

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑳ Numéro de dépôt: **87420214.6**

⑤① Int. Cl.⁴: **E 04 G 11/06**

㉔ Date de dépôt: **06.08.87**

③① Priorité: **07.08.86 FR 8611709**

④③ Date de publication de la demande:
02.03.88 Bulletin 88/09

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

⑦① Demandeur: **Etablissements A. Mure S.A.; Société dite:**
57 cours Albert Thomas
F-69424 Lyon Cedex 3 (FR)

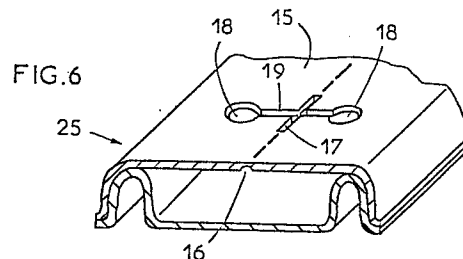
⑦② Inventeur: **Ditrichstein, Jean**
Impasse des Platanes
Francheville (Rhône) (FR)

⑦④ Mandataire: **Maureau, Pierre et al**
Cabinet GERMAIN & MAUREAU Le Britannia - Tour C 20,
Boulevard E. Déruelle
F-69003 Lyon (FR)

⑤④ **Système d'ouverture d'un caisson pour la mise en attente d'armatures de liaison entre deux parties d'ouvrage et caisson muni d'un tel système.**

⑤⑦ Ce système consiste à prévoir au moins une ligne d'affaiblissement (16) s'étendant longitudinalement sur la face (15) de ce caisson (25) destinée à être placée du côté de la première partie d'ouvrage. Chaque ligne d'affaiblissement (16) peut être constituée par une diminution de l'épaisseur de la matière de la face (15) du caisson (25) ou encore par une succession de petits trous alignés.

Lors de l'extraction du caisson (25), cette ou ces ligne(s) d'affaiblissement (16) provoque(nt), lorsqu'on exerce une traction sur la partie accessible du caisson (25), la rupture du fond de ce caisson (25) le long de cette ou de ces ligne(s) d'affaiblissement (16) et le caisson (25) peut alors être extrait en une seule pièce quelle que soit sa forme.



Description

SYSTEME D'OUVERTURE D'UN CAISSON POUR LA MISE EN ATTENTE D'ARMATURES DE LIAISON ENTRE DEUX PARTIES D'OUVRAGE ET CAISSON MUNI D'UN TEL SYSTEME

La présente invention a pour objet un caisson pour la mise en attente d'armatures de liaison entre deux parties d'ouvrage en béton contigües et coulées l'une après l'autre.

Cette mise en attente est généralement réalisée en enrobant totalement la partie des armatures destinée à être placée dans la seconde partie d'ouvrage, cet enrobage étant réalisé, soit en noyant ces parties des armatures dans un matériau friable tel que de la mousse synthétique, qui est ensuite grattée, soit en plaçant ces mêmes parties des armatures dans des caissons en une ou plusieurs parties (Cf. EP-0 055 321 et DE-32 22 375).

Le De-32 22 375, au nom de DOLLEN, concerne notamment un caisson pour la mise en attente d'armatures qui est réalisé en une seule partie.

Ainsi que le montre la figure 1, qui est une vue en perspective d'un caisson 1 de ce type, celui-ci est formé d'un profilé creux muni d'une ouverture longitudinale 2 sur sa face 3, ou fond, destinée à être placée du côté de la première partie d'ouvrage, des échancrures 4 étant prévues le long de cette ouverture pour le passage des parties libres des armatures logées à l'intérieur du caisson.

Dans ce caisson, les bords 5,6 de l'ouverture 2 ont des formes complémentaires (rainure et nervure), de façon à fermer le caisson après introduction des armatures et à éviter que le béton ne coule à l'intérieur de celui-ci.

Après coulage du béton, un outil spécial, qui s'engage sur les bords 7 de ce caisson, doit être utilisé pour extraire le caisson en une seule partie, celui-ci, s'ouvrant à l'endroit de son ouverture 2.

Ceci nécessite que la fermeture assurée par les bords 5,6 du caisson ne soit pas trop résistante, ce qui peut conduire à une ouverture intempestive de celle-ci au cours de manutentions ou lors de coulage du béton.

La figure 2 montre, en coupe transversale, un autre caisson 10 de type connu sous la dénomination commerciale "BREFER" et qui est constitué d'un fond 11 ayant la forme d'un profilé en U et d'un couvercle 12, tous deux en matière plastique. Le couvercle 12 est soudé au fond 11 après introduction des armatures.

Après coulage du béton, le couvercle 12 doit être d'abord décollé du fond 11, ce qui nécessite que la soudure entre le fond 11 et le couvercle ne soit pas trop résistante ; puis le fond doit être enlevé, après dépliage des armatures, dans une autre opération.

Ces différents caissons ne donnent donc pas entièrement satisfaction notamment en ce qui concerne leur retrait qui pose souvent des difficultés du fait qu'ils s'ouvrent plus ou moins facilement.

La figure 8 montre par une vue en perspective encore un autre type de caisson 30 connu sous la dénomination commerciale "COMAX" et qui est constitué d'un fond métallique 31 formé d'une profilé ayant une section transversale en forme de oméga et d'un couvercle 32 formé par une bande en

matière plastique, dont les bords 32a sont repliés afin de s'accrocher derrière les rebords 33a des ailes 31a du fond 31 afin d'assurer la fermeture de celui-ci.

Ce couvercle 32 comporte en outre deux lignes de petites perforations 34 au voisinage de ses bords afin de permettre l'ouverture du caisson par déchirement du couvercle le long de ces lignes 34, une fois la première partie d'ouvrage terminée ; le fond 31 et les bords 32a du couvercle étant abandonnés dans le béton.

Dans le cas qui est représenté à la figure 9, et qui se produit couramment, où l'un des bords 31a du caisson 30 se trouve au voisinage immédiat d'une face extérieure 35 de l'ouvrage en béton, la zone 36 de la partie d'ouvrage comprise entre le coffrage 37 et les bords 31a du fond 31 du caisson ne se remplit pas correctement de béton en raison de sa faible épaisseur et ceci aussi bien lors du bétonnage de la première partie d'ouvrage que lors du bétonnage de la seconde partie d'ouvrage.

Ceci entraîne d'une part des défauts esthétiques de la face extérieure 35 de la partie d'ouvrage en béton et d'autre part un risque de corrosion du fond métallique 31 qui, n'étant pas complètement enrobé par le béton, est mal protégé.

Le but de la présente invention est de remédier à ces inconvénients et de prévoir un caisson pouvant être retiré facilement une fois le coulage du béton effectué, et notamment de prévoir un système d'ouverture pouvant être adapté à n'importe quel type de caisson.

Ce but est atteint en ce que le système d'ouverture selon la présente invention consiste à prévoir au moins une ligne d'affaiblissement s'étendant longitudinalement sur la face de ce caisson destinée à être placée du côté de la première partie d'ouvrage.

Lors de l'extraction du caisson, cette ligne d'affaiblissement provoque, lorsqu'on exerce une traction sur la partie accessible de celui-ci, la rupture du fond du caisson, qui est retenu par les parties repliées des armatures, le long de la ligne d'affaiblissement, et le caisson peut alors être extrait en une seule pièce quelle que soit sa forme.

Ce système peut aussi bien s'utiliser pour un caisson conçu en deux pièces (fond et couvercle) soudées ou collées, ou en une seule pièce avec fermeture par bords profilés complémentaires ou collés ou soudés, et est donc particulièrement avantageux.

Dans tous les cas, ce système évite la difficulté de concevoir la fermeture du caisson de façon qu'elle puisse ensuite se rouvrir quand on le désirera tout en étant assez résistante pour ne pas s'ouvrir intempestivement, par exemple lors de manipulations et du coulage du béton.

Avantageusement, cette ligne d'affaiblissement peut être constituée par une diminution localisée de l'épaisseur de la matière constituant le caisson.

Elle peut être également constituée par une

succession de petits trous alignés, ainsi que par des amorces de déchirure à partir des ouvertures de passage des armatures, ces différentes formes de réalisation pouvant être combinées à volonté entre elles.

De toute façon, l'invention sera mieux comprise et d'autres caractéristiques seront mises en évidence à l'aide de la description qui suit en référence au dessin schématique annexé illustrant à titre d'exemples non limitatifs plusieurs formes de réalisation du système d'ouverture selon l'invention :

Figure 3 est, à échelle agrandie, une vue de détail d'un exemple d'affaiblissement d'un caisson :

Figure 4 est une vue similaire à figure 3 montrant un autre exemple d'affaiblissement d'un caisson ;

Figures 5, 6 et 7 sont des vues en perspective montrant différents caissons équipés du système d'ouverture selon l'invention.

Figure 10 est une vue en coupe transversale d'un caisson selon une autre forme de réalisation de l'invention,

Figure 11 est, à échelle agrandie, une vue de détail du caisson de figure 10,

Figure 12 et 13 sont des vues similaires respectivement à figures 10 et 11 d'un caisson selon encore une autre forme de réalisation de l'invention.

Ainsi que le montre la figure 3, le système d'ouverture selon l'invention est formé par un affaiblissement de la matière dans le fond 15 d'un caisson, c'est-à-dire dans la face de celui-ci qui est destinée à être placée du côté de la première partie d'ouvrage, cet affaiblissement étant ici constitué par une diminution 16 de l'épaisseur de la matière constituant ce fond 15, le long d'une ligne s'étendant sur toute la longueur du caisson. Dans cet exemple, la ligne d'affaiblissement 16 s'étend le long des ouvertures 18 ménagées dans le fond 15 du caisson pour le passage des armatures.

Une telle diminution d'épaisseur peut être réalisée très facilement, puisque les caissons sont généralement formés à partir de matériaux plastiques.

Des fentes 17 sont également ménagées le long de la ligne d'affaiblissement 16 de part et d'autre de chaque ouverture 18.

Ces fentes 17 constituent des amorces de rupture et facilitent l'ouverture du caisson par rupture de la matière le constituant le long de sa ligne d'affaiblissement 16.

Dans l'exemple montré à la figure 4, l'affaiblissement de la matière est constitué par une série de petits trous espacés 20 disposés selon une ligne 21 qui s'étend également sur toute la longueur du fond 15 du caisson.

De même que précédemment, cette ligne de trous 20 s'étend le long des ouvertures 18 destinées au passage des armatures.

On concevra aisément que cette série de trous 20, de même que la ligne de diminution d'épaisseur 16, facilite l'ouverture du fond 15 du caisson par rupture le long de la ligne d'affaiblissement ainsi constituée.

Les figures 5 à 7 montrent différents exemples d'application du système selon l'invention à des

caissons de type connu, qui seront désignés globalement par la même référence 25 dans chacune de ces figures, et dans lesquels les mêmes éléments seront désignés par les mêmes références.

Dans l'exemple montré à la figure 5, le caisson 25 comporte une série de petits trous alignés 20, représentées seulement par des pointillés sur cette figure, s'étendant sur toute la longueur de ce caisson.

La ligne 21 de trous 20 s'étend le long des ouvertures 18 prévues pour le passage des armatures, et des amorces de rupture formées par des fentes 17 sont prévues de chaque côté des ouvertures 18.

Dans l'exemple de la figure 6, le caisson 25 comporte deux séries d'ouvertures 18 parallèles pour le passage des armatures et est donc destiné notamment à des armatures à deux brins. Dans ce cas, la ligne d'affaiblissement 16 (qui est représentée en pointillés sur cette figure) est formée par une diminution de l'épaisseur de matière, et s'étend entre les deux séries d'ouvertures de passage 18.

Les amorces de rupture peuvent être alors constituées par des fentes 19 s'étendant transversalement à la direction longitudinale du caisson et reliant entre elles deux ouvertures 18 situées sur des lignes parallèles.

Des fentes 17 s'étendant le long de la ligne d'affaiblissement 16 peuvent également être prévues, à la jonction de celle-ci et des fentes 19, pour constituer encore d'autres amorces de rupture.

Dans l'exemple montré à la figure 7, le caisson 25 comporte également deux séries d'ouvertures 18 parallèles, mais dans ce cas, deux lignes d'affaiblissement 21 constituées par une série de trous 20 sont prévues, chaque ligne d'affaiblissement s'étendant le long d'une série d'ouvertures 18.

Dans ce cas, les fentes longitudinales 17, de part et d'autre de chaque ouverture 18 suffisent pour constituer des amorces de rupture.

Dans l'exemple de réalisation montré aux figures 10 et 11, le caisson 40 comprend un fond 41 constitué par une simple plaque métallique et un couvercle 42 constitué par un profilé ouvert en matière plastique ayant en section transversale une forme trapézoïdale.

Ce couvercle 42 peut également être réalisé en matière plastique par thermoformage ou tout autre moyen.

L'extrémité de chacune des ailes du couvercle 42 présente un retour 43 s'étendant longitudinalement et apte à être mis en place sur chacun des bords du fond 1 pour assurer la fermeture de l'ensemble.

Ainsi que le montre plus particulièrement la figure 11, à la jonction entre chaque retour 43 et l'aile 42a du profilé correspondante est réalisée une ligne d'affaiblissement 45 constituée en l'occurrence par un amincissement de la paroi du profilé mais qui peut être également constituée par une ligne de petites perforations comme expliqué précédemment.

L'ouverture du caisson 40, une fois la première partie d'ouvrage terminée s'effectue alors, au niveau du fond 41 de celui-ci, en déchirant le couvercle 42 le

long des lignes d'affaiblissement 45. Seul le fond 41 reste donc noyé dans la partie d'ouvrage bétonnée.

De ce fait, tout risque de corrosion du fond métallique 40, comme dans le cas du caisson dit "COMAX", est donc écarté puisque les ailes 42a du couvercle sont enlevées avec l'ensemble de celui-ci et par conséquent ne gênent pas le coulage de la seconde partie d'ancrage, et le bétonnage ne présente plus de zone défectueuse.

Les figures 12 et 13 montrent un autre type de caisson 50 similaire au caisson 40 et comportant de même que celui-ci un fond 51 formé par une simple plaque métallique et un couvercle 52 constitué par un profilé ou similaire en matière plastique, présentant, à l'extrémité de chacune de ses ailes, un retour 53 délimitant une rainure apte à être mise en place sur chacun des bords du fond 51 pour assurer la liaison de celui-ci au couvercle 52.

La seule différence entre ces deux caissons réside dans la forme du couvercle 52, qui a, en section transversale, essentiellement la forme d'un U avec deux "jupes" 54 latérales, chaque jupe allant en s'écartant à partie du bord de chaque aile 52a jusqu'au delà du fond du couvercle 52.

Dans ce cas également, une ligne d'affaiblissement 55 est réalisée au niveau du fond 51 du caisson 50 et plus précisément dans la zone de jonction des retours 53 et des ailes 52a, afin de permettre l'ouverture du caisson par déchirement du couvercle 52 au niveau du fond 51 du caisson.

Bien entendu, les différents moyens d'affaiblissement décrits ci-avant peuvent être combinés entre eux, par exemple une ligne de matière de moindre épaisseur peut être combinée à une ligne de trous.

Comme il va de soi, la présente invention ne se limite pas aux seules formes de réalisation décrites ci-avant à titre d'exemples non limitatifs ; elle en embrasse au contraire toutes les formes d'exécution mettant en oeuvre des moyens similaires ou équivalents.

Revendications

1- Système d'ouverture d'un caisson pour la mise en attente d'armatures de liaison entre deux parties d'ouvrage en béton, caractérisé en ce qu'il consiste à prévoir au moins une ligne d'affaiblissement (16,21,45,55) s'étendant longitudinalement sur la face (15,41,57) de ce caisson destinée à être placée du côté de la première partie d'ouvrage.

2- Système d'ouverture selon la revendication 1, caractérisé en ce que chaque ligne d'affaiblissement (16) est constituée par une diminution de l'épaisseur de la matière de la face (15) du caisson.

3- Système d'ouverture selon l'une des revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que chaque ligne d'affaiblissement (21) est constituée par une succession de petits trous (20) alignés.

4- Système d'ouverture selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce

que chaque ligne d'affaiblissement (16,21) s'étend le long d'une ligne d'ouvertures (18) pour le passage des armatures et ménagées dans la face (15) du caisson.

5- Système d'ouverture selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que, lorsque le caisson (25) comporte au moins deux séries d'ouvertures alignées (18) pour le passage des armatures, chaque ligne d'affaiblissement (16,21) s'étend entre deux lignes d'ouvertures (18).

6- Système d'ouverture selon la revendication 4, caractérisé en ce que des fentes (17) constituant des amorces de rupture sont prévues sur chaque ligne d'affaiblissement (16,21) de part et d'autre de chaque ouverture (18).

7- Système d'ouverture selon la revendication 5, caractérisé en ce qu'une fente (19), constituant une amorce de rupture et s'étendant transversalement au caisson, relie deux ouvertures (18) de deux séries d'ouvertures distinctes.

8- Système d'ouverture selon la revendication 7, caractérisé en ce qu'une fente (17) constituant une amorce de rupture est prévue également le long de la ligne d'affaiblissement (16,21) au niveau de la jonction de celle-ci avec la fente (19).

9- Caisson pour la mise en attente d'armatures, caractérisé en ce qu'il présente un système d'ouverture selon l'une quelconque des revendications 1 à 8.

10- Caisson pour la mise en attente d'armatures selon la revendication 9, caractérisé en ce que son fond (41,51) est destiné à être abandonné dans la première partie d'ouvrage.

0258158

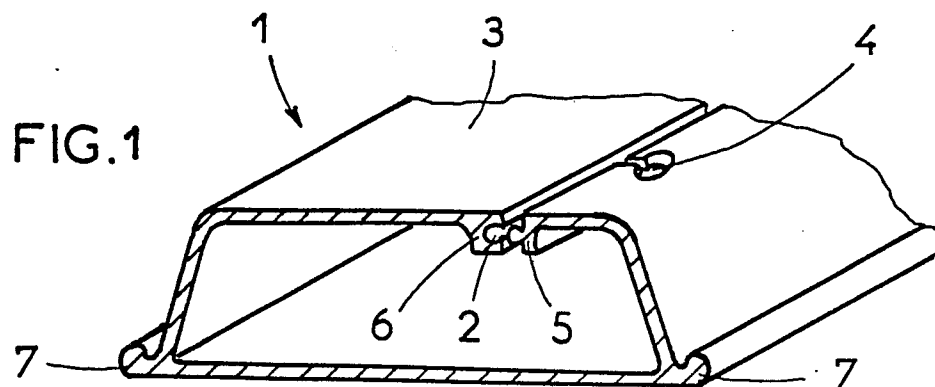


FIG.2

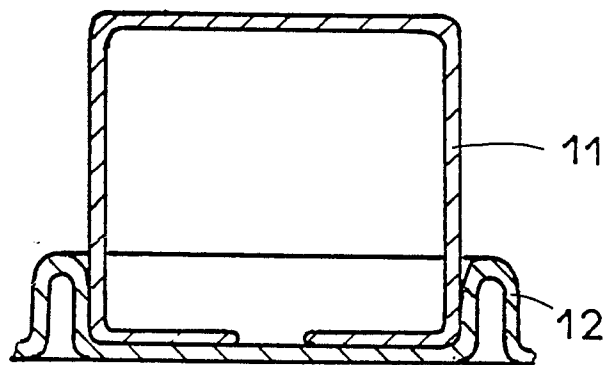


FIG.3

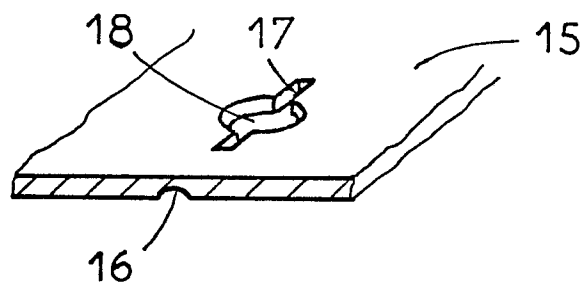
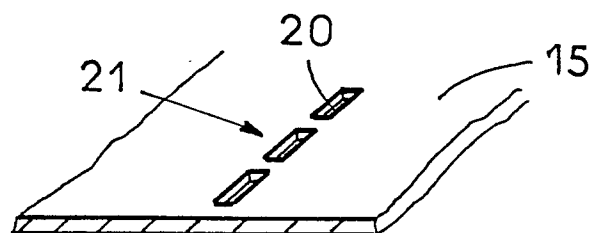


FIG.4



0258158

FIG.5

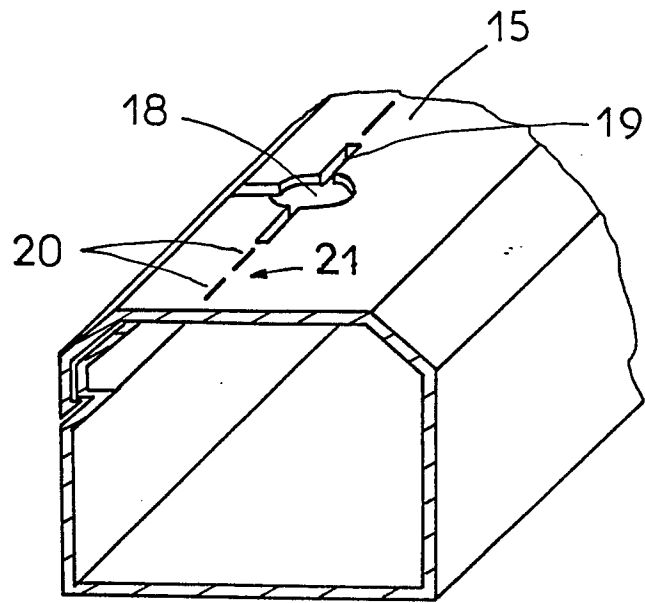


FIG.6

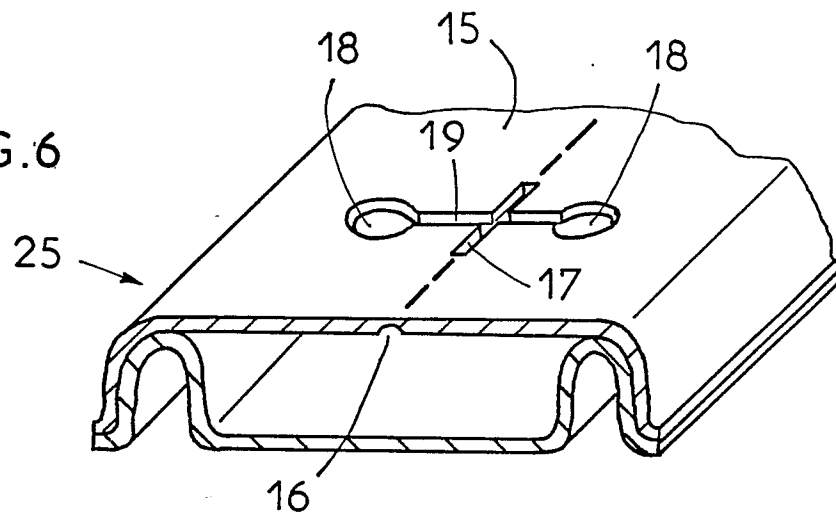


FIG.7

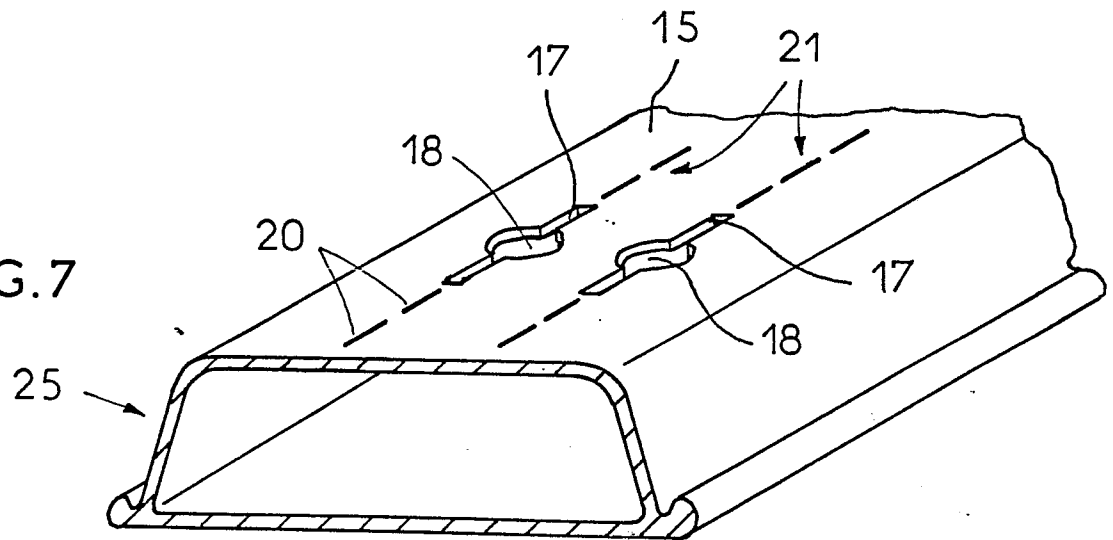


FIG. 8

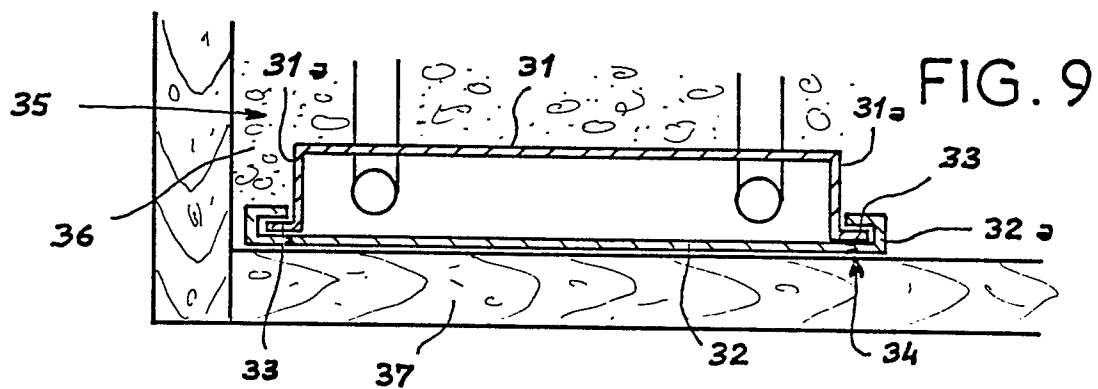
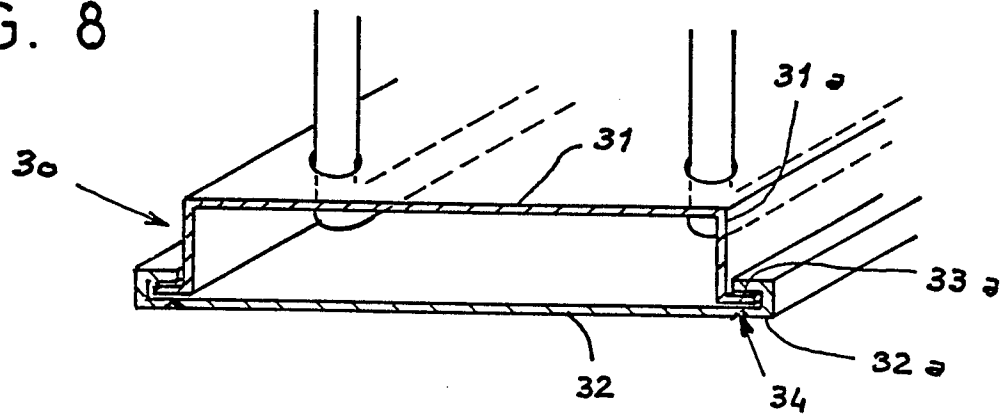


FIG. 9

FIG. 10

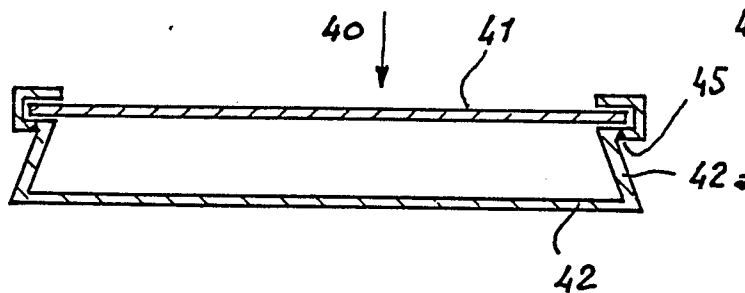


FIG. 11

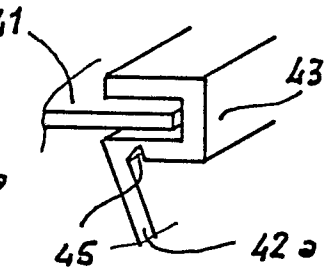


FIG. 12

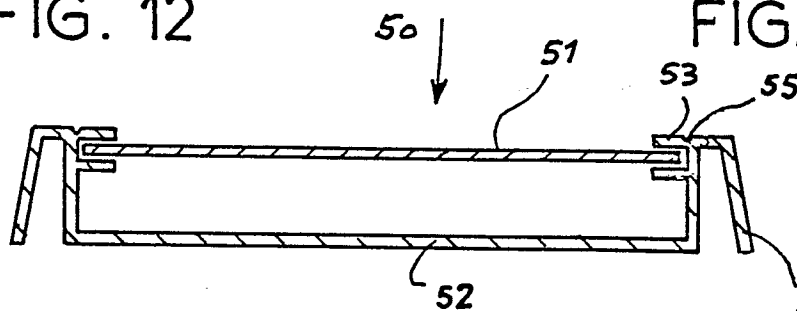
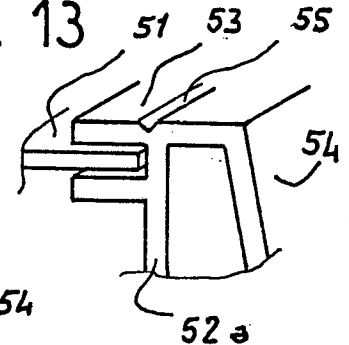


FIG. 13





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 87 42 0214

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.4)
X,P	WO-A-8 605 830 (KABE) * Page 4, lignes 4-13; page 5, lignes 10-20; page 6, lignes 24-36; page 7, lignes 1-4; figures 1-4 *	1,2,4,9	E 04 G 11/06
A,P	---	10	
Y,D	DE-A-3 222 375 (DÖLLEN) * Page 12, lignes 15-33; page 13, lignes 1-22; figures 2-4,7 *	1,3,9	
Y	DE-U-8 504 883 (HALFENEISEN) * Page 9, paragraphe 3; page 10, paragraphe 1; figures 4,5 *	1,3,9	
A	EP-A-0 188 986 (MURE) * Figures *	1	
A	BE-A- 665 690 (BUHLER) * Page 3, lignes 4-17; figures 2,3 *	2	
A	DE-A-3 127 087 (SIGMA) * Page 8, lignes 9-27; figure 1 *	7	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			E 04 G E 04 B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 16-11-1987	Examineur CHESNEAUX J.C.
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			