

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

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

3 087 272

②① N° d'enregistrement national : **18 01069**

⑤① Int Cl⁸ : **G 01 N 33/28 (2019.01)**

①②

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 10.10.18.

③① Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 17.04.20 Bulletin 20/16.

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

⑥① Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : JOST DIDIER — FR, JOST ALAIN —
FR et RUSTANYS FREDERIC — FR.

⑦② Inventeur(s) : JOST DIDIER, JOST ALAIN et RUS-
TANYS FREDERIC.

⑦③ Titulaire(s) : JOST DIDIER, JOST ALAIN, RUSTA-
NYS FREDERIC.

⑦④ Mandataire(s) : JOST DIDIER.

⑤④ DISPOSITIF DE CHAMBRE D'ANALYSE POUR CAPTEUR OLFACTIF.

⑤⑦ Dispositif de chambre d'analyse d'odeur pour capteur
olfactif ayant une forme d'entonnoir pourvu d'un couvercle,
ayant une entrée du liquide à analyser qui se fait dans la
partie la plus haute juste sous le couvercle de l'entonnoir,
entrée du liquide parallèle à la chambre et venant épouser
la forme circulaire de la partie supérieure de l'entonnoir,
chambre équipée d'un agitateur de forme diverse, équipée
d'une ouverture à son sommet qui se ferme par un clapet et
qui donne l'accès à un double conduit qui mène d'un côté au
nez électronique et de l'autre à l'air extérieur à la chambre

FR 3 087 272 - A1



La présente invention concerne une chambre d'analyse pour les nez capteurs d'odeur. Plus précisément, l'invention se rapporte à un dispositif permettant d'isoler un liquide dans une chambre pour qu'un nez électronique puisse en aspirer les vapeurs afin d'analyser et identifier le liquide.

5 Le brevet français 1700574 utilise une chambre d'analyse qui permet d'extraire les molécules d'un liquide afin de procéder à son identification. Cependant, il peut y avoir des difficultés lorsque l'on ne peut pas démonter la chambre d'analyse pour procéder à un rinçage manuel de celle-ci. Si on prend
10 comme exemple les hydrocarbures, vu qu'ils sont très gras, ils laissent des dépôts sur les parois de la chambre qui peuvent polluer et empêcher la précision des analyses suivantes.

D'autre part cette chambre d'analyse se comporte comme un récipient dans lequel se trouve le liquide à analyser. Les odeurs sont dégagées par la surface
15 du liquide stocké, une surface donc limitée et ces odeurs peuvent être perturbées par la parois supérieures de la chambre chargées d'autres molécules car non rincées.

20 La chambre d'analyse décrite dans le brevet français cité ci-dessus est composée d'un tuyau d'alimentation du liquide à analyser de section A positionnée plutôt dans la partie basse de la chambre, d'un autre tuyau de section plus grande que celle du tuyau d'alimentation qui crée une sortie de la chambre et qui est positionné plus haut que l'entrée pour qu'il y ait une certaine quantité de liquide contrôlée car le niveau de liquide ne peut jamais
25 dépasser le niveau de la sortie et d'un dernier tuyau de section C situé dans le fond conique à la base de la chambre de section plus petite que les sections A et B permet de purger la chambre en évacuant le liquide dans le même réservoir une fois que l'analyse est terminée et que la chambre n'est plus alimentée en liquide par le tuyau d'entrée.

30 Dans ce mode de fonctionnement, le nez électronique analyse les vapeurs dégagées par le liquide stocké dans la partie basse de la chambre. Mais ces vapeurs peuvent être contaminées par les dépôts gras qui s'accumulent sur les parois supérieures de la chambre qui ne sont pas recouvertes par les produits suivants à analyser. La chambre, telle qu'elle est conçue dans le brevet
35 français N° 1700574 ne permet pas de rinçage sans un démontage et une ouverture de celle-ci.

40 La chambre d'analyse selon l'invention permet de réduire voir de supprimer un éventuel risque de contamination par un liquide précédent car celle-ci va être rincée en totalité avec chaque nouveau produit injectée dans la chambre, que ce soit un produit nettoyant et neutre en odeur ou plus directement par le nouveau produit à analyser. Rinçage amplifié par sa forme spécifique. D'autre part, de par sa forme et la disposition de l'entrée du liquide, toutes ses parois

seront recouverte du nouveau produit à analyser, donc plus d'émanation d'odeur et de molécule. Les éventuels restes du produit précédent qui n'aurait pas été rincé en totalité seraient de toute manière recouverts par le nouveau produit qui coule dessus.

5

Cette chambre d'analyse a la forme de style entonnoir pourvu d'un couvercle, la partie la plus large étant en haut et la plus resserrée en bas. La forme d'entonnoir de la chambre a pour objet de créer l'effet tourbillonnaire naturel qui existe quand un liquide s'écoule. L'entrée du liquide ne se fait plus dans la partie basse de la chambre mais dans la partie la plus haute juste sous le couvercle de l'entonnoir. Cette entrée du liquide n'est plus perpendiculaire à la paroi de la chambre, mais parallèle et vient épouser la forme circulaire de la partie supérieure de l'entonnoir. Le liquide ainsi envoyé dans la chambre prend immédiatement un mouvement circulaire sur la surface intérieure, mouvement qui va être maintenu voir accentué par la forme d'entonnoir de la chambre et c'est la vitesse d'écoulement du liquide sur la surface intérieure de la chambre d'analyse qui va permettre d'amplifier l'effet du rinçage. Cette vitesse du liquide qui circule sur les parois intérieures de la chambre est encore amplifiée par un agitateur de forme diverse monté sur un axe motorisé qui lui donne un mouvement de rotation circulaire. Agitateur qui peut tourner dans le sens tourbillonnaire du liquide et qui peut également prendre un mouvement contraire à l'écoulement tourbillonnaire du liquide pour accentuer encore le rinçage par une agitation encore plus importante du liquide dans la chambre d'analyse.

10

15

20

25

30

35

40

La chambre d'analyse est également pourvue d'une ouverture à son sommet pour laisser passer les odeurs qui sont dedans. Un clapet motorisé permet de fermer ou non cette ouverture. Quand le clapet est en position ouverture de la chambre, il permet au nez électronique de renifler par un conduit le contenu de la chambre pour l'analyse et il ferme par la même occasion l'accès d'un autre conduit qui mène à l'air extérieur de la chambre. Quand le clapet est en position chambre fermée il bloque les odeurs dans la chambre et il libère le passage du conduit vers l'air extérieur permettant ainsi au nez électronique de se réinitialiser avec cet air non vicié. L'air provenant par ce conduit est filtré par un filtre à charbon par exemple pour peu que l'on effectue des travaux d'analyses sur un site avec un air ambiant pollué. Ce système permet au nez électronique de fonctionner en permanence et donc de renifler sans interruption. Cela lui permet de se réinitialiser pendant toutes les périodes de rinçage et de préparation de la chambre d'analyse avec de l'air frais. Ce mode de fonctionnement permet donc un rinçage complet de la chambre d'analyse soit avec un produit spécifique pour nettoyer, dégraisser, soit directement avec le nouveau produit à analyser.

Une fois la chambre rincée, on introduit le produit à analyser par l'entrée haute et celui-ci va tourbillonner sur toute la surface intérieure de la chambre en dégageant un maximum de molécules et d'odeur pour le nez électronique.

5 Selon un autre mode de réalisation, on pourra ajouter une sortie de liquide en cas de trop plein pour éviter que le niveau du liquide s'accumule dans la chambre et ne vienne endommager le nez si l'évacuation devait s'obstruer.

10 Selon une forme de réalisation l'entrée du liquide est légèrement orientée vers le haut pour permettre de rincer également le plafond de la chambre d'analyse.

Selon une autre forme de réalisation, le clapet mécanique est remplacé par un bouchon mécanique qui ferme la chambre d'analyse pendant la phase de rinçage et qui s'ouvre pour les phases d'analyses.

15 Selon une autre forme de réalisation, la chambre d'analyse est pourvue d'un petit déflecteur pour dévier le liquide du trou d'évacuation de trop plein.

20 Selon une autre forme de réalisation, l'entrée du liquide, la sortie à la base, le trou du trop plein ainsi que l'accès au nez électronique sont pourvus de petits manchons facilitant la connexion de tuyaux.

25 Selon une réalisation préférée l'arrivée du liquide à analyser vient épouser la forme circulaire de la chambre par la droite ou la gauche pour respecter l'effet tourbillonnaire selon hémisphère dans lequel on se trouve.

Dans les dessins qui illustrent l'invention

30 La FIGURE 1 est une vue de coupe de la chambre d'analyse.
La FIGURE 2 est une vue du dessus de la chambre d'analyse.
La FIGURE 3 est une vue de coupe de la chambre d'analyse.

35 En se référant à la FIGURE 1, on voit que le dispositif est d'un récipient de forme d'entonnoir appelé la chambre d'analyse (1) équipé d'une entrée (2) pour l'alimentation en liquide à analyser, d'une évacuation (3), d'une sortie pour le trop plein de liquide (4), que dans cette chambre il y a un agitateur (5) monté sur un axe motorisé (6), le clapet (7) qui permet d'alimenter le conduit (8) qui va au nez électrique soit par les odeurs dans la chambre d'analyse, soit
40 par de l'air propre par le conduit (9), air qui peut être purifié par un filtre (10), les manchons (11) facilitant la connexion de tuyaux.

En se référant à la FIGURE 2, on voit la chambre (1), l'entrée du liquide à analyser (2), la sortie du trop plein (4), l'ouverture supérieure de la chambre (12), le clapet de fermeture de la chambre en position ouvert donc verticale (7), le conduit qui mène au nez électronique (8), l'axe motorisé (6), le conduit (9)

5

En se référant à la FIGURE 3, on voit le clapet (7) de la chambre (1) en position ouvert ce qui permet au nez électronique de renifler les odeurs de la chambre par le conduit (8) et qui ferme par la même occasion le passage de l'air filtré du conduit (9).

10

15

20

25

30

35

40

REVENDEICATIONS

- 5
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
1. Dispositif de chambre d'analyse (1) d'odeur ayant une forme d'entonnoir pourvu d'un couvercle, la partie la plus large et en haut est la plus resserrée en bas, ayant une entrée du liquide à analyser qui se fait dans la partie la plus haute juste sous le couvercle de l'entonnoir, entrée du liquide (2) parallèle à la chambre et venant épouser la forme circulaire de la partie supérieure de l'entonnoir, chambre équipée d'un agitateur (5) de formes diverses monté sur un axe motorisé (6), pourvue d'une ouverture (12) à son sommet et équipé d'un système de fermeture par clapet motorisé (7).
 2. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'il est équipé d'un agitateur (5) monté sur un axe motorisé (6) qui peut tourner dans les deux sens pour augmenter l'agitation et l'effet de rinçage de la chambre par le liquide introduit
 3. Dispositif selon la revendication 1 caractérisée en ce que le clapet mécanique d'ouverture et de fermeture (7) de la chambre d'analyse (1) permet selon sa position d'alterner l'air aspiré par le nez électronique entre celui contenu dans la chambre d'analyse et l'air provenant du double conduit (9).
 4. Dispositif selon les revendications 1 et 3 caractérisé en ce que le filtre (10) est placé dans le conduit (9).
 5. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que l'entrée du liquide (2) peut être orientée légèrement vers le haut pour rincer également la surface du plafond de l'entonnoir.

FIGURE 1

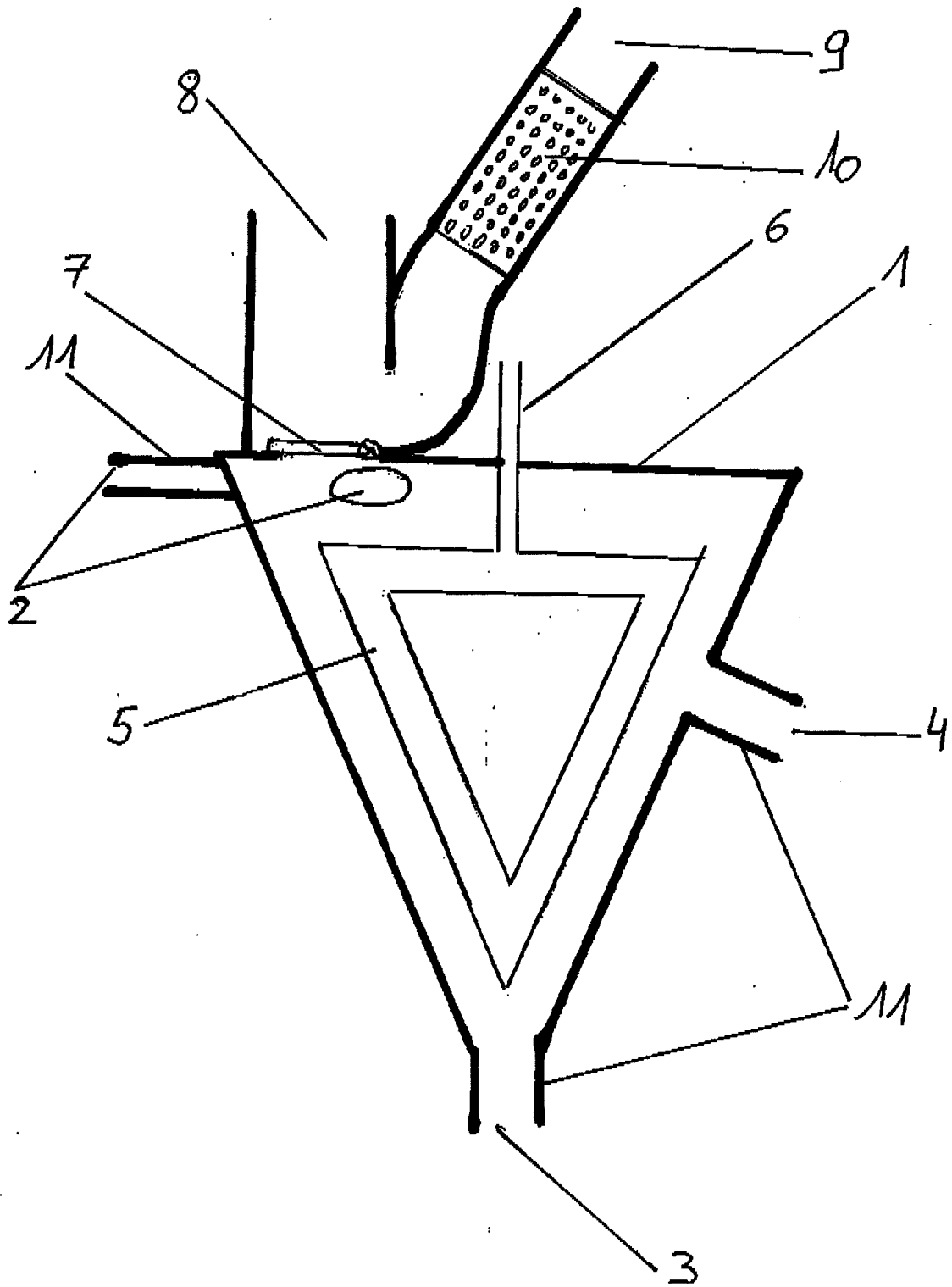


FIGURE 2

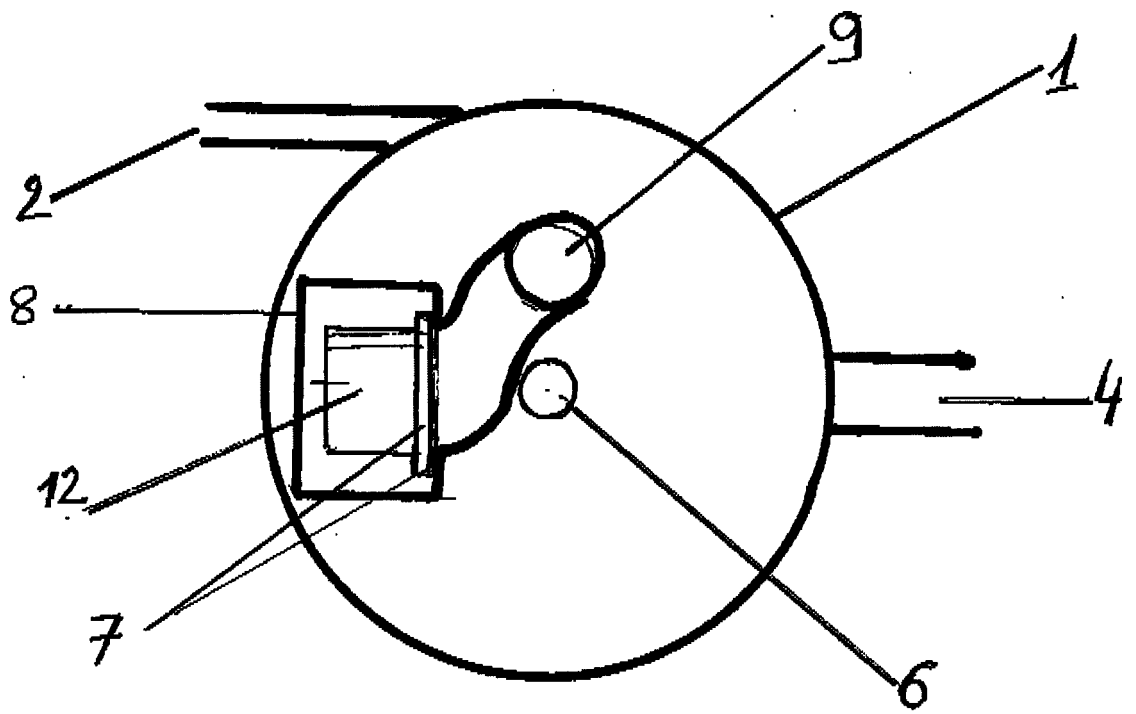
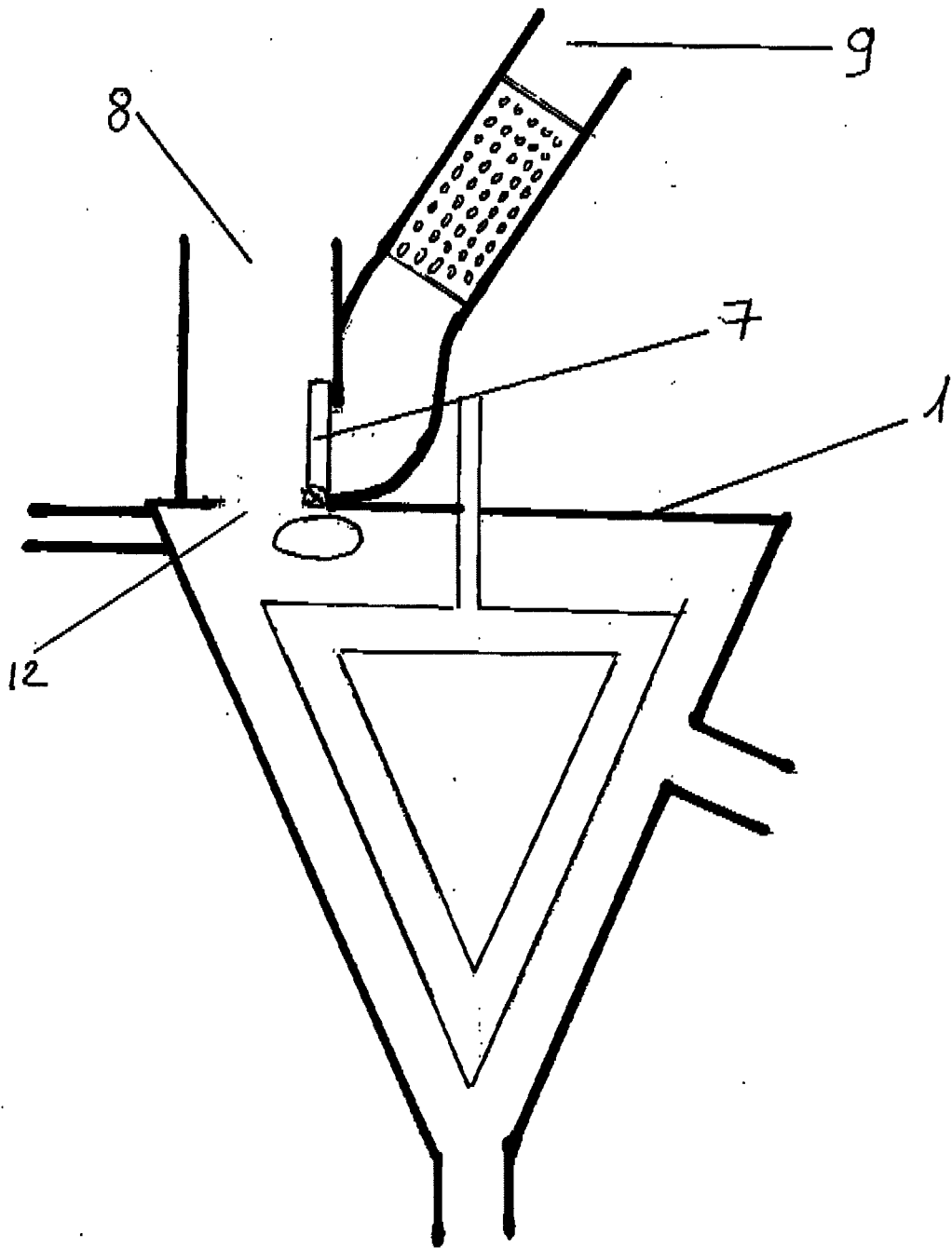


FIGURE 3



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

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

N° d'enregistrement
national

FA 861271
FR 1801069

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		
X	CN 203 971 829 U (SHANGHAI HIROAD FOOD INDUSTRY CO LTD) 3 décembre 2014 (2014-12-03) * abrégé; figure 1 *	1-5	G01N33/28
A	----- DE 202 17 473 U1 (ANALYSEN SERVICE GMBH UMWELT U [DE]) 27 mars 2003 (2003-03-27) * abrégé; figure 1 *	1-5	
A	----- EP 2 444 802 A1 (GEOSERVICES EQUIPEMENTS [FR]) 25 avril 2012 (2012-04-25) * abrégé; figure 1 *	1-5	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			G01N
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		17 septembre 2019	Gilow, Christoph
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 1801069 FA 861271**

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 **17-09-2019**
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
CN 203971829	U	03-12-2014	AUCUN	

DE 20217473	U1	27-03-2003	AUCUN	

EP 2444802	A1	25-04-2012	BR 112013009808 A2	04-10-2016
			CN 103229051 A	31-07-2013
			DK 2630485 T3	18-01-2016
			EP 2444802 A1	25-04-2012
			EP 2630485 A1	28-08-2013
			US 2013233057 A1	12-09-2013
			WO 2012052962 A1	26-04-2012
