

APPAREIL POUR L'UTILISATION DE L'ENERGIE RADIANTE

Patent N° 685,957. Nov 5, 1901. Page 405

A tous ceux que cela pourrait concerner :

Que soit connu que moi, Nikola Tesla, un citoyen des États-Unis, résidant dans le quartier de Manhattan, dans la ville, le comté, et l'état de New York, ai inventé certaines nouvelles et utiles améliorations dans l'appareil pour l'utilisation de l'énergie radiantes, dont le texte suivant est la spécification, référence étant faite aux dessins accompagnants et faisant partie de ladite invention.

Il est bien connu que certaines radiations, comme celle de la lumière ultraviolette, cathodique, rayons de Roentgen (rayons X), ou équivalent, possèdent la capacité de charger et décharger les conducteurs en électricité, la décharge étant particulièrement visible lorsque le conducteur sur lequel les rayons empiètent est électrisé négativement. Ces radiations sont généralement considérées comme des vibrations de l'éther de très petites longueurs d'onde et dans l'explication des phénomènes observés, il a été supposé par certaines autorités, qu'elles ionisent ou rendent conductrice l'atmosphère à travers laquelle elles se propagent. Mes propres expériences et observations cependant, me conduisent à des conclusions plus en accord avec la présente théorie capable de charger un conducteur électrique, ou même si ce n'est pas le cas, pourrait en tout cas décharger un conducteur électrisé, soit en emportant sa charge physique soit autrement.

Mon application actuelle est basée sur une découverte que j'ai faite qui est que lorsque des rayons ou radiations du type cité ci-dessus sont conduits à tomber sur un conducteur ou un corps isolé rattaché à l'une des bornes d'un condensateur tandis que l'autre borne de celui-ci est faite par des moyens indépendants pour recevoir ou transporter l'électricité, le courant passe dans le condensateur, tant que le corps conducteur isolé est exposé aux rayons, et dans les conditions précisées ci-après une accumulation indéfinie de l'énergie électrique dans le condensateur a lieu. Cette énergie, après un intervalle de temps approprié au cours duquel les rayons sont autorisés à agir, peut se manifester par une puissante décharge, qui peut être utilisée pour l'exploitation ou le contrôle d'appareils mécaniques ou électriques ou rendue utile de bien d'autres façons.

Dans l'application de ma découverte j'utilise un condensateur, de préférence de capacité électrostatique considérable, et je connecte une de ses bornes à une plaque métallique isolé, ou autre corps conducteur, exposé aux rayons ou au flux de matière radiante. Il est très important, compte tenu notamment du fait que l'énergie électrique est généralement fournie à un rythme très lent au condensateur, de construire celui-ci avec le plus grand soin. J'utilise de préférence, la meilleure qualité de mica comme diélectrique, en prenant toutes les précautions possibles pour l'isolation des armatures, de sorte que l'instrument peut supporter une grande pression électrique sans fuite et qu'aucune électrification perceptible ne puisse le quitter lors du déchargement instantané. Dans la pratique, j'ai trouvé que les meilleurs résultats sont obtenus avec des condensateurs traités de la manière décrite dans un brevet qui m'a été délivré le 23 Février 1897, N° 577.671. De toute

évidence les précautions ci-dessus devraient être de la plus grande rigueur plus le taux de charge est lent et plus l'intervalle de temps est petit durant lequel l'énergie peut s'accumuler dans le condensateur. La plaque isolée ou le corps conducteur doivent présenter une surface aussi large que possible aux rayons ou au flux de matière, j'ai constaté que la quantité d'énergie transmise à celle-ci par unité de temps est, dans des conditions à peu près identiques, proportionnelle à la surface exposée. En outre, la surface doit être propre et de préférence hautement polie ou issue de la fusion. La deuxième borne ou l'armature du condensateur peut être connectée à l'un des pôles d'une batterie ou une autre source d'électricité ou à tout corps conducteur ou à un objet quelconque avec de telles propriétés ou conditionné de telle manière, que de l'électricité de signe requis sera fournie à la borne. Une façon simple de fournir de l'électricité positive ou négative à la borne est de relier celle-ci soit à un conducteur isolé maintenu à une certaine hauteur dans l'atmosphère soit à un conducteur mis en terre, la première, comme on le sait, fournie de l'électricité positive et la dernière de l'électricité négative. Comme les rayons ou les flux supposés de la matière transportent généralement une charge positive à la première borne du condensateur qui est relié à la plaque ou au conducteur mentionné ci-dessus, je connecte habituellement la deuxième borne du condensateur au sol, ce qui est le moyen le plus pratique pour l'obtention d'électricité négative, me passant de la nécessité de fournir une source artificielle. Afin d'utiliser à toutes fins utiles, l'énergie accumulée dans le condensateur, je connecte en outre sur les bornes de celui-ci, un circuit comportant un instrument ou appareil que l'on veut faire fonctionner et un autre instrument ou dispositif pour alternativement fermer et ouvrir le circuit. Ce dernier peut être n'importe quelle forme de contrôleur de circuit, avec des parties fixes ou mobiles ou des électrodes, qui peuvent être actionnées soit par l'énergie stockée ou soit par des moyens indépendants.

Ma découverte sera mieux comprise par la description suivante et les dessins annexés, auxquels référence est désormais faite, et dans laquelle: La figure 1 est un schéma montrant la disposition générale de l'appareil comme habituellement employé. Fig. 2 est un schéma similaire illustrant plus en détail les formes typiques des dispositifs ou des éléments utilisés dans la pratique et Fig.3 et 4 sont des représentations schématiques des arrangements modifiés adaptés à des fins spéciales.

Comme illustration de la manière dont les parties ou plusieurs éléments de l'appareil dans une de ses formes les plus simples doivent être disposés et connectés pour un fonctionnement utile, il est fait référence à la Fig. 1, dans laquelle C est le condensateur, P le plateau isolé ou le corps conducteur qui est exposé aux rayons, et P' une autre plaque ou le conducteur qui est à la terre, tout à été joint en série, comme indiqué. Les bornes T T' du condensateur sont également reliées à un circuit qui comprend un appareil R devant être alimenté et un circuit de contrôle *d* de sorte ci-dessus mentionnée.

L'appareil étant disposé comme indiqué, il sera constaté que lorsque les radiations du soleil, ou de toute autre source capable de produire les effets décrit avant, tombent sur la plaque P, une accumulation d'énergie électrique dans le condensateur C se produira. Ce phénomène, je crois, est

mieux expliqué comme suit: le soleil, ainsi que d'autres sources d'énergie rayonnante, éjectent des particules infimes de matière électrisée positivement, laquelle, en empiétant sur la plaque P, communique en permanence une charge électrique à celle-ci. La borne opposée du condensateur étant reliée à la terre, qui peut être considérée comme un vaste réservoir d'électricité négative, un courant faible coule continuellement dans le condensateur, et pour autant que ces supposées particules ont un rayon de courbure incroyablement petit, et par conséquent chargées à un potentiel relativement très élevé, la charge du condensateur peut poursuivre, comme je l'ai effectivement observé, presque indéfiniment, même jusqu'au point de rupture du diélectrique. Si le dispositif d est de nature telle qu'il fonctionnera pour fermer le circuit dans lequel il est inclus lorsque le potentiel dans le condensateur a atteint une certaine ampleur, la charge accumulée va passer à travers le circuit, comprenant aussi le récepteur R, et activer ce dernier.

Pour illustrer une forme particulière d'appareil qui peut être utilisé dans la réalisation de ma découverte, je me réfère maintenant à la figure. 2. Dans cette figure, qui dans l'agencement général des éléments est identique à la figure. 1, le dispositif d est représenté comme composé de deux plaques conductrices très minces $t t'$, situées à proximité très étroite et très mobiles, soit en raison d'une flexibilité extrême, soit en raison de la nature de leur support. Afin d'améliorer leur action, elles devraient être enfermées dans un récipient dans lequel l'air peut être supprimé. Les plaques $t t'$ sont connectées en série avec un circuit de travail comprenant un récepteur adapté, qui dans ce cas est représenté comme étant composé d'un électroaimant M, une armature mobile a , un ressort rétractable b , et une roue crantée w , muni d'un ressort à cliquet r qui est articulé sur l'armature a , comme illustré. Lorsque les radiations du soleil ou d'autre source radiante descendent sur la plaque P, un courant circule dans le condensateur comme expliqué ci-dessus, jusqu'à ce que le potentiel augmente suffisamment pour attirer et mettre en contact des deux plaques $t t'$, et ainsi fermer le circuit connecté au deux bornes du condensateur. Cette situation permet un flux de courant qui alimente l'aimant M, l'amenant à tirer l'armature a et à imprimer une rotation partielle de la roue crantée w . Lorsque le courant cesse, l'armature est rétractée par le ressort b , sans toutefois déplacer la roue w . Avec l'arrêt du courant, les plaques $t t'$ cessent d'être attirées et se séparent, rétablissant ainsi le circuit à son état d'origine. La fig. 3 montre une forme modifiée d'appareil utilisé dans le cadre d'une source artificielle d'énergie radiante, qui dans ce cas peut être un arc émettant copieusement des rayons ultraviolets. Un réflecteur approprié peut être utilisé pour concentrer et diriger les radiations. Un aimant R et un circuit contrôleur d sont disposés comme dans les figures précédentes ; mais dans le cas présent, au lieu d'exécuter eux-mêmes l'ensemble du travail, ils ont pour seul but d'alternativement ouvrir et fermer un circuit local, contenant une source de courant B et un dispositif de réception ou de traduction D. Le contrôleur d , si désiré, peut se composer de deux électrodes fixes séparées par une minuscule couche d'air ou d'un film diélectrique fin, qui craque plus ou moins soudainement lorsqu'une différence de potentiel

défini est atteint au niveau des bornes du condensateur et retourne à son état d'origine après le passage de la décharge.

Une autre modification est montrée dans la Fig. 4, dans laquelle la source S d'énergie radiante est une forme particulière de tube de Roentgen n'ayant qu'une borne k que j'ai mise au point, généralement en aluminium, en forme de demi sphère, avec une surface lisse et polie sur l'avant, à partir de laquelle les flux sont émis. Il peut être excité par connexion à l'une des bornes d'un générateur de force électromotrice suffisamment élevée, mais quelle que soit l'appareil utilisé, il est important que le tube soit vidé de son air à un haut degré, car sinon il pourrait se révéler totalement inefficace. Le circuit de travail ou de décharge relié aux bornes T T' du condensateur comprend dans ce cas, le primaire p d'un transformateur et un circuit contrôleur comprenant une borne fixe ou une brosse t et une borne t' mobile sous la forme d'une roue, avec des segments conducteurs et isolants, qui peut être mis en rotation à une vitesse arbitraire par tout moyen approprié. Dans la relation inductive du fil primaire ou bobine p il y a un secondaire s , généralement d'un plus grand nombre de tours, aux extrémités duquel est relié un récepteur R. Les bornes du condensateur étant connectées comme indiqué, une à une plaque isolée P et l'autre à une plaque P' mise en terre, lorsque le tube S est excité, les rayons ou flux de matière sont émis par celui-ci, lesquels véhiculent une charge positive à la plaque P et à la borne du condensateur T, tandis que la borne T' reçoit de l'électricité négative en continu depuis la plaque P'. Ceci, comme déjà expliqué, résulte en une accumulation d'énergie électrique dans le condensateur, qui se poursuit tant que le circuit comprenant le primaire p est ouvert. Chaque fois que le circuit est fermé grâce à la rotation de la borne t' , l'énergie stockée est déchargée dans le primaire p , ceci donne lieu à une hausse des courants induits dans le secondaire s , ce qui active le récepteur R.

Il ressort clairement de ce qui a été dit plus haut que si le terminal T' est relié à une plaque fournissant de l'électricité positive au lieu d'électricité négative, les rayons devraient transmettre de l'électricité négative à la plaque P. La source S peut être toute forme de tube de Roentgen ou de Lenard, mais il est évident d'après la théorie de l'action, que pour être très efficace, les impulsions électriques qui l'alimentent doivent être totalement ou au moins majoritairement d'un seul signe. Si d'ordinaires courants alternatifs symétriques sont employés, des dispositions devraient être prises pour permettre aux rayons de tomber sur la plaque P uniquement pendant les périodes où ils produisent le résultat désiré. Évidemment, si les radiations de la source sont arrêtées ou interceptées ou leur intensité variée de n'importe quelle manière, comme en interrompant périodiquement ou en variant rythmiquement le courant excitant la source, il y aura des changements correspondants dans l'action sur le récepteur R, et ainsi les signaux peuvent être transmissibles et de nombreux autres effets utiles produits. En outre, il sera compris que toute sorte de fermeture de circuit qui répondra ou sera mis en service quand une quantité prédéterminée d'énergie stockée dans le condensateur sera atteinte, peut être utilisée en lieu et place du dispositif spécifiquement décrits en référence à la Fig. 2 et aussi que les détails particuliers de construction et la disposition des

diverses parties de l'appareil peuvent être grandement modifiés, sans s'éloigner de l'invention.

Ayant décrit mon invention, ce que je déclare est:

1. Un appareil pour utiliser l'énergie radiante, comportant en combinaison un condensateur, une armature soumise à l'action des rayons ou radiations, des moyens indépendants pour charger l'autre armature, un circuit et un appareil conçus pour être exploités ou contrôlés par la décharge du condensateur, comme prévu.

2. Un appareil pour utiliser l'énergie radiante, comportant en combinaison, un condensateur, une armature soumise à l'action des rayons ou radiations, des moyens indépendants pour charger l'autre armature, un circuit local connecté aux bornes du condensateur, un circuit contrôleur et des moyens qui sont conçus pour être exploités ou contrôlés par la décharge du condensateur, lorsque le circuit local est fermé, comme prévu.

3. Un appareil pour utiliser l'énergie radiante, comportant en combinaison, un condensateur, une borne soumise à l'action des rayons ou radiations, des moyens indépendants pour charger l'autre armature, un circuit local connecté aux bornes du condensateur, un circuit contrôleur dépendant pour fonctionner, d'une hausse donnée du potentiel dans le condensateur, lorsque le circuit local est fermé, comme prévu.

4. Un appareil pour utiliser l'énergie radiante, comportant en combinaison, un condensateur dont une borne est soumise à l'action des rayons ou radiations, et dont l'autre est connectée à la terre, un circuit et un appareil adaptés pour être utilisés par la décharge d'énergie accumulée dans le condensateur, comme prévu.

5. Un appareil pour utiliser l'énergie radiante, comportant en combinaison, un condensateur, dont une borne est soumise à l'action des rayons ou radiations et l'autre connectée à la terre, un circuit local connecté aux bornes du condensateur, un circuit contrôleur et des moyens adaptés pour être actionnés par la décharge du condensateur, lorsque le circuit local est fermé, comme prévu.

6. Un appareil pour utiliser l'énergie radiante, comportant en combinaison, un condensateur, une borne soumise à l'action des rayons ou radiations et l'autre connectée à la terre, un circuit local connecté aux bornes du condensateur, un circuit contrôleur adapté pour être actionné par une hausse donnée du potentiel dans le condensateur, et des appareils utilisés par la décharge du condensateur, lorsque le circuit local est fermé, comme prévu.

7. Un appareil pour utiliser l'énergie radiante, comprenant un condensateur, ayant une borne reliée à la terre et l'autre à une plaque conductrice surélevée, ce qui est adapté pour recevoir les rayons issus d'une source éloignée d'énergie radiante, un circuit local connecté aux bornes du condensateur, un récepteur, et un circuit contrôleur donc, qui est adapté pour être actionné par une augmentation donnée de tension dans le condensateur, comme prévu.

NIKOLA TESLA.

No. 685,957.

Patented Nov. 5, 1901.

N. TESLA.

APPARATUS FOR THE UTILIZATION OF RADIANT ENERGY.

(Application filed Mar. 21, 1901.)

(No Model.)

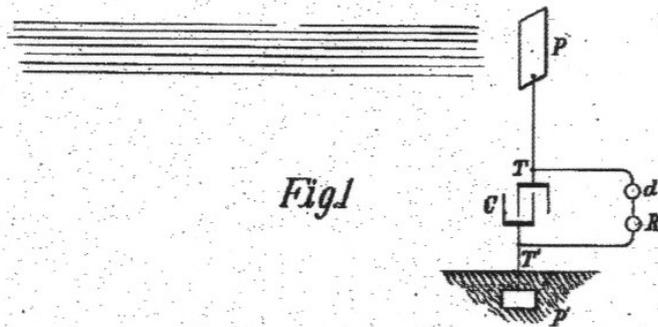


Fig. 1

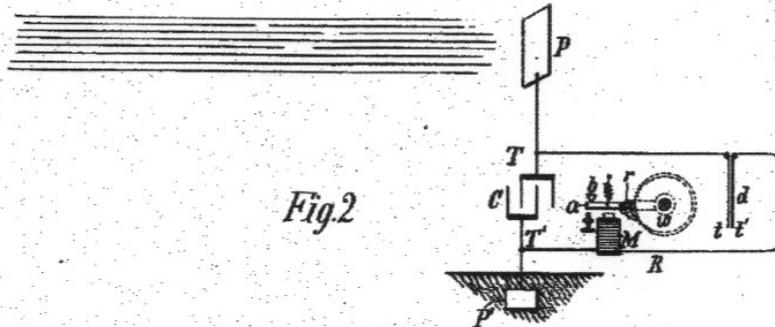


Fig. 2

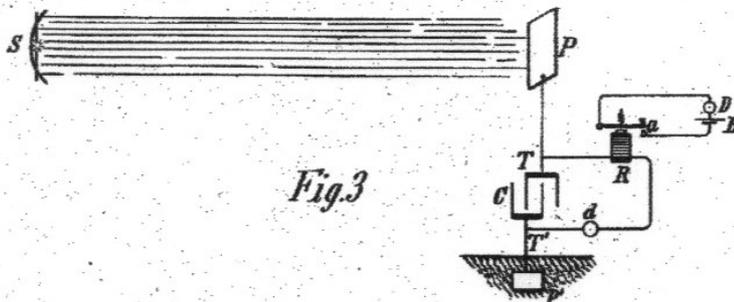


Fig. 3

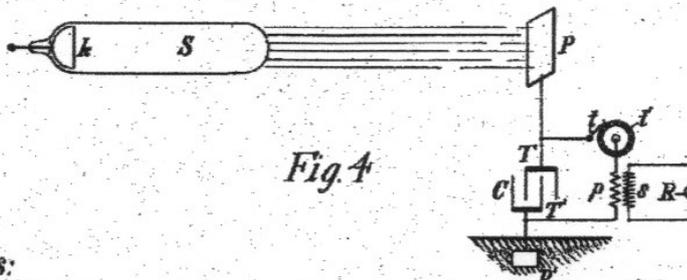


Fig. 4

Witnesses:
Rapahel Petter
Dr. Laurion Dyer

Inventor
Nikola Tesla
 by *Ken. Page & Cooper* Attys.