

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 20.04.11.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 26.10.12 Bulletin 12/43.

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) : JALMAT FINANCE Société anonyme
— FR.

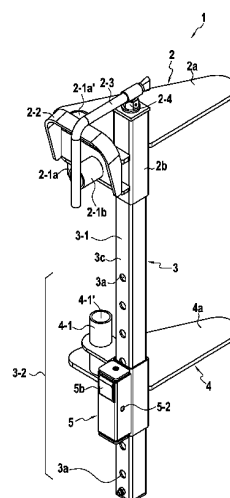
⑦2 Inventeur(s) : PENIN STEPHANE.

⑦3 Titulaire(s) : JALMAT FINANCE Société anonyme.

⑦4 Mandataire(s) : CABINET BEAU DE LOMENIE.

⑤4 DISPOSITIF DE TYPE PINCE DALLE MULTI POSITIONS.

⑤7 La présente invention concerne un dispositif de type pince dalle utile notamment pour supporter au moins un potelet de barrière garde-corps en bordure d'une dalle en béton caractérisé en ce qu'il comprend au moins 2 première (2a) et deuxième (4a) platines supportant au moins 3 éléments de réservation (4-1, 2-1a, 2-1b) disposés entre lesdites platines et en bordure de celles-ci dont au moins 2 éléments de réservation supportés respectivement par chacune des 2 platines et s'étendant dans une direction perpendiculaire à chacune des 2 platines et au moins un élément de réservation s'étendant dans une direction parallèle au plan des 2 platines parallèles entre elles, ledit dispositif comprenant un dispositif de verrouillage automatique de la position de translation l'une par rapport à l'autre des 2 platines le long d'un corps longitudinal 3.



Dispositif de type pince dalle multi positions

La présente invention concerne le domaine de la construction de bâtiments.

Sur un chantier de construction de bâtiments lorsqu'on a réalisé
5 des dalles de béton en hauteur constituant le plancher des différents étages d'un immeuble par exemple alors que les murs de façade ne sont pas encore élevés, on met en œuvre des dispositifs de sécurité du personnel comprenant des barrières garde-corps provisoires installées en bordure des dalles de béton.

10 Ces barrières de garde-corps sont munies ou coopèrent avec des poteaux verticaux supportant des lisses horizontales, lesdits poteaux étant appelés « potelets » ou encore « potelets enfichables ». Les potelets comprennent donc une partie ou base enfichable dans une réservation femelle ou trou prévu dans la dalle de béton en bordure de
15 celle-ci. A différentes hauteurs, le potelet comprend des équerres ou dispositifs de supports de lisses horizontales ou de planches de bordure de dalles formant ainsi les barrières de garde-corps.

Il existe des tailles standard de hauteur des potelets prévoyant qu'une partie de la base de diamètre inférieur à celui de la partie
20 courante du potelet, est enfichée dans la réservation ou trou prévu directement dans la bordure de la dalle.

On utilise aussi quelque fois des dispositifs dénommés « pince-dalle » munis de réservations femelles au-dessus de la dalle et d'une pince destinée à être positionnée en partie à l'extérieur de la dalle et
25 fixée sur la bordure de la dalle à l'aide de deux parties du dispositif formant des mâchoires venant s'appliquer sur les faces supérieure et respectivement inférieure de la dalle.

Dans ces dispositifs connus, le potelet s'étend depuis la surface de la dalle elle-même et non pas à l'extérieur en bordure de la dalle et

doit donc présenter une hauteur réduite par rapport à la hauteur standard pour réaliser des barrières de hauteur normalisée.

Ces dispositifs pince-dalle comprennent un corps longitudinal constitué d'un tube à section carré ou circulaire supportant deux
5 éléments formant respectivement deux mâchoires dont une mâchoire fixe et une mâchoire mobile apte à coulisser en translation par serrage le long dudit corps longitudinal, les deux mâchoires comportant une partie en extension s'étendant dans une direction perpendiculaire à la direction longitudinale dudit corps longitudinal. On connaît en particulier
10 des dispositifs pince-dalle de ce type comprenant deux réservations femelles dans deux directions différentes supportées par une seule et même mâchoire permettant d'enficher des potelets dans deux directions perpendiculaires. Ces deux réservations sont solidaires de la mâchoire mobile du dispositif.

15 Ces dispositifs pince-dalle peuvent ainsi être utilisés selon les 2 positions suivantes :

- 1ère position : le dispositif est fixé en rive de dalle avec un élément fixe formant mâchoire disposé dessus la dalle horizontalement, l'élément mobile formant mâchoire disposé par-dessous la dalle, ou vice
20 et versa, ledit corps longitudinal étant disposé verticalement contre la tranche ou l'épaisseur de la dalle en bordure de celle-ci. Ledit élément mobile formant la mâchoire supérieure supporte une première réservation femelle apte à recevoir un potelet vertical parallèlement au dit corps longitudinal, ledit potelet vertical empiétant sur la surface de
25 la dalle c'est-à-dire sa base étant située à en général une vingtaine de centimètres du bord de la dalle,

- 2ème position : le dispositif est fixé en acrotère sur le faîtage d'un mur en béton avec un élément fixe formant mâchoire disposé contre une face latérale verticale dudit mur en béton, le corps
30 longitudinal étant posé horizontalement par-dessus la face horizontale supérieure du mur ou faîte du mur et l'élément mobile formant mâchoire

étant disposé contre la face latérale verticale opposée du mur, ledit élément mobile formant mâchoire supportant une deuxième réservation apte à recevoir un potelet dans la direction perpendiculaire au dit corps longitudinal c'est-à-dire verticalement.

- 5 Pour serrer les deux mâchoires du dispositif contre la bordure de la dalle ou le faîtage du mur, le déplacement en translation de la mâchoire mobile le long dudit corps longitudinale peut se faire des 2 manières suivantes :

- soit à l'aide d'un filetage robuste à pas grossier sur la périphérie
10 du corps longitudinal à section circulaire, lequel déplacement se règle rapidement en tournant la mâchoire mobile autour du corps longitudinal selon d'autres moyens connus et se termine à l'aide d'un marteau.

- soit avec une mâchoire mobile munie d'un système de
crochetage qui coopère avec des trous espacés le long du corps
15 longitudinal dans la direction longitudinale qui permet de faire un premier réglage grossier, le serrage fin final s'effectuant à l'aide d'une manivelle qui entraîne en rotation une vis ou tige filetée faisant coulisser une partie mobile du corps longitudinal et avec lui la mâchoire mobile par rapport à une autre partie du corps longitudinal disposée de
20 façon télescopique et supportant l'autre mâchoire fixée à cette autre partie du corps longitudinal.

Ce dispositif connu n'est pas satisfaisant pour les multiples raisons suivantes :

- le système de déplacement et serrage de la mâchoire mobile
25 n'est pas simple et rapide à mettre en œuvre et n'est pas fiable car le système de crochetage peut ne pas s'enclencher correctement sans que pour autant l'opérateur ne s'en aperçoive, et sans empêcher le serrage de la pince celui-ci pouvant alors induire un risque de décrochage du dispositif;

- un autre inconvénient du dispositif connu ci-dessus est qu'une fois en place le potelet est positionné au-dessus de la dalle à une certaine distance de sa bordure et non pas juste en bordure de la dalle ou à l'extérieur de la dalle, ce qui ne permet pas de disposer du maximum de surface libre de ladite dalle, d'une part, et ne permet pas de mettre en œuvre des potelets de hauteur standard d'autre part;

- un autre inconvénient du dispositif connu est que celui-ci n'est pas démontable en plusieurs parties et est donc relativement encombrant au stockage.

10 Le but de la présente invention est de fournir un dispositif de type pince-dalle amélioré plus rapide et plus fiable à mettre en œuvre notamment s'agissant du serrage des mâchoires.

Un autre but de la présente invention est de fournir un dispositif qui soit apte à supporter des potelets disposés à l'extérieur de la dalle en bordure de celle-ci.

Un autre but de l'invention est de fournir un dispositif de type pince dalle qui soit adapté pour recevoir des potelets de hauteur standard destinés initialement à être fichés directement à l'intérieur de la dalle béton.

20 Un autre but de la présente invention est de fournir un dispositif de ce type qui soit apte à être mis en place sur une dalle par un opérateur disposé sur un plancher en dessous de la dalle aussi bien que par un opérateur disposé sur la dalle par-dessus la dalle elle-même.

Un autre but de la présente invention est de fournir un dispositif démontable en plusieurs parties détachables de sorte que lorsqu'une partie est abimée il ne soit pas nécessaire de changer le dispositif en entier mais que l'on puisse allonger la durée de vie du dispositif à moindre coût en changeant un seul composant usé ou abîmé d'une part, et d'autre part de manière à pouvoir faciliter le stockage du dispositif une fois démonté.

Un autre but de la présente invention est de fournir un dispositif de type pince-dalle qui puisse être mis en œuvre pour supporter des potelets verticaux en rive de dalle béton, en rive d'escalier en béton ou encore sur le faîte d'un mur en béton ou encore sur toutes poutres
5 horizontales ou verticales.

Pour ce faire, la présente invention fournit un dispositif de type pince utile notamment pour supporter au moins un potelet de barrière garde –corps en bordure d'une dalle de béton caractérisé en ce que :

a) il comprend un assemblage des composants détachables
10 suivants :

a.1) un premier composant comprenant corps longitudinal, de préférence un tube à section carrée, percé sur une partie au moins d'une pluralité d'orifices espacés dans la direction longitudinale dudit corps, avec de préférence une partie non percée à première extrémité,

15 a.2) un deuxième composant comprenant une première platine définissant un plan sensiblement perpendiculaire à ladite direction longitudinale, ladite première platine étant solidaire d'un premier élément de support tubulaire, de préférence à section carrée, apte à coulisser autour dudit corps longitudinal depuis la deuxième extrémité
20 dudit corps longitudinal jusqu'à la partie non percée de la première extrémité dudit corps longitudinale, ladite première platine supportant au moins un premier élément de réservation tubulaire, de préférence à section circulaire, apte à recevoir et soutenir la base d'un dit potelet, ledit premier élément de support tubulaire supportant un dispositif de
25 verrouillage apte à verrouiller ledit premier élément de support tubulaire dans un dit orifice dudit corps longitudinal, et

a.3) un troisième composant comprenant une deuxième platine définissant un plan sensiblement perpendiculaire à ladite direction longitudinale, ladite deuxième platine étant solidaire d'un deuxième
30 élément de support tubulaire, de préférence à section carrée, recouvrant une partie au moins de la partie non percée dudit corps

- longitudinal depuis sa dite première extrémité, ladite deuxième platine supportant au moins un deuxième élément de réservation tubulaire, de préférence à section circulaire, apte à recevoir et soutenir la base d'un dit potelet, ledit deuxième élément de support tubulaire comprenant un
- 5 dispositif de serrage, de préférence actionnable par une manivelle, ledit dispositif de serrage étant apte à faire coulisser en translation et en force ladite première extrémité de la partie non percée dudit corps longitudinal à l'intérieur dudit deuxième élément de support tubulaire, et
- 10 b) l'ensemble des deux première et deuxième platines supportent au moins 3 dits éléments de réservation, chacune des dites première et deuxième platines supportant au moins un dit premier et respectivement deuxième élément de réservation s'étendant dans une dite direction longitudinale perpendiculaire aux plans desdites première et
- 15 respectivement deuxième platines, et au moins une desdites première ou deuxième platine supportant en outre au moins un dit premier ou respectivement deuxième élément de réservation s'étendant dans une direction parallèle au dit plan de la dite première ou deuxième platine, et
- 20 c) les dits premier(s) et deuxième(s) éléments de réservation étant disposés entre lesdites première et respectivement deuxième platines et en bordure desdites première et respectivement deuxième platines, en retrait par rapport à la face de contact avant dudit corps longitudinal apte à buter contre l'épaisseur de ladite dalle de béton
- 25 lorsque le dispositif est en position opérante de pincage avec les deux plans des deux parties des deux première et deuxième platines au-delà de ladite face de contact dudit corps longitudinal appliqués en vis-à-vis contre les deux faces d'une dite dalle de béton, et
- d) lesdits premier élément de réservation et deuxième élément de
- 30 réservation s'étendant perpendiculairement aux dites première et respectivement deuxième platines, étant décalés latéralement l'un par rapport à l'autre, et étant ouverts à leurs extrémités au niveau des dites

première et respectivement deuxième platines, leurs extrémités desdits premier et deuxième éléments de réservation tubulaires situées entre les deux première et deuxième platines étant de préférence ouvertes.

5 Au paragraphe a.2) et a.3), on comprend que les plans P1 et P2 des deux platines s'étendent perpendiculairement à la direction longitudinale XX' du corps longitudinal correspondant à la direction longitudinale axiale desdits premier et deuxième éléments de support tubulaire lorsque le corps longitudinal est positionné à l'intérieur desdits premier et deuxième éléments de support tubulaire.

10 La base d'un dit potelet peut être maintenue par lesdits premier et deuxième éléments de réservation tubulaires du fait qu'elle présente un diamètre inférieur à celui desdits éléments de réservation tubulaires et supérieur au reste de la partie courante dudit potelet.

15 Au paragraphe c), on comprend que lorsque le dispositif est en position opérant de pincage, les deux premier et deuxième éléments de support tubulaires sont montés à coulissement autour dudit corps longitudinal et les deux première et deuxième platines sont ainsi disposées en vis-à-vis l'une au-dessus et en face de l'autre.

20 Au paragraphe c), on comprend que ledit premier ou respectivement deuxième élément de réservation s'étendant dans une direction parallèle aux dits plans P1, P2 desdites première ou respectivement deuxième platine, est situé entre lesdits plans desdites première et deuxième platines.

25 Aux paragraphes c) et d), on comprend que lesdits premier et respectivement deuxième éléments de réservation s'étendant perpendiculairement aux dites première et respectivement deuxième platines, sont situés entre les deux première et deuxième platines, et leurs deux extrémités sont de préférence ouvertes.

30 Un avantage de la caractéristique a) selon l'invention est que du fait que les différents premier, deuxième et troisième composants sont

séparables par coulissement et détachables des uns des autres, la maintenance, l'entretien et le stockage du dispositif sont facilités comme explicité précédemment.

5 L'avantage de la caractéristique b) du dispositif selon l'invention est que ledit dispositif peut être mis en œuvre dans un grand nombre de positions explicitées ci-après.

Un avantage de la caractéristique c) du dispositif selon l'invention est que celui-ci peut être mis en œuvre par un opérateur situé aussi bien au-dessous qu'au-dessus de la dalle comme explicité ci-après.

10 La caractéristique d) du dispositif de type pince selon l'invention est avantageuse en ce qu'elle permet de recevoir des potelets de hauteur standard dans la mesure où les corps de l'élément tubulaire de réservation s'étendent en partie sur tout ou partie de son épaisseur de la dalle de béton, et non pas entièrement au-dessus de la dalle.

15 Les caractéristiques c) et d) du dispositif selon l'invention sont également avantageuses en ce que elles permettent de libérer complètement la surface supérieure de la platine en position supérieure lorsque le dispositif est en position opérante contre une dalle horizontale selon son utilisation la plus courante, ce qui permet de
20 libérer le passage sur la platine supérieure pour recevoir une plinthe en bordure de dalle, ladite plinthe étant fixée au dit potelet, ce qui permet également d'éviter tout obstacle sur la surface de ladite dalle notamment pour que les pieds des personnels intervenant sur le chantier ne butent pas sur un obstacle à la surface de ladite dalle.

25 Un dispositif de type pince selon l'invention peut ainsi supporter une barrière garde-corps comprenant au moins un potelet dont la base est enfichée dans un dit élément de réservation tubulaire d'un dit dispositif de type pince selon l'invention dont deux platines parmi les dites première, deuxième et troisième platines sont en position opérante
30 de pinçage avec les deux plans des deux parties des deux platines au-delà de ladite face de contact dudit corps longitudinal, appliqués contre

les deux faces opposées d'une dite dalle de béton, d'une poutre, ou d'un escalier en béton, ladite face de contact du corps longitudinal étant en butée de ladite dalle de béton, d'une poutre ou respectivement dudit escalier.

- 5 Un potelet peut être placé en limite de surface horizontale pour assurer la sécurité collective du personnel présent sur la zone de travail et empêcher les chutes dans le vide. La hauteur réglementaire est de 100-110 cm pour la dernière lisse. Sur un chantier en construction, La limite de la surface horizontale (plancher) peut être de différents types
- 10 :

- bord d'une dalle,
 - bord d'un fond de coffrage,
 - petit muret (appelé acrotère),
 - bords de marches d'un escalier, et
- 15 - poutre béton pour reprise d'un plancher ou d'une structure adjacente.

Plus précisément, la présente invention fournit ainsi une barrière garde-corps comprenant au moins un potelet dont la base est enfichée dans un dispositif pince dalle dans l'une des positions suivantes :

- 20 a) ledit troisième composant comprenant ladite deuxième platine et de préférence ladite manivelle, est positionné par-dessus et contre une dalle de béton horizontale, ledit deuxième composant comprenant ladite première platine étant positionné dessous et contre ladite dalle, ladite face de contact avant dudit corps longitudinal venant en butée
- 25 contre l'épaisseur de ladite dalle, ladite partie percée dudit corps longitudinal s'étendant dessous ladite première platine, et ledit potelet étant enfiché dans un dit deuxième élément de réservation tubulaire s'étendant dans une dite direction longitudinale verticale ;

b) ledit troisième composant comprenant ladite deuxième platine et de préférence ladite manivelle, est positionné en dessous et contre de ladite dalle de béton horizontale, ledit deuxième composant comprenant ladite première platine étant positionné par-dessus et
5 contre ladite dalle, ladite face de contact avant dudit corps longitudinal venant en butée contre l'épaisseur de ladite dalle, ladite partie percée dudit corps longitudinal s'étendant au-dessus de ladite première platine, ledit potelet étant enfiché dans un dit premier élément de réservation tubulaire s'étendant dans une dite direction longitudinale verticale ;

10 c) ledit troisième composant comprenant ladite deuxième platine et de préférence ladite manivelle, est positionné latéralement et contre une face d'un côté d'une dalle verticale, ledit deuxième composant comprenant ladite première platine étant positionné latéralement et contre la face de l'autre côté de la dalle verticale, ladite face de contact
15 avant dudit corps longitudinal venant en butée contre l'épaisseur de ladite dalle, ladite partie percée dudit corps longitudinal s'étendant latéralement au-delà de ladite première platine, ledit potelet étant positionné en acrotère au-dessus de la dalle enfiché dans un dit premier ou de préférence deuxième élément de réservation tubulaire s'étendant
20 dans une direction verticale perpendiculaire à la dite direction longitudinale ;

d) ledit troisième composant comprenant ladite deuxième platine et de préférence ladite manivelle, est positionné contre une face verticale ou horizontale d'une poutre en béton, ledit deuxième
25 composant comprenant ladite première platine étant positionné contre une face verticale ou respectivement horizontale, opposée de ladite poutre en béton, ladite face de contact avant dudit corps longitudinal venant en butée contre l'épaisseur horizontale ou respectivement verticale de ladite poutre, ladite partie percée dudit corps longitudinal
30 s'étendant latéralement au-delà de ladite première platine, ledit potelet positionné en acrotère au-dessus de la poutre étant enfiché dans un dit premier ou de préférence deuxième élément de réservation tubulaire

s'étendant dans une direction verticale, parallèle ou perpendiculaire à la dite direction longitudinale.

Dans un mode préféré de réalisation, le dispositif selon l'invention comprend un quatrième composant détachable consistant dans un
5 dispositif de verrouillage automatique monté sur la face externe arrière dudit premier élément de support tubulaire en vis-à-vis de la face percée dudit corps longitudinal, opposée à ladite face de contact dudit corps longitudinal, ledit dispositif de verrouillage automatique comprenant :

10 - un penne ou un doigt apte à coopérer avec un élément de rappel, de préférence un ressort poussant ledit doigt dans un dit orifice dudit corps longitudinal lorsque ledit doigt est positionné en vis-à-vis dudit trou, et

- un élément d'appui ou bouton apte à contraindre ledit élément
15 de rappel pour rétracter ledit doigt en dehors dudit orifice par pression sur ledit élément d'appui.

Ce mode de réalisation est particulièrement avantageux car du fait dudit élément de rappel, le penne du verrou est enclenché automatiquement, par défaut, en position de maintien en position fixe
20 dudit premier élément de support tubulaire et donc dudit premier composant par rapport au dit corps longitudinal. Et, pour désenclencher le verrou, il faut appliquer une pression digitale sur ledit élément d'appui ou bouton ce qui représente une sécurité quant au maintien de la position d'enclenchement par défaut.

25 Ce verrou automatique présente l'avantage de pouvoir être manipulé ou actionné d'une seule main, l'autre main de l'opérateur pouvant manipuler la poignée du dispositif.

Un autre avantage de ce verrou automatique selon l'invention est qu'il permet de supprimer toutes goupilles et/ou boulons pour
30 décrocheter ledit deuxième composant et le déplacer en translation,

ledit verrou automatique pouvant être intégré à demeure sur ledit deuxième composant.

Un autre avantage de la position fermée par défaut du verrou selon la présente invention est qu'il peut d'une seule main être
5 déverrouillé par pression sur ledit élément d'appui et déplacer par pression ascendante ou pression descendante sur ledit verrou pour en provoquer la translation ascendante ou descendante respectivement.

Lorsque ledit verrou est déplacé en translation entre deux trous successifs du corps longitudinal, on peut relâcher la pression d'appui sur
10 le bouton presseur, ledit doigt venant en appui sur la surface pleine entre deux trous et il suffit de ré-appuyer sur l'élément d'appui lorsque ledit verrou arrive avec le doigt en regard d'un nouveau trou si on ne souhaite pas verrouiller ledit verrou à l'emplacement de ce nouveau trou.

15 Plus particulièrement, le dispositif de verrouillage comprend un levier articulé en rotation par rapport à un axe, une extrémité dudit levier formant ledit élément d'appui sur une face externe arrière dudit levier, l'autre extrémité dudit levier comprenant un dit doigt sur la face opposée dudit levier, le dit axe situé entre les deux extrémités dudit
20 levier coopérant avec un dit ressort, ledit axe étant de préférence supporté par un capot recouvrant au moins en partie les faces externe arrière, faces latérales et faces supérieure et inférieure du dispositif de verrouillage, avec une ouverture sur ladite face externe arrière permettant d'exercer une pression sur ledit élément d'appui, la face
25 avant du dispositif de verrouillage étant ouverte au moins au regard dudit doigt.

Selon une autre caractéristique particulière, ledit dispositif de serrage dudit deuxième élément de support tubulaire actionnable par une manivelle comprend une tige filetée s'étendant à l'intérieur dudit
30 deuxième élément de support tubulaire et de la partie non percée dudit corps longitudinal, ladite tige filetée traversant un écrou placé à

l'intérieur du corps longitudinal au niveau de sa dite partie non percée dont il est solidaire, l'extrémité supérieure de la dite tige filetée étant raccordée audit deuxième élément de support tubulaire par un raccord à joint tournant formant palier situé par-dessus l'extrémité supérieure
5 fermée dudit deuxième élément de support tubulaire, le dit raccord étant actionnable en rotation par la dite manivelle pour entraîner en rotation ladite tige filetée et déplacer en translation en force ledit écrou et ledit corps longitudinal à l'intérieur dudit deuxième élément de support tubulaire.

10 Selon une autre caractéristique avantageuse, ledit deuxième élément de support tubulaire supporte une poignée, de préférence montée sur la face arrière dudit deuxième élément de support tubulaire en vis-à-vis de la face arrière percée dudit corps longitudinal, opposée à ladite face de contact avant dudit corps longitudinal.

15 Selon un autre mode de réalisation avantageux, le dispositif comprend un cinquième composant indépendant comprenant une troisième platine définissant un plan et supportant au moins un troisième élément de réservation s'étendant dans une direction perpendiculaire audit plan de ladite troisième platine, ladite troisième
20 platine étant apte à être fixée de façon articulée en rotation à une dite première ou deuxième platine, de préférence librement articulée en rotation, de telle sorte que le plan de ladite troisième platine soit apte à être en appui sur la face supérieure horizontale d'une marche d'escalier lorsque le plan de ladite deuxième ou respectivement première platine
25 est appliqué en appui contre un plan incliné, de préférence incliné de 30 à 45° par rapport à l'horizontal, en sous face dudit escalier.

Ce mode de réalisation est particulièrement utile pour mettre en œuvre une barrière de garde-corps comprenant au moins un potelet dont la base est enfichée dans un dit troisième élément de réservation
30 d'un dispositif dont deux platines, à savoir une platine supérieure consistant dans ladite troisième platine et une platine inférieure consistant première ou deuxième platine, sont en position opérante de

pinçage avec les deux dites platines appliquées contre un escalier en béton.

Plus précisément, ce mode de réalisation permet de fournir à une barrière de garde-corps comprenant au moins un potelet dont la base
5 est enfichée dans un dit troisième élément de réservation tubulaire d'un dispositif positionné dans l'une des positions suivantes :

e) un dite troisième platine fixée de façon articulée en rotation à et dessous une dite deuxième platine, est en appui sur la face supérieure horizontale d'une marche d'escalier, ladite première platine
10 étant appliquée en appui contre un plan incliné, de préférence incliné de 30 à 45° par rapport à l'horizontal, en sous face dudit escalier, ledit potelet positionné au-dessus et en bordure de ladite marche étant enfiché dans un dit troisième élément de réservation tubulaire s'étendant dans une direction verticale inclinée par rapport à la dite
15 direction longitudinale, ladite deuxième platine étant en appui sur un de ses bords seulement contre ladite troisième platine, ladite face de contact avant dudit corps longitudinal venant en butée contre l'épaisseur de la face latérale dudit escalier en béton, ladite partie percée dudit corps longitudinal s'étendant en dessous de la dite marche,
20 ledit dispositif de type pince comprenant de préférence une manivelle au-dessus de ladite marche ; et

f) un dite troisième platine fixée de façon articulée en rotation à et dessous une dite première platine, est en appui sur la face supérieure horizontale d'une marche d'escalier, ladite deuxième platine étant
25 appliquée en appui contre un plan incliné, de préférence incliné de 30 à 45° par rapport à l'horizontal, en sous face dudit escalier, ledit potelet positionné au-dessus et en bordure de ladite marche et étant enfiché dans un dit troisième élément de réservation tubulaire s'étendant dans une direction verticale perpendiculaire inclinée par rapport à la dite
30 direction longitudinale, ladite première platine étant en appui sur un de ses bords seulement contre ladite troisième platine, ladite face de contact avant dudit corps longitudinal venant en butée contre

l'épaisseur de la face latérale dudit escalier en béton, ladite partie percée dudit corps longitudinale s'étendant au-dessus de ladite marche, ledit dispositif comprenant de préférence une manivelle en dessous ladite marche.

- 5 On comprend que dans les paragraphes e) et f), ladite première ou deuxième platine est en appui sur un bord seulement contre ladite troisième platine car son plan (P1 ou respectivement P2) est incliné par rapport au plan de la face supérieure horizontale de ladite marche.

- 10 Plus particulièrement, ladite troisième platine est fixée de façon librement articulée en rotation à un élément de fixation, ledit élément de fixation étant lui-même apte à être monté fixement sur une dite première ou deuxième platine.

- 15 Plus particulièrement encore, ledit élément de fixation comprend une plaque équipée sur une face supérieure d'éléments de guidage et retenue formant des glissières entre lesquelles une dite première ou deuxième platine peut coulisser et être retenue, ladite plaque supportant sur son autre face des éléments de fixation en articulation également supportés par la face supérieure de la dite troisième platine supportant au moins un dit troisième élément de réservation s'étendant
20 à côté d'un bord de la dite plaque.

- 25 Selon une autre caractéristique avantageuse, lesdites première et deuxième platines présentent une forme avec deux grands côtés rectilignes non parallèles se rapprochant l'un de l'autre jusqu'à une extrémité dans la direction longitudinale de ladite platine la plus éloignée dudit premier et respectivement deuxième élément de support tubulaire de forme arrondie, l'autre extrémité de chaque platine la plus proche dudit premier et respectivement deuxième élément de support tubulaire étant plus large que ladite extrémité arrondie, les deux plans des deux dites première et deuxième platines étant légèrement inclinés
30 de 1 à 5 degrés l'un par rapport à l'autre, en l'absence de serrage, de manière à ce que les deux extrémités arrondies des deux platines soient

plus rapprochées l'une de l'autre que les deux extrémités les plus larges des deux platines en l'absence de serrage.

5 Ce mode de réalisation permet d'offrir la surface de platine en appui sur la dalle de béton la plus large possible au niveau où la pression est la plus forte c'est-à-dire à proximité des dits éléments support tubulaire en bordure de dalle d'une part et d'autre part ladite inclinaison permet d'éviter que dans la zone la plus éloignée de la zone de pression l'extrémité desdites platines ne décolle de la surface de la dalle.

10 D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaitront à la lumière de la description détaillée qui va suivre faite en référence aux figures 1 à 16 dans lesquelles :

- la figure 1 représente un dispositif de type pince dalle de la technique antérieure,

15 - la figure 1A représente un dispositif de la figure 1 appliquée en bordure d'une dalle de béton,

- la figure 2 représente un dispositif pince dalle selon l'invention comprenant deux première et deuxième platines représentées en perspective,

20 - la figure 2A représente un dispositif de la figure représentée avec ses premier à quatrième composants séparés et détachés,

- les figures 3A et 3B représentent en vue de côté, vue arrière d'un dispositif de la figure 2,

25 - les figures 4A, 4B et 4C représentent un dit premier composant en vue en perspective (figure 4A), en vue de côté (figure 4B) et en vue de dessus (figure 4C),

- les figures 5A et 5B représentent un verrou automatique avec ses différentes pièces assemblées (figure 5A) et ses différentes pièces désassemblées (figure 5B),

- les figures 6A et 6B sont deux vues en perspective d'un dit
5 deuxième composant,

- la figure 7 est une vue en coupe longitudinale médiane dudit dispositif de serrage et dudit deuxième composant des figures 6A et 6B,

- les figures 8A, 8B et 8C sont des vues en perspective d'un opérateur maniant un dispositif de type pince selon l'invention
10 désenclenchant le verrou automatique de la première platine (figure 8A), le déplaçant vers la deuxième platine (figure 8B) et finalisant le cerclage de la deuxième platine contre une dalle béton (figure 8C) l'opérateur étant disposé par-dessus la dalle,

- la figure 8D représente un dispositif de type pince dalle de la
15 figure 8C selon l'invention recevant un potelet par-dessus et en bordure extérieure d'une dalle béton,

- les figures 9A à 9C représentent un opérateur déverrouillant le verrou automatique d'un dispositif pince dalle selon l'invention dans lequel les premier composant et première platine sont en position
20 supérieure (figure 9A), puis son déplacement en direction de la deuxième platine en position inférieure (figure 9B) et le serrage de la deuxième platine contre la face inférieure de la dalle béton 9, l'opérateur étant situé sous la dalle béton (figure 9C),

- la figure 9D représente un dispositif selon la figure 9C équipé
25 d'un potelet dans un dit premier élément de réservation de la première platine supérieure du dispositif de la figure 9C,

- la figure 10 représente un dispositif de type pince dalle selon l'invention disposé en acrotère sur le faîtage d'un mur constitué d'une

dalle de béton verticale ledit dispositif étant équipé d'un guide potelet vertical,

- la figure 11 représente le cinquième composant comprenant une dite troisième platine prête à être déplacée et fixée sur une dite
5 deuxième platine à dispositif de type pince dalle selon l'invention,

- la figure 12 représente un dispositif de type pince dalle selon l'invention sur lequel est fixé un dit cinquième composant au niveau de ladite deuxième platine,

- les figures 13A et 13B représentent un dispositif selon la figure
10 12 appliqué sur un escalier en béton (figure 13A) et équipé d'un potelet vertical en bordure dudit escalier en béton par-dessus une marche de celui-ci (figure 13B),

- la figure 14 représente un autre mode de montage du dispositif de type pince dalle selon l'invention sur la marche d'un escalier en
15 béton, ledit cinquième composant étant fixé à ladite première platine,

- la figure 15 représente un potelet standard dont la base 7a présente un diamètre de dimension inférieure à la partie courante 7b,

- la figure 16 représente une vue en perspective de barrière de garde-corps équipée de deux potelets adaptés sur des dispositifs de
20 type pince-dalle selon l'invention en bordure d'une dalle horizontale.

On décrit ci-après une pince automatique multi positions 1 pour potelet 7 de barrière garde-corps 8 de chantier comprenant une pluralité d'éléments de réservation destinés à recevoir des potelets de garde-corps s'étendant dans une pluralité de direction.

25 Le dispositif de type pince 1 dalle selon la présente invention permet la mise en place de potelets 7 et barrière de garde-corps 8 pour assurer la sécurité collective sur les chantiers dans toutes les situations les plus récurrentes au moyen d'un même dispositif comme représenté sur les figures 15 et 16.

Sur la figure 16, la barrière 8 est constituée par une pluralité de potelets verticaux 7 supportant des barres horizontales ou lisses 8a, 8b et une plinthe à leur base 8c, lesdites lisses 8a, 8b et plinthes 8c étant maintenues en position par des supports 7c des potelets 7.

- 5 Ce dispositif est démontable et réparable par partie, permettant une optimisation du coût d'entretien de l'ensemble et une facilité de rangement.

10 Un système de verrouillage automatique 5 dont la position est verrouillée par défaut permet également d'assurer la fiabilité du dispositif.

Le dispositif pince dalle 1 selon la présente invention permet de mettre en œuvre des potelets 7 enfichables de diamètre et hauteur standards à savoir $d = 25 \text{ mm}$ et $H = 110 \text{ cm}$ (incluant l'élément de réservation mâle 7a comme représenté sur la figure 15).

- 15 Dans la technique antérieure telle que représentée sur les figures 1 et 1A, les dispositifs pince dalle 16 nécessitent l'emploi de potelets spécifiques 7 dont la hauteur totale est mesurée depuis la surface de la dalle 9 puisque l'élément de réservation 13a ou 13b est posé contre la dalle. Dans ce cas, il est nécessaire de mettre en œuvre un potelet
20 enfichable de hauteur inférieure à la hauteur standard puisque les potelets standards sont enfichés directement dans la dalle béton. La hauteur des potelets standards est commandée par la hauteur normalisée des barrières de garde-corps.

- 25 Comme décrit ci-après les éléments de réservation d'un dispositif pince dalle automatique 1 selon la présente invention sont situés à l'extérieur de la dalle 9 et s'étendent en vis-à-vis de l'épaisseur 9a de la dalle, permettant ainsi d'utiliser des potelets de hauteur standard au lieu de potelets spécifiques.

- 30 Dans le dispositif de la technique antérieure représenté sur les figures 1 et 1A, pour régler puis fermer l'ouverture de la pince, il faut

faire un premier réglage grossier en déplaçant la mâchoire 12 puis effectuer à l'aide de la manivelle 17 un serrage en force des mâchoires 12 et 13 de la pince contre la dalle. Pour ce premier réglage, la mâchoire inférieure 12 est munie d'un système de crochetaje qui
5 requiert d'exercer une traction sur la mâchoire pour déplacer un doigt pouvant s'introduire dans différentes perforations 14 d'un corps longitudinal 15 sur lequel sont adaptées lesdites mâchoires. Ce système de crochetaje peut ne pas s'enclencher correctement dans les trous sans pour autant que l'opérateur ne s'en aperçoive, pouvant causer
10 fréquemment des décrochages de la mâchoire inférieure lors du serrage ultérieur.

Grace à l'utilisation du verrou automatique 5 selon la présente invention décrit ci-après, l'enclenchement du verrou est garanti en position fermée par défaut de par la nécessité pour ouvrir le verrou
15 d'appliquer une pression digitale sur un élément d'appui 5b.

Sur les figures 2 à 12, on décrit un dispositif de type pince comprenant 5 composants détachables.

Un premier composant comprend un corps longitudinal 3 constitué d'un tube creux à section carrée de 3,5 cm dont une face dite face
20 arrière 3c est munie de trous 3a de 12,5 mm de diamètre et espacés les uns des autres de 50 mm sur la majeure partie 3-2 de la longueur dudit corps longitudinal 3 dont une partie 3-1 s'étendant depuis une extrémité jusqu'à la première perforation 3a n'est pas percée. La longueur du corps longitudinal 3 est de 63cm.

25 Un deuxième composant 4 décrit plus en détail en référence aux figures 4A à 4C et 5A-5B comprend un premier élément de support tubulaire 4b à section carrée légèrement supérieure à celle du tube 3 de manière à pouvoir coulisser autour du tube 3 lorsque celui-ci est disposé à l'intérieur du premier élément de support tubulaire 4b. Une première
30 platine 4a s'étend dans un plan P1 perpendiculaire à l'axe dudit premier élément de support tubulaire 4b correspondant à la direction

longitudinale XX' du tube 3 lorsque ledit tube 3 est inséré à l'intérieur du premier élément de support tubulaire 4b. La première platine 4a s'étend en avant de la face avant 4b-1 du premier élément de support tubulaire 4b dans la direction Y1Y1' et latéralement à une face latérale 4b-4 du premier support tubulaire 4b. Ledit premier élément de support tubulaire 4b présente une section carrée de 4x4cm et une hauteur de 12cm. La première platine 4a présente une longueur L dans la direction Y1Y1' d'environ 25cm et une largeur à son extrémité la plus large 4a-4 d'environ 10 à 15 cm. La première platine 4a supporte un premier élément de réservation tubulaire 4-1 également supporté par l'intermédiaire d'un bras de liaison 4-1a s'étendant depuis une face latérale 4b-4 du premier élément de support tubulaire 4b.

Le premier élément de réservation 4-1 s'étend sur la face de la première platine 4a tournée en direction de l'autre platine 2a correspondant à l'extrémité non percée 3-1 du corps longitudinal 3 lorsque ledit premier élément de support tubulaire 4b est introduit au niveau de l'extrémité de la partie percée 3-2 du corps longitudinal 3.

Le plan P1 et l'axe Y1Y'1 de la première platine 4 sont légèrement inclinés de 1 à 2 degrés au-dessus d'un plan perpendiculaire à l'axe longitudinal YY' du premier élément de support tubulaire 4b passant par la base du côté 4a-4 à l'extrémité la plus large de la première platine 4a, c'est-à-dire que l'extrémité arrondie 4a-3 est légèrement plus proche de l'extrémité de la partie non percée 3-1 du corps longitudinal 3 que l'extrémité 4a-4 lorsque le premier élément de support tubulaire 4b est engagé dans l'extrémité de la partie percée 3-2 du corps longitudinal 3.

La face arrière 4b-2 du premier élément de support tubulaire 4b, supporte un verrou automatique 5. Le verrou automatique 5 est constitué d'un boîtier 5c ouvert sur sa face avant appliquée contre la face arrière 4b-2 du premier élément de support 4b. Le boîtier 5c comporte également deux faces supérieure 5c-7 et inférieure 5c-6

réunissant les faces latérales 5c-2 et 5c-3 et face arrière 5c-1 du boîtier 5c.

Le boîtier 5c est traversé transversalement par une pièce d'axe 5-2 s'étendant entre les deux faces latérales 5c-2 et 5c-3 du boîtier 5c
5 perpendiculairement à l'axe longitudinal XX' du premier élément de support tubulaire 4b lorsque la face avant ouverte dudit verrou 5c-4 est appliqué contre la face arrière 4b-2 du premier élément de support 4b.

Un levier 5-1 est monté en rotation sur l'axe 5-2. Un ressort 5-3 est monté sur l'axe 5-2 et coopère avec le levier 5-1 de telle sorte
10 qu'une extrémité du levier comprend un élément d'appui 5b dépassant vers l'arrière à travers une ouverture 5c-5 de la face arrière 5c-1 du verrou 5.

L'extrémité opposée du levier 5-1 par rapport à l'axe 5-2 comporte un doigt 5a monté articulé en rotation autour d'un axe 5a-1 et
15 perpendiculairement au dit axe 5a-1, ledit axe 5a-1 étant parallèle à l'axe 5-2.

Le ressort 5-3 en l'absence de pression sur l'élément d'appui 5b pousse le doigt 5a dans une perforation 3a du corps longitudinal 3 lorsque ledit premier élément de support tubulaire 4b est engagé autour
20 de la partie percée 3-2 du corps longitudinal 3a et que ledit doigt 5a se trouve au regard de ladite perforation 3a.

Lorsqu'on exerce une pression digitale sur le bouton 5b dépassant de l'ouverture 5c-5 de la face arrière 5c-1 du verrou 5, on provoque un retrait du doigt 5a de l'ouverture 3a par pivotement du levier 5-1 autour
25 de l'axe 5-2 en contraignant le ressort 5-3 de telle sorte qu'il est ainsi possible de faire coulisser le premier élément de support 4b dans la direction longitudinale XX' autour du corps longitudinal 3 pour le déplacer jusqu'à ce que le doigt 5a arrive au regard d'un autre trou 3a.

Le troisième composant 2 comprenant une deuxième platine 2a est
30 décrit plus en détail en référence aux figures 6A à 6C et 7. Le troisième

composant 2 comprend un deuxième élément de support tubulaire 2b constitué d'un tube à section carrée sensiblement de même dimension que ledit premier élément de support tubulaire 4b et supporte une deuxième platine 2a sensiblement de même forme que la première
5 platine 4a avec 2 grands côtés 2a-1 et 2a-2 inclinés l'un par rapport à l'autre depuis une extrémité 2a-4 dans la direction longitudinale Y2Y'2 la plus proche du deuxième élément de support tubulaire 2b supportant la platine 2a vers une extrémité arrondie 2a-3 la plus éloignée dudit deuxième élément de support tubulaire 2b au niveau de laquelle les
10 grands côtés 2a-1 et 2a-2 sont les plus rapprochés l'un de l'autre, l'extrémité 2a-4 étant la plus large.

La deuxième platine 2a supporte un deuxième élément de réservation tubulaire 2-1a s'étendant dans une direction perpendiculaire au plan P2 de la deuxième platine et parallèle à l'axe longitudinal XX' du
15 deuxième élément de support tubulaire 2b correspondant à l'axe longitudinal du corps longitudinal 3 lorsque ledit deuxième élément de support tubulaire 2b est engagé autour et par-dessus ledit corps longitudinal 3 recouvrant l'extrémité de la partie non percée 3-1.

Ce deuxième élément de réservation tubulaire 2-1a s'étend sur la
20 face de la deuxième platine 2a en direction de l'autre platine 4a lorsque ledit deuxième élément support tubulaire est engagé au niveau de l'extrémité de la partie non percée 3-1 du corps longitudinal 3 et que le premier élément support tubulaire 4b est engagé au niveau de l'extrémité de la partie percée 3-2 du corps longitudinal 3 avec
25 également le premier élément de réservation 4-1 s'étendant sur la face de la première platine 4a tournée vers la deuxième platine 2a.

La deuxième platine 2a s'étend pour la plus grande part en avant de la face avant 2b-1 du deuxième élément de support tubulaire 2b dans la direction Y2Y2'.

30 Sur la face arrière 2b-2 du deuxième élément de support tubulaire 2b, une face latérale 2b-4 du deuxième élément de support tubulaire

supporte un bras de liaison 2b-5 supportant le deuxième élément de réservation 2-1a.

Les deuxième et premier éléments de réservation 2-1a et 4-1 sont situés entre les deux première et deuxième platines 2a et 4a et décalés latéralement l'un par rapport à l'autre, leur 2 extrémités étant ouvertes 2-1a', 2-1a'' et 4-1', 4-1''.

Un deuxième bras de liaison 2b-6 s'étend depuis le deuxième élément de support 2b en arrière de sa face arrière 2b-2 et s'étend également entre la deuxième platine 2a et le premier bras de liaison 2b-5. Ce deuxième bras de liaison 2b-6 supporte un deuxième élément de réservation 2-1b s'étendant vers l'arrière du troisième composant 2 et dans une direction sensiblement parallèle à la direction longitudinale YY'2 ou sensiblement perpendiculaire à la direction XX'.

Le deuxième élément de support tubulaire 2b est fermé à son extrémité supérieure par un chapeau 2b-3.

Comme décrit précédemment, lorsque le deuxième composant 4 et le troisième composant 2 sont engagés autour de la partie percée 3-2 et respectivement par l'extrémité non percée 3-1 du corps longitudinal 3, on peut effectuer un déplacement de la première platine 4a à l'aide du verrou automatique 5 le long de la partie percée 3-2 du corps longitudinal 3.

Puis, un dispositif de serrage 2-4 actionnable par une manivelle 2-3 supporté par le chapeau 2b-3 du deuxième élément de support tubulaire 2b permet d'effectuer le serrage des deux platines 2a et 4a contre les deux faces d'une dalle de béton 9 de la manière suivante.

Le dispositif de serrage 2-4 comprend une tige filetée 2-4a traversant le chapeau 2b-3 et s'étendant à l'intérieur du deuxième élément de support tubulaire 2b et du corps longitudinal. L'extrémité de la tige filetée 2-4a est raccordée à la manivelle 2-3 par un raccord à joint tournant 2-4c sur la face supérieure du chapeau 2b-3 du deuxième

élément de support tubulaire 2b. Le raccord comprend un deuxième écrou 2-4c supporté par la face fermée 2b-3 du deuxième élément de support tubulaire 2b. Le raccord à joint tournant 2-4c forme un palier tournant actionnable en rotation par ladite manivelle 2-3 pour entraîner en rotation la tige filetée 2-4a et déplacer en translation un premier écrou 2-4b placé à l'intérieur du corps longitudinal 3 au niveau de sa partie non percée 3-1 dont il est solidaire. Ladite tige filetée 2-4a est solidaire dudit premier écrou 2-4b placé à l'intérieur du corps longitudinal 3, de sorte que la rotation de la manivelle 2-3 entraîne le déplacement en translation relative du corps longitudinal 3 et de la première platine 4a qui lui est fixé par le verrou 5 par rapport à la deuxième platine 2a solidaire du deuxième élément de support tubulaire 2b.

La deuxième platine 2a est comme la première platine 4a légèrement inclinée de 1 à 2 degrés par rapport à l'horizontal de manière à ce lorsqu'on réalise le serrage à l'aide du dispositif de serrage 2-4, on puisse rétablir la perpendicularité des plans P1 et P2 par rapport à la direction longitudinal XX' du corps longitudinal 3 par serrage des extrémités les plus larges 2a-4 et 4a-4 des deux platines 2a et 4a contre les faces opposées d'une dalle de béton, les extrémités arrondies 2a-3 et 4a-3 des deux platines restant plaquées également contre lesdites faces opposées de la dalle de béton.

Le deuxième bras de liaison 2b-6 en face arrière du troisième composant 2 supporte une poignée 2-2 permettant dans la manutention du dispositif 1 d'une part et d'autre part permettant l'appui sur la deuxième platine 2a pendant le serrage à l'aide de la manivelle 2-3 contre une face de dalle de béton.

Sur les figures 8A à 8D, on a représenté un premier mode de mise en œuvre d'un dispositif de type pince dalle 1 selon la présente invention en bordure d'une dalle en béton horizontale 9, 9-1.

Dans ce premier mode de réalisation, le premier composant 4 et la première platine 4a sont placés en position inférieure sous la dalle avec la partie percée 3-2 du corps longitudinal 3, tandis que la deuxième platine 2a et deuxième composant 2 sont placés par-dessus la dalle.

5 Un premier réglage permet de rapprocher la première platine 4a par rapport à la deuxième platine 2a en appuyant sur le bouton 5b du verrou 5 et en déplaçant le premier composant 4a vers le deuxième composant 2a fixe comme représenté figure 8B puis un opérateur 30
10 situé par-dessus la dalle 9 peut actionner en rotation la manivelle 2-3 tout en tenant la poignée 2-2 pour placer la deuxième platine 2a contre la face supérieure de la dalle béton 9, la face avant 2b-1 du deuxième élément de support tubulaire 2b étant plaqué contre l'épaisseur 9a de la dalle 9. Puis, par actionnement en rotation de la manivelle 2-3 tout en
15 tenant la poignée 2-2, l'opérateur 30 peut déplacer en translation la première platine 4a et venir la plaquer et la serrer contre la face inférieure de la dalle 9. Ainsi, la partie percée 3-2 du corps longitudinal 3 s'étend en dessous de la dalle 9.

 Ensuite, comme représenté sur la figure 8D, on enfiche la base 7a (non représentée) d'un potelet 7 dans un deuxième élément de
20 réservation tubulaire 2-1a en sous-face de la deuxième platine 2a constituant ici la platine supérieure. La base 7a du potelet 7 est maintenue dans le deuxième élément de réservation tubulaire 2-1a du fait qu'elle présente un diamètre inférieur au diamètre de la partie
25 courante 7b du potelet 7 dont le diamètre est supérieur à celui du deuxième élément de réservation tubulaire 2-1b.

 Pour les figures 9A à 9D, on a représenté un deuxième mode de mise en œuvre d'un dispositif 1 selon la présente invention appliqué sur une dalle béton horizontale 9, 9-1 par un opérateur 30 positionné sur un plancher dessous la dalle béton 9. Dans ce cas, la première platine 4a
30 est positionnée au-dessus de la deuxième platine 2a et rapprochée de celle-ci comme représenté sur les figures 9A et 9B en actionnant le verrou 5. Puis, comme montré sur la figure 9C, la face inférieure de la

première platine 4a est appliquée contre la face supérieure de la dalle 9 avec les faces avant 3b du corps longitudinal 3 et 4b-1 du premier élément de réservation tubulaire 4b appliqué contre l'épaisseur 9a de la dalle 9.

- 5 Puis, en actionnant en rotation la manivelle 2-3, l'opérateur 30 effectue le serrage de la deuxième platine inférieure 2a contre la face inférieure de la dalle 9.

 Comme représenté sur la figure 9D, la base non représentée 7a d'un potelet 7b est enfichée dans le premier élément de réservation 4-1
10 de diamètre supérieur à celui de la base 7a du potelet 7 et inférieur à celui de la partie courante 7b du potelet 7 s'étendant au-dessus de la dalle 9 et au-dessus de la première platine 4a.

 La figure 15 représente un potelet standard 7 montrant le diamètre réduit de sa base 7a par rapport à celui de sa partie courante
15 supportant les éléments de support de lisse 7b. Dans tous les cas, le potelet 7 est enfiché dans l'élément de réservation de la platine supérieure appliquée contre la face supérieure de la dalle 9.

 Sur la figure 10, on voit que les deux éléments de réservation 4-1 et deuxième élément de réservation 2-1a sont décalés latéralement de
20 manière à ne pas se gêner dans le cas où la dalle 9 comporte une épaisseur 9a inférieure à 2 fois la longueur desdits premier et deuxième éléments de réservation 4-1 et 2-1a à savoir inférieur à 20cm, 10cm étant la longueur standard des parties males 7a à la base des potelets 7.

25 Sur la figure 10, on a représenté un mode de mise en œuvre d'un dispositif de type pince dalle 1 selon la présente invention dans lequel les deux première et deuxième platine 4a et 2a sont appliquées contre les deux faces opposées verticales d'un mur en béton 9 avec la face avant de contact 3b non percée du corps longitudinal 3 butant contre
30 l'épaisseur du faîtage supérieur 9a du mur vertical en béton 9. La base 7a d'un potelet vertical 7 est enfichée dans un deuxième élément de

réserveation 2-1b s'étendant verticalement au-dessus du faîtage 9a du mur 9.

L'élément de réserveation 2-1b s'étend au-dessus de la face de contact 3b du corps longitudinal 3 en contact avec le faîtage du mur vertical 9-2, et au-dessus du bras de liaison 2b-6 qui le supporte entre les deux première et deuxième platines 2a et 4b. Le deuxième élément de réserveation 2-1b s'étend donc dans une direction longitudinale Y3Y3' verticale entre les deux plans P1 et P2 des deux première et deuxième platines et au-dessus du faîtage de l'épaisseur 9a du mur vertical 9-2.

10 Ce positionnement de l'élément de réserveation 2-1b permet que la surface supérieure de la platine 2a en position sur la figure 8D et de la platine 4a en position sur la figure 9D soit libre de tout obstacle en avant de la face de contact 3b du corps 3 contre l'épaisseur de la dalle et puisse ainsi recevoir les plinthes 8c de la barrière garde-corps comme représenté sur la figure 16 d'une part et plus généralement soit libre de tout obstacle sur lequel le pied d'un opérateur 30 situé sur la dalle 9-1 pourrait venir buter.

Sur les figures 11 et 12, on a représenté une variante de réalisation d'un dispositif de type pince dalle selon la présente invention comprenant un cinquième composant indépendant 6. Ce dispositif est apte à être appliqué contre l'épaisseur latérale 10a d'un escalier en béton 10 comme représenté sur les figures 13A-13B et 14 pour ériger des potelets 7 et barrières de garde-corps 8 en bordure dudit escalier 10. Plus précisément, comme représenté sur les figures 11 et 12, ledit cinquième composant 6 comporte une troisième platine 6a définissant au moins en sous face un plan P3 et supportant sur sa face supérieure un troisième élément de réserveation 6-1 s'étendant dans une direction axiale longitudinale X1X1' perpendiculaire au plan P3, ouvert au moins à son extrémité supérieure 6-1'. Une plaque 6b est solidarisée à ladite troisième platine 6a de façon articulée librement en rotation, par des moyens de fixation 6c supportés par des jambages 6a', 6b' s'étendant

au-dessus de la troisième platine 6a et respectivement en dessous de la plaque 6b, l'axe de rotation s'étendant parallèlement au plan P3.

La face supérieure de la plaque 6b comporte en bordure des éléments de guidage et de retenue 6b-1, 6b-2, 6b-3 formant des glissières. Les glissières sur deux bords opposés de la plaque 6b sont inclinées 6b-1, 6b-3 l'une par rapport à l'autre comme les grands cotés 2a-1 et 2a-2 de la deuxième platine 2a de sorte qu'on peut introduire l'extrémité arrondie 2a-3 de ladite deuxième platine 2a et entre lesdites glissières 6b-1 et 6b-3 et faire coulisser les grands cotés 2a-1 et 2a-2 de la deuxième platine 2a entre lesdites bordures formant glissière 6b-1 et 6b-3. Ainsi, le cinquième composant 6 se trouve fixé dessous la deuxième platine 2a et la troisième 6a est articulée librement en rotation par rapport à la deuxième platine 2a.

Le dispositif de type pince dalle 1 selon la présente invention peut ainsi être appliqué avec ladite troisième platine 6a en appui sur la face supérieure horizontale d'une marche 10-1 d'un escalier en béton 10, ladite première platine 4 étant appliquée contre un plan incliné d'un angle α de 30 à 45° et en sous-face 10b dudit escalier 10, ladite partie percée 3-2 du corps longitudinal 3 s'étendant au-dessous dudit escalier 10, ledit dispositif de serrage 2-4 pouvant être mise en œuvre par la manivelle 2-3 au-dessus de la deuxième platine 2a manœuvré par un opérateur 30 positionné sur l'escalier.

Selon une autre variante de mise en place présentée sur la figure 14, le cinquième composant 6 est positionné dessous ladite première platine 4a avec la troisième platine 6a appliquée contre la face supérieure de la même marche 10-1. Ladite deuxième platine 2a est appliquée en appui contre un plan incliné en sous-face 10b dudit escalier en béton 10a, la partie percée 3-2 du corps longitudinal 3 s'étendant dans une direction XX' inclinée par rapport à la direction verticale X1X1' au-dessus de la marche 10-1 dudit escalier 10 et le dispositif de serrage pouvant être actionné par un opérateur 30 situé dessous l'escalier, la manivelle 2-3 étant située dessous la platine 2a.

Dans les deux modes de réalisation des figures 13A-13B et 14, la base 7a du potelet 7 est enfichée dans le troisième élément de réservation 6-1 s'étendant au-dessus de la troisième plaque 6a et donc au-dessus de la marche 6-1 en bordure de celle-ci et la face avant de
5 contact 3b du corps longitudinal 3 est appliquée contre l'épaisseur 10a dudit escalier en béton 10.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif (1) de type pince utile notamment pour supporter au moins un potelet (7) de barrière garde -corps (8) en bordure d'une dalle de béton (9, 10) caractérisé en ce que :

5 a) il comprend un assemblage des composants (2, 3, 4) détachables suivants :

a.1) un premier composant comprenant corps longitudinal (3), de préférence un tube à section carrée, percé sur une partie (3-2) au moins d'une pluralité d'orifices (3a) espacés dans la direction
10 longitudinale dudit corps (XX'), avec de préférence une partie non percée (3-1) à première extrémité,

a.2) un deuxième composant (4) comprenant une première platine (4a) définissant un plan (P1) sensiblement perpendiculaire à ladite direction longitudinale (XX'), ladite première platine étant solidaire d'un
15 premier élément de support tubulaire (4b), de préférence à section carrée, apte à coulisser autour dudit corps longitudinal (3) depuis la deuxième extrémité dudit corps longitudinal jusqu'à la partie non percée (3-1) de la première extrémité dudit corps longitudinale, ladite première platine supportant au moins un premier élément de réservation tubulaire
20 (4-1), de préférence à section circulaire, apte à recevoir et soutenir la base (7a) d'un dit potelet (7), ledit premier élément de support tubulaire (4b) supportant un dispositif de verrouillage (5) apte à verrouiller ledit premier élément de support tubulaire (4b) dans un dit orifice (3a) dudit corps longitudinal (3), et

a.3) un troisième composant (2) comprenant une deuxième platine (2a) définissant un plan (P2) sensiblement perpendiculaire à ladite direction longitudinale (XX'), ladite deuxième platine étant solidaire d'un deuxième élément de support tubulaire (2b), de préférence à section carrée, recouvrant une partie au moins de la partie non percée (3-1)
30 dudit corps longitudinal depuis sa dite première extrémité, ladite

deuxième platine supportant au moins un deuxième élément de réservation tubulaire (2-1a,2-1b), de préférence à section circulaire, apte à recevoir et soutenir la base (7a) d'un dit potelet (7), ledit deuxième élément de support tubulaire (2b) comprenant un dispositif de serrage (2-4), de préférence actionnable par une manivelle (2-3), ledit dispositif de serrage (2-4) étant apte à faire coulisser en translation et en force ladite première extrémité de la partie non percée (3-1) dudit corps longitudinal (3) à l'intérieur dudit deuxième élément de support tubulaire (2b), et

10 b) l'ensemble des deux première et deuxième platines (4a, 2a) supportent au moins 3 dits éléments de réservation (4-1, 2-1a, 2-1b), chacune des dites première et deuxième platines (4a, 2a) supportant au moins un dit premier et respectivement deuxième élément de réservation (2-1a, 4-1) s'étendant dans une dite direction longitudinale
15 (XX') perpendiculaire aux plans (P1, P2) desdites première et respectivement deuxième platines (4a, 2a), et au moins une desdites première ou deuxième platine (4a, 2a) supportant en outre au moins un dit premier ou respectivement deuxième élément de réservation(2-1b) s'étendant dans une direction parallèle (Y3Y3') au dit plan (P1, P2) de la
20 dite première ou deuxième platine, et

 c) lesdits premier(s) et deuxième(s) éléments de réservation (4-1, 2-1a, 2-1b) étant disposés entre lesdites première et deuxième platines et en bordure desdites première et respectivement deuxième platines, en retrait par rapport à la face de contact avant (3b) dudit corps longitudinal apte à buter contre l'épaisseur (9a, 10a) de ladite dalle de
25 béton (9, 10) lorsque le dispositif est en position opérante de pincage avec les deux plans (P1, P2) des deux parties des deux première et deuxième platines (4a, 2a) au-delà de ladite face de contact (3b) dudit corps longitudinal appliqués en vis-à-vis contre les deux faces d'une dite
30 dalle de béton (9), et

 d) lesdits premier élément de réservation (4-1) et deuxième élément de réservation (2-1a) s'étendant perpendiculairement aux dites

première et respectivement deuxième platines, étant décalés latéralement l'un par rapport à l'autre, et étant ouverts (4-1'',2-1a'') à leurs extrémités au niveau des dites première et respectivement deuxième platines, leurs extrémités (4-1',2-1a') situées entre les deux
 5 première et deuxième platines étant de préférence ouvertes.

2. Dispositif (1) de type pince selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'il comprend un quatrième composant détachable consistant dans un dispositif de verrouillage automatique (5) monté sur la face externe arrière (4b-1) dudit premier élément de support
 10 tubulaire (4b) en vis-à-vis de la face percée (3c) dudit corps longitudinal, opposée à ladite face de contact (3b) dudit corps longitudinal, ledit dispositif de verrouillage automatique (5) comprenant :

- un penne ou un doigt (5a) apte à coopérer avec un élément de
 15 rappel, de préférence un ressort (5-3) poussant ledit doigt (5a) dans un dit orifice (3a) dudit corps longitudinal (3) lorsque ledit doigt est positionné en vis-à-vis dudit trou, et

- un élément d'appui ou bouton (5b) apte à contraindre ledit élément de rappel (5-3) pour rétracter ledit doigt (5a) en dehors dudit
 20 orifice (3a) par pression sur ledit élément d'appui.

3. Dispositif (1) de type selon la revendication 2 caractérisé en ce que ledit dispositif de verrouillage (5) comprend un levier (5-1) articulé en rotation par rapport à un axe (5-2), une extrémité dudit levier formant ledit élément d'appui (5b) sur une face externe arrière
 25 dudit levier, l'autre extrémité dudit levier comprenant un dit doigt (5a) sur la face opposée dudit levier, le dit axe (5-2) situé entre les deux extrémités dudit levier coopérant avec un dit ressort (5-3), ledit axe (5-2) étant de préférence supporté par un capot (5c) recouvrant au moins en partie les faces externe arrière (5c-1), faces latérales (5c-2, 5c-3) et
 30 faces supérieure (5c-7) et inférieure (5c-6) du dispositif de verrouillage, avec une ouverture (5c-5) sur ladite face externe arrière (5c-1)

permettant d'exercer une pression sur ledit élément d'appui (5b), la face avant (5c-4) du dispositif de verrouillage étant ouverte au moins au regard dudit doigt (5a).

4. Dispositif (1) de type pince selon l'une des revendications 1 à 3 caractérisé en ce que ledit dispositif de serrage (2-4) dudit deuxième élément de support tubulaire (2b) actionnable par une manivelle (2-3) comprend une tige filetée (2-4a) s'étendant à l'intérieur dudit deuxième élément de support tubulaire (2b) et de la partie non percée (3-1) dudit corps longitudinal, ladite tige filetée (2-4a) traversant un écrou (2-4b) placé à l'intérieur du corps longitudinal (3) au niveau de sa dite partie non percée dont il est solidaire, l'extrémité supérieure de la dite tige filetée étant raccordée audit deuxième élément de support tubulaire par un raccord à joint tournant (2-4c) formant palier situé par-dessus l'extrémité supérieure fermée (2b-3) dudit deuxième élément de support tubulaire, le dit raccord (2-4c) étant actionnable en rotation par la dite manivelle (2-3) pour entraîner en rotation ladite tige filetée (2-4a) et déplacer en translation en force ledit écrou (2-4b) et ledit corps longitudinal (3) à l'intérieur dudit deuxième élément de support tubulaire (2b).

5. Dispositif (1) de type pince selon l'une des revendications 1 à 4 caractérisé en ce que ledit deuxième élément de support tubulaire (2b) supporte une poignée (2-2), de préférence montée sur la face arrière (2b-1) dudit deuxième élément de support tubulaire (2b) en vis-à-vis de la face arrière percée (3c) dudit corps longitudinal (3), opposée à ladite face de contact avant (3b) dudit corps longitudinal.

6. Dispositif (1) de type pince selon l'une des revendications 1 à 5 utile pour soutenir une barrière garde-corps en bordure d'un escalier en béton (10) caractérisé en ce qu'il comprend un cinquième composant indépendant (6) comprenant une troisième platine (6a) définissant un plan (P3) et supportant au moins un troisième élément de réservation (6-1) s'étendant dans une direction (X1X1') perpendiculaire audit plan (P3) de ladite troisième platine, ladite troisième platine (6a) étant apte

à être fixée de façon articulée en rotation à une dite première ou deuxième platine (4a, 2a), de préférence librement articulée en rotation, de telle sorte que le plan (P3) de ladite troisième platine (6a) soit apte à être en appui sur la face supérieure horizontale d'une
5 marche d'escalier (10-1) lorsque le plan (P1, P2) de ladite deuxième ou respectivement première platine (2a, 4a) est appliqué en appui contre un plan incliné, de préférence incliné α de 30 à 45° par rapport à l'horizontal, en sous face (10b) dudit escalier (10).

7. Dispositif (1) de type pince selon la revendication 6
10 caractérisé en ce que ladite troisième platine (6a) est fixée de façon librement articulée en rotation (6c) à un élément de fixation (6b), ledit élément de fixation étant lui-même apte à être monté fixement sur une dite première ou deuxième platine.

8. Dispositif (1) de type pince selon la revendication 7
15 caractérisé en ce que ledit élément de fixation (6b) comprend une plaque (6b) équipée sur une face supérieure d'éléments de guidage et retenue (6b-1, 6b-2, 6b-3) formant des glissières entre lesquelles une dit première ou deuxième platine (4a, 2a) peut coulisser et être retenue, ladite plaque (6b) supportant (6b') sur son autre face des éléments de
20 fixation en articulation (6b', 6c) également supportés (6a') par la face supérieure de la dite troisième platine (6a) supportant au moins un dit troisième élément de réservation (6-1) s'étendant à côté d'un bord (6b-1, 6b-2) de la dite plaque.

9. Dispositif de type pince selon l'une des revendications 1 à 8
25 caractérisé en ce que lesdites première et deuxième platines (4a, 2a) présentent une forme avec deux grands côtés rectilignes non parallèles (4a-1, 4a-2 et 2a-1, 2a-2) se rapprochant l'un de l'autre jusqu'à une extrémité (4a-3, 2a-3) dans la direction longitudinale de ladite platine (Y1Y'1, Y2Y'2) la plus éloignée dudit premier et respectivement
30 deuxième élément de support tubulaire (4b, 2b) de forme arrondie (4a-3, 2a-3), l'autre extrémité (2a-4, 4a-4) de chaque platine la plus proche dudit premier et respectivement deuxième élément de support tubulaire

(4b, 2b) étant plus large (4a-4, 2a-4) que ladite extrémité arrondie (4a-3, 2a-3), les deux plans (P1 et P2) des deux dites première et deuxième platines (2a, 4a) étant légèrement inclinés de 1 à 5 degrés l'un par rapport à l'autre, en l'absence de serrage, de manière à ce que les deux
 5 extrémités arrondies (4a-3, 2a-3) des deux platines soient plus rapprochées l'une de l'autre que les deux extrémités les plus larges (4a-4, 2a-4) des deux platines en l'absence de serrage.

10. Barrière de garde-corps comprenant au moins un potelet (7) dont la base(7a) est enfichée dans un dit élément de réservation tubulaire (2-1a, 2-1b, 4-1) d'un dit dispositif de type pince (1) selon l'une des revendications 1 à 9 dont deux platines parmi les dites première, deuxième et troisième platines (4a,2a, 6a) sont en position opérante de pinçage avec les deux plans (P1, P2, P3) des deux parties des deux platines au-delà de ladite face de contact (3b) dudit corps
 15 longitudinal, appliqués contre les deux faces opposées d'une dite dalle de béton (9), d'une poutre (11), ou d'un escalier en béton (10), ladite face de contact (3b) du corps longitudinal (3) étant en butée (9a, 10a, 11a) de ladite dalle de béton (9), d'une poutre (11) ou respectivement dudit escalier (10).

20 11. Barrière de garde-corps équipé d'un dispositif (1) de type pince dalle de béton selon la revendication 10 caractérisé en ce le dispositif de type pince dalle est positionné dans une des positions suivantes :

a) ledit troisième composant (2) comprenant ladite deuxième
 25 platine (2a) et de préférence ladite manivelle (2-3), est positionné par-dessus et contre une dalle de béton horizontale (9,9-1), ledit deuxième composant (4) comprenant ladite première platine (4a) étant positionné dessous et contre ladite dalle (9,9-1), ladite face de contact avant (3b) dudit corps longitudinal venant en butée contre l'épaisseur (9a) de
 30 ladite dalle (9), ladite partie percée (3-2) dudit corps longitudinal (3) s'étendant dessous ladite première platine (4a), et ledit potelet (7)

étant enfiché dans un dit deuxième élément de réservation tubulaire (2-1b) s'étendant dans une dite direction longitudinale (XX') verticale ;

b) ledit troisième composant (4) comprenant ladite deuxième platine (a) et de préférence ladite manivelle, est positionné en dessous et contre de ladite dalle de béton horizontale (9,9-1), ledit deuxième composant (4) comprenant ladite première platine (4a) étant positionné par-dessus et contre ladite dalle, ladite face de contact avant (3b) dudit corps longitudinal venant en butée contre l'épaisseur (9a) de ladite dalle (9), ladite partie percée (3-2) dudit corps longitudinal s'étendant au-dessus de ladite première platine (4a), ledit potelet (7) étant enfiché dans un dit premier élément de réservation tubulaire (4-1) s'étendant dans une dite direction longitudinale (XX') verticale ;

c) ledit troisième composant (2) comprenant ladite deuxième platine (2a) et de préférence ladite manivelle, est positionné latéralement et contre une face d'un côté d'une dalle verticale (9,9-2), ledit deuxième composant (4) comprenant ladite première platine (4a) étant positionné latéralement et contre la face de l'autre côté de la dalle verticale (9,9-2), ladite face de contact avant (3b) dudit corps longitudinal venant en butée contre l'épaisseur (9a) de ladite dalle (9), ladite partie percée (3-2) dudit corps longitudinal s'étendant latéralement au-delà de ladite première platine, ledit potelet étant positionné en acrotère au-dessus de la dalle enfiché dans un dit premier ou de préférence deuxième élément de réservation tubulaire (2-1b) s'étendant dans une direction verticale (Y1Y1', Y2Y2') perpendiculaire à la dite direction longitudinale (XX') ;

d) ledit troisième composant (2) comprenant ladite deuxième platine (2a) et de préférence ladite manivelle, est positionné contre une face verticale ou horizontale d'une poutre en béton (11), ledit deuxième composant (4) comprenant ladite première platine (4a) étant positionné contre une face verticale ou respectivement horizontale, opposée de ladite poutre en béton (11), ladite face de contact avant (3b) dudit corps longitudinal venant en butée contre l'épaisseur

horizontale ou respectivement verticale (11a) de ladite poutre (11), ladite partie percée (3-1) dudit corps longitudinal s'étendant latéralement au-delà de ladite première platine, ledit potelet positionné en acrotère au-dessus de la poutre étant enfiché dans un dit premier ou
 5 de préférence deuxième élément de réservation tubulaire (4-1, 2-1a, 2-1b) s'étendant dans une direction verticale, parallèle ou perpendiculaire à la dite direction longitudinale (XX') ;

e) un dite troisième platine (6a) fixée de façon articulée en rotation à et dessous une dite deuxième platine, est en appui sur la face
 10 supérieure horizontale d'une marche d'escalier (10-1), ladite première platine étant appliquée en appui contre un plan incliné, de préférence incliné de 30 à 45° par rapport à l'horizontal, en sous face (10b) dudit escalier (10), ledit potelet (7) positionné au-dessus et en bordure de ladite marche étant enfiché dans un dit troisième élément de
 15 réservation tubulaire (6-1) s'étendant dans une direction verticale (X1X1') inclinée par rapport à la dite direction longitudinale (XX'), ladite deuxième platine étant en appui sur un de ses bords seulement contre ladite troisième platine, ladite face de contact avant (3b) dudit corps longitudinal venant en butée contre l'épaisseur (9a) de la face latérale
 20 dudit escalier en béton (10), ladite partie percée (3-2) dudit corps longitudinal s'étendant en dessous de la dite marche, ledit dispositif de type pince (1) comprenant de préférence une manivelle (2-3) au-dessus de ladite marche (10-1) ; et

f) un dite troisième platine (6a) fixée de façon articulée en
 25 rotation à et dessous une dite première platine, est en appui sur la face supérieure horizontale d'une marche d'escalier (10-1), ladite deuxième platine étant appliquée en appui contre un plan incliné, de préférence incliné de 30 à 45° par rapport à l'horizontal, en sous face (10b) dudit escalier (10), ledit potelet positionné au-dessus et en bordure de ladite
 30 marche et étant enfiché dans un dit troisième élément de réservation tubulaire (6-1) s'étendant dans une direction verticale perpendiculaire (X1X1') inclinée par rapport à la dite direction longitudinale (XX'), ladite

- première platine étant en appui sur un de ses bords seulement contre ladite troisième platine, ladite face de contact avant (3b) dudit corps longitudinal venant en butée contre l'épaisseur (10a) de la face latérale dudit escalier en béton (10), ladite partie percée (3-2) dudit corps
- 5 longitudinale s'étendant au-dessus de ladite marche, ledit dispositif (1) comprenant de préférence une manivelle (2-3) en dessous ladite marche (10-1).

1/14

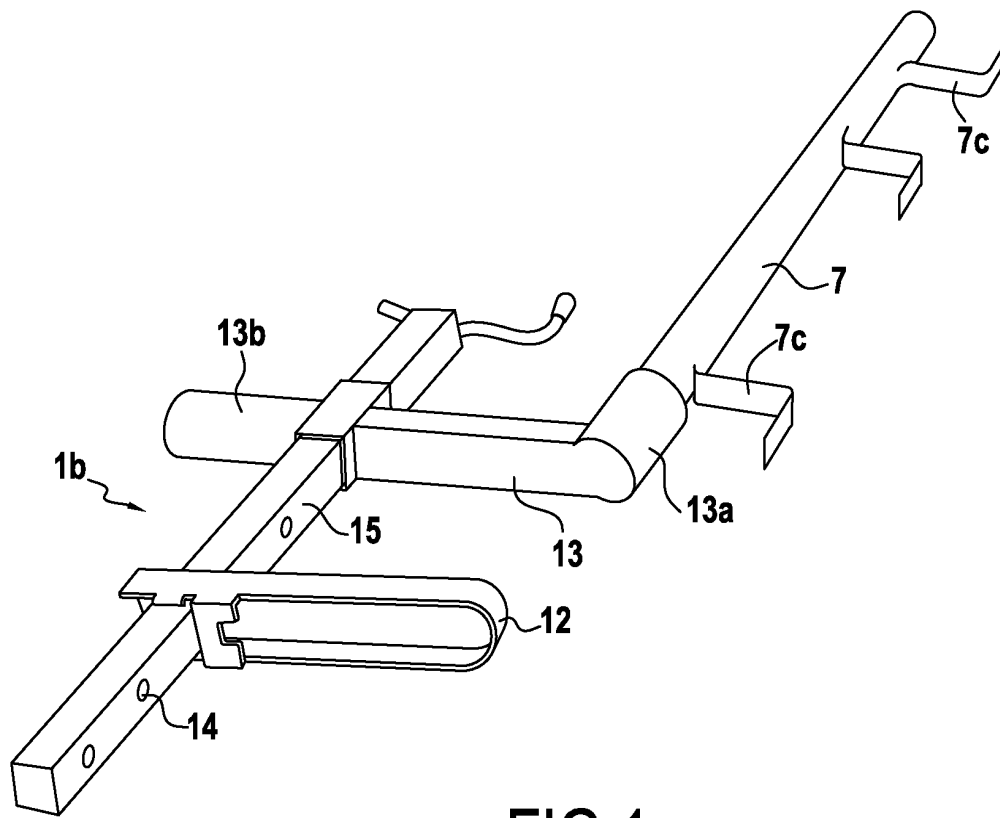


FIG.1

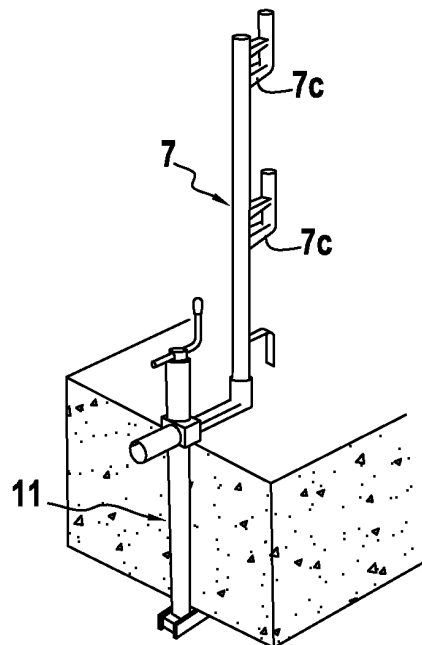


FIG.1A

2/14

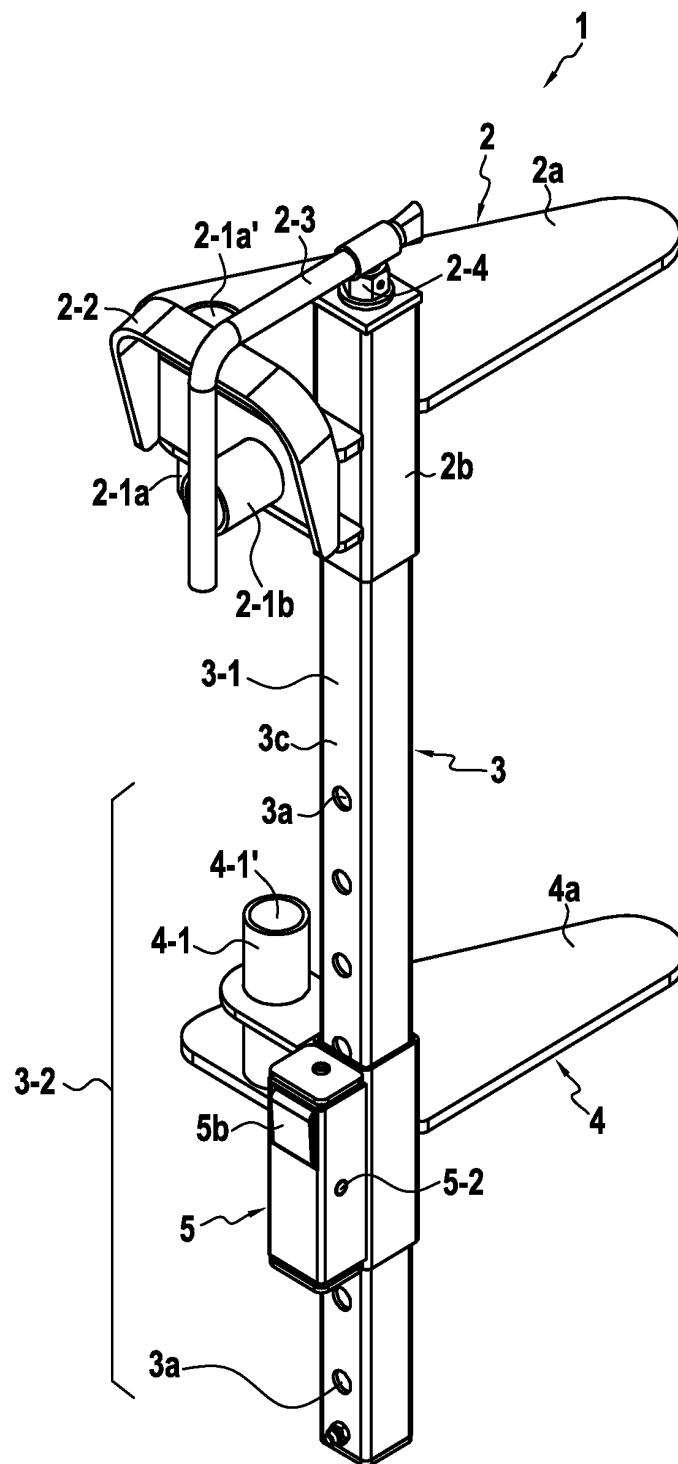
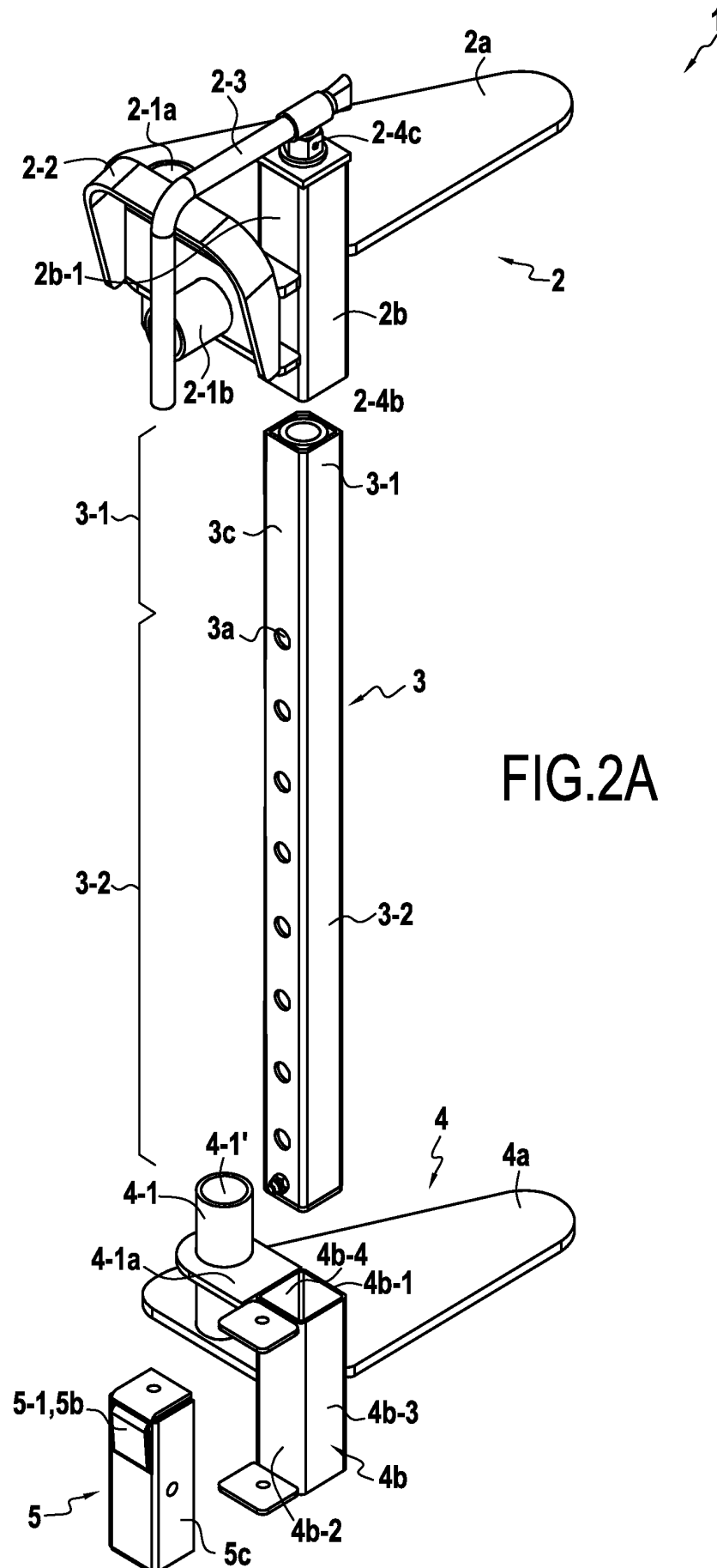


FIG.2

3/14



4/14

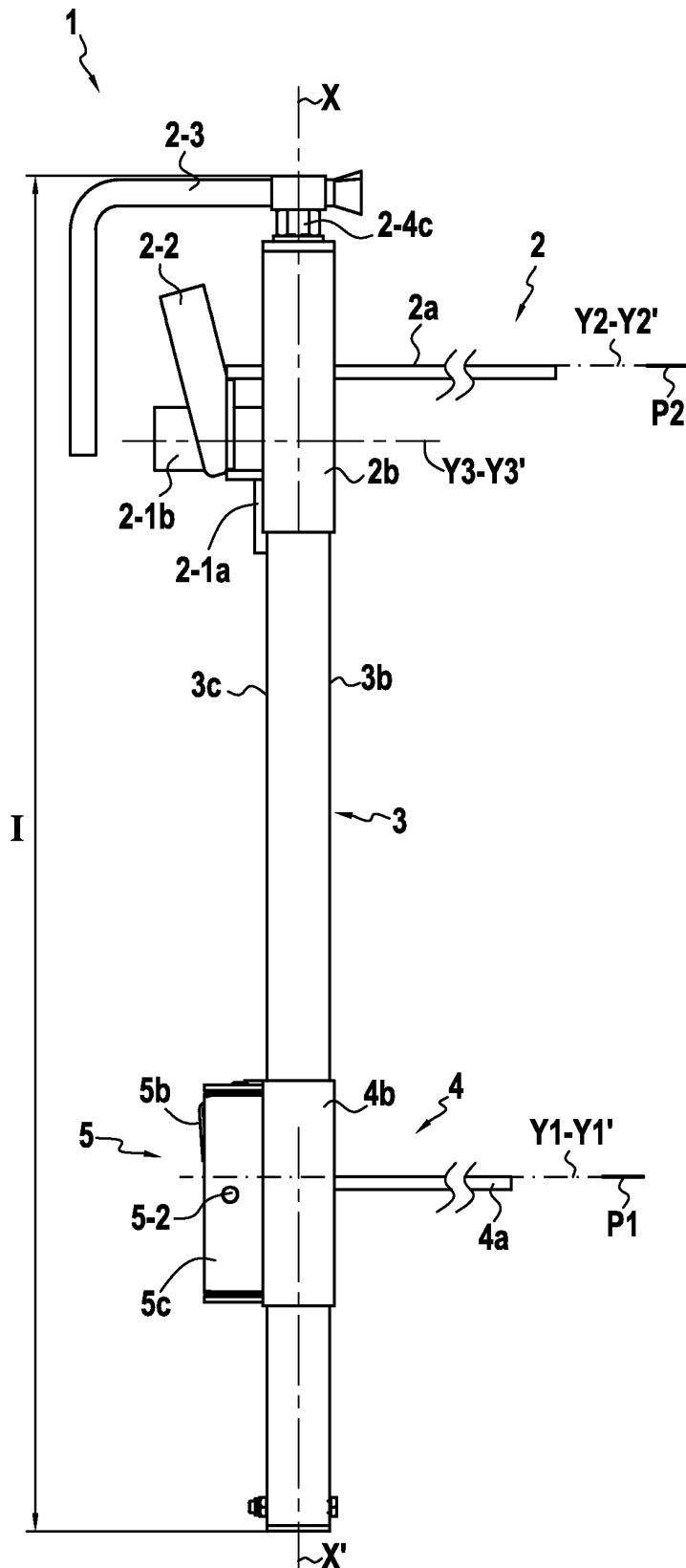


FIG. 3A

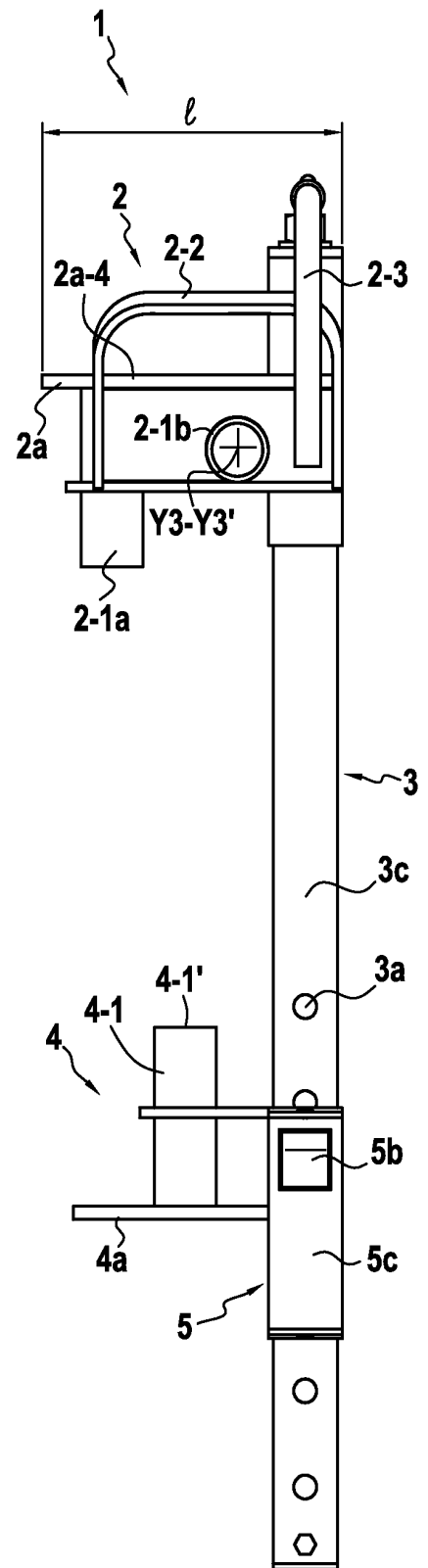
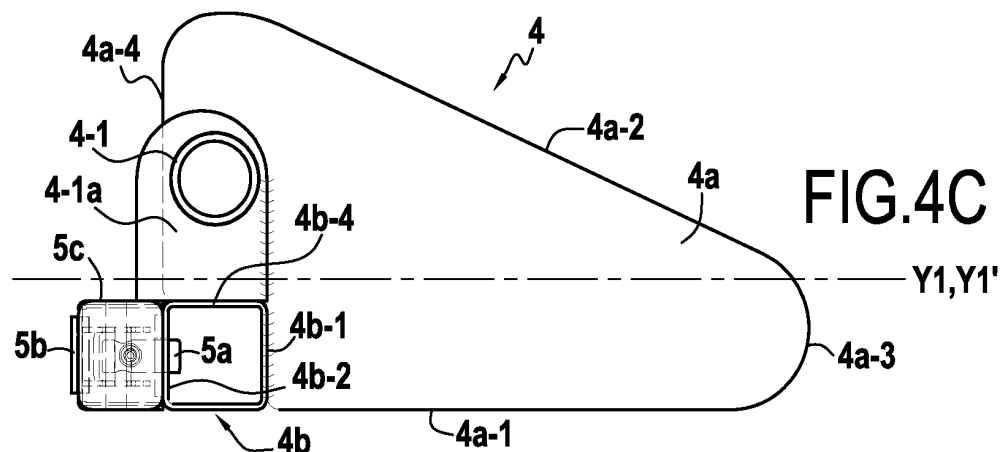
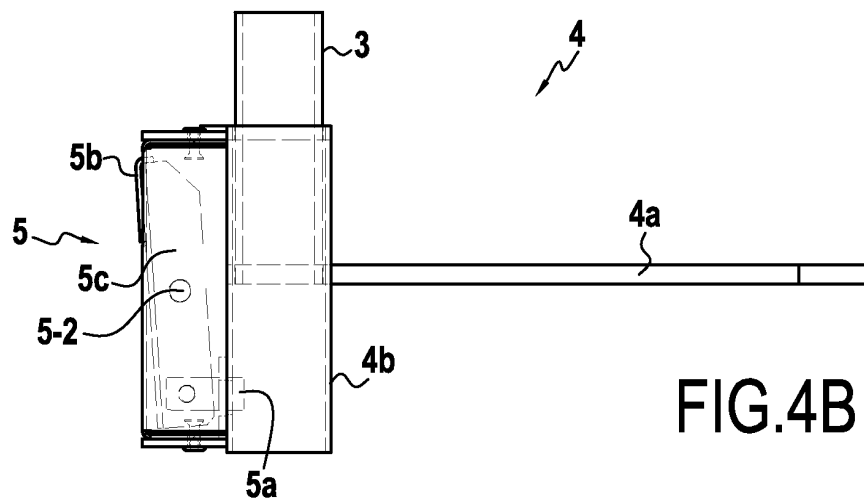
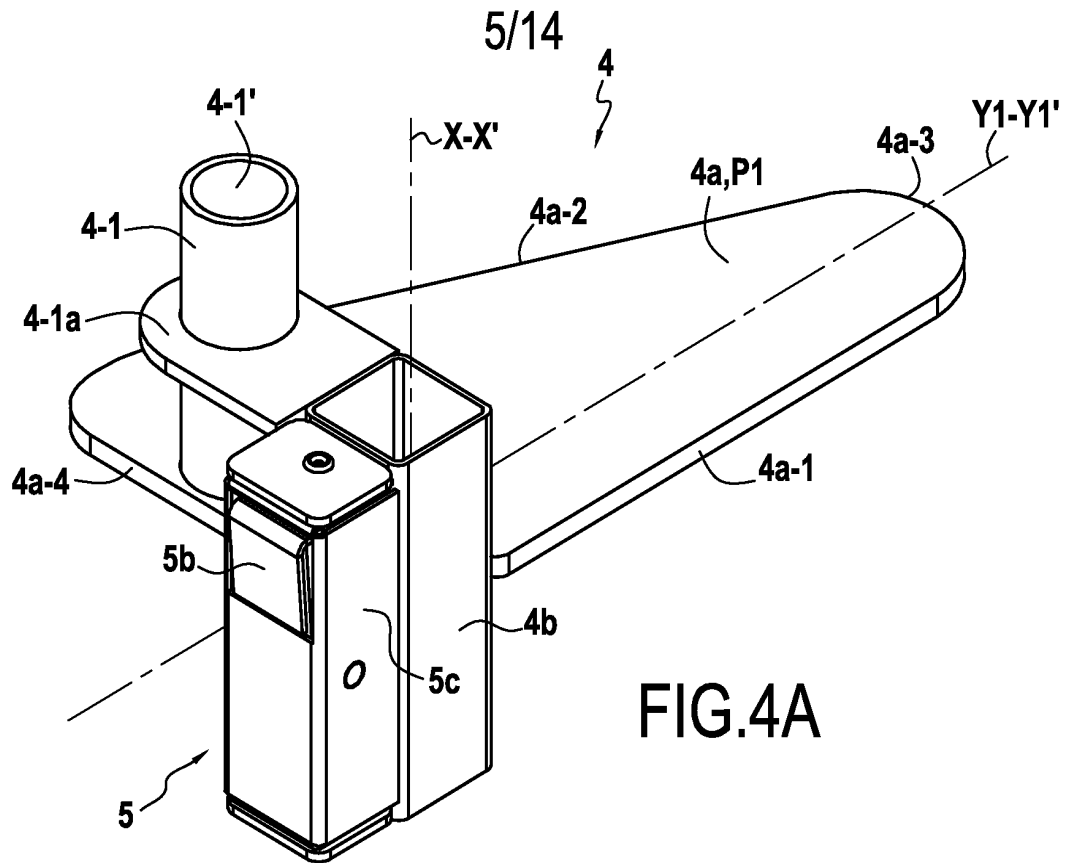


FIG. 3B



6/14

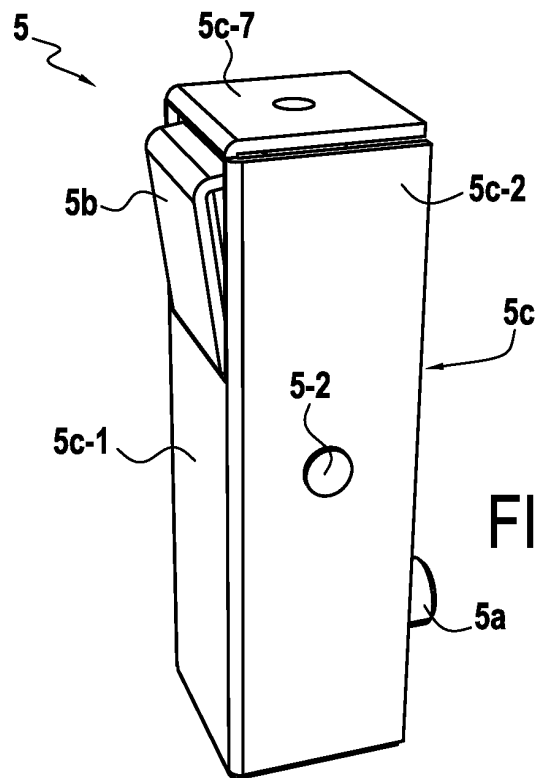


FIG. 5A

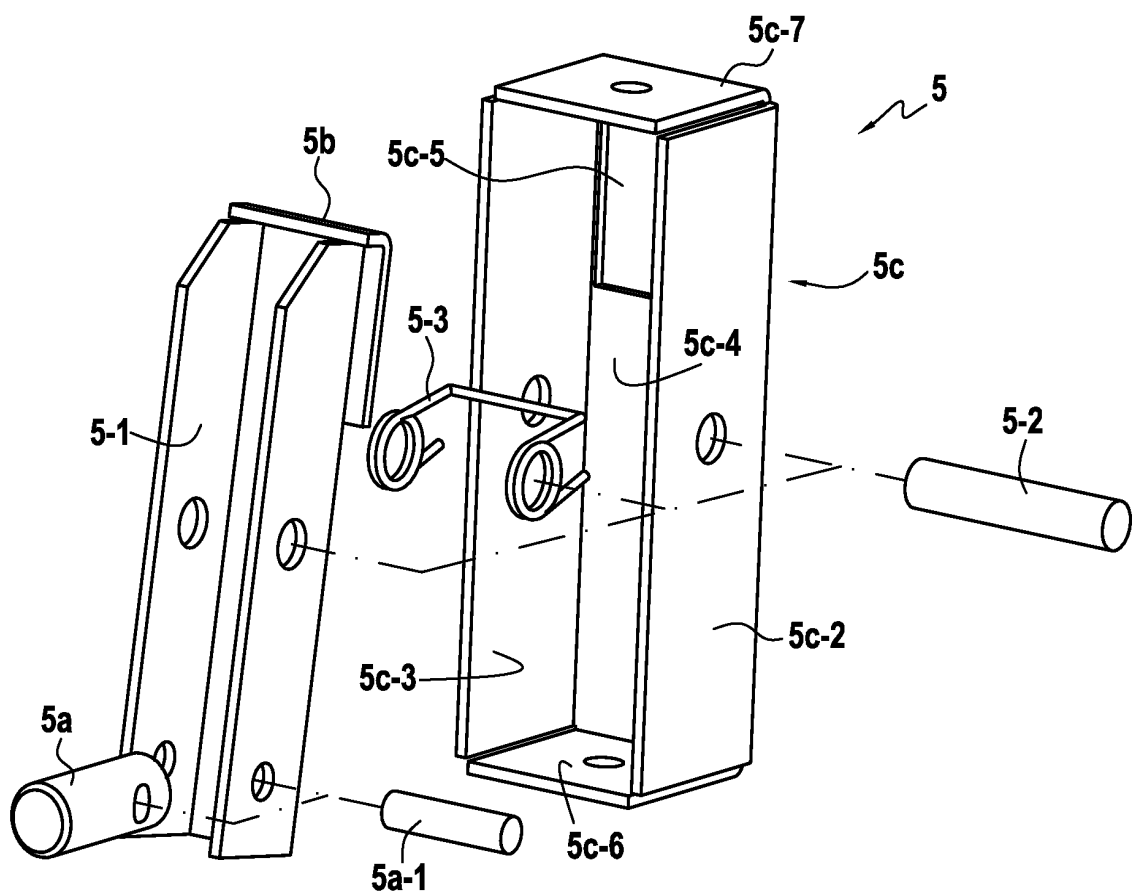


FIG. 5B

7/14

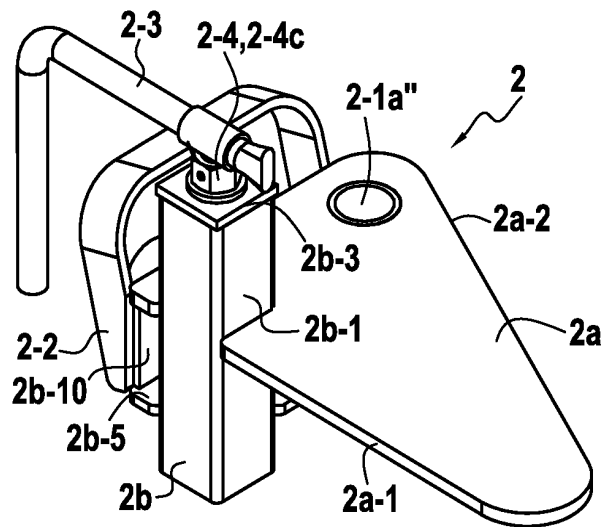


FIG. 6A

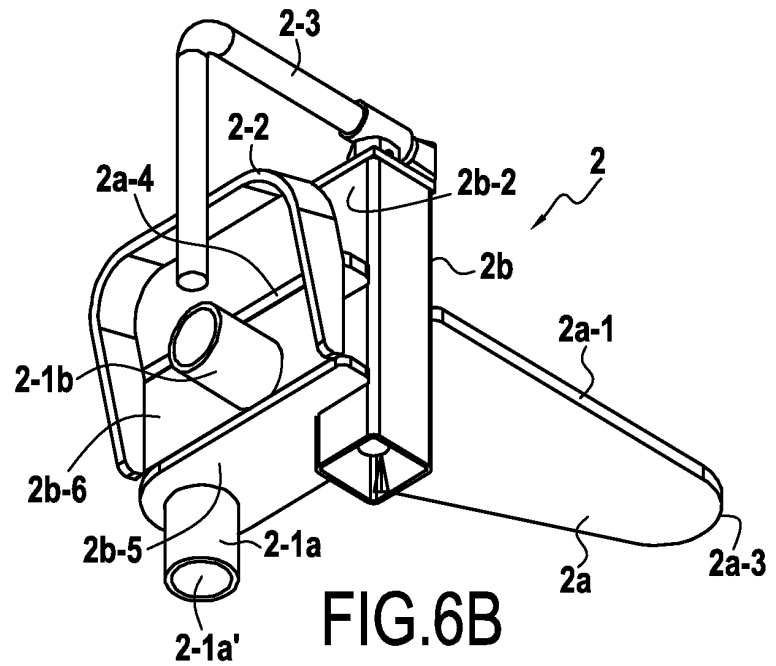


FIG. 6B

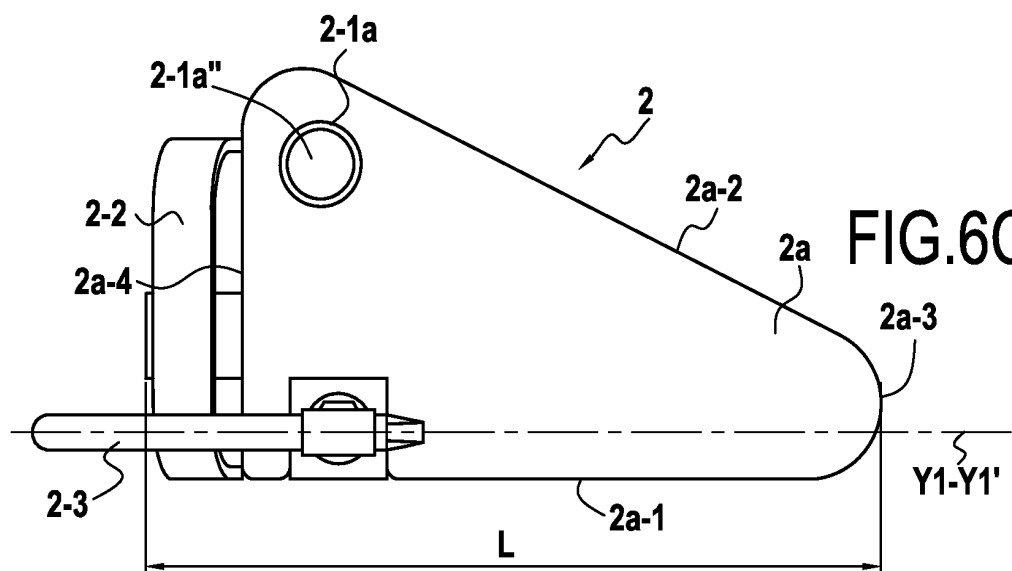


FIG. 6C

8/14

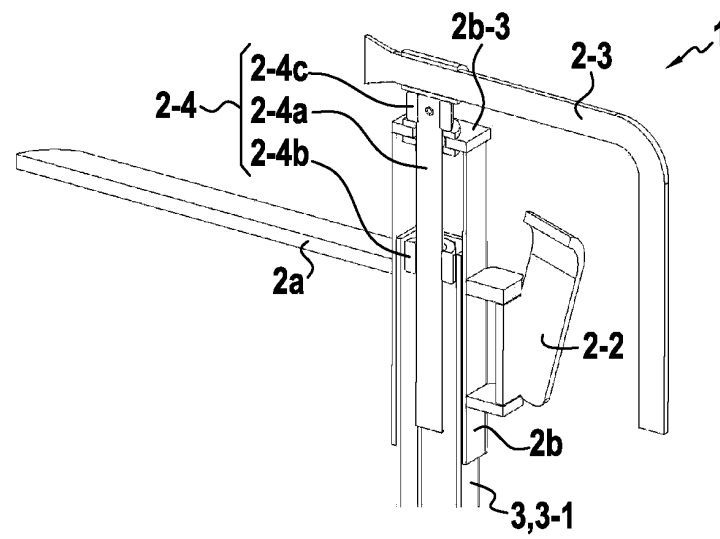


FIG. 7

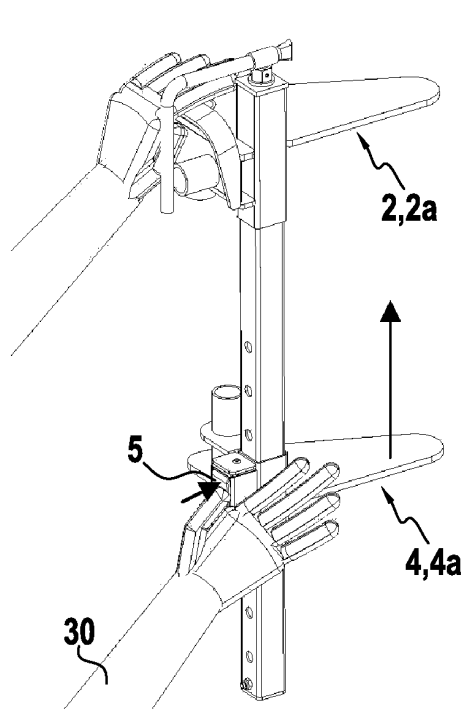


FIG. 8A

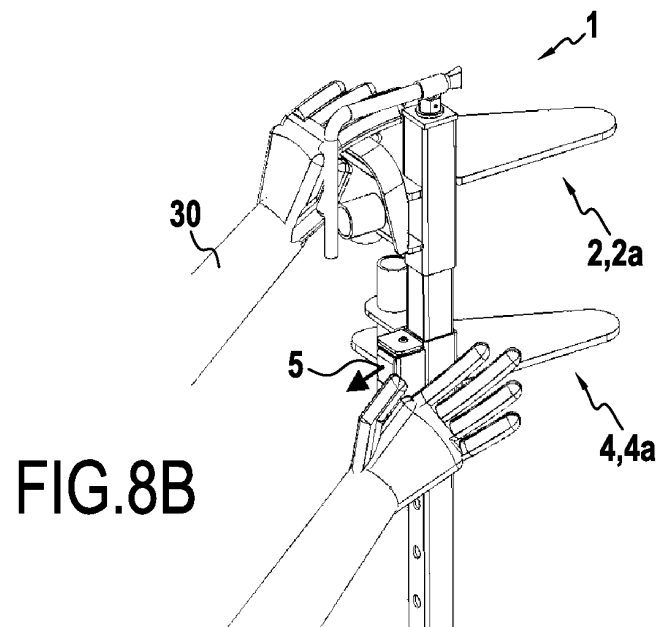


FIG. 8B

9/14

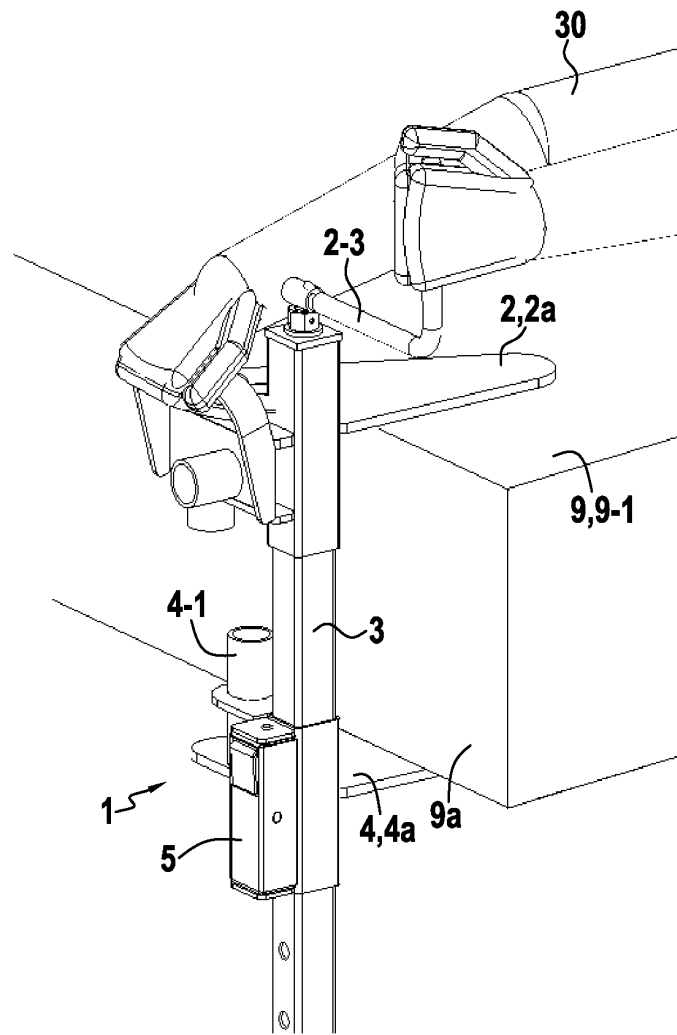


FIG. 8C

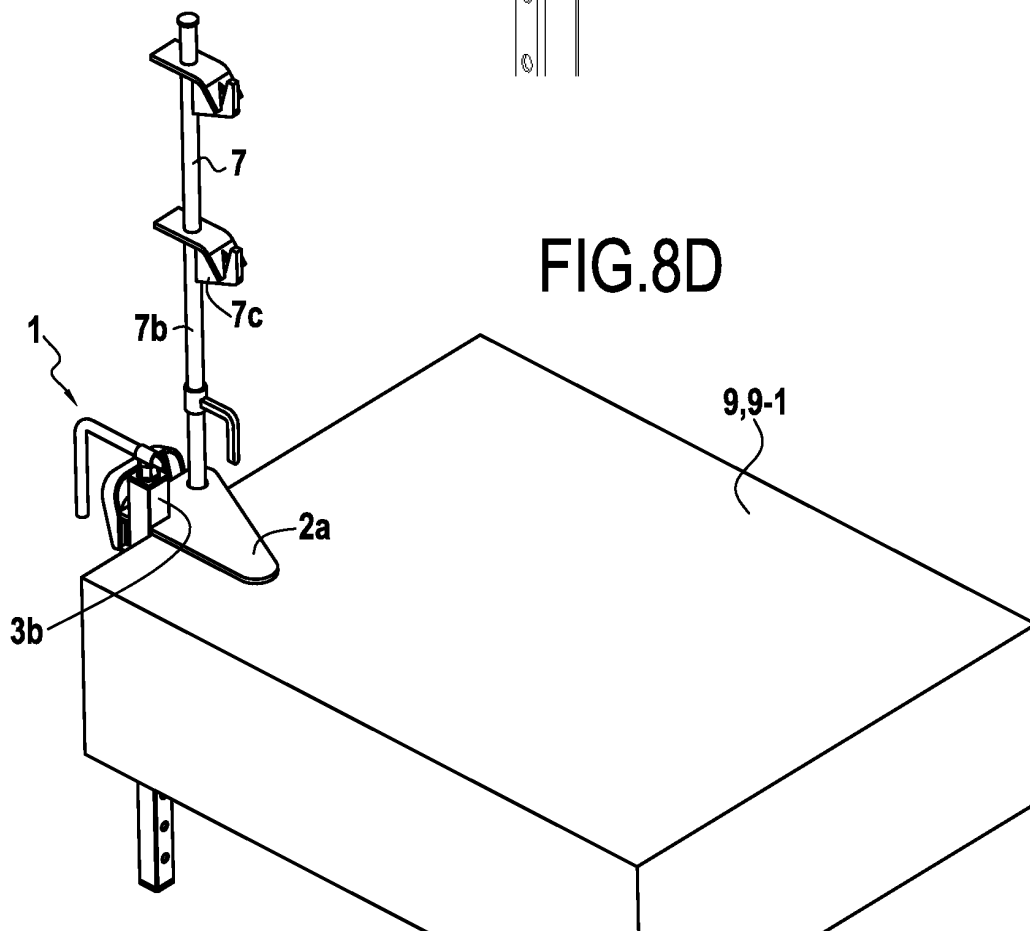


FIG. 8D

10/14

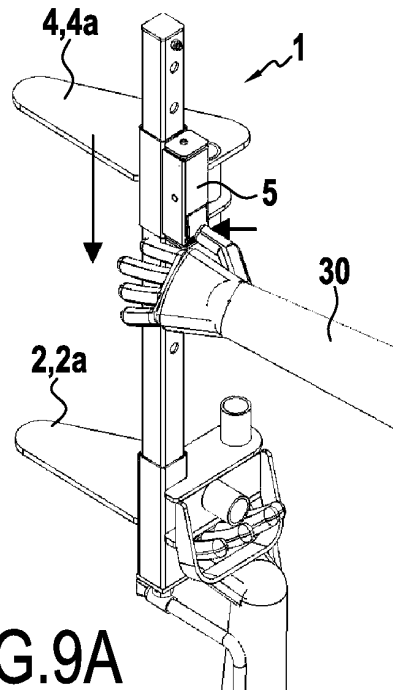


FIG. 9A

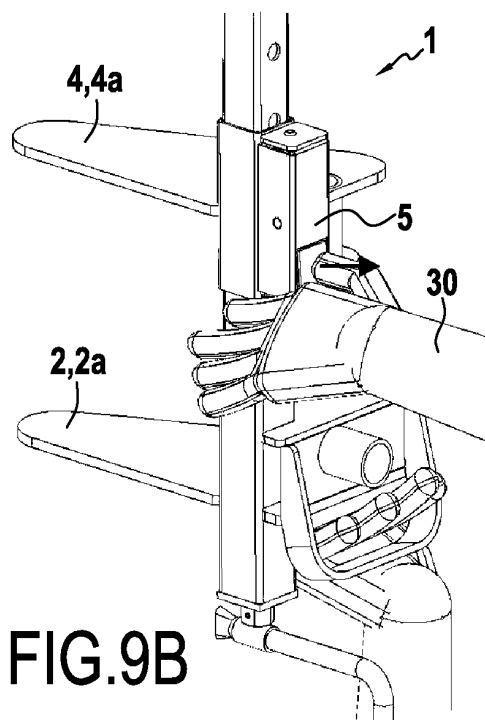
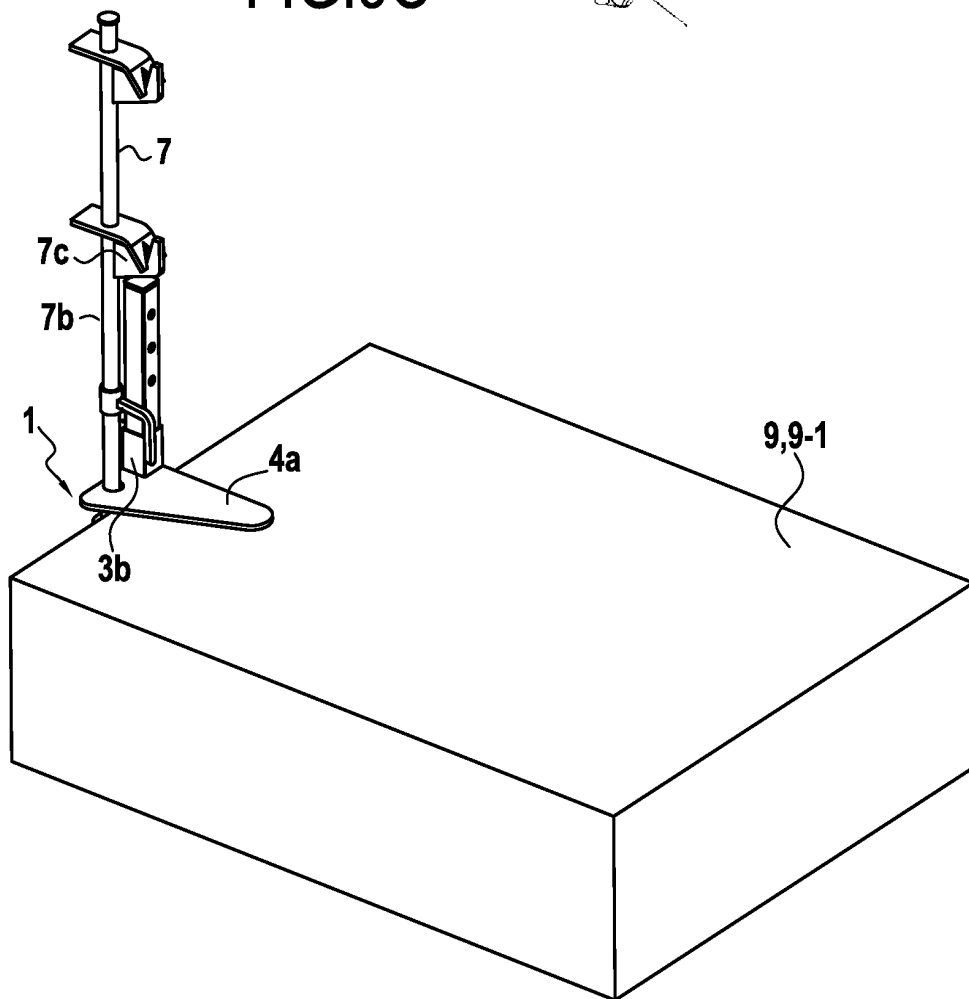
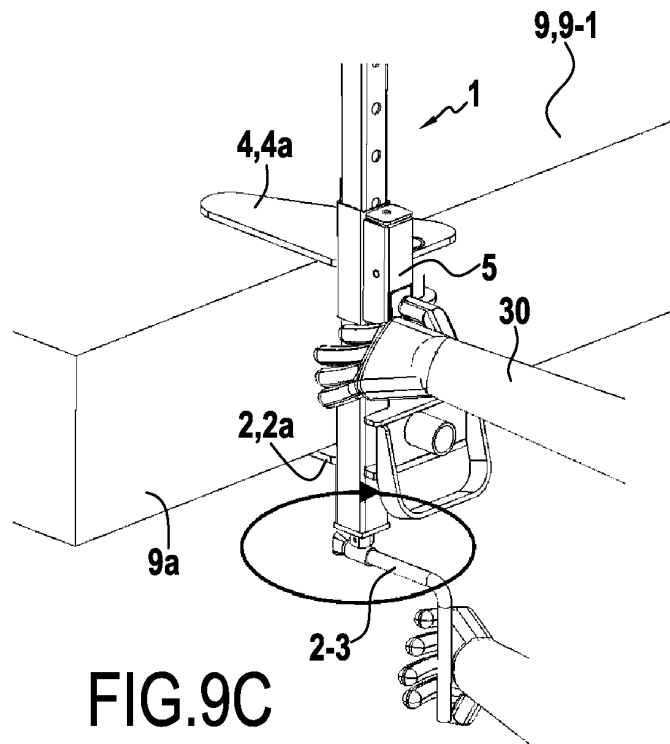
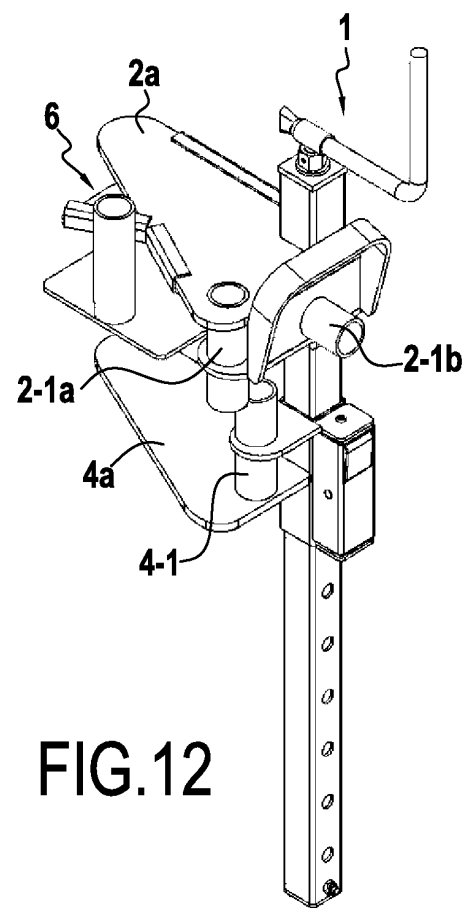
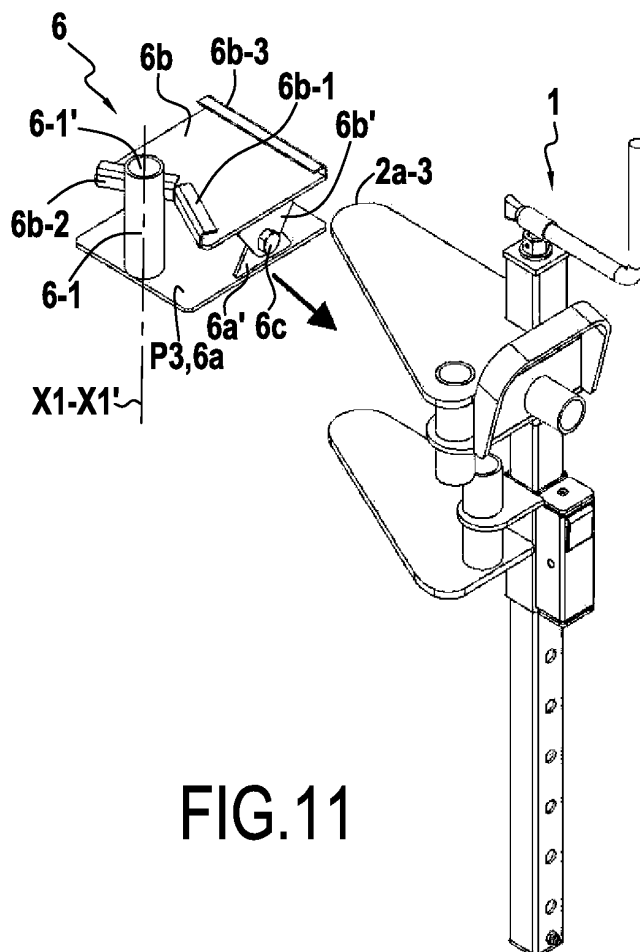
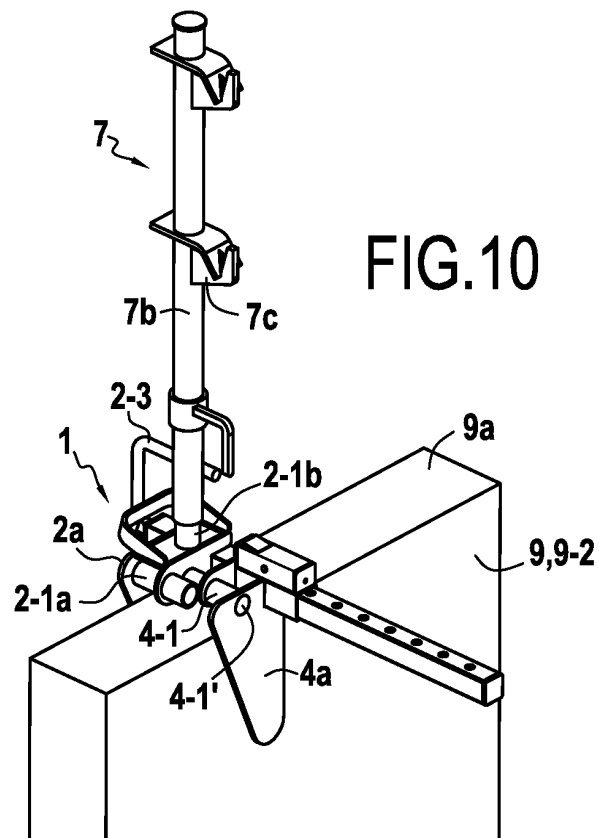


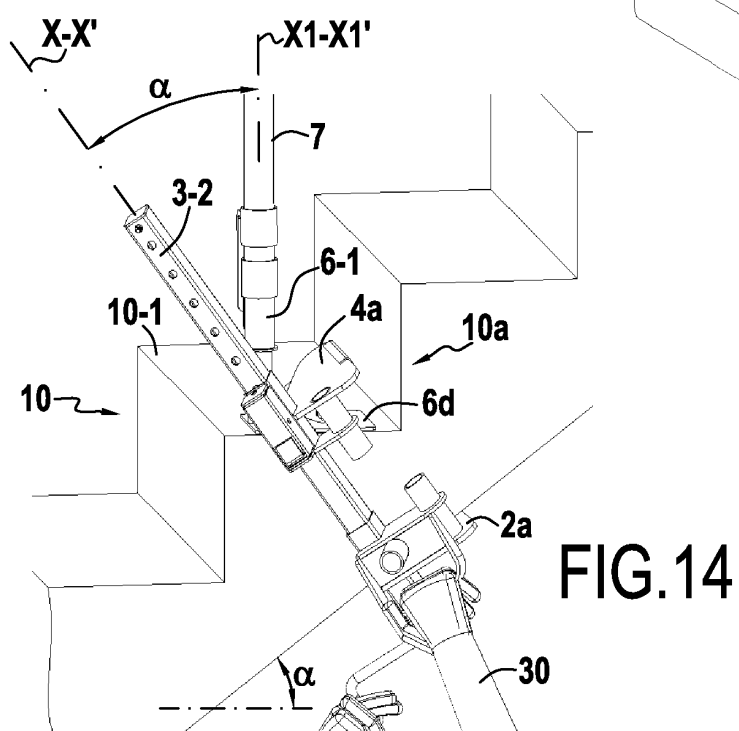
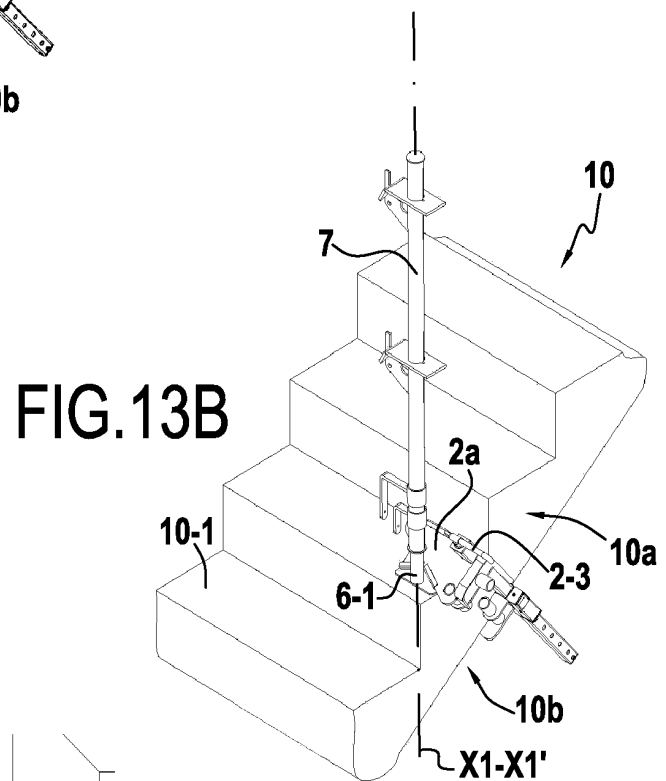
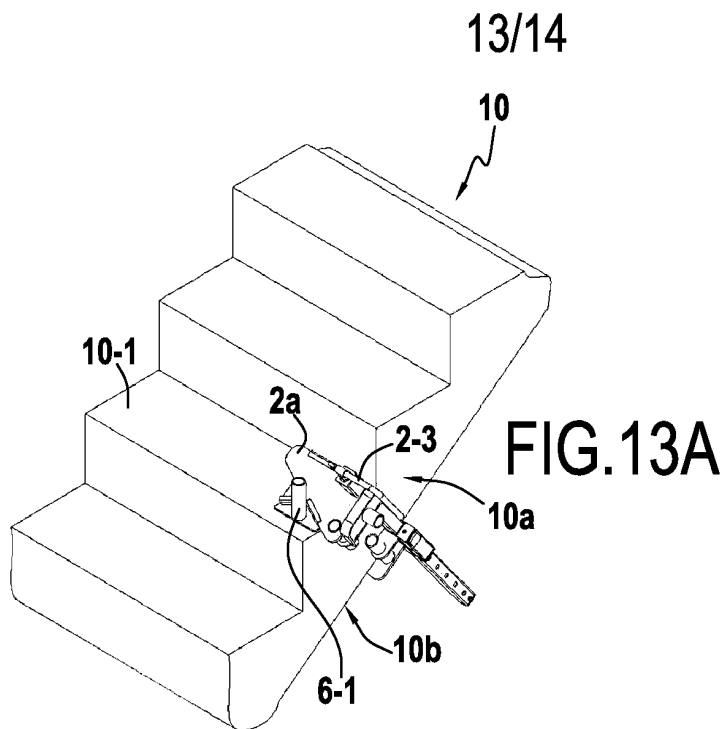
FIG. 9B

11/14



12/14





14/14

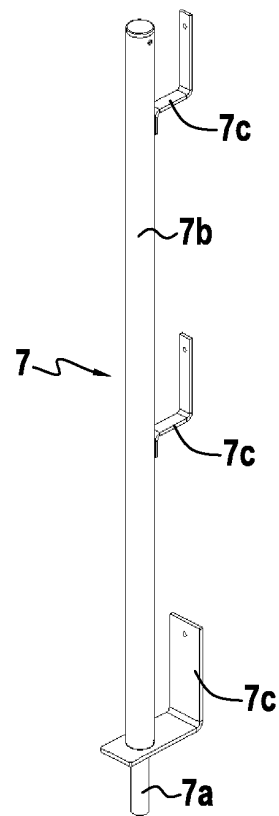


FIG. 15

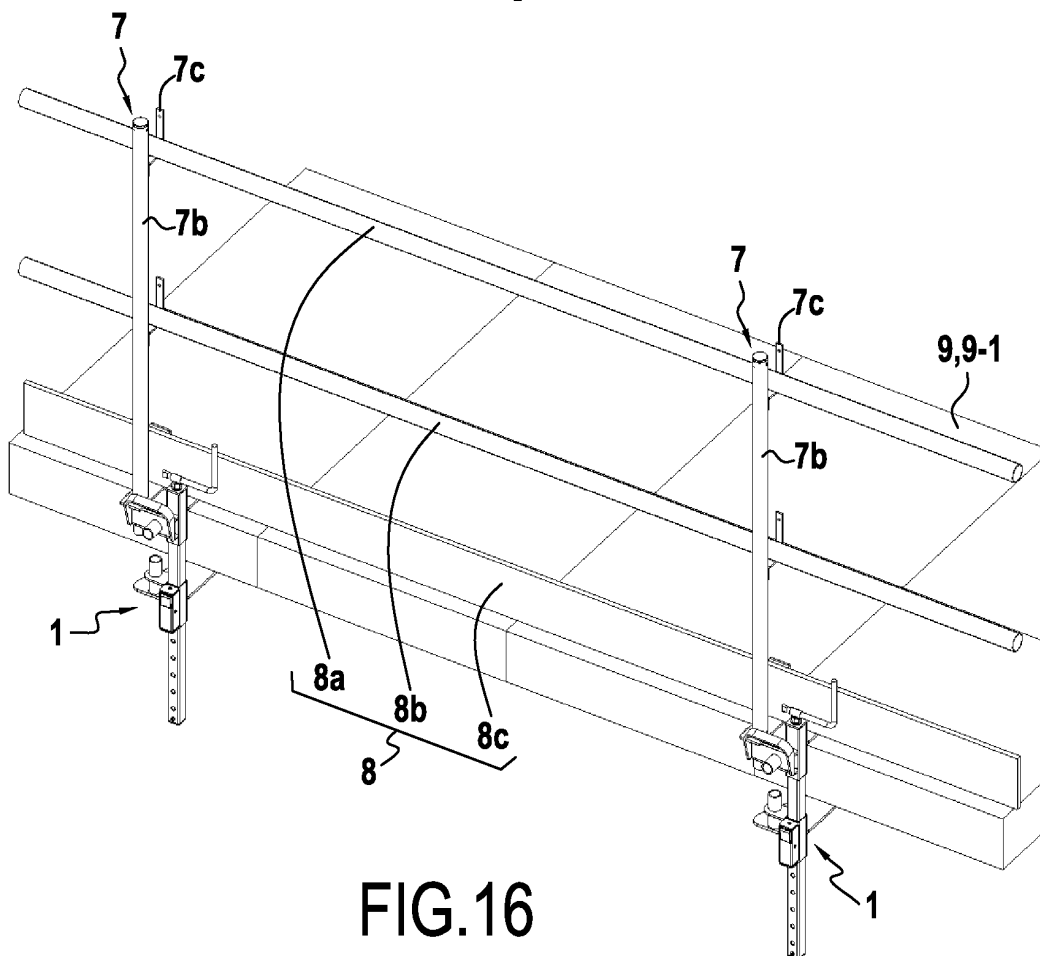


FIG. 16



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 749641
FR 1153435

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	AT 6 165 U1 (RINGER KG [AT]) 26 mai 2003 (2003-05-26) * le document en entier *	1-11	E04G11/50 E04G7/00 E04G21/32
A	FR 2 836 501 A1 (SARL REMY HERVE [FR]) 29 août 2003 (2003-08-29) * le document en entier *	1-11	
A	DE 43 36 200 A1 (MAFISCO BAUTECHNIK GMBH [DE]) 27 avril 1995 (1995-04-27) * le document en entier *	1,4,10	
A	GB 2 430 004 A (KNOWLES MICHAEL [GB] KNOWLES MICHAEL [GB]; MKE SERVICES LTD [GB]) 14 mars 2007 (2007-03-14) * abrégé; figures *	1,6,10	
A	DE 29 10 325 A1 (FERRO A M METALLBAU GMBH & CO) 25 septembre 1980 (1980-09-25) * revendication 1; figures *	1,6,10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			E04G E04F
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
22 novembre 2011		Scharl, Willibald	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1153435 FA 749641

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

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **22-11-2011**

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

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
AT 6165	U1	26-05-2003	AUCUN	
FR 2836501	A1	29-08-2003	AUCUN	
DE 4336200	A1	27-04-1995	AUCUN	
GB 2430004	A	14-03-2007	GB 2430004 A	14-03-2007
			GB 2467688 A	11-08-2010
DE 2910325	A1	25-09-1980	AUCUN	