



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

# OPIS PATENTOWY

54 871

Patent dodatkowy  
do patentu \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 08.VII.1964 (P 105 128)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Opublikowano: 28.II.1968

Kl. 74 b, 8/05

MKP G 08 c

UKD

19/16

Twórca wynalazku: inż. Bolesław Kobielski

Właściciel patentu: Instytut Chemii Ogólnej, Warszawa (Polska)

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego  
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

## Urządzenie do zdalnego równoczesnego zapisu i sygnalizacji zmian szeregu parametrów technologicznych

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do zdalnego zapisu zmian zachodzących w szeregu parametrów technologicznych procesu produkcyjnego oraz do sygnalizowania obsługi za pomocą sygnałów świetlnych osiągnięcia względnie niedotrzymania wartości tych parametrów.

W istniejących niezautomatyzowanych instalacjach produkcyjnych dozór ruchu opiera się jeszcze często na obserwacji wskazań przyrządów pomiarowych, zainstalowanych na poszczególnych aparatach, co znacznie utrudnia kompleksową analizę parametrów procesowych, a w przypadku powstawania zakłóceń, uniemożliwia natychmiastową interwencję.

Urządzenie według wynalazku usprawnia tradycyjny system dozoru i analizy przebiegu procesu. Umożliwia ono równoczesną obserwację zmian szeregu ważnych dla procesu produkcyjnego parametrów, przy czym zmiany te uwidoczniają się w sposób ciągły w postaci linii kreślonych na powierzchni jednej taśmy papieru. Urządzenie to zapewnia równoczesną sygnalizację świetlną, informującą obsługę o osiągnięciu wymaganych wartości parametrów lub ich niedotrzymaniu. Wykorzystuje się przy tym konwencjonalne przyrządy pomiarowe i tradycyjne ruchowe urządzenia regulacyjne aparatury produkcyjnej.

W skład urządzenia według wynalazku wchodzi szereg zespołów, z których każdy zaopatrzony jest w czujnik wmontowany w stosowany konwencjo-

2

nalny przyrząd pomiarowy lub w tradycyjne urządzenie regulacyjne, usytuowane na aparacie produkcyjnym. Czujnik działa na zasadzie mechanicznego odkształcenia sprężystego styku przełącznika elektrycznego trójstykowego, wchodzącego w skład urządzenia z ogranicznikami dystansowymi i służy do nadawania impulsów elektrycznych prądu stałego.

Impulsy przesyłane są za pomocą przewodów elektrycznych do zespołu elektromagnesów przekształcających je na mechaniczny ruch urządzenia piszącego, notującego zachodzące zmiany. Obudowa zespołu elektromagnesów zawiera poza tym element nadający sygnały, który składa się z dźwigienek ze stykami ograniczającymi ruch ramienia urządzenia piszącego.

Zetknięcie się styków jednej z dźwigienek ze stykiem na ramieniu urządzenia piszącego wywołuje powstanie „migającego” sygnału świetlnego w odpowiednich elementach, przy czym jeden z tych elementów umieszczony jest przy czujniku, zaś drugi element znajduje się na tablicy schematu aparatury produkcyjnej, usytuowanej przy przyrządzie. Zespoły tego przyrządu umieszczone są w jednej obudowie i mają wspólny element przesuwu taśmy papieru oraz źródło prądu stałego zasilającego przyrząd.

Przykładowe rozwiązanie urządzenia według wynalazku podane jest schematycznie na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia czujnik wmontowany

w urządzenie pomiarowe, zaopatrzone w urządzenie sygnałowe, fig. 2 — elementy urządzenia przekształcające impuls elektryczny na mechaniczny ruch pisaka oraz element nadawania sygnałów, a fig. 3 przedstawia urządzenie w postaci rzutu perspektywicznego w zastosowaniu do konkretnej aparatury produkcyjnej.

Na przykładzie działania urządzenia wyjaśniona jest bliżej istota wynalazku.

Czujnik A wbudowany do aparatu pomiarowego lub urządzenia regulującego posiada ograniczniki dystansowe, oddziaływujące mechanicznie na środkowy sprężysty styk 2 przełącznika elektrycznego, zamontowanego na czujniku. Mechaniczne odkształcenie styku 2 powoduje jego zetknięcie się z jednym z nieruchomych styków przełącznika 1 lub 3. Następuje wówczas zamknięcie obwodu elektrycznego przekaźnika 6 lub przekaźnika 6', zwierającego w czasie działania styki 7, 8 lub 7', 8', zamykające obwód elektromagnesu 9 lub elektromagnesu 9'. Zamknięcie obwodu elektrycznego powoduje z kolei przyciągnięcie kotwiczki 10 lub kotwiczki 10' do rdzenia elektromagnesu 9 lub elektromagnesu 9', i jednocześnie ruch do przodu popychacza 12 lub popychacza 12', który wskutek tego przesuwu powoduje oparcie się jego wolnego końca o zęby koła zapadkowego 16 lub zęby koła 16' umocowanych na walcu 13. Na powierzchni walca 13 znajduje się płaski gwint, po którym porusza się ramię mechanizmu piszącego 18. Obrót walca powoduje przesunięcie ramienia mechanizmu piszącego 18 w nowe położenie odpowiadające zmianie wartości parametrów przekazanej przez czujnik A. W czasie działania elektromagnesu 9 lub elektromagnesu 9' zostaje przerwany obwód elektromagnesu 20 mechanizmu piszącego przez rozwarcie styków 10, 11 lub styków 10', 11', co powoduje podniesienie się ramienia 18, oderwanie się piórka 23 od taśmy papieru i pozwala na swobodny obrót walca 13.

Przerwanie styku 1, 2 lub styków 2, 3 w czujniku A powoduje kolejne rozłączenie obwodu elektromagnesu 6 lub elektromagnesu 6', następnie elektromagnesu 9 lub elektromagnesu 9' i zamknięcie obwodu elektromagnesu 20 mechanizmu piszącego, wskutek czego obniża się ramię pisaka 18 i piórka 23, które na taśmie papieru kreśli linię w nowym położeniu. Przesunięcie się ramienia pisaka 18 do położenia, w którym opiera się ono o lewą ściankę obudowy elementu C powoduje przerwanie styku 21, 22 obwodu elektromagnesu 20, co pociąga za sobą podniesienie się ramienia pisaka 18 i piórka 23.

Zastosowany w urządzeniu mechanizm sygnalizacji jest opisany poniżej. W czasie ruchu ramienia pisaka 18 styk 24 napotyka na swojej drodze styki dźwigienek 30, 30' lub dźwigienek 30,

33'. Zetknięcie się tych styków powoduje zamknięcie obwodu elektrycznego sygnalizacji i wywołanie „migającego” sygnału w miejscach zainstalowania zespołów sygnałowych G i G'.

W przypadku osiągnięcia najlepszego, z punktu widzenia ekonomiki procesu produkcyjnego, wykresu zmian parametrów, wykres ten stanowić będzie podkład wzorcowy pod taśmę papieru, na którą nanosi się aktualny w danej chwili harmonogram zmian parametrów.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do zdalnego równoczesnego zapisu i sygnalizacji zmian szeregu parametrów technologicznych, **znamiennie tym**, że stanowi go szereg zespołów rejestrujących poszczególne parametry, z których każdy składa się z czujnika (A) do nadawania impulsów elektrycznych, z zespołu elektromagnesów (C) przekształcających impulsy elektryczne na ruch mechaniczny elementu (D) poruszającego pisak kreślący obserwowane zmiany parametrów, z elementu (F) do nadawania sygnałów wraz z zespołem sygnałowym (G), umieszczonym przy czujniku (A) i zespołem sygnałowym (G') umieszczonym na tablicy schematu aparatury produkcyjnej, przy czym elementy (C, D, F) każdego z zespołów rejestrujących zmontowane są w jednej obudowie i stanowią odrębne człony umieszczone z kolei we wspólnej obudowie (H) urządzenia w ten sposób, że pisaki poszczególnych zespołów kreślą obserwowane zmiany parametrów na wspólnej taśmie papieru równomiernie przesuwanej przez wspólny element przesuwający (E).
2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że czujnik (A) do nadawania impulsów elektrycznych składa się z przełącznika trójstykowego oraz z urządzenia mechanicznego, odkształcającego środkowy sprężysty styk przełącznika w sposób pozwalający na zetknięcie się tego styku tylko z jednym z nieruchomych styków bocznych i wysłanie jednego impulsu.
3. Urządzenie według zastrz. 1 **znamiennie tym**, że ruch poprzeczny ramienia pisaka (18) ograniczony jest przez element (F) nadawania sygnałów przez odpowiednie nastawienie dźwigienek (30, 30') i (33, 33'), powodujący otwieranie lub zamykanie obwodu elektrycznego zespołów sygnałowych (G, G').
4. Odmiana urządzenia według zastrz. 1 **znamiennie tym**, że w miejscu zespołów sygnałowych (G), umieszczonych przy czujniku (A), zaopatrzona jest w elementy pozwalające na samoczynną regulację obserwowanego parametru z chwilą zainstalowania sygnału.

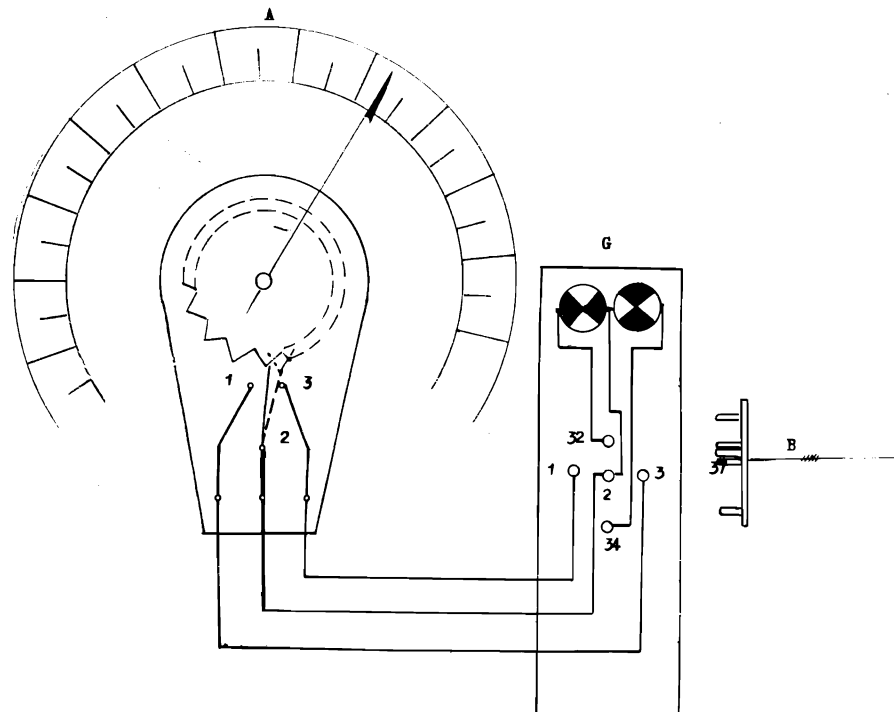


Fig. 1

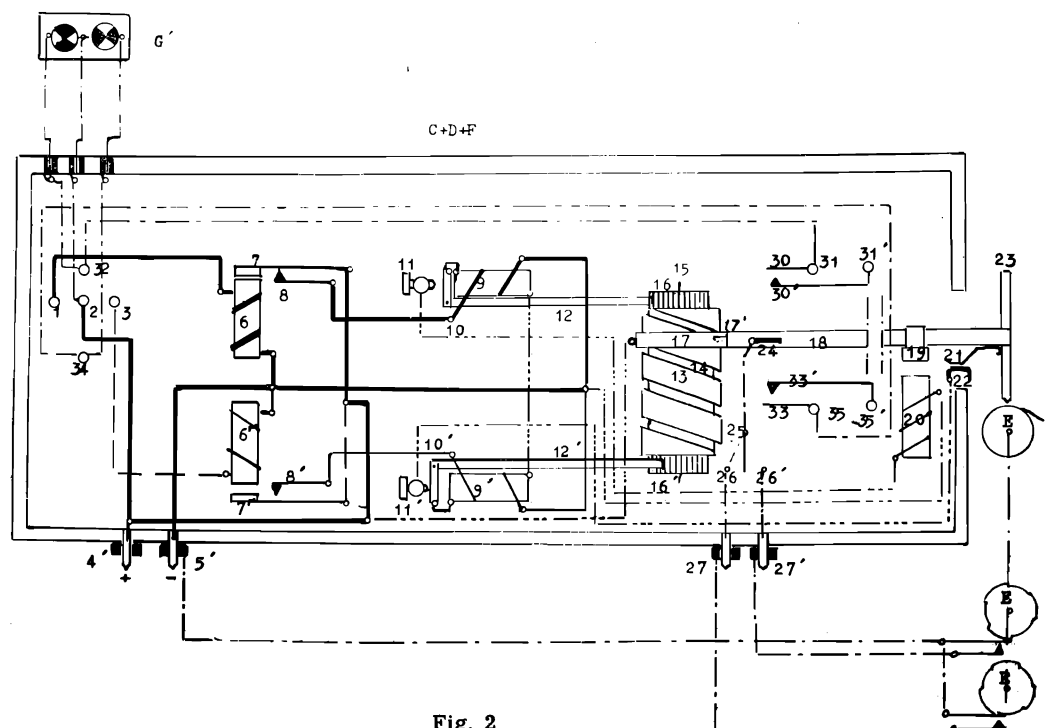


Fig. 2

