

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

65 501

Patent dodatkowy
do patentu

54213

Zgłoszono:

30.IX.1968 (P 129 288)

Pierwszeństwo:

Opublikowano:

15.VII.1972

Kl. 45b,23/02

MKP A01c 23/02

Współtwórcy wynalazku: Tadeusz Janiszewski, Zygmunt Kostrzewa, Wirgiliusz Woźniak, Czesław Dorociński

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

Urządzenie do wglębnego nawożenia gleby nawozami płynnymi

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do wglębnego nawożenia gleby nawozami płynnymi, dawkujące ciecz za pomocą sprężonego powietrza.

Układ dozujący według patentu 54213, którego głównymi elementami są przewody elastyczne z wygniataczami rolkowymi jest przydatny w maszynach o uciągu konnym lub przetwarzanych ręcznie. Przy zastosowaniu mechanicznej siły uciągu i przy większych prędkościach roboczych, następuje szybkie zużywanie się przewodów elastycznych i w rezultacie znaczne pogorszenie równomierności dawkowania cieczy do gleby.

Wady te usuwa układ dozujący według wynalazku, gdzie dozowanie cieczy ze zbiornika do gleby odbywa się za pomocą sprężonego powietrza, tłoczonego przez sprężarkę ciągnika. Ciecz jest wtłaczana ze zbiornika do kłków przez zawory z dźwigniami, otwieranymi uchylną płozą na określony czas i w momencie, kiedy kły znajdują się w glebie.

Układ dozujący według wynalazku zapewnia żadaną równomierność nawożenia, jest znacznie trwalszy i daje szersze granice wielkości dawek na jednostkę powierzchni pola, w porównaniu do układu z przewodami elastycznymi według patentu 54213.

Urządzenie do wglębnego nawożenia gleby zilustrowano na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie w przekroju wzdłuż linii A—A na fig. 2, fig. 2 urządzenie w przekroju wzdłuż

2

linii B—B na fig. 1, fig. 3 wycinek urządzenia w przekroju przez kiel, walcową ścianę zbiornika oraz przez zawór i uchylną płozę, fig. 4 schemat kinematyczny układu belki z rozpieraczami w momencie podnoszenia zbiorników.

Urządzenie składa się z szeregu cylindrycznych zbiorników 1 wyposażonych na powierzchni walcowej 3 w jeden lub więcej rzędów kłków 2, zawieszonych wahliwie na ramie nośnej 4, przystosowanej do agregatowania urządzenia z ciągnikiem na trzypunktowym zawieszeniu lub w inny sposób.

Zbiornik 1 zamocowany jest obrotowo na osi 5, osadzonej nieruchomo w czepigach. Do osi 5 przyspawane są ramiona 7, obejmujące uchwyt 8 płozy 9, która może być obracana w górę o żądany kąt, wokół śruby osiowej 10 i ustalana w obranej pozycji przez zacisk ramion 7 przy pomocy śruby osiowej 10 i śruby 11. Na wewnętrznej cylindrycznej ścianie zbiornika zamocowane są śrubami 12 płaskie sprężyny 13. Wolny koniec sprężyny 13 znajduje się nad otworem wlotowym do kła i jest zanitowany półkolistym nitem 14 z dźwignią zaworową 15. Nit 14 stanowi zawór odcinający wylot cieczy do kła 2. W czasie przesuwania się pod płozą 9 dźwignie 15 przyciskane są nią ku ścianie walcowej 3 zbiornika 1, otwierając tym samym zawory 14. Podstawa płozy jest krótsza od odstepu grzbietów dwu sąsiednich dźwigni zaworowych w jednym rzędzie i nie może jednocześnie otwo-

rzyć dwu zaworów w rzędzie. W kle 2 osadzona jest rurka elastyczna 16 uszczelniona wkładką pierścieniową 17. Wystający wewnątrz zbiornika koniec rurki lub wkładki 16 jest gniazdem zaworu 14. Zbiorniki 1 napełniane są cieczą za pośrednictwem jednego leja 18 po otwarciu szczelnej pokrywy 19 i przez przewody elastyczne 20 połączone jednymi końcami z lejem, a drugimi z łącznikiem 21 każdego zbiornika, wkręconym w otwór 22 osi 5. Napływająca ciecz do zbiornika wypiera z niego powietrze za pośrednictwem rurki odpowietrzającej 23 przez otwór w drugim końcu osi 5 zamykany śrubą motylkową 24. Po zamknięciu pokrywy 19 leja, włącza się dopływ sprężonego powietrza ze sprężarki ciągnikowej przewodem 25 przez zawór redukcyjny 26 ciśnienia powietrza, do leja 18 i dalej do zbiorników tą samą drogą jak ciecz.

W czasie pracy urządzenia nastawia się żądane ciśnienie powietrza przy pomocy zaworu redukcyjnego 26 i kontroluje za pośrednictwem manometru 27. Otwór z korkiem 28 w dennicy zbiornika służy do nastawiania żadanego kąta odchylenia płozy 9 oraz do prawidłowego ustawienia kąta ramion 7 względem pionu, tak aby moment wtrysku cieczy w glebę następował przy możliwie pionowej pozycji kłów.

Ustawienie to uzyskuje się przez zluźnianie śrub zaciskowych osi zbiornika i obrócenie jej pod odpowiednim kątem. Na fig. 3 pokazany jest linią przerywaną zakres kąta odchylenia płozy 9. Im wyżej w tym zakresie zostanie odchylona płoza, tym krótsza będzie droga tarcia dźwigni zaworowej 15 po podstawie płozy i tym samym krótszy będzie czas otwarcia zaworu 14 przy stałej prędkości pojazdu. Dalsze skrócenie czasu otwarcia zaworu uzyskuje się przez zwiększenie prędkości pojazdu. Wielkość żądanej dawki cieczy na jednostkę powierzchni pola uzyskuje się przez regulację ciśnienia powietrza w zbiornikach oraz rzadziej, przez zmianę czasu trwania otwarcia zaworów.

Zatrzymanie dozowania cieczy uzyskuje się przez podniesienie urządzenia nad powierzchnię pola podnośnikiem ciągnika. Po wyłączeniu z pracy niektóre zbiorniki ustawiają się tak, że dźwignie zaworowe 15 znajdują się pod płozami i następuje samoczynne wyciekanie cieczy. Zbiorniki te na-

leży obrócić o taki niewielki kąt, aby płozy 9 znalazły się między dźwigniami zaworowymi 15 nie naciskając ich.

Do takiego ustawienia wszystkich zbiorników służy belka 29 z rozpieraczami 30, zamocowana obrotowo za pośrednictwem ramion 31 na ramie nośnej 4 w punktach 32 leżących na jednej prostej z punktami obrotów czepig 6 zbiorników 1.

Belka 29 połączona jest środkowym ramieniem 31 z górnym sworzniem zawieszenia ciągnika przy pomocy łącznika 33 w punktach 34 i 35. Łącznik 33 posiada wybranie 36, dzięki któremu może przesuwac się wzdłużnie i obracać wokół sworznia w punkcie 34. Na łączniku 33 osadzona jest sprężyna spiralna 37 zapewniająca prawidłowy docisk rozpieraczy, niezależnie od położenia sworznia 34 w otworze 36. Dla zabezpieczenia przed wypływem cieczy przez przewód 20 i lej 18 w przypadku przerwania dopływu sprężonego powietrza, w korpusie zaworu redukcyjnego 26 zastosowano zawór zwrotny 38, przez który powietrze dostaje się do leja 18, ale nie może się cofnąć. Po ustaleniu żadanego ciśnienia w zbiornikach, nadmiar powietrza podawany przewodem 25 odpływa przez zawór redukcyjny 26. Po zużyciu cieczy ze zbiorników lub po przerwaniu pracy, luzuje się śruby motylkowe 24 w celu odpowietrzenia urządzenia. Maksymalne ciśnienie powietrza nie przekracza jednej atmosfery.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do wglębnego nawożenia gleby nawozami płynnymi, które stanowi szereg cylindrycznych zbiorników uzbrojonych na powierzchni walcowej w kły dozujące według patentu głównego nr 54213, **znamiennie tym**, że na wewnętrznej cylindrycznej powierzchni każdego zbiornika umocowane są w jednym lub więcej szeregach na płaskich sprężynach zawory (14) z dźwigniami (15) i elastycznymi gniazdami (16), które otwierane są za pomocą uchylnej płozy (9).

2. Urządzenie według zastr. 1, **znamiennie tym**, że dla zamknięcia zaworów (14) w położeniu transportowym urządzenia, posiada rozpieracze (30) zamocowane do belki (29), połączone ramieniem (31) z układem zawieszenia ciągnika.



