

Durée: quinze ans.

N° 182118

LOI DU 5 JUILLET 1844.

EXTRAIT.

Art. 32.

Sous réserve de tous ses droits :

1° Le brevet qui n'aura pas acquis sa validité avant le commencement de l'échancrure des années de la durée de son brevet (1);

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

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

Art. 33.

Quiconque, dans des enseignes, annonces, prospectus, affiches, marques ou emblèmes, prendra la qualité de brevet sans posséder un brevet délivré conformément aux lois, ou après l'expiration d'un brevet antérieur, ou qui, étant breveté, mentionnera sa qualité de brevet ou son brevet sans y ajouter ce mot : 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 date de l'arrêté, fait du jeu du droit de la demande à la protection, est fixée au 5 juillet 1844.

La loi n'autorise pas explicitement le droit d'accorder des délais pour le renouvellement d'un brevet en raison de l'absence d'invention ou d'innovation.

Les questions de légalité sont souverainement de la compétence des tribunaux civils.

Le Ministre ne peut donc accorder une demande tendant, soit à obtenir des délais pour la publication de la liste ou la mise en exploitation des inventions ou découvertes, soit à faire valoir d'une déchéance universelle.

Brevet d'Invention

sans garantie du Gouvernement.

Le Ministre du Commerce,

Vu la loi du 5 juillet 1844;

Vu le procès-verbal dressé le 14 mai 1884, à 2 heures 35 minutes, au Secrétariat général de la Préfecture du département de la Seine et constatant le dépôt fait par l'élève

Mayer

d'une demande de brevet d'invention de quinze années, pour un nouvel appareil pour faire les additions

Arrête ce qui suit :

Article premier.

Il est délivré à l'élève Mayer (Max) représenté par les sieurs Grudman et Cie, à Paris, boulevard de Strasbourg, n° 7,

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 14 mai 1884, pour un nouvel appareil pour faire les additions

Article deuxième.

Le présent arrêté, qui constitue le brevet d'invention, est délivré au sieur Mayer, pour l'en servir de titre.

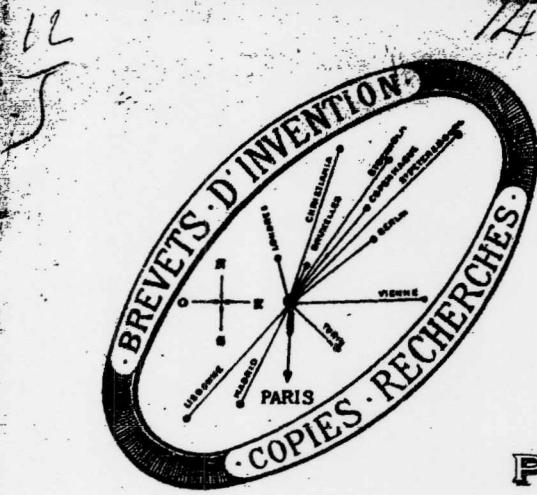
À cet arrêté demeureront joints un des doubles de la description et un des doubles de chacun des deux dessins déposés à l'appui de la demande.

Paris, le vingt-septembre mil huit cent quatre-vingt-quatre,

Pour le Ministre et par délégation :

Le Chef du Bureau de la Propriété industrielle,

Gérard



14 mai 86 5-2

202110

2

LOUIS GUDMAN & C^{IE}
OFFICE DE BREVETS D'INVENTION FONDÉ EN 1876
7, Boulevard de Strasbourg
PARIS



PRIMATA

D'UN

MEMOIRE DESCRIPTIF

déposé à l'appui d'une demande d'un

BREVET D'INVENTION

Formée par Monsieur Max Mayer

a- Munich (Bavière)

Pour un nouvel appareil pour faire les additions

Il fig 1 a 1^{er}

[Cherchant depuis plusieurs années la solution du problème de construire un appareil qui, tout en étant de construction simple et peu coûteuse permettrait d'additionner avec la promptitude nécessaire, une certaine quantité de nombres à plusieurs chiffres, je n'ai pas tardé à découvrir que le clavier des chiffres était aussi - et peut être même plus difficile à construire que le mécanisme devant effectuer l'addition. On sait avec quelle vitesse un calculateur qui a une longue pratique peut additionner une longue colonne de chiffres pour qu'une machine puisse faire mieux que lui, il faut nécessairement que le clavier soit disposé de manière que les différentes touches puissent être actionnées avec

14

JUILLET 1864

BREVET 100

— 2 —

unes promptitude et une précision qui mettent le travail de la machine au-dessus des calculs du calculateur le plus émérite. D'un autre côté, il est évident qu'un ordre quelconque ne peut pas être établi entre les chiffres à additionner, et il est donc impossible de trouver assez vite les différentes touches l'une après l'autre avec la main seule, comme on le fait lorsqu'il s'agit d'un instrument de musique. On peut, en effet, varier autant qu'on veut la position, la forme et les dimensions des touches, afin de rendre les différentes touches aussi facilement reconnaissables que possible, on verra toujours dans la pratique que la recherche des touches demande plus de temps, et fatigue davantage que le calcul même, parce que comme les yeux doivent aider la main, le travail est double pour les opérations un peu importantes, l'utilité des machines connues n'est pas bien grande.

(aussi)

Malgré toutefois toutes ces grandes difficultés, j'étais près d'abandonner toute recherche et de regarder la construction d'un appareil à additionner réellement pratique comme entièrement impossible, lorsque l'idée me vint de disposer le clavier de manière que le regard puisse l'embrasser en même temps que les chiffres à additionner. Il est vrai que pour pouvoir mettre cette idée en pratique, il

a fallu donner à l'appareil une forme un peu étrange que je n'ai cependant pas hésité d'adopter étant persuadé que ce n'est qu'en disposant le clavier comme je l'ai dit plus haut que les buts proposés puisse être atteint.

Afin de mieux faire comprendre les détails de mon invention, j'ai annexé à ce mémoire un dessin explicatif sur lequel j'ai représenté différemment trois d'un appareil spécialement construit d'après mon système, et diverses vues de détail.

Fig. I montre l'appareil vu en perspective.

L'appareil, qui est tout en métal, se compose d'une boîte A contenant les mèches même ~~et~~ le clavier, et d'un cadre B dans lequel la boîte peut être montée et abaissée. La longueur du cadre est de 0^m.55 pour les formes de papier ordinaire, et de 0^m.60 à 0^m.70 pour un format plus grand. Le cadre est fermé en haut, mais ouvert en bas pour qu'on puisse reblier la boîte lorsque elle a besoin d'être nettoyée ou réparée.

Le clavier est muni d'une entaille rectangulaire C, ouverte en bas, ayant 0^m.05 de longueur. Cette entaille permet de regarder dans l'espace entouré par le cadre B, sur ses deux côtés, pour y placer les plaques des dessins (pour

JUILLET 1844

INVENTÉ SOI

Pascal

10,03 le longeur

f

les doigts) des neuf boutons, comme les montrent Fig. I et III, de manière que la plaque du chiffre 1 se trouve placée en bas et à gauche, et que celle du chiffre 9 se trouve en bas à droite, les plaques portant les autres chiffres suivent en ordre autour des trois côtés formés, chaque chiffre est marqué (peint ou émaillé) en rouge sur fond blanc.

Le cadre B est placé sur la feuille de papier, portant la colonne des chiffres à additionner, qu'on doit disposer de manière à pouvoir être vues en totalité dans l'entaille du clavier, les poids du cadre l'empêchent de se déplacer pendant l'opération.

L'addition se fait toujours de haut en bas

On applique la boîte A contre le bord supérieur du cadre B et, en abaissant le levier D, on place l'appareil à zéro. On commence alors l'addition des unités. On sait l'un ou l'autre des deux boutons ~~à~~^{l'} actionné qu'on désire actionner les boutons ¹ avec la main gauche ou avec la ~~main droite~~^(B.R.G.D.), faisant descendre la boîte graduellement en ayant toujours soin que les chiffres à additionner se voient dans l'entaille du clavier. Puisant du regard les unités de la colonne de haut en bas, on frappe successivement et dans le même ordre les boutons correc-

fondues, laissant toujours chaque touche reprendre sa position primitive avant de frapper la touche suivante, condition nécessaire pour faire un travail exact. De même, il faut chaque fois abaisser la boîte des manières à la faire arriver au moins au-dessous de la ligne $B'B'$, et cela même si les chiffres à additionner n'arrivent pas jusqu'à là.

En operant ainsi, le regard embrasse à la fois le clavier entier et les chiffres à additionner qui se trouvent dans l'entaille.

Pour éviter des erreurs, j'ai tendu entre les deux flancs du cadre, des fils de différentes couleurs qui, séparés entre eux par des intervalles de 0m03 environ, partagent la colonne des chiffres en plusieurs subdivisions et conservent, pendant la descente de la boîte, toujours la même position, offrant ainsi au regard une base d'une stabilité absolue.

Une fois les unités additionnées, on remonte la boîte A jusqu'au bord supérieur du cadre B, et l'addition des dizaines se fait alors de la même manière que celle des unités.

Après l'addition des dizaines, on remonte encore une fois la boîte A, comme je viens de le dire, puis on additionne successivement les centaines, mille, etc., abaissant chaque fois la boîte A jusqu'au bord inférieur

LET 1844

VEGET

du cadre ou, du ~~vers~~, au dessous de la ligne $B'B'$, avant de la remonter au bord supérieur.

L'opération terminée, le montant de la colonne à six chiffres se voit dans les huit ouvertures du couvercle de la boîte. —

Lorsque la colonne contient des nombres qui ont plus de six chiffres, on fait d'abord l'addition des six rangées dont on prend notes et, après avoir additionné en suite, de la même manière, les rangées qui restent encore, on fait le total du tout. Rien n'empêche cependant de construire l'appareil des primes abord, de manière à pouvoir servir pour des nombres composés de 8 ou des plusieurs chiffres, il sera alors un appareil dans que les spécimens montrés sur les ~~deux~~, mais tout aussi facile à manier que les appareils plus étroits. —

Si, après avoir fait l'addition d'une colonne, on veut additionner encore une autre, il faut d'abord ramener la boîte à en bord supérieur du cadre, qu'on place de manière à laisser voir la nouvelle colonne dans l'en-taille du clavier, en abaissant ensuite le levier E, on place l'appareil à zéro, la nouvelle addition pouvant alors être effectuée de la même manière que la précédente.

Peut-on, par exemple, au total

F

78

d'une première colonne; additionner celui d'une seconde; ce n'est pas le levier E, mais le levier D qu'il faut abaisser, le premier total connue alors a ses marques dans les 8 ouvertures du couvercle, et le second est ajouté en faisant l'addition par le procédé que je viens de décrire.

Si, en se trompant de touches, on a commis une erreur d'addition il faut lorsqu'on ne sait pas en quoi consiste l'erreur répéter l'addition entière. Il convient donc toujours de prendre notes (sur une feuille de papier, 60) de la retenue des chaque rangée de chiffres (comme on le fait généralement en additionnant sans appareil) ce qui, en cas d'erreur, permet de corriger l'addition déjà faite avec la dernière retenue, et de recommencer l'addition du restant de la colonne, après avoir ramené l'appareil au zéro, comme il faut toujours le faire avant de commencer une nouvelle addition; on réunit ensuite les deux additions pour obtenir le montant total. L'erreur est elle, au contraire, connue c'est à dire sait on, par exemple, qu'on a frappé la touche 9 au lieu de frapper la touche 6 (ou vice versa) on n'a qu'à diminuer (ou à augmenter) les chiffres suivants deauant d'unie(s) que comportent l'erreur qui

LLET 1844

MVENTOIR

se trouvent ainsi corrigées.

Le mécanisme intérieur de mon appareil est représenté dans les figures suivantes.

Fig. II en est une coupe longitudinale ~~par rapport à la ligne A A.~~

Fig. III un plan sur la ligne B B;

Fig. VIII une coupe transversale sur la ligne C C.

Fig. XII coupe transversale sur l'axe id. id.

id. C' C'.

id. C C'.

Fig. XI id. id.

Fig. XII un plan sur la ligne B B.

Fig. XII 12 id.

Dans les deux dernières figures le chariot est supposé enlevé. Les deux cloisons I et G partagent l'intérieur de la boîte A en trois compartiments, dont celui du milieu contient les 8 roues portefichetées L L . . . qui sont mobiles autour d'un axe commun fixe X. Ces roues sont séparées entre elles par des cloisons ¹⁰¹¹¹⁰ d'une forme particulière (voir Fig. IV) fixées d'un côté à la bande D, et du côté opposé à la paroi longitudinale H.

Chacune des roues L est composée :

1^{er}) d'un disque dont le four-

10

9

tour est partagé en quatre parties égales dans lesquelles sont gravés les chiffres 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 et 9 qui se trouvent ainsi répétés quatre fois sur la circonference de chaque roue.

et

Fig d'une roue un peu plus petite qui, sondées au dit disque, portes 48 dents placées comme celles d'une scie, un peu des bâies du côté dedans (voir Fig: II) et correspondant exactement aux quatre séries des chiffres que je viens de nommer. Sur le côté opposé de chaque disque sont fixées, dans une direction radiale et à des distances égales, 48 bandes en acier JT qui sont un peu briséées à la circonference et se terminent dans les disques de la roue porte-chiffres. L'utilité de ces bandes va être expliquée un peu plus loin.

En frappant une des touches, on peut lever à une hauteur déterminée le levier, qui tourne autour du point P_1 , dans le coin inférieur à droite (voir fig: II, VIII IX) et le curseur denté S, qui se met dans les guides $S'S_2$ (voir Fig: VI, au côté gauche de la boîte où la paroi latérale est enlevée). Le curseur denté S communique le mouvement au secteur denté R, qui est assemblé avec la douille

ET 1844

08973092

X R' des l'étrier T (Fig. IV, X & XI) or, comme cette douille est mobile sur l'axe X, l'étrier est obligé de suivre le mouvement du secteur denté.

L'étrier T (Fig. IV) est composé de deux plaques métalliques n° 5 et n° 2 en forme de segments qui tournent autour de l'axe, et de deux barres rondes n° 3 et n° 4 qui assemblent les coins des deux segments. La pièce courbée I, qui peut glisser en avant et en arrière sur les barres n° 3 et n° 4, se place pendant le fonctionnement de l'appareil successivement sous les différentes roues porte-chiffres 2, 3, ..., selon la position du talon râillé M (Fig. II, III, X) dans lequel la ~~râme~~ nervure I', au côté inférieur de la pièce I, se trouve (lorsqu'on frappe les touches) d'un côté ou d'autre dans un plan qui est perpendiculaire sur l'axe, transmettant le mouvement de l'étrier à la roue porte-chiffres au moyen de l'ancrage 1' qui s'engages avec les ~~dents~~^{LOI DU 5 JUIL 1886} des barres correspondantes. Ainsi, lorsqu'on frappe par exemple, la touche marquée 5, le secteur denté, l'étrier T avec la pièce courbée I, et la roue dentée dans laquelle enroulent l'ancrage 1', se tournant de $5/40^{\text{me}}$ de la circonference, ce qui fait que dans l'ouverture correspondant à la roue actionnée, on voit le 1 remplacé par un 6, le 3 par un 8,

et le f^{1} par un g^{2} , tandis qu'une unité est reportée à la roue suivante.

Lorsque l'appareil est en repos, la barre U^{3} de l'étrier T arrive jusqu'aux bords inférieurs des cloisons f^{2} afin de laisser suffisamment d'espace pour que la pièce courbée I puisse glisser au-delà. L'ancre se trouve alors placée de manière à ne pouvoir s'en-gager tout à fait avec la roue porte-chiffres, il n'arrive en effet que jusqu'au milieu environ de la dent, et peut donc être retiré facilement (Fig. II).

I est un ressort qui presse l'ancre contre les dents de la roue porte-chiffres. Le côté le plus court de l'ancre (qui peut tourner autour du point U^{2}) dépasse l'arc un peu, et il suffit donc de presser sur la partie saillante pour pouvoir dégager l'ancre de la roue porte-chiffres.

Un mécanisme spécial appliqué au fond de l'appareil (voir Fig. III) permet de donner au balon M ainsi qu'à la pièce courbée et à l'ancre, les positions respectives qu'ils doivent occuper au-delà de la roue porte-chiffres. Le balon M est fixé sur une plaque métallique M' , qui se meut dans les guides $\text{M}^{\text{2}}\text{M}^{\text{3}}$ (voir Fig. II).

La plaque M' qui suit à droite les

ET 1844

DE 9700-50

NB

12

movement du ressort spiral M^4 , est munies d'une série de dents obliques, dont les pointes sont également tournées du côté droit; dans ces dents (dont les dimensions correspondent exactement à la distance entre deux roues portes-chiffres) engrenent un crochets N' qui (lorsque le curseur N pousse une dent après l'autre des droites à gauche) empêche la plaque de revenir vers la droite. Le curseur est mis en mouvement par un levier lorsqu'on ramène la boîte vers le bord supérieur du cadre B . Un petit morceau de tôle n , soudé sur le curseur, l'empêche de s'échapper des dents de la plaque. Or, sur les guides du cadre est soudée une bande γ , qui déplace le levier P (mobile à la surface extérieure de la boîte A) dont la partie supérieure ~~BOIS~~ se mouvant dans la direction opposée ~~BOIS~~ forme un système de leviers $P'P''$. Ce système est composé des deux bras horizontaux dont l'un (les bras supérieurs P' , voir fig. II, V, X) traverse la paroi extérieure de la boîte, et forme une saillie en des bords, l'autre (les bras inférieurs P'') forme un angle droit avec le premier (voir fig. III et X). Les deux leviers sont ad-

73

M

semble solidelement par un asce, dont le cou-
sint est fixé à la paroi latérale.

Lorsqu'en actionnant le levier P, on pousse le bras P' latéralement, les mouvements se communiquent au bras inférieur qui, en s'appliquant contre le talon M, pousse les curieux à gauche, mais aussitôt que le levier P quitte la bande P_1 , les curieux N, actionné par le ressort P_2^S , reprend sa position primitive, et l'élasticité de sa poignée lui permet d'éviter tout engre-
nage avec les dents de la plaque M'.

Pour que l'ancre L qui pénètre entre les roues portes-chiffres, n'empêche pas les déplacements de la pièce courbée I d'une roue arrière, il faut que, pendant tout le temps que dure le mouvement de la plaque M' et de la pièce courbée I, les dit ancre soit bien séparé du bord des roues, ce que j'obtient de la manière suivante : Un feu ayant que le levier P envoie en contact avec la bande P_1 , un levier Q (qui est égale-
ment appliqué au côté extérieur de la boîte) porte contre une deuxième bande q des guides (voir Fig I §VII) et glisse sur elles (pendant qu'on ramène la boîte en arrière) jusqu'à ce que le talon M

ILLET 1844

PROVOST

NB

et la pièce I occupent les positions voulues. Dans ce moment le levier Q, arrivé à l'extrémité de la bande la quitte et retourne dans sa position de repos. Or, comme ce levier Q est soulevé par la bande Q sur laquelle il glisse, un cylindre Q' de forme irrégulière (voir Fig. II et III) fixé à l'axe du levier Q et s'étendant au-delà des toutes les roues porte-chiffres (ayant les coupsifs de son axe disposé comme les mains Fig. II) est pressé contre la partie de l'ancre U', qui sort de la pièce I, de manière à dégager l'ancre de la roue porte-chiffres. Tant que la plaque M' est dans la pièce I restent en mouvement, l'ancre continuée à glisser sur les cylindres Q' jusqu'à ce que la pièce I occupe sa position exacte au-delà de la roue suivante. Un moment après, le levier Q quitte la bande Q et retourne, sous l'effet du ressort Q' avec le cylindre Q' et l'ancre U', dans la position primitive. L'ancre enlève alors avec les dents de la roue qui se trouve au-delà et, en frappant une nouvelle tache, on achume une nouvelle roue, tandis que la précédente reste immobile.

Lorsqu'on abaisse la boîte, les

dans le verrou P et Q, avec les pièces élastiques p' et q' 2, évitent les bandes p et q sans influence en rien sur les autres parties du mécanisme.

Le report d'un nombre d'une roue porte-chiffres à une autre, se fait au moyen d'un mécanisme qui est supporté par une plaque métallique T appliquée directement au-dessous du couvercle de la boîte, dans lesquelles t' t² des parois transversales F et G (Fig. II, VIII, IX, XII). De petites roues reporters V (Fig. II, XII) à trois dents de forme spéciale, et séparées entre elles par des parois t⁴, sont appliquées dans l'intérieur de l'axe fixes t³ et actionnées par un levier V', qui est combiné avec des ressorts V², de manière qu'au moment des repos, une des dents de chaque roue s'applique dans l'intervalle entre les deux roues porte-chiffres correspondantes, sans former aucun obstacle à leur mouvement. Mais aussitôt que la dent qui se trouve dans le dit intervalle soit saisie et mise en mouvement par la bande d'accord de l'une des roues porte-chiffres, sa largeur lui permet d'enrayer avec les dents de l'autre roue porte-chiffres, qu'il les fait avancer un peu plus d' $\frac{1}{40}$ m partie de la circonference, avant que la roue reporter ne bougeant ses dégagements de la bande d'accord.

LET 1844

ROSTOGO

17

au moment où ces dégagements a lieu la dent de la roue reporteuse, qui est soumise à la pression du levier V¹, a déjà dépassé les points de rupture, et le dit levier ramène ~~dans~~ la roue reporteuse dans la position qu'elle occupait avant d'être atteinte par la bande d'acier T, seulement, c'est alors une autre dent qui se trouve dans l'intervalle entre les roues porte-chiffres. Les quelques bandes d'acier sont placées sur la roue porte-chiffres, de manière qu'au moment où sur la roue porte-chiffres suivante (actionnée par les bandes) les chiffres g^o se trouvent dans l'ouverture du couvercle, une de ces bandes se trouve plus ou moins directement ~~dans~~ la dent de la roue reporteuse qui pénètre entre les roues porte-chiffres, et le mouvement suivant des ~~deux~~ ^{LOI DU 5 JUIN} bandes fera, par conséquent, fonctionner la roue D^o (Fig. II)

Pour recommencer l'addition par les unités, en ajoutant les montants de l'opération déjà faite, il faut ramener les pièces courbées I et l'ancres l' sous la roue des unités, tout en laissant toutes les roues porte-chiffres dans la position qu'elles ont reçue par l'addition précédente, ce que l'on obtient en exerçant une pression sur les leviers courbés D pendant que l'appareil

(donc)

x (deux)

reporteuse

se trouvent au bord supérieur du cadres B. Les leviers coude, qui se tournent autour d'un axe dans la cloison d, est muni d'un talon biaisé d' (Fig. II et IX) et son extrémité inférieure à gauche, (également de forme oblique) s'engages avec le talon conique d², fixé sur la branche la plus courbe d'une plaque angulaire D' qui, appliquée au fond de la boîte, peut tourner autour du point d³. Lorsqu'on abaisse alors le dit levier D, le talon biaisé d' fait tourner les cylindres Q', ce qui rebute l'ancre U des roues porte-chiffres et les maintient dans cette position jusqu'à ce que les leviers recommandés à monter, le talon coniques d² est en même temps déplacé par la partie postérieure, biaisée, du levier, et fait tourner la plaque angulaire D' dont les tenons d⁴ et d⁵ dégagent le curseur N et les crochets N' des dents de la plaque M' qui, en suivant les mouvements du ressort spiral, toutes à droite, et conduit la pièce courbes I au-dessous de la roue des unités. Dans ces moments, on laisse les levier coude D reprennent sa position de repos, les cylindres retournes alors aussi dans sa position normale, l'ancre U s'engage avec les dents de la

MÉT 1844

VENTSOG

roues des unités, et l'addition peut être refusée des nouveaux.

Lorsque, après avoir fait l'addition d'unes colonnes, on veut replacer l'appareil à zéro, les levier coulés E qui, placé derrières les levier D, est braisé comme ce dernier des qui il est séparé par une cloison d. Les levier E tournent dans l'axe C (Fig. IX) et font (à l'extérieur de la boîte) un petit balancier, de manière que son mouvement descendant amène également celui du levier D, ce qui a pour résultat de placer la pièce courbée I au-dessous de la roue des unités comme il a été expliqué plus haut. Lorsque les levier reprend son mouvement ascendant, son extrémité postérieure fait monter la plaque C² qui, travaillant dans deux guides C³ et C⁴, à une des ces moitiés dentées et l'autre braisée (Fig. IX) TOP DU 5 J, grenage s'engage avec la puce de droite W¹ TOP DE GIG 01 qui est fixée sur la partie postérieure de l'axe W (Fig. II et XIII) et en fait descend les saillies W' W², qui correspondent avec les bandes d'axe J et se houvent (au moment des repos) assez séparées des roses portebiffre pour ne pas gêner leur mouvement rotatif vers en bas. Lorsque les saillies rencontrent ensuite les bandes en axes et

elles les font descendre jusqu'à ce que les chiffres 0 apparaissent dans l'ouverture du couvercle, et ce n'est que dans ces moments que les saillies $W^1 W^2$ cèdent des descendres par ce que la crinière ne peut pas aller plus haut.

Chant

+
(me)

Si l'une ou l'autre des roues porte-chiffres se trouve déjà à zéro, elle se déplace pas peu dans le mouvement descendant des saillies, tandis que toutes les autres roues remplacent, comme je viens de le dire dans l'ouverture du couvercle les chiffres 9 par un zéro. Or, comme cette disposition ferait fonctionner les roues reportées, et laisserait apparaître le chiffre 1 sur les roues placées à zéro, il faut que toutes les roues reportées soient dégagées des celles porte-chiffres pendant que ces dernières soient ramenées des 9 à 6, or, ce dégagement est obtenu au moyen de la partie oblique supérieure des plaques C^2 qui, en penetrant entre la paroi postérieure de la boîte et le talon T^6 des plaques angulaires T (portant le mécanisme des roues reportées) déplace celles dernières de quelques millimètres, laissant les roues reportées à une petite distance de la circonference de ces porte-chiffres. Après avoir placé toutes les roues porte-chiffre à zéro, on laisse les leviers reprendre

1864

REGISTRE

sa position de repos, la plaque T - avec la roue reporteuse V - est alors ramené par les ressorts E^7 E^8 (Fig. XII) jusqu'à la paroi postérieure de la boîte, et les roues reporteuses s'appliquent donc de nouveau dans les intervalles des roues porte-chiffres; la piette courbée I, avec l'ancre I' , est de nouveau au-desfond de la roue des unités, et l'addition peut être reprise de nouveau.

Pour pouvoir maintenir les mecanismes reporteurs immobile pendant qu'on frappe les touches, les leviers coulés E^9 applique son bras supérieur dans une rainure de la plaque T, et lors que le levier E est abaissé, son bras ~~ce qui fait monter~~ monte le dit bras supérieur de la rainure, ce qui fait fonctionner la plaque E^2 comme il a été dit ci-dessus. Lorsque la pression cesse sur le levier E, la plaque E^2 , le piston E^5 , la plaque T et le levier E^9 reprennent, sous l'action des ressorts E^6 et E^7 leurs positions initiales.

Le placement exact des roues porte-chiffres, est effectué au moyen d'un crochets H qui, sous l'action du ressort L, s'engage avec les dents des roues porte-chiffres. Pour éviter que les poussées brusques que subissent les roues porte-chiffres aient pour résultat que la force d'entraînement forte exercée sur les crochets plus de dents que ne comporte la touche, j'ai ap-

pliqué à la partie inférieure du crochet un anneau Z² qui s'engage entre les dents de la roue porte-chiffres, au moment même où le crochet est dégagé des dents de la dite roue.

L'étendue du chemin à faire par l'étrier T et la partie courbée I lorsque on frappe le tambour, est déterminée de la manière suivante. Dans la paroi métallique massive I', qui est visée au fond de la caisse où fabriquée, à la même hauteur, et à des distances égales, neuf ouvertures rondes (ou pratiques) Y'Y" dans lesquelles s'appliquent autant de tenons ronds (ou pratiques) en acier fondu (Fig. II, VIII & XI). Ces tenons sont ramenés dans la position de repos par des ressorts Y², fixés à la paroi intérieure de la boîte, or, comme les tenons ne sortent pas de la paroi métallique de manière à dépasser les leviers H, ils ne gênent en rien le mouvement ascendant des deux leviers. — Les pratiques I', qui est munie d'un talon oblique, peut être déplacé vers en haut, un ressort Y³ le presse contre le bras postérieur de la touche (Fig. II).

Chaque touche forme un levier à deux bras, ayant à l'une des ses extrémités la plaque pour les doigts, l'autre extrémité s'étend au-dessous du levier H et pénètre dans la boîte. Les pointes de conversion des

1844

533576509

les res correspondant aux chiffres 1, 2, 8 et 9 se trouvent en y^4 , pour 3 et 7 en y^5 , et pour 4, 5 et 6 en y^6 ; les leviers sont biaisis de manière au pouvoir passer facilement par la rainure de la paroi V.

Revisez

Lorsqu'on frappe une touche, le bras postérieur du boîtier soulève d'abord les pīnes I', ce qui fait que les tenons correspondants se trouve poussé devant la surface extérieure de la paroi. L'échémise de la touche fait alors monter le levier jusqu'à ce qu'il touche contre l'échémise du tenon déplacé (Fig. II et VIII). Le levier II a, dans sa partie supérieure, neuf entailles demi-circulaires qui ne sont pas sur la même ligne, mais rodés de manière à correspondre exactement aux tenons respectifs, afin que la partie courbe I puisse (lorsqu'on frappe une des touches) faire exactement le chemin qui correspond au nombre d'unités ~~en question~~ 1000 que la pression exerce sur les touches, ~~le~~ ^{BB 1000} ~~la~~ ^{BB 1000} y^1 , actionnée par le ressort y^2 , rebouche ~~de~~ la paroi métallique, et le levier II, avec les pīnes I', rebouche dans leur position de repos. Le tenon de la touche 9 peut d'ailleurs être supprimé lorsqu'on monte la paroi de la boîte d'une caillie qui arrête le coudeur à la hauteur qu'il doit occuper lorsqu'on frappe la touche.

Pour éviter qu'une longue usure puisse arriver à déformer les tenons enfoncés d'acier et rendre ainsi leur fonctionnement difficile, il faut sur la partie de ces tenons qui sort des pièces métalliques, rader environ 3 mm du pourtour, avant de les appliquer aux entailles du levier.

En terminant, je dois encore faire remarquer que :

1^e) pour diminuer le problème on peut supprimer le curseur en laissant le levier K agir directement sur l'échelle qu'il faut, dans ce cas, munir d'un talon K' (Fig. 5) on peut aussi supprimer seulement l'engranage du curseur S, et combiner ces deuxies avec le talon K' du levier K.

2^e) pour donner à l'ancre l'une conduite plus sûre, on peut fermer la pièce courbée T, du côté de l'ancre, par une plaque métallique.

En Résumé, après avoir décris mon Invention et la manière de l'exécuter, je revendique comme ma propriété entière et exclusive pendant toute la durée du présent Brevet,

la fabrication d'appareils pour faire des additions d'après le système que j'ai expliqué ci-dessus, ces appareils étant

composé d'un cadre B et d'une boîte A qui, mobile dans les guides du cadre, porte le clavier et les mécanismes:

1^e) le cadre B, qui laisse voir les colonnes des chiffres à additionner dans une enbaïle pratiquée à propos, et qui est muni de deux bandes P et Q au moyen desquelles les leviers P et Q peuvent être actionnés à l'écriture, lors que la boîte est ramenée en arrière;

2^e) les mécanismes composé des parties suivantes:

— a) le clavier avec le levier R qui combine avec le prisme mobile I' et la partie I avec le tenon mobile élastique Y' Y, assurant le curseur S lors qu'on frappe une des touches, faisant ainsi effectuer par l'étrier T et la pièce courbée I, le mouvement qui correspond au nombre en question, et avançant le rouet porte-chiffres proportionnellement au moyen des lances L' (de la pièce I), 191905 JUIL tenant avec les roues dentées. Les deux porte-chiffres ont chacun a leur pourtour la série des chiffres 0-9 (incl.) répétées 4 fois, elles sont séparées par des cloisons F étant, d'un côté les quatre bandes en acier JT et, de l'autre, une roue à 40 dents, actionnées par l'ancre L' elles tournent autour de l'axe fixe X;

+
actionnement

(a)

b les systèmes reporteur composé des petites roues T à trois dents qui, séparées par les couloirs L^4 , sont mobiles sur l'axe t^3 , les leviers à ressorts $T'V^2$ les maintenant en place jusqu'à ce qu'une bande d'acier, en les faisant tourner autour d'une dent, avance d'un chiffre la roue porte-chiffres suivante;

c la disposition qui fait actionner successivement les roues des dizaines, des centaines, des mille, etc., etc., par la pièce courbée I et l'ancres L' , cette disposition consistant en une plaque dentée M' (Fig. III) qui, munie d'un talon M (servant de guide à la pièce courbée) avance de une dent sous l'action du curseur N , lorsque le levier combiné P^1P^2 est déplacé par la bande P des cadres B , l'ancres L' étant dégagé des roues porte-chiffres par les cylindres Q qui, lorsque la boîte est ramenée en arrière, recule également sous l'action du levier Q ;

d la disposition pour appliquer la pièce courbée I à la roue des unités au moyen d'un levier D à ressort qui, en descendant, presse les cônes d^2 contre la plaque angulaire D' (Fig. III) dont les mouvements autour du point d^3 font sortir les crochets N et les curseurs des dents de la plaque M' qui, en suivant les mouvements du ressort spiral M^4 , s'ooke en arrière et ap-

plaqué contre le talon - quides M , ajustant ainsi la pièce courbée I au-dessous de la roue des unités , et pour donner toute liberté au mouvement , l'autre l' est simultanément dégagé des roues porte-chiffres par l'axe Q' et le talon A' du levier D ;

La disposition pour placer toute la roue porte-chiffres à Zéro au moyen du levier combiné E , qui , faisant mouvoir les bras D simultanément poussés , pendant son mouvement descendant le curseur C2 vers le haut , d'où résulte que la roue dentée W de l'axe W abaisse les saillies W'W2 jusqu'à ce que les deux portes-chiffres soient placés avec leurs bâtons d'acier J à Zéro , le curseur C2 est alors poussé par le système reporteur un peu hors de la circonference de la roue porte-chiffres , tandis qu'il est maintenu dans sa position des repoussoirs les leviers P ;

Le tout comme il a été expliqué en planches ci-dessus et représenté sur le dessin ci-joint .

22

Il a pour des années un brevet de quinze ans Paris , le 14 Mai 1884

puis le 14 mai 1884

par Mr Mayet

par le sieur Mayet

Louis Landenau

Paris , le 23 Juillet 1884

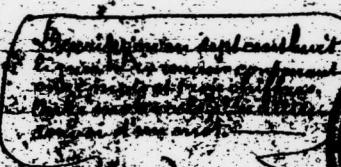
Le Ministre du Commerce ,

Pour le Ministre et Secrétaire d'Etat

Le Chef du Bureau

de la Propriété industrielle

J. J. J.



28

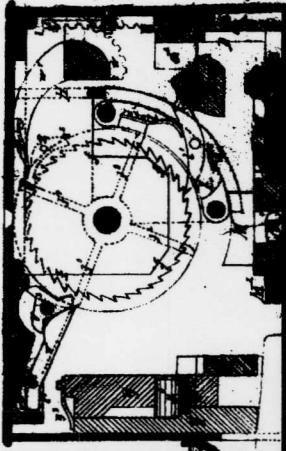
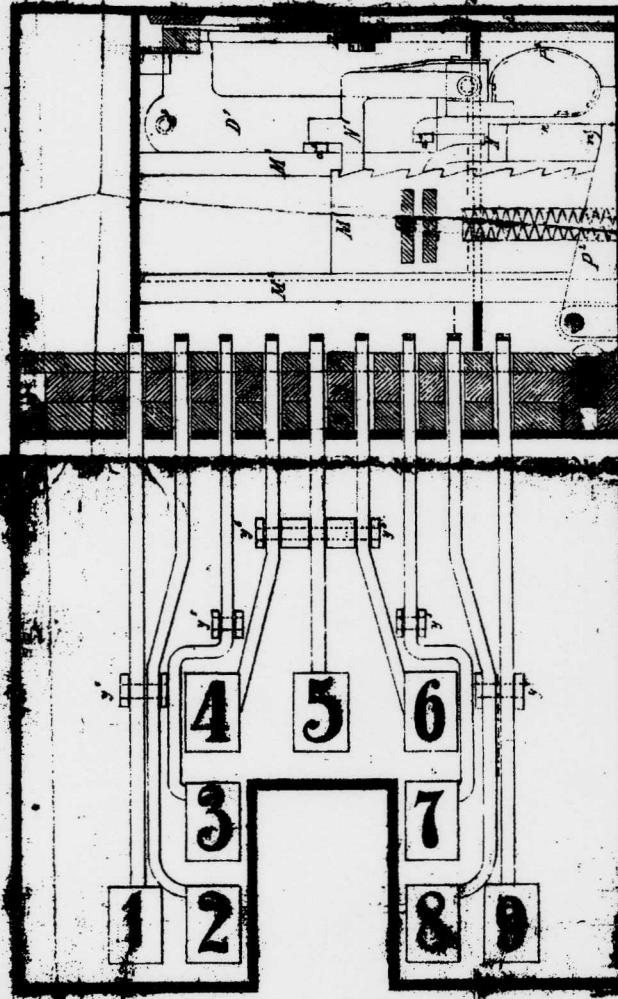


Fig. I.



14 Mar 1884
Mad Meyer
Louis Endemeyer

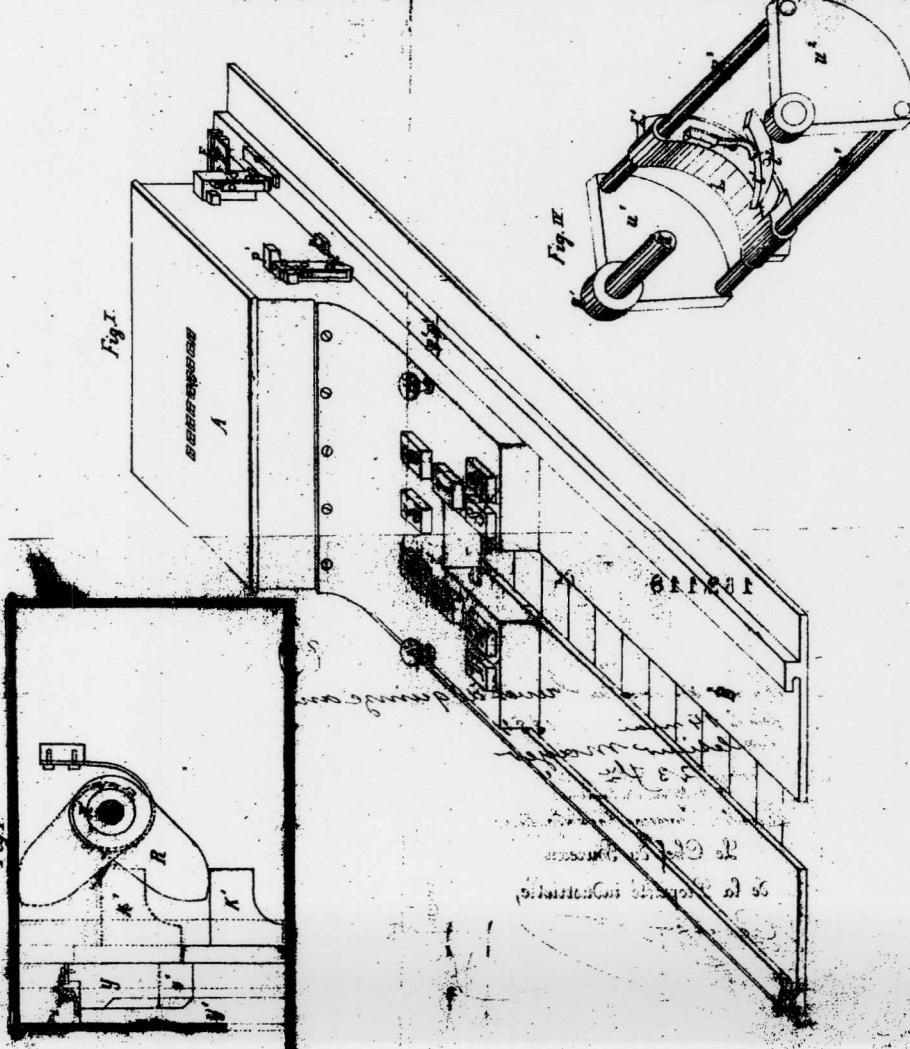


Fig. III.

F. B. M. A. T. A.

162.118



Il a pour titre un brevet de quinze ans
 pris le 14 mai 1884
 par Messieurs Mayer

Paris, le 23 Juillet 1884

Le Ministre du Commerce,

Pour le Ministre d'Instruction:

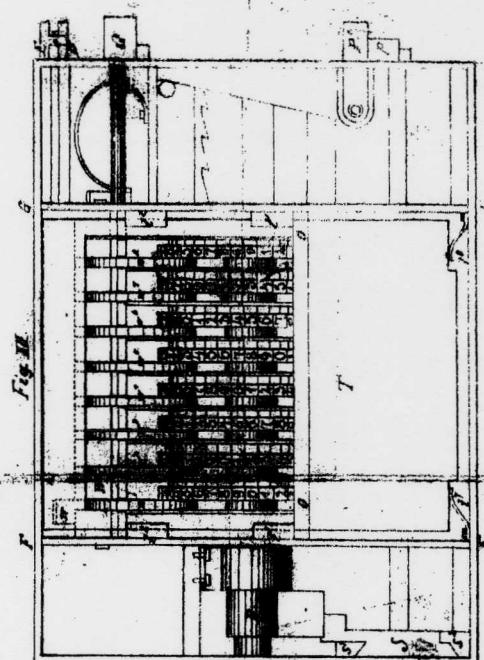
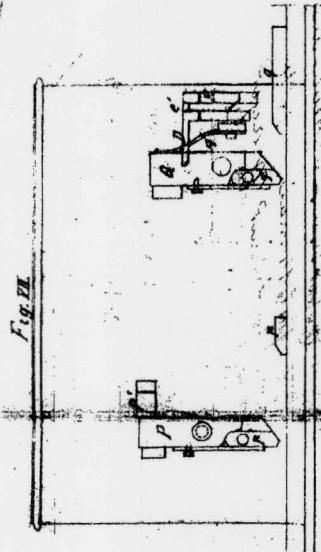
Le Chef du Bureau
de la Propriété industrielle,

Département

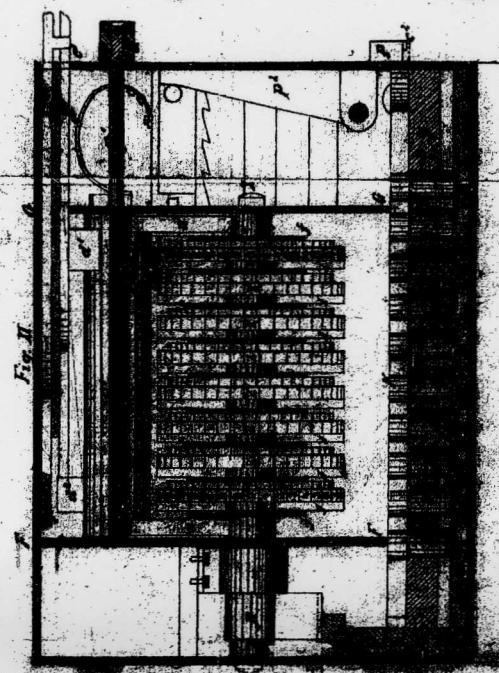
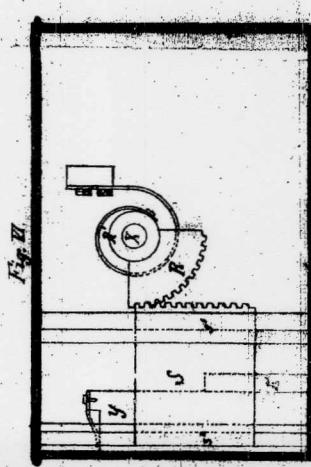
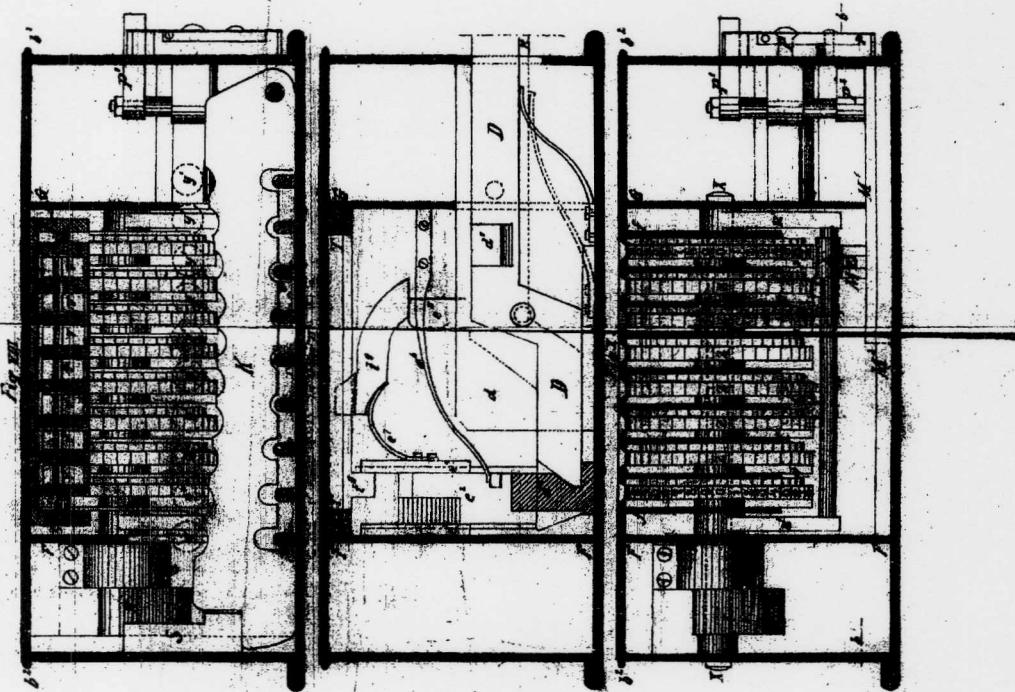
12

89

30



14 Mai 1884
Modèle
Louis Goudeau



BREVET SUISSE

162418

34

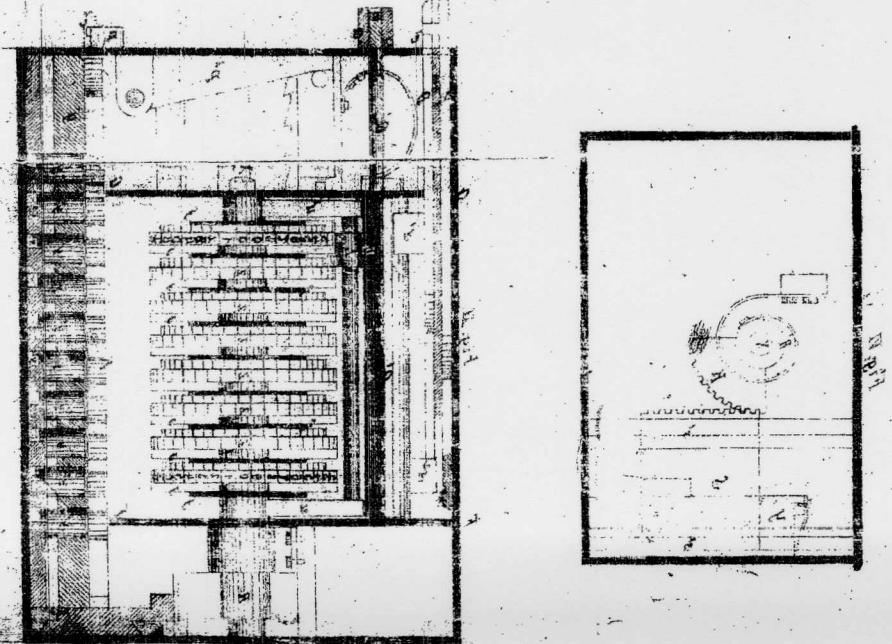
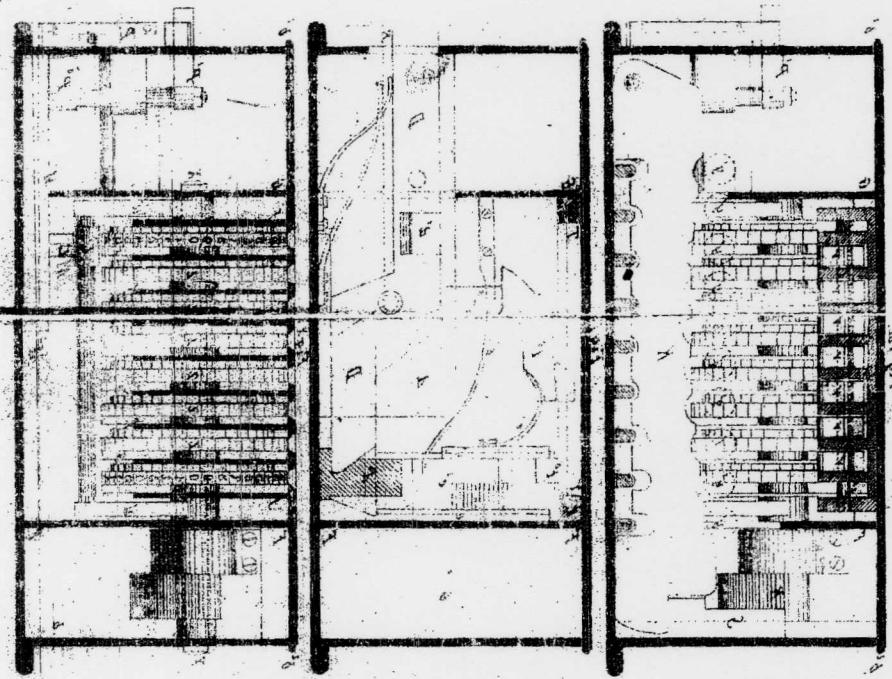
12

Estampe monnaie trouée au vigneron

le 6 mai 1884
par Louis Prager

à l'usage de la Banque
de France à Paris

de la Banque Industrielle
de Paris



Ministère
du Commerce.
et de l'Industrie

Certificat d'addition

à un Brevet d'Invention
du 14 mai 1884

N° du Titre principal:
162.118

Loi du 5 juillet 1844.

EXTRAIT.

Art. 16.

..... Les certificats d'addition produiront les mêmes effets que le brevet principal, avec lequel ils prendront fin.

Art. 22.

Les cessionnaires d'un brevet et ceux qui auront acquis d'un brevet ou de ses ayants droit la faculté d'exploiter la découverte ou l'invention, profiteront de plein droit des certificats d'addition qui seront ultérieurement délivrés au brevet ou à ses ayants droit. Réciproquement, le brevet ou ses ayants droit profiteront des certificats d'addition qui seront ultérieurement délivrés aux cessionnaires.

Art. 30.

..... Sont nuls et de nul effet les certificats comprenant des changements, perfectionnements ou additions qui ne se rattacheraient pas au brevet principal.

(1)

~~Le présent arrêté~~
~~est délivré à~~
~~M. Mayer~~

32

Brevet d'Invention

sous garantie du Gouvernement.

Le Ministre du Commerce, et de l'Industrie;

Vu la loi du 5 juillet 1844;

Vu le procès-verbal dressé le 18 novembre 1884, à 3 heure 1/2 minutes, au Secrétariat général de la Préfecture du département de la Seine, et constatant le dépôt fait par l'elieur

Mayer

d'une demande de certificat d'addition au brevet d'invention de quinze ans pris le 14 mai 1884 pour un nouvel appareil pour faire les additions.

Arrête ce qui suit :

Article premier.

Il est délivré au sieur Mayer (Max) représenté par Ludmann et Cie, à Paris, Boulevard des Capucines n° 6 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 certificat d'addition au brevet d'invention de quinze années pris le 14 mai 1884 pour un nouvel appareil pour faire les additions.

Article deuxième.

Le présent arrêté, qui constitue le certificat d'addition, est délivré au sieur Mayer pour l'eu servir de titre.

A cet arrêté demeureront joints un des doubles de la description d'un des doubles du dessin déposé à l'appui de la demande.

Paris, le dix renférme mil huit cent quatre-vingt-dix

Pour le Ministre et par délégation:

Le Chef du Bureau de la Propriété industrielle,

Onze

1/2
5

Cert. 18. Vol. 8



~~PRIMATA~~

MÉMOIRE DESCRIPTIF

déposé à l'appui d'une demande d'un

CERTIFICAT D'ADDITION

appartenant au Brevet principal.

N° 162.118 du 14 Mai 1884

Par: Monsieur Maxe Mayer

a. Munich

Pour: Nouvel appareil à faire les additions.

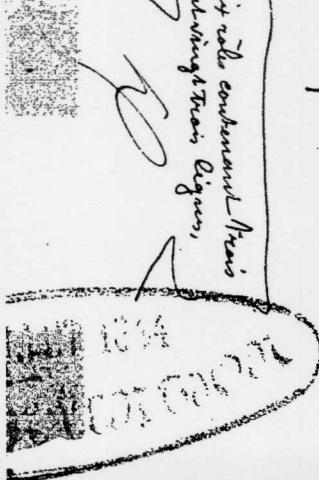
Fig 13 a 20.

Il a été amélioré
plus et l'invention
faisant partie de la machine à additionner garantie par son
brevet principal N° 162.118, en vue d'affaiblir les résis-
tances et d'atteindre l'effet nul de la force centrifuge.

On se rendra compte de ces perfectionnements
par la description qui suit et en se reportant aux dessins
ci-après, sur lesquels la fig. 13 représente ma machine
perfectionnée en coupe longitudinale et à plus grande échelle;
la fig. 14 en coupe longitudinale aussi, mais à l'échelle
adoptée pour le dessin qui est annexé à mon brevet principal;
la fig. 15 coupe transversale; la fig. 16 en plan en-dessous.
enfin la fig. 17 montre ma machine sans la paroi latérale.

Le Chef du Bureau
de la Propriété industrielle,

(Signature)
Si ce rôle contient des erreurs
ou omissions, faire signe.



que je suppose enlevée. Les pièces décrites dans le brevet primordial et se retrouvant sur le dessin qui accompagne ce mémoire sont désignées par les mêmes lettres de référence :

1^o Le système des petites zones de report est remplacé ici par un système de levier.

Si une des quatre bandes en acier de la roue à chiffres qui est, tout d'abord, mise en mouvement par la touche (ces bandes peuvent d'ailleurs être établies ensemble en une seule pièce de tôle d'acier en forme d'étoile ou de roue à quatre dents) l'une de ces bandes, dis-je, vient se placer immédiatement sous la pointe n° du levier n° quand la roue étant au repos - on aperçoit le chiffre 9 par l'ouverture ménagée à cet effet. Lorsque ce chiffre 9 est remplacé par 0 la bande en question soulève la pointe du levier d'une quantité équivalant à la longueur d'une dent et $\frac{1}{2}$ environ, y compris le supplément d'ascension nécessaire pour le report.

La surface de contact de la pointe n° celle de la bande d'acier T, et les points de rotation du levier n° et de la roue dentée, se trouvent tous disposés sur une même ligne droite.

Sur le levier n°, je fixe le crochet ou cliquet vertical O' pouvant tourner autour de l'axe n° et dont la pointe enlève avec la roue à chiffres la plus proche. Le cliquet et la roue à chiffres participent donc au mouvement du levier, lorsque celui-ci est soulevé à la hauteur d'une dent et demie; et par suite de ce mouvement, le cliquet O' ne peut dégénérer avec les dents de la roue à chiffres, étant constamment maintenu dans cet engrenage par le goulon O'.

vissé dans le cliquet même et maintenu à son tour par un deuxième levier qui tourne autour de l'axe n^3 , disposé du côté antérieur du levier n ; en bien le cliquet peut être serré contre les dents de la roue par un ressort O^3 sondé dans ce deuxième levier. Lorsque le report du nombre 1, p. ex., à la roue suivante, s'est effectué dans ces conditions, la pointe n' quitte la bande d'acier et s'abaisse; et le levier multiple n, n', n^3 reprend, grâce à l'action du report n^4 , la position du repos, tandis que le crochet ou cliquet O' , cédant à la pression qu'il subit à ce moment, échappe à l'engrenage avec les dents de la roue à chiffres. Dès lors, la lame ou bande d'acier se trouve au-dessus et non au-dessous de la pointe $n!$

Le levier d'arrêt se articule en α et dont la pointe engrené aussi avec les dents de la roue à chiffres, renouvelle sa fonction pendant le report, par la position de son extrémité postérieure; celle-ci permet, en effet, au crochet O' de se soulever dans l'espace délimité par un plan incliné α^2 qui est un peu arrondi à l'angle intérieur (ce soulèvement correspondant à la hauteur de l'ascension supplémentaire soumise de la lame d'acier) mais il empêche la pointe du dit crochet ou cliquet de quitter les dents de la roue à chiffres, jusqu'à ce que le supplément d'ascension, reçue par le report, soit accompli et que la roue à chiffres se soit remise au repos. Ce n'est qu'à ce moment que le crochet O' se dégage d'en dessous du plan incliné α^2 et peut, comme je le disais tout à l'heure, échapper aux dents de la roue sans engrenier avec elles.

Le levier n° 3 et la pièce 6, fixée au levier n° servent ensemble à amortir le coup que subit la pointe 0 et aussi, par conséquent, la roue à chiffres suivante, au moment de l'ascension de la lame d'acier, occasionnée par le passage du nombre 8 au nombre 9 ; car dans certaines circonstances, ce coup pourrait à lui seul suffire à faire avancer de la longueur d'une dent la roue à chiffres suivante. A cet effet, la lame d'acier est suivie d'une saillie 6', formée sur la roue à chiffres, dans le plan du mouvement de la pièce 6. Au moment où la lame d'acier commence à soulever la pointe n° 1, la dite saillie vient se placer sous l'extrémité recourbée n° 5 du levier n° 3 et, tant en glissant le long du bord incliné de la pièce 6, elle soutient l'extrémité du dit levier durant le passage de 8 à 9. De cette façon, le crochet ou cliquet 0' est empêché par le levier n° 3 de dégrenaer d'avec les dents de la roue à chiffres, de sorte que, pendant le passage de 8 à 9, celle roue aussi se trouve arrêtée.

La pièce 6 empêche, d'autre part, le levier n° 3 d'avancer au-delà du point que la lame d'acier peut atteindre dans ses mouvements.

L'extrémité courbe n° 5 du levier n° 3 se trouve au-dessus de la saillie 6' avant le report. Après le report, au contraire, elle s'élève au-dessous de la dite saillie ; et, tant que le levier n° 3 n'est pas soulevé, cela permet au cliquet 0' de se déplacer en liberté. En conséquence, ce dernier n'empêche point non plus la roue à chiffres de tourner pendant ce temps ; et celle roue peut être mise en rotation par les bouches de l'échier ad hoc.

L'axe du levier n° est aussi l'axe commun de tous les leviers de report ; et tout le système de ces leviers peut être déplacé et réglé de la manière que j'ai expliquée dans le mémoire descriptif de mon Brevet principal.

Les leviers d'arrêt se possèdent également un axe en commun ; seulement cet axe est fixe.

Les ressorts minces en acier, fixés dans la barre n° et engrenant avec les dents des roues à chiffres, ne sont pas absolument indispensables ; elles peuvent cependant utilement remplacer les leviers d'arrêt, quand on veut que le retour des roues à chiffres, à leur position première, c'est-à-dire au repos, s'effectue avec le moins possible de bruit : les reports en question sont mieux appropriés à déterminer ce retour silencieux que ne le sont les leviers plus massifs et plus volumineux.

Les reports des leviers d'arrêt, posés librement sur le cadre T du système de Reports, sont assez forts pour permettre aux dits leviers de s'interposer entre les dents des roues à chiffres, sans exercer sur celles-ci une pression appréciable.

Le levier n° peut, du reste, être complètement supprimé si les dimensions du mécanisme ne sont pas trop petites ; on n'a qu'à prolonger à cet effet le plan incliné n° autant que cela est possible sans troubler le fonctionnement de l'appareil. Dans ce cas, en effet, l'échémole du crochet se détermine elle-même l'arrêt nécessaire pendant le report du chiffre 9. On munira alors le levier 0' d'un report, comme cela est indiqué sur le dessin en pointillé, et ce report oblige la pointe à engrenier avec les dents.

Un autre moyen fort simple d'arrêter

la roue à chiffres, après l'avoir mise en mouvement à l'aide de la touche, considérait de utiliser la force vive de l'évier même. La construction générale reste, dans ce cas, essentiellement identique à celle décrite dans le mémoire de mon brevet principal; seulement j'implante dans l'extrémité de l'ancre Γ une petite tige en acier Γ^2 (fig. 8) qui subit le contact d'une saillie Γ^3 que porte le petit pendule rotatif Γ^4 . Celui-ci tourne autour d'un goujon Γ^5 fixé dans l'évier et, en vertu de la force centrifuge, il va prendre pendant son mouvement, la position exacte d'un rayon par rapport au centre de la roue à chiffres.

(Au moment où le mouvement de l'évier se trouve arrêté par le levier Φ , et le goujon en acier γ , le poids du pendule Γ^4 a la tendance à poursuivre sa course en tangente; parce fait, il fait engrenier l'ancre Γ avec les dents de la roue à chiffres, et exerce contre celle-ci un serrage assez fort pour l'arrêter.)

Conseil, pour obtenir le résultat (1) Si est essentiel que le poids du pendule soit assez lourd pour vaincre la force vive qui se développe à la périphérie de la roue à chiffres. Et à cet effet il importe d'adopter, pour les roues dentées et les roues à chiffres une construction aussi légère que possible. Pendant le retour de l'évier, le mouvement correspondant du pendule est limité par la tige Γ^6 , de manière qu'au moment où l'appareil est ramené à zéro, le rouleau qui puisse débrayer l'ancre;

2^e La roue à chiffres, mise en mouvement par la touche et arrêtée, dès qu'elle a parcouru la

distance voulue, par un arc en arc m , mobile grâce aux articulations inclinées m' et m'' et guidé par la pièce M (fig: 1^e et 2; la fig: 5 montre cette pièce de guidage en coupe et à plus grande échelle). Lorsque l'articulation m' est soulevée, avec son échappement, par la barre i^o (on voit les pièces dans cette position (fig: 1^e et 2) le dit arc vient à occuper une position concentrique avec la périphérie de l'évier U ; il ne peut, cependant, toucher celui-ci que très légèrement, attendu que son ascension est limitée par le goujon m^o . Dès qu'il devient concentrique avec l'évier, cet arc empêche le crochet l' de quitter les dents de l'arbre à chiffres, jusqu'à ce que la barre i^o redescende et que, sous l'action du report m^4 , les pièces articulées $m' m''$ redescendent (fig: 1^e et 2). Pour élargir l'ancre l' , je le muni d'un prolongement av-depou. de sa pointe: lorsqu'on appuie sur la touche, ce prolongement se déplace de telle sorte que son bord inférieur passe à proximité immédiate de la surface intérieure de l'arc d'arrêt, sans toutefois toucher cet arc.

La barre d'arrêt i^o est fixée à deux leviers i^3 mobiles autour des axes i' , et articulés aux parois E^P (fig: 1^e et 2; la fig: 7 en est un profil et la fig: 8 un plan en dehors); cette barre souleve lorsqu'on appuie sur la touche qui déplace à cet effet la pièce i , coulissant horizontalement dans le paroi E^P et disposé derrière le pirome mobile y' , tout près de celui-ci (fig: 1^e). La touche fait faire à ce coulissement i un mouvement à g anche contre les dents inclinées sur l'axe $i^3 i'$ et soulève ainsi les leviers i^3 au moyen des saillies i^2 présentant chacun une surface inclinée. Ces diverses surfaces inclinées ne doivent pas être plus grandes qu'il ne le faut pour le soulever =

ment de la barre d'arrêt i^o ; et sauf ces plans inclinés absolument indispensables, les dents i' sont verticales et les saillies i^2 présentent un bord supérieur horizontal. Il s'en suit que l'arrêt subsiste, grâce à la forte résistance du caillasseau i , tant que la touche demeure levée, et que rien dans le mécanisme ne peut être dérangeé; puisque la force vive de la roue à chiffres (qui, une fois mise en mouvement, tend à faire dégénérer le cliquet l' d'avec les dents de la dite roue) ne peut jamais excéder la force avec laquelle on tient la touche baissée;

30. Dans la construction ~~que~~ je décris
pourriez garantir aujourd'hui; la touche ne servira qu'à soulever les pièces d'arrêt $i^o i^3$ et le prisme Y' qui limite, et l'aide des goussets en acier fondus Y' ... le mouvement de l'étrier et de la roue à chiffres. Cette touche n'est donc pas destinée, ici, comme dans l'appareil qui a fait l'objet de mon brevet principal, à imprimer à l'étrier le mouvement voulu. Le dit prisme Y' , lui-même, ne conserve point dans la machine perfectionnée la position que je lui avais attribuée dans mon mémoire principal: il est disposé, ici, comme on le voit ~~fig. 11~~
~~fig. 12~~, de sorte que le levier R retrouve désormais rapproché de la paroi antérieure.

Les mouvements nécessaires de l'étrier lui sont imprimés par l'électricité qui lui est envoyée par le levier S' (fig. 5 et 7) sur la pièce caillassante S munie d'un épanlement S^4 (fig. 3^a, 4^a et 5) sur lequel repose l'extrémité du levier R , je fixe une barre S^2 qui traverse une entaille pratiquée à cet effet dans la paroi extérieure de la

bûche en qui, elle-même, repose sur l'extrémité du levier S^1 . Le levier peut aussi, comme je l'ai indiqué sur le dessin, fig. 3 et 4, être disposé près de la paroi F et être relié à la manivelle S^0 (représentée en plan fig. 16 et en élévation fig. 15) de manière qu'une extrémité de cette manivelle soit fixée à la tige de la pièce S , et l'autre extrémité, à une tige du levier S^0 de l'ébier; celle tige apparaissant à cet effet à travers une entaille pratiquée dans la paroi F . La dite pièce S soumise constamment une pression de haut en bas de la part du report S^3 reposant sur la tige S^2 . De cette, ici, on peut au besoin conserver le report à boudin R' , indiqué dans ma description principale.

*1864
fig. 309*

Du côté postérieur de la boîte comme on le voit fig. 19, je dispose un électro-aimant S^4 à une distance de 1 ou 2 mm., le petit bras S^5 de S^4 tournant autour de l'axe S^6 . Ce bras lorsqu'il touche le levier S^1 à bras égaux, dispose du bras de la boîte; ce centre d'articulation de ce dernier levier est tel de telle sorte que son extrémité rabattue détermine la descente du levier S^1 .

Les deux extrémités du fil métallique enroulé sur l'électro-aimant sont fixées respectivement dans les petites plaques métalliques isolées X ou P . Le fil conducteur positif est fixé à la plaque X au moyen d'une vis de serrage. Et de la plaque P un fil se rend à chacune des touches où il aboutit à une lamelle métallique isolée que chaque touche porte du côté inférieur. Sous chacune de ces lamelles, je dispose verticalement une autre petite lamelle isolée