

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 32272

Kl. 53 e, 2

Dr inż. Tadeusz Urbański, Warschau

A23c 3/00

Urządzenie do pasteryzowania lub oziębiania mleka

Zgłoszono 3 kwietnia 1939

Udzielono 13 października 1943

Do pasteryzowania mleka stosowane są przyrządy, w których mleko stale dopływające jest podgrzewane w przewodzie aparatu wodą gorącą, przepływającą w przeciwnym kierunku do prądu przepływającego mleka. W aparatach tych temperatura podgrzewania mleka nie może przekroczyć 80°C , co należy ściśle sprawdzać, aby nie dopuścić do przekroczenia lub do niedociągnięcia do tej temperatury. Niedogodnością dotychczasowych aparatów do pasteryzowania mleka jest nieekonomiczne zużytkowywanie ciepła oraz trudność w regulowaniu temperatury nagrzewania się mleka w miejscu wymiany ciepła.

Niniejszy pasteryzator do mleka, który może służyć również jako oziębiacz mleka, jest zbudowany tak, iż wymiana cie-

pła odbywa się w sposób bardzo racjonalny, a więc ekonomiczny, i kontrola temperatury pasteryzowanego mleka jest łatwa, przy czym regulowanie jej jest uproszczone.

Pasteryzator według wynalazku niniejszego składa się z kilku dzwonów cylindrycznych, z których dwa wewnętrzne posiadają ścianki górne, wygięte ku dołowi w taki sposób, iż razem tworzą wydłużenie, w którym mleko jest podgrzewane względnie pasteryzowane ciepłem promieniującym z otaczającego je grzejnika, wypełnionego np. parą wodną lub wodą ogrzewaną węzownicą parową, i które spełnia zadanie zasobnika ciepła. Jeżeli pasteryzator ma spełniać zadanie oziębiacza, to do przestrzeni grzejnika wprowadza się czyn-

nik oziębiający, np. odpowiednio oziębioną solankę lub inny płyn oziębiający.

Od strony zewnętrznej pasteryzator niniejszy posiada płaszcz utworzony przez zewnętrzny dzwon cylindryczny, pomiędzy którego ściankami a pierwszym właściwym cylindrem przepływa świeże mleko ogrzewając się przedwstępnie ciepłem promieniującym z cylindrów wewnętrznych, w których mleko się pasteryzuje. W przypadku użycia aparatu jako oziębiacza, zamiast świeżego mleka przepływa pomiędzy płaszczem a pierwszym cylindrem zimna woda.

Mleko ogrzewane przedwstępnie ciepłem pasteryzatora kieruje się do wirówki w celu oczyszczenia albo odciągnięcia go, po czym mleko oczyszczone albo odciągnięte względnie sama tylko śmietanka przechodzi od dołu do pasteryzatora właściwego, pomiędzy dwa wewnętrzne cylindry, i przedostaje się bezpośrednio do zasobnika ciepła. Po podgrzaniu się w tym zasobniku do temperatury około 80°C mleko spasteryzowane przedostaje się pomiędzy średni i pierwszy cylinder i wypływa przewodem u dołu pierwszego zewnętrznego cylindra wprost do oziębiacza albo do takiego samego pasteryzatora, zastosowanego jednak jako oziębiacz mleka.

Pasteryzator według wynalazku niniejszego jest wyposażony w dwa termometry, z których jeden wskazuje temperaturę mleka świeżego po przejściu pomiędzy płaszczem a pierwszym cylindrem zewnętrznym, drugi zaś jest połączony główką możliwie głęboko w zasobnik ciepła i wskazuje stopień ogrzania się mleka w zasobniku. W przypadku użycia aparatu jako oziębiacza wskazuje on temperaturę mleka oziębionego.

Płaszcz zewnętrzny, mający postać, jak wyżej powiedziano, dzwonu cylindrycznego, może być u swej dolnej krawędzi przykrębowany za pomocą pewnej liczby śrub z nakrętkami do podstawy, w której

znajduje się odpowiednie wyżłobienie z uszczelnieniem, np. gumowym. W ten sam sposób przymocowane są cylindry wewnętrzne do swych dolnych płyt. Poszczególne cylindry, jak też dolne płyty cylindrów są oddzielone od siebie przy pomocy wsporników, poumieszczanych w pewnych odstępach. Wsporniki oraz dolne śruby utrzymują całość pasteryzatora dostatecznie silnie. Może on być z łatwością rozbierany na poszczególne części w celu wymycia i oczyszczenia i złożony na nowo.

Zasobnik ciepła jest zaopatrzony u dołu w korek spustowy względnie zawór, połączony z długim prętem w rurze spustowej, w celu ewentualnego przepłukania lub oczyszczenia najniższej części zasobnika.

Na rysunku przedstawiony jest przykład wykonania pasteryzatora według wynalazku niniejszego.

Pierwszy cylinder wewnętrzny 1 jest osadzony na płycie 2, stanowiąc z tą płytą jedną całość. Górna część tego cylindra jest wygięta ku dołowi w postaci wydłużenia, zakończonego rurą spustową 31, służącą do odpływu przy oczyszczaniu aparatu. W samym dole wydłużenia umieszczony jest korek 30, do którego przyczepiony jest pręt 33 przytrzymywany w rurze 31 za pomocą prowadnicy 32. Pręt 33 jest zaopatrzony na końcu w gałkę 35 i w otworek 34 na zatyczkę w przypadku, gdy korek 30 ma pozostać otwartym. Przestrzeń wolna pomiędzy ściankami cylindra 1 a wydłużeniem ku dołowi tego cylindra jest zwykle wypełniona czynnikiem grzeijnym, np. parą wodną, która wpływa do grzejnika rurą 41 wprost z kotła jako para żywa. Nadmiar pary wodnej względnie woda ze skroplonej pary zostaje odprowadzona z grzejnika rurkami 44. Rura 42 doprowadzająca parę wodną jest rozwidlona u dołu przestrzeni grzeijnej. Rurka 44 jest przeprowadzona na zewnątrz pasteryzatora i zaopatrzona na końcu 45 w zawór 46. W dolnej części rury 41 doprowa-

dzającej parę znajduje się również zawór wypustowy 43.

Bezpośrednio za cylindrem 1 znajduje się obejmujący go pierwszy cylinder wewnętrzny 3 umocowany na płycie 4 we wgłębieniu z uszczelką gumową 27. Następny cylinder wewnętrzny 5 jest osadzony tak samo na płycie dolnej 6, stanowiącej jego dno.

Część górna cylindra 3 jest wygięta ku dołowi w postaci wydłużonej, otwartej u dołu rury sięgającej prawie do dna wydłużenia górnej ścianki cylindra 1, przy czym wydłużenie to łącznie z zamkniętym wydłużeniem ścianki górnej cylindra 1 stanowi wspomniany wyżej zasobnik ciepła.

Płaszcz zewnętrzny w postaci cylindra 7 obejmuje całość urządzenia. Cylinder ten jest umocowany na płycie 8 w wyłobieniu uszczelnionym wkładką gumową 29. Na obwodzie płaszcza wzdłuż krawędzi dolnej znajduje się obręcz 24, w którą w kilku miejscach na obwodzie wkręcone są śruby 25 służące do przymocowywania płaszcza do dolnej płyty 8 za pomocą nakrętek motylkowych 26.

Całość zestawionych ze sobą cylindrów jest umieszczona na podpórkach 53. Po między cylindrami 7, 5, 3 i 1 znajdują się wsporniki 15, 14, 13, które utrzymują i usztywniają sąsiadujące ze sobą ścianki cylindrów. Również między wydłużeniem ścianki cylindra 3 a wydłużeniem ścianki cylindra 1 znajduje się wspornik 16. W samym grzejniku umieszczone są tak samo wsporniki względnie żebra usztywniające 12. Płyty poszczególnych dzwonów posiadają przegrody w postaci wsporników 21, 22, 23. Cylinder zewnętrzny 7, cylinder 5 i cylinder 3 posiadają na swych obwodach złącza podpórkowe 17, 18 i 19, 20.

Denka górne poszczególnych cylindrów i płaszcza posiadają również przegrody podpórkowe 9, 10, 11.

W denku górnym cylindra 7 umieszczony jest w pochewce 37, osadzonej na rur-

ce 36, termometr 38, którego koniec sięga głęboko w zasobnik ciepła. Termometr ten służy do kontrolowania temperatury mleka pasteryzowanego, a w przypadku zastosowania aparatu jako oziębiacza — do kontrolowania temperatury mleka oziębnego. Z części górnej płaszcza wychodzi rura 39, której koniec górny jest nagwintowany i posiada również pochewkę 40 do umieszczania w niej termometru 40, wskazującego temperaturę wypływającego mleka świeżego, podgrzanego wstępnie ciepłem promieniującym z pasteryzatora, przy czym odgałęzieniem 48 mleko to przechodzi wprost do wirówki 49, w której ulega albo oczyszczaniu, albo odciąganiu, po czym mleko względnie śmietanka przepływa rurą 50 przez dno 4 w przestrzeń pomiędzy cylindrem 1 a cylindrem 3 i dalej do zasobnika ciepła, w którym nagrzewa się do odpowiedniej temperatury.

Po skończonym pasteryzowaniu mleko lub śmietanka zostaje odprowadzone rurą 51 w celu oziębienia albo do oziębiacza 52, jak wskazano na rysunku, albo ewentualnie do takiego samego pasteryzatora, zastosowanego jako oziębiacz, w którym przestrzeń dokoła zasobnika zamiast czynnikiem grzejnym jest wypełniona czynnikiem oziębiającym. W tym przypadku pomiędzy cylindrem 7 a pierwszym cylindrem zewnętrznym 5 krąży zimna woda.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do pasteryzowania lub oziębiania mleka, znamienne tym, że składa się z kilku cylindrów (1, 3, 5, 7) umieszczonych jeden w drugim na oddzielnych płytach (2, 4, 6, 8) przegrodzonych oddzielającymi je wspornikami usztywniającymi, przy czym pierwszy cylinder wewnętrzny (1), stanowiący całość z płytą dolną (2), posiada górne ścianki wygięte ku dołowi tak, iż tworzy się przestrzeń wewnętrzną, zamkniętą pomiędzy ścianka-

mi cylindra i płytą dolną, stanowiąc grzejnik lub oziębiacz, a część górna następnego cylindra (3) jest wygięta ku dołowi w postaci wydłużonej, otwartej u dołu rury, sięgającej prawie do dna wydłużenia górnych ścianek cylindra (1), tworząc łącznie z tym wydłużeniem zasobnik ciepła.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że posiada rurę (41) z rozdzielaniem (42) doprowadzającą czynnik grzejny, np. parę wodną, lub czynnik oziębiający, np. solankę chłodzącą, do grzejnika lub oziębiacza.

3. Urządzenie według zastrz. 1, 2, znamienne tym, że w części dolnej zasobnika ciepła, w najniższym miejscu wydłużonej ku dołowi ścianki górnej cylindra wewnętrznego (1) umieszczony jest korek (30), służący do oczyszczania grzejnika, przy czym korek ten jest połączony z wydłużonym prętem (33), przechodzącym środkiem rury spustowej (31).

4. Urządzenie według zastrz. 1—3, zna-

mienne tym, że część dolna cylindra zewnętrznego (7) jest zaopatrzona w obręcz (24), w którą w kilku miejscach na obwodzie wkręcone są śruby (25), służące do silnego umocowania cylindra (7) na płycie (8).

5. Urządzenie według zastrz. 1—4, znamienne tym, że brzegi dolne cylindrów (3, 5, 7) są osadzone na płytach (4, 6 i 8) w wyżłobieniach, w których znajdują się uszczelki (27, 28 i 29), np. gumowe.

6. Urządzenie według zastrz. 1—5, znamienne tym, że posiada przewód (50) do doprowadzania mleka do przestrzeni pomiędzy cylindrami (1 i 3), z której mleko przechodzi poprzez zasobnik ciepła do przestrzeni znajdującej się pomiędzy ściankami cylindrów (3 i 5).

7. Urządzenie według zastrz. 1—6, znamienne tym, że jest wyposażone w przyrządy do kontroli temperatury.

Dr inż. Tadeusz Urbański
Zastępca: inż. W. Tymowski
rzecznik patentowy

