

Des questions sur cette notification ?

Contactez notre Service clientèle sur www.epo.org/contact



DELAVEAU, Sophie
Lexando&Caracteq
3 Rue Geoffroy Marie
75009 Paris
FRANCE

Date

07.06.21

Référence	Demande n°. / Brevet N°. 19712256.7 - 1004 PCT/FR2019050159
Demandeur / Titulaire BIGNON, Pierre, et al	

Entrée dans la phase européenne devant l'Office européen des brevets

Les informations ci-après apportent des précisions sur les actes de procédure à effectuer pour qu'une demande entre dans la phase européenne devant l'Office européen des brevets (OEB) agissant en qualité d'office désigné ou élu. Il est instamment recommandé de les lire attentivement car la non-exécution dans les délais des actes requis peut entraîner une perte de droits.

1. Le **numéro de demande européenne 19712256.7** a été attribué à la demande de brevet internationale précitée. Ce numéro de la demande doit être utilisé dans la correspondance avec l'OEB.
2. Les demandeurs qui **n'ont ni domicile ni siège** dans un Etat contractant à la CBE peuvent eux-mêmes engager le traitement européen de la demande internationale, à condition qu'ils le fassent avant l'expiration du 31^e mois à compter de la date de priorité.

Pendant la phase européenne devant l'OEB agissant en qualité d'office désigné ou élu, ces demandeurs **doivent** toutefois être représentés par un mandataire agréé (art. 133(2) et 134(1) et (8) CBE).

Si, à l'expiration du délai fixé à la règle 163(5) CBE, il n'a pas été satisfait aux exigences de l'article 133(2) CBE, la demande de brevet européen sera **rejetée**, conformément à la règle 163(6) CBE.

Il est à noter qu'un mandataire agréé auprès de l'OEB qui a agi pour le demandeur pendant la phase internationale n'est pas automatiquement réputé mandataire pour la phase européenne. Il est dès lors vivement recommandé aux demandeurs de désigner à temps un tel mandataire s'ils veulent lui confier le soin d'engager la phase européenne, faute de quoi l'OEB devra adresser toutes les notifications directement au demandeur.

3. Les demandeurs qui **ont leur domicile ou leur siège** dans un Etat contractant à la CBE ne sont pas tenus de désigner un mandataire agréé auprès de l'OEB pour la phase européenne. Etant donné la complexité de la procédure, il leur est toutefois recommandé de désigner eux aussi un tel mandataire.
4. De plus, il est vivement recommandé aux demandeurs et aux mandataires agréés d'engager la phase européenne en utilisant le **formulaire OEB 1200** qui peut être obtenu gratuitement auprès de l'OEB ou via le site internet de l'OEB à l'adresse www.epo.org. Le formulaire peut également être généré à l'aide du logiciel de dépôt en ligne, qui peut être obtenu gratuitement auprès de l'OEB, ou à l'aide du nouveau système de dépôt en ligne (CMS). L'utilisation du formulaire n'est pas obligatoire.

-
5. Il est conseillé aux déposants souhaitant utiliser comme adresse pour la correspondance une adresse différente de celle de leur siège ou domicile, d'indiquer celle-ci sous la rubrique 1 du formulaire OEB 1200. Lorsque l'OEB agit en tant qu'office désigné ou élu, l'adresse pour la correspondance sera acceptée uniquement dans le cas où aucun mandataire agréé ne doit être ou n'a été désigné (art. 133 et art. 134 CBE). Cette adresse doit être propre au déposant et doit être située dans un Etat contractant à la CBE. Toute adresse pour la correspondance acceptée pour la procédure en phase internationale qui ne remplirait pas ces conditions ne sera pas acceptée pour la procédure en phase européenne devant l'OEB.
6. Pour entrer dans la phase européenne devant l'OEB agissant en qualité d'office désigné ou élu (art. 22(1) et (3) et art. 39(1) PCT), le demandeur doit effectuer les **actes énumérés ci-après** dans un délai de **31 mois** à compter de la date de dépôt de la demande internationale ou (le cas échéant) de la date de priorité la plus ancienne :
- a) remettre une traduction de la demande internationale dans une des langues officielles de l'OEB, si le Bureau international n'a pas publié la demande dans une de ces langues (art. 22(1) PCT et r. 159(1)a) CBE) ;
 - b) préciser les pièces de la demande, telles que déposées ou modifiées, sur lesquelles la procédure de délivrance européenne doit se fonder (r. 159(1)b) CBE) ;
 - c) payer la taxe de dépôt et, le cas échéant, la taxe additionnelle pour une demande de brevet européen comportant plus de 35 pages (r. 159(1)c) CBE et art. 2(1), points 1 et 1bis du règlement relatif aux taxes (RRT)) ;
 - d) payer la taxe de recherche lorsqu'un rapport complémentaire de recherche européenne doit être établi (r. 159(1)e) CBE) ;
 - e) payer la taxe de désignation si le délai prévu à la règle 39(1) CBE (à savoir six mois à compter de la publication du rapport de recherche internationale) a expiré avant le délai de 31 mois visé à la règle 159(1) CBE (r. 159(1)d) CBE) ;
 - f) présenter la requête écrite en examen et payer la taxe d'examen si le délai visé à la règle 70(1) CBE a expiré avant le délai de 31 mois visé à la règle 159(1) CBE (r. 159(1)f) CBE) ;
 - g) payer la taxe annuelle due pour la troisième année, si cette taxe est exigible (cf. r. 51(1) CBE) avant l'expiration du délai de 31 mois visé à la règle 159(1) CBE) (r. 159(1)g) CBE) ;
 - h) produire, le cas échéant, l'attestation d'exposition visée à l'article 55(2) et à la règle 25 CBE (r. 159(1)h) CBE) ;
 - i) acquitter les taxes de revendication pour chaque revendication à partir de la seizième si les pièces de la demande sur lesquelles la procédure de délivrance européenne doit se fonder comportent plus de quinze revendications (r. 162(1) CBE). Un montant supérieur est exigible pour chaque revendication à partir de la 51e (art. 2(1), point 15 RRT).

Si la traduction de la demande internationale n'est pas produite dans les délais, si la requête en examen n'est pas présentée dans les délais, ou si la taxe de dépôt, la taxe additionnelle, la taxe de recherche, la taxe de désignation ou la taxe d'examen n'est pas acquittée dans les délais, la demande est réputée retirée (r. 160(1) CBE).

7. Paiement des taxes

Pour les paiements par prélèvement du compte-courant, veuillez noter qu'à partir du 1er décembre 2017 ne seront exécutés que les ordres de prélèvements déposés dans un format pouvant être traité électroniquement (xml) et par le biais d'un mode de dépôt autorisé, ainsi que spécifié dans la Règlementation applicable aux comptes courants (RCC), publiée dans une Publication supplémentaire du Journal officiel.

Toutes les informations pertinentes quant aux modes de paiement des taxes à l'OEB sont disponibles sur le site internet de l'OEB dans la rubrique « **Modes de paiement des taxes** ».

Information concernant les montants des taxes

Les taxes de procédure sont normalement adaptées tous les deux ans, les années paires, avec effet à compter du 1er avril. De ce fait, avant d'effectuer un paiement, le montant des taxes en vigueur à la date de paiement doit être vérifié en consultant la version actuelle du barème des taxes et redevances publiée en tant qu'annexe au Journal officiel et figurant sur le site internet de l'OEB (www.epo.org). Le barème des taxes et redevances est accessible à l'adresse www.epo.org/schedule-of-fees et permet de visualiser, télécharger et rechercher le montant des taxes actuel ou passé.

8. Restauration du droit de priorité

Lorsque la demande internationale revendique la priorité d'une demande antérieure et a une date de dépôt international qui est postérieure à la date d'expiration du délai de priorité mais qui s'inscrit dans un délai de deux mois à compter de cette date, une requête en restauration du droit de priorité auprès de l'OEB agissant en qualité d'office désigné (r. 49ter.2 PCT) est nécessaire dans les cas suivants :

- a) Aucune requête en restauration du droit de priorité conformément à la règle 26bis.3 PCT n'a été présentée dans la phase internationale;
- b) Décision négative de l'office récepteur indépendamment du critère de restauration appliqué (diligence/non-intentionnalité);
- c) Décision positive de l'office récepteur en fonction du critère de non-intentionnalité.

Une requête est recevable lorsqu'elle a été déposée et que la taxe pour la requête en restauration est payée (règle. 49ter.2.b) iii) et règle. 49ter.2.d) PCT, art 2(1), point 13, RRT). Veuillez noter que la règle 49ter.2.b) i) PCT indique que la requête doit être présentée dans un délai d'un mois à compter de l'expiration du délai de trente et un mois conformément à la règle 159(1) CBE et de l'art. 22(3) ou 39(1)(b) PCT ou, le cas échéant, de la date à laquelle une requête valable en traitement anticipé conformément à l'art. 23(2) ou 40(2) PCT est déposée auprès de l'OEB agissant en qualité d'office désigné/élu (Communiqué de l'Office européen des brevets, en date du 21 février 2013, concernant la requête en traitement anticipé, JO OEB 2013, 158). La requête en restauration doit également exposer les motifs pour lesquels la demande internationale n'a pas été déposée dans le délai de priorité (règle, 49ter.2.b) ii) PCT).

9. Incorporation par renvoi en vertu de la règle 20.5bis.d) PCT de pièces correctes de la demande - incompatibilité de la règle 20.5bis.d) PCT avec la CBE

Si l'office récepteur a considéré des pièces correctes de la demande comme étant incorporées par renvoi en vertu de la règle 20.5bis.d) PCT et qu'il n'a pas modifié la date de dépôt, cette incorporation ne produira pas ses effets dans le cadre des procédures devant l'OEB agissant en qualité d'office désigné ou élu en raison de la notification de l'OEB relative à l'incompatibilité de la règle 20.5bis.a)ii) et d) PCT avec la CBE (JO EPO 2020, A81).

En pareils cas, les demandeurs peuvent informer l'OEB dans le délai de 31 mois visé à la règle 159(1) CBE :

- a) qu'ils souhaitent poursuivre la procédure sur la base de la demande contenant les pièces correctes de la demande et ayant comme date de dépôt la date de réception desdites pièces, ou
- b) qu'il ne doit pas être tenu compte des pièces correctes de la demande et que la date de dépôt initiale doit être maintenue.

Si aucune de ces informations n'est communiquée à l'OEB dans ledit délai de 31 mois, s'appliquera alors la procédure prévue par le Communiqué de l'OEB, en date du 14 juin 2020, relatif à l'applicabilité, dans le cadre des procédures devant l'OEB, de la nouvelle règle 20.5bis PCT concernant la correction d'éléments ou de parties indûment déposés (JO OEB 2020, A81).

10. Si le demandeur a désigné un mandataire pendant la phase internationale de la demande, le présent formulaire sera envoyé au mandataire avec prière d'informer en conséquence le demandeur. Toutes les notifications ultérieures seront adressées soit au demandeur, soit à son mandataire européen si la désignation de ce dernier a été communiquée à temps à l'OEB.

11. De plus amples détails concernant les délais et les actes de procédure devant l'OEB agissant en qualité d'office désigné ou élu figurent dans la brochure Guide euro-PCT: procédure PCT devant l'OEB. Cette brochure, la liste des mandataires agréés près l'OEB, le formulaire 1200, ainsi que les taxes actuellement en vigueur peuvent être consultés sur internet à l'adresse www.epo.org.

12. Programme de traitement accéléré des demandes de brevet européen - 'PACE'

Les demandeurs souhaitant accélérer la procédure auprès de l'OEB en tant qu'office désigné ou élu ont la possibilité de requérir le traitement accéléré au titre du programme PACE (Communiqué de l'Office européen des brevets en date du 30 novembre 2015 relatif au traitement accéléré des demandes de brevet européen 'PACE', JO OEB 2015, A93).

Section de dépôt



Jérôme FERRANDO
Associé

Avocat à la Cour
Conseil européen en Marques
DPO

jerome.ferrando@lc-ip.fr

Sophie DELAVEAU
Associée

Conseil en propriété industrielle
Mandataire européen près l'Office
Européen des Brevets
Docteur en sciences

sophie.delaveau@lc-ip.fr

Sébastien FACHE

Ingénieur brevets
Mandataire européen près l'Office
Européen des Brevets
Docteur en sciences

sebastien.fache@lc-ip.fr

Anouar BOUSLAH

Juriste PI / NTIC
Master 2 Propriété Intellectuelle
anouar.boustah@lc-ip.fr

Aminata KAGNY

Assistante administrative

PARIS

3 rue Geoffroy Marie
75009 PARIS
Tél.: +33 1 44 76 06 39
Fax : +33 1 40 58 18 21

MONTPELLIER

27 rue de l'Aiguillerie
34000 MONTPELLIER
Tél.: +33 4 34 46 91 37
Fax : +33 4 27 50 24 45
info@lexando-caracteq.fr
www.lexando-caracteq.fr

Office Européen des brevets

P.B 5818 Patentlaan 2
NL-2280 HV RIJSWIJK
PAYS BAS

Paris, le 19 novembre 2020

Réf. : B-TRA0003PCT

Objet : Examen Préliminaire International

Demande de brevet internationale PCT/FR2019/050159

Déposée le 24 janvier 2019

Au nom de Pierre BIGNON, Armand WAN-HOI et Anton BOUWER

Pour un système de pompage et installation de refoulement de fluide.

Chère Madame, Cher Monsieur,

Au support de sa demande d'examen préliminaire international, la demanderesse modifie la revendication 1 et présente ses arguments pour défendre la brevetabilité de la revendication 1 modifiée. La taxe d'examen préliminaire internationale et la taxe de traitement sont acquittées en parallèle par virement bancaire.

En réponse au rapport de recherche internationale, la revendication 1 est modifiée par ajout des caractéristiques techniques protégées par la revendication 4 telle que déposée. Les autres revendications sont renumérotées en conséquence.

Ainsi, la revendication 1 modifiée protège, en plus des caractéristiques de la revendication 1 telles que déposée, le fait que les organes mobiles d'obturation du dispositif de d'obturation sont formés de vannes guillotines mobiles entre au moins deux positions respectivement d'obturation et d'ouverture.

1. Sur la nouveauté de la revendication 1 modifiée

Le document D1 (FR 2441075) divulgue un dispositif hydraulique utilisable comme moteur ou comme compteur en particulier pour commander une pompe doseuse. Ce dispositif permet la distribution alternée de fluide, et comprend des organes d'obturation du dispositif formé par des clapets d'admission et de refoulement (11a, 11'a, 11b, 11'b), lesquels clapets sont mobiles selon une direction parallèle au flux.

A la différence de D1, la revendication 1 modifiée protège des vannes guillottes, dont le déplacement entre les positions d'ouverture et d'obturation des entrées et sorties du dispositif de distribution s'effectue selon une direction perpendiculaire au flux.

Ainsi, la revendication 1 modifiée est nouvelle au regard du document D1.

Le document D2 (WO 01/59300), cité au titre de l'arrière-plan technologique dans le rapport de recherche international, divulgue une pompe à fluide (liquide, gaz) faisant appel au mouvement alternatif exercé par un cylindre comme source d'énergie. La pompe permet d'augmenter fortement la pression du fluide ou d'un gaz à faible pression par exemple. Ladite pompe peut être utilisée dans un barrage pour soulever l'eau, irriguer les champs, le désert, contrôler les inondations.

D2 ne divulgue cependant aucune vanne du type guillotine.

Ainsi, la revendication 1 modifiée est nouvelle au regard du document D2.

Le document D3 (FR 3039596), cité au titre de l'arrière-plan technologique, divulgue une pompe hydromécanique comprenant un échangeur à tiroir monté à coulissement, et non pas quatre organes d'obturation, et à fortiori aucune vanne guillotine.

Ainsi, la revendication 1 modifiée est nouvelle au regard du document D3.

Enfin, le document D4 (US2014/0202962) également cité au titre de l'arrière-plan technologique divulgue une pompe hydraulique pour fournir de l'eau à n'importe quelle hauteur. D4 divulgue en particulier une plaque d'entraînement à rotation N d'un clapet H (figures 1 et 11 à 14), et non pas des vannes guillottes.

La revendication 1 modifiée est donc nouvelle au regard du document D4.

La revendication 1 modifiée est bien nouvelle au regard de l'un quelconque des documents D1 à D4 cités dans le rapport de recherche internationale.

2. Sur l'activité inventive de la revendication 1 modifiée

D1 peut être considéré comme l'art antérieur le plus proche, car il cherche à assurer une distribution alternée de fluide et présente le plus de caractéristiques en commun avec l'objet de la revendication 1 modifiée.

A la différence de la revendication 1 modifiée, D1 ne divulgue pas de vannes guillotines mais des clapets.

Le problème technique objectif résolu par la différence entre la revendication 1 modifiée et D1 est de proposer des moyens d'obturation plus efficaces.

D1 divulgue des clapets dont la direction du mouvement (lors de leur passage de la position d'obturation à la position d'ouverture) est parallèle au sens du flux.

Différemment, les vannes guillotines de l'invention sont mobiles selon une direction perpendiculaire au flux. Ainsi, la force exercée par le fluide n'a pas d'effet sur le mécanisme d'ouverture et de fermeture des guillotines, contrairement aux clapets de D1 où la force exercée sur le mécanisme d'ouverture est maximale.

D'autre part, D1 offre une solution particulière pour obturer les entrées/sorties et n'encourage pas l'homme du métier à modifier ces moyens d'obturation.

Enfin, l'ouverture et la fermeture des vannes guillotines de l'invention n'étant pas soumises à la pression du fluide, les vitesses d'ouverture et de fermeture n'en sont pas non plus affectées. Cela a pour effet d'augmenter l'effet de coup de bélier lors de l'ouverture des vannes considérées, optimisant le refoulement de fluide en sortie des chambres multiplicatrices.

Pour ces raisons, la revendication 1 modifiée implique une activité inventive vis-à-vis de D1.

- Par rapport à D1 combiné à D2

D2 ne divulgue qu'une valve commandée 8 située en dehors de l'ensemble cylindre/piston 1, 2, les autres valves 11 – 14 étant de simples clapets anti-retour non commandés.

De fait, D2 n'incite pas l'homme du métier à prévoir des moyens d'obturation commandé à la place des valves 11 – 14. En outre, partant de D1 et à la lecture de D2, l'homme du métier serait uniquement incité à remplacer les clapets de D1 par les valves de D2, ce qui l'éloignerait encore plus des vannes guillotines protégées par la revendication 1 modifiée.

La revendication 1 modifiée est donc inventive vis-à-vis de D1 combiné à D2.

- Par rapport à D1 combiné à D3

D3 divulgue un échangeur à tiroir coulissant selon une direction parallèle au flux. Par contre, ce moyen d'obturation étant réalisé d'un bloc, il est impossible d'obturer une entrée ou une sortie de fluide de manière parfaitement étanche, puisque la forme du tiroir ne coïncide pas avec la forme de l'entrée ou de la sortie considérée. Il en résulte une perte de pression qui a un effet direct sur l'efficacité du refoulement du fluide.

A l'inverse, chaque vanne guillotine est prévue pour s'engager dans une entrée ou sortie considérée, et épouser parfaitement la forme de ladite entrée ou sortie, assurant une étanchéité optimale.

Au surplus, D1 et D3 proposent des configurations de moyens d'obturation incompatibles l'une avec l'autre, si bien que l'homme du métier n'aboutirait pas à des moyens d'obturation fonctionnels en combinant D1 et D3.

La revendication 1 modifiée est donc inventive vis-à-vis de D1 combiné à D3.

- Par rapport à D1 combiné à D4

D4 décrit un clapet d'obturation de conception différente de celle des moyens d'obturation protégés par la revendication 1 modifiée. En particulier, il n'est pas décrit dans D4 deux entrées et deux sorties à obturer selon deux cycles de distribution.

Au surplus et à l'instar de D3, D1 et D4 proposent des configurations de moyens d'obturation incompatibles l'une avec l'autre, si bien que l'homme du métier n'aboutirait pas à des moyens d'obturation fonctionnels en combinant D1 et D4.

La revendication 1 modifiée est donc inventive vis-à-vis de D1 combiné à D4.

La revendication 1 modifiée est donc brevetable vis-à-vis de l'un quelconque des documents D1 à D4.

La revendication 1 modifiée étant brevetable, ses revendications dépendantes 2 à 11 le sont également.

Veillez agréer, Chère Madame, Cher Monsieur, nos plus sincères salutations.



Sébastien FACHE
Mandataire Européen

PJ : jeu de revendications modifiées

REVENDICATIONS

1. Système de pompage (1, 1a) pour le refoulement d'un fluide sous pression, comportant :

- 5 - une enceinte motrice (2, 2a) à l'intérieur de laquelle est positionné un piston moteur (13, 13a) configuré pour y coulisser selon un axe longitudinal (X) de ladite enceinte motrice (2, 2a) entre des première et seconde positions d'extrémité (P1, P2) sous l'action d'un fluide de fonctionnement sous pression, le piston moteur (13, 13a) séparant ladite enceinte motrice (2, 2a) en une première chambre motrice (3) et en

10 une seconde chambre motrice (4),
- une première chambre multiplicatrice (5) et une seconde chambre multiplicatrice (6) comportant une entrée (50, 60 ; 50a, 60a) et une sortie (51, 61 ; 51a, 61a) pour, respectivement, recevoir et évacuer un fluide de refoulement,
- un premier piston multiplicateur (52, 52a), relié au piston moteur (13, 13a) et

15 configuré pour coulisser à l'intérieur de la première chambre multiplicatrice (5, 5a), le coulisement du premier piston multiplicateur (52, 52a) assurant la compression du fluide de refoulement à l'intérieur de la première chambre multiplicatrice (5, 5a) de sorte que la pression du fluide de refoulement en sortie (51, 51a) soit supérieure à la pression du fluide de refoulement en entrée (50, 50a) de la première chambre

20 multiplicatrice (5, 5a),
- un second piston multiplicateur (62, 62a), relié au piston moteur (13, 13a) et configuré pour coulisser à l'intérieur de la seconde chambre multiplicatrice (6, 6a), le coulisement du second piston multiplicateur (62, 62a) assurant la compression du fluide de refoulement à l'intérieur de la seconde chambre multiplicatrice (6, 6a)

25 de sorte que la pression du fluide de refoulement en sortie (51, 51a) soit supérieure à la pression en entrée (60, 60a) de la seconde chambre multiplicatrice (6, 6a),
- un dispositif de distribution alternée de fluide pour alterner le sens de circulation du fluide de fonctionnement dans l'enceinte motrice (2, 2a),

lequel système de pompage (1, 1a) comporte en outre une première entrée de fluide

30 (E1, E1a) débouchant dans la première chambre motrice (3, 3a) et une première sortie de fluide (S1, S1a) depuis la seconde chambre motrice (4, 4a) pour, respectivement, recevoir et évacuer le fluide de fonctionnement lors d'un premier cycle de distribution, une seconde entrée de fluide (E2, E2a) débouchant dans la seconde chambre motrice (4, 4a) et une seconde sortie de fluide (S2, S2a) depuis la première chambre motrice

(3, 3a), pour, respectivement, recevoir et évacuer le fluide de fonctionnement lors d'un second cycle de distribution,

le dispositif de distribution alternée comprenant au moins un dispositif d'obturation (7) comportant quatre organes mobiles d'obturation (70 – 73 ; 70a – 73a) des première et seconde entrées (E1, E2 ; E1a, E2a) et des première et seconde sorties (S1, S2 ; S1a, S2a) du système de pompage (1, 1a) et au moins un déclencheur (8, 9 ; 8a, 9a) configuré pour actionner lesdits organes d'obturation (70 – 73 ; 70a – 73a) entre deux positions respectivement d'obturation et d'ouverture, lequel dispositif de distribution alternée est actionnable entre :

- une première disposition associée au premier cycle de distribution dans laquelle le piston moteur (13, 13a) se déplace vers sa seconde position d'extrémité (P2), deux des organes mobiles (71, 72 ; 71a, 72a) obturent respectivement la seconde entrée (E2, E2a) et la seconde sortie de fluide (S2, S2a), et les deux autres organes mobiles (70, 73 ; 70a, 73a) ouvrent respectivement la première entrée (E1, E1a) et la première sortie de fluide (S1, S1a) pour assurer l'introduction et l'évacuation du fluide de fonctionnement,
- une deuxième disposition associée au second cycle de distribution dans laquelle le piston moteur (13, 13a) se déplace vers sa première position d'extrémité (P1), deux des organes mobiles (70, 73 ; 70a, 73a) obturent respectivement la première entrée (E1, E1a) et la première sortie (S1, S1a), et les deux autres organes mobiles (71, 72 ; 71a, 72a) ouvrent respectivement la seconde entrée (E2, E2a) et la seconde sortie (S2, S2a) pour assurer l'introduction et l'évacuation du fluide de fonctionnement,

caractérisé en ce que les organes mobiles d'obturation (70 – 73 ; 70a – 73a) du dispositif de d'obturation (7) sont formés de vannes guillottes mobiles entre au moins deux positions respectivement d'obturation et d'ouverture.

2. Système de pompage (1, 1a) selon la revendication précédente, caractérisé en ce que le déclencheur (8, 9 ; 8a, 9a) est configuré pour être actionné par le piston moteur (13, 13a) au moins lorsque ce dernier est dans l'une de ses positions d'extrémité (P1, P2).

3. Système de pompage (1, 1a) selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le dispositif de distribution alternée comprend :

- un premier déclencheur (8, 8a) configuré pour amener le dispositif de distribution alternée dans sa première disposition lorsque le piston moteur (13, 13a) atteint sa première position d'extrémité (P1), et
- un second déclencheur (9, 9a) configuré pour amener le dispositif de distribution alternée dans sa seconde disposition lorsque le piston moteur (13, 13a) atteint sa seconde position d'extrémité (P2).

4. Système de pompage (1, 1a) selon la revendication 3, caractérisé en ce que les deux déclencheurs (8, 9 ; 8a, 9a) sont agencés de part et d'autre de l'enceinte motrice (2, 2a) par rapport à un axe transversal (Y) de ladite enceinte, chaque déclencheur (8, 9 ; 8a, 9a) comprenant une tige (80, 90) qui est actionnable par le piston moteur (13, 13a), et mobile entre une position de repos et une position d'actionnement d'un organe d'activation (10, 11 ; 10a, 11a) relié aux organes mobiles (70 – 73 ; 70a – 73a) et configuré pour les actionner.

5. Système de pompage (1, 1a) selon la revendication précédente, caractérisé en ce que le dispositif de distribution alternée comprend :

- un premier organe d'activation (10, 10a) configuré pour actionner simultanément les vannes guillottes (70, 71 ; 70a, 71a) des première et seconde entrées de fluide (E1, E2 ; E1a, E2a) disposées d'un même côté de l'enceinte motrice (2, 2a), lesdites vannes (70, 71 ; 70a, 71a) étant reliées longitudinalement entre elle de sorte que l'entraînement de l'une des vannes (70, 71 ; 70a, 71a) vers l'une de ses positions d'obturation ou d'ouverture entraîne l'autre vanne (70, 71 ; 70a, 71a) dans la position opposée, et
- un second organe d'activation (11, 11a) configuré pour actionner les vannes guillottes (72, 73 ; 72a, 73a) des première et seconde sorties de fluide (S1, S2 ; S1a, S2a) disposées d'un même côté de l'enceinte motrice (2, 2a), lesdites vannes (72, 73 ; 72a, 73a) étant reliées longitudinalement entre elle de sorte que l'entraînement de l'une des vannes (72, 73 ; 72a, 73a) vers l'une de ses positions d'obturation ou d'ouverture entraîne l'autre vanne (72, 73 ; 72a, 73a) dans la position opposée.

6. Système de pompage (1) selon la revendication précédente, caractérisé en ce que chaque organe d'activation (10, 11) comprend un piston mobile (103, 113) dans une chambre de compression munie de deux entrées d'air (101, 103 ; 111, 113)

reliées respectivement au premier (8) et second (9) déclencheur, et en ce que chaque déclencheur (8, 9) comprend un piston (84, 94) qui est mécaniquement relié à la tige considérée (80, 90) et mobile dans une chambre de compression (83, 93) entre une position de repos et une position d'actionnement du piston (103, 113) de l'organe d'activation considéré (10, 11), laquelle chambre de compression (83, 93) du déclencheur (8, 9) comprend deux sorties (81, 82 ; 91, 92) reliées respectivement aux premier et second organes d'activation (10, 11).

7. Système de pompage (1, 1a) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que chaque déclencheur (8, 9 ; 8a, 9a) comprend des moyens d'indexation (46) de la position des organes d'obturation mobiles (70 – 73 ; 70a – 73a).

8. Système de pompage (1, 1a) selon l'une quelconque des revendications 4 à 7, caractérisé en ce que la tige (80, 90) de chaque déclencheur (8, 9) comprend des moyens de rappel (44) de ladite tige (80, 90) vers sa position de repos.

9. Système de pompage (1, 1a) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les pistons multiplicateurs (52, 62 ; 52a ; 62a) des première et seconde chambres multiplicatrices (5, 6 ; 5a, 6a) sont agencés sur des premières extrémités respectives d'un premier arbre et d'un second arbre (12, 12' ; 12a, 12a'), des deuxièmes extrémités des premier et second arbres respectifs (12, 12' ; 12a, 12a') étant reliées au piston moteur (13, 13a) par l'intermédiaire d'articulations (14, 14') de type cardan ou de liaisons souples.

10. Système de pompage (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'enceinte motrice (2) est de forme générale cylindrique et comprend des extrémités bombées (22, 23) ménagées pour résister aux pressions de fluide supérieures à plusieurs bars.

11. Installation de refoulement (128) de fluide ménagée dans une étendue d'eau (FL) soumise à un courant (C) du type rivière ou fleuve, comprenant un tube Venturi (140) plongé dans l'étendue d'eau de sorte que la pression de fluide en entrée du tube (144) est inférieure à la pression de fluide en sortie du tube (145), au moins une structure de type bief (146, 147) ménagée pour canaliser et générer un flux laminaire au niveau de l'entrée (144) et de la sortie (145) du tube Venturi (140), et un système de pompage (1, 1a) selon l'une quelconque des revendications précédentes

ménagé de sorte que les première et seconde entrées de fluide (E1, E2 ; E1a, E2a) du système de pompage (1, 1a) sont reliées à l'entrée (144) du tube Venturi (140) et que les première et seconde sorties de fluide (S1, S2 ; S1a, S2a) du système de pompage (1, 1a) sont reliées à la sortie (145) du tube Venturi (140).

TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS

PCT

RAPPORT PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL SUR LA BREVETABILITÉ

(chapitre II du Traité de coopération en matière de brevets)

(article 36 et règle 70 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire	POUR SUITE À DONNER		voir le formulaire PCT/IPEA/416
Demande internationale No. PCT/FR2019/050159	Date du dépôt international (jour/mois/année) 24.01.2019	Date de priorité (jour/mois/année)	
Classification internationale des brevets (CIB) ou classification nationale et CIB INV. F04B9/113			
Déposant Bignon, Pierre			
1. Le présent rapport est le rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international en vertu de l'article 35 et transmis au déposant conformément à l'article 36. 2. Ce RAPPORT comprend <u>6</u> feuilles, y compris la présente feuille de couverture. 3. Ce rapport est accompagné d'ANNEXES, qui comprennent : a. ☒ (envoyées au déposant et au Bureau international) un total de <u>10</u> feuilles, définies comme suit : ☒ feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées ou feuilles contenant des rectifications autorisées par la présente administration, sauf si ces feuilles ont été remplacées ou annulées, et toutes lettres de couverture (voir les règles 46.5, 66.8, 70.16 et 91.2, et l'instruction administrative 607). ☐ feuilles contenant les rectifications que la présente administration a décidé de ne pas prendre en considération car elle ne les a pas autorisées ou car elles ne lui ont pas été notifiées au moment où elle a commencé à rédiger le présent rapport, et toutes lettres de couverture (voir les règles 66.4bis, 70.2.e), 70.16 et 91.2). ☐ feuilles remplacées et toutes lettres de couverture, lorsque la présente administration considère que ces feuilles contiennent une modification qui va au-delà de l'exposé de l'invention qui figure dans la demande internationale telle qu'elle a été déposée, ou lorsque ces feuilles de remplacement n'étaient pas accompagnées d'une lettre indiquant la base des modifications dans la demande telle qu'elle a été déposée, comme il est indiqué au point 4 du cadre n° I et dans le cadre supplémentaire (voir la règle 70.16.b)). b. ☐ (envoyées au Bureau international seulement) un total de (préciser le type et le nombre de support(s) électronique(s)) qui contiennent un listage des séquences déposé sous forme d'un fichier texte selon la norme de l'annexe C/ST.25, comme il est indiqué dans le cadre supplémentaire relatif au listage des séquences (voir le paragraphe 3^{ter} de l'annexe C des instructions administratives).			
4. Le présent rapport contient des indications et les pages correspondantes relatives aux points suivants : ☒ Cadre n° I Base du rapport ☐ Cadre n° II Priorité ☐ Cadre n° III Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle ☐ Cadre n° IV Absence d'unité de l'invention ☒ Cadre n° V Déclaration motivée selon l'article 35.2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration ☐ Cadre n° VI Certains documents cités ☒ Cadre n° VII Certaines irrégularités dans la demande internationale ☐ Cadre n° VIII Certaines observations relatives à la demande internationale			
Date de présentation de la demande d'examen préliminaire international 19.11.2020	Date d'achèvement du présent rapport 12.01.2021		
Norm et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international  Office européen des brevets D-80298 Munich Tél. +49 89 2399 - 0 Fax: +49 89 2399 - 4465	Fonctionnaire autorisé Ziegler, Hans-Jürgen N° de téléphone +49 89 2399-2894		



1 Ad point V

**Déclaration motivée quant à la nouveauté, l'activité inventive et la
possibilité d'application industrielle ; citations et explications à l'appui de
cette déclaration**

1.1 Il est fait référence aux documents suivants:

D1 FR 2 441 075 A1 (TRIPETTE ET RENAUD SA) 6 juin 1980
(1980-06-06)

**1.2 D1, qui est considéré comme l'état de la technique le plus proche de l'objet de
la revendication 1, décrit un**

Système de pompage pour le refoulement d'un fluide sous pression,
comportant :

- une enceinte motrice à l'intérieur de laquelle est positionné un piston moteur configuré pour y coulisser selon un axe longitudinal (X) de ladite enceinte motrice entre des première et seconde positions d'extrémité (P1, P2) sous l'action d'un fluide de fonctionnement sous pression, le piston moteur séparant ladite enceinte motrice en une première chambre motrice et en une seconde chambre motrice,
- une première chambre multiplicatrice et une seconde chambre multiplicatrice comportant une entrée et une sortie pour, respectivement, recevoir et évacuer un fluide de refoulement,
- un premier piston multiplicateur, relié au piston moteur et configuré pour coulisser à l'intérieur de la première chambre multiplicatrice, le coulisement du premier piston multiplicateur assurant la compression du fluide de refoulement à l'intérieur de la première chambre multiplicatrice de sorte que la pression du fluide de refoulement en sortie soit supérieure à la pression du fluide de refoulement en entrée de la première chambre multiplicatrice,
- un second piston multiplicateur, relié au piston moteur et configuré pour coulisser à l'intérieur de la seconde chambre multiplicatrice, le coulisement du second piston multiplicateur assurant la compression du fluide de refoulement à l'intérieur de la seconde chambre multiplicatrice de sorte que la pression du fluide de refoulement en sortie soit supérieure à la pression en entrée de la seconde chambre multiplicatrice,
- un dispositif de distribution alternée de fluide pour alterner le sens de circulation du fluide de fonctionnement dans l'enceinte motrice, lequel système de pompage comporte en outre une première entrée de fluide débouchant dans la première chambre motrice et une première sortie de fluide depuis la seconde

chambre motrice pour, respectivement, recevoir et évacuer le fluide de fonctionnement lors d'un premier cycle de distribution, une seconde entrée de fluide débouchant dans la seconde chambre motrice et une seconde sortie de fluide depuis la première chambre motrice, pour, respectivement, recevoir et évacuer le fluide de fonctionnement lors d'un second cycle de distribution, le dispositif de distribution alternée comprenant au moins un dispositif d'obturation comportant quatre organes mobiles d'obturation des première et seconde entrées et des première et seconde sorties du système de pompage et au moins un déclencheur configuré pour actionner lesdits organes d'obturation entre deux positions respectivement d'obturation et d'ouverture, lequel dispositif de distribution alternée est actionnable entre :

- une première disposition associée au premier cycle de distribution dans laquelle le piston moteur se déplace vers sa seconde position d'extrémité, deux des organes mobiles obturent respectivement la seconde entrée et la seconde sortie de fluide, et les deux autres organes mobiles ouvrent respectivement la première entrée et la première sortie de fluide pour assurer l'introduction et l'évacuation du fluide de fonctionnement,
- une deuxième disposition associée au second cycle de distribution dans laquelle le piston moteur se déplace vers sa première position d'extrémité, deux des organes mobiles obturent respectivement la première entrée et la première sortie et les deux autres organes mobiles ouvrent respectivement la seconde entrée et la seconde sortie pour assurer l'introduction et l'évacuation du fluide de fonctionnement.

- 1.3 Par conséquent, l'objet de la revendication 1 diffère de ce dispositif connu en ce que les organes mobiles d'obturation du dispositif de d'obturation sont formés de vannes guillotines mobiles entre au moins deux positions respectivement d'obturation et d'ouverture.

L'objet de la revendication 1 est donc nouveau (art. 33(2) PCT).

- 1.4 Le problème que la présente invention se propose de résoudre peut donc être considéré comme trouver un dispositif plus efficace.
- 1.5 La solution à ce problème, proposée dans la revendication 1 de la présente demande, est considérée comme impliquant une activité inventive (art. 33(3) PCT) pour les motifs suivants:

L'actionnement du dispositif avec des vannes guillotines augmente l'effet béliér (voir p.3 lettre du 19.11.2020). Un tel effet n'est pas évident dans ce contexte,

les vannes guillotines en soi étant bien connues en principe. En outre une introduction de vannes guillotines dans D1 nécessiterait des changements considérables dans le système.

- 1.6 Les revendications 2-11 dépendent de la revendication 1 et satisfont aux exigences du PCT.

2 **Ad point VII**

Certaines irrégularités relevées dans la demande internationale

Manque de mention de l'art antérieur D1

Cadre No. I Base du rapport

1. En ce qui concerne la **langue**, le présent rapport est établi sur la base
- ☒ de la demande internationale dans la langue dans laquelle elle a été déposée
 - ☐ d'une traduction de la demande internationale dans la langue suivante ,
qui est la langue d'une traduction remise aux fins de :
 - ☐ la recherche internationale (règles 12.3.a) et 23.1.b)).
 - ☐ la publication de la demande internationale (règle 12.4.a)).
 - ☐ l'examen préliminaire international (55.2.a) ou 55.3.a) et b)).
2. En ce qui concerne les **éléments*** de la demande internationale, le présent rapport est établi sur la base des éléments suivants *(les feuilles de remplacement qui ont été remises à l'office récepteur en réponse à une invitation faite conformément à l'article 14 sont considérées dans le présent rapport comme "initialement déposées" et ne sont pas jointes en annexe au rapport.)* :

Description, Paragraphes

1-129 telle(s) qu'initialement déposée(s)

Revendications, No.

1-11 reçue(s) le 19-11-2020 sous forme électronique

Dessins, Feuilles

1/3-3/3 telle(s) qu'initialement déposée(s)

- ☐ En ce qui concerne un listage de la ou des séquences, voir le cadre supplémentaire relatif au listage de la ou des séquences.
3. ☐ Les modifications ont entraîné l'annulation :
- ☐ de la description, pages
 - ☐ des revendications, nos
 - ☐ des dessins, feuilles/fig.
 - ☐ du listage de la ou des séquences *(préciser)* :
4. ☐ Le présent rapport a été établi abstraction faite (de certaines) des modifications suivantes, soit parce qu'elles ont été considérées comme allant au-delà de l'exposé de l'invention tel qu'il a été déposé ou qu'elles n'étaient pas accompagnées de la lettre indiquant la base des modifications dans la demande telle qu'elle a été déposée, comme il est indiqué dans le cadre supplémentaire (règles 70.2.c) et 70.2.c-bis)).
- ☐ de la description, pages
 - ☐ des revendications, nos
 - ☐ des dessins, feuilles/fig.
 - ☐ du listage de la ou des séquences *(préciser)* :
5. ☐ Le présent rapport a été établi:
- ☐ en prenant en considération la **rectification d'une erreur évidente** autorisée par ou notifiée à la présente administration en vertu de la règle 91 (règles 66.1.d-bis) et 70.2.e)).
 - ☐ sans que soit prise en considération la **rectification d'une erreur évidente** autorisée par ou notifiée à la présente administration en vertu de la règle 91 (règles 66.4-bis) et 70.2.e)).

6. ☒ En ce qui concerne les recherches complémentaires (règles 66.1 *ter* et 70.2.f))
- ☒ une recherche complémentaire a été effectuée par la présente administration le 02.12.2020 (tous les documents découverts sont répertoriés dans le cadre supplémentaire relatif à la recherche complémentaire)
 - ☐ des documents pertinents supplémentaires ont été découverts au cours de la recherche complémentaire.
 - ☐ aucune recherche complémentaire n'a été effectuée par la présente administration car elle ne présenterait aucun intérêt.
7. ☐ Le (les) rapport(s) de recherche internationale supplémentaire établi(s) par la (les) administration(s) suivante(s) a (ont) été reçu(s) et a (ont) été pris en considération lors de l'établissement du présent rapport (règle 45bis.8.b) et c)).

* *Si le cas visé au point 4 s'applique, certaines ou toutes ces feuilles peuvent être revêtues de la mention "remplacé".*

Cadre n° V Déclaration motivée selon l'article 35.2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

1. Déclaration

Nouveauté	Oui:	Revendications	<u>1-11</u>
	Non:	Revendications	
Activité inventive	Oui:	Revendications	<u>1-11</u>
	Non:	Revendications	
Possibilité d'application industrielle	Oui:	Revendications	<u>1-11</u>
	Non:	Revendications	

2. Citations et explications (règle 70.7) :

voir feuille séparée

Cadre n° VII Irrégularités dans la demande internationale

Les irrégularités suivantes, concernant la forme ou le contenu de la demande internationale, ont été constatées :

voir feuille séparée

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

Expéditeur : L'ADMINISTRATION CHARGÉE DE
L'EXAMEN PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL

PCT

NOTIFICATION DE TRANSMISSION DU RAPPORT PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL SUR LA BREVETABILITÉ (règle 71.1 du PCT)

Destinataire :

FACHE, Sébastien
LEXANDO ET CARACTEQ
3 Rue Geoffroy Marie
75009 Paris
FRANCE

Date d'expédition
(jour/mois/année)

12.01.2021

Référence du dossier du déposant ou du mandataire
B-TRA0003PCT

NOTIFICATION IMPORTANTE

Demande internationale No.
PCT/FR2019/050159

Date du dépôt international (jour/mois/année)
24.01.2019

Date de priorité (jour/mois/année)

Déposant
Bignon, Pierre

1. Il est notifié au déposant que l'administration chargée de l'examen préliminaire international a établi le rapport préliminaire international sur la brevetabilité pour la demande internationale et le lui transmet ci-joint, accompagné, le cas échéant, de ces annexes.
2. Une copie du présent rapport et, le cas échéant, de ses annexes est transmise au Bureau international pour communication à tous les offices élus.
3. Si tel ou tel office élu l'exige, le Bureau international établira une traduction en langue anglaise du rapport (à l'exclusion des annexes de celui-ci) et la transmettra aux offices intéressés.

4. NOTIFICATION IMPORTANTE

Pour aborder la phase nationale auprès de chaque office élu, le déposant doit accomplir certains actes (dépôt de traduction et paiement des taxes nationales) dans le délai de 30 mois à compter de la date de priorité (ou plus tard pour ce qui concerne certains offices) (article 39.1) (voir aussi le rappel envoyé par le Bureau international dans le formulaire PCT/IB/301).

Lorsqu'une traduction de la demande internationale doit être remise à un office élu, elle doit comporter la traduction de toute annexe du rapport préliminaire international sur la brevetabilité. Il appartient au déposant d'établir la traduction en question et de la remettre directement à chaque office élu intéressé.

Pour plus de précisions en ce qui concerne les délais applicables et les exigences des offices élus, voir le Volume II du Guide du déposant du PCT.

Il est signalé au déposant que l'article 33(5) stipule que les critères de nouveauté, d'activité inventive et d'application industrielle tels que définis à l'article 33(2) à (4) ne servent qu'aux fins de l'examen préliminaire international et que "tout État contractant peut appliquer des critères additionnels ou différents afin de décider si, dans cet État, l'invention est brevetable ou non" (voir également l'article 27(5)). De tels critères additionnels peuvent par exemple avoir rapport à des exceptions à la brevetabilité ainsi qu'à des exigences concernant l'exposé suffisant de l'invention, la clarté des revendications et leur fondement sur la description.

Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen
préliminaire international



Office européen des brevets
D-80298 Munich
Tél. +49 89 2399 - 0
Fax: +49 89 2399 - 4465

Fonctionnaire autorisé

Cicolari, Patrizia

Tel. +49 89 2399-2324

