

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

67737

Patent dodatkowy
do patentu

Kl. 50c,17/01

Zgłoszono: 09.IV.1970 (P 139 924)

Pierwszeństwo:

MKP B02c 19/00

Opublikowano: 16.VII.1973

UKD Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

CZYTELNIA

Współtwórcy wynalazku: Stanisław Renowicki, Janusz Kiersnowski

Właściciel patentu: Instytut Mechanizacji i Elektryfikacji Rolnictwa, Warszawa
(Polska)

Urządzenie do rozdrabniania zbrylonych nawozów mineralnych

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do rozdrabniania zbrylonych nawozów mineralnych.

W okresie składowania nawozy mineralne ulegają zbryleniu, co uniemożliwia ich mechaniczny wysiew. Z tego względu muszą one być przed wysiewem rozdrobnione.

Istotnym zagadnieniem w rozdrabnianiu zbrylonych nawozów mineralnych jest takie przeprowadzenie procesu rozdrabniania, aby nie występowało zjawisko zgniatania materiału. Nawozy mineralne mają bowiem takie własności, że jakiegokolwiek zgniatanie powoduje zmianę struktury granulek ułatwiających wysiew mechaniczny. Zadaniem więc mechanicznego rozdrabniania jest wyłącznie rozluźnienie połączeń między granulkami bez zniszczenia ich struktury. Chodzi więc o przywrócenie nawozom mineralnym pierwotnej postaci jaką uzyskały w procesie wytwarzania, a zniszczonej na skutek zbrylenia.

Dotychczas do rozdrabniania zbrylonych nawozów mineralnych stosuje się rozdrabniacze i młyny, działające na zasadzie zgniatania brył i przepuszczania materiału przez szczelinę o zmniejszającym się przelocie w kierunku wylotu. Wielkość szczeliny jest regulowana, co pozwala osiągnąć różny stopień rozdrobnienia materiału.

Znane dotychczas rozdrabniacze i młyny do rozdrabniania zbrylonych nawozów mineralnych mają organy robocze w postaci poziomego bębna lub poziomych wałków. Wirujący bęben powoduje rozbijanie brył i przelot materiału przez szczelinę między nim a nieruchomą

2

obudową. Wałki obracają się parami współbieżnie i zabierają bryłki nawozu między siebie.

Znane są również kruszarki stożkowe, w których organem roboczym jest stożkowy wirnik, obracający się 5 wewnątrz nieruchomej również stożkowej obudowy. Szczelina między obu stożkowymi powierzchniami zmniejsza się w kierunku wylotu materiału, co powoduje dokładne rozdrabnianie.

Są także znane kruszarki zaopatrzone w dwie nachylone do poziomu płaskie tarcze, posiadające na wewnętrznej powierzchni zęby, przebiegające po linii spiralnej, przy czym tarczy dolnej jest nadawany ruch wirowy, a tarcza górna jest nieruchoma.

Wadą tych urządzeń rozdrabniających jest to, że przy 15 rozbijaniu, a następnie zgniataniu bryłek następuje rozpylenie nawozu i zniszczenie struktury granulek, nadanej nawozom w procesie produkcji. Poza tym wydajność dotychczasowych rozdrabniaczy jest zbyt mała.

Celem wynalazku jest usunięcie powyższych wad i 20 niedogodności poprzez opracowanie konstrukcji urządzenia, które umożliwi rozdrabnianie brył przy pozostawieniu nienaruszonej pierwotnej postaci granulek.

Cel ten osiągnięto przez skonstruowanie urządzenia do rozdrabniania zbrylonych nawozów mineralnych, 25 które wewnątrz zbiornika ma umieszczoną stożkową tarczę z wycięciami, obracającą się w płaszczyźnie poziomej, do której u góry są przymocowane skrobaki, przy czym do podstawy tarczy są przytwierdzone łopatkki, zaś nad tarczą znajduje się nieruchoma oporowa 30 przegroda, zamocowana do ściany bocznej zbiornika.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony na rysunku w przykładzie wykonania, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie do rozdrabniania nawozów mineralnych w przekroju podłużnym wzdłuż linii A—A oznaczonej na fig. 2, a fig. 2 stożkową tarczę w widoku z góry.

Urządzenie według wynalazku ma zbiornik 1, osadzony na płycie 2, stanowiącej dno zbiornika. Wewnątrz zbiornika 1 znajduje się stożkowa tarcza 3, do której u góry przymocowane są skrobaki 4. Ruch obrotowy tarczy 3 w płaszczyźnie poziomej jest uzyskany od źródła napędu 5, którym jest kołnierzyowy silnik elektryczny z reduktorem lub skrzynka przekładniowa do napędu od wałka przekładnikowego ciągnika. Nad tarczą 3 znajduje się oporowa przegroda 6, przymocowana do ściany bocznej zbiornika 1, której zadaniem jest zapobieganie wirowaniu brył 10 nawozu razem z tarczą. Poza tym przegroda 6 spełnia rolę oporowej krawędzi i zabezpiecza prawidłowy przebieg skrobania brył 10.

W tarczy 3 są wykonane wycięcia 7, przez które zeszkrobywany materiał spada na dno zbiornika. Jeżeli w rozdrabnianym nawozie znajdują się oprócz brył 10 również pojedyncze granulki, to przelatują one przez wycięcia 7 lub przez szczelinę między tarczą 3 a ścianą boczną zbiornika 1 i następnie w postaci nieuszkodzonych granulek są wygarniane łopatkami 8 do wylotowego zsypu 9. Łopatki 8 są zamocowane do piasty i do płaszcza tarczy 3.

Urządzenie działa następująco: zbrylony nawóz jest

dostarczany do zbiornika 1 ręcznie lub za pomocą przenośnika. Wielkość brył jest ograniczona tylko pojemnością zbiornika 1. Bryły nawozu początkowo obracają się razem z tarczą 3, a następnie ich ruch obrotowy jest zahamowany oporową przegrodą 6. Proces skrobania brył odbywa się od spodu przez zeszkrobywanie warstw nawozu skrobakami 4. Oddzielone z brył 10 porcje nawozu są od razu odprowadzane z powierzchni tarczy 3 za pomocą wycięć 7 i spadają na dno zbiornika 1, skąd są wygarniane łopatkami 8 do wylotowego zsypu 9.

Zaletą urządzenia według wynalazku jest możliwość rozdrabniania brył nawozów o różnej wielkości bez niszczenia struktury granulek, prosta, tania i trwała konstrukcja, duża wydajność oraz łatwa obsługa. Poza tym urządzenie umożliwia zastosowanie mechanicznego zasilania i mechaniczny odbiór rozdrobnionych nawozów przy wylocie zsypu 9 za pomocą przenośników taśmowych.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do rozdrabniania zbrylonych nawozów mineralnych, **znamiennie tym**, że w zbiorniku (1) ma umieszczoną stożkową tarczę (3) z wycięciami (7), obracającą się w płaszczyźnie poziomej, do której u góry są przymocowane skrobaki (4), przy czym do podstawy tarczy są przytwierdzone łopatki (8), zaś nad tarczą (3) znajduje się nieruchoma oporowa przegroda (6) zamocowana do ściany bocznej zbiornika (1).

