

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
—
**INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE**
—
COURBEVOIE
—

①① N° de publication : **3 073 894**

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②① N° d'enregistrement national : **17 01213**

⑤① Int Cl⁸ : **F 01 N 3/04 (2018.01), F 01 N 3/021**

⑫

BREVET D'INVENTION

B1

⑤④ **DEPOLLUTION DE L'AIR: VEHICULES, INDUSTRIE, CHEMINEES, LOCOMOTIVES, HABITATS POLLUES.**

②② **Date de dépôt** : 22.11.17.

③⑦ **Priorité** :

④③ **Date de mise à la disposition du public de la demande** : 24.05.19 Bulletin 19/21.

④⑤ **Date de la mise à disposition du public du brevet d'invention** : 02.10.20 Bulletin 20/40.

⑤⑥ **Liste des documents cités dans le rapport de recherche** :

Se reporter à la fin du présent fascicule

⑥⑦ **Références à d'autres documents nationaux apparentés** :

Demande(s) d'extension :

⑦① **Demandeur(s)** : CARLE MICHEL JEAN CELESTIN
— FR.

⑦② **Inventeur(s)** : CARLE MICHEL JEAN-CELESTIN.

⑦③ **Titulaire(s)** : CARLE MICHEL JEAN CELESTIN.

⑦④ **Mandataire(s)** : CARLE MICHEL.

FR 3 073 894 - B1



Description

La présente invention concerne un ensemble de moyens destinés à lutter contre la pollution et l'ozone dans :

- 5 – L'automobile, les engins de chantiers, les camions.
- L'industrie.
- Les poêles et cheminées.
- Les locomotives au fuel ou au charbon, s'ils en existent encore (origine de cette réflexion).
- 10 – La pollution des habitations intérieures, proches des zones à fort trafic routier.

A notre connaissance rien ne semble exister dans ce combat contre la pollution.

Le produit utilisé depuis des décennies sera l'eau, il sera mélangé par un ensemble de gicleurs aux différents gaz d'échappement (fig. 1-2-3-3 bis).

Le premier résultat de cette dépollution ne sera réalisable que par la précision de ce mélange.

- 15 Dans l'automobile (figure 1), l'appareil sera un « nouveau pot d'échappement » relié à la suite du pot existant.

Dans l'entrée du nouveau pot (1) le gaz se détendra dans une dite « chambre de décompression (3) » elle aura plusieurs missions : éviter de contrarier le fonctionnement du moteur (pression), mélanger le gaz dans un brouillard de très fines gouttelettes d'eau (2) distribuées par une pompe interne (22). L'eau sera pulvérisée par une série de micros gicleurs (décision du bureau d'études pour différents modèles) : à l'entrée du gaz, dans le pot de détente, ou sur le filtre, les trois solutions ont donné satisfaction (voir différentes figures).

- 20 La vitesse de l'air sortant du pot existant pendant l'accélération du véhicule contrariera la dépollution sur le filtre, une plaque (12) arrêtera le jet et diffusera le gaz dans l'ensemble de la chambre, soit sur l'ensemble du filtre (4). Attention, la vitesse de passage de l'air doit être très faible, la qualité du résultat en dépend.

Le filtre (4) recevra ces micros gouttelettes chargées de particules, il sera épais et à fines mailles. Les molécules d'eau seront arrêtées et s'écouleront par le jet permanent vers le réservoir (6).

- 30 Pour éviter une perte d'eau par entraînement un deuxième filtre sec (8) arrêtera les gouttes entraînées.

Deux plans inclinés assureront l'écoulement d'eau vers le réservoir (6) à travers un clapet de non-retour.

- 35 Ces plans inclinés seront munis de ralentisseurs (7) du mouvement d'eau dans les cas particuliers de fortes montées, descentes, accélérations, freinage, et routes en mauvais état.

Un réservoir tampon (9) évitera les éventuels mouvements d'eau.

Dans le réservoir (6) seront également placés des freins à eau (7).

Un réservoir d'eau de renouvellement (11) et d'évaporation sera placé gravitairement dans le véhicule, son niveau sera contrôlé depuis le tableau de bord il assurera le manque d'eau dans le pot par une sonde de niveau.

5 Un radiateur(23) en parallèle sur le radiateur moteur sera installé sur le circuit d'eau (6) et refroidira cette eau.

Il aura trois fonctions :

- Réduire l'ozone par abaissement de la température de l'air.
- Réduire la consommation d'eau d'évaporation.
- Réduire le nombre de remplissages, confort entre autres pour les automobilistes.

10 Avantages :

- Quelques dizaines de milliers de morts par an en France seulement.
- Quelques centaines de milliers dans le monde.
- Des meilleures conditions de vie.
- Continuer la fabrication des moteurs diesel.
- 15 - Conduire tous les jours de la semaine.
- Ne pas arrêter les véhicules de plus de 20 ans.
- Ne pas porter de masques.
- Ne pas modifier le cracking pour les pétroliers.

Contraintes :

- 20 - Amener de l'eau à proximité pour les stations-services.
- Mettre à disposition des containers d'eau polluée.
- Contrôler le niveau d'eau sur le tableau de bord.
- Faire le changement d'eau polluée à terme.
- Inconvénients :
- 25 - Créer un faible surcoût d'investissement.
- Un bien pour l'humanité vaut peut-être ce petit sacrifice.
- La réussite de ce projet sera basée sur la bonne volonté des constructeurs.
- Les dessins annexés illustrent l'invention
- Les figures 1-2-3 représentent la coupe d'un pot avec trois possibilités d'adduction
- 30 d'eau pulvérisée.
- En fonction des véhicules, des choix mécaniques et esthétiques, les entrées et les sorties d'air peuvent être définies identiques aux pots actuels ou linéaires.

Pour les dossiers annexes:

L'industrie.

5 Figure 4

Pollution industrielle

La présente invention concerne un dispositif permettant de supprimer l'air pollué dans beaucoup d'installations industrielles.

La solution est de traiter la quantité d'air sortant des installations polluantes.

10 Un rideau d'eau humide (3) entraînera une maille métallique humidifiée tournant sur deux arbres (22) moteur d'entraînement.

Ce flux d'air à traiter traversera le rideau à faible vitesse. La vitesse de l'air de passage déterminera et donnera la dimension des filtres. Ce filtre (4) tournera verticalement (7). La partie basse passera dans une gouttière (6) remplie d'eau et humidifiera les mailles de la filtration. Les particules et nano particules seront arrêtées par les molécules d'eau.

15 Suivant l'importance de la pollution et la grandeur de la filtration on ajoutera un apport (2) d'eau par le haut de la filtration (22). Une pompe entre le bac et le haut du filtre assurera ce complément d'humidification par une rampe de gicleurs (2). L'aspiration se fera dans le bac (6). Faire en sorte que toutes les parois du filtre soient imprégnées d'eau.

20 Un flotteur assurera le niveau d'eau.

Le renouvellement d'eau sera jugé lors de l'exploitation.

Croquis de principe joint.

Contraintes pour l'exploitant.

25 L'emplacement disponible de la sortie de l'air pollué à l'échappement, souvent très encombré dans les usines.

L'investissement pour créer ce mur de filtration.

L'alimentation en eau.

Le contrôle débit pression de la ventilation pour déterminer le filtre.

30 FIGURE 5

FIGURE 6 Coupe sur locomotive

POLLUTION LOCOMOTIVES GASOIL - CHARBON

Principe identique aux systèmes de pots d'échappement véhicules.

Imprégner les impuretés d'eau pulvérisées, les écouler par un excès d'eau.

35 CORRESPONDANCES SCHEMA

1 - Prolongement de la cheminée tout le long de la locomotive.

2 - Orifice de sortie de fumée linéaire de section calculée progressive

4 - Mailles serrées et épaisses pour arrêter les molécules d'eau et d'air polluées.

5 - Grille longitudinale d'écoulement

6 - Eau de traitement.

9 - Zone de récupération d'eau en zone de virages.

5 10 - Hauteur de sécurité définie par la S.N.C.F.

12 - Plaques de diffusion de fumée.

22 - Adduction d'eau répartie par série de gicleurs sous pression

23 - Enveloppe de traitement

10

FIGURE 7

FIGURE 8

POLLUTION CHEMINEES - FOYERS D'HABITATION

La présente invention concerne :

15 - FIGURE N° 7

L'arrêt de la pollution émise par des feux de bois, charbons, poêles, cheminées, chaudières. Placé sur le refoulement de la cheminée (1) à son diamètre, un ensemble de filtration à eau sur le modèle joint dont l'architecture sera facilement dessinée par le fabricant de chaudières ou de cheminées.

20 Le concept sera le même que la dépollution du véhicule : un lavage par l'eau (3)

Le filtre (2) ne sera pas linéaire mais circulaire autour du conduit de fumée (4). L'étanchéité sur le haut des filtres sera assurée par un déflecteur accompagnant les flux (5). Dans le cas de cheminées extérieures, l'appareil se placera en chapeau sur la cheminée, l'adduction d'eau se fera en tuyau calorifugé (gel) avec électrovannes au départ (6). Une pompe assurera

25 l'alimentation des goûteurs sur le filtre.

Contraintes :

Le tuyau d'arrivée d'eau sera calorifugé pour les hauts de cheminées.

Système à peindre pour les chaudières décoratives.

30 Il faut savoir qu'à l'origine, à l'époque du chauffage par cheminée, la pollution était très importante!

- FIGURE N° 8

35 Filtration de l'air à l'intérieur des appartements, à proximité des voies urbaines de circulation, à l'aide d'un appareil de lavage rendant l'air plus respirable.

Concevoir un même système de filtration. Un boîtier sera de la forme architecturale définie par le décorateur (voir croquis). L'air sera aspiré (I) par un ventilateur de faible vitesse, il traversera

une (3) grille métallique ou synthétique qui sera arrosée par une série de goûteurs(4) alimentés par une pompe (5) d'aquarium. Cette pompe sera alimentée par l'eau (6) située dans le vase collecteur en partie basse de l'appareil.

L'eau sera changée manuellement à la demande (7). Une alimentation électrique est
5 nécessaire pour la pompe et le ventilateur.

- Les locomotives.

- Les poêles et cheminées d'habitations.

- La dépollution domestique.

10 Les éléments de bases seront les mêmes.

REVENDEICATIONS

- 1) Pot d'échappement pour véhicules luttant contre la pollution de l'air et de la couche d'ozone placé en série en aval du pot existant, ledit pot comportant un circuit d'eau comprenant un bac de rétention (6) et une série de gicleurs dans le pot, les gicleurs pulvérisant de l'eau pour combattre toutes les particules sortant du premier pot, caractérisé en ce qu'il comporte en outre une plaque (12) mise en place à la sortie du jet de gaz entrant dans le pot afin d'arrêter ce jet et de diffuser le gaz dans l'ensemble du pot.
- 2) Dispositif selon la revendication 1) caractérisé en ce qu'il comporte en outre une pompe interne (22) alimentant les gicleurs.
- 3) Dispositif selon la revendication 1) caractérisé en ce qu'il comporte en outre un filtre épais à mailles fines pour arrêter les molécules d'eau et les faire s'écouler vers le bac de rétention (6).
- 4) Dispositif suivant l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il comporte en outre un filtre sec (8) en aval, pour arrêter les gouttes entraînées.
- 5) Dispositif suivant l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il comporte en outre deux plans inclinés (7) ramenant l'eau vers le bac de rétention (6) à travers un clapet de non-retour.
- 6) Dispositif suivant l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il comporte en outre un réservoir (11) d'eau de renouvellement placé au-dessus du pot dont le niveau est contrôlé depuis le tableau de bord.
- 7) Dispositif selon la revendication 1) caractérisé en ce que le circuit d'eau comporte un radiateur (23) placé sur le circuit d'eau en parallèle du radiateur moteur.

FIGURE 1

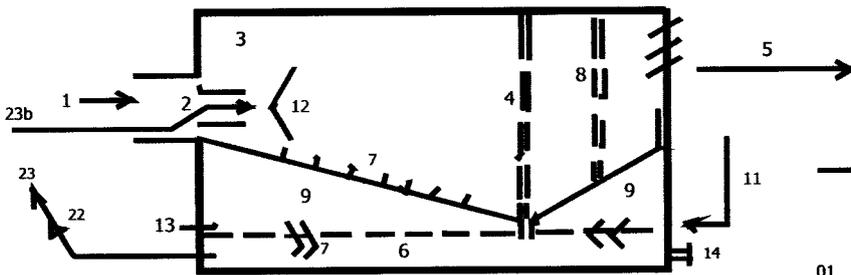


FIGURE 2

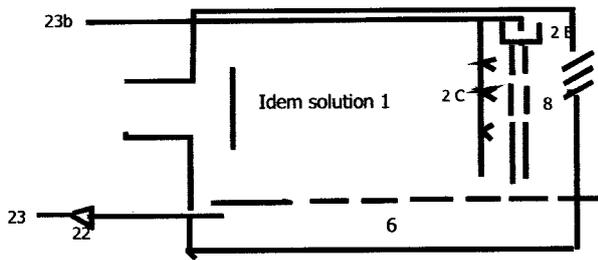


FIGURE 3

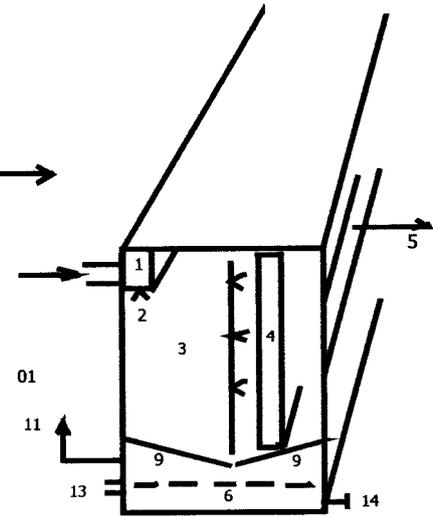


FIGURE 3 BIS

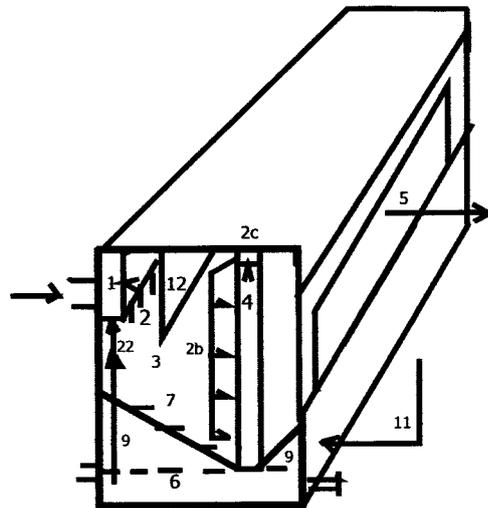


FIGURE 4

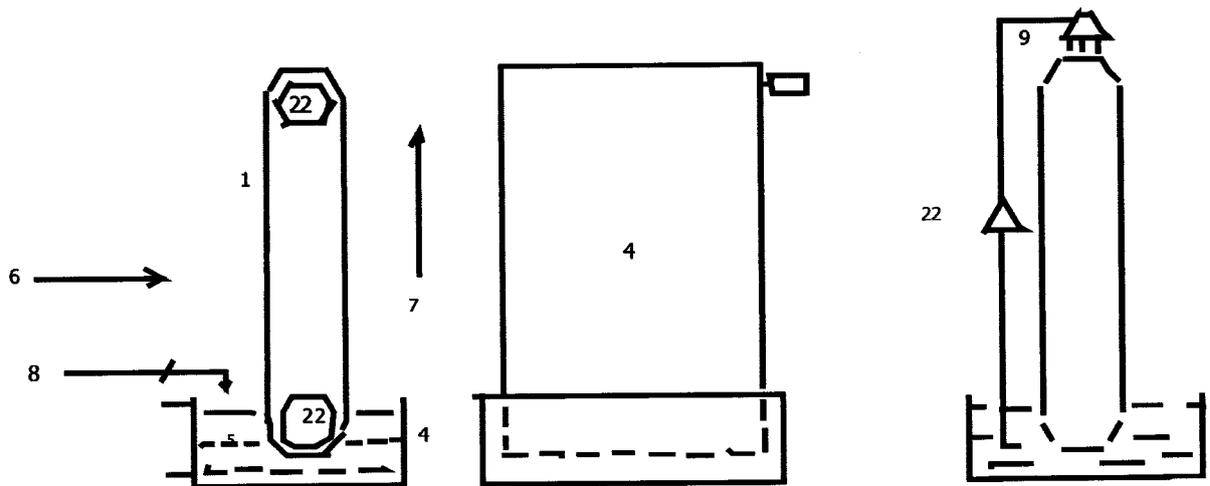


FIGURE 5

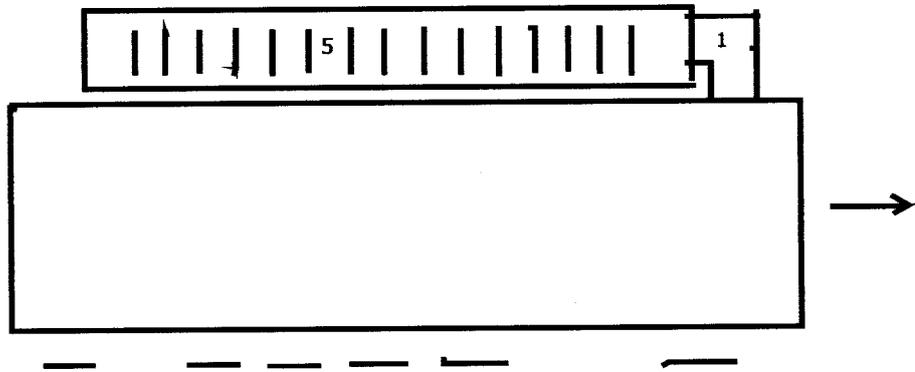
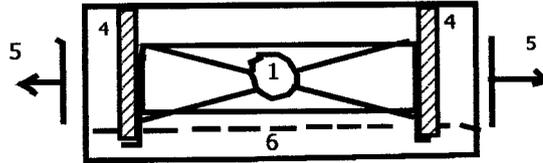


FIGURE 6

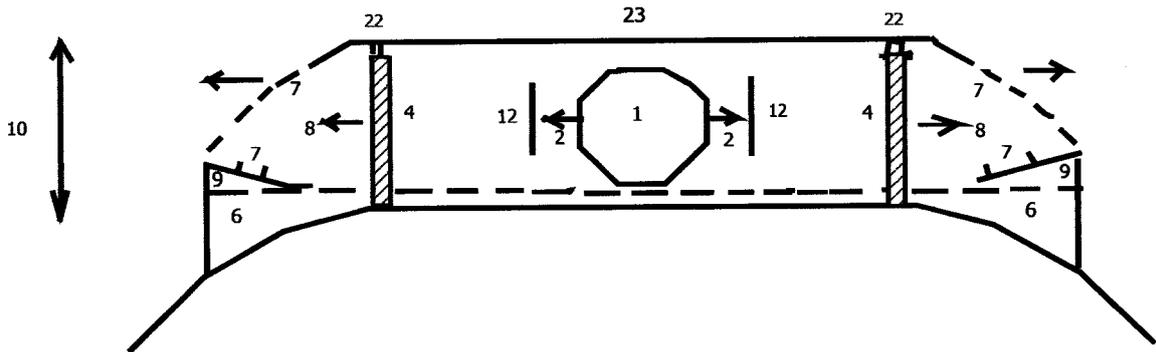


FIGURE 7

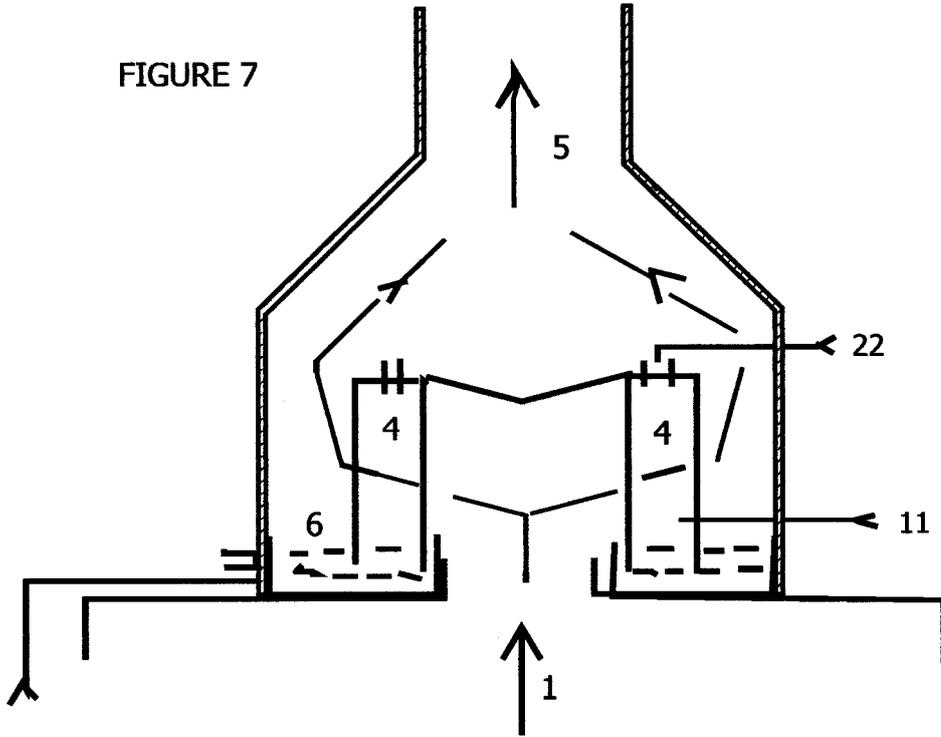
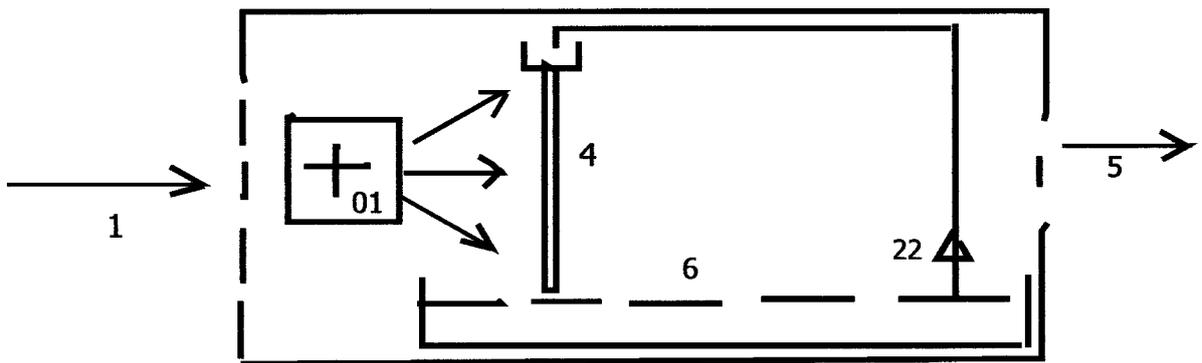


FIGURE 8



RAPPORT DE RECHERCHE

articles L.612-14, L.612-53 à 69 du code de la propriété intellectuelle

OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

L'I.N.P.I. annexe à chaque brevet un "RAPPORT DE RECHERCHE" citant les éléments de l'état de la technique qui peuvent être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention, au sens des articles L. 611-11 (nouveau) et L. 611-14 (activité inventive) du code de la propriété intellectuelle. Ce rapport porte sur les revendications du brevet qui définissent l'objet de l'invention et délimitent l'étendue de la protection.

Après délivrance, l'I.N.P.I. peut, à la requête de toute personne intéressée, formuler un "AVIS DOCUMENTAIRE" sur la base des documents cités dans ce rapport de recherche et de tout autre document que le requérant souhaite voir prendre en considération.

CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DU PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

Le demandeur a présenté des observations en réponse au rapport de recherche préliminaire.

Le demandeur a maintenu les revendications.

Le demandeur a modifié les revendications.

Le demandeur a modifié la description pour en éliminer les éléments qui n'étaient plus en concordance avec les nouvelles revendications.

Les tiers ont présenté des observations après publication du rapport de recherche préliminaire.

Un rapport de recherche préliminaire complémentaire a été établi.

DOCUMENTS CITES DANS LE PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

La répartition des documents entre les rubriques 1, 2 et 3 tient compte, le cas échéant, des revendications déposées en dernier lieu et/ou des observations présentées.

Les documents énumérés à la rubrique 1 ci-après sont susceptibles d'être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention.

Les documents énumérés à la rubrique 2 ci-après illustrent l'arrière-plan technologique général.

Les documents énumérés à la rubrique 3 ci-après ont été cités en cours de procédure, mais leur pertinence dépend de la validité des priorités revendiquées.

Aucun document n'a été cité en cours de procédure.

1. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE SUSCEPTIBLES D'ETRE PRIS EN CONSIDERATION POUR APPRECIER LA BREVETABILITE DE L'INVENTION

DE 44 21 133 A1 (YAMAMOTO ISAO [JP]) 19 octobre 1995 (1995-10-19)

US 2015/044116 A1 (SUCHAK NARESH J [US]) 12 février 2015 (2015-02-12)

US 7 530 552 B1 (DICKERSON LEGAL REPRESENTATIVE [US] ET AL) 12 mai 2009 (2009-05-12)

WO 99/25963 A1 (PRATT DAVID MARTIN [GB]; CHU REY CHIN) 27 mai 1999 (1999-05-27)

JP 2000 192809 A (AIHO RIKUUN KK) 11 juillet 2000 (2000-07-11)

WO 2012/117233 A1 (HOLNESS NICHOLAS GALOR [GB]; OCEANOX LTD [GB]) 7 septembre 2012 (2012-09-07)

DE 10 2011 012045 A1 (POREP GMBH [DE]) 23 août 2012 (2012-08-23)

US 4 949 539 A (HSU CHI-CHU [TW] ET AL) 21 août 1990 (1990-08-21)

2. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE ILLUSTRANT L'ARRIERE-PLAN TECHNOLOGIQUE GENERAL

NEANT

3. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE DONT LA PERTINENCE DEPEND DE LA VALIDITE DES PRIORITES

NEANT