

ROYAUME DU MAROC  
-----  
OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIETE (19)  
INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE  
-----



المملكة المغربية  
-----  
المكتب المغربي  
للملكية الصناعية و التجارية  
-----

## (12) BREVET D'INVENTION

(11) N° de publication : **MA 37458 B1** (51) Cl. internationale : **F01B 29/02**

(43) Date de publication :  
**30.12.2016**

---

(21) N° Dépôt :  
**37458**

(22) Date de Dépôt :  
**24.10.2014**

(71) Demandeur(s) :  
**CHERIF-MESSAOUDI ZOHEIR, ALLEE DU CHEMIN VERT RUE 1 N°10 HERMITAGE  
CASABLANCA (MA)**

(72) Inventeur(s) :  
**CHERIF-MESSAOUDI ZOHEIR**

---

(54) Titre : **MOTEUR A PRESSION ATMOSPHERIQUE UTILISANT LE GRADIENT DE  
PRESSION ENTRE LA PRESSION ATMOSPHERIQUE ET UN VIDE POUSSE COMME  
SOURCE D'ENERGIE.**

(57) Abrégé : Moteur utilisant le gradient de pression entre la pression atmosphérique et un vide poussé (situé au sein d'une cuve) comme source d'énergie et l'utilisation d'une pression supérieure à la pression atmosphérique pour purger l'air qui tente de combler le vide en son sein

**ABREGE**

Moteur utilisant le gradient de pression entre la pression atmosphérique et un vide poussé (situé au sein d'une cuve) comme source d'énergie et l'utilisation d'une pression supérieure à la pression atmosphérique pour purger l'air qui tente de combler le vide en son sein.

## MOTEUR ATMOSPHERIQUE

**MOTEUR A PRESSION ATMOSPHERIQUE UTILISANT LE  
GRADIENT DE PRESSION ENTRE LA PRESSION  
ATMOSPHERIQUE ET UN VIDE POUSSE COMME SOURCE  
D'ENERGIE**

## MOTEUR ATMOSPHERIQUE

**MOTEUR A PRESSION ATMOSPHERIQUE UTILISANT LE  
GRADIENT DE PRESSION ENTRE LA PRESSION  
ATMOSPHERIQUE ET UN VIDE POUSSE COMME SOURCE  
D'ENERGIE**



Partant du postulat suivant: tout gaz se déplace d'une zone à haute pression vers une zone à basse pression ; et que l'air exerce une pression de 1 kg/cm<sup>2</sup>. Nous imaginons avec aisance les potentiels énergétiques que nous pouvons tirer du gradient entre la pression atmosphérique et une dépression artificielle poussée située au sein d'un réservoir après un pompage pour faire le vide.

Les énergies renouvelables que nous connaissons, qu'elles soient solaires ( problèmes la nuit et temps nuageux), éoliennes (problème de constance la force des vents) ou autres ne peuvent prétendre à une généralisation à cause des climats différents que connaissent les différentes régions de notre planète. Le captage par panneaux ou miroirs de l'énergie solaire exige de vastes espaces, des dispositifs de concentration et de stockage aux coûts élevés. Tandis que l'éolienne, doit capter des vents faibles pour éviter des arrêts trop prolongés et être assez robuste pour résister aux bourrasques. Sauf pour pomper de l'eau dans un puits, l'éolienne ne fournira qu'une énergie d'appoint si on ne l'accouple pas à un accumulateur coûteux. Rapportés à l'énergie produite, le matériel et l'encombrement de l'espace apparaissent considérables si l'on veut disposer d'une production notable.

Notre moteur fonctionne à l'aide du gradient de pression entre la pression atmosphérique et le vide atmosphérique. La pression atmosphérique est une énergie continue, constante et gratuite. Elle se définit en une colonne d'air de 1 cm<sup>2</sup> de section traversant verticalement toute l'atmosphère et elle a un poids d'environ 1033 grammes. La pression atmosphérique varie suivant l'altitude et la température.

Il existe une variation selon les saisons, mais elle est insignifiante pour notre utilisation. Cette variation par exemple à Paris est la suivante : 1016,6 hPa (janvier), 1017,5 hPa (juillet) et la moyenne annuelle est de 1016,8 hPa. Par contre la variation est plus importante suivant l'altitude. En effet, la pression est de 1013,3 hPa au niveau de la mer et 2,5 hPa à 4000 m d'altitude. Mais, il faut savoir par exemple que le pourcentage du territoire français dont l'altitude dépasse 2000 m ( pression atmosphérique à cette altitude est 795 hPa) n'est que de 1,5% .

Cette pression est une énergie continue et constante qui existe sur toute la surface du globe. Prise à 0°C au niveau de la mer (elle diminue toujours quand l'altitude s'élève) et aux altitudes moyennes, est de 760 mm de mercure ou 1013 millibars ou 101330 pascals. La pression atmosphérique se traduit par une force mécanique qui s'exerce par une poussée de l'air pour combler le vide. Afin d'exploiter cette énergie il suffit de prévoir un réservoir mis sous vide que la pression tentera de combler.



## I PRESENTATION DU PROCÉDE:

Le procédé se résume à la mise en contact de trois pressions différentes : d'abord, une pression  $n+1$  dans le ballon (8), ensuite une pression  $n$  sous et sur le piston (13), dans le canal (12) et dans le cylindre (6) et enfin, une pression  $n-1$  dans la cuve (1).

Ces différentes pressions sont mises en contact sans jamais se mélanger. Des membranes élastiques (les membranes (7), (8) et celle contenue à l'intérieur du canal (12)) jouent le rôle de contact et de séparation en même temps. Ces membranes permettent le retour du procédé à l'état initial afin de renouveler l'opération.

Le procédé se base sur deux principes: d'abord mettre en contact deux pressions différentes  $\{n+1$  et  $n\}$  qui se côtoient dans un certain équilibre, ensuite introduire une troisième pression  $\{n-1\}$  pour créer un déséquilibre et mettre le procédé en marche.

La pression dans le ballon (8) [ après ouverture de la vanne (2) sous l'ensemble (5) et (6) ] doit être égale à l'espace libéré une fois que la pression dans le ballon (8) chute à  $n$ . C'est-à-dire à 1 bar: pression atmosphérique. Donc, si le Ballon (8) a un encombrement de  $1\text{m}^3$  et une pression de 2 bars l'ensemble (5), (6) et (7) doit se comprimer d'une telle façon pour laisser  $1\text{m}^3$  d'espace libre pour la dilatation du ballon (8). La consistance du canal (12) doit être en fonction de la pression du ballon (8). Ainsi, quand ce dernier est contracté le canal s'aplatit et expulse l'air qui est à l'intérieur de sa membrane ; et quand il est dilaté le canal reprend sa forme initiale et permet à l'air d'entrer dans sa membrane.

## II LES ELEMENTS DE CONSTRUCTION:

- 1- Cuve supportant un vide poussé (1).
- 2- Un ballon qui supporte plusieurs bars de pression et d'une élasticité très importante (8).
- 3- Un cylindre (6) dans lequel est logé un piston ressort (5) couvert d'une membrane (7) qui doit avoir une élasticité et une étanchéité parfaite.
- 4- Deux électrovannes (2) et (11) reliées chacune à la cuve (1) d'un côté et de l'autre: l'électrovanne (2) est reliée à la base du cylindre (6) et l'électrovanne (11) au canal (12).
- 5- Deux électrovannes (3) et (4) : elles sont des électrovannes sans retour, une pour sortie et l'autre pour entrée. Elles sont reliées d'un côté au piston ressort (5) et de l'autre côté à la pression atmosphérique.
- 6- Deux électrovannes (9) et (10) sans retour reliées au cylindre (14) du canal (12) d'un côté et au ballon (8) de l'autre.
- 7- Le canal (12) muni d'une baudruche intérieure pour empêcher l'air d'entrer par

l'électrovanne (11) et de combler le vide dans la cuve (1).

8- Un piston (13) relié d'un côté au canal (12) et de l'autre à la pression atmosphérique.

9- Uncylindre (14) pour isoler le canal (12) lorsque la pression atmosphérique pousse le piston (13) vers la cuve (1) par l'intermédiaire de l'électrovanne (11).

10- Deux vannes sans retour (15) pour évacuer l'air qui se trouve entre le ballon (8) et la cuve (1) pendant la mise sous pression du ballon (8).

11- Deux grilles [munies de trous assez serrés pour empêcher les membranes de s'engouffrer dans la cuve à vide (1)] situées sur les électrovannes (2) et (11).

### III FONCTIONNEMENT DU MOTEUR:

Nous commençons d'abord par mettre sous pression le ballon (8) n+1 l'air emprisonné entre ce ballon et les parois extérieures de la cuve (1) s'échappe par les vannes (15). La relation entre le ballon (8) et l'ensemble (5), (6) et (7) doit être équilibrée. C'est-à-dire aucun des éléments ne doit faire pression sur l'autre dans la phase de position 1. Ainsi qu'on ouvre l'électrovanne (2) sur le vide nous créons un déséquilibre qui est le point de départ du fonctionnement du moteur.

Le schéma: position 1 présente le moteur dans son état initial au repos. Le ballon (8) est sous une pression supérieure à 1 bar (n+1), l'électrovanne (10) est ouverte. Le canal (12) est ainsi écrasé (aplati) par la pression n+1. Mais une fois que l'électrovanne (2) est ouverte sur la cuve à vide (1), le ballon (8) avec sa pression n+1 comprime le piston ressort (5). Ce dernier est totalement couvert de tout ses côtés par une membrane qui le rend complètement étanche (c'est-à-dire aussi au niveau de sa base qui le relie à la cuve (1)). On met aussi une électrovanne au dessous du piston ressort (5) afin d'isoler le cylindre (6) du vide au moment de la détente du piston ressort (5).

L'air qui se situe dans le cylindre (6) et qui est à pression atmosphérique commence à se comprimer { par la poussée de l'air n+1 qui se trouve dans le ballon (8) et se dirige vers la cuve (1) } et à s'échapper par l'électrovanne sans retour (3). Ainsi, dès que la pression dans le cylindre (6) dépasse n, l'air est expulsé vers la pression atmosphérique par l'électrovanne (3). La poussée du ballon (8) continuera sa course jusqu'à un point d'équilibre qui se présente en deux éléments: la fin de course du piston ressort (5) et la chute de pression dans le ballon (8) à n. Ainsi le canal (12) est libéré de la pression n+1 qui le comprimait dans son état initial et prend une forme cylindrique.

A ce moment, on ferme les électrovannes (2) et (10) et on ouvre les (9) et (11). Le piston (13) glisse vers le bas poussé par la pression atmosphérique pour combler l'espace libéré dans le canal (12) et l'appel d'air provoqué par l'ouverture de l'électrovanne (11). L'électrovanne (9) a pour mission de laisser l'issue libre à l'air qui se trouve à l'intérieur du cylindre qui loge le

canal (12) pour que ce dernier puisse trouver aisément sa forme cylindrique.

Une fois que nous fermons les électrovannes (2) et (11) et que nous ouvrons les électrovannes (4) et (10) le moteur se retrouve à l'état initial: état d'équilibre le piston ressort (5) se détend, le ballon (8) se comprime et le piston (13) se relève sous l'effet de l'écrasement du canal (12) ce qui expulse l'air de sa membrane intérieure après la rétraction du ballon (8). Ainsi l'opération peut être renouvelée.

#### **IV PUISSANCE DU MOTEUR ATMOSPHERIQUE:**

La puissance du moteur atmosphérique dépend du diamètre du piston (13). Comme la pression atmosphérique exerce une pression de 1 kg par cm<sup>2</sup> il est aisé de calculer la puissance voulue. Mais, il faut savoir plus le diamètre du piston est grand et sa course est longue plus le volume et le diamètre du canal (12) seront grands. Tout cela influe sur les dimensions des autres éléments de construction du moteur. Nous pouvons aussi exploiter plusieurs pistons sur le même moteur. Il suffit de multiplier les pistons par autant de canaux.

Plus la charge exercée sur le piston (13) est grande plus la pression dans le ballon (8) sera importante pour qu'elle puisse expulser l'air du canal (12) et relever le piston (13).



## REVENDEICATIONS

1- Moteur à pression atmosphérique **caractérisé en ce que** sa source d'énergie est le gradient de pression entre la pression atmosphérique et un vide poussé.

2- Moteur atmosphérique selon la revendication 1,

**Caractérisé en ce que** l'utilisation de l'air comprimé pour expulser la pression atmosphérique comme dans mon cas l'écrasement du canal (12): l'utilisation de la pression  $n+1$  pour faire le vide dans le canal (12) [ par un jeu de pression ( expulser l'air du canal (12)) et de dépression ( laisser la pression entrer dans le canal (12)]. La pression  $n+1$  signifie une pression supérieure à 1 bar.

3- Moteur atmosphérique selon la revendication 2,

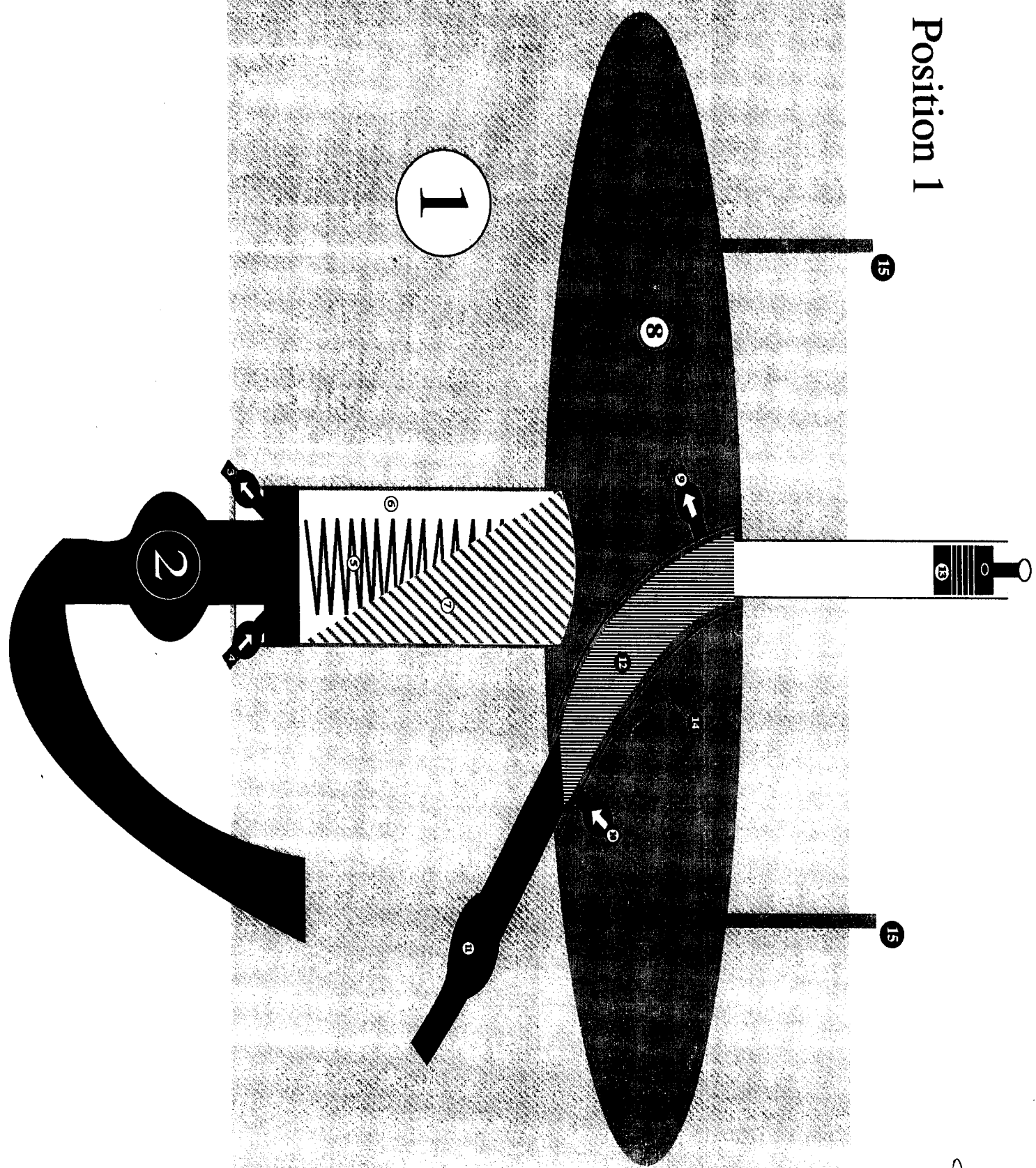
**Caractérisé en ce que** l'utilisation de l'affrontement entre les différentes pressions(  $n+1$ ,  $n$  et  $n-1$ ) pour créer un déséquilibre au sein du moteur pour le mettre en marche.

4- Moteur atmosphérique selon la revendication 3,

**Caractérisé en ce que** l'utilisation de la pression  $n+1$  d'un côté et la pression  $n-1$  de l'autre pour comprimer ( $n$ ) atmosphérique qui se trouve entre ces extrêmes et l'expulsion de l'air ainsi comprimé par l'intermédiaire d'une électrovanne mise en contact avec la pression atmosphérique et de l'utilisation de cet air ainsi comprimé.



Position 1



*Handwritten signature*  
6/9



ROYAUME DU MAROC

\*\*\*\*\*

OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE

\*\*\*\*\*



المملكة المغربية

المكتب المغربي  
للملكية الصناعية والتجارية

**RAPPORT DE RECHERCHE PRELIMINAIRE 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 qu'elle est modifiée et  
complétée par la loi 23-13)

<b>Renseignements relatifs à la demande</b>	
N° de la demande : 37458	Date de dépôt : 24/10/2014
Déposant : CHERIF-MESSAOUDI ZOHEIR	Date de Priorité :
Intitulé de l'invention : MOTEUR A PRESSION ATMOSPHERIQUE UTILISANT LE GRADIENT DE PRESSION ENTRE LA PRESSION ATMOSPHERIQUE ET UN VIDE POUSSE COMME SOURCE D'ENERGIE	
<p>Le présent document est le rapport de recherche préliminaire avec opinion écrite sur la brevetabilité établi par l'OMPIC conformément à l'article 43 et notifié au déposant conformément à l'article 43.1 de la loi 17/97 relative à la protection de la propriété industrielle.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le présent rapport est constitué de 4 pages (la présente page incluse)</li> <li>- Les documents cités par l'examineur dans la partie Rapport de recherche sont joints au présent document</li> </ul>	
<p>Le présent rapport contient des indications relatives aux éléments suivants :</p> <p>Partie 1 : Considérations générales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Cadre 1 : Base du présent rapport</li> <li><input type="checkbox"/> Cadre 2 : Priorité</li> <li><input type="checkbox"/> Cadre 3 : Titre et/ou Abrégé tel qu'ils sont définitivement arrêtés</li> </ul> <p>Partie 2 : Rapport de recherche</p> <p>Partie 3 : Opinion sur la brevetabilité</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Cadre 4 : Remarques de clarté</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Cadre 5 : Déclaration motivée quand à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle</li> <li><input type="checkbox"/> Cadre 6 : Observations à propos de certaines revendications dont aucune recherche significative n'a pu être effectuée</li> <li><input type="checkbox"/> Cadre 7 : Défaut d'unité d'invention</li> </ul>	
Examineur: M.TAHIRI	Date d'établissement du rapport : 01/08/2015
Téléphone: 212 5 22 58 64 14/00	
Email : tahiri@ompic.ma	

**Partie 1 : Considérations générales**

*Cadre 1 : base du présent rapport*

Les pièces suivantes de la demande servent de base à l'établissement du présent rapport :

- Description  
4 Pages
- Revendications  
4
- Planches de dessin  
2 Pages

**Partie 2 : Rapport de recherche**

**Classement de l'objet de la demande :**

CIB : F01B 29/02

CPC :

Bases de données électroniques consultées au cours de la recherche :

**EPOQUE, Espacenet, Orbit**

Catégorie*	Documents cités avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	N° des revendications visées
X	FR734538      NAT PNEUMATIC CO      24-10-1932 page 1 ligne 4 ; page 2 ligne 87 ; figure 3	1
A	WO2005113940      KARAKUS AHMET ZIYA [TR]      01-12-2005	1-4
A	CN201763439U      SONGQING CHEN 16-03-2011	1-4

**\*Catégories spéciales de documents cités :**

-« X » document particulièrement pertinent ; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément  
-« Y » document particulièrement pertinent ; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier  
-« A » document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent  
-« P » documents intercalaires ; Les documents dont la date de publication est située entre la date de dépôt de la demande examinée et la date de priorité revendiquée ou la priorité la plus ancienne s'il y en a plusieurs  
-« E » Éventuelles demandes de brevet interférentes. Tout document de brevet ayant une date de dépôt ou de priorité antérieure à la date de dépôt de la demande faisant l'objet de la recherche (et non à la date de priorité), mais publié postérieurement à cette date et dont le contenu constituerait un état de la technique pertinent pour la nouveauté

**Partie 3 : Opinion sur la brevetabilité***Cadre 4 : Remarques de clarté*

1) Il ressort clairement de la description et des figures que les caractéristiques suivantes sont essentielles à la définition de l'invention : la cuve (1), les membranes (7) et (8), le canal (12)...La revendication indépendante 1 ne comporte pas ces caractéristiques suffisant pour définir la portée de protection selon les dispositions de l'article 52 de la loi 17/97 modifiée et complétée par la loi 23/13.

2) Les revendications 2 à 4 ne satisfont pas aux exigences de clarté car l'objet de la protection demandée n'est pas défini. La revendication tente de définir l'objet par le résultat recherché. En tout état de cause, cette formulation n'est pas acceptable en l'espèce, puisqu'il semble possible de définir l'objet en des termes plus concrets, c'est-à-dire en exposant comment l'effet peut être obtenu.

3) Certaines des caractéristiques énoncées dans la revendication de dispositif 2 à 4 portent sur un mode d'utilisation du dispositif, au lieu de définir clairement ce dispositif en termes de caractéristiques techniques. Les limitations visées ne ressortent donc pas clairement de cette revendication, contrairement à ce qui est exigé par la loi 17/97 modifiée et complétée par la loi 23/13.

*Cadre 5 : Déclaration motivée quand à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle*

Nouveauté (N)	Revendications 2-4 Revendications 1	Oui Non
Activité inventive (AI)	Revendications 2-4 Revendications 1	Oui Non
Possibilité d'application Industrielle (PAI)	Revendications 1-4 Revendications aucune	Oui Non

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

D1 : FR734538  
D2 : WO2005113940  
D3 : CN201763439U

### **1. Nouveauté (N) :**

l'objet de la revendication 1 n'est pas nouveau selon les dispositions de l'article 26 de la loi 17/97. Le document D1 divulgue un moteur à vide différentiel. Cette machine utilise le gradient de pression entre la pression atmosphérique et le vide. (page 1 ligne 4 ; page 2 ligne 87 ; figure 3) Un autre objet de cette invention est de fournir un système de vide différentiel avec des moyens automatiques formant tampon pour retarder la course du moteur à chaque extrémité de son mouvement.

Par conséquent, l'objet de la revendication 1 n'est pas nouveau selon les dispositions de l'article 26 de la loi 17/97 modifiée et complétée par la loi 23/13.

### **2. Activité inventive (AI) :**

La revendication 2 est interprétée en termes de caractéristiques de dispositifs citées dans la même revendication.

Le document D1 est considéré comme le document le plus proche à l'objet de l'invention.

La présente demande diffère en ce que le dispositif comporte un canal écrasé par la pression atmosphérique (12).

L'effet technique de cette différence réside dans le fait de créer un gradient de pression.

Le problème technique que l'on essaie de résoudre est l'utilisation de la dépression comme source d'énergie.

L'homme du métier n'a aucune raison pour résoudre le problème posé à partir de D1 sans faire preuve d'esprit inventif.

Par conséquent, l'objet de la revendication 2 est inventif selon les dispositions de l'Article 28 de la loi 17/97 modifiée et complétée par la loi 23/13.

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

L'objet de la présente invention présente une utilité spécifique, substantielle et crédible au sens de l'article 29 de la loi 17/97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.