

25 września 1928 r.

F 25h 11/20

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 8514.

Kl. 24 f 12.

Alexej Lomšakov
(Praga, Czechosłowacja).

Ruszt schodkowy.

Patent dodatkowy do patentu Nr 8427.

Zgłoszono 9 września 1926 r.

Udzielono 27 lutego 1928 r.

Pierwszeństwo: 12 września 1925 r. (Czechosłowacja).

Najdłuższy czas trwania patentu do 16 lutego 1943 r.

Niniejszy wynalazek dotyczy dalszych ulepszeń konstrukcji rusztów schodkowych podług patentu Nr 8427. Ulepszenia te polegają na tem, że rusztowiny obu grup wykonywują nietylko drgania wspólne wraz z całą grupą, do której należą, lecz także drgania własne, to znaczy, że poszczególne, całkowite drgania, wykonywane z odpowiednią grupą, są podzielone na drgania cząstkowe o mniejszej amplitudzie, przyczem drgania cząstkowe następują po sobie bez przerwy i suma ich amplitud jest równa amplitudzie drgania całkowitego.

Do uruchomiania rusztowin w opisany sposób używa się cylindra parowego lub cylindra dostosowanego do innego środka napędowego, sprzężonego bezpośrednio z ramami obu grup rusztowin; stawidło tych cylindrów napędowych jest wykonane w myśl wynalazku w ten sposób, że całkowite drgania rusztowin rozkładają się na opisane drgania cząstkowe.

Fig. 1 — 14 przedstawiają przykład konstrukcji takich cylindrów i stawidła: fig. 1 przedstawia cylinder parowy w podłużnym przekroju, fig. 2—zestawienie stawidła, fig. 3—poprzeczny przekrój cy-

lindra, fig. 4—8—szczegóły stawidła, fig. 9—11—odmienny napęd suwaka, fig. 12—wyrównywacz pracy, fig. 13 i 14—przekroje suwaka.

Fig. 1 przedstawia cylinder parowy, którego tłok 1 jest połączony z ramami 4 obu grup rusztowin zapomocą krzyżulców 2 i nasad 3.

Fig. 2 przedstawia przekrój komór suwakowych i zestawienie stawidła; do sterowania służą suwaki tłokowe, ze znanymi suwakami pomocniczymi. Fig. 13 i 14 przedstawiają suwaki w większej podziałce, na figurach tych główne suwaki oznaczono przez 5, pomocnicze suwaki przez 6. Suwaki pomocnicze otrzymują ruch od jednej z ram rusztowych zapomocą drążka 7 i dwuramiennej dźwigni 8, której koniec jest zaopatrzony w krążek 9 współdziałający z nożycami 10. Górny koniec nożyc 10 jest połączony z drążkiem suwakowym.

Oś 12 dźwigni 8 jest połączona z drążkiem suwakowym i wykonywuje ruch wahadłowy przyczem widełki 13, prowadzące dźwignię 8 uniemożliwiają jej usuwanie się w bok.

Nożyce 10 są połączone stale z drążkiem suwakowym 11 (fig. 4 i 5), przyczem jednak kąt rozwarcia nożyc można regulować zapomocą ręcznego kółka 14, obracającego śrubę 15 o gwincie lewym i prawym. Sworzeń 16 głowicy drążka suwakowego 11 jest zaopatrzony w klocki 17, które mogą się przesuwac w wykrojach 18 głowicy.

Zależnie od nastawienia (kąta rozwarcia) nożyc krążek 9 uderza w ramiona nożyc wcześniej lub później i przesuwają pomocniczy suwak 6 do położenia krańcowego, wskutek czego suwak główny 5 przesuwają się również z jednego położenia krańcowego do drugiego i zamykają dopływ pary z jednej strony tłoka, a otwiera z drugiej. Skok głównego suwaka jest ograni-

czony zapomocą śrub 24, które są wkręczone w nakrywę skrzynki suwakowej (fig. 13). Gdy główny suwak przestawił dopływ pary, to tłok, ukończywszy skok w jedną stronę, rozpoczyna skok w przeciwną stronę, a ponieważ tłoki są połączone z ramami rusztowymi, więc w omawianym momencie rusztowiny ukończyły pierwszą połowę pierwszego drgania cząstkowego i rozpoczynają drugą połowę tego samego drgania w przeciwnym kierunku.

Regulując kąt rozwarcia nożyc, zmienia się amplitudę cząstkowych drgań. Na fig. 9 i 10 przedstawiono inny sposób regulacji długości drgań cząstkowych, mianowicie w ten sposób, że koniec dwuramiennej dźwigni 8 jest połączony wprost z suwadłem 19, które przesuwają się na sworznie 20. Przez ramię suwadła przechodzi z pewnym luzem pochwa 21, która jest osadzona obrotowo na końcu drążka suwakowego 11 i posiada zewnętrzny gwint, na jednym końcu lewy, a na drugim prawy. Ruch ramienia 21 jest ograniczony zapomocą nakrętek 22, nastawialnych przy pomocy kółka ręcznego 23. Ramię 21, uderzając w nakrętki 22, zmienia kierunek ruchu suwadła 19, a tem samem kierunek drgania rusztowin.

Aby nakrętki 22 nie mogły się same obracać, przewidziano płaski przytrzymywacz 42 (fig. 10 i 11), który jest przymocowany do ramienia 21 suwadła 19. Na przytrzymywaczu 42 znajduje się również podziałka, która podaje chwilową długość cząstkowych drgań, gdyż długość jest do pewnego stopnia zmienna, mianowicie jest większa, gdy oś 12 znajduje się w środkowym położeniu, mniejsza, gdy oś 12 zajmuje krańcowe położenie.

W wykonaniu podług fig. 9 drążek 25, prowadzący do koła zapadkowego na osłonie 28, jest przymocowany do suwadła 19, a nie do drążka suwakowego jak na fig. 2; działanie stawidła jest mimo to takie sa-

mo, natomiast skok drążka 25 jest mniejszy w wykonaniu podług fig. 2, niż w wykonaniu podług fig. 9.

Gdyby środek obrotu 12 dźwigni 8 był nieruchomy, to drgania tłoka odbywałyby się zawsze w tem samym miejscu, więc i ramy rusztowe drgałyby zawsze w tych samych miejscach, a końce drążka 7 połączonego z ramą rusztową drgałyby na odcinku $s-s$; jeżeli jednak środek obrotu 12 przesunie się do punktu 12', to drgania drążka 7 przesuną się na odcinek $k-k$. Jeżeli dźwignia 8 jest równoramienna, to $a-a$ równa się długości drgań cząstkowych, przyczem długość jednego drgania cząstkowego jest równa sumie skoku suwaka pomocniczego i obu wolnych przestrzeni między nakrętkami odbojowymi 22 i ramieniem suwadła.

Oś obrotu 12 (fig. 2) jest połączona z drążkiem suwakowym i wykazuje ruch drgający tak, że drgania cząstkowe przenoszą się z położenia środkowego $s-s$ (fig. 9) do obu położań krańcowych $k-k$ i $k'-k'$ a długość drgania całkowitego wynosi S .

Fig. 6, 7 i 8 przedstawiają szczegóły połączenia osi obrotu 12 z drążkiem suwakowym 11. Do połączenia służy dwuramienna dźwignia, obracająca się na osi 24' i połączona zapomocą cięgła 25 z kółkiem zapadkowym 26, które jest osadzone na wale ślimaka 27, znajdującego się w osłonie 28. Koło ślimakowe 29 jest umieszczone również w osłonie 28 i jest zaopatrzone w czop korbowy 30 połączony zapomocą cięgła 31 z osią obrotu 12 dźwigni 8; czop 30 można przedstawiać w kierunku promieniowym zapomocą śruby 42 i zmieniać w ten sposób promień korby od zera do pewnej określonej wielkości, a tem samem amplitudę drgań osi 12.

W opisanem urządzeniu wyzyskuje się ruch suwaka do wprowadzenia w ruch drgający osi 12 dźwigni 8 tak, że po pewnej

ilości drgnień cząstkowych tłoka parowego, ten ostatni wraca do pierwotnego położenia i tem samem jest ukończone całkowite drganie tłoka i połączonych z nim rusztowin; w czasie drgania osi 12, drgania cząstkowe zmieniają swe miejsce (fig. 9) pomiędzy dwoma krańcowemi położeniami.

Zmieniając ekscentryczność czopa 30 zmienia się amplitudę S całkowitych drgań rusztowin (fig. 9).

Jeżeli czop 30 ustawi się w środku koła ślimakowego 29, to oś 12 przestaje drgać tak, że drgania rusztowin odbywają się tylko w środkowem położeniu tłoka.

Zapomocą obrotowej nakrywy 34 można też zasłaniać żadaną ilość zębów kółka zapadkowego 26, aby regulować w określonych granicach kąt przekręcenia śruby 27; nakrywę 34 można też ustawić w ten sposób, że śruba 27 zupełnie przestaje się obracać. Zapomocą ręcznego kółka 33 można szybko zmieniać położenie czopa 30 w kole ślimakowem i tem samem zmieniać dowolnie położenie osi 12 dźwigni 8.

Do zmiany stosunku przekładni wahań osi obrotu dźwigni uruchamiającej stawidło można użyć zamiast kółka zapadkowego innego urządzenia, np. sprzęgła tarcowego; w ten sposób można dowolnie zmieniać miejsce, w którem mają się odbywać cząstkowe drgania.

Do wprowadzania w ruch suwaka drugiego cylindra parowego służy dwuramienna dźwignia 35, której oś 36 jest osadzona na wspólnej podstawie 37 z osią 24', wskutek tego suwak drugiego cylindra porusza się w przeciwnym kierunku jak suwak pierwszego cylindra i drgania tłoków obu cylindrów są zawsze przeciwbieżne.

Za podstawę wyżej opisanych konstrukcyj przyjęto, że obie ramy rusztowe 4 posiadają swoje cylindry parowe, które ze względów technicznych mają jednakowe wymiary, lecz opory ruchu obu ram nie są jednakowe z tego powodu obydwie ramy, a tem

samem obydwu cylindry są połączone zapomocą urządzenia wyrównawczego (fig. 12), które wyrównywu je opory ruchu obu ram. Na obu ramach są umocowane krótkie zębaki 38, z którymi zazębia się koło zębate 39 osadzone na wale 40. Koło zębate 39 przejmuję różnice oporów obu ram i rozdziela je równomiernie na obydwu cylindry parowe; wał 40 jest połączony zapomocą krótkiego drążka 41 z prowadnicą krzyżulca.

Do napędu ram rusztowych można użyć jednego cylindra parowego, o ile wymiary jego odpowiednio się powiększy, przyczem stawidło suwakowe jest takie samo jak dla dwóch cylindrów. Cylinder ten może być połączony z jedną ramą bezpośrednio (fig. 1 i 9), a z drugą ramą może być połączony zapomocą dwuramiennnej dźwigni tak, że ruchy obu ram są zawsze przeciwbieżne. Do połączenia cylindra parowego może też służyć koło zębate i dwie zębaki, jak np. w urządzeniu wyrównywacza podług fig. 12.

Wszystkie opisane konstrukcje napędu tem się charakteryzują, że drgania obu grup rusztowin są zawsze przeciwbieżne i dlatego są równe sumie własnych drgań obu ram.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Ruszt schodkowy, którego rusztowiny są ułożone naprzemian w dwóch grupach i wykonywują ruchy drgające w kierunku podłużnym, przyczem do uruchomienia rusztowin służy bezpośrednio silnik o odpowiednim środku tłocznym według patentu Nr 8427, znamieny tem, że ramy rusztowin wykonywują drgania, które składają się z mniejszych, po sobie następujących drgań cząstkowych rozłożonych na całą długość drgania pełnego.

2. Ruszt schodkowy według zastrz. 1, znamieny tem, że amplitudę drgań cząstkowych można regulować, zmieniając od-

ległość dwóch odbojów, nastawialnych na drążku suwakowym zapomocą śruby o gwincie prawym i lewym.

3. Ruszt schodkowy według zastrz. 1 i 2, znamieny tem, że obrotowa oś dźwigni, wprowadzającej w ruch stawidło wykonywuje ruchy drgające tak, że kolejne drgania cząstkowe odbywają się w różnych, następujących po sobie miejscach.

4. Ruszt schodkowy według zastrz. 1—3, znamieny tem, że amplitudę drgań osi dźwigni uruchamiającej stawidło można zamieniać od zera do pewnej maksymalnej wielkości zapomocą korby o nastawialnej długości.

5. Ruszt schodkowy według zastrz. 1—4, znamieny tem, że korba wprowadzająca w ruch drgający oś dźwigni uruchamiającej stawidło otrzymuje ruch od drążka suwakowego albo od dźwigni uruchamiającej stawidło.

6. Ruszt schodkowy według zastrz. 1—5, znamieny tem, że w napęd korby wywołującej drgania osi dźwigni uruchamiającej stawidło jest włączona zmienna przekładnia, zapomocą której można regulować stosunek przekładni ruchu drgającego osi dźwigni uruchamiającej stawidło i w związku z tem ilość cząstkowych drgań.

7. Ruszt schodkowy według zastrz. 1—6, znamieny tem, że specjalne urządzenie w mechanizmie napędowym dla ruchu drgającego dźwigni uruchamiającej stawidło umożliwia szybką zmianę położenia osi tej dźwigni, wskutek czego zmienia się miejsce, w którym się odbywają cząstkowe drgania, a oś wspomnianej dźwigni wykonywuje dalej swoje drgania.

8. Ruszt schodkowy według zastrz. 1—6, znamieny tem, że napęd ruchu drgającego dźwigni uruchamiającej stawidło może być całkowicie wyłączony, wskutek czego cząstkowe drgania można utrzymać w dowolnem miejscu.

9. Ruszt schodkowy według zastrz. 1,

znamienny tem, że do wyrównywania oporów ruchu ram rusztowych służy urządzenie wyrównawcze, polegające na tem, że do obu ram są przymocowane zębatki zazębiające się z wspólnem kołem zębatem.

10. Ruszt schodkowy według zastrz. 1 —9, znamienny tem że zębate koło urządzenia wyrównawczego jest osadzone ru-

chomo na końcu pewnej części, której drugi koniec jest przymocowany do jakiejś nieruchomej części urządzenia napędowego.

Alexej Lomšakov.
Zastępca: Dr. inż. M. Kryzan,
rzecznik patentowy.

Fig.1.

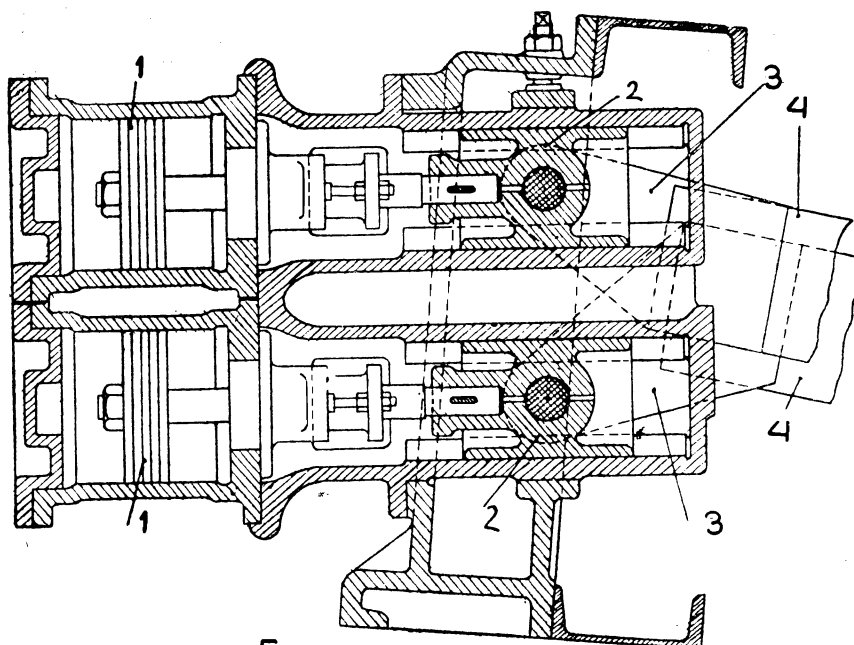


Fig.2.

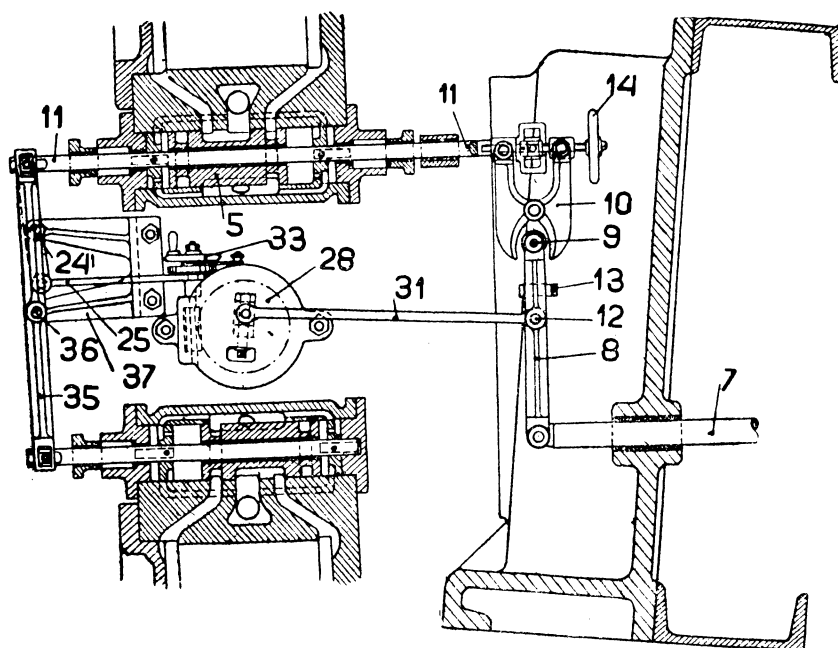


Fig.3.

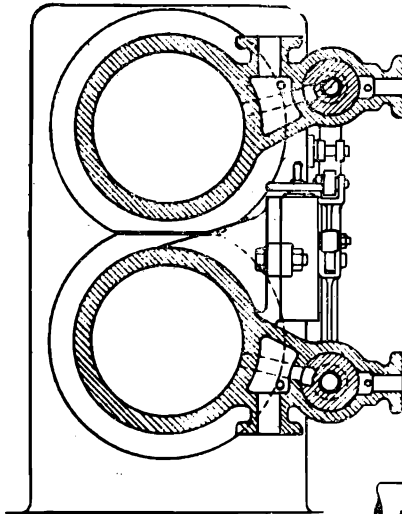


Fig.4.

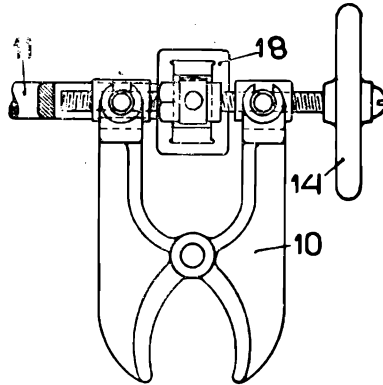


Fig.5.

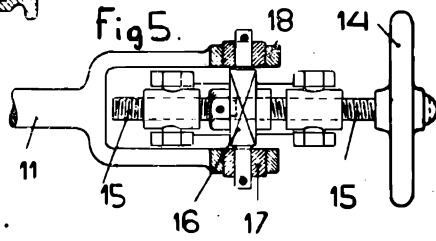


Fig.6.

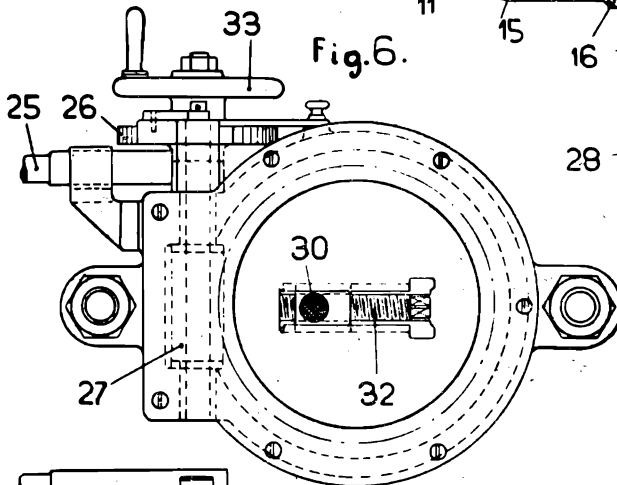


Fig.7.

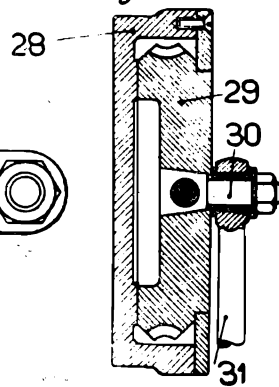


Fig.8.

