



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY *B03/b 3/34*

Nr 2760.

Kl. 1 a 7.

S-té: Le Coke Industriel
(St. Etienne, Francja).

Urządzenie do oddzielania koksu z żużli oraz węgla z łupków węglowych.

Zgłoszono 16 marca 1921 r.

Udzielono 4 września 1925 r.

Pierwszeństwo: 23 listopada 1917 r. dla zastrz. 1; 13 sierpnia 1919 r. dla zastrz. 2, 3;
7 stycznia 1920 r. dla zastrz. 4, 5, 6 (Francja).

Przedmiot niniejszego wynalazku stanowi urządzenie do wydzielania zdatnego jeszcze do użytku paliwa, a mianowicie koksu i węgla z odpadków zakładów hutniczych, zawierających koksa lub węgla od 5 do 30% w zależności od jakości używanego węgla oraz własności pieców lub rusztów.

Znane są urządzenia służące do tego samego celu, w których żużel zostaje poddany działaniu prądu wody, skierowującego żużel na płyty, udzielające poszczególnym kawałkom żużla różne kierunki w zależności od ciężaru własnego żużla. Metoda ta,

oparta na prostym przepływie wody w kierunku poziomym, daje w rezultacie możliwość uzyskania z żużli zdatnych do użytku materiałów palnych. Ustalono jednak, że z urządzenia tego rodzaju uchodzi wraz z żużlem znaczna część koksu; z drugiej znowu strony, odebrany koks zawiera zbyt znaczną ilość łupków niepalnych.

Powyższe niedogodności usuwa urządzenie, stanowiące przedmiot niniejszego wynalazku. Znamionną cechą tegoż stanowi okoliczność, że rozdzielane materiały po dostaniu się na płyty rozdzielające ulegają ruchom: 1) poziomemu pod wpływem prą-

du wody, płynącej przez aparat; 2) pionowemu zgóry nadół, pod działaniem siły ciężkości, który to ruch rzuca materiał do skrzynek, ustawionych na różnych wysokościach; 3) pionowemu również, lecz zdółu do góry, wskutek prądu wody, napływającej do aparatu przez spód. Prąd ten można uregulować, by unosił ze sobą w górę odpowiednie części spadającego materiału i kierował je do skrzyń następnych.

Cząsteczki opierające się prądowi wody, skierowanemu do góry (łupki, żużel), wpadają w otwory, znajdujące się wzdłuż rozdzielacza; lekkie natomiast części, jako to węgiel lub koks, spadają parabolicznie, dążąc z prądem wody, który je unosi ze sobą.

Ustosunkowanie różnych prądów, powstających wewnątrz urządzenia, wyznacza te strefy, w których przy sortowaniu koks oddziela się od żużla lub węgiel od łupków. Otrzymany koks lub węgiel zbiera się na rafkach, zaś cząsteczki płonne zostają wydalone do zbiornika, mającego połączenie z rozdzielaczem, skąd cząsteczki samoczynnie odprowadza przenośnik kułkowy.

Różne zastosowania niniejszego wynalazku wyobrażają rysunki.

Fig. 1 stanowi przekrój podłużny według linii 1—1 na fig. 3; fig. 2 — rzut poziomy i fig. 3 — przekrój poprzeczny według linii 3—3 na fig. 1. Pokazany na tych rysunkach przykład wykonania wynalazku stanowi najprostszy wzór takiego przyrządu.

Fig. 4 — 7 uwiadcniają inny przykład wykonania wynalazku, w którym w porównaniu z przykładem poprzednim mamy jeszcze urządzenie do prostego, dogodnego i sprawnego regulowania prądów, skierowanych w górę. Urządzenie to daje możliwość bez straty czasu osiągnąć rezultaty najpomysłniejsze w stosunku do własności, wielkości i składu produktów sortowanych.

Fig. 4 przedstawia przekrój podłużny

przyrządu według linii 4—4 na fig. 6, fig. 5 — rzut poziomy, fig. 6 — przekrój poprzeczny według linii 6—6 na fig. 4, a fig. 7 — osobno urządzenie zastawek rozdzielczych, które dają się regulować.

Fig. 8 — 17 przedstawiają udoskonalone urządzenie, w którym można osiągnąć na całej przestrzeni rozdzielania pył w ilości jednakowej na jednostkę powierzchni. Daje to możliwość ścisłego rozdzielania zdalnych do użytku produktów.

Fig. 8 wyobraża przekrój pionowy według linii 8—8 na fig. 10; fig. 9 — rzut poziomy, zaś fig. 10 — przekrój poprzeczny przyrządu według linii 10—10 na fig. 8, fig. 11 — jeden z możliwych układów kanału odprowadzającego produkty o rafce zaokrąglonej, zastosowanej w szczególności do tych przypadków, gdy otrzymane produkty mają się zbierać na rozdzielaczu przenośnym. Na fig. 12 przedstawiono w większej podziałce przegródki oraz przewody rur w przekroju według linii 12—12 na fig. 13. Fig. 13 — część rzutu poziomego, fig. 14 — przekrój pionowy według linii 14—14 na fig. 13, fig. 15 — przekrój według linii 15—15 na fig. 12, fig. 16 — rzut poziomy podwójnej rury zasilającej przyrząd wodą, fig. 17 — przekrój poprzeczny w podziałce większej według linii 17—17 na fig. 16.

Urządzenie w najprostszej formie wykonania (fig. 1 — 3) składa się z prostokątnej kadzi *a* z pochyłem w kierunku poprzecznym dnem *a*¹. W jednym końcu tej kadzi mieści się poprzeczna płyta *b* z pewnym pochyleniem i zaopatrzona w otwory. Na płytę *b* sypie się przez lej *c* materiał, podlegający sortowaniu, po usunięciu zeń popiołu.

Płyta *b* stanowi pokrywę przedziału, zbudowanego z płyt *d*, do którego przypływa woda, regulowana zaworem *e*.

Na przedłużeniu płyty *b* mieszczą się poziome blachy *f* w pewnych od-

stępach n jedna na drugiej i na różnych wysokościach, skierowując prąd wody, napływającej przez otwory w płycie b , w kierunku poziomym. Przed każdą blachą f i tem samym pod ostępami n są umieszczone ukośne płyty pełne lub z otworami. Ku końcom tych płyt ustawiono pionowo płyty h , tworzące przedziały, przez które przepływa woda, regulowana w każdym z nich osobnym kurkiem i ; za ostatnim przedziałem mieści się płyta j , pełna lub dziurkowana i nachylona w kierunku odwrotnym. Łączy się ona z przelewem k . Do kadzi a przylega zbiornik l , mający połączenie z dnem kadzi otworem m we wspólnej ich ścianie.

W powyższym urządzeniu woda wypływająca pod pewnem ciśnieniem przez otwory w płycie b unosi ze sobą materiał spadający z leju zasypczego po liniach krzywych w zależności od ciężaru gatunkowego każdego kawałka, zaś kierunek prądu wody wskazują linie kreskowo-punktowe na rysunku. Materiał zdąża w kierunku otworu wypustowego, spotykając po drodze prądy wody, nadpływające przez płyty g i skierowane w górę. Częsteczki ciężkie, przewyciężając energię tych prądów, spadają na dno kadzi do zbiornika l , lekkie zaś prąd wody unosi przez przelew k . Resztki, w miarę gromadzenia się, zostają usuwane ze zbiornika zapomocą łańcucha czerpakowego.

W przykładzie wykonania, padanym na fig. 4 — 7, płyty f , stałe w urządzeniu poprzednim, są tu ruchome i podzielone na dwie części f^1 , f^2 . Posiadają one dwie zawiasy f^3 , f^4 , z których pierwsza znajduje się między płytami f^1 i f^2 , druga zaś na końcu płyty f^2 . Kąt nachylenia tych płyt daje się regulować zapomocą przesuwanej dźwigni o , połączonej z płytą f^1 zapomocą zawiasy o^1 . Położenie i nachylenie tej dźwigni ustala się zapomocą naśrubka

skrzydełkowego o^2 , umocowanego na ścianie skrzyni a i przepuszczonego przez wycięcie o^3 dźwigni o .

Dzięki takiemu urządzeniu regulowanie szeregów kolejnych, a zatem i szerokości otworów n odbywa się zupełnie niezależnie od siebie. Prócz tego urządzenie podobne pozwala, przez zmianę kąta między płytami f^1 , f^2 , zwiększać lub zmniejszać opór, wykazywany materiałowi, czyli wykorzystać bezpośrednio urządzenie w sposób, najodpowiedniejszy dla danych produktów, w zależności od składu, wielkości, tudzież ich ciężaru właściwego.

Płyta j , przytykająca do przelewu k , poprzednio nieruchoma, tutaj jest ruchomą, a jej kąt jest nastawiany zapomocą przesuwanej dźwigni j^1 . Dźwignię trzyma w należytej pozycji naśrubek j , umocowany w ścianie przewału. Tą drogą poziomy prąd wody daje się miarkować i działanie jego można spotęgować.

Oddzielne płyty zawiasowe f^1 i f^2 są tak rozmieszczone, że tworzą szereg skrzyń lub komór p , ograniczonych płytami pionowymi h , których jest dwanaście; liczba ta może być powiększona lub zmniejszona. U góry komór są pozostawione otwory n , dające się regulować. Poziom płyt i komór stopniowo się obniża w kierunku od wpustu do wypustu. Każda komora otrzymuje wodę osobnym przewodem i^1 , regulowanym zapomocą kurka i . Woda płynie zdołu do góry.

Nad płytami f^1 , f^2 płynie ciągle prąd wody, doprowadzany zaworem e , i unosi materiały sypiące się przez lej na pochyłą płytę b .

Prąd ten wody wypiera koks najlżejszy na powierzchnię i unosi na koniec płyty j , skąd żłobem k produkt spada do wózka. Inne zaś części składowe, docierając do otworów n o należyście ustawionym przekroju rozdzielają się samoczynnie w przegródkach p według wielkości.

Przez współdziałanie dwu prądów wody, poziomego i pionowego wstępującego, dostarczanych kurkami e i i , jak również dzięki otworom n o zmiennym przekroju miarkowanym odpowiednim nachyleniem płyt f^1 , f^2 , otrzymujemy rozgatkowanie produktów według ich ciężaru właściwego, przyczem produkty płonne cięższe spadają na dno kadzi, a cząsteczki koksu i niezupełnie skoksowanego węgla unosi poziomy prąd wody i zbiera na płytę j , będącą przewalem dla tych produktów. Cząstki płonne zsuwają się po pochyłym dnie a^1 kadzi i zostają usuwane nazewnątrz przenośnikiem kubelkowym dziurkowanym z komory l .

Możność miarkowania położenia płyt f^1 , f^2 , a zatem i przekroju otworów n , czyni zbytecznem przedwstępne przesiewanie materiału. W ten sposób do każdego rodzaju obrabianych żużli można samoczynnie zastosować metodę obróbki najlepiej odpowiadającą własnościom danego materiału w celu wydzielania produktów, które dotychczas ginęły.

Urządzenie, pokazane na fig. 8 — 17, przedstawia w porównaniu z poprzedniem następujące cechy znamienne.

Płyty f^1 , f^2 są ruchome we wszystkich kierunkach na zawiasach f^3 i f^5 . Takie przesuwanie we wszystkich kierunkach pozwala dowolnie miarkować otwory, przez które płynie prąd wstępujący. Oprócz tego, przegrody z płyt łatwo się dają składać i rozbierać. Płyty są złączone swemi odgiętymi dolnemi brzegami f^6 na umocowanej na drążku poprzecznym z okrągłego żelaza, umocowanej we wspornikach r , przyśrubowanych do podłużnych belek z kadzi a .

Rury doprowadzające prąd wody wstępujący zostały zmienione w ten sposób, że czynią zadosyć następującym warunkom: woda sięga do samych prawie otworów rozdzielających i może dowolnie działać na ca-

łą lub na część powierzchni dających się regulować otworów; można otrzymać ciśnienie wody, niezbędne do sortowania, z zupełną dokładnością na całej powierzchni otworów.

Potrójny ten cel osiągnięto w sposób następujący.

Rury i mieszczą się pod płytami f^1 pionowo naprzeciw otworów. Rury te są wprost wśrubowane swym naśrubowanym końcem w tulejkę i^2 . Współśrodkowo z rurami i^1 leżą rury i^3 zaopatrzone w otwory. Dzięki tym rurom i^3 otrzymuje się na całej długości przewodu jednostajne ciśnienie. W tym celu rura wewnętrzna i^1 ma trzy niejednakowe otwory i^4 , i^5 i i^6 , przez które woda przechodzi do przestrzeni między tą rurą i^1 i rurą zewnętrzną i^3 . Ta ostatnia ma pewną ilość jednakowych dziurek i^7 do przepuszczania wody. Współosiowe te rury i utrzymują na miejscu dwa krążki i^8 .

Przewal j , stanowiący kanał do zsypywania koksu zaopatrzony jest w specjalną swoistą siatkę j^3 do filtrowania wody, używanej do płókania, oraz płyty z otworami j^4 , co daje możność dodatkowego sortowania wydzielonych produktów od ręki (fig. 8 i 9). W wypadkach, gdy te produkty mają być zbierane na przenośnym segregatorze, rafkom oraz płycie z otworami nadają kształt nieco wygięty (fig. 11).

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do oddzielania koksu z żużli oraz węgla z łupków węglowych, znamienne tem, że materiały spadają na płytę z otworami, z których wypływa prąd wody, są porywane w kadzi poziomo i spotykają na swej drodze pionowe prądy wody, które wynoszą na powierzchnię cząstki lżejsze, jak koks lub węgiel, gdy produkty cięższe opadają w odstępach między poprzedniami, przyczem koks lub węgiel jest odbierany przy ujściu

z urządzenia, a produkty, stanowiące odpadki spadają na pochyłe dno kadzi i zsuwają się do bocznego zbiornika, skąd sączyrpane zapomocą przenośnika kubelkowego.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że płyty górne każdej komory składają się z dwu części i mają po dwie zawiasy, co daje możność regulowania ich nachylenia, i przekroju otworu górnego, w celu miarkowania szybkości wstępującego strumienia wody.

3. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tem, że płyta, przylegająca do prze-wału, przez który zsypują się pozyskane produkty, posiada zawiasy w celu dowolnego ustawiania jej nachylenia.

4. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że płyty na zawiasach są ruchome we wszystkich kierunkach, w celu dowolnego regulowania otworów, przez które przepływa prąd wody wstępujący.

5. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że prąd wody wstępujący płynie przez współśrodkowe przewody ruro-we, z których wewnętrzny ma otwory o stopniowo zmniejszających się przekro-jach, zewnętrzny zaś posiada szereg ma-łych jednakowej wielkości otworów, roz-mieszczonych pasami podłużnymi odpo-wiedniej szerokości.

6. Urządzenie według zastrz. 1, zna-mienne tem, że przelew składa się z rusztu i następnie poziomej płyty z otworami, je-żeli produkty mają być bezpośrednio roz-gatunkowane, lub pochylonej, gdy produkty mają być zsypywane na przenośnik roz-dzielający.

S-té: Le Coke Industriel.

Zastępca: M. Skrzykowski,
rzecznik patentowy.

FIG. 3

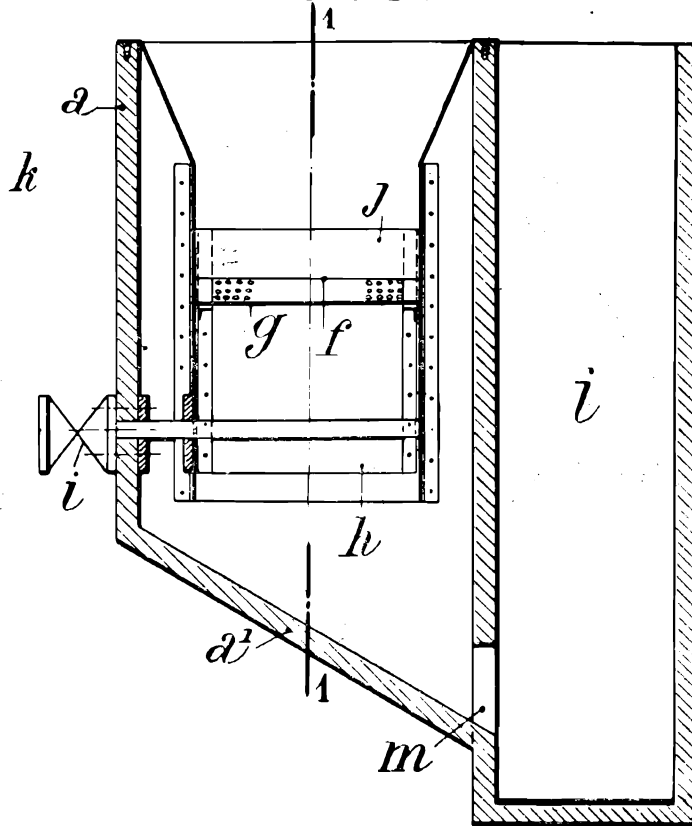
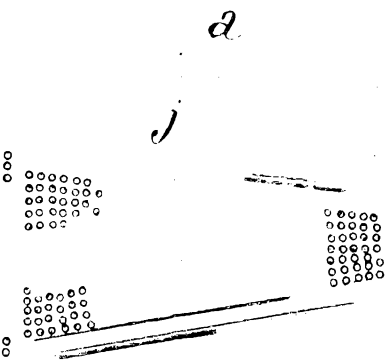


FIG. 2



i

FIG.8

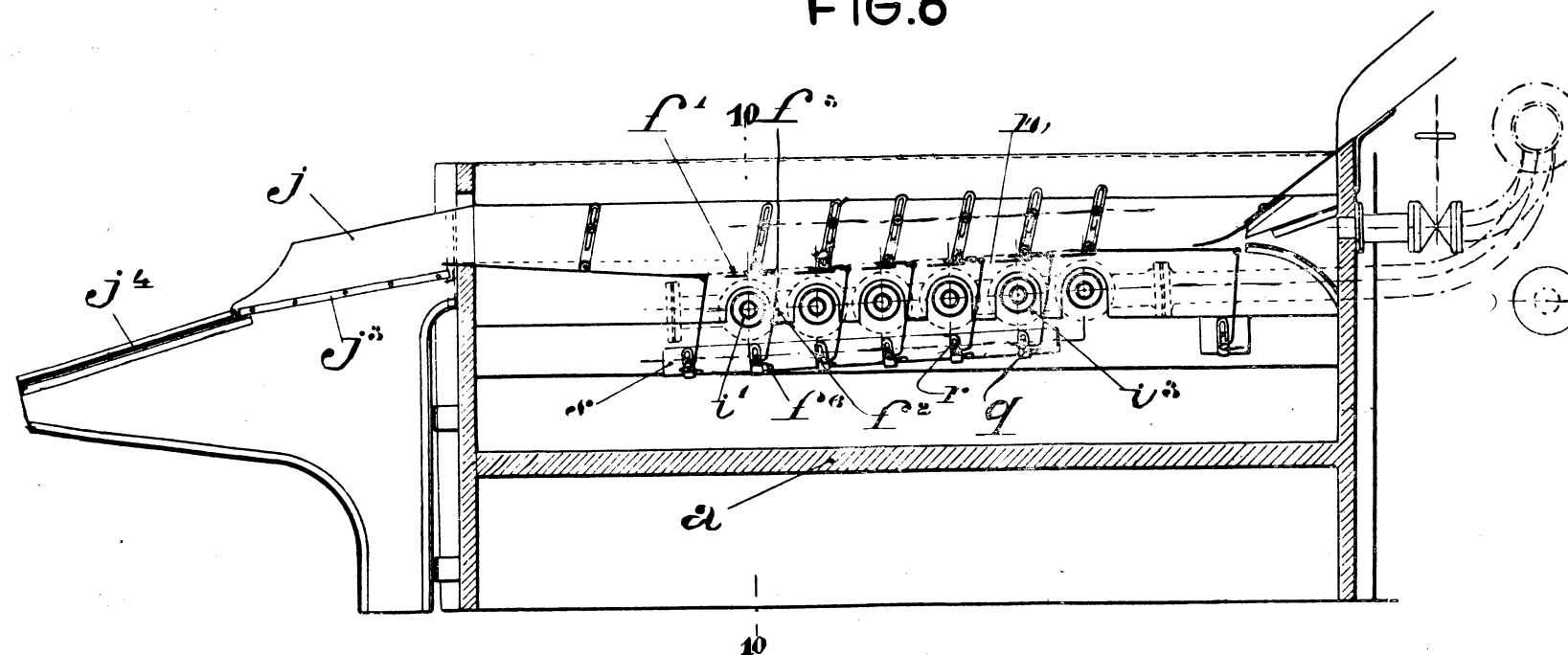


FIG.10

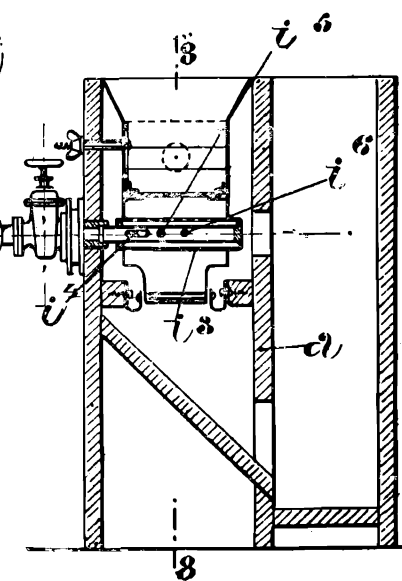


FIG. 9

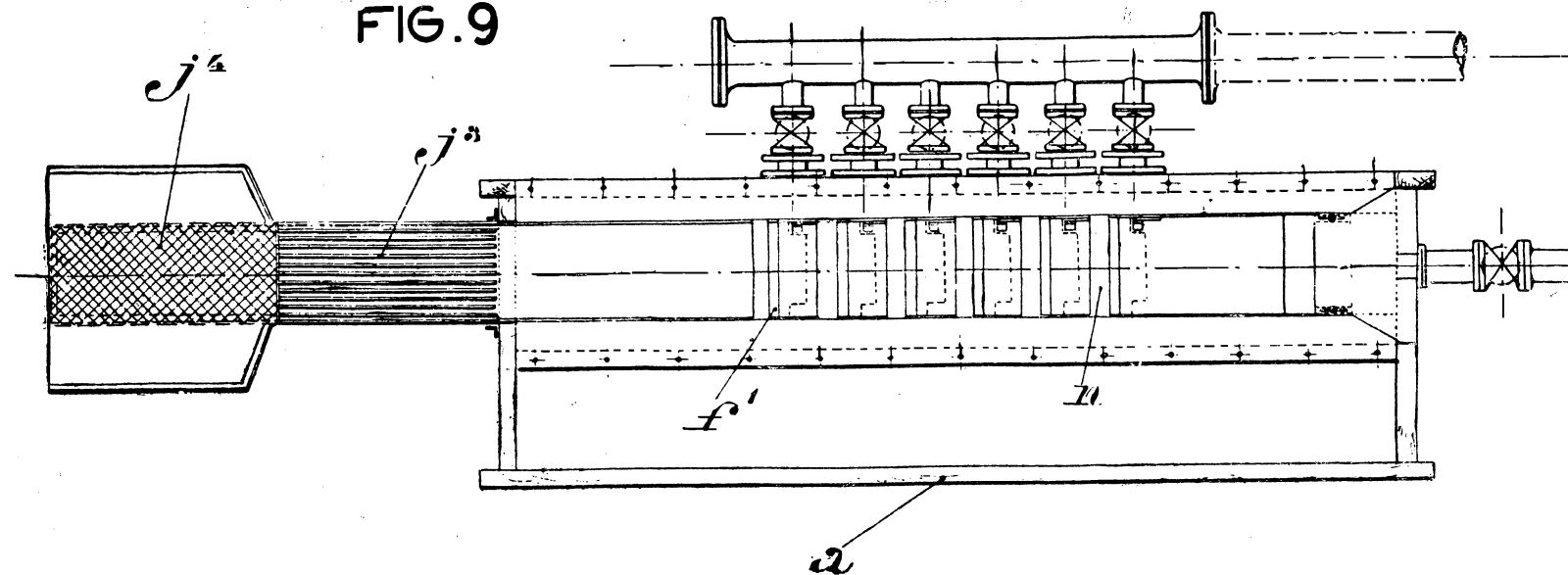


FIG .11

