

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
21 décembre 2006 (21.12.2006)

PCT

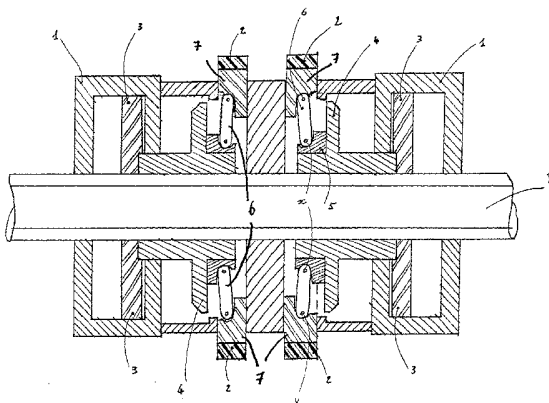
(10) Numéro de publication internationale
WO 2006/134284 A1

- (51) Classification internationale des brevets :
B23K 37/053 (2006.01)
- (21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2006/001383
- (22) Date de dépôt international : 19 juin 2006 (19.06.2006)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :
0506166 17 juin 2005 (17.06.2005) FR
- (71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : **SER-
IMER DASA** [FR/FR]; 8, rue Mercier, ZI Mitry-Mory,
F-77290 Mitry Mory (FR).
- (72) Inventeurs; et
- (75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : **RICHARD,
Gilles** [FR/FR]; 87 Grande Rue, F-60330 Silly le Long
- (FR). **DAGENAIS, Jean-François** [FR/FR]; Le Grand
Large, Bâtiment F1, Chemin du Révestel, F-13260 Cassis
(FR). **DESTOUCHES, Denis** [FR/FR]; 12 rue d'en bas,
F-02600 Dampleux (FR).
- (74) Mandataire : **FOSSE, Danièle**; BLETRY & ASSOCIES,
23, rue du Renard, F-75004 Paris (FR).
- (81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO,
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,
GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG,
KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV,
LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,
SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: DEVICE FOR CENTERING AND CLAMPING TUBULAR PARTS

(54) Titre : DISPOSITIF DE CENTRAGE ET DE SERRAGE DE PIÈCES TUBULAIRES



(57) Abstract: The invention concerns a device for centering and clamping tubular parts such as conduits designed to form pipeline pipes of the type consisting of an elongated cylinder (1) comprising in particular clamping means, such as at least clamping shoes (2) arranged over its entire periphery and adapted to be radially mobile projecting from said cylinder (1) to be urged to press against the walls of the conduits to be clamped as well as means for moving each of the series of clamping shoes (2) between a position projecting from the cylinder (1) and a position wherein they are retracted into the cylinder (1). The invention is characterized in that said driving means consist of a driving member (3) removably connected to a plate (4) which bears a plurality of support components (5) on each of which is mounted pivoting about an axis of the first end of a link rod (6) in the manner of a swivel joint, the second end of the link rod (6) being likewise mounted pivoting about an axis, in the manner of a swivel joint in a second support component bearing a centering shoe (2), the sliding driving movement of the driving member (3) in a longitudinal direction of the cylinder (1) causing the first end of the link rods (6) to pivot while the resulting pivoting movement of the second end of the link rods (6) causes the radial displacement of the associated clamping shoes (2). The invention is applicable to the construction of piping systems.

(57) Abrégé : La présente invention concerne un dispositif de centrage et de serrage de pièces tubulaires telles que des conduits destinés à former des canalisations de type pipeline du type constitué d'un cylindre allongé (1) qui renferme notamment des moyens de serrage, tels que au moins une série de patins de serrage (2), disposés sur toute sa périphérie et agencés pour se déplacer radialement en saillie dudit cylindre

[Suite sur la page suivante]

WO 2006/134284 A1



(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(1) pour venir en appui sur les parois des conduits à serrer ainsi que des moyens d'entraînement en déplacement de chaque série de patins de serrage (2) entre une position en saillie du cylindre (1) et une position où ils sont effacés dans le cylindre (1). L'invention consiste en ce que lesdits moyens d'entraînement sont constitués d'un organe d'entraînement (3) relié de manière détachable à un plateau (4) qui porte une pluralité de pièces d'appui (5) sur chacune desquelles est montée pivotante autour d'un axe la première extrémité d'une biellette (6) à la manière d'une rotule, la seconde extrémité de la biellette (6) étant également montée pivotante autour d'un axe, à la manière d'une rotule dans une seconde pièce d'appui portant un patin de serrage (2), l'entraînement en coulissement de l'organe d'entraînement (3) dans une direction longitudinale du cylindre (1) provoquant le pivotement de la première extrémité des biellettes (6) tandis que le pivotement résultant de la seconde extrémité des biellettes (6) provoque le déplacement radial des patins de serrage (2) associés. Application à la construction de canalisations.

Dispositif de centrage et de serrage de pièces tubulaires

La présente invention concerne un dispositif de centrage et de serrage de pièces
5 tubulaires telles que des conduits métalliques, mis en place bout à bout
concentriquement pour être soudés pour former des canalisations métalliques du type
pipeline.

Lors du soudage de ces conduits, il est indispensable que les axes desdits conduits
10 soient correctement alignés et que les conduits alignés soient maintenus pendant le
soudage. En effet, en cas de mauvais alignement des axes, le joint d'assemblage entre
les conduits est alors irrégulier, ce qui du point de vue de la qualité du soudage réalisé,
peut conduire à la création de défauts. Un dispositif de centrage et de serrage permet
15 donc d'aligner les conduits en vue de leur soudage et de maintenir cet alignement
pendant le soudage. De tels dispositifs sont en particulier décrits dans EP1123774,
EP076719.

Un dispositif de ce type est constitué de manière classique d'un cylindre allongé qui
porte des moyens de serrage, tels que des patins de serrage, disposés sur toute sa
20 périphérie et agencés pour se déplacer radialement en saillie dudit cylindre pour venir
en appui sur les parois des conduits à serrer, ledit dispositif comportant également des
moyens de motorisation lui permettant de se déplacer à l'intérieur des conduits une fois
le soudage réalisé et les patins rétractés.

25 Les dispositifs actuels présentent généralement pour chaque jeu de patins de serrage,
un piston central qui pousse une pièce massive dans laquelle sont insérés des axes de
bielles poussant les biellettes qui poussent ensuite des axes entraînant des pistons
portant les patins de serrage dans des guidages radiaux pour déplacer en saillie
radiale les patins de serrage afin de les plaquer contre la peau interne des conduits à
30 assembler.

Un tel dispositif présente de nombreux inconvénients tels qu'une faiblesse au
cisaillement au niveau des axes se trouvant à chaque extrémité des biellettes, la
nécessité de prévoir une pièce centrale par diamètre de conduit ainsi qu'une poussée
35 limitée du piston à environ 10 tonnes. Par ailleurs, les axes sont maintenus de manière
fixe dans des pièces forgées ou usinées dans la masse de sorte que, lorsqu'il y a

déformation d'un support d'axe et nécessité de le changer, il faut changer l'ensemble. De tels dispositifs sont en particulier décrits dans les brevets US 4 253 599, WO 00/00322 et US 5 288 005.

- 5 En outre, lors de la pose de conduits à axe sensiblement horizontal, on observe un déséquilibre dans l'usure des pièces, les pièces ou pistons se trouvant en position inférieure devant être changés beaucoup plus souvent, ce qui est un inconvénient majeur.
- 10 On connaît par US 4 582 241 un dispositif de serrage et de centrage pour conduits tubulaires à souder bout à bout dans lequel les moyens d'entraînement sont constitués d'un piston relié par un manchon de cylindre coulissant sur un arbre, ce manchon comportant des logements à sa périphérie formant sièges pour des tiges d'articulation à tête sphérique ou ronde formant la liaison vers des arbres radialement disposés
- 15 portant les patins de serrage. Les arbres comportent eux aussi des sièges sphériques, l'extrémité de la tige d'articulation étant sphérique ou circulaire.

Un tel dispositif peut éventuellement permettre d'éviter les forces de cisaillement sur les axes de maintien des tiges d'articulation, toutefois il nécessite des tiges

20 d'articulation qui sont usinées de manière très spécifiques, les pièces formant siège pour lesdites tiges étant elles aussi d'une conformation spécifique. Un tel dispositif est donc d'une réalisation relativement complexe et donc onéreuse.

Afin de pallier ces inconvénients, la présente invention a pour objet de proposer un

25 dispositif de centrage et de serrage de pièces tubulaires telles que des conduits destinés à former des canalisations de type pipeline, du type constitué d'un cylindre allongé qui renferme notamment des moyens de serrage, tels que au moins une série de patins de serrage, disposés sur toute sa périphérie et agencés pour se déplacer radialement en saillie dudit cylindre pour venir en appui sur les parois des conduits à

30 serrer ainsi que des moyens d'entraînement en déplacement de chaque série de patins de serrage entre une position en saillie du cylindre et une position où ils sont effacés dans le cylindre, caractérisé en ce que lesdits moyens d'entraînement sont constitués d'un organe d'entraînement relié de manière détachable à un plateau qui porte une pluralité de pièces d'appui sur chacune desquelles est montée pivotante autour d'un

35 axe la première extrémité d'une bielle à la manière d'une rotule, la seconde extrémité de la bielle étant également montée pivotante autour d'un axe, à la

manière d'une rotule dans une seconde pièce d'appui portant un patin de serrage, l'entraînement en coulissement de l'organe d'entraînement dans une direction longitudinale du cylindre provoquant le pivotement de la première extrémité des biellettes tandis que le pivotement résultant de la seconde extrémité des biellettes
5 provoque le déplacement radial du patin de serrage associé.

De manière avantageuse, les biellettes du dispositif selon l'invention travaillent uniquement en compression ce qui permet de générer un effort de poussée pouvant aller jusqu'à 60 tonnes. Les axes servant au montage d'une biellette dans les pièces
10 d'appui ne jouent aucun rôle dans l'effort de poussée, ce qui limite avantageusement leur usure, mais ont uniquement une fonction de rappel des pièces d'appui. De plus, il s'agit de biellette de conception simple, ne demandant pas une conformation particulière contrairement aux tiges d'articulation de l'état de la technique et donc économique.

15

Chaque pièce d'appui présente un siège dans lequel se loge à pivotement l'extrémité d'une biellette. Chaque pièce d'appui, chaque siège et chaque organe d'entraînement tel qu'un piston sont les mêmes quels que soient les diamètres.

20 En outre, comme il n'est plus nécessaire d'introduire des axes dans une pièce massive, il est possible de rapprocher les pièces d'appui portant les patins de serrage et donc d'en augmenter le nombre ce qui a pour résultat une amélioration du serrage.

De préférence, l'ensemble pièces d'appui, biellettes et pièces d'appui portant les patins
25 présente des moyens de graissage in situ.

Il est possible de prévoir plusieurs plateaux sur le même axe de poussée pour les petits diamètres de manière à permettre une poussée suffisante.

30 De préférence, selon une forme de réalisation préférée de l'invention, le dispositif comporte un arbre creux en son centre définissant l'axe central du dispositif et conférant la rigidité du dispositif tout en permettant le transport de tous les câbles et flexibles.

Le dispositif selon l'invention permet donc d'obtenir une transmission d'effort améliorée, tout en présentant des pièces d'usure facilement démontables, ce qui facilite grandement l'entretien et les réparations au contraire des dispositifs précédents.

- 5 Le dispositif de centrage et de serrage selon l'invention peut être du type équipé d'une latte support maintenant le bain de fusion ou bien sans latte support ou peut même être du type pourvu d'un organe de soudage réalisant une passe par l'intérieur.

- De manière avantageuse, le dispositif selon l'invention comporte en outre au moins
10 deux organes de centrage distincts des patins de serrage et constitués respectivement d'au moins un élément gonflable, fixable sur la périphérie du cylindre allongé.

- On décrira maintenant l'invention plus en détail en référence au dessin dans lequel la figure unique représente une vue en coupe longitudinale d'un dispositif selon la
15 présente invention.

- Le dispositif de centrage et de serrage selon l'invention représenté à la figure unique est constitué d'un cylindre 1 allongé qui renferme notamment des moyens de serrage permettant le serrage de conduits à aligner dans lequel ledit dispositif est engagé.
20

- Ces moyens de serrage sont constitués par au moins une série de patins de serrage 2, disposés sur toute la périphérie du cylindre 1 et agencés pour se déplacer radialement en saillie dudit cylindre 1 pour venir en appui sur les parois des conduits à serrer.

- 25 Sur la figure unique, deux séries de patins 2 sont représentées (une série pour chaque extrémité de conduits à assembler), mais il est également possible de n'utiliser qu'une série de patins, avec l'extrémité des patins en forme de U qui prend appui sur chacune des extrémités à assembler.

- 30 Des moyens d'entraînement en déplacement de chaque série de patins de serrage sont prévus pour entraîner lesdits patins entre la position en saillie du cylindre 1 et la position où ils sont effacés dans le cylindre 1.

- Ces moyens d'entraînement sont constitués d'un organe d'entraînement 3 tels qu'un
35 piston pneumatique ou hydraulique relié de manière détachable à un plateau 4. Ce plateau 4 circulaire porte à sa périphérie une pluralité de pièces d'appui 5 sur chacune

desquelles est montée pivotante autour d'un axe x la première extrémité d'une biellette 6 à la manière d'une rotule.

5 La seconde extrémité de la biellette 6 est également montée pivotante autour d'un axe y, à la manière d'une rotule dans une seconde pièce d'appui encore appelé piston 7 portant un patin de serrage 2, l'entraînement en coulissement de l'organe d'entraînement 3 selon une direction longitudinale du cylindre 1 provoquant le pivotement de la première extrémité des biellettes 6 tandis que le pivotement résultant de la seconde extrémité des biellettes 6 provoque le déplacement radial du patin de serrage 2 associé.
10

De préférence, des moyens de graissage sont prévus in situ pour les biellettes 6.

15 Les moyens de serrage tels que décrits peuvent également servir au centrage des conduits mais il est également possible de prévoir des moyens de centrage autres tels que des éléments fixés à la périphérie du cylindre 1 et gonflables.

Pour chaque jeu de patins de serrage, il y a des moyens d'entraînement en déplacement.
20

Lorsque le dispositif de centrage et de serrage est destiné à une utilisation pour des conduits de petit diamètre, on peut prévoir une succession de plateaux sur le même axe de poussée, donc de chambres pneumatiques ou hydrauliques, pour augmenter la force de placage avec une même pression de base.
25

Comme cela est visible, le dispositif selon l'invention présente un arbre creux 8 central permettant notamment de faire passer l'ensemble des câbles, fils et flexibles du dispositif ainsi que ceux appartenant à des ensembles situés à l'arrière du dispositif tels qu'un outil d'inspection intérieure.
30

L'invention n'est bien entendu pas limitée à l'exemple de réalisation décrit mais couvre toutes les variantes possibles dans le champ de protection des revendications.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif de centrage et de serrage de pièces tubulaires telles que des conduits destinés à former des canalisations de type pipeline, du type constitué d'un cylindre allongé (1) qui renferme notamment des moyens de serrage, tels que au moins une série de patins de serrage (2), disposés sur toute sa périphérie et agencés pour se déplacer radialement en saillie dudit cylindre (1) pour venir en appui sur les parois des conduits à serrer ainsi que des moyens d'entraînement en déplacement de chaque série de patins de serrage (2) entre une position en saillie du cylindre (1) et une position où ils sont effacés dans le cylindre (1),
- 5
- 10 caractérisé en ce que lesdits moyens d'entraînement sont constitués d'un organe d'entraînement (3) relié de manière détachable à un plateau (4) qui porte une pluralité de pièces d'appui (5) sur chacune desquelles est montée pivotante autour d'un axe la première extrémité d'une biellette (6) à la manière d'une rotule, la seconde extrémité de la biellette (6) étant également montée pivotante autour d'un axe, à la manière d'une rotule dans une seconde pièce d'appui portant un patin de serrage (2), l'entraînement en coulissement de l'organe d'entraînement (3) dans une direction longitudinale du cylindre (1) provoquant le pivotement de la première extrémité des biellettes (6) tandis que le pivotement résultant de la seconde extrémité des biellettes (6) provoque le déplacement radial des patins de serrage (2) associés.
- 15
- 20
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe d'entraînement est un piston (3) pneumatique ou hydraulique.
- 25
3. Dispositif selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que des moyens de graissage sont prévus in situ pour les biellettes (6).
- 30
4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'il comporte un arbre creux (8) en son centre conférant le centrage et la rigidité du dispositif tout en permettant le transport de tous les câbles et flexibles.
- 35
5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'il comporte plusieurs pistons (3) sur le même axe de poussée pour les petits diamètres de conduits.

6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5,
caractérisé en ce qu'il comporte en outre au moins deux organes de centrage distincts
des patins de serrage et constitués respectivement d'un élément annulaire, fixable sur
5 la périphérie du cylindre allongé .

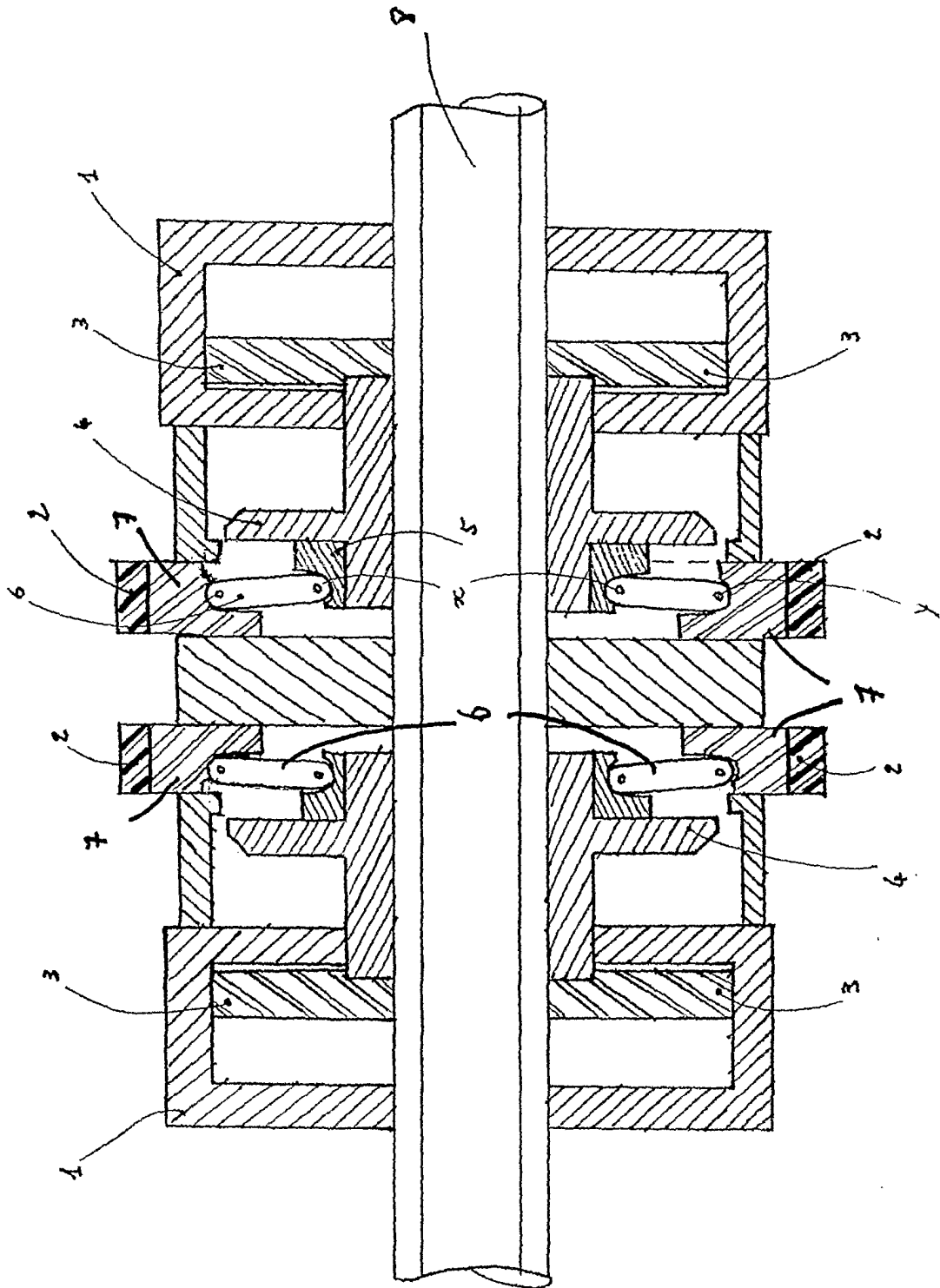


Figure unique

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2006/001383

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B23K37/053

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
B23K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 582 241 A (JOHNSON ET AL) 15 April 1986 (1986-04-15) the whole document -----	1-6
X	US 4 253 599 A (SLAVENS ET AL) 3 March 1981 (1981-03-03) the whole document -----	1-3,5,6
X	WO 00/00322 A (SABRE INTERNATIONAL, INC) 6 January 2000 (2000-01-06) the whole document -----	1-3,5,6
X	US 5 288 005 A (BEAKLEY ET AL) 22 February 1994 (1994-02-22) the whole document -----	1-3,5,6

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- * & * document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

Date of mailing of the international search report

30 October 2006

10/11/2006

Name and mailing address of the ISA/
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

De Backer, Tom

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2006/001383

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4582241	A	15-04-1986	NONE
US 4253599	A	03-03-1981	NONE
WO 0000322	A	06-01-2000	AU 4835399 A 17-01-2000
US 5288005	A	22-02-1994	NONE

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2006/001383

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. B23K37/053		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE		
Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) B23K		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal, WPI Data, PAJ		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 4 582 241 A (JOHNSON ET AL) 15 avril 1986 (1986-04-15) le document en entier -----	1-6
X	US 4 253 599 A (SLAVENS ET AL) 3 mars 1981 (1981-03-03) le document en entier -----	1-3, 5, 6
X	WO 00/00322 A (SABRE INTERNATIONAL, INC) 6 janvier 2000 (2000-01-06) le document en entier -----	1-3, 5, 6
X	US 5 288 005 A (BEAKLEY ET AL) 22 février 1994 (1994-02-22) le document en entier -----	1-3, 5, 6
<input type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents <input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe		
* Catégories spéciales de documents cités:		
A document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée		*T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier *&* document qui fait partie de la même famille de brevets
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée 30 octobre 2006		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 10/11/2006
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé De Backer, Tom

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2006/001383

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4582241	A	15-04-1986	AUCUN	
US 4253599	A	03-03-1981	AUCUN	
WO 0000322	A	06-01-2000	AU 4835399 A	17-01-2000
US 5288005	A	22-02-1994	AUCUN	