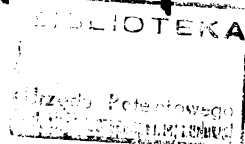


Warszawa, 28 listopada 1936 r.

URZĄD PATENTOWY



B41c 3/08z



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 23912.

Kl. 15 b, 1/01.

Multigraph Company
(Cleveland, Ohio, Stany Zjednoczone Ameryki).

Sposób wytrawiania i zwilżania metalowych klisz do druku płaskiego oraz wytrawiacz stosowany do tego sposobu.

Zgłoszono 22 sierpnia 1934 r.

Udzielono 26 września 1936 r.

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

Wynalazek niniejszy dotyczy udoskonalonej cieczy do wytrawiania i zwilżania metalowych klisz do druku płaskiego, która to ciecz zawiera wodny roztwór azotanu niklu, azotanu amonu i kwaśnego fosforanu amonowego, glicerynę; do tej cieczy można dodać, lecz niekoniecznie, organiczny zagęstnik koloidalny; wynalazek obejmuje również sposób stosowania tego płynu, jak to opisano szczegółowo poniżej i określono w zastrzeżeniach patentowych.

Fosforan amonowy, a zwłaszcza tak zwany fosforan pierwszorzędowy czyli kwaśny, zawierający dwa atomy wodoru w cząsteczce, jest znany dawno jako skuteczny środek do znieczulania cynkowych lub glinowych klisz drukarskich.

Łącznie z tym fosforanem powszechnie używany jest azotan amonowy lub azotan sodowy, w celu zmniejszania niepożądanego zjawiska wydzielania się pęcherzyków gazu przy obróbce klisz cynkowych względnie w celu zwiększania nierozpuszczalności fosforanu glinowego, wytwarzającego się w wyniku działania cieczy na glin.

Tego rodzaju znane ciecze są uważane za wytrawiacze słabe i nienadające się do zwilżania lub zmywania w razie drukowania większych nakładów. O ile wiadomo, dotychczas nie wyjaśniono, dlaczego takie płyty nie nadają się do użycia w razie druku większych nakładów. Zdaje się, iż powodem jest poniższa okoliczność: metal zwykłe uprzednio przygotowuje się czułym na

farby kwaśne przez wytworzenie na jego powierzchni błonki soli zasadowej, np. przez traktowanie cynku roztworem kwasu azotowego i ałunu, zapobiegającym wytrawianiu kliszy, lub przez traktowanie glinu płynem, zapobiegającym wytrawianiu i zawierającym kwas siarkowy oraz trochę chlorku miedzi; tak przygotowany metal może przybrać znacznie na wadze (jeżeli zostanie obrobiony wytrawiaczem, zawierającym azotan amonu lub sodu oraz fosforan amonu) w razie dłuższego stykania się z wytrawiaczem, niezbędnego w razie drukowania większych nakładów. Ten przyrost wagi powodują bardzo intensywnie wytwarzające się krupki krystaliczne, dające się łatwo wykryć zapomocą mikroskopu.

Niezależnie od tego, jaki fosforan metalu wytwarza się przytem, powstaje nie tylko cienka błonka, lecz również tworzą się krupki krystaliczne, które nasiakają farbą drukarską i zatrzymują ją mechanicznie na częściach powierzchni kliszy, nie biorących udziału w drukowaniu.

Jednym z celów wynalazku niniejszego jest właśnie usunięcie tej niepożądaney cechy wzmiankowanych powyżej znanych już wytrawiaczy przez prostą zmianę stężenia wszystkich jego składników lub tylko niektórych z nich.

Wytrawiacz taki jest silnym środkiem znieczulającym do wstępnego traktowania kliszy drukarskiej oraz do usuwania w każdej chwili nalotów przy czyszczeniu klisz; wytrawiacz taki służy również jako roztwór zwilżający, mogący stykać się z kliszą w ciągu dłuższego czasu w razie drukowania większych nakładów; poza tem wytrawiacz taki może być użyty jako farba w stanie emulsji, posiadająca podwójne znaczenie przy tak zwanym druku wodno-olejnym; w tym przypadku zwilżanie klisz (jako osobny zabieg) pomiędzy poszczególnymi zabiegami powlekania klisz farbą może być opuszczone.

Inne cele oraz zalety wynalazku niniejszego są ujawnione w zamieszczonym poniżej opisie wynalazku.

Wynalazek jest oparty częściowo na odkryciu, że dodatek azotanu niklu do azotanu amonu lub sodu we wzmiankowanych powyżej znanych wytrawiaczach, zawierających kwaśne fosforany, zapobiega tworzeniu się wzmiankowanych niepożądanych krupiek krystalicznych przy stosowaniu takiej samej powierzchni, czasu, temperatury i innych czynników, wpływających na przebieg reakcji, które w razie nieobecności azotanu niklu sprzyjałyby tworzeniu się wzmiankowanych krupiek.

Jeżeli np. folje cynkowe, których waga wynosi około 0,05 gr na cm^2 powierzchni całkowitej, uczynione uprzednio czułymi zapomocą stosowanej zwykle cieczy, zawierającej kwas azotowy i ałun oraz zapobiegającej wytrawianiu, zostaną zanurzone w udoskonalonym wytrawiaczu według wynalazku niniejszego, zawierającego $1/2$ N roztwory azotanu niklu, azotanu amonu i kwaśnego fosforanu amonowego, a także folje zostaną zanurzone w znanym wytrawiaczu, zawierającym również $1/2$ N roztwory azotanu amonu i kwaśnego fosforanu amonowego oraz wodę, i folje obydwóch tych prób będą pozostawione bez poruszania w swych wytrawiaczach w ciągu 24 godzin w jednakowej temperaturze, to folje pierwszej próby będą posiadały błyszczącą powierzchnię metaliczną i przeciętny przyrost ich wagi wynosi około 0,23%, podczas gdy na foljach drugiej próby znaleziono krupki krystaliczne, a przyrost wagi wyniósł 2,9%, czyli ponad 10 razy więcej, niż w foljach pierwszej próby.

Wiadomo, że do wytrawiaczy, zawierających fosforan amonowy, dodawano już gliceryny, etylenu, glikolu i rozmaitych żywic, np. gumy arabskiej lub tragantu, przyczem żywice dodawano, aby udzielić powierzchni kliszy własności sprzyjających pochłanianiu w większym stopniu, niż to da

się osiągnąć zapomocą samego fosforanu amonowego, a glicerynę — w celu uczynienia powierzchni, zwilżonej wytrawiaczem, bardziej hygroskopijnej, a przez to utrzymującej wilgoć w warunkach tak małej wilgotności powietrza otaczającego, która w nieobecności gliceryny powodowałaby niekorzystne szybkie wysychanie tej powierzchni.

Wynalazek niniejszy jest oparty również na tem odkryciu, że dodatek glikolu etylenowego lub (najlepiej) gliceryny do wytrawiacza według wynalazku, zawierającego azotan niklu, azotan amonu i kwaśny fosforan amonowy, nietylko zapewnia wszystkie osiągnięte już korzyści, lecz stanowi dalsze udoskonalenie, polegające na tem, że stosowanie wytrawiacza według wynalazku, zawierającego glicerynę, nie wywołuje w opisanych powyżej warunkach zmiany wagi, dającej się praktycznie wykryć. W takichże warunkach dodanie ta-

kież ilość gliceryny do znanego wytrawiacza, zawierającego azotan amonu oraz kwaśny fosforan amonowy, nie powoduje jednak zmniejszenia przyrostu wagi, podanego powyżej (w razie nieobecności gliceryny) w wysokości 2,9%.

Zasadnicze usunięcie przyrostu wagi należy uważać za korzystne, lecz nie posiadające znaczenia istotnego, ponieważ przyrost ten jest jedynie miarą (odpowiednikiem) grubości błonki fosforanu, która, przypuszczalnie, tworzy się na powierzchni metalu.

Za rzecz najważniejszą i najbardziej pożądaną należy uznać zapobieżenie tworzeniu się błonki, która byłaby zdolna (zwykle z powodu swego charakteru grubokrystalicznego) do mechanicznego zatrzymywania w sobie farby drukarskiej na niewłaściwych miejscach.

Jako wytrawiacz wstępny zaleca się stosować płyn o składzie następującym.

1/2 N kwaśny fosforan amonowy w wodzie destylowanej	9 części objętości
1/2 N azotan amonowy w wodzie destylowanej	1 część objętości
1/2 N azotan niklu w wodzie destylowanej	2 części objętości,
Gliceryna	3 części objętości.

Do wytrawienia kliszy, na której wykonany już został rysunek, oraz do zwykłego oczyszczania jej zaleca się użyć tegoż wytrawiacza; w razie zaś potrzeby usunięcia grubszych nalotów lepiej jest usunąć z powyższego składu glicerynę.

Do zmywania lub zwilżania klisz pomiędzy kolejnymi powlekaniem ich farbą przy drukowaniu większych nakładów można do podanego powyżej wytrawiacza dodać wody, najlepiej destylowanej.

W razie drukowania zwykłą farbą litograficzną w zwykłych warunkach atmosferycznych, t. j. przy wilgotności, wynoszącej 30% lub nawet więcej, zaleca się zachować w rozcieńczonym wytrawiaczu zawartość gliceryny, wynoszącą około 7,5%. Można to osiągnąć, dodając 25 części wody do 15 części wytrawiacza o podanym powyżej składzie.

Jeżeli wilgotność powietrza jest mniejsza od 30%, to zaleca się utrzymać zawartość około 10% gliceryny w wytrawiaczu, czyli dodać 15 części wody do tego wytrawiacza, który wówczas będzie posiadał skład:

Jeżeli wilgotność powietrza jest mniejsza od 30%, to zaleca się utrzymać zawartość około 10% gliceryny w wytrawiaczu, czyli dodać 15 części wody do tego wytrawiacza, który wówczas będzie posiadał skład:

1/2 N kwaśny fosforan amonowy w destylowanej wodzie	9 części objętości
1/2 N azotan amonowy w destylowanej wodzie	1 część objętości
1/2 N azotan niklu w destylowanej wodzie	2 części objętości
Gliceryna	3 części objętości
Woda destylowana	15 części objętości.

Należy zaznaczyć, że podane powyżej składy i stężenia są uważane za najdogodniejsze, lecz oczywiście mogą ulegać najrozmaitszym zmianom w celu uczynienia zadość danym warunkom pracy, bez zmiany właściwej zasady wynalazku, określonej w zastrzeżeniach patentowych.

Należy uznać, że pożądana jest możliwość dostosowywania zawartości gliceryny do obserwowanej przeważnie wilgotności względnej powietrza otaczającego. Z wyjątkiem przypadku stosowania wytrawiacza według wynalazku do usuwania grubszych nalotów, obecność w nim gliceryny jest zawsze pożyteczna. Należy również przyjąć pod uwagę, że użycie destylowanej wody jest korzystne, lecz nie zawsze konieczne.

Tragant, zwłaszcza jego odmiana handlowa, posiadająca postać białych taśm, może być czasami dodany w niewielkiej ilości do opisanej powyżej cieczy do zmywania klisz, lecz zaleca się nie wprowadzać gumy arabskiej do składu żadnego z roztworów wytrawiaczy według wynalazku ze względu na szkodliwe działanie zanieczyszczeń, które są prawie zawsze obecne w stosowanej zwykle gumie arabskiej.

Jako środka, usuwającego farbę z kliszy, podlegającego zawieszeniu (emulgowaniu) w emulsoidalnej farbie wodno-olejnej (o podwójnej funkcji) zaleca się używanie 1/2 N roztworów azotanu niklu, azotanu amonu i kwaśnego fosforanu amonu w ilościowym stosunku podanym powyżej, jako skład wytrawiacza wstępnego, z dodatkiem lub bez dodatku zagęstnika, najlepiej tragantu, a czasem z przewagą w dodatku tym gliceryny.

Jak zaznaczono powyżej, dodanie azotanu niklu do stosowanych zwykle wytrawiaczy, zawierających azotan amonu oraz kwaśny fosforan amonowy, zapobiega tworzeniu wielce niepożądanych krupek kryształicznych w warunkach, które w razie

nieobecności niklu umożliwiałyby tworzenie się tych krupek.

W celu osiągnięcia najlepszych wyników przy drukowaniu większych nakładów zaleca się dobierać zawartość kwaśnego fosforanu amonowego tak, aby stosunek zawartości azotanu niklu do zawartości fosforanu amonowego zbliżał się prawie do stosunku, podanego w przytoczonych powyżej składach.

Do znanych wytrawiaczy opisywanego rodzaju zwykle dodaje się fluorków, np. fluorku amonu lub krzemofluorku amonu. Doświadczenie wykazało, że działanie fluorków nie daje się nawet porównywać z działaniem azotanu niklu w skojarzeniu z azotanem amonu i kwaśnym fosforanem amonu, wskutek czego wprowadzania fluorków do składu wytrawiacza według wynalazku nie można zalecić.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytrawiania oraz zwilżania metalowych klisz do druku płaskiego, znamienny tem, że obrabia się niedrukujące części kliszy wodnym roztworem kwaśnego fosforanu, azotanu amonu oraz azotanu niklu z dodatkiem lub bez dodatku gliceryny lub innego koloidu organicznego.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że jako kwaśny fosforan stosuje się kwaśny fosforan amonowy o dwóch atomach wodoru w cząsteczce.

3. Wytrawiacz, stosowany do sposobu według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że zawiera wodny roztwór kwaśnego fosforanu amonowego, azotanu amonowego i azotanu niklu, z dodatkiem lub bez dodatku gliceryny lub innego organicznego koloidu.

Multigraph Company.
Zastępca: Inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy.

