

Ministère  
du Commerce,  
de l'Industrie  
et des Colonies.

Durée : Quinze ans.  
N° 239,552

LOI DU 5 JUILLET 1844.

## EXTRAIT.

## Art. 32.

Sera déchu de tous ses droits :

1<sup>o</sup> Le breveté qui n'aura pas acquitté son annuité avant le commencement de chacune des années de la durée de son brevet (1);2<sup>o</sup> Le breveté 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<sup>o</sup> 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 estampilles, prendra la qualité de breveté sans posséder un brevet délivré conformément aux lois, ou après l'acquisition 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.

(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 accueillir 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 encourue.

# Brevet d'Invention

sans garantie du Gouvernement.

Le Ministre du Commerce, de l'Industrie et des Colonies,

Vu la loi du 5 juillet 1844;

Vu le procès-verbal dressé le 26 Juin 1894, à 4 heures et 20 minutes, au Secrétariat général de la Préfecture du département du Rhône et constatant le dépôt fait par l'eff —Gottschd'une demande de brevet d'invention de Quinze années, pour monstre à calcul

## Article premier.

Il est délivré au fr. Gottsch (Adolphe) rep. par les frs Greyciel Dubreuil et Janvier, 11, rue de l'Hôtel de Ville à Lyon (Rhône) 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 26 Juin 1894, pour monstre à calcul

## Article second.

Le présent arrêté, qui constitue le brevet d'invention, est délivré au fr. Gottsch pour l'iss servir de titre.

A cet arrêté demeureront joints un des doubles de la description et un Des Doubles du Descri déposés à l'appui de la demande.

Paris, le treize Novembre mil huit cent quatre-vingt-douze

Pour le Ministre et par délégation :

Le Chef du Bureau de la Propriété industrielle,

MÉMOIRE DESCRIPTIF



A L'APPUI D'UNE DEMANDE DE

BREVET D'INVENTION

DE QUINZE ANS

D 62303 YG  
15.00 107

pour une montre à calcul formulée par Monsieur Adolphe GOTTRICH, Instituteur à Kiel.

L'objet de la présente invention est une machine à calculer, dont l'extérieur a une certaine ressemblance avec une montre, et qui pour cela a reçu le nom de montre calcul. Elle doit trouver une application dans l'enseignement du calcul et le but qu'elle remplit est de présenter aux élèves, d'une manière simple et claire, une grande suite d'exemples de toutes les branches du calcul élémentaire. Elle ne doit, pourtant, remplacer nullement l'enseignement de l'arithmétique, il est encore moins question de lui faire remplacer le calcul de tête. La montre à calcul ne doit servir au maître, dans certaines questions, que comme un auxiliaire utile qui non seulement lui rend le travail plus facile, mais lui permet encore un enseignement plus fécond du calcul.

Cette montre à calcul est représentée sur le dessin:  
 Fig. 1 une vue de l'ensemble;  
 Fig. 2 Coupe d'après la ligne x-x de la Fig. 1.  
 Fig. 3 à 13, une vue des détails de l'appareil, soit de face, soit de coupe.

A est un disque en carton, bois ou toute autre matière convenable, sur lequel la montre à calcul est montée. Ce disque est pourvu à son centre d'une goupille a, en forme d'axe, autour duquel on peut faire tourner deux disques superposés B et C dont les diamètres sont différents. Ces derniers ont sur leurs surfaces antérieures et postérieures une rangée périphérique de nombres. Les rangées de chiffres comportent d'un côté des nombres en-

4

tiers et de l'autre des fractions alternées avec des nombres entiers. Le plus grand disque H porte deux ressorts H, qui sont conduits par des crampes en fil métallique, se laisse diriger par un faible frottement par dessous le bord du petit disque G. Cette disposition a pour but de combiner et de faire mouvoir les disques, dans les positions les plus différentes, suivant les genres de problèmes qu'on veut donner. Sur les disques se trouvent deux bandes en carton colorié K, L, en forme de segment, qui à leur partie centrale reposent sur l'axe, peuvent tourner et sont serrées sur la partie supérieure de la ligne périphérique au moyen d'une "agrafe-type" [Voir aussi Fig. 8], grâce à un anneau G qui peut être écarté ou rapproché, à volonté, par une simple pression. Les aiguilles elles-mêmes consistent en deux bandes de carton superposées de façon à ce qu'il reste à chacun des deux cercles de chiffres correspondants des ouvertures b et b' dans lesquelles on forme les nombres dans le rang le plus élevé soit un "1" et dans le rang le plus bas, il peut y avoir plusieurs zéros. Des bandes de carton se forme de cercle C, C', G, G' peuvent être intercalées avec ces mêmes chiffres. La feuille inférieure de chaque aiguille est quelque peu allongée vers le dehors, voire d, d', pour empêcher le plus possible les chiffres auxquels sont limités les problèmes qu'on montre entre les deux aiguilles. Si on le veut, on peut placer l'appareil une paire d'aiguilles qui couvrent toute la partie inférieure du cadran chiffré.

Par une agrafe H en rapport avec H', on peut à volonté fixer à l'aiguille le plus petit ou le plus grand disque, tandis que l'autre disque (lorsque le ressort H est détaché) tourne seul. Le disque annulaire J est maintenu comme les aiguilles par deux bandes de carton qui sont fixées l'une sur l'autre de façon à ce qu'il reste des ouvertures K, K', M dans lesquelles, suivant la nature du problème, on peut intercaler la feuille avec un des signes "+", "-", "x" ou ":" [Fig. 12]. Le disque annulaire sert en même temps pour la fixation de la bande à virgules [Fig. 13], qui sert à résoudre les problèmes avec fractions décimales. On glisse le disque J au-dessus des deux aiguilles sur l'axe a et on la tourne de façon à ce que le signe correspondant prenne la place qui lui convient dans le problème.

Pour empêcher que les disques glissent sur l'axe a, celui-ci est pourvu d'un cercle.

Je vais expliquer maintenant par quelques exemples, l'emploi de cette montre à calcul.

Qu'en suspende la montre à calcul au tableau noir et sur une paroi bien dégagée, avec la règle pour le genre de calcul qu'elle est capable de faire alors les disques se mouvent.

Voulons par exemple, poser des problèmes tels que  
 $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}$  etc.  
par conséquent des problèmes élémentaires à 1 chiffre.

qu'en règle les aiguilles B et C de façon à ce que leur bord intérieur soient dirigés sur la raie marquant "1". Comparer l'échelle sur le bord supérieur de la montre. Alors on fait calculer aux enfants des problèmes les uns après les autres, en tournant les disques toujours d'un chiffre plus loin, ce qui se fait au moyen du doigt ou d'un petit morceau de gomme élastique.

Dans certains problèmes, il est nécessaire de tourner un seul des deux disques B ou C; tandis que l'autre reste dans une position fixe.

Veut-on par exemple, faire un exercice sur la division de 7 par 3, on place l'aiguille sur la raie marquant "1" on tourne le petit disque C de façon à ce que le nombre "7" se trouve entre les aiguilles B et C, on fixe le disque à l'aiguille B, dans cette position, au moyen de l'agrafe H, on détache au moyen du ressort D la combinaison des disques B et C et on met B en mouvement pour un problème tel que

on place le disque B de façon à ce que le chiffre 9 vienne se mettre au haut de l'aiguille, en fixant B dans cette position au moyen de l'agrafe H; on met C en mouvement.

Veut-on poser des problèmes à deux chiffres tels que

et ainsi de suite, on met l'aiguille sur la raie marquant 2, pour les nombres de trois chiffres sur la raie marquant 3, pour les nombres de 4 chiffres sur la raie marquant 4. Avec ces nombres de chiffres on peut résoudre tous les calculs de tête voulus. Si, après un tour de disque, on desire poser encore une suite de problèmes du même genre, qu'on arrête un peu B en le poussant légèrement vers A et en avançant C un peu plus loin. Chaque tour donne 16 problèmes. Comme l'avancement répété ou le dérangement des deux disques se combine de 16 manières différentes, cela donne pour le même genre de problème 16·16 ou 256 exemples différents. Une collection de problèmes jointe à l'appareil, et qui n'est pas complète; donne environ 500 groupes de solutions, de façon qu'on peut résoudre 256 fois 500, soit 128.000 problèmes, ce qui est d'autant plus remarquable que l'instrument sera exclusivement pour le calcul de tête.

Les cercles chiffrés des deux disques contiennent les nombres de 2 à 9 et ceci pêle-mêle. Pour pouvoir produire maintenant des nombres qui dans l'ordre 1er sont le plus élevé est un "1" ou dans l'ordre 1er le plus bas un "0" (par exemple 18,194,1880, 40,000,000) on intercale les bandes de carton C<sup>1</sup>, C<sup>2</sup>, C<sup>3</sup> (fig. 5) et dans la fente supérieure ou inférieure [b ou b'] l'une des deux aiguilles.

Pour former une suite de problèmes tels que

on intercale par exemple, à droite, en haut un "0" et vers

6

le bas à gauche un "1" [Voir Fig. 3] Dans les problèmes comme -0, etc..., on intercale également à droite, en haut, la bande à zéros [0] mais à gauche et en bas une bande blanche [0] [le dos en dessus] c'est-à-dire la première bande passe en avant pour que deux "0" sortent de l'aiguille. En cela, il faut faire attention aux indications marquées au bord de la bande qui indiquent jusqu'à où il faut avancer les bandes dans les aiguilles.

Pour les problèmes tels que

$$- \frac{100}{32} = \frac{100}{32}$$

il faudrait intercaler à gauche, en haut, un "1", à droite deux "0" et une bande blanche, à gauche en bas pour couvrir les centaines. Ce cas et des cas semblables peuvent être résolus plus simplement en réglant les aiguilles sur "2" et on écrit le nombre "100" au tableau, ou encore, plus facilement, en disant aux enfants: " Soustrayez chaque fois de "100" les chiffres que la montre vous donne ".

En ce qui concerne l'utilisation du disque auxiliaire J, elle est pour ainsi dire, suffisamment expliquée ci-dessus. Maintenant, que le maître puisse faire usage, et jusqu'à quel point des bandes de carton avec les signes "+", "-", "x" et ":" c'est ce dont il est libre. Ce n'est pas nécessaire car ces signes ne sont pas utilisés dans les calculs de tête ordinaires. Dans ce cas, on dirait simplement aux enfants au commencement d'un exercice : "Additionnez, soustrayez, divisez, etc..." Si on se décide à employer les dites bandes, elles peuvent dans certains cas rendre des services, par exemple dans les problèmes

$$+ \frac{34}{9} + \frac{56}{9}$$

Ainsi, on peut toucher le disque avec la bande "+" de façon à ce que cette dernière couvre les dizaines qui sont dessous, de façon à ne pas avoir besoin d'intercaler sous l'aiguille d'une bande blanche.

— pourtant le disque auxiliaire J est nécessaire pour le calcul des fractions décimales. Les cotés postérieurs des disques B et C servent au calcul des fractions ordinaires.

La montre à calcul doit donc particulièrement servir  
1° - à généraliser le matériel des calculs que donne l'arithmétique suivant qu'on le désire et qu'on en a besoin;

2° - à ce que les problèmes traités élémentairement soient soumis à de fréquentes répétitions.

3° - à obtenir la certitude dans la solution de problèmes simples et journaliers et avant tout aussi,

4° - à imprimer solidement et sûrement dans l'esprit la table des calculs.

5° - à donner la plus grande expansion possible à l'enseignement du calcul dans les classes, soit comme exercice oral, soit exercice mental.

6° - à épargner au maître une perte de temps et la peine d'écrire les problèmes au tableau.

- +
- 1<sup>o</sup> → à éveiller et cultiver l'intérêt et l'activité des élèves en même temps.  
2<sup>o</sup> → à introduire dans la leçon de calcul un changement réel.

— REVENDICATIONS —

Un moyen d'enseigner le calcul consistant en deux disques B et C, portant les deux côtés sur leur circonference d'une rangée de chiffres et posée sur un axe commun à qu'on peut faire tourner concentriquement, les disques étant combinés, suivant la nature des problèmes à poser, dans les positions les plus différentes par un rapport h et dont les chiffres choisis pour un problème peuvent être séparés des autres par des aiguilles radiales et en forme d'segment B, d et E, d']

En substance, comme il a été décrit et représenté sur le dessin.

16  
P. P. de M. Adolphe Göttsch  
Le 24 Juin 1894

Précisées dans l'enveloppe

20 52306356  
MI 5 MI

Il pourra être annexé au Bureau de l'immeuble  
pris le 26 Juin 1894

par M. Göttsche  
Paris, le 13 Juin 1894

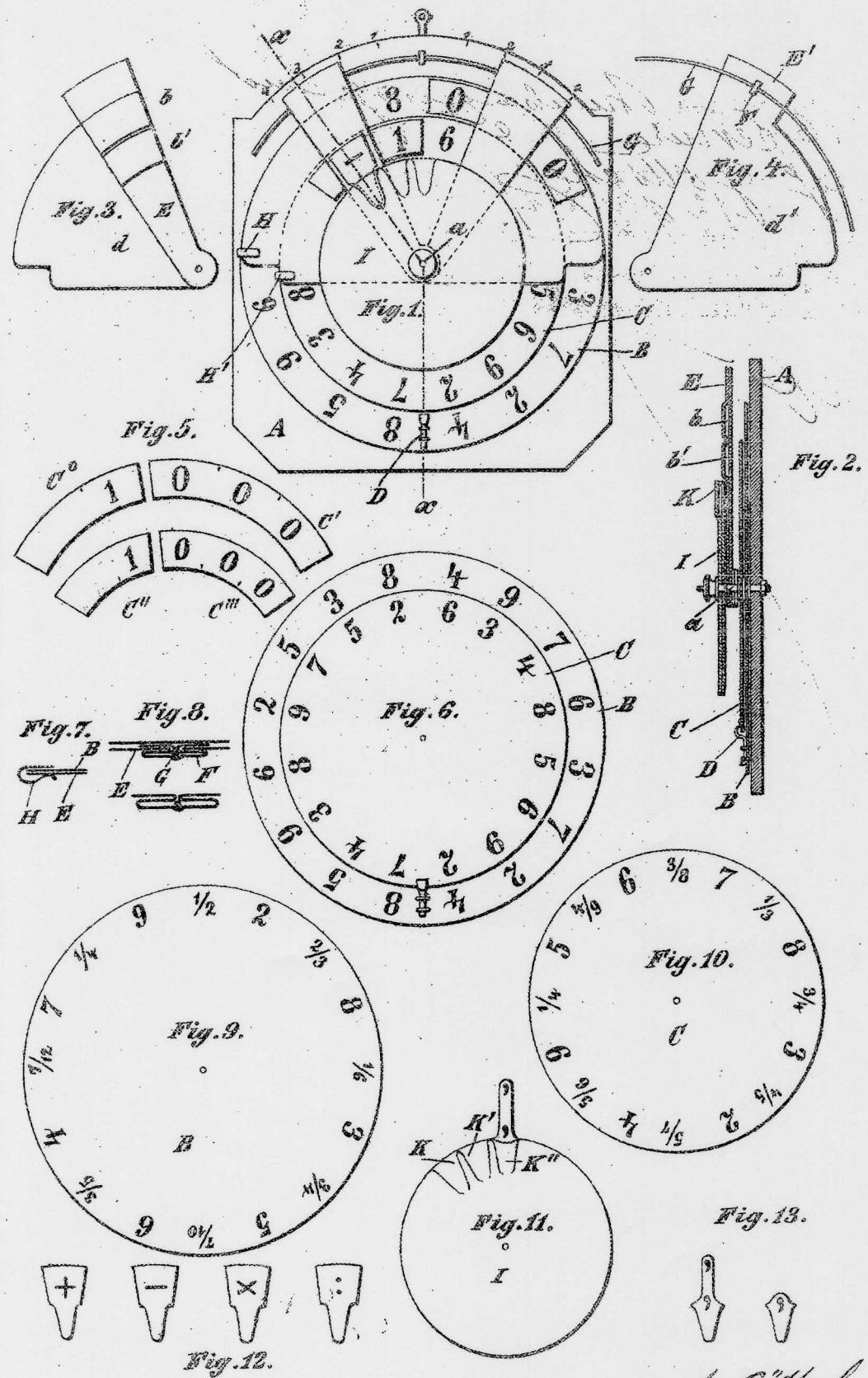
Pour le Ministre et par délégation :

Le Chef du Bureau  
de la Propriété Industrielle.

Dans voles de ce  
leys

107

JR



G. Grude No. A. Götsch  
 Lynde, 26 June 1894  
 A Registered Patent Office

239,552

9

