



URZĄD
PATENTOWY
PRL

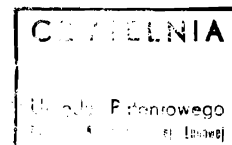
Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr

Int. Cl.³ G01N 23/02

Zgłoszono: 02.05.80 (P. 223949)

Pierwszeństwo:

Zgłoszenie ogłoszono: 22.05.81



Opis patentowy opublikowano: 30.09.1983

Twórcy wynalazku: Stanisław Stachowicz, Bohdan Elaner

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Warszawska,
Warszawa (Polska)

**Sposób kontroli procesu obróbki fotochemicznej
błon fotograficznych płaskich i sonda optyczna
do kontroli procesu obróbki fotochemicznej
błon fotograficznych płaskich**

Przedmiotem wynalazku jest sposób kontroli procesu obróbki fotochemicznej, zwłaszcza wywoływania i osłabiania błon fotograficznych płaskich, w warunkach charakterystycznych dla małych i średnich zakładów reprodukcyjnych, prowadzących proces wywoływania w odkrytych poziomych kuwetach.

Proces wywoływania w kuwetach poziomych jest bardzo niestabilny na skutek zmian energii wywoływacza spowodowanych zużywaniem się substancji wywołującej, utlenieniem jej przez tlen z powietrza oraz na skutek wahań temperatury i innych wpływów zakłócających. Dodatkową trudność stwarza niejednakowa światłoczułość poszczególnych partii materiału fotograficznego tego samego gatunku, w tym również materiału produkowanego przez tę samą firmę.

W takich warunkach bieżąca kontrola procesu wywoływania jest bardzo celowa, ponieważ przez zmianę założonego początkowo czasu wywoływania można w porę skompensować ujemny wpływ wielu czynników zakłócających i nie powtarzać zdjęć, oszczędzając tym samym czas pracy i materiał.

W znanym sposobie takiej kontroli stosuje się specjalny densytometr wykorzystujący wiązkę promieni podczerwonych mierzących gęstość optyczną, a nie powodujących zaświecenia błony w trakcie pomiaru. W urządzeniu tym w kuwecie znajdują się listwy z kołeczkami, na które zakłada się błonę oraz głowica kontrolna. Na błonie naświetla się wzorec o zawsze jednakowej gęstości, umieszczony obok oryginału. Promienie podczerwone wychodzące z głowicy przechodzą przez błonę w miejscu, w którym został naświetlony wzorec i są przekazywane do aparatu pomiarowego wskazującego wartość zaciemnienia osiągniętego w danej chwili na błonie.

Natomiast w małych i średnich zakładach reprodukcyjnych bieżąca kontrola procesu wywoływania polega na obserwacji wywoływanej błony w świetle lampy ciemniowej. Sposób ten daje wyniki niedokładne zawodne w przypadku użycia materiałów panchromatycznych, bardzo wrażliwych nawet na bardzo słabe światło ciemniowe. Ponadto sposób taki nie pozwala na wyznaczenie nawet w przybliżeniu gęstości maksymalnej, bardzo istotnej np. dla reprodukcji kreskowych.

W zakładach średniej wielkości mierzy się również gęstość optyczną obrazu fotograficznego lub wzorca, ale zwykle dopiero po zakończeniu obróbki, łącznie z suszeniem błon, a z reguły po ich wywołaniu i utrwaleniu. Nie jest to zatem kontrola bieżąca, ale kontrola końcowa procesu wywoływania.

Sposób kontroli procesu obróbki fotochemicznej błon fotograficznych płaskich według wynalazku opiera się na znanych ogólnych zasadach pomiarów gęstości optycznych obrazu negatywowego dwupolowego prostokątnego wzorca sfotografowanego obok właściwego oryginału tak, że obraz negatywowego wzorca znajduje się na brzegu wywoływanej błony.

Sposób według wynalazku polega na tym, że w trakcie wywoływania negatywowego co pewien czas prześwietla się jednorazowo małe fragmenty rzędu mm^2 , negatywowego prostokątnego pola wzorcowego, znajdującego się na brzegu wywoływanej błony, zanurzonej w roztworze wywoływacza, za pomocą światła aktywnicznego, powodującego każdorazowo niszczenie części obrazu wzorca. Gęstości optyczne odczytuje się na tablicy densytometru.

Przedmiotem wynalazku jest także sonda optyczna do kontroli procesu obróbki fotochemicznej błon fotograficznych płaskich.

Sonda według wynalazku stanowi element konstrukcyjny, którego celem jest wprowadzenie do roztworu wywoływacza wiązki świetlnej, niezbędnej do prześwietlenia wywołującej się błony, a następnie przesłanie zmodulowanej przez błonę wiązki do przyrządu mierzącego natężenie oświetlenia względnie padającego bezpośrednio wartość gęstości optycznej.

Sonda optyczna według wynalazku składa się ze szczypiec fotograficznych, do których podłączone są cienkie elastyczne kable światłowodowe z wiązką włókien szklanych poprzez wkładki gumowe, w które zaopatrzone są zakończenia szczypiec. Do dolnego ramienia szczypiec domontowane są przesuwne pionowe bolce ograniczające zasięg działania szczypiec do odpowiedniej części brzegowej błony. Bolce zabezpieczają właściwy obraz oryginału przed działaniem światła aktywnicznego, stosowanego wyłącznie do pomiarów gęstości na brzegu błony.

W celu prowadzenia kontroli procesu wywoływania ramiona sondy optycznej według wynalazku zanurza się w roztworze wywoływacza i między wkładki gumowe wsuwa się brzeg wywoływanej błony. Koniec światłowodu podłączonego do dolnego ramienia szczypiec łączy się ze źródłem światła widzialnego, natomiast koniec światłowodu wychodzącego z górnego ramienia szczypiec łączy się z odpowiednim przyrządem pomiarowym, np. densytometrem na światło widzialne. Podłączenie sondy do densytometru może ułatwić wymienna wkładka z pierścieniowo wygiętą prowadnicą, w której umieszcza się zakończenie światłowodu.

Sonda optyczna według wynalazku, dzięki zastosowaniu w niej światłowodów i ze względu na swoją poręczność znacznie ułatwia prowadzenie kontroli procesu obróbki fotochemicznej błony na bieżąco bezpośrednio w roztworze wywoływacza.

Sonda optyczna według wynalazku przedstawiona jest w przykładzie wykonania na fig. 1 rysunku.

Między ramionami szczypiec fotograficznych znajdują się wkładki gumowe 1 z otworkami 2, do których wciśnięte są zakończenia światłowodów 3. Do dolnej części szczypiec 4, w pobliżu wkładek gumowych, domontowane są dwa równoległe pionowe bolce 5, stabilizujące położenie górnej części szczypiec 6 i ograniczające zasięg działania szczypiec do części brzegowej błony. Bolce te są przesuwne wzdłuż ramienia 4. Element 7 stanowi obsadę szczypiec, a element 8 — wymienną wkładkę do densytometru z prowadnicą światłowodu 9 w środku.

Sposób kontroli wywoływania błon fotograficznych objaśniony jest w następującym przykładzie.

Fig. 2 rysunku przedstawia usytuowanie na błonie 11 obrazu oryginału 10 i wzorcowych pól kontrolnych 12 i 13, z których gęstość optyczna jednego pola jest równa gęstości maksymalnej, materiału a drugiego gęstości minimalnej. Format i położenia błony zostały dobrane tak, aby obraz negatywowego wzorca znajdował się na brzegu błony. W trakcie wywoływania błony jej część brzegową umieszczono między zakończeniami ramion szczypiec fotograficznych przedstawionych na fig. 1, przy czym przesuwne bolce 5 ustawiono tak, aby prześwietlenie błony nastąpiło w odległości 1 cm od brzegu. Po upływie 3 minut prześwietlono błonę w punktach x i y na polu 12 i 13 położonych bliżej brzegu błony, obserwując wskazania gęstości optycznej na cyfrowej tablicy densytometru. Stwierdzono zbyt niską gęstość optyczną na obydwu polach, wobec czego przedłużono czas wywoływania powtarzając pomiary, przy tym w coraz innych punktach x i y lub x' i y' — położonych dalej od brzegu dotąd, aż na tablicy densytometru odczytano właściwe gęstości optyczne, ustalone uprzednio na drodze doświadczalnej.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób kontroli procesu obróbki fotochemicznej błon fotograficznych płaskich polegający na pomiarach gęstości optycznej znajdującego się na brzegu błony negatywowego pola wzorcowego, w trakcie wywoływania, **znalazemy** tym, że co pewien czas prześwietla się jednorazowo w roztworze wywoływacza małe

fragmenty rzędu mm^2 negatywowego prostokątnego pola wzorcowego za pomocą światła aktywnego, powodującego każdorazowo niszczenie części obrazu wzorca.

2. Sonda optyczna do kontroli procesu fotochemicznej obróbki błon fotograficznych płaskich, **znamienna** tym, że składa się ze szczypiec fotograficznych, do których podłączone są cienkie elastyczne kable światłowodowe z wiązką włókien szklanych (3) poprzez otworki (2) we wkładkach gumowych (1), a do dolnego ramienia szczypiec (4) domontowane są przesuwne bolce (5) ograniczające zasięg działania szczypiec do odpowiedniej części brzegowej wywoływanej błony fotograficznej.

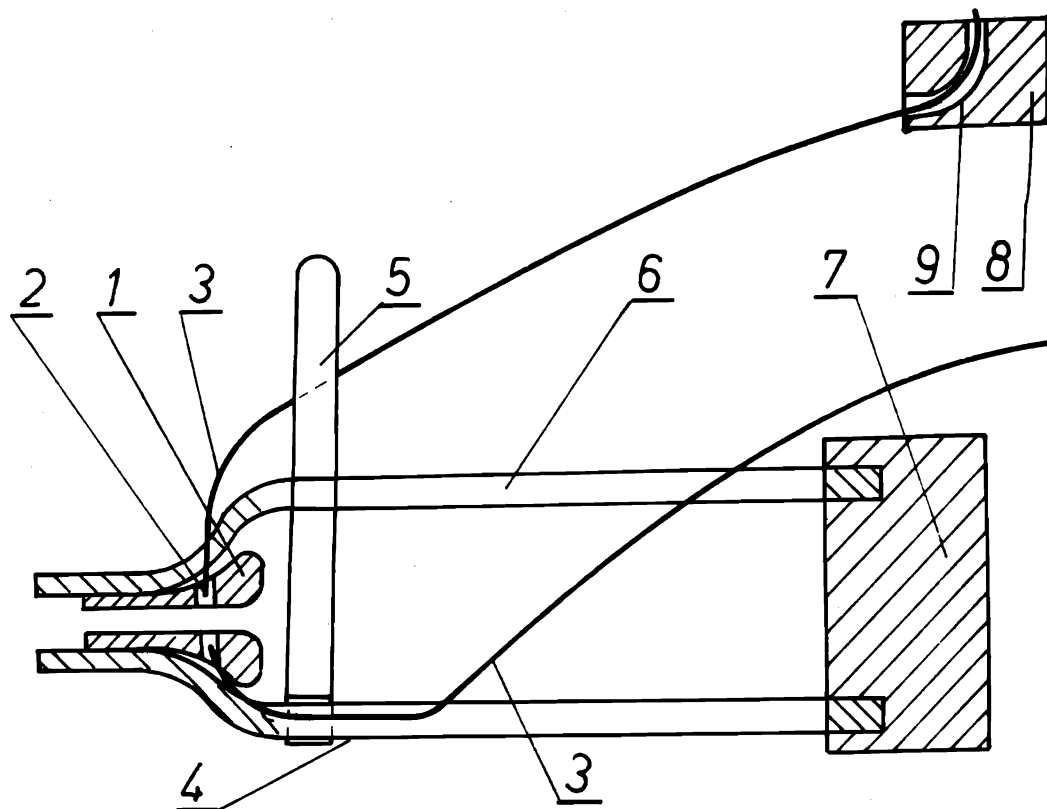


Fig. 1

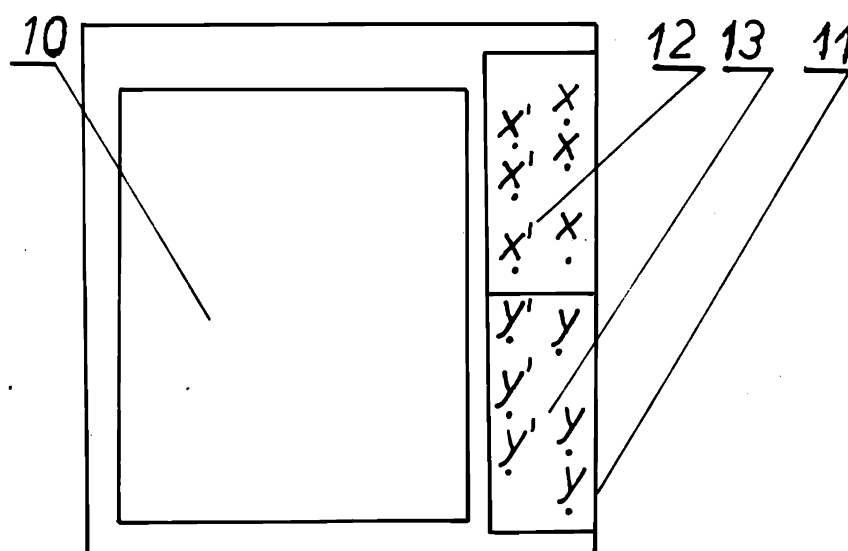


Fig. 2