



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 17.VI.1963 (P 101 907)

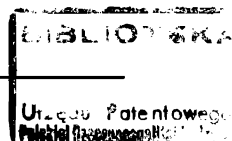
Pierwszeństwo: 18.VI.1962 Francja

Opublikowano: 25.I.1967

Kl. 24 h, 6/01

MKP F 23 k 3/12

UKD



Właściciel patentu: Houilleres du Bassin de Lorraine, Faulquemont
(Francja)

**Sposób spalania węgla spiekającego się, pęczniejącego
i zawierającego substancje lotne, np. węgla płomiennego oraz
palenisko do stosowania tego sposobu**

1

Paleniska węglowe są na ogół budowane z myślą, żeby bez ważniejszych zmian można było je stosować na wszystkie gatunki węgla chudych i antracytowych, jak również płomiennych. Dzięki specjalizacji jednego typu paleniska można zmniejszyć znacznie koszt zainstalowania i osiągnąć jednocześnie lepszą wydajność.

Wynalazek ma na celu takie wyspecjalizowanie paleniska na paliwo stałe, spiekające się, pęczniejące i zawierające znaczną ilość substancji lotnych, np. węgiel płomienny, które umożliwia pracę paleniska przy zachowaniu wielkiej wydajności w praktycznych warunkach eksploatacji, równoważnych warunkom stosowania palników na paliwo płynne lub gazowe, przy kosztach zainwestowania i eksploatacji porównywalnych z wymienionymi palnikami, ale bardziej opłacalnych ze względu na niższy koszt paliwa stałego.

Wynalazek dotyczy również sposobu spalania węgla spiekającego się, pęczniejącego i zawierającego znaczną ilość substancji lotnych, np. węgla płomiennego przez spalanie go w gęstej warstwie rozpałowej, poddając ją działaniu silnego udaru termicznego, przy stosunkowo małej ilości powietrza pierwotnego, przy czym warstwa jest posuwana naprzód do spalania w pobliżu wejścia powietrza wtórnego, gdzie powstają gwałtowne i gorące prądy wirowe, a przy końcu posuwu po zakończeniu spalania warstwa dochodzi do miejsca odbierania popiołu. Taki sposób działania pozwala

2

otrzymać w strefie spalania obfitą destylację i spalanie przyśpieszone, co wpływa na strukturę łoża przez jednorodne spęcznianie i równomierne rozłożone spiekanie, zmniejszenie obszaru spalania koksu i wobec tego skrócenie długości płomienia.

Do stosowania omówionego sposobu wystarcza proste i zwarte urządzenie.

Wynalazek dotyczy również takiego urządzenia, a mianowicie paleniska, w którym nachylony ruszt o stałych elementach utworzonych z prętów równoległych, gładkich i dość gęsto rozmieszczonych jest zespolony z jednej strony z mechanizmem podawczym paliwa z zamknięciem, a z drugiej strony, położonej niżej, łączy się z odbieralnikiem popiołu ze sklepieniem promieniowym, stosunkowo nisko umieszczonym nad warstwą paliwa zmierzoną w obszarze największej grubości, przy czym odpowiednie rozdzielacze wprowadzają powietrze pierwotne pod ruszt i powietrze wtórne głównie pod sklepienie.

Paleniska takie, stanowiące palniki, mają konstrukcję ekonomiczną, obsługa ich jest prosta, zapewniają wysoką wydajność, mogą być przystosowane do różnych mocy maksymalnych, ich elastyczność pracy w każdej kategorii jest bardzo wysoka, mogą być łatwo połączone z urządzeniami do doprowadzania paliwa i powietrza, jak również z mechanizmami do usuwania popiołów, przy czym zespoły takie pozwalają na automatyzację podobną do automatyzacji palników na pa-

liwo płynne nawet pod względem zapalania, tak, iż użytkownicy są zwolnieni z wszelkiej manipulacji i wszelkiej kontroli, co dotychczas było tylko zaletą urządzeń na paliwo płynne lub gazowe.

Aby umożliwić przystosowanie omówionego wyżej paleniska typu palnikowego przez zastosowanie sposobu według wynalazku do stosunkowo niewielkich mocy cieplnych, jakie są spotykane w paleniskach domowych do mieszkań indywidualnych, domów i innych pomieszczeń, ruszt jest znacznie mniej nachylony. Ruszt współdziała ze sklepieniem stosunkowo płaskim, zaopatrzonym również w płaskie filary.

Sklepienia i filary są zbudowane z elementów ogniotrwałych, przy czym elementy sklepienia są zaopatrzone w zaczepy umożliwiające ich wiązanie.

Dopływ powietrza wtórnego jest zapewniony przez otwory umieszczone w elementach kształtowych.

Dokoła wymurowanej osłony paleniska palnikowego są umieszczone płaskie płytki ogniotrwałe, tworzące wraz z murem komory, do których wchodzi powietrze wtórne.

Chłodzenie ściany szczytowej sklepienia zapewnia jedyny kanał, stanowiący odgałęzienie połączone z komorą powietrza wtórnego, którego wylot stanowi zagięty przewód, prowadzący na zewnątrz ściany powietrze chłodzenia oraz dysza przeznaczona do chłodzenia popychacza. To chłodzenie odbywa się głównie na górnej stronie popychacza tak, iż u wylotu otworu ładowania, gdy popychacz jest odciągnięty, podmuch uniemożliwia cofanie się płomienia lub gazu w kierunku od paleniska do miejsca zasilania paliwa.

W skrzyni znajdującej się pod rusztem i zapewniającej rozdział powietrza pierwotnego, znajduje się zasłona, której położenie podłużne można regulować, a nieco dalej w kierunku ruchu inna ruchoma zasłona zamykająca się podczas pracy przy pełnej wydajności. Poza tym przewidziana jest przesłona regulowana na początku i zapewniająca wstępne dawkowanie powietrza pierwotnego, a poza tą przesłoną znajduje się zasłona, która może zamykać na przemian wymienioną skrzynię lub też przewód odgałęziony, aby umożliwić zamykanie na przemian podmuchu popiołu lub doprowadzania powietrza pierwotnego.

W celu uproszczenia, takie palenisko palnikowe jest zaopatrzone w pojedynczą dmuchawę, zapewniającą pełne zasilanie powietrza wtórnego, zasilanie powietrza pierwotnego i dostarczanie powietrza do wydmuchiwania popiołu.

Dmuchała ma charakterystykę ciśnieniową, przystosowaną do wydatku wymaganego do wydmuchiwania popiołu, a regulowanie ciśnienia powietrza pierwotnego i powietrza wtórnego odbywa się przez dławienie za pomocą regulowanych przesłon, umieszczonych w odpowiednich przewodach w odgałęzieniach wylotu dmuchawy.

Co się tyczy podawania węgla, to nad górną częścią popychacza znajduje się wysp pośredni, którego otwór jest odsłaniany przez cofnięcie krawędzie przedniej popychacza. Część górna tego

wsypu zawiera podajnik poprzeczny odbierający ładunek, który jest napędzany za pomocą przekładni łańcuchowej, zespolonej z kołem umieszczonym na części sprzęgła, umieszczonego na wyjściu przekładni zmniejszającej, napędzanej z kolei przez silnik stanowiący wspólny napęd dmuchawy i przekładni.

Jeżeli chodzi o usuwanie popiołów to część przednia rusztu i jego próg są umieszczone ponad zgniataczem walcowym, umieszczonym w górnej części pojemnika do popiołu i ponad szczelną klapą otwierającą się okresowo pod wpływem naciągu linki połączonej z uchwytem do uruchamiania popychacza, przy czym walce są napędzane za pomocą przekładni łańcuchowej, połączonej z wałem wyjściowym przekładni zmniejszającej.

Cały zespół złożony z paleniska, podzespołu silnika i przekładni zmniejszającej oraz dmuchawy jest otoczony osłoną i osadzony na krążkach, aby umożliwić przystawienie do otworu kotła, który to otwór jest normalnie zamknięty przez drzwiczki popielnika w zwykłych kotłach.

W ciągu walcarki znajduje się otwór do połączenia z przewodem dmuchawy i popiołu, a na przeciw tego otworu dno komory rusztu jest zaopatrzone w zamykane obrzeże złączenia z elementem do manipulowania dostępnym z zewnątrz.

Na tym ciągu może być z korzyścią umieszczona wnęka o wymiarach zmniejszonych, gdzie znajduje się również pojemnik do zbierania przesianego miazgu, umieszczony na wprost najniższego miejsca komory rusztu.

Usuwanie popiołów odbywa się pneumatycznie i zdalnie dzięki przewodowi, który prowadzi do urządzenia do filtrowania i osadzania, co umożliwia wyjście powietrza podmuchu z pozostawieniem popiołów w pojemniku podstawianym i usuwanym, w rodzaju kubła.

Odbieranie paliwa ze zsypu może odbywać się z jednej lub drugiej strony paleniska przez zastosowanie w odpowiednim miejscu śruby, przy czym korzystnie jest umieścić tę śrubę na podporach i w otwartej u góry rynnie, stanowiącej kątownik dwuścienny, nieznacznie podniesiony w zsypie.

W ten sposób otrzymuje się urządzenie całkowicie samoczynne, zwalniające użytkownika od wszelkich manipulacji dzięki równoczesnemu zastosowaniu napędu silnikowego, sprzęgła i różnych zaworów, przełącznika ruchu i zatrzymywania, zegara programowego i termostatu np. w kotle lub w pomieszczeniu.

Poniżej podany jest opis przykładów wykonania wynalazku uwidocznionych na rysunku, na którym przedstawiono różne szczegóły nie ograniczające jednak zakresu wynalazku.

Fig. 1 przedstawia schematycznie przekrój podłużny paleniska typu palnikowego, fig. 2 — przekrój częściowy mechanizmu do usuwania popiołu, fig. 3 — przekrój poprzeczny paleniska, fig. 4 — schematyczny przekrój poprzeczny ściany szczytowej sklepienia, fig. 5 — przekrój paleniska w płaszczyźnie równoległej do górnej po-

wierzchni paleniska i w jej pobliżu, fig. 6 — przekrój schematyczny jednego z filarów sklepienia, fig. 7 przedstawia schemat mechanizmu zasilającego palenisko paliwem stałym, fig. 8 — przekrój podobny do przekroju wg fig. 1 lecz w zwiększonej skali, pokazujący palenisko mniejszej mocy o odmiennych szczegółach wykonania, fig. 9 — przekrój schematyczny ściany szczytowej sklepienia paleniska według fig. 8, fig. 10 — przekrój paleniska palnikowego o stosunkowo małej mocy, fig. 11 — przekrój tegoż paleniska w płaszczyźnie równoległej do rusztu, fig. 12 — przekrój częściowy paleniska w płaszczyźnie równoległej do rusztu, lecz przechodzącej ponad sklepieniem, fig. 13 — przekrój poprzeczny paleniska, fig. 14 — przekrój w zmniejszonej skali urządzenia do zbierania popiołu. Fig. 15 przedstawia widok z boku takiego paleniska palnikowego przystosowanego do kotła w pomieszczeniu, przy czym przekrój jest poprowadzony wzdłuż linii VI—VI na fig. 16, fig. 16 przedstawia częściowy przekrój poprzeczny pomieszczenia, uwidoczniający kotłownię i skład opałow, fig. 17 przedstawia przekrój wzdłuż linii VIII—VIII na fig. 16 i fig. 18 przedstawia plan instalacji z przekrojem poprowadzonym wzdłuż linii IX—IX na fig. 16.

Jak widać na fig. 1 palenisko według wynalazku, stanowiące palnik, posiada ruszt 1 złożony z prętów gładkich, równoległych i nachylonych, o regularnych odstępach wzajemnych stosunkowo małych, tak iż przepuszczalność rusztu jest również mała. Pręty opierają się końcami na poprzeczkach przednich 3 i tylnych 2 (w razie potrzeby podparte są również w środku), stanowiących część dolnej skrzyni 4. Skrzynia spoczywa na słupach podporowych 5 umocowanych w podłodze 6. Pręty są podparte na dolnych końcach, a na górnych mogą ślizgać się po oparciu górnym w celu umożliwienia swobodnego wydłużenia rusztu pod wpływem rozszerzalności cieplnej.

Z przodu części wyższej rusztu jest pokryty płytą ślizgową 7 popychacza 8, który będzie opisany niżej. Część tylna niższa rusztu opiera się o próg przesypowy 9 do popiołu, umieszczony na wprost przegrody 10, która go podtrzymuje i zamyka, oddzielając palenisko od urządzenia służącego do wyzyskania wytworzonego ciepła.

Ruszt 1 jest ograniczony z boku parą skrzyń 11 i 12 do doprowadzania powietrza wtórnego, które są oparte na poprzeczkach 5 i są tak samo nachylone jak ruszt, służąc jednocześnie do podtrzymywania muru ogniotrwałego, stanowiącego filary 13 i 14 sklepienia 15.

Część tylna filarów sklepienia, przedłużona aż do przegrody 10 za pomocą muru schodkowego 16, o kierunku odpowiadającym filarom, stanowi otwór, przez który przechodzą gazy ze spalania. Część przednia sklepienia jest zamknięta ścianą szczytową 17, pod którą jest pozostawiona gładka przegroda 18 ponad przepustem popychacza. Linie tworzące sklepienia są poziome, tak iż są rozbieżne względem płaszczyzny rusztu. Może być tu również zastosowany różny kształt rozbieżny.

Skrzynia 4 jest pusta, a jej dolna ścianka jest

połączona ze środkowym łącznikiem 19 otwartym pod płytą ciągłą 7, tworząc w ten sposób kanał dopływu powietrza pierwotnego pod płytę. Płyta zawiera poza tym przesłony 20, 21 i 22 z kalibrowaną perforacją, której otwory maleją w kierunku przesłony 22 pozbawionej otworów, przy czym przesłony są rozstawione w odstępach niemiennych lub nastawnych w razie potrzeby podczas pracy. Przesłony te są przesuwane pod rusztem po dnie skrzyni 4 prostopadle do płaszczyzny rusztu za pomocą łańcuchów sterujących 23 zamkniętych, przy czym łańcuchy są sprzężone bezpośrednio z przesłonami, aby w razie potrzeby można było sprawdzić stałość odstępów między nimi. Każdy łańcuch posiada ciąg równoległy do dna skrzyni, przechodzący w niej po krańcach skrajnych 24 i 25 i jest podtrzymywany przez ciąg zewnętrzny przechodzący po kole 26 oraz kole napędowym 27 tak, iż całość może być regulowana pod rusztem, ustalając położenie przesłon. Przesłony te rozdzielają i ograniczają strefy, do których dochodzi powietrze pierwotne, dopływające przez łącznik 19, przy czym przepływ jest różnicowy, wyregulowany pod strefami rozłożonymi w omówiony sposób.

Górna część sklepienia 15 i ścianki zewnętrznej filarów są połączone z otworem 28 urządzenia do wykorzystania ciepła wyprodukowanego, przy czym takim urządzeniem może być wymiennica ciepła.

Skrzynie boczne 11, 12 są zaopatrzone w obrzeża 29 wpuszczone do przewodów kominowych 30, wykonanych w filarach. W przykładzie uwidocznionym na fig. 1—5 każdy filar posiada trzy przewody kominowe 30.

Na wprost ściany szczytowej 17 skrzyni 11 i 12 posiadają łączniki 31. Każdy z łączników 31 jest wpuszczony do jednego z końców przewodu poprzecznego 32 do chłodzenia ściany 17, przy czym przewód prowadzi przez otwór 33 pod sklepienie 15, gdzie wprowadza część powietrza wtórnego.

Przewody kominowe 30 są połączone między sobą w części górnej wewnątrz każdego filara z przewodem rozdzielczym 34. Sklepienie 15 jest wykonane z elementów pustych, a w każdym łuku sklepienia znajduje się przewód 35, zamknięty klinem 36. Każda ze ścian posiada obszar czołowy pełny, ale łukowe ścianki 37 znajdują się pod tym sklepieniem i zapewniają w ten sposób połączenie każdego z przewodów 35 z wnętrzem paleniska.

Ponadto w dobranych miejscach filarów przewód zbiorczy 34 i niektóre z przewodów kominowych 30 są połączone przez otwory 38 i 39 z wnętrzem paleniska, aby zapewnić prawidłowy rozdział strumieni powietrza wtórnego, wprowadzanego z coraz to większą obfitością do strefy końcowej spalania.

Popychacz 8, wspomniany wyżej, jest napędzany w razie potrzeby ruchem nawrotnym w prowadnicy, ograniczonej w dolnej części płytą ślizgową 7, a w części górnej ścianką górną 18, która styka się z jednym z przewodów 32. Taki ruch przebiegający na przemian jest ograniczony od

przodu pokryciem się ściany szczytowej 17 ze ścianą wewnętrzną, a co do ruchu wstecznego to pozawala on odsłaniać otwór 40 przewodu 41 do doprowadzania paliwa stałego siłą ciężkości. Przewód 41 o dużym nachyleniu jest połączony ze wysypem zasilania nie przedstawionym na rysunku.

Mechanizm napędowy popychacza będzie omówiony w dalszym ciągu opisu.

Od strony tylnej rusztu 1 wzdłuż dolnej krawędzi ograniczonej przez przegrodę 9 znajdującą się nad przegrodą 10 jest umieszczony pojemnik 42 na popiół, a w pojemniku znajduje się siatka 43 o prętach znacznie nachylonych, połączonych w dolnej części z łącznikiem odgałęźnym 44. Odgałęzienie to jest przeznaczone do przepuszczania spieczonych części popiołu, które nie zostały sproszkowane w chwili upadku na pręty 33. Pod prętami pojemnik 42 jest połączony z pionowym przewodem 45. Podstawa tego przewodu jest zamknięta dwiema przesłonami 46 i 47 o samoczynnym ruchu powrotnym w położenie zamknięcia pod działaniem przeciwwagi. Przesłony umieszczone jedna nad drugą zapewniają na przemian zamknięcie. Kształtka 48, zawierająca tę parę przesłon, jest połączona z poprzeczną kształtką 50, gdzie znajduje się trójnik 51 do wprowadzania powietrza pod ciśnieniem w celu pneumatycznego wyrzucania popiołu, przy czym trójnik jest skierowany do przewodu pionowego 52 prowadzącego do popielnika, nie uwidocznionego na rysunku, umieszczonego w komorze zamkniętej filtrem powietrznym, który przepuszcza powietrze pod ciśnieniem, lecz zatrzymuje unoszący się popiół. Dla wciągania popiołu przegroda 53 zamykająca trójnik 51 umieszczony w poprzek przewodu 54 zasilania trójnika 51 zawiera samoczynny zawór 55 zamknięty siłą ciężkości, który otwierając się pod wpływem siły zewnętrznej przyjmuje wciągnięte powietrze atmosferyczne i ma na celu wydmuchanie nagromadzonych popiołów sproszkowanych powyżej trójnika 51.

Łącznik 44, stanowiący przedłużenie rusztu 43, jest połączony z przewodem 56 doprowadzającym popiół spieczony powyżej rozdrabniacza 57, którego elementy czynne są napędzane przez silnik elektryczny 58. Część dolna rozdrabniacza jest połączona z przewodem nachylonym 59, który jest odgałęziony za pomocą złączki 60 od przewodu 45.

Popiół spieczony i skruszony przechodzi więc do popiołu miałkiego, który przeszedł bezpośrednio przez kratkę 43.

Dolna część skrzyni 4 jest otwarta i znajduje się nad pojemnikiem zbiorczym 61 połączonym rurą 62, prowadzącą bezpośrednio do kształtki 50 w celu wyrzucenia popiołu lub pozostałości, które mogą przejść przez ruszt 1 i spadać na dno skrzyni.

Co do rozdziału powietrza to palenisko palnikowe opisane wyżej jest otoczone płaszczem 63 z blachy, osłaniającej przestrzeń zewnętrzną przed promieniowaniem wysyłanym przez komorę ogniotrwałą, ruszt oraz jego skrzynię i służy jako osłona ssąca w celu odzyskiwania tego ciepła przez

powietrze spalania. W tym celu pewne miejsce odpowiednio dobrane w osłonie 63 jest otwarte dla dopływu powietrza i na ścianie górnej osłony 63 jest odgałęziony przewód 64 zaopatrzony w przepustnicę regulacyjną 65 i prowadzący do wlotu dmuchawy 66. Wylot 67 dmuchawy jest połączony z trójnikiem rozdzielającym ten wylot na dwa boczne przewody 68 i 69 (fig. 1 i 5), które biegną w dół i przechodzą przez ściankę osłony 63. Te dwa przewody boczne łączą się w dolnej części w jeden przewód 70 przechodzący pod skrzynią rusztu poniżej popychacza i otwierające się do mostka 19 poprzez regulowaną przesłonę 71. Dopływ powietrza pierwotnego w tym obszarze zapewnia chłodzenie płyty pełnej i odpowiedniej ścianki popychacza, po czym to powietrze rozdziela się na strumienie odpowiednio do przedziałów między prętami.

W obszarze pośrednim znajdującym się pod osłoną 63 przewody 68 i 69 posiadają odgałęzienia 72 i 73, zaopatrzone w przegrody 74 i połączone z przewodami 11 i 12.

W wolnej przestrzeni za skrzynią 4 i poprzecznym odgałęzieniem przewodu 70 pod płytą 7 znajduje się dmuchawa 75, której wlot jest otwarty również pod osłoną 63, a wylot łączy się z rurą 76 o kierunku w przybliżeniu osiowym, do której jest przyłączony zakrzywiony kanał 77 prowadzący do przewodu 54 wydmuchiwania popiołu. Ponadto na końcu przewodu osiowego 76 znajduje się połączenie o dwóch gałęziach 78 (z przegrodą regulacyjną i zaworami nie przedstawionymi na rysunku), które zmieniając przekrój łączą się z przewodami 79 i 80 umieszczonymi pod przewodami 11 i 12, posiadającymi wznoszące się odgałęzienia o zakończeniu łukowym i wchodzące odpowiednio do złącz 72 i 73, gdzie tworzą dysze. Zawór zwrotny w przewodzie 76 kieruje powietrze sprężone do popiołu przez przewód 77, lub do obwodów podmuchu wtórnego przez przewody 78, 79 i 80.

Mechanizm napędowy popychacza 8 przedstawiony na fig. 7 składa się z prętów 81 prowadzonych w prowadnicach i połączonych przegubowo z drążkami 82 współdziałającymi z odpowiednimi tarczami 83, z których każda posiada mimośrodowy czop. Na czopach są zaczepione sprężyny odciągające 84. Wspólny wał 85 tarcz 83 jest połączony za pośrednictwem kół zębatach z zespołem napędowym, zawierającym sprzęgło elektromagnetyczne 86 do napędu koła zębatego 87 na początku zespołu kół zębatach, za pośrednictwem wału 88 przekładni 89, której wał wejściowy jest napędzany przez przekładnię zmniejszającą 90, którą z kolei napędza silnik elektryczny 91.

Odmiana wykonania przedstawiona na fig. 8 i 9 dotycząca paleniska palnikowego o mniejszej mocy różni się nie tylko wielkością lecz i szczegółami wykonania. W tej odmianie podpora 5a podtrzymująca całość spoczywa za pośrednictwem krawędzi 92 na torze tocznym, dzięki czemu można to palenisko przysuwać do otworu 28a urządzenia użytkowego lub odsuwać od niego. Próg 9a powinien być podtrzymywany wyłącznie przez podporę 5a i nie opierać się na przegrodzie 10a.

Złącza, najlepiej takie które można łatwo łączyć i odłączać, powinny być zastosowane pomiędzy przewodem 54a wydmuchiwaną popiołu i przewodem 77a sztywno połączonym z opisanym urządzeniem, stanowiącym rodzaj wózka.

Odnosnie dostarczania węgla, to służy do tego celu poprzeczny ślimak 93, czerpiący paliwo ze wysypu i doprowadzający je do wysypu pośredniego 41a, połączony przez odpowiedni otwór ze skrzynią, gdzie porusza się popychacz 8a, przy czym ślimak ten może być odciągnięty, gdy zachodzi potrzeba przesunięcia paleniska.

Ponieważ omawiane palenisko jest mniejszej mocy, chłodzenie ściany szczytowej 17a może być dokonane za pomocą zwykłej osłony 32a, zasilanej z dwóch końców przez kanały podporowe 11a i 12a z jednym wylotem środkowym 94, który przez zakrzywiony przewód 95 doprowadza powietrze chłodzenia poprzez złącze 96 do skrzynki przewodniczej popychacza. Niewielka ilość produktów destylacji pod przednią częścią sklepienia 15a nie wymaga w najgorętszym obszarze bezpośredniego zetknięcia z tak dużą ilością powietrza wtórnego, jak w przypadku paleniska dużej mocy.

W urządzeniu tym może wystarczyć również jeden wylot powietrza wtórnego 38a w każdym filarze. W odmiennie jest również mniej złącz sklepieniowych.

Działanie omówionego urządzenia jest następujące:

Paliwo, a mianowicie węgiel płomienny, doprowadzony przez popychacz 8, zbiera się i spiętrza w gęstą warstwę podtrzymywaną pod sklepieniem 15, w której ustala się na czele paleniska strefa intensywnego spalania i gazowania. W tej strefie paliwo, będąc bardzo blisko sklepienia, podlega silnemu działaniu promieniowania powierzchni sklepienia i filarów, pomimo chłodzenia ochronnego ściany szczytowej 17 i popychacza, tak iż uzyskuje się przyspieszone spalanie destylatów i części paliwa, a jednocześnie następuje natychmiast wyregulowanie struktury łoża dzięki jednolitemu pęcznieniu i spiekaniu, przy czym rozkład tych zjawisk jest równomierny.

W porównaniu np. z paleniskami z rusztem mechanicznym warstwa utworzona w takim palenisku palnikowym ma grubość większą o 50 do 150% niż warstwa węgla świeżego, przy czym ta grubość zostaje jeszcze powiększona na skutek pęcznienia użytego paliwa.

Obydwa te zjawiska pęcznienia i spiekania się węgla płomiennego z gatunku oznaczonego w klasyfikacji międzynarodowej liczbami umownymi 611, 621, 622, 632, 634, 635, 711, 721, 633, zapewniają nie tylko doskonałe spalanie i gazowanie, regulując w sposób jednolity przenikalność łoża dla przepływu gazów powietrza pierwotnego i destylatów we wszystkich strefach wzdłuż tego łoża, ale ponadto zapewniają skrócenie płomienia, dzięki czemu jest możliwa praca na stosunkowo krótkich rusztach.

Ponieważ przepuszczalność takiego rusztu nie musi być większa od stosunkowo małej przenikalności łoża spalania, ruszt może być bardzo

prosty, taki jak podano w opisie. Przepuszczalność rusztu może być co najwyżej równoważna, a ponieważ pęcznienie i spiekanie zwiększa w rzeczywistości kaliber ziarna paliwa, taka prosta konstrukcja o prętach stałych, równoległych, gładkich, stosunkowo łatwo wymiennych dzięki ułożeniu we wgłębieniach końcowych przewidzianych w podporach, ułatwia ponadto poślizg całej spojonej warstwy pod działaniem popychacza po pochyłości rusztu. Grubość tej spojonej warstwy maleje w kierunku tylnych obszarów rusztu i jego podstawy, gdzie warstwa składa się już tylko z popiołu niespojonego, który ulega skruszeniu w chwili przejścia przez próg 9 i sproszkowaniu z chwilą upadku na kratkę 43.

Spalanie w strefie rozpalenia jest wzmożone do maksimum podobnie jak i gazowanie dzięki podmuchowi powietrza pierwotnego doprowadzonego przez łącznik 19 na wprost popychacza, zajmującego położenie tylne. W ten sposób uzyskuje się optymalne działanie gazowania o charakterze prawie natychmiastowym na spęcznienie i spiekanie.

Dzięki przesłonom 20—22 można z chwilą zmniejszenia intensywności pracy zmniejszyć obszar poddany głównemu podmuchowi, nie zmniejszając jednocześnie ciśnienia powietrza. Dmucha- wa może mieć więc równomierną charakterystykę pracy.

Gorące powietrze wtórne dzięki zbieżnemu podmuchowi przez łączniki sklepienia i otwory 38, znajdujące się na wprost filarów, podlega w znacznym stopniu rozbiciu i gwałtownemu wirowaniu, tak, iż gazy destylacyjne spalają się w wysokiej temperaturze, wydając silne promieniowanie, dzięki czemu uzyskuje się po pierwsze intensywne ogrzewanie sklepienia i odsłoniętej powierzchni łoża paliwa, a po wtóre przebieg spalania odbywa się przy zmniejszonym ogólnym nadmiarze powietrza, wobec czego wydajność spalania jest optymalna.

Podczas zmniejszenia intensywności przebiegu spalania regulacja przesłony 65 pozwala na jednoczesne zmniejszenie przepływu powietrza pierwotnego i wtórnego. Również uruchamia się łańcuchy 23 w ten sposób, żeby podnieść w kierunku przedniej części rusztu zespół przesłon 20—22, przy czym wszystkie te elementy, łańcuchy i przesłony mogą być uruchamiane łącznie za pomocą pojedynczego elementu nastawczego w postaci nastawnika 89, włączonego do przekładni popychacza 8.

Podczas pracy w tempie zwolnionym w przerwie ogrzewania dmuchawa 66 może być zatrzymana podobnie jak i silnik 91 popychacza, a sprzęgło elektromagnetyczne może zająć położenie spoczynkowe. Odpowiedni wyłącznik sterowany przez termostat lub uchwyt ręczny może w tym celu przerwać dopływ prądu do obu silników i sprzęgła. W ten sposób dzięki tym środkom popychacz powraca w położenie zamknięcia. Łącznikiem jest najlepiej przełącznik, który w okresie przestoju pozwala na zasilanie silnika urządzenia zwiększającego ciśnienie 75. Podczas ruchu tego urządzenia uruchamia się również zgniatacz 57 napędza-

ny silnikiem 58, przy czym obydwie silniki mają wspólne zasilanie.

W ten sposób uzyskuje się sprzężenie czynności usuwania popiołu z zasilaniem paleniska powietrzem wtórnym o bardzo ograniczonym przepływie pod działaniem złącz 79 i 80 w bocznych skrzyniach 11 i 12. W ten sposób także jest podtrzymywany ogień i gotowy do ponownego rozpalania.

Sprzężo elektromagnetyczne 86 jest użyte również do ograniczania naprężeń i może być regulowane potencjometrycznie, przy czym zasilanie sprzęgła jest równoległe do zasilania silnika 91. Do urządzenia jest włączone zabezpieczenie powodujące wyłączenie obwodu w razie zablokowania popychacza przez ciało obce.

Co się tyczy urządzenia 75 do zwiększania ciśnienia, to w tym przypadku niezależnie od omówionego odwrócenia działania zasilanie może być ono zapewnione za pomocą mechanizmu zegarowego, aby zapewnić okresowe usuwanie popiołu podczas normalnego działania. W tym przypadku zamyka się połączenie między urządzeniem zwiększającym ciśnienie i łącznikami 79 i 80, aby nie zakłócać zasilania powietrzem wtórnym i wzmocnić działanie usuwania przez zastosowanie zasłony o napędzie elektromagnetycznym na odgałęzieniu 78. Zasłony takie nie są uwidocznione na rysunku.

Jak widać wyraźnie na fig. 8 poszczególne fazy działania opisane w związku z urządzeniem przedstawionym na fig. 1—7 mogą być stosowane w sposób podobny nawet, jeżeli się uwzględni uproszczenie urządzenia do usuwania popiołu, posiadające tylko jedną zasłonę automatyczną 46a.

Co się tyczy zasilania paliwem należy również zauważyć, że we wszystkich przypadkach nawet w razie braku prądu, sprężyny 84 mogą zapewnić odsunięcie popychacza 8 w położenie zagłębienia, co jest ułatwione wobec istnienia przerwy w sprzęgle.

Jest oczywiste, że w ramach wynalazku można zastosować różne odmiany opisanych urządzeń. Np. powiedziano, że nachylenie rusztu wynosi najkorzystniej 15°, ale może również zawierać się w zakresie od 5 do 20°. Rozbieżność między warstwą paliwa i sklepieniem może być różna, przy czym kształt sklepienia może być walcowy lub inny. Również zamiast zasilania węglem za pomocą popychacza jako elementu zamykającego, zasilanego ze wyspu rezerwowego, lub za pomocą ślimaka poprzecznego czerpiącego węgiel ze wyspu, można zastosować dowolne inne urządzenie zasilające, które może spiętrzać gęstą warstwę w obszarze wprowadzania paliwa.

Co się tyczy mocy i wymiarów omawianych urządzeń możliwe są różne odmiany, ale dla danej mocy, podobnie jak w przypadku palników na paliwo płynne, zawsze jest korzystnie stosować kilka palenisk palnikowych, z których każde obliczone jest na moc średnią równą części całkowitej mocy wymaganej. Wreszcie paleniska palnikowe dużej mocy mogą być również zmontowane na krążkach lub wałkach podobnie jak pale-

niska mniejszej mocy, aby umożliwić ich przesuwanie.

Do urządzeń opisanych wyżej można przystosować inne elementy do napędu zespołowego i zapewnienia samoczynnego działania. Poza tym, aby osiągnąć w takich paleniskach palnikowych takie same zalety rozpalania jakie wykazują palniki na paliwo płynne, paleniska te mogą być zaopatrzone w grzejniki rozpalowe, które mogą być wpuszczane z boku do warstwy paliwa i wykonane np. w postaci opancerzonych grzejników elektrycznych. Wreszcie zasłony skrzyni rusztu mogą być sterowane nie za pomocą łańcuchów, lecz za pomocą innych elementów np. śrub i nakrętek, przy czym napęd może uwzględniać stałość wzajemnych odstępów lub nie.

Jak widać na fig. 10 palenisko palnikowe jest zaopatrzone w ruszt 1b wykonany z gładkich prętów równoległych i nachylonych o przekroju prostokątnym i stosunkowo gęsto rozmieszczonych, a przez końce prętów są przepuszczone sworznie 100 i 101, zaopatrzone w rozpórki, zapewniające wzajemny odstęp prętów, przy czym sworznie są podpierane na końcach przez obrzeża elementów bocznych skrzyni 4b, umieszczonej pod rusztem.

Skrzynia dolna 4b jest wykonana z dwóch kątowników 102. Kątowniki są przyspawane za pomocą obrzeża jednego z ich pasów do dna 103 o podniesionych brzegach i przykręcone do wsporników 104 elementu zewnętrznego, który jest pokryty blachą 63b zewnętrznej osłony w celu odzysku promieniowania. Pomiędzy pionowymi pasami kątowników 102 jest umieszczona zasłona pełna 22b podtrzymująca po środku nakrętkę współdziałającą ze śrubą regulacyjną 105, zaopatrzoną na końcu w wystające ze skrzyni 4b w koło zębate 106 umożliwiające regulowanie z zewnątrz położenie tej zasłony za pomocą napędu ślimakowego, uruchamianego ręcznie.

Zasłona 20b osadzona na osi wahliwej jest umieszczona przed zasłoną 22b w odległości zmniejszonej od poprzedniej krawędzi gładkiej płytki 7b, pokrywającej pręty rusztu w miejscu najwyższym i stanowi dno skrzyni, w której posuwa się popychacz 8b.

Pod gładką płytką 7b skrzynia 4b jest zaopatrzona w płytkę 107 dochodzącą aż do tylnego dna skrzyni, a pod tą płytką jest umieszczona w prowadnicy przesłona dziurkowana 108, stanowiąca przesłonę o stałej regulacji powietrza pierwotnego. Dno skrzyni 4b jest zaopatrzone przed przesłoną 108 w pionowe złącze 109, do którego jest przyłączone przesuwne złącze 110 rury, o której będzie mowa niżej. W tylnej części tego dna jest przyłączony przewód wyjściowy 111 dmuchawy, a na poziomie tego złącza pionowe ramiona narożników 102 posiadają wycięcia 112, przeznaczony do wprowadzania powietrza wtórnego, jak będzie omówione w dalszym ciągu opisu, przy czym wycięcia te współdziałają ewentualnie z przegrodami do regulowania ciśnienia i przepływu.

W przedniej części pasy poziome kątowników 102 służą do podtrzymywania filarów 14b paleniska, które z kolei podtrzymują płaskie sklepie-

nia 15b. Filary i sklepienie są wykonane z cegieł kształtowych, a zworniki sklepienia posiadają wycięcia, które zapewniają ich współdziałanie ze śrubami i klinami łączącymi z elementami paleniska.

Od strony otworu paleniska kształtki filarów i sklepienia posiadają uwypuklone żeberko 113. Od strony dna paleniska całość jest zamknięta ścianą szczytową 17b również z cegieł, posiadającą obwodowe żeberko 114 podobne do żeberka 113, a w poprzek ściany pozostawiony jest otwór na popychacz 8b, przesuwany w łożysku blaszanym. W tylnej części łożyska znajduje się pochylnia chłodnicza 32b, która z jednej strony połączona jest przewodem 34b z jedną ze skrzyń na powietrze wtórne, przechodząc przez poziomy pas kątownika 102, a z drugiej strony jest otwarta w stronę zagiętego przewodu 115, którego otwór jest zwrócony od strony górnej i do głowicy popychacza 8b, obejmując wyspę zasilającą 41b, którego otwarte dno jest położone ponad górną, pełną stroną popychacza, przy czym otwór ten zostaje odsłonięty z chwilą cofnięcia popychacza.

Do żeber 113 i 114 są przymocowane zasłony ogniotrwałe, (np. z prasowanego azbestu) boczna 116 i górna 117, podtrzymywane na elementach 104, tak, iż opisany mur jest otoczony osłoną 118 do rozdziału powietrza wtórnego. Ponad to w tym celu przegrody boczne 116 i 117 są przykręcone w dolnej części do podniesionych części dna 103.

W odpowiednio dobranych miejscach muru sklepienia są pozostawione otwory 37b do rozdziału powietrza wtórnego w palenisku i podobnie w murze filarów 14b, znajdują się otwory 38b.

Elementy 104 podtrzymują ściankę blaszaną 63b, która stanowi osłonę do odzysku promieniowania paleniska, a całość powstała w ten sposób jest podtrzymywana za pomocą krążków 92b nad torem tocznym, przy czym prześwit dolny pomiędzy torem i brzegiem blachy umożliwia wysysanie powietrza.

Powietrze jest wysysane przez otwór wlotowy jedynej dmuchawy odśrodkowej 66b, przy czym ten otwór posiada żaluzję, nie uwidoczną na rysunku, do regulowania wlotu. Zagięty przewód wylotowy tej dmuchawy jest doprowadzony do przewodu 111 przez część boczną 119. Wirnik dmuchawy jest napędzany za pośrednictwem kół i pasa 120 przy pomocy silnika 121, podtrzymwanego przez górną część elementu 104, przy czym ten silnik napędza jednocześnie za pośrednictwem sprzęgła 122 wał wejściowy przekładni zmniejszającej 88b, której wał wyjściowy posiada sprzęgło elektromagnetyczne 86b, napędzające tarczę 83b z uzębionym obwodem, zaopatrzoną z boku w czop, uruchamiający rozwidlony drążek 82b, połączony przegubowo z wnętrzem popychacza 8b.

Wał sztywno połączony z tarczą 83b wystaje na zewnątrz przekładni zmniejszającej 88b i podtrzymuje koło łańcuchowe 120, którego łańcuch 121 uruchamia koło zębate 123 rozdrabniacza popiołu, przy czym ten rozdrabniacz posiada dwie osie 124 i 125 o skrzyżowanych strzemionach, połączonych ze sobą parą kół zębatach 126, 127 stale zazębionych.

Część zębata tarczy 83b napędza łańcuch 128,

którego dolny ciąg przechodzi przez naprężacz 129 i napędza koło 130 oraz wał 131, sztywno połączony ze śrubą zasilającą 93b, która jest odłączalna i może być umieszczona z jednej lub z drugiej strony wysypu 41b.

Z boku i na odpowiednim poziomie, zależnym od wymiaru osłony dmuchawy 66b, popychacz jest zaopatrzony z obu stron w ucha 132 stanowiące zagłębienia, wewnątrz których opierają się końce sprężyn ściskanych 84b, współdziałających ze stałymi oparciami 133 w celu sprowadzenia popychacza 8b w położenie zamknięcia. Dla przejrzystości rysunku uwidoczniono na fig. 2 tylko jedną z tych sprężyn w stanie ściśniętym, a popychacz zajmuje położenie cofnięte.

Dolny koniec skrzyni 4b znajduje się nad wyspą 61b do zbierania przesianego mialu. Rozdrabniacz popiołu znajduje się nad wyspą 42b do zbierania popiołu i ten wysp jest zamknięty w dolnej części odchyloną zasłoną 46b zaopatrzoną w przeciwwagę do samoczynnego ustawiania w położenie zamknięcia, lecz oś tej zasłony jest połączona za pomocą drążków i cięgna z czopem tarczy 83b, dzięki czemu następuje otwarcie zasłony z chwilą, gdy czop dojdzie do skrajnego cofniętego położenia.

Dwa wyspy 61b i 42b są połączone z łącznikiem 50b, do którego jest wpuszczona mimośrodowa w najniższym miejscu rura 51b do podmuchu, połączona za pomocą kształtki 134 przystosowanej do zagłębienia 135 na poziomie toru tocznego krążków 92b ze złączką przesuwą i podnoszoną 110. Przednia ścianka łącznika 52 powyżej przewodu 51b posiada zasłonę automatyczną 55b, wprowadzającą powietrze do wydmuchiwania mialkiego popiołu, nagromadzonego ewentualnie powyżej przewodu 51b.

Odgązienie 109 jest normalnie zamknięte zasłoną 136 w położeniu dolnym, która w położeniu górnym zamyka skrzynię 4b. Zasłona jest nastawiana za pomocą osi połączonej z napędem elektromagnetycznym, który nie jest uwidoczniony na rysunku, ale będzie omówiony w dalszym ciągu opisu.

Jak widać na fig. 15 i na fig. 10 opisane palenisko palnikowe dzięki występowi 137 utworzonemu w murze filarów i sklepienia może być przesunięte do współdziałania z otworem 138 kotła 139 stanowiąc połączenie poprzez przewód 140 do usuwania dymu przez komin 141 w budynku ogrzewanym za pomocą tego kotła. W kotłowni 142, a w szczególności wychodząc z zagłębienia 135, przewód 143 połączony z łącznikiem 50b przez odpowiednie kształtki prowadzi do urządzenia 144, oddzielającego powietrze podmuchu od unoszonego popiołu. Urządzenie to jest połączone u dołu z pojemnikiem 145 za pomocą szczelnego, rozłącznego złącza.

Jak przedstawiono na fig. 14, urządzenie 144 posiada cylindryczną skrzynię, do której jest wpuszczony stycznie przewód 143, i która w dolnej części jest otwarta nad pojemnikiem 145. Skrzydełka wewnętrzne 146 ułatwiają ruch wirowy odśrodkowy cząstek stałych na ściankach skrzyni. Po środku skrzydełek znajduje się kanał wylotowy

wy środkowy 147 do przepuszczania powietrza, otwarty na obu końcach, z których jeden koniec wystający z górnej części skrzyni jest zasłonięty workiem pyłowym 148, przepuszczającym tylko powietrze, a zatrzymującym drobny pył unoszący się w powietrzu.

Na fig. 18 pokazano, że urządzenie 144 i pojemnik 145 mogą być umieszczone w kotłowni 9 lub na zewnątrz, na przykład miejscach 145a i 145b, odpowiadających różnym odmianom.

Obok kotłowni 142 jest umieszczony wysp składowy węgla 149 z okienkiem zakratowanym 150. Otwór przejściowy z drzwiczkami 151 stanowi połączenie kotłowni ze wyspem.

Dno wyspu posiada podłogę dwuścienną 152, zaczepioną na wspornikach 153 przytwierdzonych do muru i na podstawach środkowych 154. Na podstawach 154 jest umocowana rynna 155, w której znajduje się śruba 93b. Rynna przechodzi przez przegrodę 156 zamykającą otwór 157 w ścianie działowej 158 między wyspą a kotłownią. Wewnątrz kotłowni 142 śruba jest umieszczona w przewodzie rurowym 159 posiadającym wzierniki 160, przy czym ten przewód jest wpuszczony do jednej lub drugiej ścianki bocznej leja wyspowego 41b.

Działanie opisanego urządzenia jest w zasadzie takie same jak działanie urządzenia omówionego zgodnie z fig. 1—9 pod względem zasilania i spalania węgla, doprowadzania powietrza pierwotnego i wtórnego jak również usuwania popiołu, przy czym części takie same jak w urządzeniu omówionym na wstępie opisu mają te same oznaczenia lecz z dodaniem wskaźnika b.

W omówionym palenisku nachylenie rusztu jest stosunkowo małe i wynosi w przybliżeniu 5° względem poziomu.

Ponieważ do powietrza pierwotnego i wtórnego jak również do pneumatycznego usuwania popiołu zastosowana jest jedna wspólna dmuchawa, ciśnienie u wylotu jest tak dobrane, żeby uzyskać niezbędne, największe ciśnienie potrzebne do wyrzucenia popiołu, a ciśnienia malejące, niezbędne do dostarczania powietrza wtórnego i powietrza pierwotnego są uzyskane dzięki przesłonom, a zwłaszcza dzięki przesłonie 108.

Przepustnica 20b ustawiona na odpowiednią pracę może wytwarzać z przodu silny strumień dmuchu, potrzebny dla rozruchu i podczas okresów ruchu o zmniejszonej wydajności, o czym będzie mowa niżej. W położeniu otwarcia przepustnicy 20b zasłona regulowana 22b określa wielkość dmuchu powietrza pierwotnego podczas maksymalnej wydajności.

Wielkość otworów 112 współdziałających ewentualnie z przegrodami nie uwidocznionymi na rysunku określa regulację powietrza wtórnego.

Jako odgałęzienie powietrza wtórnego przewód 32b pozwala na chłodzenie ścianki 17b w skrzyni z popychaczem oraz chłodzenie popychacza 8b chroniąc zresztą lej wyspowy 41b przed ogrzewaniem. Sam popychacz jest chłodzony dostatecznie strumieniem powietrza ze złącza 115. Ten strumień podczas ruchu popychacza chroni jego górną płytę i nie pozwala na cofanie się płomieni i gazów z paleniska.

Pracę automatyczną zespołu zapewnia głównie termostat ze stykiem elektrycznym umieszczony na kotle lub w ogrzewanym pomieszczeniu, jak również mechanizm zegarowy lub zegar programowy, niezależnie od przycisku do uruchamiania i zatrzymywania. Termostat może wyzwalać mechanizm zegarowy, który może być uruchomiony w chwili rozpalenia.

Zaluzje wylotu 65b są nastawione za pomocą urządzeń elektromagnetycznych, pozwalając na pracę ze zmniejszonym wydatkiem powietrza lub na pracę w pełnym wymiarze. Ten sam napęd elektromagnetyczny uruchamia przepustnicę 20b i zasłonę 56.

Do paleniska może być wsunięta z boku wkładka rozpalowa 161, zawierająca opancerzony opornik elektryczny zasilany przez pewien okres czasu za pośrednictwem wyłącznika. Sterowanie wyłącznika jest ręczne lecz można również zastosować sterowanie samoczynne za pomocą zegara i to zarówno nie tylko pod względem zasilania paliwem, jak również pod względem włączania do ruchu lub odstawiania urządzenia.

Do tego celu w urządzeniu przewidziany jest do włączania i wyłączania przycisk pozwalający na włączenie silnika 121 i napędzanie ślimaka 93b popychacza 8b za pośrednictwem sprzęgła elektromagnetycznego 86b, którego wzbudzenie jest regulowane za pomocą potencjometru w celu ograniczenia naprężeń, jak również w celu napędu bezpośredniego dmuchawy. Dopóki termostat nie osiągnie pożądanej temperatury, silnik 121 pracuje, lecz mechanizm zegarowy może powodować okresowo wyłączenie sprzęgła 86b dla uniknięcia nadmiernego napełnienia paleniska. W ten sposób poczynając od stanu zimnego, powoduje się ręcznie doprowadzenie węgla na ruszt wykonując dwa ruchy popychacza, po czym rozpala się palenisko za pomocą grzejnika elektrycznego 161, który następnie wyłącza się i wyjmuje się przy końcu czasu rozpalania, przy czym cykl roboczy paleniska powinien rozpocząć się przy najmniejszej wydajności.

Praca przy zmniejszonej wydajności pozwala na podniesienie temperatury sklepienia i filarów do wartości, wystarczającej do spełnienia roli promiennika ciepła na warstwę paliwa w czasie rozpalania i spalania, a jednocześnie zostaje podgrzane dostatecznie powietrze wtórne.

Podczas tego okresu pracy przy zmniejszonej wydajności zasilanie węgla jest zawieszane, sprzęgło 86b pozostaje odłączone, a węgiel zimny zostaje umieszczony i rozpalony za pomocą grzejnika, albo też wystarcza węgiel pozostały z cyklu poprzedniego.

Zaluzje wejściowe wlotu 65b są zamknięte i zmniejszają w odpowiednim stopniu wydatek powietrza.

Przedział poddmuchu czołowego ma zmniejszoną długość dzięki ustawieniu przepustnicy 20b.

Gdy natomiast praca przy zwiększonej wydajności w ciągu czasu określonego przez zegar programowy lub mechanizm zegarowy wytworzy odpowiedni stan, to urządzenie przestawia się na pracę normalną, co powoduje uruchomienie sprzę-

gła 86b, i tym samym otwarcie żaluzji, przechylenie przepustnicy 20b i okresowy ruch zasłony 138 wydmuchiwanie popiołu, przy czym rozdrabnianie jest stale czynne.

Za pomocą zegara można sterować tą pracą przy pełnej wydajności w okresach czasu pracy i zatrzymania, przy czym zatrzymanie nie powinno być zbyt długie, aby nie dopuścić do nadmiernego zmniejszenia temperatury sklepienia i filarów.

W przypadku działania termostatu przerywającego obwód, odłączanie sprzęgła jest sterowane w ten sposób, że popychacz niezależnie od położenia jakie zajmuje, powraca w położenie zamknięcia pod działaniem sprężyn 84b. Zasłona 136 otwiera się, zapewniając pełny dopływ powietrza wtórnego i powietrza obwodu wydmuchiwanie popiołu, przy czym mechanizm zegarowy w każdym razie ogranicza tę fazę przez przerywanie pracy silnika 121. W tym czasie wszelki dopływ powietrza ustaje, a mechanizm zegarowy lub zegar posiada urządzenie do sprowadzania na zero, przygotowując w ten sposób ponowne podjęcie cyklu pracy.

Z chwilą gdy termostat włącza się ponownie, powoduje to włączenie samoczynne mechanizmu zegarowego, co powoduje pracę przy zmniejszonej wydajności podczas ustalonego z góry czasu przed podjęciem pracy przy pełnej wydajności.

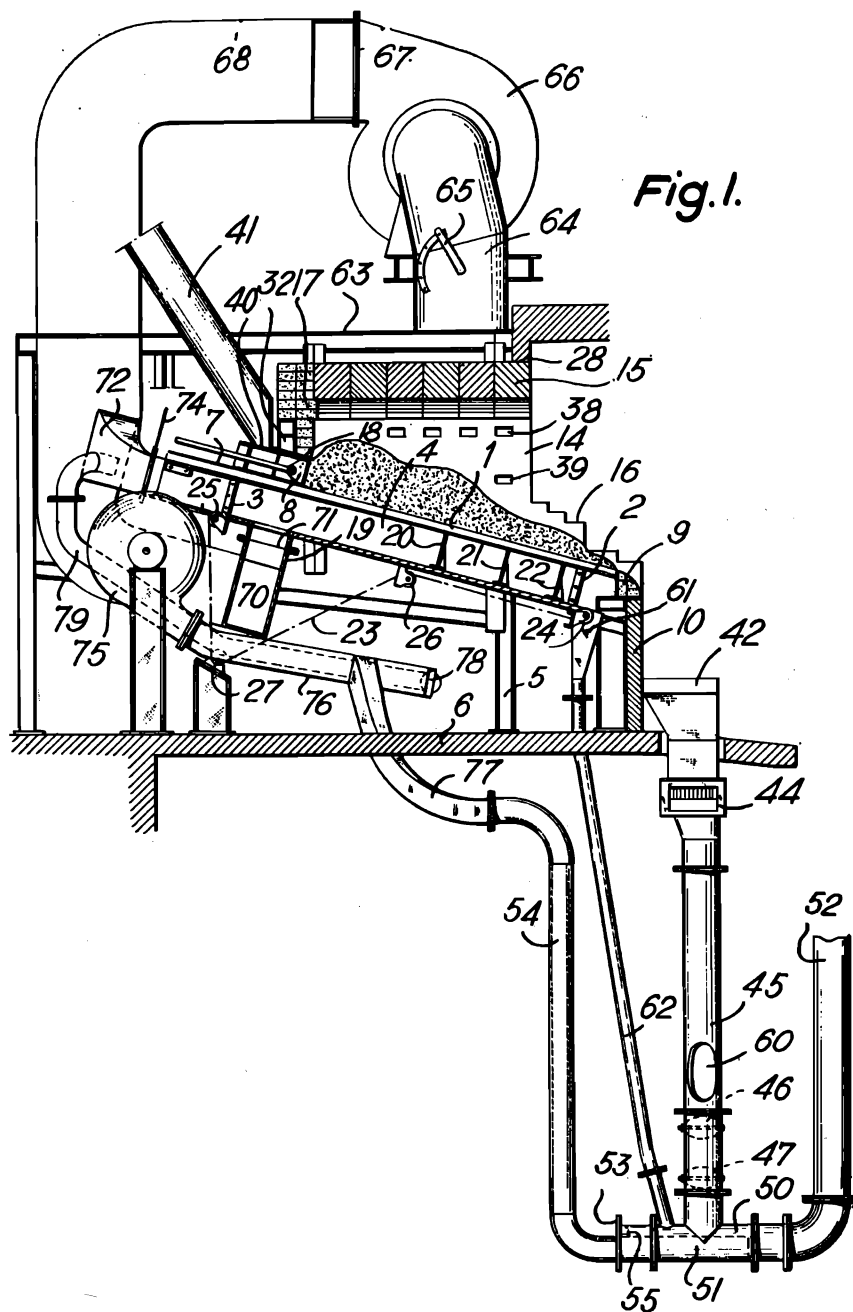
Aby zaspokoić specjalne potrzeby okresowego lub stałego zmniejszenia pracy do częściowej wydajności paleniska, przekładnia 86b może posiadać zmianę prędkości, której odpowiada ograniczone pośrednie zmniejszenie otwarcia żaluzji dmuchawy. Nie wprowadzając żadnej zmiany w mechanizmie można zastosować sterowanie ręczne zmiany wydajności, np. podczas sezonu przejściowego.

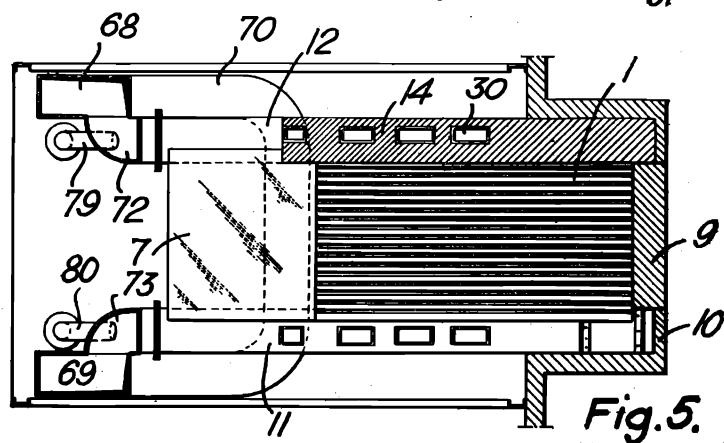
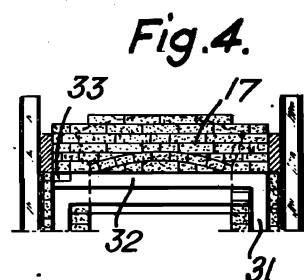
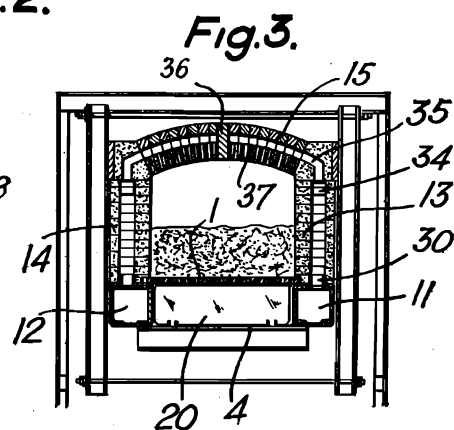
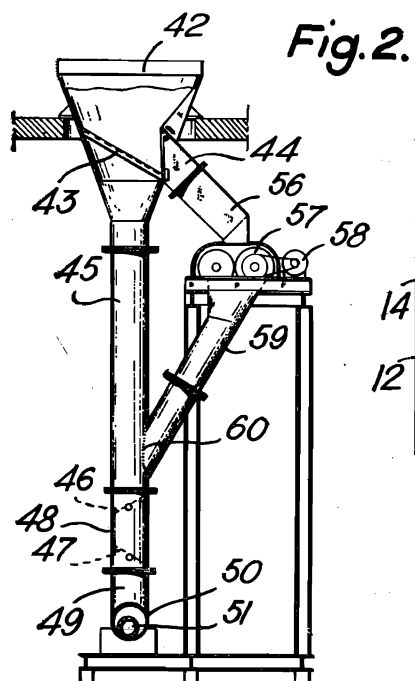
Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób spalania węgla spiekającego się, pęczniącego o wysokiej zawartości substancji lotnych, np. węgla płomiennego, **znamienny tym**, że grubą warstwę tego węgla doprowadza się do strefy rozpalania, w której węgiel ten poddaje się silnemu uderzeniu termicznemu w zetknięciu ze stosunkowo małą ilością powietrza pierwotnego, wytwarzając przy tym w części głowicowej ciśnienie największe i zmniejszając dawki powietrza w następujących po sobie strefach oraz stosując dawkę maksymalną w strefie rozpalania i doprowadzając ją do wspomnianej grubej warstwy w miarę spalania tej ostatniej, którą to warstwę przemieszcza się

do obszaru, w którym znajdują się otwory wlotowe gorącego powietrza wtórnego, dopływającego w postaci gwałtownych prądów i wirów, po czym po zakończeniu spalania przy końcu drogi tej warstwy doprowadza się ją do miejsca usuwania popiołu.

2. Sposób według zastrz. 1 **znamienny tym**, że powietrze pierwotne doprowadza się pod głowicową część grubej warstwy paliwa, która to część jest ograniczona w kierunku ku przodowi drogi przebywanej przez tę warstwę, przy czym powietrze wtórne ogrzewa się znaną metodą w obwodach filarów i sklepienia, znajdującego się ponad tą warstwą po czym w postaci podzielonych strumieni wyprowadza się je z boku względem kierunku powietrza pierwotnego, doprowadzając do powietrza wtórnego do strefy leżącej powyżej wspomnianej warstwy paliwa i jej boków.
3. Sposób według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że w zależności od zmian spalania zmienia się współzależnie przepływ powietrza pierwotnego i powietrza wtórnego poprzez przesuwanie stref, powietrza przy czym największe przepływy i największe zmiany spalania stosuje się w strefach największych.
4. Palenisko do stosowania sposobu według zastrz. 1, zaopatrzone w znany ruszt, ewentualnie pochylony i zespolony z jednej strony z mechanizmem do zasilania, z drugiej zaś strony, mniej wzniesionej, wyposażony w urządzenie do usuwania popiołu, **znamiennie tym**, że mechanizm do zasilania jest zaopatrzony w urządzenie zamykające, po za którym są umieszczone wloty do doprowadzania powietrza pierwotnego pod wspomniany ruszt, ponad którym znajduje się sklepienie zapłonowe, przemieszczone węglem tego wlotu i umieszczone w stosunkowo małej odległości ponad warstwą paliwa w strefie o maksymalnej grubości, które to sklepienie ma tak wydłużony profil, iż odległość tego sklepienia od warstwy paliwa staje się stopniowo coraz większa, licząc w kierunku odpowiadającym zakończeniu spalania, a ponadto pod wspomnianym rusztem są umieszczone rozdzielacze powietrza pierwotnego (20, 21, 22 — fig. 1 lub 20b — fig. 10), które zapewniają potrzebny rozdział podłużny tego powietrza, oraz przepona (108), za pomocą której zabezpiecza się rozdział powietrza pierwotnego poprzecznie do rusztu, natomiast pod sklepieniem znajdują się rozdzielacze powietrza wtórnego.





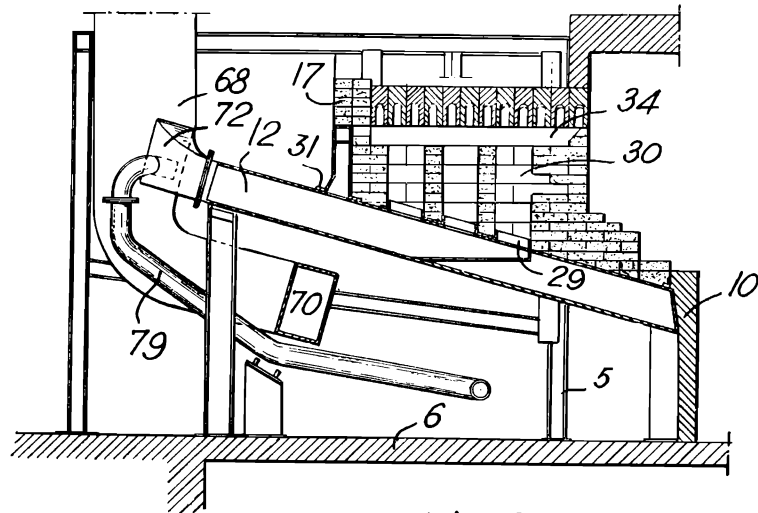


Fig. 6.

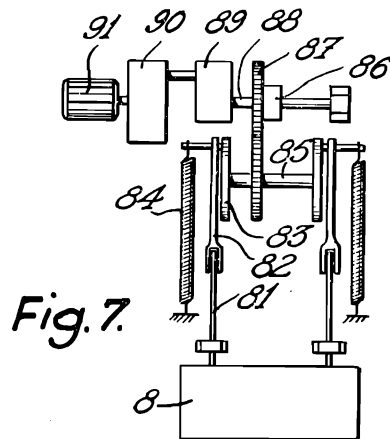
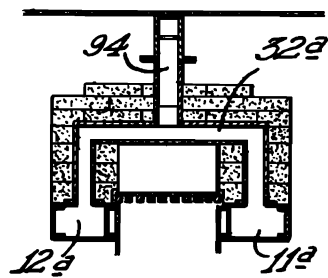
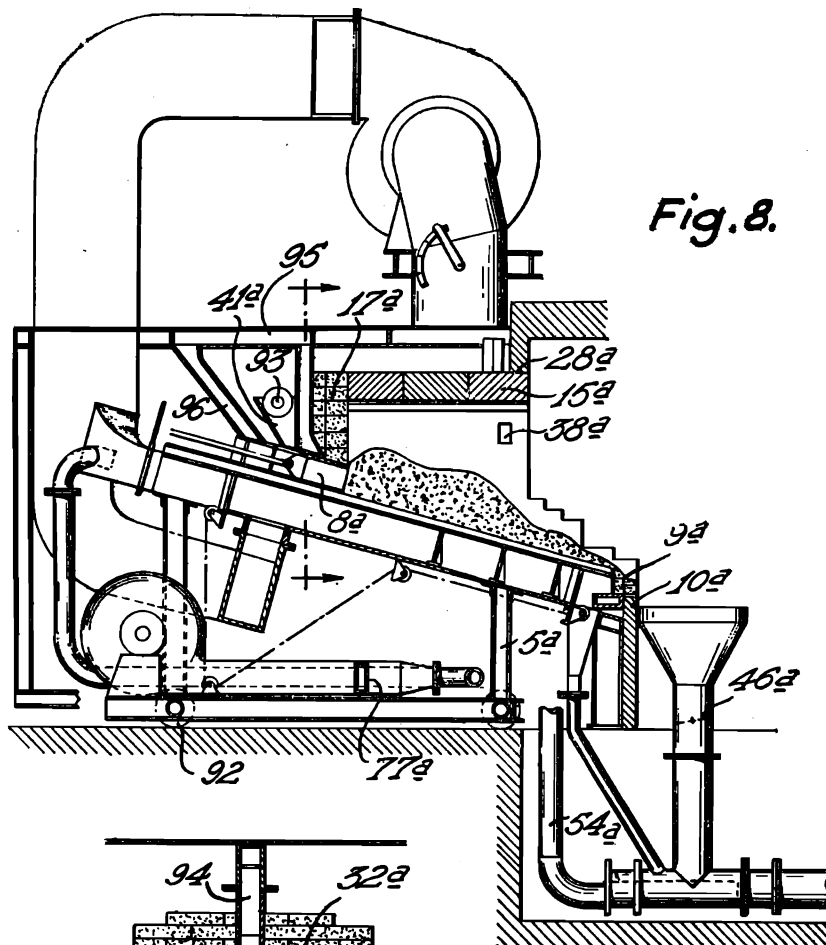


Fig. 7.



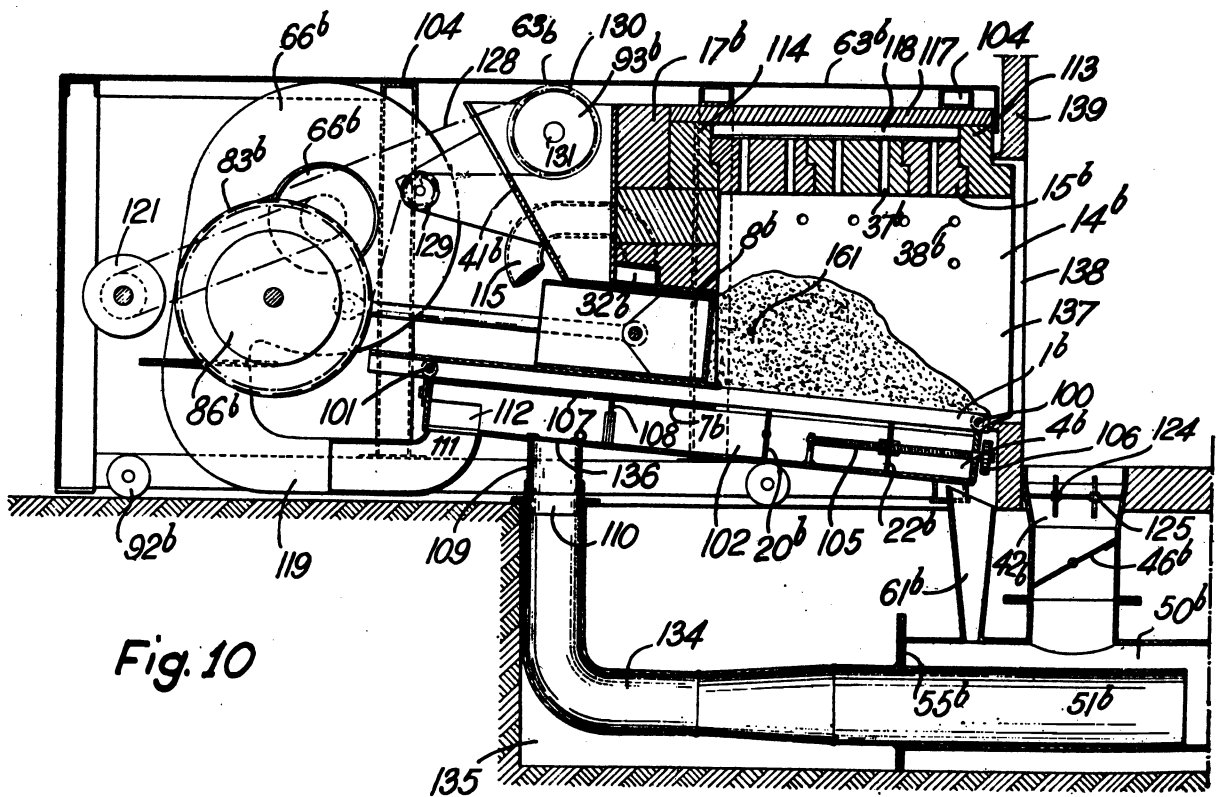


Fig. 10

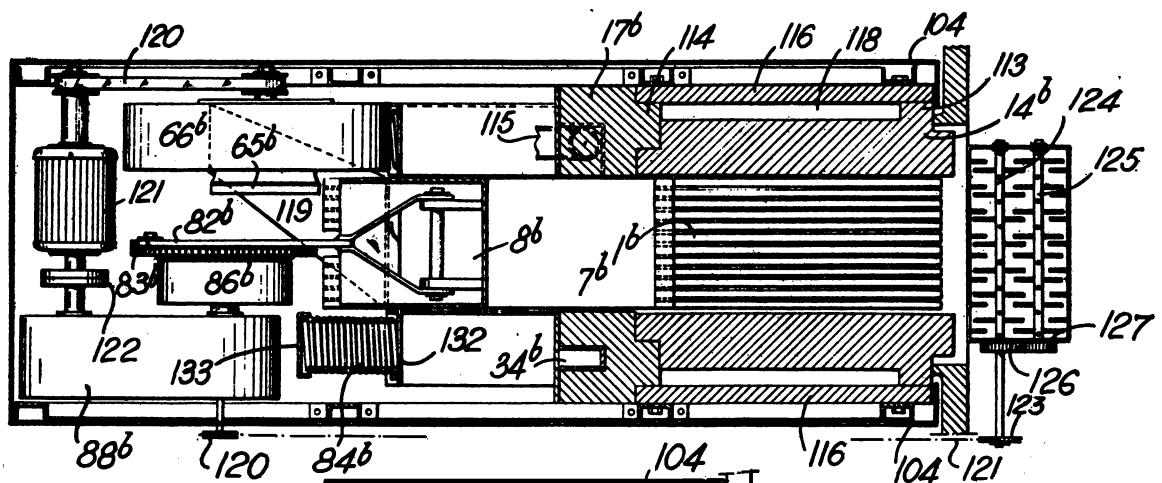
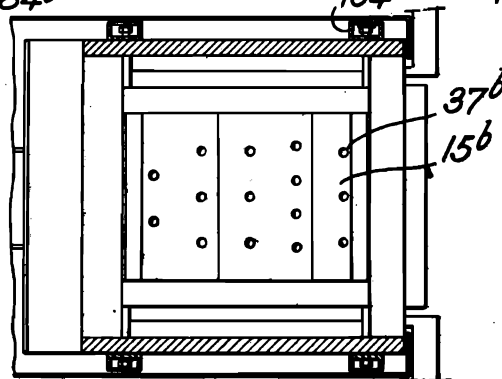


Fig. 11

Fig. 12



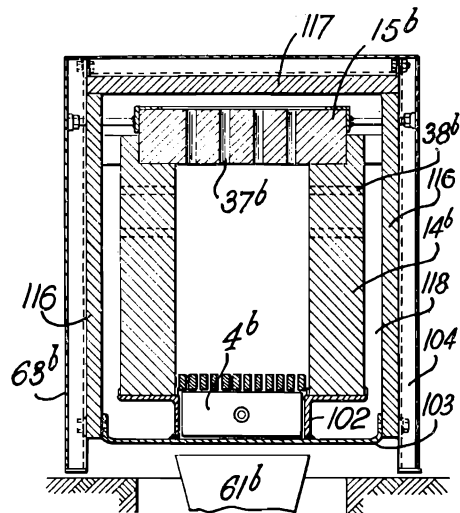


Fig. 13

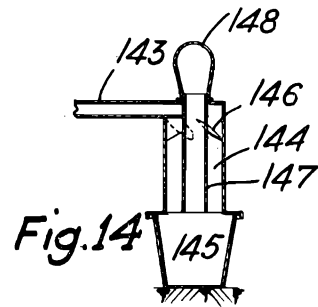


Fig. 14

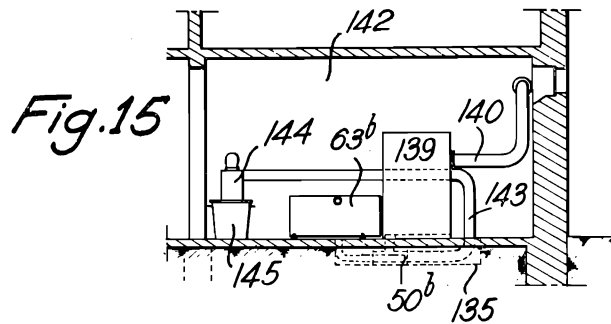


Fig. 15

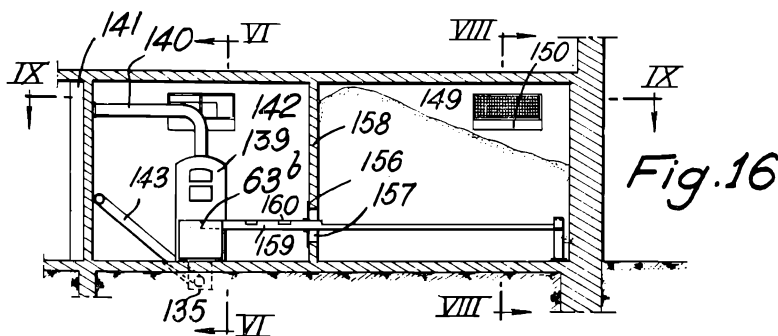


Fig. 16

Fig.17

