

GONTIER-GRIGY Denis Ambroise

(1811 - 1886)

Chailly (FR)

Patents (details)

1 - Appareil de chauffage poêle fumivo-lampyre ¹

LU patent A023
Application date: 30 September 1843

On 30 September 1843 GONTIER filed his first patent application in Luxembourg. In the cover letter accompanying the application GONTIER referred to himself as “*inventeur des roues sous-marines à vapeur*” ² and stated:

... a l'honneur d'exposer à Votre Majesté qu'il vient d'inventer un appareil de chauffage, auquel il a donné le nom de “*Poêle fumivo-lampyre*” attendu qu'il absorbe la fumée et que le feu, qui brûle à flamme renversée, traverse un globe de verre reflétant la lumière ...

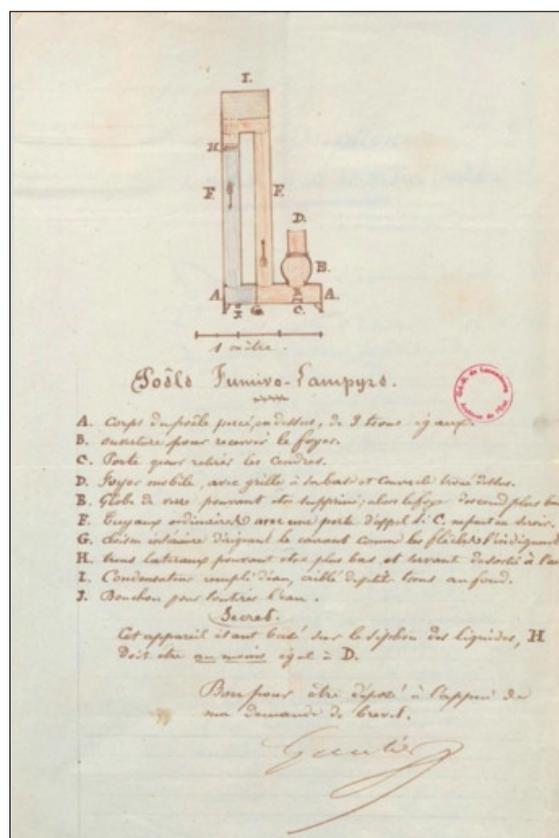
The application was sent to La Haye where *Conseiller* LIPKENS conducted an examination and reported back :

...comme il résulte des recherches faites que jusqu'à ce jour la description de ces machines n'a point été rendue publique par la voie de l'impression, je suis d'avis qu'il y a lieu à ce que les brevets demandés soient délivrés. ³

The patent was thus granted on 8 February 1844.

On 11 December 1844, however, Jean NOUVEAU, *fabricant poëlier* in Luxembourg-city, wrote to the Government requesting the revocation of GONTIER's patent on the grounds that it was not novel but an exact copy of an oven described in an earlier publication entitled “*L'art d'empêcher la cheminée de fumer*”. NOUVEAU supplied a transcription of the relevant pages of the publication which were forwarded to examiner LIPKENS, with the request that he provide his opinion on NOUVEAU's claim.

LIPKENS stated that, at the time of his examination, he was aware of the earlier oven pointed out by NOUVEAU but that, in his opinion:



¹ ANLux file F-085, ANLux file H-0892 (dossier)

² It has not been possible to find any reference to this invention claimed by Gontier-Grigy

³ Lipkens referred to 2 concurrent patent applications (Gontier-Grigy and Clesse) which he had examined at the same time

Le poêle fumivore-lampyre du sieur Gontier diffère de ceux décrits, par la modification essentielle, qu'il ajoute à celui-ci un réservoir rempli d'eau, dont le fond est percé de trous qui donnent lieu à une pluie fine, laquelle en tombant (ainsi que le dessin de l'appareil présenté par Monsieur Gontier le fait voir) dans le tuyau par lequel l'air qui a servi à la combustion s'échappe en absorbe le gaz acide carbonique et condense les vapeurs aqueuses qui s'y trouvent et qui sans cela se rendraient dans l'appartement, où l'on prétend qu'un poêle fumivore peut être établi sans incommoder par la fumée!

LIPKENS probably realised that he should have objected to the grant of the patent and, rather than revising his decision, he belittled the importance of GONTIER's invention:

Je suis loin de partager cette opinion, et pense qu'on n'emploiera jamais avec quelque avantage le poêle fumivore-lampyre du sieur Gontier, mais cela n'empêche pas que la modification qu'il a faite à ceux de ses appareils connus, lui donnent véritablement droit à l'obtention du brevet qu'il a demandé et qui lui a été accordé, sans ôter au sieur Nouveau, ou à tout autre le droit de construire des poêles tels que ceux qui sont décrits dans des ouvrages imprimés, sauf à s'abstenir de comprendre dans la construction, la modification qui constitue l'invention du sieur Gontier et pour laquelle il a été breveté.

D'après les considérations qui précèdent, je suis d'avis qu'il n'y a pas lieu à donner suite à la demande du sieur Nouveau.

NOUVEAU was informed on 7 March 1845 that GONTIER's patent would not be revoked.

Patent of addition

Application date: 23 December 1844
 Grant date: 19 May 1845
brevet de perfectionnement

In the meantime, on 23 December 1844, GONTIER had filed an application for a *brevet de perfectionnement* relating to the earlier patent subject of the revocation request from NOUVEAU.

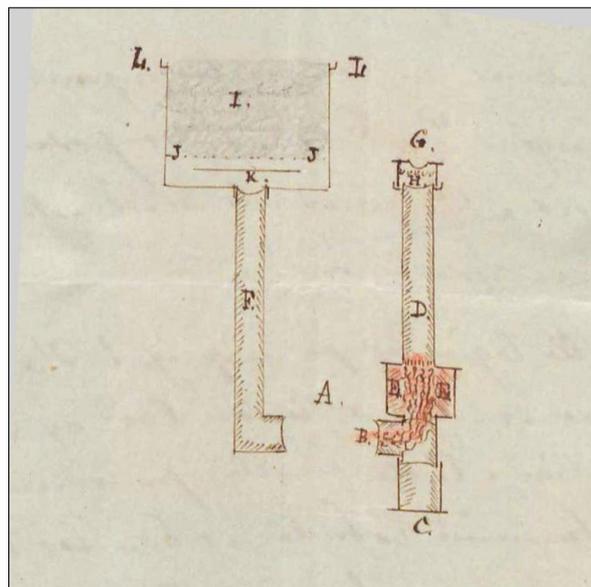
The Government decided to postpone the examination of the second application until the revocation request had been dealt with.

The second application was thus forwarded to La Haye on 7 March 1845 only.

GONTIER described his improvements as follows:

1. *Application nouvelle du principe découvert par Dalesme¹ à des corps de poêle ordinaire.*
2. *Foyer mobile, application nouvelle d'un objet inconnu comme corps de poêle.*
3. *Condensateur chimique absorbant le gaze carbonique et le peu de matières échappées à la combustion*
4. *Elargissement disproportionné entre le foyer et les tuyaux*
5. *Verre laissant voir la flamme renversée*
6. *Couvercle fumifuge contre le refoulement des cheminées*
7. *Réservoir permettant de charger le foyer pour la journée*

Conseiller LIPKENS had no objections to the patent being granted, which took place on 19 May 1845.



¹ *Poêle de Dalesme: premier foyer à flamme renversée dans lequel la combustion était complète et qui ne donnait pas de fumée*

2 - Machine hydraulique

FR patent 11006
Application date: 3 January 1851

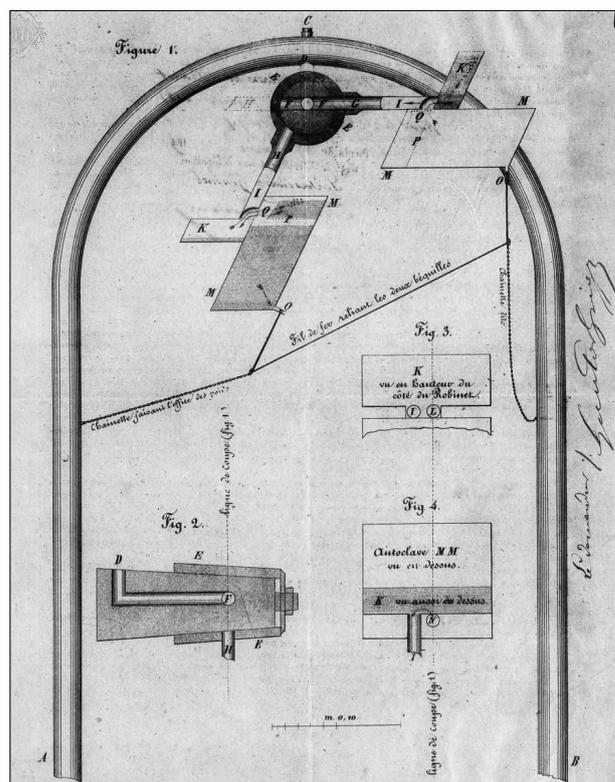
The description was worded in these terms:

Chacun sait que c'est la pesanteur de l'atmosphère qui fait couler le liquide dans ce petit instrument appelé syphon et employé par les tonneliers pour faire passer ce liquide, d'un tonneau dans un autre. On sait aussi que quelque soit sa grosseur, pourvu qu'il n'ait pas plus de 10m40 de hauteur au niveau de la mer, l'écoulement se fera de même, attendu que l'atmosphère multiplie sa puissance, en raison d'un kilogramme environ, par chaque cm carré. On sait enfin qu'en plongeant les deux branches de l'instrument dans une rivière et parallèlement au courant, l'écoulement se fera, dans l'appareil, avec la même vitesse que dans cette rivière, et plus encore, si l'on peut pratiquer un barrage ou une canal de dérivation à ciel ouvert ou sous la rive. On sait enfin qu'en bouchant provisoirement les deux bouts du syphon, et en remplissant celui-ci d'eau, par un trou pratiqué sur le sommet, on évite la succion de l'air en le déplaçant ainsi. Cela fait, on rebouche le trou fait sur le sommet, et l'on débouche les deux bouts en commençant par celui placé en amont. L'écoulement s'obtient, ainsi, inévitablement.

Mais ce qu'on ne sait pas, c'est qu'on peut soutirer sous la courbure, c.-à-d. à 10m environ au-dessus du niveau de la rivière, une partie de l'eau qui passe dans le syphon. On a bien essayé d'y faire une ouverture, mais l'on n'est parvenu qu'à y donner accès à l'atmosphère, laquelle, trouvant un vide, s'y précipitait et arrêtait instantanément l'écoulement. Hé bien! ce qui a toujours semblé un paradoxe n'en est plus un: j'y ferai un trou, sous la courbure, c.-à-d. à 10m environ au-dessus du niveau ordinaire, lequel trou laissera tomber l'eau et empêchera l'atmosphère d'y entrer.

Si l'on soude à ce trou, pratiqué sous la courbure, un robinet ordinaire, et qu'on y mastique le goulot d'une bouteille, l'air intérieur de celle-ci, étant déchargé de la pression atmosphérique, par le poids dû à la hauteur de l'eau dans les deux branches du syphon, se détendra par explosion, en se précipitant dans l'appareil jusqu'à ce que l'équilibre soit rétabli. Or, - si la capacité de cette bouteille est proportionnée au volume de la chute et à la vitesse d'écoulement, l'air en sera ainsi expulsé en partie, et l'eau commencera à tomber en forçant l'air dilaté restant, à lui céder la place. - Si, au contraire, la bouteille est trop grande, l'air arrêtera l'écoulement et le but sera manqué.

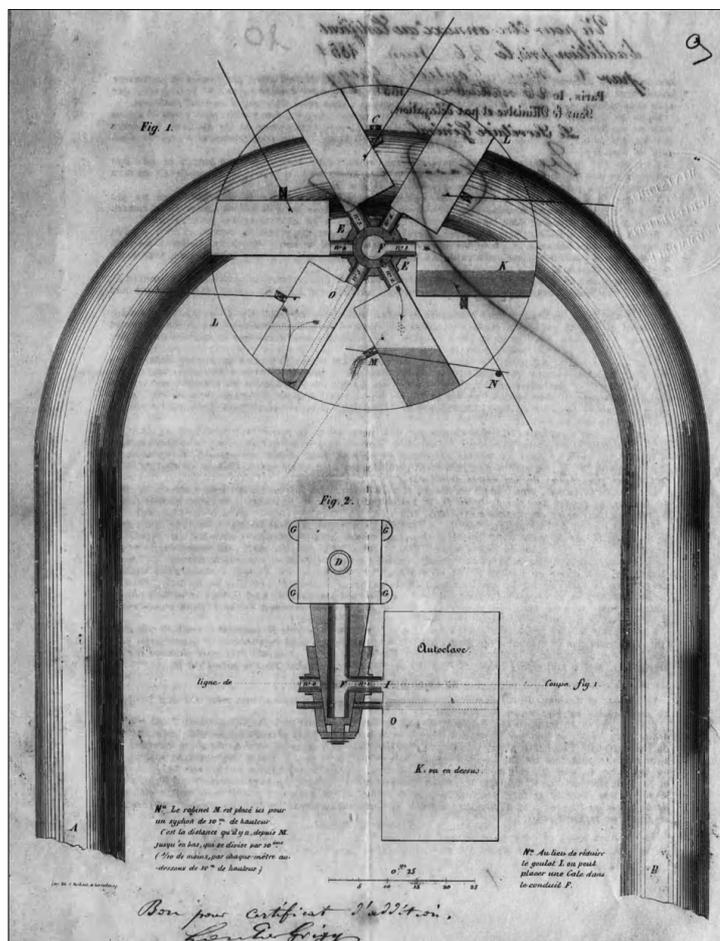
Pour éviter l'exiguïté de cette bouteille et la remplacer par un vase autoclave de grande dimension, pouvant s'appliquer aux besoins de l'industrie ou aux irrigations, il m'a fallu raréfier l'air de cet autoclave, sans lui laisser faire explosion dans le syphon, et obtenir ainsi un écoulement continu, au moyen d'un double autoclave s'emplantant et se vidant alternativement par un mouvement de va-et-vient: J'y ai réussi, mais ce n'a pas été sans peine; car il n'y a pas à plaisanter avec la pression atmosphérique quand son équilibre est rompu, et que, de force morte, elle devient vive; il faut alors compter avec elle, et l'on verra que pour créer le mouvement, j'ai dû plus d'une fois m'en priver moi-même, surtout quand on saura, que je devais faire tout exécuter par des ouvriers qui ne se souciaient guère de travailler sans savoir ce qu'ils faisaient.



(Source: archives de l'Institut national de la propriété industrielle)

Certificat d'addition

Application date: 26 June 1851



(Source: archives de l'Institut national de la propriété industrielle)

Additional note

A type of *siphon-élévateur* was commercialised in 1892 by Lemoine in Pont-Roux in the south of France.²

3 - Mécanisme dit automoteur continu: (régénérant le travail lui initialement confié)³

FR patent 54732
Application date: 7 July 1862

The description was worded in these terms:

- A, *Axe d'une double roue semblable aux roues hydrauliques des moulins ordinaires;*
 B, C, D, E, *coupe de l'extrémité cylindrique des aubes extérieures de cette roue, l'autre extrémité étant fixée à un axe pivotant entre les deux circonférences de la roue ;*

² LU patent N^o 1560 of 22 February 1892, US patent No 479,411

³ The inventor added to the sub-title the following note: "et pourtant ça marche !", showing that Gontier knew that he had filed a patent application for a "perpetuum mobile".

F, G, H, I, J, petites roues divisées en quatre demi-cercles ou même plus si l'on veut, et fixées, en avant de la grande roue, à chaque axe de ces aubes; (On peut répéter le même système à l'arrière.)

K, K, pointes d'arrêt fixées au bâti ou support de la machine et devant rester immobiles.

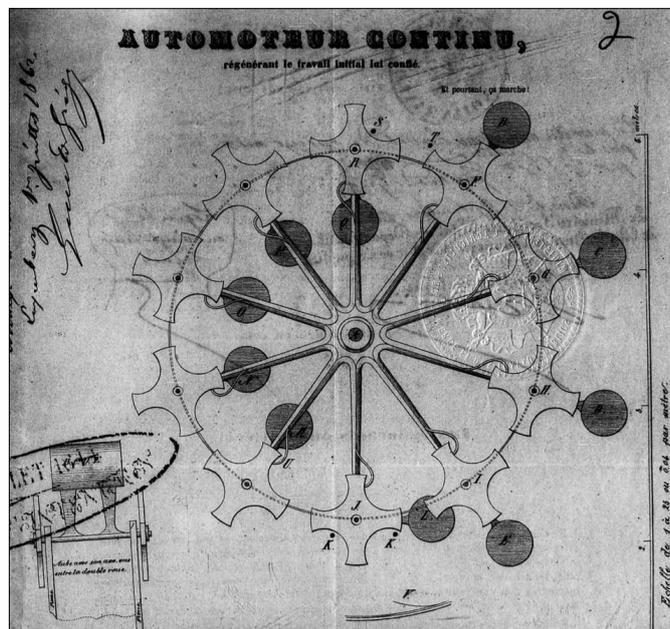
Il est facile de concevoir que la grande roue va prendre un mouvement de rotation autour de l'axe A, par l'effet du poids des aubes B, C, D, E, et que, quand le rouage I rencontrera la première pointe d'arrêt K, celle-ci l'empêchant de suivre le mouvement de la grande roue, forcera ce rouage à rétrograder avec son aube E, en pivotant comme cela arrive maintenant à J, L, jusqu'à ce que la deuxième pointe d'arrêt la fasse remonter à la même distance du centre que M, N, O, P, Q.

Lorsque l'aube J, L, est arrivée à la position horizontale qu'elle occupe maintenant, celle Q, R, commence le même mouvement au moyen des pointes d'arrêt S, T, et remonte en B.

U, petit ressort ou arc-boutant servant à soutenir le poids des aubes M, N, O, P, et devant servir, plus tard, à maintenir B, C, D, E, par le quart de cercle opposé;

V, ressort fixé au bâti et destiné à détruire la force centrifuge des aubes au moment où elles doivent rétrograder.

NOTA. Cette machine se réduit à un levier angulaire : le point d'appui est au centre A; la puissance sur le côté droit (déduction faite du poids des aubes de gauche), et la résistance en J, L, dans une direction perpendiculaire au levier de la puissance, comme si cette résistance se trouvait sur une poulie dont le rayon irait de l'axe J au centre L. — Le travail utile ne pourra s'augmenter qu'en proportion du poids qu'on pourra donner aux aubes en les allongeant entre les deux circonférences, et du diamètre de la grande roue qui permettra d'en avoir un plus grand nombre, le rayon J, L, restant constamment le même.



(Source: archives de l'Institut national de la propriété industrielle)

4 - Voiture à trois roues, dite locotricycle

FR patent 85943
Application date: 9 July 1869

The description was worded in these terms:

Le *LOCOTRICYCLE* est muni de trois roues comme les *Vélocifères* d'autrefois et quelques *Vélocipèdes* d'aujourd'hui: deux par derrière dont l'une est fixée à l'essieu et l'autre folle, et la troisième, par devant dans une chape tenue à la partie supérieure et pouvant se mouvoir à droite ou à gauche, au moyen d'un système que je décrirai ci-après:

Jusque-là, rien de nouveau; mais ce qui l'est entièrement, c'est l'organe propulseur qui, au lieu d'être un essieu coudé ou double manivelle (offrant un point mort dans sa rotation et ne pouvant monter aucune rampe) se compose d'un double levier constant s'allongeant à volonté suivant l'intensité de la résistance, de manière à emprunter ainsi de la force aux dépens de la vitesse, système de transmission m'appartenant (brochure, année 1862, page 21).

Les limons ont une figure elliptique et sont appendus sous l'essieu, entre les deux roues de derrière pour se réunir en avant et y former un faisceau, sous forme de col de cygne (ou tout autre figure que l'on voudra) venant saisir, du bec, le haut de la chape. On voit ces limons en long (figure I), en dessus (figure II) et par derrière (figure III).

Deux traverses (a. a. et b. b. figure II) relient ces limons à leur partie inférieure, pour servir de supports à deux planchettes mobiles (c. d.) qui forment le fond de la voiture. Ce sont là les deux leviers dont la suite va faire comprendre l'utilité :

Ces planchettes sont retenues par un bout à la traverse (a. a.) comme le sont les pédales des pianos, et peuvent se presser par l'autre bout.

L'essieu (e. e. figure III) est muni de deux poulies folles (f. g.). Une corde attachée par un bout au bord intérieur de la planchette ou levier (c.) vient s'élever verticalement, et en avant, sur la poulie (f.), puis la contourner pour remonter, de là, sur la petite poulie (h.) appendue sous la tringle (i. i.) qui va d'un limon à l'autre au-dessus de l'essieu (e. e.), et enfin redescendre sur la poulie opposée (g.), la contourner à son tour et aller ensuite se fixer par le second bout, au bord correspondant de l'autre planchette ou levier (d.).

En réglant la longueur de cette corde, de manière à ce que les deux leviers (c. d.) soient soulevés jusqu'à la moitié de la course qu'on voudra leur faire parcourir de bas en haut, il sera facile de concevoir que si un homme se tient debout en arrière de l'essieu, sur l'un de ces leviers, en posant ses mains sur la tringle son poids fera descendre ce même levier jusque sur la traverse (b. b.) et que s'il se reporte ensuite sur le levier opposé, celui-ci descendra à son tour, tandis que la corde fera remonter l'autre.

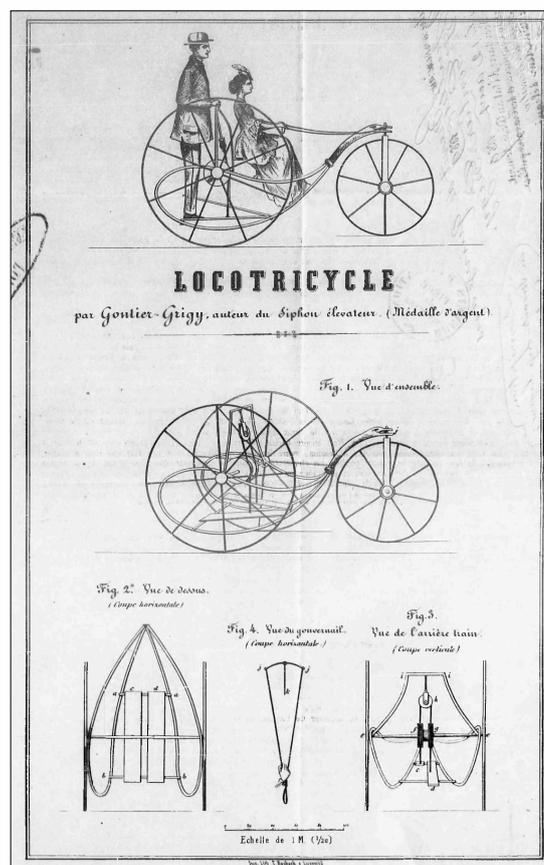
Ce mouvement de va-et-vient ne produirait encore aucun effet utile si cet organe propulseur se bornait à cela; mais voici son complément: Je fixe à l'essieu, entre les deux poulies (f. g. figure III) une roue à rochet et je place, à la face interne de chaque poulie, un cliquet (ou ressort) s'engageant dans les crans de ce rochet de manière à ce que ces poulies ne puissent plus tourner en avant sans entraîner l'essieu et les roues du véhicule dans leur mouvement de rotation, tandis que ce cliquet les laisse toujours folles lorsqu'elles retournent en arrière.

Comme on le voit (figure IV) un quart de cercle (j. j.) qui se soude entre le bec du cygne, à la chape qui sert à contenir la roue de devant, forme le gouvernail du véhicule au moyen de guides ordinaires. Une lame (k.) fixée à cette chape, et perpendiculairement à ce quart de cercle, forme ressort en s'enfonçant dans la gorge du cygne, et maintient la roue dans l'axe de la route.

Une paire de guides attachée à chaque bout de ce quart de cercle, sert à tourner à droite ou à gauche comme on le ferait d'un véritable cheval. La lame (k.) étant flexible, s'incline alors sous la pression de la main et ramène ensuite la roue dans la position directe lorsque cette pression cesse.

Perfectionnements

- 1) L'homme-moteur étant placé sur les leviers, en arrière de l'essieu, un siège peut être placé, en avant, pour y recevoir une deuxième personne qui pourra prendre les guides et se diriger où elle voudra.
- 2) Un hamac placé d'un limon à l'autre, en arrière de l'homme-moteur, pourra lui servir de siège lorsqu'il s'agira de parcourir un chemin de niveau ou en pente, et alors que le poids des pieds suffira à la traction.
- 3) Pour le cas où le véhicule ne sera destiné qu'à une seule personne, les deux leviers pourront s'attacher à l'opposé sur l'autre traverse (b. b.) pour se soulever de l'avant. Alors cette personne devra se placer devant l'essieu et pourra occuper la place du siège destiné à cette deuxième personne.
- 4) Pour doubler la vitesse de l'appareil lorsque la route sera favorable, les poulies (f. g.) devront avoir sur la face extérieure une 2° gorge d'un diamètre moitié moins grand; mais alors il faudra raccourcir la corde si l'on veut maintenir le même mouvement de levier, sauf à la replacer dans son état primitif lorsqu'une montagne se présentera de nouveau devant vous, soit en élevant la petite poulie (h.) soit de toute autre manière.



(Source: archives de l'Institut national de la propriété industrielle)

- 5) Cet appareil n'est autre qu'un treuil, ou levier de premier genre: Le point fixe est sur l'essieu, la résistance sur le sol à parcourir, et la puissance sur les planchettes. L'une est à l'autre comme les bras de leviers entre eux; l'un formé par le 1/2 diamètre des poulies (f ou g), et l'autre par le 1/2 diamètre opposé allongé de toute la distance qu'il y a entre la corde verticale et l'endroit où l'homme-moteur est placé. Le poids de celui-ci ne pouvant s'équilibrer que par un poids semblable (la corde faisant ici à l'inverse l'emploi de support d'une balance), la charnière qui maintient les planchettes par un bout, double ainsi le poids du moteur. Pour l'augmenter encore dans les rampes difficiles, il faudra empoigner les limons comme si on voulait les soulever, et ajouter par là une pression considérable sous ses pieds.
- 6) Quant au frein, il y a tant de moyens qu'il est inutile d'en parler; mais je conseille le frein ordinaire armé aux deux bouts d'une brosse nettoyant les roues et mû par une pédale placée sur la traverse (b. b.) entre les deux planchettes.

Certificat d'addition (1)

Application date: 22 October 1869

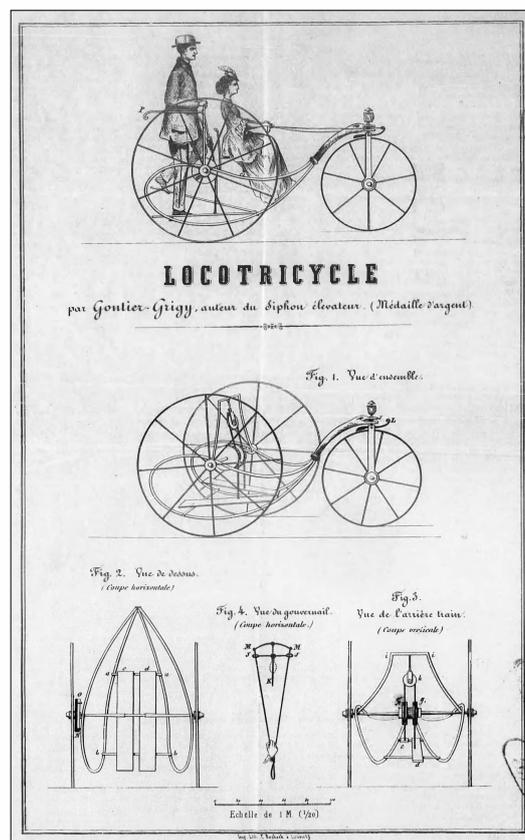
The description was worded in these terms:

Comme on le voit (figure IV) une tringle (j. j.) terminée par des anneaux se soude en queue d'aronde, entre le bec du cygne à la chape qui sert à contenir la roue de devant, et forme le gouvernail du véhicule au moyen de guides ordinaires. Une lame (k.) fixée à cette chape, perpendiculairement à cette tringle, forme ressort en s'enfonçant dans la gorge du Cygne, et maintient la roue dans l'axe de la route.

Un frein fixé entre les branches de cette chape au-dessus de la roue de devant, est prolongé d'une tige (l.) se redressant en avant du gouvernail (j. j.) et se terminant par un anneau portant le quart de cercle (m. m.). Cette tige est parallèle à la tringle (j. j.) et peut glisser librement dans cet anneau.

Une paire de guides attachée à chaque bout de ce quart de cercle et traversant librement les anneaux de la tringle (j. j.) sert à tourner à droite ou à gauche comme on le ferait d'un véritable cheval: la lame (k.), étant flexible, s'incline alors sous la pression de la main, et ramène ensuite la roue dans l'axe de la route lorsque cette pression cesse. En effet si l'on tire l'une ou l'autre guide, le quart de cercle glisse et s'appuie sur l'extrémité de la tringle (j. j.) qui dès lors obéit à la pression et fait tourner la roue à droite ou à gauche. Si l'on tire les deux guides à la fois, le quart de cercle remplaçant le mors du cheval, fait agir le frein (l.) et enrayer la roue.

Il ne reste plus qu'à parer au défaut particulier à tout tricycle, jetant l'avant-train de côté chaque fois qu'on monte une rampe ou qu'on trouve un terrain où les roues s'enfoncent, l'une d'elles devant obéir au moteur, et l'autre se trouvant libre de revenir en arrière: pour obvier à cet inconvénient, on a imaginé de fixer un verrou sur l'essieu, se poussant dans un trou du moyeu, et s'ouvrant chaque fois qu'on a besoin de tourner pour se fermer ensuite en tâtonnant. Ici, c'est un ressort automatique qui remplace ce verrou: Une rondelle de fer d'un double diamètre de la face intérieure du moyeu de la roue folle est vissée sur cette face et sert à fixer par le bout (n) un ressort plat qui s'appuie sur une extrémité de l'essieu équerrié à cet effet, et va passer, par l'autre bout, sous la goupille (o). Ce ressort lie ainsi la roue folle à l'essieu et se soulève de lui-même lorsque l'on, veut tourner à droite ou à gauche au moyen des angles de la partie équerriée faisant l'office de cames.



(Source: archives de l'Institut national de la propriété industrielle)

Certificat d'addition (2)

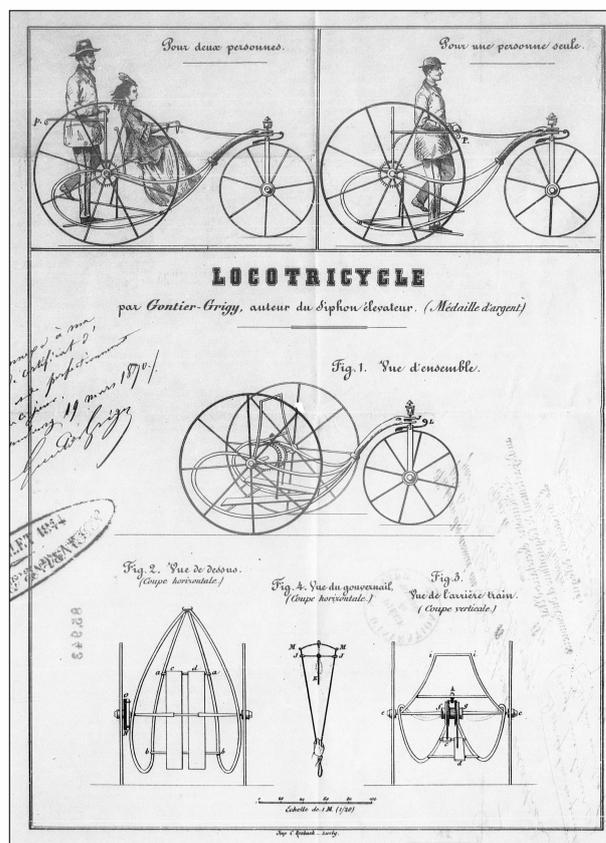
Application date: 19 March 1870

Ce mouvement de va-et-vient ne produirait encore aucun effet utile si cet organe propulseur se bornait à cela; mais voici son complément:

Je fixe à l'essieu, entre les deux poulies (f. g.) une roue à rochet, et je place, à la face interne de chaque poulie, un cliquet (ou ressort) s'engageant dans les crans de ce rochet de manière à ce que ces poulies ne puissent plus tourner en avant sans entraîner l'essieu et les roues du véhicule dans leur mouvement de rotation, tandis que ce cliquet les laisse toujours folles lorsqu'elles retournent en arrière.

Les crampons ci-dessus se fichent dans la gorge de chaque poulie, non loin des cliquets. Ensuite on fait rétrograder ces poulies jusqu'à ce que ces crampons se trouvent en-dessous. Cela fait, on pose la poulie (h) et sa barre, et il ne reste plus désormais qu'à fixer les bouts de chaîné: à cet effet, on soulève à mi-course les leviers auxquels ces chaînés sont déjà attachées par un bout et l'on va les fixer par l'autre, en passant sur les poulies, aux deux crampons qui se trouvent en-dessous.

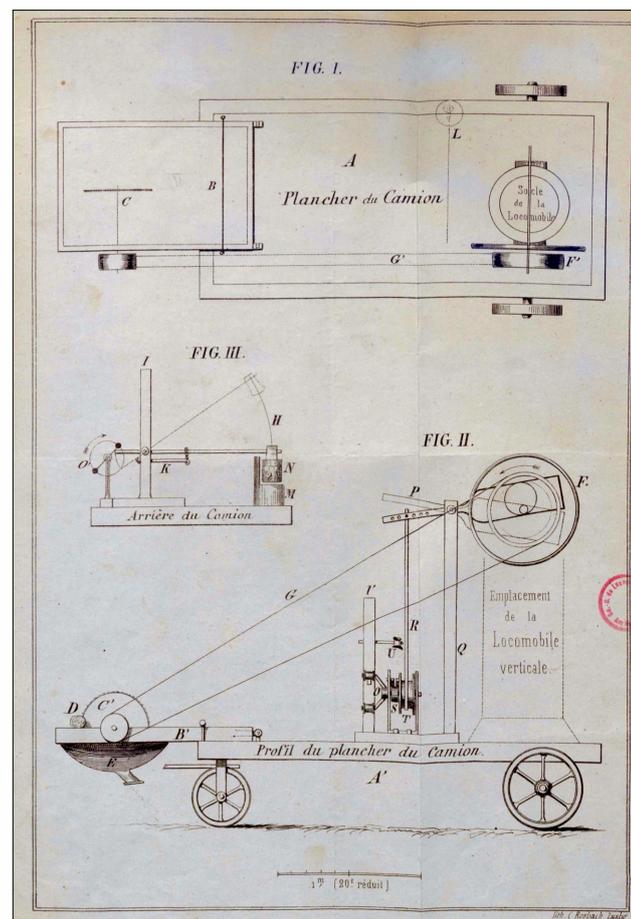
L'appareil est alors complet. Cela bien compris, il est facile de concevoir que, si un homme se tient debout en arrière de l'essieu, sur l'un de ces leviers, en posant ses mains sur le triangle (i. i.) son poids le fera descendre jusque sur la traverse (b. b.) tandis que la poulie de renvoi (h.) faisant l'office de tourniquet fera remonter le levier opposé au moyen de dents engrenant avec celles des poulies folles (f. g.)



5 - Camionotricycle, nouvel appareil destiné au sciage et au fendage du bois de chauffage

LU patent A143
Application date: 18 March 1873

On 18 March 1873 GONTIER-GRIGY applied for a *brevet d'invention et de perfectionnement* of 15 years for a *Camionotricycle, nouvel appareil destiné au sciage et au fendage du bois de chauffage*



The description was worded in these terms:

La figure I représente un camion à trois roues: deux à l'arrière, et une à l'avant, portant une machine verticale à vapeur et une table avec scie rotative au milieu.

La figure II représente l'appareil complet, vu de côté, avec ses organes de transmission pour la scie et fendoir.

La figure III représente ce même fendoir, lequel doit se placer en travers du camion.

§ 1

- A. (figure I.) Plancher du camion, vu de profil en A' figure II. avec ses roues de locomotion.
- B. (fig. I.) Table à charnières, pouvant se replier en-dessus, fixée au camion à l'aide d'un boulon transversal servant à la maintenir comme on la voit en B' figure II
- C. (fig. I.) Scie rotative montée dans l'épaisseur de cette table, et vue de côté en C' fig II
- D. (fig. II.) Bûche présentée au sciage.
- E. (fig. II) Auget en tôle emboîtant la scie, avec tuyau conduisant la sciure dans un sac ou récipient quelconque.
- F. (fig. II.) Volant de la machine à vapeur, avec sa poulie de transmission sur le même axe, vus. du dessus en F' fig I.
- G. (fig. II) Courroie de transmission de cette poulie à la scie, pointée en G' fig. I.

§ 2

- H. (fig III.) Hache ou fendoir se posant en travers du camion.
- I. (fig III.) Poteau supportant le fendoir dans une mortaise pratiquée à 30 centimètres de hauteur et traversée par un boulon autour duquel ce fendoir peut basculer. On voit le poteau du côté de la mortaise on I' de la fig II
- K. (fig III.) Ressort parallèle à ce fendoir, relié à son manche par une chaînette, et servant au lancer de lâche sur le bois à fendre.
- L. (fig I.) Emplacement de ce fendoir indiqué par des points.
- M. (fig III.) Sorte d'enclume, avec dossier en forme de chaise destiné à ne laisser descendre la hache, dans le bois, qu'autant que l'ouvrier le jugera à propos, au moyen de hausses en plomb ou en cuir placées sur le dossier.
- N. (fig III.) Morceau de bois, debout, adossé contre cette espèce de taquet, et maintenu, du bas, par les mains de l'ouvrier fondeur.

§ 3

- O. (fig II.) Pignon à deux ailes agissant alternativement sur l'extrémité du manche du fendoir; et ce, qu'à ce qu'il ait atteint la position indiquée par la ligne de points H fig III., où, une, fois arrivé, l'échappement se fait de lui-même à son extrémité, ainsi que le lancer de la hache sur le bois. Voyez le cercle décrit par les ailes de ce pignon, en O' fig III. (Ce mouvement est assez semblable à celui des cames sur le __ntonnet des martinets de forges, seulement là où la résistance diminue au fur et à mesure de l'élévation du marteau, ici c'est le contraire, elle augmente à cause du ressort qui croît en proportion de sa tension.)
- P. (fig II) Levier mû par un cercle excentrique soudé au moyeu du volant F
- Q. (fig II.) Poteau supportant ce levier au moyen d'un boulon autour duquel chaque bras décrit un arc de cercle proportionné à sa longueur relative.
- R. (fig II.) Bielle reliant ce levier à la poulie dont il va être parlé, et attachée plus ou moins loin du boulon ou centre de rotation, au moyen d'une série de trous qui déterminent la vitesse que l'on voudra donner au fendoir.
- S. (fig II) Rochet soudé à l'axe du pignon O, et ayant son cliquet d'arrêt sur le bâti de ce même pignon pour l'empêcher de rétrograder.
- T. (fig II.) Poulie de commande ayant à son flanc gauche un autre cliquet tombant aussi sur le rochet S, mue par la bielle R à laquelle un mouvement de va-et-vient est communiqué par le levier P au moyen d'une chaînette fixée dans la gorge de cette poulie et dont les deux bouts sont soudés à cette bielle, à l'instar de rochet du tourneur dont le manche serait la bielle. (Si cette bielle eût agi directement sur le manche du fendoir, elle aurait fait frapper à celui-ci 115 coups par minute; mais au moyen de ce système, il ne frappera que 50 à 60 fois.)

§ 4

Pour que le fendoir n'agisse pas continuellement, il convient d'en enrayer le mouvement au moyen d'un __ls quelconque suspendu sous le camion par une chaînette traversant le plancher et passant sur la poulie U pour se fixer, enfin, au dos du cliquet de commande T qu'elle soulèvera et qui, dès lors, ne mordra plus sur le rochet S.

En soutenant, ensuite, ce poids au moyen d'une pédale placée à terre sous le pied de l'ouvrier, le cliquet sera rendu à la liberté et continuera de fonctionner aussi longtemps que l'ouvrier ne se retirera pas. Inutile de donner le plan de cet accessoire, il se conçoit de lui-même.

Nota. - En retournant la hache, le coupant en l'air, on aura un casse-pierres tout trouvé pour concasser pierres ou scories destinées aux chaussées. (Une simple auge avec grille remplacerait, dès lors, l'enclume M.)

GONTIER had not complied with all the formalities required and was asked by the Government, via the Collège des Bourgmestre et Echevins de la ville de Luxembourg, to place the patent application in good order, which he did promptly.

The patent application was submitted "pour avis" to the Chambre de Commerce.

Antoine LUJA and Jean Henri MICHEL were named experts for examining the invention.

They reported on 8 April 1873:

La machine se compose d'une machine à vapeur verticale donnant le mouvement à une scie circulaire et un fendoir de bois. Ces trois appareils sont montés sur un camion à trois roues comme l'indique déjà son nom.

Nous constatons dans la présente machine les défauts suivants:

La machine est incapable de fendre les gros noeuds ...

La place que le fendoir occupe sous la voiture est très mal choisie ...

La seule chose qui nous semble être nouvelle au camionotricycle c'est la réunion de la scie et du fendoir sur le même camion ...

L'idée de la combinaison étant nouvelle, les experts le laissent à l'appréciation de la Chambre de commerce s'il y a lieu d'accorder pour si peu de choses un brevet d'invention ou de perfectionnement.

Quant à l'idée de faire fonctionner le fendoir comme casse-pierres, cette machine ne pourra jamais faire concurrence aux autres casse-pierres connus. A cause de son faible rendement, la casse coûtera trop cher; donc pas de mérite de ce côté là.

The *Chambre de Commerce* issued the following opinion on 9 June 1873:

Quoique les experts constatent plusieurs défauts chez cette machine, la Chambre de Commerce est néanmoins d'avis d'accorder le brevet demandé, mais d'en limiter la durée à trois ans. ⁴

The Government, when forwarding the grant decision for approval to *Son Altesse Royale*, faithfully took over the wording used by the *Chambre de commerce* and its experts:

Les experts nommés pour examiner cette demande constatent par leur rapport du 8 avril plusieurs défauts au dit appareil. Il leur semble cependant que la réunion de la scie et du fendoir à la même machine présente un système nouveau.

GONTIER had requested a patent for 15 years (maximum duration foreseen by law) which the *Chambre de Commerce* wished to reduce to 3 years, a duration not foreseen in the Patent Law. Accordingly, the Government proposed to grant a patent for 5 years (minimum duration foreseen by law).

GONTIER accepted the proposal on 21 June 1873, expressing the hope of obtaining an extension at the end of the life of the patent:

J'ai l'honneur de vous dire que j'accepte cette durée et m'engage à lever le brevet dans le délai convenu, dans l'espérance d'une prolongation postérieure; car je ne vois pas quel intérêt est en jeu, ne pouvant pas nuire aux constructeurs de machines, puisque je ne puis rien faire sans leur concours, faute d'atelier ...

Je n'ai pas davantage le monopole du sciage du bois de chauffage, puisque je suis, au contraire, obligé et tout disposé à le favoriser dans toutes les mains, en vendant ou en louant mes machines au premier venu.

J'espère donc cette prolongation plus tard, afin de me couvrir des frais d'essais et de perfectionnements que j'y apporte tous les jours.

The patent was granted on 16 July 1873 by Guillaume III. ⁵

6 - Moteur à girouettes devant remplacer les moulins à vent

FR patent	144028
Application date	20 July 1881

Parmi tous les moteurs connus, ce sont les moteurs aériens qui méritent le plus d'exciter l'émulation des mécaniciens; car le vent ne coûte rien et la place ne manque pas là haut. Cependant ils sont encore primitifs et les moulins à vent, qui nécessitent une construction onéreuse et sont d'une complication ridicule à cause de leur immense tour et de leur toiture pivotante, sont à peu près tout l'héritage que les siècles nous ont légué. Le moteur que je propose aujourd'hui n'a besoin de rien de tout cela: un simple arbre vertical suffit, deux meules aux pieds et des ailes horizontales au sommet, voilà tout mon appareil. Ce moteur, d'ailleurs, peut s'appliquer à toute espèce de rouages, et remplacer, par exemple, les chevaux d'une batterie agricole.

Le figure I représente l'appareil vu du ciel:

⁴ a duration not foreseen in the Patent Law!

⁵ *Mémorial* 1873, page 224

A, reçoit l'arbre vertical au faite duquel sont calés cinq bras horizontaux portant à leur extrémité autant de girouettes tournant librement autour des axes 1, 2, 3, 4 et 5. On pourrait faire conséquemment tourner l'arbre central, de gauche à ou de droite à gauche, que les cinq girouettes conserveraient toujours leur position dans le sens du vent ; mais au moyen d'une cheville d'arrêt traversant chaque bras à mi-longueur des girouettes (voy. les points noirs indiquant la tête de ces chevilles), si l'on fait tourner l'arbre de gauche à droite par exemple, la girouette N° 1 s'appuiera poussée par le vent, sur sa cheville d'arrêt aussitôt qu'elle aura dépassé l'axe du vent, c'est-à-dire pris la place de la girouette N° 2, et ainsi des autres aussi longtemps qu'elles n'auront pas dépassé l'arrière de l'appareil, point d'arrivée où elles redeviennent libres en basculant.

Après cette mise-en-train, le mouvement ne dépendra plus que de la force du vent ; mais pour augmenter sa puissance, on pourra mettre autant de bras que l'on voudra, au-dessous de celui ci-dessus décrit, jusqu'en bas de l'arbre.

NOTA, - Inutile de dire que le mouvement inverse de droite à gauche se fait avec la même facilité.

La figure II représente l'arbre A, tournant dans un double collier B, formé de deux cercles concentriques dont l'un, le plus petit, est calé sur l'arbre tandis que celui extérieur (rodé avec ce dernier) est supporté par trois ou quatre arcs-boutants fichés en terre.

Au-dessous des cinq bras calés au faite de l'arbre A, sont placés parallèlement cinq autres bras semblables, de sorte que les bras (figure I) sont doubles et superposés comme les deux montants d'une échelle. La figure II représente deux de ces cinq bras doubles, dont l'un (celui de droite) fait obstacle à sa girouette au moyen de la cheville d'arrêt C, devenue une tringle de fer tombant obliquement de haut en bas par son seul poids, le bout supérieur étant à boulon ou charnière. Cette girouette est formée de deux feuilles de tôle au lieu d'une seule. On va voir pourquoi.

Une chaînette attachée au bout inférieur de cette tringle passe sur une poulie fixée au bras supérieur et va aboutir à un crampon piqué dans l'arbre moteur, un peu au-dessus de l'horizontale.

En tirant cette chaînette, près de la poulie, elle relève l'une des tringles C, et la rend folle. Comme cette manœuvre doit se faire pour chaque bras pendant la marche de l'appareil, ce qui offre des dangers, un système tout spécial de débrayage devient indispensable.

DÉBRAYAGE.

FF est un plancher circulaire, avec garde-fou, fixé sur les supports de l'arbre moteur.

(En se plaçant sur ce plancher, toute manœuvre est facile.)

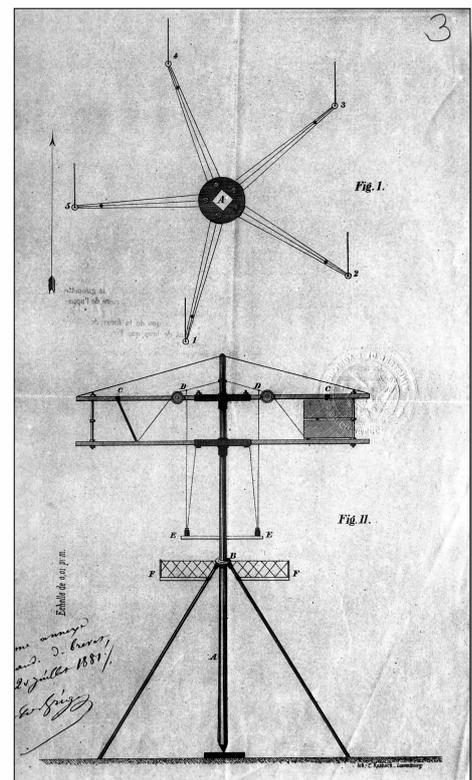
1° Pour tirer les chaînettes, il suffit d'y attacher en D, (à chacune d'elles), une autre chaînette flottant dans l'espace et de saisir celle-ci par le bout inférieur afin de la faire descendre jusqu'au plancher, ce qui arrêtera le mouvement.

2° Pour activer cette descente, on peut accoupler deux de ces chaînettes et les faire descendre ensemble. En s'y prenant du côté du vent, le mouvement est arrêté instantanément.

3° Au lieu de tirer ces chaînettes à la main, on peut y suspendre un poids tel qu'il puisse les maintenir en bas, de sorte qu'en élevant ce poids jusque sur la planche E.E, il suffira de le pousser soit à la main, soit à l'aide d'un levier manoeuvré du sol. Ce poids, en tombant, élèvera deux des tringles C. automatiquement.

Si l'on veut recommencer le mouvement, il faudra replacer les poids sur la planche E, (ce qui laissera redescendre les tringles C) et faire faire un quart de tour à l'arbre moteur pour remettre les girouettes au vent.

NOTA. Inutile de dire qu'en superposant une seconde planche E, au-dessous de l'autre, le poids maintiendra les tringles C, au milieu de leur course, de manière à rendre les girouettes inférieures folles et à n'employer que la moitié de la force.



(Source: Institut national de la propriété industrielle)

Certificat d'addition

Application date 6 April 1883

Parmi tous les moteurs connus, ce sont les moteurs aériens qui méritent le plus d'exciter l'émulation des mécaniciens; car le vent ne coûte rien et la place ne manque pas là-haut. Cependant, ils sont encore primitifs et les moulins à vent, qui nécessitent une construction onéreuse et sont d'une complication ridicule à cause de leur immense tour et de leur toiture pivotante, sont à peu près tout l'héritage que les siècles nous ont légué. Le moteur que je propose aujourd'hui n'a besoin de rien de tout cela : un simple arbre vertical suffit, deux meules aux pieds et des ailes horizontales au sommet, voilà tout mon appareil. Ce moteur, d'ailleurs, peut s'appliquer à toute espèce de rouages et remplacer, par exemple, les chevaux d'une batterie agricole, ou faire mouvoir une pompe d'arrosage, drainage etc.

La figure I représente l'appareil vu du ciel:

A. reçoit l'arbre vertical au faite duquel sont calés 6 bras horizontaux portant à leur extrémité autant de girouettes tournant librement autour des axes 1, 2, 3, 4, 5 et 6. On pourrait faire conséquemment tourner l'arbre central, de gauche à droite ou de droite à gauche, que ces 6 girouettes conserveraient toujours leur position dans le sens du vent; mais au moyen d'une cheville d'arrêt traversant chaque bras supérieur (voy. les points noirs indiquant la tête de ces chevilles), si l'on fait tourner l'arbre de droite à gauche, par exemple, la girouette N° 1 s'appuiera sur sa cheville d'arrêt aussitôt qu'elle aura dépassé l'axe du vent, et ainsi des autres aussi longtemps qu'elles n'auront pas dépassé l'arrière de l'appareil, point d'arrivée où elles redeviennent libres en basculant.

Après cette mise-en-train, le mouvement ne dépendra plus que de la force du vent.

NOTA. — Inutile de dire que le mouvement inverse de gauche à droite se fait avec la même facilité.

La figure II représente l'arbre A. tournant dans un double collier B. formé de deux cercles concentriques dont l'un, le plus petit, est calé sur l'arbre tandis que celui extérieur (rodé avec ce dernier) est supporté par trois ou quatre élançons fichés en terre.

Au-dessous des 6 bras calés au faite de l'arbre A. sont placés parallèlement G autres bras semblables, de sorte que les bras (figure I.) sont doubles et superposés comme les deux montants d'une échelle. La figure II représente deux de ces 6 bras doubles dont l'un (celui de gauche) fait obstacle à sa girouette au moyen de la cheville d'arrêt C. devenue une tringle de fer tombant verticalement on 1/2 cercle à l'aide d'un poids, le bout supérieur étant à boulon ou charnière. (Chaque girouette est formée d'un cadre de fer à T garni de toile).

Une chaînette attachée à cette tringle passe sur une poulie fixée au bras supérieur en D.D. et descend, en traversant le petit collier B. jusqu'au bas de l'arbre moteur, à portée de l'homme.

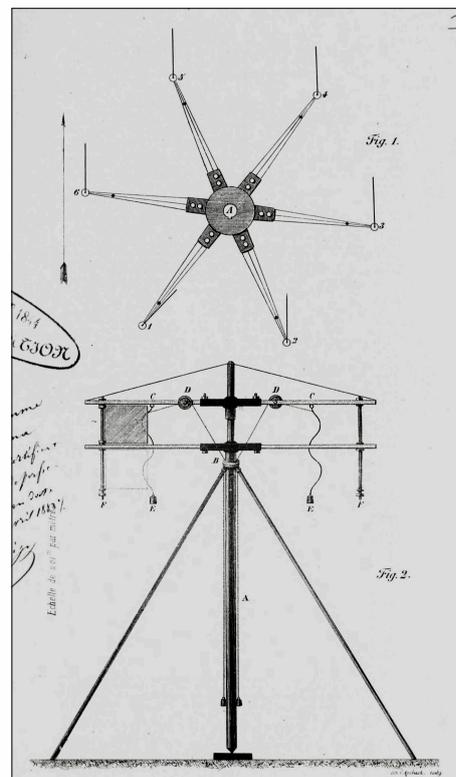
En tirant cette chaînette, on écarte l'une des tringles C.C. et l'on rend sa girouette folle. Comme cette manœuvre doit se faire pour chaque bras pendant la marche de l'appareil, ce qui offre des dangers, un système tout spécial de débrayage devient indispensable.

DÉBRAYAGE.

1° En attachant, à chaque chaînette D.D. un poids quelconque, il suffira de tirer ce poids, soit à la main, soit à l'aide d'un crochet manœuvré du sol, pour écarter les tringles C.C.

2° Pour activer ce débrayage, on peut accoupler deux chaînettes par le bas en y suspendant un seul poids d'une pesanteur double.

3° Si l'on s'y prend du côté opposé au vent, le débrayage se fera sur des girouettes libres et sera d'autant plus facile.



(Source: Institut national de la propriété industrielle)

NOTA. Pour recommencer le mouvement, il suffira de faire remonter les poids, ce qui laissera retomber verticalement les tringles, C.C. et, ensuite, faire faire, à la main, un quart de tour à l'arbre moteur pour remettre les girouettes au vent.

PERFECTIONNEMENT

Si l'on veut doubler la force de l'appareil, sans augmenter le carré des girouettes, il suffira:

1° D'allonger les axes 1, 2, 3, 4, 5 et 6 par le bas dans le sens de FF

2° D'y placer des girouettes semblables aux premières et tournant, comme elles, autour de ce prolongement d'axe, ce qui fera équilibre aux premières et remontera le point d'appui (chose essentielle), juste au bras inférieur où l'arbre a le plus de force.

3° Enfin, d'allonger les tringles C.C. de manière à former un second 1/2 cercle, en zig-zag

Les girouettes, en basculant à l'opposé du vent, ne doivent décrire qu'un 1/2 cercle; mais la vitesse acquise le leur fait souvent dépasser, pour revenir en arrière, ce qui produit une secousse aux dépens de l'effet utile. Pour remédier à cet inconvénient, il faut fixer au bout de chaque bras sur la face, du côté du vent, une charnière perpendiculaire dont le bout inférieur forme obstacle en arrière des girouettes, tout ou restant mobile dans le sens opposé, c'est à dire, si l'on veut tourner à rebours; une barre de fer plat porte ces charnières entre deux oreillons rivés derrière et forme avec chaque bras, un angle de 40 à 45°, de sorte qu'en basculant, la girouette rencontre ses deux charnières et, s'appuyant dessus, ajoute un nouvel effet utile de l'appareil.