

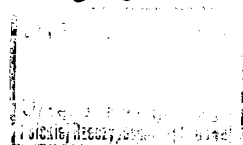
10 grudnia 1928 r.

2

URZĄD PATENTOWY



G 07c 3/00



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 9156.

Kl. 42 k 18.

Aleksander Dyderski
(Warszawa, Polska).

Aparat do badania pracy maszyn.

Zgłoszono 1 marca 1927 r.

Udzielono 9 lipca 1928 r.

Charakterystyka pracy maszyny polega na wskazaniach: kiedy maszyna zaczęła pracować, czasu, w którym została ukończona część lub całkowita praca, czasu postojów maszyny podczas wykonywania pracy, ilości skoków lub obrotów maszyny, kiedy została przerwana praca wskutek nieprzewidzianych lub innych okoliczności, zawiadomienia na odległość o skończonej pracy lub o nieprzewidzianym zatrzymaniu maszyny i t. d. Aparat może być zastosowany do maszyn pędnych lub też napędzanych i ustawiony w dowolnym miejscu.

Przykład wykonania aparatu uwidocznił na załączonym rysunku: fig. 1 przedstawia przekrój podłużny, fig. 2—przekrój poprzeczny, fig. 3—widok z przodu, fig. 4—przekrój poziomy przez dwa

górne bębny, fig. 5—przekrój poziomy powyżej dolnego bębna i fig. 6—sprężynującą wkładkę do umocowania końca taśmy na dolnym bębnie. Oprócz tego na fig. 7 i 8 pokazane jest zastosowanie aparatu do tokarni, a na fig. 9—część taśmy w rozwinięciu. Aparat posiada skrzynkę 1, ograniczoną bocznymi ściankami 2, tylną ścianką 3 i drzwiczkami 4. Na tylnej ściance skrzynki 3 umocowane są ośki 5 i 6. Na ośce 5 znajduje się ruchomy bęben 7, złączony z kołem uzębionym 8, sprzęgniętym ze ślimakiem 9 na wałku 10. Ośka 6 posiada ruchomy bęben 11, na którym nawinięta jest taśma 12, wykonana z dowolnego materiału, dowolnej długości i szerokości. Pod bębniem 11 znajduje się bęben ruchomy 13 z ośką, osadzoną w sprężynie 14, umocowanej do ścianki 2 aparatu tak, że

bęben 13 stałe jest dociskany do taśmy. Wałek 10, osadzony w łożyskach ścianek 2, posiada koło 15. Między ścianką aparatu 2 i bębniem 7 umieszczone są: znacznik 16, odciągany sprężyną 17, przylegający znaczącym końcem stałe do taśmy, umocowany na podstawie 18 w ten sposób, że może się wahać w płaszczyźnie pionowej względem płaszczyzny rysunku fig. 1, znacznik 19, nieprzylegający do taśmy, na podstawie 20, może się wahać w płaszczyźnie rysunku fig. 1 i znacznik 21, nieprzylegający do taśmy, umocowany do ścianki 2 aparatu, wahający się w płaszczyźnie rysunku fig. 1. Wał 22, osadzony w łożyskach ścianek 2, przechodzi wewnątrz skrzynki aparatu i posiada nazewną koło 23, a wewnątrz skrzynki, na drugim swym końcu kciuk 24. W drzwiczkach 4 osadzona jest ruchoma rączka 25 pod którą znajduje się szpara 26. Trzpień rączki wewnątrz skrzynki aparatu posiada kciuki 27 i 28. Kierunek ruchu rączki wskazany jest strzałką na fig. 3. Na ściance 2, naprzeciwko znacznika 21 znajduje się trzpień 29 ze sprężyną 30, niepozwalającą mu zetknąć się ze znacznikiem 21. Oprócz tego w ściance 2 naprzeciwko znaczników znajduje się okienko 31. U dołu skrzynka podzielona jest przegrodą 32 na dwie przestrzenie. Aby bębniom 7, 11 i 13 i taśmie nadać jednocześnie ruch w kierunku strzałek, wskazanych na fig. 1, taśma nawinięta na bęben 11, opasuje bęben 7 i bęben 13, a koniec jej przetknięty jest przez szparę 33 w obwodzie bębna 13. Sprężyna 34 wskazana na fig. 6, którą po ściśnięciu za końce 35 wkłada się wewnątrz bębna 13, dociska przetknięty koniec taśmy do wnętrza obwodu bębna 13, nie pozwalając na jego wyslizgnięcie się ze szpary 33. Jeżeli koło 15 na wale 10 połączyć zapomocą pasa, linki lub łańcucha z wałem, napędzającym maszynę, oddzielnym napędem, na przykład motorem lub mechanizmem zegarowym tak, aby bęben 7 obracał się

w kierunku, wskazanym strzałką na fig. 1, to nawinięta na bęben 11 taśma 12, ciągniona wskutek ruchu bębna 7, poruszanego razem z kołem uzębionym przez ślimak na wale 10, będzie się rozwijała w kierunku strzałki i po przejściu bębna 7 nawinie się na bęben 13. Jeżeli wał 10 obraca się w odwrotną stronę, to i bęben 7 będzie posiadał ruch odwrotny, jak to wskazane jest strzałkami na fig. 3, wtedy nawinięta taśma znajduje się na bębnie 13, opasuje bęben 7, a koniec jej w sposób opisany wyżej umocowany jest na bębnie 11. Wskutek tego, że bębny 11 i 13, względnie nawinięta na nich taśma, będą posiadały jednakową chyżość na obwodzie, gdyż bęben 13, dociskany sprężyną 14, obraca się przez tarcie od bębna 11, to ile taśmy rozwinie się z bębna 11, tyleż się jej nawinie na bęben 13. W zależności od ilości obrotów uzębionego koła 8, względnie wału 10, taśma w określonym czasie przesunie się na określoną długość. W czasie przesuwania się taśmy, wałek 22 z kołem 23 połączony z wrzecionem maszyny pasem, linką, łańcuchem lub w inny sposób, za każdym obrotem kciuka 24 uderza w dolną część znacznika 16, który, wahając się, kreśli na taśmie linię łamaną, a w zależności od ilości obrotów wrzeciona w jednostkę czasu, części linji tej są mniej lub więcej zwarte. Jeżeli taśma się przesuwa, a maszyna przestała pracować, t. j. wrzeciono jej, a zatem i połączony z nim wałek 22 są nieruchome, to znacznik 16 kreśli na taśmie linię prostą. Jeżeli nastąpi nieprzewidziane zatrzymanie maszyny, to, przez naciśnięcie trzpienia 29, przyciska się znacznik 21 do taśmy, który odbija na niej znak, a jednocześnie włącza źródło prądu elektrycznego, skutkiem czego umieszczony w dowolnym miejscu przyrząd świetlny, dźwiękowy lub inny sygnalizuje o nieprzewidzianej przerwie w pracy maszyny. Nad przestrzenią 34, oddzieloną u dołu aparatu ścianką 32, znajduje się w

drzwiczkach 4 szpara 26, przez którą wrzuca się kolejno, w miarę kończenia roboty, karty robocze 35', spadające nadół przestrzeni 34. Kciuk 27 na trzpieniu rączki 25 zasłania szparę, pozwala tylko wtenczas wrzucić kartę roboczą, kiedy rączka 25 wraz z nim wykona ruch, wskazany strzałką na fig. 3, wtedy kciuk 28, osadzony na tymże samym trzpieniu rączki, nacisnie znacznik 19, odbijający na taśmie znak, że karta robocza w tym czasie została wrzuconą, czyli robota ukończoną. Jednocześnie kciuk 28 włącza źródło prądu elektrycznego, skutkiem czego umieszczony w dowolnem miejscu przyrząd świetlny, dźwiękowy lub inny sygnalizuje o skończonej robocie. Karty robocze, opadające jedna na drugą w przestrzeni 34, wskazują jednocześnie kolejność wykonanych robót. Jako przykład na fig. 7 i 8 pokazany jest aparat w zastosowaniu przy tokarni. Koło 15 aparatu połączone jest z kołem 36 na wale napędowym 37, obracającym się stale z jednakową chyżością, koło 23 aparatu połączone jest z kołem 38 na wrzecionie tokarni, obracającym się z dowolną chyżością. Koła 39 i 40—przekładnia z wału napędowego na przystawkę, a koła stopniowe 41 i 42—przekładnia z przystawki na tokarnię. Koła 36 i 15, a także koła 38 i 23 mogą być jednakowej lub dowolnej średnicy. Na fig. 9 pokazana jest część taśmy z wykreśloną charakterystyką pracy tokarni. Na taśmie, podzielonej linjami poprzecznymi na części w odstępach równych drodze przechodzonej przez taśmę w określonym czasie, cyfry 43 oznaczają minuty, a cyfry 44 godziny. Linje łamane 45, 46, 47 i proste 48, 49, 50, 51, nakreślone znacznikiem 16 wzdłuż taśmy, oznaczają ciągłość pracy tokarni, znak 52, w postaci dwóch kół, wykonany znacznikiem 21, przez dwukrotne jego naciśnięcie, oznacza moment zaczęcia pracy, znak 53, w postaci jednego koła, wykonany znacznikiem 21, przez jednokrotne jego naci-

śnięcie, oznacza przerwę w pracy, skutkiem zepsucia się maszyny. a poprzeczna linja 54, wykonana znacznikiem 19, oznacza moment zakończenia pracy. Strzałka 55 wskazuje kierunek ruchu taśmy. Jeżeli stosunek średnicy koła 23 na aparacie do średnicy koła na wrzecionie tokarni równa się dziesięciu, to aparat wskazuje na taśmie dziesięć razy mniej obrotów, jak w rzeczywistości posiada wrzeciono tokarni. Z wykresu na taśmie widać, że okres czasu od znaku 52 do znaku 54, t. j. od czasu zaczęcia pracy do jej skończenia, trwał 5 godzin i 20 minut w tem pierwsze 30 minut, określone linją prostą 48, trwało ustawienie przedmiotu i narzędzia, dalsze 70 minut, określone linją łamaną 45, zajęło skrawanie przy ilości obrotów wrzeciona w tymże czasie $7 \times 10 = 70$ obrotów. Po upływie jednej godziny i 40 minut nastąpiła przerwa w pracy, skutkiem zepsucia się maszyny, początek tej przerwy oznaczony jest znakiem 53, a czas jej trwania, 70 minut, linją prostą 49. Po przerwie praca tokarni, oznaczona linją łamaną 46, trwała 60 minut, przy wykonanych w tym czasie $12 \times 10 = 120$ obrotach wrzeciona tokarni, poczem nastąpiła przerwa dwudziestominutowa z niewiadomej przyczyny, gdyż początek jej nie został oznaczony na taśmie, następnie praca tokarni trwała 60 minut, oznaczona linją łamaną 47, w którym to czasie wrzeciono tokarni wykonało $18 \times 10 = 180$ obrotów. Linją 51 oznaczony jest czas zdjęcia obrabianego przedmiotu z tokarni, trwał on 10 minut i skończona praca oznaczona jest linją 54. Jeżeli wynagrodzenie za godzinę pracy równa się x , to wynagrodzenie za całą pracę będzie $5\frac{1}{3}x$.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Aparat do badania pracy maszyn, znamieny tem, że składa się z wałka ze ślimakiem, poruszanego przez napęd ma-

szyny, oddzielny napęd lub mechanizm zegarowy, obracający uzębione koło wraz z bębniem, pod działaniem obrotu którego, taśma nawinięta na drugi bęben rozwija się i nawija na trzeci bęben, w którym umocowany jest koniec taśmy wkładką sprężynową, przyczem oś trzeciego bębna, na który nawija się taśma, umocowana jest na sprężynie, dociskającej bęben do nawiniętej taśmy na drugim bębnie tak, że skutkiem tarcia trzeci bęben się obraca, przyczem, drogi, przebywane obwodami bębnow, rozwijanej lub nawijanej taśmy, są jednakowe.

2. Aparat według zastrz. 1, znamieny tem, że kciuk wałka, poruszanego ruchami maszyny, działa na znacznik, kreślący charakterystykę pracy maszyny na taśmie, tarczy i podobnem urządzeniu.

3. Aparat według zastrz. 1 i 2, znamieny tem, że posiada drugi znacznik, który przy naciśnięciu, znajdującego się nad nim trzpienia, znaczy na taśmie czas zaczącia pracy, przerwy i t. d. i jednocześnie

sygnalizuje na odległość swoje działanie.

4. Aparat według zastrz. 1, 2 i 3, znamieny tem, że posiada szparę do wrzucania kart roboczych po skończonej robocie do wewnętrznej przestrzeni skrzynki.

5. Aparat według zastrz. 1, 2, 3 i 4, znamieny tem, że kartę roboczą można wrzucić przez szparę po odsunięciu kciuka, umieszczonego na trzpieniu rączki, przyczem drugi kciuk, umieszczony na temże trzpieniu, naciskając na znacznik, oznacza na taśmie tarczy lub podobnem urządzeniu czas wrzucenia karty, sygnalizując jednocześnie swe działanie na odległość.

6. Aparat według zastrz. 1, 2, 3, 4 i 5, znamieny tem, że charakterystyka pracy maszyny wykreślana jest przez mechanizm aparatu na taśmie, podzielonej linjami poprzecznymi na odcinki, długość których odpowiada przesunięciu się taśmy pod znacznikami w jednostkę czasu.

Aleksander Dyderski.

