

Warszawa, 16 października 1933 r.

A23c 9/10

URZĄD PATENTOWY

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ
OPIS PATENTOWY

Nr 18543.

Kl. 53 e, 5.

Alfred Hoffmann
(Berlin, Niemcy).**Sposób zwiększania zawartości tłuszczów w mleku oraz urządzenie do wykonania tego sposobu.**

Zgłoszono 22 kwietnia 1931 r.

Udzielono 7 czerwca 1933 r.

Pierwszeństwo: 23 kwietnia 1930 r. dla zastrz. 1—7 (Niemcy).

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu i urządzenia do wytwarzania emulsyj, a zwłaszcza emulsji z mleka i tłuszczu lub oleju. W stosowanych do dnia dzisiejszego sposobach wzbogacania mleka sposobem mechanicznym zapomocą tłuszczu lub oleju, doprowadzano części składowe do aparatu homogenizującego osobno, poczem były one poddawane działaniu urządzenia rotacyjnego, w rodzaju wirówki. Zapomocą tego jednak sposobu nie udawało się wytworzyć jednolitej mleczno-tłuszczowej emulsji, gdyż tłuszcz lub olej nie rozpylały się na cząstki choćby w przybliżeniu jednakowo wielkie, a były przeważnie wyrzu-

cane w kształcie kropeł tak dużych, że połączenie ich z mlekiem nie następowało, lub też było niewystarczające.

Niniejszy wynalazek tem się różni od znanych sposobów, że bez stosowania jakichkolwiek części ruchomych, drobno rozpylony promień oleju lub tłuszczu tryska do komory emulsyjnej pod tak silnem ciśnieniem, że w komorze, w której się znajduje mleko do zemulgowania, wytwarza się przez zderzanie się cząstek oleju lub tłuszczu z mlekiem, ścisłe połączenie obydwóch tych składników, wynikiem czego jest jak najdoskonalsza emulsja.

Rodzaj rozpylania jest w danym przy-

padku bardzo ważny. Znane wtryskiwanie oleju lub tłuszczu zapomocą jednej lub kilku drobnych rurek, o przekroju zaledwie kilku setnych milimetra, dla zapewnienia odpowiednio drobnego rozpylenia, nie umożliwia jednakże dostatecznie równomiernego rozpylania się; tryskający promień oleju lub tłuszczu składa się na brzegach z kropelek w postaci mgły, które jednak zwiększają się ku środkowi, tak że metoda ta zawiera strony ujemne, podobnie jak i metoda centryfugalna, gdyż w krótkim czasie powoduje zużycie się rurek. Inną bardzo ujemną stroną przy używaniu podobnie cienkich rurek jest to, że zatykają się bardzo łatwo, co doprowadza do ciągłych przerw w pracy.

Według wynalazku olej lub tłuszcz wtłaczane są do komory emulsyjnej nie w postaci promienia zwartego, lecz rozłożonego szeroką płaszczyzną. Sposób ten ma tę dobrą stronę, że cząstki mleka, przechodzące przez warstwę utworzoną z subtelnie rozdzielonych cząstek oleju lub tłuszczu, wzbogacają się niemi łatwo i pewnie. W ten sposób zostaje osiągnięta całkowicie równomierna wielkość cząstek, co jest rzeczą niezmiernie ważną dla skuteczności metody. Poza ten sposób według wynalazku ma jeszcze tę wielką zaletę, że umożliwia w czasie ruchu stałą kontrolę nad siłą rozpylania i wielkością tryskających cząstek i daje się regulować jak najkorzystniej dla pracy. W ten sposób, wszelkie przerwy w pracy, które miałyby miejsce przy używaniu drobnych rurek są tu całkowicie wykluczone. Wtłaczanie do komory emulsyjnej oleju lub tłuszczu w postaci promienia rozłożonego szeroką płaszczyzną odbywa się zgodnie z wynalazkiem dzięki temu, że zawory działające rozpylająco posiadają kształt stożków lub talerzy, tak że płyn rozpylany, opuszczając dyszę, zostaje rozprzestrzeniony płaszczyzną równą lub też w formie stożka ukształtowaną.

Szczególnie pomyslnie wyniki otrzymać można wówczas, gdy promień mleka zostaje skierowany prądem przeciwnym na rozłożony szeroką płaszczyzną prąd oleju lub tłuszczu. Dalsze spotęgowanie zalet otrzymania emulsji według niniejszego sposobu daje się uzyskać przez wprowadzenie w ruch obrotowy rozłożonego szeroką płaszczyzną promienia oleju lub tłuszczu, a to zapomocą precyzyjnych zakrętów w kształcie śrub na płaszczyznach wentyli.

Otwór dopływowy dla mleka, jak również otwór odpływowy emulsji są zaopatrzone w klapy do zamykania, które przez odpowiednie ich nastawienie oddziałują nie tylko na szybkość dopływu mleka, lecz również, w razie potrzeby, wywołują w komorze emulsyjnej pewne przeciwcisnienie, przez uprzednie zmniejszenie szybkości odpływu emulsji.

Na załączonych rysunkach przedstawione są trzy przykłady wykonania wynalazku.

Według fig. 1 i 2 tłuszcz lub olej doprowadzane są z komory o wysokim ciśnieniu 1 do dyszy 2, otwór której daje się regulować zapomocą grzybka stożkowego 3. Grzybek 3 stanowi dolną część wrzeciona zaworu 4, którego górny odcinek jest nagwintowany tak, że przy obracaniu koła ręcznego 5, reguluje się precyzyjnie nastawienie grzybka 3 w stosunku do dyszy 2. Obrzeże 6 dyszy 2 jest zaopatrzone we wgłębienia przebiegające śrubowo, tak że cząstki tłuszczu wytłoczone z dyszy 2 do komory 7, stale napełnionej mlekiem, mogą być wprowadzone w ruch obrotowy. Równocześnie mleko dopływa przez kanał 8 do komory 7, przyczem kanał dopływowy 8, przy wejściu do komory 7 jest ukształtowany w formie zwężonej dyszy 9, która kieruje dopływające mleko bezpośrednio na strumień tłuszczu, krążący w przeciwnym kierunku i przez to powoduje dokładne zmieszanie. Przez kanał 10 emulsja wypływa z komory 7. Do przewodu stykającego

się z otworem 10 zostaje włączone urządzenie zaworowe (nieprzedstawione na rysunku), które zależnie od nastawienia działa dławiąco. Jest to niezbędne dlatego, ażeby odpływ następował dopiero po ostatecznem zemulgowaniu mieszanki.

W celu przeprowadzenia zasady przeciwpądu może wewnętrzna ściana komory 7 lub też wrzeczono zaworu 4 zawierać urządzenia np. wstawki lub występy uformowane w postaci linii śrubowej, zapomoć których emulsja zostaje wprowadzona w przyspieszony ruch obrotowy. Komora 7 może być zaopatrzona w osłonę mogącą mieścić narządy ogrzewające.

W komorze 7 umieszczone są oszklone otwory 11 i 12, przez które można obserwować proces wytwarzania emulsji od chwili dopływu mleka, aż do ukończenia procesu, tak że w każdej chwili możliwe jest jak najdokładniejsze regulowanie dopływu i odpływu.

Komora 7 jest celowo wykonana tak, aby mogła być rozbierana, a to dla umożliwienia w każdej chwili gruntownego oczyszczenia. Komora 7 może być zaopatrzona w narządy ogrzewające, które pozwalają utrzymać emulsję podczas procesu jej wytwarzania w jak najkorzystniejszej temperaturze. Ogrzewanie może być np. wodne, parowe lub elektryczne.

Fig. 3 przedstawia rurę 14, przylegającą do komory wysokiego ciśnienia 1, która jest doprowadzona mniej więcej do połowy komory 7 i ukształtowana w formie zaworu talerzowego, ograniczonego u góry równą płaszczyzną, nad którą osadzony jest zawór 4 o płaskiej podstawie 15. Dzięki temu promień oleju lub tłuszczu nie wypływa w kształcie stożka, lecz rozprzestrzenia się kółko w kształcie płaszczyzny i przeciwstawia dopływającemu mleku specjalnie szeroką powierzchnię, tak że wytwarzanie emulsji jest jeszcze dokładniejsze. Według fig. 3 ujście kanału 8, służącego do doprowadzania mleka, może być rów-

niez skierowane stycznie do cylindrycznych ścian komory 7, tak że mleko wokół dyszy 2, 3 względnie 14, 15 zostaje wprowadzone w ruch obrotowy.

Próby wykazały, że przedstawione na rysunku wyżej opisane urządzenie nadaje się nie tylko do wytwarzania emulsji mleka z tłuszczem lub olejem, lecz że może być użyte również z jak najlepszymi wynikami do wytwarzania emulsji każdego rodzaju, a specjalnie takich, które są używane w przemyśle farmaceutycznym i kosmetycznym.

W celu uodpornienia urządzenia rozpylającego na wysokie ciśnienie, pod którym płyn wtłaczany zostaje z komory 1 do komory 7, wskazanem jest użycie materiału odpornego na działanie płynów, np. chromniklowej stali.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób zwiększania zawartości tłuszczów w mleku, znamienny tem, że proces emulgowania przeprowadza się bez przerwy w komorze, do której napływa oddzielnie mleko, a równocześnie zapomocą znanych urządzeń homogenizujących zostaje wprowadzony, bez stosowania jakichkolwiek części ruchomych, pod ciśnieniem, rozłożony szeroką płaszczyzną drobno rozpylony promień oleju lub tłuszczu.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że tłuszcze lub oleje oraz mleko zostają wprowadzone do wspólnej komory na zasadzie przeciwpądu.

3. Urządzenie do wykonania sposobu według zastrz. 1, 2, znamiennie tem, że narząd rozpylający składa się z zaworu stożkowatego osadzonego w komorze (7), którego gniazdo rozszerza się w kierunku przepływu płynu przeznaczonego do zemulgowania i którego grzybek stożkowy (3) jest u góry dowolnie w znany sposób nastawiany.

4. Urządzenie według zastrz. 3, znamiennie tem, że cylindryczna komora (7)

posiada na przeciwległych ścianach bocznych kanały dopływowe (8), względnie odpływowe (10), zaopatrzone w narządy regulujące.

5. Urządzenie według zastrz. 3 i 4, znamienne tem, że zewnętrzny brzeg dyszy (2) zaopatrzony jest w wypukłość (6), zapomocą której wypływające cząstki tłuszczu lub oleju wprowadzane są w ruch obrotowy, a kanał dopływowy (8) ukształtowany jest w formie zwężonej w dyszy (9), wyrzucającej wpływające mleko na cząstki tłuszczu w przeciwnym kierunku.

6. Urządzenie według zastrz. 3 — 5, znamienne tem, że w komorze (7), a zwłaszcza w pobliżu otworów kanałów dopływowych lub odpływowych (8 lub 10) umieszczone są szklane okienka (11 i 12), przeznaczone do stałego nadzoru w celu regulowania procesu emulsyjnego.

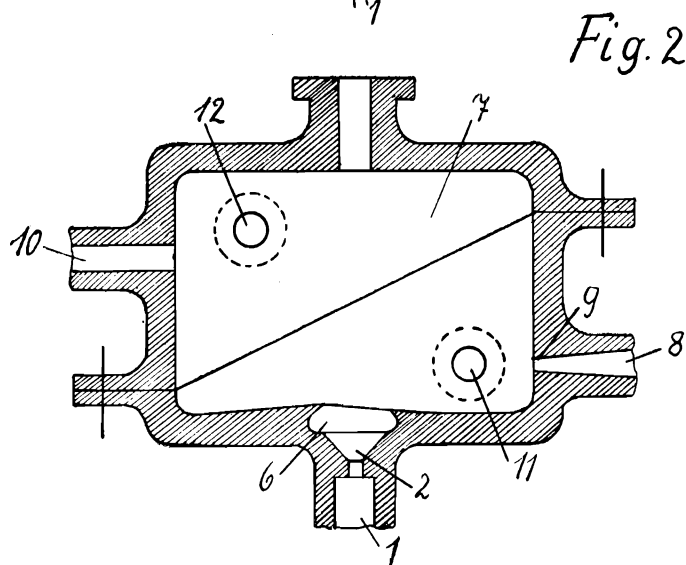
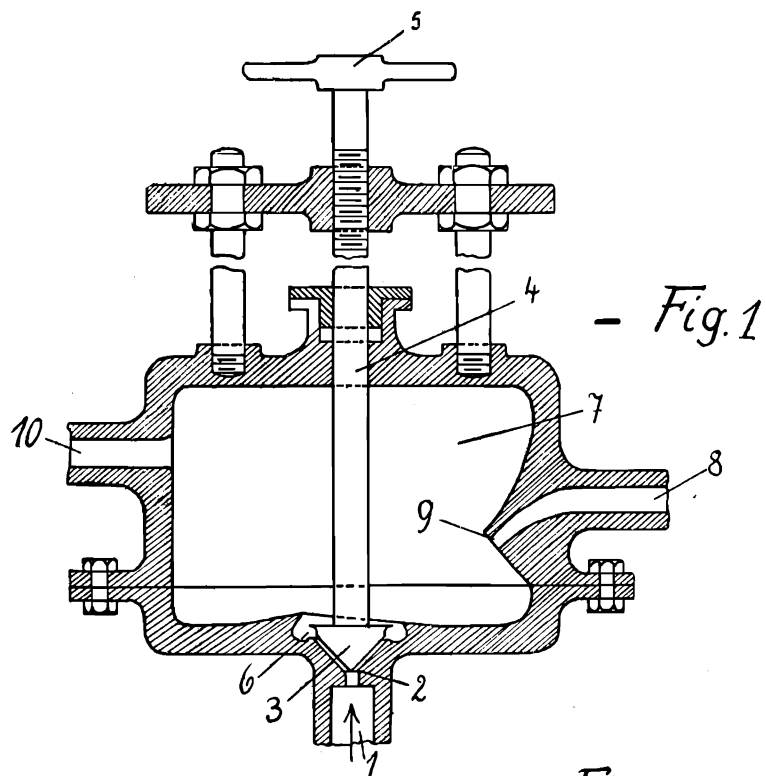
7. Urządzenie według zastrz. 3 — 6, znamienne tem, że komora (7) względnie jej osłona są zaopatrzone w narządy ogrzewające.

8. Odmiana urządzenia do wykonania sposobu według zastrz. 1 — 2, znamienne tem, że narząd rozpylający składa się z talerzowego zaworu, z którego cząstki oleju lub tłuszczu wpływają w kierunku promieniowym wrzeczona zaworu, przyczem otwór kanału dopływowego dla mleka jest wykonany styczniście do ścian komory (7), wskutek czego mleko płynie wzdłuż cylindrycznej ściany komory i okrąża narząd rozpylający wirującym promieniem.

9. Urządzenie według zastrz. 8, znamienne tem, że dysza (14) doprowadzająca tłuszcz lub olej sięga do połowy wnętrza komory.

10. Urządzenie według zastrz. 3 — 9, znamienne tem, że narząd rozpylający wykonany jest z materiału odpornego na wysokie ciśnienie i działanie chemiczne.

Alfred Hoffmann.
Zastępca: W. Krzymiński,
adwokat.



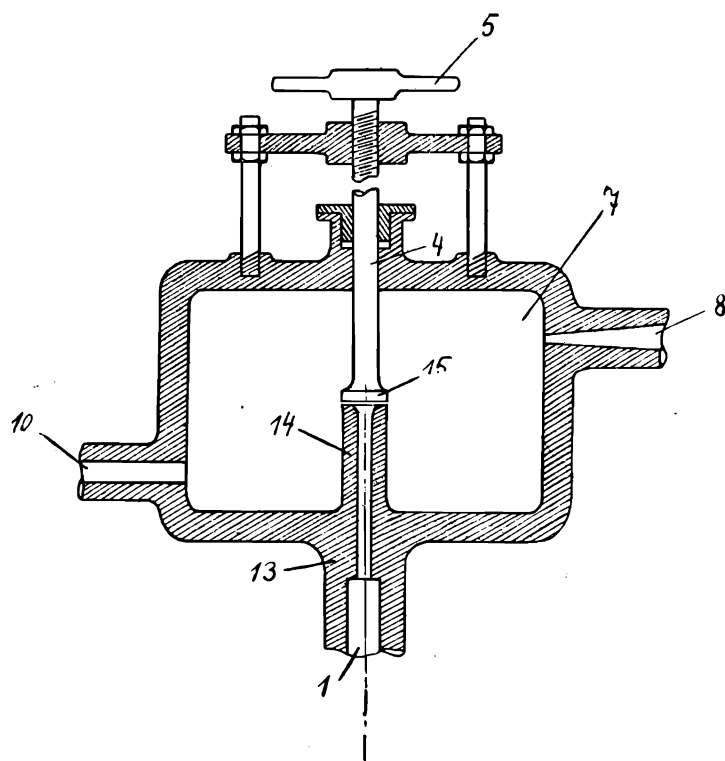


Fig 3