

(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10) **PL 244040 B1**

(12)

Opis patentowy

(21) Numer zgłoszenia: **437194**

(22) Data zgłoszenia: **2021.03.04**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2022.09.05 BUP 36/2022**

(45) Data publikacji o udzieleniu patentu: **2023.11.20 WUP 47/2023**

(51) MKP:

A01C 17/00 (2006.01)

(73) Uprawniony z patentu:

**UNIwersytet
Przyrodniczo-Humanistyczny
w Siedlcach, Siedlce, PL
Uniwersytet Rolniczy
im. Hugona Kołłątaja w Krakowie,
Kraków, PL
Państwowa Uczelnia Zawodowa
im. Ignacego Mościckiego
w Ciechanowie, Ciechanów, PL**

(72) Twórca(-y) wynalazku:

**MAREK GUGAŁA, Mozolice Duże, PL
KRZYSZTOF KAPEŁA, Siedlce, PL
KRYSTYNA ZARZECKA, Siedlce, PL
MAREK NIEWĘGŁOWSKI, Siedlce, PL
URSZULA MALAGA-TOBOŁA, Kraków, PL
PAVOL FINDURA, Nitra, SK
ANNA SIKORSKA, Ciechanów, PL
GRZEGORZ KOC, Chodów, PL
RAFAŁ GÓRSKI, Ciechanów, PL**

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Magdalena Tarała, Siedlce, PL

(54) Tytuł:

Dwukomorowy rozsiewacz nawozów mineralnych

PL 244040 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest dwukomorowy rozsiewacz nawozów mineralnych.

Znane są różne rodzaje rozsiewaczy nawozu zawieszane czy zaczepiane posiadające jedną komorę (kosz zasypowy), do której zasypywany jest jeden nawóz wieloskładnikowy albo w innym przypadku jeden nawóz jednoskładnikowy.

Znane są także rozwiązania „tzw. rozsiewaczy dwukomorowych” jednakże jest to tylko częściowy podział, gdyż w dolnej części łączą się w zbiorniku o kształcie leja, który umożliwia lepszy zsypanie nawozu natomiast w górnej części kosz zasypowy jest jednolity i nie ma możliwości zasypu dwóch różnych nawozów, oprócz tego obie tzw. „komory” są usytuowane obok siebie równolegle do ciągnika. Ponadto dwie tarcze wysiewające są zamontowane na tej samej wysokości i również równolegle do ciągnika, a każda z nich wysiewa $1/2$ pasa siewnego nie nakładając się na siebie tworząc cały pas siewny. Przykładem takich rozsiewaczy są rozsiewacze Pronar FD2-M10 czy GrassRol.

Dlatego, żeby zbilansować zaplanowaną pod uprawę danej rośliny dawkę nawozów NPK konieczne jest stosowanie co najmniej dwóch lub więcej przejazdów rozsiewacza. Również w czasie wegetacji kiedy rośliny potrzebują kolejnej dawki nawozu (głównie azotowego), rolnik jest zmuszony do zastosowania jednej formy (np. azotanowej), gdyż nie zaleca się mieszać z inną formą azotu (np. amonową czy amidową), zaś stosowanie różnych form daje lepszą efektywność nawożenia i żeby uzyskać ten efekt rolnik jest zmuszony do wykonania co najmniej dwóch przejazdów, co zwiększa koszty ponoszone na daną uprawę oraz wpływa niekorzystnie na zagęszczenie warstw gleby.

Ponadto zmienność glebowa oraz najnowsze trendy precyzyjnego wysiewu nawozu dotyczą nie tylko określonej dawki wysianej na dany obszar przy zastosowaniu technik rolnictwa precyzyjnego, ale również i rodzaju tego nawozu, i jego formy chemicznej, co przy tradycyjnych rozsiewaczach jest niemożliwe. Co więcej jeżeli podejmiemy pewnego rodzaju ryzyko i zdecydujemy się na mieszanie tuż przed siewem (np. nawozów wieloskładnikowych z azotowymi, czy dwóch azotowych) to musimy mieć na uwadze wielkość granul tych nawozów, które zawsze dla danego rodzaju są różne i to decyduje o precyzji wysiewu, a w takich przypadkach nie można tego parametru zachować. Dlatego potrzebne są nowe rozwiązania konstrukcyjne.

Celem wynalazku jest uniwersalność stosowania rozsiewacza do nawożenia różnych gatunków roślin, różnymi nawozami przy jednoczesnym ograniczeniu liczby przejazdów. Przedstawiony w opisie dwukomorowy rozsiewacz nawozów mineralnych ma na celu jeszcze większe usprawnienie stosowania technik rolnictwa precyzyjnego.

Istotą dwukomorowego rozsiewacza nawozów mineralnych **jest to**, że posiada dwa kosze zasypowe o odpowiednich proporcjach załadunku, gdzie pierwszy kosz zasypowy stanowi $3/5$ ogólnej pojemności, a drugi kosz $2/5$ ogólnej pojemności rozsiewacza, przy czym pod koszami zasypowymi są niezależne od koszy zasypowych dwie tarcze wysiewające, które umieszczone są na dwóch wysokościach w jednej osi, prostopadłej do ciągnika.

Korzystnie, tarcze wysiewające posiadają niezależne regulacje dawek wysiewu nawozów.

Dwukomorowy rozsiewacz nawozów mineralnych według wynalazku daje możliwość jednoczesnego wysiewania w sposób niezależny od siebie, w tym samym czasie i podczas jednego przejazdu dwóch różnych nawozów o różnych dawkach.

Zaletą dwukomorowego rozsiewacza nawozów mineralnych jest również to, że wielkości komór są tak zaprojektowane, ażeby ilość zasypanych w nich nawozów odpowiadała możliwości zoptymalizowania NPK za jednym przejazdem. Takie rozwiązanie i bardzo precyzyjna praca poszczególnych sekcji umożliwiają również zamontowanie dwóch niezależnych tarcz wysiewających z systemami dawkowania nawozu. Ponadto obie komory są w 100% oddzielone od siebie ich usytuowanie jest „jedna za drugą” prostopadłe do ciągnika. Ponadto tarcze wysiewające są usytuowane na dwóch poziomach w tej samej linii, prostopadłe do ciągnika. Takie rozwiązanie sprawia, że obie tarcze wysiewające tworzą ten sam pas siewny nakładający się na siebie.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest na rysunku na fig. 1.

Dwukomorowy rozsiewacz nawozów mineralnych zbudowany jest z kosza zasypowego (1), drugiego kosza zasypowego (2), pierwszej tarczy wysiewającej (3), drugiej tarczy wysiewającej (4), systemu regulacji dawki wysiewu z pierwszego kosza zasypowego (5), systemu regulacji dawki wysiewu z drugiego kosza zasypowego (6), wałka odbioru mocy (7), dwóch przekładni napędzających tarcze wysiewające (8), ramy rozsiewacza (9), trzypunktowego układu zawieszenia (10), wygarniaczy nawozu (11).

Zastrzeżenia patentowe

1. Dwukomorowy rozsiewacz nawozów mineralnych, **znamienny tym**, że posiada dwa kosze zasypowe (1) (2) o odpowiednich proporcjach załadunku, gdzie pierwszy kosz zasypowy (1) stanowi $\frac{3}{5}$ ogólnej pojemności, a drugi kosz (2) $\frac{2}{5}$ ogólnej pojemności rozsiewacza, przy czym pod koszami zasypowymi są niezależne od koszy zasypowych (1, 2) dwie tarcze wysiewające (3) (4), które umieszczone są na dwóch wysokościach w jednej osi, prostopadłej do ciągnika.
2. Dwukomorowy rozsiewacz według zastrz. 1, **znamienny tym**, że tarcze wysiewające (3) i (4) posiadają niezależne regulacje (5) i (6) dawek wysiewu nawozów

Rysunek

