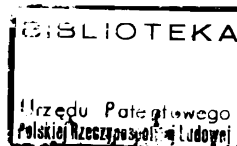


5 czerwca 1930 r.

C106 7/02

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 11766.

Kl. 10 a 30.

Piero Mariano Salerni
(Londyn, Wielka Brytania)
i Metallbank und Metallurgische Gesellschaft Aktiengesellschaft
(Frankfurt n. M., Niemcy).

Piec z mieszadłami do cieplnej obróbki węgla lub innych materiałów.

Zgłoszono 23 lutego 1928 r.

Udzielono 7 marca 1930 r.

Pierwszeństwo: 25 lutego 1927 r. dla zastrz. 1, 2, 6; 12 kwietnia 1927 r. dla zastrz. 3, 5, 10—12, 24, 25; 29 września 1927 r. dla zastrz. 7, 9, 15—17, 20; 6 października 1927 r. dla zastrz. 13, 14; 23 grudnia 1927 r. dla zastrz. 4, 8, 18, 19, 21—23, 26 (Wielka Brytania).

Wynalazek niniejszy dotyczy pieców lub retort z urządzeniem do mieszania, przeznaczonych zwłaszcza do suchej destylacji węgla lub innych materiałów, zawierających węgiel. Urządzenie do mieszania i przewracania materiału jest tak ukształtowane, że mieszadła dostosowują się do wszystkich nierówności i zmian położenia oraz kształtu odnośnych części pieca lub retorty lub też omijają je. Tego rodzaju nierówności mogą powstać, np. skutkiem niedokładnego wykonania pieca lub retorty lub zmiany w położeniu lub kształcie tych części pod wpływem gorąca. Specjalne wykonanie urządzenia miesza-

dłowego w myśl wynalazku niniejszego zapewnia niezawodne działanie tego urządzenia. Materiał zostaje najlepiej obrabiany w misach, żłobach, korytach lub podobnych urządzeniach, ogrzewanych w dowolny odpowiedni sposób i mogących mieć rozmaite kształty. Mieszadła lub urządzenia mieszadłowe są celowo tak wykonane, że podczas ich ruchu względem mis przylegają do powierzchni tych mis, zawierających materiał, całkowicie lub głównie dzięki ich własnemu ciężarowi. Kształt mieszadeł może być tak dobrany, że zostają one przyciskane do powierzchni mis i przewracają materiał na podobieństwo

pluga. Względny ruch między urządzeniem mieszkadłowem a misami może być osiągnięty zapomocą obrotu urządzenia mieszkadłowego lub mis albo też obydwóch tych urządzeń. Misy mogą otrzymać kształt pierścieni i być umieszczone jedna nad drugą, celowo w ten sposób, aby tworzyły wewnętrzną komorę grzejną. Ciepło komory grzejnej przechodzi na misy, a z mis przechodzi na materiał, znajdujący się w nich. Mogą być zastosowane też i inne sposoby ogrzewania mis lub materiału.

Pierścieniowe misy mogą leżeć swemi wewnętrznymi bocznymi ściankami jedna na drugiej tak, iż tworzą ścianki przestrzeni grzejnej. Poszczególne pierścienie połączone są ze sobą zapomocą klinów, występów lub podobnych części tak, że nie mogą się względem siebie przekreślić lub przesunąć, a także ruch urządzenia mieszkadłowego nie może zmienić ich położenia wzajemnego. Materiał, który doprowadzany jest do najwyższej położonej misy, przechodzi wdół przez wszystkie pod nią leżące misy i celowo tak jest prowadzony, że po wejściu do każdej misy najpierw przesuwają się od jej zewnętrznej krawędzi ku wewnętrznej, a od tej krawędzi znów zpowrotem do obwodu zewnętrznego, posiadającego otwory i wycięcia, przez które materiał może przedostawać się lub przepływać do niżej leżącej misy. Mieszkadła mogą być tak ukształtowane, aby właśnie one nadawały taki ruch materiałowi bez stosowania dalszych środków, a więc, aby mieszkadła te prowadziły materiał wzdłuż mis, a jednocześnie przewracały go jak plug, skutkiem czego unika się nagromadzania się materiału oraz zapewnione jest dostatecznie silne i równomierne ogrzewanie go. Różne otwory i wycięcia w leżących jedna nad drugą misach są wzajemnie przesunięte tak, że materiał z jednej misy spada do drugiej w miejscu, w którym nie ma tych otworów lub wycięć. Każ-

da misa zaopatrzona jest w kilka mieszkadeł. Mieszkadła te leżą ukośnie, to znaczy niepromieniowo i mogą być ze sobą połączone oraz utrzymywane we wzajemnem położeniu zapomocą części pośrednich tak, iż tworzą one poniekąd pierścień podatny lub łańcuch okrężny, który otacza wewnętrzną ściankę mis i znajduje się w należytej odległości od nich. Takie pierścieniowe urządzenie mieszkadłowe poruszane jest zapomocą odpowiednich środków tak, iż mieszkadła ślizgają się po powierzchni tych mis. Urządzenia te zapomocą odpowiednich prętów lub innych części pośrednich mogą być przymocowane do ramy, umieszczonej między misami a zewnętrznym płaszczem pieca. Rama ułożona jest na pierścieniu i wraz z nim obracana wokół osi pionowej.

Gdy nagrzewanie materiału odbywa się nie drogą bezpośredniego ogrzewania materiału lub dolnych powierzchni mis, lecz drogą ogrzewania wewnętrznych ścianek bocznych tych mis z centralnej komory grzejnej tak, iż ciepło zostaje przenieszone na materiał obrabiany przez materiał, z którego wykonane są misy, to powierzchnie mis, niepokryte materiałem, mogą być zabezpieczone przed stratami ciepłnemi, które mogą powstać skutkiem promieniowania lub stykania się z zimniejszymi gazami lub parami, wytwarzającymi się z materiału obrabianego. W tym celu zewnętrzne oraz dolne powierzchnie mis pokryte są ciepłym środkiem izolacyjnym, który najlepiej jest osłonić metalem, utrzymującym środek ten w należytem położeniu. Osłona ciepłego środka izolacyjnego może być tak wykonana, aby wystawała poza zewnętrzny brzeg mis i tworzyła odpowiednio nachylone krawędzie lub przedłużenia mis, w których urządzone są wspomniane otwory lub wycięcia, służące do tego, aby materiał mógł się przedostawać z jednej misy do drugiej. Jak już wspomniano, otwory te lub wycięcia są

względem siebie tak przesunięte, że materiał, spadający przez wycięcie w osłonie, trafia nie na wycięcie, lecz na posiadający kształt pochylonej krawędzi występ osłony niżej leżącej misy. Ciepłny środek izolacyjny może być, oczywiście, zastosowany i w inny sposób. Jeżeli w tym przypadku osłona dla środka izolacyjnego nie jest konieczna, to występy lub brzegi przy zewnętrznej krawędzi mis, w których wykonane są wycięcia, utworzone zostają zapomocą innych odpowiednich środków lub też wycięcia te albo otwory mogą być urządzone w samych misach.

Pierścieniowe misy mogą być ułożone wokół środkowego cylindrycznego słupa z ogniotrwałego materiału (np. szamoty), wewnątrz którego służy jako komora spalania. Z tej komory spalania płyną gazy spalinowe do przestrzeni, znajdującej się między wewnętrznymi bocznymi powierzchniami mis a cylindrycznym słupem ogniotrwałym. Słup ten jest poniekąd rozdzielaczem ciepła. Po przepłynięciu gorących gazów wzdłuż wewnętrznych ścianek mis mogą one być użyte do podgrzewania lub suszenia zawierającego węgiel materiału, np. w zbiorniku, z którego materiał ten doprowadzany jest w równomiernych ilościach do najwyższej umieszczonej misy. Gazy lub pary, które powstają skutkiem nagrzewania materiału w misach, dostają się do przestrzeni między misami a zewnętrznym płaszczem pieca. W przestrzeni tej można urządzić jeden lub kilka otworów, przez które gazy te lub pary, celem dalszej ich obróbki, odpływają lub są odsysane. W otworach tych lub bezpośrednio obok przestrzeni, w której gazy się zbierają, mogą być stosowane urządzenia, zapomocą których gazy te można oczyścić z pyłu; do tego celu najlepiej jest zastosować oddzielacze odśrodkowe. W razie zastosowania kilku oddzielaczy odśrodkowych lub podobnych oczyszczaczy gazu, najlepiej jest tak je urządzić, aby każdy oddzielacz ob-

rabiał pewną określoną frakcję gazów lub par. Gdy lżejsze oraz cięższe frakcje gazów odpylane są w osobnych oddzielaczach, to można uniknąć zatkań skutkiem skraplania się, co łatwo może się zdarzać, jeśli by wszystkie frakcje przechodziły przez ten sam oddzielacz.

Rysunki przedstawiają przykład wykonania wynalazku, przychem fig. 1 przedstawia przekrój pionowy pieca lub retort. Fig. 2 — przekrój wzdłuż linii A—A na fig. 1, a fig. 3 — przekrój wzdłuż linii B—B na fig. 2. Fig. 4 przedstawia szczegóły urządzenia częściowo w przekroju, częściowo zaś w widoku, zwłaszcza dokładniej są przedstawione otwory i wycięcia, przez które spada materiał z jednej misy do drugiej. Fig. 5 przedstawia w większej skali leżące jedna nad drugą misy z mieszałem oraz metalową osłoną izolacji cieplnej, a fig. 6 i 7 — szczegóły połączenia tej osłony z misą. Fig. 8 przedstawia widok z góry, a fig. 9 — przekrój mieszała oraz część, służącą do przymocowania tegoż. Fig. 10 — rzut poziomy odmiennego wykonania izolacji cieplnej, a fig. 11 — toż urządzenie w przekroju.

W przykładzie wykonania, przedstawionym na rysunku, 1 oznacza pierścieniowe misy, ułożone jedna na drugiej. Wewnętrzne ścianki boczne 2 tych mis są tak ukształtowane (fig. 1 i 5), iż dolna krawędź misy wchodzi na podobieństwo zęba w górną krawędź znajdującą się pod nią misy (fig. 1 i 5). Oprócz tego misy są połączone częściami 2a (fig. 1, 5 i 7). Ułożone jedna na drugiej misy spoczywają na pierścieniu nośnym lub płycie fundamentowej 3 i tworzą centralną komorę grzejną 4. W komorze tej znajduje się wydrażony słup 5 z ogniotrwałego materiału (szamoty), który w dolnej części wewnętrznej komory 6 posiada palniki 7. Palniki mogą być urządzone na gaz, na pył węglowy lub też mogą się w nich spalać gazy, otrzymywane przy procesie destylacji. Gazy spalinowe

podnoszą się w komorze spalania do góry, ogrzewają w ten sposób ściany słupa 5 w kształcie rury i przechodzą przez otwory 8 do komory grzejnej 4, gdzie natrafiają na pierścieniowe wewnętrzne ścianki 2 mis 1 i płyną wzdłuż tychże. Pozostała więc część mis ogrzewana jest skutkiem przewodnictwa ciepła. Wewnętrzna powierzchnia pierścieniowych części 2 mis oraz zewnętrzna powierzchnia słupa 5, który służy poniekąd jako rozdzielacz ciepła, są ukształtowane falisto lub w podobny sposób, a to w tym celu, aby gazy grzejne dokładnie się stykały z częściami 2 mis i przenoszenie ciepła na materiał obrabiany było możliwie dobre. Górna część komory grzejnej 4 zamknięta jest zapomocą pierścieniowej płyty 9, w której urządzony jest otwór wylotowy 10, łączący piec ze zbiornikiem materiału. Przez otwór ten gazy grzejne płyną do zbiornika 11, gdzie suszą lub podgrzewają materiał obrabiany, zanim materiał ten dostanie się do mis 1. Zasilanie najwyższej położonej misy odbywa się w ten sposób, iż materiał ze zbiornika spada najpierw na płytę 9. Zgarniacz 12 lub podobne urządzenie, połączone z obracającą się częścią urządzenia zasilającego, przesuwa materiał z płyty 9 do najwyższej położonej misy, a jednocześnie służy do regulowania i ustalania doprowadzanej ilości materiału. Mogą być, oczywiście, używane również inne urządzenia zasilające. Materiał przechodzi przez misy w dół i jest ogrzewany ciepłem, oddawanem mu przez gorące misy tak, iż lotne składniki materiału uchodzą w postaci par lub gazów. Ponieważ ciepło skutkiem przewodzenia rozprzestrzenia się w materiale mis, to na powierzchniach mis, które nie są pokryte materiałem obrabianym, powstają straty ciepłne. Celem zmniejszenia tych strat ciepłnych części te pokryte są izolacją cieplną (fig. 5). Środek izolacyjny 13 utrzymywany jest w należytem położeniu zapomocą osłon metalowych 14, któ-

rym nadaje się mniej więcej kształt dolnej strony mis. Osłony te, celem lepszego zabezpieczenia warstwy izolującej, swą wewnętrzną oraz zewnętrzną krawędzią mogą być połączone z misami, np. w ten sposób, że wewnętrzna krawędź osłony otrzymuje występy 14a (fig. 6), które mogą wchodzić w szczeliny, żłobki lub otwory, wykonane na wewnętrznej krawędzi 2 mis. Zewnętrzna krawędź osłony może być przymocowana do obwodu mis zapomocą śrub (fig. 5). Osłona 14 przedłużona jest poza zewnętrzną krawędź misy. W powstałych w ten sposób, odchylonych wgórę powierzchniach obrzeżnych wykonane są wycięcia lub otwory 16. Otwory te są względem siebie przesunięte tak, że wycięcie powierzchni obrzeżnej jednej misy nigdy nie leży nad wycięciem niżej leżącej misy. Materiał obrabiany spada przez wycięcia w powierzchniach obrzeżnych do następnej misy, a mianowicie dostaje się on najpierw na powierzchnię obrzeżną tej misy, a następnie dopiero do misy, gdzie zostaje dalej przesuwany, dopóki przez odpowiednie wycięcie 16 nie spadnie do następnej misy. Materiał obrabiany przesuwany jest w misach zapomocą mieszadeł 17, które ciężarem swym przyciskane są do powierzchni mis. Mieszadła 17, których kształt dokładnie jest uwidoczniiony na fig. 2 i 8, ułożone są w misach w położeniu pochylonem względem kierunku promienia. Mieszadła te są połączone ze sobą zapomocą części pośrednich 18, które tworzą podatny pierścień lub łańcuch okrężny, a więc tworzą wraz z mieszadłami poniekąd jednolite urządzenie mieszadłowe, które leży na powierzchni mis. Podczas względnego ruchu mieszadeł względem mis, który powoduje przesuwanie lub mieszanie materiału obrabianego, mieszadła te mogą się dostosowywać do mogących powstać skutkiem działania ciepła zmian kształtu i położenia mis, ponieważ skutkiem specjalnego urządzenia według wynalazku każde z tych mieszadeł

ma pewną swobodę ruchu. Każdy element mieszadła, który według wynalazku, przedstawionego na rysunku, składa się z właściwego mieszadła 17 i części pośredniej 18, skutkiem połączenia go z innymi elementami podczas pracy prowadzony jest wokoło po misie. Taki pierścień mieszadłowy przymocowany jest do obrotowej ramy 20 (fig. 3) zapomocą prętów 19 lub podobnych części, które tak są urządzone, że leżą w kierunku części pośrednich 18 i przechodzą w dostatecznej wysokości ponad powierzchniami obrzeży 15. Rama 20 składa się z kratownicy o poziomych, pionowych i ukośnych częściach (fig. 1 u góry na lewo) i ustawiona jest na pierścieniu 21, który może być obracany zapomocą nazewnątrz umieszczonej pędni ślimakowej. Dolna część pierścienia posiada skierowany w dół kołnierz, który wchodzi w napełniony płynem żłobek i tworzy w ten sposób szczelne na gaz zamknięcie 23 między pierścieniem obrotowym a nieruchomą płytą fundamentową 3. Ramę 20 otacza płaszcz 24 pieca, wyłożony izolacją cieplną i składający się z oddzielnych łatwo rozłączających się części. Płaszcz pieca spoczywa na dźwigarach 26 i z góry zamknięty jest pokrywą 25, przez którą przechodzi wylot zbiornika na materiał. Na dolnej części płaszcza urządzony jest kołnierz, który wchodzi w napełniony płynem żłobek, wykonany w pierścieniu 21 i wraz z nim tworzy szczelne na gaz zamknięcie 27, które zamyka przestrzeń 28 pieca od strony zewnętrznej. W tej przestrzeni 28 zbierają się gazy i pary, które wytwarzają się skutkiem ogrzewania materiału obrabianego. Jeden lub kilka wyciągów 29 służy do odprowadzania tych gazów lub par.

Spadający do misy materiał zostaje zewnętrznymi końcami mieszadeł przesuwany z zewnętrznej części misy oraz obrzeży 15 blachy osłonowej 14 ku wewnętrznej krawędzi mis. Ażeby cel ten osiągnąć, zewnętrzne końce mieszadeł są ku przodowi

wygięte, jak to widać na fig. 2 i 8. Na wewnętrznej stronie mis mieszadła te otrzymują specjalny kształt tak, iż materiał, znajdujący się na tej stronie, zostaje przewracany np. jakby pługiem i znów przesuwany ku zewnętrznej stronie mis, skąd ostatecznie spada przez wycięcia 16 do niżej leżącej misy. Wycięcia tak są rozmieszczone, że materiał obrabiany pozostaje w każdej misie podczas prawie całego obrotu urządzenia mieszadłowego. W pewnych przypadkach urządzenie to może być tak wykonane, że mieszadła prowadzą obrabiany materiał w kierunku podłużnym przez całą misę lub część jej albo też tak, iż mieszadła te mieszają tylko materiał, a nie przesuwają go. Podobny ruch otrzymuje materiał w każdej następnej misie, dopóki nie dojdzie do ostatniej, z której wychodzi do pierścieniowej przestrzeni 30 między pierścieniem podstawowym 3 i pierścieniem obrotowym 21, która to przestrzeń posiada kształt żłobu. Do pierścienia obrotowego 21 przymocowany jest zgarniacz 31, który przesuwając spadający do przestrzeni 30 materiał do otworu wylotowego 32, skąd materiał ten może być doprowadzany do dalszego miejsca przeznaczenia.

Celem utrzymania należytej wysokości materiału w każdej misie, można połączyć urządzenie mieszadłowe z urządzeniem do zgarniania. Chociaż naogół lepiej jest, gdy urządzenie mieszadłowe obraca się, a misy są nieruchome, to jednak można, a w pewnych przypadkach jest nawet celowe, wykonać urządzenie mieszadłowe jako nieruchome, a misy jako ruchome lub też obydwie te części wykonać ruchomymi. Gdy obie części są ruchome, to celowo obracają się one w przeciwnych kierunkach.

Dobrze jest urządzić w płaszczu pieca większą ilość wyciągów na różnych wysokościach, jak to wskazują przerywane linie na fig. 1. Gazy i pary, wytwarzające się z obrabianego materiału, płyną po-

przez ramę obrotową 20 ku wyciągom 29, jak wskazują strzałki na fig. 1. Cięższe pary dążą do dolnych otworów, lżejsze zaś — do górnych otworów. Z par lub gazów może być usuwany pył i inne ciała stałe, np. zapomocą oddzielaczy odśrodkowych, które mogą być urządzone przy każdym lub w każdym wyciągu w płaszczu 24 pieca. W przykładzie, przedstawionym na fig. 1, oddzielacz odśrodkowy wskazany jest schematycznie liniami punktowanymi 33. Działanie jest takie, że gazy lub pary po opuszczeniu pieca przez wyciągi 29 zostają zapomocą obracających się skrzydeł skotłowane tak, iż ciężkie cząsteczki stałe zostają odrzucane nazewnątrz i oddzielane, podczas, gdy gazy i pary płyną dalej przez wyciągi i doprowadzane są do instalacji, przerabiającej je dalej, lub do innego miejsca ich przeznaczenia. Przy takim urządzeniu w każdym oddzielaczu odśrodkowym obrabiana jest tylko pewna określona frakcja gazów lub par, a więc cięższe oraz lżejsze frakcje odpylane są w różnych oddzielaczach odśrodkowych. Skutkiem tego osiąga się tę korzyść, że w oddzielaczach nie mogą wytwarzać się skropliny cięższych frakcyj i unika się zatykań, które mogłyby nastąpić, gdyby cięższe oraz lżejsze frakcje dostawały się razem do tego samego oddzielacza. Poza tem oddzielacze odśrodkowe dobrze jest umieszczać możliwie bliżej płaszcza pieca, a to celem uniknięcia niepożądanego skraplania się gazów i par. Pył lub substancje stałe, które wydzielane są w oddzielaczach odśrodkowych, mogą być znów dodawane do zawierającego węgiel materiału w piecu lub zpowrotem doprowadzane do zbiornika materiału. Zewnętrzne końce łopatek oddzielaczy odśrodkowych mogą być przedłużone lub tak ukształtowane, aby jednocześnie oddziaływały na ścianki osłony, w której wirują. Wtedy łopatki te mogą przenosić zawartość osłony przez odpowiedni wylot do innej osłony, w której u-

rządzona jest dalsza ilość łopatek do dalszej obróbki gazów.

W przykładzie wykonania, przedstawionym na fig. 10 i 11, pominięta jest powyżej opisana osłona, otaczająca środek izolacyjny, a izolacja przeprowadzona jest w inny sposób. Warstwa 34 cieplnego środka izolacyjnego składa się z odpowiedniego materiału, który utrzymywany jest zapomocą siatki drucianej lub też jest używany w połączeniu z nią tak, iż środek izolacyjny posiada dobre podparcie bez stosowania osłony. Według tego przykładu wykonania do zewnętrznych krawędzi mis zostaje przymocowana całkowita część obrzeżna lub szereg płyt 35. Działanie urządzeń tych odpowiada działaniu poprzednio opisanych powierzchni obrzeżnych 15; posiadają one również otwory lub wycięcia 36. Wycięcia te mogą być urządzone między płytami, z których obrzeże się składa. Mieszadła mogą być także połączone z płytami, tworzącymi obrzeże, w którym urządzone są otwory wycięcia.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Piec z mieszadłami do cieplnej obróbki węgla lub innych materiałów, znamieny tem, że urządzenie mieszadłowe lub oddzielne mieszadła są wykonane lub urządzone podatnie tak, iż mogą się dostosowywać do nierówności powierzchni, dźwigających materiał obrabiany, jak również do zmian położenia i kształtu tych powierzchni, które to zmiany mogą nastąpić, np. pod działaniem ciepła.

2. Piec według zastrz. 1, znamieny tem, że mieszadła lub podobne przyrządy przylegają do powierzchni, na których znajduje się materiał, tylko dzięki własnemu ciężarowi.

3. Piec według zastrz. 1 i 2, znamieny tem, że urządzenie mieszadłowe przysypuje materiał przez zewnętrzną krawędź

jednego naczynia do naczynia następnego, leżącego pod nim.

4. Piec według zastrz. 1 — 3, znamien-ny tem, że urządzenie mieszadłowe jest tak wykonane, iż przesuwają materiał obrabia-ny od strony wejściowej naczynia do prze-ciwniejszej strony i znów zpowrotem.

5. Piec według zastrz. 1 — 4, zna-mienny tem, że urządzenie mieszadłowe tak jest wykonane, iż przewraca materiał obrabiany na podobieństwo pługa.

6. Piec według zastrz. 1—5, znamien-ny tem, że materiał jest obrabiany w pier-scieniowych żłobkach, misach lub korytach, przyczem wymagany ruch względny mię-dzy żłobami lub misami a urządzeniem mieszadłowym powstaje wskutek obraca-nia tych żłobów lub mis, albo też skut-kiem obracania urządzenia mieszadłowego.

7. Piec według zastrz. 1—6, znamien-ny tem, że mieszadła, pracujące na tej sa-mej misie lub żłobie, połączone są w jed-ną całość, przyczem każdy poszczególny mieszak jest podatny.

8. Piec według zastrz. 1—7, znamien-ny tem, że poszczególne mieszadła każde-go piętra tak są ze sobą połączone, iż wza-jemnie się prowadzą.

9. Piec według zastrz. 1—8, znamien-ny tem, że pewna ilość mieszadeł tak jest ze sobą połączona, iż tworzy razem podat-ny pierścień lub łańcuch okrężny.

10. Piec według zastrz. 1 — 9, zna-mienny tem, że elementy mieszadłowe przymocowane są w jednym lub kilku miej-scach do wspólnej, ewentualnie obrotowej ramy.

11. Piec według zastrz. 1 — 10, zna-mienny tem, że rama, z którą połączone są mieszadła, ustawiona jest współśrodko-wo wokoło mis lub żłobów, w których na-grzewany jest materiał obrabiany.

12. Piec według zastrz. 1 — 10, zna-mienny tem, że rama jest ażurowa tak, iż pary, wytwarzające się z obrabianego ma-teriału, przechodzą przez nią.

13. Piec według zastrz. 1 — 12, zna-mienny tem, że powierzchnie mis niepo-krute materiałem obrabianym i nie ogrze-wane bezpośrednio zaopatrzone są w izo-lację cieplną.

14. Piec według zastrz. 1 — 13, zna-mienny tem, że środek izolacyjny zaopa-trzony jest w dostatecznie wytrzymałą o-słonę metalową.

15. Piec według zastrz. 1 — 14, zna-mienny tem, że w misach lub tym podob-nych naczyniach wykonane są otwory lub wycięcia, przez które materiał obrabiany może spadać do znajdujących się niżej mis lub podobnych naczyń.

16. Piec według zastrz. 1 — 15, zna-mienny tem, że otwory lub wycięcia w znajdujących się jedna nad drugą misach są względem siebie przesunięte.

17. Piec według zastrz. 1 — 16, zna-mienny tem, że otwory lub wycięcia wyko-nane są w przedłużeniach lub odsadach ze-wnętrznych krawędzi mis lub naczyń po-dobnych.

18. Piec według zastrz. 1 — 17, zna-mienny tem, że przedłużenia lub odsady urządzone są na osłonie izolacji cieplnej.

19. Piec według zastrz. 1 — 18, zna-mienny tem, że wewnętrzne krawędzie o-słon izolacji cieplnej połączone są z misa-mi lub podobnymi naczyniami zapomocą odsad lub innych występow oraz wcięć, przyczem zewnętrzne krawędzie mis oraz osłon połączone są ze sobą zapomocą śrub lub innych znanych środków.

20. Piec według zastrz. 1 — 19, zna-mienny tem, że wewnętrzne boczne ścianki leżących jedna na drugiej mis tworzą ko-morę grzejną lub też przylegają do takiej komory.

21. Piec według zastrz. 1 — 20, zna-mienny tem, że w komorze grzejnej umie-szczony jest rozdzielacz ciepła, np. w po-staci cylindrycznego ciała, w którym urzą-dzona jest komora spalania.

22. Piec według zastrz. 1 — 21, zna-

mienny tem, że wewnętrzne powierzchnie mis lub podobnych naczyń oraz zewnętrzne powierzchnie rozdzielacza ciepła ukształtowane są falisto.

23. Piec według zastrz. 1 — 22, znamieny tem, że wewnętrzne ścianki boczne mis lub podobnych naczyń wchodzić jedne w drugie zapomocą odsad, uzębień lub podobnych występów.

24. Piec według zastrz. 1 — 22, znamieny tem, że na różnych wysokościach urządzone są wyciągi dla gazów i par, wytwarzających się z obrabianego materiału.

25. Piec według zastrz. 1 — 24, znamieny tem, że możliwie blisko pieca za-

stosowane są oczyszczacze gazu, np. odśrodkowe oddzielacze, do wydzielania ciał stałych z wytwarzających się gazów i par.

26. Piec według zastrz. 1 — 24, znamieny tem, że zastosowanych jest kilka oczyszczaczy gazu tak, iż ciężkie oraz lekkie frakcje wytwarzających się z materiału gazów mogą być obrabiane oddzielnie.

Piero Mariano Salerni.
Metallbank und
Metallurgische Gesellschaft
Aktiengesellschaft.
Zastępca: M. Brokman,
rzecznik patentowy.

