

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

57717

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 30.IX.1966 (P 116 716)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30.VI.1969

Kl. 45 k, 9/06

MKP A 01 m

9/00

UKD 632.282.3.
05-871-182.3

Twórca wynalazku: inż. Roman Wochowski

Właściciel patentu: Wojewódzkie Przedsiębiorstwo Konserwacji i Eksploatacji Urządzeń Wodno-Melioracyjnych w Gdańsku, Pruszcz Gdański (Polska)

Sposób opylania roślin środkami chemicznymi i urządzenie do stosowania tego sposobu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób opylania roślin środkami chemicznymi oraz urządzenie do stosowania tego sposobu. Obecnie stosuje się opylanie za pomocą opylaczy ręcznych, konnych i ciągnikowych.

Te sposoby wykazują niską sprawność, gdyż większość sproszkowanych środków chemicznych ulatuje w powietrze i opada na ziemię, a nie na rośliny. Z doświadczeń wiadomo, że tylko około 30% środków chemicznych osiada na roślinach. Rozpylane środki unoszące się w powietrzu są wdychane przez ludzi, zwłaszcza przez obsługę opylaczy. Ma to szkodliwe znaczenie dla obsługujących ludzi, bowiem stosuje się zazwyczaj środki trujące i toksyczne.

Celem wynalazku jest prosty i tani sposób opylania roślin środkami chemicznymi przy zastosowaniu pola elektrostatycznego.

Istotą wynalazku jest ładowanie ładunkami elektrostatycznymi cząsteczek pyłu i przyspieszanie ich ruchu za pomocą przykładanego pola elektrostatycznego. W ten sposób kieruje się je bezpośrednio na rośliny.

Wynalazek polega na zastosowaniu do zwykłych opylaczy, przede wszystkim konnych i ciągnikowych, urządzenia powodującego ładowanie elektrostatyczne cząstek pyłów środków chemicznych. Między elektrodą ulotową głowicy a ziemią włącza się napięcie elektryczne. Naładowany pył po-

2

opuszczeniu głowicy osiada na roślinach, które mają ładunek znaku przeciwnego.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładach wykonania na rysunkach, na których fig. 1 przedstawia ogólny schemat urządzenia, fig. 2 — przetwornicę jednotranzystorową, fig. 3 — odmianę przetwornicy dwutranzystorowej, a fig. 4 — głowicę ładującą.

Opylacz elektrostatyczny ma lejowaty zbiornik 1, zaopatrzony u dołu w tłoczny wentylator 2 połączony z przewodem 3 odprowadzającym, zakończonym głowicą 4.

Głowica 4 składa się z metalowej rury 11, ulotowej elektrody 12, elektrycznego przewodu 9 doprowadzającego napięcie. Głowica 4 jest przymocowana do końca przewodu 3 śrubami 13.

Urządzenie opylające zasila akumulator 5 dołączony poprzez wyłącznik 6 zasilającymi przewodami 8 do przetwornicy 7 napięcia, której biegun dodatni na wyjściu 15, 15a jest uziemiony uziemiaczem 10. Jednotranzystorowa przetwornica napięcia (fig. 2) ma na wejściu 15, 15a oporniki 17, 18 i 19. Transformator 24 z rdzeniem ferrytowym ma trzy uzwojenia a mianowicie pierwotne uzwojenie 21 i 22 oraz wtórne uzwojenie 23. Pierwotne uzwojenie 21 jest połączone z wejściem 15 w punkcie 16 oraz z kolektorem tranzystora 20. Drugie pierwotne uzwojenie 22 jest połączone z bazą tranzystora 20 i — poprzez kondensator 27 — z

emiterem tegoż tranzystora 20. Wyjściowe zaciski 29 przetwornicy są połączone — poprzez prostowniczą diodę 28 — do wtórnych uzwojeń 23 transformatora 24. Równolegle przed i za prostowniczą diodą 28 są włączone kondensatory 25 i 26.

Odmianę przetwornicy (fig. 3) stanowi przetwornica dwutranzystorowa 12/ 20000 V. Biegun ujemny akumulatora 30 jest połączony do środka pierwotnego uzwojenia 37 transformatora 30.

Drugi, dodatni biegun akumulatora 30 — do opornika 34 i do emitera tranzystora 32 oraz do kolektora tranzystora 33. Przewody pierwotnego uzwojenia 37 transformatora 39 są połączone przewodem 31 do kolektora 32 i do emitera tranzystora 33. Pierwotne uzwojenie 36 jest połączone z bazą tranzystora 32 i z bazą tranzystora 33. Środek pierwotnego uzwojenia 36 jest połączony do drugiego końca opornika 34 i poprzez opornik 35 do masy. Wyjściowe końcówki 40 są połączone z wtórnymi uzwojeniami 38 transformatora 39.

Sposób działania urządzenia jest następujący.

Sproszkowane chemikalia ze zbiornika 1 zostają przetłoczone za pomocą wentylatora 2 przewodem 3 do głowicy 4.

Do głowicy 4 doprowadza się napięcie z przetwornicy 7 (fig. 2) lub z odmiany przetwornicy (fig. 3). W głowicy 4 znajduje się izolacyjna wkładka 41 w celu dodatkowej izolacji przewodu 9 doprowadzającego wysokie napięcie. Ujemny biegun przetwornicy 7 łączy się do ulotowej elektrody 12. Dodatni biegun — do rury 11 ładującej głowicę 4. Rurę 11 głowicy 4 łączy się poprzez masę całego urządzenia do ziemi 10.

Całość uziemia się zawieszając łańcuch, który ciągnie się po ziemi.

W głowicy 4 pod wpływem pola elektrycznego występuje ulot. Częsteczki sproszkowanych środków chemicznych przelatując przez głowicę 4 zostają naładowane ładunkiem elektrycznym.

Po opuszczeniu głowicy 4 cząsteczki środków chemicznych mają ładunek ujemny i na skutek przyciągania ładunków różnoimiennych zostają przyciągnięte i osiadają na roślinach 14, które mają ładunek dodatni.

Urządzenie jest przystosowane do warunków polowych, gdyż zasilane jest z akumulatora 6 V lub 12 V.

Do urządzenia można również zastosować przetwornicę napięcia na układach lampowych i innych.

Sposób można również zastosować do elektrostatycznego opryskiwania roślin.

Z doświadczeń przeprowadzonych na modelu próbnym wynika, że ponad 70% sproszkowanych środków chemicznych osiada na napylanych roślinach.

Z uwagi na niski koszt produkcji urządzenie to może mieć szerokie zastosowanie w rolnictwie.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób opylania roślin środkami chemicznymi **znamienny tym**, że rozpylane cząstki środków chemicznych ładuje się elektrycznie, przykładając wysokie napięcie między ulotową elektrodą (12) umieszczoną w głowicy (4) i ziemią (10).
2. Sposób według zastrz. 1 **znamienny tym**, że cząstki środków chemicznych ładuje się ładunkami ujemnymi.
3. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1 i 2 **znamiennie tym**, że głowica (4) jest wyposażona w ulotową elektrodę (12) zasilaną z przetwornicy (7), której drugi biegun wysokiego napięcia jest uziemiony.
4. Urządzenie według zastrz. 3 **znamiennie tym**, że tranzystorowa przetwornica (7) ma uziemiony biegun dodatni.

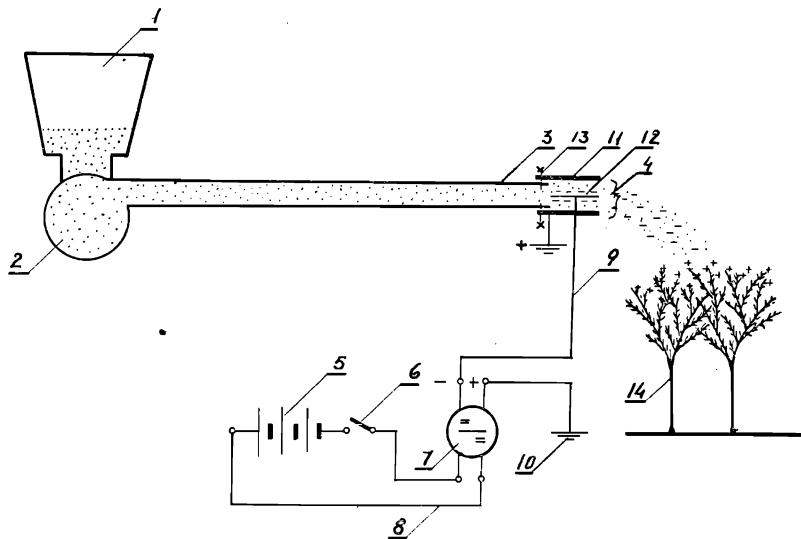


Fig. 1

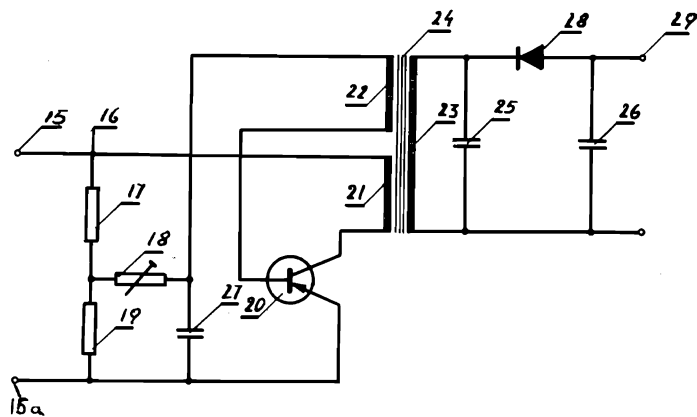


Fig. 2

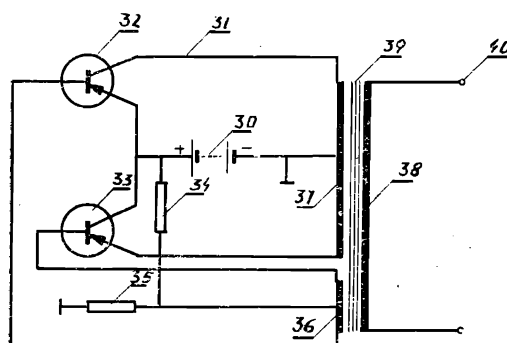


Fig. 3

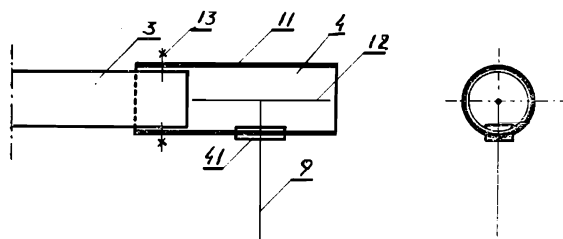


Fig. 4