

Warszawa, 21 września 1937 r.

URZĄD PATENTOWY



B41c 3/08

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 25222.

Kl. 15 b, 1/01.

Addressograph-Multigraph Corporation
(Cleveland, Ohio, Stany Zjednoczone Ameryki).

Sposób wytwarzania i zwilżania metalowych klisz do druku płaskiego.

Zgłoszono 1 września 1934 r.

Udzielono 20 lipca 1937 r.

Pierwszeństwo: 13 września 1933 r. (Stany Zjednoczone Ameryki).

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu wytrawiania, zwilżania względnie łącznego wytrawiania i zwilżania metalowych klisz do druku płaskiego oraz mieszanin substancji, działających skutecznie przy wskazanych zabiegach.

Przedmiot wynalazku stanowi sposób traktowania nie drukujących części roboczej powierzchni kliszy wodnym roztworem, zawierającym czynnik zobojętniający metal, wybrany z pomiędzy pewnej określonej grupy podobnych czynników, zawierających kwaśny fosforan któregośkolwiek z potasowców. Taki fosforan kwaśny posiada właściwość czynienia powierzchni metalu zdolną do wchłaniania wody i chemicznie obojętną w stosunku do kwaśnych farb drukarskich; ponadto roztwór ten posiada wła-

ściwość usuwania nalotów farby ze wzmiankowanej powierzchni.

Czasem roztwór ten zawiera czynnik peptyzujący produkty reakcji, powstającej pomiędzy metalem kliszy a składnikami wzmiankowanego roztworu, pozostałe z rozkładu na powierzchni kliszy, przy czym najlepiej jest (lecz niekoniecznie), gdy wzmiankowany czynnik peptyzujący jest higroskopijny lub posiada właściwość zmniejszania szybkości dyfuzji we wzmiankowanym roztworze na powierzchni kliszy oraz posiada (najlepiej, lecz nieobowiązkowo) zdolność nadawania powierzchni traktowanej kliszy właściwości hydrofilu. I w tym przypadku wzmiankowane części powierzchni kliszy pozostają nieczułe w tym roztworze na działanie kwaśnych farb dru-

karskich, nabierają właściwości wchłaniania wody oraz czasem stają się higroskopijne. Dzięki temu unika się również powstawania osadów krystalicznych na wskazanych częściach powierzchni kliszy oraz we wzmiankowanym roztworze.

Ponadto wynalazek niniejszy dotyczy mieszanin substancji, działających skutecznie na proces wytrawiania kliszy, przy czym działanie dobiega końca przy osiągnięciu izoelektrycznego punktu albuminy, utwardzonej naświetlaniem, a pęcznienie albuminy, jako składnika czynnika drukującego, pod działaniem tej mieszaniny zostaje powstrzymane względnie zmniejszone do minimum.

Wreszcie zakres wynalazku niniejszego obejmuje również kliszę do druku płaskiego, której nieczynne części powierzchni roboczej są zasadniczo zobojętnione roztworem według wynalazku, zawierającym kwaśny fosforan.

Sposób druku płaskiego za pomocą klisz metalowych rozwinął się ze sposobu druku litograficznego i jest oparty na tychże podstawach. Podstawy te stanowią: niezdolność oleju i wody do mieszania się ze sobą, trwałość plamy tłuszczowej (obrazu, wykonanego tłuszczem) na powierzchni reagującej chemicznie z kwasowym składnikiem tworzywa tej plamy (obrazu), wreszcie niezdolność przywierania tłuszczu lub farby drukarskiej do wilgotnych powierzchni, posiadających właściwości wchłaniania wody.

Metalowym kliszom do druku płaskiego nadaje się zwykle, lecz nie obowiązkowo, dla wyrazistości obrazu powierzchnię chropowatą lub posiadającą budowę ziarnistą, oraz zdolność reagowania chemicznego z kwaśnymi farbami przez pokrycie klisz błonką soli obojętnych lub zasadowych.

Po zaopatrzeniu tak przygotowanej kliszy w rysunek, podlegający drukowaniu, pozostałe części (nie drukujące) powierzchni kliszy są zawsze zobojętniane lub wytrawiane przed procesem drukowania, w

celu usunięcia z powierzchni kliszy soli zasadowych i utworzenia na ich miejscu błonki soli kwaśnych lub warstewki kwaśnego koloidu organicznego, adsorbowanej przez powierzchnię kliszy, lub też błonki substancji obu tych rodzajów.

Wytrawioną kliszę utrzymuje się w stanie wilgotnym w ciągu całego procesu drukowania przez zwilżenie jej wodą lub częściej roztworem gumy arabskiej i słabego kwasu.

Pomimo utrzymywania niebiorących udziału w drukowaniu części powierzchni kliszy w stanie wilgotnym podczas zabiegów powlekania kliszy farbą i podczas drukowania, pewna ilość farby mechanicznie przywiera do kliszy w tych miejscach; do usuwania tych zanieczyszczeń proponowano już stosowanie wytrawiaczy o najrozmaitszym składzie.

Podczas procesu drukowania nieczynne części powierzchni kliszy nie tylko muszą być wilgotne, lecz muszą również posiadać raczej zdolność pochłaniania wody oraz powinny być wolne od farby drukarskiej.

Przedmiot wynalazku niniejszego stanowią właśnie, między innymi, udoskonalenia sposobu drukowania oraz środki, umożliwiające uczynienie zadość trzem ostatnio wymienionym warunkom, stawianym kliszom do druku płaskiego.

Gdy część powierzchni kliszy, biorąca udział w procesie drukowania, jest naświetlona w drodze fotograficznej przez wytworzenie obrazu z albuminy, twardniejącej pod działaniem światła, to jest rzeczą pożądaną, aby pęcznienie tworzywa tego obrazu pod działaniem czynników zwilżających było zmniejszone do minimum, dzięki czemu trwałość oraz możliwość otrzymywania wielu odbitek bez ponownego zwilżania może zbliżyć się do osiągalnego maksimum.

Wynalazek niniejszy dotyczy częściowo udoskonalenia samego sposobu drukowania, częściowo zaś udoskonaleń urzą-

dzeń, umożliwiających uczynienie zadość wymienionym powyżej warunkom.

Wszystkie wytrawiacze do traktowania nieczynnych części roboczej powierzchni kliszy do druku płaskiego, które proponowano dotychczas, po wykonaniu na kliszy odbitki ujawniają pewne braki i nie mają pożądanych, wyżej wspomnianych zalet.

Celem wynalazku niniejszego jest znalezienie takiego sposobu wytrawiania klisz do druku płaskiego, który nie posiadałby żadnej z wad znanych dotychczas sposobów i którego zastosowanie dawałoby korzyści, które nie dawały się dotychczas osiągnąć.

Sposób według wynalazku obejmuje również stosowanie cieczy do wytrawiania, która jednocześnie:

- czyni niedrukujące części powierzchni kliszy obojętnymi chemicznie na działanie kwaśnych farb drukarskich;

- czyni je biernymi, t. j. nieczułymi na powtórne działanie wytrawiacza;

- czyni je zdolnymi do wchłaniania wody, t. j. nadaje im właściwości hydrofilu i

- czyni je wilgotnymi.

Według wynalazku nie drukujące części roboczej powierzchni kliszy utrzymywane są w stanie wilgotnym przez okresowe doprowadzanie do tej powierzchni wytrawiacza w ciągu całego okresu drukowania, przez co uszkodzone części powierzchni, obrobione uprzednio wytrawiaczem, zostają niezwłocznie doprowadzone do stanu używalności za pomocą tegoż wytrawiacza, przy czym wolne są od nalotów farby i farba ta ponownie do nich nie przywiera.

Ponadto wytrawiacz zabezpiecza wzmiankowane części powierzchni kliszy od mikroskopijnych narośli krystalicznych, zatrzymujących w sobie farbę drukarską.

Wytrawiacz wskazany zawiera składnik, który posiada zarówno zdolność obniżania szybkości dyfuzji na powierzchni kliszy, czyli zmniejszenia szybkości re-

akcji roztworu z metalem, jak i zdolność nadawania błonce wytrawiacza, pozostającej na niedrukujących częściach powierzchni kliszy, higroskopijności, dzięki czemu te części powierzchni kliszy posiadają dążność do pozostawania wilgotnymi i nieczułymi zarówno na dalsze działanie wytrawiacza, jak i czynnych chemicznie składników atmosfery, np. tlenu oraz dwutlenku węgla.

Zastosowanie sposobu według wynalazku niniejszego wywołuje peptyzowanie tych produktów reakcji pomiędzy wytrawiaczem a metalem kliszy, które mogą utworzyć się w warstwie wytrawiacza i ulec dysocjacji na powierzchni kliszy, gdy cząsteczki produktów tych posiadają jeszcze wymiary molekularne lub co najwyżej wymiary cząsteczek zawieszinowych (koloidalnych), przez co unika się wytwarzania się osadów krystalicznych, które mogłyby uszkodzić przez ścieranie obraz albuminowy na kliszy lub uszkodzić potraktowane wytrawiaczem niedrukujące części powierzchni kliszy.

Ponadto zachowuje się całość ziarna niedrukujących części powierzchni kliszy podczas ciągłego stykania się tej powierzchni z wytrawiaczem (nawet pomimo tego stykania się), zastępującym sobą farbę drukarską, która mogłaby zostać zatrzymana mechanicznie na tych częściach powierzchni kliszy, dzięki czemu ziarnistość kliszy pozostaje niezmienna, a farba drukarska, zastąpiona wytrawiaczem, może być następnie usunięta z kliszy za pomocą wałków.

Wreszcie działanie roztworu wskazanego służącego jednocześnie do wytrawiania oraz zwilżania klisz, zostaje zahamowane mniej więcej przy osiągnięciu izoelektrycznego punktu albuminy, utwardzonej działaniem światła, dzięki czemu pęcznienie tego składnika pod działaniem roztworu jest utrzymywane na pewnej minimalnej wartości, trwałość zaś albuminy i zdolność

jej do absorpcji farby drukarskiej osiągają wartość najwyższą.

Wytrawiacz według wynalazku przy pewnym stężeniu jego składników może służyć jako silny środek do usuwania farby lub nalotów z kliszy, i jako nieszkodliwy środek do zmywania klisz, a w razie odpowiedniego zwiększenia jego gęstości jako odmiana farby drukarskiej.

Wreszcie wynalazkiem jest objęta również klisza do druku płaskiego, której nie pokryte obrazem, podlegającym drukowaniu, części powierzchni posiadają właściwości hydrofilu, a jednocześnie są zasadniczo nieczułe w razie zetknięcia się z roztworem wytrawiacza, opisanym poniżej.

Wynalazek niniejszy jest oparty częściowo na tym zjawisku, że gdy cynkowa lub glinowa klisza drukarska zostaje potraktowana roztworem, zawierającym kwaśny fosforan metalu alkalicznego, to powierzchnia kliszy metalowej ulega raptownej zmianie, a następnie pozostaje zasadniczo bez zmiany, chociaż styka się ona w dalszym ciągu z czynnym roztworem wytrawiacza przez okres wielu godzin. Zmiana ta może być nawet niewykryta zarówno przez obserwację gołym okiem, jak i badaniem za pomocą mikroskopu, chociaż w razie użycia gładko wypolerowanych klisz dają się zauważyć przy tym barwy interferencyjne, powodowane wewnętrznym odbijaniem się światła w nadzwyczaj cienkiej błonie, tworzącej się na powierzchni kliszy. Fakt zachodzącej zmiany na powierzchni kliszy może być z łatwością objaśniony utworzeniem się warstewki soli, zastępującej kwaśną farbę na tak zmienionej powierzchni kliszy z roztworu tej soli lub z roztworu innej soli, zdolnego do oddzielania farby drukarskiej od znieczulonej powierzchni kliszy.

Ponadto badania wykazały, iż tak zmieniona powierzchnia kliszy posiada bardziej wyraźne właściwości hydrofilu i

łatwiej się zwilża niż przed zmianą. Nawet wtedy, gdy zmiana ta zaszła w nadzwyczaj cienkiej warstewce zewnętrznej kliszy, obecność w tej warstewce składników roztworu wytrawiającego może być wykazana z całą pewnością. Jeżeli np. cynk zostanie potraktowany azotanem niklu i kwaśnym fosforanem amonowym w ciągu tylko 1 lub 2 sekund, a następnie starannie wymyty to obecność niklu na powierzchni cynku daje się wykryć z łatwością. Obecność fosforanu zwykle nie daje się tak łatwo udowodnić lecz w razie przedłużenia czasu obróbki do kilku minut (3 do 5, w zależności od stężenia soli i innych czynników, rozpatrywanych poniżej), obecność zarówno niklu, jak i fosforanu daje się wykryć.

Zmiana powierzchni kliszy polega w tym przypadku przypuszczalnie na powstaniu nierozpuszczalnego związku, złożonego z fosforanu cynku, niklu i amonu.

Sposób i mieszaniny substancyj, stanowiące przedmiot wynalazku niniejszego, są, biorąc ogólnie, jednakowo skuteczne zarówno w razie obróbki glinu, jak i cynku; ponieważ jednak cynk jest metalem miękkim oraz używanym bardziej powszechnie a przez to tańszym (pomimo tego, iż użycie cynku w przypadku druku płaskiego sprawia pewne trudności ze względu na jego właściwości chemiczne), więc będzie on brany pod uwagę bardziej wyczerpująco, niż zastępujący go glin.

Po kilkuminutowym traktowaniu powierzchni kliszy roztworem według wynalazku opisana powyżej reakcja zatrzymuje się względnie szybkość jej nadzwyczaj silnie się zmniejsza, a powierzchnia metalu staje się nieczuła na dalsze działanie tego roztworu.

A więc w wyraźnym przeciwieństwie do znanych już wytrawiaczy, cieczy według wynalazku niniejszego nie nagryzają w znaczniejszym stopniu powierzchni metalowych i nie wywołują krystalizacji na

tych powierzchniach, co wykazuje np. waga kliszy, która pozostaje zasadniczo niezmienną nawet wtedy, gdy obróbka kliszy przez zanurzenie jej w roztworze trwała w ciągu wielu godzin.

Przebieg reakcji chemicznych, w których biorą udział składniki tych wytrawiaczy, nie został jeszcze wyjaśniony należyście; korzyści jednak, osiągane przez zastosowanie wynalazku niniejszego, dają się uwidocznąć na doświadczeniu porównawczym.

Jeżeli w ściśle jednakowych lub dających się porównać warunkach stanu powierzchni metalowej stężenia soli, czasu i temperatury, dwie identyczne próbki cienkich folii cynkowych, z których każda waży około 0,05 gr. na cm^2 , zostaną uczynione czułymi za pomocą stosowanej powszechnie do tego celu cieczy, przeciwdziałającej wytrawianiu i zawierającej kwas azotowy i ałun, po czym jedna z próbek zostanie zanurzona w znanym już wytrawiaczu, składającym się z azotanu amonu, kwaśnego fosforanu amonowego i wody, a druga próbka zostanie zanurzona w wytrawiaczu według wynalazku, składającym się z azotanu niklu, kwaśnego fosforanu amonowego i wody, i obie próbki będą pozostawione w spokoju zanurzonymi w tych kąpielach w ciągu 24 godzin, to folie pierwszej próbki okażą się pokrytymi drobnymi naroślami krystalicznymi i wykażą pewien przyrost wagi, wynoszący przeciętnie około 2,9%, podczas gdy folie drugiej próbki, potraktowanej sposobem według wynalazku niniejszego, zachowają swą błyszczącą powierzchnię metalową, a przyrost wagi wynosi zaledwie około 0,23%.

Jeżeli do wytrawiacza według wynalazku dodany zostanie, jak to jest przewidziane w opisie sposobu, stanowiącego przedmiot wynalazku, odpowiedni koloid lub materiał lepki, wybrany ze wskazanej poniżej grupy, w której materiały poszczególne są podane w kolejności coraz to

mniej ich przydatności do zastosowania w tym celu, mianowicie: gliceryna, tragant, glikol etylenowy, guma arabska, to osiąga się wyraźną korzystną różnicę w skutkach zastosowania wytrawiacza w porównaniu ze skutkami dodania któregośkolwiek z tych materiałów do wytrawiaczy znanych, a mianowicie: zwiększenie lepkości całej warstwy (gęstości) wytrawiacza przez dodanie gliceryny, lub też miejscowe zwiększenie lepkości tuż przy powierzchni metalu przez dodanie do wytrawiacza tragantu, który nie tylko jest adsorbowany przez powierzchnię metalową, lecz posiada skłonność do skupiania się w kłaczki przy tej powierzchni, powodując zmniejszenie się szybkości dyfuzji w wytrawiaczu, czyli zmniejszenie się szybkości reakcji.

Takie zmniejszenie się szybkości reakcji niewątpliwie zachodzi tak samo i w znanych wytrawiaczach, zawierających gumę arabską lub glicerynę, jak w wytrawiaczu według wynalazku, lecz poza tą wspólną cechą zmniejszenia się szybkości reakcji pomiędzy obydwojema przypadkami istnieje wyraźna (jak zaznaczono powyżej — bardzo korzystna) różnica, polegająca na całkowitym braku zmętnienia w wytrawiaczu według wynalazku oraz braku w nim osadów krystalicznych przy zetknięciu się z powierzchnią metalową w warunkach, które w razie nieobecności wzmiankowanych dodatków umożliwiałyby zmętnienie wytrawiacza lub tworzenie się wielce niepożądanych osadów krystalicznych, wydzielonych wskutek dysocjacji na powierzchni metalu.

Przypuszcza się, iż takie skutki są powodowane peptyzacją tych produktów reakcji, które mogą utworzyć się wskutek dysocjacji na powierzchni metalowej wtedy, gdy cząsteczki produktów tych posiadają jeszcze wymiary cząsteczek molekularnych lub co najwyżej wymiary cząsteczek zawieszinowych (koloidalnych).

W opisanych powyżej warunkach doświadczenia zastąpienie gliceryną części wody, zawartej w wytrawiaczu według wynalazku (zawierającym również azotan niklu i kwaśny fosforan amonowy) powoduje zmniejszenie się po prostu wagi z wartości 0,23% do wartości następnego niższego rzędu, to jest do wartości, mieszczącej się w granicach błędu doświadczenia i nie dającej się wskutek tego określić dokładnie. Takież zastąpienie gliceryną części wody w znanym wytrawiaczu, zawierającym azotan amonu i kwaśny fosforan amonowy, nie spowodowało w podobnych warunkach znaczniejszej zmiany w przeciętnym przyroście wagi, który wynosił, jak i w nieobecności gliceryny, około 2,90%.

Jeżeli folie nie były zanurzane w cieczy, zawierającej kwas azotowy i alun i zapobiegającej wytrawianiu, lecz były traktowane wytrawiaczem w stanie utlenionym, to na przyrost wagi, wywołany działaniem wytrawiacza znanego, obecność gliceryny nie okazywała większego wpływu; lecz nie ma to miejsca w razie użycia wytrawiacza według wynalazku, którego działanie na utlenioną powierzchnię cynkową w nieobecności gliceryny i w opisanych powyżej warunkach spowodowało przeciętny przyrost wagi około 1,98% oraz znaczne zmętnienie i wytworzenie się osadu krystalicznego.

Gdy jednak część wody, zawartej w wytrawiaczu według wynalazku, została zastąpiona w tychże warunkach gliceryną, to przeciętny przyrost wagi folii cynkowych potraktowanych tym wytrawiaczem, wyniósł około 0,80%, przy czym gołym okiem nie dawało się zasadniczo dostrzec ani zmętnienia roztworu, ani też osadu krystalicznego.

Zmętnienie roztworu jest powodowane przez zawieszanie się w nim małych ciałek krystalicznych, co do których przypuszcza się, iż posiadają one zasadniczo

ten sam skład, co i tworzywo warstwy znieczulającej na powierzchni metalowej.

Wiadomo, że reszta kwasowa azotanu zostaje zredukowana za pomocą wodoru na powierzchni metalu i służy wskutek tego do depolaryzacji błonki wodoru oraz umożliwia równomierne działanie kwasu. Azotany metali same nie są w stanie znieczulać cynku, działają one, w samej rzeczy, niszcząco.

Doświadczenie wykazało, że azotany lub chlorany metalu, skojarzone z niektórymi kwaśnymi fosforanami metali alkalicznych, zobojętniają metal na działanie kwaśnych farb drukarskich, a powierzchnia tego metalu staje się również obojętna na dalsze działanie tej soli, której działanie spowodowało właśnie ten stan zobojętnienia.

Jednak sole metali, które okazały się zgodnie z doświadczeniami, pożytecznymi w skojarzeniu z kwaśnymi fosforanami do celów, stanowiących przedmiot wynalazku niniejszego, zmniejszają zdolność fosforanów tych do znieczulania metalu, posiadaną przez nie w stanie czystym. Wskutek tego najlepiej jest używać tych soli w ilościach zasadniczo niezbędnych do uczynienia potraktowanej nimi powierzchni nieczułą na dalsze działanie kwaśnego fosforanu i utrzymania tego jej stanu oraz do zapobieżenia niepożądanemu wytwarzaniu się narośli krystalicznych na powierzchni metalu, co zachodziło dotychczas wtedy, gdy na powierzchnię tę działało samym fosforanem kwaśnym lub w skojarzeniu ze zwykle stosowanym dotychczas do tego celu azotanem amonu lub fluorkiem amonu, względnie azotanem i fluorkiem amonu.

Grupa soli, które są nazywane poniżej czynnikami znieczulającymi, pożytecznymi do celów według wynalazku niniejszego, zawiera: azotan żelazowy, chloran niklu, azotan niklu, chloran kobaltu oraz azotan kobaltu.

Grupa zaś soli metali alkalicznych,

które posiadają wszystkie wybitną zdolność do usuwania kwaśnych farb drukarskich z powierzchni metalu, uprzednio potraktowanych nimi, i które łącznie z wymienionymi powyżej czynnikami znieczulającymi nadają się do zastosowania według wynalazku niniejszego, zawiera kwaśne fosforany sodu, potasu i amonu.

Z pomiędzy możliwych skojarzeń czynników znieczulających z kwaśnymi fosforanami, wymienionymi powyżej, azotan niklu względnie chloran kobaltu, skojarzony z kwaśnym fosforanem i gliceryną, daje również zadowalające wyniki.

Różne jednak warunki przygotowania klisz, jak np. koszt, stan powierzchni oraz proces fabrykacji i użycia poszczególnych substancji mogą spowodować wybór innych skojarzeń. Główny czynnik, który należy brać pod uwagę przy dobieraniu tego lub innego skojarzenia, najlepiej nadającego się do osiągnięcia pożądaných wyników, stanowi rodzaj obróbki, przeciwdziałającej wytrawianiu, czyli czyniącej kliszę czułą, której klisza ta została poddana uprzednio. Niektóre zwykle stosowane środki, przeciwdziałające wytrawianiu, zmieniają powierzchnię kliszy tak, iż nie nadają się one wcale do traktowania ich następnie niektórymi odmianami wytrawiacza według wynalazku. Użycie wszystkich bez wyjątku wytrawiaczy według wynalazku daje najlepsze wyniki w razie działania nimi na powierzchnię cynkową lub glinową, uprzednio potraktowaną środkiem, przeciwdziałającym wytrawianiu, za pomocą którego wytworzona została nadzwyczaj cienka błonka zasadowego siarczanu glinowego.

Przy nieprzerwanej lub długotrwałej obróbce powierzchni cynkowych, obrobionych uprzednio środkiem, przeciwdziałającym wytrawianiu, np. zwykle stosowanymi kwasami: fosforowym, octowym, solnym i t. d., najlepsze wyniki osiąga się przez zastosowanie wytrawiacza, zawiera-

jącego glicerynę oraz jakiegokolwiek czynnik znieczulający, z wyjątkiem azotanu kobaltu; jeżeli zaś powierzchnia metalu jest utleniona, to należy wykluczyć również i użycie chloranu niklu, o ile pożądané jest osiągnięcie wyników jak najlepszych.

Jednak użycie azotanu kobaltu lub chloranu niklu, skojarzonego z kwaśnym fosforanem, daje świetne wyniki, jak to zaznaczono powyżej przy traktowaniu powierzchni cynku lub glinu, tak obrobionych środkiem, przeciwdziałającym wytrawianiu, aby wytworzyć na tej powierzchni cienką błonkę zasadowego siarczanu glinowego.

Włączenie do składu wytrawiacza według wynalazku gliceryny jest, biorąc ogólnie, pożądané, lecz nie zawsze konieczne.

Przyjmując pod uwagę tylko współdziałanie gliceryny z innymi składnikami wytrawiacza według wynalazku najlepiej jest wprowadzać glicerynę do składu wszystkich tych wytrawiaczy, które mają być stosowane do zmywania klisz, to jest we wszystkich tych przypadkach, gdy klisza ma być za pomocą tego wytrawiacza utrzymywana w stanie zwilżonym przez dłuższy okres czasu, co jest niezbędne, np. przy drukowaniu większych nakładów.

Jeżeli jednak do nieprzerwanej (długotrwałej) obróbki kliszy, powleczonej błonką zasadowego siarczanu glinowego, obrany zostanie wytrawiacz, zawierający azotan kobaltu lub chloran kobaltu oraz kwaśny fosforan amonowy, to decyzyja co do włączenia do składu wytrawiacza gliceryny może zależeć całkowicie od tego, czy pożądané jest wytworzenie na powierzchni kliszy wilgotnej błonki higroskopijnej.

Jeżeli pożądané jest osiągnięcie na kliszy jak największego kontrastu pomiędzy obrazem a tłem, np. w razie drukowania barwami jasnymi, to najlepiej jest stosować wytrawiacz, zawierający glicerynę oraz bądź chloran niklu, w razie obrób-

ki klisz cynkowych, bądź też chloran kobaltu — w razie obróbki klisz gliniowych.

W ogólności, bardziej korzystne jest stosowanie wytrawiacza o tym samym składzie zarówno do wstępnego wytrawiania kliszy, jak i do zwilżania jej podczas drukowania, wobec czego zaleca się używanie wytrawiacza o pewnym określonym i zawsze jednakowym składzie przy traktowaniu klisz danego rodzaju.

Można jednak wykluczyć glicerynę ze składu wytrawiacza, gdy klisza jest wytrawiana wogóle po raz pierwszy oraz w tym razie, gdy z nie pokrytych rysunkiem części powierzchni kliszy należy usunąć grubszy nalot lub pozostałość farby drukarskiej.

Gliceryna, jak to już zaznaczono powyżej, dąży do zahamowania reakcji, przypuszczalnie przez zmniejszenie szybkości dyfuzji na powierzchni kliszy oraz do nieznacznego zmniejszenia szybkości, z którą wytrawiacz usuwa farbę ze znieczulonej powierzchni kliszy.

W razie wykluczenia ze składu wytrawiacza gliceryny uzyskuje się nieco na czasie, gdy kliszę poddaje się wytrawianiu wstępnemu lub gdy z niej usuwa się naloty.

Jeżeli do powyższych celów gliceryna została usunięta ze składu wytrawiacza, to do zwilżania kliszy zaleca się jednak stosować wytrawiacz lub płyn do zmywania, zawierający glicerynę lub tragant względnie obie te substancje, przed zetknięciem się wałków kształtujących z kliszą, jeżeli zaś w skład wytrawiacza wchodzi chloran niklu, to gliceryna musi być doń wprowadzana niezależnie od rodzaju obrazu, zwłaszcza jeżeli wytrawiacz ma działać przez dłuższy okres czasu na kliszę, która nie została obrobiona uprzednio środkiem, przeciwdziałającym wytrawianiu, w taki sposób, aby na niej pozostała błonka zasadowego siarczanu glinu.

Jeżeli obraz jest otrzymywany przez użycie utwardzonej działaniem światła albuminy lub innego koloidu, jak to ma miejsce w tak zwanym bezpośrednim fotodruku płaskim, to jest rzeczą istotnie ważną, aby całość tworzywa została zachowana i zabezpieczona przed ścieraniem mechanicznym w razie druku większych nakładów. W tym przypadku jest rzeczą wielce pożądaną włączyć glicerynę do składu wszystkich odmian wytrawiacza według wynalazku, mających być użytymi do zmywania klisz.

Zamiast gliceryny można włączać glikol etylenowy do składu wytrawiacza, zawierającego azotan niklu, lecz zastąpienie gliceryny tym glikolem w wytrawiaczu, zawierającym kobalt, daje mniej zadowalające wyniki, lepiej jest użyć w tym przypadku gliceryny.

Korzyści, osiągane przez wprowadzanie do składu wytrawiaczy gliceryny, są nieco mniejsze w razie użycia wytrawiaczy, zawierających chloran kobaltu, ponieważ jednak pożądané jest utrzymywanie na powierzchni kliszy nieco higroskopijnej, a więc wysychającej powoli błonki wilgotnej, zaleca się wobec tego stosowanie gliceryny zarówno łącznie z chloranem kobaltu, jak i w skojarzeniu z innymi czynnikami znieczulającymi.

Poniżej podany skład może służyć jako przykład najwłaściwszego składu wytrawiacza według wynalazku, jeżeli wytrawiacz ten ma być stosowany do wstępnej obróbki kliszy lub do usuwania nalotów (jako zabiegu okolicznościowego).

0,5 normalnego roztworu kwaśnego fosforanu amonowego 10 części objętości.

0,5 normalnego roztworu chloranu kobaltu amonowego 2 części objętości.

gliceryny chem. czystej 3 części objętości.

Jak zaznaczono powyżej, glicerynę można pominąć w tym składzie, zaleca się zwykle zastępować ją wodą destylowaną. Wprowadzenie destylowanej wody do

składu wszelkich wytrawiaczy według wynalazku zaleca się usilnie.

Jeżeli jako czynnik znieczulający obrany został azotan żelazowy, to może on być stosowany w postaci 0,33 normalnego roztworu zamiast 0,5 normalnego roztworu, jak to ma miejsce w stosunku do innych soli metali, podanych w składzie, przytoczonym powyżej, oraz składach, które zostaną wyszczególnione poniżej.

Do roztworu azotanu żelazowego przed zmieszaniem go z roztworem kwaśnego fosforanu należy dodać, jak wiadomo powszechnie, dostateczną ilość cytrynianu amonu, aby zapobiec wytworzeniu się osadu.

Jeżeli wytrawiacz według wynalazku niniejszego ma być użyty w zwykłych warunkach pracy do zmywania klisz pomiędzy kolejnymi zabiegami drukowania przy drukowaniu większych nakładów, to do powyżej podanego składu wytrawiacza zaleca się wprowadzić wodę w celu otrzymania płynu o składzie następującym.

0,5 normalnego roztworu kwaśnego fosforanu amonu	10 części objęt.
0,5 normalnego chloranu kobaltu	2 części objęt.
gliceryny	3 części objęt.
wody destylowanej	25 części objęt.

Jeżeli gliceryna została wprowadzona do składu wytrawiacza w celu ułatwienia procesu znieczulania kliszy oraz zapobiegania niepożądaney krystalizacji w wytrawiaczu poza powierzchnią kliszy, to zaleca się utrzymać stosunek zawartości czynnika znieczulającego do zawartości gliceryny w podanych powyżej granicach, aczkolwiek pewna nadwyżka gliceryny nie jest szkodliwa, aby roztwór (wytrawiacz) był dość płynny, by mógł tworzyć cienką błonkę na niepokrytych obrazem częściach roboczej powierzchni kliszy, lecz nie był tak lepki, by wytwarzał nici, ciągnące się poprzez obraz na kliszy.

Również do celów zwilżania klisz wystarcza, biorąc ogólnie, utrzymanie zawartości gliceryny w wytrawiaczu w granicach pomiędzy 7,5% (jak w podanym powyżej składzie) a 15% — jako zawartości maksymalnej.

Zawartość wody w przytoczonym powyżej składzie może być zwiększona do 50 lub nawet 100 części, np. jeżeli ma być drukowany nakład mniejszy, dochodzący do 1000 egzemplarzy; w ogólności jednak nie zaleca się wprowadzać wodę rozcieńczającą do składu wytrawiacza w ilości, przekraczającej 50 części, zwłaszcza jeżeli wytrawiacz ma być używany do klisz z obrazami albuminowymi.

W razie rozcieńczenia 20 — 30 częściami wody kwasowość wytrawiacza odpowiada $P_H = 4,2$, przy czym zapewniona jest dostatecznie możność utrzymywania w kwaśnym fosforanie tego stężenia jonu wodorowego podczas stykania się z kliszą w zwykłych warunkach pracy.

Przy zestawianiu składów wytrawiaczy według wynalazku zaleca się jako wielce pożądane, lecz nie konieczne, używanie składników chemicznie czystych, niezależnie zaś od tego mieszaniny odstawia się na pewien czas, aż do wydzielania się ewentualnych osadów (zwykle z powodu zanieczyszczeń), które usuwa się filtrowaniem. Jeżeli w celu przyspieszenia procesu rozpuszczania się kwaśnego fosforanu zastosowane zostało ciepło, to jest rzeczą niezbędną oziębic ten roztwór przed mieszaniem go z roztworem azotanu lub chloranu, w celu uniknięcia wytworzenia się osadów.

Wynalazek niniejszy jest ponadto oparty częściowo na odkryciu, że zdolność soli metali alkalicznych do oczyszczania klisz, usuwania nalotów lub usuwania farby drukarskiej nie zależy ani od rodzaju zasady, wchodzącej w skład soli, ani też (w znaczniejszym stopniu) od stopnia ewentualnej kwasności takiej soli, lecz zależy głównie,

jeśli nie wyłącznie, od rodzaju reszty kwasowej, tworzącej tę sól.

Tak np. farba drukarska, rozwałkowana na kliszy cynkowej, potraktowanej wytrawiaczem według wynalazku niniejszego, zawierającym kwaśny fosforan amonowy i wyposażonej wskutek tego w zewnętrzną warstewkę, zawierającą fosforan cynkowo - amonowy, daje się usuwać z kliszy z jednakową łatwością zarówno za pomocą trzeciorzędowego zasadowego fosforanu amonowego, jak i za pomocą pierwszorzędowego kwaśnego fosforanu amonowego lub za pomocą roztworu kwasu fosforowego o kwasowości nieco większej od dopuszczalnej przy obróbce obrazów albuminowych.

Fosforany trzeciorzędowe lub rozcieńczone kwas fosforowy względnie inne środki, usuwające naloty, jak np. molibdeniany lub arseniany (zwykle metali alkalicznych) mogą być stosowane do momentalnego (bardzo krótkotrwałego) traktowania klisz mocno poplamionych nalotami, chociaż takiego traktowania zasadniczo nie zaleca się, zwłaszcza gdy tworzywo obrazu zawiera koloid zasadowy lub utwardzony działaniem światła.

Przebieg procesu usuwania ze znieczulonych klisz farby drukarskiej za pomocą wytrawiaczy według wynalazku niniejszego nie jest znany dokładnie; aczkolwiek przypuszcza się, że zależy od możliwości bezpośredniego dostępu wytrawiacza do powierzchni kliszy, na której znajduje się farba, oraz od rodzaju tej powierzchni, zwłaszcza pod względem łatwiejszego zwilżania jej wytrawiaczem niż farbą drukarską.

Przy badaniu porównawczym skuteczności działania różnych odmian wytrawiacza według wynalazku uważa się za rzecz bardzo ważną, aby farba była rozwałkowana na suchej powierzchni klisz zawsze w dokładnie taki sam sposób, w tym celu, aby grubość warstewki farby, a

zwłaszcza jej porowatość była jednakowa przy wszystkich doświadczeniach.

Ogólnie biorąc, szybkość usuwania farby drukarskiej za pomocą wytrawiaczy, zawierających jakikolwiek ze wspomnianych powyżej kwaśnych fosforanów, jest większa (gdy inne warunki są jednakowe we wszystkich przypadkach), gdy farba jest usuwana z suchej powierzchni kliszy, potraktowanej uprzednio wytrawiaczem, zawierającym tenże fosforan, niż wtedy, gdy farba jest usuwana z suchej powierzchni kliszy, potraktowanej uprzednio w podobny sposób wytrawiaczem, zawierającym jakąkolwiek inną sól metalu alkalicznego z tym jednak zastrzeżeniem, że wytrawiacz w żadnym przypadku nie zawiera koloidu organicznego, pochłanianego przez powierzchnię metalu. Zdolność wchłaniania wody przez koloidy organiczne, jak np. tragant lub guma arabska, które ulegają adsorbcji z wodnych roztworów przez powierzchnię metalu, jest (po adsorbowaniu ich w ten sposób większa niż zdolność zwilżania się wodą nierozpuszczalnych soli metali, które mogą tworzyć się na powierzchni kliszy.

Wszystkie odmiany wytrawiacza według wynalazku z łatwością usuwają farbę drukarską z czystej, suchej powierzchni metalowej, potraktowanej uprzednio roztworem tragantu lub gumy arabskiej. Zachodzi to nawet w takim razie, gdy okres czasu zetknięcia się powierzchni metalowej ze wzmiankowanym roztworem był bardzo krótki lub gdy powierzchnia ta została następnie starannie wymyta, w celu usunięcia resztek tragantu lub gumy arabskiej, nie adsorbowanej silnie przez powierzchnię metalową. Wytrawiacze według wynalazku są pożyteczne nie tylko w zastosowaniu ogólnym do wytrawiania lub zwilżania klisz, lecz szczególnie nadają się do obróbki klisz, na których obrazy są wykonane z zastosowaniem albuminy, utwardzonej pod działaniem światła, po-

nieważ w tym przypadku wytrawiacze te wywołują najmniejsze pęcznienie tworzywa obrazu albuminowego wskutek tego, że działanie ich ulega zahamowaniu przy zbliżaniu się do izoelektrycznego punktu tworzywa obrazu, który mieści się jak ustalono, w granicach $P_H = 3,8$ i $P_H = 4,2$ i wynosi około $P_H = 4$.

Stopień pęcznienia tworzywa obrazu albuminowego może być przyjmowany (do celów praktycznych), jako niezmienniający się przy stężeniach jonu wodorowego, leżących w granicach $P_H = 3,6$ i $P_H = 4,4$.

Przyjmuje się, że działanie wzmiankowanego powyżej i znajdującego się w powszechnym użyciu wytrawiacza, zawierającego azotan amonu i fosforan amonu (mianowicie kwaśny fosforan amonu), zostaje zahamowane przy $P_H = 4,2$ to jest w przybliżeniu przy pożądanej wartości P_H ; lecz taki wytrawiacz nie czyni zadość pod innymi względami wymaganiom, stawianym przy przeprowadzaniu sposobu według wynalazku.

Wytrawiacz taki nie czyni mianowicie powierzchni metalowej obojętną czyli nieczułą, ponadto nie nadaje się on do użycia przy konieczności długotrwałego stykania się z kliszą, co jest wymagane od płynów, przeznaczonych do zwilżania klisz.

Wreszcie wytrawiacz taki powoduje wytwarzanie się krystalicznych osadów na powierzchni kliszy, zwłaszcza zaś obfitych i przeszkadzających pracy narodził się krystalicznych na powierzchniach, potraktowanych uprzednio środkiem, przeciwdziałającym wytrawianiu, czyli uczynionych czułymi (np. cynk, potraktowany kąpielą z rozcieńczonego kwasu azotowego i alunu lub glin, potraktowany kąpielą z rozcieńczonego kwasu siarkowego i chloru miedzi lub innym środkiem, przeciwdziałającym wytrawianiu, który pozostawia na metalu osad zasadowego siarczanu glinowego), jak to się zwykle stosuje i jest

jednocześnie najwłaściwszym sposobem obróbki wstępnej klisz, mających być wytrawianymi lub zwilżanymi za pomocą wytrawiacza według wynalazku.

O ile wiadomo, żaden znany dotychczas wytrawiacz, mający uczynić niepokryte obrazem części powierzchni kliszy nieczułymi chemicznie na działanie kwaśnych farb drukarskich, mogący podtrzymywać następnie ten stan oraz mogący usuwać plamy lub naloty farby z tej powierzchni, nie może również przy niezmienniej kwasowości podtrzymywać wzmiankowanego stanu obojętności chemicznej w razie długotrwałego działania wytrawiacza na kliszę.

Zwykle wytrawia się klisze do druku płaskiego bardzo krótko (mianowicie od 30 sek do 1 lub 2 min) za pomocą roztworu znieczulającego, po czym wymywa się klisze starannie (zwłaszcza w tym przypadku, gdy obraz na kliszy jest wykonany z albuminy), a następnie podczas pierwszych okresów drukowania zwilża się je czystą wodą, później zaś — wodnym roztworem gumy arabskiej i co najwyżej bardzo rozcieńczonym kwasem.

Zwykły ten sposób postępowania jest oparty na doświadczeniu i jest również dowodem tego, że zastosowanie samej wody nie zapewni czystości kliszy w ciągu dłuższego okresu czasu, a dodawanie kwasu do roztworu, używanego do zmywania klisz, w celu zapobieżenia wytwarzaniu się nalotów, czyli tak zwanemu „pogrubianiu się” obrazu, które jest wytwarzaniem się umiejscowionych nalotów, oddziaływa szkodliwie na długotrwałość kliszy.

Zagadnienie, którego rozwiązanie ma stanowić sposób według wynalazku, zostało bardzo niedawno i w jasny sposób przedstawione na str. 94 „Research Bulletin Nr 6 of the Lithographie Foundation”, jak następuje: „Jeżeli sama woda nie może utrzymać kliszy w stanie czystości, a zwykle używane roztwory kwasów bądź

zaostrzają bądź zmiękczały zarysy obrazu i uszkadzają ziarno, to powinien jednak istnieć płyn do zmywania, posiadający pewne właściwości pośrednie, który będzie utrzymywał kliszę w stanie najbardziej zbliżonym do jej stanu początkowego. Taki roztwór do zmywania klisz nie został jeszcze wytworzony w praktyce z powodu tego, iż nieznany jest zasadniczo skutek działania kwasu na kliszę, oraz z powodu braku zadowalających środków do regulowania kwasowości. Gdyby udało się wytworzyć idealny płyn do zmywania klisz, to drukarz mógłby rozpocząć pracę z daną kliszą i wykonać cały nakład, przy czym klisza nie uległaby zmianie z tym zastrzeżeniem, iż nie natrafiłby on na trudności z powodu niewłaściwego nastawienia maszyny drukarskiej lub użycia nieodpowiedniej farby albo nieodpowiedniego papieru.

Aby płyn taki nadawał się jednak do zastosowania praktycznego, powinien on być w stanie przeciwdziałać przeciętnemu działaniu na kliszę tych czynników postronnych, ponieważ nie ma idealnych maszyn drukarskich, farb ani też papieru.

W razie użycia takiego płynu, nadającego się do zastosowania praktycznego, drukarz byłby, w razie natrafienia na jakiegokolwiek trudności, pewny, iż nie jest to z winy płynu do zmywania i mógłby szukać przyczyny trudności pomiędzy innymi czynnikami. Uniknąłby on w ten sposób znaczniejszych zmian kwasowości, które są często uskuteczniane w praktyce obecnej i które wielce szkodliwie oddziałują na klisze litograficzne wszelkiego rodzaju".

Sposób łącznego wytrawiania i zwilżania według wynalazku niniejszego nie tylko czyni zadość warunkom zagadnienia powyższego, lecz umożliwia ponadto osiągnięcie innych korzyści.

Tak, np. dodatek gliceryny jest nie tylko czynnym składnikiem wytrawiacza,

lecz czyni ponadto błonkę wytrawiacza, powstającą na powierzchni kliszy, higroskopijną, a przez to zawsze wilgotną, jak to stwierdzono powyżej, dzięki czemu unika się (z wyjątkiem przypadków korzystania z kliszy w ciągu bardzo długich okresów czasu lub przypadku przechowywania kliszy) odczuwanej dotychczas konieczności powlekania kliszy gumą arabską („klejenia" kliszy), w celu zabezpieczenia jej od wysychania i utleniania się; jest to bardzo korzystne.

Ponadto nieczułość (pasywność), udzielana kliszom przez działanie na nie wytrawiaczami według wynalazku, nie ulega w znaczniejszym stopniu działaniu takich napięć elektrolitycznych, jakie mogą wytwarzać się przy tworzeniu się ogniwa elektrolitycznego, składającego się z kliszy, wytrawiacza i mosiężnego rdzenia wałka zwilżającego; jest to również zależą wynalazku.

Doświadczenie wykazało np., że czysta płytka cynkowa, która stanowiła w ciągu 24 godzin jedną z elektrod ogniwa cynkowo-mosiężnego o zamkniętym obwodzie galwanicznym, w którym elektrolit całkowicie pokrywał elektrody i był utworzony z bardzo stężonego stosunkowo (około 0,35 n) wytrawiacza, zawierającego azotan niklu i kwaśny fosforan amonowy, nie uległa żadnej zmianie, dającej się wykryć pod mikroskopem, ani pod względem kształtu ziarna ani też pod względem innych zmian powierzchni, dających się wykryć za pomocą zmysłu wzroku.

Że pewna zmiana tej powierzchni jednak zaszła, udowodnia to, że po starannym wymyciu, osuszeniu kliszy i rozwałkowaniu na niej kwaśnej farby drukarskiej farba ta dawała się usuwać z łatwością za pomocą tego wytrawiacza, stanowiącego uprzednio elektrolit ogniwa galwanicznego.

Szybkość nagryzania czyli strata wagi kliszy cynkowej przy użyciu wytrawiacza

zwykłego wzrasta szybko w miarę wzrostu jego kwasowości czyli, gdy wartość P_H wytrawiacza spada poniżej $P_H = 5,5$, lecz, jak to już zaznaczono powyżej, najdogodniejsza kwasowość wytrawiacza, mającego być użytym do obróbki kliszy z obrazem albuminowym, mieści się w granicach $P_H = 3,8$ i $P_H = 4,2$.

Z powyższego wynika, że warunkom minimalnego pęcznienia tworzywa obrazu albuminowego, oraz unikania nagryzania kliszy, niezbędnym dla utrzymania długo-trwałości kliszy, nie da się uczynić jednocześnie zadość tylko przez dobieranie kwasowości, niezależnie od zjawiska hamowania się działania wytrawiacza. Działanie wytrawiaczy skutecznie zostaje zahamowane przy kwasowości $P_H = 4,2$, wskutek czego użycie takiego wytrawiacza powoduje zasadniczo minimalne pęcznienie tworzywa obrazu albuminowego.

Tem niemniej oraz pomimo tego faktu, że kwasowość wytrawiacza posiada podaną powyżej wartość w jednostkach P_H , co w razie użycia wytrawiacza znanego spowodowałoby bardzo szkodliwą dużą szybkość rozpuszczania cynku, wytrawiacze według wynalazku niniejszego znieczulają metal i nie dopuszczają przez to do szkodliwego rozpuszczania się metalu nawet w razie działania nań wytrawiacza w ciągu tak długiego okresu czasu, jaki jest niezbędny do drukowania nakładów, idących w dziesiątki tysięcy.

Ciecze do łącznego wytrawiania i zwilżania klisz, stanowiące przedmiot wynalazku niniejszego, stanowią ponadto środki, umożliwiające nie tylko zachowanie całości powierzchniowego ziarna wskutek wykluczenia możliwości nagryzania metalu oraz zapewnienia minimalnego pęcznienia tworzywa obrazu albuminowego w ciągu dłuższych okresów czasu, jak to zaznaczono powyżej, lecz także zapewniają nieprzerwaną obecność na powierzchni kliszy skutecznie działającego czynnika

oczyszczającego, dzięki czemu bądź zapobiega się wytwarzaniu się nalotów, mogących powstawać w przeciwnym razie wskutek wadliwego nastawienia maszyny drukarskiej, bądź też naloty takie dają się z łatwością i szybko usuwać za pomocą wałków.

Ponadto wytrawiacze według wynalazku mogą być używane nawet przy tak znacznym stężeniu w nich soli, iż stają się one nieczułe na działanie substancji chemicznych lub innych, szkodliwie działających, jakie mogą wytworzyć się w zwykłych warunkach pracy z papieru lub farby drukarskiej.

Chlorki i siarczany, a także i wolne zasady w wytrawiaczu niszczą zdolności wytrawiaczy według wynalazku do znieczulania metalu, względnie wzmagają procesy rozpuszczania się metalu, wskutek czego należy unikać obecności tych soli we wzmiankowanych wytrawiaczach w postaci zanieczyszczeń. Z tego powodu do wytwarzania wytrawiaczy według wynalazku zaleca się używać wody destylowanej, jak to zaznaczono powyżej, oraz soli, wolnych od chlorków i siarczanów.

Gdy składnikom tych cieczy nadaje się przy ich zestawianiu zalecone stężenie, jak opisano powyżej, to dopuszczalna zawartość wskazanych zanieczyszczeń może być znacznie większa od tej, która w zwykłych warunkach wytworzyć się może z substancji, pochodzących z papieru lub farby drukarskiej. Wskutek obecności takich czynnych zanieczyszczeń w rynkowych odmianach gumy arabskiej, nie zaleca się używać jej jako składnika wytrawiaczy według wynalazku, używanych do znieczulenia klisz; lepiej jest użyć tragantu lepszego gatunku.

Zanieczyszczenia metalu mogą wywołać miejscową czułość kliszy, czyli wytworzyć przerwę w powierzchni znieczulonej, wskutek czego zaleca się, zwłaszcza w razie używania cynkowych klisz, stosować

wanie jak najczystsze go metalu. Cynk, dostarczany zwykle na rynek towarów litograficznych, nadaje się do zastosowania przy użyciu wytrawiaczy według wynalazku.

Należy również zaznaczyć, że istnieje ponadto inny czynnik, który sprzyja powstawaniu czułości kliszy i którego należy starannie unikać, jeżeli chce się osiągnąć najlepsze wyniki przy użyciu wytrawiaczy według wynalazku.

Czynnik ten stanowi zetknięcie się ze sobą trzech składników: metalu, powietrza i wytrawiacza. Takie niepożądane zjawisko czułości kliszy w miejscu zetknięcia tych trzech składników, skojarzone z miejscowym nagryzaniem metalu, daje się zauważyć wtedy, gdy metal jest suchy lub zwilżony wodą, jak to ma miejsce po wywołaniu na kliszy obrazu fotograficznego. Wskutek tego zaleca się traktowanie kliszy wytrawiaczami według wynalazku skutecznie początkowo z możliwie jak największą szybkością tak, aby cała powierzchnia kliszy została zwilżona wytrawiaczem w ciągu minimalnego okresu czasu.

Z tegoż powodu zaleca się w razie zatrzymania maszyny drukarskiej na czas dłuższy od kilku minut odsunąć wałek zwilżający od kliszy, zwłaszcza w tym przypadku, gdy wytrawiacz nie zawiera żadnego składnika higroskopijnego, np. glikolu etylenowego lub (najlepiej) gliceryny, któryby mógł zapobiec powstawaniu czułości kliszy w miejscu stykania się wzmiankowanych powyżej trzech faz, co mogłoby zdarzyć się w przeciwnym razie w miejscu zetknięcia się ze sobą wilgotnej powierzchni wałka zwilżającego, przylegającej doń wysychającej powierzchni kliszy i powietrza otaczającego.

Jeżeli jest rzeczą pożądaną wytworzyć zawiesiny (lub emulsję) środka zwilżającego w farbie drukarskiej i uniknąć przez

to (jak to się czyni przy tak zwanych suchych procesach litografowania) doprowadzenia wytrawiacza zwilżającego na powierzchnię kliszy, jako zabiegu odrębnego, to wytrawiacze według wynalazku mogą być stosowane w powyższy sposób, przy czym osiąga się wszystkie, skojarzone z tym korzyści, wzmiankowane powyżej.

W tym celu należy tylko zwiększyć lepkość (gęstość) wytrawiacza według wynalazku przez dodanie doń dostatecznej ilości gliceryny, tragantu lub obydwóch tych substancji, aby nadać jak największą koloidalną trwałość emulsji wytrawiacza w farbie drukarskiej.

W razie potrzeby zamagazynowania kliszy, lub gdy kliszy nie ma możliwości zabezpieczyć od kurzu w inny sposób, a zwłaszcza od kurzu ostrego, mogącego uszkodzić kliszę przez ścieranie, stosowanie powłok ochronnych o postaci błonek może być nawet zalecane (jak to się zwykle czyni powszechnie), aczkolwiek, jak to zaznaczono powyżej, nie zaleca się specjalnie używania do tego celu gumy arabskiej, wskazane jest raczej użycie w tym przypadku tragantu najlepszego gatunku.

Po przerwie w drukowaniu za pomocą danej kliszy, obrobionej według wynalazku niniejszego, kliszę tę (w celu osiągnięcia następnie najlepszych wyników) należy starannie zwilżyć przez stykanie jej z wałkiem zwilżającym w ciągu kilku obrotów kliszy lub wałka maszyny, przed zetknięciem kliszy z wałkami, nakładającymi na kliszę farbę drukarską.

Doświadczenie wykazało jednak, że nawet w razie zetknięcia wałków, nakładających farbę drukarską, z kliszą suchą lub posiadającą wygląd suchej kliszy i powleczenia farbą całej powierzchni kliszy, niepokryte obrazem części powierzchni kliszy uwalniają się od farby drukarskiej pod

działaniem wytrawiaczy według wynalazku niniejszego.

Aczkolwiek powlekania bezpośrednio suchych klisz, przygotowanych według wynalazku niniejszego, farbą drukarską nie można zalecić, jednak powyższy fakt uwalniania się nie drukujących części kliszy od farby jest bardzo korzystny, a szybkość, z jaką to uwolnienie się odbywa, jest uderzająca, zwłaszcza w tym przypadku, gdy płyn zwilżający, użyty uprzednio przy obróbce kliszy, zawierał glicerynę i gdy nie pokryte farbą (nie drukujące) części powierzchni kliszy, aczkolwiek suche na wygląd, zachowały jeszcze chociażby ślady adsorbowanej poprzednio wilgoci.

Wyrażenia „klisze do druku płaskiego”, „klisze metalowe”, „klisze drukarskie” i t. d., użyte w opisie, oznaczają odpowiednio przygotowane arkusze, powierzchnie lub powłoki cynkowe lub glinowe, przystosowane do użytku w postaci klisz do druku płaskiego przez zastosowanie znanych zwykłych metod wytwarzania obrazów oraz zestawionych według wynalazku niniejszego płynów do wytrawiania lub zwilżania.

Wyrażenie „kwaśna farba drukarska”, użyte powyżej, oznacza wszelkiego rodzaju zwykłą farbę litograficzną, zawierającą olej lniany lub inny olej względnie lakier powozowy, który zwykle posiada odczyn kwaśny; wyrażenie to ma oznaczać zasadniczo wszelkiego rodzaju farbę drukarską, nie posiadającą odczynu zasadowego.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania i zwilżania metalowych klisz do druku płaskiego, przy którym stosuje się do traktowania nie drukujących części kliszy wodny roztwór o odpowiednim stężeniu kwaśnego fosforanu jednego z potasowców z dodatkiem lub bez dodatku czynnika peptyzującego, znamienny tym, że do wspomnianego roztworu dodaje się środka, znieczulającego metal, jak azotan żelaza, azotan niklu, chloran niklu, chloran kobaltu i azotan kobaltu.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że jako środek peptyzujący stosuje się higroskopijny lub posiadający własności hydrofilu koloid względnie materiał lepki np. glicerynę lub tragant.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2 w zastosowaniu do klisz do druku płaskiego, wyposażonych w obrazy, utworzone z koloidu, utwardzonego działaniem światła, znamienny tym, że w celu zahamowania działania roztworu, znieczulającego metal, stosuje się ten roztwór przy izoelektrycznym punkcie tworzywa obrazu, to jest przy kwasowości $P_H = 3,6$ do 4,4, wskutek czego pęcznienie tworzywa obrazu jest minimalne.

Addressograph-Multigraph
Corporation.

Zastępca: Inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy.