

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

48973

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 13. X. 1962 (P 99 843)

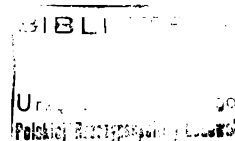
Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 11. I. 1965

Kl. 15b, 1/02

MKP B 41 c 3/08

UKD



Twórca wynalazku: dr Antoni Hartman

Właściciel patentu: Instytut Geodezji i Kartografii, Warszawa (Polska)

Sposób wytwarzania negatywowej warstwy rytowniczej na szkło i plastiki

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania negatywowej warstwy rytowniczej na szkło i materiały plastyczne, mającej zastosowanie w kartografii.

Znane warstwy rytownicze wytwarzane w ostatnich latach obok wielu zalet mają również swe ujemne cechy, a nawet poważne wady, na przykład łatwo zarysowują się w czasie pracy przyrządami grawerskimi, a poza tym po pewnym czasie ulegają zmianom strukturalnym i stają się nieużyteczne.

W warstwie otrzymanej sposobem według wynalazku ujemne cechy znanych warstw negatywowych usunięto, a dodatkowo spotęgowano przez zastosowanie bardzo cienkiej i twardej warstwy emulsji o prostszym składzie i odpowiedniej twardości.

W szczególności zamiast znanej warstwy chlorowco-srebrowej leżącej bezpośrednio na szkło, wymagającej do obróbki ciemni fotograficznej i przed rytowaniem pokrywanej czerwonym lakierem, w warstwie rytowniczej według wynalazku zastosowano warstwę pośrednią z żywicy naturalnej, którą pokrywa się emulsją światłoczułą. Uczulanie emulsji podanym poniżej roztworem odbywa się w pomieszczeniu o przytłumionym świetle, co jest dużo wygodniejsze w obróbce.

Warstwa rytownicza wytworzona sposobem według wynalazku ma dostateczną twardość, nie ulega uszkodzeniom mechanicznym w czasie pracy, gwarantuje długotrwałość wykonanych negatywów

2

map w przeciwieństwie do niektórych warstw znanych, które stosunkowo łatwo starzeją się. Poza tym wyróżnia się ona dużą rozdzielczością, wobec czego ma zastosowanie nie tylko w kartografii ale i w innych precyzyjnych pracach, na przykład do sporządzania siatek giloszowych przy produkcji banknotów, weksli, znaczków pocztowych i skarbowych oraz czeków.

W odróżnieniu od warstw dotychczas znanych, które nakładane są albo na szkło, albo na plastik, podłożem warstwy według wynalazku może być tak szkło jak i przezroczyste plastiki jak astralon, hostophan i inne. Grubość warstwy wynosząca 7—9 mikronów pozwala na wykonywanie bardzo drobnych i subtelnych rysunków, do czego nie wszystkie znane warstwy nadają się.

Negatywową warstwę rytowniczą według wynalazku sporządza się w następujący sposób:

Do przygotowania 1 litra emulsji według wynalazku stosuje się:

35—50 g chlorowco pochodnej butadienu, np. duprenu, neoprenu lub chlorobuny rozpuszczonej w 500—600 ml pochodnej chloretanu,

30—45 g pochodnej winylowej rozpuszczonej w 300—400 ml pochodnej chloroetanu.

Te dwa roztwory miesza się i przefiltrowuje przez watę.

Osobno rozpuszcza się 8—15 g kwasu organicznego aromatycznego zawierającego chlorowiec, np. kwasu chlorosalicylowego, lub chlorobenzoesowego, oraz 3—10 g wosku syntetycznego na przykład MR,

T, WT, L w 250–350 ml pochodnej chloroetanu, przefiltrowuje przez watę i dodaje się do uprzednio przygotowanej mieszaniny.

Następnie dodaje się 250–350 g czystego tlenku cynku, oraz ewentualnie 25–35 ml 3% roztworu zielonego barwnika anilinowego rozpuszczonego w chloroetanu, a otrzymaną mieszaninę miele się w młynie kulowym. Po zmieleniu oddziela się emulsję od kulek, przemywa młyn i kulki niewielką ilością pochodnej chloroetanu, a następnie dodaje się go jeszcze tyle, aby ciężar właściwy emulsji wyniósł 1,7060 do 1,7100. Tak otrzymaną emulsję przefiltrowuje się przez kilka warstw gazy i pozostawia na kilka godzin, po czym zlewa się $\frac{3}{4}$ do $\frac{5}{6}$ całej ilości emulsji, do czystego naczynia (cylindra). Przed oblewem emulsję należy ponownie przefiltrować przez watę lub bardzo miękką bibułę.

Przeznaczoną do oblewu płytę myje się dokładnie w ciepłej wodzie z dodatkiem środków chemicznych alkalicznych, a następnie kwaśnych, po czym płucze się wodą zwykłą, a następnie destylowaną i pozostawia do wyschnięcia.

Następnie na tak oczyszczoną szybę trzymaną poziomo bez dotknięcia jej powierzchni palcami nalewa się 0,5–1% roztwór żywicy naturalnej lub sztucznej, rozpuszczonej w alkoholu metylowym lub etylowym. Płytkę pochyla się tak, aby roztwór żywicy równo rozlał się po całej powierzchni, a nadmiar zlewa do butelki. Płytki pozostawia się do wyschnięcia do drugiego dnia w pomieszczeniu przewiewnym, wolnym od kurzu.

Następnie płytkę umieszcza się w wirówce i przeprowadza oblew w temperaturze pokojowej przy 10 obrotach na minutę. Na płytę 18×24 cm należy użyć 15 ml emulsji. Po oblewie płyty tej wielkości szybkość obrotu wirnika wirówki należy zwiększyć do 80 obr/min. Po 20–30 min płytka jest sucha i równo oblana.

Uczulenie emulsji na płycie szklanej lub plastikowej odbywa się w następujący sposób: w pomieszczeniu o przytłumionym świetle uczula się emulsję pocierając ją tamponem waty zwilżonym mieszaniną 5% roztworu azotanu srebra w wodzie destylowanej i 2% roztworem środka zwilżającego zawierającego sól sodową aromatycznych kwasów sulfonowych. Również zwilżoną płytkę płynem uczulającym umieszcza się w suszarce elektrycznej z wentylacją i suszy w temperaturze nie przekraczającej 30°C.

Płytkę uczuloną umieszcza się w kopioramie

próźniowej na odpowiednim negatywie fotograficznym i naświetla lampą łukową.

Po naświetleniu i wyjęciu z kopioramy obraz jest widoczny na warstwie. Aby go utrwalić należy kąpać płytę 5–10 minut w 10% wodnym roztworze tiosiarczanu sodu, spłukać wodą i wysuszyć.

Po wyschnięciu płyty, najlepiej na drugi dzień, umieszcza się ją na stole podświetleniowym i poddaje rytowaniu przy pomocy ryłców, przyrządów, krzywków itd. Emulsja schodzi z miejsc rytowanych jako proszek lub drobne wiórki, które należy zmiatać bardzo miękkim, szerokim pędzlem. Gdy obraz zostanie wyryty, pokrywa się całą powierzchnię emulsji równomiernie za pomocą tamponu nasyczonego roztworem barwiącym, zawierającym: 1,5–2% czerwonego barwnika, z grupy dwuazowych, rozpuszczonego w alkoholu.

Po wysuszeniu, na płytę należy puścić wolny strumień wody z kranu. Barwnik zmyty, z miejsc rytowanych pozostanie tylko na emulsji, na skutek czego powstanie przeźroczysty obraz rytowniczy na czerwonym tle.

W czasie pracy rytowniczej może się zdarzyć zadrapanie, czy nawet błędne wyrytowanie pewnej części obrazu. Wtedy trzeba skasować pewien fragment rysunku. Aby tego dokonać lub zaplamkować drobne uszkodzenia, należy użyć lakieru korekcyjnego, który jest właściwie emulsją tylko bardziej rozcieńczoną. Lakier taki przed użyciem należy silnie wstrząsnąć, aby utworzyć równomiernej zawiesiny emulsyjnej i za pomocą pędzelka wypłamkować uszkodzenia czy pewien fragment rysunku. Naniesiona warstwa musi być bardzo cienka i grubość jej powinna się wahać w granicach 7–9 μ . Po wyschnięciu (12 godzin) należy wygrawerować poprawki rysunkowe i pokryć je ponownie czerwonym barwnikiem.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania negatywowej warstwy rytowniczej na szkło i plastiki, **znamienny tym**, że do oblewu płyty stosuje się emulsję o składzie 35–50 części wagowych chlorowcopochodnej butadienu, 30–45 części wagowych pochodnej winylowej, 8–15 części wagowych kwasu organicznego, aromatycznego zawierającego chlorowec i 3–10 części wagowych wosku syntetycznego.
2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że płytę uczula się po oblewie i wysuszeniu.

