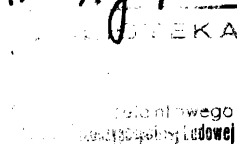


14 lutego 1927 r.

A01g, 15/12

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 4819.

Kl. 45g 15.

45g 15/12.

Stephan Karpinsky
(Gendilly, Francja).

i

James Stewart Anderson
(Neuilly, Francja).

Urządzenie do wydzielania tłuszczu z mleka.

Zgłoszono 2 marca 1922 r.

Udzielono 29 kwietnia 1926 r.

Pierwszeństwo: 24 marca 1921 r. dla zastrz. 1—5 (Francja).

Wynalazek niniejszy dotyczy urządzenia do przerabiania mleka, w szczególności do wyrobu masła.

Wynalazek wyróżnia się zastosowaniem wytryskiwania mleka przez małe otwory pod ciśnieniem, w postaci cienkich strumieni o znacznej szybkości, rozpryskujących się o powierzchnie stałe lub ruchome, umieszczone naprzeciw tych strumieni.

Wskutek rozpryskiwania się cieczy i gwałtownego uderzenia jej o wymienione powierzchnie, kulki tłuszczu zawarte w mleku zostają zmiażdżone i łączą się w

postaci piany maślanej, która się oddziela od mleka odtłuszczonego wskutek różnego ciężaru gatunkowego.

Oddzielenie masła od mleka odtłuszczonego ułatwia i czyni zupełniejszym domieszka powietrza do mleka przed wyjściem tegoż przez wytryski (dysze).

Załączony rysunek uwidocznia jako przykłady dwie odmiany wykonania urządzenia według wynalazku.

Fig. 1 przedstawia widok ogólny odmiany pierwszej, fig. 2 widok z góry, fig. 3 przekrój wzdłuż linii A—A na fig. 1, fig. 4 i 5 przekroje pionowe zbiornika do

odtłuszczenia i zbiornika do mieszania, fig. 6 widok ogólny drugiej postaci wykonania, fig. 7 widok z góry, fig. 8 przekrój pionowy zbiornika zaopatrzonego w wirnik i przyrząd do wstrząsania w skali większej, fig. 9 przekrój poziomy zbiornika według linii A—A na fig. 6.

W cylindrach 1, 2 (fig. 1 — 5) pompy, pracują w kierunkach przeciwnych tłoki 3, 4 połączone dźwignią 5 poruszaną rękojeścią.

Świeże mleko dopływa do pompy przewodem 7 i zostaje przetłoczone przez przewód 8, zaopatrzonym w dzwon powietrzny, wyrównujący ciśnienie pompowanego mleka.

Przewód 8 prowadzi do przewodu pierścieniowego 10 zaopatrzonego w wytryski 11, posiadające wyloty w przybliżeniu w kierunku stycznych do obwodu zbiornika walcowego 12, pośrodku którego obraca się swobodnie wał pionowy 13. Na tym ostatnim osadzona jest tarcza 14 zaopatrzona w łopatki półkuliste 15, o które uderzają strumienie z wytrysków 11, tworząc pewnego rodzaju wirnik turbiny. Wał posiada ramiona 16, połączone z sobą drążkami pionowymi 17, które mieszają mleko zawarte w zbiorniku 12. Górna część zbiornika 12 połączona jest otworem 31 w jego pokrywie z atmosferą.

W ścianach zbiornika wykonane są otwory 18, prowadzące do przewodu pierścieniowego 19, który zbiera przerabiane mleko i odprowadza je przewodem 20 do kierzni 21.

Kierznia składa się z kadzi okrągłej z wałem 22 zaopatrzonym w mieszadła 23 z otworami 24. Na dole kadzi znajduje się wylot przewodu do odprowadzania mleka odtłuszczonego.

Wał 22, wraz z mieszadłami wprawia w ruch zwrotny linka 26 obejmująca krążek 27 zakliniony na wale. Końce linki łączą się z wahadłową dźwignią 5 pompy i kierują ją odpowiednio krążki 29 i 30.

Urządzenie działa w sposób następujący:

Dwucylindrowa pompa, uruchomiana rękojeścią 6, ssie mleko, poprzednio podgrzane do temperatury odpowiedniej, w przybliżeniu około 30°, zapomocą przewodu 7 i wtłacza je przez rury 8 i 10 do wytrysków 11 pod dość znacznym ciśnieniem. Wytryskująca ciecz styka się z powietrzem o ciśnieniu atmosferycznym, jakie panuje w części górnej osłony 12. Wprawiając w ruch obrotowy turbinę 14, 15, ciecz rozpryskuje się w powietrzu i pochłania znaczną jego ilość.

Ciecz zbiera się w części dolnej zbiornika 12, gdzie ją mieszają pręty 16 i 17, wirujące z szybkością kilku tysięcy obrotów na minutę.

W tych warunkach cząsteczki tłuszczu oddzielają się gwałtownie i całkowicie z mleka odtłuszczonego, w którym są zawieszone. Ciecz wpływa przez przewody 19 i 20 do przyrządu, zbijającego masło, gdzie ulega działaniu mieszadeł 23, które mają za zadanie cząsteczki tłuszczu połączyć i zebrać w masę o większej lub mniejszej objętości. Mleko odtłuszczone odprowadza się przewodem 25.

W razie przeróbki mleka o temperaturze niższej niż 30° (np. 15°), produkt, po wyjściu z przewodu 20, można zbierać w postaci śmietanki, zmieszanej z mlekiem odtłuszczonym, lub też można go pozostawić w kadzi 21 po wyjęciu z niej mieszadła, lub pozostawieniu ich w spoczynku, wskutek czego mleko odtłuszczone oddziela się od śmietanki i zbiera w przewodzie 19, śmietanka zaś pozostaje w kadzi.

Na fig. 6 do 9 cyfry 1 i 2 oznaczają dwa cylindry pompy do przetłaczania mleka przerabianego, które dopływa przez rurę 7. Cyfry 1a i 2a oznaczają dwa cylindry pompy do wtłaczania powietrza. Tłoki wszystkich pomp zawieszone są na wspólnym wahaczu 5, któremu nada-

je ruch wahadłowy dźwignia (rękojeść) 6.

Powietrze tłoczone do rury 8^a miesza się w rozszerzeniu 8^b z mlekiem przetłaczanem do przewodu 8. Mieszanina wprowadzona zostaje przez wąskie otwory wytryskowe 11 do części górnej szczelnie zamkniętego zbiornika 12.

W środku tego ostatniego mieści się wał 13, dźwigający z jednej strony wirnik 14, którego łopatki 15 spotykają strumienie tryskające z dysz 11, z drugiej zaś strony przyrząd 16, 17 do rozbijania (wstrząsania) mleka.

Trzy podobne zbiorniki 12 są ustawione jeden nad drugim. Środek wnętrza pierwszego łączy się przewodem 32 z wytryskami 11, umieszczonemi w części górnej zbiornika drugiego. Tak samo wnętrze drugiego łączy się przewodem 32 z wytryskami 11 umieszczonemi w części górnej zbiornika trzeciego. Wreszcie do dołu zbiornika trzeciego dochodzi przewód 20, który doprowadza ciecz przerabianą do części górnej zbiornika rozdzielczego 21, zaopatrzonego w przewód 25, odprowadzający mleko odtłuszczone, i w otwór boczny z rynienką 33, przez który wychodzi masło.

Wprowadzanie powietrza zapobiega z jednej strony homogenizacji mleka (niezdolność do wydzielania tłuszczu), podczas przepływu przez wytryski 11, z drugiej zaś utrzymuje w części górnej zbiornika 12, wyzwalaając się z cieczy, atmosferę gazową o objętości wystarczającej, aby wytryski 11 i łopatki 15 pozostawały stale zanurzone.

Można też, pozostając w granicach wynalazku, wprowadzać niekiedy powietrze sprężone wprost do zbiornika górnego 12, lub też do każdego z tych zbiorników z osobna. Zawsze ciecz, ogrzana uprzednio do temperatury odpowiedniej, np. 30°, osiąga w wytryskach ogromną szybkość i uderza o łopatki z wielką siłą, wprawia-

jąc w ruch obrotowy wirnik i przyrząd do rozbijania cieczy 16, 17, który zapobiega tworzeniu się większych mas masła i utrzymuje ciecz w postaci piany przy przepływie jej przez przewód 20. W zbiorniku 21 cząstki tłuszczowe uwalniają się z cieczy wskutek różnicy ciężaru właściwego i oddzielanie masła zachodzi w sposób szybki i dokładny.

Można też dalej, nie odchylając się od zasad wynalazku, zmieniać ilość zbiorników 12, umieszczać je jeden obok drugiego zamiast jeden nad drugim, wprowadzać powietrze do każdego z nich zapomocą dowolnej ilości dysz, stosować inną pompę lub urządzenie zamiast pomp do mleka i powietrza przedstawionych na rysunku, wreszcie zmieniać przyrządy nie mające znaczenia zasadniczego dla aparatu opisanego powyżej w charakterze przykładu.

Zamiast tłoczyć powietrze sprężone tylko do przewodu odpływowego 8, bądźto wyłącznie do cylindrów 12, można, stosując odpowiedni aparat do sprężania powietrza, tłoczyć je z jednej strony pod niskim ciśnieniem (np. 1 lub 2 kg na cm²) do przewodu 8, z drugiej zaś strony powietrze o większym ciśnieniu do cylindrów. Metoda ta pozwala zmniejszyć zużycie siły napędnej. Pompa może składać się np. z trzech cylindrów, z których jeden ssie mleko, drugi powietrze i oba jednocześnie przetłaczają swą zawartość do trzeciego cylindra, skąd mieszanina powietrza i mleka zostaje przetłoczona do pierwszego wytrysku zbiornika 12.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do wydzielania tłuszczu z mleka, znamienne tem, że posiada szereg wytrysków, z których mleko utrzymywane pod ciśnieniem wytryska z wielką szybkością w postaci cienkich strumieni, które rozpryskują się o łopatki ruchome lub nieruchome, poczem mleko zostaje odprowa-

dzzone do zbiornika, w którym maślanka i masło oddzielają się od siebie wskutek różnicy ciężaru właściwego.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że wirnik rozpryskujący mleko zaopatrzony jest w łopatki obracające się swobodnie wewnątrz zbiornika naprzeciw wytrysków.

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że na wale wirnika, poniżej tegoż, osadzone są ramiona do mieszania mleka.

4. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że zbiornik rozdzielczy (oddzielający masło od maślanki) składa się z kadzi, w której obraca się wał z łopatkami, zaopatrzonemi w otwory.

5. Urządzenie według zastrz. 1 i 4, znamienne tem, że wał z łopatkami napędzany jest liną od wahacza pompy, utrzymującej mleko pod ciśnieniem.

6. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że przewód, doprowadzający tłoczone mleko do wytrysków, połączony jest ze zbiornikiem powietrza sprężonego w celu nasycenia mleka pewną ilością powietrza przed wytryśnięciem.

7. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że pompa do mleka połączona jest z pompą powietrzną, których prze-

wody łączą się w jednym przewodzie, doprowadzającym mieszaninę cieczy i powietrza do wytrysków.

8. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że kilka zbiorników zamkniętych, połączone są w szereg i zaopatrzone w wytryski, przyczem przyrząd wytryskowy pierwszego zbiornika łączy się z przewodem doprowadzającym mleko, przyrząd wytryskowy każdego z następnych zbiorników łączy się przewodem z wnętrzem zbiornika poprzedniego, a wewnątrz zbiornika ostatniego łączy się ze zbiornikiem do oddzielania masła od maślanki, a wszystkie te zbiorniki zaopatrzone są w łopatki stałe lub ruchome, o które rozpryskują się strumienie mleka, wytryskujące z wytrysków.

9. Urządzenie według zastrz. 1 do 8, znamienne tem, że powietrze sprężone dopływa do części górnych każdego ze zbiorników w celu otrzymania przestrzeni napełnionej gazem, aby powierzchnie, które rozpryskują strumienie mleka, stałe znajdowały się w tej przestrzeni.

Stephan Karpinsky
James Stewart Anderson.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

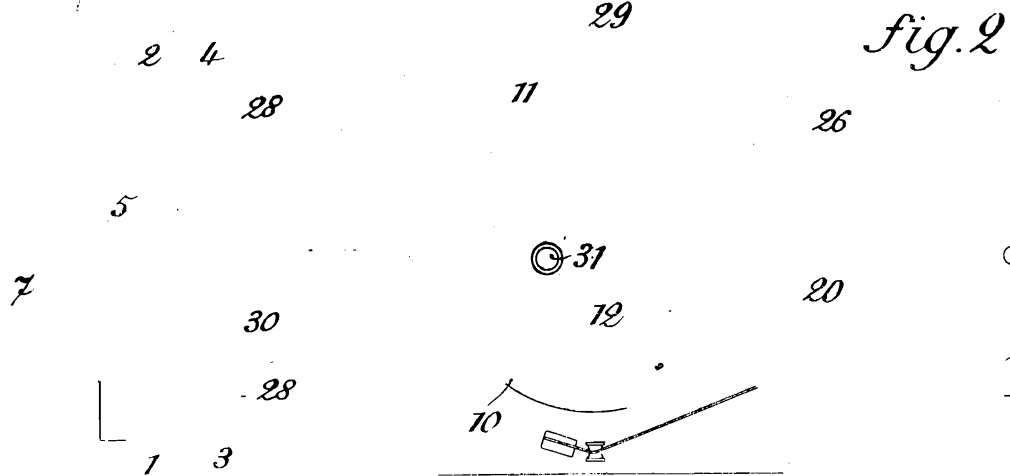
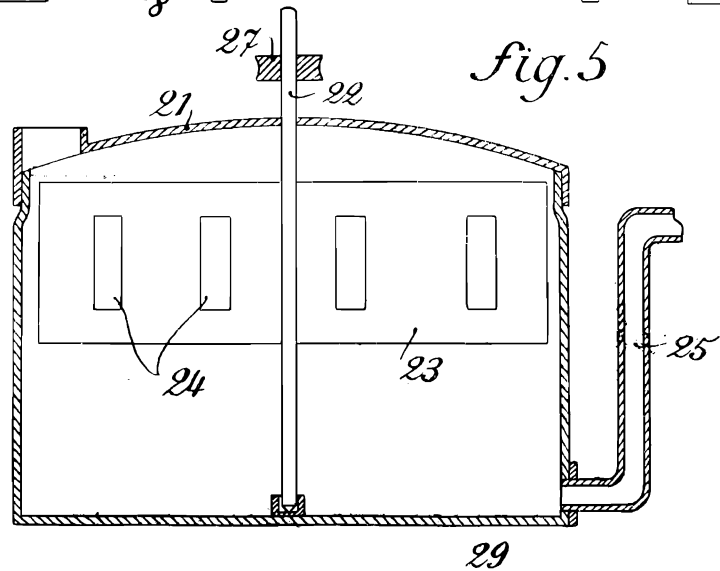
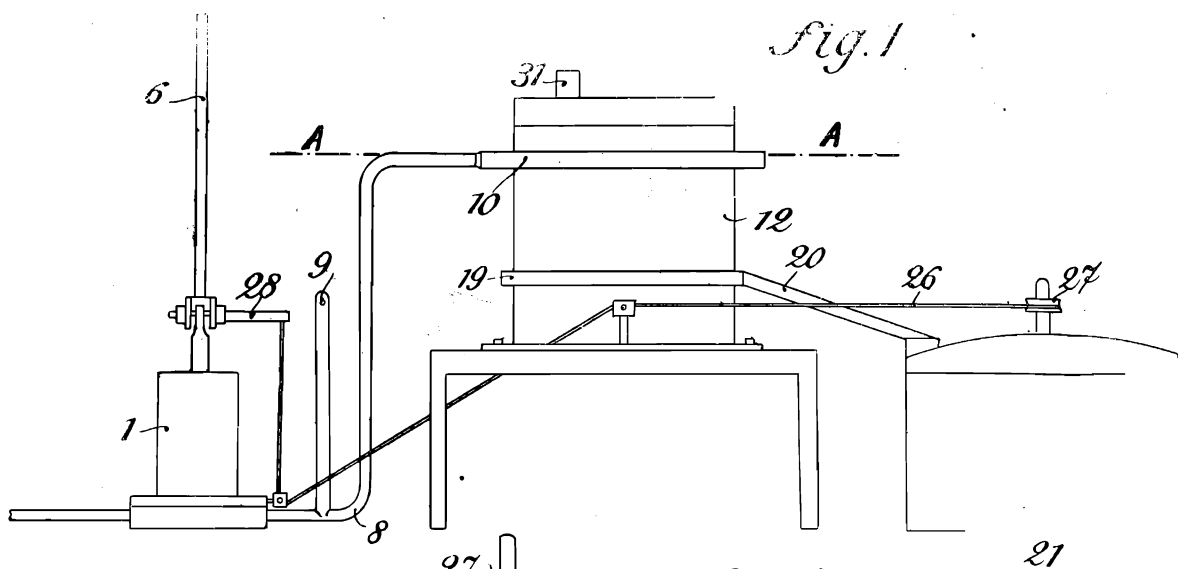


fig. 3

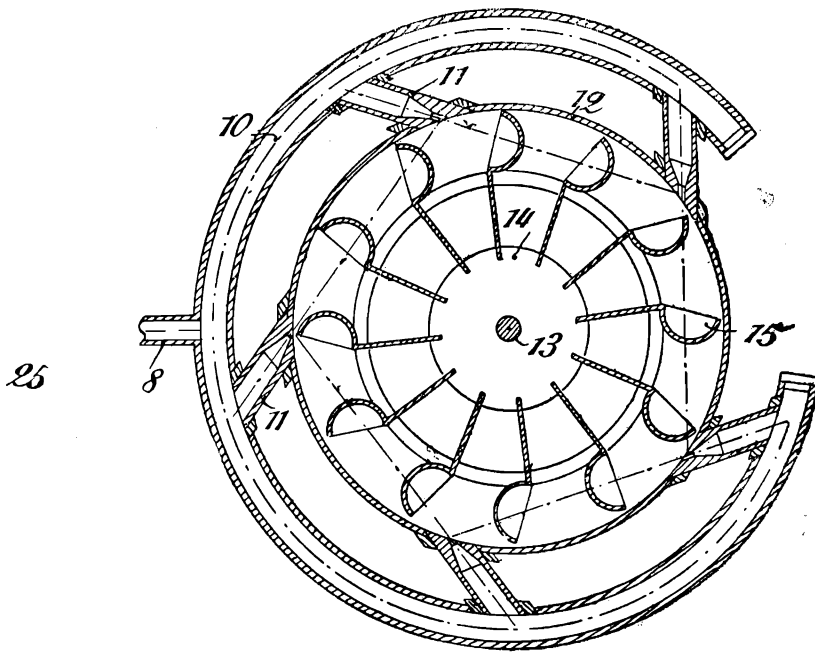


fig. 4

