(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) **N° de publication :** **2 776 320**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) **N° d'enregistrement national :** **98 03491**

(51) Int Cl^6 : **E 04 G 15/04,** E 04 G 21/12

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt :** 20.03.98.

(30) **Priorité :**

(43) **Date de mise à la disposition du public de la demande :** 24.09.99 Bulletin 99/38.

(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) :** *DAGUENET CLAUDE* — FR et *BEAURAIN CHRISTIAN* — FR.

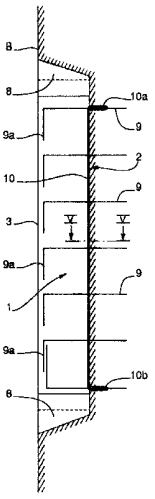
(72) **Inventeur(s) :** DAGUENET CLAUDE et BEAURAIN CHRISTIAN.

(73) **Titulaire(s) :**

(74) **Mandataire(s) :** CABINET LOYER.

(54) CAISSON D'ATTENTE POUR ARMATURES DE LIAISON.

(57) Un caisson d'attente comportant sur son fond (2) en plastique ou analogue, destiné à être en contact avec le béton, au moins une succession de perçages alignés pour le passage des extrémités recourbées (9a) des armatures de liaison (9). n comporte au moins un fil métallique (10) qui court le long de la face interne ou externe du fond du caisson et traverse par ses extrémités respectives (10a, l0b) les deux perçages d'extrémité de ladite succession de perçages, pour permettre une découpe par le fil du fond du caisson le long des perçages, lors de l'extraction du caisson.



FR 2 776 320 - A1

2776320

CAISSON D'ATTENTE POUR ARMATURES DE LIAISON

La présente invention concerne un caisson d'attente pour armatures de liaison.

On connaît déjà des caissons d'attente constitués d'une boîte en tôle métallique ayant une forme allongée, de section transversale sensiblement trapézoïdale, et présentant une ouverture sur la face correspondant à la grande base, et d'un couvercle en plastique pour obturer cette ouverture. Lorsque les extrémités longitudinales de la boîte sont ouvertes, des bouchons sont prévus pour obturer lesdites extrémités ouvertes et éviter ainsi que le béton puisse couler dans le caisson. Pour installer un tel caisson d'attente, on vient insérer les extrémités libres recourbées des armatures de liaison dans le caisson, à travers des orifices ménagés dans le fond métallique de la boîte. Puis, le couvercle est monté sur la boîte et le caisson est plaqué par son couvercle contre un coffrage métallique pour éviter que le béton puisse couler entre le coffrage et le caisson. Une fois que le caisson est correctement positionné, on le fixe en position sur le coffrage. Enfin, le béton est coulé entre les coffrages métalliques pour réaliser un ouvrage en béton, dans lequel une réservation est prévue par le caisson d'attente pour les armatures de liaison.

Ce type de caisson d'attente présente toutefois comme inconvénients un positionnement peu précis du caisson par rapport au coffrage et la nécessité de prévoir des moyens de fixation supplémentaires entre le caisson et le coffrage. En outre, lorsque le couvercle plastique est retiré du caisson pour accéder aux armatures en attente, le reste du caisson, à savoir la boîte en métal, reste en place dans l'ouvrage en béton, ce qui peut provoquer l'apparition de fissures dans le béton par corrosion de la boîte métallique. D'autre part, on ne peut garantir qu'un tel caisson soit correctement plaqué contre le coffrage, de sorte que du béton peut couler dans l'interface entre le couvercle du caisson et le coffrage, ce qui peut compliquer l'enlèvement du couvercle et/ou le détériorer.

L'invention a donc pour premier but d'éliminer les inconvénients précités et de proposer un caisson d'attente pour armatures de liaison qui puisse être correctement positionné et facilement fixé sur le coffrage métallique, tout en conservant l'interface entre le couvercle du caisson et le coffrage métallique aussi étanche que possible.

A cet effet, l'invention a pour premier objet un caisson d'attente pour armatures de liaison, le caisson comportant un couvercle allongé destiné à obturer une ouverture sur la face frontale d'une boîte qui est destinée à être plaquée contre un coffrage métallique avant la coulée du béton pour réaliser un ouvrage en béton, caractérisé en ce que le couvercle est en matériau magnétiquement doux, alors que la boîte est en matière plastique ou analogue, un logement étant défini sur la face frontale externe du couvercle pour pouvoir y loger et y retenir par attraction magnétique au moins une pièce aimantée qui affleure à la surface externe de la face frontale du caisson, pour retenir et plaquer le caisson contre le coffrage métallique. Avantageusement, la pièce aimantée se présente sous la forme d'une bande, d'une feuille ou d'un plot.

Selon une autre caractéristique, les bords longitudinaux du couvercle sont recourbés vers l'intérieur, par exemple sensiblement en U, pour définir des gorges longitudinales dans lesquelles viennent s'enclencher des nervures complémentaires formées sur un rebord extérieurement saillant de la boîte, au niveau de l'ouverture du caisson. Dans ce cas, le logement précité est défini par un renfoncement longitudinal sur la face frontale externe du couvercle.

Dans une autre variante, les rebords longitudinaux de la boîte comportent un bourrelet longitudinal interne dans lequel est ménagée une mortaise pour y recevoir à coulissement dans la direction longitudinale les bords longitudinaux respectifs du couvercle. Dans ce cas, le logement précité est défini entre la face frontale du couvercle et le plan passant par la surface frontale des rebords longitudinaux de la boîte.

Pour éviter de laisser en place dans l'ouvrage en béton une partie du caisson, on connaît déjà plusieurs solutions consistant à ouvrir le fond de la boîte le long de la ligne passant par les perçages destinés au passage des armatures, ce qui permet de retirer complètement le caisson, car les extrémités recourbées des armatures ne retiennent plus alors le fond du caisson. Le brevet français n° 2.602.534 prévoit une ligne d'affaiblissement s'étendant le long de la ligne des perçages destinés aux armatures, par exemple une diminution de l'épaisseur ou une succession de pré-ouvertures, ce qui permet d'extraire complètement le caisson en exerçant une

traction sur la partie accessible du caisson, afin de provoquer la rupture du fond du caisson le long de cette ligne d'affaiblissement.

Toutefois, cette solution présente comme inconvénient un affaiblissement du fond du caisson, ainsi qu'une modification de la structure du caisson, ce qui grève le coût de production.

L'invention a donc pour deuxième but de proposer un caisson d'attente pour armatures de liaison, qui puisse être complètement retiré de l'ouvrage en béton, sans toutefois affaiblir son intégrité structurelle.

A cet effet, l'invention a pour deuxième objet un caisson d'attente pour armatures de liaison, comportant sur son fond en plastique ou analogue, destiné à être en contact avec le béton, au moins une succession de perçages alignés pour le passage des extrémités recourbées des armatures de liaison, caractérisé en ce qu'il comporte au moins un fil métallique qui court le long de la face interne ou externe du fond du caisson et traverse par ses extrémités respectives les deux perçages d'extrémité de ladite succession de perçages, pour permettre une découpe par le fil du fond du caisson le long des perçages, lors de l'extraction du caisson.

Dans un mode de réalisation particulier, lorsque le fil est placé sur la face interne du fond du caisson, les extrémités respectives du fil sont destinées à être enroulées sur la partie extérieure de l'armature de liaison traversant le perçage associé, de façon que le caisson puisse être découpé par le fil dont les extrémités sont retenues sur l'armature et noyées dans le béton, par simple traction sur la partie accessible du caisson. Dans ce cas, des nervures de renfort longitudinales peuvent être prévues sur la face interne du fond du caisson, de part et d'autre de la succession de perçages, pour guider la découpe par le fil.

Dans un autre mode de réalisation, lorsque le fil est placé sur la face externe du fond caisson, l'une au moins des extrémités du fil est libre dans le caisson, pour permettre une découpe du fond du caisson par traction sur ladite extrémité libre du fil. De préférence, l'autre extrémité du fil est fixée à une partie interne d'une armature de liaison ou à une partie du caisson.

Avantageusement, une lèvre de protection est prévue sur la face externe du fond du caisson, au voisinage de la succession de perçages, pour recouvrir le fil et l'isoler au moins partiellement du béton.

Il est à noter que les caractéristiques du caisson selon le premier objet de l'invention peuvent être prises isolément ou en combinaison avec celles du caisson selon le deuxième objet de l'invention.

L'invention sera mieux comprise, et d'autres buts, détails, caractéristiques et avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement au cours de la description explicative qui va suivre de plusieurs modes de réalisation particuliers actuellement préférés de l'invention, donnés uniquement à titre illustratif et non limitatif, en référence aux dessins schématiques annexés, dans lesquels :

- La figure 1 est une vue en coupe transversale d'un caisson selon le premier objet de l'invention ;

- La figure 2 est une demi-vue en coupe transversale montrant une variante du caisson selon le premier objet de l'invention ;

- La figure 3 est une vue schématique en coupe transversale montrant deux caissons d'attente pour une armature de liaison dans un ouvrage en béton, selon le deuxième objet de l'invention ;

- La figure 4 est une vue en coupe suivant la ligne IV de la figure 3 ;

- La figure 5 est une vue partielle, agrandie et en coupe suivant la ligne V de la figure 4 ;

- La figure 6 est une vue schématique analogue à la figure 4, mais à plus petite échelle, illustrant la découpe du caisson ;

- La figure 7 est une vue analogue à la figure 3, mais représentant une variante du caisson selon le deuxième objet de l'invention ;

- La figure 8 est une vue en coupe longitudinale selon la ligne VIII de la figure 7 ;

- La figure 9 est une vue partielle agrandie, et en coupe suivant la ligne IX de la figure 8 ; et

- La figure 10 est une vue schématique, à plus petite échelle, analogue à la figure 8, mais représentant la découpe du caisson.

Suivant l'exemple particulier de réalisation illustré sur la figure 1, le caisson d'attente selon l'invention comporte une boîte en matière plastique ou analogue 1 de forme allongée et de section transversale sensiblement trapézoïdale, ladite boîte étant ouverte sur sa face correspondant à la grande base du trapèze, alors qu'elle comporte sur son fond 2 correspondant à la petite base du trapèze, une pluralité de perçages alignés 2a pour le passage des armatures de liaison 9, dont les extrémités recourbées 9a sont destinées à être reçues à l'intérieur du caisson (voir figure 4). Sur la face externe du fond 2 de la boîte 1, des petites striures 2b sont prévues pour faciliter le démoulage de la boîte de l'ouvrage en béton.

La boîte 1 comporte des rebords longitudinaux 1a qui font saillie vers l'extérieur par rapport à l'ouverture centrale de la boîte. Les rebords 1a comportent une nervure saillante formant un petit bourrelet sur lequel vient s'enclencher un bord recourbé complémentaire 3a d'un couvercle métallique en matériau magnétique 3. Le couvercle 3 est constitué d'une feuille allongée en tôle dont les bords longitudinaux 3a sont repliés vers l'intérieur sensiblement en C, par exemple par emboutissage ou profilage.

Sur sa face frontale externe, le couvercle 3 comporte un renfoncement longitudinal 4 qui est destiné à recevoir une ou plusieurs pièce aimantées 5, se présentant par exemple sous la forme d'une bande, d'une feuille ou de plots. Chaque pièce 5 est maintenue dans le renfoncement 4 du couvercle 3 par simple attraction magnétique. Comme visible sur la figure 1, la face frontale externe de la pièce aimantée 5 affleure la surface frontale externe du caisson.

Le couvercle 3 avec les pièces aimantées 5 est destiné à être plaqué contre un coffrage métallique avant la coulée du béton. Les pièces 5 assureront le maintien du caisson contre le coffrage métallique, tout en permettant un positionnement précis. En outre, le couvercle 3 étant plaqué par attraction magnétique contre le coffrage métallique, l'interface entre eux est rendue étanche à la coulée du béton, ce qui permet de garder le couvercle 3 propre et facilite son enlèvement, après la prise du béton.

Sur la figure 2, une variante de réalisation de ce caisson est représentée. La boîte 11 de ce caisson comporte sur son fond 12 des perçages 12a analogues aux perçages 2a précités. Les rebords longitudinaux 11a de la boîte 11 sont repliés ici vers l'intérieur du caisson et définissent avec un bourrelet longitudinal interne 16 une gorge ou une mortaise 17 sensiblement en forme de L débouchant dans le plan de l'ouverture de la boîte. Cette mortaise 17 est destinée à recevoir le bord longitudinal 13a du couvercle 13, lequel bord 13a présente une forme complémentaire à la mortaise 17, pour permettre de monter le couvercle 13 sur la boîte 11, par simple coulissement longitudinal du couvercle 13 par l'une des extrémités longitudinales des mortaises 17.

De manière analogue, une bande aimantée 15 est placée contre la face frontale externe du couvercle 13, mais ici le couvercle 13 ne comporte pas de renfoncement car un logement 14 est défini entre la face frontale externe du couvercle 13 et la surface frontale externe du rebord replié 11a de la boîte 11.

Dans les variantes des figures 1 et 2, les pièces aimantées sont adaptées pour affleurer à la surface frontale externe du caisson. La logement 14 pour les aimants 15 est défini par l'épaisseur du rebord replié 11a de la boîte 11.

On va maintenant brièvement décrire l'utilisation du caisson de la figure 1, étant entendu que l'utilisation du caisson de la figure 2 est analogue.

Des armatures de liaison (non représentées sur les figures 1 et 2) sont d'abord insérées, par leurs extrémités recourbées, à travers le fond 2 de la boîte 1, dont le couvercle 3 a été retiré, en passant par les perçages 2a. Puis, les extrémités recourbées des armatures sont basculées le long de la boîte 1 pour permettre de fermer le caisson avec le couvercle 3 qui vient s'enclencher sur les rebords 1a de la boîte 1, au niveau de l'ouverture de la boîte. Enfin, des bouchons obturateurs (non représentés sur les figures 1 et 2) viennent s'encastrer sur les extrémités longitudinales du caisson, pour assurer l'étanchéité du caisson à la coulée du béton.

Puis, le caisson est plaqué contre un coffrage métallique et maintenu en position correcte grâce aux pièces aimantées 5 qui attirent magnétiquement le couvercle 3 contre le coffrage métallique.

Après la coulée du béton entre les coffrages métalliques et la prise de l'ouvrage en béton, les coffrages métalliques sont retirés, ce qui permet d'accéder à la partie visible du caisson d'attente. On vient alors exercer une traction sur l'ensemble du caisson, par effet de bras de levier, afin d'extraire le caisson de l'ouvrage en béton. On peut également retirer d'abord le couvercle 3, ce qui a été facilité par le fait que l'interface entre le couvercle 3 et le coffrage métallique a été rendue étanche à la coulée du béton. On peut alors arracher le reste de la boîte en exerçant une traction sur la partie accessible de la boîte, les extrémités repliées des armatures contribuant à déchirer le fond de la boîte.

En se référant maintenant aux figures 3 à 6, on va décrire un moyen pour découper le fond 2 de la boîte 1, pour l'extraction du caisson. Il est à noter que ce caisson peut être identique à celui représenté sur la figure 1 ou 2, mais peut être également différent.

Comme visible sur la figure 4, le caisson est fermé à ses extrémités longitudinales par deux bouchons 8 ayant une forme en trapèze rectangle, en section longitudinale, avec son côté incliné dirigé vers l'ouvrage en béton B, pour faciliter l'extraction du caisson. Bien entendu, les bouchons obturateurs 8 ont un profil complémentaire à celui de la boîte 1.

Comme visible sur la figure 5, les armatures de liaison 9 traversent des perçages 2a dans le fond 2 de la boîte 1, avec leurs extrémités recourbées 9a (voir figure 4) qui s'étendent dans la direction longitudinale à l'intérieur du caisson. Les extrémités recourbées 9a des armatures 9 adoptent cette position, après basculement de l'armature. Sur la figure 3, l'armature 9 présente une forme sensiblement en U dont les extrémités libres sont recourbées en 9a. La partie de l'armature 9 qui est située à l'extérieur des caissons est destinée à être noyée dans le béton B.

Un fil en acier inoxydable 10 est placé le long de la face interne du fond 2 de la boîte 1, de manière à s'étendre le long des perçages 2a du fond 2 de la boîte. Le brin d'extrémité supérieure 10a du fil 10 traverse le perçage supérieur du fond 2 de la boîte et vient s'enrouler autour de la partie externe de l'armature 9. Le brin d'extrémité inférieure 10b du fil 10 traverse le perçage inférieur du fond 2 de la boîte et vient s'enrouler sur la partie extérieure d'une autre armature 9. De cette manière, le fil 10 est fixé aux armatures 9, à chaque extrémité. En outre, comme les brins

d'extrémité 10a et 10b du fil 10 sont noyés dans le béton avec l'armature 9, le fil 10 est solidement ancré à chaque extrémité sur l'ouvrage en béton B et reste donc en place.

Comme visible sur la figure 5, le fil 10 peut être disposé sur l'un des côtés des perçages 2a, par rapport aux armatures 9. Deux nervures longitudinales 20 peuvent faire saillie perpendiculairement de la face interne du fond 2 de la boîte, de part et d'autre de la série de perçages 2a, pour guider le fil 10 le long du fond de la boîte 1.

La découpe du fond 2 de la boîte 1 par le fil 10 s'effectue comme schématiquement illustré sur la figure 6. En exerçant une traction sur le caisson, le câble 10 vient découper le fond 2 de la boîte, suivant une ligne passant approximativement par la série de perçages 2a, de sorte que le caisson entier peut être simplement et rapidement retiré de sa réservation dans l'ouvrage en béton B, par une simple traction.

Bien entendu le fil 10 reste en place sur l'ouvrage en béton B, mais ce dispositif de découpe n'affaiblit pas le fond de la boîte, mais au contraire contribue à le renforcer, surtout si des nervures de renfort 20 sont prévues. En outre, la mise en place du fil 10 est extrêmement simple et son coût est très faible.

Dans une variante de réalisation représentée sur les figures 7 à 10, le fil 110 est placé ici le long de la face externe du fond 2 de la boîte 1 et ses brins d'extrémités supérieure 110a et inférieure 110b traversent les perçages d'extrémités longitudinales du fond 2 de la boîte. Comme mieux visible sur la figure 8, le brin d'extrémité supérieure 110a est libre et présente une boucle terminale pour faciliter sa préhension, alors que le brin d'extrémité inférieure 110b est coincé entre le couvercle 3 et le bouchon obturateur inférieur 8. Toutefois, on pourrait prévoir en variante l'inverse, ou bien prévoir les deux brins d'extrémités libres avec une boucle de préhension, ou bien encore prévoir que l'un des brins d'extrémités soit attaché à une partie interne d'une armature de liaison 9.

Sur la figure 9, une lèvre de protection 120 est formée sur la face externe du fond 2 de la boîte, au voisinage ou dans l'alignement de la série de perçage 2a, pour recouvrir au moins partiellement le fil 110, et l'isoler ainsi du béton B. En effet, contrairement au fil 10, le fil 110 est destiné ici à être retiré avec le caisson.

Avant la coulée du béton B le brin d'extrémité supérieure 110a est laissé libre à l'intérieur du caisson. Pour extraire le caisson, le couvercle 3 est d'abord retiré, et un effort de traction est exercé sur la boucle du brin 110a, comme indiqué par la flèche F1, ce qui provoque la découpe du fond 2 de la boîte 1 le long des perçages 2a. Une fois que la boîte 1 est découpée, elle peut être complètement extraite de sa réservation en exerçant une traction sur la partie accessible de la boîte, comme indiqué par la flèche F2.

Bien entendu, on pourrait prévoir plusieurs fils métalliques, si nécessaire, notamment lorsque plusieurs lignes de perçage sont prévues à travers le fond du caisson.

Bien que l'invention ait été décrite en liaison avec des modes de réalisation particuliers, il est bien évident qu'elle n'y est nullement limitée et qu'elle comprend tous les équivalents techniques des moyens décrits ainsi que leurs combinaisons si celles-ci entrent dans le cadre de l'invention.

REVENDICATIONS

1. Caisson d'attente comportant sur son fond (2) en plastique ou analogue, destiné à être en contact avec le béton (B), au moins une succession de perçages alignés (2a) pour le passage des extrémités recourbées (9a) des armatures de liaison (9), caractérisé en ce qu'il comporte au moins un fil métallique (10, 110) qui court le long de la face interne ou externe du fond du caisson et traverse par ses extrémités respectives (10a, 10b, 110a, 110b) les deux perçages d'extrémité de ladite succession de perçages (2a), pour permettre une découpe par le fil du fond du caisson le long des perçages, lors de l'extraction du caisson.

2. Caisson d'attente selon la revendication 1, comportant un couvercle allongé (3, 13) destiné à obturer une ouverture sur la face frontale d'une boîte (1, 11) qui est destinée à être plaquée contre un coffrage métallique avant la coulée du béton pour réaliser un ouvrage en béton (B), caractérisé en ce que le couvercle (3, 13) est en matériau magnétiquement doux, alors que la boîte (1, 11) est en matière plastique ou analogue, un logement (4, 14) étant défini sur la face frontale externe du couvercle pour pouvoir y loger et y retenir par attraction magnétique au moins une pièce aimantée (5, 15) qui affleure à la surface externe de la face frontale du caisson, pour retenir et plaquer le caisson contre le coffrage métallique.

3. Caisson d'attente selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que, lorsque le fil (10) est placé sur la face interne du fond (2) du caisson, les extrémités respectives (10a, 10b) du fil sont destinées à être enroulées sur la partie extérieure de l'armature de liaison (9) traversant le perçage associé (2a), de façon que le caisson puisse être découpé par le fil dont les extrémités sont retenues sur l'armature et noyées dans le béton, par simple traction sur la partie accessible du caisson.

4. Caisson d'attente selon la revendication 3, caractérisé en ce que des nervures de renfort longitudinales (20) sont prévues sur la face interne du fond du caisson, de part et d'autre de la succession de perçages (2a), pour guider la découpe par le fil (10).

5. Caisson d'attente selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que, lorsque le fil (110) est placé sur la face externe du fond (2) du caisson, l'une au moins des extrémités du fil (110a, 110b) est libre dans le caisson, pour permettre une découpe du fond du caisson par traction sur ladite extrémité libre (110a) du fil.

6. Caisson d'attente selon la revendication 5, caractérisé en ce que l'autre extrémité (110b) du fil (110) est fixée à une partie interne d'une armature de liaison ou à une partie du caisson.

7. Caisson d'attente selon la revendication 5, caractérisé en ce qu'une lèvre de protection (120) est prévue sur la face externe du fond (2) du caisson, au voisinage de la succession de perçages (2a), pour recouvrir le fil (110) et l'isoler au moins partiellement du béton (B).

8. Caisson d'attente selon la revendication 2, caractérisé en ce que la pièce aimantée se présente sous la forme d'une bande (15), d'une feuille ou d'un plot (5).

9. Caisson d'attente selon la revendication 2, caractérisé en ce que les bords longitudinaux (3a) du couvercle (3) sont recourbés vers l'intérieur, par exemple sensiblement en U, pour définir des gorges longitudinales dans lesquelles viennent s'enclencher des nervures complémentaires formées sur un rebord extérieurement saillant (1a) de la boîte (1), au niveau de l'ouverture du caisson.

10. Caisson d'attente selon la revendication 9, caractérisé en ce que le logement précité (4) est défini par un renfoncement longitudinal sur la face frontale externe du couvercle (3).

11. Caisson d'attente selon la revendication 2, caractérisé en ce que les rebords longitudinaux (11a) de la boîte (11) comportent un bourrelet longitudinal interne (16) dans lequel est ménagée une mortaise (17) pour y recevoir à coulissement dans la direction longitudinale les bords longitudinaux respectifs (13a) du couvercle (13).

12. Caisson d'attente selon la revendication 11, caractérisé en ce que le logement précité (14) est défini entre la face frontale du couvercle (13) et le plan passant par la surface frontale des rebords longitudinaux (11a) de la boîte (11).

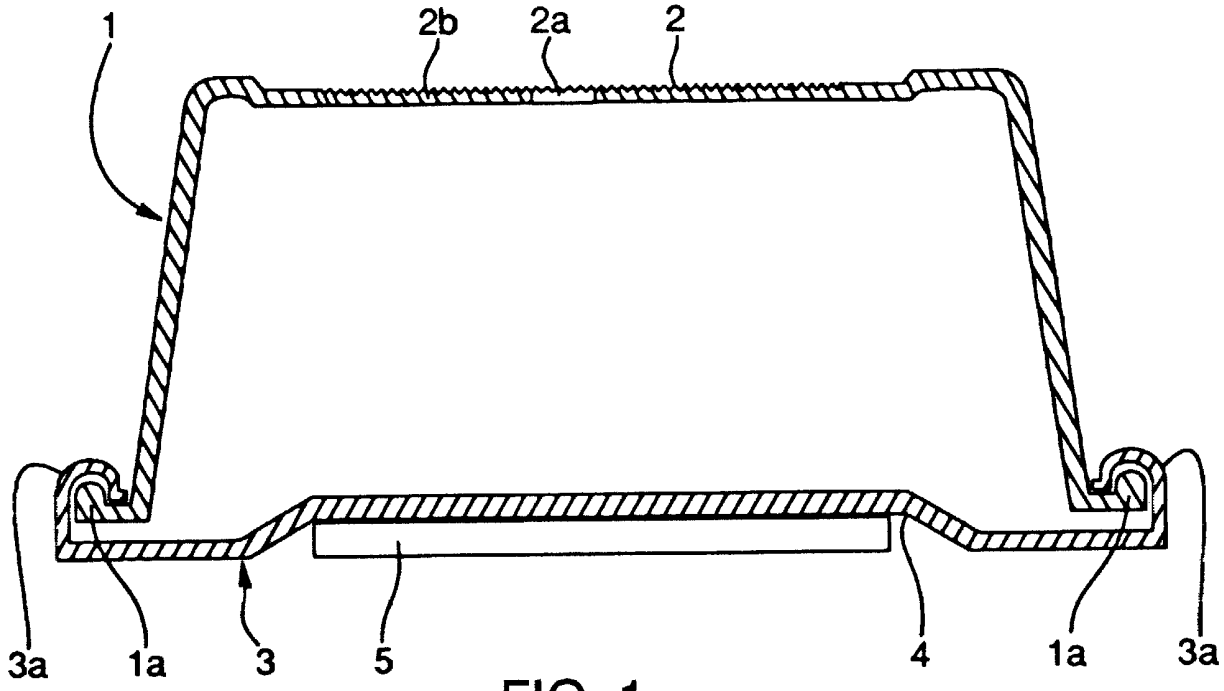


FIG. 1

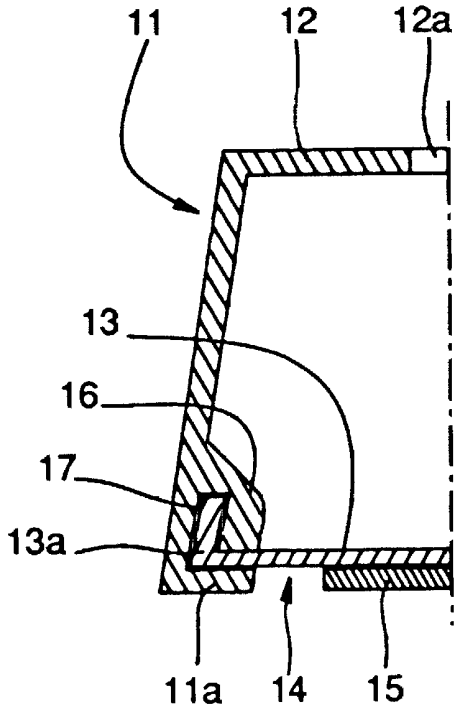


FIG. 2

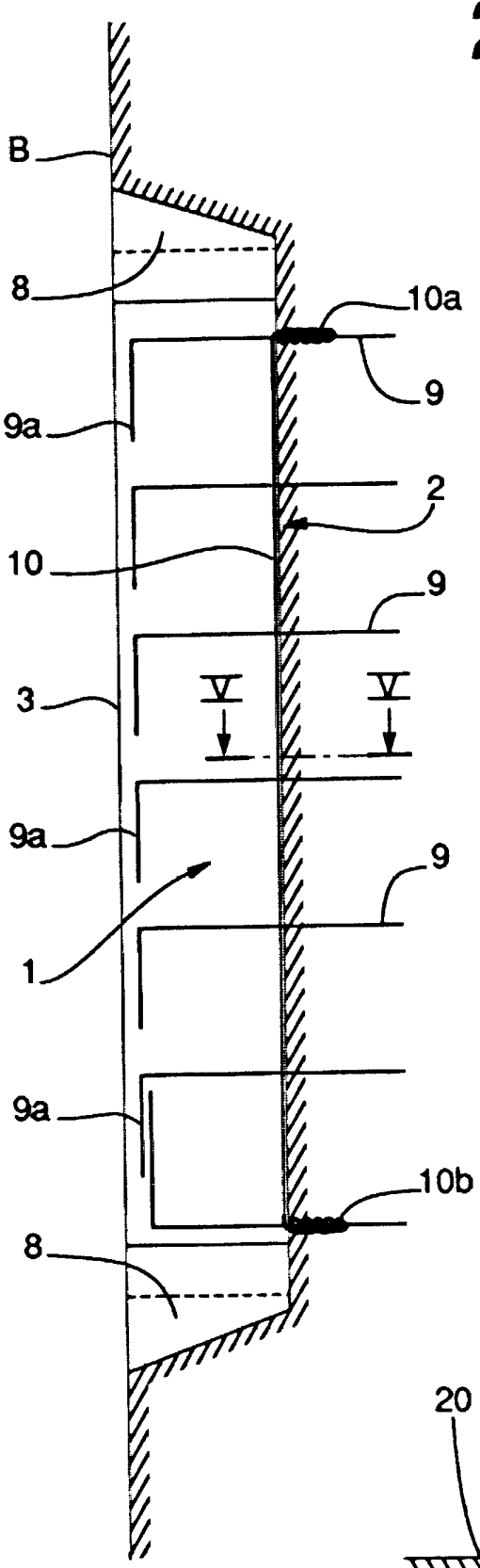


FIG. 4

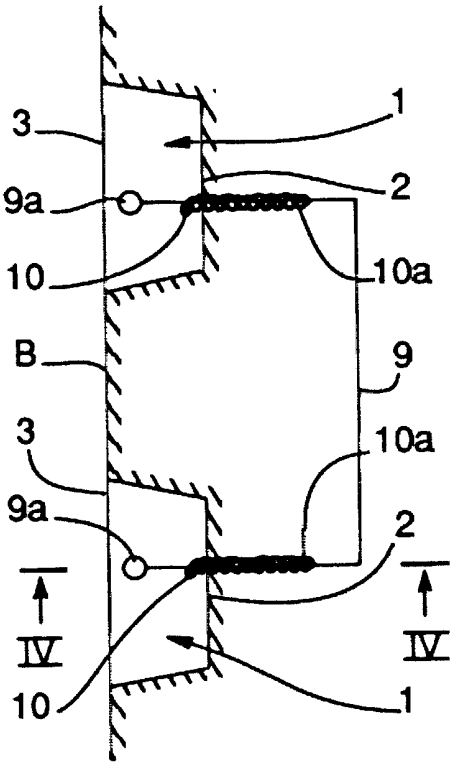


FIG. 3

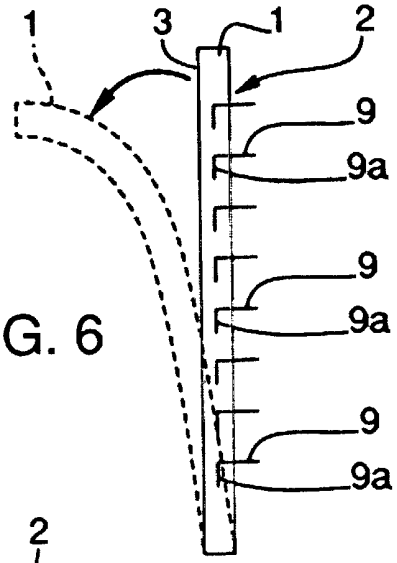


FIG. 6

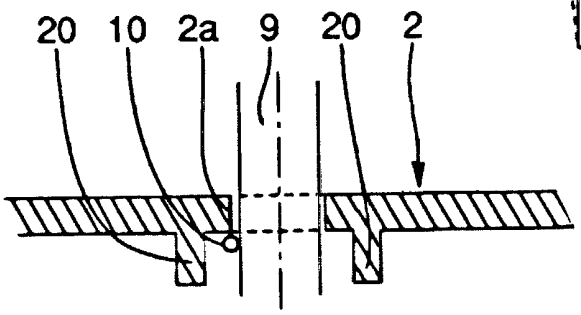


FIG. 5

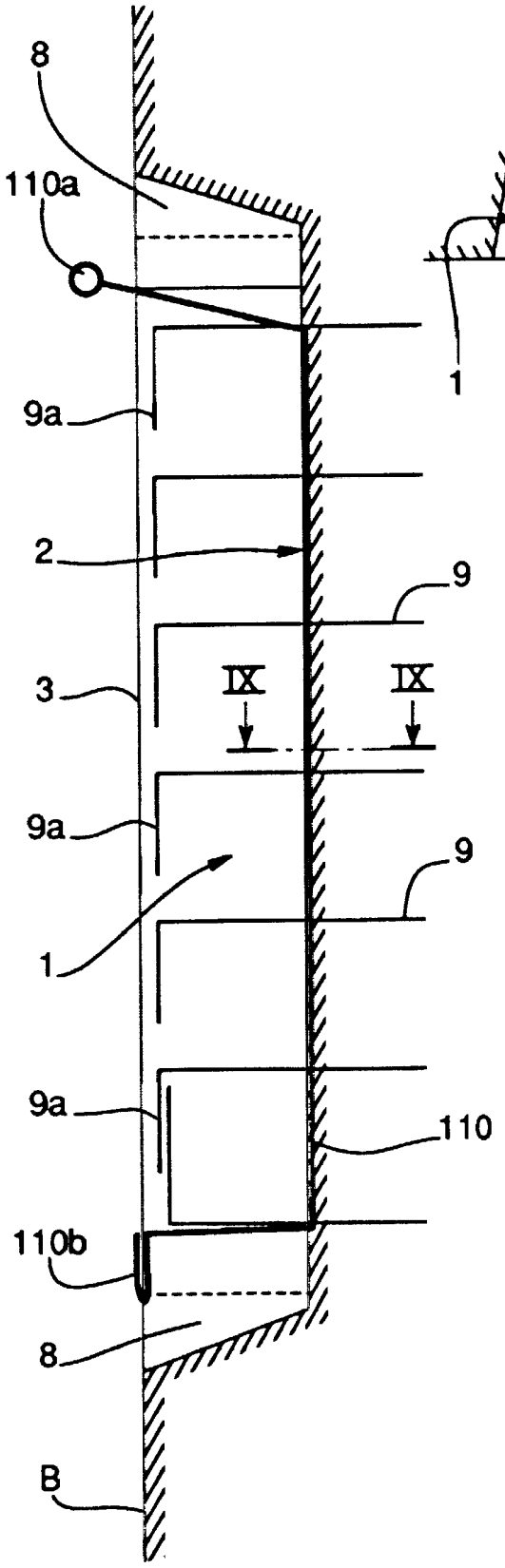


FIG. 8

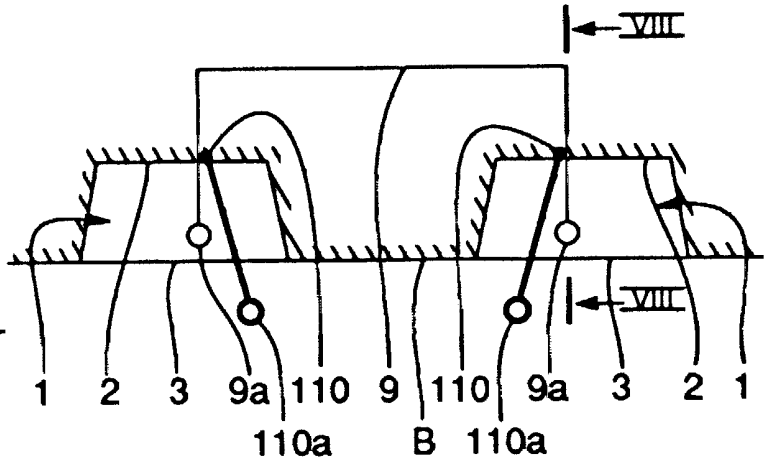


FIG. 7

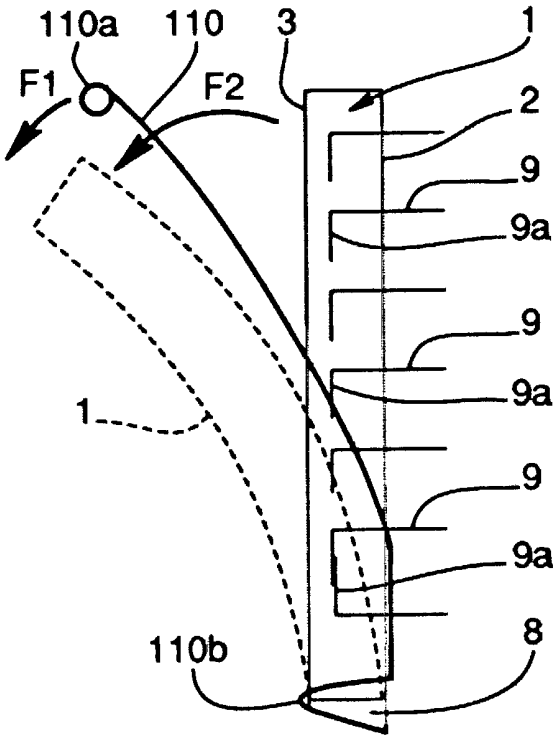


FIG. 10

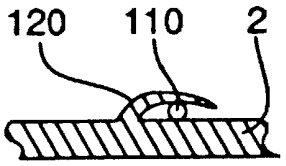


FIG. 9

REPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE PRELIMINAIRE

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

N° d'enregistrement national

FA 554651
FR 9803491

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendications concernées de la demande examinée
A	FR 2 694 954 A (MURE ETS) 25 février 1994 * page 5, ligne 31 - page 6, ligne 2 * * page 10, ligne 24 - ligne 33 * * revendication 11 * * figures 3,10 *	1,5,6
A	DE 195 31 552 A (NOTARFRANCESCO THOMAS) 27 mars 1997 * colonne 4, ligne 4 - ligne 6 * * colonne 5, ligne 55 - colonne 6, ligne 11 * * revendications 21,23,24 * * figures 1,2,4-6,11,12 *	1
D,A	FR 2 602 534 A (MURE ETS) 12 février 1988 * page 4, ligne 4 - page 6, ligne 28 * * figures *	1
A	DE 40 05 852 A (CONSTRUMAT AG) 29 août 1991	
A	DE 84 08 638 U (HOFF) 5 juillet 1984	

DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)

E04G

Date d'achèvement de la recherche: 18 novembre 1998

Examinateur: Andlauer, D

CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES

X : particulièrement pertinent à lui seul
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général
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

EPO FORM 1503 03.82 (P04C13)