

(12) BREVET D'INVENTION

- (11) N° de publication : **MA 47629 B1** (51) Cl. internationale : **B01J 2/12; C05G 3/00; C05G 1/00**
- (43) Date de publication : **29.04.2022**

-
- (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.

Résumé

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.

**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 $1/10 \sim 1/6$ 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.

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 à fabriquer, 3. moins d'investissement.

1. Il s'agit d'un tambour enveloppé servant pour les engrais à envelopper en continu les additifs nutritifs pour plantes, caractérisé en ce que le tambour est cylindrique, dont l'intérieur est traversant. Des rondelles de butée sont installées à l'extrémité d'alimentation, à celle de décharge à l'intérieur du tambour et au milieu du tambour. Deux anneaux roulants sont présents sur les deux extrémités du boîtier du tambour, le tambour susmentionné est installé sur la fondation à travers 2 anneaux roulants entre lesquels est installé un engrenage. Un dispositif d'entraînement est installé sur le côté du tambour, et entraîne le tambour en entraînant l'engrenage d'entraînement.

La hauteur des rondelles de butée susmentionnées installées à l'extrémité d'alimentation, à celle de décharge à l'intérieur du tambour et au milieu du tambour est de $1/10-1/6$ du diamètre du tambour ; la rondelle de butée au milieu du tambour se situe à toute position entre le point dont la distance par rapport à l'extrémité d'alimentation est de $1/3$ de la longueur du tambour et le milieu du tambour.

2. Il s'agit d'un tambour enveloppé servant pour les engrais à envelopper en continu les additifs nutritifs pour plantes selon la réclamation 1, caractérisé en ce que l'extrémité d'alimentation du tambour précité est plus haute que celle de décharge, et il y a un angle compris de $2,5-5^\circ$ entre l'axe du tambour et le plan horizontal.

3. Il s'agit d'un tambour enveloppé servant pour les engrais à envelopper en continu les additifs nutritifs pour plantes selon la réclamation 1, caractérisé en ce que la vitesse de rotation du dispositif d'entraînement est de 8 à 12 tours / minute.

Figure

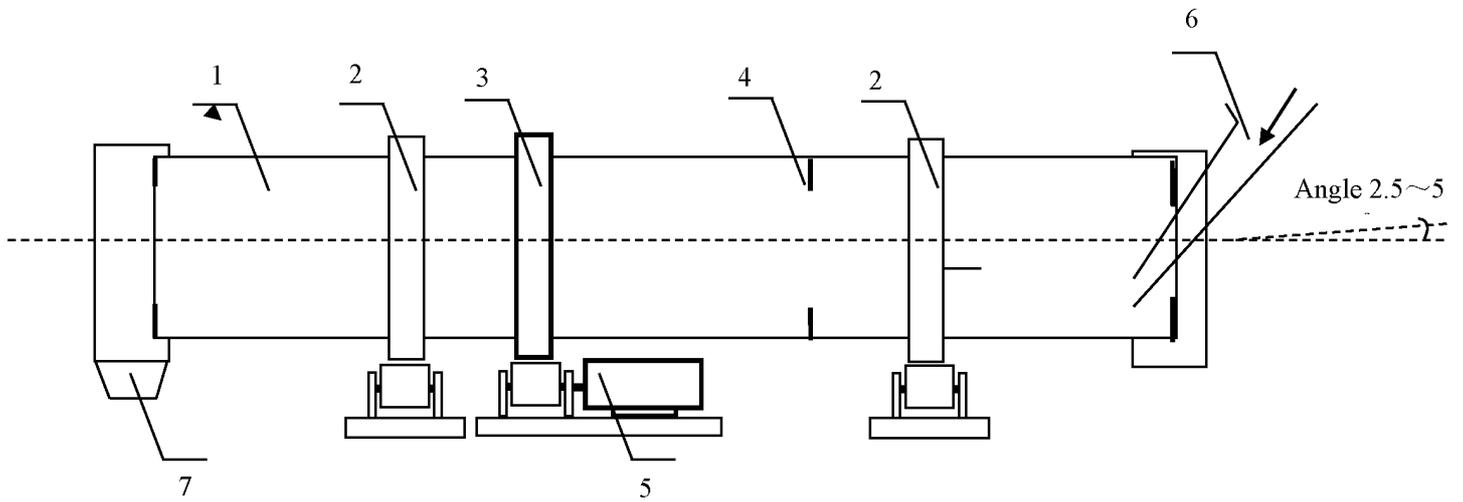


Figure 1 : Un rouleau d'emballage utilisé pour que l'engrais s'enveloppe dans des additifs végétaux nutritifs

RAPPORT DE RECHERCHE DEFINITIF AVEC OPINION SUR LA BREVETABILITE

Établi conformément à l'article 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

Renseignements relatifs à la demande	
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	
Classement de l'objet de la demande : CIB : B 01J 2/12, CPC : B 01J 2/12, C 05G 1/00, C 05G 3/00	
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 Partie 2 : Opinion sur la brevetabilité <input type="checkbox"/> Cadre 3 : Remarques de clarté <input type="checkbox"/> Cadre 4 : Observations à propos de revendications modifiées qui s'étendent au-delà du contenu de la demande telle qu'initialement déposée <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 Téléphone: (+212) 5 22 58 64 14	Date d'établissement du rapport : 04/04/2022 

Partie 1 : Considérations générales**Cadre 1 : base du présent rapport**

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

- Demande telle qu'initialement déposée
- Demande modifiée suite à la notification du rapport de recherche préliminaire :
 - Revendications
1-3
- Observations à l'appui des revendications maintenues
- Observations des tiers suite à la publication de la demande
- Réponses du déposant aux observations des tiers
- Nouveaux documents constituant des antériorités :
 - Suite à la recherche complémentaire (Couvrant les documents de l'état de la technique qui n'étaient pas disponibles à la date de la recherche préliminaire)
 - Suite à la recherche additionnelle (couvrant les éléments n'ayant pas fait l'objet de la recherche préliminaire)
- Observations à l'encontre de la décision de rejet

Partie 2 : Opinion sur la brevetabilité

Cadre 7 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle

Nouveauté	Revendications 1-3 Revendications aucune	Oui Non
Activité inventive	Revendications 1-3 Revendications aucune	Oui Non
Application Industrielle	Revendications 1-3 Revendications aucune	Oui Non

Il est fait référence aux documents suivants:

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 1-3. Par conséquent, l'objet des revendications 1-3 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 a bague de retenue au milieu du tambour est située à une distance de l'extrémité d'alimentation de 1/3 de la longueur du tambour à n'importe quelle position au centre du tambour.

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

La solution proposée par la présente demande est considérée comme inventive, étant donné que l'homme du métier ne trouve aucune incitation des documents D1 et/ou D2, lui permettant de choisir la position de la bague de retenue selon la revendication 1 et ce sans l'exercice d'une activité inventive.

L'objet des revendications 1-3 implique une 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.