

1

Durée: quinze ans.

N° 4657

Loi du 5 juillet 1844.

EXTRAIT.

Art. 32.

Sera déchu de tous ses droits :

1° Le breveté qui n'aura pas acquitté son annuité avant le commencement de chacune des années de la durée de son brevet (1);

2° Le breveté qui n'aura pas eu 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 dans l'autre cas, il ne justifie des causes de son inaction;

3° Le breveté qui aura introduit en France des objets fabriqués en pays étrangers 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'expiration d'un brevet antérieur, ou qui, étant breveté, mentionnera sa qualité de breveté ou son brevet dans et ajoutés ces mots : sans garantie du Gouvernement, sera puni d'une amende de 50 à 1,000 fr. En cas de récidive, l'amende pourra être portée au double.

3.

Le Ministre Secrétaire d'Etat au département de
l'Agriculture, du Commerce et des Travaux publics,

Vu la loi du 5 juillet 1844;

Vu le procès-verbal dressé le 15 Septembre 1860, à 12 heures
50 minutes, au Secrétariat général de la Préfecture du département
de la Seine et constatant le dépôt fait par le P^r

Mauvel

d'une demande de brevet d'Invention de quinze années, pour
une machine à calculer

Mauvel

Arrête ce qui suit :

Article premier.

Il est délivré à M^r *Mauvel* (Gimolion-Hoi-
Louis) Ingénieur-mécanicien à Paris au de St-Jacques, 44.

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 15 Septembre 1860,
pour une machine à calculer.

Mauvel

Article deuxième.

Le présent arrêté, qui constitue le brevet d'Invention, est délivré
au M^r *Mauvel*
pour lui servir de titre.

A cet arrêté demeureront joints un des doubles de la description
& un des doubles du dessin déposés à l'appui de la
demande, la conformité entre les pièces descriptives ayant été dûment reconnue
Paris, le Vingt-six Octobre mil huit cent soixante.

Pour le Ministre et par délégation :

Le Directeur du Commerce intérieur,

Mauvel

(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 activité des brevets.

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

Le Ministre ne peut donc accueillir aucune demande tendant à obtenir des délais pour le paiement de la taxe et la mise en activité des brevets ou à être relevé d'une déchéance encourue.

Mémoire descriptif déposé à l'appui
de la demande d'un Brevet d'invention et de
Perfectionnement de quinze ans, pour une
nouvelle machine à calculer.



1866-1881

Cette machine que la figure 1 représente en grande
exécution est pourvue d'un seul cylindre cannelé AA,
conforme à ce que j'ai décrits dans mon brevet de 1846;
Comme en derniers, une partie de la circonférence de ce
cylindre est occupée par dix sept dents dont la longueur varie
graduellement de deux en deux et d'une même quantité depuis
la première qui est la plus longue jusqu'à une deux neuvième
qui sont la plus courtes: Comme précédemment encore ces dents
sont accompagnées dans toute leur longueur par une évidure
ou encoche dans laquelle viennent plonger les pignons de
six dents 1, 2, 3 & quand ils y sont sollicités par la rencontre
des dents du cylindre sur la circonférence auquel ils continuent
à être ajustés à frottement doux comme le représente la fig. 2.
Et pour terminer l'analogie de cette machine avec mon an-
cienne disons de suite que ces pignons 1, 2, 3 & glissent sur
des arbres bb1-bb2-bb3 & coupés en demi-lune ou munis d'une
rainure dans toute leur longueur comme on le voit fig. 3 rainure
dont l'unique but est d'empêcher ces pignons de tourner indé-
pendamment de leur arbre tout en leur permettant de
glisser parallèlement à lui pour les faire engrainer dans
un couple de dents quelconque depuis zéro dent jusqu'à un
neuvième couple. Ce glissement est encore transmis à ces
pignons par des bras b1-b2-b3 & fig. 2 fixés par une
vis de pression à des arbres ou échelles rangés comme le
premiers concentriquement autour du cylindre et qui glissent
dans les platines BB', B''B''' fig. 1. Sur l'extrémité de chacun
de ces arbres qui saillit au delà de la platine B''B''' est
fixée perpendiculairement à eux une pièce b1b1-b2b2-
b3b3 & fig. 2 dont l'extrémité qui se fait jour au dehors de
la platine de devant CC est munie d'un bouton et d'une
petite aiguille qui se meut sur une ligne droite divisée en
dix parties marquées 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Cette aiguille indique
par le chiffre auquel elle correspond le nombre de couples de
dents qu'engrène le pignon conduit par l'axe ou l'échelle
auquel elle aboutit et par le rang qu'elle occupe l'ordre
d'unités qu'elle représente.

C'est pour faciliter la lecture de ces chiffres dont l'ensemble
sert à l'écriture du multiplicande que j'ai incliné de
quarante cinq degrés environ la plaque de devant CC avec
la base EF de la boîte de l'instrument. C'est avec dire

W

que la fig. 1 représente la machine vue par derrière c'est à dire
dans le demi-diamètre opposé à la plaque CC. 3

Passons maintenant à l'application de la partie de la machine
comprise entre les platines B'B' et B''B'' dont le mécanisme ne
présente plus aucune ressemblance avec mon arithmètre de 1846.
Les U, D, C, M & sont dix roues parfaitement égales et équidis-
tantes entre elles, rivées chacune sur un canon tournant indépen-
damment les uns des autres et de leur arbre commun LL qui
est sur le prolongement de celui du cylindre AA avec lequel
il se confond en une seule et même ligne droite.

Chacune de ces roues est unie d'un mince tambour de
cuivre tt, tt & soudé à la base de leurs dents et sur la circonférence
duquel est gravée trois fois à la suite l'une de l'autre et dans
l'ordre ordinaire, la série des dix caractères 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.
Chacun de ces trente chiffres occupe l'espace de deux dents de
ces roues qui par conséquent en ont soixante. Dans chacune
d'elles engrene un pignon de six ailes désigné par 1, 2, 3 &
semblables à ceux du cylindre et glissant comme ces derniers
sur les mêmes axes bb1-bb2-bb3 & dans la rainure desquels
ils sont aussi emprisonnés. leurs canons sont également munis
d'une gorge qui vient aussi embrasser l'extrémité fourchue d'un
bras dont l'autre extrémité est fixée à un arbre unique glissant
comme les échelles et parallèlement à elles et par conséquent
aux arbres bb1-bb2-bb3 & à travers les platines B'B' et B''B''.

On comprend sans peine qu'à l'aide du glissement de cet arbre
commun on pourra amener simultanément les dix pignons
1, 2, 3 & qu'il conduit de la roue qu'ils engrenent dans le
dessin sur une roue quelconque des suivantes. C'est même
uniquement pour faciliter le passage d'une roue sur l'autre
que les extrémités des dents de ces pignons sont taillées en biseau
ou fuséau et qu'en outre on a eu soin de disposer les dix roues
U, D, C, M de manière à ce que les pleins et les vides de leur
dentures se trouvent sur une seule et même ligne parallèle
aux axes absolument comme si elles ne formaient entre toutes
qu'une seule et même roue.

Cela compris et sachant en outre que le tambour de chaque
roue laisse voir un de ses trente chiffres à travers une de
six fenêtres pratiquées à la hauteur de G fig 2, le long
de la plaque CC, il me sera facile de faire comprendre la
manière d'opérer.

Soit 21050 à multiplier par 1.

Écrivant à l'aide du bouton d1, d2, d3 & le multiplicande
21050, les pignons 1, 2, 3, 4, 5 fig. 1 prendront sur le cylindre
la position qu'ils occupent sur le dessin c'est à dire que le
pignon 5 du dixième engrenera dans le deuxième
couple de dents, le pignon 4 du mille avec le premier couple
le pignon 3 du centaine restera en dehors de l'engrenage, le pignon
2 du dixième engrenera avec le cinquième couple de dents et le
pignon un des unités restera comme les pignons 3, 6, 7, 8
9, 10 à zéro dents. En faisant faire alors une révolution

complète un cylindre la roue U des unités restant immobile son tambour continuera à marquer zéro à la première fenêtre, tandis que la roue D des dizaines avançant de 1 fois 2 dents son tambour passera de zéro à 5 la roue C des centaines restera en repos, la roue M des mille passera de zéro à un et enfin la roue P des dixaines de mille de zéro à deux. On lira donc à travers les dix fenêtres le nombre 21050 si comme nous l'avons supposé les dix tambours montreraient tous leur zéro avant l'opération.

Si au lieu d'avoir à multiplier le nombre 21050 par 10 par exemple on le multiplie par 10 il n'est suffi de faire passer les pignons à fusées 1, 2, 3 & de la roue qu'ils occupent sur la suivante en faisant glisser d'un cran l'arbre commun qui s'appelle de transport qui les conduit tous et le nombre 21050 avancé également para à travers la galerie mais reculé d'un rang vers la gauche c'est à dire multiplié par 10 soit 210500. Par suite pour multiplier ce même nombre 21050 par cent par mille & il ne suffirait de faire glisser l'arbre de transport d'une manière à amener le pignon 1 des unités sur la roue C des centaines ou M des mille tous les autres pignons partageant nécessairement ce mouvement au tour du cylindre serent toujours alignés à travers la galerie le nombre 21050 mais reculé de deux ou trois rangs & vers la gauche, c'est à dire multiplié par 100, par 1000 & soit dans le premier cas 2105000 et dans le second 21050000.

On a déjà deviné sans doute que pour multiplier ce même nombre par plusieurs unités, dizaines, centaines & soit 4 unités par exemple il suffira de faire exécuter 4 révolutions au cylindre après avoir toutefois amené les pignons à fusées dans la position qu'ils occupent dans le dessein, puis on devrait lire alors dans la galerie le nombre 84200 pour produit de 21050 par 4. Mais hâtons nous de remarquer que ce résultat ne sera tel qu'autant que la roue C des centaines dont le pignon 3 de cylindre est à zéro de dents aura elle-même avancé de deux numéros provenant des vingt dizaines de report. Comment a lieu ce report c'est ce que je vais expliquer.

L'axe bb3 des centaines est porteur comme tous les autres à l'exception de celui des unités d'un petit disque (S) fixé sur lui à l'aide d'un rivet. La roue D affleurée par ce disque porte à la base de son denture une ou plutôt trois petites came taillées en biseau et dont les positions sont convenablement choisies pour que l'une d'elles passe toujours sous le disque toutes les fois que le tambour de la roue qui le porte passe de 9 au zéro. Le disque s'écarte alors de toute la hauteur de la came fera glisser sur ses pivots l'arbre bb3 auquel il est fixé par suite le pignon de 6 ailes (Z) coopille à l'autre extrémité du même arbre sortira de dans pour se porter sur le passage d'une dent dite de retenue dont est armé le cylindre mais qui ne se présentera à lui qu'après le passage du dernier couple de dents du cylindre sous le pignon mobile 3 porte par le même arbre que le pignon (E) qui nous considérons. Les deux pignons se trouvant donc toujours au repos au moment de la rencontre du pignon (Z) avec la dent de retenue tourneront dans le contraire, d'un tiers de tour de plus et par suite la roue C avancera d'un numéro de plus que si elle n'avait été soumise qu'à l'action unique du pignon mobile 3. Une came est aussi fixée sur le cylindre à la suite de la dent de retenue dans l'unique but de repousser le pignon (Z) adhési que tous les autres à leur position primitive c'est à dire au dehors du passage de la dent de retenue immédiatement après son action. Les pignons sont maintenus dans cette position par des ressorts dont la tête plonge dans une ou deux gorges pratiquées sur leur canon pour retomber dans l'autre quand ils serent de nouveau poussés sur le passage de la dent de retenue par les comes des roues U, D, C & ce qui arrivera toutes les fois que leurs tambours passeront d'un zéro à un autre. Il n'est d'ajouter que des évidures sont convenablement pratiquées sur le cylindre pour que les pignons 1, 2, 3 & ne soient nullement gênés dans leur jeu par les pignons 2, 3 & de retenue ajustés comme les premiers à frottement doux sur la circonférence du cylindre.

Vous compléterez ces explications multiplions 21050 par 234. Après avoir écrit le multiplicande 21050 à l'aide des boutons comme il est dit plus haut

je ramène les pignons à fuscau dans la position qu'ils occupent dans le dessin à l'aide de l'arbre de transport puis faisant exécuter 4 tours au cylindre j'aurai multiplié 21050 par 4 unités.

C'est ici le lieu de dire que les révolutions du cylindre sont comptées par une aiguille qui parcourt un cadran dont le centre est en K fig. 2 fixé sur la plaque de devant CC. Cette aiguille est rivée à une des 10 manivelles portées par l'arbre moteur, lequel arbre porte à son autre extrémité intérieure une roue de champ qui engrène dans un pignon fixé sur un arbre dont l'autre extrémité P porte une roue qui engrène dans une autre goupillée sur l'arbre O du cylindre. Il me suffira de dire que ces engrenages sont calculés pour que le cylindre fasse dix tours pendant que l'aiguille en fait un pour deviner que le cadran parcouru par cette aiguille est divisée en dix parties marquées 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

Pour multiplier par 3 dixaines j'ai fait glisser d'un cran l'arbre de transport puis amenant l'aiguille de l'arbre moteur du 3 au zéro j'aurai fait exécuter 3 tours au cylindre et par conséquent multiplié par 3 mais par 9 dixaines puisque les pignons à fuscau ont été préalablement engagés dans la roue de la gauche. Enfin j'ai fait encore glisser l'arbre de transport d'un nouveau cran pour avancer encore les pignons d'une roue de la gauche j'ai fait exécuter 2 nouvelles révolutions au cylindre amenant l'aiguille du 2 au zéro et j'aurai ainsi multiplié par 2 centaines. Comme les deux derniers produits, 21050 par 3 et 21050 par 2, ont été ajoutés au premier puisque upon n'a point ramené les tambours à travers la galerie le nombre produit de 21050 par 234.

Avant de procéder à une nouvelle opération il est indispensable de ramener préalablement à zéro tous les chiffres de la galerie car sans cette précaution la nouvelle multiplication s'ajouterait à la précédente et ainsi de suite.

Chaque roue U, D, C, fig. 4 est munie de trois goupilles E, E, E, qui s'insèrent entre elles et placées sur le même rayon de rotation, dix pièces Q, Q rivées à un arbre commun X pivotant dans le plateau B, B, B, se trouvent en présence de ces goupilles qu'elles ont pour mission de ramener constamment dans la même position comme l'indique le dessin, toutes les fois qu'on appuie sur les pièces Q, Q ou plutôt sur un levier fixé à l'extrémité de l'arbre X qui les porte toutes. C'est précisément dans cette position que dix tambours montent au de leurs trois zéros à travers les fenêtres.

Remarquons toutefois que pour que ce mouvement ait lieu, il a fallu préalablement rendre la liberté aux roues U, D, C, en les dégageant de leur pignons à fuscau; ce deux mouvements s'exécutent presque simultanément par un biseau sur un bâton extérieur fixé à l'extrémité d'une tige à coulisse armée de deux apices de cames ou biseaux qui par leur action sur l'arbre de transport dégagent simultanément de leur roues les pignons qui il conduit avant d'agir sur l'arbre X.

En revenant à la position primitive la tige à coulisse après avoir réengagé les pignons à fuscau agit de nouveau sur l'arbre X pour en élever les pièces Q, Q dont il est porteur hors de la portée des goupilles E, E, E.

A Paris le 15 Septembre 1860
 L. Moirel, ingénieur mécanicien
 rue du Dragon, 44.

Dessin fourni à l'appui de la demande d'un brevet d'invention et de perfectionnement de quinze ans pour une nouvelle machine à calculer.

Paris le 13 Septembre 1860
 P. MOULLE

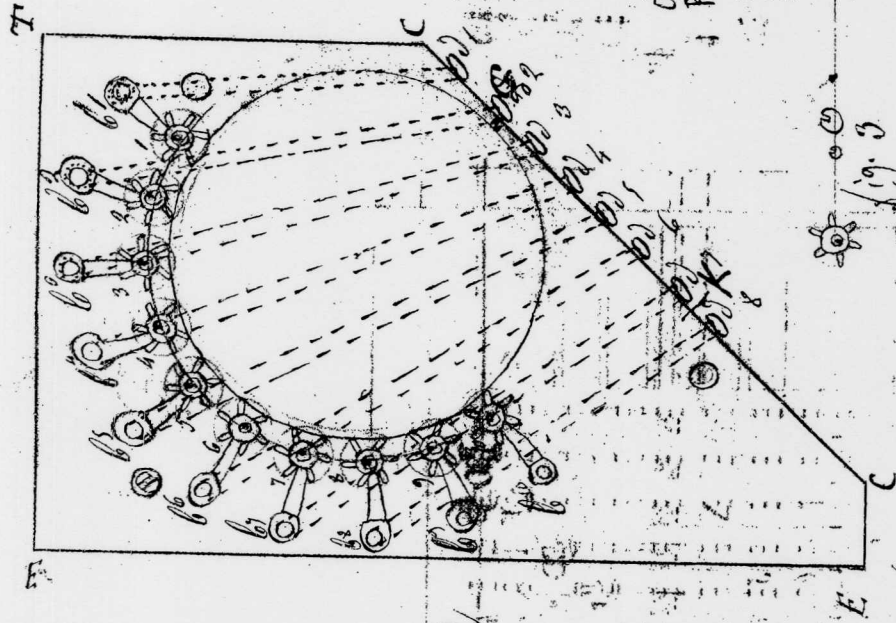


Fig. 2

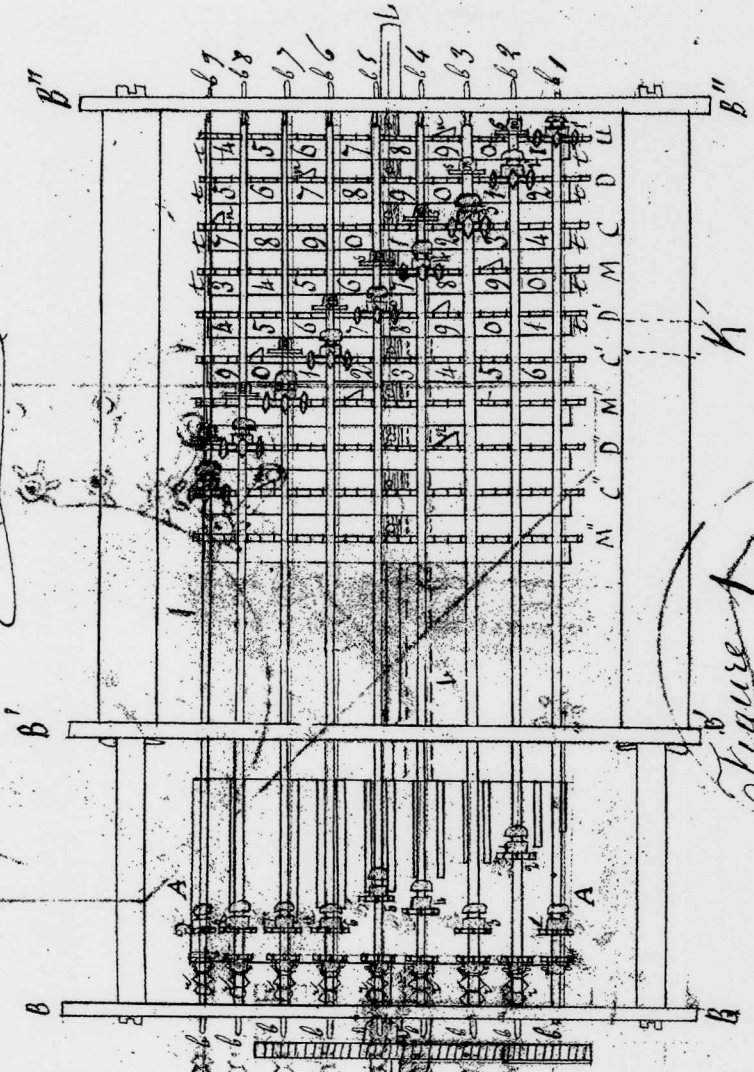


Figure 1

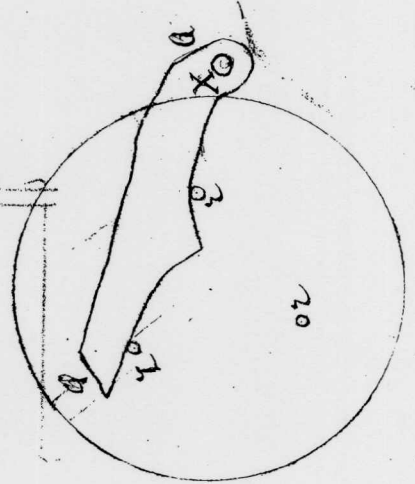


Fig. 4



Fig. 3



7

Un poiretère annexé au Brevet de quinze ans
pris le 15 septembre 1860
par le ²^e M. Maurel.

Paris, le 26 octobre 1860

Ministre Secrétaire d'Etat au Département
de l'Agriculture du Commerce et des Travaux publics

Pour le Ministre

Le Directeur Délégué