



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 20.II.1969 (P 131 866)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 20.XI.1970

Kl. 45 k, 7/22

MPK A-01-m, 7/22

UKD 632.982.1.05-2

Twórca wynalazku: Stanisław Kamiński

Współwłaściciele patentu: Instytut Lotnictwa, Warszawa (Polska)
Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego Przed-
siębiorstwo Państwowe Wyodrębnione, War-
szawa (Polska)

Rozpylacz wirowy

1

Przedmiotem wynalazku jest rozpylacz wirowy z zaworem odcinającym, przeznaczony do rozpylania cieczy jednorodnych, zwłaszcza ciekłych środków ochrony roślin.

Dotychczas znane konstrukcje rozpylaczy wirowych mają zawory odcinające wyposażone w membranowe lub wałkowe uszczelki gumowe. Uszczelki te stykając się całą swoją powierzchnią z silnie aktywnymi chemicznie środkami ochrony roślin zużywają się przedwcześnie. Dlatego opisane zawory szybko tracą szczelność i bardzo często zawodzą. W innych znanych jeszcze zaworach, sprężyna dociskająca grzybek zaworu znajduje się w przepływającej cieczy i szybko koroduje. Ponadto, ze względu na ograniczoną wytrzymałość mechaniczną gumy, stosuje się dotychczas małe sprężyny, przez co zawór otwiera się już przy różnicy ciśnień rzędu 1 atn. i praktycznie nie istnieje żadna możliwość regulacji. Otwarcie zaworu odcinającego przy tym ciśnieniu jest wskazane, ponieważ rozpylacz wirowy zaczyna efektywnie rozpylać dopiero przy ciśnieniu rzędu 4 atn.

Należy także wyjaśnić, że znane rozpylacze pracują poprawnie w wąskim zakresie wartości ciśnienia, a tym samym i wydatku cieczy. Przy ciśnieniach mniejszych od nominalnego, rozpylenie cieczy jest niedostateczne, natomiast przy większym ciśnieniu wzrastają straty energii wynikające z oporu przepływu cieczy z uwagi na zwiększoną

2

prędkość przepływu i w efekcie wydatek niewiele wzrasta.

Celem wynalazku jest opracowanie rozpylacza pozbawionego wymienionych wad, a tym samym pewnie działającego i mającego możliwość regulacji wydatku.

Zgodnie z wytyczonym zadaniem opracowano rozpylacz w którym zawór odcinający wykonany jest w postaci suwaka pasowanego suwliwie swym kołnierzem do korpusu rozpylacza i dociskanego sprężyną do przyłgni, odcinającego w ten sposób wylot dyszy od końcówki doprowadzającej ciecz do rozpylacza. Ponadto, komora wirowa wykonana w dyszy, jest zaopatrzona w podłużne kanały wlotowe. Odmiana konstrukcyjna opisanego rozpylacza ma komorę wirową wykonaną w suwaku i pasowaną suwliwie do wewnętrznej powierzchni dyszy.

Rozpylacz według wynalazku jest więc wyposażony w zawór odcinający oraz ma możliwość regulacji wydatku w bardzo szerokich granicach. Poprzez ciągłą i płynną zmianę geometrii kanałów wlotowych komory wirowej można uzyskać efektywne rozpylenie przy dużych zmianach wydatku.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładach wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia rozpylacz w półwidoku i w półprzekroju wzdłuż płaszczyzny przechodzącej przez jego oś symetrii, a fig. 2 — odmianę konstrukcyjną rozpylacza, także w półwidoku i w półprzekroju.

Jak pokazano na fig. 1, w korpusie 1 jest umieszczony suwak 2, pasowany suwliwie kołnierzem 3 do korpusu 1. Suwak ten jest dociskany sprężyną 4 do przylgni 5, odcinając w ten sposób wylot 6 dyszy 7 od końcówki doprowadzającej 8. Komora wirowa 9 jest utworzona w dyszy 7 przez wykonanie w niej podłużnych kanałów wlotowych 10, przy czym kanały te są przysłaniane przez suwak 2. W odmianie konstrukcyjnej rozpylacza, przedstawionej na fig. 2, komora wirowa 11 jest wykonana w suwaku 2 wraz z odpowiednimi kanałami wlotowymi 12, w tym przypadku kanały wlotowe 12 są przysłaniane przez dyszę 7.

Ciśnienie cieczy doprowadzonej do rozpylacza końcówką doprowadzającą 8 działając na kołnierz 3 suwaka 2 powoduje jego odsunięcie od przylgni 5. Powstaje wówczas szczelina pomiędzy przylgnią 5 a suwakiem 2 i jednocześnie zostają powiększone powierzchnie kanałów wlotowych 10 do komory wirowej 9. Przy ustalonych warunkach przepływu można tak dobrać napięcie sprężyny 4, aby uzyskać optymalny przekrój kanałów wlotowych 10 uwarunkowany przesunięciem suwaka 2. Początek pracy suwaka 2 rozpoczyna się w momencie, gdy ciśnienie cieczy doprowadzonej do rozpylacza osiągnie wartość, przy której siła działająca na kołnierz 3 suwaka 2 od ciśnienia cieczy zrównoważy napięcie wstępne sprężyny 4. Wówczas przy minimalnym ruchu suwaka 2 wzrasta powierzchnia, na którą oddziałuje ciecz i suwak 2 gwałtownie przesuwa się do punktu równowagi sił.

Suwak 2 spełnia przede wszystkim rolę zaworu

odcinającego oraz umożliwia regulację rozpylacza w bardzo szerokich granicach z uwagi na zmienną przelotowość kanałów wlotowych 10. Ze wzrostem ciśnienia cieczy wzrasta czynny przekrój kanałów wlotowych 10 komory wirowej 9 i dlatego zwiększa się wydatek cieczy.

Opisana konstrukcja suwaka 2 spełnia jednocześnie wiele różnorodnych funkcji, takich jak: odcinanie przepływu, regulację wydatku cieczy przepływającej przez rozpylacz, uszczelnienie rozpylacza oraz płynną zmianę charakterystyki rozpylacza w zakresie liczb od zera do piętnastu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Rozpylacz wirowy, z zaworem odcinającym, przeznaczony do rozpylania cieczy jednorodnych, zwłaszcza ciekłych środków ochrony roślin, **znamienny tym**, że w korpusie (1) ma suwak (2) pasowany suwliwie kołnierzem (3) do korpusu (1) i dociskany sprężyną (4) do przylgni (5), odcinając wylot (6) dyszy (7) od końcówki doprowadzającej (8).

2. Rozpylacz według zastrz. 1, **znamienny tym**, że komora wirowa (9) wykonana w dyszy (7) zaopatrzona w podłużne kanały wlotowe (10) oraz pasowanej suwliwie do wewnętrznej powierzchni suwaka (2), który przysłania kanały wlotowe (10).

3. Odmiana rozpylacza według zastrz. 1 i 2, **znamienna tym**, że komora wirowa (11) jest wykonana w suwaku (2) pasowanym suwliwie do wewnętrznej powierzchni dyszy (7).

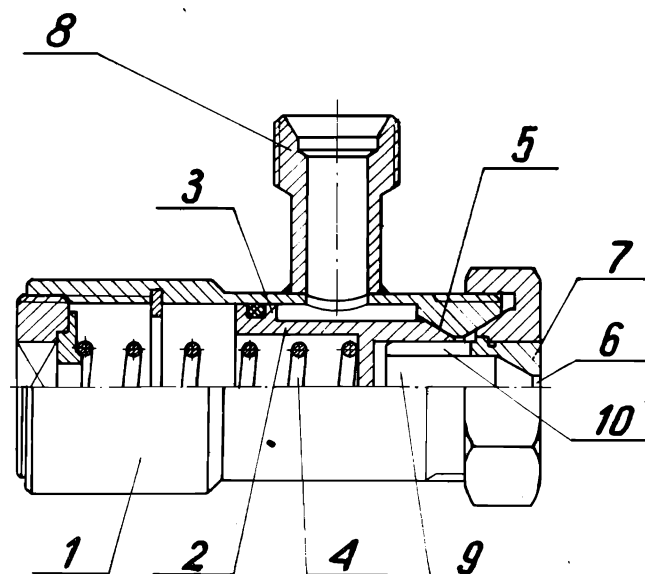


Fig. 1

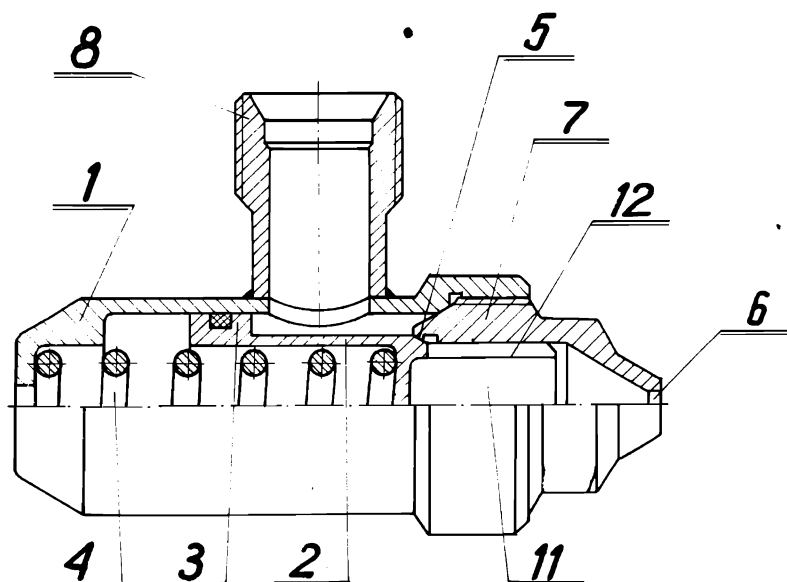


Fig. 2