

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

84 496

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 05.04.74 (P. 170 131)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.06.75

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1977

MKP C13g 1/00

Int. Cl.². C13G 1/00



Twórcy wynalazku: Aleksander Dworeńko-Dworkin, Bogdan Trzciński

Uprawniony z patentu: Świdnicka Fabryka Urządzeń Przemysłowych, Świdnica (Polska)

Warnik z wymuszoną cyrkulacją

Warnik z wymuszoną cyrkulacją służy do zagęszczania, gotowania i krystalizacji roztworów i jest stosowany w przemysłach chemicznych, spożywczych a zwłaszcza w cukrownictwie.

W stosowanych warnikach wymuszoną cyrkulację uzyskuje się przy pomocy wirnika umieszczonego wewnątrz rury centralnej na wale pionowym, napędzanym z zewnątrz silnikiem elektrycznym poprzez przekładnię redukcyjną, przy czym obroty wirnika są stałe. Wzrost gęstości roztworu pod koniec procesu gotowania powoduje wzrost oporów na wale wirnika, co wymaga stosowania silnika o znacznie większej mocy niż jest potrzebna w początkowej fazie gotowania.

Centralne położenie wału napędowego zmusza, przy stosowaniu dolnego napędu, do bocznego sytuowania króćca spustowego, komplikuje to konstrukcję dna dolnego, a także trudności w prawidłowym spuszczeniu wygotowanego gęstego roztworu, np. cukrzycy wskutek niesymetrycznie położonego króćca spustowego.

Wynalazek polega na zastosowaniu zakrzywionego króćca, w postaci kolana, połączonego centralnie z dnem dolnym, przez który to króciec przechodzi wał na zewnątrz sprzężony bezpośrednio z napędem hydraulicznym, wewnątrz króćca na wale umieszczony jest dodatkowy wirnik, przeciwdziałający zaleganiu roztworu wewnątrz króćca oraz służący do równomiernego wymieszania roztworu dociąganego w trakcie procesu gotowania, natomiast w ścianie króćca są rozmieszczone otwory dla dodatkowego dociągania roztworu oraz dla przeparywywania warnika.

Rozwiązanie według wynalazku, przez osiowe umieszczenie króćca w dnie dolnym, pozwala na uzyskanie symetrycznej cyrkulacji i równomiernego przebiegu procesu gotowania i krystalizacji roztworu bez lokalnych zaburzeń, równomiernego i pełnego opróżniania warnika z zachowaniem symetrycznej konstrukcji dna. Zastosowanie bezpośredniego napędu hydraulicznego daje możliwość bezstopniowej zmiany obrotów i momentu obrotowego, stosownie do przebiegu procesu i stopnia gęstości roztworu.

Przykład zastosowania wynalazku przedstawiono na rysunku przekroju osiowego dolnej części warnika. W korpusie 1 sitowe przegrody 2 są połączone pękiem rur 3, pomiędzy którymi przepływa para grzejna doprowadzona króćcem 4 i odprowadzona króćcem 5, Osiowo w przegrodach sitowych jest umieszczona centralna rura 6, u dołu której znajduje się wirnik 7, zamontowany na wale 8, przechodzącym przez kolanowo

zakrzywiony spustowy króciec 9, umieszczony centralnie w dolnym dnie 10 warnika. W ścianie króćca znajdują się otwory 11 do dociągu roztworu i otwory 12 do przeprowidywania warnika. Wewnątrz spustowego króćca 9 znajduje się dodatkowy wirnik 13 zamontowany na wale 8, na zewnątrz sprzężonym bezpośrednio z napędem hydraulicznym 14. Spustowy króciec 9 posiada zewnętrzne wsporniki 15 do mocowania napędu hydraulicznego oraz wewnętrzny wspornik 16 dodatkowego łożyskowania wału 8. Na przejściu przez ściankę spustowego króćca 9 wał jest uszczelniony dławnicą 17.

Podczas pracy wirnik 7 wymusza cyrkulację roztworu wewnątrz warnika, natomiast dodatkowy wirnik 13 przeciwdziała zaleganiu roztworu w spustowym króćcu 9, wypierając roztwór do góry i włączając go do obiegu cyrkulacyjnego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Warnik z wymuszoną cyrkulacją, złożony z korpusu i komory grzejnej z rurą centralną, w której mieści się wirnik wymuszający cyrkulację, zamocowany na pionowym wale wychodzącym do dołu na zewnątrz warnika, z n a m i e n n y t y m, że w dnie (10) warnika jest centralnie umieszczony spustowy króciec (9) kolanowo zakrzywiony, przez który osiowo przechodzi wał (8), na którym wewnątrz króćca (9) jest zamontowany dodatkowy wirnik (13), a sam wał (8) jest na zewnątrz bezpośrednio sprzężony z napędem hydraulicznym (14).

2. Warnik z wymuszoną cyrkulacją według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że spustowy króciec (9) posiada wsporniki (15) do mocowania napędu hydraulicznego (14).

3. Warnik z wymuszoną cyrkulacją według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że w ścianie spustowego króćca (9) są otwory dociągu roztworu (11) i przeprowidywania warnika (12).

