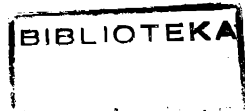


URZĄD PATENTOWY



FOI b, 23/02

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 4008.

Heinrich Schönfeld
(Mauer pod Wiedniem, Austria).

~~Kl. 14 a 1.~~
14a 23/02

Oprawa rozrządowa i cylinder do maszyn parowych z rozrządem zaworowym do lokomotyw.

Zgłoszono 13 stycznia 1922 r.

Udzielono 22 stycznia 1926 r.

Niniejszy wynalazek dotyczy specjalnego ukształtowania oprawy rozrządowej, nasadzonej na cylinder maszyny parowej z rozrządem zaworowym do lokomotyw, specjalnego sposobu połączenia tej oprawy z cylindrem i układu zaworu zwrotnego, umieszczonego na tej oprawie, w połączeniu z prostem i pewnym urządzeniem dla wyrównania ciśnienia przy luźnym biegu.

Dalszy przedmiot wynalazku stanowi specjalne ukształtowanie cylindra parowego lokomotywy.

Przy cylindrach parowych lokomotyw zdarza się często, że z powodu sadzy, która dostaje się do cylindra zużywają się one prędko.

W celu uniknięcia tych wszystkich niedogodności i umożliwienia szybkiej wymiany według niniejszego wynalazku cylinder

pozbawia się wszystkich kanałów i części rozrządowych i w pewnym stopniu ukształtowany jest jako prowadząca pochwa, posiadająca w zasadzie tylko kryzę dla umocowania na ramie. W ten sposób odlew i umocowanie cylindra jest bardzo proste. Taki cylinder jest również lżejszy od cylindra ze wstawionymi pochwami.

Na rysunku przedstawiony jest przykład wykonania oprawy rozrządowej i cylindra parowego według wynalazku, a mianowicie:

Fig. 1 przedstawia pionowy przekrój podłużny, nasadzonej na cylinder oprawy rozrządowej, według linii A—B—C—D (fig. 2), fig. 2 — poziomy przekrój podłużny według linii E—F (fig. 1); fig. 3—6 — różne przekroje poprzeczne; fig. 7 — widok boczny oprawy rozrządowej, z prawa

nasadzonej bezpośrednio na cylinder, z lewa — zapomocą części pośredniej; fig. 8 i 9 — w przekroju poprzecznym i podłużnym oprawę rozrządową w zastosowaniu do maszyny sprzężonej; fig. 10 i 11 — formy wykonania specjalnego ukształtowania cylindra parowego w przekroju podłużnym i poprzecznym.

Cylinder 1 zaopatrzony jest na obu końcach w wąskie, prostokątne występy 2 w kształcie kryz, zawierające przelotowe kanały 3. Na tych wystęпах nasadzona jest rozrządowa oprawa 4 w kształcie skrzyni, zupełnie oddzielona od cylindra. Oprawa jest przytem ukształtowana symetrycznie po obu stronach prostopadłych płaszczyzn środkowych i przedzielona jest wzdłuż zapomocą pośredniej ściany 5 na dwa pomieszczenia 6 i 7. W tych pomieszczeniach umieszczone są w odpowiednich prowadnicach iglicy 8', względnie 9' wlotowych i wylotowych zaworów 8, względnie 9. Zawory, dostępne od strony czołowej, rozrządzone są zapomocą stawidłowego wału 10, umieszczonego pośrodku rozrządzącej oprawy 4, poprzecznie do niej, w specjalnem pomieszczeniu 11 w kształcie rury.

Rozrządzenie jest takie, że wlotowe zawory zamykają wlotowe pomieszczenie 6, a wylotowe zawory — wylotowe pomieszczenie 7, przyczem celowo każdy z rodzajów zaworów może być umieszczony jeden za drugim na wspólnej osi. Wlotowe pomieszczenie 6 posiada przytem występ 6', dla dołączenia przewodu świeżej pary, a wylotowe pomieszczenie 7 — występ 7' dla przyłączenia przewodu wydechowego. Na czołowych stronach oprawy rozrządowej dwa pomieszczenia 6 i 7 poza rozrządowymi zaworami 8 i 9 połączone są ze sobą zapomocą pomieszczeń 12, względnie 12', łączących się z przelotowymi kanałami 3.

W ten sposób osiąga się całkowitą symetrię oprawy rozrządowej względem pro-

stopadłej płaszczyzny środkowej i jednakowość prowadzeń kanałowych dla wlotu i wylotu, oraz jednakowość zaworów wlotowych i wylotowych, co umożliwia proste wytworzenie wszystkich części. Ponieważ poza tem przy tym układzie iglice zaworów wylotowych zachodzą do końcowych kanałów 12 i ponieważ zawory wlotowe zaopatrzone są w wywiercone zaworowe gniazdko 8", straty z powodu nieszczelności uszczelnień grzebieniastych iglic są tak małe, że nie potrzeba więcej uszczelniać stawidłowego wału 11. W ten sposób kanał wału stawidłowego nie jest używany do uszczelniania iglic, ale do zupełnie innego celu. W jego najniższem miejscu umieszczony jest zwrotny zawór 13 zamyka ciśnieniowy przewód 14 pozostawia stale otwartym dołączony do kanału 11 wału stawidłowego przewód 15, przez który splywa mała ilość oleju, który jednak przeszedł przez grzebieniaste uszczelnienie iglic. W tem położeniu zwrotny zawór 13 zamyka ciśnieniowy przewód 16, który poddany ciśnieniu z pomostu lokomotywy przesuwą w prawo zwrotny zawór 13, przez co zamyka odlotowy przewód 15 i poddaje ciśnieniu stawidłowy wał 11. To ciśnienie podnosi iglice 8' i 9', przez co zostają otwarte zawory wlotowe, a zawory wylotowe — podniesione tak wysoko, że ich górny brzeg przylega do pokrywek 17, a dolny brzeg zwięźle przylega do wywierceń 18 wylotowego pudła (patrz fig. 2, kreskowane położenie zaworu wylotowego). Można więc w łatwy sposób puścić maszynę na luzny bieg, gdyż szeroko otwarte zawory wlotowe pozwalają na niezdzławiony przepływ pary pomiędzy obydwoma stronami cylindra, podczas gdy zawory wylotowe zamykają nazewnątrz i nie pozwalają, by do cylindra dostały się zanieczyszczenia z sadzy, wnikaącej do rury wydechowej. Gdy zostaje zatrzymany środek ciśnieniowy z pomostu lokomotywy, w kanale stawidłowego wału następuje natychmiast spadek

ciśnienia, zwrotny zawór 13 znów się otwiera, odprowadzenie oleju odbywa się w zwykły sposób i zawory, sprowadzone zpowrotem w swe gniazda przez końcowe sprężyny, są ponownie rozrządzone przez paluch sterowniczy. Przez takie urządzenie unika się wszelkich żerdzi i kranów rozrządzających, które dotychczas pośredniczyły przy puszczeniu lokomotywy na luzny bieg.

Jak wspomniano, rozrządzająca oprawa 4 ukształtowana jest jako samoistna część i zupełnie oddzielona od cylindra 1 tak, że ten ostatni może być zrobiony w kształcie prostego kadłuba rurowego jedynie z dwiema gładkimi kryzami 2, do przyjęcia oprawy rozrządzającej. Do tych kryz przyśrubowana jest w specjalny sposób łatwo dająca się odejmować oprawa rozrządzająca. Nóżki rozrządzającej oprawy obejmują wzdłuż cylindra brzegami 19 kryzy 2. Te ostatnie mogą także obejmować te nóżki zapomocą wystających brzegów w kierunku poprzecznym cylindra. Przez to położone pomiędzy nimi uszczelnienie nie może być wypchnięte nabok i jednocześnie oprawa rozrządzająca jest ściśle przyłożona do cylindra.

Fig. 10 i 11 podają szczegółowe ukształtowanie cylindra parowego lokomotywy.

1 jest odlewem cylindra, który tworzy prostą rurę prowadzącą, do którego dolana jest usztywniająca kryza 1'. Na końcach cylindra umieszczone są jedynie kryzy 2 do łączenia, które tworzą część kanałów przelotowych. Na górne powierzchnie tych kryz nasadza się właściwą, tutaj bliżej niepokazaną, oprawę rozrządową, która zawiera wszystkie organy rozdzielające pary i rozrządzające i zapomocą czterech śrub 21 przymocowana jest na stałe do cylindra. Jest ona połączona trwale z cylindrem z jednej strony przez występy 2' kryz 2 cylindra i z drugiej strony przez u-

mieszczone na niej listwy, obejmujące te kryzy.

Przymocowanie oprawy rozrządzającej do cylindra następuje zapomocą śrubowych trzpieni 21, które przeprowadzone są przez otwory we wzmocnionych ścianach i przechodzą przez całą wysokość rozrządzającej skrzyni 4 (fig. 2) i przyśrubowane są szczelnie w kryzach do cylindra. W ten sposób na uszczelnienie wywarte jest równomierne ciśnienie i z drugiej strony rozrządzającą oprawę 4 można łatwo i prędko przebudować, względnie zamienić. Poza tem uszczelnienie nie jest osłabione, jak to zwykle bywa, przez wiele śrub do przymocowywania.

Na rozrządzającej skrzyni 4, jak pokazują fig. 3—6, prócz wlotowej i wylotowej kryz 6', względnie 7', umieszczone są wszelkie części smarownicze dla cylindra i rozrząd. Poza tem jest ona w ten sposób zbudowana, że wszystkie ściany pochylone są ku końcowej komorze 12 tak, że się ona samorzutnie odwadnia, gdyż skroplona woda spływa naturalnym spadkiem do cylindra, a stamtąd zostaje odprowadzona przez umieszczone tam krany odwadniające.

Taka sama budowa skrzyni rozrządzającej daje się również stosować dla maszyn sprężonych konstrukcji Woolf'a, tylko wtedy wbudowane są w niej trzy sąsiadujące pary zaworów, z których jedna para tworzy zawory dla wlotu pary, druga — zawory przelotowe, a trzecia — zawory wylotowe. W normalnych cylindrach sprężonych umieszczone są cztery pary zaworów.

Fig. 8 i 9 przedstawiają taki układ w przekroju poprzecznym i widoku wzdłuż. Rozrządzająca oprawa 4 podzielona jest tutaj równo na dwie sąsiadujące komory 6 i 7, z których komora 6 zawiera wlotowy zawór *a* i pośredni zawór *b*, który kieruje jednocześnie wylotem cylindra dużego ciśnienia i wlotem cylindra niskiego ciśnienia, a komora 7 zawiera wylotowy zawór *c* cylindra niskiego ciśnienia.

Rozrządzająca oprawa 4 może być, jak pokazuje fig. 7 z prawa — nasadzona bezpośrednio na kryzy 2 cylindra. Jeżeli w pewnych wypadkach należy jednak zachować większą odległość pomiędzy cylindrem i oprawą rozrządzającą, to można stosować tę samą oprawę rozrządzającą, włączając pośrednią część 20, która zapomocą krawędzi 20' ujmuje w ten sam sposób kryzy 2 cylindra i zaopatrzona jest w przelotowy kanał 22.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Oprawa rozrządowa, nasadzana na cylinder maszyny z rozrządem zaworowym, do lokomotywy, znamienna tem, że ukształtowana jest symetrycznie do dwóch prostopadłych płaszczyzn środkowych i zapomocą pośredniej ściany (5) podzielona jest na dwie jednakowe komory (6, 7), zawierające zawory (8, 9) i połączone zapomocą poprzecznej komory (12) poza zaworami ze sobą i z prowadzącymi do cylindra przelotowymi kanałami (3), podczas gdy w płaszczyźnie symetrii prostopadłej do komór (6, 7) leży kanał (11), przyjmujący stawidłowy wał (10).

2. Oprawa rozrządowa według zastrz. 1, znamienna tem, że nóżki rozrządowej oprawy (4) i kryzy (2) cylindra (1) zaopatrzone są w wystające krawędzie (19) względnie (20), które się poprzecznie ujmują i w ten sposób przeszkadzają wyparciu leżącego między niemi uszczelnienia i jednocześnie powodują ścisłe przyleganie skrzyni rozrządowej do cylindra.

3. Oprawa rozrządowa według zastrz. 1 i 2, znamienna tem, że połączona jest z cylindrem zapomocą śrub (21), które przechodzą przez całą wysokość podłużnych ścian i wyzyskują wzmacniającą wysokość tych ścian dla mocnego połączenia.

4. Oprawa rozrządowa według zastrz. 1, znamienna tem, że umieszczone w komorach (7) iglice (9') zaworów wylotowych, wchodzi do końcowych kanałów

(12) tak, że iglice w stosunku do kanału (11) stawidłowego wału muszą być uszczelniane jedynie na średnie ciśnienie cylindra.

5. Oprawa rozrządowa według zastrz. 1, znamienna tem, że zawory wlotowe, względnie wylotowe, zaopatrzone są w trzy gniazda zaworowe tak, że iglice zaworowe nie wymagają żadnego dalszego uszczelnienia i mogą swobodnie wchodzić w otwartą oprawę.

6. Oprawa rozrządowa według zastrz. 4, znamienna tem, że do kanału (11) wału stawidłowego przyłączony jest zwrotny zawór (13), który przy funkcjonowaniu stale otwiera i powoduje spływanie zebranego oleju, podczas gdy przy luźnym biegu zwrotny zawór zamyka przez doprowadzenie środka ciśnieniowego przewód odpływowy i wszystkie zawory zostają podniesione przez poddany ciśnieniu kanał wału stawidłowego.

7. Oprawa rozrządowa według zastrz. 5, znamienna tem, że przy poddaniu ciśnieniu kanału wału stawidłowego zawory wylotowe zostają podniesione w takim stopniu, że dotykają z jednej strony pokrywę (17), z drugiej — otwory (18) oprawy rozrządowej i przez to zostają połączone otwarte zawory wlotowe i strony cylindra, podczas gdy zawory wylotowe ograniczają przestrzeń cylindra od przestrzeni wydechowej.

8. Oprawa rozrządowa według zastrz. 1 — 7, znamienna tem, że nasadzona jest zapomocą pośredniej części (20) na cylinder i obie części połączone są z cylindrem zapomocą śrub (21).

9. Oprawa rozrządowa według zastrz. 1 — 8 dla maszyn sprzężonych, znamienna tem, że jedna komora (6) zawiera wlotowy zawór (a) i pośredni zawór (b) dla cylindra (1) dużego ciśnienia, a druga komora (7) — wylotowy zawór (c) dla cylindra (1') niskiego ciśnienia.

10. Cylinder parowy dla oprawy rozrzą-

dowej do lokomotywy według zastrz. 1—8, znamienny tem, że ukształtowany jest jako prosta cylindryczna rura (1) jedynie z łączącemi kryzami (2) dla nasadzanej oprawy rozrządowej, zawierającej wszystkie organy rozdzielające parę.

11. Cylinder parowy według zastrz. 10, znamienny tem, że w łączące kryzy (2) wsa-

dzone są stojące trzpienie (21), zapomocą których oprawa rozrządowa połączona jest bez żadnych otworów w kryzach z cylindrem.

Heinrich Schönfeld.

Zastępca: M. Brokman,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

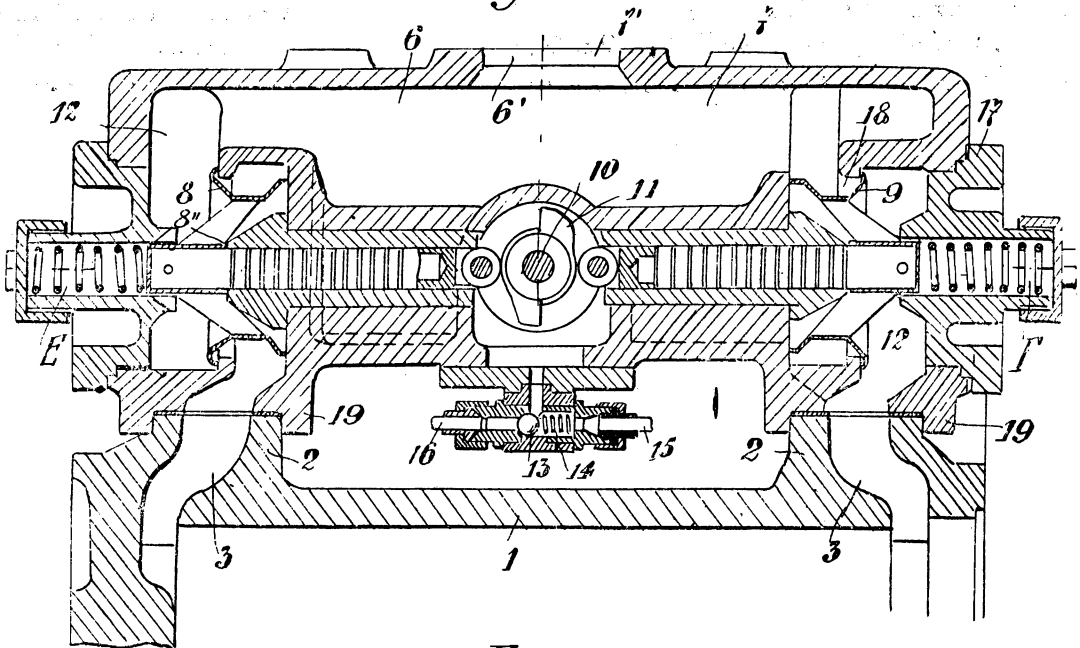
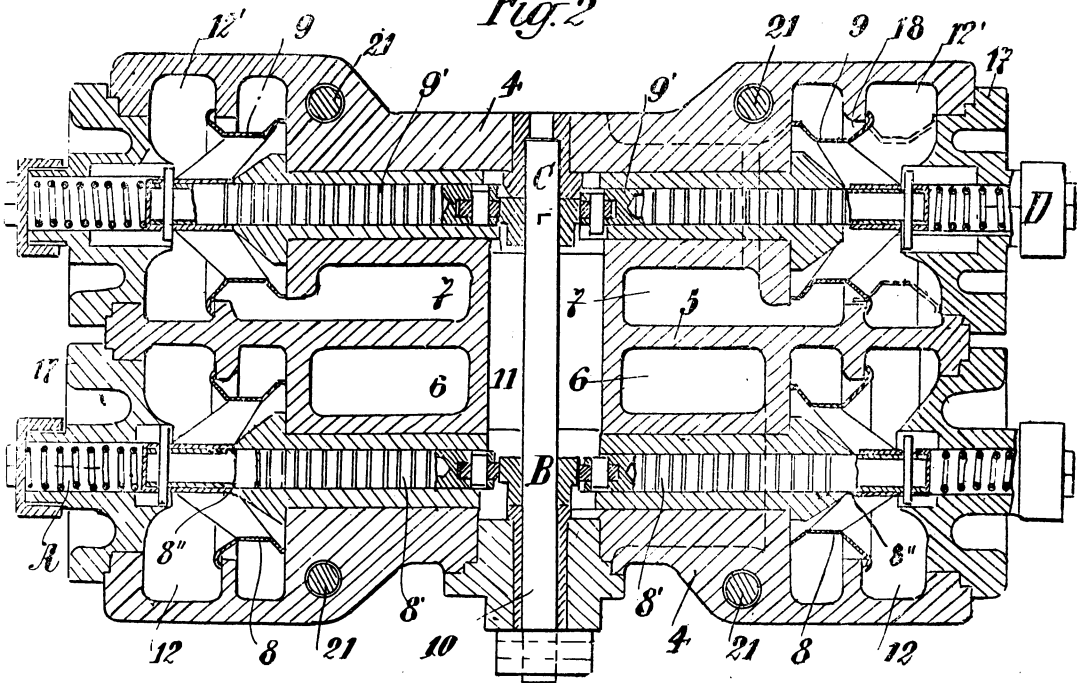


Fig. 2



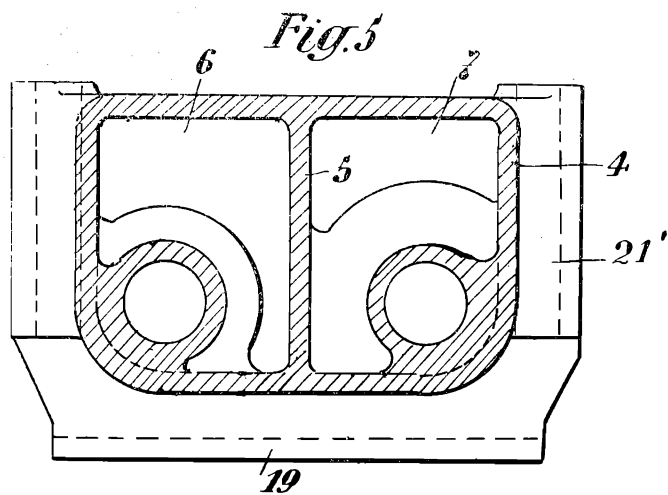
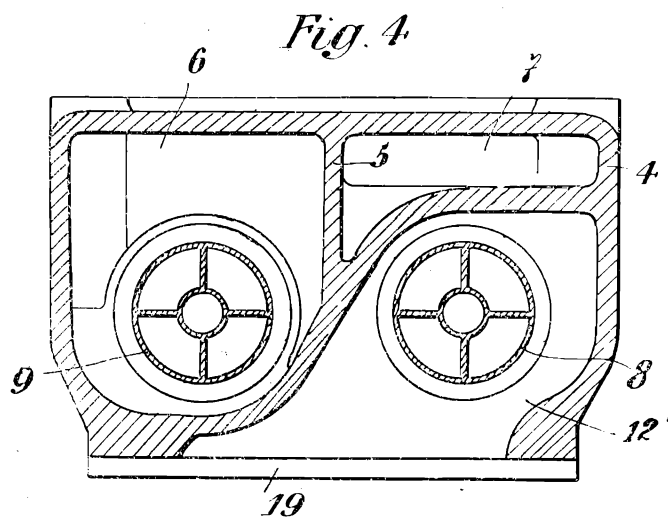
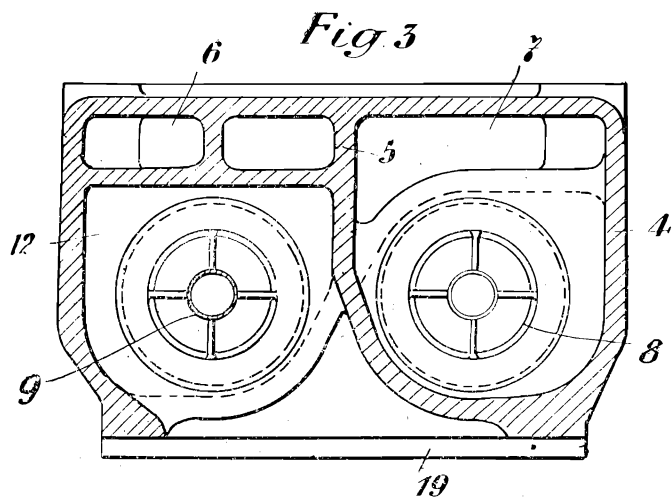


Fig. 6

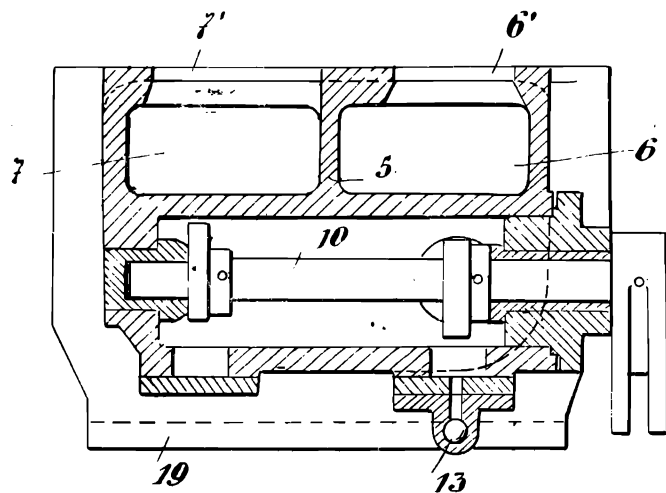
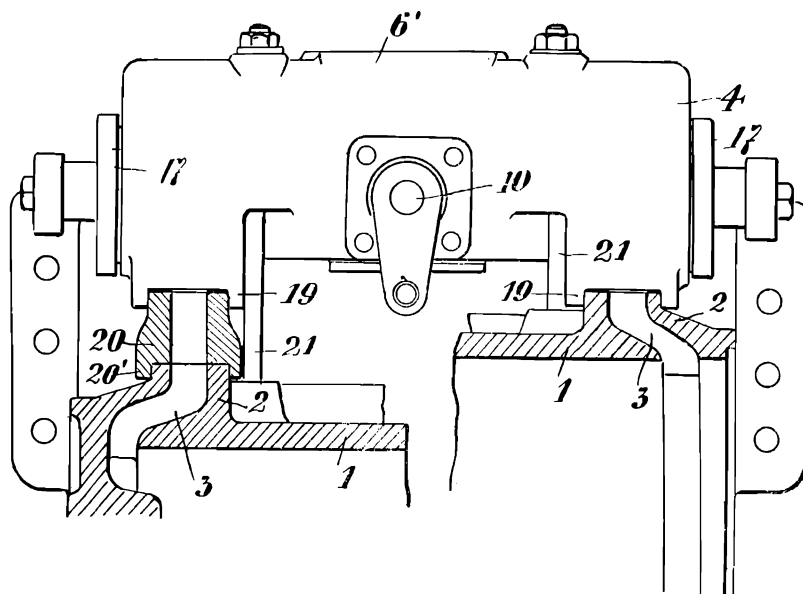


Fig. 7



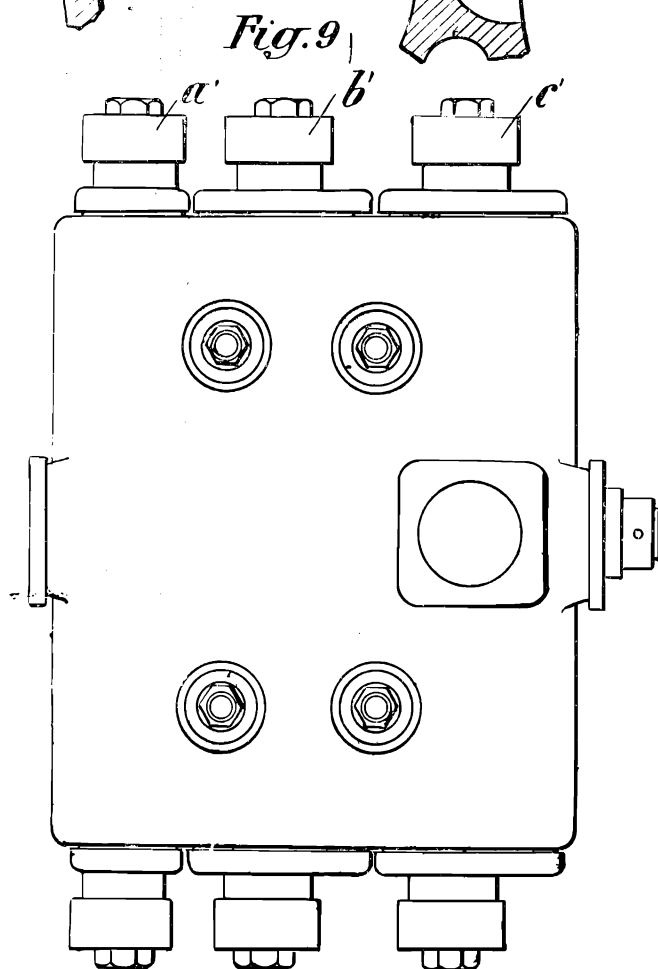
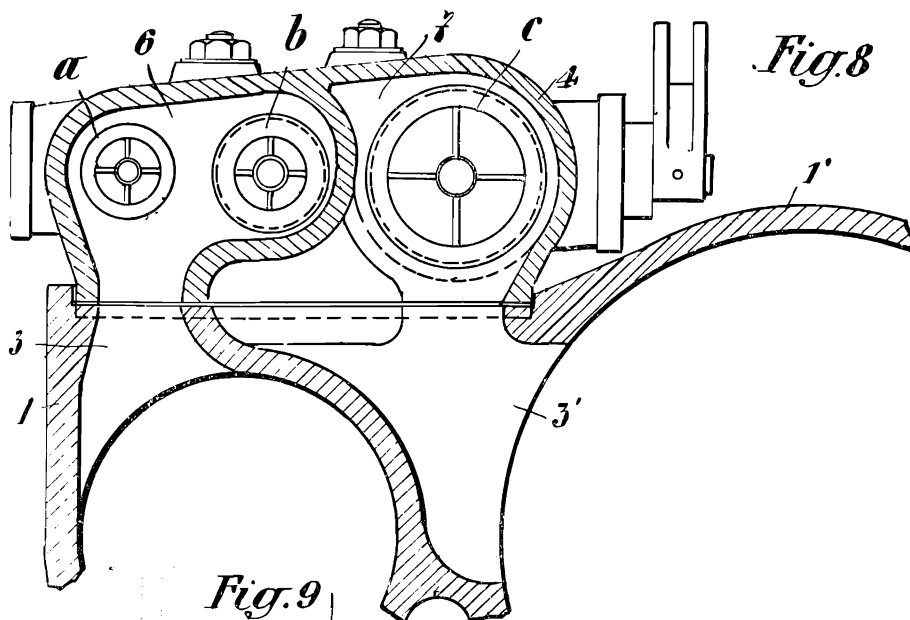


Fig. 10

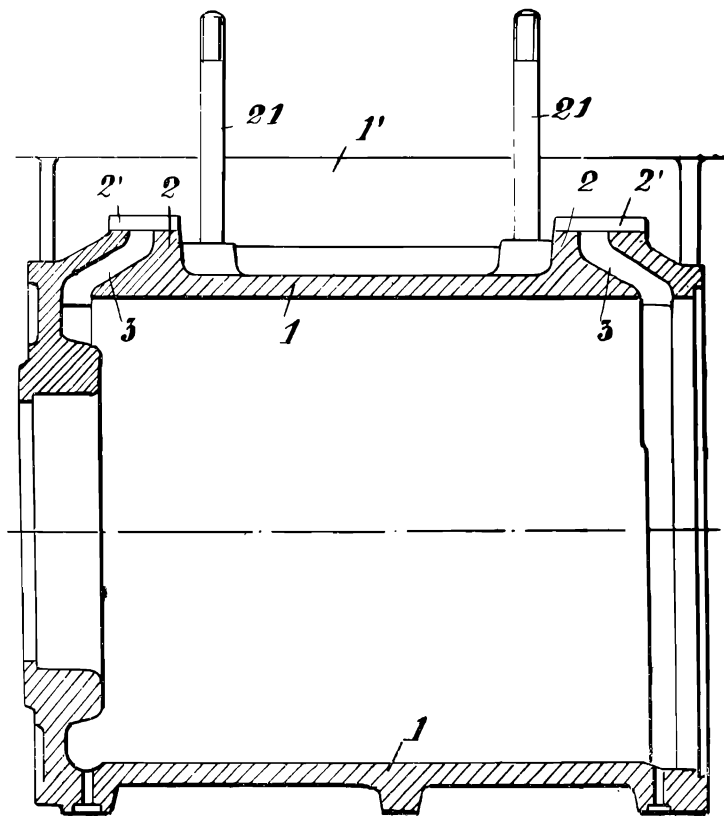


Fig. 11

