



## (12) BREVET D'INVENTION

(11) N° de publication :  
**MA 41076 A1**

(51) Cl. internationale :  
**G08B 21/16**

(43) Date de publication :  
**29.03.2019**

---

(21) N° Dépôt :  
**41076**

(22) Date de Dépôt :  
**21.09.2017**

(71) Demandeur(s) :  
**AL NAHARI BASSAM BADR MOHAMMED ABDO, RCE MABROUKA A30 APPT 15 RTE  
KENITRA SALE (MA)**

(72) Inventeur(s) :  
**AL NAHARI BASSAM BADR MOHAMMED ABDO**

---

(54) Titre : **DETECTEUR INTELLIGENT DE FUITE DE GAZ ET FUMEE**

(57) Abrégé : L'invention a pour objet un appareil pour détecter la fuite de gaz et fumée qui donne une détection précoce. S'il y a une fuite de gaz, une fumée ou une chaleur il coupe l'alimentation du gaz, il active le ventilateur d'évacuation de gaz, il ouvre les fenêtres, il active l'alarme et il envoie des messages SMS au téléphone de l'utilisateur. L'appareil est aussi utilisé pour donner la mesure de niveau du gaz dans la bouteille de gaz par un capteur de force. Selon les différentes caractéristiques de l'invention, l'appareil comprend un microcontrôleur, un afficheur LeD, des capteurs de gaz et de fumée, un capteur de chaleur, un avertisseur sonore, un ventilateur, une unité de communication à distance, une électrovanne, un capteur de force et une unité de contrôle de l'ouverture et de la fermeture de la fenêtre.

[1]

## DETECTEUR INTELLIGENT DE FUITE DE GAZ ET FUMEE

**DOMAINE DE L'INVENTION AUQUEL SE RAPPORTE L'INVENTION**

L'invention se rapporte plus particulièrement au domaine des systèmes de sécurité.

**ART ANTERIEUR**

De la publication PH12015000466 (A1) est connu un dispositif pour détecter la fuite de gaz de pétrole liquéfié GPL avec une soupape auto d'arrêt. Ce dispositif comporte d'un détecteur de fuites de gaz GPL, système d'alarme avec vanne d'arrêt automatique, un feu rouge d'alarme, un circuit ou un programme, et une batterie de secours.

Cet appareil présente comme principaux inconvénients :

- Ne résout pas complètement le problème de la fuite de gaz car il ne fournit pas des moyens d'évacuation.
- La zone d'alarme est limitée à la maison et aux maisons voisines.
- Il ne contient pas de moyens de communiquer avec le système et de le contrôler à distance.
- Il ne détecte pas d'autres types de gaz de cuisson comme le Méthane et le Butane.
- Il ne contient pas des capteurs pour la détection précoce du feu.
- Il ne contient pas de capteur pour la mesure de niveau du gaz dans la bouteille de gaz.

La présente invention vise donc à remédier à ces inconvénients. Plus particulièrement, la présente invention vise à prévoir un dispositif a des caractéristiques suivantes :

- Il contient un système d'évacuation de la fuite de gaz.
- Il est équipé d'un système d'alarme et d'unité de communication et contrôle à distance.
- Il est capable de détecter les types de gaz de cuisson le Méthane, le Butane et GPL.
- Il est équipé des détecteurs de chaleur et de fumée.
- La possibilité d'installer plus d'un capteur pour une protection plus précise.
- Il est équipé d'un système de la mesure de niveau du gaz dans la bouteille de gaz.

[2]

**ABREGE**

L'invention a pour objet un appareil pour détecter la fuite de gaz et fumée qui donne une détection précoce. S'il y a une fuite de gaz, une fumée ou/et une chaleur il coupe l'alimentation du gaz, il active le ventilateur d'évacuation de gaz, il ouvre les fenêtres, il active l'alarme et il envoie des messages SMS au téléphone de l'utilisateur. L'appareil est aussi utilisé pour donner la mesure de niveau du gaz dans la bouteille de gaz par un capteur de force.

Selon les différentes caractéristiques de l'invention, l'appareil comprend un microcontrôleur, un afficheur LCD, des capteurs de gaz et de fumée, un capteur de chaleur, un avertisseur sonore, un ventilateur, une unité de communication à distance, une électrovanne, un capteur de force et une unité de contrôle de l'ouverture et de la fermeture de la fenêtre.

[3]

**BREVE DESCRIPTION DES DESSINS**

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui suit pour la compréhension du fonctionnement de l'invention qui sera reporté aux dessins annexés :

- La figure 1 est une représentation schématique de l'appareil selon l'invention.
- La figure 2 présente tous les éléments (capteur et actionneur) de l'appareil selon l'invention.
- La figure 3 présente la boîte de l'appareil.
- La figure 4 présente la boîte utilisée pour les capteurs de gaz et le capteur de fumée.
- La figure 5 présente les positions des capteurs.

Numéros de référence utilisés dans les dessins :

- 1 Boîte de L'appareil.
- 2 Adaptateur pour courant alternatif.
- 3 Capteur de gaz I.
- 4 Capteur de gaz II.
- 5 Capteur de gaz III.
- 6 Capteur de fumée.
- 7 Capteur de force.
- 8 Unité de contrôle du Ventilateur.
- 9 Electrovanne.
- 10 Unité de contrôle de l'ouverture et de la fermeture de fenêtre.
- 11 Unité d'alimentation.
- 12 Microcontrôleur.
- 13 Afficheur LCD.
- 14 Unité de communication à distance.
- 15 Portes entrées sorties.
- 16 Avertisseur sonore.
- 17 Capteur de chaleur.
- 18 Bouton reset.
- 19 Bouton essai.
- 20 Interrupteur.
- 21 LED rouge.
- 22 LED bleu.
- 23 Fenêtre électrique.
- 24 Ventilateur.
- 25 Trous d'installation de la boîte d'appareil.
- 26 Trou d'installation de la boîte de capteur.
- 27 Trous de la boîte de capteur.
- 28 Bouteille de gaz.
- 29 Gazinière.
- 30 Téléphone portable.
- 31 Tuyau de gaz.

[4]

**DESCRIPTION DETAILLEE DE L'INVENTION**

En référence à la figure 1, l'appareil conforme à l'invention comprend une boîte de l'appareil 1 qui est comprend d'un microcontrôleur 12 connecter avec un afficheur LCD 13, une unité de communication à distance 14, un avertisseur sonore 16, un capteur de chaleur 17, un bouton reset 18, un bouton essai 19 et des portes entrées sorties 15. Toutes les parties du système sont alimentées par l'unité d'alimentation 11 qui est connectée à l'adaptateur pour courant alternatif 2.

L'appareil 1 se connecte via des portes entrées sorties avec les capteurs de gaz 3,4 et 5, le capteur de fumée 6 et le capteur de force 7. Il est aussi connecté avec unité de contrôle de l'ouverture et de la fermeture de fenêtre 10, l'électrovanne 9 et l'unité de contrôle du ventilateur 8. En plus ; l'appareil 1 est connecté au téléphone portable 30 de l'utilisateur via l'unité de communication à distance 14 qui est constituée d'un module de communication GSM.

La figure 2 présente tous les éléments (capteur et actionneur) de l'appareil 1. Lorsque l'appareil 1 démarre, il envoie un message de bienvenue au téléphone portable 30 de l'utilisateur et il fait un essai du système pour 30 secondes par activer l'avertisseur sonore 16 (fig.1), il ouvre la fenêtre électrique 23, il ferme l'électrovanne 9 et il active le ventilateur 24. Après l'essai du système il désactive l'avertisseur sonore 16, il ferme la fenêtre électrique 23, il ouvre l'électrovanne 9, et il désactive le ventilateur 24. Il est aussi possible de faire un essai par le bouton essai 19. Après l'essai le système se démarre en état normale. Le bouton reset 18 est utilisé pour redémarrer l'appareil 1.

La figure 3 présente la boîte de l'appareil 1. Elle est constituée d'une boîte en plastique elle a des trous pour la LED rouge 21, la LED bleu 22, l'afficheur LCD 13, l'adaptateur pour courant alternatif 2, l'interrupteur 20, le bouton essai 19 et le bouton reset 18. Elle a aussi des trous pour les portes entrées sorties 15 et les trous d'installation de la boîte d'appareil 25.

La figure 4 présente la boîte utilisée pour les capteurs de gaz 3,4 et 5 et aussi le capteur de fumée 6 (fig.2). Elle a des Trous de la boîte de capteur 27 de tous les côtés, sauf le dos qu'il a un trou d'installation de la boîte de capteur 26 pour l'installer sur le mur ou le plafond. Ces trous permettent à l'air de passer à travers ces capteurs et ils les permettent de fonctionner efficacement.

La figure 5 présente les positions des capteurs. L'un des avantages de l'invention est la flexibilité de l'installation. Il n'est pas nécessaire d'installer l'appareil 1 près de la zone de détection car il est équipé des capteurs externes (capteurs de gaz 1,2 et 3 et capteur de fumée 6) installés dans la zone de détection qu'on veut la protéger comme la cuisine et la douche (toilette) qui sont équipées d'un chauffe-eau à gaz.

L'appareil 1 est installé dans la cuisine. Le capteur de gaz 3 est installé près de la gazinière 29 pour détecter la fuite de gaz si La flamme a été éteinte. Le capteur de gaz 4 est installé près de la bouteille de gaz 28 pour assurer la sécurité contre la fuite de gaz à cause de la mauvais connection entre la bouteille de gaz 28 et le tuyau de gaz 31 ou à cause du dommage du tuyau de gaz 31. L'installation des deux capteurs de gaz 3 et 4 garantie la précision et la rapidité de la détection au plus vite possible.

[5]

Le capteur de gaz 5 est installé dans la douche (toilette) qui est équipée d'un chauffe-eau à gaz. Le capteur de fumée 6 est installé dans la cuisine sur le mur ou sur le plafond.

La bouteille de gaz est placée au-dessus du capteur de force 7 qui envoie le signal électrique à l'appareil 1, qui fait le calcul pour mesurer le pourcentage du gaz dans la bouteille de gaz 28 et l'appareil 1 l'affiche sur l'afficheur LCD 13. Lorsque la bouteille de gaz 28 s'approche d'être vidée l'appareil 1 envoie un message d'alerte au téléphone portable 30 de l'utilisateur.

La bouteille de gaz 28 connectée avec l'électrovanne 9 via le tuyau de gaz 31 et l'autre côté de l'électrovanne 9 est connectée avec la gazinière 29 via le tuyau de gaz 31. L'électrovanne 9 est normalement fermée (il ne permet pas de passer le gaz) pour l'objectif de couper l'alimentation de gaz s'il y a une coupure d'alimentation électrique dans la maison et ça permet de couper l'alimentation de gaz en coupant l'alimentation électrique dans la maison s'il y a une fuite de gaz.

Dans le mode de fonctionnement quand on a une fuite de gaz les capteurs de gaz 3,4 et 5 envoient les signaux à l'appareil 1 qui désactive l'électrovanne 9 pour couper l'alimentation de gaz, active l'avertisseur sonore 16 (fig.1), ouvre la fenêtre électrique 23, active le ventilateur 24 et envoie un message SMS d'alerte au téléphone portable 30 de l'utilisateur.

L'avertisseur sonore 16 (fig.1) continue pendant 30 secondes, puis l'appareil 1 vérifie les valeurs des capteurs pour déterminer si la fuite est en cours ou non. Si la fuite est en cours l'avertisseur sonore 16 (fig.1) reste actif ; sinon il s'éteint et fait un signe sur l'afficheur LCD 13 que l'appareil 1 a déjà détecté une fuite de gaz.

Cette invention apporte un moyen de communication avec l'appareil 1 pour donner l'ordre de faire quelques opérations en utilisant les messages SMS de téléphone portable 30 de l'utilisateur. Ces messages permettent à l'utilisateur de savoir l'état du système en prenant les informations de l'état de chaque capteur et en sachant le pourcentage du gaz dans la bouteille de gaz 28. Ils permettent aussi à l'utilisateur de contrôler l'alimentation du gaz (l'électrovanne 9), le ventilateur 24 et la fenêtre électrique 23.

La conception de cette invention permet à l'utilisateur de choisir le nombre et le type des capteurs et de choisir également le niveau de sécurité et le type d'alerte.

#### **APPLICATION INDUSTRIELLE**

L'appareil selon l'invention est particulièrement destiné à être utilisé dans les domiciles et les restaurants. On peut l'utiliser dans l'industrie pour protéger les lignes d'alimentation de gaz dans les usines qui utilisent le gaz de cuisson et les usines de remplissage des bouteilles de gaz de cuisson. En plus on peut l'utiliser pour se protéger contre les gaz inflammables, les gaz réfrigérants ou/et les gaz toxiques en changeant le type de capteur utilisé.

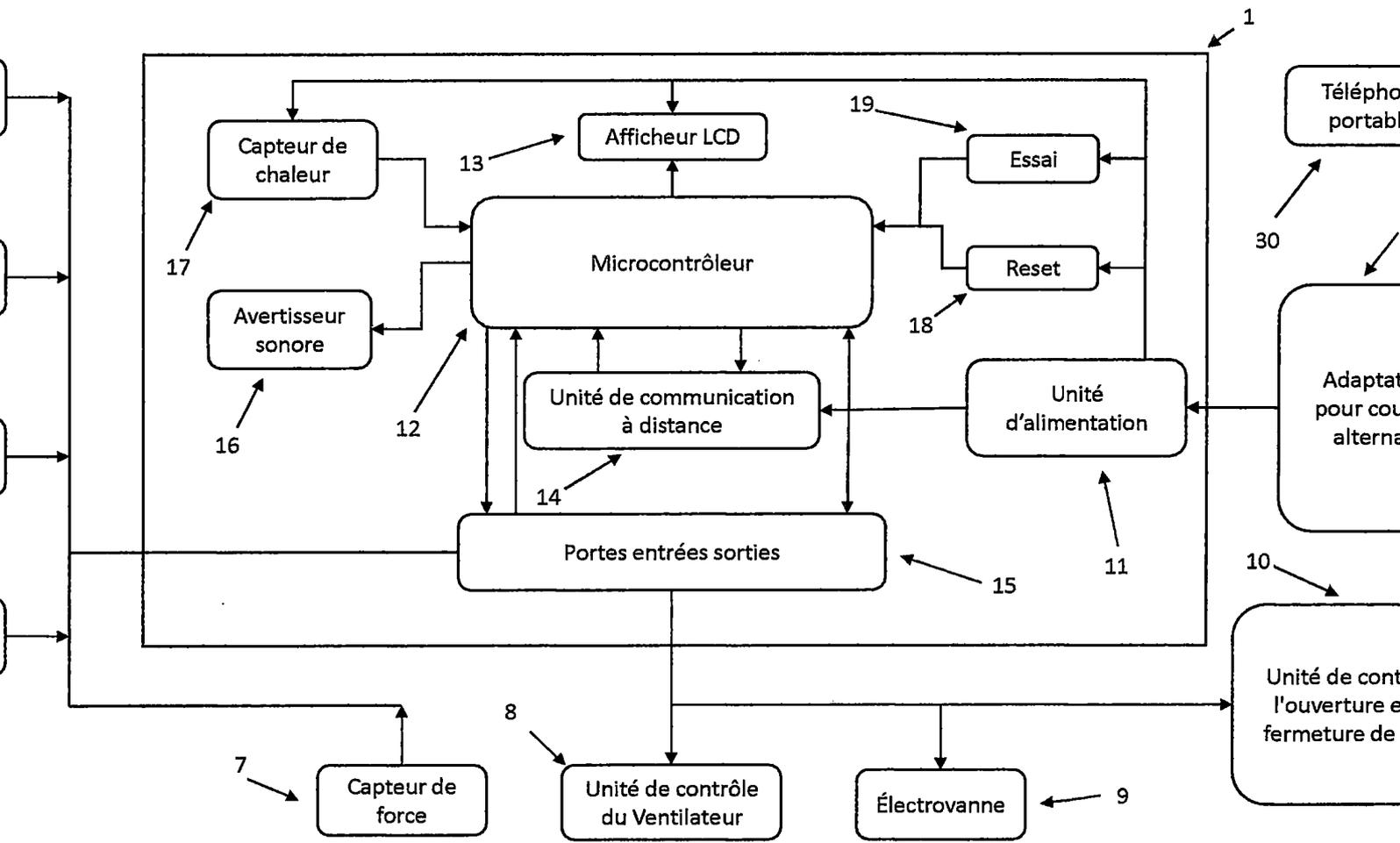


Figure.1

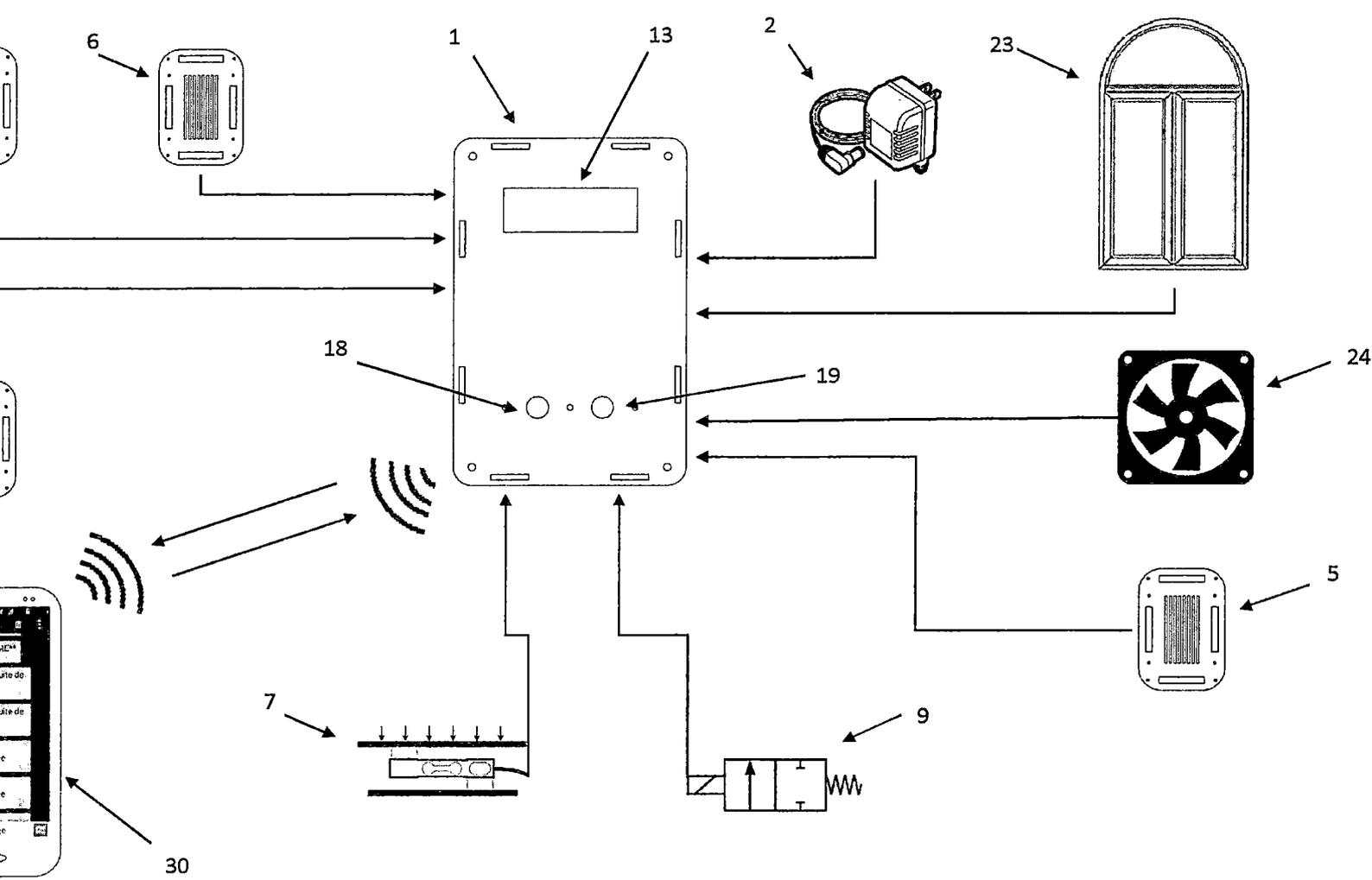


Figure.2

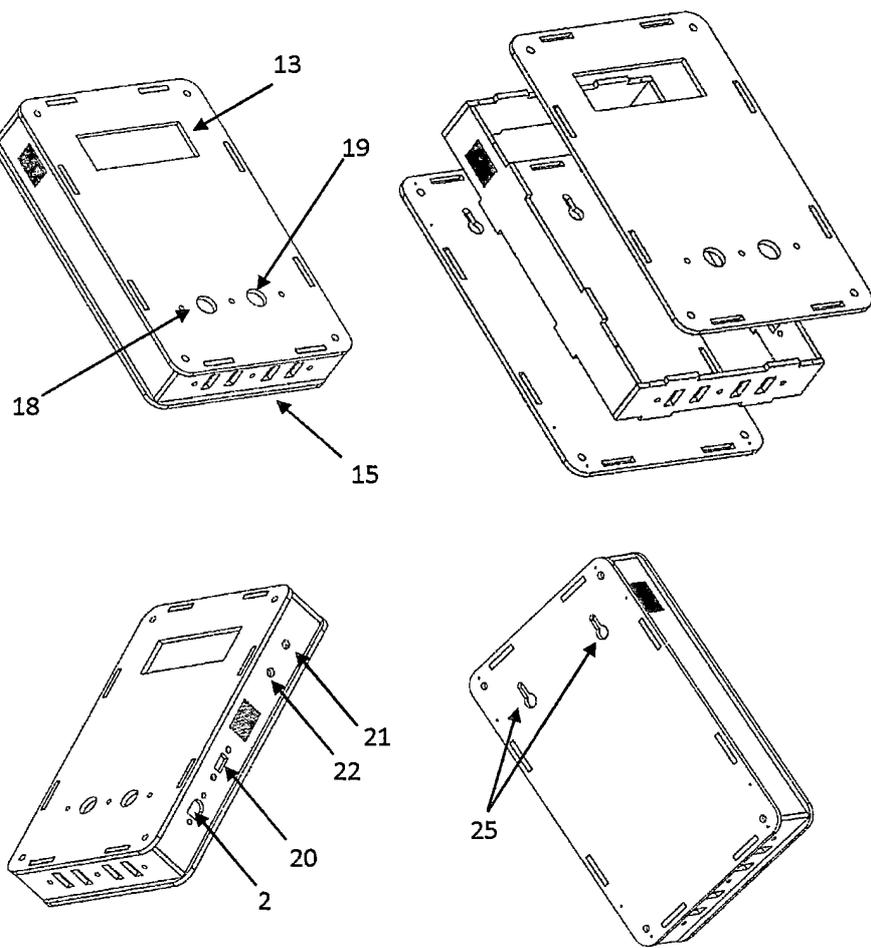


Figure.3

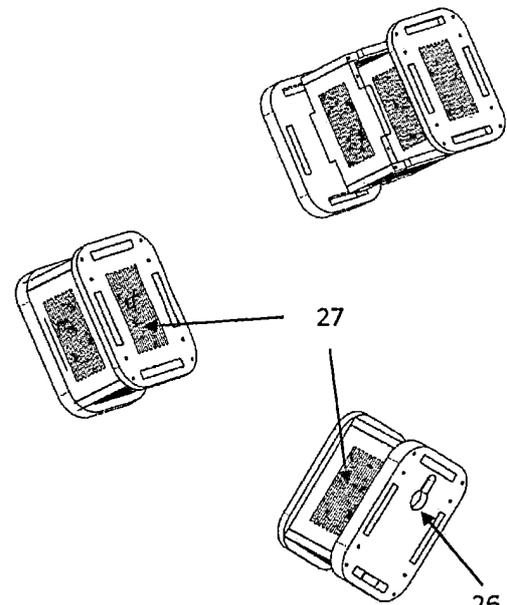


Figure.4

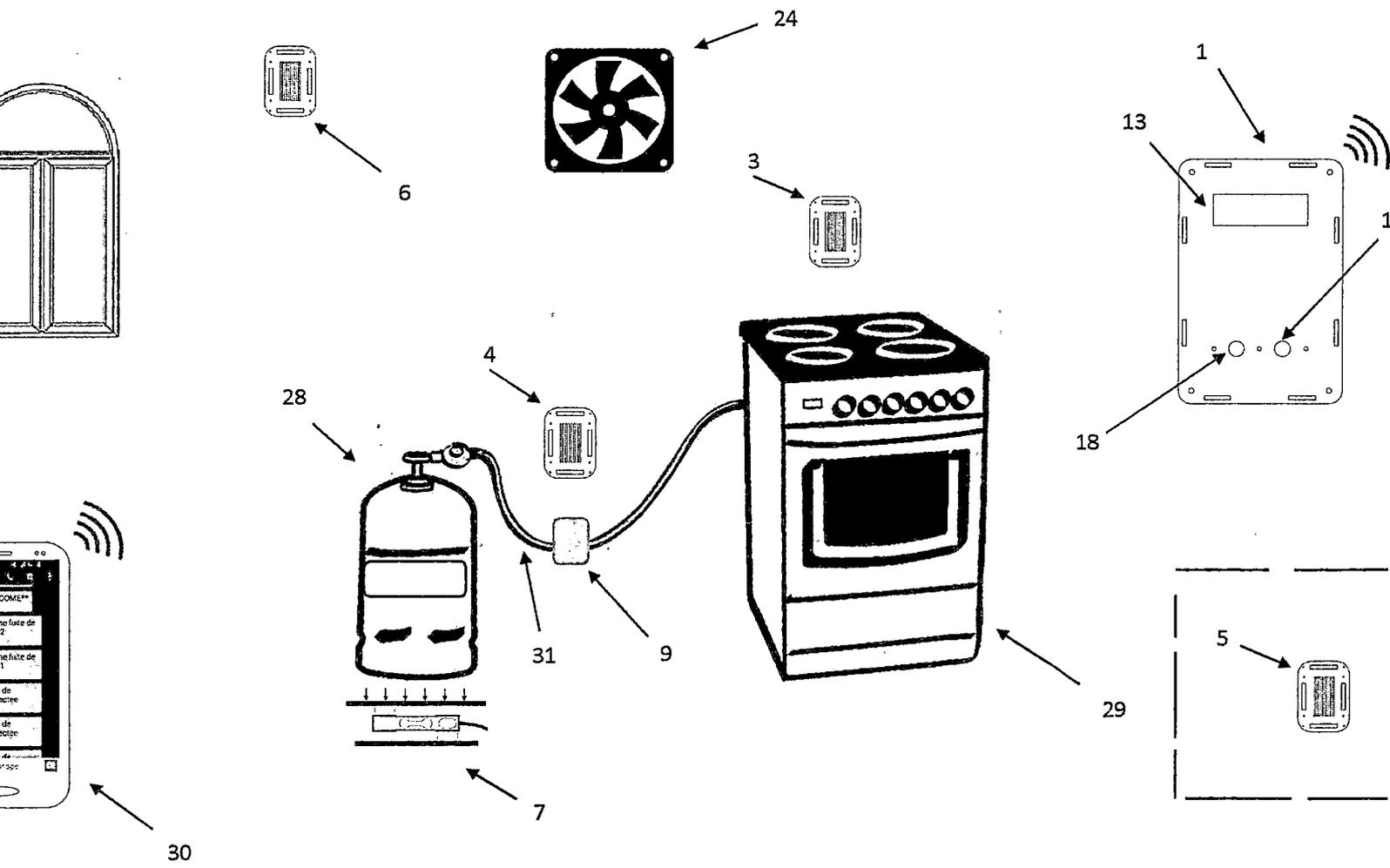


Figure.5



## CADRE RESERVE A L'OMPIC

N° de dépôt :  
Date de dépôt :  
Lieu de dépôt :

## 6. INTITULE DE L'INVENTION (200 caractère maximum)

DETECTEUR INTELLIGENT DE FUITE DE GAZ ET FUMEE

## 7. REVENDICATION DE PRIORITE(S) (le cas échéant)

	N° de dépôt	Date	Pays
Priorité 1			
Priorité 2			

L'OMPIC est prié de se procurer auprès d'une bibliothèque numérique du service d'accès numérique (DAS), au moyen du (des) code(s) d'accès mentionné(s) ci-dessous, une copie certifiée conforme de la ou des demandes antérieures (si la ou les demandes antérieures sont accessibles à l'OMPIC auprès d'une bibliothèque numérique du système DAS) indiquées ci-dessus sous :

Priorité 1)  
code d'accès \_\_\_\_\_

Priorité 2)  
code d'accès \_\_\_\_\_

En cas d'insuffisance de place, utilisez l'imprimé suite « BS » et cochez cette case

## 8. INFORMATIONS SUPPLEMENTAIRES

En cas d'une référence du renvoi à une demande antérieure d'un certificat de garantie, ou d'un dépôt d'un micro-organisme, utilisez l'imprimé « B1 Annexe » et cochez cette case

## 9. PIECES JOINTES

- Description de l'invention, page n°1 à n°5
- Revendication(s), page n°...à n°...
- Abrégé du contenu technique de l'invention, page n° 2
- Planche de dessins, le cas échéant, page n°1/4 à n°4/4
- Pouvoir du mandataire, le cas échéant
- Copie officielle du dépôt antérieur, le cas échéant
- Acte ou autorisation de revendiquer la priorité donnée par écrit par le propriétaire de la demande antérieure, le cas échéant
- Certificat(s) de garantie, le cas échéant
- Document justificatif de la réduction des droits exigibles, le cas échéant
- Etat d'engagement de paiement, en cas d'organisme conventionné avec l'OMPIC
- Déclaration d'opposition à la mention d'inventeur ne souhaitant pas être publié
- Autres, à préciser

Nombre de pages composant le dossier de ce dépôt (Formulaire et pièces jointes) :

## CONDITIONS DE RECEVABILITE:

Le dossier de dépôt d'une demande de brevet d'invention doit comporter au moment du dépôt :

- Le présent formulaire (B1) rempli dactylo graphiquement ;
- Une description de l'invention, qui semble en constituer une, ou un renvoi à une demande déposée antérieurement, sous réserve qu'elle soit accessible.

## SIGNATURE DU DÉPOSANT, OU DE SON MANDATAIRE

Le signataire certifie l'exactitude des informations figurant dans la présente demande

## DEPOSANT

Nom : AL NAHARI Bassam Badr Mohammed Abdo

Signature et qualité:

Date : 21/09/2017

## MANDATAIRE

Nom :

Signature et qualité:

Date :

ROYAUME DU MAROC

OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE

المملكة المغربية  
المكتب المغربي  
للملكية الصناعية والتجارية

Version  
Juin 2016B1  
Annexe 1

**BREVET D'INVENTION  
FORMULAIRE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

<b>CADRE RESERVE A L'OMPIC</b>
N° de dépôt :
Date de dépôt :
Lieu de dépôt :

<b>1. REFERENCES DU RENVOI A UNE DEMANDE ANTERIEURE <sup>(2)</sup> (le cas échéant)</b>	
N° de dépôt de la demande antérieure :	Date de dépôt de la demande antérieure :
Office auprès duquel la demande a été déposée :	
Lien accessible vers la demande antérieure :	
<small><sup>(2)</sup> En cas de non fourniture de la description de l'invention à la date de dépôt</small>	

<b>2. REFERENCES DU CERTIFICAT DE GARANTIE (le cas échéant)</b>	
N° :	Date :
Lieu de délivrance :	Exposition(s) :

<b>3. REFERENCES DU DEPOT D'UN MICRO-ORGANISME <sup>(3)</sup> (le cas échéant)</b>	
N° de dépôt du micro-organisme :	Date de dépôt du micro-organisme :
Organisme auprès duquel le micro-organisme a été déposé :	
<small><sup>(3)</sup> Invention concernant l'utilisation d'un micro-organisme</small>	

<b>SIGNATURE DU DÉPOSANT, OU DE SON MANDATAIRE</b> Le signataire certifie l'exactitude des informations figurant dans la présente demande
--

<b>DEPOSANT</b>	<b>MANDATAIRE</b>
Nom : AL NAHARI Bassam Badr Mohammed Abdo	Nom :
Signature et qualité:	Signature et qualité:
Date : 21/09/2017	Date :

MA

41076A1

ROYAUME DU MAROC

OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIETE  
INDUSTRIELLE ET COMMERCIALEالمملكة المغربية  
المكتب المغربي  
للملكية الصناعية والتجاريةVersion  
Juin 2016B1  
Annexe 2

**BREVET D'INVENTION  
FORMULAIRE DE DEPOT D'UNE DEMANDE DE BREVET D'INVENTION  
FEUILLE DE CALCUL**

**Extrait de la liste des tarifs des services OMPIC applicables à partir du 1er Mars 2016 :**

	Tarif normal HT	Tarif normal TTC	Tarif réduit <sup>(4)</sup> HT	Tarif réduit <sup>(4)</sup> TTC
Droit de dépôt et de publication de brevet	1750,00	2100,00	700,00	840,00
Rapport de recherche et opinion sur la brevetabilité	5000,00	6000,00	2000,00	2400,00
Complément pour publication de revendication(s) additionnelle(s) dépassant 10 revendications	400,00 par revendication	480,00 par revendication	160,00 par revendication	192,00 par revendication

**Montant des droits exigibles (en DH TTC) :**

<sup>(4)</sup>Réduction applicable aux personnes physiques, universités, établissements d'enseignement et aux PME (conformément aux critères de la charte des PME), qu'ils soient nationaux ou étrangers (pays bénéficiaires de la réduction au titre du PCT).  
En cas de demande en copropriété, le tarif réduit n'est acquis que si tous les copropriétaires sont de nature à avoir droit à la réduction

MA

41076A1

ROYAUME DU MAROC  
 \*\*\*\*\*  
 OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIETE  
 INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE



المملكة المغربية  
 \*\*\*\*\*  
 المكتب المغربي للملكية  
 الصناعية و التجارية

## Facture N° 15668/10-2017

Lieu de facturation : CASABLANCA Caisse : 10-C01  
 Date de paiement : 17/10/2017 Mode de paiement : ESPÈCE

Reçu de : AL NAHARI BASSAM BADR MOHAMMED ABDO  
 Adresse : RCE MABROUK IMM A30 APPT 15 ROUTE KENITRA SALE

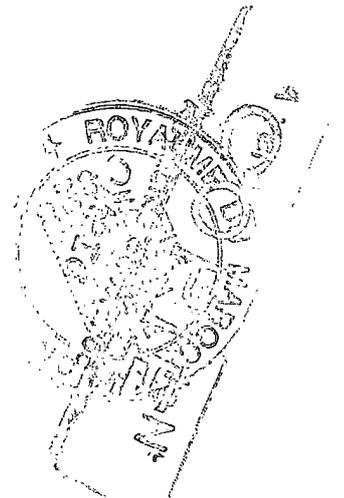
### Détail facture

REFERENCE	DESIGNATION	PRIX DH
IP-351513	Paiement brevet d'invention N° 41076	2700,00
	Total hors Taxe	2700,00
	Frais du timbre + T.V.A 20%	540,00
	Montant Total	3240,00

ARRETEE LA PRESENTE QUITTANCE A LA SOMME DE :  
 TROIS MILLE DEUX CENT QUARANTE DHS

Conformément à la décision n° 01/2003 du 12/11/2003,  
 les droits des timbres sont versés directement par l'OMPIC à la direction préfectorale des impôts d'Aïn Chok-Hay Hassani.

Route de Nouasser - Km 9.500 - Sidi Maârouf BP 8072 - Casa-Oasis - Casablanca  
 I.F.N°2203747, I.C.E.N°001586961000057  
 RIB:310780100302400411340147 (T.G agence de casablanca)  
 Tél:(+212) 22 33 55 10/40 - Fax:(+212)22 32 15 02-33 54 80 - Site Web : www.ompic.ma



MA

41076A1

ROYAUME DU MAROC  
 \*\*\*\*\*  
 OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIETE  
 INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE



المملكة المغربية  
 \*\*\*\*\*  
 المكتب المغربي للملكية  
 الصناعية و التجارية

## Facture N° 15668/10-2017

Lieu de facturation : CASABLANCA Caisse : 10-C01  
 Date de paiement : 17/10/2017 Mode de paiement : ESPÈCE

Reçu de : AL NAHARI BASSAM BADR MOHAMMED ABDO  
 Adresse : RCE MABROUK IMM A30 APPT 15 ROUTE KENITRA SALE

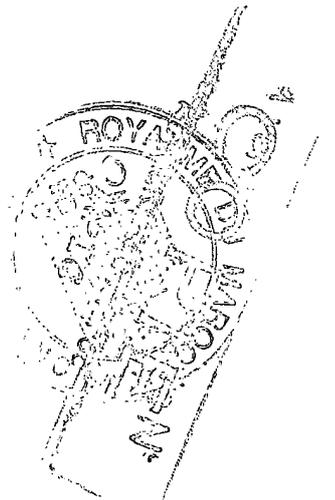
### Détail facture

REFERENCE	DESIGNATION	PRIX DH
IP-351513	Paiement brevet d'invention N° 41076	2700,00
	Total hors Taxe	2700,00
	Frais du timbre + T.V.A 20%	540,00
	Montant Total	3240,00

ARRETEE LA PRESENTE QUITTANCE A LA SOMME DE :  
 TROIS MILLE DEUX CENT QUARANTE DHS

Conformément à la décision n° 01/2003 du 12/11/2003,  
 les droits des timbres sont versés directement par l'OMPIC à la direction préfectorale des impôts d'Aïn Chok-Hay Hassani.

Route de Nouasser - Km 9.500 - Sidi Maârouf BP 8072 - Casa-Oasis - Casablanca  
 I.F.N°2203747, I.C.E.N°001586961000057  
 RIB:310780100302400411340147 (T.G agence de casablanca)  
 Tél:(+212) 22 33 55 10/40 - Fax:(+212)22 32 15 02-33 54 80 - Site Web : www.ompic.ma



[3]

- 7- Appareil intelligent détecte la fuite de gaz et la fumée selon les revendications 1 et 5, l'afficheur LCD, le bouton Reset, le bouton Essai, l'interrupteur, la LED rouge et la LED bleu ; ils sont aidés l'utilisateur de communiquer avec l'appareil manuellement. L'afficheur LCD affiche les valeurs de la température, du pourcentage du gaz dans la bouteille de gaz et l'état des capteurs de gaz. L'interrupteur démarre l'appareil qu'il au début de démarrage envoie un message SMS et fait un essai des composants du système (le ventilateur, la fenêtre, l'électrovanne, l'avertisseur sonore) et on peut aussi le fait par utiliser le bouton Essaie. Le bouton Reset fait réinitialiser d'appareil.
- 8- Appareil intelligent détecte la fuite de gaz et la fumée selon la revendication 1, L'électrovanne utilisé de type normalement fermer (il ne permet pas de passer le gaz) pour objectif de couper l'alimentation de gaz s'il y a une coupure d'alimentation électrique dans la maison et ça permet de couper l'alimentation de gaz en coupant l'alimentation électrique dans la maison s'il y a une fuite de gaz.
- 9- Appareil intelligent détecte la fuite de gaz et la fumée selon la revendication 1, la conception de l'appareil a la flexibilité ; il équipé des portes entrées sorties (externe) qui permet de l'appareil de connecter avec plus d'un capteur aux zones qu'on voulue protéger et plus d'un type de détection de gaz. Il également permet de contrôler de plus d'un actionneur (une électrovanne, un ventilateur, une fenêtre, une alarme sonore, ...) ; ça veut dire que on peut modifier l'appareil de travailler dans plusieurs environnements (à la maison, à l'usine, au restaurant ,... ).

[1]

## REVENDEICATIONS

- 1- Appareil intelligent détecte la fuite de gaz et la fumée caractérisés par :
  - a. Un microcontrôleur, un capteur de chaleur, un avertisseur sonore, une unité de communication à distance, un afficheur LCD, des portes entrées sorties, une unité d'alimentation, un bouton Reset et un bouton Essai ; ils sont installés dans la boîte de l'appareil.
  - b. Trois capteurs de gaz de cuisson ; le capteur de gaz (I) est installé près de la gazinière, le capteur de gaz (II) est installé près de la bouteille de gaz ou la source d'alimentation de gaz et le capteur de gaz (III) est installé dans la douche (toilette) qui est équipée d'un chauffe-eau à gaz.
  - c. Un capteur de fumée est installé sur le mur ou sur le plafond dans la cuisine.
  - d. Un capteur de force placé au-dessous de la bouteille de gaz.
  - e. Un adaptateur pour courant alternatif et un téléphone portable.
  - f. Une électrovanne connectée avec la source d'alimentation de gaz (une bouteille de gaz).
  - g. Une unité de contrôle de l'ouverture et de la fermeture d'une fenêtre de la cuisine.
  - h. Une unité de contrôle du ventilateur et un ventilateur installé à la cuisine.
- 2- Appareil intelligent détecte la fuite de gaz et la fumée selon la revendication 1, les capteurs de gaz (I), (II) et (III) sont installés aux places spécifiées pour assurer la rapidité et la précision de la détection et aussi localiser la fuite de gaz ; ça permet l'appareil de faire une alarme précoce et nous aidons de résoudre le problème de la fuite de gaz au plutôt possible.
- 3- Appareil intelligent détecte la fuite de gaz et la fumée selon les revendications 1 et 2, la fuite de gaz active les capteurs de gaz qui informes l'appareil pour activer l'alarme sonore et informe l'utilisateur par envoyer un message SMS à son téléphone portable.
- 4- Appareil intelligent détecte la fuite de gaz et la fumée selon les revendications 1 et 2, il résout le problème de la fuite de gaz et minimise



**RAPPORT DE RECHERCHE  
AVEC OPINION SUR LA BREVETABILITE**  
(Conformément aux articles 43 et 43.2 de la loi 17-97 relative à la  
protection de la propriété industrielle telle que modifiée et  
complétée par la loi 23-13)

<b>Renseignements relatifs à la demande</b>	
N° de la demande : 41076	Date de dépôt : 21/09/2017
Déposant : AL NAHARI BASSAM BADR MOHAMMED ABDO	
Intitulé de l'invention : DETECTEUR INTELLIGENT DE FUITE DE GAZ ET FUMEE	
Le présent document est le rapport de recherche avec opinion sur la brevetabilité établi par l'OMPIC conformément aux articles 43 et 43.2, et notifié au déposant conformément à l'article 43.1 de la loi 17-97 relative à la protection de la propriété industrielle telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.	
Les documents brevets cités dans le rapport de recherche sont téléchargeables à partir du site <a href="http://worldwide.espacenet.com">http://worldwide.espacenet.com</a> , et les documents non brevets sont joints au présent document, s'il y en a lieu.	
Le présent rapport contient des indications relatives aux éléments suivants :	
Partie 1 : Considérations générales	
<input checked="" type="checkbox"/> Cadre 1 : Base du présent rapport <input type="checkbox"/> Cadre 2 : Priorité <input type="checkbox"/> Cadre 3 : Titre et/ou Abrégé tel qu'ils sont définitivement arrêtés	
Partie 2 : Rapport de recherche	
Partie 3 : Opinion sur la brevetabilité	
<input type="checkbox"/> Cadre 4 : Remarques de clarté <input checked="" type="checkbox"/> Cadre 5 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle <input type="checkbox"/> Cadre 6 : Observations à propos de certaines revendications dont aucune recherche significative n'a pu être effectuée <input type="checkbox"/> Cadre 7 : Défaut d'unité d'invention	
Examineur: M. EL KINANI	Date d'établissement du rapport : 28/03/2018
Téléphone: 212 5 22 58 64 14/00	



<b>Partie 3 : Opinion sur la brevetabilité</b>		
<i>Cadre 5 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle</i>		
Nouveauté (N)	Revendications 1-9 Revendications aucune	Oui Non
Activité inventive (AI)	Revendications aucune Revendications 1-9	Oui Non
Possibilité d'application Industrielle (PAI)	Revendications 1-9 Revendications aucune	Oui Non
<p>Il est fait référence aux documents suivants. Les numéros d'ordre qui leur sont attribués ci-après seront utilisés dans toute la suite de la procédure</p> <p>D1 : CN105374170 D2 : CN205714852</p> <p><b>1. Nouveauté (N) :</b></p> <p>Aucun document de l'état de la technique considéré ne divulgue un appareil intelligent qui détecte la fuite de gaz et la fumée tel que décrit dans la revendication 1 de la présente demande.</p> <p>D'où l'objet de la revendication indépendante 1 est nouveau au sens de l'article 26 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13. Par conséquent, l'objet des revendications dépendantes 2-9 est également nouveau.</p> <p><b>2. Activité inventive (AI) :</b></p> <p>Le document D1 considéré comme l'état de la technique le plus proche de l'objet de la revendication 1 divulgue un appareil intelligent qui détecte la fuite de gaz et la fumée comprenant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Un microcontrôleur, un capteur de température, un avertisseur sonore, une unité de communication à distance, des ports entrées sorties, une unité d'alimentation (implicite);</li> <li>- un capteur de gaz de cuisson</li> <li>- Un capteur de fumée est installé sur le mur ou sur le plafond dans la cuisine.</li> <li>- Une électrovanne connectée avec la source d'alimentation de gaz (une bouteille de gaz).</li> <li>- Une unité de contrôle du ventilateur et un ventilateur installé à la cuisine.</li> </ul> <p>Par conséquent, l'objet de la revendication 1 diffère essentiellement de cet appareil connu par une unité de contrôle de l'ouverture et de la fermeture d'une fenêtre de la cuisine.</p> <p>Le problème technique objectif que la présente invention se propose de résoudre peut donc être considéré comme améliorer davantage la circulation de l'air ambiant après la détection de la fuite de gaz.</p>		

La solution à ce problème, proposée dans la présente demande ne peut pas être considérée comme inventive, le document D2 divulgue un système similaire à la présente invention qui comprend une unité de contrôle de l'ouverture et de la fermeture d'une fenêtre de la cuisine. Il serait évident à l'homme du métier d'introduire cette caractéristique décrite dans le document D2 dans un appareil selon D1, afin de réaliser un appareil de détection de fuite de gaz et de fumée conformément à l'objet de la revendication 1.

d'où l'objet de la revendication 1 n'est pas considéré comme impliquant une activité inventive au sens de l'article 28 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

Nonobstant le manque de clarté susmentionné, les revendications dépendantes 2-9 ne contiennent pas de caractéristiques supplémentaires qui satisfont aux exigences de la loi 17-97 en matière d'activité inventive en étant combinées aux caractéristiques de l'une quelconque des revendications auxquelles lesdites revendications dépendantes sont liées.

### **3. Possibilité d'application industrielle (PAI) :**

L'objet de la présente invention est susceptible d'application industrielle au sens de l'article 29 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13, parce qu'il présente une utilité déterminée, probante et crédible.