



(11)

EP 2 530 220 A1

(12)

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:  
05.12.2012 Bulletin 2012/49

(51) Int Cl.:  
*E04G 15/04 (2006.01)* *E04G 15/06 (2006.01)*

(21) Numéro de dépôt: 12169699.1

(22) Date de dépôt: 29.05.2012

(84) Etats contractants désignés:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB  
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO  
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Etats d'extension désignés:  
**BA ME**

(30) Priorité: 30.05.2011 FR 1154683

(71) Demandeur: **Ain Corporation  
01390 Civrieux (FR)**

(72) Inventeur: **Genevois, David  
01390 Civrieux (FR)**

(74) Mandataire: **Thibault, Jean-Marc  
Cabinet Beau de Loménie  
51, Avenue Jean Jaurès  
B.P. 7073  
69301 Lyon Cédex 07 (FR)**

### (54) Boîte extractible de réservation pour l'incorporation de canalisations dans une dalle de béton et procédé de mise en œuvre

(57) L'invention concerne une boîte de réservation se présentant sous la forme d'un corps creux (2) comportant :  
- un fond (3) pourvu extérieurement d'au moins trois pieds (4) d'appui,  
- une paroi latérale s'élevant à partir du fond (3) et pourvue de moyens (11) de passage pour au moins un fourreau (12) de protection d'une canalisation,  
- et un dispositif (13) d'accrochage de la boîte à une struc-

ture de maintien (14).

Selon l'invention, la boîte de réservation comporte un système (17) pour extraire la boîte incorporée dans le béton comportant :

- pour chaque pied, un système (18) de désolidarisation de la boîte par rapport aux pieds (4) qui sont destinés à rester incorporés dans la dalle de béton,
- et un système pour supprimer l'accrochage de la boîte par rapport à la structure de maintien (14).

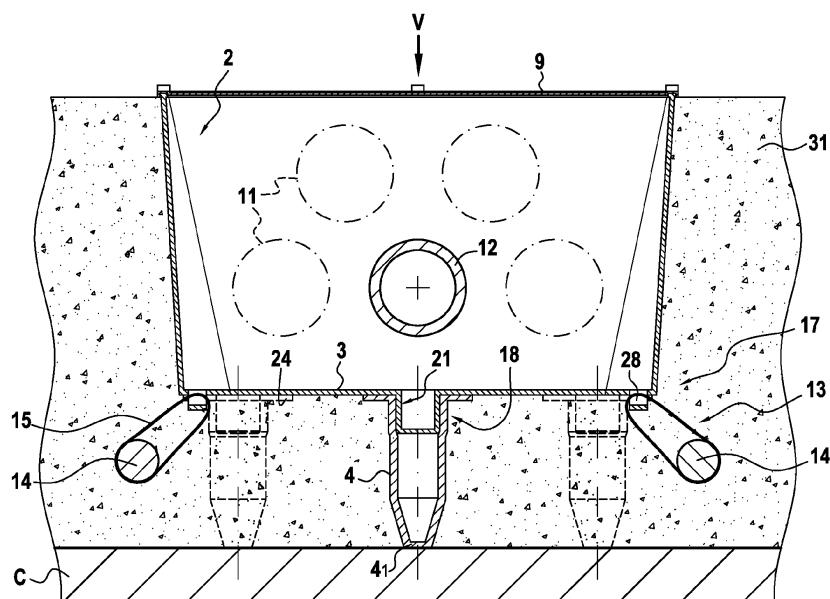


FIG.4

## Description

**[0001]** La présente invention concerne le domaine technique de l'incorporation au sein d'une dalle béton, de canalisations faisant partie d'une installation de circulation d'un fluide telle qu'une installation de plomberie, de climatisation, de chauffage ou de gaz.

**[0002]** Dans le domaine ci-dessus, il est connu de faire passer des canalisations ou tubes pour la circulation d'un fluide à l'intérieur de gaines ou de fourreaux de protection qui sont disposés dans le coffrage d'une dalle avant le coulage du béton. Classiquement, ces fourreaux doivent après séchage du béton, être accessibles à partir de la face supérieure de la dalle afin de permettre leur reprise pour y introduire des tubes de circulation d'un fluide.

**[0003]** Pour permettre la reprise de ces fourreaux, il est connu de positionner sur le coffrage de la dalle, les fourreaux dont les extrémités sont insérées par exemple dans un bloc de polystyrène ou comme décrit par le brevet FR 2 789 711 dans une boîte de réservation. Après le coulage et le séchage du béton, le bloc de polystyrène est détruit ou le couvercle de la boîte de réservation est retiré permettant ainsi de libérer l'extrémité des fourreaux. Il est ainsi possible de préserver la liberté des extrémités d'un fourreau incorporé dans une dalle de béton et d'assurer l'accessibilité de ces extrémités à partir de la face supérieure de la dalle. Après le passage des tubes dans les fourreaux de la dalle, du béton est coulé à l'intérieur des boîtes ou de l'espace laissé libre par le bloc de polystyrène.

**[0004]** Une telle technique donne satisfaction en pratique. Toutefois, il doit être considéré que de telles boîtes généralement réalisées en matière plastique restent à demeure intégrées dans la dalle de béton. Or, le recyclage d'une telle dalle s'avère délicate à mener à bien dans la mesure où cette dalle présente du béton dans lequel de la matière plastique est incluse. Par ailleurs, l'incorporation d'une telle boîte dans la dalle pose quelquefois un problème de finition au niveau de la surface supérieure de la dalle. En effet, la présence de cette boîte empêche d'obtenir une surface lisse entre la partie du béton venant combler l'intérieur de la boîte et la surface supérieure de la dalle.

**[0005]** La demande de brevet FR 2 722 818 décrit un dispositif de réservation de gaines comportant un récipient ou une boîte réutilisable. Cette boîte est munie de moyens d'ancrage dans une dalle de construction. Ces moyens d'ancrage sont constitués par des pieds vissés dans le fond du récipient et munis de fers à béton.

**[0006]** Le retrait d'une telle boîte après le coulage du béton s'avère délicate à mener à bien en raison de la mise en oeuvre d'un système vis-écrou et du possible blocage qui en découle. Par ailleurs, une telle boîte s'avère difficile en pratique, à fixer aux armatures positionnées dans la dalle de construction.

**[0007]** La présente invention vise à remédier aux inconvénients ci-dessus en proposant une solution pour permettre l'incorporation simple et rapide dans une dalle

béton de canalisations, tout en facilitant les opérations ultérieures de finition et de recyclage d'une dalle béton réalisée avec une telle boîte de réservation.

**[0008]** La présente invention vise à proposer une boîte de réservation conçue pour être positionnée correctement et facilement tout en étant extraite facilement après le coulage et le séchage du béton.

**[0009]** Pour atteindre un tel objectif, l'invention concerne une boîte de réservation destinée à être placée dans le coffrage d'une dalle de béton, pour l'incorporation dans la dalle de canalisations, cette boîte se présentant sous la forme d'un corps creux comportant :

- un fond pourvu extérieurement d'au moins trois pieds d'appui sur le coffrage,
- une paroi latérale s'élevant à partir du fond et pourvue de moyens de passage pour au moins un fourreau de protection d'une canalisation, cette paroi latérale délimitant à l'opposé du fond, une ouverture destinée à être obturée par un couvercle,
- un dispositif d'accrochage de la boîte à une structure de maintien,
- un système pour extraire la boîte incorporée dans le béton.

**[0010]** Selon l'invention, la boîte de réservation comporte en tant que système pour extraire la boîte incorporée dans le béton :

- pour chaque pied, un système de désolidarisation de la boîte par rapport aux pieds qui sont destinés à rester incorporés dans la dalle de béton, le système de désolidarisation comportant pour chaque pied, un téton s'étendant extérieurement à partir du fond de la boîte et un fût tubulaire formant pied, fermé à une extrémité et ouvert à l'autre extrémité pour être engagé sur le téton et venir en butée contre le fond de la boîte,
- et un système pour supprimer l'accrochage de la boîte par rapport à la structure de maintien.

**[0011]** De plus, la boîte selon l'invention peut présenter en outre en combinaison au moins l'une et/ou l'autre des caractéristiques additionnelles suivantes :

- chaque pied est pourvu à partir de son extrémité ouverte, d'un épaulement d'appui sur le fond de la boîte,
- le système de suppression de l'accrochage est accessible par l'intérieur de la boîte,
- le système de suppression comporte au moins une fenêtre d'accès aménagée dans le fond et/ou la paroi de la boîte, débouchant sur un lien d'accrochage,
- chaque fenêtre débouche sur un anneau d'accrochage aménagé pour s'étendre à distance du fond et/ou de la paroi de la boîte pour assurer le passage d'un lien d'accrochage,
- la paroi latérale présente une forme en dépouille

- convergente vers le fond,
- le fond de la boîte présente une forme de quadrilatère et se trouve équipé d'un pied au centre et à chacun de ses coins,
- la boîte comporte au moins un système d'assemblage entre deux boîtes montées côté à côté, le système d'assemblage comportant une barre de liaison avec deux pieds appartenant aux deux boîtes.

**[0012]** Un autre objet de l'invention est de proposer une méthode simple pour incorporer dans une dalle béton des canalisations et des boîtes de réservation tout en permettant l'extraction de la boîte de réservation après coulage de la dalle béton et l'incorporation des canalisations.

**[0013]** Pour atteindre un tel objectif, le procédé d'incorporation de canalisations diverses d'une dalle de béton comporte les étapes suivantes :

- disposer dans le coffrage au moins une boîte d'incorporation, de manière à placer les pieds de la boîte en appui sur le fond du coffrage,
- accrocher la boîte à une structure de maintien,
- introduire au moins un fourreau de protection d'une canalisation à l'intérieur de la boîte par les moyens de passage offerts par la paroi latérale de la boîte,
- fermer la boîte au moyen d'un couvercle.

**[0014]** Selon l'invention, le procédé consiste après le coulage du béton et sa solidification et l'ouverture de la boîte :

- à supprimer l'accrochage de la boîte par rapport à la structure de maintien,
- et à assurer un effort de traction sur la boîte pour assurer la désolidarisation de la boîte par rapport aux pieds qui restent ancrés dans le béton.

**[0015]** De plus, le procédé selon l'invention peut consister à supprimer l'accrochage de la boîte, en coupant des liens accessibles chacun par une fenêtre d'accès aménagée dans le fond et/ou la paroi de la boîte.

**[0016]** 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 de l'objet de l'invention.

La **Figure 1** est une vue en perspective de dessus d'une boîte conforme à l'invention avec le couvercle en élévation par rapport à la boîte.

La **Figure 2** est une vue en perspective de dessous d'une boîte conforme à l'invention.

La **Figure 3** est une vue en perspective d'un exemple de réalisation d'un pied pour une boîte conforme à l'invention.

La **Figure 4** est une coupe en élévation schématique prise sensiblement selon les lignes IV-IV de la **Fig. 5** et illustrant la mise en oeuvre selon un procédé

conforme à l'invention, de la boîte de réservation incorporée dans la dalle béton.

La **Figure 5** est une vue de dessus selon la flèche V de la boîte de réservation illustrée à la **Fig. 4** et incorporée dans la dalle béton, après enlèvement du couvercle.

La **Figure 6** est une coupe en élévation schématique analogue à la **Fig. 4** et illustrant la mise en oeuvre selon le procédé conforme à l'invention, après extraction de la boîte de réservation.

La **Figure 7** est une vue en perspective d'un ensemble de boîtes conformes à l'invention.

La **Figure 8** est une vue en perspective d'un exemple de réalisation d'un système d'assemblage entre deux boîtes.

**[0017]** Comme cela apparaît plus précisément aux **Fig. 1 à 3**, l'objet de l'invention concerne une boîte de réservation 1 se présentant sous la forme d'un corps creux 2 comportant un fond 3 pourvu extérieurement d'au moins trois et de préférence cinq pieds 4 d'appui sur un coffrage C tel que cela sera illustré dans la suite de la description. Dans l'exemple illustré, le fond 3 possède une forme de quadrilatère. Les pieds d'appui 4 sont situés à chaque coin du fond 3 et au centre de ce dernier.

**[0018]** Le corps creux 2 comporte également une paroi latérale 6 s'élevant à partir du fond 3 délimitant à l'opposé du fond 3, une ouverture 8 destinée à être obturée par un couvercle 9. Le couvercle 9 est réalisé pour venir s'emboîter sur le bord supérieur de la paroi latérale 6. Le couvercle 9 est pourvu de picots 9<sub>1</sub> délimitant entre eux une gorge de passage et de maintien de liens de fixation de la boîte. Le corps creux 2 peut présenter tout autre forme extérieure appropriée à sa fonction et présente dans l'exemple préféré illustré, une forme sensiblement hexaédrique de sorte que la paroi latérale 6 comporte quatre faces 6<sub>1</sub> à 6<sub>4</sub>. Selon une variante préférée de réalisation, la paroi latérale 6 présente une forme en dérouille convergente vers le fond 3. Ainsi, le corps 2 présente une forme tronc pyramidale convergent vers le fond 3.

**[0019]** De manière classique, la paroi latérale 6 est pourvue de moyens 11 de passage pour au moins un fourreau 12 de protection d'une canalisation (Fig. 5 et 6).

Avantageusement, une seule face par exemple 6<sub>1</sub> de la paroi latérale présente des moyens 11 pour le passage de plusieurs fourreaux de protection par exemple au nombre de cinq dans l'exemple illustré (Fig. 2). Bien entendu, cette face 6<sub>1</sub> peut présenter des moyens de passage 11 pour un nombre supérieur ou inférieur de canalisations. De même, chacune des faces 6<sub>1</sub> à 6<sub>4</sub> de la paroi latérale 6 peut présenter des moyens de passage 11 pour un ou plusieurs fourreaux de protection de canalisations.

**[0020]** Les moyens de passage 11 sont par exemple constitués pour chaque fourreau, par une région découpée, pré découpée ou perforée aménagée dans la paroi latérale 6 pour présenter une moindre résistance à la

rupture que le reste de la paroi latérale. De manière préférée mais non exclusive, cette région perforable possède une forme annulaire d'un diamètre inférieur ou égal au diamètre nominal du fourreau à incorporer de façon à permettre, après ouverture, un blocage relatif du fourreau par coincement. De même, cette région perforable peut prédefinir plusieurs diamètres de passage pour autoriser l'usage de fourreaux de divers diamètres. Les moyens de passage 11 pourraient être réalisés de toute manière appropriée telle que par exemple par un perçage directement exécuté dans la paroi latérale 6 et obturé au moyen d'un bouchon amovible réalisé par exemple dans un matériau élastiquement déformable.

[0021] Le corps creux 2 comporte également un dispositif 13 d'accrochage de la boîte 1 à une structure de maintien 14 permettant de maintenir en position la boîte lors en particulier du coulage du béton. Dans l'exemple illustré, la structure de maintien 14 comporte des armatures destinées à être incorporées dans la dalle de béton à réaliser. Le dispositif d'accrochage 13 comporte des liens ou des attaches 15 assurant une liaison entre d'une part les armatures 14, et d'autre part le fond 3 et/ou la paroi latérale 6.

[0022] Dans l'exemple illustré, le système d'accrochage 13 comporte également au moins un crochet, un anneau ou un pontet 16 aménagé pour s'étendre à distance du fond 3 de la boîte et permettant d'assurer le passage d'un lien d'accrochage 15. Chaque anneau 16 comporte ainsi dans l'exemple illustré une forme générale en « U » s'étendant à distance du fond de la boîte 1. Chaque anneau comporte ainsi une âme 16<sub>1</sub> pourvue à chaque extrémité, d'une branche de liaison 16<sub>2</sub> au fond 3. Dans l'exemple, le fond 3 est pourvu de quatre anneaux d'accrochage 16 aménagés en relation de chacune des faces 6<sub>1</sub> à 6<sub>4</sub>. Bien entendu, il est à noter que les anneaux 16 pourraient être aménagés sur la paroi latérale 6.

[0023] De même, chaque anneau 16 peut être réalisé de manière différente. Ainsi, chaque anneau 16 peut être ouvert et non fermé comme illustré sur les dessins. Dans le même sens, chaque anneau 16 peut être réalisé directement entre deux lumières aménagées de manière voisine dans le fond 3 ou la paroi latérale 6.

[0024] Conformément à l'invention, la boîte de réservation 1 comporte un système 17 pour extraire la boîte incorporée dans le béton. Le système d'extraction 17 comporte :

- pour chaque pied 4, un système 18 de désolidarisation de la boîte 1 par rapport au pied 4,
- et un système 19 pour supprimer l'accrochage de la boîte 1 par rapport à la structure de maintien 14.

[0025] Le système d'extraction 17 permet ainsi après coulage et solidification du béton d'extraire la boîte 1 du béton en considérant que les pieds 4 restent incorporés dans la dalle de béton.

[0026] Tel que cela ressort plus précisément des Fig. 2 et 3, le système de désolidarisation 18 comporte pour

chaque pied 4, un téton 21 s'étendant extérieurement à partir du fond 3 de la boîte dans lequel est destiné à être engagé un pied 4. Chaque pied 4 se présente sous la forme d'un fût **tubulaire** fermé à une extrémité libre 4<sub>1</sub> destiné à venir en appui sur le coffrage C, et ouvert à l'extrémité opposée 4<sub>2</sub> pour être engagée sur le téton 21 et venir en butée contre le fond 3 de la boîte 1. Il doit être considéré que l'engagement de chaque pied 4 sur un téton 21 est réalisé de manière que le téton 21 ne se trouve pas en contact avec le béton. A cet effet, chaque pied 4 recouvre complètement le téton 21 en venant en appui sur le fond 3 de la boîte. Il est à noter que l'engagement entre le téton 21 et le pied 4 peut être légèrement serré pour assurer un maintien relatif entre les pieds 4 et la boîte 1. Toutefois, l'assemblage entre chaque téton 21 et le pied 4 est tel qu'un effort de traction exercé sur la boîte alors que les pieds 4 sont maintenus fixes permet une séparation entre la boîte 1 et les pieds 4. Dans l'exemple illustré, chaque téton 21 possède une section circulaire apte à coopérer avec l'alésage délimité à l'intérieur du fût tubulaire du pied, à partir de l'extrémité ouverte 4<sub>2</sub>.

[0027] Selon une variante préférée de réalisation, chaque pied 4 est pourvu à partir de son extrémité ouverte 4<sub>2</sub>, d'un épaulement, d'une collerette ou d'une bague 24 s'étendant en saillie par rapport au pied pour venir en appui sur le fond 3 de la boîte. La collerette d'appui 24 permet d'assurer une reprise des efforts susceptibles d'intervenir sur la boîte 1 tout en constituant une barrière d'étanchéité pour le béton par rapport aux tétons 21.

[0028] Selon une caractéristique avantageuse de réalisation, le système de suppression 19 de l'accrochage de la boîte 1 à la structure de maintien 14 est accessible par l'intérieur de la boîte 1. Le système de suppression 19 comporte au moins une fenêtre d'accès 28 aménagée dans la paroi latérale 6 ou comme dans l'exemple illustré, dans le fond 3 de la boîte permettant d'accéder aux liens d'accrochage 15 qui assurent la liaison entre la boîte 1 et la structure de maintien 14. Tel que cela apparaît plus précisément sur les Fig. 1 et 2, une fenêtre d'accès 28 est aménagée pour s'étendre au moins en vis-à-vis de chaque anneau d'accrochage 16. Par exemple, chaque fenêtre 28 est aménagée entre les branches 16<sub>2</sub> de l'anneau pour déboucher en regard de l'âme 16<sub>1</sub> de l'anneau.

[0029] La boîte 1 ainsi constituée est mise en oeuvre conformément à l'invention selon un procédé illustré plus précisément en relation des Fig. 4 à 6 en vue de l'incorporation de canalisations diverses dans une dalle de béton armé.

[0030] Avant coulage du béton et après mise en place du coffrage C et de la structure de maintien 14 telle que des armatures métalliques, la boîte 1 est disposée à l'intérieur du coffrage C de manière à placer les pieds 4 en appui sur le fond du coffrage C. La boîte 1 est immobilisée au moyen de liens d'accrochage 15 passés dans les anneaux d'accrochage 16 et autour des armatures 14. Il est à noter que dans cette position, comme cela apparaît plus précisément à la Fig. 5, les liens d'accrochage 15

sont visibles ou accessibles à partir de l'intérieur de la boîte 1. Il est à noter que la boîte 1 peut être fixée à une structure de maintien 14 différente des armatures telles qu'illustrées sur les dessins. Ainsi, la structure de maintien 14 peut être une partie du coffrage C. 5

[0031] Le procédé selon l'invention fait également intervenir une étape de passage d'au moins un fourreau de protection 12 d'une canalisation à l'intérieur de la boîte par les moyens de passage 11 aménagés dans la paroi latérale 6 de cette dernière. Après mise en place du ou des fourreaux 12, le couvercle 9 est mis en place pour assurer l'obturation de l'ouverture 8 de la boîte 1. 10

[0032] Le béton destiné à former la dalle 31 est alors coulé de manière que la boîte 1 se trouve entièrement noyée dans la dalle 31. Après séchage du béton, le couvercle 9 est enlevé ainsi qu'éventuellement la couche de béton superficielle recouvrant le couvercle 9. Le procédé selon l'invention consiste alors à extraire la boîte 1 incorporée dans la dalle 31 (Fig. 6). Selon une variante préférée de réalisation, le système 19 de suppression de l'accrochage de la boîte 1 par rapport aux armatures 14 est réalisé en coupant les liens 15 accessibles chacun par la fenêtre d'accès 28 aménagée dans le fond 3 de la boîte. Chaque lien 15 est coupé par exemple par l'intermédiaire d'un outil de coupe permettant de libérer la boîte 1 par rapport aux armatures 14. Il est à noter qu'il pourrait être envisagé également de réaliser les anneaux 16 d'accrochage avec une faible résistance afin d'assurer leur rupture lors de l'application de l'effort de traction. Dans le même sens, il peut être prévu d'utiliser des liens 15 avec une faible résistance pour se casser lors de l'extraction de la boîte. 15

[0033] L'extraction de la boîte 1 consiste à exercer un effort de traction sur la boîte 1. L'application de cet effort conduit à la séparation ou à la désolidarisation de la boîte par rapport aux pieds 4 qui restent ancrés dans la dalle 31. L'effort de traction peut être effectué par tout outil adapté pour permettre d'assurer cet effort conduisant à l'extraction de la boîte par rapport à la dalle de béton 31. 20

[0034] La Fig. 7 illustre un système d'assemblage 35 permettant de solidariser entre elles, deux boîtes 1 montées côté à côté. Le système d'assemblage 35 comporte une barre de liaison 36 entre les deux pieds 4 appartenant à deux boîtes différentes. La barre de liaison 36 est équipée à chaque extrémité, d'une douille 37 de réception de l'extrémité libre 4<sub>1</sub> d'un pied 4. Chaque douille de réception 37 possède une forme complémentaire de celle de l'extrémité du pied 4. De préférence, la barre de liaison 36 est pourvue d'un trou 39 permettant le passage d'un organe de fixation dans le coffrage C de la dalle. 25

- un fond (3) pourvu extérieurement d'au moins trois pieds (4) d'appui sur le coffrage (C),  
 - une paroi latérale (6) s'élevant à partir du fond (3) et pourvue de moyens (11) de passage pour au moins un fourreau (12) de protection d'une canalisation, cette paroi latérale délimitant à l'opposé du fond, une ouverture (8) destinée à être obturée par un couvercle (9),  
 - un dispositif (13) d'accrochage de la boîte à une structure de maintien (14),  
 - et un système pour extraire la boîte incorporée dans le béton, **caractérisée en ce que** le système (17) pour extraire la boîte (1) incorporée dans le béton comporte :  
 - pour chaque pied, un système (18) de désolidarisation de la boîte (1) par rapport aux pieds (4) qui sont destinés à rester incorporés dans la dalle de béton, le système de désolidarisation (18) comportant pour chaque pied (4), un téton (21) s'étendant extérieurement à partir du fond (3) de la boîte et un fût tubulaire formant pied, fermé à une extrémité (4<sub>1</sub>) et ouvert à l'autre extrémité (4<sub>2</sub>) pour être engagé sur le téton et venir en butée contre le fond de la boîte,  
 - et un système (19) pour supprimer l'accrochage de la boîte par rapport à la structure de maintien (14). 30

2. -Boîte de réservation selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** chaque pied (4) est pourvu à partir de son extrémité ouverte (4<sub>2</sub>), d'un épaulement (24) d'appui sur le fond de la boîte.
3. -Boîte de réservation selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le système de suppression (19) de l'accrochage est accessible par l'intérieur de la boîte (1). 35
4. - Boîte de réservation selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** le système de suppression (19) comporte au moins une fenêtre d'accès (28) aménagée dans le fond et/ou la paroi de la boîte, débouchant sur un lien d'accrochage (15). 40
45. 5. - Boîte de réservation selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** chaque fenêtre (28) débouche sur un anneau d'accrochage (16) aménagé pour s'étendre à distance du fond et/ou de la paroi de la boîte pour assurer le passage d'un lien d'accrochage (15).
6. - Boîte de réservation selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** la paroi latérale (6) présente une forme en dépouille convergente vers le fond (3). 50
7. - Boîte de réservation selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** le fond (3) de la boîte

## Revendications

1. -Boîte de réservation destinée à être placée dans le coffrage d'une dalle de béton, pour l'incorporation dans la dalle de canalisations, cette boîte se présentant sous la forme d'un corps creux (2) comportant : 55

(1) présente une forme de quadrilatère et se trouve équipé d'un pied (4) au centre et à chacun de ses coins (4).

8. - Boîte de réservation selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce qu'**elle comporte au moins un système d'assemblage (35) entre deux boîtes montées côte à côte, le système d'assemblage (35) comportant une barre de liaison (36) avec deux pieds (4) appartenant aux deux boîtes. 5

9. - Procédé d'incorporation de canalisations diverses d'une dalle de béton (31) comportant les étapes suivantes :

- disposer dans le coffrage au moins une boîte d'incorporation (1) selon l'une des revendications 1 à 8, de manière à placer les pieds (4) de la boîte en appui sur le fond du coffrage (C),  
- accrocher la boîte (1) à une structure de maintien (14), 15  
- introduire au moins un fourreau (27) de protection d'une canalisation à l'intérieur de la boîte (1) par les moyens de passage (11) offerts par la paroi latérale (6) de la boîte,  
- fermer la boîte (1) au moyen d'un couvercle (9),  
- caractérisé en ce qu'il consiste après le coulage du béton et sa solidification et l'ouverture de la boîte,  
- à supprimer l'accrochage de la boîte (1) par rapport à la structure de maintien (14),  
- et à assurer un effort de traction sur la boîte (1) pour assurer la désolidarisation de la boîte (1) par rapport aux pieds (4) qui restent ancrés dans le béton. 20  
25  
30  
35

10. - Procédé d'incorporation selon la revendication 9, **caractérisé en ce qu'**il consiste à supprimer l'accrochage de la boîte (1), en coupant des liens (15) accessibles chacun par une fenêtre d'accès (28) aménagée dans le fond (3) et/ou la paroi (6) de la boîte (1). 40

45

50

55

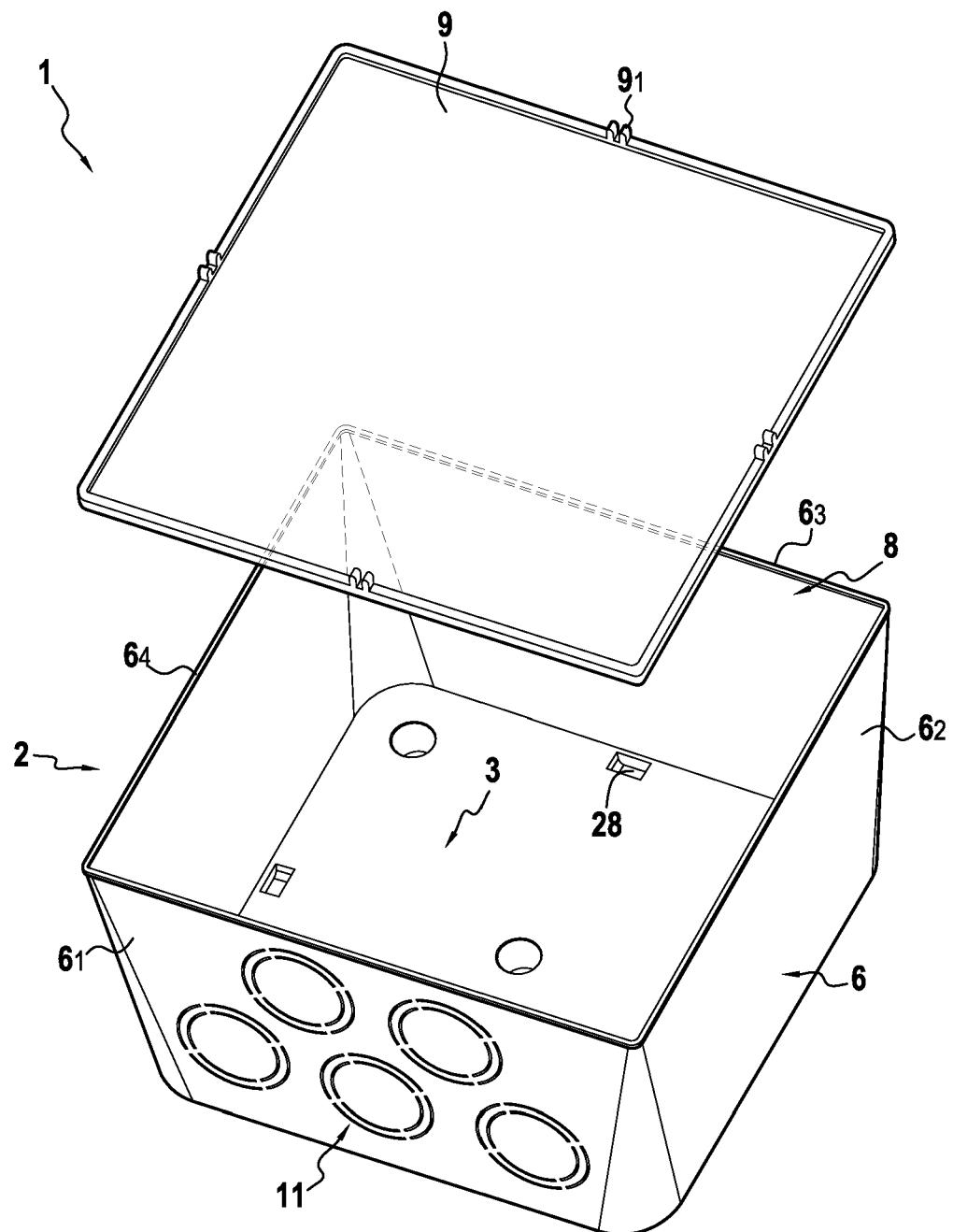


FIG.1

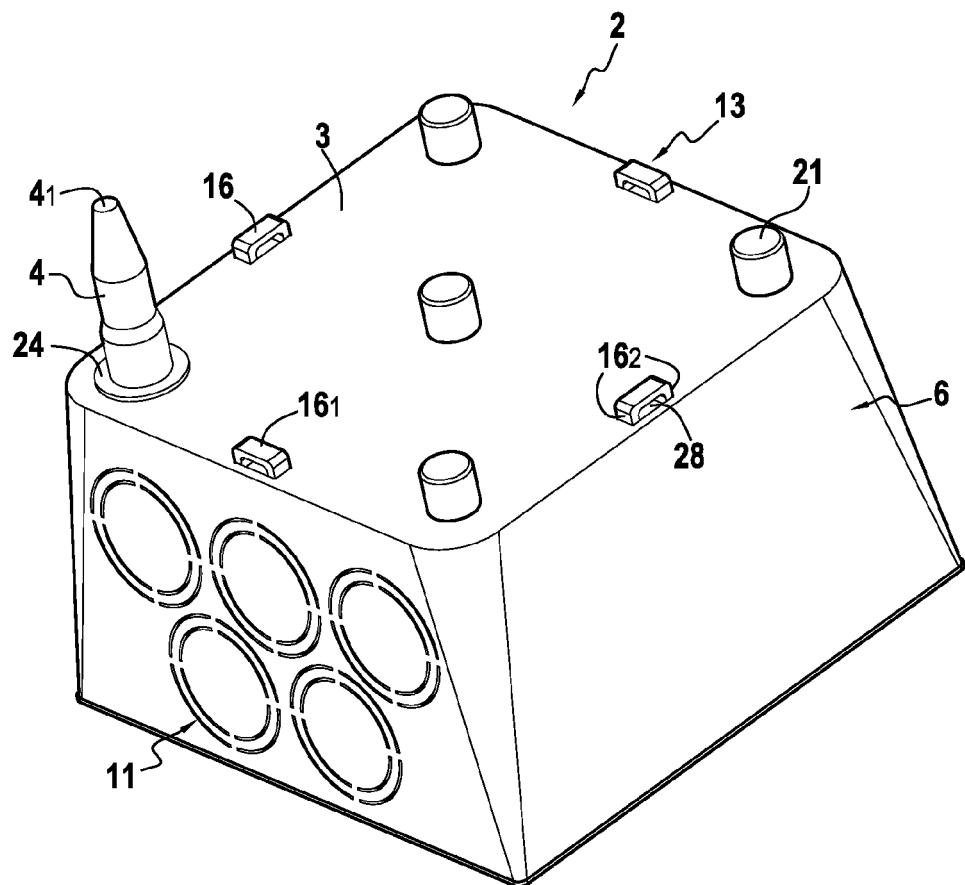


FIG.2

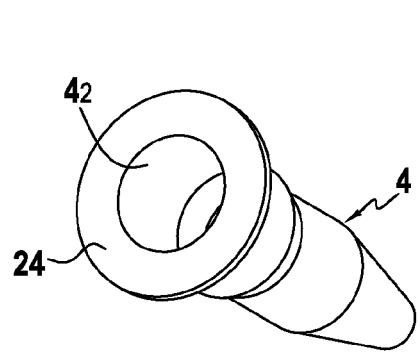


FIG.3

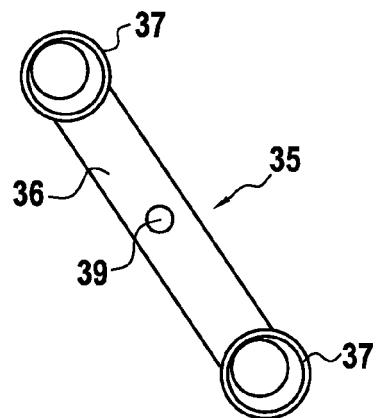


FIG.8

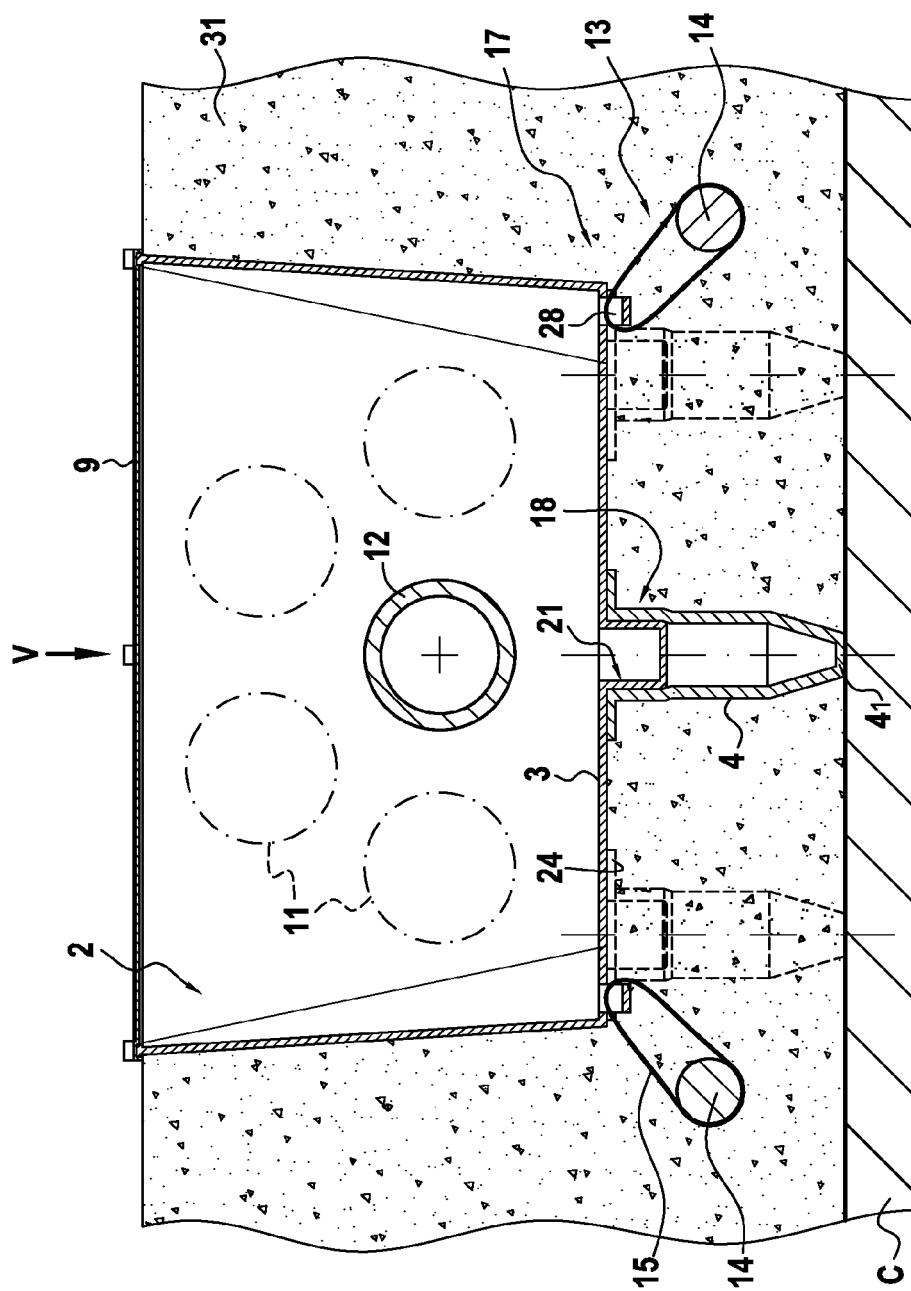
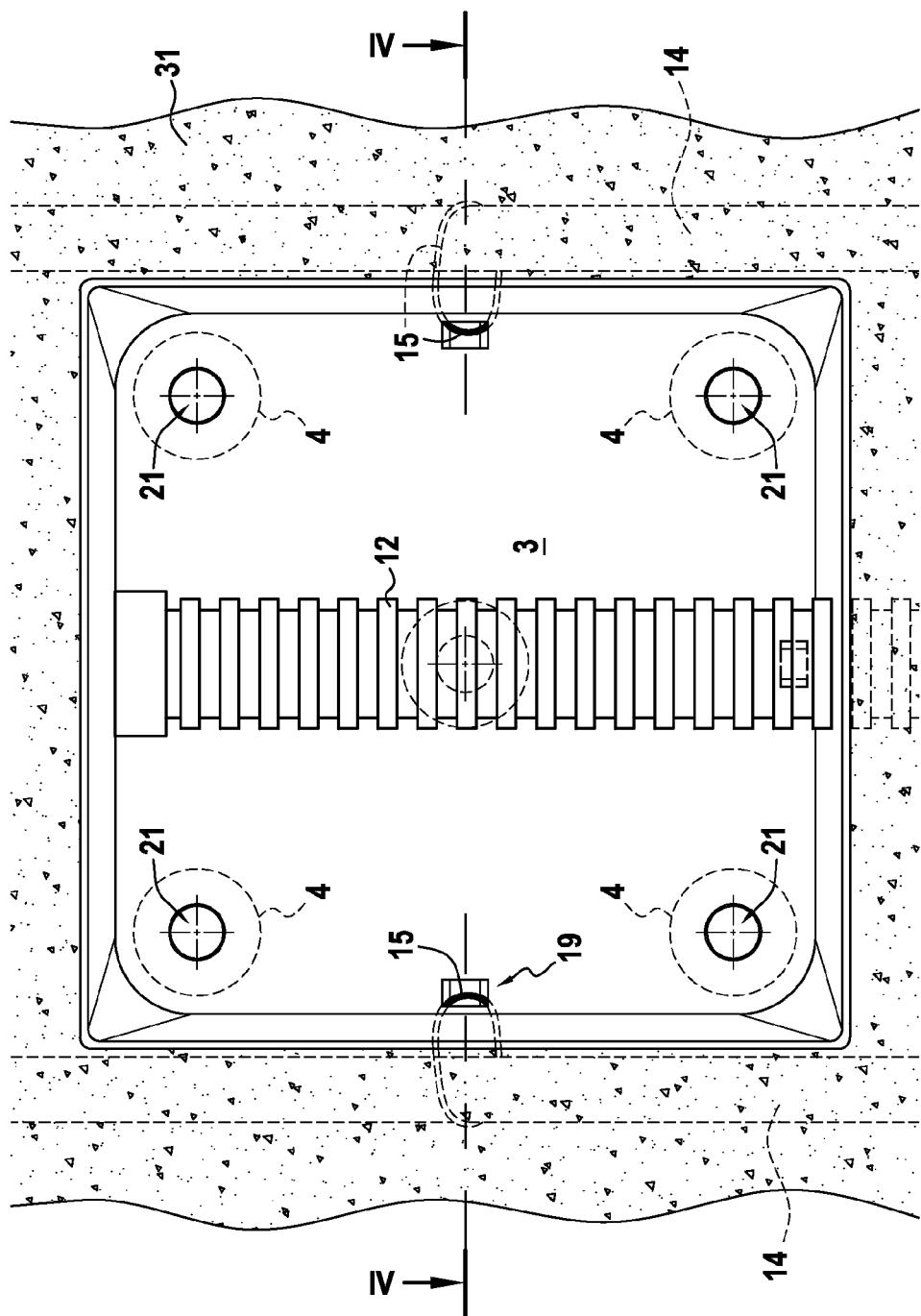


FIG.4



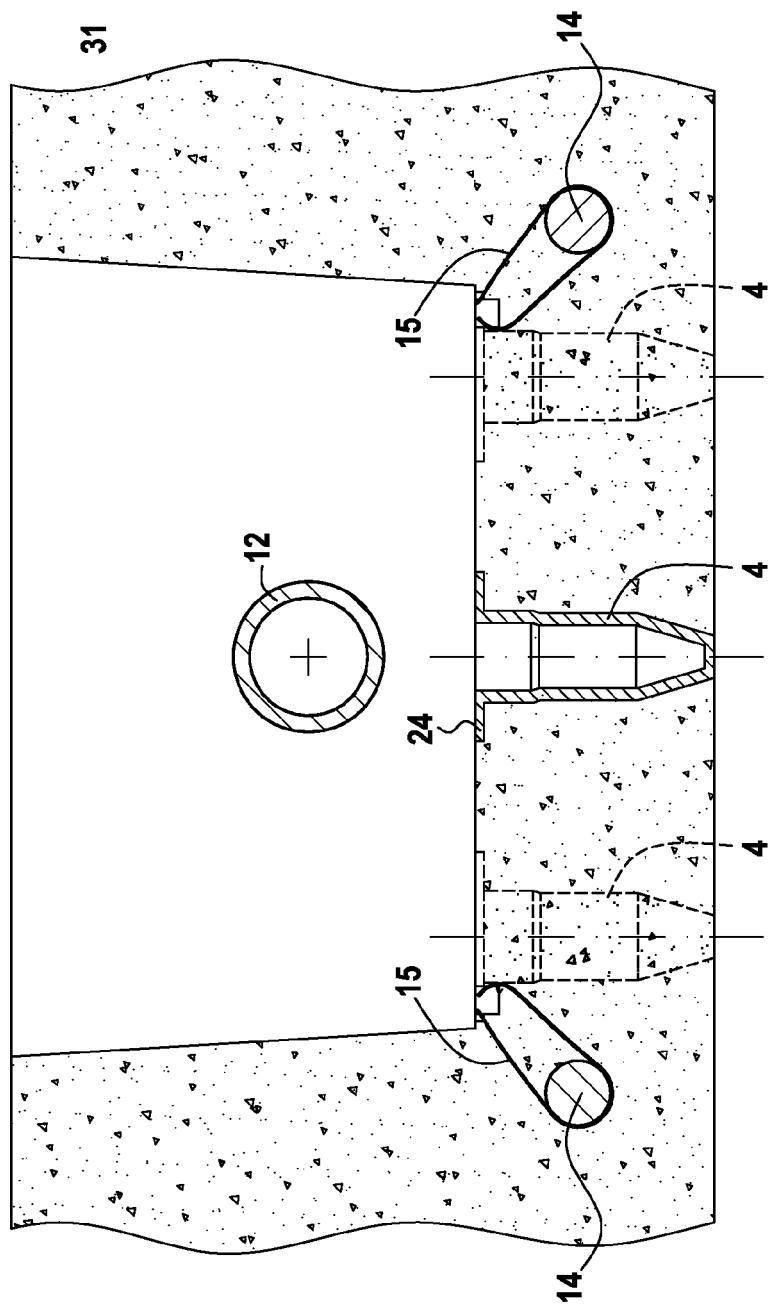


FIG.6

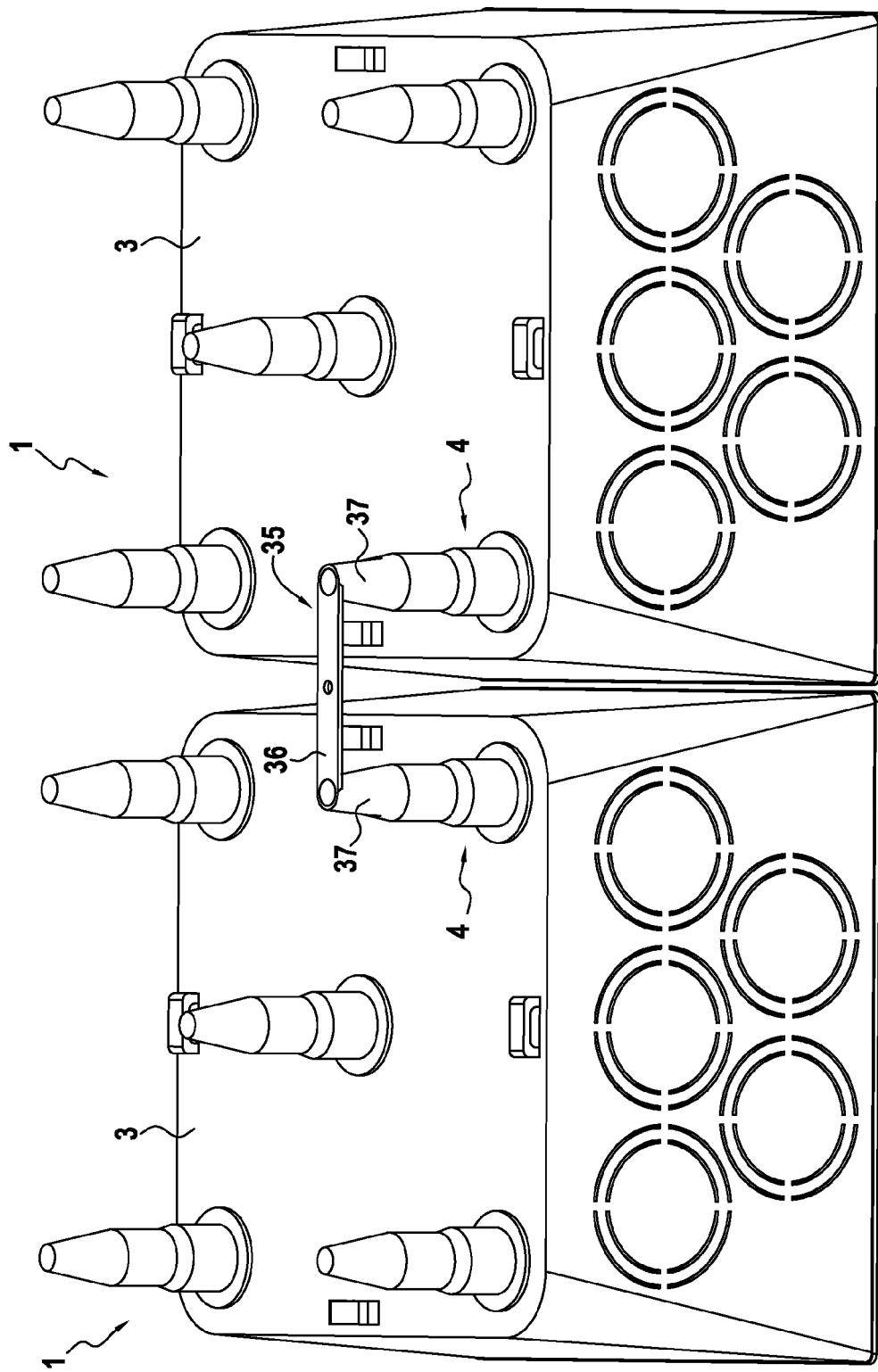


FIG.7



## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 12 16 9699

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
A,D	FR 2 789 711 A1 (GENEVOIS DAVID [FR]) 18 août 2000 (2000-08-18) * le document en entier * -----	1-10	INV. E04G15/04 E04G15/06
A,D	FR 2 722 818 A1 (THIBAUD JOEL [FR]; POTIER MARCEL [FR]) 26 janvier 1996 (1996-01-26) * le document en entier * -----	1-10	
A	DE 30 14 624 A1 (BAKKER RUBBER BV) 30 octobre 1980 (1980-10-30) * page 6, ligne 3-7; figure 1 * -----	3	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E04G
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
1	Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
	Munich	30 août 2012	Scharl, Willibald
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique C : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 12 16 9699

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

30-08-2012

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
FR 2789711	A1	18-08-2000	AUCUN		
FR 2722818	A1	26-01-1996	AUCUN		
DE 3014624	A1	30-10-1980	DE 3014624 A1 NL 7903145 A	30-10-1980 22-10-1980	

**RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION**

*Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.*

**Documents brevets cités dans la description**

- FR 2789711 [0003]
- FR 2722818 [0005]