



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 30.I.1962 (P 98 179)

Pierwszeństwo. 12.VI.1961 Niemiecka
Republika Demokratyczna

Opublikowano: 31.III.1965

Kl.

471, 4

MKP

F 00 q

UKD

G 126 3/02

BIBLIOTEKA

Współtwórcy wynalazku: Werner Reichel, Kurt Tomisch

Właściciel patentu: VEB Vakutronik, Drezno (Niemiecka Republika
Demokratyczna)

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Wymienne złącze wtykowe, zwłaszcza do liczników Geigera-Müllera

1

Wynalazek niniejszy dotyczy elektrycznego złącza wtykowego, które przede wszystkim przeznaczone jest do przyłączania liczników Geigera-Müllera do przyrządów pomiarowych. W celu przyłączania aparatury elektrycznej, na przykład licznika Geigera-Müllera, do aparatu pomiarowego używa się wiele znanych złączy wtykowych, które różnią się znacznie od siebie pod względem budowy i współdziałania poszczególnych części składowych.

Poniżej zostaną omówione bliżej takie rozwiązania złączy wtykowych, które nadawały by się do zastosowania dla liczników Geigera-Müllera.

Przy przyłączaniu licznika Geigera-Müllera zachodzi konieczność stosowania połączeń między jego cokołem, a kablowym gniazdem wtykowym, oraz między wtykiem kablowym, a gniazdem wejściowym współpracującego z tym licznikiem przyrządu pomiarowego. Ponieważ wymiary obu złączy są różne, należy stosować dwa różne złącza wtykowe. Połączenia między wtykiem kablowym, a gniazdem wejściowym przyrządu pomiarowego zrealizowane są często znajdującymi się w handlu znanymi złączami wtykowymi, gwarantującymi spełnienie takich wymagań jak odpowiednia wytrzymałość dielektryczna, wysoka oporność itp.

Różne firmy stosują do tego celu specjalne cokoły i gniazda wtykowe dla liczników jonizacyjnych, podobnie jak w lampach elektronowych. Różnorodność złączy wtykowych nastrocza wiele

2

trudności przy połączeniu aparatury pomiarowej z licznikami Geigera-Müllera, zwłaszcza gdy nie ma możliwości zamiany poszczególnych części złącza wtykowego.

5 Niedogodności powstające przy stosowaniu różnorodnych złączy wtykowych wyeliminowane są konstrukcją złącza według wynalazku, które polega na tym, że tylko mała ilość poszczególnych części złącza różni się między sobą, dzięki czemu
10 można uzyskiwać kombinacje połączeń tych części, pozwalające na współpracę wszystkich istniejących złączy wtykowych, które są potrzebne do dołączenia licznika Geigera-Müllera, za pośrednictwem kabla do aparatury pomiarowej.

15 Według wynalazku osiąga się to w ten sposób, że oba zespoły wtykowe, łączące kabel z licznikiem Geigera-Müllera oraz przyrząd pomiarowy z kablem, zawierają przeważającą liczbę poszczególnych części ukształtowanych jednakowo i mogą być wymieniane między sobą w różnych kombinacjach.

Według wynalazku złącze wtykowe do liczników Geigera-Müllera jest współosiowe, jednobiegowe oraz ekranowane, przy czym część wtykowa i część gniazdkowa złącza jest sprzęgana zakręconymi pierścieniami gwintowanymi. Złącza te posiadają odmianę wykonania w zależności od napięcia pracy, na przykład dla 3 kV i 5 kV napięcia znamionowego, przy czym różnią się one tylko wymiarami elementów i odległościami, w celu

zmniejszenia prądu upływu i możliwości przebiecia w przypadku wyższego napięcia pracy.

Oba elementy złącza wtykowego po ich zakreśleniu są uszczelnione od kurzu i wilgoci. Wymiary dla zestyków gniazdkowych i wtykowych ustalane są na podstawie obowiązujących norm dla cokołów liczników Geigera-Müllera oraz dla gniazd wtykowych dla tychże liczników.

Poza tym są możliwe dalsze odmiany uwzględniające specjalne żądania, na przykład ekranowanie przewodu, przesyłających impulsy.

Im większa jest liczba poszczególnych części elementu wtykowego o tej samej budowie, tym większa jest korzyść przy standartowym wykonaniu większej liczby tych części, dzięki czemu można stosować ekonomiczniejsze sposoby produkcji jak np. automatyczne linie obróbki. Ponadto można stosować bez trudu jako materiał na poszczególne części wtryskiwane tworzywo sztuczne, co dodatkowo wpływa na ekonomikę wykonywania złączy wtykowych według wynalazku.

Wynalazek zostanie objaśniony bliżej na podstawie rysunku, na którym jest uwidoczniony przykład wykonania urządzenia według wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia kompletne złącze wtykowe w częściowym wykroju, fig. 2 — wtyk kablowy w wykonaniu przystosowanym do zabudowania w liczniku Geigera-Müllera, a fig. 3 — kablowe gniazdo wtykowe w wykonaniu do zabudowania, również w częściowym wykroju.

Przedstawione na fig. 1 kompletne kablowe złącze wtykowe, zawierające element wtykowy 1 oraz element gniazdkowy 2 jak również element wtykowy 3 z fig. 2 i element gniazdkowy 4 z fig. 3 przystosowany do mocowania na ścianie obudowy 26, zawierają przeważającą liczbę części o tej samej budowie.

Element wtykowy 1 złącza z fig. 1 składa się z korpusu 5 oraz z moletowanego pierścienia gwintowanego 12, przesuwającego się suwliwie po obudowie 5, którego ruch osiowy jest ograniczony przez dwa pierścienie 15, jak również z części wewnętrznych wraz z elementem dławikowym 18 usztywniającym zamocowanie kabla z tym elementem wtykowym. Części wewnętrzne składają się z kółka stykowego 22, połączonego z wewnętrzną żyłą ekranowanego przewodu kablowego, umocowanego nakrętką 23 do oprawki izolacyjnej 9, jak również z przekładki izolującej 10, która stanowi przedłużenie drogi prądu upływu, odpowiednie do znamionowej wytrzymałości napięciowej. Te części izolacyjne są mocowane na stałe poprzez tulejkę lutowniczą 24, utrzymującą ekran kabla i podkładkę elastyczną 25 z gwintowanym pierścieniem 20, do pierścienia blokującego 14. Tuleja lutownicza służy jako łączówka lutownicza dla zewnętrznego miedzianego płaszcza ekranującego kabel oraz jako połączenie stykowe z korpusem 5. Element dławikowy 18 składa się z gwintowanego kołpaka nakręconego na gwintowany pierścień 20, który to kołpak ściska dławikowy pierścień gumowy 27 i mocuje w ten sposób kabel do elementu 1 i 2 złącza wtykowego, chroniąc go przed obciążeniami mechanicznymi rozciągającymi łączówkę lutowniczą 24.

Bardzo korzystnym rozwiązaniem konstrukcyjnym jest to, że metalowe tulejki 5 i 7 z fig. 1 oraz 6 z fig. 2 i 8 z fig. 3, służące jako zestyk wewnętrzny ekranu kabla, stanowią jednocześnie obudowę dla zestyku wewnętrznego 21, 22 (fig. 1) i części izolacyjnych 9, 10, 11. W odróżnieniu od znanych złączy wtykowych stosowanych w licznikach Geigera-Müllera, o zbliżonych wymiarach zestyków, jednak innej budowie, montaż złącza wtykowego według wynalazku jest znacznie prostszy. Przy montażu znanych złączy wtykowych mocowanie poszczególnych części następuje za pomocą różnych sposobów łączenia (zespawanie punktowe, nitowanie itp.), do czego potrzebne są specjalne narzędzia i urządzenia. Montaż złącza wtykowego według wynalazku ogranicza się do tego, że części podstawowe zostają zamocowane do kabla za pomocą nagwintowanego pierścienia 19 lub 18 oraz pierścienia 20 i odpowiedniego doboru elementu wtykowego lub gniazdkowego.

Dalszą dogodnością złącza wtykowego według wynalazku obniżającą jego koszt produkcji jest zastosowanie pierścieni 14, 15 zamiast odpowiednio ukształtowanych występów, które ograniczają ruch osiowy części wewnętrznych i zewnętrznych (części izolacyjnych 9, 10, 11 oraz nakrętek tulejkowych 12, 13), upraszczając przez to znacznie mechaniczną obróbkę oraz montaż tych elementów.

Zamiana poszczególnych rodzajów wtyków, zależnie od przeznaczenia, na przykład w przypadku zamiany elementów wtykowych 3, 4 służących do włączania aparatury pomiarowej na elementy wtykowe 1, 2 służące do dołączenia kabli, polega na tym, że nakrętka tulejkowa 13 elementu gniazdkowego 2 złącza i nakrętka tulejkowa 12 elementu wtykowego 1 są wzajemnie wymieniane na kołnierz 16 względnie na kołnierz 17, a przystosowany do mocowania tych elementów do ścianki obudowy 26 dławik kablowy 18 wymienia się na zwykły pierścień gwintowany 19.

Znane złącza wtykowe stosowane do przyłączania liczników Geigera-Müllera są tak wykonane, że części wewnętrzne, a zwłaszcza zestyki, nie dają się łatwo wymontować np. w celu wymiany. Złącze wtykowe według wynalazku odznacza się tym, że dzięki dogodnemu kształtowi zestyków i części izolacyjnych, demontaż tych zestyków jest bardzo ułatwiony. Dogodność ta ma szczególne znaczenie przy usuwaniu zanieczyszczeń części izolacyjnych powodujących zakłócenia w pracy urządzeń. Właściwa jakość izolacji może być osiągnięta tylko przy czystej powierzchni części izolacyjnych. Niezależnie od tego złącze wtykowe przeznaczone do liczników Geigera-Müllera jest odporne na działanie kurzu oraz zanieczyszczeń wywołanych przez ściernie. Poszczególne części złącza wtykowego według wynalazku można w prosty sposób wyjmować i łatwo oczyścić.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wymienne złącze wtykowe, zwłaszcza do liczników Geigera-Müllera, **znamiennie tym**, że niezależnie od rodzaju połączenia pomiędzy liczni-

kiem, a kablowym gniazdkiem wtykowym lub wtykiem kablowym, a gniazdkiem wejściowym współpracującego z tym licznikiem przyrządu pomiarowego, składa się z elementu wtykowego (1, 3) i elementu gniazdkowego (2, 4) wyposażonych w elementy o jednakowym kształcie, którymi są tulejki metalowe (5, 6) i (7, 8), części izolacyjne (9, 10, 11), łączówki lutownicze (24), przy czym zamiana poszczególnych rodzajów wtyków polega na tym, że nakrętka tulejkowa (13) elementu gniazdkowego (2) i nakrętka tulejkowa (12) elementu wtykowego (1) są wzajemnie wymieniane na kołnierz (16 i 17) przeznaczony do mocowania tych elementów do ścianki obudowy (26), a dławik kablowy (18) wymieniany jest na zwykły pierścień gwintowany (19).

2. Wymienne złącze według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że wewnętrzne części elementów wtykowych (1, 3) i elementów gniazdkowych (2, 4) są wsunięte do tulejek metalowych (5, 6, 7 i 8) i zamocowane są do nich pierścieniem gwintowanym (19) lub dławikiem kablowym (18) i pierścieniem gwintowanym (20), dzięki czemu można w łatwy sposób wyjmować te wewnętrzne części dla ewentualnego przeglądu i czyszczenia części izolacyjnych.
3. Wymienne złącze według zastrz. 1, 2, **znamiennie tym**, że tulejki metalowe (5, 6, 7, 8) stanowią jednocześnie zestyk zewnętrzny ekranu kabla.
4. Wymienne złącze według zastrz. 1 — 3, **znamiennie tym**, że zawiera pierścienie (14, 15) służące do ograniczania ruchu osiowego nakrętki (12, 13) na tulejkach metalowych.

