



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
26.09.2007 Bulletin 2007/39

(51) Int Cl.:
E04G 25/06 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **07354018.9**

(22) Date de dépôt: **22.03.2007**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR
Etats d'extension désignés:
AL BA HR MK YU

(72) Inventeur: **Souvignet, Edmond**
73420 Drumettaz Clarafond (FR)

(74) Mandataire: **Jouvray, Marie-Andrée et al**
Cabinet Hecké,
World Trade Center - Europole,
5, place Robert Schuman,
B.P. 1537
38025 Grenoble Cedex 1 (FR)

(30) Priorité: **23.03.2006 FR 0602528**

(71) Demandeur: **Alphi**
73100 Tresserve (FR)

(54) **Étai de support pour le coffrage de panneaux ou analogue**

(57) L'étau de support (10) comprend une coulisse (13) montée à translation dans un fût (11) et une goupille de blocage (16) ayant une première position de verrouillage permettant le blocage de la position de la coulisse (13) dans le fût (11). L'étau (10) comporte également un manchon de serrage (15), associé au fût (11) et destiné à bloquer l'étau (10) dans une première position de coffrage. La goupille de blocage (16) comporte un méplat (18) constituant un organe de déclenchement automati-

que, destiné à actionner la goupille de blocage (16) de ladite première position de verrouillage vers une seconde position de déverrouillage. Lors du déverrouillage de la goupille (16), l'étau (10) passe simultanément et automatiquement de ladite première position de coffrage vers une seconde position de décoffrage. La goupille de blocage (16) comporte un surmoulage (20) en matériau polymère recouvrant sensiblement l'ensemble de la goupille (16), à l'exception du méplat (18).

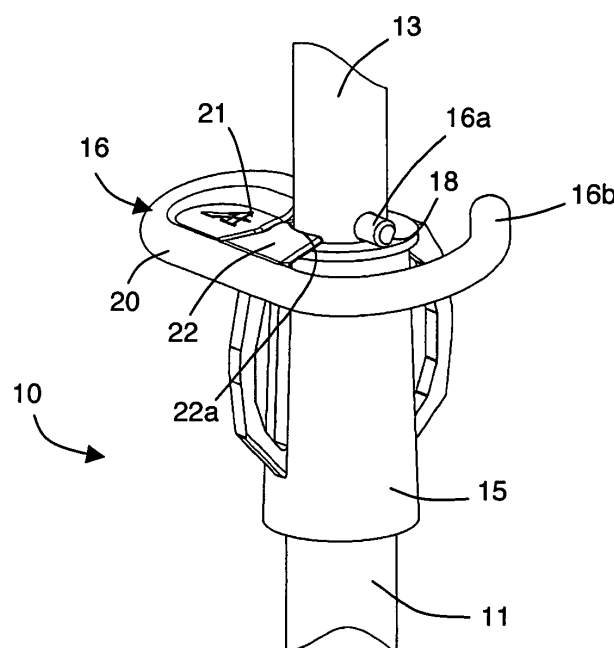


FIG. 11

Description

Domaine technique de l'invention

[0001] L'invention concerne un étau de support pour le coffrage de panneaux ou analogue comprenant :

- une tête, disposée à l'extrémité d'une tige coulissante montée à translation dans une tige fixe,
- un manchon de serrage, associé à la tige fixe et destiné à bloquer l'étau dans une première position de coffrage,
- une goupille de blocage, ayant une première position de verrouillage, permettant le blocage de la position de la tige coulissante dans la tige fixe, et comportant un organe de déclenchement automatique, destiné à actionner la goupille de blocage de ladite première position de verrouillage vers une seconde position de déverrouillage, l'étau passant simultanément et automatiquement de ladite première position de coffrage vers une seconde position de décoffrage, autorisant un démontage rapide de l'étau.

État de la technique

[0002] Dans le domaine du matériel de coffrage, un étau de support vertical, pour le coffrage de panneaux plans, de dalles ou analogue, comprend classiquement une tige fixe posée sur le sol coopérant avec une tige coulissante montée à translation à l'intérieur de la tige fixe, afin de régler la hauteur de l'étau.

[0003] Un premier réglage grossier de la hauteur de l'étau consiste à introduire une goupille de blocage dans un orifice de la tige coulissante, correspondant à la hauteur souhaitée de l'étau. La goupille de blocage est alors dans une première position de verrouillage, permettant l'immobilisation de la tige coulissante dans la tige fixe.

[0004] Pour bloquer complètement l'étau entre le sol et l'élément à coffrer, un deuxième réglage fin consiste à actionner un manchon de serrage, entourant la tige fixe de l'étau. Celui-ci se trouve alors dans une première position de coffrage, dans laquelle il est immobile et indémontable.

[0005] Dans cette position de coffrage, les efforts appliqués sur l'étau, notamment le poids du béton, rendent impossible le desserrage manuel de l'étau. Il est alors nécessaire de débloquent l'étau en tapant à coup de marteau sur le manchon, afin de le desserrer. Il en résulte des nuisances sonores très inconfortables et une usure prématurée de l'étau, lequel ne peut alors plus servir pour d'autres utilisations ultérieures.

[0006] Pour remédier à ces inconvénients, il a été proposé l'utilisation d'une goupille de blocage particulière, permettant de débloquent l'étau plus facilement et sans l'endommager. Les documents EP 0 457 377 et GB 2 271 802 décrivent notamment chacun un étau de support avec une goupille de blocage comprenant un organe de déclenchement automatique, permettant de faire passer

la goupille d'une position de verrouillage à une position de déverrouillage, l'étau passant simultanément et automatiquement de la position de coffrage vers une position de décoffrage, autorisant un démontage rapide de l'étau. Cependant, ce type de goupille et ce type d'étau de support restent difficiles à manipuler et ne permettent pas de résoudre l'ensemble des inconvénients précités. Ils ne permettent pas notamment d'éliminer les nuisances sonores très inconfortables résultant de leur manipulation.

Objet de l'invention

[0007] L'invention a pour but de remédier aux inconvénients précités et a pour objet la réalisation d'un étau de support permettant de passer rapidement et sans effort d'une position de coffrage vers une position de décoffrage, en supprimant les efforts appliqués sur l'étau, en permettant un démontage rapide de l'étau, tout en atténuant au maximum les nuisances sonores engendrées.

[0008] Le but de l'invention est atteint par les revendications annexées et, plus particulièrement, par le fait que la goupille de blocage comporte un surmoulage en matériau polymère recouvrant sensiblement l'ensemble de la goupille, à l'exception de l'organe de déclenchement automatique.

Description sommaire des dessins

[0009] D'autres avantages et caractéristiques ressortiront plus clairement de la description qui va suivre de modes particuliers de réalisation de l'invention donnés à titre d'exemples non limitatifs et représentés aux dessins annexés, dans lesquels :

La figure 1 représente schématiquement un mode particulier de réalisation d'un étau de support selon l'invention, dans une première position de coffrage.

La figure 2 est une vue partielle agrandie illustrant la première position de verrouillage de la goupille dans l'étau selon la figure 1.

La figure 3 représente schématiquement l'étau selon la figure 1, dans une seconde position de décoffrage.

La figure 4 est une vue partielle agrandie illustrant la seconde position de déverrouillage de la goupille dans l'étau selon la figure 3.

La figure 5 est une vue en perspective de la goupille de blocage de l'étau de support selon les figures 1 à 4. Les figures 6 et 7 sont des vues, respectivement de dessus et en coupe selon l'axe A-A, de la goupille selon la figure 5.

Les figures 8 et 9 sont des vues, respectivement de dessous et en perspective, de la goupille de blocage d'une variante de réalisation d'un étau de support selon l'invention.

La figure 10 est une vue en coupe selon l'axe B-B de la goupille selon les figures 8 et 9.

Les figures 11 et 12 sont des vues partielles agrandies en perspective, respectivement vue de face et vue de derrière, illustrant la première position de verrouillage de la goupille dans l'étau selon les figures 8 à 10.

Les figures 13 et 14 sont des vues partielles agrandies en perspective, respectivement vue de face et vue de derrière, illustrant la seconde position de déverrouillage de la goupille dans l'étau selon les figures 8 à 10.

Description de modes particuliers de réalisation

[0010] En référence aux figures 1 à 14, l'étau de support 10 selon l'invention est particulièrement destiné au coffrage de panneaux, dalles ou analogue, dans le domaine de la construction et du bâtiment.

[0011] L'étau de support 10 comprend un fût 11, constituant la tige fixe de l'étau 10, muni d'un pied 12, destiné à positionner l'étau 10 sur le sol. L'étau de support 10 comprend également une coulisse 13, constituant la tige coulissante de l'étau 10, montée à translation dans le fût 11 et prolongée par une tête 14.

[0012] L'étau 10 comporte également un manchon 15 de serrage, entourant le fût 11 et coopérant avec le fût 11 pour immobiliser complètement l'étau 10 par serrage, dans une première position de coffrage. L'étau 10 est, de préférence, du type à filet protégé ou peut être, par exemple, du type à filet apparent.

[0013] L'étau de support 10 comporte une goupille de blocage 16, pouvant coopérer avec une pluralité d'orifices 17, traversant complètement la coulisse 13 (figures 1 et 3). La goupille de blocage 16 est destinée à verrouiller la position de la coulisse 13 dans le fût 11, avant le serrage complet de l'étau 10 dans la première position de coffrage. La longueur recherchée L1 de l'étau 10, en position de coffrage (figure 1), dépend donc de l'orifice 17 dans lequel la goupille 16 est introduite.

[0014] Dans le mode particulier de réalisation des figures 1 à 7, la goupille de blocage 16 est conformée en anneau ouvert, de section sensiblement circulaire, comprenant une première extrémité 16a, destinée à être introduite dans un orifice 17 de la coulisse 13, et une seconde extrémité 16b libre, de préférence recourbée en direction de la première extrémité 16a (figure 5).

[0015] Sur les figures 5 et 6, on note que l'extrémité libre 16b de la goupille 16 est décalée par rapport à la première extrémité 16a, laquelle coopère avec la coulisse 13. À titre d'exemple, la goupille 16 est de section circulaire, avec un diamètre D de l'ordre de 14mm (figure 7), de longueur L3 de l'ordre de 209mm et de largeur L4 de l'ordre de 135mm (figure 6).

[0016] La goupille de blocage 16 comporte un méplat 18, s'étendant sur toute la longueur de la première extrémité 16a de la goupille 16 (figure 5), de manière à présenter une longueur sensiblement égale ou supérieure à la largeur de la coulisse 13 (figures 1 à 4). Le méplat 18 débouche sensiblement au niveau de la courbe for-

mée par la goupille 16 (figure 5) en forme d'anneau.

[0017] À titre d'exemple, pour un diamètre D de la goupille 16 de l'ordre de 14mm, l'épaisseur maximale du méplat 18 est de l'ordre de 2,5mm à 3mm, au niveau du diamètre de la goupille 16. Sur la figure 7, l'épaisseur e1 restante de l'extrémité libre 16a de la goupille 16 est donc de l'ordre de 11 mm à 11,5mm, au niveau du diamètre D de la goupille 16.

[0018] Le méplat 18 constitue un organe de déclenchement automatique de la goupille de blocage 16, destiné à faire passer la goupille 16 de sa position de verrouillage, correspondant à la première position de coffrage de l'étau 10 (figures 1 et 2), vers une seconde position de déverrouillage, dans laquelle elle décharge l'étau 10 des efforts engendrés par la position de coffrage (figures 3 et 4).

[0019] Le déverrouillage de la goupille 16 entraîne simultanément et automatiquement l'étau 10 vers une seconde position de décoffrage, représentée sur les figures 3 et 4. La longueur L2 de l'étau 10, en position de décoffrage, est alors inférieure à la longueur L1 de l'étau 10, en position de coffrage (figures 1 et 2). Le déverrouillage automatique de la goupille 16 permet ainsi de démonter facilement et rapidement l'étau 10 sans aucune usure, pour pouvoir le réutiliser ultérieurement.

[0020] Dans le mode particulier des figures 1 à 7, la goupille 16 comporte une languette 19, constituant un organe de butée de la goupille 16. La languette 19 permet de positionner exactement la goupille 16 dans sa position de verrouillage dans la coulisse 13 (figure 2). La languette 19 fait saillie transversalement de la goupille 16, au niveau de la partie du méplat 18 la plus éloignée de la première extrémité 16a. Une fois la goupille 16 insérée dans l'orifice 17 correspondant, la coulisse 13 se positionne entre la première extrémité 16a de la goupille 16 et la languette 19 de butée (figures 2 et 4).

[0021] Sur les figures 5 à 7, la languette 19 est sensiblement plate, de préférence soudée sur la goupille 16, avec une épaisseur e2 de l'ordre de 3mm (figure 7), une longueur L5 de l'ordre de 40 mm et une largeur L6 de l'ordre de 40mm (figure 6).

[0022] Dans le mode particulier de réalisation des figures 1 à 7, le méplat 18 est orienté par rapport au plan de la goupille 16, dans le sens anti-horaire, d'un angle X1 de l'ordre de 125° (figure 7). La languette 19 de butée est orientée par rapport au méplat 18, dans le sens anti-horaire, d'un angle X2 de l'ordre de 113°. L'orientation particulière du méplat 18 et de la languette 19, par rapport à l'orientation générale de la goupille 16, permet notamment de positionner la goupille 16 sensiblement à l'horizontale, dans sa position de verrouillage représentée sur les figures 1 et 2, le méplat 18 étant alors orienté dans le sens de l'étau 10, à savoir sensiblement à la verticale (figures 1 et 2).

[0023] Les positions de coffrage et de décoffrage de l'étau 10 vont être illustrées plus en détail au regard des figures 1 à 4. Sur les figures 1 et 2, l'étau de support 10 est dans sa position de coffrage et présente une longueur

L1 maximale, dans laquelle il bloque complètement l'élément à coffrer. Dans cette première position de coffrage de l'étau 10, la goupille 16 est dans sa position de verrouillage, sensiblement à l'horizontale, la languette 19 étant en butée contre le manchon 15 du fût 11. Le méplat 18 est sensiblement à la verticale, dans le sens de l'étau 10, de sorte que la hauteur H1 de la première extrémité 16a de la goupille 16, dans l'orifice 17 correspondant de la coulisse 13, correspond sensiblement au diamètre D de la goupille 16.

[0024] Sur les figures 3 et 4, l'étau de support 10 est dans sa position de décoffrage et présente une longueur L2 inférieure à la longueur L1 (figure 1). Le corps de la goupille 16 est relevé vers le haut et la goupille 16 est dans sa position de déverrouillage. Le méplat 18, constituant l'organe de déclenchement automatique de la goupille 16, est maintenant sensiblement parallèle au manchon 15, en regard de celui-ci sensiblement à l'horizontale. La hauteur H2 de la première extrémité 16a est inférieure à la hauteur H1 (figure 2), de l'ordre de quelques millimètres. Le déverrouillage de la goupille 16 a entraîné l'abaissement de la tête 14 de l'étau 10, de manière à débloquent les efforts exercés sur l'étau 10 et faire passer l'étau 10 dans sa position de décoffrage. Il en résulte alors le désengagement et le déblocage de l'étau 10 et un démontage rapide de celui-ci, sans effort et sans aucune usure.

[0025] La position de déverrouillage de la goupille 16 est avantageusement obtenue en appliquant un simple coup de marteau sur le corps de la goupille 16, en direction de la tête 14 de l'étau 10. Il en résulte alors une rotation de la première extrémité 16a de la goupille 16 à l'intérieur de l'orifice 17 correspondant, jusqu'au positionnement automatique du méplat 18 en regard du manchon 15, sensiblement à l'horizontale.

[0026] Dans la variante de réalisation des figures 8 à 14, l'étau de support 10 se distingue de l'étau de support 10 représenté sur les figures 1 à 7 par la structure de la goupille de blocage 16 et par son organe de butée. Sur les figures 8 à 10, la goupille de blocage 16 est conformée selon la même forme de base sensiblement en anneau ouvert, comprenant une première extrémité 16a, destinée à être introduite dans un orifice 17 de la coulisse 13, et une seconde extrémité 16b libre, recourbée en direction de la première extrémité 16a.

[0027] La goupille de blocage 16 comporte un surmoulage 20 en matériau polymère recouvrant sensiblement l'ensemble de la goupille 16, à l'exception de sa première extrémité 16a sur laquelle est réalisé le méplat 18. Le surmoulage 20 entoure et recouvre, de préférence complètement, l'extrémité libre 16b de la goupille 16 et comporte une extrémité libre 20a (figures 9 et 10), s'arrêtant au niveau du méplat 18, à une distance L7 correspondant sensiblement au diamètre de la coulisse 13 (figure 9). Le surmoulage 20 est notamment destiné à réduire considérablement les nuisances sonores engendrées par la manipulation de la goupille 16 et de l'étau 10, notamment lors de l'utilisation d'un marteau pour faire passer la gou-

pille 16 dans sa deuxième position de déverrouillage.

[0028] Sur les figures 8 et 9, le surmoulage 20 comporte une nervure de remplissage 21 rigide s'étendant transversalement dans une partie de l'espace délimité par les extrémités 16a et 16b de la goupille 16, de manière à remplir le coude en U formé par la goupille 16 en forme d'anneau, jusqu'à être sensiblement adjacent au méplat 18. La nervure de remplissage 21 forme ainsi un organe de butée, destiné à coopérer avec l'étau de support 10, lors de la mise en place de la goupille 16 dans sa première position de verrouillage, en venant se placer horizontalement au niveau de l'extrémité supérieure du manchon 15 de l'étau 10 (figures 11 et 12).

[0029] La nervure de remplissage 21 comporte un bord libre 21 a, de préférence légèrement arrondi, de manière à coopérer avec la coulisse 13, lors du passage de la goupille 16 dans sa position de déverrouillage. Le bord libre 21 a de la nervure de remplissage 21 est réalisé dans le prolongement de l'extrémité libre 20a du surmoulage 20, laquelle est destinée à venir en butée et en contact contre la coulisse 13 (figure 12), lors du positionnement de la goupille 16 dans sa première position de verrouillage.

[0030] Le surmoulage 20 comporte également une patte 22 déformable, faisant saillie transversalement de la goupille 16, sensiblement au centre de l'espace délimité par la goupille 16. La patte 22 s'étend en regard de l'extrémité libre 16a de la goupille 16, comprenant le méplat 18. La patte 22 est, de préférence, sensiblement adjacente à la nervure de remplissage 21 et comporte un bord arrondi 22a concave, destiné à venir en butée contre la coulisse 13 dans la première position de verrouillage de la goupille 16 (figure 11). La patte 22 déformable sert notamment de repère de positionnement, pour placer la goupille 16 dans sa position de verrouillage rapidement et sans hésitation.

[0031] Dans une variante de réalisation non représentée, la patte déformable 22 est en acier et fait saillie de la goupille de blocage 16 à travers le surmoulage 20. Dans ce cas, la patte déformable 22 sert toujours de repère de positionnement de la goupille 16, avec son bord arrondi 22a, comme décrit ci-dessus, mais le surmoulage 20 comporte un orifice débouchant, permettant le passage de la patte déformable 22.

[0032] Par ailleurs, le surmoulage 20 comporte avantageusement une encoche 23, réalisée au niveau de l'extrémité libre 20a du surmoulage 20 et destinée à coopérer avec le méplat 18. Comme représenté sur les figures 13 et 14, l'encoche 23 permet notamment la rotation libre de la goupille 16, au niveau de l'extrémité supérieure du manchon 15, lors du passage la goupille 16 dans sa position de déverrouillage, afin d'entraîner le décoffrage de l'étau 10 (figures 12 et 14).

[0033] Sur la figure 10, l'épaisseur e3 du surmoulage 20 est, de préférence, comprise entre 2mm et 4mm. L'épaisseur e3 est, par exemple, de l'ordre de 3mm. Le surmoulage 20 peut être en toute matière plastique ou élastomère. Le surmoulage 20 est, par exemple, en po-

lyuréthane ou en polyamide, avec une dureté, de préférence, de 96 Shore A. Le méplat 18 est orienté par rapport au plan de la goupille 16, dans le sens anti-horaire, d'un angle X1 de l'ordre de 125° et la nervure de remplissage 21 rigide du surmoulage 20 a une orientation relative par rapport au méplat 18 d'un angle X2 de l'ordre de 113°.

[0034] Une telle goupille de blocage 16, avec un surmoulage 20 en plastique ou en élastomère, permet notamment un positionnement rapide et sûr de la goupille 16 dans sa position de verrouillage. De plus, un tel surmoulage permet d'atténuer de façon considérable les nuisances sonores, dues à la manipulation de la goupille 16 et de l'étau 10, notamment lors de la frappe d'un marteau contre le corps de la goupille 16, pour la faire passer dans la position de déverrouillage.

[0035] Les positions de coffrage et de décoffrage de l'étau 10 sont obtenues comme précédemment, en appliquant avantageusement un coup de marteau sur le surmoulage 20 en matériau polymère de la goupille 16, en direction de la tête 14 de l'étau 10, de manière à faire pivoter la goupille 16 jusqu'au positionnement automatique du méplat 18 sensiblement à l'horizontale.

[0036] Sur les figures 11 et 12, l'étau 10 est dans sa position de coffrage et la goupille 16 est dans sa position de verrouillage, sensiblement à l'horizontale avec le méplat 18, sensiblement à la verticale. Dans cette position, la nervure de remplissage 21 rigide est sensiblement à l'horizontale en butée contre l'extrémité supérieure du manchon 15, l'extrémité libre 20a du surmoulage 20 est en butée contre la coulisse 13 et l'encoche 23 est sensiblement à la verticale (figure 12). La patte 22 est dans sa position de repos non déformée, avec son bord libre 22a contre la coulisse 13.

[0037] Sur les figures 13 et 14, l'étau de support 10 est dans sa position de décoffrage, le corps de la goupille 16 est relevé vers le haut et la goupille 16 est dans sa position de déverrouillage. Sur la figure 13, le méplat 18 est positionné contre l'extrémité supérieure du manchon 15, sensiblement à l'horizontale et la patte 22 s'est déformée pour rester en contact contre la coulisse 13. Sur la figure 14, l'encoche 23 épouse la forme de l'extrémité supérieure du manchon 15 et vient en contact contre le manchon 15, sensiblement à l'horizontale. Le bord libre 21 a arrondi de la nervure de remplissage 21 rigide du surmoulage 20 épouse la forme de la coulisse 13 et vient en regard de la coulisse 13, de préférence, avec un léger jeu, de sorte que la nervure de remplissage 21 ne soit pas en contact avec la coulisse 13 en position de déverrouillage de la goupille 16.

[0038] L'étau de support 10 selon les différents modes de réalisation décrits ci-dessus présente notamment les avantages suivants. Le déblocage de l'étau de support 10 est rapide, sans effort et sans détérioration, grâce à l'organe de déclenchement automatique de la goupille 16 constitué par le méplat 18. L'étau de support 10 est fiable, robuste et d'utilisation durable. La goupille 16 est facilement maniable et peut être utilisée dans tous les types d'étais de support. Par ailleurs, la goupille 16 équi-

pée du surmoulage 20 permet de réduire les nuisances sonores d'un point de vue considérable et permet d'éviter tous les problèmes de santé éventuels rencontrés par les ouvriers manipulant un tel étau de support 10.

[0039] L'invention n'est pas limitée aux différents modes de réalisation décrits ci-dessus. La goupille de blocage 16 peut prendre une tout autre forme, tant qu'elle comporte un organe de déclenchement automatique, pour faire passer l'étau 10 rapidement vers la position de décoffrage, autorisant le démontage rapide de l'étau 10, et tant qu'elle comporte un surmoulage 20 permettant de réduire les nuisances sonores.

[0040] L'étau 10 peut comporter tout type de pied, de tête, de manchon, de tige coulissante et de tige fixe. La goupille 16 peut comporter un tout autre organe de déclenchement automatique et un tout autre organe de butée.

[0041] Le surmoulage 20 équipant la goupille de blocage 16, comme représentée sur les figures 8 à 14, peut être en toute matière plastique ou élastomère, tant qu'elle permet de résister aux chocs et qu'elle permet l'atténuation des bruits de manutention.

[0042] Par ailleurs, les dimensions de la goupille 16, du méplat 18, de la languette 19 ou du surmoulage 20 sont non limitatives et dépendent de la taille de l'étau 10 et de la taille de la goupille 16.

Revendications

1. Étau de support (10) pour le coffrage de panneaux ou analogue comprenant:

- une tête (14), disposée à l'extrémité d'une tige coulissante (13) montée à translation dans une tige fixe (11),
- un manchon de serrage (15), associé à la tige fixe (11) et destiné à bloquer l'étau (10) dans une première position de coffrage,
- une goupille de blocage (16), ayant une première position de verrouillage, permettant le blocage de la position de la tige coulissante (13) dans la tige fixe (11), et comportant un organe de déclenchement automatique (18), destiné à actionner la goupille de blocage (16) de ladite première position de verrouillage vers une seconde position de déverrouillage, l'étau (10) passant simultanément et automatiquement de ladite première position de coffrage vers une seconde position de décoffrage, autorisant un démontage rapide de l'étau (10),

étau caractérisé en ce que la goupille de blocage (16) comporte un surmoulage (20) en matériau polymère recouvrant sensiblement l'ensemble de la goupille (16), à l'exception de l'organe de déclenchement automatique (18).

2. Étai selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit organe de déclenchement automatique est un méplat (18) s'étendant sur une première extrémité (16a) de la goupille de blocage (16), coopérant avec un orifice (17) correspondant de la tige coulissante (13). 5
3. Étai selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la longueur du méplat (18) est sensiblement égale ou supérieure à la largeur de la tige coulissante (13). 10
4. Étai selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** la goupille de blocage (16) comporte un organe de butée, destiné à coopérer avec l'étais (10), pour positionner la goupille (16) dans ladite première position de verrouillage. 15
5. Étai selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** le surmoulage (20) comporte une nervure de remplissage (21) rigide s'étendant transversalement dans une partie de l'espace délimité par la goupille (16) et formant ledit organe de butée. 20
6. Étai selon l'une des revendications 4 et 5, **caractérisé en ce que** le surmoulage (20) de la goupille de blocage (16) comporte une patte (22) déformable, faisant saillie transversalement du surmoulage (20) et servant de repère de positionnement de la goupille (16) dans sa position de verrouillage. 25
30
7. Étai selon l'une des revendications 4 et 5, **caractérisé en ce que** la goupille de blocage (16) comporte une patte (22) déformable en acier, faisant saillie à travers le surmoulage (20) et servant de repère de positionnement de la goupille (16) dans sa position de verrouillage. 35
8. Étai selon l'une quelconque des revendications 4 à 7, **caractérisé en ce que** l'organe de butée (21) a une orientation relative par rapport audit organe de déclenchement automatique (18) d'un angle (X2) de l'ordre de 113°. 40
9. Étai selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** le surmoulage (20) est en matériau plastique ou élastomère et a une épaisseur (e3) de l'ordre de 2mm à 4mm. 45

50

55

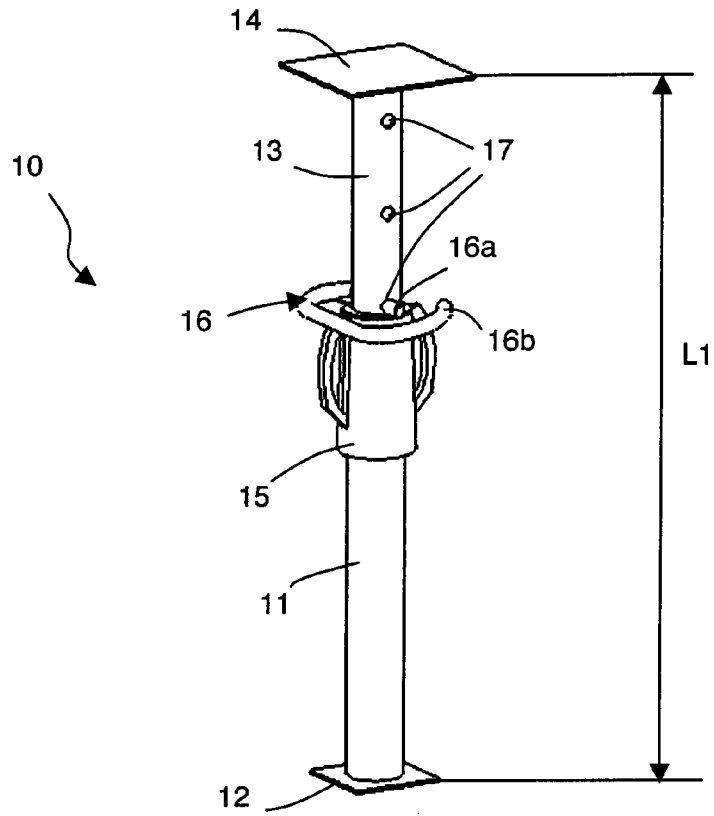


FIG. 1

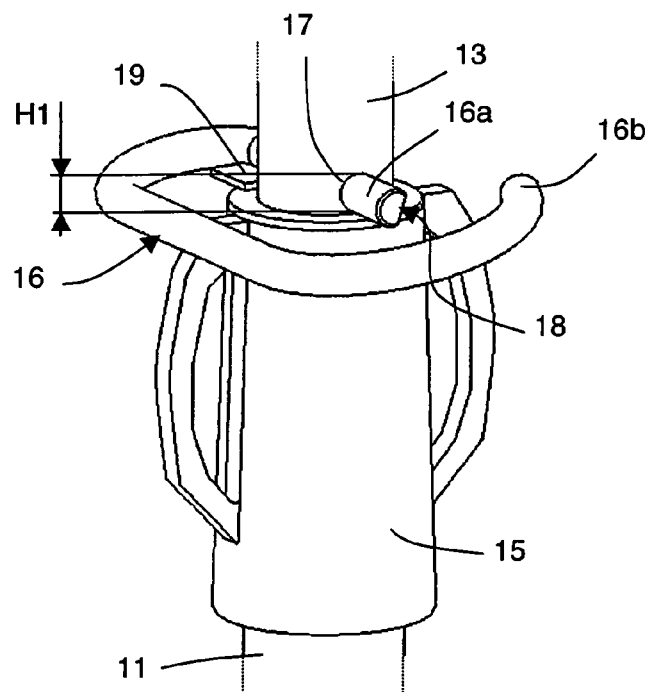


FIG. 2

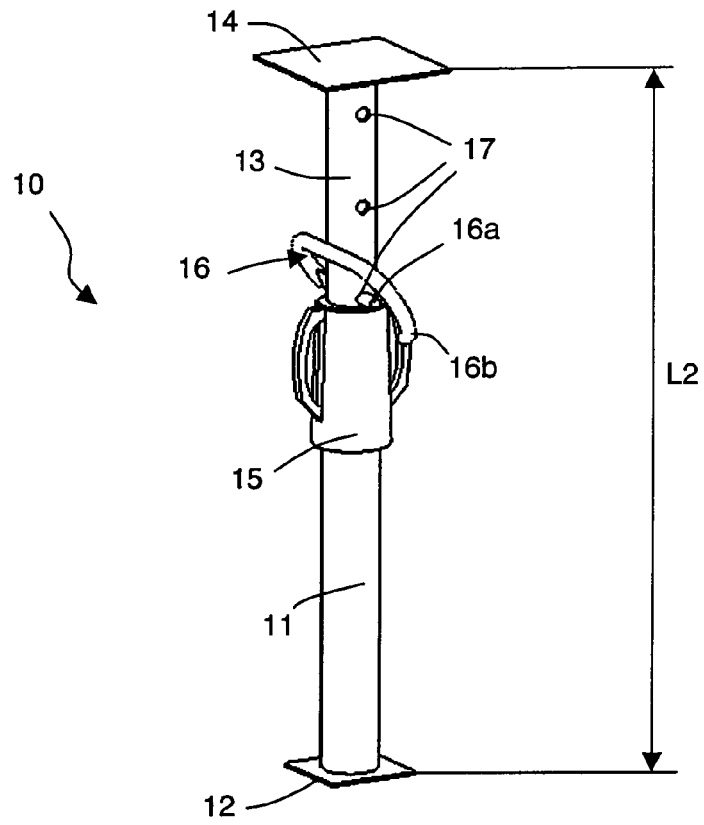


FIG. 3

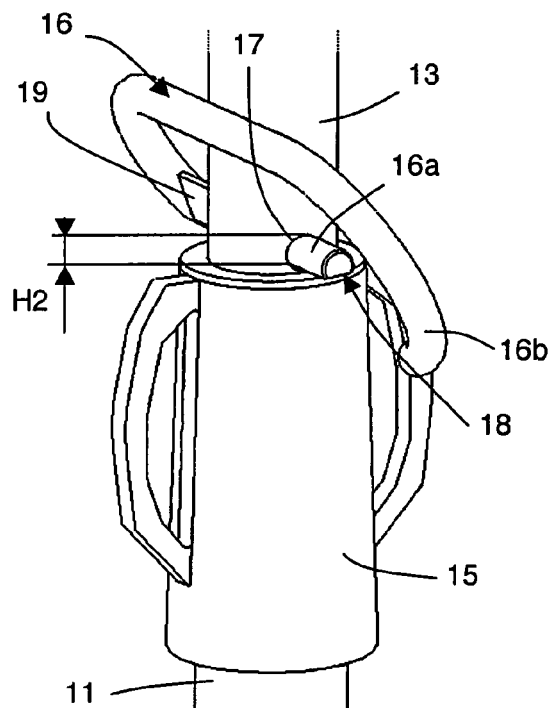


FIG. 4

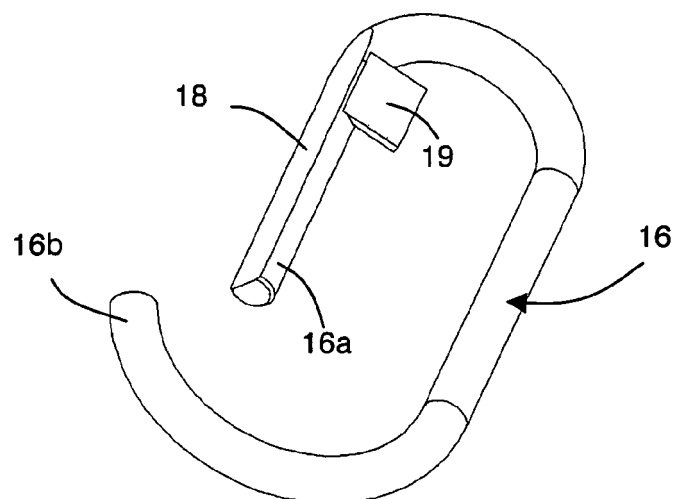


FIG. 5

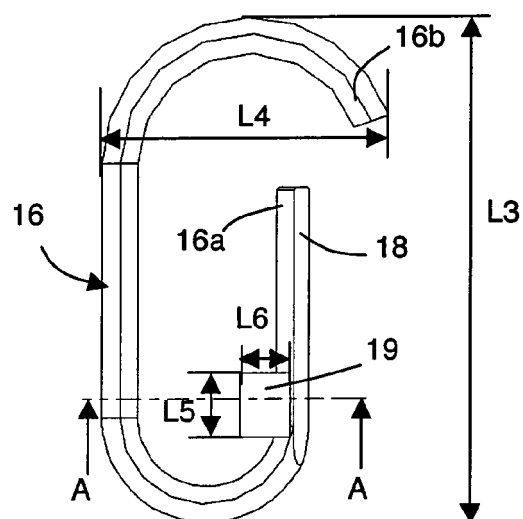


FIG. 6

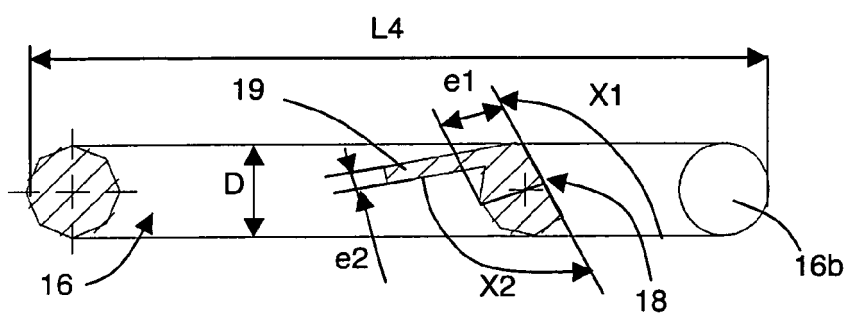


FIG. 7

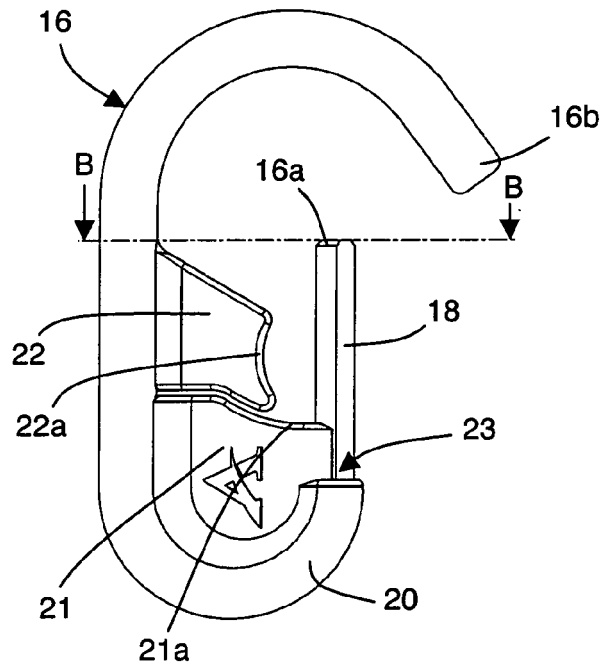


FIG. 8

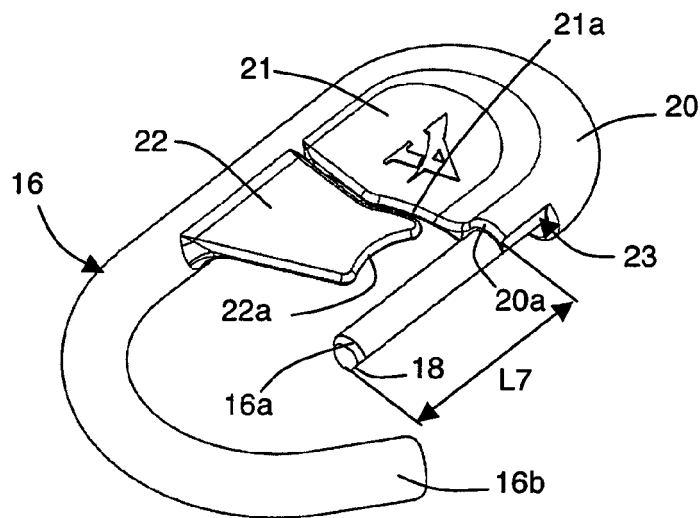


FIG. 9

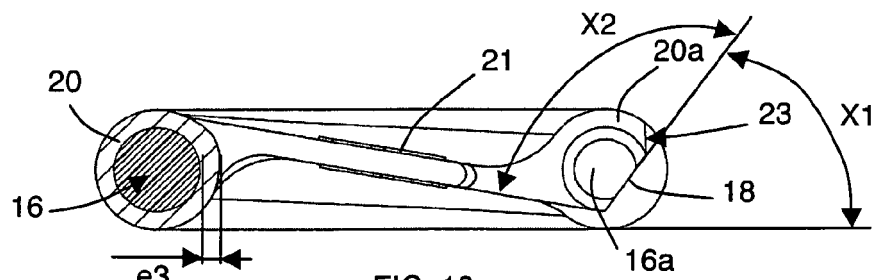


FIG. 10

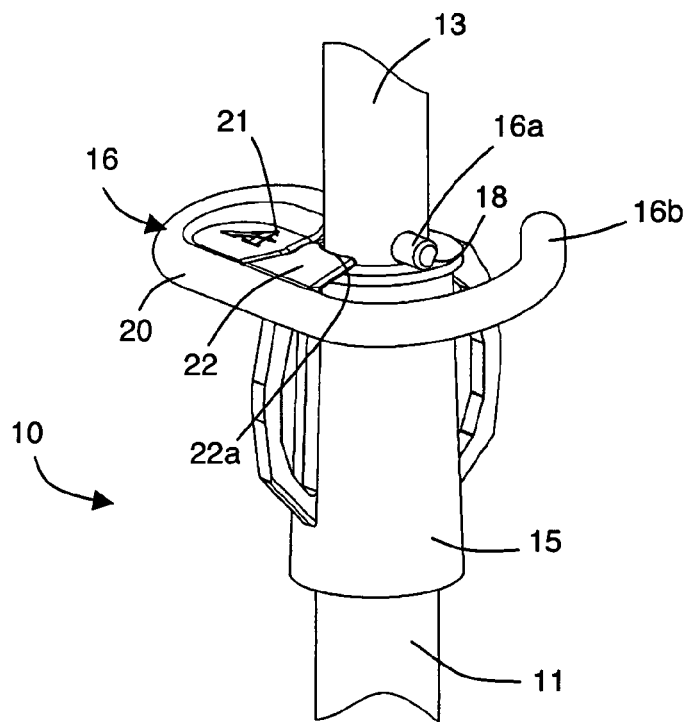


FIG. 11

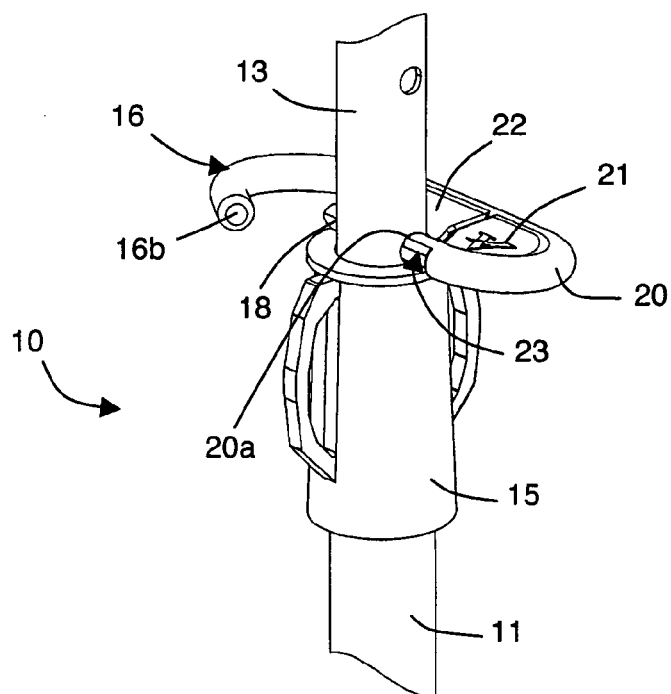


FIG. 12

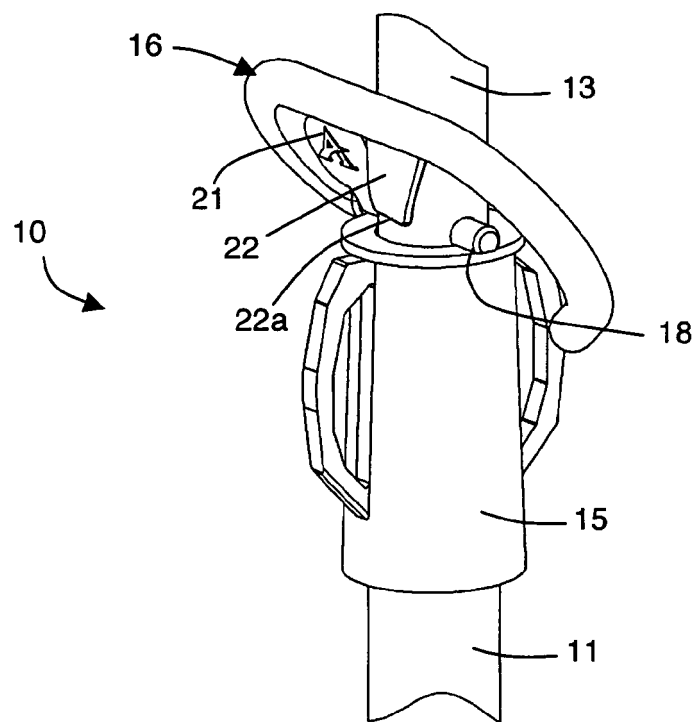


FIG. 13

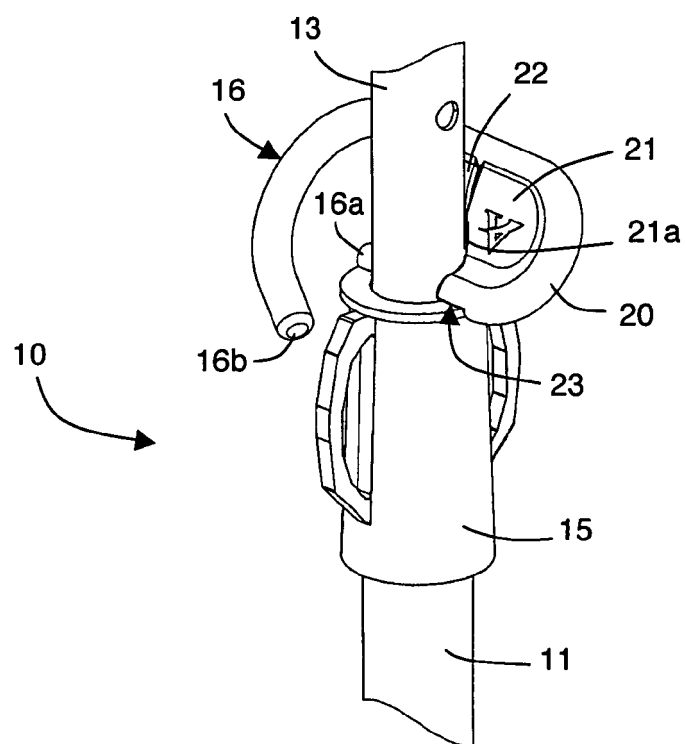


FIG. 14

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

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

Documents brevets cités dans la description

- EP 0457377 A [0006]
- GB 2271802 A [0006]