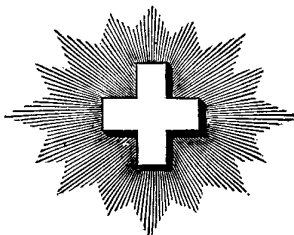


CONFEDERATION SUISSE

BUREAU FÉDÉRAL DE LA



PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

## EXPOSÉ D'INVENTION



Publié le 16 novembre 1933

Demande déposée: 5 avril 1932, 20 h. — Brevet enregistré: 15 septembre 1933.  
(Priorités: France, 2 mai 1931 et 12 février 1932.)

## BREVET PRINCIPAL

Georges LAKHOVSKY, Paris (France).

**Appareil destiné à la création de champs électriques de haute fréquence à longueurs d'ondes multiples.**

La présente invention a pour objet un appareil susceptible d'émettre simultanément des ondes de diverses longueurs, de telle sorte que, parmi ces ondes ou leurs harmoniques, il s'en trouve presque toujours une ou plusieurs susceptibles de produire l'effet optimum cherché pour toute application quelconque.

On utilise, pour cela, la propriété des circuits ouverts ayant une self-induction et une capacité propres d'osciller sur une longueur d'onde bien déterminée s'ils sont excités par des impulsions électriques provenant de décharges d'origine quelconque.

L'appareil selon l'invention est caractérisé en ce que sa partie rayonnante comprend une série de circuits à haute fréquence, lesquels circuits sont ouverts, isolés, et ont des dimensions variables de l'un à l'autre.

La partie rayonnante de l'appareil, produisant des ondes de diverses longueurs, peut être constituée par un certain nombre de

circuits ouverts affectant la forme de cercles concentriques ouverts, de différents diamètres, maintenus isolés par tout procédé approprié.

Les circuits peuvent être, ou non, terminés par de petites sphères formant capacités.

On peut disposer les circuits soit dans le même plan, soit dans des plans différents, de façon à former des surfaces quelconques, portions de cônes, de sphères, paraboloides, ellipsoïdes, etc., ces surfaces étant éventuellement de nature à concentrer les ondes dans une direction déterminée à la manière d'un réflecteur, par exemple.

Ces circuits peuvent être alimentés par des dispositifs producteurs de haute fréquence quelconques, par exemple un ensemble comprenant une bobine à trembleur (ou toute autre transformateur) et un circuit à haute fréquence muni d'une self-induction et d'une capacité.

Un ou plusieurs points de ce circuit à haute fréquence peuvent être reliés à l'extrémité d'un ou de plusieurs des circuits formant le dispositif rayonnant. Les autres circuits non connectés sont alors excités par induction.

L'ensemble (bobine, circuits de haute fréquence, circuits ouverts, etc.), peut être monté dans une boîte ou sur une planchette pouvant coulisser le long d'une règle ou basculer de façon à pouvoir être disposé dans la position la plus commode.

Enfin, l'appareil peut être utilisé moyennant une adaptation particulière, comme source lumineuse froide à grand pouvoir éclairant.

Au dessins annexés, à titre d'exemple, on a représenté diverses formes d'exécution de l'objet de l'invention.

Fig. 1 un schéma d'une première forme d'exécution;

Fig. 2 la position des cercles suivant un cône,

Fig. 3 l'appareil monté sur un pied,

Fig. 4 une vue de l'appareil utilisé comme système éclairant,

Fig. 5 une vue perspective latérale du même.

On voit en fig. 1, en  $T$ , le transformateur où bobine ( $P$  le primaire,  $S$  le secondaire de cette bobine),  $V$  la vis du trembleur,  $C$  le condensateur dont la décharge à travers l'éclateur  $E$  produit des oscillations dans la self  $L_1$  qui, à son tour, agit par induction sur la self  $L_2$ ; cette self  $L_2$  est reliée, d'un côté, au premier circuit ouvert extérieur  $a$ , qui a la forme d'un cercle, de l'autre côté, au cercle constituant le circuit suivant  $b$ . Il se forme ainsi un champ électrostatique à haute fréquence qui induit des oscillations dans les autres cercles  $c$ ,  $d$ ,  $e$ ,  $f$ .

A titre de variante,  $L_2$  peut être supprimée et les cercles  $a$  et  $b$  peuvent être connectés chacun à l'une des extrémités de  $L_1$ .

On pourrait également relier l'une des extrémités, ou même tout point quelconque des selfs  $L_1$  ou  $L_2$  à l'un quelconque des cercles.

La fig. 2 représente la disposition des cercles suivant un cône.

Les circuits ouverts  $a$ ,  $b$ ,  $c$ ,...  $f$ , peuvent être formés par des conducteurs pleins. Ils peuvent aussi être tubulaires, ce qui est avantageux, puisque, à masse égale, la surface rayonnante de ces circuits est plus grande. Enfin, l'aire de la section transversale de chacun de ces différents circuits peut varier d'un circuit à l'autre, par exemple, cette aire peut décroître de la périphérie (cercle  $a$ ) jusqu'au centre (cercle  $f$ ) du système rayonnant.

La fig. 3 représente l'appareil monté sur un pied  $A$  le long duquel il peut coulisser, pour être mis à toute hauteur désirable et sur une articulation  $B$  qui permet de l'orienter sur l'horizon.

Une application particulière, mais non limitative, de l'appareil consiste à incorporer, dans sa partie rayonnante, des tubes en verre, ou analogues, renfermant des gaz susceptibles de devenir lumineux lorsqu'ils sont le siège d'oscillations à haute fréquence.

Ces tubes pourront avoir des formes diverses et leur disposition relative par rapport aux conducteurs formant circuits rayonnants à haute fréquence pourra varier, sans sortir du cadre de l'invention.

A titre d'exemple, une réalisation simple consiste à constituer les tubes lumineux sous la forme d'une série de cercles concentriques alternant avec des circuits circulaires rayonnants.

L'aire de la section transversale de ces tubes pourra être constante ou varier d'un tube à l'autre; par exemple, cette aire peut aller en croissant ou en décroissant de la périphérie jusqu'au centre.

Une disposition alternante analogue, peut être adoptée lorsque les cercles rayonnants sont dans des plans différents, de façon à former des portions de cônes, des sphères, etc.

Toutes ces dispositions ne sont données qu'à titre d'exemple, sans aucun caractère limitatif.

La nature des gaz sera choisie selon les qualités que devra présenter la source lumineuse dans chaque circonstance d'emploi.

Pour la production de lumière blanche, on pourra faire appel aux gaz Krypton, Xénon, ou un mélange de ces gaz.

Des sels ou vapeurs métalliques pourront être introduits dans ces tubes et ceux-ci pourront, le cas échéant, être soumis à un traitement préalable de formation, avant leur mise en service, par analogie avec les tubes lumineux de type connus.

Les caractères spécifiques de cette source lumineuse sont, d'une part, l'emploi de tubes indépendants du résonateur et non connectés à ce résonateur, l'excitation de ces tubes s'effectuant par induction dans le champ à haute fréquence, et, d'autre part, la production d'une lumière absolument froide.

Pour alimenter ces tubes, on peut employer une tige connectée à l'une des bornes du résonateur et qui induit tous les circuits à la fois, à distance, et dont on peut régler l'éloignement par rapport à l'ensemble des circuits.

Les fig. 4 et 5 du dessin annexé représentent, à titre d'exemple, des formes d'exécution de ce système éclairant.

On retrouve, sur ces figures, le système rayonnant, précédemment décrit, comprenant les cercles ouverts conducteurs, isolés, *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, *f*, le premier, *a*, relié à la self  $L_2$ , sur laquelle agit, par la self  $L_1$ , le dispositif producteur de haute fréquence (non représenté).

En alternance avec les cercles *a*, *b*... *f*, sont montés concentriquement les tubes  $t_1$ ,  $t_2$ ...  $t_6$ , en matière transparente, ou translucide, renfermant des gaz rares.

L'excitation du système rayonnant détermine la luminescence de ces tubes.

Une tige *g*, reliée à l'une des bornes du résonateur — ici à la self  $L_2$  — agit par induction sur tous les circuits à la fois. Cette tige, manœuvrable, par une poignée *p*, est montée dans un support articulé *s*, simple ou à rotule, de telle façon qu'on puisse régler son éloignement de l'ensemble des circuits.

L'ensemble du système constitue une source lumineuse froide donnant un éclairage éblouissant, avec une consommation de quelques dizaines de watts. Moyennant un choix convenable du gaz ou du mélange des gaz, on dispose d'un véritable soleil artificiel propre à éclairer, en lumière blanche et froide, de grands espaces. L'appareil peut être utilisé pour des fins très diverses, par exemple, comme agent thérapeutique, ou comme source lumineuse pour la photographie, ou la cinématographie. Cette dernière application est particulièrement avantageuse en raison du fait qu'elle fournit une lumière froide et dotée, en outre, d'intéressantes propriétés actiniques.

Enfin, il est possible d'employer les circuits oscillants eux-mêmes comme électrodes des tubes lumineux.

Les circuits oscillants pourraient être renfermés dans des tubes en matière transparente en laissant un espace pour contenir le gaz.

#### REVENDEICATION:

Appareil pour la création de champs électriques de haute fréquence à longueurs d'ondes multiples, caractérisé en ce que sa partie rayonnante comprend une série de circuits à haute fréquence, lesquels circuits sont ouverts, isolés, et ont des dimensions variables de l'un à l'autre.

#### SOUS-REVENDEICATIONS:

- 1 Appareil selon la revendication, caractérisé en ce que les circuits rayonnants sont constitués par des cercles concentriques de différents diamètres.
- 2 Appareil selon la revendication et la sous-revendication 1, caractérisé en ce que les circuits sont disposés dans un même plan.
- 3 Appareil selon la revendication et la sous-revendication 1, caractérisé en ce que les circuits sont disposés dans des plans différents, de façon à former une surface déterminée.

- 4 Appareil selon la revendication et les sous-revendications 1 et 3, caractérisé en ce que les surfaces selon lesquelles sont disposés les circuits sont de nature à concentrer les ondes dans une direction déterminée.
- 5 Appareil selon la revendication, caractérisé en ce que les circuits rayonnants sont alimentés par un transformateur, et un circuit à haute fréquence pourvu d'une self-induction et d'une capacité.
- 6 Appareil selon la revendication et la sous-revendication 5, caractérisé en ce que l'élément de sortie du dispositif excitateur à haute fréquence est relié, par ses deux pôles, respectivement à deux circuits rayonnants distincts, le champ électrostatique à haute fréquence ainsi produit provoquant, par induction, des oscillations dans les autres circuits rayonnants.
- 7 Appareil selon la revendication, caractérisé en ce qu'il est monté sur un dispositif à coulisse combiné avec une articulation, de façon à pouvoir amener la partie rayonnante dans la position désirable.
- 8 Appareil selon la revendication, appliqué à la réalisation d'une source lumineuse froide, caractérisé en ce que dans la partie rayonnante du système, sont incorporés des tubes renfermant des gaz susceptibles de devenir lumineux lorsqu'ils sont le siège d'oscillations à haute fréquence.
- 9 Appareil selon la revendication et la sous-revendication 8, caractérisé en ce que les tubes renfermant lesdits gaz sont fixés entre les divers circuits composant l'appareil et en ce qu'une tige mobile, que l'on peut approcher plus ou moins des circuits pour régler l'intensité de l'éclairage est connectée à l'un des pôles du résonateur, de façon à induire, dans chacun des circuits, l'énergie à haute fréquence nécessaire pour faire osciller les circuits alimentant les tubes.
- 10 Appareil selon la revendication et la sous-revendication 8, caractérisé en ce que les circuits oscillants sont renfermés dans des tubes en matière transparente en laissant un espace pour contenir le gaz.

Georges LAKHOVSKY.

Mandataires: IMER & de WURSTEMBERGER  
ci-devant E. Imer-Schneider, Genève.

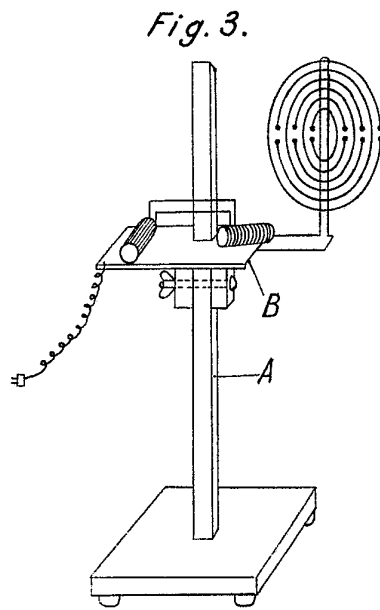
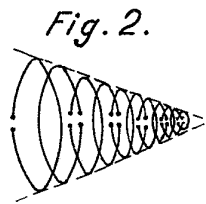
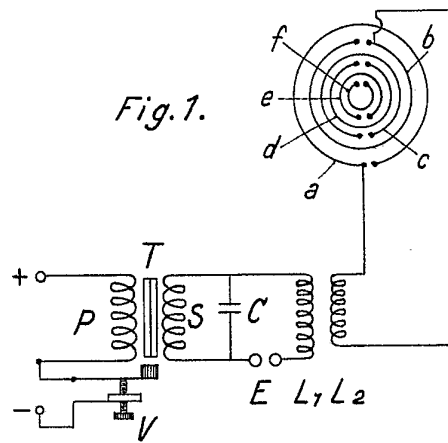


Fig. 4.

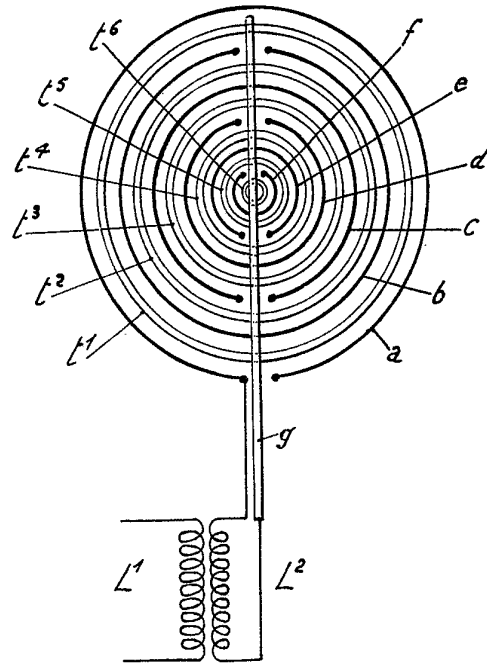


Fig. 5.

