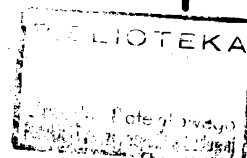


5 listopada 1930 r.

F23h 9/02

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIIS PATENTOWY

Nr 12454.

Kl. 24 f 17.

Franz Kröpelin
(Düren, Niemcy).

Ruszt ruchomy.

Zgłoszono 26 maja 1928 r.

Udzielono 3 września 1930 r.

Pierwszeństwo: 28 maja 1927 r. dla zastrz. 1—8; 21 grudnia 1927 r. dla zastrz. 9—12 (Niemcy).

Znane ruszty ruchome składają się przeważnie z rusztowin, osadzonych na belkach poprzecznych i mogących się wraz z nimi przechylać. Między rusztowinami znajdują się szczeliny, umożliwiające opadanie popiołu oraz doprowadzanie do paliwa potrzebnego powietrza do spalania. Szczeliny powinny posiadać szerokość, odpowiadającą rodzajowi i wielkości używanego paliwa. Ponieważ jednak szerokość szczelin jest zazwyczaj uwarunkowana kształtem samych rusztowin, nie można bez zamiany rusztowin przechodzić od spalania np. paliwa gruboziarnistego do spalania paliwa drobnoziarnistego. Zachodzi tu potrzeba zmiany rusztowin, co jest związane ze znacznymi kosztami.

Prócz tego, znane ruszty ruchome nie

zawsze działają właściwie pod względem zapłonu paliwa. Często daje się zauważyć, że już przy niewielkiem odchyleniu od rodzaju użytego paliwa występują zaburzenia zapłonu paliwa, które nierzadko prowadzą do unieruchomienia rusztu.

Niniejszy wynalazek usuwa powyższe wady i dotyczy rusztu ruchomego, dającego się bez znacznych kosztów dostosowywać do spalania najróżnorodniejszego rodzaju paliwa, a więc również paliwa o małej wartości, np. węgla brunatnego. Dzięki swoistemu ukształtowaniu rusztu ruchomego zapłon paliwa jest zapewniony.

Na załączonym rysunku są przedstawione przykłady wykonania wynalazku, a mianowicie, fig 1 przedstawia przekrój podłużny przez palenisko kotłowe z ru-

sztem ruchomym według wynalazku, fig. 2 — przekrój części tego rusztu ruchomego w zwiększonej skali, fig. 3 — widok według fig. 2 w skali, jak na fig. 2, fig. 4 — przekrój kilku szczegółów rusztu w jeszcze większej skali i według odmiennego wykonania, fig. 5 i 6 — schemat odmiany rusztu ruchomego mniej więcej w skali fig. 1, fig. 7 — przekrój części skrzyni paleniskowej kotła ruchomego z rusztem według wynalazku, fig. 8 — szczególną postać wykonania rusztu ruchomego według wynalazku w widoku zprzodu.

Wynalazek polega zasadniczo na tem, że część rusztowin przesuwają paliwo, nie zmieniając przytem swego położenia w kierunku transportowania, podczas gdy inna część rusztowin paliwa nie przesuwają. Obydwa rodzaje rusztowin tworzą na powierzchni rusztu miejsca spoczynku dla paliwa, w których paliwo nie przesuwają się wcale lub przesuwają z bardzo niewielką szybkością, wskutek czego w miejscach tych skupiają się większe ilości płonącego paliwa. W związku z wykonywanymi czynnościami część rusztowin tworzy tarcze *a*, zaś druga część — wycinki *b*. Tarcze *a* są osadzone na wałach *c* i obracają się wraz z niemi, podczas gdy wycinki *b* również spoczywają na wałach *c* lecz same obrotu nie wykonują.

Tarcze i wycinki są osadzone na zmianę na każdym z wałów w zmiennych odstępach, zaś powierzchnia płaska wycinków ma takie wymiary, że tarcze obrotowe zachodzą jedna na drugą pod powierzchnią rusztu i w pewnej części pokrywają się. Wycinki *b* tworzą więc do pewnego stopnia przejście między tarczami, ułożonemi jedna za drugą w kierunku ruchu paliwa. Jak wynika z rysunku, tarcze i wycinki tworzą zagłębienia *d*, w których płonące paliwo do pewnego stopnia osadza się i zapala paliwo, poruszane obracającemi się tarczami i całkowicie lub częściowo niepalące. Stanowi to poważną

zaletę, zwłaszcza w stosunku do paliwa małowartościowego, gdyż przy zapalaniu go rozpostarta na ruszcie powłoka zapłonowa zazwyczaj zawodzi. Nie udało się dotychczas spalać na zwykłym ruszcie ruchomym samego tylko paliwa małowartościowego, np. węgla brunatnego, i należało stosować doprowadzanie powietrza od dołu, co oczywiście wymaga użycia wentylatorów lub tym podobnych urządzeń.

Promień wycinków *b* jest celowo nieco mniejszy, niż promień tarcz *a*, wskutek czego stykające się z paliwem części wycinków są względem odpowiednich części tarcz *a* nieco cofnięte. Powoduje to, podobnie jak zagłębienia *d*, miejscowe, rozmieszczone według całej powierzchni rusztu skupianie się dobrze zapalonego paliwa.

Między osadzonemi na wspólnym wale tarczami *a* i wycinkami *b* są umieszczone części rozporowe, np. przekładki *e* (fig. 3), utrzymujące rusztowiny (tarcze i wycinki) w pewnej od siebie odległości. Dzięki temu tworzą się szczeliny, przez które opada popiół i żużle, a prócz tego dopływa do paliwa powietrze, potrzebne do spalania. Szerokość szczelin zależy więc od szerokości przekładek *e*; zdejmując z wałów tarcze *a* i wycinki *b*, można również usunąć przekładki i zastąpić je innemi o pożądaną szerokość. W ten sposób można więc dostosowywać ruszt do najróżnorodniejszych rodzajów paliwa, nie narażając się na poważniejsze koszty.

Podczas pracy rusztu wycinki nie są nieruchome, lecz zostają celowo podnoszone i opuszczane zapomocą klinów *c'* tarcz *a* podczas obrotu wałów *c*. Nie transportują jednak przytem paliwa i służą wyłącznie do rozluźniania nieruchomych, t. j. nie transportowanych części paliwa. Przy węglu, dającym dużo żużla, tarcze *a* zaopatruje się w kilka zębów, jak przedstawiono na fig. 2 linią przerywaną. Zapobiega to bezskutecznemu poślizgowi tarcz pod

gromadzącym się węglem, który wskutek tego zostaje przesuwany.

Aby cząstki popiołu i żużla mogły bez przeszkód opadać wdół, tarcze *a* są ukształtowane w taki sposób, że przekrój ich zwęża się od obwodu ku środkowi (fig. 4). Rusztowiny, znajdujące się przy końcu rusztu lub drogi transportu (tarcze *a'* i wycinki *b'*) posiadają większą średnicę, niż rusztowiny pozostałe i przylegają bezpośrednio do siebie swymi płaszczyznami bocznymi, tworząc zbieracz i zdrapywacz żużla i zapobiegając przedostawaniu się powietrza, które w tym miejscu nie może już służyć jako powietrze spalinowe.

Rusztowiny *a'* mogą być zaopatrywane, podobnie jak tarcze *a*, w kilka zębów, służących do zdrapywania spieczonego żużla. Szybkość tylnych rusztowin *a'* można miarkować, w zależności od zawartości żużla w węglu, zapomocą koła łańcuchowego odpowiedniej wielkości. Na fig. 2 jest zaznaczone linią przerywaną koło łańcuchowe, np. o stosunkowo dużej średnicy, służące do napędu rusztowin *a'*. Napęd rusztu odbywa się korzystnie zapomocą łańcucha *g*, biegnącego na kołach łańcuchowych *f*. Ruszt według wynalazku może posiadać również, dzięki odpowiedniemu ukształtowaniu i rozmieszczeniu części łożyskowych i wałów *c*, kształt, odbiegający od powierzchni płaskiej. Ruszt może np. posiadać jeden lub kilka stopni lub przebiegać według pewnej określonej krzywej.

W ruszcie według wynalazku nie może zachodzić przesypywanie się paliwa, co się często zdarza przy spalaniu węgla brunatnego, gdy nieobracające się wycinki *b* zapobiegają szybkiemu zsuwaniu się węgla.

Ruszt według wynalazku można również łatwo zwiększać, gdyż wystarczy po prostu dodać odpowiednią ilość wałów z rusztowinami na końcu rusztu. Ruszt nadaje się również doskonale do palenisk parowozowych, lokomobilowych i innych palenisk kotłowych.

Na fig. 7 jest przedstawiony przykład wykonania rusztu ruchomego, wbudowanego w kocioł nieumiejscowiony.

Fig. 8 dotyczy rusztu ruchomego, umieszczonego w jednej z rur płomiennych *k* kotła płomiennorurowego. Rusztowiny danego rusztu ruchomego składają się również z tarcz *a* i wycinków *b*, nie posiadają jednak wszystkie jednakowej wielkości, lecz średnice ich zmniejszają się ku środkowi do tego stopnia, że tworzy się zagłębienie, skierowane wzdłuż kierunku transportowania, z czem jest związane zwiększenie powierzchni rusztu.

Na fig. 9—14 są przedstawione dalsze przykłady wykonania, mające na celu ułatwienie wymiany poszczególnych tarcz, np. bez wyjmowania wałów tarcz z łożysk i ściągania z wału wszystkich tarcz, znajdujących się przed tarczami, które należy wymienić.

Według wynalazku dzieli się tarcze w tym celu na dwie lub więcej części, które można łatwo od siebie rozłączyć i niezależnie od pozostałych tarcz zdejmować z wału lub na nim osadzać.

Swoiste ukształtowanie wycinków zapobiega samoczynnemu rozłączaniu się części tarcz.

Fig. 9 przedstawia widok z boku rusztowiny składającej się z 2 części (widok w kierunku jej osi), fig. 10 — widok z przodu rusztowiny tarczowej (widok w poprzek do kierunku osi), wraz z 2 rusztowinami wycinkowymi, fig. 11 — widok z przodu odmiany wykonania, fig. 12 — widok z boku kilku dzielonych rusztowin według dalszej odmiany wykonania (widok w kierunku osi), fig. 13 — przekrój według linii V—V fig. 4, fig. 14 — widok z boku rusztowiny według innej odmiany wykonania (widok w kierunku osi rusztowiny).

Jest szczególnie ważne, że tarcze obrotowe dzielą się na dwie lub więcej części, które po rozłączeniu można odejmować z wałów *c* niezależnie od sąsiednich tarcz.

Dzięki temu można usuwać z rusztu poszczególne tarcze bez podnoszenia wałów rusztu i ściągnięcia z nich pozostałych tarcz i wycinków.

Na fig. 9 i 10 jest przedstawiony przykład dzielenia tarcz a . W danym przykładzie wykonania tarcze a składają się z dwóch prawie różnych części a^1 i a^2 , z których część a^1 posiada żłobki e w kierunku promieni, zaś część a^2 — wpustki f , odpowiadające tym żłobkom. Do łączenia obydwu części tarcz służą sworznie g , przeknięte lub wkręcone w zachodzące na siebie części.

W przykładzie wykonania według fig. 11 obydwie części tarcz a^1 i a^2 posiadają jednostronne występy h i i , które zachodzą wzajemnie na siebie i są również połączone sworzniami g .

Bardzo dogodny sposób dzielenia tarcz jest przedstawiony na fig. 12 i 13. Z tarczy a wycięto tu klinową część a^3 , sięgającą od wału c aż do zewnętrznego obwodu tarczy. Ostrze części klinowej znajduje się na zewnętrznym obwodzie tarczy, wskutek czego część ta nie może się wysunąć w kierunku promienia z pozostałej większej części tarczy. Wykrój klina na zewnętrznym obwodzie tarczy musi być oczywiście tak szeroki, aby tarcza mogła swobodnie przechodzić przez wał c . Klin a^3 może posiadać występy k , zaś część a^1 — odpowiednie wykroje l , ustalające położenie klina a^3 w klinowym wykroju części a^1 i zapobiegające przesuwaniu się klinów w kierunku promienia i zbytniemu ich zaciśnięciu się w częściach a^1 .

Wysuwaniu się klinów a^3 w kierunku bocznym z części tarcz a^1 zapobiegają wycinki b , osadzone między tarczami. Wycinki b są w swej części, osadzonej na wale c , wykonane w kształcie litery U, a więc posiadają skierowane ku dołowi ramiona m , prowadzone między płaskownikami n . Płaskowniki te zapewniają właściwe położenie wycinków i zapobiegają jednocze-

śnie zbyt mocnemu przyleganiu wycinków do zewnętrznego obwodu tarcz i, wskutek tego, hamowaniu ich obrotu.

Fig. 14 przedstawia tarczę, składającą się z części a^1 i a^2 , z których część a^1 posiada wykroje o , zaś część a^2 — występy p , dostosowane do tych wykrojów. Części te można rozłączać zapomocą przesuwania ich w kierunku osi.

Do wymiany tej lub innej tarczy wystarcza więc usunąć z rusztu znajdujące się obok niej wycinki b . Daną tarczę można następnie z łatwością wyjąć z rusztu po rozłączeniu jej części składowych, np. zapomocą wyjęcia sworzni g lub przesunięcia klina a^3 w kierunku wału c .

Zastrzeżenia patentowe.

1. Ruszt ruchomy, znamienny tem, że składa się z rusztowin w postaci obracających się tarcz, oraz z nieobracających się wycinków, przyczem rusztowiny wycinkowe są osadzone na zmianę z rusztowinami tarczowymi w zmiennych odstępach na wspólnych wałach.

2. Ruszt ruchomy według zastrz. 1, znamienny tem, że promień wycinków, umieszczonych między tarczami obrotowymi, jest mniejszy, niż promień tarcz, wskutek czego wycinki te są nieco cofnięte na powierzchni rusztu względem obrotowych tarcz.

3. Ruszt ruchomy według zastrz. 1 — 2, znamienny tem, że wycinki, umieszczone między obrotowymi tarczami mogą być podnoszone i opuszczane w stosunku do powierzchni rusztu zapomocą przytwierdzonych do wałów wystających części, np. klinów służących do zamocowywania tarcz, lub tym podobnych.

4. Ruszt ruchomy według zastrz. 1 — 3, znamienny tem, że przekrój tarcz obrotowych zwęża się od obwodu w kierunku piasty.

5. Ruszt ruchomy według zastrz. 1 —

4, znamieny tem, że rusztowiny, umieszczone na końcu rusztu lub drogi transportu, są większe, niż rusztowiny pozostałe, i przylegają do siebie bez przerw, tworząc zbieracz i zdrapywacz żużla.

6. Ruszt ruchomy według zastrz. 1 — 4, znamieny tem, że rusztowiny obrotowe, zwłaszcza znajdujące się przy końcu rusztu, są zaopatrzone w kilka zębów lub całe są pokryte zębami, celem zabierania żużla nawet przy użyciu węgla, zawierającego żużla bardzo dużo.

7. Ruszt ruchomy według zastrz. 1 — 6, znamieny tem, że powierzchnia rusztu posiada kształt, odbiegający od powierzchni płaskiej, np. jest jedno- lub wielokrotnie stopniowana albo biegnie według krzywej.

8. Ruszt ruchomy według zastrz. 1 — 7, znamieny tem, że rusztowiny, dzięki temu, iż posiadają średnicę niejednakową, tworzą zagłębienie, położone w kierunku transportowania, wskutek czego powstaje ruszt wgłębiony.

9. Ruszt ruchomy według zastrz. 1 — 8, znamieny tem, że tarcze składają się z dwu lub kilku oddzielnych części, umożliwiających po rozłączeniu od siebie zdejmowanie poszczególnych tarcz z ich wałów w kierunku poprzecznym do długości tych wałów, bez zdejmowania z danych

wałów pozostałych tarcz lub wyjmowania wałów z ich łożysk.

10. Ruszt ruchomy według zastrz. 1 — 9, znamieny tem, że tarcze dzielą się na dwie mniej więcej równe części, które w miejscach połączenia ze sobą częściowo wchodzi w siebie lub zachodzą na siebie, poczem zostają zespolone zapomocą części łączących np. sworzni.

11. Ruszt ruchomy według zastrz. 1 — 10, znamieny tem, że tarcze posiadają część, sięgającą od wału, na którym są osadzone, aż do zewnętrznego obwodu, szerszą, niż średnica wału, i zwężającą się w kierunku obwodu tarcz, przyczem ta część jest zapomocą swych powierzchni klinowych lub wykonanych na nich występów zabezpieczona od przesunięcia się w kierunku promienia tarczy i może być wyjęta z tarczy w kierunku jej osi po usunięciu stykających się z tarczą wycinków.

12. Ruszt ruchomy według zastrz. 1 — 11, znamieny tem, że część wycinków, spoczywająca na wale, posiada ramiona w kształcie litery U, skierowane ku dołowi.

Franz Kröpelin.
Zastępca: Inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy

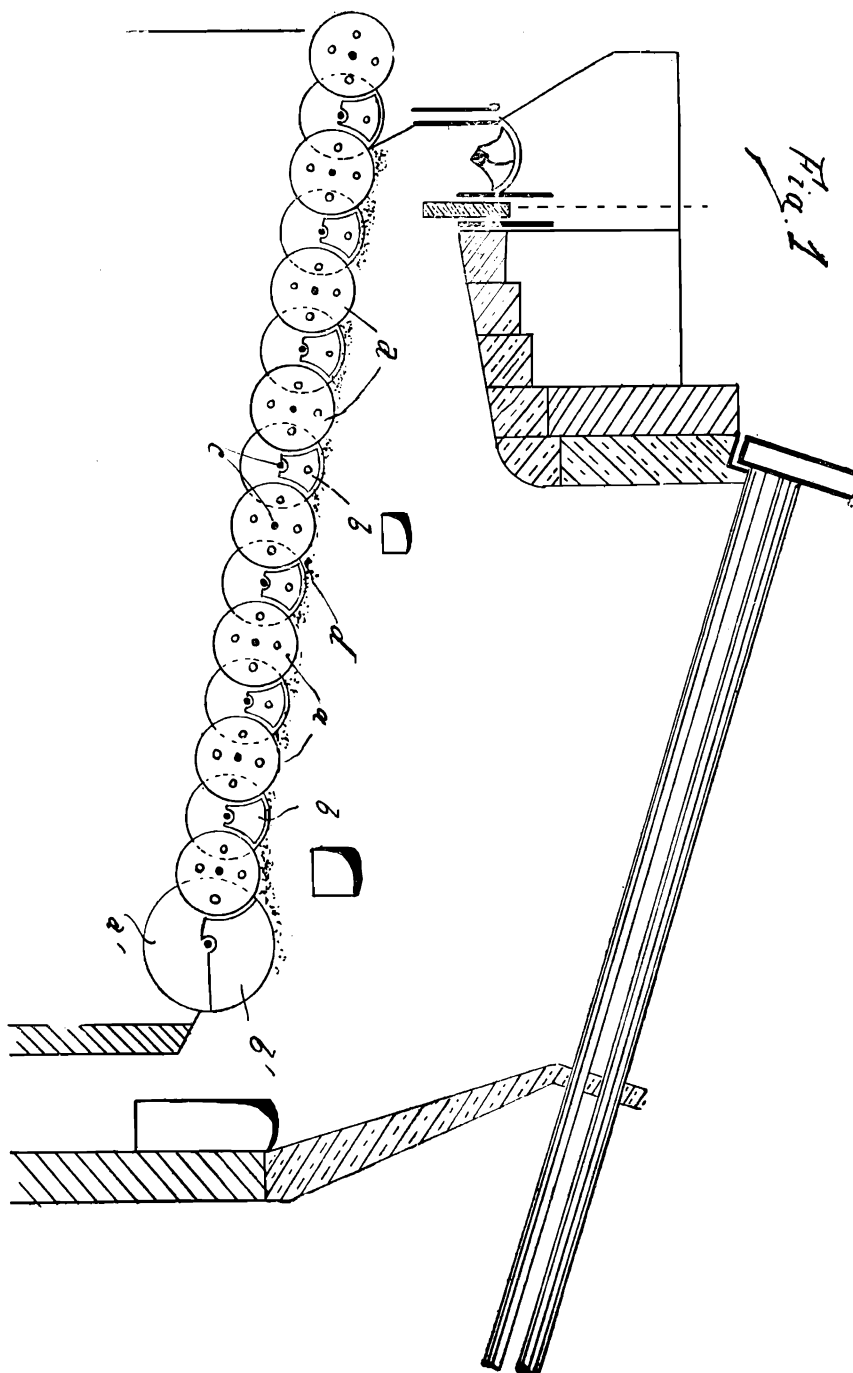


Fig. 2.

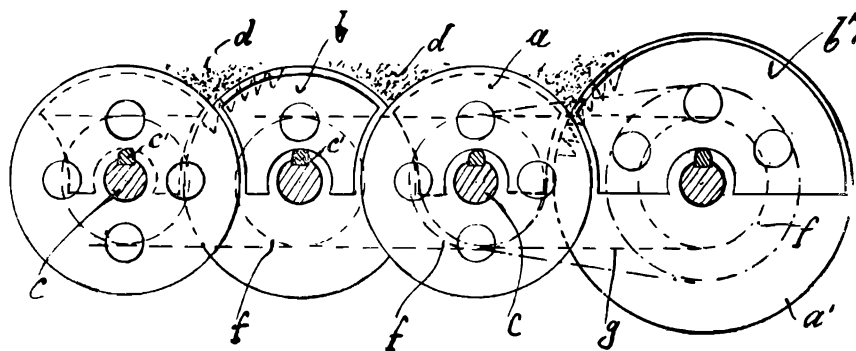


Fig. 3.

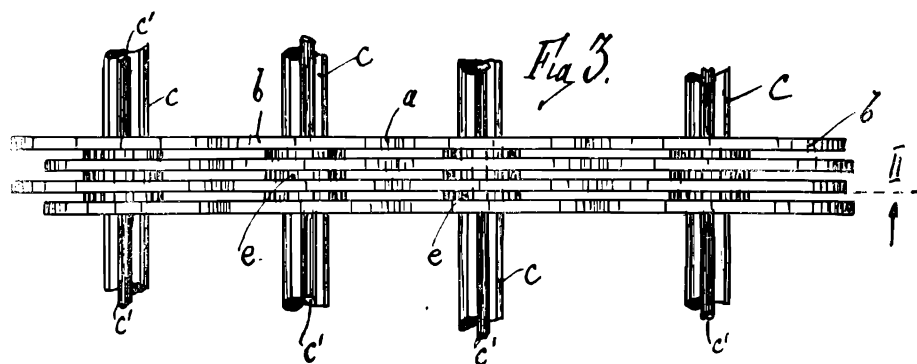


Fig. 4.

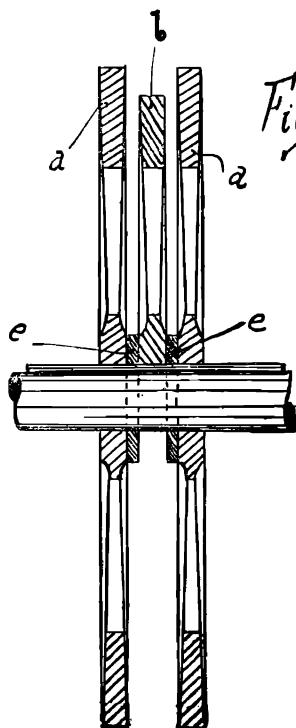


Fig. 8.

