



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
02.06.2010 Bulletin 2010/22

(51) Int Cl.:
E02F 3/36 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **09306151.3**

(22) Date de dépôt: **27.11.2009**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR

(72) Inventeur: **Dorguin, M. Valéry**
08000 Charleville-Mezieres (FR)

(30) Priorité: **01.12.2008 FR 0858171**

(74) Mandataire: **Laget, Jean-Loup**
Brema-Loyer
Le Centralis
63 avenue du Général Leclerc
92340 Bourg-la-Reine (FR)

(71) Demandeur: **Dorguin, M. Valéry**
08000 Charleville-Mezieres (FR)

(54) **Dispositif de couplage et découplage d'un équipement ou d'un outil à une flèche de machine de génie civil et/ou de manutention**

(57) Un dispositif de couplage et découplage d'un équipement ou d'un outil à une flèche de machine de génie civil et/ou de manutention comporte un corps 1 portant un ensemble actionneur 2. La première commande 4 de l'ensemble actionneur 2 est une commande mécanique à entraînement manuel d'un mécanisme 3 de

déplacement, la deuxième commande 5 de l'ensemble actionneur 2 est une commande motorisée du mécanisme 3 de déplacement. Le dispositif comporte un montage en alignement de la commande 4 mécanique à entraînement manuel, du mécanisme 3 de déplacement et de la commande 5 motorisée.

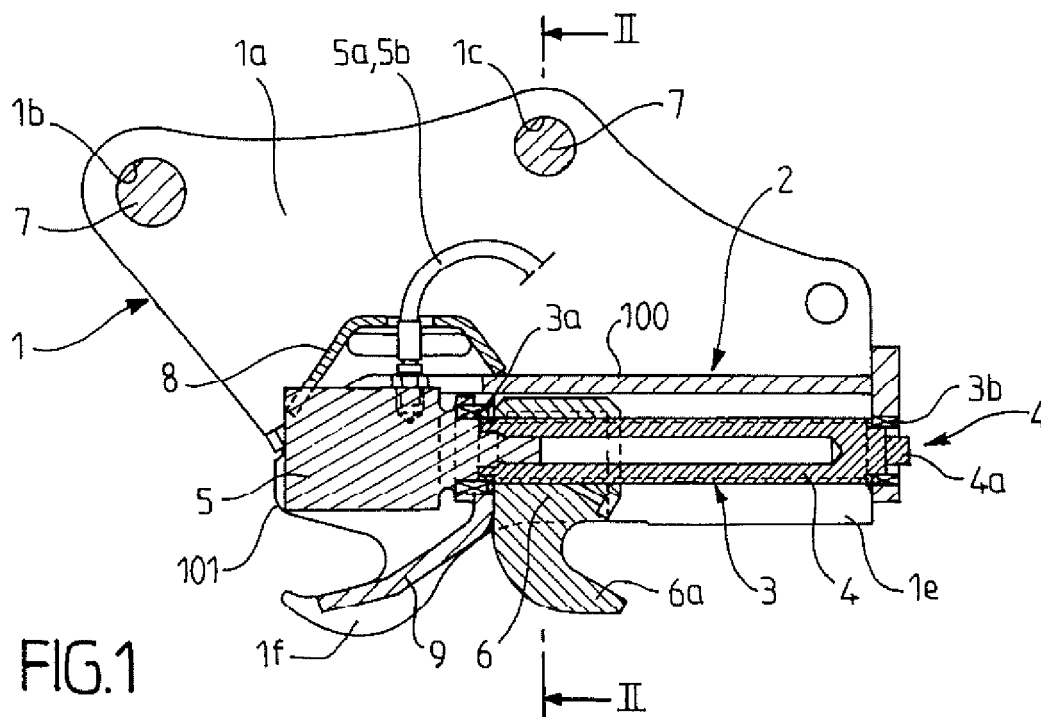


FIG.1

Description

[0001] L'invention concerne un dispositif de couplage et découplage d'un équipement ou d'un outil à une flèche de machine de génie civil et/ou de manutention.

[0002] Le document EP 0 273 828-B1 décrit un dispositif d'attache rapide pour équipement d'engin de génie civil et de manutention, et notamment pour des équipements de pelle hydraulique, de chargeur ou autre utilisé en travaux publics, forestage ou manutention.

[0003] Ce dispositif présente, cependant, l'inconvénient selon lequel le verrou hydraulique destiné à assurer le maintien de la liaison entre l'outil et la flèche de la machine est susceptible de céder dans le cas d'une défaillance hydraulique.

[0004] Le document EP 0.594.486-B1 décrit un dispositif d'attache rapide pour équipement d'engin de génie civil et de manutention évitant l'utilisation d'un circuit hydraulique de puissance pour le verrouillage.

[0005] Ce dispositif donne satisfaction et permet d'obtenir un verrouillage automatique et un rattrapage de jeu automatique.

[0006] Ces dispositifs d'attache rapide de type connu comportent une interface destinée à demeurer solidaire de la machine de génie civil ou de manutention, et une interface destinée à rester solidaire de l'outil.

[0007] Ces dispositions présentent l'inconvénient de nécessiter une paire d'interfaces spécifiques et de prévoir un parc d'équipements ou d'outils portant des interfaces compatibles avec l'interface solidaire de la machine de génie civil ou de travaux publics.

[0008] Pour remédier à cet inconvénient, des coupleurs ont été prévus pour être montés à l'extrémité de flèche de machine de travaux publics ou de génie civil. Ces coupleurs comportent des liaisons à la flèche de la machine de génie civil ou de travaux publics, et une interface ajustable permettant de saisir les axes d'un outil ou d'un équipement.

[0009] Généralement, la saisie des axes d'un outil ou d'un équipement s'effectue par deux crochets qui s'écartent l'un de l'autre en effectuant une saisie par l'espace intérieur aux axes de l'outil ou de l'équipement.

[0010] Cette solution permet d'obtenir un montage facile, rapide et sûr pour les changements d'outils, en évitant de fixer à demeure sur l'outil ou sur l'équipement une interface spécifique à un fournisseur particulier.

[0011] Un premier but de l'invention est de fournir un nouveau dispositif de couplage permettant un changement d'équipement ou d'outil sans être lié à un fournisseur particulier.

[0012] Un deuxième but de l'invention est de fournir une sécurité de maintien de l'outil ou de l'équipement sur la flèche de la machine en cours de travail.

[0013] Un troisième but de l'invention est de permettre le dégagement et l'enlèvement d'un outil ou d'un équipement même en cas de panne hydraulique de la machine de génie civil ou de manutention à laquelle l'outil est destiné.

[0014] Le document WO 2007/038960 A1 décrit un dispositif de sécurité d'accouplement rapide, dont le composant principal est un petit arbre fileté, dont les deux extrémités folles et non filetées sont montées dans deux paliers. Un embout non fileté du petit arbre fileté est solidaire d'un écrou hexagonal, qui évite son mouvement axial, mais non sa rotation. L'autre embout non fileté du petit arbre, tournant fou dans son palier, est relié à une roue dentée. Le raccordement axial entre la roue dentée et l'autre embout non fileté du petit arbre fileté est assuré par des moyens détachables permettant de libérer le petit arbre fileté pour maintenance. La roue dentée est mue par une autre roue dentée d'un plus petit diamètre, en constituant ainsi un réducteur de vitesse, actionné par un moteur électrique, hydraulique ou pneumatique. En cas de panne du système qui actionne le réducteur de vitesse, il est possible d'actionner manuellement le système de sûreté du dispositif d'accouplement rapide, à l'aide d'une clé appropriée appliquée sur l'écrou hexagonal du petit arbre fileté. Le palier de l'autre extrémité du petit arbre fileté est sur un support solidaire d'un plat horizontal soudé à deux plats verticaux. Ces plats verticaux sont soudés à un autre plat horizontal supérieur et à un autre plat horizontal inférieur ; ces plats verticaux constituent ainsi l'ossature du dispositif d'accouplement rapide. Ces plats verticaux sont finalement reliés verticalement par le plat d'appui du palier, dans lequel l'extrémité du petit arbre fileté tourne. Le petit arbre fileté tourne dans un écrou composé d'un unique boîtier parallélépipédique taraudé. Cet écrou est solidaire de deux plats verticaux formant inférieurement les crochets mobiles. Chaque plat formant inférieurement un crochet mobile est pourvu d'une surface verticale plate coulissant sur une surface d'un plat vertical fixe du dispositif d'accouplement, d'une surface horizontale coulissant sur une surface d'un plat horizontal fixe du dispositif d'accouplement, et d'une autre surface horizontale coulissant sur une autre surface d'un plat horizontal fixe du dispositif d'accouplement. L'écrou peut seulement effectuer un mouvement de translation le long du petit arbre fileté, sans tourner autour de l'axe du petit arbre fileté, en étant soudé le long de ses surfaces verticales latérales aux plats verticaux qui forment les crochets mobiles astreints à coulisser sur les surfaces verticales des plats verticaux fixes du dispositif d'accouplement. Le petit arbre fileté tourne seulement autour de son propre axe et n'est pas soumis au mouvement de translation. Au contraire, l'écrou est soumis au mouvement de translation sans tourner, en déplaçant de cette façon les crochets mobiles pour les amener en position d'accrochage des axes de l'outil. Le mouvement de l'écrou sur le petit arbre fileté est irréversible, parce qu'il se déplace dans les deux sens seulement quand le petit arbre fileté tourne dans le sens conjugué à celui du mouvement de l'écrou : par exemple une rotation horaire du petit arbre fileté provoque un avancement de l'écrou, tandis que la rotation antihoraire du petit arbre fileté provoque un retrait de l'écrou. Par conséquent, l'irréversibilité du dispositif est liée au fonc-

tionnement du petit arbre fileté déplaçant axialement l'écrou dans lequel il tourne. La contrainte de coulissement entre les surfaces verticales de l'écrou, et les surfaces internes des plats verticaux fixes du dispositif d'accouplement transmet les efforts à la structure fixe du dispositif d'accouplement. Les détachements inattendus de l'outil du dispositif d'accouplement sont impossibles en raison de la présence de l'écrou qui ne permet pas un dévissage du petit arbre fileté solidarisé à la vis 16 d'écrou, en évitant ainsi l'ouverture inattendue des crochets mobiles.

[0015] Un quatrième but de l'invention est de fournir un nouveau dispositif de couplage perfectionné, de construction simple et économique, compact, court, léger et d'encombrement réduit, permettant de prendre différents types de godets ou d'outils, dans le sens normal de travail, mais aussi de les prendre dans l'autre sens, en position dite choleur ou buttage.

[0016] L'invention a pour objet un dispositif de couplage et découplage d'un équipement ou d'un outil à une flèche de machine de génie civil et/ou de manutention, comportant un corps portant un ensemble actionneur pour déplacer un premier crochet, de préférence mobile, en le rapprochant ou en l'éloignant d'au moins un deuxième crochet, de préférence fixe, pour prendre ou relâcher l'outil ou l'équipement, dans lequel l'ensemble actionneur comporte un mécanisme de déplacement à double commande de manière à utiliser une commande en cas de défaillance de l'autre commande, dans lequel la première commande de l'ensemble actionneur est une commande mécanique à entraînement manuel du mécanisme de déplacement, et dans lequel la deuxième commande de l'ensemble actionneur est une commande motorisée du mécanisme de déplacement, caractérisé par un montage en alignement de la commande mécanique à entraînement manuel, du mécanisme de déplacement et de la commande motorisée.

[0017] Selon d'autres caractéristiques alternatives de l'invention :

- les crochets fixes et mobile sont de préférence disposés parallèlement à l'alignement de la commande mécanique à entraînement manuel, du mécanisme de déplacement et de la commande motorisée., de manière à faire passer les efforts parallèlement par le mécanisme de déplacement.
- le mécanisme de déplacement comporte une vis centrale apte à être entraînée à une extrémité par un moteur et à l'autre extrémité par une conformation destinée à coopérer avec un outil du genre clé ou équivalent.
- le dispositif comporte deux flasques épais de guidage d'un axe de montage d'un équipement ou outil dont les extrémités sont conformées en crochets fixes pour l'autre axe de montage de l'équipement ou outil.

- le dispositif peut être un dispositif de saisie par l'intérieur d'un axe de montage d'un équipement ou outil et d'un autre axe de montage de l'équipement ou outil.
- le dispositif peut être un dispositif de saisie par l'extérieur d'un axe de montage d'un équipement ou outil et d'un autre axe de montage de l'équipement ou outil.
- la commande motorisée du mécanisme de déplacement est protégée en partie supérieure par un carter ou une tôle de forte épaisseur prévue pour son carénage, ainsi que latéralement par deux crochets fixes.
- la première commande mécanique à entraînement manuel est disposée du côté du premier crochet de préférence mobile et la deuxième commande motorisée du mécanisme de déplacement est disposée du côté du deuxième crochet de préférence fixe.
- la deuxième commande de l'ensemble actionneur est une commande à moteur entraîné par un fluide, de préférence un moteur hydraulique.

[0018] L'invention sera mieux comprise grâce à la description qui va suivre donnée à titre d'exemple non limitatif en référence aux dessins annexés dans lesquels :

La figure 1 représente schématiquement une vue en élévation latérale avec coupe selon la ligne I-I de la figure 2 d'un dispositif selon l'invention.

La figure 2 représente schématiquement une vue de face avec coupe selon la ligne II-II de la figure 1 d'un dispositif selon l'invention.

La figure 3 représente schématiquement un outil ou équipement de génie civil avec un dispositif selon l'invention en position d'accostage des axes de maintien d'un outil ou équipement de génie civil.

La figure 4 représente schématiquement un outil ou équipement de génie civil avec un dispositif selon l'invention en position de préhension et de maintien sur une flèche de machine de génie civil ou de travaux publics non représentée.

[0019] En référence aux figures 1 à 4, les éléments identiques ou fonctionnellement équivalents sont repérés par des chiffres de référence identiques.

[0020] Sur la figure 1, un dispositif de couplage et de découplage selon l'invention comporte un corps 1 constitué d'une partie centrale 100 d'embase et de deux oreilles latérales 1a percées de plusieurs passages 1b, 1c, pour des axes non représentés de montage sur une flèche de machine de génie civil ou de travaux publics

non représentée.

[0021] Sur la partie centrale 100 d'embase sont également fixés deux flasques épais 1e.

[0022] Chaque extrémité 1f de flasque épais 1e est conformée en crochet fixe 1f.

[0023] Le dispositif comporte également un ensemble actionneur 2 monté solidaire de l'embase 100 du corps 1 et s'étendant longitudinalement et parallèlement à l'embase 100 du corps 1.

[0024] Cet ensemble actionneur 2 est destiné à actionner un mécanisme 3 de déplacement à double commande.

[0025] La première commande du mécanisme 3 de déplacement est de préférence une commande mécanique 4 à entraînement manuel montée en bout du mécanisme 3 de déplacement, tandis que la deuxième commande du mécanisme 3 de déplacement est de préférence une commande 5 motorisée également montée en bout du mécanisme 3 de déplacement.

[0026] La première commande mécanique 4 à entraînement manuel est de préférence une commande apte à être actionnée par un outil ou une clé ou un moyen équivalent.

[0027] A cet effet, la commande 4 comporte une conformation terminale 4a apte à être entraînée par un outil du genre clé ou un moyen équivalent, par exemple une manivelle.

[0028] La deuxième commande 5 motorisée peut être une commande à moteur électrique, mais est de préférence une commande comportant un moteur entraîné par un fluide, de préférence un moteur hydraulique 5 directement monté en bout du mécanisme 3 de déplacement et coaxialement à ce mécanisme 3 de déplacement.

[0029] Le mécanisme 3 de déplacement est de préférence un mécanisme de translation actionné par vissage, constitué avantageusement par une vis centrale 3 de gros diamètre coopérant avec un écrou 6 présentant une extrémité en forme de crochet mobile 6a.

[0030] La vis centrale 3 de gros diamètre est montée dans des paliers appropriés, ou dans des roulements 3a, 3b.

[0031] Ainsi, la vis centrale 3 de gros diamètre est apte à être entraînée en rotation dans un sens ou dans l'autre, soit par la commande manuelle 4 et sa conformation 4a, soit par la commande motorisée 5, constituée de préférence par un moteur hydraulique 5 alimenté par deux conduites hydrauliques 5a, 5b.

[0032] Lorsque la vis centrale 3 de gros diamètre est entraînée par le moteur hydraulique 5 coaxial dans un premier sens de rotation, correspondant à l'écartement du crochet mobile 6a par rapport aux crochets fixes 1f, les crochets fixes 1f et mobile 6a peuvent s'écarter l'un de l'autre jusqu'à une course maximale correspondant à la préhension d'un outil ou d'un équipement non représenté.

[0033] Lorsque le sens du fluide hydraulique passant par les conduites hydrauliques 5a, 5b est inversé, les

crochets fixes 1f et mobile 6a se rapprochent l'un de l'autre jusqu'à la position la plus rapprochée représentée à la figure 1.

[0034] Ainsi, grâce à l'invention, le rapprochement ou l'éloignement des crochets fixes 1f et mobile 6a peut être obtenu de manière simple et ergonomique soit par actionnement du moteur hydraulique 5, soit par utilisation de la commande manuelle 4, dans les deux sens de rotation utilisables.

[0035] Le mode préféré de réalisation de l'invention présente plusieurs avantages.

[0036] Du fait que le système par vissage de l'écrou 6 portant un crochet mobile 6a est un système irréversible, les efforts exercés par le travail de l'outil sur le crochet mobile 6a ne provoquent pas le déplacement accidentel du crochet mobile 6a, en évitant ainsi tout risque de dégagement indésirable de l'outil ou équipement de génie civil ou de manutention.

[0037] Egalement, en cas de défaillance hydraulique, le dispositif reste dans son état sans aucune modification, de sorte que le couplage ou le découplage est toujours assuré et maintenu selon la position choisie dans laquelle se trouve le dispositif.

[0038] En cas de défaillance hydraulique, dans le cas où on souhaite changer de mode de préhension ou de découplage de l'outil, il est toujours possible d'agir sur le dispositif à l'aide de la commande manuelle 4, pour coupler ou découpler l'outil de la flèche de la machine, à laquelle l'outil ou équipement est destiné.

[0039] Le fait de prévoir un moteur hydraulique 5 opérant par vissage en lieu et place de vérins ou d'actionneurs électriques ou hydrauliques linéaires ou rotatifs permet d'éviter le dégagement intempestif de l'outil ou équipement, en cas de rupture de liaison électrique ou de flexible hydraulique, ou permet d'éviter l'emploi de clapets de sécurité et de prévention contre les ruptures de flexibles hydrauliques.

[0040] Etant donné que les moteurs hydrauliques présentent généralement de légères fuites internes, le couple résistant pouvant être opposé par un moteur hydraulique 5 à l'action de vissage exercée par une clé ou un outil sur l'extrémité 4a est faible, de sorte qu'il est toujours possible de coupler ou de découpler un équipement ou outil en agissant sur la rotation de la vis centrale 3 de gros diamètre.

[0041] Au contraire, dans le cas de vérins ou actionneurs hydrauliques de l'art antérieur, équipés de clapets de sécurité contre la rupture des flexibles, l'effort résistant engendré par le blocage du fluide hydraulique est trop important pour permettre un couplage et un découplage manuel sans intervention sur le circuit hydraulique ou sans risque d'endommagement des joints d'étanchéité hydrauliques des actionneurs correspondants.

[0042] Ainsi, grâce à l'invention, une sécurité parfaite est apportée lors des opérations de couplage et de découplage d'un équipement ou d'un outil, ainsi que pendant le travail de cet équipement ou de cet outil, tout en permettant l'utilisation de vérins ou actionneurs hydrau-

liques, contrairement aux préjugés de l'homme du métier.

[0043] En outre, le dispositif selon l'invention peut être adapté à une large gamme d'outils, du fait que la longueur de la vis centrale 3 de gros diamètre peut être choisie pour couvrir une grande amplitude de débattement, tandis que l'ouverture des crochets 1f et 6a peut être choisie selon une conicité d'ouverture permettant l'insertion d'une large gamme de diamètres d'axes d'outils ou d'équipements.

Des flexibles hydrauliques 5a, 5b sont destinés à être reliés au circuit de puissance hydraulique d'une machine de génie civil et/ou de manutention non représentée.

[0044] Un carter 8 est prévu en partie supérieure pour protéger le moteur hydraulique 5, tandis qu'une tôle 9 de forte épaisseur est prévue en partie inférieure pour le carénage du moteur hydraulique 5, en assurant ainsi la protection du moteur hydraulique 5.

[0045] En outre, les surfaces latérales internes avant des deux flasques épais 1e protègent latéralement le moteur hydraulique 5 en cours de travail.

[0046] Un déflecteur 101 de protection peut enfin être prévu en partie inférieure avant pour protéger la partie restant accessible du moteur hydraulique 5.

[0047] La tôle 9 de forte épaisseur est également prévue pour guider un axe de montage non représenté d'un équipement ou outil non représenté et pour empêcher la flexion latérale vers l'intérieur des crochets fixes 1f, en assurant leur contre-appui et en maintenant leur écartement en cours de travail.

[0048] Les surfaces latérales internes arrière des deux flasques épais 1e guident le crochet mobile 6a, en assurant son contre-appui en cours de travail, tandis que les bords inférieurs des deux flasques épais 1e permettent de guider un axe de montage non représenté d'un équipement ou outil non représenté.

[0049] Sur les figures 1 et 2, deux axes 7 sont engagés dans les passages 1b et 1c des deux oreilles 1a, pour fixer le dispositif selon l'invention à la flèche d'une machine de génie civil et/ou de manutention non représentée en détail.

[0050] Les flexibles hydrauliques 5a, 5b sont reliés au circuit de puissance hydraulique de la machine de génie civil et/ou de manutention non représentée en détail.

[0051] Le moteur hydraulique 5 est monté par l'intermédiaire de quatre vis 5c de solidarisation au corps 1 du dispositif, de manière à positionner le moteur hydraulique 5 entre les 2 crochets fixes 1f, en assurant ainsi la protection du moteur hydraulique 5 de chaque côté grâce aux tôles de forte épaisseur 1e dans lesquelles les crochets 1f sont découpés.

[0052] La conformation 4a de commande manuelle 4 de la vis centrale 3 de gros diamètre est située de préférence du côté opposé au moteur 5 hydraulique par rapport à la vis centrale 3 de gros diamètre, et coaxialement à leur alignement.

[0053] Les centres des crochets fixes 1f et mobile 6a sont de préférence alignés parallèlement à l'alignement

de la conformation 4a de commande manuelle 4, de la vis centrale 3 de gros diamètre et du moteur 5 hydraulique, de manière à faire passer les efforts parallèlement par la vis centrale 3 de gros diamètre.

[0054] Le fait de passer les efforts par la vis centrale 3 de gros diamètre, et non par la structure comme pour le document W02007/038960A1, permet d'avoir une partie mobile 6 plus compacte, et donc un dispositif plus court et plus résistant, moins encombrant et plus léger.

[0055] Les bords inférieurs des deux flasques épais 1e de guidage d'un axe de montage non représenté d'un équipement ou outil non représenté présentent le même écartement que les crochets fixes 1f, en évitant ainsi un effort ou un glissement latéral en cours de travail ou d'accostage d'un équipement ou outil non représenté.

[0056] Sur la figure 3, un dispositif selon l'invention est représenté en position d'accostage par insertion dans l'espace compris entre deux axes 10a, 10b de la partie d'attache 11 d'un outil ou équipement de génie civil ou de manutention.

[0057] Dans cette position, les crochets fixes 1f et mobile 6a sont rapprochés l'un de l'autre d'une distance inférieure à l'écartement des axes 10a, 10b.

[0058] Le dispositif selon l'invention est compatible avec différents entraxes ou écartements des axes 10a, 10b et différentes parties d'attache 11 de godets par l'ajout de diabolos 102a sur l'axe 10a et 102b sur l'axe 10b, pour les adapter aux dimensions des crochets 1f.

[0059] Les crochets fixes 1f et mobile 6a rapprochés l'un de l'autre d'une distance inférieure à l'écartement des axes 10a, 10b présentent des conformations libérant un espace permettant l'insertion de la poutre 103 représentée en traits pointillés, ou d'une structure de renfort 104 d'un godet ou outil similaire.

[0060] On actionne ensuite le moteur hydraulique 5 dans un sens correspondant à l'éloignement des crochets fixes 1f et mobile 6a pour aboutir finalement à la position de la figure 4.

[0061] Sur la figure 4, les deux crochets coniques 1f et 6a sont engagés par leurs bords tangents sur les axes 10a, 10b qu'ils maintiennent fermement.

[0062] On peut prévoir sur ledit circuit hydraulique d'alimentation du moteur hydraulique 5 une soupape de tarage permettant de limiter l'effort exercé sur les axes 10a, 10b par les crochets de maintien 1f et 6a.

[0063] Lorsque l'effort d'écartement imposé par le vissage de la vis centrale 3 de gros diamètre dans l'écrou 6 devient trop important ou dépasse une limite prédéterminée, la soupape de tarage du moteur hydraulique 5 s'ouvre et le moteur hydraulique 5 s'arrête et s'immobilise.

[0064] Du fait que le système vis/écrou a été choisi pour obtenir l'irréversibilité de l'écrou 6 par rapport à la vis centrale 3 de gros diamètre, l'arrêt du moteur hydraulique 5 conduit simplement au maintien de la position et ne permet aucun desserrage ou aucun découplage de l'outil 11.

[0065] Dans le cas où un flexible hydraulique vient à

se rompre, ou dans le cas où la soupape de tarage reste bloquée en position ouverte, il est possible de débloquent la vis centrale 3 de gros diamètre et l'écrou 6 par action sur la conformation 4a au moyen d'une clé ou d'un moyen équivalent.

[0066] Ainsi, grâce au mécanisme de déplacement à double commande selon l'invention, il est toujours possible d'utiliser une commande en cas de défaillance de l'autre commande.

[0067] En cas de défaillance hydraulique, la commande manuelle 4 peut être utilisée, et ceci en toute sécurité.

[0068] Le seul emplacement où le moteur hydraulique 5 n'est éventuellement pas protégé correspond au sens d'insertion du moteur hydraulique 5 pour son montage à l'aide des vis 5c.

[0069] Cependant, en cas de travaux particulièrement difficiles ou dangereux, selon une variante non représentée de l'invention, on peut prévoir le capot additionnel 101 pour protéger l'extrémité distale du moteur hydraulique 5.

[0070] Le fait de prévoir les crochets fixes 1f de la même largeur sur toute leur longueur, ainsi que la possibilité de prendre différents diamètres d'axes 10a et 10b, les diamètres d'axes 10a pouvant être différents des diamètres d'axes 10b et enfin la forme dégagée entre les crochets fixes 1f et le coulisseau 6 du crochet mobile 6a permettent en combinaison de prendre le godet dans le sens normal de travail, mais aussi de le prendre dans l'autre sens, en position dite chouleur ou buttage

[0071] L'invention décrite en référence à un mode de réalisation préféré de saisie par l'intérieur des axes ne lui est nullement limitée, mais couvre au contraire toute modification de forme et toute variante de réalisation définies dans le cadre des revendications annexées.

[0072] Dans ce mode de réalisation préféré décrit de saisie par l'intérieur des axes, le rapprochement des crochets sert à relâcher l'outil ou l'équipement, tandis que l'éloignement des crochets sert à prendre l'outil ou l'équipement.

[0073] L'invention couvre cependant également la solution dite « saisie par l'extérieur des axes », moins répandue que le mode de réalisation décrit, à cause de son encombrement plus important.

[0074] Dans cette solution de saisie par l'extérieur des axes, le rapprochement des crochets sert à prendre l'outil ou l'équipement, tandis que l'éloignement des crochets sert à relâcher l'outil ou l'équipement.

Revendications

1. Dispositif de couplage et découplage d'un équipement ou d'un outil à une flèche de machine de génie civil et/ou de manutention, comportant un corps (1) portant un ensemble (2) actionneur pour déplacer un premier crochet (6a), de préférence mobile, en le rapprochant ou en l'éloignant d'au moins un deuxième crochet (1f), de préférence fixe, pour prendre ou

relâcher l'outil ou l'équipement, dans lequel l'ensemble actionneur (2) comporte un mécanisme (3) de déplacement à double commande de manière à utiliser une commande (4 ou 5) en cas de défaillance de l'autre commande (5 ou 4), dans lequel la première commande (4) de l'ensemble actionneur (2) est une commande (4) mécanique à entraînement manuel du mécanisme (3) de déplacement, et dans lequel la deuxième commande (5) de l'ensemble actionneur (2) est une commande (5) motorisée du mécanisme (3) de déplacement, **caractérisé par** un montage en alignement de la commande (4) mécanique à entraînement manuel, du mécanisme (3) de déplacement et de la commande (5) motorisée.

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** les crochets fixes (1f) et mobile (6a) sont de préférence disposés parallèlement à l'alignement de la commande (4) mécanique à entraînement manuel, du mécanisme (3) de déplacement et de la commande (5) motorisée., de manière à faire passer les efforts parallèlement par le mécanisme (3) de déplacement.

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé par le fait que** le mécanisme (3) de déplacement comporte une vis centrale (3) apte à être entraînée à une extrémité par un moteur (5) et à l'autre extrémité par une conformation (4a) destinée à coopérer avec un outil du genre clé ou équivalent.

4. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé par le fait que** le dispositif comporte deux flasques épais (1e) de guidage d'un axe de montage d'un équipement ou outil, dont les extrémités sont conformées en crochets fixes (1f) pour l'autre axe de montage de l'équipement ou outil.

5. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé par le fait que** le dispositif est un dispositif de saisie par l'intérieur d'un axe (10a) de montage d'un équipement ou outil et d'un autre axe (10b) de montage de l'équipement ou outil.

6. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé par le fait que** le dispositif est un dispositif de saisie par l'extérieur d'un axe de montage d'un équipement ou outil et d'un autre axe de montage de l'équipement ou outil.

7. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé par le fait que** la commande (5) motorisée du mécanisme (3) de déplacement est protégée en partie supérieure par un carter (8) ou une tôle (9) de forte épaisseur prévue pour son carénage, ainsi que latéralement par deux crochets (1f) fixes.

8. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé**

par le fait que la première commande (4) mécanique à entraînement manuel est disposée du côté du premier crochet (6a) de préférence mobile et **par le fait que** la deuxième commande (5) motorisée du mécanisme (3) de déplacement est disposée du côté du deuxième crochet (1f) de préférence fixe. 5

9. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé par le fait que** la deuxième commande (5) de l'ensemble actionneur (2) est une commande (5) à moteur entraîné par un fluide, de préférence un moteur hydraulique. 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

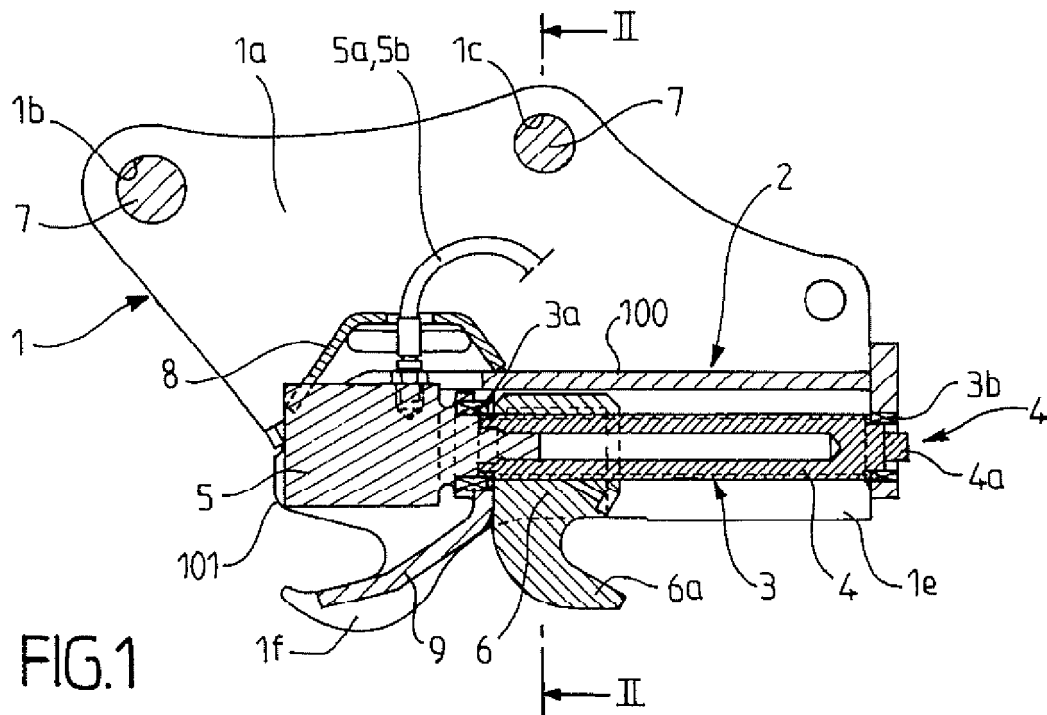


FIG.1

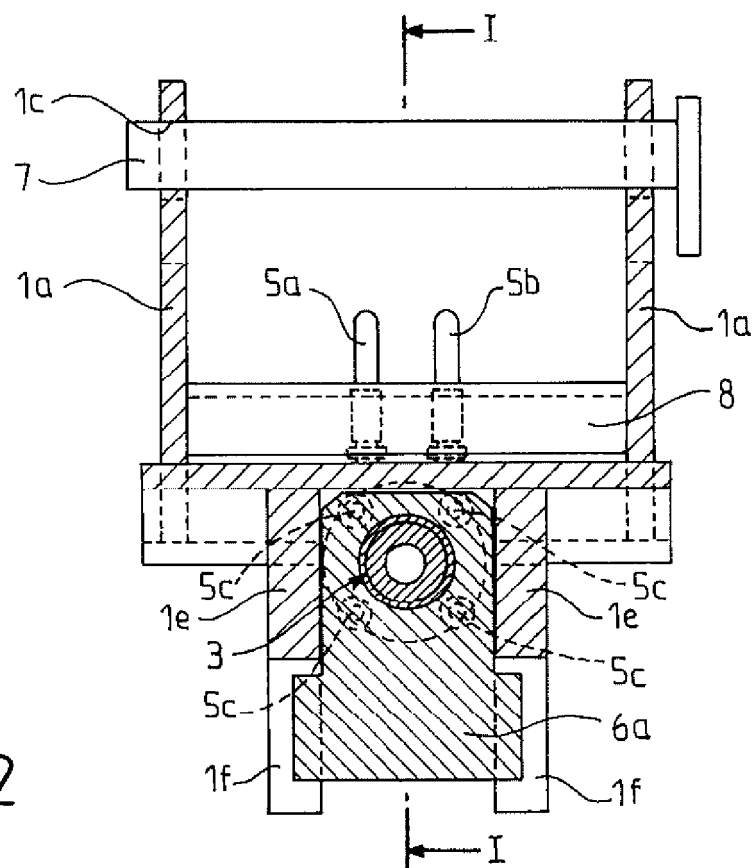
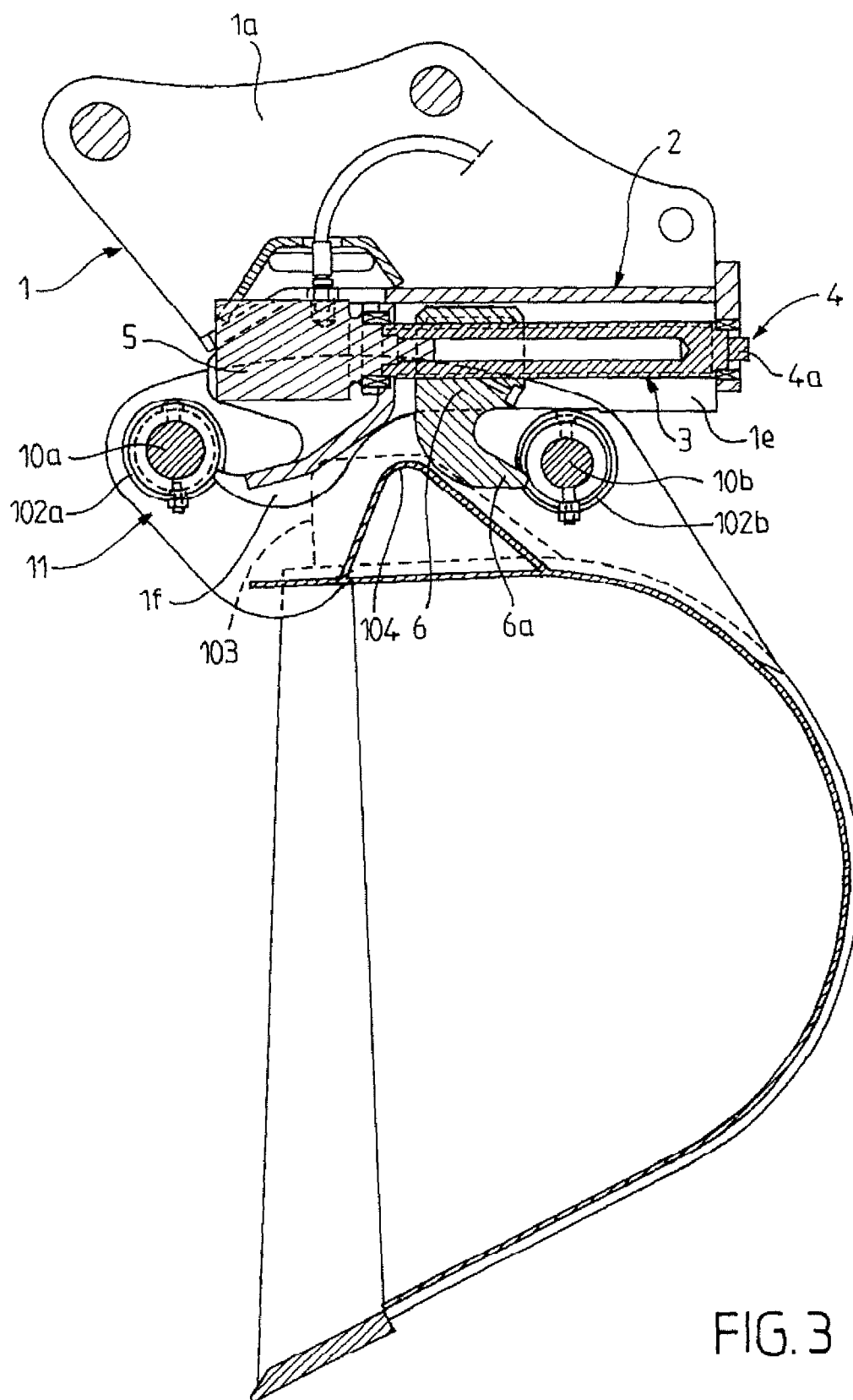
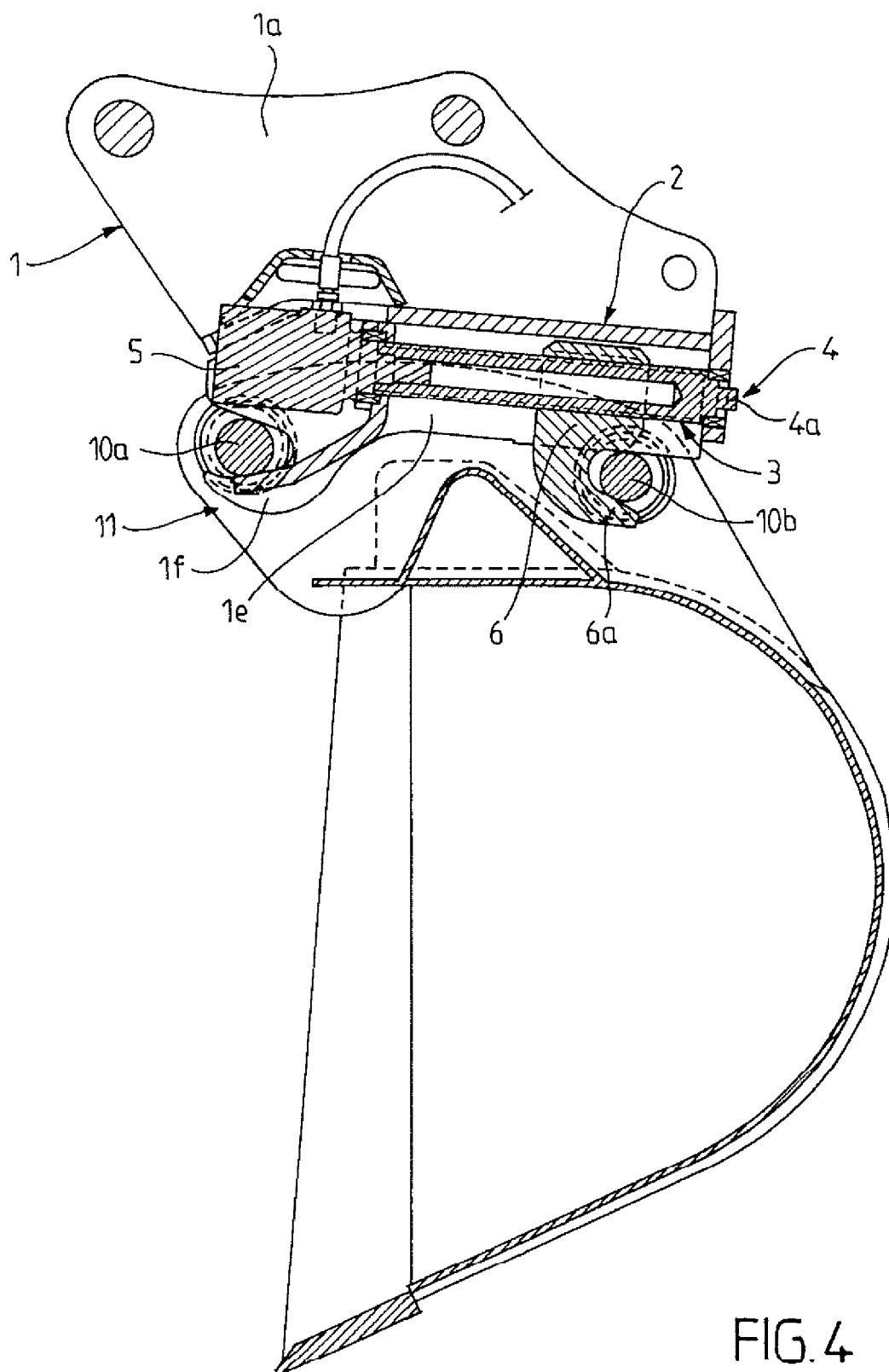


FIG. 2







RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 09 30 6151

| 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 | WO 2007/038960 A (COS MEC SRL [IT]; FRIZZALE TOMMASO [IT]; FRIZZALE DOMENICO [IT]) 12 avril 2007 (2007-04-12) * figures 9-16 * * page 4, ligne 23 - page 5, ligne 14 * * page 5, ligne 24 - page 6, ligne 22 * | 1-9 | INV. E02F3/36 |
| A | DE 94 05 014 U1 (LEH KARL HEINZ JOSEF [DE]) 26 mai 1994 (1994-05-26) * figures * | 1 | |
| A | DE 297 05 609 U1 (LEH KARL HEINZ JOSEF [DE]) 24 juillet 1997 (1997-07-24) * figures 1,2 * | 1 | |
| A | GB 2 251 592 A (ROBERTS & GRIFFITHS [GB]) 15 juillet 1992 (1992-07-15) | | |
| | | | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) |
| | | | E02F |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications | | | |
| Lieu de la recherche La Haye | | Date d'achèvement de la recherche 26 janvier 2010 | Examineur Guthmuller, Jacques |
| 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 03.02 (P04C02)

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

EP 09 30 6151

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.

26-01-2010

| Document brevet cité au rapport de recherche | | Date de publication | Membre(s) de la famille de brevet(s) | Date de publication |
|---|----|------------------------|---|------------------------|
| WO 2007038960 | A | 12-04-2007 | AUCUN | |
| DE 9405014 | U1 | 26-05-1994 | AUCUN | |
| DE 29705609 | U1 | 24-07-1997 | AUCUN | |
| GB 2251592 | A | 15-07-1992 | AUCUN | |

EPO FORM P0460

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

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

Documents brevets cités dans la description

- EP 0273828 B1 [0002]
- EP 0594486 B1 [0004]
- WO 2007038960 A1 [0014] [0054]