

Warszawa, 10 kwietnia 1935 r.

URZĄD PATENTOWY



C 12 f 1/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 21156.

Kl. 6 b, 27/02.

Nicolas de Navrotzky
(Paryż, Francja).

Urządzenie do uzyskiwania alkoholu z par, powstających w piecach piekarskich.

Zgłoszono 2 marca 1933 r.

Udzielono 25 lutego 1935 r.

Pierwszeństwo: 3 marca 1932 r. (Francja).

Przedmiot wynalazku niniejszego stanowi urządzenie do uzyskiwania alkoholu z par i gazów, wydzielających się w piecach piekarskich podczas wypieku chleba.

Urządzenie według wynalazku różni się od znanych urządzeń tego rodzaju zastosowaniem między piecem piekarskim a chłodnicą jednego lub kilku skraplaczy rozdzielających, składających się z poszczególnych przedziałów, połączonych ze sobą wiązkami rur o niewielkich przekrojach, przyczem jedne z tych wiązek służą do chłodzenia, drugie zaś do odparowywania skroplin, przede wszystkim — alkoholu.

Inne znamiona wynalazku wyjaśnia w dalszym ciągu opis jak również rysunek,

który uwidocznia schematycznie, tytułem przykładu, kilka odmian urządzenia według wynalazku.

Fig. 1 przedstawia widok urządzenia, połączonego z piecem, fig. 2 — widok zbiornika, umieszczonego w piecu, fig. 3 — przekrój pionowy skraplacza - rozdzielacza, fig. 4 i 5 przedstawiają także przekroje skraplacza - rozdzielacza w odmiennym wykonaniu, fig. 6 przedstawia widok innej postaci wykonania urządzenia, zawierającej dwa skraplacze - rozdzielacze zwrotne (albo powrotne) do produktów skroplenia, skierowywanych z części dolnej drugiego rozdzielacza do części górnej pierwszego, fig. 7 przedstawia przekrój pionowy po-

dwójnej chłodnicy o dwóch wiązkach rurowych.

Urządzenie, przedstawione na fig. 1, zawiera piec piekarski 1 jakiegokolwiek znanego typu, ogrzewany w odpowiedni sposób, którego otwór oznaczono liczbą 2. W piecu 1, a najlepiej w jego górnej części, znajduje się przewód 3, zaopatrzony ewentualnie w zasuwę 4 lub w jakiegokolwiek inne narządy zamykające do zatrzymywania działania urządzenia we właściwym czasie. Przewód 3 łączy się z dolną częścią skraplacza - rozdzielacza 5, który z kolei rurą 6 łączy się z chłodnicą 7. Chłodnica ta może być jakiegokolwiek znanego typu, albo może być zbudowana w sposób niżej podany. Chłodnica 7 łączy się z przewodem 8, zaopatrzonym w zasuwę 9 i uchodzącym do wylotu w kominie 10 pieca 1. W tych warunkach krążenie par alkoholowych w rozmaitych częściach urządzenia podlega działaniu ciągu kominowego.

Woda dopływa do chłodnicy 7 przewodem 11 i odpływa przewodem 12. Na przewodzie 12 umieszczony jest kurek trójdrogowy 13, wprawiany w działanie zapomocą termostatu 14, w zależności od zmian temperatury par alkoholowych (oraz gazów, nieulegających skropleniu), krążących w górnej części skraplacza 5. Zapomocą tego termostatu reguluje się temperaturę w skraplaczu - rozdzielaczu przez zamykanie i otwieranie we właściwym czasie kurka 13. Do skraplacza 5 woda dopływa przewodem 15; nadmiar cieczy z wymienionego skraplacza jest odprowadzany przewodem wypustowym 16.

Alkohol, skroplony w chłodnicy 7, ścieka przewodem 17 do odbieralnika, nieprzedstawionego na rysunku. Skraplacz - rozdzielacz jest połączony w części dolnej przewodem 18 do produktów skroplenia ze zbiornikiem 19, umieszczonym w sposób znany w piecu i przeznaczonym do przemiany w parę doprowadzonych doń

produktów skroplenia oraz do dostarczania do wnętrza pieca wilgoci, potrzebnej do wypieku chleba. Na fig. 2 tytułem przykładu przedstawiono zbiornik 19. W tej postaci wykonania zbiornik ten posiada postać pudła pryzmatycznego, posiadającego w części górnej pewną liczbę otworów 20. Prócz tego posiada on rurkę przelewową 21, której wylot znajduje się na zewnątrz pieca.

Skraplacz - rozdzielacz, przedstawiony na fig. 3, jest utworzony z płaszcza 22, podzielonego przegrodami 23 (pięcioma w danym przykładzie) na tyleż przedziałów 24, nie wliczając części dolnej 25, do których bezpośrednio napływają pary.

Część górna rozdzielacza jest zakończona króćcem 26, łączącym się z chłodnicą 7. W króćcu tym umieszczona jest rurka 27 termostatu 14, napełniona odpowiednim środkiem, bardzo wrażliwym na zmiany temperatury par, krążących w króćcu 26, np. rtęcią lub jej parą. Rozprężanie się lub sprężanie środka w tej rurce powoduje ruch narządu 28 w postaci np. dźwigni, przedstawiającej kurek 13 w przewodzie 12 (fig. 1).

Obie przegrody dolne 23 są zaopatrzone w dużą liczbę otworów 29 z umocowanymi w nich wąskimi rurami 30 o wysokości, stanowiącej mniej więcej $\frac{2}{3}$ wysokości odpowiednich dolnych przedziałów 24. Na tych przegrodach dolnych i w przestrzeni, zawartej między rurami 30, zbierają się produkty skroplenia 31, których nadmiar spływa przez odpowiednie urządzenia lewarowe 32 do przestrzeni 33 na spodzie skraplacza, skąd przewodem spustowym 18 są one odprowadzane do zbiornika, umieszczonego wewnątrz pieca. Przewód ten jest zaopatrzony w oczyszczalnik 34 do usuwania szkodliwych gazów oraz substancyj, nieulegających skropleniu, dzięki czemu unika się zetknięcia ciasta ze szkodliwymi gazami, a tem samem polepsza się jakość chleba.

Trzy górne przedziały 24 skraplacza - rozdzielacza zawierają również pewną liczbę rur 35 o małej średnicy, łączących przedziały dolne 24 skraplacza - rozdzielacza z króćcem 26. Rury te są zanurzone całkowicie w wodzie, wypełniającej górne przedziały 24. Podczas swego krążenia wewnątrz skraplacza - rozdzielacza pary alkoholu przepływają przez rury 30 i 35, a tworzące się w ten sposób produkty skroplenia pod działaniem swego ciężaru ściekają z dolnej części rur 35 na dolne prze-grody 23.

Opisany skraplacz-rozdzielacz posiada w górnej części przyrząd do oczyszczania powietrza 36, a w części dolnej okładzinę z materiału, źle przewodzącego ciepło, aby zapobiec w ten sposób spadkowi temperatury, wskutek promieniowania w przedziałach.

Rozumie się, że liczba i rozmiary przedziałów skraplacza-rozdzielacza mogą się każdorazowo zmieniać, zależnie od wielkości urządzenia i od wytwórczości pieca piekarskiego. Jedno urządzenie może obsługiwać jednocześnie kilka pieców. Prócz tego skraplacz-rozdzielacz może składać się z dwóch oddzielnych części; taką odmianę wykonania przedstawiono na fig. 4 i 5.

W tej postaci wykonania skraplacz właściwy jest połączony z rozdzielaczem za pośrednictwem króćca, wewnątrz którego umieszczona jest śruba 37, której obroty wprawiają w krążenie pary alkoholowe w urządzeniu.

Odmiana według fig. 6 różni się od urządzenia według fig. 1 tem, że zawiera dwa rozdzielacze-skraplacze 5 i 5', połączone ze sobą szeregowo, produkty zaś skroplenia, usuwane ze skraplacza-rozdzielacza 5', sąsiadującego bezpośrednio z chłodnicą 7, są odprowadzane do górnej części aparatu 5, najbardziej zbliżonego do pieca, i tam zostają poddane obróbce. W ten sposób aparaty 5 i 5', rura 6 i przewód spustowy 18" tworzą obieg zamknięty. Oczyszczalnik 34', umieszczony na przewodzie spustowym 18",

ma wylot w górnym swym końcu do wnętrza rury 6, tak iż unika się wszelkiej straty alkoholu przez wyparowanie.

Wreszcie podwójna chłodnica 7', przedstawiona na fig. 7, zawiera dwie wiązki rurowe 38 i 39, pochylone w kierunkach wzajemnie przeciwnych. Wiązki te są rozdzielone przedziałem pośrednim 40, którego przedłużenie stanowi przewód 41, przeznaczony do odprowadzania produktów niedostatecznie stężonych, uchodzących z wiązki rurowej 38 do skraplacza-rozdzielacza 5. Stężona ciecz, uchodząca z drugiej wiązki rurowej 39, spływa przewodem 17' do nieprzedstawionego na rysunku zbiornika alkoholu.

Opisane urządzenie działa w sposób następujący:

Od chwili otwarcia zasuw 4 i 9 pary, wywiązujące się w piecu podczas pieczenia chleba, płyną do przewodu 3 oraz do dolnej części 25 skraplacza-rozdzielacza 5, skąd napływają do rur 30 i 35 przedziałów (górnym i dolnym) 24.

W zetknięciu z rurami 35 pary częściowo się skraplają, a produkty skroplenia, otrzymane w ten sposób, ściekają pod działaniem swego ciężaru do przedziałów dolnych 23. Gdy poziom skroplin w tych przedziałach osiągnie pewną wysokość, produkty skroplenia ściekają odpowiednimi przelewami 32 do dolnej części 25 skraplacza-rozdzielacza 5, w której gromadzą się w przestrzeni 33. Stale dopływające gorące pary i gazy ogrzewają rury 30 do wysokiej temperatury, powodując w ten sposób wrzenie produktów skroplenia w dolnych przedziałach 23. W ten sposób zapoczątkowana zostaje destylacja flegm. Z drugiej strony woda, zawarta w górnych przedziałach 24, ogrzewa się wskutek przepływu gorących gazów, co w razie, gdyby temperatura nie była regulowana, mogłoby spowodować podniesienie się temperatury wewnątrz od 35 do 100°C oraz porywanie pary wodnej wraz z parami alkoholowymi.

Zgodnie z wynalazkiem możliwie dokła-

odne oddzielenie par alkoholowych od pary wodnej osiąga się, umieszczając termostat 14 — 27 w króćcu 26 skraplacza 5, w sposób następujący. Z chwilą, gdy pary alkoholowe, na których drodze umieszczona jest rurka 27, osiągną temperaturę wyższą od pewnej temperatury określonej (np. od 70°C), następuje samoczynne otworzenie się kurka wodnego 13, dzięki czemu do aparatu dopływa odpowiednia ilość wody chłodzącej. Z chwilą, gdy temperatura w górnej części skraplacza 5 osiągnie żadaną wartość, kurek 13 zamyka się samoczynnie, przerywając w ten sposób dopływ wody. Dzięki temu przyrządowi do regulowania temperatury, a tem samem i działania skraplacza-rozdzielacza osiąga się zgodnie z wynalazkiem oddzielenie par alkoholowych od pary wodnej.

Wskutek ciągu kominowego pary alkoholowe są zasysane do chłodnicy 7, skąd, po odpowiednim skropleniu, stężona ciecz ścieka do odbieralnika, nieprzedstawionego na rysunku.

Produkty skroplenia, pochodzące z przedziałów dolnych 23 i zbierane w części dolnej albo na dnie, wprowadzone zostają ze skraplacza-rozdzielacza do zbiornika 19, umieszczonego w piecu, a para wytworzona w ten sposób nasycza stale ciasto, przeznaczone do pieczenia, polepszając w ten sposób jakość chleba. Co się tyczy par alkoholowych, wypływających ze zbiornika 19 otworem 20, to są one wsysane przez przewód 3 i poddawane ponownie opisanemu cyklowi zabiegów.

Aby uniknąć wszelkiej straty alkoholu w ciągu destylacji, dno skraplacza 5 jest ukształtowane w ten sposób, ażeby zebrane na niem produkty skroplenia podlegały przez pewien czas działaniu par, pochodzących z pieca, w celu ułatwienia wyparowania substancyj łatwo lotnych. W pewnych postaciach wykonania, a zwłaszcza w odmianach urządzenia według fig. 3 i 6, wylot górnej części przyrządu do oczyszczania powietrza

i gazów znajduje się w części dolnej skraplacza-rozdzielacza.

Tak więc skraplacz-rozdzielacz można zaopatrzyć w dowolną liczbę przedziałów, zależnie od wielkości urządzenia. Rury 30 i 35, 38 i 39 tego przyrządu można zastąpić przewodami o przekroju nieokrągłym. Można mianowicie zastąpić rury te odpowiednio ograniczoną liczbą naczyń płaskich lub faliastych o odpowiedniej wysokości. Oczywiście również, zależnie od potrzeby, można zmienić liczbę i rozmieszczenie rozmaitych narządów, stanowiących część urządzenia.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do uzyskiwania alkoholu z par, powstających w piecach piekarskich, znamienne tem, że pomiędzy piecem piekarskim i chłodnicą znajduje się jeden lub kilka skraplaczy-rozdzielaczy, składających się z kilku przedziałów, połączonych ze sobą wiązkami rur o małym przekroju.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że wiązki rur przedziałów górnych są ukształtowane w postaci chłodnic, dolne zaś wiązki rur służą do odparowywania skroplin, zwłaszcza alkoholowych.

3. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tem, że rury chłodnicze i odparowujące są zebrane w dwie oddzielne grupy.

4. Urządzenie według zastrz. 1 — 3, znamienne tem, że skraplacz (5) jest zaopatrzony w regulator temperatury, wykonany w postaci termostatu (14), wywołującego w odpowiednim momencie otwieranie lub zamykanie kurka (13), doprowadzającego wodę lub inny środek chłodzący.

5. Urządzenie według zastrz. 1 — 4, znamienne tem, że do skraplaczy przyłączona jest chłodnica (7'), składająca się z dwóch wiązek rur (38, 39), pochylonych w kierunkach wzajemnie przeciwnych i przedzielonych komorą (40), z której produkty niedość stężone odprowadza się przewodem (41) do skraplacza, a stężony alkohol z

wiązki rur (39) spływa przewodem (17') do odbieralnika.

6. Urządzenie według zastrz. 1, znamiennie tem, że jest połączone rurą (18) z osobnym zbiornikiem, umieszczonym w piecu i zaopatrzonym w otwory (20), przez które odprowadza się z pieca pary, pochodzą-

ce z przemiany w parę produktów skroplenia, doprowadzanych do pieca rurą (18).

Nicolas de Navrotzky.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.







