

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y

P A T E N T U T Y M C Z A S O W E G O

80 411

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 29.11.1973 (P. 166945)

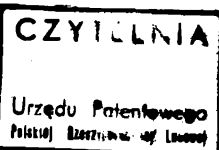
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.11.1974

Opis patentowy opublikowano: 30.09.1975

Kl. 21e, 27/00
21c, 27/05

MKP G01r 27/00
H05k 13/08



Twórcy wynalazku: Marian Mazanek, Roman Pietruczak
Uprawniony z patentu tymczasowego: Przemysłowy Instytut Telekomunikacji,
Warszawa (Polska)

Urządzenie do pomiaru rezystancji metalizowanych otworów w płytkach drukowanych

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do pomiaru rezystancji metalizowanych otworów w płytkach drukowanych dwustronnych i wielowarstwowych.

Znane dotychczas metody oceny jakości metalizacji w otworach płytek drukowanych sprowadzają się do wyrwykowych pomiarów rezystancji wybranych przypadkowo otworów w wylosowanych płytkach, poprzez dotyk końcówkami miernika do kołnierzy badanych otworów znajdujących się po obu stronach płytki. Znane konstrukcje tych przyrządów nie zapewniają sprawdzenia wszystkich metalizowanych otworów przez pomiar rezystancji, ze względu na bardzo długi czas trwania tych pomiarów, a więc nie mogą zapewnić stuprocentowej gwarancji jakości drukowanych płytek.

Urządzenie będące przedmiotem wynalazku bardzo obniża pracochłonność pomiaru rezystancji metalizowanych otworów w płytkach drukowanych dwu lub wielowarstwowych, przez co możliwe staje się sprawdzenie wszystkich otworów w każdej płytce, przy ich mało lub średnioseryjnej produkcji. W przypadku zastosowania bardziej rozbudowanego zestawu odczytującego, wskazującego jednocześnie rezystancję kilku, kilkunastu lub nawet kilkudziesięciu otworów, czas pomiaru wszystkich otworów w jednej płytce trwać może parę sekund. W tym przypadku urządzenie może być zastosowane do kontroli wszystkich otworów w każdej płytce wykonanej w produkcji wielkoseryjnej.

Celem wynalazku jest opracowanie urządzenia zapewniającego łatwe i szybkie sprawdzanie rezystancji wszystkich metalizowanych otworów w płytce drukowanej. Cel ten został osiągnięty dzięki temu, że płytka kontrolna w swej górnej części na całej powierzchni (płaszczyźnie) odpowiadającej wielkością części użytkowej płytki drukowanej posiada zestaw elementów stykowych, wykonanych w formie występów. Wierzchołki tych występów leżą w jednej płaszczyźnie, a ich rozstaw odpowiada (jest równy) rozstawowi otworów w płytce drukowanej. Występy są zakończone stożkowo lub ostrosłupowo w celu zabezpieczenia przy pomiarze dobrego kontaktu z kołnierzami metalizowanych otworów w płytce. W części technologicznej płyty kontrolnej, natomiast zestaw odczytujący jest połączony na stałe z jednej strony z płytą kontrolną przewodem, a z drugiej — przewodem z prętem dotykowym zakończonym stożkowo lub ostrosłupowo, zapewniającym styk przez dotyk do kołnierza metalizacji sprawdzanego otworu.

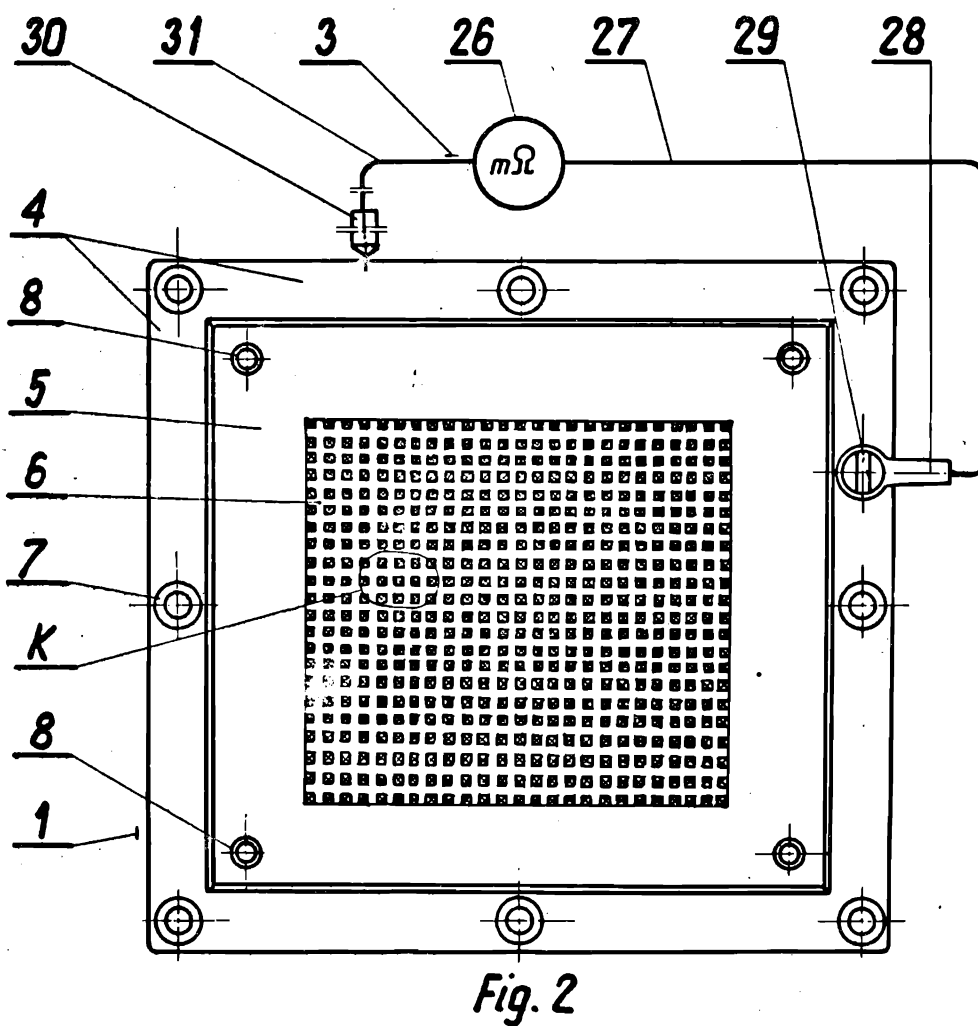
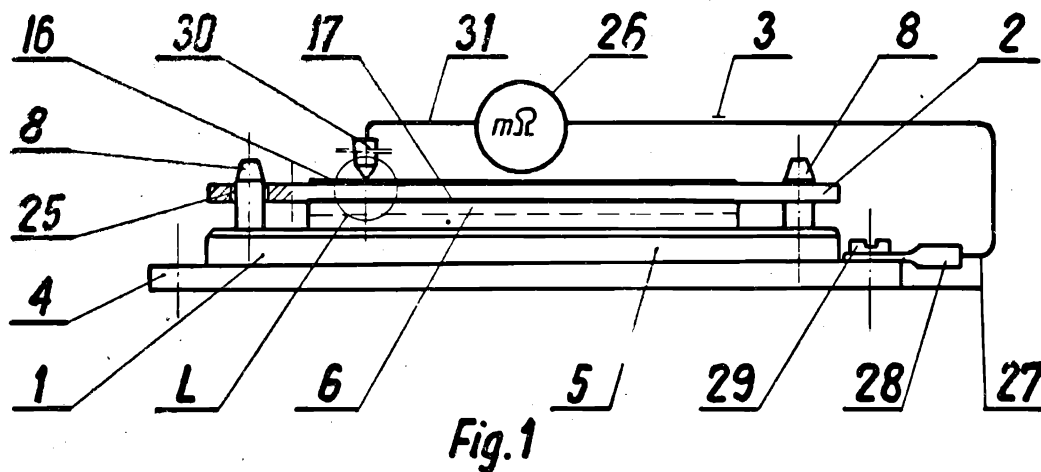
Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie do pomiaru rezystancji metalizowanych otworów w płytkach drukowanych w widoku z boku, fig. 2 – widok tego urządzenia z góry bez płytki drukowanej, fig. 3 – szczegół K oznaczony na fig. 2, fig. 4 – szczegół L oznaczony na fig. 1.

Urządzenie do pomiaru rezystancji metalizowanych otworów w płytkach drukowanych 2, według wynalazku, składa się z płytki kontrolnej 1 i zestawu odczytującego 3. Obrzeża płytki kontrolnej 1 są od dołu zaopatrzone w kołnierz 4 z otworami 7, umożliwiającymi jej mocowanie. W narożach płyty 1 znajdują się kołki ustalające 8, na które jest nakładana badana płytka drukowana 2 otworami 25. W górnej części 5 płyta kontrolna 1 posiada na całej powierzchni, odpowiadającej wielkości użytkowej płytki drukowanej 2, zestaw elementów stykowych 6 wykonanych w formie występów 9. Wierzchołki 13 występów 9 leżą w jednej płaszczyźnie, a ich rozstaw 11 jest równy rozstawowi 24 otworów 18 w mierzonej płytce drukowanej 2. Wymiar przekroju kwadratowego 12 występów 9 jest nieco większy od rozmiaru średnicy otworów 18 badanej płytki 2. Między występami 9 są bruzdy 10. Zestaw odczytujący 3 składa się ze wskaźników 26 połączonych z jednej strony przewodami 27 zakończonymi końcówkami 28 przykręconymi do kołnierza 4 płyty kontrolnej 1 wkretami zaciskowymi 29. Z drugiej strony wskaźniki 26 są połączone przewodami 31 z czujnikami kontaktowymi 30, zakończonymi stożkiem 32, którego tworząca 33 opiera się o krawędź 22 kołnierzy metalizacji 20 otworów 18 w płytce drukowanej 2.

Kontrolowana płytka drukowana 2 dwuwarstwowa 14 i 15 lub wielowarstwowa jest zakładana na wierzchołki 13 występów 9 dolną powierzchnią 17. Od strony górnej powierzchni 16, w każdy pometalizowany otwór 18 jest kolejno wkładana końcówka stożkowa 32 czujnika kontaktowego 30. Wskazania odczytuje się na wskaźniku 26. W przypadku nieuszkodzonych kołnierzy z metalizacji 20 i 21 oraz powłoki 19 części cylindrycznej metalizacji 23 otworów 18, otrzymuje się wskazania odpowiadające normie.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do pomiaru rezystancji metalizowanych otworów w płytkach drukowanych, składające się z płyty kontrolnej i zestawu odczytującego, znamiennie tym, że płyta kontrolna (1) w swej górnej części (5) na całej płaszczyźnie, odpowiadającej wielkością części użytkowej płytki drukowanej (2), posiada zestaw elementów stykowych (6), wykonanych w formie występów (9), których wierzchołki (13) leżą w jednej płaszczyźnie, a rozstaw (11) występów (9) zawiera się między wielkością kołnierzy metalizacji (20) i (21) i średnicą otworu (18), przy czym w narożach płyty (1) znajdują się kołki ustalające (8) położenie płytki drukowanej (2), natomiast zestaw odczytujący (3) jest połączony z jednej strony z płytą kontrolną (1) na stałe przewodem (27), a z drugiej przewodem (31) z czujnikiem kontaktowym (30), zakończonym stożkiem (32).



CAPIELNIA
Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej
Lubelskiej

