

5 września 1931 r.

G03c 1/86

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 13933.

575, 1/86
Kl. 57 b 1.

Safety Cinematograph and Photographic Films Ltd. S. A. Belge „Safety Films“
(Gandawa, Belgja).

Film fotograficzny i sposób wytwarzania.

Zgłoszono 4 października 1929 r.

Udzielono 11 czerwca 1931 r.

Niniejszy wynalazek dotyczy filmów fotograficznych, przyczem określenie „film fotograficzny”, użyte w niniejszym opisie, oznacza podłoże przejrzyste, noszące na sobie światłoczułe okrycie i służące do wytworzenia przejrzystych obrazów, „negatywów” lub „pozytywów”. W szczególności wynalazek dotyczy wytwarzania filmów kinematograficznych.

Zwykły celuloidowy film kinematograficzny posiada pewne wady, a mianowicie: łatwość zapłonu, wielką masę wskutek praktycznego ograniczenia najmniejszej grubości filmu oraz względną łamliwość.

Czyniono już usilne próby wykonania filmu fotograficznego, którego podłoże byłoby wytworzone z cienkiego przejrzyste-

go, celulozowego papieru. Jednakże okazało się, że film po nałożeniu uczulonego pokrycia zbiega się, a oprócz tego pokrycie, podczas zwykłego poddawania działaniu kąpieli wywołującej, ulega ściągnięciu lub odstaje od podłoża. Naogół biorąc, film podlega rozciągnięciu w płynach, a zbieganiu się przy wysychaniu, wskutek czego kształt i wymiary ukończonego negatywu lub kopji są nie zawsze takie same, jak kształt i wymiary pierwotnego, niepokrytego podłoża. Przy filmach kinematograficznych jest rzeczą niezbędną przygotowanie pierwotnej taśmy podłoża wraz z otworami na zęby; jest rzeczą ważną, aby otwory zajmowały bezwzględnie to samo położenie w wykonanym pozytywie.

Ze względu na podleganie filmów ściąganiu przy pokrywaniu ich uczuloną emulsją, proponowano poddawanie ich wstępnemu nasycań woda, celem spęczenia podłoża przed pogrążeniem go do kąpiel uczulającej, lub też użycie kąpiel uczulających w wodnych roztworach celem zapewnienia takiego spęczenia. Filmy, wytworzone w ten sposób, podlegają odkształceniom, o których powyżej wspomniano.

Według wynalazku przez dobranie przejrzystego celulozowego papieru i zastosowanie szybkiego chłodzenia natychmiast po pokryciu można wytworzyć dobry film. Pokrywanie filmu warstwą światłoczułą odbywa się przez zanurzenie lub przez oprowadzenie go na wałku częściowo zanurzonym w żelatynowej emulsji uczulającej, utrzymywanej w dostatecznie wysokiej temperaturze dla nadania jej dostatecznej płynności. Filmy tak wykonane nie podlegają ani ściąganiu, ani opisanemu wyżej odkształcaniu.

Do użycia jako podłoże nadaje się handlowy, przejrzysty celulozowy papier, jak np. wvrabiany przez Soci   Industrielle de la Cellulose w Gandawie (Belgia) i znany pod nazwa handlowa „Sidac” lub temu podobny. Chłodzenie winno się odbywa  przy średniej temperaturze 0 C lub nieco niższej i polega  b d  na oprowadzaniu filmu (gdy jest on pokryty tylko po jednej stronie) po pustym wałku, ozi bianym ch dny m powietrzem lub wod  w nim kr  z c , przyczem strona niepokryta styka się z wałkiem, b d  na wystawieniu filmu (pokrytego po jednej lub po obu stronach) na działanie strumienia ch dny ego powietrza.

Poniżej podane są przykłady emulsyj uczulających i sposobów, które dały dobre rezultaty.

Celem przygotowania kwaśnej emulsji uczulającej, należy wziąć

wody destylowanej	311,85 grama,
doda� bromku potasu	43,2 grama,

jodku potasu	0,9 grama,
�elatyny	19,8 grama,
kwasu solnego	0,6 grama,

ogrzać do 48,8 C, a następnie doda  w tej samej temperaturze, mieszając,

azotanu srebra	54 gramy,
wody destylowanej	311,85 grama.

Cał  c należy pozostawi  w ciągu 30 minut w kamiennym naczyniu, zanurzonem w gor cej wodzie, przyczem temperatura mieszaniny nie powinna przekracza  okoł  82,3 C, a następnie dodać

�elatyny	72 gramy.
----------	-----------

W dalszym ciągu miesza  tak długo, dopóki żelatyna nie rozpuści się i podtrzymywa  temperatur  okoł  15 minut, poczem wyla  cał  c do naczynia, aby mieszanina si  ostudziła i skrzepla, i pozostawi  ją tak przez 24 godziny.

Celem przygotowania emulsji do powlekania podłoża, należy skrzepla  emulsj  podzieli  na częsci, przemyć ją w wodzie destylowanej i ogrzać mniej więcej do 35 C, celem stopienia jej do stanu płynności, odpowiedniego do powlekania.

Poniżej podany jest przykł d emulsji zasadowej.

Należy wziąć wody de-

stylowanej	567 gramów,
doda� bromku amonu	48,96 grama,
jodku potasu	1,8 grama,
�elatyny	83,52 grama,

ogrzać do 43,4 C w kąpiel wodnej.

Poza tem wzi  

azotanu srebra	57,6 grama,
wody destylowanej	170,10 grama,

ogrzać do 21 C, a następnie dodawa  plyn-

nego amonjaku o ciężarze właściwym 0,880 tak długo, aż roztwór srebra stanie się przejrzysty. Następnie mieszając, dodać roztworu srebra do roztworu bromku amonu i jodku potasu. Ogrzać do temperatury około 32°C i szybko ochłodzić, ciągle mieszając, aż emulsja zgęstnieje, a następnie odstawić na 18 godzin. Wówczas mieszanina może być przygotowana do pokrywania w taki sam sposób, jak emulsja kwasna. Inny przykład emulsji, która daje dobre rezultaty, przygotowuje się, jak następuje:

wziąć	bromku amonu	40,32	gramy,
	jodku potasu	0,96	gramów,
	żelatyny	57,6	grama,
	10% roztworu		
	kwasu solnego	7,2	grama,
	wody destylowa-		
	nej	850,5	grama,

ogrzać w kąpieli wodnej do 43,4°C i dodać w tej samej temperaturze

azotanu srebra	57,6	grama,
wody destylowanej	283,5	grama,

poddać mieszaninę na przeciąg 1 godziny działaniu temperatury 43,4°C, poczem ochłodzić, aby skrzepła, i odstawić na 24 godziny.

Powyższy sposób daje emulsję „powolną”. Do pokrywania należy ją przygotować w taki sam sposób, jak w poprzednich przykładach.

Pokrywanie jednostronne skutecznia się w następujący sposób. Podłoże w postaci taśmy obiega po obwodzie wałka, częściowo zanurzonego w stopionej emulsji. Powleczone taśma natychmiast przechodzi dokoła wydrążonego wałka, chłodzonego powietrzem lub wodą o temperaturze 0°C lub około tejże, przyczem tylko niepokryta powierzchnia taśmy styka się z wałkiem. Następnie taśma przechodzi przez strumień ogrzanego nieco powietrza, aż do zupełnego wyschnięcia.

Skoro chce się pokryć obie strony, wówczas można przepuścić podłoże w kształcie taśmy pod wałkiem całkowicie pogrążonym w płynnej emulsji, a następnie natychmiast poddać ją działaniu strumienia chłodnego powietrza, najlepiej w temperaturze około 0°C, poczem wysuszyć ją, jak powyżej opisano. Oczywiście, można użyć chłodzenia strumieniem zimnego powietrza do filmów, pokrytych tylko po jednej stronie.

Filmy, wykonane według niniejszego wynalazku są bezpieczne pod względem łatwości zapalania, ponieważ nie są bardziej zapalne, niż zwykły papier. Są też względnie cienkie (np. 0,02 do 0,04 mm), posiadając jednocześnie dużą wytrzymałość na zerwanie. Dzięki temu są bardzo korzystne w użyciu jako film kinematograficzny, a zwłaszcza pozytywny, używany do wyświetlania, tembardziej, że są tańsze od celuloidowych.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Film fotograficzny, znamieny tem, że podłożem światłoczułej warstwy jest przezroczysty papier celulozowy.
2. Sposób wytwarzania filmu fotograficznego według zastrz. 1, znamieny tem, że na podłoże z przejrzystego celulozowego papieru nakłada się pokrycie ze światłoczułej emulsji żelatynowej, następnie poddaje się szybkiemu chłodzeniu, a wreszcie suszeniu.
3. Sposób wytwarzania filmu fotograficznego według zastrz. 2, znamieny tem, że chłodzenie odbywa się w temperaturze około 0°C.

Safety Cinematograph and
Photographic Films Ltd.
S. A. Belge „Safety Films”.
Zastępca: Inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy.