

URZĄD PATENTOWY

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ
OPIS PATENTOWY

Nr 17971.

Kl. 53 e 2.

Tow. Alfa-Laval Sp. z o. o.
(Warszawa, Polska).**Urządzenie do podgrzewania, ogrzewania i ponownego chłodzenia
cieczy w drodze wymiany ciepłej.**

Zgłoszono 31 grudnia 1929 r.

Udzielono 17 lutego 1933 r.

Pierwszeństwo: 9 stycznia 1929 r. (Niemcy).

Wynalazek dotyczy urządzenia do podgrzewania, ogrzewania i ponownego studzenia cieczy, a zwłaszcza mleka w drodze wymiany ciepłej. W mleczarniach używa się przyrządów do wymiany ciepła w tym celu, aby ciepło mocno ogrzanego mleka odzyskać i oddać je mleku zimnemu. Uskutecznia się to bądź zapomocą czynnika pośredniczącego, np. wody, bądź bezpośrednio przez odgrodzenie ścianką metalową strumieni, które mają wymienić między sobą ciepło i przez puszczenie ich w kierunku zgodnym lub przeciwnym. Znane są również podobne wymiennicze ciepła w najrozmaitszych odmianach wykonania, np.

podzielone na oddzielne komory. We wszystkich jednak tych przyrządach ciepło zawarte w silnie ogrzanym mleku może być oddane mleku zimnemu w pewnym tylko stopniu. Poza tem pożądaną jest rzeczą, aby podgrzewanie mleka można było regulować w pewnych granicach, nie każde bowiem mleko znosi ogrzewanie do pewnego określonego stopnia, a zwłaszcza, gdy jest ono już kwaskowate.

Znamię główne wynalazku niniejszego polega na tem, że przed lub za ogrzewaczem umieszczone są związane z nim w jedną całość wymiennicze ciepła, z których jeden zawiera powierzchnie otwarte do zra-

szania, drugi zaś przedstawia zamknięty układ rur, przyczem wymiennicze te połączone są ze sobą przewodami w ten sposób, że celem regulowania ciepła można je dowolnie wyłączać.

Obok dokładnego regulowania temperatury, jaką nadpływające mleko zimne otrzymuje od odpływającego mleka ogrzanego, wynalazek niniejszy zapewnia jeszcze tę korzyść, że wskutek połączenia poszczególnych wymienniczy ciepła z ogrzewaczem w jeden zespół pozwala racjonalnie wyzyskać przestrzeń bardzo zazwyczaj w mleczarniach ograniczoną, dzięki czemu urządzenie niniejsze można z łatwością stosować wszędzie i łatwo je obsługiwać z jednego miejsca. Dzięki zastosowaniu znanych, jako takie, wymienniczy ciepła, służących częściowo do zraszania otwartego, częściowo zaś — w postaci zamkniętego układu rur można dostosowywać się z łatwością do różnych warunków temperatur mleka, dzięki czemu przy zraszaniu otwartem osiąga się dokładne odpowietrzenie, z drugiej zaś strony — w zamkniętym układzie rur racjonalne wyzyskanie ciepła.

Na załączonym rysunku uwidoczniiony jest przykład wykonania urządzenia według wynalazku.

Ogrzewacz 1, zamknięty wymiennicz ciepła 2, stosowany w drugim etapie wymiany ciepła i stosowany w etapie pierwszym otwarty wymiennicz ciepła 3, separator odtłuszczający lub oczyszczający 4, który można zastąpić innemi przyrządami, np. filtrem, oraz pompa 5, która przetłacza mleko przez cały układ, połączone są z sobą przewodami. W przewody te włączone są kurki wielodrogowe, pozwalające kierować mleko stosownie do potrzeby do rozmaitych przyrządów.

Przebieg pracy przedstawia się w sposób następujący: Rura 6 doprowadza zimne mleko do wymiennicza ciepła 3 (etap pierwszy); mleko to spływa po nim z zewnątrz.

Ponieważ wewnątrz przyrządu płynie mleko gorące, następuje przeto pierwszy etap wymiany ciepła. Mleko ogrzane do mniej więcej 45°C gromadzi się w rynnie 7 i przez rurę 8 płynie do separatora 4. Z separatora, filtru czy innego przyrządu mleko płynie do zbiornika 9, z którego pompa 5 przetłacza je przewodem 10 do wymiennicza ciepła 2, którego rury otoczone są po stronie drugiej mlekiem gorącym, pochodzącym z ogrzewacza 1. Tu następuje zatem drugi etap wymiany ciepła. Przez przewód 11 mocno podgrzane w obu etapach mleko dostaje się do ogrzewacza 1, gdzie przez dogrzanie parą dochodzi do najwyższej temperatury, niezbędnej do zabicia drobnoustrojów. Przez przewód 12, w który włączony jest termometr 13, mleko płynie do zamkniętego wymiennicza 2, gdzie część swego ciepła oddaje dopływającemu z wymiennicza 3 podgrzanemu mleku. Przez przewód 14 mleko płynie z zamkniętego wymiennicza 3. Tu ciepło swoje znowu oddaje zimnemu mleku i odpływa z urządzenia do wymiany ciepła przez przewód 15, aby wreszcie w chłodnicy 16 ostygnąć do niskiej temperatury.

Przewody zaopatrzone są w kurki trójdrogowe 17, 18, 19 i 20. Służą one do tego, aby w razie potrzeby, z powodów technicznych wyłączyć pierwszy lub drugi etap wymiany ciepła. Zwłaszcza jest to potrzebne na początku, kiedy nie ma jeszcze gorącego mleka do wymiany ciepła. Kurek ustawia się wtedy w ten sposób, że mleko płynie nie do separatora 4, lecz do zbiornika 9 pompy 5, która przetłacza mleko w obiegu kołowym od wymiennicza ciepła do ogrzewacza, dopóki nie osiągnie odpowiedniej temperatury. Wtedy dopiero odkręca się kurek 17 tak, że mleko przepływa do separatora. Zapomocą kurków 18 i 19 można wyłączyć pierwszy etap ogrzewania, a zapomocą kurków 19 i 20 drugi etap. W ten sposób można też regulować temperatury.

Zastrzeżenie patentowe.

Urządzenie do podgrzewania, ogrzewania i ponownego chłodzenia cieczy, a zwłaszcza mleka, w drodze wymiany ciepłej, w którym mleko odpływające z ogrzewacza stosuje się jako czynnik do podgrzewania mleka dopływającego do podgrzewacza, przyczem mleko to samo się studzi, natomiast tem, że przed lub poza ogrzewaczem posiada połączone z nim w jeden zespół wymiennicze ciepła dwóch typów, z

których jeden, do wymiany ciepła w etapie pierwszym, wykonany jest w postaci powierzchni otwartych do zraszania, drugi zaś, do wymiany ciepła w etapie drugim, w postaci zamkniętego układu rur, przyczem wymiennicze te połączone są przewodami ze sobą w ten sposób, że można je dla celów regulowania temperatury wyłączać.

Tow. Alfa-Laval Sp. z o.o.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

