

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

66211

Patent dodatkowy
do patentu 60244

Zgłoszono: 19.IX.1969 (P 135 903)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 24. II. 1973

Kl. 45k,7/12

15056, 9/08

MKP ~~A01m 7/12~~

UKD

Współtwórcy wynalazku: Bronisław Olfans, Tadeusz Mikita, Janusz Rudek

Właściciel patentu: Zakłady Metalowe „Pilmet“ im. Gen. K. Świerczewskiego, Wrocław (Polska)

Opryskiwacz plecakowy

1

Przedmiotem wynalazku jest opryskiwacz plecakowy z napędem ręcznym, przeznaczony do dokonywania oprysków roślin, a w szczególności warzyw, wodnymi roztworami środków chemicznych.

Przedmiotem patentu głównego Nr 60244 jest opryskiwacz plecakowy, posiadający pompę nurnikową umieszczoną w zbiorniku i połączoną za pośrednictwem węża z łańcuchem, wyposażoną w końcówkę opryskową, przy czym sama pompa nurnikowa zamontowana jest na wsporniku, którego końce zamocowane są do śrub łączących dwuczęściową podstawę. Pokrywa pompy umieszczona wewnątrz zbiornika cieczy, wyposażona jest od dołu w przewód, w którego górnej części umieszczony jest mimośrodowo wspólny korpus zaworów tłocznego i sygnalizacyjnego, łączący poprzez pośrednio usytuowany w nim otwór cylindryczny przewód z przestrzenią ponad pompą, a poprzez otwór poprowadzony prostopadle z komorą nurnikową, oraz przez zawór ssący, za pośrednictwem rury ssącej wyposażonej w filtr, z zbiornikiem cieczy.

W wypadku stosowania do oprysku toksycznych środków chemicznych ochrony roślin o dużym stężeniu, usytuowanie zaworów w górnej pokrywie pompy umieszczonej wewnątrz zbiornika naraża obsługującego, przy niewłaściwym postępowaniu w trakcie oczyszczania przewodów lub okresowego przeglądu, na bezpośrednie zetknięcie się z elementami pokrytymi tymi środkami.

Inną niedogodnością znanego rozwiązania jest to,

2

że przy niskim poziomie cieczy w zbiorniku, zachodzi możliwość przzerwania w rurze ssącej słupa zasysanej przez pompę cieczy oraz konieczność odłączania od korpusu pompy rury ssącej, w celu oczyszczenia znajdującego się w jej dolnej części filtra.

Z tych powodów opryskiwacz plecakowy według patentu Nr 60244 nie zabezpiecza w pełni obsługującego przed zetknięciem się z chemicznymi środkami wysoce toksycznymi.

W celu maksymalnego zabezpieczenia obsługującego przed szkodliwymi skutkami wywołanymi przez toksyczne środki ochrony roślin skonstruowano opryskiwacz w którym zastosowano pompę o odmiennej konstrukcji, prostą w budowie i bezpieczną w eksploatacji.

Zgodnie z wytyczonym celem opracowano pompę, której korpus wyposażony jest w usytuowaną niecentrycznie względem jego osi komorę nurnikową, zaopatrzoną na swym wewnętrznym obwodzie, w wzdłużne wgłębienia łączące kanały ssący i tłoczny, a w dolnej swej części posiada odpowiednio rozmieszczone komory zaworów ssącego i tłocznego z osadzonymi w nich korkami, zaopatrzonymi w górnej swej części w cylindryczne wgłębienia w które wchodzi kołki centrujące położenie płytek zaworowych.

Na korpusie pompy wykonany jest obwodowo rowek oraz łączący się z nim prostopadły do osi komory nurnikowej kanał, połączony z tą komorą

poprzez szczelinę, komorę zaworu ssącego i kanał, przy czym komora zaworowa w górnej swej części ma postać cylindryczną. Komora nurnikowa połączona jest z komorą powietrzną poprzez prostopadły do osi nurnika kanał, szczelinę i komorę zaworu tłocznego. Pierścień łożyskowy ciągną, usytuowany w górnej części nurnika opiera się o jego dno i od dołu zabezpieczony jest uformowanym obwodowo i do wewnątrz rowkiem. W miejscu usytuowania kanału ssącego, na korpusie pompy, umieszczony jest pierścieniowy filtr wyposażony w ustalające i uszczelniające go obrzeża.

Usytuowanie zaworów ssącego i tłocznego w dolnej części korpusu, pozwala na maksymalne ograniczenie zetknięcia się obsługującego z toksycznymi środkami ochrony roślin. Umieszczenie otworu ssącego pompy w dolnej części korpusu, zapewnia całkowite opróżnienie zbiornika, przez co polepsza sprawność działania całego opryskiwacza. Nałożony bezpośrednio na korpus pompy, w miejsce usytuowania otworu ssawnego, pierścieniowy filtr umożliwia łatwy demontaż w celu oczyszczenia go.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia opryskiwacz plecakowy w widoku z przodu, przy czym częściowo uwidoczniiono w przekroju podstawę i dolną część zbiornika, fig. 2 pompę z zaworem ssącym w przekroju podłużnym, fig. 3 pompę z zaworem tłocznym w przekroju podłużnym, a fig. 4 korpus pompy w widoku od dołu.

Opryskiwacz według wynalazku posiada umieszczoną w zbiorniku cieczy 1 pompę nurnikową 2, zamocowaną na ciągnię 3, którego końce przykręcone są do śrub 4 łączących podstawy opryskiwacza 5 i 6. W swej środkowej części, ciągną 3 połączone jest z opaską stalową 7 obejmującą kołnierz zbiornika 1, i obciskającą go wokół korpusu 8 pompy.

Pompa nurnikowa 2 składa się z dwóch podstawowych części, korpusu 8 i komory powietrznej 9. Korpus pompy 8, posiada usytuowaną niecentrycznie względem jego osi komorę nurnikową 10, w której porusza się nurnik 11, zamocowany w swej górnej części na ciągnię 12 poprzez opierający się o jego dno pierścień łożyskowy 13, zabezpieczony od dołu wykonanym na obwodzie nurnika 11 rowkiem 14.

Na obwodzie korpusu 8, wykonany jest rowek 15, połączony z prostopadłym do komory nurnikowej 10 kanałem ssącym 16 i poprzez usytuowaną pod kątem szczelinę 17 z komorą zaworu ssącego 18. Komora zaworu ssącego 18 połączona jest z komorą nurnika 10, poprzez kanał 20 początkowo równoległy do osi zaworu, a następnie przechodzący w swej końcowej części w położenie prostopadłe do osi nurnika 11. Komora ta jest zamknięta od dołu korkiem 19. Na wewnętrznym swym obwodzie komora nurnikowa 10 posiada wzdłużne wgłębienia 21. Połączenie komory nurnikowej 10 z komorą powietrzną 9 wykonane jest w korpusie 8 poprzez prostopadły do osi nurnika 11 kanał 22, szczelinę 23, komorą zaworu tłocznego 24 i równoległy do jej osi kanał 25. W górnej części korków 19, zamykających od dołu, komory zaworów ssącego 18 i tłocznego 24, wykonane są cylindryczne wgłębienia 26, w które

wchodzą kołki 27 i 28 centrujące położenie elastycznych płytek zaworowych 29.

Na korpusie pompy 8, znajdującym się w zbiorniku cieczy 1, osadzony jest pierścieniowy filtr 30, zaopatrzony w ustalające i uszczelniające go obrzeża 31 i 32.

Jak już wspomniano, ciecz ze zbiornika opryskiwacza 1 pod wpływem działania ssącego nurnika 11 przedostaje się poprzez filtr pierścieniowy 30 i rowek 15 do kanału ssącego 16, skąd poprzez szczelinę 17 na skutek odchylenia znajdującej się pod nią części elastycznej płytki zaworowej 29, wypełnia komorę zaworu ssącego 18, i poprzez szczelinę, wokół przeciwległej części płytki zaworowej 29, przedostaje się za pośrednictwem kanału 20 do komory nurnikowej 10.

W trakcie procesu zasysania, usytuowana w komorze zaworu tłocznego 24 elastyczna płytka zaworowa 29, zamyka odpływ cieczy z komory powietrznej 9 poprzez szczelinę 23. Ciecz, która przedostała się do komory nurnikowej 10 wgłębieniami 21, wykonanymi na jej wewnętrznym obwodzie, dochodzi do przestrzeni znajdującej się ponad nurnikiem 11. Przy ruchu powrotnym nurnika 11, w fazie tłoczenia, ciecz z przestrzeni ponad nurnikiem 11 wgłębieniami 21, kanałem 22 i szczeliną 23, po odchyleniu zamykającej ją części elastycznej płytki zaworowej 29, przedostaje się do komory zaworu tłocznego 24, skąd poprzez szczelinę wokół przeciwległej części płytki zaworowej 29 i kanał 25 dochodzi do komory powietrznej 9, w wyniku czego w komorze 9 następuje wzrost ciśnienia i sprężenie powietrza. W czasie tłoczenia, usytuowana w komorze zaworu ssącego elastyczna płytka zaworowa 29, zamyka odpływ cieczy do szczeliny 17.

Ciecz pod wpływem działania sprężonego powietrza wypływa z komory powietrznej 9 króćcem 33, i poprzez wąż 34 przedostaje się do lancy opryskowej 35.

Zastrzeżenia patentowe

1. Opryskiwacz plecakowy zaopatrzony w umieszczoną w zbiorniku pompę nurnikową zamontowaną na wsporniku, którego końce zamocowane są do śrub łączących dwuczęściową podstawę i która połączona jest za pośrednictwem węża z lancą wyposażoną w końcówkę opryskową według patentu Nr 60244, **znamienny tym**, że korpus (8) pompy wyposażony jest w usytuowaną niecentrycznie względem jego osi komorę nurnikową (10), zaopatrzoną na swym wewnętrznym obwodzie w wzdłużne wgłębienia (21), łączące kanały ssący (20) i tłoczny (22), a w dolnej swej części posiada komory zaworów ssącego (18) i tłocznego (24) z osadzonymi w nich korkami (19) zaopatrzonymi w górnej swej części w cylindryczne wgłębienia (26) w które wchodzi kołki (27) i (28), centrujące położenie płytek zaworowych (29).

2. Opryskiwacz według zastrz. 1, **znamienny tym**, że na korpusie pompy (8) wykonany jest obwodowo rowek (15) oraz łączący się z nim prostopadły do osi komory nurnikowej (10) kanał (16) połączony

z tą komorą poprzez szczelinę (17), komorę zaworu ssącego (18) i kanał (20), przy czym komora zaworowa (18) w górnej swej części ma postać cylindryczną.

3. Opryskiwacz według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że komora nurnika (10) połączona jest z komorą powietrzną (9) poprzez prostopadły do osi nurnika (11) kanał (22), szczeliną (23), komorę zaworu tłocznego (24) i równoległy do jej osi kanał (25).

4. Opryskiwacz według zastrz. 1—3, **znamienny tym**, że pierścień łożyskowy (13) ciągną (12), usytuowany w górnej części nurnika (11), opiera się o jego dno i od dołu zabezpieczony jest uformowanym obwodowo i do wewnątrz rowkiem (14).

5. Opryskiwacz według zastrz. 1—4, **znamienny tym**, że na korpusie pompy (8), w miejscu usytuowania kanału ssącego (16), umieszczony jest pierścieniowy filtr (30) wyposażony w ustalające i uszczelniające go obrzeża (31) i (32).

