

URZĄD PATENTOWY



CAGA 15/100

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 9364.

Kl. 10 a 30.

Josef Plassmann
(Duisburg, Niemcy).

Piec destylacyjny.**Patent dodatkowy do patentu Nr 7701.**

Zgłoszono 3 sierpnia 1927 r.

Udzielono 18 września 1928 r.

Pierwszeństwo: 5 sierpnia 1926 r. (Niemcy).

Najdłuższy czas trwania patentu do 7 czerwca 1942 r.

Przedmiotem wynalazku niniejszego jest odmiana urządzenia, opisanego w patencie Nr 7701, w którym albo płaszcz zewnętrzny jest obrotowy, a wewnętrzny kadłub pieca jest nieruchomy albo też odwrotnie.

W środkowej rurze pieca doprowadzającej gaz grzejny umieszczone jest ruchome albo nieruchome urządzenie, rozprowadzające gaz grzejny, w ten sposób, że wznoszący się strumień tego gazu doprowadzany jest równomiernie do poszczególnych komór. Rozprowadzanie do poszczególnych komór gazów grzejnych doprowadzanych na boki może się odbywać przy-

tem zapomocą przegród, urządzonych w poszczególnych przedziałach. Można również dla każdej komory ogrzewczej urządzić osobny boczny dopływ gazu grzejnego, stosując w tym celu odpowiednie przegródy. Odprowadzanie gazów grzejnych z komór grzejnych może się odbywać zapomocą kilku ułożonych symetrycznie członowych szybów odpływowych, łączących się pod komorami grzejnymi w pierścieniowy płaszcz grzejny, z którego gazy doprowadza się do urządzenia zawracającego, w którym ulegają one ponownemu nagrzaniu, poczem znowu przez rurę środkową pieca doprowadza się je do poszczegól-

nych komór grzejnych. Szyby członowe odpływowe można zaopatrzyć od strony przeciwnej stronie ogarnianej przez gazy grzejne w warstwę otuliny, aby poprzez te powierzchnie przenikało możliwie mało ciepła do odprowadzanych gazów grzejnych. Warstwa otuliny może być utworzona z płyt azbestowych, umocowanych między blachami żelaznymi, z których są zbudowane szyby odpływowe. W piecach okrągło-komorowych z obrotowym kadłubem pierścieniowym i nieruchomym płaszczem zewnętrznym można jako uszczelnienie od zewnątrz dla powracających gazów grzejnych oraz w umieszczonym w tych piecach centralnie przewodzie odprowadzającym gazy grzejne do przewodu, doprowadzającego te gazy do miejsca przejścia obrotowej części kanałów ogrzewczych w część nieruchomą, zastosować, zależnie od wyboru, uszczelnienia donicowe z ciecżą lub piaskiem i ze swobodnym pierścieniem uszczelniającym lub bez niego, uszczelnienie ślizgowe, dławnicowe albo grzebieniowe. W miejscach, gdzie się znajdują uszczelnienia można zastosować większe przekroje w celu uniknięcia zwężenia przekroju doprowadzanego i odprowadzanego strumienia gazu grzejnego. We wszystkich odmianach pieca można zastosować w leżących ponad sobą komorach destylacyjnych naprzemian urządzenia do napełniania tych komór, np. ślimaki tłoczące, oraz urządzenia odprowadzające z nich materiał. Urządzenie to można jeszcze bardziej rozczłonować, mianowicie umieszczając naprzemian naprzeciwko przyrządy napełniające i opróżniające komory w trzech lub więcej miejscach w leżących ponad sobą komorach. Zasilanie materiałem odpowiedniej ilości szybów zasypczych, wynikających z takiej budowy pieca, może się odbywać przy pomocy odpowiedniej ilości urządzeń rozdzielczych skrzynki rozdzielczej. Materiał doprowadzany do szybów zasypczych może się po-

ruszać w urządzeniach rozdzielczych mechanicznie. Materiał można doprowadzać do skrzyni rozdzielczej oraz szybów zasypczych z jednej lub kilku skrzyń, umieszczonych u góry albo na dole, za pomocą urządzeń szczelnie zamkniętych w celu zapobieżenia dostawianiu się wilgoci do materiału oraz przedostawaniu się pyłu na zewnątrz. Przy doprowadzaniu materiału można w jednym lub kilku miejscach stosować podgrzewanie, w celu podsuszenia i ułatwienia ześlizgiwania się materiału w miejscach zesuwania się. W szybach zasypczych można umieścić przyrządy (np. miesadła) do doprowadzania materiału do urządzeń do napełniania komór. Ze względu na różną rozszerzalność kadłuba wewnętrznego oraz płaszcza zewnętrznego urządzenia doprowadzające materiał mogą być umieszczone ruchomo w kierunku pionowym względem płaszcza pieca, można jednak urządzenie to wykonać również i w ten sposób, żeby podczas spoczynku pieca, gdy się różne odkształcenia pod wpływem ciepła wyrównają, można było usuwać te urządzenia z komór przy pomocy odpowiednich przyrządów. Urządzenia odprowadzające materiał, znajdujące się w komorach i umocowane na płaszczu zewnętrznym, muszą być również ruchome względem płaszcza zewnętrznego w kierunku pionowym, a to z powodu różnej rozszerzalności tego płaszcza i wewnętrznego kadłuba pieca. Jednak można również urządzenia te usuwać z komór za pomocą odpowiednich przyrządów podczas spoczynku pieca, gdy się wyrównają różne odkształcenia cieplne płaszcza zewnętrznego i kadłuba wewnętrznego. Urządzenia doprowadzające materiał (np. tuleje doprowadzające), w których poruszają się przyrządy doprowadzające, mogą być połączone z urządzeniami odprowadzającymi i mogą się składać z kilku części. Te złożone urządzenia doprowadzające i odprowadzające materiał mogą być również ru-

chome pionowo względem płaszcza albo też muszą być usuwane zapomocą odpowiednich urządzeń podczas spoczynku pieca. Taśmy zamykające przenikające do komór muszą być również ruchome pionowo względem płaszcza zewnętrznego. Przytem te taśmy zamykające można częściowo lub całkowicie poprowadzić wokół komór. We wszystkich odmianach pieca odprowadzanie koksu może się odbywać w jednym miejscu przy pomocy odpowiednich urządzeń. Urządzenia te mogą się składać np. z kół przegródkowych, krążących talerzy ze zgarniaczami i podobnych urządzeń. Dalej w celu usuwania kurzu w dolnej części pieca można zastosować specjalne urządzenie, umożliwiające odprowadzanie kurzu w jednym lub kilku miejscach. Odprowadzanie wylonego koksu może się również odbywać w jednym lub kilku miejscach przy pomocy pochylni trzęsakowej, taśm transportowych, drapaczy albo podobnych urządzeń z urządzeniem upustowym. Przy odprowadzaniu koksu zapomocą pochylni trzęsakowej można tę ostatnią wykonać w ten sposób, żeby górna blacha służyła jako sito i przenosiła tylko grubsze kawałki, dolna zaś — do przeniesienia pyłu i drobnego koksu. Żarzący się koks podestylacyjny można po drodze do urządzenia upustowego gasić przez czas krótki. Lecz można również odprowadzać go bezpośrednio nazewnątrz zapomocą urządzenia upustowego, umieszczonego bezpośrednio pod szybami wypustowymi, a następnie go gasić. W wielu wypadkach korzystnie jest gasić koks w urządzeniu upustowym, aby wywiązująca się przytem para zapobiegała przedostawaniu się powietrza z zewnątrz do pieca. Jako urządzenie upustowe może służyć upust jednokomorowy, w którym koks łatwo jest gasić. Ruch tego urządzenia może być ciągły albo przerywany. Aby wytworzyć hermetyczne zamknięcie między bębnum upustu a płaszczem zewnętrznym, można za-

stosować zraszanie wodą, które usuwa wszelkie nieszczelności i zapobiega przenikaniu powietrza do przestrzeni destylacyjnej. Jednokomorowy bęben upustowy może posiadać z obu boków albo od spodu zamknięcie wodne, które może być podzielone na przedziały. Przy odprowadzaniu koksu zapomocą takiego jednokomorowego upustu, zaopatrzonego w zamknięcie wodne, zebrana w tym ostatnim woda ze zraszania koksu podczas obrotu bębna jeszcze raz dostaje się na gorący koks, przyczem wywiązuje się para tak, iż po wysunięciu się koksu z bębna, ten ostatni zostaje wypełniony jedynie parą wodną. W ten sposób zapobiega się całkowicie dostępowi powietrza przez bęben upustu. Aby zapobiec skraplaniu się składników smółowych gazów destylacyjnych w dolnych zimniejszych częściach pieca, można wprowadzać do dolnej części przestrzeni destylacyjnej gorące gazy obojętne, np. ekstrahowane gazy destylacyjne albo przegrzaną parę wodną tak, iż tworzące się w piecu gazy destylacyjne znajdują się stale zdaleka od miejsc chłodniejszych pieca.

Do ogrzewania gazu obojętnego i wytworzenia przegrzanej pary można wykorzystać usuwany żarzący się koks. We wszystkich odmianach pieca odprowadzanie gazów destylacyjnych może się odbywać przez podwójne zamknięcie wodne (Flüssigkeitstasse), które służy jednocześnie jako uszczelnienie przestrzeni destylacyjnej od zewnątrz. Odprowadzanie gazów destylacyjnych i ewentualnie skroplonych kondensatów z podwójnego zamknięcia wodnego może się odbywać w jednym lub kilku miejscach. Można takie gazy destylacyjne frakcjonować prowadząc je osobno z gazami płócznymi przez płóczki pionowe z odpowiednio urządzonymi miejscami odbierania poszczególnych frakcyj. Uszczelnienie przestrzeni destylacyjnej od zewnątrz w dolnej części pieca można osiągnąć zapomocą zaworu cieczowego u-

mieszczonego pod ostatnią komorą grzejącą tak, iż przestrzeń dla gazów destylacyjnych staje się wtedy możliwie mała. Takie samo uszczelnienie można również zastosować i przy płaszczu zewnętrznym. Przy zastosowaniu takiego uszczelnienia pod ostatnią komorą grzejącą płaszcz pieca można ustawić tak wysoko, iż ułożyskowanie i napęd obrotowej części pieca jest od zewnątrz wolny oraz nie podlega działaniu ciepła, a także jest łatwo dostępny. W ten sposób najbardziej zwykle narażone na uszkodzenia oraz najbardziej obciążone części pieca są tu specjalnie zabezpieczone. Wspomniany powyżej napęd, umieszczony pod płaszczem pieca, może się składać z jednego lub kilku mechanizmów napędnych, ustawionych symetrycznie w celu wyrównania sił obrotowych, np. przy zastosowaniu dwóch takich mechanizmów można je umieścić naprzeciwko siebie. Prócz tego napęd pieca można urządzić tylko od góry albo też od dołu i od góry. Przy zastosowaniu napędu górnego trzeba brać pod uwagę wzrost przy nagrzewaniu kadłuba pieca. Oprócz ułożyskowania dolnego można zastosować również i górne, przyczem należy również uwzględnić zwiększenie się przy nagrzewaniu rozmiarów kadłuba pieca. Napęd pieca może się odbywać ruchem jednostajnym lub niejednostajnym, stałym albo przerywanym.

Na rysunkach przedstawiono przykłady wykonania pieca według wynalazku niniejszego. Fig. 1 przedstawia piec z obracającym się płaszczem zewnętrznym i nieruchomym kadłubem wewnętrznym, w którym odprowadzanie i doprowadzanie materiału odbywa się z dwóch stron. Przy piecach tego typu mechanizmy napędne umieszczone są naprzeciwko siebie. Na fig. 2 przedstawiono piec o nieruchomym płaszczu zewnętrznym i obracającym się kadłubie wewnętrznym, w którym doprowadzanie i odprowadzanie materiału od-

bywa się również z dwóch stron. Mechanizmy napędne są tu również umieszczone naprzeciw siebie. Fig. 3 przedstawia przekrój pieca uwidocznionego na fig. 1 i 2. Fig. 4 przedstawia w zwiększonej skali poruszające się w kierunku pionowym urządzenia doprowadzające i odprowadzające materiał. Fig. 5 przedstawia piec z obracającym się kadłubem wewnętrznym i nieruchomym płaszczem zewnętrznym z jednostronnym doprowadzaniem i odprowadzaniem materiału oraz z mechanizmem napędnym, umieszczonym pionowo pod urządzeniami doprowadzającym i odprowadzającym materiał. Fig. 6 przedstawia przekrój pieca uwidocznionego na fig. 5.

W piecu przedstawionym na fig. 1 w przekroju pionowym, a na fig. 3 w przekroju poziomym, gazy grzejne, dopływające przewodem doprowadzającym 1 przez nieruchomy rozdzielacz 2 i kanały boczne 3, doprowadza się do komór grzejących 4, następnie gazy te przechodzą przez komory 4 i odpływają przez urządzone symetrycznie szyby odpływowe 5 do określonego kanału odprowadzającego 6 poniżej komór 4, a stąd do kanału 7, prowadzącego do urządzenia zwrotnego dla gazu. Z tego urządzenia gazy ponownie ogrzane dostają się znowu do kanału 1 i odbywają dalej wyżej opisaną drogę. Materiał przeznaczony do destylacji doprowadza się ze zbiornika zapasowego, znajdującego się w pobliżu pieca, zapomocą podnośnika 8 do skrzyni rozdzielczej 9, umieszczonej na piecu i stąd zapomocą urządzenia rozprawdzającego 10 dostaje się do szybów zasypczych 11, w których znajdują się mieszadła 12. Z szybów 11 prowadzi się materiał zapomocą ślimaków tłoczących 13, i umieszczonych naprzemian i naprzeciwko w leżących ponad sobą komorach destylacyjnych 14. Materiał dobrze stłoczony pozostaje w tych komorach, aż do końca wytłewania, poczem jako półkoks w kawałkach odprowadzany jest do szybów 16 za-

pomocą zgarniaczy 15, urządzonych naprzemian i naprzeciwko w leżących ponad sobą komorach destylacyjnych 14. Płaszcz zewnętrzny 17 porusza się przytem w kierunku C, a wraz z nim i przyrządy 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 i 16. Zespół urządzeń zasilających piec materiałem ze zbiornika zapasowego, znajdującego się w pobliżu pieca, i doprowadzających materiał ten aż do szybów 11, jest całkowicie zamknięty od zewnątrz. Z szybów wypustowych 16 koks wypada do umieszczonego pod komorami grzejnymi koła przegródkowego 18, obracającego się szybciej niż płaszcz zewnętrzny. Z koła przegródkowego 18 prowadzi się koks do otworu wypustowego 19, a następnie do jednokomorowego urządzenia upustowego 20 wykonywującego z przerwami po jednym obrocie. W urządzeniu upustowym 20 gorący koks zrasza się wodą z natryskiwacza 21. Woda nie zamieniona w parę dostaje się przez sito denne 22 do stanowiącego część komory zbiornika wodnego 23 i zbiera się w nim. Przy ruchu bębna upustowego w kierunku strzałki górny otwór bębna zostaje zasłonięty przez ściany boczne, jednocześnie zaś woda z komór zbiornika wodnego wypływa, ponownie dostaje się na koks i zamienia się w parę tak, że przestrzeń 31 przy usuwaniu koksu pozostaje wypełniona parą wodną. Przy dalszym obracaniu bębna aż do położenia początkowego powietrze również nie może się przedostać do pieca. Półkoks wydostający się z upustu wypada na taśmę transportową 24 i zostaje odprowadzany. Gaz wydestylowany odprowadza się przez kilka urządzonych na obwodzie pieca rur 25 do podwójnego zamknięcia wodnego 26, a stąd przez przewód rurowy 27 dostaje się on do chłodnicy. Płaszcz 17 pieca, obracający się na kółkach 28, poruszany jest zapomocą dwóch leżących naprzeciwko siebie ślimaków napędnych 29. Taśmy 30, zamykające komory destylacyjne

od zewnątrz są ruchome względem płaszcza 17 pieca w płaszczyźnie poziomej. Zgarniacze 15 są połączone z tulejami 35 poprzez które ślimaki 13 tłoczą materiał z szybów 11 do komór destylacyjnych 14. Zgarniacze 15 i tuleje doprowadzające 35 złożone są z kilku części i są ruchome względem płaszcza 17 pieca w kierunku pionowym. Zgarniacze 15 są przymocowane do tulei 35 zapomocą sworzni 32, które przylegają do przegrody 33 szybu zasypczego 11 oraz szybu wylotowego 16, po przeciwnej zaś stronie utrzymywane są zapomocą listw 34. Na fig. 4 jest przedstawione w zwiększonej skali (bez napędu ślimakowego) urządzenie ruchome względem płaszcza 17 w kierunku E złożone ze zgarniaczy 15 i tulei 35. Materiał leżący w komorach destylacyjnych 14, widoczny w przekroju, odprowadzany jest przez zgarniacze 15, przymocowane do tulei 35 zapomocą sworzni 32. Sworznie leżą przy przegrodzie 33 i od strony przeciwnej utrzymywane są listwami 34. Sworznie 32 mają ku górze i ku dołowi naprzeciwko otworu płaszcza wolną przestrzeń 36, tak, iż mogą swobodnie poruszać się pionowo względem płaszcza. Tuleje 35 ku dołowi i ku górze mają swobodną przestrzeń 37 tak, że tak samo jak sworznie 32 mogą się poruszać pionowo względem płaszcza 17. Otwory 37 w szybach zasypczych 11 mogą być zakrywane ruchomymi tarczami 38 w celu zapobieżenia przedostawaniu się materiału z szybu 11 do przestrzeni destylacyjnej. Płaszcz obraca się, jak to uwidoczniło na fig. 3, w kierunku strzałki C.

Na fig. 2 przedstawiono piec destylacyjny z nieruchomym płaszczem zewnętrznym i obracającym się kadłubem wewnętrznym. Ogrzewanie, jak również doprowadzanie materiału oraz opróżnianie pieca, odbywa się tak samo, jak w piecu uwidocznionym na fig. 1, z tą tylko różnicą, że szyby zasypcze są nieruchome i na-

pełniane są z boku przez nieprzedstawione na rysunku podnośniki. Wypadający koks odprowadza się z koła przegródkowego 39, znajdującego się w dolnej części pieca, do otworu wypustowego 19. Odprowadzanie koksu na zewnątrz odbywa się w ten sam sposób, jak i w piecu według fig. 1. Pod ostatnią komorą grzejną urządzona jest donica 40 z cieczą. Pył opadający w przestrzeni destylacyjnej usuwa się zapomocą wygarniaczy 41 w miejscu na rysunku nieoznaczonym. Dolna część 42 osadzonego wysoko płaszcza 17 spoczywa na podporach 43. W ten sposób łożysko 44 obracającego się kadłuba wewnętrznego oraz podwójny napęd są odkryte i łatwo dostępne dla dozoru. Odprowadzane gazy grzejne przy przejściu z nieruchomej części kanałów grzejnych do części obrotowej tych kanałów są uszczelnione od zewnątrz zapomocą zamknięcia piaskowego 46 i od wewnątrz od odprowadzanych gazów grzejnych zapomocą uszczelnienia grzebieniastego 47. W zamknięciu piaskowym 46 znajduje się swobodny pierścień uszczelniający 48, aby zapobiec wydmuchiwaniu piasku przy zwiększonym ciśnieniu. W miejscach uszczelnienia 46 i 47 przelot pierścieniowy dla odchodzących gazów grzejnych jest tak rozszerzony, że przekrój strumienia gazów dopływających i odpływających nie ulega zwężeniu. Obracający się wewnętrzny kadłub pieca prowadzony jest w górnej części pieca zapomocą prowadnicy rolkowej 49 w ten sposób, że może się rozszerzać swobodnie względem płaszcza zewnętrznego.

Na fig. 5 i 6 przedstawiono piec z obracającym się kadłubem wewnętrznym i nieruchomym płaszczem zewnętrznym, w którym doprowadzanie materiału i odprowadzanie koksu odbywa się z jednej strony. Doprowadzanie i odprowadzanie gazów grzejnych, uszczelnienie przewodów gazów destylacyjnych i grzejnych, jak również ułożyskowanie pieca jest takie samo

jak na fig. 2. Do napędu służy tu jeden tylko mechanizm 45 umieszczony pionowo pod urządzeniem doprowadzającym materiał i odprowadzającym koks. Odprowadzony koks wypada z szybu wylotowego 16 na podwójną pochylnię trzęsakową 50; z górnej blachy 51, wykonanej w postaci sita, odprowadza się go do nieoznaczonego urządzenia upustowego. Pył osiadający w dolnej części pieca wygarnia się zapomocą wygarniaczy 41 do wypustu 52 i tu spada na dolną blachę 53 pochylni trzęsakowej, skąd razem z pyłem i drobnym koksem przesianym przez sito 51 dostaje się do urządzenia odprowadzającego. W drodze doprowadzania obojętnych gazów przedmuchowych przez rury pionowe 54, które wpuszczają gazy te do pieca na całej długości płaszcza, można gazy destylacyjne z poszczególnych części komór odprowadzać frakcjami przez rury 55, przeznaczone do odprowadzania gazów wydestylowanych.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Odmiana pieca destylacyjnego według patentu Nr 7701, znamienna tem, że w środkowej rurze doprowadzającej gazy grzejne zastosowane jest ruchome albo nieruchome urządzenie do doprowadzania gazów grzejnych do poszczególnych komór grzejnych.

2. Piec destylacyjny według zastrz. 1, znamienny tem, że doprowadzanie gazów grzejnych do poszczególnych komór odbywa się przy pomocy przegród.

3. Piec destylacyjny według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że odprowadzanie zwrotnem gazów grzejnych z komór grzejnych odbywa się przez kilka symetrycznie rozmieszczonych szybów.

4. Piec destylacyjny według zastrz. 1 do 3, znamienny tem, że ściany szybów odprowadzających gazy grzejne są zaopatrzone w otulinę.

5. Piec destylacyjny według zastrz. 1 do 4, znamienny tem, że kanały grzejne w miejscu przejścia od części obrotowej do części nieruchomej mają przekroje rozszerzone tak, żeby umieszczone tu urządzenia uszczelniające nie powodowały zwężenia przekroju doprowadzanego i odprowadzanego strumienia gazu grzejnego.

6. Piec destylacyjny według zastrz. 1 do 5, znamienny tem, że urządzenia do napełniania komór oraz urządzenia do odprowadzania materiału skoksowanego umieszczone są naprzemian naprzeciwko w leżących ponad sobą komorach destylacyjnych.

7. Piec destylacyjny według zastrz. 1 do 6, znamienny tem, że zasilanie szybów zasypczych ze skrzyni rozdzielczej odbywa się zapomocą urządzeń rozprowadzających (10).

8. Piec destylacyjny według zastrz. 1 do 7, znamienny tem, że urządzenia doprowadzające materiał do pieca są całkowicie osłonięte i zabezpieczone od dostępu powietrza zewnętrznego.

9. Piec destylacyjny według zastrz. 1 do 8, znamienny tem, że urządzenie doprowadzające materiał podgrzewa się w jednym lub kilku miejscach w celu osuszenia materiału i uniknięcia przywierania materiału do urządzeń doprowadzających.

10. Piec destylacyjny według zastrz. 1 do 9, znamienny tem, że w szybach zasypczych zastosowane są urządzenia współchniające, doprowadzające materiał do komór.

11. Piec destylacyjny według zastrz. 1 do 10, znamienny tem, że przyrządy doprowadzające materiał do komór urządzone są ruchomo, w kierunku pionowym względem płaszcza pieca.

12. Piec destylacyjny według zastrz. 1 do 11, znamienny tem, że przyrządy doprowadzające materiał po wyrównaniu się różnych odkształceń termicznych wewnętrznego kadłuba pieca oraz płaszcza ze-

wewnętrznego wyciąga się z komór kadłuba wewnętrznego zapomocą odpowiednich przyrządów.

13. Piec destylacyjny według zastrz. 1 do 12, znamienny tem, że przyrządy odprowadzające materiał skoksowany urządzone są ruchomo w kierunku pionowym względem płaszcza pieca.

14. Piec destylacyjny według zastrz. 1 do 13, znamienny tem, że przyrządy odprowadzające materiał skoksowany po wyrównaniu różnych odkształceń płaszcza zewnętrznego i kadłuba wewnętrznego wyciąga się z komór kadłuba zapomocą odpowiednich narzędzi.

15. Piec destylacyjny według zastrz. 1 do 14, znamienny tem, że przewody doprowadzające, w których umieszczone są przyrządy zasilające komory wykonane są jako jeden jedno- lub wieloczęściowy zespół wraz z urządzeniem odprowadzającym materiał.

16. Piec destylacyjny według zastrz. 1 do 15, znamienny tem, że zespoły przyrządów odprowadzających i doprowadzających materiał są ruchome w kierunku pionowym.

17. Piec destylacyjny według zastrz. 1 do 16, znamienny tem, że taśmy zamykające, zachodzące do komór i otaczające je całkowicie lub częściowo, są ruchome w kierunku pionowym względem płaszcza zewnętrznego.

18. Piec destylacyjny według zastrz. 1 do 17, znamienny tem, że usuwanie koksu z pieca odbywa się w jednym miejscu zapomocą odpowiednich urządzeń.

19. Piec destylacyjny według zastrz. 1 do 18, znamienny tem, że odprowadzanie koksu odbywa się w jednym lub kilku miejscach zapomocą pochylni trzęsakowych, taśm transportowych, zgarniaczy i podobnych przyrządów, umieszczonych wewnątrz pieca, oraz urządzenia upustowego.

20. Piec destylacyjny według zastrz. 1 do 19, znamienny tem, że pył odprowa-

dza się w jednym lub kilku miejscach dolnej części pieca zapomocą odpowiednich urządzeń.

21. Piec destylacyjny według zastrz. 1 do 20, znamienny tem, że do odprowadzania koksu zastosowano podwójną pochylnię trzęsakową.

22. Piec destylacyjny według zastrz. 1 do 21, znamienny tem, że koks zrasza się na urządzeniu transportowym wewnątrz pieca.

23. Piec destylacyjny według zastrz. 1 do 22, znamienny tem, że do odprowadzania koksu zastosowano jednokomorowe urządzenie upustowe.

24. Piec destylacyjny według zastrz. 1 do 23, znamienny tem, że koks zrasza się w jednokomorowym urządzeniu upustowym.

25. Piec destylacyjny według zastrz. 1 do 24, znamienny tem, że jednokomorowe urządzenie upustowe, odprowadzające koks, jest zaopatrzone w jeden lub kilka zbiorników do gromadzenia wody tak, że przy obrocie bębna upustowego komora bębna wypełnia się parą wodną, utworzoną z wody, która powtórnie dostaje się do koksu.

26. Piec destylacyjny według zastrz. 1 do 25, znamienny tem, że nieuszczelności między bębniem upustowym a jego płaszczem zewnętrznym usuwa się przez zraszanie wodą, aby zapobiec przedostawaniu się powietrza do przestrzeni destylacyjnej.

27. Piec destylacyjny według zastrz. 1 do 26, znamienny tem, że do dolnej chłodniejszej części pieca wprowadza się gorące gazy obojętne, odgradzające gazy destylacyjne od tej części pieca.

28. Piec destylacyjny według zastrz. 1 do 27, znamienny tem, że do wytwarzania albo ogrzewania gazów obojętnych wyzyskuje się gorąco rozżarzonego koksu.

29. Piec destylacyjny według zastrz. 1 do 28, znamienny tem, że gazy destylacyjne odprowadza się przez podwójne zamknięcie wodne.

30. Piec destylacyjny według zastrz.

1 do 29, znamienny tem, że gazy destylacyjne odprowadza się frakcjami przez pionowe urządzenia zapomocą gazów przedmuchowych.

31. Piec destylacyjny według zastrz. 1 do 30, znamienny tem, że pod ostatnią komorą grzejną znajduje się uszczelnienie z cieczą.

32. Piec destylacyjny według zastrz. 1 do 31, znamienny tem, że napęd pieca urządzony jest poniżej płaszcza i ma wolny dostęp od zewnątrz.

33. Piec destylacyjny według zastrz. 1 do 32, znamienny tem, że posiada napęd dolny i górny albo wyłącznie górny lub dolny.

34. Piec destylacyjny według zastrz. 1 do 33, znamienny tem, że napęd górny urządzony jest w ten sposób, iż umożliwia wydłużanie się kadłuba wewnętrznego w stosunku do płaszcza zewnętrznego.

35. Piec destylacyjny według zastrz. 1 do 34, znamienny tem, że oprócz dolnego łożyska obracającej się części pieca urządzony jest drugie łożysko górne dla górnej części pieca.

36. Piec destylacyjny według zastrz. 1 do 35, znamienny tem, że górne łożysko obracającej się części pieca jest wykonane w ten sposób, iż umożliwia przy rozszerzeniu się kadłuba wewnętrznego ruchy tego ostatniego w stosunku do płaszcza zewnętrznego.

37. Piec destylacyjny według zastrz. 1 do 36, znamienny tem, że ruch obracającej się części pieca jest jednostajny, niejednostajny, ciągły lub przerywany.

38. Piec destylacyjny według zastrz. 1 do 37, znamienny tem, że ogrzewany jest w sposób tak zwany obiegowy zapomocą urządzenia okrężnego w którym krążące gazy ogrzewa się do odpowiedniej temperatury.

Josef Plassmann.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

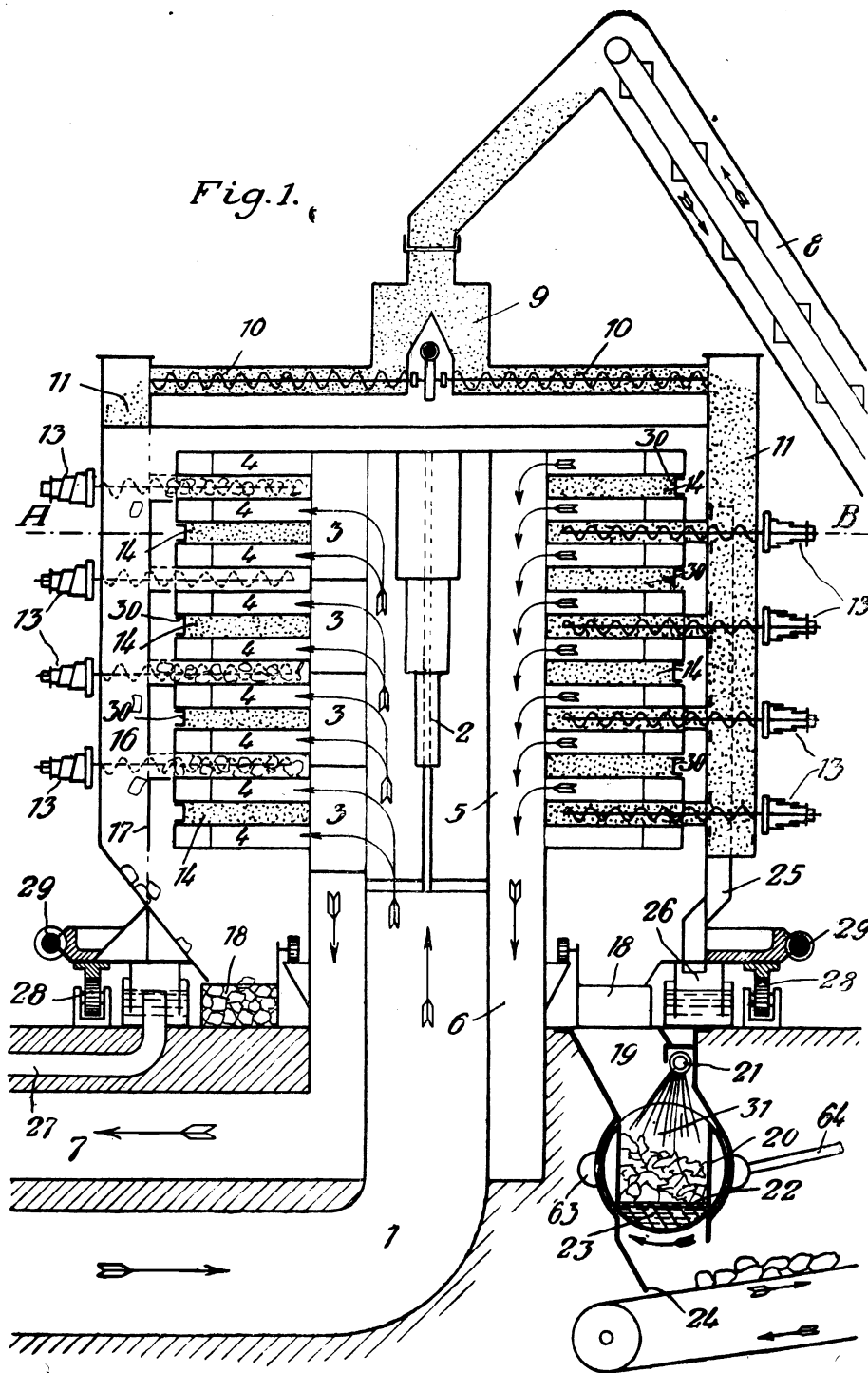


Fig. 2.

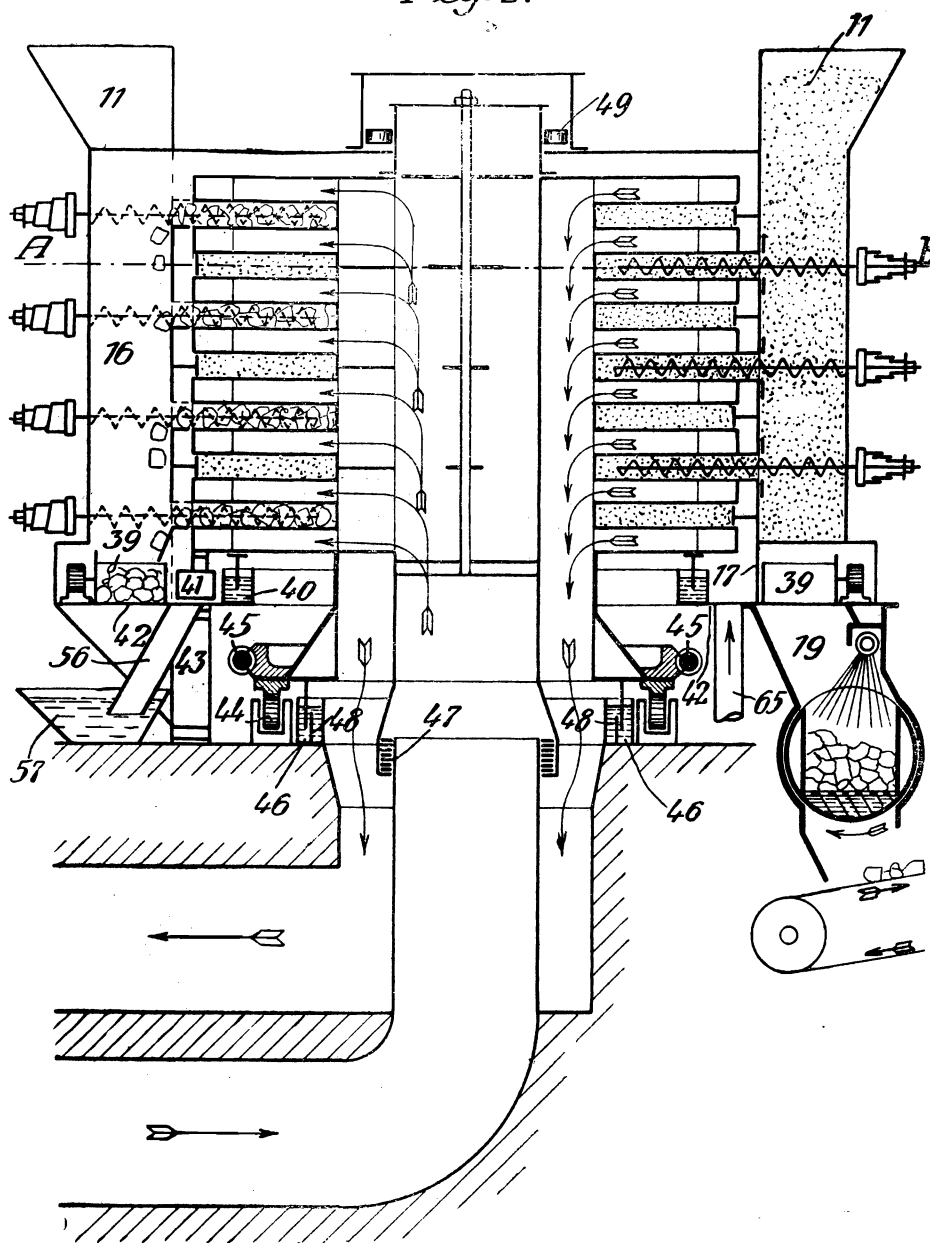


Fig. 3.

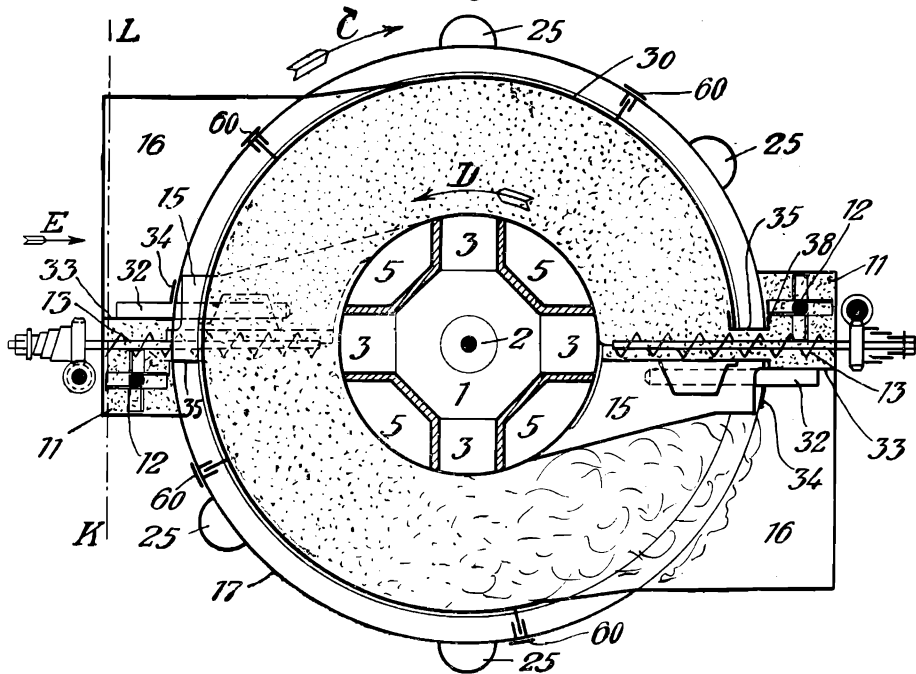


Fig. 4.

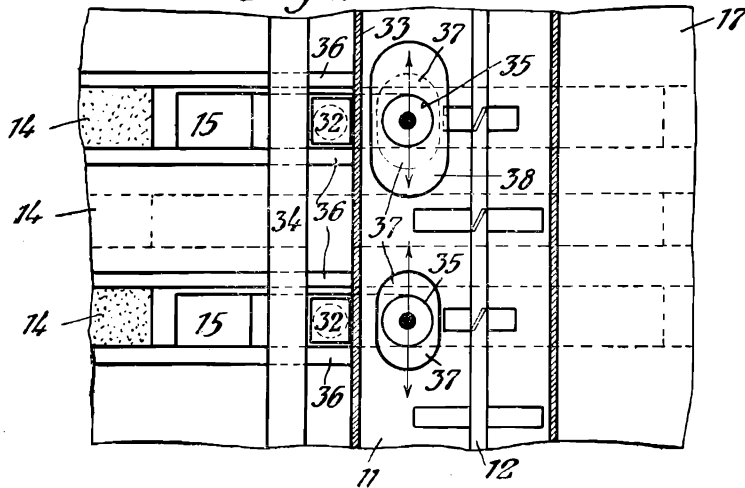


Fig. 5.

