

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 07.07.00.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la demande : 11.01.02 Bulletin 02/02.

56 Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

60 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

71 Demandeur(s) : SOCIETE NOUVELLE DES ARMATURES ASSEMBLEES MURE (S.N.A.A.M.) Société anonyme — FR.

72 Inventeur(s) : BARRERE JEAN FRANCOIS.

73 Titulaire(s) :

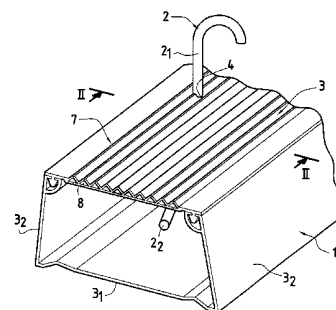
74 Mandataire(s) : BEAU DE LOMENIE.

54 SYSTEME D'OUVERTURE D'UN CAISSON ASSURANT LA MISE EN ATTENTE D'ARMATURES DE LIAISON ET CAISSON EQUIPE D'UN TEL SYSTEME.

57 - L'invention concerne un système d'ouverture d'un caisson assurant la mise en attente d'armatures de liaison entre une première et une deuxième parties d'ouvrage en béton, contiguës et coulées l'une après l'autre, ce système étant constitué par au moins une ligne d'affaiblissement s'étendant longitudinalement sur une première face (3) du caisson destinée à être placée du côté de la première partie d'ouvrage.

- Selon l'invention, le système d'ouverture comporte au moins un premier compartiment fermé (8) s'étendant longitudinalement sur la première face (3) du caisson, le compartiment fermé (8) étant délimité par au moins deux parois munies chacune d'une ligne d'affaiblissement s'étendant longitudinalement selon la première face (3).

Grâce au système selon l'invention la première face (3) du caisson se trouve rigidifiée alors que son déchirage reste aisé.



La présente invention concerne le domaine technique des produits utilisés dans le domaine de la construction d'ouvrages à l'aide de béton coulé.

La présente invention concerne plus précisément les accessoires du type caisson, assurant la mise en attente d'armatures de liaison entre deux parties d'ouvrage en
5 béton, contiguës et coulées l'une après l'autre.

Dans l'état de la technique, il existe de nombreuses formes de réalisation de caissons pour la mise en attente d'armatures de liaison. Par exemple, le brevet **FR 2 602 534** décrit un caisson présentant une première face principale destinée à être placée du côté de la première partie d'un ouvrage. Cette première face comporte au
10 moins une série d'ouvertures alignées, destinées au passage d'une première partie d'armatures de liaison. Cette première partie des armatures de liaison qui présente une forme d'étrier, d'épingle, de boucle ou de brin, s'étend sensiblement perpendiculairement à la première face du caisson. Les armatures de liaison comportent une deuxième partie prolongeant la première. Cependant, cette deuxième
15 partie des armatures de liaison est coudée provisoirement sensiblement à 90°, de manière à être placée à l'intérieur du caisson.

Un tel caisson est placée de manière que la première partie des armatures de liaison se trouve noyée dans la première partie d'ouvrage en béton. Après la coulée de la première partie d'ouvrage, le caisson est retiré pour permettre de redresser la
20 deuxième partie des armatures de liaison destinées à être noyées dans la deuxième partie d'ouvrage en béton contigue à la première.

Pour faciliter l'ouverture du caisson, le brevet **FR 2 602 534** propose de réaliser, sur la première face du caisson, au moins une ligne d'affaiblissement sous la forme d'une diminution d'épaisseur ou d'une succession de trous alignés. Cette ligne
25 d'affaiblissement s'étend longitudinalement sur la face du caisson, afin d'obtenir une rupture du caisson et permettre son retrait après la coulée de la première partie d'ouvrage. Il est à noter que cette ligne d'affaiblissement est réalisée sur la face du caisson destinée à être placée du côté de la première partie d'ouvrage à réaliser. Lors de l'opération de coulée du béton, ce dernier exerce une pression sur cette face du
30 caisson entraînant une déformation, voire une rupture localisée de cette face au niveau de la ligne d'affaiblissement. Si pour tenter de remédier à cet inconvénient, la ligne

d'affaiblissement est dimensionnée pour résister à la pression du béton, il s'avère alors difficile, voire impossible, de déchirer le caisson le long de cette ligne d'affaiblissement.

L'objet de l'invention vise donc à remédier aux inconvénients énoncés ci-dessus
5 en proposant un système d'ouverture d'un caisson assurant la mise en attente d'armatures de liaison, un tel système d'ouverture étant conçu, d'une part, pour résister à la pression exercée par le béton frais et, d'autre part, pour permettre d'assurer son ouverture aisée et son extraction.

Pour atteindre un tel objectif, l'invention concerne un système d'ouverture d'un
10 caisson assurant la mise en attente d'armatures de liaison entre une première et une deuxième parties d'ouvrage en béton contigües et coulées l'une après l'autre, ce système étant constitué par au moins une ligne d'affaiblissement s'étendant longitudinalement sur une première face du caisson destinée à être placée du côté de la première partie d'ouvrage.

15 Selon l'invention, le système d'ouverture d'un caisson comporte au moins un premier compartiment fermé s'étendant longitudinalement sur la première face du caisson, le compartiment fermé étant délimité par au moins deux parois munies chacune d'une ligne d'affaiblissement s'étendant longitudinalement selon la première face.

20 Diverses autres caractéristiques ressortent de la description faite ci-dessous en référence aux dessins annexés qui montrent, à titre d'exemples non limitatifs, des formes de réalisation et de mise en oeuvre de l'objet de l'invention.

La **fig. 1** est une vue partielle en perspective montrant un premier exemple de réalisation d'un caisson mettant en oeuvre l'objet de l'invention.

25 La **fig. 2** est une vue en coupe transversale montrant le caisson illustré à la **fig. 1** mais équipé d'armatures de liaison différentes.

La **fig. 3** est une vue de dessus prise sensiblement selon la ligne III-III de la **fig. 2**.

30 Les **fig. 4** et **5** sont des vues en coupe partielle montrant des variantes d'un détail caractéristique de l'objet de l'invention.

La **fig. 6** est une vue en coupe-élévation montrant un autre exemple d'application d'un caisson conforme à l'invention.

La **fig. 7** est une vue de dessus prise sensiblement selon les lignes VII-VII de la **fig. 6**.

5 Les **fig. 1 à 3** illustrent une première forme de réalisation d'un caisson **1** assurant la mise en attente d'armatures de liaison **2** entre une première partie **p₁** et une deuxième partie **p₂** d'un ouvrage en béton, contigües et coulées l'une après l'autre. Un tel caisson **1** comporte une première face **3** destinée à être placée du côté de la première partie d'ouvrage **p₁**. Cette première face **p₁** comporte une série
10 d'ouvertures **4** destinées au passage des armatures **2**. Les ouvertures **4** sont aménagées pour constituer au moins une (**fig. 1**) et, dans l'exemple illustré aux **fig. 2** et **3**, deux rangées **R** d'ouvertures alignées, s'étendant parallèlement l'une à l'autre et à la direction longitudinale du caisson.

D'une manière classique, les armatures de liaison **2** présentent une première
15 partie **2₁** destinée à être noyée dans la première partie d'ouvrage **p₁**. Ces armatures présentent une deuxième partie **2₂** prolongeant la première partie **2₁** mais provisoirement coudée sensiblement à 90° pour s'étendre longitudinalement à l'intérieur du caisson **1**. Dans l'exemple illustré à la **fig. 1**, la première partie **2₁** des armatures est constituée sous la forme d'une épingle, tandis que la deuxième partie **2₂**
20 est constituée par une tige ou brin. Dans l'exemple illustré aux **fig. 2** et **3**, la première partie **2₁** des armatures est constituée sous la forme d'une boucle ou d'un étrier, tandis que la deuxième partie **2₂** est constituée par deux tiges ou brins prolongeant la boucle ou l'étrier.

Lors de la coulée de la première partie de l'ouvrage **p₁**, la deuxième partie **2₂** des
25 armatures de liaison est ainsi mise en attente à l'intérieur du caisson **1**. Après la coulée de la première partie d'ouvrage **p₁** et le retrait du caisson **1**, la deuxième partie **2₂** des armatures de liaison est redressée afin d'être noyée lors de la coulée de la deuxième partie d'ouvrage **p₂**, contigüe à la première partie d'ouvrage **p₁**.

Un tel caisson **1** est équipé d'un système d'ouverture **7** conforme à l'invention
30 permettant d'assurer le retrait du caisson de la première partie **p₁** de l'ouvrage en vue d'assurer le redressement de la deuxième partie **2₂** des armatures de liaison.

Conformément à l'invention, le système d'ouverture 7 est constitué par au moins un, et dans l'exemple illustré, par une série de compartiments fermés 8 s'étendant chacun longitudinalement selon la première face 3 du caisson. Chaque compartiment fermé 8 est délimité par au moins deux parois 9. Conformément à l'invention, au moins un, et
5 dans l'exemple illustré, six compartiments fermés 8 sont délimités chacun par deux parois 9 munies chacune d'une ligne d'affaiblissement 11 s'étendant longitudinalement selon la première face 3.

Dans l'exemple illustré, chaque ligne d'affaiblissement 11 est constituée par une diminution de l'épaisseur de la matière constitutive d'une paroi 9 s'établissant le long
10 d'une ligne s'étendant sur toute la longueur du caisson 1. Bien entendu, chaque ligne d'affaiblissement 11 peut être réalisée de manière différente, par exemple à l'aide de trous ou de fentes espacés les uns des autres le long d'une ligne s'étendant sur toute la longueur du caisson 1.

Ainsi, chaque compartiment fermé 8 est pourvu d'une paire de lignes
15 d'affaiblissement 11 qui sont réalisées, de préférence, sensiblement en vis-à-vis l'une de l'autre, c'est-à-dire qu'elles s'établissent dans un plan sensiblement parallèle au plan de symétrie longitudinal du caisson.

Le système d'ouverture 7 conforme à l'invention met ainsi en oeuvre pour
20 chaque paire de lignes d'affaiblissement 11, une paire de parois 9 permettant de compenser la perte de matière. Ainsi, la mise en oeuvre de deux parois 9 munies chacune d'une ligne d'affaiblissement 11, permet de rétablir la résistance mécanique de la première face 3 à une valeur sensiblement équivalente de celle correspondant à une simple paroi dépourvue d'une ligne d'affaiblissement et d'épaisseur égale à la somme
25 des épaisseurs des deux parois 9 prises en dehors des lignes d'affaiblissement 11. La première face 3 du caisson se trouve rigidifiée par la mise en oeuvre d'un système à double parois 9 permettant de résister efficacement au béton frais tout en autorisant un déchirage aisé de cette première face dans la mesure où l'effort à exercer reste réduit pour obtenir la rupture de chaque ligne d'affaiblissement 11.

De préférence, la première face 3 est constituée par une série de compartiments
30 fermés 8 s'établissant longitudinalement les uns à côté des autres sur toute la largeur de cette première face 3, de manière à constituer un véritable caissonnage ou

compartimentage de rigidification de cette première face **3**. Le positionnement des paires de lignes d'affaiblissement **11** sur au moins l'un de ces compartiments fermés **8**, sera décrit dans la suite de la description.

Dans l'exemple illustré, la première face **3** du caisson est constituée par une série
5 de nervures **12** et de rainures **13** s'étendant longitudinalement sur la première face du caisson, afin de constituer des reliefs de liaison entre les première p_1 et deuxième p_2 parties d'ouvrage. Dans l'exemple illustré aux **fig. 1 à 3**, chaque compartiment fermé **8** possède un profil triangulaire. Pour chaque compartiment fermé **8**, la première paroi **9** est conformée sous la forme d'un V dont la pointe est tournée vers l'extérieur de la
10 première face **3**, tandis que la deuxième paroi **9** constitue la base du compartiment fermé **8**. Tel que cela apparaît clairement à la **fig. 2**, les compartiments fermés **8** sont accolés les uns aux autres, de sorte que la deuxième paroi **9** constitutive des bases des compartiments forme une paroi continue plane sur laquelle se raccorde, de manière jointive, les premières parois en forme de V inversé. Dans cet exemple de réalisation,
15 pour chaque compartiment fermé **8** pourvu d'une paire de lignes d'affaiblissement **11**, une ligne d'affaiblissement **11** est réalisée au sommet du triangle, tandis que l'autre ligne d'affaiblissement **11** est réalisée sur la base du triangle, sensiblement au milieu de la base et du côté externe par rapport au compartiment fermé.

Bien entendu, les compartiments fermés **8** peuvent présenter un profil différent
20 du triangle. Ainsi, le profil des compartiments fermés **8** peut être de forme rectangulaire (**fig. 4**) ou trapézoïdale (**fig. 5**). Il est à noter que dans l'exemple illustré à la **fig. 4**, la première face **3** du caisson est lisse à l'exception des lignes d'affaiblissement **11** réalisées.

Le positionnement des paires des lignes d'affaiblissement **11** sur la première
25 face **3** du caisson est réalisé de la manière suivante.

Tel que cela ressort plus précisément de la **fig. 3**, la première face **3** du caisson comporte au moins un compartiment fermé **8** muni d'une paire de lignes d'affaiblissement **11** ménagée de manière à être située dans une bande d'emprise **B** passant par une rangée d'ouvertures **4** alignées selon une direction longitudinale. La
30 paire de lignes d'affaiblissement **11** peut ainsi être située soit dans l'axe **A** d'une rangée des ouvertures **4**, soit sur l'une des tangentes **T** à la rangée des ouvertures **4**, soit entre

l'axe **A** et l'une des tangentes **T**. Une telle disposition permet de favoriser le déchirage du caisson, dans la mesure où les lignes d'affaiblissement **11** passent par les ouvertures **4** et se situent strictement en appui contre les armatures **2** au moment de l'extraction du caisson **1**. Dans l'exemple illustré à la **fig. 2**, la paire de lignes d'affaiblissement **11** se trouve située dans l'axe des ouvertures **4**.

Avantageusement, il est prévu de réaliser au moins un, et de préférence, deux compartiments fermés adjacents **8** s'étendant longitudinalement, chacun d'un côté du compartiment fermé **8** muni de la paire de lignes d'affaiblissement **11**, situées dans la bande d'emprise **B**. Chaque compartiment fermé **8** adjacent au compartiment dont les lignes d'affaiblissement **11** sont situées dans la bande d'emprise **B**, est ainsi pourvu d'une paire de lignes d'affaiblissement **11** destinées à bloquer les éventuelles amorces de déchirures transversales parasites du caisson.

Il doit être compris que le caisson **1** comprend pour chaque rangée d'ouvertures **4**, un premier compartiment fermé **8** muni d'une paire de lignes d'affaiblissement **11** situées dans la bande d'emprise **B**, et éventuellement un deuxième compartiment fermé **8** adjacent au premier compartiment fermé et équipé d'une paire de lignes d'affaiblissement **11**, et éventuellement un troisième compartiment fermé, muni d'une paire de lignes d'affaiblissement **11** et adjacent au premier compartiment qui est ainsi bordé, de part et d'autre, par des compartiments fermés porteurs chacun d'une paire de lignes d'affaiblissement **11**.

Il est à noter que le système d'ouverture **7** selon l'invention peut être mis en oeuvre pour assurer l'ouverture de caissons **1** assurant la mise en attente d'armatures de liaison **2** constituées sous la forme d'une boucle dont les brins extrêmes sont adaptés sur deux caissons **1** distincts. Tel que cela ressort plus précisément des **fig. 6** et **7**, chaque caisson **1** comporte une unique rangée d'ouvertures **4** alignées, destinées à recevoir chacune l'une des extrémités d'une armature de liaison **2**. Cette rangée d'ouvertures **4** qui délimite une bande d'emprise **B**, est associée à au moins une paire de lignes d'affaiblissement **11**, comme expliqué ci-dessus.

Chaque caisson **1** comporte ainsi un système d'ouverture **7**, tel que décrit précédemment. Toutefois, dans cet exemple de réalisation, chaque première face **3** du caisson **1** comporte également au moins une paire de lignes d'affaiblissement **11**

situées sur les parois **9** d'un compartiment fermé **8**, de manière que de telles lignes d'affaiblissement **11** se trouvent situées dans une bande d'emprise **B₁** correspondant sensiblement à l'enveloppe contenant les extrémités libres **2e** de la deuxième partie **2₂** des armatures placées en attente dans le caisson **1**. Bien entendu, chaque paire de

5 lignes d'affaiblissement **11** située dans la bande d'emprise **B₁**, peut être associée éventuellement à une ou deux paires de lignes d'affaiblissement adjacentes, comme expliqué ci-avant. La mise en oeuvre d'au moins une paire de lignes d'affaiblissement **11** situées au niveau, et plus précisément, au droit de la zone d'extension des extrémités libres **2e** des brins des armatures, permet, lors du retrait du

10 caisson **1**, de faciliter l'opération de déchirage du caisson par la mise en appui des extrémités libres **2e** de la deuxième partie **2₂** des armatures sur la première face **3** du caisson, au niveau de la zone d'extension des lignes d'affaiblissement **11**.

Il est à noter que le caisson **1**, tel que décrit aux **fig. 6** et **7**, est adapté pour recevoir des armatures **2** réalisées sous une forme différente présentant, par exemple,

15 une première partie **2₁** constituée sous la forme d'une épingle, tandis que la deuxième partie **2₂** est constituée sous la forme d'une tige, comme illustré à la **fig. 1**.

De préférence, le caisson **1** est constitué en une matière plastique extrudée, par exemple en polychlorure de vinyle, en polyéthylène ou en polypropylène. Il peut ainsi être prévu de réaliser la première face **3** du caisson par extrusion en réalisant le ou les

20 compartiments fermés **8**, ainsi que les lignes d'affaiblissement **11** correspondantes. Cette première face **3** peut avantageusement être assemblée par tous moyens, tels que par clipsage, soudage, sur une embase de forme générale en U présentant une deuxième face principale **3₁** sensiblement parallèle à la première face **3** et bordée de part et d'autre, par des faces latérales **3₂**. Le caisson **1** présente ainsi une section droite

25 transversale, par exemple rectangulaire ou trapézoïdale. Bien entendu, la première face **3** peut être réalisée en étant prolongée à l'équerre ou avec une inclinaison déterminée, par des faces latérales **3₂** destinées à être fixées par tous moyens appropriés sur un bandeau constitutif de la deuxième face **3₁**, afin de constituer un caisson fermé **1**.

30 L'invention n'est pas limitée aux exemples décrits et représentés, car diverses modifications peuvent y être apportées sans sortir de son cadre.

REVENDEICATIONS

1 - Système d'ouverture d'un caisson assurant la mise en attente d'armatures de liaison (2) entre une première (p_1) et une deuxième (p_2) parties d'ouvrage en béton, contigües et coulées l'une après l'autre, ce système étant constitué par au moins une
5 ligne d'affaiblissement s'étendant longitudinalement sur une première face (3) du caisson destinée à être placée du côté de la première partie (p_1) d'ouvrage,

caractérisé en ce qu'il comporte au moins un premier compartiment fermé (8) s'étendant longitudinalement sur la première face (3) du caisson, le compartiment fermé (8) étant délimité par au moins deux parois (9) munies chacune d'une ligne
10 d'affaiblissement (11) s'étendant longitudinalement selon la première face (3).

2- Système selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte au moins un deuxième compartiment fermé (8) s'étendant longitudinalement sur la première face (3) du caisson, ce deuxième compartiment fermé (8) étant délimité par au moins deux parois (9) munies chacune d'une ligne d'affaiblissement (11).

15 3- Système selon la revendication 1, caractérisé en ce que le premier compartiment fermé (8) comporte deux lignes d'affaiblissement (11) situées dans une première bande d'emprise (B) passant par une première rangée d'ouvertures (4) alignées, réalisées dans la première face (3) du caisson et destinées au passage des armatures (2).

20 4- Système selon la revendication 2, caractérisé en ce que le premier compartiment fermé (8) comporte deux lignes d'affaiblissement (11) situées dans une première bande d'emprise (B) passant par une première rangée d'ouvertures (4) alignées, réalisées dans la première face (3) du caisson et destinées au passage des armatures (2), et en ce que le deuxième compartiment fermé (8) comporte deux lignes
25 d'affaiblissement (11) situées dans une deuxième bande d'emprise (B) passant par une deuxième rangée d'ouvertures (4) alignées réalisées dans la première face (3) du caisson et destinées au passage des armatures (2).

5- Système selon la revendication 2, caractérisé en ce que le premier compartiment fermé (8) comporte deux lignes d'affaiblissement (11) situées dans une
30 première bande d'emprise (B) passant par une rangée d'ouvertures (4) réalisées dans la première face (3) du caisson et destinées au passage des armatures (2), et en ce que le

deuxième compartiment fermé (8) comporte deux lignes d'affaiblissement (11) situées dans une deuxième bande d'emprise (B_1) située au niveau des extrémités libres (2e) des armatures (2) placées en attente dans le caisson.

5 6- Système selon l'une des revendication 3 à 5, caractérisé en ce qu'il comporte, pour chaque compartiment fermé (8) dont les lignes d'affaiblissement (11) sont situées dans une bande d'emprise (B, B_1), un ou deux compartiments fermés (8) adjacents s'étendant longitudinalement en bordant ledit compartiment, chaque compartiment fermé (8) adjacent étant délimité par au moins deux parois (9) munies chacune d'une ligne d'affaiblissement (11) destinée à bloquer les éventuelles amorces de déchirage
10 parasite de la première face (3) du caisson.

7- Système selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que les deux lignes d'affaiblissement (11) sont réalisées sur les parois (9) de chaque compartiment fermé (8), sensiblement en vis-à-vis l'une de l'autre.

15 8- Système selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'il comporte une série de compartiments fermés (8) s'étendant longitudinalement sur toute la largeur de la première face du caisson.

9- Système selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que les compartiments fermés (8) possèdent un profil adapté pour présenter sur la première face (3) du caisson, une succession de rainures (13) et de nervures (12) s'étendant
20 longitudinalement sur la première face (3) du caisson, afin de constituer des reliefs de liaison entre les première (p_1) et deuxième (p_2) parties d'ouvrage en béton.

10- Système selon la revendication 9, caractérisé en ce que les compartiments fermés (8) possèdent chacun un profil triangulaire, l'une des lignes d'affaiblissement (11) constituée par une diminution de l'épaisseur de la matière étant
25 réalisée au sommet du triangle formé par une paroi (9), tandis que l'autre ligne d'affaiblissement (11) constituée par une diminution de la matière, étant réalisée au niveau de la base du triangle constitué par l'autre paroi (9).

11- Système d'ouverture selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce qu'il est constitué en une matière plastique extrudée.

12- Caisson assurant la mise en attente d'armatures de liaison (2), caractérisé en ce qu'il comporte un système d'ouverture (7) conforme à l'une des revendications 1 à 11.

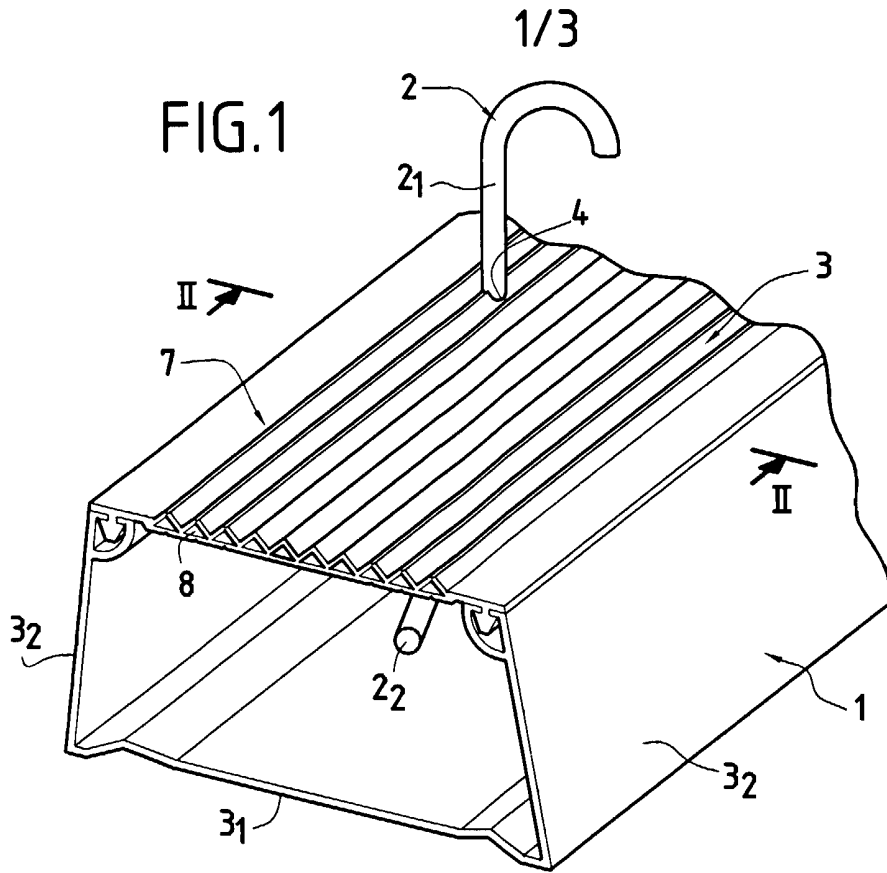
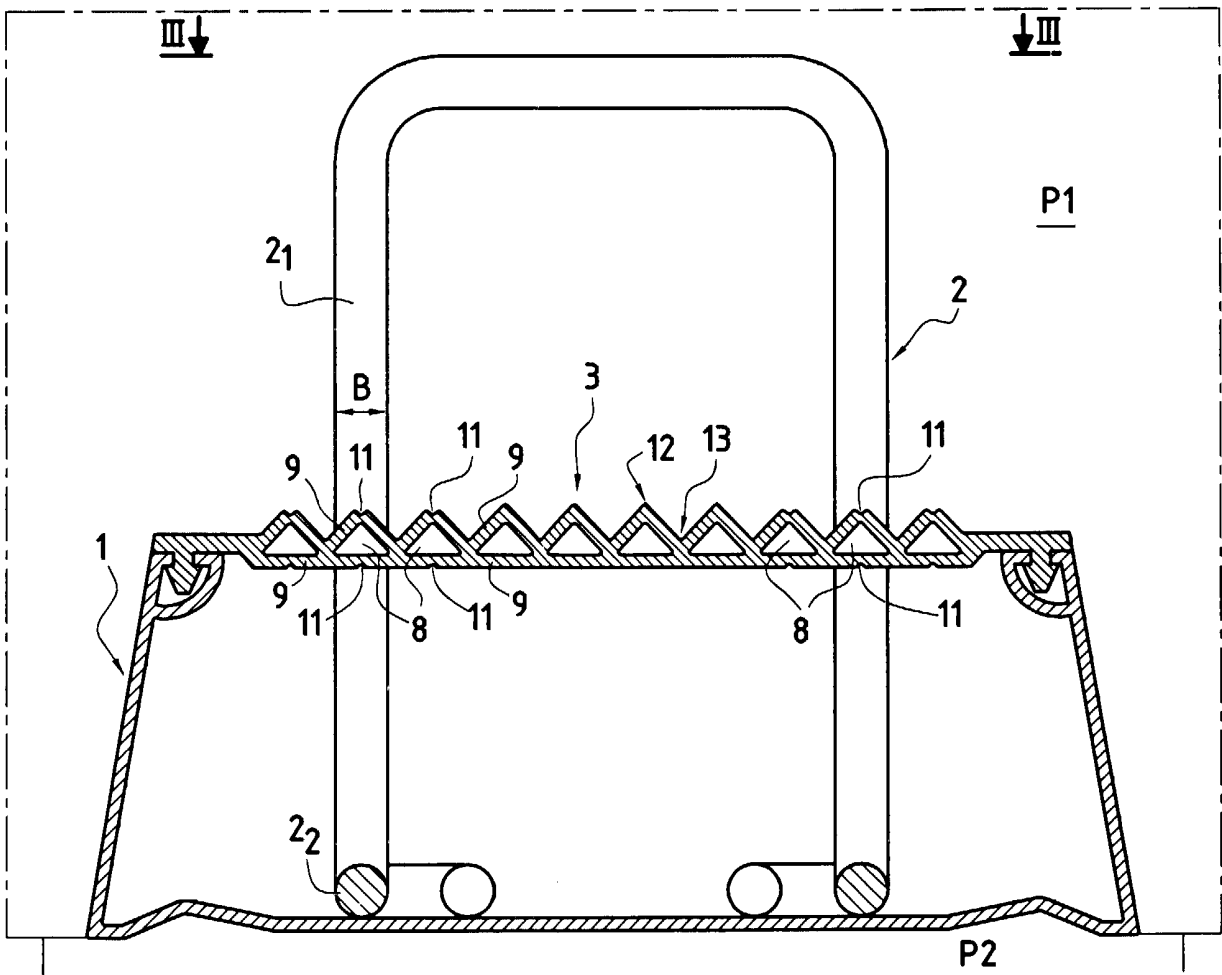


FIG. 2



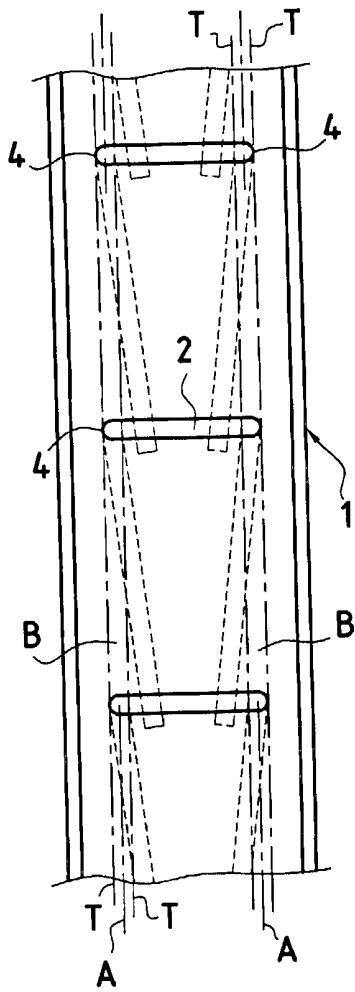


FIG. 3

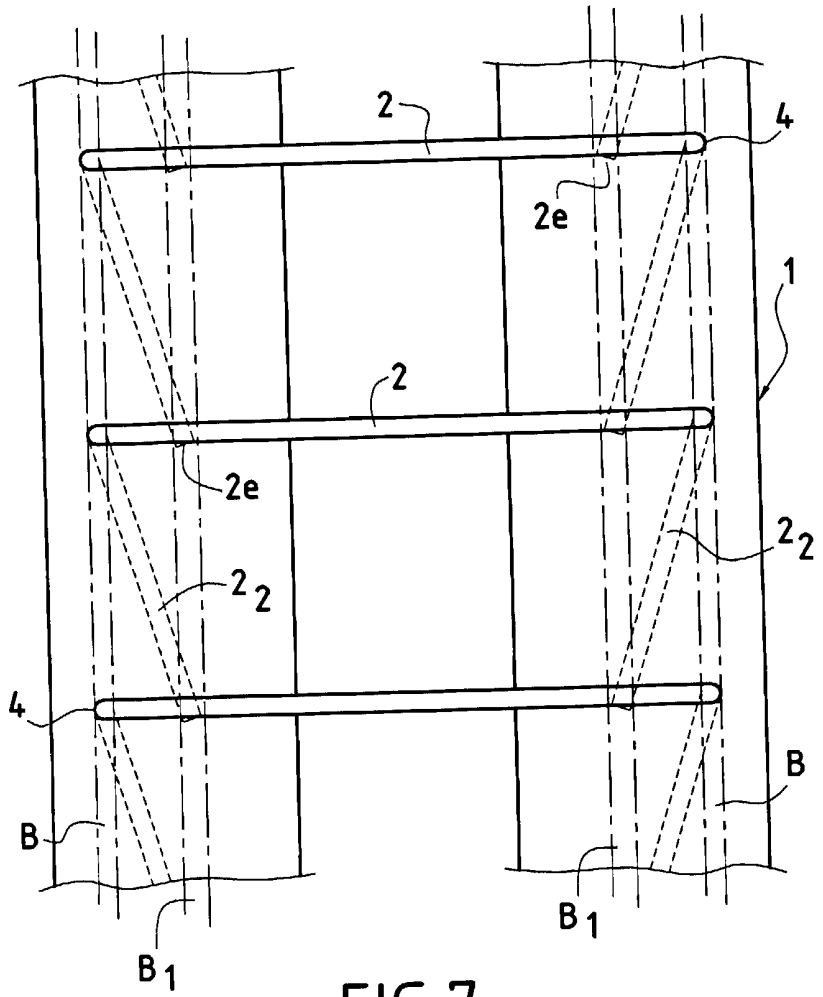


FIG. 7

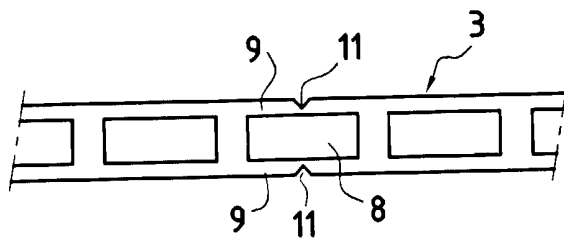


FIG. 4

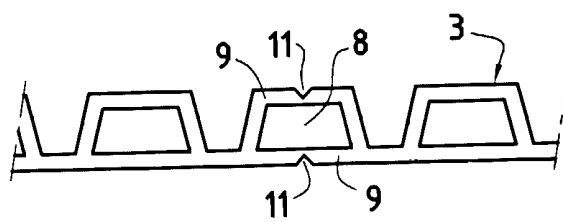


FIG. 5

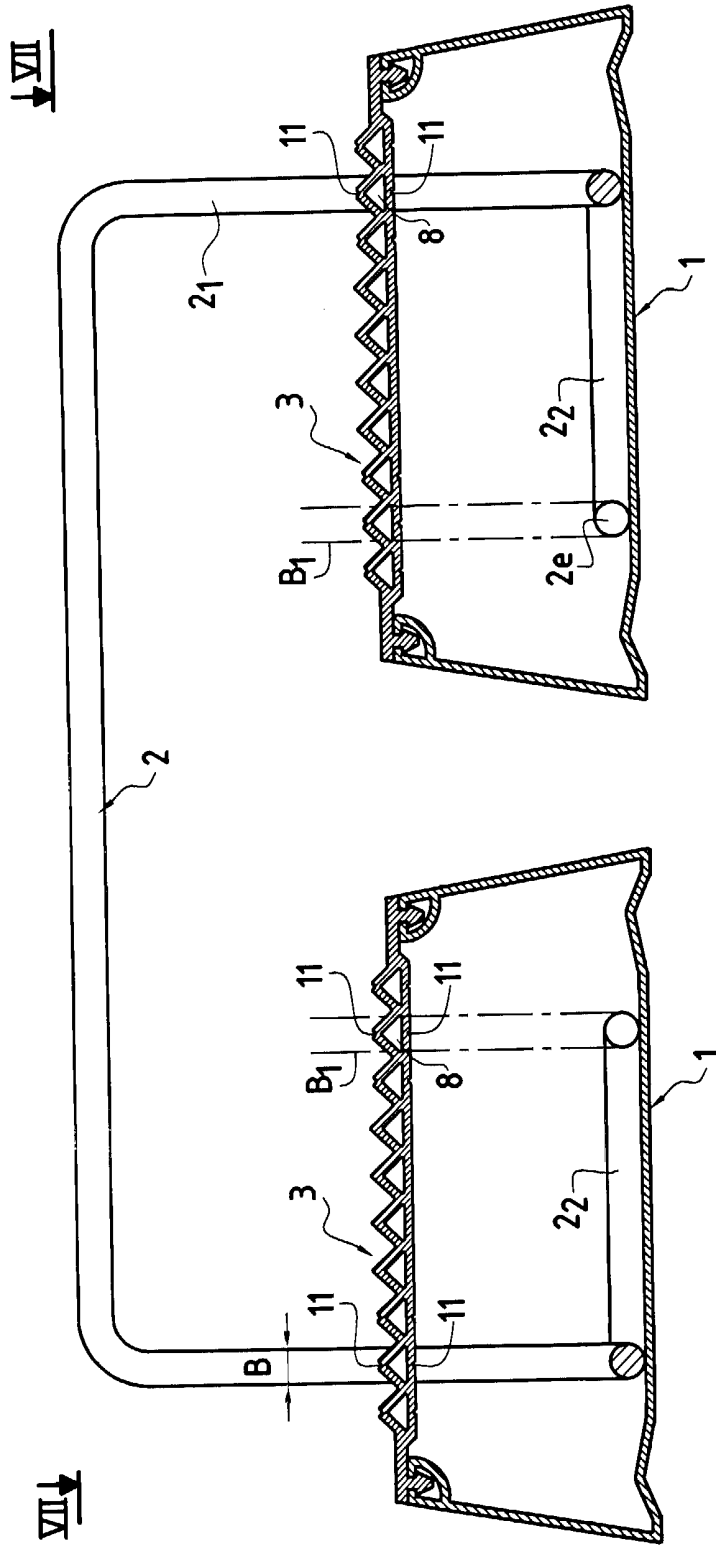


FIG.6



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

2811358

N° d'enregistrement
national

FA 588936
FR 0008885

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	EP 0 258 158 A (MURE ETS) 2 mars 1988 (1988-03-02) * abrégé * * figures *	1,11,12	E04G21/12 E04G11/00
D,A	& FR 2 602 534 A (MURE ETS) 12 février 1988 (1988-02-12) ---		
A	US 4 742 655 A (KOVASNA LARS P) 10 mai 1988 (1988-05-10) * abrégé * * colonne 3, ligne 18 - ligne 22 * * figures * -----	1,11,12	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			E04G
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		2 mars 2001	Andlauer, D
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS 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 bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

1
EPO FORM 1503 12.99 (P4C14)