COMMERCE, DE L'INDUSTRIE DES POSTES

ET DES TÉLÉGRAPHES

LOI DE 5 JUILLET 1844

bet. 50.

Soca déclin de tous ses droits :

s' Le breveté qui n'auxa pas acquitte o des années de la durée de sog

Le bregeté que n'auxa pas mis es alion sa déconocide ou insendion en dans le délai de douce du jour de la signature du brevet. aura cosé de l'ampliter pendant dans lug ou lauke oas, il no justifie causes de son inaction;

5. Le broaté qui aura introduit en France de objets fabriqués en pays étranger et semblables à coux que sont garantis par son brevet . . . . .

Sert. 33.

Quiconque, dans des enseignes, anwinces, prospectus, affiches, marques et estampilles, prondra la qualité de brevoté sans possiber un broost déhoré conforent aux lou, ou après l'apprention d'un broost antociour, ou qui, étant , mentionnoca sa quellé de bri ou son brecet sans y ajouter ces mots : sans garantie da Gouvernement, seco puni d'une accorde de 50 à 1,000 france. Eg cas de résidise, l'amende pourra dis postés au double.

M. C. L. P. et T. - Série, G, nº 45. 351-41-1900. [\*]

### REPUBLIQUE FRANÇAISE.

# Vorevet d'Invention

sans garantie du Gouvernemen.

Le Ministre du Commerce, de l'Industrie, de Postes et des Telegraphes, Vii la loi dii 5 juillet 1844; Vu le procès-verbal dresse le 31 ( Nobre, 1900, à 12 heures 55 minutes, au Secrétarial général de la Préfecture du département Avrête: Mr. Gaddyn 21 Rou de Vienne sans examen prealable, à Les 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 quing années, qui ont commence à courir le SA O Nore pour une machine à caleuler dite " Willimougelet. Article second. Le présent arrêle, qui constitue le brevet d'invention, est delivre

all. Tookho

pour las servir de titre.

A cet arrêté demeurer on l'joint un des doubles de la description Dun des Toubles De Asaum des Krois Jessins déposés à l'appui de pas demande de brovet d'invention.

Paris, letrente fames mil neuf cent us

Lour le Ministre et par délégation: Le Sous-Directeur du Commerce et de l'Industrie,

# OFFICE MAURICE GODDYN

3

DOCTEUR EN DROIT, INGÉNIEUR CIVIL

21, Rue de Vienne, 21

BREVETS D'INVENTION - RECHERCHES - PROCÈS

Original

# MÉMOIRE DESCRIPTIF

pour être annexé à la

## DEMANDE D'UN BREVET D'INVENTION

de QUINZE Années

pour: UNE MACHINE A CALCULER DITE:

ARITHHOOYCLE

par: NICOLAS KOTKO.

La présente invention a pour objet une machine à calculer d'une construction simple, solide, et dont l'emploi est pratique et commode.

Cette machine est représentée aux dessins annexés dans lesquels:

La fig. 1 est une vue en plan de la machine;

La fig. 2 en est une élévation latérale;

La fig. 3 en est un plan, le couvercle et le cadran enlevés.

La fig. 4 en est une coupe verticale.

La fig. 5 représente un plan et une élévation de l'aiguille mobile. La fig. 6 représenter à gauche un plan de la même aiguille, les touches étant? en levées, et à droite une vue latérale de la même montrant de raise guide uni.

La fig. 7 représente: à gauche un plan de la même aignille, tous les petits organes étant enlevés, et à droite la coupe de l'aiguille, montrant le rail-guide denté.

La fig. 8 représente deux vues de l'axe de l'appareil. La fig. 9 représente deux vues du rochet-arrêt.

Les fig. 10 à 15 représentent les plateaux à chiffres des différents ordres, vus en plan.

Les fig. 16 à 21 représentent les mêmes plateaux vus de côté.

Les fig. 22 à 27 représentent les mêmes plateaux vus par en-dessous, montrant les roues dentées.

La présente machine à calculer se compose d'un système de plateaux à chiffres a (fig. 10 à 27) ayant la forme d'une assiette, ou d'une coquille, de telle sorte qu'étant placés les uns dans les autres on peut les enfiler concentriquement sur un seul et même axe b (fig. 8), au moyen des disques z (fig. 9) percés d'un trou carré, et fixés sur les plateaux.

L'axe b est fixe, et les plateaux à tournent fous autour de lui. Ces plateaux sont munis d'évidements circulaires, et sur leurs bords repliés sont marquées deux séries de chiffres, allant de l à 0. Devant chacun des chiffres est pratiquée une encoche c dans laquelle peut s'engager une des tiges d'entraînement d portées par l'aiguille i (fig. 5 et 6).

Sur la face inférieure de chaque plateau, le plus grand, qui correspond aux unités, excepté, se trouve disposé un cadre y de forme appropriée destiné à supporter un train de trois roues d'engrenage e ayant chacune vingt dents. Enfin à chaque

plateau a est fixé d'une mantère rigide un rochet g ayant aussi vingt dents, et muni d'un cliquet d'arrêt h.

question plus loin sont percés d'un trou carré, et enfilés sur l'axe b de sorte qu'ils ne peuvent pas tourner autour de cet axe. Sur la face interne de la partie verticale de chacun des plateaux, sauf pour le plus petit, qui correspond à l'ordre le plus élevé, sont fixés deux taquets k (fig. 4) en face les deux 0. Chacun de ces taquets, en passant devant la roue externe e du train y du plateau suivant pénêtre dans les dents de cette roue et la fait tourner d'une division; cette rotation se transmet au plateau par les roues intermédiaires du train y et par le rochet g qui est fixé à celle des roues du train qui est concentrique à l'axe, et au plateau a avec lequel il tourne librement autour de l'axe b.Le cliquet-arrêt h sert à retenir lex rochet g dans sa position.

tour de l'axe b commun à tous les plateaux l'aiguille i (fig 1, 3, 5, 6 & 7). Cette aiguille se termine par une plaque, munie d'une fente dans laquelle peut se déplacer verticalement un coulisseau p qu'un ressort j, dont on peut règler la pression par une vis jl, appuie constamment vers le bas; le coulisseau p porte à sa partie inférieure un galet r qui se déplace sur un rail denté l dont les creux correspondent aux encoches pratiquées dans la périphérie des plateaux a, de sorte que l'on peut amener facilement la plaque-aiguille i exactement au-dessus d'unerangée quelconque de chiffres. La plaque i est percée en son milieu d'une série d'ouvertures dans lesquelles penètrent les tiges d'entraînement d qui se terminent par des touches et qui sont constamment sollicitées vers le haut

par des ressorts f en forme de fourche chacune des tiges d porte une entaille dans laquelle peut s'engager un ressort m; devant chaque ressort m control un goujon n destiné à déplacer le ressort m vers le côté et à rendre libre la tige d correspondante. Tous les goujons n sont fixés sur un coulisseau o, dont l'extrêmité arrondie dépasse l'arête de la plaque-aiguille i.

Le déplacement du coulisseau o se fait automatiquement chaque fois que son extrêmité arrondie passe devant les butoirs v ou v (fig. 1) Tous les organes fixes de la machine sont maintenus en place par un écrou vissé sur l'extrêmité de l'arbre b par dessus le disque s. La plaque i peut être déplacée sur le cadran à l'aide de la manette q. Sur l'axe b se trouve encore montée une aiguille fixe s (fig. 1) que son extrêmité élastique maintient constamment élevée; cette aiguille porte des tiges t d'égale longueur, contre lesquelles, lorsque l'aiguille s est abaissée, viennent buter des tiges u portées par les plateaux a (fig. 10 à 15). Mais lorsque l'on n'appuie pas sur l'aiguille s les tiges u passent sous les tiges t sans être arrêtéex

Sur le cadran sont p tracées deux séries de chiffres; la première est marquée A, et sert pour les additions; l'autre est marquée S et sert pour les soustractions; il y a de plus sur ce cadran une rangée de regards permettant de lire les résultats. En face des chiffres extrêmes (les 0) des deux séries sont fixés sur le corps de la boîte ou sur le cadran les butoirs y et y, qui servent, ainsi qu'il a déjà été expliqué, à déplacer le coulisseau o, dont les goujons n repoussent les ressorts n et rendent libres les tiges d que les ressorts f soulèvent aussitôt. Concentriquement aux deux séries de chiffres A & S sont creusés sur le cadran des canaux x semi-circu-

laires, en nombre égal à célui des plateaux a et des tiges d, et dans lesquels se déplacent les extrêmités des tiges d, lors que l'on manipule l'adjuille i. Le galet représenté fig. 6 roule sur un rail-guide un, et sert de guide au doigt qui appuie sur la manette q pour déplacer l'aiguille, tandis que le galet r roule sur le rail denté l.

La machine fonctionne de la manière suivante:

1°) Pour ramener les plateaux à l'origine, c'est-à-dire pour lire O dans tous les regards, on appuie sur la manette q avec le petit doigt ou avec l'auriculaire de la main droite et on fait faire à l'aiguille i un quart de tour en sens inverse de celui des aiguilles d'une montre; puis on enfonce toutes les tiges d'en appuyant sur leurs touches; les ressorts m pénètrent dans les encoches des tiges, et celles-ci s'engagent dans les encoches des plateaux a; enfin on appuie sur l'aiguille fixe's et on fait tourner dans le sens des aiguilles d'une montre l'aiguille mobile i dont tous les plateaux a ont été rendus solidaires; ce mouvement sera bientôt arrêté par la butée d'une tige u sur une tige t; à ce moment l'un des 0 du plateau arrêté se trouve sous le regard correspondant, car l'aiguille s est distante des regards de 3/20 de tour, et les tiges u qui se trouvent en face les chiffres 3, sont distantes des 0 de 3/20 de tour également. On repousse alors le coulisseau o pour déplacer les ressorts m à l'aide des goujons n. et rendre libres les tiges d que les ressorts f soulèveront immédiatement, et on recommence l'opération, en enfoncant de nouveau toutes les touches sauf celle qui correspond au plateau qui a déjà pris sa position normale. On fait de nouveau tourner l'aiguille i jusqu'à ce qu'un autre plateau prenne sa position normale, ce dont on sera averti par la butée d'une tige u

sur une tige to et en recommence cette opération autant de fois qu'il est nécessaire pour raperer tous les 0 sous les regards.

20) Addition. Supposons que nous syons à ajouter les nombres 275.346 et 626.283. Nous falsons apparaître sous les regards le premier de ces nombres, en remarquant que le plateau le plus grand correspond aux unités, le plateau suivant aux dizaines, etc. Pour cela, nous amenons l'aiguille i avec toutes les tiges d soulevées au-dessus du chiffre 6 de la série A du cadran, c'est-à-dire que nous la faisons rétrognader d'une division, et nous enfonçons la touche d la plus à droite et qui correspond aux unités; la tige d pénétre dans l'encoche 1 du plateau des unités (fig. 3) qui devient seul solidaire de l'aiguille i. Nous tournons cette aiguille en avant, (sens des flèches de la série A) jun jusqu'au butoir w ce qui fait faire 6/20 de tour au plateau des unités, et amène par suite le chiffre 6 sous le regard des unités. Lorsque l'aiguille i approche de l'extrêmité de sa course, le butoir w agit sur le coulisseau o et déclanche de la manière déjà décrite la tige d. rendant libre le plateau des unités; on peut ramener alors l'aiguille i en arrière sans qu'elle entraîne l'un quelconque des plateaux a; en opérant de cette manière on amène sous les regards le nombre voulu; pour lire ce nombre il faut placer l'arithmocycle de telle manière que son couvercle ouvert se trouve à droite et l'anneau à gauche.

Ceci posé proposons nous de faire l'addition; il suffit pour cela de recommencer l'opération ci-dessus décrite pour le second nombre; au lieu de lire ce nombre sous le regard, on y lira le total. En effet, plaçons l'aiguille i sur le chiffre 3 de la série A; abaissons la touche des unités et avançons l'aiguille jusqu'au butoir w; nous aurons fait décrire au plateau

des unités 3/20 de tour, de sorte que ce plateau aura fait 6 puis 8, c'est a-dire on tout 9/20 de tour, et c'est le chiffre 9 qui se trouvera placé sous le regard des unités. En plaçant l'aiguille i sur le chiffre 8 de la série A, appuyant sur la touche des dizaines, et ramenant l'aiguille au butoir w. le plateau des dizaines aura avancé de 8/20 de tour, ce qui fait en tout pour ce plateau 12/20 de tour; il en résulte que sous le regard des dizaines est apparu le chiffre 2; mais au moment où le chiffre 0 a passé sous le regard. le taquet k (fig. 4) a pénétré dans les dents de la dernière roue e du train y appartenant au plateau des centaines, et a fait tourner ces roues et par suite ce plateau, d'une division; de sorte qu'à ce moment o'est le chiffre # 4 qui vient remplacer sous le regard des centaines le chiffre 3 qui s'y trouvait; cette position du plateau des centaines est maintenue par le eliquet h qui a pénétré entre les dents suivantes du rochet g. On continue de cette munière, et on lit finalement la somme sous les regards.

- 3°) Soustraction. La soustraction se fait exactement de la même façon que l'addition, sauf que l'on substitue la série S à la série A et le butoir y au butoir y. On commence par placer le plus grand nombre en face les regards; puis on commence la soustraction en plaçant l'aiguille i sur le chiffre de la série S par lequel se termine le nombre que l'on veut retrancher du précédent, en appuyant sur la touche des unités et en ramenant l'aiguille contre le butoir y qui remplit le rôle du butoir y; on continue de même pour les autres chiffres du nombre à retrancher et on lit la différence en face des regards.
- 4°) Multiplication et Division. Ces opérations ne peuvent se faire que comme une suite d'additions ou de soustractions, d'après le principe:

3 a = a+a + a

pour la multiplication et

4 0/0 = 4

pour la division, c étant le resta

On retranche donc le diviseur autant de fois du dividende qu'il est possible jusqu'à obtenir une différence inférieure au diviseur; cette différence est le reste de la division; quant au quotient il est égal au nombre des soustractions que l'on a faites.

Ayant ainsi décrit mon invention et me réservant d'en modifier les parties accessoires suivant les circonstances de la mise en oeuvre, je revendique, comme ma propriété exclusive et privative, conformément à la loi:

- d'une série de plateaux à chiffres a pouvant tourner librement autour de l'axe commun et fixe b et munis sur leur bord de vingt encoches dans lesquelles peuvent pénétrer des tiges d'entraînement d portés par l'aiguille mobile i, et destinés à faire tourner à volonté l'un ou l'autre des plateaux a ou tous ces plateaux, en combinaison avec un cadran sur lequel sont tracées deux séries de chiffres allant en sens inverse de 1 à 0, ce carran portant des regards sur le diamètre perpendiculaire à celui de la ligne des 0, en substance ainsi qu'il a été décrit.
- 2°) Dans une machine à calculer telle que celle ci-dessus revendiquée le dispositif destiné à faire avancer d'une division un plateau lorsque le plateau de l'ordre immédiatement inférieur a parcouru dix divisions, ce dispositif consistant à munir de deux taquets k chaque plateau, sauf celui qui correspond à l'ordre le plus élevé et à caler sur l'axe fixe b

NI

un train d'engrenages y pour chaque plateau autre que celui qui correspond aux unités, en sustances ainsi qu'il a été décrit.

- 3°) Dans les machines à calculer ci-dessus revendiquées, le mode de fixation des plateaux, consistant à les rendre chacun solidaire d'un rochet g ayant vingt dents muni d'un cliquet h, le rochet g étant fixé sur la dernière des roues du train y en substance ainsi qu'il a été décrit.
- 4°) Dans les machines à calculer ci-dessus revendiquées l'emploi d'une aiguille mobile i percés d'autant de trous qu'il y a de plateaux a, et ayant dans chaque trou une tige d'entraînement d, qu'un ressort f cherche à maintenir toujours soulevée cette tige pouvant être enfoncée en appuyant sur une touche appropriée, et étant maintenue dans cette position par un ressort m qui pénétre dans une encoche ménagée sur la tige, en substance ainsi qu'il a été décrit.
- 5°) Dans les machines à calculer ci-dessus revendiquées le dispositif permettant de déclancher automatiquement chaque plateau au moment voulu, ce dispositif consistant à faire buter le coulisseau o portant les goujons n contre les butoirs y ou w, dans le but de faire reculer les ressorts m, et de rendre ainsi libre les tiges d, en substance ainsi qu'il a été décrit
- 6°) Dans les machines à calculer ci-dessus revendiquées, l'emploi d'une aiguille fixe s portant des tiges t et la disposition de tiges u sur tous les plateaux, dans le but de ramener facilement l'appareil au 0, en substance ainsi qu'il a été décrit.
- 7°) Dans les machines à calculer oi-dessus revendiquées l'emploi d'une manette q pour déplacer l'aiguille i, cette manette étant soutenue par un galet roulant sur un rail-guide uni

et portant un sutre galet r qui se déclace sous une pression élastique sur un rail denté, dans le but d'arrêter l'aiguille i rigoureusement en face des rangées de chiffres, en substance ainsi qu'il a été décrit et représenté aux dessins annexés.

Par Pon Nicolas Kotko

Paris le 31 Octobre 1900

So day

Pour le Ministre et per délégation:

pour le Ministre et per délégation:

du Commerce et de l'Industrie.

Hauf dann ivles A drig Ling melts. Micolas Holke.
Paris le 31 Cet 1900

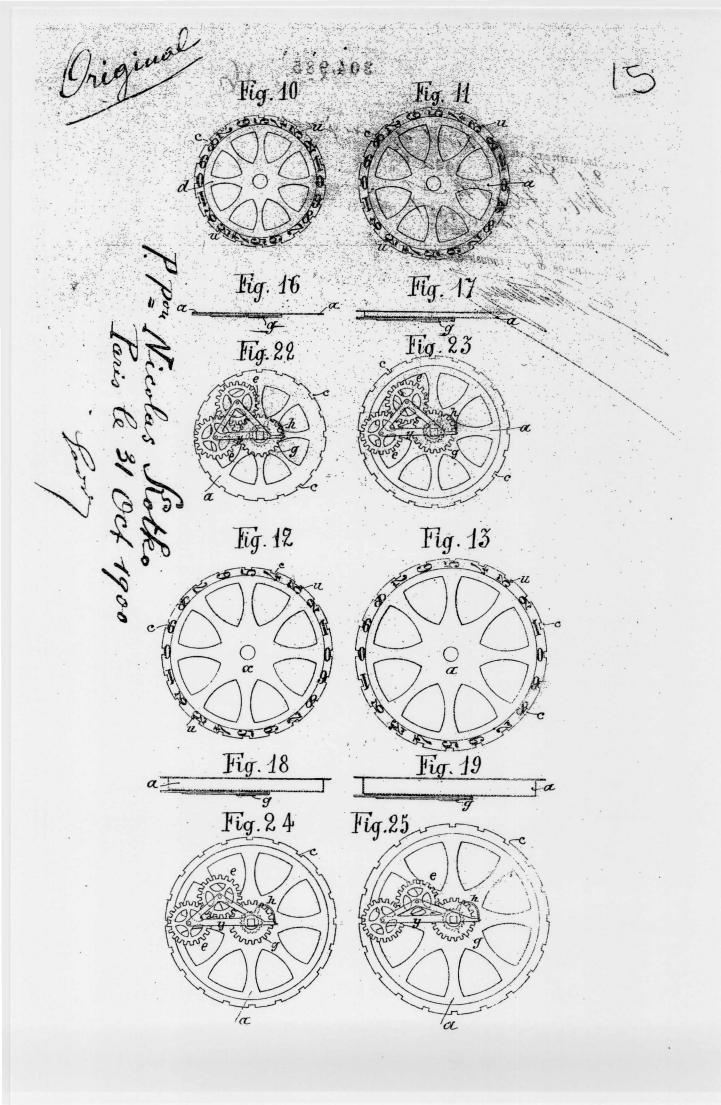
Pour être annexé au Breut Aguery eaux pris le Hostelus 190 a

Barin, le 30 janvis 190

Four le Ministre et par délégation:

Le Sous-Directeur

in Commerce et de l'Industrie,

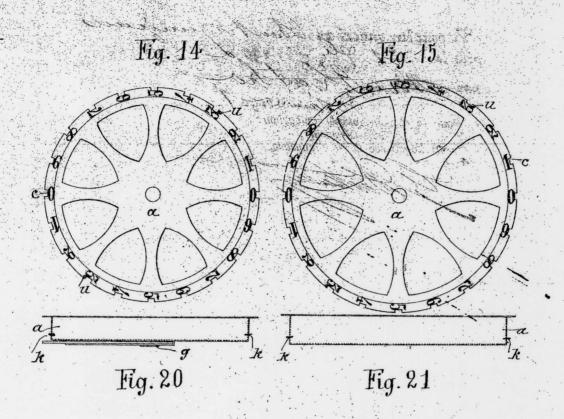


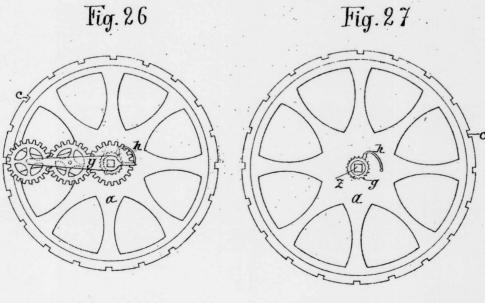
16

Pour le Ministre et par délégation:

Le Sous-fresteur

du Commerce et au l'industrie.





Original.

Par Pou Nicolas Rotko Paris & 31 Oct 1900

Loddy



Pu pour être annexé au Bon de Eguing e acces
pris le SA Plan God And Pour le Ministre et par délégation :

du Commerce et de l'Industrie,