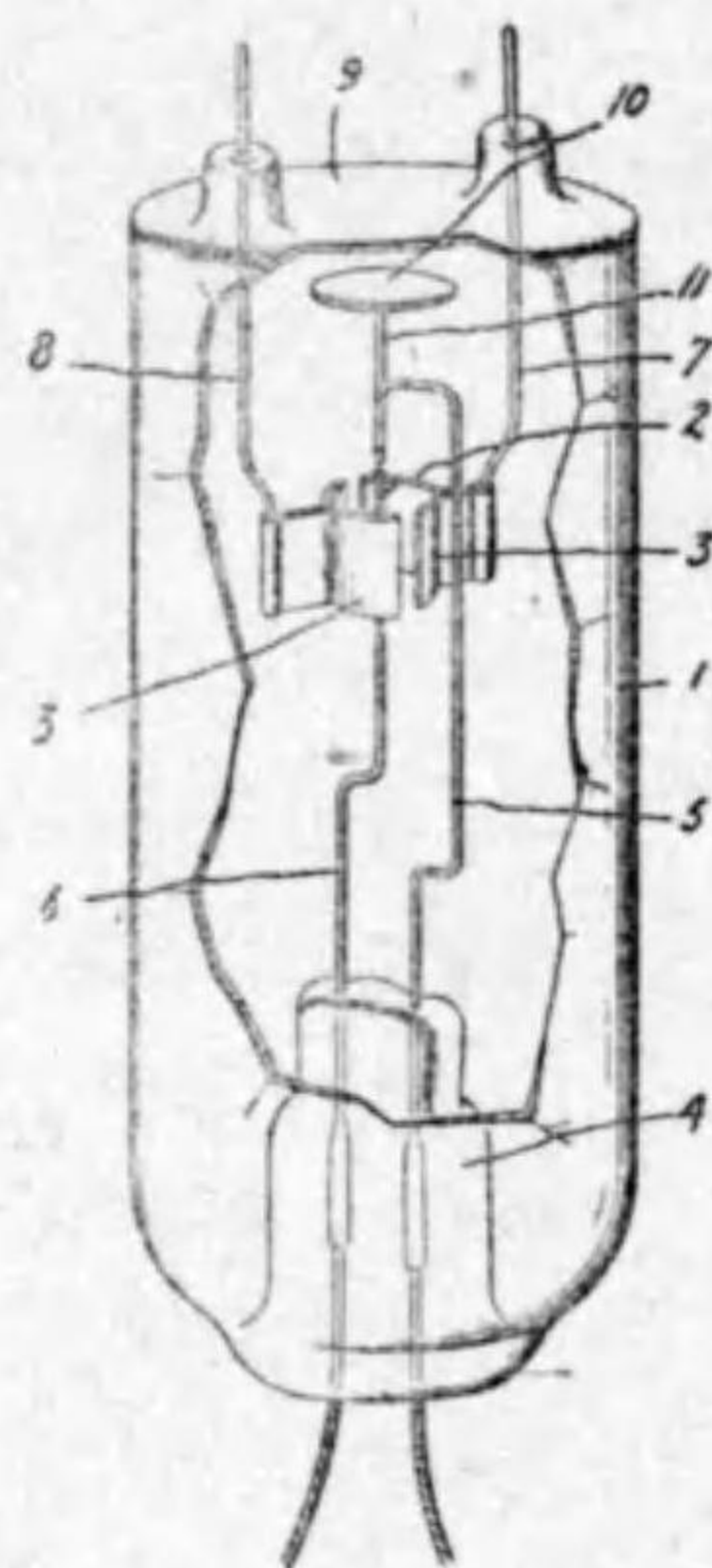


3.6 バックヒート防止と迷走電子の處理

以上各種の方法で能率を向上させ、水冷方式をも考へる事によつて可成りの強力な超短波發生が可能となるが、更に短かい波長で強力な振動を得たい場合に、最も重大な障害となるのはこのバックヒートの問題である。即ち陰極を出発した電子が再び陰極に戻つて來る際、未だ可成りの速度を以て陰極に衝突する爲に陰極の加熱が甚だしくなるのである、従つて真空管は過負荷になり危険が多いと同時に、出力増大に對して大きな障害となる、或は又真空度が充分でないと瓦斯イオンの衝突に依つても陰極は加熱される。其他陽極圓筒の外側に飛出した迷走電子が、硝子球或は電極導線其他に衝突して過熱を生じたり、容器破壊の原因となつたりする。従つて此處では迷走電子の處理方法とバックヒート防止の方策とに關して數件發明を紹介する事にする。

第一の迷走電子處理であるが、硝子壁がやられる部分は主として陰極陽極の軸方向である事は電子運動から考へて明らかであるから、この方向に於て硝子壁を放電部分から離してやればよいのであるが、一般にマグネトロン⁽¹⁷⁾の構造から考へると陽極軸と真空管軸と一致した型の場合(例へば第204圖の如きもの)は陽極導線はこの方向に引出さねばならず、波長短縮の目的で導線を短くする爲には前記陽極端と硝子壁とは出来る丈距離を短くする必要がある。又陽極軸が管軸と直角なる場合、例へば第



第204圖

163圖の如きもの)には磁界を有効に與へる爲には矢張り管壁を放電部に接近させる必要があり、従つて陽極軸の方向の硝子壁はどうして破損する傾向がある。

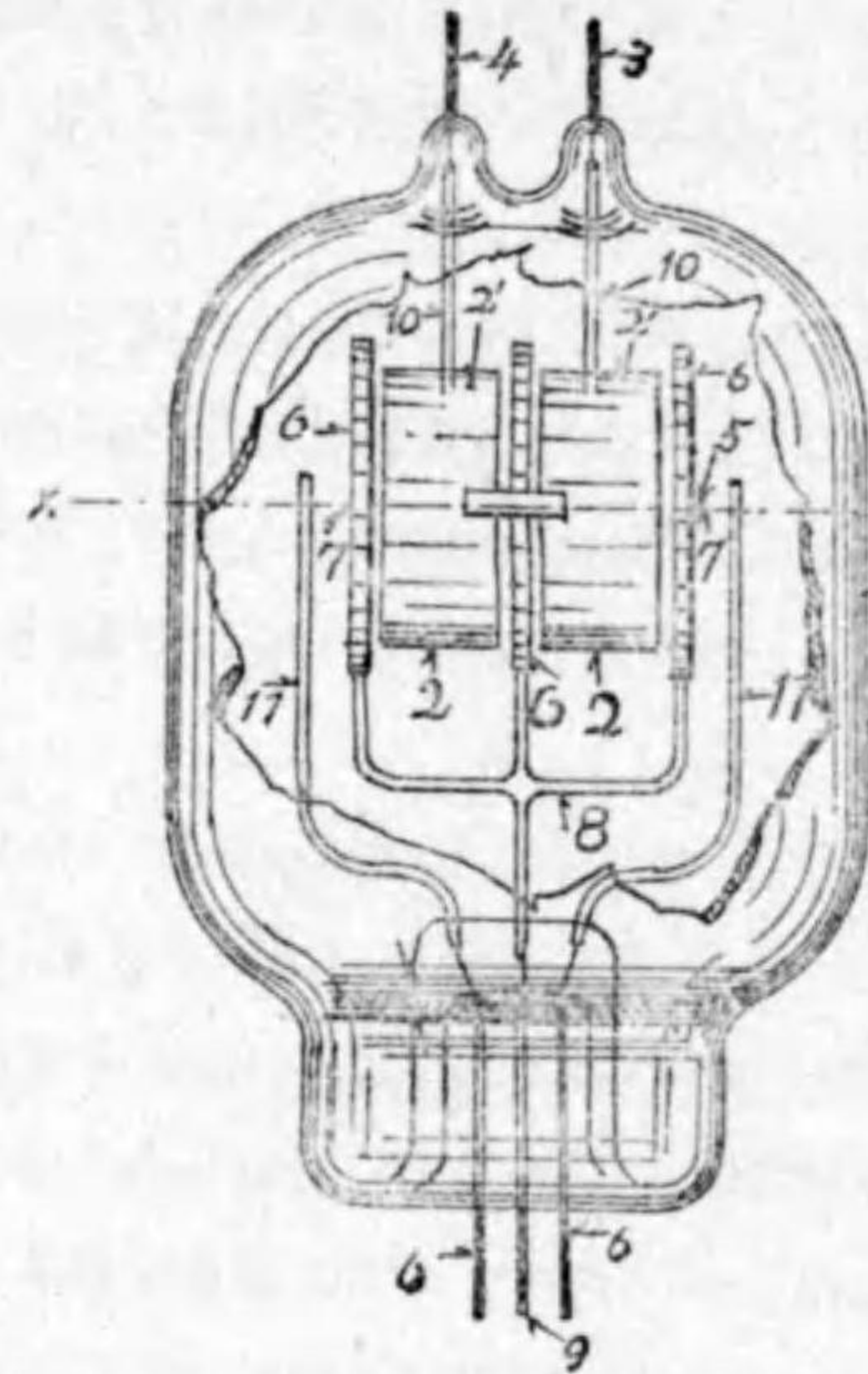
その防止方法として第204圖の如く陰極の延長部に迷走電子遮蔽盤⁽²⁴⁾(10)を設ける事がよく知られてゐる。この場合板(10)は陽極導線に對して直角に配置されて静電容量による影響の少い様にしてある。反對方向は波長の短縮に關係がないから硝子壁を離し得るので特に遮蔽盤の必要はない。

又管軸と陽極軸とを直角に配置する型では、陽極兩端部にこの遮蔽板⁽¹¹⁾を設ければよい、前に紹介した發明(多重分割マグネトロン参照)でも多分割陽極の短絡片(3)、(4)は陽極と同じく高電位にある爲(第182圖参照)迷走電子は勿論、運動電子の一部をも引張り込んで過熱される結果となり、これの防止に陰極導線と短絡片(3)、(4)との間に適當な負電位を保たせたガード板(5)、(6)を設けてゐる(第183圖)。但此の發明ではこの板は短絡片(3)(4)と結合容量を持ち出力取出用を兼ねてゐる。

又後述の區割マグネトロン⁽²⁵⁾(特殊マグネトロン参照)に於ける端板(6)(第205圖参照)も負の電位が與へられて、迷走電子として放電空間から電子の逸脱するのを防いでゐる。この場合は迷走電子による硝子壁の破壊を防止すると云ふよりも寧ろ運動電子の軸方向の運動を防ぐ事が目的となつてゐるのである。

更に磁界の加へ方の章で説明したが、硝子容器の一部に金屬製コップ狀體(7)⁽¹⁷⁾(第196圖参照)を設けて、其中に磁石を挿入して放電空間に強力な磁場を與へたものがあるが、斯くする事に依つてもコップ狀體は金屬製であるから迷走電子による破壊は起らない。

(24) 特 110866 (11) 特 138725



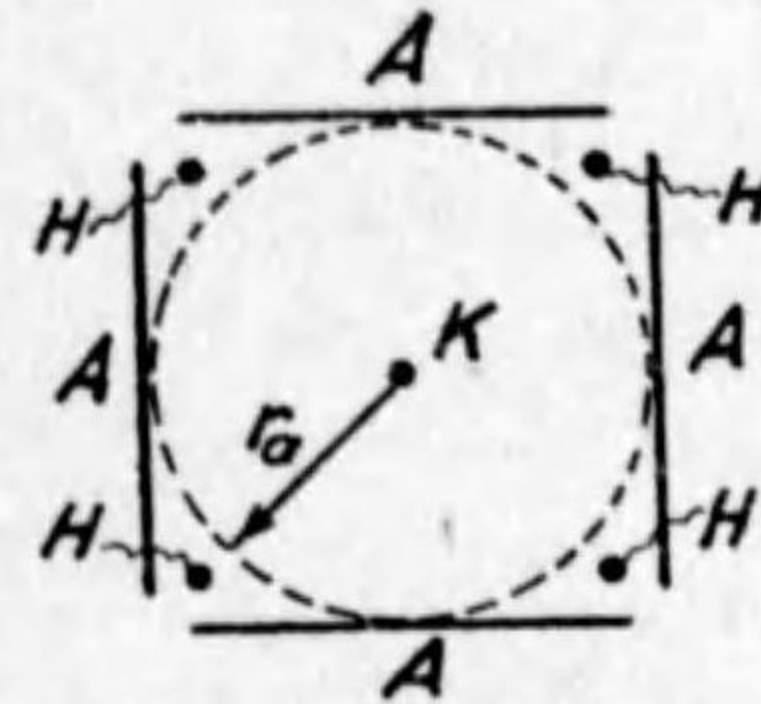
第205圖

以上の如き遮蔽板に依つて陽極圓筒から逸脱する迷走電子は防止出来るが、分割陽極の場合は更に分割間隙からも飛出す事を考へねばならない。この問題は特に多分割陽極マグネトロンに於て、對の陽極セグメントを連絡する導線が過熱される事が多いから注意する必要がある。此の場合も導線は陽極と略同電位にある結果、間隙から電子を引付ける。従つて前と同様遮蔽板をこの部分に設ける事は既に(多重分割マグネトロンの項

参照)説明した通りである。

又これと同じ意味でセグメント間の隙間に補助電極を設け、陽極電位より低い正の電位を與へて飛出して來る電子を捕へてもよい。然し此の場合の補助電極H(第206圖)は寧ろ變調或は制御を目的として設けられ、迷走電子の捕促は第二義的である故前記のもの、如く陽極の外側位置に設ける譯に行かない、少くとも陰極に對し陽極と同じ距離に設けなければならぬので、振動に参加すべき放射電流の一部を吸収して終ふ處れがある。其處で此の發明では圖の如き特殊な構造としたものであるが、これは變調の所で詳しく述べる事にし、此處では斯る補助電極によつても

(25) 特 130146



第206圖

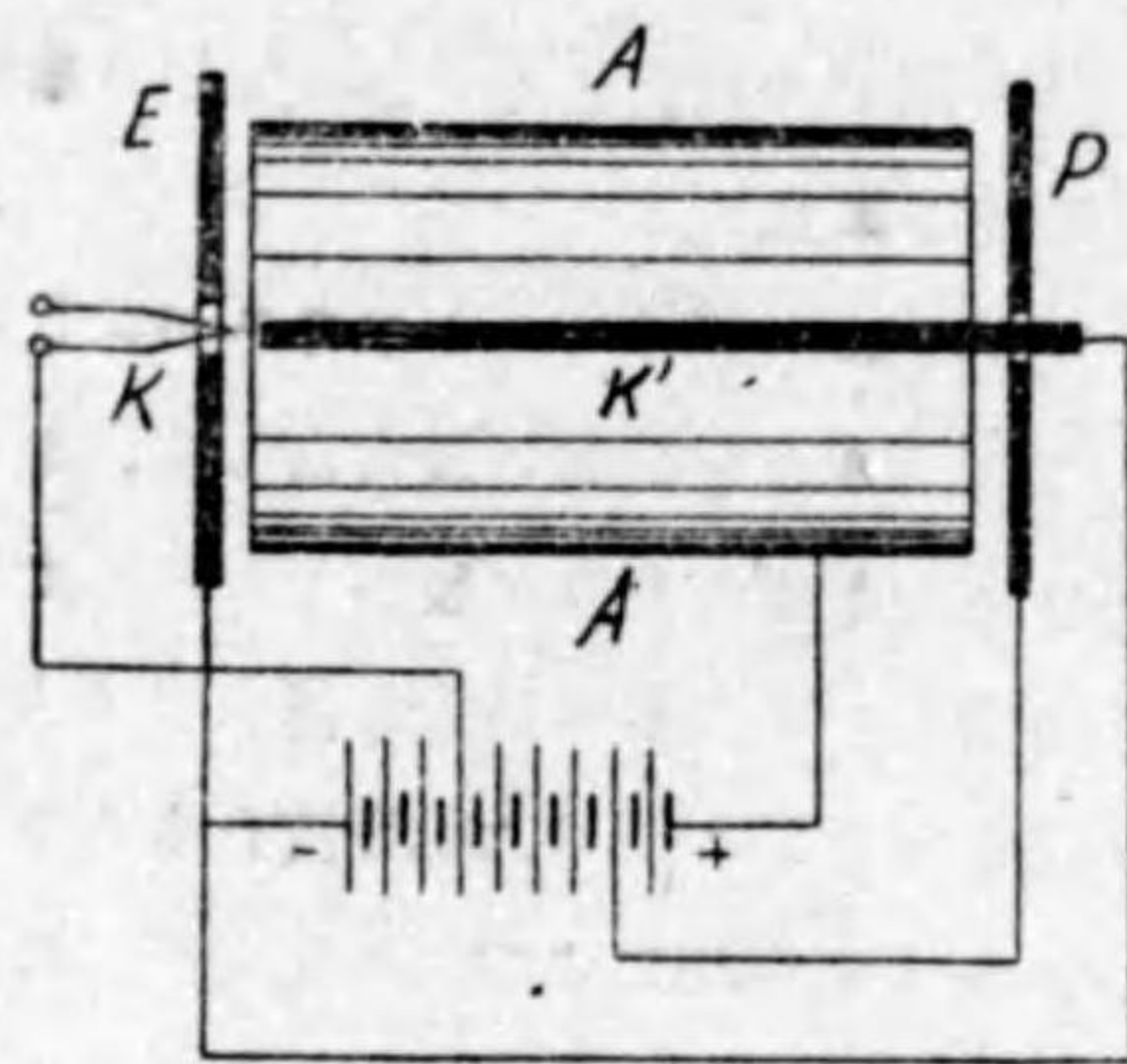
迷走電子の捕促を考へられてゐる事丈を説明するに止める。

第二にバックヒートであるが、この現象はエネルギー給與の最大なる時、即マグネトロンが最も有効に發振する状態に於て最も著しいので根本對策を構する必要がある。甚だしい時は加熱電流を全く切つて終

つても尙且陰極はこのバックヒートの作用によつて加熱が行はれる場合さへあつて、それが爲陰極としてオキサイド陰極が最も有利であるにも拘らず、其使用が困難になる様にマグネトロンの出力増大、波長短縮には大きな障害となつてゐる。従つて今迄多くの對策が考へられて來て、例へば僅か磁界を電極の軸に對して傾けて衝突を少くするとか、陽極電流を磁界用線輪を通して送り、バックヒートによる陽極電流の急激な増加を磁界の變化によつて防ぐ等各種方法が發表されてゐる。中でも後述のビームマグネトロンの型式は陰極に對して横に陽極を置いて電界を横方向に造る點で有効である。バックヒート防止の根本方法として優れたものはセントロンである。東北帝大の宇田新太郎氏の創案になるもので既に知られてゐるが、要するに織條陰極を圓筒陽極の中心軸に置かずに圓筒の端部に持つて來て、一旦陰極を出た電子は最早陰極に戻つて來ない様にしたものである。

然し乍ら、此處で注意すべきは、陰極が端部にある爲電界分布は一般のマグネトロンと甚だ異つて來る事である。この状態はマグネトロン振動の動作を悪くするものである⁽²⁷⁾ので、この點を改良した發明がある。

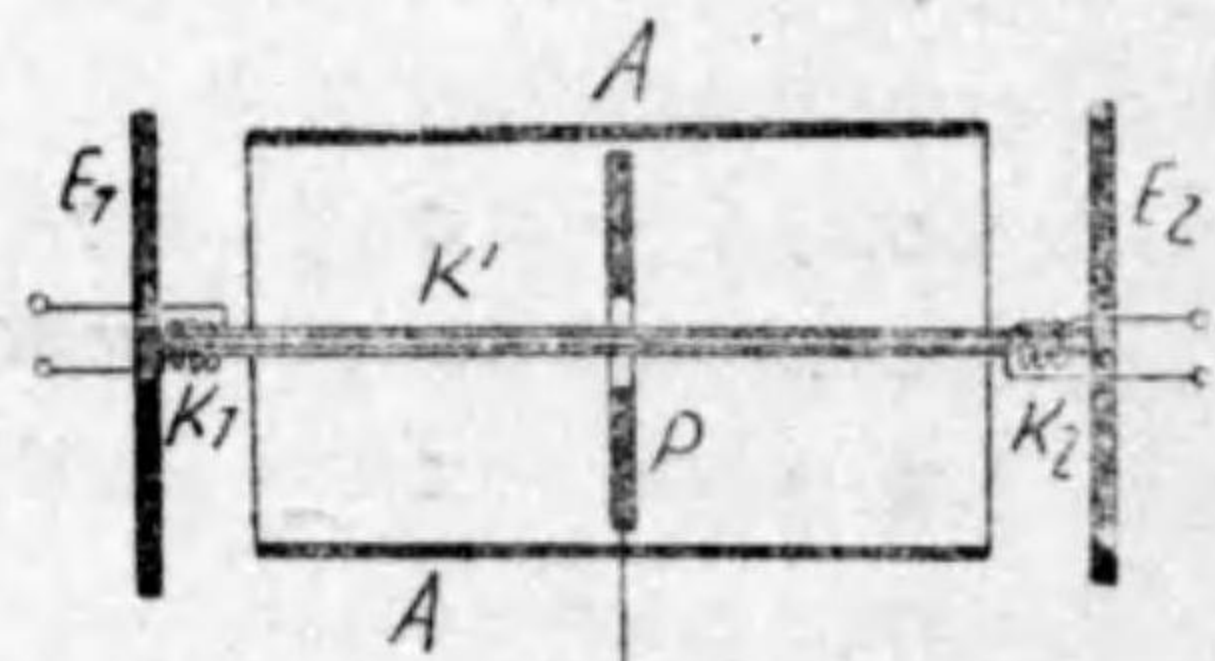
(17) 特 135717 (10) 特 132852



第207圖

この發明は第207圖に示す様に一般のマグネトロン⁽²⁶⁾の織條陰極のある場處に冷陰極(K')を設け、これは電子は放射せず陽極と協同して半径方向の電界を作る役目をする。熱陰極(K)はセントロン同様隔極圓筒の端部に配置され、更に冷陰極(K')は熱陰極に對して負の偏倚を與へて電子の衝突及

それによる二次電子の放出を防いで居る。又端板(E)、(P)には熱陰極に對して負及び正の偏倚電壓を與へる事に依つて、軸方向の電界を形成して熱陰極から圓筒内に電子を引張り込み、半径方向の電界と共に電界分布を均整にし、熱陰極を外部に設けた事に依る不利を解消する事も出来る。同時に(E)は負である爲熱陰極の側に飛來する電子が無くなる斯くして適當な電界分布を保ちながら、同時にバックヒート⁽²⁷⁾を防止する事が出来る譯である。場合によつては第208圖の如く熱陰極を兩端に置いてよい。

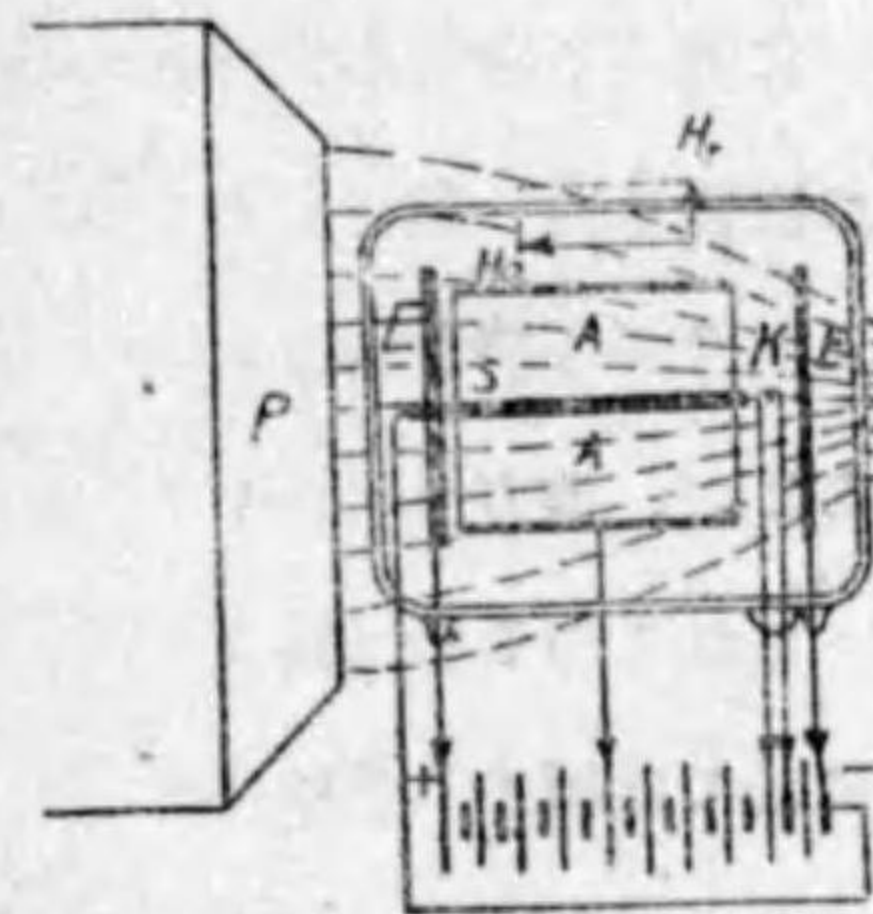


第208圖

更にこの發明を改良したものと⁽²⁸⁾して、第209圖の如く磁界を放射状に加へたものがある。上記の場合には端部の熱陰極から電子を圓筒内部に引込む爲に、軸方向の電界が必要

(26) 特 124695 (27) 特 139260

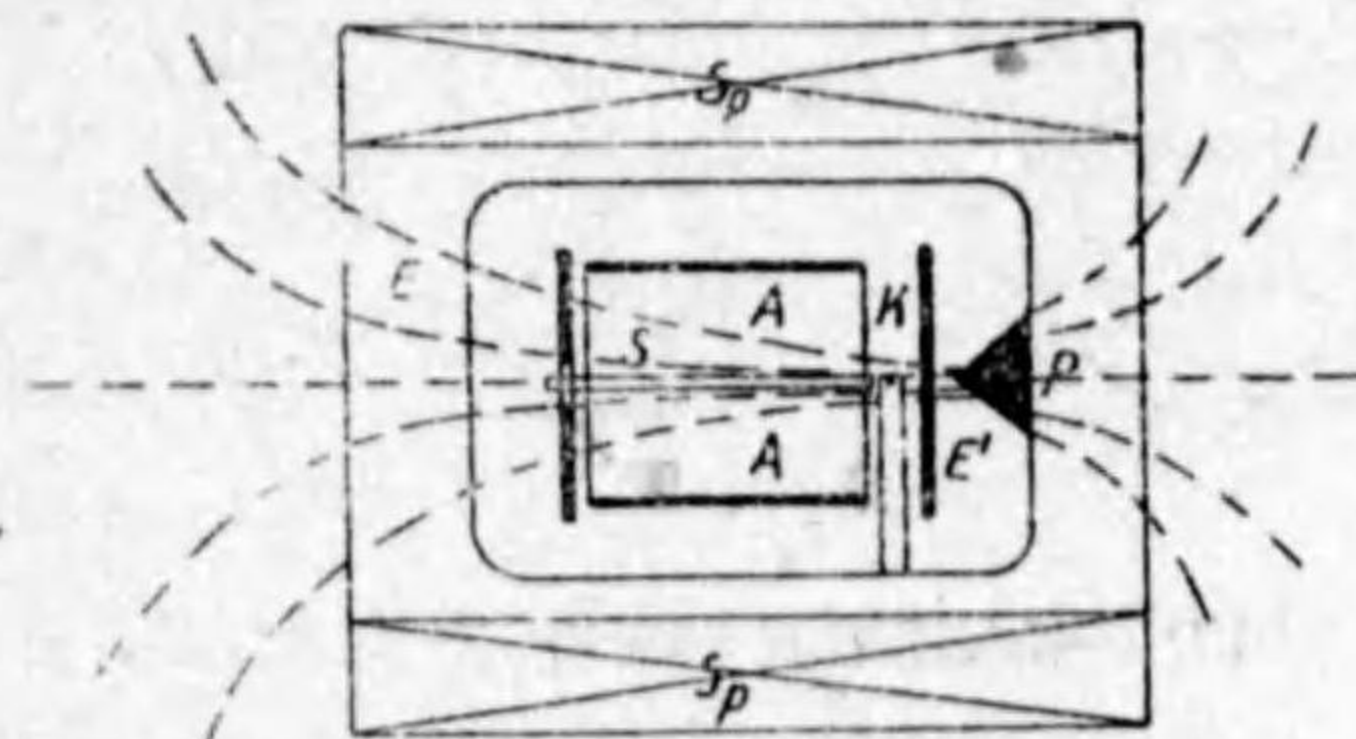
であり純粹のマグネトロン振動に較べて動作状態は矢張り多少不利となる。其處でこの發明では第209圖に示す通り磁界を放射状に加へると、軸方向の分力(Ha)は一般のマグネトロン振動を勵發する制御力となり、他の直角分力(Hr)は半径方向に働らいて、熱陰極(K)から陽極圓筒内に



第209圖

に電子を螺入せしめる役目を果す様にしたものである。従つて前記のもの⁽²⁸⁾如く端板に依る軸方向電界は無用となる。或は兩者によつて充分圓筒内の陰極の反對側へ電子を送り込む事が出来る。以上の如き放射状の磁界を作る手段としては上圖の様に磁石の形状を陰極側の極片(P')は尖形とし、反對側極片(P)は大きな扁平とするとか、或は第210圖の如く線輪(Sp)に依つて磁界を造り、陰極の後方に小さな鐵心(P)を設けて磁界をこの部分に集中する事も考へられる。

以上迷走電子の捕促やバックヒート防止に對して各種の發明が行はれて來たが、大體に於て前者は遮蔽板に依り、後者は熱陰極を外部に設ける事に依り、一應の解決は得られつゝある。



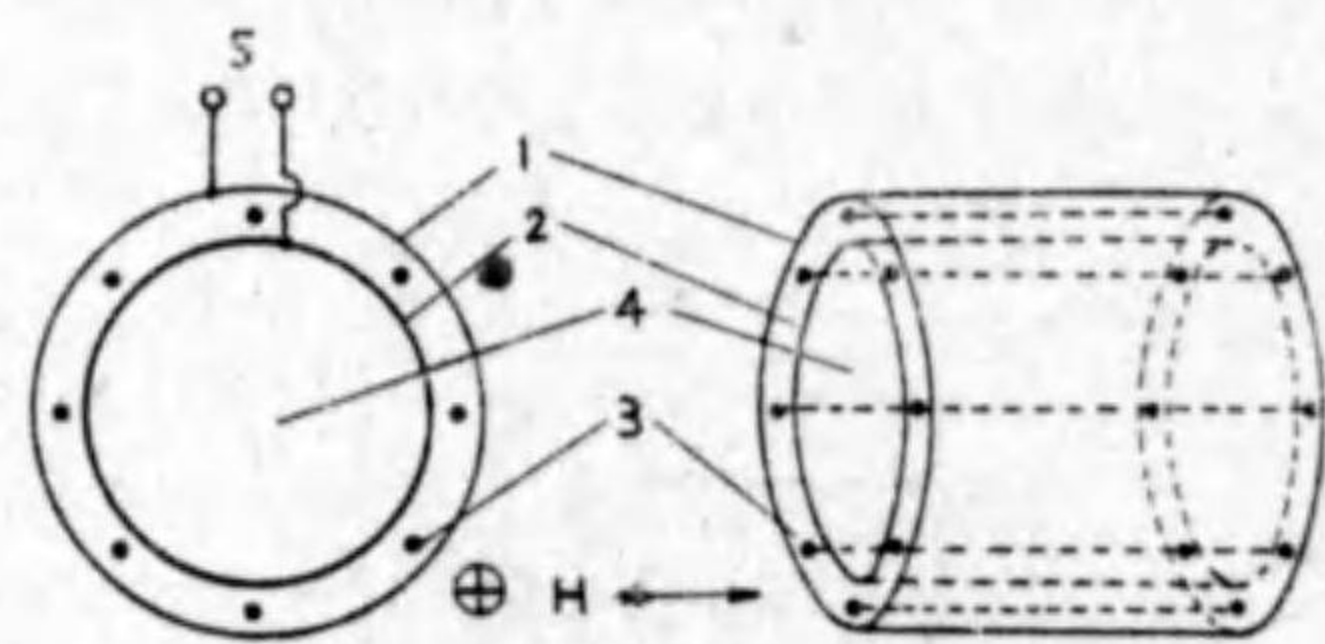
第210圖

(28) 特 139996

3.7 複合管

一般の真空管に於て一つの容器の中に幾組かの電極組織を持つた複合真空管の様にマグネトロンに於ても一個の真空容器中に多数のマグネトロン振動系を封入した複合管がある。

大出力のマグネトロンを得る事はマグネトロンに関する発明の大部分の目的である。従つて以上多くの方策が考へられ陽極構造、磁界の加へ方、バツクヒート防止、或は冷却方法等あらゆる角度から研究が進められ可成りの大出力のマグネトロンが出現しつゝあるが、他方マグネトロンの並列接続に依つて出力の増大を計る途も考へられてゐる事は當然である。然し乍ら数個のマグネトロンを外部回路に於て接続する事は仲々困難な話で實際問題としては今の所特別な方法はなく寧ろ調整、組立の問題に移る譯であつて、考へだけとして複合管の型式のものを説明する。



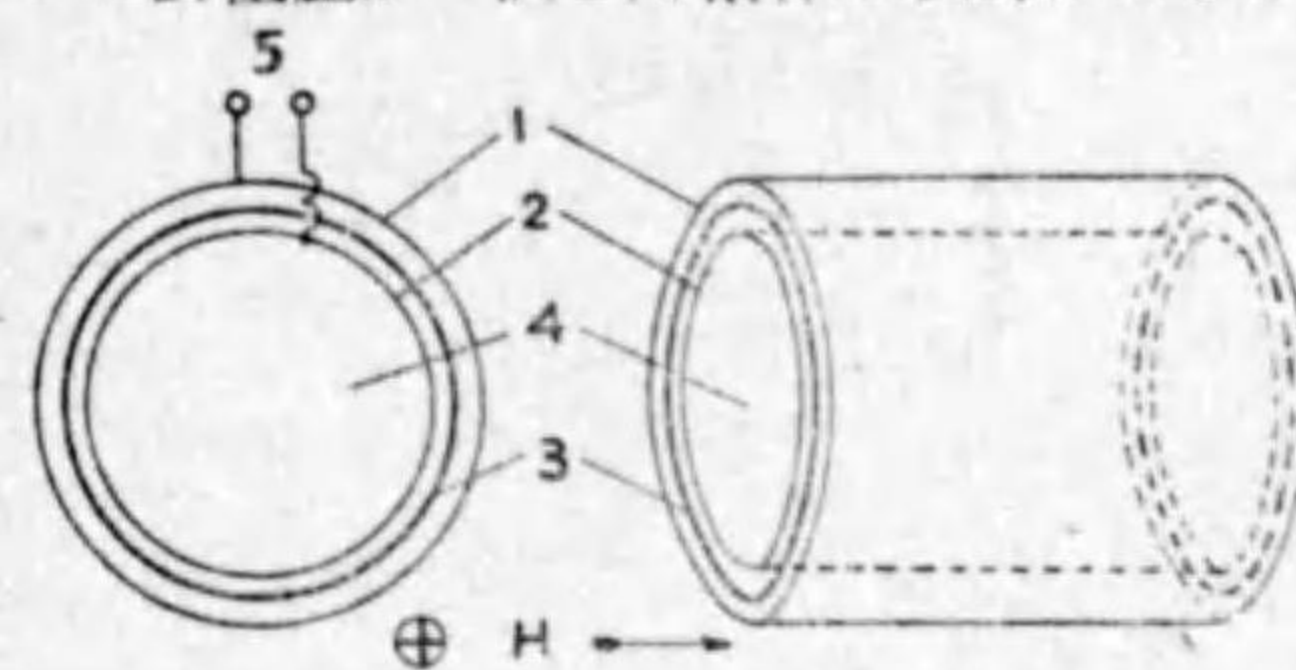
第 211 圖

第211圖はその一つで、⁽²⁹⁾2個同心圓筒陽極(1)、(2)の中間層に多数の陰極(3)が配置されたものである。振動の發生は一般のものと同様に考へれば並列運轉

による出力の増大は可成り遠せられる筈だが、更に此の利點と考へられる點は水冷が容易に行はれ得る事と、陽極自身が圓心圓筒であるから外部回路への引出が圓滑に行ひ得る事である。又陰極はバツクヒートを避

(29) 特 133264

ける爲、圓筒の端部に1個の環狀陰極(3)として配置してもよく第212圖或は、更に陽極を區分する事と出来る。第213圖或は又陽極を多重同心的に設け得る事も考へられてゐる。これと同じ様に内外二重に同心圓筒陽極を設けるが、陰極を中心として普通の分割陽極の如く構成する様に工夫したのももある。⁽³⁰⁾第214圖がそれであつて云はゞ多数のマグネトロンの陽極體が1個の同軸管を形成したものと見るべきで、此の場合は同

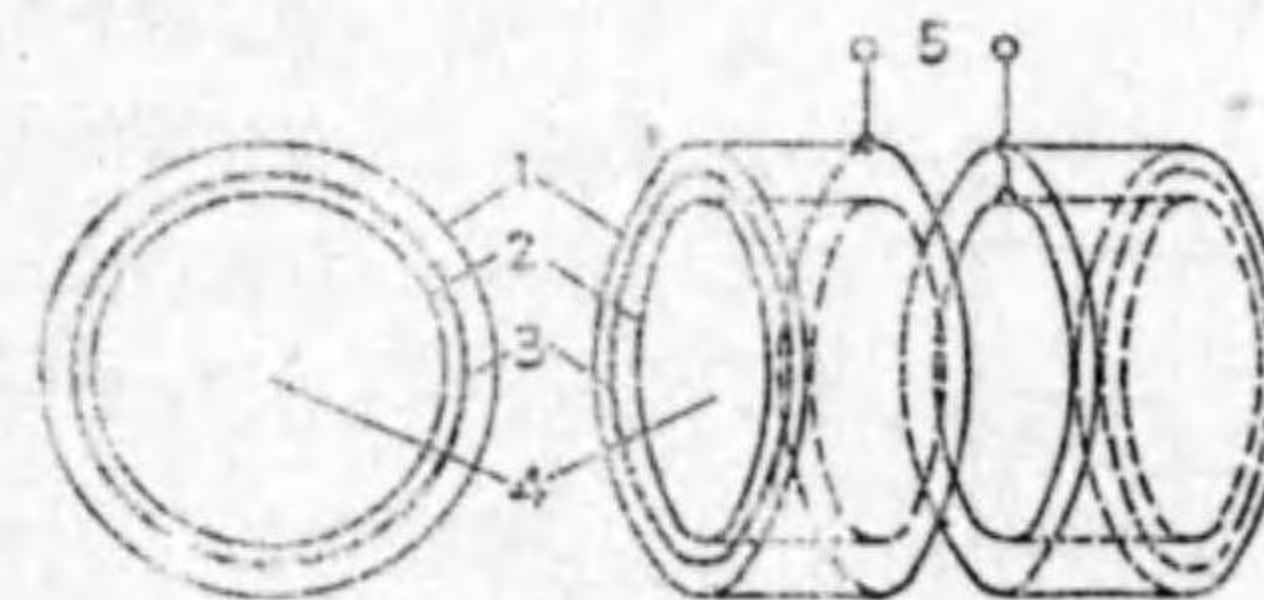


第 212 圖

軸管(1)、(2)が端部(3)、(3')に依つて氣密に閉塞されて硝子容器の代りを爲す事になる。

(4)、(5)が圓筒陽極を形成し、(6)は陰極である。これ

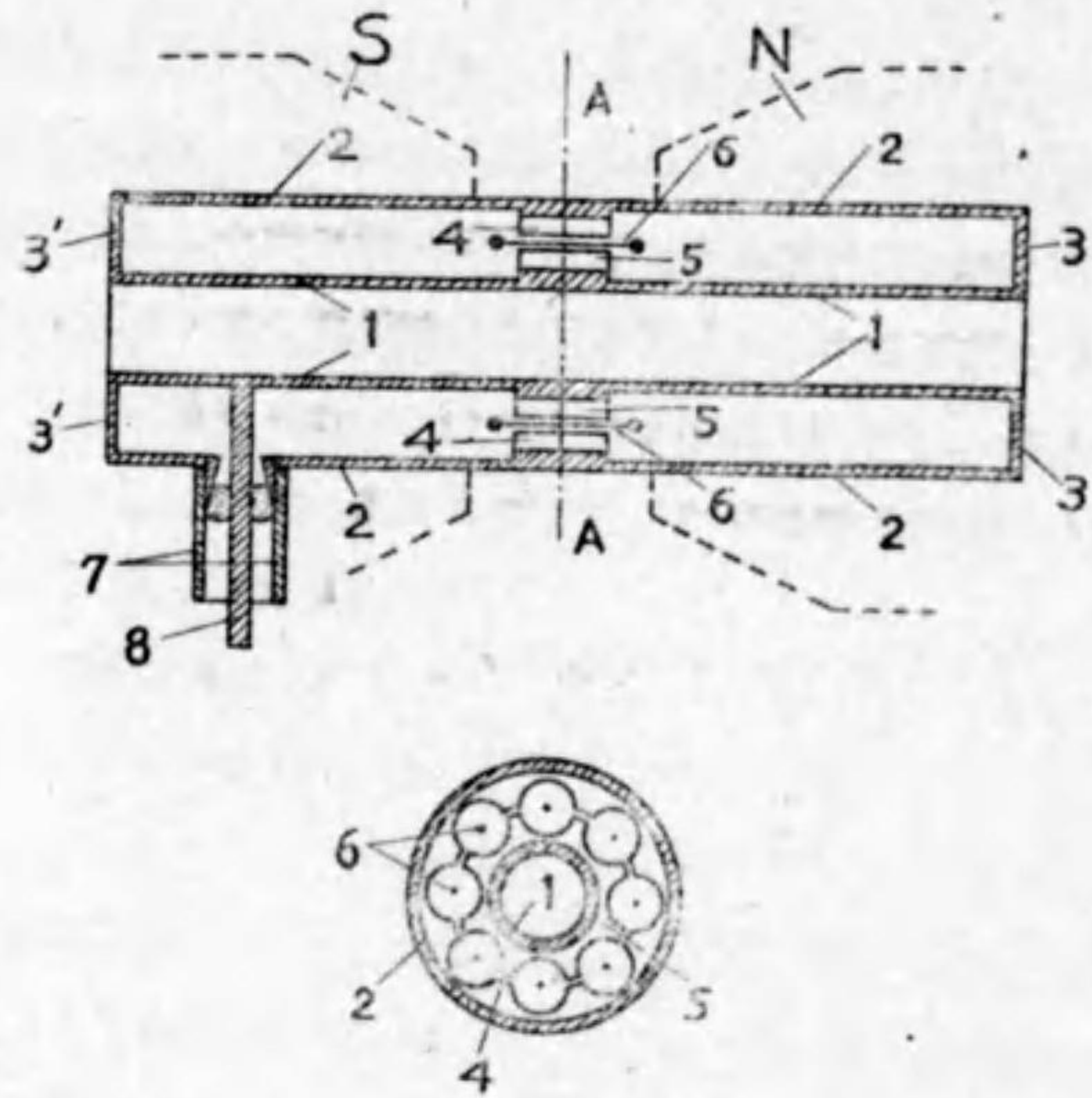
に(N)、(S)の磁界を加へて發振させる譯であるが、同軸管自身が振動回路を構成する結果回路の抵抗や輻射に依る損失も少なく、全體が對稱的構造である故位相の一致も容易であると云ふ利點が擧げられる。而も容器の冷却は極く簡単に能率よく行へる。尙(7)、(8)は振動出力の引出ケーブルである。其他多くの利點が考へ得るが、陰極の支持、金屬同軸管等の製作技術の困難は止むを得ない。



第 213 圖

斯の如き特殊な構造でなく容器内に2個或はそれ以上の振動系を並置する事は一般に考へられる所であるが、各振動系に於ける分割陽極間に

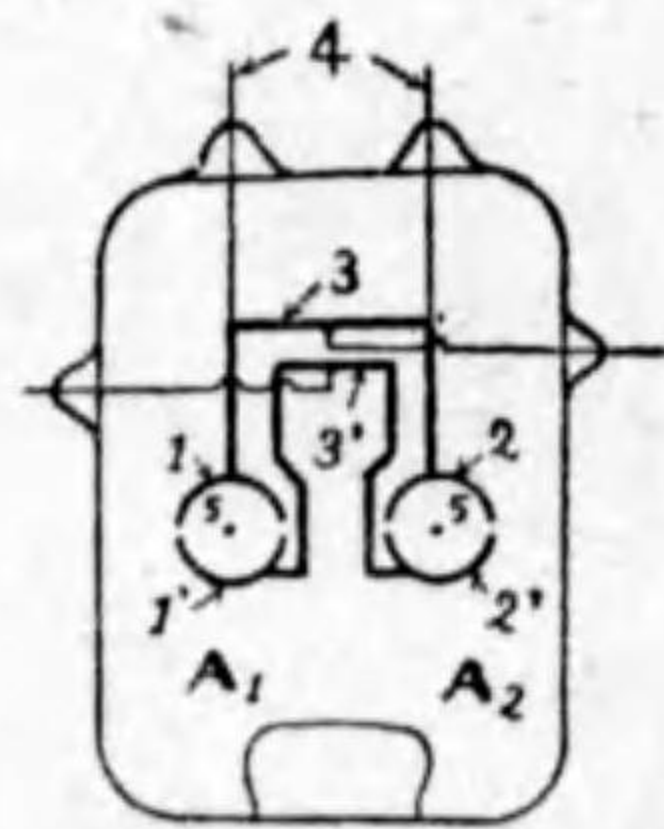
(30) 特 134745



第 214 圖

僅か乍らの静電容量があり、之が波長短縮に影響して来る事は既に述べた所で、假令それ自體に於ては影響ない程度であるにしても、この振動系

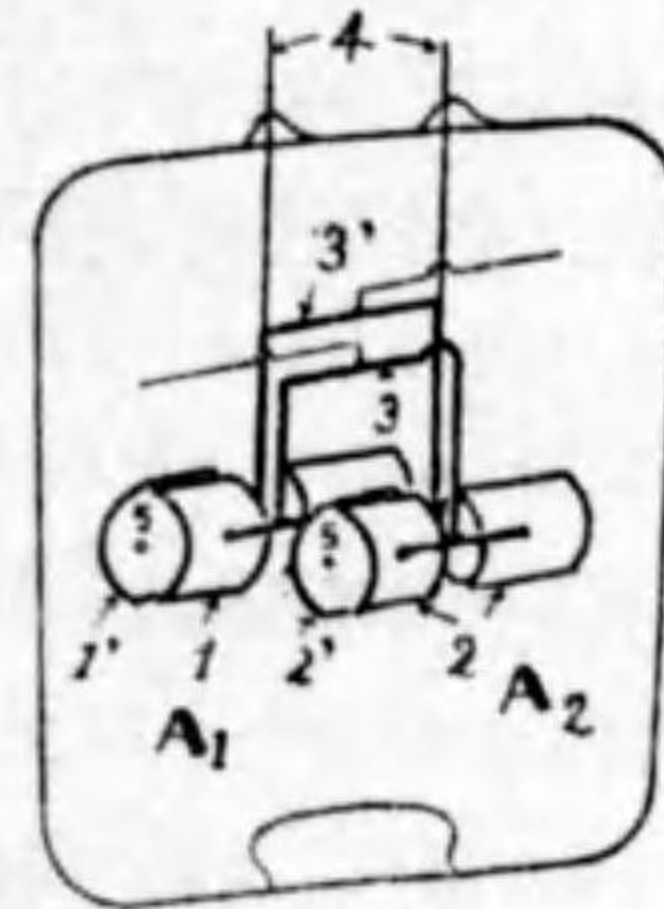
を並列に多数接続する場合は、各々が加はつて全體として最早閑却し得ない程度になる事は明らかである。従つてこの容量が直列になる様工夫されてゐる。第215圖はその一例であつて、二つの導線(3)、(3')の一端を夫々(A₁)系の相對する陽極セグメント(1)、(1')に接続し、他端を夫々(A₂)系のセグメント(2)(2')に接続して静電容量が直列に且對稱になる如くして一個の振動



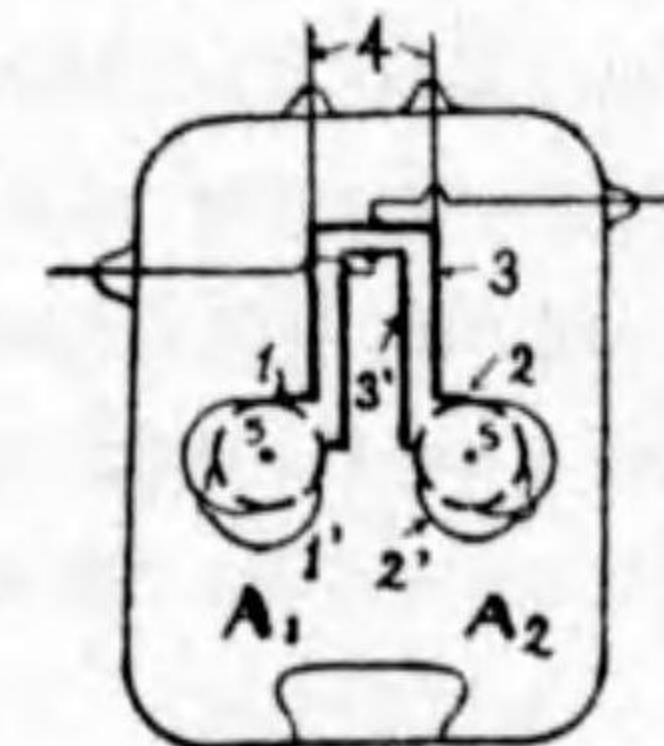
第 215 圖

(31) 特 135727

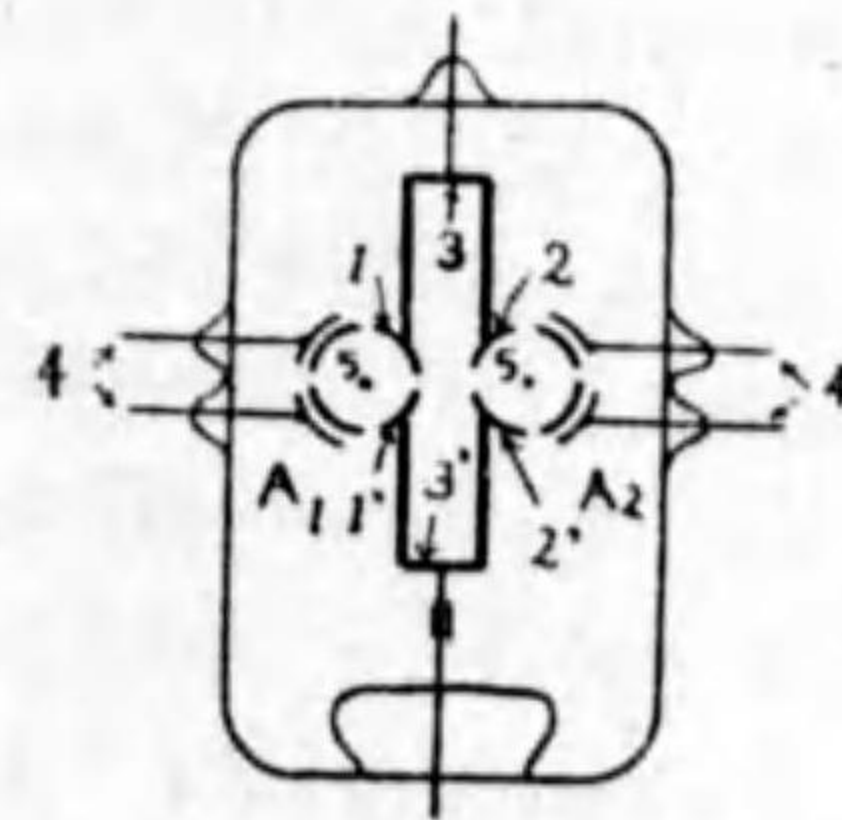
回路を構成し、一方外部回路に對しては兩振動系がプツシブル的に作用して、並初運轉による出力の増大を狙ひながら、波長の短縮をも行はんとするものである。色々の實施形態が考へられるがその二三を第216圖A、B、C、D、として示す。



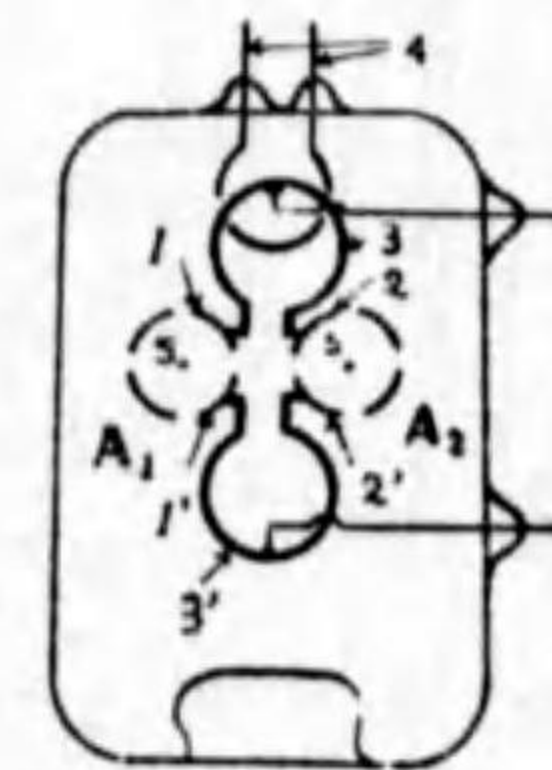
第 216 圖 A



第 216 圖 B



第 216 圖 C

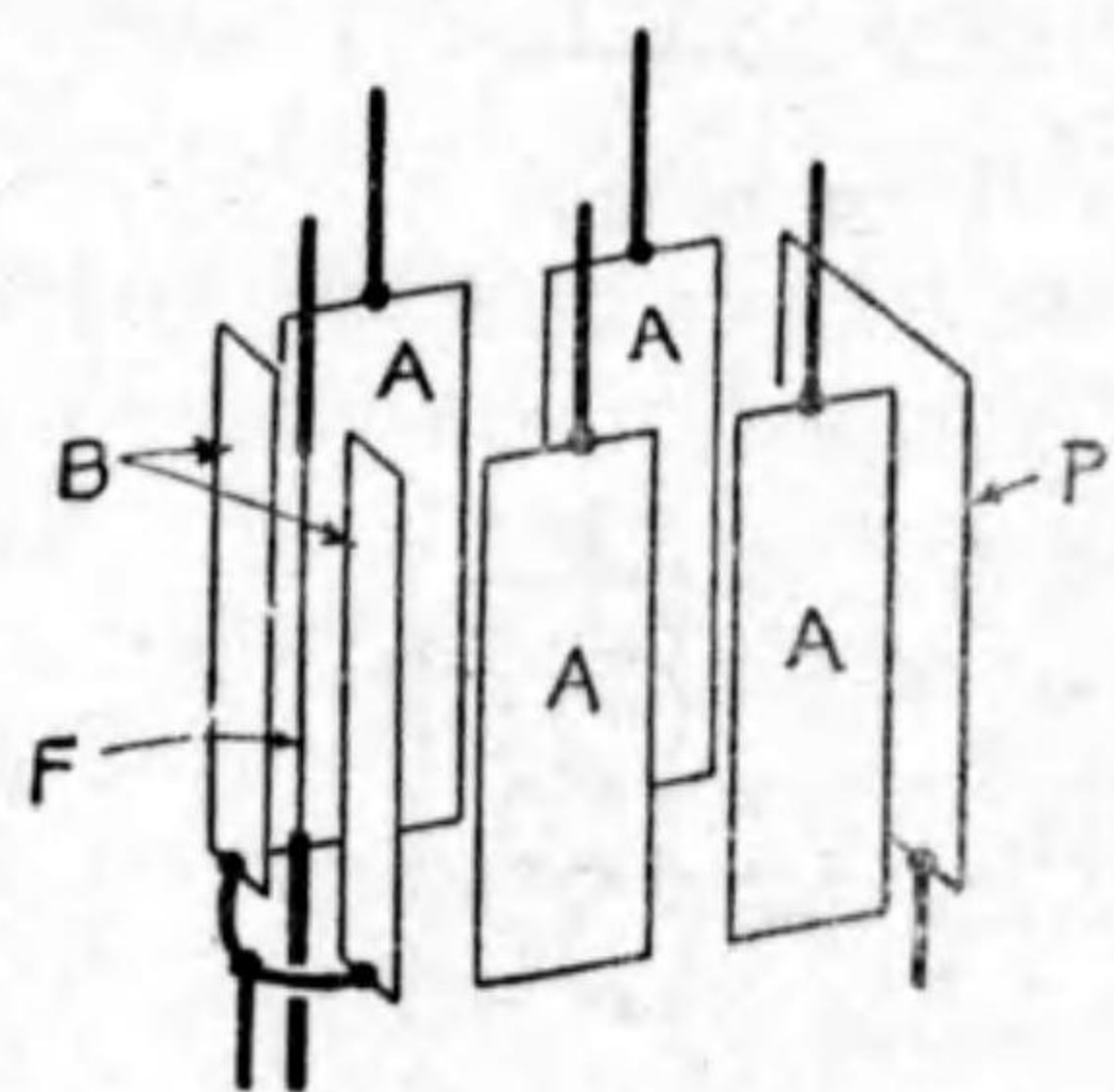


第 216 圖 D

第4章 特殊マグネトロン

4.1 特殊マグネトロンの種類

特殊マグネトロンとして此處に掲げたのは所謂大阪管、ビーム磁電管、區割磁電管及び此等に類するもの或は其他特殊のものである。今迄に掲げたマグネトロンの中には可成り毛色の變つた構造のものも多々あつたが、何れも陰極を中心としてその外周に略同心圓的に陽極が設けられ且それが縦に分割されると云ふ分割陽極マグネトロンの基本形態は具へて置き、或は少くとも基本形態から出發したものであつた。茲に特に纏めて掲げた前記のものは、上記の基本形態から可成り變つた型を基準にして居る點が特殊マグネトロンとした所以であり、又前記の如く一般に特殊の名稱が與へられてゐるもの等を選んで集めたのである。



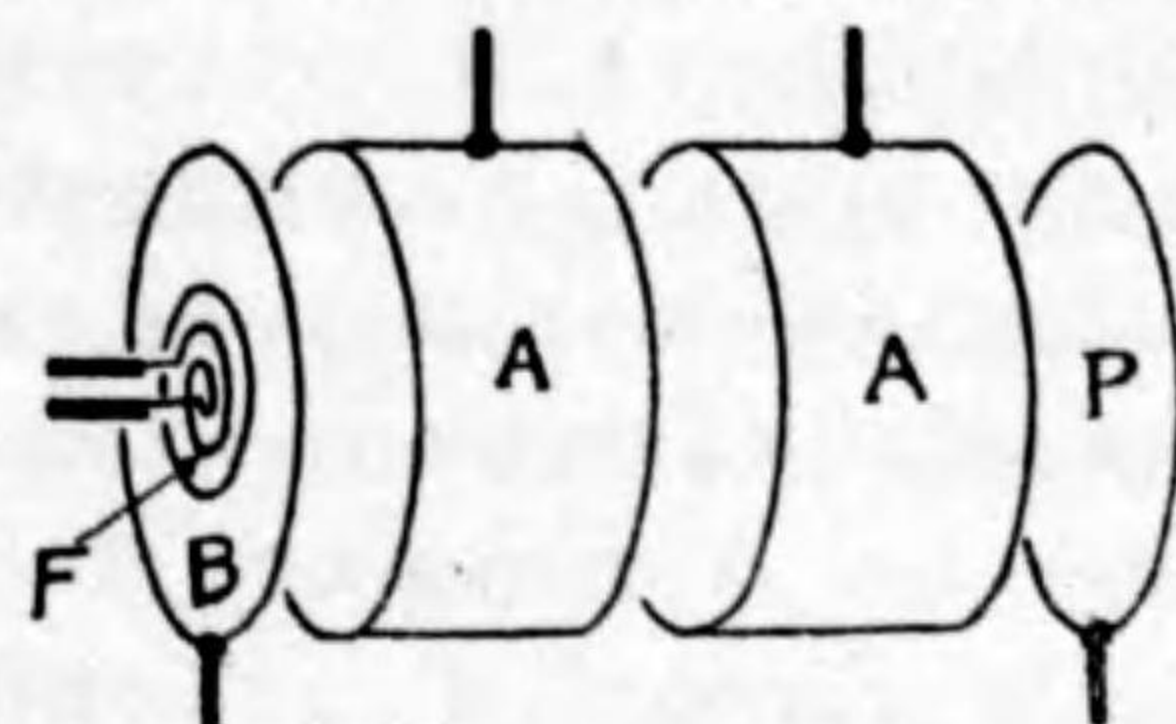
第217圖

4.2大阪管⁽³²⁾ 大阪帝大の岡部氏の發明になるマグネトロンとして既に有名なものであるが、本書の目的上一應其のあらましを紹介して置く。(A)は横に分割された2個の陽極で第218圖の様に圓筒狀でもよし、第217圖の如く板狀でもよい。(F)は熱織條陰極(B)、(P)は負又は低電壓を加へられる補助電極である。接続の

一例は第219圖に示され、磁界を(H)方向に加へる。(F)から出た電子は陽極に向つて加速されるが、大部分の熱電子は磁界の方向とは平行でない爲に螺旋狀に曲げられ補助電極(P)に向つて進む處が(P)は負乃至は

(32) 特 124749

低電位であるから大部分の電子は逆行し同様に、螺旋を畫きながら縦條側に戻つて来る。其處で又補助電極(B)の爲に又逆行し、これが繰返へ

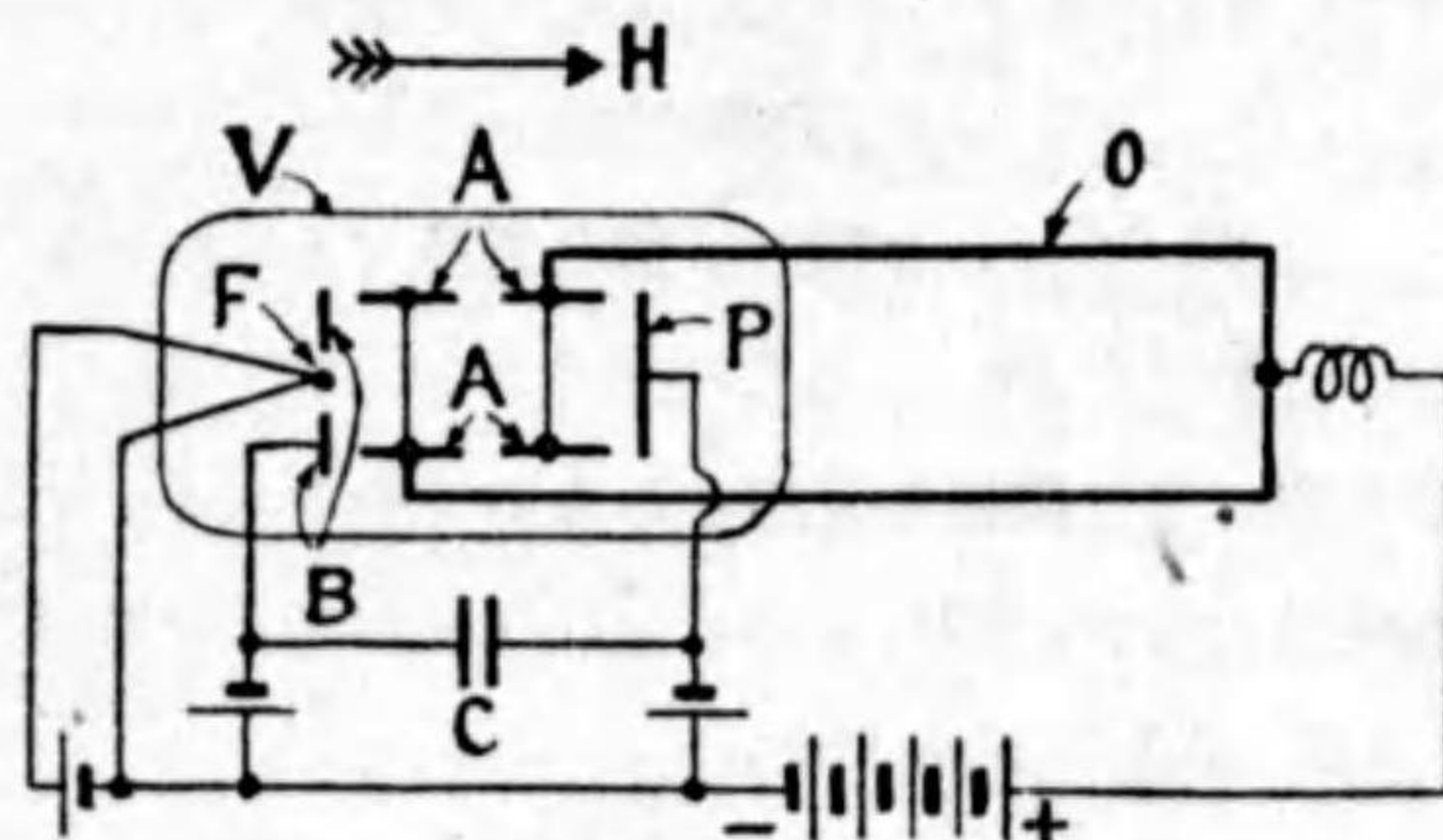


第218圖

される。従つて磁界は電子を集束して陽極(A)、(A)間に往復運動を行はしめる事に使はれる。(A)、(A)に振動回路(O)を繋げば2分割陽極マグネトロンの場合と大體同じ作用に依て、強い振動が取出せる。

この振動機構を考へれば磁界の作用に依る事から、マグネトロンには違ひないが一種のB-K振動とも見られる、圖の(C)は補助回路用の短絡蓄電器で大して必要のものでもない。この大阪管によつても一般分割マグネトロン同様A型B型の振動を共に發生し得るが、更にその倭小波と見られる微細ながら波長の短い振動の發生も、可能な事が發表されてゐる。能率の點から云

つては分割マグネトロンに匹敵し得るが特に補助電極を利用して變調を行ひ得る點が最も勝れた特長であると思はれる。



第219圖

最近この大阪管の改良として東京電氣の發明がある。陽極にはタングステンの桿を使用し、

(33) 昭 130495

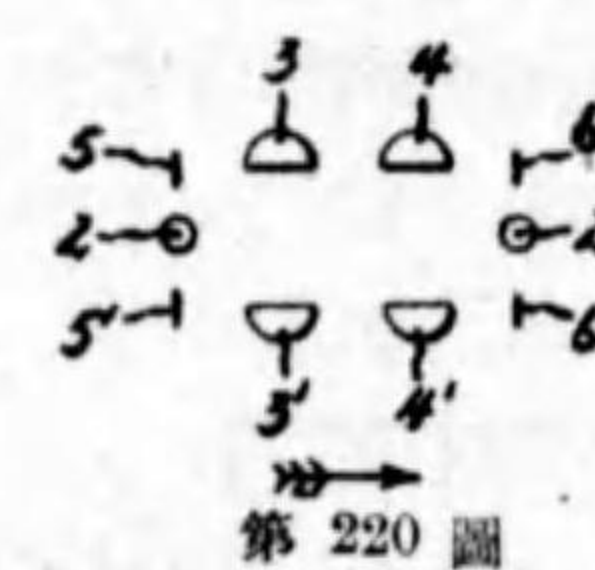
其一方の面を平にして作動表面としたものである。斯種真空管の陽極は従来金属板を使用してゐるから、第一に板状に壓延する事が必要である。

更にこれを圓筒形にしたり、導入線と銲接したり、種々加工を爲す關係上、加工の可能な熔融性材料を使用しなければならない。所が真空管の陽極としての側から見れば、許容陽極損失を大にする爲にも熔融點の高い材料が望ましく、結局加工の出来る範圍で最も熔融點の高いニツケル、モリブデン等が使用されてゐる現状である、然し此の發明の如く桿状の陽極を一側丈平面にするとすれば、鍍上の制限は殆ど無くなるので陽極として最も熔融點の高い理想的なタングステン、タンタラムが使用出来、陽極の許容損失も従來の二倍以上にする事も可能で、従つて出力も可成り増大し得る利點がある。更にタングステン棒は直接硝子管壁に氣密に封入出来る特性があるので、陽極の延長部を共働導入線引出線とする事が出来る譯で、封入用合金線の如きも必要がなくなつて来る。

第220圖はこの構造の一例を示すものであつて(3)(4)及(3')(4')が陽極タングステン桿、(2)、(2')が熱織條陰極、(5)、(5')及び(6)、(6')が大坂管の特徴たる補助電極である。勿論この發明は大坂管に限らるべきものではないが、タングステン桿の一侧を平坦にした陽極を使用するものであるから、大坂管の様な平面的な陽極構造を有する型のものでなければならない事は明らかである。

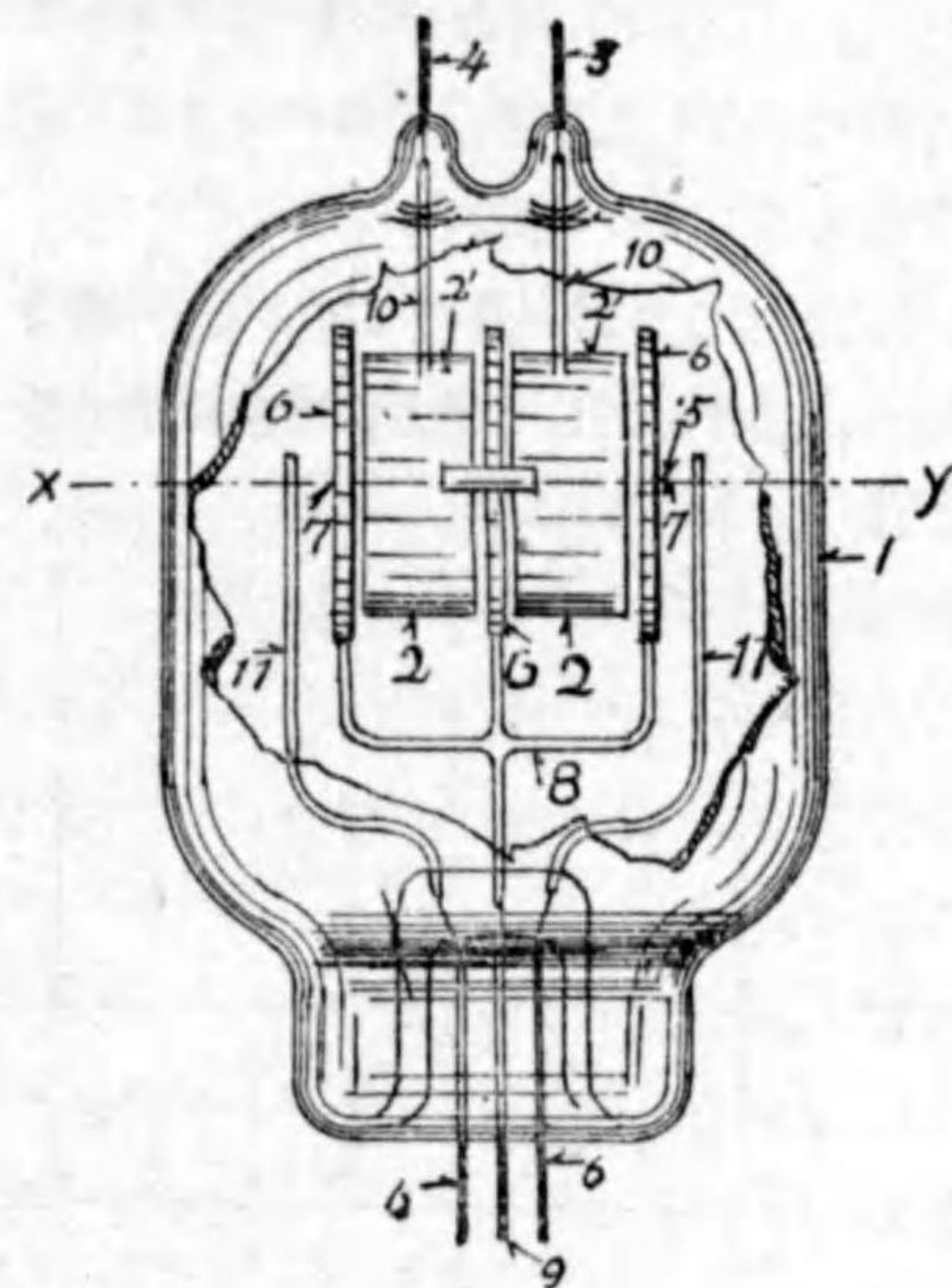
4.3 區劃マグネトロン

分割陽極マグネトロンは陽極を縦に分割して振動を強力にしたものであるが、更に發展して陽極を軸に對して直角に分割した新しい型式のマグネトロンが考へられた。これを區劃マグネトロンと通常呼ばれてゐる。而してこれは振動の能率を高める事を目的にしたもので注目されて



る。

この區劃マグネトロンは我國の大協氏(川西機械)と獨乙テレフンケンのホルマンとが殆ど同時に發明し、兩方共特許になつてゐる。共に陽極は第221圖の如く數個の區劃板によつて區分され、電子運動は各區分に於て行はれ、各陽極を適當に接続して外部共振回路に導かれるが、陽極は別に分離せずとも第272圖の如く區劃板丈で運動空間を區分してもよい。



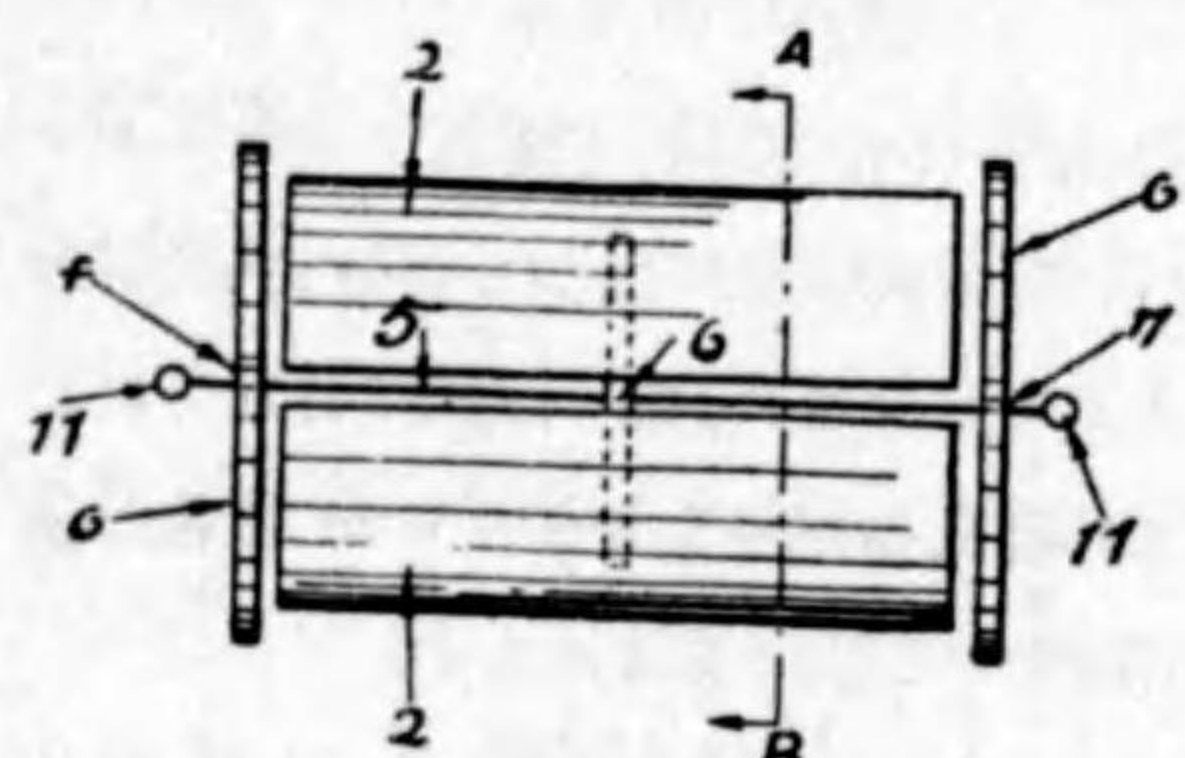
第221圖

軸方向の運動も伴つて來て、この軸方向の運動は振動回路にエネルギーを供給せざるのみならず、反つて發振を妨害するものであつて、此の發明では、全部の電子運動を振動として取出す事が出来るから高能率のマグネトロンが得られるのである。即ち軸方向への電子運動を區劃板の負

大協氏の發明は各區劃板(6)に負の電位を與へ、ホルマンの方は正と負とを交互に與へる點が相異してゐる。

大協氏のもは、負電位の區劃板を設けて陽極を多數のセクションに形成し、その軸方向の長さを小さくして電子に軸に直角の半徑方向運動の短螺旋形徑路を畫かせてたものである。一般に分割陽極マグネトロンでは陽極が軸方向に長い爲に電子が軸と直角方向に螺旋運動を行ふと同時に

(25) 特 130145 (34) 特 141390



第222圖

電位によつて抑へるもので、電氣力線は陽極に對して集束される。

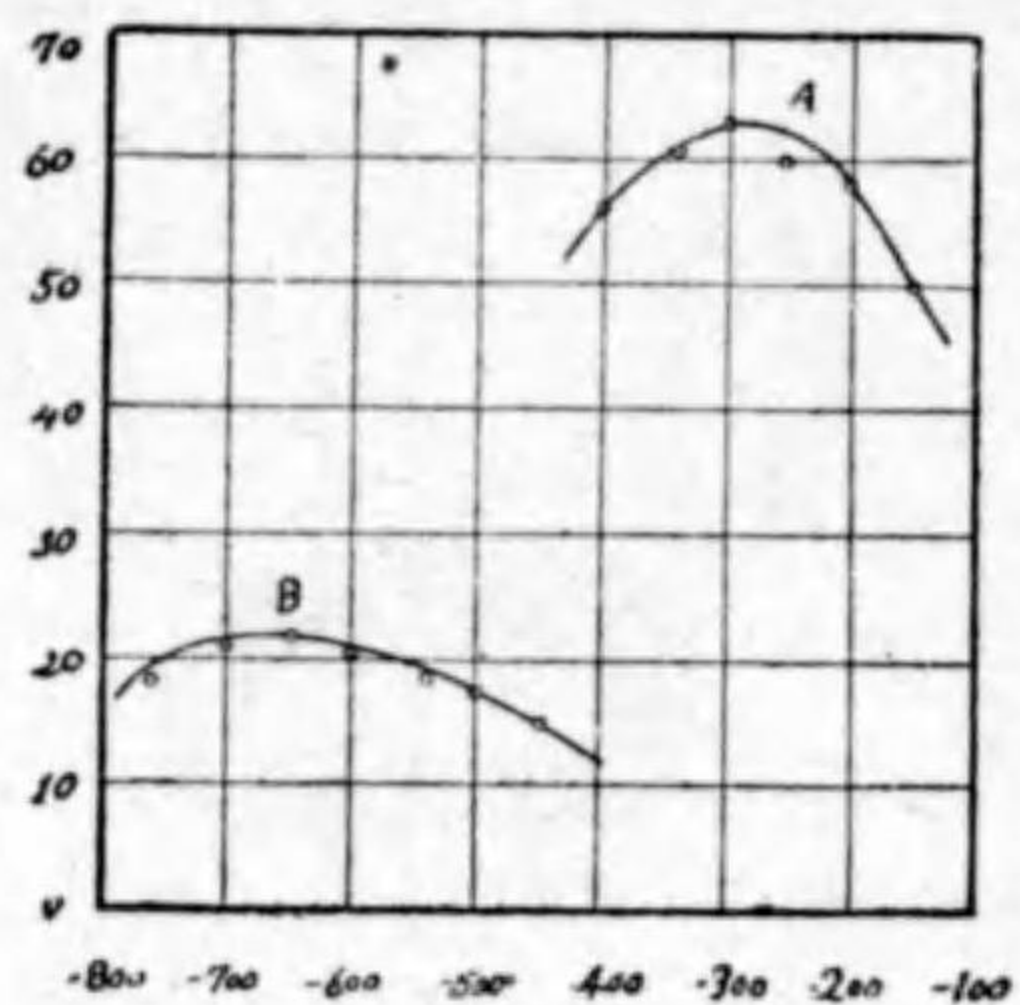
此の磁電管に對する實驗果結は第223圖に示されてゐる通りで、Aは中央區劃板(6)を設けた場合で、Bは中央區劃板を除いた場合であつて、兩者の間には能率上非常な相異のある事を示してゐる。區劃板は陽極直徑より稍大きくすると更によい。

ホホルマン(テレフンケン)⁽¹⁶⁾の方は之と全く見解を異にしてゐる。一體普通マグネトロンに磁界を加へる場合、磁界を正しく軸方向に向けず

に管の對稱軸が磁力線に數度の角度に傾けられた時に一層良好な能率で動作すると云ふ事實から出發してゐる。

この事實は既に多くの人々によつて認められてゐる處であるが、これは陽極附近から旋回して引返した電子が次第に陰極附近に蓄積されて、所謂空間電荷を形成し、これが振動發生を妨害する爲磁界方向を陽極圓筒軸に對して傾斜させると軸方向の

分力が働いて電子は軸に沿つて螺旋運動を行ふから、空間電荷は減少すると云ふのである。この場合陽極の兩端に運動電子の終點たる捕捉電極を用ひるのが普通である。然し乍ら非常に微細な變化によつて動作状

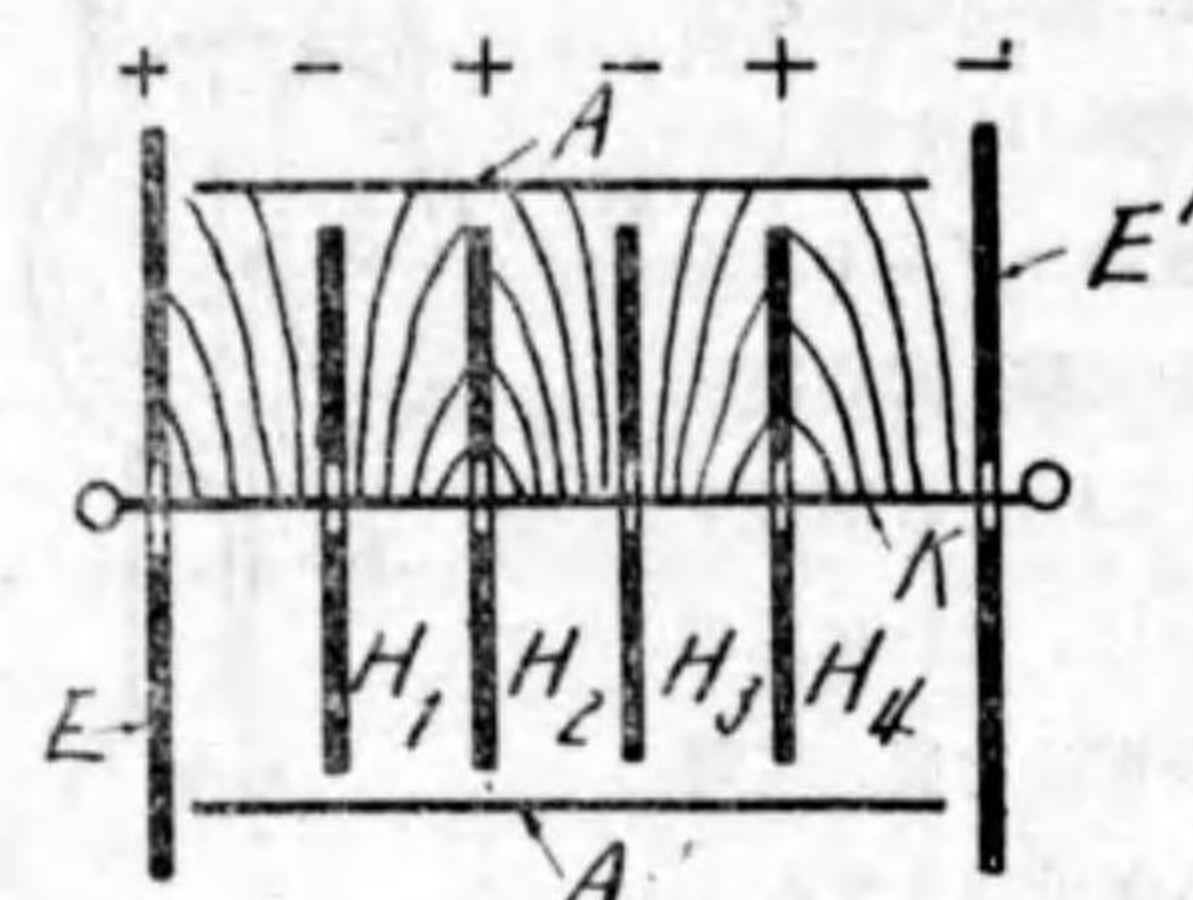


第223圖

(16) 特 131332

態が大いに影響される磁界に對して、この様な或角度の傾斜を正確に與へる事は實際上困難な問題である。其處でホルマンは磁界は正確に軸方向に與へたまふ、この傾斜と同じ効果を電界によつて與へようと考へた。

即第224圖の様に陽極内部を數個の區劃板(H₁)(H₂)(H₃)(H₄)等によつて區分し、この板に端板(E)、(E')と協同して正と負の電位を交互に與へると、陽極の正の高電位との合成電界は圖の様に各區分毎に陽極軸に直角とはならず

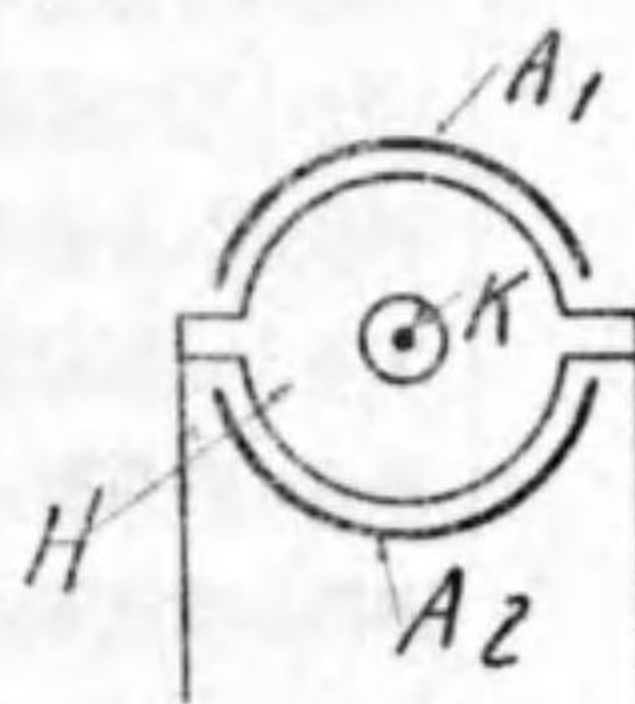


第224圖

傾斜する。従つて電子は各區分に於て磁界の傾斜と同じ作用を受けて一般の半徑方向電子運動に加へて軸方向運動が加はつて織條の總ての點から放射された電子は同じピッチを有する軸方向螺旋運動を生じて前記の様な空間電荷の影響が無くなる。

この様な電氣的な方法は磁氣的な方法に較べて、真空管を固定した儘行ふ事が出来、最も簡單な方法であつて、端板及區劃板の電位を適度に調整選定出来る點がこの發明の狙ひ所である。

この區劃板の配置は製作上困難であるから分割陽極の切れ目から前者同様第225圖の如く板を支持すると便利である。



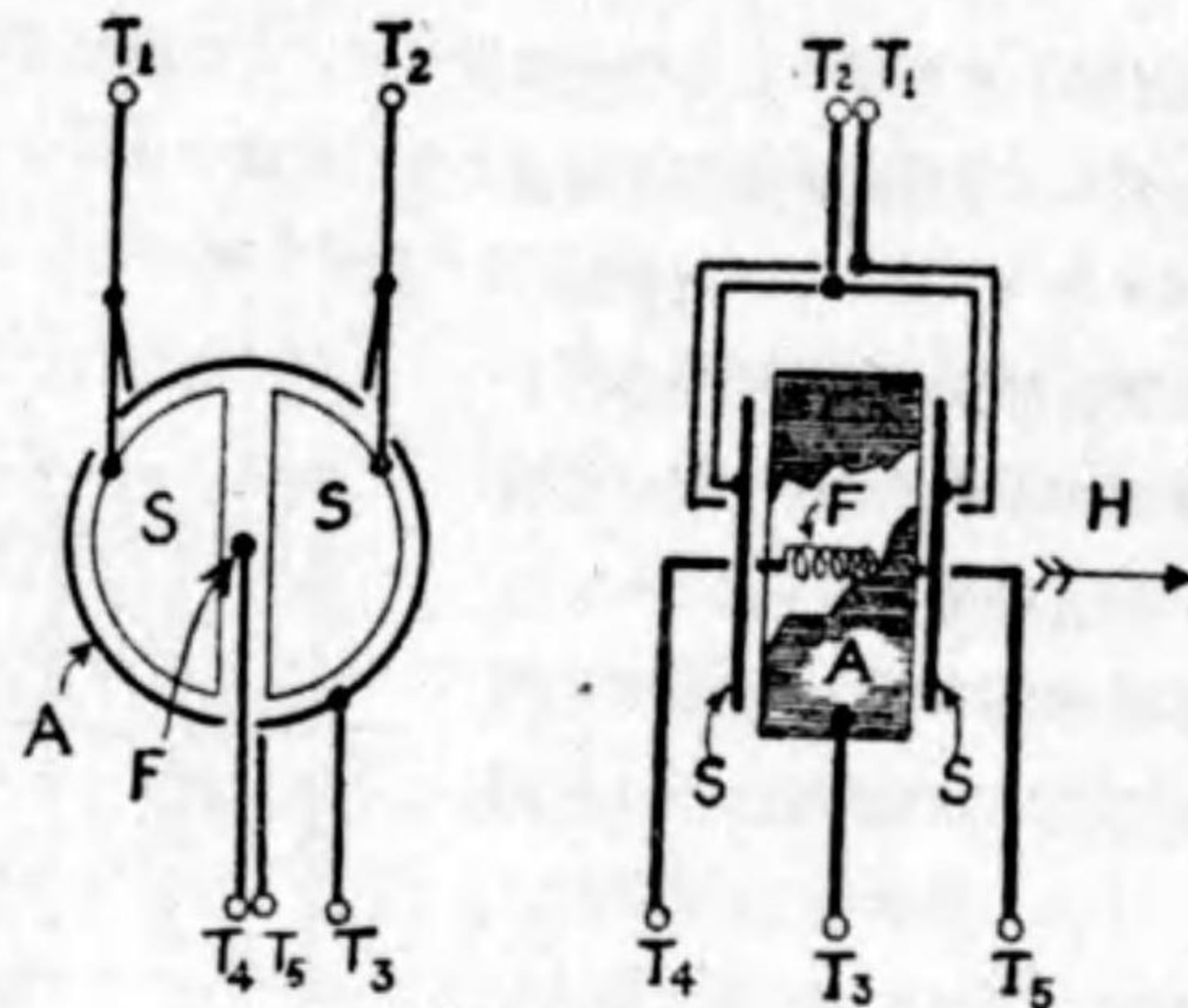
第225圖

4.4 ビーム・マグネトロン管

ビーム・マグネトロン⁽³⁵⁾と云ふのは、大阪管と同じく岡部氏の發明で、電

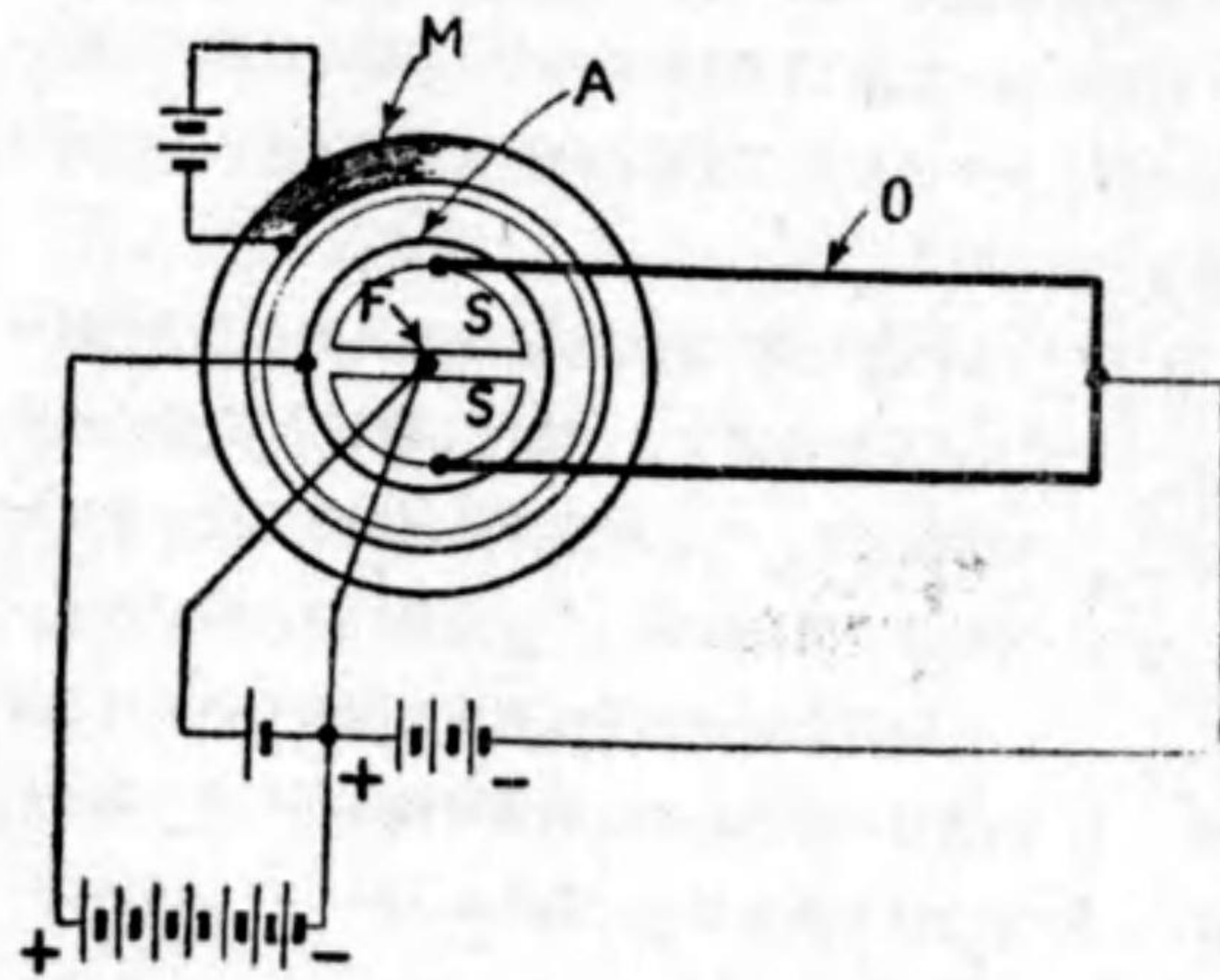
(35) 特 124419

子加速用陽極と振動発生用電極とを別にしたものである。第226圖に於て陰極(F)に對し一般のマグネトロンと同様、同心圓的に(A)なる陽極を設け、これに正の高電位を與へて電子加速用とする。



第 226 圖

この圓筒陽極の兩端に半圓狀の(S)、(S)電極を設け、これを振動發生用の電極とする。

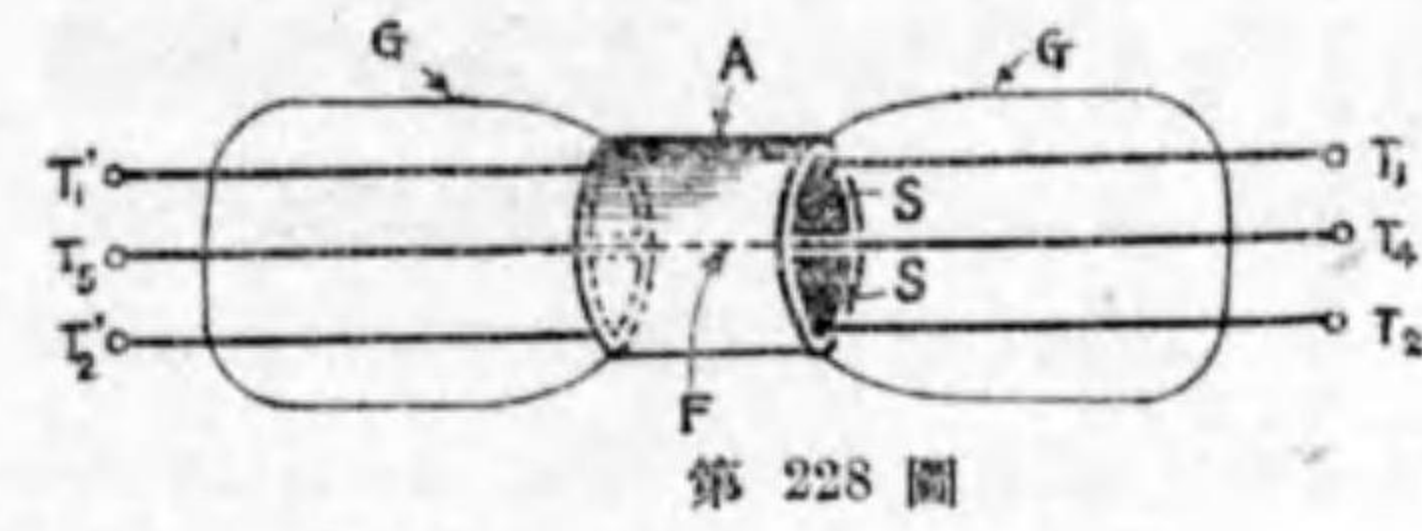


第 227 圖

第227圖の如く(M)に依つて磁界を與へ、(S)、(S)に振動回路(O)を接続すると、振動回路長、諸電壓、熱陰極電流等の調整によつて、(O)のみにより大略波長が定ま

る振動(大體B型振動類似)が発生し、能率最高70%が得られる。

このビーム・マグネトロンのよい所は、最も加熱される陽極が振動組織と全然関係がないから、充分に陽極(A)の冷却が出来(特に水冷が容易で第228圖は硝子管Gに圖の如く陽極を熔着し外部に露出して水冷を行ふ場合を示す)、許容損失を非常に大きくする事が出来る點である。



第 228 圖

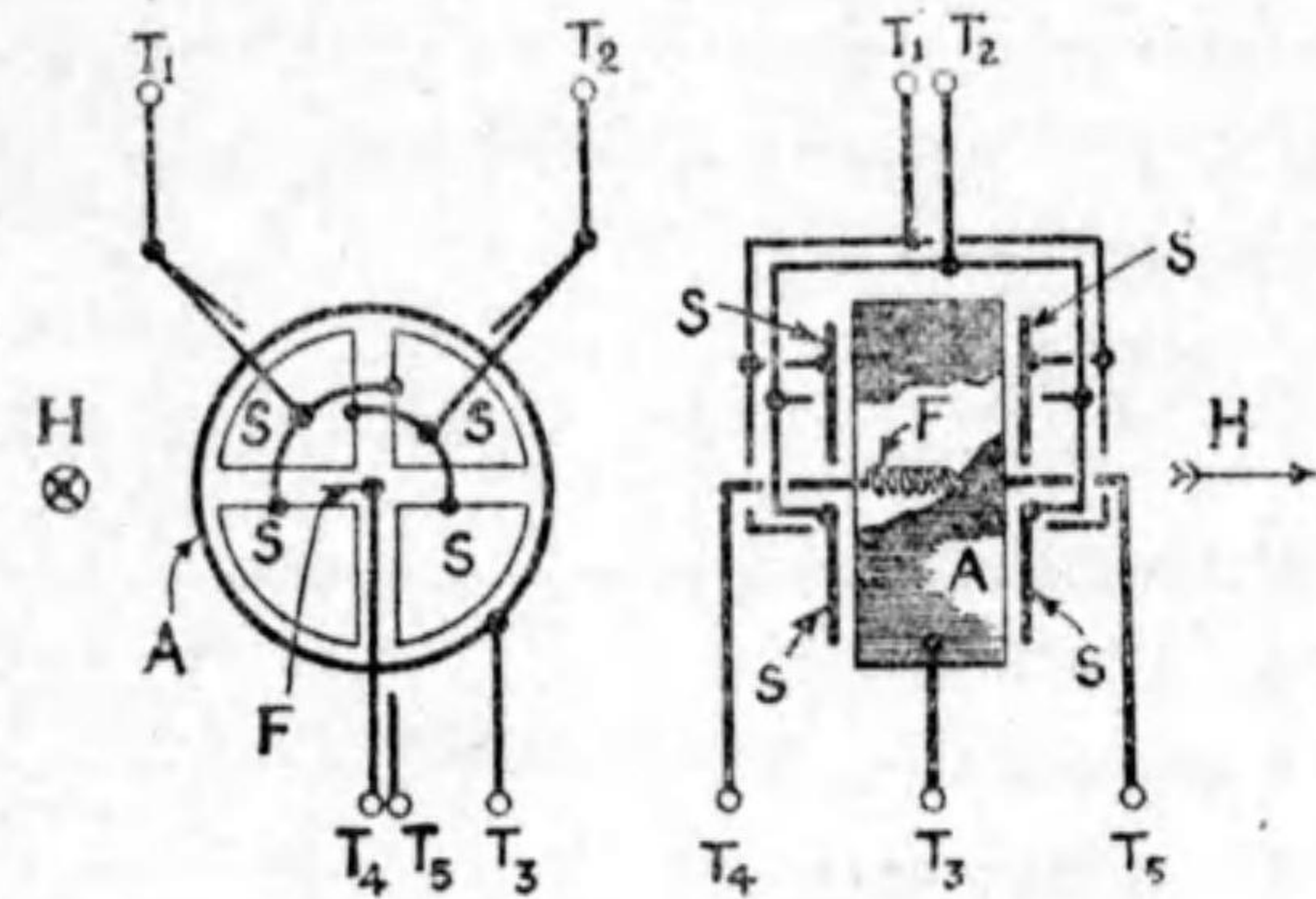
尙第229圖の如き4分

割(S)第230圖の如く並列運動も考へられる。

更に又振動機構の出發點は違ふが實際に於てビ

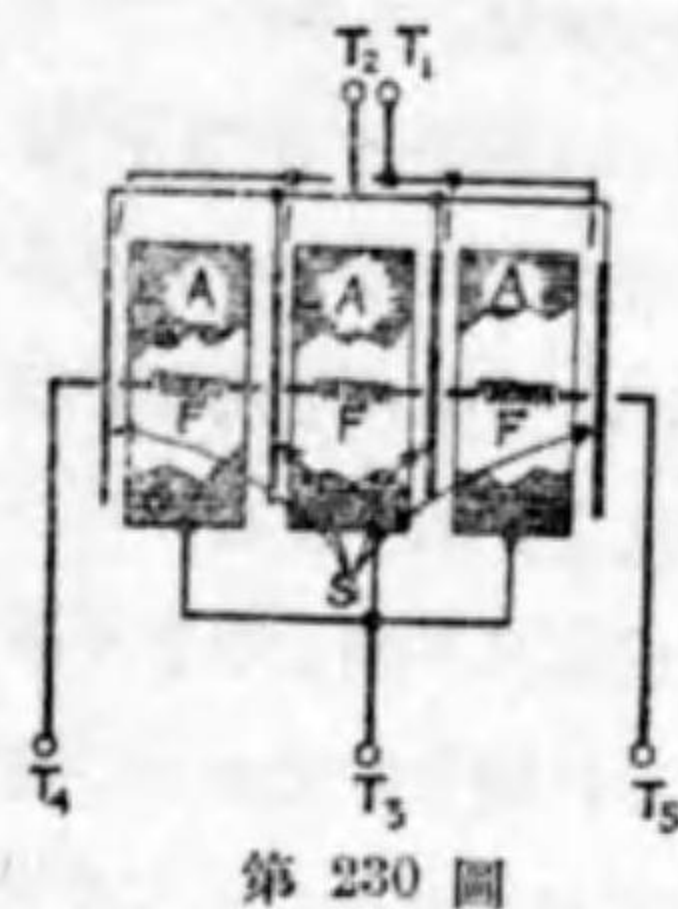
ームマグネトロンと似た考へがある。⁽³⁶⁾

このマグネトロンの振動機構の原理を第231圖で説明すると、(K)が熱陰極で(Z)によつて一方向へ集束される。(A₁)~(A₆)は陽極で直流高電位が各



第 229 圖

々に與へられると同時に振動回路(L)、(C)に依つて交流電壓も加へられ而もこれが圖に示す如く其瞬間極性が次々に反對になる様にする。又この陽極(A₂)~(A₆)の軸の長さは圖に見られる様に次第に短くなる。



第230圖

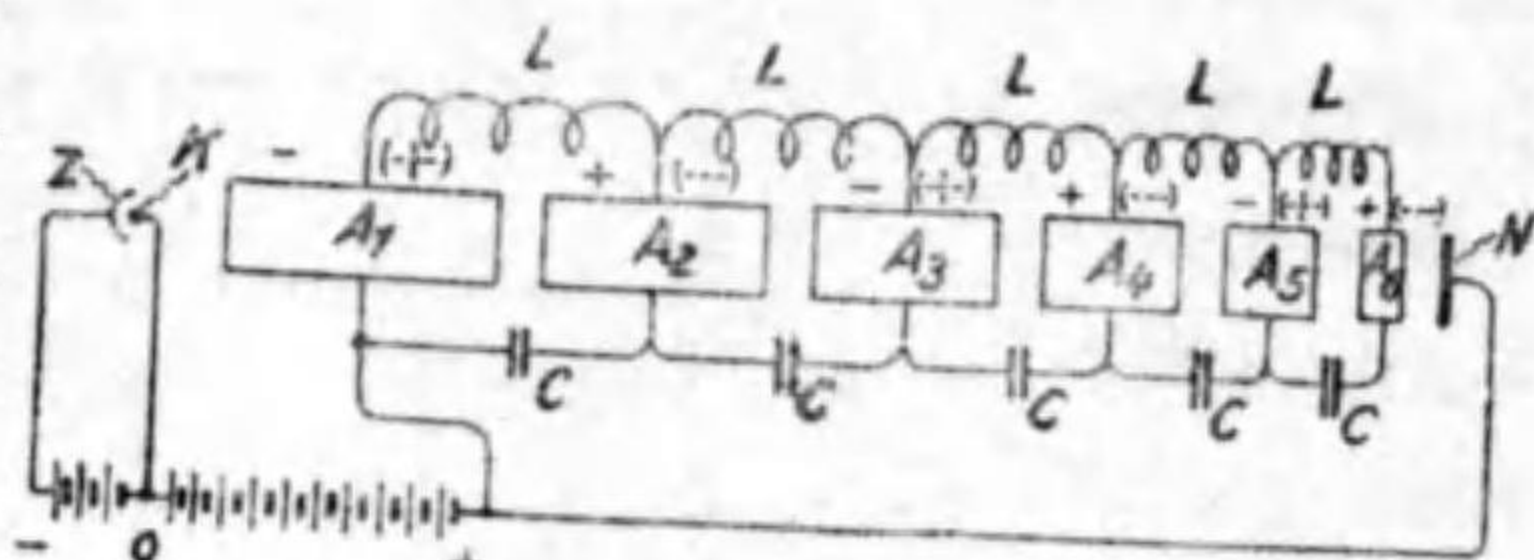
(或はその逆)如く造られてゐる。陰極の反対側にある(N)は電子捕捉電極で陽極と同電位が與へられる。

今(K)から出た電子が陽極高電位によつて引張られて、次々に陽極圓筒を通り過ぎると假定する。又電子が一陽極から次の陽極へ移る迄の時間が、陽極に與へられる交流の周期と一致させると同時に、電子が陽極間の間隙にある瞬間

がこの交流の最大値となる様にする。而もその瞬間既に通り過ぎた陽極が(+)次の陽極が(-)となる様にすれば、直流電界で得たエネルギーを交流電界に與へ即各陽極に與へ、このエネルギーの授受を出来るだけ多くの段で行つて高電位に比して極めて小速度で捕捉電極(N)に到着させるのである。各陽極に與へられる交流は電子運動に依るものとする事は勿論である。

この様な動作はマ

グネトロン式に行へば比較的簡單に行はれる。即第232圖で(K)が熱陰極(A₁)~(A₄)は陽極であつ

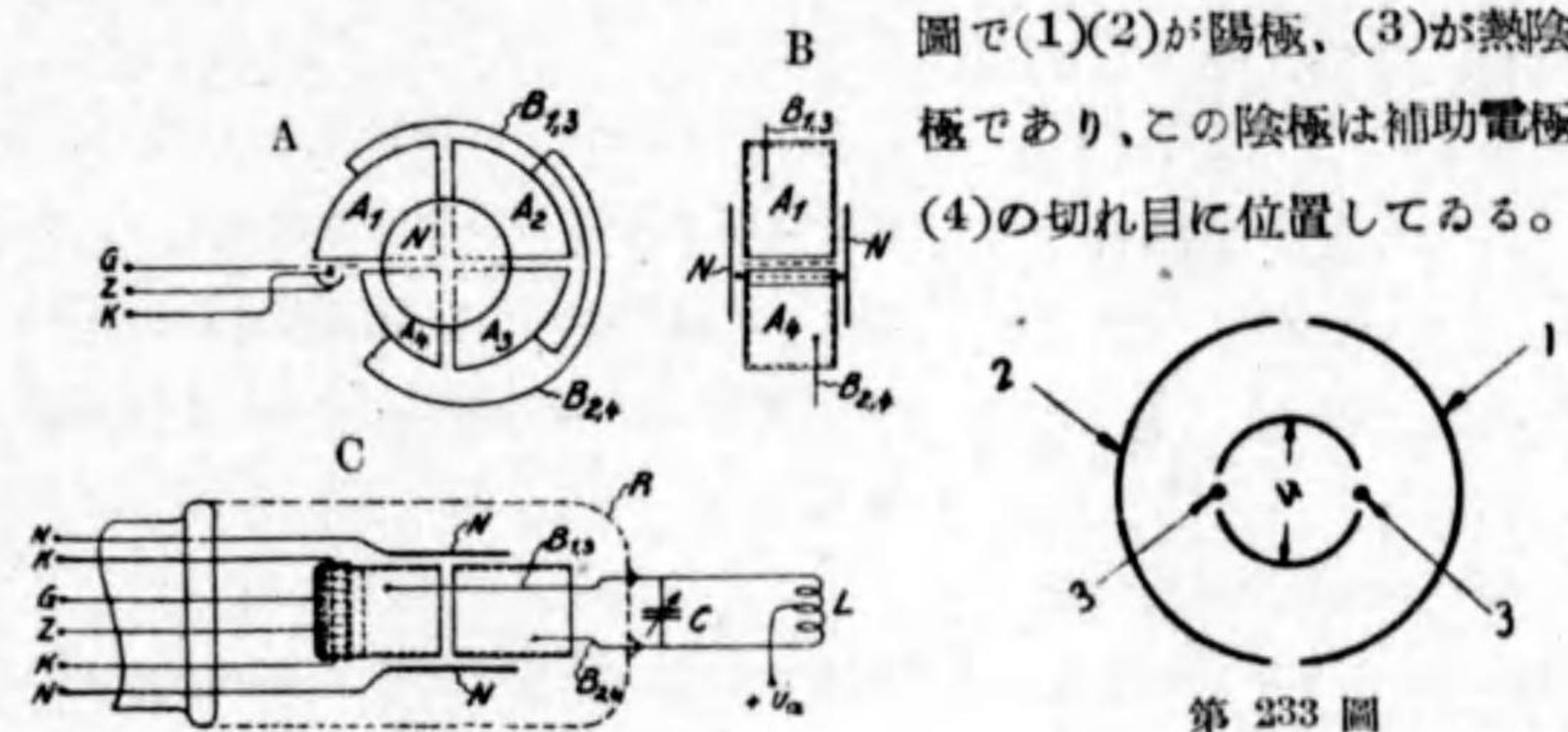


第231圖

て、電子は陰極から次第に其半徑を小さくしながら上記の運動を行ひ捕捉電極(N)に達する。又(G)は電子の位相を正しくさせる爲の補助電極で振動組織と結合されてゐる。勿論上記の原理は一般マグネトロンに於ける振動機構として説明されてゐる所であるが、この發明は出来る丈多

くの段階で直流電界から得た電子のエネルギーを交流電界に與へ、小さな速度で捕捉電極に達する様な配置にしようとするのである。

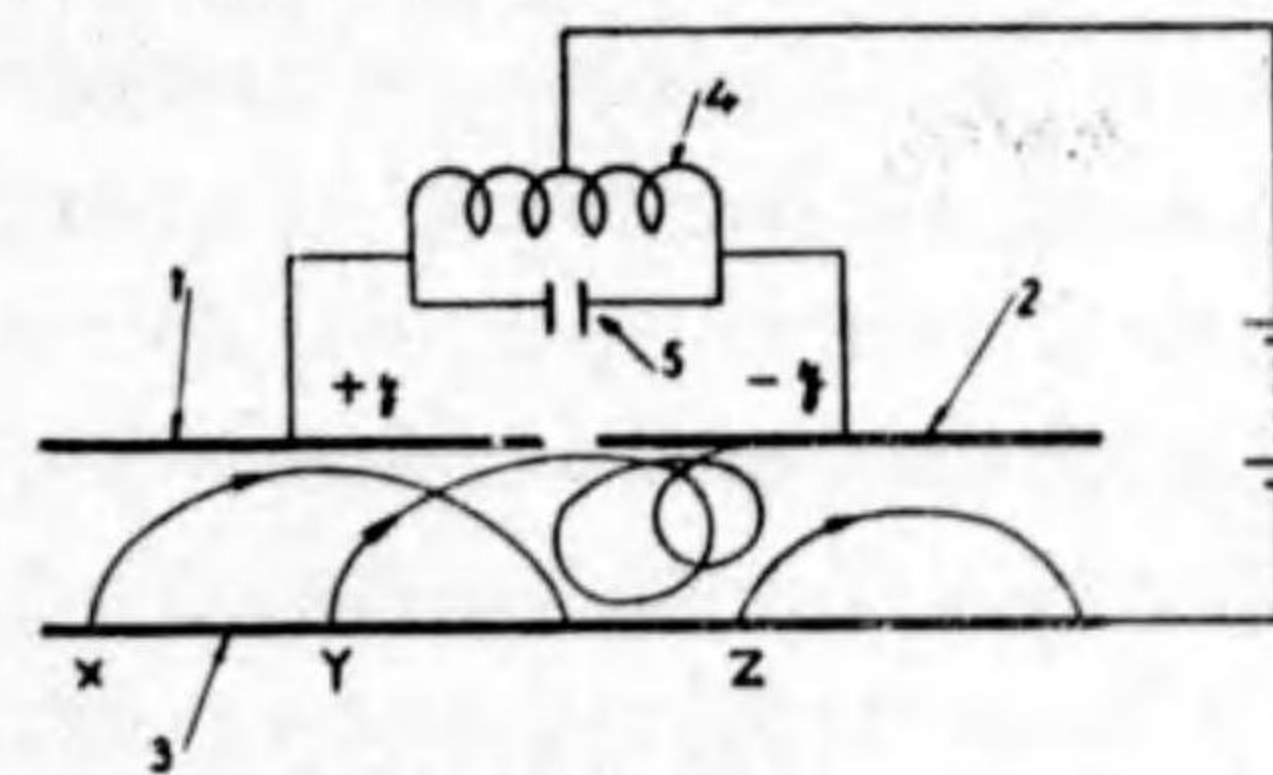
次にこれはビーム・マグネトロンとは全く関係ないが、陰極から電子の出る位置を限定して、振動に與からぬ許りか寧ろ妨害を與へる傾向のある陰極の部分からの電子群の放出を無くして、能率を高めようとする(37)放射制御マグネトロンが、海軍技研から發表されてゐる。其一例は第233圖



第232圖

第233圖

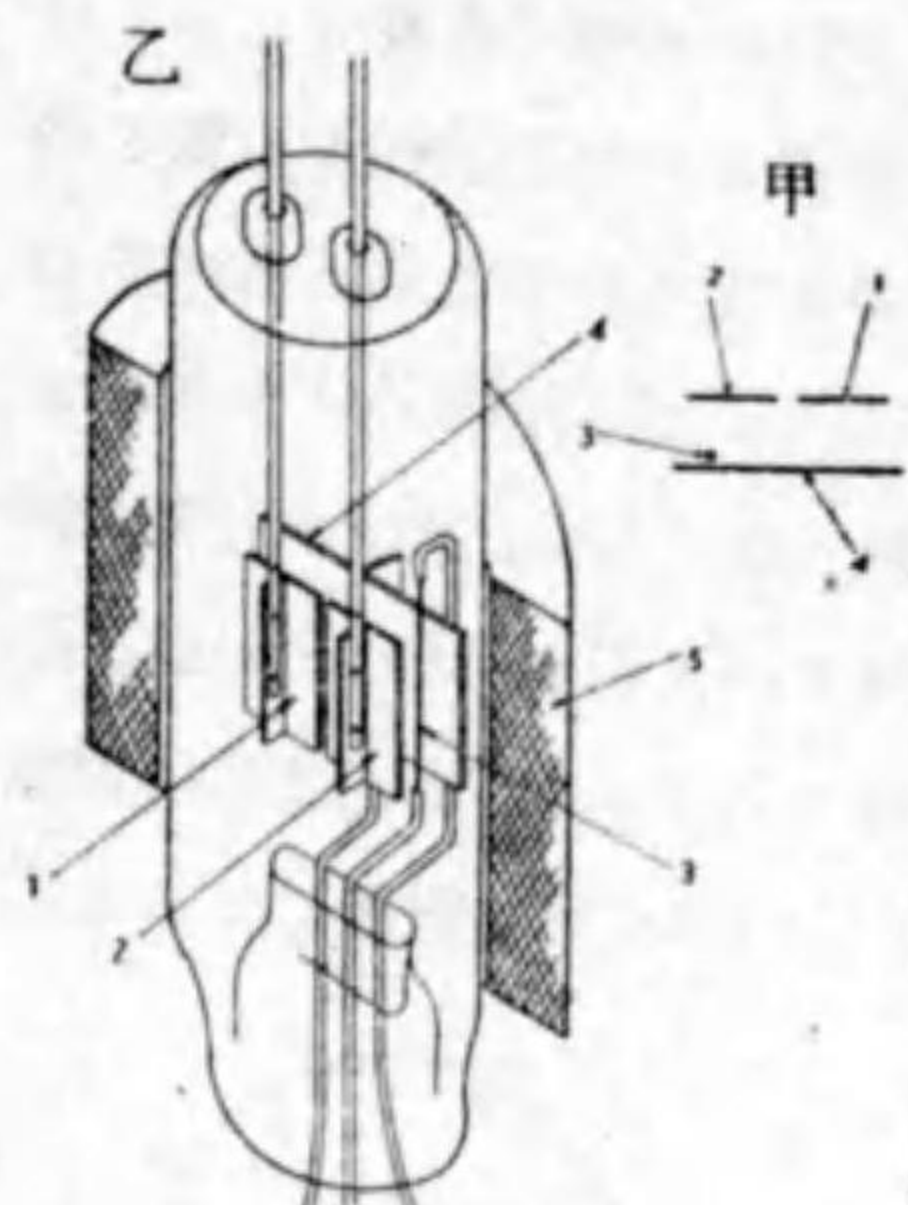
この補助電極は陽極に對して、陰極と同じ電位にあつて電界分布を均一にする役目をする。



第234圖

この放射制御は第234圖の平面型マグネトロンを例にして説明すると、(1)(2)が分割陽極、(3)が陰極で(X)、(Z)の部分から出た電子の位相は陽極交番電界に對しては關係せず、従つて振動

発生には圖の様な運動を爲して何等の仕事も爲さない。



第 235 圖

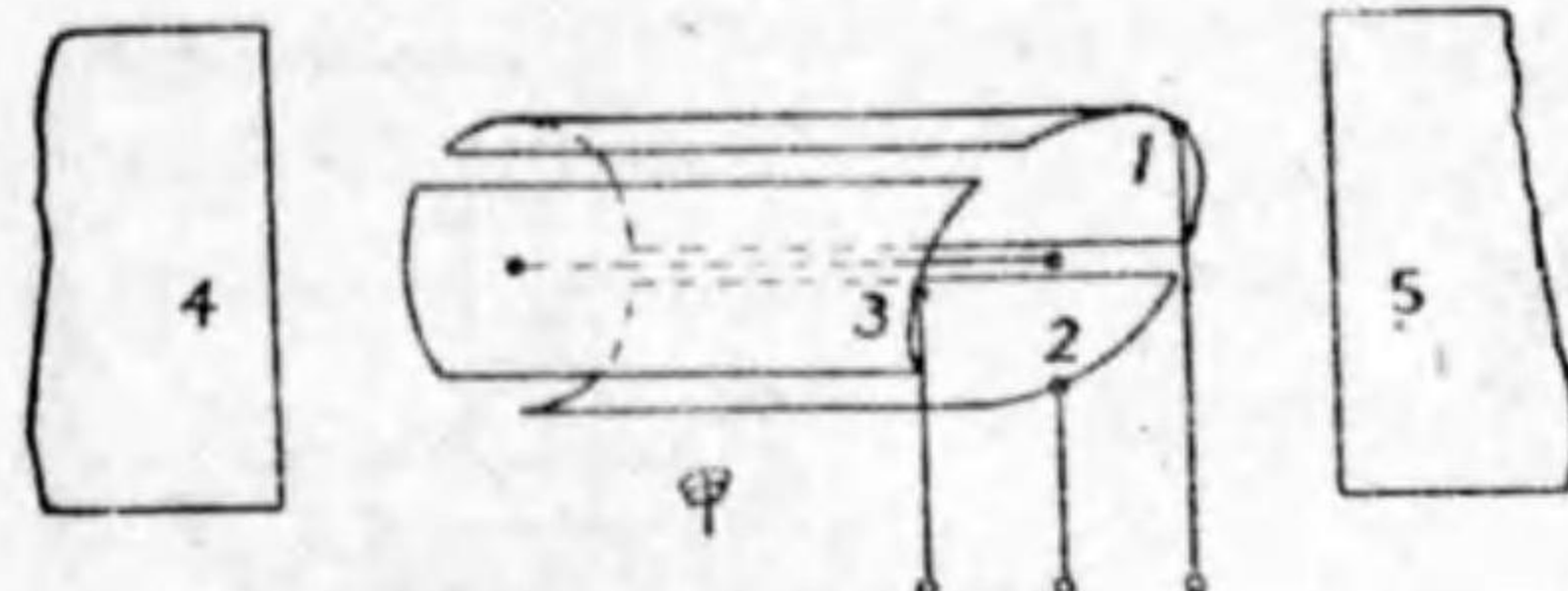
4,5 多相高周波發生管

特殊マグネトロンの最後に多相高周波を發生するマグネトロンに關する一つの發明を紹介して置く。高周波に於ける多相交流の發生は近年研究の對象となりつゝあるが、マグネトロンの研究に於てもこの多相高周波の發生に關心が持たれてゐる。マグネトロンの振動は電子の周期的廻轉運動に依つて起生せられるものであると云ふ根本原理から見て、陽極を例へば三個に分割すれば三相交流が得られる事は簡単に考へられる所である。然し乍ら問題はこれを如何にして取出すかと云ふ所にかゝつてゐる來る。それが爲には電極構造、接続電氣回路を出来る丈對稱的に形成せねばならない。この事實は分割陽極マグネトロンに於て、引出線を各セグメントから陽極軸方向に、各々引出せば極めて理想的なのであるが、逆に磁界を加へる方から云ふと、電極軸方向への引出線は甚だ邪魔になる譯で、どうしても電極軸方向は出来る丈磁極或は磁心を接近して設けな

所が(Y)から出る電子は十分加速されて陽極の切れ目を通過し、此の際交番電界に抗して運動する結果、振動に役立つものである。従つてこの(Y)の様な電子の出發點丈を選んで、熱陰極とすれば能率は甚だよい。

第235圖は一般に困難視されてゐる平面型陰極による平行平面型電極のマグネトロンに對する一つの應用例である。(1)が陽極、(2)が熱陰極、(3)が平面型冷陰極である。

ればならないと云ふ制限がある。第236圖は之の點を改良したもので、陽極の一端を斜に切断し、各電極(1),(2),(3)からの引出線は、軸と直角方向に而も圖の乙に示す如く對稱的になる様にした事が工夫のある所



第 236 圖 甲

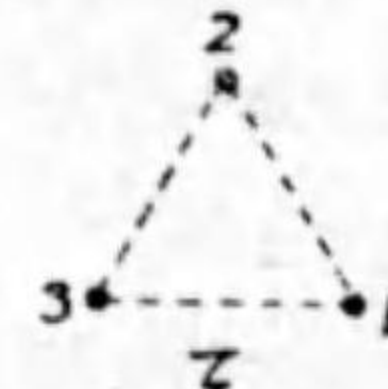
である。即斜に切断されてあるから引出線は同一平面でなく、其切り方に依つて正三角形の頂點になる様に

する事が出来る。或は斜に切断する代りに各セグメントの端を揃へず階段的にしても同じ様に目的が達せられる。第237圖はこの場合で、正方形の各頂點になる。

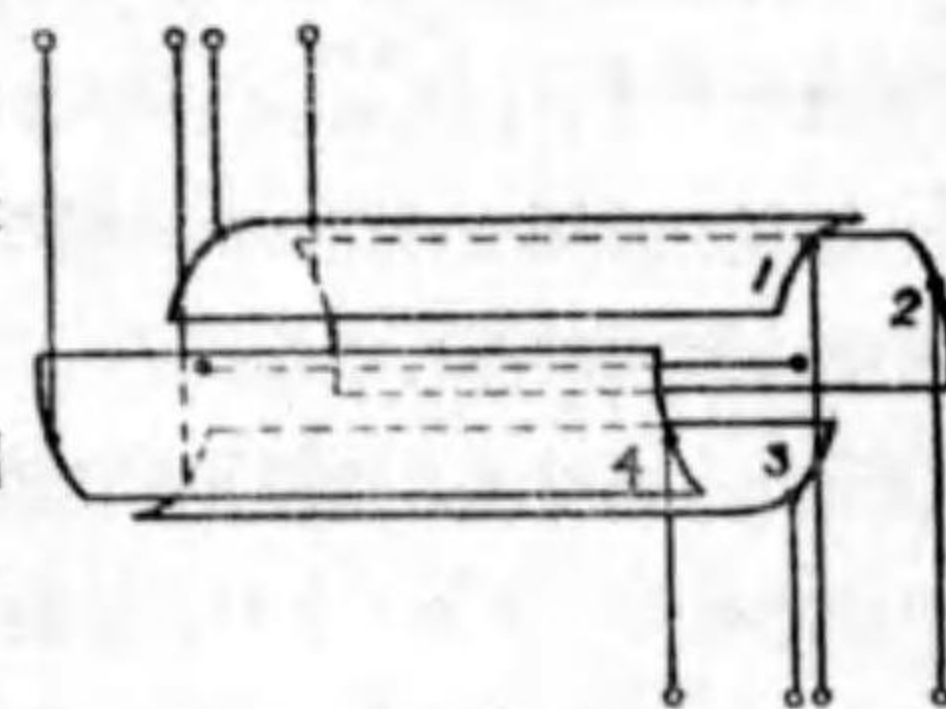
第5章 超短波の變調

超短波に對する變調も亦一般の高周波の場合に比し困難な事である。B-K振動管ではプレートに變調電壓を加へるか、グリッドに加へるか或は兩者に同位相に加へて特に周波數が變化して周波數變調が伴ふ事のない様に工夫して行ふ。

マグネトロンになると更に變調が困難になる。特に周波數變調がどうしても伴ひ易いのである。簡単にプレート電壓を變へてプレート變調を行ふのが

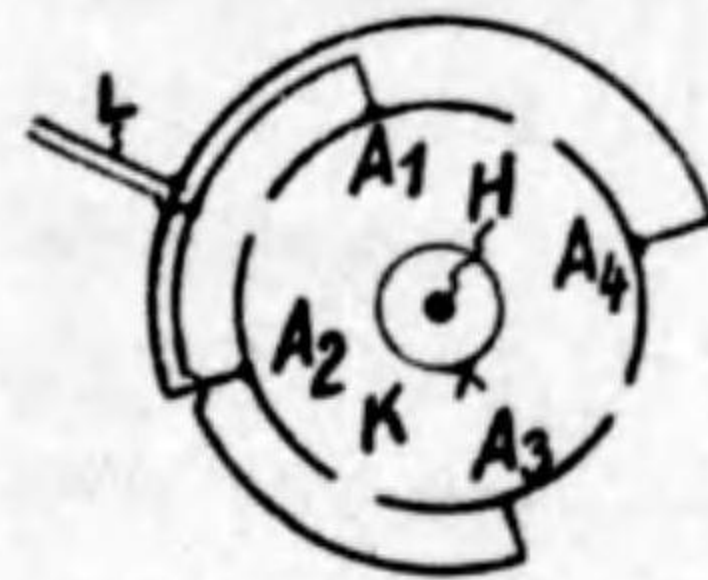


第 236 圖 乙



第 237 圖

普通である。或は磁場によつて變調を行ふ場合も考へられてゐる。例へばA型振動の例として説明したリッチ氏の發明⁽²⁾では、變調用線輪(45)を設けて磁氣的變調を行つてゐる。



第 238 圖

或は又磁界の加へ方の章で説明したもので陽極が線輪状を爲して居り、これに直流を通す外に變調電流を加へてその磁界を變化させてもよい。

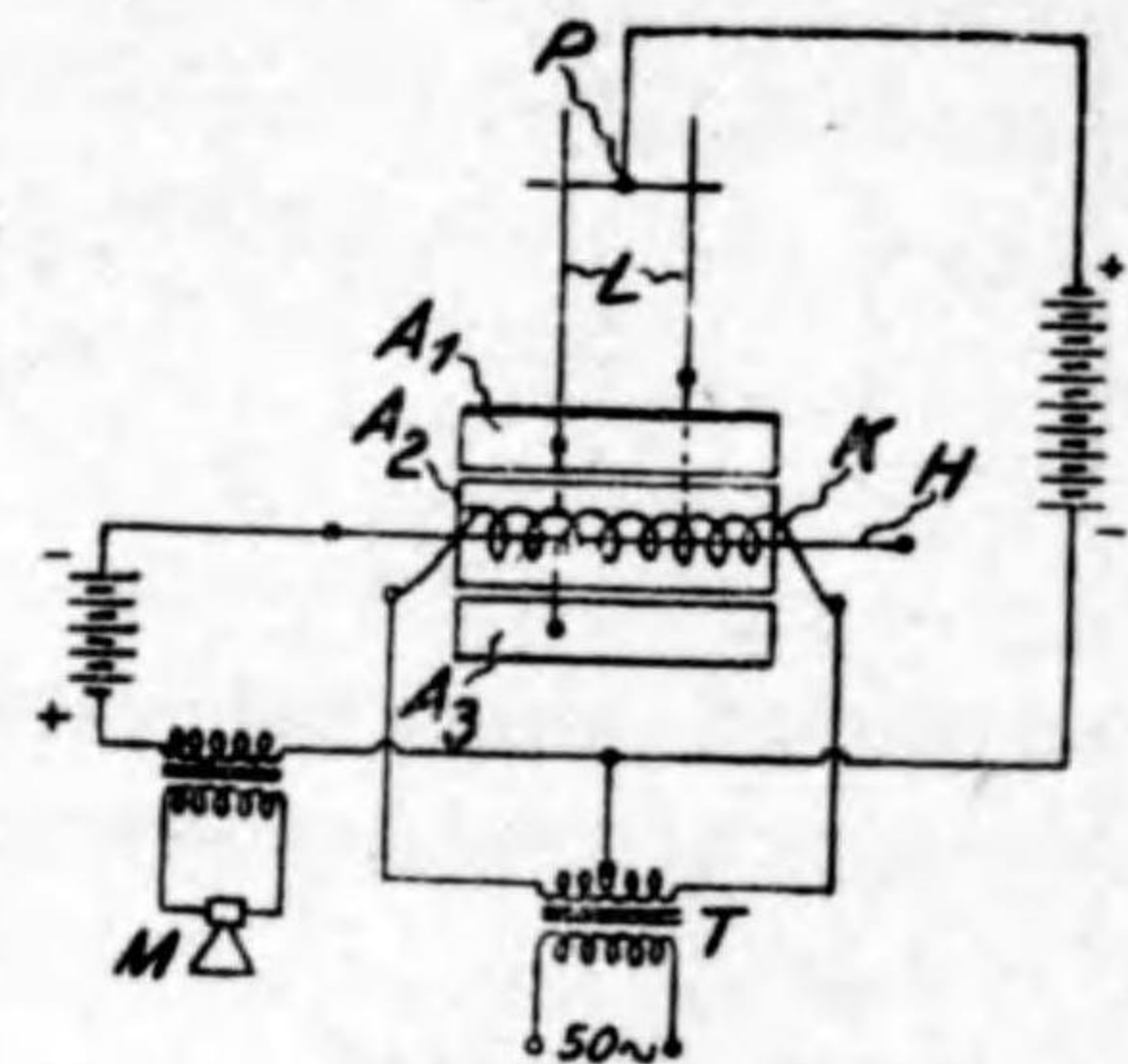
次に管自身に特に變調用電極を設けたものについての發明を數件紹介して置く。

先づ既に空間電荷の項で説明した様に陽極と陰極との間に、空間電荷格子⁽¹⁴⁾を設けたものがある。これ等はそのまま變調用電極として使用出来る。然し陽極と陰極との間にこの様な餘計な電極を入れる事はマグネトロン振動の本質上好ましくない。

其處でこの電極と陰極とを位置を取換へればよいと云ふ考へから第238圖の様なマグネトロンが工夫されてゐる⁽¹⁹⁾。

即ち(A₁)~(A₄)は分割陽極、(K)が陰極で陰極の内側に(H)の様な補助電極を設けたものである。この様にすれば補助電極によ

(2) 特 122945 (21) 特 114486 (14) 特 86503 (39) 特 117459

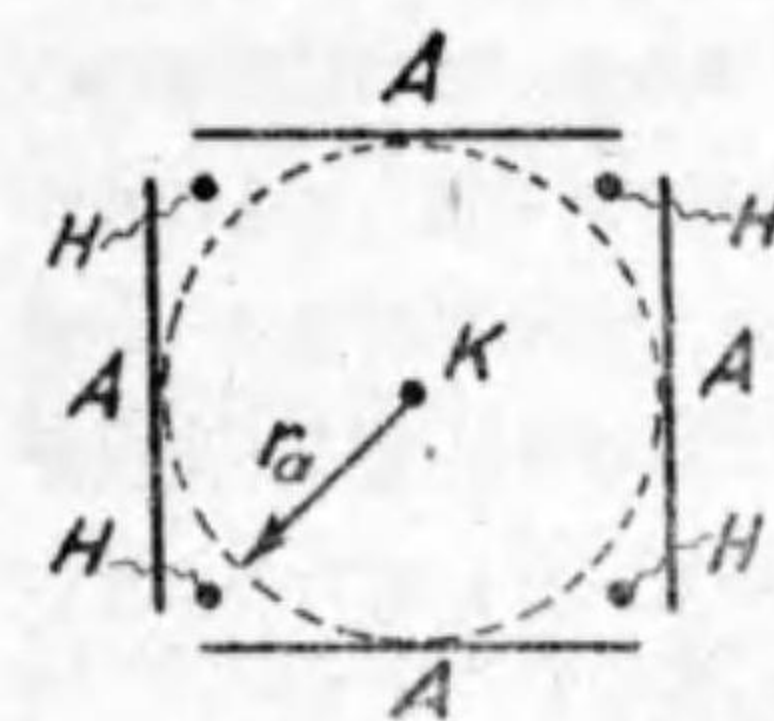


第 239 圖

つて補助電界を生じ變調の目的が達成されるが、陽極陰極間に何等有害な要素はなく、而も補助電極は負の偏倚電壓が與へられるから振動の發生は有利な條件の下に行はれる。

實施例としては $\lambda=50\text{cm}$ 、陽極電壓1200V、補助電極偏倚電壓-250V變調電壓 $\pm 20\text{V}$ である。

第239圖はその變調の場合の接続を示すもので(P)、(L)の同調回路を通じて陽極に正の電壓を加へ、交流加熱用變壓器(T)の中點を通じて陰極に負の電壓を加へる如く接続される。一方補助電極とこの中點との間に變調電壓⁽²⁶⁾が加へられる。同じくテレンケン⁽²⁶⁾の發明で既に迷走電子による妨害を除去する方法として説明したが、補助電極が電子運動を妨害しない位置に置き、此の電極に變調電壓を加へると變調を行ふ事が出来る。



第 240 圖

即ち再び其構造を説明すれば第240圖で陽極(A)は一つの正方形の邊上に配置され、陰極(K)の周圍に半径(Ra)が大體電子運動の範圍になる様にすると、補助電極(H)は正の偏倚電壓が與へられても大して電子を吸收する事が無く、振動に悪い影響を與へない。此の場合陽極間を飛出す電子に對しては、電子捕捉用の遮蔽の役目をする。同時にこの電極に變調電壓を加へると、この電極が放電軌道に極めて接近してゐる丈に、電子軌道に對しては可成り大きな影響を與へるから、僅かな變調電壓で充分な變調が行へると云ふのである。

補助電極を陽極と同じ延長上に第241圖の如く配置する事も出来る。この場合を例にとつて接続圖を示すと第242圖であり、(M)はマイクロホンで音聲電壓を補助電極に與へる。又受話器(T)はこれを受信器とし

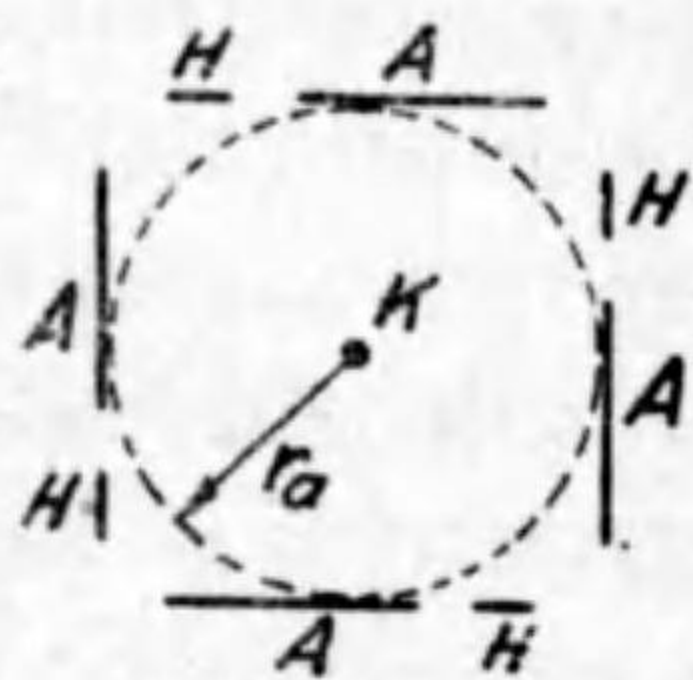
補助電極を陽極と同じ延長上に第241圖の如く配置する事も出来る。この場合を例にとつて接続圖を示すと第242圖であり、(M)はマイクロホンで音聲電壓を補助電極に與へる。又受話器(T)はこれを受信器とし

(26) 特 124749

て使用する場合である。

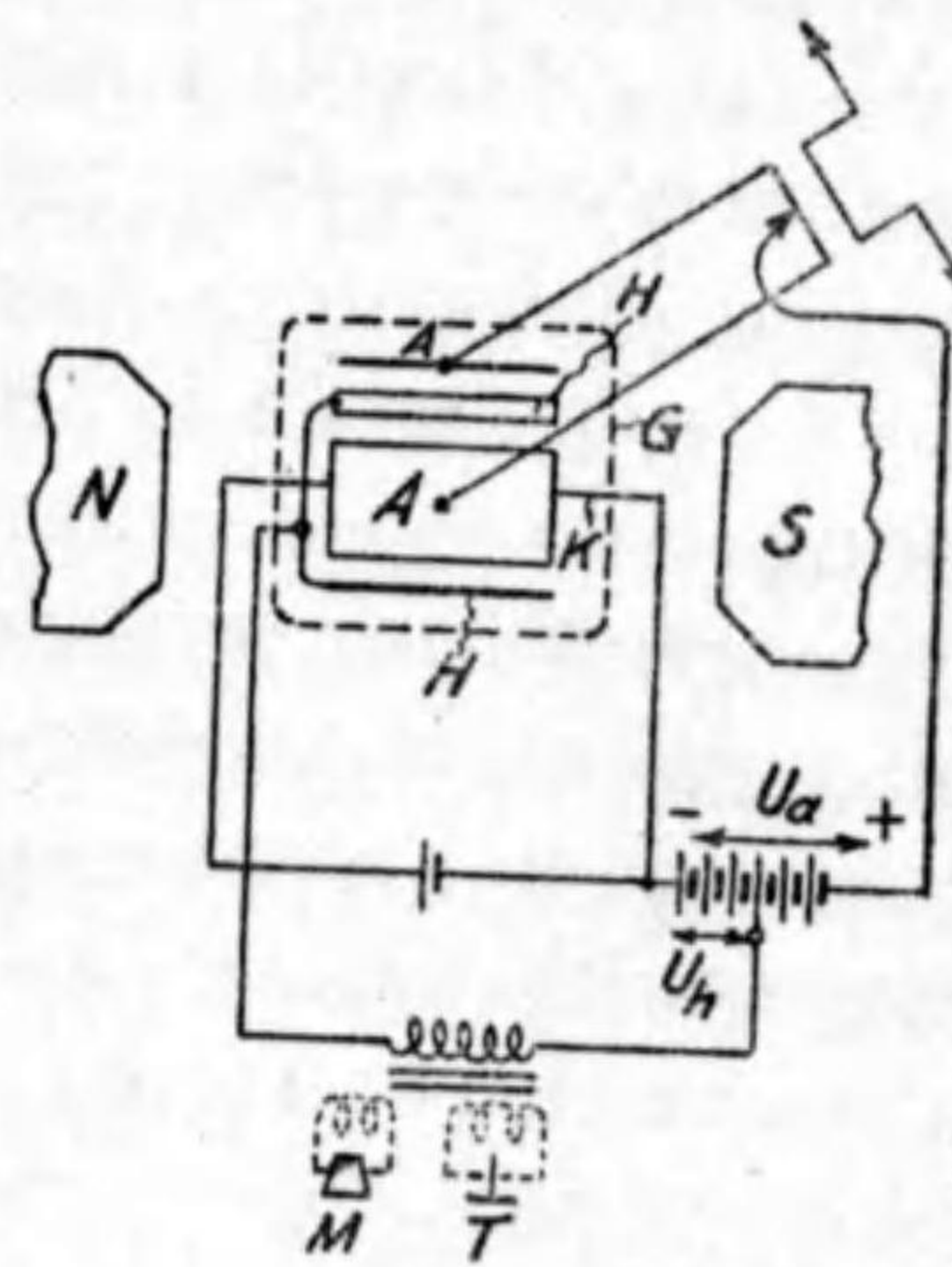
この様に陰極の周囲の同心圓上に補助電極を設ける行き方でなく、例へば既に説明した様に、陽極圓筒の両端に電子捕捉の爲に端板を設けたものがあるが、この端板を利用して變調をやると云ふ方法も考へられる。

特殊マグネトロンで説明した大阪管⁽³²⁾の如きは發振能率の問題よりは寧ろこの變調が非常によく出来ると云ふ點で秀れたものである。即第243圖の様な分割された陽極(A)、(A)に對して陰極をこの外側に置き、そこから放出された電子は長螺旋狀の運動を行はせる。この運動が、陽



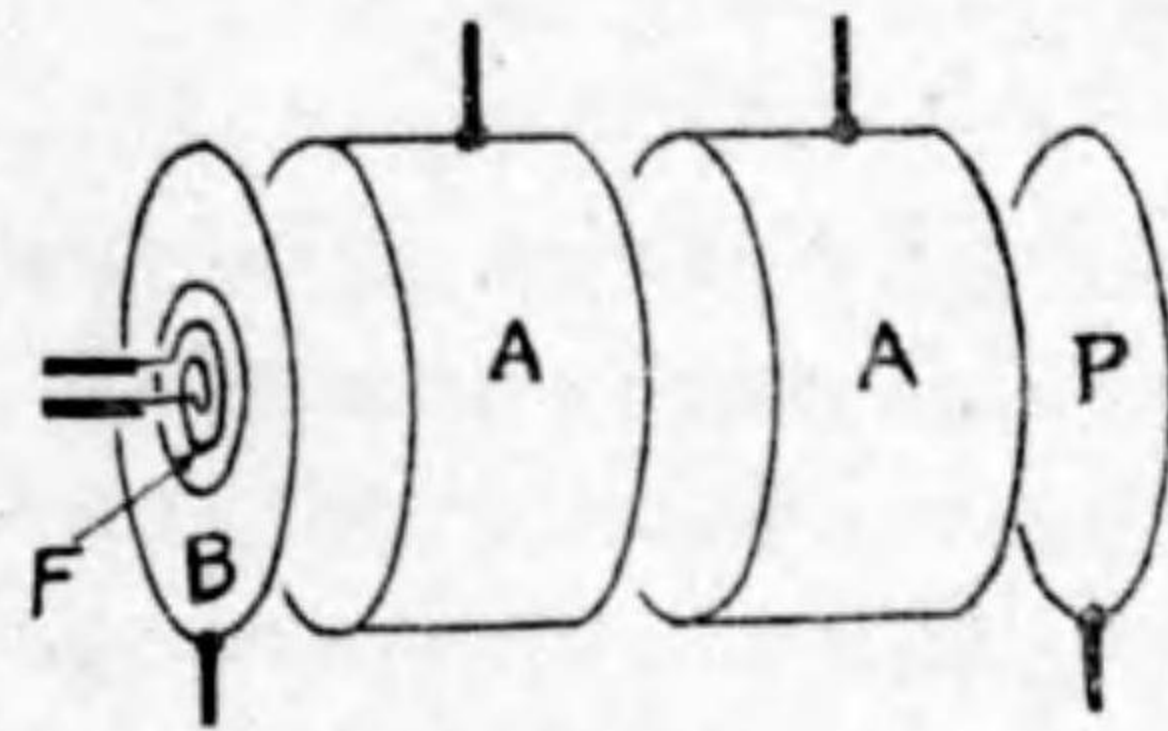
第241圖

極の兩側に設けられた補助電極(B)、(P)に負の電位を與へる事によつて往復運動となる。この補助電極の電壓を廣い範圍に變へても波長が一定である。而も補助電極への電流は極めて少なく、従つて周波數變調の伴はない而も電力の少ない變調が行はれる。



第242圖

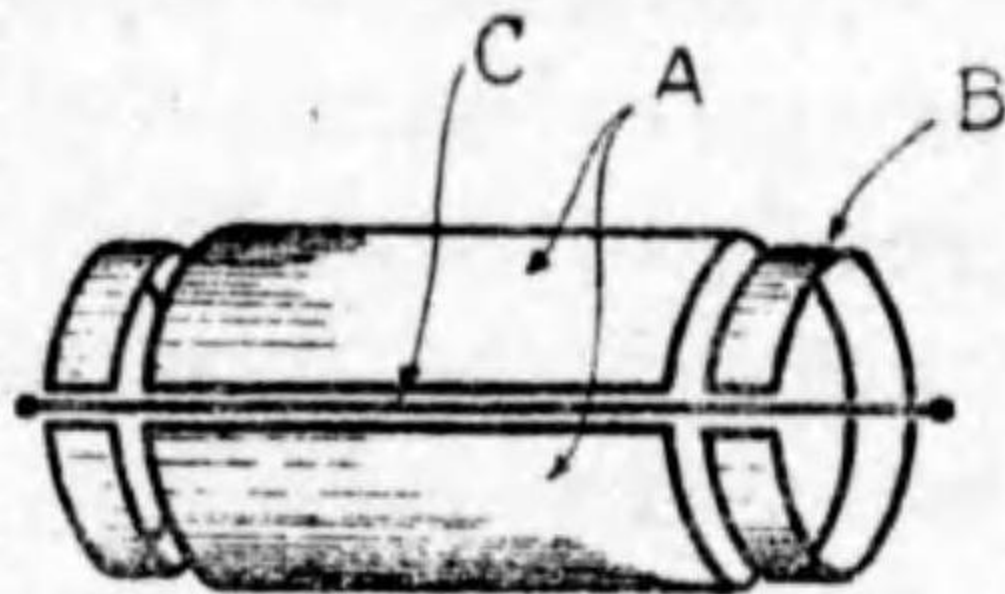
この様な變調は大阪管でなくとも、一般の分割陽極マグネトロンでも陽極の兩端に變調用補助電極を設ければ良好な變調が出来る。第244圖は此の様な構造のもので、更に圖示のものは環狀の補助電極を一部切斷して渦電流損失を少なくしてゐる。この電極に變調



第243圖

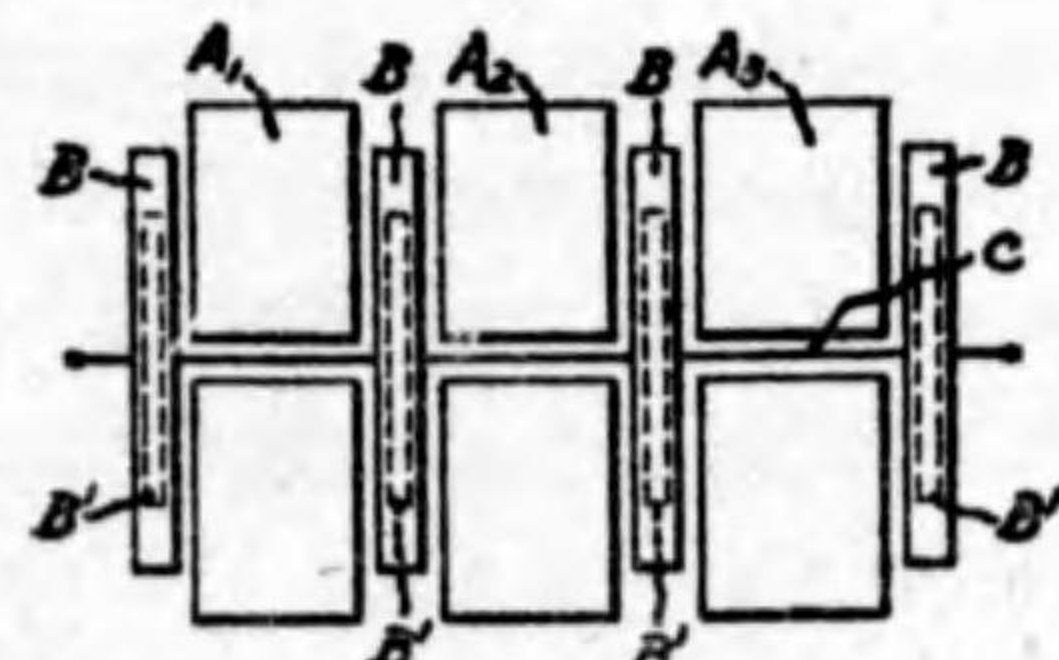
用電壓を加へる時は、電場及電子流の變化によつて振幅變調が極めて安定に行はれる許りでなく、電子振動の強さはこの補助電極を附加しても殆ど減少する事がない。

更にこの補助電極を陽極の兩側でなく、丁度區劃マグネトロンの様に陽極を縦に分割し、その分割部分へもこの補助電極を配置すれば尙一層變調が良好であると云ふ事である。而も發振能率が向上する事は區劃マグネトロンと同様である。第245圖は此の構造であつて、(A₁)



第244圖

(A₂)(A₃)は縦に區分された分割陽極、(C)は陰極、(B)(B₁)が補助電極でその間に變調電壓を加へる。



第245圖

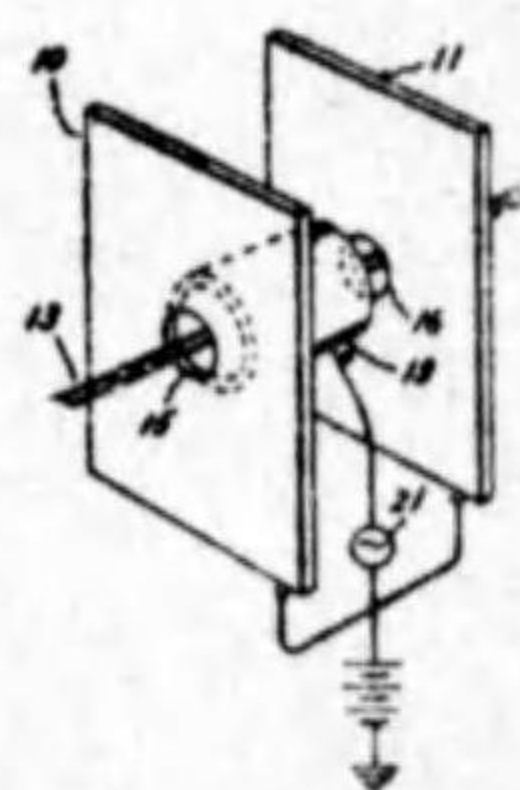
(40) 特 115382

(41) 特 130496

第6章 超短波用特殊真空管

§6.1. 速度變調管

通常の真空管に於ける制御電極は、陰極より放射された電子流を直接に制御して制御電圧に應じて電子流の密度を變化させ所謂密度變調を行ふものであるが、斯う謂つた真空管では制御電極に依つて變調せられた電子流は、制御電極附近の電子密度の大小に應じて制御電極回路にその誘導作用に依つて電流を誘起する作用を爲し、そして制御電極に加へられる制御電圧の周波数が比較的低い場合には此の様な誘起電流は比較的小で、而も制御電圧に對して略90度の位相差を持つてゐるから、制御回路の損失も極めて小で特に問題とする程でないが、制御電極に加ふる制御電圧の周波数が大でその振動周期に對して電子の走行時間が無視し得ざる様な周波数になると、この誘起電流は非常に増大するのみならず、誘起電流と制御電圧との位相差も減少する爲に制御回路の皮相分路抵抗は制御電圧の周波数の二乗に逆比例して減少し大なる損失を生じて満足なる作動を行ふことは不可能になる。此處に述べる速度變調管は制御電極に依つて電子流に密度變調を與ふることなく、速度の變化を與へて速度



第246圖

變調を行ふ様になして、制御電極を通過する電子流が制御回路に電流變化を生ぜしめない様にして高い周波数に對しても、制御回路の分路インピーダンスを高く保ち、高き周波数の増幅及發振を行ひ得る如くせるものである。

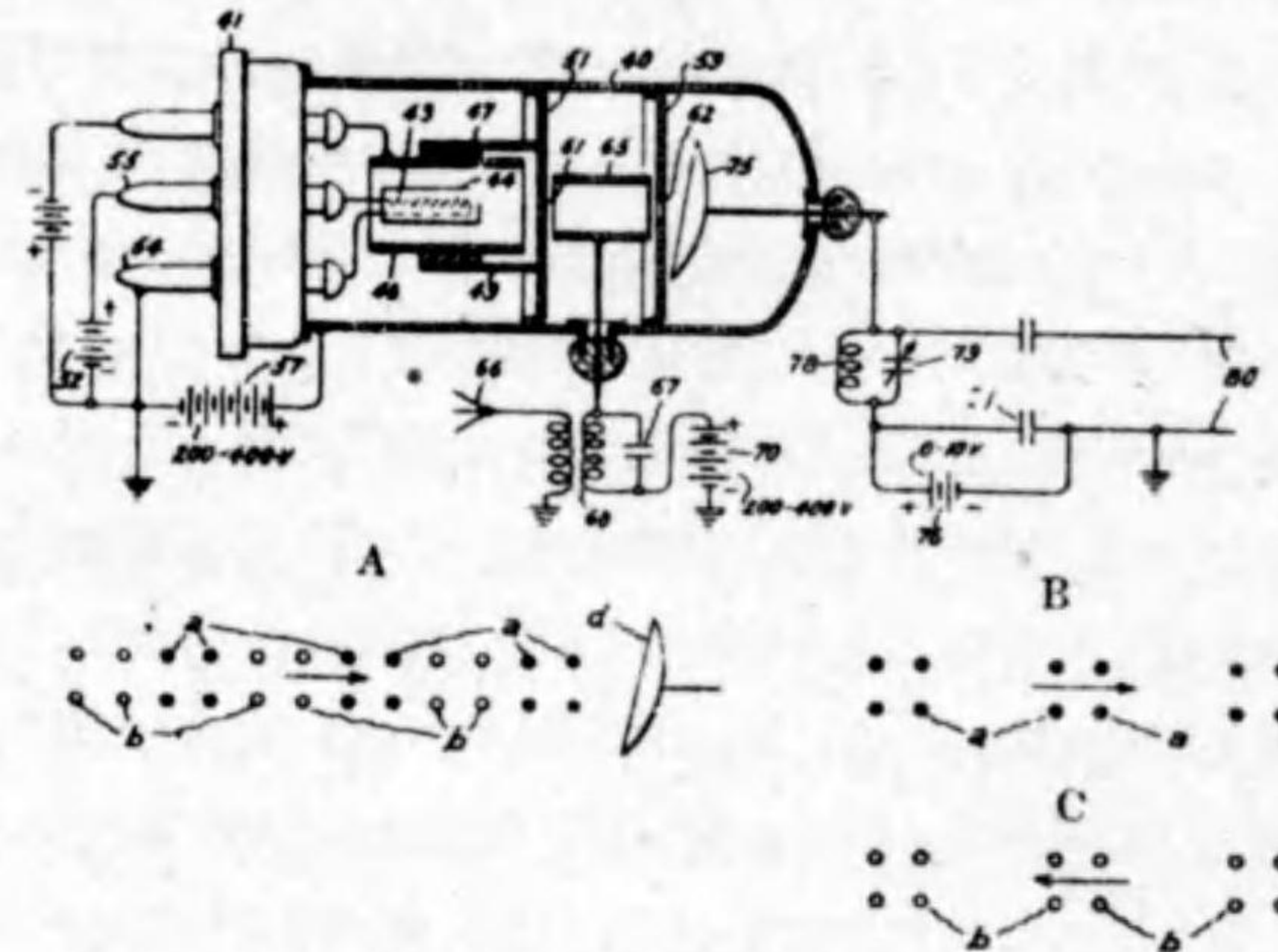
今速度變調管の全體の構造を説明する前に、速度變調の原理を説明すると、第246圖は電子流に速度變調を與ふる制御装置で、大地に對して正電位にな

つた2枚の隔板(10)(11)に電子流(13)を通過せしむべき窓(15)(16)があり是等にて變調空間が作られてある。其等の中間に制御電極(19)が設けられてあり、之に制御電圧を供給して兩端の隔板に對して周期的に正方向及負方向に變化せしめる。而もこの變調空間の電子の走行時間を制御電壓に與へる電圧の周期或は其の奇數倍に略等しくなる様に選んで、電子流中の或る電子がこの中間部に接近する際及遠ざかる際にこの電子に同一の速度の影響を與ふる様にして、電子束に最大の速度變調を與ふる様にしてある。即電子束中の或る電子が隔板(10)の窓(15)を通過した瞬間に制御電極が隔板に對して正電位にあり且其の電位差が最大だとすると、この電子は隔板(10)と制御電極との間で著しく加速せられる。そして制御電極の内部では加速及減速電場は無いからこの電子は一様の速度で進行し、電子が制御電極の内部を通過し終つた瞬間、制御電極が隔板(11)に對して負電位になり、且其の電位差が最大であるとすると、この電子は制御電極と隔板(11)との間に於て再び著しく加速せられる結果となる。従つて電子束中の各電子はこの様な制御電圧の爲に制御電圧の波高値に對應する加速度或は減速度の略2倍に等しい加速度或は減速度を與へられ、極めて有効に速度變調を行ふことが出来るのである。

斯の様な制御装置で電子束を速度變調せしむる際、制御電極の附近で起る電子束の密度變化は極めて小である爲に、之に依つて制御電圧に誘起せられる電流は實質的に無視し得る程度となり、従つて制御回路に損失を生ずることはない。

第247圖は前に述べた様な制御電極を備へた速度變調管の一例で、陰極(44)の周圍に集束電極(46)を置き、之を陰極と同電位か或は負電位に保つて陰極より放出された電子流を圓形斷面の電子束をして隔板(51)及(59)より成る變調空間に指向してゐる。(65)は制御電極で(75)は陽極である。

2枚の隔板(51)(59)は正電位に保たれ、變調空間は陰極又陽極に対して充分遮蔽する様な構造になつてゐる。この真空管を増幅器として使用する場合には、圖に示した様に制御電極に高周波入力回路を接続し、且つこの制御電極の電位を電池に依つて兩隔板と同電位ならしめ、高周波入力回路よりの制御電圧に依つて制御電極を兩隔板に対して周期的に正電位及負電位にするのである。斯うして隔板(59)の窓(62)から出た電子束は

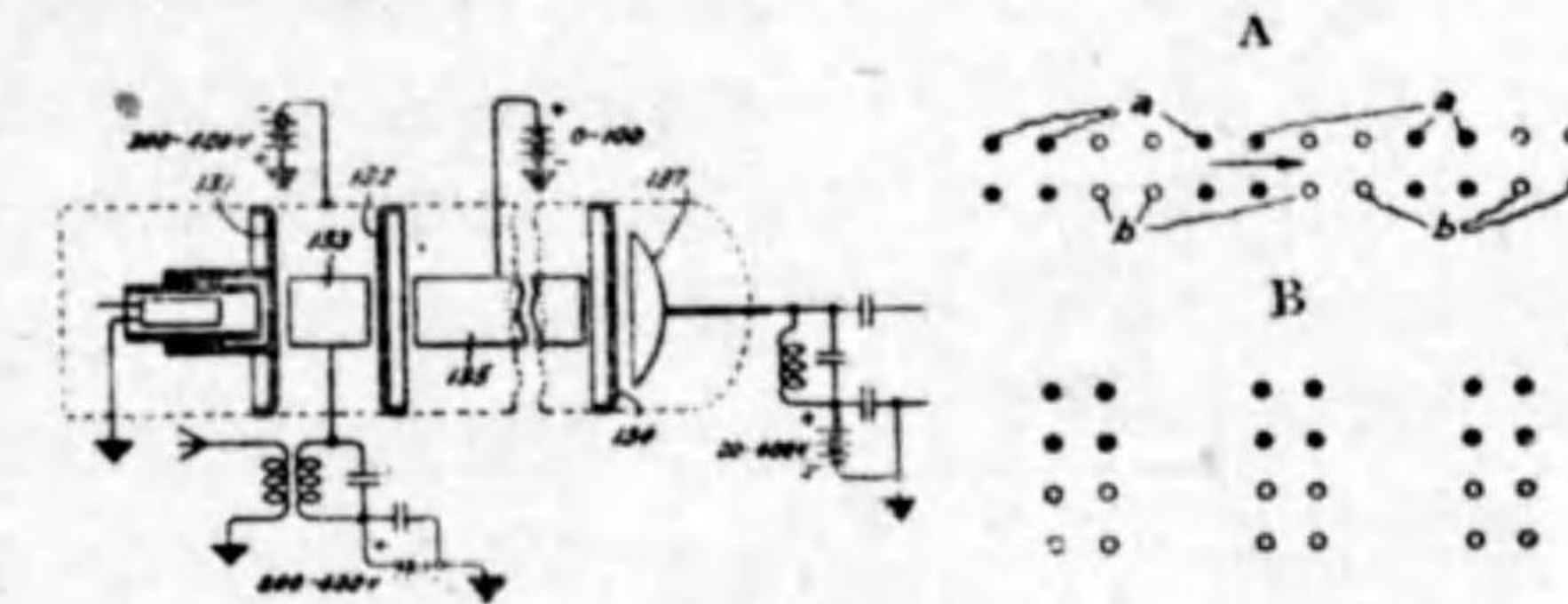


第 247 圖

速度變調せられて其の軸に沿つた各點に於て、電子は順次に異つた速度を持つたものとなる。陽極(75)には比較的小なる偏倚電壓を加へて是に到達した電子束の中の半分の電子を吸収し、半分の電子を反射せしむる様になつてゐるから、變調空間より出た電子の中、高速度の電子は陽極に到達するけれども低速度の電子は反射せられ、その爲に速度變調は密度變調となり陽極に出力として現はれる。此の時の状態は第247圖A、B、C、を看れば分る、Aは速度變調せられて交互に高速度電子群(a)及低速度電子群(b)を有する電子束が陽極(d)に向つて進行する状態で、B及C

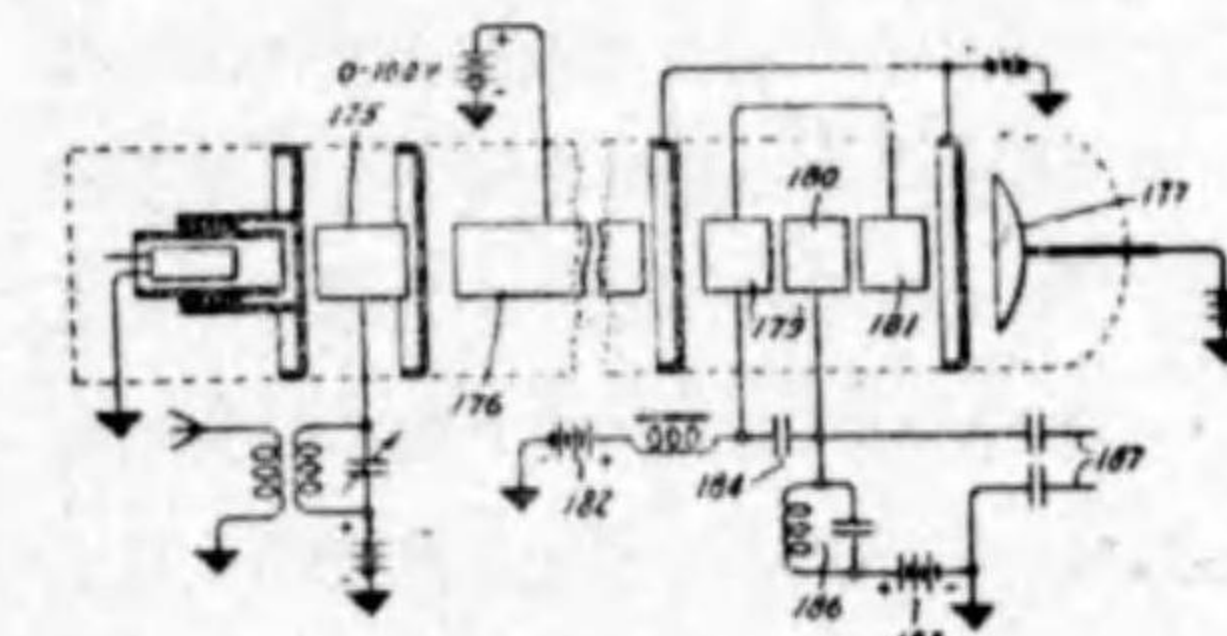
は陽極に収集せられる部分及反射せらるゝ部分を示すものである。

速度變調せられた電子束を密度變調に變換するには上に述べ様に反射手段に依らないでもよい。即ち第248圖に示した様に變調空間と陽極との間に隔板(132)、と(134)とを以て補助空間を作り、之の中に比較的長い軸長を有する補助電極(135)を置き、速度變調せられた電子束をこの



第 248 圖

補助空間中の補助電極中を通過せしむれば、この補助電極中には電場は無いから各電子はこの補助電極に入つた時の速度を持続して通過し、之を通過する内に高速度の電子群は低速度の電子群に追付き、其の結果電子束は其の軸に沿つた各點で密度が異り、速度變調は密度變調となる。圖中Aは變調空間より補助空間に入つた電子束で、高速度電子群(a)及低速度電子群(b)が交互に配列



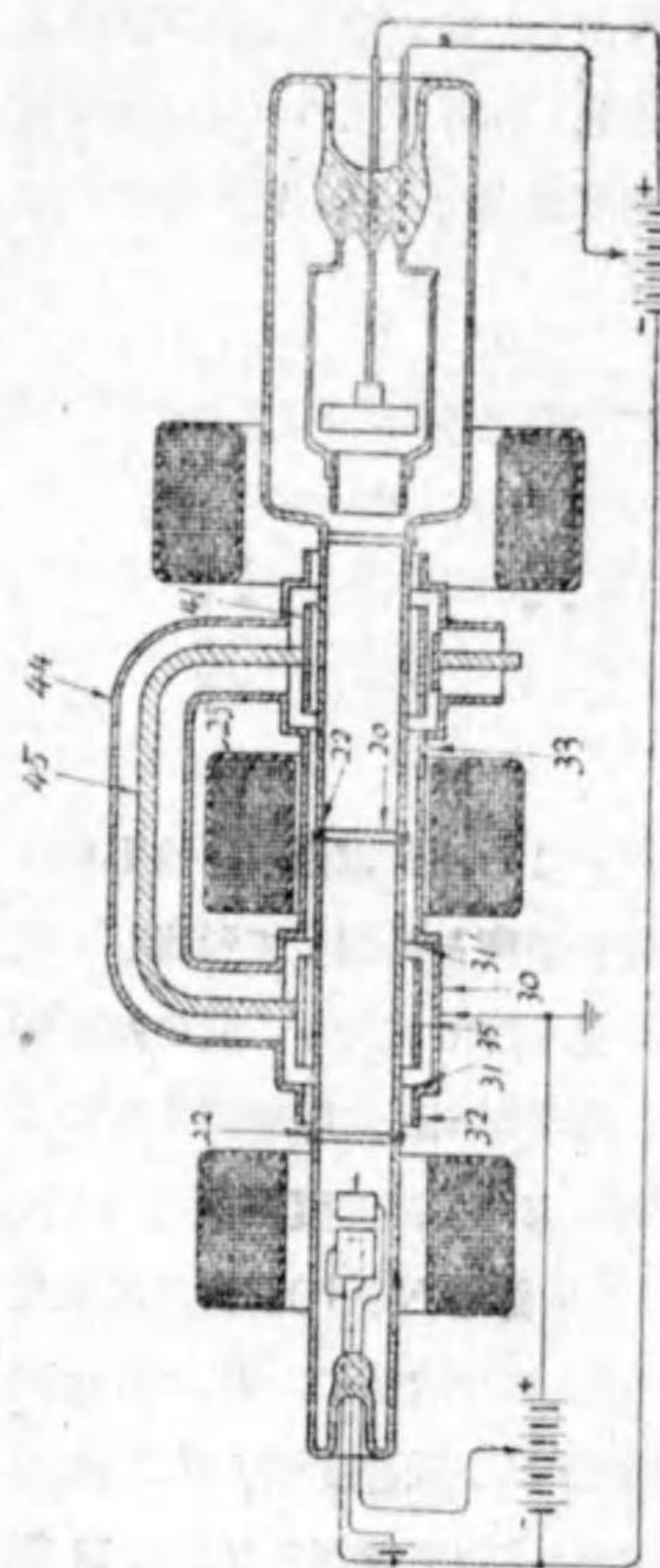
第 249 圖

せられた状態で、Bは高速度電子群が低速度電子群に追ひ付いて密度變調となつた状態である。

又出力を取り出す電極は必ずしも陽極として電子を収集

する必要は無く、第249圖に示す様に電子通路に適當の電極(179、180

181)を配置して、誘導作用に依つて之に高周波を誘起する様にしても良い。



第250圖

速度変調管は上述の様に極めて高周波の振動を容易に増幅することが出来るから、通常の真空管と同様に之を検波器、發振器、周波數變換器等として使用する事が出来る。第250圖に示すものは發振器として接続したもので、電極(32)及(35)は變調電極で(41)は出力電極である。そして出力の一部を同軸導體(44)(45)で變調電極に饋還、結合して發振せしむることが出来る。

6.2 偏向制御管

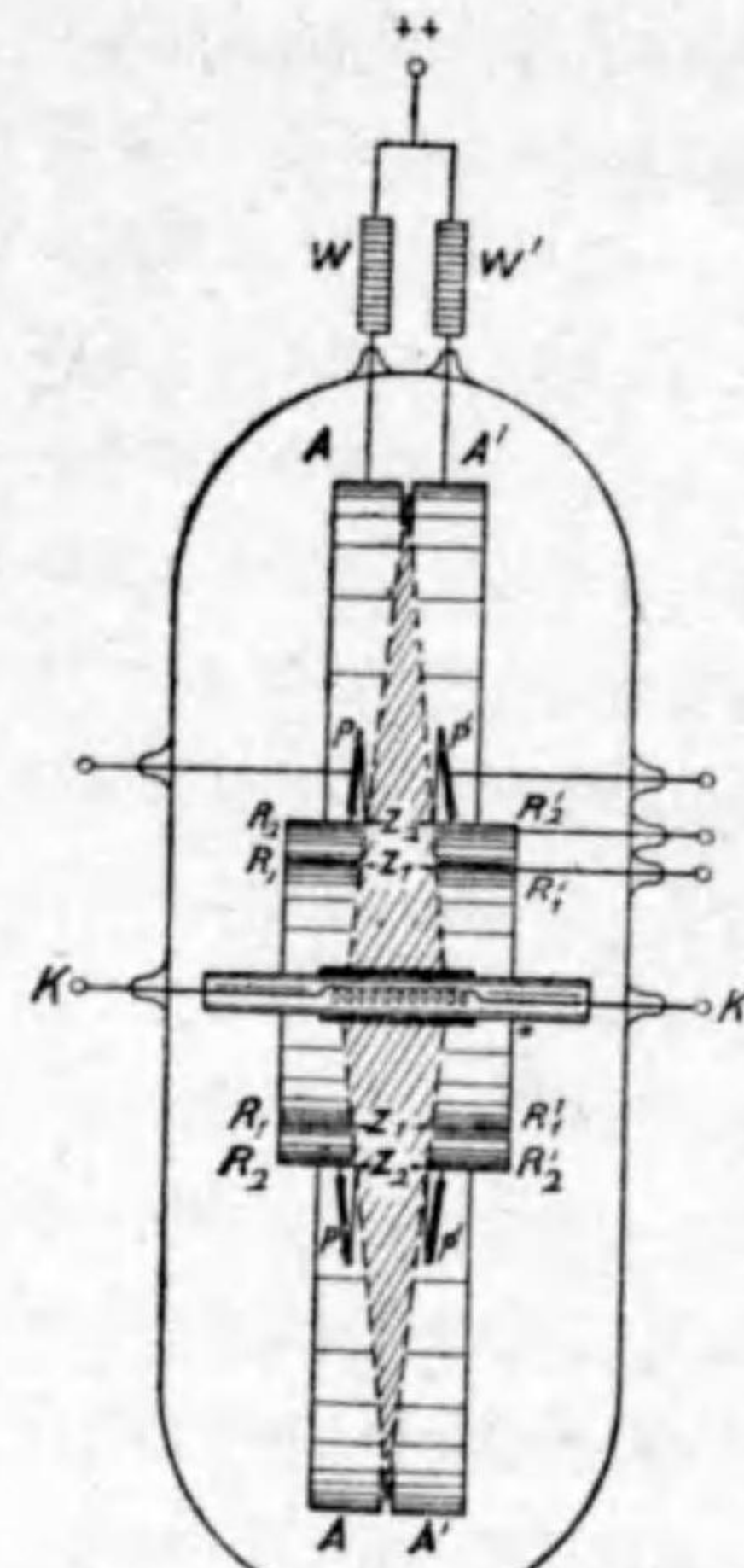
真空管の制御格子で空間電荷を制御して増幅する通常の空間電荷制御管では、周波數が増加すると次第に其の機能を失ひ遂には作動しない様になる。その原因として考へられることは、制御格子の交流電壓によりて生じた密度變化せられた電子流の傳播速度が有限であることに依るのである。即ち格子電位が制御格子と陽極との間を電子が通過するに要する時間よりも一層短き時間内に轉換すれば、格子と陽極と

(43) 特 146335

の空間中には各瞬間に格子電壓の正半波に相當した空間電荷密度の大なる部分及格子電壓の負半波に相當した空間電荷密度の小なる部分とが電子速度を以て陽極方向へ移動することになる。一方陽極に流れる電流は平均の直流分の外に格子と陽極との間に存在する運動する電子による感應作用に依つて生ずる變位電流の交流分とがある。この感應作用は格子と陽極との間に在る電子流に依て起生せらるべきものであるから、正の空間電荷密度波の半波はその次に來る負の空間電荷密度波の半波で打ち消されてその感應作用は減少する。その際この變位電流の値は電荷が陽極に近ければ近い程、又その速度が大なれば大なる程大となるから、陽極に近い密度波の感應作用は其れより遠くにある密度波よりも大である。従つて周波數が比較的低い時は一つの密度波の正半波の影響は次に續いて來る負半波の密度波で完全に相殺せられる様なことはないけれども、周波數が非常に高くなると空間電荷密度波の正の半波と負の半波との間隔は非常に小となり、その結果正及其の變位電流は相互に平衡し、遂には完全に相殺し合ふ様に斯る場合には、交流電壓が制御格子に與へられても陽極には交流が現はれないことになり、その爲自動發振のみならず増幅作用をも行ふ事は出来なくなる。

此の様な空間電荷の密度を變化せしむることに依る高周波に於ける悪影響は、電子流を横方向に制御することに依つて或る程度避けることが出来る。第251圖は斯る偏向制御真空管の一例を示すもので、陰極Kより放出された電子は加速電極Aに依つて細き絲狀或は扁平な帶狀の電子ビームとせられ、此の放射電子束は偏向板P P'を通過して2個の陽極F、F'の中の一つに衝突せしめられる。F、F'陽極の間には狭い間隙Zが設けられてゐて、偏向電極に加へられた制御電壓に依つて電子束がP或はP'

(44) 特 126782

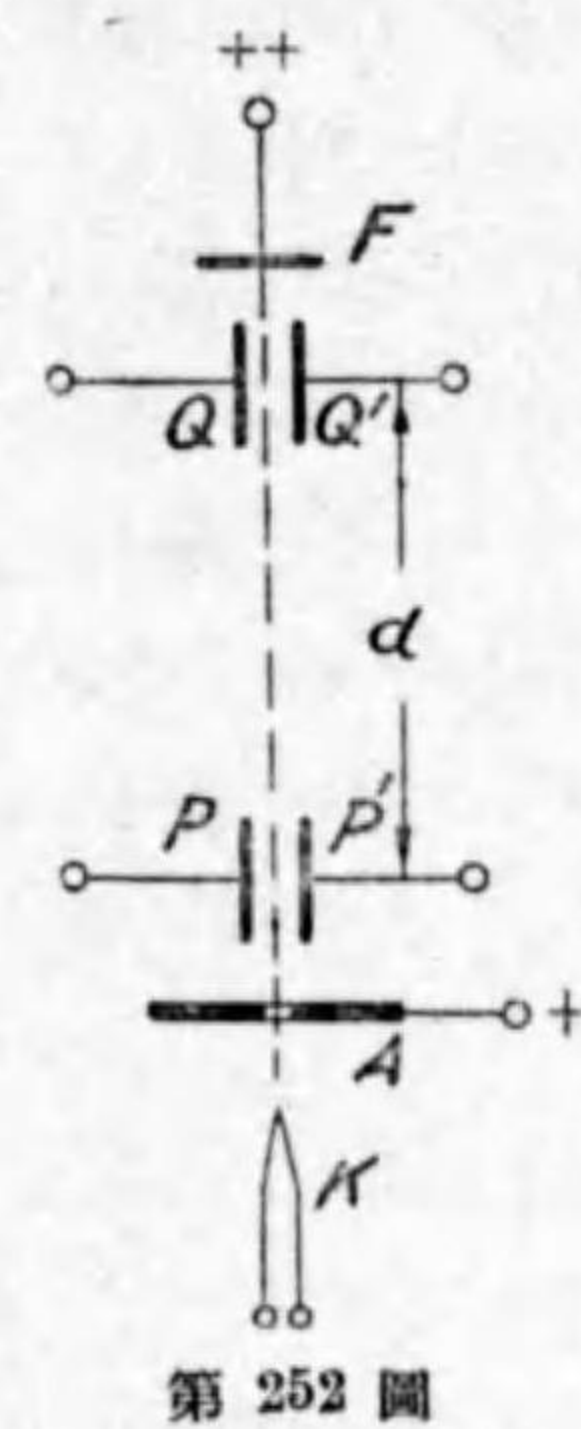


第 251 圖

の方へ偏向せられるに従つて電子流はF或はF'上に流れ、兩陽極は丁度ブツシュブルと同様に働く。此の装置では偏向電極と陽極との間の距離を大にすることに依つて充分増幅度を大にすることが出来るから、陽極抵抗R、R'には偏向電極に供給する電圧を増幅せるものが得られる理である。この陽極抵抗に現はれた出力電圧の一部を偏向電極に饋還すれば自勵發振をさせることが出来る。この様な偏向制御管では空間電荷の密度波に基づく變位電流に依つて生ずる前に述べた様な悪影響は除去せられ、又た高周波に至るまで或る程度満足に作動する理屈であるけれども、其れにも不拘此の偏向制御管でも亦周波數が増加するとその出力の低下を來す。

その原因は陽極間の間隙Zの周圍に空間電荷或は電子放射が生じ其がこの間隙を閉塞する爲と考へられる。更に又出力を大にしようとするれば陽極F、F'を大にしなければならず、そのことは高周波に於ては極めて困難なことで、又是を小にすれば加熱の危険が生ずると云ふ缺點があるので、是を更に改良したものが第252圖に示す様なもので、電子放射部K、A、及偏向板P、P'は第251圖の場合と同様であるけれども、放射された電子束は制御電界P、P'より出た後第二の一對の板Q、Q'を通過し

て後唯一の捕捉電極Fに依つて集收導出せられる。そして板Q及Q'は陽極即ち真空管の振動出力を引出す電極で此の場合陽極電流は電子が是に到達することに依つて流れるのではなく、Q、とQ'の間で横に振動する空間電荷の感應作用に依つて生ずる變位電流が流れるのであつて電子の縦方向の運動分力はこの感應作用には全然關係しない。

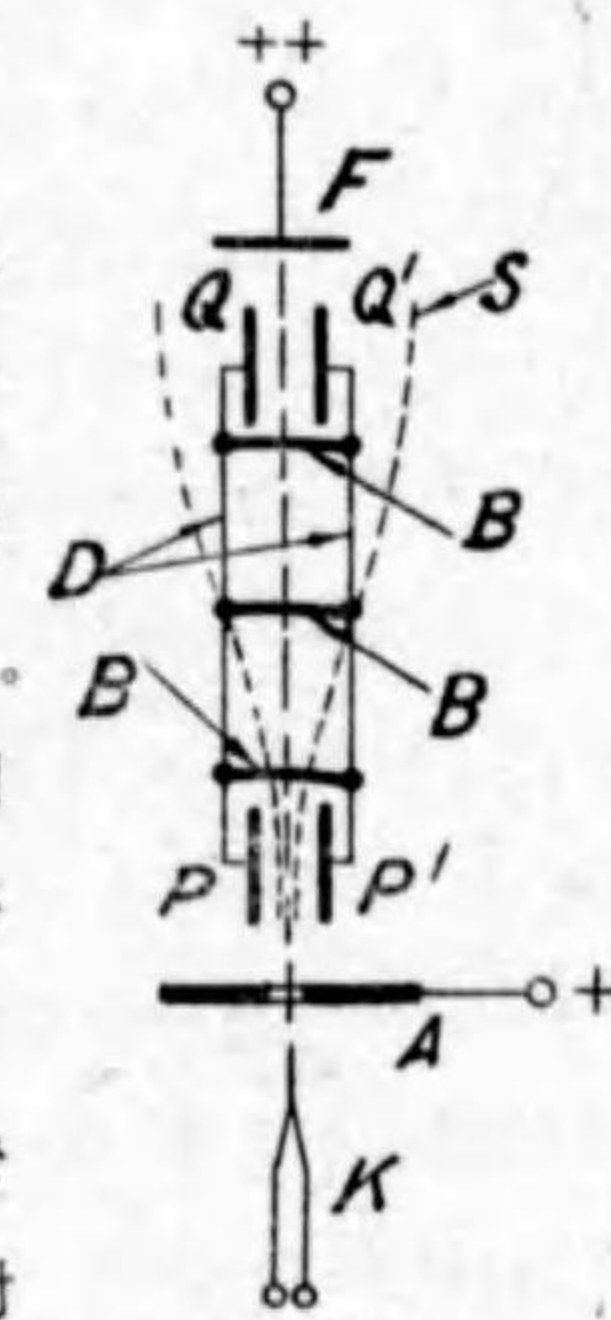


第 252 圖

斯うすれば第251圖に述べた様に陽極間隙を電子が閉塞する様なこともなく、又陽極が電子の衝突に依り加熱せられることもないので高周波に至るまで發振或は増幅を行ふことが出来る。

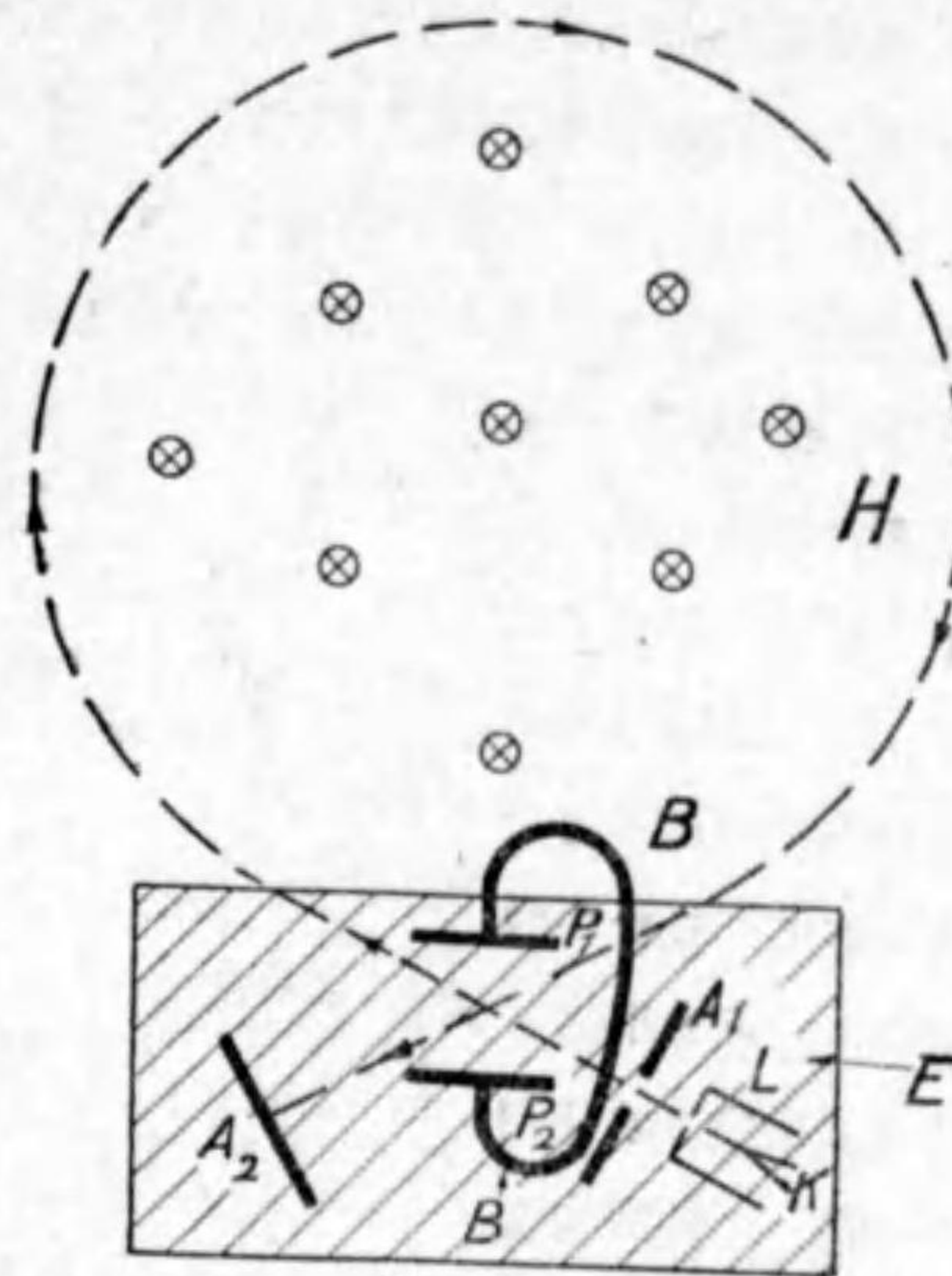
第253圖は斯る真空管を使用して饋還結合を行つた發振回路の一例である。

前に述べた様に偏向制御管では偏向電極と出力陽極との2對の電極を設けるのが普通である



第 253 圖

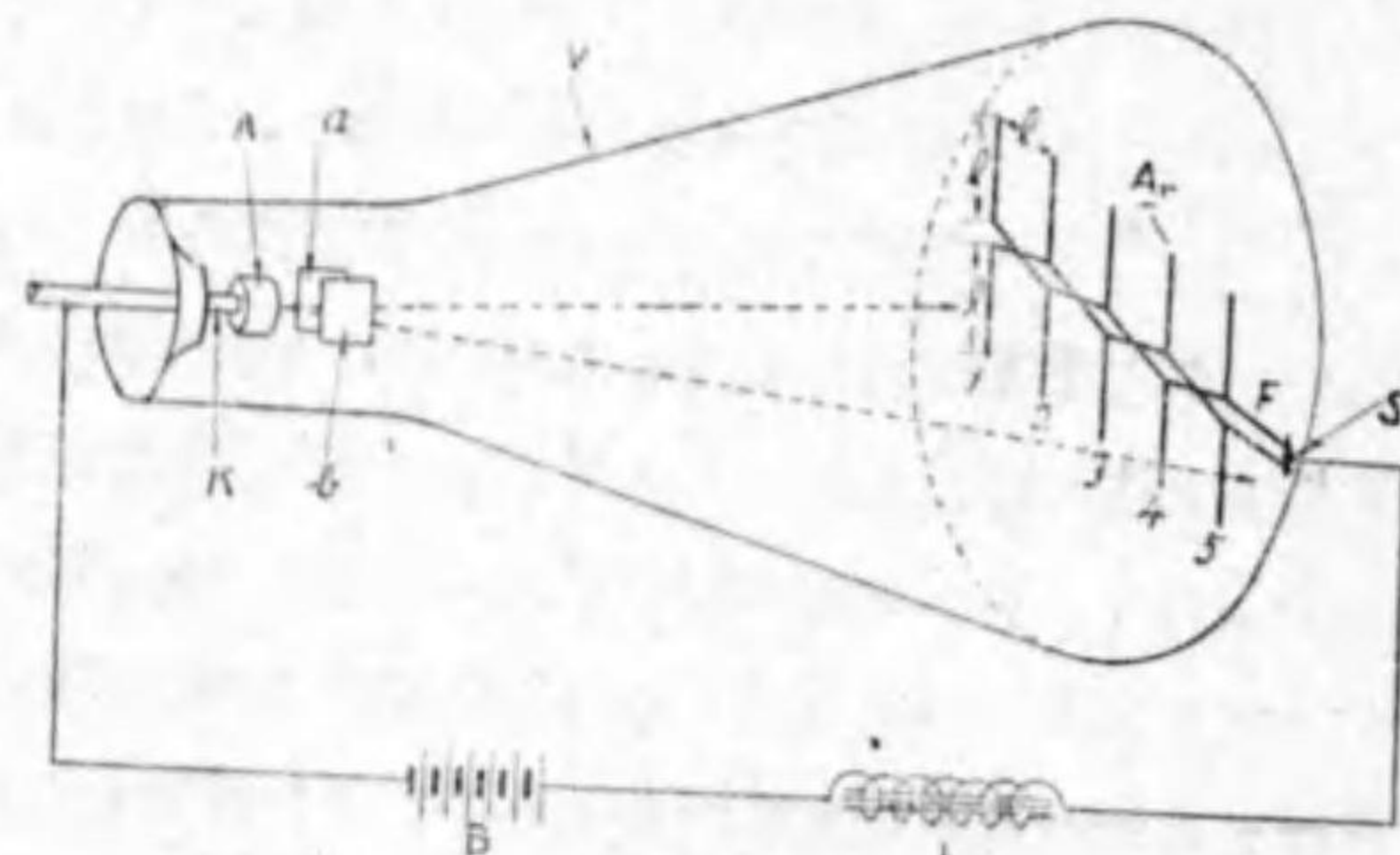
けれど一對の電極で此の双方の作用を行はせたものを第254圖に示す。圖に於て、陰極Kより放射された電子はレンズL加速電極A'で細きビームとせられて、1對の偏向電極P₁、P₂を通過する。BはP₁ P₂に接続せられたインダクタンスでP₁ P₂と共に共振回路を形成する。電子流は、偏向電極を通過せる後磁界Hの爲めその軌道を彎曲せられて再び元の偏向電極を通過して集收電極A₂に集められる。そして最初に偏向電極を通過してから圓形軌道を畫いて再び偏向電極を通過するに要する電子走行



第 254 圖

時間が回路 $P_1 P_2 B$ の固有周波数に対して一定の関係を持たせ、即感應作用により生ぜられた共振電圧が初の偏向電圧に丁度反對に作用する様にするれば、饋還結合の様な勵發作用が起り振動が繼續する。此の事は又 $P_1 P_2$ 間の電子抵抗が負になる爲め振動が發生するとも考へられる。圖中斜線を施したEの部分はこの區間に電子軌道が磁界に依つて彎曲せられるのを防ぐ爲の磁氣遮蔽である。

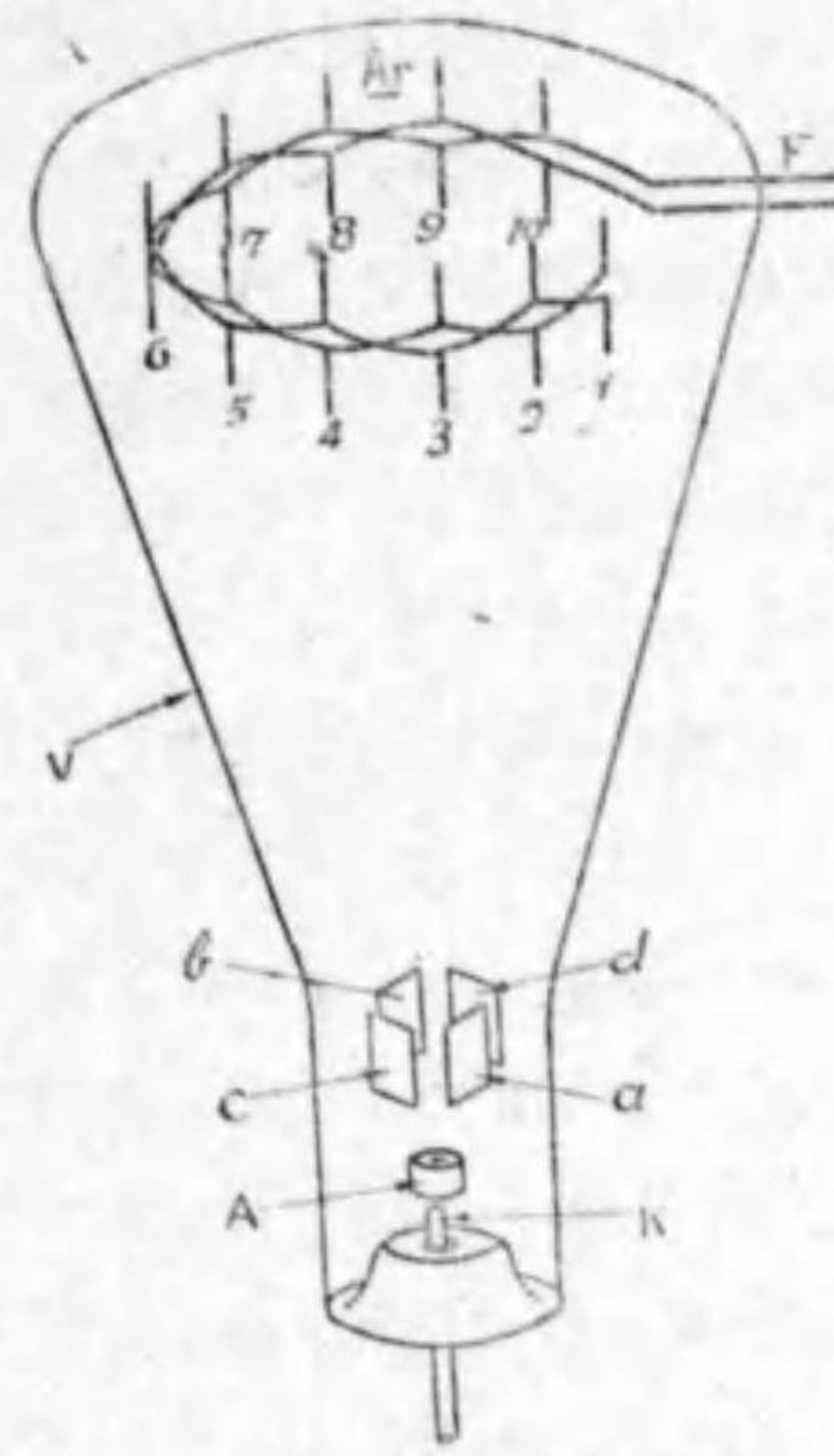
偏向制御真空管は以上述べた様に高周波電流の増幅のみならず高周波電流の周波數遞倍或は高周波電流の發生に利用せられる。第 255 圖は高周



第 255 圖 A

波發生装置の一例を示すもので、陰極線管内に (1)(2)(3)(4)(5) の 5系

(47) 特 123921



第 255 圖 B

列の空中線系別 A_r が設けられ、之に饋電線 F 及橋絡片 S が接続せられて直流高電壓が供給せられる。陰極 K より放射せられた電子束を偏向板 a, b にて偏向して電子束が A_r の下部を掃射する様にする時は、この空中線系列より電波を發生せしむることが可能となる。第 255 圖 B は空中線系列を輪形にして、2 對の對向板にて電子束を回轉する例である。

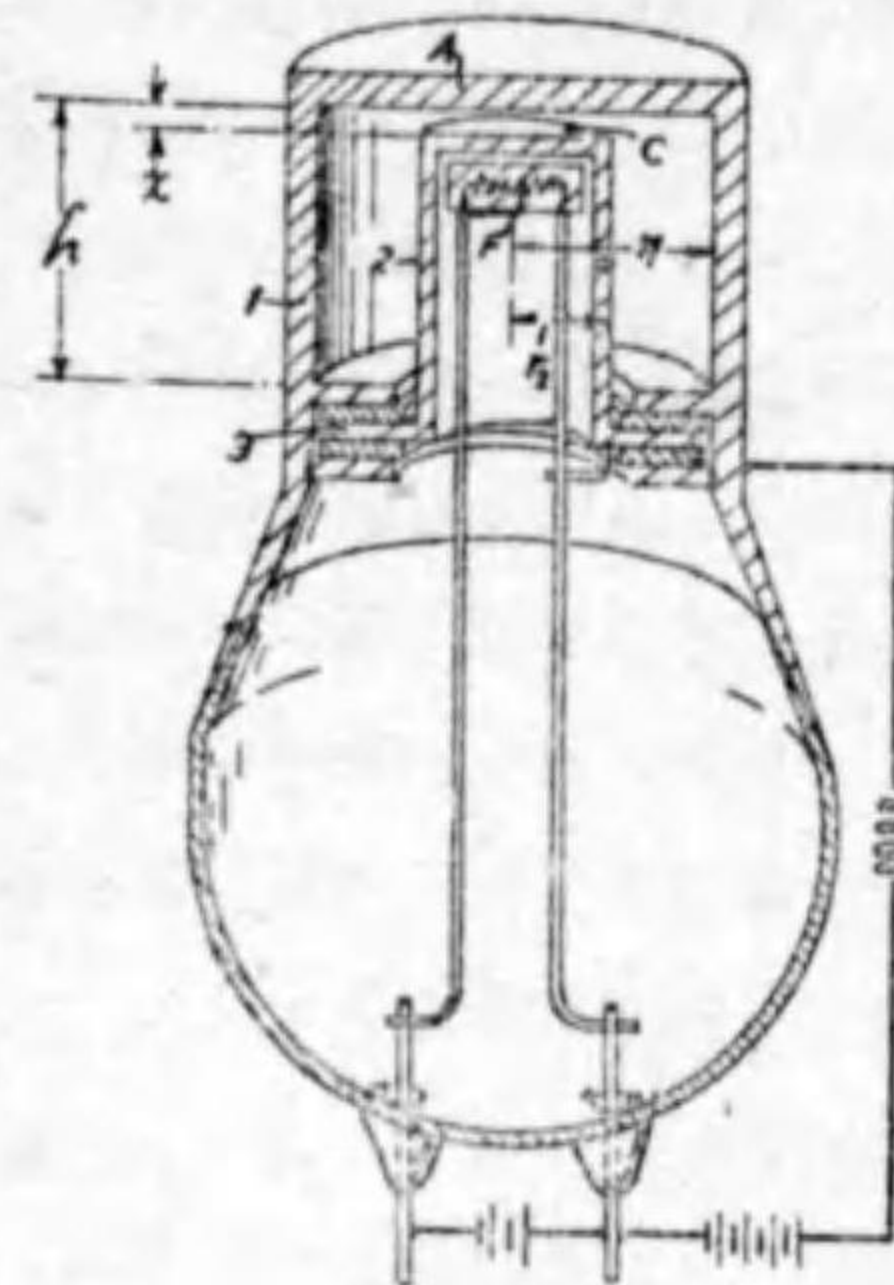
§.6.3、二極發振管

第 256 圖に示す様に陰極加熱織條 F 、陰極 C 、陽極 A より成る二極管の、陰極と陽極との間が同心型同調回路を爲す様に互に接続し、陽極に直流高電壓を供給し

陰極—陽極間を電子が走行するに要する時間が同調回路の共振周波數又は其の整数倍に對應する周期より4分1サイクル宛超過する様な時間即同調回路の共振周波數の $1\frac{1}{4}$ $2\frac{1}{4}$ $3\frac{1}{4}$ サイクルに對應する時間になると陰極、陽極間に負性抵抗が生じ、振動が繼續する至る。斯る装置に依る時は波長10程程度の超短波を發生せしむることが出来る。

上に述べた様な二極管では共振體の抵抗が電子流の抵抗に比し充分小でなければならぬ。その爲に陰極導體中に於て比較的高抵抗な熱電子放射材料中を電流が流れるのは不利であるので、陰極の構造を第257圖の様に低抵抗物質より成る傍熱陰極の内側即陽極と反對の對向面に熱電子放射材料(31)を塗布し、陰極に設けられ孔(18)を通つて熱電子が陽極に

(48) 昭 16 特 公 2072



第 256 圖

向ふ様にすることが考へられてゐる。⁽⁴⁹⁾斯うすると實質的には高周波電流は陽極に直面する陰極の表面を流通することになり、低抵抗通路中に限定せられることとなり、如上の目的を達成出来る。

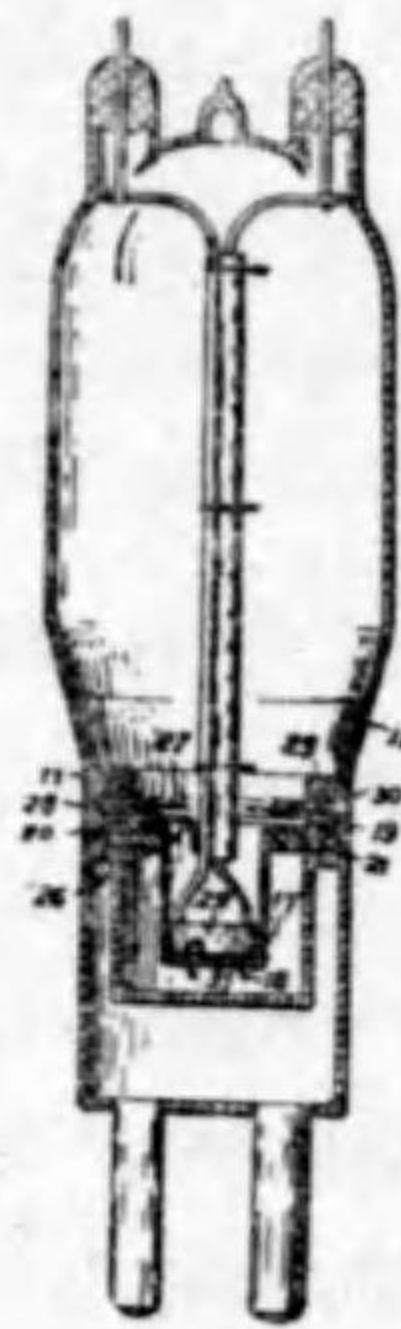
§ 6, 4, 超短波用極小真空管

波長 1 米以下の超短波の発生には B-K 振動管、マグネトロン其の他の發振管に依つて大出力が得られるけれども、是等のマグネトロン其の他は受信用には感度も鈍

く、増幅にも使用し憎いので不適當である。其處で超短波の受信には茲に述べる小型真空管が使用せられる。

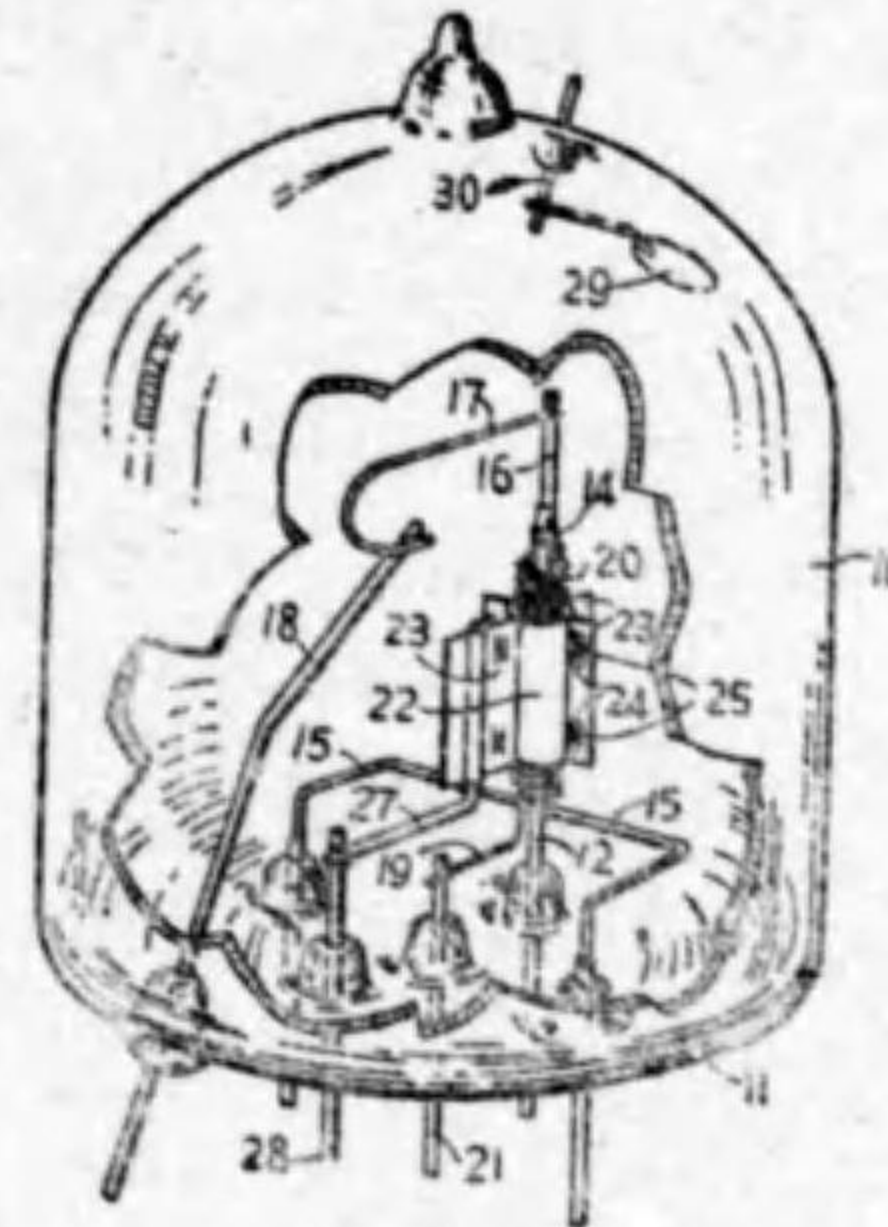
普通のラヂオ用真空管の増幅し得る短波の限界は大體 4~5 米で、其れ以下の波長には使用し得ない。其の理由としては通常の真空管では電極管静電容量が大であること、導線のインダクタンスが大であること、並に電子が電極間を飛翔するに長時間を要す爲に入力コンダクタンスが増加すること等が挙げられる。

理論並實驗上、一般に真空管に於ては總ての部分の相互間の寸法の比を一定に保つならば、如何程實際寸法の大きさを變化しても一定動作電壓では相互コンダクタンス増幅定數、陽極電流等の定數には變化を生じない。

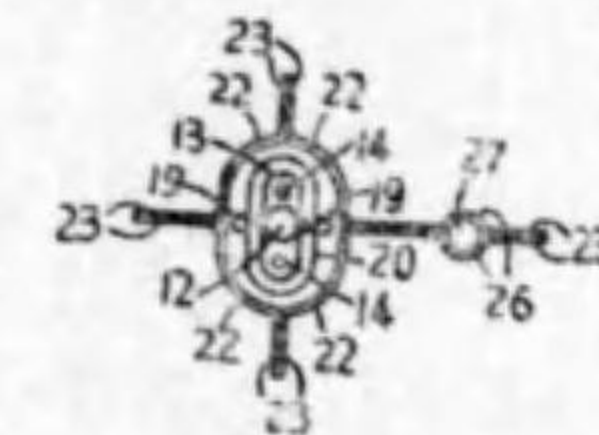


第 257 圖

(49) 特 138367



第 259 圖 A



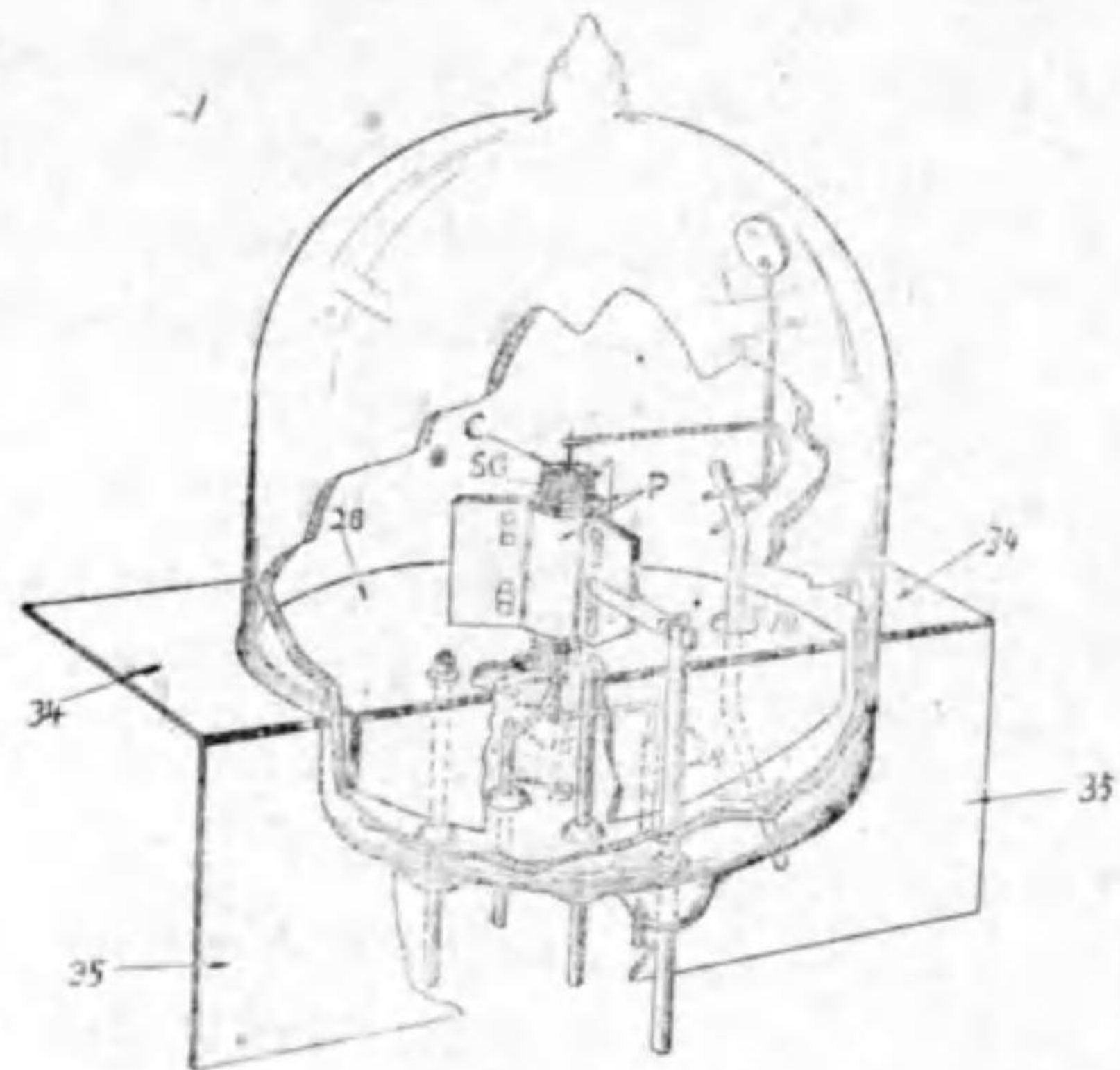
第 259 圖 B

之に反し電極間静電容器、導線インダクタンス及電子の飛翔時間等の値は寸法に直接比例して増減する。従つて真空管の定數を不變に保ち使用波長を短縮するには、在來の形の真空管及使用回路總ての寸法を其儘極度に縮小すればよいことになる。是が極小真空管の原理である。實際上真空管を小さくすることは、工作上困難であり、超短波に於ける種々の障害を極力小にする爲に、この極小真空管は特殊の構造を持つてゐる。

この極小真空管は通常エーコン管と呼ばれ三極管、四極管及其の他の他極管がある。第 258 圖は四極管の一例で、導入線のインダクタンスを小にする爲にステムは設けず、硝子壁に直接導入線が熔着せられてゐる。そして入力導線(14)(15)(19)と出力導線(24)との間の結合を少くする爲に遮蔽電極に接続せられた遮蔽板(35)が配置せられるものである。

又第 259 圖は四極管の他の例で、陰極(14)と陽極(22)との間に 2 個の格子(13)及(20)が配置せられ、陰極と内方格子との間の電子走行時間を無視し得る程度にし、外方格子と陽極との電子走行時間を發振周波數の半周期程度にしてある。そして陰極、内方格子、外方格子で發振器を構成せしめ、外方の陽極を出力合調回路に接続する時は内方制御格子と出

(50) 特 昭 12 實 公 7381 (51) 昭 14 實 公 16368



第 258 圖

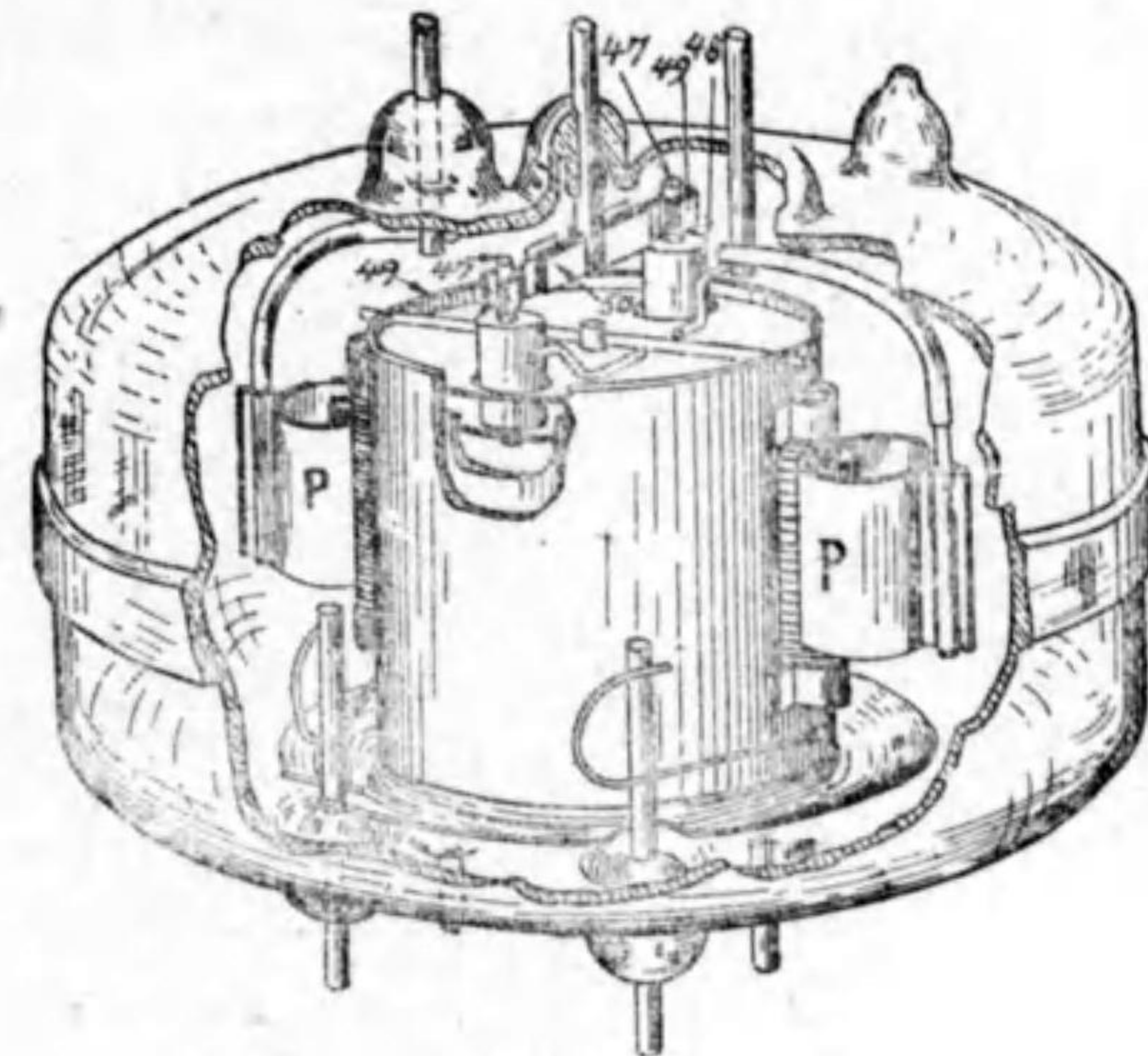
力陽極との間の静電容量は内方制御格子と外方格子との間の静電容量で中和せられて、短き波長に至るまで満足な動作が得られる様にしたものである。

入力電極の導入線と出力電極の導入線を硝子管の両端より引き出すことは、入力回路と出力回路との間の結合を少くする上に重要なことである。第260圖は斯る真空管の一例である。⁽⁵²⁾

このものでは陰極、制御格子、遮蔽格子、抑制格子及陽極より成る五極管の電極組織が2組同一の硝子容器中に収められ、更にこの硝子容器はお腕形のを2個両方から互に向ひ合せて中央で熔着したもので、その形状から一名ドアノブ(引手)管と云はれてゐる。

(50) 特 昭 15 實、公 8650

此の真空管を製作する際には豫めお腕形の方の容器に、陰極、制御格子、遮蔽格子、抑制格子等を取り付け、他方の容器に陽極を取り付け置き、其等を両方から向ひ合せ、両方の電極が丁度重なる位置に持つて行つて、硝子器をその合せ目で熔着するのである。中央の電極支持體は上下で抑へる爲めに、第260圖の(47)(48)(49)に示す様に彈性體で嵌込み式になつてゐる。



第 260 圖

真空管特許實用新案一覽表

本表は真空管關係の特許及び實用新案を網羅的に列擧せるものにして、本文と直接關係なきものも一應掲載せり。

但し

- (1) 備考欄に頁數を掲げたるものは本文に引用したるもの
- (2) 特許番號欄及び、登録又は公告番號欄に、例へば 12345 の如く數を掲げたるものは、特許第 12345 號又は登録實用新案第 12345 號の略
- (3) 登録又は公告番號欄に、例へば、12—345 の如く數字を掲げたるものは昭和 12 年實用新案出願公告第 345 號の略
- (4) 本表に記載せる権利者中には若干の變動ありたるものあり

特 許 關 係

特許番號	發 明 の 名 稱	發 明 者	特許權者	備 考
23982	放射管ノ使用期等ヲ増加スル方法	R.リーベン 外二名	R.リーベン 外二名	
25144	放 射 管	O. ライス	O. ライス	
27004	輻射勢ノ瓦斯或ハ真空管檢電器ノ作用ヲ制御スル方法及裝置	J. H. ハム モンド	J. H. ハム モンド	
27252	熱「イオン」式波動電流中繼器	H. D. アー ノルド	日本電氣	
27285	放 電 裝 置	I. ラングミ ユア	東京電氣	
28093	「オーチオン」用織條	A. M. ニコ ルソン	日本電氣	
28192	強電流ノ出力ヲ與フル「オーチオン」	同 上	同 上	
28193	強電流型「オーチオン」	H. J. D. ビ チル外一名	同 上	

特許番號	發明 の 名 稱	發 明 者	特 許 權 者	備 考
29465	電子放出「カソード」製造法	A. M. ニコ ルソン	日本電氣	
31685	負 抵 抗	A. W. ハル	G. E.	
35143	貴金屬ヲ含有スル塗料ヲ用フル 電子放出「カソード」	C. D. ホツ カー	日本電氣	P. 88
35611	真空管ノ電極間ニ存在スル靜 電容量ノ影響ヲ中和スル裝置	H. W. ニコ ルス	同 上	
35689	主トシテ無線電信ニ使用スル 「イオン」管内電極支持裝置	O. ダー ドル	同 上	
35690	主トシテ無線電信ニ使用スル 「イオン」管内電極支持裝置	同 上	同 上	
34935	真空管「エレクトロン」發生器	佐伯美津留 外一名	佐伯美都留 外一名	
36211	特ニ無線電信ニ用フル「イオン」 管中ニ電極ヲ支持スル裝置	C. H. ハー ヴェー	オスラム	
36676	真空管ノ接続裝置	E. O. スク リツン	日本電氣	
36886	電子放射「カソード」製法	C. D. ホツ カー	同 上	
37028	電子放電裝置	A. W. ハル	G. E.	
37145	真空管ノ改良	H. W. ウエ インハート	日本電氣	
37179	「オーチオン」真空管ノ改良	W. F. ハン ドリ	同 上	
37180	強電力用真空管	H. W. ウ インハート	同 上	
37197	真空管回路裝置ノ改良	R. H. ウキ ルソン	同 上	
37199	真空管電極結合用「ジツク」	W. G. レヴ エリツヂ	I. S. E.	
37456	高壓用真空球	R. W. キング	I. S. E.	P. 118

特許番號	發明 の 名 稱	發 明 者	特 許 權 者	備 考
37577	真空球回路裝置ノ改良	J. クリツソ ン	I. S. E.	
37646	「オーチオン」真空管電極支 持裝置ノ改良	W. N. ヌー ブ	日本電氣	
37647	信號感受兼増勢用真空球	A. M. ニコ ルソン	I. S. E.	
37702	擴大用真空球	門岡速雄	門岡速雄	
37748	電 子 弁	H. P. ドン ル	ゼ・コンネ ツチカ、テ レフォン	
38714	電子管裝置ノ改良	H. C. レン チラー	ウエスチイ ング	
38897	真空球ノ改良	W. G. ハウ スキーパー	ウエスタン	P. 103
38906	連續電氣振動ノ廓大器及ビ發 生器トシテ使用セラルル真空 球ニ關スル改良	B. J. ラウ ンド	マルコニー	
39265	振動發生若クハ強勢用ノ真空 球	Dr. J. ヒル シ	ドクトル・ エーリツヒ エフ、フー トゲゼルシ ヤフト	
39370	特ニ無線電信用ナル「イオン」 管中ニ電極ヲ支持スル改良裝 置	F. P. ドラ イヴァー	G. E.	
39403	陰極放射管發生器	Dr. G. G. ア ルコー	ゲゼルシ ヤフト、フ ユール、ド ラートロー ゼ、テレグ ラファイ	
39994	真空球ノ改良	M. J. ケリ ー	I. S. E.	P. 100
41145	真 空 球	安藤 博	安藤 博	
41608	電子放電真空管ノ改良	木材駿吉	日本無線	

特許番號	發明 の 名 稱	發明 者	特許権者	備考
41703	安藤式真空管	安藤 博	安藤 博	
41767	真空管=高度ノ真空ヲ與フル装置	佐伯美津留 外一名	佐伯美都留 外一名	P. 136
42306	多数ノ真空管ノ並列接続	安藤 博	安藤 博	
42397	大電力用真空球	同 上	同 上	
42398	交流式真空球	同 上	同 上	
42928	真空球ノ改良	神積太郎	神積太郎	P. 125
44772	白熱陰極及裝助電極ヲ有スル真空擴大器	W. ショツ ツキイ	シーメンス	P. 9 P. 11
44989	電子放出「カソード」ノ改良製法	J. E. ハリ ス	日本電氣	P. 90
45387	真空球出力制御装置	安藤 博	安藤 博	
45526	電子又ハ「イオン」放電器	同 上	同 上	
45551	電子管又ハ真空球	同 上	同 上	P. 142
45642	電子放電装置	W. K. ホワ イト	東京電氣	
60949	電子放出器	W. G. ハウ スキーパー	ウエスタン	
61365	電子放電装置用電極	ミスチラー	東京電氣	
61367	電子放電装置	A. W. ハル	同 上	
61563	白熱纖維導入線ガ球内ニ於テ螺旋部ヲ有スル真空球	賀川右橋	日本無線	
61853	電子放出装置製作方法ノ改良	W. G. ハウ スキーパー	ウエスタン	
61901	酸化物陰極製法ノ改良	G. L. ヘル ツ	フィリップス	
61907	熱「イオン」装置	J. L. ゲイゼ ー 外一名	J. L. ゲイゼ ー 外一名	
62519	放電装置	K. H. キン グトン	東京電氣	

特許番號	發明 の 名 稱	發明 者	特許権者	備考
62520	電子放電装置	E. E. チャ ールトン 外三名	東京電氣	
62521	放電装置	同 上	同 上	
62522	電子放電装置ノ如キ氣密容器内ニ「アルカリ」金屬ヲ導入スル方法	同 上	同 上	
62523	電子放電装置	J. M. チェ マツケー	同 上	
62836	放電装置	E. E. チャ ールトン	同 上	
63130	電子放電装置	A. W. ハル	同 上	
63222	電子放電装置	A. ハツド ツク	ウエスタン	
63379	電氣被着方法ノ改良	R. E. シュ ーナーチャ ー	同 上	P. 86 P. 87
63572	電子放出「カソード」製造方法	同 上	同 上	P. 82
63700	電子放電装置	A. W. ハル	東京電氣	
63847	「オーヂイオン」電極構造	W. ガリテ イ	デフオレス ト・ラジオ	
63860	電子放電装置	A. W. ハル	東京電氣	
63865	電子放電装置	I. ラングミ ュア	同 上	
63903	酸化物陰極ノ製法	G. L. ヘル ツ	フィリップ ス	
64237	電子又ハ「イオン」發生體作動法	安藤 博	安藤 博	
64247	電子放電装置	A. G. デー ヴィス	芝浦製作所	
64255	真空管ノ改良	A. Y. ロビ ンソン	A. Y. ロビ ンソン	

特許番號	發明 の 名 稱	發明 者	特許權者	備 考
64394	放電管ニ於ケル二次電子放射ノ改良方法	B. デルポール	フィリップス	
64414	真空球及之ヲ利用スル無線電信電話用高壓直流電源	安藤 博	安藤 博	
64497	電気真空管装置	A. Y. ロビンソン	メトロポリタン	
64545	熱「イオン」真空管	H. M. フリーマン外一名	ウエスチング	P. 69
64871	放 電 装 置	I. ラングミューア外一名	東京電気	
64877	電子放電装置	K. H. キングトン	同 上	
64878	放 電 装 置	D. C. プリンズ	同 上	
64879	放 電 装 置	J. H. ジュニア	同 上	
64881	放 電 装 置	H. J. ノルター	同 上	
65168	真空電氣管	A. Y. ロビンソン	メトロポリタン	
65376	三極真空管	宗 正路	東京電気	
66480	電子放出装置	W. G. ハウスキーパー	日本電気	
66528	電気真空装置製造法	J. W. ルデン外一名	ウエスチングハウス	P. 136
66531	真空電氣管	J. W. マルデン外一名	A. Y. ロビンソン	
66533	電子管球	安藤 博	安藤 博	
66680	放電装置用「カソード」	C. V. ファーグソン	東京電気	
66723	灼熱陰極冷却シ得ベキ陽極一個又ハ二個以上ノ格子状電極ヲ有スル放電管	K. ボール外一名	フィリップス	

特許番號	發明 の 名 稱	發明 者	特許權者	備 考
66883	放電装置ノ如キ電子装置	W. A. ラツグルス	東京電気	
66886	織條支持装置ノ改良	L. B. フリンドル	同 上	
66888	電子放電装置用電極支持装置	H. J. ノルター	同 上	
67073	電子放電装置ノ冷却方式	E. ハッドツク	I. S. E.	
67184	電子放電装置	J. C. ワナー	東京電気	
67192	真空装置内ノ真空ヲ完全ニスル方法	R. E. ミツチエル外一名	同 上	
67307	放 電 装 置	A. W. ハル	同 上	
67688	真空管製造法	横田満三留	横田満三留	P. 81
67785	電子放射装置用制御電極	J. W. グリーハヴ	ウエスチングハウス	
67827	電子放電装置ニ於ケル織條支持装置ノ改良	W. A. ラツグルス	東京電気	P. 148
67831	熱電子装置ノ改良	J. F. ヘンドリー	同 上	
67873	真空管及類似物ニ於ケル改良	E. Y. ロビンソン	メトロポリタン	
68094	真空管用織條支持装置	D. A. ムラネー	東京電気	P. 151
68096	放 電 装 置	同 上	同 上	P. 101
68098	空間電流装置用「アノード」	J. F. ヘンドリー	同 上	
68103	放 電 装 置	E. E. チャールトン	同 上	
68104	真空管製作法ノ改良	A. J. ホワイト外一名	同 上	

特許番號	發明 の 名 稱	發 明 者	特許權者	備 考
68264	電氣放電裝置	オスワルド 外一名	I. S. E.	
68317	電子放電裝置	E. E. チャ ールトン	東京電氣	
68642	發光放電球	E. A. レヂ ーラー	ウエスチン グハウス	
68715	真空電氣管裝置	E. Y. ロビ ンソン	メトロポリ タン	
68818	放電裝置	E. E. チャ ールトン	東京電氣	
68922	放電裝置	K. H. キン グトン外一 名	同 上	
68931	真 空 管	上 本 保	上 本 保	
69063	真空球ノ改良	辻 本 信	辻 本 信	
69153	電子放電裝置	J. E. ハリス	I. S. E.	P. 82
69369	熱電子管ニ於ケル白熱織條ノ 壽命ヲ安全ニ保タシムベクセ ル裝置	小泉菊太	小泉菊太	
69383	空間電流裝置用制御電極	R. B. プリ ンドル	東京電氣	
69579	灼熱陰極陽極及一個又ハ二個 以上ノ格子狀電極ヲ有スル放 電管	K. ボール	フィリップ ス	
69818	熱「イオン」裝置	F. ホルウエ ツク	F. ホルウエ ツク	
69840	電氣加熱裝置	I. ラングミ ユアー	東京電氣	
69851	電極支持裝置ノ改良	L. B. プリン ドル	同 上	
69902	三極真空管ノ織條取換方法	J. ヴイス	木村政司	
69921	真空裝置ニ揮發物質ヲ導入ス ル方法	J. W. マル デン	ウエスチン グハウス	

特許番號	發明 の 名 稱	發 明 者	特許權者	備 考
69928	熱電子管ニ於ケル改良	E. Y. ロビ ンソン	メトロポリ タン	
69929	電子放射裝置	E. G. ウイ デル	ウエスチン グハウス	
69981	「アルミナイテツドファイラメ ント」ヲ有スル真空管ノ製作 方法	岡部金治郎	岡部金治郎	P. 82
70218	電子放電裝置ノ改良	J. L. ウイル ソン	I. S. E.	P. 109
70276	電氣裝置ノ冷却裝置	L. B. プリン ドル	東京電氣	
70281	排氣方法	野澤直定	野澤直定	
70290	電子放電裝置	青柳榮治 外一名	青柳研究所	
70307	電子放電裝置	K. H. キン グドン外一 名	東京電氣	P. 82
70418	接觸子ヲ有スル真空管ノ改良	綿本貞一	芝浦製作所	
70431	純電子放電ヲナス放電管用白 熱陰極	P. シュワル コツフ	ドイツチ エ・グリユ ーブアデン	
70694	電子放電裝置	D. M. ムラ ネイ	東京電氣	P. 133
70769	真空球製造方法	佐野昌一	越信大臣	
70818	電子又ハ「イオン」放電器若 クハ真空管球	安藤 博	安藤 博	
70884	瓦斯ノ電離ニヨル放電裝置ノ 改良	E. E. チャ ールトン	東京電氣	
70889	放電裝置	今岡賀雄	同 上	
70890	電子放電裝置	D. M. ムラ ネイ	同 上	
70891	放電裝置用電極	W. F. マッ セイ	同 上	P. 101

特許番號	發明 の 名 稱	發 明 者	特許權者	備 考
70892	電子放電裝置	D. T. サイ モンズ	東京電氣	
71029	真空管ノ改良	岡部金治郎	岡部金治郎	
71077	發 振 裝 置	J. D. ティー ア	東京電氣	
71095	電子放電裝置	A. W. ハル	同 上	P. 9
71222	特殊陰極加熱裝置ヲ施セル三 極真空管	栗山 隆	栗山 隆	
71389	三極真空管ニ於ケル「グリッ ド」及「フィラメント」ノ改 良	濱地常康	濱地常康	
71506	真空放電裝置ノ製作方法	八卷升次	東京電氣	
71596	短波長發生方式	E. A. M. ロ ムツエフ	ウエスチン グハウス	
71674	真空管ノ改良	岡部金治郎	岡部金治郎	
71705	電子放電裝置	R. S. オール	I. S. E.	
71826	真空電氣管	E. Y. ロビ ンソン	メトロポリ タン	
71904	真空球ノ改良	P. シュウエ リン	日本電氣	
71912	電子放電裝置ノ改良	M. G. ケリ ー	I. S. E.	
72059	電氣真空裝置ノ製造方法	L. E. マイ ヤース	ウエスチン グハウス	
72119	電子放電裝置用陰極ノ改良	青柳榮司	青柳研究所	P. 80
72207	電 子 管	L. G. ベル トールド	シーメンス	
72250	放電裝置ヲ恢復セシムル方法	W. C. ホワ イト	東京電氣	
72659	電子管ノ白熱陰極	L. リューデ ンベルグ	シーメンス	

特許番號	發明 の 名 稱	發 明 者	特許權者	備 考
72779	瓦斯放電裝置ノ改良	C. G. スミ ス	レーセオ ン・マニユ フアクチユ アリング	
72790	電子放射管裝置	I. E. ムーロ セツエフ	ウエスチン グハウス	
73180	放電裝置用電極	E. A. レデ ラー	同 上	
73193	電子放電真空管	W. H. C. ホ ールデン	I. S. E.	
73449	熱「イオン」纖維	H. T. リー ヴ	ダット・エ レクトリツ ク	P. 91
73485	電子放射裝置	L. E. H. カ ーベンター	L. E. H. カ ーベンター	
73511	放 電 裝 置	W. A. ラッ グルス	東京電氣	
73512	放電裝置ノ電極	J. M. J. マ ツタケイ	同 上	
73513	放 電 裝 置	R. B. フリ ンドル	同 上	
73514	放 電 裝 置	I. ラングミ ユアー	同 上	
73515	放 電 裝 置	O. W. パイ ク	同 上	P. 147
73608	白熱陰極ヲ有スル放電管	G. ホルスト 外一名	フィリップ ス	P. 78
73897	無線電信電話用真空管	J. A. マリ ーハワチエ	J. A. マリ ーハワチエ	
74108	電子放電裝置ノ改良	青柳榮司 外二名	青柳研究所	
74124	放 電 裝 置	E. H. ハル 外一名	東京電氣	
74172	放電裝置用支持裝置	J. H. モシ ヤー	同 上	

特許番號	發明 の 名 稱	發明 者	特許權者	備 考
74862	放電装置ノ製造方法	E. E. チャ ールトン	東京電氣	P. 138
74869	放電装置用冷却装置	B. R. フォ ーティン	同 上	
74871	放電装置用承口	D. M. ムラ ナー	同 上	
75038	電 子 管	R. リュー デンバルク	シーメンス	
75248	電子放電装置	青柳榮司 外二名	青柳研究所	
75557	超短波發生用真空管	岡部金治郎	東京電氣	P. 155
75769	電子放電装置	H. W. ジャ ツク	同 上	
75871	無線電信電話用真空管ノ改良	牧野定光	牧野定光	
75941	檢波増幅用放電装置	I. ラングミ ユアー	東京電氣	
76539	放電管用電極	G. ホルス ト	フィリップ ス	
76696	真空管及ビ其類似装置ニ於ケ ル口金接着方法	E. V. ビン ターリ	東京東電	
76697	電子放電装置	W. A. ラッ グルス	同 上	
76958	真空管排氣法ノ改良	中島米三郎	東京無線 電機	
77141	真空管ノ支持装置	宮田繁太郎	宮田繁太郎	
77195	電子放電装置	W. T. ギブ ソン	I. S. E.	
77251	真空管ノ排氣口ノ改良	宮田繁太郎	宮田繁太郎	
77252	X線管球調節器ノ改良	同 上	同 上	
77681	電球及ビ類似ノ硝子容器用 「グツター」	H. アルテ ルツーム 外一名	パテントト ロイハンド	

特許番號	發明 の 名 稱	發明 者	特許權者	備 考
78526	熱「イオン」放射「カソード」	A. F. ロー リイ	ウエスチン グハウス	
78531	「アルカリ」金屬等ヲ排氣容 器内ニ導入スル方法	J. W. マル デン	同 上	
78532	放電装置ノ排氣法	H. C. レン チュラー	同 上	
78533	電氣漏洩ノ防止法	J. W. マル デン外一名	同 上	
78694	放 電 装 置	K. H. キン グトン	東京電氣	
78700	真 空 管	H. C. ノル テ 外一名	同 上	
78730	陰極放電管	W. ルンゲ	テレフンケ ン	
79508	放電装置用冷却装置	M. A. アチ エリン	東京電氣	
80887	放 電 容 器	L. G. ベル トホルド	シーメンス	
80948	多極真空球	安藤 博	安藤 博	P. 9
81605	間接ニ加熱セラレタル真空管	G. ヨブスト	テレフンケ ン	
81607	無線電信電話ノ送信用真空管 ノ水冷金屬容器ノ電解的分解 防止装置	O. デルレ	同 上	
81730	放電装置又ハ其ノ類似品ノ製 作方法	T. S. フラー	東京電氣	
83414	電子放射「カソード」ノ製作 方法	B. H. ロエ エ	B. H. ロエ エ	
83962	瓦斯或ハ蒸氣ヲ含有セル金屬 壁電子發生器ノ電極	W. ダレン バツハ	W. ダレン バツハ	
84075	整流擴大及振動發生等ノ爲メ ノ放電管	G. ヨブス ト 外二名	テレフンケ ン	

特許番號	發明 の 名 稱	發明 者	特許権者	備 考
84111	放 電 装 置	濱田成徳	東京電氣	
84113	放 電 装 置	J.J. フィッ ツバトリツ ク	同 上	
85367	電子放電装置	O. W. バイ ク	同 上	
85687	電子放射装置ノ「マウント」	J. W. マル デン外一名	ウエスチン グハウス	
86113	放 電 装 置	H. W. ジヤ ツクソン	東京電氣	
86114	熱「イオン」式電極ノ製作方 法	L. F. ベロ ット外一名	東京電氣	
86116	放 電 装 置	E. F. W. ア レキサング ーソン	同 上	
86117	電子放電装置	W. A. ラッ グルス	同 上	
86118	電子放電装置	A. W. ハル	同 上	
86119	放 電 装 置	A. W. ハル 外一名	同 上	
86121	放 電 装 置	M. A. アチ エリン	同 上	
86130	真 空 管	今岡賀雄	同 上	
86173	電子放出織條製作法	J. E. ハリス	I. S. E.	P. 85
86235	金屬製真空放電器ノ電極	W. ダレン バツハ	W. ダレン バツハ	
86447	放 電 装 置	C. E. ハフ マン	ウエスチン グハウス	P. 70
86503	超短電波發生用真空管	岡部金治郎	岡部金治郎	P. 175 P. 206
86570	電子放出管	J. W. マル デン外一名	ウエスチン グハウス	

特許番號	發明 の 名 稱	發明 者	特許権者	備 考
86584	電子放射性被覆ノ形成法	M. N. フレ デンバーク	ウエスチン グハウス	
86839	熱「イオン」放電装置	A. W. ハル	東京電氣	
86842	放 電 装 置	K. H. キン グドン	同 上	
86960	熱「イオン」真空球	安藤 博	安藤 博	
87041	短波長電波檢波器	岡部金治郎	岡部金治郎	
87107	放電装置陰極製造法	茨木 悟	茨木 悟	
87151	「サーミオニツク」弁ニ關ス ル改良	H. J. ラウ ンド	マルコー ス	P. 17
87348	多極真空球	安藤 博	安藤 博	P. 11
87349	多極真空球	同 上	同 上	P. 43
87363	電子放電装置	賀川右橋	日本無線	
87480	電極支持装置	K. H. キン グドン 外一名	東京電氣	
81481	放電装置ノ排氣方法	O. W. バイ ク	同 上	
87482	電子放電装置	M. A. アチ エソン	同 上	
87483	放 電 装 置	H. W. ブラ ウン	同 上	
87484	放 電 装 置	B. J. トムブ ソン	同 上	
87485	電子放電装置	W. I. レリ ア	同 上	
87486	電子放電装置	W. N. ミツ シエラー	同 上	
87487	放 電 装 置	E. E. チャ ールトン	同 上	P. 147

特許番號	發明 の 名 稱	發明 者	特許權者	備 考
87488	真 空 管	大塚雄二	東京電氣	
87491	電子放電装置	L. H. ドー ハーティ	同 上	
87492	電子放電装置	今岡賀雄	同 上	
87493	電子放電装置	J. F. マー フィー	同 上	
87494	放 電 装 置	H. J. ノル テ	同 上	
87495	放 電 装 置	M. A. アチ エソン	同 上	
88099	真 空 管	倉岡壺二郎	倉岡壺二郎	
88164	電子放電装置	M. A. アチ エソン	東京電氣	P. 125
88211	電 子 管	C. P. リッ トン	フェデラ ル・テレグ ラフ	
88411	多極放電装置	安藤 博	安藤 博	P. 32
88419	電力真空管	I. E. ムーロ ムツエツフ 外一名	ウエスチン グハウス	
88786	二次電子發生ヲ防止セル放電 装置	今岡賀雄	東京電氣	P. 108
88788	放 電 装 置	W. N. ミッ シラー	同 上	P. 144
88789	放 電 装 置	今岡賀雄 外一名	同 上	P. 145
88927	真 空 管	W. ルンデ	テレフンケ ン	
89024	二個以上ノ電極ヲ具フル放電 管ニ關スル改良	G. ホルス ト	ファイリツブ ン	P. 123
89227	放電装置ノ製法	横田満三留	横田秀夫	P. 138

特許番號	發明 の 名 稱	發明 者	特許權者	備 考
89291	「グリッド」電極	J. F. マー フィー	東京電氣	
89296	放 電 装 置	H. C. スタイ ナー外一名	同 上	
89299	放 電 装 置	J. F. マー フィー	同 上	
89300	「グリッド」電極ノ製造方法	J. F. マー フィー	同 上	P. 114
89422	ニツ以上ノ電極ヲ有スル放電 管	G. ホルスト 外一名	ファイリツブ ス	P. 145
89698	電子管ノ「マグネシウム」装 置	J. ロエウエ	J. ロエウエ	P. 141
89955	放 電 装 置	G. ヨブスト 外二名	テレフンケ ン	
89957	電子放電装置	今岡賀雄	東京電氣	
90104	非共振性支持装置	A. W. ハル	同 上	
90408	放 電 装 置	J. J. フィッ パトリツク	同 上	
90580	熱「イオン」式放電装置	A. W. ハル	同 上	
90581	熱陰極瓦斯放電装置	今岡賀雄	同 上	
90626	磁氣制御二極真空管	瀬藤象二	理化學研究 所	
90638	水冷式真空管装置ノ改良	J. O. ガーガ ン 外一名	I. S. E.	
90720	放電装置ノ製作方法	宗 正路 外一名	東京電氣	P. 84
90760	増幅用及ビ檢波用ノ白熱管	H. ブレイ 外一名	G. ザイフト	
90797	電子管装置ノ改良	F. B. マク レーレン	レヴィレー ション、ベ ーテンツ、 ホーホルディ ング	

特許番號	發明 の 名 稱	發 明 者	特 許 權 者	備 考
90929	放 電 管	L. シツイ ラルド	シーメンス	
91173	放 電 装 置	安 藤 博	安 藤 博	
91275	電子放電装置	M. A. アチ エソン 外一名	東京電氣	
91276	口金用接觸栓	S. W. セベ ランス 外一名	同 上	
91277	超短波長振動發生装置	E. D. マク アーサー	同 上	P. 166
91389	「ロチウム」「イリヂウム」「オ スミウム」「ルテニウム」等ヲ 沈着セシムル方法	E. H. レエ リンク	フィリップ ス	
91469	熱電子式發振装置ノ改良	A. G. クラ ビエー	I. S. E.	
91839	放電装置用電極	M. A. アチ エソン	東京電氣	
91954	交流真空管	江崎一治	江崎一治	
92358	蒸氣放電装置	W. F. W. ジ エニアー	東京電氣	
93102	電球及ビ放電装置ノ製法	O. ツルゲ	パテント、 トロイハン ド	
93147	送信真空管	名 崎 守	逓信大臣	
93149	靜電型真空管	梅 村 眞	海軍大臣	
93276	電子放電装置	今岡賀雄	東京電氣	
93293	真空管ノ改良	渡邊幸太郎	日本無線	
93514	放 電 装 置	J. W. マー デン	ウエスチン グハウス	P. 101
93862	電子放電装置	W. R. フェ リス	東京電氣	P. 12
93863	放電装置ノ製作方法	H. J. ノル テ	同 上	

特許番號	發明 の 名 稱	發 明 者	特 許 權 者	備 考
93867	外部制御真空管装置	R. ウルテ ル	テレフンケ ン	
93900	「グリッド」狀電極	安 藤 博	安 藤 博	
94198	電子放射體	J. A. ベツ カー	I. S. E.	P. 91
94233	熱陰極放電装置	A. W. ハル	東京電氣	
94507	電子放電装置ノ製作方法	H. C. トム ブソン	同 上	
94511	電子放電装置用「グリッド」 體ノ製作方法	J. F. マー フィー	同 上	
95624	電子放電装置	C. W. ライ ス	同 上	
95638	放 電 装 置	森 田 清	森 田 清 外一名	
96274	真空管接續方式	神尾敬一	東京電氣	
96866	熱電子陰極ニ活性ヲ附與スル 方法	G. R. フォ ンダ	同 上	P. 81
99647	超短波發振放電装置	森 田 清	森 田 清 外一名	
100116	化學的活性金屬ヲ真空管ニ導 入スル方法	J. H. ボエ	フィリップ ス	
100393	外部制御真空管	G. ヨブスト	テレフンケ ン	
100579	真空管再生方法	宮本和一郎	日本無線	
100589	高周波電氣装置	今岡賀雄	東京電氣	
100762	放電装置用「カソード」	W. F. W. ジ エニアー	同 上	
100810	瓦斯又ハ蒸氣封入ノ多極放電 管	執行岩根	芝浦製作所	
101088	熱「イオン」式放電装置用ノ 複合型「カソード」	C. G. ファウ ンド	東京電氣	

特許番號	發明 の 名 稱	發 明 者	特許權者	備 考
102586	電球、放電管其他ノ類似装置	D. K. ライト	東京電氣	
103831	酸化物被覆型「カソード」	野村喜義	同 上	P. 88
103833	真空電氣装置	T.S. フラー	同 上	P. 98
103834	放電装置用「アノード」	Z.O. ベントレー	同 上	
103927	熱「イオン」式織條	H. W. ジャックソン	同 上	P. 90
104132	管内ニ自由制御極ヲ有スル外部制御式放電装置	鳥卷利三郎	小倉公平	
104190	瓦斯又ハ蒸氣放電装置	宮内忠二	東京電氣	
104196	放電装置用「グリッド」電極	瀬戸ロー夫 外一名	同 上	P. 108
104271	電子放電装置ノ陰極	宮田繁太郎	宮田繁太郎	P. 92
104364	真 空 管	前田久雄	堀川周治	
104541	放 電 装 置	森田 清	森田 清 外一名	
104639	電子放電管	横島信太郎	日本石英工業	
104657	熱 電 子 管	E. ロスタス	I. S. E.	
104672	電 子 管	G. ヨブスト 外一名	テレフンケン	
104739	真空放電管	W. デルレン ンバツハ	ナムローゼ、フエン ノートシャツブ	
104806	陰 極	W. T. ミリス	ウエスチングハウス	P. 87
105413	真空装置ノ製作方法	W. K. ランキン 外一名	東京電氣	
105636	電子放射管ノ改良	F. D. グツド チヤイルド 外一名	I. S. E.	P. 111

特許番號	發明 の 名 稱	發 明 者	特許權者	備 考
105970	放電装置用陰極	L. E. レコード	東京電氣	P. 92
105972	電氣放電装置	W. C. ホワイ	同 上	
106753	電子放電装置用陽極材料	山崎惣三郎 外一名	阿部 清	P. 101
107066	増 幅 管	鈴木重夫	逓信大臣	
107169	超短波用二重受信真空管	H. E. ハルマン	テレフンケン	
107170	超短波發振真空管	W. E. キュー ー外一名	同 上	
107185	排氣容器ヲ有スル電氣装置ノ製作方法	鈴木剛平	東京電氣	P. 138
107363	真 空 管	田中庄一郎	日本電氣被膜研究所	
107421	電子放電装置	J. O. マックナリー	I. S. E.	
107678	水冷式真空管	神尾敬一	東京電氣	
107717	放電装置ノ傍熱型陰極	宮田繁太郎	宮田繁太郎	
107752	極超短波長發振用真空管ノ改良	大高庄右衛門	大高庄右衛門	
107807	多極真空管	安藤 博	安藤 博	P. 12
108466	真 空 管	前田久雄	前田久雄 外二名	
108715	超短波發振真空管	上野辰一	日本無線	
108716	超短波及極超短波真空管	上野辰一 外二名	同 上	
108800	真 空 管	上原豊喜	日本電氣	
109063	多數線條真空管ノ製造方法	染谷 孝	染谷 孝	
110065	電氣振動發生器	B. J. トムブソン	R. C. A.	

特許番號	發明 の 名 稱	發明 者	特許権者	備 考
110112	超短波真空管	W. E. キュー ーレ外二名	テレフン ン	
110201	真空管ノ改良	曾根 有	逓信大臣	P. 70
110204	真 空 管	同 上	同 上	P. 71
110583	電子放射體ノ活性方法	C. H. プレ スコツト	I. S. E.	P. 81 P. 88
110588	電子放電装置	E. L. サミ エル	日本電氣	
110615	放 電 装 置	A. V. ヘー フ	R. C. A.	
110642	磁氣制御横流弧光放電装置	山本 勇 外一名	山本 勇 外一名	
110843	白熱電球熱電子管瓦斯放電装 置及類似装置用成層導入線	柏木 秀一	東電々球	
110866	「マグネトロン」型發振用真 空管	神尾 敬一	東京電氣	P. 185
111280	「グリム」擴大管	F. ミヘルツ セン	テレフンケ ン	
111290	真空管支持接續装置	小川 孟三	日本無線	P. 120
111821	陰極ノ酸化物被着法	鈴木 元松	鈴木 元松 外一名	
111904	「ネオン」及類似瓦斯放電管 製造方法	横田 満三留	横田 満三留	
111959	二次電子放射式多段電流増大 装置	關 壯 夫	逓信大臣	
111972	電子振動發生用真空管ノ改良	大高庄右衛 門	大高庄右衛 門	
111973	陽極平衡型電子振動發生用真 空管	同 上	同 上	
113793	電子放電装置	C. E. フェイ	I. S. E.	
114486	電極ヲ線輪型トセル「マグネ トロン」	伊藤 庸二 外一名	海軍大臣	P. 182 P. 206

特許番號	發明 の 名 稱	發明 者	特許権者	備 考
114793	外冷陽極型真空管ノ作動方式	高岸榮次郎	高岸榮次郎	
115382	極超短波用真空管	岡部金治郎	岡部金次郎	P. 209
115629	放 電 管	A. クナー ブネル	テレフンケ ン	P. 23
116018	電子管支持装置	B. サルズ ベーグ	R. C. A.	
116166	「マグネトロン」装置	W. キュー ーレ外二名	テレフンケ ン	P. 181
116190	真 空 管	前田久雄	品川電機	
116506	酸化物被覆型電子放射體ノ製 造方法	野村喜義	東京電氣	P. 86
116657	電子流反作用ヲ利用スル放電 装置	伊藤 庸二	海軍大臣	
116710	「ラヂオ」用真空管ノ格子ノ 製法	H. カーシ ヨウ	ソヴエレ ン、マシナ リー	
116867	電子放射用電極	濱田 成徳 外一名	東京電氣	P. 88
116901	共振子トシテノ中空室ヲ有ス ル電子管	W. デーレ ンバツハ	ナームロー ゼ	
117023	電子放電装置	E. L. サミ エル	I. S. E.	
117426	電子振動發振管	中村新太郎	中村新太郎	
117458	放電管ノ間接加熱「カソード」	H. ローラ	テレフンケ ン	P. 92
117459	「カソード」多分割「アノード」 及ビ補助電極ヲ有スル「マグ ネトロン」管	K. フリツ ク	同 上	P. 206
117486	電子放射子製造方法	J. L. ウイル ソン外二名	I. S. E.	P. 85
117951	多分割「アノード」「マグネ トロン」管	H. E. ホー ルマン	テレフンケ ン	P. 168

特許番號	發明 の 名 稱	發明 者	特許權者	備 考
117986	電子放電装置	E. L. サミ エル	I. S. E.	
117988	真空管電極ノ装着方法	J. E. クラ ーク	同 上	
118084	二次電子利用多段電子増大装置	岡部金次郎	岡部金次郎	P. 52
118689	放電装置	W. C. ホワ イト外一名	東京電氣	
118794	微弱電子流増幅方式	高柳健次郎	高柳健次郎	P. 49
118865	「テレビジョン」送像器等ニ 於ケル電子流増幅装置	同 上	同 上	
118904	放電装置用陽極ノ製造方法	瀬戸ロー夫 外一名	川西機械	P. 101
118919	「バルクハウゼン」型發振器	L. A. ハイ シング	I. S. E.	
118932	放電装置	L. マルター	R. C. A.	P. 43
118974	放電装置	W. エスベ	シーメンス	
119406	放電装置用熱「イオン」式「カ ソード」	V. O. アレ ン	R. C. A.	P. 82
119573	電子放電装置	V. L. ロン シ	I. S. E.	P. 149
119587	殊ニ非常ニ短カキ波長ニ適ス ル「マグネトロン」装置	V. E. キュ ーレ	テレフンケ ン	
119588	制動場接続ニ於ケル多重真空 管装置	F. ヘルリー ゲル	同 上	
119621	電氣的真空槽ニ對スル導出導 體ノ封入装置	E. ウエツ ツエル	シーメンス	
120093	放電装置	H. J. ノルテ	東京電氣	
120095	放電装置	J. E. ベツグ ス	同 上	P. 141
120097	放電装置	E. D. マク アーサー	同 上	

特許番號	發明 の 名 稱	發明 者	特許權者	備 考
120283	放電装置ノ改良	I. シャーバ ンク外二名	E. & M.	P. 18
120324	「マグネトロン」並列運轉方 式	伊藤庸二 外一名	海軍大臣	P. 183
120430	網状「グリッド」製作方法	瀬戸ロー夫 外一名	川西機械	
120470	放電管ニ對スル「グリッド」 電極	L. ルツエウ ルカ	テレフンケ ン	P. 106
120472	同心管型導體ヲ有スル「マグ ネトロン」送信機	H. E. ホル マン	同 上	P. 169
120544	熱「イオン」陰極	A. W. ハル 外一名	東京電氣	
120616	放電装置	H. B. ナイト	芝浦製作所	
120658	瓦斯封入放電装置ニ於ケル等 電位陰極集合體	V. L. ホル ダウエイ	I. S. E.	
120659	電子放射體	J. L. ウキル ソン	同 上	
120666	電子放電装置	E. L. サミ エル	同 上	P. 161
121020	間接加熱陰極用加熱體製造方 法	F. D. グッド チヤイルド	同 上	
121481	極超短波真空管	A. G. クラ ビアー	同 上	
121493	電子放射「カソード」	C. H. P. ジ ュニヤー	同 上	P. 88
121581	超短波用真空管	大高庄右衛 門	大高庄右衛 門	
121582	電子流増幅管用電極	酒井勝郎	高柳健次郎	P. 49
121865	振動式定數段二次電子流増大 方式	關 壯 夫	逓信大臣	
121868	帯電粒子流ノ編向變調法ノ改 良	關 壯 夫 外一名	同 上	

特許番號	發明 の 名 稱	發 明 者	特許權者	備 考
121947	可變増幅率電子放電装置	中 島 茂	日本無線	P. 22
122464	電磁型二次電子利用電子流増幅器	守 田 榮	東京電氣	P. 46
122467	電子放電装置	熊谷俊郎	川西機械	P. 15
122555	真空管金屬皮膜構成方法	田中隼人	田中隼人	
122602	真空管用ノ冷却水套	G. プト- 外一名	I. S. E.	
122715	真空放電槽	H. ファツ テル	シーメンス	P. 129
122761	電 極 装 置	A. カウフ フェル	テレフンケ ン	
122856	多分割二重電極「マグネトロン」	伊藤庸二 外一名	海軍大臣	P. 163
122945	「マグネトロン」装置	C. W. ライ ス	東京電氣	P. 206 P. 156
123262	熱電子放射用電極ノ製造方法	野村喜義	同 上	P. 87
123506	帯電粒子流ノ偏向變調方式ノ改良	關 壯 夫 外一名	逓信大臣	
123728	放 電 装 置	H. C. トン ブソン	R. C. A.	P. 35
123745	傳送波増幅装置	R. K. ボツ ター	I. S. E.	
123921	電波發生方式	森田 清	森田 清 外一名	P. 218
124038	真空管金屬皮膜構成方法	田中隼人	田中隼人	P. 116
124099	熱電子真空管	W. T. ギブ ソン外二名	I. S. E.	P. 60
124197	二次電子利用多段増幅管	長島躬行	東京電氣	
124419	超短波及ビ極超短波用真空管	岡部金治郎	岡部金治郎	P. 199

特許番號	發明 の 名 稱	發 明 者	特許權者	備 考
124695	「カソード」及ビ其ノ軸ニ平行セル多クノ「アノード」及ビ補助電極ヲ有スル「マグネトロン」管	K. フリツ ク	テレフンケ ン	P. 188
124749	極超短波用真空管	岡部金治郎	岡部金治郎	P. 194 P. 207
124988	短波變周方式	飯沼 元 外一名	逓信大臣	
124989	電子振動式高周波増幅方式	關 壯 夫 外一名	同 上	
125170	電氣振動發生装置	H. E. ホー ルマン	テレフンケ ン	P. 176
125194	電 子 管	I. G. クラウ インケル	テレフンケ ン	
125549	電子放電装置用「カソード」	A. W. ハル	東京電氣	
125685	電子振動發生方式	根岸 博	逓信大臣	
125686	振動式電子流増大装置	山尾善一郎	海軍大臣	P. 53
125865	放 電 装 置	H. M. ヴグ ナー	R. C. A.	P. 35
126517	「マグネトロン」ノ改良	伊藤恒雄	海軍大臣	P. 203
126723	放 電 装 置	U. K. ツォ リイキン 外一名	R. C. A.	P. 57
126782	横斷界制御管	H. E. ホル マン	テレフンケ ン	P. 215
126822	放 電 装 置	J. E. マッ グス外一名	東京電氣	
127035	無歪真空管	谷村 功	逓信大臣	
127449	電子放電装置用冷却套	小林正次 外一名	日本電氣	
128026	酸化物被覆陰極製造方法	矢島林二郎	東電々球	P. 90
128036	絶縁物上ニ金屬層ヲ被着セシムル方法	H. ファツ テル	シーメンス	

特許番號	發明 の 名 稱	發明 者	特許權者	備 考
128070	放電装置ノ電極面ヲ活性化セシムル方法	D. E. フォーク	東京電氣	
128073	放電装置用電極	J. E. インマン	東京電氣	P. 90
128405	横断制御ノ原理ニヨリ非減幅電氣振動殊ニ超短波振動ヲ増幅及ビ發生スル装置	H. E. ホーلمان	テレフンケン	P. 216
128406	横断制御原理ニヨル振動發生装置	同 上	同 上	P. 217
128479	瓦斯放電増幅管ノ制御方式	渡邊 寧	渡邊 寧	
128756	超高周波用真空管	岡部金治郎	東京電氣	
128836	真 空 管	C. H. スイダム	I. S. E.	P. 118
128997	「ガス」電離型多段電子流増大方式	關 壯夫 外一名	逓信大臣	
129000	二次電子遮増方式	同 上	同 上	
129222	放 電 装 置	N. R. スミス	R. C. A.	P. 145
129601	多極放電装置	安藤 博	安藤研究所	P. 13
129618	熱「カソード」ヲ有スル放電管	C. スタイメル	テレフンケン	P. 92
129619	放電管殊ニ金屬真空管又ハ水冷却真空管ヲ「ゲソター」ニテ排氣スル方法	A. カウフフェルト	同 上	P. 135
129746	大電力電子放電装置	J. E. クラーク 外二名	I. S. E.	
129747	電子放電装置	同 上	同 上	P. 151
129883	傍熱型陰極ヲ備フル放電装置	M. ハルニツシ	シーメンス	
129974	超短波周波數變換用真空管	粟屋 潔	東京工大	
129975	電子放出装置	同 上	同 上	

特許番號	發明 の 名 稱	發明 者	特許權者	備 考
130146	超高周波用真空管	大脇健一	大脇健一	P. 186 P. 197
130195	放 電 装 置	J. H. ハツチングス	東京電氣	P. 87 P. 128
130273	整数殊ニ四ニテ割切ルル「セグメント」數ヲ有スル分割「マグネトロン」管ヲ使用シテ他制御殊ニ周波數増倍ヲ行フ接続方式	K. フリッツ	テレフンケン	
130495	超短波又ハ極超短波用真空管	神尾敬一	東京電氣	P. 195
130496	極超短波用真空管	岡部金治郎	岡部金治郎	P. 209
130498	超短波長用真空管	濱田成徳 外一名	東京電氣	
130634	電子放射陰極	C. H. ブレスコット	I. S. E.	P. 83
130798	電子放電装置ニ關スル改良	K. S. ブル	E. & M.	P. 68
130842	放電管用酸化物陰極	深澤修吉 外一名	日本無線	P. 87
130902	電子流饋還増大方式	桂井誠之助 外一名	海軍大臣	
130946	真 空 管	濱田成徳 外一名	東京電氣	
131269	放 電 管	J. H. de ポア	フィリップス	P. 98
131332	「マグネトロン」管	H. E. ホーلمان	テレフンケン	P. 179 P. 198
131518	電子放電装置	W. A. マーブ	I. S. E.	
131747	制御電極ヲ有スル放電管	橋本楠太郎	日本電子工業	
131857	格子二次電子少ナキ真空管	深川修吉 外一名	日本無線	P. 108
131943	電子分壓器	田中政男	逓信大臣	

特許番號	發明 の 名 稱	發 明 者	特 許 權 者	備 考
132152	短波真空管裝置	K. フリツツ	テレフンケン	P. 201
132208	瓦斯陰極管	A. エンゲルマン外一名	同 上	
132520	電子振動發生方式	飯沼元外一名	逓信大臣	
132521	陽極損失少キ電子管	根岸博	同 上	
132658	電氣裝置	S.S. スタック	東京芝浦	
132851	「カソード」ヨリ相異ル距離ニ配置セラルル多數ノ電極又ハ電極組織ヲ有スル「マグネトロン」管	K. フリツツ	テレフンケン	
132852	超短波用磁電管	岡田高外一名	日本無線	P. 171 P. 187
133229	放電裝置	B.J. トムプソン	R. C. A.	P. 32
133264	磁電管	福田義雄	逓信大臣	P. 190
133347	電子放電裝置ニ關スル改良	C. S. ブル	E. & M.	P. 16
133443	電極構造	G. ウルブリヒト	テレフンケン	P. 104
133444	許容損失大ナル真空管陽極	深川修吉外一名	日本無線	P. 100
133497	「グリッド」附灼熱陰極瓦斯放電裝置	K. エッツロット	シーメンス	
133552	電子放電裝置	岡本忠雄	川西機械	P. 183
133615	超短波磁電管	宇田新太郎	宇田新太郎	P. 162
133693	多相交流型二次電子遞増方式	富矢努	逓信大臣	
133990	電子又ハ「イオン」ノ放電裝置	安藤博	安藤博	P. 15
134000	真空管	根岸博	逓信大臣	P. 164

特許番號	發明 の 名 稱	發 明 者	特 許 權 者	備 考
134053	二次電子發生用電極	宗 正路	東京芝浦	
134055	放電裝置又ハ其類似品ニ於ケル密閉容器内ニ易酸化性物質ヲ導入スル方法	西堀榮三郎外一名	東京芝浦	
134395	真空管ニ於ケル電極ト電極支持盤トノ密着固定法	波多野忠雄外一名	堀川周治	P. 144
134503	放電管用電極組織	A. カウフフェルト	テレフンケン	
134512	放電裝置	J. E. ベツグス	東京芝浦	P. 28
134568	放電管	H. シエデル	ドクトル、エーリツヒ、エフ、フーツ、ゲゼルシャフト	P. 129
134744	二次電子遞増裝置ノ改良	關 壯夫	逓信大臣	
134745	磁電管ノ改良	根岸博外一名	同 上	P. 191
134747	多相電氣振動發生用「マグネトロン」	小川孟三外一名	海軍大臣	P. 205
134803	電子式發振器	J. A. モートン	R. C. A.	
134928	電壓ノ殊ニ「ラヂオ」裝置又ハ類似裝置ニ於ケル同調指示ノ光學的指示裝置	K. スタイル外一名	テレフンケン	P. 38
135163	熱ノ輻射大ニシテ二次電子ノ放射少ナキ面ヲ形成スル方法	E. ストロフフェルト	C. ローレンツ	P. 101 P. 109
135358	與ヘラレタル特性ヲ有スル殊ニ直線ノ特性ヲ有スル二次放射管	J. シュレーミルヒ外一名	テレフンケン	P. 56
135530	放電管	A. カツチユ	C. ローレンツ	
135628	放電管ノ製作方法	A. カウフフェルト	テレフンケン	P. 121

特許番號	發明 の 名 稱	發明 者	特許權者	備 考
135629	放電管ニ對スル「グリッド」電極	K. スタイ メル	テレフンケ ン	
135634	二次電子増幅管	根岸 博	逓信大臣	
135717	磁場適用型真空管	神尾敬一	東京電氣	P. 187
135721	水冷真空管又ハ類似放電装置 内ノ閃絡防止方法	原口猷一	逓臣大臣	
135727	複合磁電管	宇田新太郎	宇田新太郎	P. 192
136102	瓦斯「カソード」ヲ有スル瓦 斯又ハ蒸氣填充放電管	H. F. リー ビツヒ	テレフンケ ン	
136192	二次電子増幅方式	安藤 博	安藤 博	
136633	電子放電管ノ改良	K. S. ブル	E. & M.	P. 67
136723	電子放電装置	C.A. ビーリ ング	I. S. E.	
136839	放電装置用電子放射電極	J. レムマー ス外一名	東京芝浦	
136973	電子管電極ノ改良	深川修吉	日本無線	
137387	電子放電管ノ磁氣的制御装置	漆原 健	東京芝浦	
137645	組立式電子放電装置	E. D. マク アーサー 外一名	同 上	
137624	真空管導入線封入方法	會根 有 外一名	陸軍大臣	
138090	放電管ノ「グリッド」電極	K. スタイ メル	テレフンケ ン	
138092	放 電 管	T. チルマン	同 上	
138361	電子放電装置	C. A. ベー リング	I. S. E.	P. 220
138725	磁電管發振管ノ改良	宇田新太郎	宇田新太郎	P. 171 P. 185
138753	電氣機器ニ於ケル氣密接合装 置	W. E. パー ルス	ウエスチン グハウス	

特許番號	發明 の 名 稱	發明 者	特許權者	備 考
138876	電子放電装置	W. C. ハイ ン、J. F. メ トカルフ	東京芝浦	P. 210
138886	陰極構體	T. A. エル ダー	同 上	
139260	磁界真空管	H. E. ホル マン	テレフンケ ン	F. 188
139261	電極導入線ヲ有シ且ツ「ベー ス」附加部ニ接觸ヲ有スル「ベ ース」トシテ役立つ「セラミツ ク」蓋板ヲ有スル放電管	V. エンデ	同 上	
139604	電子放電装置	G. K. テイ ール	I. S. E.	
139661	放 電 装 置	H. M. ヲグ ナー	R. C. A.	P. 39
139995	遮蔽セラレタ電極組織ヲ有ス ル真空管装置	F. ヒュスメ ル	テレフンケ ン	
139996	「マグネトロン」装置	H. E. ホル マン、H. ベ ルグル	同 上	P. 189
140016	放電装置ノ電極	A. クナー ブネル	同 上	P. 104
140017	他制御振動發生装置	F. ヘルリゲ ル	同 上	
140030	二次電子増幅管ノ改良	根岸 博	逓信大臣	P. 55
140061	分割陽極「マグネトロン」	岡田 高 三上二郎	日本無線	P. 175
140142	真空管用「モリブデン」電極	深川修吉 栗原琢雄	同 上	P. 100
140287	電子放電管排氣管ノ改良	宮崎清俊 田澤正實	日本電氣	
140516	電子放電装置	J. E. ベフグ ス	東京芝浦	

特許番號	發明 の 名 稱	發明 者	特許權者	備 考
140524	加熱型陰極	A. W. ハル	東京芝浦	
140653	直列増倍器	A. カウフ フェルト	テレフンケ ン	P. 47
140654	短波整流器	H. ローテ	同 上	
140655	放電管用「グリッド」電極	H. ローテ、 V. クレーン	同 上	P. 111
140657	支配率ヲ直線化スル爲ノ増幅 管ノ組合セ	J. シュレー ミルヒ	同 上	P. 92
140658	放電管ノ電極組織ヲ融着セン ムル方法	H. フィツ シエル	同 上	P. 121
141197	電子放電装置	J. R. ビイア ス	I. S. E.	P. 54
141238	超短波用真空管装置	H. E. ホル マン	テレフンケ ン	
141239	放 電 管	H. ローテ、 V. クレーン	同 上	P. 25
141250	磁電管型極超短波用真空管	濱田成徳 清水俊之	東京芝浦	P. 172
141390	超高周波用真空管	大脇健一	大脇健一	P. 197
141584	熱「イオン」管用陰極	H. ウルフ リン	I. S. E.	
141705	金屬及硝子ノ接着方式	R. グツデ ール	同 上	P. 117
141824	真空管装置ノ製造法	R. シャー フナーゲル	C. ローレ ンツ	
141979	「ブッシュブル」装置	H. ローテ	テレフンケ ン	
141984	超短波装置	岡田 高 山崎莊三郎 西森良喜	日本無線	P. 183
142058	放電装置用「アダプター」	H. L. トア ソン	東京芝浦	

特許番號	發明 の 名 稱	發明 者	特許權者	備 考
142070	可視電壓指示器	K. S. ジャ ックソン	日本ビクタ ー	P. 39
142294	電子放電装置	田中幸男	川西機械	
142303	電流變調法ノ改良	關 壯 夫 松平維石	逓信大臣	
142830	電子管ノ製造方法	E. ストロ ーフフェルト	C. ローレ ンツ	
142831	放電管ノ製造法	R. シャー フナーゲル	同 上	P. 131
142767	放 電 管	K. フリッ ツ	テレフンケ ン	
142983	真空管電子流制御方式	岡部金治郎	岡部金治郎	
143080	電子放電装置	W. H. マン ゾーン	I. S. E.	
143149	二次電子流變調方式	勝見正雄	逓信大臣	
143325	放 電 装 置	K. W. ハン セル	日本ビクタ ー	
143660	殊ニ超短波用電子管	E. シャフ H. ローテ	テレフンケ ン	
143694	電子管ノ製造法	F. ヘルリン ゲル	C. ローレ ンツ	P. 130
143876	電子擴大装置	小島直治	松下電器	
144098	熱 陰 極	H. フリッ シエル	テレフンケ ン	
144437	電子増倍器	A. カウフ フェルト	同 上	
143584	電子磁氣制御極性繼電器	山本宗一	日 立	
145102	「ベース」無キ放電管	H. フィツ、 シエル、 E. ブロック	テレフンケ ン	
145517	電 子 管	H. ローテ	同 上	

特許番號	發明 の 名 稱	發 明 者	特 許 權 者	備 考
145682	電子放射陰極	M. F. チェムソン	I. S. E.	
145683	二極管發振裝置	F. B. レウエリン	同 上	
145892	電子放電裝置	F. グレイ	同 上	
145887	空間放電裝置	A. M. スケレット	同 上	
145511	異ナル「スペクトル」感度ヲ有スル二ツノ電氣的ニ相互ニ分離セル「フォトカソード」ヲ有スル光電管	R. タイン	テレフンケン	
146154	磁 界 管	H. E. ホルマン	同 上	
146159	所謂壁「アノード」管用冷却裝置	G. ウォルフ	同 上	
146330	超短波或ハ極超短波用電子放電裝置	J. M. ケーチ	東京芝浦	
146331	電子放電裝置	J. F. メトカルフ	同 上	
146331	電子放電裝置	W. C. ハー	同 上	
146334	磁 電 管	濱田成徳 清水俊之	同 上	
146335	電子放電裝置	W. C. ハー	同 上	P. 214
146336	周波數變換器	同 上	同 上	
146477	分解シ得ル超大電力真空管	G. ラプトウ J. P. チェビグニイ	I. S. E.	
146481	電子放電裝置	A. E. ホウエン	同 上	
146566	硝子表面内ニ融着セラレタル金屬網ヨリ成ル「アノード」ヲ有スル放電管	A. クナブ ネル、G. ウォルフ	テレフンケン	

特許番號	發明 の 名 稱	發 明 者	特 許 權 者	備 考
146569	超短波用磁界管	K. フリッツ	テレフンケン	
146830	磁電管型放電裝置	C. W. ライス	東京芝浦	
146831	電子放電裝置	V. H. フラシケル	同 上	
147375	電子放電裝置ノ製造方法	R. シャー フナーゲル	C. ローレンツ	
148116	超短波裝置	W. エング バルト	テレフンケン	
148117	短カキ電波ニ對スル真空管裝置	K. リヒタ	同 上	
148372	極超短波發生用磁電管	幾島 英	陸軍大臣	
148443	電子流轉換管	大濱良三	東京芝浦	
148453	電子放電裝置	W. C. ハー	同 上	
148456	電子放電裝置	H. L. リア ソン	同 上	
148539	極超短波發生用磁電管	幾島 英	陸軍大臣	
148541	真 空 管	根岸 博 桑田正信	逓信大臣	
148997	放電裝置ノ處理方法	A. J. クリン グ	東京芝浦	P. 138
148998	放 電 裝 置	J. E. ベック ス	同 上	P. 126
148999	放電裝置用陰極構體	A. W. ハル	同 上	
149005	高周波發振裝置	A. G. ライ ンダー	日本ビクタ ー	
149013	極超短波振動電流發生裝置	岡部金治郎	岡部金治郎	
149206	放電管ノ製法	L. シャー フナーゲル	C. ロー レンツ	

特許番號	發明 の 名 稱	發 明 者	特許權者	備 考
149266	超短波用真空管裝置	H. E. ホルマン	テレフンケン	
149271	速度變調ヲ以テ動作スル放電管	同 上	同 上	
149669	磁電管作動裝置	足立 實	東京電氣	
149688	極超短波用真空管	岡部金治郎	東京芝浦	
149690	多相高周波發生裝置	E. D. マツクアーサー	同 上	
149691	高周波裝置	同 上	同 上	
149902	放電管交流加熱陰極	西尾秀彦	日本電氣	
149986	電子放電裝置	V. H. フランケル	東京芝浦	
150003	靜的及振動並合式二次電子管	安藤 博	安藤研究所	
150054	電子管裝置	前田久雄	品川電機 外一名	
150381	熱電子管	望月富昉	山中電機	
150614	蒸氣充填セル放電管ノ製作方法	V. エンデ	テレフンケン	
150625	水冷真空管ノ陽極	曾根 有 水倉德衛	陸軍大臣	P. 124
150802	極超短波磁電管	大脇健一	川西機械	
150929	三極真空管	西尾秀彦	日本電氣	
151001	放電裝置	T. G. グローフォード	東京芝浦	P. 150
151220	氣壓測定裝置	山川常吉 石尾 登	久保田雄三	
151583	電界強度ノ大ナル電子線ヲ發生スル「カソード」	E. シトイ デル	A. E. G.	
151586	超短波用分割「マグネトロン」管	K. フリッツ	テレフンケン	

特許番號	發明 の 名 稱	發 明 者	特許權者	備 考
151681	分割陽極型磁電管	濱田成徳 清水俊之	東京芝浦	
151622	高周波裝置	S. ラモ	同 上	
151623	放電裝置	J. E. ベツクス	同 上	P. 146
151664	電子管用真空容器	F. ヘリイゲル	C. ローレンツ	
151738	放射能物質ニヨリ活性化サレタル電子放射源ヲ有スル放電管	原口猷一	逓信大臣	
152064	四ツ又ハソレ以上ノ「アノードセグメント」ヲ有スル分割「マグネトロン」管	K. フリッツ	テレフンケン	
152067	熱電子放出陰極	小林正次 宮崎清俊	日本電氣	P. 88
152264	電子裝置	W. C. ハー ン	東京芝浦	
152563	電極組織ノ支持裝置	L. アルブレヒト	シーメンス	
152729	真空管用其類似裝置用ノ化學的排氣劑	西堀榮三郎 宅 和彦	東京芝浦	
152842	放電裝置外圍器強制冷却裝置	西尾秀彦 森 紀基	日本電氣	
153260	電子放電裝置	L. N. フリルアン	同 上	
153285	電子管ノ動作状態ノ表示裝置	A. ノヴーク	テレフンケン	
153729	直接加熱陰極及制御格子ニヨル不均一ナル支配率ヲ有スル電子管	K. シタイ メル	同 上	
154586	水冷式真空管又ハ類似放電裝置内ノ閃絡防止方法	原口猷一	逓信大臣	
154587	水冷式真空管又ハ類似放電裝置内ノ閃絡防止方法	同 上	同 上	

特許番號	發明 の 名 稱	發明 者	特許權者	備 考
154588	放射狀磁界ヲ利用スル「マグネトロン」	福田義雄	逓信大臣	
154706	放電裝置用陽極ノ製造方法	西堀榮三郎 外二名	東京芝浦	
154777	放電管ニ對スル表面積大ナル傍熱陰極	K. シタイ メル	テレフンケン	
154800	無線ニヨル日射變化測定裝置	山川常吉 外一名	久保田雄三	
154801	無線ニヨル日射變化測定裝置	同 上	同 上	
154806	三極真空管	O. カール	フィデス、 ゲゼルシヤ フト、フユ ール、デイ、 フェルワル ツング	
154961	電子的振動計	高橋龍太郎	高橋龍太郎	
154991	電子倍率裝置	G. K. テイ ール	日本電氣	
155002	放電裝置用酸化物被着熱陰極ノ製法	有住徹彌	川西機械	
155032	電子放電管	田中幸男	同 上	
155150	真空放電管	K. リヒタ ー	テレフンケン	
155265	電子管ノ陰極ノ製造法	A. フェル スネル	C. ローレン ツ	
155468	大氣中ニ於テ使用シ得ヘキ熱陰極	鳳 誠三郎	理化學研究所	
155665	電子放電管製作方法	笈川太郎	東京電氣	
155764	真空管電極	曾根 有 外二名	陸軍大臣	
155765	發振用磁電管	新妻清一 外一名	同 上	

特許番號	發明 の 名 稱	發明 者	特許權者	備 考
156114	周波數増倍裝置	K. シタイ メル	テレフンケン	
156202	金屬容器ヲ有スル真空管ノ製造方法	J. E. バツグ ス	東京芝浦	
156203	放電裝置	J. プリュウ ウエット	同 上	
156227	電子放電裝置	L. C. ビー ターソン	住友通信	
156274	光電子増倍裝置ノ改良	望月富昉	望月富昉	
156551	真空管ニ「セシウム」ヲ装入スル方法	安藤 博	安藤研究所	
156627	電氣放電容器ニ對スル高ク負荷シ得ル「アノード」ノ製作方法	K. ミーエ	テレフンケン	
156690	極超短波用周波數變調管	新妻清一 外一名	陸軍大臣	
156735	導電封緘體	O. J. クリン グ	東京芝浦	
157187	放電裝置	西堀榮三郎 外二名	同 上	
157194	速度變調セフレタル電子線ヲ密度變調セラレタル電子線又ハ電導電流ニ變換スル裝置	W. グラフ フンデル	テレフンケン	
157302	極超短波用電子管	大脇健一	川西機械	
157767	電子放電裝置	F. グレイ	住友通信	
157798	超高周波發振管	J. H. フレ ムリン	同 上	
158013	電氣的共振回路特ニ中空空間共振器ノ同調方法	H. デーリ ング	A. E. G.	
158412	二次電子放射層ヲ得ル方法	G. ギレ	同 上	
158496	高周波裝置	L. トング ス	東京芝浦	

特許番號	發明 の 名 稱	發 明 者	特許權者	備 考
158547	電子放電裝置	F. B. レウ エリン	住友通信	
158548	電子放電裝置	R.S. オール	同 上	
158748	極超短波發振用磁電管	森田 清 外一名	東京工大	
158861	極超短波磁電管	大脇健一 外一名	川西機械	
159146	二次電子遞増裝置	J. ベルナモ ン	住友通信	
159149	電子放電裝置	E. プラー ス	同 上	
159150	電子放電裝置	同 上	同 上	
159163	電子放電裝置	J. H. フレ ムリン	同 上	
159168	放電管冷却方法ノ改良	西尾 實 外一名	同 上	
159703	超短波真空管	根岸 博	運輸通信 大	
159749	横斷制御ヲ有スル走行時間裝 置	H. E. ホル マン	テレフンケ ン	
159841	熱ノ輻射大ニシテ二次電子ノ 放射少キ面ヲ形成スル方法	E. ストロ ーフエルト 外一名	C. ローレン ツ	
159843	電子管ノ底板トシテ封入導線 ヲ有スル加壓成型硝子圓盤ノ 製造法	F. ローマ ン	同 上	
159931	電子放電裝置	L. ナヴィ アス	東京芝浦	
159934	放電裝置製作用ノ易蒸發性物 質蒸氣噴出裝置	西堀榮三郎 外二名	同 上	
159935	速度變調型電子放電裝置	S. ラモ 外一名	同 上	
159936	度速變調型電子放電裝置	同 上	同 上	

特許番號	發明 の 名 稱	發 明 者	特許權者	備 考
160040	速度變調用電子放電裝置	H. モッツ	住友通信	
160170	二次電子放射面製作法	高柳健次郎 外二名	濱松高工 電子工學 獎 勵 會	
160255	超短波用磁電管裝置	岡田 高 外二名	日本無線	
160304	放 電 裝 置	守屋義磨 外三名	東京芝浦	
160420	電子放電裝置	F. B. レウ エリン	住友通信	

實用新案關係

登録又は 公告番號	考 案 の 名 稱	考 案 者	權 利 者	備 考
55231	真 空 管	W. F. ヘン ドリ	I. S. E.	
55232	二重電極真空球	H. Z. デル ビル	日本電氣	
60712	真空管電子發生器	山崎作一	安中電機	
65237	真 空 球	P. M. ワト ラス	I. S. E.	
67447	真空球用電極ノ構造	北村政次郎	遞信大臣	
67448	真空球用電極ノ構造	同 上	同 上	
89122	真 空 球	P. シュウエ リン	I. S. E.	
91497	電子放電裝置	W. C. ホワ イト	東京電氣	
91580	放 電 裝 置	今岡賀雄	同 上	
91609	真空管承口用受器	G. ブツケ	同 上	

登録又は 公告番号	考案の名称	考案者	権利者	備考
94308	電子放電装置	H. J. ノル デー外一名	東京電氣	
95568	真空管	浅尾莊一郎	同上	
98996	真空管=於ケル「プレート」及 「グリッド」接觸防止装置	辻本信夫	辻本信夫	
99683	真空管	尾崎春彦 外一名	尾崎春彦 外一名	
102194	真空管用承口	藤岡圭助	藤岡圭助	
102219	真空管用「ソケット」	柚木清三郎 外一名	東京電氣	
109882	真空管	菅要助	同上	
109886	真空球ノ電極支持機構	木岡元	同上	
113215	空間電流装置用電極ノ支持装 置	D. M. ムラ ネー外一名	同上	
117889	真空管ノ電極支持装置	宮田繁太郎	宮田繁太郎	
118182	真空管加熱織條支持装置	加藤誠之	逓信大臣	
118408	真空管ノ電極支持装置	宮田繁太郎	宮田繁太郎	
118409	真空管ノ電極支持装置	同上	同上	
119033	電氣真空管	渡邊昇	渡邊昇	
120151	真空管「ソケット」	宮澤喜一	宮澤喜一	
121080	真空球	大原彦一	發明協會	
123790	交流用三極真空管	濱地常康	濱地常康	
127346	「ラチオ」真空管	勝又與四郎	勝又與四郎	
127630	真空管	梅田徳太郎	東京電氣	
128662	真空管「ベース」用導管	宮田繁太郎	宮田繁太郎	
129321	尖無氣密管球	松本豊太郎	東京電氣	
129323	真空管用冷却装置	今岡賀雄	同上	

登録又は 公告番号	考案の名称	考案者	権利者	備考
131936	ヴァルブチューブ	早川徳次	早川徳次	
132021	真空管	平尾亮吾	平尾亮吾	
132217	無線用遮蔽真空管	中島米三郎	東京無線 電機	
138435	水冷式真空管ノ陽極	清水林次郎	日本電氣	
133771	電子放電管	T. L. グリス キス外一名	I. S. E.	
133781	放電装置	M. レンナ ー	東京電氣	
135077	真空管装置	O. ブロン ク外三名	テレフンケ ン	
139834	真空管彈性挿込脚	小杉繁造	日本無線	
139873	電氣装置=於ケル電極支持子	天津友雄	東京電氣	
139877	真空管	菅要助	同上	
141849	織條結合金具	W. I. レリ ア	同上	
142848	放電管電極	廣邊泰藏	廣邊泰藏	
144706	真空管網目狀電極	安藤博	安藤博	
145242	放電管	石井廣	石井廣	
147824	交流用真空管	江崎一治	江崎一治	
149077	放電装置	M. A. アチ エソン	東京電氣	
150696	電子放電装置	L. E. ミツ チエル	同上	
150830	電子放電装置	O. W. バイ ク	同上	
151460	真空管再生装置	宮本和一郎	日本無線	
152740	電子管	A. P. クナ ーベネル	テレフンケ ン	

登録又は 公告番号	考案の名称	考案者	権利者	備考
152917	水銀蒸気整流管	宮本和一郎	日本無線	
154106	硝子格子電極真空管	江崎一治	江崎一治	
155094	熱電子放射用電極	久野拓治	東京電氣	
155095	熱電子放射用電極	同上	同上	
155641	電子放電装置	H.J.ノルテ	同上	
156530	電子放電装置	今岡賀雄	同上	
157318	放電装置	A.W.ハル	同上	
160594	真空管	浅沼隆	浅沼隆	
166957	電子放射装置	V.L.ロン シイ外一名	I. S. E.	
167449	遮蔽真空管	小林秀彌	小林秀彌 外一名	
174653	真空管	K.C.デフ ルト	東京電氣	
174655	大型放電装置	E.D.マツ クアーサー	同上	
174656	電子放電装置	W.J.ドワ イヤー	同上	
175164	電子放出装置	V.L.ロン シイ外一名	I. S. E.	
175686	流體冷却式放電装置	H.J.ノル テ外一名	東京電氣	
179315	真空管	菅要助	同上	
182441	真空管	太尾定雄	同上	
186495	真空管電極支持用絶縁體	神尾敬一	同上	
186496	真空管	同上	同上	
186989	真空管脱出防止器	黒田朝男	安立電氣	
187215	電極支持具	神尾敬一	東京電氣	

登録又は 公告番号	考案の名称	考案者	権利者	備考
188788	五極真空管	和田秀吉	和田秀吉	
189087	「ラヂオ」用真空管	廣田虎三	廣田虎三	
189849	超短波發振用真空管	神尾敬一	東京電氣	P. 111
189853	放電装置ニ於ケル水冷装置取 附用摺綿装置	E.A.リー チ	同上	
191977	傍熱型電子放射用電極	A.H.ヤン グ	同上	
192886	「ラヂオ」用真空管ニ於ケル 「スクリン、グリッドキャッ プ」	山田三良	山田三良	
192944	真空管用陽極	染谷孝	染谷孝	
193623	真空管承口ノ「アダプター」	井上均	井上均	
193726	真空管用板狀電極	菅要助 外一名	東京電氣	
193727	「グリッド」電極	久野拓治	同上	
194417	真空管	染谷孝	染谷孝	
195293	真空管残留瓦斯除去装置	和田秀吉	和田秀吉	
195774	真空管電極ノ構造	上野辰一 外二名	日本無線	
196100	高壓真空管用「ステム」	前田久雄	堀川周治	
196964	真空管	山本平輔	東京電氣	
197120	放電装置ノ陰極	宮田喜之助	宮田繁太郎	
197690	放電管陰極	小林正次	日本電氣	
198583	放電管	澤井徳太郎 外一名	東京電氣	
199186	無線通信用電磁低壓瓦斯放電 管	森田實	日本無線	
201803	放電管電極支持装置	H.ローテ	テレフンケ ン	

登録又は 公告番号	考案の名称	考案者	権利者	備考
201804	超短波及極超短波真空管ノ改良	小川孟三	日本無線	
201989	超短波發振用真空管	神尾敬一	東京電氣	
202126	放電管陰極支持装置	小林正次	日本電氣	
203710	放電管陰極端子體	同上	同上	
203839	真空管冷却用水套	小川照靜	東京電氣	
204739	真空管「キャップ」装置	佐々木只一	武間亨一	
205048	真空管纖維支持装置	本田親藏	日本無線	
205049	可調超短波發振真空管	上野辰一	同上	
205050	超短波發振真空管	同上	同上	
205464	真空管	松井邦寧	東京電氣	
205465	熱電子放射用電極	浅尾莊一郎 外一名	同上	
206582	外冷式真空管	菅要助	同上	
206583	空冷式真空管	松島清 外一名	同上	
207345	「ミキサー」用真空管	七尾菊良	七尾菊良	
207559	放電装置	宮内忠二	東京電氣	
207560	外冷式真空管	神尾敬一	同上	
207561	外冷式真空管	濱田成徳	同上	
207924	電子發生装置	大河平光雄	大河平光雄	
208978	真空管及其類似装置	吉田陸太郎	東京電氣	
209024	真空管用接続管	國定信壽	國定信壽	
209732	真空管用絶縁支持板	宮田繁太郎	宮田繁太郎	
209810	真空管恢復装置ヲ具備セル熱電子管	宮内忠二	東京電氣	
210746	真空管陽極支持引出装置	上野辰一	日本無線	

登録又は 公告番号	考案の名称	考案者	権利者	備考
210988	電子放射用電極	原田常雄 外一名	東京電氣	
211071	電極支持装置	高柳健次郎 外一名	高柳健次郎 外一名	
211690	真空管電極支持接続装置	上野辰一 外一名	日本無線	
211723	真空管	益田慎	益田慎	
212212	真空管及其類似装置	吉田陸太郎	東京電氣	
212214	白熱電球其他類似装置ノ支持装置	本城巖 外一名	同上	
212458	真空管	内田登	七尾菊良	
213431	二重「カソード」真空管	山本満雄	山本満雄	
214165	間接加熱陰極	G. ラビエ ト	I. S. E.	
214792	間接加熱型陰極	宮内忠二	東京電氣	
215076	真空管内部電極機構補強装置	増田成孝	増田成孝	
217879	放電装置	K. C. デウ オルト	東京電氣	
220164	制動場接続電子振動發振管	小川孟三	日本無線	
220628	傍熱型陰極	山本満雄 外三名	山本満雄 外三名	
220630	真空管	鈴木元松	鈴木元松	
220780	電子放電管	藤木糾	東京電氣	
222899	真空管及其類似装置	吉田陸太郎	同上	
224411	「ラジオ」用真空管「ソケット」	山田三良	山田三良	
225168	水銀蒸氣放電管用熱陰極	鈴木元松	宮田繁太郎	
226799	外冷式真空管	久野拓治	東京電氣	
227230	真空管ノ電極位置保持用絶縁板ノ支持装置	安田一郎	安田一郎	

登録又は 公告番號	考案の名稱	考案者	権利者	備考
228514	真空管支持装置	加賀左金吾	山中電氣	
230085	電子放射用陰極	鈴木元松	宮田繁太郎	
230287	真空管	山下登 外一名	東京電氣	
230892	多極真空管	P. シュウエ リン	I. S. E.	
231049	真空管	川口透登	川口透登	
231431	多孔「リボン」状織條	望月兼一郎	望月兼一郎	
231684	真空管ノ陰極	宮田繁太郎	宮田繁太郎	
232083	放電装置用「グリッド」電極	熊谷俊郎 外一名	川西機械	
233074	真空管	和田秀吉	和田秀吉	
233147	熱電子管加熱指示装置	高岸榮次郎	高岸榮次郎	
233533	真空管	山本満雄 外一名	宮田繁太郎	
234394	真空管陰極	前田久雄 外一名	品川電機	
235476	「マグネトロン」管	W. E. キュ ーレ外一名	テレフンケ ン	
237752	氣密硝子容器ヲ有スル電氣装 置	濱田秀則	日立製作所	
237936	真空管	阿部四郎	川西機械	
237964	真空管引出シ端子	小室照太郎	日本無線	
238067	金屬真空管又ハ其類似装置	高田豊成	東京電氣	
238321	脱出ヲ防止セル真空管ノ脚	三輪 宏	三輪 宏	
238847	受信用真空管	赤平武雄	理化學研究 所	
239142	「マグネトロン」型真空管	神尾敬一	東京電氣	

登録又は 公告番號	考案の名稱	考案者	権利者	備考
239143	放電装置ノ電極構體	山本平輔	東京電氣	
239144	「マグネトロン」型真空管	神尾敬一	同上	
239961	二重螺旋状織條電極ノ支持装 置	福澤龍雄	川西機械	
240098	真空管用「ベース」脚	藤木芳馬	藤木芳馬	
241066	放電管ニ對スル電極支持装置	W. E. キュ ーレ	テレフンケ ン	
241232	噴射鍍金法ニ依リテ金屬層ヲ 塗被セシメタル遮蔽真空管	江澤謙二郎	江澤謙二郎	
241548	「グリッド」電極	瀬戸ロー夫 外一名	川西機械	
241819	真空管	宮田喜之助	宮田喜之助	
242460	超高周波振動増幅真空管	C. E. フェイ	I. S. E.	P. 221
242514	真空管冷却装置	西尾秀彦	日本電氣	
242907	真空管	久野拓治 外一名	東京電氣	
244394	真空管ニ於ケル織條電極支持 装置	山本謙造 外一名	川西機械	
245384	「チップジャック」附「グリ ッドキャップ」	經澤徳太郎	早川金屬	
245756	放電装置	J. E. ベッダ ス	東京電氣	P. 125
245757	電子被射性電極	J. E. インマ ン	同上	
246496	「モニター」用電極ヲ有スル 真空管	大岡 茂	宮田繁太郎	
246505	真空管	同上	同上	
247732	織條支持装置	奥村房雄	理研真空	
247733	電子放電装置ノ織條支持装置	奥村房雄	同上	

登録又は 公告番號	考案の名稱	考案者	権利者	備考
248849	真空管	瀬戸ロ一夫	川西機械	
249389	「マグネトロン」用口金	中島茂 外一名	日本無線	
249041	真空管	岡部進 外一名	宮田繁太郎	
249042	真空管	同上	同上	
252241	真空管	門河明雄	日本電子業 工	
252242	真空管	同上	同上	
13— 879	放電装置用陽極	瀬戸ロ一夫 外一名	川西機械	
13— 983	水冷式電子放電管保護装置	小川照勝	東京電氣	
13— 1079	真空管ノ外部導體支持装置	岡本忠雄	川西機械	
13— 2425	水冷式真空管ノ冷却装置	松井邦寧	東京電氣	
13— 3142	全金屬真空管	安藤博	安藤博	
13— 3764	真空管ノ外部導線支持装置	宮内忠二	川西機械	
13— 3765	真空管ノ空冷式放熱器	門河明雄	日本電子業 工	
13— 4049	電子放電管	小林正次 外一名	日本電氣	
13— 6654	送信用真空管	久野拓治	東京電氣 無線	
13— 6655	電子放電装置用電極體	國岡喜久太	日本電氣	
13— 6656	真空管「ベース」	川口透登	川口透登	
13— 6657	電極支持装置	深谷廣一	川西機械	
13— 6885	水冷式送信用真空管ノ作動装置	飛田宜	東京電氣 無線	
13— 7915	「グリッド」電極	瀬戸ロ一夫 外一名	川西機械	P. 113
13— 7916	「グリッド」電極	同上	同上	P. 113

登録又は 公告番號	考案の名稱	考案者	権利者	備考
13—10080	真空管「キャップ」	森田勝次郎	松下電器	
13—12235	放電管陰極支持體	西尾秀彦	日本電氣	
13—13853	殊ニ同時送受信ヲナス「マグネトロン」装置	E.ゲルハルト	テレフンケン	
13—13936	放電管電極	菊門茂	メトロ電球	
13—14305	電子放電管	小林正次 外一名	日本電氣	
13—14741	放電管陰極吊子	西尾秀彦	同上	
13—14742	纖維極支持装置	有住徹彌	川西機械	
13—14743	放電装置ノ陰極	阪倉得三	理研真空	
13—16106	放電管冷却装置	小林正次 外一名	日本電氣	
14— 267	極超短波發振真空管ノ改良	同上	同上	
14— 699	放電装置用熱陰極	中川一郎 外一名	理研真空	
14— 715	外冷式真空管	山本平輔	東京電氣 無線	
14— 716	真空管	同上	同上	
14— 1435	放電装置	久野拓治	同上	
14— 2156	真空管遮蔽装置	吉田正一	松下電器	
14— 2248	真空管冷却装置	小林正次 外一名	日本電氣	
14— 3322	放電管ニ於ケル電極支持装置	宮内忠二 外一名	川西機械	
14— 3499	放電装置用陽極	同上	同上	
14— 3500	真空管電極支持構體	横島信太郎	日本電子業 工	
14— 4035	真空管纖維支持装置	原島治 外一名	日本電氣	

登録又は 公告番號	考案の名稱	考案者	権利者	備考
14-4304	放電装置	J.F.メテイ カルフ	東京電氣	P. 128
14-4941	真空管	安田一郎	安田一郎	
14-4942	「マグネトロン」型真空管	岡田 高 外一名	日本無線	
14-5397	真空管	前田久雄	品川電機	
14-5508	真空管ニ於ケル陰極導線支持 装置	有住徹彌	川西機械	
14-6028	超高周波磁電管ノ電極	岡田 高 外一名	日本無線	
14-7828	真空管又ハ熱陰極放電管用織 條	木本 清	日本電氣	
14-8277	電子放電装置	J.P.ライコ	I. S. E.	P. 102
14-8278	放電装置	N.R. スミ ス	R. C. A.	
14-8279	真空管基體	T.M. シュ レーダー	同上	
14-10598	水銀放電装置用熱陰極	戸川茂康	理研真空	
14-13315	電極支持装置	岡本忠雄	川西機械	
14-13316	真空管	小笠原 清	松下電器	
14-13585	電子流増大装置	山尾善一郎	海軍大臣	
14-13856	真空管其他類似装置用硝子球	岩崎嘉助	東京電氣	
14-13857	「マグネトロン」管	K. フリッ ツ	テレフンケ ン	
14-13858	「ラヂオ」用真空管ノ「グリ ッドキャップ」	戸根虎次郎	戸根虎次郎	
14-14934	放電装置用間接加熱「カソー ド」	J. M. R. ジ ユニア	R. C. A.	
14-15021	真空管	J.E. ベツグ ス	東京電氣	

登録又は 公告番號	考案の名稱	考案者	権利者	備考
14-15022	放電装置	T. A. アル ダー外一名	東京電氣	
14-15023	放電装置	H. J. ノルテ	同上	P. 126
14-15207	真空管	竹中靖浩 外二名	竹中靖治 外二名	
14-15292	電子管装置	前田久雄 外一名	品川電機 外一名	P. 34
14-15565	「グリッド」電極	瀬戸ロ一夫 外一名	川西機械	P. 114
14-16366	真空管	奥山覺雄	奥山覺雄	
14-16367	真空管又ハ類似装置ニ對スル 導線封入部	大澤壽一 外一名	日本電氣	
14-16368	電子放電装置	E. L. アミ エル	I. S. E.	P. 221
14-17187	真空管電極支持接續装置	中島 茂 外一名	日本無線	
14-17188	熱電子管電極	小室照太郎	同上	
14-17280	「マグネトロン」陽極	岡田 高 外二名	同上	
14-18711	真空管	安藤 博	安藤 博	
14-18712	磁電管	大脇健一 外一名	川西機械	
14-18713	磁電管	岡本忠雄	同上	
14-18714	磁電管	同上	同上	P. 180
14-18807	電子放電装置	C.E. フェイ	I. S. E.	
14-18808	放電装置	L.E. フロー リイ外一名	R. C. A.	
14-19350	X線管球又ハ類似装置ニ於ケル 陽極支持装置	奥村秀一	川西機械	
15- 802	陰極線管増幅器	井深 大	植村泰二	

登録又は 公告番號	考 案 の 名 稱	考 案 者	権 利 者	備 考
15-3320	電子電壓増幅装置	長島躬行	東京芝浦	
15-3416	放電装置	J. A. モー トン外一名	R. C. A.	P. 49
15-4583	放電装置用「グリッド」電極 支持装置	大野オ三	三菱電機	P. 113
15-4676	電子流擴大装置	U. K. ツオ リイキン 外一名	R. C. A.	
15-6120	電子放電装置	E. L. サミ エル	I. S. E.	
15-6657	真 空 管	石川朝邦 外一名	東京電氣	
15-7916	水冷式超短波磁電管	宇田新太郎	宇田新太郎	
15-8361	熱傳導型傍熱陰極	深川修吉 外一名	日本無線	
15-8362	分解自在ノ氣密容器装置	E. D. マク アーサー 外一名	東京芝浦	
15-8363	電子放電装置	G. K. ティ ール	I. S. E.	
15-8550	電子放電装置	J. P. ライコ	同 上	P. 222
15-8729	電子放電装置	J. E. ベツダ ス	東京芝浦	P. 126
15-8818	周波數變換用真空管	前田久雄	品川電機	
15-8819	案内環及管球自體ニ固定セラ レタル接觸體ヲ有スル放電管	H. ローテ	テレフンケ ン	
15-8907	電子放射用陰極	土原豊喜	日本電池	
15-8908	電子放射用陰極	同 上	同 上	
15-9442	電子放射用陰極	同 上	同 上	
15-9443	電子放射用陰極	同 上	同 上	

登録又は 公告番號	考 案 の 名 稱	考 案 者	権 利 者	備 考
15-9806	真 空 管 脚	松岡清	松岡清	
15-10168	電子振動發生管	福田義雄	逓信大臣	
15-10435	冷陰極放電装置	國岡喜久太	日本電氣	
15-11160	金屬真空管	H. L. ソル ソン	東京芝浦	
15-11518	電子放電装置	H. E. メン デンホール	I. S. E.	
15-12688	電子放電装置	J. A. モル トン外一名	日本ビクタ ー	
15-13664	電子放電管冷却装置	西尾秀彦	日本電氣	
15-13665	放電管ノ吸收瓦斯除去装置	J. レコルギ イエ	ソシエテ・ アノニーム、 プール、 レ・ザブリ カシオン、 ド・エルク トリシテ	
15-14470	真空管殊ニ超短波用ニ適スル 真空管	E. ゲルハ ルト	テレフンケ ン	
15-14471	放電装置用織條「カソード」	N. R. スミ ス	R. C. A.	
15-14572	真空管遮蔽装置	小池金次郎	松下電器	
15-15833	真空管及類似装置用導線引出 部ノ改良	西尾秀彦	日本電氣	
15-15834	極超短波電氣振動發生用多分 割陽極磁電管	伊藤恒雄 外一名	海軍大臣	
15-17050	真 空 管	J. E. ベツダ ス	東京芝浦	
15-17051	遮蔽真空管	相原代志	松下電器	
15-17997	「マグネトロン」管	F. ヒュステ ル	テレフンケ ン	
15-17998	電子放電装置	R. J. ボンド レー	東京芝浦	

登録又は 公告番號	考案の名稱	考案者	権利者	備考
15-18931	放電管	松井傳介 外一名	東京芝浦	P. 96
15-19137	「ラヂオゾンデ」用真空管	藤尾八十治	久保田雄三	
16-1161	真空管	前田久雄	品川電機	
16-1162	間接加熱陰極	同上	同上	
16-1163	電子束管	安藤博	安藤研究所	
16-2229	熱電子放射管ノ纖維懸吊装置	萩田小一郎	日本光音	
16-4951	陰極線管	F.マルシュ	テレフンケン	
16-8265	放電装置用陰極纖維支持構體	松井邦寧 外一名	東京電氣	
16-8266	真空管ノ水冷套取附装置	山本一治	川西機械	
16-8267	放電管ノ纖維極支持装置	宮田忠二 外一名	同上	
16-8268	小ナル真空容器ヲ有スル短波真空管	E. シャー フ	テレフンケン	P. 122
16-8277	真空管「キャップ」	寺田逸郎	松下電器	
16-10889	二次電子放出電極保持装置	望月富昉	山中電機	
16-10890	電子管	H. ローラ	テレフンケン	
16-13647	熱電子放射用電極	齋藤昇	東京芝浦	
16-14614	放電管ニ於ケル空冷装置	田中幸男	川西機械	
16-14727	放電装置回路	安藤博	安藤博	
16-14729	真空管ニ於ケル電極導線導出装置	宮内忠二 外一名	川西機械	P. 118
16-15721	真空管ノ脚部	鬼多見一	鬼多見一	
16-15723	二次放射能力小ナル内面被層ヲ具フル放電管	K. スタイ メル	テレフンケン	

登録又は 公告番號	考案の名稱	考案者	権利者	備考
16-15724	短波用「ブッシュプル」真空管	H. ローテ 外一名	テレフンケン	
16-15725	真空管脱出防止装置	谷添清	高梨製作所	
17-1092	放電装置	松井邦寧	東京電氣	
17-3474	多分割陽極ヲ有スル區劃磁電管	大脇健一	川西機械	
17-4660	放電装置	福永健男	日本放送協 會	
17-6561	「ゲッター」容器	大野才三	三菱電機	
17-6562	真空管	前田久雄	品川電機 外一名	
17-7284	電子管電極装着装置	田島仲員	田島仲員	
17-7696	放電装置	J.E. ベツグ ス	東京芝浦	
17-11387	傍熱型電子放射電極	西堀榮三郎 外二名	同上	
17-11388	大電力真空管用電極支持装置	G. ラプト ウ	日本電氣	
17-12387	真空管用陽極	宮内忠二	川西機械	
17-12388	真空管陰極	好川得太郎 外一名	日本無線	
17-12997	真空管「グリッド」電極	大野才三 外一名	三菱電氣	
17-13795	放電装置	直海登良衛 外一名	東京芝浦	
17-13796	「マグネトロン」型真空管	神尾敬一	同上	
17-13895	電子放電装置	A.W. ハル	同上	
17-13896	極超短波變調用放電管装置	深川修吉 外一名	日本無線	

登録又は 公告番号	考案の名称	考案者	権利者	備考
17-15096	電子放電管	F. D. グツ ドチヤイル ド	日本電気	
18-197	放電装置	篠原 登 外一名	逓信大臣	
18-2869	水冷式磁電管	西岡 一	川西機械	
18-2970	放電管排気臺取付装置	奥村秀一	同上	
18-2871	真空管	林 清	同上	
18-2872	組立式放電装置用陰極構體	平塚喜雄	東京芝浦	
18-2873	真空管	高橋 明	同上	
18-2874	格子状電極	倉部義雄	同上	
18-2875	放送用真空管冷却装置	花岡守人	花岡守人	
18-2876	外部冷却真空管	福喜多 久	日本放送 協 會	
18-3486	放電装置	梅田徳太郎 外一名	東京芝浦	
18-3690	真空管ノ端子取付装置	小野健二	小野健二	
18-3799	真空管	宮内忠二 外一名	川西機械	
18-3800	真空管格子電極取附装置	佐々木 正	同上	
18-4073	電子管	尾畑喜行	三菱電機	
18-4081	電子倍率器	J.R. ビイア ス 外一名	日本電気	
18-4097	放電管用織條支持杆	吉川豊吉	澁谷レント ゲン	
18-4466	交流加熱真空管=於ケル織條 中性點引出装置	佐々木 正 外一名	川西機械	
18-4467	水冷式真空管支持装置	田中信高 外一名	日本電気	
18-4468	放電装置	佐久間良三	東京電気	

登録又は 公告番号	考案の名称	考案者	権利者	備考
18-4469	電極装置	H. ローテ	テレフンク ン	
18-4470	真空管	W.H. マン ソーン	日本電気	
18-4471	放電装置	G.K. テイ ール	同上	
18-4472	電子放電装置用冷却装置	W.Z. ギブ ソン	同上	
18-4765	二次電子増幅装置	J.R. ビイア ス	同上	
18-4891	電子放電装置	J.R. ビイア ス 外一名	同上	
18-5200	電子放電装置	J.P. ライコ	同上	
18-5297	放電装置外圍器強制冷却装置	西尾秀彦 外一名	同上	
18-5691	磁電管=於ケル陽極導線引出 部	米今正次	川西機械	
18-6178	密閉管球=於ケル電導線封入 部	佐々木 正	同上	
18-6390	織條陰極支持装置	林 武信 外二名	東京芝浦	
18-6588	區割磁電管	菅原芳雄	川西機械	
18-6589	放電管冷却装置	西尾秀彦	住友通信	
18-6590	真空管用口金脚	前田久雄 外一名	品川電機 外一名	
18-6799	間接加熱陰極	F. パーカー	住友通信	
18-7006	高電圧用電子放電装置	松島 清 外一名	東京芝浦	
18-7897	真空管	石尾 登	久保田雄三	
18-8181	電子管	H. ッオー トナー	C. ローレン ツ	

登録又は 公告番號	考案の名稱	考案者	権利者	備考
18-8182	放電装置	佐久間良三 外一名	東京芝浦	
18-8183	放電管冷却装置	西尾秀彦	住友通信	
18-8196	陰極支持装置	宇多村幸彦	澁谷レムト ゲン	
18-8281	真空管	直海登良衛 外一名	東京芝浦	
18-8489	導入線封入装置	高橋俊蔵	理研真空	
18-9475	高周波装置	F.H.クロ ガー	日本音響	
18-9780	發振度高キ「セントロン」	遠藤義夫	日本電氣	
18-10575	真空管ノ陽極支持装置	田澤金太郎 外一名	川西機械	
18-10895	電子放電装置	前田久雄	品川電機	
18-10896	真空管	同上	品川電機 外一名	
18-11686	放電装置	増尾克善 外一名	東京芝浦	
18-11893	電子「ビーム」管	望月富昉	山中電機	
18-12351	電子線放電管	西尾秀彦	住友通信	
18-12352	電子管	清水哲	川西機械	
18-12353	放電装置	小谷種夫	東京芝浦	
18-12354	發振用真空管ノ「グリッド」 構體	佐々木清五 郎	同上	
18-12355	真空管用平型電極	河田吉一	同上	
18-12356	放電管用電極構體	山口常二	同上	
18-12357	真空管	大田芳雄	同上	
18-12753	真空管金屬導體封入装置	L.C.グツデ イル	住友通信	
18-12754	電極導出装置	萩田小一郎	日本光音	

昭和十九年六月十日印刷

昭和十九年六月十六日發行

監修技術院

東京都麹町區丸ノ内三丁目二番地

發行所 帝國發明協會
社団法人

電話丸ノ内區(四〇七三番)

振替東京六五五番

東京都杉並區阿佐ヶ谷六丁目二二五番地

編輯發行 佐治克己
兼印刷人

東京都京橋區京橋三丁目六番地

印刷所 日英舎印刷所

山田實

電話京橋(56)一八〇六番

772

—【非賣品】—

549.2
Te 24

549. 2-Te24ㄅ

1200500746422

終