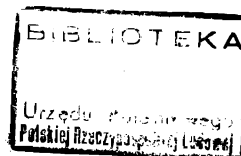


8 lutego 1926 r.

2

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY *Bold 53/cy*

Nr 2941.

Kl. 12 e 1.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning
(Höchst n. M., Niemcy).

Aparat absorbcyjny węglowy.

Zgłoszono 21 września 1922 r.

Udzielono 18 września 1925 r.

Pierwszeństwo: 10 października 1921 r. dla zastrz. 1; 30 grudnia 1921 r. dla zastrz. 2, 3, 4 (Niemcy).

Wiadomo, że zapomocą węgla, a szczególnie węgla uprzednio obrobionego chemicznie, a wskutek tego posiadającego szczególną zdolność reagowania, można pochłaniać gazy lub parę. Ponadto wiadomo, iż z węgla tego można usunąć pochłonięte gazy lub parę zapomocą rozmaitych czynników, jako to działaniem ciepła, pary wodnej i innych rozpuszczalników, stosując te środki bądź jednocześnie, bądź kolejno, dzięki czemu węgiel można użyć zpowrotem do pochłaniania. Węgiel poddany w celu oczyszczenia działaniu ciepła musi przed ponownym użyciem ostygnąć, aby odzyskać całkowitą zdolność pochłaniania.

Dotychczas wszystkie opisane powyżej czynności, jak również i wiele jeszcze innych, uskuteczniało w jednych i tych sa-

mych zbiornikach, co wymagało ich periodycznej wymiany.

Wykryto, iż pochłanianie gazów zapomocą węgla, uwalnianie tego ostatniego od ciała pochłoniętych i inne temu podobne czynności, niezbędne do odzyskania przez węgiel jego całkowitej zdolności pochłaniania i jego regeneracji, można łączyć razem i przeprowadzić w sposób ciągły. Uskutecznia się to w ten sposób, że węgiel umieszcza się w aparacie między masywnymi szczelnymi przegrodami, biegnącymi w kierunku prądu gazu lub pary. Rury, doprowadzające rozmaite gazy, ciecze i pary, są zgrupowane w ten sposób, iż podczas obrotu zbiornika absorbcyjnego lub podczas obrotu układu z rur, doprowadzających gazy, ciecze i pary, łączą się kolejno z rozmaite-

mi komorami, utworzonymi przez te przegrody szczelne. Przepływ gazów, par i cieczy może odbywać się przytem w kierunku dowolnym bądźto wzdłuż osi, bądź w kierunku promienia. Również i przepływ powtórny gazów i t. d., które przeszły już raz przez aparat absorbcyjny, w dowolnem miejscu układu, np. przepływ powtórny gazów oczyszczonych lub nieoczyszczonych w celu ochłodzenia lub oczyszczenia dodatkowego może odbyć się w ten sposób, że na stronie ciała absorbcyjnego przeciwległej do strony pierwszego wlotu gazów, cieczy i t. d. tym ostatnim nadaje się kierunek właściwy zapomocą przewodów lub komór. Podobnież można odrazu wprowadzać gazy, pary lub cieczy z rozmaitych końców zbiornika absorbcyjnego.

Dalsze ukształtowania aparatu, służącego do pochłaniania ciągłego gazów i par, można osiągnąć w ten sposób, że przegrody posiadają kształt taki, lub komory, powstałe na skutek podziału są tak rozstawione, że powstaje układ poszczególnych zbiorników, rozmieszczonych pierścieniowo. Układ ten łączy się z rurami doprowadzającymi bądź zapomocą obrotu własnego, bądź zapomocą obrotu rur doprowadzających, bądź zapomocą jednoczesnego obrotu własnego i rur doprowadzających, co umożliwia pracę w sposób ciągły. Jest przytem rzeczą obojętną, jak i w aparacie o pojedynczej lecz podzielonej komorze absorbcyjnej, czy połączenie zbiornika węgla z rurami dopływowymi zachodzi na całej wysokości aparatu lub też, np. w końcu górnym lub dolnym zbiornika z węglem. Tak samo, jak i w aparacie o jednej komorze absorbcyjnej, rury dopływowe mogą się znajdować z różnych stron zbiornika z węglem, jak również i gazy, pary i cieczy, które już przepłynęły przez ten ostatni, można przeprowadzać powtórnie przez zbiornik z węglem od strony przeciwnej lub z tej samej, skoro, np.

gazy przeszły przez chłodnicę lub temu podobne urządzenie.

W aparaturze, bez względu na to, czy składa się z jednej czy z kilku komór absorbcyjnych, jest rzeczą obojętną, w jaki sposób ułożony jest węgiel wewnątrz wycinków lub poszczególnych aparatów. Niekiedy wycinki lub komory mogą posiadać urządzenia szczególne, któreby regulowały przepływ lub rozdzielanie gazów, par i cieczy. Można, np. komory podzielić przegrodami lub podobnemi urządzeniami, regulującami opór w sposób szczególny, aby zapewnić gazom, parom i cieczom możliwie równomierne rozdzielanie.

Skoro między poszczególnymi wlotami gazów, par i cieczy, wiodącemi do komory, zawierającej węgiel, znajdują się duże odstępy, jak również w celu wyrównania istniejących przestrzeni między wylotami rur dopływowych, można, zamiast ciągłego ruchu obrotowego, zastosować ruch przerywany zapomocą mechanizmów znanych. Można jednak i tu zastosować ruch ciągły, co można, jak i w aparacie o jednej komorze absorbcyjnej uskutecznić, dzięki temu, iż pomienione wloty gazów, par i cieczy i końce rur dopływowych zostaną rozszerzone w postaci lejów, skrzyń i ich przednie przekroje wylotowe zostaną tak ukształtowane, iż odpowiadają całkowicie obracającej się stronie przeciwnej, t. j. że powierzchnie stykowe zwykle leżą na powierzchni walca wyobraźnego.

Zamiast uskuteczniać połączenie rur doprowadzających i zbiornika z węglem zapomocą obrotu rur doprowadzających lub obrotu zbiornika lub pierwszych i ostatniego jednocześnie, można połączenie to uczynić stałym, a zmieniać dopływ gazów, par i cieczy rozmaitych zapomocą takich urządzeń, któreby zamykaniem lub otwieraniem pewnych zaworów zapewniały dopływ zmienny, gazów, par i cieczy. Również i tu jest rzeczą obojętną, w jakim miejscu znajduje się wlot rury do zbiornika z wę-

głem i w którym miejscu uruchamiany jest zawór. Można to skutecznie zupełnie z боку dowolnie ukształtowanego układu zbiorników z węglem.

Na rysunku załączonym, fig. 5 uwidacznia, jako przykład, postać wykonania aparatury opisaną powyżej, nadającej się szczególnie do wydzielania benzolu z gazu świetlnego.

W zamkniętym płaszczu 1 obraca się w kierunku strzałki zegara między ściankami przedziałowymi 2 bęben sitowy 3 w kształcie pierścienia, podzielony przegrodami nieprzepuszczalnymi na szereg wycinków. Wycinki te wypełnione są węglem absorbcyjnym. Gaz wchodzi przez otwór A, przenika ciało absorbcyjne w kierunku promienia, oddając mu zawartość benzolu. Węgiel przepojony benzolem obrotem walca wprowadzony zostaje z prądu gazu i przedmuchany parą wodną, doprowadzaną przewodem 4. Mieszanina pary wodnej i benzolowej w celu skroplenia się opuszcza aparat przez otwór 6. Reszta porwanego gazu po wydzieleniu się pary wraca przez otwór 5. W celu zapobieżenia przenoszeniu ciepła poza strefę wyjściową, ściany przedziałowe zaopatrzone są w chłodnicę wodną 7. Gaz oczyszczony po raz pierwszy przenika ponownie w B przez węgiel, chłodząc ten ostatni i opuszcza aparat w C. Porwana z węgla para wodna i ciepło zostają wydzielone z gazu zapomocą chłodnicy, poczem w D gaz zostaje doprowadzany do chłodzenia węgla po raz wtóry i opuszcza aparat z boku w E.

Fig. 1—4 uwidoczniają przykład przenikania gazu, pary i t. d. w kierunku osi poprzez węgiel absorbcyjny, wprowadzony w ruch obrotowy. Fig. 1 wyobraża widok ogólny płótki benzolowej, składającej się z bębna obrotowego 2, wypełnionego węglem absorbcyjnym (przekrój fig. 2). Bęben mieści się pośrodku płaszcza nieruchomego 3 i 4, uwidocznionego w przekroju na fig. 3 i

4 w widoku z prawej i lewej strony. Bęben zostaje wprowadzony w ruch obrotowy zapomocą wału 1. Skrzynia 3 i 4 jest podzielona mocnymi żebrami żeliwnymi 5, 6, 7 i 8 (fig. 3) przylegającymi szczelnie do bębna obrotowego. Do przestrzeni 9, zawartej między żebrami 7 i 8, doprowadza się parę.

Gaz dopływa przez a, przenika wzdłuż osi bębna z węglem, oddając mu swój benzol, poczem gaz doprowadza się rurą gazową z b do c do skrzyni (fig. 4) w celu dodatkowego chłodzenia węgla, który w odcinku 9 został odparowany. W d gaz opuszcza aparat, przechodzi przez chłodnicę i wraca w e do aparatu w celu chłodzenia węgla i opuszcza aparat w f.

Fig. 6 uwidocznia w przekroju rozmaite postacie urzeczywistnienia wynalazku, przy czem jedna część wyobraża miejsca, w których przechodzą gazy, para i t. d., część zaś druga — kształt zbiorników zbudowanych w sposób rozmaity.

I. Uwidoczniono wprowadzenie żeber a na stronie wewnętrznej zbiornika w ten sposób, że przełoty dla gazu są tylko w postaci wąskiej szczeliny b. Po tej ostatniej przesuwają się wewnątrz łącznik rurowy e. Ciągły dopływ gazu zapewniony jest dzięki wydrążeniu d w postaci pantofla w przewodzie d doprowadzającym gaz.

II. Tu żebra znajdują się na stronie zewnętrznej i przedłużone są do środka. Wskutek tego można umieścić rury do chłodzenia f. Wąskie przełoty do gazu są rozszerzone w postaci trąby g, wskutek czego przewód e doprowadzający gaz zaopatrzone jest w zwykłe odgałęzienie rury h.

III. Uwidoczniono poza żebrami, biegnącymi wzdłuż wraz z rurami do chłodzenia, przegrody szczególne i, które przyczyniają się do równomiernego przepływania gazu, dzięki temu, iż przez każdą z komór poszczególnych może przepływać tylko określona ilość gazu.

IV. Uwidoczniono całkowity podział

pierścienia na zbiorniki poszczególne, które dzięki przewodom, doprowadzającym gaz i zbudowanym w postaci skrzynek, umożliwiają pracę ciągłą.

Fig. 7 uwidacznia inną postać urzeczywistnienia wynalazku. Zbiorniki 1, zawierające węgiel absorbcyjny, rozmieszczone są naokoło wału 7, zaopatrzonego w ksiuki. Rury doprowadzające i odprowadzające gazy, parę i rozpuszczalniki do zbiorników połączone są zaworami 2—6 z pierścieniami przewodami, zasilającymi względnie odprowadzającymi. Zawory miarkują dopływ i odpływ gazów, pary i rozpuszczalników i są uruchomione ksiukami osadzonymi na wale. Np. gaz, który należy uwolnić od benzolu, wpływa z przewodu zasilającego A (prawa strona przekroju), przez zawór do zbiornika. W tym okresie czasu zawory 2 i 6 są zamknięte. Zawór 3 pozwala, aby gaz przepłynął przez chłodnicę. Zawór 4 prowadzi gaz do przewodu zbiorowego B, a stąd przez zawór dławicowy 9

(strona lewa przekroju) do przewodu zbiorowego i odpływowego C. Zapomocą obrotu wału z nasadzonemi ksiukami wszystkie zawory zostają zamknięte, a zawory parowe 2 (wlot pary) i 6 (wylot pary i benzolu) otwarte. Parę z przewodu zbiorowego E odprowadza się w celu skroplenia.

Dalszy obrót wału z ksiukami powoduje ochładzanie zbiorników gazem oczyszczonym (położenie zaworów — patrz strona lewa przekroju).

Dzięki dławieniu, wywieranemu przez zawór 9, powstaje ciśnienie zwiększone w przewodzie pierścieniowym B. Stąd płynie gaz, który przybywa z innych zbiorników, przez zbiornik chłodzony.

Gaz przepływa przez zawór 3, chłodnicę 8, zawór 4 bezpośrednio do przewodu C, odprowadzającego gaz, w którym panuje zwykłe ciśnienie zmniejszone.

Tablica poniższa wskazuje raz jeszcze położenie poszczególnych zaworów podczas pracy:

Zawór	Pochł. benzolu	Odparowanie	Chłodzenie gazem oczyszczonym
2	zamknięty	otwarty	zamknięty
3	otwarty	zamknięty	otwarty
4	8 łączy z B	zamknięty 8 i B (połącz.)	B z 1 i 8 z C (połącz.)
5	otwarty	zamknięty	zamknięty
6	zamknięty	otwarty	zamknięty

Urządzenie zbiorników może być dostosowane do każdego pomieszczenia i wał uruchamiający może znajdować się zupełnie nazewnątrz zbiornika.

Aparaty opisane, służące do pochłaniania w sposób ciągły obok łatwej obsługi posiadają i tą zaletę, iż pozwalają zaoszczędzić węgiel i parę lub ciepło lub rozpuszczalniki.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Aparat absorbcyjny węglowy o działaniu ciągłym, składający się z jednej ko-

mory absorbcyjnej, znamienny tem, że komora w kierunku przepływania gazów, pary i cieczy, przeznaczonych do oczyszczania lub pochłaniania i do usuwania ciała pochłoniętego, t. j. do regeneracji węgla, zaopatrzona jest w przegrody szczelne, przy czem można bądź komorę absorbcyjną przesuwac zapomocą obrotu ponad rurami dopływowymi, bądź rury dopływowe ponad komorą, bądź też przesuwanie to można skutecznie zapomocą obrotu jednoczesnego i komory i rur dopływowych.

2. Aparat według zastrz. 1, znamien-

ny tem, że zamiast pojedynczej komory absorbcyjnej, podzielonej przegrodami, aparat posiada kilka oddzielonych komór absorbcyjnych.

3. Aparat według zastrz. 1 i 2, znamieny tem, że wloty i wyloty zbiornika z węglem lub rur dopływowych lub też jednocześnie i zbiornika i rur dopływowych są rozszerzone i tworzą w razie potrzeby powierzchnię walca wyobraźnego, a to w celu wytworzenia lub zapewnienia więcej lub mniej ciągłego przepływu gazu.

4. Aparat według zastrz. 1, 2 i 3, znamieny tem, że połączenie istniejących samodzielnie przewodów dopływowych i zbiorników z węglem przerywa się i ustala zpowrotem w pewnych odstępach czasu zapomocą wałów z nasadzonemi mimośrodami, ksiuków uruchamiających zawory lub tym podobnych urządzeń mechanicznych.

Farbwerke vorm.
Meister Lucius & Brüning.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy,

Fig. 1.

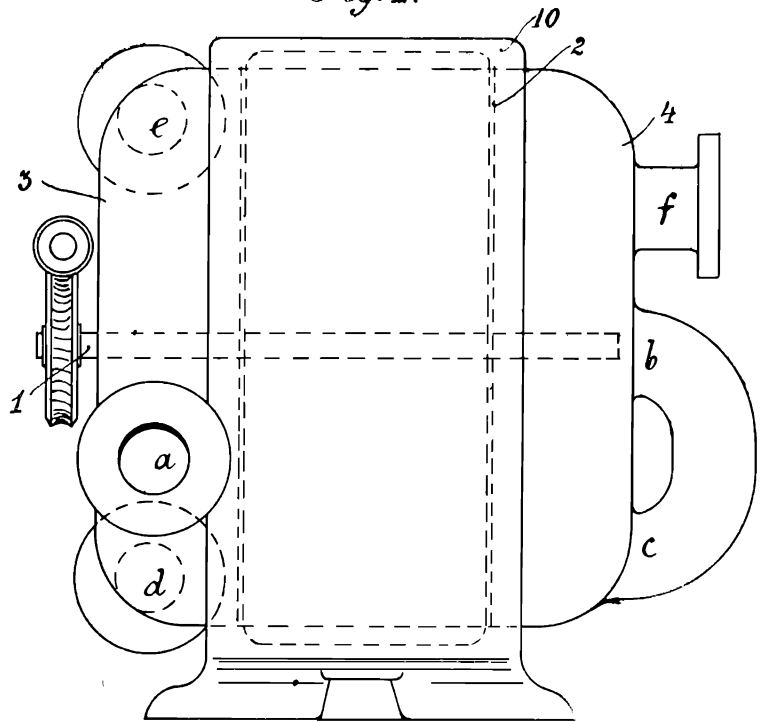


Fig. 2.

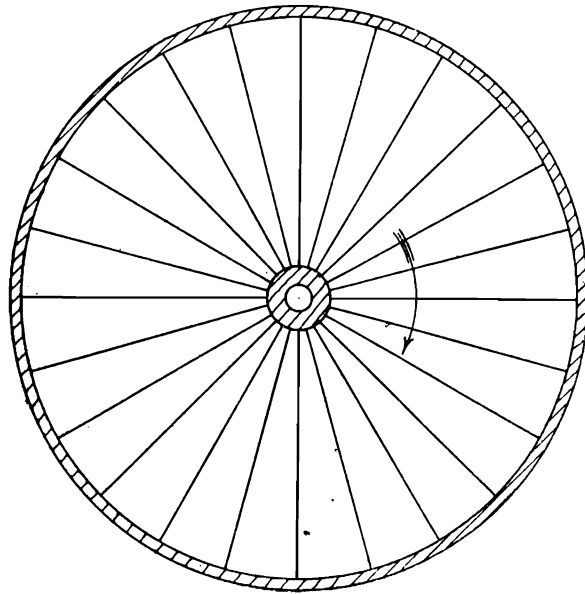


Fig. 3.

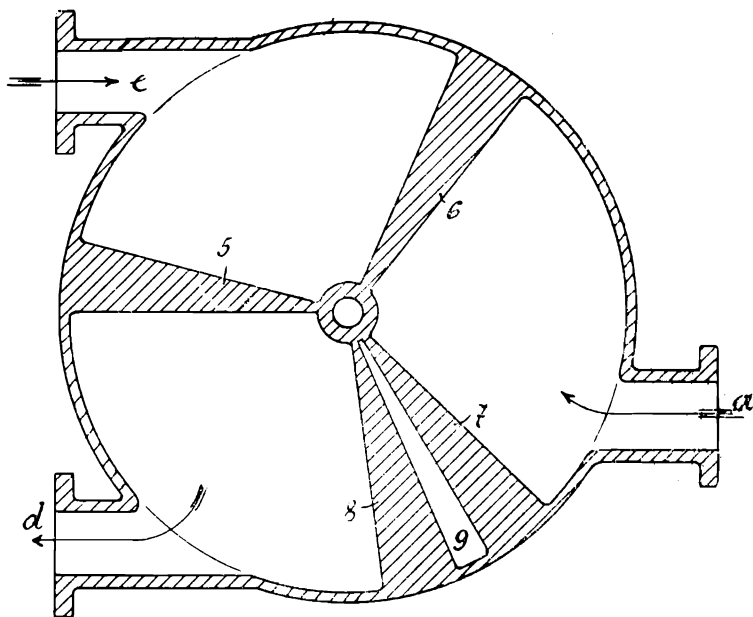


Fig. 4.

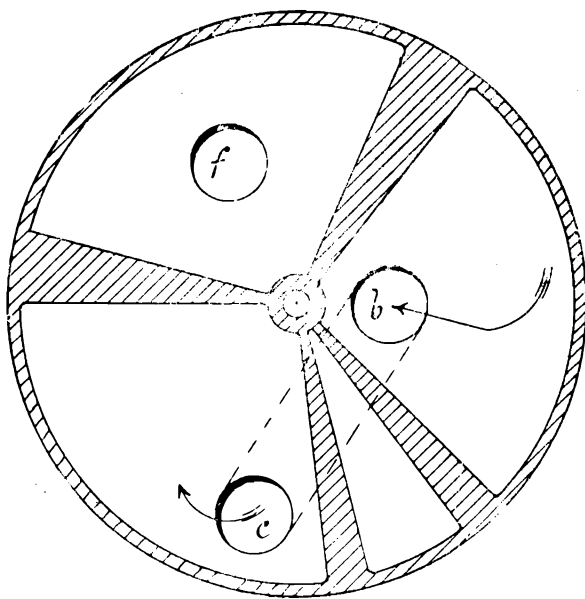


Fig. 5

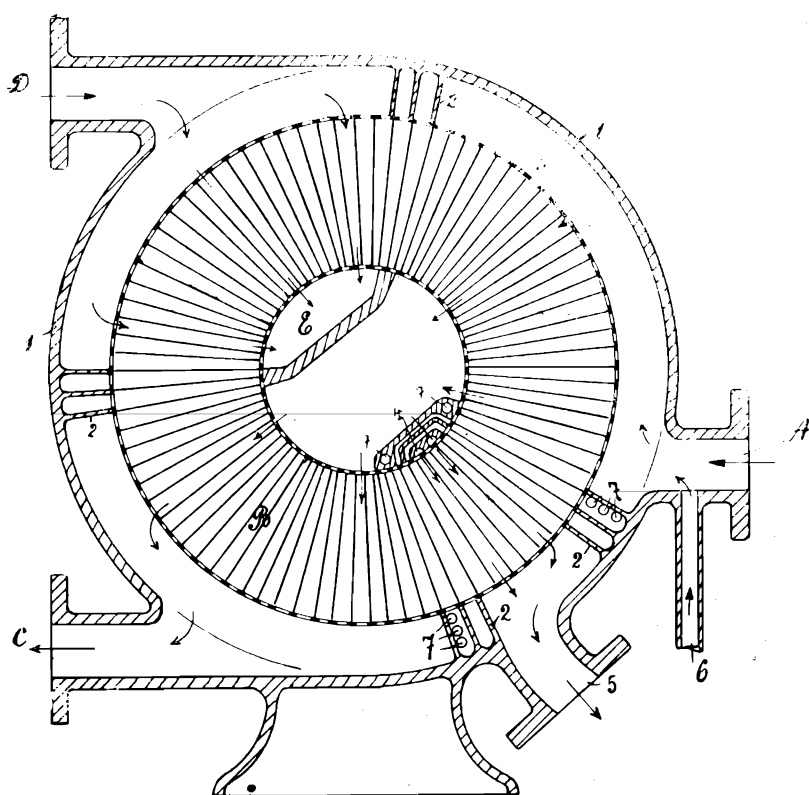


Fig. 6.

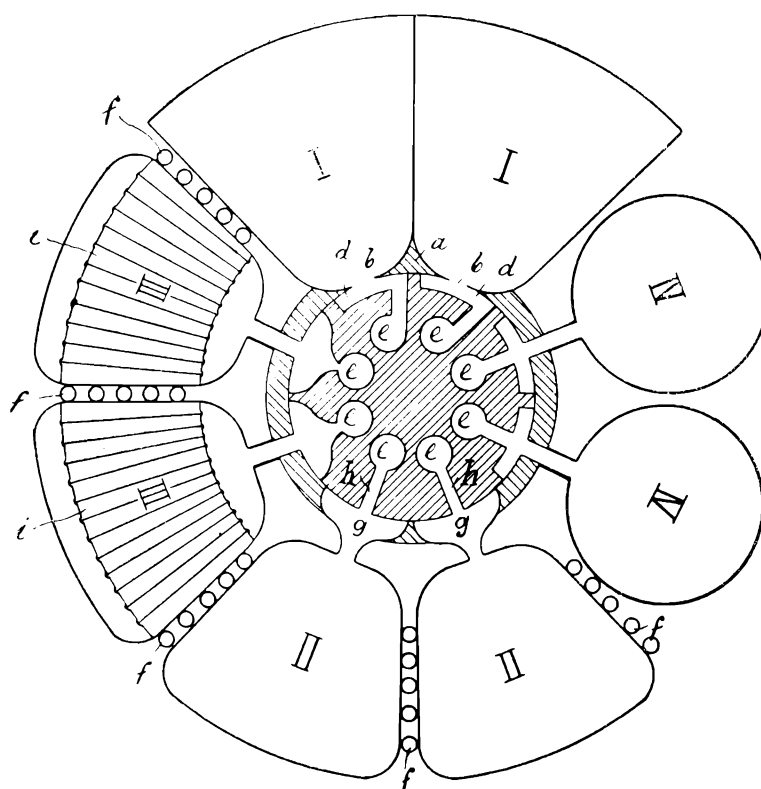


Fig. 7.

