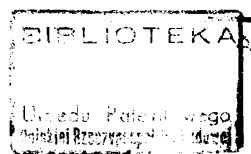


20 marca 1931 r.

FOIL 35/00

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 13059.

Kl. ~~14~~

14 d, 35/00

FOIL 35/00

Aureljusz Jendrusik
(Rembertów, Polska).

**Kciukowy wałek rozrządczy do stawideł zaworowych silników parowych
z tłokiem o ruchu postępowo-zwrotnym.**

Zgłoszono 29 lipca 1929 r.

Udzielono 13 lutego 1931 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy kciukowego wałka rozrządczego do stawideł zaworowych silników parowych z tłokiem o ruchu postępowo-zwrotnym, na którym są umieszczone oddzielne tarcze kciukowe o jednakowej wysokości kciuków, które to tarcze kciukowe są względem siebie przesuwne, umożliwiając więc zmianę długości powierzchni czynnej kciuków, a tem samem zmianę stopnia napełnienia cylindra roboczego. Napęd wału rozrządczego uzyskuje się z którejkolwiek osi parowozu, napędnej lub tocznej, zapomocą przekładni stożkowych kół zębatych. Wał rozrządczy jest umieszczony w łożyskach skrzynki za-

worowej, przyczem wzdłuż swej osi nie jest przesuwny. Krążki dźwigni, napędzających wrzeciona zaworów, toczą się po zewnętrznej powierzchni tarcz kciukowych i również w kierunku osi wałka rozrządczego nie są przesuwne, dzięki czemu urządzenie rozrządcze posiada budowę prostą i łatwą do obsługi.

Na rysunku przedstawiony jest przekład wykonania wynalazku. Fig. 1 przedstawia podłużny i poprzeczny przekroje kciukowe wałka rozrządczego z przesuwanymi względem siebie tarczami przy środkowym położeniu dźwigni nastawczej, fig. 2.— widok z boku i przekrój poprzeczny

tego wałka przy skrajnem prawem położeniu dźwigni nastawczej, fig. 3 — podłużny i poprzeczny przekroje odmiany wykonania wynalazku przy środkowem położeniu dźwigni nastawczej, a fig. 4 — odpowiednio widok z boku i przekrój poprzeczny tej odmiany wałka przy skrajnem prawem położeniu dźwigni nastawczej. Fig. 5 przedstawia przekrój podłużny przez silnik parowy z wałkiem kciukowym, równoległym do osi cylindra roboczego silnika, a fig. 6 — taki sam przekrój z wałkiem kciukowym, którego oś jest prostopadła do osi cylindra roboczego silnika.

Wałek kciukowy w wykonaniu, przedstawionem na fig. 1, składa się z wałka 1, na którym są zaklinowane dwie tuleje z tarczami kciukowymi 2 i 2', między którymi jest umieszczona środkowa tarcza kciukowa 3, posiadająca cylindryczną piastę z umieszczonemi na niej płaskimi tarczami kciukowymi 4. Wszystkie te tarcze posiadają jednakowe kciuki *a*. Tarcze kciukowe 4 połączone są z tarczami 2 i 3 zapomocą sprężyn 5, umieszczonych we wgłębieniach bocznej powierzchni tarcz.

Wzdłuż walcowej powierzchni wałka 1 i wewnętrznej powierzchni walcowej tulej 2 i 2' wyżłobione są rowki do dwóch przewodnic 6 i 6', które umieszczone są na wałku 1 swą gładką powierzchnią walcową. Po stronie przeciwnej przewodnice 6 i 6' posiadają płaskie zwoje śrubowe o dużym skoku, które zazębiają się z takimi samymi zębami, wykonanymi na wewnętrznej powierzchni walcowej piasty tarczy 3. W rowkach tulej tarcz 2 i 2' zęby przewodnic 6 i 6' mogą swobodnie przesuwać się z pewnym luzem. Środkowe końce przewodnic 6 i 6' posiadają kołnierze 7 i 7', pomiędzy którymi znajdują się końce widełek 9 z krążkami 8, które to widełki 9 są połączone drążkiem nastawczym 10 do nastawiania przesuwów przewodnic 6 i 6'. Przesuwając naprzód lub wtył przewodnice 6 i 6' w rowkach wałka 1, powoduje się obracanie

tarczy kciukowej 3 względem wałka 1, a dzięki sprężynom 5 będą również obracane płaskie tarcze kciukowe 4 o wielkość strzałki ugięcia sprężyn 5, t. j. na przestrzeni od osi kciuka nieruchomej tarczy 2 aż do osi kciuka obrotowej tarczy kciukowej 3 rozmieszczają się równomiernie kciuki płaskich tarcz kciukowych 4, stwarzając jeden długi kciuk, po którym będzie się toczyć krążek *b*. Długość krążka jest równa sumie grubości tarcz kciukowych 2, 4, 3, 4' i 2'. Początek powierzchni wejściowej dla krążka *b*, zaczyna się od kciuków tarcz bocznych 2 i 2', przedłużenie zaś tych kciuków tworzyć będą kciuki tarcz 4 i 4', a powierzchnię zejściową dla krążka zakończy kciuk środkowej tarczy kciukowej 3. W ten sposób chwila otwarcia zaworów wlotowych i wylotowych, które są napędzane od krążka *b* zapomocą dźwigni *c* i *c'*, będzie stała, a wielkość napełniania cylindra świeżą parą będzie zależna od ustawienia dźwigni nastawczej 10, przyczem początek wlotu i koniec rozprężania pary zawsze będzie jednakowy i niezależny od wielkości napełniania cylindra. Stopień sprężania będzie również stały i nieznaczny, celem zmniejszenia ujemnej pracy cylindra. W czasie jazdy wtył działanie będzie takie samo, jak również przy hamowaniu zapomocą kontrpary. O ile dźwignię nastawczą 10 ustawić jeszcze więcej naprzód, wówczas zawory będą stale otwarte, celem połączenia przestrzeni roboczych cylindra po obydwóch stronach tłoka dla swobodnego przepływu powietrza z jednej strony tłoka na drugą.

Położenie, przedstawione na fig. 2, odpowiada jeździe parowozu naprzód. W przekroju wałka kciukowego wzdłuż linii *A* widać, że przewodnice 6 i 6' są zakryte tulejami tarcz kciukowych 2 i 2', które tworzą osłonę wałka rozrządczego.

Na fig. 3 przedstawiona jest odmiana wykonania kciukowego wałka rozrządczego, w której zamiast płaskich tarcz 4 i 4'

po między tarczami 2, 2' i 3 są umieszczone podwójne sprężyny 11 i 11', które są połączone jednym końcem z tarczą 2 względnie 2', drugim zaś końcem z tarczą 3; przy środkowym położeniu dźwigni nastawczej sprężyny będą nienapięte w jednej linii równoległe do osi wałka 1 pod krążkiem b, a wówczas krążek b będzie podniesiony, a czas otwarcia zaworu i wlotu pary będzie najmniejszy i jednakowy przy biegu silnika naprzód i wtył.

W położeniu, przedstawionem na fig. 4, prowadnice są przesunięte i swemi zwojami śrubowymi obróciły tarczę kciukową 3 względem tarcz kciukowych 2 i 2'; tarcza 3 rozciągnęła sprężyny, przedłużając w ten sposób powierzchnię bieżną kciuka, a tem samem i czas podniesienia krążka b, a więc i zaworu wlotowego do pary. Między kciukami tarcz 2, 2' i 3 krążek będzie się toczyć po powierzchni wyciągniętych sprężyn, zejście zaś krążka podniesionego będzie zawsze odbywać się wzdłuż powierzchni kciuka tarczy 3. W razie przesunięcia dźwigni nastawczej w odwrotnym kierunku, a tem samem i prowadnic 6 i 6', tarcze 3 zostaną przekręcone w odwrotną stronę i sprężyny będą przesunięte na drugą stronę wału 1, wskutek czego następuje odwrotne działanie mechanizmu przy jeździe wtył lub też przy hamowaniu przeciwnością pary.

Na fig. 5 przedstawiony jest przekrój podłużny przez silnik parowy ze stawidłami zaworowymi z zastosowaniem kciukowego wałka rozrządczego, wykonanego w myśl wynalazku. Napęd wałka rozrządczego 1 skuteczniany jest od osi napędnej zapomocą przekładni stożkowych kół zębatych. Wałek 1 umieszczony jest końcami w łożyskach skrzynki zaworowej równoległe do osi cylindra. Prowadnice 6 i 6' są przesuwane zapomocą drążka nastawczego 10 z budki maszynisty. Otwarcie zaworów jest skuteczniane kciukami wałka rozrządczego 1, zamknięcie zaś takowych skutecz-

niają sprężyny d i d', które wywierają nacisk na wrzeciona zaworów. Napięcie sprężyn regulowane jest nakrętkami 12 i 12'. Powyższy rozrząd pary jest prosty i łatwy do obsługi.

Na fig. 6 przedstawiony jest taki sam silnik parowy tylko z tą różnicą, że wałek rozrządczy 1 jest umieszczony wpoprzek osi cylindra. Wyprzedzanie krążka b' w stronę obrotów wałka rozrządczego jest pożądane, celem wcześniejszego wylotu pary oraz początku sprężania takowej, a wielkość stopnia sprężania jest zależna od kąta wyprzedzania krążka b'. Wałek rozrządczy składa się z dwóch zespołów tarcz dla każdej pary zaworów.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Kciukowy wałek rozrządczy do stawideł zaworowych w zastosowaniu do silników parowych z tłokiem o ruchu postępowo-zwrotnym, w szczególności do silników parowozowych, znamieny tem, że na wałku rozrządczym (1) osadzone są obok siebie dwa komplety tarcz kciukowych (2, 2' i 3) z jednakowymi kciukami (a), pomiędzy którymi znajduje się trzeci komplet tarcz kciukowych (4, 4'), połączonych z poprzednimi zapomocą sprężyn (5), przy czem skrajne tarcze kciukowe (2, 2') posiadają tuleje, które osadzone są nieruchomo na wałku (1), środkowa zaś tarcza (3) posiada piastę, w której są umieszczone dwie prowadnice (6 i 6'), których śrubowe zwoje przesuwają się w takichże rowkach na wewnętrznej powierzchni tej piasty, obracając środkową tarczę (3) o pożądany kąt (fig. 1 i 2).

2. Kciukowy wałek rozrządczy według zastrz. 1 znamieny tem, że tuleje skrajnych tarcz (2, 2') są zamocowane na wałku kciukowym (1) na stałe, piasta zaś środkowej tarczy kciukowej (3) umieszczona jest luźno na tym wałku, przy czem na zewnętrznej powierzchni środkowej tarczy

(3) są umieszczone płaskie tarcze (4, 4'), połączone zapomocą sprężyn (5) z pozostałymi tarczami (2, 2' i 3).

3. Kciukowy wałek rozrządczy według zastrz. 1 i 2 znamienny tem, że w podłużnych rowkach na powierzchni wałka kciukowego (1) umieszczone są przesuwne prowadnice (6, 6'), między kołnierzami których mieszczą się krążki (8) widełkowej dźwigni (9), połączonej z drążkiem nastawczym (10), zapomocą którego uskuteczniane są przesuwu prowadnic (6 i 6') z budki maszynisty.

4. Kciukowy wałek rozrządczy według zastrz. 1, 2 i 3 znamienny tem, że krążek (b) posiada długość równą sumie grubości całego kompletu tarcz kciukowych (2, 4, 3, 4' i 2'), dzięki czemu po przekręceniu

tarcz kciukowych względem siebie, krążek (b) po wtoczeniu się na kciuki (a) skrajnych tarcz (2 i 2') pozostaje w stałym zetknięciu z kciukami (a) pozostałych tarcz kciukowych (4, 3 i 4') do chwili opuszczenia kciuka najdalej przekręconej tarczy (3).

5. Odmiana kciukowego wałka rozrządczego według zastrz. 1, 2, 3 i 4 znamienna tem, że na zewnętrznej powierzchni piasty środkowej tarczy kciukowej (3) wzajemian tarcz kciukowych (4 i 4') umieszczone są między środkową tarczą (3) a zewnętrznymi tarczami (2 i 2') sprężyny (11), połączone swymi końcami z temi tarczami.

Aureljusz Jendrusik.
Zastępca: Inż. Cz. Raczyński,
rzecznik patentowy.

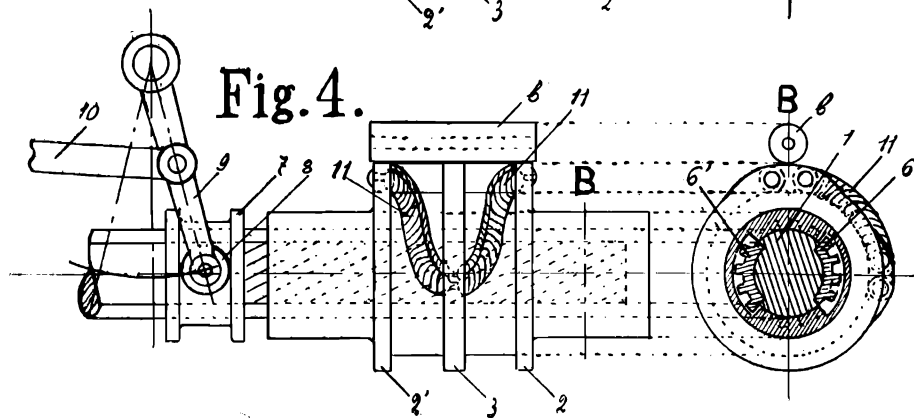
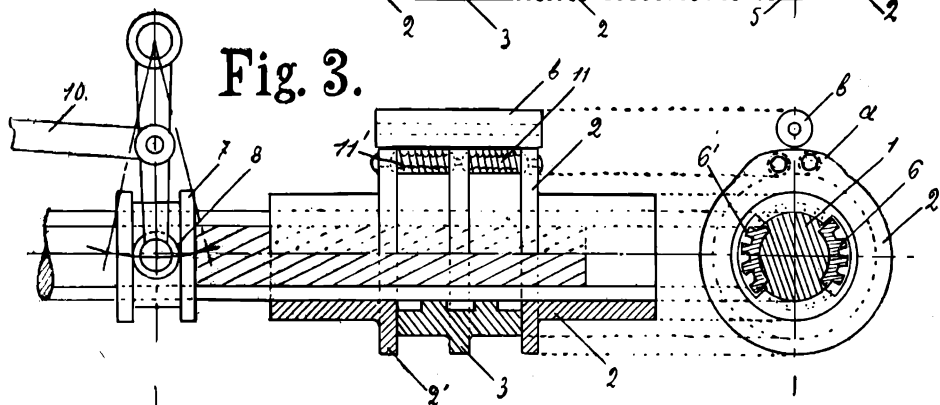
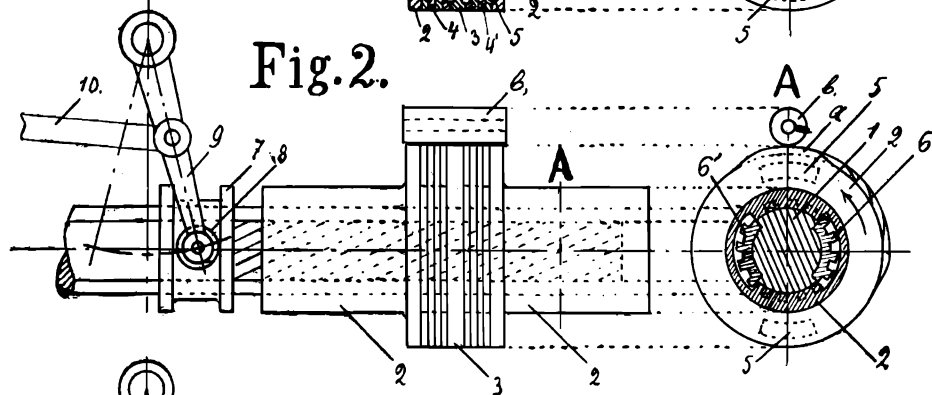
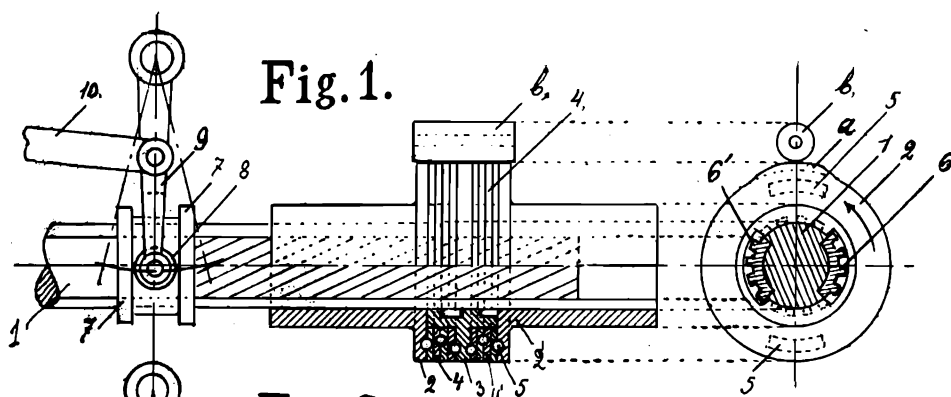


Fig.5.

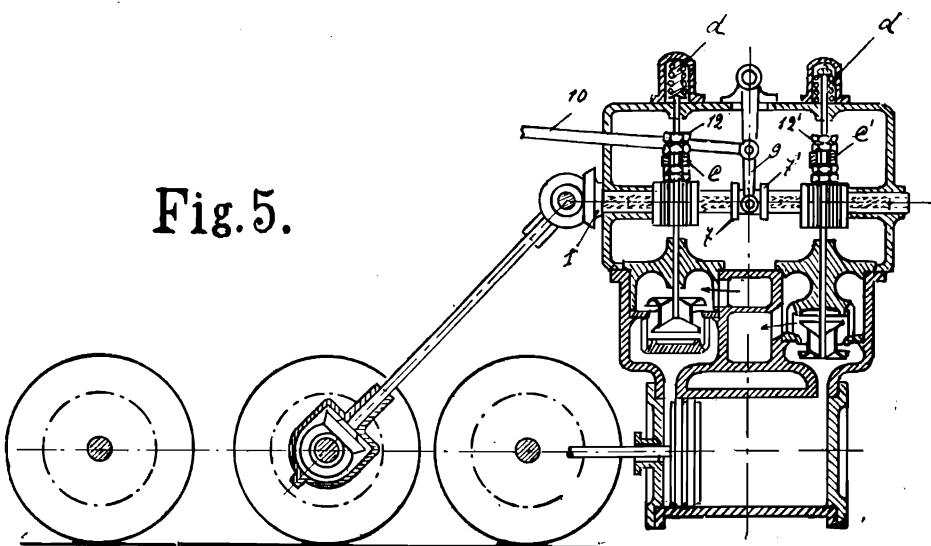


Fig.6.

