



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 048 486 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
02.11.2000 Bulletin 2000/44

(51) Int Cl.7: **B44B 3/06**

(21) Numéro de dépôt: **00420085.3**

(22) Date de dépôt: **27.04.2000**

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

(72) Inventeur: **Therond, Marcel**
69140 Rillieux (FR)

(74) Mandataire: **Myon, Gérard Jean-Pierre et al**
Cabinet Lavoix Lyon
62, rue de Bonnel
69448 Lyon Cedex 03 (FR)

(30) Priorité: **30.04.1999 FR 9905663**

(71) Demandeur: **TECHNIFOR Société Anonyme**
01700 Miribel (FR)

(54) **Machine à marquage**

(57) Cette machine de marquage (2) comporte un corps (4), un stylet terminé par une pointe de marquage et des moyens de support (8) du corps, destinés à reposer sur une surface à marquer (S).

Les moyens de support comprennent deux pieds (8), une droite reliant les deux pieds et un axe principal du stylet formant un plan principal de la machine (2), perpendiculaire à ladite surface à marquer (S) dans une position de consigne, et il est prévu des moyens de détection (26, 32) d'un décalage angulaire dudit plan principal par rapport à la position de la consigne, pour permettre à un utilisateur, en faisant basculer la machine, de ramener le plan principal dans la position de consigne.

Cette machine est peu encombrante et adaptable à un grand nombre de surfaces différentes.

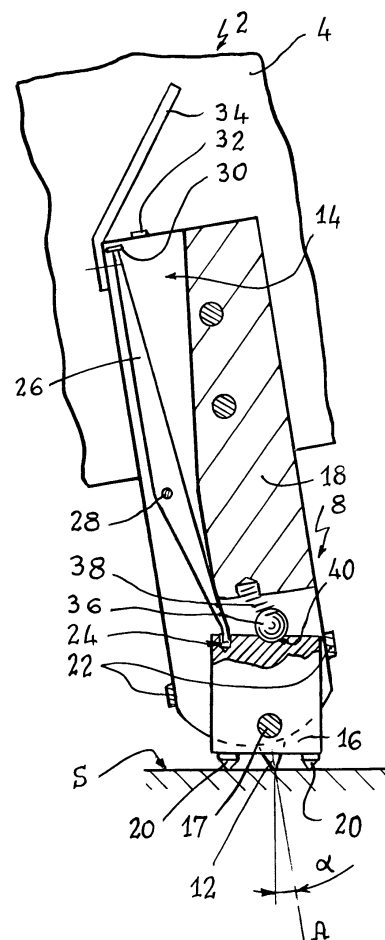


Fig. 3

EP 1 048 486 A1

Description

[0001] La présente invention concerne une machine de marquage.

[0002] Elle vise plus particulièrement une machine de marquage portable, c'est-à-dire susceptible d'être déplacée vers une pièce à marquer demeurant fixe.

[0003] De manière connue, une machine de marquage portable comprend un corps, à partir duquel s'étend un stylet de marquage, terminé par une pointe, propre à réaliser le marquage de la pièce, par exemple par frappe ou par jet d'encre. Le corps repose sur trois ou quatre pieds prenant appui sur la pièce, en des endroits appropriés. La machine est en outre pourvue de moyens de maintien, tels qu'une poignée, permettant à un opérateur de conférer un positionnement constant à la machine pendant le marquage proprement dit.

[0004] Ce type de machine de marquage présente cependant certains inconvénients. Leur encombrement est relativement important du fait de la disposition des pieds de support selon un triangle ou un quadrilatère.

[0005] De plus, une telle machine n'est pas aisément adaptable à tous types de surface. En particulier, dans le cas d'une surface cylindrique, au moins deux pieds de support sont disposés de part et d'autre d'une génératrice du cylindre, à une distance relativement importante de cette dernière. On conçoit donc que, pour qu'une telle machine soit propre au marquage de surfaces cylindriques de rayons de courbure très variables, il est nécessaire que les pieds ou le stylet soient ajustables en longueur. Ceci nécessite l'emploi de moyens télescopiques, à l'origine d'un surcoût et d'une certaine fragilité.

[0006] Afin de pallier ces inconvénients, l'invention se propose de réaliser une machine de marquage portable qui, tout en assurant un marquage de qualité satisfaisante, soit peu encombrante et puisse être adaptée à un grand nombre de surfaces, en particulier à des surfaces cylindriques de rayons de courbure quelconques.

[0007] A cet effet, elle a pour objet une machine de marquage comportant un corps, un stylet terminé par une pointe de marquage et des moyens de support du corps, destinés à reposer sur une surface à marquer, caractérisée en ce que les moyens de support comprennent deux pieds, une droite reliant les deux pieds, et un axe principal du stylet formant un plan principal de la machine, ledit plan principal étant perpendiculaire à ladite surface à marquer dans une position de consigne, et en ce qu'il est prévu des moyens de détection d'un décalage angulaire dudit plan principal par rapport à la position de consigne, pour permettre à un utilisateur, en faisant basculer ladite machine, de ramener le plan principal dans la position de consigne.

[0008] Selon d'autres caractéristiques de l'invention :

- au moins un desdits pieds possède un axe principal parallèle à l'axe principal du stylet, les moyens de détection étant adaptés pour détecter un déport du

dit axe principal du pied par rapport à la position de consigne ;

- le ou chaque pied comprend une partie principale fixe par rapport au corps, et un organe monté pivotant par rapport à la partie principale, destiné à entrer en contact stable avec la surface à marquer, lesdits moyens de détection étant adaptés pour détecter le pivotement, en service, de ladite partie principale par rapport audit organe ;
- les moyens de détection comprennent un élément monté à pivotement par rapport à la partie principale du pied, ledit élément pivotant en synchronisme avec ledit organe pivotant et possédant une extrémité, opposée audit organe pivotant, alignée avec un repère visuel dans la position de consigne du pied ;
- le ou chaque pied comprend des moyens de rappel élastique dans la position de consigne ;
- les moyens de rappel élastique comprennent un ressort monté sur la partie principale du pied et terminé par une bille solidaire dudit organe pivotant ;
- les moyens de détection comprennent une coiffe solidaire dudit organe pivotant et possédant une extrémité amincie, opposée audit organe pivotant et intercalée, dans la position de consigne, entre un moyen d'éclairage et une cellule photo-électrique ;
- le ou chaque pied comprend une partie principale fixe par rapport au corps et les moyens de détection comprennent une pièce pivotante, articulée à deux tiges propres à reposer sur la surface à marquer et libres de coulisser par rapport à ladite partie principale, selon l'axe principal du pied, lesdits moyens de détection étant adaptés pour détecter le pivotement, en service, de ladite partie principale par rapport à la pièce pivotante ;
- les moyens de détection comprennent une extrémité amincie de ladite pièce pivotante, ladite extrémité amincie étant opposée à la surface à marquer et étant intercalée, dans la position de consigne, entre un moyen d'éclairage et une cellule photo-électrique ; et
- les moyens de détection comprennent un élément monté à pivotement par rapport à la partie principale du pied, ledit élément pivotant en synchronisme avec ladite pièce pivotante et possédant une extrémité, opposée à ladite pièce pivotante, alignée avec un repère visuel dans la position de consigne du pied.

[0009] L'invention va être décrite ci-dessous, en référence aux dessins annexés, donnés uniquement à titre d'exemples non limitatifs et dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective d'une machine de marquage portable conforme à un premier mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 2 est une vue en coupe longitudinale d'un pied appartenant à la machine de la figure 1 ;

- la figure 3 est une vue en coupe analogue à celle de la figure 2, illustrant le pied de la figure 2 reposant, de façon inclinée, sur une surface à marquer ;
- les figures 4 et 5 sont des vues-schématiques de côté, illustrant la machine de marquage de la figure 1 sur des surfaces cylindriques de rayons de courbure différents ;
- la figure 6 est une vue partielle en coupe longitudinale d'un pied équipant une machine de marquage portable conforme à un second mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 7 est une vue en coupe partielle selon la ligne VII-VII à la figure 6 ;
- la figure 8 est une vue en coupe longitudinale d'un pied équipant une machine de marquage portable conforme à un troisième mode de réalisation de l'invention et
- la figure 9 est une vue en coupe, analogue à la figure 8, illustrant le pied représenté à la figure 8 reposant, de manière inclinée, sur une surface à marquer.

[0010] La figure 1 représente une machine de marquage portable, désignée dans son ensemble par la référence 2. Elle comprend un corps 4 globalement parallélépipédique, à partir duquel s'étend une poignée 6 permettant le maintien de la machine par un utilisateur.

[0011] Deux pieds 8, 8' de forme allongée, sont fixés sur deux extrémités opposées du corps. Ils possèdent des axes principaux parallèles, dont un seul A est représenté.

[0012] Un stylet de marquage 10, terminé par une pointe de marquage 12, s'étend à partir du corps 4. Ce stylet possède un axe principal A' parallèle aux axes A des pieds 8, 8'. La pointe 12 est disposée sensiblement sur la droite B, perpendiculaire aux axes A et A', reliant les extrémités des pieds 8, 8' opposées au corps 4. La pointe de marquage 12 est alimentée de façon connue, par exemple par des moyens pneumatiques ou électromagnétiques.

[0013] Comme le montre de manière plus précise la figure 2, l'un 8 des pieds comporte une rainure longitudinale 14 s'étendant sur toute sa dimension principale et sur une partie de ses dimensions latérales. L'extrémité inférieure de cette rainure 14, opposée au corps 4, reçoit un bloc 16 parallélépipédique articulé sur la partie principale 18 du pied 8, autour d'un axe 17 parallèle à la droite B.

[0014] La droite B définit, avec l'axe A' du stylet, un plan P, dit plan principal de la machine 2.

[0015] Ce bloc 16 est pourvu, à l'opposé du corps 4, de deux tétons 20 destinés à entrer en contact avec une pièce à marquer. Un tel contact doit être stable, à savoir qu'il n'autorise aucun degré de liberté en rotation ni en translation du bloc par rapport à la surface de la pièce à marquer. Le pivotement du bloc 16 autour de son axe 17 est limité par deux butées latérales 22 montées sur la partie principale 18 du pied 8.

[0016] Le bloc 16 délimite, à son extrémité opposée aux tétons 20, une échancrure 24 dans laquelle est reçue l'extrémité d'une aiguille 26 s'étendant globalement selon l'axe principal du pied 8. Cette aiguille 26 est articulée sur le bloc 16 autour d'un axe 28, parallèle à l'axe 17. On peut également prévoir que l'aiguille 26 soit libre de pivoter autour d'une extrémité en saillie de la partie principale 18, à la manière du fléau d'une balance.

[0017] L'extrémité 30 de l'aiguille 26, opposée au bloc 16, s'étend au voisinage d'un repère 32 porté par la partie principale 18 du pied 8. Ce repère est par exemple un trait en creux et/ou coloré. Un miroir 34, s'étendant à partir du sommet de la partie principale 18, permet à un utilisateur de visualiser la zone située au voisinage de ce repère 32, en regardant selon une direction globalement perpendiculaire à l'axe principal A du pied 8. Ceci est avantageux, en particulier dans le cas où la machine 2 est employée pour le marquage de surfaces verticales.

[0018] L'autre pied 8' est pourvu, à son extrémité opposée au corps 4, d'un téton terminal 35, analogue aux tétons 20, qui assure un contact pivotant, non glissant, de ce pied 8' sur une surface.

[0019] Dans l'agencement de la figure 2, l'axe principal A du pied 8 est perpendiculaire à une droite C passant par l'extrémité libre des tétons 20. Cette position est dite position de consigne du pied. Une bille 36 est poussée, sous l'action d'un ressort 38, dans un renfoncement 40 sphérique ménagé sur la surface du bloc, opposée au téton 20. Cette bille 36 et ce ressort 38 constituent des moyens de rappel de la partie principale 18 du pied 8 dans cette position de consigne. Le repère 32 et l'extrémité 30 de l'aiguille 26 sont alors alignés, à avoir que la droite passant par ce repère et cette extrémité est perpendiculaire à la droite C.

[0020] Dans cette position de consigne du pied 8, on dispose la machine de marquage 2 sur une surface S cylindrique. On place alors la machine, de sorte que la droite passant par l'extrémité libre de la pointe 12 et la partie médiane des pieds 8 s'étende selon une génératrice de cette surface cylindrique. Dans cette position, l'axe A' du stylet 10, qui est parallèle à l'axe A du pied 8, est perpendiculaire à la droite C. Or, on peut considérer que cette dernière est parallèle à la tangente à la surface cylindrique, au niveau de la pointe de marquage 12. Cette dernière effectue donc le marquage de façon sensiblement perpendiculaire à la surface S, ce qui garantit un marquage de bonne qualité. L'agencement de la figure 2 correspond à la position dite de consigne du stylet, dans laquelle le plan P, et donc la pointe 12, s'étendent perpendiculairement à la surface S.

[0021] Le bloc 16 pivotant, associé à l'aiguille 26 et au repère 32, permet de détecter visuellement tout déport de l'axe principal A' du stylet 10 par rapport à l'axe perpendiculaire à la tangente, au niveau de la pointe 12, à la surface à marquer. Ceci est illustré à la figure 3. Sur cette dernière, l'axe du stylet 10 est incliné d'un angle α par rapport à la droite perpendiculaire à la tan-

gente. Ceci induirait donc une mauvaise qualité de marquage, si ce dernier était mis en oeuvre. Or, il existe également une inclinaison, du même angle α entre l'axe principal A du pied 8 et la perpendiculaire à la droite C, provoquée par le pivotement de la partie principale 18 du pied 8 par rapport au bloc 16 reposant sur la surface S.

[0022] Un tel pivotement induit un basculement correspondant de l'aiguille 26 autour de son axe 28, de sorte que l'extrémité 30 n'est alors plus alignée avec le repère 32. Ce décalage peut être visualisé par un opérateur regardant selon l'axe principal du pied ou transversalement à l'axe principal A, par le biais du miroir 34. Avant de procéder au marquage, l'opérateur fait pivoter la partie principale 18 du pied 8 par rapport au bloc 16, de manière à aligner à nouveau l'extrémité 30 par rapport au repère 32. Cet alignement permet alors à l'opérateur de savoir que la machine de marquage se trouve à nouveau dans la position de consigne, illustrée à la figure 2, garante d'une bonne qualité d'exécution. L'opérateur procède alors au marquage proprement dit, en maintenant la machine au moyen de la poignée 6.

[0023] Les figures 4 et 5 illustrent la grande adaptabilité de la machine de marquage 2, telle que décrite ci-dessus. Comme le montrent ces figures, la machine 2 est propre au marquage d'une surface cylindrique S' de faible rayon de courbure (figure 4) ainsi que d'une surface S'' dont le rayon de courbure est notablement plus important (figure 5).

[0024] Ceci provient du fait que les tétons 20, par lesquels les pieds 8 entrent en contact avec la surface à marquer, sont très proches l'un de l'autre. Ceci est à comparer avec les machines portables de l'art antérieur, dans lesquels les pieds de support s'étendent de part et d'autre d'une génératrice de ces surfaces, selon des dimensions relativement importantes. Une telle machine M de l'art antérieur, représentée en traits mixtes sur la figure 5, n'est pas adaptée à la fois aux surfaces S' et S''.

[0025] Les figures 6 et 7 représentent un pied 108 équipant une machine de marquage conforme à un second mode de réalisation de l'invention. Ce pied 108 est pourvu d'un bloc 116 pivotant, analogue à celui 16 de la figure 1, surmonté par une coiffe 120. Cette dernière, qui s'étend en direction du corps 104 de la machine, possède une extrémité 122, dont les dimensions latérales sont réduites. Comme le montre en particulier la figure 7, dans la position de consigne du pied 108, la partie amincie 122 est interposée entre une lampe 124 et une cellule photo-électrique 126, toutes deux logées dans la partie principale 118 du pied.

[0026] Lorsque la pointe de marquage ne se trouve pas perpendiculaire à la tangente de la surface à marquer, il se produit un pivotement de la partie principale 118 par rapport au bloc 116, de façon analogue à ce qui a été décrit en référence à la figure 3. Lorsque ce pivotement est supérieur à quelques degrés, la partie amincie 122 n'est plus interposée entre la lampe 124 et la

cellule 126. Le signal reçu alors par cette dernière est traité de façon à activer un avertisseur lumineux ou sonore, non représenté. Dans cette occurrence, l'opérateur sera à même de savoir que la machine de marquage n'est pas dans une position adéquate. Il devra alors faire pivoter la partie principale 118 par rapport au bloc 116, de manière à interrompre le fonctionnement de l'avertisseur sonore, avant de procéder au marquage.

[0027] Les figures 8 et 9 représentent un pied 208 équipant une machine de marquage portable conforme à un troisième mode de réalisation de l'invention. Contrairement au mode de réalisation précédent, le pied 208 est pourvu d'un unique téton d'extrémité 220. De part et d'autre de ce téton, deux tiges 222, 222' sont logées, en étant libres de se déplacer en translation, dans des canaux 224 ménagés dans la partie principale 218 du pied. Ces canaux, qui s'étendent selon l'axe principal A de ce pied, sont débouchants à leurs deux extrémités, à savoir qu'ils communiquent, vers le haut sur ces figures avec un logement 226 ménagé dans la partie principale 218.

[0028] Les deux tiges 222, 222' sont montées à pivotement sur une pièce triangulaire 228 reçue dans le logement 226. L'articulation de la tige 222 sur la pièce 228 est montée coulissante, au sein d'une rainure oblongue 229 s'étendant transversalement par rapport à l'axe du pied 208. Un ressort de rappel 230, fixé à la base inférieure de la pièce triangulaire 228, tend à ramener celle-ci en direction du téton 220, dans une position telle que la droite reliant les extrémités libres des tiges 222, 222' soit perpendiculaire à l'axe principal A du pied 208. Dans cette position de consigne du pied 208, les extrémités libres des tiges 222, 222' s'étendent au-delà du téton 220. De plus, une extrémité amincie 232 de la tête triangulaire 228 est intercalée entre une lampe non représentée et une cellule 236, analogues respectivement à celles 124 et 126 décrites précédemment.

[0029] Le fonctionnement de la machine de marquage équipée du pied 208 est explicité ci-après, en référence à la figure 9. On pose tout d'abord l'ensemble de la machine sur la surface à marquer S. Ceci provoque le coulisement vers le haut des tiges 222, 222' dans les canaux 224, et donc l'éloignement de la pièce triangulaire 228 par rapport au téton d'extrémité 220.

[0030] Si la pointe de marquage n'est pas perpendiculaire à la surface S, comme cela est le cas sur l'agencement de la figure 9, il en va de même de l'axe A du pied 208. Ce dernier repose alors sur la surface uniquement par le biais du téton 220 et d'une unique tige 222, alors que l'autre tige 222' s'étend à distance de cette surface. Ceci induit un pivotement de la pièce triangulaire 228, de sorte que l'extrémité amincie 232 n'est plus interposée entre la lampe et la cellule 236. Comme dans l'exemple décrit en référence aux figures 6 et 7, ceci provoque l'activation d'un avertisseur. L'utilisateur ainsi prévenu est alors à même de ramener le pied 208 dans sa position de consigne, en mettant à nouveau en contact la tige 222' avec la surface S à marquer.

[0031] L'invention n'est pas limitée aux exemples décrits et représentés.

[0032] Ainsi, la pièce pivotante 228 peut ne pas posséder d'extrémité amincie 232, mais coopérer avec une aiguille, analogue à celle 26 décrite en référence aux figures 2 et 3. Dans la position de consigne, une telle aiguille est alignée avec un repère, analogue à celui 32 de ces figures 2 et 3. On conçoit donc que, lors d'un pivotement du pied 208 par rapport à la surface S, tel qu'illustré à la figure 9, l'aiguille n'est plus alignée avec le repère, ce qui indique à l'opérateur qu'il doit modifier la position du pied avant de procéder au marquage.

[0033] On peut prévoir que l'axe principal du pied ne soit pas parallèle à l'axe principal du stylet, mais soit incliné par rapport à ce dernier, d'un angle prédéterminé. On emploiera alors des moyens identiques à ceux décrit précédemment, afin de détecter un éventuel déport de l'axe du pied par rapport à un axe de consigne, dans lequel la pointe de marquage n'est pas perpendiculaire à la surface à marquer.

[0034] On peut également prévoir que les deux pieds de la machine de marquage soient munis des moyens de détection d'un déport de leurs axes, tels que décrits ci-dessus. Ceci évite à l'utilisateur tout déplacement superflu, dans la mesure où il peut contrôler le bon positionnement du pied dont il est le plus proche.

[0035] L'invention permet de réaliser les objectifs précédemment mentionnés.

[0036] Munir la machine de marquage de l'invention de deux seuls pieds confère à cette dernière un encombrement peu important et lui permet de s'adapter à de nombreux types de surfaces, en particulier à des surfaces cylindriques de rayon de courbure constant.

[0037] De plus, le manque de stabilité naturelle induit par la présence de ces deux seuls pieds est compensé par les moyens de détection d'un éventuel déport de l'axe du stylet par rapport à la droite perpendiculaire à la surface à marquer. Ceci garantit à l'opérateur de pouvoir placer la pointe de manière telle qu'elle garantisse un marquage satisfaisant de la pièce considérée.

[0038] Dans le cas où les moyens de détection comprennent un élément, tel que l'aiguille 26, pivotant en synchronisme soit avec l'organe 16, soit avec la pièce 228, l'opérateur est à même d'estimer, avec une précision satisfaisante, l'inclinaison éventuelle du pied par rapport à son axe de consigne. Dans le cas où cette inclinaison possède une valeur suffisamment faible, l'opérateur pourra alors initier l'opération de marquage proprement dite, sans basculement supplémentaire de l'ensemble de la machine de marquage.

Revendications

1. Machine de marquage (2) comportant un corps (4 ; 104), un stylet (10) terminé par une pointe de marquage (12) et des moyens de support (8, 8' ; 108 ; 208) du corps, destinés à reposer sur une surface

à marquer (S ; S' ; S''), caractérisée en ce que les moyens de support comprennent deux pieds (8, 8' ; 108 ; 208), une droite (B) reliant les deux pieds, et un axe principal (A') du stylet (10) formant un plan (P) principal de la machine (2), ledit plan principal (P) étant perpendiculaire à ladite surface à marquer (S ; S' ; S'') dans une position de consigne, et en ce qu'il est prévu des moyens de détection (26, 32 ; 120, 124, 126 ; 232, 236) d'un décalage angulaire dudit plan principal (P) par rapport à la position de consigne, pour permettre à un utilisateur, en faisant basculer ladite machine, de ramener le plan principal (P) dans la position de consigne.

2. Machine de marquage suivant la revendication 1, caractérisée en ce qu'au moins un (8 ; 108 ; 208) desdits pieds possède un axe principal (A) parallèle à l'axe principal (A') du stylet (10), les moyens de détection (26, 32 ; 120, 124, 126 ; 232, 236) étant adaptés pour détecter un déport dudit axe principal (A) du pied par rapport à la position de consigne.

3. Machine de marquage suivant l'une des revendications 1 ou 2, caractérisée en ce que ledit au moins un pied (8 ; 108) comprend une partie principale (18 ; 118) fixe par rapport au corps (4 ; 104), et un organe (16 ; 116) monté pivotant par rapport à la partie principale, destiné à entrer en contact stable avec la surface à marquer (S ; S' ; S''), lesdits moyens de détection (26, 32 ; 122, 124, 126) étant adaptés pour détecter le pivotement, en service, de ladite partie principale (18 ; 118) par rapport audit organe (16 ; 116).

4. Machine de marquage suivant la revendication 3, caractérisée en ce que les moyens de détection comprennent un élément (26) monté à pivotement par rapport à la partie principale (18) du pied (8), ledit élément (26) pivotant en synchronisme avec ledit organe pivotant (16) et possédant une extrémité (30), opposée audit organe pivotant (16), alignée avec un repère visuel (32) dans la position de consigne du pied (8).

5. Machine de marquage suivant l'une des revendications 3 ou 4, caractérisée en ce que ledit au moins un pied (8) comprend des moyens (36, 38) de rappel élastique dans la position de consigne.

6. Machine de marquage suivant la revendication 5, caractérisée en ce que les moyens de rappel élastique comprennent un ressort (38) monté sur la partie principale (18) du pied (8) et terminé par une bille (36) solidaire dudit organe pivotant (16).

7. Machine de marquage suivant la revendication 3, caractérisée en ce que les moyens de détection comprennent une coiffe (120) solidaire dudit organe

pivotant (116) et possédant une extrémité amincie (122), opposée audit organe pivotant (116) et intercalée, dans la position de consigne, entre un moyen d'éclairage (124) et une cellule photo-électrique (126).

5

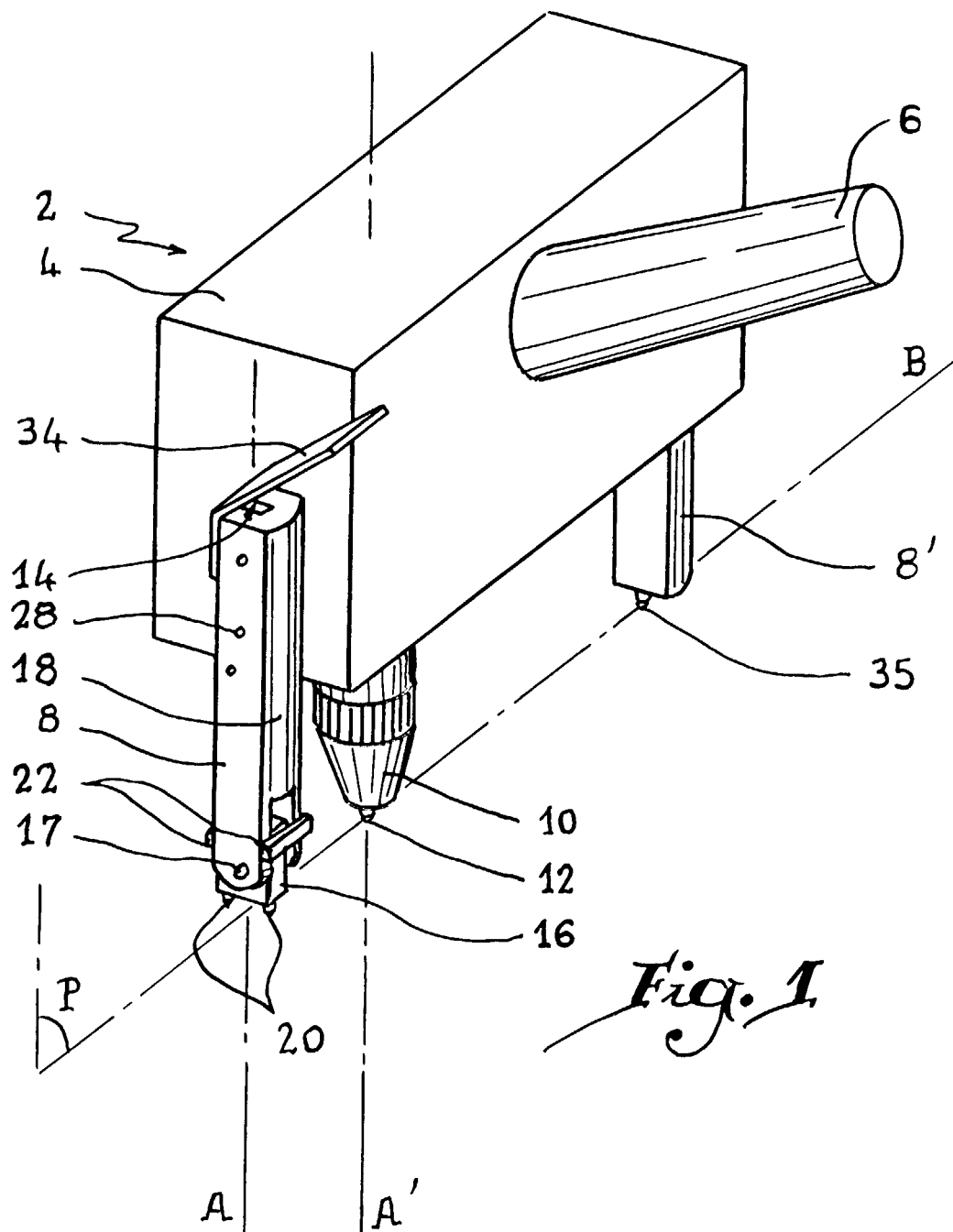
8. Machine de marquage suivant l'une des revendications 1 ou 2, caractérisée en ce que ledit au moins un pied (208) comprend une partie principale (218) fixe par rapport au corps et les moyens de détection comprennent une pièce pivotante (228), articulée à deux tiges (222) propres à reposer sur la surface à marquer (S) et libres de coulisser par rapport à ladite partie principale, selon l'axe principal (A) du pied (208), lesdits moyens de détection (232, 236) étant adaptés pour détecter le pivotement, en service, de ladite partie principale (219) par rapport à la pièce pivotante (228). 10
9. Machine de marquage suivant la revendication 8, caractérisée en ce que les moyens de détection comprennent une extrémité amincie (232) de ladite pièce pivotante (228), ladite extrémité amincie (232) étant opposée à la surface à marquer (S) et étant intercalée, dans la position de consigne, entre un moyen d'éclairage et une cellule photo-électrique (236). 15 20 25
10. Machine de marquage suivant la revendication 8, caractérisée en ce que les moyens de détection comprennent un élément monté à pivotement par rapport à la partie principale du pied, ledit élément pivotant en synchronisme avec ladite pièce pivotante et possédant une extrémité, opposée à ladite pièce pivotante, alignée avec un repère visuel dans la position de consigne du pied. 30 35

40

45

50

55



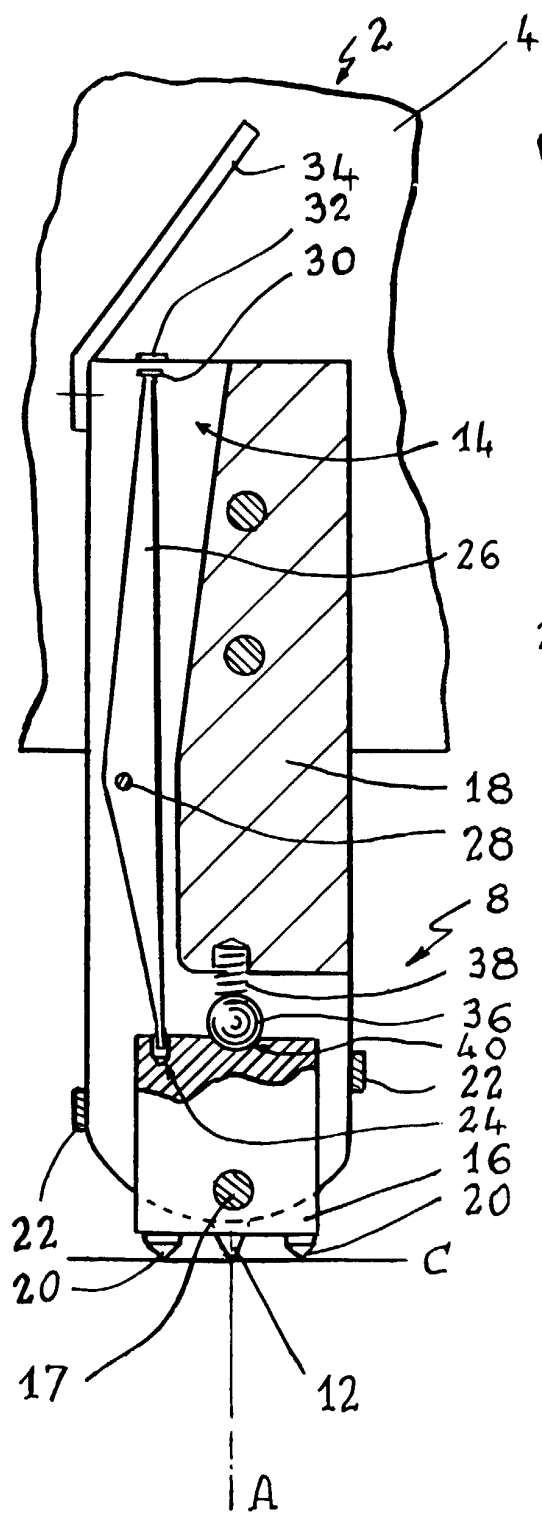


Fig. 2

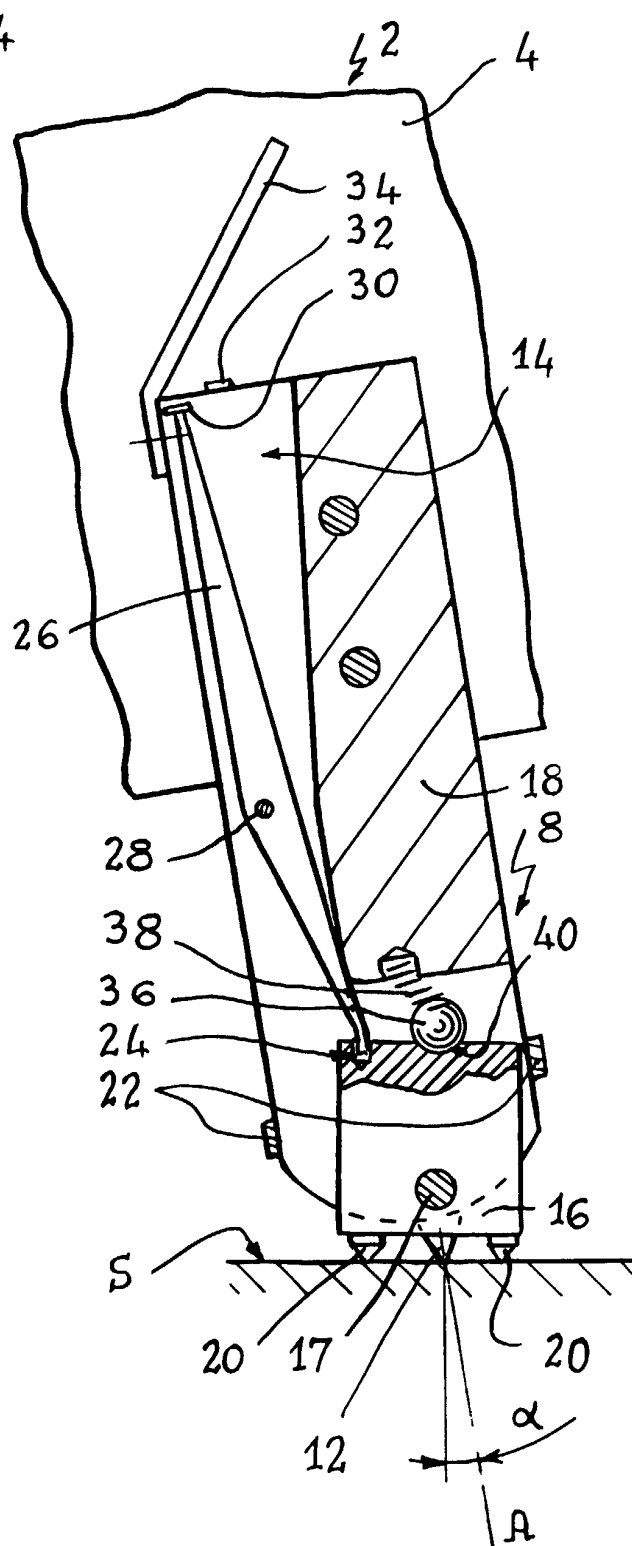
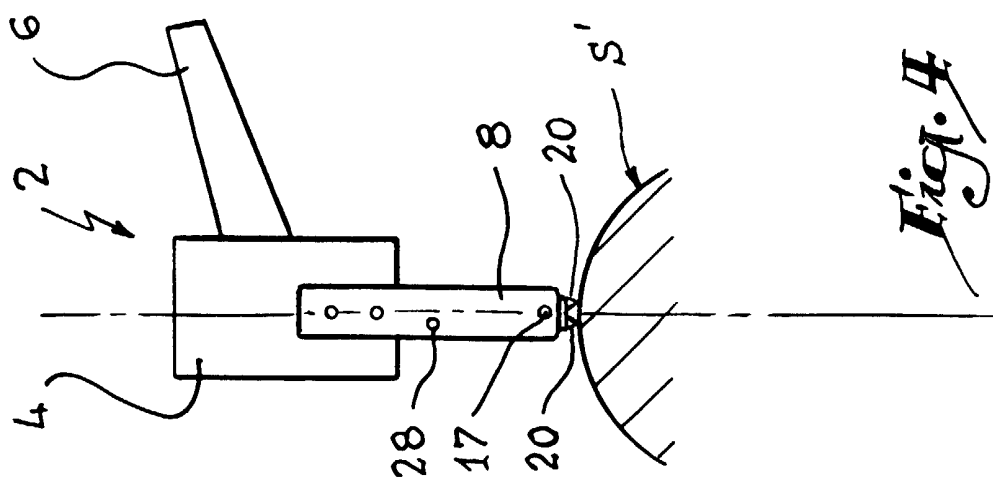
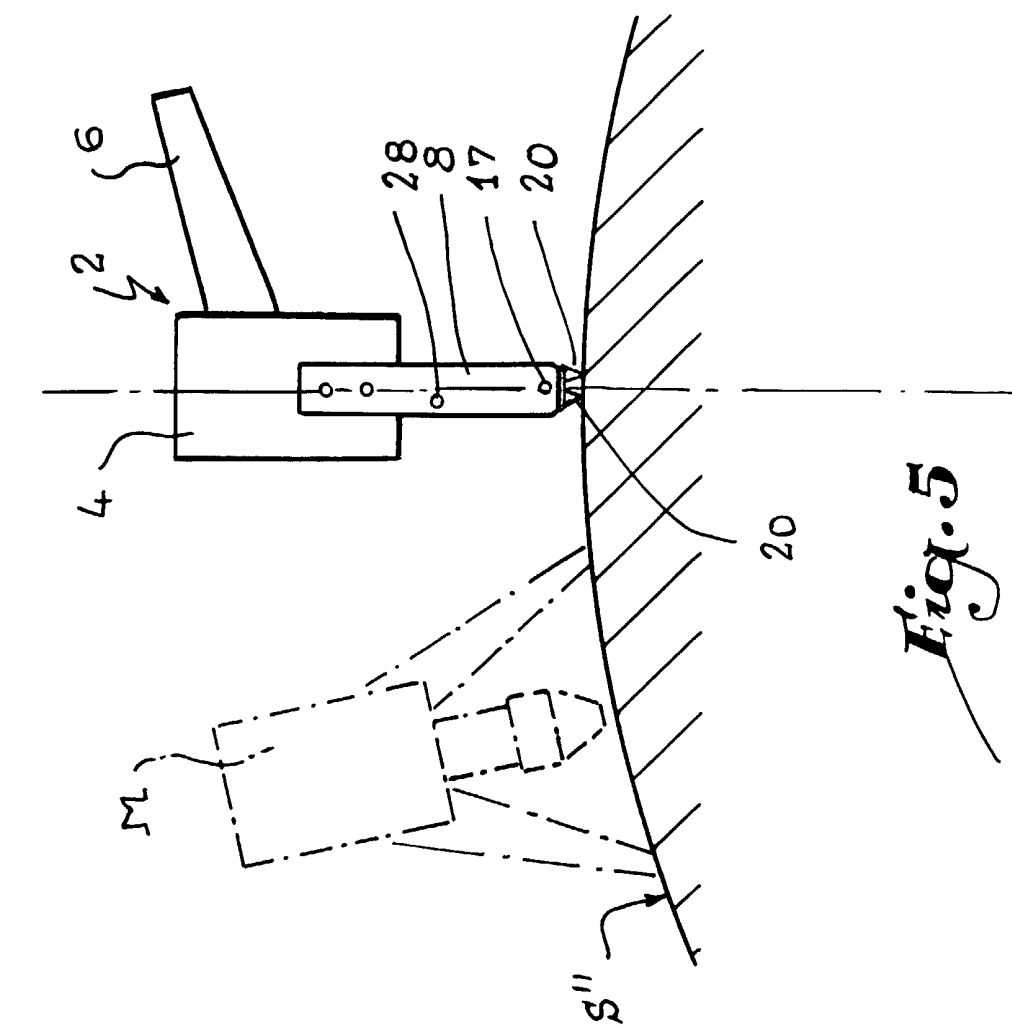


Fig. 3



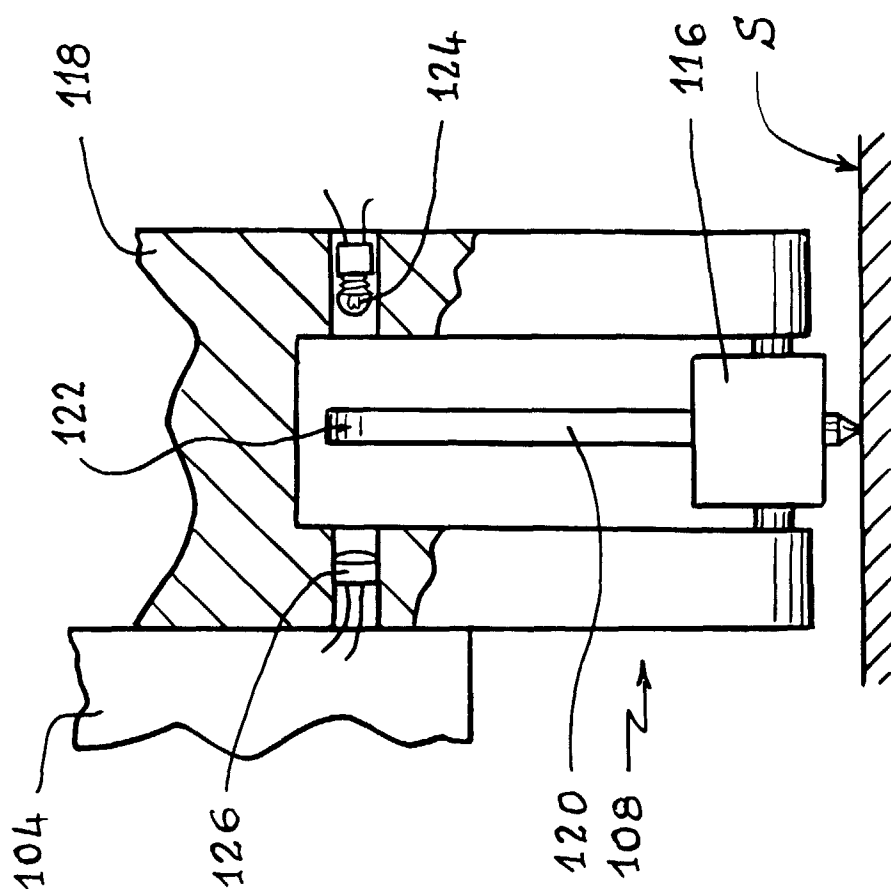


Fig. 6

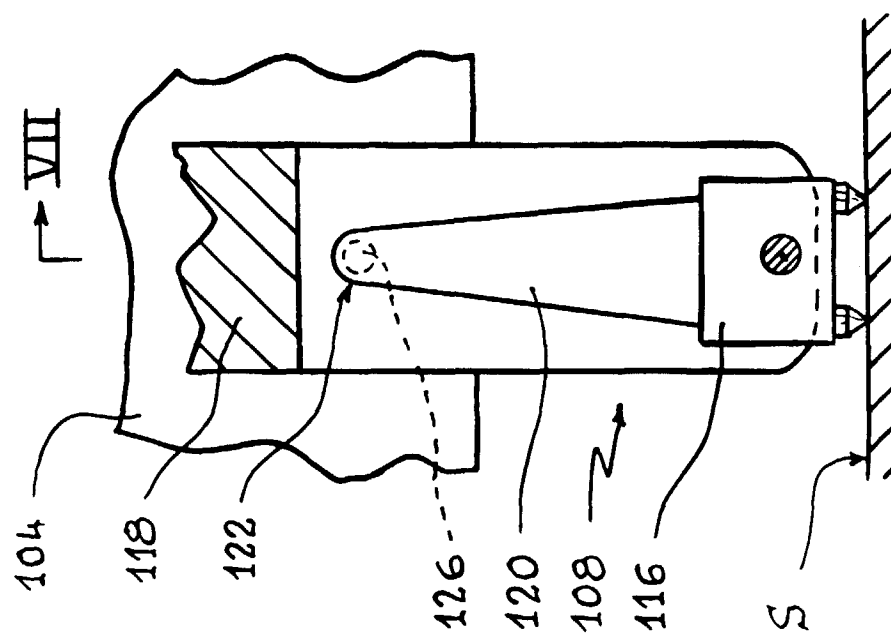
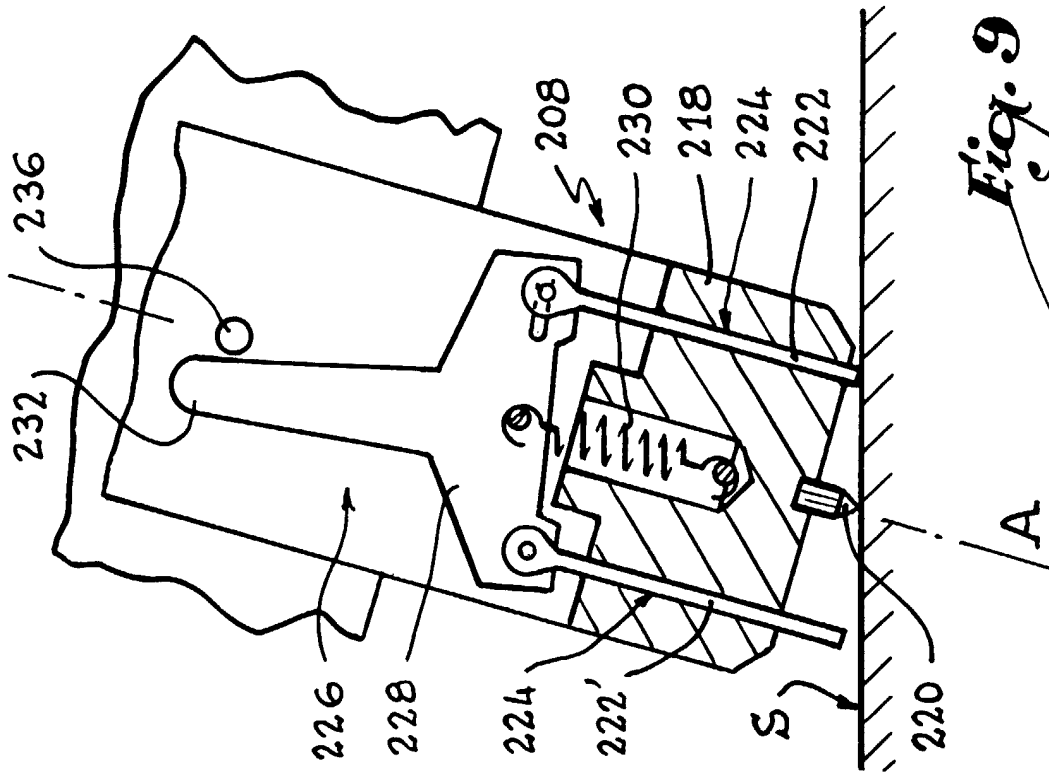
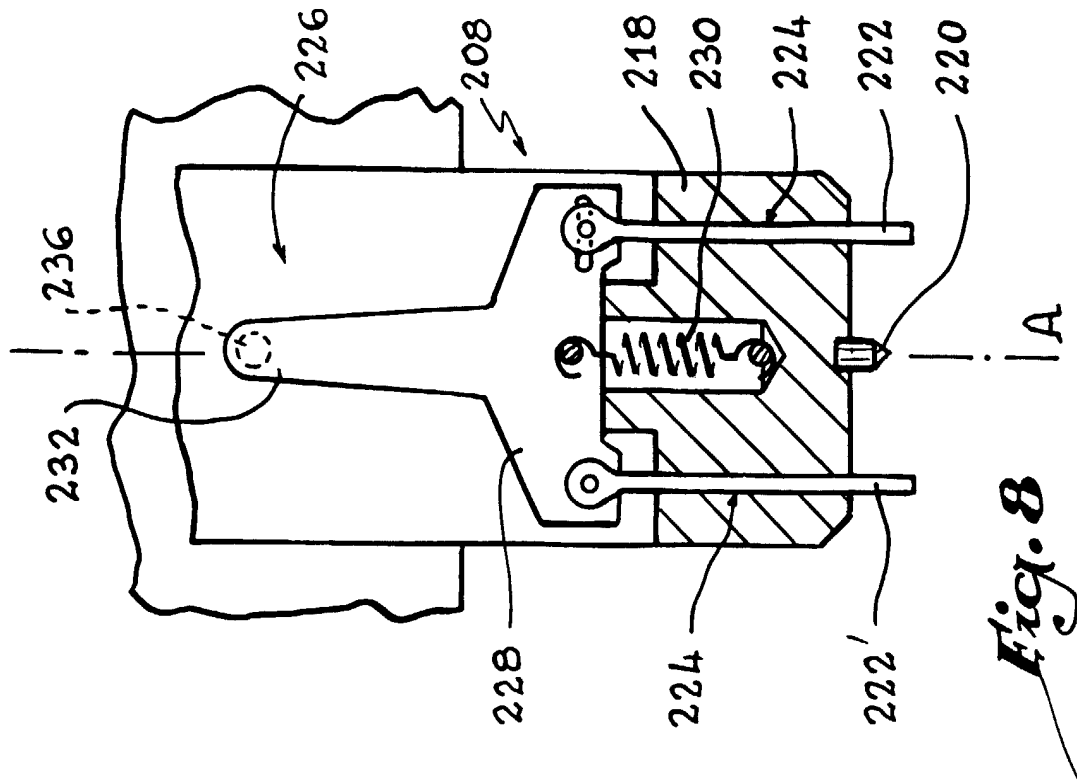


Fig. 7





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 00 42 0085

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	EP 0 687 577 A (ECHEVERRIA LIZARAZU PIO) 20 décembre 1995 (1995-12-20) * colonne 3, ligne 44 - ligne 55 * * colonne 5, ligne 43 - ligne 45 * * figures 1,2 * -----	1	B44B3/06
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			B44B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 14 juillet 2000	Examineur Rijks, M
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 00 42 0085

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.

14-07-2000

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0687577 A	20-12-1995	ES 2110882 A	16-02-1998
		AT 167833 T	15-07-1998
		BR 9404108 A	30-01-1996
		CA 2136393 A	17-12-1995
		DE 69411370 D	06-08-1998
		DE 69411370 T	11-03-1999
		SI 687577 T	31-10-1998

EPO FORM P0460

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