

Warszawa, 21 stycznia 1935 r.

URZĄD PATENTOWY



603c 5/04

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 20824.

~~Kl. 57 b, 15.~~

Friedrich Lierg
(Wiedeń, Austria)
i Franz Lejeune
(Wiedeń, Austria).

57b, 5/04

Sposób wytwarzania jedno- lub wielobarwnych odbitek na papierze, filmach lub podobnym materiale.

Zgłoszono 14 października 1933 r.

Udzielono 11 grudnia 1934 r.

Pierwszeństwo: 15 października 1932 r. (Austria).

Wiadomo, że roztwory soli metalowych, zawarte w warstwach koloidów, w przeciwieństwie do roztworów barwników, przepływają do warstw innych koloidów natychmiast po zetknięciu się obydwóch warstw. Przy wytwarzaniu znanych odbitek warstwy koloidalne są garbowane odpowiednio do ukształtowanego w nich obrazu, nasycane roztworami soli metalowych, poczem styka się je z wilgotnym papierem żelatynowym. Garbowanie uskutecznia się albo przez naświetlanie warstw żel chromianowego przez negatyw, albo przez działanie chromianowych środków blichujących

na negatyw srebrny, albo przez wywoływanie z jednoczesnym garbowaniem (np. pirokatechiną). Jeżeli papier żelatynowy zanurzyć w ośrodku, strącającym sole metalu i wytwarzającym osad, zabarwiony odpowiednio, to otrzyma się po upływie krótkiego czasu trwałą odbitkę.

Wartość odbitki zależy od grubości warstwy koloidalnej i stopnia jej utwardzenia. Ponieważ roztwory soli metali przepływają z jednej warstwy koloidalnej do drugiej szybko i aż do zrównoważenia ciśnienia osmotycznego w obydwóch warstwach, jest rzeczą korzystną, zamiast utwardzania w

rozmaitym stopniu warstwy koloidalnej o jednostajnej grubości, stosować w różnych miejscach różne grubości tej warstwy, a więc koloidalną odbitkę plastyczną. Odbitkę taką otrzymuje się przez drukowanie pigmentowe, garbujące, białenie (bromolejem), lub garbujące wywoływanie pozytywu i następujące po nim wymywanie gorącą wodą miejsc niezgarbowanych.

Sposób według wynalazku stosuje do drukowania koloidalne odbitki plastyczne. Znane sposoby drukowania wielobarwnego nie nadają się do drukowania pośpiesznego, ponieważ roztwór soli metali przy przenikaniu z jednej warstwy do drugiej przechodzi do niej na większej szerokości, niż szerokość jego pasma w pierwszej warstwie koloidalnej, tak iż otrzymane odbitki są nieostre, a to tem bardziej, im większy jest odstęp czasu pomiędzy zetknięciem się warstw a wytworzeniem się osadu. Nawet przy bardzo szybkim drukowaniu nie można zapobiec pewnej nieostrości. Oprócz tego pomiędzy drukowaniem każdej barwy należałoby stosować kąpiel wywołującą, tworzącą osad, oraz płókanie i usuwanie przylegającej cieczy. Jest to połączone ze stratą czasu.

Sposób według wynalazku polega na tem, iż czynniki reagujące, wytwarzające osad, wciela się do papieru, filmu lub podobnego materiału przed drukowaniem. Dzięki temu osad wytwarza się równocześnie z przenikaniem soli metali do warstwy papieru do drukowania; kontury więc nie rozplývają się.

Czynniki, tworzące osad, wciela się tak, by nie były usuwane przy wymywaniu wodą. Nie jest przytem konieczne, aby czynniki te były nierozpuszczalne w wodzie. Niektóre z tych czynników, np. sole żelazowe, wiążą się z koloidami tak mocno, iż nawet dłuższe wymywanie wodą nie wypłókuje ich z warstwy.

Znane jest stosowanie działania ssącego przy wcielaniu środków strącających do

papieru do drukowania. Umożliwia to zwiększenie szybkości przepływu barwnika z kliszy drukarskiej do papieru; szybkość ta jest jednak znacznie mniejsza od szybkości przepływu roztworów soli metali.

Znane jest również prasowanie warstw koloidalnych nasyconych solami metali (chromu), z innymi warstwami. Sposobu tego nie stosuje się jednak przy wyrobie odbitek przez strącanie; umożliwia on jedynie wzajemne działanie garbujące soli chromu i produktów rozkładu, związków dwuazowych.

Ponieważ środki reagujące wprowadza się do papieru do drukowania, filmu lub podobnego materiału tak, iż środki te nie mogą przepływać do kliszy drukarskiej, zapobiega się więc powstawaniu osadów w kliszy. Z drugiej strony przy strącaniu środka reagującego, równocześnie z jego przepływem z kliszy, papier nie może nasycić się roztworem soli, nie powstaje więc równowaga stężenia obu warstw; przeciwnie, całkowita ilość soli, zawarta w kliszy, przenika do papieru, otrzymuje się więc odbitkę, odpowiadającą zupełnie kliszy. Wyraźne odbitki wymagają odpowiedniego stopnia stężenia roztworu soli metali w kliszy. Usuwanie mechanicznie przylegającego roztworu soli nie może być dokonywane, jak przy barwnikach, przez opłókiwanie wodą, ponieważ woda zmienia stężenie tak, iż nie może być ono kontrolowane. Według wynalazku do usuwania nadmiaru roztworu stosuje się rąkle kauczukowe lub podobne narzędzia.

Okazało się, że również tkaniny i inne wyroby włókniste, których substancje nie posiadają właściwości koloidalnych, nadają się dzięki ich działaniu ssącemu, powodowanemu włoskowatością, do usuwania nadmiaru roztworu soli, przyczem ich stosowanie nie wpływa niekorzystnie na ilości roztworu, wessane przez koloid podczas pęcznienia.

Inna cecha wynalazku polega na tem, iż

nadmiar roztworu soli, przylegający do kliszy, zostaje usunięty przez zetknięcie kliszy z powierzchnią materiału, który nie posiada właściwości koloidalnych, a w którym, dzięki budowie siatkowatej lub porowatej, występuje włoskowatość, jak w tkaninach z włókien lub siatkach z drutu o drobnych oczkach, materiałach z porowatego kauczuku lub gliny.

Regulowanie stężenia roztworu soli w emulsji na kliszy osiąga się również przez zetknięcie kliszy z warstwą koloidalną, która jest nasycona roztworem soli metali o pewnym oznaczonym stężeniu. Kliszę samą można przed tem zetknięciem nasycić roztworem soli metali o tem samym lub innym stężeniu. Można również wcielić do kliszy przez zetknięcie jej z nasyconą warstwą koloidalną całkowitą ilość soli, konieczną do drukowania.

Opisane środki umożliwiają stosowanie sposobu według wynalazku przy drukowaniu pośpiesznem jedno- lub wielobarwnem.

Przy takim drukowaniu trójbarwnem postępuje się w sposób następujący.

Żelatynowe klisze plastyczne, wykonane na foljach celuloidowych, napina się na walce, wytwarzające odbitki na żelatynowym nawilżonym papierze do drukowania. Nasycanie kliszy roztworem soli metali osiąga się w sposób dowolny, np. zanurzając w takim roztworze części walca. Nadmiar przylegającego roztworu usuwa się najpierw zapomocą rakli kauczukowych, które są umieszczone tuż przy walcu, nie przylegają jednak do kliszy. Za raklą umieszczone są walce, stykające się z kliszą, lub okrężne taśmy z tkaniny, które usuwają ciecz dzięki włoskowatości.

Doprowadzanie roztworu soli do kliszy może być dokonywane również zapomocą okrężnych taśm z celuloиду lub podobnego materiału, powleczonych żelatyną. Taśmy te przesuwają się po walcach, napinających je, otaczają walce drukarskie na części ich obwodu i podczas przesuwania się

zanurzają się w roztworze soli. Rakle lub podobne przyrządy usuwają nadmiar cieczy przed zetknięciem się taśm z kliszą, na którą roztwór soli dostaje się jedynie wskutek zetknięcia się kliszy z taśmą.

Przy drukowaniu trójbarwnem papier jest powleczony warstwą żelatynową, zawierającą żelazicyjanek ołowiu i dwumetyloglioksym, oba nierozpuszczalne w wodzie.

Kliszę do druku niebieskiego nasycą się w powyżej opisany sposób solą żelaza, zakwaszoną kwasem solnym, np. siarczanem żelazawym, chlorkiem żelazawym, tak iż otrzymuje się odbitkę o kolorze błękitu pruskiego, podczas gdy, dzięki reakcji soli żelaza z żelazicyjankiem ołowiu, reszta tego związku przechodzi w prostą sól ołowiu. Kliszę do druku w kolorze żółtym nasycą się solą chromianową lub dwuchromianową, np. potasu, a przy drukowaniu otrzymuje się odbitkę z żółci chromowej.

Klisza do druku w kolorze czerwonym jest nasycona solą niklu, np. siarczanem niklu, który z dwumetyloglioksymem wytwarza czerwoną sól niklową glioksymu dwumetylowego.

W celu usunięcia reszty żelazicyjanku ołowiu przeprowadza się papier przez tiosiarczanową kąpiel utrwalającą.

Odcienie barwne osadów odpowiadają zupełnie wymaganiom druku trójbarwnego, co umożliwia otrzymywanie wszelkich odcieni mieszanych, zwłaszcza odcieni szarych.

Drukowanie może być dokonywane również na żelatynowanych filmach z celuloidu lub podobnego materiału. Przy stosowaniu odpowiednich soli metali otrzymuje się odbitki jedno lub wielobarwne o dowolnych odcieniach.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania jedno- lub wielobarwnych odbitek na papierze, fil-

mach lub podobnym materiale, przy którym warstwę koloidalną, garbowaną odpowiednio do ukształtowania obrazu lub zawierającą obraz odbijany w postaci plastycznej, nasycą się roztworami soli metali albo innymi elektrolitami, poczem doprowadza się ją do zetknięcia z warstwą koloidalną na papierze, poddawaną następnie obróbce w celu strącenia osadu, tworzącego obraz odbitki, znamieny tem, że środki strącające osady, wciela się do papieru do drukowania, filmu lub podobnego materiału przed drukowaniem w postaci, w której nie mogą być usuwane zapomocą wody, najkorzystniej w postaci, nierozpuszczalnej w wodzie.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że przylegający nadmiar roztworu soli usuwa się zapomocą rakli, wykonanych z materiału miękkiego, np. kauczuku.

3. Sposób według zastrz. 1, przy którym nadmiar roztworu soli, przylegający do kliszy zostaje usunięty przez zetknięcie z powierzchnią, wywołującą włoskowatość, znamieny tem, że jako materiały o takiej powierzchni stosuje się materiały niekoloidalne (tkaniny z włókien lub drutu, poro-

waty kauczuk, glinę), które nie posiadają właściwości wiązania roztworów soli metali przez osmozę.

4. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że kliszę przed drukowaniem napawa się roztworem soli przez zetknięcie z warstwą koloidalną, nasyconą roztworem soli metali o odpowiednim stężeniu.

5. Sposób według zastrz. 1 — 4, w zastosowaniu do druku trójbarwnego, znamieny tem, że do papieru wciela się każdy ze znanych składników, służących do wytwarzania błękitu żelazowego, żółci chromowej i niklowej soli dwumetyloglioksymu, każdą zaś z klisz nasycą się w znany sposób drugim składnikiem, niezbędnym do wytworzenia powyższych związków.

6. Sposób według zastrz. 5, znamieny tem, że do warstwy papieru, filmu lub podobnego materiału wciela się żelazicyjanek ołowiu i dwumetyloglioksym.

Friedrich Lierg.
Franz Lejeune.
Zastępca: Inż. H. Sokal,
rzecznik patentowy.