

MINISTÈRE DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE.

DIRECTION DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

XII. — Instruments de précision, électricité.

5. — PRODUCTION DE L'ÉLECTRICITÉ, MOTEURS ÉLECTRIQUES.

N° 591.115

Énergies magnétiques.

M. LOUIS BOUTARD résidant en Algérie (département d'Alger).

Demandé le 12 novembre 1924, à 9^h 15^m, à Alger.

Délivré le 2 avril 1925. — Publié le 29 juin 1925.

Lorsqu'on étudie les corps magnétiques, tels que fer-doux, fonte ou acier, on s'aperçoit par l'expérience que tous ces corps non aimantés au préalable, librement suspendus
5 comme le sont les pendules ou dans la verticale, présentent naturellement et invariablement les deux pôles magnétiques, austral et boréal, et quelle que soit, par conséquent, leur position par rapport au degré magné-
10 tique d'inclinaison du lieu, et leur orientation par rapport au plan du méridien magnétique de ce même lieu. Leur pôle boréal est en haut, et le pôle austral en bas de la verticale du corps dit magnétique non aimanté ainsi
15 considéré suivant une ligne zénith-nadir, ainsi qu'on peut s'en rendre compte au moyen de la boussole. Cette position des pôles, austral et boréal, est toujours invariable, ainsi qu'on peut le faire voir en renversant soudain, « la
20 tête en bas », le fragment magnétique soumis à l'expérience.

Mais si, au lieu d'un corps quelconque de forme, on prend un disque de fer, d'acier ou de fonte, et qu'on l'oriente dans le plan du
25 méridien magnétique du lieu, parallèlement à lui, on s'aperçoit que cette aimantation naturelle intrinsèque est le résultat de deux composantes :

1° zénith-nadir,
30 et 2° nord-sud terrestre, formant croix magnétique.

Seulement, la résultante de ces deux composantes n'est pas, comme on le présume, un croisement magnétique simple, mais bien un chiasma d'empiètement l'un sur l'autre, de
35 telle sorte que pôle boréal et pôle austral ont leur limite équatoriale suivant une diagonale formant un angle de près de 40° par rapport à la ligne d'équateur idéale; et qui plus est, avec un maximum d'intensité en influx ma-
40 gnétique, en deux points opposés et extrêmes traversés par le plan du méridien magnétique du lieu, vers 65° par rapport à cette ligne d'équateur idéale, ainsi qu'on peut s'en rendre compte au moyen des boussoles. 45

De même avec un globe.

C'est ce qui doit être pour la Terre, sphéroïde minéral, non masse entière de fer, mais simplement ferrugineux; de sorte que les deux points de ses cercles : boréal vers 75°, austral
50 vers 72°, considérés à tort comme ses pôles magnétiques, sont en réalité les deux extrémités de la ligne diagonale magnétique de maximum d'intensité, celle qui suit, rigou-
55 reuse, l'aiguille de la boussole, laquelle sollicitée par le flux magnétique au maximum d'intensité, s'y dirige, parallèle, en indiquant les deux extrêmes de cette intensité, et non, comme on l'a cru, la ligne même des vrais
60 pôles magnétiques, lesquels coïncideraient alors avec ceux de rotation.

La Terre est donc un aimant naturel, mais

Prix du fascicule : 2 francs.

non fixe comme est l'acier trempé; car la trempe ainsi que l'aimantation artificielle ont pour effet coercitif de ramener la limite bipolaire magnétique au voisinage de l'équateur, et le maximum d'intensité vers 45°.

Les fragments magnétiques soumis à l'expérience sont-ils magnétisés par l'influence du sphéroïde terrestre, soumis lui-même à celle d'une immense croix magnétique universelle qui l'aimante, comme elle aimante les mondes, dont elle doit être l'axe; ou bien ces fragments magnétiques sont-ils soumis, tout comme la Terre elle-même, à l'influence directe de cette croix magnétique infinie? Seule pourrait le démontrer l'expérience qui serait faite dans l'hémisphère austral, où, dans le cas d'influence par la Terre, le pôle austral du fragment magnétique soumis à l'expérience devrait être dans le haut, et son pôle boréal dans le bas de sa verticale.

Quoi qu'il en soit, comme conséquence logique, tout objet d'une matière magnétique comme le fer, ayant forme d'une croix ou potence à deux branches en parfait équilibre, suspendu comme le serait un pendule, et tournant librement sous son point de suspension, s'oriente immédiatement et de lui-même, après oscillations, et sans aucune aimantation artificielle, suivant la direction nord-sud. Il en est de même pour un objet en triangle isocèle, un disque ou un anneau, obéissant aux lois de la pesanteur.

De cette croix magnétique découle donc cette idée : solénoïde immense, magnétique vis sans fin, à immenses couches de spires c'est-à-dire de tension, dont l'axe ou ligne centrale répondrait au nord-sud, sa perpendiculaire, constituée par les spires de tension, joignant le zénith-nadir (les points « zénith », tout comme les points « nadir », se confondant à l'infini).

En conséquence, afin d'atteindre séparément à tous ces points de tension (bipolaire et perpendiculaire) sur le fragment influencé, il n'est pas d'autre forme que la forme du cône, pour chacun des deux pôles magnétiques, autrement dit du rhombe ou cône double s'opposant par les bases, ou double pyramide, qui, gyrante, n'est qu'un rhombe. Et l'expérience démontre qu'il en est bien ainsi. Tout double cône ou pyramide d'acier (ou tout objet d'une figure dérivant soit du cône ou

pyramide gyrante, soit du rhombe au losange), à l'état aimanté, présente, du fait de la conjugaison de composantes fluides, un maximum d'intensité à moitié de la hauteur de chaque cône, ou la moitié de son grand rayon ($\frac{H}{2}$ ou $\frac{R}{2}$), et ce, même à l'état statique.

En mouvement dynamique, les deux forces magnétiques composantes doivent se mettre en tension, et leurs flux, variables d'intensité, peuvent être mis en sur-tension au moyen de pointes d'acier (elles-mêmes cônes allongés), fixées à différentes sections sur le pourtour du rhombe ou double pyramide.

On voit dès lors pourquoi les aimants les meilleurs, en forme de fer-à-cheval (par exemple, des machines d'induction dénommées magnétos), finissent toujours par se désaimanter, la position de leurs pôles étant contraire à la loi magnétique, alors qu'un rhombe en suspension doit rester aimanté pour toujours.

Chacun de ces cercles de pointes en mouvement rotatoire, à différentes sections sur le pourtour du rhombe, engendre donc variation de flux d'une pointe à l'autre sur le même cercle, et de flux à intensité différente d'un cercle de pointes à l'autre cercle de pointes.

Si, maintenant, l'on médite sur la « croix électro-magnétique » de OErstedt, on peut conclure que l'on se trouve en présence d'un bi-couple à équation quadrangulaire : énergiquement et également sollicités par l'un et l'autre pôle (positif, négatif) de la force électrique, les deux pôles magnétiques (austral et boréal) de l'aiguille aimantée, se faisant équilibre, tendent à rester en croix par rapport aux deux pôles électriques : ils se calent mutuellement dans cette pénible position de tension énergique réciproque dans le désir réciproque. D'où il suit que si l'on découpait ce bi-couple, par la suppression brusque d'un des pôles magnétiques, les deux forces électriques feraient effort en même temps sur le pôle magnétique resté seul, pour s'unir avec lui, en formant un seul couple. Ce que confirme l'expérience.

Soit donc, d'une part, un courant électrique continu, et rendu circulaire par un solénoïde; et, d'autre part, un rhombe ou double pyramide d'acier fortement aimanté ou

excité vers sa ligne d'équateur par une ou des bobines d'induction électrique, muni de pointes acérées à différentes sections de l'un et l'autre cône ou pyramide, et mis en rotation pouvant atteindre une grande vitesse (par un moteur quelconque) sur un arbre vertical qui le tient en suspension par une bague isolante ou autre dispositif.

Ce rhombe en suspension, fortement aimanté, parfaitement bi-polaire, offrira donc à tous ses cercles de pointes, y compris celles fixées à ses sommets polaires, des prises de flux unipolaire à tensions différentes.

Ces cercles de pointes démontrent donc que l'on est en présence de circuits magnétiques dont les spires circulaires, s'emboîtant l'une dans l'autre, forment solénoïdes, ou un solénoïde à multiples couches de spires ou de tension, magnétique vis sans fin dont les flux sont en spires. D'où pointes en spires pour toutes les prises de flux.

Pour capter ce flux, unipolaire et magnétique, à ses cercles de tension différente, et le conduire dans le circuit électrique qu'il doit intercepter, l'expérience nous démontre que le meilleur, peut-être l'unique moyen, est un tube de mercure (simple tuyau de roseau ouvert à l'une de ses extrémités taillée en bec-de-flûte, et fermé par un nœud à l'autre extrémité, les autres nœuds-cloisons du bois ayant été percés au préalable) disposé obliquement devant le rhombe; à tel cercle donné, dont les pointes recourbées viennent passer rapidement en mouvement rotatoire, et presque à les frotter, sur le bec ou les becs des petits tubes de mercure, dont on voit affleurer la petite bulle supérieure. Il n'est pas nécessaire que ces tubes soient des tubes capillaires. Plus le tube est lourd, mieux, semble-t-il, s'opèrent prise et transport de flux que le mercure canalise. D'où le rapport, déjà plus haut mis en lumière, entre la pesanteur et l'attrait magnétique dans l'attraction universelle.

Aussi faut-il un cohéreur pesant qui soit une résistance au triple confluent des fluides électriques et du flux ou rayon magnétique, un cohéreur à force de cohésion sur la décohésion intermoléculaire duquel ce triode fluide prend force de cohésion, c'est-à-dire se cohère.

Cette cohésion du rayon magnétique sur les flux électriques doit toujours avoir lieu à

l'abri de la lumière : obscurité, clarté lunaire.

Cette cohésion, vraie cause première de la fécondation sexuelle par la copulation d'un couple, est une fécondation, où l'influx magnétique, vraie force masculine, remplit son rôle de mâle, où l'influx électrique est la force femelle, stérile sans cette fécondation; et elle produit en son état naissant un travail d'énergie créatrice organique, que l'on peut faire agir :

1° Quand le courant passe dans l'eau;

2° Quand le courant, dans un gaz ou un mélange gazeux comme l'air, forme un arc sifflant ou oscille pôle à pôle du positif au négatif.

I. Courant dans l'eau. — L'énergie magnétique, par le tube de mercure, doit traverser le courant du circuit électrique, qu'il retarde sous le choc en le faisant tourner autour du cohéreur assailli dans le remous au confluent des trois fluides, tel l'écueil dans le remous au confluent de trois fleuves.

L'eau est décomposée en ses deux éléments, dont l'oxygène va vers l'anode et se dégage, ou oxyde cette anode lorsqu'elle est oxydable : aluminium, zinc ou étain...; et l'hydrogène vers la cathode. Or si l'on alimente lentement d'un des gaz carboniques : anhydride ou oxyde, provenant de source quelconque, ou du carbone naissant qu'on peut appeler fumant, donnant le noir de fumée, combinaison s'opère entre ces gaz et l'hydrogène, et dans les proportions des vrais corps organiques.

Il en est de même avec le gaz des carbonates solubles (potasse, soude...), dont la base, sur l'oxyde de l'anode, donne un sel insoluble.

Lorsque la résistance solide est une masse de fer-doux, la substance organique engendrée, après passage à la lumière solaire ou aux divers rayons : de l'infra-rouge jusqu'à l'ultra-violet, peut être mucilage, gomme, dextrine, glucose, fécule ou amidon suivant :

1° Que la prise de flux, sur le pôle boréal magnétique, est au sommet conique ou à la base du cône, au grand cercle de cette base, ou bien entre eux à une section intermédiaire;

2° Que la vitesse de rotation du noyau magnétique, donc la fréquence de variation de son flux, est plus ou moins rapide;

3° Que le flux est plus ou moins intense.

Il en est de même avec le pôle austral (cône inférieur et renversé du rhombe pyramidal), avec cette différence que les corps organiques engendrés vont de l'acide gras jusqu'à la glycérine.

Pour amorcer les réactions, il est bon d'employer une petite quantité d'eau sucrée (glucose et lévulose dissous) mélangée à l'eau-mère, ou une dissolution d'un carbonate (potasse ou soude, lessive de cendre).

II. Courant dans un milieu gazeux (air). — Le mieux est d'employer, pour les pôles électriques, un bon oscillateur à boules, réglable à volonté, et chargé par l'induit d'une bobine à fréquence suffisante, avec l'extrémité du petit tube de mercure placée entre les boules, le tout fixé par des attaches sur un dur cohéreur-résistance parfaitement isolé (tenu en suspension par du fil isolant ou dans quelque corbeille, au-dessous de laquelle ou dans laquelle on peut placer un filtre : peau, feutre, etc.).

L'eau gazeuse doit tomber goutte-à-goutte sur le point de cohésion magnéto-électrique, dont le cohéreur, dégradé graduellement, se désagrège lentement, donnant naissance, selon sa nature physique et sa composition chimique, aux substances organiques naturelles des plus simples aux complexes, et selon les conditions sus-indiquées de prise polaire de flux, de plus ou moins d'intensité, en même temps que de vitesse et de fréquence magnéto-électrique.

C'est du froid qui se dégage, pouvant aller, suivant l'intensité de la puissance magnétique, jusqu'à congeler en givre l'eau filtrant goutte-à-goutte, alors que l'électricité, destructrice et thermique, ne produit que la chaleur. C'est donc bien l'énergie magnétique, énergie créatrice, qui engendre du froid; c'est donc du froid, et non des calories, qui se dégage dans le travail créateur. Ce qui explique pourquoi les deux pôles magnétiques des planètes, comme la Terre, sont constamment glacés. Ce qui explique le dégagement du froid qui résulte de l'orage, se résolvant en pluie, neige, grêle et grésil, la foudre (éclair avec tonnerre) n'étant pas simplement, ainsi qu'on le croit dans le simple état de nos connaissances actuelles, une recombinaison du positif avec le négatif de l'électricité des nuages, mais une recohésion triangulaire magnéto-

électrique, reconstituant l'éther en son état statique. Ce que l'on peut reproduire, en proportions réduites, avec l'oscillateur et son tube de mercure, si le volume des deux boules et la puissance en dynes donne à l'appareillage un potentiel puissant.

La jonction magnétique correspond, en effet, à ce que l'on fait en mécanique lorsqu'on conjoint l'élément « choc » à l'élément « vitesse »; l'élément magnétique est comme un « coup de bélier » qu'on introduit dans l'élément « vitesse » du circuit électrique : d'où il résulte une force conjuguée aux effets prodigieux. C'est un frein très puissant, qui, frottant dans le circuit, peut arrêter le moteur.

Et ce « froid » coagule, « prend en gelée », tel le lait qu'on y fait dégoutter goutte à goutte.

Les cohéreurs peuvent être minéraux (les plus divers ainsi que les plus complexes), végétaux (tels que bois), animaux (os, corne, etc.), donnant au flux magnéto-électrique, qui les anime ou leur redonne la vie, l'infinité variété tant physique que chimique des substances organiques de la vie. Car la vie, tout ce qui vit, du végétal à l'animal, n'est qu'une effluve d'éther magnéto-électrique sur de la brute matière. Car c'est ainsi que prend corps l'énergie magnéto-électrique.

On ne peut songer à les énumérer. Pour en donner idée, lorsque ce cohéreur est du quartz ferreux avec de la potasse (silicate de potasse coloré par du fer), c'est une vraie chlorophylle qui se crée, lorsqu'on l'expose ensuite à la lumière solaire.

Quand le cohéreur est un corps basaltique, la substance organique engendrée est un mélange intime d'amidon, d'aleurone et de gluten, vraie farine de froment, l'azote de l'air atmosphérique étant assimilé chaque fois que le cohéreur contient du calcium, et le phosphore organique semblant l'allotropique du calcium sous la double influence magnéto-électrique et celle de la lumière.

Suivant les cohéreurs divers, ce sont donc de vraies sèves végétales, appropriées aux divers végétaux, leurs engrais par essence, que l'on peut procréer, et fournir à la vie végétale, où tout se passe comme au cours des présentes expériences : du travail souterrain et obscur des racines et de la graine dans la terre minérale au travail dans la feuille à la lumière du ciel.

Quand le cohéreur est un métal arsenical (arseniure métallique), on a des colorants vivants à la couleur inaltérable.

$\frac{H}{2}$ ou $\frac{R}{2}$. — Mais alors que les flux magné-

5 tiques austral et boréal engendrent en général les hydrates de carbone, la prise de flux au maximum d'intensité à $\frac{H}{2}$ ou $\frac{2}{R}$ (cône infé-

10 rieur du rhombe) vient combler l'étonnement causé par la merveille qu'est un cône aimanté.

Sur cohéreur comme le schiste ardoisé (alumineux ou argileux) les deux gaz carboniques se trouvent décomposés, et leur carbone uni à l'hydrogène, formant hydro-carbure, qui à 15 l'état naissant, à l'abri de la lumière, a une extrême puissance d'énergie destructrice. Dans son milieu, à son contact, la peau vive est piquée de vésicules, aucun germe morbide ne peut vivre, les corps deviennent imputres-

20 cibles. Dans un avenir tout proche, cette force pénétrante donnera à la thérapeutique des moyens sans pareils : celui, entre autres, de détruire non seulement toute gangrène, mais encore le cancer accessible.

Dans l'ordre non thérapeutique, les enveloppes organiques protectrices (parenchymes) des végétaux tels que l'alfa, «*Stipa tenacissima* L.», la sparte, «*Lygeum spartum* L.», 30 sont entièrement détruites, laissant à nu la fibre végétale.

Un avenir aussi proche démontrera comment peuvent prendre naissance les ferments figurés, les germes cellulaires, se développant 35 d'eux-mêmes par scissiparité, quand l'eau gazeuse dégouttant sur un dur cohéreur contenant du zinc, du fer et un peu de calcium, porté jusqu'à incandescence, répandra les sinus magnéto-électriques (les spores étant 40 des spires) dans une dissolution sucrée, donnant naissance aux saccharomyces.

Mais lorsque le cohéreur, sous la triple influence magnéto-électrique à une très haute fréquence, entre en phosphorescence, et en 45 incandescence donnant chaleur et lumière pures, dont le rayonnement peut être aussi capté, conduit et être fait agir dans les milieux appropriés, par des tubes de mercure posés comme des antennes au-devant du cohéreur, il faut prendre bien garde à l'influence 50 dangereuse de ces puissants rayons sur la

masse encéphale, dont le meilleur protecteur semble bien être un casque en peau rugueuse de squales (chiens-de-mer ou galuchats), en 55 raison de leur silice tant biologique que minérale.

Voilà donc reconnu, rendu à son auteur, le tout puissant pouvoir, jusqu'ici méconnu, qu'on attribuait à faux à l'électricité, à la 60 moitié du couple, dont le souverain rôle est à l'autre moitié, est au générateur : le fluide magnétique, la toute-puissance ou force primordiale qui domine l'univers et le tient en équilibre, celui qui sème la vie! 65

Et voilà reconnue l'inanité des théories de la science, qui, fondant la chimie générale sur les effets de la pile décomposant les minéraux électriquement, malgré que celle-ci fût sans effet sur les corps organiques, d'un côté concluait, sans souci de la logique, à l'«*état électrique*» des corps inorganiques aussi bien qu'organiques, cet «*état électrique*» ou l'ionisation devant tout expliquer : les phénomènes vitaux et ceux des matières brutes; et de 75 l'autre côté affirmait, au contraire, avec un illogisme non moins déconcertant, que le «*chimisme*» tout seul pouvait tout expliquer, alors que tout le chimisme était fondé sur ces effets de la pile! Théories sans logique! Hypo- 80 thèses sans fondements!

Dans ce qui précède, il s'agit d'un courant électrique extérieur, pris à une source autre que celle du rhombe pyramidal générateur d'énergie magnétique. Mais il est clair que ce 85 rhombe pyramidal aux vertus magnétiques découvertes peut être son propre générateur d'induction électrique. Les angles pyramidaux, créant variation de flux indispensable pour l'induction d'une force dite électromotrice, 90 peuvent être remplacés par des stries ou cannelures, soit en lignes droites, soit en lignes courbes, sur la surface du rhombe.

L'induit sera donc un enroulement en arc, plus ou moins obliquement incliné autour et 95 au plus près du rhombe, l'une des extrémités de cet arc pouvant être sur un pôle, et l'autre sur un autre, mais pouvant être aussi sur un seul et même pôle, la différence d'intensité fluide sur le même cône polaire créant la dif- 100 férence de potentiel pour l'induction dite électromotrice.

Avec un enroulement solénoïde, on a donc un courant continu, circulaire, et de plus on-

doux, du fait que le flux de l'un et l'autre cône est à intensité variable de chaque sommet polaire au grand cercle de la base.

Pour augmenter la quantité de courant, et pour la transformer en force vive d'intensité (voltage et ampérage), par induction électro-électrique, on emploiera toujours le long cône qu'est le fuseau, strié ou lisse, droit ou recourbé, qui a les mêmes propriétés même à l'état statique, comme noyau magnétique pour l'enroulement, et l'enroulement solénoïde, des fils primaires et des fils secondaires.

Avec un enroulement approprié, le magnétisme naturel d'un rhombe d'acier suffisamment pesant, sans autre aimantation artificielle, peut suffire à créer un induit électrique, sous l'influence duquel l'intensité de l'aimant sera excitée d'autant, jusqu'aux limites de leur capacité mutuelle, par mutuelle induction réciproque, l'aimant créant le courant, qui fait croître l'aimant, lequel accroît le courant.

RÉSUMÉ.

L'invention-découverte, formant un tout inséparable, peut se résumer ainsi :

I. Énergie magnétique :

1° Découverte d'une puissance magnétique formant une composante ayant un champ complexe aux rayons définis, tout autrement que par le vague des expressions « masse magnétique », « flux magnétique », « champ magnétique ».

2° Suspension et mouvement vertical du noyau magnétique.

3° Propriétés spéciales, comme puissances magnétiques, et inductrices par conséquent, des cônes et pyramides, et figures dérivées : rhombe, fuseau, losange, ogive ou arc-de-voûte, tant à l'état statique qu'en mouvement dynamique.

4° Pouvoir des pointes, droites, courbes, en spirale ou hélice, pour sur-tension et pour captage des flux.

5° Tubes de mercure tant pour capter les flux que les conduire au point de la jonction ou triple confluent du triquètre ou delta magnéto-électrique.

6° Usage et rôle des cohéurs.

7° Rôle de l'obscurité, et celui de la lumière, dans cette tri-cohésion. 50

8° Dégouttement de l'eau gazeuse.

9° Rôle des gaz du carbone, et du carbone naissant, ou de tous autres gaz, dans l'organisation moléculaire des substances organiques engendrées par l'énergie féconde magnéto-électrique. 55

II. Force électromotrice d'induction magnétique :

1° Angles, stries ou cannelures, donnant variation de flux, du noyau magnétique. 60

2° Induction magnéto-électrique sur enroulement en arc, et sur solénoïde.

3° Propriété du rhombe allongé en fuseau, droit ou courbe, strié ou lisse, comme noyau magnétique du bobinage des enroulements, pour l'induction électro-électrique par fil primaire et par fil secondaire, pour augmenter la quantité de courant, et le transformer en force vive d'intensité (voltage et ampérage). 65

4° Solénoïdes des enroulements pour ces mêmes bobinages. 70

Quant aux applications elles sont donc de deux sortes :

A) Physico-mécaniques :

Consistant : 1° en appareils d'orientation, semblables à la boussole en ses divers usages; 75

2° En machines d'induction magnéto-électriques, quelle que puisse être, quant à son mode, l'aimantation du noyau magnétique inducteur. 80

B) Et physico-chimiques :

1° Productions organiques, selon les données ci-dessus : hydro-carbures; hydro-carbones : glucose, fécule, acides gras; glycérine; corps azotés, colorants végétaux, latex ou sèves végétatifs. . . 85

2° Réduction des matières organiques, comme rouissage des textiles (alfa, sparte, etc.), ou dégraissage des suints, et des inorganiques. 90

LOUIS BOUTARD,

chemin des Trembles. Telemly (Alger).