

19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

11) N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 633 145

21) N° d'enregistrement national :

89 08110

51) Int Cl* : A 01 C 17/00.

12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22) Date de dépôt : 19 juin 1989.

30) Priorité : DE, 28 juin 1988, n° P 38 21 737.6.

43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 52 du 29 décembre 1989.

60) Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

71) Demandeur(s) : Société dite : AMAZONEN-WERKE H.
DREYER GMBH & CO. KG. — DE.

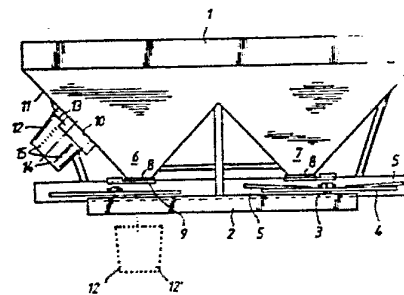
72) Inventeur(s) : Heinz Dreyer.

73) Titulaire(s) :

74) Mandataire(s) : Cabinet Herrburger.

54) Distributeur centrifuge d'engrais comportant un moyen de stockage d'échantillonnage.

57) a) Distributeur centrifuge d'engrais.
b) Distributeur caractérisé en ce qu'il comporte un support
10 pour recevoir le réceptacle 12, ce dernier étant transporté
en permanence après l'échantillonnage.



FR 2 633 145 - A1

"Distributeur centrifuge d'engrais comportant un moyen de stockage d'échantillonnage."

La présente invention concerne un distributeur centrifuge d'engrais comportant une trémie d'alimentation avec en-dessous de la trémie des organes de distribution entraînés en rotation ou en oscillation et qui distribuent l'engrais du réservoir suivant des largeurs utiles qui correspondent à un multiple de la largeur de la trémie d'alimentation, et pour effectuer un échantillonnage il est prévu un réceptacle qui, après enlèvement des organes distributeurs, est associé au distributeur centrifuge pour recevoir de l'engrais à doser.

De tels distributeurs centrifuges d'engrais sont connus depuis longtemps dans le domaine agricole.

Les différents organes d'épandage de ces distributeurs d'engrais reçoivent des quantités réglables de façon précise, d'engrais contenues dans la trémie d'alimentation. Pour cela, la zone inférieure de la trémie d'alimentation comporte des dispositifs de dosage par lesquels on fournit l'engrais contenu dans la trémie aux dispositifs de distribution respectifs de l'épandeur d'engrais. Ces dispositifs de dosage se règlent en utilisant des tableaux d'épandage, le réglage des dispositifs de dosage se faisant en fonc-

tion de la quantité à distribuer par unité de surface, par exemple en kg par hectare et de la largeur d'épandage souhaitée suivant une vitesse de déplacement prédéterminée du tracteur qui porte le distributeur centrifuge d'engrais. En tenant compte de ces grandeurs on règle les organes de dosage à l'aide du tableau de distribution. Comme les caractéristiques de distribution des différents types d'engrais à distribuer peuvent varier, il est souhaitable de contrôler le réglage des dispositifs de dosage effectué à l'aide des tableaux de distribution en procédant à un échantillonnage réel. Pour cela, par exemple dans le cas d'un distributeur centrifuge d'engrais à deux disques, pour effectuer l'échantillonnage, on met en place un réceptacle après avoir enlevé un disque d'épandage pour recueillir les quantités dosées d'engrais au niveau du distributeur. Pour contrôler la quantité distribuée on parcourt une trajectoire de mesure correspondant aux conditions réelles dans le champ c'est-à-dire à la vitesse de déplacement et suivant la vitesse de rotation correcte de la prise de force ; on ouvre alors le dispositif de dosage et on dose la quantité d'engrais recueillie dans le réceptacle. La longueur de cette trajectoire de mesure dépend de la largeur de travail respective du distributeur centrifuge d'engrais et découle du tableau de distribution. En parcourant cette distance de mesure, le dispositif de dosage fournit au réceptacle de l'engrais provenant de la trémie d'alimentation suivant le réglage effectué selon le tableau de distribution. La quantité d'engrais recueillie lors du parcours de la distance de mesure est alors pesée ce qui permet de calculer la quantité d'engrais distribuée par hectare pour le réglage correspondant des dispositifs de dosage. Si la quantité distribuée, calculée à partir de la quantité

d'engrais recueillie correspond à la quantité de consigne, à distribuer par hectare, on peut commencer immédiatement à distribuer l'engrais ; au cas contraire, il faut corriger le réglage des dispositifs de dosage de manière appropriée.

5 Ces échantillonnages se font dans la plupart des cas dans la ferme et on détermine alors le réglage exact des dispositifs de dosage pour la quantité exacte à distribuer. Puis on commence à distribuer l'engrais et pendant l'épandage on ne contrôle plus de temps à autre le réglage souhaité des organes de dosage. Or, il est possible que les caractéristiques d'épandage de l'engrais se soient légèrement modifiées, par exemple à cause des conditions atmosphériques, modifiant le comportement à l'écoulement de l'engrais à travers les orifices de sortie vers les disques d'épandage si bien que le cas échéant on peut arriver à des différences par rapport aux quantités que l'on souhaite distribuer. Il serait souhaitable dans ces conditions de pouvoir faire un nouveau contrôle des quantités d'engrais distribuées pendant l'épandage. Or, cela est rarement effectué car on n'emporte pas le réceptacle pour effectuer un échantillonnage dans le champ.

25 La présente invention a ainsi pour but de créer une possibilité simple pour des distributeurs centrifuges d'engrais permettant d'effectuer des échantillonnages dans le champ.

30 A cet effet, l'invention concerne un distributeur centrifuge d'engrais du type ci-dessus, caractérisé en ce qu'il comporte un support pour recevoir le réceptacle, ce dernier étant transporté en permanence après l'échantillonnage.

35 Grâce à ces moyens, il est possible, au cours d'une opération de distribution, d'effectuer à

n'importe quel point de la surface sur laquelle on distribue, un échantillonnage de distribution car le réceptacle est disponible à tout moment du fait que le réceptacle est toujours transporté avec le distributeur centrifuge d'engrais, on peut contrôler le réglage des dispositifs de dosage, de manière simple, rapide et à tout moment ce qui garantit une distribution précise de l'engrais suivant les quantités souhaitées par unité de surface. Le contrôle du réglage des dispositifs de dosage peut également être nécessaire parce que ces dispositifs peuvent par exemple être influencés par des changements de conditions climatiques modifiant les caractéristiques d'écoulement de l'engrais. Si dans ces conditions on dispose en permanence du réceptacle nécessaire pour effectuer l'échantillonnage, on peut réaliser à tout moment cet échantillonnage, rapidement, à tout endroit pour tenir ainsi compte des caractéristiques variables en fonction des conditions climatiques de la matière à distribuer, et cela de manière particulièrement avantageuse.

Selon l'invention, il est prévu qu'à côté de la paroi inclinée de la trémie d'alimentation, se trouve le support, du côté gauche de la trémie dans le sens de déplacement. Le réceptacle est ainsi placé à un emplacement très accessible sur la trémie et il sert en même temps d'élément délimitant le contours du distributeur centrifuge d'engrais. Si le réceptacle est en outre revêtu d'une couleur de signalisation, on aperçoit déjà de très loin l'encombrement du distributeur centrifuge d'engrais ce qui augmente à la sécurité de circulation lorsque l'engin circule sur des routes et des chemins.

Grâce au support pour le réceptacle au niveau de la trémie d'alimentation du distributeur centrifuge d'engrais, le réceptacle est ainsi intégré

au distributeur d'engrais.

Pour pouvoir déterminer également de manière précise la quantité de matière recueillie pour un échantillonnage en cours d'épandage, il est prévu selon l'invention d'avoir sur le réceptacle lui-même, un dispositif de pesée ou encore un dispositif de pesée sur le châssis du distributeur centrifuge.

Une autre possibilité pour déterminer la quantité de matière recueillie dans le réceptacle au cours d'un échantillonnage de distribution résulte du fait que le réceptacle comporte à sa périphérie, des échelles différentes qui ont des subdivisions correspondant aux différents produits à distribuer et le poids ou une valeur qui représente la quantité à recueillir pendant la phase d'échantillonnage permettent de lire, sur le réceptacle, la quantité d'engrais recueillie, sur les échelles, pour les différents produits à distribuer.

Lorsque le support prévu sur la trémie d'alimentation pour recevoir le réceptacle est réalisé selon l'invention, ce support est conçu comme guidage coulissant ouvert vers le haut et le réceptacle s'introduit par le haut dans ce guidage coulissant. Dans ce cas, il est en outre prévu que le support soit muni d'un moyen de sécurité pour retenir le réceptacle dans le support pour que le réceptacle ne puisse tomber accidentellement du réceptacle. Lors de la fixation du réceptacle sur le support d'alimentation, il faut également tenir compte de ce que selon l'invention le réceptacle soit fixé sur la trémie pour que son ouverture soit dirigée vers le bas.

Selon un autre mode de réalisation, il est prévu selon l'invention que le réceptacle soit monté sur le distributeur avec une tringlerie pour pouvoir basculer en position de réception puis revenir dans sa

position contre la trémie. De cette manière, le réceptacle est relié en permanence à la trémie d'alimentation.

Pour déterminer la quantité de matière
5 recueillie par le réceptacle relié à la trémie d'alimentation par une tringlerie, il est prévu un dispositif de pesée au niveau de la tringlerie.

La présente invention sera décrite de manière plus détaillée à l'aide du dessin annexé dans
10 lequel l'unique figure est une vue arrière d'un distributeur centrifuge d'engrais selon l'invention.

Le distributeur centrifuge d'engrais comporte une trémie d'alimentation 1 reliée à châssis 2 et comportant des disques d'épandage 4 entraînés en rotation sur des axes verticaux 3 ; les disques 4 sont
15 garnis de palettes ou organes de projection 5. La trémie d'alimentation 1 se compose de deux parties 6 et 7 en forme de trémies proprement dites dont la zone inférieure est munie d'une plaque de fond 8 ayant chacune un orifice de sortie. Les orifices de sortie peuvent s'ouvrir et se fermer de manière réglable par des tiroirs 9. L'engrais contenu dans la trémie d'alimentation 1 passe par les orifices de sortie des plaques de fond 8 sur des quantités réglées de manière précise
20 par les tiroirs 9 sur les disques d'épandage 4. Le réglage du degré des ouvertures de sortie 8 se fait à l'aide d'un tableau de distribution.

Les différentes données lues sur le tableau de distribution correspondant à la position respective
30 du tiroir 9 pour la distribution d'une quantité déterminée, pour une largeur de travail donnée et une vitesse de travail déterminée, se contrôlent à l'aide d'un échantillonnage. Pour cela on enlève le disque distributeur 4 qui se trouve sous la partie 6 en forme
35 de chapeau de la trémie d'alimentation 1 et qui est

monté de façon facilement amovible sur l'arbre d'entraînement 3 et le réceptacle 12, porté par le support 10 sur la paroi inclinée de la trémie d'alimentation 11, est transféré dans la position 12' représentée par des traits en pointillés pour être fixé au châssis du distributeur centrifuge. Si dans ces conditions on parcourt une distance de mesure, déterminée, dans les conditions réelles, l'engrais s'écoule alors de l'orifice de sortie de la plaque de fond 8 de la partie 6 de la trémie d'alimentation pour être recueilli par le réceptacle 12.

A la fin de cet échantillonnage effectué de la manière déjà décrite, on pèse la quantité d'engrais recueillie par le réceptacle 12. A l'aide de cette quantité d'engrais ainsi recueillie on peut déterminer la quantité en kg à distribuer par hectare pour la position choisie du tiroir de dosage 9 et vérifier ainsi la position choisie pour le tiroir 9. Si la quantité d'engrais recueillie est différente de la quantité que l'on souhaite distribuer par hectare, cela signifie que la position du tiroir, qui définit la section d'ouverture de l'orifice de la plaque de fond 8, doit être corrigée.

Comme le réceptacle 12 est de nouveau fixé dans le support 10 de la trémie d'alimentation 1 à la fin de l'échantillonnage, et qu'il est fixé à l'aide de l'élément de blocage 13, on transporte en permanence le réceptacle 10 pendant la distribution de l'engrais permettant ainsi pendant une opération d'épandage sur le champ, d'effectuer rapidement un échantillonnage pour contrôler le réglage des organes de dosage. Pour pouvoir déterminer rapidement et simplement la quantité d'engrais recueillie, le châssis 2 du distributeur d'engrais peut comporter un dispositif de pesée ou encore le réceptacle 12 peut avoir à sa

périphérie 14 des échelles 15 différentes. Ces échelles 15 comportent des divisions correspondant chaque fois au produit à distribuer ce qui permet de lire sur l'échelle 15 directement le poids ou tout autre grandeur qui correspond à la quantité recueillie dans le réceptacle 12 et qui correspond à chaque type d'engrais à distribuer.

Pour que le réceptacle 12 fixé au support 10 de la trémie d'alimentation 1 ne puisse se remplir inutilement par exemple d'eau, notamment d'eau de pluie, il est intéressant le cas échéant que le réceptacle 12 soit fixé à la trémie 1 de façon que son ouverture soit tournée vers le bas.

15

20

25

30

35

R E V E N D I C A T I O N S

1°) Distributeur centrifuge d'engrais comportant une trémie d'alimentation (11) avec en-dessous de la trémie des organes de distribution entraînés en rotation ou en oscillation et qui distribuent l'engrais du réservoir suivant des largeurs utiles qui correspondent à un multiple de la largeur de la trémie d'alimentation (11), et pour effectuer un échantillonnage il est prévu un réceptacle (12) qui, après enlèvement des organes distributeurs, est associé au distributeur centrifuge pour recevoir de l'engrais à doser, distributeur caractérisé en ce qu'il comporte un support (10) pour recevoir le réceptacle (12), ce dernier étant transporté en permanence après l'échantillonnage.

2°) Distributeur selon la revendication 1, caractérisé en ce que le support (10) est prévu sur le côté incliné de la trémie d'alimentation (11).

3°) Distributeur selon la revendication 2, caractérisé en ce que le support (10) est prévu du côté gauche de la trémie (11) vue dans la direction de déplacement.

4°) Distributeur selon la revendication 1, caractérisé en ce que le réceptacle (12) est intégré au distributeur d'engrais.

5°) Distributeur selon la revendication 1, caractérisé par un dispositif de pesée prévu sur le réceptacle (12).

6°) Distributeur selon la revendication 1, caractérisé par un dispositif de pesée prévu sur le châssis (2) du distributeur centrifuge.

7°) Distributeur selon la revendication 1, caractérisé en ce que le support (10) est en forme de guidage coulissant ouvert vers le haut.

8°) Distributeur selon la revendication 7,

caractérisé en ce que le réceptacle (12) s'introduit par le haut dans le moyen de guidage coulissant.

5 9°) Distributeur selon la revendication 7, caractérisé en ce que le support (10) comporte un élément de fixation (13) pour retenir le réceptacle (12) dans le support (10).

10 10°) Distributeur selon la revendication 1, caractérisé en ce que le réceptacle (12) est monté sur le distributeur par une tringlerie de manière à pouvoir pivoter en position de réception pour l'échantillonnage puis être remis en place sur le réceptacle (1).

15 11°) Distributeur selon la revendication 10, caractérisé en ce que la tringlerie comporte un dispositif de pesée.

20 12°) Distributeur selon la revendication 1, caractérisé en ce que le réceptacle (12) présente à sa périphérie (14) des échelles (15) différentes et en ce que ces échelles présentent des subdivisions correspondant aux différents produits à distribuer, qui correspondent au poids ou une grandeur correspondant à la quantité à représenter pour la quantité d'engrais recueillie au cours d'une opération d'échantillonnage par le réceptacle (12) pour les différents produits à
25 distribuer, la lecture se faisant sur les échelles (15).

30 13°) Distributeur selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, caractérisé en ce que le réceptacle (12) est fixé au support (10) sur la trémie d'alimentation (1) avec son ouverture tournée vers le bas.

