

Warszawa, 22 sierpnia 1936 r.

URZĄD PATENTOWY



F 026 15/00²

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 23235.

~~Kl. 46 a², 8.~~

46e, 15/00

Adam Wiciński,
(Lwów, Polska),
Jakób Zygmunt Bujak
(Lwów, Polska)
i Warszawska Spółka Akcyjna Budowy Parowozów
(Warszawa, Polska).

Sposób dynamicznego doładowywania maszyn tłokowych i urządzenie do wykonywania tego sposobu.

Patent dodatkowy do patentu Nr 22643.

Zgłoszono 4 kwietnia 1934 r.

Udzielono 19 maja 1936 r.

Najdłuższy czas trwania patentu do 14 stycznia 1951 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy dalszego ulepszenia sposobu doładowywania dynamicznego maszyn tłokowych, opisanego w patencie Nr 22643.

Przeprowadzone doświadczenia wykazały, że przy dynamicznym doładowaniu, opartem na celowym wywoływaniu pewnego podciśnienia w cylindrze roboczym, w celu nadania przyspieszenia masie słupa

gazów, zawartych w rurze ssawczej połączonej bezpośrednio z atmosferą, trudno jest uzyskać pokaźniejsze ciśnienia doładowania. Przyczyną tego jest wywoływanie pewnego podciśnienia wyłącznie w cylindrze roboczym, co powoduje, że z chwilą odsłonięcia dużych przelotów stawidla dolotowego maszyny powstaje silna ekspansja gazów w rurze ssawczej. Wskutek te-

go w przekrojach rury, położonych bliżej cylindra, są wywoływane większe szybkości, niż w przekrojach położonych dalej.

Ponieważ na początku ssania cylinder pochłania znaczną część gazów zawartych w rurze, i to tę część, która uzyskuje następnie największe szybkości, przeto znaczna część energii, udzielona masie słupa gazów zawartych w rurze, zostaje bezpowrotnie stracona dla procesu doładowania.

Myślą przewodnią poniżej opisanego wynalazku jest zmniejszenie tej straty energii przez stworzenie takich warunków, aby gaz wessany do cylindra miał możliwie najmniejsze szybkości, a co zatem idzie, aby można było uzyskać wyższe ciśnienie doładowania, wskutek zmniejszenia strat energii na przepływie gazu w rurze, oraz zmniejszenie dławienia na stawidle dolotowym maszyny, co również ma dodatni wpływ na wysokość doładowania. Powyższe warunki mogą być spełnione wówczas, jeżeli rura ssawcza zostanie odcięta od atmosfery zapomocą osobnego narządu odcinającego, sterującego dopływ gazów do rury.

Na rysunku przedstawiono schematycznie urządzenie do wykonywania wspomnianego sposobu dynamicznego doładowywania w zastosowaniu do silnika o zaworowym stawidle dolotowym.

Fig. 1 przedstawia schematycznie przykład wykonania silnika zaopatrzonego w urządzenie według wynalazku, częściowo w widoku bocznym, częściowo zaś w przekroju, a fig. 2 — podłużny przekrój przykładu wykonania narządu odcinającego rury ssawczej w postaci suwaka poruszającego od wałka rozrządczego maszyny.

Urządzenie powyższe składa się z rury ssawczej 2, połączonej z komorą zaworu ssawczego 1, i zamkniętej suwakiem 3, sterowanym w sposób poniżej opisany.

W pierwszej części suwu ssania zawór 1 powinien być w takim stopniu otwarty, aby nie dławiał gazu dopływającego do cy-

lindra z rury 2. Równocześnie suwak 3 pozostaje zamknięty dopóty, dopóki pierścienie przesłaniające 5 (fig. 2) nie odsłonią szczelin 4, wskutek czego w okresie pierwszej części suwu ssania powstaje pewne podciśnienie nie tylko we wnętrzu cylindra maszyny, lecz także w rurze ssawczej 2. W pewnej chwili zostaje otwarty suwak 3 i następuje energiczny wlot powietrza z atmosfery do rury 2. Gaz zawarty w rurze ulega wówczas pewnemu sprężeniu, a mianowicie w pierwszej fazie — sprężeniu do ciśnienia atmosferycznego, przyczem rozkład maksymalnych szybkości występujących w rurze 2 jest tego rodzaju, iż w przekrojach rury położonych dalej od cylindra maszyny występują większe szybkości, niż w przekrojach położonych bliżej cylindra. Dzięki temu uzyskuje się znaczne zmniejszenie straty energii na nadanie przyspieszenia masie tej ilości gazu, która zostaje zassana do cylindra, jak również znaczne zmniejszenie dławienia w stawidle dolotowym maszyny.

Z chwilą, gdy w cylindrze osiągnięte zostanie ciśnienie atmosferyczne, rozpoczyna się działanie masy uruchomionej w rurze ssawczej słupa gazów, które wywołują właściwe doładowanie, zgodnie ze sposobem według patentu Nr 22643.

Urządzenie według wynalazku ma jeszcze tę zaletę, że umożliwia odpowiednią zmianę chwili otwarcia suwaka 3 na końcu rury ssawczej w zależności od liczby obrotów maszyny, zapomocą dowolnego znanego urządzenia. Sterowanie suwaka 3 powinno być tak pomyślane i przeprowadzone, aby przy zmianie liczby obrotów maszyny nastąpiło takie przesunięcie chwili otwarcia suwaka 3 na końcu rury ssawczej 2, by w chwili zamykania zaworu ssawczego 1 maszyny występowało najwyższe ciśnienie doładowania, jakie można uzyskać przez rozpędzony słup masy gazów. Umożliwia to uzyskanie wysokich ciśnień doładowania w bardzo szerokim zakresie

liczby obrotów maszyny, co ma duże znaczenie zwłaszcza w budowie silników trakcyjnych.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób dynamicznego doładowywania maszyn tłokowych, jak silników spalinowych, sprężarek, dmuchaw i pomp powietrznych, według patentu Nr 22643, znamienne tem, że podczas suwu ssania maszyny zostaje wywoływane podciśnienie zarówno w cylindrze, jak i w całej rurze ssawczej, zamkniętej na swym wolnym końcu zapomocą osobnego sterowanego narządu odcinającego.

2. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1, znamienne tem, że składa się z rury ssawczej (2), na końcu której umieszczony jest narząd odcinający (3) w postaci zaworu lub suwaka, sterowanego w taki sposób, aby podczas suwu ssania maszyny powstało podciśnienie nie-

tylko w cylindrze maszyny, lecz również w całej rurze ssawczej.

3. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tem, że dźwążek nastawczy narządu odcinającego (3) jest sprzęgnięty ze stawidłem, oddziaływującym na ten narząd w ten sposób, aby w zależności od liczby obrotów maszyny chwila otwarcia umieszczonego na końcu rury ssawczej (2) narządu była tak ustalona, iż w chwili zamykania zaworu ssawczego (1) maszyny występowałyby najwyższe ciśnienia doładowania, wywołane siłą bezwładności masy uruchomionego słupa gazów w rurze ssawczej (2).

Adam Wiciński.
Jakób Zygmunt Bujak.
Warszawska
Spółka Akcyjna
Budowy Parowozów.
Zastępca: Inż. W. Suchowiak,
rzecznik patentowy

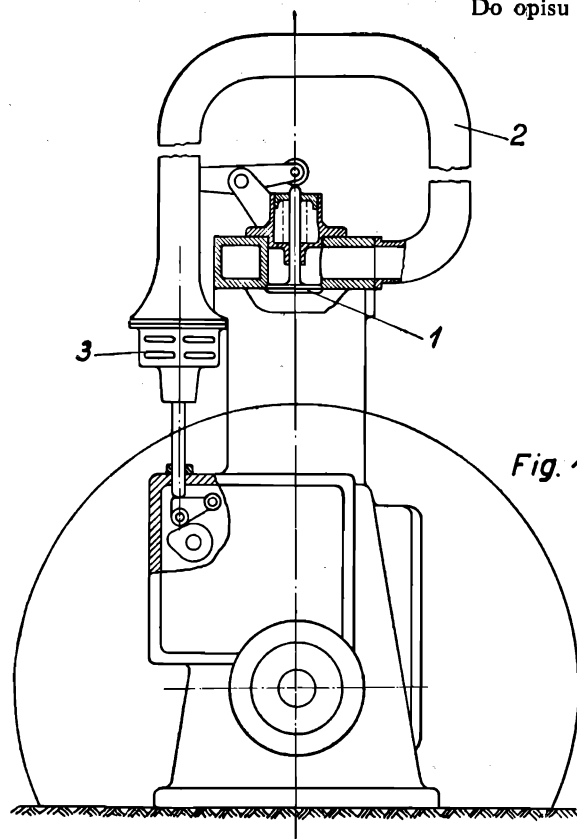


Fig. 1

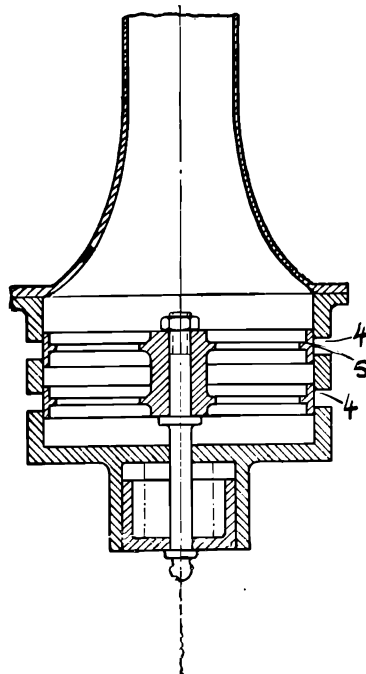


Fig. 2