

(19)



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Économie

(11)

N° de publication :

LU101829

(12)

BREVET D'INVENTION**B1**

(21)

N° de dépôt: LU101829

(51)

Int. Cl.:
F26B 5/00

(22)

Date de dépôt: 02/06/2020

(30)

Priorité:
02/04/2020 CN 202010256224.4

(43)

Date de mise à disposition du public: 04/10/2021

(47)

Date de délivrance: 04/10/2021

(73)

Titulaire(s):
Anhui Science and Technology University –
233100 Fengyang County, Chuzhou City, Anhui
Province (Chine)

(72)

Inventeur(s):
LI Xiaoliang – Chine, MA Wanzheng – Chine, WANG
Hong – Chine, WANG Jianfei – Chine, XIAO Xin –
Chine, XIE Yue – Chine, MA Zhongyou – Chine, WU
Zhongyuan – Chine

(74)

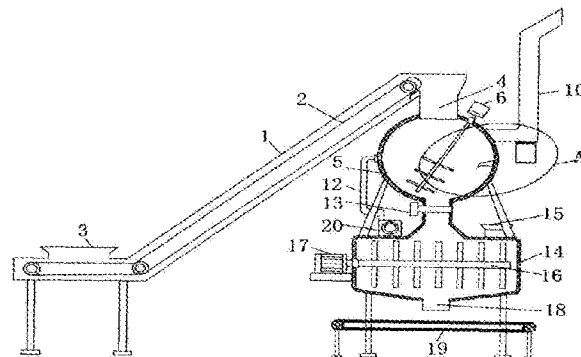
Mandataire(s):
Patent42 SA – 4081 Esch-sur-Alzette (Luxembourg)

(54)

UNE METHODE D'AMELIORATION DE LA TERRE DE FAÇON A REUTILISER LA PAILLE CHARBONNEE AUX CHAMPS AGRICULTURES.

(57)

La présente invention concerne le domaine technique de la méthode d'amélioration de la terre, et décrit une méthode d'amélioration de la terre de façon à réutiliser la paille carbonnée aux champs agricoles. Elle est constituée d'un équipement de carbonisation de paille qui est principalement composé d'une enveloppe de montage, une chambre de combustion et une chambre de mélange. La chambre de combustion se trouve au-dessus de la chambre de mélange, un contact d'allumage est monté sur la paroi intérieure de la chambre de combustion, qui est percée pour permettre l'installation du tunnel de fumée. La cavité de la chambre de combustion est desserte à la cavité de la chambre de mélange.



Une méthode d'amélioration de la terre de façon à réutiliser la paille charbonnée aux champs agricoles

Domain technique

La présente invention concerne le domaine technique de la méthode d'amélioration de terre, particulièrement la méthode d'amélioration de terre de façon à réutiliser la paille charbonnée aux champs agricoles.

Art antérieur

La carbonisation de paille est une technique dont le processus est de dessécher puis broyer d'abord la paille, puis la sécher, carboniser et refroidir dans l'équipement de production de carbone en transformant la paille meuble en charbon. La production du charbon de paille profite suffisamment l'énergie dans la paille. Mais les équipements à charbonner traditionnels ont des vices telles que l'irrégularité d'alimentation, l'insuffisance de combustion, la dimension très variée des morceaux de charbon de paille produits, basse efficace de carbonisation. Cela défavorise l'utilisation de la ressource de paille, les propriétés physiques, chimiques et biologiques de la terre seront difficiles à modifier ou à améliorer. Donc, ces équipements ne sont pas bons pour la production de grande série.

Résumé d'invention

La présente invention vise au franchissement des problèmes techniques existants susmentionnés en fournissant une méthode d'amélioration de terre de façon de réutiliser la paille charbonnée aux champs agricoles, qui intègre le transport, le mélange, la carbonisation pour assurer la production continue, le rendement performant, la qualité stable du mélange d'amélioration de terre, donc, idéal pour la production en grande série.

Pour réaliser les buts précités et atteindre le résultat susmentionné, la

présente invention fournit un plan technique suivant :

C'est une méthode d'amélioration de terre de façon de réutiliser la paille charbonnée aux champs agricultures, donc les caractéristiques sont les suivantes: l'équipement de carbonisation de paille est principalement composé d'une enveloppe de montage, une chambre de combustion et une chambre de mélange. La chambre de combustion se situe au-dessus de la chambre de mélange, à gauche de la chambre de combustion, l'enveloppe de montage est disposé dans laquelle une courroie d'alimentation est installée. L'enveloppe a une entrée de matériaux à son bout gauche, et un tuyau de passage est disposé au-dessus de la chambre de combustion. La courroie s'étend jusqu'à la cavité du tuyau de passage. Un contact d'allumage est disposé sur la paroi de la chambre de combustion qui est percée pour permettre l'installation du tunnel de fumée. La cavité de la chambre de combustion est desserte à la cavité de la chambre de mélange, entre deux chambres, un panneau de séparation mobile est installé dont l'action est liée au fond intérieur de la chambre de combustion. La chambre de mélange est équipée d'un moteur secondaire sur sa paroi extérieure gauche, dont l'arbre de sortie est associé d'un arbre rotatif. L'arbre rotatif est installé dans la chambre de mélange, la paroi de support de l'arbre rotatif est équipée d'une tige de malaxage. Au fond de la chambre de mélange, une sortie de matériaux est disposée au-dessous de laquelle une courroie de transport est installé. Sous la courroie de transport et la chambre de mélange, les supports sont installés.

En première option, dans la méthode d'amélioration de terre de façon de réutiliser la paille charbonnée aux champs agricultures précitée, une tige droite est disposée dans la chambre de combustion avec certaine déclivité, les actions de cette tige sont liées à la paroi intérieure de la chambre de combustion, dont une extrémité est disposée dans la chambre de combustion et assemblée de la tige de malaxage, l'autre extrémité passe par la paroi intérieure de la chambre de

combustion et le moteur primaire est installé.

En première option, dans la méthode d'amélioration de terre de façon de réutiliser la paille charbonnée aux champs agricultures précitée, un ventilateur (20) est fixé sur la paroi extérieure en haut de la chambre de malaxage (14), dont la sortie d'air est équipé d'une buse (12), l'autre extrémité de cette buse (12) s'étend jusqu'à l'intérieur de la chambre de combustion (5).

En première option, dans la méthode d'amélioration de terre de façon de réutiliser la paille charbonnée aux champs agricultures précitée, un bac de collecte de cendre (11) est disposé à la basse extrémité du tunnel de fumée (10), il est lié à la basse paroi du tunnel de fumée (10) via filet.

En première option, dans la méthode d'amélioration de terre de façon de réutiliser la paille charbonnée aux champs agricultures précitée, la chambre de combustion (5) est en forme sphérique.

En première option, dans la méthode d'amélioration de terre de façon de réutiliser la paille charbonnée aux champs agricultures précitée, une entrée de matériaux auxiliaires (15) est disposée sur la paroi extérieure et en haut de la chambre de mélange (14).

En première option, dans la méthode d'amélioration de terre de façon de réutiliser la paille charbonnée aux champs agricultures précitée, y compris de plus la méthode d'amélioration de terre de façon de réutiliser la paille aux champs agricultures:

Étape1 : la paille broyée est déversée de l'entrée d'alimentation (3), puis transportée par la courroie (2) pour entrer dans la chambre de combustion (5) ;

Étape 2 : grâce au contact d'allumage dans la chambre de combustion (5), la paille brûle dans la chambre de combustion (5), on peut démarrer le ventilateur-souffleur (20) pour faire la paille brûler complètement, puis ouvrir le panneau de séparation mobile (13) pour laisser le cendre de paille enter dans la

chambre de mélange (14).

Étape 3 : démarrer le moteur secondaire sur la chambre de mélange (14) pour tourner l'arbre rotatif (16) et la tige de malaxage (8) qui mélangent complètement le cendre de paille et l'améliorateur de terre ;

Étape 4 : ouvrir la décharge de matériaux (18) pour évacuer le mélange, qui sera transporté par la courroie (19) jusqu'à l'endroit du terrain à améliorer puis enterré.

Le résultat positif de la présente invention est la suite : La présente invention permet de maximaliser l'utilité de la paille en favorisant complètement son effet sur la terre. Le mélange d'améliorateur de terre peut améliorer les propriétés physiques, chimiques et biologiques de la terre grâce au processus de carbonisation pour rendre la terre plus favorable à la pousse des plants, donc c'est une des méthodes efficaces pour restaurer le rendement général de la terre. Les fonctions du mélange à la base de la cendre de paille et l'améliorateur de terre sont d'améliorer la viscosité de la terre, réduire l'érosion du sol, la croûte de terre, la perte de terre et d'eau, la perte des éléments nutritifs, les lésions aux racines végétales, la perte de pesticide de la terre, la fréquence d'irrigation, le coût d'entretien après plantation, ainsi que de limiter la vaporisation de l'eau dans le sol et renforcer la porosité de la terre pour permettre l'expansion des racines, promouvoir la germination et le bourgeonnement faciles à être affectés par la croûte de sol, modifier le pH et d'autres propriétés chimiques et physiques du sol. La présente invention intègre le transport, le mélange, la carbonisation pour assurer la production continue, le rendement performant, la qualité stable du mélange d'amélioration de terre, donc, idéal pour la production en grande série.

Description des dessins

Pour décrire plus clairement le plan technique de la présente invention en pratique, nous expliquons brièvement les schémas annexes nécessaires à la description de l'exemplaire de réalisation. Évidemment, les schémas donnés ci-après sont justement certains exemplaire de réalisation de la présente invention, tous les autres schémas obtenus par les techniciens ordinaires de cette profession sur la base de ceux-ci sans ayant travaillé sur la création sont soumis à la protection de la présente invention.

Figure 1 Schéma de la structure générale de la présente invention.

Figure 2 Schéma de la structure amplifiée de la partie A montrée dans la figure 1.

Dans les schémas annexes, les numéros représentent les composants suivants :

1. Enveloppe de Montage; 2. Courroie d'alimentation; 3. Entrée de matériaux ; 4. Tuyau de passage ; 5. Chambre de combustion ; 6. Moteur primaire ; 7. Tige droite 8. Tige de malaxage ; 9. Contact d'allumage ; 10. Tunnel de fumée ; 11. Bac de collecte de cendre ; 12. Buse ; 13. Panneau de séparation mobile ; 14. Chambre de mélange ; 15. Entrée de matériaux auxiliaires ; 16. Arbre rotatif ; 17. Moteur secondaire ; 18. Sortie de matériaux ; 19. Courroie de matériaux ; 20. Ventilateur-souffleur.

Description détaillée des modes de réalisation préférés

À l'aide de ces schémas, nous allons décrire clairement et complètement le plan technique de l'exemplaire de réalisation de la présente invention. Évidemment, les schémas donnés ci-après sont justement certains exemplaire de

réalisation de la présente invention, tous les autres schémas obtenus par les techniciens ordinaires de cette profession sur la base de ceux-ci sans ayant travaillé sur la création sont soumis à la protection de la présente invention.

Voir les figures 1~2. Le présent exemplaire de réalisation est une méthode d'amélioration de terre de façon de réutiliser la paille charbonnée aux champs agricoles, donc les caractéristiques sont les suivantes: l'équipement de carbonisation de paille est principalement composé d'une enveloppe de montage 1, une chambre de combustion 5 et une chambre de mélange 14. La chambre de combustion 5 se situe au-dessus de la chambre de mélange 14, à gauche de la chambre de combustion 5, l'enveloppe de montage 1 est disposé dans laquelle une courroie d'alimentation 2 est installée. L'enveloppe 1 a une entrée de matériaux 3 à son bout gauche, et un tuyau de passage 4 est disposé au-dessus de la chambre de combustion 5. La courroie 2 s'étend jusqu'à la cavité du tuyau de passage 4. Un contact d'allumage 9 est disposé sur la paroi de la chambre de combustion 5, une tige droite 7 est disposée dans la chambre de combustion 5 avec certaine déclivité, les actions de cette tige sont liées à la paroi intérieure de la chambre de combustion 5. La chambre de combustion 5 est en forme sphérique. Une extrémité de la tige droite est disposée dans la chambre de combustion 5 et assemblée de la tige de malaxage 8, l'autre extrémité passe par la paroi intérieure de la chambre de combustion 5 et le moteur primaire 6 est installé. La tige droite 7 et la tige de malaxage 8 peuvent mélanger la cendre de paille dans la chambre de combustion 5. La paroi intérieure de la chambre de combustion est percée pour permettre l'installation du tunnel de fumée. La cavité de la chambre de combustion est desserte à la cavité de la chambre de mélange. Entre chambre de mélange et la chambre de combustion, un panneau de séparation mobile est installé 13 dont l'action est liée au fond intérieur de la

chambre de combustion 5. : un ventilateur 20 est fixé sur la paroi extérieure en haut de la chambre de malaxage 14, dont la sortie d'air est équipé d'une buse 12, l'autre extrémité de cette buse 12 s'étend jusqu'à l'intérieur de la chambre de combustion 5. Le ventilateur-souffleur 20 peut renforcer le résultat de combustion de la paille dans la chambre de combustion 5. La chambre de mélange 14 est équipée d'un moteur secondaire 17 sur sa paroi extérieure gauche, dont l'arbre de sortie est associé d'un arbre rotatif 16. L'arbre rotatif 16 est installé dans la chambre de mélange 14, la paroi de support de l'arbre rotatif 16 est équipée d'une tige de malaxage 8. Au fond de la chambre de mélange 14, une sortie de matériaux 18 est disposée au-dessous de laquelle une courroie de transport 19 est installé. Sous la courroie de transport 19 et la chambre de mélange 14, les supports sont installés. Une entrée de matériaux auxiliaires 15 est disposée sur la paroi extérieure et en haut de la chambre de mélange 14, l'améliorateur de terre et les matériaux auxiliaires pour améliorateur de terre tels que tourbe, lignite, mort-charbon, chaux, plâtre, vermiculite, bentonite, zéolite, perlite, sépiolite, etc. sont déversé dans la chambre de mélange à partir de cette entrée ;

Y compris de plus la méthode d'amélioration de terre de façon de réutiliser la paille aux champs agricoles :

Étape 1: la paille broyée est déversée de l'entrée d'alimentation 3, puis transportée par la courroie 2 pour entrer dans la chambre de combustion 5;

Étape 2: grâce au contact d'allumage dans la chambre de combustion 5, la paille brûle dans la chambre de combustion 5, on peut démarrer le ventilateur-souffleur 20 pour faire la paille brûler complètement, puis ouvrir le panneau de séparation mobile 13 pour laisser le cendre de paille entrer dans la chambre de mélange 14.

Étape 3: démarrer le moteur secondaire sur la chambre de mélange 14 pour

tourner l'arbre rotatif 16 et la tige de malaxage 8 qui mélangent complètement le cendre de paille et l'améliorateur de terre ;

Étape 4: ouvrir la décharge de matériaux 18 pour évacuer le mélange, qui sera transporté par la courroie 19 jusqu'à l'endroit du terrain à améliorer puis enterré.

La présente invention permet de maximaliser l'utilité de la paille en favorisant complètement son effet sur la terre. Le mélange d'améliorateur de terre peut améliorer les propriétés physiques, chimiques et biologiques de la terre grâce au processus de carbonisation pour rendre la terre plus favorable à la pousse des plants, donc c'est une des méthodes efficaces pour restaurer le rendement général de la terre. Les fonctions du mélange à la base de la cendre de paille et l'améliorateur de terre sont d'améliorer la viscosité de la terre, réduire l'érosion du sol, la croûte de terre, la perte de terre et d'eau, la perte des éléments nutritifs, les lésions aux racines végétales, la perte de pesticide de la terre, la fréquence d'irrigation, le coût d'entretien après plantation, ainsi que de limiter la vaporisation de l'eau dans le sol et renforcer la porosité de la terre pour permettre l'expansion des racines, promouvoir la germination et le bourgeonnement faciles à être affectés par la croûte de sol, modifier le pH et d'autres propriétés chimiques et physiques du sol. La présente invention intègre le transport, le mélange, la carbonisation pour assurer la production continue, le rendement performant, la qualité stable du mélange d'amélioration de terre, donc, idéal pour la production en grande série.

Dans la description de la présente spécification, les termes 'exemplaire de réalisation', 'exemplaire', 'exemplaire matérialisé' signifient que les

caractéristiques concrètes, la structure, les matériaux ou les particularités décrits à l'aide de cet exemplaire de réalisation ou exemplaire sont inclus dans au moins un exemplaire de réalisation ou exemplaire. Dans cette spécification, l'énonciation indicative des termes précités ne signifie pas certainement même exemplaire de réalisation ou exemplaire. Outre, les caractéristiques concrètes, les structures, les matériaux ou les particularités décrits peuvent s'associer dans un ou plusieurs exemplaires de réalisation ou exemplaire d'une façon convenable.

Les exemplaires de réalisation optimaux de la présente invention publiés sont utilisés uniquement pour la présentation de cette invention, ils ne présentent exhaustivement tous les détails, ni limitent le mode de réalisation concrète de l'invention. Manifestement, selon la présente spécification, il n'y a pas mal de modifications et changement qui sont permis à faire. Les exemplaires de réalisation extraits dans la présente spécification visent à mieux expliquer le principe et l'application de cette invention pour permettre aux techniciens de cette profession de la comprendre et utiliser d'un moyen plus favorable. Cette invention est soumise totalement à la réquisition de droits et aux équivalents de celle-ci.

Revendications

1. Méthode d'amélioration de la terre de façon à réutiliser la paille charbonnée aux champs agricoles, caractérisée en ce que l'équipement de carbonisation de paille est principalement composé d'une enveloppe de montage (1), d'une chambre de combustion (5) et d'une chambre de mélange (14); la chambre de combustion (5) se situe au-dessus de la chambre de mélange (14), à gauche de la chambre de combustion (5), l'enveloppe de montage (1) est disposée avec dans laquelle une courroie d'alimentation (2) est installée; l'enveloppe (1) a une entrée de matériaux (3) à son bout gauche, et un tuyau de passage (4) est disposé au-dessus de la chambre de combustion (5); la courroie (2) s'étend jusqu'à la cavité du tuyau de passage (4); un contact d'allumage (9) est disposé sur la paroi de la chambre de combustion (5) qui est percée pour permettre l'installation du tunnel de fumée (10); la cavité de la chambre de combustion (5) est desserte à la cavité de la chambre de mélange (14), entre deux chambres, un panneau de séparation mobile est installé (13) dont l'action est liée au fond intérieur de la chambre de combustion (5); la chambre de mélange (14) est équipée d'un moteur secondaire (17) sur sa paroi extérieure gauche, dont l'arbre de sortie est associé d'un arbre rotatif (16); l'arbre rotatif (16) est installé dans la chambre de mélange (14), la paroi de support de l'arbre rotatif (16) est équipée d'une tige de malaxage (8); au fond de la chambre de mélange (14), une sortie de matériaux (18) est disposée au-dessous de laquelle une courroie de transport (19) est installé; sous la courroie de transport (19) et la chambre de mélange (14), les supports sont installés.

2. Méthode selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'une tige

droite (7) est disposée dans la chambre de combustion (5) avec une certaine déclivité, les actions de cette tige sont liées à la paroi intérieure de la chambre de combustion (5), dont une extrémité est disposée dans la chambre de combustion (5) et assemblée de la tige de malaxage (8), l'autre extrémité passe par la paroi intérieure de la chambre de combustion (5) et le moteur primaire (6) est installé.

3. Méthode selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'un ventilateur (20) est fixé sur la paroi extérieure en haut de la chambre de malaxage (14), dont la sortie d'air est équipé d'une buse (12), l'autre extrémité de cette buse (12) s'étend jusqu'à l'intérieur de la chambre de combustion (5).

4. Méthode selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'un bac de collecte de cendre (11) est disposé à la basse extrémité du tunnel de fumée (10), il est lié à la basse paroi du tunnel de fumée (10) via un filet.

5. Méthode selon la revendication 1, caractérisée en ce que la chambre de combustion (5) est en forme sphérique.

6. Méthode selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'une entrée de matériaux auxiliaires (15) est disposée sur la paroi extérieure et en haut de la chambre de mélange (14).

7. Méthode selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'y compris de plus la méthode d'amélioration de terre de façon à réutiliser la paille aux

champs agricoles :

Étape 1 : la paille broyée est déversée de l'entrée d'alimentation (3), puis transportée par la courroie (2) pour entrer dans la chambre de combustion (5) ;

Étape 2: grâce au contact d'allumage dans la chambre de combustion (5), la paille brûle dans la chambre de combustion (5), on peut démarrer le ventilateur-souffleur (20) pour faire la paille brûler complètement, puis ouvrir le panneau de séparation mobile (13) pour laisser le cendre de paille entrer dans la chambre de mélange (14).

Étape 3 : démarrer le moteur secondaire sur la chambre de mélange (14) pour tourner l'arbre rotatif (16) et la tige de malaxage (8) qui mélangent complètement le cendre de paille et l'améliorateur de terre ;

Étape 4 : ouvrir la décharge de matériaux (18) pour évacuer le mélange, qui sera transporté par la courroie (19) jusqu'à l'endroit du terrain à améliorer puis enterré.

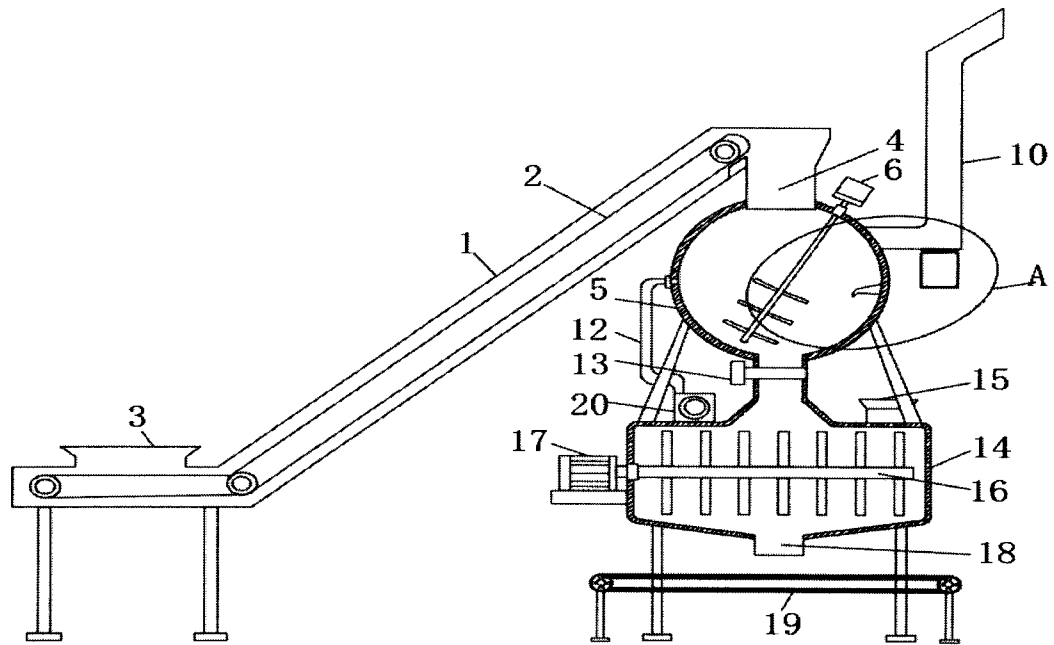


Figure 1

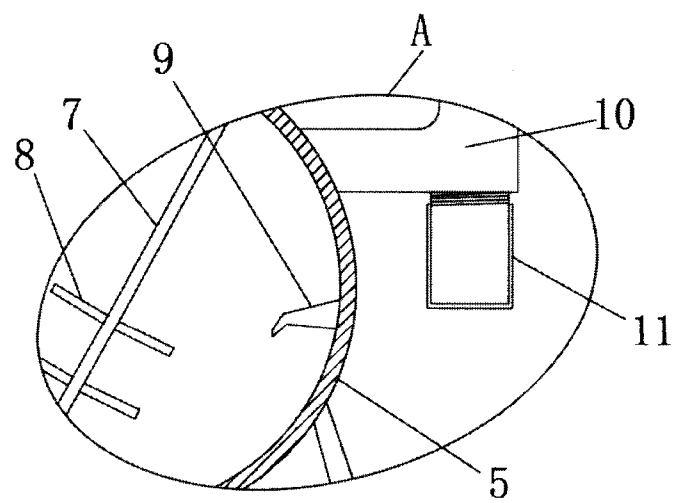


Figure 2