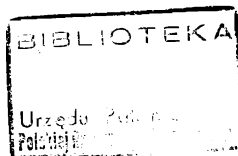


Warszawa, 24 marca 1938 r.

URZĄD PATENTOWY



C 10 b 31/06



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 26089.

Kl. 10 a, 34.

Carl Still G. m. b. H.
(Recklinghausen, Niemcy).

**Sposób ładowania retort koksowniczych do poziomych pieców komorowych
oraz urządzenie do wykonywania tego sposobu.**

Zgłoszono 5 lipca 1935 r.

Udzielono 25 stycznia 1938 r.

Pierwszeństwo: 7 lipca 1934 r. (Niemcy).

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu ładowania retort koksowniczych do poziomych pieców komorowych oraz urządzenia do wykonywania tego sposobu i ma na celu otrzymywanie zamiast koksu wysoko temperaturowego koksu nisko temperaturowego w piecach komorowych zwykłego typu, którymi mogą być np. istniejące już piece koksownicze.

Nowy sposób ładowania poziomych pieców komorowych polega na tym, że stojące retorty koksownicze, umieszczone jedna za drugą na maszynie ładowniczej, wsuwa się

na płycie podstawowej do komory piecowej, a po ukończeniu odgazowywania paliwa wyciąga się je znowu tą samą drogą za pomocą tejże płyty. Po wyciągnięciu płyty podstawowej retorty pozostają na maszynie ładowniczej w celu ochłodzenia koksu przy jednoczesnym ostygnięciu ścianek retort na wolnym powietrzu, co w zależności od grubości warstwy węgla spieczonego trwa $\frac{1}{2}$ do 1 godziny. Następnie płyta podstawowa wraz z retortami przechodzi ponad zbiornik koksu, do którego koks wyładowuje się z retort. Opróżnione retorty zostają następnie

w tymże miejscu załadowane węglem z umieszczonego wyżej zbiornika i zostają wprowadzone wraz ze wspólną płytą podstawową z powrotem do komory piecowej. Opróżnianie i napełnianie retort wykonywa się najlepiej na maszynie ładowniczej. W tym celu płytę podstawową wraz ze stojącymi na niej retortami, których liczba, zależnie od długości i szerokości komory piecowej, może wynosić 10 — 25, przesuwa się w bok względem komory piecowej z jednej strony ku środkowi maszyny ładowniczej względnie ku drugiej jej stronie, a to w celu opróżnienia i napełnienia retort na tej maszynie w dwóch kolejnych położeniach. Można również zachować to samo położenie rzędu retort przy ich opróżnianiu i napełnianiu.

Retorty koksownicze względnie płyta podstawowa są poddawane działaniu wstrząsów podczas opróżniania i napełniania retort paliwem w celu ułatwienia tych czynności, w celu uniknięcia, zwłaszcza przy napełnianiu retort, tworzenia się zwisów oraz w celu zagęszczenia węgla w żądanym stopniu. Boczny ruch płyty podstawowej od jednego boku maszyny ładowniczej do drugiego pozwala na umieszczenie obok siebie większej liczby płyt podstawowych z retortami gazowniczymi.

Urządzenie, służące do wykonywania sposobu niniejszego, jest przedstawione na rysunku.

Fig. 1 przedstawia pionowy przekrój maszyny ładowniczej według wynalazku wzdłuż linii I — I na fig. 2, a mianowicie patrząc w kierunku poprzecznym baterii pieców, fig. 2 — pionowy przekrój wzdłuż linii II — II na fig. 1, fig. 3 i 4 przedstawiają szczegóły retort koksowniczych w zwiększonej podziałce, a mianowicie fig. 3 przedstawia przekrój poziomy wzdłuż linii III — III na fig. 1, a fig. 4 — przekrój pionowy wzdłuż linii IV — IV na fig. 3.

Cyfra 1 oznacza wózek, który może toczyć się po szynach wzdłuż baterii pozi-

mych pieców komorowych 2 tam i z powrotem. Na wózku 1 umieszczona jest pewna liczba płyt podstawowych 3 tak, iż płyty te mogą być wsuwane do pieców komorowych 2 i wysuwane z nich. Jednocześnie płyty 3 mogą być poruszane w kierunku prostopadłym do kierunku wsuwania retort do pieca i do kierunku ich wysuwania z każdej strony wózku ku jego środkowi za pomocą pędni łańcuchowej 17 lub w inny sposób. Każda z płyt podstawowych 3 podtrzymuje szereg retort stojących, składających się z rdzenia 4, przytrzymywanego płytami podstawowymi, i zewnętrznego płaszcza 5 dającego się zdejmować. Rdzeń 4 (fig. 4) jest np. nasunięty z góry na oś główną 15, połączoną sztywno z płytą podstawową 3, i odpowiednio umocowany w celu umożliwienia obracania go. Rdzeń 4 jest ukształtowany (najlepiej) w postaci zwężającego się ku górze stożka, aby umożliwić łatwe opróżnianie pierścieniowego wnętrza 7 retorty. Płaszcz zewnętrzny 5 może być również wykonany w postaci stożka. Zależnie od sposobu ogrzewania poziomych pieców komorowych, a mianowicie równomiernego lub nierównomiernego w kierunku wysokości, pierścieniowa przestrzeń wewnętrzna 7 pomiędzy stożkowatym rdzeniem 4 i płaszczem 5 ma przekrój równomierny na całej wysokości lub też nierównomierny, aby odpowiednio można było uzyskać równomierne warstwy ładunku węgla lub też w dolnej części retorty warstwę o większej grubości aniżeli warstwy górne. Ażeby wywiązujące się gazy miały krótszy i łatwiejszy odpływ można zarówno płaszcz zewnętrzny 5 jak i rdzeń 4 zaopatrzyć w szczeliny wylotowe, otwory i t. d.; odpływające gazy znajdują wówczas odpływ przez pustą część pieca komorowego do zwykłej rury pionowej.

Płyty podstawowe 3 wraz ze stojącymi na nich retortami zostają przy wyjmowaniu z komory piecowej przesunięte na jedną stronę maszyny ładowniczej, a stamtąd zo-

stają przesunięte w bok w położenie 9 ku środkowi maszyny ponad zbiornik koksowy 8; w tym położeniu następuje opróżnienie retort przez podniesienie płaszcza zewnętrznego 5. Koks spada wówczas do zbiornika 8 i stamtąd może być odbierany co pewien czas za pomocą taśmy przenośnikowej, znajdującej się przed maszyną ładowniczą. Z miejsca opróżniania 9 płyta podstawowa 3 wraca w położenie ładowania 10, w którym retorty zostają załadowane paliwem ze zbiornika węglowego 11.

Retorty względnie płyty podstawowe 3 (fig. 1) podlegają podczas ładowania wstrząsom i drganiom, aby umożliwić równomierne napełnianie przestrzeni pierścieniowej 7 i stłoczenie jednocześnie masy węglowej. Wstrząsanie wszystkich retort skutecznia się np. w ten sposób, że młotki pneumatyczne 12 uderzają szybko z dołu w płyty 3. Inny sposób zagęszczania załadowanego węgla, wykazujący zalety także i podczas procesu wypalania, może być przeprowadzany np. tak, że rdzeń stożkowaty 4, zaopatrzony (najlepiej) w znaczny ciężar, zostaje wsunięty na oś główną 15 w dół nie swą największą powierzchnią podstawową, jak to uwidoczniiono na fig. 4, lecz przeciwnie, swą mniejszą powierzchnią podstawową względnie swym wierzchołkiem stożkowym. Rdzeń 4 osiąga swe najniższe położenie po załadowaniu węgla bądź pod działaniem nacisku, bądź też pod działaniem własnego ciężaru. Zamiast naciskania rdzenia 4, skierowanego wierzchołkiem w dół, można również płaszczyk zewnętrzny, który także jest skierowany w dół mniejszą swą średnicą, podciągnąć w górę względem nieruchomego rdzenia, co również pozwala na osiągnięcie zagęszczenia węgla.

W celu ułatwienia opróżniania przestrzeni pierścieniowej 7 z koksu oraz otrzymania koksu w bryłach o wielkości handlowej w przestrzeni pierścieniowej 7 umiesz-

czone są przegrody promieniowe 13 (fig. 3). Przegrody posiadają ze swej strony rozdzielone wzdłuż wysokości retorty występy poprzeczne, niewidoczniione na rysunku, a powodujące zwężenia w słupkach koksu.

Opróżnianie retorty skutecznia się przez podniesienie płaszcza zewnętrznego 5 za pomocą urządzenia podnośnikowego 14. Zamiast tego płaszczyk może być podzielony na obwodzie i może być zdejmowany w kierunku bocznym. Opisanie urządzenie wstrząsowe 12 może być uruchomiane również przy opróżnianiu retorty w celu ułatwienia, odstawiania koksu od ścianek retorty.

W celu zmniejszenia niezbędnej liczby zespołów retortowych względnie płyt podstawowych koks wypalony może być wyładowywany bezpośrednio po wyciągnięciu płyty z pieca komorowego jeszcze w stanie rozżarzonym do zbiornika koksu, w którym koks studzi się na sucho po odcięciu dostępu powietrza. W tym przypadku potrzebna jest większa liczba zbiorników koksowych (odpowiednio do czasu wypalania poszczególnych rzędów retort) podczas okresu trwania gaszenia koksu. Rozżarzony koks może być również odprowadzany bezpośrednio i gaszony w innym miejscu, a jego ciepło utajone może być wyzyskane.

Wymiary retort odpowiednio do zwykłych szerokości komór pieców koksowniczych są np. następujące.

Dolna średnica prześwitu płaszcza zewnętrznego 5 wynosi (przy szerokości komory = 450 mm) około 400 mm, a górna średnica, przy zbieżności = około 100 mm, wynosi około 300 mm. Zewnętrzna średnica wewnętrznego rdzenia 4 wynosi około 320 — 420 mm u dołu i 220 — 240 mm u góry. Między rdzeniem 4 i płaszczykiem zewnętrznym istnieje przestrzeń pierścieniowa o szerokości 60 — 80 mm, wskutek czego otrzymuje się również grubość warstwy załadowanego węgla wynoszącą odpowied-

nio 60 — 80 mm. Liczba retort, umieszczanych w piecu koksowym normalnych wymiarów, wynosi w przybliżeniu 25. Przy takiej liczbie retort i nieznacznej grubości warstwy węgla wypalanie ładunku komory, wynoszącego 4 tony, trwa tylko 5 godzin, wskutek czego retorty w ciągu 24 godzin mogą być napełniane i opróżniane co najmniej 4 razy. Dzięki temu uzyskuje się taką samą wydajność komór piecowych, co i przy koksowaniu zawartości komór w wysokich temperaturach.

Aby uzyskać równomierne wypalanie zawartości retorty korzystne może być zmienianie położenia poszczególnych części retort w komorze przez pokręcanie ich w czasie wypalania. W tym celu można stosować urządzenie uwidocznione na fig. 4. Obrót dorywczy można np. nadać posługując się ręcznym trzpieniem 16, który wkłada się przez pokrywę w piecu do rdzenia 4, przy czym trzpień może być zakończony występem, czopem czworokątnym i t. d. Poza tym można stosować urządzenie, w którym obracana retorta przenosi swój obrót na inne retorty za pomocą kół zębatach umieszczonych na obwodach wszystkich retort. W ten sposób można uzyskać ewentualnie ciągły napęd wszystkich retort. Zamiast przekładni kół zębatach można zastosować mechanizm dźwigniowy, który by obracał retorty np. o 90° w jedną i drugą stronę.

Rezygnując z pokręcania retort można nadać retortom w przekroju kształt nie kołowy, lecz inny, np. eliptyczny, prostokątny lub wielokątny. Jednakże kształt okrągły posiada między innymi tę zaletę, iż wobec możliwości równomiernego wyrównania naprężeń nie zachodzą wypaczenia i skrzywienia retort przy ogrzewaniu ich i ochładzaniu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób ładowania retort koksowniczych

do poziomych pieców komorowych, znamienny tym, że retorty koksownicze ustawia się jedną za drugą na płycie podstawowej, umieszczonej na maszynie ładowniczej, i razem z tą płytą wprowadza się do komory piecowej oraz usuwa z niej.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że retorty koksownicze ochładza się po wyciągnięciu ich z komory piecowej, opróżnia i ponownie ładuje na maszynie ładowniczej.

3. Sposób według zastrz. 2, znamienny tym, że każdy rząd retort koksowniczych jest przenoszony z jednej strony maszyny ładowniczej na drugą jej stronę poprzecznie do długości tego rzędu w celu kolejnego ich opróżniania nad zbiornikiem koksu oraz ładowania pod zbiornikiem węgla.

4. Sposób według zastrz. 2, znamienny tym, że napełnianie retort uskutecznia się przy ciągłym wstrząsaniu całych retort lub ich części.

5. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1 — 4, znamienne tym, że stanowi je maszyna ładownicza (1), na której umieszczona jest większa liczba płyt podstawowych (3), podtrzymujących retorty koksownicze (4, 5), przy czym każda płyta daje się oddzielnie wprowadzać do komory piecowej i usuwać z niej.

6. Urządzenie według zastrz. 5, znamienne tym, że jest zaopatrzone w narzędzie do przesuwania każdej płyty podstawowej w kierunku prostopadłym do jej długości.

7. Urządzenie według zastrz. 5 i 6, znamienne tym, że na maszynie ładowniczej (1) umieszczony jest poniżej płyty podstawowej zbiornik do koksu (8), a powyżej tej płyty — zbiornik węglowy (11).

8. Urządzenie według zastrz. 5 — 7, znamienne tym, że jest zaopatrzone w urządzenie wstrząsowe, np. szereg młotków

pneumatycznych (12), które działają na płyty podstawowe podczas napełniania retort paliwem.

9. Urządzenie według zastrz. 4 — 8, znamienne tym, że każda retorta koksownicza składa się z wewnętrznego rdzenia pionowego o kształcie stożka ściętego, umocowanego na stałe na płycie podstawo-

wej, oraz z płaszczem zewnętrznego, otaczającego rdzeń wewnętrzny i dającego się z niego zdejmować.

Carl Still G. m. b. H.
Zastępca: K. Czempiński,
rzecznik patentowy.

Fig. 4

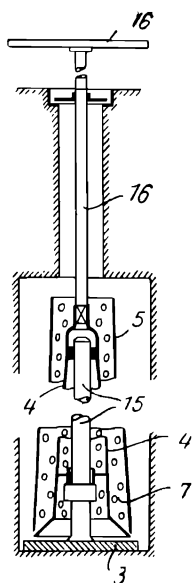


Fig. 3

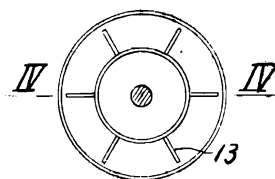


Fig. 1

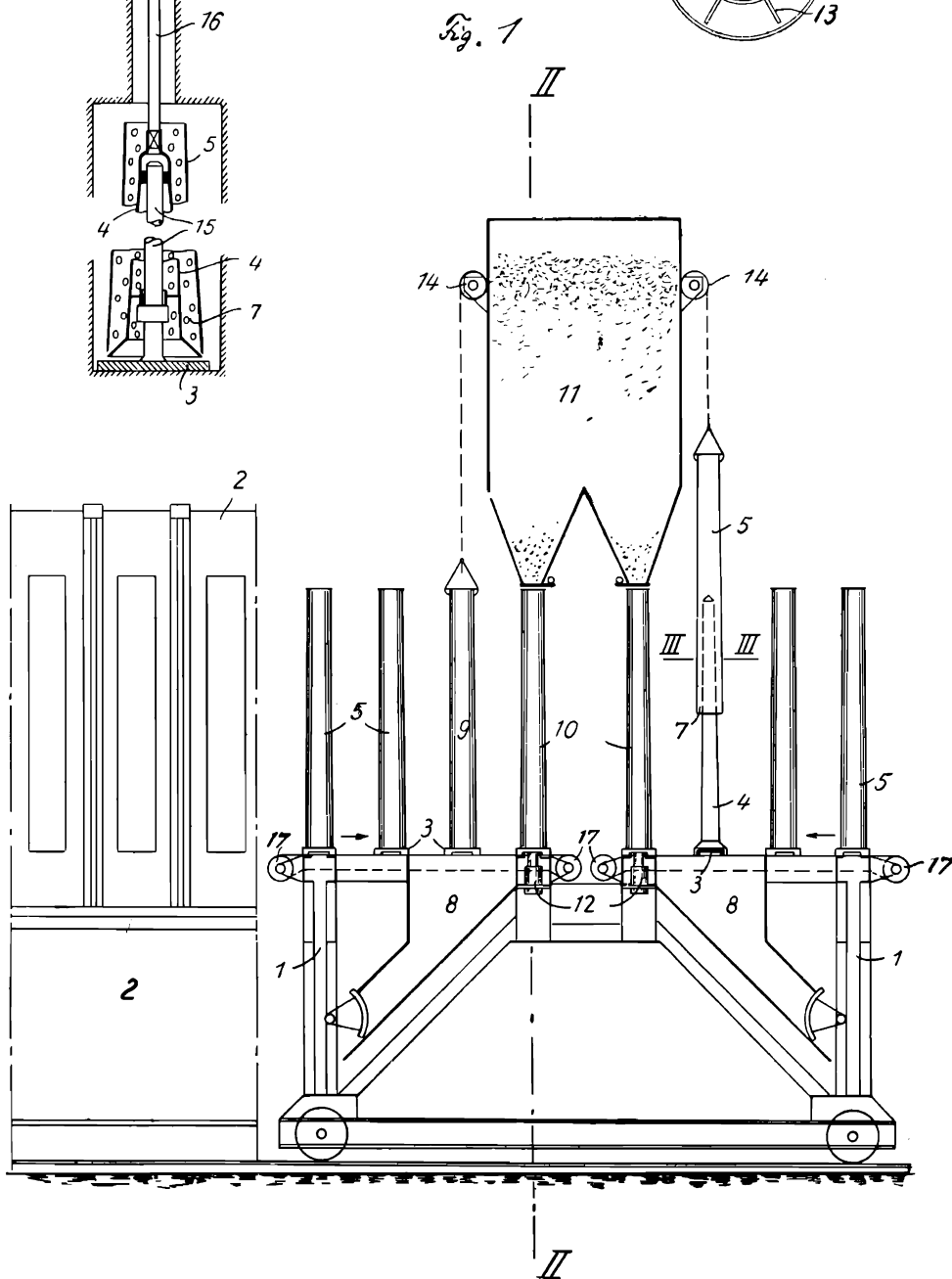


Fig. 2

