

Warszawa, 14 października 1936 r.

URZĄD PATENTOWY



C 10g 7/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 23628.

Kl. 23 b, 1/03.

Walter Möhring
(Buenos-Aires, Argentyna).

Sposób ciągłej destylacji ropy, ropy opałowej, odpadków z ropy, wosku ziemnego, asfaltów i podobnych materiałów oraz urządzenie do wykonywania tego sposobu.

Zgłoszono 21 września 1933 r.

Udzielono 4 sierpnia 1936 r.

Pierwszeństwo 22 września 1932 r. (Niemcy).

Przy destylacji ropy, ropy opałowej i tym podobnych materiałów, surowce te, zawierające olej, poddaje się ogrzewaniu w zbiornikach żelaznych, wskutek czego części lotne olejów przerabianych wyparowują, a pozostałości osadzają się w postaci koksu na dnie zbiornika. Usuwanie tego koksu ze zbiorników wymaga jednak każdorazowo przerwania destylacji, co powoduje zawsze znaczną stratę czasu, materiału przerabianego i ciepła.

Znane są sposoby destylacji materiałów, zawierających oleje, według których przerabiany surowiec pompuje się zapomocą rozpylaczy do komory destylacyjnej lub retorty. Skoro jednak warstwa koksu w retorcie staje się tak gruba, że musi być z

niej usunięta, całe urządzenie ulega unieruchomieniu w celu usunięcia z tych retort nagromadzonego koksu.

Wynalazek niniejszy usuwa tę niedogodność i umożliwia przeprowadzanie destylacji sposobem ciągłym.

Według wynalazku destylację materiałów, zawierających oleje, przeprowadza się w ten sposób, że zbiorniki, napełnione przerabianym surowcem, wprowadza się do pieca, ogrzewanego ze wszystkich stron i zamykanego zapomocą urządzeń uszczelniających, znajdujących się między zbiornikami, a po skończonej destylacji usuwa się zbiorniki z pieca, a na ich miejsce wprowadza inne zbiorniki, napełnione surowcem, zbiorniki zaś, wyciągnięte z pieca,

opróżnia się z koksu, ponownie napełnia surowcem i wprowadza znowu do pieca.

Urządzenie umożliwia również prowadzenie destylacji w ten sposób, że surowiec jest wprowadzany do pieca zapomocą rozpylacza, przyczem części lotne oddestylowują się, a w zbiornikach nagromadzają się pozostałości koksowe. Zbiorniki, napełnione temi pozostałościami, wyprowadza się z pieca i zamienia się próżnemi, przyczem na krótki czas wymiany zbiorników przerywa się dopływ wtryskiwanego surowca.

Urządzenie, służące do przeprowadzania sposobu niniejszego, posiada postać pieca, ogrzewanego ze wszystkich stron i zaopatrzonego w komorę destylacyjną, która posiada dwa otwory z ramami, przez które przesuwają się zbiorniki z rozmieszczonemi między nimi narządami uszczelniającymi, połączone ze sobą w łańcuch nieprzerwany. Uszczelniacze są rozmieszczone w tym łańcuchu w odstępach, odpowiadających odległości między otworami w piecu. Uszczelnianie pieca uskutecznia się zapomocą tkanin ogniotrwałych, np. azbestu, wzmocnionego wkładkami metalowemi.

Przy destylacji w zbiornikach, wypełnionych surowcem, zbiorniki te są napełniane materiałem przerabianym przed wprowadzeniem ich do pieca na pomoście z narządami, służącemi do tego celu. Za komorą destylacyjną znajduje się komora parowa tych samych wymiarów z otworem wejściowym i otworem wyjściowym tej samej wielkości, co otwory w piecu. W komorze tej następuje ochładzanie i twardnienie pozostałości koksowych.

Rysunek przedstawia przykłady wykonania urządzenia według wynalazku. Fig. 1 przedstawia przekrój podłużny urządzenia, w którym napełnianie zbiorników odbywa się przed wprowadzeniem ich do pieca; fig. 2 — przekrój poprzeczny tego urządzenia; fig. 3 — przekrój podłużny odmia-

ny urządzenia, w którym destylację prowadzi się przez wtryskiwanie surowca zapomocą rozpylacza; fig. 4 — przekrój poprzeczny takiego urządzenia; fig. 5 — przekrój poprzeczny narządu uszczelniającego; fig. 6 — przekrój tego uszczelniacza wzdłuż linii A — A fig. 5; fig. 7 — przekrój wzdłuż linii B — B fig. 5; fig. 8 — pierścień narządu w perspektywie, a fig. 9 — przekrój podłużny zbiornika.

W przykładzie wykonania urządzenia, uwidocznionym na fig. 1 i 2, cyfra 1 oznacza komorę destylacyjną pieca 10, przez którą przechodzi przenośnik łańcuchowy 2, zaopatrzony w zbiorniki 3 z żelaza lanego. Między każdymi trzema zbiornikami 3 znajduje się narząd uszczelniający 4. Z jednej strony komory destylacyjnej 1 znajduje się pomost 6 oraz narządy do napełniania zbiorników surowcem, a z drugiej — komora parowa 5 do ochładzania pozostałości koksowych.

Komorą destylacyjną 1 posiada dwa przeciwległe sobie otwory prostokątne 7, zaopatrzone w ramy, które są ściśle dopasowane swemi wymiarami do zbiorników 3. Komora parowa jest zaopatrzona również w otwór wylotowy 7 tych samych wymiarów.

Komorę destylacyjną ogrzewa się ze wszystkich stron od zewnątrz zapomocą palników 8. Temperaturę w tej komorze kontroluje się zapomocą pirometru 9.

Komorą destylacyjną 1 i komorą parową 5 mogą zmieścić w sobie pewną liczbę zbiorników, np. trzy, przyczem otwory 7 komory destylacyjnej i komory parowej są szczelnie zamknięte zapomocą trzech narządów uszczelniających 4.

Komorę destylacyjną 1 ogrzewa się zapomocą palników 8 do pożądanej temperatury, a po jej osiągnięciu wprowadza się do tej komory szereg zbiorników 3, znajdujących się na pomoście 6 i napełnionych surowcem.

Przesuwanie zbiorników i uszczelnia-

czy, złączonych w łańcuch nieprzerwany, uskutecznia się zapomocą silnika, który obraca koło zębate 12. Zęby koła zębatego 12 wchodzą w odpowiednie wgłębienia, znajdujące się na dnie zbiorników 3 lub narządów uszczelniających 4.

Dzięki wysokiej temperaturze, panującej w komorze destylacyjnej 1, olej, zawarty w zbiornikach, ogrzewa się i zaczyna destylować najpierw na powierzchni otwartej zbiornika. Dopiero po ogrzaniu się ścianek zbiorników destylacja obejmuje także resztę zawartości zbiorników 3. Dzięki temu uzyskuje się równomierną destylację bez tworzenia się piany i unika się przegrzewania par.

Pary destylacyjne są odprowadzane przewodem ssawczym 13 do kolumny 14 i chłodnic 15, w których ulegają skropleniu.

W celu uniknięcia strat wskutek ewentualnych nieszczelności komory destylacyjnej wewnątrz urządzenia utrzymuje się ciśnienie, zmniejszone o 5 — 10 mm słupa wody.

Po wyparowaniu z surowca części lotnych, zbiorniki przesuwane są zapomocą opisanego mechanizmu do komory parowej, w której pozostałości koksowe ochładzają się i twardnieją, a na opróżnione miejsce wchodzą napełnione już surowcem nowe zbiorniki, jednocześnie zaś narządy uszczelniające zamykają wszystkie otwory.

Zbiorniki, wychodzące z komory parowej 5, mają na dnie warstwę koksu, który z łatwością oddziela się od ścianek, a przy przechylaniu się łańcucha koks wypada samorzutnie ze zbiorników do koryta 16 i jest w niem przesuwany zapomocą tychże zbiorników do miejsca ładowania.

Dno zbiorników zaopatruje się w kilka żeber w celu nadania koksovi postaci bryłek żadanego kształtu.

W przykładzie wykonania, przedstawionym na fig. 3 i 4, zbiorniki są wprowadzane do komory destylacyjnej w stanie opróżnionym i po ich ogrzaniu następuje

wtryskiwanie surowca zapomocą rozpylacza. Wtryskiwany surowiec, ogrzewając się w komorze destylacyjnej, natychmiast destyluje, a pozostałości koksowe opadają do podstawionych zbiorników. Surowiec wtryskuje się tak długo, aż zbiorniki zostaną napełnione koksem. Potem przerywa się wtryskiwanie w celu przesunięcia napełnionych zbiorników do komory parowej i wprowadzenia pustych zbiorników do komory destylacyjnej.

Zbiorniki i narządy uszczelniające, stanowiące łańcuch nieprzerwany, są połączone ze sobą zapomocą przegubów czopowych, które umożliwiają szybką i łatwą wymianę części składowych tego urządzenia.

Narząd uszczelniający, jak uwidoczniono na fig. 5, 6 i 7, jest utworzony z kadłuba 19 z żelaza lanego, który z dwóch stron posiada części cylindryczne 27, a w dnie wgłębienie do zębów przenośnika. Na częściach cylindrycznych 27 znajduje się kilka sprężynujących pierścieni rozpierających 23, na których umieszczone są sztywne ramy 24. Powierzchnie podstawowe tych sztywnych ram mają kształt okrągły, natomiast brzeg zewnętrzny jest kwadratowy. Na sztywnych ramach 24 znajdują się uszczelki z tkaniny ogniotrwałej, np. z azbestu, wzmocnionej wkładkami metalowymi. Wymiary zewnętrzne tych uszczelek są nieco większe, niż otwory 7 komory destylacyjnej względnie komory parowej. Wskutek podatności pierścieni sprężynujących 23 uszczelki zostają mocno dociśnięte do ścianek otworów 7 zapomocą ram 24 i zamykają je szczelnie. Każdy narząd uszczelniający 4 posiada kilka takich uszczelek, np. po cztery z każdej strony, czyli ogółem osiem. Między poszczególnymi uszczelkami znajdują się przegrody 26, osadzone szczelnie na cylindrycznych częściach 27 kadłuba 19.

Uszczelki 25 wraz ze sztywnymi ramami i pierścieniami sprężynującymi są wsu-

nięte z obydwóch stron na narządy uszczelniające i są przytrzymywane we właściwym położeniu zapomocą płyt 18 i 20, połączonych z cylindrycznymi częściami 27 kadłuba 19 zapomocą śrub 21 i zaopatrzonych w przeguby czopowe.

Jeżeli którakolwiek z uszczelek nie zamyka otworów szczelnie, odejmuje się płytę końcową i wymienia odnośną uszczelkę.

Zbiorniki 3 mają kształt czworokątny (fig. 9), dno ich jest zaopatrzone we wgłębienie, w które wchodzi zęby koła 12, a wewnątrz są one podzielone pośrodku przegrodą.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób ciągłej destylacji ropy, ropy opałowej, pozostałości z ropy, wosku ziemnego, asfaltu i tym podobnych materiałów przez ogrzewanie ich w zbiornikach, znamienne tem, że zbiorniki, napełnione surowcem, wprowadza się do komory destylacyjnej, ogrzewanej ze wszystkich stron, zamyka otwory komory zapomocą narządów uszczelniających, znajdujących się między zbiornikami, a po ukończeniu destylacji wyprowadza zbiorniki z komory, w celu usunięcia z nich pozostałości koksowych, na zwolnione zaś miejsce wprowadza nowe zbiorniki z surowcem.

2. Odmiana sposobu według zastrz. 1, znamienne tem, że olej, przeznaczony do destylacji, wtryskuje się do ogrzewanej komory destylacyjnej tak długo, aż zbiorniki napełnią się pozostałościami koksowymi, po czem przerywa się doprowadzanie oleju w celu usunięcia zbiorników, napełnionych już koksem, z komory destylacyjnej i jednocześnie wprowadzenia pustych zbiorników do tej komory.

3. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1 — 2, znamienne tem, że składa się z pieca, którego komora destylacyjna, ogrzewana ze wszystkich stron, posiada dwa otwory z ramami, oraz łańcucha,

składającego się ze zbiorników z przerabianym materiałem i narządów uszczelniających, rozmieszczonych między zbiornikami w odstępach, odpowiadających odległości między otworami komory destylacyjnej.

4. Urządzenie według zastrz. 3, znamienne tem, że za komorą destylacyjną znajduje się komora parowa do chłodzenia i utwardzania pozostałości koksowych, której rozmiary odpowiadają rozmiarom komory destylacyjnej i która posiada otwór wyjściowy tych samych wymiarów, co otwory komory destylacyjnej.

5. Urządzenie według zastrz. 3 i 4, znamienne tem, że przed komorą destylacyjną znajduje się pomost oraz narządy do napełniania zbiorników.

6. Urządzenie według zastrz. 3 i 4, znamienne tem, że w komorze destylacyjnej znajdują się rozpylacze do wtryskiwania przerabianego surowca do komory destylacyjnej.

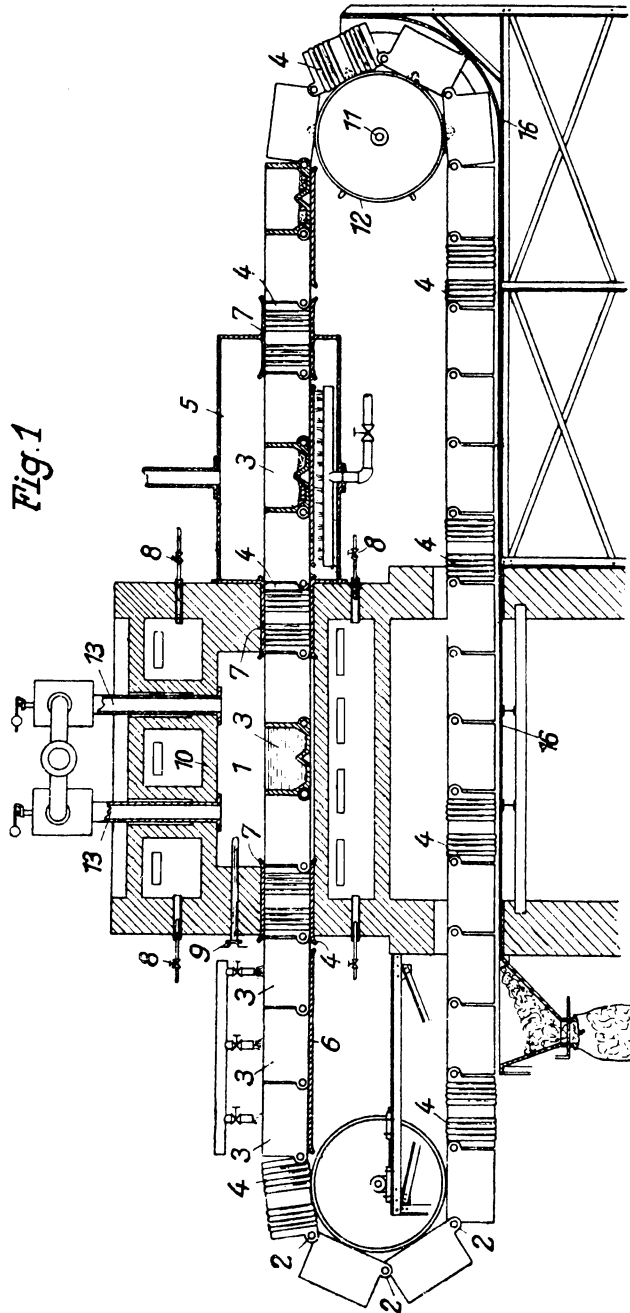
7. Urządzenie według zastrz. 3 — 6, znamienne tem, że zbiorniki i narządy uszczelniające są połączone w łańcuch bez końca.

8. Urządzenie według zastrz. 3 — 7, znamienne tem, że narządy uszczelniające są zaopatrzone w wymienne uszczelki z tkanin ogniotrwałych, np. z azbestu, wzmocnionego wkładkami metalowymi.

9. Urządzenie według zastrz. 3 — 8, znamienne tem, że na sztywnych ramkach, znajdujących się na sprężynujących pierścieniach rozpierających, nawinięte są uszczelki, przedzielone przegrodami.

10. Urządzenie według zastrz. 3 — 9, znamienne tem, że uszczelki wraz ze sztywnymi ramami i sprężynującymi pierścieniami są nasunięte z obydwóch stron na narządy uszczelniające i dociśnięte płytami, zaopatrzonymi w przeguby czopowe.

Walter Möhring.
Zastępca: Inż. F. Winnicki,
rzecznik patentowy.



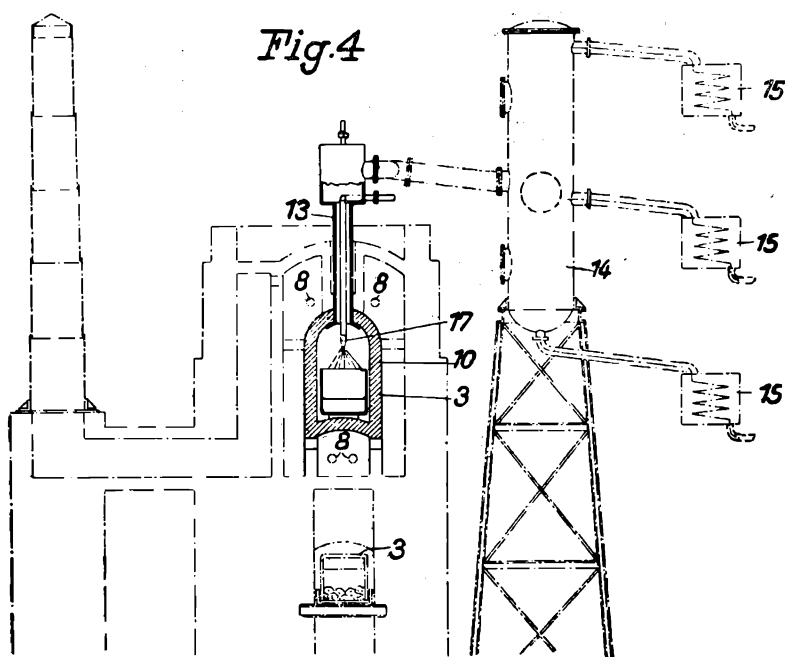
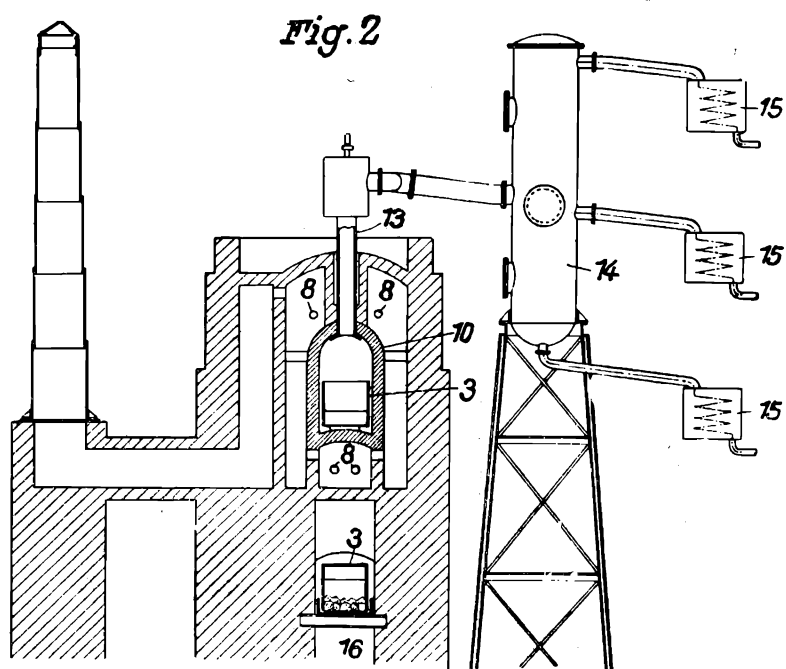
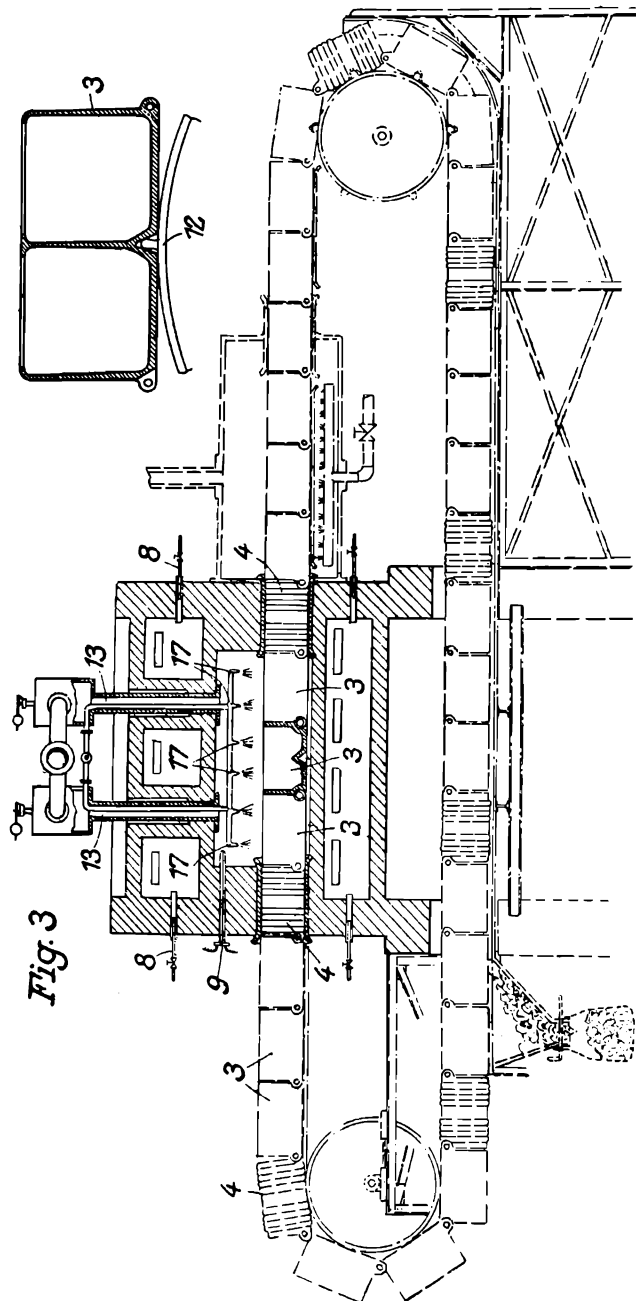


Fig. 9



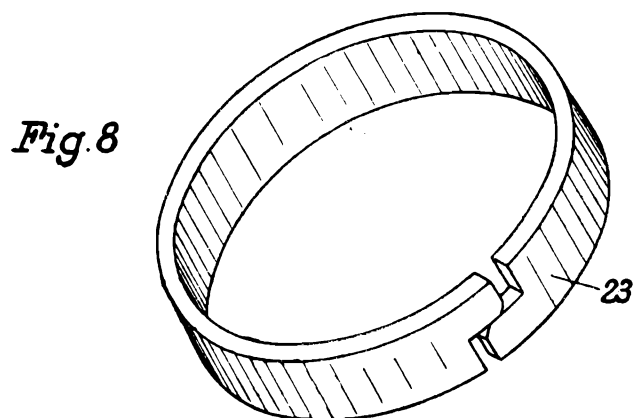
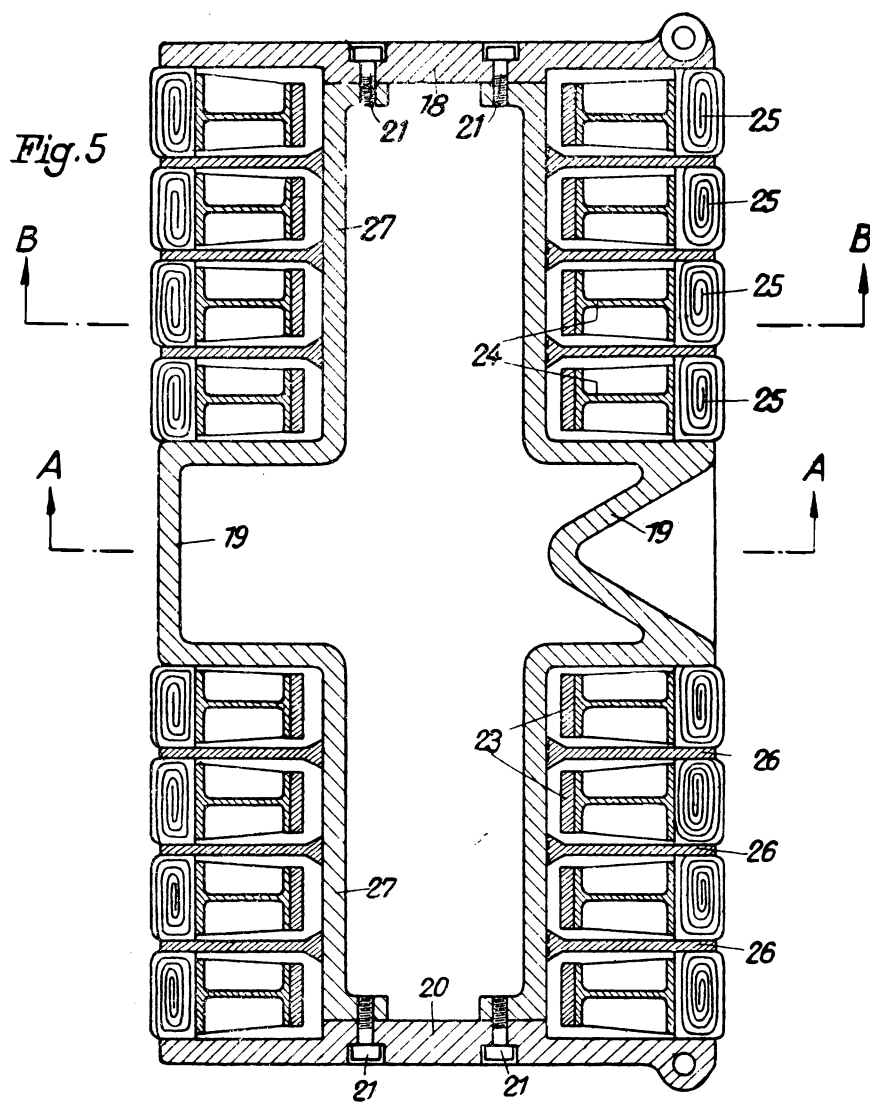


Fig.6

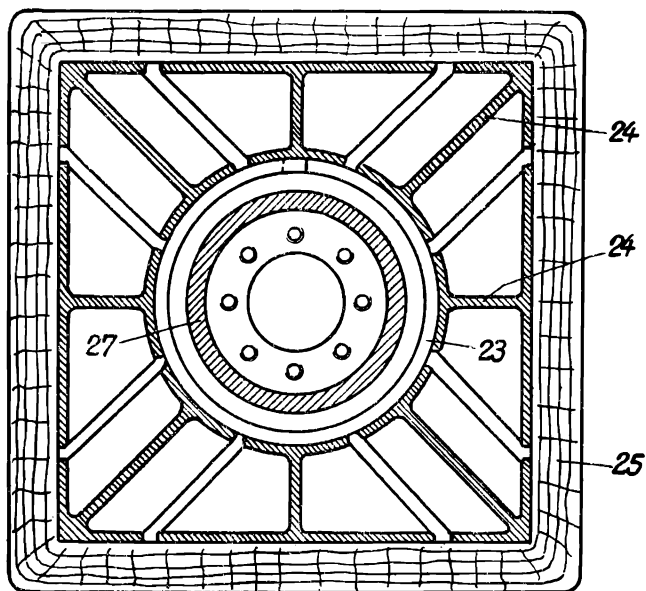


Fig.7

