

20 października 1926 r.

URZĄD PATENTOWY



G 03 c, 1/10²

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 3938.

Edwin Ernest Jelley
(Malvern, Natal, Związek Południowo-Afrykański).

~~Kl. 57 b 8.~~

57 b, 1/10

Naczulacz fotograficzny.

Zgłoszono 9 października 1924 r.
Udzielono 15 stycznia 1926 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy udoskonalonego naczulacza do celów fotograficznych, a przedmiotem jego jest naczulacz dający się przez czas nieograniczony przechowywać, a który w razie potrzeby można nałożyć na papier, pergamin, gips, szkło, fabrykaty tkackie, błony (filmy) z kazeiny (sernika), żelatynę, białko i t. p. odpowiednie powierzchnie, tak, iż ta powierzchnia staje się wrażliwa na światło i można na niej robić odbitki fotograficzne.

Drugim przedmiotem wynalazku jest naczulacz nakładany na powierzchnię w celu nadania im własności wytwarzania odbitek w taki sam sposób, jak się to dzieje na samotonujących się papierach, przy czym jednak czas naświetlania jest krót-

szy, a obraz można następnie wywołać w roztworze alkalicznym.

Dalszym przedmiotem wynalazku jest roztwór działający nie tylko jako naczulacz, lecz który może być również użyty jako wzmacniacz klisz fotograficznych, a osobliwie „Lumiere Autochrome” lub innych klisz barwnych.

Jeszcze innym przedmiotem wynalazku jest naczulacz, zawierający sole srebra, którego roztwór wsiąka czyli nasycza powierzchnię materiału podlegającą naczuleniu.

Ostatnim wreszcie przedmiotem wynalazku jest udoskonalony sposób naczulania powierzchni, zapomocą którego powierzchnie te można uczynić czułymi na światło, a po naświetleniu można je wywołać w

roztworze alkalicznym bez użycia istniejących wywoływaczy.

Powierzchnie pokryte naczulaczem stosownie do treści wynalazku nadają się w szczególności do odbijania fotografii z negatywów, do wytwarzania odbitek świetlnych (do czego używany jest zazwyczaj obecnie papier forrotypowy), do zdjęć odbitek palcowych, i do wytwarzania odbitek siarkowych przy badaniu stali. Oczywiście jest jednak, że te powierzchnie można również użyć do wytwarzania reprodukcji fotograficznych wogóle.

Przy wytwarzaniu naczulonych powierzchni lub błon do celów fotograficznych zalecano uprzednie pokrywanie powierzchni lub błony emulsją, składającą się z jednego lub więcej haloidów srebra z dodatkiem odpowiedniej neutralnej soli hydrazynowej lub związku albo pochodnej hydrazyny, wyłączając jednak aromatyczne związki hydrazyny czyli hydroksylaminę. W innych wypadkach powierzchnię lub błonę naczuloną w zwykły sposób zapomocą emulsji zawierającej nierozpuszczalne sole srebra, zanurzano w roztwór soli hydrazynowej lub jej pochodnej, przyczem ilość użytej soli hydrazynowej lub pochodnej określona była zapomocą redukującego działania rzeczonyj soli i uważano, że każda cząsteczka wodzianu hydrazyny może zredukować cztery cząsteczki haloidu srebra.

Stosownie do niniejszego wynalazku, rozpuszczalną sól srebra miesza się z jedną lub więcej rozpuszczalnymi solami hydrazyny lub z ich pochodnymi, a roztwór tych dwu soli nakłada się zapomocą pędzla lub w inny dogodny sposób na powierzchnię podlegającą naczuleniu. Gdy powierzchnia ta przepuszcza wilgoć to roztwór wsiąknie i nasyci takową. Gdy zaś powierzchnia jest nieprzepuszczalna, np. ze szkła, to powierzchnię takową pokrywa się najpierw żelatyną, białkiem lub t. p. materiałem, a dopiero potem nakłada się roz-

twór stosownie do wynalazku. Rozpuszczalne sole te, gdy są w stanie suchym (proszku), można je mieszać z wodą w ilości dostatecznej do tego, aby zawierać rzeczzone sole w proporcji od $\frac{1}{2}\%$ aż do nasycenia, a gdy są przechowywane w roztworze, to powinien on zawierać każdą sól w proporcji od $\frac{1}{2}\%$ aż do nasycenia.

Rozpuszczalne sole srebra dające zadawalniające rezultaty są następujące: azotan, mleczan, chloran, fluorek, mrówczan, octan i siarczan, zaś pochodne hydrazyny, które można użyć, są następujące: jedno- i dwukwasowe azotany, fluorki, mleczały, mrówczany, octany i siarczany oraz jednochlorany hydrazyny, i jedno- i dwu-alkyle hydrazyn, rozpuszczalny acyl i dwu-acyl hydrazyn, urazol, rozpuszczalne sole takie np. jak azotany semikarbazydu i jego alkylowych pochodnych, przyczem każda z nich może być użyta, w celu mieszanja z solami srebra, zarówno oddzielnie jak po dwie lub więcej razem.

Najlepszy roztwór do nałożenia na powierzchnię podlegającą naczuleniu składa się z około 4 wagowych części azotanu srebra, około 4 wagowych części azotanu hydrazyny $N_2 H_4 (HNO_3)_2$ rozpuszczonego w około 92 wagowych częściach wody. Azotan hydrazyny przygotowuje się najlepiej zapomocą wymiany pomiędzy siarczanem hydrazyny i azotanem baru.

Przekonano się, że gdy procent rozpuszczalnej soli srebra w naczulającym roztworze jest niższy od $\frac{1}{2}\%$, to wytworzone odbitki są blade i nikłe. Gdy zaś zawartość rozpuszczalnej soli srebra jest mniejsza od 4%, to wszelkie niedokładności papieru lub innej naczulanej powierzchni powodują nieprawidłowości w wykończonych odbitkach, przyczem nieprawidłowości te stają się tem bardziej wydatne, im niższym jest procent rozpuszczalnej soli srebra. Przy zawartości rozpuszczalnej soli srebra w roztworze równej od około 4% do 10% otrzymuje się najlepsze wyniki. Przy za-

wartości w roztworze rozpuszczalnej soli srebra powyżej 10%, wyniki są gorsze, ponieważ nadmiar soli srebra krystalizuje się na powierzchni nadając jej po wywołaniu wygląd ziarnisty. Ten nadmiar można jedynie uważać jako marnowanie soli srebra.

W celu otrzymania dobrych wyników przy wywoływaniu, ilość soli hydrazynowej lub jej pochodnych powinna być wyższa od 2%. Najlepsza proporcja, obliczona przy stosowaniu azotanu hydrazyny, wynosi 2% plus liczbowa ilość równa połowie procentu soli srebra, w danym wypadku azotanu. Naczulacz zawierający więc 4% azotanu srebra daje dobre wyniki przy wywoływaniu, gdy ilość azotanu hydrazyny nie jest mniejsza od 4%. Aczkolwiek procent soli hydrazynowej lub jej pochodnych może być zwiększony aż od nasycenia bez szkodliwych skutków, to jednak nie polepszy się otrzymanych wyników, a więc należy to uważać za zbędne.

Gdy ilość użytego azotanu srebra wynosi powiedzmy 10%, to ilość soli hydrazynowej powinna równać się 7%, ale w tym wypadku sól hydrazynowa powyżej 4% nie będzie zmarnowana, gdyż stanie się niezbędna do zredukowania większej ilości soli srebra.

Sole srebra, używane do wytwarzania naczulacza są rozpuszczalne i można je przechowywać nieograniczony przeciąg czasu bez zepsucia się. Sole srebra o rozpuszczalności poniżej ½% dają bardzo niskie wyniki; są to między innymi bromiany, siarczyny i winiany. Z pomiędzy soli srebra o rozpuszczalności powyżej ½%, przekonano się, że najlepsze wyniki daje azotan srebra. Fluorek srebra atakuje szkło, a więc roztwór zawierający fluorek srebra i hydrazyny rozkłada się na ściankach szklanych butelek, chociaż przez pewien krótki czas można go przechowywać w butelkach pokrytych woskiem. Przekonano się, że roztwór zawierający fluorek srebra i hydrazyny daje jednak zupełnie te

same wyniki, co roztwór zawierający azotany tych ciał. Sole organiczne srebra, a mianowicie mleczan, mrówczan i octan w połączeniu z odpowiadającymi im solami hydrazyny podlegają niezwłocznemu rozkładowi, tworząc osad srebra metalicznego. Mieszanina z chloranu srebra i hydrazyny rozkłada się bardzo powoli wraz z powstawaniem azotu, przyczem osadza się srebro metaliczne i chlorek srebra. Podobnie, roztwory mleczanów, fluorków, mrówczanów, octanów lub chloranów srebra i hydrazyny nie mogą być przechowywane w ciągu czasu nieograniczonego z tych samych powodów, co roztwór zawierający azotan srebra i azotan hydrazyny.

Ponieważ siarczan srebra rozpuszcza się w wodzie jedynie w ilości 0,74%, więc roztwór zawierający siarczan srebra jest gorszy od roztworu zawierającego azotan srebra, lecz nadaje się do wytwarzania bladych odbitek.

Z pomiędzy soli hydrazyny i jej pochodnych, azotan hydrazyny $N_2 H_4 (HNO_3)_2$ daje najlepsze wyniki, gdy jest użyty w połączeniu z azotanem srebra.

Jedno-azotan hydrazyny $N_2 H_4 HNO_3$ daje również zadawalniające rezultaty, lecz roztwór naczulający zawierający tę sól jest bardzo wrażliwy na alkalja, co powoduje stopniowe osadzanie się srebra metalicznego w szklanych butelkach, a to z powodu alkaliczności szkła. Azotany kwasowe jedno- i dwu-alkylowych hydrazyn, a w szczególności metyl i etyl, dwu-metyl i dwu-etyl hydrazyny, będąc w roztworze wraz z azotanem srebra, dają zasadniczo te same wyniki co i roztwór azotanu hydrazyny i azotan srebra. Sole alkylów alifatycznych i dwu-alkylowych hydrazyn są jednak droższe od odpowiednich soli hydrazynowych.

Rozpuszczalny jedno-acyl i dwu-acyl hydrazyny, w rodzaju dwu-acetylu hydrazyny, hydrolizuje się w czasie przechowywania w postaci roztworu i jeżeli niema wol-

nego kwasu, to osadza się srebro metaliczne. Gdy zaś jest wolny kwas, np. kwas azotowy, to mieszanina staje się w końcu mieszaniną azotanu srebra i soli hydrazynowej.

Sole semikarbazydu i jego alkylowych pochodnych oraz urazol, gdy są w roztworze z azotanem srebra, to również mają właściwości gorsze w przechowywaniu aniżeli z azotanem hydrazyny. Roztwory, zawierające rozpuszczalny jedno-acyl i dwu-acyl hydrazyn, rozpuszczalne sole, np. azotan semikarbazydu i jego alkylowe pochodne oraz urazole, będąc nałożone na powierzchnię podlegającą naczuleniu, zaraz po przygotowaniu tych roztworów, dają zadawalniające wyniki. Hydrazyny aromatyczne rozkładają się z łatwością w roztworze, a w szczególności w połączeniu z rozpuszczalnymi solami srebra.

Dobre wyniki można również osiągnąć, stosując zamiast azotanu hydrazyny azotany dwu-metylo hydrazyny symetryczne i niesymetryczne, azotany dwu-etylo hydrazyny, przyczem sole te użyte są w proporcjach chemicznie równoważnych proporcjom azotanu hydrazyny, obliczonym w sposób opisany powyżej.

Rozpuszczalne sole srebra i hydrazyny lub jej pochodnych można również używać i przechowywać w stanie suchym, zarówno w proszku jak i w sprasowanych pastylkach, przyczem obie sole są we właściwych częściach zmieszane lub rozdzielone tak, iż w celu utworzenia naczulacza należy jedynie dodać niezbędną ilość wody. Suche sole lub pastylki rozpuszcza się w odpowiedniej ilości wody tak, aby utworzyć naczulający roztwór zawierający te sole w ilości od $\frac{1}{2}\%$ aż do nasycenia.

Pastylka zawierająca naprzykład 2 g azotanu srebra i 2 g azotanu hydrazyny rozpuszcza się w 46 cm³ wody i otrzymuje się roztwór zawierający po 4% każdej z tych soli.

Do otrzymywania reprodukcji fotograficznych może być użyta jakakolwiek po-

wierzchnia wchłaniająca wodę, wolna od związków redukujących, utleniających lub siarczkowych, przyczem powierzchnia ta powinna zawierać drobne ślady soli halogenowej, np. chlorku sodu lub bromku potasu. Zwykły papier handlowy np. papier listowy, rysunkowy lub czcionkowy zawiera zazwyczaj niewielkie zawartości soli halogenowych, lecz najlepiej podobne papiery przed nałożeniem roztworu naczulającego namoczyć w roztworze zawierającym sól halogenową, np. chlorek sodu lub bromek potasu, i to do nasycenia $\frac{1}{10}\%$ do 1% wagowych, a następnie wysuszyć. Wyroby tkackie, gips lub inne powierzchnie traktuje się również słabym roztworem solnym w sposób opisany powyżej i to jeszcze przed potraktowaniem roztworem naczulającym. Ślady soli halogenowej potrzebne na materiale są tak niewielkie, że w wypadku naprzykład papieru może być ona dodana w czasie fabrykacji papieru, nie czyniąc go bynajmniej niezdolnym do jakiegokolwiek innego użytku. Obrazy fotograficzne mogą więc być odbijane nie tylko na papierze, pergaminie, tkaninach, lecz również na ciałach, które dają się pokryć kazeiną, żelatyną lub białkiem, jak np. na szkle, porcelanie, gipsie i t. p. materiałach. Roztwór naczulający otrzymany sosownie do niniejszego wynalazku nakłada się na powierzchnię w celu uczynienia jej czułą na światło; nałożona warstwa winna wyschnąć na powietrzu lub można ją osuszać zapomocą łagodnego ciepła. Pokrywanie i suszenie wykonywuje się przy przyćmionem, najlepiej żółtem świetle, jakie używa się do papierów bromkowych. Na materiale potraktowanym w ten sposób można potem odbijać fotografie w dwojaki sposób: powierzchnię naświetla się tak samo, jak istniejące samotonujące się papiery, lub naświetla ją się króciutko tak, iż najgłębsze cienie są zaledwie widoczne i następnie wywołuje się ją i utrwała. Przy pierwszym sposobie odbija się z negatywu na słońcu

lub przy świetle łukowym aż do chwili, gdy odbitki osiągną ten ciemniejszy od wymaganego na wykończonej odbitce (co się praktykuje z samotonującym się papierem), a następnie obraz utrwała się w 10% roztworze podsiarczynu sodowego. Otrzymane w ten sposób odbitki są brunatno-sepiowego odcienia, lecz w razie życzenia mogą być tonowane na głęboką purpurową czerń zapomocą zwykłej złotowo-tonującej kąpiel. Przy drugim sposobie, papier lub inny materiał naczulony stosownie do wynalazku naświetla się przez negatyw aż do chwili pojawienia się bardzo słabych zarysów obrazu. Mając normalny negatyw, wymaga to pięciu sekund naświetlania na słońcu lub światła otrzymanego dzięki spalaniu około 10 cm taśmy magnezjowej. Można jednak tu użyć jakiegokolwiek inne aktywne światło.

Do wywoływania obrazu może być użyta wielka ilość rozmaitych związków i ciał, ale wogóle mówiąc wywoływacz zawiera w roztworze dwa składniki, a mianowicie alkalia i sól, które zapomocą podwójnego rozkładu przemieniają cały wolny azotan srebra znajdujący się na naczulonej powierzchni w nierozpuszczalną sól srebra. Z pośród licznych wywoływaczy dających zadawalniające wyniki, można polecić roztwór składający się z:

Chlorku sodu — 2 części wagowych,
Wodzianu sodu — 0,2 części wagowych,
Wody — 97,8 części wagowych.

Ilość chlorku sodu można jednak zmieniać od 1 do 20 części, przyczem ilość dodanej wody musi być taka aby utworzyć 100 części kompletnego roztworu.

Inny wywoływacz dający dobre wyniki składa się z:

Fosforanu dwu-sodowego — 5 części wagowych,
Kryształów węglanu sodu — 5 części wagowych,
Wody — 90 części wagowych.

Liczne sole słabych kwasów, jak np. octan sodu; gdy są w ciepłym wodnym roztworze to działają jak wywoływacz. W podanych powyżej wywoływaczach sól hydrazyny (lub jej pochodna) działa jako czynnik silnie redukujący. Zapomocą takiego wywoływacza można wywołać obraz w przeciągu około dwudziestu sekund, a papier czy też inną powierzchnię można od razu włożyć do utrwalacza np. podsiarczynu sodowego, przyczem utrwalanie to trwa około jednej lub dwóch minut. Otrzymaną odbitkę obmywa się następnie i suszy. Osuszanie można w razie życzenia przyspieszyć zapomocą ciepła. Naczulone materiały, naświetlone w sposób podany powyżej, można również wywołać zapomocą któregośkolwiek z istniejących nieplamiących wywoływaczy używanych dla papierów bromo-srebrnych, lecz nie jest to specjalnie korzystne. Odbitki otrzymane w ten sposób są zazwyczaj chłodno-brunatnego odcienia i mogą być tonowane przed lub po osuszeniu zapomocą odpowiedniego tonującego roztworu. W celu otrzymania odcieni pomiędzy brunatnym i błękitem pruskim, należy odbitkę zanurzyć w roztworze zawierającym:

Żelazo-cyjanku potasu — 1 g,
Ałunu żelaznego — 1 g,
Kwasu azotowego — 1 cm³.

Do tego dodaje się wody w takiej ilości, aby otrzymać 500 cm³ roztworu, aż od osiągnięcia żądanego odcienia. Roztwory zawierające żelazo-cyjanek miedzi i żelazo-cyjanek uranu stosuje się w celu otrzymania pośrednich odcieni, aż do tonu matowoczerwonego. Odcienie czarne lub szare można otrzymać bieląc najpierw odbitkę w następującym roztworze:

Chlorek rtęciowy — 1 g,
Kwas chlorowodorowy — 1 g.

Wody w ilości takiej, aby utworzyć 500 cm³ roztworu. Odbitkę obmywa się następnie i zanurza w 5% roztworze siarczku sodu. Odbitkom wykonanym stosownie do niniejszego wynalazku można nadać barwny odcień zapomocą któregośkolwiek z istniejących sposobów nadających się dla papierów bromo-srebrnych.

Gdy światło oddziaływa na powierzchnię naczuloną w opisany powyżej sposób, to najpierw powstająca zmiana chemiczna polega na utworzeniu się drobnych śladów soli srebra. Gdy więc nałożony materiał zawiera ślady chlorku sodu, to tworzy się potem podchlorek srebra, przyczem wolny chlor tworzy chlorek srebra i nieco azotanu srebra, który nie został przemieniony w chlorek srebra na pokryciu powierzchni, a jednocześnie następuje utlenianie się części soli hydrazynowej (lub jej pochodnej).

Jeżeli wystawienie na światło zostanie w tym momencie przerwane, to na obrazie będą i to słabo jedynie najgłębsze cienie. Po następnej zanurzeniu odbitki w alkalicznym wywoływaczu z chlorku-sodu, następuje prawie momentalna przemiana pozostałego azotanu srebra w nierozpuszczalny chlorek srebra. Wodorotlenek wywoływacza uwalnia wodzian hydrazyny (lub jej pochodnej), który, działając wraz z pozostałą wolną alkalią, przemienia sól srebra (podchlorek srebra) w srebro metaliczne. Drobne cząsteczki utworzonego w ten sposób srebra działają jak jądra, na których osadza się metaliczne srebro utworzone dzięki redukującemu działaniu wodzianu hydrazyny na chlorek srebra. Na początkowym bardzo nikłym obrazie z soli srebra tworzy się w ten sposób obraz ze srebra. Jeżeli jednak papier używa się do robienia jedynie odbitek, to odbijanie trwa dłużej i sól srebra przemienia się z kolei w srebro metaliczne, przyczem z wolnego azotanu srebra tworzy się dodatkowa ilość zwykłej soli halogenowej z jednoczesnym utlenia-

niem soli hydrazyny lub jej pochodnych. W ten sposób ślady soli halogenowej, obecne początkowo na traktowanej powierzchni, działają pod wpływem dłuższego działania światła katalitycznie, wywołując redukcję soli srebra kosztem utlenienia soli hydrazynowej lub jej pochodnej.

To, że naczulacz osadza srebro na srebrnych zawiązkach (jądrach), pozwala na używanie go jako wzmacniacza klisz fotograficznych, a w szczególności Lumiere Autochrome i klisz barwnych rodzajów. Przy stosowaniu naczulacza do tego celu, należy jedynie rozpuścić 1 część objętościową naczulacza w 9 częściach objętościowych wody destylowanej. Dodając 1% do 10% octanu sodu, przyspiesza się znacznie osadzanie się srebra metalicznego na obrazie fotograficznym. Po wzmocnieniu kliszy utrwała się ją i obmywa w zwykły sposób.

Roztwór naczulający opisany powyżej można przechowywać w ciągu, praktycznie biorąc, dowolnej ilości czasu, nawet gdy jest wystawiony na światło lub w ciepłym klimacie, i można go w każdej chwili nałożyć na podlegającą traktowaniu powierzchnię, tak, iż można pokrywać ją tym roztworem jedynie przed samem wzięciem jej do użytku. Najlepiej jest nakładać mieszaninę na powierzchnię podlegającą naczuleniu zapomocą małego pędzla, lecz pokrywanie to można wykonać także zapomocą jakiegokolwiek innego urządzenia, na przykład zapomocą szorstkich czyli gruntowych walców ze szkła, albo gumy lub innych walców zdolnych utworzyć na powierzchni równe i jednostajne pokrycie. 10 cm³ roztworu wystarczą na pokrycie około 45 kawałków papieru o wymiarach 8—10 cm. Stosując rozpuszczalne sole hydrazyny lub jej pochodne, możliwe się staje użycie rozpuszczalnych soli srebra jako naczulacza dla papieru, pergaminu, tkanin, błon kazeinowych, żelatyny i białka, zawierających tylko drobne ślady soli halogenowej, tak,

iz naczulona w ten sposób powierzchnia może być użyta jako powierzchnia odbijająca lub jako powierzchnia wywołująca, zawierająca już potrzebny do tego wywołania czynny redukujący związek. Ponadto, naczulacz może być w razie życzenia użyty jako wzmacniacz. Wynalazek niniejszy nie tylko znacznie redukuje obecny koszt papieru fotograficznego, lecz pozwala na użycie bardzo taniego roztworu wywołującego, który nie plami rąk fotografa i przechowuje się przez czas nieograniczony, co czyni go bez porównania lepszym od wszystkich istniejących obecnie wywołaczy.

Naczulacz stanowiący treść niniejszego wynalazku posiada wiele zalet, których pozbawione są naczulacze będące obecnie w użyciu. Roztwór może być, na przykład, nakładany przez osoby niewyspecjalizowane, ponieważ nie posiada on postaci emulsji, a papier lub powierzchnie przeznaczone na odbitki są znacznie tańsze od zwykłych papierów odbitkowych, przyczem może być przechowywany przez taki sam przeciąg czasu jak i zwykły papier będący obecnie w sprzedaży. Naczulacz wykonany w proszku, pastylkach lub roztworze można przechowywać przez czas nieograniczony, a nakładanie tego roztworu na powierzchnię, na której ma być wykonana odbitka fotograficzna, można zrobić w dowolnej chwili.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób otrzymywania powierzchni światłoczułych, znamieny tem, że powierzchnię materiału pokrywa się roztworem wodnym rozpuszczalnej soli srebra i rozpuszczalnej soli hydrazynowej lub jej pochodnych, przyczem roztwór ten zawiera rzeczne sole w ilości, poczynając od $\frac{1}{2}\%$ aż do nasycenia.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny

tem, że roztwór zawiera sole srebrne, np. azotan, chloran, mleczan, mrówczan, octan lub siarczan i jedną lub wiele soli hydrazynowych lub jej pochodnych.

3. Sposób wywoływania naświetlonych powierzchni światłoczułych według zastrz. 1 lub 2, znamieny tem, że zanurza się rzeczne powierzchnie w alkalicznym roztworze, w którym hydrazyna lub jej pochodna działają jako czynniki redukujące.

4. Naczulacz do nałożenia na materiały zawierające ślady soli halogenowych, w celu uczynienia ich powierzchni czułymi na światło do reprodukcji fotograficznych lub do wzmacniania wywołanych obrazów fotograficznych według zastrz. 1 i 2, znamieny tem, że utworzony jest z mieszaniny rozpuszczalnej soli srebra i rozpuszczalnej soli hydrazyny lub jej pochodnych.

5. Naczulacz według zastrz. 3, znamieny tem, że sole są w nim zmieszane z wodą tak, aby roztwór zawierał rozpuszczalną sól srebra poczynając od $\frac{1}{2}\%$ aż do nasycenia i jedną lub wiele rozpuszczalnych soli hydrazynowych lub ich pochodnych.

6. Naczulacz według zastrz. 3, znamieny tem, że przedstawia mieszaninę rozpuszczalnej soli srebra z jedną lub wieloma solami hydrazynowymi lub z pochodną hydrazyny.

7. Naczulacz według zastrz. 3, znamieny tem, że jest roztworem 4 części wagowych azotanu srebra i 4 części wagowych azotanu hydrazyny w 72 częściach wagowych wody.

8. Naczulacz według zastrz. 3, znamieny tem, że składa się z suchego azotanu srebra i suchego azotanu hydrazyny zmieszanych razem, i będących w postaci pastylek albo proszku, lub w postaci odrębnych pastylek lub proszków, przyczem rzeczne pastylki lub proszki można mieszać z wodą w taki spo-

sób, aby utworzyć roztwór zawierający poszczególne sole poczynając od $\frac{1}{2}\%$ aż do nasycenia.

9. Naczulacz według zastrz. 1—7, znamieny tem, że roztwór używa się do pokrycia papieru, pergaminu, gipsu, szkła,

tkanin, błon z kazeiny, żelatyny i białka lub innych materiałów, powierzchnią czułą na światło do celów fotografii.

Edwin Ernest Jelley.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.