



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
26.12.2007 Bulletin 2007/52

(51) Int Cl.:
E01C 23/09 (2006.01) B28D 1/04 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **06291039.3**

(22) Date de dépôt: **20.06.2006**

(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 NL PL PT RO SE SI SK TR
Etats d'extension désignés:
AL BA HR MK YU

• **Gauthier, Sylvain,**
Husqvarna Belgium S.A.
7822 Ath (BE)

(71) Demandeur: **Husqvarna Belgium S.A.**
7822 Ath (BE)

(74) Mandataire: **Maillet, Alain**
Cabinet le Guen & Maillet,
5, Place Newquay,
B.P. 70250
35802 Dinard Cedex (FR)

(72) Inventeurs:
• **Chabrier, Jacky,**
Husqvarna Belgium S.A.
7822 Ath (BE)

(54) **Machine à usiner le sol**

(57) L'invention concerne une machine à usiner le sol (100) comprenant:

- un châssis secondaire (104) mobile en translation par rapport au sol (118);
- un châssis principal (106) portant un dispositif d'usinage (110) et mobile par rapport au châssis secondaire (104) entre une position d'attente et une position d'usinage et inversement;
- un mât de manoeuvre (102) solidaire dudit châssis secondaire (104) et s'étendant le long d'un axe principal (160) sensiblement vertical par rapport au sol (118), ledit mât de manoeuvre (102) comprenant des moyens d'entraînement (134) pour déplacer le châssis principal (106) de ladite position d'attente à ladite position d'usinage et inversement;
- un moyen d'actionnement (120) monté sur une platine supérieure (622) disposé en haut dudit mât de manoeuvre (102), ledit moyen d'actionnement (120) permettant l'actionnement par un utilisateur desdits moyens d'entraînement (134);

la machine à usiner le sol (100) étant telle que le mât de manoeuvre (102) et lesdits moyens d'entraînement (134) sont adaptés pour permettre le réglage en hauteur dudit moyen d'actionnement (120) le long dudit axe principal (160)..

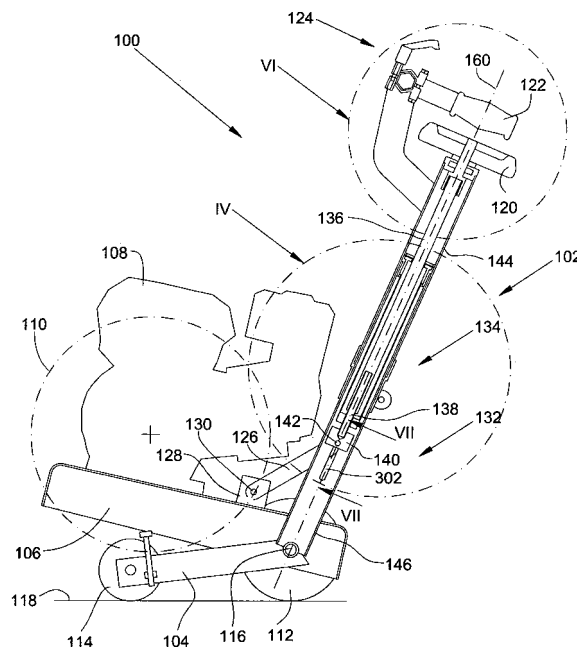


Fig. 1

Description

[0001] L'invention concerne une machine à usiner le sol. Elle trouve application dans le domaine du travail des sols, des routes ou des dalles en béton ou autres.

[0002] L'expression "machine à usiner le sol" doit s'entendre comme incluant toute machine permettant de travailler ou d'usiner le sol, comme par exemple, une scie de sol, un rabot à béton, ou autres.

[0003] La description qui suit est plus particulièrement basée sur une scie de sol, mais elle peut s'appliquer de la même manière à toutes les machines à usiner le sol.

[0004] Dans la description qui suit, les références de position, haut et bas, avant et arrière par exemple, se feront par rapport à une scie de sol en position de fonctionnement.

[0005] On connaît une scie de sol comprenant un châssis secondaire reposant sur le sol par l'intermédiaire de roues et qui est mobile par roulage sur le sol. La scie de sol comprend également un châssis principal supportant une scie circulaire et qui est mobile entre une position d'attente et une position de sciage et inversement par rotation par rapport au châssis secondaire. La scie circulaire vient scier le sol lorsque le châssis principal est en position de sciage.

[0006] Un châssis de manoeuvre solidaire du châssis secondaire s'étend de manière sensiblement verticale par rapport au sol et comporte en sa partie supérieure un volant qui commande le déplacement du châssis principal par l'intermédiaire de moyens d'entraînement qui permettent le passage de la position d'attente à la position de sciage ou inversement.

[0007] En haut du châssis de manoeuvre sont également disposées des poignées qui permettent à l'utilisateur de manoeuvrer la scie de sol. Ces poignées sont fixées au châssis de manoeuvre par l'intermédiaire de systèmes vis-écrou qui permettent un léger débattement des poignées afin de permettre à un utilisateur potentiel d'adapter la position des poignées à sa corpulence.

[0008] Du fait de sa construction, la scie de sol permet le réglage des poignées à la corpulence de chacun des utilisateurs potentiels, mais il n'est pas possible d'adapter la hauteur du volant à chacun d'eux, ce qui entraîne un désagrément dans l'utilisation de la scie de sol.

[0009] Un objet de la présente invention est de proposer une machine à usiner le sol qui ne présente pas les inconvénients des machines à usiner le sol de l'état de la technique et qui permet de régler la hauteur du volant en fonction de la corpulence de l'utilisateur.

[0010] A cet effet, est proposée une machine à usiner le sol comprenant:

- un châssis secondaire mobile en translation par rapport au sol;
- un châssis principal portant une dispositif d'usinage et mobile par rapport au châssis secondaire entre une position d'attente et une position d'usinage et inversement;

- un mât de manoeuvre solidaire dudit châssis secondaire et s'étendant le long d'un axe principal sensiblement vertical par rapport au sol, ledit mât de manoeuvre comprenant des moyens d'entraînement pour déplacer le châssis principal de ladite position d'attente à ladite position d'usinage et inversement;
 - un moyen d'actionnement monté sur une platine supérieure disposé en haut dudit mât de manoeuvre, ledit moyen d'actionnement permettant l'actionnement par un utilisateur desdits moyens d'entraînement;
- la machine à usiner le sol étant telle que le mât de manoeuvre et lesdits moyens d'entraînement sont adaptés pour permettre le réglage en hauteur dudit moyen d'actionnement le long dudit axe principal.

[0011] Selon un mode de réalisation particulier, le mât de manoeuvre est constitué d'un tube inférieur solidaire du châssis secondaire et d'un tube supérieur solidaire de ladite platine supérieure et mobile par rapport audit tube inférieur.

[0012] Avantagement, le tube inférieur et le tube supérieur sont montés de manière télescopique l'un par rapport à l'autre.

[0013] Selon un mode de réalisation particulier, les moyens d'entraînement comprennent:

- un arbre solidaire dudit moyen d'actionnement et s'étendant le long dudit axe principal;
- une interface bloquée en translation par rapport audit tube inférieur et libre en rotation autour dudit axe principal, ladite interface comportant, d'une part, des moyens de glissement qui coopèrent avec ledit arbre pour réaliser, entre eux, une liaison glissière et, d'autre part, un premier moyen formant un filetage;
- un deuxième moyen bloqué en rotation et formant un filetage qui coopère avec celui du premier moyen pour entraîner ledit deuxième moyen en translation;
- une platine inférieure solidaire dudit deuxième moyen et d'un plot d'entraînement;
- au moins un bras dont l'une des extrémités est montée libre en rotation sur ledit plot d'entraînement et dont l'autre extrémité est montée libre en rotation sur le châssis principal.

[0014] Selon un mode de réalisation particulier, le tube inférieur comporte une lumière à travers laquelle passe ledit plot d'entraînement.

[0015] Selon un mode de réalisation particulier, ladite lumière a une forme oblongue dont l'axe est parallèle audit axe principal.

[0016] Selon un mode de réalisation particulier, l'arbre comprend un évidement intérieur dont les dimensions sont au moins supérieures aux dimensions dudit deuxième moyen.

[0017] Avantagement, la machine à usiner le sol comprend des moyens de blocage du tube supérieur par rapport au tube inférieur.

[0018] Selon un mode de réalisation particulier, la machine à usiner le sol comprend des poignées solidaires du mât de manoeuvre.

[0019] Avantageusement, lesdites poignées sont montées sur ledit mât de manoeuvre par l'intermédiaire d'un dispositif de réglage angulaire et/ou latéral.

[0020] Les caractéristiques de l'invention mentionnées ci-dessus, ainsi que d'autres, apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante d'un exemple de réalisation, ladite description étant faite en relation avec les dessins joints, parmi lesquels:

la Fig. 1 représente une coupe verticale d'une scie de sol selon un mode de réalisation de l'invention lorsque les poignées et le volant sont abaissés et la scie circulaire relevée;

la Fig. 2 représente une coupe verticale d'une scie de sol selon l'invention lorsque les poignées et le volant sont relevés et la scie circulaire relevée;

la Fig. 3 représente une coupe verticale d'une scie de sol similaire à celle de la Fig. 1 lorsque la scie circulaire est abaissée;

la Fig. 4 représente un agrandissement du détail IV de la Fig. 1;

la Fig. 5 représente un agrandissement du détail V de la Fig. 2;

la Fig. 6 représente un agrandissement du détail VI de la Fig. 1;

la Fig. 7 représente une coupe selon la ligne VII-VII de la Fig. 3; et

la Fig. 8 représente une coupe verticale d'une scie de sol selon un autre mode de réalisation de l'invention.

[0021] La Fig. 1 représente une machine à usiner le sol du type scie de sol 100 comprenant:

- un châssis secondaire 104;
- un châssis principal 106;
- un mât de manoeuvre 102; et
- un moyen d'actionnement 120.

[0022] Le châssis secondaire 104 est monté sur un ensemble de roues, généralement quatre. Deux roues 114 sont montées à l'avant du châssis secondaire 104 et deux roues 112 sont montées à l'arrière du même châssis. Le châssis secondaire 104 peut ainsi être déplacé en translation par roulage sur le sol 118.

[0023] Le châssis principal 106 porte un moteur 108 qui porte et entraîne un dispositif d'usinage du type scie circulaire 110 (représenté ici en traits mixtes). Le châssis principal 106 est mobile en rotation par rapport au châssis secondaire 104 entre une position d'attente, représentée à la Fig. 1, et une position d'usinage, en particulier de sciage, représentée à la Fig. 3 et inversement. L'axe de rotation 116 du châssis principal 106 est, dans le mode de réalisation de la Fig. 1, confondu avec l'axe de rotation des roues arrières 112.

[0024] Le mât de manoeuvre 102 est solidaire du châssis secondaire 104 et s'étend le long d'un axe principal 160 qui est sensiblement vertical par rapport au sol 118. Ce mât de manoeuvre 102 reçoit des éléments de commande qui sont nécessaires pour qu'un utilisateur potentiel puisse manoeuvrer la scie de sol 100. En particulier, le mât de manoeuvre 102 comprend des moyens d'entraînement 134 pour déplacer le châssis principal 106 de la position d'attente à la position de sciage et inversement. Dans le mode de réalisation de l'invention représenté à la Fig. 1, l'axe de rotation 116 du châssis principal 106 et l'axe de rotation des roues arrières 112 sont concourants avec l'axe principal 160. Le mât de manoeuvre 102 est adapté pour autoriser le réglage en hauteur du moyen d'actionnement 120 le long de l'axe principal 160.

[0025] Le moyen d'actionnement 120, qui prend ici la forme d'un volant, est monté sur une platine supérieure 622 (Fig. 6) qui est disposée en haut du mât de manoeuvre 102. Le moyen d'actionnement 120 permet à l'utilisateur d'actionner les moyens d'entraînement 134 et ainsi de faire passer le châssis principal 106 de la position d'attente à la position de sciage et inversement.

[0026] Les moyens d'entraînement 134, dont le fonctionnement est décrit ci-dessous, permettent le changement de position du châssis principal 106, mais ils sont également adaptés pour autoriser le réglage en hauteur du moyen d'actionnement 120 le long de l'axe principal 160.

[0027] Cette disposition particulière permet ainsi de pouvoir adapter la hauteur des éléments de commande fixés sur le mât de manoeuvre 102, en particulier celle du moyen d'actionnement 120, en fonction de la corpulence de chaque utilisateur potentiel. Le fait que le mât de manoeuvre 102 soit solidaire du châssis secondaire 104 permet, en outre, de garantir que le passage de la position d'attente à la position de sciage et inversement n'entraîne pas de modification quant à la hauteur des éléments de commande et en particulier à celle du moyen d'actionnement 120.

[0028] Dans un mode de réalisation particulier, le mât de manoeuvre 102 est constitué d'un tube inférieur 146 solidaire du châssis secondaire 104 et d'un tube supérieur 144 solidaire de la platine supérieure 622. Le tube inférieur 146 est ainsi immobile tandis que le tube supérieur 144 peut se déplacer en translation le long de l'axe principal 160 par rapport au tube inférieur 146.

[0029] Avantageusement, le réglage en hauteur du moyen d'actionnement 120 est guidé par un montage télescopique du tube inférieur 146 par rapport au tube supérieur 144.

[0030] La Fig. 4 représente un agrandissement de la zone de jonction entre le tube inférieur 146 et le tube supérieur 144. Le tube supérieur 144 est solidaire d'un manchon de blocage 402 sur lequel sont montés deux oeillets 414. Le manchon de blocage 402 dont la forme épouse celle du tube inférieur 146 s'étend radialement sur pratiquement la totalité du périmètre du tube inférieur 146. Le manchon de blocage 402 a ainsi la forme d'un

arc tubulaire dont chacune des extrémités est pourvue d'un oeillet 414 de manière à ce que les deux oeillets 414 soit en vis-à-vis lorsque le tube supérieur 144 et le tube inférieur 146 sont assemblés. Un système vis-écrou peut alors être mis en place dans les oeillets 414 et le serrage de ce système entraîne le serrage du manchon de blocage 402 sur le tube inférieur 146 et ainsi le blocage en translation du tube supérieur 144 par rapport au tube inférieur 146. Dans le mode de réalisation décrit ici, le manchon de blocage 402, les oeillets 414 et le système vis-écrou constituent des moyens de blocage du tube supérieur 144 par rapport au tube inférieur 146.

[0031] Dans un autre mode de réalisation de l'invention, les moyens de blocage du tube supérieur 144 par rapport au tube inférieur 146 peuvent être constitués d'un dispositif à came ou d'une goupille, ou autres.

[0032] La Fig. 4 représente également un agrandissement des moyens d'entraînement 134 de la Fig. 1.

[0033] Les moyens d'entraînement 134 comprennent:

- un arbre 136;
- une interface 404 comprenant un premier moyen 408 formant un filetage;
- un deuxième moyen 138;
- une platine inférieure 140;
- un plot d'entraînement 142; et
- au moins un bras 126.

[0034] L'arbre 136 s'étend le long de l'axe principal 160 et l'une de ses extrémités est solidaire du moyen d'actionnement 120.

[0035] L'interface 404 est bloquée en translation par rapport au tube inférieur 146 et est libre en rotation autour de l'axe principal 160. Le blocage en translation et la liberté de rotation sont assurés par la mise en place d'un circlip 412 qui vient coincer un épaulement de l'interface 404 contre un épaulement d'un manchon de butée 410 rigidement lié à l'extrémité supérieure du tube inférieur 146. L'interface 404 comprend également, à l'une de ces extrémités, des moyens de glissement 406 qui coopèrent avec l'arbre 136 pour réaliser, entre eux, une liaison glissière. Les moyens de glissement 406 peuvent, par exemple, prendre la forme d'une couronne dont l'alésage central a la forme d'un prisme droit. L'arbre 136 a alors la même section que celle de l'alésage et forme ainsi un prisme droit le long de l'axe principal 160.

[0036] Dans le mode de réalisation de l'invention présenté sur les différentes figures, l'interface 404 a une forme générale de cylindre dont l'axe est confondu avec l'axe principal 160.

[0037] Le premier moyen 408 est, de préférence, disposé à l'autre extrémité de l'interface 404 et prend ici la forme d'un écrou dont l'axe est confondu avec l'axe principal 160.

[0038] Le deuxième moyen 138 formant également un filetage est bloqué en rotation et il ne peut se déplacer qu'en translation parallèlement à l'axe principal 160. Ce déplacement en translation est réalisé par la coopération

entre le filetage du deuxième moyen 138 et le filetage du premier moyen 408. Le deuxième moyen 138 prend ici la forme d'une tige filetée.

[0039] La platine inférieure 140 est solidaire du deuxième moyen 138 et elle est contrainte à se déplacer uniquement en translation le long de l'axe principal 160, par exemple, soit du fait de sa forme dans le tube inférieur 146, soit du fait de l'existence d'une lumière 302 dont la fonction sera décrite ci-dessous. La platine inférieure 140 est également solidaire du plot d'entraînement 142 qui s'étend orthogonalement à l'axe principal 160.

[0040] Chaque bras 126 est monté entre le plot d'entraînement 142 et le châssis principal 106. Plus précisément, l'une des extrémités de chaque bras 126 est montée libre en rotation sur le plot d'entraînement 142 et l'autre extrémité de chaque bras 126 est montée libre en rotation sur le châssis principal 106. Dans le mode de réalisation de la Fig. 1, le montage sur le châssis principal 106 s'effectue par l'intermédiaire d'un axe 130 monté sur une excroissance 128 du châssis principal 106. L'excroissance est disposée devant l'axe de rotation 116 du châssis principal. Chaque bras 126 s'étend donc vers l'avant de l'axe de rotation 116.

[0041] Dans le mode de réalisation de l'invention représenté à la Fig. 1, les éléments constituant les moyens d'entraînement 134 sont disposés à l'intérieur du mât de manoeuvre 102 à l'exception du ou des bras 126.

[0042] La Fig. 7 représente une coupe du mât de manoeuvre 102 au niveau de la platine inférieure 140. On y retrouve, à l'intérieur du tube inférieur 146, la platine inférieure 140 et le plot d'entraînement 142 et, à l'extérieur du tube inférieur 146, deux bras 126.

[0043] Le plot d'entraînement 142 dépasse de part et d'autre du tube inférieur 146 par les lumières 302 réalisées dans la paroi du tube inférieur 146. Dans le cas où il n'y a qu'un seul bras 126, le plot d'entraînement 142 ne dépassera que d'un seul côté du tube inférieur 146 et une seule lumière 302 sera suffisante. Le maintien d'un bras 126 sur le plot d'entraînement 142 s'effectue par la prise en sandwich de ce bras 126 entre un épaulement réalisé sur le plot d'entraînement 142 et un circlip 702.

[0044] Pour guider au mieux le plot d'entraînement 142 dans ses déplacements, la lumière 302, qui est mieux vue sur la Fig. 3, a une forme oblongue dont l'axe est parallèle à l'axe principal 160. Les dimensions de la lumière 302 sont telles que l'ajustement entre la lumière 302 et le plot d'entraînement 142 est un ajustement glissant juste.

[0045] Le principe du réglage de la hauteur du moyen d'actionnement 120 va maintenant être décrit à l'aide des Figs. 1, 2, 4 et 5. La Fig. 1 représente la scie de sol 100 lorsque le moyen d'actionnement 120 est en position basse et la Fig. 2 représente la scie de sol 100 lorsque le moyen d'actionnement 120 est en position haute. La Fig. 4 représente un agrandissement des moyens d'entraînement 134 dans la position de la Fig. 1 et la Fig. 5 représente un agrandissement des moyens d'entraîne-

ment 134 dans la position de la Fig. 2.

[0046] L'utilisateur qui désire régler la hauteur du moyen d'actionnement 120 en partant de la position basse pour arriver à la position haute doit d'abord desserrer le manchon de blocage 402 ce qui a pour effet de libérer le mouvement de translation entre le tube inférieur 146 et le tube supérieur 144. L'utilisateur peut alors déplacer le tube supérieur 144 de manière à ce que le moyen d'actionnement 120 atteigne la position désirée, par exemple la position de la Fig. 5, puis, en resserrant le manchon de blocage 402, le tube inférieur 146 et le tube supérieur 144 sont à nouveau solidarisés et fixes l'un par rapport à l'autre.

[0047] L'arbre 136 étant solidaire du moyen d'actionnement 120, le déplacement de ce dernier entraîne le déplacement de l'arbre 136, qui n'est pas gêné dans son déplacement par l'interface 404 du fait de l'existence d'une liaison glissière entre cette dernière et l'arbre 136. Ainsi, l'arbre 136 coulisse sur l'interface 404 au niveau des moyens de glissement 406 de l'interface 404. Le déplacement du moyen d'actionnement 120 peut donc être très important selon la longueur de l'arbre 136 et, comme cela est expliqué ci-dessous, le fonctionnement de la scie de sol 100 est garanti tant que l'arbre 136 coopère avec les moyens de glissement 406 de l'interface 404.

[0048] Pendant le réglage de la hauteur du moyen d'actionnement 120, chacun des autres éléments constituant les moyens d'entraînement 134 reste dans sa position initiale.

[0049] Le passage d'une position haute à une position basse du moyen d'actionnement 120 s'effectue de la même manière sauf qu'il faut abaisser le tube supérieur 144 au lieu de le relever.

[0050] Le principe du passage de la position d'attente à la position de sciage va maintenant être décrit à l'aide des Figs. 1 et 3. La Fig. 3 représente la même scie de sol 100 que celle de la Fig. 1 mais en position de sciage, c'est-à-dire dans une position où la scie circulaire 110 est abaissée pour venir en contact avec le sol 118 à découper.

[0051] Dans le cas où le moyen d'actionnement 120 est un volant dont l'axe de rotation est confondu avec l'axe principal 160, la rotation du volant 120 entraîne l'arbre 136 en rotation du fait que ces deux éléments sont solidaires. Par la coopération entre l'arbre 136 et les moyens de glissement 406 de l'interface 404, celle-ci est également entraînée en rotation autour de l'axe principal 160 et, par voie de conséquence, le premier moyen 408 tourne également. Cette dernière rotation et le fait que le deuxième moyen 138 ne peut tourner impliquent que ce dernier se déplace en translation le long de l'axe principal 160. Le déplacement vers le bas du deuxième moyen 138, et donc de la platine inférieure 140, et de l'axe d'entraînement 142 qui lui est solidaire, entraîne le déplacement vers le bas de l'extrémité de chaque bras 126 liée à l'axe d'entraînement 142. Ce déplacement permet de libérer le châssis principal 106 qui est alors en-

traîné en rotation autour de son axe de rotation 116 sous l'effet de son propre poids ou sous l'effet de la poussée de chaque bras 126. Cette rotation amène le châssis principal 106 à la position de sciage représentée à la Fig. 3.

[0052] Le relevage du châssis principal 106 vers la position d'attente s'effectue de manière inverse, par remontée de l'extrémité de chaque bras 126 et tirage sur le châssis principal 106.

[0053] Comme cela est visible sur la Fig. 4, l'arbre 136 et le deuxième moyen 138 occupent un espace commun et pour éviter qu'ils entrent en contact, l'arbre 136 est creux et comprend ainsi un évidement intérieur 416 dont les dimensions sont au moins supérieures aux dimensions du deuxième moyen 138, c'est-à-dire au diamètre lorsque le deuxième moyen 138 prend la forme d'une tige filetée.

[0054] La Fig. 6 représente le haut du mât de manoeuvre 102 auquel est fixé le moyen d'actionnement 120. Deux poignées 122 sont prévues pour permettre à l'utilisateur de diriger la scie de sol 100.

[0055] Chaque poignée 122 comprend un axe 620 qui se fixe à une équerre 604 elle-même fixée au tube supérieur 144. Cette disposition permet de régler la hauteur des poignées 122 en même temps que la hauteur du moyen d'actionnement 120. Chaque poignée 122 est ainsi solidaire du mât de manoeuvre 102.

[0056] Pour affiner la position des poignées 122, et en particulier leur positionnement angulaire et/ou latéral par rapport au tube supérieur 144, un dispositif de réglage angulaire et/ou latéral 124 peut être prévu entre les poignées 122 et le tube supérieur 144.

[0057] Ce dispositif de réglage angulaire et/ou latéral 124 comprend deux mâchoires 606a et 606b, un premier dispositif de fixation des mâchoires 606a, 606b entre elles et un deuxième dispositif de fixation des mâchoires 606a, 606b entre elles.

[0058] Le premier dispositif de fixation des mâchoires 606a et 606b comprend deux cylindres 608a et 608b, une vis 610 et un écrou 624. Chaque cylindre 608a, respectivement 608b, est solidaire d'une des mâchoires 606a, respectivement 606b. La vis 610 passe à travers les deux cylindres 608a et 608b et l'écrou vient serrer ces derniers contre la tête de la vis 610.

[0059] Le deuxième dispositif de fixation des mâchoires 606a, 606b comprend deux cylindres 612a et 612b et une vis 614. Chaque cylindre 612a, respectivement 612b, est solidaire d'une des mâchoires 606a, respectivement 606b. La vis 614 passe librement à travers le premier cylindre 612a et vient se visser à l'intérieur du deuxième cylindre 612b qui est, à cet effet, pourvu d'un filetage. Pour aider à la manipulation de cette vis 614, une poignée de serrage 616 est prévue.

[0060] Les mâchoires 606a et 606b enserrant un tube 618, dont chaque extrémité est solidaire de l'axe 620 de l'une des poignées 122. Le premier dispositif de fixation et le deuxième dispositif de fixation sont disposés de part et d'autre du tube 618. Au montage des poignées 122,

le tube 618 est introduit entre les mâchoires 606a et 606b et le premier dispositif de fixation et le deuxième dispositif de fixation sont serrés.

[0061] Pour régler la position angulaire des poignées 122, l'utilisateur desserre la vis 614 munie de la poignée de serrage 616, puis il positionne les poignées 122 selon son choix par rotation autour de l'axe du tube 618, puis il resserre la vis 614 munie de la poignée de serrage 616.

[0062] Le réglage latéral des poignées 122 nécessite que la longueur des mâchoires 606a et 606b soit inférieure à la longueur du tube 618. Ainsi, un débattement parallèlement à l'axe du tube 618 est possible lorsque la vis 614 est desserrée.

[0063] Chaque mâchoire 606a, 606b prend ici la forme d'une portion d'hexagone afin de favoriser le maintien en position du tube 618 qui prend également la forme d'un hexagone, et donc des poignées 122 lorsque les mâchoires 606a et 606b sont serrées. Bien sûr, les mâchoires 606a et 606b et le tube 618 peuvent prendre d'autres formes complémentaires les unes des autres et comportant, de préférence, des arrêtes vives afin d'assurer le blocage en rotation des poignées 122 dans les mâchoires 606a et 606b.

[0064] Le tube supérieur 144 et le tube inférieur 146 sont représentés comme ayant une section circulaire, mais ils peuvent avoir une section carrée, rectangulaire, ovale, ou autres. En particulier, le tube supérieur 144 et le tube inférieur 146 peuvent prendre des formes telles que les poignées 122 peuvent être positionnées à l'avant ou à l'arrière de l'axe principal 160. De telles formes (ovales, rectangulaires) ne sont pas circulaires mais sont symétriques par rapport à un plan contenant l'axe principal 160 et parallèle à l'axe de rotation 116 du châssis principal 106.

[0065] La Fig. 8 représente un deuxième mode de réalisation de l'invention dans lequel les éléments communs au premier mode de réalisation des Figs. 1 à 3 portent les mêmes références.

[0066] La scie de sol 100 comprend un châssis secondaire 804 mobile en translation par rapport au sol 118 sur lequel il repose par l'intermédiaire de roues avant 814 et de roues arrière 812;

- un châssis principal 106 portant la scie circulaire 110 et mobile en rotation par rapport au châssis secondaire 804 entre une position d'attente et une position de sciage et inversement;
- un mât de manoeuvre 102 solidaire du châssis secondaire 804 et s'étendant le long d'un axe principal 160 sensiblement vertical, le mât de manoeuvre 102 comprenant les moyens d'entraînement 134 pour déplacer le châssis principal 106 de ladite position d'attente à ladite position de sciage et inversement;
- le moyen d'actionnement 120 monté sur la platine supérieure 622 disposée en haut du mât de manoeuvre 102, le moyen d'actionnement 120 permettant l'actionnement par un utilisateur desdits moyens d'entraînement 134;

la scie de sol 100 étant telle que les moyens d'entraînement 134 sont également adaptés pour permettre le réglage en hauteur du moyen d'actionnement 120 le long dudit axe principal 160.

[0067] Contrairement au premier mode de réalisation, l'axe 816 qui est l'axe de rotation du châssis principal 106 et l'axe 818 qui est l'axe de rotation des roues arrière 812 ne sont pas confondus. En outre, aucun de ces axes 816 et 818 n'est concourant avec l'axe principal 160.

[0068] Bien entendu, la présente invention n'est pas limitée aux exemples et modes de réalisation décrits et représentés, mais elle est susceptible de nombreuses variantes accessibles à l'homme de l'art.

[0069] Par exemple, l'invention est plus particulièrement décrite dans le cas où les bras qui manoeuvrent le châssis principal sont disposés devant l'axe de rotation du châssis principal, mais il est possible que les bras soient disposés derrière l'axe de rotation du châssis principal. Dans ce cas, l'abaissement du châssis principal est du à un soulèvement de la platine inférieure et son soulèvement à un abaissement de la platine inférieure.

[0070] Par exemple, le châssis principal est plus particulièrement décrit comme étant mobile en rotation par rapport au châssis secondaire, mais il peut être mobile en translation.

Revendications

1. Machine à usiner le sol (100) comprenant:

- un châssis secondaire (104) mobile en translation par rapport au sol (118);
- un châssis principal (106) portant un dispositif d'usinage (110) et mobile par rapport au châssis secondaire (104) entre une position d'attente et une position d'usinage et inversement;
- un mât de manoeuvre (102) solidaire dudit châssis secondaire (104) et s'étendant le long d'un axe principal (160) sensiblement vertical par rapport au sol (118), ledit mât de manoeuvre (102) comprenant des moyens d'entraînement (134) pour déplacer le châssis principal (106) de ladite position d'attente à ladite position d'usinage et inversement;
- un moyen d'actionnement (120) monté sur une platine supérieure (622) disposé en haut dudit mât de manoeuvre (102), ledit moyen d'actionnement (120) permettant l'actionnement par un utilisateur desdits moyens d'entraînement (134);

la machine à usiner le sol (100) étant **caractérisée en ce que** le mât de manoeuvre (102) et lesdits moyens d'entraînement (134) sont adaptés pour permettre le réglage en hauteur dudit moyen d'actionnement (120) le long dudit axe principal (160).

2. Machine à usiner le sol (100) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le mât de manoeuvre (102) est constitué d'un tube inférieur (146) solidaire du châssis secondaire (104, 804) et d'un tube supérieur (144) solidaire de ladite platine supérieure (622) et mobile par rapport audit tube inférieur (146).
3. Machine à usiner le sol (100) selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** le tube inférieur (146) et le tube supérieur (144) sont montés de manière télescopique l'un par rapport à l'autre.
4. Machine à usiner le sol (100) selon l'une des revendications 2 ou 3, **caractérisée en ce que** les moyens d'entraînement (134) comprennent:
- un arbre (136) solidaire dudit moyen d'actionnement (120) et s'étendant le long dudit axe principal (160);
 - une interface (404) bloquée en translation par rapport audit tube inférieur (146) et libre en rotation autour dudit axe principal (160), ladite interface (404) comportant, d'une part, des moyens de glissement (406) qui coopèrent avec ledit arbre (136) pour réaliser, entre eux, une liaison glissière et, d'autre part, un premier moyen (408) formant un filetage;
 - un deuxième moyen (138) bloquée en rotation et formant un filetage qui coopère avec celui du premier moyen (408) pour entraîner ledit deuxième moyen (138) en translation;
 - une platine inférieure (140) solidaire dudit deuxième moyen (138) et d'un plot d'entraînement (142);
 - au moins un bras (126) dont l'une des extrémités est montée libre en rotation sur ledit plot d'entraînement (142) et dont l'autre extrémité est montée libre en rotation sur le châssis principal (106).
5. Machine à usiner le sol (100) selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** le tube inférieur (146) comporte une lumière (302) à travers laquelle passe ledit plot d'entraînement (142).
6. Machine à usiner le sol (100) selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** ladite lumière (302) a une forme oblongue dont l'axe est parallèle audit axe principal (160).
7. Machine à usiner le sol (100) selon l'une des revendications 3 à 6, **caractérisée en ce que** l'arbre (136) comprend un évidement intérieur (416) dont les dimensions sont au moins supérieures aux dimensions dudit deuxième moyen (138).
8. Machine à usiner le sol (100) selon l'une des revendications 2 à 7, **caractérisée en ce qu'elle** comprend des moyens de blocage (414, 402) du tube supérieur (144) par rapport au tube inférieur (146).
9. Machine à usiner le sol (100) selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce qu'elle** comprend des poignées (122) solidaires du mât de manoeuvre (102).
10. Machine à usiner le sol (100) selon la revendication 9, **caractérisée en ce que** lesdites poignées (122) sont montées sur ledit mât de manoeuvre (102) par l'intermédiaire d'un dispositif de réglage angulaire et/ou latéral (124).

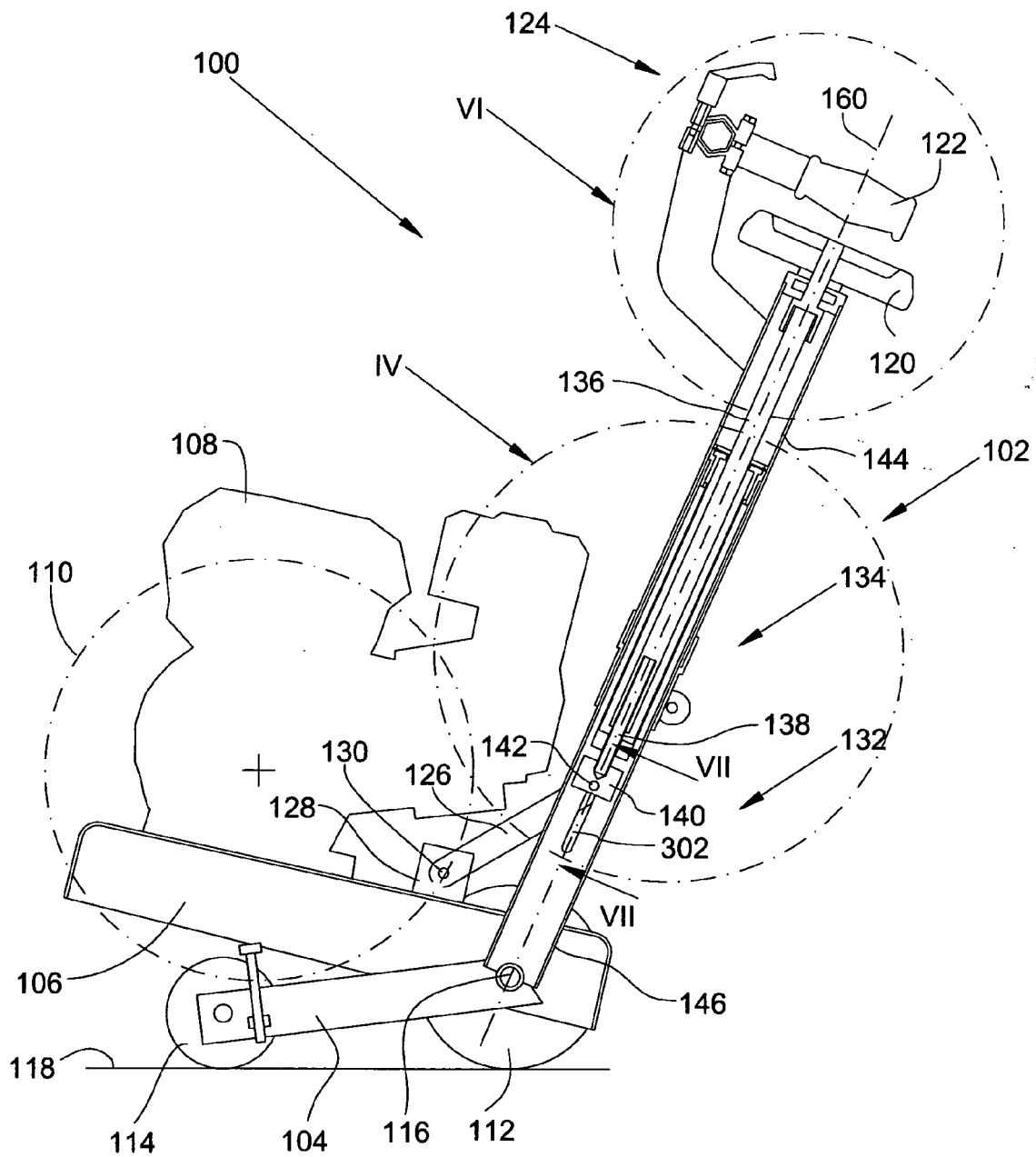


Fig. 1

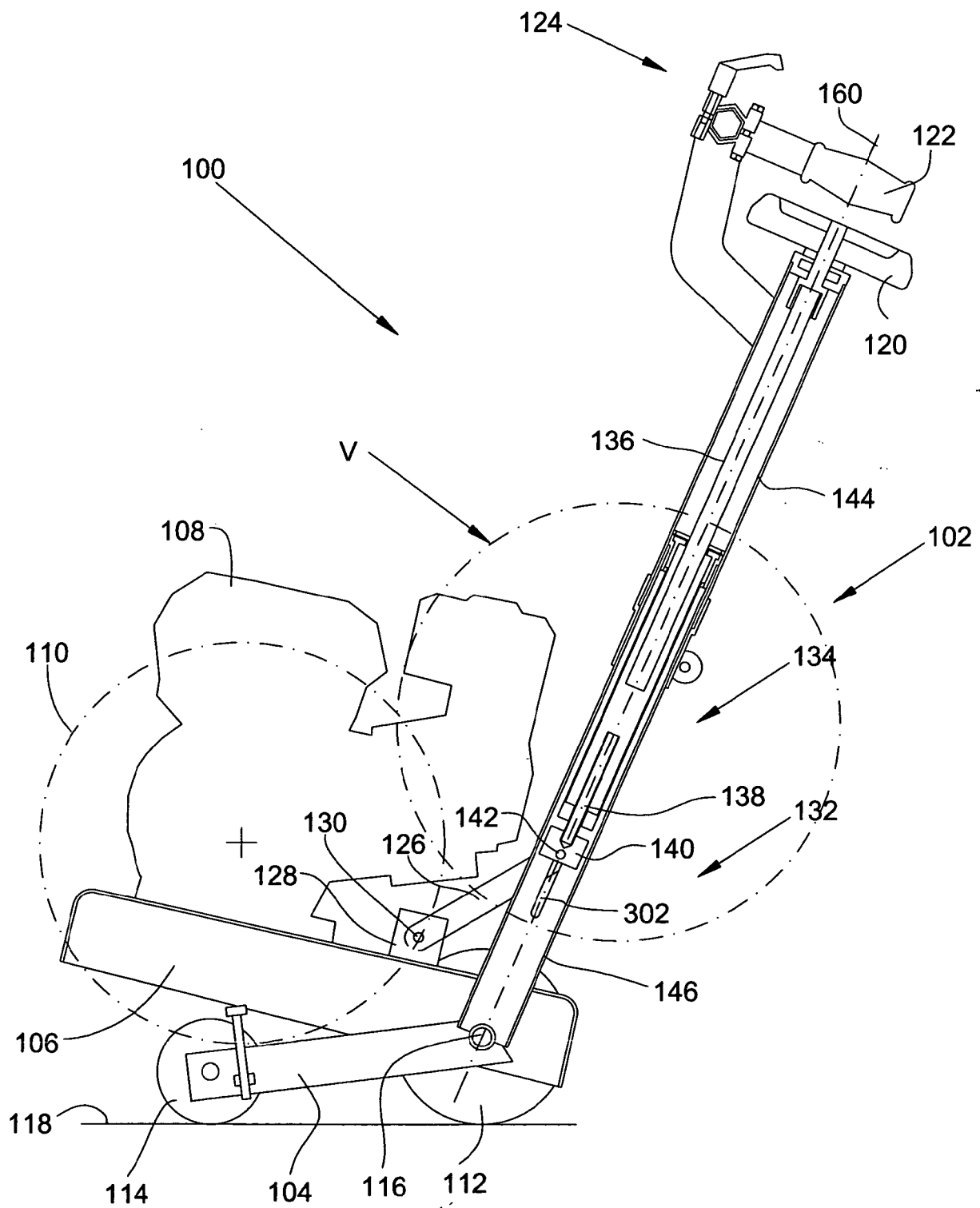


Fig. 2

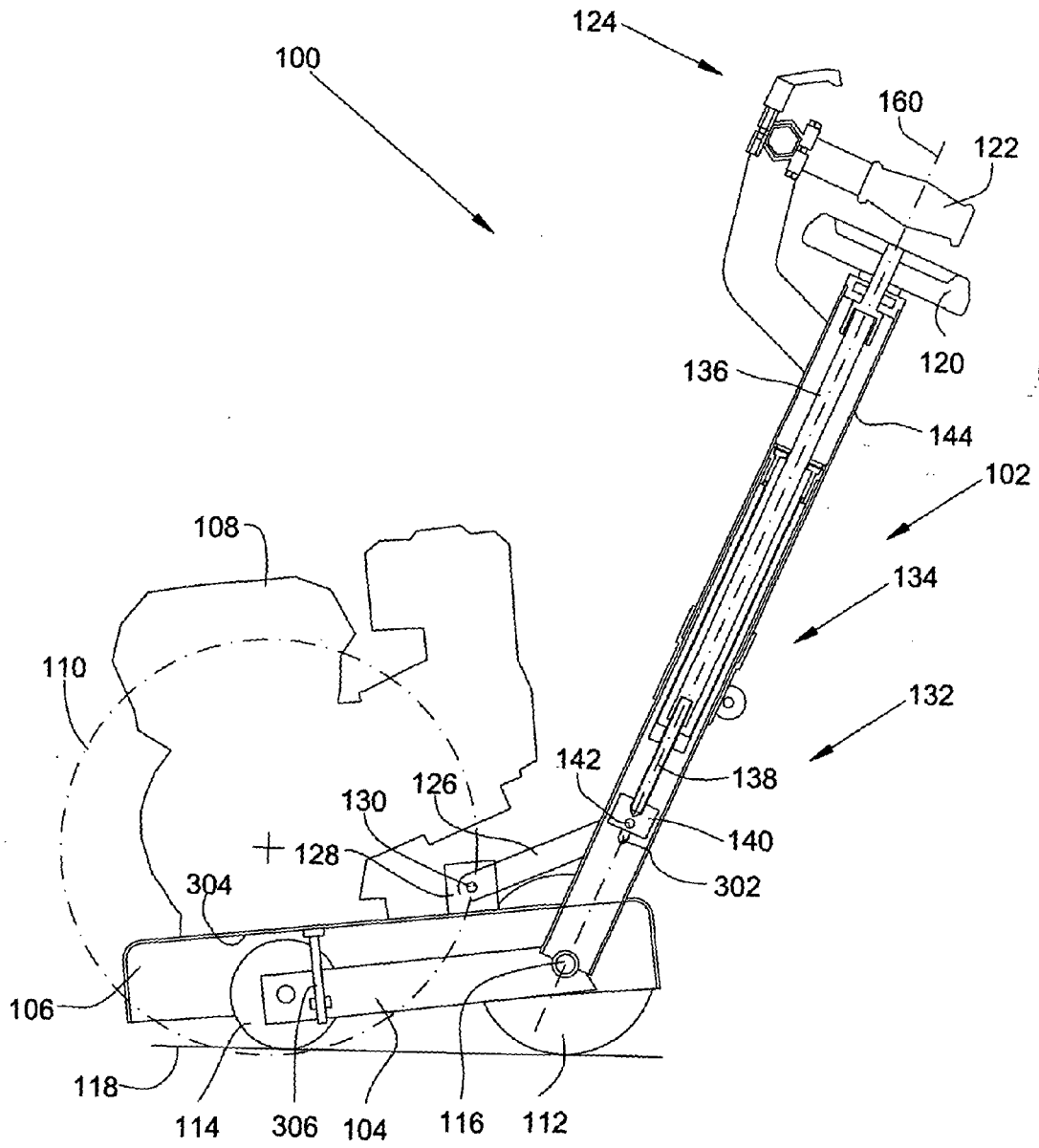


Fig. 3

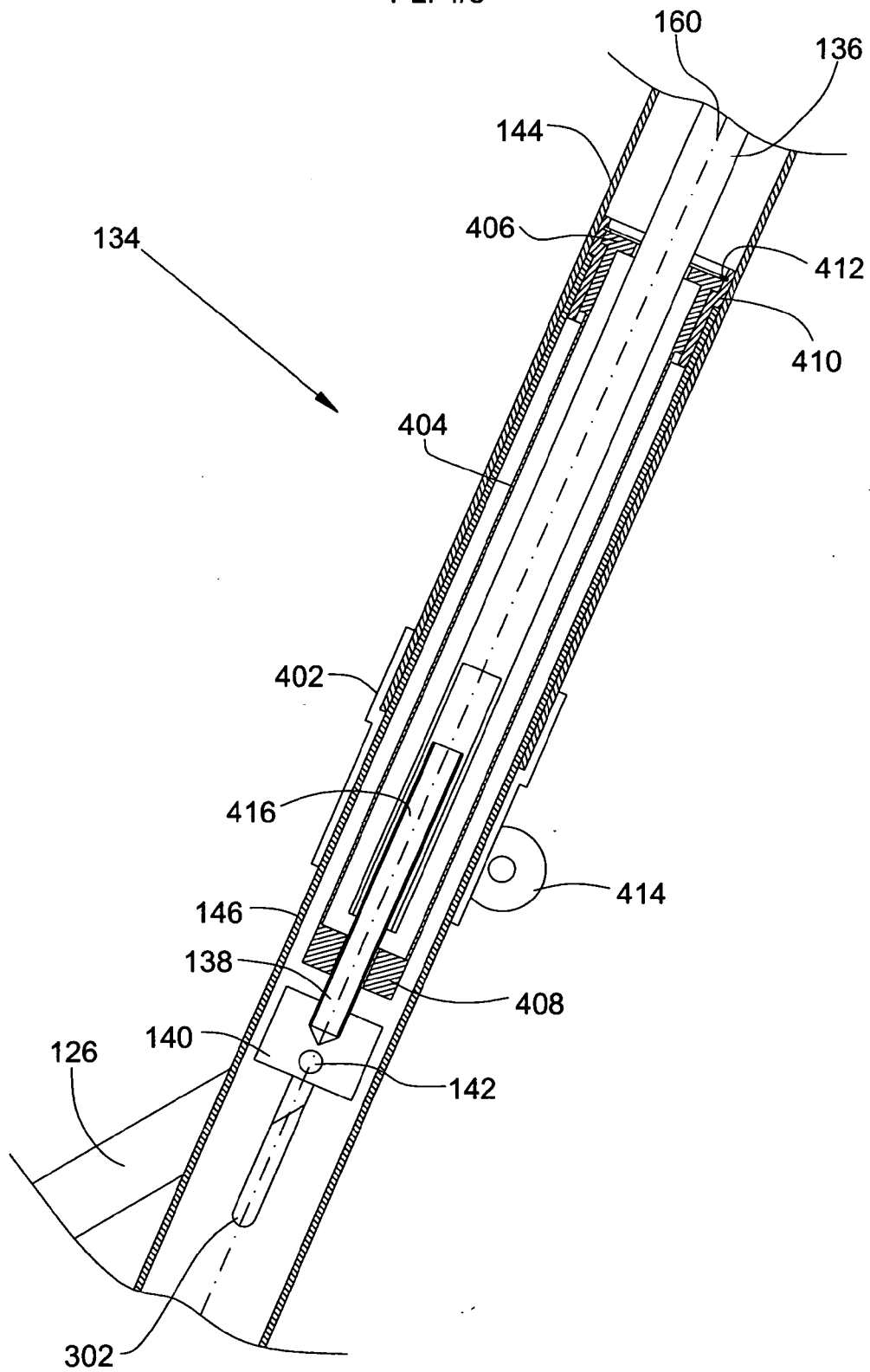


Fig. 4

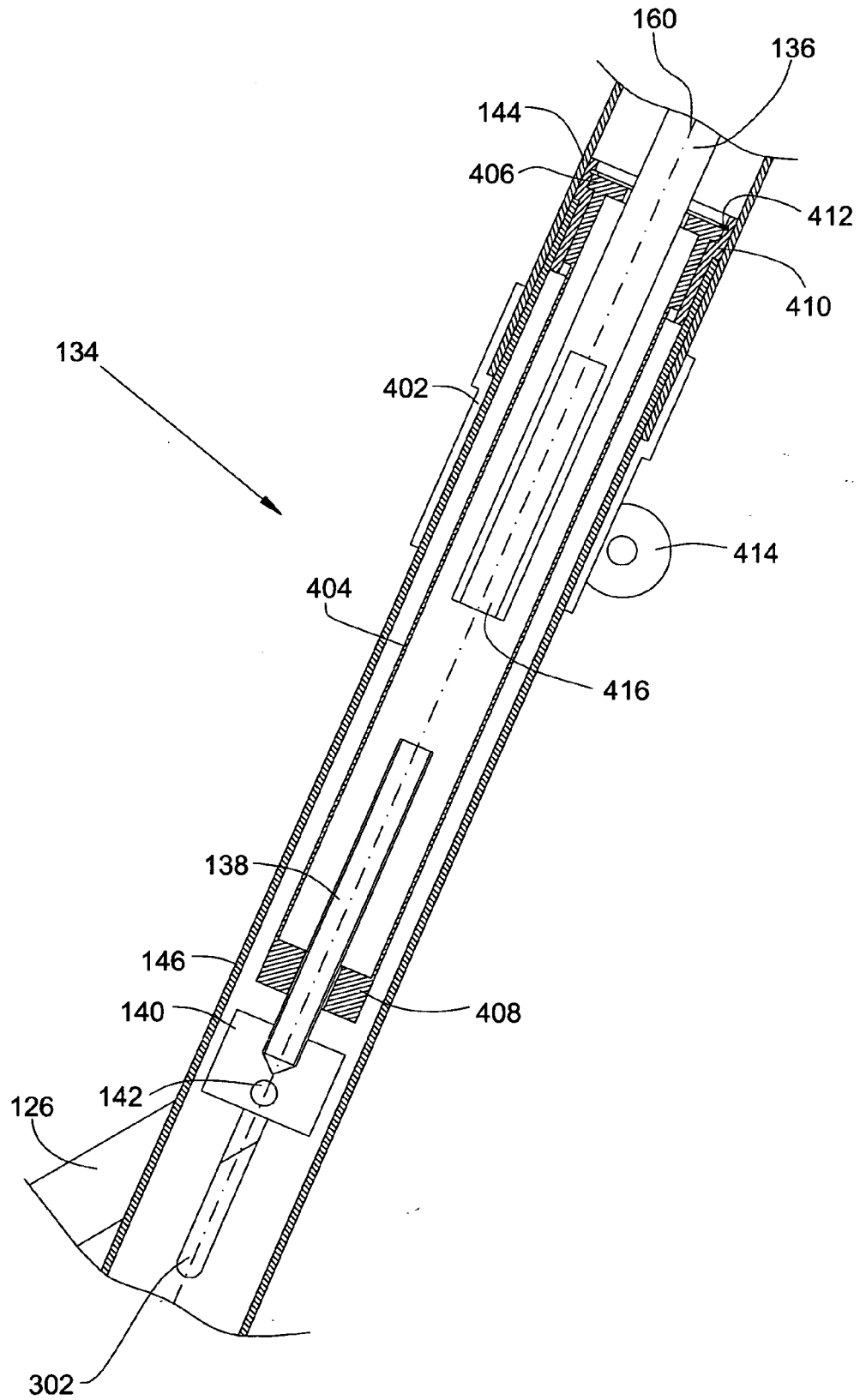


Fig. 5

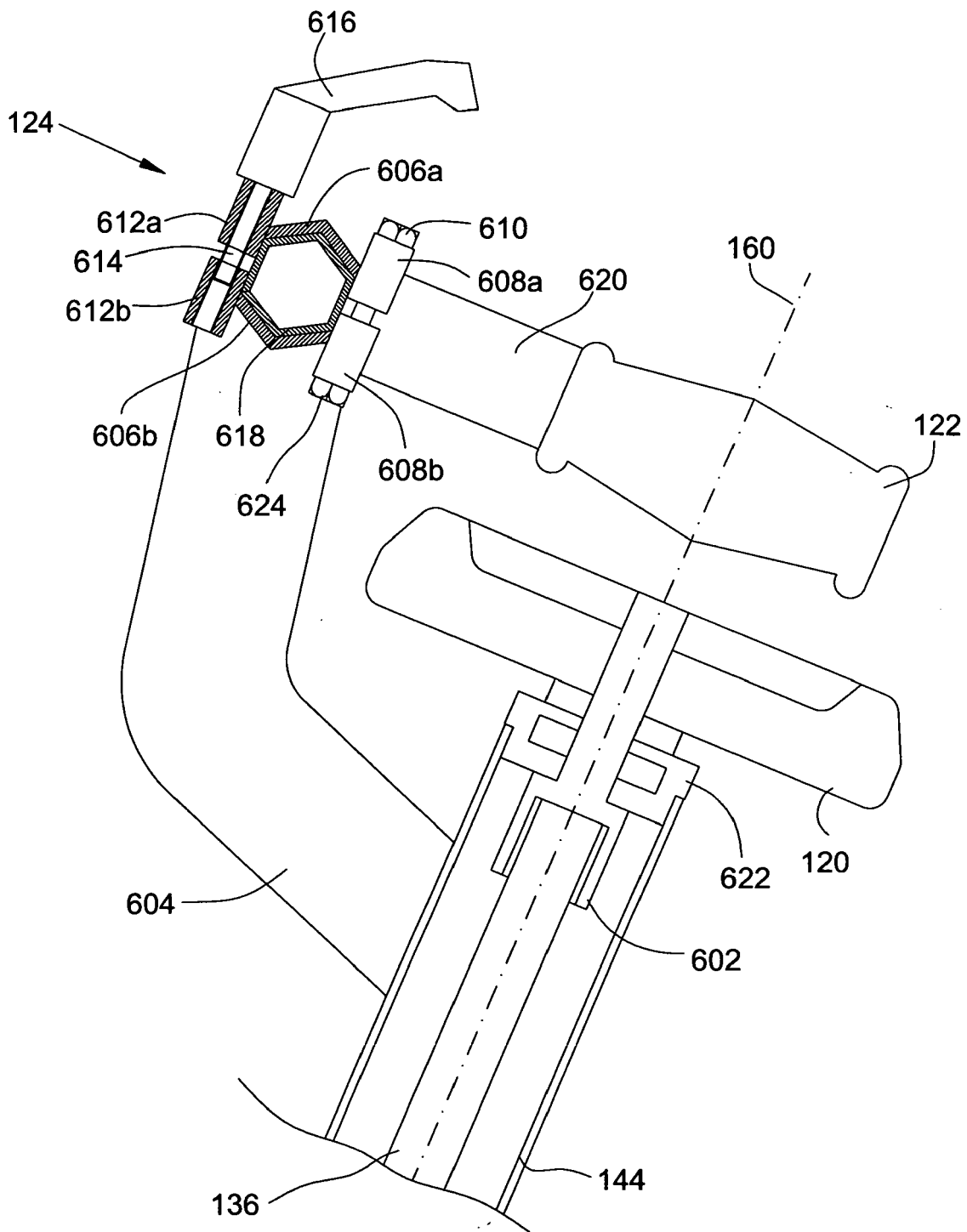


Fig. 6

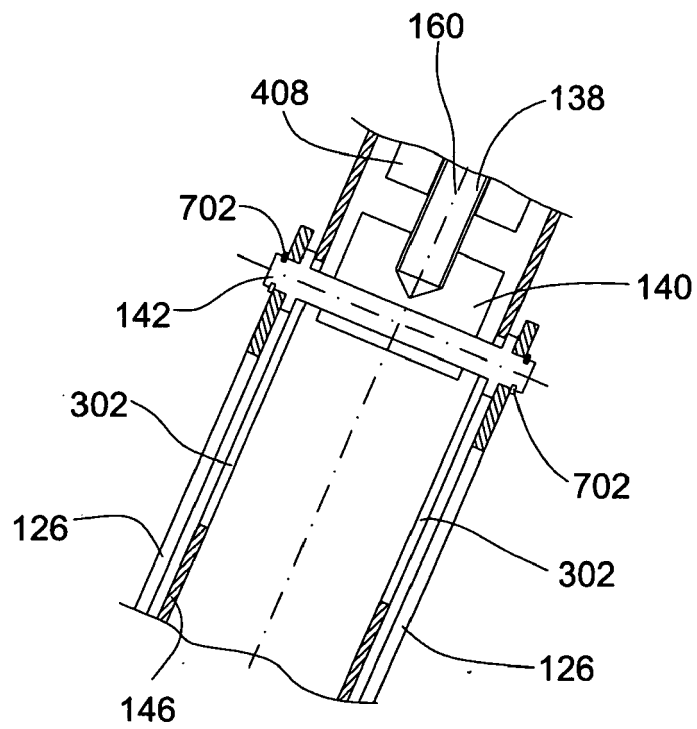


Fig. 7

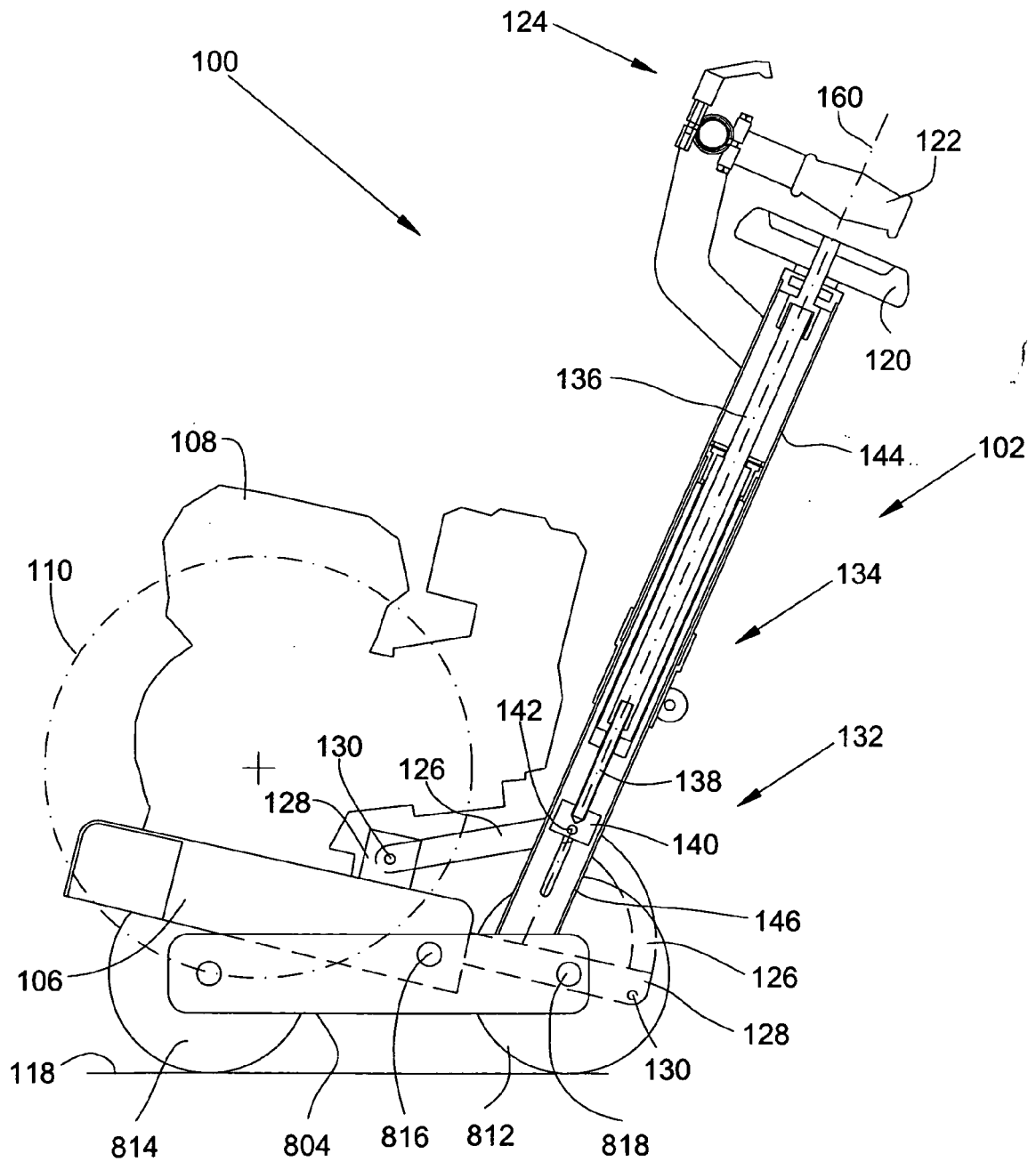


Fig. 8



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	US 2003/168054 A1 (GOVERNO ANTHONY J [US] ET AL) 11 septembre 2003 (2003-09-11) * alinéas [0018] - [0022]; figures 1-4 *	1	INV. E01C23/09 B28D1/04
A	EP 1 637 655 A2 (DIAMANT BOART SA [BE]) 22 mars 2006 (2006-03-22) * colonne 3, ligne 1-24; figures 1,2 *	1	
A	EP 0 098 798 A2 (ARX AG [CH]) 18 janvier 1984 (1984-01-18) * page 4, ligne 35 - page 5, ligne 26; figure 1 *	1	
A	FR 1 001 870 A (CLOTAIRE MARY) 28 février 1952 (1952-02-28) * page 1, colonne de droite, ligne 27-33; figures 1-3 *	1	
A	WO 01/12904 A (WACKER WERKE KG [DE]; RETTEWEBER ALFRED [DE]; TUERNER ALEXANDER [DE];) 22 février 2001 (2001-02-22) * page 5, ligne 6-10; figures 1,3 *		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) E01C B28D B24B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 27 novembre 2006	Examineur FLORES HOKKANEN, P
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	

 2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 06 29 1039

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.

27-11-2006

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2003168054	A1	11-09-2003	CA 2312226 A1	18-08-2001
			US 2003172918 A1	18-09-2003
			US 6687972 B1	10-02-2004
EP 1637655	A2	22-03-2006	FR 2875518 A1	24-03-2006
EP 0098798	A2	18-01-1984	DE 3369834 D1	02-04-1987
			HK 86888 A	04-11-1988
			US 4523361 A	18-06-1985
FR 1001870	A	28-02-1952	AUCUN	
WO 0112904	A	22-02-2001	DE 29913982 U1	07-10-1999
			EP 1203124 A1	08-05-2002
			ES 2258468 T3	01-09-2006
			JP 2003507599 T	25-02-2003
			US 6637423 B1	28-10-2003

EPO FORM P0460

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