

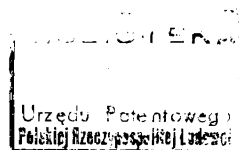
Warszawa, 20 czerwca 1934 r.

2

URZĄD PATENTOWY

G03c

5/12



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 19950.

Kl. 57 b, 18/01.

576, 5/12

Bela Gaspar
(Berlin, Niemcy).

Sposób sporządzania barwnego filmu dźwiękowego.

Zgłoszono 15 lutego 1933 r.
Udzielono 26 marca 1934 r.

Łączenie barwnego obrazu kinematograficznego z obrazem dźwięku jest pomysłem znanym, jednakże dotychczas używane w tym celu metody wykazują wiele wad. Próbowano przetwarzać jednocześnie obrazy: optyczny i dźwiękowy w obraz barwny metodą zaprawiania lub garbowania oraz następującego potem zabarwiania. Jednakże sposoby tonowania, barwienia lub odsysania nie czynią zadość wymaganiom techniki filmu dźwiękowego, bo ani ostrość nie jest dostateczna, ani też intensywność nie jest proporcjonalna do poczernienia. Również i sposoby, polegające na tonowaniu (stosowaniu błękitu

paryskiego, związków żelaza, wanadu lub uranu), są bardzo niedokładne i dają obrazy gruboziarniste, pozbawione subtelnych odcieni i czystych światel. Wobec tego należało chronić pasek dźwiękowy przed zabarwieniem.

Stwierdzono już dawniej, że np. w razie działania na obraz, otrzymany przez strącenie metalu, lub na produkt przetworzenia takiego obrazu niszczącymi barwniki roztworami kwaśnego tiokarbamidu lub środków utleniających, otrzymuje się wolny od ziarnistości obraz o mikroskopijnej ostrości i gęstości, proporcjonalnej do gęstości pierwotnego obrazu srebrowego.

Zależnie od użytego roztworu obraz ten stanowi negatyw lub pozytyw.

Stwierdzono, że przez miejscowe zniszczenie barwnika można sporządzać doskonałe barwne filmy dźwiękowe. Zapisy dźwięków, złożone z srebra lub strąconego metalu, przetwarza się w obraz barwnikowy i niszczy go miejscami.

Według wynalazku bardzo poprawne wyniki otrzymuje się w razie użycia barwników niedyfundujących. W tym celu utrwała się barwniki w znany sposób przez wytworzenie w warstwie zaprawy, laku lub osadu lub też przez zabarwienie żelatyny barwnikami kwasowymi lub substancjami (bezpośrednimi) i przez selektywne zniszczenie barwników. Barwniki bezpośrednio niszczy się miejscami w środowisku kwaśnym. W razie użycia barwników zasadowych, które w warstwie znajdują się w stanie nieutralnym, niszczy się je w środowisku neutralnym lub alkalicznym. Niszczenie obrazu barwnikowego, znajdującego się na miejscu obrazu srebrowego, można przeprowadzać również zapomocą reakcyj połączonych, znanych z prac Luther'a i von Hollebena, albo też przy pomocy przedwstępnie obrobionych obrazów srebrowych, które poprzednio przetwarza się w zaprawę lub garbuje, a następnie traktuje środkiem, niszczącym barwniki. Wszystkie te reakcje mają tę zaletę, że nadają się do odtwarzania dźwięków, gdyż niszczy się w warstwie barwnik, już znajdujący się tam, a nie przeprowadza się dopiero następnie przenikania tego środka drogą dyfuzji do warstwy zabarwionej lub zagarbowanej, co powoduje właśnie brak ostrości obrazu.

W myśl wynalazku wszystkie wymienione środki do selektywnego niszczenia barwników nadają się do sporządzania obrazów dźwiękowych i dają dobre światła. Opisane sposoby nadają się do sporządzania obrazów dźwiękowych zarówno metodą, opartą na intensywności, jak i

metodą amplitudową. Przy tej ostatniej obrazy barwnikowe mają z tego powodu wyższość nad obrazem srebrowym, że dają w wyniku obraz, całkowicie pozbawiony ziarnistości.

Na charakterystykę warstwy, potrzebnej do poprawnego odtwarzania dźwięków, można, w myśl wynalazku, oddziaływać bez trudu, zmieniając naświetlanie, czas wywoływania, stężenie barwników, jak również okres działania środków, niszczących barwy. To też przy wykonywaniu niniejszego sposobu ma się możliwość dowolnego kształtowania charakterystycznej krzywej obrazu dźwiękowego. Wystarcza jednak również, jeżeli np. tylko dwa z pomiędzy wspomnianych wyżej czynników będzie się zmieniało, np. naświetlanie i stężenie barwnika, czas zaś oddziaływania środka do niszczenia pozostawi się bez zmiany. Wobec tego, podobnie, jak przy zwykłym biało-czarnym kopjowaniu dźwięków, ma się tu możliwość otrzymania w kopji pewnej określonej charakterystyki przez zmianę tylko naświetlania i okresu wywoływania.

W celu próby lub kontroli kopjuje się bądź klin, bądź też skalę stopni i porównywa je ze wzorem przy świetle, dopełniającem barwę pasma dźwiękowego. W świetle dopełniającem obydwa przedmioty porównywane są czarne. Można też porównywać je nie wzrokiem, lecz przy pomocy komórki światłoczułej z biało-czarnym wzorem względnie z klinem kontrolnym lub stopniowym.

Obraz barwny wytwarza się w myśl wynalazku w materiale światłoczułym, który bądź zawiera już barwnik w warstwie, bądź też dodatkowo go otrzyma. Warstwa ta może się również składać z kilku warstw częściowych, rozpostartych jedna nad drugą, rozmaicie zabarwionych i niejednakowo wrażliwych, lub też może być nałożona po jednej lub po obydwóch stronach nośnika. Obraz dźwięku może się

według wynalazku rozciągać również na jedną lub kilka warstw częściowych i może być utrzymany w dowolnej barwie. Wobec tego ma się możliwość sporządzania obrazów dźwiękowych, dostosowanych do wrażliwości najrozmaitszych komórek światłoczułych. Jeżeli np. maximum wrażliwości komórki światłoczułej przypada na błękit, to użyje się żółtego obrazu dźwiękowego. Obraz dźwiękowy może być wykonany jednobarwnie lub też może tworzyć mieszaninę kilku barw, a nawet dawać w wyniku czerni subtraktywną. Przy metodzie, opartej na intensywności, należy, o ile możliwości, ograniczyć się do jednej warstwy względnie jednej warstwy częściowej, żeby uzyskać dokładne dostosowanie się. W tym celu można albo w tej samej kąpieli, albo uprzednio wybielić barwy pozostałych warstw częściowych w miejscu zapisu dźwiękowego lub w warstwach częściowych, przykrywających zapis dźwiękowy, lecz nieposiadających własnych zapisów dźwiękowych, to jest zniszczyć je w warstwach, które nie zawierają żadnego obrazu dźwiękowego. Barwnik niszczy się następnie zapomocą tych samych lub podobnych środków. Srebro, pośredniczące w niszczeniu barwnika, wytwarza się równocześnie lub następczo w danej warstwie częściowej przez naświetlanie ewentualnie odpowiednio zabarwionem światłem. Można jednak również pozostawić resztę barw w warstwie. Jeżeli np. ma się do czynienia z materiałem, pokrytym po obu stronach warstwą, z których przednia zawiera barwnik czerwony, to ten barwnik pozostawia się w miejscu zapisu dźwiękowego bez zmiany, a obraz dźwiękowy wytwarza się w tylnej warstwie, zabarwionej na niebiesko. Do odтворzenia użyje się w tym przypadku komórki światłoczułej, której maximum wrażliwości schodzi się z maximum absorpcji barwnika lub zbliża się do niego, a więc np. znajduje się w czerwieni.

Przykład. Do wybielania służy kwaśny roztwór tiokarbamidu o następującym składzie:

wody	100 g
tiokarbamidu	5 g
stężonego kwasu siarkowego	1 g

Nadmiar srebra wybiela się po zniszczeniu barwnika osłabiaczem Farmera.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób sporządzania barwnego filmu dźwiękowego, znamienny tem, że na warstwie fotograficznej, zabarwionej już przez rozproszenie albo dopiero później poddawanej zabarwieniu, kopiuje się obraz dźwiękowy, poczem barwnik poddaje się na miejscu obrazu, powstałego przez strącenie metalu lub w miejscu wolnem od strątu, zniszczeniu zapomocą dowolnych sposobów, np. zapomocą środków utleniających lub odtleniających.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że obraz barwny zapisu dźwiękowego wytwarza się w jednej lub kilku warstwach światłoczułego materiału, złożonego z kilku spojonych ze sobą warstw.

3. Sposób według zastrz. 1, 2, znamienny tem, że obraz barwny zapisu dźwiękowego sporządza się na filmie, powleczonym obustronnie.

4. Sposób według zastrz. 1 ÷ 3, znamienny tem, że barwę obrazu dźwiękowego uzupełnia się dowolną inną farbą rozproszoną, która zabarwia tę samą lub inną warstwę.

5. Sposób według zastrz. 1 ÷ 4, znamienny tem, że w miejscach względnie w warstwach częściowych wielobarwnego obrazu, które nakrywają zapisy dźwiękowe, ale same ich nie zawierają, przez naświetlanie światłem rozproszonem i następne wywołanie wytwarza się srebro,

pośredniczące w niszczeniu barwnika, a następnie niszczy się ten barwnik.

6. Sposób według zastrz. 1 ÷ 5, znamienny tem, że niszczenie kwasowych i substantywnych (bezpośrednich) barwników, przeprowadza się w roztworze kwaśnym, a barwników zasadowych w neutralnym lub alkalicznym.

7. Sposób według zastrz. 1 ÷ 6, znamienny tem, że w czasie kopjowania oddziaływa się na charakterystykę warstwy przez zmianę naświetlenia, czasu wywoływania, stężenia barw lub okresu oddziaływania środków, służących do niszczenia

barwnika, lub też zmienia się kilka z pomiędzy tych czynników równocześnie.

8. Sposób według zastrz. 1 ÷ 7, znamienny tem, że barwę obrazu dźwiękowego dostosowuje się do wrażliwości komórki światłoczułej, przeznaczonej do odtwarzania, w ten sposób, aby maksymalna wrażliwość światłoczułej komórki była zgodna z maximum absorbcji barwnika, użytego do zabarwienia obrazu dźwiękowego.

B e l a G a s p a r.

Zastępca: Inż. J. Wyganowski,
rzecznik patentowy.

