



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 04.IX. 1965 (P 110 731)

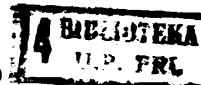
Pierwszeństwo: 23.III.1965 Niemiecka
Republika
Demokratyczna

Opublikowano: 24.II.1968

Kl. 17 f, 5/30

MKP F-25-h
F28f 3/12

UKD



Właściciel: patentu: VEB Maschinenfabrik Kyffhäuserhütte Artern, Artern (Niemiecka Republika Demokratyczna)

Płytkowy wymiennik ciepła dla czynników o bardzo dużej lepkości

1

Wynalazek dotyczy płytkowego wymiennika ciepła do obróbki cieplnej czynników o bardzo dużej lepkości, przede wszystkim do chłodzenia twarogu.

Do wymiany ciepła w czynnikach o dużej lepkości, na przykład w twarogu, stosuje się od dłuższego czasu chłodnice rurowe. Z uwagi na równoległe łączenia rur nie jest zapewnione równomierne przenoszenie ciepła, ponieważ twaróg jest rozprowadzany nierównomiernie na poszczególne rury. Poza tym chłodnice rurowe są niekorzystne w eksploatacji ze względu na to, że wymagają one dużo miejsca. Ich wadą jest poza tym trudność czyszczenia chłodnic rurowych, które wymaga, zwłaszcza przy czynnikach o dużej lepkości, znacznego nakładu pracy.

Aby uniknąć tych wad, próbowano stosować dla czynników o dużej lepkości, zwłaszcza dla twarogu, aparaty płytowe znanej budowy. Rezultaty były jednak niezadowolające. Przy zastosowaniu wymienników ciepła, zasilanie poszczególnych dróg przepływu jest różne, ponieważ z powodu dużej lepkości rozprowadzanie jest nierównomierne i wytwarza się faworyzowany przepływ idący wzdłuż otworów wlotowych aż do ostatnich dróg przepływu i z tego powodu początkowe drogi przepływu czynnika o dużej lepkości nie są w pełni zasilane.

Rezultatem tego jest, że z jednej strony możli-

2

wy efekt wymiany ciepła nie jest w pełni wykorzystany i z drugiej strony występują różne temperatury na wylocie obrabianego czynnika. Jeśli pracuje się z pewnym przeciwcieniem przez dławienie na wylocie twarogu, może się wtedy wprowadzić uzyskać pewną poprawę w zasilaniu i w efekcie wymiany ciepła, prowadzi to jednak nieuchronnie do zaburzeń funkcjonalnych z powodu zatykania. Celem usunięcia wymienionych wad przy zastosowaniu aparatów płytkowych zostały skonstruowane odpowiednie urządzenia jako wyposażenie dodatkowe wymienników ciepła. Znane jest na przykład, że wbudowywano w otwory wylotowe czynników o dużej lepkości ślimak służący do wyeliminowania spiętrzeń i do mieszania czynników o dużej lepkości i mający w ten sposób wytworzyć równomierną temperaturę w produkcie końcowym. Przez zastosowanie wymienionego urządzenia dodatkowego nie osiąga się poprawy równomierności zasilania wymiennika ciepła. Osiąga się wprowadzić równomierną temperaturę produktu końcowego, jednak nie przez optymalne przenoszenie ciepła, lecz przez mieszanie przy pomocy ślimaka. Dalszą niekorzystną stroną jest stosunkowo wysoki koszt urządzeń pomocniczych.

Przedmiotem wynalazku jest wymiennik ciepła dla czynników o dużej lepkości, którego rozwiązanie pozwala osiągnąć optymalny efekt wymiany ciepła oraz równomierną temperaturę produktu

końcowego bez potrzeby stosowania skomplikowanych urządzeń dodatkowych.

Zgodnie z wynalazkiem cel ten osiąga się przez to, że otwory wlotowe płyt wymiennikowych otrzymują różne przekroje, które w kierunku przepływu obrabianego czynnika o dużej lepkości maleją w określonym stosunku odpowiadającym

czynnikowi i połączeniu wymiennika ciepła. Wynalazek jest objaśniony bliżej na przykładzie jednego z wykonanych wymiennika dla twarogu. Załączony rysunek przedstawia schematycznie układ płytowego wymiennika ciepła do chłodzenia twarogu.

Wchodzący do aparatu płytowego przez otwór wlotowy twaróg przepływa przez otwory wlotowe 3 chłodnicy i jest rozprowadzony na drogi przepływu 4. Droga zimnej wody jest zaznaczona liniami 5 — 6, przy czym zimna woda przepływa przez drogi przepływu 7 w kierunku przeciwnym do dróg przepływu 4 twarogu. Celem osiągnięcia

rogu posiadają otwory wlotowe 3 w kierunku przepływu 1—2 malejące przekroje. Dzięki takiemu, odpowiadającemu lepkości twarogu i zastosowanemu połączeniu, stopniowaniu przekrojów otworów wlotowych 3 staje się możliwe stosowanie aparatu płytowego do chłodzenia twarogu bez użycia specjalnych dodatkowych urządzeń, przy czym optymalnie i równomiernie ochłodzony twaróg opuszcza wylot twarogu 2.

Zastrzeżenie patentowe

Płytowy wymiennik ciepła dla czynników o bardzo dużej lepkości, zwłaszcza dla twarogu, z płytami wymiennikowymi znanej budowy, **znamienny tym**, że płyty wymiennikowe posiadają otwory wlotowe (3) o różnym przekroju dla czynników o bardzo dużej lepkości, przy czym przekroje otworów wlotowych (3) maleją w kierunku przepływu (1) — (2).

