

Warszawa, dnia 20 marca 1952. r.



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY.

Nr 34728

Kl. 57 a, 53

Przedsiębiorstwo Państwowe „Film Polski“ *)

(Warszawa, Polska)

Sposób wytwarzania ruchomych obrazów, np. filmu kreskowego, oraz urządzenie do wykonywania tego sposobu

Udzielono z mocą od dnia 17 września 1948 r.

Film kreskowy, zwany także groteskowym, jest szeregiem fotografii, dokonanych kamerą kinową, rysunków o dość dużym formacie. Wykonanie tych rysunków wymaga bardzo drobiazgowego i szczegółowego opracowania ręcznego przez szeregi rysowników głównych i pośrednich.

Cały film groteskowy krótkometrażowy posiada długość przeciętnie około 250 metrów, co stanowi około 10,000 obrazków (klatek). Ręczna praca wykańczania całej serii szkiców rysunkowych wymaga zespołu wielu współpracowników zajętych wyłącznie przenoszeniem i nanoszeniem kolejnych elementów odpowiednio do projektowanej akcji.

Kiedy całość już jest zasadniczo dostatecznie opracowana, szczepione ze sobą oddzielnie projektowane części akcji przekazuje się do dalszego

szczególne opracowania muzykowi, piosenkarzowi, specjaliście od tła i wreszcie animatorowi, to jest ożywiaczowi tych scen, nadającemu odpowiedni ruch poszczególnym figurom.

Jednak ożywiacz nie rozpoczyna rysowania kolejnych obrazków ożywionej akcji dopóki nie ukończą swej pracy specjalista od tła, i piosenkarz (słowa), jak również dopóki dialogi i efekty głosowe oraz muzyczne nie zostaną uzgodnione.

Gdy dialogi są już dopasowane, oddział zestawiający składa poszczególne obrazki w klatki filmu odpowiednio do potrzebnego czasu, bada długość każdego słowa, przerwy między słowami, samogłoskami i spółgłoskami, akcenty czy przerwy oddechowe i daje wskazówki ożywiaczowi. Jeżeli bohater powie np. „hallo” i oddział zestawiający wskaże, że słowo to zajmie osiem klatek fil-

*) Właścicielka patentu oświadczyła, że wynalazcą jest Janusz Ruszczyński w Krakowie.

mu (poszczególne obrazki), ożywiacz musi sporządzić osiem obrazków, na których kolejno usta bohatera poruszają się wymawiając to słowo. Przy tym każde drgnienie ciała bohatera musi być sprawdzone przez głównego kierownika kresówki. Większość efektów głosowych jest badana w podobny sposób. Przy produkcji ożywiacze mają współpracowników, którzy pod ich kierunkiem upłynniają akcję. Ożywiacz rysuje bardziej trudne lub ważne elementy akcji, pomocnik jego wypełnia te sceny poszczególnymi fazami ruchu.

Rysowanie szeregu obrazów powodujących w ogólnej sumie żądany ruch jest bardzo żmudne, wymaga dużo zręczności i czasu, a zatem przyczynia się do znacznych kosztów produkcji filmów kreskowych.

W sposobie według wynalazku film kreskowy wytwarza się łatwo, szybko i bezbłędnie. Zgodnie z tym sposobem nanosi się na płaszczyznę rysunkową elementy kompozycyjne bezpośrednio w takim ruchu, w jakim są one później odtwarzane.

W tym celu przewidziane jest według wynalazku urządzenie, rodzaj kinografu, posiadające płytę z okienkiem, pod którym umieszczone są stoliki ruchome wymieniające nieprzerwanie klatki taśmy lub taśm. Według jednego przykładu wykonania urządzenie zawiera dwie taśmy bez końca, z których każda otacza po jednym stoliku stanowiącym równocześnie powierzchnię rysunkową. Niezależnie od powyższego urządzenie zaopatrzone jest w ruchome saneczki z kleszczami, służące do przesuwania tej taśmy, która w danym momencie znajduje się poza okienkiem. Druga para podobnych kleszczy umieszczona jest przy płycie z okienkiem służąc do unieruchomienia taśm widocznych w okienku. Rysownik ma sposobność obserwowania w okienku prawidłowości rysunku w ruchu i nanoszenia nowych ożywiających elementów graficznych do już poprzednio naniesionych. Wymiana klatek rysunkowych obu taśm odbywa się z szybkością około 24 klatek na sekundę, to jest z szybkością, przy której obserwator odnosi wrażenie ruchu ciągłego, podobnie jak to ma miejsce w projektorze aparatu kinematograficznego. Rysownik ma sposobność zauważenia,

czy ruch bohatera i innych figur jest prawidłowy i jakie ewentualne zmiany należy wprowadzić w postaci nowych elementów do opracowywanego odcinka filmu. Może on w okienku z łatwością wrysować dodatkowe zamierzone elementy, które wykonane w ciągu każdej sekundy znajdują się na kolejnych 24 klatkach obu taśm.

Urządzenie według wynalazku zawiera co najmniej 2 stoliki, pomiędzy którymi znajduje się szczelina na przesuwające się naprzemian obydwie taśmy celuloidowe lub papierowe z klatkami obrazkowymi, przy czym taśmy te zwisają luźno pod stolikami. Klatki obrazkowe ukazują się w okienku urządzenia dzięki temu, że stoliki przesuwają się ruchem zwrotnym pod okienkiem. Podczas ruchu stolików taśmy nie są pociągane tymi stolikami, gdyż są dociskane do ramki okienka. Po zatrzymaniu stolików taśma jest pociągana suwakiem na długość jednego obrazka. Ruchem suwaków i stolików rozrządza dowolny odpowiedni mechanizm, który nie jest przedstawiony na rysunku, gdyż nie stanowi przedmiotu wynalazku. Może to być mechanizm wyposażony w krzywki umieszczone na podłużnym wale i rozrządzające za pomocą odpowiednich dźwigni ruchami stolików, jak również ruchami suwaków zaopatrzonych w kleszcze zaczepiające taśmę. Suwak ma za zadanie przesuwanie taśmy na stoliku w taki sposób, aby taśma po ukazaniu się w okienku urządzenia w chwili zatrzymania się stolika została wyciągnięta z pod stolika przez szczelinę znajdującą się pomiędzy stolikami. Według innych przykładów wykonania urządzenie może zawierać większą liczbę stolików. Mogą one mieć układ paciorkowy (pater noster), gąsienicowy, bębnowy lub inny. W tym przypadku stoliki kolejno przesuwają się pod okienkiem urządzenia, taśma zaś przebiega tak, że tworzą się pętla pomiędzy sąsiednimi stolikami. Każda pętla ma długość równą wielokrotnej długości klatki.

Dotychczasowe ręczne wytwarzanie filmów kreskowych jest uciążliwe, ponieważ rysownik nie widzi swej kompozycji w ruchu. Obliczone i narysowane sąsiednie obrazy są zwykle wykonane z mniejszym lub większym błędem, co daje wra-

żenie nerwowości w ruchu zamiast prawidłowej płynności.

Na rysunku przedstawiono schematycznie tytułem przykładu urządzenie służące do wykonywania sposobu wytwarzania filmów kreskowych według wynalazku.

Fig. 1 przedstawia w widoku perspektywnym okienko oraz dwa stoliki z dwoma taśmami bez końca, fig. 2 — 9 wyjaśniają poszczególne fazy ruchu stolików, fig. 10 i 11 przedstawiają schematy urządzenia zawierającego stoliki w układzie paciorkowym, fig. 12 — schemat urządzenia ze stolikami w układzie gąsienicowym, a fig. 13 — w układzie bębnowym.

W urządzeniu przedstawionym na fig. 1 stoliki p i l są umieszczone pod płytą wierzchnią k z okienkiem o . Pod okienkiem znajduje się ramka r dociskająca taśmę do stolików, na których przesuwają się taśmy a i b pociągane w chwili zatrzymania stolików kleszczami suwaków nieuwidoczonych na rysunku.

Działanie urządzenia jest opisane poniżej. Stoliki p i l przesuwają się początkowo w prawo, jak to pokazują strzałki na fig. 1 — 3 pod ramką r okienka o , przyciskając dwie części taśm a i b do ramki r tak, iż taśmy te nie mogą się w okienku przesunąć w czasie ruchu stolików, wobec czego w okienku o klatka rysunkowa, np. parzysta z części taśmy b , znika a pojawia się klatka, np. nieparzysta, części taśmy a . W ten sposób odbywa się jedna zmiana, która powinna trwać najdłużej około $1/24$ części sekundy, aby w okienku uzyskać wrażenie ruchu z szeregiem kolejno wymieniających się klatek obrazkowych. Takich zmian kolejnych musi być zatem w okienku urządzenia najmniej na każdą sekundę 24. Jak to widać na fig. 2 — 4, przesunięcie stolików p i l w prawo jest pierwszym ruchem danego cyklu, poczym następuje przesunięcie obydwóch stolików w lewo, (fig. 5 — 7) a następnie znów na prawą stronę, aż do osiągnięcia początkowego położenia (fig. 8, 9). Takie ruchy zwrotne stolików odbywają się aż do ukończenia opracowywanego przez rysownika cyklu.

Na przykład film kreskowy ma przedstawiać wystrzeloną rakietę (racę), która wznosi się parabolicznie a po przejściu punktu szczytowego rozpryskuje się na wiele części opadających znów ruchem parabolicznym. Do uzyskania tego efektu rysuje się najlepiej białym ołówkiem na czarnym ekranie drogę rakiety, odrywając ołówek od ekranu po minięciu wierzchołka paraboli. Kiedy więc taśma zajmie położenie, przy którym rozpoczęto rysunek, widz ujrzy poruszający się biały punkt wznoszący się po tej samej drodze i z tą samą szybkością z jaką był rysowany. Obecnie rysownik stara się dotknąć ołówkiem poruszający się punkt w tym momencie, w którym powinien zniknąć i rysuje krzywą w dowolnym kierunku, po której spadałaby jedna z iskieł. W celu uzyskania wrażenia opadającej i gasnącej iskry coraz cieniejszy rysuje się tę krzywą, po czym postępuje się tak jak poprzednio lecz rysuje się drugą iskłę w innym kierunku itd., aż wreszcie uzyska się wystarczający bukiet opadających iskieł z pękającej rakiety.

Zmian kierunku ruchu stolików jest w każdej sekundzie co najmniej 12, co łącznie daje w okienku na dwóch taśmach lewej i prawej 24 klatki obrazkowe.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania ruchomych obrazów, np. filmu kreskowego, znamieny tym, że na płaszczyznę rysunkową tworzoną stale przez ograniczoną liczbę klatek rysunkowych będących składowymi częściami zamkniętej taśmy obiegowej i wymieniających się w okienku w liczbie około 24 klatek na sekundę nanosi się sposobem graficznym, chemicznym lub fotochemicznym w miarę obiegiwania taśmy lub taśm, elementy rysunkowe, jako składowe części zamierzonej kompozycji w ruchu, w jakim pragnie się je widzieć, przy równoczesnym obserwowaniu zespołu dających wrażenie ruchu już poprzednio naniesionych elementów.
2. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1, znamienne tym, że posiada płytę k z okienkiem, pod którym przesuwane są ru-

chem zwrotnym dwa stoliki (p, l) prowadzące dwie obiegowe taśmy obrazkowe (a, b) dociskane podczas ruchu stolików do ramki (r) okienka a pociągane odpowiednim mechanizmem sprzężonym z ruchem stolików po ich zatrzymaniu.

3. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1, znamienne tym, że posiada szereg stolików w układzie paciorkowym, gąsienico-

wym, bębnowym albo w jakimkolwiek innym, przesuwanych kolejno jeden za drugim, przy czym taśma, biegnąca ponad powierzchniami stolików tworzy pomiędzy nimi pętle.

Przedsiębiorstwo Państwowe
Film Polski

Zastępca: Inż. W. Tymowski
rzecznik patentowy

Fig. 1.

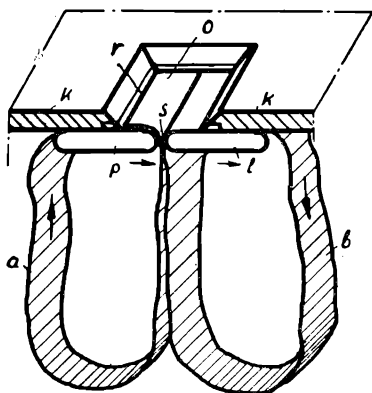


Fig. 5.

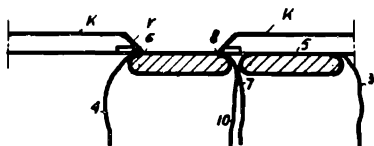


Fig. 6.

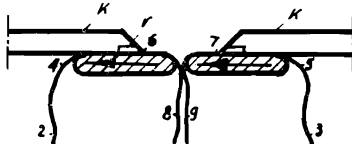


Fig. 2.

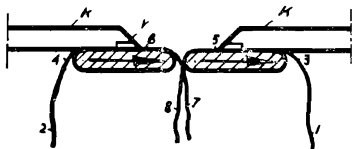


Fig. 7.

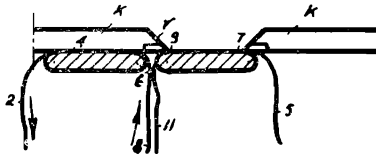


Fig. 3.

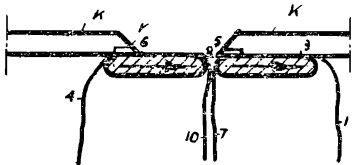


Fig. 8.

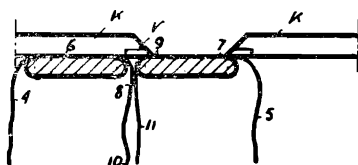


Fig. 4.

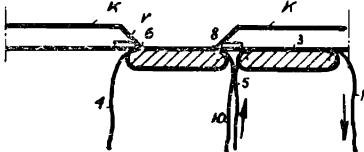


Fig. 9.

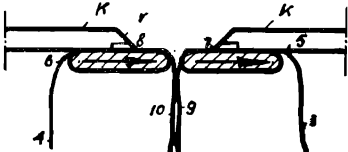


Fig. 10.

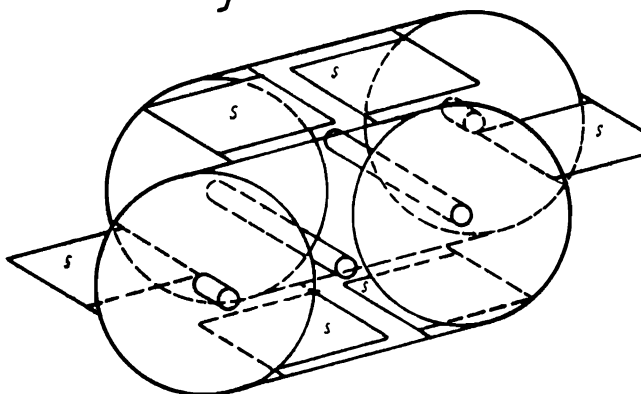


Fig. 11.

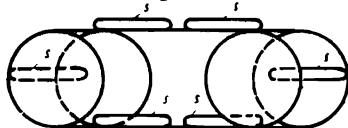


Fig. 13.

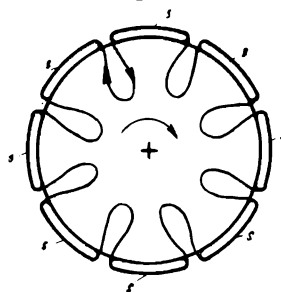


Fig. 12.

