

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

54474

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 28.II.1966 (P 113-208)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15.III.1968

Kl. 43 a, 36

MKP G 07 c

UKD

3/00

43a² 3/00

Twórca wynalazku
i
właściciel patentu: Zygmunt Jan Kempisty, Ostrów Mazowiecki (Polska)

Licznik czasu pracy maszyn lub urządzeń technicznych

1
Przedmiotem wynalazku jest licznik czasu pracy urządzeń technicznych, na przykład silników spalinowych i elektrycznych oraz różnego typu maszyn i pojazdów mechanicznych.

Dotychczas do sprawdzania czasu pracy ciągników są stosowane obrotomierze liczące pracę silnika, której jednostką jest motogodzina, czyli praca silnika w ciągu 1 godz. przy 1800 obr./min. Znane są również urządzenia do kontroli czasu pracy pojazdów mechanicznych, działające na zasadzie zegara elektrycznego. Urządzenie to jest napędzane z akumulatora samochodowego, a jego poszczególne elementy są napędzane wałkami giętkimi od odpowiednich mechanizmów pojazdu. Zegar elektryczny oraz napędy wałków giętkich od różnych mechanizmów tworzą agregat, który jest drogi i nastręcza duże trudności w stosowaniu.

Celem wynalazku jest umożliwienie przeprowadzenia dokładnych obliczeń rzeczywistego stopnia zużycia urządzeń technicznych i planowania remontów, oraz zużycia paliwa i wynagrodzenia obsługi.

Zadaniem wynalazku jest skonstruowanie mechanizmu, umożliwiającego przeprowadzenie kontroli czasu pracy maszyn i silników przez mierzenie tego czasu w godzinach, a ponadto dokładne rejestrowanie czasu pracy urządzenia technicznego w godzinach i minutach.

Zadanie to zostało rozwiązane przez skonstruowanie licznika godzin w którym na wałku głów-

nym wyposażonym w suwadło, jest osadzony regulator prędkości obrotów zaopatrzony w sprężynę, przy czym dolna część suwadła zaopatrzona w koło zębate tworzy z kołem tarczowym przekładnię przekazującą obroty na przekładnie ślimakowe napędzając koła zębate i liczydło.

Licznik godzin według wynalazku ma uniwersalne zastosowanie, jest podłączony tylko jednym wałkiem giętkim i może być stosowany do każdego urządzenia technicznego.

Wynalazek zostanie bliżej wyjaśniony na przykładzie wykonania przedstawionym na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia licznik godzin w przekroju pionowym, a fig. 2 przedstawia licznik godzin w widoku z góry.

Licznik godzin według wynalazku jest napędzany za pomocą wałka giętkiego przymocowanego trwale do urządzenia technicznego, którego silnik napędza wałek giętki. Wałek giętki napędza wałek główny 1, na którym jest osadzone małe koło 2 przekładni tarczowej, zamocowane na suwadle regulatora 3. Wałek główny 1 jest w miejscu przesuwania regulatora kwadratowy, co umożliwia jego obracanie się wraz z małym kołem 2 i przesuwanie się po nim. Na wałek główny 1 jest nałożona sprężyna 5 regulatora 3, a małe koło 2 przełożenia zmiennego wykonane jest z tworzywa sztucznego w celu uniknięcia poślizgu w czasie napędzania koła tarczowego 6.

W celu wyeliminowania poślizgu tych przełożeń koło tarczowe 6 jest dociskane sprężyną 7. Ślimak wałka 8 napędza koło 9 nałożone na oś 10 przekładni ślimakowych. Oś 10 tych przekładni napędza z kolei koło 11 ślimaka, zamocowane na wspólnej osi z małym kołem zębatym 12, uwidocznionym na fig. 2. Małe koło zębate 12 napędza większe koło zębate 13, osadzone na wspólnej osi z drugim kołem następnej pary kół zębatych 14 i napędza większe koło zębate 15, zamocowane na osi liczydła 16.

Regulację licznika przeprowadza się za pomocą ciężarków umieszczonych na końcach dźwigni 4 regulatora obrotów.

Z chwilą wzrostu obrotów wałka głównego napędzanego przez licznik zwiększa się siła odśrodkowa na końcach dźwigni, która powoduje podniesienie tych dźwigni do góry, a z chwilą zmniejszenia się obrotów wałka głównego sprężyna regulatora umożliwia obniżenie dźwigni w dół.

Przy podnoszeniu do góry lub opuszczaniu w dół dźwigni te przesuwają po kole tarczowym przełożenia zmiennego małe koło, zamocowane na suwaku regulatora.

W ten sposób współpraca regulatora z przekładnią o zmiennym przełożeniu umożliwia dopasowanie tego przełożenia do obrotów wałka głównego i pozwala na osiąganie jednostajnych obrotów wyjściowych w ilości 600 obrotów na minutę. Obroty wyjściowe są redukowane za pomocą przekładni ślimakowych i zębatych w stosunku 1:3600. Dzięki takiej redukcji uzyskuje się obrót pierwszego koła liczydła w czasie 6 minut. W wyniku redukcji regularne obroty rejestruje liczydło, umożliwiające odczyt czasu pracy w godzinach i setnych godziny. Liczydło liczy czas w układzie dziesiętnym, na przykład pierwsze koło 6 minut na jeden obrót, drugie koło 60 minut na jeden obrót, a trzecie koło 600 minut na jeden obrót itd., przy czym dwa pierwsze koła dają odczyt w setnych godziny i pomalowane są innym kolorem, a następne cztery koła dają odczyt w godzinach do 10000 godzin i mają inny kolor. Jeżeli więc liczydło wskazuje liczbę 007550, to liczba ta oznacza 75 godzin i 50/100 godziny czyli 30 minut.

Tak więc licznik godzin według wynalazku umożliwia przeprowadzenie kontroli czasu pracy każdego urządzenia technicznego poruszanego za pomocą silnika, przez dokładne określenie rzeczywistego czasu jego pracy w godzinach i minutach, przy czym kontrola taka jest niezbędna w celu ekonomicznego wykorzystania maszyn i urządzeń oraz przedłużenia czasu ich eksploatacji dzięki przeprowadzeniu remontu we właściwym czasie.

Licznik godzin według wynalazku ma zastosowanie w przemyśle, budownictwie i w komunikacji oraz w innych gałęziach gospodarki narodowej.

Przez zastosowanie licznika godzin według wynalazku, podłączonego na stałe za pomocą wałka giętkiego do silnika urządzenia technicznego, licznik rozpoczyna pracę równocześnie z pracą tego urządzenia i kończy ją razem z nim, wybijając na liczydło 16 każdą sekundę pracy. Spełniając funkcje kontrolne czasu pracy danego urządzenia licznik ten nie wymaga żadnej obsługi oraz pracuje w pozycji pionowej (fig. 1) lub poziomej z dokładnością do jednej minuty na dobę. Licznik godzin jest odporny na wstrząsy wskutek zastosowania sprężyny 5 regulatora oraz wykonania małego koła 2 z tworzywa sztucznego eliminującego poślizg koła tarczowego 6. Licznik ten nie reaguje również w czasie liczenia na dużą zmienność obrotów silnika wskutek zastosowania redukcji obrotów przez przełożenia zmienne.

Licznik godzin według wynalazku ma konstrukcję przystosowaną do liczenia czasu pracy każdego urządzenia technicznego, którego silnik ma obroty w granicach od 600 do 4200 na minutę.

Zastrzeżenie patentowe

Licznik czasu pracy maszyn lub urządzeń technicznych, wyposażony w silniki, **znamienny tym**, że na wałku głównym (1), wyposażonym w suwadło (3) ma osadzony regulator (4) prędkości obrotów zaopatrzony w sprężynę (5) przy czym dolna część suwadła zaopatrzona w koło zębate (2) tworzy z kołem (6) przekładnię tarczową przekazującą obroty na przekładnie ślimakowe (8, 9, 10 i 11) napędzające koła zębate (12, 13, 14 i 15), i liczydło (16).

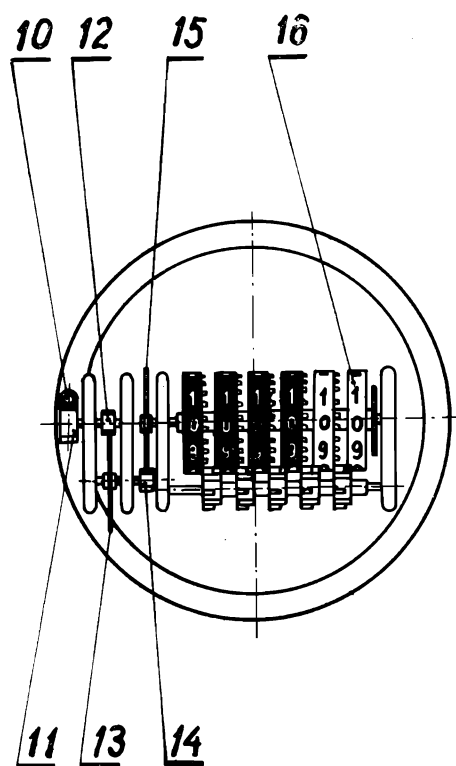


Fig. 2