



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



⑪ Numéro de publication:

0 405 040

A1

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑳ Numéro de dépôt: **89440061.3**

⑤① Int. Cl.⁵: **E04B 2/22, E04B 2/26**

㉔ Date de dépôt: **27.06.89**

④③ Date de publication de la demande:
02.01.91 Bulletin 91/01

⑦① Demandeur: **MAGU FRANCE, Sàrl**
90A, Rue de la Gare
F-57490 L'Hopital(FR)

⑧④ Etats contractants désignés:
AT BE CH DE ES GR IT LI LU NL SE

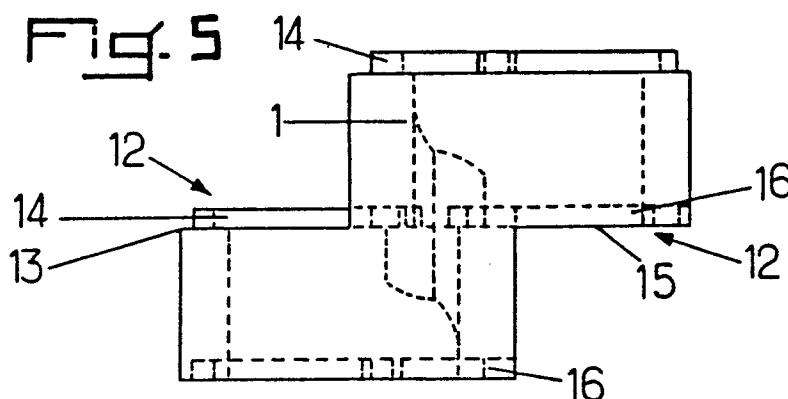
⑦② Inventeur: **Butacci, Mario**
48, Avenue St-Rémy
F-57600 Forbach(FR)

⑦④ Mandataire: **Nuss, Pierre et al**
10, rue Jacques Kablé
F-67000 Strasbourg(FR)

⑤④ **Blocs, notamment de coffrage, destinés, par exemple, à la réalisation de murs.**

⑤⑦ La présente invention concerne des blocs, notamment de coffrage, destinés, par exemple, à la réalisation de murs.

Blocs caractérisés en ce qu'ils sont pourvus chacun d'au moins une partie d'un même dispositif de pivotement (12) sous la forme d'un élément mâle (14) et d'un élément femelle (16), de telle manière que l'assemblage de deux blocs entre eux permette précisément de réaliser un tel dispositif de pivotement (12) et autorise ainsi la rotation, l'un par rapport à l'autre, de deux blocs juxtaposés, de façon à réaliser des changements de direction entre eux.



EP 0 405 040 A1

BLOCS, NOTAMMENT DE COFFRAGE, DESTINÉS, PAR EXEMPLE, À LA RÉALISATION DE MURS

La présente invention a pour objet des blocs, notamment de coffrage, destinés, par exemple, à la réalisation de murs, constitués principalement par au moins une paroi verticale et par, le cas échéant, des entretoises reliant entre elles les parois verticales.

Actuellement, on utilise très souvent des blocs de coffrage pour la réalisation de murs, principalement dans le domaine du bâtiment. Ces blocs de coffrage sont, en général, en polystyrène expansé ayant subi un traitement d'ignifugation, et comportent, en général, deux parois verticales reliées entre elles par des entretoises. Le volume intérieur ainsi délimité est rempli de béton en utilisant, par exemple, une pompe à béton.

Mais, les blocs existants présentent l'inconvénient de ne pas être adaptés dès qu'il s'agit de procéder à un changement de direction dans le mur, c'est-à-dire lorsqu'il s'agit de réaliser des angles dans le mur ou encore des arrondis, etc... On a d'abord songé à concevoir, pour chaque angle correspondant à un changement de direction souhaité, un bloc de coffrage spécifique, ce qui avait pour résultat qu'il était nécessaire de fabriquer autant de blocs de coffrage que de changements de direction souhaités ! On a alors utilisé les blocs de coffrage classiques pour réaliser ces changements de direction, mais il était malgré tout nécessaire d'avoir recours, à chaque fois, à une pièce spécifique supplémentaire pour fermer l'ouverture créée par l'angle formé entre les deux blocs de coffrage, la dimension et la forme de cette pièce spécifique étant, bien entendu, fonction de l'ouverture désirée. En outre, il était également nécessaire d'avoir recours à des pièces spécifiques en forme de coins lorsqu'il était souhaité de réaliser des angles droits entre deux parois d'un même mur. Par exemple, lors d'un angle droit dans un mur où il était souhaité d'avoir un arrondi à l'extérieur et un angle droit à l'intérieur, deux pièces supplémentaires étaient nécessaires, à savoir une pièce droite et une pièce gauche.

Par ailleurs, l'assemblage entre eux de tels blocs ne s'effectue que difficilement et sans grande sécurité, notamment au niveau de l'étanchéité. Le dispositif d'assemblage le plus performant à l'heure actuelle est constitué par des ergots situés sur la tranche supérieure de chaque paroi verticale, ces ergots venant s'emboîter dans des orifices situés sur la tranche inférieure de chaque paroi verticale, la dimension de chaque ergot correspondant exactement à celle de chaque orifice. Néanmoins, un tel dispositif ne permet pas de pallier les inconvénients décrits ci-dessus et ne permet pas, notamment, d'empêcher les blocs de coffrage de

remonter lors du coulage du béton.

Le problème général à résoudre par l'objet de la présente invention est donc de réaliser des blocs permettant de réaliser tous les changements de direction souhaités sans avoir recours à aucune pièce spécifique supplémentaire, le nombre de blocs de structures différentes devant être aussi réduit que possible. Par ailleurs, les blocs doivent s'assembler parfaitement entre eux sans aucun risque de désolidarisation ou de fuite.

Selon la présente invention, ce problème est résolu en ce que les blocs, constitués principalement par au moins une paroi verticale et par, le cas échéant, des entretoises reliant entre elles les parois verticales, sont pourvus chacun d'au moins une partie d'un même dispositif de pivotement sous la forme d'un élément mâle et d'un élément femelle, de telle manière que l'assemblage de deux blocs entre eux permette précisément de réaliser un tel dispositif de pivotement et autorise ainsi la rotation, l'un par rapport à l'autre, de deux blocs juxtaposés, de façon à réaliser des changements de direction entre eux.

La présente invention sera mieux comprise grâce à la description ci-après, qui se rapporte à un mode de réalisation préféré, donné à titre d'exemple non limitatif, et expliqué avec référence aux dessins schématiques annexés, dans lesquels :

la figure 1 est une vue de face d'un premier bloc conforme à l'invention ;

la figure 2 est une vue de dessus de ce premier bloc conforme à l'invention ;

la figure 3 est une vue de face d'un second bloc conforme à l'invention ;

la figure 4 est une vue de dessus de ce second bloc conforme à l'invention ;

la figure 5 est une vue de face d'un troisième bloc conforme à l'invention ;

la figure 6 est une vue de dessus de ce troisième bloc conforme à l'invention ;

la figure 7 est une vue de droite de ce troisième bloc conforme à l'invention.

la figure 8 est une vue partielle de dessus, à une échelle différente, de la tranche supérieure d'une paroi verticale d'un bloc conforme à l'invention ;

la figure 9 est une vue en coupe selon la ligne A-A de la figure 8 ;

la figure 10 est une vue partielle de dessus, à une échelle différente, de la tranche inférieure d'une paroi verticale d'un même bloc conforme à l'invention, et

la figure 11 est une vue en coupe selon la ligne B-B de la figure 10.

Conformément à l'invention, les blocs sont

pourvus chacun d'au moins une partie d'un même dispositif de pivotement 12 sous la forme d'un élément mâle 14 et d'un élément femelle 16, de telle manière que l'assemblage de deux blocs entre eux permette précisément de réaliser un tel dispositif de pivotement 12 et autorise ainsi la rotation, l'un par rapport à l'autre, de deux blocs juxtaposés, de façon à réaliser des changements de direction entre eux.

Ces blocs sont, en général, réalisés en polystyrène expansé, de masse volumique apparente comprise entre 28 et 30 kg/m³.

Un premier type de blocs comporte sur la surface supérieure 13 d'une portion abaissée par rapport à la tranche supérieure 5 de chaque paroi verticale 1, l'élément mâle 14 d'un dispositif de pivotement 12 qui s'étend sur toute la largeur desdits blocs (figures 1 et 2).

Selon une caractéristique de l'invention, la tranche inférieure 5' de chaque paroi verticale 1 est pourvue, en outre, d'un élément femelle 16, permettant l'assemblage entre eux de deux blocs superposés.

Un second type de blocs comporte sur la surface inférieure 15 d'une portion surélevée par rapport à la tranche inférieure 5' de chaque paroi verticale 1, l'élément femelle 16 d'un dispositif de pivotement 12 qui s'étend sur toute la largeur desdits blocs (figures 3 et 4).

Selon une autre caractéristique de l'invention, la tranche supérieure 5 de chaque paroi verticale 1 est pourvue, en outre, d'un élément mâle 14, permettant l'assemblage entre eux de deux blocs superposés.

Les surfaces supérieure 13 et inférieure 15 se trouvent avantageusement situées à mi-hauteur par rapport à la hauteur totale d'un bloc.

Comme le montrent les figures 1 à 4, chaque élément mâle 14 est sous la forme d'un anneau continu ou discontinu, et chaque élément femelle 16 est sous la forme d'une rainure continue ou discontinue, les extrémités des blocs étant, ainsi, arrondies.

Chaque anneau 14 peut être pourvu d'au moins un orifice 7 permettant à l'air de s'échapper lors de l'emboîtement des blocs entre eux.

Le premier type de blocs correspond, par conséquent, à un bloc d'extrémité droite et le second type de blocs à un bloc d'extrémité gauche. Lorsque, par exemple, un changement de direction relativement brusque est souhaité, le bloc d'extrémité droite sera disposé à la suite des blocs classiques constituant le mur rectiligne. Puis, le bloc d'extrémité gauche sera emboîté dans le bloc d'extrémité droite, cette opération s'effectuant par simple emboîtement de l'anneau 14 dans la rainure 16, l'anneau 14 pouvant très facilement coulisser dans la rainure 16 selon l'angle désiré. Par ailleurs, la

forme circulaire de l'anneau 14, d'une part, et de la rainure 16, d'autre part, évite tout angle vif dans le mur lors d'un tel changement de direction, la forme elle-même de l'extrémité du bloc au niveau de l'anneau 14 et de la rainure 16 étant arrondie.

Bien entendu, on pourra aussi prévoir que l'anneau 14 et la rainure 15 sont discontinus. Ainsi, l'anneau 14 ne coulissera pas dans la rainure 16 mais s'y emboîtera définissant alors un certain nombre de changements de direction possible prédéterminé.

Un troisième type de blocs comporte, sur la surface supérieure 13 d'une portion abaissée par rapport à la tranche supérieure 5 de chaque paroi verticale 1, un élément mâle 14 d'un dispositif de pivotement 12 qui s'étend sur toute la largeur dudit bloc, et sur la surface inférieure 15 d'une portion surélevée par rapport à la tranche inférieure 5' de chaque paroi verticale 1, un élément femelle 16 d'un dispositif de pivotement 12 qui s'étend sur toute la largeur desdits blocs (figures 5 à 7).

Ces blocs correspondant à ce troisième type servent de blocs intermédiaires lors d'un changement de direction dans le mur devant être moins brusque (par exemple un arrondi dans le mur). Ce troisième type de bloc sera alors disposé entre un bloc d'extrémité droite et un bloc d'extrémité gauche, le nombre de blocs de ce troisième type à insérer dépendant de l'arrondi dans le mur souhaité. Il va de soi que plus on insérera de blocs intermédiaires, moins le changement de direction dans le mur sera brusque et moins l'arrondi dans le mur sera prononcé.

Comme le montrent les figures 1 à 7, sur ces trois types de blocs, la tranche inférieure 5' peut être pourvue d'un élément femelle 16 et la tranche supérieure 5 peut être pourvue d'un élément mâle 14, l'emboîtement d'un tel élément mâle 14 dans un élément femelle 16 permettant également l'assemblage de deux blocs superposés. Les parties d'extrémité arrondies des blocs empilés les uns sur les autres formeront ainsi un cylindre vertical creux dans lequel sera coulé le béton, formant ainsi en quelque sorte un pilier.

L'avantage de ces trois types permettant des changements de direction réside principalement dans le fait que l'anneau 14 et la rainure 16 sont disposés sur toute la largeur du bloc, ce qui a pour conséquence que tout élément additionnel devient superflu, les changements d'angles pouvant s'opérer directement avec les blocs eux-mêmes, sans pour autant qu'il en résulte des angles vifs, et tous les degrés de courbure désirés pouvant être obtenus par simple pivotement d'un bloc par rapport à un autre, en faisant simplement coulisser l'anneau 14 dans la rainure 16. Il est à noter que les blocs peuvent être très facilement manipulés, même déjà emboîtés les uns dans les autres, avant la coulée

du béton qui s'effectue normalement par groupe de dix blocs, grâce à une pompe à béton sous une pression d'environ quatre bars, les blocs résistant à l'éclatement jusqu'à au moins six bars.

Bien entendu, on pourra également prévoir que les éléments 14 et 16 du dispositif de pivotement 12 sont partiellement ou totalement creux, de manière à ce que, lors de la coulée, le béton exerce une pression sur l'anneau 14, entraînant ainsi un effet de blocage.

Selon une variante de réalisation de l'invention, les blocs sont pourvus chacun, en outre, d'éléments d'assemblage 3 sous la forme chacun, d'une part, de deux éléments mâles dont l'un 9 est disposé sur la tranche supérieure 5 et l'autre 8 sur la tranche inférieure 5' de chaque paroi verticale 1, et, d'autre part, de deux éléments femelles dont l'un 4 est disposé sur la tranche supérieure 5 et l'autre 6 sur la tranche inférieure 5' de chaque paroi verticale 1, de manière à permettre l'emboîtement et le blocage entre eux des blocs superposés et juxtaposés, réalisant ainsi un blocage à double effet.

Selon une caractéristique de l'invention, l'élément mâle disposé sur la tranche supérieure 5 est sous la forme d'un anneau 9 déterminant dans sa partie centrale un orifice cylindrique 4 qui correspond à l'élément femelle, également disposé sur la tranche supérieure 5, l'élément femelle disposé sur la tranche inférieure 5' étant sous la forme d'une rainure 6 déterminant dans sa partie centrale un ergot 8 qui correspond à l'élément mâle également disposé sur la tranche inférieure 5', ledit ergot 8 s'emboîtant dans l'orifice 4 et l'anneau 9 s'emboîtant dans la rainure 6.

Selon une autre caractéristique de l'invention, l'ergot 8 présente une section conique, la dimension de sa base étant légèrement plus grande que celle de sa partie supérieure qui correspond strictement au diamètre interne de l'anneau 9, de telle façon que l'ergot 8 s'emboîte dans l'orifice 4 formé par l'anneau 9 par force, tout comme l'anneau 9 dans la rainure 6 dont la dimension de la base, du fait de la conicité de l'ergot 8, est légèrement plus petite que l'épaisseur de l'anneau 9, entraînant ainsi un premier effet de blocage lors de l'emboîtement desdits blocs.

Conformément à une variante de réalisation, cet ergot conique 8 sera pourvu sur toute sa hauteur d'une fente 10 permettant à l'air de s'échapper lors de l'emboîtement des blocs entre eux (voir figure 10). Bien entendu, il est aussi possible que ce soit l'anneau 9 qui est pourvu, sur toute la hauteur de sa paroi interne, d'une fente 10.

Comme on peut le voir sur la figure 10, la rainure 6 présente une ouverture 11 située sur la face interne de la tranche inférieure 5' de chaque paroi verticale 1, qui permet au béton, lors de la

coulée, d'exercer une pression contre une portion de l'anneau 9 dans lequel est emboîté l'ergot 8, la pression ainsi exercée sur les éléments d'assemblage 3 permettant le second effet de blocage lors de l'emboîtement desdits blocs. En effet, cette pression est suffisamment élevée pour permettre un tel effet de blocage, de l'ordre de 1,33 Newton/cm².

L'ergot 8 pourra présenter avantageusement, dans un exemple de réalisation donné à titre non limitatif, une hauteur de 15 mm, un diamètre supérieur de 20 mm, un diamètre inférieur de 21 mm, une fente 10 de 1 mm de profondeur et de 2 mm de large, la rainure 6 un diamètre extérieur de 40 mm, son diamètre intérieur étant déterminé par l'ergot 8, et une ouverture 11 de forme rectangulaire de 20 mm de large et 15 mm de haut, l'anneau 9 présentant avantageusement un diamètre extérieur de 40 mm et un diamètre intérieur de 20 mm, identique au diamètre de la partie supérieure de l'ergot 8.

Les anneaux 9 sont donc disposés sur la tranche supérieure 5 des parois verticales 1 des blocs côte à côte, occupant pratiquement toute la largeur de la tranche supérieure 5, lesdits anneaux 9 étant espacés entre eux d'une distance d'environ 10 mm. Il en va de même pour les rainures 6 qui sont disposées sur la tranche inférieure 5' des parois verticales 1.

L'assemblage parfait des blocs entre eux, sans aucun risque de désolidarisation d'un bloc par rapport à un autre, est, par conséquent, obtenu, d'une part, grâce à la conicité de l'ergot 8 et, d'autre part, grâce à l'ouverture 11 permettant au béton d'exercer une pression sur les éléments d'assemblage 3. De plus, la tranche supérieure 5 présente un élément mâle 9 et un élément femelle 4 et la tranche inférieure 5' également un élément mâle 8 et un élément femelle 6, ce qui entraîne, lors de l'assemblage des blocs entre eux, un double emboîtement, d'une part, de l'élément mâle 9 dans l'élément femelle 6 et, d'autre part de l'élément mâle 8 dans l'élément femelle 4. Ce double emboîtement augmente bien entendu la sécurité de l'assemblage de deux blocs entre eux.

Enfin, les blocs sont assemblés côte à côte, leurs parois latérales étant pourvues d'éléments d'assemblage sous la forme d'un élément mâle 18 et d'un élément femelle 19.

Grâce à l'invention, il est donc possible de réaliser, par exemple, des murs de n'importe quel profil avec, au total, quatre types de blocs différents, l'un servant à réaliser les parois rectilignes du mur et les trois autres servant à réaliser les changements de direction souhaités dans ce mur.

Il va de soi que les blocs conformes à l'invention peuvent être destinés à d'autres applications que celles du coffrage d'un mur et même dans

d'autres domaines que celui du bâtiment. A titre d'exemple, bien entendu non limitatif, ces blocs pourront être miniaturisés et être réalisés en matière synthétique ou autre, de manière à servir d'éléments de construction pour des jeux d'enfant, le dispositif de pivotement 12 permettant, là aussi, tous les changements de direction souhaités.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée au mode de réalisation décrit et représenté aux dessins annexés. Des modifications restent possibles, notamment du point de vue de la constitution des divers éléments ou par substitution d'équivalents techniques, sans sortir pour autant du domaine de protection de l'invention.

Revendications

1. Blocs, notamment de coffrage, destinés, par exemple, à la réalisation de murs, constitués principalement par au moins une paroi verticale (1) et par, le cas échéant, des entretoises (2) reliant entre elles les parois verticales (1), blocs caractérisés en ce qu'ils sont pourvus chacun d'au moins une partie d'un même dispositif de pivotement (12) sous la forme d'un élément mâle (14) et d'un élément femelle (16), de telle manière que l'assemblage de deux blocs entre eux permette précisément de réaliser un tel dispositif de pivotement (12) et autorise ainsi la rotation, l'un par rapport à l'autre, de deux blocs juxtaposés, de façon à réaliser des changements de direction entre eux.

2. Blocs selon la revendication 1, caractérisés en ce qu'ils comportent sur la surface supérieure (13) d'une portion abaissée par rapport à la tranche supérieure (5) de chaque paroi verticale (1), l'élément mâle (14) d'un dispositif de pivotement (12), qui s'étend sur toute la largeur desdits blocs.

3. Blocs selon la revendication 2, caractérisés en ce que la tranche inférieure (5') de chaque paroi verticale (1) est pourvue, en outre, d'un élément femelle (16), permettant l'assemblage entre eux de deux blocs superposés.

4. Blocs selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisés en ce qu'ils comportent sur la surface inférieure (15) d'une portion surélevée par rapport à la tranche inférieure (5') de chaque paroi verticale (1), l'élément femelle (16) d'un dispositif de pivotement (12), qui s'étend sur toute la largeur desdits blocs.

5. Blocs selon la revendication 4, caractérisés en ce que la tranche supérieure (5) de chaque paroi verticale (1) est pourvue, en outre, d'un élément mâle (14), permettant l'assemblage entre eux de deux blocs superposés.

6. Blocs selon l'une quelconque des revendications 2 et 4, caractérisés en ce que les surfaces supérieure (13) et inférieure (15) se trouvent avantageu-

sement situées à mi-hauteur par rapport à la hauteur totale d'un bloc.

7. Blocs selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisés en ce que chaque élément mâle (14) est sous la forme d'un anneau continu ou discontinu, et chaque élément femelle (16) est sous la forme d'une rainure continue ou discontinue, les extrémités des blocs étant ainsi arrondies.

8. Blocs selon la revendication 7, caractérisés en ce que chaque anneau (14) est pourvu d'au moins un orifice (7) permettant à l'air de s'échapper lors de l'emboîtement des blocs entre eux.

9. Blocs selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisés en ce qu'il sont pourvus chacun, en outre, d'éléments d'assemblage (3) sous la forme chacun, d'une part, de deux éléments mâles dont l'un (9) est disposé sur la tranche supérieure (5) et l'autre (8) sur la tranche inférieure (5') de chaque paroi verticale (1), et, d'autre part, de deux éléments femelles dont l'un (4) est disposé sur la tranche supérieure (5) et l'autre (6) sur la tranche inférieure (5') de chaque paroi verticale (1), de manière à permettre l'emboîtement et le blocage entre eux des blocs superposés et juxtaposés, réalisant ainsi un blocage à double effet.

10. Blocs selon la revendication 9, caractérisés en ce que l'élément mâle disposé sur la tranche supérieure (5) est sous la forme d'un anneau (9) déterminant dans sa partie centrale un orifice cylindrique (4) qui correspond à l'élément femelle, également disposé sur la tranche supérieure (5), l'élément femelle disposé sur la tranche inférieure (5') étant sous la forme d'une rainure (6) déterminant dans sa partie centrale un ergot (8) qui correspond à l'élément mâle également disposé sur la tranche inférieure (5'), ledit ergot (8) s'emboîtant dans l'orifice (4) et l'anneau (9) s'emboîtant dans la rainure (6).

11. Blocs selon la revendication 10, caractérisés en ce que l'ergot (8) présente une section conique, la dimension de sa base étant légèrement plus grande que celle de sa partie supérieure qui correspond strictement au diamètre interne de l'anneau (9), de telle façon que l'ergot (8) s'emboîte dans l'orifice (4) formé par l'anneau (9) par force, tout comme l'anneau (9) dans la rainure (6) dont la dimension de la base, du fait de la connicité de l'ergot (8), est légèrement plus petite que l'épaisseur de l'anneau (9), entraînant ainsi un premier effet de blocage lors de l'emboîtement desdits blocs.

12. Blocs selon l'une quelconque des revendications 10 et 11, caractérisés en ce que l'ergot conique (8) est pourvu sur toute sa hauteur d'une fente (10) permettant à l'air de s'échapper lors de l'emboîtement des blocs entre eux.

13. Blocs selon l'une quelconque des revendications 10 et 11, caractérisés en ce que l'anneau (9)

est pourvu, sur toute la hauteur de sa paroi interne, d'une fente (10).

14. Blocs selon l'une quelconque des revendications 11 et 12, caractérisés en ce que la rainure (6) présente une ouverture (11) située sur la face interne de la tranche inférieure (5') de chaque paroi verticale (1), qui permet au béton, lors de la coulée, d'exercer une pression contre une portion de l'anneau (9) dans lequel est emboîté l'ergot (8), la pression ainsi exercée sur le dispositif d'assemblage (3) permettant le second effet de blocage lors de l'emboîtement desdits blocs.

15. Blocs selon les revendications 12 à 14, caractérisés en ce que l'ergot (8) présente avantageusement une hauteur de 15 mm, un diamètre supérieur de 20 mm, un diamètre inférieur de 21 mm, une fente (10) de 1 mm de profondeur et de 2 mm de large, la rainure (6) un diamètre extérieur de 40 mm, son diamètre intérieur étant déterminé par l'ergot (8), et une ouverture (11) de forme rectangulaire de 20 mm de large et 15 mm de haut, l'anneau (9) présentant avantageusement un diamètre extérieur de 40 mm et un diamètre intérieur de 20 mm, identique au diamètre de la partie supérieure de l'ergot (8).

16. Blocs selon l'une quelconque des revendications 1 et 9, caractérisés en ce que les parois latérales rectilignes (17) desdits blocs sont également pourvues d'éléments d'assemblage sous la forme d'un élément mâle (18) et d'un élément femelle (19).

17. Blocs, selon l'une quelconque des revendications 1 à 16, caractérisés en ce qu'ils sont en polystyrène expansé de masse volumique apparente comprise entre 28 et 30 kg/m³.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 3

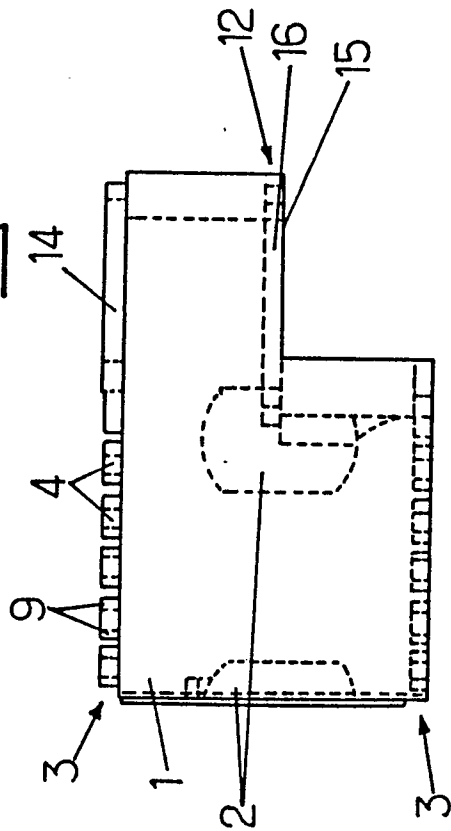


Fig. 1

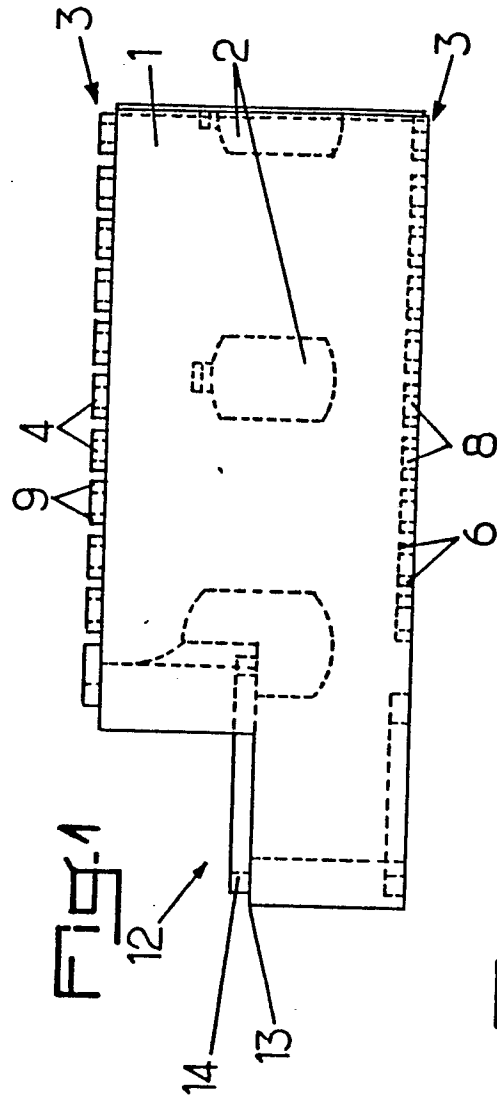


Fig. 2

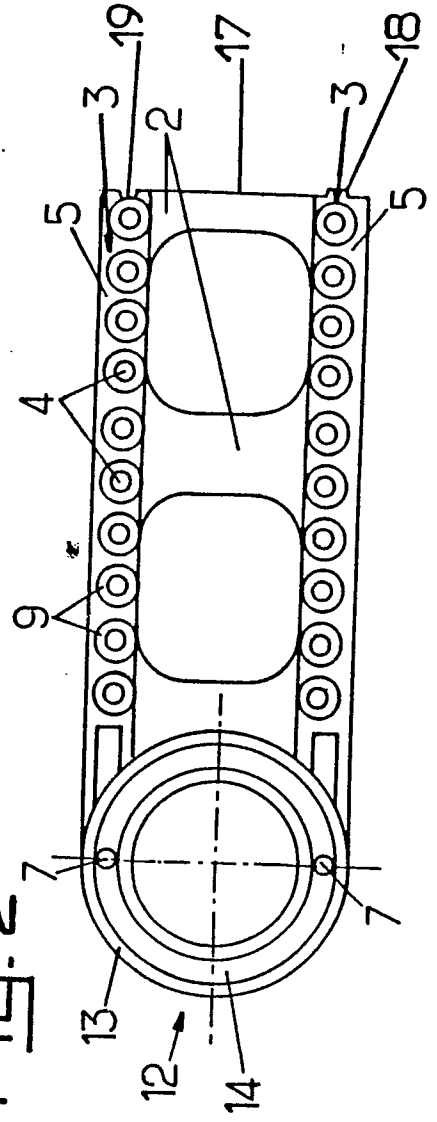


Fig. 4

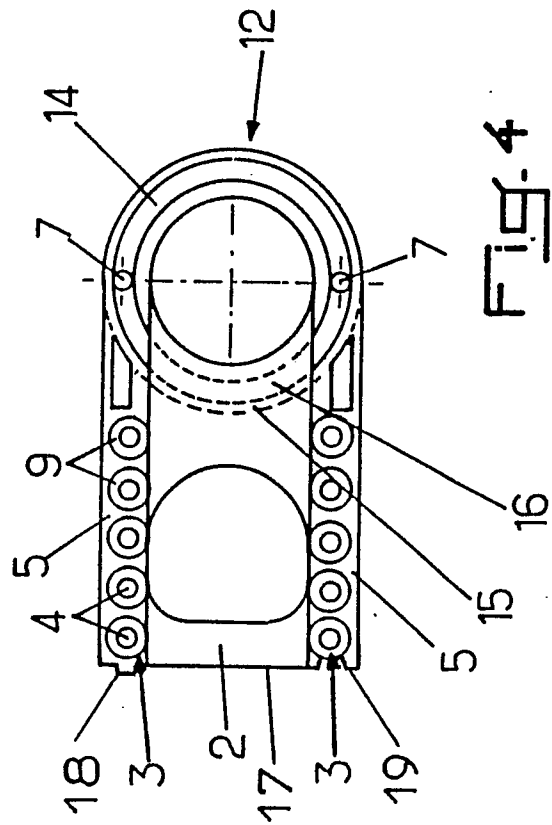


Fig. 5

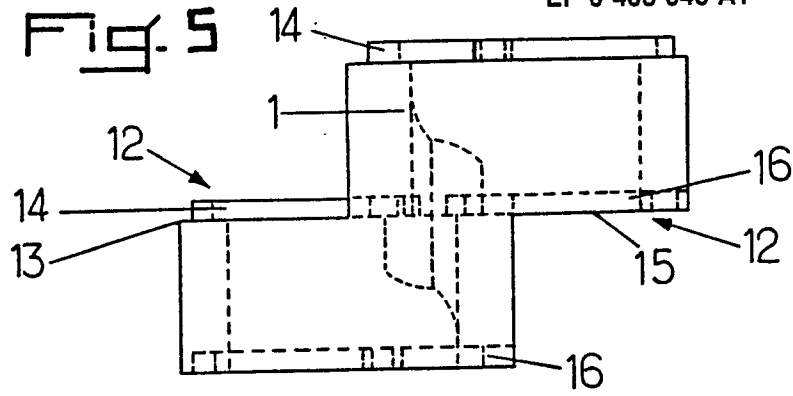


Fig. 7

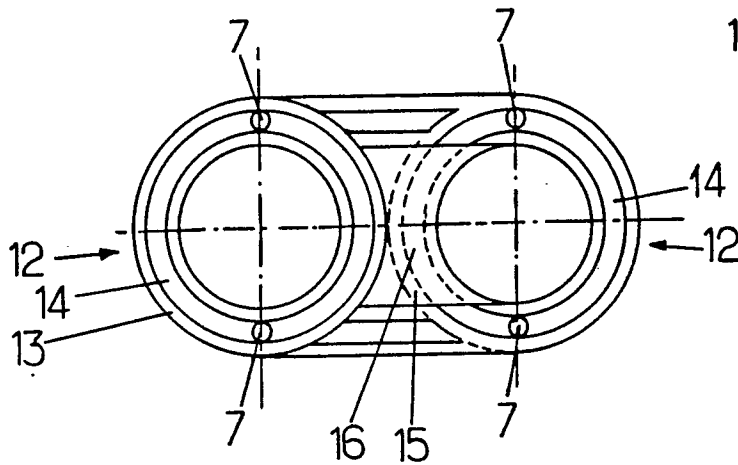
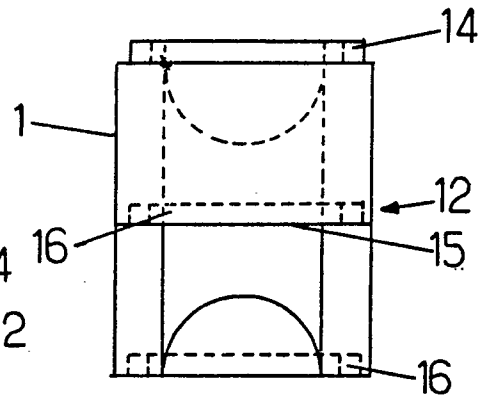


Fig. 6

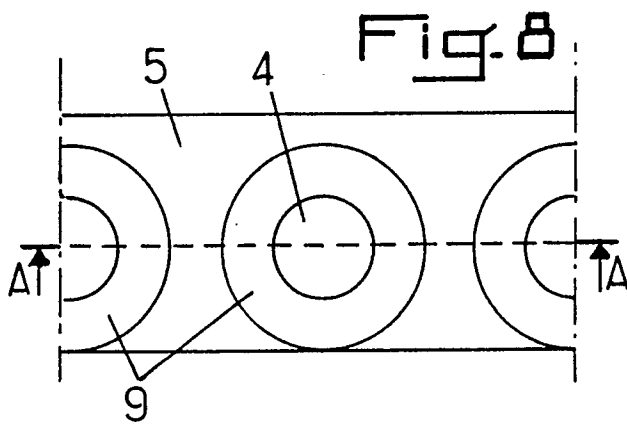


Fig. 8

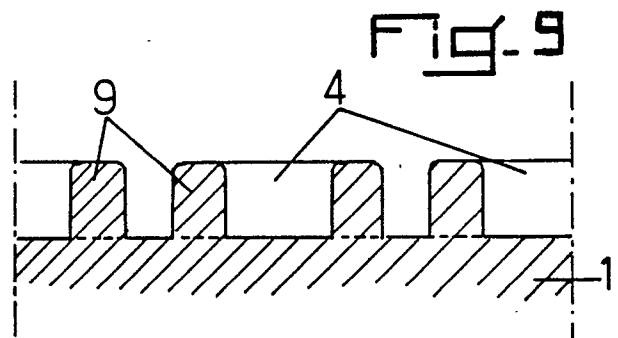


Fig. 9

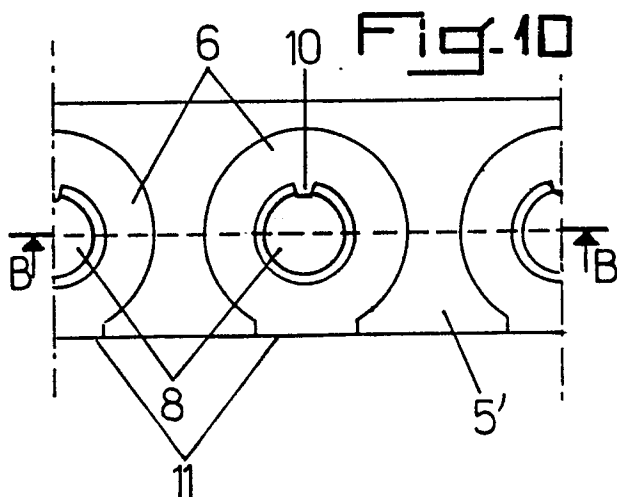


Fig. 10

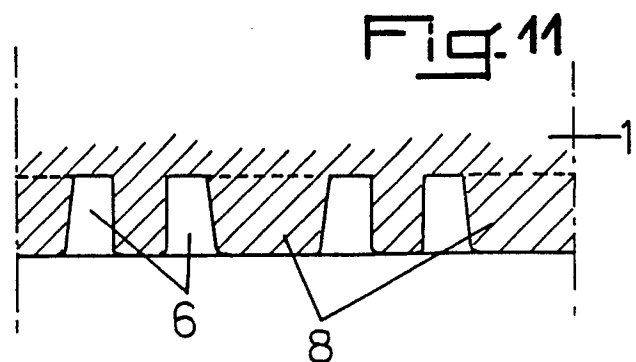


Fig. 11



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 89 44 0061

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
Y	DE-U-8 601 945 (JOBELUX S.A.H.) * Figures 1-3; page 1, lignes 10-18; page 4, ligne 28 - page 6, ligne 21 *	1,9,16, 17	E 04 B 2/22 E 04 B 2/26
Y	GB-A-1 402 992 (CLARK) * Fig; page 1, lignes 73-88 *	1,9,16, 17	
A	---	2-5,7	
A	FR-A-1 384 868 (BERTHILLIOT) * En entier *	2-6	
A	US-A-4 516 364 (HEIDER) * Figures 2-4; colonne 2, ligne 38 - colonne 3, ligne 35 *	1,10,11 ,16,17	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			E 04 B E 04 C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 26-02-1990	Examineur MYSLIWETZ W.P.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	