



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 24.IV.1968 (P 126 609)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15.IX.1970

Kl. 45 f, 31/02

MKP A 01 g, 31/02

UKD 631.589.2

Współtwórcy wynalazku: Józef Kurpas, Alfred Korczyk

Właściciel patentu: Wojewódzkie Biuro Projektów, Katowice (Polska)

Rozdzielacz płynnych pożywek

1

Przedmiotem wynalazku jest rozdzielacz płynnych pożywek o napędzie elektrycznym, sterowany automatycznie. Ma on zastosowanie głównie w bezziemnych uprawach szklarniowych opartych na zasadzie hydroponiki żwirowej. Może być on również stosowany do rozdzielu cieczy o zasilaniu periodycznym i w innych gałęziach przemysłu.

Dotychczas rozdzielacze płynnych pożywek w bezziemnych uprawach szklarniowych składają się z układu wielkowymiarowych zasuw otwieranych i zamykanych elektromagnetycznie, bądź układu urządzeń pływakowych względnie zastawek tamowych. Rozdzielacze te mają szereg wad.

Przed wszystkim, wymagają stosowania w szklarniach, wieloprzewodowej instalacji dla zasilania i powrotu płynnych pożywek oraz zabudowania automatycznych zamknięć na każdym rurociągu co stwarza w praktyce częste awarie i podraża koszty budowy.

Ponadto przy stosowaniu obecnych rozdzielaczy niezbędnym jest wydzielenie w szklarni części powierzchni na zabudowanie urządzeń mechanicznych, przez co zmniejsza się areal uprawny.

Celem wynalazku jest zapewnienie ciągłości zasilania płynną pożywką upraw roślin oraz zwiększenie wydajności z jednostkowej powierzchni.

Cel ten został osiągnięty przez opracowanie rozdzielacza składającego się z cylindrycznego kor-

2

pusu mającego na swym obwodzie cztery króćce służące do zasilania i spływu pożywek oraz jeden króciec tylko do spływu pożywek, natomiast wewnątrz korpusu osadzone jest centrycznie obracające się wokół pionowej osi kolano, połączone za pomocą kołka z wałkiem napędowym.

Rozdzielacz według wynalazku ma tę zaletę, że posiada zwięźłą i prostą konstrukcję oraz jest niezawodny w działaniu.

Ponadto w wypadku braku prądu lub uszkodzenia zespołów automatycznych istnieje możliwość obsługiwanego ręcznie za pomocą pokrętki, czego nie można wykonać w dotychczas znanych rozdzielaczach.

Wynalazek zostanie bliżej objaśniony na przykładach wykonania podanych na rysunkach których fig. 1 przedstawia rozdzielacz zamocowany do kolumny w widoku z boku, fig. 2 przekrój podłużny rozdzielacza, fig. 3 przekrój poprzeczny rozdzielacza, a fig. 4 schemat obiegu płynnej pożywki wraz z zabudowanym rozdzielaczem.

Rozdzielacz składa się z cylindrycznego korpusu 1 mającego na swym obwodzie króćce 2, 3, 4, 5, służące do zasilania i spływu pożywek, oraz króciec 6 służący tylko do spływu pożywek, natomiast wewnątrz korpusu osadzone jest centrycznie kolano 7 obracające się wokół osi 0-0'.

Kolano 7 połączone jest z napędowym wałkiem 8 i zakończony jest za pomocą kołka 9. Korpus 1 jest zamknięty szczelnie od góry pokrywą 10 za po-

mocą śrub 11, które równocześnie mocują wsporniki 12 podtrzymujące od góry rurową kolumnę 13 na której zabudowany jest znany napęd elektryczny z przekładniami 14 i 15.

Przekładnia 14 pierwszego stopnia, służy do przenoszenia momentu obrotowego kolana 7 poprzez wałek obrotowy 8 znajdujący się w kolumnie 13.

Poniżej przekładni 14, znajduje się przekładnia 15 drugiego stopnia, której zadaniem jest zwiększenie uzyskanego uprzednio momentu obrotowego na obwodzie rozdzielczego kolana 7.

W korpusie przekładni 15 umieszczono znane wyłączniki krańcowe do zatrzymywania na określony czas kolana 7 po każdym jego obrocie o kąt 90°.

W korpusie przekładni 15 znajdują się również znane kontakty elektryczne do automatycznego sterowania to jest włączania i wyłączania napędu.

Przekładnie 14 i 15 wraz z napędem, zabudowane są na kolumnie 13 w pozycji pionowej.

Napęd przenoszony jest na rozdzielcze kolano 7 wałkiem 8. Całość napędu z kolumną 13 jest zabudowana na pokrywie 10 rozdzielacza w której wał 8 uszczelniony jest znaną dławicą 16.

Działanie rozdzielcze pożywek jest następujące.

Szklarnie w których zastosowano bezziemną uprawę roślin metodą hydroponiki żwirowej wyposażone są w uprawne baseny 17 wypełnione kwarcowym względnie granitowym żwirem lub grysem 18, w którym rozwijają się korzenie roślin.

Pożywienie, czerpie roślina z laboratoryjnie przygotowanej pożywki w roztworze wodnym, którą periodycznie zwilżany jest żwir 18.

Pożywka ta zmagazynowana jest w zbiorniku 19 umieszczonym pod basenami uprawowymi 17.

W odpowiednim czasie, zależnie od temperatury zewnętrznej, urządzenia czujnikowe włączają pompę 20, która przetłacza roztwór wodny pożywek ze zbiornika 19 do basenów 17. Po kolejnym zalaniu basenów 17 musi nastąpić natychmiastowy spływ pożywki do zbiornika 19 z każdego pola.

Ze względów technologicznych oraz oszczędnościowych, baseny uprawowe dzieli się na cztery pola oddzielnie zwilżane pożywką od dołu.

Cykl zalewania i spływu jednego pola trwa około 20 min a całej czteropolowej szklarni około 80 minut.

Do cyklicznego rozdziału pożywki na poszczególne pola służy rozdzielacz według wynalazku.

Roztwór wodny pożywki 24 zassany przez pompę 20 tłoczony jest rurociągiem 21 połączonym z króćcem 22 do kolana 7 rozdzielacza, którym kierowany jest następnie poprzez króciec 2 i przewód na uprawowy basen 17 pola I.

Po zalaniu żwiru 18 pływakowy czujnik 23 uruchamia napęd rozdzielacza oraz powoduje skręt kolana 7 o kąt 90° w prawo kierując pożywkę na pole II poprzez króciec 3.

Z pola I następuje równocześnie poprzez korpus 1 rozdzielacza i króciec 6 spływ pożywki do zbiornika 19, tym samym króćcem i przewodem, który przy zasilaniu pola I był przewodem tłocznym.

Po kolejnym zalaniu pola II, III i IV kolano 7 nastawia się na króciec 2 skierowany na pole I i wyłącza pompę 20. Cykl zasilania pól jest wtedy zakończony i przygotowany do ponowienia.

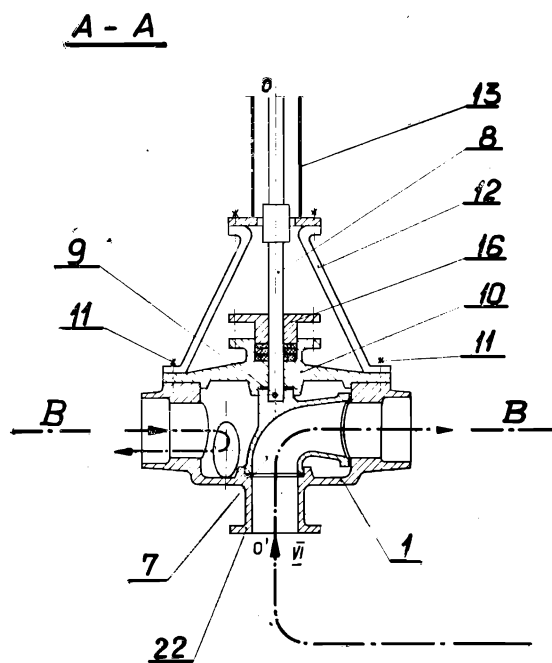
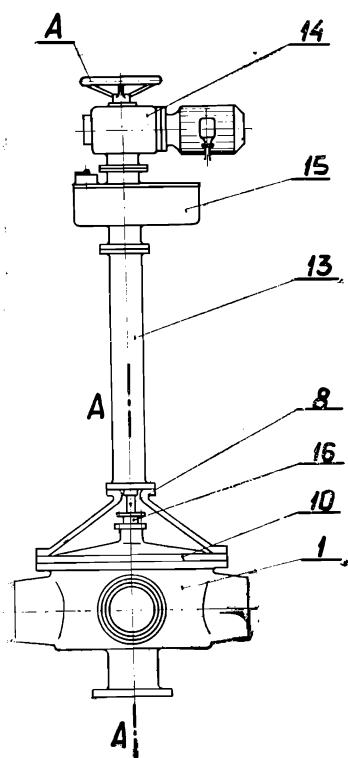
Ponieważ króćce 3, 4, 5 i 6 są otwarte poprzez wolny kanał w korpusie 1, następuje spływ resztek pożywek z pól II, III i IV, basenów 17.

Zastrzeżenia patentowe

1. Rozdzielacz płynnych pożywek, **znamienny tym**, że składa się z korpusu (1) mającego na swym obwodzie tłoczaco-splywowe króćce (2, 3, 4, 5) oraz splywowy króciec (6), a wewnątrz centrycznie osadzone jest kolano (7) obracające się wokół osi (0-0'), połączone z napędowym wałkiem (8) za pomocą kółka (9).

2. Rozdzielacz według zastrz. 1, **znamienny tym**, że korpus (1) zamknięty jest pokrywą (10), za pomocą śrub (11) które równocześnie mocują wsporniki (12) podtrzymujące od góry rurową kolumnę (13), na której zabudowany jest znany napęd elektryczny z przekładniami (14 i 15).

Dokonano jednej poprawki



B - B

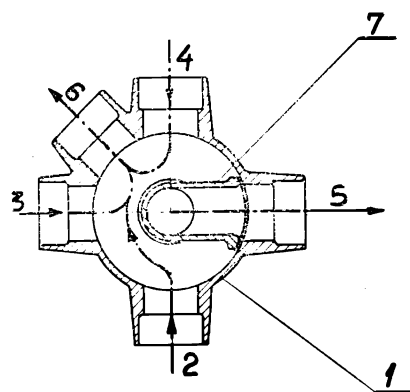


Fig. 3

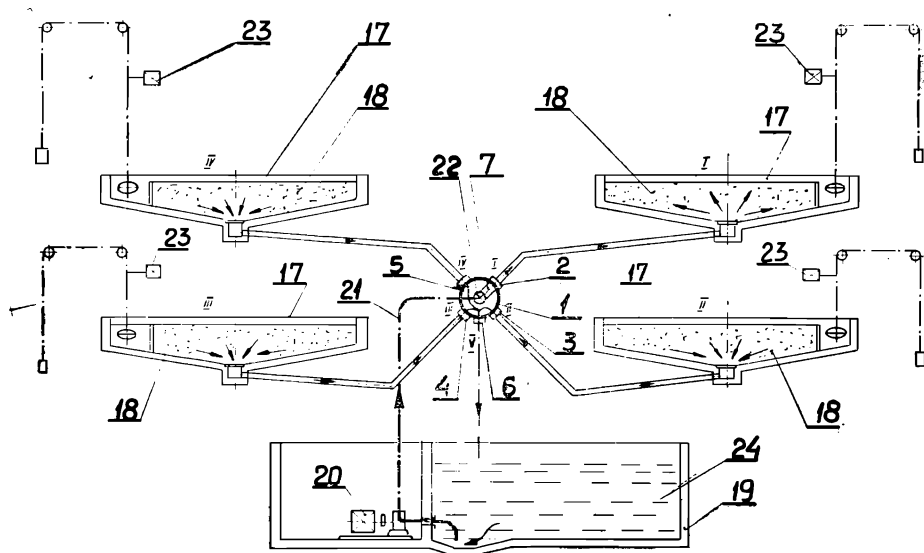


Fig. 4