



(11) **EP 1 439 033 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
21.07.2004 Bulletin 2004/30

(51) Int Cl.7: **B25B 5/10**, E04G 21/18,
E04F 21/00

(21) Numéro de dépôt: **03293091.9**

(22) Date de dépôt: **10.12.2003**

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

(72) Inventeur: **Vercruyce, Dominique Jean**
86540 Thure (FR)

(74) Mandataire: **Abello, Michel**
Cabinet Peuscet,
78, avenue Raymond Poincaré
75116 Paris (FR)

(30) Priorité: **18.12.2002 FR 0216121**

(71) Demandeur: **Vercruyce, Dominique Jean**
86540 Thure (FR)

(54) **Chevillette de maçon**

(57) La chevillette comporte une broche torsadée (12) associée à un bras formant valet (13) faisant saillie d'un côté de la broche. Le valet présente une première extrémité (14) pourvue d'un trou traversant adapté au contour de la broche torsadée (12) afin de permettre au valet (13) de coulisser suivant la longueur de la broche, et une deuxième extrémité (19) pourvue d'une surface d'appui (24) permettant de retenir une pièce telle qu'une règle contre une surface dans laquelle la broche torsadée (12) a préalablement été enfoncée sur une partie de sa longueur. La deuxième extrémité (19) du valet (3) comporte un trou traversant taraudé recevant en coopération une tige filetée (22) s'étendant sensiblement parallèlement à la broche torsadée (12) et portant ladite surface d'appui (24) à une première (23) de ses extrémités (23,30).

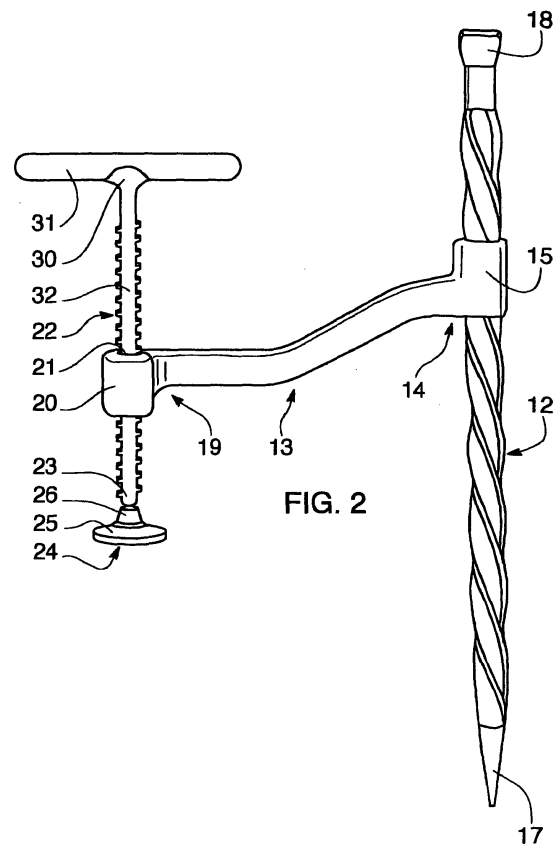


FIG. 2

Description

[0001] La présente invention concerne un outil à main habituellement appelé chevillette de maçon. Les chevillettes sont couramment utilisées dans le domaine du bâtiment, en particulier pour faire des coffrages.

[0002] La figure 1 illustre une chevillette classique 1 qui comporte une broche 2 et un bras formant valet 3. L'ensemble assemblé est montré à la figure 1A, alors que la figure 1B montre le valet tout seul, avant assemblage.

[0003] Le valet 3 présente une première extrémité 4 pourvue d'un trou traversant 5 adapté au contour de la broche 2 afin de permettre au valet 3 de coulisser suivant la longueur de la broche, entre la pointe 6 et la tête de frappe 7 de celle-ci. A sa deuxième extrémité 8 opposée à la première, le valet 3 est pourvu d'une surface d'appui 9 qui, comme illustré à la figure 1B, est avantageusement pourvue d'aspérités sous forme de picots.

[0004] Dans l'exemple illustré sur la figure 1B, le trou traversant 5 du valet 3 est carré et adapté à la section de la broche 2 qui est également carré et ces deux éléments sont assemblés tout simplement en enfilant le valet sur la broche.

[0005] D'autres sections de la broche existent également, en particulier une section circulaire et une section octogonale qui présentent l'avantage de ne pas exiger un positionnement angulaire exact lors de l'utilisation.

[0006] Le valet 3 peut facilement être rendu imperdable, par une légère déformation près de la pointe 6, ce qui empêchera le valet de ressortir, alors que la tête 7 l'empêchera de sortir à l'extrémité opposée.

[0007] Les chevillettes sont couramment utilisées pour effectuer des coffrages, mais trouvent beaucoup d'autres utilisations comme par exemple pour l'installation d'une fenêtre ou pour la construction d'une paroi dans une pièce.

[0008] Pour faire un coffrage, les chevillettes servent d'outils de maintien en place temporaire d'une règle ou planchette 10 (figures 8, 9) qui est destinée à délimiter le volume à couler de béton, par exemple dans un mur de béton ou de parpaings.

[0009] Pour appliquer la chevillette sur un mur de béton, il faut commencer par percer un trou à proximité de l'endroit où l'on souhaite fixer la règle et ensuite introduire la broche 2 de la chevillette dans ce trou qui est bien entendu adapté au diamètre de la broche. La règle doit entre-temps être maintenue manuellement contre le mur à l'endroit souhaité, éventuellement positionnée à l'aide d'un niveau, suite à quoi il faut rapprocher le valet de la règle en le déplaçant le long de la broche jusqu'à ce que sa surface d'appui 9 vienne reposer contre la règle. Ensuite, on frappe à l'aide d'un marteau sur le valet pour serrer la règle contre le mur.

[0010] Cette application de la chevillette sur un mur de béton est déjà relativement compliquée et le devient encore plus quand on souhaite appliquer la chevillette 1 sur un mur creux constitué de blocs de construction

comme les parpaings ou d'autres blocs creux. A cause de l'absence de matière dans les cavités, on est alors obligé de placer la broche dans un joint entre deux blocs juxtaposés. Dans un mur déjà existant et revêtu d'un enduit, il peut être difficile de retrouver un joint, mais il est exclu de placer la broche dans un creux puisqu'elle serait dans ce cas arrachée au premier coup de marteau contre le valet.

[0011] Ainsi, après avoir repéré le joint et l'endroit optimal pour l'emplacement de la broche en fonction de l'emplacement souhaité de la règle, on commence par frapper très fort sur la tête 7 de la broche 2 pour l'enfoncer d'environ 10 cm dans le joint pour pouvoir mettre ensuite la règle en place en déplaçant le valet sur la broche pour que sa surface d'appui vienne reposer contre la règle. Ensuite, on procède comme déjà mentionné ci-dessus, mais il ne faut pas frapper trop fort sur le valet 3 pour éviter que la broche 2 ne soit arrachée du joint ou que la règle ne se décale d'une manière non souhaitée.

[0012] Il est évident que cette opération de mise en place d'une règle contre un mur, en particulier lorsque celui-ci est constitué de blocs creux, est une opération particulièrement difficile qui nécessite pratiquement une intervention de deux personnes à la fois, l'une pour maintenir la règle en place et l'autre pour positionner les chevillettes.

[0013] Finalement, après utilisation, il est parfois difficile de retirer la broche du mur pour récupérer la chevillette sans la déformer inutilement puisqu'elle doit en général être utilisée un grand nombre de fois.

[0014] Le but de l'invention est de proposer une chevillette qui permet de remédier à tous les inconvénients mentionnés ci-dessus. Elle est particulièrement bien adaptée pour être utilisée sur des blocs creux comme les parpaings et les briques. En plus, la chevillette selon l'invention apporte de nombreux avantages, entre autres les suivants :

- qu'elle soit utilisée dans des matériaux pleins ou creux, elle peut être montée dans le même trou plusieurs fois sans que la broche soit arrachée du trou ;
- elle permet une application et un maintien en place extrêmement exacts d'une règle contre un mur ;
- elle peut être mise en place sans aucun choc qui pourrait provoquer le dérèglement de pièces de niveau lors de l'installation ;
- elle ne déforme pas, n'écrase pas et ne marque pas les pièces à serrer ;
- elle présente une résistance excellente aux forces d'arrachement de la broche lors de la mise en place de la chevillette.

[0015] L'objet de l'invention est une chevillette de ma-

çon, comportant une broche associée à un bras formant valet faisant saillie d'un côté de la broche, le valet présentant une première extrémité pourvue d'un trou traversant adapté au contour de la broche afin de permettre au valet de coulisser suivant la longueur de la broche, entre une pointe et une tête de celle-ci, et une deuxième extrémité pourvue d'une surface d'appui permettant de retenir une pièce telle qu'une règle contre une surface dans laquelle la broche a préalablement été enfoncée sur une partie de sa longueur, caractérisée par le fait que ladite deuxième extrémité du valet comporte un trou traversant taraudé recevant en coopération une tige filetée s'étendant sensiblement parallèlement à la broche et portant ladite surface d'appui à une première de ses extrémités.

[0016] Selon d'autres caractéristiques de l'invention :

- une deuxième extrémité de ladite tige filetée est pourvue d'une poignée de vissage ;
- ladite poignée comporte une barrette transversale ;
- ladite surface d'appui est disposée sur un élément formant pied relié à ladite première extrémité de ladite tige filetée par une articulation à rotule ;
- ladite broche est une broche torsadée ;
- ladite broche présente une section carrée ;
- ladite tige filetée comporte sur sa périphérie au moins un méplat longitudinal sur sensiblement toute la longueur de la partie filetée de la tige ;
- ladite tige filetée comporte sur sa périphérie deux méplats longitudinaux s'étendant dans des plans parallèles l'un à l'autre ;
- la tête de ladite broche présente une forme non circulaire et ledit trou traversant à ladite première extrémité du valet présente à son extrémité dirigée vers l'extérieur une forme au moins partiellement complémentaire de celle de ladite tête de manière à être apte à solidariser la broche en rotation avec ledit valet ;
- ledit valet comporte une tige qui à ses extrémités est reliée respectivement et à un premier manchon à un deuxième manchon, le premier manchon définissant ledit trou traversant à ladite première extrémité du valet, alors que ledit deuxième manchon définit ledit trou traversant taraudé à ladite deuxième extrémité du valet.

[0017] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description qui va suivre d'un mode de réalisation non limitatif de l'invention, en référence aux figures annexées dans lesquelles :

- les figures 1A et 1B sont des vues respectivement latérale et en perspective montrant une chevillette classique ;
- 5 - la figure 2 est une vue d'ensemble illustrant un mode de réalisation de la chevillette selon l'invention ;
- la figure 3 est une vue latérale, partiellement éclatée, montrant une tige filetée de la chevillette selon l'invention ;
- 10 - la figure 5 est une vue partielle en perspective montrant une broche de la chevillette selon l'invention ;
- 15 - la figure 6 est une vue latérale d'un valet de la chevillette selon l'invention ;
- la figure 7 est une vue de dessus du valet de la figure 6 ;
- 20 - la figure 8 est une vue en coupe illustrant schématiquement l'application de la chevillette selon l'invention sur un bloc creux ; et
- 25 - la figure 9 est une vue en perspective illustrant schématiquement le montage de la chevillette sur un support pour y maintenir une règle.

[0018] Dans les figures, les éléments identiques ou équivalents par rapport à la chevillette déjà décrite en référence aux figures 1A et 1B ne seront pas de nouveau décrits en détail.

[0019] La figure 2 montre l'ensemble des éléments constitutifs d'une chevillette selon un mode de réalisation de l'invention. Elle comporte une broche 12 associée à un bras formant valet 13. Le valet 13 est à une première (14) de ses extrémités pourvu d'un manchon 15 définissant un trou traversant 16 (voir figures 6 et 7) recevant la broche 12. Dans l'exemple illustré, ce trou 16 est un trou lisse adapté au contour de la broche 12 pour pouvoir coulisser suivant la longueur de celle-ci, entre la pointe 17 et la tête 18 de cette dernière.

[0020] La broche 12 est avantageusement une broche torsadée comme cela est illustré aux figures et le trou traversant 16 est par conséquent un trou circulaire. La broche a de préférence une section carrée et présente des arêtes sur toute sa périphérie à partir de la pointe 17 jusqu'à un tronçon relativement court disposé immédiatement en dessous de la tête 18.

[0021] La deuxième extrémité 19 du valet 13 est pourvue d'un deuxième manchon 20 définissant un trou traversant 21 qui est taraudé et dont le filet coopère avec le filet d'une tige filetée 22 traversant le trou 21 et s'étendant sensiblement parallèlement à la broche 12.

[0022] Cette tige filetée 22 constitue en effet un organe de serrage et elle porte dans ce but à une première (23) de ses extrémités une surface d'appui 24 destinée à venir en appui contre une règle à fixer sur une surface.

Dans l'exemple illustré, cette surface d'appui 24 est disposée sur un élément formant pied 25 beaucoup plus large que l'extrémité 23 de la tige 22 afin d'augmenter la surface de contact et de serrage.

[0023] Selon une caractéristique importante de l'invention, le pied 25 est relié à la première extrémité 23 de la tige filetée 22 par une articulation à rotule 26. Cette articulation comporte un organe de liaison sphérique 27 relié par un axe 28 à la première extrémité 23 de la tige filetée 22 et placé dans un évidement formant logement 28 sur la face supérieure du pied 25, ce qui permet à la tige filetée d'être inclinée par rapport au plan de la surface contre laquelle la surface d'appui 24 est appliquée.

[0024] L'organe de liaison sphérique 27 est retenu à l'intérieur de l'évidement 28 par un simple sertissage vers l'intérieur du rebord autour de l'ouverture de l'évidement 29.

[0025] La tige filetée 22 est à sa deuxième extrémité 30 pourvue d'une poignée de vissage 31 qui dans l'exemple illustré est constituée d'une barrette transversale reliée à l'extrémité 30 de la tige 22 de manière à former avec cette dernière un élément en T. Bien entendu, beaucoup d'autres variantes de la poignée peuvent être envisagées.

[0026] La tige filetée 22 présente avantageusement au moins un méplat longitudinal 32 s'étendant sur sa périphérie et de préférence sur toute la partie filetée de la tige afin d'éviter que les filets de la tige 22 respectivement du trou traversant 21 du valet 13 soient encrassés par des particules tombant lors de l'utilisation de la chevillette.

[0027] De préférence, deux méplats longitudinaux 32 sont prévus sur la tige filetée 22 et disposés de manière à s'étendre dans des plans parallèles l'un à l'autre.

[0028] Avantageusement, la tête 18 de la broche 12 présente sur sa périphérie une forme non circulaire de manière à pouvoir coopérer avec une forme adaptée à l'intérieur du trou traversant 15 du valet 13, à l'ouverture de ce trou vers l'extérieur. De cette manière, la broche et le valet peuvent être solidarisés en rotation de sorte que le valet peut faire fonction de manivelle pour dégager la broche par un mouvement de vissage après utilisation de la chevillette. Ainsi, le retrait de la broche 12 est largement facilité par le fait que la broche est torsadée de sorte qu'une action de dévissage est en effet obtenue.

[0029] La forme non circulaire de la tête 18 de la broche 12 peut comme illustré sur les figures être une forme à section carrée s'évasant vers l'extérieur et qui coopère avec la paroi du trou 16 du manchon 15, ce trou présentant à son extrémité extérieure une forme qui est au moins partiellement complémentaire de la forme de la tête 18 de la broche 12. Les figures 6 et 7 montrent comment des incisions inclinées 33 ont été effectuées à l'extrémité extérieure du trou 16 pour coopérer avec les arêtes de la forme carrée de la tête 18 de la broche 12.

[0030] La chevillette selon l'invention fonctionne de la manière suivante.

[0031] Pour fixer et retenir par exemple une règle ou planchette à l'aide de la chevillette 11 selon l'invention sur un mur pour y effectuer un coffrage, il faut d'abord déterminer si le mur est un mur plein ou creux. Si le mur est plein comme un mur fabriqué en béton ou s'il est en pierre, un trou d'environ 8 cm de profondeur doit d'abord être percé dans le mur pour recevoir la broche 12 de la chevillette. Cependant, si le mur est creux, par exemple composé de parpaings ou de briques, il suffit d'enfoncer la broche à l'endroit souhaité à l'aide d'un marteau.

[0032] La figure 8 illustre le montage de la chevillette 11 sur un bloc creux 34. Il est dans ce cas indispensable que la broche 12 soit enfoncée suffisamment loin pour traverser deux parois du bloc, c'est-à-dire la paroi extérieure 35 et au moins une paroi intérieure 36.

[0033] Ensuite, la règle 10 est placée à l'endroit souhaité, éventuellement positionnée à l'aide d'un niveau, suite à quoi le valet peut ensuite être déplacé suivant la broche 12 jusqu'à ce que la surface d'appui 24 à l'extrémité de la tige filetée 22 vienne reposer contre la règle. La surface d'appui 24 est ensuite pressée contre la règle en vissant la tige filetée 22 à l'aide de la poignée 31 jusqu'à l'obtention d'un bon serrage de la règle contre le mur.

[0034] Il est également à noter que lorsqu'on visse la tige filetée 22 vers la règle 10, la partie de la broche 12 qui se trouve en dehors du bloc creux 34 sera fléchie vers le bas de la figure 8, ce qui a pour effet que la partie de la broche qui se trouve à l'intérieur du bloc 34 sera sollicitée contre les parois des trous autour de la broche. Cet effet de coincement est en plus amélioré du fait que la broche est torsadée et les arêtes sur la périphérie de la broche vont ainsi coopérer avec les parois des trous pour mieux retenir la broche dans le bloc.

[0035] Pour obtenir un bon fléchissement de la broche 12 il vaut mieux que le bras de levier soit important, c'est-à-dire que le manchon 15 du valet 13 doit se trouver relativement près de la tête 18 de la broche 12 quand on commence à visser la tige filetée 22. Pour encore déporter la première extrémité 14 du valet 13 vers l'extérieur, le valet est avantageusement cintré dans une zone médiane.

[0036] Il doit également être observé qu'en aucun moment, on n'est obligé de frapper sur le valet pour serrer la règle et pour cette raison, il n'y a plus aucun risque d'arracher la broche lors de la mise en place de la chevillette.

[0037] Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux exemples illustrés et décrits et un grand nombre de variantes ou combinaisons peuvent être envisagées à partir de la description ci-dessus sans pour autant sortir du cadre de l'invention.

55 Revendications

1. Chevillette de maçon, comportant une broche (2 ; 12) associée à un bras formant valet (3 ; 13) faisant

saillie d'un côté de la broche, le valet présentant une première extrémité (4 ; 14) pourvue d'un trou traversant (5 ; 16) adapté au contour de la broche (2 ; 12) afin de permettre au valet (3 ; 13) de coulisser suivant la longueur de la broche, entre une pointe (6 ; 17) et une tête (7 ; 18) de celle-ci, et une deuxième extrémité (8 ; 19) pourvue d'une surface d'appui (9 ; 24) permettant de retenir une pièce telle qu'une règle (10) contre une surface dans laquelle la broche (2 ; 12) a préalablement été enfoncée sur une partie de sa longueur, ladite deuxième extrémité (19) du valet (3) comportant un trou traversant taraudé (21) recevant en coopération une tige filetée (22) s'étendant sensiblement parallèlement à la broche (12) et portant ladite surface d'appui (24) à une première (23) de ses extrémités (23, 30), **caractérisée par le fait que** ladite broche (12) est une broche torsadée.

2. Chevillette de maçon selon la revendication 1, **caractérisée par le fait que** la tête (18) de ladite broche (12) présente une forme non circulaire et que ledit trou traversant (16) à ladite première extrémité (14) du valet (13) présente à son extrémité dirigée vers l'extérieur une forme (33) au moins partiellement complémentaire à celle de ladite tête (18) de manière à être apte à solidariser ladite broche (12) en rotation avec ledit valet (13).
3. Chevillette de maçon selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée par le fait qu'une** deuxième extrémité (30) de ladite tige filetée (22) est pourvue d'une poignée de vissage (31).
4. Chevillette de maçon selon la revendication 3, **caractérisée par le fait que** ladite poignée (31) comporte une barrette transversale.
5. Chevillette de maçon selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée par le fait que** ladite surface d'appui (24) est disposée sur un élément formant pied (25) relié à ladite première extrémité (23) de ladite tige filetée (22) par une articulation à rotule (26).
6. Chevillette de maçon selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée par le fait que** ladite broche (12) présente une section carrée.
7. Chevillette de maçon selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée par le fait que** ladite tige filetée (22) comporte sur sa périphérie au moins un méplat longitudinal (32) sur sensiblement toute la longueur de la partie filetée de la tige.
8. Chevillette de maçon selon la revendication 7, **ca-**

ractérisée par le fait que ladite tige filetée (22) comporte sur sa périphérie deux méplats longitudinaux (32) s'étendant dans des plans parallèles l'un à l'autre.

9. Chevillette de maçon selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée par le fait que** ledit valet (13) comporte une tige qui à ses extrémités est reliée à un premier manchon (15) respectivement à un deuxième manchon (20), le premier manchon (15) définissant ledit trou traversant (16) à ladite première extrémité (14) du valet (13), alors que ledit deuxième manchon (20) définit ledit trou traversant taraudé (21) à ladite deuxième extrémité (19) du valet (13).

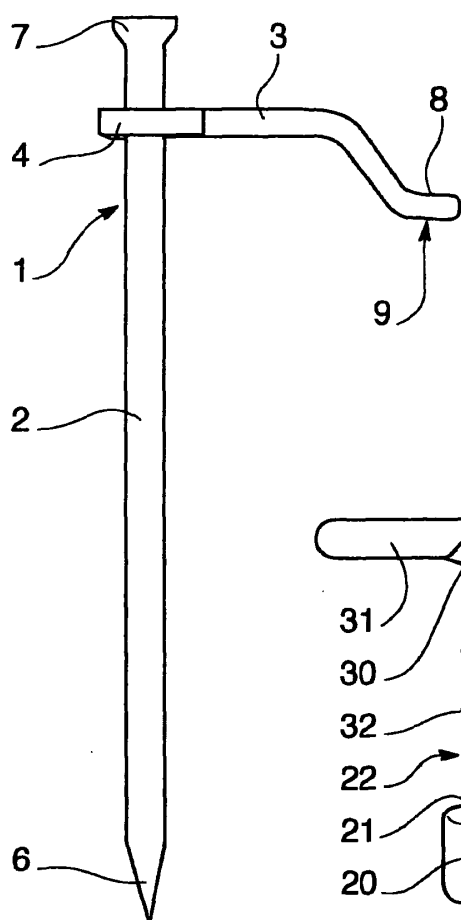


FIG. 1A

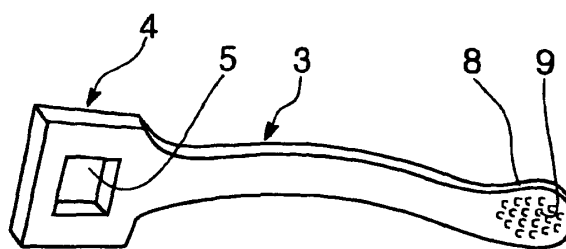


FIG. 1B

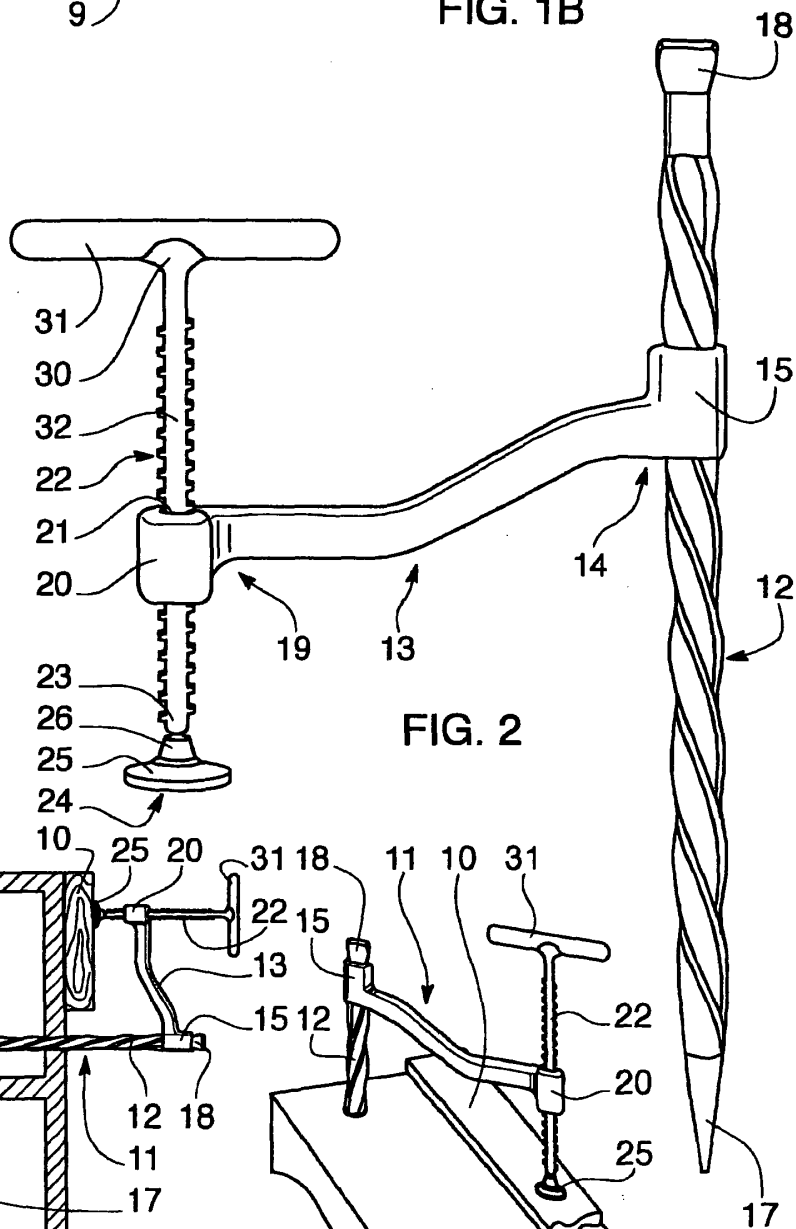


FIG. 2

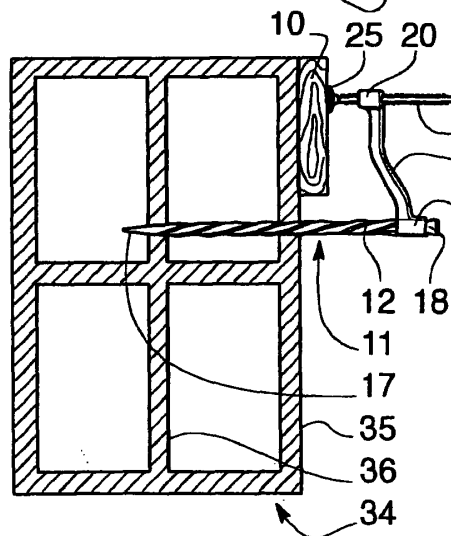


FIG. 8

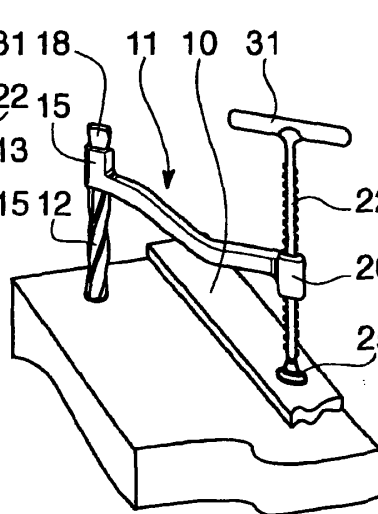


FIG. 9

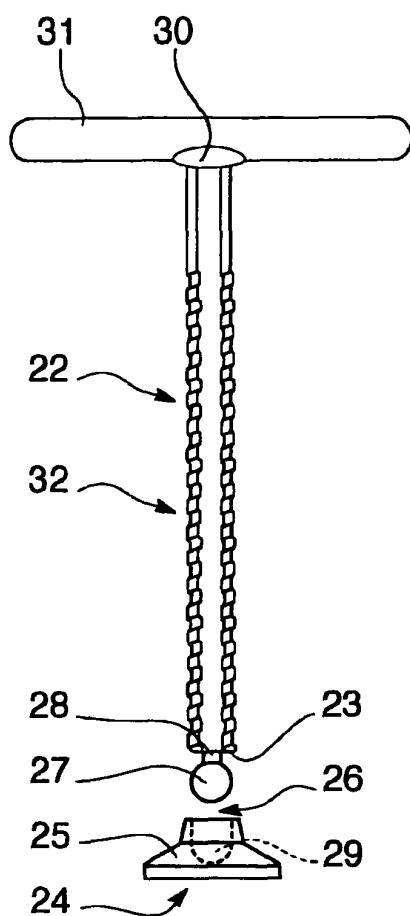


FIG. 3

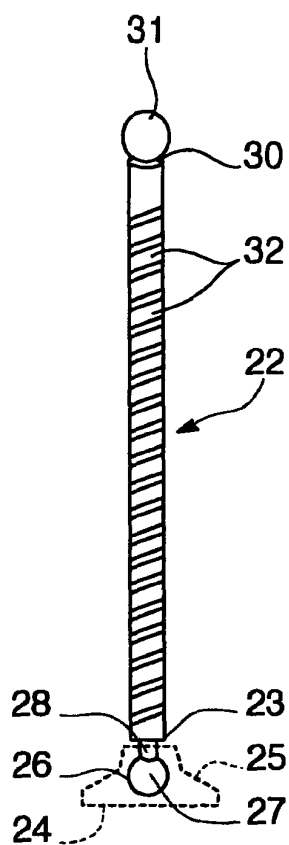


FIG. 4

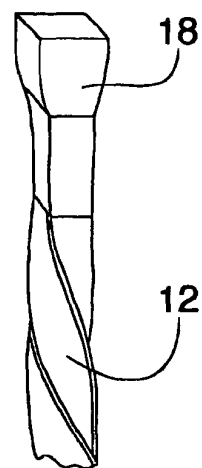


FIG. 5

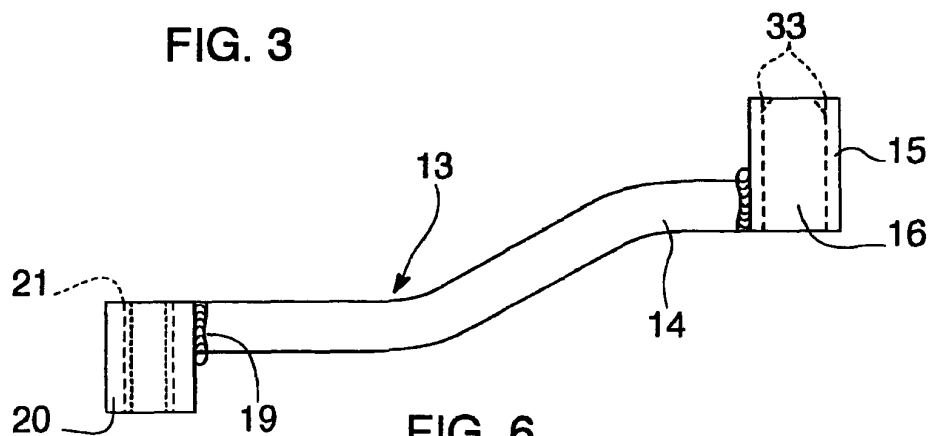


FIG. 6

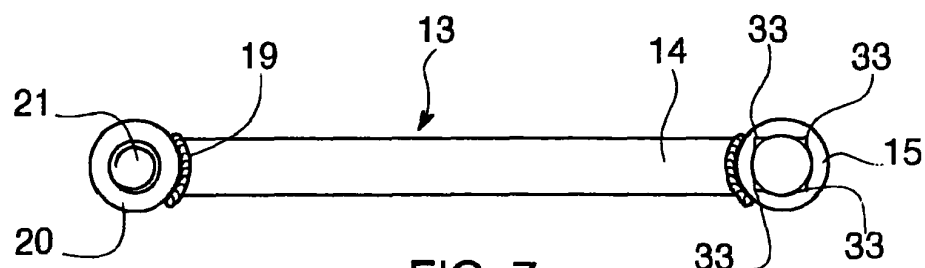


FIG. 7



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 03 29 3091

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
A	BE 1 010 202 A (BOUWBEDRIJF MARCHETTA BESLOTEN) 3 mars 1998 (1998-03-03) * le document en entier *	1,3,5,6,9	B25B5/10 E04G21/18 E04F21/00
A	FR 2 615 888 A (VINOT GERARD) 2 décembre 1988 (1988-12-02) * page 3, ligne 26 - ligne 29; figure 1 *	4	
A	DE 91 05 302 U (PERI GMBH) 12 septembre 1991 (1991-09-12) * page 2, ligne 22 - ligne 29 * * page 7, ligne 11 - ligne 16; figures 1,4 *	7,8	
A	DE 100 27 572 A (BESSEY & SOHN) 28 décembre 2000 (2000-12-28) * abrégé; figures 3,4 *	1	
A	US 4 867 427 A (CUNNINGHAM PAUL D) 19 septembre 1989 (1989-09-19)		
A	FR 2 657 037 A (SAUVAGEOT GEORGES) 19 juillet 1991 (1991-07-19)		
A	DE 572 287 C (WILHELM SCHLUETER) 14 mars 1933 (1933-03-14)		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 27 février 2004	Examineur Majerus, H
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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 antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 03 29 3091

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

27-02-2004

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
BE 1010202	A	03-03-1998	BE	1010202 A3	03-03-1998
FR 2615888	A	02-12-1988	FR	2615888 A1	02-12-1988
DE 9105302	U	12-09-1991	DE	9105302 U1	12-09-1991
DE 10027572	A	28-12-2000	DE	10027572 A1	28-12-2000
			DE	20023085 U1	05-12-2002
US 4867427	A	19-09-1989	AUCUN		
FR 2657037	A	19-07-1991	FR	2657037 A1	19-07-1991
DE 572287	C	14-03-1933	AUCUN		

EPO FORM P0460

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