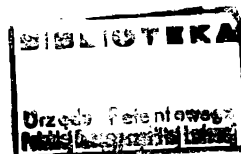


URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

H01j 21/10

Nr 16068.

Kl. 21 g 13. H01j 21/10

Telefunken Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H.
(Berlin, Niemcy).

Lampa katodowa, posiadająca elektrodę rozrządczą, umieszczoną nazewnątrz bańki.

Zgłoszono 13 marca 1929 r.

Udzielono 22 marca 1932 r.

Pierwszeństwo: 14 marca 1928 r. dla zastrz. 1—8 i 15, 31 marca 1928 r. dla zastrz. 9 i 14,
25 czerwca 1928 r. dla zastrz. 10—13 i 16—19 (Niemcy).

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest lampa katodowa, służąca do wzmacniania, prostowania względnie do wytwarzania drgań elektromagnetycznych, lub też jako prostownik prądu zmiennego. Lampa katodowa według wynalazku należy do grupy lamp, w których przebieg wyładowania, zachodzącego między katodą i anodą, jest rozrządzany zapomocą elektrody, umieszczonej nazewnątrz bańki lampy. Znane lampy tego rodzaju okazały się w praktyce nieodpowiednie, ponieważ osiągnięty stopień działania był zbyt mały. Sprawność (stopień działania) dotychczas znanych lamp o zewnętrznej elektrodzie rozrządczej jest nie-

wielka głównie wskutek tego, że stosunek pojemności między elektrodą zewnętrzną a katodą żarową z jednej strony i między katodą a anodą z drugiej strony jest niekorzystny.

Stosunek tych pojemności ma znaczny wpływ na działanie zewnętrznej elektrody rozrządczej; jest on pewną miarą wzmocnienia, podobnie jak miarą taką jest przechwyt dla trójelektrodowych lamp katodowych. Opierając się na powyższem, zastosowano według wynalazku taką budowę lampy, przy której odległość katody lub poszczególnych jej części od tej ścianki bańki szklanej lampy, przy której znajduje się

zewnętrzna elektroda rozrządcza, jest mniejsza niż odległość katody żarowej względnie odpowiednich jej części od anody. Stosownie do tego katodę żarową należy umieścić jak najbliżej ścianki bańki szklanej lampy, anodę zaś — jak najdalej od katody żarowej, przyczem powierzchnię tej anody należy uczynić względnie małą. Szczególnie celowa odmiana wykonania lampy, odpowiadająca powyżej wspomnianym warunkom, polega na tem, że, odbiegając od przyjętego zwyczaju, bańce lampy nadaje się w przekroju poprzecznym nie symetryczny kształt kołowy, lecz kształt wydłużony, np. trójkątny. Dzięki nadaniu takiego kształtu umożliwia się uzyskanie odpowiedniego położenia zewnętrznej elektrody rozrządczej w stosunku do dwóch elektrod pozostałych lampy.

Dalsze szczególnie korzystne ukształtowanie polega na tem, że umieszcza się wewnątrz bańki kilka układów wyładowczych, składających się z katody i anody, przyczem, rozumie się, katody muszą być w taki sposób umieszczone, aby zajmowały położenie czynne w stosunku do odpowiednich zewnętrznych elektrod rozrządczych.

Dalsze odmiany wykonania wynalazku dotyczą układów połączeń nowej lampy katodowej, jak również szczególnie korzystnych układów połączeń takiej lampy do wytwarzania lub odbierania drgań mechanicznych.

Na rysunkach przedstawiony jest szereg różnych odmian wykonania lampy katodowej według wynalazku w widokach ogólnych i w przekrojach, które wyjaśnione są poniżej.

W bańce szklanej *E* lampy, przedstawionej na fig. 1, umieszczona jest katoda żarowa *K* oraz anoda *A*.

Katoda może być nagrzewana bezpośrednio lub pośrednio. Katodę umieszcza się tak, że biegnie ona prostolinijnie i równolegle do anody. Przekrój poprzeczny bańki lampy może być kolisty, jak na fig. 2.

Odległość katody od najbliższej leżącej ścianki bańki jest znacznie mniejsza aniżeli odległość, w jakiej leżą od siebie katoda i anoda. Literą *G* oznaczona jest zewnętrzna elektroda rozrządcza, przylegająca bezpośrednio do ścianki bańki lampy.

Celem osiągnięcia silniejszego oddziaływania elektrody rozrządczej można zastosować bańkę o przekroju poprzecznym nie kolistym, lecz wydłużonym (fig. 2a) lub też kanciastym (fig. 2b). Przy takim kształcie przekroju poprzecznego bańki lampy oddziaływanie pola elektrody rozrządczej *G* na drogę wyładowczą między katodą i anodą jest znacznie większe, ponieważ elektroda rozrządcza, przylegająca szczelnie do płaskich części bańki, leży bliżej drogi wyładowczej, aniżeli to ma miejsce przy bańce o przekroju kolistym. Elektroda rozrządcza może być przymocowana bądź do samej lampy katodowej, bądź też stanowi, niezależnie od lampy, część składową aparatu, w którym lampka ta jest zastosowana. Elektroda rozrządcza może bądź otaczać całą bańkę lampy, bądź też może być umieszczona tylko na tych miejscach bańki, z których wywiera największe działanie na strumień elektronów.

Na fig. 3 przedstawiona jest lampka katodowa łącznie z zewnętrzną elektrodą rozrządczą *G*. Do lamp o katodzie, nagrzewanej prądem zmiennym, lepiej jest stosować krótszą elektrodę rozrządczą, otaczającą ściankę bańki tylko naprzeciw jednej części katody żarowej. W ten sposób można zmniejszyć szkodliwe oddziaływanie prądu zmiennego, powodowane wahaniami napięcia końców włókna w stosunku do elektrod rozrządczych, ponieważ wskutek skrócenia elektrody rozrządczej końce włókna znajdują się poza wpływem tej elektrody. Celem zmniejszenia zakłóceń, powstających dzięki zastosowaniu prądu zmiennego, uziemienia się zwykle środek katody żarowej względnie środek potencjometru lub transformatora, przyłączonego do zacisków ka-

tody żarowej. Aby uniknąć w budowywania potencjometru, w którym ruchomy kontakt uziemiony można by ustawiać odpowiednio do własności danej lampy, zaleca się krótką zewnętrzną elektrodę rozrządczą uczynić przesuwalną wzdłuż włókna żarowego, wskutek czego zewnętrzna elektroda rozrządcza może być łatwo doprowadzana do korzystnego położenia w stosunku do katody żarowej. Lampa z taką przesuwalną elektrodą rozrządczą jest przedstawiona schematycznie na fig. 4. Elektroda rozrządcza tej lampy jest przyłączona do środka transformatora.

Inna odmiana wykonania lampy według wynalazku przedstawiona jest na fig. 5. Katoda żarowa *K* ma postać pętlicy, anoda *A* zaś jest wykonana z drutu, zwiniętego śrubowo. Anoda przylega do powierzchni wewnętrznej ścianki szklanej bańki. Poprzeczny przekrój tej lampy, jak to uwidoczniono na fig. 5a, jest wydłużony. Skok zwojów anody nie może być jednak zbyt mały, ponieważ w tym przypadku katoda byłaby osłonięta przez anodę, a elektroda zewnętrzna nie mogłaby oddziaływać na wyładowanie. Anodę można wykonać nie ze zwiniętego drutu, lecz z dziurkowanej blachy.

Zewnętrzna elektroda rozrządcza w lampach według wynalazku oddziałuje na wyładowanie zarówno dzięki bezpośredniemu oddziaływaniu jej pola na elektrony, wychodzące z katody, jak i wskutek tego, że na ściankach bańki lampy tworzą się ładunki ściennie, które podlegają działaniu napięcia elektrody rozrządczej i ze swej strony oddziałują na przebieg wyładowania. Pod wpływem dodatniego napięcia elektrody rozrządczej na wewnętrznej powierzchni ścianki bańki lampy zbierają się ujemne ładunki, które nie utrzymują się długo i spływają do anody, przylegającej do ścianki, względnie nikną pod działaniem istniejącej pozostałości gazowej. To niknięcie ładunków ściennych wymaga pewnego

czasu, zależnie od budowy lampy i próżni, panującej wewnątrz jej bańki. Wskutek powstawania ładunków ściennych i ich stopniowego znikania następuje zmniejszenie średniego prądu anodowego; zachodzi tu zjawisko prostowania napięcia zmiennego, przyłączonego do elektrody rozrządczej, odbywające się podobnie jak w detektorze audjonowym, w którym ładowanie kondensatora siatkowego i spływanie ładunków poprzez opornik siatkowy uwarunkowuje prostowanie napięć, doprowadzanych do siatki. W tego rodzaju lampach prostowniczych o dużej próżni korzystne jest zetknięcie anody z wewnętrzną powierzchnią ścianki szklanej, aby droga, po której spływają ładunki ściennie, była krótsza.

W omawianym przypadku, gdzie anoda posiada kształt śruby, której zwoje przylegają do powierzchni wewnętrznej ścianki szklanej, zadanie to jest spełnione.

Anodę może, rozumie się, stanowić przy podobnym przykładzie wykonania również i dziurkowana blacha, lub też siatka lub inna część podobna. Zetknięcie przewodzące z większą powierzchnią ścianki szklanej może być dokonane również i w inny sposób, np. zapomocą częściowego pokrycia powierzchni wewnętrznej ścianki lampy zwierciadłem metalowym, przyczem anoda jest połączona przewodząco z tym zwierciadłem. Zależnie od celu, do którego lampy ma być używana, a więc czy do wzmacniania, czy też do wytwarzania drgań wielkiej lub małej częstotliwości, czy też wreszcie do prostowania, należy zastosować odpowiednią budowę lampy, części zaś jej muszą mieć odpowiednie wymiary, wskutek czego w jednym przypadku tworzą się mniejsze ładunki ściennie lub też ładunki te utrzymują się krócej niż w drugim przypadku, gdzie pożądane jest występowanie znacznych ładunków ściennych. W zależności od tego trzeba więc dobrać różny stopień próżni w lampie albo też dostosować odpowiednio odległości między e-

elektrodami oraz wielkość przewodzącej powierzchni stykowej między anodą a ścianką naczyń. Dalszy środek do zmiany wpływu ładunków ściennych polega na zastosowaniu napięcia wstępnego na zewnętrznej siatce rozrządczej; napięcie to pozwala przesunąć punkt roboczy na charakterystyce lampy. Takim napięciem wstępnym może być napięcie prądu stałego lub napięcie prądu zmiennego lub też napięcie prądu stałego z nakładającym się napięciem prądu zmiennego. Napięcie wstępne może być udzielane tej elektrodzie zewnętrznej, której nadaje się napięcie rozrządcze, lub też także osobnej dalszej elektrodzie zewnętrznej. Takie elektrody zewnętrzne, izolowane od siebie, mogą być umieszczone jedna nad drugą lub jedna obok drugiej. Ażeby działanie rozrządcze poszczególnych elektrod uczynić różnem, można nadać im rozmaite wymiary. Przy izolowanych elektrodach rozrządczych, umieszczonych jedna nad drugą, można nadać różny stopień działania rozrządczego poszczególnych elektrod, stosując elektrody dziurkowane, np. nadając im postać siatek o różnych odległościach pomiędzy oczkami.

Co do anody, to celowe jest nadanie jej kształtu walca o zamkniętej linii wodzącej, ponieważ z metalu o takim kształcie można szczególnie łatwo usunąć gazy. Można przytem jeden z przewodów, doprowadzających prąd żarzenia do katody, umieścić wewnątrz walca anody i w ten sposób osłabić działanie zakłócającego (szkodliwego) pola, wywoływanego przez prąd żarzenia.

Na fig. 6 przedstawiona jest odmiana wykonania lampy katodowej, w której katoda jest podzielona, wskutek czego powstają cztery równoległe do siebie włączone części emitujące K_1, K_2, K_3, K_4 . Jeden z przewodów H_1 i H_2 , doprowadzających prąd żarzenia do katody, leży wewnątrz zamkniętego walca anodowego A .

W przedstawionych przykładach wyko-

niania anoda i katoda umieszczone są w stosunku do siebie symetrycznie w podłużnym kierunku lampy.

Dalsze ulepszenie lamp katodowych można osiągnąć na podstawie nowej zasady w ten sposób, że w tem samym naczyniu stosuje się nie jeden taki układ, lecz kilka układów, a więc kilka katod, które ustawione zostają naprzeciw jednej lub kilku anod. Przy tych układach wielokrotnych można zwiększyć działania elektrod rozrządczych, stosując bańkę lampy o przekroju poprzecznym nie kolistym, lecz wyposażonym we wnęki, przyczem katody umieszczone są we wnękach, a elektrody rozrządcze otaczają te wnęki z zewnątrz, jak to np. uwidocznione jest na fig. 7, gdzie K_1, K_2, K_3, K_4 są to katody, rozmieszczone w osobnych wnękach. Literą A oznaczono tam wspólną anodę, literami G_1, G_2, G_3 i G_4 zaś — elektrody rozrządcze, otaczające wnęki.

Lampa o przekroju według fig. 8 posiada cztery całkowicie oddzielone od siebie układy elektrod, przyczem poszczególne katody K_1, K_2, K_3 i K_4 ustawione są naprzeciwko odnośnych anod A_1, A_2, A_3, A_4 .

Fig. 9 przedstawia schematycznie układ połączeń, do którego można zastosować lampę wielokrotną o wspólnej anodzie. Anoda A jest połączona z biegunem dodatnim baterji B , której biegun ujemny połączony jest poprzez opory R_1 względnie R_2, R_3 z poszczególnymi katodami K_1, K_2, K_3 i poprzez telefon T z katodą K_4 . Nadchozące drgania są doprowadzane poprzez cewkę L , leżącą pomiędzy elektrodą rozrządczą G_1 a ujemnym biegunem baterji B , do pierwszego układu elektrod. Katoda tego pierwszego układu elektrod połączona jest z elektrodą rozrządczą G_2 drugiego układu elektrod, którego katoda jest z kolei połączona z elektrodą rozrządczą G_3 trzeciego układu, katoda K_3 zaś — z elektrodą rozrządczą G_4 czwartego układu.

W danym przypadku chodzi, jak to jest uwidocznione, o kaskadowy układ połączeń czterech układów elektrod, posiadających wspólną anodę. Doprowadzanie drgań nie koniecznie musi się odbywać, jak to jest przedstawione, pomiędzy elektrodą rozrządczą a ujemnym biegunem baterji anodowej, cewka L bowiem mogłaby się również znajdować pomiędzy elektrodą rozrządczą i anodą.

W układach połączeń, w których stosuje się lampy według niniejszego wynalazku, dobrze jest nadać elektrodzie rozrządczej dodatnie napięcie wstępne. Znaczenie takiego dodatniego napięcia wstępnego staje się zrozumiałe, jeżeli rozpatrzyć szeregowy układ połączeń, przedstawiony na fig. 10. Lampy E_1 i E_2 z zewnętrznymi elektrodami G_1 i G_2 przyłączone są do wspólnej baterji B . Anody przyłączone są do baterji poprzez opory R_1 i R_2 . Anoda pierwszej lampy łączy się poprzez kondensator C z elektrodą rozrządczą drugiej lampy, która to elektroda połączona jest poprzez opór R_3 z dodatnim biegunem baterji B , a zatem posiada dodatnie napięcie wstępne. Jeżeliby to napięcie wstępne nie było nadane elektrodzie G_2 i zamiast pojemnościowego połączenia elektrody rozrządczej byłoby połączenie bezpośrednie, to podczas pracy powstawałoby następujące zjawisko. Dzięki wysokiemu napięciu prądu zmiennego, na elektrodzie G_1 powstaje podczas dodatniej, półfali silne naładowanie ścianek w lampie E_1 , co zatamuje wyładowanie w tej lampie, przyczem prąd przez nią nie będzie przepływał. Elektrodzie rozrządczej G_2 nadane jest ogólne napięcie dodatnie baterji B . Wywołuje ono wyładowania ściennie w lampie E_2 , których pole ujemne nie przeszkadza wyładowaniu w lampie dotąd, dopóki jest ono kompensowane przez dodatnie pole zewnętrzne. Z tą jednak chwilą, kiedy ładunek ścienny spłynął w lampie E_1 , na oporze R_1 następuje spadek napięcia. Napięcie wstępne na elektro-

dzie G_2 zmniejszy się odpowiednio o ten spadek napięcia, część ładunków ściennych oswabada się i przerywa wyładowanie w lampie E_2 . W pewnych warunkach może to wywołać ogromne zakłócenie pracy. Jeżeli natomiast połączenie jest wykonane w sposób uwidoczniiony na fig. 10, to na elektrodzie rozrządczej G_2 zachowuje się napięcie wstępne prądu stałego niezależnie od stanów pracy pierwszej lampy. Opór R_3 może być omowym lub indukcyjnym; zapobiega on zwarcia obwodu wielkiej częstotliwości poprzez baterję B . Napięcie wstępne na elektrodzie rozrządczej drugiej lampy może być otrzymywane z osobnej baterji.

W pierwszej lampie, do której doprowadzane są bezpośrednio drgania wzmacniane, jest celowe również zastosowanie dodatkowego napięcia wstępnego, jeżeli chce się zapobiec zatamowaniu wyładowania wskutek ładunków ściennych. Zaleca się wskutek tego elektrodę rozrządczą przyłączyć do anody, jak to przedstawione jest na fig. 11. Zależnie od tego, czy lampa stosowana jest jako wzmacniacz lub prostownik małej lub większej częstotliwości, trzeba dobierać różne układy połączeń, poszczególnym zaś elementom układu należy nadawać różne wartości.

Do niektórych celów korzystnie jest umieścić w tem samym naczyniu jedne lub kilka układów elektrod, podlegających działaniu zewnętrznych elektrod rozrządczych, oraz układ elektrod o wewnętrznej elektrodzie rozrządczej. Lampę tego rodzaju zaleca się używać np. wtedy, gdy pożądana jest duża wydajność ostatniego stopnia, przyczem dla tego ostatniego stopnia stosuje się układ o wewnętrznej elektrodzie rozrządczej. Lampa tego rodzaju przedstawiona jest na fig. 12. Umieszczone są tutaj dwa układy elektrod o zewnętrznych elektrodach rozrządczych, składające się z katod K_1 , K_2 i anod A_1 , A_2 oraz zewnętrznych elektrod rozrządczych G_1 względnie

G_2 . Oprócz tego w bańce lampy znajduje się system trójelektrodowy, składający się z katody żarowej K_3 , siatki rozrządczej G_3 i anody A_3 . Ażeby zapobiec wzajemnemu oddziaływaniu poszczególnych układów elektrod, mogą one być oddzielone zapomocą przewodzących zasłon S .

Bardziej odpowiednią odmianę konstrukcyjną przedstawiają fig. 13 i 13a w przekrojach podłużnym i poprzecznym. Bańka lampy posiada w dolnej części wgłębienie E_1 , dzięki któremu powstaje wewnętrzna komora pierścieniowa, w której umieszczone są układy, współpracujące z zewnętrznymi elektrodami rozrządczymi, jak to uwidocznione jest w przekroju poprzecznym na fig. 13a. Literami K_1 , A_1 , K_2 i A_2 oznaczone są obydwie układy elektrod, znajdujące się pomiędzy ściankami E i E_1 bańki lampy. Część E_1 jest krótsza i zamknięta od góry, wskutek czego nad nią powstaje większa komora wewnętrzna bańki, w której umieszczony jest system trójelektrodowy o elektrodzie rozrządczej wewnętrznej, posiadający większą wydajność. Ten układ trójelektrodowy składa się z katody K_3 , siatki rozrządczej G_3 i anody A_3 . Zewnętrzne elektrody rozrządcze umieszczone są przytem w taki sposób, że otaczają one dolną część naczynia lampy od wewnątrz i z zewnątrz bądź całkowicie, bądź też częściowo.

Lampę według wynalazku można użyć do wytwarzania drgań, włączając do jej anodowego obwodu układ zdolny do drgań (rezonansowy), który połączony zostaje z zewnętrzną elektrodą rozrządczą zapomocą sprzężenia wstecznego. Ażeby mieć możliwość zmiany stopnia sprzężenia, zaleca się zewnętrzne elektrody rozrządcze osadzić ruchomo, aby móc zbliżać je do bańki lampy lub też od niej oddalać.

Lampy według wynalazku mogą być użyte do przetwarzania drgań mechanicznych, np. akustycznych, na drgania elektryczne. Według wynalazku sprężysta elek-

troda rozrządcza zostaje umieszczona w taki sposób, że zapomocą drgań mechanicznych, np. akustycznych, powstałych wskutek mówienia, elektroda ta może być tak poruszana, iż odległość pomiędzy nią a bańką lampy zmienia się. Jeżeli elektrodzie rozrządczej udzielone jest napięcie wstępne, to w zależności od jej oddalenia od bańki zmienia się wskutek tego pole elektrody rozrządczej, oddziałujące na wyładowanie. Układ tego rodzaju przedstawiony jest schematycznie na fig. 14, gdzie literą E oznaczono bańkę lampy, posiadającą dwie elektrody wewnętrzne, to jest katodę K i anodę A . Literami Sf oznaczono elektrodę rozrządczą, która, jak to przedstawia linja przerywana, może być wprowadzana w ruch prostopadle do jej powierzchni. Obwód prądu wyładowania zawiera przyłączone w sposób znany baterję B oraz aparat użytkowy R , którego układ dostosowany jest do celu, do jakiego ma być użyty. Elektroda rozrządcza znajduje się pod napięciem wstępnym, które daje baterja G . W zależności od ruchów elektrody Sf zmienia się pole elektryczne oddziałujące na wyładowanie, przyczem działanie jest proporcjonalne do napięcia prądu stałego. Elektroda rozrządcza może się także znajdować pod napięciem prądu zmiennego, jak to uwidocznione jest na fig. 15, gdzie źródło N prądu zmiennego połączone jest poprzez transformator z katodą i elektrodą rozrządczą. Opisany tu układ połączeń jest nadzwyczaj czuły i może być zastosowany zamiast mikrofonu. Na elektrody rozrządcze tego rodzaju stosuje się cienką folję metalową, np. papier staniolowy lub też metalową siatkę, lub też odpowiedni materiał izolacyjny, który obciąża się warstwą przewodzącą.

Na fig. 16 przedstawiony jest układ połączeń, przy którym źródło wielkiej częstotliwości H sprzężone jest z elektrodą rozrządczą. Ten układ połączeń pozwala stwierdzić, że drgania elektrody rozrząd-

czej mogą być także wykorzystane do modulowania wielkiej częstotliwości.

Oprócz ruchomej elektrody rozrządczej przy pewnych warunkach może okazać się potrzebnem zastosowanie jeszcze drugiej zewnętrznej elektrody rozrządczej. Przedstawiony aparat może znaleźć zastosowanie także i do innych celów poza telefonicznymi, np. do rejestrowania uderzeń, wahań ciśnienia i podobnych celów, to jest we wszystkich tych przypadkach, gdzie przebiegiem wyładowania rozrządza się zapomocą poruszenia elektrody rozrządczej. Ten zakres zastosowań lamp katodowych z ruchomą zewnętrzną elektrodą rozrządczą jest niezależny od szczególnego kształtu lamp opisanych poprzednio. Mogą również znaleźć zastosowanie i dotychczas znane lampy o zewnętrznej elektrodzie rozrządczej, o ile elektrodę zewnętrzną wytworzyć jako odpowiednią ruchomą. Jest zrozumiałe jednak, że stopień działania lampy, która nie posiada znamion lamp opisanych powyżej, jest mniejszy aniżeli w omawianych odmianach wykonania.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Lampa katodowa, posiadająca elektrodę rozrządczą, umieszczoną nazewnątrz bańki, znamienna tem, że jej elektrody są rozmieszczone w bańce tak, iż strumień elektronów przepływa głównie w kierunku prostopadłym do podłużnej osi lampy, odległość zaś katody żarowej względnie części katody żarowej od najbliższej leżącej części ścianki bańki jest mniejsza, aniżeli odległość katody żarowej względnie wymienionej jej części od anody.

2. Lampa katodowa według zastrz. 1, znamienna tem, że przekrój poprzeczny jej bańki posiada kształt odchylający się od kołowego, np. kształt spłaszczony lub wydłużony.

3. Lampa katodowa według zastrz. 1, znamienna tem, że jej katoda żarowa jest

tak umieszczona wzdłuż bańki, iż znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie jaknajwiększej części ścianki bańki, przyczem anoda lampy znajduje się w przeciwległej części bańki.

4. Lampa katodowa według zastrz. 1, znamienna tem, że anoda przylega całkowicie lub częściowo do wewnętrznej powierzchni ścianki bańki lampy.

5. Lampa katodowa według zastrz. 1, znamienna tem, że katoda żarowa jest umieszczona w takiej odległości od ścianki bańki i od anody, iż pojemność pomiędzy zewnętrzną elektrodą rozrządczą, przylegającą do ścianki bańki, i katodą żarową jest większa, aniżeli pojemność pomiędzy anodą i katodą żarową.

6. Lampa katodowa według zastrz. 1, znamienna tem, że posiada kilka elektrod rozrządczych, umieszczonych na zewnętrznej powierzchni ścianki bańki.

7. Lampa katodowa według zastrz. 1, znamienna tem, że zewnętrzna elektroda rozrządczą jest przymocowana bezpośrednio do lampy względnie do jej trzonka.

8. Lampa katodowa według zastrz. 1, znamienna tem, że elektroda rozrządczą jest tak umieszczona na zewnętrznej powierzchni ścianki bańki, iż otacza częściowo katodę lampy.

9. Lampa katodowa według zastrz. 1, znamienna tem, że przewód, doprowadzający prąd żarzenia do katody żarowej lub katod żarowych, umieszczony jest wewnątrz walca anodowego.

10. Lampa katodowa według zastrz. 1, znamienna tem, że zewnętrzna elektroda rozrządczą jest ruchoma i daje się przesuwac wzdłuż katody, dzięki czemu może oddziaływać na środkową, bądź też górną lub dolną część katody.

11. Lampa katodowa według zastrz. 1, znamienna tem, że oprócz jednego lub kilku układów elektrodowych, składających się z katody żarowej, anody oraz zewnętrznej elektrody rozrządczej, zawiera również

jeden lub kilka układów elektrodowych z wewnętrznymi elektrodami rozrządczymi.

12. Lampa katodowa według zastrz. 1, zwłaszcza z kilkoma układami o zewnętrznych elektrodach rozrządczych, znamienna tem, że układy te są umieszczone w komorze pośredniej, którą tworzą dwa walce, umieszczone jeden w drugim, najlepiej współosiowo.

13. Lampa katodowa według zastrz. 1, zawierająca kilka układów elektrodowych, znamienna tem, że poszczególne układy elektrodowe są oddzielone od siebie zapo-
mocą osłon przewodzących.

14. Lampa katodowa według zastrz. 1, z kilkoma systemami elektrodowymi, znamienna tem, że każda katoda umieszczona jest w osobnej wnęce bańki lampy.

15. Urządzenie do prostowania, wzmacniania lub wytwarzania drgań, zawierające lampę katodową według zastrz. 1, znamienna tem, że zewnętrzna elektroda rozrządcza względnie elektrody rozrządcze lampy oraz jej oprawka są tak umieszczone w stosunku do siebie, iż po wprowadzeniu lampy katodowej do oprawki elektrody rozrządcze znajdują się w położeniu czynnem w stosunku do katody względnie katod lampy.

16. Lampa katodowa według zastrz. 1, nadająca się do wytwarzania lub odbiera-

nia drgań mechanicznych, znamienna tem, że jej zewnętrzna elektroda rozrządcza jest wykonana i umocowana tak, iż może ona wykonywać drgania mechaniczne, przy-
czem elektroda rozrządcza jest zaopatrzona w urządzenie do przenoszenia na nią drgań mechanicznych, dzięki czemu elektroda ta wywiera na przebieg wyładowania wpływ odpowiednio do charakteru drgań mechanicznych.

17. Lampa katodowa według zastrz. 16, znamienna tem, że zewnętrzna elektroda rozrządcza jest wykonana z cienkiej folii metalowej lub siatki metalowej.

18. Lampa według zastrz. 16, znamienna tem, że elektrodę zewnętrzną stanowi materiał izolacyjny, pokryty warstwą przewodzącą.

19. Lampa katodowa według zastrz. 16, znamienna tem, że jest wyposażona w urządzenie do zbliżania i oddalania zewnętrznej elektrody rozrządczej od bańki lampy, co pozwala regulować oddziaływanie elektrody rozrządczej na przebieg wyładowań w lampie.

Telefunken Gesellschaft
für drahtlose
Telegraphie m. b. H.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

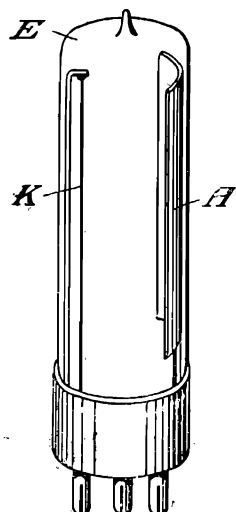


Fig. 2

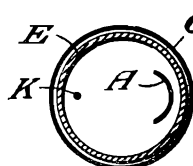


Fig. 3

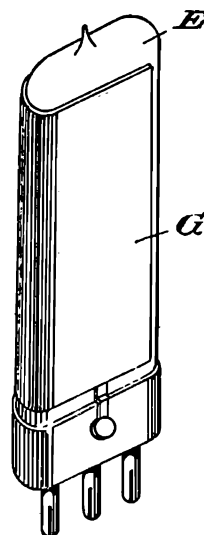


Fig. 2a



Fig. 2b

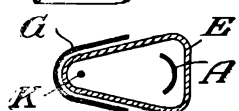


Fig. 5

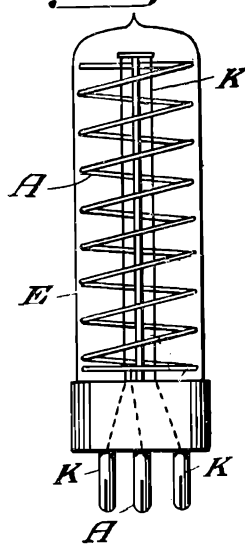


Fig. 5a

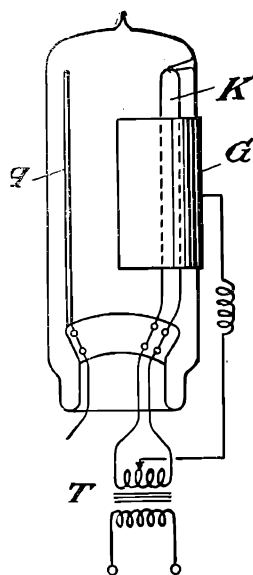
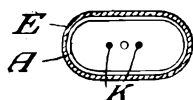


Fig. 4

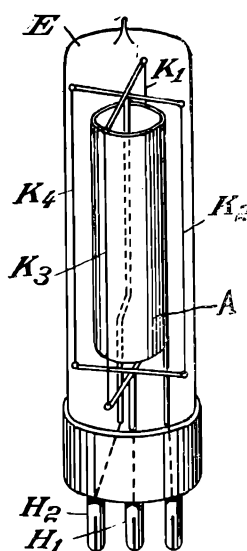


Fig. 6

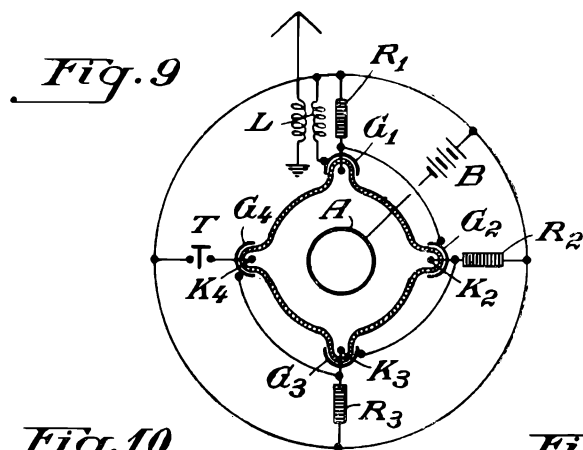
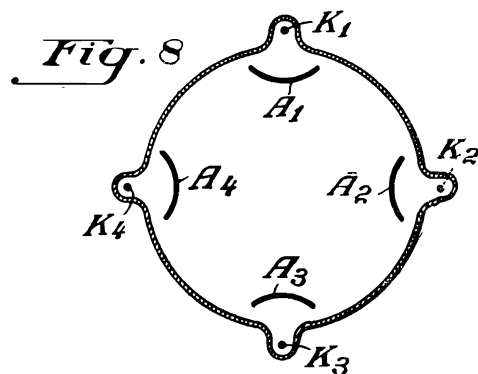
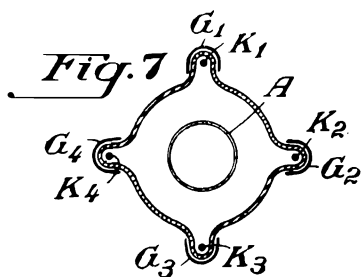
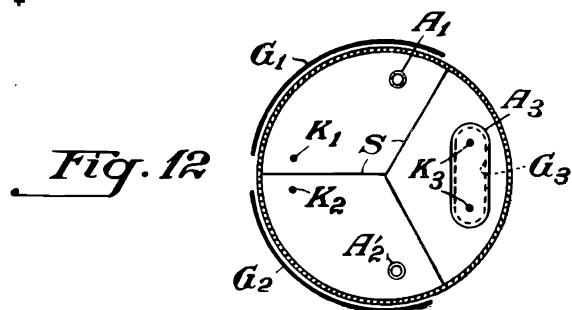
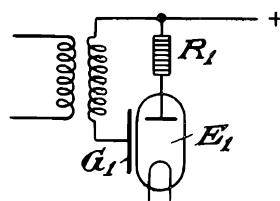
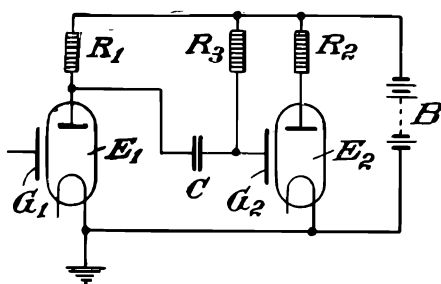


Fig. 10

Fig. 11



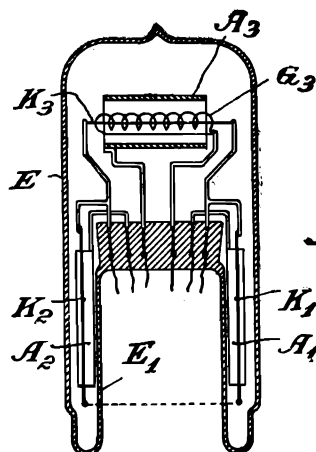


Fig. 13

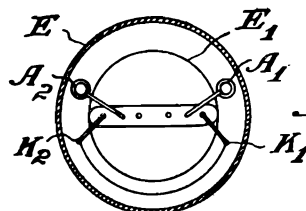


Fig. 13a

Fig. 14

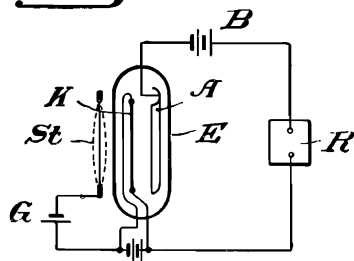


Fig. 15

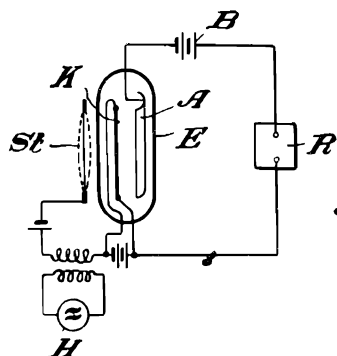
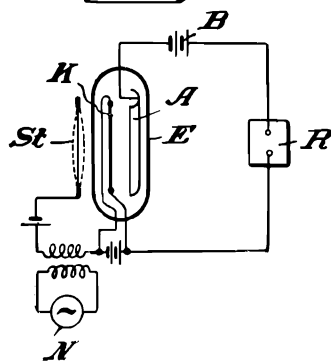


Fig. 16