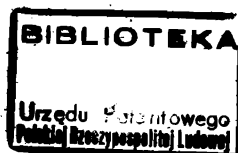


Opublikowano dnia 7 czerwca 1961 r.

G01n 25/46



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 44502

Kl. 42 I, 3/05

VEB Transformatorenwerk Karl Liebknecht*)

Berlin — Oberschöneweide, Niemiecka Republika Demokratyczna.

Sposób pomiaru potencjałów elektrycznych pola

Patent trwa od dnia 4 marca 1960 r.

Pierwszeństwo: 11 marca 1959 r. (Niemiecka Republika Demokratyczna).

Pomiar potencjałów elektrycznych pola lub innych odbywa się na ogół w sposób elektroli-tyczny w tzw. wannie elektroli-tycznej. Znane są jednak sposoby, w których do tego celu stosuje się warstwy półprzewodnikowe z pa-pieru, tworzywa sztucznego itd., na których za pomocą czujników pomiarowych wyznacza się linie ekwipotencjalne. Aczkolwiek zastosowa-nie warstw półprzewodnikowych do pomiaru potencjałów elektrycznych pola przedstawia pewne zalety w porównaniu z wanną elektroli-tyczną ze względu na mniejszy nakład pracy i czasu wymaganego do pomiaru, jednak wy-stępuje przy tym cały szereg niedogodności. Szczególnie niedogodną rzeczą jest to, że w tego rodzaju metodzie pomiarowej nie można praktycznie przeprowadzić pomiarów z u-

względnieniem zjawisk przestrzennych. Poza tym zarówno w przypadku wanny elektroli-tycznej jak i przy zastosowaniu półprzewodni-ków nie można uzyskać dokładnego odtworze-nia potencjału elektrycznego pola na grani-cach różnych dielektryków, ze względu na skończoną głębokość elektrolitu lub grubość półprzewodnika.

Przy zastosowaniu sposobu mierzenia poten-cjału elektrycznego pola według wynalazku, przy którym na podłożu są umieszczone elek-trody wytwarzające potencjał, a pole powstałe między elektrodami jest wyznaczone za pomo-cą czujnika i wskazywane za pomocą odpow-iadnego urządzenia pomiarowego względnie wzmacniającego, unika się wspomnianej nie-dogodności przez zastosowanie jako podłoża materiału czułego na promieniowanie, a w szczególności materiału fotochemicznego.

Stosując jako podłoże taki materiał osiąga się tę zaletę, że przez ciągłą zmianę natężenia

*) Właściciel patentu oświadczył, że współ-twórcami wynalazku są dypl. inż. Kurt Ku-tschera i dr Georg Mierdel.

promieniowania można z łatwością odtworzyć wpływy przestrzenne na płaskim odwzorowaniu, zwłaszcza w przypadku pól zakrzywionych, a mianowicie przez napromieniowanie materiału osiąga się pożądaną przewodność dla ukształtowania potencjału elektrycznego pola. W celu otrzymania pożądanego rozkładu przewodności źródło promieniowania może być poruszane przy jednoczesnej zmianie natężenia promieniowania lub zmianie szybkości ruchu. Można również poruszać odpowiednią zasłonę przed źródłem promieniowania. Można także materiał czuły na promieniowanie ustawiać ukośnie lub w położeniu zakrzywionym względem rozbieżnego źródła promieniowania i w tym położeniu go napromieniowywać. Jako promienie dla przygotowania podłoża pomiarowego stosuje się w zależności od materiału wszelkie promienie, jak np. promienie świetlne, rentgenowskie itd.

Przy pomocy takiego układu można z łatwością odtworzyć na podłożu pomiarowym granice pomiędzy obszarami różnych dielektryków przez ostre odgraniczenie obszarów o różnej przewodności dokładniej niż w znanych podłożach pomiarowych np. półprzewodnikowych, ponieważ uczestnicząca w pomiarze warstwa pomiarowa może być znacznie cieńsza niż w znanych dotychczas układach. Na przykład stosując warstwę fotochemiczną można osiągnąć grubość 10 μ lub nawet mniej.

Inna zaleta może być osiągnięta, jeżeli np. w przypadku materiału fotochemicznego warstwa żelatyny, znajdująca się pomiędzy ziarnami srebra, ma większą przewodność elektryczną niż w zwykłym materiale fotograficznym lub też jest zastąpiona przez inną warstwę o lepszej przewodności elektrycznej. W tym przypadku można sporządzić podłoże pomiarowe dla najrozmaitszych celów i różnych układów pomiarowych o pożądaney przewodności podstawowej.

Wynalazek jest bliżej wyjaśniony przy pomocy dwóch szkiców, podających zasadę wynalazku.

Fig. 1 przedstawia odwzorowanie kondensatora kulowego, dla którego pomiar rozkładu pola ma być przeprowadzony na podkładzie 1 z materiału czułego na promieniowanie. Kondensator ma różne dielektryki, natomiast fig. 2 wyjaśnia w jaki sposób jest przygotowany materiał czuły na promieniowanie dla pomiaru

potencjału elektrycznego pola, a mianowicie materiał, który dla uproszczenia dalszych rozważań można przyjąć jako materiał fotochemiczny. Na fig. 2 jest uwidoczniony wykres przewodności papieru fotograficznego w punktach oznaczonych na fig. 1 literami A — E.

Można postępować w ten sposób, aby obszar A — B pozostawał nienaświetlony, natomiast obszar B — C był naświetlany punktowym źródłem światła przy ukośnym ustawieniu papieru światłoczułego. Obszar CD jest naświetlony podobnie jak BC ale światłem o mniejszym natężeniu i wreszcie obszar DE pozostaje nienaświetlony. W ten sposób otrzymuje się na płaskim podłożu pomiarowym rozkład przewodności, który uwzględnia jako odwzorowanie wpływy przestrzenne na obiekt badany. Różne przewodności otrzymuje się jak wiadomo na skutek zredukowanych ziarn srebra w papierze fotograficznym w zależności od natężenia światła przy naświetlaniu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób pomiaru potencjałów elektrycznych pola, przy którym na podłoże nakłada się elektrody wytwarzające potencjał, a pole powstające między elektrodami wyznacza się np. za pomocą czujnika i uwidocznia za pomocą odpowiednich urządzeń pomiarowych lub wzmacniających, znamienny tym, że jako podłoże stosuje się materiał czuły na promieniowanie, w szczególności materiał fotochemiczny.
2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że materiał czuły na promieniowanie przed pomiarem poddaje się przez oddziaływanie promieniami zmianom przewodności elektrycznej dla odwzorowania różnych dielektryków lub wpływów przestrzennych albo innych czynników, przy czym miejsca materiału, dla których zmiany są nie pożądane, na przykład zasłania się.
3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tym, że dla uzyskania ciągłej lub stopniowo wzrastającej zmiany przewodności, podłoże z materiału czułego na promieniowanie ustawia się podczas napromieniowania w położeniu nachylonym lub zakrzywionym względem źródła promieniowania.

VEB Transformatorenwerk

Karl Liebknecht

Zastępcy: Józef Felkner & Wanda Modlibowska
rzecznicy patentowi

Fig. 2

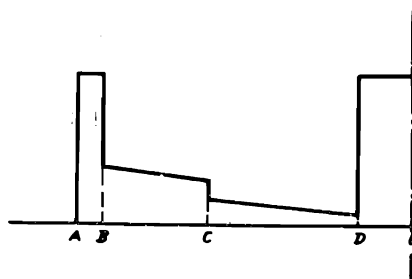


Fig. 1

