

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

119 900

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 03.11.78 (P. 210691)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.07.80

Opis patentowy opublikowano: 15.05.1984



Int. Cl.³ H05K 3/06

Twórcy wynalazku: Jerzy Ekner, Ryszard Jaworski, Jerzy Lasocki,
Krzysztof Rukuszewicz, Zygmunt Sawicki, Sławomir Siedlecki

Uprawniony z patentu: Instytut Maszyn Matematycznych, Warszawa
(Polska)

Sposób przygotowania fotoszablonów w procesie wytwarzania warstwy lub płytki z obwodem drukowanym po obu jej stronach

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób przygotowania fotoszablonów w procesie wytwarzania warstwy lub płytki z obwodem drukowanym po obu jej stronach, zwłaszcza stosowany przy wykonywaniu płytów pamięci na cienkich drutach magnetycznych dla maszyn matematycznych.

W procesie wytwarzania warstwy lub płytki z obwodem drukowanym występuje operacja naświetlania powłoki światłoczułej znajdującej się na folii miedzianej obrabianej warstwy lub płytki. Naświetlanie prowadzi się po nałożeniu na obrabianą warstwę lub płytkę fotoszablonu, umożliwiającego odwzorowanie na powłoce światłoczułej elementów nadruku, które mają być zachowane podczas następnej operacji wytrawiania obrabianej warstwy lub płytki. W przypadku obustronnego nadruku warstwy lub płytki o jej jakości w znacznym stopniu decyduje dokładność ustawienia fotoszablonów na płytce przed operacją naświetlania. Odpowiadające sobie po obu stronach płytki i przewidziane do naświetlania elementy obu fotoszablonów powinny dokładnie leżeć jeden nad drugim.

Znany sposób przygotowania fotoszablonów, umożliwiający nałożenie ich na obrabianą warstwę lub płytkę przed operacją naświetlania, polega na wykonaniu otworów bazowych z określoną tolerancją oddzielnie w każdym z fotoszablonów — uprzednio naświetlonych i obrobionych fotochemicznie — oraz w obrabianej płytce. Otwory bazowe na fotoszablonach oraz płytce powinny być

2

wykonane w jednakowej odległości od siebie oraz zajmować jednakowe położenie względem odpowiadających sobie elementów obu fotoszablonów. Tak przygotowane fotoszablony nakłada się na obie strony płytki i ustala ich wzajemne położenie za pomocą kołeczków bazujących. Dokładność ustawienia odpowiadających sobie elementów jeden nad drugim obu fotoszablonów zależy od dokładności położenia otworów bazowych względem wspomnianych elementów. Ponieważ otwory bazowe wykonuje się oddzielnie w każdym fotoszablonie z określoną tolerancją, opisany sposób nie gwarantuje wymaganej dokładności ustawienia elementów jeden nad drugim obu fotoszablonów, a co za tym idzie, elementów nadruku płytki lub warstwy, zwłaszcza w przypadku niekorzystnego zbiegu tolerancji wykonania otworów bazowych. Dla skorygowania niedokładności wykonania otworów bazowych w fotoszablonach, wynikających z tolerancji wykonawczych w każdym fotoszablonie, jeden z otworów wykonuje się w kształcie łezki a drugi kołowy. Otwory w fotoszablonach wykonuje się za pomocą wiertarki współrzędnościowej. Znany sposób jest kosztowny i uciążliwy, zwłaszcza przy wykonywaniu otworów łezkowatych. Ponadto podczas operacji wiercenia istnieje możliwość przypadkowych uszkodzeń emulsji fotoszablonu, co wpływa niekorzystnie na jakość wykonywanej płytki lub warstwy.

Inny znany sposób, polegający na wykrawaniu

otworów w błonach graficznych światłoczułych — przed naświetlaniem, podczas którego powstaje fotoszablon, jest możliwy do stosowania w ograniczonych przypadkach, gdy fotoszablony wykonuje się przy pomocy fotokoordynatografów z nieprze-
 5 nośną kaseta, na której leży błona graficzna podczas naświetlania.

Zgodnie z wynalazkiem sposób przygotowania fotoszablonów w procesie wytwarzania warstwy lub płytki z obwodem drukowanym po obu jej
 10 stronach polega na wykonaniu za pomocą specjalnego dziurkacza otworów bazowych oddzielnie w każdym z fotoszablonów, uprzednio naświetlonych i obrobionych fotochemicznie.

Każdy z fotoszablonów układa się na stole dziur-
 15 kacza, korzystnie stanowiącym płytkę tnącą z naniesionym rysunkiem wzorca fotoszablonu i ustawia względem wspomnianego rysunku wzorca i stempli dziurkacza z określoną dokładnością. W ustawionym fotoszablonie wykonuje się otwory bazo-
 20 we za pomocą stempli. Korzystnie jest, jeśli rysunek wzorca jest naniesiony na podłoże wykonane z tego samego materiału co fotoszablon.

Sposób według wynalazku dzięki zastosowaniu specjalnego dziurkacza do wykonywania otworów
 25 bazowych zapewnia wymaganą dokładność ustawienia fotoszablonów na płytce tak, że odpowiadające elementy na obu fotoszablonach leżą jeden nad drugim. Umożliwia to wykonywanie nadruku po obu stronach warstwy lub płytki z wymaganą
 30 dokładnością. Sposób jest prosty i łatwy w stosowaniu.

Wynalazek jest bliżej wyjaśniony w przykładzie wykonania — obejmującym przygotowanie foto-
 35 szablonów w procesie wytwarzania warstw płyta pamięci dla maszyn matematycznych — oraz na rysunku przedstawiającym fotoszablon nałożony na stole dziurkacza do wykonywania otworów bazo-
 wych w widoku aksonometrycznym.

Sposób przygotowania fotoszablonów w procesie wytwarzania warstw płyta pamięci dla maszyn matematycznych polega na wykonaniu za pomocą
 5 dziurkacza 1 otworów bazowych oddzielnie w każdym z fotoszablonów, uprzednio naświetlonych i obrobionych fotochemicznie. Fotoszablon 2 układa się na płycie tnącej 3 dziurkacza 1, na której jest
 10 naniesiony rysunek wzorca 4, wykonanej na podłożu z tego samego materiału co fotoszablon 2. Fotoszablon 2 ustawia się względem wspomnianego rysunku wzorca 4 i stempli 5 umieszczonych w prowadnicy 6 dziurkacza 1 z określoną dokład-
 15 nością tak, aby odpowiadające sobie elementy fotoszablonu 2 i rysunku wzorca 4 leżały jeden nad drugim. W ustawionym fotoszablonie 2 wykonuje się otwory bazowe za pomocą stempli 5. Opisane
 20 czynności powtarza się dla drugiego fotoszablonu oraz płytki.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób przygotowania fotoszablonów w procesie wytwarzania warstwy lub płytki z obwodem
 25 drukowanym po obu jej stronach polegający na wykonaniu otworów bazowych oddzielnie w każdym z fotoszablonów uprzednio naświetlonych i obrobionych fotochemicznie, **znamienny tym**, że otwory bazowe wykonuje się za pomocą dziurka-
 30 cza tak, że każdy z fotoszablonów układa się na stole dziurkacza, korzystnie stanowiącym płytę tnącą z naniesionym rysunkiem wzorca fotoszablonu i ustawia go względem rysunku wzorca i stempli
 35 dziurkacza z określoną dokładnością, po czym w ustawionym fotoszablonie wykonuje się otwory bazowe za pomocą stempli.

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że rysunek wzorca jest naniesiony na płytkę tnącą
 wykonaną z tego samego materiału co wytwarzana warstwa lub płytka z obwodem drukowanym.

119 900

