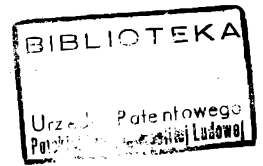


5 kwietnia 1930 r.

2



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

C10/b 5/20

Nr 899.

Kl. 26 a 6.

International Coal Products Corporation
(New York, Stany Zjednoczone Ameryki).

Piec retortowy.

Zgłoszono 16 grudnia 1920 r.

Udzielono 7 listopada 1924 r.

Pierwszeństwo: 9 maja 1918 r. (Stany Zjednoczone Ameryki).

Wynalazek niniejszy dotyczy skombinowanego pieca i retorty, zwanego w dalszym ciągu piecem retortowym. Piec ten służy przede wszystkim do częściowej destylacji albo częściowego wyprażania węgla w celu oddzielenia pewnej części lotnych węglowodorów i otrzymania jednolitego częściowo wyprażonego produktu.

W najkorzystniejszej swej postaci retorta składa się z części w postaci podłużnej rury zamkniętej z obu końców i zaopatrzonej wewnątrz w narządy do mieszania i przesuwania przerobionego materiału, wprowadzonego z jednego końca retorty i opuszczającego ją na drugim jej końcu. Retorta zostaje ogrzewana wewnątrz, wskutek czego zawarty w niej węgiel stop-

niowo i równomiernie się przytem ogrzewa w miarę przesuwania się wzdłuż retorty. Jednostajne i stopniowe ogrzewanie węgla zależy w pewnym stopniu od sposobu mieszania i przesuwania węgla wzdłuż retorty.

Chodzi przytem również o taką konstrukcję ogrzewania czyli zewnętrzną budowę retorty, aby ogrzewanie w każdym poprzecznym przekroju retorty mogło być dowolnie przez dozorcę regulowane. Większa część właściwego pieca retortowego jest murowana. Narząd mieszadłowy i przesuwający zawiera zazwyczaj dwa równoległe wały z łopatkami, które wzajemnie się mijają podczas obrotu wałów. Wały łopatkowe mieszczą się wewnątrz retorty i wystają z niej na jej końcach lub

na końcach pieca retortowego stosownie do przyjętej konstrukcji.

Nowa konstrukcja zapewnia, że wstrząśnienia i ciężar pomienionych wyżej wałów nie obciąża ścianek końcowych lecz przenosi się na łożyska, ustawione nazewnątrz i niezależne od ścian końcowych pieca.

Poza tem wreszcie znamioną jest konstrukcja samych wałów. Konstrukcja ta może być również zastosowana do łożysk tych wałów, sprawiając, że otwory, przez które wały wychodzą z komory, są zupełnie uszczelnione i uniemożliwiają zarówno przenikanie powietrza do retorty, jak i wydobywanie się gazów z retorty nazewnątrz. W tem miejscu znajduje się innemi słowy dokładne uszczelnienie. Otwory dla wałów posiadają nieco większą od wałów średnicę i dopuszczają termiczne odkształcanie się wałów. Uszczelnienie powyższe działa przytem niezależnie od termicznych odkształceń wałów.

Chodzi również o konstrukcję łatwą do budowy i do naprawy bieżącej, która jednocześnie pozwalałaby na rewizję wnętrza retorty.

Poza tem konstrukcja powinna dać możliwość szybkiego zmontowania poszczególnych jej części w całość.

W piecach do przeróbki węgla bardzo pożądane jest zastosowanie rekuperatora do ogrzewania, podtrzymującego spalanie powietrza. Rekuperator stanowi przyrząd, w którym odlotowe gazy spalinowe można wyzyskać w celu ogrzania dopływającego do komór spalinowych powietrza. Zachodzi to przez wymianę albo za pośrednictwem ciepła poprzez ścianki rekuperatora, oddzielające kanały gazów odlotowych od kanałów powietrznych.

Rekuperator stanowić może dalszą podstawę części budowy właściwego pieca retortowego. Mur pieca zawiera wówczas kanały, któremi ogrzane powietrze dopływa

do komór spalinowych, oraz kanały, któremi schodzą do rekuperatora gazy spalinowe.

Komora spalinowa może być podzielona na szereg kanałów spalinowych, umieszczonych wzdłuż retorty. Spalanie się w każdym z kanałów może być regulowane. W ten sposób powstaje konstrukcja, która pozwala dowolnie regulować ogrzewanie w każdym przekroju poprzecznym retorty.

W wielu wypadkach cenną bywa możliwość budowania pieców retortowych w postaci baterji. W tym celu pomiędzy sąsiednimi piecami zakłada się złącza rozszerzające się, które ułatwiają konstrukcję.

Wynalazek dotyczy zarówno wyżej wymienionych jak i szczegółowo poniżej opisanych właściwości.

Rysunek zawiera przykład wykonawczy wynalazku. Fig. 1 przedstawia pionowy przekrój poprzeczny części baterji pieców retortowych z oddzielnymi rekuperatorami dla każdego pieca. Rysunek daje przekrój poprzeczny według linii 1—1 na fig. 2, 3, 4 lub 5 właściwego pieca retortowego, ustawionego na swym rekuperatorze. Fig. 2 wyobraża w przybliżeniu przekrój wzdłuż linii 2—*a*—*b*—*c*—*d*—2 na fig. 1 i 8, zawierając jednak przewód prowadzący z części górnej retorty, który leży zboku wskazanej linii przekroju. Skala fig. 2 jest mniejsza od skali fig. 1 i od skali fig. 3 do 9. Fig. 3 daje przekrój poziomy wzdłuż linii 3—3 na fig. 1 i 4 wszystkich przedstawionych tu części z wyjątkiem dwóch wałów równoległych i ich łopatek, łożysk tych wałów i napędu wałów. Fig. 4 wyobraża pionowy przekrój poprzeczny wzdłuż linii 4—4 na fig. 1 i 5, fig. 5 — poziomy przekrój poprzeczny według linii 5—5 na fig. 1 i 2, fig. 6 — pełny przekrój według linii łamanej 6—*f*—*g*—6 na fig. 1, przy czem część lewa fig. 6 stanowi przekrój według linii 6—*f* na fig. 1 albo 6*f*—6*f* na fig. 4, część zaś prawa fig. 6 — przekrój

według linii g—6 na fig. 1 albo 6g—6g na fig. 4, fig. 7 — przekrój poziomy, patrząc nadół w kierunku linii 7—7 na fig. 4, fig. 8 — pionowy przekrój poprzeczny według linii 8—8 na fig. 2, fig. 9—widok końcowy od strony wyładowania baterji retort, fig. 10 — widok zewnętrznej części głównej pokrywy końcowej, fig. 11 — widok zewnętrznej części małej pokrywy końcowej, stosowanej łącznie z pokrywą główną (fig. 10), fig. 12 — przekrój głównej pokrywy w kierunku linii 2—2 na fig. 10, fig. 13 — częściowy przekrój przez pokrywę główną i pomocniczą; część tej figury stanowi przekrój według linii łamanej 13—p—g—13 fig. 10, fig. 14 unaocznia przekrój pokrywy głównej wraz z pokrywą małą łącznie ze związanymi z niemi częściami, dokonany według linii 14—14 na fig. 10, fig. 14 zawiera również końcówki wału łopatkowego, koniec łożyska wału oraz konstrukcję uszczelnienia pomiędzy łożyskiem a główną pokrywą zabezpieczającego retorty od przenikania zewnętrznego powietrza i od wydostawania się z niej gazów, fig. 15 — przekrój wskazanej na fig. 10 pokrywy głównej i na fig. 11 pokrywy małej po ich zmontowaniu, w kierunku linii 15—15 na fig. 10 w kierunku strzał, fig. 16 — widok z boku zmontowanych pokryw głównej i małej, fig. 17 i 18 — boczny widok i przekrój szczeliwa, stanowiącego część składową uszczelnienia pomiędzy pokrywą a łożyskiem wału; fig. 19 — widok ogólny części metalowych, stanowiących przewód wyładunkowy: przedstawiono tu górną skrzynkę wyładunkową z zaworem obrotowym, która nosi nazwę pośredniej skrzynki wyładunkowej, oraz dolną węższą skrzynkę i drzwiczki w dolnej części tej skrzynki wskazane poprzednio w stanie zmontowanym oraz inne mechanizmy i narzędzia łączące skrzynkę wyładunkową w jednolitą całość.

Fig. 20 daje przekrój częściowy, w czę-

ści zaś widok ztyłu na konstrukcję wyładunkową fig. 19, a fig. 21, 22 i 23 — widok boczny względnie tylny i czołowy pośredniej skrzynki wyładunkowej czyli zaworu.

Piec retortowy 1 składa się z retorty 2 i z paleniska 3 i posiada pionowe ścianki poprzeczne 4 i 5 oraz pionowe ścianki podłużne czyli boczne 6 i 7. Ścianki te ciągną się od jednej ścianki poprzecznej do drugiej i są z niemi złączone. Podstawa 8 budowy zajmuje całą przestrzeń pomiędzy ściankami końcowymi i bocznymi. Powoła 9 łączy również wszystkie ścianki pionowe. Ściankę 4 zwać będziemy ścianą frontową albo naładunkową, ścianę 5 — ścianą tylną albo wyładunkową.

Powyższa konstrukcja stanowi właściwy piec retortowy. Piec może posiadać dowolną podstawę. W danym wypadku jest on ustawiony na rekuperatorze 10, który ciepłem gazów odlotowych ogrzewa dopływające do paleniska pieca powietrze i posiada pionowe ścianki poprzeczne 11 i 12. Końcowe ścianki pieca stanowią przedłużenie końcowych ścianek rekuperatora. Poza tem rekuperator posiada pionowe główne ścianki podłużne czyli boczne 13 i 14 oraz ścianki przegradzające kanały 15 i 16. Ścianka 16 tworzy kanał podłużny 17, dostępny dla dozorczy kontrolującego pewne zawory i zasuwy. Rekuperator posiada również pionowe podłużne przegródki lub ścianki pośrednie 18, które odgradzają zespół kanałów powietrznych A od szeregu kanałów gazowych B.

Przewody powyższe mieszczą się pomiędzy sąsiadującymi ze sobą pionowymi podłużnymi ściankami rekuperatora i są częściowo przegradzone poziomymi ściankami 19, wskutek czego powietrze lub gazy, przechodzące którymkolwiek z kanałów, odbywają drogę sinusoidalną. Drogę powietrza wskazują wykreślone linjami pełnymi strzałki proste i zagięte (fig. 4). Drogę gazów odlotowych wskazują strzał-

ki, wykreślone zagiętymi liniami przerywanymi.

Z pewnego punktu widzenia uważać można rekuperator za część składową paleniska pieca retortowego. Pogląd ten jest mniej lub więcej usprawiedliwiony ze względu na to, że mur rekuperatora i mur pieca łączą się ze sobą oraz ze względu na to, że rekuperator gra wybitną rolę przy pracy pieca.

Z innego znowu stanowiska rekuperator stanowi przyrząd odrębny i niezależny od paleniska. Zadanie jego polega na zbieraniu gazów odlotowych, opuszczających palenisko i doprowadzanych do rekuperatora, i na wyzyskaniu ich w celu ogrzania powietrza, dopływającego do paleniska pieca retortowego przez rekuperator. Z punktu widzenia niniejszego wynalazku każdy z tych poglądów może znaleźć zastosowanie. Podkreślić należy, że w pojęciu pieca retortowego ma niekoniecznie mieścić się konstrukcja, której niezbędną część składową stanowić ma rekuperator. Piec retortowy może posiadać rekuperator, ale może się również dobrze obyć i bez niego.

Rekuperator 10 każdego pieca (fig. 1) składa się w rzeczywistości z dwóch odrębnych rekuperatorów. Jeden z nich obsługuje część prawą pieca, drugi zaś lewą. Główne ścianki boczne 13 i 14 rekuperatora stanowią ścianki boczne rekuperatorów sąsiednich w razie baterijnej budowy pieców. Doprowadzanie gazów do rekuperatora i odprowadzanie gorącego powietrza z rekuperatora do paleniska będzie opisane szczegółowo poniżej.

Powietrze ogrzewające rekuperator (fig. 4) przepływa obok wchodzących doń gazów gorących, zyskując wskutek tego najwyższą możliwą temperaturę. Innymi słowy powietrze płynie na spotkanie gazów odlotowych.

Z tego, co powiedziano powyżej, oraz

z rysunku (fig. 1, 4 i 6) stwierdzić można, że rekuperator stanowi mocny i wytrzymały fundament lub podstawę pod właściwy piec retortowy. Podstawa 8, ścianki boczne 6 i 7 oraz ścianki końcowe 4, 5 łączą się ze sobą i tworzą mur jednolity, wsparty na murze rekuperatora 10. Retorta 2 pieca 1 mieści się pomiędzy ściankami końcowymi 4 i 5 we wnętrzu rurowej ściany wewnętrznej 20 ciągnącej się od ściany do ściany końcowej, stanowiąc tak nazwaną wyżej retortę podłużną. Wewnętrzna ścianka rurowa 20 posiada przekrój zbliżony do formy serca. Ścianka 20 opiera się przy końcach i w szeregu punktach na całej swej długości na pionowych przegródkach poprzecznych 21. Powoła 9 jest pozioma w podłużnym i poprzecznym kierunku, od końcowej ściany 4 do ściany 5 i od bocznej ściany 6 do ściany 7. Stanowi ona część jednolitego muru, który tworzy ściany i podstawę pieca 3.

Komora paleniska C znajduje się nawewnątrz ścianki 20, pomiędzy nią a podstawą 8 z jednej strony oraz pomiędzy ściankami bocznymi 6 i 7 i powołą 9 z drugiej. Dzieli się ona na dwie mniejsze komory przy pomocy przegródek 22 i 23. Jedna z tych komór 24 leży po stronie lewej pieca, druga zaś 25 — po jego stronie prawej.

Pionowa przegroda podłużna 22 ciągnie się od podstawy 8 do dolnej powierzchni ścianki 20, przegroda 23 zaś od powierzchni górnej ścianki 20 do powierzchni dolnej powoły 9 pieca. Wspomniane wyżej przegrody poprzeczne dzielą komory 24 i 25 na szereg kanałów spalinowych, jak np. 26 i 27. Kanały 26 i 27 stanowią zbiorowo komorę paleniska C pieca 3.

Od góry rekuperatora 10 do stosunkowo obszernego poziomego i podłużnego przewodu głównego 29 prowadzi kanał 28 (fig. 4 i 6). Kanał 29 posiada wąskie poziome i poprzeczne odnogi 30 w liczbie, zastosowanej do liczby kanałów spalinowych po

tej stronie paleniska, z której leży kanał 29. Wąskie odnogi 30 posiadają zasuwę 32 dostępne z przewodu 17 (fig. 1 i 2) i prowadzą do kanałów pionowych 31 (fig. 1 i 2), połączonych z częścią dolną właściwego kanału spalinowego.

W ten sposób regulowana ilość powietrza dopływa do kanałów spalinowych po obu stronach pieca.

Fig. 1 i 2 wskazuje sposób doprowadzania spalanego w komorze paleniskowej paliwa. Paliwem jest zwykle gaz zbierający się w głównym przewodzie zasilającym 33. Gaz przechodzi przez zaopatrzone w zawory rury 34 w odpowiedniej do liczby kanałów spalinowych ilości. Ponieważ dopływ powietrza regulują zasuwę, dopływ zaś paliwa zawory, jak np. zawór V, jest rzeczą oczywistą, że regulowanie spalania jest zupełnie dla dozorczy z przewodu 17 możliwe. Aby przewód 17 nie ogrzewał się nadmiernie, boczne ścianki 15 i 16 przewodu pokryte są masą izolacyjną. Produkty spalinowe lub gazy odlotowe odchodzą z górnej części każdego kanału spalinowego (fig. 1) przez kanał 36 z zasuwką 37 i przez kanał 38 z zasuwką 39. Dwa powyższe regulowane zasuwkami kanały posiada każdy kanał spalinowy (fig. 5) kanał 36 wychodzi do wspólnego kanału podłużnego 40, kanał 38 zaś do przewodu bocznego 41, prowadzącego do wspólnego kanału 40. Po każdej stronie paleniska znajduje się grupa takich kanałów. Są one w taki sposób od siebie oddzielone, że wysokość ciągu po jednej stronie paleniska nie wpływa na wysokość ciągu po drugiej jego stronie.

Zasuwę 37 i 39 można przesuwając zapomocą dźwigni przez otwory w rodzaju 42 po odjęciu pokrywki 43. Z kanału 40 gazy odlotowe przechodzą przez kanał 44 w poziomym i poprzecznym kierunku, następnie opadają przez kanał 45 nadół i przechodzą do poziomego i poprzecznego przewodu króćcowego 46 (fig. 4, 6 i 7).

Stąd przechodzą one do najbliższego kanału 47 rekuperatora. Przewód 48 (fig. 2 i inne) odprowadza gazy i opary węglodorów, wytworzone z ogrzewanego w retorcie węgla. Przewód prowadzi do zaworu hydraulicznego, spełniającego znane w gazownictwie zadania. Część górna przewodu 48 jest zazwyczaj metalowa, dolna zaś, znajdująca się w sferze wysokiej temperatury, składać się może z wydrążonych bloków ogniotrwałego materiału, wskazanej na fig. 2, 5 i 8 budowy. W baterji pieców retortowych ścianki końcowe stanowią całość jednolitą (fig. 3 i 5). Jednolitą być może również pował (fig. 1).

Przy pracy pieca mur znacznie się w miarę ogrzewania rozszerza. Aby uniknąć uszkodzeń wewnętrznych części retorty stosować należy łącznik rozszerzalny 49 pomiędzy stykającymi się ze sobą bocznymi ścianami sąsiadujących ze sobą pieców retortowych (fig. 1, 3, 5 i 6). W ściankach bocznych utworzony zostaje prześwit, który tworzy przewody pionowe 45. Ścianki końcowe oraz pował, które nie są narażone na tak wysoką temperaturę, mogą być jednolite. Ścianki końcowe 4 i 5 oraz pował 9 posiadają warstwy cegły izolacyjnej 50 i 51 dla zmniejszenia promieniowania ciepła.

Każda retorta posiada przyrząd do załadowywania węgla (fig. 2). Składa się on ze żłobu 52 i z przenośnika ślimakowego 53, o napędzie dowolnym, który, obracając się, wtłacza węgiel do retorty i zabezpiecza ją od przenikania powietrza. Każda retorta posiada narząd do mieszania zawartego w niej węgla i posuwania go stopniowo ku wylotowi. Narząd ten składa się z pary równoległych wałów 54 i 55 z łopatkami 56. Łopatki jednego wału pokrywają podczas obrotu wałów łopatki wału sąsiedniego. Kształt nadany łopatom sprawia, że stanowią one jednocześnie mieszadło i przenośnicę. Retorta posiada pokrywę 57

i 58, przez które końce wałów wychodzą nazewnątrz. Wały posiadają łożyska 59 i 60, umieszczone po części w otworach pokryw (fig. 2, 3 i 14).

Wały wraz z łożyskami stanowią konstrukcję, przechodzącą przez pokrywy końcowe. Pokrywy posiadają większą od wałów średnicę, a otwory większe są od łożysk w nich oprawionych.

Fig. 2 i 9 wskazują część wspornika łożysk. Wspornik łożyska 59 od strony nalaďowania pieca oznaczony jest przez 61, wspornik łożyska 60 od strony wylotowej przez 62. łożyska spoczywają na wspornikach, wobec czego końcowe ściany pieca są pod tym względem całkowicie obciążone. Całkowita waga i wszelkie wstrząśnienia wałów przechodzą na łożyska podparte z zewnątrz i uniezależnione od ścian końcowych pieca. Otwory w pokrywach pozwalają na termiczne rozszerzanie się i kurczenie w zależności od pracy pieca lub bezczynności. Pokrywy przedstawione są na fig. 10 do 16. Każde łożysko otacza szczeliwo 63, które uszczelnia prześwit pomiędzy łożyskiem a otworem pokrywy. Uszczelnienie 63 składa się z uszczelki 64 (fig. 2, 14, 17 i 18) i innego stosownego pakunku (fig. 2 i 17). łożyska mogą być po wspornikach przesuwane, wskutek czego można stosownie regulować układ łopatek wału w stosunku do wnętrza retorty. Oba łożyska 59 i 60 są zupełnie jednakowe i posiadają jednakowe urządzenia regulacyjne. Każde z nich spoczywa na płycie fundamentowej 66, przytwierdzonej śrubami 67. łożysko 59 połączone jest z płytą fundamentową śrubami 68. Śruby przechodzą przez ogniwa 69, otwory 70, płytę 66, otwory łożyska 59 i ogniwa 72. Otwory 70 i 71 są znacznie większe od śrub, co pozwala przesuwać łożyska po płycie w kierunku poziomym. Z każdej strony płyty znajduje się ucho 73, przez które przechodzą śruby nastawne

74. Śruby 74 ustawione są poziomo pod prostym do wałów kątem. Wewnętrzne końcówki śrub opierają się o płytki 75 i służą do przesuwania łożysk w poziomym kierunku i odpowiedniego poziomego przesuwania wałów pod prostym do ich osi kątem w stosunku do ścianki 20 retorty. Regulacja powyższa możliwa jest jedynie po obluzowaniu śrub 68. Do regulowania układu wałów w kierunku pionowym służą śruby 76, które przechodzą przez łożysko 59 i opierają się o powierzchnię górną płyty 66. Obracając jednocześnie śruby 76, można podnosić i opuszczać łożysko. Prześwity pomiędzy łożyskiem a płytą podstawową wypełnić można podkładkami, co uskutecznia się po wyregulowaniu łożysk w kierunku pionowym. Następnie należy zaciągnąć śruby 68 i unieruchomić łożysko w ustalonym przez regulację położeniu. Takie samo urządzenie regulacyjne posiada łożysko 60 od strony wylotu retorty.

Pokrywy, przez które wały i łożyska przechodzą, przedstawione są na fig. 10 do 16 włącznie. Pokrywy z obu stron pieca różnią się tem jedynie, że pokrywa od strony ładowania retorty posiada otwór wlotowy na węgiel, podsuwany przez opisany powyżej przenośnik śrubowy 53. Każda pokrywa posiada część podstawową 77, na której mieszczą się pierścienie 78, wchodzące do wnętrza retorty i otaczające łożyska wału. Wewnętrzny koniec pierścieni 78 posiada kryzę 79, której część stanowi wspornik murowy dla pokrywy, część zaś zabezpiecza wewnętrzne końcówki łożysk od działania panującej w retorcie temperatury. Na stronie zewnętrznej części 77 znajduje się wydłużone jarzmo w kształcie litery U, łączące kryzę 81 z częścią 77. Konstrukcja wyżej opisana stanowi główną pokrywę końcową.

Fig. 11 zawiera małą płytę końcową 82, przytwierdzoną śrubami, które przechodzą przez otwory 83 do nagwintowanych otwo-

rów 84 głównej pokrywy. Mała pokrywa 82 uzupełnia konstrukcję pokrywy końcowej. Po zmontowaniu wszystkich części wały łopatkowe 54 i 55 przesuwają się przez otwory 85 pokryw. Łożyska 59 przechodzą otworami 86 do przestrzeni 87 w pokrywach, przeznaczonych do umieszczenia łożysk.

Pokrywa (fig. 14) zawiera komorę 88, która otacza łożysko i znajduje się pomiędzy pokrywą główną 77 a kryzami 81 i 82. Każda komora zawiera szczeliwo 63, złożone z uszczelki 64 i pakunku 65. Uszczelkę podtrzymują śruby 90, przechodzące przez nagwintowane otwory 91 i 92 w kryzach 81 i 82.

Łożyska i wały (fig. 14) można przesuwać w kierunku poprzecznym do ich osi, nie naruszając uszczelnienia pomiędzy łożyskiem 59 i właściwą pokrywą. Łożyska zawierają wydrążenia 93 w celu chłodzenia łożysk. Łożyska i wały stanowią łącznie konstrukcję wałów, która przechodzi przez pokrywy i jest uszczelniona w stosunku do pokryw. Pozostaje przytem dość miejsca na rozszerzanie się i regulację wałów i łopatki mogą być w stosunku do ścianek 20 odpowiednio ułożone. Przez otwór *co* w pokrywie od strony ładowania retorty wchodzi węgiel, doprowadzany przez przenośnik. Po każdej stronie pokrywy znajdują się otwory obserwacyjne *sh*. Po odsunięciu zasłonek zapomocą tych otworów można dozorować dalszą część retorty. Otwory zakryte są pokrywkami *c* (fig. 14). Skrzynka przenośnika ślimakowego 53 może być przytwierdzona do kryzy *f* na końcu otworu zadawczego *co*. Otwór zadawczy *co* oraz otwory *sh* leżą niżej od *U*-owej części 80 pokrywy. Otwory obserwacyjne *sh* przytem leżą niżej od otworów 85 pokrywy na wały.

Przewód wyładowkowy, prowadzący od wnętrza retorty 94, przedstawiony jest na fig. 2 i 8. Górna część przewodu leży w

murze i dzieli się na dwa mniejsze kanały 95, 95. Przewody 95 wychodzą do wspólnego kanału 96 w rurze pionowej 97 stanowiącej część składową górnej komory wyładowkowej 98. Komora 98 posiada również poziomą płytę 99 wspartą na dwuteownikach 100, które zamurowane są w murze 101, stanowiącym część głównych ścian bocznych 13 i 14 retorty. Rura 97 leży po części ponad górnym narożnikiem płyty 99, przeważnie jednak związana jest z płytą 99. Belki dwuteowe stanowią główną podstawę komory wyładowkowej (fig. 2, 9 i 19 do 23 łącznie). Na dolnej części górnej skrzynki wyładowkowej 98 znajduje się kryza z otworami 103, w których mieszczą się rury 104. Przez powyższe otwory można badać wnętrze przewodu. Można tedy wprowadzać drażki w celu odbicia przywierających do ścianek lub zbierających się w przewodzie części węgla. Pośrednia skrzynka wyładowkowa 105 składa się z podstawy 106 i pokrywy 107 przy mocowanej śrubami, które przechodzą przez otwory 108 i 109. Pośrednia skrzynka posiada kryzy z otworami na śruby, odpowiadającymi otworom kryzy 102 górnej skrzynki 98.

Przy pomocy powyższych kryz górna i pośrednia skrzynka mogą być ze sobą połączone.

W pośredniej skrzynce mieści się ruchomy pod kątem lub obrotowo zawór 111, który we wskazanem na fig. 2, 19 i 20 położeniu zamyka przewód wyładowkowy. Po wykonaniu jednej czwartej obrotu (w kierunku pokrywy 107) zawór otwiera przewód i przepuszcza materiał ze skrzynki górnej przez skrzynkę pośrednią 105 do skrzynki dolnej 112. Zawór mieści się na wale 113, na którym jest zaklinowany. Wskutek tego przy spowodowanym z zewnątrz obrocie wału, zawór wykonywa obrót analogiczny. Wały opierają się na łożyskach 114 w przewodach króćcowych

115, stanowiących część składową skrzynki pośredniej 105. Wały 113 połączone są z zaworami 111 w sposób, który pozwala z łatwością na wyjmowanie zaworów ze skrzynki po odsunięciu pokrywy 107. Dolna skrzynka łączy się ze skrzynką pośrednią śrubami, które przechodzą przez otwory kryz 116 i 117 na dolnej części pośredniej skrzynki i na górnej części skrzynki dolnej. Dolna skrzynka stanowi zbiornik dostatecznych rozmiarów i tworzy tak zwaną komorę odbiorczą na końcu przewodu wyładowkowego. Komora ta zwęża się ku wylotowi i zwie się przeto zwężającą się dolną komorą. Wylot komory zamknięty drzwiczki 118 na zawiasach 119. Przy pomocy zaworu 111 i drzwiczek 118 można wyładowywać zawartość retorty bez przenikania znaczniejszej ilości powietrza do jej wnętrza.

Część dolna skrzynki wyładowkowej posiada elastyczną sprężynową podstawę 120 (fig. 19).

Konstrukcja wsporników 61 i 62 może być dowolna, byleby odpowiadała wskazanym wyżej warunkom. Fig. 2 i 9 wskazują wsporniki stalowe. Jak i w normalnych konstrukcjach pieców, poprzeczne i podłużne ścianki pieca mogą być ze sobą powiązane stalowymi płytami (por. fig. 2, 3, 4, 5, 6 i 9). Dla ułatwienia kompletnej rewizji wnętrza retorty w celu naprawy może być zastosowany właz *mn* (fig. 2 i 9).

Przy pracy pieca retortowego, retorta zapełnia się węglem, który wydziela znaczną część zawartych w nim ciał lotnych. Podczas destylacji albo tak zwanego wyprażania zawarty w retorcie węgiel jest bez przerwy mieszany i posuwa się stopniowo ku wylotowi. Tutaj stałe części węgla opuszczają retorty i przechodzą przez wylot 94. Następnie przechodzą one do zaworu obrotowego. Po zamknięciu tego zaworu zostają wyładowane do dolnej zwężającej się skrzynki. W retorcie panuje

temperatura od 800°F do 1200°F. Panująca w kanałach spalinowych temperatura, o ile chodzi o regulowanie jej we wszystkich punktach powierzchni retorty, musi przewyższać wskazane granice. Regulacja temperatury odbywa się przy pomocy zasuw dla powietrza i gazów oraz zaworów dla paliwa, które były opisane powyżej. Ścianka 20 powinna być zbudowana z materiału odpornego na wyżej wskazane temperatury i odznaczającego się dobrym przewodnictwem ciepła. Mogą tu znaleźć zastosowanie cegły korborundowe, można jednak równie dobrze stosować inne materiały.

Przerabiany w takich piecach węgiel zostaje równomiernie i stopniowo oddestylowany lub wyprażony i, o ile proces destylacyjny nie trwa zbyt długo i nie pozbawia węgla całkowitej zawartości ciał lotnych, pozostaje węgiel częściowo oddestylowany w postaci jednorodnej stosownie do stopnia oddestylowania. Piec powyższy służy przede wszystkim do częściowej destylacji węgla, obfitującego w ciała lotne. Nie ogranicza to jednak zakresu jego zastosowania. Piec znajduje różnorodne zastosowanie i może służyć do termicznego przerobu różnych gatunków węgla o różnych właściwościach.

Wynalazek nie ogranicza się również do szczegółów konstrukcyjnych i ustrojowych, jakie zostały opisane i przedstawione na rysunku; może być zrealizowany w bardzo różnorodny sposób z zachowaniem jedynie zasadniczych swych cech i właściwości.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Piec retortowy, znamieny wałem łopatkowym, umieszczonym wzdłuż podłużnej retorty, ogrzewanej przez komorę spalinową, podzieloną na szereg poprzecznych pionowych przedziałów oraz

na dwa podłużne działy wzdłuż dolnej powierzchni retorty, w celu wytworzenia kanałów spalinowych.

2. Piec retortowy według zastrz. 1, znamieny tem, że retorta posiada kształt podłużnej rury o odwróconym sercowym przekroju.

3. Piec według zastrz. 1, znamieny tem, że podłużna przegroda dolnej części komory spalinowej oraz urządzenia do dostarczania paliwa i podtrzymującego palenie powietrza są tak urządzone, że gazy spalinowe przepływają tuż obok przegrody.

4. Piec według zastrz. 1, znamieny rekuperatorem, stanowiącym fundament pieca i podzielonym przez centralny podłużny tunel na dwa odrębne rekuperatory, przyczem w tunelu mieszczą się narządy do odrębnej regulacji dopływu paliwa do ogrzanego powietrza, dopływającego do kanałów z każdego rekupera-

tora po obu stronach wymienionego tunelu.

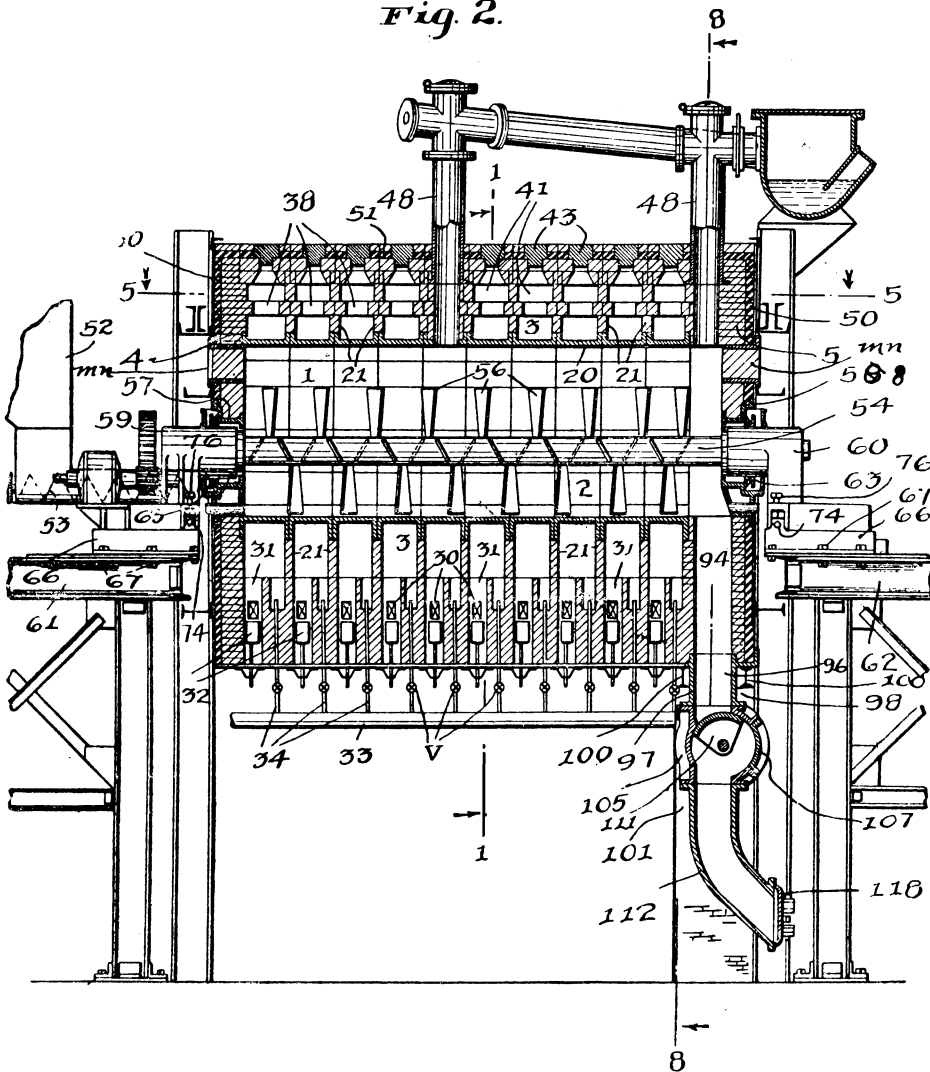
5. Piec według zastrz. 4, znamieny tem, że boczne ścianki pieca stoją na bocznych ściankach rekuperatora, znajdującą się zaś pomiędzy nimi retorta i komora spalinowa spoczywają na rekuperatorze.

6. Bateria pieców retortowych według zastrz. 1, znamienna tem, że poszczególne rekuperatory oddzielone są od siebie ścianami, a dwie sąsiadujące ze sobą ścianki pieca wspierają się na ścianach rekuperatora, przyczem retorty oraz komory spalinowe umieszczone są pomiędzy sąsiadującymi ze sobą bocznymi ściankami pieca.

International Coal
Products Corporation.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 2.



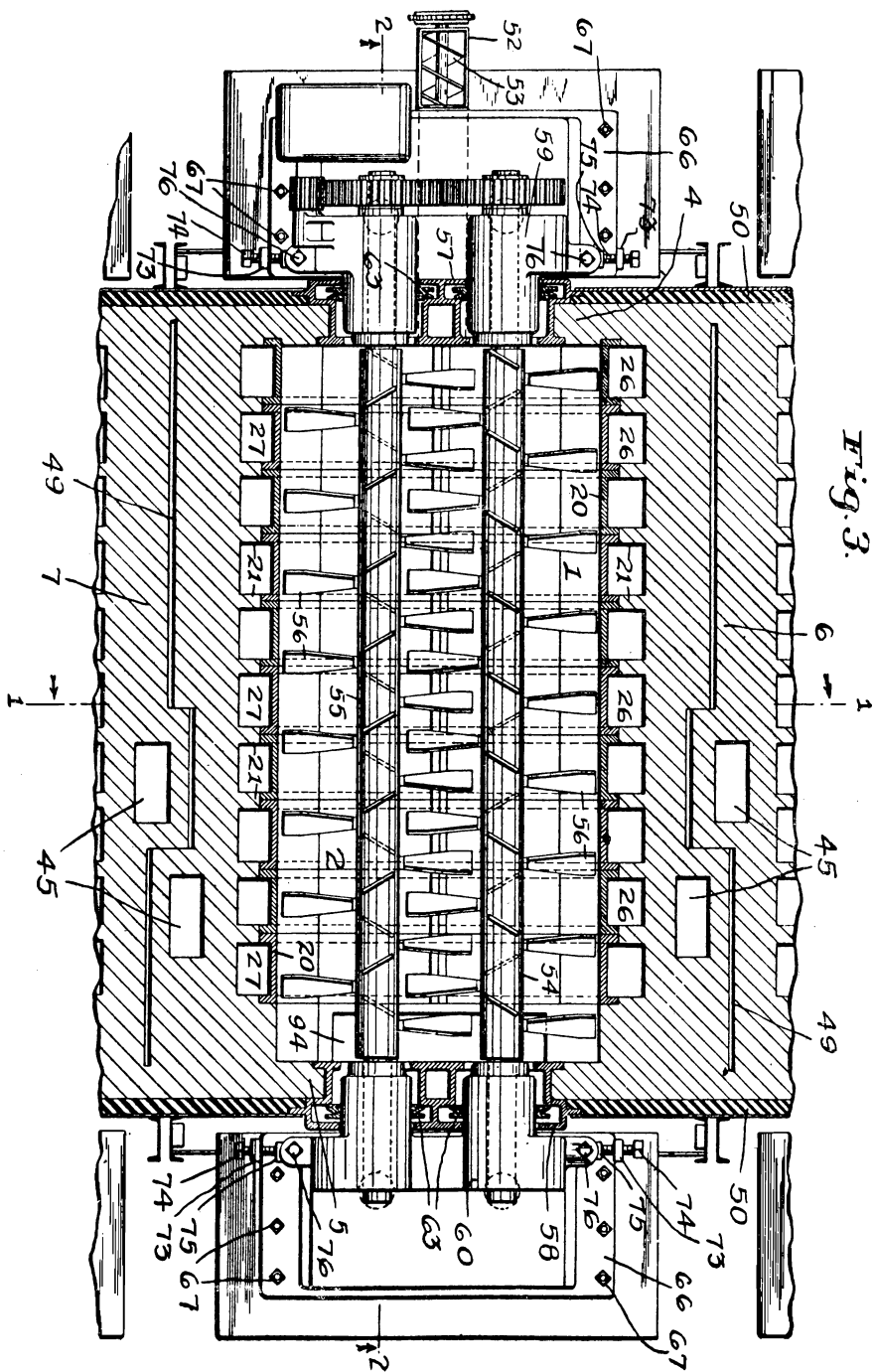
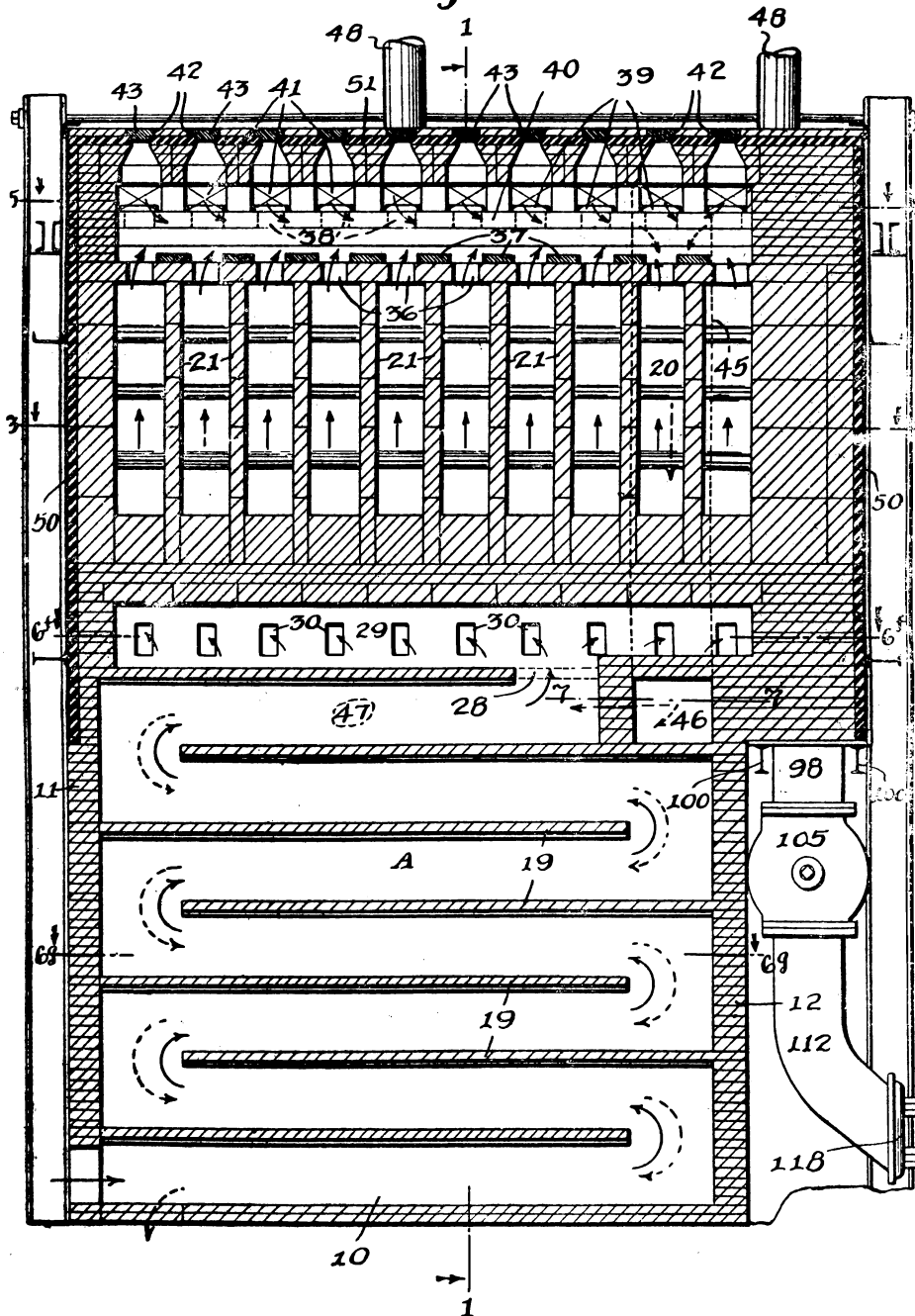
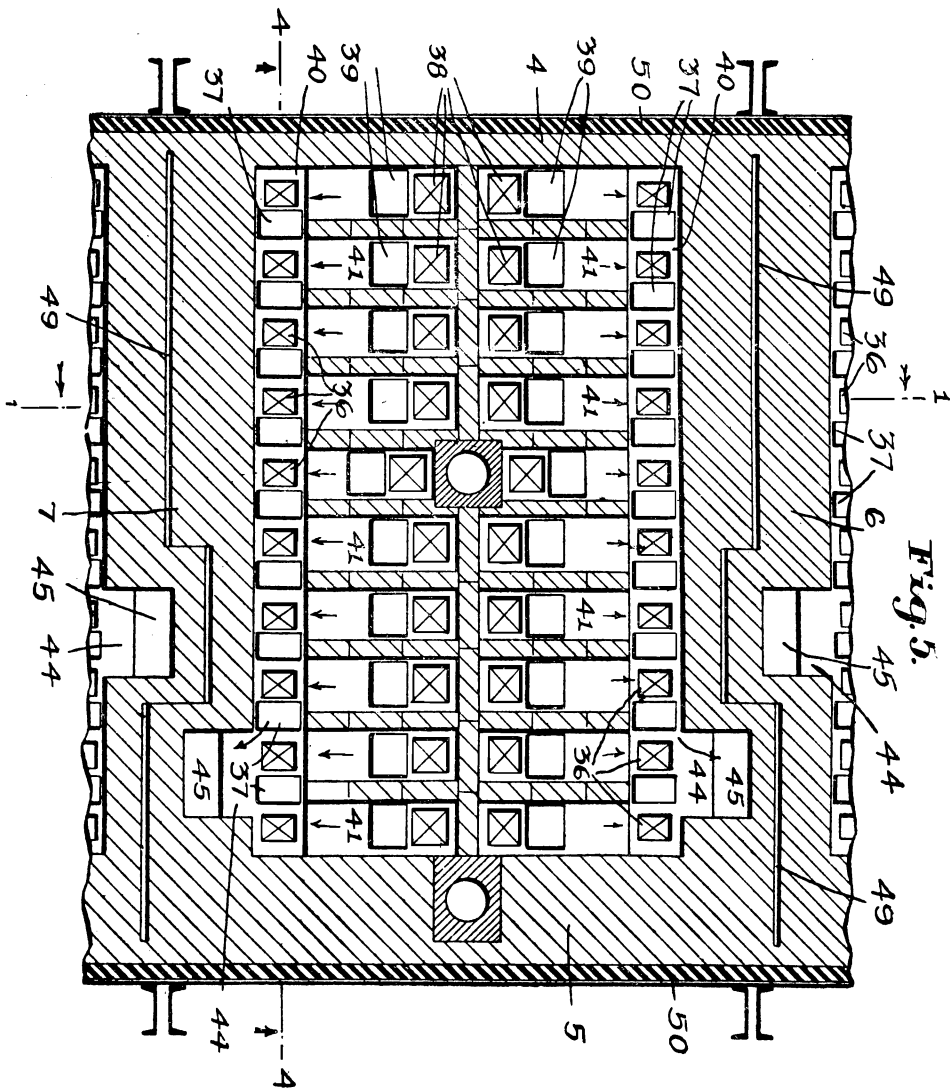
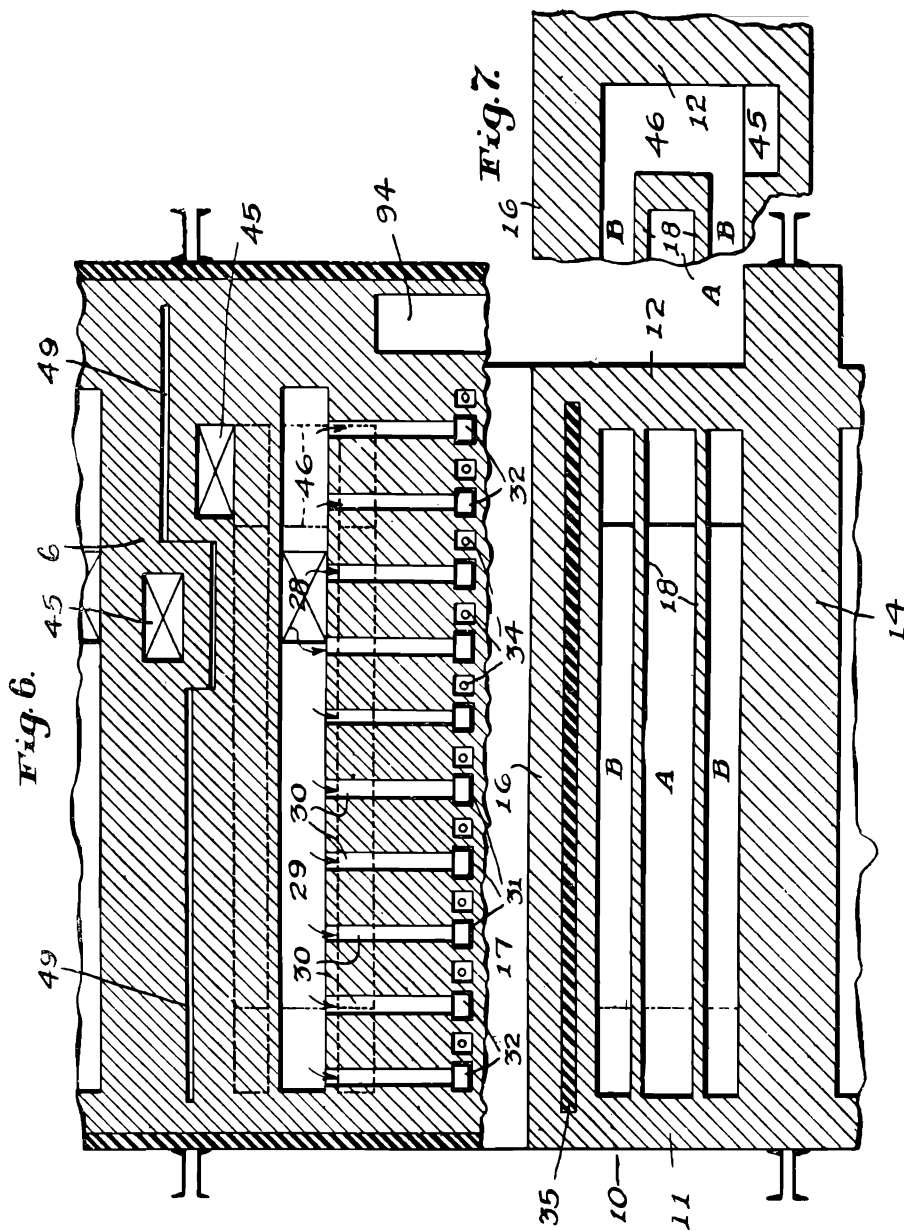


Fig. 4.







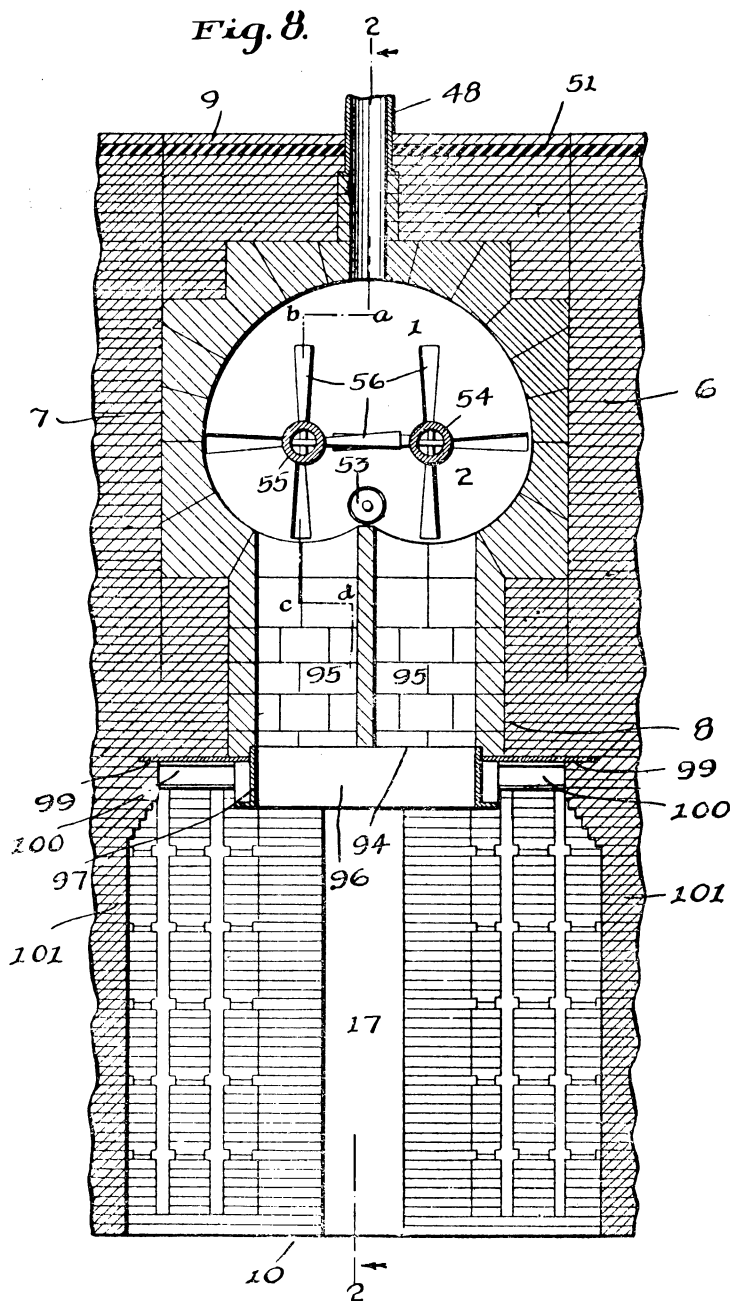
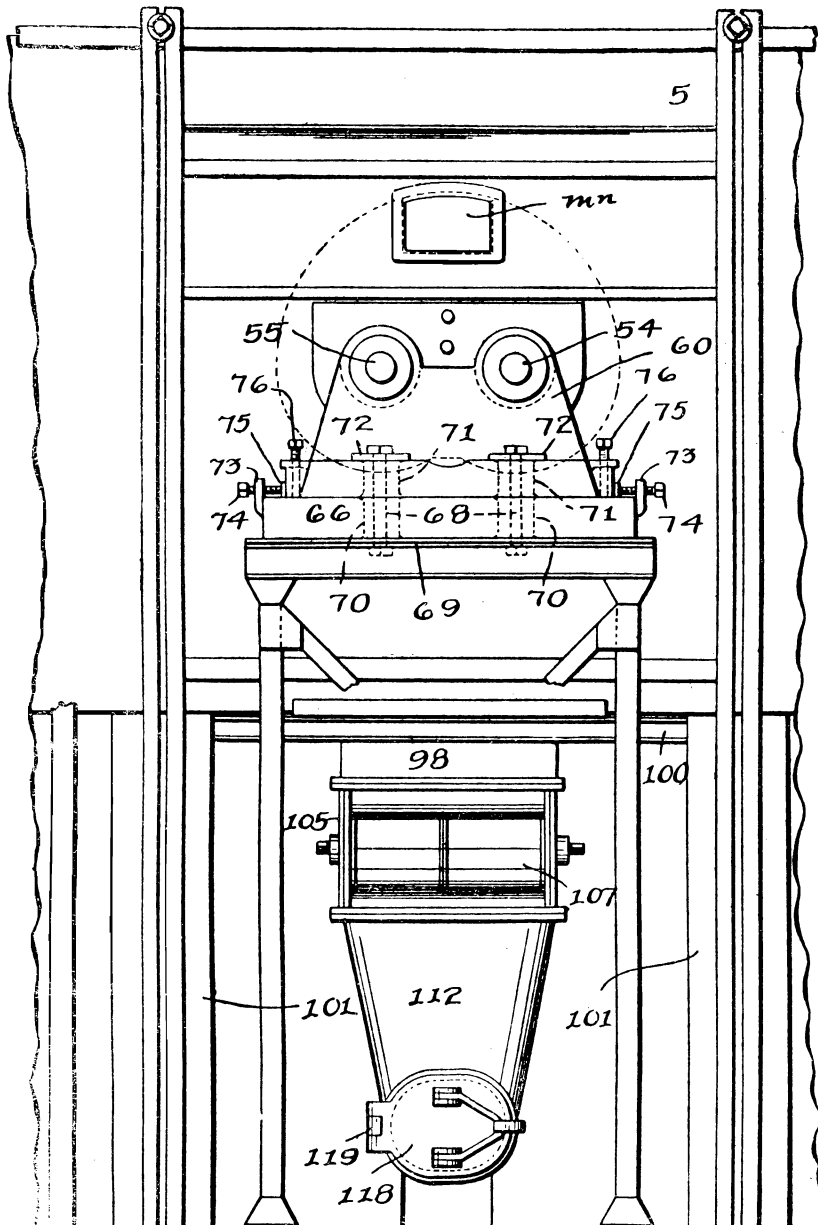
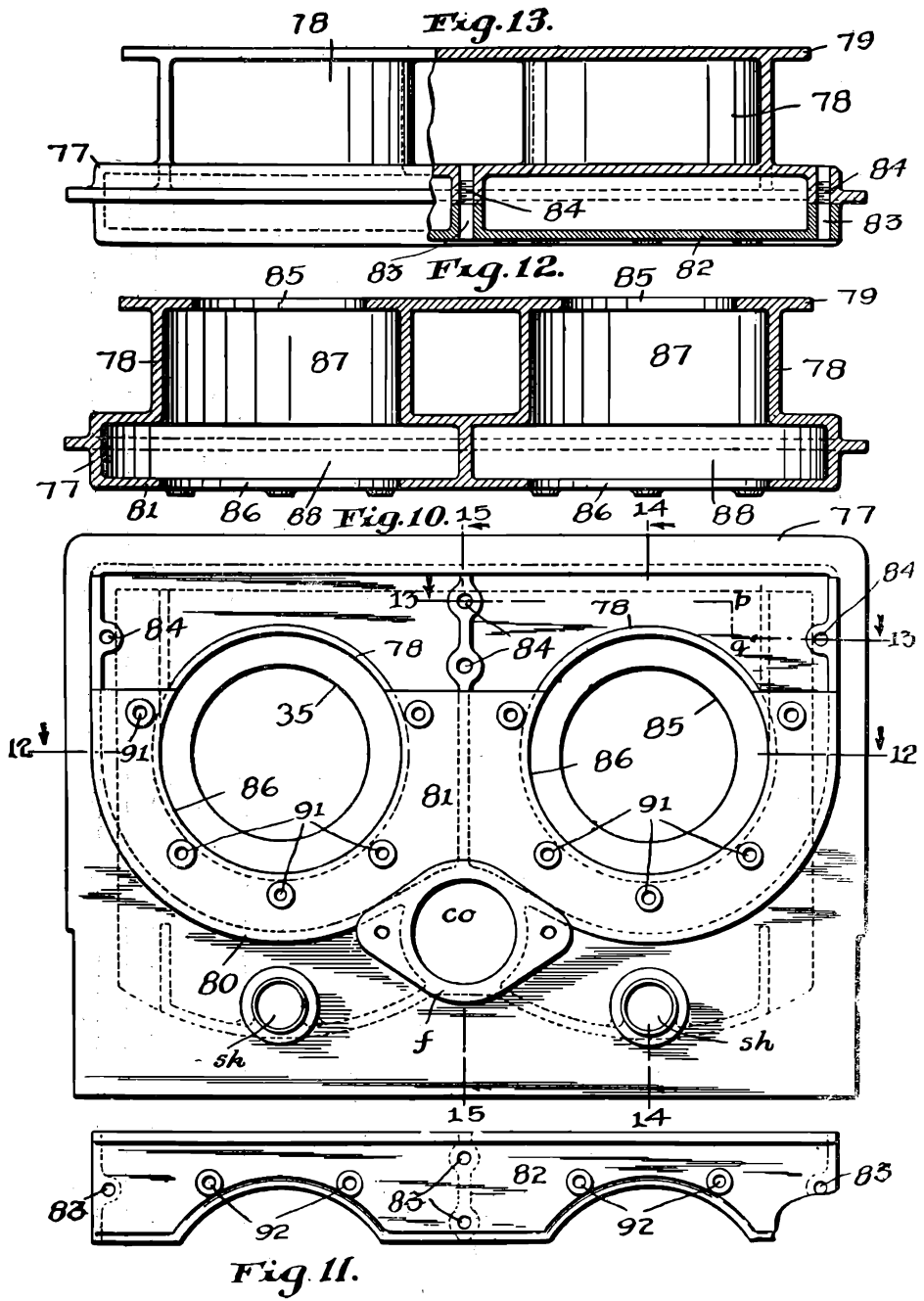
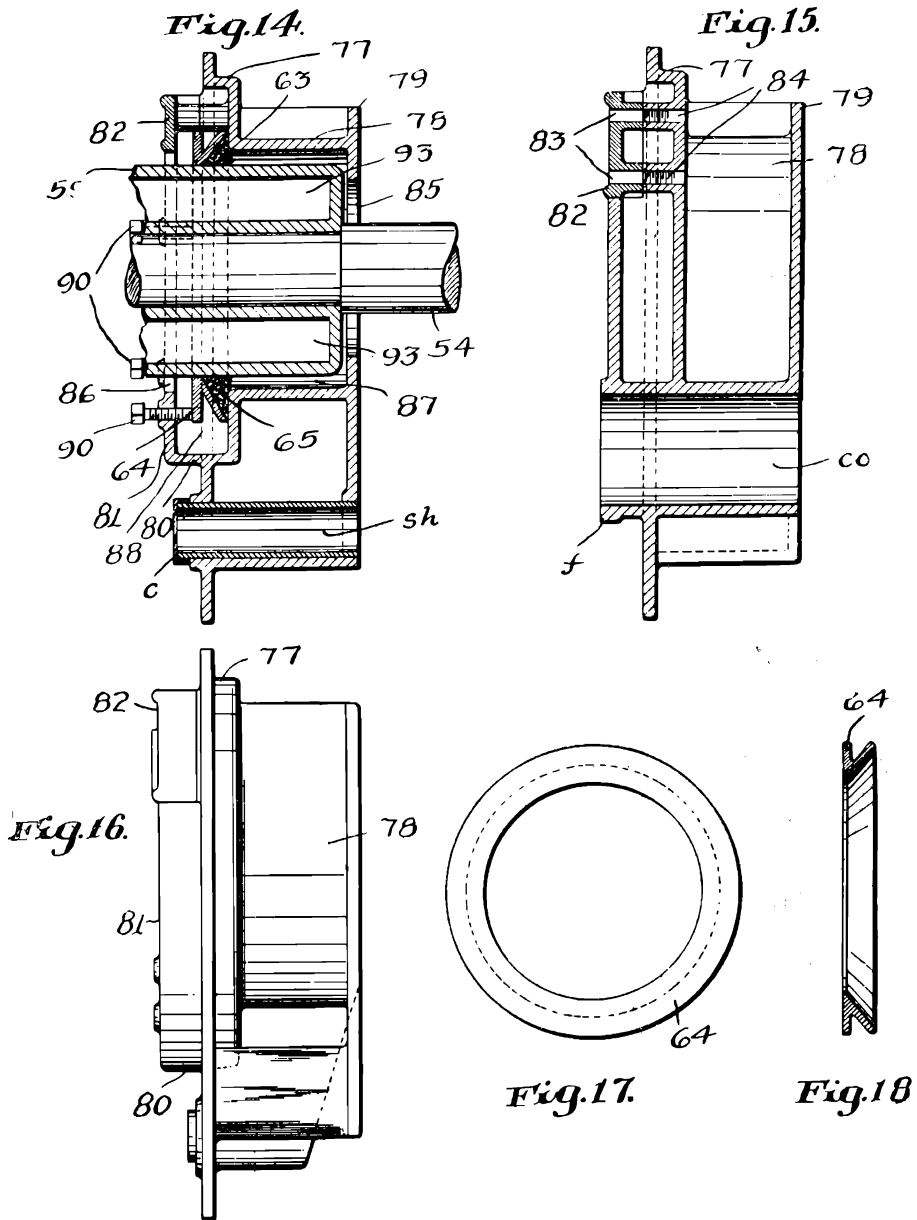


Fig. 9.







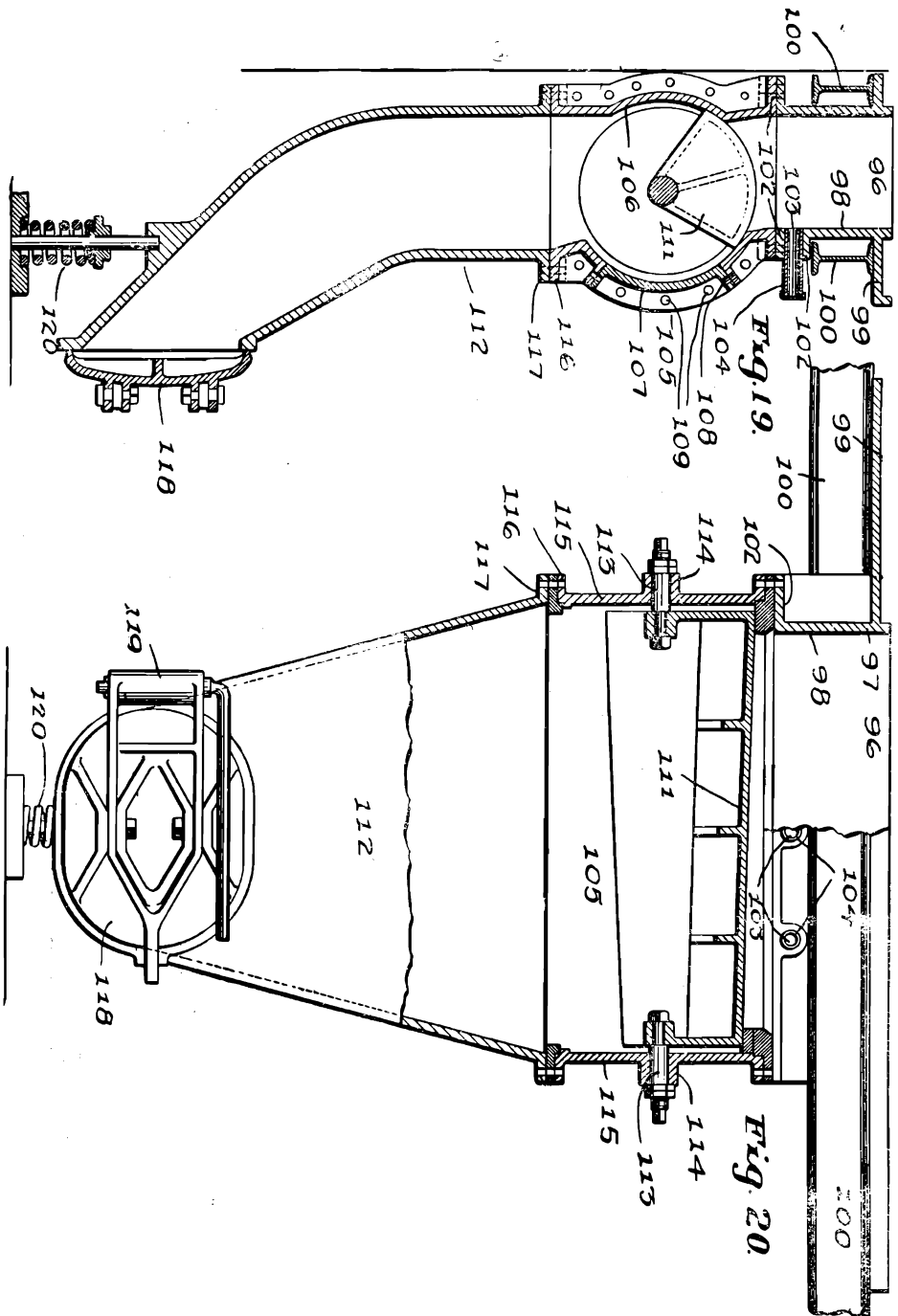


Fig. 21.

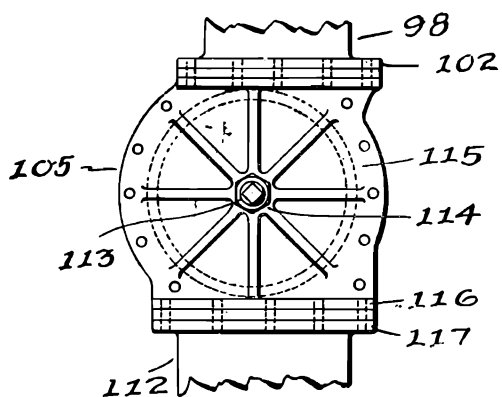


Fig. 22.

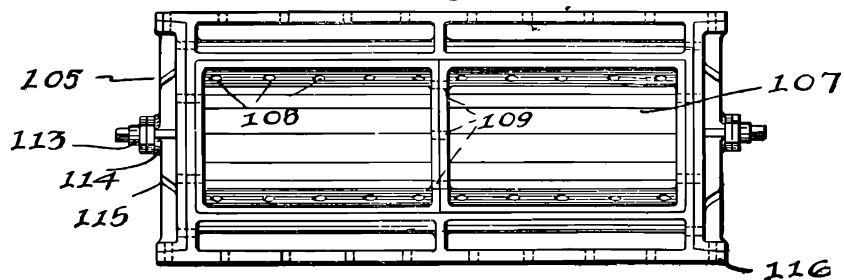


Fig. 23.

