



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 08.08.77 (P. 200154)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 26.02.79

Opis patentowy opublikowano: 30.10.1981

Int. Cl.²

**C13G 1/00
B01D 1/12**

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego

Twórcy wynalazku: Aleksander Dworenko-Dworkin, Wiesław Raszkiewicz, Józef Wolanin, Józef Olchawa, Jan Stankiewicz

Uprawniony z patentu: Świdnicka Fabryka Urządzeń Przemysłowych, Świdnica; Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Budowy Urządzeń Chemicznych „CEBEA” w Krakowie Oddział Terenowy, Świdnica (Polska)

Warnik cukrzycy z wymuszoną cyrkulacją

1

Przedmiotem wynalazku jest warnik cukrzycy z wymuszoną cyrkulacją, z rurkową komorą grzejącą.

W znanych rozwiązaniach, jak na przykład pokazano w polskim opisie patentowym Nr 95 148 czy polskim opisie wzoru użytkowego Nr Ru 26 051, w centralnej rurze cyrkulacyjnej obraca się propeler napędzany z zewnątrz — od góry lub od dołu. W obu tych przypadkach umieszczony na zewnątrz, w osi warnika, układ napędowy powoduje znaczne zwiększenie jego wysokości, a tym samym wymaga większej kubatury budynku cukrowni. Ponadto przy napędzie górnym zachodzi konieczność stosowania bardzo długiego, dzielonego wału napędowego, z dodatkowym łożyskowaniem wewnętrznym, zaś centralny napęd dolny powoduje konieczność mimośrodowego umieszczania otworu spustowego, co znacznie utrudnia spust gotowej cukrzycy, a tym samym wydłuża cykl pracy warnika.

W rozwiązaniu według wynalazku warnik posiada centralny przewód cyrkulacyjny w komorze grzejnej utworzony z kilku korzystnie 3 do 5 odrębnych kanałów, każdy zaopatrzony we własny propeler przyspieszający przepływ cukrzycy, przy czym wały propelerów, ułożyskowane w korpusach łożyskowych osadzonych w dolnym dnie warnika, ustawione są ukośnie, tworząc układ w postaci stożka tak, że między korpusami łożyskowymi mieści się centralny otwór spustowy. Rozwiązanie takie umożliwia budowanie warników z wymu-

2

szoną cyrkulacją tylko minimalnie wyższych od warników z cyrkulacją naturalną, a przy tym zachowujących centralny spust cukrzycy.

Przewód cyrkulacyjny może być wykonany jako centralna okrągła rura podzielona na poszczególne kanały promieniowymi przegrodami, przy czym w dolnej części przewodu wstawiony jest stożek rozprowadzający. Zaletą tego rozwiązania jest jego prostota, która umożliwia łatwe przystosowanie do wymuszania cyrkulacji również starych warników z cyrkulacją naturalną.

Druga wersja wykonania przewiduje utworzenie centralnego przewodu cyrkulacyjnego z kilku odrębnych okrągłych rur, przy czym przestrzeń pomiędzy tymi rurami wchodzi w skład parowej komory grzejnej, powodując zwiększenie czynnej powierzchni grzejnej warnika.

Dokładniej rozwiązanie według wynalazku objaśnione jest na przykładzie wykonania pokazanym na rysunkach, gdzie fig. 1 przedstawia przekrój osiowy dolnej części warnika, fig. 2 i 3 — wycinkowe widoki z góry na środkową część komory grzejnej z różnymi wersjami rozwiązania przewodu cyrkulacyjnego, a fig. 4 — wycinkowy przekrój osiowy dolnej części warnika z innym niż na fig. 1 rozwiązaniem łożyskowania i napędem propelera.

Dolna część warnika składa się z rurowej komory grzejnej 1 i komory sokowej 2 ograniczonej stożkowym dnem 3, w którego środkowej części znajduje się otwór spustowy 4, zamknięty zawo-

rem 5. W części środkowej komory grzejnej 1 znajduje się centralny przewód cyrkulacyjny, utworzony z kilku kanałów cyrkulacyjnych 6 — utworzonych — jak na fig. 1 i 2 — przez podział centralnej rury 7 promieniowymi, pionowymi przegrodami 8, względnie — jak na fig. 3 — z samodzielnych rur cyrkulacyjnych 9, przedzielonych między sobą przestrzenią komory grzejnej 1.

W praktyce do kilku wielkości warników z typoszeręgu stosuje się identyczne, stypizowane jednostki napędowe, a różnicuje się, proporcjonalnie do wielkości warnika, tylko ilość kanałów cyrkulacyjnych 6, przy czym ze względów geometrycznych, szczególnie przy wersji według fig. 1 i 2, najkorzystniejsze jest stosowanie od 3 do 5 kanałów 6.

Zespół wymuszania cyrkulacji stanowi propeler 10 osadzony na wale 11 ułożyskowanym w korpusie łożyskowym 12 i napędzanym przez zespół napędowy, który stanowi motoreduktor 13 (fig. 1) względnie silnik 14 i przekładnia 15 (fig. 4). Korpus łożyskowy 12 przymocowany jest do dna warnika 3, przy czym zależnie od potrzeb może być usytuowany na zewnątrz (fig. 1), co zapewnia bardzo łatwy dostęp do łożysk i uszczelnień, względnie wpuszczony do wnętrza komory sokowej 2 (fig. 4), co zapewnia dużą sztywność prowadzenia wałka 11.

Dobór wersji łożyskowania i napędu nie ma większego wpływu na wysokość kompletnego warnika, ponieważ przy każdej wersji najdalej wystającym w dół elementem warnika pozostaje zawór spustowy 5.

W trakcie gotowania w warniku — cukrzyca unosi się do góry w rurkach grzewczych 16, a następnie spływa w dół kanałami cyrkulacyjnymi 6,

w których jest dodatkowo przyspieszana przez obracające się propelery 10. Odśrodkowe pochylenie propelerów 10 jest zgodne z kierunkiem naturalnego rozprzeczania cukrzyca na całą przestrzeń komory sokowej 2, przy czym w wersji według fig. 1 i 2 cukrzyca z części środkowej jest rozprzeczana na boki przez stożek rozdzielczy 17, zaś w wersji według fig. 3 — jest przepompowywana do góry przez wewnętrzne rurki grzewcze 18.

Zastrzeżenia patentowe

1. Warnik cukrzyca z wymuszoną cyrkulacją, z rurową komorą grzejną, **znamienny tym**, że posiada centralny przewód cyrkulacyjny utworzony z kilku, korzystnie 3 do 5 odrębnych kanałów (6), każdy zaopatrzony we własny propeler (10) wymuszający przepływ cukrzyca, przy czym wały propelerów (11), ułożyskowane w korpusach łożyskowych (12) osadzonych w dolnym dnie (3) warnika, ustawione są ukośnie, tworząc układ w postaci stożka tak, że między korpusami łożyskowymi (12) mieści się centralny otwór spustowy (4).

2. Warnik cukrzyca według zastrz. 1, **znamienny tym**, że centralny przewód cyrkulacyjny posiada postać okrągłej rury (7) podzielonej promieniowymi przegrodami (8) na kilka kanałów cyrkulacyjnych (6), przy czym w środku między wylotami kanałów cyrkulacyjnych (6) ustawiony jest stożek rozprzeczający (17).

3. Warnik cukrzyca według zastrz. 1, **znamienny tym**, że poszczególne kanały cyrkulacyjne (6) tworzące przewód centralny posiadają postać rozmieszczonych równomiernie wokół osi warnika rur (9), przy czym przestrzeń między tymi rurami stanowi część komory grzejnej (1).

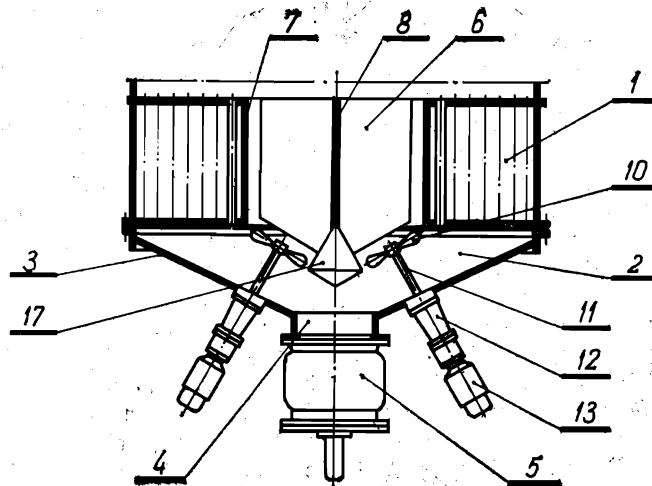


fig. 1.

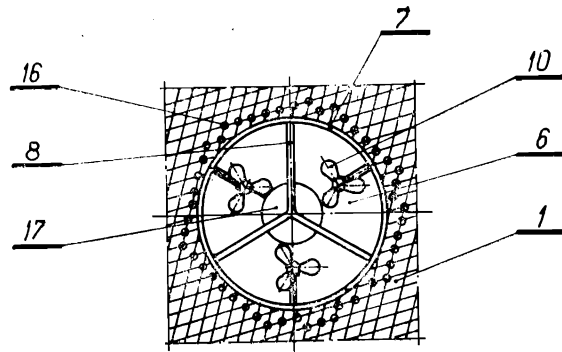


fig. 2.

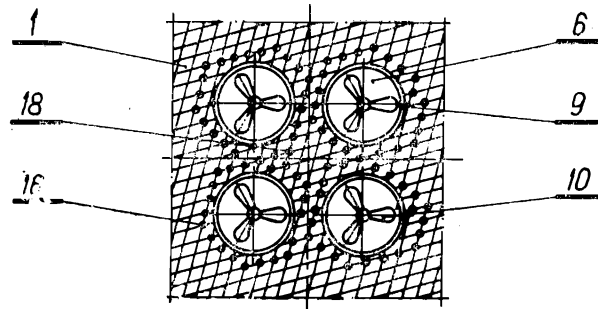


fig. 3.

