

(19)



(11)

EP 1 954 455 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
09.03.2011 Bulletin 2011/10

(21) Numéro de dépôt: **06819574.2**

(22) Date de dépôt: **17.11.2006**

(51) Int Cl.:
B26B 5/00 (2006.01) B26B 29/02 (2006.01)

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/EP2006/068599

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2007/060136 (31.05.2007 Gazette 2007/22)

(54) **COUTEAU A LAME RETRACTILE, UTILISABLE NOTAMMENT EN MILIEU HOSTILE**

BESONDERS IN FEINDLICHEM UMFELD VERWENDBARES MESSER MIT ZURÜCKZIEHBARER
KLINGE

KNIFE WITH RETRACTABLE BLADE, USABLE PARTICULARLY IN A HOSTILE ENVIRONMENT

(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**

(30) Priorité: **23.11.2005 FR 0553571**

(43) Date de publication de la demande:
13.08.2008 Bulletin 2008/33

(73) Titulaire: **Areva NC
75009 Paris (FR)**

(72) Inventeurs:
• **LEGER, Vincent**
F-13090 Aix En Provence (FR)
• **WADOUX, Jean-Marc**
F-84120 Pertuis (FR)

(74) Mandataire: **Poulin, Gérard et al**
BREVALEX
95 rue d'Amsterdam
75378 Paris Cedex 8 (FR)

(56) Documents cités:
US-A- 4 683 656 US-A1- 2002 124 412

EP 1 954 455 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] Le sujet de cette invention est un couteau à lame rétractile ("cutter") adapté pour travailler dans des conditions particulières, comme des milieux hostiles où une préhension directe de l'outil est impossible. Un couteau à lame rétractile est connu du document US-A-4 683 656.

[0002] Le travail en milieu hostile s'accomplit par l'intermédiaire soit de boîtes à gant dans lesquelles l'opérateur glisse les bras soit d'engins de télémanipulation à bras maître et bras esclave qui répercutent les mouvements de l'opérateur de l'autre côté d'une paroi de protection. L'opérateur ne peut exercer une liberté de mouvement complète et n'éprouve pas les mêmes sensations que pendant un travail anormal, ce qui diminue sa dextérité. De nombreuses tâches deviennent délicates à accomplir, parmi lesquelles, dans l'application considérée ici des couteaux rétractiles, les mouvements de sortie et de rétraction de la lame et le blocage de la lame à la position choisie, qui sont obtenus d'ordinaire en manipulant des petits mécanismes sur les couteaux. Les couteaux doivent être aussi saisis de façons différentes selon qu'on les déplace ou qu'on règle la lame, ce qui est fastidieux. Enfin, les maladroites plus susceptibles de survenir accroissent les risques d'accident quand la lame est sortie.

[0003] L'invention fut conçue pour obvier à ces différents inconvénients. Elle concerne un couteau perfectionné du genre indiqué, qui permet une manipulation assez aisée même dans des conditions difficiles, et aussi une bonne sécurité.

[0004] Sous sa forme la plus générale, elle concerne un couteau comprenant une gaine, un manche attaché derrière la gaine, et une lame coulissant dans la gaine de façon à se rétracter complètement dans la gaine ou à dépasser du devant de la gaine, caractérisé en ce qu'il comprend un système d'actionnement de la lame composé d'une gâchette mobile sous le manche et d'une tringle reliant la gâchette à la lame, et une barre de préhension articulée à la gaine.

[0005] L'opérateur saisit le couteau d'une main par le manche et de l'autre main par la barre de préhension. Il dispose donc des deux mains pour déplacer le couteau et pousser sur lui pendant un travail, ce qui maintient une dextérité suffisante même s'il doit travailler les bras tendus à travers une boîte à gant ou agir sur un bras de télémanipulation. La commande de la lame est réglée par un mouvement de serrage de la main tenant le manche, sans qu'il faille la déplacer le long du couteau avec le risque de déplacer aussi le couteau de la position atteinte. Une préhension stable du couteau est donc obtenue sans interruption pendant tout le travail.

[0006] Il est avantageux que la gâchette comprenne un ressort de rappel pour rétracter automatiquement la lame, dès que la gâchette est relâchée, sans que l'opérateur doive faire plus qu'ouvrir la main. Le système d'actionnement comprend avantageusement un verrou de

sécurité qui maintient la lame rétractée sauf quand le verrou est déplacé. Une butée placée sur le système d'actionnement peut limiter le mouvement de course de la lame. Enfin, un moyen de protection supplémentaire peut être ajouté. Il s'agit d'un bec uni à la gaine par une articulation située au-dessus de la lame et qui comprend un voile situé devant la lame et deux joues s'étendant devant les côtés opposés de la lame, le voile et les joues s'étendant au-dessus de la lame. Dans cette réalisation particulière, le bec couvre la lame par le devant mais s'élève de la hauteur nécessaire quand le couteau est abaissé sur une pièce à découper, de sorte que le bec n'empêche pas le travail de la lame par-dessous le couteau.

[0007] L'invention sera maintenant décrite en référence aux figures, dont les figures 1 et 2 sont des vues latérales de l'outil en extérieur et en coupe, et les figures 3 et 4 sont des vues de dessus de l'outil en extérieur et en coupe.

[0008] La description donnée ci-dessus portera surtout sur les figures 1 et 2. Le corps du couteau comprend une gaine 1 à l'avant et un manche 2 à l'arrière, qui sont vissés ensemble. Une lame 3 de genre ordinaire, avec un bord antérieur oblique comprenant une pointe 4, est logée dans la gaine 1 et y coulisse. La gaine 1 comprend un capotage 5 amovible qui permet d'y former une ouverture afin d'accéder à la lame 3 et de la remplacer. Une fenêtre 6 est établie à travers le capotage 5 pour rendre une portion de la lame 3 apparente en toutes circonstances afin de vérifier sa position grâce à celle d'un taquet 7 ou d'un autre repère.

[0009] A la gaine 1 est fixée une patte 8 à laquelle est articulée une barre 9 de préhension par un axe 10 dont la direction est transversale. La patte 8 et la barre 9 s'étendent au-dessus de la gaine 1 et du manche 2. La barre 9 est articulée à l'axe 10 en faisant un angle de 0° à 180° par rapport à la gaine 1 et au manche 2.

[0010] Le couteau comprend encore une gâchette 11 s'étendant sous le manche 2, à travers un jour de celui-ci, et qui lui est articulée par un axe 12 transversal à l'avant. En saisissant le manche 2, l'opérateur a la faculté de repousser la gâchette 11 en serrant la main. Un ressort de rappel 13 ramène toutefois la gâchette 11 dans la position de sortie.

[0011] Une tringle 14 est articulée à la gâchette 11 par son extrémité postérieure et à la lame 3 par son extrémité antérieure. Quand la gâchette 11 est repoussée, la tringle 14 coulisse vers l'avant et entraîne la lame 3 pour faire sortir son extrémité hors de la gaine 1. Quand la gâchette 11 revient en position de sortie, la lame 3 est rétractée. Un verrou s'oppose toutefois aux mouvements sauf quand il est déplacé. Il consiste en une tige 16 traversant la gaine 1 et finissant sur un bouton-poussoir 17 à son extrémité supérieure, au-dessus de la gaine 1. La tige 16 comprend une portion épaisse 18 et une portion fine 19 au-dessus de la précédente. De plus (voyez la figure 4), elle traverse une rainure 20 de la tringle 14 qui comprend une portion large 21 à l'avant et une portion étroite

22 à l'arrière. Quand le bouton 17 est relâché, la tige 16 traverse la rainure 20 à la portion épaisse 18, qui est ajustée à la portion large 21 de la rainure 20 et bloque la tringle 14 ; mais quand le bouton 17 est repoussé, la tige 16 traverse la tringle 14 à la portion fine 19, qui est ajustée à la portion étroite 22 de la rainure 20, dont la longueur est beaucoup plus grande que celle de la portion large 21, permettant à la tringle 14 de coulisser.

[0012] Un ressort de rappel 25 comprimé entre la portion épaisse 18 et la gaine 1 repousse le verrou 15 vers le haut et maintient la position de verrouillage.

[0013] L'axe d'articulation 23 à l'arrière de la tringle 14 peut faire office de butée en se déplaçant d'une extrémité à l'autre d'un évidement 24 établi dans le manche 2.

[0014] Un bec 26 est disposé à l'avant de la gaine 1, à laquelle il est articulé par un axe d'articulation 27 transversal à la partie supérieure de la gaine 1. Le bec 26 comprend, après un levier 28, une portion de protection comprenant un voile 29 antérieur et deux joues 30 latérales. Quand la lame 3 est sortie, la pointe 4 s'étend entre les joues 30 qui la couvrent et s'étendent au-dessus d'elle, de même que le voile 29. Quand le couteau est abaissé sur une pièce 31 à découper, le bec 26 repoussé par la pièce 31 pivote vers le haut pour dégager légèrement la lame 3 et permettre à la pointe 4 de toucher la pièce 31 pour accomplir le travail. Quand le couteau est relevé, un ressort de torsion 32 établi autour de l'axe 27 ramène le bec 26 en position de fermeture ; il apparaît à la figure 3.

Revendications

1. Couteau comprenant une gaine (1), un manche (2) attaché derrière la gaine, et une lame (3) coulisant dans la gaine de façon à se rétracter complètement dans la gaine ou à dépasser du devant de la gaine, **caractérisé en ce qu'il** comprend un système d'actionnement de la lame composé d'une gâchette (11) mobile sous le manche et d'une tringle (14) reliant la gâchette à la lame, et une barre de préhension (9) articulée à la gaine.
2. Couteau selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la gâchette comprend un ressort de rappel (13).
3. Couteau selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le système d'actionnement comprend un verrou.
4. Couteau selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le verrou comprend un bouton (17) s'étendant hors de la gaine, rappelé par un ressort (29) et comprenant une tige (16) comprenant une portion épaisse (18) et une portion fine (19), et **en ce que** la tringle (14) comprend une rainure (20) traversée par la tige, la rainure comprenant une portion large

(21) dans laquelle la portion épaisse s'ajuste et une portion étroite (22) dans laquelle la portion fine coulisser.

5. Couteau selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le système d'actionnement comprend des butées (23).
6. Couteau selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce qu'il** comprend un bec (26) mobile de protection couvrant la lame (3) devant la gaine (1).
7. Couteau selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** le bec est uni à la gaine par un axe d'articulation (27) situé au-dessus de la lame et comprend un voile (29) situé devant la lame et deux joues (30) s'étendant devant les côtés opposés de la lame, le voile et les joues s'étendant au-dessous de la lame.

Claims

1. A knife that includes a sheath (1), a handle (2) attached behind the sheath, and a blade (3) sliding in the sheath so as to retract completely into the sheath or to extend out of the front of the sheath, **characterised in that** it includes an operating system of the blade composed of a mobile trigger (11) under the handle, a connecting rod (14) connecting the trigger to the blade, and a gripping bar (9) hinged to the sheath.
2. The knife according to claim 1, **characterised in that** the trigger includes a return spring (13).
3. The knife according to claim 1 or 2, **characterised in that** the operating system includes a hasp.
4. The knife according to claim 3, **characterised in that** the hasp includes a button (17) extending out of the sheath, returned by a spring (29), and includes a rod (16) with a thick part (18) and a thin part (19), and **in that** the connecting rod (14) includes a groove (20) traversed by the rod, the groove including a wide part (21) in which the thick part is adjusted and a narrow part (22) in which the thin part slides.
5. The knife according to any one of claims 1 to 4, **characterised in that** the operating system includes end stops (23).
6. The knife according to any one of claims 1 to 5, **characterised in that** it includes a beak-like mobile protective cap (26) covering the blade (3) at the front of the sheath (1).
7. The knife according to claim 6, **characterised in**

that the beak-like cap is connected to the sheath by an axle with a hinged joint (27) located above the blade, and includes a cover (29) located in front of the blade and two cheek pieces (30) extending along the opposite sides of the blade, the cover and the cheek pieces extending below the blade. 5

Patentansprüche

1. Messer, umfassend eine Hülse (1), einen hinter der Hülse befestigten Griff (2) sowie eine Klinge (3), die derart in der Hülse gleitet, dass sie vollständig in die Hülse zurückgezogen werden kann oder vorne aus der Hülse hervorragt, **dadurch gekennzeichnet, dass** es ein System zur Betätigung der Klinge umfasst, gebildet durch einen Drücker (11), der unter dem Griff bewegbar ist, und eine Stange (14), die den Drücker mit der Klinge verbindet, sowie einen Griffstab (9), der an der Hülse angelenkt ist. 10
15
20
2. Messer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Drücker eine Rückstellfeder (13) umfasst. 25
3. Messer nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungssystem eine Verriegelung umfasst. 30
4. Messer nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelung einen Knopf (17) umfasst, der sich aus der Hülse heraus erstreckt, welcher von einer Feder (29) zurückgestellt wird und einen Bolzen (16) umfasst, welcher einen dicken Bereich (18) und einen feinen Bereich (19) umfasst, und dass die Stange (14) eine Rille (20) umfasst, die vom Bolzen durchsetzt wird, wobei die Rille einen breiten Bereich (21) umfasst, in welchen der dicke Bereich passt, sowie einen engen Bereich (22), in welchem der feine Bereich gleitet. 35
40
5. Messer nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungssystem Anschläge (23) umfasst. 45
6. Messer nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** es eine bewegliche Schutzspitze umfasst, die die Klinge (3) vor der Hülse (1) abdeckt. 50
7. Messer nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spitze mit der Hülse mittels einer Gelenkachse (27) verbunden ist, die über der Klinge angeordnet ist, und einen Mantel (29) umfasst, der vor der Klinge angeordnet ist, sowie zwei Wangen (30), die sich vor die entgegengesetzten Seiten der Klinge erstrecken, wobei sich der Mantel und die Wangen unter der Klinge erstrecken. 55

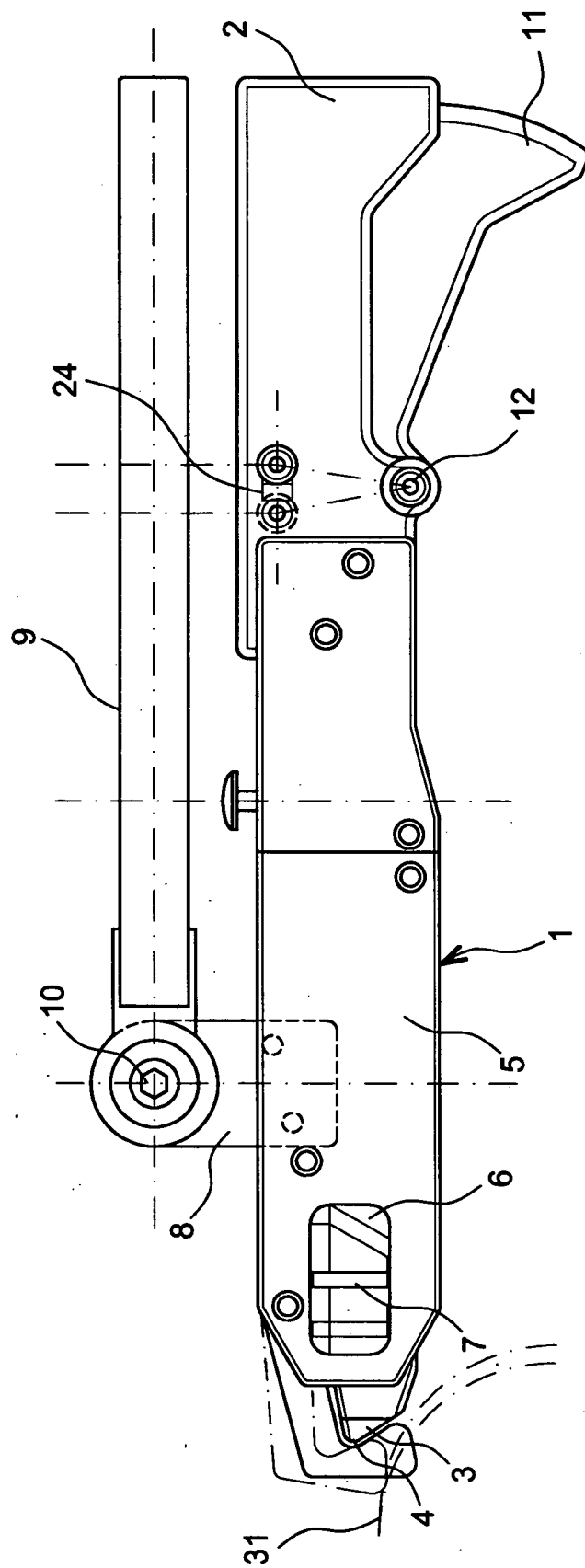


FIG. 1

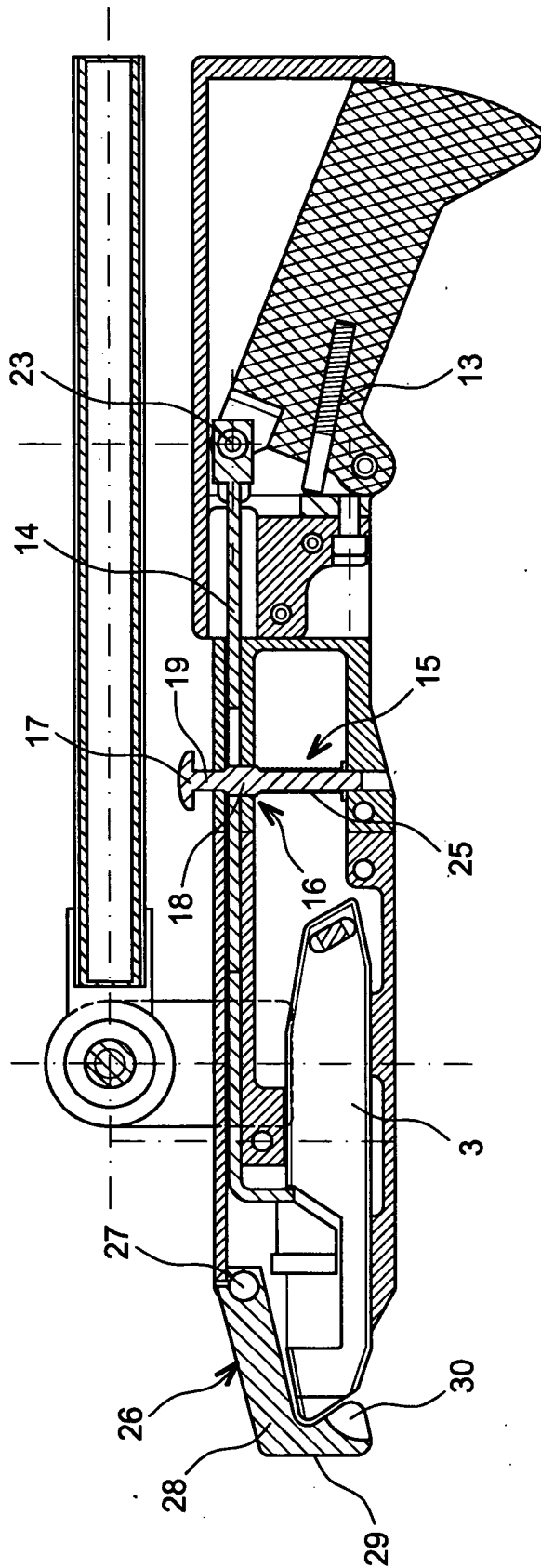


FIG. 2

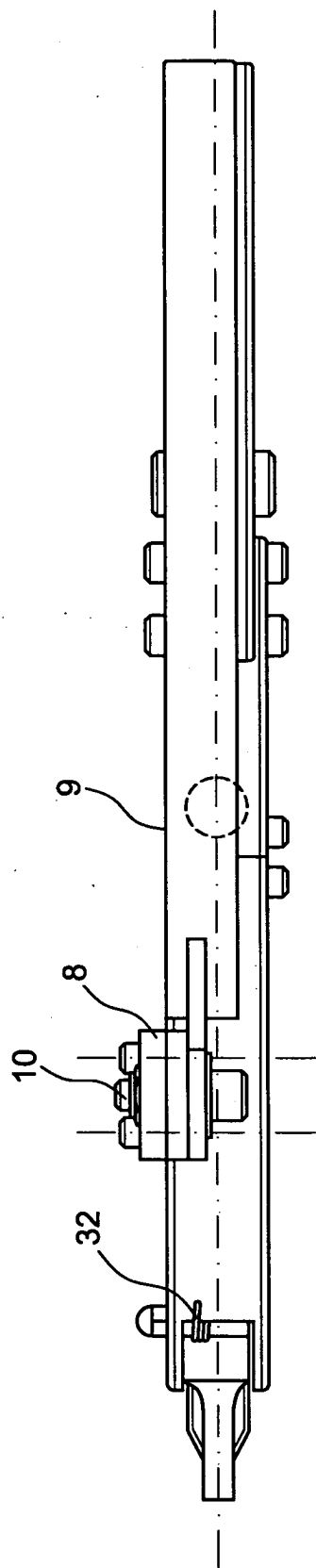


FIG. 3

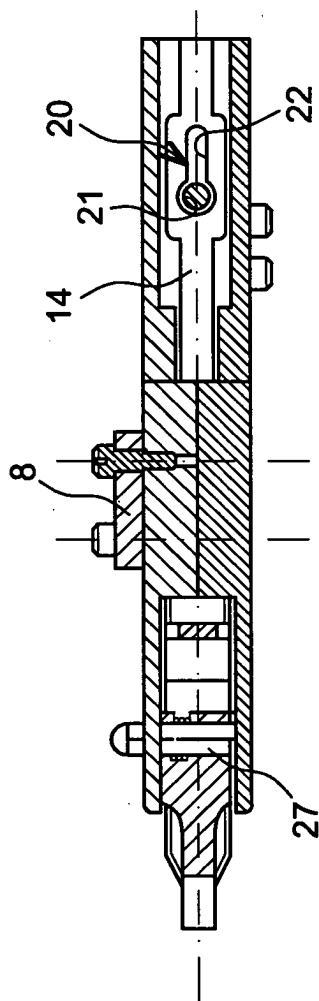


FIG. 4

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

- US 4683656 A [0001]