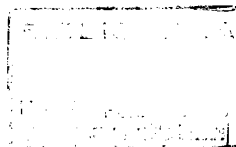


Warszawa, 19 marca 1938 r.

URZĄD PATENTOWY



G03c 5/20



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 26074.

~~Kl. 57 b, 13/02.~~
 57b, 5/20

Naamlooze Vennootschap Chemische Fabriek L. van der Grinten
 (Venlo, Niderlandy).

**Sposób wytwarzania pozytywnych kopii refleksyjnych przy użyciu
 warstw stosowanych w dwuazotopii oraz czuły arkusz do wykonywania
 tego sposobu.**

Zgłoszono 11 września 1933 r.

Udzielono 25 stycznia 1938 r.

Pierwszeństwo: 14 września 1932 r. (Niderlandy).

Zwykła reflektografia daje zwykle tylko słabe kopie refleksyjne, zwłaszcza jeżeli stosuje się pozytywne warstwy dwuazowe, co powodowane jest tym, iż promienie padające wywołują daleko posuniętą chemiczną przemianę na całej powierzchni czułej.

Znane jest przy otrzymywaniu kopii refleksyjnych stosowanie siatek w celu tylko częściowego naświetlania czułej warstwy promieniami padającymi, jednakże w przypadku stosowania warstw chlorowco-srebrowych osiąga się w ten sposób tylko nieznaczne polepszenie, prawdopodobnie wskutek szkodliwych rozpraszania w warstwie chlorowco-srebrowej.

Według wynalazku stwierdzono, iż za pomocą pozytywnie kopiujących warstw dwuazowych, które prawie nie nadają się do zwykłej reflektografii, można uzyskać nadspodziewanie dobre wyniki, jeżeli zastosuje się siatkowo podzielone promienie o małej długości fali (mniejszej niż około 4500 Å).

Światłoczuła warstwa tworzy razem z podłożem, na którym się ona znajduje, arkusz czuły, który nakłada się na wzór kopiowany.

W dalszym ciągu opisu rozumie się pod nazwą „delikatność siatkowania” szerokość kryjących części w milimetrach, a pod

nazwą „współczynnik krycia” stosunek części powierzchni pokrytej siatką do powierzchni całkowitej (zwłaszcza przy siatkowaniach soczewkowych, pryzmatycznych itd.) to jest tej części powierzchni, która leży poza aktywną wiązką promieni.

Siatkę można umieścić między źródłem światła i warstwą czułą stykając ją (najlepiej) bezpośrednio z czułym arkuszem albo też można siatkowanie wykonać w arkuszu czułym oraz w warstwie czułej lub też tylko w warstwie czułej.

W ostatnio wymienionym przypadku mówi się o arkuszach siatkowanych. Światłoczułe warstwy, stosowane w dwuazotopii, pochłaniają w dużym stopniu promieniowanie krótkofalowe, na które są one czułe. Jeżeli takie warstwy są siatkowane, to powodują one wyżej wspomniany podział promieniowania, zanim to promieniowanie padnie na wzór kopiowany.

W związku z niedającą się uniknąć grubością warstwy czułej oraz działaniem siatkowań pryzmatycznych względnie soczewkowych stwierdzono, iż korzystnie jest stosować promieniowanie możliwie „skierowane”, to znaczy promieniowanie, które w pewnych granicach posiada promienie o mniej więcej jednakowym kierunku. Takie skierowane promieniowanie otrzymuje się np. za pomocą punktowego źródła światła.

Przy siatkowaniu liniowym wystarcza także liniowe źródło światła równoległe do linii siatek.

Stwierdzono również, że wynik oświetlania jest zależny od odstępów między wzorem i warstwą, w której tworzy się kopia refleksyjna, i że korzystnie jest stosować w każdym poszczególnym przypadku ściśle określony odstęp, który powinien być niezmienny. Określony odstęp obrazu od wzoru osiąga się w praktyce np. przez dobór nośnika o określonej grubości, jeżeli czuła warstwa jest umieszczona tylko na jednej stronie podłoża.

Korzystnie jest przy tym ułożyć czuły

arkusz na wzorze w taki sposób, aby warstwa światłoczuła była odwrócona od wzoru. Odstęp obrazu jest równy przy tym grubości nośnika. Stwierdzono, iż korzystnie jest zastosować tym większy odstęp obrazu, im większe są elementy siatkowania. Ewentualnie można odstęp obrazu regulować za pomocą warstwy środkowej, umieszczonej między czułym arkuszem a wzorem.

Czułe arkusze, zaopatrzone w siatkę lub siatkowane, mają tę zaletę, iż pozwalają na unikanie przesuwania siatki podczas naświetlania, przy czym arkuszy takich można dostarczać w handlu w stanie gotowym do użytku.

Siatkowanie arkuszy można wykonywać w sposób wieloraki: na drodze fotograficznej (naświetlanie przez siatkę, najlepiej za pomocą skierowanego promieniowania i tła pochłaniającego), przez mechaniczną obróbkę, np. nadrukowywanie, natryskiwanie, dziurkowanie itd.

Arkusz o jednorodnej warstwie czułej, zaopatrzonej w siatkę, można poddać działaniu promieniowania (najlepiej promieniowania skierowanego) przy stosowaniu tła pochłaniającego, przez co związek dwuazotowy zostaje wybielony w miejscach siatki przepuszczających promieniowanie. Przy następnym użyciu arkusza do wytwarzania kopii refleksyjnej do uzyskania kopii wystarczy mniejsza ilość energii świetlnej.

W myśl wynalazku stosuje się promieniowanie o małej długości fali, jednakże wynalazek nie ogranicza się do promieniowania, składającego się wyłącznie z takich promieni. Stosowane zazwyczaj związki dwuazowe, zwłaszcza zawierające grupę aminową, podstawioną w rdzeniu, wykazują dużą zdolność pochłaniania promieni krótkofalowych, a przez to są te promienie również w mieszaninie z innymi promieniami miarodajne pod względem skuteczności fotochemicznej, nawet jeżeli zawarte są one tylko w małym stosunku w mieszaninie.

Jako nośniki materiału światłoczułego stosuje się najlepiej takie, które zmieniają nieznacznie kierunek promieniowania, a które wykazują możliwie dużą przepuszczalność, np. szkło, celuloid, celofan, żelatynę itd.; można jednakże stosować również materiały, wykazujące niewielką przepuszczalność, jak kalkę płócienną, papier przezroczysty itd.

Materiał światłoczuły można umieścić na jednej lub na obydwóch stronach podłoża. Może on również znajdować się w masie podłoża.

Sposób według wynalazku pozwala na bezpośrednie otrzymywanie obrazów pozytywnych w kolorze czarnym i w różnych kolorach, przy czym moc obrazów zależy między innymi od rodzaju użytej siatki, jak również od stężenia i rodzaju użytego związku dwuazowego.

Przykład I. W płycie bromo-srebrowej umieszcza się na drodze fotograficznej siatkowanie punktowe o delikatności 0,1 mm i współczynniku krycia 0,9. Punkty tworzą część przepuszczalną siatkowania.

Warstwę obrazową tak otrzymanej płyty styka się z arkuszem z acetylo-celulozy, zaopatrzonym w warstwę para-dwuazoetylo-benzylo-aniliny.

Arkusz ten kładzie się stroną nieświatłoczułą np. na zadrukowany oryginał. Tak złączone trzy części umieszcza się w znany sposób w ramce do kopiowania i naświetla przez siatkowaną płytę za pomocą lampy łukowej, umieszczonej w odległości 30 cm. Naświetlanie uskutecznia się tak długo, aż przy wywoływaniu za pomocą cienkiej warstwy alkalicznego roztworu składnika azowego otrzyma się pozytywny obraz na bezbarwnym tle.

Przykład II. Na warstwie celulozy, potraktowanej obustronnie roztworem dwuazo - 1 - dwuetylo - amino - 4 - benzeny, o grubości 0,06 mm umieszcza się jednostronnie siatkę liniową o delikatności 0,5 i współczynnika krycia 0,8.

Materiał siatkowy do nadrukowania ma skład następujący: do 100 części wody, 6 części kazeiny, 6 części cukru dodaje się tyle proszku glinowego, aż uzyska się dostateczną siłę krycia.

Miedzy czuły arkusz i oryginał kładzie się ponadto przezroczystą warstwę środkową o grubości 0,1 mm.

Naświetla się za pomocą lampy rtęciowej stroną, zaopatrzoną w siatkowanie i zwróconą do źródła światła. Po naświetleniu wywołuje się arkusz w alkalicznym roztworze składnika azowego. Przy tym wywoływaniu można, o ile materiał siatkujący nie schodzi sam, usuwać warstwę siatkowaną przez pocieranie. Otrzymuje się obraz pozytywny, posiadający większą moc, niż obraz, otrzymany w takich samych warunkach, lecz bez siatkowania.

Jeżeli arkusz zostanie przy użyciu tła pochłaniającego naświetlony wstępnie od strony, znajdującej się po stronie źródła światła, wówczas przy użyciu takiego arkusza wystarcza krótszy czas naświetlania do osiągnięcia tego samego celu. To naświetlanie wstępne uskutecznia się najlepiej za pomocą promieni skierowanych.

Przykład III. Film celuloidowy o grubości 0,16 mm zaopatruje się po jednej stronie w soczewki cylindryczne, umieszczane w samym materiale.

Promień każdej soczewki cylindrycznej wynosi około 0,03 mm. Stronę, nie zaopatrzoną w siatkowanie, powleka się cienką warstwą *p* - dwuazo - dwufenylo - aminy. Film przykładą się warstwą powleczoną do wzoru kopiowanego, przy czym korzystnie jest podczas naświetlania podłożyć czarną warstwę pochłaniającą po stronie odwróconej od światła. Po naświetleniu za pomocą światła łukowego można w odpowiednim urządzeniu wywołującym wprowadzić na film cienką warstwę zasadowego roztworu składnika azowego.

Przykład IV. Do przezroczystego podłoża wprowadza się dwuazo - 1 - dwuetylo -

-amino - 4 - benzen. Tak otrzymany czuły arkusz styka się bezpośrednio z nie odbijającą siatką o delikatności 0,1 i współczynniku krycia 0,6 i naświetla przez tę siatkę za pomocą możliwie skierowanego promieniowania, przy czym pod czułym arkuszem należy umieścić czarne tło pochłaniające.

Po tym naświetleniu umieszcza się wstępnie siatkowany czuły arkusz na wzorze, naświetla się i następnie wywołuje znany sposóbem. Otrzymuje się mocniejszy obraz, niż obraz otrzymany w tych samych warunkach bez wstępnego naświetlenia.

Przykład V. Przezroczystą warstwę, zaopatrzoną obustronnie w powłokę p - dwuazo - dwufenylo - aminy, dziurkuje się w taki sposób, iż powstają w niej podłużne otwory o długości 1 cm, szerokości 0,1 mm i o odstępach równych 0,1 mm. Tak otrzymane siatkowanie posiada delikatność 0,1 i współczynnik krycia 0,5. Aby nie nadwżyć zbytnio wytrzymałości warstwy, można szeregi kresek przesunąć względem siebie.

Dziurkowaną warstwę umieszcza się na wzorze i naświetla za pomocą promieniowania możliwie skierowanego stosując jako źródło światła lampę łukową.

Po wywołaniu za pomocą zasadowego składnika azowego otrzymuje się obraz pozytywny.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania pozytywnych kopii refleksyjnych przy użyciu warstw stosowanych w dwuazotypii, znamieny tym, że na wzór kopiowany puszcza się promieniowanie krótkofalowe, podzielone w znany sposób siatkowo na przedziały o większej i mniejszej skuteczności foto-chemicznej, najlepiej na przedziały o większym i mniejszym natężeniu.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że promieniowanie krótkofalowe puszcza się na arkusz z taką światłoczułą warstwą dwuazową, która zastępując siatkę przepuszcza promieniowanie miejscami o większej i miejscami o mniejszej skuteczności foto-chemicznej.

3. Czuły arkusz do wykonywania sposobu według zastrz. 2, znamieny tym, że jest całkowicie lub częściowo podziurkowany w postaci siatki.

4. Sposób według zastrz. 1, 2, znamieny tym, że odstęp obrazu od wzoru kopiowanego dobiera się, ewentualnie przez umieszczanie warstwy pośredniej między czułym arkuszem i wzorem, w taki sposób, iż odstęp ten jest tym większy, im większe wymiary posiadają elementy siatkowania.

5. Czuły arkusz do wykonywania sposobu według zastrz. 1, 2, 4, znamieny tym, że zawiera związki dwuazowe z podstawioną w rdzeniu grupą aminową.

6. Czuły arkusz według zastrz. 3 lub 5, znamieny tym, że związki dwuazowe w warstwie światłoczułej są rozmieszczone w postaci siatki.

7. Sposób według zastrz. 1, 2, 4, znamieny tym, że arkusz, zaopatrzony równomiernie w światłoczuły związek dwuazowy, poddaje się wstępnemu naświetlaniu przy pomocy promieniowania, najlepiej skierowanego, które ewentualnie za pomocą siatek zostaje podzielone na przedziały o większej i mniejszej skuteczności foto-chemicznej, przy czym za czułym arkuszem umieszcza się tło pochłaniające.

Naamlooze Vennootschap
Chemische Fabriek
L. van der Grinten.
Zastępca: Inż. S. Głowacki,
rzecznik patentowy.

