

# KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 57.

IZDAN 1 DECEMBRA 1938.

## PATENTNI SPIS BR. 14454

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

Filtarni slojevi, koji apsorbuju ultra-violetne zrake.

Prijava od 23 oktobra 1937.

Važi od 1 juna 1938.

Naznačeno pravo prvenstva od 27 oktobra 1936 (Nemačka).

Već su poznati filteri za svetlost, koji apsorbuju ultra-violetne zrake. Ovi se sastoje ili od stakla, koji kao takav ili usled izvesnih dodataka apsorbuje ultravioletnu svetlost, ili od stakla i nekog koloidnog sloja, na pr. želatina, koji sadrži materije za apsorbovanje ultravioletnih zraka, na pr. ekskulin, hininsulfat ili cianin-bojne materije.

Takvi se ultraviolet-filteri upotrebljavaju na pr. u fotografiji za spravljanje u tonskom vrednošću tačnih fotografskih snimaka u boji za taj cilj, da apsorbuju ultravioletne zrake, koji su nevidljivi za oko, ali ipak izazivaju na sloju halogensrebra utisak svetlosti. Ovi filteri pričvršćavaju se češće kod snimanja pomoću jednog okvira na objektivu za snimanje. U datom slučaju mogu biti ultraviolet-filteri slojevi nanošeni i neposredno na sloj osetljiv na svetlost, na pr. u obliku neke prevlake. Pri ovom poslednjem rasporedu pak je potrebno, da se ove materije u filternom sloju tako čvrsto prijanjaju, da prilikom dodira sa fotografskim slojem ne difundiraju u isti, pošto bi se time uticalo u izvesnim okolnostima na osetljivost prema svetlosti i gradaciju fotografskog sloja. Dalje moraju biti za taj cilj pogodna materije priključki bezbojne, pošto inače, na pr. prilikom projekcije snimaka na takvom materijalu, nastupa smetajući ton boje, ili pošto će boja pri snimanju u boji biti lošija. Dalje se moraju supstance, koje apsorbuju ultravioletne zrake, na taj način mešati sa koloidnim rastvorom, koji služi za spravljanje sloja, da se po sušenju

koloida dobivaju potpuno transparentni slojevi. Do sada za filterne ciljeve predložene supstance, koje apsorbuju ultravioletne zrake ne ispunjavaju ove uslove, naročito ne uslov postojanosti prema difuziji.

Sada je pronađeno, da se dobivaju naročito upotrebljivi filterni slojevi, koji apsorbuju ultravioletne zrake, ako se nekom koloidu, koji stvara sloj, dodaju takve supstance kao sastavni deo za delovanje, koje su postojane prema difuziji protiv koloida, koji stvara sloj, usled supstitucije sa pogodnim molekulnim grupama. Kao koloid za stvaranje sloja dolaze u pitanje na pr. želatin, tragant, gumi arabikum ili sl. materije. Substance koje apsorbuju ultravioletne zrake, upotrebene u smislu pronalaska, mogu biti dodate rastvorima navedenih koloida u vodenom rastvoru ali se iz iste ne mogu odstraniti mehaničkim putem, na pr. ispiranjem vodom.

Materije, koje apsorbuju ultraviolet, koje su difuzno postojane prema koloidu, koji stvara sloj, potpuno su određene određenom konstitucijom molekula, koja ima izvestan afinitet prema koloidu, kako to pokazuje iskustvo kod bojnih materija, afinih prema pamuku. Takva jedinjenja sadrže uvek jedan sastavni deo molekula, koji apsorbuje ultravioletne zrake na pr.:

oksihrizen-karbonsku kiselinu,  
oksi-antracen-karbonsku kiselinu,  
oksihrizen,  
oksi- i aminopiren,  
umbeliferon,  
metilumbeliferon i druge derivate  
umbeliferona,

fluoren i njegove derivate  
derivate naftalina

i jedinjenja, koja apsorbuju ultraviolettne zrake, koja sadrže aktivnu grupu, na pr. amino-, hidroksilnu-, ili karboksilnu-grupu i jedan ostatak molekila, koji ova jedinjenja učini difuzno postojanim u odnosu na koloid. Takvi ostaci, koji prouzrokuju postojanost prema difuziji jesu na pr. jedinjenja sa derivatima karbamida, na pr. jedinjenje karbamida sa 2 mola p-aminobenzoil-p-fenilendiaminsulfonske kiseline, dalje benzidin-derivati, kao na pr. benzidid 2,3-oksiantracencarbonske kiseline i odgovarajućih derivata, dalje derivati diaminostilbena, diaminodifenilkarbamida, diaminodifeniltiokarbamida, jedinjenja aminobenzoila i benzilidena, koja mogu biti na proizvoljnom mestu supstituisana. Takvo telo je na pr. produkt kondenzacije iz 2 mola hlorida oksihrizenkarbonske kiseline i pp'-aminobenzoilbenzidina.

Dalje se mogu učiniti postojanim prema difuziji u odnosu na želatin supstance, koje apsorbuju ultraviolettne zrake, ako se njihovom molekulu dodaju heterociklični ostaci, kao na pr. tiacoli, imidacoli, oksacoli, hinolini, pri čemu se postojanost prema difuziji može još povećati drugim gore navedenim supstituentima. Materije, koje apsorbuju ultraviolettne zrake takve vrste su na pr. reakcioni produkti iz hlorida oksihrizenkarbonske kiseline i aminobenciacola.

Dalje se pokazao kao naročito pogodan prsten cianura. U cianurhloridu mogu biti na pr. zamenjeni dva atoma hlora ostatkom aminofluorena i zatim dva takva jedinjenja vezana pomoću benzidina i oba ostala atoma hlora. U istom jedinjenju može se pak na pr. konfiguracija difenila, koja se u smislu ovog pronalaska pokazala da je od velikog dejstva, i na drugi način uneti, ako se treći atom hlora zamenjuje sa amino-grupom na poznat način, te ako se dva takva amino-jedinjenja vezuju pomoću hlorida difenilkarbonske kiseline. Takva jedinjenja postojana prema difuziji dodaju se koloidu u obliku njenih natrijevih soli u vodenom rastvoru, pri čemu se jedan deo vode može zameniti u cilju postizanja veće koncentracije nekim organskim rastvornim sredstvom, na pr. alkoholom.

Dalje su kao substance za apsorbovanje svetlosti, otporne prema difuziji u odnosu na koloid, koji stvara sloj, pogodna jedinjenja, kod kojih jedan deo molekila ima konstituciju u vidu lanca. Kao takve supstituente navodimo na pr. ugljenične lance sa više od 5 atoma ugljenika, koji u datom slučaju mogu biti supstituisani na

proizvoljan način, snabdeveni ograncima ili pomoću drugih atoma prekidani. Kao takvi lanci ugljenika mogu se na pr. navesti: alifatični ostatci ostatci masnih kiselina, ostatci ugljenih hidrata, ostatci sa karakterom u vidu peptida, dalje polimerizati iz etilenoksida, te njegove analoge i homologe. Jedinjenja, koja apsorbuju ultraviolettne zrake jesu od ovog tipa na pr. sledeća:

aminohrizensulfonska kiselina, čije su amino grupe zatvorene hloridom stearinske kiseline ili cetiljodidom;

aminofluorenkarbonska kiselina, čija je amino grupa supstituisana ostatkom od 10—12 etilenimina;

produkt reakcije hlorida oksiantracencarbonske kiseline sa serumalbuminom;

produkt reakcija hlorida oksifluorenkarbonske kiseline sa skrobom od pirinča, koji je bio prethodno obraden etilenoksidom;

produkt reakcije hlorida undekanske kiseline sa p,p'-aminobenzoil-4-4'-diaminostilben-3,3'-disulfonskom kiselinom;

produkt reakcije 4,4'-aminobenzilbenzidina sa hloridom naftenske kiseline.

Dalje se dobivaju pogodni produkti reakcijom hlorida polimerizovanih oksifenilkarbonskih kiselina sa telima, koja apsorbuju ultraviolettne zrake i sadrže amino grupe.

Navedeni supstituenti sa dužom strukturom u vidu lanca mogu biti zamenjeni sistemom hidriranih prstena. Na pr. vezuje se 2,3-oksifluorenkarbonska kiselina sa perhidro-4-aminodifenilom ili sa  $\beta$ -aminodekalinom, ili se vezuju 2 mola hlorida oksihrizenkarbonske kiseline sa jednim molom 4,4'-diaminodekahidrodifenilom.

Jedna daljna mogućnost za pretvaranje substance za apsorbovanje ultraviolettne zrakova u difuznu postojanost prema koloidu, koji stvara sloj, sastoji se u tome, što se takva supstanca za apsorbovanje ultraviolettne zrakove vezuje sa nekom prirodnom smolom ili njezinim produktima reakcije. Na pr. stavlja se u reakciju etilester aminofluorenkarbonske kiseline sa hloridom abietinske kiseline i zatim se odvajaju esterna grupa pomoću razredjenog alkalija.

Umesto ovih smola mogu biti upotrebljeni i pogodni sterini, odn. njihovi produkti reakcije kao na pr. holesterindikarbonska kiselina ili njeni produkti cepanja, kao na pr. holna kiselina. Primer takvih supstanca koja apsorbuju ultraviolett su: produkt reakcije aminoantracencarbonske kiseline sa hloridom holne kiseline, da-

Ije produkt reakcije hlorida oksihrizen-kiseline sa holesterilaminom.

Tela iz navedenih primera rastvorljiva su u natrijevom karbonatu, ukoliko sadrže sulfonsku ili karbonsku kiselinu, ukoliko su na pr. derivati jedinjenja u vidu peptida ili ugljenih hidrata, onda su rastvorljiva u vodi i mogu biti dodata rastvoru koloida iz vodenog rastvora. Tela u smislu ovog pronalaska naznačena su uvek time, što se dodavana koloidu transparentno suše, pri čemu se može kadkad kao pogodno pojaviti, da se koloid podvrgava odgovarajućoj prethodnoj obradi sa nekim sredstvom za bajcovanje, na pr. pogodnim metalnim oksidima.

#### Patentni zahtevi:

1.) Filtarni slojevi, koji apsorbuju ultravioletne zrake, naročito na fotografiskim slojevima, osetljivim na svetlost, za crno-belo fotografisanje i za fotografisanje u boji, naznačeni time, što koloid, koji stvara sloj, sadrži kao dejstvujući sastavni deo supstance, koje apsorbuju ultravioletne zrake i koje su usled supstitucije sa pogodnim molekulnim grupama postojane prema difuziji u odnosu na koloid, koji stvara sloj.

2.) Filtarni slojevi koji apsorbuju ultravioletne zrake, po zahtevu 1, naznačeni time, što kao dejstvujući sastavni deo sadrže materije, koje apsorbuju ultravioletne zrake i koje uz najmanje jedan ugljenični lanac sa najmanje 5 C-atoma nose još je-

dnju grupu, koja prouzrokuje rastvorljivost u vodi.

3.) Filtarni slojevi, koji apsorbuju ultravioletne zrake po zahtevu 1 i 2, naznačeni time, što je sam ugljenični lanac supstance, koja apsorbuje ultravioletne zrake, substituisan grupama, koje prouzrokuju rastvorljivost u vodi.

4.) Filtarni slojevi koji apsorbuju ultravioletne zrake po zahtevu 1, naznačeni time, što supstanca koja apsorbuje ultravioletne zrake jeste derivat prirodnih materija belančevine, kao i njenih produkata degradacije i cepanja.

5.) Filtarni slojevi koji apsorbuju ultravioletne zrake po zahtevu 1, naznačeni time, što je supstanca, koja apsorbuje ultravioletne zrake derivat jednostavnih ili substituisanih ugljenih hidrata.

6.) Filtarni slojevi koji apsorbuju ultravioletne zrake po zahtevu 1, naznačeni time, što kao supstanca za apsorbovanje ultravioletnih zrakova, služi jedinjenje, koje je supstituisano sa nekim sastavnim delom ili nekim produktom degradacije prirodnih snola.

7.) Filtarni slojevi, koji apsorbuju ultravioletne zrake, po zahtevu 1, naznačeni time, što kao supstanca koja apsorbuje ultravioletne zrake služi jedinjenje, koje je vezano sa nekim sterinom ili sa derivatom ili produktom cepanja istog.

8.) Filtarni slojevi koji apsorbuju ultravioletne zrake po zahtevu 1, naznačeni time, što kao supstanca, koja apsorbuje ultravioletne zrake služi jedinjenje, koje sadrži više razne grupe u molekulu, koje prouzrokuju otpornost prema difuziji.

