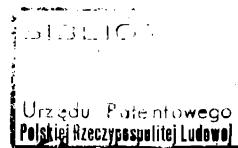


Warszawa, 14 lutego 1933 r.

C106 27/02

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 17491.

Kl. 10 a 19.

Firma Carl Still
(Recklinghausen, Niemcy).

Urządzenie do odprowadzania lotnych produktów destylacji z wnętrza masy paliwa w piecach destylacyjnych.

Zgłoszono 21 października 1930 r.

Udzielono 18 listopada 1932 r.

Pierwszeństwo: 28 października 1929 r. dla zastrz. 1—15; 11 grudnia 1929 r. dla zastrz. 16—18 (Niemcy).

W piecach do destylacji stałych materiałów opałowych, np. w piecach kokso-
wych, retortach do wytwarzania gazu i t. d. poważne trudności sprawiają urządzenia do odprowadzania nazewnątrz lotnych produktów destylacji z wnętrza masy paliwa. Trudności są spowodowane głównie tem, że z jednej strony urządzenia do odprowadzania lotnych produktów nazewnątrz muszą mieć jakiekolwiek połączenie z zewnątrz nieruchomemi częściami pieców; z drugiej strony części urządzenia, wchodzące wewnątrz masy paliwa, przeszkadzają zmianie jego położenia, potrzebnej przy pracy, zwłaszcza przy ładowaniu i wyładowywaniu pieców.

Urządzenie według wynalazku niniejszego ma na celu usunięcie tych wad i związanych z niemi trudności ruchu.

Rysunek przedstawia przykład wykonania urządzenia w zastosowaniu do leżącego pieca kokсового.

Fig. 1 przedstawia pionowy podłużny przekrój przez środek komory pieca kokсового, której tylko część, obejmująca koniec czołowy, przedstawiona jest na rysunku. Fig. 2 — pionowy poprzeczny przekrój dwóch sąsiednich komór pieca. Fig. 3 — w powiększonej podziałce pionowy osiowy przekrój przez górną część urządzenia.

Komora pieca 1, ogrzewana w zwykły sposób z obu stron przez ściany grzejne 2

(fig. 2), zamknięta jest drzwiczkami 3 po stronach czołowych i posiada w sklepieniu 4 zwykle otwory 5 do wprowadzania ładunku węgla i jeden otwór, odprowadzający gaz 6, połączony rurą z odbiornikiem gazu i smoły 8. Na podstawie odbiornika 8 zawieszona jest ciągnąca się wzdłuż całej baterji gazowa rura zbiorcza 9. Komorę piecową 1 napęnia się, jak zwykle, węglem koksowym 10 do takiej wysokości, ażeby na górze pozostawała wolna przestrzeń zbiorcza 11 dla gazu.

W sklepieniu 4 pieca znajduje się między otworami 5 oraz pomiędzy otworem 5 i 6 pewna ilość (od sześciu do dziesięciu lub więcej) żelaznych skrzynek 12, których budowę uwidoczniono na fig. 3. Skrzynki te przeznaczone są do dzwigania urządzeń rurowych, stanowiących przedmiot wynalazku i służących do odprowadzania gazów i par z wnętrza masy paliwa 10. Skrzynki 12 są jednocześnie zbiornikami odprowadzanych gazów i par, a także ich kondensatów. Z tego powodu są one szczelnie na gaz zamknięte przykrywą 13 z hydraulicznym zamknięciem 14, do którego woda dochodzi przez nasadkę 15 z rurociągów 16, umieszczonych na sklepieniu. Do odprowadzania gazów, par i ich kondensatów ze skrzynki 12 służy boczna nasada 17. Nasady 17 prowadzą (fig. 2) przy włączeniu kurków zamykających 18 do zbiorczego przewodu 19, wspólnego dla wszystkich skrzynek 12 względnie urządzeń do odprowadzania gazu każdych dwóch sąsiednich komór pieca i, odpowiednio do tego, przewód ten ciągnie się wzdłuż całej komory (fig. 1). Na czołowej stronie pieca przewód zbiorczy 19 występuje nazewną i łączy się tu zapomocą trójnika 20 z leżącą nad nim gazową rurą zbiorczą 9. Kondensaty, przechodzące do zbiorczego przewodu 19, odciąga się w najniższym punkcie trójnika 20 przez spust 21. Dno skrzynki 12 (fig. 3) zaopatrzone jest wewnątrz w wznoszącą się rurę 22 i przenikającą nadół

przedłużoną rurę 23 o tej samej średnicy. Rury 22 i 23 stanowią prowadnicę i oparcie dla umieszczonej w nich koncentrycznie rury 24, która tworzy górną część rurową urządzenia do odprowadzania gazu według wynalazku. Rura 24 posiada na swym górnym końcu płaszcz 25 oraz dwa naprzeciw siebie znajdujące się ucha 26. Płaszcz 25, opierający się podstawą 27 na dnie skrzynki 12, tworzy razem z oprawą skrzynki 12 i rurą wewnętrzną 22 hydrauliczne zamknięcie, które zamyka wewnętrzną przestrzeń odprowadzającej rury 24 od przestrzeni zewnętrznej. Płyn zamykający stanowi częściowo woda z zamknięcia dla przykrywy 13, częściowo — kondensat odprowadzonego gazu. Nadmierne ilości płynu spływają przez boczną nasadkę 17 do zbiorczego przewodu 19. Stosowanie hydraulicznego zamknięcia nie jest konieczne. Zamknięcie takie może być zastąpione przez suche uszczelnienie, np. zalepienie gliną.

Wewnątrz górnej rury do odprowadzania gazu 24 znajduje się koncentrycznie umieszczona dolna rura do odprowadzania gazu 28. Rura 24, jak to wskazuje fig. 1 i 2, wchodzi na małą przestrzeń pod powierzchnię masy paliwa, przechodząc przez zbiorczą przestrzeń gazową 11 komory piecowej 1; natomiast dolna rura do odprowadzania gazu 28 dochodzi prawie do samego dna komory 1. Widoczne jest, że przy takim doborze długości i takim układzie rur 24 i 28 szczelina, łącząca obie części rur, zostaje otoczona masą paliwa 10. Rura 28 posiada w głównej części, otoczonej masą paliwa, szczeliny 29, których prześwit wzrasta w kierunku od górnego zamocowanego końca rury do jej dolnego końca. Szczeliny te służą do odprowadzania gazów i par i znajdują się celowo tylko lub przeważnie w środku długości komory pieca, jak wskazuje fig. 2. Na górnym końcu rury 28 przewidziany jest poprzeczny mostek 30, pod który można założyć hak 31 drążka trzymakowego

32. Drażek trzymakowy posiada na górze ucho 33 i boczny wyskok 34, mogący się oprzeć na górnym obrzeżu rury odprowadzającej 24. Położenie górnego końca rury 28, narysowane na fig. 3 pełnymi linjami, przy którym mostek 30 jest uchwycony przez hak 31, jest głębsze, aniżeli położenie uwidocznione przerywanymi linjami, które odpowiada uwzględnionemu na fig. 1 i 2 położeniu podczas ruchu.

Przed rozpoczęciem ładowania komory pieca, dopóki ta ostatnia jest jeszcze pusta, wszystkie rury 24 i 28 do odprowadzania gazu znajdują się nazewnątrz komory. Z początku, podczas gdy skrzynki 12 są otwarte (pokrywy 13 podniesione) i odłączone od odpowiedniego zbiorczego przewodu zapomocą zaworowych kurków 18, wkłada się zgóry wszystkie rury 24 w ten sposób, iż zawiesza się je uchami 26 na haku wielokrażka, który umocowany jest na wózku żórawia, przesuwany ponad piecem, i opuszcza rury te nadół. Potem przy pomocy tegoż wielokrażka i drażka z hakiem 32 opuszcza się rury 28 przez rury 24 do próżnej jeszcze komory pieca, a mianowicie aż do dna komory 1 (położenie uwidocznione pełnymi linjami na fig. 3). Drażek z hakiem 32 każdej oddzielnej rury 28 zaczepia się zapomocą bocznego występu 34, jak to wskazuje fig. 3, aby nie upadł wdół. Ucho 33 zdejmuje się z wielokrażka, który wtedy może obsługiwać pozostałe urządzenia. Po założeniu wszystkich rur 24 i 28 następuje napełnianie komory pieca węglem przez otwory w sklepieniu 5.

Wobec tego, że dolne rury 28 opierają się o spód komory, stoją one na tyle mocno, że nie mogą być wyprowadzone z ich pionowego położenia przez wsypywany węgiel. Skoro rury 28 zostają umiejscowione przez masę węgla, wyciąga się je wgórę zapomocą wielokrażka i ucha 33 drażka 32 na niedużą przestrzeń, np. 100 mm. Dolne końce rur zawieszone są wtedy w tej odległości swobodnie ponad spodem komory. Do tych

miejsz, rozumie się, natychmiast spada węgiel pod końce rur, wobec czego rury pozostają w tem podniesionem położeniu i wtedy, gdy drażki 32 usunie się zupełnie z rur. Natychmiast po nałożeniu przykryw 13 na skrzynki 12 i otwarciu kurków 18 w kierunku zbiorczego przewodu gazu 19, rury 28 i 24 znajdują się w stanie gotowym do pracy, t. j. do odprowadzania gazów i par z wewnątrz masy paliwa 10.

Obecność hydraulicznego zamknięcia, utworzonego przez płaszcz 25 rury 24, daje możność jednocześnie (z jednej strony) odprowadzać gazy i pary przez rury 28 i 24 z wewnętrznych miejsc masy paliwa, a (z drugiej strony) oddzielnie od tego odprowadzać gazy przez górną przestrzeń zbiorczą 11 gazu i otwory sklepienia 6 komory, z zewnętrznych miejsc, przylegających do ścian grzejnych, gdyż dla każdego z tych rodzajów odprowadzania gazu, niezależnie od siebie, można zastosować odpowiednią niedopreżność odsysania. Gazy i pary wewnętrznych części paliwa dostają się do gazowej rury zbiorczej 9 przez zbiorczy przewód gazowy 19, a z zewnętrznych części— do odbiornika 8 gazu i smoły przez rury 7.

Poza tem istnieje jeszcze możność ustalenia niedopreżności w skrzynkach 12 w takim stosunku do niedopreżności, panującej w otworach 6, iż przez rury 28 odprowadza się oprócz stosunkowo chłodnych gazów i par, wytwarzanych wewnątrz masy paliwa, także część gazów, wytwarzanych nazewnątrz „szwów koksowania”. Te gorące gazy przenikają przez szwy koksove do wnętrza masy paliwa, wywołują tam suszenie i podgrzewanie węgla i przyspieszają przebieg destylacji.

Pewną zmienność niedopreżności w każdej oddzielnej skrzynce 12 można też osiągnąć w ten sposób, iż używa się kurków 18, jako urządzeń regulujących, lub też wbudowuje się obok specjalne urządzenia regulujące, jak np. tarcze zastawne z otworami o określonych wymiarach. W ten spo-

sób ma się dalszą możliwość odsysania gazów przez poszczególne rury 28, 24 z różną siłą. Ten środek specjalnego regulowania niedoprężności w każdej poszczególnej skrzyni zbiorczej 12 i dowolnego nastawiania daje się połączyć np. z poprzednio wspomnianym sposobem skierowywania części gorących, wytworzonych poza szwami skoksowania gazów zapomocą niedoprężności przez wnętrze masy paliwa. Można przez to osiągnąć miejscowe rozmaite przyspieszenia procesu destylacji, które można wykorzystać w celu wyrównania wpływów oddziaływania rozmaitych grubości warstw paliwa, uwarunkowanych zwykłą stożkowatością w kierunku podłużnym leżących pieców koksowych. W tych miejscach, w których warstwa paliwa jest grubsza, używa się większej niedoprężności, wskutek czego występuje przyspieszenie koksowania. Tak samo daje to możliwość przyspieszenia działania ciepła w pobliżu głowicy pieca i unikania przez to niedogrzewania paliwa przy głowicach pieców.

Kiedy destylacja paliwa w komorze 1 jest ukończona, wyłącza się skrzynki 12 od zbiorczego przewodu gazowego 19 zapomocą kurków 18 i otwiera się przykrywy 13. Z początku wyciąga się górne rury do odprowadzania gazu 24. Wobec tego, że zagłębiają się one tylko na małą przestrzeń w skoksowaną masę paliwową, wyciąganie tych rur nie sprawia żadnej trudności. Potem można po usunięciu zamykających drzwiczek 3, opróżnić komorę pieca 1 przez wypchnięcie zwykłym sposobem całej masy koksowej wraz rurami 28 w poziomym kierunku. Rury 28 dostają się z wypchniętym koksem nazewnątrz, a po rozwaleniu się bryły koksu stosuje się je do następnego użycia.

Opisana budowa rur 24, 28 do odprowadzania gazu daje poza tem możliwość usunięcia ich z masy paliwa przed zakończeniem procesu destylacyjnego, przyczem ten rodzaj pracy wymaga, ażeby zostały usunię-

te przynajmniej rury 28 przed skoksowaniem się i spieczeniem z niemi masy węgla. W tem stadium wydajność lotnych produktów destylacyjnych, wewnętrznych części masy paliwa jest przeważnie tak mała, iż dalsze bezpośrednie ich odprowadzanie już się nie opłaca. Przy tem przedwczesnem usunięciu dolnych rur 28 można dowolnie albo jednocześnie wyjąć i górne rury 24 lub pozostawić je do końca destylacji, jak wyżej opisano i dopiero później wyciągnąć.

Osadzanie rur 24 i 28 przed rozpoczęciem ładowania pieca węglem nie jest konieczne. O ile węgiel dostatecznie luźno uклада się w warstwy, to można rury 24 i 28 wciskać w węgiel napełniający komorę od góry, ewentualnie po poprzednim wytworzeniu otworów zapomocą specjalnych drągów. Daje to tę korzyść, iż ładowanie komory i rozrównywanie w niej węgla jest ułatwione, dopóki rury nie są jeszcze wstawione.

Dalsza korzyść tego rodzaju pracy polega na tem, że tak zwane gazy napełniania, zbierające się w zbiorczej przestrzeni gazowej 11, mogą być podczas ładowania i rozrównywania węgla odprowadzane przez skrzynki 12 i zbiorczy przewód 19.

W komorach większych rozmiarów, gdzie długość rur 28 musiałaby być niewspółmiernie wielka, można celowo rozdzielać rury te w kierunku długości jeszcze na kilka, od siebie rozłącznych części.

Na fig. 4, 5 i 6 przedstawiony jest przykład wykonania wynalazku, przy którym wprowadza się z zewnątrz wieloczęściowe rury w masę paliwa już napełniającego komorę pieca.

Używane w tym przypadku urządzenie przedstawione jest na fig. 4 w pionowym osiowym przekroju, natomiast fig. 5 i 6 przedstawiają poziome przekroje według linii A — B i C — D na fig. 4.

Cyfry 35 i 36 oznaczają górną i dolną graniczną powierzchnię sklepienia pieca,

37 — górną powierzchnię wprowadzanego do komory pieca ładunku. Wbudowana w sklepieniu pieca zbiorcza skrzynka 38 posiada wewnątrz wyciągniętą ku górze cylindryczną rurę 39 i wystającą wdół przedłużoną rurę 40 o jednakowych przekrojach. Rury 39 i 40 służą nie tylko jako urządzenie do podtrzymywania, lecz przede wszystkim jako prowadnica dla wszystkich części rur, które razem stanowią urządzenie do odprowadzania gazu według wynalazku. Najwyższa część rurowa 41, posiadająca na górnym końcu płaszcz uszczelniający 42 i pałąk do podnoszenia 43, zagłębia się pod powierzchnię 37 masy paliwa. Dolna część rury, która znów składa się z dwóch oddzielnych rur 44 i 45, jest według wynalazku tak wykonana, że posiada wszędzie ten sam zewnętrzny przekrój, jak i górna część rury 41. Połączenie 46 pomiędzy rurami wykonywa się celowo, jak to wskazano na fig. 4, stożkowato względnie przy przyrównanych rurach — ostrosłupowo. Najniższa rura 45 posiada na swym końcu zamknięte ostrze 47. Jako otwory dla przelotu gazu zostają przewidziane we wszystkich rurach 41, 44 i 45 częściowo wąskie podłużne szczeliny 48 (fig. 5), częściowo zaś większe szersze otwory 49 (fig. 6). Otwory 49 osłania się za pomocą nasadki 50, umieszczonej wewnątrz rury w ten sposób, aby dla przejścia gazu utworzył się pierścieniowy kanał 51, otwarty tylko u góry. Nasadkę tę przyśrubowuje się każdorazowo do dolnej części rury 44 względnie 45. Dolne jej przedłużenie tworzy przy rurze 44 stożkowe połączenie 46, a przy rurze 45 — ostrze 47.

Przy użyciu tego urządzenia, po załadunku komory pieca, a zatem po dojściu masy paliwa do wysokości 37, wpuszcza się przez kierowniczą rurę 39, 40 w masę paliwa najpierw dolną rurę 45 z ostrzem 47, która własnym ciężarem opuszcza się wdół. Następnie nasadza się drugą rurę 44, a wreszcie górną rurową część 41, która

wraz z pałąkiem 43 zawieszona zostaje na wielokrażku. Jeżeli się opuści hak wielokrażka, to wszystkie trzy rury 44, 45 i 41 przeciskają się pod działaniem własnego ciężaru coraz głębiej w masę paliwową, aż wreszcie górna rurowa część 39 oprze się kryzą swego płaszcza 42 o górną krawędź części rury 39. Przy wprowadzeniu rur 44, 45 i 41 w masę paliwa, rury 39 i 40 skrzynki 38 działają jako prowadnica i przyczyniają się do tego, ażeby oddzielne rury znajdowały się w należyтым porządku na swoich miejscach w masie paliwa, w celu zabezpieczenia naokoło równomiernego odsysania. Odsysanie to następuje częściowo przez szczelinę 48, a częściowo przez otwory 49. Wąskie około 2 mm szczeliny 48 zatrzymują szczątki węgla. Przy otworach 49, osłoniętych nasadkami 50, tworzące się pierścieniowe kanały 51 dla przechodzenia gazu działają w ten sposób, iż cząstki węgla, które przypadkowo dostają się przez otwory, pozostają na dnie przestrzeni 51 i nie przedostają się do wnętrza rury.

Po zakończeniu destylacji wyciąga się części rurowe 41 w górę. Dolne części rurowe 44 i 45 pozostają w koksie i zostają wraz z nim usunięte z komory pieca na zewnątrz, gdzie oddziela się je od koksu i zakłada na nowo, jak to wyżej było opisane.

Rury do odprowadzania gazu 41, 44 i 45 mogą być nie tylko kształtu cylindrycznego, ale również graniastosłupowego, a więc np. o prostokątnym przekroju. Prowadnica, utworzona przez rury 39 i 40 skrzynki 38, nie musi być zamknięta w postaci rury, a może być zastąpiona, zwłaszcza przy rurach graniastosłupowych, urządzeniem kierowniczym inaczej ukształtowanym.

Urządzenie według wynalazku nadaje się dobrze do ruchu pieców koksowych z ubitami albo prasowanymi bryłami węglowymi. W tym przypadku można założyć części rurowe, trzymane przez masę wę-

głową, w ubite lub prasowane bryły jeszcze przed włożeniem do komory piecowej, a więc poza piecem, podczas lub po ubijaniu względnie prasowaniu. Kiedy bryły węglowe już znajdują się w komorze pieca, wkłada się górne części rurowe, które mają być umocowane w czeluści pieca w ten sposób, iż mogą być połączone z dolnymi częściami rurowymi, znajdującymi się w bryłach węglowych. Szczelne zamknięcie pomiędzy częściami rurowymi w tym przypadku nie gra większej roli.

Zamiast przedstawionych na rysunku leżących komór destylacyjnych mogą być stosowane stojące komory albo retorty, a zwłaszcza z opróżnieniem ku dołowi pozostałości destylacyjnej. Również nie ogranicza się wynalazek opisaną postacią wykonania, przy której rury do odprowadzania gazu wchodzi pionowo zgóry do komory destylacyjnej. Rury mogą również być wprowadzone do masy węglowej poziomo. W tym przypadku zamocowanie zewnętrznych części rurowych wykonywa się w bocznych ścianach pieca albo w drzwiach. Przy stojących komorach albo retortach zewnętrzne części rurowe i połączone z nimi urządzenia odsysające wprowadza się celowo do ścian czołowych pieca. Do osiągnięcia potrzebnego szczelnego na gaz zamknięcia pomiędzy przestrzeniami wewnętrznymi rur odprowadzających i ich przestrzeniami zewnętrznymi, stosuje się w tym przypadku celowo zamiast zamknięcia hydraulicznego uszczelnienie suche, np. wspomniane już zalepianie gliną.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do odprowadzania lotnych produktów destylacji z wnętrza masy paliwa w piecach destylacyjnych, zwłaszcza z ogrzewanych z zewnątrz pieców komorowych, znamienne tem, że pomiędzy przewodem (19) do odprowadzania gazów a masą węgla (10) przewidziane są rucho-

me rury (24), które dają się usuwać z bryły koksu przed wyładowaniem pieca.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że w poziomych albo pionowych piecach komorowych połączenie rur (24) z przewodem (19) dokonywa się za pomocą samo przez się znanego zamknięcia hydraulicznego.

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że oprócz ruchomych rur łączących (24) przewidziane są rurowe przedłużenia (28), które usuwane są albo z bryły koksu przed wyładowaniem pieca albo z pieca wraz z koksem.

4. Urządzenie według zastrz. 1 — 3, znamienne tem, że części rur (28), zagłębiane w masę węgla, składają się celowo z kilku podłużnych części, które dają się od siebie odłączać.

5. Urządzenie według zastrz. 1 — 4, znamienne tem, że połączenie rur (24 i 28) jest wykonane teleskopowo, co umożliwia wzajemne podłużne przesuwanie się rur podczas ruchu pieca.

6. Urządzenie według zastrz. 1 — 5, znamienne tem, że wewnętrzne przestrzenie rur (28) oddziela się od zbiorczej przestrzeni gazowej (11) pieca zapomocą np. warstwy paliwa, szczególnie przylegającej do krótkich rur (24) tak, iż produkty destylacji mogą być odprowadzane oddzielnie z rur (28) i oddzielnie ze zbiorczej przestrzeni gazowej (11) pieca.

7. Urządzenie według zastrz. 6, znamienne tem, że zaopatrzone jest w przyrządy do niezależnego nastawiania niedopiężności gazów zarówno dla zbiorczego przewodu (19), jak i dla przewodu (7), idącego od zbiorczej przestrzeni gazu (11) pieca.

8. Urządzenie według zastrz. 1 — 7, znamienne tem, że włączone między krótkie rury (24) i zbiorcze przewody (19) hydrauliczne zamknięcia wykonane są w postaci skrzynek (12), połączonych z rurami (24), jak też i ze zbiorczym przewodem

(19), wobec czego skrzynki te służą jako zbiorniki dla lotnych produktów destylacji i kondensatów.

9. Urządzenie według zastrz. 1 — 8, znamienne tem, że zamknięcie hydrauliczne płaszcza (25) napęnia się cieczą, nadmiar której przelewa się z zamknięcia hydraulicznego przez przystawkę (17).

10. Urządzenie według zastrz. 1 — 9, znamienne tem, że między połączenia rurowe (24) i przewody (19) do odprowadzania gazu włączone są regulacyjne urządzenia, np. kurki.

11. Urządzenie według zastrz. 1 — 10, w zastosowaniu do pieców komorowych, załadowywanych węglem ubitym lub prasowanym poza obrębem komory, znamienne tem, że przedłużone rury (28) zagłębione zostają w bryły węglowe poza obrębem komory.

12. Urządzenie według zastrz. 1 — 11, znamienne tem, że niedopreżność w skrzyniach zbiorczych (12) i rurach (24) tak jest regulowana w stosunku do niedopreżności, panującej w otworach (6) sklepienia pieca, iż przez rury (24) i kanały (28) odprowadza się oprócz chłodnych gazów i par, wytworzonych we wnętrzu masy paliwa, także część gazów i par wytworzonych w strefie, ogrzewanej bezpośrednio ścianami grzejniami pieca.

13. Urządzenie według zastrz. 1 — 12, przy leżących piecach koksowych, znamienne tem, że stopień niedopreżności w oddzielnych wzdłuż pieca rozmieszczonych rurach odsysających (28, 24) reguluje się zapomocą kurka (18), w celu wywołania miejscowych przyspieszeń przebiegu destylacji oraz wyrównania wpływu oddziaływujących na nią różnych grubości warstw

paliwa, uwarunkowanych stożkowym kształtem pieca koksowego.

14. Urządzenie według zastrz. 1 — 13, znamienne tem, że stopień niedopreżności w poszczególnych rurach odsysających (28, 24), znajdujących się w pobliżu głowicy pieca, zwiększa się w porównaniu do stopnia niedopreżności w rurach, znajdujących się w środkowych częściach pieca.

15. Urządzenie według zastrz. 1 — 11, znamienne tem, że gazy, wytwarzające się podczas napełniania i rozrównywania górnych warstw ładunku węgla, odprowadza się przewodem zbiorczym (19) poprzez skrzynki (12) przed założeniem rur (28, 24).

16. Urządzenie według zastrz. 1 — 15, znamienne tem, że przewody, odprowadzające gazy z wnętrza masy paliwa, składają się z kilku cylindrycznych lub graniastosłupowych rur (41) o jednakowym wewnętrznym przekroju, które stykają się ze sobą i przy wsadzeniu zostają prowadzone w kierunku pionowym zapomocą cylindrycznych rur (39, 40).

17. Urządzenie według zastrz. 1 — 16, znamienne tem, że końce oddzielnych podłużnych rur (28) zaopatrzone są w stożkowe lub ostrosłupowe wcięcia, służące do ich łączenia.

18. Urządzenie według zastrz. 1 — 17, znamienne tem, że otwory (49) dla gazu są osłonięte wewnątrz rur wstawkami (50), zapobiegającymi przenikaniu cząstek paliwa do rur.

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

Fig1

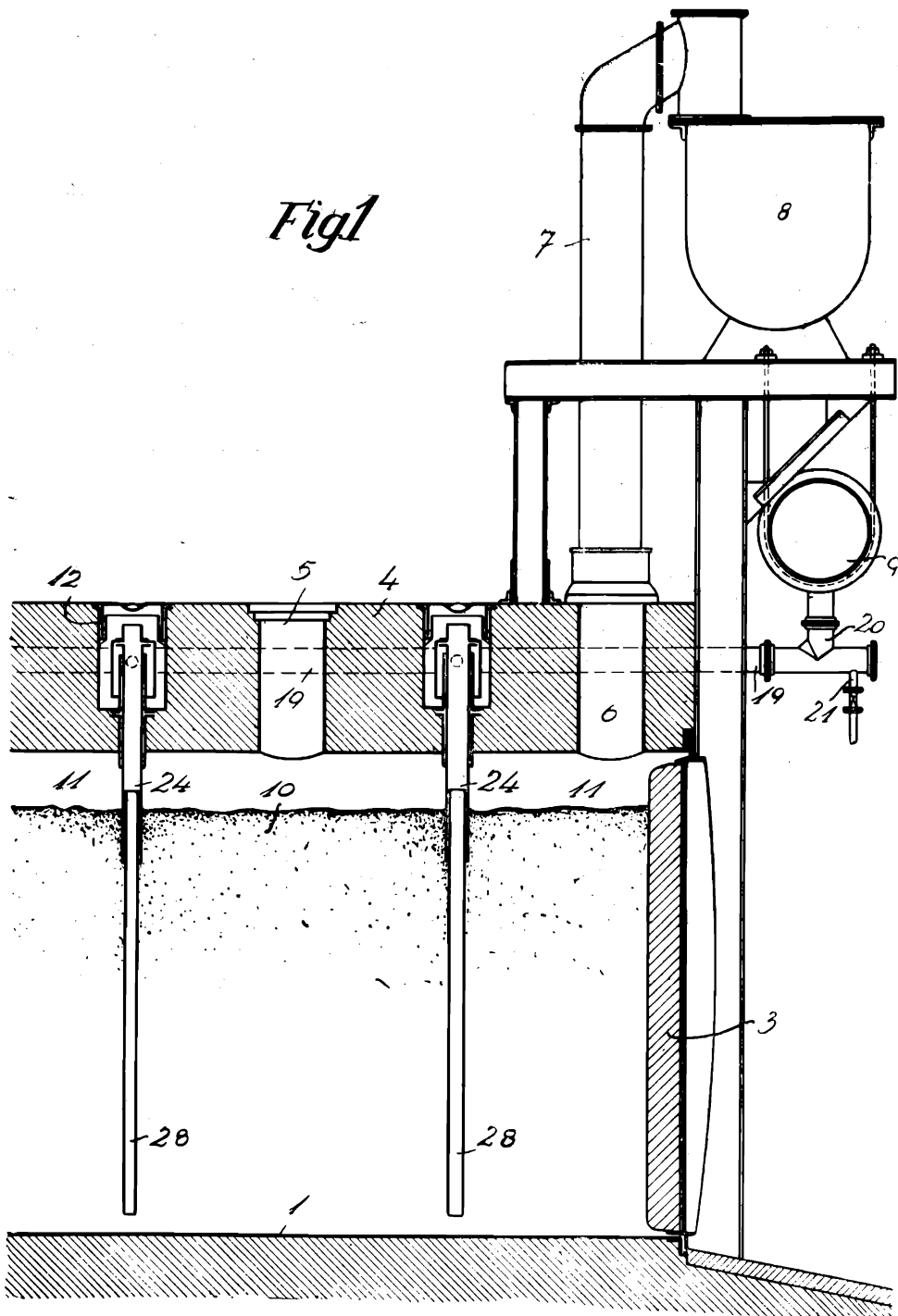


Fig. 3

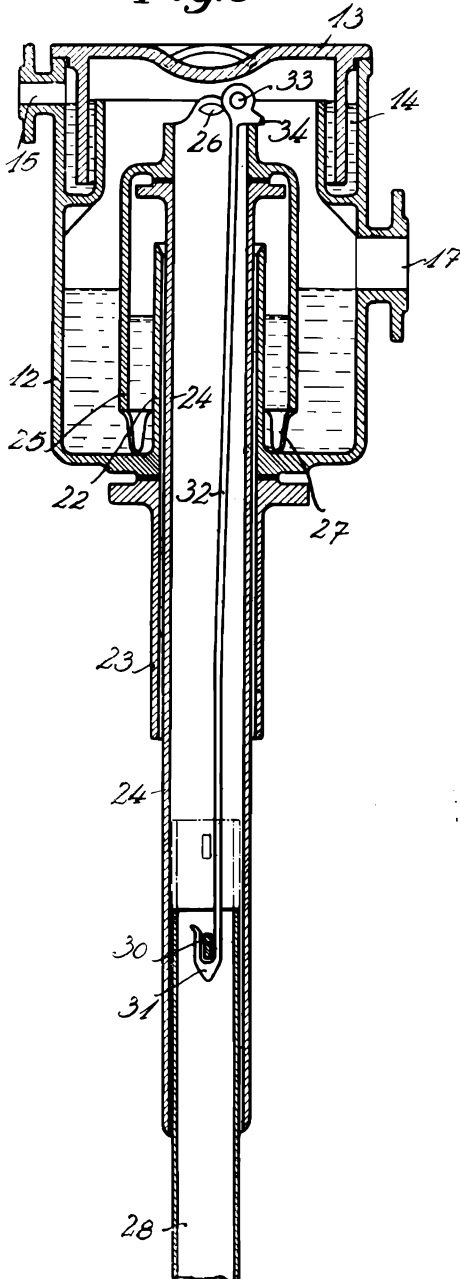


Fig. 2

