

5. kwietnia 1928 r.

2

URZĄD PATENTOWY



C10j 3/48



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIIS PATENTOWY

Nr 8392.

Kl. 24 e 1.

János von Jaszovszky
(Budapeszt, Węgry).

Sposób wytwarzania wolnego od smoły gazu wodnoczadowego i generator służący do tego celu.

Zgłoszono 19 listopada 1926 r.

Udzielono 11 lutego 1928 r.

Znane dotychczas generatory i sposoby wytwarzania gazu wodnoczadowego, składającego się z gazu świetlnego i gazu wodnego, posiadały tę główną wadę, że praca wytwarzania gazu nie mogła być nieprzerwana. Wynalazek niniejszy zapobiega tej wadzie w ten sposób, że kosztem pozostajej po odgazowaniu produkcji koksu wytwarzany jest w sposób ciągły gaz wodny i gaz ten dodawany jest do jednocześnie nieprzerwanie wytwarzanego gazu świetlnego; w ten sposób więc otrzymuje się wartościowy gaz wodnoczadowy, pozbawiony produktów spalania i posiadający znaczną wartość opałową. Odpowiednio do ilości koksu, zużywanego do wytwarzania gazu wodnego, może być w sposób do-

wolny regulowana wartość opałowa tego wodnoczadowego gazu.

Przy sposobie wytwarzania gazu, stanowiącym wynalazek niniejszy, dwie komory górnej części generatora zasilane są naprzemian węglem, który przez zewnętrzne ogrzewanie ścian komór doprowadzany jest do stanu żarzenia. Gaz świetlny, wytwarzany w napełnionej komorze, przesyłany jest przez znajdujący się w drugiej komorze, tylko co odgazowany węgiel, a właściwie przez żarzący się koks, przy czem smoliste cząstki składowe, porwane przez gaz świetlny, są po drodze rozkładane, a nie spalane, jak to się często zdarza przy innych sposobach wytwarzania. Dzięki temu rozkładaniu smoły wytwarza-

ny jest nie tylko gaz wolny od smoły, lecz zachodzi uszlachetnianie gazu przez uwolnione węglowodory, wskutek czego wzrasta jego wartość opałowa. Jednocześnie pod ruszty dolnej części generatora doprowadzana jest stale para wodna, ażeby z żarzącego się koksu można było przez rozkład pary wodnej wytwarzać gaz wodny. Wytwarzany gaz wodny odsysany jest z przestrzeni generatora i część jego dodawana jest do wytwarzanego w komorach gazu świetlnego, a pozostałość spalana jest w powietrzu wtórnym, w kanałach, znajdujących się koło generatora, wskutek czego ścianki generatora są ogrzewane, a zatem generator jest opalany w sposób ciągły, z zewnątrz na całej swej wysokości.

Jeżeli do generatora będzie doprowadzana większa ilość pary wodnej w celu rozkładania jej w żarzącym się koksie, to tem samem może być wytwarzane więcej gazu wodnoczadowego i cała produkcja koksu zostanie odgazowana bez pozostałości; jeżeli natomiast zgazowana będzie tylko taka ilość koksu, że ciepło spalania całego wytworzonego gazu wodnego wystarcza tylko do odgazowania i częściowego zgazowania węgla i do zmieszania nie pozostaje nic, to wytwarzany będzie czysty gaz świetlny i do rozporządzenia pozostaje cała produkcja koksu bez małej jego ilości, zgazowanej na opalenie generatora. A zatem regulowaniem doprowadzania pary może być regulowana ilość i wartość opałowa wytworów gazowych, względnie ilość wytworzonego koksu.

Generator składa się właściwie z dwóch części: część górną ze swemi dwiema oddzielnymi komorami jest przestrzenią odgazowania do wytwarzania gazu świetlnego i część dolna jest przestrzenią zgazowywania do ciągłego wytwarzania gazu wodnego. Gdy zamierzone jest wytwarzanie gazu o większej wartości opałowej i w

związku z tem uzyskiwania koksu, to środkowa część generatora zaopatrzona zostaje w otwory do usuwania koksu.

Przez zewnętrzne ogrzewanie przestrzeni zgazowywania zapobiega się, by zużywający ciepło przebieg zgazowywania nie obniżał temperatury koksu, dzięki czemu zapewniona jest ciągłość w wytwarzaniu gazu wodnego. Po ogrzaniu ścianek generatora produkty spalania, posiadające jeszcze wysoką temperaturę, uchodzą do systemu kanałów i ogrzewają w nim powietrze, potrzebne do spalania, jak również odparowywacz, a więc para niezbędna do wytwarzania gazu wodnego wytwarzana jest zapomocą ciepła odpadowego.

Teoretyczne obliczenie ciepła wykazuje, że na ogrzewanie ścianek generatora, na wytwarzanie pary wodnej i na podgrzanie do 800° powietrza niezbędnego do spalania, zużywa się około 45% ilości wytwarzanego gazu wodnego, jeżeli spaliny, wychodzące z pieca, posiadają temperaturę 800°. Zatem 55% ogólnej wytwarzanej ilości gazu wodnego może być dodane do gazu świetlnego, co uzasadnia ciągłość pracy generatora.

Na załączonym rysunku przedstawiony jest przykład wykonania wynalazku niniejszego: fig. 1 jest pionowym przekrojem wzdłuż linii A na fig. 2; fig. 2 — pionowym przekrojem wzdłuż linii F na fig. 1; fig. 3 — pionowym przekrojem wzdłuż linii E na fig. 1; wreszcie fig. 4 i 5 są poziomymi przekrojami wzdłuż b i a na fig. 1.

Przerabiany węgiel wprowadzany jest przez otwory 1 i 2 (fig. 2) urządzenia napełniającego do komór 3 i 4, odgródzonych od siebie ścianą 5; wytworzony więc w jednej komorze gaz może przejść pod tą ścianą do komory drugiej. Do odsysania wytwarzanego gazu służą otwory 6 i 7 urządzenia napełniającego; przez otwór 6 odsysany jest gaz świetlny, wytwarzany w komorze 4, a przez otwór 7 — gaz wy-

twarzany w komorze 3; w ten sposób gaz ten zmuszony jest do ocierania się o koks, znajdujący się w drugiej komorze, ażeby mogły być rozłożone smoliste cząstki składowe.

W środkowej części generatora przewidziane są otwory 8 i 9 do usuwania koksu. W dolnej części generatora znajduje się ruszt 10, zbiornik wody 11, drzwiczki do przeczyszczania 16 z otworami 12 do powietrza pierwotnego.

Do uruchomienia i rozgrzania generatora roznieca się na ruszcie 10 (fig. 1) ogień i w tym celu przez otwory 12 przepuszcza się niezbędne ilości powietrza. Jednocześnie ze spalaniem odbywa się odparowywanie wody, znajdującej się w zbiorniku 11; po osiągnięciu więc pewnej wysokości warstw żarzącego się opału wytwarzany jest gaz półwodny. W ten sposób rozpoczyna się działanie przestrzeni zgazowywania. Komin ciągnie wytworzony gaz półwodny przez otwory 13 i kanał zbiorczy 18, a następnie przez rurę doprowadzającą, względnie kanał 19 do znajdującego się koło generatora najniższego kanału spalinowego 15, gdzie gaz ten miesza się z powietrzem wtórnym, dopływającym z najniższego sąsiedniego kanału 14, i spala się. Gorące spaliny uchodzą przez system kanałów 15 do komina i na tej drodze ogrzewają kolejno ścianki generatora i ścianki układu rekuperatora, przyczem wytwarzana jest jeszcze powoli para wodna w odparowywaczu 17. Generator napełniany jest stopniowo koksem, aż do otworów 8 i 9 (fig. 2) i koks ten przez zewnętrzne ogrzewanie przestrzeni generatora doprowadzany jest powoli do żarzenia. Para, wytworzona przez odparowywacz 17, przechodzi przez rurę pod ruszt 10; teraz więc zostają całkowicie zamknięte otwory 12 do powietrza, para przechodzi przez żarzący się koks, rozkłada się tam; a więc wytwarzany jest czysty gaz wodny, który

spala się w najniższym kanale 15. Przez spalanie gazu wodnego, posiadającego większą wartość opałową, generator jest z zewnątrz wydatniej ogrzewany i przeto komory 3 i 4 mogą być już napełniane węglem. W ten sposób rozpoczyna się również działanie przestrzeni odgazowywania. Produkt odgazowania, gaz świetlny, odsysany jest zapomocą ekshaustora przez otwory 6 lub 7.

Zewnętrzne ogrzewanie przestrzeni zgazowywania uskutecznia się przez spalanie gazu wodnego, doprowadzanego rurą 19 (fig. 3), przyczem spaliny prowadzone są w układzie kanałów 15 początkowo wzdłuż ścianek generatora w górę. Zewnętrzne ogrzewanie przestrzeni odgazowywania uskutecznia się przez spalanie doprowadzanego przez rurę 20 gazu wodnego i w tym celu niezbędne powietrze wtórne doprowadzane jest specjalnym kanałem. Zarówno ilość powietrza, jak i ilość gazu palnego może być regulowana stosownie do potrzeby zapomocą zasuw i klap dławiających.

Gaz wodny, pozostający w nadmiarze poza ilościami, przeznaczonemi do ogrzewania przestrzeni zgazowywania i przestrzeni odgazowywania, odciągany jest przez rurę 21 również zapomocą ekshaustora i dodawany jest do gazu świetlnego, wytwarzanego w komorach 3 i 4 (fig. 5) i odciąganego przez otwory 6 i 7.

Odciąganie gazu wodnego zapomocą ekshaustora tak jest regulowane, aby w rurze odsysającej 21 (fig. 3) panowało odpowiednie ciśnienie, ażeby wchodzące do kanałów 19 i 20 ilości gazu wodnego można było dokładnie nastawić na wymagane wartości.

Spaliny gorące, uchodzące w układzie kanałów 15 ku górze, oddają swoje ciepło przy dalszym przepływie odparowywaczowi 17 (fig. 4), skutkiem czego wytwarzana jest para, potrzebna do zgazowywania;

prócz tego podgrzewane jest powietrze niezbędne do spalania, prowadzone w kanałach równoległych 14.

Ponieważ generator ogrzewany jest od zewnątrz, przeto podczas pracy generatora nie powinno być wcale doprowadzane powietrze do właściwych przestrzeni generatorowych; wytwarzanie więc gazu wodnego odbywa się w sposób ciągły przy stanie zrównoważenia.

Cechy wynalazku, dotyczące materiału konstrukcji i działania, mogą być dowolnie obierane w granicach, wyznaczonych przez wynalazek, przez co istota jego nie ulegnie oczywiście zmianie.

Jeżeli w pewnych wypadkach smoliste części składowe gazu mają być oddzielnie użytkowywane, to gaz świetlny, powstający w jednej komorze, nie jest prowadzony przez żarzący się w drugiej komorze koks, lecz odciągany jest bezpośrednio w znany sposób zapomocą kondensatora, oddzielaacza smoły i t. d.

Para wodna, niezbędna do wytwarzania gazu wodnego, może być oczywiście wytwarzana zapomocą spalin również oddzielnie od generatora, np. w specjalnym kotle, ogrzewanym ciepłem odpadkowym.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania gazu wodno-czadowego, składającego się z gazu świetlnego wolnego od smoły i gazu wodnego wytwarzanego, w sposób ciągły, znamienny tem, że do dwóch odgazowywujących komór górnej części generatora naprzemian wprowadzany jest węgiel, doprowadzany do żarzenia zapomocą zewnętrznego ogrzewania ścian generatora, tak, iż powstający w jednej komorze gaz świetlny przesysany jest przez żarzącą się zawartość komory drugiej, przyczem jednocześnie do dolnej części generatora, tworzącej przestrzeń zgazowywania, wpuszczana jest para wodna, a wytworzony gaz wod-

ny jest odciągany i częściowo dodawany do gazu wytworzonego w komorze gazu świetlnego, a częściowo spalany w powietrzu wtórnem, w ten sposób, żeby spaliny ogrzewały ścianki przestrzeni zgazowywania i przestrzeni odgazowywania na całej wysokości generatora z zewnątrz i w sposób ciągły, dzięki czemu zapewniona jest ciągłość zgazowywania i wytwarzania gazu wodnego.

2. Sposób wytwarzania gazu według zastrz. 1, znamienny tem, że stosunek składników mieszaniny, względnie wartość opałowa mieszaniny gazowej, regulowana jest wytwarzaniem odpowiedniej ilości gazu wodnego, t. j. doprowadzaniem odpowiedniej ilości pary wodnej.

3. Generator do zastosowania sposobu wytwarzania gazu według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że część górna podzielona jest na dwie komory odgazowywujące, zaopatrzone w otwory ssące, część środkowa zaopatrzona jest w drzwiczki do usuwania koksu, a część dolna zgazowywująca posiada otwory do odciągania gazu wodnego, otwory do wprowadzania pary wodnej i otwory do wybierania popiołu oraz jest wyposażona w zbiornik wody i ruszt, przy czem zastosowane są kanały rekuperacyjne, z których część prowadzi podgrzewane powietrze wtórne, a druga część służy do prowadzenia spalin tak, iż spaliny ogrzewają z zewnątrz przestrzeń generatora na całej jego wysokości, a w dalszej swej drodze podgrzewają w równoległych kanałach doprowadzane powietrze wtórne.

4. Generator według zastrz. 3, znamienny oddzielnie urządzeniem kanałami, zaopatrzonymi we wbudowane wytwarzające pary do wytwarzania pary i służącemi do odprowadzania gorących spalin, wychodzących z przestrzeni spalania.

János von Jaszo vsky.

Zastępca: M. Brokman,
rzecznik patentowy.

Fig.1.

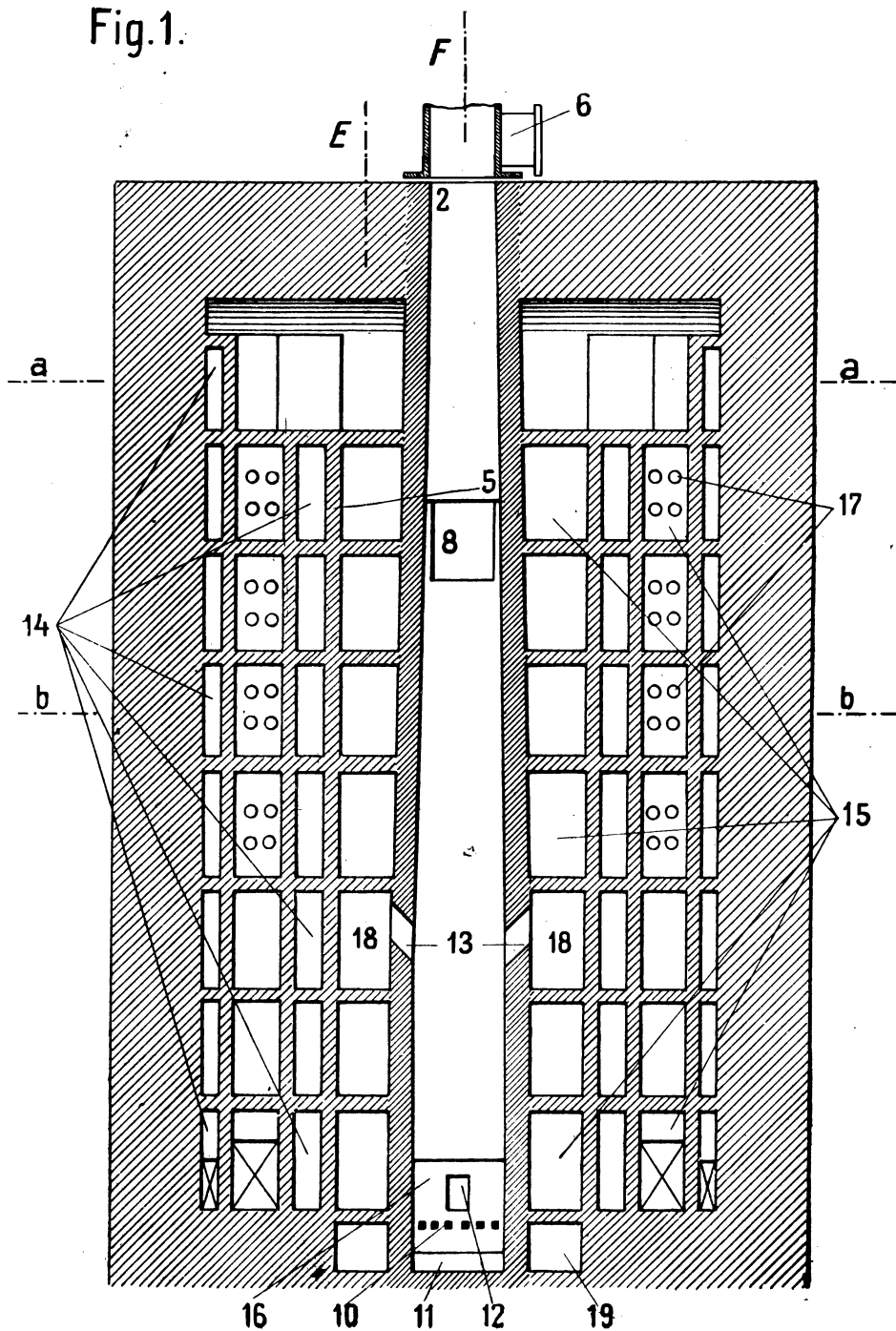


Fig. 2.

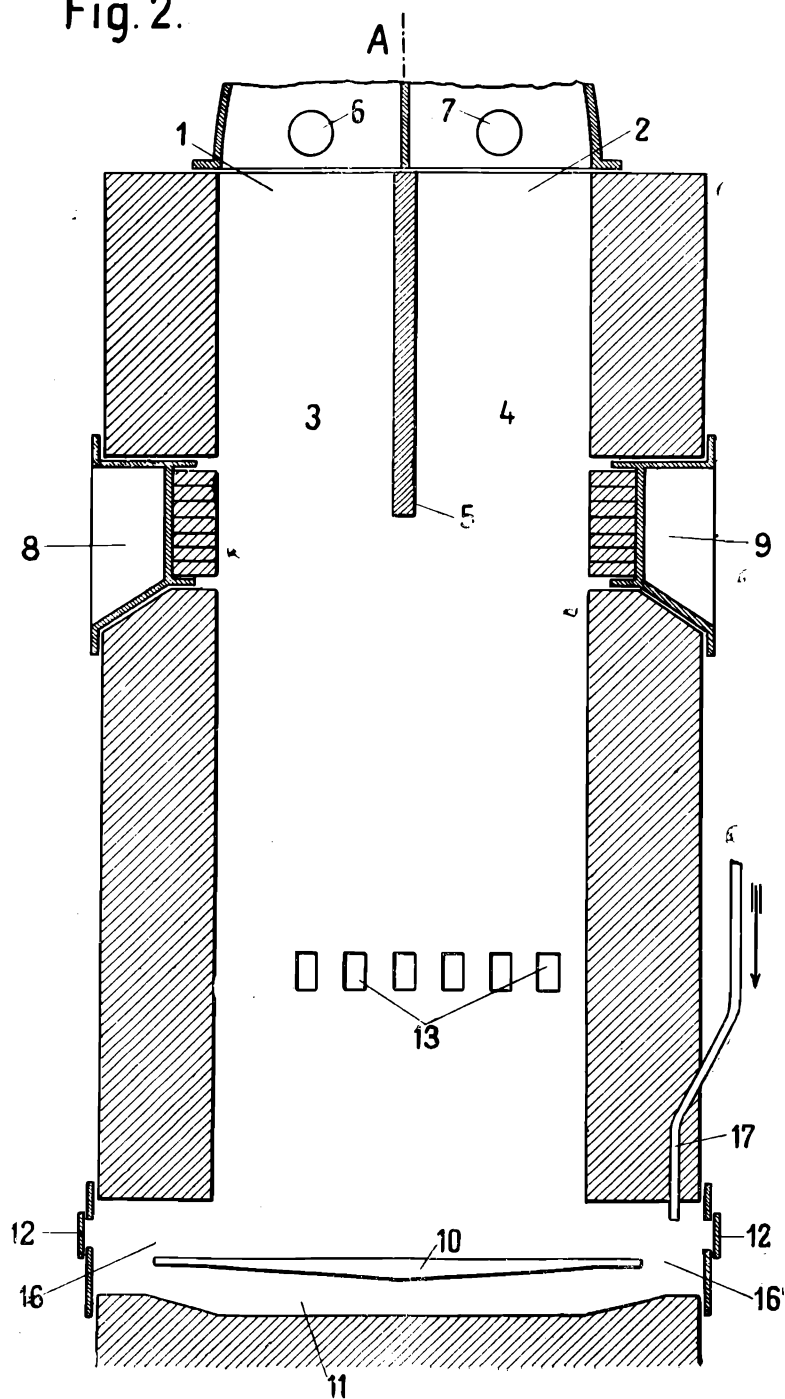


Fig.3.

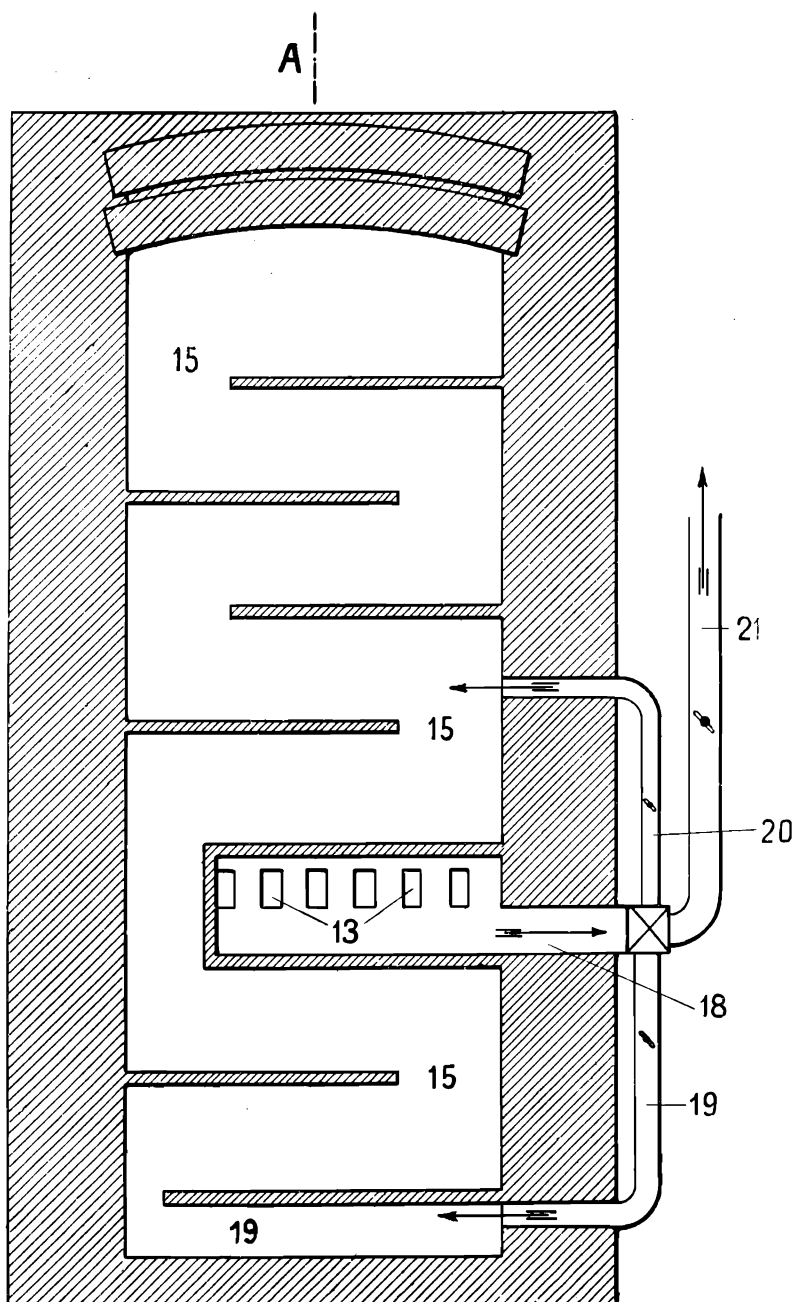


Fig. 4.

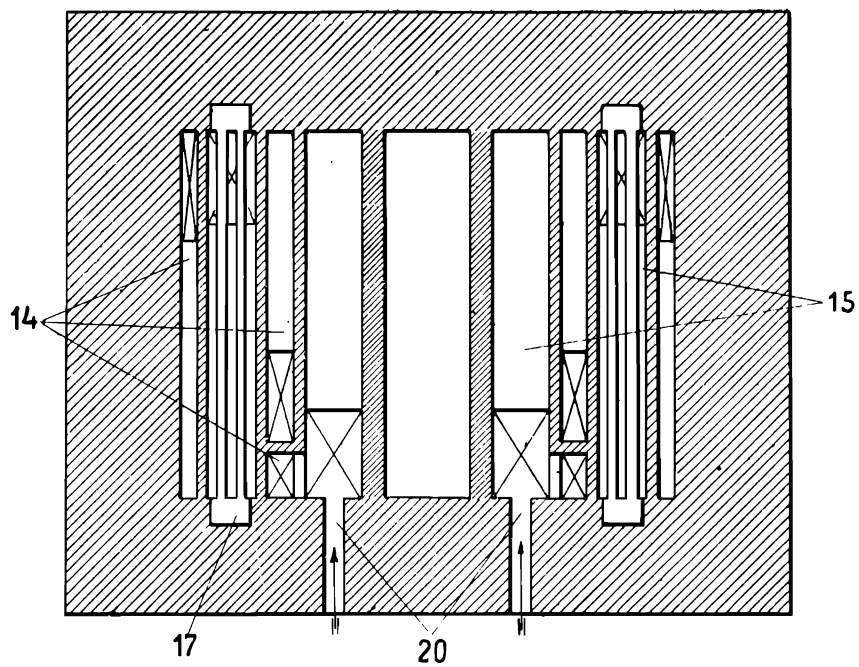


Fig.5.

