



HO 1h. 19/54



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 44694

Kl. 21 c, 39/01

**Zakłady Wytwórcze Przyrządów Pomiarowych im. Janka Krasickiego
Przedsiębiorstwo Państwowe*)**

Warszawa - Włochy, Polska

Przełącznik obrotowy do przyrządów pomiarowych

Patent trwa od dnia 17 listopada 1960 r.

Wynalazek dotyczy przełącznika obrotowego, mającego zastosowanie w różnych elektrycznych i elektronicznych przyrządach pomiarowych i urządzeniach precyzyjnych oraz w postaci osobnych przyrządów w laboratoriach elektrotechnicznych.

Do ważniejszych cech przełączników precyzyjnych zalicza się małą oporność przejścia współpracujących elementów przełącznika, mianowicie przejście pomiędzy stykiem ruchomym i stykiem nieruchomym, jak również małą zmienność oporności przejścia.

Osiągnięcie takich parametrów w znanych dotychczas przełącznikach precyzyjnych związane jest ze stosunkowo wysokimi kosztami wykonania. Styki nieruchome takich przełączników są wykonywane najczęściej sposobem obróbki skrawaniem, czyli sposobem mało wydajnym i kosztownym. Ponadto zachodzi konieczność obróbki

powierzchni roboczej styków przełącznika przez szlifowanie, a niekiedy i docieranie. Styki ruchome przełącznika, czyli jego szczotki wykonuje się zwykle w postaci pakietu sprężystych cienkich pasków blaszanych. Pomijając trudności napotykane przy wyrobie takich pakietów, styki takie wymagają szlifowania i docierania ich powierzchni roboczych.

Dodatkową wadą znanych przełączników precyzyjnych jest wpływ wielkości nacisku ręki obsługującego na gałkę przełącznika na docisk styku ruchomego do styku nieruchomego. W celu zapewnienia korzystnego działania przełącznika precyzyjnego konieczne jest, jak wiadomo, zapewnienie stałego docisku wzajemnego styków. Wada ta jest spowodowana tym, że powierzchnia zetknięcia się styków ruchomego i nieruchomego jest równoległa do płaszczyzny obrotu gałki przełącznika w związku z czym siła nacisku na gałkę przenosi się bezpośrednio na styk ruchomy, zmieniając wielkość jego docisku do styku nieruchomego; może to spowodować zmianę o-

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest inż. Zbigniew Drozdowski

porności przejścia. Wyeliminowanie tej niedogodności związane jest z dalszym skomplikowaniem i tak już kosztownej konstrukcji znanego przełącznika.

Przełącznik według wynalazku pozwala na wyeliminowanie wad znanych przełączników precyzyjnych, dzięki zastosowaniu specjalnej, celowej konstrukcji. Styki przełącznika są wykonane tak, iż powierzchnia zetknięcia się styków jest prostą, a nie krzywą, co powoduje przyczyny obrotu gałki. Następnie styki ruchome kontaktują ze stykami nieruchomymi z dwóch stron, powodując przez to zmniejszenie oporności przejścia prawie o połowę.

Przełącznik według wynalazku posiada styki nieruchome w postaci segmentów wykonanych sposobem obróbki bezwiórowej i wykonany w ten sam sposób pierścień ślizgowy. Styki ruchome przełącznika są zamocowane w elemencie sprężystym zgietym w kształcie zwężonej litery U tak, iż obejmują one lub same są obejmowane przez styki nieruchome z dwóch przeciwnych stron, zapewniając bardzo dobre kontaktowanie. Elementy sprężyste są połączone wzajemnie za pomocą sprężystego mostka i osadzone luźno w wycięciu oprawy styków ruchomych.

Przełącznik precyzyjny według wynalazku jest uwidoczniony, tytułem przykładu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia osiowy przekrój pionowy przełącznika, fig. 2 — jego widok z góry, fig. 3 — odmianę elementu sprężystego, a fig. 4 — kilka odmian schematów łączeniowych przełącznika.

Przełącznik według fig. 1 posiada zaprasowane, w podstawie 1 z materiału izolacyjnego, styki nieruchome w postaci segmentów 2 i pierścienia ślizgowego 3. Zarówno segmenty 2, jak i pierścień 3 są wykonane przez tłoczenie z wyeliminowaniem obróbki wiórowej. Styk ruchomy stanowią elementy 4 z tworzywa o dobrej przewodności elektrycznej, obejmujące styki ruchome z obydwóch stron. Elementy 4 są zamocowane w oprawie sprężystej 5, wykonanej również z materiału o dobrej przewodności elektrycznej. Oprawy 5 są wzajemnie połączone mostkiem 6, wykonanym ze sprężystego przewodu miedzianego. Oprawy 5 są osadzone luźno w uchwycie 7.

Takie powiązanie styków ruchomych z oprawą oraz zastosowanie powierzchni stykania się sty-

ków ruchomych i nieruchomych równoległej do osi obrotu gałki przełącznika pozwala na wyeliminowanie wpływu nacisku ręki na gałkę na docisk styku ruchomego do styku nieruchomego.

W przypadku gdy oporność przejścia styku może być większa, wówczas korzystnie jest zastosować styki jednostronne, np. w postaci wykonania przedstawionego na fig. 3. W tym przypadku można wykorzystać tę samą oprawę sprężystą 5 wygiętą odwrotnie.

Konstrukcję przełącznika według wynalazku cechuje duża prostota i taniość wykonania. Jedynym elementem przełącznika poddawany obróbce skrawaniem jest jego oś, a pozostałe części są wykonane sposobem obróbki bezwiórowej. Ponadto przełącznik cechuje duża uniwersalność, bowiem przy bardzo nieznacznych zmianach jednego z jego elementów można uzyskać różne odmiany schematu łączeniowego. Kilka przykładów takich odmian uwidoczniiono na fig. 4.

Zastrzeżenia patentowe

1. Przełącznik obrotowy do przyrządów pomiarowych, posiadający styki ruchome osadzone tak, iż obejmują lub same są obejmowane przez styki nieruchome z dwóch przeciwnych stron i tworzą powierzchnie zetknięcia się ich ze stykami nieruchomymi równoległe do osi obrotu oprawy styków ruchomych, znamienny tym, że styki ruchome (4) są zamocowane na końcach dwóch opraw sprężystych (5) zgietych w kształcie zwężonej litery U, przy czym obie oprawy są połączone wzajemnie za pomocą mostka sprężystego (6) z materiału o dużej przewodności elektrycznej.
2. Przełącznik obrotowy według zastrz. 1, znamienny tym, że jego styki nieruchome (2, 3) i ruchome (4) oraz oprawa (5) i uchwyt (7) są wykonane przez tłoczenie z wyeliminowaniem obróbki wiórowej.

Zakłady Wytwórcze Przyrządów
Pomiarowych
im. Janka Krasickiego
Przedsiębiorstwo Państwowe

Zastępca: mgr inż. Adolf Towpik
rzecznik patentowy

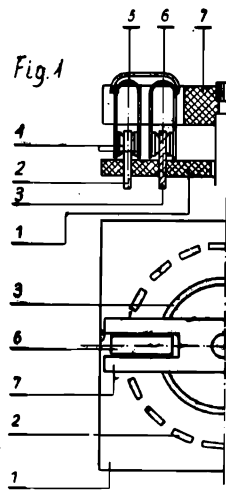


Fig. 2

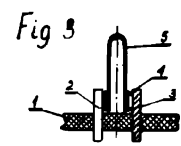


Fig. 4

