

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

58831

Patent dodatkowy
do patentu

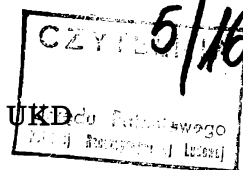
Zgłoszono: 11.VII.1966 (P 115 540)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 31.1.1970

Kl. 30 a, 4/09

MKP A 61 b



Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Bogumił Polaczek, inż. Ernest Procek,
mgr Tomasz Spychałowicz, mgr Ryszard Studencki

Właściciel patentu: Kopalnia Węgla Kamiennego „Wujek”, Katowice
(Polska)

Miernik czasu reakcji prostej i alternatywnej

1

Przedmiotem wynalazku jest miernik czasu reakcji prostej i alternatywnej przeznaczony do stosowania w ośrodkach badań psychotechnicznych w celu określenia przydatności zawodowej osób.

Znany jest aparat do uziemienia czasu reakcji prostej i alternatywnej wyposażony w napędzaną silnikiem elektrycznym krzywkę według ustalonego programu trwale ukształtowaną i oddziaływującą przez mechaniczny nacisk na zespoły styków elektrycznych do których podłączone są bodźce w postaci żarówek oraz sygnalizatorów akustycznych. Zwieracze przez nacisk krzywki styku elektrycznego powodują zapalanie się lampek względnie oderwanie się sygnalizatorów w kolejności oraz o czasie trwania zależnymi od kształtu oraz szybkości obracania się krzywki. Takie rozwiązanie jest przy czym, że aparat wytwarza bodźce tylko według jednego, zadanego mu przez wytwórcę, programu. Poza tym omawiany aparat posiada tarczowy sekundomierz elektryczny podłączony do wymienionych styków elektrycznych celem wskazywania jedynie poszczególnych czasów reakcji. Dla ustalenia ilości błędnych reakcji aparat wyposażony jest tylko w lampkę kontrolną rozbłyskującą w przypadku uruchomienia niewłaściwego przycisku przez osobę badaną.

Te niedomagania aparatu do pomiaru reakcji prostej i alternatywnej powodują, że osoba przeprowadzająca badania zmuszona jest do stałego wyczerpanego wysiłku, ponieważ dla uchwycenia wy-

2

niku badania musi w kilkusekundowych odstępach z tarczy sekundomierza odczytywać i notować poszczególne czasy reakcji, a równocześnie zliczać ilość reakcji błędnych obserwując lampkę kontrolną. Ostatecznym wynikiem badania jest czas będący średnią arytmetyczną z poszczególnych czasów reakcji oraz ilości poprawnych reakcji. Dla ustalenia tego wyniku osoba badająca musi wykonać dodatkową pracochłonną czynność. Zasadniczą jednak niedogodnością znanego aparatu jest brak możliwości zmiany programu eksponowania bodźców nieodzwonnej dla przeprowadzania badań eksperymentalnych i wypracowywania najbardziej odpowiedniego układu bodźców dla różnych grup zawodowych.

Celem wynalazku jest usunięcie tych niedogodności czyli uniknięcie zbędnego wysiłku osób badających oraz umożliwienie tym osobom wprowadzanie dowolnych programów badań.

Zgodnie z wytyczonym celem korzystne warunki badania miernikiem według wynalazku uzyskuje się dzięki temu, że składa się on z magnetofonu do którego wyjścia podłączone są selektywne odbiorniki sygnałów elektrycznych posiadających człon wykonawczy w postaci przekaźników, których styki uruchamiają bodźce optyczne i akustyczne. Poza tym styki przekaźników wykonawczych uruchamiają elementy samoczynnie rejestrujące w postaci elektronicznego licznika poszczególnych czasów reakcji, elektronicznego licznika sumarycznego czasu

reakcji oraz elektromechanicznego licznika błędnych reakcji. Liczniki czasów reakcji wyposażone są w wyświetlacze cyfrowe dogodnie udostępniające wyniki badania. Magnetofon wyposaża się w taśmę magnetyczną z dowolnie nagrywanym programem badania. Takie skojarzenie podanych środków technicznych umożliwia przeprowadzenie dowolnego programu badań eksperymentalnych celem wypracowania najbardziej odpowiedniego układu bodźców dla danej grupy zawodowej oraz wprowadzenie krótkotrwałych bodźców ostrzegawczych, a przez wyeliminowanie nużącego wysiłku osoby badającej na uzyskanie obiektywnych wyników badania.

Miernik według wynalazku jest dokładnie wyjaśniony na podstawie jednego przykładu wykonania. Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat blokowy miernika czasu reakcji, fig. 2 przedstawia schemat poglądowy miernika czasu reakcji.

Jak uwidoczniono na fig. 1 rysunku magnetofon 1 służy do odtwarzania nagranych uprzednio na taśmie magnetycznej programu badań w formie sygnałów elektrycznych o różnych częstotliwościach doprowadzonych następnie do zespołu odbiorników selektywnych 2 sterujących członem wykonawczym 3. Przekazniki 3P1, 3P2, 3P3 i 3P4 będące elementami członu wykonawczego 3 sterują w ustalonej przez program kolejności zespołem bodźców akustyczno-optycznych 4 oraz uruchamiają licznik poszczególnych czasów reakcji 9 i licznik sumarycznego czasu 10.

Zespół przycisków 5 kasuje eksponowane bodźce 4 oraz załącza zespoły przekazników pomocniczych 6, 7 i 8, których zadaniem jest unieruchomienie licznika poszczególnych czasów reakcji 9, licznika sumarycznego czasu reakcji 10, uruchomienie licznika reakcji błędnych 11, licznika poprawnych reakcji 16 i wyświetlacza poszczególnych czasów reakcji 12. Licznik poszczególnych czasów reakcji 9 oraz licznik sumarycznego czasu reakcji 10 są identyczne i wykonane z typowych modułów logicznych. Na zakończenie programu badań, przyciskiem 13 eksponuje się sumaryczny czas reakcji wyświetlaczem 14. Przyciskiem 15 natomiast kasuje się stan licznika sumarycznego czasu reakcji 10. W celu zaznajomienia badanej osoby ze sposobem eksponowania bodźców, istnieje możliwość uruchomienia serii próbnej przyciskami 17, 18 i 19, które powodują bezpośrednie zadziałania przekazników 3P1, 3P2 i 3P3.

Na podstawie fig. 2 rysunku uwidoczniona jest szczegółowa zasada działania urządzenia będącego przedmiotem wynalazku. Ogólnie znany i dowolny magnetofon 1 służy do odtwarzania programu badań zapisanego na taśmie magnetycznej. Program utrwalony jest na taśmie magnetycznej w formie zakodowanego ciągu impulsów elektrycznych o różnej długości i różnej częstotliwości zapisu. Z wyjścia wzmacniacza magnetofonu 1, ciąg impulsów doprowadzony jest do zespołu odbiorników selektywnych 2, których wejścia połączone są równolegle. Każdy z zespołu odbiorników selektywnych 2 w czasie obecności na jego wejściu im-

pulsu o odpowiadającej mu częstotliwości uruchamia właściwy przekaznik członu wykonawczego 3. Przykładowo przekaznik 3P1, działający z chwilą pokazania się impulsu na wejściu odbiornika selektywnego 21 o odpowiadającej mu częstotliwości, swymi stykami roboczymi 1—2 zamyka obwód bodźca świetlnego 41 poprzez przycisk 51 oraz styk spoczynkowy 4—5 przekazywnika 61. Styk roboczy 3—4 przekazywnika 3P1 uruchamia w tym czasie, poprzez styk spoczynkowy 4—5 przekazywnika 63 licznik poszczególnych czasów reakcji 9 oraz licznik sumarycznego czasu reakcji 10. Osoba badana reaguje na zespół bodźców 4 przez naciśnięcie jednego z zespołu przycisków 5 powodując przerwanie obwodu aktualnie eksponowanego bodźca 41, 42 wzgl. 43 oraz zadziałanie jednego zespołu przekazników 6, 7 lub 8. Przykładowo w zespole przekazników 6 zestaw 3—4 przekazywnika 63 zamyka ich obwód podtrzymania. Otwierający się zestaw 4—5 przekazywnika 63 zatrzymuje licznik poszczególnych czasów reakcji 9 oraz licznik sumarycznego czasu reakcji 10. Zadziałanie przekazywnika 61 powoduje ze stykami 4—5 przerwanie obwodu eksponowanego bodźca, zaś ze stykami 1—2 zamknięcie obwodu wyświetlacza poszczególnych czasów reakcji 12, powodując wyeksponowanie czasu reakcji na bodziec 41. Ilość poprawnych reakcji rejestrowana jest licznikiem 16.

Błędna reakcja osoby badanej powoduje zadziałanie przekazywnika 62 zamykającego obwód licznika błędnych reakcji 11. Obwód podtrzymywania przekazników 6 zostaje przerwany z chwilą odpadnięcia przekazywnika 3P1 co następuje w momencie ustania impulsu na wejściu odbiornika selektywnego 21. Każdy z zespołu przekazników 6, 7 względnie 8 dokonuje łączy związanych z eksponowaniem właściwego sobie bodźca w momencie reakcji osoby badanej. W programie badań reakcji prostej występuje tylko jeden bodziec właściwy, dlatego uruchamiany jest tylko zespół przekazników 6. W programie badań reakcji alternatywnej występują trzy rodzaje bodźców: optyczne i akustyczne uzależnione zakodowanym programem. W kolejności ustalonej programem badań pojawiają się wtedy impulsy na wejściach odbiorników selektywnych 21, 22 i 23, które uruchamiają przekazywniki 3P1, 3P2 i 3P3. Dlatego w tym programie badań biorą udział wszystkie zespoły przekazników 6, 7 i 8 i wtedy przekazywniki 71 i 81, 72 i 83 wykonują te same czynności co odpowiednie przekazywniki 61, 62 i 63. Tak w reakcji prostej, jak i alternatywnej, po każdym z bodźców właściwych występuje sygnał ostrzegawczy. Jest on uruchamiany z chwilą pojawienia się impulsu na wejściu odbiornika selektywnego 24 powodującego zadziałanie przekazywnika 3P4. Przekazywnik 3P4 stykiem 3—4 zamyka obwód brzęczyka ostrzegawczego 44. Wykorzystywany on jest ponadto do kasowania stanu licznika poszczególnych czasów reakcji 9 stykiem 1—2. Na zakończenie programu badania przyciskiem 13 powoduje się wyświetlenie sumarycznego czasu reakcji za pomocą wyświetlacza 14. Przyciskiem 15 natomiast powoduje się kasowanie stanu licznika sumarycznego czasu reakcji 10. Do uruchomienia poszczególnych bodźców 41, 42 i 43

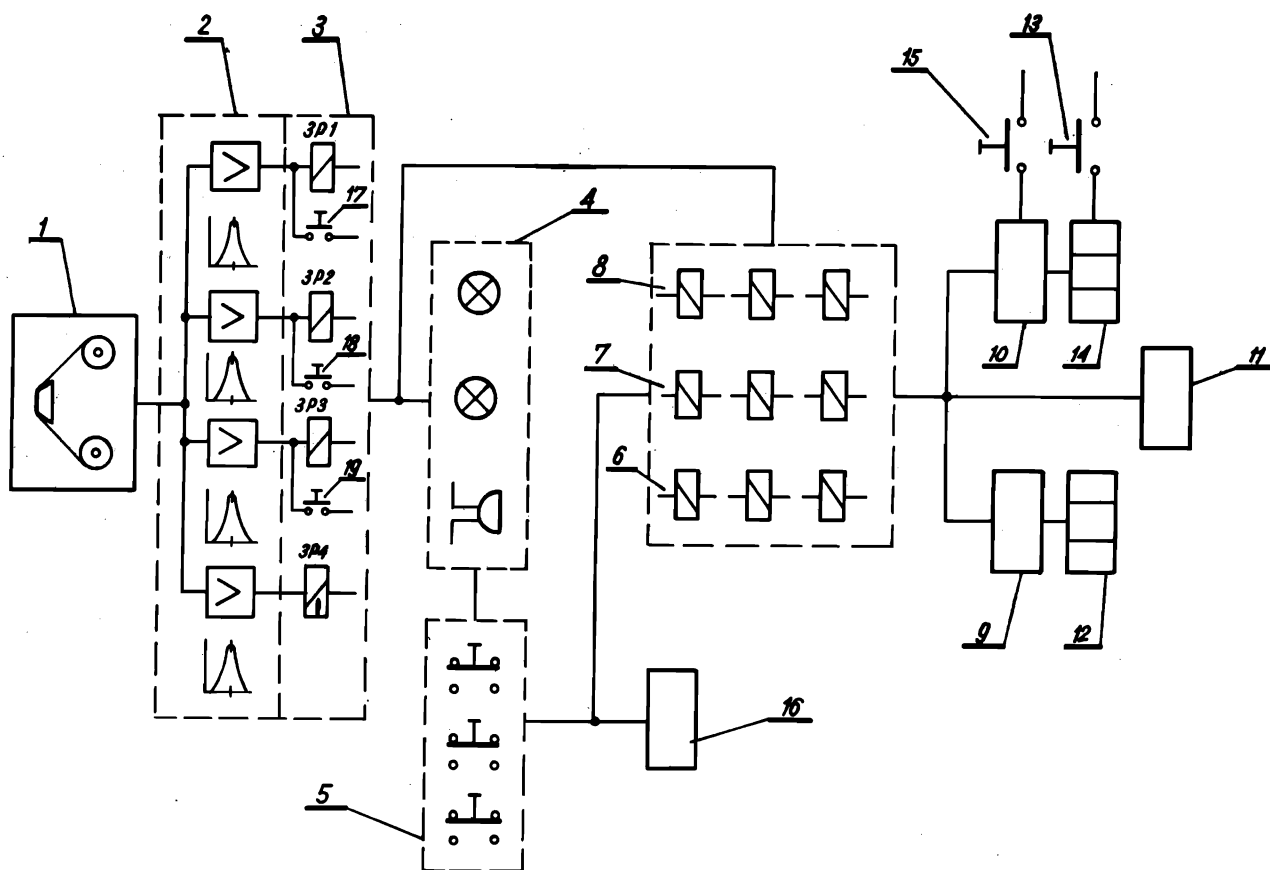
w serii próbnej służą przyciski 17, 18 i 19 zamykające bezpośrednio obwód przekaźników 3P1, 3P2 i 3P3.

Zastrzeżenia patentowe

1. Miernik czasu reakcji prostej i alternatywnej znamieny tym, że składa się ze znanego magnetofonu (1), do którego wyjścia podłączona jest grupa selektywnych odbiorników sygnałów elektrycznych (2) posiadających przekaźnikowy człon wykonawczy (3) do którego styków połączonych są zespół bodźców (4), zespół przycisków (5) oraz zespół urządzeń rejestrujących w po-

staci elektronicznego licznika poszczególnych czasów reakcji (9), elektronicznego licznika sumarycznego czasu reakcji (10), oraz elektromechanicznego licznika reakcji błędnych (11).

2. Miernik według zastrz. 1 znamieny tym, że magnetofon (1) wyposażony jest w taśmę magnetyczną z dowolnym programem zarejestrowanym w postaci zakodowanego ciągu impulsów elektrycznych.
3. Miernik według zastrz. 1 i 2 znamieny tym, że do wyjścia licznika poszczególnych czasów reakcji (9) podłączony jest wyświetlacz cyfrowy (12), a do wyjścia licznika sumarycznego czasu reakcji (10), podłączony jest wyświetlacz cyfrowy (14).



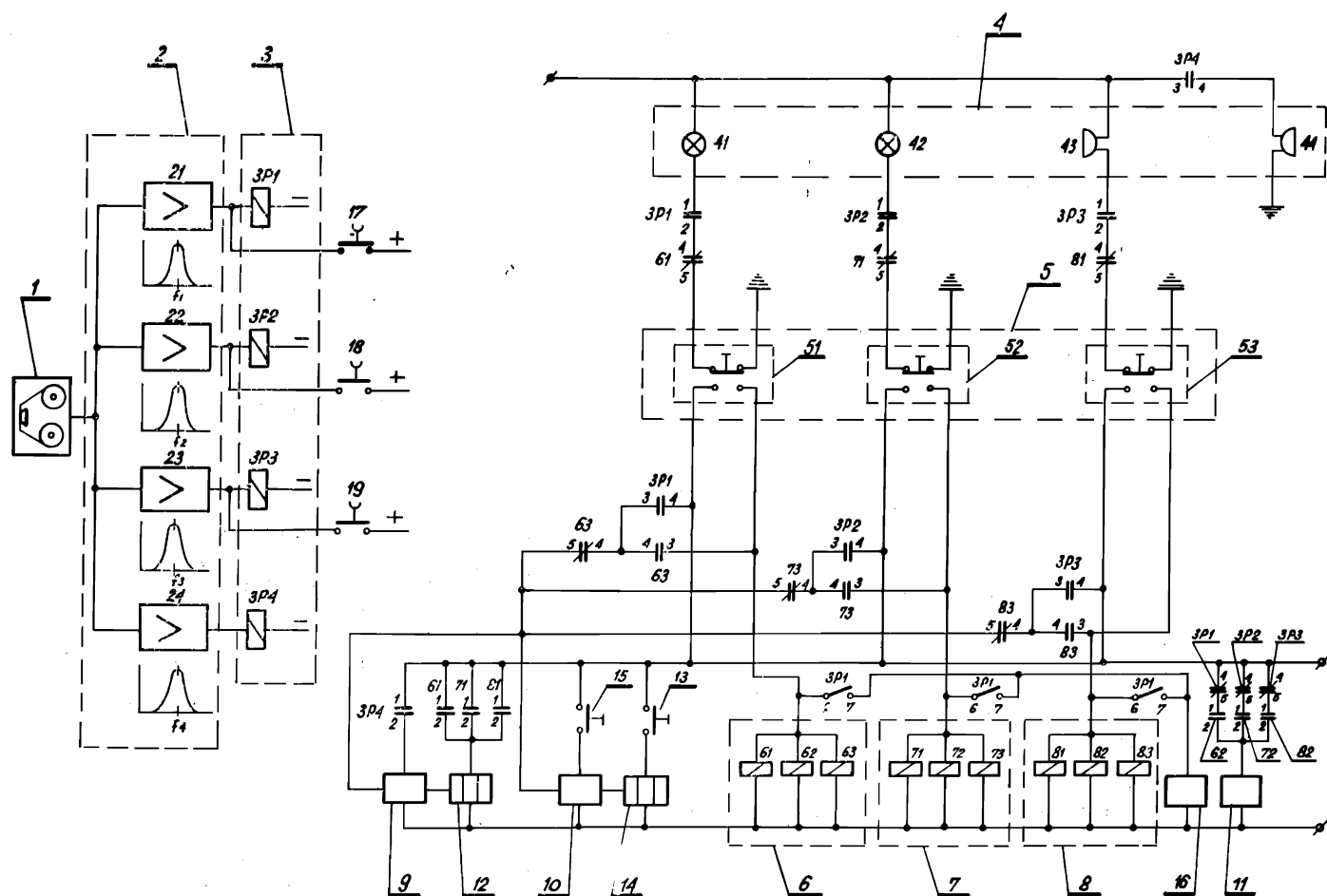


Fig. 2