



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 40981

Kl. 21 g, 10/01

Tesla, národní podnik

Praga, Czechosłowacja

Kondensator współosiowy

Patent trwa od dnia 15 stycznia 1957 r.

Pierwszeństwo: 28 stycznia 1956 r. (Czechosłowacja).

Znane są kondensatory współosiowe, w których w nie przewodzącej rurze przesuwają się metalowy suwak, stanowiący jedną okładzinę kondensatora. Druga stała okładzina jest umieszczona na zewnątrz rury. Dielektryk tego kondensatora stanowi głównie ścianka rury nie przewodzącej, przy czym do tego dochodzi jeszcze szczelina powietrzna między suwakiem i wewnętrzną ścianką tulei. Szczelina ta powinna być jak najmniejsza, a to z tego względu, iż nie można liczyć na jej stałą wielkość. Mała szczelina powietrzna między suwakiem i rurą może jednak spowodować zakleszczenie suwaka w rurze, a mianowicie w tym przypadku, gdy suwak jest połączony na stałe z mechanizmem nastawczym. Konstrukcja taka pod względem elektrotechnicznym jest szczególnie wadliwa, bowiem gdy mechanizm nastawczy jest odizolowany od suwaka to połączenie nie przewodzące powoduje dość znaczne sprężenie pojemnościowe, co znacznie zwiększa pojemność początkową takiego kondensatora.

Według wynalazku powyższe wady zostały usunięte w prosty sposób w kondensatorze współosiowym.

Przykład wykonania takiego kondensatora w przekroju podłużnym jest uwidoczniony na rysunku.

Istota wynalazku polega na tym, że połączenie mechaniczne między suwakiem i mechanizmem nastawczym stanowi osiowy trzpień sprężysty. Taki trzpień sprężysty umożliwia kompensację mniejszych niedokładności, powstających wskutek różnicy między geometrycznymi osiami rury i mechanizmu nastawczego. Dzięki temu nie ma obawy zakleszczenia suwaka w rurze nawet przy najmniejszej szczelinie powietrznej.

Dalsze rozwinięcie tego pomysłu polega na tym, że współosiowy trzpień sprężysty przechodzi przez wydrążenie w suwaku, dzięki czemu długość suwaka w kierunku osiowym jest znacznie mniejsza.

Wynalazek wykazuje jeszcze inne właściwości z zakresu techniki elektronicznej. Połączenie mechaniczne trzpienia i suwaka jest wykonane przy użyciu minimalnej ilości materiału nie przewodzącego, tak iż połączenie to daje możliwe małe sprzężenie pojemnościowe. Celowe ukształtowanie powierzchni czołowej suwaka oddziałują korzystnie na zmniejszanie sprzężenia pojemnościowego. Pozostałe cechy wyjaśnione są w opisie uwidocznionego na rysunku przykładu wykonania kondensatora współosiowego.

W dokładnie wykonanej rurce 1 z materiału izolacyjnego, najlepiej ze szkła, przesuwa się metalowy suwak 2. Na zewnętrznej okładzinie rurki 1 umocowane są dwie okładziny 3, 3, do których są przymocowane nasunięte oprawki 4, 5 z przylutowanymi przewodami doprowadzającymi 6, 6'. Rurka 1 dolnym swym brzegiem jest za pomocą kitu przymocowana do tulejki 12, która za pomocą nakrętki 13 jest przymocowana do płyty nośnej. Przez tulejkę 12 przechodzi przesuwny trzpień 14, który za pomocą sprężyny śrubowej 15 jest utrzymywany sprężynująco w dolnym położeniu. Naciskając zaokrąglony koniec 16 trzpienia 14 można go przesunąć w górę.

Element sprężysty zastosowany według wynalazku pomiędzy suwakiem 2 i trzpieniem 14 stanowi pręt sprężysty 7, który w omawianym przykładzie wykonania przechodzi przez osiowy otwór suwaka 2 i jest przylutowany na górnym końcu w miejscu 8. W takim wykonaniu można zastosować wystarczająco długi pręt 7. Połączenie mechaniczne z trzpieniem 14 stanowi szklana perła 10, w którą jest wtopiony pręt 7. Perła 10 jest umocowana na górnej powierzchni 11 trzpienia 14.

Ze względu na małe wymiary perły szklanej 10 występuje pomiędzy prętem 7 (posiadającym potencjał suwaka 2) i trzpieniem 14 (o potencjale płyty podstawowej) bardzo małe sprzężenie pojemnościowe. Sprężenie to według wynalazku zmniejszone jest dodatkowo w ten sposób, że dolna czołowa powierzchnia suwaka 2 posiada wydrążenie, które zwiększa jeszcze szczelinę powietrzną względem powierzchni perły 10 oraz trzpienia 14 i tulei 12.

W opisanym układzie pojemność początkowa jest zmniejszona do wartości znikomo małej. Dokładność przesunięcia suwaka 2 zostaje zwiększona jeszcze w ten sposób, że trzpień 14 jest osadzony przesuwnie (nieobrotowo) w prowadnicy tulei 12 w przeciwieństwie do innych znanych konstrukcji, w których występowały znaczne niedokładności mechaniczne i elektryczne, spowodowane tym, iż trzpień 14 był wykonywany jako obrotowy sworzeń śrubowy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Kondensator współosiowy, posiadający suwak metalowy przesuwny w rurce nie przewodzącej, przy czym na powierzchni rurki są umieszczone okładziny metalowe, znamieny tym, że połączenie mechaniczne między suwakiem (2) i trzpieniem nastawczym (14) stanowi osiowy pręt sprężysty (7).
2. Kondensator według zastrz. 1, znamieny tym, że pręt sprężysty (7) jest umieszczony w wydrążeniu suwaka.
3. Kondensator według zastrz. 1, znamieny tym, że połączenie sprężystego pręta (7) z narządem nastawczym (14) jest uskutecznione za pomocą nie przewodzącej wkładki.
4. Kondensator według zastrz. 3, znamieny tym, że nie przewodzącą wkładkę stanowi perła szklana (10), w którą wtopiony jest trwale osiowy sprężysty pręt (7).
5. Kondensator według zastrz. 1, znamieny tym, że na powierzchni czołowej suwaka (2) naprzeciwko trzpienia nastawczego (14) wykonane jest wydrążenie (9), przy czym to wydrążenie (9) stanowi możliwie dużą szczelinę powietrzną między suwakiem (2) i narządem nastawczym (14) lub jego prowadzeniem (12).
6. Kondensator według zastrz. 1, znamieny tym, że przesuwny trzpień (14), jest odciągany w położenie podstawowe za pomocą sprężyny śrubowej (15).

Tesla, národní podnik

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych.

