

12

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

21 Numéro de dépôt: 80401117.9

51 Int. Cl.<sup>3</sup>: **E 04 G 21/22, E 04 G 21/20,**  
**E 04 G 21/18**

22 Date de dépôt: 29.07.80

84 Date de publication de la demande: 03.02.82  
Bulletin 82/5

71 Demandeur: **Buttard, Roger, 5 Impasse Auguste Rodin,**  
**F-82000 Montauban (FR)**

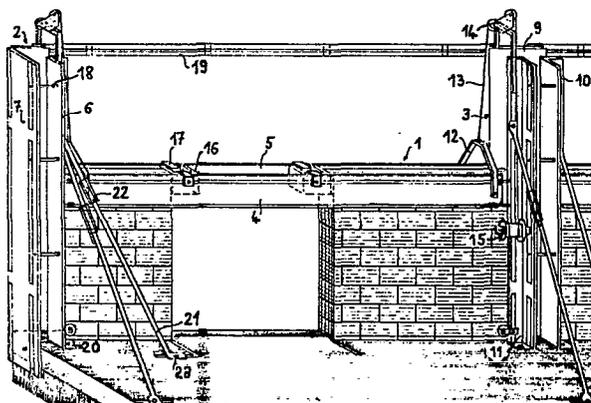
72 Inventeur: **Buttard, Roger, 5 Impasse Auguste Rodin,**  
**F-82000 Montauban (FR)**

84 Etats contractants désignés: **AT BE CH DE GB IT LI LU**  
**NL SE**

74 Mandataire: **Barre, Philippe, Cabinet**  
**Barre-Gatti-Laforque 93-95 rue des Amidonniers,**  
**F-31069 Toulouse Cédex (FR)**

54 **Appareillage pour réaliser une maçonnerie de bâtiment à partir de blocs de construction.**

57 L'invention concerne un appareillage pour réaliser une maçonnerie de bâtiment comportant des poteaux en béton et des murs en blocs de construction tels que briques ou parpaings, reposant sur une infrastructure. Cet appareillage comprend des coffrages verticaux de poteaux (2, 3) des moyens de fixation desdits coffrages sur l'infrastructure (20, 21, 22, 23) au moins un guide à bâtir (1) comprenant deux panneaux de guidage (4, 5) s'étendant selon une direction horizontale entre deux coffrages verticaux de poteaux (2, 3) des moyens de coulissement (13-15) du guide le long des coffrages verticaux (2, 3) et des moyens d'arrêt dudit guide à hauteur réglable le long des coffrages verticaux.



APPAREILLAGE POUR REALISER UNE MACONNERIE DE  
BATIMENT A PARTIR DE BLOCS DE CONSTRUCTION

L'invention concerne un appareillage pour réaliser une maçonnerie de bâtiment comportant des poteaux en béton et des murs en blocs de construction tels que briques creuses, briques pleines, parpaings...

Elle a pour but de simplifier les tâches imparties aux maçons lors de la construction de telles maçonneries, en supprimant notamment l'usage classique de cordeaux et de  
10 fils à plomb, rendant ainsi possible l'édification de constructions de qualité parfaite par un personnel peu qualifié.

D'une manière générale, on sait que les principales difficultés intervenant dans l'édification d'une maçonnerie, par la méthode traditionnelle, proviennent essentiellement  
15 du fait que tout au long de la construction, il faut veiller à ce que chacun des blocs de construction, présentent ses deux faces latérales dans l'aplomb de celles du mur, ce qui nécessite à chaque instant un travail délicat de positionnement et de calage.

Il est en outre nécessaire de faire en sorte  
20 que chacune des rangées des blocs de construction soit horizontale, ce qui implique que les lits de mortier intercalaires soient d'égale épaisseur d'un bout à l'autre du mur. De même pour obtenir des faces de mur planes et verticales, il est nécessaire de réaliser des joints verticaux parfaitement dressés.

En général, pour parvenir à ces résultats, il est nécessaire de prévoir initialement, dans l'aplomb des deux faces du mur que l'on désire réaliser, deux cordeaux parallèles situés dans un même plan horizontal, qui servent de lignes  
30 de référence. Bien entendu, ces cordeaux que le maçon utilise en combinaison avec son fil à plomb, doivent être périodiquement déplacés au fur et à mesure de l'élévation du mur.

Il est clair que tous ces préparatifs ainsi que l'usage répété du fil à plomb ne peuvent être réalisés que  
35 par un personnel qualifié, et constituent des pertes de temps importantes.

Certains systèmes comprenant une règle de guidage ont été proposés, mais ces systèmes apportent une solution peu satisfaisante au problème car, d'une part, elles

nécessitent la présence d'un plancher haut pour être fixées et donc ne permettent de réaliser que des cloisons après édification des murs et de l'ossature de la construction, d'autre part, leur utilité ne s'étend pas à la fois à la réalisation des lits  
5 de mortier horizontaux, entre rangées de brique et des joints verticaux entre briques (brevet français n° 1.287.717, brevet français n° 2.201.695, brevet français n° 2.280.764, brevet français n° 2.254.970, ...).

De plus, les poteaux en béton sont en général  
10 coffrés au moyen de pièces de bois assemblées par cloutage et la préparation de ces coffrages constitue une opération longue et délicate.

Un objectif de l'invention est de supprimer ces inconvénients et de fournir un appareillage permettant de réaliser, à la fois, les murs, cloisons, et poteaux d'une construction.  
15

A cet effet, l'invention propose un appareillage pour réaliser une maçonnerie du type sus-évoqué au-dessus d'une infrastructure préalablement construite, caractérisé en  
20 ce qu'il comprend :

- . des coffrages verticaux de poteaux, constitués chacun d'au moins deux éléments verticaux situés en regard,
- . des moyens de fixation amovible desdits éléments verticaux sur l'infrastructure,
- 25 . au moins un guide à bâtir comprenant deux panneaux de guidage adaptés pour s'étendre selon une direction horizontale entre deux coffrages verticaux de poteaux, lesdits panneaux étant disposés en positions parallèles en regard l'un de l'autre et séparés par une distance sensiblement égale à  
30 l'épaisseur d'un mur, chaque panneau de guidage ayant une hauteur au moins égale à la hauteur d'un bloc de construction et très inférieure à la hauteur d'un mur,
- . des moyens de coulissement du guide à bâtir le long des coffrages verticaux, adaptés pour permettre de réaliser une translation verticale des panneaux dudit guide le  
35 long des éléments verticaux desdits coffrages,
- . et des moyens d'arrêt adaptés pour maintenir les panneaux du guide à bâtir à une hauteur réglable le long des éléments verticaux des coffrages de poteaux.

Pour réaliser une maçonnerie à l'aide d'un tel appareillage, on fixe d'abord les éléments verticaux de coffrage sur l'infrastructure du bâtiment en fonction de l'emplacement des poteaux à prévoir. Les moyens de fixation de ces éléments de coffrage peuvent avantageusement comprendre des tirants de longueur réglable, qui sont reliés auxdits éléments et permettent d'en ajuster la verticalité, et des pièces d'ancrage adaptées pour être noyées dans l'infrastructure au moment de la réalisation de celle-ci ; ces pièces d'ancrage permettent la fixation, en partie basse, des tirants et des éléments verticaux de coffrage sur ladite infrastructure.

Les coffrages verticaux prévus sont de plusieurs types dépendant de la nature des poteaux qui seront coulés dans ceux-ci ; en particulier, l'appareillage est doté d'un assortiment comprenant :

- . des coffrages d'angle composés de deux éléments verticaux à section en forme d'équerre, agencés pour délimiter un volume de moulage en forme de L,
- . des coffrages intermédiaires composés de deux éléments verticaux plans, agencés en regard,
- . des coffrages de liaison avec mur de refend, composés d'un élément vertical plan et de deux éléments verticaux à section en forme d'équerre agencés pour délimiter un volume de moulage en forme de T,
- . et des coffrages d'encadrement de baie, agencés pour délimiter un volume de moulage rectangulaire ouvert sur une face.

Comme on le verra, ces éléments permettent de traiter tous les cas se présentant en pratique.

Une fois les coffrages verticaux mis en place, l'opérateur dispose le guide à bâtir entre deux coffrages, les moyens de coulissement permettant d'amener ce guide à coulisser verticalement par rapport aux éléments de coffrage, cependant que les moyens d'arrêt assurent le maintien du guide au niveau de chaque rangée de blocs à bâtir.

Selon un mode de réalisation préférentiel, les moyens de coulissement sus-évoqués comprennent, d'une part, des profilés, fixés verticalement en bordure des éléments verticaux de coffrage et pourvus d'une feuillure de guidage, d'autre part,

des coulisseaux portés latéralement par les panneaux du guide à bâtir et adaptés pour s'engager et venir coulisser dans les feuillures précitées.

En outre, les moyens d'arrêt peuvent avantageusement comprendre, d'une part, une pluralité de pièces d'appui fixées à hauteur réglable au fond des feuillures des profilés assujettis aux éléments verticaux de coffrage, d'autre part, un taquet escamotable associé à des moyens élastiques et porté par chaque extrémité de chaque panneau du guide  
5  
10 , chaque taquet escamotable étant pourvu d'un flanc inférieur horizontal lui permettant de reposer sur une pièce d'appui et d'un flanc supérieur en biais lui permettant de s'escamoter au cours d'un mouvement ascendant.

Comme on le comprendra mieux plus loin, le guide à bâtir sert, à la fois :

15 . à la réalisation des lits de mortiers intercalaires en évitant les coulées de mortier sur les faces du mur et en permettant de leur conférer une épaisseur régulière, notamment grâce à une raclette coulisant horizontalement le  
20 long du guide,

. à la mise en place des blocs de construction qui sont posés entre les deux panneaux du guide et se trouvent ainsi parfaitement positionnés,

25 . à la réalisation des joints verticaux qui sont coulés entre les blocs de construction sans risque de coulées de mortier sur les faces du mur.

De préférence, les panneaux du guide à bâtir ont une hauteur légèrement supérieure à la hauteur d'un bloc de construction augmentée de l'épaisseur des deux joints horizontaux à réaliser entre blocs.  
30

Le guide à bâtir est alors déplacé verticalement après réalisation de chaque rangée ; pour chacune d'entre elles, il sert, d'une part, de coffrage au lit de mortier coulé sur la rangée précédente, d'autre part, de guide pour la  
35 mise en place des blocs de construction, ensuite de coffrage pour les joints verticaux entre briques, enfin de coffrage pour le lit de mortier supérieur au-dessus duquel sera disposé la rangée suivante. Une fois ces opérations terminées, le guide est déplacé pour l'édification d'une nouvelle rangée.

Pour réaliser un mur doté d'ouvertures, l'appareillage peut être utilisé de deux façons.

Il est possible de prévoir des coffrages verticaux d'encadrement de baies de chaque côté de l'ouverture, de sorte que le guide à bâtir guidé par ces coffrages s'arrête au niveau de ceux-ci. Des coffrages complémentaires de baie sont alors prévus pour couler le linteau ou l'appui de baie ; chaque coffrage complémentaire présente une section en forme de U et est agencé pour se fixer selon une direction horizontale à hauteur réglable entre deux coffrages verticaux de baie.

Il est également possible, notamment pour de petites ouvertures ou lorsque les murs s'étendent sur des longueurs peu importantes, d'équiper le guide à bâtir, à l'emplacement de l'ouverture, de deux caissons qui sont fixés sur les panneaux de celui-ci par des moyens de fixation amovible ; chaque caisson présente une épaisseur sensiblement égale à la distance séparant les deux panneaux en vue d'être disposé entre ceux-ci pour constituer un guide d'arrêt en bordure de baie.

Les deux façons d'opérer peuvent être combinées, les blocs de construction étant arrêtés au niveau d'un bord de l'ouverture par un caisson et au niveau de l'autre bord, par un coffrage vertical d'encadrement.

Par ailleurs, selon un mode de réalisation préféré, chaque élément vertical de coffrage et chaque panneau du guide à bâtir présentent une structure sandwich similaire, composée d'une âme recouverte de deux plaques de surface et bordée, sur un bord longitudinal, d'un profilé formant un logement interne s'ouvrant sur une face de l'élément et, sur l'autre bord longitudinal, d'un autre profilé formant, d'une part, un logement interne s'ouvrant sur une face de l'élément, d'autre part, une feuillure s'ouvrant sur le chant de l'élément.

On peut ainsi, avec un seul type de structure, réaliser des éléments aptes à faire fonction d'éléments de coffrage et de panneaux de guide.

L'âme de chaque élément ou panneau est avantageusement en un matériau à base de bois, les plaques de surface étant formées par des feuilles stratifiées en un matériau à base de bois ; les profilés peuvent être métalliques par exemple

en alliage léger ou en métal ferreux. Bien entendu, d'autres matériaux peuvent être utilisés et notamment des matériaux synthétiques.

Selon une autre caractéristique de l'invention, l'appareillage est complété par des ensembles de jonction permettant l'assemblage de plusieurs éléments de coffrage ou panneaux de guide, soit bout à bout, soit à 90° ; chaque ensemble de jonction comprend une pièce de maintien intérieure apte à s'emboîter dans la feuillure ou le logement interne des profilés, une pièce de liaison externe apte à assurer la liaison entre les éléments ou panneaux à assembler et des moyens de serrage des pièces de maintien et pièce de liaison.

L'invention ayant été exposée dans sa forme générale, d'autres caractéristiques, buts et avantages se dégageront de la description qui suit, en référence aux dessins annexés, qui en présentent, à titre d'exemple non limitatif, un mode de réalisation ; sur ces dessins :

. la figure 1 est une vue schématique en perspective d'un mur en cours de construction au moyen d'un appareillage conforme à l'invention,

. la figure 2 est une coupe d'une structure sandwich pouvant servir pour les éléments de coffrage ou pour les panneaux de guide,

. la figure 3 est une coupe transversale d'un guide à bâtir supposé en cours d'utilisation,

. la figure 4 est une vue schématique en perspective d'un coffrage d'angle, d'un coffrage intermédiaire, d'un coffrage de liaison avec mur de refend et d'un coffrage d'encadrement de baie,

. les figures 5 et 6 sont des coupes du coffrage d'angle par un plan horizontal, montrant l'assemblage des éléments verticaux du coffrage,

. la figure 7 est une vue schématique en perspective, montrant la mise en place dans une infrastructure de moyens de fixation des coffrages, cependant que la figure 8 est une coupe de détail correspondante, par un plan AA,

. la figure 9 est une coupe de détail, mon-

trant la mise en place dans un plancher haut de pièces d'ancrage,

. les figures 10 et 11 sont des vues de dessus correspondant aux vues des figures 8 et 9,

5 . les figures 12 et 13 sont des vues de détail en perspective de pièces d'ancrage,

10 . la figure 14 est une vue de détail montrant en coupe verticale les moyens de coulissement et moyens d'arrêt situés entre panneaux de guide et éléments de coffrage,

. les figures 15 et 16 sont des vues correspondant à celle de la figure 14, en coupe par un plan horizontal,

15 . la figure 17 est une vue en coupe verticale par un plan BB, correspondant aux trois figures précédentes,

. la figure 18 est une vue schématique en perspective du coulisseau faisant partie de l'ensemble précédent,

20 . les figures 19 et 20 sont des vues, respectivement en coupe transversale et en élévation de face par un plan CC, montrant la jonction bout à bout de panneaux du guide à bâtir,

25 . les figures 21 et 22 sont des vues, respectivement en élévation de face et en coupe transversale par un plan DD, montrant la jonction à 90° d'éléments de coffrage,

30 . les figures 23 et 24 sont des vues de détail montrant respectivement en coupe horizontale et en coupe verticale l'assemblage d'une traverse de contreventement en partie haute d'un élément de coffrage,

. les figures 25 et 26 sont des vues, respectivement en élévation de face et en coupe transversale par un plan EE, montrant des coffrages d'encadrement de baie.

35 L'appareillage représenté à titre d'exemple va être décrit ci-après dans son ensemble en référence à la figure 1, avant de décrire de façon plus détaillée ses divers éléments constitutifs en référence aux autres figures ; cet appareillage comprend essentiellement un guide à bâtir 1, apte à coulisser verticalement, par l'entremise de moyens qui

seront décrits plus loin, entre deux coffrages verticaux de poteaux, en l'exemple un coffrage d'angle 2 et un coffrage de liaison 3 avec un mur de refend.

Le guide à bâtir comprend deux panneaux parallèles 4 et 5 disposés dans des plans verticaux et s'étendant selon une direction horizontale, cependant que les coffrages de poteaux sont composés d'éléments verticaux, tels que 6 et 7 pour le coffrage d'angle, et 9, 10 et 11 pour le coffrage intermédiaire, qui sont assemblés entre eux pour constituer des volumes de moulage adaptés aux poteaux à couler.

Les panneaux 4 et 5 du guide sont reliés par des anses telles que 12 qui permettent de les manoeuvrer simultanément, par exemple par l'entremise de moyens de manoeuvre comprenant des câbles tels que 13, des poulies de renvoie telles que 14 et un treuil 15.

En l'exemple représenté à la figure 1, le guide 1 est équipé de deux caissons 16 interposés entre ses deux panneaux, pour réaliser une ouverture. Chaque caisson 16 est fixé sur les panneaux 4 et 5 du guide au moyen de pattes en forme de U renversé telles que 17, soudées sur ledit caisson ; ces pattes chevauchent les panneaux 4 et 5 et sont fixées sur ceux-ci par des pièces de maintien qui coopèrent avec des logements longitudinaux 31 que comportent les panneaux (et qui seront décrits plus loin).

Par ailleurs, les éléments verticaux d'un même coffrage (2 ou 3) sont reliés entre eux par des entretoises telles que 18 réparties sur leur hauteur.

De plus, en partie haute, les éléments verticaux de deux coffrages voisins correspondant à une même face de la construction sont réunis par des traverses de contreventement telles que 19. En l'exemple représenté, seuls les éléments correspondant à la face externe sont réunis par lesdites traverses ; le cas échéant, ces traverses peuvent être également prévues entre les éléments internes des coffrages voisins.

Les coffrages verticaux sont fixés sur l'infrastructure du bâtiment, d'une part, à leur base par des pièces d'ancrage telles que 20 noyées dans ladite infrastructure, d'autre part, par des tirants 21 dotés de ridoirs tels

que 22 pour permettre d'en régler la longueur ; ces tirants sont eux-mêmes fixés à leur base sur l'infrastructure par des pièces d'ancrage telles que 23.

La figure 2 représente en coupe la structure d'un panneau de guide à bâtir ou d'un élément vertical de coffrage. Cette structure comprend essentiellement une âme en bois 24, recouverte par des plaques de surface 25 et 26 formées par des feuilles stratifiées en bois ; en outre, des profilés métalliques 27 et 28, par exemple en alliage léger d'aluminium, sont fixés sur les deux bords longitudinaux de l'élément ou panneau.

Sur une face, la plaque de surface 26 recouvre entièrement lesdits profilés en vue de former une face plane continue, l'âme 24 et l'autre plaque de surface 25 s'arrêtant contre lesdits profilés comme le représente la figure 2.

L'un des profilés 27 forme, d'une part, une feuillure 29 s'ouvrant sur le chant de l'élément avec deux petits retours cloisonnant partiellement le fond de la feuillure, d'autre part, un logement interne 31 s'ouvrant sur une face de l'élément par une ouverture bordée de deux petits retours 32. L'autre profilé 28 forme un logement interne 33 identique au logement 31.

Sur le chant de l'élément, les profilés possèdent des ailes telles que 34 qui chevauchent les bords de la plaque de surface 26 et les protègent ; à l'opposé des ailes 34, lesdits profilés possèdent des extensions 35 qui protègent les bords de la plaque de surface 25 et permettent de les fixer par des vis à tête noyées sur le panneau.

La figure 3 présente en coupe de détail le guide à bâtir 1 dont les deux panneaux 4 et 5 possèdent la structure sandwich ci-dessus décrite. Comme le montre cette figure, la hauteur de chaque panneau est légèrement supérieure à la hauteur d'un bloc de construction (en l'exemple, une brique creuse 36) augmentée de l'épaisseur des deux lits de mortier horizontaux 37 et 38 à réaliser.

Le guide à bâtir est déplacé verticalement pour l'amener à hauteur d'une rangée (36) lorsque le lit inférieur 37 est réalisé. Grâce à la hauteur sus-évoquée des

panneaux du guide, ce lit 37 encore frais reste coffré pendant la mise en place des éléments de construction de la rangée 36.

5 Une fois la rangée mise en place en se servant des panneaux 4 et 5 comme guide, les joints verticaux sont coulés, les panneaux du guide servant de coffrage pour ces joints.

10 Le lit supérieur 38 est alors réalisé, en disposant du mortier au-dessus de la rangée entre les bordures supérieures des panneaux 4 et 5 et en arasant la surface supérieure au moyen d'un raclette 39 que l'opérateur déplace horizontalement en appui sur des lisses de bois 40 insérées dans les feuillures 29 des profilés 27. On obtient ainsi un lit 38 régulier, d'épaisseur constante, cependant que les  
15 faces du mur, guidées et coffrées par les faces continues des deux panneaux 4 et 5 du guide sont parfaitement planes et verticales.

La figure 4, présente en perspective des coffrage d'angle, coffrage intermédiaire, coffrage de liaison  
20 avec mur de refend et coffrage d'encadrement de baie. On retrouve à cette figure 4 les éléments verticaux 6, 7, 9, 10 et 11 des coffrage d'angle et coffrage de liaison avec leurs entretoises 18. Les éléments 6 et 7 du coffrage d'angle sont composés de deux panneaux assemblés à 90° comme on le verra  
25 plus loin.

Chaque entretoise 18 peut être constituée par une barre cylindrique fixée à chaque extrémité par des boulons disposés dans les logements internes des éléments de coffrage qui sont percés à cet effet. Chaque barre est  
30 entourée par un manchon notamment en matériau synthétique, restant en place après coulage du béton et permettant de retirer la barre cylindrique. Bien entendu, d'autres formes de réalisation peuvent être prévues ; par exemple, il est possible de prévoir des entretoises métalliques destinées à  
35 demeurer dans le béton, composées chacune par deux tiges dotées d'un écrou à leur extrémité, ces tiges légèrement coudées en leur milieu offrant la possibilité de faire varier la longueur de l'entretoise.

Le coffrage de liaison avec mur de refend

est composé de trois éléments verticaux 9, 10, 11 qui délimitent un volume de moulage en forme de T. Les éléments 10 et 11 sont composés de deux panneaux assemblés à 90°. Le même système d'entretoises réparties sur la hauteur des éléments assure une liaison rigide entre éléments.

5 La figure 4 présente en outre un coffrage de liaison comprenant deux éléments verticaux plans 41 et 42 et un coffrage d'encadrement de baie comprenant un élément vertical 44 composé de 3 panneaux assemblés à 90° pour former un volume de moulage rectangulaire ouvert sur une face.

10 Les figures 5 et 6 montrent en coupe, le coffrage d'angle pour illustrer un mode d'assemblage à 90° des panneaux qui le forment. En l'exemple, les deux panneaux de l'élément externe 7 sont assemblés au moyen de ferrures en équerre 45 qui sont boulonnées contre les profilés 28 des 15 panneaux comme le montrent les figures. Les panneaux de l'élément interne 6, moins larges, ne possèdent qu'un profilé 27 et une plaque de surface 26 et sont assemblés en l'exemple par des pièces de bois 46 s'insérant entre les ailes 35 des 20 profilés et vissées sur ces ailes. Bien entendu, d'autres modes d'assemblage peuvent être utilisés en fonction des applications.

A la base de l'élément interne 6, on aperçoit une ferrure de fixation 47 formée de 3 plaques solidaires, situées dans des plans orthogonaux deux à deux. Cette 25 ferrure 47 est assujettie sur le profilé 27 de chaque panneau de l'élément interne 6 au moyen de pièces de maintien (non dessinées) insérées dans le logement interne de chaque profilé et boulonnées sur la ferrure 47.

30 La plaque de base de la ferrure vient se boulonner sur les pièces d'ancrage déjà évoquées, que l'on aperçoit en 20 aux figures 11 et 12. Ces pièces d'ancrage 20 constituées chacune par un écrou solidaire d'une patte de scellement sont noyées dans le plancher (ou la plateforme) 35 de l'infrastructure de la construction (référéncée en 50 sur ces figures) ; leur position est prévue à l'avance en fonction de l'implantation des poteaux.

Simultanément, des pièces d'ancrage formées par des rails tels que 23 (figures 8, 10 et 13) sont noyées

dans le plancher ou la plateforme 50 en vue de permettre la fixation par boulonnage des pieds de tirants 21. Chaque rail 23 présente une section en forme de C et le boulonnage du pied de tirant peut être effectué en position ajustable par 5: pincement des retours horizontaux que comportent lesdits rails.

En outre, les éléments externes des coffrages verticaux sont fixés comme le montrent les figures 8 et 10, par des pièces d'ancrage 56 noyées dans le mur de soubassement (ou éventuellement dans le chaînage bas) ; ces pièces 10 56 permettent une fixation sur la face verticale de ce mur de soubassement, des parties basses des coffrages externes qui, à cet effet, se prolongent au niveau de ce soubassement.

La figure 9 présente une pièce d'ancrage 43 15 noyée au bas du chaînage haut de plancher pour jouer en étage un rôle analogue à celui des pièces 56.

Par ailleurs, les figures 14, 15, 16, 17. et 18 montrent les moyens de coulissement et moyens d'arrêt entre un panneau 4 de guide et un élément de coffrage 6.

20 A chacune de ses extrémités, le panneau 4 est pourvu de deux porte-coulisseaux tels que 51, l'un situé en partie basse au niveau du profilé 28 du panneau, l'autre en partie haute au niveau du profilé 27. Chaque porte-coulisseau 51 est monté dans un fourreau 52 inséré et fixé dans le 25 logement interne du profilé 27 ou 28 du panneau. Un ressort 53 est associé à ce porte-coulisseau pour le solliciter vers l'extérieur et lui conférer une position en saillie par rapport au chant d'extrémité du panneau 4.

Le porte-coulisseau 51 porte en bout un 30 coulisseau 54, de forme adaptée pour se loger dans la feuillure du profilé du coffrage 6 et un taquet d'arrêt 55 fixé dans ledit porte-coulisseau qui est évidé à cet effet. Chaque taquet est escamotable par le jeu de l'élasticité du ressort 53 et est pourvu d'un flanc inférieur horizontal 55a et 35 d'un flanc supérieur 54b en biais pour lui permettre de s'escamoter.

L'élément de coffrage 6 est en outre équipé au fond de la feuillure de son profilé d'une pluralité de pièces d'appui telles que 56 fixées par une vis pression

à hauteur réglable ; ces pièces sont préalablement positionnées et fixées par l'opérateur au niveau de chaque rangée à réaliser, en fonction de la hauteur des blocs de construction. Elles peuvent être biaisées en partie basse pour faciliter l'escamotage du taquet 55 lorsque celui-ci arrive en appui contre la pièce d'appui.

De plus, chaque coulisseau 54 et taquet 55 sont agencés pour pouvoir présenter au moins deux positions décalées l'une par rapport à l'autre dans le sens de l'épaisseur du mur en vue d'autoriser un réglage de la distance séparant les deux panneaux 4 et 5 du guide à bâtir.

En l'exemple de réalisation représenté aux figures 15, 16 et 17, ce décalage est autorisé par un double logement que comporte le porte-coulisseau 51, qui permet de disposer le coulisseau 54 et son taquet 55, soit dans un des logements directement en face du profilé 27 du panneau 4, (figure 15) soit dans l'autre logement en position décalée (Figure 16).

Ainsi, dans le cas où, comme cela arrive pour certaines séries, les blocs de construction présentent une épaisseur plus importante que l'épaisseur normale, l'opérateur a la possibilité d'écarter les panneaux 4 et 5 du guide, soit en décalant les coulisseaux et taquets d'un des panneaux du guide, soit en décalant les coulisseaux et taquets des deux panneaux si le surdimensionnement des blocs est important.

Les figures 19 et 20 illustrent l'assemblage bout à bout de deux panneaux de guide à bâtir, par exemple en vue de réaliser un mur de grande longueur (sans poteau intermédiaire). De tels assemblages de panneaux sont effectués au moyen de pièces de maintien intérieures 57 insérées dans les logements internes des profilés de panneaux, de pièces de liaison longiformes 58 appliquées à l'extérieur sur lesdits profilés et de vis de serrage 59 permettant de solidariser ces pièces et de bloquer les profilés par pincement. Pour assurer un bon alignement des panneaux, les extrémités des vis 59 viennent s'encastrent dans des trous borgnes prévus dans lesdits panneaux au fond des logements de leurs profilés.

Les figures 21 et 22 illustrent un assemblage analogue mais dans lequel les panneaux sont disposés à 90°. Le système d'assemblage est analogue, les pièces de liaison externes étant croisées par rapport aux pièces de maintien de l'un des panneaux.

Les figures 23 et 24 montrent l'assemblage d'une traverse de contreventement 19 sur un élément de coffrage vertical 7. Cet assemblage est réalisé au moyen d'une pièce de maintien 62 insérée dans le logement interne du profilé de l'élément de coffrage 7. La traverse de contreventement 19 est formée de deux profilés en forme de L disposés en U avec un écartement légèrement supérieur au diamètre d'une vis de serrage 63. Ces deux profilés sont reliés par des plats soudés sur ceux-ci et répartis sur leur longueur.

La tête de la vis 63 munie d'une rondelle permet le serrage de la traverse contre le profilé du coffrage.

En outre, une cornière 64 est fixée verticalement sur la traverse 19 en appui contre le chant de chaque élément de coffrage 7. Cette cornière sert à régler le parallélisme vertical des coffrages.

Les figures 25 et 26 illustrent la réalisation d'un encadrement de baie utilisant l'assemblage de la figure 21.

Cet encadrement comprend deux éléments de coffrage verticaux en U tels que déjà décrits et un élément de coffrage horizontal 60 de section similaire ouverte vers le haut. Les panneaux situés dans des plans verticaux sont assemblés comme déjà décrit, avec faculté de régler la hauteur de l'élément de coffrage horizontal le long des éléments verticaux.

Des consoles de renforts telles que 61 sont en outre prévues pour le maintien du panneau horizontal de l'élément de coffrage horizontal.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux termes de la description précédente mais en comprend toutes les variantes.

## REVENDEICATIONS

1/ - Appareillage pour réaliser une maçonnerie de bâtiment comportant des poteaux en béton et des murs en blocs de construction tels que briques ou parpaings, reposant sur une infrastructure, ledit appareillage étant caractérisé en ce qu'il comprend :

- . des coffrages verticaux de poteaux (2, 3), constitués chacun d'au moins deux éléments verticaux situés en regard (6, 7, 10, 11),
- 10 . des moyens de fixation amovible desdits éléments verticaux sur l'infrastructure (20, 21, 23),  
(1)
- . au moins un guide à bâtir comprenant deux panneaux de guidage (4, 5) adaptés pour s'étendre selon une direction horizontale entre deux coffrages verticaux de poteaux, lesdits panneaux étant disposés en positions parallèles en regard l'un de l'autre et séparés par une distance sensiblement égale à l'épaisseur d'un mur, chaque panneau de guidage ayant une hauteur au moins égale à la hauteur d'un bloc de construction et très inférieure à la hauteur d'un mur;
- 15 . des moyens de coulissement du guide à bâtir le long des coffrages verticaux (29, 54), adaptés pour permettre de réaliser une translation verticale des panneaux dudit guide le long des éléments verticaux desdits coffrages,
- 20 . et des moyens d'arrêt (55, 56) adaptés pour maintenir les panneaux du guide à bâtir à une hauteur réglable le long des éléments verticaux des coffrages de poteaux.

2/ - Appareillage selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de coulissement du guide à bâtir le long des coffrages verticaux comprennent, d'une part, des profilés (27), fixés verticalement en bordure des éléments verticaux de coffrage et pourvus d'une feuillure de guidage (29), d'autre part, des coulisseaux (54) portés latéralement par les panneaux du guide à bâtir et adaptés pour s'engager et venir coulisser dans les feuillures précitées.

3/ - Appareillage selon la revendication 2, caractérisé en ce que chaque panneau (4, 5) du guide à bâtir comprend le long de son bord horizontal inférieur et le long de son bord horizontal supérieur, un profilé (27, 28) s'étendant le long dudit panneau et formant un logement interne (31,

33), les coulisseaux sus-évoqués (54) étant insérés dans lesdits logements internes de ces profilés à chaque extrémité de ceux-ci et agencés pour faire saillie à l'extrémité desdits profilés.

5                                   4/ - Appareillage selon l'une des revendications 2 ou 3, caractérisé en ce que les moyens d'arrêt précités comprennent, d'une part, une pluralité de pièces d'appui (56) fixées à hauteur réglable au fond des feuillures (29) des profilés des éléments verticaux de coffrage, d'autre part,  
10 un taquet escamotable (55) associé à des moyens élastiques (53) et porté par chaque extrémité de chaque panneau du guide, chaque taquet escamotable étant pourvu d'un flanc inférieur horizontal (55a) lui permettant de reposer sur une pièce d'appui (56) et d'un flanc supérieur en biais (55b) lui permettant de  
15 s'escamoter au cours d'un mouvement ascendant.

                                  5/ - Appareillage selon les revendications 3 et 4 prises ensemble, caractérisé en ce que chaque coulisseau (54) et taquet (55) sont agencés pour pouvoir présenter au moins deux positions décalées l'une par rapport à l'autre dans  
20 le sens de l'épaisseur des murs en vue d'autoriser un réglage de la distance séparant les deux panneaux (4, 5) du guide à bâtir.

                                  6/ - Appareillage selon l'une des revendications 1, 2, 3, 4 ou 5, caractérisé en ce que les moyens de fixation des éléments verticaux des coffrages sur l'infrastructure comprennent des tirants (21) de longueur réglable reliés  
25 auxdits éléments verticaux, et des pièces d'ancrage (20, 23, 56) adaptées pour être noyées dans l'infrastructure et pour permettre la fixation, en partie basse, desdits tirants et  
30 desdits éléments verticaux de coffrage sur ladite infrastructure.

                                  7/ - Appareillage selon la revendication 6, pour réaliser une maçonnerie reposant sur une infrastructure formée par un plancher ou plateforme et par un mur de soubassement ou chaînage bas, caractérisé en ce qu'il comprend des  
35 pièces d'ancrage (56) adaptées pour être noyées dans le mur de soubassement ou chaînage bas en vue de permettre une fixation par boulonnage des éléments verticaux de coffrage contre la paroi externe dudit mur de soubassement ou chaînage bas, et

des pièces d'ancrage (20) et rails (23) adaptés pour être noyés dans le plancher ou plateforme pour permettre une fixation par boulonnage des parties basses des tirants et des éléments verticaux de coffrage.

5                   8/ - Appareillage selon l'une des revendications 1, 2, 3, 4, 5, 6 ou 7, caractérisé en ce que les éléments verticaux d'un même coffrage de poteaux sont reliés entre eux par des entretoises (18) réparties sur leur hauteur.

10                   9/ - Appareillage selon l'une des revendications 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ou 8, caractérisé en ce que les éléments verticaux de deux coffrages de poteaux voisins sont réunis en partie haute par des traverses de contreventement (19).

15                   10/ - Appareillage selon l'une des revendications 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, ou 9, caractérisé en ce que les coffrages verticaux de poteaux comprennent :

. des coffrages d'angle composés de deux éléments verticaux (6, 7) à section en forme d'équerre, agencés pour délimiter un volume de moulage en forme de L,

20                   . des coffrages intermédiaires composés de deux éléments verticaux plan (10, 11) agencés en regard,

. des coffrages de liaison avec mur de refend, composés d'un élément vertical plan (41) et de deux éléments verticaux (42, 43) à section en forme d'équerre agencés pour  
25 délimiter un volume de moulage en forme de T,

. et des coffrages d'encadrement de baie (44), agencés pour délimiter un volume de moulage rectangulaire ouvert sur une face.

30                   11/ - Appareillage selon la revendication 10, caractérisé en ce qu'il comprend des coffrages complémentaires de baie (60) à section en forme de U, adaptés pour se fixer selon une direction horizontale, à hauteur réglable, entre deux coffrages verticaux d'encadrement de baie.

35                   12/ - Appareillage selon l'une des revendications 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 ou 11, caractérisé en ce que chaque élément vertical de coffrage et chaque panneau du guide à bâtir présentent une structure sandwich similaire, composée d'une âme (24) recouverte de deux plaques de surface (25, 26) et bordée, sur un bord longitudinal, d'un profilé

(28) formant un logement interne (33) s'ouvrant sur une face de l'élément et, sur l'autre bord longitudinal, d'un autre profilé (27) formant, d'une part, un logement interne (31) s'ouvrant sur une face de l'élément, d'autre part, une feuil-  
5 lure (29) s'ouvrant sur le chant de l'élément.

13/ - Appareillage selon la revendication 12, caractérisé en ce que l'âme (24) de chaque élément ou panneau est en un matériau à base de bois, les plaques de surface (25, 26) étant formées par des feuilles stratifiées en un ma-  
10 tériel à base de bois et les profilés (27, 28) étant métalliques.

14/ - Appareillage selon l'une des revendications 12 ou 13, caractérisé en ce qu'une des plaques de surface (26) recouvre sur une face les profilés (27, 28) en vue de for-  
15 mer une face plane continue, l'âme (24) et l'autre plaque de surface (25) s'arrêtant contre lesdits profilés en vue de préserver l'accès aux logements internes et feuillures de ceux-ci.

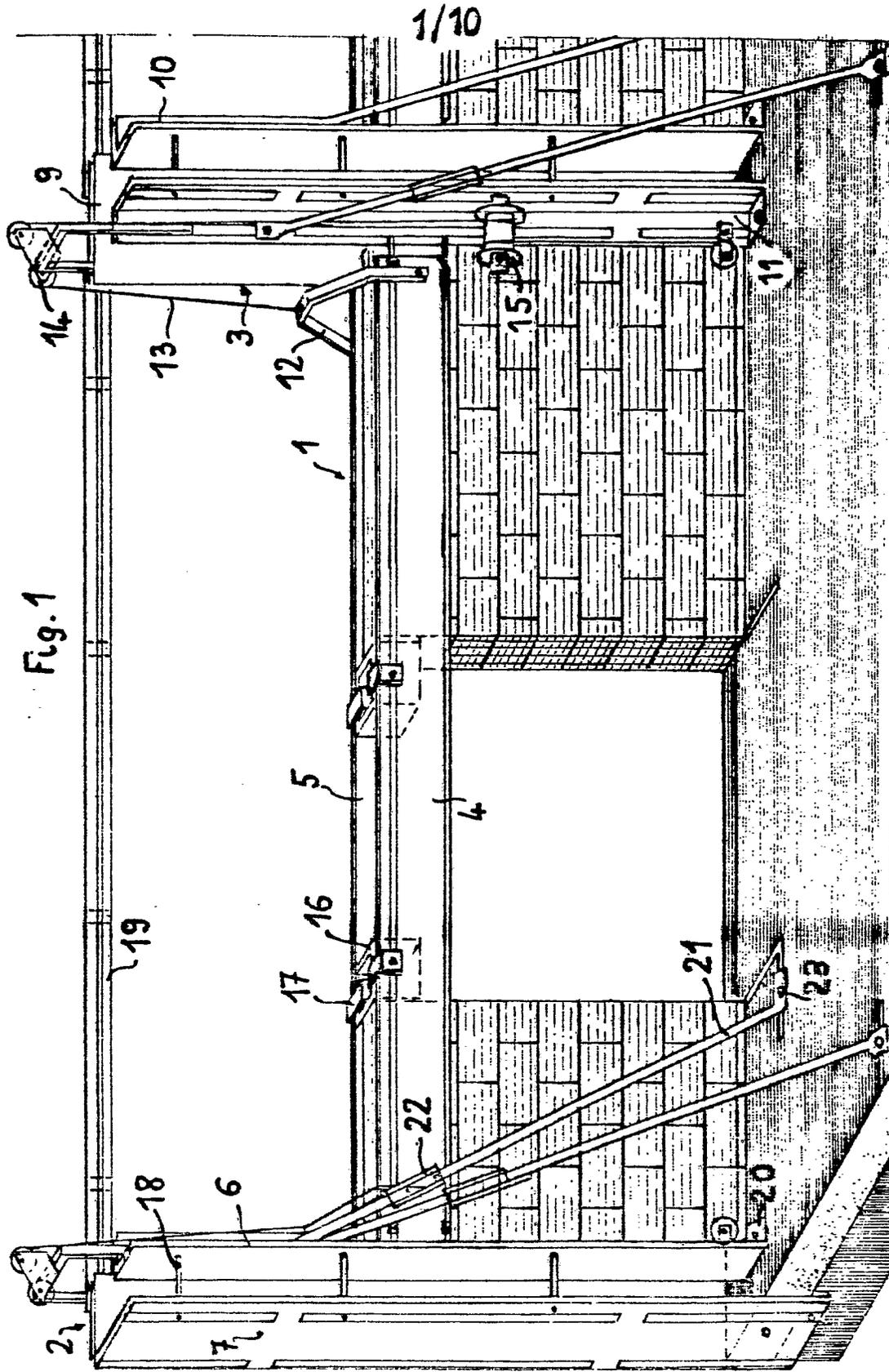
15/ - Appareillage selon l'une des revendications 12, 13 ou 14, caractérisé en ce qu'il comprend des ensem-  
20 bles de jonction pour l'assemblage de plusieurs éléments de coffrage ou panneaux de guide, chaque ensemble de jonction comportant une pièce de maintien intérieure (57) apte à s'emboîter dans la feuillure ou le logement interne des profilés, une pièce de liaison externe (58) apte à assurer la liaison  
25 entre les éléments ou panneaux à assembler et des moyens de serrage (59) des pièces de maintien et pièce de liaison.

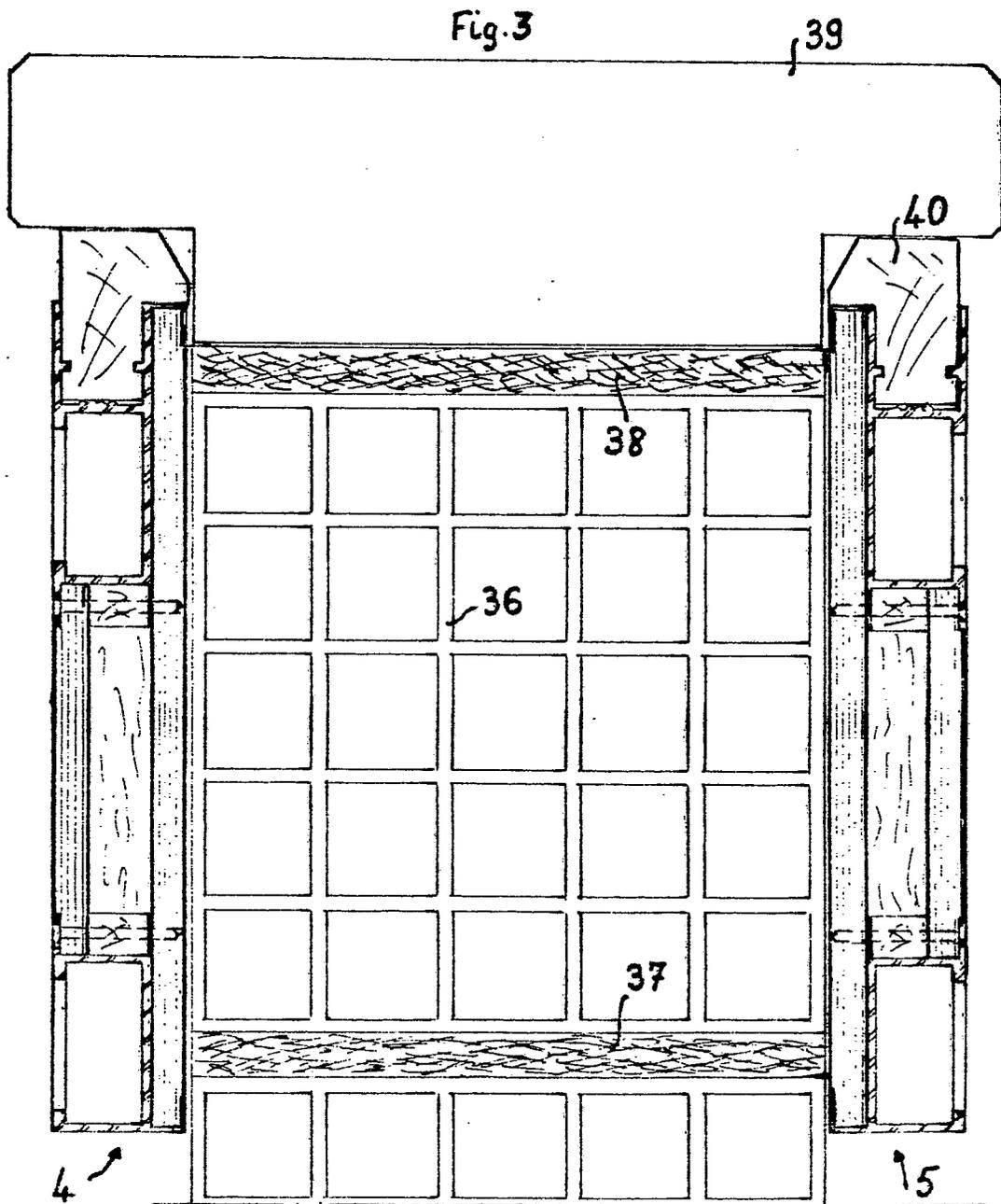
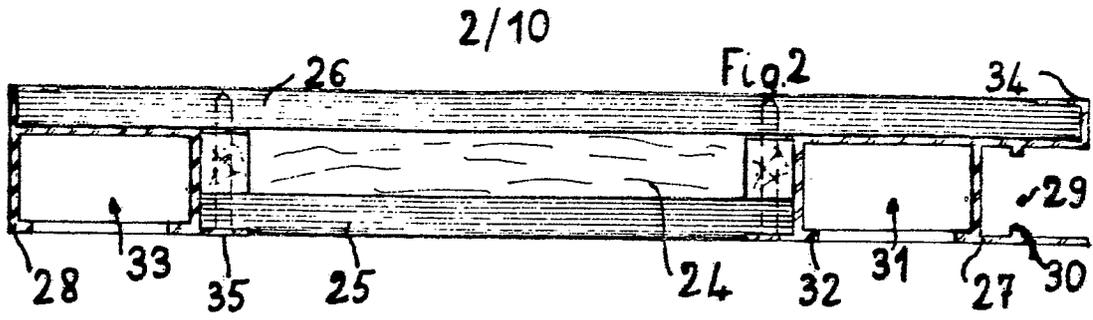
16/ - Appareillage selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les panneaux (4, 5) du guide à bâtir ont une hauteur légèrement supérieure à la  
30 hauteur d'un bloc de construction augmentée de l'épaisseur des deux lits de mortier horizontaux à réaliser entre blocs.

17/ - Appareillage selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le guide à bâtir (1) est équipé d'au moins un caisson (16) doté de moyens de fixation amovible (17) sur les panneaux (4, 5) dudit guide, cha-  
35 que caisson ayant une épaisseur sensiblement égale à la distance séparant les deux panneaux en vue d'être disposé entre ceux-ci pour constituer un guide d'arrêt en bordure de baie.

18/ - Appareillage selon l'une des revendica-

tions précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens de manoeuvre (13, 14, 15) adaptés pour déplacer en translation verticale les panneaux du guide à bâtir.





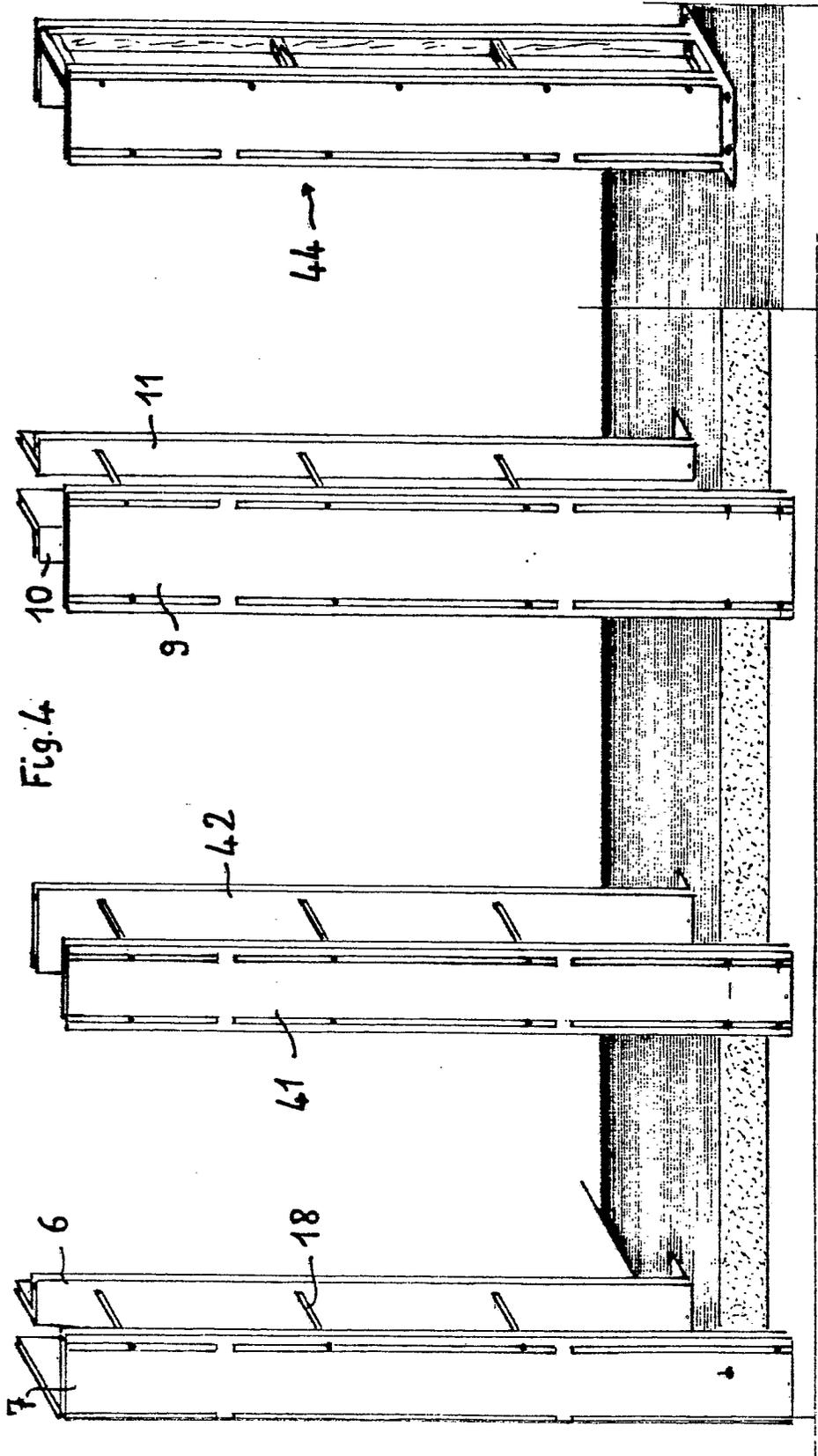
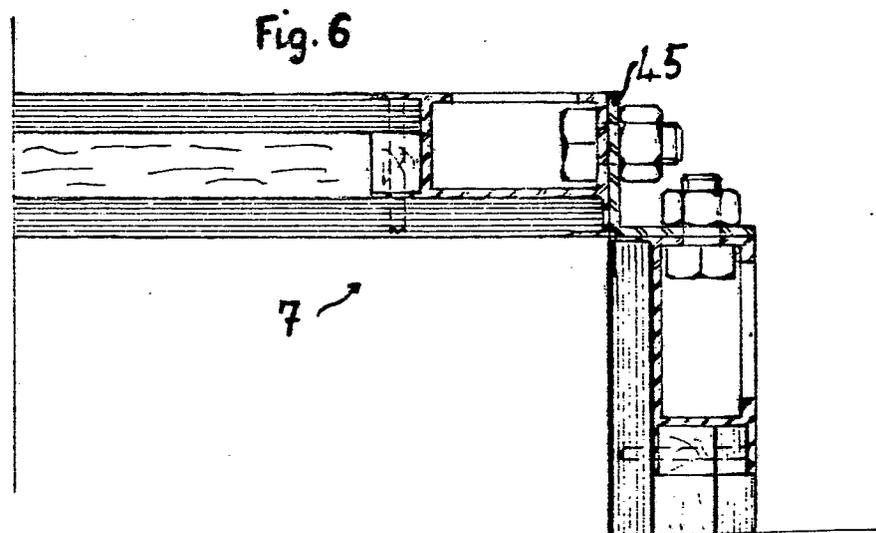
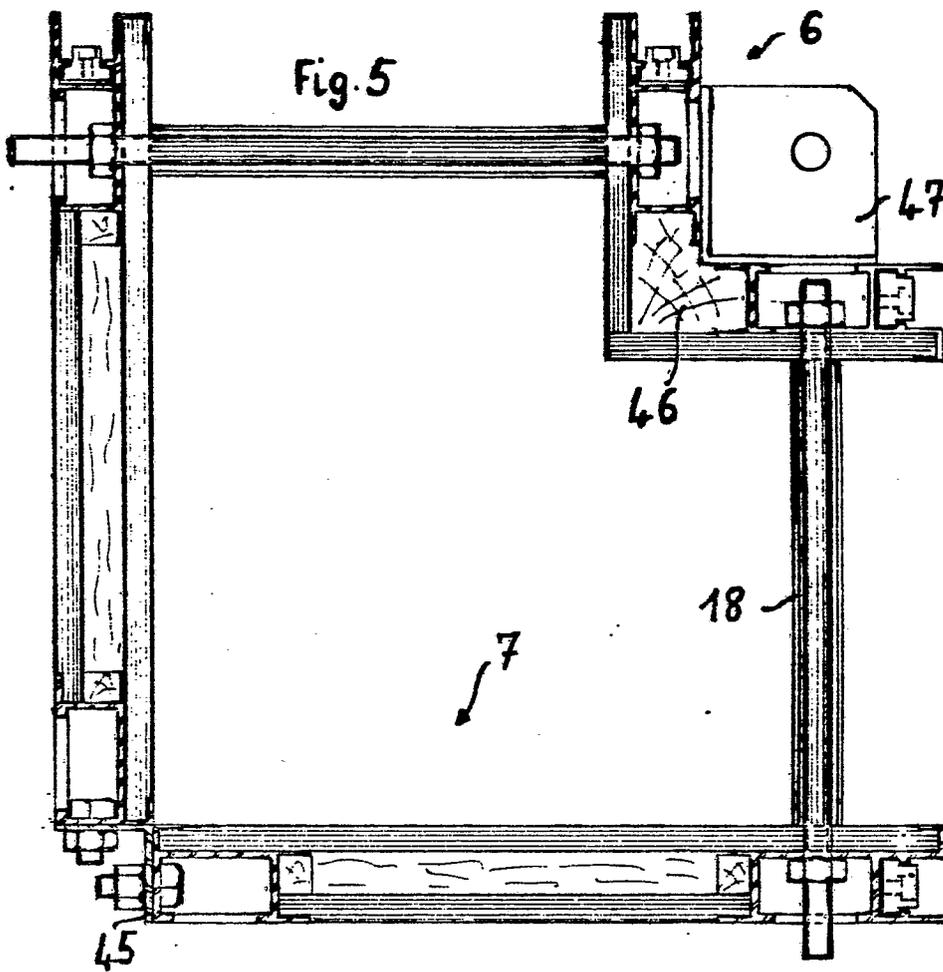


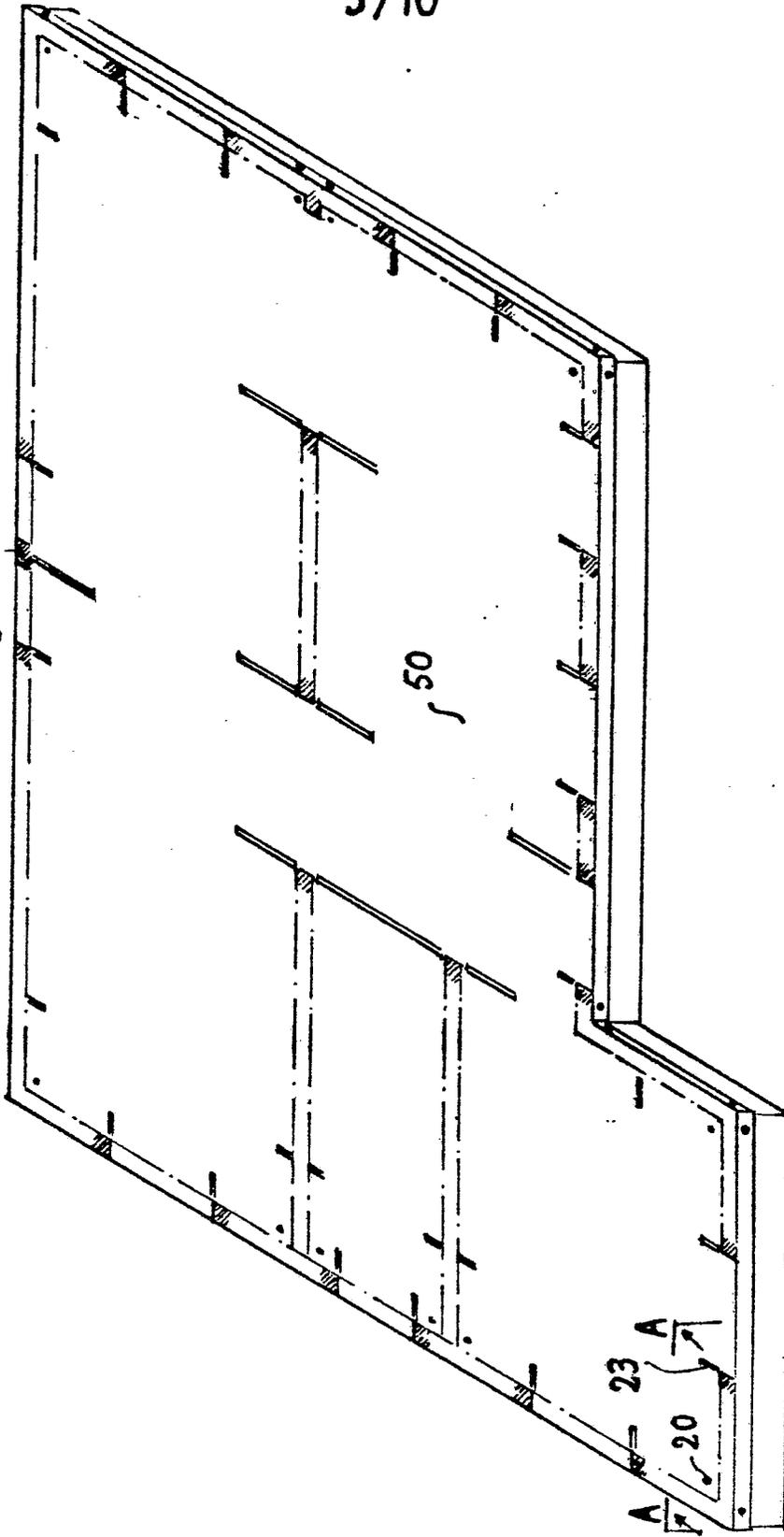
Fig. 4

4/10

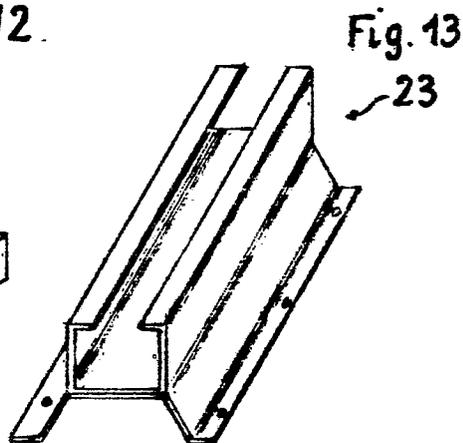
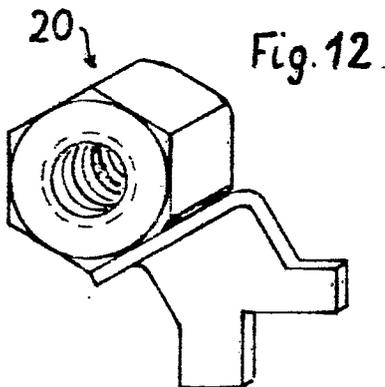
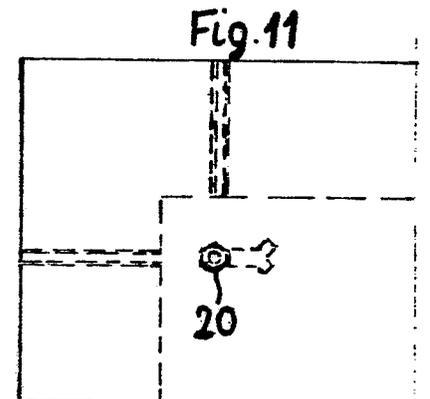
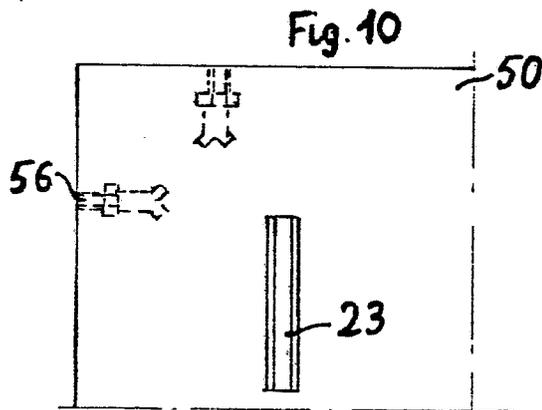
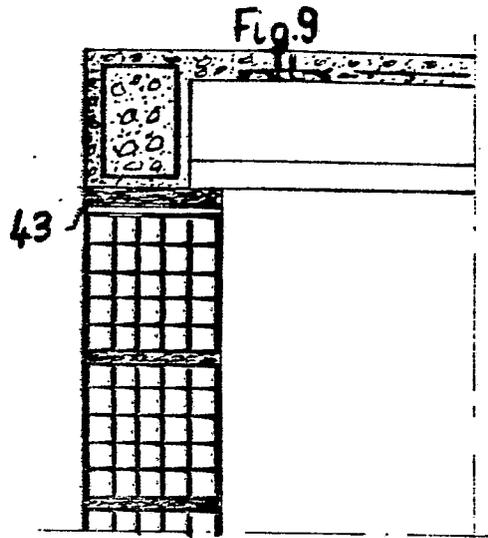
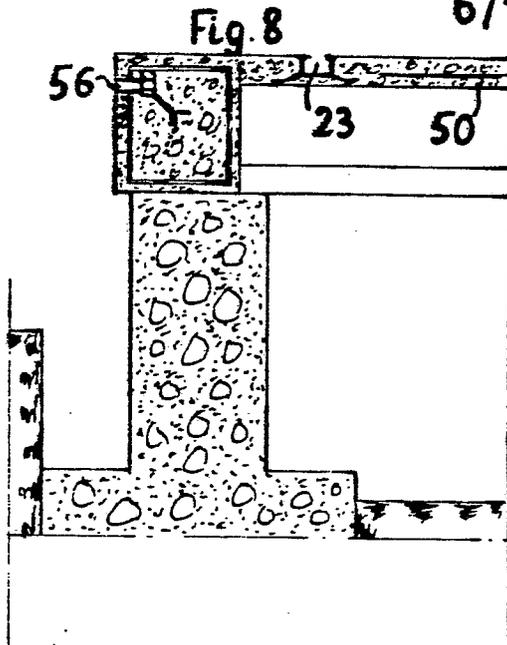


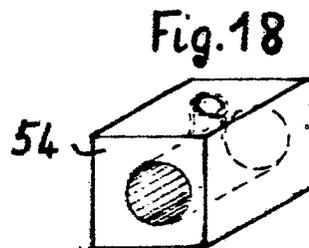
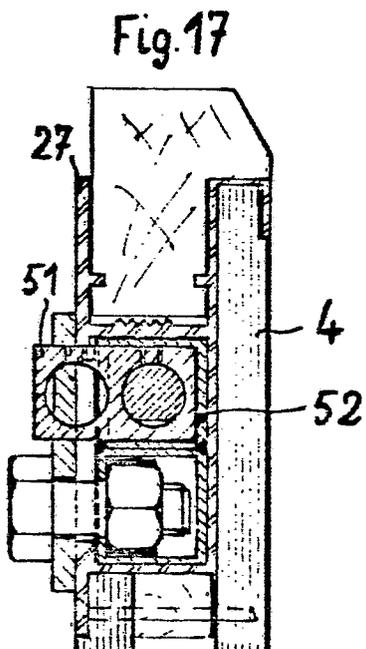
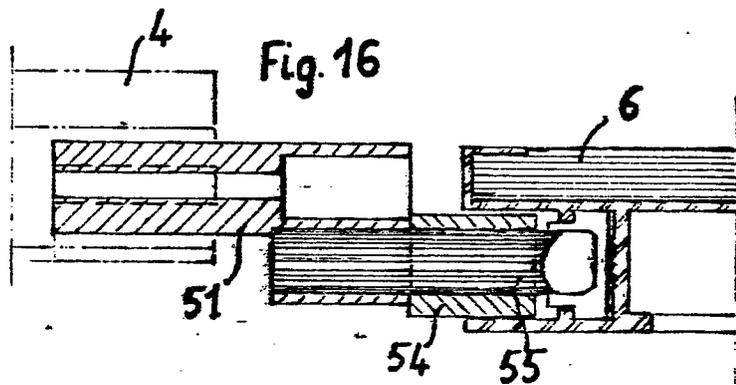
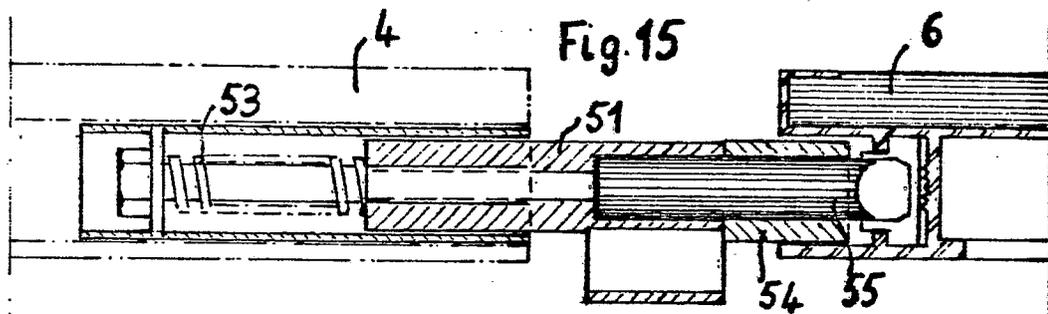
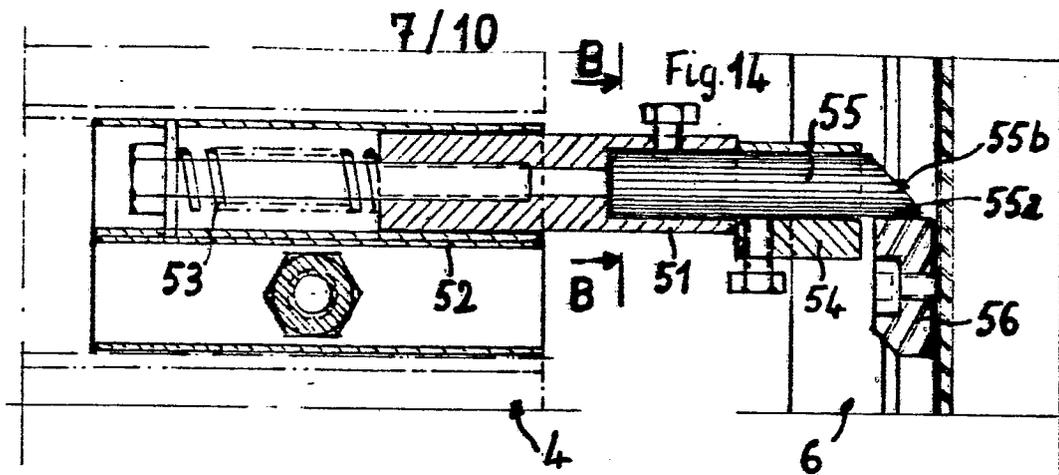
5/10

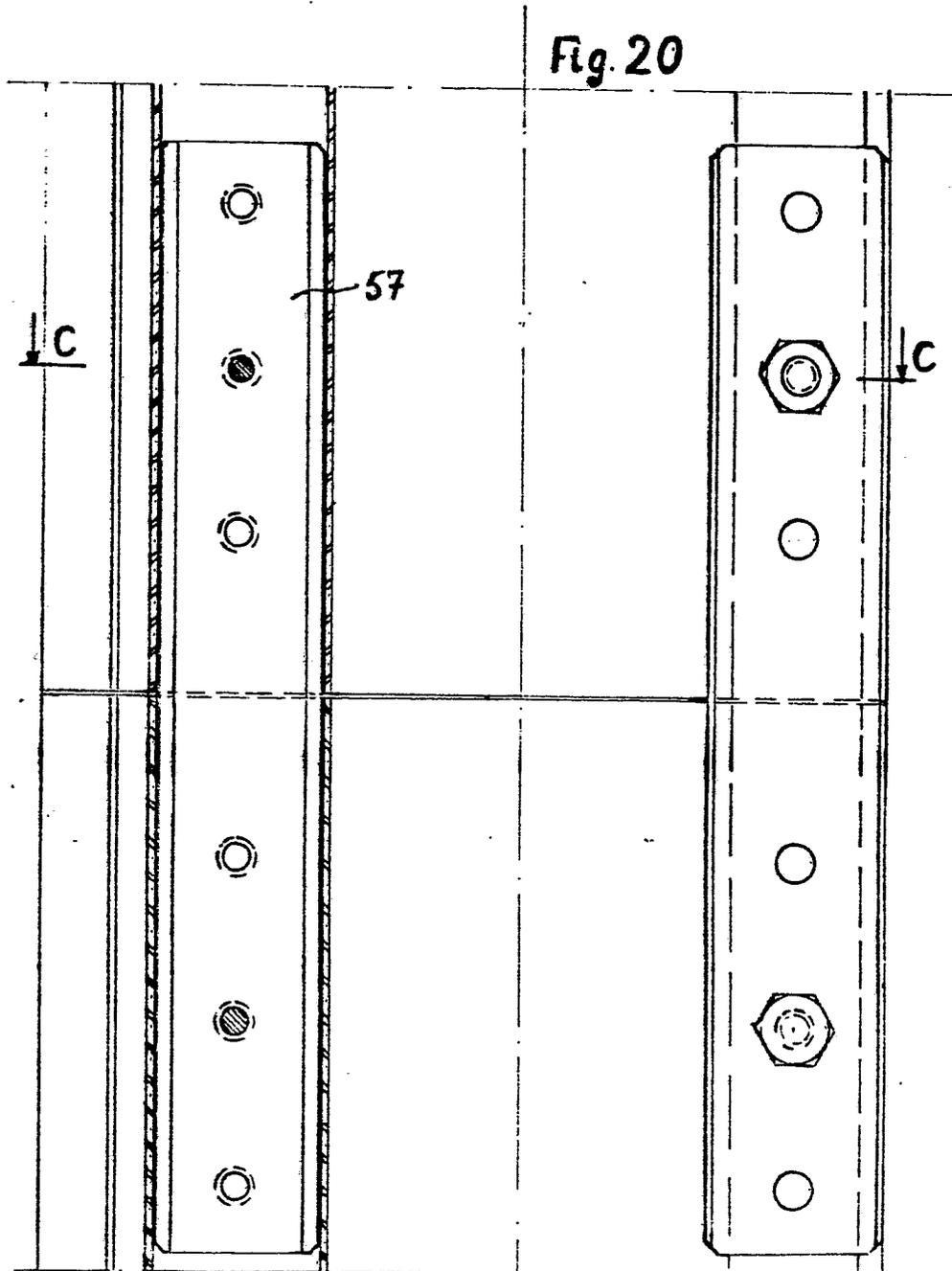
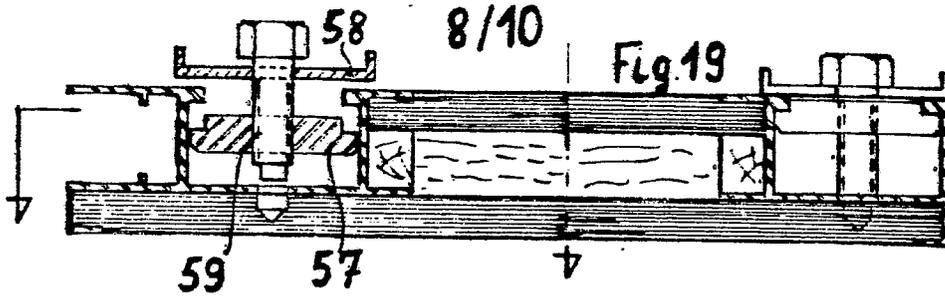
Fig. 7

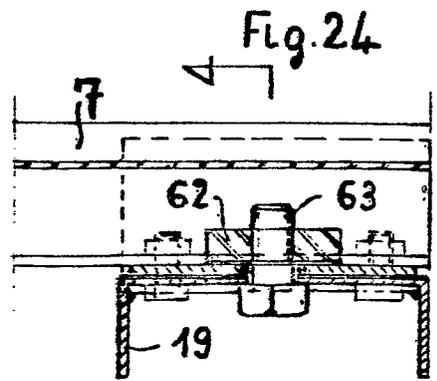
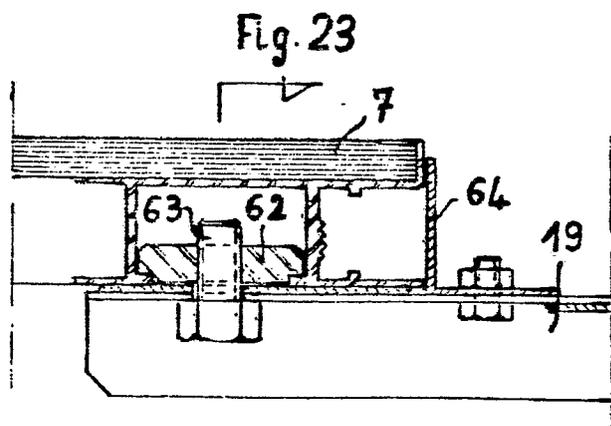
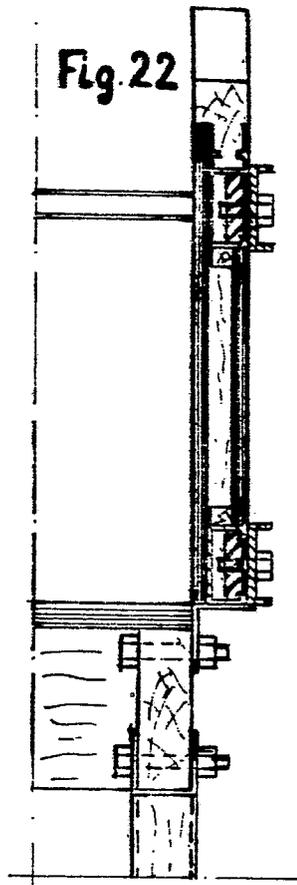
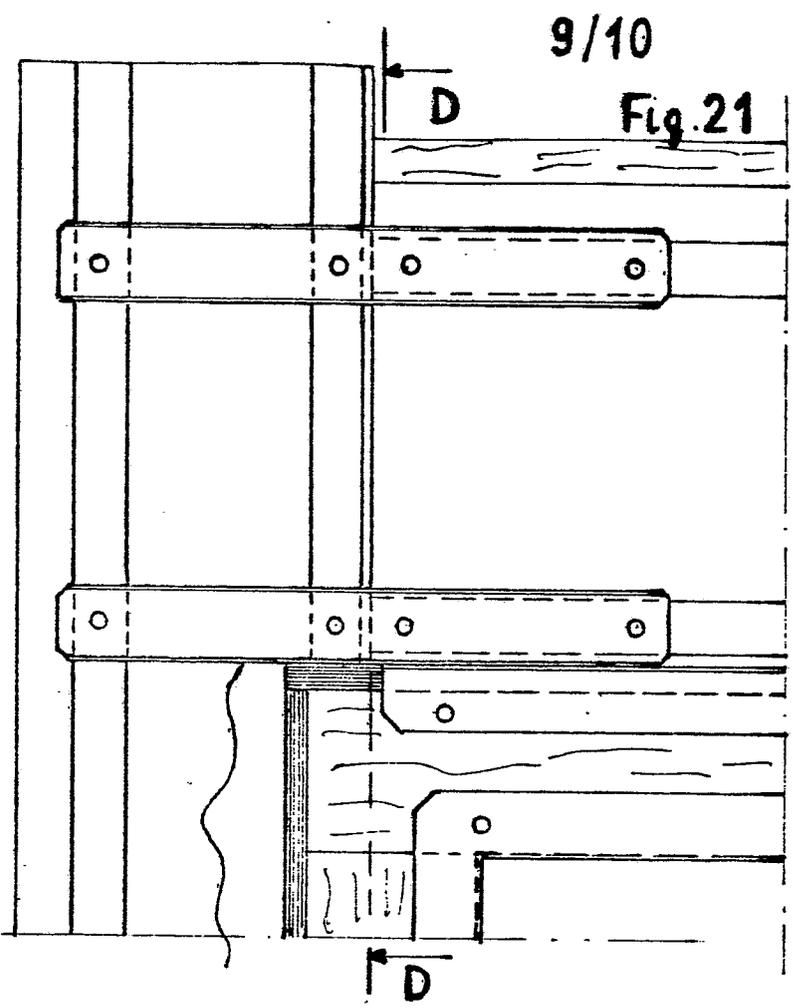


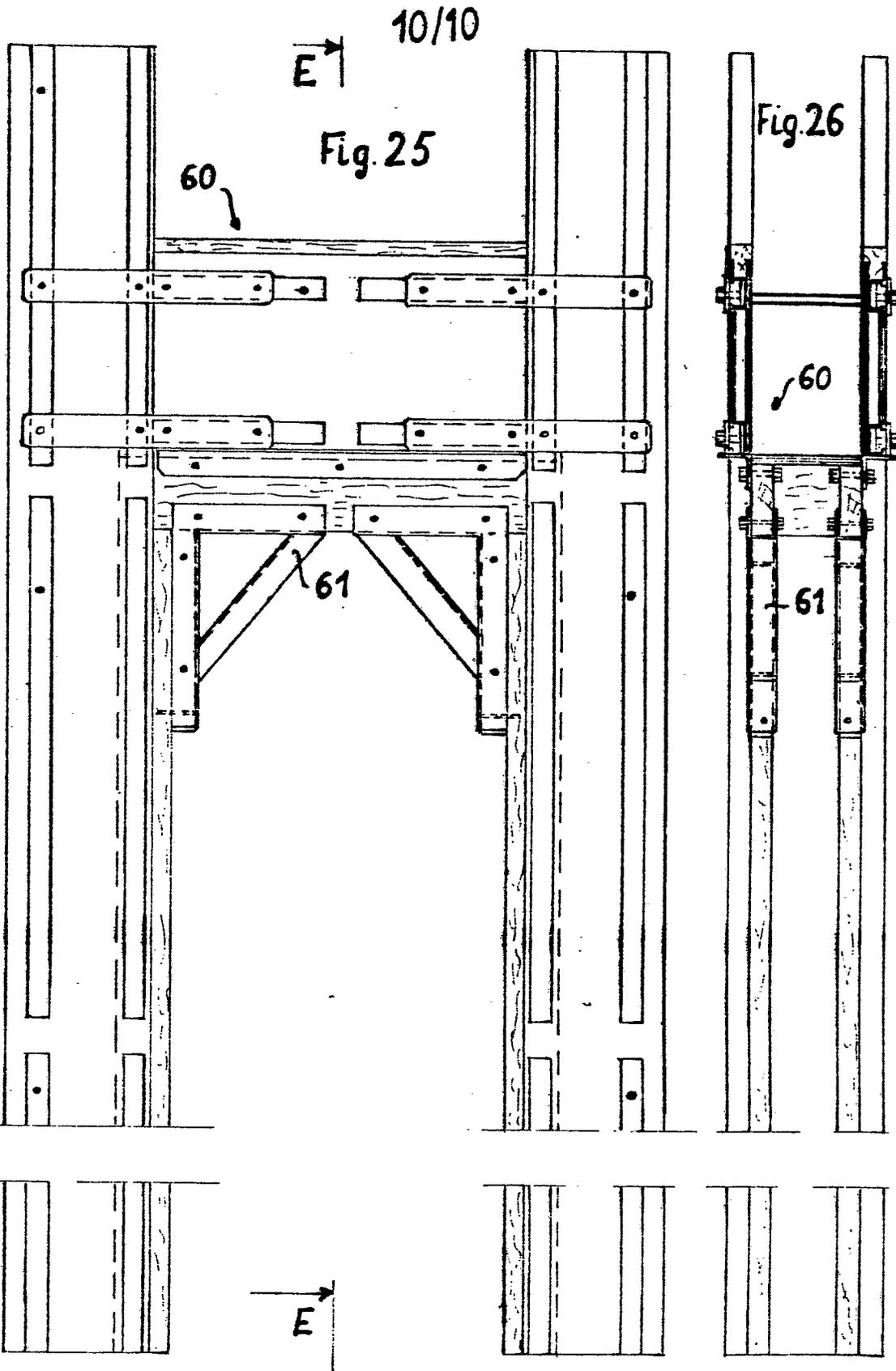
6/10













Office européen  
des brevets

**RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE**

Numéro de la demande

EP 80 40 1117.9

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
	<p><u>DE - C - 853 961</u> (KAHAGE GMBH) * revendications 1, 3, 5; fig., position 5 *</p> <p>---</p>	1,8	E 04 G 21/22 E 04 G 21/20 E 04 G 21/18
	<p><u>CH - A - 525 364</u> (G.B. AVERILL et al.) * fig. 1 *</p> <p>---</p>	6	
A	<p><u>DE - C - 460 542</u> (L.LIEDLER) * fig. 1 to 4 *</p> <p>---</p>		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.)
A	<p><u>FR - A - 2 074 638</u> (M. MERMET) * fig. *</p> <p>---</p>		E 04 G 21/00
A	<p><u>GB - A - 2 003 214</u> (M. WILCZYNSKI) * document complet *</p> <p>----</p>		
			CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES
			<p>X: particulièrement pertinent A: arrière-plan technologique O: divulgation non-écrite P: document intercalaire T: théorie ou principe à la base de l'invention E: demande faisant interférence D: document cité dans la demande L: document cité pour d'autres raisons</p>
			&: membre de la même famille, document correspondant
<p>X Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications</p>			
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examineur	
Berlin	18-03-1981	v. WITTKEN	