



(11)

EP 4 060 143 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
21.09.2022 Bulletin 2022/38

(21) Numéro de dépôt: **22161955.4**

(22) Date de dépôt: **14.03.2022**

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
E04G 5/04 (2006.01) **E04G 21/32** (2006.01)
E04B 2/74 (2006.01) **E04G 15/04** (2006.01)
E04G 15/06 (2006.01) **E04G 21/18** (2006.01)
E04B 1/41 (2006.01)

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
E04G 5/045; E04B 1/4114; E04G 15/061;
E04G 21/185; E04G 21/3233; E04B 2/7403;
E04G 21/3242

(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
Etats de validation désignés:
KH MA MD TN

(30) Priorité: **16.03.2021 FR 2102625**

(71) Demandeur: **KP1**
84000 Avignon (FR)

(72) Inventeur: **HUPIN, Joël**
76000 ROUEN (FR)

(74) Mandataire: **Decorchemont, Audrey Véronique**
Christèle et al
CABINET BOETTCHER
16, rue Médéric
75017 Paris (FR)

(54) **DISPOSITIF DE SOLIDARISATION D'UN ACCESSOIRE DE CONSTRUCTION À UNE POUTRELLE, PROCÉDÉ DE FIXATION ET ÉLÉMENT DE CONSTRUCTION ASSOCIÉS**

(57) L'invention concerne un dispositif de solidarisation destiné à solidariser un accessoire de construction à au moins une poutrelle, le dispositif comprenant au moins :

- des moyens d'accueil (202) destinés en service à recevoir l'accessoire de construction, et
- des moyens d'accroche (206) à la poutrelle, lesdits moyens d'accroche comprenant une pince d'accroche qui est configurée pour en service enserrer une poutrelle afin de fixer le dispositif à ladite poutrelle.

Élément de solidarisation et procédé de fixation associés.

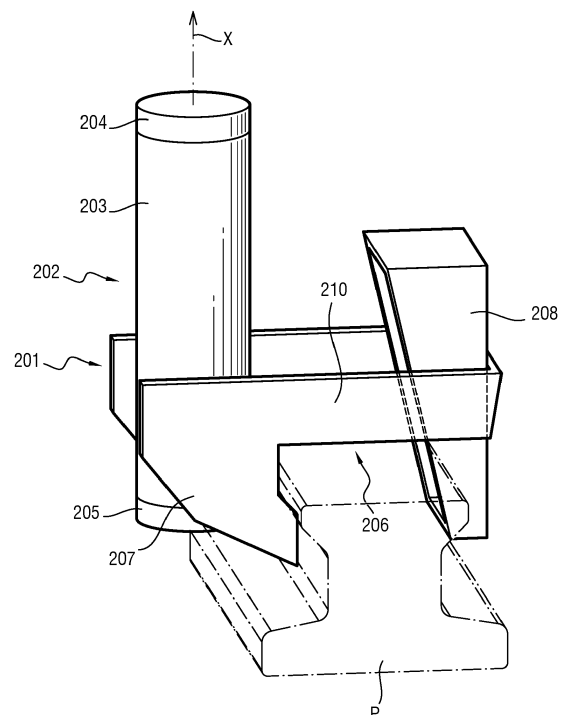


Fig. 3

EP 4 060 143 A1

Description

[0001] L'invention concerne un dispositif de solidarisation d'un accessoire de construction à une poutrelle.

[0002] L'invention concerne également un élément de construction comprenant un tel dispositif et en particulier un élément de construction comprenant un corps en béton et au moins une poutrelle s'étendant dans le corps en béton. L'invention concerne également un procédé de fixation d'un tel dispositif de solidarisation à la poutrelle associée.

ARRIERE PLAN DE L'INVENTION

[0003] Sur un chantier de construction d'un bâtiment, la réalisation d'un plancher consiste par exemple à installer un ensemble de poutrelles en appui sur des murs de refend ou des poutres du bâtiment, de manière à couvrir toute la surface du plancher à réaliser, puis à installer des entrevous entre les poutrelles.

[0004] Pour ce type de plancher, aucun garde-corps n'est agencé autour de la surface du plancher à réaliser permettant pourtant d'assurer la sécurité des ouvriers et des usagers en prévenant la chute d'objets et de personnes.

OBJET DE L'INVENTION

[0005] Un but de l'invention est de proposer un dispositif de solidarisation d'un accessoire de construction à une poutrelle qui assure une bonne fixation à la poutrelle considérée.

[0006] Un but de l'invention est également de proposer un élément de construction comprenant un tel dispositif de solidarisation.

[0007] Un but de l'invention est également de proposer un procédé de fixation d'un tel dispositif à la poutrelle.

RESUME DE L'INVENTION

[0008] En vue de la réalisation de ce but, on propose, selon l'invention, un dispositif de solidarisation destiné à solidariser un accessoire de construction à au moins une poutrelle, le dispositif comprenant au moins :

- des moyens d'accueil destinés en service à recevoir l'accessoire de construction, et
- des moyens d'accroche à la poutrelle, lesdits moyens d'accroche comprenant une pince d'accroche qui est configurée pour en service enserrer une poutrelle afin de fixer le dispositif à ladite poutrelle.

[0009] De la sorte, l'invention permet de venir pincer la poutrelle assurant une bonne fixation de l'invention à la poutrelle. Ceci permet notamment d'éviter un décrochement ou un basculement de l'invention.

[0010] En outre, l'invention est simple de construction et peu coûteuse à produire.

[0011] Par ailleurs l'invention est très simple à installer sur chantier.

[0012] Un garde-corps peut ainsi être associé à l'invention et sécuriser aisément et facilement un chantier. Optionnellement, les moyens d'accueil comportent un fourreau servant en service de plot d'ancrage à l'accessoire de construction.

[0013] Optionnellement, les moyens d'accueil comportent au moins un bouchon pour boucher l'une des extrémités des moyens d'accueil.

[0014] Optionnellement, le bouchon est conformé pour pouvoir être retiré des moyens d'accueil.

[0015] Optionnellement, la pince comporte au moins un mors monté mobile vis-à-vis des moyens d'accueil.

[0016] Optionnellement, la pince comporte au moins deux mors, dont au moins un d'entre eux est monté mobile vis-à-vis des moyens d'accueil.

[0017] Optionnellement, l'autre des mors est fixe vis-à-vis des moyens d'accueil.

[0018] Optionnellement, au moins le mors monté mobile vis-à-vis des moyens d'accueil est porté par une patte élastiquement déformable de la pince.

[0019] Optionnellement, la pince comporte une platine, au moins le mors monté mobile vis-à-vis des moyens d'accueil pouvant se déplacer à travers au moins un passage de la platine.

[0020] Optionnellement, le dispositif comporte un verrou pour bloquer le déplacement du mors dans le passage de la platine.

[0021] Optionnellement, au moins un mors de la pince comporte une extrémité libre formant un rabat apte à venir s'appuyer en service sur la poutrelle.

[0022] Optionnellement, au moins un mors de la pince est conformé de sorte à épouser en service la forme de la poutrelle contre laquelle ledit mors repose.

[0023] Optionnellement, la pince est conformée pour venir enserrer une tête de poutrelle.

[0024] L'invention concerne également un élément de construction comprenant un corps en béton et au moins une poutrelle noyée dans le corps en béton, l'élément de construction comprenant un dispositif tel que précité agencé dans l'élément de construction de manière que la pince enserre la poutrelle et de sorte que les moyens d'accueil s'étendent au moins en partie hors du corps en béton.

[0025] Si l'élément de construction est un élément de construction préfabriqué, l'élément est donc livré sur chantier incorporant directement les moyens d'accueil de l'accessoire de construction. Les opérateurs n'ont qu'à introduire ledit accessoire de construction dans les moyens d'accueil pour solidariser l'accessoire à l'élément de construction ce qui est rapide et aisé.

[0026] Si l'élément de construction n'est pas un élément de construction préfabriqué, il s'avère toujours très simple pour un opérateur de solidariser le dispositif de solidarisation à la poutrelle avant de couler le corps en béton sur l'ensemble permettant de solidariser le dispositif au corps en béton. Là encore l'invention propose une

solution rapide et aisée.

[0027] Optionnellement l'élément de construction est un plancher. L'invention concerne également un procédé de fixation d'un dispositif tel que précité à au moins une poutrelle comprenant l'étape de venir enserrer la poutrelle par la pince des moyens d'accroche.

[0028] Pour toute la présente demande, les termes « inférieur », « supérieur », « hauteur », « longueur » ... doivent être entendus par rapport à la position en service du dispositif soit la position du dispositif une fois fixé à la poutrelle.

[0029] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront à la lecture de la description qui suit de modes de réalisation particuliers non limitatifs de l'invention.

BREVE DESCRIPTION DES DESSINS

[0030] L'invention sera mieux comprise à la lumière de la description qui suit en référence aux figures annexées parmi lesquelles :

La figure 1 est une vue en trois dimensions d'un dispositif de solidarisation selon un premier mode de réalisation de l'invention en place sur une poutrelle, La figure 2 est une vue en trois dimensions d'un dispositif de solidarisation selon un deuxième mode de réalisation de l'invention en place sur une poutrelle, La figure 3 est une vue en trois dimensions d'un dispositif de solidarisation selon un troisième mode de réalisation de l'invention.

DESCRIPTION DETAILLEE DE L'INVENTION

[0031] Un dispositif de solidarisation selon un premier mode de réalisation particulier de l'invention est illustré à la figure 1.

[0032] Ce dispositif, généralement désigné en 1, est ici dédié à la solidarisation d'un accessoire de construction à un élément de construction. L'accessoire de construction peut être de tout type comme un élément de coffrage, un élément de sécurité tel qu'un garde-corps, un élément d'isolation thermique ...

[0033] Le dispositif 1 comporte des moyens d'accueil 2 de l'accessoire de construction.

[0034] Lesdits moyens d'accueil 2 comportent ici au moins un plot d'ancrage de l'accessoire de construction. Le plot d'ancrage est ici conformé sous la forme d'un fourreau 3. Le fourreau 3 est par exemple en métal.

[0035] Le fourreau 3 est ici conformé de sorte à s'étendre selon un premier axe X. Le fourreau 3 est conformé en un solide de révolution. Le fourreau 3 est ici conformé extérieurement en un cylindre droit de génératrice le premier axe X.

[0036] Dans le cas présent, le fourreau 3 est creux. Ainsi une section radiale du fourreau 3 est de forme annulaire.

[0037] De préférence les moyens d'accueil 2 comportent

au moins un premier bouchon 5 pour boucher (temporairement ou de manière permanente) l'extrémité inférieure des moyens d'accueil 2.

[0038] Le premier bouchon 5 comble ainsi l'extrémité inférieure du fourreau 3.

[0039] Ceci évite que du béton ne remonte dans le fourreau 3 lors de la coulée du béton formant un corps en béton de l'élément de construction ce qui pourrait gêner la solidarisation ultérieure de l'accessoire de construction audit élément.

[0040] De préférence les moyens d'accueil 2 comportent au moins un deuxième bouchon 4 pour boucher temporairement l'extrémité haute des moyens d'accueil 2.

[0041] Le deuxième bouchon 4 comble ainsi temporairement l'extrémité supérieure du fourreau 3.

[0042] Ceci évite une obstruction accidentelle du fourreau 3 (par la pluie, le gel, du béton ...) qui pourrait gêner la solidarisation ultérieure de l'accessoire de construction à l'élément de construction.

[0043] Bien entendu le deuxième bouchon 4 est conformé pour pouvoir être retiré à tout moment afin de permettre la solidarisation de l'accessoire de construction à l'élément de construction. Le deuxième bouchon 4 est de préférence conformé pour pouvoir être retiré manuellement sans utilisation d'un outil. Par exemple le deuxième bouchon 4 est simplement emboîté dans le fourreau 3 ou clipsé au fourreau 3.

[0044] Par ailleurs, le dispositif 1 comporte des moyens d'accroche 6 des moyens d'accueil 2 à au moins une poutrelle.

[0045] Lesdits moyens d'accroche 6 comportent au moins une pince d'accroche. Ladite pince d'accroche est ici conformée pour être fixée à une tête de poutrelle P.

[0046] La pince d'accroche est fixée aux moyens d'accueil 2 par exemple par soudage, par collage ...

[0047] Ladite pince d'accroche comprend un premier mors 7 et un deuxième mors 8 mobiles l'un par rapport à l'autre.

[0048] De préférence seul le premier mors 7 est fixé aux moyens d'accueil 2 par exemple par soudage, par collage ... Le premier mors 7 est ainsi immobile vis-à-vis des moyens d'accueil 2.

[0049] Le deuxième mors 8 est monté mobile sur le premier mors 7 par une patte 9 élastiquement déformable.

[0050] Typiquement la patte 9 est dans un matériau pour ressort.

[0051] Ainsi il est possible de modifier la position relative entre le premier mors 7 et le deuxième mors 8 grâce à ladite patte 9.

[0052] Selon un mode de réalisation préféré, au moins l'un des mors est également en matériau élastiquement déformable. De préférence encore, les deux mors 7, 8 sont en matériau élastiquement déformable.

[0053] Ici toute la pince d'accroche est en matériau élastiquement déformable.

[0054] Que l'on considère la patte 9 et/ou le premier mors 7 et/ou le deuxième mors 8 et/ou toute la pince, le

matériau élastiquement déformable est par exemple en un matériau pour ressort à lame. Dans le cas présent, le matériau élastiquement déformable est par exemple en acier tel que de l'acier mangano-siliceux.

[0055] La pince est de préférence d'une seule pièce. Ainsi la patte 9 et les deux mors 7, 8 sont venues de matière.

[0056] Les deux mors 7, 8 et la patte 9 sont de préférence conformés en un cavalier, les mors 7, 8 formant les ailes dudit cavalier et la patte 9 sa portion centrale. Optionnellement, le premier mors 7 est conformé en une lame. Le premier mors 7 s'étend par exemple dans un unique plan lorsque la pince est à l'état de repos (i.e. elle ne subit pas d'action extérieure). Le premier mors 7 est fixé au fourreau 3 de sorte que le premier axe X soit parallèle audit plan dans lequel s'étend le premier mors 7. Optionnellement, la patte 9 est conformée en une lame. La patte 9 s'étend par exemple dans un unique plan à l'état de repos de la pince. La patte 9 s'étend par exemple orthogonalement au premier mors 7.

[0057] Optionnellement, le deuxième mors 8 est conformé en une lame. Ici, au moins l'extrémité d'attache du deuxième mors 8 à la patte 9 ainsi que sa portion centrale s'étendent dans un premier plan à l'état de repos de la pince. Ce premier plan est parallèle au plan unique dans lequel s'étend le premier mors 7 dans l'état de repos de la pince. De préférence, l'extrémité libre du deuxième mors 8 (soit celle opposée à l'extrémité d'attache) s'étend dans un deuxième plan différent du premier plan dans lequel s'étend le reste du deuxième mors 8 lorsque la pince est à l'état de repos. Le deuxième plan est ici incliné vis-à-vis du premier plan.

[0058] L'extrémité libre forme ainsi un rabat 10 du deuxième mors 8. Le rabat 10 est orthogonal ou incliné vis-à-vis du reste du deuxième mors 8. Dans le cas présent, le rabat 10 est incliné vis-à-vis du reste du deuxième mors 8. De préférence, le rabat 10 s'étend vers l'intérieur de la pince. Le rabat 10 s'étend ici en direction d'une face inférieure de la patte 9.

[0059] En service, le dispositif 1 qui vient d'être décrit est implanté directement sur un chantier une fois au moins une poutrelle posée. Le dispositif 1 est implanté de préférence une fois les différentes poutrelles posées et des entrevous agencés entre les poutrelles.

[0060] Pour fixer le dispositif 1, le dispositif 1 est placé au-dessus de la tête d'une des poutrelles P en place. Le deuxième mors 8 est décalé du premier mors 7 afin que le dispositif 1 puisse venir autour de la tête de poutrelle P, celle-ci étant ainsi logée à l'intérieur de l'espace délimité par le cavalier.

[0061] Le deuxième mors 8 est ensuite relâché ce qui permet à la pince d'enserrer la tête de poutrelle P assurant la fixation du dispositif 1 à la poutrelle P.

[0062] Dans cette position le fourreau 3 s'étend le long de la tête de poutrelle. Dans cette position le fourreau 3 s'étend à la verticale.

[0063] De la sorte, on solidarise facilement et rapidement le dispositif 1 à la poutrelle P. En outre, le dispositif

1 peut s'adapter à des profils différents de poutrelles.

[0064] De manière avantageuse, le rabat 10 repose sous la semelle supérieure de la poutrelle P, préférentiellement au niveau de la jonction entre la semelle supérieure et l'âme de la poutrelle P. Ceci renforce la solidarisation du dispositif à la poutrelle P.

[0065] On retient par ailleurs que le premier mors 7 est ici fixe vis-à-vis de la poutrelle P : c'est le deuxième mors 8 seulement qui se déplace vis-à-vis du premier mors pour assurer la fixation du dispositif 1 à la poutrelle P.

[0066] Le béton est ensuite coulé pour former la dalle de compression du plancher une fois des armatures, de type treillis soudés, posées sur chantier (avant et/ou après la fixation du dispositif à la poutrelle).

[0067] Une fois que le béton a été coulé et a terminé de prendre, le dispositif 1 se retrouve rigidement solidarisé au corps de la dalle de compression de sorte à former avec le plancher un tout-rigide.

[0068] Ainsi le dispositif 1 est rigidement solidarisé au corps de la dalle de compression du plancher en étant ancré dans celui-ci. Seuls les moyens d'accueil 2 dépassent au moins en partie de la face supérieure de la dalle de compression pour permettre à un opérateur de solidariser un ou des accessoires de construction au plancher en construction. De la sorte, on solidarise facilement et rapidement le dispositif 1 au plancher en cours de construction.

[0069] Un dispositif de solidarisation selon un deuxième mode de réalisation particulier de l'invention est illustré à la figure 2.

[0070] Ce dispositif, généralement désigné en 101, est ici dédié à la solidarisation d'un accessoire de construction à un élément de construction. L'accessoire de construction peut être de tout type comme un élément de coffrage, un élément de sécurité tel qu'un garde-corps, un élément d'isolation thermique ...

[0071] Le dispositif 101 comporte des moyens d'accueil 102 de l'accessoire de construction.

[0072] Lesdits moyens d'accueil 102 comportent ici au moins un plot d'ancrage de l'accessoire de construction. Le plot d'ancrage est ici conformé sous la forme d'un fourreau 103. Le fourreau 103 est par exemple en métal.

[0073] Le fourreau 103 est ici conformé de sorte à s'étendre selon un premier axe X. Le fourreau 103 est conformé en un solide de révolution. Le fourreau 103 est ici conformé extérieurement en un cylindre droit de génératrice le premier axe X.

[0074] Dans le cas présent, le fourreau 103 est creux. Ainsi une section radiale du fourreau 103 est de forme annulaire. De préférence les moyens d'accueil 102 comportent au moins un premier bouchon pour boucher (temporairement ou de manière permanente) l'extrémité inférieure des moyens d'accueil 102.

[0075] Le premier bouchon comble ainsi l'extrémité inférieure du fourreau 103.

[0076] Ceci évite que du béton ne remonte dans le fourreau 103 lors de la coulée du béton formant un corps en béton de l'élément de construction ce qui pourrait gêner

ner la solidarisation ultérieure de l'accessoire de construction audit élément.

[0077] De préférence les moyens d'accueil 102 comportent au moins un deuxième bouchon 104 pour boucher temporairement l'extrémité haute des moyens d'accueil 102.

[0078] Le deuxième bouchon 104 comble ainsi temporairement l'extrémité supérieure du fourreau 103.

[0079] Ceci évite une obstruction accidentelle du fourreau 103 (par la pluie, le gel, du béton ...) qui pourrait gêner la solidarisation ultérieure de l'accessoire de construction à l'élément de construction.

[0080] Bien entendu le deuxième bouchon 104 est conformé pour pouvoir être retiré à tout moment afin de permettre la solidarisation de l'accessoire de construction à l'élément de construction. Le deuxième bouchon 104 est de préférence conformé pour pouvoir être retiré manuellement sans utilisation d'un outil. Par exemple le deuxième bouchon 104 est simplement emboîté dans le fourreau 103 ou clipsé au fourreau 103.

[0081] Par ailleurs, le dispositif 101 comporte des moyens d'accroche 6 des moyens d'accueil 102 à au moins une poutrelle P.

[0082] Lesdits moyens d'accroche 106 comportent au moins une pince d'accroche.

[0083] Ladite pince d'accroche est ici conformée pour être fixée à une tête de poutrelle P.

[0084] La pince d'accroche est fixée aux moyens d'accueil 102 par exemple par soudage, par collage ...

[0085] Ladite pince d'accroche comprend un premier mors 107 et un deuxième mors 108 mobiles l'un par rapport à l'autre.

[0086] Optionnellement la pince d'accroche comporte une platine 110 à laquelle est fixée le premier mors 107 de sorte que la platine 110 et le premier mors 107 sont immobiles l'un par rapport à l'autre. Le premier mors 107 est par exemple d'une seule pièce avec la platine 110.

[0087] La platine 110 s'étend rectilignement dans un plan sensiblement horizontal.

[0088] Le premier mors 107 s'étend à partir de l'une des côtés latéraux de la platine 110 à partir de la face inférieure de celle-ci.

[0089] Le premier mors 107 est ici conformé en un crochet. A cet effet, l'extrémité libre du premier mors 107 (opposée à celle rattachant le premier mors 107 à la platine 110) forme un rabat du premier mors 107. De préférence, le rabat s'étend vers l'intérieur de la pince. Le rabat s'étend ici en direction de la face inférieure de la platine 110.

[0090] Préférentiellement le premier mors 107 est conformé de sorte à épouser la forme de la tête de poutrelle P que le premier mors 107 encadrera à terme.

[0091] A cet effet, le premier mors 107 est conformé de sorte que sa surface interne (i.e. sa surface tournée vers l'intérieur de la pince et destinée à venir en regard de la tête de poutrelle P) comporte :

- une zone plane destinée à venir reposer contre l'une

des faces latérales de la semelle de la poutrelle P,

- le rabat destinée à venir reposer contre l'une des faces latérales de l'âme de la poutrelle P, le rabat formant également une zone plane, et

- 5 - une zone de jonction s'étendant de manière inclinée entre la zone plane et le rabat selon une inclinaison identique ou similaire à la zone de jonction entre l'âme et la semelle de la poutrelle P, la zone de jonction du premier mors 107 étant destiné à venir reposer contre la zone de jonction correspondante de la tête de poutrelle P.

[0092] Optionnellement seule la platine 110 est fixée aux moyens d'accueil par exemple par soudage, par collage ... Ainsi le premier mors 107 comme la platine 110 sont immobiles vis-à-vis des moyens d'accueil 102.

[0093] Par exemple les moyens d'accueil 102 sont agencés dans la platine 110 du même côté latéral que le premier mors 107 mais à niveau de la face supérieure de la platine 110. Comme pour le premier mode de réalisation, les moyens d'accueil 102 sont donc agencés au niveau du premier mors 107 i.e. au niveau du mors fixe.

[0094] Par ailleurs, au niveau de son deuxième côté latéral, la platine 110 comporte au moins un passage à travers lequel peut se déplacer le deuxième mors 108 relativement au premier mors 107. Par exemple le deuxième mors 108 se déplace vis-à-vis du premier mors 107 par coulissement. Par exemple le passage consiste en un rail de coulissement du deuxième mors 108.

[0095] Le deuxième mors 108 comporte ici une embase conformée pour coulisser dans ledit rail, embase prolongée par un crochet. A cet effet, l'extrémité libre du crochet (opposée à celle rattachant le crochet à l'embase) forme un rabat du deuxième mors 108. De préférence, le rabat s'étend vers l'intérieur de la pince. Le rabat s'étend ici en direction de la face inférieure de la platine 110. Préférentiellement le deuxième mors 108 est conformé de sorte à épouser la forme de la tête de poutrelle P que le deuxième mors 108 encadrera à terme.

[0096] A cet effet, le deuxième mors 108 est conformé de sorte que sa surface interne (i.e. sa surface tournée vers l'intérieur de la pince et destinée à venir en regard de la tête de poutrelle P) comporte :

- 45 - une zone plane destinée à venir reposer contre l'autre des faces latérales de la semelle de la poutrelle P,
- le rabat destiné à venir reposer contre l'autre des faces latérales de l'âme de la poutrelle P, le rabat formant également une zone plane, et
- 50 - une zone de jonction s'étendant de manière inclinée entre la zone plane et le rabat selon une inclinaison identique ou similaire à la zone de jonction entre l'âme et la semelle de la poutrelle P, la zone de jonction du deuxième mors 108 étant destinée à venir reposer contre la zone de jonction correspondante de la tête de poutrelle P.

[0097] De préférence, la platine 110 comporte plusieurs passages et l'on peut ainsi venir agencer l'embase dans l'un ou l'autre des passages selon la distance que l'on souhaite avoir entre les deux mors. Préférentiellement, on peut venir coulisser l'embase dans chacun desdites passages. De préférence, les différents rails de chaque passage sont parallèles entre eux. Par exemple au moins l'un des rails s'étend dans un plan incliné vis-à-vis d'un plan vertical et/ou au moins un des rails s'étend dans un plan droit vis-à-vis d'un plan vertical.

[0098] Ainsi il est possible de modifier la position relative entre le premier mors 107 et le deuxième mors 108 au moins par déplacement de l'embase dans l'un des passages et optionnellement en associant l'embase à des passages différents de la platine 110.

[0099] Les deux mors 107, 108 et la platine 110 forment ainsi un cavalier, les mors formant les ailes dudit cavalier et la platine sa portion centrale.

[0100] Optionnellement, au moins l'un des mors 107, 108 et/ou la platine 110 est en métal. Alternativement au moins l'un des mors 107, 108 et/ou la platine 110 est en plastique. Dans le cas présent les deux mors 107, 108 et la platine 110 sont en métal.

[0101] On retient que le deuxième mors 108 forme ici une pièce indépendante de la platine 110.

[0102] De manière particulière, le dispositif 101 peut en outre comporter un verrou 111 pour maintenir en position le deuxième mors 108 dans la platine 110. Le verrou 111 peut par exemple être une pièce additionnelle venant s'insérer entre l'embase et la platine 110 et/ou entre l'embase et la poutrelle P.

[0103] Le verrou 111 est par exemple conformé en un bloc présentant deux faces inclinées l'une par rapport à l'autre de sorte à former conjointement une pointe apte à venir s'insérer entre l'embase et la platine 110 et/ou entre l'embase et la tête de poutrelle P.

[0104] En service, le dispositif 1 qui vient d'être décrit est implanté directement sur un chantier une fois au moins une poutrelle P posée. Le dispositif 1 est implanté de préférence une fois les différentes poutrelles posées et des entrevous agencés entre les poutrelles.

[0105] Pour fixer le dispositif 1, le dispositif 1 est placé au-dessus de la tête d'une des poutrelles P en place de sorte que la face inférieure de la platine 110 repose au moins en partie sur la semelle supérieure de ladite poutrelle P et de sorte que le premier mors 107 épouse au moins en partie le côté de ladite poutrelle P.

[0106] Dans cette position, l'embase du deuxième mors 108 est coulissée dans l'un des rails de la platine jusqu'à ce que le deuxième mors 108 vienne en contact avec ladite poutrelle P.

[0107] Le verrou 111, et plus particulièrement sa pointe, est ensuite placé entre la platine 110 et l'embase ou entre l'embase et la poutrelle P pour maintenir le deuxième mors 108 en position vis-à-vis de la platine 110 et de la poutrelle P. Optionnellement, un marteau peut être utilisé pour enfoncer davantage la pointe dans le dispositif 101. Dans cette position la tête de poutrelle P est

enserrée dans le cavalier.

[0108] Dans cette position le fourreau 103 s'étend sur le côté de la tête de poutrelle P. Dans cette position le fourreau 103 s'étend à la verticale.

5 **[0109]** De la sorte, on solidarise facilement et rapidement le dispositif 101 à la poutrelle P. En outre, le dispositif 101 peut s'adapter à des profils différents de poutrelles. De manière avantageuse, le cavalier épouse la forme de la tête de la poutrelle P (grâce à la conformation particulière des mors) ce qui renforce la solidarisation du dispositif 101 à la poutrelle P.

10 **[0110]** En particulier, les rabats viennent en appui contre l'âme ce qui renforce la solidarisation du dispositif 101 à la poutrelle P.

15 **[0111]** On retient par ailleurs que le premier mors 107 est ici fixe vis-à-vis de la poutrelle P : c'est le deuxième mors 108 seulement qui se déplace vis-à-vis du premier mors 107 pour assurer la fixation du dispositif 101 à la poutrelle P.

20 **[0112]** Le béton est ensuite coulé pour former la dalle de compression du plancher une fois des armatures, de type treillis soudés, posées sur chantier (avant et/ou après la fixation du dispositif 101 à la poutrelle P).

25 **[0113]** Une fois que le béton a été coulé et a terminé de prendre, le dispositif 101 se retrouve rigidement solidarisé au corps de la dalle de compression de sorte à former avec le plancher un tout-rigide.

30 **[0114]** Ainsi le dispositif 101 est rigidement solidarisé au corps de la dalle de compression du plancher en étant ancré dans celui-ci. Seuls les moyens d'accueil 102 dépassent au moins en partie de la face supérieure de la dalle de compression pour permettre à un opérateur de solidariser un ou des accessoires de construction au plancher en construction. De la sorte, on solidarise facilement et rapidement le dispositif 101 au plancher en cours de construction.

35 **[0115]** Un dispositif de solidarisation selon un troisième mode de réalisation particulier de l'invention est illustré à la figure 3.

40 **[0116]** Ce dispositif, généralement désigné en 201, est ici dédié à la solidarisation d'un accessoire de construction à un élément de construction. L'accessoire de construction peut être de tout type comme un élément de coffrage, un élément de sécurité tel qu'un garde-corps, un élément d'isolation thermique ...

45 **[0117]** Le dispositif 201 comporte des moyens d'accueil 202 de l'accessoire de construction.

[0118] Lesdits moyens d'accueil 202 comportent ici au moins un plot d'ancrage de l'accessoire de construction. Le plot d'ancrage est ici conformé sous la forme d'un fourreau 203. Le fourreau 203 est par exemple en métal.

[0119] Le fourreau 203 est ici conformé de sorte à s'étendre selon un premier axe X. Le fourreau 203 est conformé en un solide de révolution. Le fourreau 203 est ici conformé extérieurement en un cylindre droit de génératrice le premier axe X.

[0120] Dans le cas présent, le fourreau 203 est creux. Ainsi une section radiale du fourreau 203 est de forme

annulaire. De préférence les moyens d'accueil 202 comportent au moins un premier bouchon 205 pour boucher (temporairement ou de manière permanente) l'extrémité inférieure des moyens d'accueil 202.

[0121] Le premier bouchon 205 comble ainsi l'extrémité inférieure du fourreau 203.

[0122] Ceci évite que du béton ne remonte dans le fourreau 203 lors de la coulée du béton formant un corps en béton de l'élément de construction ce qui pourrait gêner la solidarisation ultérieure de l'accessoire de construction audit élément.

[0123] De préférence les moyens d'accueil 202 comportent au moins un deuxième bouchon 204 pour boucher temporairement l'extrémité haute des moyens d'accueil 202.

[0124] Le deuxième bouchon 204 comble ainsi temporairement l'extrémité supérieure du fourreau 203.

[0125] Ceci évite une obstruction accidentelle du fourreau 203 (par la pluie, le gel, du béton ...) qui pourrait gêner la solidarisation ultérieure de l'accessoire de construction à l'élément de construction.

[0126] Bien entendu le deuxième bouchon 204 est conformé pour pouvoir être retiré à tout moment afin de permettre la solidarisation de l'accessoire de construction à l'élément de construction. Le deuxième bouchon 204 est de préférence conformé pour pouvoir être retiré manuellement sans utilisation d'un outil. Par exemple le deuxième bouchon 204 est simplement emboîté dans le fourreau 203 ou clipsé au fourreau 203.

[0127] Ladite pince d'accroche est ici conformée pour être fixée à une tête de poutrelle P.

[0128] La pince d'accroche est fixée aux moyens d'accueil 202 par exemple par soudage, par collage ...

[0129] Ladite pince d'accroche comprend un premier mors 207 et un deuxième mors 208 mobiles l'un par rapport à l'autre.

[0130] Optionnellement la pince d'accroche comporte une platine 210 à laquelle est fixée le premier mors 207 de sorte que la platine 210 et le premier mors 207 sont immobiles l'un par rapport à l'autre. Le premier mors 207 est par exemple d'une seule pièce avec la platine 210.

[0131] La platine 210 s'étend rectilignement dans un plan sensiblement horizontal.

[0132] Le premier mors 207 s'étend à partir de l'une des côtés latéraux de la platine 210 à partir de la face inférieure de celle-ci.

[0133] Le premier mors 207 est ici conformé en un crochet. A cet effet, l'extrémité libre du premier mors 207 (opposée à celle rattachant le premier mors à la platine) forme un rabat du premier mors 207. De préférence, le rabat s'étend vers l'intérieur de la pince. Le rabat s'étend ici en direction de la face inférieure de la platine 210. Préférentiellement le premier mors 207 est conformé de sorte à épouser la forme de la tête de poutrelle que le premier mors 207 encadrera à terme.

[0134] A cet effet, le premier mors 207 est conformé de sorte que sa surface interne (i.e. sa surface tournée vers l'intérieur de la pince et destinée à venir en regard

de la tête de poutrelle) comporte :

- une zone plane destinée à venir reposer contre l'une des faces latérales de la semelle de la poutrelle,
- le rabat destiné à venir reposer contre l'une des faces latérales de l'âme de la poutrelle, le rabat formant également une zone plane, et
- une zone de jonction s'étendant de manière inclinée entre la zone plane et le rabat selon une inclinaison identique ou similaire à la zone de jonction entre l'âme et la semelle de la poutrelle, la zone de jonction du premier mors 207 étant destinée à venir reposer contre la zone de jonction correspondante de la tête de poutrelle.

[0135] Optionnellement seule la platine est fixée aux moyens d'accueil par exemple par soudage, par collage ... Ainsi le premier mors 207 comme la platine 210 sont immobiles vis-à-vis des moyens d'accueil 202.

[0136] Par exemple les moyens d'accueil 202 sont agencés dans la platine 210 du même côté latéral que le premier mors 207 mais à niveau de la face supérieure de la platine 210. Comme pour le premier mode de réalisation, les moyens d'accueil 202 sont donc agencés au niveau du premier mors 207 i.e. au niveau du mors fixe.

[0137] Par ailleurs, au niveau de son deuxième côté latéral, la platine 210 comporte au moins un passage à travers lequel peut se déplacer le deuxième mors 208 relativement au premier mors. Par exemple le deuxième mors 208 se déplace vis-à-vis du premier mors 207 par coulissement. Par exemple le passage consiste en un rail de coulissement du deuxième mors 208.

[0138] Par ailleurs le deuxième mors 208 est conformé de sorte à présenter une extrémité libre, destinée à venir au contact de la poutrelle, en pointe.

[0139] Ainsi lorsque le deuxième mors 208 coulisse dans le rail son extrémité libre finit par buter contre la poutrelle bloquant le dispositif sur la poutrelle.

[0140] Par exemple le deuxième mors 208 présente deux faces inclinées l'une par rapport à l'autre de sorte à former conjointement ladite pointe.

[0141] De la sorte, le deuxième mors 208 est conformé sensiblement comme le verrou du deuxième mode de réalisation.

[0142] De préférence, la platine 210 comporte plusieurs passages et l'on peut ainsi venir agencer le deuxième mors 208 dans l'un ou l'autre des passages selon la distance que l'on souhaite avoir entre les deux mors 207, 208. Préférentiellement, on peut venir coulisser le deuxième mors 208 dans chacun desdites passages. De préférence, les différents rails de chaque passage sont parallèles entre eux. Par exemple au moins l'un des rails s'étend dans un plan incliné vis-à-vis d'un plan vertical et/ou au moins un des rails s'étend dans un plan droit vis-à-vis d'un plan vertical.

[0143] Ainsi il est possible de modifier la position relative entre le premier mors 207 et le deuxième mors 208 au moins par déplacement du deuxième mors 208 dans

l'un des passages et optionnellement en plus en associant le deuxième mors 208 à des passages différents de la platine 210.

[0144] Les deux mors 207, 208 et la platine 210 forment ainsi un cavalier, les mors 207, 208 formant les ailes dudit cavalier et la platine 210 sa portion centrale. Optionnellement, au moins l'un des mors 207, 208 et/ou la platine 210 est en métal. Alternativement au moins l'un des mors 207, 208 et/ou la platine 210 est en plastique. Dans le cas présent les deux mors 207, 208 et la platine 210 sont en métal.

[0145] On retient que le deuxième mors 208 forme ici une pièce indépendante de la platine 210.

[0146] En service, le dispositif 201 qui vient d'être décrit est implanté directement sur un chantier une fois au moins une poutrelle posée. Le dispositif 201 est implanté de préférence une fois les différentes poutrelles posées et des entrevous agencés entre les poutrelles.

[0147] Pour fixer le dispositif 201, le dispositif 201 est placé au-dessus de la tête d'une des poutrelles en place de sorte que la face inférieure de la platine 210 repose au moins en partie sur la semelle supérieure de ladite poutrelle et de sorte que le premier mors 207 épouse au moins en partie le côté de ladite poutrelle.

[0148] Dans cette position, le deuxième mors 208 est coulissé dans l'un des rails de la platine 210 jusqu'à ce que le deuxième mors 208 vienne en contact avec ladite poutrelle. Optionnellement, un marteau peut être utilisé pour enfoncer davantage le deuxième mors 208 dans le dispositif 201. Dans cette position la tête de poutrelle est enserrée dans le cavalier.

[0149] Dans cette position le fourreau 203 s'étend sur le côté de la tête de poutrelle. Dans cette position le fourreau 203 s'étend à la verticale.

[0150] De la sorte, on solidarise facilement et rapidement le dispositif 201 à la poutrelle. En outre, le dispositif 201 peut s'adapter à des profils différents de poutrelles.

[0151] De manière avantageuse, le cavalier épouse la forme de la tête de la poutrelle au moins au niveau du premier mors 207 ce qui renforce la solidarisation du dispositif 201 à la poutrelle.

[0152] En particulier, le rabat vient en appui contre l'âme ce qui renforce la solidarisation du dispositif 201 à la poutrelle.

[0153] On retient par ailleurs que le premier mors 207 est ici fixe vis-à-vis de la poutrelle : c'est le deuxième mors 208 seulement qui se déplace vis-à-vis du premier mors 207 pour assurer la fixation du dispositif 201 à la poutrelle. Le béton est ensuite coulé pour former la dalle de compression du plancher une fois des armatures, de type treillis soudés, posées sur chantier (avant et/ou après la fixation du dispositif à la poutrelle).

[0154] Une fois que le béton a été coulé et a terminé de prendre, le dispositif 201 se retrouve rigidement solidarisé au corps de la dalle de compression de sorte à former avec le plancher un tout-rigide.

[0155] Ainsi le dispositif 201 est rigidement solidarisé au corps de la dalle de compression du plancher en étant

ancré dans celui-ci. Seuls les moyens d'accueil 202 dépassent au moins en partie de la face supérieure de la dalle de compression pour permettre à un opérateur de solidariser un ou des accessoires de construction au plancher en construction. De la sorte, on solidarise facilement et rapidement le dispositif 201 au plancher en cours de construction.

[0156] Bien entendu l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits et on peut y apporter des variantes sans sortir du cadre de l'invention tel que défini par les revendications.

[0157] Ainsi les moyens d'accueil pourront être différents de ce qui a été indiqué et par exemple comporter un nombre différent de plot d'ancrage.

[0158] Le ou les plots d'ancrage pourront être différents de ce qui a été indiqué. Par exemple un plot d'ancrage pourra avoir une section carré, carré, rectangulaire ... Un plot d'ancrage pourra être partiellement plein et non complètement creux.

[0159] Le plot d'ancrage pourra ne pas être saillant : par exemple le plot d'ancrage pourra être un orifice ménagé dans une platine du dispositif.

[0160] Les moyens d'accueil pourront ne pas comporter de bouchons ou bien un nombre différent de bouchons que ce qui a été indiqué.

[0161] Bien qu'ici au moins l'un des bouchons puisse être retiré des moyens d'accueil, ledit bouchon pourra demeurer en place mais être conformé pour pouvoir être transpercé notamment, bien que non exclusivement, par l'accessoire de construction directement.

[0162] Au moins l'un des bouchons pourra ainsi être un simple opercule de faible épaisseur (en matière plastique, en matière métallique ...)

[0163] Au moins l'un des bouchons pourra être d'une seule pièce avec les moyens d'accueil.

[0164] Bien qu'ici les moyens d'accroche soient en métal, les moyens d'accroche pourront être dans un autre matériau par exemple en plastique et/ou bien qu'ici les moyens d'accueil soit en métal, les moyens d'accueil pourront être dans un autre matériau et par exemple en plastique.

[0165] Bien qu'ici les moyens d'accroche soient solidarisés aux moyens d'accueil par soudage, d'autres moyens de solidarisation sont envisageables comme par exemple par collage, par vissage ...

[0166] Par ailleurs, les moyens d'accroche et les moyens d'accueil pourront être d'une seule et même pièce au lieu d'être solidarisés entre eux. On pourra par exemple mouler d'un seul tenant les moyens d'accroche et les moyens d'accueil. Bien qu'ici seul le deuxième mors soit mobile, les deux mors pourront être mobiles par rapport aux moyens d'accueil ou seulement le premier mors. Le mouvement de l'un des mors vis-à-vis des moyens d'accueil et/ou de l'autre mors pourra être différent de ce qui a été indiqué et être par exemple un mouvement de rotation.

[0167] La platine pourra ne comporter qu'un seul passage associé au deuxième mors et non plusieurs. La

platine et/ou l'un des mors pourra comporter des moyens de guidage du mouvement de l'un des mors dans la platine. Par exemple les moyens de guidage pourront comporter une partie mâle (de type vis) couissant dans une partie femelle (de type lumière). En présence des moyens de guidage on pourra optionnellement s'affranchir de rails de coulissement. Le dispositif ne pourra comporter qu'un seul mors.

[0168] Bien qu'ici la platine et les mors du deuxième mode de réalisation et du troisième mode de réalisation soient pleins, au moins l'un de ces éléments (platine, premier mors, deuxième mors) pourra être creux. Par exemple au moins l'un de ces éléments pourra être composé de tôles solidarisiées entre elles. Par exemple dans le troisième mode de réalisation le deuxième mors pourra n'être formé que de deux flancs latéraux raccordés par une face supérieure et/ou une face arrière. L'un ou les deux faces formant la pointe pourront donc être fictives et délimitées par les arêtes des flancs et/ou de la face arrière (la face arrière pouvant elle-même former l'une des faces formant la pointe).

[0169] Le verrou du deuxième mode de réalisation pourra être conformé pour pouvoir s'insérer à la fois entre la poutrelle et l'embase et à la fois entre la platine et l'embase. Le verrou du deuxième mode de réalisation pourra être conformé pour pouvoir s'insérer entre l'embase et/ou le crochet du deuxième mors d'une part et entre la platine et/ou la poutrelle d'une autre part.

[0170] On pourra bien entendu mixer les différents modes de réalisation entre eux. Par exemple le deuxième mors pourra être monté couissant vis-à-vis de la platine (comme dans le deuxième mode de réalisation et le troisième mode de réalisation) sans toutefois pouvoir sortir de la platine pour être agencé dans un autre passage (comme dans le premier mode de réalisation de l'invention où une extrémité du deuxième mors est définitivement fixée à la platine). Par exemple au moins l'extrémité libre du deuxième mors du troisième mode de réalisation pourra comporter un rabat pour venir en appui contre la poutrelle (comme dans le premier mode de réalisation et le deuxième mode de réalisation) et/ou être conformée pour épouser la forme de la poutrelle associée (comme dans le deuxième mode de réalisation). Par exemple on pourra avoir un deuxième mors présentant une pointe (comme dans le troisième mode de réalisation) associé à un verrou supplémentaire (comme dans le deuxième mode de réalisation). Le verrou (quel que soit le mode de réalisation considéré) pourra être de tout type et non pas seulement un bloc présentant une pointe. Par exemple le verrou pourra être de type vis - écrou.

[0171] Bien qu'ici le dispositif soit lié à une dalle de compression d'un plancher à poutrelles et entrevous, le dispositif pourra être lié à tout type de corps en béton d'éléments de construction comme des éléments de construction directement fabriqués sur chantier (tel qu'une poutre, un balcon, une terrasse, un plancher ...) ou d'éléments de construction préfabriqués (prédalle, prépoutre ...). Dans ce dernier cas, le dispositif sera so-

lidarisé au corps en béton de l'élément de construction de sorte que l'élément de construction livré sur site sera déjà équipé du dispositif de l'invention. Ceci permettra aux opérateurs de plus facilement attacher un accessoire de construction.

[0172] Par ailleurs bien qu'ici le dispositif soit fixé à la tête de poutrelle, le dispositif pourra être conformé pour être lié (alternativement ou en complément) à au moins une autre zone de la poutrelle.

[0173] On peut donc voir que l'invention peut être installée à de multiples endroits d'un chantier ce qui est très avantageux. En particulier, le dispositif peut être agencé à proximité de bords libres du chantier (type bord libre du plancher, trémie notamment trémie d'escalier ...) afin qu'un accessoire de sécurité tel qu'un garde-corps puisse y être solidarisié.

[0174] D'autres accessoires de construction que ce qui a été indiqué pourront être solidarisiés au dispositif comme par exemple des gaines (électriques, hydrauliques ...); des réservations, des éléments cou-dés (par exemple pour la remontée de gaines vers les arrivées d'eau froides et chaudes d'une maison et/ou d'un appartement)...

[0175] Le dispositif pourra comporter une ou des indications d'utilisation (par exemple une couleur particulière, un code alphanumérique ...) comme par exemple au moins une indication de son sens d'utilisation. Typiquement, au moins une indication pourra être inscrite au niveau de l'extrémité inférieure et/ou au niveau de l'extrémité supérieure du dispositif et par exemple sur le ou les bouchons des moyens d'accueil.

Revendications

1. Dispositif de solidarisation destiné à solidariser un accessoire de construction à au moins une poutrelle, le dispositif comprenant au moins :

- des moyens d'accueil (2, 102, 202) destinés en service à recevoir l'accessoire de construction, et

des moyens d'accroche (6, 106, 206) à la poutrelle, lesdits moyens d'accroche comprenant une pince d'accroche qui est configurée pour en service enserrer une poutrelle afin de fixer le dispositif à ladite poutrelle.

2. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel les moyens d'accueil comportent un fourreau (3, 103, 203) servant en service de plot d'ancrage à l'accessoire de construction.

3. Dispositif selon la revendication 1 ou la revendication 2, dans lequel les moyens d'accueil comportent au moins un bouchon pour boucher l'une des extrémités des moyens d'accueil.

4. Dispositif selon la revendication 3, dans lequel le bouchon est conformé pour pouvoir être retiré des moyens d'accueil.
5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, dans lequel la pince comporte au moins un mors monté mobile vis-à-vis des moyens d'accueil (2, 102, 202). 5
6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, dans laquelle la pince comporte au moins deux mors, dont au moins un d'entre eux est monté mobile vis-à-vis des moyens d'accueil (2, 102, 202). 10
7. Dispositif selon la revendication 6, dans lequel l'autre des mors est fixe vis-à-vis des moyens d'accueil (2, 102, 202). 15
8. Dispositif selon l'une des revendications 5 à 7, dans lequel au moins le mors monté mobile vis-à-vis des moyens d'accueil est porté par une patte (9) élastiquement déformable de la pince. 20
9. Dispositif selon l'une des revendications 5 à 7, dans lequel la pince comporte une platine (110, 210), au moins le mors monté mobile vis-à-vis des moyens d'accueil pouvant se déplacer à travers au moins un passage de la platine. 25
10. Dispositif selon la revendication 9, comprenant en outre un verrou (111) pour bloquer le déplacement du mors dans le passage de la platine. 30
11. Dispositif selon l'une des revendications 5 à 10, dans lequel au moins un mors de la pince comporte une extrémité libre formant un rabat apte à venir s'appuyer en service sur la poutrelle. 35
12. Dispositif selon l'une des revendications 5 à 11, dans lequel au moins un mors de la pince est conformé de sorte à épouser en service la forme de la poutrelle contre laquelle ledit mors repose. 40
13. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la pince est conformée pour venir enserrer une tête de poutrelle. 45
14. Élément de construction comprenant un corps en béton et au moins une poutrelle noyée dans le corps en béton, l'élément de construction comprenant un dispositif selon l'une des revendications précédentes agencé dans l'élément de construction de manière que la pince enserre la poutrelle (P) et de sorte que les moyens d'accueil s'étendent au moins en partie hors du corps en béton. 50
55
15. Élément selon la revendication précédente, dans lequel l'élément de construction est un plancher.
16. Procédé de fixation d'un dispositif selon l'une des revendications 1 à 14 à au moins une poutrelle, comprenant l'étape de venir enserrer la poutrelle (P) par la pince des moyens d'accroche.

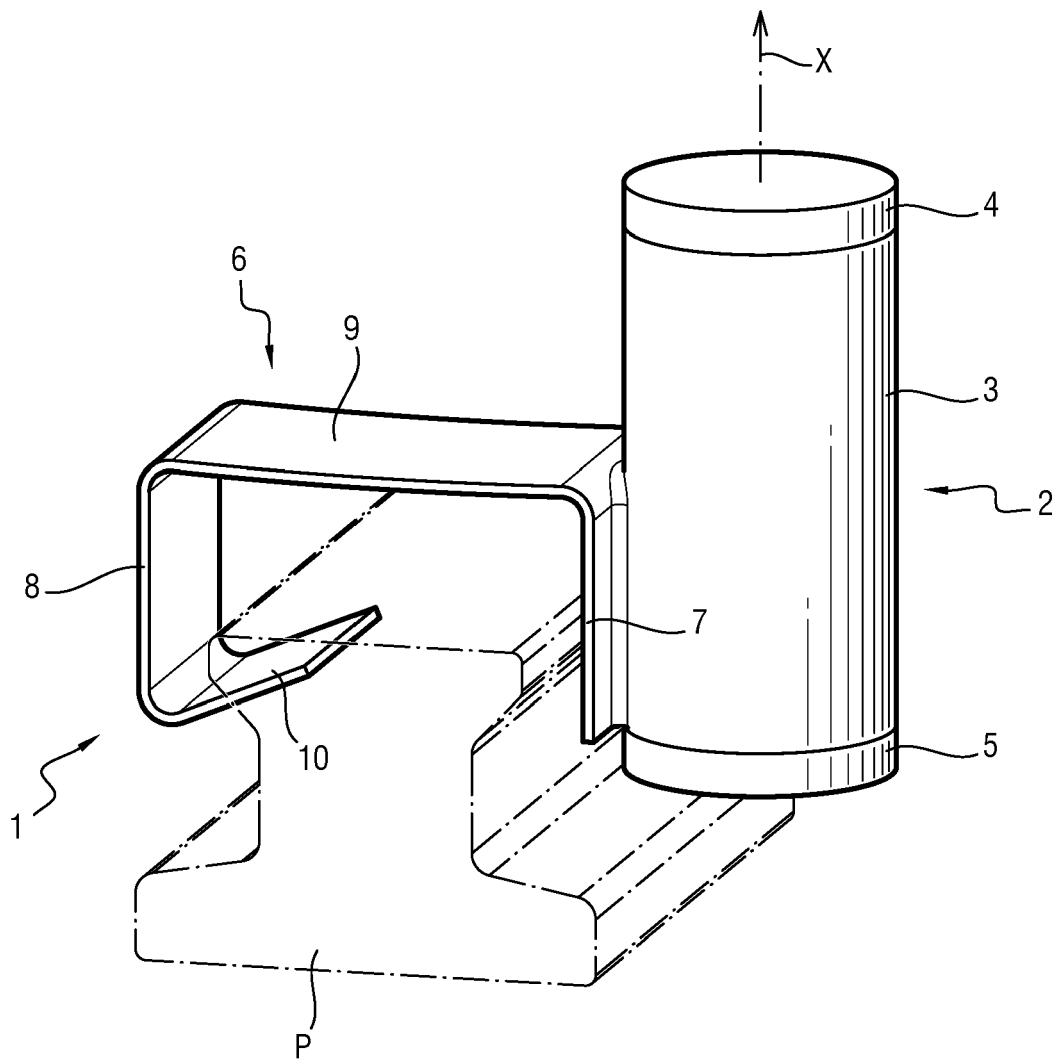


Fig. 1

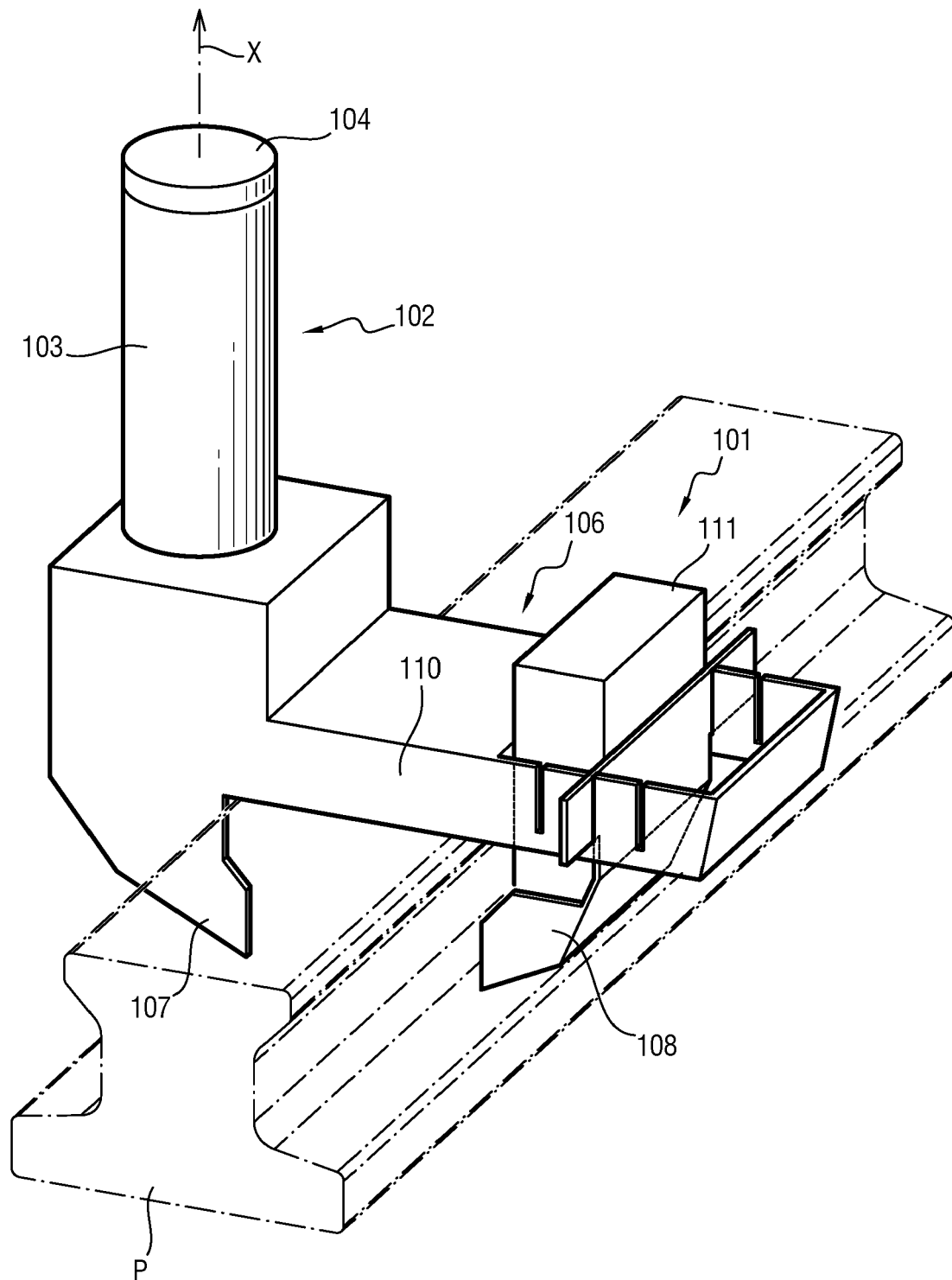


Fig. 2

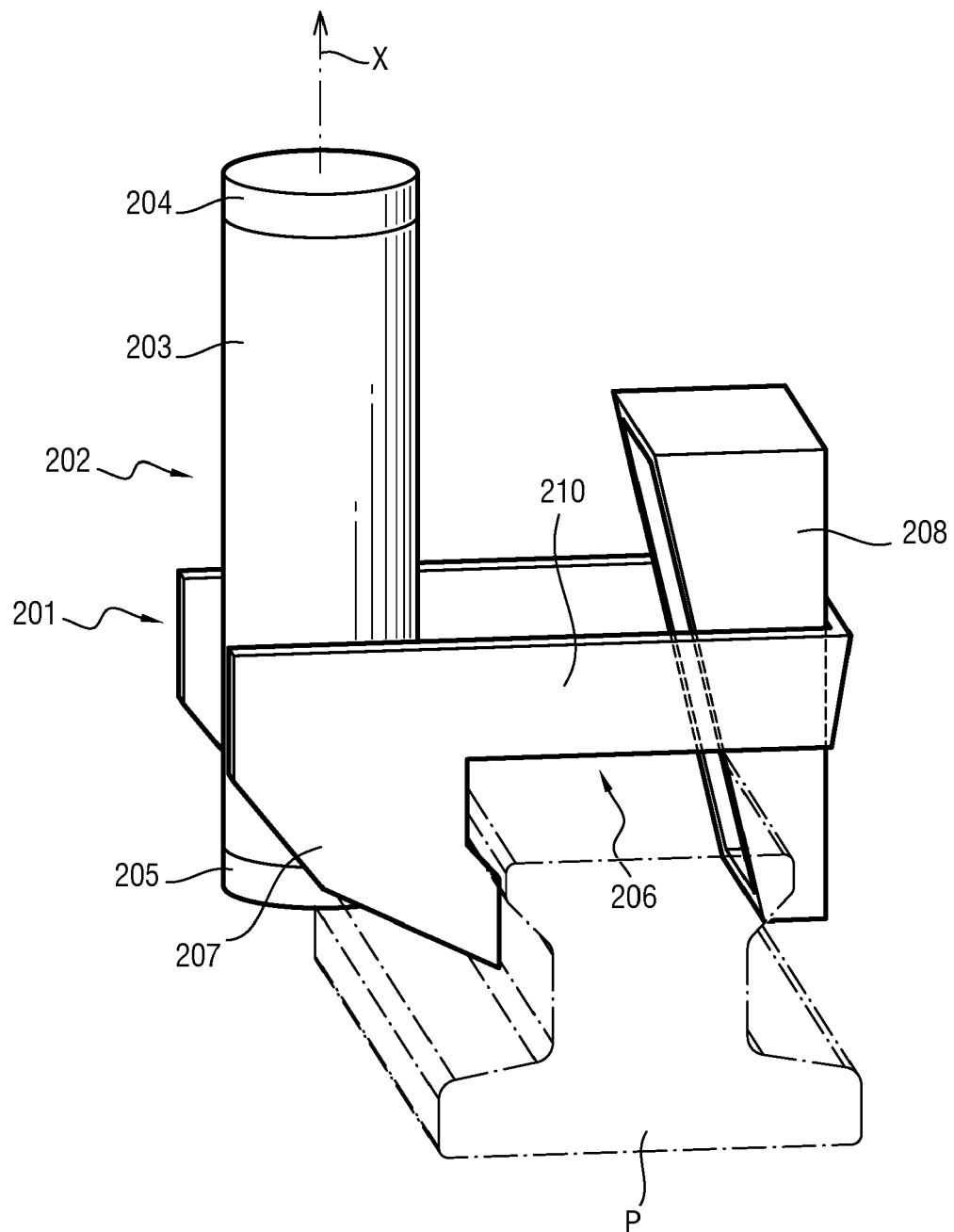


Fig. 3



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 22 16 1955

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	WO 95/19474 A1 (COMBISAFE INT AB [SE]; REINKLOU LARS ANDERS [SE]) 20 juillet 1995 (1995-07-20)	1-13, 16	INV. E04G5/04 E04G21/32
A	* figures 1-4 * -----	14, 15	E04B2/74 E04G15/04
X	US 3 920 221 A (BERRY CLIFFORD M ET AL) 18 novembre 1975 (1975-11-18)	1-8, 11-13, 16	E04G15/06 E04G21/18
A	* figures 1-3 * -----	9, 10, 14, 15	E04B1/41
A	WO 02/075079 A1 (LINUS HANS [SE]) 26 septembre 2002 (2002-09-26) * figure 8 * -----	3, 4	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E04G E04B H02G
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		21 juillet 2022	Tryfonas, N
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 O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 22 16 1955

5 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.

21-07-2022

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 9519474	A1	20-07-1995	AT 191945 T
		AU 1548395 A	15-05-2000
		CA 2181146 A1	01-08-1995
		DE 69516395 T2	20-07-1995
		EP 0738359 A1	07-12-2000
		ES 2148487 T3	23-10-1996
		FI 962832 A	16-10-2000
		NO 300982 B1	12-07-1996
		US 5649404 A	25-08-1997
		WO 9519474 A1	22-07-1997
			20-07-1995
US 3920221	A	18-11-1975	AUCUN
WO 02075079	A1	26-09-2002	AUCUN

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82