

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 30277

Kl. 24 e, 11/03

Karl Koller, Budapeszt

C10j 3/42

Czadnica o obrotowym ruszcie z obrotowym popielnikiem, zaopatrzonym w noże frezowe oraz z wsuniętym do niego pierścieniem nurkowym

Zgłoszono 15 grudnia 1938

Udzielono 19 grudnia 1941

Pierwszeństwo : 27 grudnia 1937 (Niemcy)

Znane są czadnice o obrotowym ruszcie z obrotowym popielnikiem, na którego wznoszącym się dnie są przewidziane noże frezowe i z wsuniętym do popielnika pierścieniem nurkowym, który posiada narząd podnoszący i kilka przecinaczy, których dolne krawędzie współdziałają z nachylnymi krawędziami noży frezowych.

Czadnice tego rodzaju okazały się w praktyce bardzo dogodne i pracują na wielu zakładach bez zarzutu. Okazało się jednak, że w pewnych okolicznościach na dnie popielnika pomiędzy nożami frezowymi może osiadać osad w postaci cementu, który przede wszystkim zmniejsza w nie-

korzystny sposób czynną przestrzeń noży frezowych, a z biegiem czasu przy ciągłej pracy może narastać w takim stopniu, że praca noży frezowych zostaje zupełnie uniemożliwiona, co powoduje zmniejszenie pojemności czadnicy i zakłócenie przebiegu gazowania.

Przyczyna tego niedogodnego zjawiska jest następująca. Przy zasilaniu czadnicy następuje rozdział węgla według wielkości ziarna, a mianowicie większe kawałki węgla zsuwają się ku ściance zewnętrznej czadnicy, natomiast pył węglowy spada w środku. Taki rozdział węgla według wielkości ziarna pozostaje w słupie paliwa

bez zmiany, ale przechodzi przez czadnicę tak, iż po utworzeniu żuźla w dolnej części czadnicy drobny popiół przesuwają się na środkową część dna popielnika, a większe kawałki żuźla — na zewnętrzną część popielnika. W gatunkach węgla, które zawierają dużo pyłu, a których popiół ze względu na skład chemiczny posiada hydrauliczną własność związywania się, zdarza się często, że drobny popiół, utworzony z pyłu węglowego i spadający pośrodku, wiąże się pod działaniem wody, zawartej w popielniku, tak iż tęższe pomiędzy nożami frezowymi jako stały osad.

Inna często spotykana wada tej czadnicy polega na tym, że wydobyty żużel zawiera duże bryłki żuźla. Wyjaśnić to można w ten sposób, że większe kawałki żuźla przy współpracy krajaczy z nożami frezowymi są poddawane działaniu krajania tylko w słabo nachylonej płaszczyźnie. Ponadto są one rozcinane nierównomiernie tak, jak przypadkowo ułożą się pomiędzy współpracującymi krawędziami, wskutek czego mogą zdarzyć się nieregularności wydobywania żuźla i pracy czadnicy.

Celem niniejszego wynalazku jest przede wszystkim usunięcie tych wad omówionych wyżej tak zwanych czadnic o frezowym ruszcie obrotowym. W tym celu noże frezowe, ukształtowane według wynalazku najlepiej o brzeszczocie pionowym i podtrzymujące zasadniczo pionową tarczę, są umieszczone tylko na zewnętrznej części wznoszącego się dna popielnika, którego środkowa część przebiega tak stromo, że popiół może ześlizgiwać się do noży frezowych. Poza tym krajacze są osadzone na ścianie wewnętrznej pierścienia zanurzonego sięgając tak wysoko, iż pionowe krawędzie współpracują z krawędziami tarcz, wskutek czego kawałki żuźla podczas obrotu popielnika są wystawione na działanie krajania i kruszenia również w pionowej płaszczyźnie. Dzięki kombinacji omówionych środków według wynalazku osiąga się to, że drobny popiół ześlizguje się na zewnątrz, a większe bryłki żuźla zostają niezawodnie skruszone.

Wynalazek ma na celu również usunięcie innej wady czadnicy z frezowym rusztem obrotowym, polegającej na tym, że opór materiału przed narządem podnoszącym, umocowanym na pierścieniu zamykającym, znacznie wzrasta, natomiast za tym narządem nagle spada, tak iż w tym ostatnim miejscu przechodzi znacznie mniej materiału z czadnicy, aniżeli w pozostałych miejscach, co może spowodować nierównomierne opadanie słupa węglowego w czadnicy i ukośny ogień. Aby zapobiec temu przykreemu zjawisku miejsce opróżniania popielnika w zakresie narządu wynoszenia jest według dalszej postaci wynalazku oddzielone od wnętrza czadnicy za pomocą przegrody, przebiegającej równolegle do pierścienia zanurzonego.

Szczegóły i korzystne działanie czadnicy według wynalazku są wyjaśnione bliżej na załączonym rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój pionowy czadnicy, fig. 2 — przekrój poprzeczny czadnicy wzdłuż linii II — II na fig. 1; fig. 3 — część czadnicy według fig. 1 z nożami frezowymi wraz z tarczami i krajaczami w zwiększonej podziałce, a fig. 4 — przekrój wzdłuż linii IV — IV na fig. 3.

Czadnica składa się normalnie z płaszczyzny 1, pokrywy 2, urządzenia napełniającego 3 i króćców odlotowych 9, a poza tym z umocowanego na dolnym końcu płaszczyzny pierścienia złożonego 4, wnikającego do obracanego za pomocą napędu 5 popielnika 6, który podtrzymuje ruszt dyszowy, składający się z pierścieni 7. Do rusztu przyłączone jest doprowadzenie 8 dla czynników gazujących.

Wznosząca się część dna popielnika jest wykonana według wynalazku jako stromo pochyłona powierzchnia obrotowa, której tworzące, przynajmniej w środkowej części

czadnicy, to znaczy w zakresie drobnego popiołu, są nachylone pod kątem około 45° . W niniejszym przykładzie dno składa się z dwóch powierzchni stożkowych 10 i 11 (lewa połowa fig. 1), z których część wewnętrzna jest bardziej stroma niż zewnętrzna, albo z jednej części wklęsłej ku wewnątrz stożkowej powierzchni 12 (prawa strona fig. 1). Na obwodzie powierzchni obrotowej, np. w pierwszym układzie na mniej stromej powierzchni stożkowej 11, są przewidziane noże frezowe 13, które sięgają aż pod pierścień nurkowy i składają się z wygiętych np. według spirali logarytmicznej pionowych płytek, a w miejscu 14 są odsadzone. Do odsadzonej części noży frezowych przylegają wystające w górę pionowe tarcze 15, umocowane na nożach frezowych np. za pomocą śrub 16. Tarcze 15 są krótsze od noży frezowych 13, tak iż pomiędzy pionowymi krawędziami zewnętrznymi tarcz 15 i wewnętrzną ścianką pierścienia nurkowego 4 powstaje wolna przestrzeń. Pomiedzy górnymi krawędziami noży frezowych i dolnym brzegiem pierścienia nurkowego istnieje również przestrzeń wolna.

Na wewnętrznej ściance pierścienia nurkowego są umocowane u dołu krajacze 18, które składają się np. z płaskowników z zawiniętymi u dołu końcami i sięgają w górę aż do górnego brzegu tarcz 15. Te krajacze są obliczone i umieszczone tak, że odpowiadają swym kształtem wspomnianym wolnym przestrzeniom, wobec czego noże frezowe 13 wraz z tarczami 15 podczas obrotu popielnika mogą się przesuwać bez przeszkody względem nich. Liczba krajaczy różni się od liczby noży frezowych np. o 1, to znaczy, gdy np. liczba noży jest parzysta, to liczba krajaczy jest nieparzysta. Na pierścieniu nurkowym 4 jest umocowany narząd podnoszący 19 z płytą odchylającą 20. W zasięgu narządu podnoszącego przestrzeń wynoszenia popielnika jest oddzielona od wewnątrz czadnicy

przegrodą 21, umocowaną na pierścieniu za pomocą żeberk 22.

Urządzenie to działa w sposób następujący. Drobny popiół, utworzony w środkowej części czadnicy, zsuwa się po stromym, dnie 10 względnie 12 obracającego się popielnika pod działaniem naciskającego słupa węgla i jest chwytny przez ześlizgujące się większe bryłki żużla, utworzone w zewnętrznych strefach czadnicy, które są wypchnięte przez frezy 13 z przestrzeni czadnicy i zostają rozdrobnione pod działaniem tnącym i kruszącym współpracujących krawędzi (zaznaczonych na fig. 3 grubszą linią) krajaczy 18 i tarcz 15 względnie noży frezowych 13. Jak widać na fig. 3, współpracujące krawędzie tnące mają kształt w przybliżeniu litery L, tak iż krajanie odbywa się zarówno w pionowej, jak i w nachylonej płaszczyźnie, wskutek czego uzyskuje się równomierne rozdrabnianie żużla. Zgnieciony i równomiernie rozdrobniony żużel spada na płaski obwód dna popielnika, skąd jest usuwany przez narząd podnoszący 19. Powrót czerpanego żużla do przestrzeni czadnicy jest uniemożliwiony dzięki przegrodzie 20.

Jak wynika z powyższego opisu sposobu działania układu, przedstawionego na rysunku, zadanie według wynalazku, postawione na wstępie, zostaje całkowicie rozwiązane. Drobny popiół, spadający na strome dno popielnika, może ześlizgiwać się po nim bez przeszkody, przy czym nie może wiązać się, ponieważ z wodą nie styka się. Tak samo nie może osiadać pomiędzy nożami frezowymi, gdyż te noże są umieszczone tylko na obwodzie stromej części dna popielnika, a więc w zasięgu większych kawałków żużla, gdzie nie ma niebezpieczeństwa osadów żużlowych. W tym obszarze drobny popiół jest pociągany przez większe kawałki i uniemożliwia występowanie szkodliwego jego działania.

Poza tym przez współdziałanie tarczy 15 i noży frezowych 13 z jednej strony oraz

narządów tnących 18 z drugiej strony otrzymuje się równomiernie rozdrobniony żużel, co wywiera wpływ korzystny zarówno na pracę czadnicy, jak i na wydobywanie żużla, a poza tym ułatwia dalsze użytkowanie żużla. Tak samo umieszczenie przegrody 22 przyczynia się w znacznym stopniu do większej równomierności pracy czadnicy.

Wreszcie dzięki temu, że liczba noży frezowych różni się o jedną od liczby narzędzi tnących osiąga się tę zaletę, że w danej chwili współdziała głównie tylko jedna para narzędzi tnących i kruszących (praca pozostałych jest tak drobna, że może być pominięta), a więc opór, powstający przy rozdrabnianiu żużla, występuje tylko w jednym miejscu. Gdyby liczba obu elementów była jednakowa, to wszystkie pary narzędzi tnących i kruszących pracowałyby jednocześnie, co powiększyłoby opór kruszenia.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Czadnica o ruszcie obrotowym z obrotowym popielnikiem, na którego wznoszącym się dnie są przewidziane noże frezowe i do którego wsunięty jest pierścień nurkowy, podtrzymujący szereg krajaczy, których dolne krawędzie współdziałają z nachylonymi krawędziami noży frezowych, znamienna tym, że noże frezowe

(13), podtrzymujące tarcze (15), zasadniczo pionowe, umieszczone są tylko na zewnętrznej części wznoszącego się dna popielnika (10 — 11 lub 12), którego część środkowa przebiega tak stromo, że popiół może zeslizgiwać się do noży frezowych, przy czym krajacze (18) na ścianie wewnętrznej pierścienia nurkowego (4) są podniesione tak, iż ich pionowe krawędzie współpracują z krawędziami tarcz (15).

2. Czadnica według zastrz. 1, znamienna tym, że wznoszące się dno popielnika posiada kształt nieco wklęsłej powierzchni stożkowej.

3. Czadnica według zastrz. 1, znamienna tym, że wznoszące się dno popielnika składa się z dwóch powierzchni stożkowych, z których powierzchnia wewnętrzna jest bardziej stroma niż powierzchnia zewnętrzna.

4. Czadnica według zastrz. 1 — 3, znamienna tym, że liczba noży frezowych (13) różni się o jedną od liczby krajaczy (18).

5. Czadnica według zastrz. 1 — 4, znamienna tym, że miejsce wynoszenia popielnika w zakresie narzędzi wynoszących jest oddzielone od wnętrza czadnicy przegrodą (21).

Karl Kolier
Zastępca: M. Skrzypkowski
rzecznik patentowy

Fig. 1.

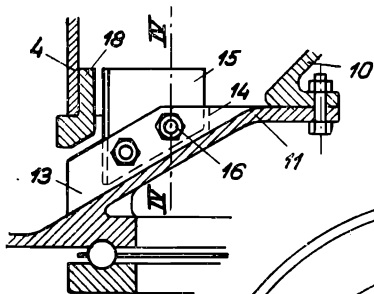
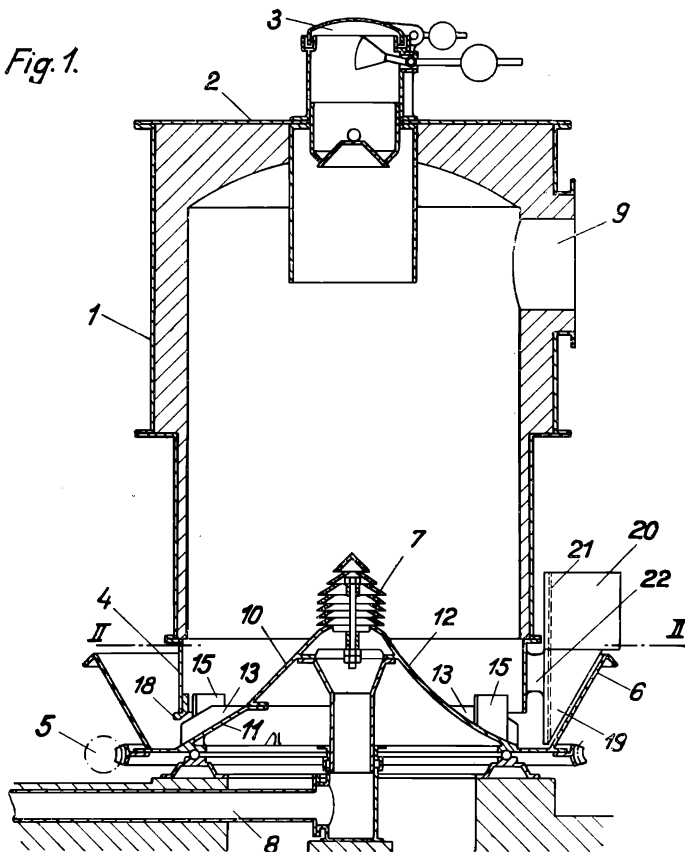


Fig. 3.

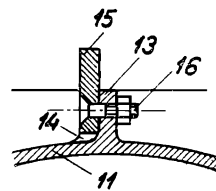


Fig. 4.

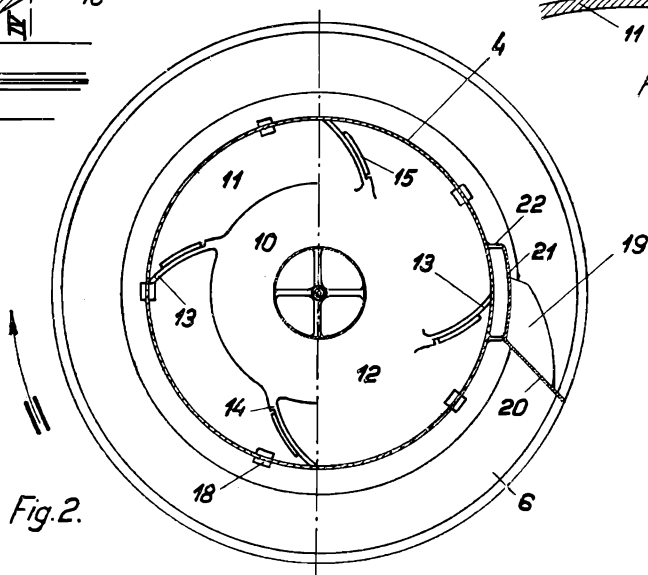


Fig. 2.