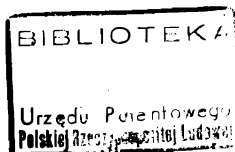


URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

C106, 57/14

Nr 3468.

Kl. 10 a 30.

Firma Meguin A.-G.
(Butzbach, Niemcy)
i Wilhelm Müller
(Dillingen - Saar, Niemcy).

**Sposób wypalania węgla, łupku bitumicznego i podobnych ciał
bitumicznych przy niskiej temperaturze i przyrząd do wykonania
tego sposobu.**

Zgłoszono 25 maja 1921 r.

Udzielono 17 listopada 1925 r.

Pierwszeństwo: 4 września 1920 r. (Niemcy).

Do koksowania węgla i podobnych materiałów przy niskiej temperaturze znane są powszechnie obrotowe piece rurowe. Używane urządzenia posiadają jednak tę wadę, że obwód rury może być wyzyskany tylko częściowo, ponieważ węgiel usadawia się tylko na części obwodu, wobec czego do osiągnięcia odpowiedniej sprawności, musi się zwiększyć znacznie długość bębna pieca. Pożądane są długości bębna do 20 m i wyżej, przez co w praktycznym ruchu zachodzą różnorodne trudności i niedogodności.

Przy znanych urządzeniach do koksowa-

nia przy niskiej temperaturze zachodzi dalej ta niedogodność, że pozostałość, która może być oznaczona jako półkoks, nie otrzymuje się w użytecznej postaci. Półkoks otrzymuje się przeważnie w nadzwyczajnie miękkim porowatym i łatwo krzeszącym się stanie tak, że jego zdolność transportowania i dalsze zastosowanie w przeważnej ilości wypadków należy poddać wątpliwości. Proponowano już dodatkowo zbrykietować półkoks, w celu nadania mu cech użytecznych. Ale wątpliwą jest, z jednej strony ekonomiczność tego sposobu, a z drugiej strony cierpi na tem jakość półkoku, po-

nieważ brykiety półkoksowe wskutek środka wiążącego nie dają się spalać bez dymu.

Do uzyskania użytecznego półkoks przy niskiej temperaturze koksowania konieczne jest urządzenie, zapomocą którego można przerabiać każdy węgiel na użyteczny półkoks. Chodzi zasadniczo o to, ażeby wytworzyć ściśły niedrobnosiarnisty koks o takiej wytrzymałości, któraby pozwalała na jego transportowanie i bezpośrednio, bez brykietowania, użycie jako paliwa do użytku domowego i przemysłowego.

Zapomocą wynalazku niniejszego cel ten osiąga się w bardzo prosty sposób.

Wychodzi się tu z tego założenia, że znajdującą się w obrotowej wygaźnicy bębnowej masę węgla, przy oznaczonej prędkości obwodowej rozdziela się równomiernie na całym obwodzie bębna, a potem, wskutek występującej siły odśrodkowej, przytrzymywana i ściśnięta jest na obwodzie. Sposób może być wykonany zapomocą bębna wygaźnicowego o dowolnej budowie, który napędzany jest z taką prędkością, że zawartość węgla zostaje rozdzielona samoczynnie na całym obwodzie bębna, równomiernie lub w przybliżeniu równomiernie. Prędkość obrotu bębna wzrasta potem podczas odgazowywania tak dalece, że pozostałość po odgazowaniu otrzymuje, wskutek siły odśrodkowej, żadaną wytrzymałość. Siła odśrodkowa działa szczególnie zgęszczająco na tworzący się półkoks, podczas okresu mięknięcia węgla. Sposób może być wykonywany przerywanie lub ciągle, stosownie do budowy wygaźnicy bębnowej.

Bęben może być cylindryczny, stożkowy lub inaczej ukształtowany. Tak samo może być pochylony do poziomu lub pionowy. Przy pionowym urządzeniu bębna, przede wszystkim przy wlocie materiału do bębna, zastosowany jest kołpak rozdzielczy lub inny przyrząd, zapomocą którego materiał skierowany zostaje ku ścianom bębna. Wskutek obrotu pionowego bębna odbywa się nadawanie naboju pierścieniowo.

Na przedłożonym rysunku podano rozmaite przykłady wykonania wygaźnic bębnowych do przeprowadzenia nowego sposobu.

Fig. 1 przedstawia przekrój podłużny wygaźnicy o poziomo ułożonym cylindrycznym bębnie zastosowanym do ruchu przerywanego.

Fig. 2 jest to przekrój poprzeczny bębna, według fig. 1.

Fig. 3 jest to przekrój wygaźnicy z bębniem leżącym pochyło.

Fig. 4 jest to przekrój wygaźnicy z pionowo stojącym bębniem.

Na rysunku litera *a* oznacza bęben wygaźnicowy, *b* i *b'* łożyska bębna, *c* ślimacznice transportową, która zasilana jest węglem ze zbiornika zapasowego *d*, litera *e* oznacza komorę, z której przy *f* odprowadzana jest pozostałość po odgazowaniu, a przy *g* gaz. Napęd bębna *a* i ślimacznicy *c* może się odbywać w dowolny sposób. Na rysunku podano krążki lub koła zębate *h* i *i*. Do napędu bębna używa się z korzyścią trzech prędkości, a mianowicie jedną do przebiegu nadawania naboju, drugą do okresu odgazowywania, a trzecią do przebiegu wypróżniania.

Bęben wygaźnicy umieszczony jest w znany sposób w komorze, do której przenikają od zewnątrz palniki *1* o dowolnej ilości i porządku. Palniki *1* rozłożone są celowo na całym obwodzie bębna.

Ślimacznicą doprowadzającą *c* pracuje wewnątrz stałego płaszcza, który zaopatrzony jest odpowiednimi otworami spusutowymi tak, że węgiel podczas obracania się ślimacznicy zostaje równomiernie rozdzielony na całej długości bębna. Bęben zaopatrzony jest na obwodzie zwojami śrubowymi, które umieszczone są z korzyścią w kilka rzędów. Do tego nadaje się przekrój poprzeczny bębna według fig. 2. Bęben podzielony jest więc na wąskie pierścieniowo-śrubowe komórki, przez co półkoks zmuszony jest przyjąć kształt uży-

teczny. Zwoje śrubowe przymocowane są do płaszcza bębna zapomocą samorodnego spawania, w celu osiągnięcia gładkiej powierzchni przejścia. Liczne, obok siebie leżące zwoje śrubowe służą dalej do lepszego przeniesienia ciepła z płaszcza bębnowego do wnętrza bębna.

Węgiel nadawany jest do bębna w rozdrobionym względnie zmielonym stanie. Przy drobnoziarnistym węglu działają zgęszczająco małe ruchy drgające, szybko biegnącego bębna, w rodzaju znanych ruchów trzających maszyn do kształtowania.

Sposób pracowania wygaźnicy, według fig. 1, jest następujący:

Po załadowaniu bębna, zapomocą ślimacznicy *c*, żądaną ilością węgla, zwiększa się prędkość bębna tak dalece, że siła odśrodkowa będzie działać na węgiel. Węgiel, jak stwierdzono doświadczeniami, rozdziela się najpierw równomiernie na całym obwodzie bębna, a przy wzrastającej dalej prędkości, zostaje w równomiernej warstwie przytrzymywany na obwodzie i silnie stłoczony. Stopień stłoczenia węgla może być uskuteczniiony dowolnie, według obrania prędkości obwodowej bębna. Jest się więc w możności, przy użyciu rozmaitego rodzaju węgla wytworzyć użyteczny półkoks, zapomocą zmiany prędkości bębna.

Ogrzewanie płaszcza bębnowego odbywa się już podczas okresu napełniania i może być w dalszym ciągu uskuteczniane w dowolny sposób. Ma się możność dostosowania ogrzewania każdego czasu do wymagań ruchu. Po ukończeniu odgazowywania, co trwa stosownie do użytego rodzaju węgla około 2 do 4 godzin, zmniejsza się ilość obrotów i wypróżnia się bęben. Z powodu zbyt małej prędkości obwodowej odpada spoczywająca na obwodzie bębna warstwa koksu i układa się w dolnej części bębna. Prędkość dobiera się teraz tak, ażeby bęben zapomocą zwojów śrubowych został zwiniony wypróżniony. Koks wpada do ko-

mory *e*, skąd zostaje w znany sposób dalej transportowany.

Po usunięciu koksu bęben może być ponownie załadowany węglem.

Wał ślimacznicy transportowej *c* może być użyty do doprowadzania żądanej ilości pary wodnej. Wzięty jako przykład przerywany ruch poziomom ułożonego bębna posiada tę szczególną zaletę, że ogrzewanie może się stale odbywać równomiernie na całej długości bębna, to znaczy, że różnorodne ogrzewanie bębna w rozmaitych odcinkach odgazowywania nie wymaga różnorakiego nastawiania leżących poza sobą palników.

Równomiernem rozdzieleniem węgla na całym obwodzie bębna osiąga się jeszcze tę korzyść, że może być urządzone kilka rzędów palników, w celu jednostajnego i wzmocnionego ogrzewania i skrócenia czasu odgazowywania.

Bęben według fig. 1 może być także trwale napędzany po uskutecznieniu małych zmian konstrukcyjnych. Ażeby osiągnąć samoczynne wypróżnianie bębna, potrzeba tylko urządzić bęben pochyło. Przy oznaczonym przechyleniu węgiel zostaje rozprawiany po bębnie powoli aż do komory odbiorczej. Zwoje śrubowe na obwodzie bębna mogą teraz być pominięte, a także ślimacznica doprowadzająca potrzebuje dochodzić tylko do stożkowych króćców wlotowych bębna lub ewentualnie może być zupełnie usunięta. Takie urządzenie pochyłe leżącego bębna wskazuje fig. 3 rysunku. Zamiast przedstawionego ułożenia na krajkach nośnych, może być bęben ułożony ewentualnie zapomocą przejściowego wału.

Na fig. 1 i 3 oznaczono kreskowanymi liniami, że bębny mogą być także wykonane stożkowo. Daje to korzyść szczególnie przy nieprzerwanym ruchu.

W celu zaoszczędzenia miejsca, może być stale pracujący bęben urządzony także pionowo, jak wskazano na fig. 4. Węgiel wędruje tu od góry ku dołowi, zostaje na swej drodze stopniowo odgazowany, a po-

została usunięta na dole jako półkoks. Pionowo stojący bęben umieszczony jest na swym dolnym końcu obrotowo i otrzymuje dalsze prowadzenie naprzykład zapomocą krążków prowadzących. Napęd bębna może się odbywać w jednym lub kilku miejscach. Powyżej bębna a umieszczony jest lej zasypczy d .

Poprzez nachyloną do wewnątrz stożkową ścianę leja zasypczego d , dostaje się węgiel najpierw ku środkowi bębna a aż do spustu. Poniżej leja zasypczego d , a mianowicie sięgając do wnętrza bębna, umieszczony jest kołpak rozdzielczy n . Ten kołpak rozdzielczy n leży możliwie środkowo do osi bębna. Jego największa średnica jest taka, że pomiędzy kołpakiem rozdzielczym n , a bębniem a pozostaje dostatecznie wielka przestrzeń pośrednia. Spadający z leja zasypczego d do bębna węgiel spada na zawieszony kołpak rozdzielczy n i zostaje przez tenże skierowany ku ścianom bębna. Każdy kawałeczek węgla staczający się z kołpaka rozdzielczego na obwód bębna zostaje zebrany przez obracający się bęben i wprowadzony w obrót. W ten sposób zostaje węgiel rozdzielony na ścianie bębna, zapomocą siły odśrodkowej, która jednocześnie powoduje stłoczenie węgla. Węgiel posuwa się zwolna w obracającym się bębnie ku dołowi, przyczem w środku bębna pozostaje pusta przestrzeń.

Z zawieszonego w bębnie kołpaka rozdzielczego n wychodzi nazewnątrz rura g . Ta rura g służy do odprowadzania gazu, uchodzącego z obracającego się bębna. Przy leżącym bębnie, według fig. 1 i 3, zastosowane są do tego celu pionowe rury g .

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wypalania węgla, łupku bitumicznego i podobnych ciał bitumicznych przy niskiej temperaturze, znamienne tem, że materiał podczas odgazowywania w obrotowej retortie poddany zostaje działaniu

siły odśrodkowej powodującej stłoczenie i rozdzielanie materiału na całym obwodzie bębna.

2. Urządzenie do wykonania sposobu według zastrz. 1, znamienne tem, że retorta obrotowa podczas zadawania naboju i podczas opróżniania obracana jest z mniejszą prędkością niż podczas odgazowywania.

3. Urządzenie do wykonania sposobu według zastrz. 1, znamienne tem, że występująca wskutek siły odśrodkowej praca stłaczania wspierana jest zapomocą lekkich ruchów drgających retorty.

4. Bęben wygaźnicowy do wykonania sposobu według zastrz. 1, znamienne tem, że obrotowo ułożony bęben (a) na całej swej długości zaopatrzony jest ślimacznicą ładującą (c), która rozdziela materiał równomiernie na całej przestrzeni odgazowywania.

5. Sposób wykonania przyrządu według zastrz. 4, znamienne tem, że obwód bębna (a) zaopatrzony jest wielokrotnymi zwojami śrubowymi, pomiędzy którymi układają się węgiel podczas odgazowywania, a które służą jako środek do przenoszenia ciepła i do usunięcia z bębna (a) przy małej prędkości obwodowej pozostałości po odgazowaniu.

6. Wykonanie przyrządu według zastrz. 4 i 5, znamienne tem, że wał ślimacznicy ładującej (c) użyty jest do doprowadzania potrzebnej ilości pary wodnej.

7. Przyrząd do wykonania sposobu według zastrz. 1, znamienne tem, że cylindryczny, stożkowy lub inaczej uformowany obrotowy bęben, przy którym siła odśrodkowa działa na ładunek, jest ułożony albo poziomo albo pochylony, przyczem przy pochylonem ułożeniu bębna materiał samoczynnie się w nim posuwa.

8. Sposób wykonania przyrządu według zastrz. 4 i 7, znamienne tem, że na całym obwodzie bębna rozłożono kilka rzędów palników grzejnych (1).

9. Urządzenie wygaźnicowe według

zastrz. 1, znamienne tem, że bęben (a) ułożony jest pionowo i obrotowo, a pod lejem zasypczym (d) urządzony jest kołpak rozdzielczy (n), przechodzący do wnętrza bębna (a) i skierowujący materiał wychodzący z leja zasypczego (d) ku obwodowi obracającego się bębna (a), przyczem materiał przesuwany się dalej samoczynnie wzdłuż bębna.

10. Sposób wykonania przyrządu według zastrz. 9, znamienno tem, że kołpak rozdzielczy (n) połączony jest z rurą (g), odprowadzającą gazy.

Firma Meguin A.-G.

Wilhelm Müller.

Zastępca: M. Kryzan,

rzecznik patentowy.

