



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ **OPIS PATENTOWY**

2105 k 3100

Nr 44682

Kl. 21 a⁴, 75

Instytut Tele — i Radiotechniczny*)

Warszawa, Polska

Pierwotny układ połączeń do obwodów drukowanych

Patent trwa od dnia 14 października 1960 r.

Do szkicowego opracowania pierwotnego układu połączeń drukowanych stosuje się podstawową siatkę milimetrową, na której ustala się znormalizowane odległości (tzw. raster), przy czym ze względu na małe wymiary wykonuje się rysunek w czterokrotnym powiększeniu. Rysunek układu połączeń drukowanych powinien być tak zaprojektowany, ażeby przewody łączące poszczególne podzespoły nie krzyżowały się ze sobą i przebiegały w określonej odległości od siebie. Do tego celu stosuje się nieprzeźroczyste makiety, określające wymiary podzespołów i położenie ich końcówek (wyprowadzeń) jak przedstawiono na fig. 1, na której literą *A* oznaczono podstawę, a literami *C*, *L*, *P*, *R* makiety podzespołów powszechnie stosowanych w elektronice. Po odpowiednim rozmieszczeniu makiet oznacza się wszystkie punkty wyprowadzeń podzespołów (punkty lutownicze), a na-

stępnie rysuje się układ przewodów. Jest to utrudnione ponieważ układ ścieżek przewodzących od strony podzespołów jest przynajmniej częściowo niewidoczny, a przy tym pionowy rzut na płytę podstawową wraz ze znajdującymi się na niej makietami oraz wszystkie punkty lutownicze i łączące je przewody są zwierciadlanym odbiciem właściwego obrazu, który ma być rysowany. Właściwy układ podzespołów, pozwalający na wykonanie prawidłowego rysunku otrzymuje się po wielokrotnych próbach, co prawie zawsze jest połączone z kilkukrotnym szkicowaniem, a zatem powoduje stratę czasu.

W pierwotnym układzie według wynalazku stosuje się makiety podzespołów wykonane z przeźroczystych płytek, przy czym dla odróżnienia każdego rodzaju podzespołów jest oznaczony innym kolorem. Na fig. 2 literą *B* oznaczono płytę podstawową a literami *C*, *L*, *R* i *P* makiety podzespołów. W miejscach wyprowadzeń końcówek lutowniczych wykonuje się w makietach otwory. Tak przygotowane makiety za pomocą

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są inż. Ignacy Pietrzyk i mgr inż. Stanisław Bobin.

odpowiednio wykonanych kształtek (fig. 3), przymocowuje się do płytki podziałowej z materiału przezroczystego, np. z pleksiglasu, z naniesioną siatką podstawową, która w miejscach przecięcia się linii poziomych i pionowych (raster) posiada otwory o tej samej średnicy, co i otwory makiety.

Zgodnie z elektrycznym schematem ideowym, między kształtkami rozpina się nici gumowe imitujące przewody, których ułożenie można dowolnie kształtować i w ten sposób uzyskać wymagany układ dla połączeń drukowanych.

Pierwotwór pozwala na dokonywanie szybkich zmian położenia podzespołów i przewodów i na wykonanie szeregu prób w celu uzyskania najkorzystniejszego układu połączeń, a poza tym wyklucza możliwości powstawania błędów przy szkicowaniu.

Po odwróceniu płyty na drugą stronę (fig. 4) rysuje się natłuszczoną kredką dobrze widoczny poprzez płytę i makiety podzespołów szkic układu połączeń, który przenosi się na papier lub płytę jedną ze znanych metod, co nie przedstawia większych trudności, po czym makiety oraz płytę podstawową można użyć do projektowania innego układu.

Opisany pierwotwór znajduje zastosowanie przy projektowaniu wszelkiego rodzaju aparatów elektronowych takich, jak radiodobierniki, odbiorniki telewizyjne, układy maszyn liczących itp., w których mają być stosowane układy połączeń drukowanych. Oszczędność na czasie projektowania uzyskana po zastosowaniu wynalezionej pierwotwory wynosi około 80% w stosunku do pierwotworów dotychczas stosowanych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Pierwotwór układu połączeń do obwodów drukowanych, znamienny tym, że stosuje się makiety podzespołów, wykonane z przezroczystych płytek z otworami w miejscach wyprowadzeń końcowych, które są przymocowane do płyty podziałowej (raster) z otworami w punktach przecięcia się linii pionowych i poziomych za pomocą kształtek, wsuwanych w te otwory.
2. Pierwotwór według zastrz. 1, znamienny tym, że między odpowiednimi kształtkami, mocującymi makiety, są rozpięte nici gumowe imitujące przewody.

Instytut Tele — i Radiotechniczny

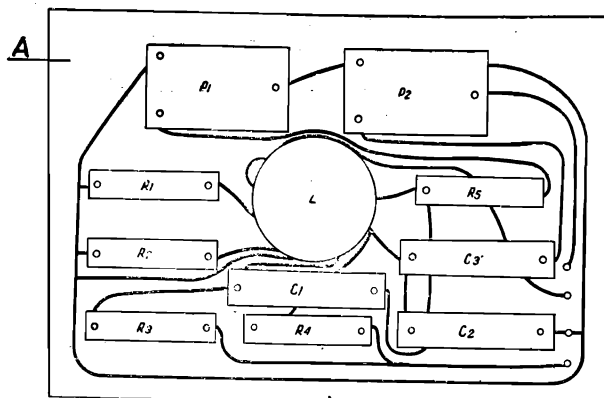


Fig. 1

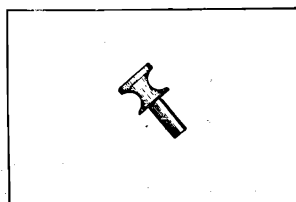


Fig. 3

Fig. 5

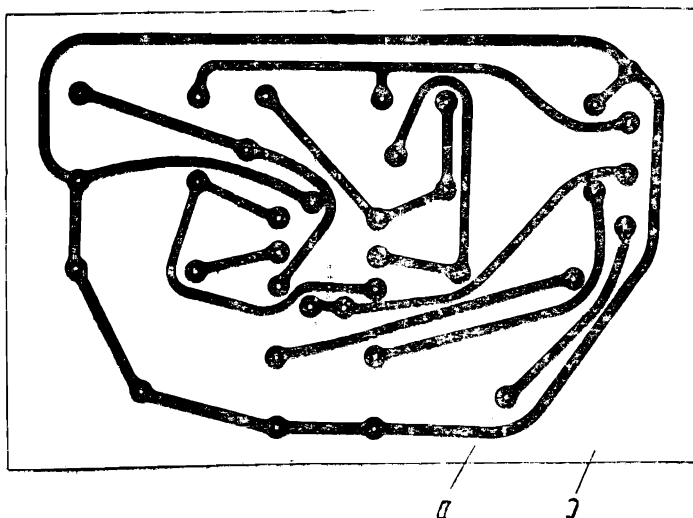


Fig. 4

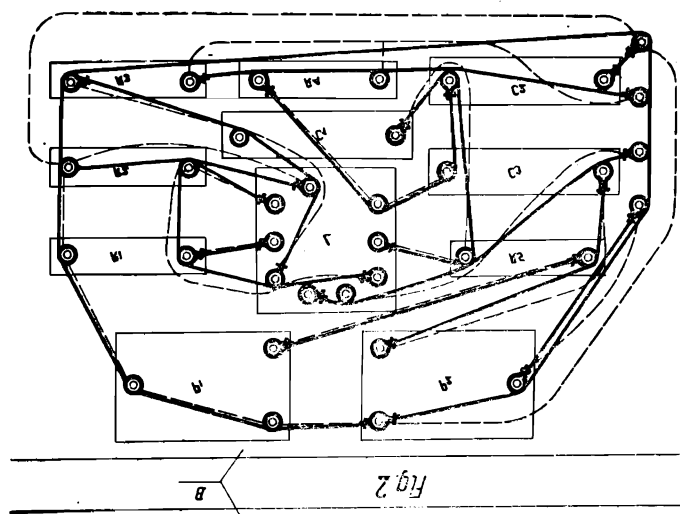


Fig. 2

