

URZĄD PATENTOWY



B036 7/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 9708.

Kl. 40 a-4.

kl. 1 a 41

„Balz-Erzhöstung” Gesellschaft mit beschränkter Haftung
(Gliwice, Niemcy).

Prażak mechaniczny z kilkoma poziomami, leżącymi jedna nad drugą komorami prażelnymi, połączonymi ze sobą zapomocą otworów przepustowych, znajdujących się naprzemian na środku i na obwodzie prażaka.

Zgłoszono 14 kwietnia 1927 r.

Udzielono 28 listopada 1928 r.

Znane są prażaki mechaniczne, składające się z kilku pięter połączonych ze sobą zapomocą otworów przepustowych, znajdujących się naprzemian w środku i po bokach pięter. W celu przesuwania ładunku od góry pieca ku dołowi wprawia się go w ruch zapomocą grac, które poruszają się wewnątrz ładunku i, działając podobnie jak pług, powoli posuwają go naprzód po dnie komory prażelnej aż do otworów przepustowych, przez które materiał ten spada na dno następnej komory. Niezbędne do tego grace umieszczano dotychczas na ramionach mieszalnych, wykonanych z materiału ogniotrwałego; ramiona te umocowane były na obracającym się wale pio-

nowym, umieszczonym na linii osi pieca, albo też zaopatrywano w grace sklepienia ponad obracającymi się płytami trzonowymi. W tym przypadku przegarnianie materiału, leżącego na dnie komory prażelnej, i przesuwanie go naprzód z piętra na piętro zgóry nadół, poprzez otwory przepustowe, znajdujące się na środku oraz na obwodzie, odbywało się pod wpływem ruchu obracających się płyt trzonowych względem płyt stałych.

Przy użyciu dotychczasowych ramion mieszalnych poszczególne komory prażelne muszą być tak wysokie, aby się w nich te ramiona mieszalne mogły swobodnie poruszać. Jednakże tak znaczna wysokość ko-

mór wpływa ujemnie na przebieg procesu prażenia, ponieważ nie pozwala na dostateczne wyzyskanie ciepła, skutkiem tego, że ponad stosunkowo małej grubości warstwą materiału znajduje się stosunkowo dużej grubości warstwa powietrza. Korzystniej jest więc stosować komory prażelne możliwie niskie. Dotychczas jednakże było to nieosiągalne ze względu na wytrzymałość ramion mieszalnych, które, mając tylko jeden punkt zawieszenia na wale mieszałym i nie będąc podparte na wolnym końcu, obciążone jeszcze były umocowanymi na nich graczami, a oprócz tego pokonywać musiały znaczny opór przy zetknięciu się grac z materiałem. Aby zabezpieczyć ramiona te przed przepaleniem pozostawiono wewnątrz nich przestrzeń pustą, przez którą przepuszczano powietrze chłodzące.

W innego rodzaju prażakach mechanicznych z zastosowaniem naprzemian obracających się i stałych płyt trzonowych, z których każda płyta stała wraz z odpowiednią płytą obracającą się stanowią komorę prażelną, płyty ruchome otrzymują napęd zewnątrz, przyczem punkt przyłożenia siły obracającej się płyty znajduje się na obwodzie tej ostatniej. W tym celu pierścień ruchomy każdej obracającej się płyty jest zaopatrzony w zęby; od zewnątrz zazębia się tym pierścieniem mniejsze koło zębate, osadzone wraz z innymi kołami napędowymi na wspólnym, znajdującym się nazewnątrz wale. Obracające się płyty trzonowe obracają się każda po odpowiedniej szynie przy pomocy kół wodzących względnie biegowych. Szyny te znajdują się na stałych podporach, do których przymocowane są również nieruchome płyty trzonowe. Przytem wszystkie płyty mogą się obracać z jednakową szybkością albo też z różną, np. zmniejszającą się od góry prażaka ku dołowi, co można osiągnąć przez odpowiednie ustosunkowanie zewnętrznych napędowych kół zębatach

względem zębatach pierścieni obwodowych obracających się płyt trzonowych. Na ruchomych płytach umocowane są grace, wpuszczone do wnętrza komory i poruszające się ruchem obrotowym wraz z płytami, przyczem ruch ten musi się udzielać wielkim masom materiału, co w praktyce wymaga bardzo znacznego i nieekonomicznego zużycia siły.

Takie prażaki z płytami trzonowymi naprzemian stałymi i obracającymi się pod wpływem siły działającej na ich obwód, przyczem każda taka para płyt stanowi komorę prażelną, w której sklepieniu umieszczone są grace do mieszania materiału, nagrzewa się zapomocą ogrzewania tylko dolnej mufli, zaś powietrze przeprowadza się przez piec zdołu do góry w przeciwnym kierunku do materiału.

Znane są więc dotychczas z jednej strony bardzo masywne ramiona mieszalne z przymocowanymi do nich graczami umieszczone tylko na wale wewnętrznym, przyczem drugi koniec tych ramion jest swobodny, a z drugiej strony bardzo solidnie budowane murowane obracające się płyty trzonowe, w których płyty stanowią sklepienie nie zaopatrzone są w grace, poruszające się wraz z obracającymi się płytami. Oba te urządzenia nie odpowiadają wymaganiom.

Wynalazek niniejszy usuwa całkowicie wady obu powyższych typów prażaków z kilkoma poziomymi, leżącymi ponad sobą komorami, które łączą się ze sobą zapomocą otworów przepustowych, umieszczonych naprzemian na środku i na obwodzie. Wynalazek polega na tem, że ramiona mieszalne, o kształcie płaskim, np. z płaskiego żelaza, podparte są na obu wolnych końcach. W tym celu wolne końce ramion, stanowiących osadę do grac, spoczywają na obracającym się pierścieniu, który otrzymuje napęd od wewnątrz albo też od zewnątrz, przyczem w tym ostatnim przypadku obracające się pierścienie wy-

konane są jako wieńce zębate, zazębiające się z zewnętrznymi zębatymi kołami napędowymi. Obustronne podparcie ramion, na których znajdują się grace, można osiągnąć przy napędzie od jednego centralnego wału, to znaczy że można się obejść bez pierścieni obrotowych. Można także napęd zewnętrzny połączyć z wewnętrznym. Wszystkie części urządzenia wystawione na działanie wysokiej temperatury wykonywa się z odpowiedniego materiału.

Poszczególne płyty trzonowe są więc ruchome, a zatem na stałe połączone z rusztowaniem, skutkiem czego poszczególne komory prazelne, utworzone przez poszczególne płyty, można odpowiednio uszczelnić z zewnątrz. Komory te mogą być znacznie niższe od dotychczasowych, przyczem z doskonałym skutkiem daje się zastosować doprowadzenie powietrza w przeciwnym kierunku do przerabianego materiału.

Przy napędzie od wału środkowego obracający się pierścień połączony jest za pomocą ramion łączących z piastą, umocowaną na tym wale tak, iż w rezultacie otrzymuje się pewien rodzaj obracającego się koła. Przy napędzie zewnętrznym poszczególne ramiona z osadzonymi na nich gracami, umocowane na obracających się pierścieniach, można jeszcze zawiesić także obrotowo na środku poszczególnych sklepień, a to w tym celu, aby ramiona te nie zwisały. Można również na linii osi pieca zastosować jeszcze jedną podpórę dla ramion, a także dla usztywnienia całego obracającego się urządzenia wewnętrznego mógłby służyć pierścień albo kilka takich pierścieni. Dla stosowania niewielkiej siły napędowej oraz dla stałego utrzymywania obracających się pierścieni w raz nadanym im położeniu, pierścienie te włożone są w poszczególnych miejscach, co przy odpowiednim wykonaniu prowadnic, względnie urządzeniu środków zmniejszających tarcie, zapobiega również krzywie-

niu się i paczeniu tych pierścieni, ponieważ podczas ich obrotu następuje jednocześnie nastawianie i prostowanie, a to dlatego, że ramiona mieszalne z umocowanymi na nich stałymi lub dającymi się wymieniać gracami, jak również i pierścienie obrotowe, wykonane są jak wyżej wspomniano z materiału odpornego na działanie wysokiej temperatury, gazów i kwasów. Grace mogą być również wykonane z tego samego materiału. Dla uniknięcia wyginania się i zwisania ramion mieszalnych należy je ukształtować nadając im przekrój np. litery U, albo też kształt rury lub inny, dzięki czemu posiadać będą one wytrzymałość na zginanie. Aby materiał opadający na ramiona mieszalne mógł się z nich zsuwać wykonywa się je w kształcie daszka albo też nadaje się im od góry pewną wypukłość. Grace oraz taśmy, względnie ramiona na których są one osadzone, można wykonywać z jednej sztuki, przyczem łączenie odbywa się za pomocą np. prasowania, albo też można umocować grace oddzielnie, przyczem mogą one mieć każdorazowo pożądany lub konieczny kształt. Ramiona stanowiące osadę dla grac mogą być połączone z pierścieniami obrotowymi na stałe albo też być od nich odłączone. Połączenie to może być również dokonane naprężnie, np. przez zastosowanie klinów złączonych lub tym podobnych urządzeń, szczególnie przy stosowaniu taśmy. Ramiona, stanowiące osadę dla grac, można również pokryć masą izolacyjną, można je również wykonać wewnątrz puste, w celu przepuszczania przez nie środka ochładzającego. Przy zastosowaniu powietrza jako środka chłodzącego, można je wypuszczać ku górze pod sklepienie albo nadół na przerabiany materiał, albo też we wszelkich innych dowolnych kierunkach, stosownie do życzenia lub potrzeby; przy stosowaniu ramion w kształcie rur można też wsysać powietrze z zewnątrz

w kierunku osiowego wału. Również i pierścienie obrotowe z materiału ogniotrwałego i odpornego na działanie gazów i kwasów mogą posiadać dowolny przekrój i przesuwac się na kółkach toczących się po szynach dolnej płyty trzonowej każdego piętra. Każdy pierścień obrotowy może się składać z dwóch lub więcej współśrodkowych poszczególnych pierścieni, połączonych ze sobą w jakikolwiek sposób. Pierścienie obrotowe umieszczone są tuż pod stałymi sklepieniami i wraz z ramionami dla grac stanowią niewielką masę do poruszania.

Jeżeli ramiona stanowiące osadę dla grac nie są wolnymi swymi końcami połączone z pierścieniami obrotowymi, lecz łączą się z wałem obrotowym, to w myśl wynalazku wolne ich końce pośrednio albo bezpośrednio poruszają się po torach kołowych, przyczem korzystniej jest stosować środki, zmniejszające tarcie. Ramiona mieszalne można stosować w postaci najprostszej, t. j. dwuramiennej, albo też w kształcie gwiazdy. Można je również umieścić ukośnie tak, iż grace skierowane są również skośnie względem dna komory i działają podobnie do struga. Tor dla kółek biegowych może stanowić jedną całość z jedną lub drugą płytą trzonową, przyczem te płyty mogą być wykonane również z metalu odpornego na działanie wysokiej temperatury, gazów i kwasów oraz mogą być prasowane albo lane.

Ponieważ w prażaku według wynalazku wszystkie płyty trzonowe są nieruchome, więc wszystkie komory prażelne można doskonale uszczelnić od zewnątrz, a niezbędne otwory dla obserwacji ruchu pieca oraz zamknięcia dla nich można obrać o wiele dogodniej, niż dotychczas.

Otwory dla obserwacji ruchu pieca lub też otwory ułatwiające mieszanie można wykonać w ten sposób, żeby tworzyły pewnego rodzaju podwójne okna; przyczem okno wewnętrzne pozostawałoby jeszcze

zamknięte w chwili otwierania okna zewnętrznego. Piec może być zewnątrz otoczony płaszczem podwójnym, przyczem pierścienie obrotowe wystają poza płaszcz wewnętrzny i poprzez płaszcz zewnętrzny dochodzą do zewnętrznych kół napędowych. Również i w ten sposób piec jest doskonale uszczelniony od zewnątrz.

Można również, szczególnie w prażakach z wewnętrznym umieszczonym wzdłuż osi wałem obrotowym, zastosować stożkowaty albo lejowaty pierścień wewnętrzny, do którego dochodzą zewnętrzne otwory przepustowe.

Na każdym z ramion mieszalnych można umieścić nie tylko grace, lecz także i tak zwane zgarniacze, zapobiegające tworzeniu się większych skupień ładunku. W tym celu każdemu z ramion można nadać odpowiedni kształt albo też odpowiednie właściwe położenie, np. skośne, jak wspomniano powyżej, ponieważ także i w tym przypadku taśma nie pozwoli na tworzenie się warstw ładunku zapełniającego komory aż do sklepienia.

Na rysunkach przedstawiono przedmiot wynalazku w kilku odmianach, przyczem fig. 1 uwidocznia prażak z napędem zewnętrznym, fig. 2 — pierścień obrotowy z taśmą zaopatrzoną w grace, fig. 3 — widok z góry na urządzenie według fig. 2, fig. 4 — w zwiększonej skali część pierścienia obrotowego wodzonego, np. na krążkach podporowych, fig. 5 — przykład wykonania prażaka mechanicznego według wynalazku z napędem od osi pieca, fig. 6, 7, 8, 9, 10 i 11 — przykłady przekrojów taśm i sposób obsadzenia na nich grac, fig. 12 — widok z góry pierścienia obrotowego z ramionami ułożonymi według fig. 5, fig. 13 — w przekroju urządzenie otworu do obserwowania ruchu pieca, fig. 14 i 15 — sposób pracy krążka obiegowego, fig. 16 — przekrój oraz widok z góry przykładu wykonania ramienia mieszalnego, posiadającego chłodzoną pustą

taśmę oraz otwory wylotowe, przez które powietrze może się wydostawać po jednej lub po obu stronach ramienia, fig. 17—część prążaka mechanicznego w przekroju, fig. 18—to samo w przekroju poprzecznym, fig. 19—sposób osadzenia gracy w taśmie, fig. 20—sposób osadzenia kółka biegowego, fig. 21 — kształt piasty, fig. 22—gracę pochyloną, fig. 23, 24 i 25 — umieszczenie krążków biegowych, fig. 26—urządzenie bez środków zmniejszających tarcie, fig. 27 — płytę trzonową z szyną biegową i fig. 28 — zastosowanie kul w celu zmniejszenia tarcia. Zgodnie z fig. 1 wszystkie leżące ponad sobą płyty trzonowe są nieruchome i tworzą poszczególne komory prążelne lub piętra. Materiał przedostaje się z jednej komory do drugiej poprzez otwory przepustowe 1 i 2, leżące naprzemian na obwodzie i w środku płyt, przyczem do przegarniania materiału służą grace 3.

Wynalazek polega na tem, że grace 3 osadzone są na ramionach 4, podpartych na wolnych swych końcach, umieszczonych na pierścieniach obrotowych 5, przyczem każdy z tych pierścieni ma postać wieńca zębatego i otrzymuje napęd z zewnątrz zapomocą mniejszego kółka zębatego 6 tak, że grace pracują nad nieruchomymi trzonami oraz pod nieruchomymi sklepieniami. Wszystkie koła 6 można osadzić na wspólnym wale 7 albo też można zastosować kilka wałów 7 w razie, jeżeli pierścienie 5 mają się poruszać z różną szybkością. Taśmy 4 można zawiesić obrotowo przez środek, aby zapobiec w ten sposób ich zwisaniu, można je również odpowiednio kształtować dla nadania im większej wytrzymałości, a także można zastosować jednocześnie sposoby przeciw odkształcaniu i zawieszaniu, polegając na jakimkolwiek rodzaju podparcia. Wszystkie części prążaka, wystawione na działanie temperatury, wykonane są z metalu

odpornego na działanie wysokiej temperatury gazów oraz kwasów.

Według fig. 1 powietrze doprowadza się zgóry przez rurę 8, blendę zaś wokoło rury 8 otoczonej rurą 9, która poniżej—w miejscu 10 — rozszerza się w postaci skarpy, tworząc w ten sposób komorę załadowniczą, leżącą między rurami 11 i 9.

Grace 3 zagarniają materiał wprowadzony na najwyższym piętrze i przesuwają go do otworów przepustowych, przez które przedostaje się on dalej ku dołowi, przytem całe urządzenie można wykonać w ten sposób, żeby pożądane powietrze wtórne, współdziałające w wymaganej reakcji na danem piętrze, doprowadzała rura 8, przyczem rura ta może być zaopatrzona w pierścienie podporowe dla taśm 4. W tym samym celu można też umieścić na linii osi w piecu nieruchomy pręt albo rurę, przyczem tego rodzaju podporę można zaopatrzyć w razie potrzeby w występy, podpierające taśmy w ich środku. Wymagać tego mogą tylko bardzo duże prążaki, ponieważ tylko w takich piecach taśmy mogą posiadać długość, wywołującą niebezpieczeństwo ich wyginania się czemu można zresztą zapobiegać, jak już wspomniano, i jak jeszcze dalej będzie zaznaczono, zapomocą odpowiedniego kształtowania taśmy.

Według fig. 1 na najniższym trzonie pieca znajduje się wypust 12 do blendy z ogrzewanym i bardzo sprawnie działającym dopływem powietrza, które przez otwory 13 dopływa z podgrzanych komór i już gorące napotyka opadającą blendę, którą w tem miejscu odsiarkowuje. Blenda przytem może się dostawać do komory 14, z której wypada swobodnie, albo też w komorze 14 może następować jej przedmuchiwanie i blenda po zupełnem zakończeniu tego procesu przedostaje się do przyrządu wyciągowego albo na taśmę transportową.

Jak widać z fig. 5, stanowiącej prze-

krój, pierścień 5 może się składać z dwóch dopełniających się pierścieni współśrodkowych, przyczem zewnętrzny pierścień może być metalowy, a wewnętrzny z innego wysoce ogniotrwałego materiału, czyli w tym przypadku pierścień wewnętrzny stanowi izolację dla pierścienia zewnętrznego.

Fig. 3 przedstawia urządzenie w widoku z góry według fig. 2 oraz napęd tarczy pierścieniowej 5 zapomocą koła zębatego 6.

Jak uwidocznia fig. 4, taśma 4 może być przymocowana do koła 5 zapomocą śrub lub podobnych środków. Na tejże figurze przedstawione jest również urządzenie wodzące pierścień w kilku miejscach, w którym na wspólnej podporze 15 umieszczone są krążki podporowe 16, 17 i 18, zmniejszające jednocześnie tarcie i działające jako prowadnica dla pierścienia obrotowego 5, ponieważ można je zastosować w różnych miejscach na obwodzie pierścienia 5 bez szkody dla ruchu pieca, jak to widać na najwyższym piętrze pieca po lewej stronie na fig. 5.

Urządzenie wodzące można zabezpieczyć od działania wysokiej temperatury, ponieważ piec można zaopatrzyć w podwójny płaszcz, przyczem pod pierścieniami obrotowymi znajdują się płaszcze wewnętrzne, a ponad temi pierścieniami płaszczowemi wystają ku zewnątrz pierścienie obrotowe do pustej przestrzeni pierścieniowej, utworzonej między płaszczami zewnętrznym i wewnętrznym. Do przestrzeni tej przy napędzie zewnętrznym wchodzi również małe napędowe koła zębate 6. W tej pustej przestrzeni znajdują się również w pożądanых miejscach urządzenia wodzące według fig. 4, które oczywiście można wykonać i w inny sposób.

Jak przedstawia fig. 2 i 3 oprócz gracz 3 można jeszcze zastosować osobno zgarniacze 19, służące do zgarniania, względ-

nie obniżania grubszych warstw blendy. W tym celu mogłaby również służyć bezpośrednio taśma 4 ustawiona prosto albo pochyło. W celu odciążenia taśmy 4 stanowiącej osadę do gracz, zgodnie z fig. 2 i 3, pierścień 5 napina się zapomocą poprzeczki 20, na której leży taśma 4, zabezpieczona w ten sposób od zwisania i wyginania się na środku. Można to osiągnąć i zapomocą najrozmaitszych środków, a więc zamiast poprzeczki pojedynczej można zastosować kilka poprzeczek umieszczonych w kształcie gwiazdy w kole, a w razie potrzeby także i ramiona 4 mogą być rozłożone w kształcie gwiazdy.

Na fig. 5 przedstawiono prązak mechaniczny z napędem wewnętrznym, uskuteczniwym zapomocą pustego wału 21, służącego nietylko do obracania taśm 4 i pierścieni obrotowych 5, lecz także wyzyskanego w celu doprowadzenia powietrza. To ostatnie można doprowadzać do wału 21 z góry albo z dołu i można je z niego wypuszczać przez jeden lub kilka szeregów otworów w kierunku przerabianego materiału, w kierunku ramion albo też w kierunku sklepienia, zależnie od rodzaju tych otworów. Jak widać z rysunku, przez jedne otwory powietrze przedostaje się pod taśmę, z innych zaś przenika wprost przez materiał, przechodzący przez otwór przepustowy 2. Jeżeli zamiast taśmy 4 zastosować rury, to można przez nie wysać powietrze z zewnątrz do wału wewnętrznego 21.

Prócz tego na fig. 5 przedstawiono jeszcze urządzenie podwójnego zamknięcia 22, 23 pozwalającego na swobodne rozmieszczenie otworów dla obserwowania ruchu pieca, służących jednocześnie, jak wiadomo, do wprowadzania przez nie łomów. Urządzone są więc dwa otwory jeden za drugim, pierwszy w zewnętrznym, drugi w wewnętrznym płaszczu. Ilość takich podwójnych otworów na obwodzie pieca może być oczywiście dowolna.

Jak wskazuje fig. 5 w dolnej części pieca znajdują się dwa wyloty 12 z doskonale działającym dopływem powietrza z podgrzanych uprzednio komór.

Fig. 6 przedstawia przekrój taśmy w kształcie litery U, dzięki czemu taśma 4 jest usztywniona; w tym samym celu można taśmie 4 nadać kształt nieco wypukły, jak to wskazuje fig. 7, albo też nadać jej przekrój według fig. 8, w tym przypadku u góry i u dołu tworzy się miejsce do wypełniania materiałem izolacyjnym, wreszcie taśma ta może mieć przekrój rozmaity, np. rury okrągłej lub nieokrągłej. Zgodnie z fig. 9 gracie 3 na taśmie 4 mogą być umocowane od zewnątrz w postaci pasków metalowych, przyczem przekrój taśmy może być daszkowy, jak to wskazuje fig. 10, albo też zgodnie z fig. 11 taśma 4 wraz z gracami 3 może być wykonana z jednego kawałka, wreszcie można zastosować wszelki dowolny kształt taśm. Taśma winna mieć wysokość możliwie małą.

Na fig. 12 przedstawiono pierścień obrotowy 5 w widoku z góry łącznie z przekrojem przez pusty wał 21. Poprzeczki 20 zbiegają się w pierścieniu piasty, jak to widać na fig. 5, przyczem oczywiście poprzeczki te można ułożyć dowolnie i nadać im odpowiedni przekrój.

Fig. 13 wyobraża w większej skali podwójny otwór z zamknięciami 22, 23 oraz zastosowanie obrotowego pierścienia 5 wykonanego jako pierścień podwójny, przyczem dwa pierścienie współśrodkowe są ze sobą połączone i wewnętrzny z nich zabezpiecza pierścień zewnętrzny od ciepła promieniowania pieca. Oba pierścienie można połączyć w dowolny sposób, przedewszystkiem zależnie od tego, czy oba pierścienie są z jednakowych czy też różnych materiałów.

Fig. 14 przedstawia urządzenie, w którym na pierścieniu 5 umocowane są kółka biegowe 24, toczące się po torze kołowym,

umieszczonym na znajdującej się pod nim płycie trzonowej, przyczem na pierścieniu 5 znajduje się odpowiednia ilość takich kółek.

Fig. 15 przedstawia analogiczne urządzenie przy pierścieniu 5 o wysokiej krawędzi. Można oczywiście zastosować kilka takich pierścieni 5, ułożonych współśrodkowo; jeżeli je połączyć ze sobą w poszczególnych punktach, to taśmy mogą mieć tylko jeden punkt zawieszenia przez środek.

Fig. 16 wyobraża przykład pustej taśmy 4, którą można od strony górnej lub dolnej, albo po obu stronach w miejscach pożądanых lub tego wymagających, zaopatrzyć w otwory wylotowe do powietrza. Dopływ powietrza otrzymuje się również, jeżeli dwie taśmy leżą równolegle ponad sobą, także w celu dopływu powietrza można stosować jako ramiona mieszalne rury o dowolnym przekroju. W tym przypadku powietrze doprowadza się z pustego wału 21, przyczem wyloty ramion rurowych, umieszczonych w wale powinny być lejkowate, aby zapewnić łatwe wprowadzanie powietrza do ramion. Przytem na dolnej stronie tej podwójnej taśmy, albo też po obu jej stronach, można zastosować podporowe pierścienie. Taśma może również zawierać kilka kanałów przelotowych do powietrza albo innego środka chłodzącego i wtedy taśma służy nie tylko jako osada do grania, lecz także jako urządzenie przeprowadzające środek chłodzący.

Zgodnie z fig. 17 i 18 poszczególne płyty trzonowe zaopatrzone są znowu w otwory przelotowe 1 i 2 i gracie 3, umieszczone na taśmach 4. Te ostatnie jednakże nie są podtrzymywane przez pierścienie obrotowe, lecz tworzą ramiona mieszalne, podparte na ich wolnych końcach i poruszające się po torach kołowych 25, na kółkach biegowych 24.

Pierścienie 26 i 27 stanowią uszczelnienie

nie pieca, przyczem pierścień wewnętrzny 26 może dochodzić do otworu przepustowego 1, skutkiem czego otrzymuje się stożkowe rozszerzenie komory.

Na fig. 19 przedstawiono sposób umieszczenia gracy 3 na taśmie 4.

Fig. 20 wyobraża sposób umieszczenia kółka biegowego 24 na wolnym końcu taśmy 4.

Fig. 21 przedstawia piastę 28 w widoku z góry z wycięciami do umieszczania w nich taśm 4, zaopatrzonych po obu bokach w listwy.

Fig. 22 uwidocznia ustawioną skośnie gracy 3 na skośnej taśmie 4.

Fig. 23 przedstawia sposób umieszczenia kółka biegowego 24 na pierścieniu wewnętrznym 25.

Fig. 24 stanowi odmianę, w której cylindryczny krążek biegowy 24 toczy się po torze 25.

Fig. 25 wyobraża inny sposób umieszczenia kółka biegowego 24 w stosunku do pierścienia wewnętrznego 26.

Fig. 26 przedstawia, jak taśma 4 porusza się swym wolnym końcem nad pierścieniem wewnętrznym 26 bez zastosowania środków zmniejszających tarcie.

Fig. 27 przedstawia tor kolejowy 25, wykonany z jednej sztuki wraz z płytą trzonową.

Płyty trzonowe 29 i 30 można również wykonać zapomocą prasowania lub odlewu z metalu odpornego na działanie wysokiej temperatury, gazów i kwasów.

Fig. 28 uwidocznia zastosowanie kuli biegowej 31 na wolnym końcu ramienia 4, przez co zmniejsza się tarcie.

Przez zastosowanie ramion 4 bezpośrednio pod każdą płytą trzonową, połączonych z płytami obrotowymi 5, albo też bez nich, oraz przez użycie podwójnego płaszcza piecowego, temperatura pieca reguluje się w korzystny sposób, skutkiem czego wzrasta produkcja i zapobiega się tak niepożądanemu sypaniu się z pra-

ków, co miało miejsce szczególnie w prażakach z obracaniem płytami trzonowymi. Przy zastosowaniu wynalazku, również i siła napędowa jest mała. Ten łatwy napęd zapewnia także równomierne przesuwanie blendy w piecu, ponieważ wszystkie trzony mają tu spody płaskie i powierzchnie równoległe, niema zaś spodów, posiadających powierzchnie nierówne, t. j. pochyłe z wypukłościami lub wklęsłościami. Dotychczasowe szybkie zużywanie się pieca oraz wielkie straty przy prażeniu są całkowicie wyłączone, można więc budować piece bardzo duże, co było dotychczas niekorzystne ze względu na wielkie masy poruszanego materiału, skutkiem czego trzeba było ograniczać wymiary pieca. Jak wyżej wspomniano doprowadzanie powietrza może się odbywać od góry albo od dołu; przyczem jednak w tym ostatnim przypadku jest korzystniejsze.

Okna zewnętrzne mogą również służyć do doprowadzania powietrza z zewnątrz, ponieważ podwójne zamknięcie 22, 23 działa korzystniej, niż przy dotychczasowym rozmieszczeniu otworów. Ponieważ wszystkie trzony stoją na miejscu, a tylko gracy poruszane są we właściwy sposób, stwarza się więc możliwość opuszczania i podnoszenia tych trzonów, przyczem pierścienie uszczelniające lub podobne urządzenia łatwo jest usuwać i znowu wkładać.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Prażak mechaniczny z kilkoma poziomymi, leżącymi ponad sobą komorami prażelnymi, które są ze sobą połączone otworami przepustowymi, znajdującymi się naprzemian na środku i na obwodzie, znamieny tem, że gracy umocowane są na ramionach (4), znajdujących się pod sklepieniem komory prażelnej i wykonanych z metalu wysoce ogniotrwałego i odpornego na działanie gazów i kwasów, przy-

czem ramiona te są podparte na wolnych swych końcach.

2. Prażak mechaniczny według zastrz. 1, znamienny tem, że ramiona (4) łączą przeciwległe punkty obrotowych pierścieni (5), leżące na ich średnicy, przyczem obrotowe pierścienie (5) są napędzane od pustego wewnątrz wału (21), osadzonego w środku pieca lub nazewnątrz tegoż, przyczem dla odciążenia ramion (4) oraz dla przenoszenia ruchu obrotowego służą poprzeczki (20), zapobiegające zwisanu tych ramion (4), co może być również uskutecznione przez przymocowanie tych ramion do piast (28), zamocowanych na środkowym wale (21).

3. Prażak mechaniczny według zastrz. 1, znamienny tem, że taśmy (4), stanowiące ramiona mieszalne, obracające się wraz z wałem (21), wolnymi swymi końcami spoczywają na torach kołowych.

4. Prażak mechaniczny według zastrz. 1—3, znamienny tem, że ramiona (4) dobrane są o takim przekroju poprzecznym, aby niebezpieczeństwo ich zwisania było wykluczone, przyczem ramiona (4) zaopatruje się z wierzchu w pochyłą płaszczyznę (fig. 19, 22) tak, żeby spadający na nie materiał do prażenia musiał z nich opadać.

5. Prażak mechaniczny według zastrz. 1—4, znamienny tem, że ramiona (4) są wewnątrz puste i mogą być chłodzone, przyczem powietrze można wprowadzać i wydalać w dowolnych miejscach ramion.

6. Prażak mechaniczny według zastrz. 1—5, znamienny tem, że gracie umocowane są po jednej lub po obu stronach taśm na stałe albo też w sposób rozłączalny, np. zapomocą śrub.

7. Prażak mechaniczny według zastrz. 1—2, znamienny tem, że pierścienie obrotowe (5) zaopatrzone są w krążki biegowe toczące się po szynach, umieszczonych na znajdujących się pod pierścieniem trzonie.

8. Prażak mechaniczny według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że pierścienie obrotowe (5) w kilku miejscach zaopatrzone są w prowadnice służące również do utrzymania ich we właściwym położeniu i kierunku, przyczem również i pierścienie te są wykonane z metalu ogniotrwałego i odpornego na działanie gazów i kwasów.

9. Prażak mechaniczny według zastrz. 8, znamienny tem, że prowadzenie pierścienia odbywa się zapomocą krążków (16, 17, 18) w odpowiednich łożyskach, służących jednocześnie, jako środek zmniejszający tarcie.

10. Prażak mechaniczny według zastrz. 3, znamienny tem, że ramiona (4) opierają się swymi wolnymi końcami na torach biegowych przy zastosowaniu środków zmniejszających tarcie.

11. Prażak mechaniczny według zastrz. 1—10, znamienny tem, że składa się z pieca dwupłaszczyzowego, przyczem w płaszczy zewnętrznym i wewnętrznym znajdują się odpowiadające sobie otwory, zamknięte częściami (22, 23).

12. Prażak mechaniczny według zastrz. 1—11, znamienny tem, że pierścień uszczelniający (26) danego piętra, dochodzący do zewnętrznych otworów przepustowych (1), posiada kształt stożka, względnie lejka.

13. Prażak mechaniczny według zastrz. 1 — 12, znamienny tem, że taśmy (4) i gracie (3) są ustawione pod kątem względem znajdującej się pod nimi płyty trzonowej.

14. Prażak mechaniczny według zastrz. 1—13, znamienny tem, że tor kołowy (25) jest wykonany z jednego kawałka metalu wraz z jedną z dwóch płyt (29 lub 30), przyczem metal ten jest bardzo ogniotrwały i odporny na działanie gazów i kwasów.

15. Prażak mechaniczny według zastrz. 1—14, znamienny tem, że płyty trzonowe (29, 30) wykonane są zapomocą

prasowania lub odlewu z metalu bardzo ogniotrwałego i odpornego na działanie gazów i kwasów.

16. Prażak mechaniczny według zastrz. 1—15, znamienny tem, że wpust do materiału umieszczony jest w osi geometrycznej pieca i składa się z podwójnej rury (9, 11), pomiędzy którymi to rurami przez rozszerzenie jednej z rur w kształcie skarpy powstaje wolna przestrzeń pierścieniowa, z której ładunek dostaje się na trzon komory, skąd przy pomocy gracz przesuwana się do bocznych otworów przepustowych.

17. Prażak mechaniczny według zastrz. 1—16, znamienny tem, że posiada urządzenie doprowadzające powietrze w

kierunku do osi pieca albo zboku pod sklepienie oraz ku środkowym otworom przepustowym (2), oraz urządzenie ogrzewcze dla wypadającej przez wypust (12) blendy, zapomocą powietrza wydostającego się z podgrzewanych komór i wylotów powietrznych (13), albo też posiada jedno tylko urządzenie doprowadzające powietrze łącznie z urządzeniem ogrzewczem.

„Balz-Erzköstung“
Gesellschaft mit
beschränkter Haftung.
Zastępca: Inż. J. Wyganowski,
rzecznik patentowy.











