

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 566 029

②1 N° d'enregistrement national : **83 19901**

⑤1 Int Cl⁴ : E 04 B 1/56.

①2 **DEMANDE DE CERTIFICAT D'ADDITION
À UN BREVET D'INVENTION**

A2

②2 Date de dépôt : 13 décembre 1983.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 51 du 20 décembre 1985.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés : 1^{re} addition au brevet 83 04918 pris le 25 mars
1983.

⑦1 Demandeur(s) : MEYER Philippe André. — FR.

⑦2 Inventeur(s) : Philippe André Meyer.

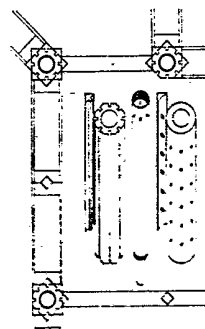
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) :

⑤4 Système de poteaux et panneaux stabilisateurs de constructions et assembleurs de panneaux libres.

⑤7 Système de poteaux et/ou panneaux porteurs permettant
d'assembler, « à sec », et avec le minimum de pièces, des
panneaux libres pour la réalisation de parois de constructions
industrialisées, variées, montées sur place, sur un ou plusieurs
niveaux.

Le système consiste à maintenir assemblés des panneaux
libres par simple enserrement entre des poteaux ou panneaux
resserrés latéralement et stabilisés par emmanchement de leur
pièce de fixation pourvues ou non de dispositifs de resserre-
ment vertical, blocage et déblocage, efficaces quelle que soit
l'orientation de l'accolement des éléments, et qui consiste en
des verrouillages ou vissages. Le vissage est possible lorsque
des tiges ou tubes, logés dans un évidement de la hauteur des
éléments assembleurs, peuvent être tournés sur eux-mêmes
sans entraîner le corps des éléments s'accolant aux panneaux
libres. Les poteaux peuvent être alors réalisés en plastique
avec ou non des éléments amovibles.



L'invention se rapporte aux constructions industrialisées dont les composants de grandes ou moyennes dimensions sont assemblés sur place. Elle concerne en particulier les modes de fixation et d'assemblage des éléments poteaux et
5 panneaux.

D'une manière générale monter sur place des constructions à partir d'éléments préfabriqués pose des problèmes de fixation, d'assemblage, de stabilité, d'étanchéité.

Par rapport à ces contraintes les mises en oeuvre habituelles réclament l'emploi de nombreuses pièces, de matériaux de liaison, la pose de couvre-joints, etc... Le plus souvent les composants, en particulier les panneaux, sont nus lors du montage, afin de pouvoir effectuer leurs ancrage et assemblages, puis ensuite recouverts de différentes peaux qui assurent la
10 finition et l'étanchéité. Il en résulte que ces mises en oeuvre sont longues, que les composants ne peuvent être finis en usine et que les constructions ne sont pas démontables.

Les principes présentés répondent à ces problèmes. Les composants, finis en usine, sont assemblés "à sec" et avec le
20 minimum de pièces. Ils sont donc rapidement installés et d'autre part aisément démontables.

L'invention est un système de poteaux et/ou panneaux porteurs qui jouent d'une part un rôle de stabilisation des constructions, d'autre part un rôle d'assemblage de panneaux
25 "libres". Les premiers éléments sont qualifiés d' "assembleurs-stabilisateurs".

La réduction du nombre des pièces résulte du fait que celles-ci sont regroupées sur les éléments assembleurs-stabilisateurs, poteaux et/ou panneaux. La conception des pièces et
30 des éléments permet de maintenir entre eux, par simple enserrement et blocage, des panneaux libres. Ceux-ci peuvent donc être finis en usine. Par ailleurs ce principe d'enserrement d'un ou plusieurs panneaux libres entre des éléments assembleurs-stabilisateurs permet soit de disposer des joints entre
35 les éléments lors de leur mise en place, soit de compresser des joints préalablement fixés sur les divers éléments afin d'assurer l'étanchéité des parois de façades ou cloisons.

Des rainures en creux et/ou en relief disposées latéra-

lement sur la hauteur des éléments s'emboîtent les unes dans les autres lors des assemblages. Les panneaux libres sont donc solidarisés et maintenus par accollement avec les éléments stabilisateurs. Des montants de liaison peuvent être interposés entre les éléments lors des assemblages.

Dans une construction il est possible d'avoir soit des poteaux assembleurs-stabilisateurs (a) associés ou non à des panneaux libres (b), soit des panneaux assembleurs-stabilisateurs (c) associés à des panneaux libres, soit des combinaisons

fig.1.

Les poteaux et/ou panneaux assembleurs sont stabilisés par emmanchement soit dans des pièces fig.2, soit sur des pièces fig.3. Ce principe assure un ancrage rigide. Les pièces emmanchées peuvent avoir des formes variées.

Les assemblages s'effectuent de la manière suivante. Un premier poteau ou panneau étant stabilisé et fixé le ou les panneaux libres sont accolés à cet élément. Un second poteau ou panneau est accolé et resserré contre les panneaux libres ainsi bloqués latéralement et maintenus par emboîtement des rainures complémentaires avec interposition ou non de montants ou joints, fig.4. Les opérations s'effectuent ainsi à la suite et aussi bien pour les façades que les cloisons.

Dans ce principe de mise en oeuvre il est nécessaire à la fois d'accoler un poteau ou panneau assembleur-stabilisateur contre un panneau libre et de l'abaisser pour l'emmancher avec les pièces de fixation, fig.5. Cette opération est grandement facilitée si les pièces emmanchées les unes dans les autres permettent d'abaisser l'élément sans qu'il soit préalablement tout à fait accolé au panneau libre. Ceci est réalisable avec des pièces qui présentent des parois inclinées fig.6 et/ou des rétrécissements fig.7.

Par-ailleurs cet ordre de mise en oeuvre nécessite de terminer les assemblages par un angle et donc par la mise en place en dernier lieu d'un élément assembleur-stabilisateur, poteau ou panneau d'angle. Celui-ci doit alors resserrer latéralement des panneaux libres dans deux directions, variables suivant l'ouverture de l'angle, fig.8. La direction la plus souhaitable pour l'engagement de ce dernier élément est la bissectrice de l'angle. Si l'ouverture des angles est variable cette direction est aussi variable et s'ajoute à la direction

de resserrement latéral des éléments accolés de manière rectiligne. Or des pièces d'ancrage, ou d'emmanchement, de sections horizontales circulaires présentent les mêmes caractéristiques et permettent les mêmes effets dans toutes les directions.

Il en résulte que des pièces d'ancrage dont les sections horizontales sont circulaires et qui permettent, lors de l'abaissement des éléments assembleurs-stabilisateurs, d'accoler ces éléments soit progressivement soit successivement contre les panneaux libres, et ceci dans toutes les directions voulues, sont particulièrement adaptées. C'est le cas de pièces en tout ou partie conique et/ou de pièces de sections horizontales circulaires qui présentent des rétrécissements adaptés.

Les panneaux libres sont maintenus enserrés latéralement et stabilisés grâce aux accolements d'éléments stables. Ils sont maintenus verticalement en prenant appui sur des éléments horizontaux et par la superposition d'autres éléments tels que poutres, planchers, toitures ou autres panneaux. Les éléments horizontaux ou inclinés sont fixés et maintenus par les éléments assembleurs-stabilisateurs et leurs pièces. Jusqu'à présent nous avons vu que ces derniers éléments sont stabilisés par emmanchement. Mais il doivent également être fixés à leur appui pour en être solidaires. Ces poteaux et/ou panneaux étant accolés à des éléments leur mode de fixation doit tenir compte de cette contrainte.

Si les divers éléments sont réalisés en matériaux lourds leur simple masse peut suffire à assurer une bonne solidarisation avec les appuis. De même certaines constructions installées provisoirement peuvent se contenter d'éléments stabilisés par simple emmanchement et sans fixation. Cependant en règle générale les éléments assembleurs-stabilisateurs doivent être maintenus bloqués et resserrés à leur appui. Par ailleurs les modes d'assemblage présentent de forts caractères de démontabilité, aussi il est important que les modes de fixation autorisent également le démontage des éléments assembleurs-stabilisateurs et des panneaux assemblés.

Les dispositions retenues doivent donc permettre de faciliter le resserrement vertical des éléments assembleurs-stabilisateurs sur leur appui, de bloquer ces éléments, de les débloquer pour les démonter et de les fixer quelque soit leur

position puisqu'ils s'accolent à des panneaux installés dans différentes directions possibles. Les modes de fixation présentés dans la suite réalisent ces contraintes.

Lorsque les éléments assembleurs-stabilisateurs sont
5 emmanchés sur une pièce B formant une proéminence par rapport au plan d'appui ils disposent d'une cavité ou pièce creuse A, fig.3 et 6.

Dans ce cas on peut aménager une fente traversant l'épaisseur du poteau ou panneau et la cavité ou pièce creuse A,
10 fig.9. Cette fente permet l'introduction d'une plaquette dont l'arête supérieure est légèrement inclinée. La tête de la pièce emmanchée B dispose d'un rétrécissement périphérique. Lorsque cette pièce est engagée dans la pièce A la plaquette est introduite dans la fente et enfoncée à l'aide d'un maillet
15 par exemple. L'enfoncement de la plaquette a pour effet de resserrer vers le bas l'élément et de le bloquer sur son appui. La plaquette peut être ôtée à l'aide d'une autre plaquette introduite en sens inverse et l'élément démonté. Le rétrécissement de la tête de la pièce B étant périphérique le poteau ou panneau peut être bloqué dans la direction voulue.
20

Un dispositif assez semblable est réalisable à l'aide d'un boulon manoeuvrable depuis l'extérieur du poteau ou panneau et vissé sur un écrou intérieur à la pièce A. Le boulon peut être incliné et venir buter contre la tête de la pièce
25 emmanchée B qui dispose d'une encoche périphérique, fig.10. Le boulon peut être horizontal et venir buter contre une partie conique de la tête de la pièce B, fig.11. Dans les deux cas le fait de manoeuvrer le boulon permet de resserrer vers le bas, de bloquer ou débloquer le poteau ou panneau positionné dans
30 la direction voulue.

La pièce B peut être fixée sur un élément de fondation, d'appui de la construction, sur un plancher ou un autre poteau ou panneau. Les éléments peuvent donc être superposés.

Lorsque les éléments assembleurs-stabilisateurs sont
35 stabilisés par emmanchement d'une pièce A dans une pièce B creuse le problème se pose différemment, fig.2,5 et 7.

Une disposition, fig.12, consiste en une pièce C articulée sur un pivot D et logée à l'intérieur de la pièce A. La pièce C est basculée grâce à un boulon E accessible depuis l'exté-
40 rieur du poteau ou panneau et vissé sur un écrou fixé à la

partie haute de la pièce C dont l'extrémité basse F s'escamote ou apparaît par une ouverture ménagée dans la hauteur de la partie à emmancher de la pièce A. La pièce B dispose d'un rétrécissement périphérique H. Avant l'abaissement du poteau ou panneau le boulon est manoeuvré de manière à escamoter l'extrémité F de la pièce C. Les pièces A et B emmanchées le boulon est manoeuvré dans l'autre sens. L'arête haute inclinée de l'extrémité F de la pièce C bute alors contre le rétrécissement H de la pièce B. La manoeuvre du boulon permet donc de resserrer vers le bas, de bloquer ou de débloquer le poteau ou panneau. Le rétrécissement H étant périphérique le poteau ou panneau peut être fixé dans toute direction.

Nous avons vu dans les exemples précédents des dispositions permettant de resserrer verticalement et bloquer les poteaux ou panneaux sans vissage puisqu'ils ne peuvent être tournés sur eux-mêmes lorsqu'ils sont accolés à des panneaux libres. Pour permettre de visser entre elles les pièces de fixation il est nécessaire que ces pièces puissent tourner sur elles-mêmes sans entraîner le corps du poteau ou panneau. Ceci peut être réalisé avec des poteaux ou panneaux assembleurs-stabilisateurs qui comportent un évidement sur toute leur hauteur dans lequel sont engagées des pièces qui peuvent être librement manoeuvrées.

La figure 13 montre une possibilité de réalisation. La pièce A est creuse et fixée en bas du poteau ou panneau. Une tige dont l'extrémité basse est filetée est logée dans l'évidement vertical du poteau ou panneau et débouche de la pièce A en partie basse. Cette tige est manoeuvrée depuis le haut de l'élément lorsque la pièce A est engagée dans la pièce B de manière à ce que son extrémité basse se visse à une partie filetée de la pièce B. Ainsi il est possible de resserrer verticalement, de bloquer et de démonter les éléments en tournant la tige, ceux pouvant être positionnés dans toute direction.

Comme dans le cas de la figure 12 la pièce A est plus étroite en partie basse que la pièce B et comporte un élargissement à base conique en partie haute. Cette disposition permet le resserrement latéral des poteaux ou panneaux assembleurs-stabilisateurs lors de l'emmanchement. Lorsque la partie conique de la pièce A s'est engagée sur le rebord de la pièce B la partie basse de la pièce A s'engage dans le rétré-

cissement de la pièce B. De ce fait la pièce A s'emboîte parfaitement en parties basse et haute de manière à constituer un ancrage rigide et stable avec la pièce B.

La figure 14 représente un principe assez similaire au
5 précédent. La tige est remplacée par un tube creux et la pièce A est solidaire du tube. Elle comporte un pas de vis qui s'assemble à celui de la pièce B. Comme précédemment le tube peut être manoeuvré par le haut à l'aide de clefs engagées dans des percements prévus à cet effet.

10 Ce dernier cas présente ~~présente~~ des particularités. Le tube creux qui sert de fixation est conçu dans ses dispositions pour être utilisé, le cas échéant, en descente d'eaux pluviales. D'autre part le tube peut être porteur et permettre une constitution plus légère du corps des poteaux ou panneaux
15 correspondants.

Dans tous les cas présentés les éléments assembleurs-stabilisateurs peuvent être superposés. Les pièces d'ancrage sont conçues de manière à permettre d'interposer, soit au niveau de l'assise des constructions, soit entre des éléments
20 superposés, des pièces de liaison pour des poutres, des planchers ou des composants toitures. Ces pièces intermédiaires peuvent avoir des configurations variées, leur caractéristique commune étant d'être simplement emmanchées ou insérées sur les pièces d'ancrage et ainsi maintenues sans autre artifice.
25 Ces pièces peuvent être des platines ou des manchons avec ou non des ailettes permettant l'appui, la fixation d'éléments horizontaux ou inclinés.

En ce qui concerne la forme et la conception des poteaux et panneaux ceux-ci peuvent être réalisés en matériaux divers
30 tels que béton, bois, plastiques et dérivés, métal ou tôle... et comporter des isolations.

Dans le cas où les panneaux libres sont assemblés à l'aide de panneaux stabilisateurs il est prévu des panneaux d'angle. Ceux-ci sont donc adaptés à l'ouverture des angles cor-
35 respondant aux formes des constructions. Ils peuvent être droits, aigus, obtus. Les profils des rainures latérales et des montants d'assemblage sont adaptés à permettre l'insertion des panneaux d'angle en fin d'assemblage. Des rainures complémentaires en forme de V sont adaptées, fig. 15. Des languettes
40 en forme de U, préfixées au fond de rainures également en U et

réalisées en matériaux semi rigide tels que P.V.C ou tôle mince, permettent d'une part d'avoir le même motif latéral sur les deux côtés des éléments, d'autre d'insérer le dernier panneaux d'angle.

- 5 Dans le cas des constructions où les panneaux libres sont assemblés à l'aide de poteaux il faut de même que les profils des rainures des panneaux, des montants d'assemblage et la forme des poteaux soient adaptés à l'insertion de ce dernier élément à un angle. Ainsi des poteaux dont la coupe
10 horizontale correspond en profil à une composition de deux carrés dont l'un a subi une rotation de 45° par rapport à l'autre permet d'une part différentes possibilités d'assemblages et d'autre part d'insérer ceux-ci à un angle, fig.17.

Cette forme de poteau peut être réalisée en divers matériaux. Le poteau peut être creux, comporter un élément d'ancrage et de fixation tubulaire et porteur, servant de descente d'eaux pluviales le cas échéant, être composé d'éléments amovibles fixés sur une base polygonale ou cylindrique pourvue de réservations pour leur mise en place, FIG.18. Certains éléments
20 ou la totalité formant le corps du poteau peuvent être en plastique ou dérivés tel que PVC.

Les éléments assembleurs poteaux ou panneaux sont stables et porteurs. Ils peuvent assembler ou non des panneaux libres. Aussi peut-on réaliser des constructions avec des
25 parois fermées ou ouvertes, continues ou discontinues.

Le système a des applications pour des constructions préfabriquées de types variés, composées d'éléments lourds ou légers et pouvant être démontables et transportables en pièces détachées telles que bâtiments de chantier, d'exposition, d'appoint, de secours, constructions de loisirs, pièces ou
30 cloisons rapidement démontables, etc...

REVENDEICATIONS

1-Système de poteaux et/ou panneaux porteurs permettant d'assembler "à sec" et avec le minimum de pièces des panneaux libres, ces divers éléments préfabriqués disposant de rainures latérales en creux et/ou en relief qui s'emboitent les unes
5 dans les autres avec interposition ou non de montants ou languettes d'assemblage, caractérisé en ce que un ou plusieurs panneaux libres, lors du montage des constructions, sont successivement maintenus par simple enserrement latéral de poteaux et/ou panneaux stabilisés par emmanchement de pièces de
10 de fixation, de manière à constituer des parois continues ou discontinues, rectilignes ou brisées, sur un ou plusieurs niveaux.

2-Système selon la revendication 1 caractérisé en ce que les poteaux et/ou panneaux assembleurs sont stabilisés par
15 emmanchement de pièces de fixation de sections horizontales circulaires disposant de rétrécissements et/ou de parties coniques qui assurent des possibilités de resserrement latéraux dans toutes les directions.

3-Système selon la revendication 1 ou selon les revendications 1 et 2 caractérisé en ce que les pièces emmanchées
20 sont pourvues de dispositifs de resserrement vertical, de blocage et de déblocage des poteaux et/ou panneaux assembleurs, que ces dispositifs sont efficaces quelque soit la direction d'accolement latéral et/ou de fixation de ces éléments et
25 lorsqu'ils sont accolés à des panneaux libres.

4-Système selon les revendications 1, 2 et 3 caractérisé par une cavité ou pièce creuse A, solidaire des poteaux et/ou panneaux assembleurs, emmanchée sur une pièce B et une plaque-
tte, dont l'arête supérieure est inclinée, qui, introduite dans
30 une fente traversant l'épaisseur des éléments et la pièce A, verrouille et resserre l'engagement des pièces A et B l'une dans l'autre en franchissant la pièce B au niveau d'un rétrécissement périphérique de la tête de la pièce. Fig. 9.

5-Système selon les revendications 1, 2 et 3 caractérisé en
35 en ce que la cavité ou pièce creuse A, solidaire des poteaux et/ou panneaux assembleurs, engagée sur une pièce B, l'emmanchement est verrouillé et resserré à l'aide d'un boulon horizontal ou incliné, manoeuvrable depuis l'extérieur des éléments, qui bute contre une encoche périphérique ou glisse sur

une partie conique de la tête de la pièce B.Fig.10 et 11.

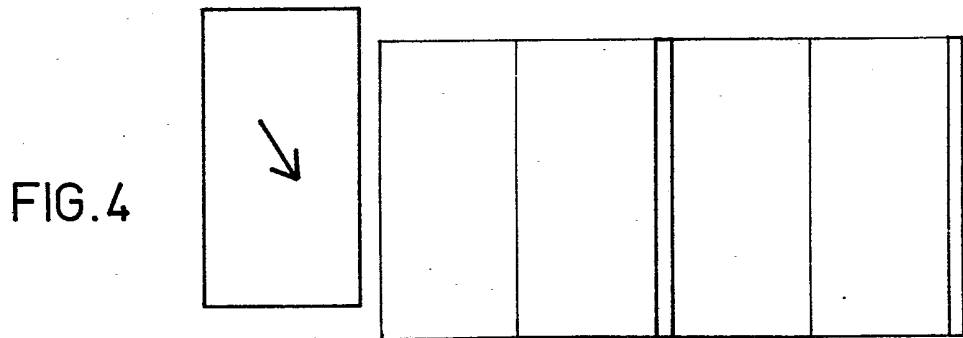
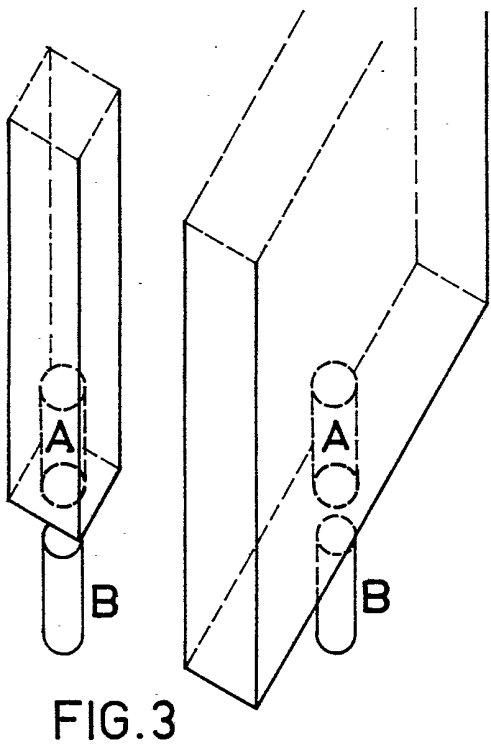
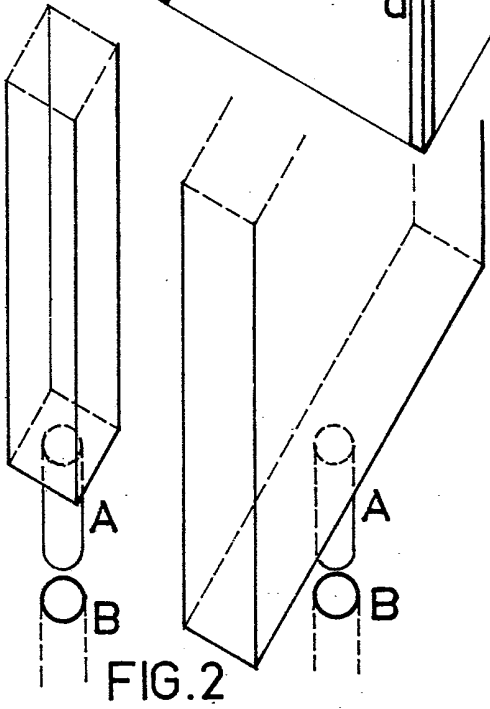
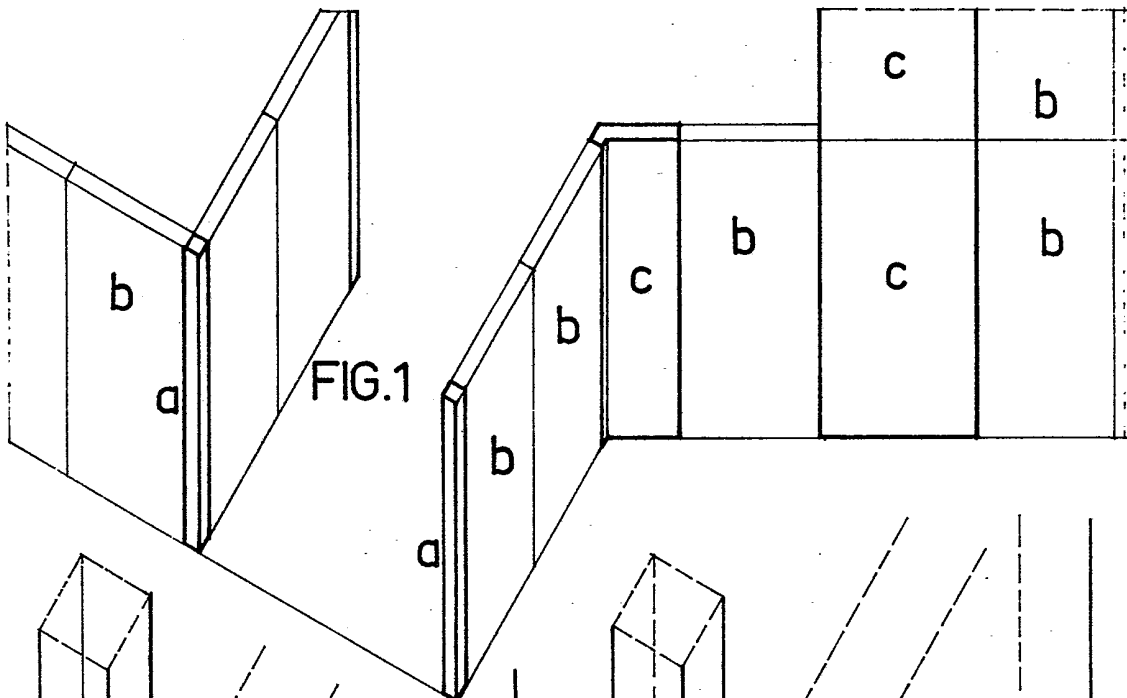
6-Système selon les revendications 1,2 et 3 caractérisé par une pièce A,solidaire des poteaux et/ou panneaux assembleurs,emmanchée dans une pièce B qui dispose d'un rétrécissement H,l'engagement étant verrouillé et resserré à l'aide d'une pièce C,logée dans la pièce A et basculante sur un pivot D,dont l'arête inclinée de son extrémité basse F ressort de la pièce A et bute contre le rétrécissement H sous l'effet d'un boulon E manoeuvré depuis l'extérieur des éléments et
10 vissé sur le haut de la pièce C.Fig.12.

7-Système selon les revendications 1,2 et 3 caractérisé par des poteaux et/ou des panneaux assembleurs comportant un évidement sur toute leur hauteur dans lequel est logée une tige dont l'extrémité basse se visse dans la pièce B,lorsque
15 la pièce A est introduite, en la tournant sur elle-même depuis le haut sans entraîner le corps des éléments accolés.Fig.13.

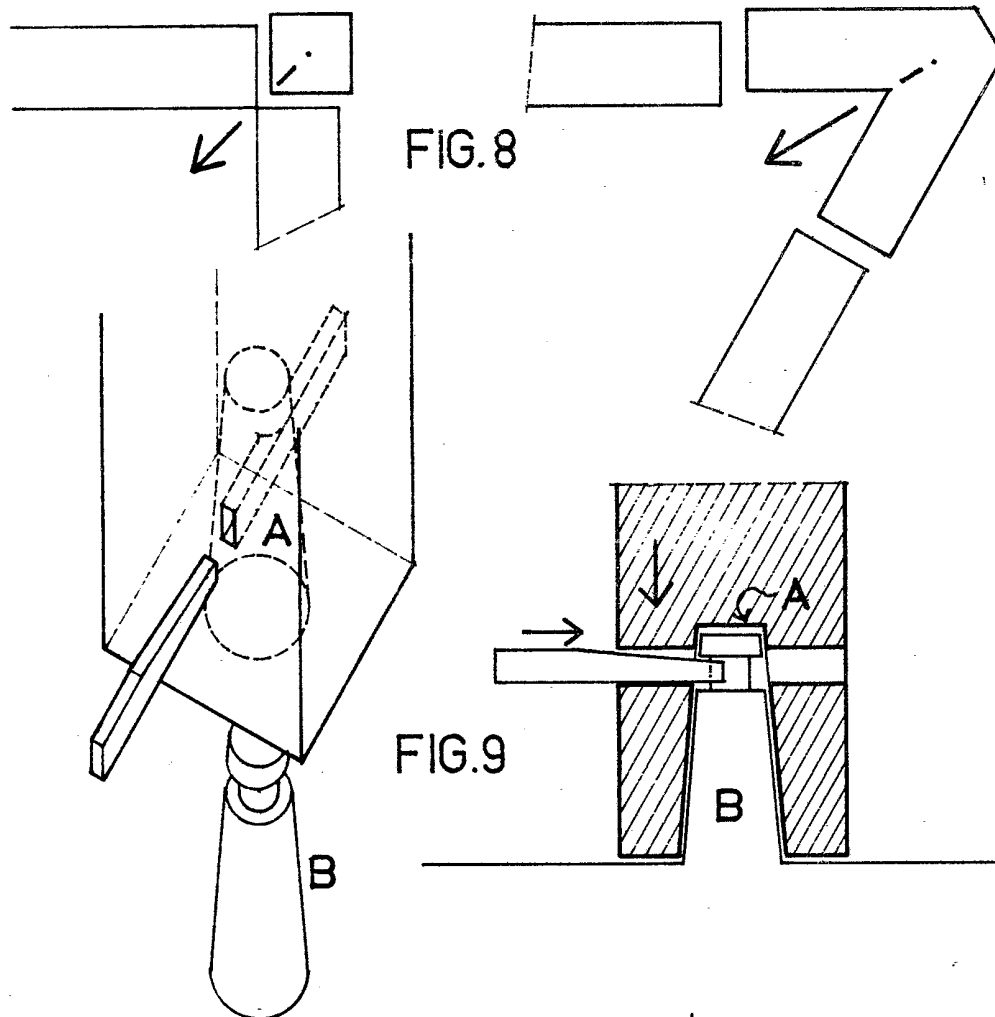
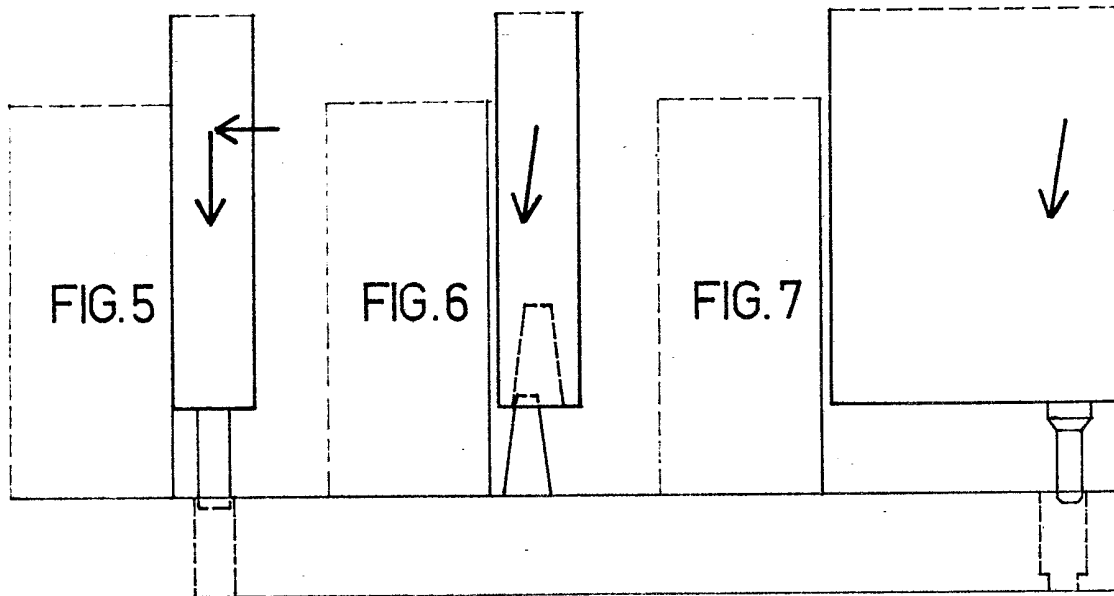
8-Système selon les revendications 1,2 et 3 caractérisé par des poteaux et/ou des panneaux assembleurs comportant un évidement sur toute leur hauteur dans lequel est logé un tube creux dont l'extrémité basse s'emmanche et se visse dans une pièce B,ou le haut d'un autre tube,en le tournant sur lui-même depuis le haut sans entraîner le corps des éléments accolés à des panneaux libres,le tube ou les tubes emmanchés étant adaptés à servir de descente d'eaux pluviales.Fig.14.

25 9-Système selon l'ensemble des revendications précédentes caractérisé par des éléments dont les rainures latérales en forme de U sont munies de languettes souples ou semi-rigides en forme de U en plastique ou tôle mince.Fig.16.

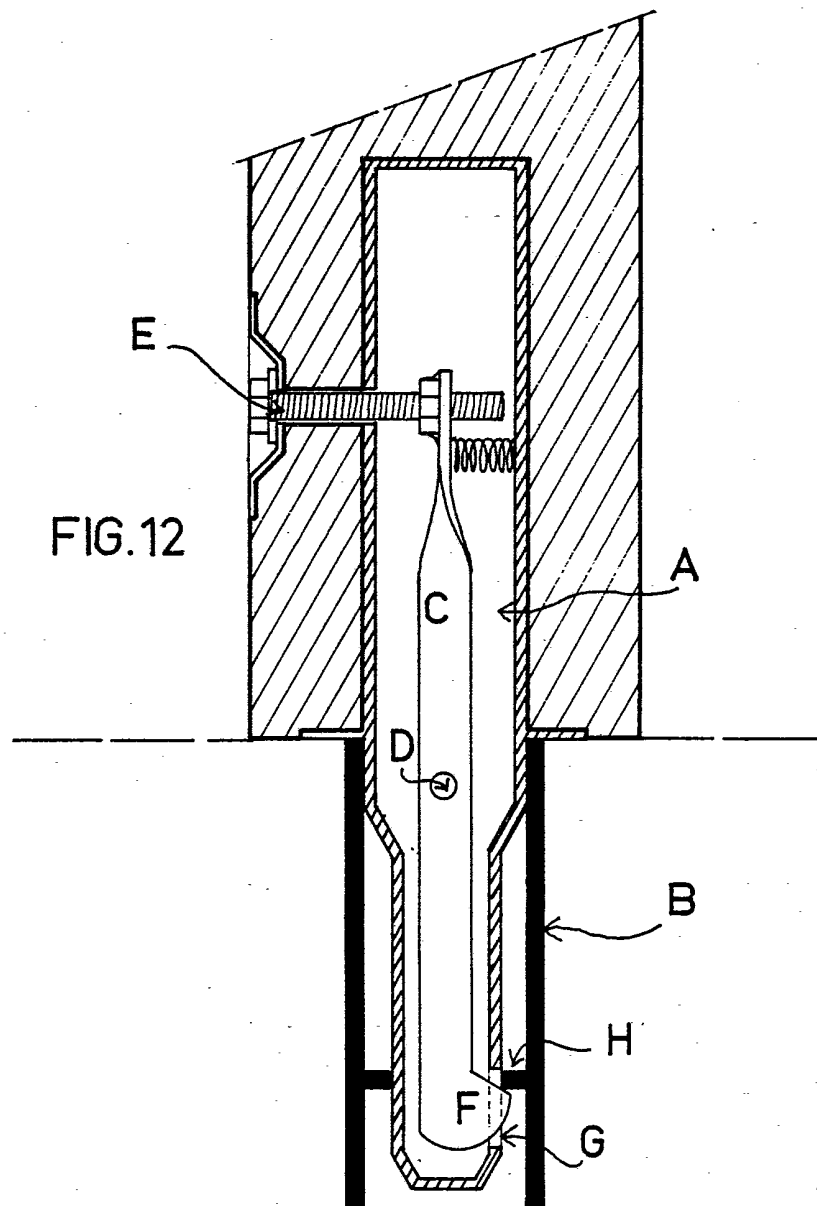
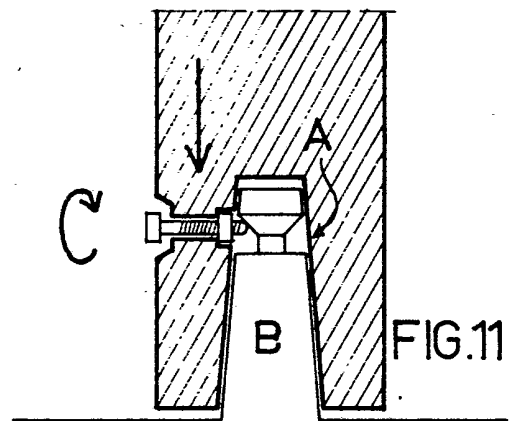
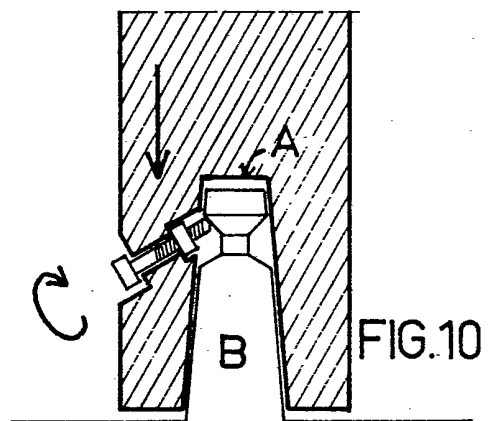
10-Système selon les revendications 1,2,3 et 8 caractérisé par des poteaux dont le profil de la coupe horizontale est composé de deux carrés dont l'un a subi une rotation de 45° par rapport à l'autre,fig.17,et dont le corps comporte ou non des éléments amovibles fixés sur une base cylindrique ou polygonale,les uns et les autres pouvant être réalisés en
35 plastique ou dérivés.Fig.18.



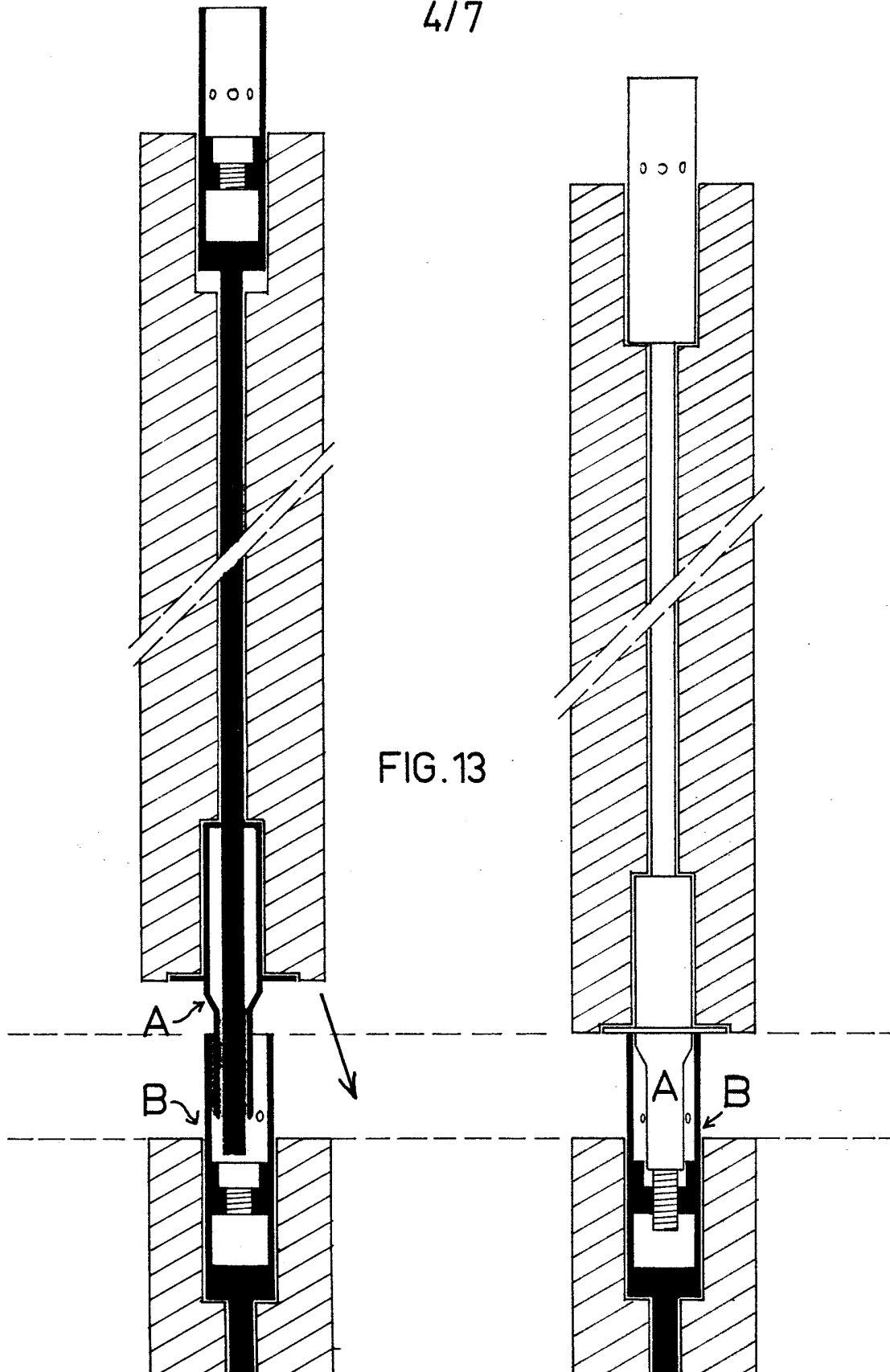
2/7



3/7



4/7



5/7

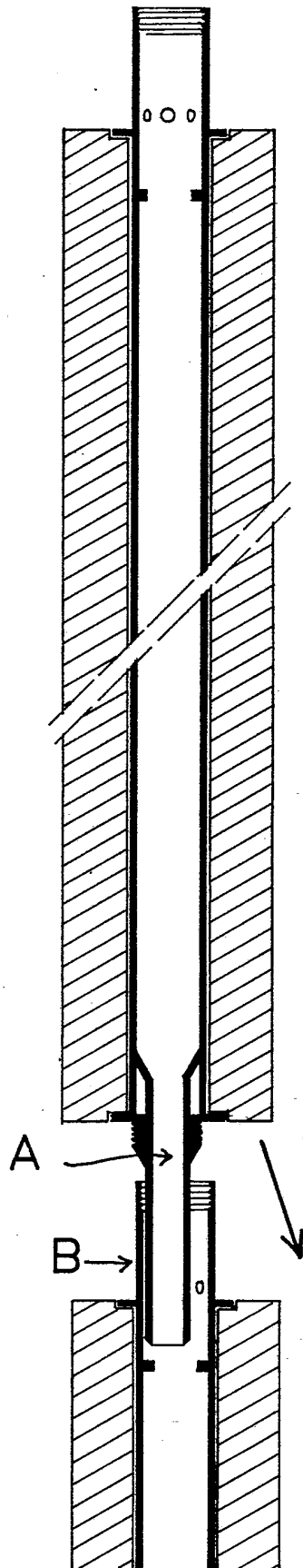
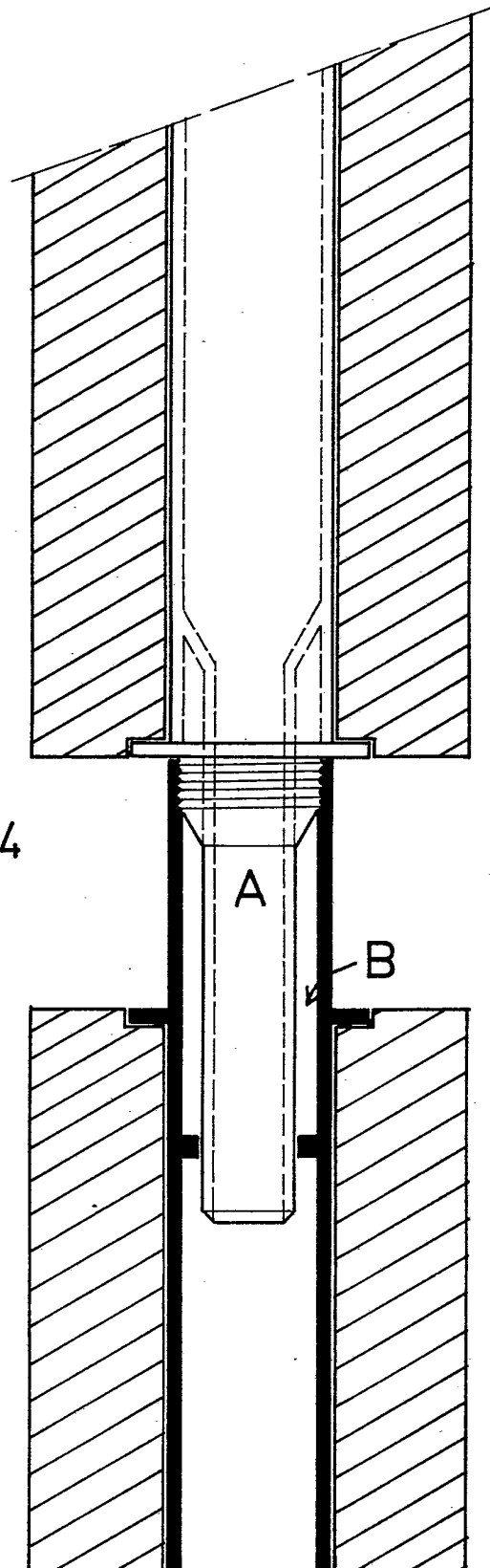
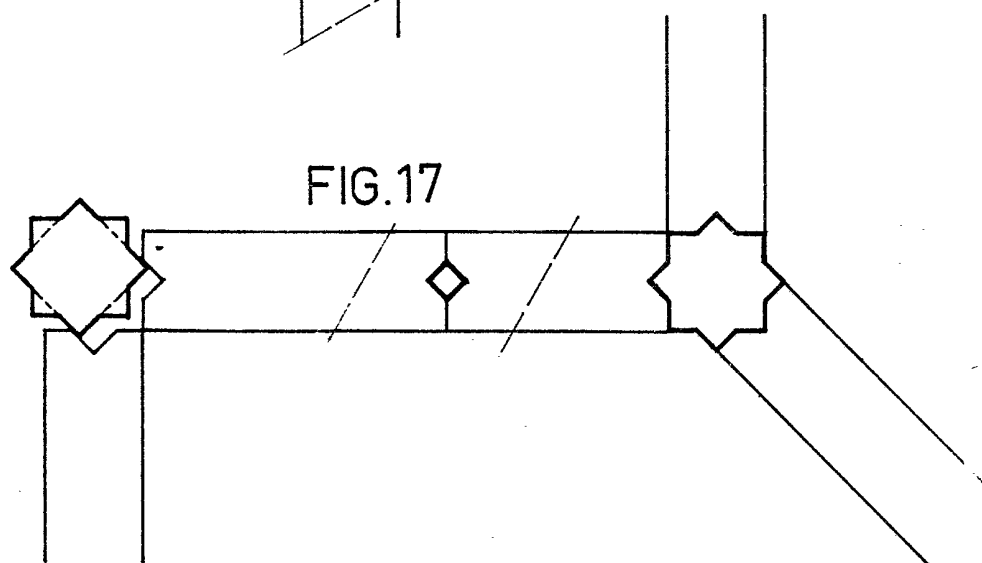
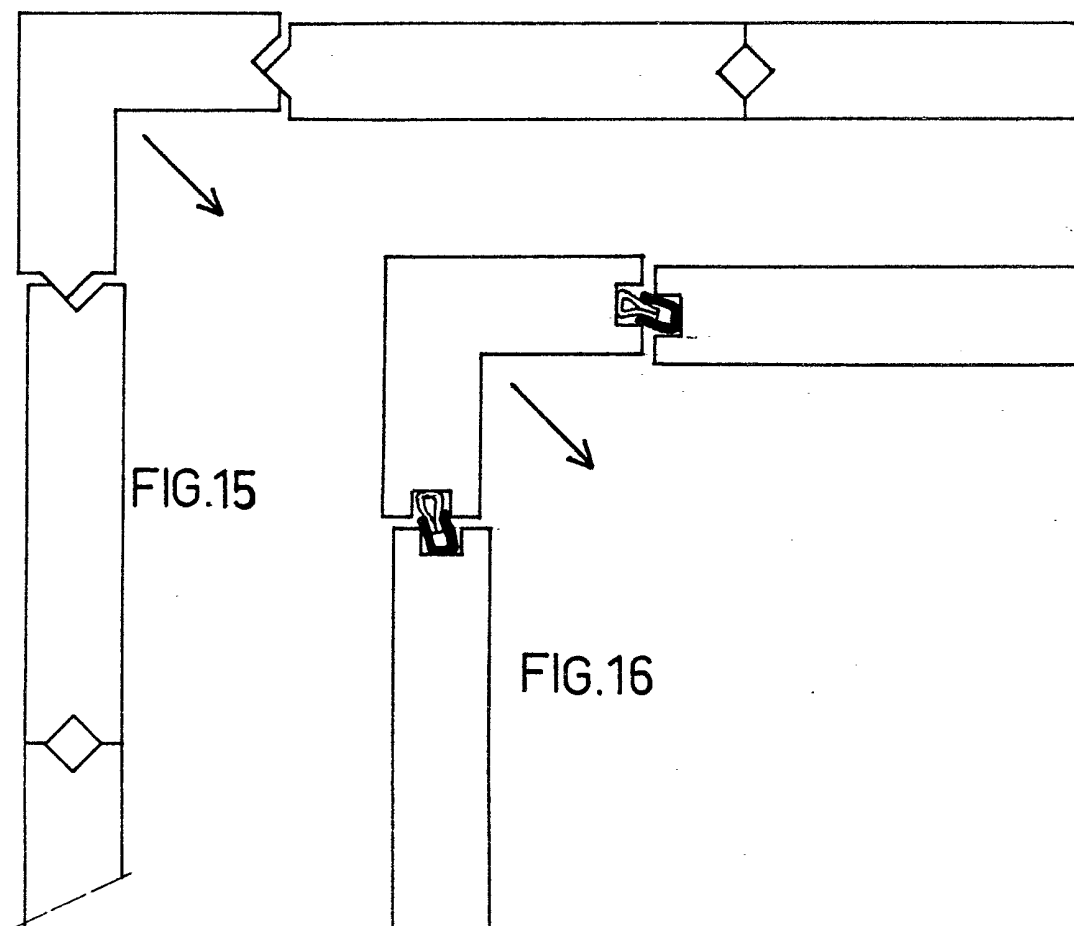


FIG.14



6/7



7/7

