

Warszawa, 9 marca 1935 r.

URZĄD PATENTOWY

C 106 47/12



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 21002.

Kl. 10 a, 19/02.

Firma Carl Still
(Recklinghausen, Niemcy).

Sposób wytwarzania koksu w komorach o przerywanym ruchu roboczym.

Zgłoszono 10 lutego 1931 r.

Udzielono 24 stycznia 1935 r.

Pierwszeństwo: 11 lutego 1930 r. dla zastrz. 1—4 i 7; 10 kwietnia 1930 r. dla zastrz. 5, 6 (Niemcy).

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu wytwarzania koksu i gazu z paliw stałych w zamkniętych komorach piecowych o przerywanym ruchu roboczym oraz urządzenia, służącego do oddzielnego odprowadzania gazów oraz lotnych produktów destylacji zarówno z przestrzeni gazowej, znajdującej się ponad ładunkiem, jak i z wnętrza masy ładunku.

Na rysunku fig. 1 przedstawia częściowy podłużny przekrój pionowy przez środek komory koksowniczej, fig. 2 — pionowy przekrój poprzeczny, obejmujący dwie sąsiednie komory piecowe i dwie ściany grzejne. Komora 1, ogrzewana w zwykły sposób z obydwóch stron ścianami grzejnymi 2 i zamknięta na stronie czołowej

drzwiczkami 3, posiada w pułapie 4 zwykłe otwory załadownicze 5 oraz otwór wylotowy 6 do gazów, połączony rurą 7 z odbieralnikiem 8 gazu i smoły. U wylotu rury 7 do odbieralnika 8 jest przewidziane, jak zwykle, urządzenie zamykające 9, ukształtowane jako zamknięcie hydrauliczne. Rusztowanie, podpierające odbieralnik 8, podtrzymuje poza tem rurę zbiorczą 10, biegnącą wzdłuż całej długości baterji.

W pułapie 4 pieca między otworami 5 względnie 6, wzdłuż całej długości komory, jest osadzona w równych odstępach pewna liczba (około ośmiu do dwunastu lub jeszcze więcej) skrzynek żelaznych 14, zamkniętych szczelnie na gaz pokrywami

13 o hydraulicznem zamknięciu. Woda uszczelniająca jest stale doprowadzana do tych zamknięć przez króćce 15 z przewodów 16, ułożonych na sklepieniu pieca. Każda z tych skrzynek 14 jest połączona zapomocą bocznego króćca 17 z gazowym przewodem zbiorczym 18, ułożonym w sklepieniu pieca 4 równolegle do podłużnej osi komory i połączonym nazewnątrz pieca komorą przelotową 19 ze wspomnianą wyżej rurą zbiorczą 10. Dolna część komory przelotowej 19 jest ukształtowana jako zamknięcie hydrauliczne, które po opuszczeniu się dzwonu 20 przerywa połączenie między przewodem 18 a rurą zbiorczą 10. Wodę uszczelniającą doprowadza się przewodem 21. Prócz tego w komorze przelotowej 19 jest zastosowany narząd zamykający i dławiący 22, którego odpowiednie nastawienie umożliwia regulowanie ciśnienia gazu w każdym poszczególnym przewodzie 18. Przewód spustowy 23, umieszczony na końcu przewodu 18 pod komorą przelotową 19, służy do odprowadzania cieczy, dostającej się do przewodu 18, oraz skroplin, powstałych z gazu.

Dno każdej skrzynki żelaznej 14 jest zaopatrzone w rurę 24, skierowaną ku górze, oraz w rurę 25 skierowaną ku dołowi, posiadające jednakową średnicę wewnętrzną, które to rury tworzą razem prowadnicę i oparcie wstawianej w nie współśrodkowo rury 26. Po odjęciu pokrywy 13 rura 26 może być, zależnie od potrzeby, wstawiona lub usunięta. Górny koniec rury 26, wchodzący w skrzynkę 14, dzwiga dzwon 27, tworzący wraz z osłoną skrzynki 14 i jej wewnętrzną rurą 24 zamknięcie hydrauliczne, które oddziela wewnętrzną stronę rury 26 od jej strony zewnętrznej. Woda, uszczelniająca to zamknięcie hydrauliczne, jest doprowadzana przez króciec 15 z przewodu 16, lecz dostaje się ona do tego zamknięcia hydraulicznego jako woda, przelewająca się z zamknięcia hydraulicznego pokrywy 13, poczem płynie

dalej przez boczny króciec 17 do przewodu 18, skąd odpływa przez przewód spustowy 23. Dolny koniec rury 26 przechodzi przez gazową przestrzeń zbiorczą 12 komory piecowej, wchodzi nieco dalej jeszcze w ładunek węgla na 300 do 500 mm poniżej jego górnej powierzchni 11, łącząc się tam z utworzonym jedynie przez samą masę węglową kanałem rurowym lub próżną przestrzenią 28, ciągnącą się na całej wysokości masy węglowej w środku między obiema ogrzewanymi ścianami komorowemi. Kanał rurowy 28 i rura 26 tworzą kanał odpływowy do odprowadzania nazewnątrz lotnych produktów destylacji z wnętrza ładunku węglowego. Odprowadzane gazy i pary dostają się do zamkniętej ze wszystkich stron skrzyni zbiorczej 14, następnie przez króciec boczny 17 do przewodu rurowego 18, dalej przez komorę przelotową 19 do wspólnej dla całej baterji rury zbiorczej 10. Zarówno rura zbiorcza 10, jak i odbieralnik 8 są niezależnie od siebie przyłączone do specjalnego odsysacza gazu tak, że ciśnienie w każdej z tych części urządzenia może być utrzymane na określonej wysokości niezależnie od siebie.

Komory piecowe są stale ogrzewane poprzez ściany grzejne 2, celowo w ten sam sposób i z tą samą siłą, jak to zwykle bywa przy wytwarzaniu koksu. Rury 26 są usuwane jeszcze przed ukończeniem koksovania jednego ładunku i przed opróżnieniem komory piecowej z koksu, jak to uwidoczniła prawa komora, przedstawiona na fig. 2. Po usunięciu pozostałości koksowych, gdy oboje drzwi piecowe 3 są zamknięte, a od komory oddzielony jest zarówno zbiornik 8 zapomocą urządzenia 9, jak i rura zbiorcza 10 zapomocą dzwonu 20, tworzącego zamknięcie hydrauliczne, komorę napełnia się w zwykły sposób węglem koksowniczym i powierzchnię ładunku 11 wyrównywa się. Gazy, powstające w czasie wykonywania tych czynności, zo-

stają celowo odprowadzone przez rurę kominową 7 zapomocą odpowiedniego, nieprzedstawionego na rysunku urządzenia względnie zostają unieszkodliwione. Następnie, w celu utworzenia kanałów 28 przy każdej skrzynce 14, zostaje wtłoczony w masę węglową przez rury kierownicze 24, 25 zaostriżony od dołu drąg żelazny, a następnie wyciągnięty z niej. Pionowe położenie utworzonego kanału 28 i powstały wskutek tego dokoła symetryczny nacisk masy węglowej wystarczają do zachowania tej wydrążonej przestrzeni w masie węgla. Następnie wsuwa się rury odprowadzające 26 od góry do skrzyń 14 tak, że ich dolne końce wciskają się do kanałów 28, tworząc wraz z nimi dostatecznie szczelne połączenie, poczem zostają zamknięte pokrywy 13.

Następnie najpierw zostaje wstrzymane dokonywane poprzednio odprowadzanie gazów, wydzielających się przy załadowywaniu pieców, przez rurę wznosną 7. Odbieralnik 8, odłączony zapomocą zaworu 9 od komory pieca, pozostaje początkowo zamknięty, by nie mogły przezeń wchodzić gazy. Następnie otwiera się komorę przelotową 19 przez podniesienie dzwonu 20; w ten sposób gazowy przewód zbiorczy 18 i wszystkie przyłączone doń skrzynki 14 zostają połączone z gazową rurą zbiorczą 10, w której utrzymywany jest odpowiedni stopień niedopreżności. Wskutek tego następuje odsysanie lotnych produktów destylacyjnych zapomocą pustych przestrzeni 28.

Zasadniczą cechą znamioną wynalazku stanowi więc to, że przy wspomnianem odsysaniu w pustych przestrzeniach 28 i rurach odprowadzających 26 względnie w połączonych z nimi skrzynkach zbiorczych 14 utrzymywana jest niedopreżność, która w miarę posuwania się procesu koksovania wewnątrz ładunku węglowego jest zmieniana w określonym stosunku. Potrzebną do tego regulację niedopreżności

uskućnia się przez odpowiednie nastawianie narządu dławiącego 22 w komorze przelotowej 19.

Jako pierwszy przykład zastosowania sposobu według wynalazku może służyć przeróbka zwykłego węgla koksowego, wykazującego przy koksovaniu wyraźne szwy, stanowiące granicę między zewnętrzną częścią, przetworzoną na gotowy rozżarzony koks, i wewnętrzną niezmienną częścią ładunku. Ten rodzaj węgla obejmuje według doświadczenia węgle koksove o średniej, umiarkowanej i małej zawartości składników lotnych; należą do nich np. większość węgli westfalskich. Przy przeróbce wspomnianego powyżej węgla pierwszy okres sposobu zostaje rozpoczęty tem, że na samym początku, bezpośrednio po rozpoczęciu pracy, ciśnienie gazu w zbiorczej przestrzeni gazowej 12 zostaje utrzymane równe zewnętrznemu ciśnieniu atmosferycznemu, czyli ciśnienie $= \pm 0$. Wystarcza do tego w ogólności umiarkowana niedopreżność w skrzynkach 14, wynosząca około -10 do -30 mm słupa wody. Po stosunkowo krótkim czasie, mniej więcej po upływie godziny, tworzy się w warstwie węgla, w bezpośredniej bliskości ogrzewanych ścian komory, szew koksowy 29 tak, że powstaje w przybliżeniu stan, przedstawiony w lewej komorze na fig. 2. Powierzchnia 11 masy węglowej, wskutek działania promieniującego ciepła sklepienia komory, ulega również spieczeniu na pewnego rodzaju szew koksowy. Wewnątrz tych szwów znajduje się świeży, początkowo jeszcze niezmienniony i stosunkowo chłodny węgiel koksowy 30, którego temperatura, aż do usunięcia całkowitej zawartości wilgoci, co trwa według doświadczeń przynajmniej przez połowę czasu koksovania, nie jest znacznie wyższa od 100°C . Nazewnątrz szwów 29 znajduje się gotowy, żarzący się mocno koks 31. Niezwłocznie po nastąpieniu tego stanu zwiększa się znacznie, co stanowi następną za-

sadniczą cechę wynalazku, niedopreżność, która ma być utrzymana w wewnętrznych przestrzeniach 28 masy węglowej i powoduje odsysanie gazu; na takie zwiększenie niedopreżności zezwalają zamknięcia hydrauliczne w skrzyniach 14. Ciśnienie gazu w przestrzeni zewnętrznej 12 pozostaje przytem utrzymane przez cały czas, jak i przedtem, na wysokości ± 0 . Czyni się tu użytek z faktu, że cały szew koksowy tworzy między wewnętrzną i zewnętrzną przestrzenią masy węgla niemal szczelne zamknięcie, umożliwiające również istnienie znacznych różnic ciśnień w obydwóch przestrzeniach. Wartość, do której niedopreżność ma być zwiększana, zależy zasadniczo od warunków, istniejących w każdym poszczególnym przypadku; między innymi, są tu miarodajne poziomo mierzone grubości warstw węglowych, z których odsysa się gazy i które przedewszystkiem są określone szerokością komory, następnie odstępami między przestrzeniami 28, zawartością nasypu i grubością ziarna węgla, a następnie intensywnością tworzenia się odsysanych produktów destylacyjnych, których ilość znowuż zależy zarówno od rodzaju węgla, jak i od stopnia ogrzewania komory pieca. Zakładając np. że całkowity czas koksowania wynosi 24 godziny, zwiększa się niedopreżność, służąca do odsysania w skrzynkach 14, od bardzo małej początkowo wartości, do mniej więcej —50 mm słupa wody w końcu pierwszej godziny, poczem zwiększa się ją stopniowo tak, iż w końcu dziesiątej — dwunastej godziny, to jest mniej więcej w połowie czasu koksowania, — niedopreżność dochodzi mniej więcej do —150 mm słupa wody.

Jednocześnie stale zwraca się uwagę, aby ciśnienie gazu w gazowej przestrzeni zbiorczej 12 nie opadło znacznie poniżej ± 0 . W czasie tego procesu zmienia się właściwość i budowa ładunku węglowego wskutek przesunięcia się szwów kokso-

wych 29 ku środkowi komory, jak to przedstawiono na fig. 2 w prawej komorze. Masa koksowa 31 poza szwami koksowemi obejmuje ku końcowi tego okresu roboczego większą część ładunku; pozostała wewnątrz szwów 29 warstwa niezmiennego węgla 30 ładunku zmniejsza się, aż do małej części swej pierwotnej wielkości. Cały szew koksowy 29 tworzy osłonę, biegnącą dokoła pustej przestrzeni 28. Wreszcie szwy 29 przysuwają się z obydwóch stron ku przestrzeniom 28 zupełnie blisko, ewentualnie jeszcze bliżej, niż przedstawiono w prawej komorze na fig. 2. Tym stanem roboczym kończy się pierwsze stadium procesu. Drugie stadium rozpoczyna się tem, że wspomniana wyżej, panująca w końcu pierwszego stadium w skrzynkach 14, względnie w kanałach odprowadzających 26, 28, niedopreżność, wynosząca np. —150 mm słupa wody lub więcej, zostaje zrównana z ciśnieniem gazowym w przestrzeniach zewnętrznych 12, utrzymywanem na wysokości około ± 0 . Ten stan roboczy zostaje utrzymany aż do końca koksowania. Uskutecznianie tego rodzaju odsysania możliwe byłoby, np. przy zachowaniu rur ssących 26, poprostu w ten sposób, że dławienie w komorze przelotowej 19 zapomocą narządu dławiącego 22 zostaje o tyle wzmożone, że rozporządzalne ciśnienie odsysające, pozostające w przewodzie gazowym 18 względnie w skrzynkach zbiorczych 14 oraz w rurach 26, staje się praktycznie równe ± 0 . Należy jednak zwrócić uwagę, że znacznie osłabione przez to działanie ssące w wewnętrznych przestrzeniach 28 węgla nie wystarczyłoby do usunięcia, jak poprzednio, zarazem i gazów z przestrzeni zewnętrznych 31. Aby więc ciśnienie gazu w przestrzeni zbiorczej 12 w dal- szym ciągu pozostawało na ± 0 i gaz nie zatrzymywał się w tej przestrzeni, należałoby odsysać gaz jednocześnie przez rurę 7 do odbieralnika 8. Znacznie korzyst-

niejsze pod względem przebiegu procesu, od wspomnianego wyżej rodzaju pracy, jest zupełne usunięcie na początku drugiego stadjum rur 26, aby przez to wewnętrzne przestrzenie 28 węgla na jego górnej powierzchni 11 połączyć bezpośrednio z przestrzeniami zewnętrznymi 12 i wówczas skutecznie dalsze odsysanie wszystkich lotnych produktów destylacyjnych równomiernie z tej wspólnej przestrzeni gazowej 12 przez rurę 7 i odbiornik 8. Przewód zbiorczy 18 zostaje w tym celu przez opuszczenie dzwonu 20 w komorze przelotowej 19 odłączony od rury zbiorczej 10, a urządzenie zamykające 9 między rurą 7 i odbiornikiem 8 zostaje otwarte.

Zmiana niedoprężności, opisana powyżej i stanowiąca istotę wynalazku, stosowana w wewnętrznych przestrzeniach węgla w celu odsysania gazów, jest usprawiedliwiona zachodzącymi w samym węglu zmianami i spowodowanymi przez to czasowymi przesunięciami właściwości odsysanych produktów destylacyjnych.

Na początku pierwszego stadjum, to znaczy po utworzeniu się szwów 29 (fig. 2 z lewej strony), budowa leżącego wewnątrz węgla 30 w stosunku do pierwotnego stanu ładunku pozostaje zasadniczo jeszcze niezmienną, a drogi odpływających z masy węglowej produktów destylacyjnych pozostają wolne w najszerszym zakresie. Wystarcza przeto umiarkowana niedoprężność do odsysania gazów z wewnątrz. Podczas dalszego przebiegu pierwszego stadjum, pary smołowe, przepływające przez chłodny węgiel ładunku, zgęszczają się w nim i wskutek tego zacieśniają coraz bardziej drogi odpływu. Można więc i należy wzmocnić ssanie, t. j. zwiększyć niedoprężność. Opór, jaki napotykają przepływające przy końcu pierwszego stadjum pary smołowe, staje się największy wskutek tego, że główny przepływ ich odbywa się jeszcze tylko w wąskiej strefie, równoległej do

płaszczyzny środkowej każdych dwóch sąsiednich kanałów ssących 28. Jednocześnie jednak w tym okresie czasu największa część istniejących wogóle bituminowych składników już się ulotniła i została odprowadzona. Wytwarzanie się w dalszym ciągu ciał tego rodzaju jest nieznaczne. Wynalazek więc wyzyskuje powyższą okoliczność w ten sposób, że dalsze zasysanie z wewnątrz zostaje wstrzymane. Występujące jeszcze w rzeczywistości później produkty destylacji, tworzące się od wewnętrznej strony szwu 29, są wytłaczane przez własne nadciśnienie do kanałów 28, a stamtąd do zbiorczej przestrzeni gazowej 12, a więc właściwości tych produktów pozostają takie same, jakie były przy tworzeniu się tych produktów. Przy końcu okresu koksowania, gdy więc cała masa węglowa uległa już zupełnemu skoksowaniu, odbiornik 8, przez ustawienie urządzenia 9 w położenie zamknięcia, zostaje odłączony od rury 7, a tem samem odsysanie zostaje ostatecznie wstrzymane. Drzwiczki 3 komory otwiera się i usuwa, a koks w postaci brył zostaje wypchnięty w zwykły sposób. Ponieważ rury 26 zostały już dawno przedtem usunięte, wypychanie koksu odbywa się bez przeszkód w zwykły sposób. Podczas pierwszego stadjum procesu, gdy kanały odsysające 28 i rury 26 są połączone z przewodem zbiorczym 18 i rurą zbiorczą 10, można obok tego wewnętrznego zasysania, przynajmniej czasowo, gdy to jest pożądane, odsysać lotne produkty destylacyjne, wytworzone nazewną szwów 29, przez rurę 7 i zbiornik 8. Przytem, oczywiście, ciśnienie w przestrzeni zbiorczej 12 również stale zostaje utrzymywane na wysokości ± 0 . Stosując tego rodzaju przebieg roboczy, otrzymuje się jednocześnie obok siebie gazy dwojakiego rodzaju, które, wskutek stosowania podczas tego stadjum do odsysania w wewnętrznych i zewnętrznych przestrzeniach silnie różniących się ciśnień gazowych, są

w rzeczywistości wyraźnie frakcjonowane. Gaz, odsysany z przestrzeni wewnętrznych, jest wysokowartościowym gazem destylacyjnym o dużej zawartości benzyny, którego wartość opałowa na początku pierwszego stadjum wynosi około 7500 Cal/m³, a na jego końcu około 5500 Cal/m³. Równą w przybliżeniu wartość opałową 5500 Cal/m³ wykazuje gaz, otrzymywany bezpośrednio potem na początku drugiego stadjum, i ta wartość opałowa obniża się w końcu drugiego stadjum mniej więcej do 3000 Cal/m³.

Jako drugi przykład zastosowania sposobu według wynalazku może posłużyć przeróbka węgla kamiennego o dużej zawartości składników lotnych, tak zwanego bogatego w gazy węgla koksowego, do którego przedewszystkiem należą prawie wszystkie węgle górnośląskiego okręgu węglowego. Węgla tego rodzaju nie tworzą wyraźnych, zwartych i trudno przepuszczających gazy szwów, zachowują natomiast podczas prawie całego okresu koksowania, dopóki nie przekształciły się jeszcze w gotowy koks, budowę stosunkowo luźną i do pewnego stopnia przepuszczalną w stosunku do przepływających gazów i par. Z drugiej strony wyróżniają się one zasadniczo również i tem, że niezwłocznie z rozpoczęciem odgazowywania odbywa się bardzo silne i burzliwe wytwarzanie gazów i par.

Wskutek tego już na początku burzliwego wytwarzania się gazów korzystnie jest zmienić opisany powyżej sposób przy przeróbce bogatszych w gaz węgli w ten sposób, iż niedopreżność, stosowana w wewnętrznych przestrzeniach, w celu odsysania gazów, zostaje zaraz na początku okresu rozpoczynającego się burzliwego wytwarzania się gazów doprowadzona do najwyższego stopnia. Przy przeróbce np. górnośląskiego węgla ustala się na początku niedopreżność, która ma być utrzymywana w rurach zasysających 26 względnie w skrzynkach 14 głównego przewodu na

—170 mm słupa wody. W dalszym procesie odgazowywania i tworzenia się koksu należy niedopreżność tę stopniowo obniżyć aż do —100 mm słupa wody, co głównie objaśnia się tem, że warstwy węglowe, przeniknięte odsysaniem gazami i parami, stają się wraz z postępującem tworzeniem się koksu coraz cieńsze. W czasie przebiegu roboczego występuje ciekawe zjawisko tego rodzaju, że tworzenie się gazów i par takich, które mają być odprowadzane przez odsysanie wewnętrzne, trwa praktycznie w znacznej mierze mniej więcej aż do końca koksowania. Można przeto w danym razie pierwsze stadjum robocze, wyjaśnione w pierwszym przykładzie stosowania, przeciągnąć aż do końca koksowania, a drugie stadjum robocze, to znaczy zasysanie z górnej gazowej przestrzeni zbiorczej, zupełnie opuścić. W każdym razie pierwsze stadjum, obejmujące stosowanie zwiększonej niedopreżności, należy utrzymać podczas większej części całego czasu koksowania, a więc np. przy 24-godzinnyim czasie koksowania — co najmniej w ciągu 20 do 22 godz. Swoisty ten przebieg stosowania sposobu, odbiegający od przebiegu zastosowanego w pierwszym przykładzie, objaśnia się, jak to wyżej zaznaczono, procesami, występującymi przy koksowaniu bogatych w gaz węgli, zwłaszcza zaś tem, że charakteryzujące węgle o wyraźnie zaznaczonym szwie koksowniczym i występujące coraz silniej ku końcowi pierwszego stadjum roboczego zatykanie znajdujących się w węglu dróg wylotowych bituminowemi składnikami szwu koksowniczego, nie następuje przy koksowaniu węgli, bogatych w gaz. Ponadto sposób ten, przy zastosowaniu go do przeróbki wielu takich bogatych w gaz węgli, wykazuje tę godną uwagi zaletę, że wstępne zgęszczanie węgla na ubitą lub sprasowaną bryłę, potrzebne zwykle do wytwarzania dostatecznie zwartego i mocnego koksu, może być zupełnie pominięte. Koks, otrzymywany za-

pomocą opisanych środków z bogatego w gaz węgla, jest bez zarzutu pod względem jakości i nadaje się znakomicie do handlu. Sposób według wynalazku daje się też stosować do pracy w piecach komorowych, do których załadowywa się ubity lub sprasowany węgiel, o ile te przygotowawcze zabiegi są wogóle wymagane. W celu przeprowadzenia sposobu zaleca się w tym przypadku utworzyć przewidywane wewnątrz masy węgla przestrzenie wydrążone przed załadowaniem, jeszcze nazewnątrz komory, podczas wytwarzania brył węglowych lub bezpośrednio po ich wytworzeniu. Po umieszczeniu brył węgla w komorze wsuwa się rury 26 przez otwory w pułapie pieca w wyżej opisany sposób tak, iż ich dolne końce wchodzą w wykonane kanały rurowe. Przebieg roboczy odbywa się zresztą w ten sam sposób, jak i w powyższych przykładach wykonania; należy jedynie w ogólności stosować do odsysania gazów z wewnętrznych przestrzeni, z powodu większej zwartości bryły węglowej, znaczniejszą niedopreżność.

Stosując sposób według wynalazku do wytwarzania wysokowartościowego koksu hutniczego, otrzymuje się znacznie lepsze produkty uboczne, zwłaszcza zaś wysokowartościową smołę o znacznej zawartości benzyny i bardzo jasnych olejów, zawierającą nieco paku i prawie pozbawioną nadtaliny.

Przenikanie ciepła od ścian grzejnych do ładunku węglowego, wskutek intensywnego przepływu gazów wpoprzek ładunku, wywołanego wysoką niedopreżnością, zostaje tak silnie wzmożone, że czas koksovania skraca się znacznie, bo mniej więcej o $\frac{1}{4}$ do $\frac{1}{3}$.

Ponieważ znaczna część wszystkich wytworzonych gazów destylacyjnych oraz produktów lotnych zostaje odprowadzona nazewnątrz przy niskiej temperaturze, zmniejsza się zużycie ciepła na ogrzewanie pieca, jak i nakład pracy w instalacji

do kondensacji gazów, a sama ta instalacja ulega zmniejszeniu.

Utrzymywanie znacznej niedopreżności w wewnętrznych przestrzeniach 28 tylko podczas okresu koksovania, podczas którego przez rury odsysające 26 przepływają tylko chłodne gazy i pary, oraz możliwość usuwania tych rur przed ukończeniem koksovania zapewniają mniejsze zużywanie się wspomnianych rur i połączonych z nimi przewodów odprowadzających.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania koksu w komorach o przerywanym ruchu roboczym, przy zastosowaniu oddzielnego odprowadzania gazów i lotnych produktów destylacji zarówno z przestrzeni gazowej, znajdującej się nad ładunkiem węgla, jak i z pustych przestrzeni, wytworzonych wewnątrz ładunku, znamienny tem, że ciśnienie gazu w górnej zbiorczej przestrzeni jest utrzymywane zasadniczo = ± 0 mm słupa wody w stosunku do ciśnienia atmosferycznego, natomiast ciśnienie gazu w pustych przestrzeniach wewnętrznych jest zmienne i ustalone odpowiednio do przebiegu procesu koksovania, przyczem na początku procesu koksovania ciśnienie to jest niewiele niższe od ± 0 mm słupa wody, następnie w dalszym przebiegu koksovania jest podnoszone do wartości -100 mm słupa wody i przed końcem koksovania jest sprowadzane znów do wartości około ± 0 mm słupa wody.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że nastawianie ciśnienia w górnej gazowej przestrzeni zbiorczej na wartości = ± 0 mm słupa wody i utrzymywanie go na tej wysokości wykonywa się przez odpowiednie regulowanie niedopreżności w wewnętrznych pustych przestrzeniach.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że zwiększona niedopreżność w wewnętrznych pustych przestrzeniach

jest utrzymywana do czasu, gdy strefy bituminowe (szwy koksowe) przesuną się w przybliżeniu do wewnętrznych przestrzeni pustych.

4. Sposób według zastrz. 1 — 3, znamieny tem, że odsysanie gazów jest dokonywane najpierw tylko z ukształtowanych jako pionowe kanały wewnętrznych przestrzeni pustych, przy stopniowym zwiększaniu niedopreżności, aż do chwili, w której strefy bituminowe (szwy koksownicze) zbliżą się mniej więcej do granic wewnętrznych przestrzeni pustych, poczem skutecznie się odsysanie jednocześnie z kanałów pionowych i z górnej zbiorczej przestrzeni gazowej, w której ciśnienie gazu jest utrzymywane na wysokości ± 0 mm słupa wody.

5. Sposób według zastrz. 1 — 4, znamieny tem, że przy przeróbce bogatych w gaz węgla kamiennych stałe ciśnienie gazu w zbiorczej przestrzeni gazowej jest utrzymywane na wysokości ± 0 mm słupa wody w stosunku do ciśnienia atmosferycznego, natomiast niedopreżność w wewnętrznych przestrzeniach pustych, niezwłocznie po rozpoczęciu burzliwego wytwarzania się

gazów, jest podnoszona do znacznej wysokości, przewyższającej —100 mm słupa wody, poczem w dalszym przebiegu procesu koksowania, przy zmniejszonym wywiązywaniu się gazów, jest stopniowo obniżana, a wreszcie przed zakończeniem procesu koksowania sprowadzona zpowrotem do wysokości ± 0 mm słupa wody.

6. Sposób według zastrz. 1 — 5, znamieny tem, że sprowadzanie niedopreżności w wewnętrznych przestrzeniach pustych, przed ukończeniem koksowania, do wysokości ± 0 mm słupa wody jest powodowane przez połączenie wewnętrznych przestrzeni pustych z górną zbiorczą przestrzenią gazową, z której są odsysane następnie gazy.

7. Sposób według zastrz. 1 — 6, znamieny tem, że gazy i lotne produkty z górnej zbiorczej przestrzeni gazowej oraz z wewnętrznych pustych przestrzeni są odprowadzane do oddzielnych przewodów zbiorczych gazu.

Firma Carl Still.
Zastępca: Inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy.

Fig.1

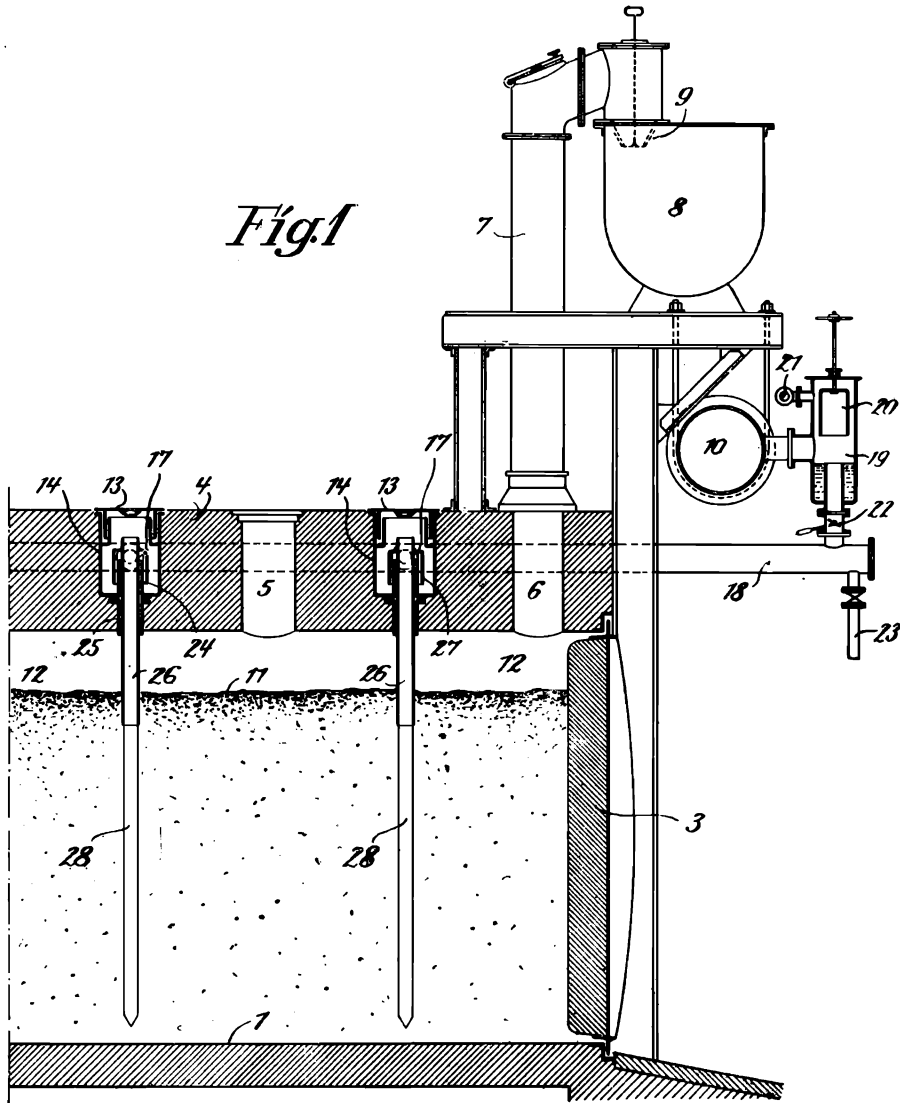


Fig. 2

