

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

Egz. SŁUŻBOWY
OPIS PATENTOWY

106 604

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 15.11.77 (P. 202191)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 09.10.78

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1980

Int. Cl.² A01C 15/04

Twórcy wynalazku: Zenon Laskowski, Zbigniew Jedwabiński, Kazimierz Sadowski,
Stefan Stokłosa, Bolesław Sobkowiak, Jan Grządzielewski

Uprawniony z patentu: Przemysłowy Instytut Maszyn Rolniczych, Poznań;
„Agromet” Fabryka Maszyn Rolniczych, Brzeg (Polska)

**Pneumatyczny rozsiewacz materiałów sypkich,
zwłaszcza nawozów mineralnych**

Przedmiotem wynalazku jest pneumatyczny rozsiewacz materiałów sypkich, zwłaszcza nawozów mineralnych.

Znana z opisu patentowego RFN nr 2319940 maszyna do rozsiewania ziarnistego materiału wyposażona jest w zbiornik oraz przewody rurowe, usytuowane poprzecznie do kierunku jazdy jak również częściowo wystające poza zbiornik. Przewody połączone są z dmuchawą a materiał doprowadzany jest ze zbiornika poprzez mechanizm dozujący. Przewody na zewnętrznych końcach rozmieszczonych poprzecznie do kierunku jazdy w odstępach od siebie mają otwory wylotowe z płytkami uderzeniowymi, przy czym przewody te w pobliżu zewnętrznych końców wyposażone są w kolanka usytuowane w płaszczyźnie przynajmniej poziomej i skierowane w kierunku przeciwnym do kierunku jazdy maszyny. Dolne krawędzie płytek uderzeniowych położone są nie niżej niż dolne płaszczyzny zewnętrzne przewodów rurowych a kolanka w kierunku swych otworów wylotowych skierowane są nieco w górę.

Pneumatyczny rozsiewacz według wynalazku, wyposażony w skrzynię z umieszczonymi w tylnej części przewodami i połączonymi z dmuchawą, które to przewody zaopatrzone są w kolanka i płytki uderzeniowe, wyróżnia się tym, że ma dysze rozsiewające połączone u wylotu z płytkami uderzeniowymi najlepiej płaskimi, które są osadzone w odległości „a” powyżej 20 mm od niego pod kątem „a” większym od 15° względem poziomego przekroju dysz, zaś przewody doprowadzające sypki materiał do dyszy są osadzone na wysięgnikach zasadniczo w prostej linii przebiegającej spadziście w kierunku dysz, przy czym w zagięciach kolanowych przewodów osadzone są łukowe ślizgowe ścianki działające strumień mieszaniny.

Rozsiewacz pneumatyczny według wynalazku wyróżnia się również tym, że ma strumienice o pionowych komorach opadowych zaopatrzone w dna odejmowalne lub uchylne, przy czym dysze powietrzne mają średnice zróżnicowane dla uzyskania równomiernego rozdziału powietrza, zaś doprowadzający do dysz powietrznych przewód ma poszerzenie o przekroju najlepiej równobocznego trójkąta, w którego podstawie znajdują się otwory łączące się z dyszami.

Wychylne wysięgniki unoszące przewody i dysze rozsiewające są zaopatrzone na końcach w znaczniki wytryskujące pianę znakującą. Dalszym wyróżniającym szczegółem jest też wyposażenie rozsiewacza w hydrauliczny siłownik dociskający koło napędzające przenośnik skrzyni do koła jezdnego rozsiewacza, przy czym docisk jest regulowany zderzakiem ze sprężyną rozporową. Na skrzyni rozsiewacza jest osadzona drobnooczkowa siatka.

Zaletą rozsiewacza według wynalazku jest możliwość uzyskania znacznej równomierności rozsiewu, zaś konstrukcja strumienic i kolan przewodów prowadzących strumienie materiałów jest tak rozwiązana, że nie powstają zatłoczenia, oraz umożliwia łatwość oczyszczenia strumienic.

Rozsiewacz pneumatyczny według wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na załączonym rysunku, którego fig. 1 przedstawia rozsiewacz w widoku z boku z wysięgnikiem złożonym do transportu drogowego, fig. 2 – rozsiewacz w widoku z tyłu z wysięgnikiem w położeniu do rozsiewu, fig. 3 – strumienicę w płaszczyźnie przekroju wzdłuż osi pionowej; fig. 4 – dyszę rozpyłową w widoku z boku; fig. 5 – kolano w przekroju; fig. 6 – poszerzenie zasilacza powietrznego w przekroju.

Rozsiewacz pneumatyczny materiałów sypkich, zwłaszcza do nawozów, wykonany w myśl wynalazku i pozwalający na dokładny rozsiew tych materiałów składa się z podwozia 1 z dyszlem zaczepowym, z wałem przegubowo-teleskopowym z dmuchawą 4 osadzoną najlepiej na dyszlu i umieszczonej na tym podwoziu skrzyni 2. Skrzynia ta jest zaopatrzona, jak w rozsiewaczach talerzowych, w dno przesuwne lub w przesuwny po dnie przenośnik, napędzane kołem ażurowym z koła jezdnego do którego według wynalazku dociskane jest za pomocą siłownika hydraulicznego 3, którego docisk jest regulowany zderzakiem z sprężyną rozporową. Skrzynia 2 posiada osadzoną siatkę drobnooczkową 11 i regulowaną szczelinę w tylnej ścianie, przez którą rozsiewany materiał zasypywany jest do rozdzielacza grzebieniowego, wykonanego najlepiej z tworzywa sztucznego, dzielącego warstwą materiału na tyle części ile jest dysz wysiewających 5, który kieruje je przewodami 12 i za pomocą dysz 13 do strumienic 14 skąd materiał zostaje wdmuchiwany do zespołu przewodów 7 zakończonych dyszami rozsiewającymi 5. Przewody 7 rozchodzą się symetrycznie na obydwie strony rozsiewacza i są osadzone na wychylnych wysięgnikach składanych do transportu na boki rozsiewacza, gdy porusza się on po drogach, przy czym są one tak rozmieszczone, że mają łagodne wzniosy nad rozdzielaczem i strumienicami po czym prosty łagodny spad w kierunku kolan 8 i dysz 5. Takie rozmieszczenie przewodów 7 zapewnia niezakłócony przepływ mieszaniny powietrza z materiałem, przy czym kolana 8 zaopatrzone są w ślizgowe ścianki dzielące 9 o łuku odpowiadającym krzywiznie zagięcia kolana, dzięki czemu w zagięciach tych następuje równomierny napór na ściany kolana ułatwiony poślizg i nie dochodzi do zatłoczeń materiału w kolanie. Dysze 5 posiadają u swych wylotów płytki uderzeniowe 6 służące do dobrego rozsiewu materiału.

Według wynalazku okazało się, że najlepsze wyniki równomiernego rozsiewu uzyskuje się przy zastosowaniu płaskich płytek uderzeniowych 6 osadzonych zgodnie z parametrami a , b i α (fig. 4) o następujących wartościach: a powinno wynosić od wylotu dyszy powyżej 20 mm, odległość b powinna być większa od 0, zaś kąt nachylenia płytki względem przekroju poziomego dyszy powinien być większy od 15° . Zamiast płytek uderzeniowych płaskich można też stosować płytki wklęsłe, lub nawet wirniki łopatkowe, które mogą być przydatne dla niektórych materiałów o określonej granulacji. Dysze 5 rozmieszczone są na belce polowej w odstępach zapewniających optymalne pokrycie powierzchni pola, przy czym belka umieszczona w tylnej części maszyny składa się z stałej nieruchomej części środkowej oraz z dwóch bocznych członów, mocowanych zawiasowo do części środkowej i składanych na boki rozsiewacza w celu transportu na drogach, przy czym członki te są zabezpieczone odpowiednimi dowolnymi zatraskami do skrzyni 2 rozsiewacza.

Członki wychylne stanowiące wysięgniki dla przewodów 7 i dysz 5 są zaopatrzone na swych końcach w znaczniki, w postaci rozpyłowych dysz 10. Korzystne jest stosowanie dysz wytryskujących pianę. Dzięki takiemu wyposażeniu uzyskuje się bardzo dokładne określenie szerokości roboczej.

Materiał sypki wysypywany do grzebieniowego rozdzielacza przewodami 12 kierowany jest za pomocą dysz 13 o zróżnicowanych średnicach do strumienic 14. W pionowej komorze opadowej znajdującej się między dyszą powietrzną 13 a strumienicą 14, jej dno 15 osadzone jest odejmowalnie i przytrzymywane klamrą zatraskową 16 lub innym dowolnym narzędem blokującym. W razie nieprzewidzianego zatkania się komory opadowej łatwo ją oczyścić przez uchylenie dna 15 i przetkanie jej dowolnym prętem drewnianym, co przy znanych konstrukcjach takich strumienic było kłopotliwe i czasochłonne.

Powietrze z dmuchawy 4 doprowadzane jest do dysz powietrznych 13 przewodem 17 zakończonym poszerzeniem 18 o przekroju najlepiej równobocznego trójkąta, w którego podstawie znajdują się otwory 19 łączące je z dyszami 13. Poszerzenie 18 zapewnia równomierny niezakłócony dopływ strumieni do tych dysz, które mają zróżnicowane średnice.

Zastrzeżenia patentowe

1. Pneumatyczny rozsiewacz materiałów sypkich, zwłaszcza nawozów mineralnych, wyposażony w skrzynię z umieszczonymi w tylnej części przewodami połączonymi z dmuchawą, które to przewody zaopatrzone są w kolanka i płytki uderzeniowe, z n a m i e n n y t y m, że ma dysze rozsiewające (5) połączone u wylotu z płytkami uderzeniowymi (6) najlepiej płaskimi, które są osadzone w odległości „a” powyżej 20 mm od niego pod kątem „a” większym od 15° względem poziomego przekroju dysz, zaś przewody (7) doprowadzające sypki materiał do dysz (5) są osadzone na wysięgnikach zasadniczo w prostej linii przebiegającej spadziście w kierunku dysz, przy czym w zagięciach kolanowych (8) przewodów osadzone są łukowe ślizgowe ścianki (9) dzielące strumień mieszaniny.

2. Pneumatyczny rozsiewacz według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że ma strumienice (14) o pionowych komorach opadowych zaopatrzone w odejmowalne lub uchylne dna (15), przy czym dysze powietrzne (13) mają średnice zróżnicowane dla uzyskania równomiernego rozdziału powietrza, zaś doprowadzający do dysz powietrznych (13) przewód (17) ma poszerzenie (18) o przekroju najlepiej równobocznego trójkąta, w którego podstawie znajdują się otwory (19) łączące się z dyszami (13).

3. Pneumatyczny rozsiewacz według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że wychylne wysięgniki unoszące przewody (7) i dysze (5) są zaopatrzone na swych końcach w znaczniki (10), wytryskujące najlepiej pianę znakującą.

4. Pneumatyczny rozsiewacz według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że jest zaopatrzony w siłownik hydrauliczny (3) dociskający koło napędowe przenośnika skrzyni (2) do koła jezdnego rozsiewacza, przy czym docisk koła napędowego przenośnika jest regulowany zderzakiem z sprężyną rozporową.

5. Pneumatyczny rozsiewacz, według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że na skrzyni (2) ma osadzoną siatkę drobnooczkową (11).

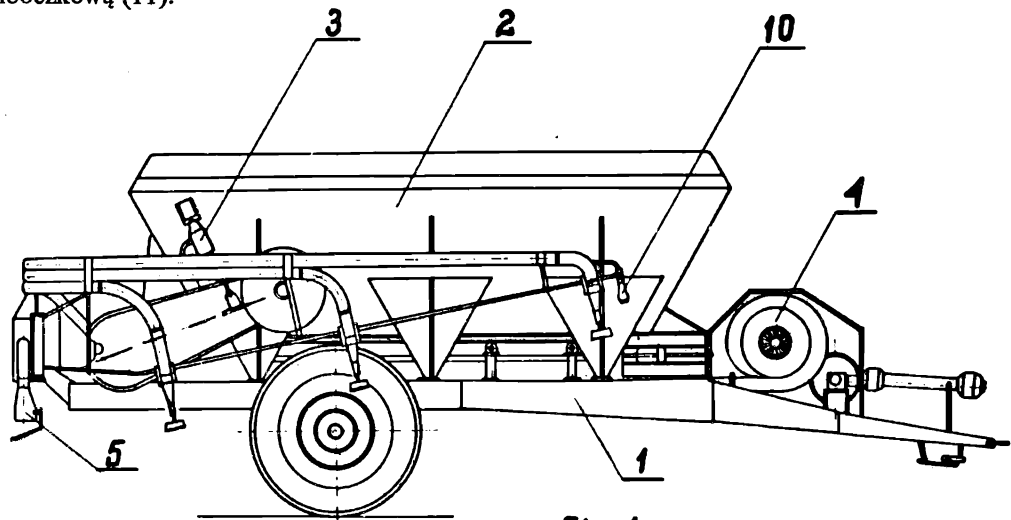


Fig. 1

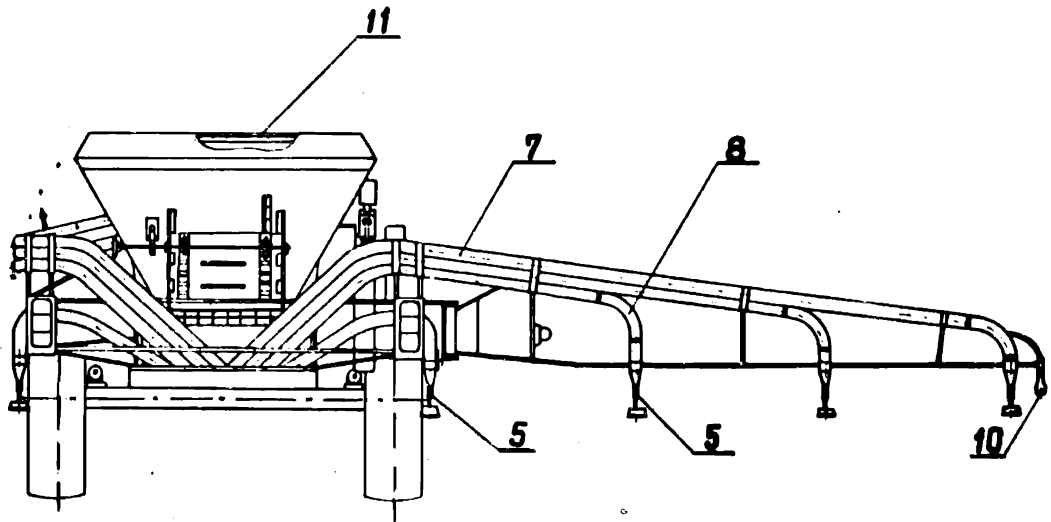


Fig. 2

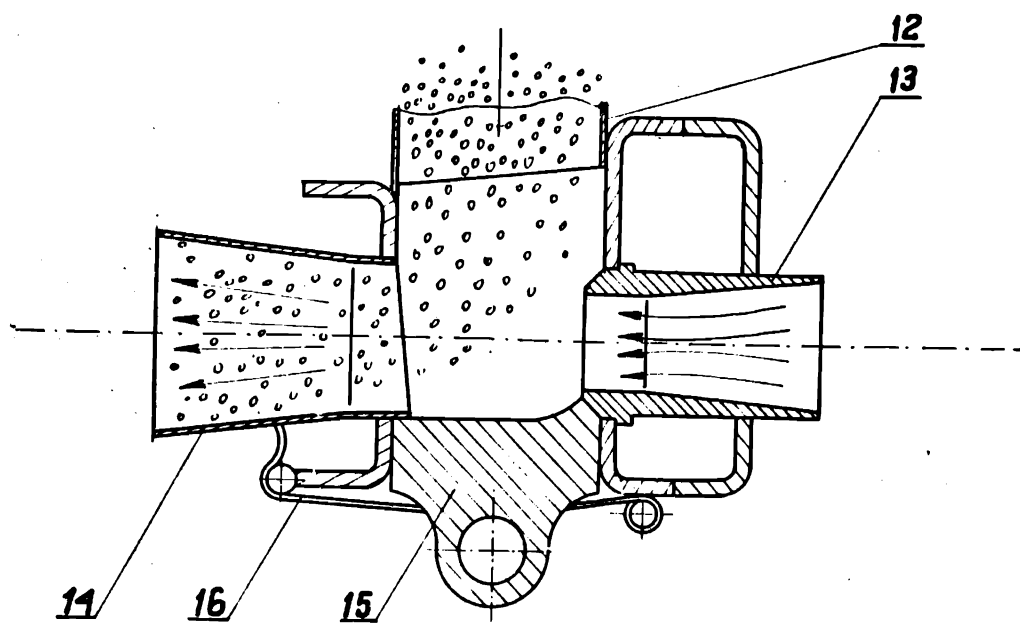


Fig. 3

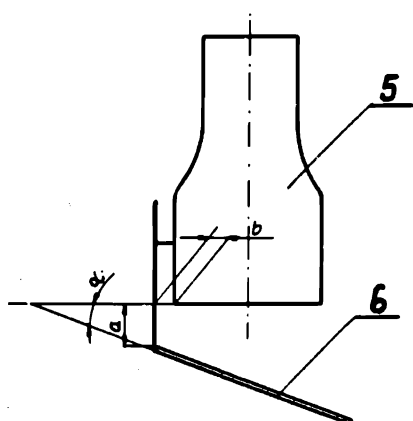


Fig. 4

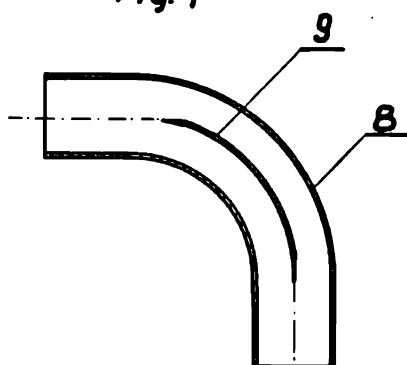


Fig. 5

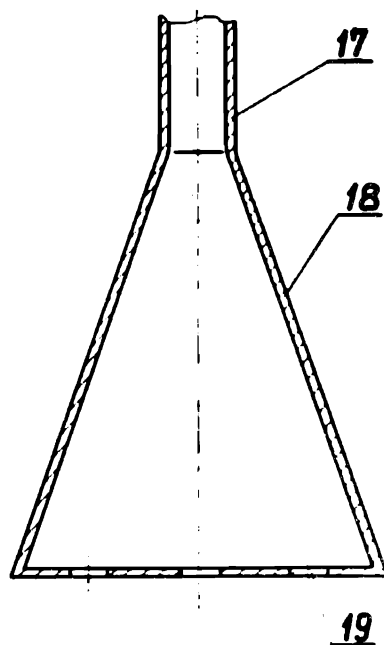


Fig. 6