

5 marca 1925 r.

URZĄD PATENTOWY



A23c, 3/02

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

No 1049.

Kl. 53e2.

Rohstoff-Trocknungs-Gesellschaft m. b. H.,
Frankfurt n. M. (Niemcy).

Urządzenie do zachowania w stanie słodkim pasteryzowanego mleka.

Zgłoszono: 24 czerwca 1920 r.

Udzielono: 22 listopada 1924 r.

Wynalazek niniejszy ma na celu utrzymanie pasteryzowanego mleka w stanie słodkim.

Okazuje się, że przy urządzeniach mleczarni, składających się z reguły z przegrzewacza, oddzielacza, aparatu do pasteryzowania i chłodnicy, mleko ogrzane w aparacie do pasteryzowania i bezpośrednio skierowane do chłodnicy jest niedostatecznie trwałe. Wiadomo bowiem, że należy mleko po wyjściu z pasteryzatora pozostawić działaniu jego własnego ciepła tam osiągniętego, a dopiero potem ostudzić. Urządzenia używane w tym celu działają w ten sposób, że mleko musi czas jakiś stać, zanim się zacznie chłodzić. Aby to osiągnąć przy pomocy niezbyt wielkich zbiorników, proponowano mechaniczne urządzenie, za pomocą którego zbiorniki napełniają się i wypróżniają samoczynnie, gdy mleko już jakiś określony przeciąg czasu postoi. Urządze-

nie to składa się z pewnej liczby ustawionych obok siebie i na sobie komór, które przez działanie mechanicznie obracającej się zasuwki, od czasu do czasu się łączą tak, że mleko w każdej komorze, najpierw w najwyższej, podczas pewnego przeciągu czasu pozostaje w spokoju i spływa w pewnych odstępach czasu częściowo z wyższych komór do niższych, poprzednio opróżnionych. Aparat ten jednak wymaga nie tylko mechanicznej siły do poruszania, ale jest też trudnym do oczyszczenia.

Wynalazek niniejszy przeciwnie polega na pojęciu, że bez wielkich zmian w urządzeniu mleczarni, bez skomplikowanych mieszadeł, bez znacznego ochładzania i bez aparatów, wymagających mechanicznej obsługi, można osiągnąć znacznie dłuższe utrzymanie mleka pasteryzowanego w stanie słodkim, i że nie potrzeba pasteryzowanego mleka pozostawiać następnie w spo-

koju lecz, że równie dobre rezultaty mają miejsce, jeżeli mleko znajduje się w ruchu. Urządzenie podług niniejszego wynalazku odznacza się tem, że zbiornik, który zawiera mleko w celu poddania go działaniu jego własnego ciepła, przedstawia nieprzerwany przewód, przez który, doprowadzane w jednym końcu, mleko przepływa ciąglej mstrumieniem, aby odpływać drugim końcem w ilości odpowiadającej dopływowi. Przy takim urządzeniu należy dbać o to, aby czas trwania ogrzewania był mniej więcej jednaki dla wszystkich cząsteczek mleka i aby one wszystkie były równomiernie utrzymywane w temperaturze działania. Dlatego należy unikać wirów i prądów, wskutek których niektóre cząsteczki mleka mogłyby prędzej przepływać z miejsca przyprywu do miejsca odpływu. Ważna jest w tym celu kilkakrotna zmiana kierunku płynącego mleka, gdy np. przewód jest podzielony na osobne, z sobą połączone komory, najlepiej o poprzecznym przekroju prostokątnym, które są ustawione jedne na drugich, przyczem połączenie pomiędzy poszczególnymi komorami jest tak urządzone, że strumień mleka przebywa drogę zygzakowatą lub węzową. Dla uniknięcia wirów i martwych kątów lub wstrzymujących ruch mleka zakątków, w których części mleka mogłyby się za długo zatrzymywać, komora nie powinna być za wysoka w stosunku do ogólnego przekroju poprzecznego, a dopływ mleka urządza się korzystnie na dole w jednym końcu każdej komory, odpływ zaś na górze z drugiego końca tak, że strumień mleka przepływa poszczególnie komory, ustawione na sobie, nieprzerwanym zygzakowatym strumieniem zdołu do góry.

Rysunek przedstawia przykład urządzenia do wykonania sposobu.

Fig. 1 przedstawia przekrój podłużny, a fig. 2 przekrój poprzeczny tego urządzenia.

Przewód do przepływania mleka składa się tutaj z pewnej ilości leżących na sobie

komór b, b^1, b^2 , i t.d., w tym wypadku o przekroju prostokątnym. Mleko wypływające z aparatu do pasteryzowania wpływa do najniższej komory b u dołu, w jednym jej końcu przez rurę a , napełnia ją powoli, następnie wypływa przez wąski otwór w pokryciu komory do komory b^1 , przepływa ją w przeciwnym kierunku, i dalej dostaje się przez taki sam otwór w pokrywie komory b^1 do komory b^2 , stamtąd w ten sposób do b^3, b^4, b^5 i b^6 . Podłogi u każdej z komór są celowo do odpływu nachylone i mogą być gładkie lub taliste. Z najwyższej komory b^6 , która jest otwarta, lub luźno przykryta pokrywą, spływa mleko przez otwór nad dnem do rury odpływającej d , skąd przez rurę e zapomocą pompy dostaje się do chłodnicy. Każda z komór $b^1 - b^6$, albo co druga z nich, jest zaopatrzona przy dnie odpływowemi otworami $f^1 - f^3$, zamkniętymi zwykłemi kranami $g^1 - g^3$, przy pomocy których poszczególne komory mogą być opróżniane oddzielnie do przewodu wiodącego do pompy. W celu udogodnienia i ułatwienia czyszczenia poszczególnych komór, mogą się one składać z oddzielnych, postawionych jedna na drugiej, skrzynek, przymocowanych do siebie gumowemi wkładami i śrubami ściskającymi. Dno drugiej skrzynki tworzy przykrycie pierwszej b , dno trzeciej — przykrycie drugiej i t. d. Aby uniknąć promieniowania ciepła można ściany komór w dowolny sposób, np. przez pokrycie z drzewa, izolować tak, aby spadek temperatury mleka w czasie przepływania był jak najmniejszy. Dla uniknięcia ochłodzenia mleka, wpływającego na początku procesu ogrzewa się przed użyciem całe urządzenie w przybliżeniu do temperatury pasteryzatora, co można z łatwością wykonać, wprowadzając parę, przyczem równocześnie niszczy się znajdujące się w komorach bakterje.

Przekrój poprzeczny komór, przez które mleko przepływa, oraz ich długość i ilość, zależy od ilości mleka i od czasu trwania

procesu, który według praktycznych doświadczeń trwa 20 — 30 min. Zasadniczą rzeczą przy odmierzaniu pojemności jest, ażeby szybkość prądu mleka była możliwie jak najmniejsza i aby strumień mleka nie był bardzo głęboki, aby z jednej strony nie mieszało się w poszczególnych komorach mleko świeżo napływające z dawniej tam będącem, z drugiej strony dla utrzymania w całym przekroju strumienia mleka równomiernej temperatury.

Wynalazek ten nie ogranicza się tylko do opisanego sposobu wykonania. Można używać przewodów o innym przekroju poprzecznym, np. rur o przekroju okrągłym lub owalnym, które zestawia się również zygzakowato lub spiralnie. Można też kolisto ustawiać komory, gdzie mleko na zmianę przez otwory na obwodzie i w środku dopływa i odpływa. W każdym razie jest wskazanem prowadzenie mleka przez przewód zdołu do góry, bo przez to zapobiega się najskuteczniej zmieszaniu poszczególnych części mleka.

Urządzenie puszcza się w ruch w następujący sposób.

Mleko, wpływające dołem do przewodu, napełnia go prawie zupełnie i potem stale odpływa przez d , odpowiednio do przypływu przez a . Przepływającą ilość tak się przytem reguluje, aby osiągnąć określony przedtem czas przepływania np. 20—30 min. Gdy wszystko mleko odpłynie z pasteryzatora, to odpływ z górnego końca przewodu też naturalnie ustaje, podczas gdy przewód jest jeszcze napełniony mlekiem. Mleko przy ujściu przewodów znajdowało się pod wpływem ciepła w przeciągu przepisane go czasu, podczas gdy mleko znajdujące się u wejścia do przewodu jeszcze nie podlegało dostatecznie wpływowi ciepła. Dlatego dzieli się przewód na określoną ilość grup, które można oddzielnie opróżniać. Przy opisanem urządzeniu każde dwie komory tworzą taką grupę. Gdy mleko przestanie przepływać i gdy znajdujące

się w komorach b^4 i b^5 mleko dość długo było pod działaniem ciepła, opróżnia się te komory przez rurę odpływową g^3 do rury od pompy e . W czasie, potrzebnym do opróżnienia komór b^4 i b^5 , pozostaje mleko w niższych komorach dalej pod działaniem ciepła. Po opróżnieniu komór b^4 i b^5 czas oddziaływania ciepła na mleko, znajdujące się w komorach b^2 i b^3 , był wystarczający tak, że i te komory można opróżnić przy pomocy kranu g^1 . Potem opróżnia się leżące niżej komory b i b^1 przez f^1 i g^1 . W ten sposób można osiągnąć to, że po ustaniu przepływu mleka także i mleko pozostałe w przewodzie można poddać temu samemu działaniu ciepła co i mleko, które odpłynęło.

Urządzenie to nadaje się nietylko do oddziaływania ciepła na mleko, ale i na inne płyny.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do zachowania w stanie słodkim mleka pasteryzowanego przez dalsze działanie w zbiorniku, gdzie mleko zatrzymuje się w temperaturze możliwie zbliżonej do temperatury pasteryzatora, znamienne nieprzerwanym przewodem przez który mleko, wpływające jednym końcem ciągłym strumieniem przepływa, i z którego odpływa drugim końcem zależnie od przypływu.

2. Urządzenie według zastrzeżenia 1 tem znamienne, że przewód, przez który mleko przepływa, tak jest urządzony, że kierunek ruchu strumienia mleka można kilkakrotnie zmieniać.

3. Urządzenie według zastrzeżenia 1 tem znamienne, że przewód składa się z większej ilości płytkich komór stosownie do ogólnego poprzecznego przekroju.

4. Urządzenie według zastrzeżenia 1 tem znamienne, że przewód utworzony jest z kilku komór, ustawionych jedna na drugiej, w których dopływ mleka jest urzą-

dzony w jednym końcu u dołu, a odpływ w drugim końcu u góry.

5. Urządzenie według zastrzeżenia 1 tem znamienne, że całość urządzenia, przez

które mleko przepływa, jest podzielona na osobne odcinki, z których każdy można oddzielnie opróżniać przez otwory wypływowe, zamykane stosownie do potrzeby kranami.

Rohstoff-Trocknungs-Gesellschaft m. b. H.

Zastępca: M. Kryzan,

rzecznik patentowy.

Fig. 1.

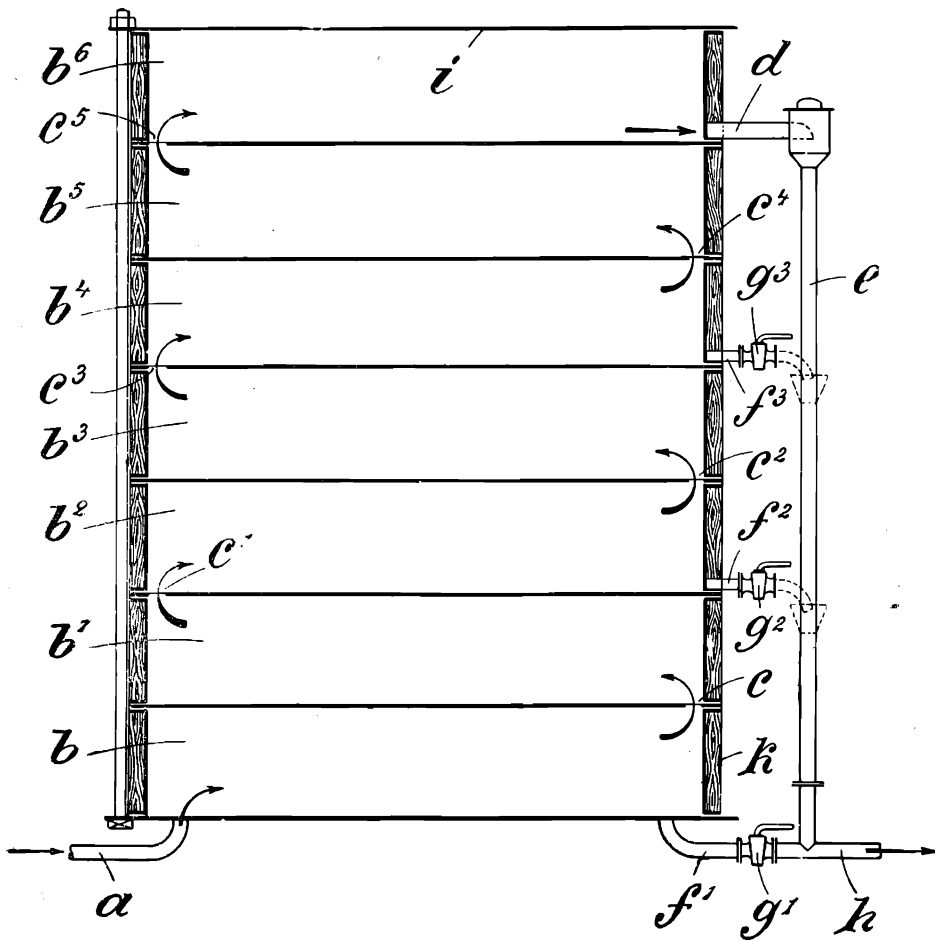
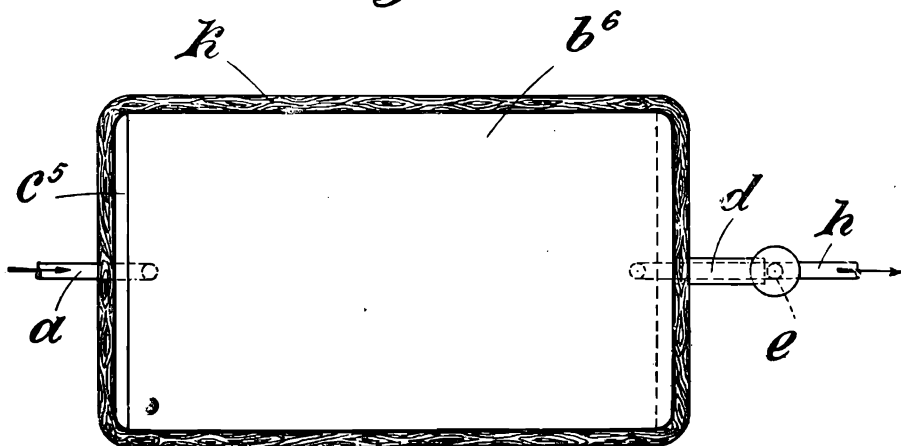


Fig. 2.



1