

Ministère
du Commerce,
de l'Industrie,
des Postes et des Télégraphes.

Durée : quinze ans.
N° 251,424

LOI DU 5 JUILLET 1844.

EXTRAIT.

Art. 32.

Sont débuts de tous ses droits :

- 1^o Le brevet qui n'aura pas acquisé son annuité avant le commencement du cinquième des années de la durée de son brevet (1);

- 2^o Le brevet qui n'aura pas mis en exploitation sa découverte ou invention en France dans le délai de deux ans à dater du jour de la signature du brevet, ou qui aura cessé de l'exploiter pendant deux années consécutives, à moins que, dans l'un ou l'autre cas, il ne justifie des causes de son inaction;

- 3^o Le brevet qui aura introduit en France des objets fabriqués en pays étranger et semblables à ceux qui sont garantis par son brevet.

Art. 33.

Quiconque, dans des enseignes, annonces, prospectus, affiches, marques ou étampilles, prétendra la qualité de breveté sans posséder un brevet délivré conformément aux lois, ou après l'expiration d'un brevet antérieur, ou qui, étant breveté, mentionnera sa qualité de breveté ou son brevet sans y ajouter ces mots : sans garantie du Gouvernement, sera puni d'une amende de 50 à 1,000 francs. En cas de récidive, l'amende pourra être portée au double.

Brevet d'Invention

sans garantie du Gouvernement.

Le Ministre du Commerce, de l'Industrie, des Postes et des Télégraphes,

Vu la loi du 5 juillet 1844;

Vu le procès-verbal dressé le 4 Novembre 1895, à 1 heure 45 minutes, au Secrétariat général de la Préfecture du département de la Seine, et constatant le dépôt fait par H.C. O'BrienO'Brien

d'une demande de brevet d'invention de quinze années, pour perfectionnements aux machines à additionner ou à calculer.

Arrête ce qui suit :

Article premier

Il est délivré à H.C. O'Brien (Benjamin Thompson), Bryn-jus-M. Dumas 27 Rue St Georges, à Paris.

sans examen préalable, à ses risques et périls, et sans garantie, soit de la réalité, de la nouveauté ou du mérite de l'invention, soit de la fidélité ou de l'exactitude de la description, un brevet d'invention de quinze années, qui ont commencé à courir le 4 Novembre 1895, pour perfectionnements aux machines à additionner ou à calculer.

Article second.

Le présent arrêté, qui constitue le brevet d'invention, est délivré à H.C. O'Brien pour lui servir de titre.

A cet arrêté demeureront joints un des doubles de la description et un des doubles de chacun des cinq dessins déposés à l'appui de la demande.

Paris, le dix-neuf février mil huit cent quatre-vingt-seize

Pour le Ministre et par délégation :

Le Chef du Bureau de la Propriété industrielle,

(1) La durée du brevet court du jour du dépôt de la demande à la Préfecture, aux termes de l'article 8 de la loi du 5 juillet 1844.

La loi n'a point réservé à l'Administration le droit d'accorder des délais pour le paiement des annuités ou pour la mise en exploitation des inventions ou découvertes.

Les questions de déchéance sont exclusivement de la compétence des tribunaux civils.

Le Ministre ne peut donc accuser aucune demande tendant, soit à obtenir des délais pour le paiement de la taxe ou la mise en exploitation des inventions ou découvertes, soit à être relevé d'une déchéance accordée.

E. & DUMAS

251.424

4 Nov. 91

Original 3

BREVETS D'INVENTION
29, Rue St Georges
PARIS

Mémoire Descriptif
à l'appui d'une demande de
Brevet d'Invention de 15 ans

Pour: "Perfectionnements aux machines à
additionner ou à calculer".

Par: M^r Benjamin Thompson, O'Brien.
à Liverpool. comté de Lancaster. Angleterre.

Cette invention est destinée à fournir un appareil
pour additionner ou calculer des colonnes de
chiffres, telles que des colonnes représentant de
l'argent, des poids ou des mesures, ou encore
des chiffres représentant tous autres genres d'objets.
Elle consiste essentiellement en un appareil muni:

- 1^o de deux ou plusieurs tubes annulaires sans
fin dans lesquels sont placées un certain nombre
de billes dont l'une d'elles peut tomber pour
enregistrer chaque unité,
- 2^o de leviers ou
hiviers destinés à régler le mouvement des billes,
- 3^o d'un certain nombre de touches ou leviers qui,
lorsqu'ils sont actionnés ou mis en mouvement,
abandonnent le nombre de billes souhaité correspondant
au nombre ou la valeur à calculer.

L'Invention va être décrite en détail avec référence aux dessins figurés dans lesquels on représente à titre d'exemple, une petite machine pour les calculs ne comportant qu'un seul mode de numération, comme le calcul decimal.

La fig. 1. est une vue du bout de la machine.

La fig. 2. est une coupe transversale.

La fig. 3. est une vue du bout avec parties en coupe, prise du côté opposé à celui indiqué fig. 2.

La fig. 4. est une vue du bout dans laquelle la boîte ou enveloppe a été enlevée.

La fig. 5. est une vue de détail montrant la position du levier I à sa course de retour.

La fig. 6. est une vue de face suivant un plan à angle droit sur les clefs ou leviers D.

Sur un support et dans une enveloppe convenable, je monte deux ou plusieurs tubes annulaires ou sans fin, c'est à-dire des anneaux creux A, établis tous de la même manière. Chacun de ces anneaux ou tubes A est muni d'un certain nombre de petites billes B de dimension suffisante pour en remplir l'intérieur, tout en étant libres de s'y mouvoir en avant et en arrière. Ces billes sont de préférence établies en acier dur et telles que celles en usage dans les paliers ou montures

à billes, et dans chaque anneau ou tube on place environ trente-cinq de ces billes; enfin ces tubes ou anneaux peuvent être établis en métal étiré ou fondu, ou de toute autre manière.

Chaque anneau ou tube A est muni d'une rainure à qui en contourné le pourtour extérieur, et dans laquelle peuvent pénétrer les leviers ou loquets servant à actionner et à régler le mouvement des billes B. — Sur le côté de l'anneau ou tube A est fixée une plaque ou support C qui porte un certain nombre de touches D marquées de chiffres ou numéros rangés en ordre de 1 à 9. Chaque touche porte un bras ou levier d' dont l'extrémité pénètre dans l'intérieur du tube A, et la distance entre les extrémités de ces leviers est équivalente au diamètre d'une bille B. — D'autre part un loquet E placé au-dessous du tube A est disposé de manière à pénétrer dans le tube A, et sort d'arrêt aux billes B placées au-dessus de lui, et lorsque ce loquet est retiré, il permet à ces billes de tomber dans la partie plus basse du tube sous l'action de leur propre poids. — La distance entre ce loquet E et le bras ou levier de la première touche est égale au diamètre d'une bille, et la distance entre le

JUILLET 18^e
1922 (25.70.31)

loguet E et le levier F de l'une quelconque des touches, est égale à la somme des diamètres du nombre de billes représenté par le numéro de la touche. — Ainsi la distance entre le loguet E et l'extrémité du levier F de la cinquième touche D, est égale au diamètre de cinq billes, par conséquent lorsqu'on abaisse la cinquième touche marquée du numéro 5, le levier F qui est fixé à cette touche pénètre entre les billes et en renferme cinq entre lui et le loguet. — Au moment où ce loguet E est retiré, ces cinq billes tombent dans le tube et les billes restantes sont relâchées au-dessus du levier F de la touche D qui a été abaissée.

Les extrémités des touches D se prolongent vers le bas en traversant la plaque ou support C, et rencontrent un levier ou plaque articulée F placée au-dessous de ce support, et lorsqu'une des touches est abaissée, son extrémité inférieure qui repose sur le levier F exerce une pression sur ce levier et l'oblige à descendre. Au levier F est attachée l'une des extrémités d'une bielle ou tige de liaison G dont l'autre extrémité est reliée au loguet E, de sorte que lorsqu'il est abaissé, elle entraîne avec elle ce loguet vers le bas afin

de laisser libre la descente des billes, l'action du levier δ et du loquet \mathfrak{F} s'effectuant simultanément. De cette manière l'abaissement de l'une quelconque des touches D a pour effet de laisser libres un nombre de billes correspondant au nombre marqué sur cette touche.

Après qu'une touche a été abaissée, la plaque ou levier \mathfrak{E} est relevée au moyen du bras ou levier G fixé à un arbre oscillant H . - Afin d'éviter que le loquet \mathfrak{F} vienne porter sur une bille au moment où il est soulevé, je préfère relier la tige \mathfrak{g} à la plaque \mathfrak{E} au moyen d'une broche traversant une fente ménagée dans cette tige et d'un ressort \mathfrak{g}' placé au-dessous d'elle et qui la relève en même temps que la plaque dès qu'il ne se présente pas d'obstruction ni de pression nuisible à ce mouvement.

A une certaine distance au-dessous de la touche D et du loquet \mathfrak{F} , est disposé un second loquet ou arrêt J qui pénètre dans le tube A et au-dessus duquel passent et tombent les billes lorsqu'elles sont abandonnées par le loquet \mathfrak{F} , et qui servira également à les retenir. Sur le côté du tube A et au-dessus du loquet ou arrêt J , sont inscrits les nombres correspondant à ceux des touches et

au nombre de billes qu'elles laissent descendre successivement, et où elles sont comptées en unités, dizaines, centaines. Le loquet ou arrêt j est porté par un levier articulé oscillant j' à l'autre extrémité duquel est placé un autre arrêt j disposé de façon à pénétrer dans le tube A dès que l'arrêt j est retiré. La distance entre les arrêts j et j' , est juste suffisante pour contenir dix billes, de sorte que le retrait de l'arrêt j a pour effet d'abandonner et de laisser tomber dix billes au fond du tube A, d'où elles peuvent être reprises et être réemployées pour être comptées de nouveau, de la manière qui sera indiquée.

Au-dessous de l'arrêt j est placé un doigt articulé oscillant K que je nomme doigt diviseur, et qui peut pénétrer dans le tube A par une rainure pratiquée dans le fond de ce tube. Il reçoit à certains moments, un mouvement en avant et en arrière au moyen d'une came h adaptée à l'arbre oscillant H . Lorsque moins de dix billes sont réunies au-dessus de l'arrêt j , il entre dans le tube A, et lorsque dix billes sont rassemblées au-dessus de cet arrêt j , il arrive en contact avec elles ou vient reposer contre la dixième bille qui, formant point d'appui,

-7-

Oblige son extrémité inférieure à venir presser contre le levier articulé oscillant J ; Sous cette action, l'arrêt J est déplacé et dix billes descendent dans le tube A. De cette manière chaque fois que dix billes tombent dans le tube des unités, après avoir été abandonnées par le loquet E dans l'espace libre situé au-dessus de l'arrêt J , elles sont déchargées au fond de ce tube, et une bille est abandonnée et descend dans le tube des dizaines dans l'espace libre situé au-dessus de l'arrêt J de ce tube.

Le doigt diviseur K est articulé en \underline{L} sur une plaque mobile I articulée en \underline{L}' dans une position telle que, lorsque l'extrémité supérieure du doigt diviseur K vient buter contre une bille et est ainsi empêché de se mouvoir, l'extrémité inférieure de la plaque I se déplace vers l'anneau A et rencontre l'arrêt J afin de laisser tomber les billes placées au-dessus de lui, et sa partie ou extrémité supérieure à laquelle est fixée la broche L , se déplace vers le bas afin de produire la chute d'une bille dans le tube voisin correspondant au degré de numération supérieur. Une broche \underline{L}' est fixée au doigt diviseur articulé K , et c'est sur cette broche qu'est adaptée la tige K' au moyen de laquelle il reçoit son mouvement de va et vient.

Sur la broche \underline{f} de la plaque oscillante ν , est articulée l'extrémité d'une bille ou tige de liaison m' , qui relie cette plaque ν et le doigt diviseur K avec un levier M articulé sur la face du support C ou en tout autre endroit de l'appareil. L'extrême libre m du levier M se prolonge au-delà de la série suivante de touches, et vient agir sur la première touche de cette série suivante et au moyen de laquelle une bille est rendue libre. De cette manière lorsque dix billes ou plus reposent sur l'arrêt j du tube des unités, le doigt diviseur K vient buter contre une bille, ce qui a pour effet de déplacer l'arrêt inférieur j qui abandonne les billes, et en même temps la broche \underline{f} de la plaque oscillante est ramenée vers le bas, et avec elle la tige de liaison m' ainsi que l'extrême libre du levier M qui abaisse la première touche du tube des dizaines, en permettant ainsi la descente d'une bille. De même lorsque dix billes sont tombées dans le tube des dizaines, elles sont déchargées dans le bas de ce tube et une bille descend dans le tube des centaines.

Une barre ou levier N est fixée à la partie inférieure du levier articulé j' qui porte les arrêts j et j , et ce levier N sous l'action de la came h ,

ramène le levier j' en arrière après qu'il a été poussé en avant et que les billes sont tombées au fond du tube. A l'extrémité antérieure de la barre N est placé un levier ou une poignée de manœuvre j qui, de préférence, est fixée à cette barre, et au moyen de laquelle on peut à tout instant tirer en avant l'arrêt j (quand il n'est pas retenu par la came h), afin de laisser tomber dans le tube les billes qui reposent sur cet arrêt. On peut ainsi faire tomber les billes qui se trouvent dans tous les tubes, et ramener la machine au zéro quand on le désire.

16/9/27

L'appareil peut comporter un nombre quelconque d'anneaux ou tubes A munis chacun de touches portant des chiffres, de loquets, d'arrêts, etc., décrits ci-dessus, suivant l'importance et la puissance qu'on veut donner à la machine. De plus pour adapter ces anneaux ou tubes A, au calcul des Schellings et Preuces, ou des poids et mesures, il suffira de régler le nombre des touches et les distances entre les arrêts j et j' , en raison des nombres d'unités dont il faut tenir compte avant de passer d'une valeur ou désignation, à une autre, c'est-à-dire du tube correspondant à cette valeur, au tube suivant correspondant à la valeur supérieure qui

lui fait suite.

Le dernier tube A' qui est placé le plus à gauche de l'appareil diffère des autres tubes A, en cela qu'il n'est pas muni d'une touche portant un chiffre déterminé, ni d'un doigt ou mécanisme diviseur, mais qu'il est muni d'un levier P portant deux arrêts p-p' au moyen duquel à chaque division qui se produit dans l'anneau ou tube précédent, une bille est abandonnée et tombe sur son arrêt j; ce levier P est actionné par un levier M dépendant du tube précédent. Les billes reposent sur la broche p et chaque fois que le levier P est abaissé par le levier M, la broche p' s'interpose entre les billes qui restent sur la broche p et la première de ces billes, en même temps que la broche p recule en arrière et sort du tube pour abandonner une bille. - Le levier P et les broches p-p' sont relevées et ramenées de nouveau dans leur position normale au moyen du ressort p".

Les divers anneaux ou tubes A sont supportés et maintenus par les bras ou rayons R reliés au bâti de la machine.

Au centre de l'appareil est placé l'arbre oscillant H qui peut être actionné d'abord dans un sens et ensuite dans l'autre, au moyen de la poignée

de manœuvre à placée en dehors du bâti ou enveloppe de la machine. La fonction de cet arbre oscillant est de ramener les diverses parties de la machine dans la position voulue après que chaque quantité a été additionnée.

Cet arbre porte les bras ou leviers G, un pour chaque tube annulaire, la came longitudinale ou excentrique h, et les crochets élévateurs I montés sur un axe k porté par les bras l. A chaque oscillation de l'arbre, ces pièces sont déplacées et amenées dans la position indiquée en lignes pointillées fig. 1 à H, puis ramenées de nouveau en arrière dans leur position normale représentée, qui est celle des différentes parties de la machine pendant qu'elle fonctionne.

Les bras G, à chaque oscillation de l'arbre H, s'appliquent contre la face inférieure des leviers ou plaques f sur lesquelles reposent les extrémités inférieures des touches D portant des chiffres ; et par leur pression ils relèvent ces plaques pour ramener les touches dans leur position normale. La came h lorsque l'appareil est en service, rencontre l'arrêt s fixé au levier ou barre N, et maintient l'arrêt à sa place dans le tube A, afin qu'il reçoive et maintienne les

114

billes à mesure qu'elles sont abandonnées à elles-mêmes par les touches D portant des nombres, et à chaque mouvement en arrière de l'arbre H, elle ramène la barre N et avec elle l'arrêt J en arrière dans sa position normale, après que cet arrêt a été déplacé pour laisser tomber les billes au bas du tube. Lorsque l'arbre a été tourné en avant, la came ou excentrique h rencontre l'arrêt g fixé à la tige K et déplace le doigt diviseur K dans le tube A, et le fait porter contre la dixième bille, de manière à déterminer le mouvement du mécanisme qui fait tomber une bille dans le tube correspondant à une unité supérieure, puis cette came cessant d'agir, la tige K est ramenée en arrière par le ressort k.

Les élévateurs ou crochets de relèvement I sont, pendant le mouvement en avant de l'arbre H, amenés autour des tubes annulaires sans fin A, de manière à ne pas agir sur eux et à ne pas rencontrer les billes; mais pendant le mouvement inverse de l'arbre H, ils sont obligés de pénétrer dans les tubes derrière les billes qui y ont été déchargées, et en se mouvant sur le fond des tubes, ils soulèvent et élèvent les

billes en haut de ces dits tubes, pendant qu'ils sont de nouveau déplacés circulairement et relevés par l'arbre H.

L'axe t peut prendre un mouvement limité dans ses supports, et est muni à l'une de ses extrémités d'un bras coulissant T qui, lorsqu'il se déplace circulairement en avant, rencontre la face inférieure de la came W au moyen de laquelle les élévateurs sont retirés des tubes, et lorsqu'il est ensuite ramené en arrière, il rencontre le côté supérieur de la came W qui oblige les dits élévateurs T à pénétrer dans les tubes. Pour permettre ces mouvements, les extrémités w et w' de la came W sont articulées. La came W est de préférence adaptée au bas de l'anneau A', mais elle peut être également reliée à toute contrepartie convenable de l'appareil.

Les tubes annulaires A et les autres organes mobiles de l'appareil sont renfermés dans une enveloppe de forme demi-circulaire V munie de fonds V' de forme correspondante.

Afin de lire les résultats du calcul, c'est-à-dire le nombre de billes qui dans chaque tube reposent sur l'arrêt j, à l'aide de l'index

muni de chiffres placé sur le côté des tubes A, on peut faire tourner la machine de manière à l'amener dans la position indiquée fig. 6. Un arrêt \odot placé à l'extrémité de l'enveloppe V empêche de faire tourner par trop l'appareil dans un sens ou dans l'autre, et un ressort \odot sert à la maintenir dans la position normale où elle doit fonctionner. Enfin une oreille perforée \odot dans laquelle on fait passer une tige d'arrêt entourant la manivelle \odot de la poignée de manœuvre \odot , sert à empêcher qu'il soit fait usage de la machine.

(Suivent les Revendications:)

1^o. La fabrication et l'emploi d'une machine à additionner ou à calculer portant un système de tubes annulaires ou sans fin contenant un certain nombre de billes qui tombent sous l'action de leur poids, à mesure qu'une ou plusieurs d'entre elles sont abandonnées successivement à elles-mêmes pour indiquer chaque quantité qui doit être additionnée consécutivement; et ces billes étant soulevées et ramenées ensuite à la partie supérieure des tubes, afin d'être utilisées de nouveau et comptées pour l'opération suivante; ainsi qu'il a été expliqué en détail ci-

ci-dessus.

2° La fabrication et l'emploi de machines à additionner dans lesquelles les calculs sont effectués au moyen de plusieurs séries de billes tombant par leur poids dans des anneaux ou tubes sans fin, et qui sont ensuite successivement relevées au sommet de ces tubes pour un nouvel emploi, après que chaque quantité a été additionnée; ainsi qu'il a été expliqué en détail ci-dessus.

3° La fabrication et l'emploi d'une machine à additionner ou à calculer comportant: deux ou plusieurs tubes annulaires ou sans fin contenant un certain nombre de billes, dont une ou plusieurs sont rendues libres de tomber pour enregistrer chaque quantité à additionner; des loquets ou leviers pour régler la chute des billes; des touches sur lesquelles des nombres sont inscrits, et destinées à déterminer l'abandon du nombre de billes voulu; un arrêt pour recevoir les billes qui ont été abandonnées à elles-mêmes; un élévateur pour relever et ramener les billes dans leur position initiale; et un mécanisme permettant de ramener tous les organes dans leur position de fonctionnement; ainsi qu'il a été expliqué en détail ci-dessus.

Paris, le 1^{er} Novembre 1895

L. L. de M^e B. C. O'Brien.



B
Qu pour être annexé au *Recueil des lois de la*
France le *1^{er} Novembre 1895*
par *M. O'Brien*

Paris, le 1^{er} Juillet 1895

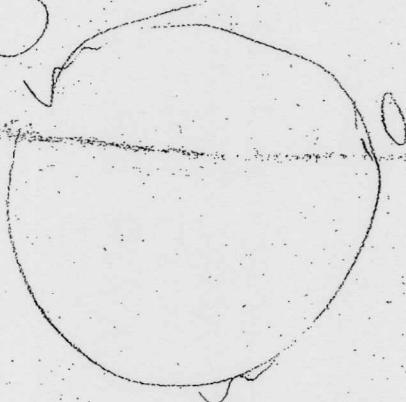
Pour le Ministre et par délégation :

*Le Chef du Bureau
de la Propriété Industrielle.*

J. Hartung

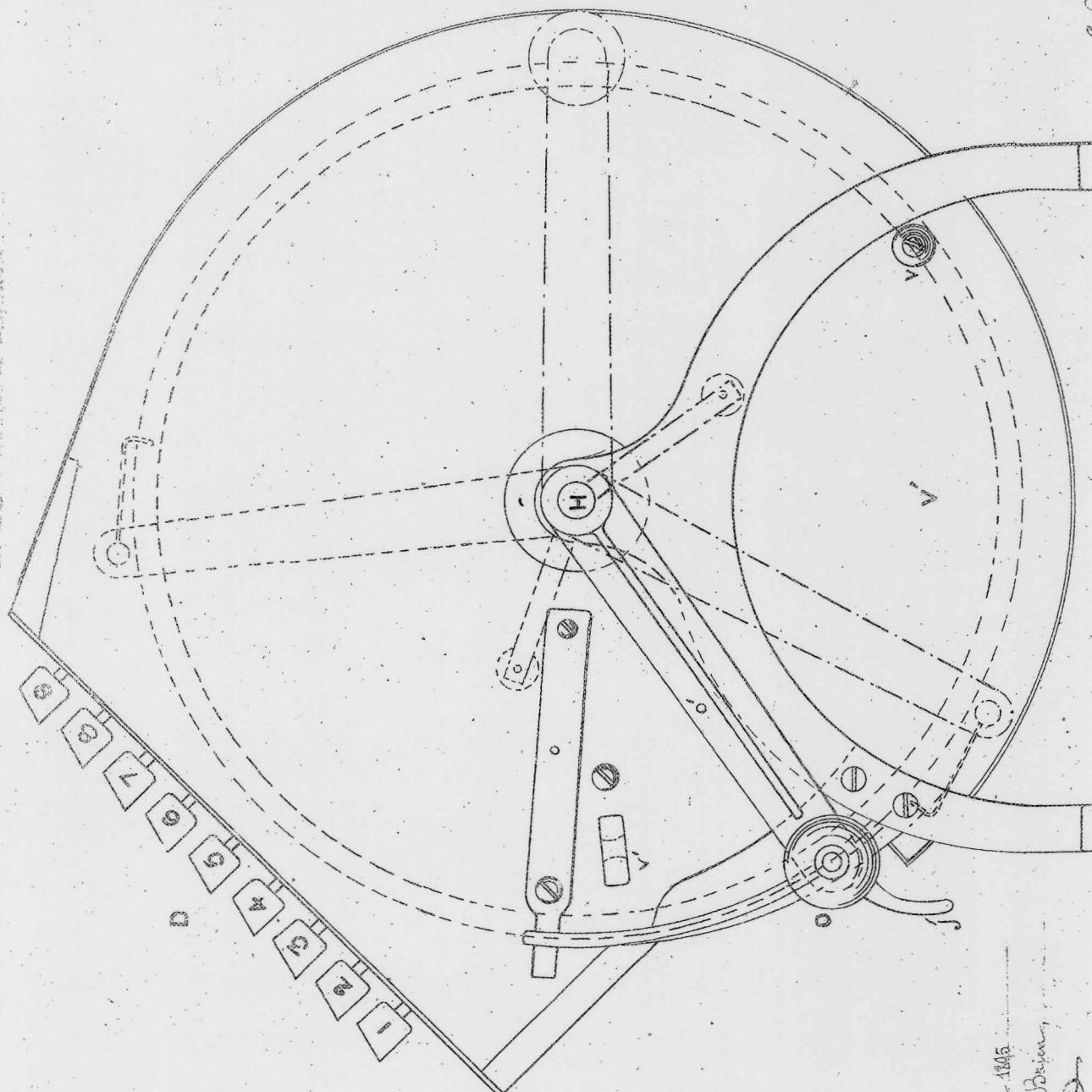
*Sept scènes et deux
en Continuation sur
huit lignes*

JH



B. G. O' Brien

Original



Echelle Variable

FIG. 1.

Paris, le 4 Novembre 1895
G. Gr. de M. B. G. O'Brien
G. O'Brien

251.624

100

to lumber yards
4 November 1866
W' O'Brien
19 fev 1866

J. D. Doherty

Original

24

J. G. O'Brien

3.4 UTEMA
REVET'S INVENTION
29, Rue St Georges
PARIS

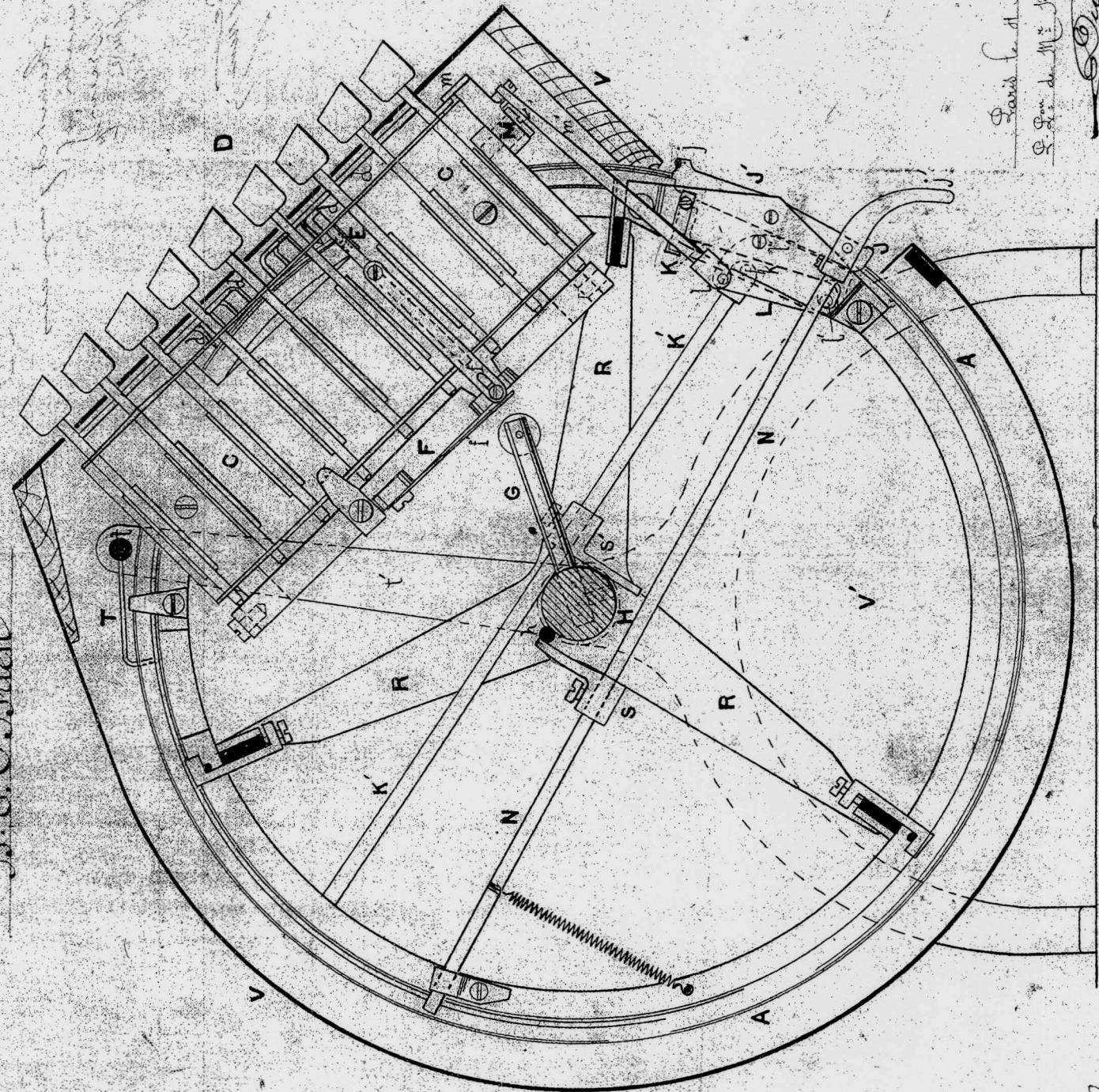


FIG. 2.

Paris le 11 Novembre 1895

O'Brien à M. B. & C. O'Brien

Original

Echelle Variable

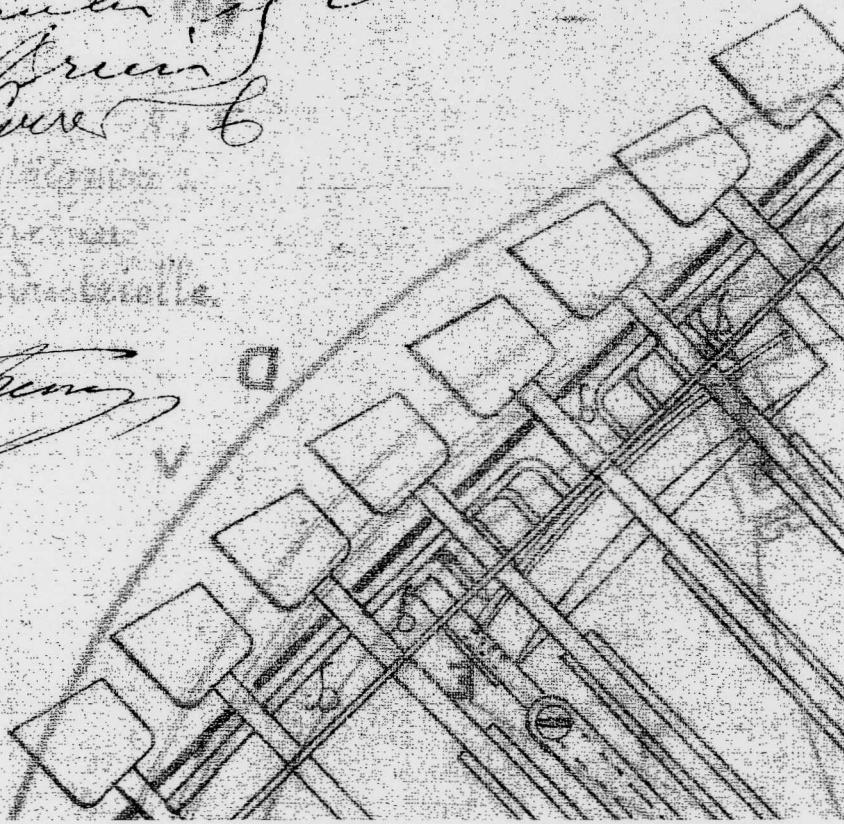
251424

Tanipis

22

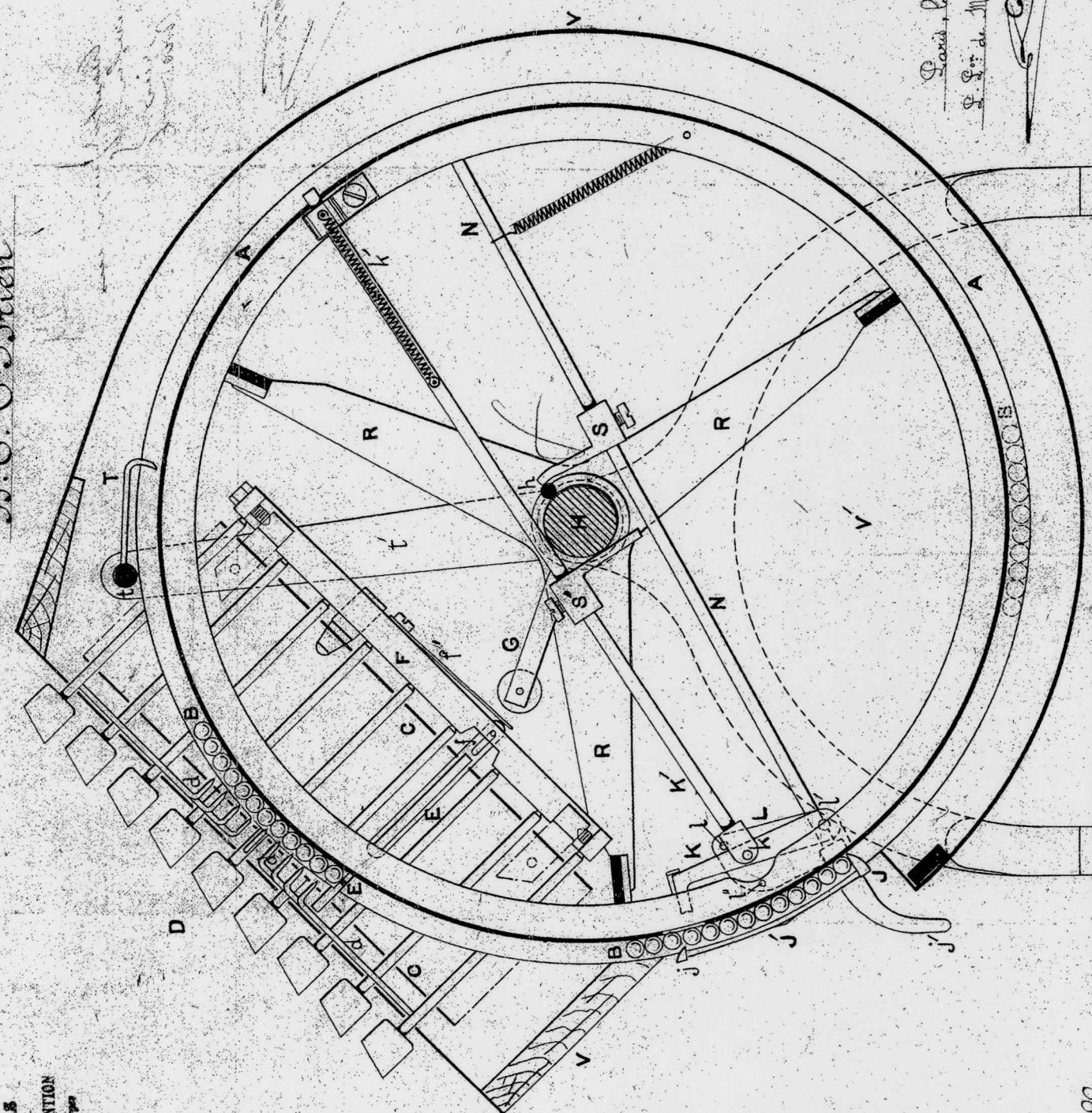
18 - blanket gunners
4 November 1945
Mr. O'Brien
19 severe C

J. Hartung



Original
B. G. O'Brien

23



Paris, le 1^{er} Mars 1895.
S. P. de M. B. G. O'Brien.

Comme

FIG. 3.

Échelle Variable

M. DUMAS
GÉNÉRAL INVENTION
56 Rue St. Georges
PARIS

251624

110158

Impaired

24

Crustal gravity was
4.6 Moulard
M. O'Brien
1970

J. J. Dethier

M. DUMAS
BREVETS D'INVENTION
40, Rue St. Georges
PARIS

B. C. O'Brien

Original

25

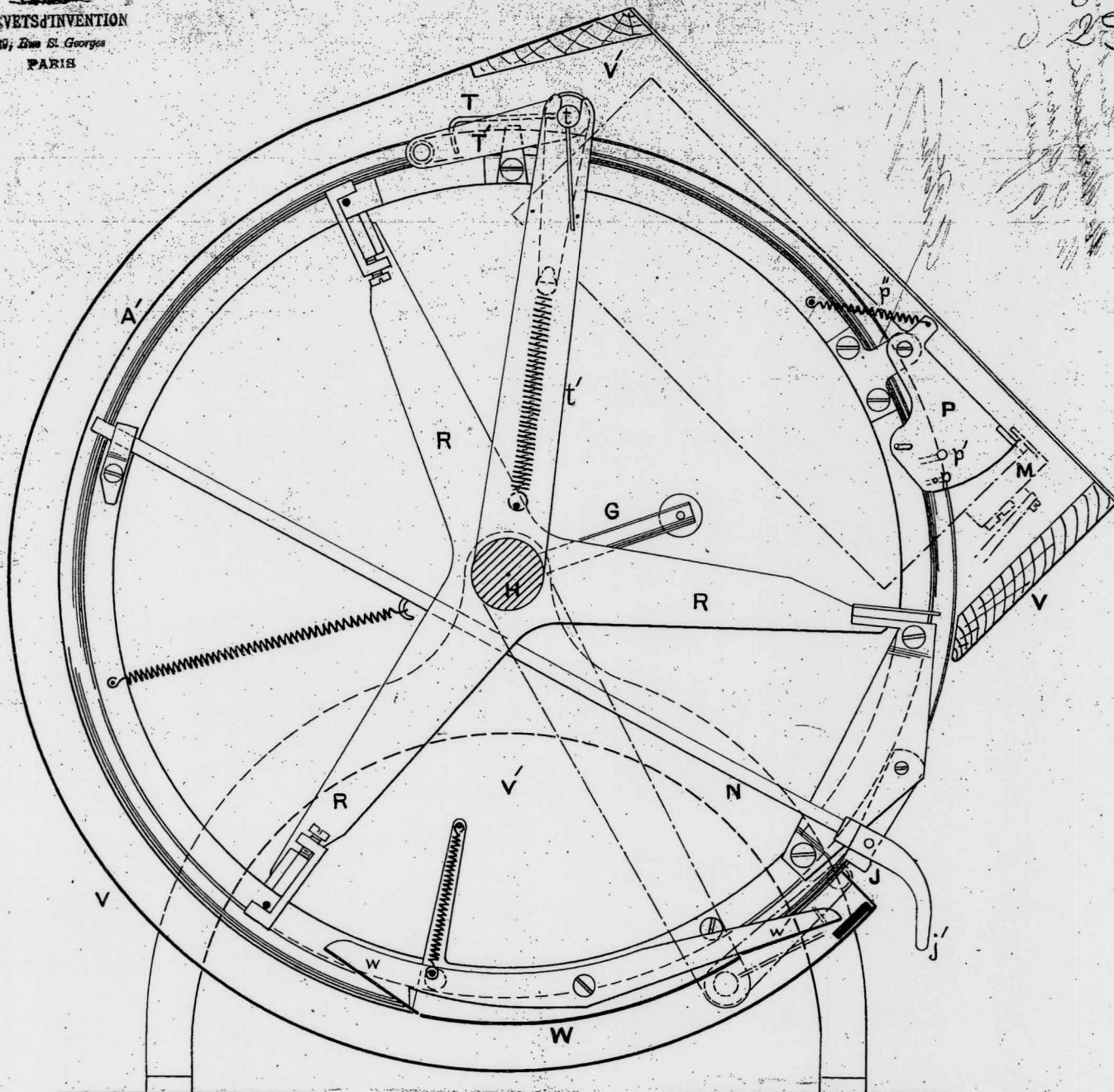
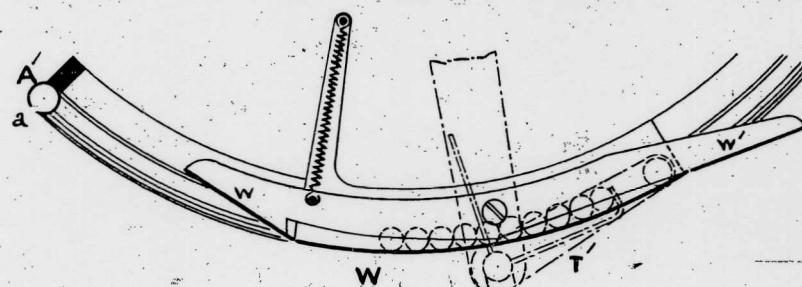


FIG. 4.



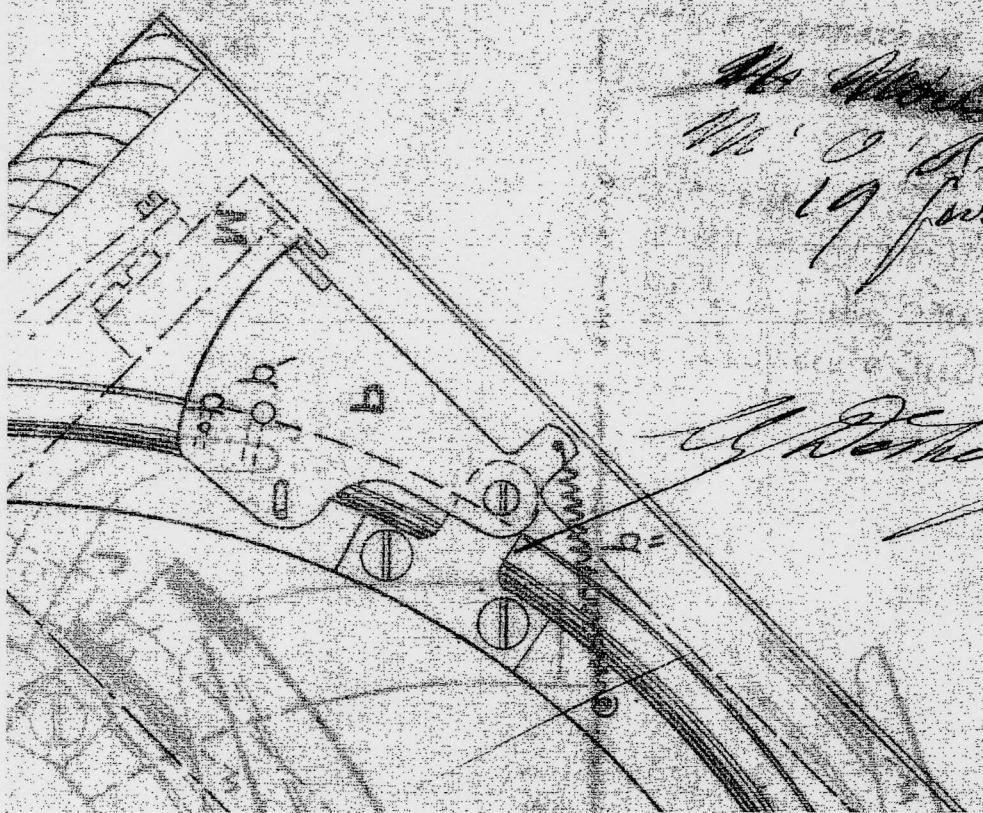
Echelle Variable

FIG. 5.

Paris, le 4 Decembre 1895
D. Lon de M^e B. C. O'Brien

Dumas

25 Gall



26

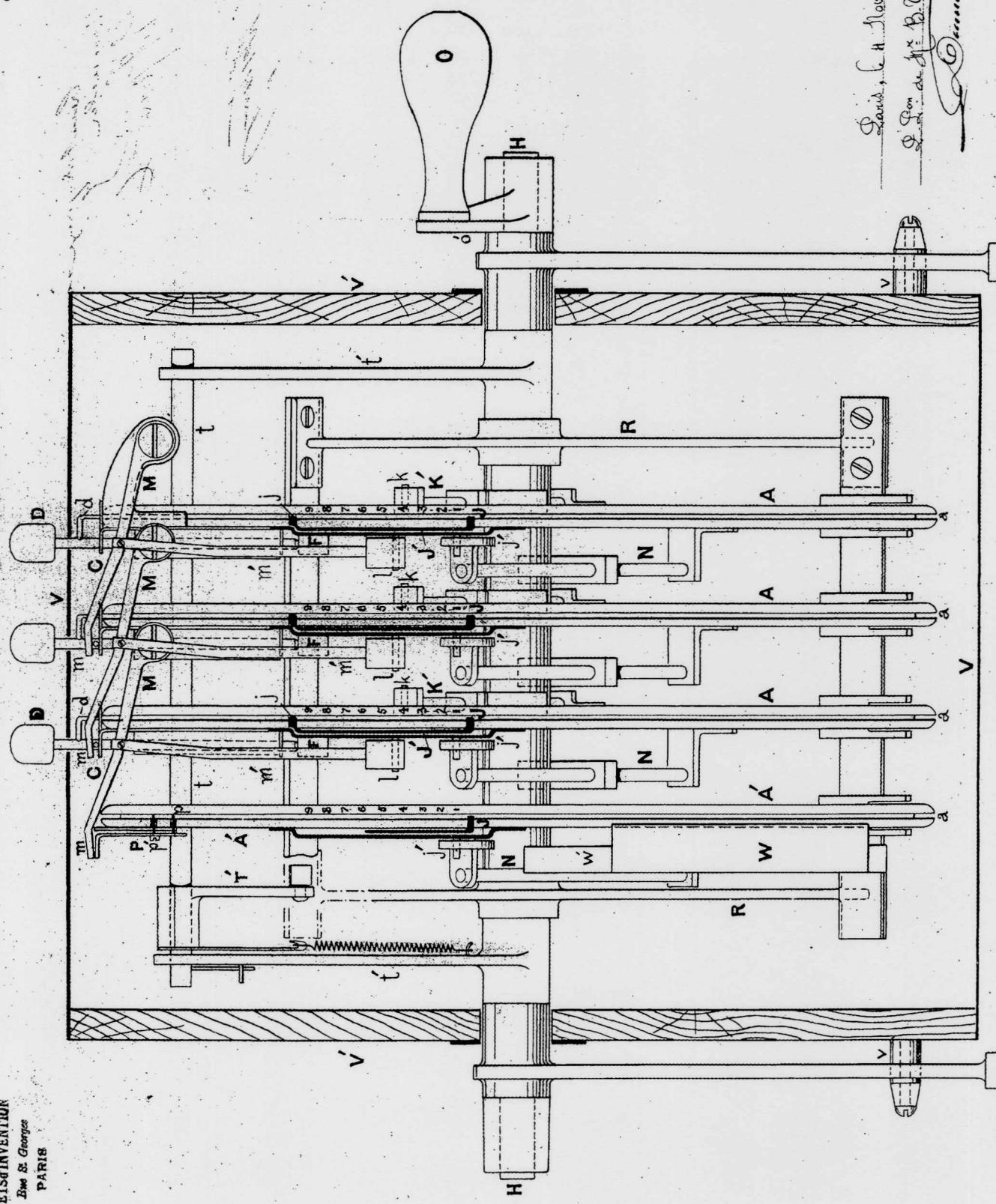
Centrifugal
No. 1000
10' Diam
19' feet

(Drawing)

B. G. O'Brien

Original
24

BREVET D'INVENTION
B. G. O'Brien
PARIS



Paris, 6 November 1895
G. Son de Mr B. G. O'Brien.
Dumas

FIG. 6.

Échelle Variable

251424

Juniper

L8

4 November
M. O'Brien
19 fare 6

J. D. Thompson