

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 57.

IZDAN 1 JULA 1938.

PATENTNI SPIS BR. 14145

I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft, Frankfurt a. M., Nemačka.

Postupak za izradu halogensko-srebrnih emulzija za fotografiju u boji.

Prijava od 17 avgusta 1937.

Važi od 1 ~~januara~~ ^{februara} 1938.

Naznačeno pravo prvenstva od 29 avgusta 1936 (Nemačka).

Već je poznato, da se za izradu fotografskih i kinematografskih slika u boji upotrebljuju halogensko srebrne emulzije, koje sadrže stvaraoc bojne materije. Zavisno od prirode stvaraoca boje mogu se isti po osvetljavanju emulzionih slojeva prevesti u obojenu sliku na različite načine. Prema postupku nemačkog patentnog spisa br. 253 335 i 257 160 proizvode se u slojevima, koji sadrže bojne komponente obojene slike pomoću određenih izazivača. Za izradu slike u boji preporučivano je već, da se supstantivne bojne komponente, prevode pomoću različitih metoda u aco-boje.

Sada je pronadeno, da se mogu dobiti stvaraoci bojnih materija, koji su spram koloida, koji stvara sloj znatno difuzno postojani, ako se u molekul jednog stvaraoca bojne materije uvede ostatak nekog ugljenog hidrata. Uvođenje ostatka ugljenog hidrata u molekul bojne materije, može se vršiti na različite načine. Na pr. mogu se jedna ili više hidroksilnih grupa ugljenog hidrata esterovati ili eterovati sa odgovarajućim grupama bojnog meduproizvoda, ili se može pomoću uspostavljanja jedne veze, koja ima prirodu kiselinskog amida, između aminogrupe nekog derivata ugljenog hidrata, na pr. jednog glukamina i karbosičnih grupa nekog stvaraoca bojnih materija, dobiti odgovarajuća difuzno postojana bojna komponenta. Dalje se može između nekog amino-ugljenog hidrata i neke bojne komponente, koja sadrži jednu aldehidnu grupu, na pr. α -naftolaldehida uspostaviti jedna

Schiff-ova baza. Dalje se mogu naftilamini, oksinaftilamini, aminobenzol i nejegovi homolozi prevesti u odgovarajuće glukamine. Naravno, da se izbor ostatka ugljenog hidrata mora toka izvršiti, da rastopljivost u vodi proizvoda, dobivenog iz ugljenog hidrata i stvaraoca bojne materije bude dovoljna, da bi se stvoreno telo moglo dodati nekoj fotografskoj emulziji. Kod visokomolekularnih celuloza pogodni su za uvođenje ostataka u bojni molekul, koji prouzrokuju difuznu postojanost, naročito u vodi rastvorljivi ili sposobni da nabubre etri, na pr. metileter ili celulozni etri jedne oksikarbonske kiseline na pr. glikolske kiseline, ili glikonske kiseline, ili jedinjenja ugljenih hidrata, koji se dobivaju obradom celuloze, ili derivata celuloze etilenoksidom prema nemačkom pat. br. 363 192.

Kao bojne komponente u koje se ostatak ugljenog hidrata može uvesti, dolaze u obzir na pr.: α -oksinaftoe kiselina, β -oksinaftoe kiselina, 2,3 -oksiantracen karbonska kiselina, salicilna kiselina, oksifluorenkarbonska kiselina, 2,3-oksikarbazolkarbonska kiselina, α -naftolaldehid, zatim stvaraoci bojnih materija sa amino grupama, kao aminobenzoli, njihovi homolozi i analozi. Kondenzacioni proizvodi gorepomenutih derivata celuloze sa bojnim meduproizvodima su kao takvi, ili u vidu natrijevih soli rastvorljivi u vodi i potpuno difuzno postojani spram želatina.

Pri upotrebi nižih ugljenih hidrata, na pr. dekstrina, dolazi se do proizvoda, koji su direktno rastvorljivi u vodi i upr-

kos tome još dovoljno difuzno postojani. Ako se kao ostatci ugljenih hidrata upotrebe monoze ili niže polioze, onda nije dovoljan sam ostatak ugljenog hidrata, da učini bojni meduproizvod difuzno postojanim spram želatina. U tom slučaju ipak se dolazi do cilja, ako se u ostatak ugljenog hidrata uvede pored bojne komponente i jedan polimerni molekularni ostatak. Na pr. reakcioni proizvod od glukamina i α -oksinaftoe kiseline nije difuzno postojan. Naprotiv, ako se u amino grupu glukamina uvede pomoću obrade sa etileniminom jedan duži polimerni etileniminski lanac, onda se dobija jedan bojni meduproizvod difuzno postojan. Dalja mogućnost da se poveća difuzna postojanost ugljeno hidratnih jedinjenja bojnog meduproizvoda sastoji se u delimičnoj supstituciji hidroksilnih grupa, sa ugljeničnim lancima na pr. pomoću esterovanja sa masnim kiselinama, ili pomoću izrade etera.

Ta obrada sa etileniminom, može se protegnuti i na druge ugljene hidrate, na pr. na metilcelulozu, pri čemu se dobiva takozvana animalizirana celuloza. Tako dobivena jedinjenja celuloze, mogu se vezati sa kiselinskom grupom nekog bojnog meduproizvoda, na pr. sa 2,3-oksifluorenkarbonskom kiselinom, u obliku kiselinskog amida.

Dalje se mogu takode ugljeni hidrati kao skrob, materije slične skrobu, dekstrini šećera itd. obradivati prema postupku nemačkog patenta br. 368 413 sa etilnoksidom i njegovim homolozima i analogima. Tako dobiveni reakcioni proizvodi, pogodni su isto tako za reakciju sa stvaracima bojne materije, naročito sa takvima, koji imaju jednu karboksilnu grupu, pri čemu se dobivaju jedinjenja, koja imaju prirodu estera. Mesto celuloznih etera, skroba, dekstrina, šećera itd., može se upotrebiti kao ishodni materijal i jedna već preobraćena odn. regenerisana celuloza. Tako se može na pr. jedna delimično denitrirana nitroceluloza, kakva se nalazi u takozvanoj »Chardonnat«-svili, obradivati sa etilenoksidom pri čemu se dobiva jedan glikoleter rastvorljiv u vodi, koji se isto može uvesti u molekul jedne bojne komponente i učiniti je difuzno postojanom. Za izradu jedinjenja glukozidne prirode, mogu se upotrebiti i prirodni glukozidi i u njihov glukozidni ostatak uvesti bojne komponente.

Bojne komponente, koje sadrže ostatak nekog ugljenog hidrata, mogu se davati emulziji u proizvoljnom momentu procesa izrade. Tako dobivene halogenske

srebrne emulzije sa difuzno postojanim stvaracima bojnih materija, mogu se na već poznati način preraditi u fotografske slojeve, koji su postavljeni jedan preko drugog, na jednoj ili na obe strane nekog nosioca slojva i koji mogu biti senzibilisani za razna područja spektra. Ali emulzije se mogu preraditi i na drugi način, na pr. mogu se različito senzibilisane emulzije sa različitim stvaracima bojnih materija, postaviti u obliku malih delića na jedan nosilac slojeva.

Izrada slika u boji može se vršiti na različite načine, na pr. prema postupcima nem. pat. prijave I 49281 IV b/576, franc. pat. br. 787 388 i jugoslovenskih patenta br. 14137, 13066, 13238, 13240, 13241, 13576.

Primer 1.

U 1 kgr bromno srebrne smulzije doda se 30 gr reakcionog proizvoda u vodenom rastvoru od celuloznog metiletera i hlorida α — oksinaftoe kiseline i to se razlije. Po osvetljavanju razvija se u rastvoru aminodimetilanilina alkalisanom sa natrijevim karbonatom pri čemu se pored srebrne slike dobiva i plavo obojena slika.

Primer 2.

U 1 kgr bromno srebrne emulzije doda se 30 gr reakcionog proizvoda u vodenom rastvoru od 2,3 — oksiantracencarbonске kiseline i pirinčanog skroba i dobiveni proizvod se razlije. Po razvijanju i fiksiranju prevodi se srebrna slika na poznat način u srebrno antidiacotatnu sliku α — naftilamina, začim se, po obradi sa nekom slabom kiselinom, dobiva jedna plavo-crvena aco-boja, pored halogenskog srebra. Posle fiksiranja dobiva se plavo-crvena slika obojena aco-bojom.

Primer 3.

U 1 kgr bromno srebrne emulzije doda se reakcioni proizvod od salicilne kiseline i glukamina obradenog sa etileniminom i to se razlije. Po razvijanju i fiksiranju kupa se slika u sirćetno kiselom rastvoru tetracotirane benzidin-3, 3'-disulfo kiseline. Dobiva se jedna žuta bojna materija ujednačeno raspodeljena u sloju, koja se na poznati način, prema principima postupka za beljenje srebra, razara na mestima slike, pri čemu ostaje žuta slika.

Patentni zahtevi:

1) Postupak za izradu halogensko srebrnih emulzija sa stvaracima bojnih materija za fotografiju u boji, naznačen ti-

me, što se upotrebljavaju stvaraoci bojnih materija, koji sadrže jedan ugljeno hidratni ostatak.

2) Postupak za izradu halogensko srebrnih emulzija sa stvaraocima bojnih materija za fotografiju u boji, prema zahtevu 1, naznačen time, što se upotrebljuju stvaraoci bojnih materija u koje je uveden jedan ugljeno hidratni ostatak, prethodno obraden sa etilenoksidom ili njegovim homolozima i analozima.

3) Postupak za izradu halogensko srebrnih emulzija sa stvaraocima bojnih materija za fotografiju u boji, prema zahtevu 1, naznačen time, što se upotrebljuju stvaraoci bojnih materija, koji se dobivaju, kada se jedna ili više hidroksilnih grupa ugljenog hidrata esteruje, ili eteruje sa odgovarajućim grupama bojnog među-

proizvoda.

4) Postupak za izradu halogensko srebrnih emulzija sa stvaraocima bojnih materija za fotografiju u boji, prema zahtevu 1, naznačen time, što se upotrebljuju stvaraoci bojnih materija, koji se dobivaju kada se između amino grupe nekog derivata ugljenog hidrata i karboksilnih grupa nekog stvaraoca bojnih materija, uspostavi jedna veza, koja ima prirodu kiselinskog amida.

5) Postupak za izradu halogensko srebrnih emulzija sa stvaraocima bojnih materija za fotografiju u boji, prema zahtevu 1, naznačen time, što se upotrebljuju stvaraoci bojnih materija, koji se dobivaju kada se amino grupa nekog ugljenog hidrata, dovede u reakciju sa aldehidnom grupom neke bojne komponente.

Poznata je izrada, vjerojatno subtraktivnih filmova na taj način, da se delimično obojene slike smislene u slojevima, koji se jedan preko drugog, susloje suvo od bojnih materija, a ne sadrže srebra, ili neki drugi metal. Taj postupak vrlo je pogodan za izradu filmskih slika, ali stvaraju teškoće pri izradi traga za tonove, jer se danas ispoljavaju nesvoje za odustajanje tonova nastaju pri svega sa infracrvenom zraku, a slike od čistih bojnih materija, tako, ispod slaganja sve tri delimične boje gube na drugu stranu vrlo malo različitosti sa svetlosti halogeni propustaju infracrvenu zraku. Time se neobično, slično učine na reprodukciju tonova. Stoga se mora pokušati, da se u kod slike od čistih bojnih materija učini trag za tonove na pogodan način neoptimalnim za infracrveno.

Priznato je, da je za ovo naručilo pogodan postupak razvijanja u boji, predstavljeno uz upotrebu difuzno psoljivih komponenti, kao što je to opisano u pr. a francuskim patentu br. 787388 i u jugoslavinskim patentima br. 14137, 13066, 13236, 13240, 13241 i 13276. Prvo se kopira na jednom trivijnom filmu za kopiranje, koji u pojedinih slojevima sadrži jedno jedno preko drugog, sadrže po jedno difuzno postojano bojno komponentu, jedan proizvodimo obojen snimak, koji je izraden ili prema postupku razvijanja u boji, ili prema jednom od drugih poznatih postupaka, na pr. pomoću imobilizacionog postupka prema „indigocod“ postupku, pomoću postupka za ublažavanje boje materije beljenjem, ili pomoću postupka za beljenje srebrnih

boja. Među jednog nepostojim obojenog snimka, može se kopirati za kopiranje upotrebu sa optički poznati način jedan različen negativ (diferencijalni negativ) uz dodatnu upotrebu višestrukih filtera, ili se mogu izraditi kopije prema delimično obojenim razvijanim komponentama boje uzvodi mora se razvijati sa svim mogućim različitih ili višestrukih filtera, ili pomoću sistema za raspodelu zraka, ili pomoću drugih sistema.

Takvim postupkom kopiranja proizvedena izvedena slika u višestrukim filmovima kopiraju se razvijanje, razvija se prema postupku homogenog razvijanja u jednu obojenu pozitivnu sliku, posle čega se stvara pozitivno srebra na već poznati način razvijanje razvijanjem. Pri upotrebi difuzno postojanih komponenti za razvijanje u tri delimična sloja, može se taj razvijanje u boji sprovesti brzo, jednostavno i automatski.

Halogensko srebra, koje je sa razvijanju ostalo utražljivo se difuzira sa, ne go se kopira na rubu jednog od pre toga izmenog kopiranja filma, negativu kona, izraden prema proizvoljnom postupku isto se zatim razvija u jednom obojnom crno-belom razvijanju, na pr. hidrohromom i razvija se od filma filma. Pošto jedan takav razvijanje ne reagira sa komponentama razvijanja, koje se nalaze još u slojevima u zoni traga tonova, stvara se jedan crni srebrni trag za tonove. Taj trag za tonove može se razviti, ako se crni film obradi sa jednim crno-belom razvijanjem, ili ako se film sam u zoni traga za tonove, do-

