

URZĄD
PATENTOWY
PRLPatent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 30. I. 1963 (P 101 112)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 25. XI. 1964

Kl. 43 a, 27

MKP

G07c 3/12

UKD

G07c 3/12

Współtwórcy wynalazku: Leopold Oczkowski, Bolesław Koch

Właściciel patentu: Zakłady Przemysłu Gumowego „Stomil”, Poznań
(Polska)Urządzenie do pomiaru czasu dnia roboczego do celów
normowania pracy

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do pomiaru czasu dnia roboczego do celów normowania pracy.

Dotychczas wszelkiego rodzaju chronometraż lub tak zwane pomiary czasu pracy niezbędne dla wykonania graficznego obrazu dnia roboczego celem przebadania metod pracy stanowiska roboczego przeprowadzone były za pomocą stoperów. Dokładność pomiarów wykonanych za ich pomocą zależała od czasu trwania operacji względnie czynności: im były one dłuższe, tym wyniki pomiarów bywały dokładniejsze. Przy krótkich operacjach dokładność była mniejsza, a nawet pomiary były zupełnie błędne przy bardzo krótkich czynnościach. W takich wypadkach zachodziła konieczność łączenia kilku czynności w jedną, co było często całkowicie błędne ze względu na zależność tych czynności od różnych parametrów. Wykonywanie pomiarów krótkotrwałych czynności wymagało ich powtarzania, by z dużej ich ilości, dochodzącej często do kilkuset, obliczyć średnią arytmetyczną, która dawałaby szukany okres czasu czynności najbardziej zbliżony do rzeczywistego. Zmniejszenie prawdopodobieństwa błędu osiągało się przez zwiększenie ilości pomiarów. Ponadto, wartość dokonywanych pomiarów czynności krótkotrwałych była wątpliwa ze względu na to, że cała uwaga obserwatora była skupiona na odczytywaniu danych zarejestrowanych na stoperze i naniesieniu ich na formularze.

2

Zaabsorbowanie obserwatora tymi czynnościami wykluczało jakąkolwiek analizę obserwowanych czynności.

Urządzenia chronometrażu do pomiaru dnia roboczego będące przedmiotem wynalazku, całkowicie eliminuje popełniane błędy, dokonywane pomiarami stopera. Umożliwia dokonywanie pomiarów chronometrażowych przy bardzo krótkim czasie trwania czynności do około jednej setnej minuty. Urządzenie posiada przyrząd rejestrujący, który zapisuje dane przeprowadzanej operacji roboczej na taśmę papierową po włączeniu odpowiedniego przycisku, dotyczącego danej frakcji. Każdy przycisk włączony do czynności innej wykonywanej operacji, przesuwając odpowiednio przyrząd rejestrujący, który zapisuje daną frakcję w innym układzie na taśmie. Odczytów dokonuje się z naniesionych na taśmie zapisów po ukończeniu obserwowanego dnia roboczego.

W czasie czynności chronometrażowych obserwator ma możliwość skupienia uwagi na zachodzących zjawiskach obserwowanej czynności, nie będąc zaabsorbowanym w dokonywaniu odczytów i zapisów.

Przykład wykonania urządzenia według wynalazku przedstawiony jest na rysunku, na którym fig. 1 — przedstawia urządzenie wraz z obudową w widoku z przodu, fig. 2 — urządzenie bez obudowy w widoku bocznym z uwidocznieniem sprężyny odciągającej układ dźwigniowy,

fig. 3 — urządzenie bez obudowy w widoku z tyłu, a fig. 4 — urządzenie bez obudowy w widoku z przodu.

Do podstawy 22 przymocowany jest silnik elektryczny z reduktorem 12 połączony z bębnum napędowym 24, którego średnica dostosowana jest do żądanej długości przesuwu taśmy papierowej 14 w czasie, przesuwu taśmę papierową 14 o szerokości od 45 mm do 65 mm i długości około 50 m zwiniętą w rolkę i ułożoną w korytku 28 o przekroju półokrągłym. Poprzeczne ruchy taśmy 14 są ograniczone górną prowadnicą taśmy 26 i dolnymi prowadnicami taśmy 25. Tak górna prowadnica 26 jak i dolne prowadnice 25 są przymocowane do stojaka 15. Taśma papierowa 14 dociskana jest do bębna napędowego 24 za pomocą wałka dociskowego 20, którego oś jest umocowana we wspornikach 30. Docisk wałka 20 do taśmy 14 zapewnia sprężyna dociskająca 21.

Do stojaka 15 mniej więcej w połowie jego wysokości przymocowane są płozy 19, po których poruszają się poziomo w żądanym kierunku sanki 16. Do sanek 16 przymocowany jest wspornik urządzenia piszącego 17 posiadający w swej górnej części przytwierdzone urządzenie piszące 18 napełnione cieczą piszącą. W mostku przyciskowym 11 umocowana jest oś przycisków 31, która przechodzi przez wszystkie przyciski 8, których w opisywanym przykładzie jest jedenaście. Górny ruch przycisków 8 ograniczony jest mostkiem przyciskowym 11. Kołki przyciskowe 10 są umocowane w mostku przyciskowym 11 w ilości odpowiadającej ilości przycisków 8, zakończone różnej długości końcówkami 10' powodującymi, że poprzez układ dźwigniowy 13 następuje przesunięcie sanek 16 wraz z urządzeniem piszącym 18 na właściwe miejsce taśmy papierowej 14. Zapadka 9 przez zaskoczenie na kołnierzu 33 umożliwia powrót kołka do góry do stanu początkowego. Ruch powrotny kołka przyciskowego 10 po zwolnieniu go z nacisku czynnego w danym momencie jednego z przycisków 8 umożliwia sprężyna powrotna 7. Kołki przyciskowe 10 są połączone stykowo z układem dźwigniowym 13, ten zaś połączony jest wahadłowo z sankami 16 poruszającymi się na płozach 19. Do dolnej części układu dźwigniowego 13 przymocowana jest sprężyna odciągająca 32, zamocowana swym drugim końcem do podstawy 22 urządzenia. Podstawa urządzenia 22 spoczywa na amortyzatorach 2 z gumy lub tworzywa sztucznego. W przednią część podstawy 22 wbudowany jest wyłącznik 1 silnika 12. Do połączenia urządzenia z siecią służy gniazdko wtyczkowe 29. Po obu stronach wyłącznika 1 umieszczone są lampki kontrolne 5 i 5': lampka włączona w obwód silnika 12 zapala się w czasie jego pracy, zaś lampka 5' będąca w układzie urządzenia piszącego 18 zapala się, gdy urządzenie to znajduje się w położeniu roboczym, nie pali się natomiast, gdy urządzenie piszące 18 znajduje się w położeniu zerowym. Do uzyskania położenia zerowego służy przycisk wyzwalacza 23 i dźwignia wyzwalacza 27, która odsuwając zapadkę 9 zwalnia czynny kołek 10.

Urządzenie posiada obudowę przykrywającą 3 wykonaną z metalu lub masy plastycznej. Obudo-

wa 3 posiada w swej górnej części okienko zabezpieczone szybką 4 służącą do kontroli ilości zużytej taśmy papierowej 14 spoczywającej w korytku 28 o przekroju półokrągłym.

Do boków obudowy przymocowany jest za pomocą wkrętów 34 uchwyt 6 wykonany ze skóry lub tworzywa sztucznego, służący do przenoszenia urządzenia. W bocznej ścianie obudowy 3 znajduje się szczelina 35 na wyjście zapisanej taśmy papierowej 14.

Po włączeniu urządzenia do źródła prądu, przedstawia się dźwignię wyłącznika 1 na pozycję roboczą. W tym momencie zapala się lampka kontrolna 5, silnik 12 zaczyna pracować poruszając bęben napędowy 24. Ten z kolei przesuw taśmę papierową 14, odwijając ją z rolki umieszczonej w korytku 28 o przekroju półokrągłym. Przez naciśnięcie jednego z przycisków 8 następuje wciśnięcie kołka przyciskowego 10. Zapadka 9 zaskakuje na kołnierzu 33 zatrzymując kołek 10 w położeniu roboczym. Kołek przyciskowy 10 wywierając nacisk na układ dźwigniowy 13 powoduje przesunięcie sanek 16 wzdłuż płóz 19 i uruchomienie urządzenia piszącego 18, które przylegając do przesuwającej się taśmy papierowej 14 pozostawia na niej trwały ślad zapisu. Jednocześnie następuje zapalenie się lampki kontrolnej 5'.

Naciśnięcie innego z istniejących przycisków 8, powoduje odchylenie zapadki 9 przytrzymującej dotychczas czynny kołek przyciskowy 10, a tym samym zwolnienie go, który odpychany sprężyną 7 przesuw się do góry. Tymczasem zapadka 9 zeskakuje na kołnierzu 33 wciskanego kołka przyciskowego 10 zatrzymując go w pozycji roboczej i na skutek innej długości końcówki 10' powodując ruch układu dźwigniowego 13 przesuw sanki 16 i pośrednio na nich umocowane urządzenie piszące 18 na żądane miejsce. Całkowite wyłączenie urządzenia piszącego 18 następuje po naciśnięciu przycisku wyzwalacza 27, która odpycha zapadkę 9. Tym samym następuje wyzwolenie czynnego w danej chwili kołka przyciskowego 10. Powracający ku górze na skutek działania sprężyny powrotnej 7 kołek przyciskowy 10 podnosi wciśnięty uprzednio jeden z przycisków 8. Urządzenie piszące 18 w wyniku działania sprężyny odciągającej 32 wraca do położenia zerowego. Jednocześnie gaśnie lampka kontrolna 5'.

Urządzenie do przeprowadzenia pomiarów czasu pracy według wynalazku, ma zastosowanie do wszelkich prac chronometrycznych, bez względu na to, jak długo trwa czynność czy też ruch, gdyż umożliwia rejestrację każdej czynności pracy z dokładnością do 1/100 minuty, lub też i z większą dokładnością, jeśli zajdzie tego potrzeba.

Ilość przycisków, w zależności od potrzeby może być dowolnie mniejsza lub dowolnie większa od tej, którą podano w przykładzie. Liczba ich jest zależna od ilości frakcji czasu roboczego, do którego obserwacji ma być dostosowane urządzenie będące przedmiotem wynalazku.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do pomiaru czasu dnia roboczego do

- celów normowania pracy rejestrujące na przesuwającej się taśmie papierowej okres czasu, znamienne tym, że posiada przyciski (8) i kołki przyciskowe (10) stykające się z układem dźwigniowym (13) połączonym wahadłowo poprzez sanki (16) i wspornik (17) z urządzeniem piszącym (18) pozostawiającym trwały zapis na taśmie papierowej (14) przesuwanej za pomocą bębna napędowego (24).
2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że kołki przyciskowe (10) są zaopatrzone w kołnierze (33), o który opiera się sprężyna powrotna

- (7), tak, że kołnierz (33) wraz z zapadką (9), powoduje utrzymanie kołka przyciskowego (10) w pozycji czynnej, przy czym kołek wywiera nacisk na układ dźwigniowy (13).
- 5 3. Urządzenie według zastrz. 1—2, znamienne tym, że kołki przyciskowe (10) posiadają końcówki (10') o różnej długości.
4. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że posiada wymienny bęben napędowy (24), którego średnica dobierana jest w zależności od
- 10 szybkości posuwu taśmy papierowej (14).

Fig.1.

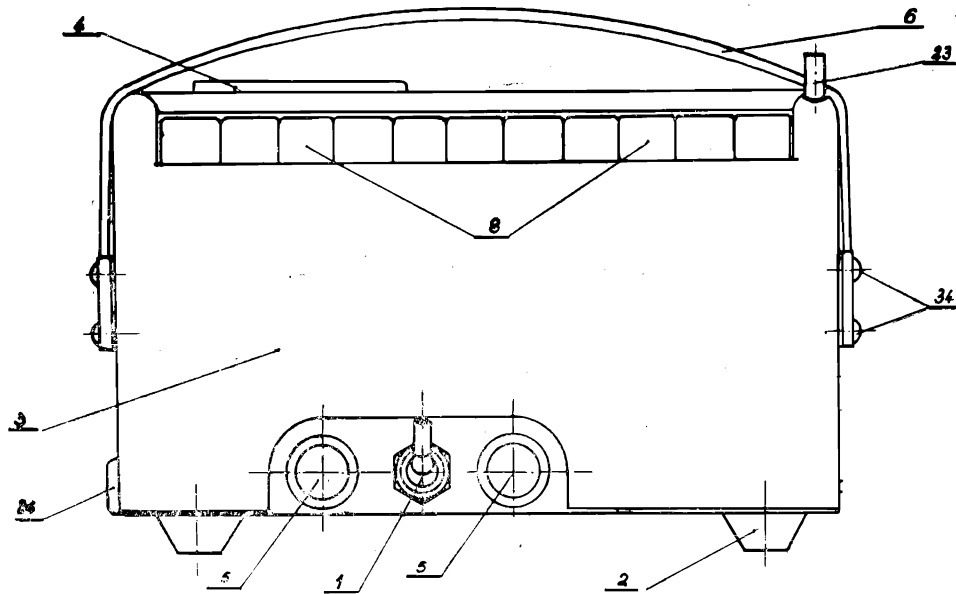


Fig.2

