

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE 404m 5/50 OPIS PATENTOWY

Nr 32087

Kl. 21 a¹, 33/51

Fernseh Aktiengesellschaft, Berlin—Zehlendorf

Sposób samoczynnej regulacji amplitudy drgań we wzmacniakach zwłaszcza telewizyjnych i urządzenie do stosowania tego sposobu

Zgłoszono 10 listopada 1938

Udzielono 5 sierpnia 1943

Pierwszeństwo; 11 listopada 1937 dla zastrz. 1—7; 21 lipca 1938 dla zastrz. 8—11; 23 lipca 1938 dla zastrz. 12—17 (Niemcy)

Znane są dotychczas różne sposoby samoczynnej regulacji amplitudy drgań w odbiornikach telewizyjnych. Znany sposób regulacji według maksymalnej amplitudy drgań wielkiej częstotliwości nie prowadzi jednak do celu, gdyż opiera się na założeniu, że w określonym zadany czasie, to jest podczas składania jednego wiersza lub obrazu musi być osiągnięta największa wartość amplitudy wielkiej częstotliwości, co bynajmniej nie zachodzi. Drugi znany sposób polega na tym, że do regulacji wykorzystuje się średnią wartość amplitudy wielkiej częstotliwości, jednak sposób ten posiada tego rodzaju braki, że średnia wartość zmienia się ciągle odpowiednio do tre-

ści obrazu, tak iż otrzymane wartości regulacyjne nie zależą wyłącznie od natężenia odbioru.

Zadanie powyższe zostało rozwiązane według wynalazku dzięki nadawaniu podczas pewnych okresów czasu drgań np. o amplitudach czerni, posiadających więc amplitudę zupełnie określoną. Wysyłanie tych drgań o określonych amplitudach, np. czerni, odbywa się w określonych w stosunku do końca wierszy względnie do końca obrazu chwilach, np. tak, jak gdyby obraz posiadał czarną ramkę.

Odbiornik jest więc zaopatrzony w odpowiednie urządzenie, wydzielające z mie-

szaminy drgań napięcia regulacyjne w okresach regulacji.

Na rys. fig. 1a przedstawia ciąg drgań wyprostowanych wielkiej częstotliwości np. odpowiadających wierszowi lub obrazowi przy zastosowaniu telewizyjnego sposobu przesyłania z nadawaniem sygnałów wstępnych, a fig. 1b przedstawia takiż ciąg przy zastosowaniu sposobu przesyłania, według którego synchronizacja obrazu odbywa się znakiem krótszym od wiersza. Przy obu rodzajach nadawania ciąg drgań przybiera zatem w określonym czasie wartość czerni. Okres czasu t_1-t_2 oznacza tu czas trwania synchronizacji, podczas którego odbywa się bieg wsteczny wiązki rozkładającej. W tym okresie czasu napięcie transmisji jest wykorzystywane do rozrządu urządzenia regulacyjnego. Z mieszaniny napięć odfiltrowuje się mianowicie napięcia okresu synchronizacyjnego t_1-t_2 oraz otrzymuje się impulsy odpowiadające wartości czerni, jak to przedstawia fig. 2 dla obu podanych sposobów synchronizacji obrazów. Na fig. 2 literą *V* oznaczono przebieg napięcia sygnału wstępnego, a literą *R* — przebieg napięcia regulacyjnego. W celu przeprowadzenia regulacji otwiera się na ten czas najkorzystniej lampę np. w ten sposób, że doprowadza się z multiwibratora do jej elektrody impuls prostokątny lub wytwarza się go w samym urządzeniu regulacyjnym albo też pobiera się z cewki odchyłającej obrazowej lub wierszowej impulsu biegu wstecznego.

Ten impuls napięciowy można doprowadzać np. według fig. 3 do jednej z elektrod lampy, doprowadzając jednocześnie do drugiej elektrody całą mieszaninę napięć małej częstotliwości. Układ połączeń lampy powinien być taki, aby prąd mógł płynąć tylko podczas krótkotrwałych impulsów, a w pozostałym czasie lampa była zaryglowana.

Według fig. 3 do siatki rozrządzającej 2 lampy 3 doprowadza się po przewodzie 1

wyprostowane drganie o częstotliwości nośnej, a do następnej elektrody rozrządzającej 5 tejże lampy doprowadzany jest w odpowiedni sposób przewodem 4 dodatni impuls napięciowy z cewki odchyłającej 6. Anoda 7 lampy 3 jest uziemiona dla wielkich częstotliwości za pomocą odpowiedniego kondensatora 8; dodatnie napięcie anodowe jest doprowadzone poprzez opornik 9. Impulsy regulacyjne z anody 7 doprowadza się do lampy regulacyjnej po przewodzie 10.

W okresie regulacji, to jest podczas wydzielonego okresu czasu, prąd anodowy jest funkcją napięcia wydzielonego z transmisji, np. jest proporcjonalny do amplitudy tego napięcia. To napięcie może być doprowadzane poprzez człon o odpowiedniej stałej czasu lub poprzez prostownik do lampy wzmacniającej, służącej do regulacji wzmożenia.

Szczególnie korzystne okazało się przy tym pobieranie impulsów, potrzebnych do regulacji, z cewek odchyłających lampy Brauna lub z odpowiednich zaczepów tych cewek poprzez odpowiednie człony sprzęgające. Jako człony sprzęgające korzystnie jest stosować dławiki lub transformatory.

Poza tym według wynalazku amplitudy, służące do samoczynnej regulacji, np. amplitudy odpowiadające wartości czerni obrazu, są nadawane względnie odbierane nie podczas całych okresów wierszowych względnie obrazowych, lecz tylko podczas pewnych małych części tych okresów. Nadaje się je mianowicie w okresach dokładnie określonych w stosunku do końców składania względnie rozkładania wierszy względnie obrazu. Jest rzeczą korzystną, gdy nadaje się je przy końcu wierszy lub obrazu, a więc w okresie wstecznego biegu wiązki promieni, a nie w okresie nadawania względnie odbierania drgań obrazowych.

Napięcie, uzyskane przez wyprostowanie tych amplitud wielkiej częstotliwości,

odpowiadających czerni obrazu, rozrządza urządzeniem regulacyjnym, które reguluje wzmacnienie wzmacniacza obrazowego. Dzięki takiej regulacji w czasie składania wiersza względnie obrazu nie powstają zakłócające zmiany ustalonej wartości średniej jasności obrazu.

Fig. 4 przedstawia układ połączeń lampy telewizyjnej z przynależnymi do niej urządzeniami odchylającymi. Równolegle do narządu odchylającego wiązkę promieni elektronowych (narząd ten jest przedstawiony na rysunku w postaci cewki odchylającej L , jednak zamiast niej można zastosować również płytki odchylające) przyłączony jest poprzez kondensator C opornik R , którego oporność jest duża w porównaniu z opornością indukcyjną cewki odchylającej przy największej częstotliwości przenoszonych. Z części tego opornika pobierane jest napięcie prostokątne do rozrządzania przebiegiem regulacji. Może się przy tym okazać rzeczą korzystną zaopatrzyć cewkę odchylającą w jeden lub kilka zaczipów.

Drgania wielkiej częstotliwości, zmodulowane sygnałami obrazowymi, zostają doprowadzane do siatki rozrządczej 21 lampy 22 stopnia regulacyjnego H oraz poprzez obwód filtrujący 23 i poprzez nie przedstawione stopnie wzmacniające, których wzmacnienie może być również regulowane, do prostownika G . Sygnały obrazowe zaś zostają doprowadzone przewodem 24 do elektrody rozrządczej 25 lampy Brauna 26 i rozrządzają natężeniem wiązki promieni elektronowych. W prostowniku G odgałęzione jest z regulowanego opornika 29 napięcie wyprostowane, które doprowadzone zostaje do filtru amplitudowego A .

W filtrze amplitudowym A doprowadzone napięcie wyprostowane działa poprzez opornik 210 o oporności $50000\ \Omega$ na elektrodę rozrządczą lampy 211 typu AF7. Doprowadzenie napięcia do siatki ekranu-

jącej odbywa się poprzez opornik 212 o oporności $15000\ \Omega$ przy zastosowaniu układu opornika 213 ($10000\ \Omega$) i kondensatora 214 ($2\ \mu\text{F}$) jak na rysunku. Napięcie anodowe jest doprowadzone poprzez opornik 215 o oporności $150\ \text{k}\Omega$. Impulsy synchronizacyjne, wydzielone w filtrze A , zostają doprowadzone poprzez kondensator 216 o pojemności $1\ \mu\text{F}$ przewodem 217 do relaksatora oraz rozrządzają względnie synchronizują drgania relaksacyjne, wytworzone w relaksatorze. Przewód 217 jest uziemiony poprzez opornik 218 o oporności $15000\ \Omega$. Impulsy są doprowadzane do relaksatora poprzez opornik 219 o oporności $100000\ \Omega$, a mianowicie do katody 221 lampy wielosiatkowej 222 typu AF7, uziemionej za pomocą opornika 220 o oporności $500\ \Omega$. Do siatki ekranującej 224 tej lampy doprowadzone jest napięcie poprzez opornik 223 o oporności $100000\ \Omega$, podczas gdy siatka rozdzielcza wymienionej lampy 226, sprzężona z siatką 224 kondensatorem 225 o pojemności $10000\ \text{cm}$, jest uziemiona za pomocą opornika 227 o oporności $3\ \text{M}\Omega$. Anoda 228 otrzymuje dodatnie napięcie poprzez opornik 229 o oporności $10\ \text{M}\Omega$. Siatka rozrządcza 231 lampy 222, uziemiona poprzez opornik 230 o oporności $1000\ \Omega$, jest połączona z anodą 228 za pośrednictwem dwóch połączonych ze sobą szeregowo kondensatorów 232 i 233 o pojemności każdy $40000\ \text{cm}$. Impulsy z tej lampy są prowadzone dalej przewodem 234 do siatki rozrządczej 235 lampy 236 typu AL₂, do której siatki ekranującej i katody przyłączone są normalnie stosowane kondensatory i oporniki.

Drgania relaksacyjne są doprowadzane przewodem 237 do cewek odchylających L i odchylają wiązkę promieni elektronowych. Równolegle do cewek odchylających przyłączony jest zespół z kondensatora C i oporników R i 211.

Relaksator jest połączony przewodem 239 z mieszaczem M , połączonym ze swej

strony przewodem 240 z prostownikiem G. W prostowniku powstaje na oporniku 29 spadek napięcia proporcjonalny do chwilowej amplitudy sygnału obrazowego rozrządzającego jasnością. Gdy w określonych przerwach czasu z nadajnika przekazywane są np. wskutek rozkładania czarnego brzegu obrazu sygnały odpowiadające czerni, wówczas amplituda napięcia, występującego na oporniku 29, odpowiada czerni obrazu telewizyjnego. Sygnały te są nadawane również do celów synchronizacji lub jako wstępne sygnały synchronizacyjne.

To tak zwane napięcie czerni obrazu doprowadzone zostaje tym przewodem 240 do siatki lampy 241 mieszacza. Jako lampa mieszacza zastosowana jest heksoda, do której pierwszej siatki (licząc od katody) doprowadzane są napięcia rozrządcze, odpowiadające bieli względnie czerni obrazu, a do trzeciej siatki w czasie wstecznego biegu wiązki elektronowej tego rodzaju impulsy z cewek odchylających, iż heksoda, zaryglowana normalnie odpowiednimi napięciami, zostaje otwarta w okresie wstecznego biegu wiązki promieni w celu regulacji wzmocnienia. Wskutek tego w okresie biegu wstecznego otrzymuje się napięcie regulacyjne, odgałęzione od opornika 242, leżącego w obwodzie anodowym i doprowadzane przewodem 243 w odpowiedni sposób do stopnia regulacyjnego H wzmacniacza. Tak więc zmiana wzmocnienia stopnia regulacyjnego H odbywa się tylko w okresie wstecznego biegu wiązki promieni, gdyż urządzenie do regulacji jest zaryglowane w pozostałym okresie czasu.

Urządzenie regulacyjne odbiornika telewizyjnego jest wykonane według wynalazku tak, że amplituda wielkiej częstotliwości, odpowiadająca określonej wartości jasności obrazu, najkorzystniej wartości czerni obrazu, jest doprowadzana do urządzenia prostownikowego, służącego do wytwarzania napięcia regulacyjnego, tylko w

okresach czasu nie wykorzystywanych do rozkładania obrazu względnie odtwarzania obrazu. Jest przy tym rzeczą korzystną doprowadzać amplitudę wielkiej częstotliwości do prostownika względnie przerywać doprowadzanie jej przekazywnikiem w postaci lampy elektronowej. Korzystnie jest ryglować ten przekazywnik okresowo ujemnym potencjałem ryglującym, wytworzonym przez prąd anodowy diody, ryglowanej i odryglowywanej na przemian specjalnymi impulsami rozrządczymi.

Układ połączeń urządzenia jest celowo dobrany tak, aby regulacja odbywała się tylko w czasie tak zwanego okresu biegu wstecznego wiązki promieni katodowych, a więc przy każdym końcu wiersza i obrazu. Impulsy, służące do rozrządzania diod, mogą jednocześnie tłumić w odbiorniku wiązkę promieni katodowych poprzez urządzenie do rozdziału napięcia i ewentualnie rozrządzać jednocześnie wstecznym ruchem wiązki promieni. Przy magnetycznym odchylaniu wiązki promieni jest rzeczą korzystną odgałęziać impulsy rozrządcze od cewek odchylających lub od elementów połączonych szeregowo z tymi cewkami.

Na fig. 5 do siatki rozrządczej 34 lampy 35 doprowadzana jest poprzez zacisk 31, kondensator sprzęgający 32 i przewód 33 część mieszaniny drgań, złożonej z modulacji obrazowej i impulsów synchronizacyjnych, odgałęziona z toru wzmacniania. Gdy lampa 35 nie jest zaryglowana, impulsy te zostają wzmocnione w tej lampie, pobrane z anody 36 oraz poprzez kondensator sprzęgający 37 doprowadzone do prostownika 38, najlepiej diody. Napięcie wielkiej częstotliwości, wyprostowane w tej diodzie 38, zostaje doprowadzone do regulowanego wzmacniacza poprzez opornik poprzeczny 39, opornik wzdłużny 310 i zespół o odpowiedniej stałej czasu, zawierający kondensator poprzeczny 311.

Anoda 36 lampy 35 typu AF7 jest połączona przewodem 315 z dodatnim biegu-

nem źródła napięcia poprzez obwód anodowy, złożony z cewki indukcyjnej 313 i opornika 314, dostrojony do pośredniej częstotliwości obrazowej. Do siatki ekranującej 316 lampy 35 doprowadzone jest napięcie poprzez zespół do rozdziału napięcia, złożony z oporników 317, 318, 320 i 321. Do stabilizacji napięcia siatki ekranującej służy kondensator 319. W przewodzie katodowym lampy 35 znajdują się stały opornik 320 i ewentualnie opornik zmienny 321. Oporniki te są zabocznikowane kondensatorami 322 i 323 ze względu na wielką częstotliwość.

Spadek napięcia, wywołany na oporniku 321 prądem poprzecznym zespołu 317, 318, 320, 321 do rozdziału napięcia, powoduje to, że przez diodę 324 płynie prąd, wywołujący na oporniku 325 spadek napięcia o takiej wielkości i biegunowości, że siatka rozrządcza 34 lampy 35 zostaje zaryglowana poprzez opornik siatkowy 326 i przewód 33. W przewodzie katodowym diody 324 włączone są dwa oporniki 327 i 328, które umożliwiają dodatkowy rozrząd diody 324 za pomocą specjalnego impulsu rozrządczego, doprowadzanego za pośrednictwem przewodu 329 i kondensatora 330.

W normalnym stanie lampy 35 pozostaje zaryglowana spadkiem napięcia, wywołanym prądem anodowym diody 324 na oporniku 325. Mieszanina impulsów, doprowadzona poprzez zacisk 31 do siatki rozrządczej 34 tej lampy, nie dochodzi zatem do diody 38, służącej do wytwarzania napięcia regulacyjnego. Gdy po przewodzie 329 poprzez kondensator 330 do opornika 327, leżącego w obwodzie katodowym diody 324, zostaną doprowadzone tego rodzaju impulsy, że katoda diody stanie się dodatnia, wówczas następuje przerwa prądu diodowego. Wskutek tego znika spadek napięcia na oporniku 325, wywołany prądem diodowym, a z nim również ujemne napięcie ryglujące siatki rozrządczej 34 lampy 35; lampy 35 zostaje otwarta, a zatem w

lampie tej wzmacniane jest doprowadzone przewodem 31 napięcie wielkiej częstotliwości, które doprowadzone zostaje następnie do diody 38. Tak więc dioda 38 wytwarza stałe napięcie regulacyjne tylko w czasie trwania dodatkowych impulsów rozrządczych. Napięcie to zostaje doprowadzone do jednego ze stopni wzmacniających lub do kilku takich stopni.

Jak wynika z powyższego wynalazek stwarza bardzo proste i przy tym nadzwyczaj niezawodne w działaniu urządzenie regulacyjne, w którym tylko amplituda drgań wielkiej częstotliwości, podczas okresu trwania dodatkowych impulsów rozrządczych rozrządza napięciem regulacyjnym, a zatem i wzmocnieniem. Jeżeli zatem dzięki doborowi odpowiedniego sposobu przesyłania transmisji osiągnie się to, że podczas trwania tych impulsów rozrządczych przekazywana będzie amplituda wielkiej częstotliwości, odpowiadająca określonej wartości jasności obrazu, np. wartości czerni obrazu, wówczas regulacja wzmacniacza będzie odbywać się tylko w zależności od wielkości i od wahań spowodowanych zmianami natężenia pola po stronie odbiorczej amplitud wielkiej częstotliwości, odpowiadających tej wartości jasności. Regulacja odbywa się wówczas całkowicie niezależnie od treści obrazu, a zatem od rozkładu jasności lub średniej jasności obrazu przesyłanego.

Według wynalazku do rozrządzania diodą 324, a zatem jednocześnie do rozrządzania lampą 35 stosowane są impulsy, które tłumią wiązkę promieni katodowych w odbiorniku lub rozrządzają wstecznym ruchem tej wiązki. W przypadku elektromagnetycznego odchylenia promieni może być również rzeczą korzystną impulsy te odgałęziać bezpośrednio od cewek odchyłających lub od elementów, połączonych szeregowo z tymi cewkami. Może być dalej rzeczą korzystną odgałęzić odpowiednią część impulsów rozrządczych, doprowa-

dzanych przewodem 329 do zespołu do rozdziału napięcia, złożonego z oporników 327 i 328, oraz doprowadzić tę część impulsów przewodem 331 do elementów rozrządczych lampy wiązkowej, służących do tłumienia promieni. W tym przypadku przewód 329 jest przyłączony np. do cewek odchyłających obrazowych, a przewód 331 do katody (wskutek zwiększenia się napięcia katody następuje stłumienie promieni katodowych) lampy Brauna.

Zamiast dwu diod 38 i 324 może być zastosowana duodioda np. typu EB11.

Okazało się rzeczą korzystną, aby samoczynna regulacja wzmocnienia odbywała się jednocześnie z tłumieniem wiązki promieni tylko w czasie wstecznego biegu obrazowego.

Przy elektromagnetycznym odchyłaniu obrazowym szczególnie korzystne jest takie dobranie układu, aby rozrząd tłumienia i regulacji był dokonywany samymi obrazowymi cewkami odchyłającymi, na których powstają np. dodatnie napięcia biegu wstecznego. Napięcia te mogą być pobierane z opornika. Może być jednak również rzeczą celową włączyć w szereg z cewką odchyłającą cewkę samoindukcyjną, z której odgałęziane byłyby odpowiednie impulsy napięciowe. Gdy impulsy napięciowe mają przeciwną biegunowość, niż to jest potrzebne do rozrządu odpowiedniego urządzenia regulacyjnego, wówczas jest rzeczą szczególnie korzystną pobierać je za pośrednictwem transformatora, którego pierwotne uzwojenie leży np. w obwodzie cewek odchyłających i posiada bardzo małą indukcyjność w stosunku do indukcyjności cewki odchyłającej. Wskutek tego impulsy, służące do tłumienia biegu wstecznego, posiadają taki sam czas trwania, jak impulsy, rozrządzające urządzeniem do regulacji wzmocnienia. Kształty i amplitudy obu rodzajów tych impulsów mogą różnić się od siebie, jeżeli dobrany zostanie odpowiedni układ.

Fig. 6 przedstawia układ szeregowy cewki odchyłającej L i dławika. Impulsy są pobierane z dławika oraz doprowadzane przewodem 438 do odpowiednich elektrod lampy Brauna 46.

Fig. 7 przedstawia układ szeregowy cewki odchyłającej L i transformatora. Transformator może być stosunkowo bardzo mały; jego samoindukcja jest określona napięciem potrzebnym do regulacji. Po pierwotnej stronie tego transformatora kierunek napięcia jest taki sam jak kierunek napięcia biegu wstecznego na cewce odchyłającej, po stronie zaś wtórnej może on zależnie od potrzeby być dobierany przez zmianę biegunowości transformatora. Dzięki zastosowaniu transformatora T otrzymuje się jeszcze tę korzyść, że nie ma żadnego galwanicznego sprzężenia obwodu pierwotnego (w którym leży cewka odchyłająca L) z obwodem wtórnym zawierającym przewód 438 i elementy lampy Brauna, dzięki czemu oba obwody mogą posiadać różne potencjały stałe.

Fig. 8 przedstawia szczególnie korzystną postać wykonania tego transformatora. Po stronie wtórnej są przewidziane dwa oddzielne uzwojenia 444 i 445, z których jedno jest przeznaczone dla impulsów napięciowych do tłumienia wiązki promieni, a drugie — do rozrządzania urządzeniem regulacyjnym. Dzięki temu jest rzeczą możliwą obrać biegunowość impulsów do tłumienia wiązki promieni niezależnie od biegunowości impulsów do rozrządzania urządzeniem regulacyjnym, co jest rzeczą korzystną ze względu na sposób pracy obu tych urządzeń.

Tłumienie wiązki promieni może odbywać się w ten sposób, że impulsy napięciowe względnie prądowe doprowadza się do elektrooptycznego zespołu lampy telewizyjnej, np. do cylindra Wehnelta lub do innej elektrody pomocniczej. Nie jest bynajmniej rzeczą konieczną, aby emisja wiązki promieni elektronowych była prze-

rywana impulsami, lecz może następować również rozpraszanie promieni lub można też uruchamiać urządzenie, powodujące wsteczny bieg promieni elektronowych zewnątrz pola obrazu. Tak samo zamiast np. doprowadzać ujemne napięcie zaporowe do cylindra Wehnelta pożądaný skutek można osiągnąć np. przez doprowadzenie dodatniego napięcia do katody.

Fig. 9 przedstawia inną postać wykonania układu połączeń według wynalazku, w którym impulsy rozrządzące są doprowadzane poprzez opornik 446 do siatki rozrządczej lampy 447, a napięciowe impulsy tłumieniowe zasadniczo o kształcie prostokątnym są pobierane z opornika katodowego 448 i doprowadzane do tłumiącej promienie elektrody lampy Brauna.

W przypadku zastosowania samoczynnej regulacji amplitudy w odbiornikach telewizyjnych jest rzeczą możliwą tak wykonać dodatkowe nastawiane ręcznie urządzenie do regulacji wzmocnienia względnie do zmiany napięcia rozrządczego na elektrodzie rozrządczej wiązkowej lampy katodowej, aby powstawała zmiana kontrastu obrazu przy jednoczesnej regulacji napięcia rozrządczego i jasności podstawowej, nastawianej innym elementem rozrządczym.

Urządzenie do regulacji wzmocnienia jest sprzężone według wynalazku z urządzeniem regulacyjnym do nastawiania jasności podstawowej, przy czym jest rzeczą korzystną wykonać oba sprzężone ze sobą urządzenia regulacyjne jako dzielniki napięcia o osiach, leżących na jednej linii lub o wspólnej osi.

Fig. 10 przedstawia schematycznie układ połączeń urządzenia według wynalazku do regulacji kontrastu w odbiornikach telewizyjnych. Modulacyjne napięcie obrazowe jest pobierane przy pomocy zacze- pu 51 z dzielnika 52, włączonego w obwód stopnia modulacyjnego, zawierającego element sprzęgający 53 i diodę 54. Drga-

nia nośne, zmodulowane treścią obrazu są doprowadzane w znany sposób, np. za pomocą sprzężenia indukcyjnego (filtru pasmowego), do elementu sprzęgającego 53. Modulacja obrazowa, pobierana z zacze- pu 51, jest doprowadzana przewodem 55 do cylindra Wehnelta 56 wiązkowej lampy katodowej 57. Ustalanie jasności podstawowej na ekranie świetlnym wiązkowej lampy katodowej 57 odbywa się przez zmianę napięcia początkowego katody 58. Nastawienie tego napięcia początkowego odbywa się przy pomocy kontaktu ślizgowego 59 dzielnika 510. Kontakty ślizgowe 51 i 59 obu dzielników są sprzężone ze sobą w odpowiedni sposób. Okazało się rzeczą szczególnie korzystną oba dzielniki umieścić współosiowo lub wykonać je jako tak zwany dzielnik podwójny o wspólnej osi. Dzielnik 510 (10 k Ω) jest włączony w zespół dzielnika napięcia, złożony z oporników 511 (100 k Ω), 512 (20 k Ω) i 513 (5 k Ω). Jest rzeczą korzystną zastosować dzielniki zasadniczo o tym samym przebiegu charakterystyki, najlepiej liniowym. Dokładne wyrównanie obu dzielników odbywa się jednorazowo przez zmianę opornika 512 i ewentualnie jeszcze przez zmianę opornika równoległego 514 (20 k Ω). Wskutek sprzężenia obu napędów dzielników ze wzrostem napięcia rozrządczego na cylindrze Wehnelta maleje jasność podstawowa, a zatem kontrastowość obrazu odtworzonego na ekranie wiązkowej lampy katodowej 57.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób samoczynnej regulacji amplitudy drgań we wzmacniaczach zwłaszcza telewizyjnych, znamienny tym, że wzmocnienie drgań obrazowych reguluje się w zależności od wielkości amplitudy drgań wielkiej częstotliwości różnej od maksymalnej amplitudy drgań wielkiej częstotliwości, np. w zależności od amplitudy odpowiadającej czerni obrazu.

2. Sposób według zastrz. 1, znamien-ny tym, że wzmocnienie drgań obrazowych reguluje się samoczynnie tak, by amplituda drgań wielkiej częstotliwości, odpowiadająca określonej wartości jasności obrazu różnej od maksymalnej, była stała.

3. Sposób według zastrz. 1, 2, znamien-ny tym, że drgania wielkiej częstotliwości o amplitudzie określonej i różnej od maksymalnej nadaje się w okresie czasu rozpoczynającym się w określonej chwili względem końca rozkładania wierszy lub obrazu.

4. Sposób według zastrz. 1—3, znamien-ny tym, że w odbiorniku na napięcia, otrzymywane przez wyprostowanie drgań wielkiej częstotliwości o określonej amplitudzie, nakłada się np. za pomocą multiwibratora napięcie prostokątne tak, by wszystkie drgania, leżące zewnątrz okresu czasu nadawania drgań wielkiej częstotliwości o amplitudach określonych, różnych od maksymalnych, zostały przesunięte na zakrzywienie charakterystyki lampy wzmacniającej, a impulsy przebiegały przez lampę wzmacniającą tylko w tym okresie czasu.

5. Sposób według zastrz. 1—4, znamien-ny tym, że wzmocnienie reguluje się tylko podczas krótkich, okresowo powtarzających się odstępów czasu.

6. Sposób według zastrz. 5, znamien-ny tym, że regulację przeprowadza się przy końcu transmisji każdego wiersza lub przy każdej zmianie obrazu, a mianowicie, gdy drgania wielkiej częstotliwości nie są zmodulowane drganiami obrazowymi.

7. Sposób według zastrz. 5, 6, znamien-ny tym, że urządzenie do regulacji wzmocnienia rozrządza się impulsami synchronizacyjnymi lub ich częścią, np. sygnałami wstępnymi.

8. Sposób według zastrz. 6, znamien-ny tym, że otwiera się i zamyka się drogę dopływu dla drgań wielkiej częstotliwości

o określonej amplitudzie, różnej od maksymalnej, do prostownika za pomocą przełącznika elektronowego przez ryglowanie tego przełącznika za pomocą ujemnego napięcia, przyłożonego do siatki lampy przełącznikowej.

9. Sposób według zastrz. 8, znamien-ny tym, że ujemne napięcie ryglujące wytwarza się za pomocą prądu anodowego diody, ryglowanej okresowo specjalnymi impulsami rozrządczymi.

10. Sposób według zastrz. 9, znamien-ny tym, że impulsami, służącymi do rozrządzania diod, tłumią się jednocześnie wiązkę promieni katodowych w odbiorniku w czasie biegu wstecznego lub rozrządza się jednocześnie wstecznym ruchem wiązki promieni katodowych, względnie tłumią się ją i rozrządza się jej biegiem wstecznym.

11. Sposób według zastrz. 9, 10, znamien-ny tym, że impulsy rozrządcze pobiera się z cewek odchyłających lub z elementów włączonych w szereg z tymi cewkami lub równolegle do nich.

12. Sposób według zastrz. 11, znamien-ny tym, że impulsy rozrządcze pobiera się z transformatora, przez który przepływają prądy odchyłające.

13. Sposób według zastrz. 12, znamien-ny tym, że impulsy rozrządcze pobiera się z wtórnego uzwojenia transformatora, którego pierwotne uzwojenie jest połączone w szereg z cewką odchyłającą.

14. Sposób według zastrz. 12, znamien-ny tym, że impulsy do tłumienia biegu wstecznego i impulsy do rozrządzania regulacją wzmocnienia pobiera się z dwóch różnych oddzielnych wtórnych uzwojeń transformatora.

15. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1—14, znamienne tym, że urządzenie do regulacji wzmocnienia jest sprzężone z urządzeniem do nastawiania jasności podstawowej.

16. Urządzenie według zastrz. 15, znamienne tym, że w celu dopasowania do sie-

bie krzywych regulacji obu urządzeń jedno z nich lub oba są zaopatrzone w oporniki korekcyjne.

17. Urządzenie według zastrz. 15, znamiennie tym, że kontakt ślizgowy urządzenia do regulacji wzmocnienia jest połączony z elektrodą rozrządczą (Wehnelta), a

zaczep urządzenia do regulacji jasności podstawowej jest połączony z katodą wiązkowej lampy katodowej.

Fernseh Aktiengesellschaft
Zastępca: inż. J. Wyganowski
rzecznik patentowy

Fig. 1

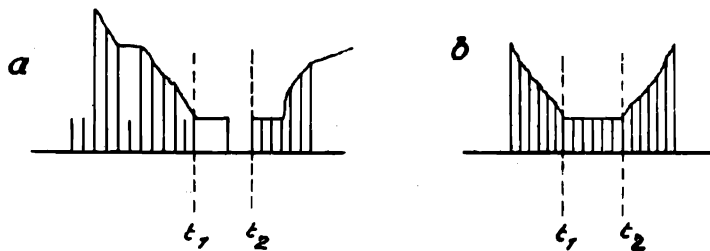


Fig. 2

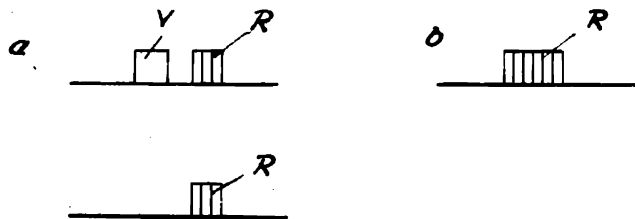


Fig. 3

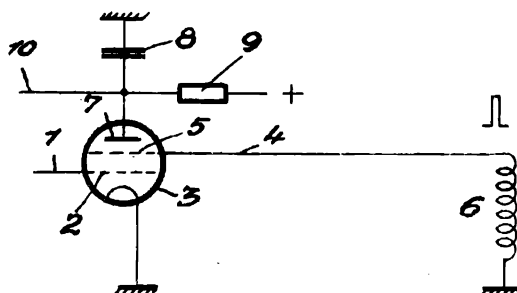
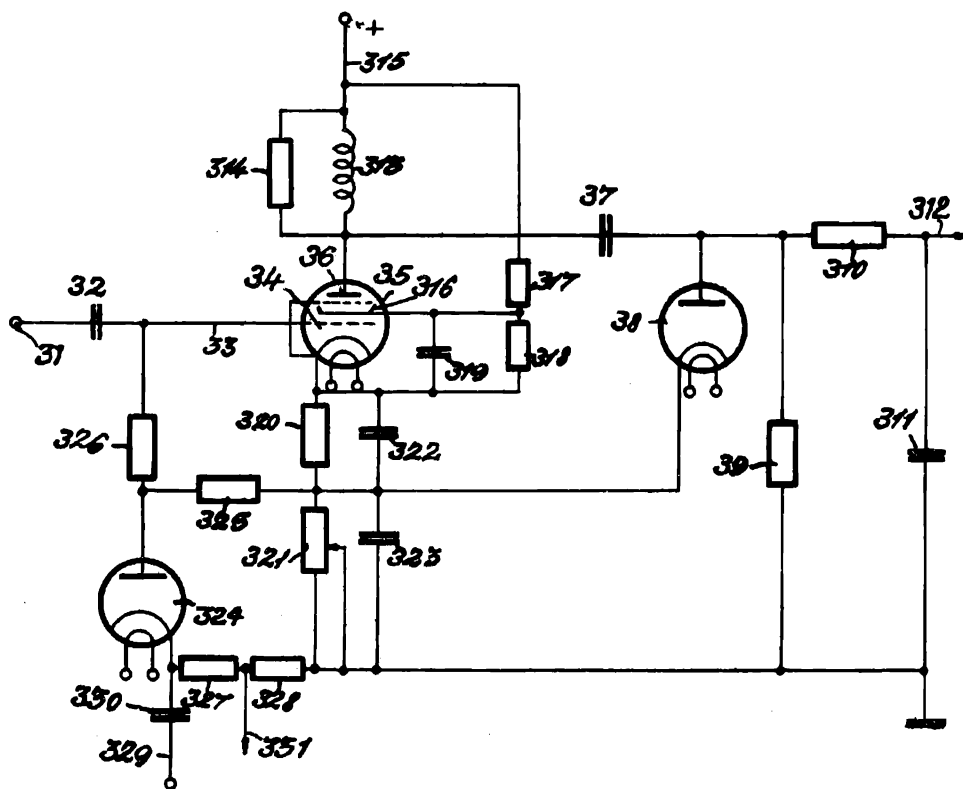
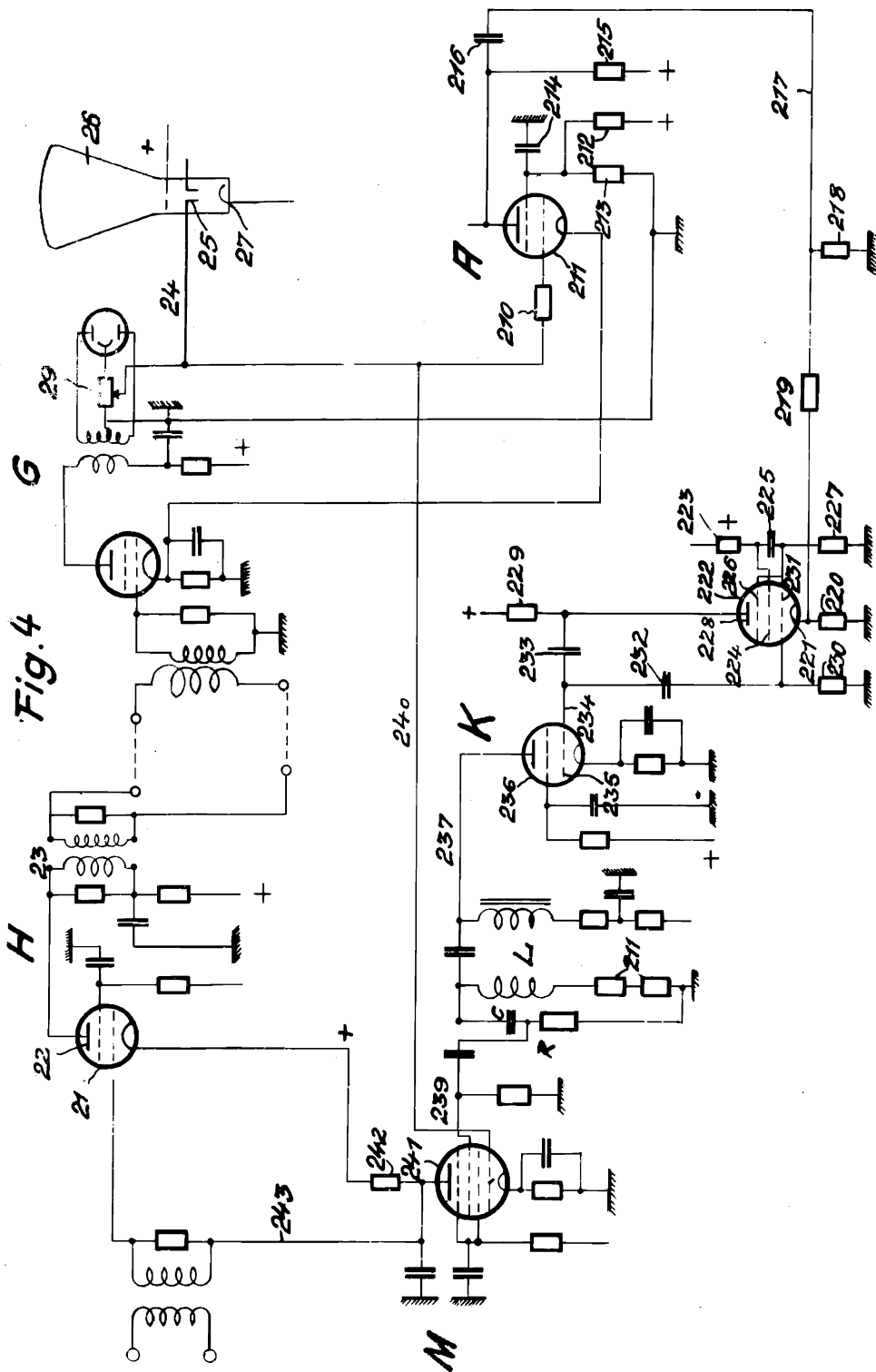


Fig. 5





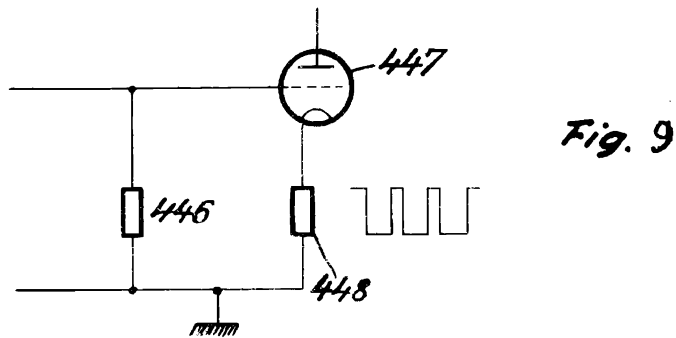
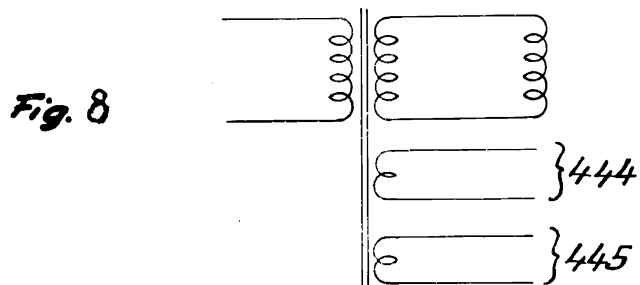
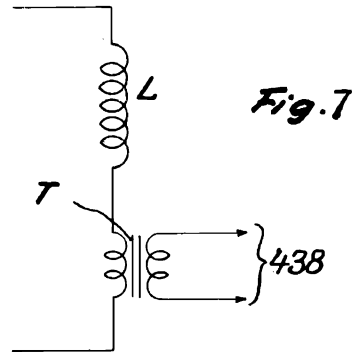
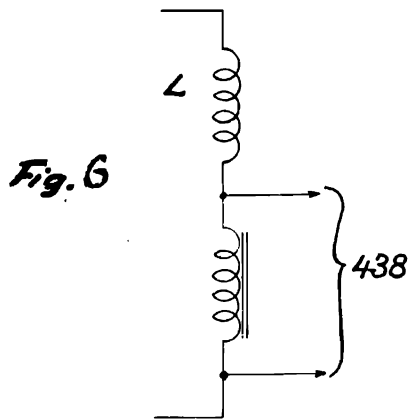


Fig. 10

