(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

COURBEVOIE

(11) **N° de publication :** ***3 085 461***

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

(21) **N° d'enregistrement national :** **18 70964**

(51) Int Cl[8] : ***F 16 L 55/178*** *(2018.01), F 16 L 5/12, 33/22, G 01 M 3/04*

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt :** 29.08.18.

(30) **Priorité :**

(43) **Date de mise à la disposition du public de la demande :** 06.03.20 Bulletin 20/10.

(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 :**

( ) **Demande(s) d'extension :**

(71) **Demandeur(s) :** *ORANGE CHRISTIAN* — FR.

(72) **Inventeur(s) :** ORANGE CHRISTIAN.

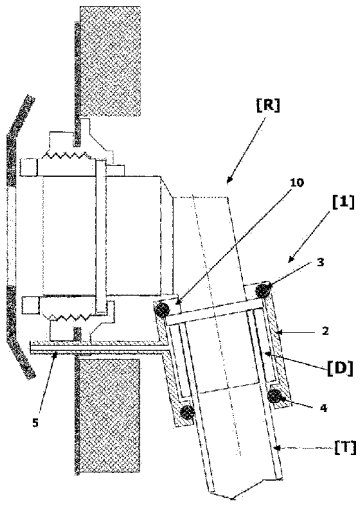
(73) **Titulaire(s) :** ORANGE CHRISTIAN.

(74) **Mandataire(s) :** ORANGE CHRISTIAN.

(54) DISPOSITIF DE DETECTION VISUELLE DE FUITE POUR DISPOSITIFS DE RACCORDEMENT POUR TUYAU DE PLOMBERIE.

(57) La présente invention concerne un dispositif [1] de détection de fuite pour tuyau [T] de plomberie, comprenant un réservoir (2) creux de réception de fuite d'eau provenant dudit tuyau [T] formant un conduit dont une première extrémité chevauchant en partie supérieure des moyens d'étanchéité des raccords à glissement ou à compression comporte un moyen de protection tout en assurant l'arrimage du dispositif de détection au dispositif de raccordement, et dont la seconde extrémité en partie inférieure dudit réservoir (2) comporte un moyen d'étanchéité enserrant ledit tuyau [T],ledit dispositif [1] étant caractérisé en ce qu'il comprend en outre :

-au moins un conduit (5) tubulaire creux reliant le réservoir à l'extérieur de la cloison ou contre-cloison, de sorte à évacuer à l'extérieur et permettre de détecter visuellement toute fuite du raccordement en temps réel.



FR 3 085 461 - A1

Description

Titre de l'invention : Dispositif de détection visuelle de fuite pour dispositifs de raccordement pour tuyau de plomberie

[0001] La présente invention concerne le domaine de la plomberie sanitaire pour les bâtiments. La présente invention concerne plus particulièrement un système de détection de fuite à installer sur un dispositif de raccordement monté sur un dispositif de fixation, par exemple sur une cloison ou contre-cloison formée de plaques de parement de plomberie ou de canalisation

[0002] Un problème dans le domaine de la plomberie concerne le contrôle d'une fuite d'eau, notamment visuel et en temps réel, sur un raccord installé dans une cloison ou une contre-cloison sur un réseau de canalisation. On notera que divers types de tuyauterie d'alimentation en eau sanitaire sont utilisés dans le domaine de la plomberie et du transport de l'eau courante. En général, l'installation est caractérisée par une extrémité libre d'un tuyau muni d'un raccord (ou embout de raccord ou dispositif de raccordement) pour raccorder de manière étanche ledit tuyau au reste de l'installation de canalisations. Il existe différents types de raccords selon le matériau du tuyau de canalisation. De façon générale, un raccord de type « à braser » ou « à sertir » est utilisé pour les tuyaux ou tubulure en cuivre, alors que les tuyaux en polyéthylène réticulé (PER) ou en multicouche par exemple (PER et aluminium) peuvent être utilisés avec les raccords à compression, à glissement ou à sertir. Par ailleurs, les Documents Techniques Unifiés selon la Norme Française imposent des règles d'installation. Par exemple, le DTU 65.10 (critères généraux de choix de matériau) et le DTU 60.1 (plomberie sanitaire pour bâtiments à usage d'habitation) imposent une accessibilité (trappes de visite, panneaux démontables, etc.) aux dispositifs de raccordement démontables pour la vérification d'absence de fuite. Ainsi, il existe trois cas d'installation de raccords aux tuyaux de canalisation répondant à la réglementation DTU. Une première installation de raccords à l'extérieur d'une cloison, prévoit que les tuyaux sont disposés à l'extérieur de la cloison et tous types de raccords (décrits ci-dessus) peuvent être utilisés selon la réglementation car les fuites d'eau sur les raccords seront visibles. Une seconde installation de raccords à l'intérieur de la cloison creuse (par exemple dans les douches, baignoires, robinets de puisage, etc.), prévoit qu'une trappe de visite est disposée à l'arrière de la cloison et que les raccords visitables sont montés par la face avant de la cloison pour répondre aux contraintes de la réglementation. Enfin, une troisième installation de raccords dans les contre-cloisons, dans laquelle les raccords visitables sont montés par la face avant de la contre-cloison pour également répondre aux contraintes de la réglementation

[0003] Il est connu dans l'art antérieur divers raccords, notamment pour tuyaux flexibles, dont l'étanchéité est assurée par serrage d'une bague sur un manchon. Par exemple, le document FR2230924A1 décrit un dispositif de raccordement pour canalisation semi-rigide qui comprend une busette présentant un renflement radial à bord conique rentrant, une bague biconique déformable et un écrou de serrage de la bague contre le renflement de la busette.

[0004] De plus, il est connu des documents EP0410843A1 et EP0581678A1, respectivement, un embout de raccordement pour tuyau de matière synthétique et un dispositif de serrage inclus dans ledit embout de raccordement. L'embout comprend un écrou s'engageant à l'extérieur du tuyau en chevauchant une bague biconique du dispositif de serrage, pour la serrer axialement contre une pièce à collet lors du serrage de l'écrou sur un embout mâle correspondant. Un joint, distant de la bague, est disposé entre le collet et l'embout mâle, pour assurer l'étanchéité entre l'embout de raccordement et l'embout mâle. L'embout comprend en outre une rondelle disposée dans une gorge de l'écrou et/ou de la pièce à collet et coopérant avec la bague pour permettre le serrage de l'écrou sur l'embout mâle et également le serrage de la bague sur le tuyau. Le document EP0581678A1 est une amélioration du document EP 0410843A1 en proposant une bague biconique fendue. Il est connu également des documents JP2017003010 et US6416085B1 un canal pour prévenir des fuites mais il est à noter que aucun de ces documents montrent un canal reliant le dispositif de détection avec l'extérieur de la cloison ou contre-cloison rendant possible la détection visuelle de fuite en temps réel.

[0005] Un des dispositifs de raccordement pour canalisation semi-rigide comprend une busette présentant des renflements circulaires, une jupe à bord conique rentrant, une bague biconique déformable emmanchée sur la canalisation semi-rigide ladite canalisation étant déjà emmanchée sur la busette, un écrou de serrage de la bague contre la canalisation et simultanément la canalisation contre les renflements de la busette. Ce dispositif est appelé « raccord à compression ».Un autre dispositif de raccordement pour canalisation semi-rigide comprend une busette présentant des renflements circulaires ,une bague emmanchée à fort sur la canalisation semi-rigide ladite canalisation étant déjà emmanchée sur le busette, ce dispositif est appelé « raccord à glissement ».Un autre dispositif de raccordement pour canalisation semi-rigide comprend une jupe contenant une busette présentant des renflements circulaires ,la jupe est sertie radialement sur la canalisation semi-rigide ladite canalisation étant déjà emmanchée sur la busette, ce dispositif est appelé « raccord à sertir »

[0006] Ces solutions sont dotées d'une seule barrière d'étanchéité et de même type qui n'est pas suffisante, ni fiable et présente donc un risque de fuite d'eau au sein du réseau de canalisation. Ainsi, en cas de fuite d'eau à l'interface raccord/tuyau sur un raccord à

compression, le contrôle de fuite est réalisé par le démontage des différents accessoires depuis la face avant de la cloison ou contre-cloison, mais la détection de la fuite est difficile et souvent tardive. De plus, le démontage des accessoires fixés sur le raccord n'est pas aisé, et nécessite donc généralement l'intervention d'un expert en plomberie au lieu d'être réalisable par tous.

[0007] Dans ce contexte, il est intéressant de proposer une solution permettant de pallier aux inconvénients de l'art antérieur en facilitant la détection visuelle de fuite d'eau sur un dispositif de raccordement pour un tuyau de canalisation, tout en renforçant la barrière d'étanchéité contre la fuite d'eau à l'intérieur de la cloison contenant la canalisation.

DESCRIPTION GENERALE DE L'INVENTION

[0008] La présente invention propose une solution alternative à celle présentée dans le brevet FR 1755641

[0009] La présente invention a pour but de pallier à certains inconvénients de l'art antérieur en proposant un système de détection de fuite installé sur un dispositif de raccordement pour un tuyau de canalisation, recueillant l'eau de fuite et facilitant la détection visuelle et en temps réel de ladite fuite .

[0010] Ce but principal est atteint par un système de détection de fuite à installer sur un dispositif de raccordement pour tuyau de plomberie, comprenant un réservoir tubulaire creux formant un conduit dont une première extrémité à ouverture totale en partie supérieure peut posséder par exemple une empreinte circulaire interne destinée à recevoir un joint tubulaire/ torique ou tout autre forme ou type et dont la seconde extrémité en partie inférieure dudit réservoir débouchant comporte une extrémité libre à ouverture réduite possédant une empreinte circulaire interne destinée à recevoir un moyen d'étanchéité. Un conduit tubulaire souple de faible diamètre en piquage latéral du réservoir tubulaire comporte un canal interne débouchant à une première extrémité libre dudit conduit et une deuxième extrémité débouchant dans le réservoir. Le système de détection de fuite étant caractérisé en ce qu'il comprend en outre:

[0011] -un réservoir tubulaire creux pour la réception de fuite d'eau provenant du tuyau d'alimentation en eau du dispositif de raccordement;

[0012] -au moins un conduit tubulaire comportant un canal reliant le réservoir tubulaire avec l'extérieur de la cloison, de sorte à évacuer à l'extérieur et permettre de détecter visuellement toute fuite du raccordement

[0013] Selon une autre particularité, ledit dispositif de détection comprend en outre un joint tubulaire/torique par exemple disposé dans l'empreinte circulaire interne présente dans l'extrémité réduite de la partie inferieure dudit réservoir et enserrant le tuyau de plomberie de sorte à former une barrière d'étanchéité de fuite dudit tuyau.

[0014] Selon une autre particularité, ledit dispositif de détection peut comprendre en outre un joint torique/tubulaire par exemple disposé dans l'empreinte circulaire interne

présente dans l'extrémité libre de la partie supérieure du réservoir et dont son diamètre interne est inferieur à celui du cercle circonscrit à l'écrou rotatif ou de la bague .Cette particularité dimensionnelle dudit joint lui permet ,après le passage de la bague ou de l'écrou ,d'arrimer le dispositif de détection sur le dispositif de raccordement et de former une barrière de protection dans ledit réservoir contre toute intrusion de poussières ou de particules d'isolant présentes dans la cloison ou contre-cloison.

[0015] Selon une autre particularité, le conduit tubulaire et le tube formé par le réservoir sont orientés perpendiculairement l'un par rapport à l'autre, de sorte que le dispositif forme un coude.

[0016] Un autre but est de proposer un dispositif de détection de fuite dans un réseau de plomberie (ou de canalisation), facilitant la détection visuelle et en temps réel de la fuite d'eau sur des raccords de plomberie déjà existants et commercialisés.

[0017] Ce but est atteint par un système de détection de fuite dans un réseau de plomberie comprenant :

- au moins un tuyau de plomberie

[0018] - au moins une cloison ou une contre-cloison séparatrice de l'intérieur du réseau de plomberie

[0019] - au moins un dispositif de raccordement dudit tuyau

[0020] - au moins un dispositif de fixation apte à fixer ledit dispositif de raccordement dans un logement d'une plaque avant de la cloison ou de la contre-cloison

[0021] Les dessins annexés illustrent l'invention :

[0022] La [Fig.1] représente une vue en coupe du dispositif de détection de fuite selon un mode de réalisation comprenant un raccordement à glissement et un dispositif de fixation,

[0023] La [Fig.2] représente une vue en coupe du dispositif de détection de fuite selon un mode de réalisation comprenant un raccordement à compression et un dispositif de fixation,

[0024] La [Fig.3] représente en perspective le dispositif de l'invention

[0025] D'autres particularités et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description ci-après, faite en référence aux dessins annexés

[0026] De nombreuses combinaisons peuvent être envisagées sans sortir du cadre de l'invention ; l'homme de métier choisira l'une ou l'autre en fonction des contraintes économiques, ergonomiques, dimensionnelles ou autres qu'il devra respecter.

[0027] Plus particulièrement, les figures 1 à 3 illustrent un mode de réalisation préféré mais non limitatif de la présente invention.

[0028] En référence aux [Fig.1] et [Fig.2], l'embout du raccord [R] est toujours fixé solidement dans une ouverture percée dans une cloison ou une contre-cloison, qui sont généralement des plaques de parement fixées sur des bâtis, selon au moins un des cas

d'installation de raccords aux tuyaux de canalisation réglementée par les DTU. Le corps du raccord [R] peut être fixé sur ledit tuyau [T] par des moyens d'étanchéité propres à chaque mode de réalisation.

[0029] Dans certains modes de réalisation, les moyens de serrage peuvent être un écrou rotatif [E], dans le cas du raccord à compression comme représenté par exemple sur la [Fig.2].

[0030] Dans certains modes de réalisation, les moyens de serrage peuvent être une douille [D], dans le cas du raccord à glissement comme représenté par exemple sur la [Fig.1]

[0031] La présente invention concerne un dispositif [1] de détection monté sur un dispositif de raccordement [R] pour tuyau [T] de plomberie ou de canalisation permettant de :

[0032] - détecter et contrôler visuellement et en temps réel une fuite d'eau sur un raccord (par exemple un raccord à compression) pouvant être installé dans une cloison ou une contre-cloison ;

[0033] - diriger ou dévier le flux d'eau vers l'extérieur de la cloison ou contre-cloison, en cas de fuite d'eau sur le raccord ;

[0034] - renforcer la barrière d'étanchéité sur le raccord pour éviter la fuite d'eau à l'intérieur de la cloison ou contre-cloison et par conséquent empêcher la dégradation de la cloison ou contre-cloison et la reconstruction de l'installation de canalisation ;

[0035] - assembler le dispositif de détection sur le raccord de plomberie de manière fiable, rapide et durablement avec peu d'outillage.

[0036] Le dispositif [1] de détection comprend un réservoir tubulaire (2) creux formant un conduit (10) débouchant, d'une part, en partie supérieure sur une première extrémité à ouverture totale pouvant comporter une empreinte circulaire interne destiné à recevoir un joint (3) torique/tubulaire par exemple. La particularité dimensionnelle dudit joint lui permet ,après le passage de la douille [D] dans le cas des raccords à glissement [fig.1] ou de l'écrou rotatif [E] dans le cas des raccords à compression [Fig.2] d'arrimer le dispositif de détection sur le dispositif de raccordement [R] et de former une barrière de protection dans ledit réservoir contre toute intrusion de poussières ou de particules d'isolant présentes dans la cloison ou contre-cloison et d'autre part, sur une seconde extrémité à ouverture réduite comportant un joint (4) torique disposé dans l'empreinte circulaire interne de sorte à former une barrière d'étanchéité de fuite d'eau dudit tuyau. Le conduit (5) tubulaire reliant le réservoir à l'extérieur de la cloison évacue l'eau de fuite du raccord.

[0037] Dans tous les modes de réalisation, le réservoir (2) peut comprendre un colorant (par exemple une poudre colorante ou tout autre moyen équivalent) disposé par exemple dans le conduit (10) pour colorer la fuite d'eau du raccord. Cette coloration peut ainsi aider l'utilisateur au contrôle visuel d'une fuite.

[0038] La présente demande décrit diverses caractéristiques techniques et avantages en

référence aux figures et/ou à divers modes de réalisation. L'homme de métier comprendra que les caractéristiques techniques d'un mode de réalisation donné peuvent en fait être combinées avec des caractéristiques d'un autre mode de réalisation à moins que l'inverse ne soit explicitement mentionné ou qu'il ne soit évident que ces caractéristiques sont incompatibles ou que la combinaison ne fournisse pas une solution à au moins un des problèmes techniques mentionnés dans la présente demande. De plus, les caractéristiques techniques décrites dans un mode de réalisation donné peuvent être isolées des autres caractéristiques de ce mode à moins que l'inverse ne soit explicitement mentionné.

Il doit être évident pour les personnes versées dans l'art que la présente invention permet des modes de réalisation sous de nombreuses autres formes spécifiques sans l'éloigner du domaine d'application de l'invention comme revendiqué. Par conséquent, les présents modes de réalisation doivent être considérés à titre d'illustration, mais peuvent être modifiés dans le domaine défini par la portée de la protection demandée, et l'invention ne doit pas être limitée aux détails donnés ci-dessus

Revendications

[Revendication 1] Un dispositif [1] de détection comprenant un réservoir tubulaire (2) creux formant un conduit (10) dont une première extrémité est à ouverture totale et dont la seconde extrémité est à ouverture restreinte. Le dispositif [1] étant caractérisé en ce qu'il comprend en outre :

- au moins une empreinte circulaire interne présente dans l'ouverture côté première extrémité

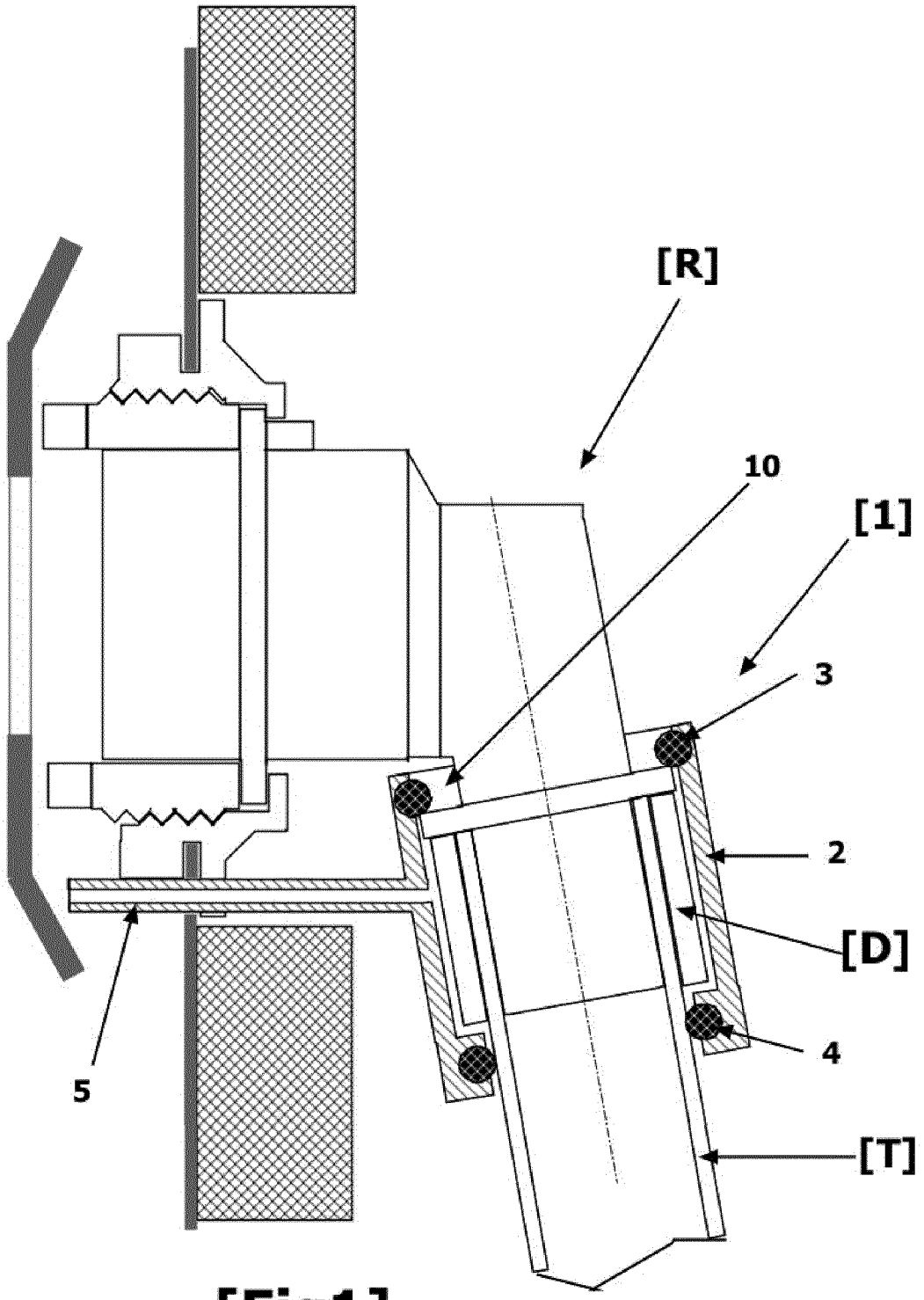
- au moins une empreinte circulaire interne présente dans l'ouverture côté seconde extrémité

- au moins un conduit creux dont une extrémité est fixée au réservoir et l'autre extrémité est libre

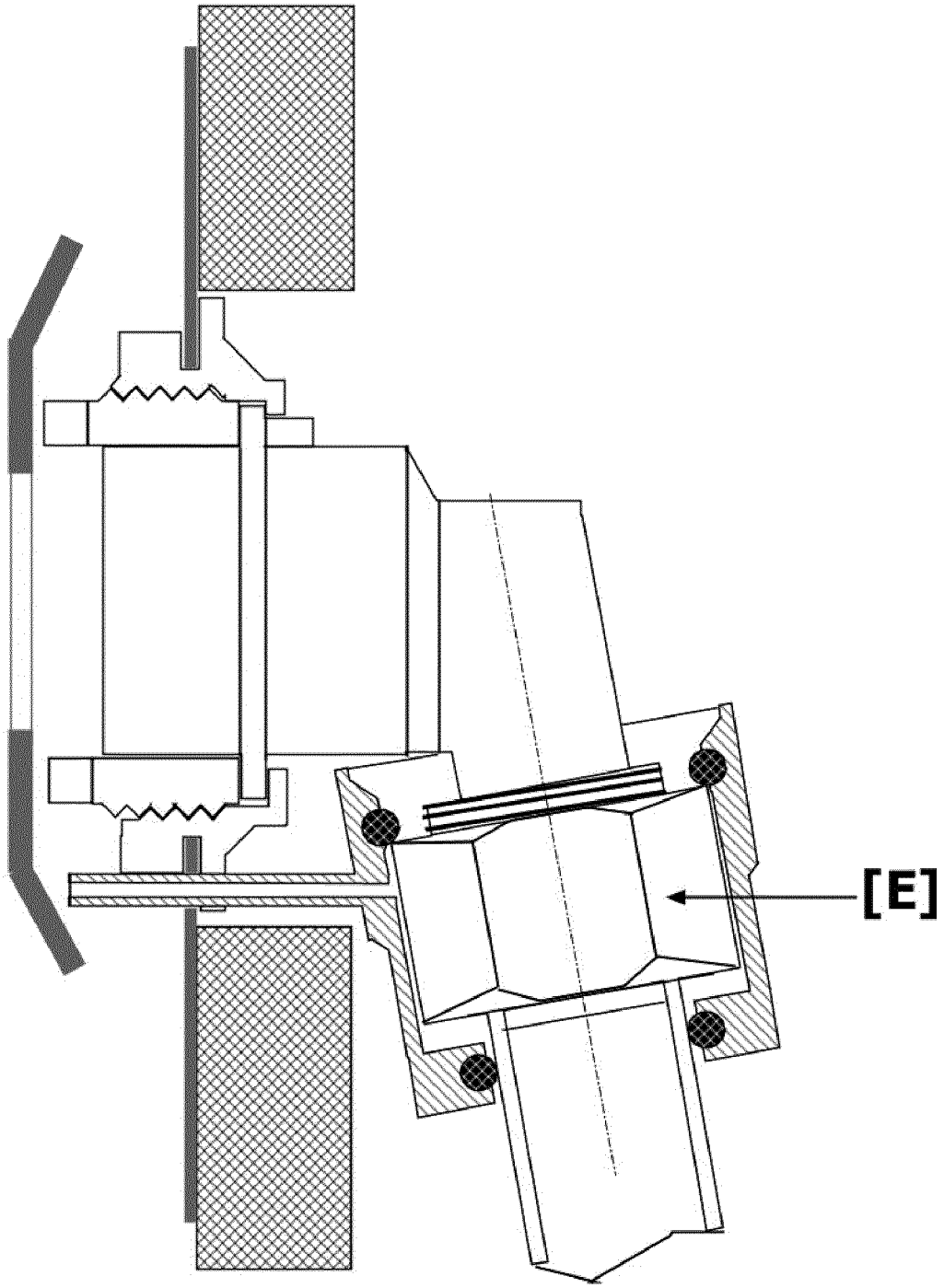
[Revendication 2] Dispositif de détection selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'il comprend dans l'empreinte circulaire interne présente dans l'ouverture côté première extrémité du réservoir (2) un joint (3) torique/tubulaire ou tout autre forme ou type

[Revendication 3] Dispositif de détection selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'il comprend dans l'empreinte circulaire interne présente dans l'ouverture côté seconde extrémité du réservoir (2) un joint (4) tubulaire ou torique

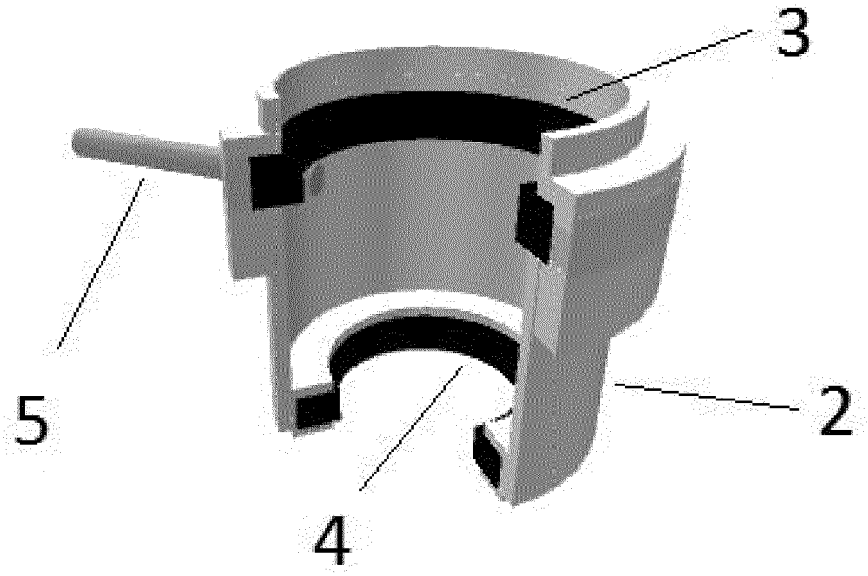
[Revendication 4] Dispositif de détection selon la revendication 1 caractérisé en ce que le conduit (5) tubulaire creux et le réservoir (2) sont orientés perpendiculairement l'un par rapport à l'autre de sorte que le dispositif [1] forme un coude



[Fig1]



[Fig.2]



[Fig.3]

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement national

FA 858485
FR 1870964

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	WO 2004/088087 A2 (OMEGA FLEX INC [US]) 14 octobre 2004 (2004-10-14) * page 2 - page 3; figure 1 * -----	1-4	F16L55/178 F16L5/12 F16L33/22 G01M3/04
A	WO 2016/153384 A1 (RYBAKOV NIKOLAI VIKTOROVICH [RU]) 29 septembre 2016 (2016-09-29) * abrégé; figures 4-10,12 * -----	1-4	
A	JP 2002 082010 A (NEC YAMAGATA LTD) 22 mars 2002 (2002-03-22) * alinéas [0016], [0020], [0023]; figures 1-4 * -----	1-4	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			F16L G01M

Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
17 mai 2019	Wojski, Guadalupe

CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS

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

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

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1870964 FA 858485

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 17-05-2019
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
WO 2004088087 A2	14-10-2004	AU 2004225526 A1	14-10-2004
		BR PI0408720 A	07-03-2006
		CA 2519802 A1	14-10-2004
		CO 5660313 A2	31-07-2006
		CY 1113908 T1	27-07-2016
		DK 1606547 T3	08-04-2013
		EP 1606547 A2	21-12-2005
		ES 2402346 T3	30-04-2013
		IL 170702 A	30-12-2010
		MX PA05010232 A	08-11-2005
		NZ 542478 A	26-01-2007
		PL 207100 B1	30-11-2010
		PT 1606547 E	04-04-2013
		RU 2350820 C2	27-03-2009
		US 2004217593 A1	04-11-2004
		WO 2004088087 A2	14-10-2004
WO 2016153384 A1	29-09-2016	AUCUN	
JP 2002082010 A	22-03-2002	AUCUN	

EPO FORM P0465