



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

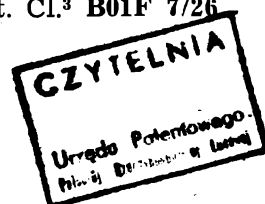
Zgłoszono: 03.03.80 (P. 222423)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 04.09.81

Opis patentowy opublikowano: 30.04.1985

Int. Cl.³ B01F 7/26



Twórca wynalazku: Jacek Arct, Andrzej Piskorowski

Uprawniony z patentu: Politechnika Warszawska, Warszawa (Polska)

Wirnik homogenizujący

1

Dziedzina techniki. Przedmiotem wynalazku jest wirnik homogenizujący, stosowany zwłaszcza do homogenizowania większych ilości substancji w dużych naczyniach a w szczególności do mieszania preparatów mlekozastępczych służących do karmienia zwierząt w proporcjach zadanych jak również w postaci esencjonalnej.

Stan techniki. Znane jest urządzenie homogenizujące składające się z nieruchomej cylindrycznej osłony oraz wewnątrz umieszczonego wirnika w kształcie cylindrycznej tarczy na obwodzie której umieszczone są prostopadle do tarczy noże homogenizujące. W osi tarczy usytuowany jest uchwyty tarczy mocujący tarczę z elementem napędowym.

Wprowadzenie w ruch wirnika powoduje uderzenie noży homogenizujących o substancję homogenizowaną i rozbijanie tej substancji na mniejsze cząstki. Jednocześnie ciecz w której następuje homogenizacja wprawiana jest w ruch wirowy i wyrzucana na cylindryczną osłonę.

Wadą tego urządzenia jest niska wydajność mieszania, co umożliwia stosowanie tych urządzeń tylko dla małych objętości cieczy w stosunku do wielkości wirnika. Ponadto w przypadku ośrodka o większej lepkości występuje szkodliwe zjawisko kawitacji, powodujące gwałtowne zmniejszenie efektywności jak również szybsze zużycie noży homogenizujących.

Istota wynalazku. Wirnik według wynalazku za-

2

wiera tarczę z otworem zasysającym, osadzoną na końcach noży homogenizujących oraz cylindryczne elementy mieszające osadzone na stałe pomiędzy tarczą z nożami homogenizującymi a tarczą z otworem zasysającym w komorze mieszająco-pompującej.

Wariant wirnika według wynalazku, zawiera tarczę z otworem zasysającym, osadzoną na końcach noży homogenizujących oraz wirujące elementy mieszające osadzone obrotowo pomiędzy tarczą z nożami homogenizującymi a tarczą z otworem zasysającym w komorze mieszająco-pompującej.

Korzystne skutki techniczne wynalazku. Wirniki według wynalazku zapewniają jednocześnie intensywne pompowanie, mieszanie i homogenizowanie cieczy oraz zawiesin o różnych gęstościach i lepkościach w dużych objętościach przy niewielkich wymiarach gabarytowych wirników, dzięki dużej wydajności pompowania. Ponadto wirniki według wynalazku pozwalają na stosowanie homogenizacji proszków zbrylających się w wodzie oraz ze względu na silny efekt pompujący ograniczają w dużym stopniu zjawiska kawitacji. Umieszczenie tarczy z otworem zasysającym na końcach noży homogenizujących zwiększa bezpieczeństwo obsługi. Wirniki według wynalazku umożliwiają również zastosowanie zbiorników o dowolnym kształcie dla tego samego wirnika i pozwalają na umieszczenie w dowolnym miejscu zbiornika pod po-

wierzchnią cieczy oraz pozwalają na stosowanie jako element wymienny wirnika w powszechnie stosowanych pralkach wirnikowych.

Zastosowanie elementów wirujących według wariantu wirnika powoduje zwiększenie efektu homogenizującego.

Objaśnienie rysunku. Przedmioty wynalazku uwidocznione są w przykładzie wykonania na rysunku na którym fig. 1 przedstawia wirnik homogenizujący w rzucie perspektywicznym, a fig. 2 przedstawia wirnik homogenizujący w przekroju podłużnym, zaś fig. 3 przedstawia wariant wirnika w przekroju podłużnym.

Przykłady wykonania wynalazków. Wirnik uwidoczniony na fig. 1 i fig. 2 rysunku wyposażony jest w tarczę 1 z nożami 2 homogenizującymi, zaś w tarczy 1 centrycznie umieszczony jest uchwyt 3 mocujący tarczę 1 z elementem napędowym.

Na końcach noży homogenizujących 2 osadzona jest tarcza 4 z otworem zasysającym 5, tak że obrzeże tarczy 4 tworzy z tarczą 1 komorę mieszająco-pompującą 6. Pomiedzy tarczą 1 a tarczą 4 w obszarze komory 6 umieszczone są cylindryczne elementy mieszające 7 osadzone na stałe.

Wirnik działa w sposób niżej opisany. Wirnik zanurzony w cieczy w czasie ruchu obrotowego działa na zasadzie pompy odśrodkowej. Zasysana przez otwór 5 mieszanina cieczy z ciałem stałym jest pompowana przez komorę mieszająco-pompującą 6, w której następuje rozbijanie zlepionych cząstek ciała stałego i mieszanie za pomocą cylindrycznych elementów mieszających 7. Tak przygotowana mieszanina jest następnie kierowana za pomocą siły odśrodkowej na noże homogenizujące 2, w których następuje homogenizacja mieszaniny.

Wariant wirnika według wynalazku uwidoczniony na fig. 1 i fig. 3 rysunku, wyposażony jest w tarczę 1 z nożami homogenizującymi 2, w której centrycznie umieszczony jest uchwyt 3 mocujący tarczę 1 z elementem napędowym.

Na końcach noży homogenizujących 2 osadzona jest tarcza 4 z otworem zasysającym 5 tak, że obrzeże tarczy 4 tworzy z tarczą 1 komorę mieszająco-pompującą 6. Pomiedzy tarczą 1, a tarczą 4 w obszarze komory 6 umieszczone są obrotowo na rolkach 8 wirujące elementy mieszające 9.

Wirnik działa w sposób niżej opisany. Wirnik zanurzony w cieczy w czasie ruchu obrotowego działa na zasadzie pompy odśrodkowej. Zasysana przez otwór 5 mieszanina cieczy z ciałem stałym jest pompowana przez komorę mieszająco-pompującą 6, w której następuje rozbijanie zlepionych cząstek ciała stałego i mieszanie za pomocą wirujących elementów mieszających 9. Tak przygotowana mieszanina jest następnie kierowana za pomocą siły odśrodkowej na noże homogenizujące 2, w których następuje homogenizacja mieszaniny.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wirnik homogenizujący w kształcie tarczy, na obwodzie której umieszczone są usytuowane prostopadle do tarczy noże homogenizujące, wyposażony w uchwyt mocujący tarczę z elementem napędowym, **znamienny tym**, że zawiera tarczę (4) z otworem zasysającym (5), osadzoną na końcach noży homogenizujących (2) oraz cylindryczne elementy mieszające (7) osadzone na stałe pomiędzy tarczą (1) z nożami homogenizującymi (2), a tarczą (4) z otworem zasysającym (5) w komorze mieszająco-pompującej (6).

2. Wirnik homogenizujący w kształcie tarczy na obwodzie której umieszczone są usytuowane prostopadle do tarczy noże homogenizujące, wyposażony w uchwyt mocujący tarczę z elementem napędowym, **znamienny tym**, że zawiera tarczę (4) z otworem zasysającym (5), osadzoną na końcach noży homogenizujących (2) oraz wirujące elementy mieszające (9) osadzone obrotowo pomiędzy tarczą (1) z nożami homogenizującymi (2) a tarczą (4) z otworem zasysającym (5) w komorze mieszająco-pompującej (6).

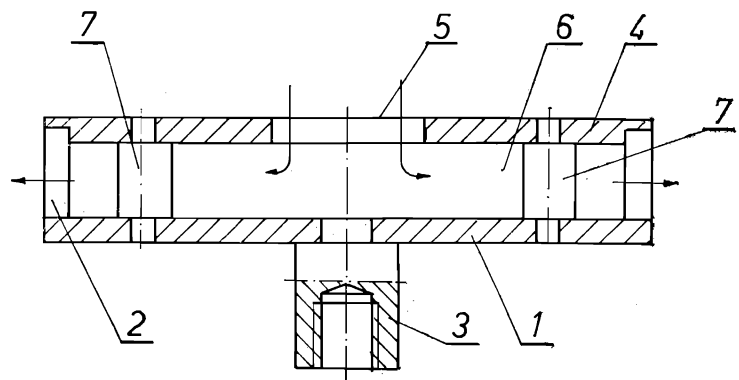


Fig. 2

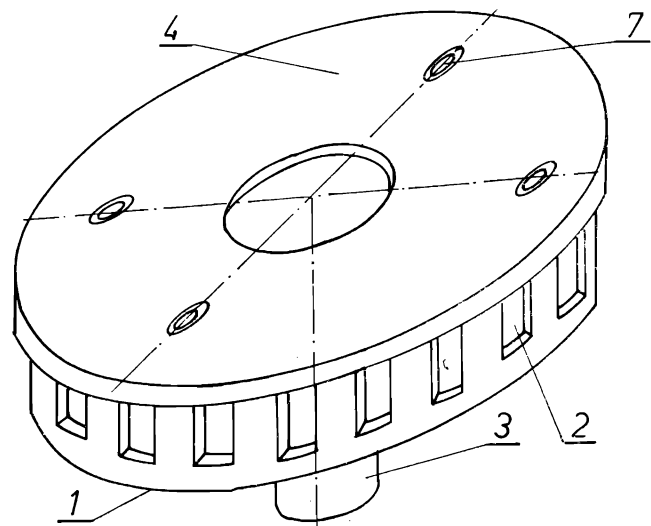


Fig. 1

124 019

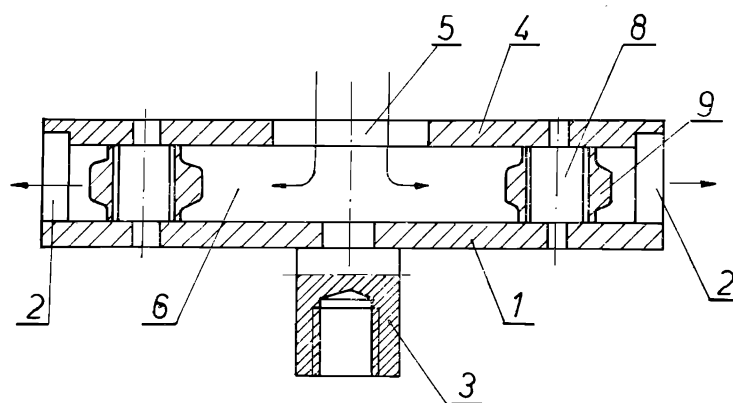


Fig. 3