~~D 89/04~~ ~~5006~~ suivant acte du 11.1.91

Brevet N° 87446
du 3 février 1989
Titre délivré 19 SEP. 1990

GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG

Monsieur le Ministre
de l'Économie et des Classes Moyennes
Service de la Propriété Intellectuelle
LUXEMBOURG

dj. 18m.
3.8.90

Demande de Brevet d'Invention

(1)

I. Requête

Ardel International S.A., 16 rue des Bains, 1212 Luxembourg, (2)
représentée par Monsieur Jean Waxweiler, 55 rue des Bruyères,
Howald, agissant en qualité de mandataire

(3)

dépose(nt) ce trois février mil neuf cent quatre-vingt-neuf (4)
à 15,00 heures, au Ministère de l'Économie et des Classes Moyennes, à Luxembourg:

1. la présente requête pour l'obtention d'un brevet d'invention concernant:
Procédé et équipement pour le percement, par l'intérieur (5)
des canalisations, d'une gaine d'étanchéité à l'endroit des
branchements des abonnés

2. la description en langue française de l'invention en trois exemplaires;
3. 1 planches de dessin, en trois exemplaires;
4. la quittance des taxes versées au Bureau de l'Enregistrement à Luxembourg, le 03.02.1989 ;
5. la délégation de pouvoir, datée de Luxembourg le 26.01.1989 ;
6. le document d'ayant cause (autorisation);

déclare(nt) en assumant la responsabilité de cette déclaration, que l'(es) inventeur(s) est (sont): (6)
Hartenstein Marcel, 3 rue Hullos B-4051 Plainevaux

revendique(nt) pour la susdite demande de brevet la priorité d'une (des) demande(s) de (7)
/ déposée(s) en (8) /
le (9) /
sous le N° (10) /
au nom de (11) /

élit(élisent) domicile pour lui (elle) et, si désigné, pour son mandataire, à Luxembourg
55 rue des Bruyères, Howald (12)

sollicite(nt) la délivrance d'un brevet d'invention pour l'objet décrit et représenté dans les annexes susmentionnées,
avec ajournement de cette délivrance à 18 mois. (13)
Le déposant / mandataire: (14)

II. Procès-verbal de Dépôt

La susdite demande de brevet d'invention a été déposée au Ministère de l'Économie et des Classes Moyennes, Service de la Propriété Intellectuelle à Luxembourg, en date du: 03.02.1989

à 15,00 heures

Gouvernement du G.-D. de Luxembourg - Service de la propriété industrielle

Pr. le Ministre de l'Économie et des Classes Moyennes,
p. d.
Le chef du service de la propriété intellectuelle,

A 68007

EXPLICATIONS RELATIVES AU FORMULAIRE DE DÉPÔT.
(1) s'il y a lieu "Demande de certificat d'addition au brevet principal, à la demande de brevet principal No ..... du ....." – (2) inscrire les nom, prénom, profession, adresse du demandeur, lorsque celui-ci est un particulier ou les dénomination sociale, forme juridique, adresse du siège social, lorsque le demandeur est une personne morale – (3) inscrire les nom, prénom, adresse du mandataire agréé, conseil en propriété industrielle, muni d'un pouvoir spécial, s'il y a lieu: "représenté par ..... agissant en qualité de mandataire" – (4) date de dépôt en toutes lettres – (5) titre de l'invention – (6) inscrire les noms, prénoms, adresses des inventeurs ou l'indication "(voir) désignation séparée (suivra)", lorsque la désignation se fait ou se fera dans un document séparé, ou encore l'indication "ne pas mentionner", lorsque l'inventeur signe ou signera un document de non-mention à joindre à une désignation séparée présente ou future – (7) brevet, certificat d'addition, modèle d'utilité, brevet européen (CBE), protection internationale (PCT) – (8) Etat dans lequel le premier dépôt a été effectué ou, le cas échéant, États désignés dans la demande européenne ou internationale prioritaire – (9) date du premier dépôt – (10) numéro du premier dépôt complété, le cas échéant, par l'indication de l'office recepteur CBE/PCT – (11) nom du titulaire du premier dépôt – (12) adresse du domicile effectif ou élu au Grand-Duché de Luxembourg – (13) 12, 6, 12 ou 18 mois – (14) signature du demandeur ou du mandataire agréé

~~D 89/04~~ suivant taxe du 11.2.89

Brevet N° 87446
du 3 février 1989
Titre délivré

GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG

Monsieur le Ministre
de l'Économie et des Classes Moyennes
Service de la Propriété Intellectuelle
LUXEMBOURG

Demande de Brevet d'Invention

(1)

I. Requête

Ardel International S.A., 16 rue des Bains, 1212 Luxembourg, (2)
représentée par Monsieur Jean Waxweiler, 55 rue des Bruyères,
Howald, agissant en qualité de mandataire

(3)

dépose(nt) ce trois février mil neuf cent quatre-vingt-neuf (4)
à 15,00 heures, au Ministère de l'Économie et des Classes Moyennes, à Luxembourg:

1. la présente requête pour l'obtention d'un brevet d'invention concernant:
Procédé et équipement pour le percement, par l'intérieur des canalisations, d'une gaine d'étanchéité à l'endroit des branchements des abonnés (5)
2. la description en langue française de l'invention en trois exemplaires;
3. 1 planches de dessin, en trois exemplaires;
4. la quittance des taxes versées au Bureau de l'Enregistrement à Luxembourg, le 03.02.1989;
5. la délégation de pouvoir, datée de Luxembourg le 26.01.1989;
6. le document d'ayant cause (autorisation);

déclare(nt) en assumant la responsabilité de cette déclaration, que l'(es) inventeur(s) est (sont): (6)
Hartenstein Marcel, 3 rue Hullos B-4051 Plainevaux

revendique(nt) pour la susdite demande de brevet la priorité d'une (des) demande(s) de (7)
/ déposée(s) en (8) /
le (9) /
sous le N° (10) /
au nom de (11) /

élit(élisent) domicile pour lui (elle) et, si désigné, pour son mandataire, à Luxembourg
55 rue des Bruyères, Howald (12)

sollicite(nt) la délivrance d'un brevet d'invention pour l'objet décrit et représenté dans les annexes susmentionnées, avec ajournement de cette délivrance à 18 mois. (13)

Le ~~déposant~~ / mandataire: (14)

II. Procès-verbal de Dépôt

La susdite demande de brevet d'invention a été déposée au Ministère de l'Économie et des Classes Moyennes, Service de la Propriété Intellectuelle à Luxembourg, en date du: 03.02.1989

à 15,00 heures

Gouvernement du G.-D. de Luxembourg - Service de la propriété industrielle

Pr. le Ministre de l'Économie et des Classes Moyennes,
p. d.
Le chef du service de la propriété intellectuelle,

A 68007

B23B
F16L

EXPLICATIONS RELATIVES AU FORMULAIRE DE DÉPÔT.
(1) s'il y a lieu "Demande de certificat d'addition au brevet principal, à la demande de brevet principal No ..... du ....." – (2) inscrire les nom, prénom, profession, adresse du demandeur, lorsque celui-ci est un particulier ou les dénomination sociale, forme juridique, adresse du siège social, lorsque le demandeur est une personne morale – (3) inscrire les nom, prénom, adresse du mandataire agréé, conseil en propriété industrielle, muni d'un pouvoir spécial, s'il y a lieu: "représenté par ..... agissant en qualité de mandataire" – (4) date de dépôt en toutes lettres – (5) titre de l'invention – (6) inscrire les noms, prénoms, adresses des inventeurs ou l'indication "(voir) désignation separée (suivra)", lorsque la désignation se fait ou se fera dans un document séparé, ou encore l'indication "ne pas mentionner", lorsque l'inventeur signe ou signera un document de non-mention à joindre à une désignation séparée présente ou future – (7) brevet, certificat d'addition, modèle d'utilité, brevet européen (CBE), protection internationale (PCT) – (8) Etat dans lequel le premier dépôt a été effectué ou, le cas échéant, Etats désignés dans la demande européenne ou internationale prioritaire – (9) date du premier dépôt – (10) numéro du premier dépôt complété, le cas échéant, par l'indication de l'office recepteur CBE/PCT – (11) nom du titulaire du premier dépôt – (12) adresse du domicile effectif ou élu au Grand-Duché de Luxembourg – (13) 2, 6, 12 ou 18 mois – (14) signature du demandeur ou du mandataire – etc.

D-89/04

M E M O I R E D E S C R I P T I F

DEPOSE A L'APPUI D'UNE DEMANDE

DE BREVET D'INVENTION

AU GRAND-DUCHE DE LUXEMBOURG

Ardel International S.A.
16 rue des Bains
1212 Luxembourg

Procédé et équipement pour le percement, par l'intérieur des canalisations, d'une gaine d'étanchéité à l'endroit des branchements des abonnés

---

Procédé et equipement pour le percement, par l'intérieur des canalisations, d'une gaine d'étanchéité à l'endroit des branchements des abonnés.

La présente invention concerne en général les canalisations d'eau et de gaz rendues étanches par l'application sur toute la surface interne de la canalisation d'une gaine d'étanchéité et est relative au percement par l'intérieur de cette gaine à l'endroit des branchements des abonnés.

Ce percement par l'intérieur s'effectue actuellement par des moyens mécaniques mais, d'une part, sur petits diamètres de branchements ce percement mécanique s'avère quasi impossible, du fait que le positionnement de l'outil de forage dans l'axe du branchement est très difficile à réaliser et, d'autre part, dans les canalisations maîtresses de petit calibre, ce percement s'avère impossible pour raison d'encombrement des moteurs et par suite de leur manque de puissance.

Il faut encore noter à côté de ces inconvénients que le percement mécanique ne permet pas d'éliminer l'épaulement circonférentiel résiduel de la gaine à l'endroit du percement. De ce fait, le diamètre de percement se trouve être réduit par rapport au diamètre du branchement.

De plus, le percement mécanique ne permet pas à coup sûr de retirer la capsule découpée et l'ensemble de la résine de collage aggloméré dans le branchement.

Pour remédier à ces inconvénients il a paru avantageux suivant l'invention de créer un procédé de percement caractérisé en ce qu'il consiste en un forage par thermo-fusion.

Pour réaliser le procédé un équipement de forage suivant l'invention consiste en un robot de forage déplaçable dans la canalisation et portant une tête de forage par thermo-fusion, commandée en pénétration et en giration.

Suivant l'invention l'extrémité de travail de la tête de forage est conique et son embase est élargie.

L'invention est décrite maintenant avec plus de détails sur la base du dessin annexé, à titre d'exemple uniquement, montrant en :

Figure 1 une vue schématique de profil d'un robot de forage, destiné à réaliser le procédé suivant l'invention, en position de repos à l'endroit d'un branchement, et

Figure 2 une vue analogue à celle de figure 1, le robot étant en position finale de forage.

Comme on le voit au dessin le robot de forage 1 est monté sur roues 1' pour se déplacer dans la canalisation 2 et porte une tête de forage par thermo-fusion 3 par l'intermédiaire d'un système articulé commandé d'une part par un moteur 4 en pénétration et d'autre part par un moteur 5 en giration.

Le système articulé est avantageusement représenté au dessin par un système de losange articulé composé d'une vis sans fin 6 et de deux leviers 7, 7' reliés chacun d'une part à ladite vis 6 et d'autre part à la tête de forage 3.

Le robot de forage réalise une forte pénétration de la tête de forage grâce à la course obtenue par le système articulé, qui permet de limiter la force nécessaire du moteur 4 de mise en oeuvre de la pénétration.

Avec l'entraînement motorisé par le moteur 5 - de faible puissance, permettant ici aussi la miniaturisation - la tête de forage 3 peut se déplacer en giration.

La tête de forage 3 présente une extrémité de travail 3' conique, de manière à permettre une auto-pénétration dans le branchement à dégager 8 même en cas de centrage ou positionnement imparfait.

Alors que la tête de forage 3 possède un diamètre légèrement inférieur au diamètre du branchement 8, elle présente une embase 3" élargie destinée par fusion à dégager entièrement le branchement 8 et à supprimer l'épaulement de gaine résiduel 9.

Grâce à une résistance incorporée 10 la tête de forage a la propriété de monter à des températures suffisamment élevées pour permettre la fusion de la portion de gaine et la calcination des résines de collage. Ces températures sont réglables et mesurables.

Sur le robot 1 est monté dans l'axe de la tête de forage 3 un dispositif à fin faisceau lumineux 11, commandé sous vision caméra. Ce fin faisceau lumineux permet de positionner le robot et plus particulièrement la tête

de forage face au branchement à dégager 8 sans risque d'altérer la gaine 11 à un endroit inopportun.

Revendications

1. Procédé pour le percement, par l'intérieur des canalisations, d'une gaine d'étanchéité à l'endroit des branchements des abonnés, caractérisé en ce qu'il consiste en un forage par thermo-fusion.

2. Equipement de forage destiné à réaliser le procédé décrit en revendication 1, caractérisé en ce qu'il consiste en un robot de forage (1) déplaçable dans la canalisation et portant une tête de forage par thermo-fusion (3) commandée en pénétration et en giration.

3. Equipement de forage suivant la revendication 2, caractérisé en ce que la tête de forage (3) est montée sur le robot (1) par l'intermédiaire d'un système articulé, tel qu'un système à losange articulé (7, 7'), commandé par moteurs en pénétration et en giration.

4. Equipement de forage suivant la revendication 2, caractérisé en ce que l'extrémité de travail (3') de la tête de forage (3) est conique, réalisant un auto-centrage.

5. Equipement de forage suivant la revendication 2, caractérisé en ce que la tête de forage (3) présente une embase (3") élargie de manière à supprimer l'épaulement de gaine résiduel (9).

6. Equipement de forage suivant la revendication 2, caractérisé en ce que sur le robot est monté dans l'axe de la tête de forage (3) un dispositif à fin faisceau lumineux commandé sous vision caméra et destiné à permettre un positionnement de la tête de forage (3) face au branchement (8) à dégager.

FIG.1

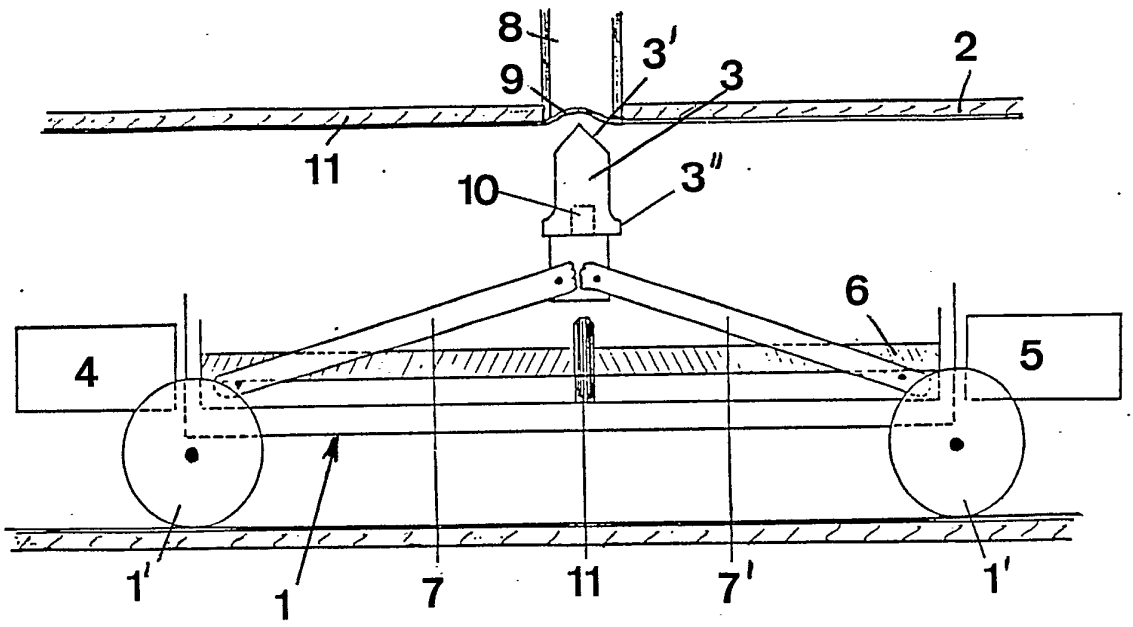


FIG.2

