



301 d 1/12

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 38524

Kl. 12 a, 2

301 d 1/12

Skarb Państwa
(Ministerstwo Przemysłu Mięsnego i Mleczarskiego — Centralny
Zarząd Przemysłu Mleczarskiego*)
Warszawa, Polska

Urządzenie wyparne, zwłaszcza do celów mleczarskich do zagęszczania pieniących się cieczy, np. przy produkcji serwatki

Patent trwa od dnia 13 października 1954 r.

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie wyparne do cieczy peniących się, przeznaczone dla przemysłu mleczarskiego, zwłaszcza do odparowywania cieczy, jak serwatki i innych pochodnych mleka.

Urządzenie według wynalazku składa się ze znanego zespołu poziomych rur, najlepiej osadzonych jedna nad drugą, ogrzewanych np. parą, po których ścieka do koryta zbiorczego poddawana odparowywaniu ciecz, ustawionego bezpośrednio na wolnym powietrzu tak, by opływały go strumienie powietrza unoszące parę lub w dowolnym pomieszczeniu, przez które przepływają stosunkowo szybko strumienie powietrza. Znane urządzenie w postaci zamkniętych szczelnych komór, otaczających zespoły rur ogrzewczych, po których ścieka ciecz i w których stosuje się próżnię lub wysoką próżnię (patent niemiecki 517176), są nie-

przydatne do celów mleczarskich i nieekonomiczne, gdyż ze względu na rodzaj odparowywanej cieczy, stanowiącej pochodną mleka, konieczny jest łatwy dostęp do zespołu odparowującego, przy czym do odprowadzania wydzielonej pary wodnej okazały się zupełnie wystarczające strumienie powietrza odpływającego lub strumienie o obiegu przyspieszonym, jakie uzyskuje się w sposób wymuszony w pomieszczeniach zamkniętych, np. za pomocą wentylatora.

W tym celu urządzenie według wynalazku można przy małych kosztach inwestycyjnych umieszczać w bezpośrednim sąsiedztwie mleczarni, lub w samej mleczarni, wykonując jako urządzenie wolnostojące, lub też wykorzystując na właściwą komorę odparowującą pomieszczenie zakładu mleczarskiego lub odgraniczające odpowiednimi ścianami przestrzeń parującą od otoczenia, przy czym przesuw strumieni powietrza uskutecznia się za pomocą dowolnego ekshaustora, najlepiej wentylatora.

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest inż. Stefan Sujak.

Urządzenie według wynalazku uwidoczniono przykładowo na rysunkach, na których fig. 1 przedstawia schematycznie przekrój pionowy urządzenia, pracującego w zamkniętym pomieszczeniu, fig. 2 — urządzenie w przekroju poprzecznym, a fig. 3 — widok perspektywiczny odmiany urządzenia do odparowywania na wolnym powietrzu.

Urządzenie do odparowywania cieczy w pomieszczeniu zamkniętym, skąd wywiązująca się parę odprowadza się za pomocą wymuszonych strumieni szybko opływającego powietrza, uzyskanych najlepiej ekshaustorem, np. wentylatorem, jest uwidocznione na fig. 1.

Urządzenie to jest wykonane w postaci zamkniętej komory 1, w której osadzony jest znany zespół rur 3 o stosunkowo możliwie dużej powierzchni czynnej, ogrzewanych parą i umieszczonych jedna nad drugą w jednej pionowej płaszczyźnie, przy czym parę wodną odprowadza się ze zbiornika 1 wraz ze strumieniem powietrza przewodem 4. Nad zespołem rur ogrzewczych umieszczony jest znany przewód rozprowadzający, dowolnie wykonany, np. w postaci poziomej rury 2 z otworami zraszającymi lub poziomej rynny wylewowej, z których ciecz poddana odparowywaniu, np. serwatka, spływa deszczem na umieszczony poniżej zespół ogrzewanych rur 3, przy czym zagęszczona ciecz ścieka do koryta zbiorczego 7, skąd odpływa już poza komorę przewodem 11, odprowadzającym ją do zbiornika 6.

Komora 1 może posiadać ściany wykonane z betonu lub też z cegły, najlepiej otynkowane cementem z dodatkiem szkła wodnego, w celu uzyskania możliwie jak najbardziej gładkiej powierzchni i może mieć dowolne wymiary w stosunku do urządzenia odparowującego, składającego się z zespołu rur 3. Można np. wykonać komorę 1 z dowolnej ubikacji mleczarni przez otynkowanie jej ścian w wyżej podany sposób.

Zamiast komory murowanej można też, o ile to jest pożądane, wykonać ją z płyt z mas plastycznych lub blachy, najlepiej pokrytej warstwą ochronną, np. z lakieru, cyny, emalii itp.

Komora 1 winna być podłączona do dowolnego urządzenia zassającego, np. przewodem 4, połączonym z ekshaustorem, odprowadzającym powstałe pary, porywane szybkimi strumieniami wypływającego powietrza. Komora ta może posiadać w swych ścianach wykonane wzniesienia w postaci okien, odpowiednio uszczelnionych, jak i wejście zamknięte drzwiami, umożliwiające dostęp do urządzenia odparowującego w

celu okresowego oczyszczania powierzchni rur. W komorze 1 można umieścić jeden zespół odparowujących rur 3 lub równoległe kilka takich zespołów. Ciecz zagęszczoną można przy użyciu urządzenia według wynalazku ponownie zagęszczać przez kolejne jej przepuszczanie przez urządzenie odparowujące, a mianowicie z odbieralnika 6 przez przewód zaopatrzony w zawór 8 i pompę ssąco-tłoczącą 9 ponownie do rury lub koryta 2, aż do uzyskania koncentratu o pożądanym stężeniu.

Urządzenie według wynalazku można też wykonać w ten sposób, że w jednym wspólnym pomieszczeniu umieścić baterię, złożoną z kilku zespołów rur ogrzewczych 3 z przynależnymi przewodami zasilającymi 2 i lejami 7, odbierającymi koncentraty, tak połączonymi ze sobą, że para ogrzewcza przechodzi kolejno z jednego zespołu 3 do następnego, zaś odparowywana ciecz, zagęszczona po przejściu przez jeden zespół, uchodzi lejem 7 i zostaje przepompowywana do drugiego zespołu do przewodu zasilającego 2 i tak dalej. Przy takim wykonaniu może być wskazane i korzystne prowadzenie ewentualnie cieczy odparowywanej po zespołach 3 w przeciwnym kierunku do biegu pary.

Zamiast wyparki według fig. 1, zespół rur ogrzewających 3 można też tak wykonać, że stosuje się krótsze poziome rury 3, a w celu zwiększania powierzchni grzejnej ustawia się zespół rur promieniowych w gwiazdę w wieży. Pod zespołem umieszcza się wtenczas okrągły lej zbiorczy dla koncentratu w postaci np. misy. Zamiast proponowanego urządzenia można też ustawić zespół rur 3 pionowo i pozwalać cieczy zagęszczanej spływać po nich ku dołowi.

Urządzenie do odparowywania cieczy, a zwłaszcza serwatki, można też wykonać w postaci wyparki wolnostojącej wykonanej, jak to uwidoczniono na fig. 3. Zespół znanych odparowujących rur 3, umieszczonych poziomo jedna nad drugą, jest osadzony ponad korytem zbiorczym 7 na pomoście 12, umieszczonym na filarach 13. Urządzenie takie stawiać można szczególnie w mleczarniach wiejskich, gdzie powietrze opływające jest stosunkowo czyste i wolne od niepożądanych pyłów, mogących zanieczyszczać koncentrat. Wyparka taka jest nieco mniej sprawna, jednakże daje zupełnie zadawalające koncentraty lub też może być ewentualnie połączona bateryjnie z wyparką według fig. 1 i 2 i służyć może jako urządzenie do wstępnego odparowywania, ogrzewane parą wylotową. Przewód, doprowadzający parę 5, jak i przewód,

przewodzący ciecz poddawaną parowaniu oraz przewód, doprowadzający koncentrat do zbiornika, wprowadzić można przez jeden z filarów pod ziemią tak, że nie uzyskuje się zbyt wielkich strat ciepła. Wyparkę wskazane jest zaopatrzyć w daszek 15, możliwie jak najniżej osadzony ponad zespołem odparowującym rur 3 tak, by okapy sięgały najlepiej poza balustradę pomostu 12. Przewody, doprowadzające parę ogrzewającą, jak również ciecz odparowywaną oraz odprowadzające koncentrat, można oczywiście też prowadzić napowietrznie, jednakże trzeba je wtenczas zaopatrzyć w izolację cieplną. Urządzenie tłoczące i zbiorniki mogą być osadzone w budynkach mleczarni.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie wyparne zwłaszcza do celów mleczarskich do zagęszczania pieniących się cieczy np. przy produkcji serwatki i innych pochodnych mleka, zawierające zespół rur ogrzewanych o stosunkowo możliwie dużej powierzchni czynnej, osadzonych jedna nad drugą, po których ciecz zagęszczana ścieka do koryta zbiorczego, znamienna tym, że zespół (3) tych rur z korytem (7) jest osadzony w dowolnej osłonie komorze zamkniętej (1), przez które przepływają stosunkowo szybko opływające strumienie powietrza, przy czym w celu zwiększenia szybkości wymuszonego obiegu strumieni komora ta posiada przewód (4), połączony np. z dowolnym ekshaustorem w postaci wentylatora.
2. Odmiana urządzenia według zastrz. 1, znamienna tym, że znany zespół rur ogrzewczych (3) i koryta zbiorczego (7) stanowi niezamknięty zespół oddzielnie stojący na wolnym powietrzu, zaopatrzony w daszek (15).
3. Urządzenie według zastrz. 1, znamiennie tym, że posiada zbiornik (6) dla koncentratu oraz przewód z zaworem (8) oraz pompę ssąco-tłoczącą (9), umożliwiającą kołowe przetwarzanie koncentratu przez urządzenie odparowujące.
4. Odmiana urządzenia według zastrz. 1—3, znamienna tym, że jest wykonana w postaci zespołu znanych poziomych rur ogrzewczych (3), rozmieszczonych promieniowo w wieży.
5. Odmiana urządzenia według zastrz. 1—4, znamienna tym, że w jednej komorze (1) lub pod jednym daszkiem (15) posiada kilka znanych zespołów rur ogrzewczych (3).
6. Odmiana urządzenia według zastrz. 1—5, znamienna tym, że w jednej komorze (1) lub pod daszkiem (15) znajduje się kilka osobnych znanych zespołów rur ogrzewczych (3) połączonych bateryjnie tak, iż para ogrzewająca przepływa kolejno z jednego zespołu do drugiego, przy czym przewody (2), zasilaające ciecz odparowywaną, są połączone ewentualnie każdy przez pompę z lejem zbiorczym (7) dla koncentratu zespołu poprzedzającego.
7. Odmiana urządzenia według zastrz. 1—6, znamienna tym, że składa się z zespołu wolnostojącego na powietrzu, służącego do wstępnego odparowywania cieczy, połączonego bateryjnie z zespołem lub zespołami znanych rur odparowujących (3), umieszczonych w zamkniętej komorze (1), przez które przepływają stosunkowo szybko opływające strumienie powietrza osuszającego.
8. Urządzenie według zastrz. 1, znamiennie tym, że komora (1) do osadzenia zespołu rurek odparowujących (3) posiada ściany otynkowane zaprawami cementowymi z dodatkiem szkła wodnego w celu uzyskania gładkiej powierzchni.
9. Odmiana urządzenia według zastrz. 1, znamienna tym, że komora (1) jest wykonana z luźno połączonych ścian w postaci płaszcza z mas plastycznych i/ lub blachy, najlepiej o gładkich powierzchniach, ewentualnie pokrytych warstwą z cyny, emalii itp.

Skarb Państwa
(Ministerstwo Przemysłu Mięsnego
i Mleczarskiego — Centralny
Zarząd Przemysłu Mleczarskiego)
Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

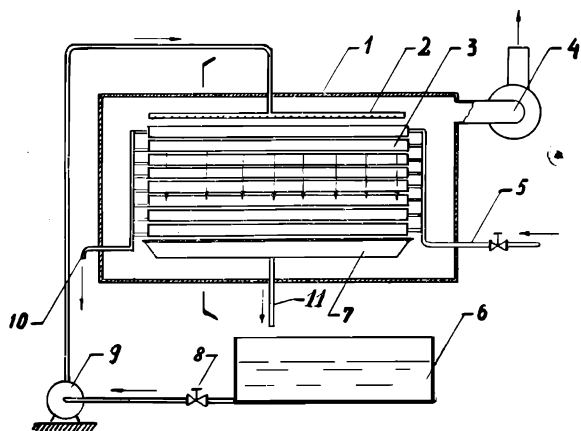


Fig. 1

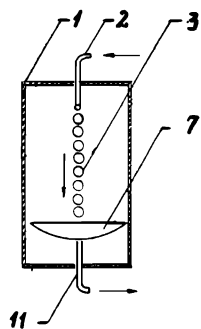


Fig. 2

