

POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

# OPIS PATENTOWY

52209

Patent dodatkowy  
do patentu \_\_\_\_\_

Zgłoszone: 02.IV.1965 (P 108 221)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Opublikowano: 24.X.1966

Kl. 45 k, 7/22

MKP ~~A-01-m~~

B05b 1/14

UKD 632.982.  
1.05-2

BIBLIOTEKA

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Czesław Stygar, inż. Tadeusz Szczygłowski

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

## Końcówka opryskowa

1

Przedmiotem wynalazku jest zespół rozpylający ciśnieniowej końcówki opryskowej.

Końcówki z takimi zespołami mają zastosowanie głównie w opryskiwaczach do ochrony roślin. Mogą być również wykorzystane w innych urządzeniach zraszających jak np. do nawilżania włókna w zakładach włókienniczych, do nawilżania tytoniu w zakładach przetwórczych, do deszczowania upraw i w urządzeniach odpylających.

Końcówki opryskowe w aparatach do ochrony roślin stanowią ich najważniejszy zespół roboczy. Służą one do rozpylania cieczy na drobne krople, od stopnia zaś rozpylenia cieczy zależy skuteczność zabiegu ochrony. Ochrona roślin przez opryskiwanie jest często przeprowadzana okresowo w zależności od pojawienia się chorób lub szkodników. Musi być jednak w takich okolicznościach przeprowadzana bardzo szybko a to z kolei stawia przed aparaturą wymagania niezawodnej pracy. Niezawodność pracy całego aparatu to w decydującym stopniu niezawodność pracy końcówek opryskowych. Zabiegi ochrony roślin są różnorodne i w związku z tym wymagane są różne ilości wylewanej cieczy w czasie na określonej powierzchni upraw, jak również rozdrobnienie cieczy raz na bardzo drobne krople innym razem na krople większe. Wypełnienie w pełni tych różnicowanych wymagań przez aparaty przenosi się niemal w całości na wymagania dla końcówek opryskowych. Końcówki opryskowe powinny umożliwić

2

rozpylenie cieczy na krople o różnej wielkości stosownie do potrzeb oraz osiągnięcie wydatków cieczy w szerokich granicach bez konieczności zamiany elementów i zespołów składowych końcówek. Pożądane jest, aby rozpylenie cieczy na odpowiednio małe krople osiągane było przy najmniejszych ciśnieniach, przez co upraszcza się i potania budowa pomp i układów ciśnieniowych opryskiwaczy.

Końcówki opryskowe powinny być tak zbudowane, aby nie zachodziła konieczność częstego ich oczyszczania z zanieczyszczeń i aby zanieczyszczenia występujące w wodzie nie powodowały zniekształcenia stożka rozpylanej cieczy i zatykania otworu wylotowego z końcówki oraz aby nagromadzone zanieczyszczenia można było szybko i łatwo usunąć.

Powszechnie spotykane i stosowane końcówki ciśnieniowe w opryskiwaczach są tak zbudowane, że nie spełniają równocześnie wszystkich stawianych im wymagań. Osiągnięcie wydatków cieczy w szerokich granicach najczęściej wymaga stosowania dwóch a czasem więcej rodzajów krążków wytryskowych o różnych średnicach otworów wylotowych. Rozpylenie cieczy na krople o różnych wielkościach wymaga zamiany elementów składowych końcówek. Otwory wylotowe krążków ulegają częstemu zatykaniu w eksploatacji a usunięcie zanieczyszczeń z końcówek, w których stosowane są filtry jest trudne i pracochłonne.

Końcówka według wynalazku jest tak zbudowana, że nie ma tych wad, jest końcówką niskociśnieniową i wygodną w eksploatacji. Istotą wynalazku jest konstrukcja zespołu filtrowania i zawirowania cieczy w końcówce ciśnieniowej tak zrealizowana, że umożliwiające jest uzyskanie odpowiednio małych kropli rozpylanej cieczy przy znacznie mniejszych ciśnieniach od powszechnie spotykanych rozwiązań, osiągnięcie wydatków cieczy w szerokich granicach bez konieczności zamiany elementów składowych końcówki i krążków wytryskowych. Uzyskuje się dobre filtrowanie cieczy z zanieczyszczeń, co umożliwia ciągłość pracy końcówki. Usuwanie z końcówki zanieczyszczeń nagromadzonych w większych ilościach jest łatwe.

Na rysunku fig. 1 przedstawia końcówkę opryskową z wykresem według wynalazku w widoku perspektywicznym a fig. 2 — końcówkę opryskową w przekroju wzdłużnym wzdłuż osi symetrii końcówki. Zespół filtrowania i zawirowania cieczy w końcówce składa się z dwóch części: odwracalnej wkładki wirowej 1 i filtru 2. Wkładka wirowa 1 składa się z cylindrycznego płaszcza zewnętrznego 3 połączonego z częścią środkową 4 czterema żebrami 5. W części środkowej wkładka ma od strony czoł walcowe wgłębienia 6 i 7 zwane komorami wirowymi. W cylindrycznym płaszczu wewnętrznym 8 oddzielającym przestrzeń 9 doprowadzenia cieczy od komór wirowych wykonane są kanały 10 doprowadzenia cieczy. Kanały 10 są skierowane stycznie do powierzchni walcowych komór wirowych. W górną komorę wirową 7 wkładki 1, aktualnie nie pracującą, wciśnięty jest nasada 11 filtru 2.

Filtr 2 ma kołnierz 12 przysłaniający częściowo wolną przestrzeń 9 doprowadzenia cieczy do wkładki. Na obwodzie kołnierza 12 filtru 2 wykonanych jest szereg otwartych małych wyjęć prostokątnych stanowiących filtr przepływającej cieczy. W czasie pracy urządzenia opryskowego ciecz pod ciśnieniem jest podawana przewodem 13 do zespołu końcówki. Po drodze na siatce filtru 2 osadzają się większe zanieczyszczenia. Ciecz przepływa dalej kanałami 9 do dolnej części wkładki 1 a następnie kanałami 10 z dużą szybkością przepływa do komory wirowej 6. Z komory 6 ciecz intensywnie wirując wypływa przez otwór 14 krążka wytryskowego 15 na zewnątrz. Energia kinetyczna wirującej cieczy przy jej wypływie z otworu 14 powoduje rozbicie strugi na drobne krople, które układają się w formie stożka z wierzchołkiem w otworze wylotowym i są przenoszone na opryskiwany obiekt.

Wkładka wirowa 1 z połączonym z nią wciskowo filtrem 2 jest ściśnięta między płaszczyzną krążka wytryskowego 15 z czołem króćca 16 za pośrednictwem złącza gwintowego, przez co układ jest szczelny i ciecz mimo ciśnienia nie przedostaje się na zewnątrz w żadnym innym miejscu a jedynie przez otwór krążka 15. Wkładkę wirową 1 po oddzieleniu od niej filtru 2 można odwrócić i wówczas górna komora wirowa 7 zajmie położenie przyległe do krążka wytryskowego 15. Filtr 2 wciska się nasadą 11 w aktualnie znajdujący się u góry otwór drugiej komory wirowej.

Na obu czołach płaszcza wewnętrznego 8 wkładki wirowej 1 są kanały 10 doprowadzające ciecz do komór wirowych 6 lub 7. Ilość kanałów 10 doprowadzających ciecz do komór wirowych i sumy ich powierzchni przekroju są różne z obu stron wkładki. Stąd też przez odwrócenie wkładki wirowej 1 przy przepływie cieczy pod tym samym ciśnieniem uzyskuje się różne wydatki cieczy z końcówki przy nie zmieniającym się krążku wytryskowym 15 a więc przy tym samym wymiarze otworu wylotowego 14.

Wynika to z różnych szybkości przepływu cieczy w kanałach doprowadzających 10 do komór wirowych i różnych z tym związanych szybkości zawirowania cieczy w komorach i dalej związanych z tym różnych szybkości wypływu cieczy przez otwór wylotowy 14. Zakres zmiany wydatku cieczy z końcówek przy tym sposobie zabezpieczenia wymagania stawiane opryskiwaczom. Przy zamontowaniu wkładki wirowej 1 w końcówce opryskowej tak, że ciecz dopływa do komory wirowej większą powierzchnią kanałów doprowadzających 10 otrzymuje się przy tym samym ciśnieniu większe wydatki cieczy rozpylanej na krople o większych średnicach. Po odwróceniu wkładki wirowej 1 otrzymuje się mniejsze wydatki cieczy rozpylanej na krople o mniejszych średnicach. Przez doprowadzenie cieczy do komór wirowych wkładki 1 na styku z powierzchnią krążka wytryskowego 15 wirowanie cieczy w komorach jest intensywne, w wyniku czego kąt rozpylenia cieczy jest bardzo duży a krople odpowiednio małe przy znacznie niższym ciśnieniu dolotowym cieczy w porównaniu z powszechnie spotykanymi rozwiązaniami konstrukcyjnymi wkładek z górnym doprowadzeniem cieczy do komór wirowych.

Zanieczyszczenia znajdujące się w cieczy zatrzymują się w większości na siatce filtru 2. Całkowita powierzchnia wolnych przelotów wyjęć na kołnierzu 12 filtru 2 jest kilkakrotnie większa od powierzchni kanałów 10 wkładki wirowej 1, i powierzchni otworu wylotowego 14 krążka wytryskowego 15. Dzięki temu gromadzące się w czasie pracy zanieczyszczenia na siatce filtru 2 nie powodują zaburzeń pracy końcówki. Pracuje ona więc poprawnie przez długi okres. W razie nagromadzenia się zanieczyszczeń na siatce filtru 2 w takich ilościach, że powodują one zaburzenia w pracy końcówki, zanieczyszczenia usuwa się przez przemycie wkładki wirowej 1 i filtru 2 w wodzie po rozdzieleniu ich od siebie. W takim stanie dostęp do wszystkich zagłębień jest otwarty, a usunięcie zanieczyszczeń nie nastręcza żadnych trudności.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Końcówka opryskowa zaopatrzona we wkładkę wirową, w filtr z kołnierzem i nasadą, w doprowadzenia cieczy do komór wirowych, w krążek wytryskowy i płaszczyznę wewnętrzną z czołami, znamionna tym, że filtr (2) ma na obwodzie kołnierza (12) otwarte wyjęcia do filtrowania cieczy, przy czym filtr (2) jest łączony z wkładką wirową (1) przez wciśnięcie nasady (11) w odpowiedni wolny otwór komory wi-

- rowej, a wkładka wirowa jest odwracalna.
2. Końcówka opryskowa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że doprowadzenia (10) cieczy do komór wirowych (6) lub (7) znajdują się w części dolnej komór, na styku z płaszczyzną krąż-

ka wytryskowego (15), przy czym doprowadzenia (10) cieczy mają formę otwartych stycznych kanałów wykonanych na czołach płaszcza wewnętrznego (8).

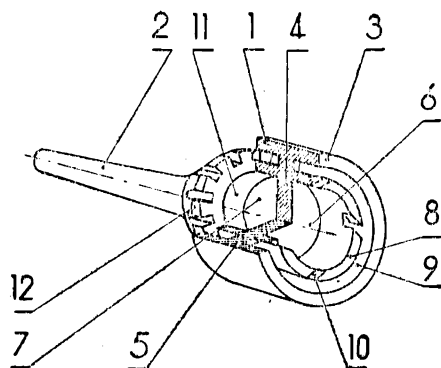


Fig. 1

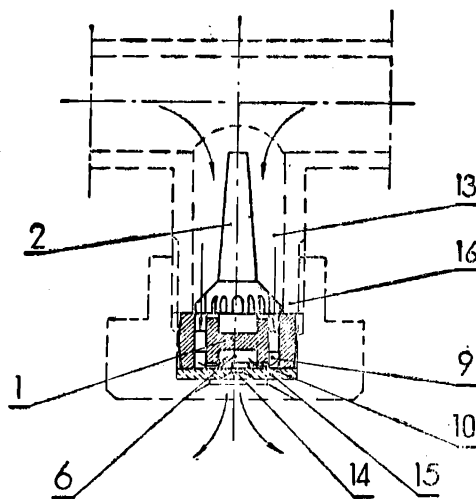


Fig. 2

