

POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

# OPIS PATENTOWY

# 100711

Patent dodatkowy  
do patentu \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 17.03.76 (P. 188041)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 21.11.77

Opis patentowy opublikowano: 15.03.1979

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego  
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl.<sup>2</sup> C12L 7/04

Twórca wynalazku: Jerzy Fabisiewicz

Uprawniony z patentu: Instytut Maszyn Spożywczych,  
Warszawa (Polska)

## Urządzenie do podgrzewania brzezki piwnej

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do podgrzewania brzezki piwnej, zwłaszcza brzezki z chmielem.

Podgrzewanie brzezki piwnej jest fazą wstępną procesu gotowania brzezki i jest dotychczas prowadzone w kotle warzelnym. Kocioł ten jest zbiornikiem otwartym o dużej pojemności i jest ogrzewany parą wodną za pomocą płaszcza zewnętrznego lub przy użyciu węzownicy rurowej, umieszczonej w kotle. W wyniku procesu gotowania brzezki wytrąca się w postaci osadu koagulat białkowy, który osadza się na elementach grzejnych, przez co zmniejsza się i tak już niska sprawność otwartego wymiennika ciepła, jakim jest kocioł warzelny.

Istota wynalazku polega na tym, że urządzenie do podgrzewania brzezki piwnej zawiera mieszacz brzezki i pary, który za pośrednictwem przewodów i pompy jest połączony z częścią denną kotła warzelnego i zasobnikiem. Z drugiej strony mieszacz pary i brzezki, poprzez kolana i przewody, jest dołączony do zbiornika pośredniego i do górnej części kotła warzelnego.

Najkorzystniej jest, gdy mieszacz pary i brzezki ma kształt wydłużonego walca, w którym współosiowo jest osadzony przewód, zaopatrzony w rozmieszczone na obwodzie dysze, które mają kształt dyfuzorów. Mieszacz jest połączony z instalacją parową za pośrednictwem przewodu, filtra i zaworu automatycznego, sterowanego czujnikiem cieplnym.

Do zbiornika pośredniego może być równolegle dołączony układ obiegu zwrotnego, który składa się z przewodów, zaopatrzonych w zasowy.

Urządzenie według wynalazku umożliwia podgrzewanie brzezki piwnej poza kotłem warzelnym i intensyfikuje proces warzenia brzezki oraz przyspiesza przebieg zmian fizyko-chemicznych w brzezce i zwiększa sprawność cieplną procesu gotowania brzezki, przyczyniając się do skrócenia cyklu produkcyjnego.

Zastosowanie zasobnika i układu obiegu zwrotnego pozwala na dowolną regulację natężenia przepływu brzezki przez wymienniki ciepła, przez co umożliwia się osiągnięcie szerokiego zakresu temperatury brzezki, dostarczanej do górnej części kotła warzelnego.

Wynalazek będzie bliżej objaśniony na podstawie przykładu wykonania, przedstawionego na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schematycznie widok ogólny urządzenia do gotowania brzezki piwnej, fig. 2 – fragment mieszacza brzezki i pary w przekroju wzdłużnym oraz fig. 3 – mieszacz z fig. 2 w przekroju wzdłuż linii A-A.

Mieszacz 1 pary i brzezki jest z jednej strony dołączony do części dennej kotła warzelnego 2 i do zasobnika 3, który jest zbiornikiem otwartym. Powyższe połączenie jest realizowane za pośrednictwem przewodów 4 i 5, pompy 6 i przewodu 7. Mieszacz 1 ma kształt wydłużonego walca, w którym współosiowo jest usytuowany przewód 7. Do górnej części mieszacza 1 jest przytwierdzony wlot pary wodnej, doprowadzanej przez zawór automatyczny 8, filtr 9 i przewód 10. Przewód 7, którym przepływa brzezka piwna, jest zaopatrzony w dysze 11, które są rozmieszczone na obwodzie. Dysze te mają kształt dyfuzorów. Od strony przeciwnej do wlotu brzezki niepodgrzanej mieszacz 1 jest połączony ze zbiornikiem pośrednim 12, za pomocą kolan 13 i 14, przy czym w kolanie 14 jest umieszczony czujnik cieplny 15, który steruje zaworem 8. Zbiornik pośredni 12 ma dużą pojemność i stanowi jednocześnie wymiennik ciepła płaszczowo-rurowy. W pokrywie zbiornika pośredniego 12 jest osadzony przewód 16, zaopatrzony w zasuwę 18, do której jest dołączony przewód 17. Drugi koniec przewodu 17 jest przytwierdzony do górnej części kotła warzelnego 2. Przewód 16 ma również połączenie z przewodem 19 i przewodem 21, zaopatrzonym w zasuwę 20. Przewód 21 jest dołączony do kolana 13. W ten sposób zbiornik pośredni 12 ma równolegle dołączony układ obiegu zwrotnego, który składa się z przewodu 16 z zasuwą 18, przewodu 19 i przewodu 21 z zasuwą 20 i kolana 13.

Urządzenie do podgrzewania brzezki piwnej, według wynalazku, działa następująco: brzezka piwna jest zaciągana z części dennej kotła warzelnego 2 względnie z zasobnika 3, przewodami 4 i 5, za pomocą pompy 6, która tłoczy brzezke przewodem 7 do mieszacza 1. Para wodna, dostarczana przez zawór automatyczny 8, oczyszcza się w filtrze 9 i jest kierowana dalej przewodem 10 do mieszacza 1. W mieszaczu 1, para wodna o dużym ciśnieniu jest wtłaczana przez dysze 11 do wnętrza przewodu 7, w którym następuje zetknięcie się fazy gazowej z fazą ciekłą, dające w wyniku intensywne wymieszanie i podgrzanie brzezki piwnej. Temperatura brzezki, opuszczającej mieszacz 1, jest utrzymywana za pomocą czujnika cieplnego 15, który steruje zawór automatyczny 8. Dalsza intensyfikacja procesu podgrzewania brzezki następuje w zbiorniku pośrednim 12, w którym w razie potrzeby można zwiększyć temperaturę brzezki, zasilającej przewodami 16 i 18 kocioł warzelny 2. Zastosowanie układu obiegu zwrotnego 16, 19, 21 i 13 pozwala na regulację natężenia dopływu podgrzanej brzezki do kotła warzelnego oraz na uzyskanie regulacji temperatury tej brzezki, w szerokim zakresie.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do podgrzewania brzezki piwnej, zwłaszcza brzezki z chmielem, wyposażone w kocioł warzelny i zespół dostarczający brzezke, z n a m i e n n e t y m, że zawiera połączony za pośrednictwem przewodów (4, 5) i pompy (6) z częścią denną kotła warzelnego (2) i zasobnikiem (3) mieszacz (1) brzezki i pary, który z drugiej strony poprzez kolana (13, 14) i przewody (16, 17) jest dołączony do zbiornika pośredniego (12) i odpowiednio do górnej części kotła warzelnego (2).

2. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że mieszacz (1) ma kształt wydłużonego walca, w którym współosiowo jest usytuowany przewód (7), zaopatrzony w rozmieszczone na obwodzie dysze (11), które mają kształt dyfuzorów, przy czym mieszacz jest połączony z instalacją parową za pośrednictwem przewodu (10), filtra (9) i zaworu automatycznego (8), sterowanego czujnikiem cieplnym (15).

3. Urządzenie według zastrz. 2 z n a m i e n n e t y m, że do zbiornika pośredniego (12) jest równolegle dołączony układ obiegu zwrotnego, który składa się z przewodu (16) z zasuwą (18), przewodu (19) i przewodu (21) z zasuwą (20) oraz kolana (13).

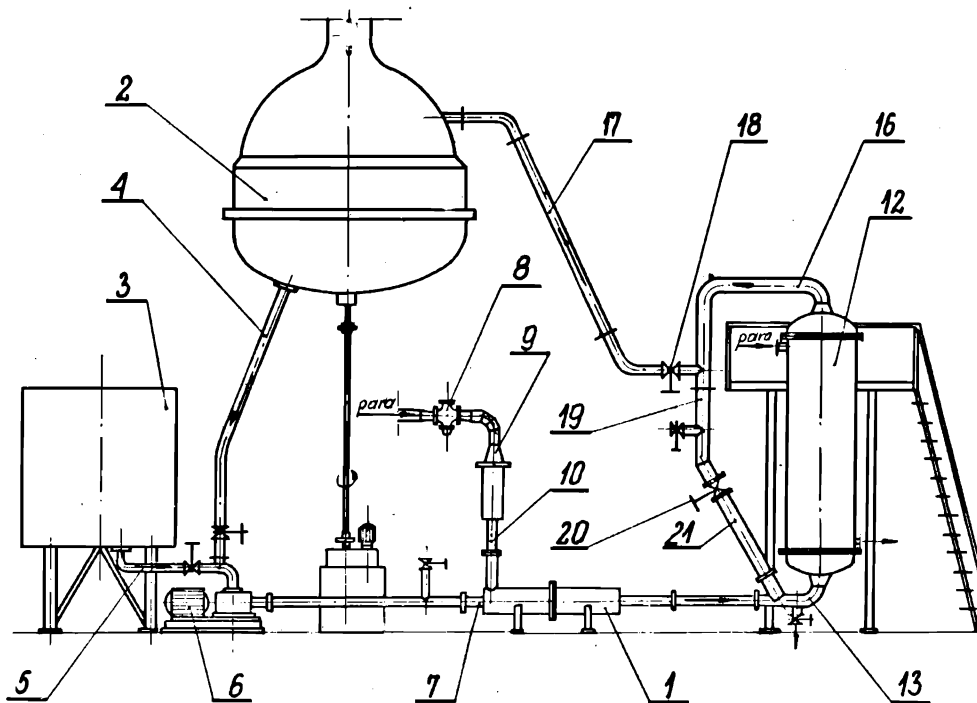


Fig. 1

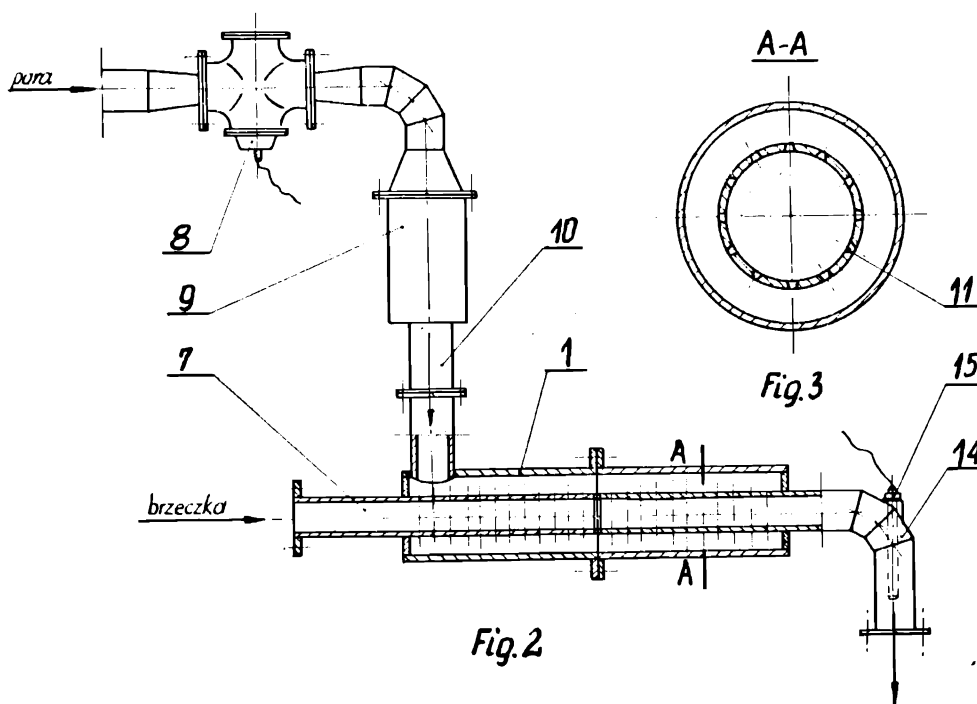


Fig. 2

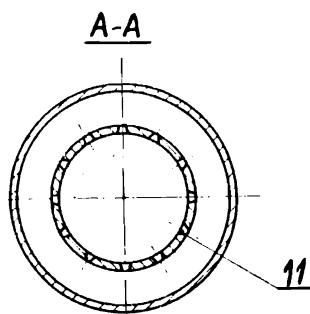


Fig. 3