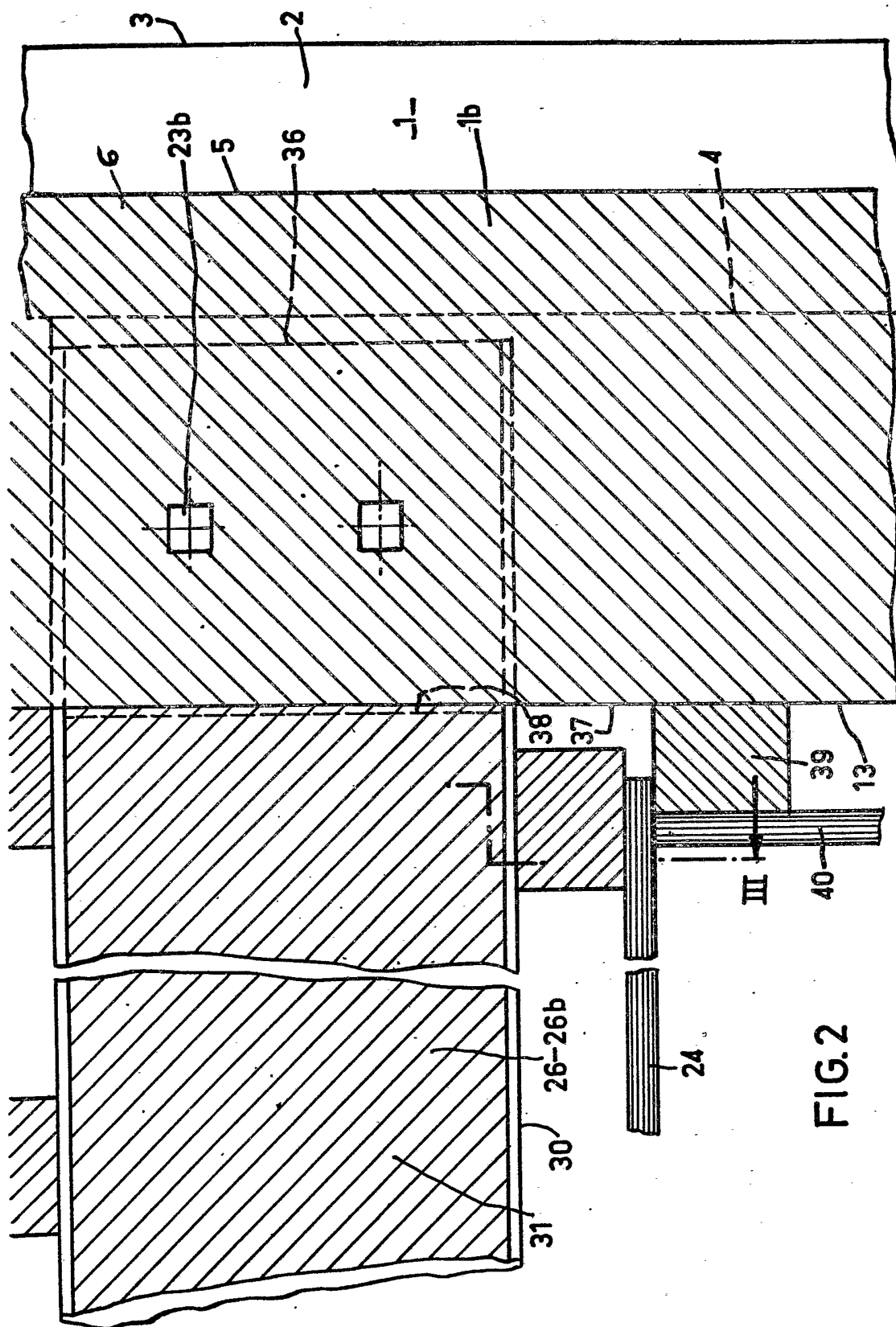


FIG. 2

PL. III - 3

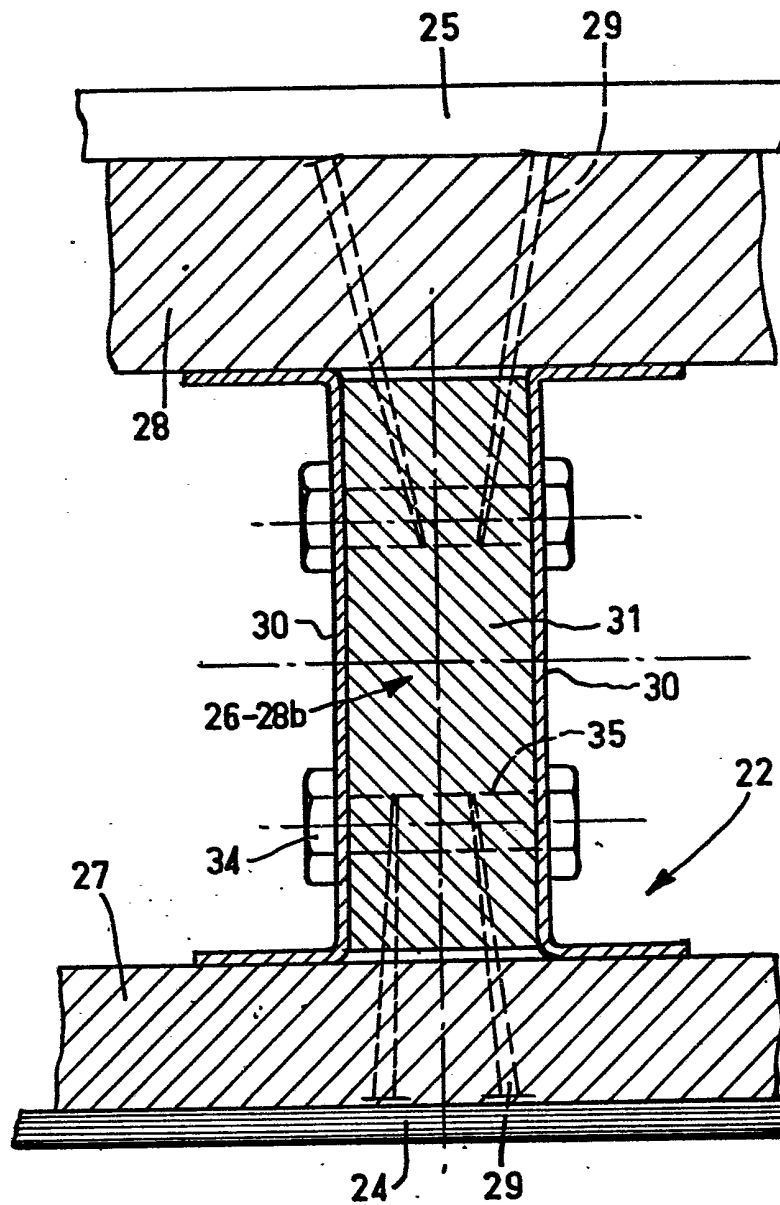


FIG. 3