



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
09.12.2015 Bulletin 2015/50

(51) Int Cl.:
B21D 19/08 (2006.01) B21D 28/32 (2006.01)
B21D 55/00 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **15169658.0**

(22) Date de dépôt: **28.05.2015**

(84) Etats contractants désignés:
AL 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 RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME
Etats de validation désignés:
MA

(71) Demandeur: **PEUGEOT CITROËN AUTOMOBILES SA**
78140 Vélizy-Villacoublay (FR)

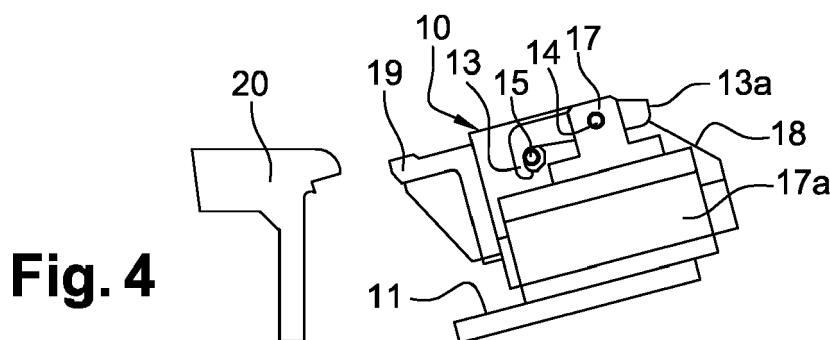
(72) Inventeur: **Ricci, Jean Michel**
90000 Belfort (FR)

(30) Priorité: **06.06.2014 FR 1455191**

(54) **DISPOSITIF POUR SÉCURISER LE COULISSEAU D'UN OUTIL DE PRESSE, MONTÉ MOBILE ENTRE UNE POSITION RECULÉE ET UNE POSITION DE TRAVAIL**

(57) Dispositif pour sécuriser un coulisseau (10) d'outil de presse, monté de façon mobile, sur une rampe (11) de coulissement, entre une position reculée dans laquelle l'outil de presse est ouvert et une position de travail dans laquelle l'outil de presse est fermé, le déplacement du coulisseau (10) entre ces deux positions étant

commandé par la descente d'une came caractérisé en ce que ce dispositif comprend des moyens pour verrouiller le coulisseau (10) dans ladite position reculée et des moyens pour déverrouiller le coulisseau lors de la descente de ladite came.



Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif pour sécuriser un coulisseau d'outil de presse, monté de façon mobile, sur une rampe de coulissement, entre une position reculée dans laquelle l'outil de presse est ouvert et une position de travail dans laquelle l'outil de presse est fermé.

[0002] L'invention concerne également une presse d'emboutissage comportant un coulisseau équipé d'un dispositif de sécurisation selon l'invention.

[0003] L'invention s'applique notamment aux outillages de presses d'emboutissage de pièces en tôle pour véhicules automobiles.

[0004] La figure 1 représente schématiquement un coulisseau d'un outil de presse d'emboutissage monté mobile sur une rampe de coulissement 2 entre une position reculée telle que représentée dans laquelle l'outil de presse est ouvert et une position de travail (non représentée) dans laquelle l'outil de presse est fermé.

[0005] Le déplacement du coulisseau 1 vers la position de travail est commandé par la descente d'une came 3 et l'appui et glissement de cette dernière sur une surface inclinée 4 du coulisseau.

[0006] Cette came 3 permet ainsi de transformer un déplacement vertical en un déplacement ayant une direction différente du coulisseau 1.

[0007] Le déplacement du coulisseau 1 vers la position de travail est réalisé à l'encontre d'un ressort de rappel 5 qui bloque le mouvement du coulisseau 1 lorsque celui-ci n'est pas sollicité par la came, c'est-à-dire lorsque l'outil de presse est ouvert.

[0008] Lors de la phase de mise au point des outils, les systèmes de rappel des coulisseaux ne sont pas montés et de ce fait, ceux-ci peuvent se déplacer par leur propre poids sur la rampe 2.

[0009] Ainsi, l'opérateur est obligé de retenir le coulisseau en position reculée avec l'une de ses deux mains, ce qui rend l'ajustage des parties travaillantes plus difficile et donc plus long.

[0010] De plus, du fait que les coulisseaux peuvent reculer par leur propre poids, ils risquent de blesser l'opérateur.

[0011] Le but de la présente invention est de remédier aux inconvénients ci-dessus.

[0012] Ce but est atteint, selon l'invention, grâce à un dispositif pour sécuriser un coulisseau d'outil de presse, monté de façon mobile, sur une rampe de coulissement, entre une position reculée dans laquelle l'outil de presse est ouvert et une position de travail dans laquelle l'outil de presse est fermé, le déplacement du coulisseau entre ces deux positions étant commandé par la descente d'une came, caractérisé en ce que ce dispositif comprend des moyens pour verrouiller le coulisseau dans ladite position reculée et des moyens pour déverrouiller le coulisseau lors de la descente de ladite came.

[0013] Ainsi, le coulisseau ne risque pas de se déplacer par son propre poids à partir de la position reculée,

lorsque les moyens de rappel sont enlevés.

[0014] De ce fait, le coulisseau ne risque pas de blesser l'opérateur chargé de la mise au point.

[0015] De plus, le dispositif permet de déverrouiller à nouveau le coulisseau lors de la descente de la came qui commande le déplacement du coulisseau vers la position de travail.

[0016] Dans une version préférée de l'invention, lesdits moyens pour verrouiller le coulisseau dans ladite position reculée comprennent au moins un crochet monté pivotant autour d'un axe fixe entre une position dans laquelle ledit crochet est en position haute et libre par rapport à un doigt fixé au coulisseau et une position dans laquelle ledit crochet est en position basse et verrouillée sur ledit doigt.

[0017] De préférence également, le dispositif selon l'invention comprend deux crochets disposés symétriquement de part et d'autre du coulisseau et montés pivotants sur un axe fixe perpendiculaire à un plan vertical de symétrie du coulisseau.

[0018] Ces deux crochets symétriques permettent d'équilibrer les efforts qui s'exercent sur les crochets lorsqu'ils sont en position verrouillée sur le doigt.

[0019] Dans un mode de réalisation particulièrement simple et efficace de l'invention, chacun desdits crochets est mobile vers ladite position basse et verrouillée sous l'effet de la gravité, c'est-à-dire sous l'effet du propre poids du crochet.

[0020] Selon une autre particularité avantageuse de l'invention, chacun desdits crochets fait partie d'un levier dont l'extrémité avant relativement au sens de déplacement du coulisseau vers la position de travail comporte ledit crochet, l'extrémité arrière dudit levier étant située derrière l'axe de pivotement dudit crochet.

[0021] Dans un mode de réalisation de l'invention, le pivotement du crochet vers la position déverrouillée est commandé par l'appui d'un élément qui accompagne la descente de la came, sur l'extrémité arrière dudit levier.

[0022] Selon d'autres particularités de l'invention :

- chacun desdits leviers est monté sur un axe de pivotement solidaire d'un support qui est situé derrière le crochet porté par l'avant de chaque levier ;
- le coulisseau comporte de façon en elle-même connue une surface d'appui inclinée située à l'arrière du coulisseau sur laquelle peut prendre appui et glisser ladite came lors de la descente de celle-ci, ledit élément pouvant prendre appui sur l'extrémité arrière dudit levier juste avant que la came prenne appui sur ladite surface d'appui du coulisseau.

[0023] Selon un autre aspect, l'invention concerne également un outil de presse d'emboutissage comportant un coulisseau équipé d'un dispositif de sécurisation selon l'invention.

[0024] Cet outil de presse est notamment destiné à l'emboutissage de pièces en tôle pour véhicule automobile.

[0025] D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront encore tout au long de la description ci-après.

[0026] Aux dessins annexés, donnés à titre d'exemples, non limitatifs :

- la figure 2 est une vue en perspective montrant le coulisseau sur un outil de presse en position déverrouillée par rapport aux deux crochets du dispositif selon l'invention,
- la figure 3 montre le coulisseau en position reculée et verrouillée aux deux crochets du dispositif selon l'invention,
- la figure 4 est une vue latérale du coulisseau en position reculée et verrouillée,
- la figure 5 est une vue analogue à la figure 4 montrant la came de commande du coulisseau, ce dernier étant toujours en position verrouillée,
- la figure 6 montre le coulisseau en position déverrouillée et avancée.

[0027] Les figures 2 à 6 représentent un dispositif pour sécuriser un coulisseau 10 d'outil de presse, monté de façon mobile, sur une rampe 11 de coulissement, entre une position reculée (voir figures 3, 4 et 5) dans laquelle l'outil de presse est ouvert et une position de travail (voir figures 2 et 6) dans laquelle l'outil de presse est fermé.

[0028] Le déplacement du coulisseau 10 entre ces deux positions est commandé par la descente d'une came 12, comme montré par les figures 5 et 6.

[0029] Conformément à l'invention, le dispositif comprend des moyens pour verrouiller le coulisseau 10 dans la position reculée et des moyens pour déverrouiller le coulisseau 10 lors de la descente de la came 12.

[0030] Dans l'exemple représenté sur les figures 2 à 6, les moyens pour verrouiller le coulisseau 10 dans la position reculée comprennent deux crochets 13 montés pivotants autour d'un axe fixe 14 entre une position dans laquelle chacun des crochets 13 est (voir figures 2 et 6) en position haute et libre par rapport à un doigt latéral 15 fixé au coulisseau 10 et une position (voir figures 3 à 5) dans laquelle les crochets 13 sont en position basse et verrouillée sur le doigt latéral 15 correspondant.

[0031] Dans le mode de réalisation représenté, les deux crochets 13 sont disposés symétriquement de part et d'autre du coulisseau 10 et montés pivotants sur un axe fixe 14 perpendiculaire à un plan vertical de symétrie du coulisseau 10.

[0032] En outre, chacun des crochets 13 est mobile vers la position basse et verrouillée sous l'effet de la gravité, c'est-à-dire sous l'effet du propre poids des crochets pivotants 13.

[0033] Par ailleurs, chacun des crochets 13 fait partie d'un levier dont l'extrémité avant relativement au sens de déplacement du coulisseau 10 vers la position de travail comporte un crochet 13.

[0034] De plus, l'extrémité arrière 13a de chaque levier est située derrière l'axe 14 de pivotement du crochet 13.

[0035] Le pivotement de chaque crochet 13 vers la position déverrouillée est commandé par l'appui d'un élément 16 (voir figures 2, 5 et 6) qui accompagne la descente de la came 12, sur l'extrémité arrière 13a du levier, comme indiqué sur la figure 6.

[0036] Dans l'exemple représenté sur les figures 2 à 6, chacun des leviers portant un crochet 13 est monté sur un axe de pivotement 14 solidaire d'un support 17 qui est situé derrière le crochet 13 porté par l'avant de chaque levier.

[0037] Chacun des deux supports 17 est fixé sur une partie fixe 17a distincte du coulisseau 10.

[0038] De plus, les deux parties fixes 17a situées de part et d'autre du coulisseau 10 servent de guides pour guider latéralement le coulissement du coulisseau 10 vers sa position de travail.

[0039] Les figures 2 à 6 montrent en outre que l'arrière du coulisseau 10 comporte de façon en elle-même connue une surface d'appui inclinée 18 sur laquelle peut prendre appui et glisser la came 12 lors de la descente de celle-ci.

[0040] De plus, l'élément 16 peut prendre appui sur l'extrémité arrière 13a d'un levier juste avant que la came 12 prenne appui sur la surface d'appui 18 du coulisseau 10 pour pousser celui-ci vers la position de travail.

[0041] On va maintenant décrire en référence aux figures 4, 5 et 6 le fonctionnement du dispositif de sécurisation selon l'invention.

[0042] Dans la position représentée sur la figure 4, l'outil de presse est ouvert et le coulisseau 10 est maintenu en position grâce aux deux crochets 13 engagés sur le doigt 15 solidaire du coulisseau.

[0043] L'opérateur peut ajuster en toute sécurité la partie travaillante 19 située à l'avant du coulisseau 10 et en regard de la pièce 20 avec laquelle cette partie travaillante 19 doit coopérer.

[0044] En effet, les deux crochets 13 ne risquent pas de se dégager des doigts 15, car ces deux crochets sont maintenus en position de verrouillage sous l'effet de leur propre poids.

[0045] Lors de la phase suivante (voir figure 5), la came 12 descend vers le coulisseau 10 verrouillé en position reculée sur la rampe 11.

[0046] Lors de la phase suivante représentée sur la figure 6, les éléments 16 situés de chaque côté de la came 12 ont pris appui sur l'arrière 13a des leviers portant les crochets 13 et ont déverrouillés ceux-ci par pivotement autour de l'axe 14.

[0047] Le coulisseau 10 a pu ensuite se déplacer vers la position de travail grâce à la poussée exercée par la came 12 sur la surface inclinée 18 du coulisseau 10.

[0048] Lors de la phase suivante, le coulisseau 10 retourne à sa position initiale grâce à la force de rappel exercée par le système de rappel (non représenté) et à la remontée de la came 12.

[0049] Les principaux avantages du dispositif que l'on vient de décrire sont les suivants :

- l'invention permet aux opérateurs d'accéder aux parties travaillantes des coulisseaux sans risque d'être blessé du fait d'un déplacement intempestif d'un coulisseau vers sa position de travail ;
- l'invention permet en outre un gain de temps lors de la mise au point des outils de presse ;
- l'invention facilite l'ajustage de ces outils de presse, car elle permet d'éviter aux opérateurs d'avoir à utiliser l'une de leur deux mains pour bloquer le coulisseau afin d'éviter son coulisement.

Revendications

1. Dispositif pour sécuriser un coulisseau (10) d'outil de presse, monté de façon mobile, sur une rampe (11) de coulisement, entre une position reculée dans laquelle l'outil de presse est ouvert et une position de travail dans laquelle l'outil de presse est fermé, le déplacement du coulisseau (10) entre ces deux positions étant commandé par la descente d'une came (12), le dispositif comprenant des moyens pour verrouiller le coulisseau (10) dans ladite position reculée et des moyens pour déverrouiller le coulisseau lors de la descente de ladite came (12), **caractérisé en ce que** lesdits moyens pour verrouiller le coulisseau (10) dans ladite position reculée comprennent au moins un crochet (13) monté pivotant autour d'un axe fixe (14) entre une position dans laquelle ledit crochet (13) est en position haute et libre par rapport à un doigt (15) fixé au coulisseau (10) et une position dans laquelle ledit crochet (13) est en position basse et verrouillée sur ledit doigt (15).
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** comprend deux crochets (13) disposés symétriquement de part et d'autre du coulisseau et montés pivotants sur un axe fixe (14) perpendiculaire à un plan vertical de symétrie du coulisseau (10).
3. Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** chacun desdits crochets (13) est mobile vers ladite position basse et verrouillée sous l'effet de la gravité.
4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** chacun desdits crochets (13) fait partie d'un levier dont l'extrémité avant relativement au sens de déplacement du coulisseau (10) vers la position de travail comporte ledit crochet (13), l'extrémité arrière (13a) dudit levier étant située derrière l'axe de pivotement (14) dudit crochet.
5. Dispositif selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** le pivotement du crochet (13) vers la position déverrouillée est commandé par l'appui d'un élément (16) qui accompagne la descente de la came

(12), sur l'extrémité arrière (13a) dudit levier.

6. Dispositif selon l'une des revendications 4 ou 5, **caractérisé en ce que** chacun desdits leviers est monté sur un axe de pivotement (14) solidaire d'un support (17) qui est situé derrière le crochet (13) porté par l'avant de chaque levier.
7. Dispositif selon l'une des revendications 5 ou 6, **caractérisé en ce que** le coulisseau (10) comporte de façon en elle-même connue une surface d'appui inclinée (18) située à l'arrière du coulisseau sur laquelle le peut prendre appui et glisser ladite came (12) lors de la descente de celle-ci, ledit élément (16) pouvant prendre appui sur l'extrémité arrière (13a) dudit levier juste avant que la came (12) prenne appui sur ladite surface d'appui (18) du coulisseau (10).
8. Outil de presse d'emboutissage comportant un coulisseau (10) équipé d'un dispositif selon l'une des revendications 1 à 7.
9. Application de l'outil de presse selon la revendication 8 à l'emboutissage de pièces en tôle pour véhicule automobile.

Fig. 1

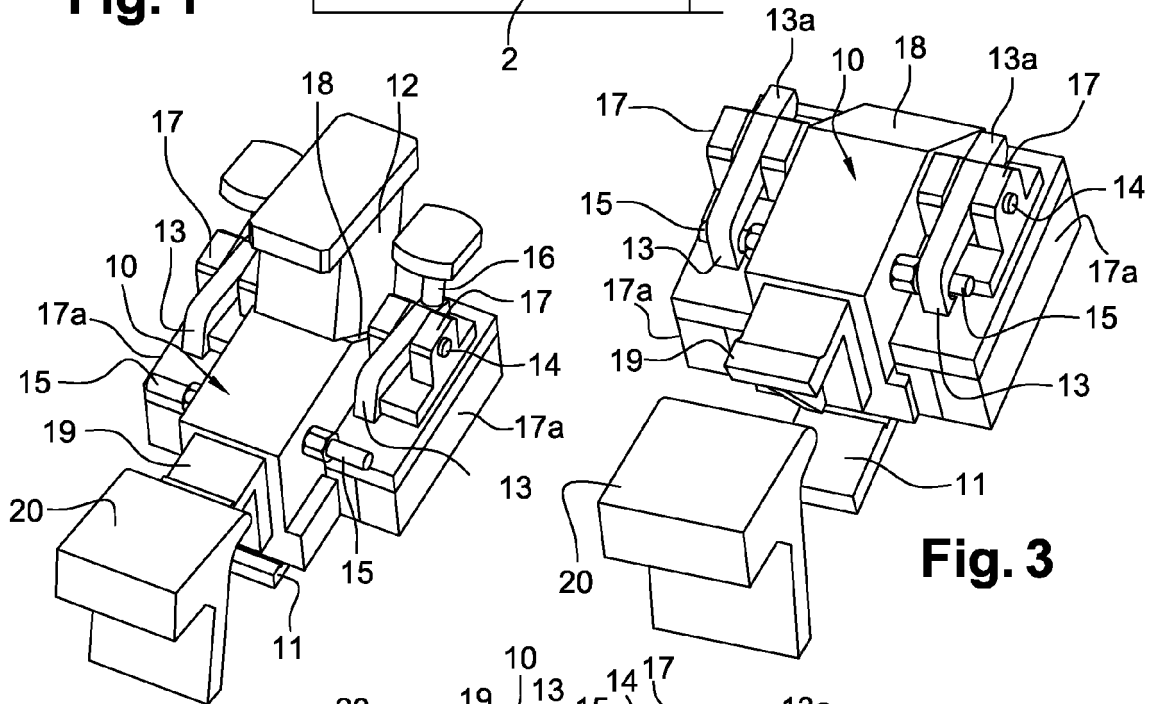
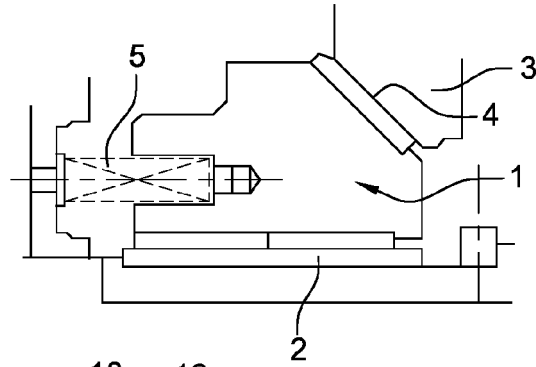


Fig. 2

Fig. 3

Fig. 4

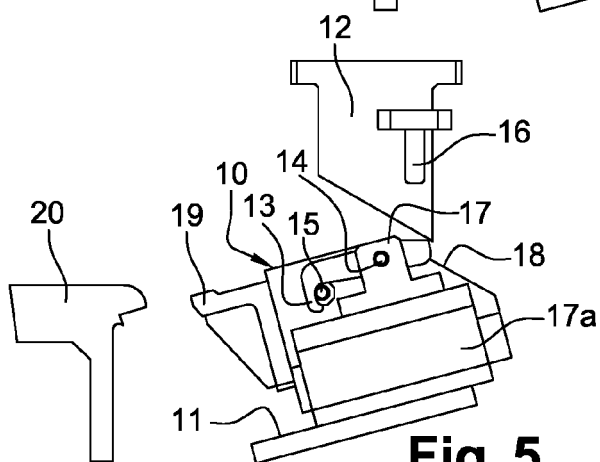
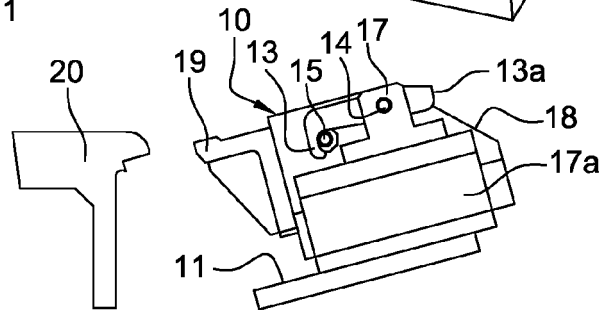


Fig. 5

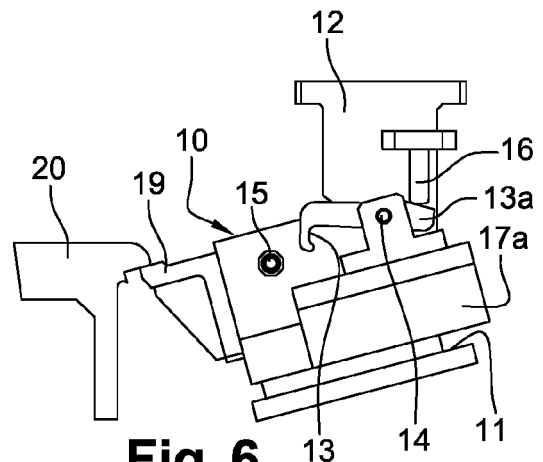


Fig. 6



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 15 16 9658

| 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 | EP 1 520 638 A1 (UMIX CO LTD [JP]) 6 avril 2005 (2005-04-06) * figure 15 * | 1-9 | INV. B21D19/08 B21D28/32 B21D55/00 |
| A | EP 2 374 555 A1 (SCATTOLON ARMENIO [IT]) 12 octobre 2011 (2011-10-12) * figures * | 1-9 | |
| A | JP H10 76328 A (TOYOTA MOTOR CORP; SANKYO OILLESS KOGYO KK) 24 mars 1998 (1998-03-24) * abrégé; figures * | 1-9 | |
| | | | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) |
| | | | B21D B30B |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications | | | |
| Lieu de la recherche | | Date d'achèvement de la recherche | Examineur |
| Munich | | 28 octobre 2015 | Knecht, Frank |
| 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 15 16 9658

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.

28-10-2015

| Document brevet cité au rapport de recherche | Date de publication | Membre(s) de la famille de brevet(s) | Date de publication |
|---|------------------------|---|------------------------|
| EP 1520638 A1 | 06-04-2005 | CA 2480731 A1 | 02-04-2005 |
| | | EP 1520638 A1 | 06-04-2005 |
| | | ES 2305623 T3 | 01-11-2008 |
| | | JP 3773934 B2 | 10-05-2006 |
| | | JP 2005111479 A | 28-04-2005 |
| | | US 2005072287 A1 | 07-04-2005 |
| EP 2374555 A1 | 12-10-2011 | AUCUN | |
| JP H1076328 A | 24-03-1998 | AUCUN | |

EPO FORM P0460

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