

Ministère
du Commerce
et
de l'Industrie.

Durée : quinze ans.
N° 194.952

LOI DU 5 JUILLET 1844.

EXTRAIT.

Art. 32.

Sera déchu de tous ses droits,
1^o Le breveté qui n'aura pas acquitté son annuité
avant le commencement de chacune des années de la durée
de son brevet (1);

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

3^o Le breveté 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, prendra 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 ce mot : sans garantie da
Gouvernement, sera puni d'une amende de 50 à 1,000 fr.
En cas de récidive, l'amende pourra être portée au double.

M. C. — Série G. n° 44.

(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 recevoir 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
successeuse.

Brevet d'Invention

sans garantie du Gouvernement.

Le Ministre du Commerce et de l'Industrie,

Vu la loi du 5 juillet 1844;

Vu le procès-verbal dressé le 22 décembre 1888, à 3 heures
54 minutes, au Secrétariat général de la Préfecture du département
de la Seine et constatant le dépôt fait par les sieurs

Felt et Jarrant

d'une demande de brevet d'invention de quinze années, pour
une machine à additionner perfectionnée.

Arrête ce qui suit :

Article premier.

Il est délivré aux sieurs Felt (Drs Eugène et) Jarrant (Robert),
représentés par l'ieur avocat Thivion, à Paris, 45 le 4^e Beaumarchais —

sans examen préalable, à leurs 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 22 décembre 1888,
pour une machine à additionner perfectionnée.

Article deuxième.

Le présent arrêté, qui constitue le brevet d'invention, est délivré
aux sieurs Felt et Jarrant pour leur servir de titre.

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

Paris, le 1^{er} février mil huit cent quatre-vingt-neuf

Pour le Ministre et par députation :

Le Chef du Bureau de la Propriété industrielle,

194.952

22 Déc. 88 MM

Mémoire descriptif

à l'appui d'une demande de

Brevet d'Invention de 15 Ans

Pour

une Machine à Additionner perfectionnée

Par

Mr. H. Dow, Ingénieur Felt en Robert Farrand

(Bureau : 52 à 56 Illinois Street, à Chicago, comté de Cook
en Etat d'Illinois (Et. U. d'Amérique).

Ent [il]

Délicie - Cette invention consiste en certains perfectionnements apportés aux machines à additionner à l'aide desquelles on peut rapidement faire le total des sommes quelconques représentées par des chiffres, sans qu'aucun effort mental soit nécessaire. Nous allons décrire ci-après notre système, en regard des dessins ci-annexés sur lesquels les mêmes lettres indiquent des parties correspondantes.

La fig. 1 est une vue et coupe verticale et longitudinale de notre machine perfectionnée. - La fig. 2 est une vue de plan, la partie en coupe horizontale. - Les fig. 3 et 4 sont des vues en coupes partielles représentant les mécanismes d'arrêt employés avec le mécanisme à retenir les chiffres vers dans deux positions différentes.

La fig. 5 est une vue en coupe partielle, semblable à la fig. 1, dont certaines parties sont enlevées. - La fig. 6 est une vue de face de deux roues métalliques adjacentes, représentant la partie qui les porte et leur mécanisme d'arrêt employé avec l'une d'elles.

- La fig. 7 [est une] vue de côté de l'une des deux roues, représentant la came et le levier à ressort employés pour reporter au même les chiffres pendant le calcul.

- La fig. 8 est une vue de côté, en détail, d'un des dixies ou roues à rocker accompagnant chaque roue numérale ou le chiffre destiné à actionner la came à rocker. - La fig. 9 [est une] vue de coupe par la ligne 9-9 de la fig. 7.

- La fig. 10 [est une] vue de coupe par la ligne 10-10 de la fig. 5. - La fig. 10 = est une vue de la roue à rocker représentée fig. 8 ; le nombre de ses dents étant changé en vue de l'approprier aux fractions. - La fig. 11 représente le mécanisme d'arrêt à retenir les chiffres, avec quelques autres détails dans une position quelque peu différente de celles représentées sur les autres figures. - Les fig. 12 à 18 sont des modifications de certains parties de la machine. - La fig. 17 [est une] vue de coupe par la ligne 17-17 de la fig. 16. - La fig. 19 [est une] vue en coupe horizontale, en un détail, représentant la jonction de la touche inférieure d'une des séries avec la traverse G² du levier d'arrêt C. - La fig. 20 [est une] vue en perspective du partie représenté fig. 7. - La fig. 21 représente les roues numérales dont chacune d'elles sert pour un ordre de nombres ou fractions de nombres. Toutes ces roues sont montées sur la même arbre B. - C & D représentent les touches motrices. Il y a une série de ces touches pour chaque ordre de nombres ou fractions de nombres en chaque touche porte son chiffre. - D est une les leviers à ressort oscillants actionnés par les touches ; il y a un levier pour chaque série de touches. Ces leviers sont en métal et de forme angulaire. Leur partie horizontale d' est renforcée pour faciliter passage aux touches, et la bande verticale d' est renforcée le levier ou à la roulette rigide.

Les touches portent des épaulettes C arrivant en contact avec les leviers D, de façon qu'en frappant sur la touche elle abîme ou domine

195.752

5

- 3 -

en comprimant les ressorts β , dont les extrémités libres sont accrochées sous la paroi verticale du levier D ainsi qu'il est indiqué au pointillé fig. 1. L'édite levier porte des segments dentelé E qui engrenent avec des pignons E' (qu'ils actionnent) calés sur l'arbre B. Contre le pignon E' se trouve un disque E², qui forme corps ou sont assemblés avec eux, portant des cliquet ε maintenus abaissés par des ressorts. Ces cliquet, lorsque les pignons et les disques tournent sous l'action du mouvement descendental du levier, engrenent avec le rocher F qu'ils font avancer, mais non reculer, pendant le mouvement en sens inverse occasionné par le recul du levier. Les rochers F sont solidement reliés aux roues universales avec lesquelles ils tournent et l'étendue du mouvement rotatoire varie suivant la force du coup de touche; la course qu'effectue le levier à segment étant proportionnelle à cette force. Pour obtenir cette variation, les touches sont graduées sur leur longueur et le levier sont arrêté dans leur course au point voulu, par un mécanisme approprié à cet effet. Ce sont les leviers d'arrêt des touches. Il y en a un pour chaque série de touches, placé directement sous le levier à segment des différentes séries. Ils sont frappés et actionnés par la partie des touches qui traversent les leviers à segment, ainsi qu'il est représenté. Nous articulons ces leviers d'arrêt sur l'arbre transversal G à l'arrière de la machine, et nous graduons la longueur des touches de façon qu'elles leur impriment toutes à peu près la même étendue de mouvement. Pour la force et la rigidité les leviers d'arrêt sont en métal ou ferme d'IT, ainsi qu'il est représenté fig. 5. 10. 15 et 16. — [Les leviers d'arrêt sont reliés aux cliquet de détente articulés J' par les tiges J qui sont réunies

T 1844
N 830 N.

aux dits cliquet à leur extrémité supérieure en forme de bouchon
 j'oufermais les leviers d'arrêt à leurs extrémités inférieures (voir
 fig.10). Lorsque les leviers frappaient sur le fond de ces bouchons ils en-
 traînaient avec eux les tiges sur les cliquets et forceaient ces dernières
 avec les deux équidistantes à fixer dans la roue munie des deux rodets
 F qui les accompagnent, arrêtaient ainsi ces dernières parties dans leur
 mouvement de rotation. Le cliquet désempêtrait d'avec les roues
 à l'aide des ressorts J³, ou les leviers d'arrêt sous l'effet des
 ressorts g. La traverse G² forme un arrêt limitant le mouvement
 accèssoire des leviers G. La touche la plus basse ou la plus haute de 10 mm.
 que soit est reliée au cliquet de détente qu'il actionne directement.
 A cet effet, les cliquets portent des goupilles j³ faisant
 saillie latéralement et avec lesquelles le bras j³ des touches ar-
 rivent en contact (voir fig.5) de sorte qu'en abaissant la touche
 le cliquet fonctionne. On peut toutefois utiliser ce même touche
 pour guider le levier d'arrêt dans les extrémités bifurquées (fig.9)
 recevant les extrémités inférieures prolongées des dites touches au
 bout coulisse verticalement dans les deux sas. — [Le bouchon j³ sera
 allongé dans le sens vertical de façon que le levier d'arrêt G doi-
 vent se mouvoir d'une certaine distance avant qu'il ne commence
 à actionner le cliquet de détente. Ce point est important, parce que
 si le cliquet commençait à se mouvoir en même temps que le
 levier, l'action des cliquets qui en résulterait ne serait pas
 assez rapide lorsqu'on frappe vite sur la touche, et on n'en-
 pètrera pas efficacement le renversement du mouvement de rotation
 des roues munies des rodets; tandis qu'en faisant faire aux leviers un

19 h 7/2

97

-5-

certains parcours avant qu'ils n'agissent, les cliquets de détourte se meuvent avec la rapidité voulue et on remédie ainsi à l'inconvenance signalée plus haut. L'amplitude du mouvement imprimeré au levier à segment \underline{m} par les différentes touches est réglé par les cliquets de détourte en engrangeant avec les roues numériques ; chaque touche étant calculée de façon à faire fonctionner le cliquet lorsque la roue, après avoir tourné, arrive au point voulu. Les vis de rappel 15 sont également utilisées pour régler la course des leviers à segments et déterminer leur position en haut. Les touches les plus basses des diverses séries passent par des encoches formées dans la traverse C (fig. 9), de façon à être maintenues au sommet ou au bas contre toute déviation latérale, ce qui leur permet d'assujettir les leviers à segments à leurs extrémités mobiles, ainsi que les leviers d'arrêt. — [Des arrêts K actionnés par des ressorts enroulés avec une denture i se empêchent tout mouvement rotatoire rétrograde de la roue numérique. Dans cette machine nous accumulons la force pour actionner le mécanisme à retenir les chiffres. Les roues indicatrices sont munies de came I₁ (voyez fig. 7), et un levier articulé M est situé près de chaque roue sur laquelle un ressort m le fait appuyer (voyez fig. 1). Chaque levier M a un bras m' montant sur la came I₁, ainsi qu'un cliquet pousoir m'' enroulé avec une denture i de la roue suivante portant des chiffres d'un ordre plus élevé, le levier M étant recourbé de côté, ainsi qu'on le voit fig. 6, pour amener les cliquet m'' sur le prolongement de la roue à rocker de la roue numérique suivante portant des chiffres d'un ordre plus élevé. Le mouvement de rock du levier M sous l'action de la came I₁ qui le ramène dans la position indiquée en pointillé fig. 7, a pour effet d'accumuler la force dans le ressort m qui, lorsque le bras du levier a dépassé la partie la plus élevée de la came,

- 6 -

sont à ramener ledit levier à son point de départ ou à faire avancer la roue suivante d'un chiffre. Chacune de ces roues excepté la plus basse, pour ainsi être actionnée — auparavant d'entre elles pouvant être actionnées simultanément — par un mécanisme. — Il n'est pas nécessaire que les cannes soient déposées sur les boîtes avant que les roues n'aient tourné pour indiquer 4, on a peu fait ; les cannes peuvent par suite avoir une forme circulaire sur une partie de leur pourtour. — Il est clair que dans une machine ayant une soie de touche pour chaque roue numérale, la vitesse à laquelle tourne chaque roue sera beaucoup plus grande lorsqu'on frappe sur une touche à chiffre élevé qu'au-dessus une touche à chiffre bas. Sur la fig. 7 la roue numérale, sa came ou le bras de levier m sont représentés dans leur position initiale. Lorsque la roue tourne lentement, le ressort m fait retourner ¹⁶⁹~~169~~¹⁶⁹ le levier M tel que son bras de levier dépasse la pointe de la came ; mais lorsque la roue tourne très-vite le "monogramme" du mouvement en dehors du levier M est si étendu que le ressort m travaille un instant pour faire résistance à ce mouvement et le renverser, pendant ce intervalle, la roue numérale passera si vite que la partie du mécanisme à retenir les chiffres ne fonctionnera pas. Pour empêcher un mouvement rétrograde, on insère la came L' pour renvoyer le bras de levier M lorsque le mouvement est trop rapide pour le ressort m (voir fig. 20). — Nous pouvons toutefois former la came L en pratiquant dans les surfaces des roues numérales A des rainures correspondant aux contours de ces cannes et en munissant l'extrémité des bras de levier m', d'un bouton destiné à coulisser dans ces rainures. A l'aide de cette disposition, la came L pourra

19 6' 9 1/2

-7-

être supprimée, d'autant plus qu'on obtient ainsi un mouvement positif. — Nous allons décrire maintenant le système d'arrêt destiné à empêcher le mouvement rotatoire rétrograde des roues lorsqu'elles sont actionnées par leur mécanisme de retenue. Il y a évidemment un de ces mécanismes pour chaque roue numérale. Sur l'arbre m° , sur lequel peuvent aussi être fixés les leviers de retenue, sont articulés une série de cliquetis de détente N (un pour chaque roue numérale), et des ressorts n° pressent en tous temps ce cliquette vers la roue. Ces cliquetis sont destinés à engrenier avec les dents i au rebrousse toutefois aussi lorsqu'ils sont au repos, excepté lorsque la roue numérale suivante porte les chiffres d'un ordre moins élevé que j . Son j ou quelle que soit relâchée par les touches. [On voit donc que cette partie du mécanisme d'arrêt a une fonction de plus en qui est très utile en qu'à l'aide des cliquetis N , d'une part, on peut arrêter K d'autre part, toutes les roues sous la plupart du temps en cliquetis. Pour dégager ces roues à l'aide des cliquetis N , nous disposons à leur extrémité supérieure de goupilles n° pour remonter sur la périphérie des disques E^2 , et comme ces disques ont des encoches n° en que les goupilles reposent dans celles-ci pendant l'encliquetage, il en résulte que ces goupilles en cliquette sont repoussées dehors chaque fois que les disques tournent sous l'action des leviers à segments. On emploie le cliquet de détente N avec son ressort en sa goupille pour la roue numérale la plus basse, mais le reste du mécanisme d'arrêt n'est pas nécessaire avec cette roue puisqu'elle n'est jamais actionnée par le mécanisme de retenue. Sur le cliquette de détente N sont articulés des leviers coulés O dont le bras inférieur est actionné par un.

5 JUILLET 1844
INVENTÉ

reformé en donnant l'autre bras un muni à son extrémité d'un crochus O' .
 Le ressort O pousse le bras du levier inférieur vers l'avant et tend
 ainsi à soulever l'autre bras. Les leviers de retenue M portent
 chacun un axe P faisant saillie latéralement, qui traverse la large
 ouverture p du cliquet de débute N , ainsi qu'il est indiqué, de
 façon à agir sur la débute même ou sur le bras inférieur du
 levier courbé O . Le crochus O' saisi, à chaque opération pour
 la retenue des chiffres, une tige transversale q s'étendant d'un
 côté à l'autre de la machine, au bras du levier O dépasse
 l'axe P intérieurement. Le levier courbé O et la tige q ~~coupe~~
 à retenir le cliquet d'arrêt N pendant un temps suffisant pour ~~que~~ ¹⁰⁻¹⁵
 permettre au levier de retenue de faire mouvoir la roue numérale
 et empêcher ledit cliquet d'engraver trop tôt. L'axe P frappe
 sur le bras inférieur du levier courbé O en dégage à temps le crochus
 de la tige q pour permettre au cliquet de débute d'engraver avec une
 des dents i . — [La partie décrite ici constitue, en combinaison avec
 le cliquet de débute N , la mouvement d'arrêt du mécanisme pour la
 retenue des chiffres; ce dispositif fonctionne de la manière suivante:
 — Si l'on frappe les touches d'une colonne quelconque, — soit par
 exemple la colonne des unités — le levier de retenue M , actionné par
 la came de la roue des unités, commencera à reculer de celle-ci à
 partir du moment où elle indique 0 , jusqu'à ce qu'elle ait
 atteint le chiffre g . Dans ce mouvement de recul du levier de retenue,
 l'axe P arrive en contact avec le bord de l'ouverture p fournie sous le
 cliquet N de la roue suivante portant des chiffres d'un ordre su-
 périeur, au moment où la roue actionnant ledit levier de retenue

1969/2

M

- 9 -

indique 7, de sorte que cette roue (la roue suivante) ait différ.
d'un ordre plus élevé) dégagée de son propre cliquet N. lorsque
le moment est arrivé pour elle de fonctionner. Pendant la der-
nière partie du mouvement de recul du cliquet de détente, le bras
supérieur du levier coude' arrive en contact avec la tige q qui
l'abaisse jusqu'à ce que, par suite du mouvement continu du
cliquet, le crochet du dit bras de levier soit saisi par le bord
effilé de la tige. C'est ce qui a lieu lorsque le toucheur ouvraie
la roue au unité au chiffre 9. La diverses parties du mécanisme se
alors dans la position indiquée fig. 11, avec l'axe P du même côté de
l'ouverture p, occupé pendant le mouvement de recul, mais avec bras
inférieur du levier O placé vers le côté le plus éloigné de ladite ouverture.
La roue au unité en continuera à tourner à partir de ce point, soit
par suite d'un coup de touche déjà donné ou à donner, soit sous l'action
du mécanisme de retenue, aura pour effet d'annoncer la partie la plus
élevée de la came I de ladite roue au-delà du bras du levier a re-
tenue, de sorte que ce dernier pourra fléchir sous l'action de son resor-
me et se mouvoir vers la roue, en faire tourner d'un chiffre la roue
suivante portant des chiffres d'un ordre plus élevé. Le cliquet de
détente N au retour momentané de façon à ne pouvoir accom-
pagner le levier pendant ce mouvement de retour, jusqu'à ce que l'axe P
frappe le levier O et le dégage de la tige q; la détente étant due
à ce endiquetage. Le cliquet N reprend alors rapidement sa position
normale sous l'action de son ressort, endiquetant ainsi la roue en
trainée, de façon à l'empêcher d'avancer davantage. On remarquera
que les opérations du levier M et du cliquet de fermeture sont

LET 1844
VENTGON

proportionnée entre elles de façon que la première ait quelque peu l'avance sur la seconde, assurant ainsi le mouvement rotatoire de retraite lorsque l'engrenage n'a pas lieu. Un point important dans ce mécanisme de mouvement d'avant est qu'il peut s'ajuster, avant le mouvement de rotation de la roue, entraînée de son complète ; il suffit seulement qu'il permette à la dent qu'il maintenait précédemment, de passer. Nous l'aménage ainsi en position pour engager avec la dent suivante tout en l'empêchant d'engager à nouveau avec la dent de came qu'elle venait dépasser, ou la rotation momentanément, ainsi qu'il a été dit. Il est bien entendu que le fonctionnement du mouvement d'avant sera placé ^{DU 5 J} devant le même, pour toute autre paire de roues adjacentes, que celui décrit à l'égard des roues d'unité ou de dizaine. L'actionnement de la machine, avant de commencer une opération, se fait facilement et rapidement. Une barre rotative R, ayant un côté plat, est placée dans le sens transversal de la machine dans la position indiquée. Cette barre a une extrémité munie d'un levier courbe et à l'aide duquel elle peut tourner dans son support. La barre peut être placée à volonté soit à l'intérieur ou à l'extérieur de la boîte de la machine, bien que nous préférions l'actionner à l'aide d'une touche. Si quelque peu sensible aux touches immobiles, on la placer à l'intérieur de la boîte, ainsi qu'il est représenté fig. 3 et 4. Le côté plat de la barre R agit sur la saillie S formée sur l'extrémité inférieure des cliquetis de débaste N on fait relâcher les roues immobiles par ce moyen de façon qu'elles puissent toutes tourner en avant, en vers la machine dans ce sens par l'arbre de commandement B.

-11-

Et ces effets, ledit arbre traverse la paroi latérale de la boîte au moyen d'une manette b à l'aide de laquelle on pourra appliquer la force. - Contre le côté a came de chaque roue municielle, nous insérons dans ledit arbre une goupille T qui, lorsqu'on fait tourner l'arbre, arrive en contact avec la face abrupte d un arrêt V qui peut s'abaisser en qui est établi en saillie sur la surface latérale de chacune des cannes. Comme ces goupilles sont toutes dans le même plan et que les arrêts sont situés au même point dans toutes les roues, il en résulte nécessairement qu'on pourra faire tourner toutes les roues pour indiquer la même chiffre, en imprimant un mouvement de rotation à l'arbre de commande. Les goupilles arrivent en contact avec les arrêts à un certain point de leur parcours rotatoire, ce point dépendant de la position occupée par la roue au début de l'opération. [Pour empêcher que les goupilles T n'augmentent avec les arrêts V lorsque les roues seules tournent, comme on additionnent, les arrêts sous forme d'un côté un point ou introduit dans un évidement qui leur permet de s'écartier lorsque les goupilles passent sur ce côté ouvert. - La forme que nous adoptons de préférence pour ces arrêts et leur évidement est clairement représentée fig. 9. Ces arrêts sont en forme d'I et, étant fixés en place, ils sont solidement maintenus sans être articulés ou fixés de toute autre manière à la came ou la roue. L'arrêt porte à une de ses extrémités un bec u qui passe sous la came I, et d'un autre bec u' qui pénètre dans l'évidement u'' formé dans la roue. Cette extrémité de l'arrêt est maintenue par les dits becs qui, toutefois, ne empêchent pas son

autre extrémité d'effectuer le mouvement nécessaire. Et cette autre extrémité se trouve une partie agrandie II^3 qui engrenne avec la came I. Il se empêche de repousser l'arrêt sous l'action de la pression du ressort II^4 qui le ramène dans sa position normale après qu'il a été abaissé par la goupille I. Un évidemment II^5 permet à la partie agrandie II^3 de passer intérieurement lorsque l'arrêt est abaissé. La première opération à faire pour agencer le système consiste à retirer les cliquet de dérivation N à l'aide du bras vendé N ou de la force R, on a faire tourner ensuite l'arbre de commande B jusqu'à ce que toutes les roues aient été aménagées en alignement au zéro. Il faudra continuer à exercer une pression sur le poulie Z jusqu'à ce que l'on ait fait tourner les roues pour indiquer P^1 , ~~après quoi on peut le relâcher.~~ Les cliquet de dérivation N disposeront en arrière alors $\text{D}'\text{Z}$ roue au zéro. - [On remarquera que nous avons établi dans notre machine un dispositif pour additionner des fractions : $\frac{1}{4}, \frac{1}{3}, \frac{3}{8}$ etc. La seule modification nécessaire pour approprier notre machine à ce travail consiste à disposer dans la roue à roches F, huit dents au lieu de dix, un nombre égal de dents i , sept toucher au lieu de neuf, à graduer convenablement les touches et à changer les chiffres sur les roues numérales. Toutefois, en principe, la machine à additionner des fractions ne diffère pas de celle que nous employons pour les nombres entiers. Il est d'ailleurs bien entendu que l'on peut, avec notre machine, additionner toutes autres fractions que celle énumérée ici, en y apportant des modifications semblables à celle indiquée plus haut. - Un point très important dans notre système réside dans le dispositif que nous adoptons pour le mouvement excédent des disques E². Nous avons représenté sur la fig. 8 la position relative du cliquet que porte ledit

disque et de la roue à roches F lorsqu'elles sont au repos. On remarquera que le cliquet doit se mouvoir d'une certaine distance avant d'engager avec la roue à roches et de la faire mouvoir. Ce mouvement préparatoire ou excédant du disque et du cliquet, bien que n'étant pas nécessaire au point de vue du fonctionnement de la roue à roches est essentiel pour permettre au disque de déjager le roches sur la roue universelle du cliquet de détente N avant de leur imprimer un mouvement, ainsi qu'on le comprendra aisément. — [Les fig. 12 et 13 représentent une modification du mouvement d'arrêt du mécanisme de retenue. Le cliquet de détente N' actionné par un ressort, correspondant au cliquet de détente N précédent, est muni d'un tonon semblable n° destiné à engager avec les encoches formées à la périphérie du disque E². Nous retrouvons dans la même buse que le cliquet de détente N, par un crochets à ressort V' en il est déjagé par un levier M portant un rebord n° qui agit en guise de lame pour repousser en écartant ledit cliquet du cliquet à détente. Ce dernier est tiré en arrière par le levier M à l'aide d'une goupille P² située sur ce dernier. — Sur la fig. 14, le cliquet de détente N² correspond au cliquet N en ce qu'il enclenche la roue universelle de la même manière. Il est muni d'un tonon semblable n° engageant avec le disque à encoches E² en il est tiré en arrière par une goupille P² établie sur le levier de retenue traversant une ouverture allongée p formée dans le cliquet. Nous n'avons représenté, avec ce cliquet, aucun dispositif de retenue; nous considérons donc cette disposition comme étant moins avantageuse que celle où le cliquet est maintenu en arrière au vu de donner au levier de retenue le temps d'accomplir une partie de son travail.

1844

753097

— Les fig. 15 et 18 représentent une modification dans le système d'assemblage entre les leviers d'arrêt G et les cliquetis oscillants J'. On emploie ici les tiges I mais on les fixe aux cliquetis en retournant la forme de bague levre extrémité supérieure ou on fait passer cette bague par dessus la tête de guidage Z. Ces bouches permettent aux tiges de se mouvoir d'une certaine distance avant qu'elles n'actionnent les cliquetis, arrivant ainsi au résultat sur lequel nous avons insisté plus haut, c'est à-dire que les leviers d'arrêt soient en mouvement avant qu'ils ne commencent à actionner les cliquetis. Le mode d'attache des tiges aux leviers diffère également de celui décrit précédemment, et il est rigide. Il consiste à replier les extrémités des tiges ~~de manière à ce qu'elles~~ ^{à l'aide d'un} ~~soit~~ ^{le 5 juillet 1912} pour faire passer la levre extrémité à travers des ouvertures ~~formées~~ ^{fig. 15} dans les parois verticales des boîtes. On passe ensuite la bague ~~de~~ ^{fig. 15} sur la partie de tige ~~qui~~ ^{qui} tourne autour de la tige et on la souda à la surface supérieure des boîtes. En donnant aux guides Z une forme allongée, ainsi que l'on représente, on peut glisser la bague de tige sur les dites guides tout en les maintenant horizontalement, et en les amenant ensuite dans la position verticale, elles seront fixées ou maintenues de façon à être mobiles. On arriverait évidemment au même résultat si l'on pouvait faire tourner parallèlement les guides sur leur axe, mais nous préférions laisser aux cliquetis de façon qu'ils ne puissent pas les détacher ou se mouvoir. —

— Les ressorts n° 10 peuvent être formés d'une seule pièce, on c'est au moins qu'ils sont représentés sur les dessins. — Sur les planches 5 et 6 ^(?) nous avons représenté une modification de notre système. La

fig. 21 est une vue en coupe verticale, en longitudinale des voies

numérales ou de la roue mécanique régulatrice. — Fig. 22 et 23 sont respectivement une vue de face et de côté, (la plus grande échelle). — La fig. 24 fait une vue en détail de l'une des roues numérale, représentant la came destinée à accumuler la force. — La fig. 24^e fait une vue de coupe partielle de la même roue. — La fig. 25 donne une vue en coupe transversale des leviers destinés à actionner les arrêts des roues, et la fig. 26 (en échelle plus grande) une vue partielle en plan (la configuration étant à plus grande échelle). — La fig. 27 donne une coupe verticale en longitudinale représentant la position occupée par le levier de la roue et le levier d'arrêt. — La fig. 28 donne une coupe semblable à la fig. 27 faisant voir un dispositif également approprié pour le levier d'arrêt représenté sur les figures précédentes. — La fig. 29 donne une vue en coupe de la roue numérale, ainsi que du rocher ou du disque qui l'accompagne. — La fig. 30 représente une forme modifiée de l'arête de la roue. — A A' A'' etc., représentent les roues numérales ou indicatrices. — C C', C'' C'' etc., représentent les disques soies de toucher. Sous ces dernières sont situés les leviers oscillants et suivant D D' D'' etc., munis chacun d'un ressort antagoniste S, mais dans ce cas-ci articulés sur la barre d'. Il y a un de ces leviers pour chaque série de touches ou de roues indicatrices. —

— Nous allons décrire maintenant le mécanisme destiné à empêcher le mouvement rotatoire rétrograde des roues indicatrices. —

— Ce sont les leviers d'arrêt (d'un pour chaque série de touches) placés sous l'arête touches pour être actionnés par elles. Ils sont disposés de façon à fléchir légèrement lorsqu'ils sont frappés par les touches. On obtient cette flexion en les munissant

- 16 -

de bras g s'étendant latéralement à chaque extrémité, et en actionnant
l'un des bras, en g', sur une traverse fixe G'. De cette traverse se
lèvera un bâti de communication J reliée à des disques
oscillants J' qui sont articulés sur une traverse J² destinée à
engrenner avec des dents équidistantes i fixées dans la roue indi-
catrice ou la roue indiquante F qui les accompagne, pour former le rocheton.
Des ressorts J³ souleveront le disque à leur position normale après
chaque opération, ainsi que le levier d'arrêt. [Cette disposition a pour
effet d'arrêter absolument la roue indicatrice dans son mouvement ro-
tatoire chaque fois qu'une touche quelconque aura abaisse l'abat-
d'arrêt suffisamment pour faire engager le disque ~~de la roulette~~ ^{LOL DU 5 JUL}
de la roue. Elle a également pour effet de limiter la course ~~de la roulette~~ ^{D'50}
accidentelle des touches, de façon à n'avoir besoin d'aucun mécanisme
spécial dans ce but. - Lorsque le mouvement rotatif rétrograde
des pignons E' en des disques E² sous l'action du mouvement
accidentel du levier à segments, la roue en la rocheton mo-
tivera sur une tendance de se mouvoir avec la pignote ou la dis-
que. Pour empêcher que cela n'arrive, nous disposons d'un arrêt
à ressort K munis de bras ou denté k destiné à engager avec le rocheton
i décrite plus haut. Nous donnons au côté neutre des bâti k
une pointe graduelle, ainsi qu'il est représenté, pour permettre aux
dents de la roue à roches de soullever facilement le arrêt. La
tension des ressorts K est réglée par des vis k' établies dans les tra-
visses k². Ces arrêt ressorts K servent aussi à amener la roue
indicatrice en alignement lorsqu'elle a manqué d'une fraction trop longue puisqu'elle
est généralement en contact avec la pignote i à la fois, lorsque la roue tourne trop, et

qu'il exerce une force élévatrice sur celle qui se trouve au-delà du centre de rotation du rocher i. A l'aide de ces arrêts, les roues indistinctes sont positivement maintenues contre tout mouvement rotatoire rétrograde et elles doivent présenter leurs nombres aux ouvertures h, en alignement l'une avec l'autre. — L'essentiel caractéristique suivant de cette machine qu'il reste à décrire est le mécanisme à reporter ou retenir qui, sous tous les rapports est semblable à celui décrit plus haut, à l'exception que le levier III s'arrête à côté de chaque roue et articulé en m est maintenu vers la roue par la ressort m' qui, dans ce cas-ci, est fixé à la boîte de la machine. En outre, les cannes I des roues ont des piquets m'' qui fournit l'office de la canne I décrite plus haut. — Ces vis a, dans le levier d'arrêt peuvent être employées pour recevoir la clé ou la touche, et comme elles sont ajustables à volonté, on peut les placer au point où une ligne d'équilibre des leviers n'ayant pas exactement la longueur voulue. Le tige J devrait de préférence être ajustable sous le rapport de la longueur, ou être fixée de façon à être ajustable à une extrémité à l'aide d'une vis a². — Sur la fig. 28, nous avons représenté un levier d'arrêt ressemblant beaucoup au levier à segments, c'est-à-dire qu'il n'est articulé qu'à une extrémité seulement, l'autre extrémité étant libre. Avec ce levier, les touches devront être faites soit peu différentes de celles employées avec le levier d'arrêt décrit précédemment ; toutefois cette forme modifiée sera préférable sous certains rapports. — On peut également supprimer le cliquet l articulé J', en fixant au levier d'arrêt un crochet N, ainsi qu'on le voit fig. 30. Si l'on fait usage de ce crochet, on devra disposer une vis b (non représentée) pour ramener le levier à sa position normale après

Dl

-18-

chaque opération. Dans les machines de ce genre, lorsque la force voulue pour les opérations de repos ou retour de chiffre est obtenuée par la touche, il devient très-difficile et parfois impossible de faire fonctionner la machine, parce que l'on ne peut exercer assez de force pour actionner toutes les roues qui contribuent à cette opération, sur une touche. Dans notre machine, comme nous avons recours à une force indépendante, cet inconvénient ne se présente pas. — La machine fonctionne de la manière suivante : — Supposons que nous ayons à additionner les nombres suivants : 327

946

183

101275 N

— Les roues présentant toutes le zéro, l'opération commence avec les unités en on abaisse successivement les touches 7, 6 et 3 dans l'ordre des unités. À la première de ces opérations, la roue des unités tourne en présentant le chiffre 7 ; la came I₁ de ladite roue indique de façon à pousser en arrière le levier N pendant le mouvement rotatoire. Par la seconde opération — qui consiste à abaisser la touche 6 — on fait tourner la roue des unités à la position indiquée 3, et en même temps sa came I₁ complète son premier tour, de façon que le levier reçoit soit dégagé de la partie la plus grande (ou la plus éloignée du centre) de came, en qu'il puisse se mouvoir vers la roue sous l'action de son ressort m₁. Ceci permet au cliquet pousser — il — de faire avancer d'un chiffre la roue suivante portant des chiffres d'un ordre supérieur, c'est-à-dire celle de la colonne des dizaines, de sorte que ladite roue indique 1 au lieu de 0. Nous avons maintenant la somme 13 représentée par la roue des unités en celle des dizaines. Par l'opération suivante — qui consiste à abaisser la touche 3 — on fait tourner la roue des unités

- 19 -

à 6, donneur comme total de la colonne des unités le nombre 16. On commence maintenant à opérer sur la colonne des dizaines. On frappe successivement les touches 2, 4 et 8 de cette colonne, ce qui a pour effet de faire tourner la roue des dizaines d'abord à -3, ensuite à -7 enfin à -5. Cette dernière opération a également pour effet de faire tourner la roue des centaines d'un chiffre; la machine indique alors, comme total des dizaines ou des unités, le nombre 156. On arrive maintenant aux centaines. — Pour cela on abrège dans leur ordre successif les touches 3, 9 et 1 de cette colonne. La première de ces touches amène la roue à -4, la suivante à -3 (en reportant au même temps 1 à la roue des unités), et la dernière à -4. Les quatre roues indiquent maintenant comme résultat la somme totale 1.456. — On peut d'additionner des nombres par colonnes verticales, ou peut le faire par colonnes horizontales. Ainsi dans l'exemple donné plus haut, après avoir d'abord agencé la machine pour représenter le nombre 327, l'opération suivante sera: d'additionner 946, on frappe d'abord la touche 9 dans la colonne des centaines, ensuite la touche 4 dans celle des dizaines et enfin la touche 6 dans celle des unités. On bien on peut opérer dans l'ordre inverse, c'est à dire additionner d'abord les unités, ensuite les dizaines et enfin les centaines; ceci fait, on peut additionner de la même manière le nombre restant 183. De cette manière, celui qui aura à additionner à la fois un nombre ou total quelconque avec un autre ou avec la somme des autres. — Comme les caissières, etc., qui disent le nom des sommes qu'ils reçoivent à mesure qu'on les pose — pourra être à jour avec ses comptes au fur en à mesure des affaires, et pourra donner en tout temps le chiffre des sommes qu'il aura encaissées.

F 1844

23

- 20 -

~~En résumé, nous revendiquons :~~

- ~~1^e Dans une machine à additionner, la combinaison des diverses parties qui en constituent le mécanisme, de la manière dans les buts décrits en substance ci-dessous en regard des fig. 1 à 20 des dossiers annexés au présent mémoire.~~
- ~~2^e Dans une machine à additionner, la combinaison des diverses parties qui en constituent le mécanisme, de la manière dans les buts décrits en substance ci-dessous en regard des fig. 20 à 30 des dossiers annexés au présent mémoire.~~

Paris 10. 22 Décembre 1888

PP^o de M^r D. E. Bell et R. Jarrant.

Ch. Guérin

Il pourra être payant au greveet de quinze ans
puis le 22 de novembre 1888
par les sieurs Bell et Jarrant
Paris, le 10 Novembre 1888

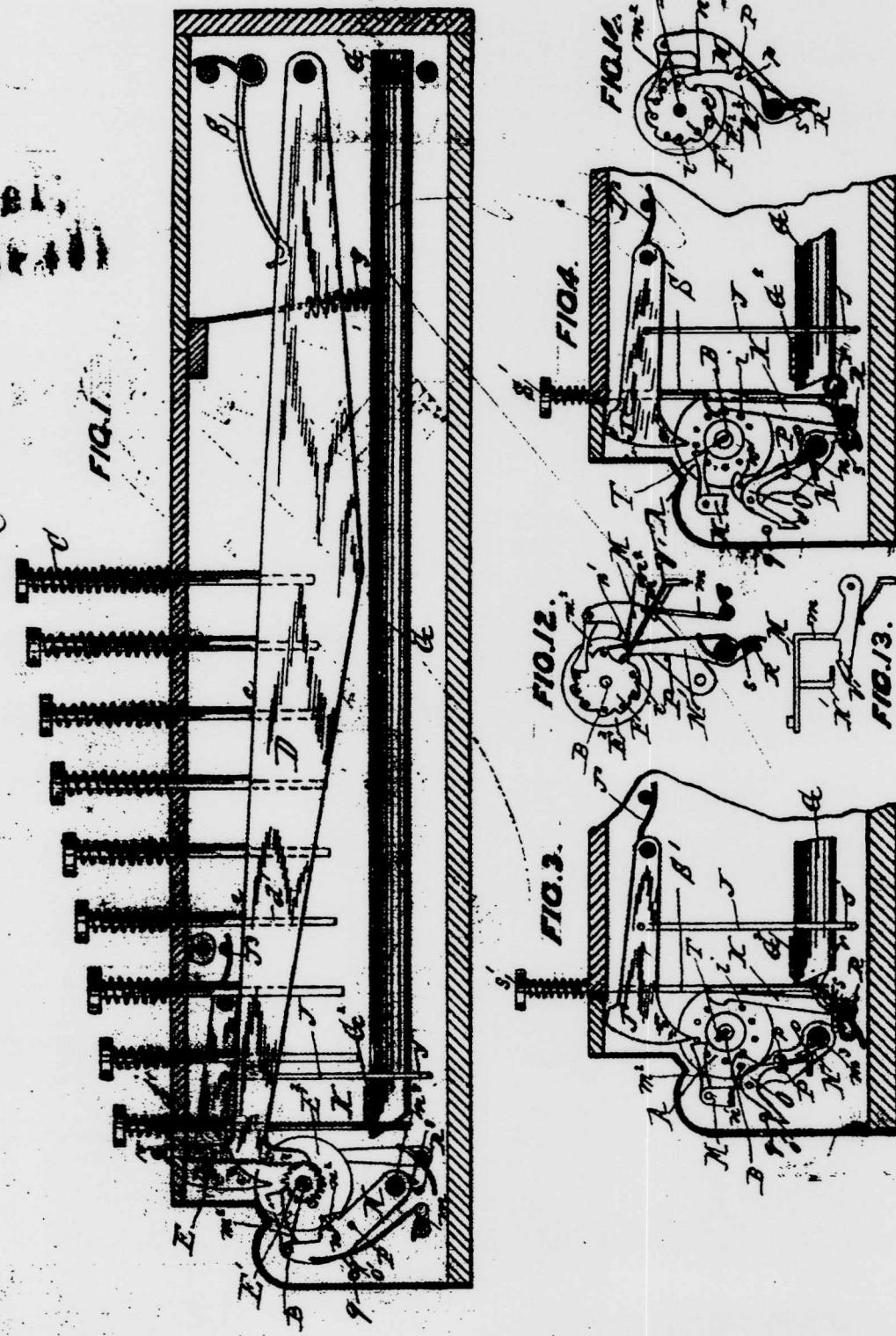
Le Ministre du Commerce et de l'Industrie (Dirigeants)
Pour le Ministre et par délégation. (autographe).

Le Chef du Bureau
de la Propriété industrielle

J. J. J.

15

D. E. felt en R. J. Garant



22 December 1887
M. D. E. felt et R. J. Garant
C. G. Remond

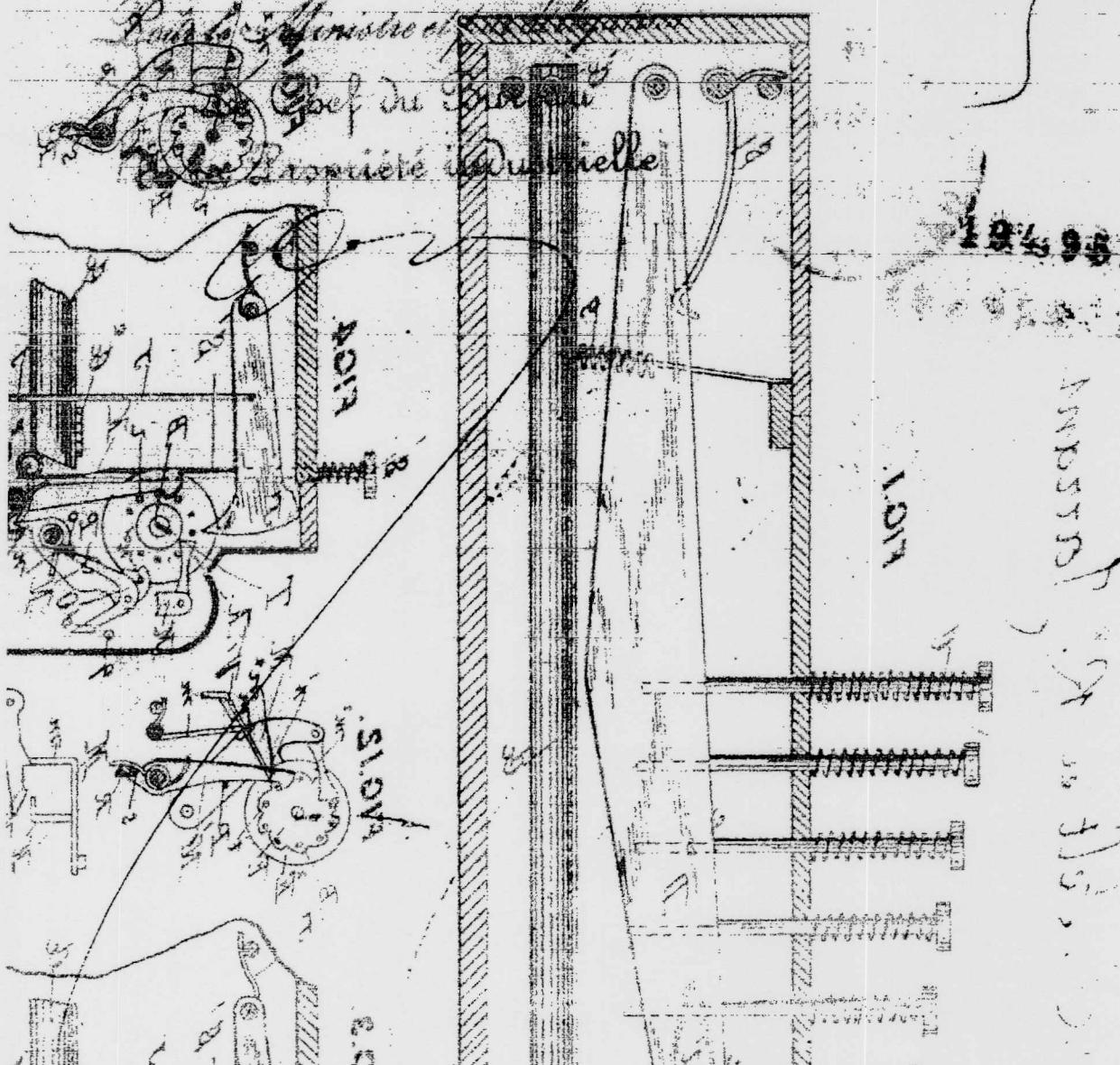
Echelle variable

21

Le présent brevet délivré au
par le 2^e décembre 1888
par les sieurs Bell et Tarrant
Paris, 1^{er} octobre
Le Ministre du Commerce et de l'Industrie

12

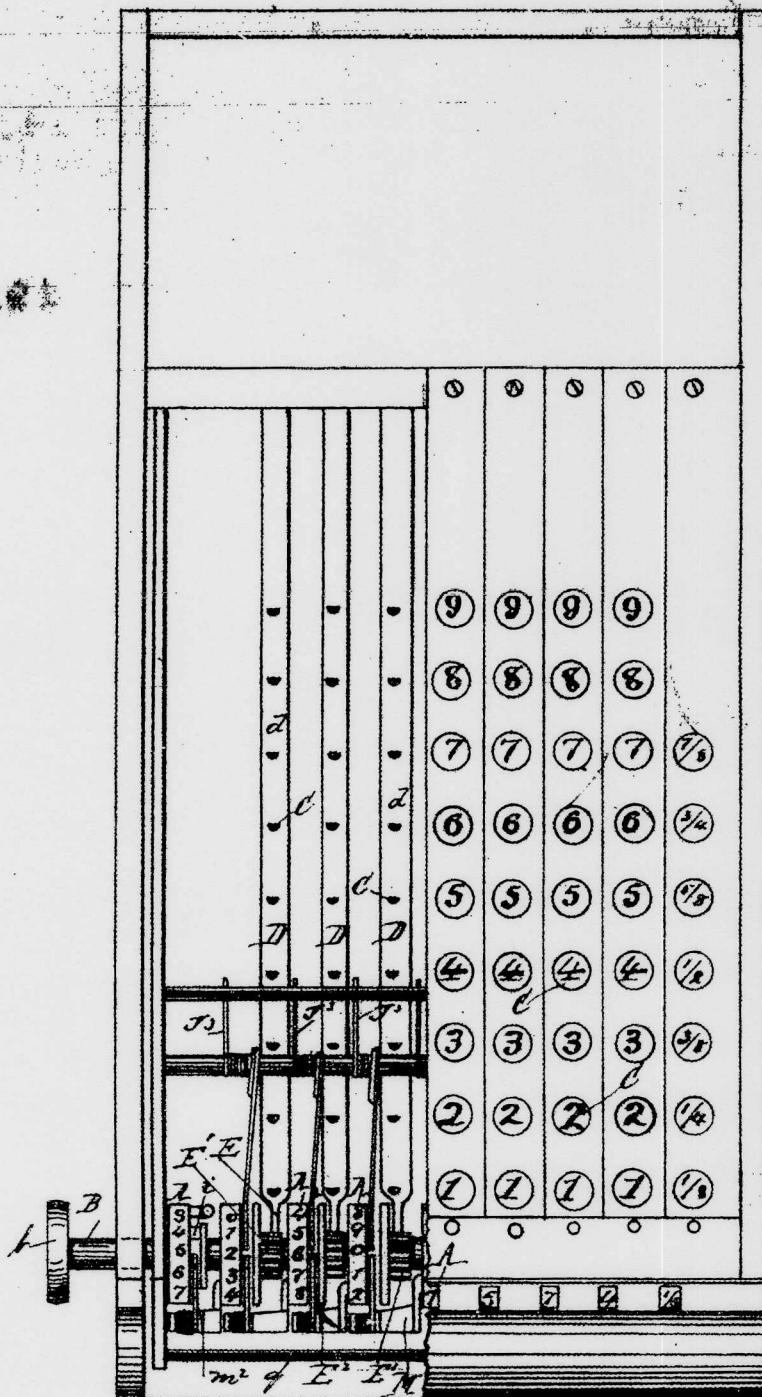
J



D. E. Felt & R. Tarrant
FIG. 2.

26

FIG. 2.



Echelle variable

Perre 1 • 22 Décembre 1888

Dr. F. M. D. E. Felt & R. Jarrant

Ch. Dioriou

16

Thaumatoxenus brevis degumicano
= *Proctoceropha* (B.) A. B. 3
Collected felt at jarrah
11th feb 1969 S.317

12
J

Ministère du Commerce et de l'Industrie

de Ministro el fair legation.

Le Chef du Bureau

de la Propriété industrielle

S. E. Felt et R. J. Garrant

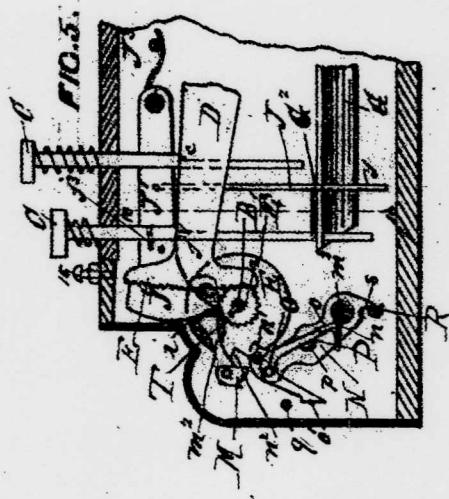


FIG. 5.

FIG. 6.

FIG. 7.

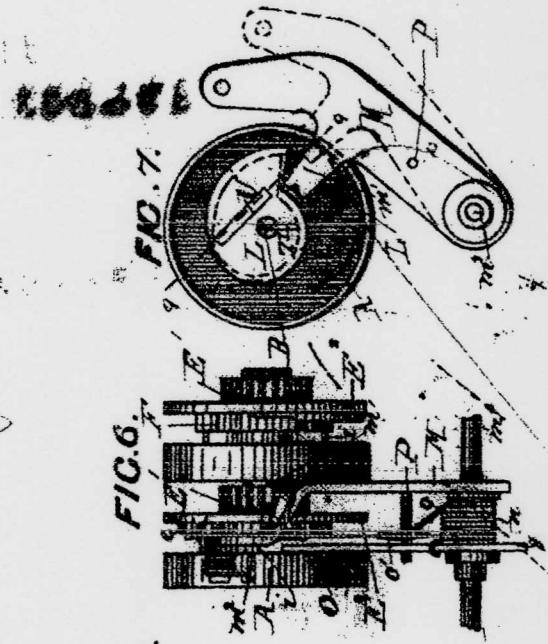


FIG. 8.

FIG. 9.

FIG. 10.

FIG. 11.

FIG. 12.

FIG. 13.

FIG. 14.

FIG. 15.

FIG. 16.

FIG. 17.

FIG. 18.

FIG. 19.

FIG. 20.

FIG. 21.

FIG. 22.

FIG. 23.

FIG. 24.

FIG. 25.

FIG. 26.

FIG. 27.

FIG. 28.

FIG. 29.

FIG. 30.

FIG. 31.

FIG. 32.

FIG. 33.

FIG. 34.

FIG. 35.

FIG. 36.

FIG. 37.

FIG. 38.

FIG. 39.

FIG. 40.

FIG. 41.

FIG. 42.

FIG. 43.

FIG. 44.

FIG. 45.

FIG. 46.

FIG. 47.

FIG. 48.

FIG. 49.

FIG. 50.

FIG. 51.

FIG. 52.

FIG. 53.

FIG. 54.

FIG. 55.

FIG. 56.

FIG. 57.

FIG. 58.

FIG. 59.

FIG. 60.

FIG. 61.

FIG. 62.

FIG. 63.

FIG. 64.

FIG. 65.

FIG. 66.

FIG. 67.

FIG. 68.

FIG. 69.

FIG. 70.

FIG. 71.

FIG. 72.

FIG. 73.

FIG. 74.

FIG. 75.

FIG. 76.

FIG. 77.

FIG. 78.

FIG. 79.

FIG. 80.

FIG. 81.

FIG. 82.

FIG. 83.

FIG. 84.

FIG. 85.

FIG. 86.

FIG. 87.

FIG. 88.

FIG. 89.

FIG. 90.

FIG. 91.

FIG. 92.

FIG. 93.

FIG. 94.

FIG. 95.

FIG. 96.

FIG. 97.

FIG. 98.

FIG. 99.

FIG. 100.

FIG. 101.

FIG. 102.

FIG. 103.

FIG. 104.

FIG. 105.

FIG. 106.

FIG. 107.

FIG. 108.

FIG. 109.

FIG. 110.

FIG. 111.

FIG. 112.

FIG. 113.

FIG. 114.

FIG. 115.

FIG. 116.

FIG. 117.

FIG. 118.

FIG. 119.

FIG. 120.

FIG. 121.

FIG. 122.

FIG. 123.

FIG. 124.

FIG. 125.

FIG. 126.

FIG. 127.

FIG. 128.

FIG. 129.

FIG. 130.

FIG. 131.

FIG. 132.

FIG. 133.

FIG. 134.

FIG. 135.

FIG. 136.

FIG. 137.

FIG. 138.

FIG. 139.

FIG. 140.

FIG. 141.

FIG. 142.

FIG. 143.

FIG. 144.

FIG. 145.

FIG. 146.

FIG. 147.

FIG. 148.

FIG. 149.

FIG. 150.

FIG. 151.

FIG. 152.

FIG. 153.

FIG. 154.

FIG. 155.

FIG. 156.

FIG. 157.

FIG. 158.

FIG. 159.

FIG. 160.

FIG. 161.

FIG. 162.

FIG. 163.

FIG. 164.

FIG. 165.

FIG. 166.

FIG. 167.

FIG. 168.

FIG. 169.

FIG. 170.

FIG. 171.

FIG. 172.

FIG. 173.

FIG. 174.

FIG. 175.

FIG. 176.

FIG. 177.

FIG. 178.

FIG. 179.

FIG. 180.

FIG. 181.

FIG. 182.

FIG. 183.

FIG. 184.

FIG. 185.

FIG. 186.

FIG. 187.

FIG. 188.

FIG. 189.

FIG. 190.

FIG. 191.

FIG. 192.

FIG. 193.

FIG. 194.

FIG. 195.

FIG. 196.

FIG. 197.

FIG. 198.

FIG. 199.

FIG. 200.

FIG. 201.

FIG. 202.

FIG. 203.

FIG. 204.

FIG. 205.

FIG. 206.

FIG. 207.

FIG. 208.

FIG. 209.

FIG. 210.

FIG. 211.

FIG. 212.

FIG. 213.

FIG. 214.

FIG. 215.

FIG. 216.

FIG. 217.

FIG. 218.

FIG. 219.

FIG. 220.

FIG. 221.

FIG. 222.

FIG. 223.

FIG. 224.

FIG. 225.

FIG. 226.

FIG. 227.

FIG. 228.

FIG. 229.

FIG. 230.

FIG. 231.

FIG. 232.

FIG. 233.

FIG. 234.

FIG. 235.

FIG. 236.

FIG. 237.

FIG. 238.

FIG. 239.

FIG. 240.

FIG. 241.

FIG. 242.

FIG. 243.

FIG. 244.

FIG. 245.

FIG. 246.

FIG. 247.

FIG. 248.

FIG. 249.

FIG. 250.

FIG. 251.

FIG. 252.

FIG. 253.

FIG. 254.

FIG. 255.

FIG. 256.

FIG. 257.

FIG. 258.

FIG. 259.

FIG. 260.

FIG. 261.

FIG. 262.

FIG. 263.

FIG. 264.

FIG. 265.

FIG. 266.

FIG. 267.

FIG. 268.

FIG. 269.

FIG. 270.

98

Il pour être délivré au brevet de quinze ans
par le 22 décembre 1888
par les seigneurs Telt et Jarrant
Paris, 19 octobre 1888
Ministère du Commerce et de l'Industrie

12

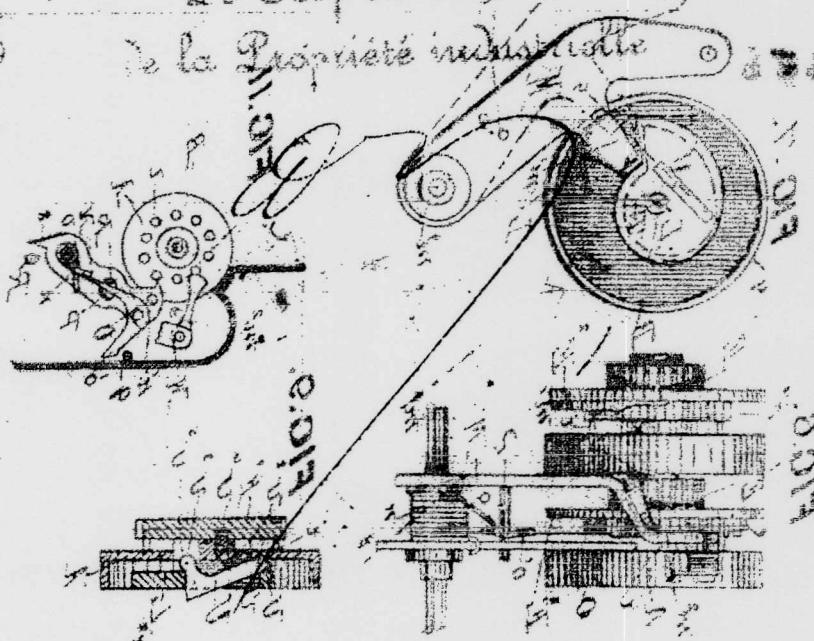
S

Le Gouvernement

de la Propriété Industrielle

194.952

Inventeur



PRIVATA

D. E. Felt et R. Jarrant

Scale

FIG. 16.

FIG. 15.

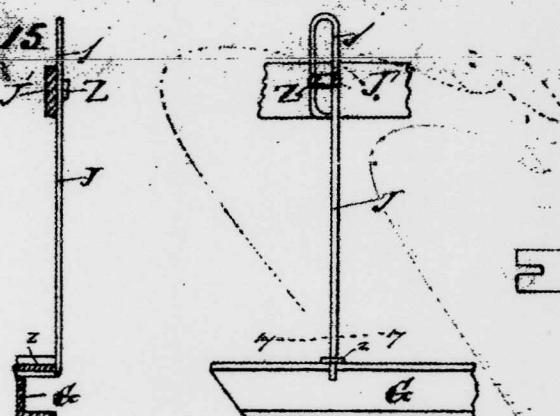


FIG. 19.

FIG. 17.



FIG. 18.

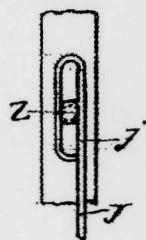
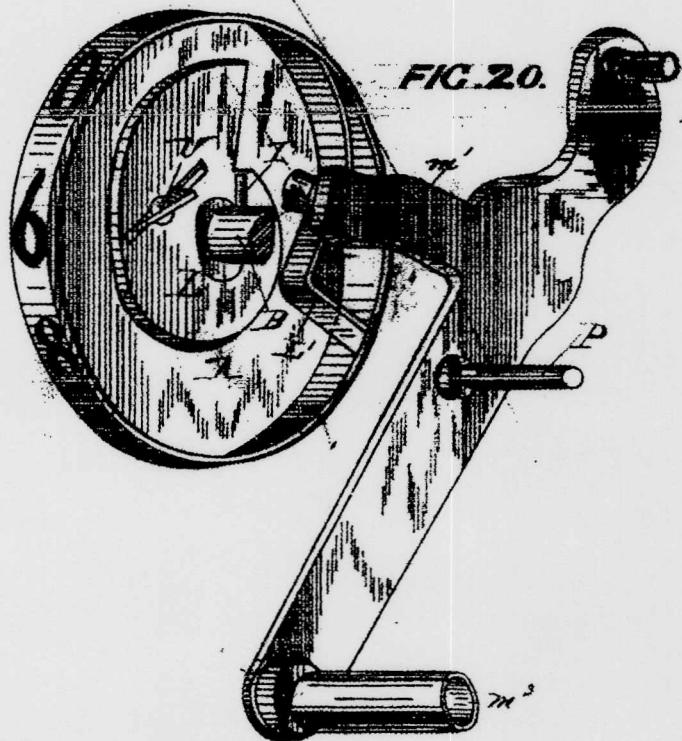


FIG. 20.



Échelle variable

Paris 1^{er} 22 Décembre 1889

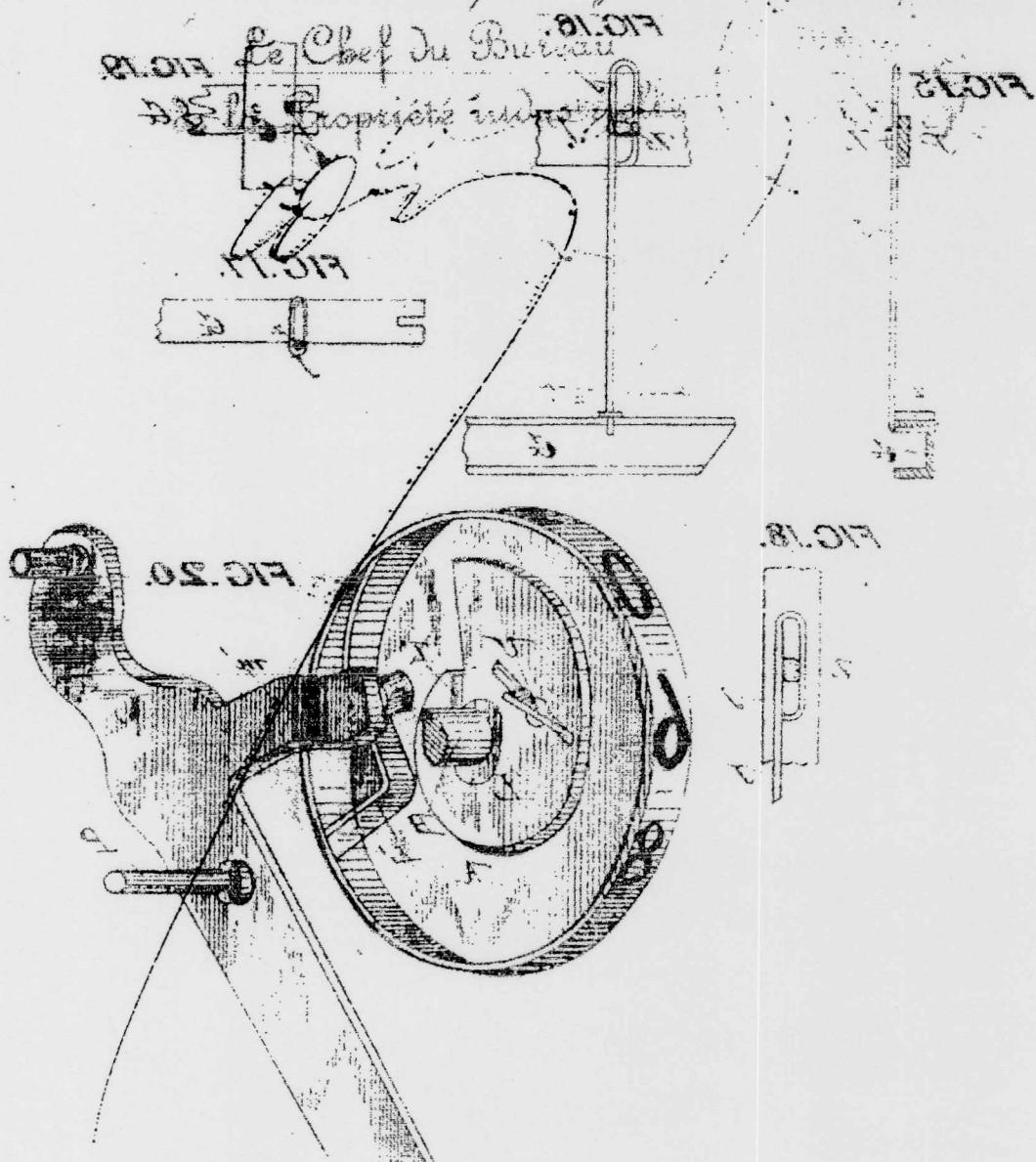
N° 1112 - M^e D. E. Felt et R. Jarrant

Ob. Olivier

30

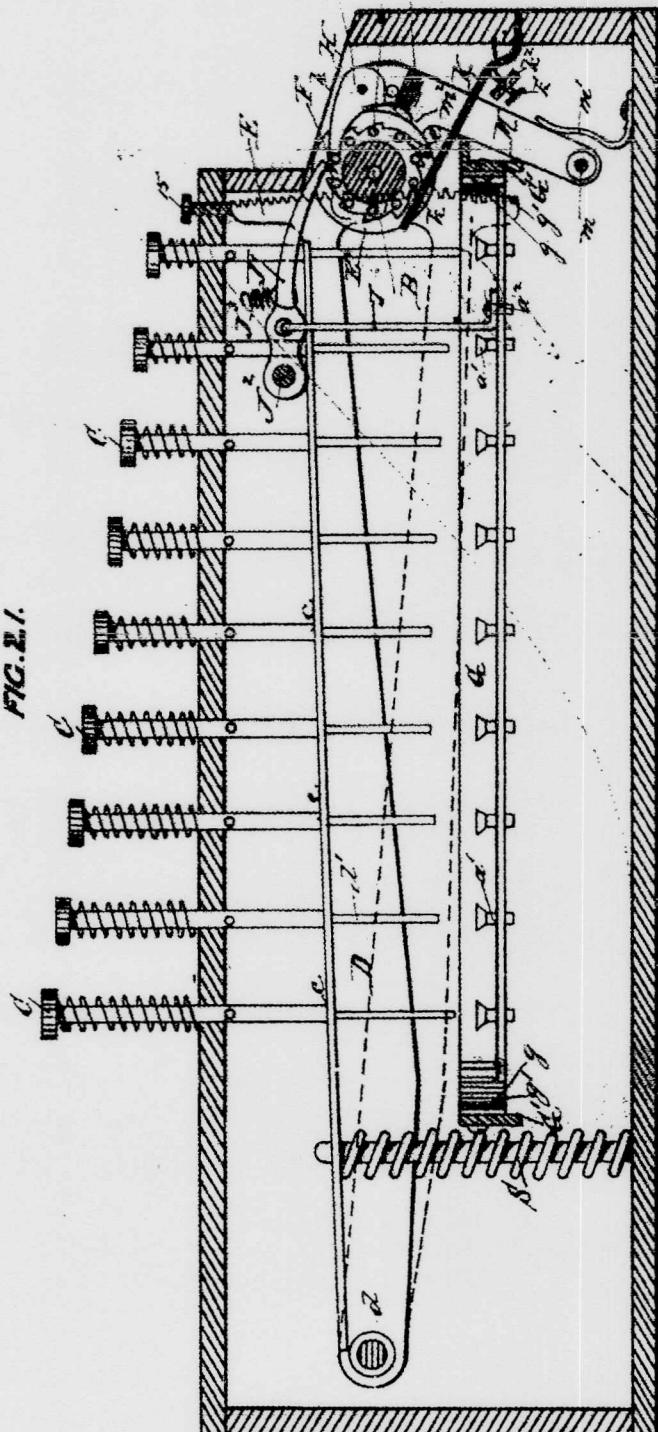
Le plus tard au Bureau de poste de la ville
du 22 de novembre 1888 —
par l'agent Bell et Ferranti 12
Le Ministre du Commerce et de l'Industrie
Pour le Ministre et pour diligencie

194.952



D. E. Gelt & R. J. Tarrant

FIG. 2.



Echelle variable

Patent No. 294 December 1888

Mrs D. E. Gelt & R. J. Tarrant

Chas. C. Tarrant

39

l'usine de quinze ans.

vers le 20 décembre 1888

par Casimir Felt et Tarrant

Paris, 100, ferme

Le Mécanisme d'ouverture et de fermeture

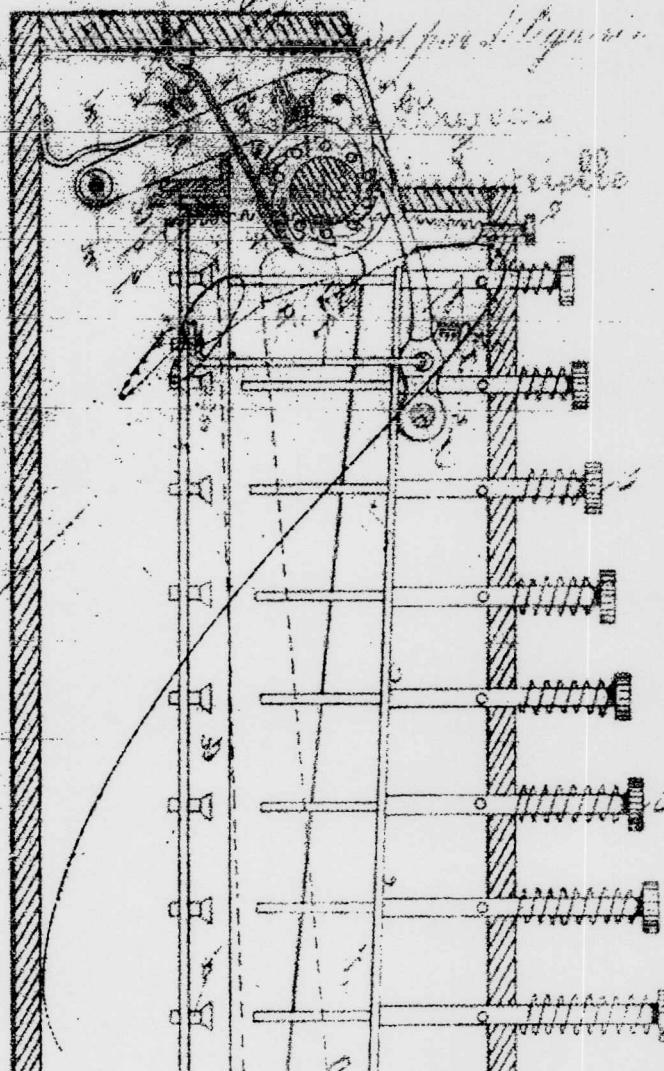
destiné pour l'équiper

12

J

104982

13.012



PLC

33

D. E. Felt & R. Jaurand

FIG. 22.

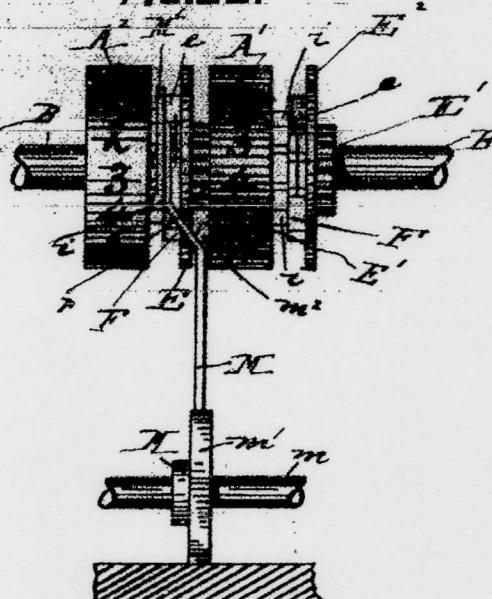


FIG. 23.

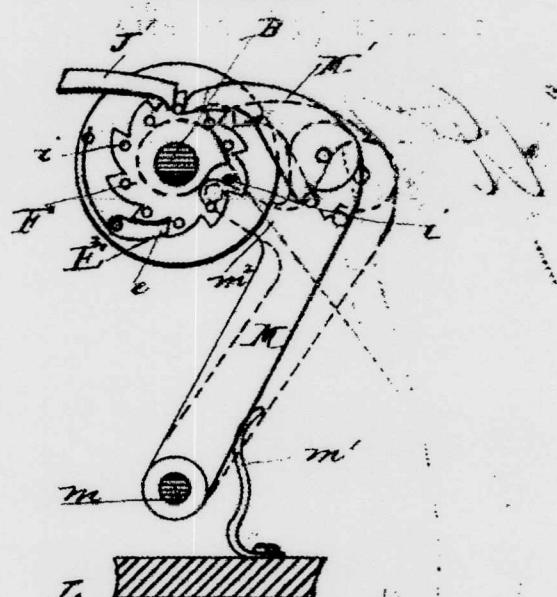


FIG. 24.

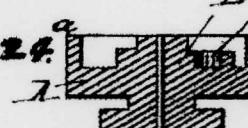


FIG. 24.

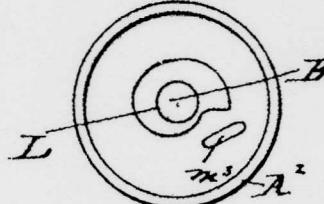
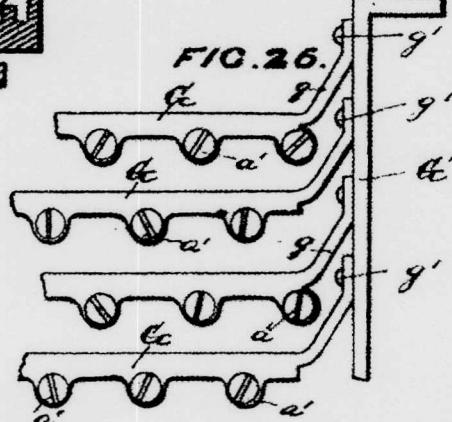
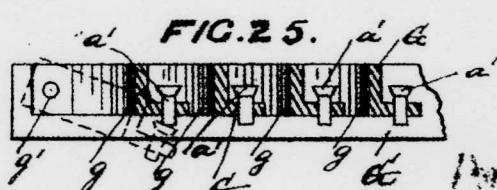


FIG. 25.



Echelle variable

Paris le 22 Décembre 1888

N° 24 - M^e D. E. Felt & R. Jaurand

Ch. Durieu

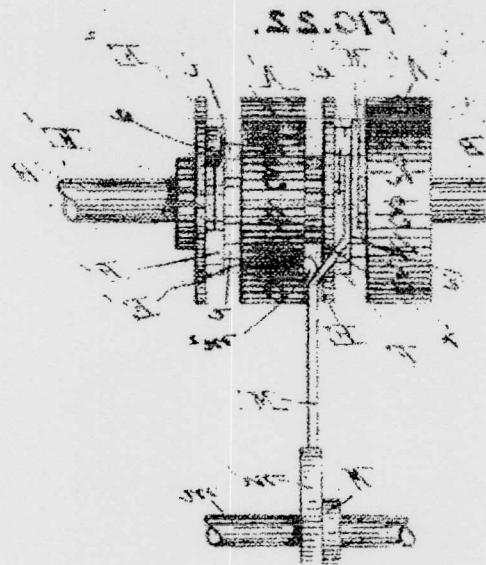
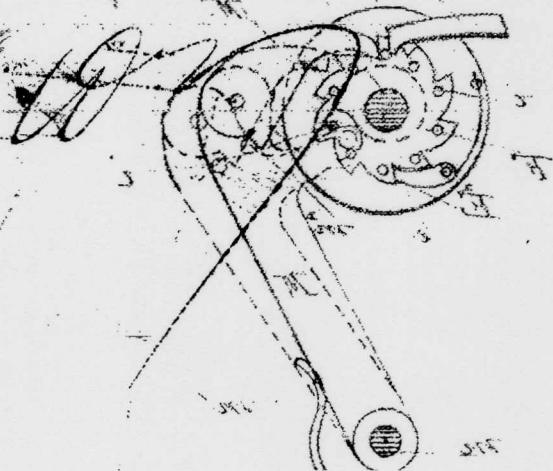
34

12

J.

Le pat. des armes en brevet déquarze ans
mis à l'ordre en mars 1888
les lieux sont et j'auront
ferme
Marie de Chateaubriand
de la France et fut délivré au

Le Chef du Bureau
de la Propriété Industrielle



D. E. Felt et R. J. Laramée

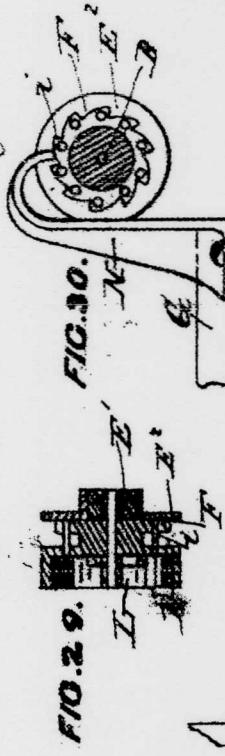
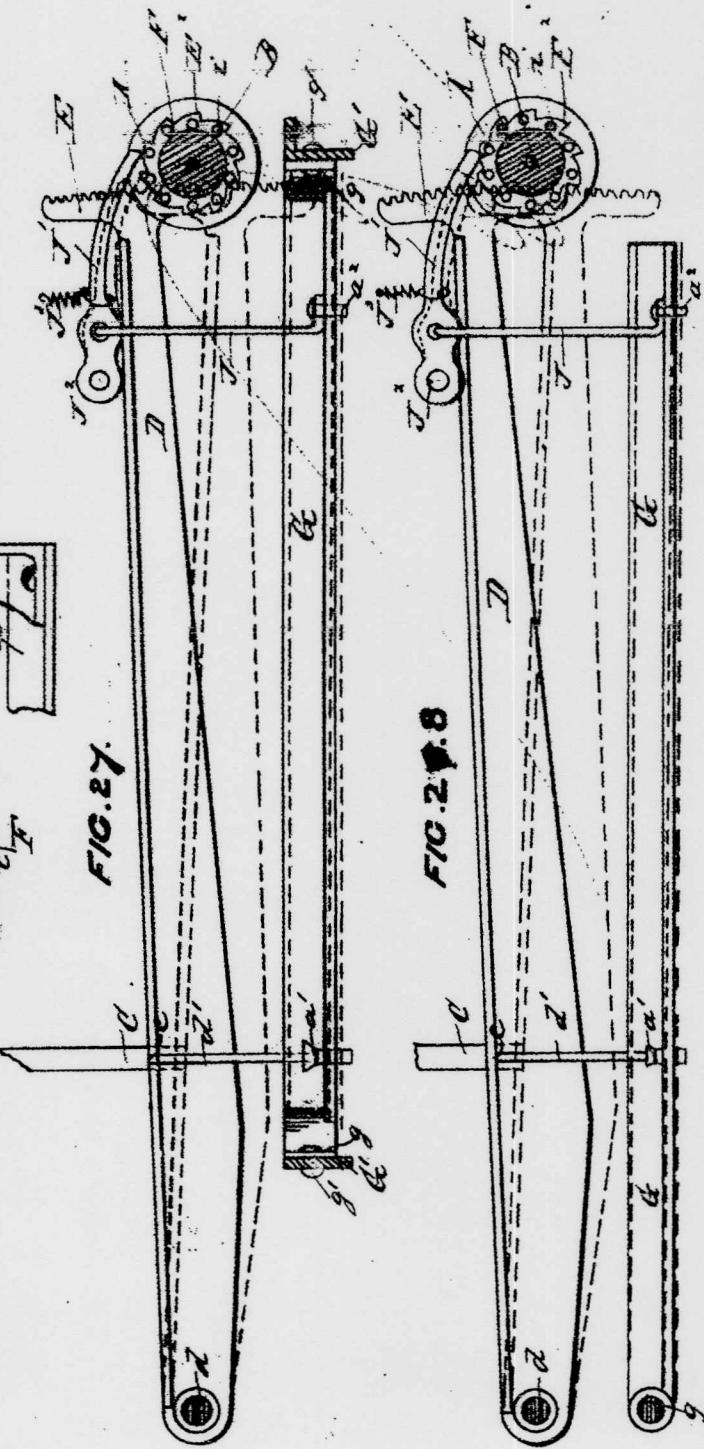


FIG. 27.



22 Decembre 1888

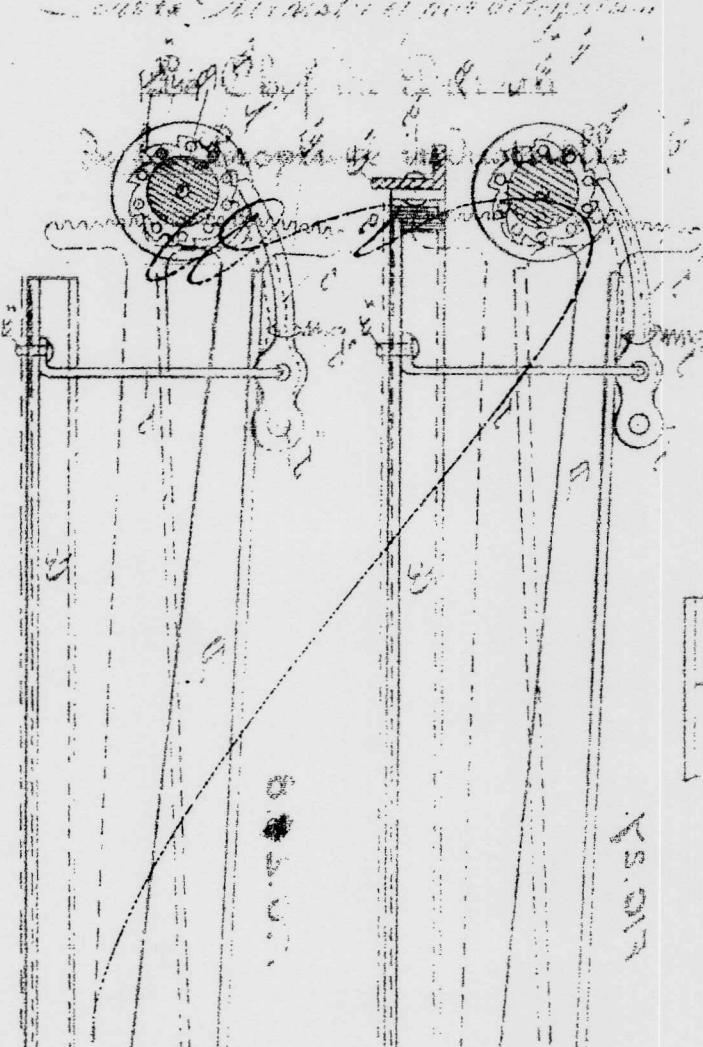
M^{me} D. E. Felt et R. J. Laramée

Ch. Générat.

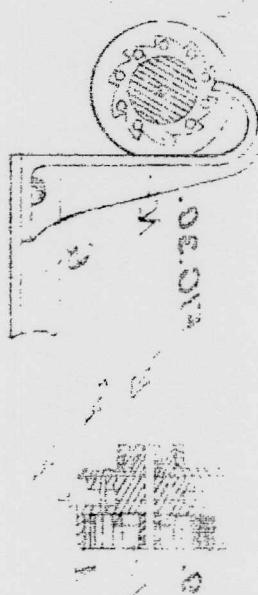
Chiffre variable

36

*Le présent brevet délivré aux
par le 22 décembre 1888
par les agents Felt et Garrant
n° 106000
à l'Institut du Commerce et de l'Industrie
pour la machine et les dispositifs
qui sont à la fin de la page*



194932



INSTITUT DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE