



G07c 3/08

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 37785

Kl. 43 a, ²293/08

Warszawskie Zakłady Piwowarsko-Słodownicze*)

Przedsiębiorstwo Państwowe

Warszawa, Polska

Elektryczny zegar kontrolno-pomiarowy do ciągłych pomiarów wydajności pracy maszyn i ich obsługi

Udzielono patentu z mocą od dnia 23 kwietnia 1954 r.

Wynalazek dotyczy urządzenia kontrolno-pomiarowego dla stałych i ciągłych pomiarów wydajności maszyn i ich obsługi przy urządzeniach, których wydajność zależna jest od ich ruchu. Zegar według wynalazku ma zastosowanie szczególnie do automatycznych rozlewaczek płynów, pakowaczek materiałów sypkich, wirówek, automatów do produkcji papierosów, zawijaczek, gniotowników, obrabiarek i innych.

Głównym zadaniem zegara kontrolno-pomiarowego jest ciągłe informowanie obsługi zespołu maszyn o wydajności pracy oraz o ciągłym postępie wykonywania planu produkcji. Zegar stale podaje: czy planowana wydajność pracy jest wykonywana i kiedy, w jakim momencie wydajność pracy spada lub wzrasta. Moment spadania wydajności pracy mobilizuje natychmiast całą załogę do jej zwiększenia. Dotych-

czas wydajność w ciągu dnia pracy nie była i nie jest obserwowana w zrozumieniu stałego pomiaru. Wydajność pracy określa się liczbą wyprodukowanych jednostek wyrobu w ciągu jednej godziny lub ośmiu godzin, na jednego robotnika, ustalonej przy pomocy bardziej lub mniej dokładnych pomiarów chronometrycznych.

Jednocześnie zegar według wynalazku z informowaniem o wydajności pracy wskazuje wykonanie planu produkcji w jednostkach danej produkcji.

Jedną z bardzo ważnych zalet tego urządzenia kontrolno-pomiarowego jest jego oddziaływanie wychowawcze i mobilizujące załogę oraz wywołanie pełnego zainteresowania się załogi planem produkcji, jego wykonaniem i przekroczeniem. Groźba unieruchomionej wskazówki zegara w przypadku przestoju pobudza załogę do natychmiastowego usunięcia tego przesto-

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest Bolesław Koral.

ju. Urządzenie to uczy myśleć robotnika przy pracy, pozwala na lepsze zapoznanie się z mechanizmem maszyny, przy której pracuje oraz pomaga robotnikowi w socjalistycznej opiece nad tą maszyną. Zegar ułatwia kierownictwu zakładu wyjaśnianie nowym pracownikom zasad pracy znormowanej.

Jeden przykład rozwiązania wynalazku uwidoczniono na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia zegar, działający przy pomocy prądu elektrycznego bateryjnego, fig. 2 — tarczę zegara kontrolno-pomiarowego.

Całość urządzenia składa się z czterech zasadniczych części:

1. znanego zegara na ogniowo suche 1,5 V,
2. urządzenia, chwytającego wahadło zegara,
3. znanego zegara sprężynowego,
4. tarczy zegara.

W znanym zegarze, opartym na działaniu wahadła, zaopatrzonego u dołu w solenoid 1 (fig. 1), w magnesy — 2 i działającym przy pomocy prądu elektrycznego bateryjnego 1,5 V, zmienia się wskazówki na dwie o równej długości i różnej grubości, a na oprawie solenoidu 1 wycina się lub przymocowywuje ząbek 3.

Urządzenie chwytające wahadło (fig. 1) posiada dwa pionowe elektromagnesy 6, 7, działające na zmianę, dwuramienną dźwignię 4, 5, do chwytania uwidocznioną w dwóch pozycjach, której położenie zależne jest od działania któregoś z elektromagnesów. Oprócz tego na tarczy zegara kontrolnego umocowany jest znany zegar sprężynowy, posiadający zmienioną tarczę zegarową, która posiada tylko wyskalowane 8 godzin, tj. tyle ile trwa jedna zmiana pracy fabryki.

Wreszcie tarcza zegara kontrolno-pomiarowego w zasadzie jest różna dla każdego typu urządzenia. Tarczę opracowywuje się na podstawie pomiarów chronometrażowych oraz danych technicznych urządzenia. Na fig. 2 pokazana jest schematycznie tarcza zegara kontrolno-pomiarowego. Na tarczy odłożonych jest normalnych osiem godzin, zaznaczonych linią najdłuższą, oznaczonych np. cyframi rzymskimi. Podwójnymi liniami z cyframi arabskimi oznaczone są godziny pracy urządzenia po potrąceniu od nich przestoi planowanych na przygotowanie urządzenia do pracy, przestojów technologicznych, przerwy obiadowej, zakończenia pracy itp. Na zewnętrznym obwodzie tarczy podane są cyfry, oznaczające np. na rysunku co 12 minut liczby jednostek, które powinny być w danym okresie czasu wyprodukowane.

Istota wynalazku polega na tym, że zegar kontrolno-pomiarowy jest w ruchu tylko w tych okresach czasu, kiedy urządzenie produkcyjne jest w ruchu i odwrotnie. Wskazówka godzinowa i minutowa zegara kontrolno-pomiarowego wskazuje wówczas na odpowiednio wyskalowanej tarczy wyłącznie liczbę minut i godzin pracy urządzenia produkcyjnego i daje odczyt, ile do danej chwili zostało w przybliżeniu wyprodukowanych jednostek, a w powiązaniu z tarczą zegara normalnego wykonanie normy produkcji i normy pracy.

Po zakończeniu pracy zegar wykazuje z dokładnością do jednej minuty ilość godzin i minut, w których normy pracy były w 100% utrzymywane oraz godziny i minuty przestojów, planowanych i nieplanowanych, powstałych z winy maszyn lub obsługi.

Budowa zegara kontrolno-pomiarowego jest pokazana schematycznie na fig. 1. Na fig. 2 uwidoczniona jest obok tarczy głównej także tarcza znanego zegara sprężynowego. W czasie pracy zegar sprężynowy jest czynny bez przerwy. Wskazówka godzinowa powinna znaleźć się z chwilą rozpoczęcia dnia pracy (zmiany) przy kresce oznaczonej przez 0.

Przed rozpoczęciem pracy na tarczy głównej ustawia się strzałkę, wskazującą godziny na kresce oznaczonej 0.

Urządzenie, chwytające wahadło, posiada dwa obwody prądu elektrycznego, które są na zmianę zamykane lub otwierane za pomocą przełącznika, o kontaktach 9, 10 i 11. Przełącznik jest połączony z dźwignią, przyciskiem itp. maszyny roboczej, która wprawia go w ruch.

Przy włączaniu maszyny do produkcji, prąd elektryczny przebiega kontaktami 11 i 10 przełącznika zegarowego do kotwiczki 12 przez stałowy ząbek 3' a następnie elektromagnes 6 do kontaktu 11. W tym momencie elektromagnes 6 przyciąga koniec dźwigni z ząbkem 3'. W momencie opadnięcia końca dźwigni do pozycji 4 obwód zostaje przerwany. Dźwignia pozostaje w tej pozycji, gdyż z tej strony posiada większy ciężar (od strony prawej koniec dźwigni jest dłuższy i celowo posiada ciężar, większy jak jego lewa strona). Wahadło zegara swobodnie działa, poruszając mechanizm zegara.

W chwili wyłączenia maszyny z ruchu obwód zostaje zmieniony i prąd przepływa kontaktami 11 i 9 przełącznika przez elektromagnes 7 do kontaktu 11; wtedy elektromagnes przyciąga lewą stronę tej dźwigni. Po krótkiej chwili po powrocie wahadła na lewą stronę, za-

bek 3 wahadła zaskakuje za ząbek 3' dźwigni i zegar wtedy przestaje działać. W ten obwód można włączyć dodatkowo dzwonek elektryczny lub czerwone światło, alarmujące nadzór o postoju maszyn.

Zastrzeżenia patentowe

1. Elektryczny zegar kontrolno-pomiarowy do ciągłych pomiarów wydajności pracy maszyn i ich obsługi znamieny tym, że składa się ze znanego mechanizmu zegara elektrycznego, opartego na działaniu wahadła, zaopatrzonego u dołu w solenoid, (1), przyciągany i odpychany przez po obu jego stronach umieszczone elektromagnesy (2) na zagiętych ku sobie rdzeniach i z położonego obok dwu-obwodowego urządzenia, chwytającego i zwalnającego na zmianę wahadło za pomocą dwóch pionowych elektromagnesów (6) i (7), do których w stosunku do stanu pracy lub przestoju maszyny produkcyjnej,

przyciągany jest koniec dwuramienniej wahliwej dźwigni z ząbkami (3'), zaczepiający o ząbek (3), umocowany na oprawie solenoidu (1).

2. Zegar kontrolno-pomiarowy, według zastrz. 1, znamieny tym, że posiada przełącznik o kontaktach (9, 10 i 11) połączony dźwignią z ruchomą podczas pracy częścią maszyny produkcyjnej, za pomocą którego uruchamia się elektromagnesy (6 i 7).
3. Zegar kontrolno-pomiarowy według zastrz. 1 i 2, znamieny tym, że jego tarcza o dwóch wskazówkach, przesuwanych mechanizmem zegarowym, zaopatrzonym w wahadło z solenoidem (1) jest wyskalowana na żadaną liczbę 8 godzin pracy i zawiera ponadto sprężynowy zegar zwykły.

Warszawskie Zakłady Piwowarsko-Słodownicze
Przedsiębiorstwo Państwowe

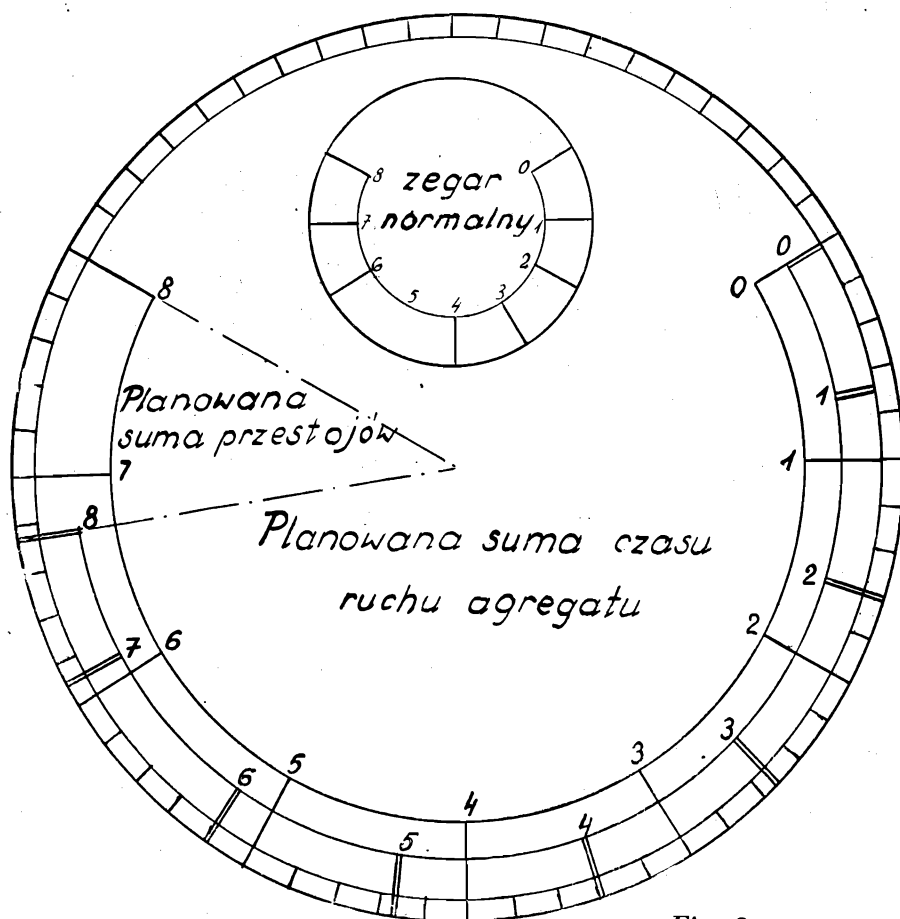


Fig. 2

Fig. 1.

