

# KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 15 (2)

IZDAN 1 APRILA 1937.

## PATENTNI SPIS BR. 13123

**Dr. Bekk & Kaulen Chemische Fabrik G. m. b. H. i Görig Josef, Loevenich bei Köln a. Rh., Nemačka**

Postupak za fotomehaničku izradu klišeja za heliogravuru sa rasterom i dukterom.

Prijava od 1 aprila 1936.

Važi od 1 oktobra 1936.

Naznačeno pravo prvenstva od 2 aprila 1935 (Nemačka).

Kao što je najuobičajniji postupak za izradu klišeja za heliogravuru sa rasterom i dukterom (raketom), sastoji se u tome, što se slika, koja treba da se umnoži, najpre kopira na neku pigmentnu hartiju koja je učinjena osetljivom za svetlost, a odavde se otiskom prenosi na kliše, pa se potom tretira dalje na uobičajeni način i podvrgava jedkanju. Ali upotrebe pigmentne hartije za izradu klišeja heliogravure ima taj nedostatak, što je hartija vrlo osetljiva protiv atmosferskih uticaja, a to je naročito nezgodno pri izradi reprodukcija u boji. Pošto pigmentna hartija pod uticajem atmosfere vrlo lako menja svoj oblik, naročito svoju veličinu, postoji opasnost da preneti slika ispadne za jednu boju veća nego za drugu. Ali tada lako postane jedno ili drugo jedkanje neupotrebljivo, naročito kada se radi o kvalitativnoj izradi. Zbog toga se dosada u heliogravuri sa rasterom i dukterom pretežno izrađuju samo jednobojne reprodukcije. Reprodukcije u boji štampaju se samo u malim mašinama u malom formatu, gde se pomeranjem štamparskog valjka savlađuje razlika pojedinih klišeja, što kod većih formata nije moguće.

Taj se nedostatak uklanja postupkom prema ovom pronalasku. U tu se svrhu ovde uopšte ne upotrebljava više nikakva pigmentna hartija, nego se metalno telo (pločica, cilindar ili slično) koje se upotrebljava za izradu klišeja, prevlači koloidnim slojem koji je učinjen osetljiv za svetlost, pa se potom slika kopira nepo-

sredno na taj sloj osetljiv za svetlost i ovaj se rastrira radi proizvodnje rešetke za vodenje duktera. Pri tome se može proizvoljno izvesti kopiranje rastera na sloj osetljiv za svetlost pre ili posle kopiranja slike pomoću diapozitiva. U takvim slučajevima gde kliše istovremeno treba da služi za reprodukciju teksta mogu se tekst i slika zajedno montirati na staklenu ploču, tako da se kopiranje teksta i slike na svetlosno-osetljiv sloj klišeja može izvesti istovremeno. Posle izvršenog prenosa slike i rastera posredstvom osvetljavanja vrši se potom prema ovom pronalasku tretiranje rastvorom za jedkanje. Preimućstveno se za to upotrebljava takav rastvor koji pored uobičajnog sredstva za jedkanje, kao gvozdeni hlorid, sadrži neku kiselinu koja napada odn. prodire i moči, ali koja ne napada metal ploče ili sličnog, kao što je mlečna kiselina i slično. Pri tome nije potrebno da se mesta koja ne treba jedkati prethodno prekriju asfaltnim lakom pošto su stvrdnuti delovi koloidalnog sloja potpuno otporni protiv jedka.

Ali zatim se pokazalo da dobijanje upotrebljivih otisaka od klišeja izrađenog po ovom postupku pokatkad nailazi na poteškoće i da te poteškoće potiču od nedovoljnog ili nepotpunog obrazovanja rešetke za vodenje duktera u klišeju. Ustanovljeno je da se to nedovoljno obrazovanje vodiljne rešetke u ovom slučaju zasniva na nedovoljnom stvrdnjavanju svetlosno-osetljivog sloja za vreme kopiranja modela rastera.

Ovo ustanovljenje iznenaduje, pošto pri primeni postupka sa pigmentnom hartijom ne nastaju takve poteškoće. Pri upotrebi jednakih i jednako debelih koloidnih slojeva, koj su na isti način učinjeni osetljivi za svetlost, s jedne strane za pigmentnu hartiju po ranijem postupku, a s druge strane za metalno telo klišeja prema ovom postupku, onda trajanje osvetljavanja pomoću jednog i istog izvora svetlosti koja je u slučaju pigmentne hartije dovoljno za proizvodnju vodiljne rešetke za duktor više puta nije dovoljno da se sa sigurnošću i pri ovom postupku obrazuju vodiljne rešetke na klišeju na zadovoljavajući način.

Ova se pojava može objasniti na sledeći način: Pri radu sa pigmentnom hartijom oni delovi svetlosno osetljivog sloja, koji su na hartiji prvobitno bili gore pri prenošenju tog sloja na metalnu podlogu, leže dole t.j. u neposrednom dodiru sa tom metalnom podlogom. Pošto pri eksponiranju svetlosno osetljivog sloja radi kopiranja rasterovog modela (originala) nastaje stvrdnjavanje prirodno najjače na površini sloja, to u ovom slučaju postoji sigurnost da će se jako stvrdnuti delovi tog sloja pri njihovom prenošenju na metalnu podlogu klišeja dovesti u neposredan dodir sa tom podlogom. Prema tome ovde postoji bezbednost da će se pri razvijanju i jedkanju kopije rastera radi izrade vodiljne rešetke za duktor, ova rešetka potpuno pojaviti na metalnom klišeju nezavisno da li je osvetljavanje bilo kratko ili dugačko.

Ali drukčije stoji stvar kad se prema ovom pronalasku polutonska slika i model rastera prenose neposredno na svetlosno osetljivi sloj koji se već nalazi na metalnoj podlozi. Jer u ovom slučaju leži onaj deo koji je zbog osvetljavanja najjače stvrdnut gore, a onaj koji je najslabije stvrdnut dole, t. j. u dodiru sa metalnom podlogom. Kada pri kopiranju modela rastera osvetljavanje nije izvršeno dovoljno dugo, onda postoji mogućnost da pri razvijanju i jedkanju sredstvo za razvijanje i jedkanje prodre kroz neosvetljene delove površine svetlosno osetljivog sloja sa strane pod rešetku, koja je na površini stvrdnuta i koja je proizvedena kopiranjem rastera, tako da se ti delovi sa neosvetljenim delovima sloja rastvaraju i skidaju, pa ne može više nastati zadovoljavajuće obrazovanje vodiljne rešetke za duktor pri jedkanju metalnog klišeja.

Prema tome radi se ovde i o tome da se pri kopiranju originala ili modela rastera na svetlosno osetljivi sloj, koji se nalazi na metalnoj podlozi, dotle osvetljava dok se ne obezbedi skrozno stvrdnjavanje

osvetljenih mesta svetlosno osetljivog sloja do njihovog dna, dakle do površine metalne podloge. Kada je tako dugo osvetljavano, onda postoji ovde potpuno podjednaka sigurnost za savršeno obrazovanje vodiljne rešetke, za duktor, kao kod postupka pomoću pigmentne hartije, pa je zbog toga sad i ovde obezbedena izrada savršenih otisaka.

Koliko dugo mora trajati osvetljavanje da bi se u pojedinom slučaju postigao željeni cilj može se u slučaju potrebe lako ustanoviti nekim prethodnim opitom, tako da se upotrebom datog svetlosnog izvora i svetlosno osetljivog sloja određenog sastava i senzibiliteta i sa datom debljinom utvrdi koliko je vremena potrebno da bi se pri kopiranju samog originala rastera, dakle bez polutonske slike, postiglo savršeno obrazovanje vodiljne rešetke za duktor na metalnoj podlozi pri jedkanju. U tom je pogledu iskustvo dalo na primer sledeće:

Dok pri postupku sa pigmentnom hartijom vreme za kopiranje rastera treba da bude samo otprilike za jedno četvrtinu duže od vremena koja je potrebno za kopiranje polutonske slike, dakle na pr. 8 minuta za raster prema 6 minuta za polutonsku sliku, dotle se pod inače istim prilikama pokazalo kao shodno pri primeni ovog postupka da se za kopiranje rastera osvetljava otprilike triput duže nego za kopiranje polutonske slike, dakle na pr. otprilike 18 minuta naspram 6 minuta.

Izvođenje ovog postupka u pojedinostima može se poduzeti i menjati na razne načine. Kao svetlosno osetljiv koloidni sloj može se upotrebiti hromno tutkalo, koje je rastvorljivo u toploj vodi, kao hromirano t. zv. Beka-tutkalo za jedkanje (fabrikat firme Dr. Bekk & Kaulen Chemische Fabrik G. m. b. H., Loevenich, Nemačka) ili hromna guma (hromirana arapska guma). Tada se pločica, pošto su na njoj jedan za drugim kopirani diapozitiv ili slično i raster, osvetljavanjem za vreme koje je potrebno u napred navedenom izlaganju, unese u rastvor za jedkanje bez prethodnog razvijanja. Ovaj rastvor treba pri tome da ima shodno takav sastav t. j. on treba da ima takav viskozitet, da rastvor gvozdrenog hlorida kao takav ne utiče na kopirni sloj i u neosvetljanom stanju, međutim da dodata slaba kiselina napada i prodire nestvrdnuta ili srazmerno malo stvrdnute delove koloidnog sloja. Kao rastvor za jedkanje koji je za ovu svrhu podesan može se smatrati rastvor gvozdrenog hlorida od 48-50° Be. sa dodatkom od 3-5% mlečne kiseline.

Pošto je mlečna kiselina namočila

odn. nabubrila delove koloidnog sloja koji nisu osvetljavani ili koji su srazmerno malo osvetljavani, može onda gvozdenu hlorid na tim mestima prodreti i uticati na metal klišeja, dok slaba kiselina s njene strane ne ispoljava nikakvo dejstvo jedkanja na metal odn. ne može ispoljavati. Prirodno je da nemočenje kopirnog ili koloidnog sloja od strane ove slabe kiseline nastaje na taj način da najpre napada mesta slike koje su najmanje osvetljavane i da dalje močenje biva prelazno odn. postepeno. Pri tome treba da se tako izabere doatak kiseline da kiselina ne napada vodiljnu rešetku za dukt, koja je obrazovana posredstvom rastera, a koja je zbog jakog osvetljavanja stvrdnuta. Umesto mlečne kiseline prirodno je da se mogu upotrebiti i druge kiseline, koje odgovarajuće dejstvuju, preimućstveno organske kiseline, koje su sposobne da namoče odn. nabubre nestvrdnute delove koloidnog sloja, međutim da ostave nenapadnute stvrdnute delove koloidnog sloja, međutim da ostave nenapadnute stvrdnute delove, a i da metal klišeja ne napadaju ili ne napadaju znatno.

Posle tretiranja sredstvom za jedkanje koje sadrži kiselinu, može u slučaju potrebe da sledi još jedno tretiranje pomoću ispirke za jedkanje obične vrste, na pr. u rastvoru gvozdenog hlorida podesne koncentracije. Posle dovršenja procesa jedkanja oslobada se kliše zaostalog stvrdnutog kopirnog sloja, što se može izvršiti na pr. pomoću jedkih alkalijskih, slabe sumporne kiseline (oko 1%-ne) ili sličnog, pa se potom polira i onda je kliše gotov za štampanje u mašini.

Za izradu klišeja može se, umesto napred pomenutog sloja hromnog tutkala koji se rastvara u toploj vodi odn. sloja hromne gume, upotrebiti i neki sloj hromne želatine, koji je izrađen od kupovne nepromenjene želatine, koja se brzo stvrdnjava i koja u toploj vodi samo nabubri. U ovom se slučaju može postupati tako da se posle odgovarajući izvršenog prenošenja slike i rastiranja posredstvom osvetljavanja najpre preduzme razvijanje slike u vodi; ali pri tome se bira tako temperatura vode za razvijanje da se time ne rastvara želatina i na neosvetljavanim, dakle nestvrdnutim mestima, nego da se tu samo izaziva nabubranje. Temperatura vode koja će se u tom smislu primeniti za razvijanje slike zavisi od kakvoće upotrebljene želatine, pa se u svakom slučaju može lako ustanoviti prethodnim opitom. Uopšte pri upotrebi kupovne želatine iz trgovine (želatine za jelo) ne sme se znatno prekoračiti temperatura vode otprilike od 40-45°. Pošto voda za razvijanje ne rastvara žela-

tinu, to se posle završenog razvijanja želatina nalazi još na pločici kao sloj koji ravnomerno izgleda i koji je neisprekidan. Pri narednom jedkanju sredstvo za jedkanje lakše prodire kroz neosvetljavane ili manje osvetljavane delove sloja želatine, koji su pri razvijanju nabubrili, nego kroz delove koji su više ili manje stvrdnuti i to i onda kada se primenjuju samo normalna sredstva za jedinjenje, kao rastvori gvozdenog hlorida bez dodatka kiseline. Dakle u ovom slučaju je dovoljna upotreba normalnih sredstava za jedkanje. Onda sredstvo za jedkanje prodire prema manjem ili većem stepenu stvrdnjavanja dotičnog mesta brže ili sporije kroz sloj želatina do metala, pa izaziva tu odgovarajući ustepeno jedkanje. Potom se može na odgovarajući način poduzeti uklanjanje sloja želatine posle jedkanja kao u napred opisanom načinu izvođenja ovog postupka.

Pokazalo se kao preimućstveno da se u ovom drugom načinu izvođenja ovog postupka želatini pre nanošenja na metalnu pločicu ili slično doda neka materija za ispunjavanje koja je sitno raspodeljena a kojom se s jedne strane usporava brzo stvrdnjavanje želatine pri nanošenju (centrifugiranjem ili sličnim) na pločicu i time se može olakšati obrazovanje ravnomernog sloja. Ali s druge strane može se time povoljno uticati na dubljenje jedkanjem, pošto se materija za ispunjavanje pri razvijanju prvenstveno odn. jedino skida odn. ispira sa onih mesta sloja koja nisu stvrdnuta ili koja su malo stvrdnuta. Prema stepenu tvrdoće dotičnog mesta sloja i time uslovljenim jačim ili slabijim nabubranjem tog mesta ispira se više ili manje materije za ispunjavanje ili sloja želatine i zbog toga će kroz mesta, iz kojih je jače izvađena materija za ispunjavanje, lakše prodirati sredstvo za jedkanje nego na onim mestima koja sadrže više ili svu materiju za ispunjavanje. Time se još više utiče povoljno na postepeno jedkanje tona jedkane slike.

Kao materije za ispunjavanje za navedenu svrhu sposobne su sve takve sitne praškovite materije koje se mogu ravnomerno raspodeliti u želatini i za vreme nanošenja želatine na metalnu pločicu ostaju takode sitno raspodeljene, dakle koje se ne talože suviše brzo. Preimućstveno se može kao materija za ispunjavanje upotrebiti i pigmenti kao na pr. crvenilo firme Schmincke, Düsseldorf (Nemačka). Upotreba ovakvih pigmenata pruža još i to naročito preimućstvo, što se time uslovljava bojadisanje sloja želatine pa se zbog toga, posle jačeg ili slabijeg rastvaranja delića pigmenta iz neoljučenih ili slabija oljuče-

nih delova sloja, koje nastaje pri razvijanju, olakšava posmatranje razvijanje slike. Na primer može se u tu svrhu neka očišćena bakarna pločica u centrifugi snabdeti slojem kopirnog rastvora koji je obrazovan od 1000 cm<sup>3</sup> vode, 120 gr želatine za jelo, 100 cm<sup>3</sup> Beka-titkala za jedkanje i 100 gr crvene boje za prekrivanje. Ovaj se rastvor može senzibilizirati pomoću 4 %-og rastvora kalium-bihromata. Dodavanje tutkala us želatinu služi ovde takode u tu svrhu da bi se sprečilo suviše brzo stvrdnjavanje želatine na pločici i time da se olakša obrazovanje potpuno ravnog sloja.

Posle izvršenog osvetljavanja pločice, pod dispozitivom ili sličnim i pod rasterom za podesno vreme, poduzima se razvijanje. U tu se svrhu unese pločica najpre shodno u toplu vodu gde se ona ostavlja na pr. oko dva minuta. Potom se pločica unosi u ispirku za bojadisanje i stvrdnjavanje, koja je sastavljena na pr. od 1000 cm<sup>3</sup> vode, 20-30 gr anilinske boje rastvorljive u vodi, kao metil-violet i 40-50 gr stipse. Posle nekoliko minuta pločice se opet vadi iz te ispirke pa se dovršava razvijanje u toploj vodi. Primenjenja anilinska boja koja je rastvorljiva u vodi služi i za tu svrhu da se olakša posmatranje razvijene slike odn. stanje razvijanja pošto se ta boja pri dovršavanju razvijanja u toploj vodi opet ispira sa onih mesta gde se nalazi nestvrdnuta nabubrena želatina odn. srazmerno malo stvrdnuta želatina. Prirodno je da se bojadisanje anilinskom bojom može prema želji primeniti i onda kada koloidnom rastvoru nije dodata nikakva materija za ispunjavanje kao pigment. Sredstvo za štavljenje kao stipisa, koje je dodato srednjoj ispirki, daje sloju potrebni stabilitet za jedkanje, a osim toga doprinosi da se poboljša postepenjavanje jedkanje prema vrednostima tonova slike. Umesto stipse može se primeniti neko drugo podesno sredstvo za štavljenje, kao napr. formalin ili slično. Tretiranje sredstvom za štavljenje nije potrebno da se izvede u istoj ispirki sa tretiranjem rastvorom boje, nego se može poduzeti i nezavisno od toga. Isto se tako prema prilikama može potpuno izostaviti tretiranje sredstvom za štavljenje ili pak tretiranje rastvorom boje, a mogu se izostaviti i oba tretiranja. Zatim se štavljenje može sjediniti sa jedkanjem dakle sredstvo za štavljenje može se dodati rastvoru za jedkanje.

Posle sušenja razvijene pločice sva se mesta koja ne treba da se jedkaju prekriju lakom pa se jedkanje vrši na uobičajni način, na pr. sa rastvorima gvoždenog hlorida promenjenim sastavom i razne koncen-

tracije. Prirodno je da se u ovom slučaju može, suprotno od najpre opisanog primera izvođenja gde je jedkana nerazvijena slika, jedkanje izvesti na potpunoj dnevnoj svetlosti. Kada se dovrši jedkanje, onda se najpre ukloni lak i zatim zaostali kopirni sloj eventualno upotrebom vode i korundskog praška ili sličnog.

Postupak prema ovom pronalasku je u prvom redu podesan za izradu pločice za heliograviru ali može se primeniti i za izradu cilindra ili sličnog za heliograviru. Kao materijal za pločice dolazi u prvom redu u obzir bakar, zatim i mesing, pod izvesnim prilikama mogu se za ovu svrhu upotrebiti i cink i aluminium.

#### Patentni zahtevi:

1) Postupak za fotomehaničku izradu klišeja za heliograviru sa rastvorom i duktorom (rakelom) naznačen time, što se izbegavajući uobičajnu pigmentnu hartiju za prenošenje slike, metalno telo (pločica, cilindar ili slično) koje se upotrebljava za izradu klišeja neposredno prevlači koloidnim slojem koji je učinjen osetljiv prema svetlosti pa se na taj način potom pri osvetljavanju prenosi jedna za drugom polutonska slika i slike rastera neposrednim kopiranjem i onda podvrgava jedkanju.

2) Postupak prema zahtevu 1, naznačen time, što se upotrebljava koloidni sloj koji je rastvorljiv u toploj vodi.

3) Postupak prema zahtevu 1, naznačen time, što je uobičajno sredstvo za jedkanje, kao gvožđeni hlorid, snabdeveno dodatkom neke kiseline, kao mlečne kiseline, koja napada odn. prodire nestvrdnuti koloidalni sloj ali koja ne napada metal klišeja.

4) Postupak prema zahtevima 1 i 2, naznačen time, što se kao svetlosno-osetljivi koloidalni sloj upotrebljava hromno tutkalo koje je rastvorljivo u toploj vodi kao hromirano Bekatutkalo za jedkanje ili hroma guma (hromirana arapska guma)

5) Postupak prema zahtevu 1, naznačen time, što se kao koloidni sloj upotrebljava kupovna želatina pa se posle prenošenja slike i rastriranja osvetljavanjem poduzima najpre razvijanje pločice u vodi sa takvom temperaturom da se time želatina ne rastvara i na neosvetljavanim mestima nego se tu dovodi samo do nabubranja.

6) Postupak prema zahtevu 5, naznačen time, što se kao sredstvo za jedkanje upotrebljavaju samo uobičajni rastvori gvožđenog hlorida koji prodiru kroz prethodno nabubrena mesta želatine koja su neosvetljavana odn. manje osvetljavana.

7) Postupak prema zahtevu 5, naznačen time, što se želatini pre nanošenja na

metalnu pločicu ili slično dodaje neka materija za ispunjavanje u sitnoj raspodeli.

8) Postupak prema zahtevima 5 i 7, naznačen time, što se kao materija za ispunjavanje upotrebljava neki pigment kao na pr. crveni pigment.

9) Postupak prema zahtevu 5, naznačen time, što se za vreme razvijanja poduzima bojadisanje sloja želatina pomoću rastvorenih pigmenta pa se ovi sa mesta koja su ostala nestvrđnuta potpuno ili delimično opet uklanjaju naknadnim tretiranjem vodom.

10) Postupak prema zahtevu 5, nazna-

čen time, što se za vreme ili posle razvijanja poduzima tretiranje nekim sredstvom za štavljenje, kao stipse ili slično.

11) Postupak prema zahtevima 5 i 9, naznačen time, što se bojadisanje i tretiranje sredstvom za stvrđnjavanje poduzima u istoj ispirci.

12) Postupak prema zahtevu 1, naznačen time, što se pri kopiranju originala (modela) rastera osvetljava tako dugo dok ne postoji sigurnost da je svetlosno osetljiv sloj na osvetljavanim mestima stvrđnut do svog dna.

Dr. Bekk & Co. Patent-Verfahren für die Herstellung von Kopierplatten mit einem Gitter und einer Schicht aus einem lichtempfindlichen Material. Köln a. Rh., Deutschland.

Patent für die Herstellung von Kopierplatten mit einem Gitter und einer Schicht aus einem lichtempfindlichen Material.

Patent vom 1. Oktober 1935.

Nachdem das Patent vom 2. April 1935 (Deutschland).

Kopieren ist ein Verfahren zur Herstellung von Kopien aus einem Original. Es wird durch Belichten eines Originals auf eine lichtempfindliche Schicht auf einer Gitterplatte durchgeführt. Die Schicht wird durch Belichten mit einem Lichtstrahl, der durch ein Gitter geht, belichtet. Die Schicht wird dann durch Entwickeln mit einem Entwickler entwickelt. Die Kopie wird dann durch Fixieren fixiert. Die Kopie ist dann eine Kopie des Originals.

Das Verfahren ist ein Verfahren zur Herstellung von Kopien aus einem Original. Es wird durch Belichten eines Originals auf eine lichtempfindliche Schicht auf einer Gitterplatte durchgeführt. Die Schicht wird durch Belichten mit einem Lichtstrahl, der durch ein Gitter geht, belichtet. Die Schicht wird dann durch Entwickeln mit einem Entwickler entwickelt. Die Kopie wird dann durch Fixieren fixiert. Die Kopie ist dann eine Kopie des Originals.

Das Verfahren ist ein Verfahren zur Herstellung von Kopien aus einem Original. Es wird durch Belichten eines Originals auf eine lichtempfindliche Schicht auf einer Gitterplatte durchgeführt. Die Schicht wird durch Belichten mit einem Lichtstrahl, der durch ein Gitter geht, belichtet. Die Schicht wird dann durch Entwickeln mit einem Entwickler entwickelt. Die Kopie wird dann durch Fixieren fixiert. Die Kopie ist dann eine Kopie des Originals.

Das Verfahren ist ein Verfahren zur Herstellung von Kopien aus einem Original. Es wird durch Belichten eines Originals auf eine lichtempfindliche Schicht auf einer Gitterplatte durchgeführt. Die Schicht wird durch Belichten mit einem Lichtstrahl, der durch ein Gitter geht, belichtet. Die Schicht wird dann durch Entwickeln mit einem Entwickler entwickelt. Die Kopie wird dann durch Fixieren fixiert. Die Kopie ist dann eine Kopie des Originals.

