

## (12) BREVET D'INVENTION

- (11) N° de publication : **MA 47629 A1** (51) Cl. internationale : **B01J 2/12; C05G 3/00; C05G 1/00; B01J 2/12**
- (43) Date de publication : **31.03.2021**

- 
- (21) N° Dépôt : **47629**
- (22) Date de Dépôt : **19.09.2017**
- (30) Données de Priorité : **05.09.2017 CN 201721160067.7**
- (86) Données relatives à la demande internationale selon le PCT: **PCT/CN2017/102317 19.09.2017**
- (71) Demandeur(s) : **HUBEI FORBON TECHNOLOGY CO., LTD., No. 1, South City Avenue Economic and Technological Development Zone Yingcheng, Hubei 432400 (CN)**
- (72) Inventeur(s) : **CAO, Sufen ; WANG, Yingzong**
- (74) Mandataire : **ABU-GHAZALEH INTELLECTUAL PROPERTY (TMP AGENTS)**

---

(54) Titre : **TAMBOUR D'ENROBAGE POUR L'ENROBAGE EN CONTINU D'ENGRAIS AVEC DES NUTRIMENTS VÉGÉTAUX**

- (57) Abrégé : La présente invention concerne un tambour d'enrobage pour l'enrobage en continu d'engrais avec des nutriments végétaux présentant les caractéristiques suivantes : le tambour est creux et de forme cylindrique, des ailettes annulaires sont montées à l'intérieur du tambour à l'extrémité d'alimentation, à l'extrémité de sortie et au milieu du tambour, deux galets sont prévus, un à chaque extrémité du boîtier de tambour, le tambour est monté sur une base au moyen des deux galets, et un engrenage est monté entre les deux galets; un dispositif d'entraînement est monté sur un côté du tambour, et le dispositif d'entraînement entraîne l'engrenage qui lui entraîne le tambour. De plus, l'axe du tambour forme un angle du filet de 2,5° à 5° par rapport au plan horizontal. Une courroie d'alimentation est montée à l'extrémité d'alimentation du tambour, et une bande de distribution est montée à l'extrémité de sortie du tambour; pendant la production, l'engrais à traiter est maintenu de manière uniforme à travers le tambour d'enrobage, qui reçoit également les nutriments végétaux uniformément, de telle sorte que l'engrais est uniformément enrobé avec des nutriments

végétaux. La présente invention possède une structure simple, est facile à fabriquer et nécessite moins d'investissement.

**Notice de publication d'une demande de brevet d'invention**

Demandeur : Hubei Fubang Sciences et Technologie Société par Actions

Adresse: Zone d'exploitation économique et technique de ville Yingcheng,  
province Hubei 432400

Inventeur : Wang Yingzong (numéro d'identification  
422202196603274758) Cao Sufen

Nom de l'invention : un rouleau d'emballage utilisé pour que l'engrais  
s'enveloppe dans des additifs végétaux nutritifs

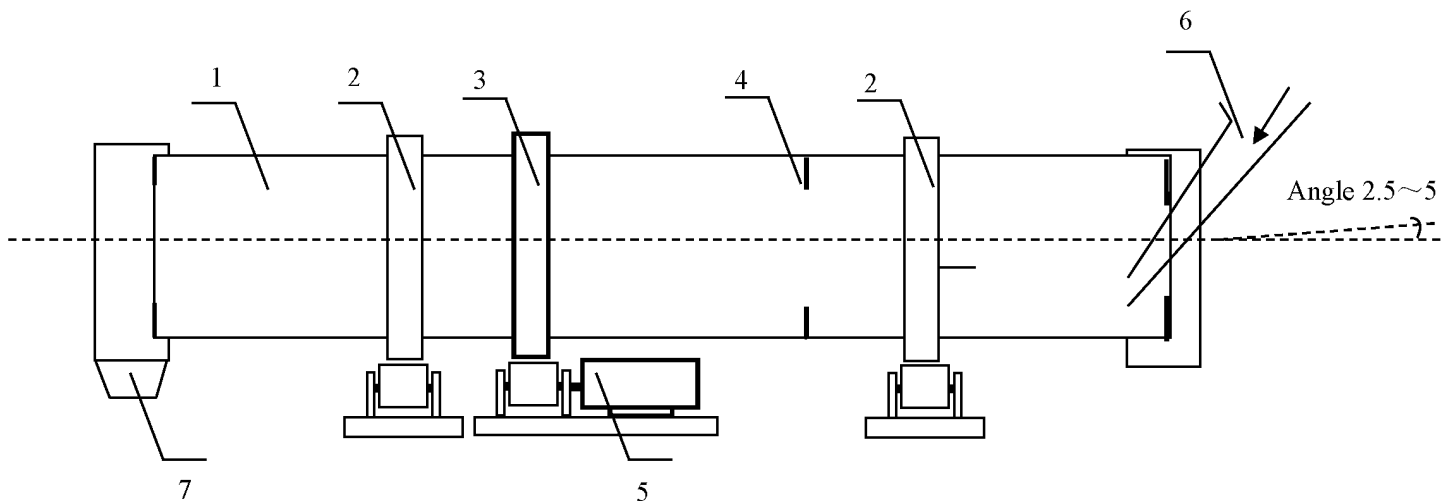
**Résumé de notice**

---

La présente invention concerne un rouleau d'emballage utilisé pour que l'engrais s'enveloppe dans des additifs végétaux nutritif, ses caractéristiques : le rouleau est cylindrique, creux, une rondelle de butée est installée à l'extrémité d'alimentation, à l'extrémité de décharge, au milieu de rouleau d'emballage, et deux anneaux de roulement sont installés aux deux extrémités de la coque du rouleau, et le rouleau mentionné est placé à la base par les deux anneaux de roulement, entre les deux anneaux de roulement, il existe des roues à denture ; un dispositif d'entraînement est monté sur le côté du rouleau, et le dispositif d'entraînement entraîne des roues à denture et puis entraîne le rouleau. L'axe du rouleau fait un angle de 2,5 à 5 ° avec le plan horizontal ;

l'extrémité d'alimentation de rouleau est disposée de courroie d'alimentation, et l'extrémité de décharge disposée de courroie de décharge, pendant la production, il faut maintenir que l'engrais traité soit transmis uniformément via le rouleau d'emballage, et que les additifs végétaux nutritifs soient uniforme, afin que la surface d'engrais est recouverte uniformément des additifs végétaux nutritifs. La présente invention a une structure simple, est facile à fabriquer, a besoin de moins d'investissement.

### Figure de résumé



## **Demande des droits**

---

1. Un rouleau d'emballage utilisé pour que l'engrais s'enveloppe dans des additifs végétaux nutritifs, ses caractéristiques : le rouleau est cylindrique, creux, une rondelle de butée est installée à l'extrémité d'alimentation, à l'extrémité de décharge, au milieu de rouleau d'emballage, et deux anneaux de roulement sont installés aux deux extrémités de la coque du rouleau, et le rouleau mentionné est placé à la base par les deux anneaux de roulement, entre les deux anneaux de roulement, il existe des roues à denture ; un dispositif d'entraînement est monté sur le côté du rouleau, et le dispositif d'entraînement entraîne des roues à denture et puis entraîne le rouleau.

2. Comme la description de demande des droits 1, un rouleau d'emballage utilisé pour que l'engrais s'enveloppe dans des additifs végétaux nutritifs, ses caractéristiques : la hauteur de rondelle de butée installées à l'extrémité d'alimentation, à l'extrémité de décharge, au milieu de rouleau est  $1/10 \sim 1/6$  de diameter de rouleau; la distance de la rondelle de butée au centre de rouleau à l'extrémité d'alimentation est de  $1/3$  de longueur de rouleau à n'importe quelle position du centre de rouleau.

3. Comme la description de demande des droits 1, un rouleau d'emballage utilisé pour que l'engrais s'enveloppe dans des additifs végétaux nutritifs, ses caractéristiques : l'extrémité d'alimentation de

rouleau mentionné est supérieure à celle de décharge, et l'axe de rouleau fait un angle de 2,5 à 5 ° avec le plan horizontal.

4. Comme la description de demande des droits 1, un rouleau d'emballage utilisé pour que l'engrais s'enveloppe dans des additifs végétaux nutritifs, ses caractéristiques : La vitesse de l'entraînement est de 8 à 12 tours / min.

## **Notice**

---

### **Un rouleau d'emballage utilisé pour que l'engrais s'enveloppe dans des additifs végétaux nutritifs**

#### **Domaine de technologie**

La présente invention concerne un rouleau d'emballage utilisé pour que l'engrais s'enveloppe dans des additifs végétaux nutritifs, soit le domaine de fabrication d'engrais.

#### **Contexte de technologie**

Au présent, l'enveloppe internationale d'additifs végétaux nutritifs, soit, transmettre l'engrais à envelopper via la machine de transmission dans le pot de sucre, le mélangeur à double arbre horizontal, le mélangeur à spirale à double cône vertical, le malaxeur de ciment. Dans les méthodes ci-dessus, l'engrais à envelopper, et les additifs végétaux nutritifs sont alimentés par intermittence, après avoir être bien mélangés, ils sont versés, ou bien ouvrez la porte au fond, et versez l'engrais, et puis, on peut commencer la production la prochaine fois. Forte intensité de travail, faible capacité par unité de temps, et phénomène de mélange inégal ; À mesure que la production intensive d'engrais augmente et que les coûts de main-d'œuvre augmentent, cette méthode ne peut plus répondre aux besoins du marché, et nous avons un besoin urgent d'un nouveau type d'équipement.

#### **Contenu d'invention**

La présente invention a pour but de résoudre les problèmes liés aux équipements et technologies existants décrits ci-dessus, et d'offrir un rouleau d'emballage utilisé pour que l'engrais s'enveloppe dans des additifs végétaux nutritifs. La présente invention est facile à fabriquer, et à installer, par les courroies connectées aux deux extrémités de rouleau d'emballage, transmettre continuellement et uniformément l'engrais dans le rouleau d'emballage, à la fois envelopper et déplacer vers l'extrémité, et verser de rouleau d'emballage, et en connectant le rouleau d'emballage à courroie, transmettre l'engrais à machine d'emballage.

La présente invention adopté la solution technique suivante :

un rouleau d'emballage utilisé pour que l'engrais s'enveloppe dans des additifs végétaux nutritifs, ses caractéristiques : le rouleau est cylindrique, creux, une rondelle de butée est installée à l'extrémité d'alimentation, à l'extrémité de décharge, au milieu de rouleau d'emballage, et deux anneaux de roulement sont installés aux deux extrémités de la coque du rouleau, et le rouleau mentionné est placé à la base par les deux anneaux de roulement, entre les deux anneaux de roulement, il existe des roues à denture ; un dispositif d'entraînement est monté sur le côté du rouleau, et le dispositif d'entraînement entraîne des roues à denture et puis entraîne le rouleau.

La hauteur de rondelle de butée installées à l'extrémité d'alimentation, à l'extrémité de décharge, au milieu de rouleau est



1/10~1/6 de diameter de rouleau; la distance de la rondelle de butée au centre de rouleau à l'extrémité d'alimentation est de 1/3 de longueur de rouleau à n'importe quelle position du centre de rouleau.

L'extrémité d'alimentation de rouleau mentionné est supérieure à celle de décharge, et l'axe de rouleau fait un angle de 2,5 à 5 ° avec le plan horizontal.

La vitesse de l'entraînement est de 8 à 12 tours / min.

Les avantages de la présente invention : 1. Structure simple, 2. facile à fabriquer, 3. moins d'investissement.

### **Explication avec la figure**

La figure 1 est le dessin schématique de la présente invention.

Dans la figure : 1- rouleau, 2- anneaux de roulement, 3-roue à denture, 4- rondelle de butée, 5-moteur d'entraînement, 6.-l'extrémité d'alimentation, 7-l'extrémité de décharge.

### **Modalité de mise en œuvre**

La présente invention sera décrite en détail ci-dessous en se référant aux dessins annexés.

Comme le montre la figure 1, la présente invention est un rouleau d'emballage utilisé pour que l'engrais s'enveloppe dans des additifs végétaux nutritifs, ses caractéristiques: : le rouleau 1 est cylindrique, creux, une rondelle de butée 4 est installée à l'extrémité d'alimentation 6, à l'extrémité de décharge 7, au milieu de rouleau 1, la hauteur de rondelle

de butée 4 est 1/8 de diamètre de rouleau, la rondelle de butée 4 au centre de rouleau se trouve juste au milieu de rouleau 1, la rondelle de butée 4 est mis en œuvre pour assurer l'épaisseur de l'engrais au niveau de lit, et assurer qu'il y a suffisant d'engrais dans le rouleau 1, mais pas trop épais ; et deux anneaux de roulement sont installés aux deux extrémités de la coque du rouleau, et le rouleau 1 est placé à la base par les deux anneaux de roulement 2, l'extrémité d'alimentation 6 de rouleau 1 est supérieur à l'extrémité de décharge 7, et l'axe du rouleau 1 fait un angle de  $3,5^\circ$  avec le plan horizontal, l'anneaux de roulement est mis en œuvre pour supporter le rouleau sur le base, et pour assurer le roulement de rouleau, l'anneau de roulement mentionné est anneau de palier ; entre les deux anneaux de roulement 2, il existe des roues à denture 3; un dispositif d'entraînement 5 est monté sur le côté du rouleau 1, et le dispositif d'entraînement 5 entraîne des roues à denture et puis entraîne le rouleau. La vitesse de l'entraînement est de 8 à 12 tours / min. Par les courroies connectées aux deux extrémités de rouleau d'emballage, transmettre continuellement et uniformément l'engrais dans le rouleau d'emballage, après avoir enveloppé, et en connectant le rouleau d'emballage à courroie, transmettre l'engrais à machine d'emballage.

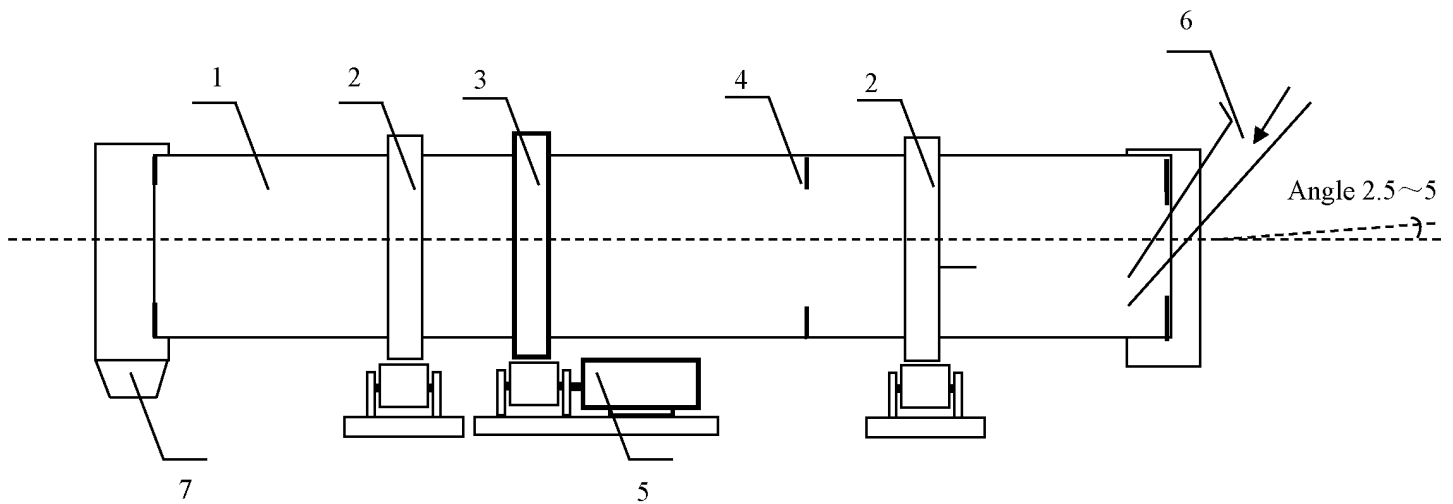
Par la présente invention de rouleau d'emballage, il permet de mélanger continuellement et rapide des additifs végétaux nutritifs et des engrais.

Les avantages de la présente invention : 1. Structure simple, 2. facile

MA

47629A1

à fabriquer, 3. moins d'investissement.

**Figure de notice**

**Figure 1 Un rouleau d'emballage utilisé pour que l'engrais s'enveloppe dans des additifs végétaux nutritifs**

**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 : 47629	Date de dépôt : 19/09/2017
Déposant : HUBEI FORBON TECHNOLOGY CO., LTD.	Date d'entrée en phase nationale : 06/12/2019
	Date de priorité: 05/09/2017
Intitulé de l'invention : TAMBOUR D'ENROBAGE POUR L'ENROBAGE EN CONTINU D'ENGRAIS AVEC DES NUTRIMENTS VÉGÉTAUX	
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 forme et de clarté	
<input type="checkbox"/> Cadre 5 : Défaut d'unité d'invention	
<input type="checkbox"/> Cadre 6 : Observations à propos de certaines revendications exclues de la brevetabilité	
<input checked="" type="checkbox"/> Cadre 7 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle	
Examineur: Abdelfettah EL KADIRI	Date d'établissement du rapport : 04/02/2021
Téléphone: 212 5 22 58 64 14/00	

**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  
5 Pages
- Revendications  
4
- Planches de dessin  
1 Page

**Partie 2 : Rapport de recherche**

Classement de l'objet de la demande :

CIB : B 01J 2/12

CPC : B01J 2/12, C05G 1/00, C05G 3/00

Plateformes et bases de données électroniques de recherche :

EPOQUENET, WPI, ScienceDirect, IEEE, ORBIT

Catégorie*	Documents cités avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	N° des revendications visées
Y	ZHANG, Baolin, (Production Process and Technology of Functional Compound Fertilizer)", 6.1.2, 31 July 2003 (2003-07-31), NPL pp. 92-93	1-4
Y	CN204220111 U (HEBEI CHUNCHAO BIOLOGICAL TECHNOLOGY CO., LTD.), (2015-03-25) claim 1, and figures	1-4
A	CN205933682 U (HUBEI FORBON TECHNOLOGY CO., LTD.) (2017-02-08) claim 1	1-4
A	CN105727832 A (JIASHILI (XINJIANG) WATER SOLUBLE FERTILIZER CO., LTD.) (2016-07-06) Document entier	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 7 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle**

Nouveauté	Revendications 1-4 Revendications aucune	Oui Non
Activité inventive	Revendications aucune Revendications 1-4	Oui Non
Application Industrielle	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 : Edition 1, voir pages 92 & 93 : (ZHANG, Baolin, Editor-in-chief. Production Process and Technology for Functional Compound Fertilizer) (31.07.2003)

D2 : CN204220111 U

**1. Nouveauté**

Aucun document de l'état de l'art ne divulgue les mêmes caractéristiques techniques contenues dans les revendications 1-4. Par conséquent, l'objet des revendications 1-4 est nouveau conformément à l'article 26 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

**2. Activité inventive**

Le document D1, considéré comme l'état de l'art le plus proche de l'objet de la revendication 1, décrit un granulateur à tambour, qui est un cylindre rotatif creux, le cylindre rotatif étant pourvu sur celui-ci d'un engrenage cylindrique et se connectant à un moteur au moyen d'un réducteur de vitesse; une extrémité d'alimentation (équivalente à une extrémité d'alimentation) est équipée d'une bague de retenue pour empêcher un matériau de se renverser, et une extrémité de décharge est également équipée d'une bague de retenue afin d'augmenter l'épaisseur de la couche de matériau; une section de plaques de guidage (celles de petit diamètre peuvent ne pas être fixées) est disposée le long d'une entrée circonférentielle à l'intérieur d'un cylindre, voir figure 6.3. Sur les figures, 1 est un corps de cylindre, 2 est un anneau de roulement, 3 est une roue de remorquage, 4 est la couronne dentée, 5 est un pignon et 6 est un moteur électrique et un appareil de transmission.

L'objet de la revendication 1 diffère de D1 en ce que la bague de retenue est montée à une partie médiane du tambour comme décrit dans la revendication 1.

L'effet technique de cette différence est que matériau dans le tambour aie une certaine épaisseur.

Le problème à résoudre par la présente demande est la fourniture d'un granulateur à tambour plus adapté.

En ce qui concerne les différences entre la revendication 1 et D1, D2 fournit une incitation technique pour disposer une bague de retenue au milieu d'un granulateur à tambour; et à partir de l'incitation de D2, l'homme du métier serait motivé à disposer une bague de retenue au milieu d'un granulateur à tambour pour s'assurer que le matériau dans le tambour a une certaine épaisseur mais n'est pas trop épais. Par conséquent, il serait évident d'arriver à la solution technique de la revendication 1 en combinant D1 et D2, et la revendication 1 n'implique donc pas une activité inventive conformément à l'article 28 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

La revendication dépendante 2 définit en outre la hauteur de la bague de retenue et la position de la bague de retenue médiane, que l'homme du métier pourrait obtenir en effectuant un réglage au moyen d'une expérimentation conventionnelle limitée en fonction des besoins. Les revendications dépendantes 3 et 4 définissent également la revendication 1; D1 divulgue que l'extrémité d'alimentation est plus haute que l'extrémité de décharge, et décrit en outre les paramètres de base pour les granulateurs à tambour, tels que l'inclinaison de la ligne axiale du tambour et une surface horizontale de 2-3,5 degrés, et que la vitesse de rotation du dispositif d'entraînement peut être de 7, 11.2 et 12.1 (tr / min) (voir D1, page 93, section 6.2). Par conséquent, les revendications 2 à 4 n'impliquent pas d'activité inventive conformément à l'article 28 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

### **3. Application industrielle**

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.