

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 15 (2)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1 septembra 1932.

PATENTNI SPIS BR. 9103

Jasmatzi Anton, fabrikant, Dresden, Nemačka.

Postupak za izradnju otisaka u jednoj ili više boja.

Prijava od 12 septembra 1930.

Važi od 1 oktobra 1931.

Traženo pravo prvenstva od 12 septembra 1929 (Engleska).

Većina postupaka za dobivanje slika u prirodnim bojama iskorisćuje tu okolnost, da prima netvrđeni želatin boju lako, a tvrđen želatin leško ili je u opće ne prima, te upotrebljuje dalje to svojstvo za otiskanje tih upijenih slika u bojama na hartiju za želatintisak u svrhu dobijanja slika u prirodnim bojama od hartije na vrlo jednostavan način. Nedostatak ovog načina tiska, da se dobije samo vrlo nedostatna čistoća bijelih mjesta natiskanim slikama, bio je tek odstranjen, nakon što se je upotrebio tvrdi želatin za tiskovne matrice, tim što su se napravili otopljenjem neskrućenog želatina u toploj vodi iz strojenog želatina isprani reljefi. Pri tome opet nastala je nova poteškoća, da se je morao sam po sebi boje odbijajući skrćući želatin učiniti sposobnim za primanje boje, što po današnjim metodama još nije usvakom pogledu na potpuno zadovoljstvo uspjelo. Svi ovi postupci tiskanja na principu upijanja imaju skroz dvije velike mane, koje su za njihovu praktičnu upotrebu od vrlo štetnog upliva. U prvom redu tim postupkom izrađene slike nisu dovoljno oštre, jer se od želatinske tiskovne slike na želatin tiskovne hartije prenošena boja ne prenaša samo vertikalno, već se širi i postrance na hartiji, što prouzrokuje mutne i slivene konture a u drugom redu prikazuje upijeni otisci iz poslije opisanih razloga neku promjenjenu gradaciju napram originalu slike, što je neka vrlo znatna mana, koja izključuje izradnju prirodnih otisaka u tri boje. Da bi se izbjegla nejasnost kontura slike, preložilo se je da se upotrebi za hartiju oso-

bito tvrdi, dakle za upijanje manje sposoban želatin. Time se je postiglo neko poboljšanje, ali nikako potpuno odstranjenje nedovoljne oštrote tiska, zato opet vrlo se usporuje brzina tiskanja, te je potrebno, da se u svrhu postignuća jednolikih otisaka upotrebe štamparske preše. Nadalje bilo je još preloženo, da se dodaju želatinu metalni ili slični kvasovi, kako je to uobičajeno za fiksiranje boja pri bojadisanju tkanina. Primjesa ovakavih kvasova djeluje u prvom redu otvrdivo na želatin te prouzrokuje time sprečenje većeg postranog isticanja tiskovnih boja, kojih pravo i potpuno fiksiranje se opet pomoću stvaranja ovog bojadisanog ličila, pri kojem igra pri bojadisanju tkanina vlakno samo neku vrlo važnu kemičku ulogu, nije moglo postići u fotografiji, t. j. u vezi sa želatinom. Naprotiv pokazalo se je, da je potrebno u svrhu zaštićenja od vlage neko naknadno fiksiranje slika u bojama pomoću nadaljnjih kemičkih kupelji i pomoću neke zaštitne prevlake od kolodija.

Osobito štetnoj promjeni gradacije na tiskanim slikama, koja leži s jedne strane u tome, da se upijena boja pri potrebnom ispiranju bojadisanih tiskovnih filmova prije pritiskanja većim dijelom opet ispere iz najfinijih, kao dah tankih mjesta reliefa od želatina, i da se s druge strane zatim pri pritisku prenašanje boje sa tiskovnog filma na tiskovnu hartiju ne vrši potpuno, već samo do nekog stanja ravnoteže, nije se moglo do sada nikako uspješno na put stati.

Bitnost predležecog pronalaska je, da se

fiksira od želatinskog reliefa primljena boja privremeno u polonjem i to u nerastopivom odnosno teško rastopivom stanju tako, da se pri ispiranju nanese rastopine boje ne izgubi ni jedna pojednost slike i da se zatim boja pomoću neke prikladne kemičke preparacije tiskovne hartije opet luči od tiskovnog reliefa i da se pritiskom reliefa na tiskovnu hartiju smjesta i to potpuno i trajno u nerastopivom stanju otisne. Uslijed toga, da se boja smjesta i potpuno otaloži pri njezinom ulazu u želatin, spriječi se svako postrano proširenje boja u želatinu i postigne upotrebom mekog tiskovnog želatina apsolutna oštrina urezane slike. Ali prije svega vrši se time prenos boje od tiskovnog reliefa na tiskovnu hartiju ne samo do neke ravnoteže, već se boja još i uslijed velikog kemičkog afiniteta u vezi sa njezinim potpunim ispadom povuče velikom brzinom i potpuno na hartiju. Samo postupkom prema ovom pronalasku može se postići sasvim nepromjenjena gradacija tiskane slike, dočim se postigne dosadašnjim postupkom upijanja samo do neke stanovite uravnotežene mjere moguće prenošenje boje za otisak sa razlikovanjem polutonova u razmjeru sa tamnoćom boje, a time se dobiju nejasne slike uslijed izjednačenja kontrasta. Pošto nadalje prima železinski relief do njegovog zasićenja neku stanovitu količinu boje, a ova prelazi uslijed kemičkog spoja u cijelini u tiskovnu hartiju, postići će se predležecim postupkom prvi put vazda potpuno jednake tiskovne kopije u bojama, što se ne može postići uobičajenim postupkom upijanja niti pridržanjem istog vremena na tiskanje.

Za fotografiju a osobito za fotografiju u bojama manjkaju svakako prikladna sredstva za fiksiranje, koja bi mogla otaložiti boju u želatinu tako potpuno i trajno nerastopivo, kako to zahtjeva ovaj pronalazak, bez obzira na poznate, boje privlačnije kvasne slike, o kojima će u ovom opisu još biti govora. Kao prikladno sredstvo za izlučenje prema ovom postupku, našlo se je za kisele boje i to napose za sulfokisele boje, barijeva sol. Najzgodnije je, da se potonja primješa sloju tiskovne hartije u nerastopivom stanju, na pr. kao barijev karbonat u vrlo sitno razređenom stanju i da se pritisne tiskovni relief bojadisan sa na pr. čistom modrom diamin bojom F F. Boja, koja prelazi u tiskovnu hartiju, otaložiti će se u njoj odma uslijed kemičkog pretvaranja kao nerastopiva barijeva sol. Pritisnuli se na ovu modru sliku sukladni želatinski relief dijelomlčnog izvoda za crvenu boju, koji se je bojadisao sa karmoisin D bojom, dobije se crveni otisak sli-

ke. Prenašanjem žutih dijelova slike na isti način dobije se potpuno oštra slika u svim bojama. Tiska li se sa baznim bojama, mogu se dodati želatinu osnove slike gore napomenuti, boju privlačući kvasni spojevi n. pr. bakrov jodir, jedno srebro, bakrov rhodanir. Ovi pridržavaju bazne boje i sprečuju njihovo postrano raširenje time, što stvaraju s njima neki u vodi nerastopivi sumarni spoj. Pri tome je način upotrebe ovih kvasova različit od do sada poznatog, pošto se ne otaloži boja na kvasnu sliku, već slika u bojama na kvas, koji se nalazi emulgisan u želatinu tiskovne hartije. Svršishodna je pri tome upotreba takovih kvasnih sredstava, koja su bijelo bojadisana i rastopiva u fiksiranom natronu, pošto je u mnogim slučajevima, na pr. za diapozitive ili kinofilme, neobhodno potrebna potpuna prozirnost tiskovnih slika u bojama. Prema pronalasku moguće je to time, da se slike sa bojama na takovim kvasovima podvrgnu postupku sa takovim rastopinama, koje odstrane kvas, a pri tome fiksiraju boju. Za tu svrhu pokazali su se kao prikladni sumporasti phenoli i kompleksne kiseline po vrsti phosphor-wolfram- i phosphor-molybden-kiselina.

Ova napomenuta i slično djelujuća fiksativna sredstva za boje mogu se prirodno uvesti i neposredno u želatin, jer stupaju sa želatinom dijelomično u neki spoj, te se zatim otalože u trenutku pomoću u nju prodrlih baznih boja kao potpuno nerastopivi, prozirni bojadisavi spojevi.

U svrhu, da bi se dovela za tiskanje potrebna boja u strojnoj kiselini prerađeni želatinski tiskovni relief, što je obzirom na skrućenje tog želatina većinom skopčano sa velikim poteškoćama, predložilo se je da se primješaju želatinu dekstrin, šećer i druge indiferentne tvari, koje učine želatin usljed njihovog rastapljanja šupljikastim, i time sposobnijim za primanje. Rastopljenjem ovih dodataka povisi se opet sposobnost finih polutonova za ispiranje, prilikom pranja sa toplom vodom. Predležecim pronalaskom postigne se za reliefe sa ispiranjem, koji se naprave na poznat način sa sulfita prostim razvijanima, t. j. takovim, koji se sastoje samo iz substance razvijaa i alkalijske ili sasvim malene količine sulfita i koji posjeduje sa gore napomenutim jednake poteškoće za bojadisanje, vrlo lako prevlačenje bojom na osnovi neke posebne metode razvijanja. Utvrđeno je, da su svojstva želatinskih reliefa obzirom na njihovu sposobnost, upijanja rastopina boja, pri odvojenom postupku razvijanja skroz različita od nekog jedinstvenog alkaličnog postupka razvijanja. Prema ovom postupku kupava se osvjetljena emulzija najprije sama

u alkaliju a zatim se tek stavi u rastopinu razvijajuća bez alkalija, na što se na taj način kvašene želatinske slike većinom već 15 sekunda potpuno bojadišu te se mogu prije svega intenzivno bojadisati sa rastopinama boja, koje bojadisavanje ne uspije uopće prijednostavnom alkaličnom razvijanju.

Ta, na taj način od želatinskog tiskovnog reliefa primljena boja, prevedu se zatim prolazno u smislu postupka prije pritiska na hartiju u nerastopivo odnosno teško rastopivo stanje.

Ako se upotrebe kisele boje, čije slobodne kiseline nisu rastopive zadostuje, da se bojadisani relief bez pranja stavi u neku kupelj slabe kiseline, usljed čega se otaloži tvarina boje u reliefu kao bojina kiselina. Zatim se mogu od želatina prosta mjesta, bez da bi se trebalo bojati i za najmanji gubitak želatina, primljene boje očistiti ispiranjem vodom. Ovako prepariran relief kupa se prije pritiska na tiskovnu hartiju u nekoj rastopini, koja pretvori nerastopivo stanje boje u rastopivo stanje. Za bojine kiseline, upotrebe se u tu svrhu na pr. alkaličke kupelji.

Na još jednostavniji način može se umjesto pretkupanja tiskovne hartije i umjesto neke kemičke rastopine, koja opet oslobodi u želatinskom tiskovnim reliefu nalazeću se nerastopivu i vezanu bojadisavanu tvar, pomješati sloj želatina tiskovne hartije od početka već sa nekim primjereno kemički djelujući čvrstim tijelom. U svrhu oslobodenja bojine kiseline, preparirati će se tiskovna hartija na pr. sa trobaznim natrijevim fosfatom (phosphatom), koji ne izgubi želatin tili izgubi usljed atmosferskih upliva svoju djelatnu sposobnost, već dobije tek usljed vlage pritisnutog reliefa alkaličnu djelatnost te prevedu time nerastopivu kiselinu boje opet u rastopivu natrijevu sol.

Pri upotrebi baznih bojadisavih tvarina za tiskanje prevedu se isti na sličan način, pomoću kupanja želatinskog reliefa u alkaliju u nerastopivu bazu boje ili kupanjem na pr. u pikrisnskoj kiselini u neki lako rastavljiv nerastopiv spoj. Pri baznim bojama može se još i želatin sam po njegovom kemičkom djelovanju upotrebiti za prolazno postignuće nerastopivosti boje u želatinskom reliefu time, da se biraju za bojadisavanje napose takove bazne bojadisave tvarine, koje posjeduju napram bjelančastim tvarima tako visoki kemički afinitet, da stupe sa želatinom samim u neki čvršći kemički spoj. Osim toga mogu se još i želatinu dodati kemička tijela, koja još znatno poviše taj afinitet baznih boja i njihovu kemičku vezu sa želatinom reliefne sli-

ke n. pr. dodatkom kaseina, jodglidina, koloida, melaoksidena ili sličnog, odnosno mogu se naknadno takova tvarinska boja spajajuća tijela uvesti u želatinski relief ili u njemu izazvati. Izazvati n. pr. na taj način, da se podjeli razvijajuću usljed osobitog sastava ili dodatcima svojstvo, da izlučuje razvojnim procesom u želatinu X produkte oksidacije ili slično, koji djeluju spojno na tvarinu boje. Ta kemička veza bojine tvarine sa želatinskom reliefnom slikom cijepa se zatim opet u smislu postupka pomoću kemičkih primjesa želatinu tiskovne hartije, u momentu tiskanja. To može nastati već uplivom onog kemičkog tijela, koje se je primješalo želatinu tiskovne hartije u svrhu brzog fiksiranja prodirujuće boje, ako je njegov kemički afinitet napram boji veći ili ako se bira takav, kao što je afinitet boje napram želatinu.

Pošto traje u izvršenju postupka po ovom pronalasku prenašanje, t. j. stvaranje slika u bojama na nosiocu samo nekoliko sekunda nemogu se dovesti u slaganje bojadisane matrice ili reliefi, kao što pri običnom postupku sa upijanjem, pomoću premicanja na nosiocu jednu za drugom, već se to mora izvršiti pomoću neke automatičke sprave za slaganje, koja ima svrhu, da slaže slike u trenutku pritiska tiskovnih matrica na nosilac. Naprava može biti postrojena na različiti način; princip je slijedaći: reliefi se polože, prije ili nakon bojadisavanja u suvom ili mokrom stanju na pr. poslagani na nekom okviru jedan iznad drugog, se pričvrste škripcima i probuše na više mjesta pomoću nekog, na okviru smještenog proboja. Na jednoj ploči nalaze se klinovi iste veličine i poredka kao što je proboj; nosilac slike u bojama napne se čvrsto na tu ploču, zatim se utakne jedna od bojadisanih matrica sa njezinim probušinama u klinove ploče i pritisne na hartiju. Nakon prenosa slike u boji skine se opet tiskovna matrica i pritisne slijedeća boja na isti način. Slaganje se postigne automatično te ima osim toga još tu veliku prednost, da je potrebno da se dovedu matrice samo jedamput na jednostavan način u slaganje pomoću prozirnosti i da izradnja slike u bojama nije više usporena tom, inače vazda ponavljajućom se manipulacijom te se vrši vrlo brzo.

Patentni zahtevi:

1. Postupak za izradnju otisaka u jednoj ili više boja pomoću prema slici strojnom kiselinom prerađenih želatinskih slojeva, naznačen time, da se fiksira od želatinskog reliefa upivena boja u njemu prolazno u nerastopivom odnosno teško rastopivom

stanju time, da se na pr. pri upijanju kiselih boja, potonje kupanjem u slaboj kiseloj vodi otalože kao nerastopive kiseline boja, a pri upijanju baznih boja, potonje kupanjem u alkaličkoj vodi otalože kao bojjine baze ili pomoću postupanja sa drugim izlučujućim spojevima, kao što je pikrinska kiselina ili slično, odnosno time, da se napose biraju takove bojadisave bazne tvari ne koje posjeduju tako visok afinitet napram bjelančastim tijelima, da stupe sa želatinom samim u neki čvršći kemički spoj.

2. Postupak za izradnju otisaka u jednoj ili više boja pomoću prema slici strojenom kiselinom prerađenih želatinskih slojeva po zahtevu 1, naznačen time, da se postigne spoj imbibicione tvarine boje sa želatinskim slojem primjesom takovih kemičkih tvari ka emulzionom želatinu, koje davaju sa bojom neke teško rastopive odnosno nerastopive i opet lako rascijepljive spojeve, na pr., kazeine, kolloide, metalne okside ili slično.

3. Postupak po zahtjevu 1 i 2, naznačen time, da se te kemičke tvari, koje spajaju inibicione boje, uvedu tek naknadno u želatinski relief ili da se u njemu izazovu, na pr. pomoću razvojnog procesa, pri kojem se može postići pomoću prikladnih primjesa ka razvijaju stvaranje boju spajajućih reakcionih produkata.

4. Postupak po zahtjevu 1, naznačen time, da su slikovnom sloju, koji se pitisne na želatinski relief, dodane tvari (n. pr. alkalije pri upotrebi kiselih boja odnosno kiseline pri upotrebi baznih boja), koje djeluju suprotno fiksiranju boje u želatinskom reliefu.

5. Postupak po zahtjevu 4, naznačen time, da se biraju, fiksiranju boje u želatinskom reliefu suprotno djelujući, sloju slike dodane tvari tako, (na pr. bakreni rhodanir, thiophenoli, kompleksne kiseline vrste phosphorwolfram-ili phosphormolybdän-kiseline), da izlučuju smjesta i potpuno prestupljenu boju u za vodu nerastopivom stanju.

6. Postupak po zahtjevima 4 i 5, naznačen time, da se osim slikovnim slojem sjeđinjenih, fiksiranju boje u želatinskom reliefu suprotno djelujućih substanca, dodaju sloju slike potonjoj pri upotrebi kiselih odnosno sulfokiselih boja još i tvari (n. pr. barijev karbonat), koje izlučuju boje u obliku u vodi nerastopivih bojinih soli.

7. Postupak po zahtjevima 1, 4, 5 i 6, naznačen time, da se primješaju nosiocu slike različite kemičke djelujuće substance (n. pr. barijev karbonat i bakreni rhodanir), usljed čega je isti u stanju, da može na želatinskim reliefima, koji se pritisnu jedan za drugim na njega, razriješiti ne samo kisele već i bazne boje i da izluči prestupljene boje.

8. Postupak za izradu za otisak po zahtjevu 1 prikladnih želatinskih reliefa, naznačen time, da se na poznat način pomoću nosilca emulzije osvjetljen halogenij srebrni sloj razvija tako da se najprije kupu u razvijajuča prostim alkalijama a zatim podvrgne daljem postupku sa nekom, alkalija prstom razvojnom substancijom, koja posjeduje svojstvo djelovanja strojne kiseline (na pr. brenckatehin).

9. Naprava za izradnju otisaka u više boja po pređašnjim zahtjevima, naznačen time, da se djelovima negativa na sa halogenom srebrnom emulzijom na poznat način prevučenom celuloidu ili sličnom kopiraju listovi, djelovi pozitiva, da se isti stave jedan za drugim na jedan klinovima ili šarnirima provideni okvir i dovedu u slaganje pomoću njihove prozirnosti, da se zatim pričvrste škripcima, pomoću jednog drugog okvira ili slično, probuše pomoću neke probojno djelujuće naprave, da se zatim stavi identično probušeni nosilac tiska u bojama na neku sa probušinama tiskovne matrice slagajuću se sa prikladnim pasovnim tracima providenu podlogu, našto se pritisnu bojadisani reliefi jedan za drugim pomoću pripasnih klinova.