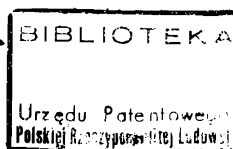


31 marca 1927 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY *104m 1/00*

Nr 5394.

Kl. 21 a 8.

Magne Hermod Petersen
(Oslo, Norwegja).**Sposób i aparat do reprodukcji telegraficznej.**

Zgłoszono 2 lipca 1921 r.

Udzielono 15 lipca 1926 r.

Pierwszeństwo: 17 czerwca 1920 dla zastrz. 1—3; 19 lutego 1921 r. dla zastrz. 4—7 (Norwegja).

Przedmiot niniejszego wynalazku stanowią metody i przyrząd do reprodukcji pisma lub rysunków, przy pomocy elementarnych impulsów elektrycznych.

Wynalazek polega zasadniczo na użyciu na stacji odbiorczej oscylografu, działającego przy pomocy elementarnych impulsów elektrycznych, w połączeniu z jednym lub większą ilością urządzeń optycznych do odbijania na materiale światłoczułym punktów odpowiadających elementarnym sygnałom i dającym w swym zespole reprodukcję pisma lub rysunku odtwarzanego.

Można użyć dwu lub więcej przyrządów optycznych, tak umieszczonych, ażeby promienie świetlne odbite przez zwierciadło, wprawione w ruch przez oscylo-

graf lub na nim zmontowane, pokrywały się wzajemnie, ze względu na wążutką szparkę przez co powstaje pewna ilość punktów czyli elementarnych znaków na światłoczułym materiale.

Rysunek wyobraża dwie odmiany niniejszego wynalazku.

Fig. 1 i 2 przedstawiają widok z boku i na płaszczyźnie, częściowo w przekroju, przyrządu jednej z odmian wynalazku, fig. 3 podaje wykres, wskazujący specjalne urządzenie dla zwiększenia ilości elementarnych znaków, fig. 4 przedstawia wykresowo trzy różne odmiany pokrywających się drgań, fig. 5—widok boczny konstrukcji zmodyfikowanej, fig. 6—przekrój tejże według linii I—I, a fig. 7—według linii II—II.

W głównych zarysach wynalazek zasada się na tem, że impulsy elementarne powodowane przesyłaniem pisma lub rysunku są doprowadzane do lupy oscylografu, przez co zwierciadło, wprawione w ruch przez tenże, odtwarza odpowiednie wahania, wskutek czego promień świetlny zostaje odbity w taki sposób, że rzuca obrazy świetlne na materiał światłoczuły utrwalając na nim znaki elementarne, reprodukujące w swym zespole oryginał pisma lub rysunku.

Przyrząd składa się z części następujących (fig. 1 i 2).

Nieruchome źródło światła *A* o znacznym natężeniu rzuca promienie przez dwie szczeliny *F* na zwierciadło oscylografu, od którego promienie świetlne są odbijane i rzucane na papier światłoczuły.

Pętlica pomiarowa z umocowaniem w niej zwierciadłem umieszczona jest w polu elektromagnesu *I*. Sama pętlica pomiarowa jest włączona w obwód prądu, niezbędnego do odtwarzania rysunku i wszelka zmiana tego prądu powoduje wahania, odpowiadające impulsom prądu w obwodzie. Urządzenie zwierciadłowe *C* rzuca dwa promienie świetlne na umieszczone na pętlicy zwierciadło z obu stron. Urządzenie optyczne *D* zbiera promienie świetlne źródła na zwierciadło pętlicy. Urządzenie optyczne *E* ześrodkowuje promienie świetlne odbite od zwierciadła pętlicy na światłoczułym papierze. Przepony *F* służą do regulowania promieni świetlnych i naświetlania papieru, przyrząd zaś *G* — do nawijania i prowadzenia papieru światłoczułego.

Działanie mechanizmów odbywa się w sposób następujący:

Materiał światłoczuły (papier, błona lub tym podobne) mieści się na urządzeniu *G*, któremu za pośrednictwem odpowiedniego mechanizmu napędowego nadaje się ruch obrotowy lub postępowy. Cały przyrząd jest zamknięty w szczelnej skrzynce *H*, zaopatrzonej w ściance zwró-

conej ku zwierciadłu pętlicy w wąską pionową szczelinę *K*. Dzięki wahaniom prądu, doprowadzanego do pętlicy pomiarowej, odpowiednie wahania udzielają się zwierciadłu, które wskutek tego odbija jeden lub więcej promieni świetlnych (w danym razie dwa) w kierunku materiału światłoczułego, poprzez wąską, pionową szczelinę *K*, z przodu papieru. Oryginał podlegający reprodukcji jest włączony bezpośrednio lub pośrednio do tego samego obwodu, co pętlica pomiarowa, i wywołuje w tym obwodzie drgania za pośrednictwem swoistego urządzenia przerywającego i zamykającego. Skoro tylko promień świetlny skupiony przez soczewkę *E*, przenika szczelinę *K*, momentalnie papier światłoczuły zostaje naświetlony, znacząc punkt odpowiadający znakowi elementarnemu rysunku lub pisma. Wymiary szczeliny *K* lub kształt soczewki *E* wyznaczają rozmiar i kształt znaku elementarnego. Reprodukacja rysunku lub pisma dokonywa się w ten sposób przez utrwalenie w przyrządzie odbiorczym niezbędnej ilości znaków elementarnych, odpowiadających sygnałowi. W celu osiągnięcia możliwie największej liczby znaków elementarnych przedstawiona na rysunku postać przejmowania oscylograficznego jest zaopatrzona w zwierciadło podwójne oraz urządzenie soczewkowe. Kąt wychylenia (fig. 3) na zwierciadle pętlicy jest tak regulowany, iż wierzchołek krzywej dla obu promieni świetlnych przechodzi przez szczelinę z przodu papieru, poprzez soczewkę zbierającą, umieszczoną w tym punkcie, przez co osiąga się jej utrwalenie na papierze jednego, dwu lub więcej znaków elementarnych na pół okresu. W ten sposób ruch wahadłowy promieni świetlnych *I* i *II* wzajemnie pokrywa je z powodu szczeliny.

Fig. 4 uwiidocznia, w jaki sposób można osiągnąć, przez różne urządzenia, pokrywanie promieni, jeden punkt na półokres *x*, dwa punkty na każdy półokres *y*, lub cztery punkty na każdy półokres *z* i t. d. W tej

odmianie, jaką otrzymał przyrząd na fig. 5—7, w latarni a umocowana została za-
rówka b , o dwóch włóknach c, c_1 . Latarnia
służy jednocześnie do podtrzymywania
podwójnego urządzenia soczewkowego d —
 d_1 , umieszczonego w taki sposób, iż obraz
źródła światła tworzy się na małym zwier-
ciadku oscylografu e , znajdującym się w
polu magnetycznym f, f_1 . Litery g i g_1 o-
znaczają dwa promienie świetlne, rzucane
na zwierciadło e oscylografu z różnych
stron pod odpowiednim kątem. Gdy zwier-
ciadło znajduje się w położeniu spoczyn-
kowym, wówczas promień świetlny g jest
odbity w kierunku g_1 , zaś promień świetl-
ny z g_1 —w kierunku g .

Gdy przez uzwojenie, do którego umo-
cowane jest lustro, przebiega prąd
zmienny, wówczas poczyną ono drgać i
przez odpowiednie zasilanie prądem uzwo-
jenia można drgania tak naregulować, aże-
by przez główną oś aparatu przechodziły
dwa promienie świetlne z dwóch przeciw-
nych stron. Na osi głównej jest umieszczo-
ny przyrząd projekcyjny, charakterystycz-
ny dla niniejszego wynalazku. Ze wzglę-
dów konstrukcyjnych latarnię ulokowano
w jednej płaszczyźnie $I—I$, zaś urządze-
nie projekcyjne w drugiej $II—II$. To ostat-
nie urządzenie zawiera soczewkę skupia-
jącą i , w której ognisku znajduje się lu-
sterko e oscylografu. Promienie wysyłane
przez lustro e na soczewkę i stają się
przy przejściu przez tę ostatnią równole-
głymi. W pewnej odległości od soczewki i
odpowiadającej budowie przyrządu, jest
umieszczona soczewka zbierająca l w taki
sposób, iż jej ognisko pada na powierzchnię
uczulonego papieru h , nawiniętego, według
rysunku na bęben.

Urządzenie powyższe funkcjonuje w
sposób następujący. Gdy oscylograf roz-
poczyna działanie pod wpływem prądu sy-
gnałowego płynącego z aparatu wysyłają-
cego, lustro c poczyną drgać, jak rów-
nież odbite przezeń promienie świetlne, jak

wskazuje fig. 7, gdzie m i m^1 oznaczają
amplitudy całkowitych drgań, wykonywa-
nych przez lustro. Jeżeli lustro nie
podlega wpływom prądu sygnałowe-
go, będzie ono bądź zupełnie w spo-
czynku, gdy promienie świetlne odbi-
jają się wewnątrz soczewki, bądź też
przy słabym prądzie stałym obiegają-
cym linję, gdy promienie świetlne będą
drgały, jak wskazuje n, n^1 , przez co przy-
padnie ono również wewnątrz soczewki i .
Jak to wynika z rysunku, obie amplitudy
prądu sygnałowego są zużytkowane w ten
sposób i promienie świetlne są zużytkowa-
ne przez cały czas przechodzenia ich przez
soczewkę i . Okoliczność, czy promienie
padają na brzegi v , czy też na środek so-
czewki i , jest bez znaczenia, ponieważ pro-
mienie te są zawsze skupiane w ognisku
soczewki l na uczulonym papierze. Takie
urządzenie pozwala osiągnąć znacznie in-
tensywniejsze naświetlanie uczulonego pa-
piero, niż w wymienionej wyżej odmianie
wynalazku, gdzie promień świetlny prze-
chodzi jedynie przez szczelinę. Źródło
światła w opisanem ostatnio urządzeniu nie
potrzebuje być tak silne, jak w uprzedniej
odmianie wynalazku.

Rzecz jasna, iż zamiast lampy z dwoma
włóknami można użyć dwu lamp, lub też
stosować jedną lampę o jednym włóknie,
dzieląc promienie zapomocą zwierciadeł.
Dalej odległość pomiędzy soczewkami i o-
raz l można dowolnie zmieniać, ponieważ
promienie świetlne będą równoległe; w
razie potrzeby można jednak przy pomocy
zwierciadła uzyskać ich odchylenie.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do elektrycznego przeno-
szenia pisma na odległość, znamienne tem,
że na stacji odbiorczej telegrafu kopjują-
cego zastosowano oscylograf działający
zapomocą impulsów elektrycznych ele-
mentarnych, w połączeniu z jednym lub kil-

koma urządzeniami optycznymi, dla oznaczenia punktów na materiale światłoczułym, odpowiadających podstawowym znakom, których zespół stanowi reprodukcję pisma lub rysunku do odtwarzania.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że w ciągu każdego pół okresu otrzymać można kilka punktów, odbitych na materiale światłoczułym.

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne zastosowaniem w telegrafii kopującym dwu lub więcej zespołów optycznych, tak przystosowanych, że promienie świetlne rzucane przez lustro, umocowane i poruszane przez pętlę oscylografu, wykonują drgania, które nakładają się wzajemnie, przechodzą przez szczelinę (K) i sprawiają wzmiankowane powyżej tworzenie się punktów na materiale światłoczułym.

4. Urządzenie w odbiornikach oscylograficznych według zastrz. 1, znamienne

tem, że promienie świetlne, odbijane przez drgania lustro oscylografu, są użytkowane do naświetlania materiału światłoczułego w ciągu całkowitego przebiegu ich poprzez soczewki zbierające.

5. Urządzenie według zastrz. 1, 3 i 4, znamienne tem, że promienie świetlne, po przejściu przez soczewkę zbierającą, zbierają się w ognisku na powierzchni światłoczułej.

6. Urządzenie według zastrz. 1, 4 i 5, znamienne tem, że obie amplitudy prądu zmiennego są wykorzystane dla odbijania promieni świetlnych na soczewki zbierające.

7. Urządzenie według zastrz. 6, znamienne zastosowaniem dwu niezależnych źródeł światła.

Magne Hermod Petersen.
Zastępca: M. Skrzykowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

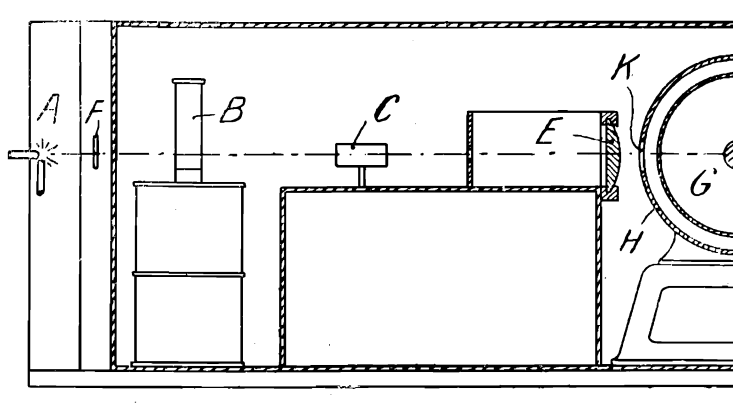


Fig. 2.

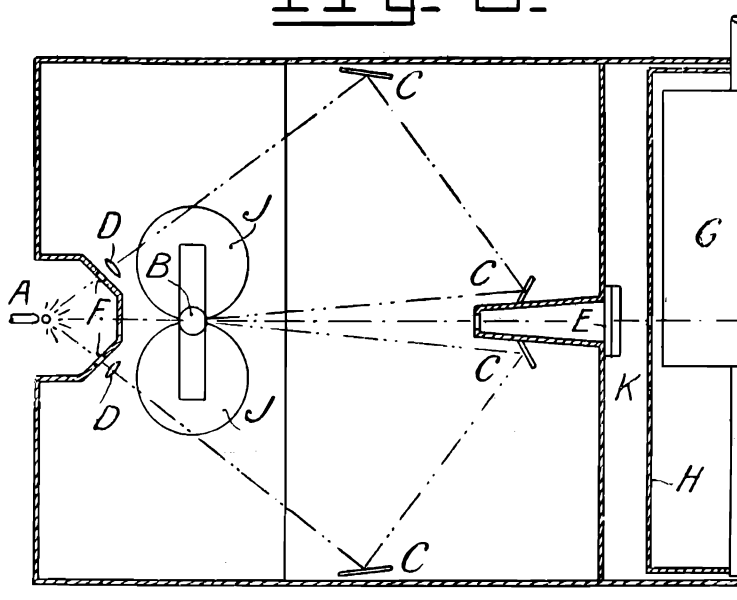


Fig. 3.

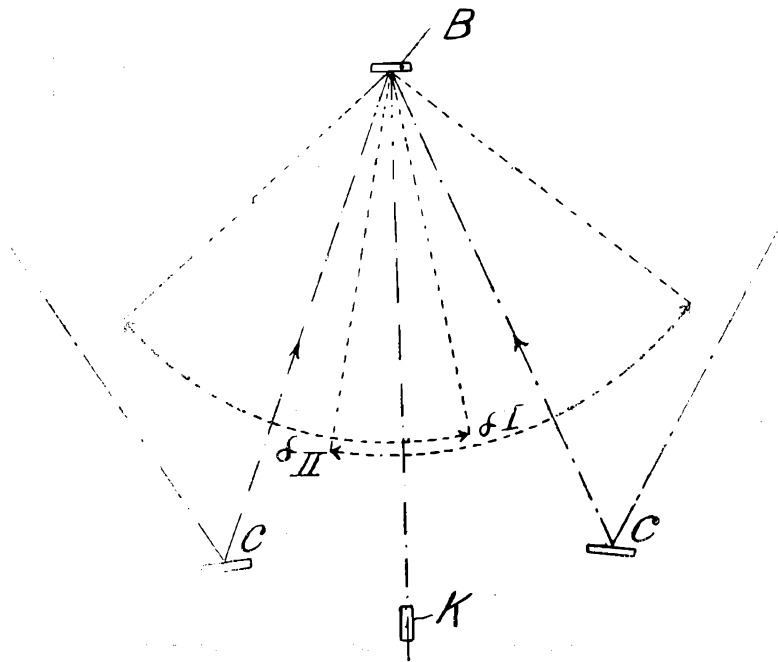


Fig. 4.

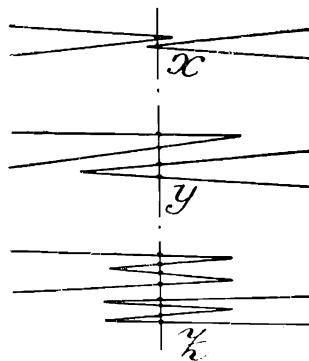


Fig. 5.

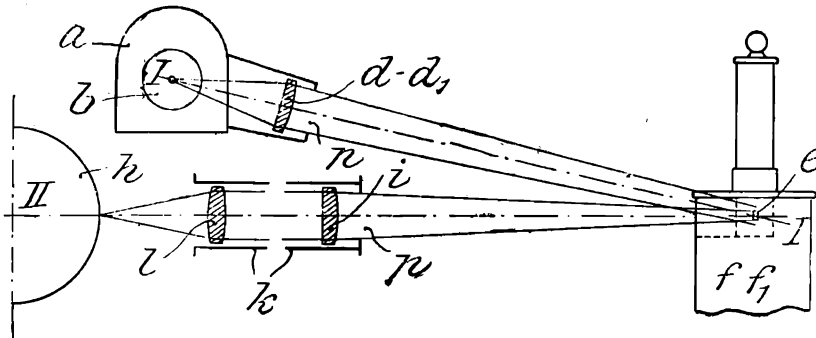


Fig. 6.

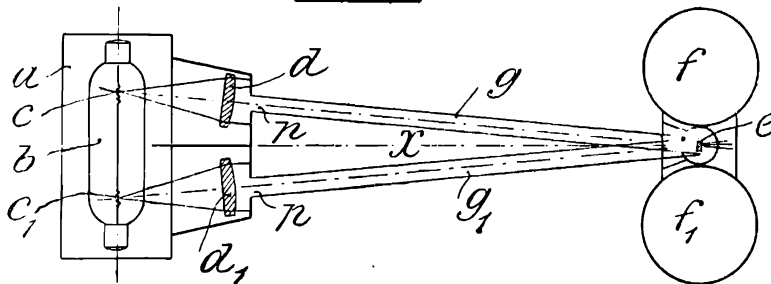


Fig. 7.

