

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

49732

Patent dodatko-
wy do patentu: _____

Zgłoszono: 08. XII. 1962 (P 100 262)

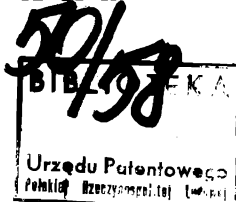
Pierwszeństwo: 22. XII. 1961 Węgry

Opublikowano: 14. X. 1965

Kl. 21g, 4/01

MKP H 01 h

UKD



Twórca wynalazku: inż. Sándor Orbán

Właściciel patentu: BUDAVOX Budapesti Híradástechnikai Vállalat,
Budapeszt (Węgry)

Wielosprężynowy przekaźnik elektromagnetyczny

1

Przedmiotem wynalazku jest wielosprężynowy przekaźnik elektromagnetyczny przeznaczony do zastosowania w technice, łączności którego układ sprężyn stykowych zapewnia możliwość wykonywania dużej ilości różnych kombinacji połączeniowych, a przez niewielką ilość elementów konstrukcyjnych umożliwia wykonanie tanie i proste pod względem konstrukcyjnym.

W toku rozwoju urządzeń teletechnicznych, głównie łączności dalekosiężnej, łączące obwody prądowe zawierające przełączniki współpracujące z przekaźnikami zostały zastąpione przez połączenia oparte na układach przekaźnikowych.

Jako następstwo tego rozwoju wynikło zapotrzebowanie na przekaźnik posiadający większą pojemność sprężyn (większej ich ilości) niż wcześniej znane typy przekaźników, oraz żądanie aby przekaźnik z technologicznego punktu widzenia spełniał warunki konieczne do masowej produkcji.

Znane typy przekaźników wielosprężynowych posiadały tę wadę, że przy żądanej dużej ilości sprężyn koniecznych dla możliwości uzyskania dużej ilości różnych kombinacji połączeniowych, masowa produkcja tych przekaźników mogła odbywać się tylko kosztem zwiększenia przestrzeni zajmowanej przez przekaźnik oraz kosztem zwiększonego zużycia materiałów.

2

Przedmiot wynalazku oznacza postępowanie właśnie w tej dziedzinie. Postępowanie ten uzyskuje się przez zastosowanie odpowiedniego układu sprężyn.

Wynalazek dotyczy wielosprężynowego przekaźnika elektromagnetycznego z rdzeniem żelaznym, którego układ sprężyn stykowych składa się ze sprężyn drutowych osadzonych w materiale izolacyjnym szeregowo jedna obok drugiej, przy czym kilka takich szeregowych zespołów umieszczonych jest jeden nad drugim, a ponadto przekaźnik ten posiada metalową ramkę z wypustami zawieszoną rozłącznie na rdzeniu żelaznym i przytrzymawaną przez ten rdzeń oraz przez sprężyny wyrównawcze, oraz posiada grzebień izolacyjny nawleczony jeden za drugim na wypusty metalowej ramki, wspierające się jedne na drugich oraz na tej ramce, które to grzebień przytrzymują stałe sprężyny a dla sprężyn ruchomych stanowią prowadzenie.

Przekaźnik według wynalazku zostanie objaśniony bliżej na podstawie rysunku.

Na fig. 1 jest przedstawione wykonanie części układu roboczych sprężyn stykowych, na fig. 2 — część układu spoczynkowych sprężyn stykowych, na fig. 3—5 — kilka możliwych kombinacji układu sprężyn, na fig. 6a i 6b — przykładowe wykonanie zmontowanego układu sprężyn według wynalazku w dwóch rzutach, a na fig. 7 jest przedstawiony układ montażowy poszczególnych elementów.

Jak widać wyraźnie z fig. 1 i 2 każdy układ sprężyn składa się z jednego rzędu sprężyn stałych i jednego rzędu sprężyn ruchomych 1 względnie 2, przy czym w zamykaniu obwodu prądowego biorą udział zawsze dwie sprężyny z rzędu sprężyn stałych. Stałe i ruchome rzędy sprężyn składają się ze sprężyn drutowych o tej samej sile. Końce ruchomych sprężyn zaopatrzone w styki są zagięte i każdy z nich posiada płytkę 3, służącą do osadzenia styku. Zarówno w rzędach ruchomych sprężyn jak i w rzędach sprężyn stałych, tylko jedna strona wyposażona jest w styki, co w porównaniu do znanych układów stanowi znaczną oszczędność materiału, z którego wykonuje się styki. Sprężyny stałe zajmują położenie w rowkach grzebienia izolacyjnego 4, wykonane go za pomocą odlewu wtryskowego. Spoczywają one na spodzie tych rowków, a przy uruchomieniu zostają stamtąd podniesione. Oba brzegi grzebienia 4 są uzębione, jednak ilość rowków po stronie sprężyn stałych 1 jest dwukrotnie większa niż po drugiej stronie. Rowki po stronie ruchomych sprężyn 2 mają za zadanie nadanie im prowadzenia w odpowiednim kierunku, to znaczy mają uniemożliwić poruszanie się w bok sprężyn ruchomych. Ruchoma sprężyna poruszana jest przez ramkę 5, wykonaną z materiału izolacyjnego, która zaopatrzoną w styk płytkę 3 chwytą w płaszczyźnie styku. Zarówno stałe jak i ruchome sprężyny posiadają napięcie wstępne. Układ sprężyn może służyć do skonstruowania kombinacji styków spoczynkowych jak i kombinacji styków roboczych. W tym ostatnim przypadku układ montażowy jest przeciwny (fig. 2), to znaczy, że za pomocą jednej pary rzędów sprężyn można uzyskać kombinację styków spoczynkowych i styków roboczych. Za pomocą dwóch par rzędów sprężyn zmontowanych w ten sam sposób, można podwoić ilość styków spoczynkowych (fig. 4) i styków roboczych (fig. 3), a za pomocą dwóch par rzędów sprężyn zmontowanych w sposób mieszany (fig. 5), można uzyskać jeden rząd styków spoczynkowych i jeden rząd styków roboczych.

Sprężyny pośrednie znajdujące się w tym mieszanym układzie jedna za drugą, mogą być między sobą połączone, przez co uzyskuje się kombinację sprężyn przełączających na przemian lub bez przerwy, bez oddzielnej pary spoczynkowych sprężyn stykowych lub oddzielnej pary roboczych sprężyn stykowych. W ten sposób kombinację styków przemiennych lub styków spoczynkowych i roboczych można uzyskać za pomocą identycznej konstrukcji, to znaczy, że można zmniejszyć ilość typów przekładników.

W porównaniu do innych systemów układ według wynalazku przy wykonaniu samych tylko styków spoczynkowych lub samych tylko styków roboczych umożliwia uzyskanie dwa razy większej ilości par zestykowych niż dla zestyków przemiennych. Własność ta odpowiada wymaganiom praktyki.

W układzie według wynalazku powierzchnia właściwa przypadająca na jedną parę styków uległa zmniejszeniu i wynosi $0,74 \text{ cm}^2$ zamiast

jak dotychczas 1 do $1,25 \text{ cm}^2$. Ze względów technologii wykonania układ posiada tę zaletę, że dokładność wygięcia zagiętego końca ruchomych sprężyn nie wpływa na wzajemną odległość styków. Układ nie wyklucza możliwości korekcji napięcia sprężyn również po zmontowaniu całości, gdyż wszystkie sprężyny przy użyciu odpowiedniego narzędzia dostępne są również z boku.

W układzie według fig. 6a i 6b oraz według fig. 7, każdej parze rzędów sprężyn przyporządkowany jest grzebień 4, wykonany z materiału izolacyjnego. Dla rzędów blokujących i rozdzielających stosowany jest jeden i ten sam grzebień, jedynie położenie konstrukcyjne grzebienia musi być dopasowane do każdorazowo montowanej kombinacji. W zmontowanym całkowicie przekładniku grzebienie nawleczone są na trzy wypusty metalowej ramki 6 i wspierają się w ten sposób: na tej ramce lub o siebie. Metalowa ramka wchodzi w dwa rowki 19 rdzenia żelaznego 7 i wspiera się swymi oboma odpowiednio wykonanymi zde-rzakami 20 o odwrotną stronę rdzenia. Grzebienie względnie metalowa płytka, napinane są względem rdzenia przez środkowe ramie 16 z trzema wypustami sprężyny wyrównawczej 8 całego zespołu sprężyn. Oba zewnętrzne ramiona 21 sprężyny wyrównawczej wspierają się o ruchomą ramkę 5 z dostatecznym napięciem wstępnym.

Położone jeden nad drugim rzędy sprężyn zatopione w materiale izolacyjnym oraz sprężyna wyrównująca 8, objęte są sprężyną 9 i silnie ściśnięte. Sprężyna obejmująca 9 zawieszona jest na wypuszcie 22 rdzenia żelaznego. Oba wypusty 23 metalowej ramki 6 służą do regulacji drogi kotwicy.

Poruszająca się ramka 5, wykonana z materiału izolacyjnego może być wsunięta w obie szczeliny 17 kotwicy 10. Ramka ta wspiera się na środku o wykonaną odpowiednio ruchomą część 18 kotwicy. Wykonanie tej ruchomej części umożliwia odpowiednią regulację stałych i ruchomych rzędów sprężyn.

Rdzeń żelazny przekładnika posiada kształt litery I. Do tego rdzenia przyklejony jest dwuczęściowy korpus nawojowy 11—12. Korpus cewki wykonany jest w ten sposób, że grubość bocznych ścianek ograniczających zmienia się skokowo tak, że jest ona znacznie większa dla jednej z przylegających do siebie płaszczyzn niż dla drugiej. Przez odpowiedni montaż można zabezpieczyć się w czasie nawijania przed opieraniem się nawijanego drutu o wystający brzeg przylegających do siebie płaszczyzn.

Jednostka cewkowa oraz kabłąk 13, podtrzymujący kotwicę ujęte są w jedną całość przez odlew podstawowy 14, nasadzony na rdzeń żelazny i umocowany za pomocą odpowiedniego wycięcia. Układ sprężyn zbudowany jest na płaskiej powierzchni odlewu podstawowego. Kotwica jest nawleczona na kabłąk i utrzymywana jest w położeniu roboczym przez sprężyny 15 zawieszone w uszkach kabłąka.

1. Wielosprężynowy przekaźnik elektromagnetyczny z rdzeniem żelaznym, którego układ sprężyn stykowych składa się z uszeregowanych obok siebie i osadzonych w materiale izolacyjnym sprężyn drutowych, przy czym kilka takich rzędów sprężyn umieszczonych jest jeden nad drugim, **znamienny tym**, że posiada metalową ramkę (6) zawieszoną rozłącznie przy rdzeniu żelaznym wyposażoną w wypusty, na które nasadzone są jeden po drugim grzebienie izolacyjne (4) wspierające się o siebie i o ramkę, które to grzebienie służą do podtrzymywania sprężyn stałych i do prowadzenia sprężyn ruchomych.
2. Przekaźnik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że posiada ruchomą ramkę izolacyjną (5), która chwyta sprężyny w płaszczyźnie styków rucho-

mych sprężyn, jednak po stronie przeciwległej do tych styków.

3. Przekaźnik według zastrz. 1 lub 2, **znamienny tym**, że posiada sprężynę wyrównującą (8) z pięcioma wypustami, z których środkowy (17) zaczepiony jest o wystający wypust metalowej ramki (6), natomiast dwa pośrednie wypusty napinają grzebienie izolacyjne i metalową ramkę względem rdzenia, a oba zewnętrzne wypusty napinają wstępnie ruchomą ramkę izolacyjną (5).
4. Przekaźnik według jednego z zastrzeżeń 1 do 3, **znamienny tym**, że posiada rozdzielny korpus cewki, którego grubość ścian bocznych w przekroju płaszczyzny podziału różni się tak, że przechodząc w płaszczyźnie dzielącej z jednego przekroju do drugiego wokół ścian bocznych, grubość ich wzrasta skokowo od strony przestrzeni nawojowej.

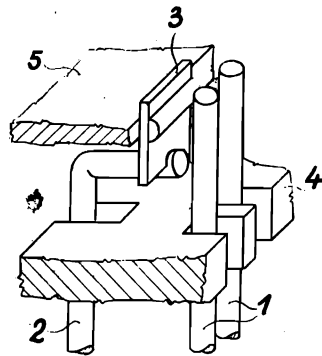


Fig. 1

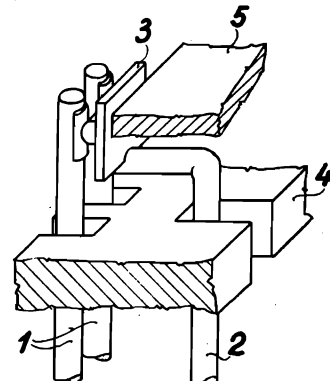


Fig. 2

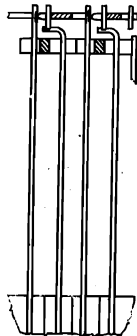


Fig. 3

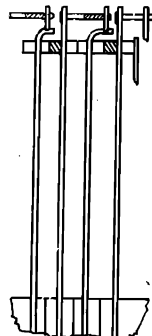


Fig. 4

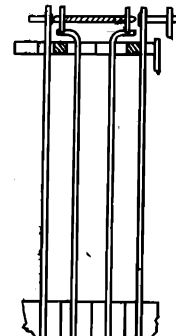
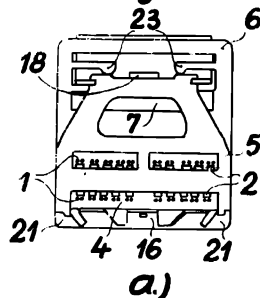
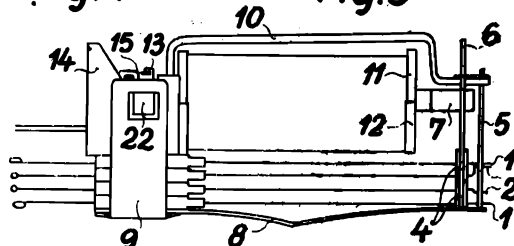


Fig. 5



a.)



b.)

Fig. 6

