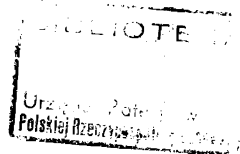


5 sierpnia 1929 r.

2

BOZ c 4/02



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIIS PATENTOWY

Nr 10019.

Kl. 50 c 11.

Ernst Curt Loesche
(Berlin, Niemcy).

Miażdżarka.

Zgłoszono 20 kwietnia 1928 r.
Udzielono 13 lutego 1929 r.

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest miażdżarka, a w szczególności młyn do rozdrabniania węgla i podobnych materiałów, zaopatrzony w obrotową powierzchnię roboczą, na którą działają walce lub podobne części. W celu powiększenia wydajności takiej miażdżarki w myśl niniejszego wynalazku należy zachować określony stosunek średnicy walców do średnicy powierzchni roboczej (mielni), mianowicie stosunek ten nie powinien wynosić więcej jak 1:2,5. Znane miażdżarki walcowe mają również tę wadę, że kształt ich powierzchni roboczej jest nieodpowiedni, mianowicie cylindryczny, albo mniej lub więcej lejgowaty. W myśl niniejszego wynalazku mielnia ma kształt miski, której brzegi są podniesione wysoko w górę, wskutek czego obrabiany materiał pod-

lega dłużej działaniu walców aniżeli w znanych miażdżarkach. Przy miażdżeniu materiałów szczególnie ciągliwych, to znaczy trudnych do zmielenia, można jeszcze powiększyć czas mielenia przez nakładanie na misę dodatkowych pieścieni.

Zewnętrzny kształt walców musi odpowiadać wewnętrznej formie miski, to znaczy walce muszą być dopasowane do mielni możliwie dokładnie. W pewnych przypadkach najkorzystniejszym kształtem walców jest kształt kulisty. Kule te, wprowadzone w ruch obrotowy przez mielnie, muszą być przytrzymywane w miejscu zapomocą ramion przymocowanych do osłony miażdżarki, przyczem kule te można osadzić na wymienionych ramionach za pośrednictwem krążków, aby zmniejszyć w ten sposób tarcie między kulą i ramieniem.

Materiał zmielony wychodzi z misy przez jej brzeg i podlega działaniu prądu powietrza wytwarzanego zapomocą specjalnych urządzeń i podnoszącego w górę materiał dostatecznie rozdrobniony, podczas gdy grubsze cząstki spadają zpowrotem do misy. W miazdżarkach z powietrzem ssanym, w myśl niniejszego wynalazku, osłona miazdżarki tworzy wraz z dolną stroną mielni pierścieniową przestrzeń, do której wprowadza się prąd powietrza wrzucający zpowrotem do misy grubsze cząstki mielonego materiału, wyrzucone przez brzeg misy.

W miazdżarkach omawianego rodzaju zachodzi często potrzeba kontrolowania stanu walców oraz ich łożysk. W tym celu można połączyć walce ze specjalnymi nakrywami, które są osadzone w osłonie tak, że w razie potrzeby można wyjąć te nakrywy wraz z walcami. Przy mieleniu lżejszych materiałów należy zastosować środki, któreby zapobiegały wydmuchiowaniu mielonego materiału z mielni, wskutek czego na misie mogłoby być zbyt mało materiału do mielenia.

W myśl niniejszego wynalazku zastosowano urządzenie, które zmusza prąd powietrza do wznoszenia się mniej lub więcej prostopadłe w górę, tak że powietrze przepływające w ten sposób nie przeszkadza mieleniu.

W pewnych przypadkach walce nie powinny się stykać bezpośrednio z mielnią. W tym celu można zastosować odboje lub podobne urządzenia, które utrzymują walce w pewnej stałej odległości od mielni i umożliwiają usuwanie się walców (zaopatrzonych w znane łożyska podatne) tylko w górę. Odbój ten może być nastawialny, tak żeby można było regulować najmniejszą odległość walców od mielni.

Na rysunku przedstawiono kilka przykładów wykonania przedmiotu wynalazku.

Fig. 1 przedstawia miazdżarkę w przekroju pionowym, fig. 2 — w przekroju po-

ziomym wzdłuż linii 2 — 2 na fig. 1; fig. 3 — w pionowym przekroju inaczej wykonane urządzenie zasilaające; fig. 4 — pionowy przekrój misy miazdżarki z kulami; fig. 5 — w widoku z góry urządzenie uwidocznione na fig. 4; fig. 6 — pionowy przekrój misy z nałożonym pierścieniem dodatkowym; fig. 7 — odmianę wykonania przedstawionego na fig. 6; fig. 8 — w sposób uproszczony pionowy przekrój miazdżarki z walcami, które można odchylać z nakrywą; fig. 9 — odmianę wykonania przedstawionego na fig. 8, polegającą na tem, że nakrywę można zupełnie wyjąć; fig. 10 — rzut poziomy urządzenia przedstawionego na fig. 9 i widzianego z lewej strony; fig. 11 — inne wykonanie miazdżarki.

Osłona miazdżarki (fig. 1) składa się z części dolnej 1, kadłuba 2 i cylindrycznej nasady 3, przyczem dolna część składa się z podstawy 4 i przegrody 5. Pionowy wał 8, wprawiany w ruch zapomocą części napędnych 9, 10, 10', jest osadzony w łożyskach 6 i 7, z których jedno znajduje się w podstawie 4, a drugie — w przegrodzie 5. Na górnej części wału 8 jest osadzona misa 11, której brzegi są podniesione wysoko w górę. Walce 12 są osadzone obrotowo na ramieniu 13, które jest zawieszone wahadłowo w punkcie 14 na części 15, przymocowanej wahadłowo do nasady 16 osłony 2. Część 15 jest częścią nakrywy 17 albo też jest przymocowana do tej nakrywy, która zamyka otwór 18 w ścianie górnej części 3. Ramię 13 przechodzi luźno przez nakrywę tak, że może być przestawiane. Ramię 13 posiada przedłużenie 19, przez otwór którego przechodzi drążek 20, przymocowany do ramienia 15. Na gwintowany koniec drążka 20 jest wkręcona nakrętka 21, służąca jako oparcie dla sprężyny śrubowej 22, która działa na przedłużenie 19 ramienia 13 i przyciska walec 12 do misy. Na drugi koniec drążka 20 są wkręcone jedna lub dwie nakrętki 23, które mo-

gą być przedstawiane i służą jako odbiór dla ramienia 13 w celu ograniczenia ruchu walców 12 w kierunku misy 11. Nakrętkę 23 można ustawić w ten sposób, że walec 12 znajduje się stale w pewnej odległości od powierzchni misy 11 i styka się z nią bezpośrednio. Na rysunku przedstawiono tylko jeden walec, lecz korzystnie jest zastosować ich więcej. Mielony materiał doprowadza się rurą 25 i zapomocą dowolnego urządzenia zasilającego, np. koła 26 z ramionami 27. W miazdżarce przedstawionej na fig. 1 doprowadza się materiał pod misę, a w wykonaniu według fig. 3 — ponad misę. W miazdżarce wykonanej według fig. 1 doprowadza się materiał do góry zapomocą prądu powietrza, poczem materiał ten spada na misę.

Do przenoszenia materiału wewnątrz miazdżarki i w czasie przesiewania służy dmuchawka, która wtłacza powietrze przez rurę 30 w kierunku styczną do środkowej części osłony 2 i pod misę 11. Sprężone powietrze płynie w pierścieniowej przestrzeni pomiędzy dolną częścią misy 11 i ścianą osłony 2, poczem wznosi się do górnej części 3 osłony i uchodzi nazewnątrz przez nasadę rurową 31. Doświadczenie wykazało, że działanie prądu powietrza jest najskuteczniejsze wtedy, gdy przekrój przestrzeni pierścieniowej 32 jest naogół stały. W celu zachowania tego warunku zmniejsza się wymiar komory pierścieniowej w kierunku promienia, mianowicie największy jest u dołu, a ku górze stopniowo maleje. Jeżeli promień pierścieniowej komory oznaczyć w górnej części przez r^1 , a w niższej części — przez r^2 i jeżeli szerokość komory wynosi w tych miejscach x^1 i x^2 , to stosunek przekrojów pierścienia wynosi $r^1 : r^2$. Jeżeli przekroje komory pierścieniowej mają być jednakowe w dowolnych wysokościach tejże komory, to szerokość prześwitu musi się zmniejszać od dołu do góry w stosunku $r^1 : r^2 = x^2 : x^1$.

Ponieważ przy mieleniu lekkich materiałów prąd powietrza mógłby przeszkadzać mieleniu, porywając z misy cząstki mielonego materiału, zaopatrzone omawianą miazdżarkę w specjalne urządzenie, które w wykonaniu według fig. 1 przedstawia się następująco.

W cylindrze 35, przymocowanym w odpowiedni sposób np. do górnej ściany osłony miazdżarki, umieszczony jest lej 37 w którego dolnej części znajdują się kłapy 38. Pomiedzy cylindrem i górną ścianą osłony 3 znajduje się wieniec blach lub łopatek kierowniczych 36 nachylonych pod pewnym kątem do średnicy miazdżarki. Przez pierścieniową przestrzeń zawartą między cylindrem 35 i osłoną 3 przepływa prąd powietrza obciążonego materiałem, który ma być przesiany i wchodzi pomiędzy łopatki 36, gdzie zmienia kierunek i, płynąc dalej w kierunku stycznej, dostaje się do otworu wylotowego 31. Odpowiednio regulowany prąd powietrza unosi cząstki dostatecznie rozdrobione, podczas gdy grubszy materiał opada i wraca przez kłapy 38 do misy miazdżarki. W opisanem urządzeniu płynie prąd powietrza zasadniczo wzdłuż wewnętrznych ścian osłony 3 i nie wywiera szkodliwego wpływu na materiał znajdujący się w misie miazdżarki.

Urządzenie do wyjmowania walców 12 składa się z wahadłowej nakrywy 17 (fig. 1), osadzonej obrotowo w miejscu 16 tak, że można ją odchyłać nazewnątrz wraz z walcem 12.

Na fig. 4 i 5 przedstawiono inne wykonanie walców, mianowicie zamiast walców zastosowano kule 40, które toczą się swobodnie na mielni 11. Do przytrzymywania kul w określonym miejscu służą ramiona 41 z krażkami 42, przymocowane do ściany osłony 3. Przy mieleniu materiału bardzo ciągłego dobrze jest podwyższyć brzegi misy. Do tego można użyć pierścienia 44 (fig. 6), który może być niższy lub

wyższy i jest przymocowany do misy w ten sposób, żeby go można było łatwo wyjąć lub wymienić.

Fig. 7 przedstawia specjalny sposób przymocowania pierścienia, polegający na tem, że pierścień 441 jest zaopatrzony w podłużne otwory 443, przez które przechodzą śruby sworzniowe 442.

Na fig. 8 przedstawiono inne urządzenie do wyjmowania walców z misy. Walec 46 jest osadzony obrotowo na ramieniu 45 i stanowi jedną całość z ramieniem 47, które jest przymocowane wahadłowo do nasady 48 ściany osłony miazdzarki. Do nakrywy 49 jest przymocowany sworzень 50, który przechodzi przez otwór ramienia 47 i na zewnętrznym końcu którego znajduje się podkładka 51 i nakrętka 52, będąca oparciem dla sprężyny śrubowej 53. Sprężyna 53, działając na ramię 47, przyciska walec do mielni. Chcąc wyjąć walec 46 z misy należy odchylić nazewnątrz cały zespół wyżej wykonanych części wraz z ramieniem 47, nakrywą 49 i walcem 46. Położenie to zaznaczono na rysunku linjami punktowanymi.

W wykonaniu według fig. 9 i 10 nakrywa 70 jest przedstawiona jako włącz, to znaczy przymocowano ją do ściany 71 osłony zapomocą wieńca śrub 72. W nakrywie 70 jest osadzony czop 73, na którym waha się ramię 74 z walcem 75. Na tylnym końcu ramienia 74 znajduje się otwór, przez który przechodzi sworzень 76. Jeden koniec sworznia 76 jest połączony obrotowo z nakrywą 70 zapomocą czopa 78, a na jego drugim końcu znajduje się nakrętka 77, na której opiera się sprężyna śrubowa 79, działająca na tylny koniec ramienia 74 i przyciskająca walec 75 do mielni. Aby wyjąć walec 75 należy odkręcić śruby 72 nakrywy, którą można potem zdjąć wraz z walcami.

W opisanych dotąd miazdzarkach usuwa się zmielony materiał zapomocą prądu powietrza, który unosi zmielony mate-

riał wgórę, tak że nie potrzeba osobnych urządzeń do usuwania materiału z przestrzeni pierścieniowej 32.

Na fig. 11 przedstawiono odmienne wykonanie miazdzarki, która jest zaopatrzona w mechaniczne urządzenie do usuwania materiału spadającego przez brzeg misy i wrzucanie go zpowrotem do misy. 55 oznacza misę miazdzarki, 56 — osłonę, 57 — kanał pierścieniowy dla powietrza, 58 — przestrzeń pierścieniową otaczającą misę, 59 — łopatki skierowane ukośnie wgórę (na rysunku przedstawiono tylko jedną), 60 — walec osadzony w miejscu 61, 62 — sprężynę. Łopatki wygarniają materiał z przestrzeni 58 i wrzucają go zpowrotem do misy miazdzarki.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Miazdzarka składająca się z obrotowej misy, na której pracują walce lub podobne części miazdzące, znamienna tem, że stosunek średnicy walców do średnicy misy nie przekracza wartości 1:2,5.

2. Miazdzarka według zastrz. 1, znamienna tem, że brzegi misy są wysoko podniesione wzdłuż linii krzywej, zaczynającej się w środku misy, aby miazdzony materiał pozostawał w misie jak najdłużej.

3. Miazdzarka według zastrz. 1, 2, znamienna tem, że powierzchnia robocza walców jest mniej lub więcej kulista, a profil misy jest w miejscach roboczych praktycznie równoległy do profilu powierzchni roboczej walców.

4. Miazdzarka według zastrz. 1 — 3, znamienna tem, że jako części miazdzących używa się kul, które są przytrzymywane na miejscu zapomocą ramion z krążkami.

5. Miazdzarka według zastrz. 1 — 4, znamienna tem, że osłona miazdzarki tworzy z dolną stroną misy pierścieniową przestrzeń o niezmiennym przekroju i że

są przewidziane urządzenia, które prąd powietrza wchodzącego do tej przestrzeni pod misę skierowują w kierunku stycznej.

6. Miazdżarka według zastrz. 1 — 5, znamienna tem, że walce można wyjmować z misy wraz z nakrywą zamykającą osłonę i urządzeniami do osadzenia walców oraz ich przyciskania do misy.

7. Miazdżarka według zastrz. 6, znamienna tem, że walce, ich trzymadła, urządzenia do przyciskania walców do misy oraz nakrywa, dają się odchyłać nazewnątrz jako jedna całość.

8. Miazdżarka według zastrz. 1 — 3 i 5 — 7, znamienna tem, że ramiona, na których walce się obracają, są osadzone w ten sposób, że walce nie stykają się bezpośrednio z powierzchnią roboczą misy.

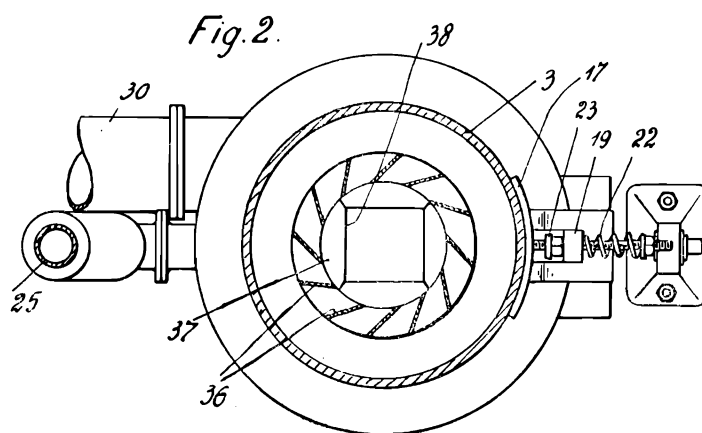
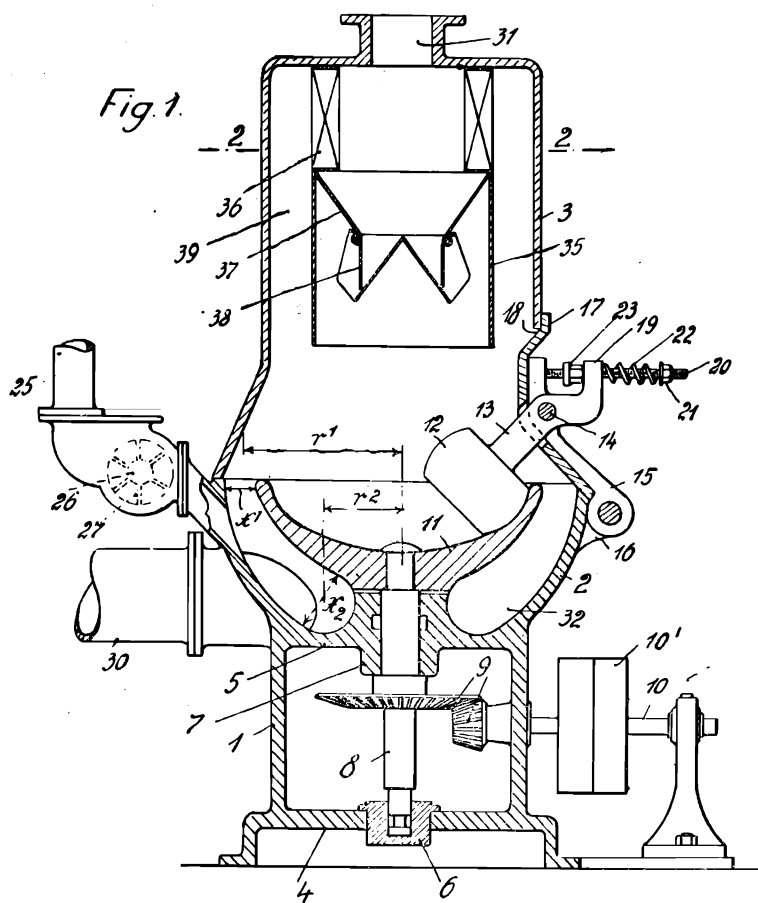
9. Miazdżarka według zastrz. 8, znamienna tem, że dźwignie kolankowe lub ramiona dźwigające walce są zaopatrzone w nastawialne zatrzymy, przeciwdziałające sile sprężyn lub sile odśrodkowej, tak że walce nie mogą się zbliżyć do po-

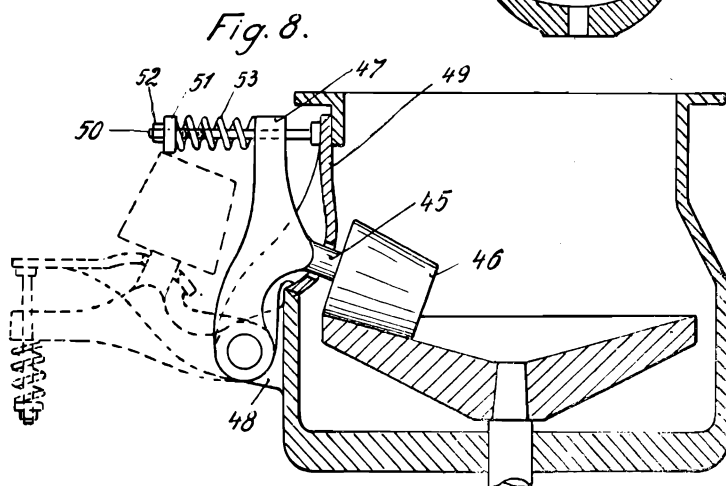
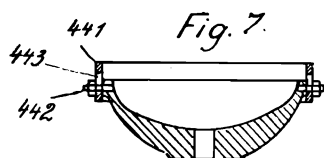
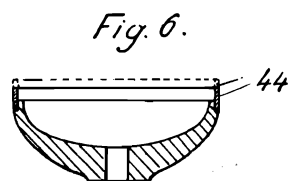
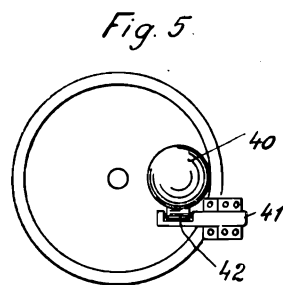
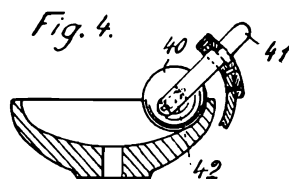
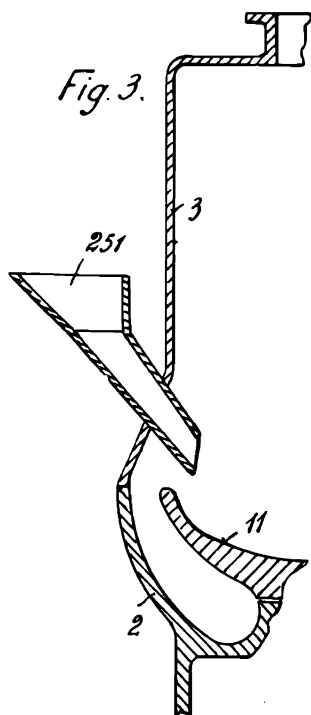
wierzchni roboczej misy na odległość mniejszą od odległości określonej zgóry.

10. Miazdżarka według zastrz. 1, znamienna tem, że w górnej przestrzeni osłony miazdżarki jest umieszczony cylinder tworzący wraz z zewnętrzną ścianą osłony pierścieniową przestrzeń i zaopatrzony u góry w otwory przelotowe, tak że wznoszący się prąd powietrza, obciążony cząstkami zmielonego materiału, płynie w pobliżu ścian osłony miazdżarki i przez wymienione otwory dostaje się do wylotu w górnej części osłony miazdżarki.

11. Miazdżarka według zastrz. 1, znamienna tem, że w tej pierścieniowej przestrzeni znajduje się jedna lub więcej łopatek skierowanych ukośnie w górę, a przy mocowanych do misy, przyczem łopatki te wrzucają zpowrotem do misy materiał wypadający z misy do przestrzeni pierścieniowej.

Ernst Curt Loesche.
Zastępca: Dr. inż. M. Kryzan,
rzecznik patentowy.





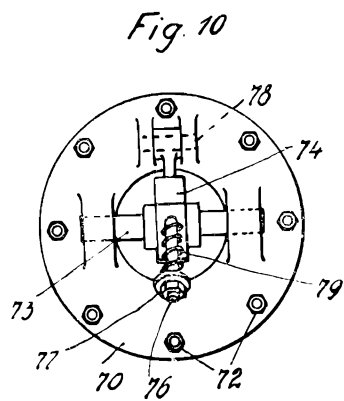
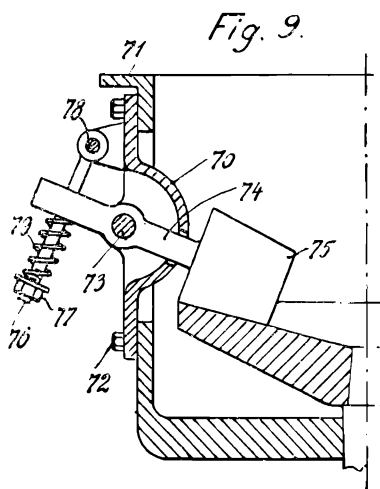


Fig 11.

