

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 57



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1 jula 1933.

PATENTNI SPIS BR. 10187

Keller-Dorian Colorfilm Corporation, New-York, U. S. A.

Filtar za boje.

Prijava od 12 oktobra 1931.

Važi od 1 januara 1933.

Pravo prvenstva od 15 decembra 1930 (U. S. A.).

Ovaj se pronalazak odnosi naročito na jednu spravu koja je podešena da se upotrebljava u fotografiji ili kinematografiji, a koja se sastoji od jednog filtera za boje, koje se može upotrebiti u ma kojem bilo delu kinematografskog aparata, na primer, pri snimanju ili pri projektovanju slika u vezi sa brazdastim filmovima.

Pri snimanju i projekciji slika u bojama u vezi sa kinematografskim filmovima, upotrebljavajući pri tome sočivaste ili brazdaste filmove, a to će reći, filmove čija se osetljiva emulzija nalazi na jednoj strani neke prozirne trake, koja je ravna, dok je druga strana te trake snabdevena sa veoma uzanim ili veoma sitnim sočivastim ili cilindričnim ispupčenjima ili brazdama, a u ovom poslednjem slučaju te se brazde protežu bilo dužinom, bilo poprečno na filmsku traku, bilo je uobičajeno da se upotrebi neki filter za boje bilo u samom objektivu, bilo na nekom drugom mestu u aparatu. Takav je filter imao nekoliko obojenih zona, na primer, u bojama crveno, zeleno i plavo, i on se stavljao na put svetlosnim zracima.

Pri snimanju slika, filter za boje izvodi i razloži razne boje, tako da se na filmu proizvode ogroman broj slika filtera za boje raspodeljenih u zone boja sadržanih u filteru za boje. Pri projekciji slika sa tako snimljenih filmova, koji nose pomenute slične slike filtera za boje, svetlosni zraci idu obrnutim putem te se tako skuplja-

ju i kombinuju, da se na zaklonu dobija slika u prirodnim bojama kao što je i bila snimljena. Ovaj je postupak poznat u fotografiji kao Keller-Dorian-ov postupak za fotografiju u bojama. Bilo je uobičajeno da se takvi filteri za boje izgrađuju od nekog prozračnog materijala, kao što je na primer, želatin koji je u sebi sadržavao izvesne bojeće materije, koje su davale željene tri boje koje su gore bile pomenute. Ali, nađeno je da ovi filteri, sagrađeni na takav način, ne samo da se brzo kvare, već da se želatin, koji se često izlaže vrlo velikoj toploti pri projekciji slika, zbrčka i nabira, tako da se ivice raznih obojenih zona rastave. Usled ovog razdvajanja ivica raznih obojenih zona u filteru, propušta se izvesna količina i belih zrakova, koji imaju za posledicu vrlo veliko smanjenje intenziteta pojedinih boja, tako da se u stvari jako menjaju nijanse raznih boja, koje se na zaklon projektuju. Zatim, dužom upotrebom ovakvih filtera nastupa neizbežna promena u obojenosti samog filtra, tako da se usled povećane gustine boje, smanjuje providnost samoga filtra. Šta više, ako je filter bio upotrebljavan za relativno dugačko vreme u aparatu pod neprekidnim osvetljenjem, dešava se da je razvijena toplota toliko velika, da se filter potpuno istopi.

Pored toga, poznata je stvar da su organske boje nedovoljno otporne prema uticaju svetlosti, pa kako se pri izradi fil-

tera upotrebljavaju organske boje, to neke obojene zone ne pokazuju dovoljno otpora prema svetlosti, kao na primer, plava boja, pošto želatinske zone, obojene ovom plavom bojom, posle nekoliko sati izlaganja uticaja svetlosti, počinju da propuštaju crvene zrake. Zatim, želatin je higroskopan i privlačio je vlagu iz vazduha, te je usled toga bilo uvek vrlo teško da se održavaju tačne nijanse u bojama. Bilo je pokušaja da se želatinske pločice, od kojih su obojene zone sastavljene, zaštite od dejstva vlage iz vazduha. Da bi se sprečio uticaj vazdušne vlage na želatinske pločice njihove su ivice bile prevučene parafinom, da bi se istovremeno sprečilo i nabiranje. Međutim, to nije sasvim uspešno, pošto je otežavalo tačno centriranje zaklona u odnosu na dijafragmu, usled varijacija i mekoće parafinskog sloja.

Da bi se izbegle sve te nezgode, mi smo načinili od obojenog stakla, i ovaj se pronalazak odnosi na postupak za pravljenje staklenog filtera. U tome cilju, potrebno je da se upotrebi staklo, koje je obojeno u masi, a ne kao što je to obično slučaj, samo po površini, jer takva stakla nemaju potpuno ravnomeran sloj obojenog stakla na sebi, niti se proizvodi u bojama koje su jednake i ravnomerne. Šta više, tako staklo, obojeno samo po površini, nije postojano u pogledu spektralnog upijanja svetlosti, niti je sloj silikata ili borata, u kome se boja nalazi, potpuno podjednak i ravnomerne debljine, tako da postoje razlike u obojenosti raznih delova takvog stakla. S druge strane, staklo obojeno u celoj masi, može se dobiti i praviti u željenim i postojećim nijansama, a pored toga, ima i potpuno određenu karakteristiku u pogledu spektralnog upijanja svetlosti.

Prema ovom pronalasku, kada se filter upotrebljava sa paralelnim svetlosnim zracima, onda se svaka obojena zona od obojenog stakla tako uglača i podesi, da razne zone od stakla imaju i razne debljine, kako bi se time odredila proporcija pojedinih propuštenih svetlosnih boja. Ima se razumeti, da svako obojeno staklo, bar u tankim slojevima, propušta još i druge svetlosne boje, a ne samo one, koje se žele, i da u koliko je deblji sloj obojenog stakla, u toliko se manje tih drugih zrakova propušta. Prema ovom pronalasku, razne staklene ploče u pomenutim trima bojama, najradije se tako ostružu i uglačaju da dobiju potrebnu debljinu kako bi propuštali isti procenat svoje određene boje, koliki je procenat onih drugih dva boja, koje su prošle kroz svoje filtere. Ipak, pri snimanju slika, obojeni filter od stakla nešto je preinačen u pogledu debljine svo-

jih staklenih ploča i to u cilju da se kompenzira razlika u osetljivosti osetljive emulzije prema pomenutim bojama. Isto tako, gde pojedine ploče nisu međusobno zalepljene, ivice obojenih staklenih ploča ostrugane su koso, tako da lako jedna na drugu naležu i time onemogućavaju propuštanje bele svetlosti kroz sastav. Tako pripremljene staklene ploče mogu se utvrditi na ma koji bilo podesan način, bilo pomoću nekog elastičnog prstena ili lepljenjem, kako je to dočnije objašnjeno. Gde se upotrebljavaju konvergentni ili divergentni zraci, poželjno je da spoljne površine staklenih ploča u filteru, budu paralelne i poravnate, tako da se moraju dodavati providne staklene ploče u potrebnim debljinama, kako je to već dočnije objašnjeno.

Mada se ovaj pronalazak može izvoditi na razne načine, mi smo ovde dali jedan detaljan opis jednog načina izvođenja prikazanog u priloženim crtežima, u kojima:

Slika 1 prikazuje poprečni presek kroz filter za boje izrađen prema ovom pronalasku, i namenjen upotrebi sa paralelnim svetlosnim zracima.

Slika 2 predstavlja izgled ozgo tog filtera.

Slika 3 prikazuje poprečni presek jednog preinačenog oblika ovog filtera, namenjenog za upotrebu sa paralelnim zracima.

Slika 4 prikazuje poprečni presek jednog preinačenog filtera prema ovom pronalasku, namenjenog za upotrebu pri divergentnim ili konvergentnim svetlosnim zracima u projekcionoj mašini, i

Slika 5 prikazuje jedan preinačeni oblik ovog pronalaska kao što je prikazan u slici 4, samo namenjenog upotrebi u aparatu za snimanje.

Obraćajući se na slike 1 i 2, mi smo predstavili naš pronalazak u sklopu koji sadrži jedan prsten 1, sa obodom 2 čija je spoljna strana 3 konično ostrugana, i koji je spremljen da zadržava nekoliko, na primer tri staklene ploče 4, 5 i 6, koje u svojoj masi nose ma koje željene boje, na primer, plavu, zelenu i crvenu. Zapaziće se da plava staklena ploča 4, zelena staklena ploča 5 i crvena staklena ploča 6 imaju različite debljine. Sve te staklene ploče, pojedinačno su tako ostrugane i uglačane, da svaka od njih pojedinačno propušta isti onaj procenat svoje karakteristične boje, koliki je procenat propuštene svetlosti kroz one druge dve staklene ploče. U vezi sa time, zapaziće se da ako se filter upotrebljava za projekciju slika u boji, onda će od upotrebljenih ploča zelena biti najdeblja, a plava i crvena biće daleko tanje, kao što je prikazano na slici 4, ili pak one

mogu biti i drugih odnosnih debljina, kao što je to prikazano na slici 1. Ipak, ima se razumeti da tamo, gde se filter upotrebljava za snimanje, kao na pr. u aparatu za snimanje, prema pojedinim upotrebljenim pločama, plava ploča biće deblja nego crvena ploča, a zelena će ploča biti najdeblja, kao što je to prikazano u sl. 5, i to usled toga, što je osetljiva emulzija različito osetljiva prema raznim bojama. Ipak, i drugi raspored debljina može se upotrebiti prema željenom efektu. Dalje se ima zapaziti i to, da se pri gore opisanoj konstrukciji vodi računa o količini svetlosti koja je propuštena kroz odnosne obojene staklene ploče 4, 5 i 6 s obzirom na jednaku površinu tih triju obojenih staklenih ploča, jer se najradije podesi, da je površina svake od tih ploča, u koliko se ona izlaže projekcionoj svetlosti, jednaka po veličini sa površinom one druge ploče, a to će reći, da su sve te ploče, po izloženoj površini, jednake jedna drugoj. Šta više, ima se razumeti da su odabrane boje, plava, zelena i crvena za obojene staklene ploče 4, 5, i 6, u takvim niansama, da međusobno pomešane, daju na zastoru, odnosno, projekcionom račun, belu boju, ako i predmet čija se slika projektuje, ima kakvu belu boju. Ima se dalje razumeti i to, da se ona ploča, ma koja ona bila, koja se stavlja u sredinu filtera, može načiniti manjom po površini nego što bi to bio slučaj inače, i to u cilju da se kompenzira ukupno dejstvo, pošto ona svetlosna boja, koja pada upravno na sočivasta ispupčenja ili cilindrične brazde na brazdastom filmu, prolaziće kroz iste u većoj proporciji nego gde boje udaraju u ta ispupčenja pod izvesnim uglom. Dalje se ima razumeti, da se filteri, napravljeni prema ovom pronalasku, najradije upotrebljavaju u vezi sa kinematografskim filmovima sa cilindričnim brazdama položenim poprečno na dužinu filma i paralelnim sa pomenute tri obojene zone u filteru, mada se ima razumeti i to, da se brazdanje filma može učiniti i po dužini u kojem slučaju obojene zone u filteru moraju biti paralelne sa tima brazdama. A to će reći, biće paralelne sa ivicama filmske trake. Mada smo mi ovde naveli, da mi najradije upotrebljavamo staklo, za izradu obojenih staklenih ploča 4, 5 i 6, ipak se ima razumeti i to, da mi možemo upotrebiti i ma koji drugi prozračni tvrdi materijal, kao što je kvarc itd. Isto tako, ima se razumeti, da iako smo mi prikazali da su obojene zone 4, 5 i 6 međusobno paralelne, obojene se površine mogu načiniti i u drugom obliku, ili se mogu podeliti na ma koji bilo pogodan način.

U obliku izvođenja ovog pronalaska, prikazanom u slici 1, tri obojene staklene ploče, 4, 5 i 6, koje su različitih debljina, prikazane su sa koso obrađenim ivicama, da bi se time sprečio prolaz bele svetlosti između ivica, u slučaju da se staklene ploče šire ili skupljaju pod uticajem toplote i svetlosti, kojima su te ploče u upotrebi izložene. Šta više, obojene ploče, 4, 5 i 6 održavaju se u određenom mestu i položaju pomoću prstena 7, čija je jedna ivica isečena taman koliko je potrebno da mogu jednovremeno nalegati površinama 8, 9 i 10 na ivice ploča 4, 5 i 6. Ovaj prsten 7 priteže se drugim prstenom 11, na kome su izrađene zavojnice 12, koje zahvataju u zavojice 13 izrađene na unutrašnjoj strani prstena 1.

U obliku koji je prikazan na slici 3, mi smo predvideli tri obojene ploče, plavu, zelenu i crvenu, 14, 15 i 16, koje su izrađene na isti način kao i staklene ploče 4, 5 i 6, sem što su do dirne ivice ostrugane pod pravim uglom na površinu ploča, i što su te ploče 14, 15 i 16 zalepljene kanadskim balsamom za kružnu prozračnu staklenu ploču 17. Ovaj je sklop namenjen upotrebi pri paralelnim svetlosnim zracima, i tako sagrađen filter može se smestiti ili utvrditi u ma koji bilo pogodan nosač.

U slici 4 je predstavljen preinačen oblik izvođenja koji je podesan za upotrebu sa konvergentnim ili divergentnim ili čak i sa paralelnim svetlom. Kod te konstrukcije je na svom mestu zalepljena prozračna bezbojna staklena ploča 18, da se ispuni praznina u obliku sektora iznad glave ploče 14 do visine zelene ploče 15. Isto tako je zalepljena iznad crvene ploče 16 prozračna bezbojna staklena ploča 19 da ispuni sektor iznad ploče 16 također na istu visinu. Kod takve konstrukcije je također na spoljnjim stranama ploča 14, 15 i 16 stavljena prozračna kružna staklena ploča 20 koja je zalepljena za pomenute ploče 14, 15 i 16. Isto tako, i sa zadnje strane mi najradije zalepimo još jednu prozračnu bezbojnu staklenu ploču 21. Ipak, ima se razumeti, da se obe ove ploče 20 i 21 mogu potpuno izostaviti ako se to želi. Isto tako, ceo se ovaj sklop može smestiti u prsten 21a, gde se priteže pomoću prstena 21b snabdevenog zavojnicama.

U obliku prikazanom u slici 5, ova se konstrukcija može podesiti za snimanje slika, a to će reći, da se može smestiti u kinematografski aparat za snimanje. U tome slučaju, konstrukcija filtera za boje može biti ma kojeg od napred opisanih tipova, na primer, konstrukcije prikazane na slici 4, samo što je sad crvena ploča 22 tanja od plave i zelene ploče 14 i 15, te se mora

podmetnuti ploča 23 od bezbojnog providnog stakla, deblja nego što je staklena ploča 19 iz slike 4, i to u cilju da se popuni veća praznina usled manje debljine crvene ploče 22.

Primeru radi, navodimo da bi se filter za boje za projekcioni aparat, koji bi bio izrađen prema slici 4, sastojao od ploča 20 i 21, od 60 mm u prečniku, a izložena površina imala bi prečnik od 48 mm, pri čemu bi se u sredini nalazila zelena ploča 15 izrađena od Korning-stakla G401—CZ, svetlozeleno, i bila bi 12 mm široka i 1,8 mm debela. Plava ploča 14 bila bi izrađena od Korning stakla G54H-plavo, debljine 0,5 mm. Crvena ploča bi bila izrađena od Korning stakla G24-crveno, i bila bi 0,5 mm debela. Kao primer za filter za boje za upotrebu u kinematografskim aparatima za snimanje, koji je prikazan u slici 1, mi možemo takav filter da načinimo sa staklenim pločama 19 i 20 od 21 mm u prečniku, a izložena bi površina imala prečnik od 13 mm. Kod ovog filtera, središnja zelena ploča 15 bila bi 3,5 mm široka. Za ovaj filter, kao plavu ploču mogli bi uzeti staklo Schott (Jena) 8780, u debljini od 0,5 mm. Zelena bi ploča bila načinjena od Korning stakla G401-CZ u debljini od 0,5 mm, a crvena bi se ploča mogla načiniti od Korning-stakla G24-crveno, u debljini od 0,8 mm.

Mada smo mi detaljno opisali ovaj pronalazak u vezi jednog načina izvođenja, ima se razumeti da se mnoga preinačenja mogu pri tome izvoditi i činiti, a da se pri tom nikoliko ne odstupi od suštine ovog našeg pronalaska.

Patentni zahtevi:

1. Filter za boje udešen za upotrebu u

vezi sa brazdastim filmovima, naznačen time, što se sastoji od nekoliko prozračnih različito obojenih ploča (14, 15, 16), koje su načinjene od tvrdog materijala, na koji svetlost nema uticaja.

2. Filter za boje prema zahtevu 1, naznačen time, da je boja svake od tih prozračnih staklenih ploča raspoređena ravnomerno kroz celu masu ploče.

3. Filter za boje prema zahtevu 1 ili 2, naznačen time, što je postavljena zaštitna ploča (20, 21) iz prozračnog materijala na jednoj ili sa svake strane obojenih ploča (14, 15, 16).

4. Filter za boje prema ma kojem od prethodnih zahteva, naznačen time, da rečene obojene ploče (14, 15, 16) imaju različitu debljinu, da bi svaka ploča mogla propustiti isti procenat svetlosti u obliku svoje zasebne boje, koliki procenat svetlosti propuštaju druge ploče.

5. Filter za boje prema zahtevu 4, naznačen time, da se debljina obojenih ploča menja tako, da se propušteni procenat svetlosti kroz pojedine obojene ploče (14, 15, 16) menja radi kompenziranja osetljivosti fotografske emulzije.

6. Filter za boje prema ma kojem od prethodnih zahteva, naznačen time, što su pored obojenih ploča predviđene prozračne bezbojne dopunjujuće staklene ploče (18, 19) u cilju da se izjednači debljina filtera.

7. Filter za boje prema ma kojem od zahteva 4 do 6, naznačen time, što je predviđen noseći prsten (1, 12) za obojene ploče (14, 15, 16) u vezi sa posredujućim pritvezajućim prstenom (7), koji je podešen, da zadebljanjima u svome obodu nadoknadi razliku u debljini pojedinih obojenih ploča.

Fig. 1.

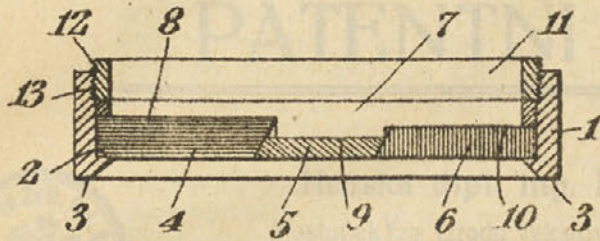


Fig. 2.

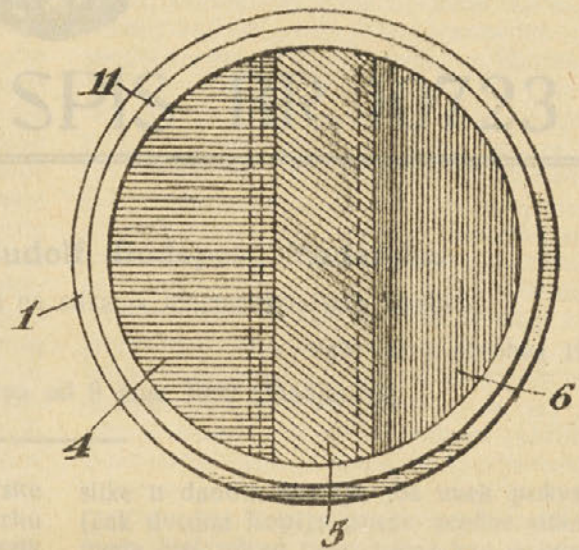


Fig. 3.

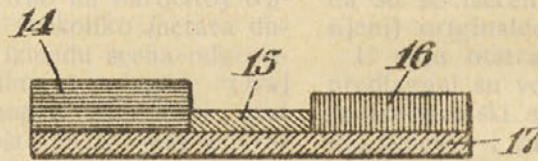


Fig. 4.

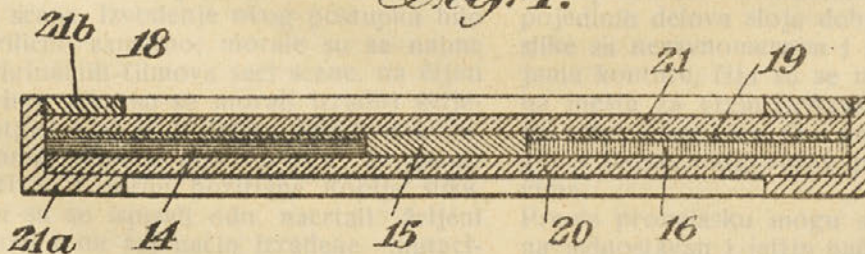


Fig. 5.

