

Warszawa, 2 sierpnia 1937 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 24974.

Kl. 74 b, 8/07.

Louis Lucien Eugène Chauveau
(Paryż, Francja).

Urządzenie do przekazywania na odległość wskazań mierników.

Zgłoszono 3 lipca 1933 r.

Udzielono 18 maja 1937 r.

Pierwszeństwo: 1 sierpnia 1932 r. (Francja).

Wynalazek niniejszy dotyczy urządzeń do przekazywania na odległość wskazań mierników, posiadających wskazówki.

Urządzenie według niniejszego wynalazku zawiera zespół narządów, umieszczonych w pobliżu mierników, których wskazania mają być przekazywane, oraz zespół narządów, umieszczonych w tym miejscu, do którego mają być przekazywane wskazania. Pierwszy zespół jest nadajnikiem, drugi zaś odbiornikiem. Te dwa zespoły są połączone ze sobą trzema przewodami lub najlepiej dwoma przewodami i ziemią.

Na rysunku przedstawiony jest przykład wykonania wynalazku.

Mierniki, których wskazania należy przenieść na odległość, są przedstawione jako wskazówki A_1 i A_2 . Każda wskazów-

ka porusza się pod działaniem miernika przed szeregiem kontaktów, lecz nie dotyka ich.

Do każdej wskazówki należy elektromagnes sprzęgający E_1 (E_2), który jest wzbudzany podczas odczytywania wskazań z odległości i powoduje zetknięcie się wskazówki ze znajdującym się naprzeciwko niej kontaktem.

Szukacz CH składa się ze szczoteczki, przesuwającej się przed szeregiem kontaktów, które są połączone pojedynczo z odpowiednimi kontaktami wskazówek. Przesuwanie szczoteczki szukacza skutecznie urządzenie zapadkowe, posiadające przełącznik MC , który za pośrednictwem zapadki napędza koło zębate RC , sztywno połączone ze szczoteczką. Szczoteczka szuka-

cza *CH* szuka w ten sposób kontaktu, do którego przylega wskazówka.

Odbiornik jest zaopatrzony w elektromagnes *MI*, który za pośrednictwem zapadki napędza koło zębate *RI*, sztywno połączone ze wskaźnikiem *IND*. Przekaznik *AMI* przerywa obwód elektromagnesu *MI*, przekaznik *AMC* zaś przerywa obwód elektromagnesu *MC*.

Przycisk B_1 , połączony z przekaznikiem RB_1 lub CB_1 , uruchamia urządzenie w celu odczytania na skali *IND* wskazań pierwszego miernika A_1 .

Przycisk B_2 , połączony z przekaznikiem RB_2 lub CB_2 , uruchamia urządzenie w celu odczytania na odległość wskazań drugiego miernika A_2 . Przycisk *Zero* służy do sprowadzenia do położenia zerowego całego układu po skończeniu odczytania.

Wszystkie wyżej wymienione narzędzia są połączone ze sobą tak, iż z chwilą naciśnięcia jednego z przycisków B_1 lub B_2 wskazówka odpowiedniego miernika zostaje dociśnięta do kontaktu, który znajduje się w danej chwili na wprost wskazówki. Szczoteczka szukacza *CH* i wskazówka wskaźnika *IND* przesuwają się razem, wykonując jednakową liczbę skoków i zatrzymując się, gdy szczoteczka szukacza napotka kontakt szukacza, połączony z tym kontaktem miernika, z którym styka się w danej chwili wskazówka miernika. Wskazówka *IND* pozostaje w położeniu wskazującym aż do chwili naciśnięcia przycisku *Zero*, po czym narzędzia wracają do swego pierwotnego położenia.

Na rysunku przekazniki są przedstawione w położeniu spoczynkowym, t. j. są pozbawione prądu.

Koło *RC* posiada trzynaście zębów, natomiast koło *RI* posiada piętnaście zębów, a więc o dwa zęby więcej, niż koło pierwsze, co stanowi cechę znamioną układu.

Chcąc np. odczytać na wskaźniku *IND* wskazania wskazówki A_1 należy, gdy urządzenie jest pod prądem, nacisnąć przycisk

B_1 . Wówczas przekaznik RB_1 zostaje wzbudzony, wskutek czego przerwane zostają obwody przekazników *AMC* i *AMI*, co powoduje znów wzbudzenie połączonych równolegle elektromagnesów *MI* i *MC*, ponieważ te elektromagnesy są teraz przyłączone do dodatniego bieguna źródła prądu poprzez przycisk zerowy, a do bieguna ujemnego poprzez opornik *res*, kontakt spoczynkowy *AMI* względnie *AMC* i kontakt spoczynkowy elektromagnesu *MI*. Wskutek zastosowania kontaktu *MI* elektromagnesy działają w ten sam sposób, jak dzwonek elektryczny, przy czym kontakt spoczynkowy *MI* jest umieszczony w taki sposób, iż w czasie każdej przerwy obwodu elektromagnesów koła *RC* i *RI* obracają się o jeden ząb, dzięki czemu szczoteczka szukacza *CH* i wskazówka wskaźnika *IND* posuwają się razem skokami.

Szczoteczka i wskazówka rozpoczynają ruch od kontaktu *O*, odpowiadającego zerowemu położeniu układu.

Przy pierwszym przyciągnięciu kotwiczek *RC* i *RI* szczoteczka i wskazówka przechodzą na kontakty *A*, wskutek czego w odbiorniku wzbudza się elektromagnes CB_1 i przerywa obwód przekaznika RB_1 . Wówczas dalsze naciskanie przycisku B_1 nie wywiera żadnego działania, a więc dla wykonania odczytania wystarczy na krótko nacisnąć przycisk B_1 . W nadajniku wzbudza się wówczas przekaznik sprzęgający E_1 w obwodzie następującym: biegun dodatni, przycisk zerowy, przewód F_1 , szczoteczka i kontakt *A* szukacza, uzwojenie elektromagnesu E_1 , przewód F_3 , uzwojenie przekaznika *AMC* i biegun ujemny. Elektromagnes E_1 wzbudza się i włącza własny obwód wzbudzania przez przewód F_1 , a jednocześnie za pomocą urządzenia sprzęgającego, nie przedstawionego na rysunku, dociska wskazówkę A_1 do kontaktu, położonego na wprost wskazówki, np. do kontaktu 7. Przekaznik *AMC*, chociaż płynie przez niego ten sam prąd, co i przez elek-

tromagnes E_1 , nie wzbudza się, ponieważ czułość jego jest mniejsza, jest on bowiem wyregulowany tak, aby działał tylko wtedy, gdy jest włączony bezpośrednio między biegun ujemny a biegun dodatni. Z powyższego wynika, że po pierwszym impulsie wskazówka i szczoteczka przeszły na kontakt A , wyłączając przycisk B_1 i powodując dociśnięcie wskazówki A_1 do kontaktu 7.

Elektromagnesy MI i MC działają okresowo w dalszym ciągu, dzięki czemu koła RI i RC obracają wskazówkę i szczoteczkę synchronicznie skokami, tak iż przy dzielnym impulsie szczoteczka szukacza dojdzie do kontaktu 7, natomiast wskazówka wskaźnika znajdzie się na wprost cyfry 7 podziałki. W tej chwili przekaźniki MC i MI zostają zwarte następującym obwodem: przewód F_1 , szczoteczka i kontakt 7 szukacza CH , kontakt 7 i wskazówka miernika A_1 , przewód F_2 . Od tej chwili elektromagnesy MI , MC pozostają w spoczynku. Zwarcie źródła prądu zapobiega opornik res .

Jak widać z powyższego, po naciśnięciu przycisku B_1 na wskaźniku IND zostaje odtworzony stan miernika A_1 .

Po odczytaniu wskazania cały układ może być sprowadzony do położenia wyjściowego przez krótkie naciśnięcie przycisku zerowego, wtedy bowiem zostaje przerwany obwód elektromagnesu sprzęgającego E_1 , a zatem zostaje zwolniona wskazówka A_1 . Po zwolnieniu przycisku zerowego, wskazówka A_1 nie dotyka kontaktu, a więc nie zwiera obwodu elektromagnesów MC i MI . Elektromagnesy te obracają w dalszym ciągu koła zapadkowe i wskazówki. Ponieważ jednak koło RC posiada trzy naście zębów, a koło RI piętnaście, więc szczoteczka CH osiągnie kontakt O zanim wskazówka IND dojdzie do swego kontaktu O .

Gdy szczoteczka CH dojdzie do kontaktu O , przekaźnik AMC wzbudza się i

przerzywa obwód elektromagnesu MC , a więc szukacz CH pozostaje w położeniu zerowym. W tym czasie wskazówka IND obraca się w dalszym ciągu, a gdy dojdzie do kontaktu O , przekaźnik AMI wzbudza się, przerywając obwód MI , co powoduje zatrzymanie wskaźnika IND w położeniu zerowym.

Obwód przekaźnika AMI przechodzi poprzez kontakt roboczy przekaźnika AMC , wobec czego dla zatrzymania w położeniu zerowym wskazówki IND potrzeba koniecznie, aby szczoteczka CH zajmowała położenie zerowe. W ten sposób zapewniony zostaje rozruch wskazówek stale z tego samego położenia bez względu na położenie narządów ruchomych w chwili włączenia układu do prądu i bez względu na wypadki, jakie mogłyby zdarzyć się podczas pracy układu.

Jeżeli bowiem np. wskaźnik IND jest przesunięty naprzód w stosunku do szczoteczki CH , to nie zatrzyma się on przy przejściu przez położenie O , lecz będzie kontynuować swój ruch aż do ponownego dościa do położenia O , tymczasem zaś szczoteczka CH zostaje doprowadzona do kontaktu O , na którym zatrzymuje się.

Po sprowadzeniu urządzenia do położenia zerowego znów przekaźniki AMI i AMC są wzbudzone, a elektromagnesy MI i MC są rozmagnesowane. W celu wykonania nowego odczytania wystarczy na krótko nacisnąć jeden z przycisków B_1 albo B_2 przez co wzbudza się przekaźnik RB_1 , względnie RB_2 , natomiast przekaźniki AMI i AMC tracą wzbudzenie, tak iż urządzenie rozpoczyna działać.

Przycisk B_2 uruchamia urządzenie w celu odczytania na skali IND wskazań miernika A_2 .

Jeżeli układ zajmuje położenie zerowe, to po naciśnięciu przycisku B_2 przekaźniki RB_1 i RB_2 zostają wzbudzone jednocześnie, przy czym przekaźnik RB_2 włącza własny obwód wzbudzania, a poza tym

przerywa obwód przekaźnika AMC , wobec czego elektromagnesy MI i MC rozpoczynają działać w opisany wyżej sposób. Jednak gdy szczoteczka CH dojdzie do kontaktu A elektromagnes E_1 nie zostaje wzbudzony, ponieważ obwód przewodu F_3 przekaźnika AMC jest przerwany przez wzbudzony przekaźnik RB_2 . Przejście szczoteczki i wskazówki przez ich kontakty A pozostaje więc bez żadnego wpływu na działanie układu.

Dopiero po drugim impulsie, gdy szczoteczka i wskazówka dojdą do kontaktu B , przekaźnik CB_2 wzbudza się i przerywa obwód przekaźnika RB_2 , który wówczas rozmagnesowuje się. Elektromagnes E_2 jest teraz zasilany w obwodzie następującym: biegun dodatni, przycisk zerowy, przewód F_1 , szczoteczka i kontakt B szukacza CH , uzwojenie elektromagnesu E_2 , przewód F_3 , uzwojenie przekaźnika AMC i biegun ujemny. Elektromagnes E_2 wzbudza się, dociskając wskazówkę A_2 do kontaktu.

Opis powyższy jest podany tytułem przykładu, przy czym narządy, wymienione w tym opisie, mogą być w zależności od potrzeby zmienione; np. liczba kontaktów w miernikach, w szukaczu i we wskaźniku może zmieniać się w zależności od żądanej dokładności pomiarów, tak samo może zmieniać się liczba zębów w kołach, w każdym jednak razie koło RI powinno mieć zawsze większą liczbę zębów niż koło RC .

Liczba mierników, których wskazania mogą być przekazywane na odległość, może być zwiększona dowolnie, wystarczy wówczas dodać do układu dla każdego dodatkowego miernika jeden kontakt szukacza, jeden kontakt wskaźnika, jeden przycisk włączający i jeden zespół przekaźników $RB - CB$.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do przekazywania na odległość wskazań mierników, składające się z części nadawczej, w której są umie-

szczone jeden lub kilka mierników, oraz z części odbiorczej, znajdującej się w miejscu obserwacji i zaopatrzonej we wskaźnik wyniku pomiaru, przy czym te części są połączone trzema przewodami, znamienne tym, że mierniki są zaopatrzone w szereg kontaktów ($1 - 10$), połączonych z szukaczem (CH), oraz w elektromagnesy (E), wzbudzane z miejsca obserwacji, które po wzbudzeniu powodują zetknięcie się wskazówki jednego z mierników z jednym z kontaktów ($1 - 10$).

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że szukacz (CH) jest zaopatrzony w mechanizm zapadkowy (RC) oraz elektromagnes (MC), wskaźnik zaś (IND) jest zaopatrzony w mechanizm zapadkowy (RI) oraz elektromagnes (MI), przy czym elektromagnesy (MI , MC) są przyłączone równolegle do bieguna dodatniego, do bieguna ujemnego zaś poprzez kontakt spoczynkowy (AMI względnie AMC), opornik (res) i kontakt spoczynkowy elektromagnesu (MI), tak że impulsy prądu powodują jednoczesny ruch skokami wskaźnika (IND) i szukacza (CH).

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że szereg pierwszych w kierunku ruchu kontaktów (A , B) wskaźnika (IND) jest połączony z ujemnym biegunem źródła prądu poprzez przekaźniki (CB_1 , CB_2), przerywające po wzbudzeniu obwody prądu przekaźników (RB_1 , RB_2), a szereg pierwszych kontaktów (A , B) szukacza (CH) jest połączony ze sprężynami elektromagnesów (E_1 , E_2), przy czym te kontakty (A , B) są umieszczone przed kontaktami ($1 - 10$) w kierunku ruchu ramienia szukacza.

4. Urządzenie według zastrz. 1 — 3, znamienne tym, że wskazówki mierników (A_1 , A_2) są połączone przewodząco z przewodem (F_2) w ten sposób, że gdy wskazówka miernika zetknie się z odpowiednim kontaktem, to elektromagnesy (MC i MI) zostają zwarte.

5. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tym, że wskaźnik wyniku pomiaru posiada większą liczbę skoków niż szukacz w tym celu, ażeby szukacz zatrzymywał się na zerze przed zajęciem położenia zerowego przez wskazówkę wskaźnika.

6. Urządzenie według zastrz. 1 — 4, znamienne tym, że zawiera w części odbiorczej przerywacz (*zero*) w przewodzie między dodatnim biegunem źródła i przewodem, przyłączonym do osi wskaźnika i osi szukacza, w celu umożliwienia natychmiastowego rozmagnesowania przekazyńców (E_1 , E_2), a więc umożliwienia ponownego uruchomienia ramion wskaźnika i szukacza, przy czym kontakt spoczynkowy

szukacza jest połączony z uzwojeniem przekazyńcy (AMC), a kontakt spoczynkowy wskaźnika — z uzwojeniem przekazyńcy (AMI), wobec czego pierwszy z tych dwóch przekazyńców rozrządza obwodem drugiego w celu przerywania na przemian przez te przekazyńcy obwodów elektromagnesów (MC i MI), gdy ramiona szukacza i wskaźnika dochodzą do położenia spoczynkowych.

Louis Lucien Eugène
Chauveau.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

