

19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

11) N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 868 501

21) N° d'enregistrement national : 04 03264

51) Int Cl⁷ : F 16 L 41/04, E 04 B 7/00

12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22) Date de dépôt : 30.03.04.

30) Priorité :

43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 07.10.05 Bulletin 05/40.

56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

71) Demandeur(s) : SARL LEDENT-VISTICOT Société à responsabilité limitée — FR.

72) Inventeur(s) : LEDENT CHRISTOPHE et VISTICOT PIERRE.

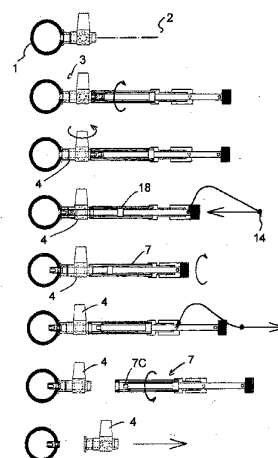
73) Titulaire(s) :

74) Mandataire(s) : CABINET DAVID Tournel.

54) PROCÉDE DE REMPLACEMENT DE LA CONNEXION ENTRE UNE CONDUITE SECONDAIRE ET UNE CANALISATION PRINCIPALE. MOYENS POUR LA MISE EN OEUVRE DU PROCÉDE.

57) L'invention a pour objet un procédé de remplacement de la connexion entre une conduite secondaire et une canalisation principale comprenant une vanne d'arrêt, ce procédé étant caractérisé en ce que :

on obture la sortie de la vanne d'arrêt avec un outil 7,
on ouvre la vanne d'arrêt,
on taraude le perçage de la canalisation avec l'outil,
on place sur ce perçage taraudé un bouchon (8) fileté,
on démonte la connexion,
on remet en place la nouvelle connexion,
on replace l'outil sur la vanne d'arrêt de la nouvelle connexion et on retire le bouchon(8) fileté.



FR 2 868 501 - A1



L'invention se rapporte à un procédé de remplacement de la connexion entre une conduite secondaire et une canalisation principale.

Elle se rapporte également aux moyens pour la mise en œuvre du procédé.

Pour l'alimentation en eau de chaque résidence, il est prévu que d'une canalisation principale partent des conduites secondaires.

Chaque conduite secondaire est reliée à la conduite principale via une vanne d'arrêt.

Cette vanne d'arrêt, qui est généralement un boisseau sphérique, est montée radialement sur la conduite principale.

Cette vanne d'arrêt est fixée sur un collier venant encercler la conduite principale.

Lors du montage du collier et de la vanne d'arrêt, un perçage est effectué dans l'épaisseur de la conduite principale pour que le fluide circulant dans la canalisation principale puisse alimenter la conduite secondaire. Ces branchements ont une durée de vie longue mais il faut, de temps en temps, les changer car notamment les boulons qui tiennent le collier s'oxydent et peuvent se rompre ce qui provoque une fuite.

Actuellement, pour le changement du raccord, la société qui gère la distribution d'eau coupe les vannes situées en amont et en aval de l'endroit de la conduite principale afin d'isoler l'endroit où doit se faire le changement

Ensuite les opérateurs démontent le collier et le change.

Avant de procéder à la coupure d'eau, la société doit obligatoirement prévenir les usagers pour qu'ils prennent les mesures nécessaires à cette interruption afin de minimiser les désagréments et les risques pour certaines machines nécessitant la présence d'eau.

Parfois la vanne qui devait initialement être coupée ne fonctionne plus et il faut alors couper le réseau de distribution en amont et donc prévenir à nouveau les usagers et donc reporter l'opération de remplacement de la vanne.

Bien que l'eau soit coupée, le tronçon de la canalisation principale est encore sous pression.

C'est ainsi que lorsque le collier maintenant en place la vanne d'arrêt est désolidarisé de la canalisation, l'eau contenue dans celle-ci s'écoule librement.

Pour que la tranchée d'accès à la conduite ne soit pas noyée, les opérateurs enfoncent sur le perçage de la canalisation, une pointe de bois qui devra être retirée après mise en place du nouveau collier et de sa vanne et avant que celle-ci soit fermée.

On comprend bien que cette opération pénalise les usagers, les responsables des réseaux et les opérateurs.

Un des objectifs de l'invention est d'apporter une solution aux problèmes notamment évoqués.

A cet effet l'invention a pour objet un procédé de remplacement d'une connexion d'une conduite secondaire reliée à une canalisation, cette connexion comprenant une vanne d'arrêt, ce procédé étant caractérisée en ce que :

après avoir fermé la vanne d'arrêt, on obture la sortie de celle-ci avec un outil,
on ouvre la vanne d'arrêt,
on taraude le perçage de la canalisation avec l'outil,
on place sur ce perçage taraudé un bouchon fileté, on démonte la connexion,
on remet en place la nouvelle connexion,
on replace l'outil sur la vanne d'arrêt de la nouvelle connexion et on retire le bouchon fileté.

L'invention a également pour objet les moyens pour la mise en œuvre du procédé.

L'invention sera bien comprise à la lecture de la description ci-après faite à titre d'exemple en regard du dessin qui représente

FIG 1 : cinématique du procédé

FIG 2 : outil pour le démontage

FIG 3 : un moyen utilisé pour le remplacement de la connexion.

En se reportant au dessin, on voit une canalisation 1 principale sur laquelle est branchée une conduite 2 secondaire.

Pour ce faire, on a utilisé une connexion 3 hydraulique.

Cette connexion 3 comprend une vanne 4 d'arrêt qui, contrôlant l'écoulement de l'eau, est montée sur un collier venant ceindre la canalisation.

Un perçage préalablement réalisé dans l'enveloppe de la canalisation permet le passage de l'eau de la canalisation vers la conduite au travers de la vanne d'arrêt.

Des joints d'étanchéité (non représentés) sont prévus entre le collier et la canalisation et entre le collier et la vanne.

La vanne est fixée par une bride ou par un système vis/écrou sur le collier et cette vanne comprend également des moyens 6 de liaison amovible avec la conduite
5 secondaire généralement identiques à ceux précités.

Lorsque l'on effectue le remplacement de cette connexion, on souhaite que l'alimentation de la canalisation ne soit pas coupée. L'eau est donc en pression dans cette canalisation.

Après avoir réalisé une tranchée pour permettre l'accès à la connexion, il est
10 procédé de la manière suivante :

après avoir fermé la vanne d'arrêt, on obture la sortie de celle-ci avec un outil 7,
on ouvre la vanne d'arrêt,

on taraude le perçage de la canalisation avec l'outil,

on place sur ce perçage taraudé un bouchon 8 fileté, on démonte la connexion,

15 on remet en place la nouvelle connexion,

on replace l'outil sur la vanne d'arrêt de la nouvelle connexion et on retire le bouchon
8 fileté.

Après avoir fermée la vanne et désaccouplée la conduite secondaire de la vanne,
on y fixe l'outil 7.

20 Lorsque la vanne d'arrêt est ouverte, on peut alors engager la partie active de l'outil comportant un taraud 9 au travers de la vanne d'arrêt et venir tarauder le perçage.

Cela suppose que la vanne d'arrêt ne soit pas coudée mais droite.

Lorsque le taraudage est terminé, on retire la partie active de l'outil, on ferme la
25 vanne et on remplace le taraud 9 par un bouchon fileté 8 . On remonte l'outil sur la vanne, on ouvre celle-ci et on vient placer le bouchon fileté.

Dans une forme de réalisation, le taraud 9 porte à l'arrière le bouchon 8 fileté en sorte qu'une seule opération permet de tarauder et fermer le perçage.

Ce sont les premières étapes du remplacement de la connexion avec un
30 taraud/bouchon qui ont été représentées en figure 1.

La première étape consiste à fixer l'outil sur le pas de vis de la vanne.

On ouvre la vanne pour permettre d'engager la tige de manœuvre.

On verrouille la tige de manœuvre sur la bague et on taraude et on bouchonne.

On désaccouple la tige de manœuvre et on démonte l'outil.

On peut ensuite démonter la vanne et la remplacer.

- 5 Pour ne pas charger le dessin, le collier tenant la vanne d'arrêt n'a pas été représenté.

Lorsque le collier et la vanne d'arrêt ont été échangés, on replace l'outil pour dévisser le bouchon fileté en engageant la tige de manœuvre au travers de la vanne d'arrêt.

- 10 Il n'est plus nécessaire de démonter l'outil pour faire l'échange du taraud avec le bouchon fileté.

La partie avant 9A du taraud est conique afin, d'une part, de se centrer et, d'autre part, de pousser la matière qui aurait pu s'accumuler au niveau du perçage.

- 15 Lorsque le bouchon fileté est monté derrière le taraud, on peut prévoir un arrêt sur le bouchon fileté telle une partie non filetée ou une tête si cela est possible.

L'outil 7 comporte donc :

une enveloppe 7A formant poche étanche et se fixant sur la vanne d'arrêt,

une tige 7B de manœuvre traversant l'enveloppe dont une extrémité 7C présente des moyens de liaison avec le taraud et/ou le bouchon fileté et dont l'autre extrémité 7D

- 20 est manœuvrable depuis l'extérieur de l'outil.

Les moyens de liaison sont, par exemple, réalisés par une partie mâle venant dans une empreinte tel un carré avec un système de clips telle une bille rétractable verrouillant en translation le taraud et/ou le bouchon sur la tige de manœuvre.

- 25 Des moyens d'étanchéités sont montés entre la tige de manœuvre et l'enveloppe.

On a représenté un exemple d'outil.

Celui-ci comporte depuis l'avant, un tube 10 sur lequel est monté, à l'arrière, un corps 11 comportant sur sa face externe un filetage 12. Sur ce filetage est montée une bague 13 filetée qui, à l'aide d'un moyen telle une goupille 14, peut entraîner en

30 rotation la tige de manœuvre.

Si on utilise une goupille, la bague fileté et la tige de manœuvre comporteront un trou traversant pour une immobilisation en translation et en rotation des deux pièces.

L'avance de la tige de manœuvre est obtenue par le déplacement de la bague
5 filetée sur le corps.

Comme on peut le voir, le tube présente une partie frontale et une partie arrière avec, entre les deux parties, une portée 15 de centrage et un joint 16 .

Eventuellement, sur cette première partie frontale est prévue une purge 17 permettant de décompresser la chambre située dans cette partie frontale avant de
10 désaccoupler l'outil de la vanne.

La tige de manœuvre présente une portée 18 de guidage qui coopère avec la face interne 19 de la seconde partie du tube.

La tige de manœuvre est donc guidée à la fois par la portée de centrage et la portée de guidage.

15 Le corps présente une portée de guidage avec la tige de manœuvre.

Pour sa fixation à la vanne d'arrêt, l'extrémité de l'outil est filetée ou comporte une bride. Une interface de liaison permet par exemple de transformer la liaison par vis/écrou en une liaison par bride ou inversement.

Un des avantages de cet outil est qu'il est peu encombrant ce qui permet de ne
20 pas avoir à augmenter la dimension de la tranchée.

Il s'agit d'un outil mécanique simple à produire avec peu d'entretien.

Les pièces d'usures sont limitées aux tarauds et bouchons et aux joints d'étanchéité.

Le dispositif est simple à mettre en œuvre. On peut prévoir que l'entraînement
25 de la bague filetée ou de la tige de manœuvre se fasse avec un volant ou une clef dynamométrique.

Le taraud comportera des gorges 21 pour l'évacuation vers l'arrière du matériau provenant de la formation du filet de vis. Cette évacuation est facilitée par la pression qui règne dans la canalisation.

30 Lorsque le bouchon fileté est monté directement derrière le taraud, le filet du bouchon prolonge le taraud.

Un moyen d'arrêt est prévu pour limiter l'engagement du taraud telle une tête ou une interruption du filetage.

On choisira un filet de vis s'approchant de celui utilisé pour le gaz donc un filetage fin.

- 5 Le filetage sur le bouchon sera, de préférence, conique pour obtenir une étanchéité.

REVENDICATIONS

1) Procédé de remplacement de la connexion entre une conduite secondaire et
5 une canalisation principale comprenant une vanne d'arrêt, ce procédé étant caractérisé
en ce que :
après avoir fermé la vanne d'arrêt, on obture la sortie de celle-ci avec un outil 7,
on ouvre la vanne d'arrêt,
on taraude le perçage de la canalisation avec l'outil,
10 on place sur ce perçage taraudé un bouchon (8) fileté, on démonte la connexion,
on remet en place la nouvelle connexion,
on replace l'outil sur la vanne d'arrêt de la nouvelle connexion et on retire le
bouchon(8) fileté.

2) Moyens pour la mise en œuvre d'un procédé de remplacement de la
15 connexion entre une conduite secondaire et une canalisation principale, ces moyens
étant caractérisés en ce qu'ils comprennent un outil (7) comportant :
une enveloppe (7A) formant poche étanche et se fixant sur la vanne d'arrêt,
une tige (7B) de manœuvre traversant l'enveloppe dont une extrémité (7C) présente
des moyens de liaison avec le taraud et/ou le bouchon fileté et dont l'autre extrémité
20 (7D) est manœuvrable depuis l'extérieur de l'outil.

3) Moyens pour la mise en œuvre d'un procédé de remplacement de la
connexion entre une conduite secondaire et une canalisation principale selon la
revendication 2 caractérisés en ce que les moyens de liaison sont réalisés par une partie
mâle venant dans une empreinte tel un carré avec un système de clips verrouillant en
25 translation le taraud et/ou le bouchon sur la tige de manœuvre.

4) Moyens pour la mise en œuvre d'un procédé de remplacement de la
connexion entre une conduite secondaire et une canalisation principale selon la
revendication 2 caractérisés en ce que l'outil comprend :
un tube (10) sur lequel est monté, à l'arrière, un corps (11) comportant sur sa face
30 externe un filetage (12) avec lequel filetage coopère une bague (13) fileté entrainant
en rotation la tige de manœuvre.

5) Moyens pour la mise en œuvre d'un procédé de remplacement de la connexion entre une conduite secondaire et une canalisation principale selon la revendication 4 caractérisés en ce que le tube présente une partie frontale et une partie arrière avec, entre les deux parties, une portée(15) de centrage et un joint (16).

5 6) Moyens pour la mise en œuvre d'un procédé de remplacement de la connexion entre une conduite secondaire et une canalisation principale selon la revendication 5 caractérisés en ce que sur la partie frontale est prévue une purge.

10 7) Moyens pour la mise en œuvre d'un procédé de remplacement de la connexion entre une conduite secondaire et une canalisation principale selon la revendication 5 caractérisés en ce que la tige de manœuvre présente une portée(18) de guidage qui coopère avec la face (19) interne de la partie arrière du tube.

8) Moyens pour la mise en œuvre d'un procédé de remplacement de la connexion entre une conduite secondaire et une canalisation principale caractérisés en ce qu'ils comprennent un taraud et un bouchon fileté.

15 9) Moyens pour la mise en œuvre d'un procédé de remplacement de la connexion entre une conduite secondaire et une canalisation principale selon la revendication 8 caractérisés en ce que le bouchon fileté est monté sur l'arrière du taraud.

20 10) Moyens pour la mise en œuvre d'un procédé de remplacement de la connexion entre une conduite secondaire et une canalisation principale selon la revendication 8 ou 9 caractérisés en ce que le filetage extérieur du bouchon fileté est conique.

FIG-1

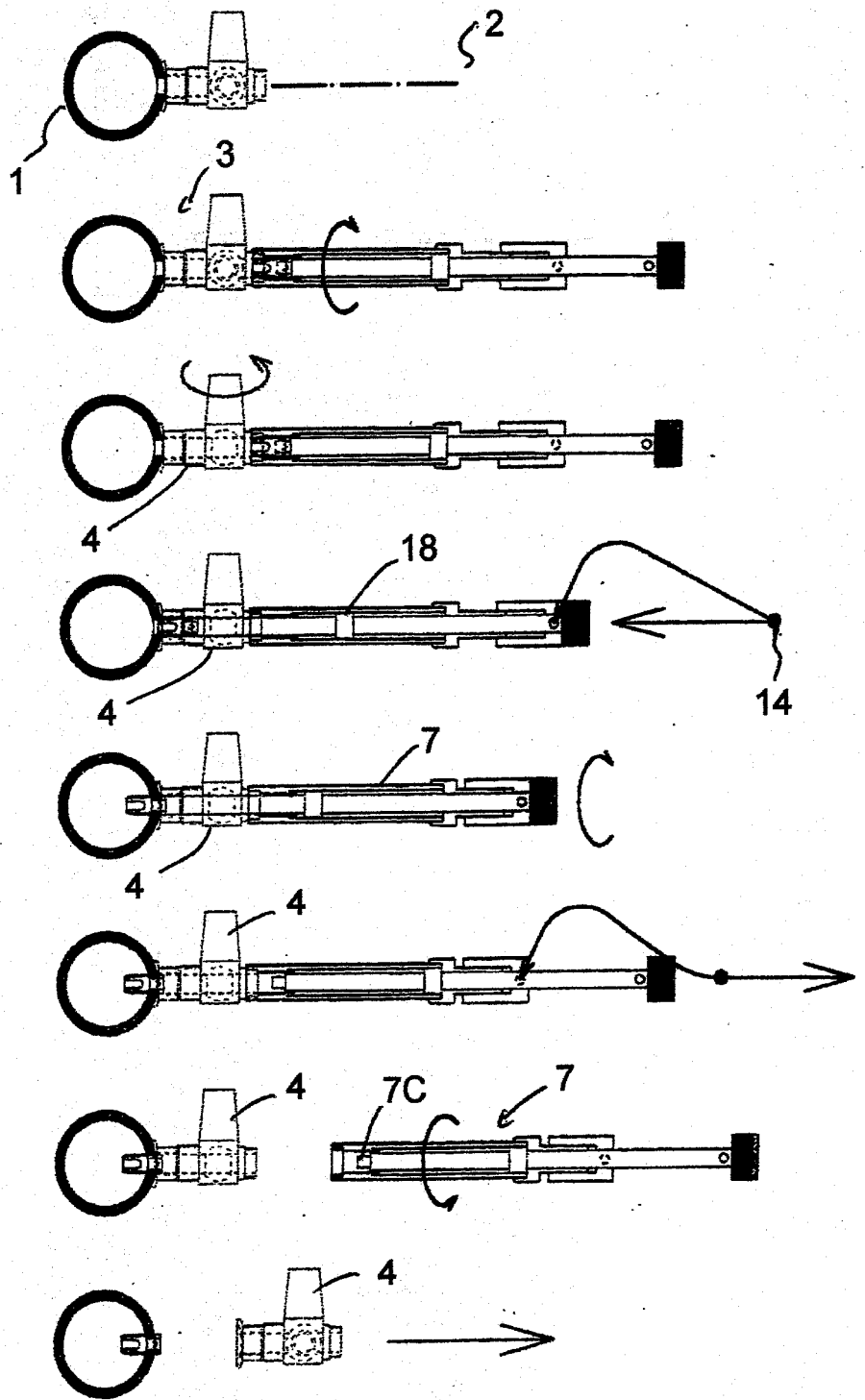
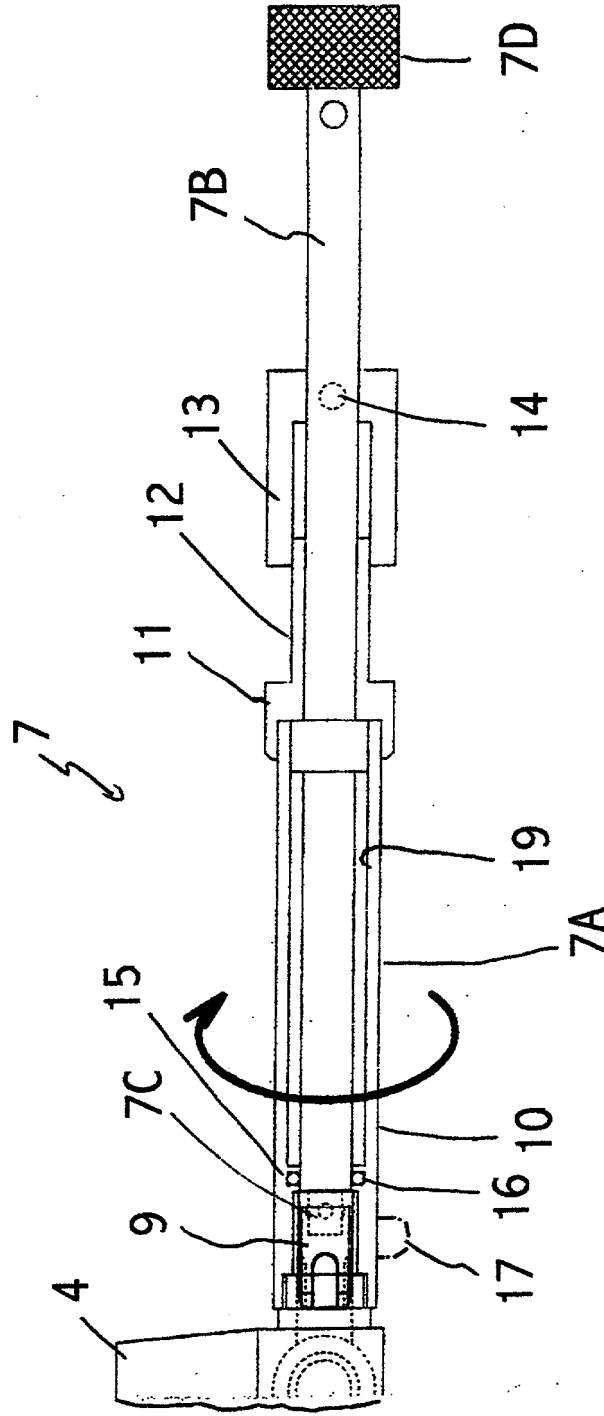


FIG-2



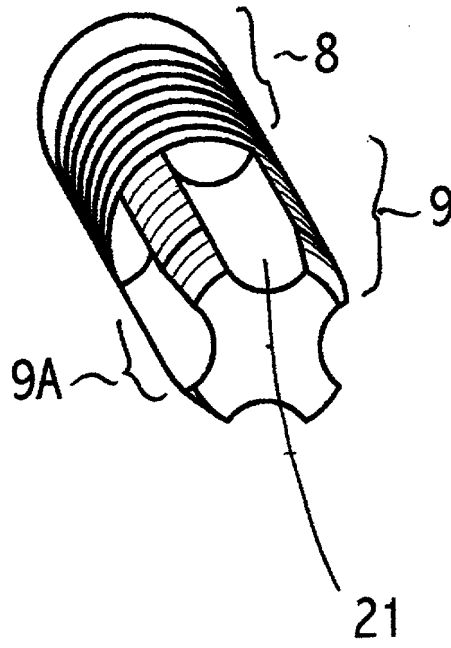


FIG-3



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 650081
FR 0403264

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
Y	US 2 176 260 A (JOHNSON MELVIN F) 17 octobre 1939 (1939-10-17)	1,8-10	F16L41/04 E04B7/00
X	* le document en entier * -----	2	
Y	US 2 829 429 A (MUELLER FRANK H ET AL) 8 avril 1958 (1958-04-08)	1,8-10	
X	* colonne 2, ligne 15 - ligne 58 * * revendications 1,2 * * figures 1,5 *	2	
X	US 1 996 345 A (MUELLER FRANK H) 2 avril 1935 (1935-04-02) * page 1, colonne de gauche, ligne 1 - page 2, colonne de gauche, ligne 71 * * page 2, colonne de droite, ligne 63 - page 3, colonne de gauche, ligne 34 * * revendications * * figures * -----	2-4,8,9	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			F16L
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		28 octobre 2004	Jankowska, M
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
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			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0403264 FA 650081**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 28-10-2004

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2176260	A	17-10-1939	AUCUN	
US 2829429	A	08-04-1958	AUCUN	
US 1996345	A	02-04-1935	AUCUN	