

URZĄD PATENTOWY
w WARSZAWIE 24e 13/30
OPIS PATENTOWY

Nr 32375

G-01 r, 13/30
Kl. 21 e, 11/12

Deutsche Waffen-und Munitionsfabriken Aktiengesellschaft,
Berlin -- Charlottenburg

**Sposób oznaczania chwil czasu na oscylogramie oraz urządzenie
do stosowania tego sposobu**

Zgłoszono 19 stycznia 1942
Udzielono 16 listopada 1943
Pierwszeństwo: 25 marca 1939 (Niemcy)

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu oznaczania chwil czasu na oscylogramie oraz urządzenia do stosowania tego sposobu.

Przy zdejmowaniu wykresów pomiarowych zachodzi często konieczność oznaczenia pewnych określonych chwil czasu. Np. przy zapisywaniu przebiegu ciśnienia gazów przy strzale trzeba oznaczyć na wykresie chwilę uderzenia iglicy w spłonkę lub chwilę wylotu pocisku z lufy albo obydwie chwile. Podobne potrzeby zachodzą we wszystkich pomiarach, przy których mają być rejestrowane szybko zmieniające się wielkości, przy czym do zapisywania tych zmiennych wielkości stosuje się znane oscylografy, jak oscylograf pę-

tlicowy, oscylograf katodowy itd. Spośród tych różnych oscylografów najczęściej używany jest oscylograf katodowy, ponieważ nie posiada bezwładności.

Przy użyciu lampy Brauna np. do zapisywania przebiegu ciśnienia przy strzale oznaczenie np. wylotu pocisku z lufy uzyskuje się dotychczas w ten sposób, że jedną płytkę lampy Brauna łączy się z drutem przy wylocie lufy ewentualnie przy zastosowaniu oporów o odpowiedniej wielkości, o ile to jest konieczne. Pocisk tworzy wtedy krótkotrwałe połączenie między uziemioną lufą broni i drutem na lufie, a więc i z jedną z płytek odchylających, wskutek czego uzyskuje się żądane wychylenie oscylografu.

Przy takim postępowaniu powstają jednakże zawsze trudności, spowodowane przez sprzęganie się obwodu cechującego z właściwym obwodem pomiarowym. We wspomnianym przykładzie powstają trudności wskutek tego, że gazy prochowe przenoszą w sobie pewną ilość elektryczności i część tejże przechodzi w opisany sposób na płytki odchylające lampy. Przy tym następuje w pewnych przypadkach zupełne przykrycie potrzebnych oznaczeń, wobec czego wykres nie może być wykorzystany.

Te trudności zostają usunięte według wynalazku przez całkowite elektryczne oddzielenie obwodu płytek odchylających od obwodu cechującego. Żądane oznaczenie zapisuje się przy tym rejestrując elektromagnetycznie przebrzmiewające drgania elektryczne. Układ połączeń urządzenia jest taki, że obwód wytwarzający oznaczenie jest elektrycznie oddzielony od płytek odchylających, służących tylko do rejestrowania właściwego przebiegu wartości mierzonych.

Szczególne korzystne wykonanie otrzymuje się wtedy, gdy cewka odchylająca stanowi jednocześnie samoindukcję obwodu oscylacyjnego. Dzięki temu nie tylko że urządzenie posiada o jedną cewkę mniej, lecz wyeliminowane zostaje też źródło błędów, oddziałujących na wynik pomiaru. Prócz tego według wynalazku cewka odchylająca jest jednostronnie uziemiona.

Rysunek przedstawia przykład wykonania przedmiotu wynalazku. Fig. 1 przedstawia układ połączeń jednego przykładu wykonania urządzenia, fig. 2 — układ połączeń odmiany wykonania, a fig. 3 — wykres wytwarzany za pomocą promieni elektronowych, odchylanych według wynalazku.

Przed pomiarem zasila się kondensator 1 napięciem stałym u źródła prądu poprzez łącznik 20. Jedna strona kondensa-

tora jest połączona z urządzeniem kontaktowym, np. drutem 2, umieszczonym przed wylotem lufy 3 broni. Drugi biegun 4 urządzenia kontaktowego jest uziemiony. Druga strona kondensatora jest poprzez cewkę 5 (bez rdzenia) także uziemiona. Przy strzale pocisk 6 tworzy połączenie między drutem 2 przy wylocie i uziemioną lufą 3 broni. Wskutek tego kondensator 1 zostaje wyładowany po wyżej opisanej drodze. W obwodzie tym powstaje wtedy, przy odpowiednim doborze wielkości jego części, przebrzmiewające drganie elektryczne, powodując elektromagnetyczne odchylenie wiązki promieni elektronowych lampy Brauna 7.

Ponieważ cewka odchylająca 5 jest połączona z jednej strony z ziemią i składa się tylko ze stosunkowo niewielu zwojów grubego drutu, niemożliwe jest powstanie elektromagnetycznego odchylenia wiązki promieni wskutek naładowania się gazów prochowych. Następuje raczej natychmiastowe odprowadzenie do ziemi po opisanej drodze ładunku gazów niewywołującego obecnie niepożądanego odchylenia wiązki promieni.

Na fig. 2 uwidocznione jest urządzenie według wynalazku w zastosowaniu do oznaczania chwili uderzenia iglicy 8 broni o spłonkę naboju 9. Jedna powierzchnia kondensatora jest przy tym połączona z folią metalową 10, pokrytą z obu stron warstwą izolacyjną 11. Ta folia jest umieszczona między iglicą 8 i nabojem 9, wskutek czego zostaje przebita przez iglicę, co powoduje żądane wygięcie krzywej na wykresie.

Gdy na jednym i tym samym wykresie mają być jednocześnie wykonane obydwa oznaczenia można łącząc te dwa urządzenia osiągnąć uproszczenie przez zastosowanie niektórych wspólnych dla obu obwodów części składowych, np. cewki.

Wykres ciśnienia gazów z dwoma oznaczeniami przedstawia fig. 3. Liczba 12

oznacza krzywą wytworzoną za pomocą wiązki promieni elektronowych, na której w miejscu oznaczonym liczbą 13 uwidocz-
niona jest chwila uderzenia iglicy o spłon-
kę naboju, w miejscu zaś oznaczonym liczbą 14 — chwilę wylotu pocisku z lufy
broni.

Szczególną zaletą oznaczania za pomo-
cą przebrzmiewającego drgania elektrycz-
nego jest to, że przebieg wykresu pozosta-
je zupełnie niezniekształcony przez ozna-
czenie, co przy użyciu innych znanych
urządzeń do cechowania jest nieuniknione.
Mimo to oznaczona chwila jest dokładnie
określona przez prostopadłe wychylenie
wiązki promieni.

Opisane zalety mogą być wykorzystane
przy różnych pomiarach, do których
stosuje się lampy Brauna lub oscylografy
innego rodzaju do zapisywania zmiennych
wartości pomiarowych, a które wymagają
dokładnego oznaczania pewnych określo-
nych chwil przebiegu pomiaru.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób oznaczania chwil czasu na
oscylogramie, znamieny tym, że na wła-

ściwą krzywą nakłada się w oznaczonej
chwili drganie przebrzmiewające, wytwor-
zone w obwodzie cechującym, oddzielo-
nym elektrycznie od właściwego obwodu
pomiarowego.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny
tym, że przy stosowaniu urządzenia z lam-
pą Brauna, w którym wielkość mierzona
oddziaływa elektrostatycznie na wiązkę
promieni, wiązkę tę odchyła się za pomo-
cą przebrzmiewającego drgania elektro-
magnetycznie.

3. Urządzenie do stosowania sposobu
według zastrz. 2, znamienne tym, że cew-
ka odchylająca (5), służąca do zapisywa-
nia drgania tłumionego, stanowi jednocześ-
nie samoindukcję obwodu oscylacyjnego.

4. Urządzenie według zastrz. 3, zna-
mienne tym, że cewka odchylająca (5) jest
jednostronnie uziemiona.

Deutsche Waffen- und Muni-
tionsfabriken Aktiengesell-
schaft

Zastępca: inż. F. Winnicki
rzecznik patentowy



Fig. 1.

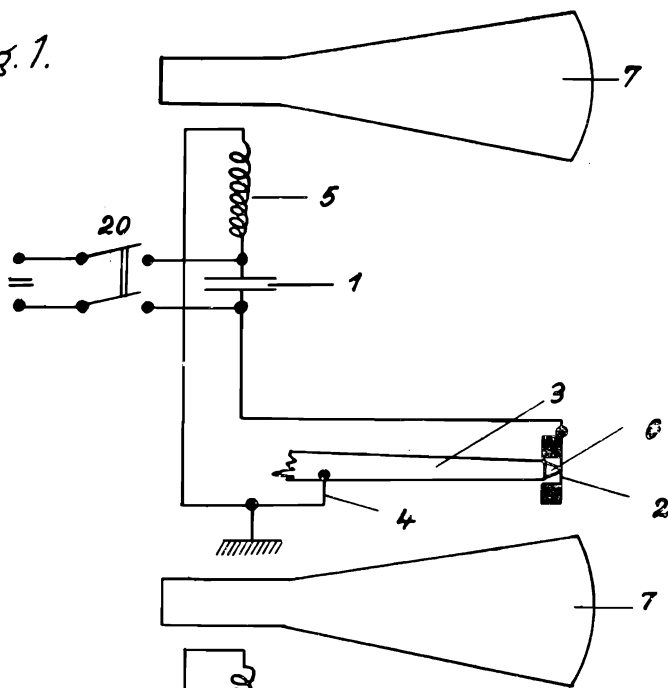


Fig. 2.

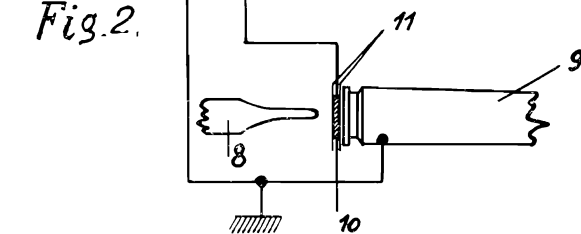


Fig. 3.

