

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

60244

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 30.VII.1966 (P 115 844)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30.VI.1970

Kl. 45 k, 7/00

MKP A 01 m, 7/00

UKD 632.982.
1.05 \

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Bronisław Olfans, mgr inż. Eugeniusz Modzelewski

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 lub dezynfekcji pomieszczeń.

Znane dotychczas opryskiwacze plecakowe z napędem ręcznym i pompą umieszczoną wewnątrz zbiornika, która połączona jest za pośrednictwem węża z lancą zaopatrzoną w końcówkę opryskową posiadają szereg podstawowych wad polegających między innymi na tym, że elastyczne dno zbiornika, w którym zamocowana jest pompa, odkształca się i ulega uszkodzeniu.

Zawory sygnalizacyjne umieszczone są oddzielnie np. w rękojeści lancy, co w wypadku zatkania otworu tłocznego zanieczyszczeniami cieczy roboczej może spowodować uszkodzenie pompy na skutek przekroczenia dopuszczalnego ciśnienia. Filtry ssące wykonywane w kształcie okrągłej tarczy wymagają uciążliwego demontażu w celu oczyszczenia, jak również nie są przystosowane do zamocowania w dowolnym położeniu na obwodzie pompy przy niecentrycznym umieszczeniu rury filtra w korpusie pompy. Niedogodnością znanych rozwiązań lanc opryskowych jest to, że dla zabezpieczenia ustawienia zaworu w położeniu otwartym wyposażone są w dodatkowe elementy wymagające od operatora konieczności użycia drugiej ręki.

Celem wynalazku jest usunięcie tych wad i niedogodności oraz zwiększenie trwałości opryskiwa-

2

cza zapewniające bezpieczeństwo użytkownikowi z uniezależnieniem pełnego i równoczesnego sterowania mechanizmu napędu i opryskiem lancy. Aby osiągnąć ten cel wytyczono sobie zadanie opracowania takiej konstrukcji opryskiwacza plecakowego z napędem ręcznym, w którym pompa nurnikowa umieszczona wewnątrz zbiornika nie oddziaływałaby niszcząco w trakcie pracy opryskiwacza, na dno zbiornika i nie byłaby narażona na uszkodzenie w wypadku przekroczenia dopuszczalnego ciśnienia. Równocześnie postawiono sobie jako założenie takie usytuowanie i konstrukcję filtra ssawnego, które umożliwi łatwe jego wyjmowanie, w celu oczyszczenia, bez konieczności demontażu całej pompy.

Aby usunąć niedogodności wynikłe z konstrukcji znanych typów lanc opryskowych postawiono sobie za cel konstrukcję takiej lancy aby umożliwić operatorowi przedstawienie przy pomocy jednej tylko ręki z oprysku dokonywanego przy stałym nacisku na rękojeść zaworu na oprysk ciągły bez udziału tego nacisku.

Zgodnie z wytyczonym zadaniem niszczące działanie pompy na dno zbiornika podczas pracy opryskiwacza, wyeliminowano przez zamontowanie jej na wsporniku, którego końce zamocowane są do śrub łączących dwuczęściową podstawę opryskiwacza. W celu zabezpieczenia pompy nurnikowej opryskiwacza przed przekroczeniem dopuszczalnego ciśnienia, pokrywę pompy wyposażono od dołu w

5

10

15

20

25

30

przewód tłoczny, w którego górnej części umieszczony jest mimośrodowo wspólny korpus zaworów tłocznego i sygnalizacyjnego łączący przez poosiowo usytuowany w nim otwór cylindryczny przewód z przestrzenią poza pompą, a poprzez otwór poprowadzony prostopadłe w korpusie z komorą nad nurnikiem.

Dla zabezpieczenia przed zatknięciem przewodów cieczowych opryskiwacza i dyszy opryskowej lancy w rurze ssącej umieszczonej na doprowadzeniu cieczy do pompy umieszczono łatwo demontowalny filtr w dolnej swej części posiadający półokrągły pryzmatyczny występ, którym jest zamocowany w rowku na wlocie rury ssącej, a w swej górnej części, po stronie przeciwnej pryzmatycznego występu, posiada półokrągły stożkowy występ. Aby umożliwić operatorowi bez udziału drugiej ręki przedstawienie zaworu lancy z oprysku dokonywanego pod stałym naciskiem na rękojeść zaworu na oprysk ciągle zaopatrzono rękojeść w wybranie i krawędź, a korpus lancy w wybranie i prostopadły prowadnik wystający ponad korpus do góry i do przodu oraz zaczep w celu trwałego ustalenia położenia rękojeści dla zdjęcia siły nacisku ręki.

Reasumując powyższe, zastosowanie zamocowania pompy nurnikowej na wsporniku połączonym śrubami z dwuczęściową podstawą opryskiwacza powoduje zwiększenie żywotności zbiornika, a zastosowanie w konstrukcji pompy zaworów tłocznego i sygnalizacyjnego umieszczonych w wspólnym korpusie pozwala na szybki demontaż obu zaworów w wypadku okresowych przeglądów bez konieczności ponownej regulacji zaworu sygnalizacyjnego spełniającego rolę zaworu bezpieczeństwa. Wypożyczenie rury ssącej w filtr, mocowany półokrągłym pryzmatycznym występnym w rowku na wlocie rury pozwala, dzięki nieskomplikowanemu połączeniu rury ssawnej z korpusem pompy, na łatwe wyjęcie i oczyszczenie bez konieczności demontażu całej pompy. Konstrukcja lancy opryskowej pozwala operatorowi przy pomocy jednej ręki na przedstawienie zaworu lancy z oprysku dokonywanego zazwyczaj przy stałym nacisku rękojeści zaworu na oprysk ciągle bez udziału nacisku, co umożliwia nieprzerwaną pracę urządzenia napędowego pompy i przyczynia się wydatnie do ograniczenia do minimum zabiegów pomocniczych w strefie narażonej na działanie środków toksycznych.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia opryskiwacz plecakowy w widoku z przodu przy czym częściowo uwidoczniono przekrój podstawy i dolnej części zbiornika, fig. 2 opryskiwacz z boku z uwidocznionym przekrojem podstawy, fig. 3 przekrój podłużny pompy nurnikowej z zamocowaną rurą ssącą i fig. 4 częściowy przekrój wzdłużny części chwytowej lancy opryskowej.

Opryskiwacz według przykładu wykonania posiada zbiornik cieczy 1 wewnątrz którego umieszczona jest pompa nurnikowa 2 zamocowana na wsporniku 3, którego końce przykręcone są do śrub 4 łączących podstawy opryskiwacza 5 i 6. W swej środkowej części wspornik 3 umieszczony jest w uchwycie 7 zamocowanym pod opaską stalową 8 obciskającą kołnierz zbiornika 1 na powierzchnię

cylindrycznej pompy 2. Dźwignia napędowa 9 ułożona w podstawie 6 połączona jest z drugą dźwignią 10 tworząc sztywne połączenie, przy czym koniec dźwigni krótkiej 10 umieszczony jest pomiędzy parą rolek 11 zamocowanych w nurniku 12.

Pompa nurnikowa 2 posiada wewnątrz tulei cylindrycznej 22 nurnik 12, uszczelniony na obwodzie uszczelką wargową 14 zamocowaną nakrętką 15 do dolnej pokrywy korpusu pompy 16. W korpusie pokrywy górnej pompy 13 umieszczone są zawory ssące 17, tłoczny 18 i sygnalizacyjny 19. Zawory 18 i 19 umieszczone są w korpusie zaworów 20.

Na przedłużeniu korpusu zaworów 20, w korpusie pokrywy górnej pompy 13 wykonany jest przewód 21 na całej długości tulei cylindrycznej 22. W górnej części tulei 22 i prostopadłe do niej wykonany jest otwór 23 łączący komorę tłoczenia z korpusem zaworów 20. Do obsady zaworu ssącego 24 zamocowana jest rura ssąca 25, w której dolnej części wlotowej, przy pomocy półokrągłego pryzmatycznego występu 28, zamocowany jest filtr 27 posiadający w swojej górnej części, po stronie przeciwnej do występu 28, półokrągły stożkowy występ 26. Do króćca wylotowego pompy 29 przykręcony jest wąż tłoczny 30 nakrętką 31. Przeciwniegi koniec węża 30 przymocowany jest do korpusu lancy 32, w którym zamocowana jest przepona zaworu 33 nakrętką 34.

Przepona 33 dociskana jest do gniazda korpusu lancy 32 grzybkim 35, który utrzymywany jest w dolnym położeniu sprężyną 36 poprzez rękojeść 37 zamocowaną wahliwie w eliptycznym otworze korpusu lancy 32 sworzniem 53. Na korpusie lancy 32 wykonany jest zaczep 38 i prowadnik 39 rękojeści 37. W rękojeści 37 wykonane jest wybranie 40 ograniczone bocznymi krawędziami 52. Do korpusu lancy 32 zamocowana jest rura lancy 41 wyposażona w końcówkę opryskową 42.

Opryskiwacz w celu obsługi zawieszony na plecach operatora przy pomocy pasów 43 zamocowanych w sposób trwały w górnej części zbiornika 1 i zaczepianych za pośrednictwem uchwytów 44 do podstawy 6. Zabezpieczenie opryskiwacza przed przesunięciami bocznymi uzyskuje się poprzez zapięcie pasa 45 zamocowanego do opaski zbiornika 46 przegubowo uchwytem 47. W drugiej wersji pas 45 można mocować do dolnej opaski 48 ściągającej podstawy 6 i 7.

Jak już wspomniano, ze względu na wykonywanie ruchu wahadłowego, przez operatora dźwignią 9 połączona z nią krótka dźwignia 10 powoduje ruch posuwisto zwrotny nurnika 12 w tulei cylindrycznej 22 pompy 2. W wyniku ruchu nurnika 12 ciecz zostaje zassana ze zbiornika 1 rurą ssącą 25 poprzez filtr 27 i zawór ssący 17 do komory 49 skąd zostaje przetłoczona otworem 23 przez zawór 18 i przewód 21 do komory ciśnieniowej 50. Na skutek wypełnienia komory ciśnieniowej 50 cieczą w górnej jej części zostaje sprężone powietrze. Pod wpływem ciśnienia powietrza w komorze 50 ciecz zostaje wytłoczona przez króciec 29 do węża 30, którym poprzez filtr 51 przedostaje się do korpusu lancy 32 popod przeponę 33.

W wypadku przekroczenia dopuszczalnego ciśnienia w komorze tłoczenia 49 ciecz wypływa poprzez

zawór sygnalizacyjny 19 do zbiornika 1. Po naciśnięciu dłonią na rękojeść lancy 37 przepona 33 pod wpływem ciśnienia unosi grzybek 35, a ciecz przedostaje się kanałem do rury lancy 41 skąd poprzez końcówkę opryskową 42 wydostaje się na zewnątrz. W wypadku naciśnięcia rękojeści 37 i przesunięcia jej w kierunku „W”, wybranie 40 przemieszcza się do położenia krańcowego, po przewodniku 39, a sworznię 53 w eliptycznym otworze 54 korpusu lancy 32, w wyniku czego, po zdjęciu nacisku ręki na rękojeść 37, krawędź 52 zaczepia o zaczep 38, a sprężyna 36 utrzymuje rękojeść 37 w położeniu otwartym umożliwiając nieprzerwany wypływ cieczy do rury lancy 41. W celu zamknięcia wypływu cieczy należy nacisnąć ręką na rękojeść 37 i następnie przesunąć ją do przodu, co ułatwia usytuowanie sprężyny 36 pod odpowiednim kątem.

Zaletę zgłoszonego wynalazku stanowi wyeliminowanie niszczącego działania pompy na dno zbiornika, łatwość wyjmowania w celu oczyszczenia filtra ssącego bez konieczności demontażu pompy, zapewnienie niezmienności ciśnienia roboczego oraz ograniczenie do minimum czynności pomocniczych, a przez to skrócenie czasu przebywania operatora w strefie toksycznej. Wymienione zalety konstrukcji opryskiwacza stwarzają łącznie jego przewagę nad dotychczas stosowanymi rozwiązaniami.

Zastrzeżenia patentowe

1. Opryskiwacz plecakowy zaopatrzony w pompę nurnikową umieszczoną w zbiorniku, która połą-

czona jest za pośrednictwem węża z lancą wyposażoną w końcówkę opryskową, **znamienny tym**, że pompa nurnikowa (2) zamontowana jest na wsporniku (3), którego końce zamocowane są do śrub (4) łączących dwuczęściową podstawę opryskiwacza (5 i 6).

2. Opryskiwacz plecakowy według zastrz. 1, **znamienny tym**, że pokrywa (13) pompy nurnikowej (2) wyposażona jest od dołu w przewód (21), w którego górnej części umieszczony jest mimośrodowo wspólny korpus zaworów (20) zaworów tłocznego (18) i sygnalizacyjnego (19) łączący poprzez poosiowo usytuowany w nim otwór cylindryczny przewód (21) z przestrzenią poza pompą, a poprzez otwór poprowadzony prostopadle w korpusie zaworów (20) z komorą tłoczenia (49).

3. Opryskiwacz plecakowy według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że usytuowany w rurze ssącej (25) opryskiwacza filtr (27) posiada w dolnej swej części przyrząteczny występ (28), którym jest mocowany w rowku na wlocie rury ssącej (25), a w swej górnej części, po stronie przeciwnej występu (28), posiada półokrągły stożkowy występ (26).

4. Opryskiwacz plecakowy według zastrz. 1 do 3, **znamienny tym**, że rękojeść lancy (37) urządzenia opryskowego posiada wybranie (40) i krawędź (52), a korpus lancy (32) wybranie (54) i prostokątny przewód (39) wystający ponad korpus (32) do góry i do przodu oraz zaczep (38).

