

Ministère
du Commerce
et
de l'Industrie.

Brevet d'Invention.

2

sans garantie du Gouvernement.

Le Ministre du Commerce et de l'Industrie,

Vu la loi du 5 juillet 1844;

Vu le procès-verbal dressé le 15 juillet 1891, à 3 heures
50 minutes, au Secrétariat général de la Préfecture du département
de la Seine et constatant le dépôt fait par le sieur

Kuizer

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

Durée: Quinze ans
N° 222.997

LOI DU 5 JUILLET 1844.

EXTRAIT.

Art. 32.

Sera déchu de tous ses droits :

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

2° 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° 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'expiration 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 fr. En cas de récidive, l'amende pourra être portée au double.

Arrête ce qui suit :

Article premier.

Il est délivré au S^r Kuizer (Samuel Leerdam) représenté par le S^r Ghislinx, à Paris, 95, Boulevard Beaumarchais 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 juillet 1891, pour une machine à additionner

Article deuxième.

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

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

Paris, le vingt cinq octobre mil huit cent quatre-vingt-Douze.

Pour le Ministre et par délégation :

Le Chef du Bureau de la Propriété industrielle,

M. C. et I. — Série G, n° 44. — 318 - 46 - 92. [*]

an 2200 270
Samuel Leerdam
12

(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.

12
9

15 juillet 92

222,997 20141 PRIMATA

Office Général des Brevets d'invention Pierre Desquin

3

Rue des Croisades, 32

Bruxelles.

Mémoire descriptif déposé à l'appui d'une demande de brevet

pour
une Machine à additionner

au nom de M^r Samuel - Leendert Bruijer, Ingénieur

à La Haye (Hollande).



Ext. [10] fig 1 à 29

Cette machine fait l'objet de la présente description est destinée à rendre facile pour chacun l'addition de grandes colonnes de chiffres, en effectuant cette addition d'une manière automatique.

Elle est représentée dans les dessins ci-joints dans lesquels les mêmes lettres se rapportent aux mêmes parties de la machine.

Fig. 1. est une vue en plan de toute la machine comprise dans sa boîte en bois.

Fig. 2 est une coupe longitudinale, suivant la ligne A B de la figure 5.

Fig. 3 est une coupe longitudinale, suivant la ligne C D de la figure 5.

Fig. 4 est une coupe transversale, suivant la ligne E F de la figure 5.

Fig. 5 est une coupe par un plan horizontal

Fig. 6 est une coupe par un plan horizontal suivant la ligne G H de la figure 5.

Fig. 7 à 11 représentent différents détails de la machine.

Fig. 22 à 29 montrent des modifications de certains détails.

Sur la plaque de fond a sont montées neuf petites chaises r qui servent comme pivots ou points d'appui aux leviers p¹ à p⁹.

Ces leviers portent à leurs extrémités antérieures les touches a qui dépassent la plaque à touches c, et qui sont marquées

à leurs parties supérieures des chiffres 1 à 9.

Ces touches sont placées suivant deux lignes parallèles et de telle façon que les touches de rang pair 2, 4, 6 et 8 occupent une ligne et les touches du rang impair 1, 3, 5, 7 et 9 occupent la seconde ligne. Ainsi disposées la main droite pourra facilement les atteindre sans qu'elle doive changer de place.

Pour appuyer la main, la machine est pourvue d'un petit dispositif I qui peut aisément être poussé à l'intérieur et être retiré à l'extérieur de la boîte qui contient tout l'appareil.

Toutes ces touches peuvent être déprimées de la même manière et cette manœuvre a pour effet de déprimer également les parties correspondantes des leviers p^1 à p^9 lesquels sont ensuite relevés en même temps que les touches, sous l'action des ressorts q q.

Les petites chaises ou points d'appui x des leviers occupent le long de ceux-ci des places différentes l'une par rapport à l'autre et qui sont telles que les extrémités postérieures des leviers sont relevés sous l'action des dépressions des touches de quantités différentes pour les différents leviers, mais parfaitement déterminées pour chacun d'eux.

Si la touche 2 est déprimée, la partie postérieure du levier p^2 qui y correspond se soulèvera d'une quantité double de celle dont se soulèvera le levier p^1 sans la dépression de sa touche et ainsi de suite pour les différents leviers, c'est-à-dire que l'extrémité postérieure du levier p^9 par exemple, se soulèvera d'une quantité neuf fois plus grande que l'extrémité du levier p^1 sous la dépression de sa touche.

Sur la même plaque de fond a se trouvent montées deux autres petites chaises M, une de chaque côté de l'appareil, qui servent comme points de rotation des triangles n; celles-ci portent à leurs extrémités postérieures les segments dentés N. Ces deux triangles n sont reliés l'une à l'autre à l'aide d'une traverse P laquelle repose sur les extrémités postérieures des leviers p^1 à p^9 .

Il en résulte, que dès qu'une des touches est abaissée les triangles n sont soulevés ainsi que les segments dentés N; l'ensemble des triangles et des segments descend ensuite sous l'action combinée de son poids et des ressorts q.

Il est évident que les segments dentés se soulèveront d'autant plus que l'on aura appuyé sur une touche de rang plus élevé.

Sur la partie de l'arrière de la plaque de fond a est montée une plaque b à laquelle est fixé de part et d'autre de l'appareil, une petite chaise f laquelle est également assujettie à la plaque de recouvrement du dit appareil.

Dans ces petites chaises f peut tourner aisément un axe Q.

Sur cet axe Q sont montées, en des points déterminés, six roues coniques dentées lesquelles possèdent chacune vingt dents et chacune des dites roues correspond à un pignon W.

Sur ce même axe sont montées deux roues à rochet L ayant également chacune vingt dents.

À la partie interne de ces roues à rochet sont montées sur le même axe Q, et de manière à tourner folle sur celui-ci, les rondelles R qui portent le rochet I lequel s'engage dans la roue à rochet sans l'action d'un ressort monté sur les mêmes rondelles et disposé de telle manière que lorsque les rondelles se meuvent d'arrière en avant, les roues à rochet L, et en même temps l'axe Q, se mouvront dans le même sens.

Contre la partie interne des rondelles R sont fixées les roues dentées m dont les dents s'engrènent avec celles des segments dentés N.

L'arc décrit par les segments dentés N sous la pression exercée sur les touches, correspond exactement avec l'espace-ment des dents dans les roues coniques V, partant aussi avec celui-ci des roues à rochet L, de telle manière que lorsqu'on appuie par exemple sur la touche 1, les segments dentés se soulèvent exactement de la quantité voulue pour faire tourner l'axe Q d'un arc égal à l'espace-ment entre deux dents et de même de la quantité égale à 2, 3 jusqu'à 9 espacements quand on déprime la deuxième, troisième, jusqu'à la neuvième touche, c'est-à-dire, quand on soulève les leviers p², p³ jusqu'à p⁹.

Pour empêcher la rotation en arrière de l'axe Q lors de la chute des segments dentés N; sur cet axe est montée une roue à rochet t ayant également vingt dents et sur laquelle roue à rochet agit le rochet h qui laisse passer un nombre de dents de la roue correspondant à la rotation imprimée à l'axe, lors de la dépression d'une des touches.



Sur l'abandon de la touche, les segments dentés N et les roues dentées m, en même temps que les rondelles R qui y sont fixées, retournent dans leur position initiale, tandis que les rochets I glissent sur les dents des roues à rochet l et que le rochet h empêche l'axe de revenir en arrière, celui-ci donc reste dans la position finale.

Pour éviter en outre que, par la dépression des touches, ou mieux par une manipulation un peu brusque, l'axe Q, ainsi que les roues qu'il porte, ne dépassent sous l'action de la force vive, le chemin correspondant au nombre de dents en relation avec le déplacement de la touche une quatrième roue dentée t' est montée sur le milieu de l'axe, roue sur laquelle agit le dispositif S S.

Cette roue possède également vingt dents, celles-ci toutefois sont orientées en sens opposé de celles des roues à rochet h.

Pour soulever le rochet S S au moment opportun et le faire entrer entre deux dents de la roue t', ce rochet est pourvu d'une traverse Z' sur laquelle agissent les segments non dentés Y lesquels segments sont montés verticalement sur les extrémités postérieures des leviers p¹ à p⁹.

Ces segments Y ont des hauteurs (ou longueurs) différentes.

Celui du levier p¹ a une longueur telle que le rochet S S repose à l'état normal sur la traverse Z'.

Il en résulte que lorsque le levier p¹ est soulevé, le rochet S S est soulevé avec lui. Toutefois comme le rochet est ainsi disposé qu'il ne s'engage dans la roue à rochet t' avant qu'une des dents ne soit passée, l'axe Q pourra tourner d'un arc égal à la distance entre deux dents avant que le rochet h empêche d'aller plus loin.

Le segment Y du levier suivant p² est plus court que celui du levier p¹ d'une quantité telle que par la dépression de la touche 2, deux dents puissent passer avant que le rochet soit soulevé d'une quantité suffisante pour empêcher la rotation subséquente de l'axe et ainsi de suite pour les leviers p³, p⁴, p⁵, ... p⁹ dont le segment permet le passage de 9 dents.

Pour éviter que le rochet n'engrène avec force dans la roue t' par suite d'une manipulation un peu brutale des

touches, le rochet n'est pas monté sur un axe mais il est fixé sur deux ressorts à lame courbés à angles droits et fixés à la plaque d'arrière b de la machine.

Contre la plaque d'arrière b, et dans de petites chaises b b, c c et d d, sont montées six tiges s placées verticalement au dessus de l'axe. Ces tiges peuvent tourner facilement à l'intérieur des dites petites chaises.

A leurs extrémités inférieures ces tiges portent chacune un pignon denté w qui possède dix dents lesquelles, lorsque la tige est dans la position la plus basse de sa course, engrènent avec les dents de la roue conique correspondante v.

que l'axe Q vienne maintenant à être tourné d'une ou de plusieurs dents par la dépression de l'une des touches, et cette tige sera tournée d'un nombre égal de dents c'est-à-dire d'un nombre égal de dixième d'un tour complet.

Les tiges s sont pourvues, sur toute leur longueur, d'une rainure et dépassent la plaque supérieure d par des ouvertures ad-hoc. Cette plaque d est fixée à la plaque b en même temps qu'elle repose sur les petites chaises f.

Dans ces ouvertures de la plaque supérieure sont engagées des rondelles e e qui portent, gravés dans un cercle, les chiffres 0 à 9.

Les trous pratiqués dans ces rondelles, et au travers desquels passent les tiges s s, sont pourvus vers l'intérieur d'une projection qui s'emboîte exactement, et à frottement doux, dans les rainures des tiges, de telle manière que celles-ci puissent se mouvoir de haut en bas, mais que dans leur rotation elles entraînent avec elles des rondelles dont il s'agit.

Les rondelles à numéros sont maintenues en place et recouvertes de la plaque de recouvrement h laquelle possède vers l'avant de petites ouvertures circulaires qui ne découvrent qu'un chiffre à la fois de chacune des rondelles e e.

Sur les tiges s, et entre les petites chaises b b, c c et d d, sont montées de petites roues ou crois de malt i et les rondelles h.

Ces dernières ont chacune une dent tandis que les petites roues i possèdent sur leurs circonférences dix petites alvéoles dans lesquelles cette dent peut s'engager.

Il en résulte que par suite d'une rotation complète d'une rondelle, la petite roue se déplace que de l'espacement entre deux alvéoles, c'est-à-dire d'un dixième de sa circonférence.

Les trous au centre des rondelles h sont garnis, tout comme ceux des rondelles e e, d'une projection qui s'engage exactement, et à frottement doux, dans les rainures des tiges s, de telle manière que celles-ci puissent facilement se mouvoir dans ces rondelles du haut en bas mais, dans leur rotation, entraînent avec elles les petites rondelles h.

Les trous d'axe des roues i sont absolument circulaires les tiges pourront donc se mouvoir facilement à l'intérieur de ces trous. A leurs faces inférieures les roues i sont munies d'une rondelle i i dans laquelle sont taillés dix rainures rayonnantes.

Dans ces rainures s'engagent les projections α dont sont pourvues les tiges s, lesquelles projections occupent sur ces tiges un emplacement déterminé de telle manière qu'elles entrent chacune dans une rainure des rondelles i i quand ces tiges se trouvent dans leur position la plus élevée.

Vers la partie supérieure de chacune des tiges, exactement en dessus de la plaque d, est monté sur cette tige un collet Z et entre ce collet et la petite chaise supérieure b b ou c c dans lesquelles cette tige tourne, se trouve un ressort à boudin y, lequel entoure la tige, et qui a une tension suffisante pour maintenir cette tige dans sa position la plus élevée ou pour l'y ramener.

Sur ces mêmes petites chaises sont fixés des ressorts à lame verticale a a munis à leur partie supérieure d'un crochet ou nez f f lequel passe, dans une certaine position du collet Z, à travers une rainure Z' pratiquée dans ce collet.

Quand cette rainure se trouve exactement au dessus ou en dessous du nez du ressort a a la tige s peut librement se mouvoir du haut en bas; mais quand cette circonstance ne se présente pas, la tige s peut bien descendre en repoussant le ressort a a mais, à la montée, cette tige sera arrêtée dès que son collet Z aura atteint la partie inférieure du nez f f.

Au devant des tiges s est monté un axe g qui peut tourner par ses tourillons à l'intérieur des chaises f. Cet axe porte six crochets g verticaux un pour chaque tige s.

Ces crochets sont maintenus en position verticale par le moyen

9

de ressorts à lame g^2 montés sur les chaises f et qui appuient contre les bras g^3 lesquels sont fixés sur l'axe g de part et d'autre de celui-ci. Un levier g^4 sert à faire tourner l'axe g et partant à faire sortir de leur position verticale les crochets g^1 .

Ces crochets agissent sur les collets Z de la même manière que les nez $f f$ des ressorts à lame $a a$ c'est-à-dire que lorsque l'une des tiges s est amenée dans sa position inférieure, le crochet correspondant g^1 est ramené en arrière par la pression du collet Z jusqu'au moment où ce collet a dépassé le dit crochet, puis revient brusquement dans sa position verticale sous l'action des ressorts g^2 pour maintenir la tige dans sa position la plus basse. Dans cette position de la tige les dents de son pignon W engrenent avec celles de la roue conique correspondante V .

Comme tous les crochets g^1 sont montés sur le même axe g , il est clair que dès que l'on abaissera une nouvelle tige, la première tige qui occupait sa position inférieure deviendra libre par suite de ce que son crochet est ramené en arrière par la pression du collet de la seconde tige sur le crochet correspondant et que partant, la première tige remontera sans la pression de son ressort à bandin y , tandis que la seconde tige sera maintenue vers le bas. Celle-ci deviendra libre à son tour quand on appuiera sur la troisième et ainsi de suite.

Donc si l'on pousse successivement les différentes tiges dans leur position inférieure on rendra libre successivement la tige précédant celle sur laquelle on a appuyé, de telle manière qu'il n'y aura jamais qu'une seule tige à la fois qui sera retenue vers le bas.

Vent-on maintenant libérer également la dernière tige pour lui permettre de remonter, il suffira alors d'appuyer sur le levier g^4 pour ramener en arrière tous les crochets.

Les collets Z sont montés sur les tiges s par rapport aux rondelles à chiffres $e e$ de telle manière que la rainure Z^1 de ces collets se trouve exactement dans la direction verticale du nez $f f$ du ressort $a a$, quand le chiffre 0 vient se montrer dans la petite ouverture circulaire pratiquée dans la plaque de recouvrement E .

Il est clair maintenant que lorsque l'une des tiges est maintenue vers le bas sous l'action du nez $f f$ du ressort $a a$,

cette tige ne pourra plus remonter dans sa position la plus élevée aussi longtemps que le chiffre 0 ne se présentera pas dans l'ouverture correspondante de la plaque de recouvrement, car alors seulement le nez du ressort pourra glisser à travers la rainure pratiquée dans le collet.

Pour pouvoir enfoncer facilement les tiges s celles-ci sont garnies à leurs bouts supérieurs d'une tête ou pressoir A pourvu d'un bord cannelé.

Dès que la première tige (celle qui occupe le côté droit de la machine) tourne de gauche à droite les tiges suivantes tourneront pour chaque dizaine, centaine, mille, etc , de l'espace compris entre deux alvéoles, par conséquent d'un dixième de circonférence et comme ces rondelles à une dent et ces roues à alvéoles se meuvent comme le feraient des roues dentées ordinaires l'une par rapport à l'autre, chacune des tiges tournera en sens opposé de celle qui la précède.

Il suit de là que si, comme c'est ici le cas, la tige de droite tourne de gauche à droite, les tiges impaires 3 et 5 tourneront dans le même sens tandis que les tiges paires 2, 4 et 6 tourneront de droite à gauche.

Il doit être tenu compte de ce fait :

1^o pour le montage des roues coniques V sur l'axe Q qui lui, tourne toujours dans le même sens,

2^o pour l'inscription des chiffres sur les rondelles à chiffres, et

3^o pour le placement des roues à une dent h sur les tiges s par rapport aux rondelles à chiffres.

Quand ces rondelles présentent dans les ouvertures ad hoc de la plaque de recouvrement E, le chiffre 0, il faut que la dent de la rondelle h ait abandonné justement l'une des alvéoles de la petite roue i.

Les chiffres sur la première rondelle à droite indiquent les unités, ceux de la seconde les dizaines et ainsi de suite jusqu'à la sixième qui indique les cent mille ; on peut ainsi additionner jusqu'au total 999.999.

Vent-on avoir une machine qui permette d'aller plus haut encore, il suffira simplement de la pourvoir en plus d'une ou plusieurs tiges, rondelles à une dent, roues à alvéoles et rondelles à chiffres.

M

Pour effectuer une addition à l'aide de la machine voici comment l'on opère :

On amène toutes les rondelles à chiffres à montrer le chiffre 0 dans les ouvertures de la plaque de recouvrement. On verra plus loin comment cette opération s'effectue.

Veut-on additionner une colonne de nombres, on commence par les unités. A cet effet on enfonce la 1^{re} tige jusqu'à ce que son collet Z soit venu se placer sous le crochet q¹ ce qui a pour effet de faire engrener entr'elles les dents de son pignon W et de la roue cônica V correspondante.

Si l'on pousse maintenant sur la touche du chiffre correspondant au premier chiffre de la colonne des unités, par exemple 6, l'extrémité postérieure du levier p⁶ comme nous l'avons vu ci-dessus sera soulevée d'une quantité telle que l'axe tournera d'un arc égal à 6 dents tandis que la tige s tournera également de 6 dents c'est-à-dire des six dixièmes de sa circonférence il en résulte que le chiffre 6 se présentera devant l'ouverture ad-hoc de la plaque de recouvrement. Le rochet SS empêche par le même mouvement que le tout ne puisse se déplacer plus que de besoin.

Dès que l'on abandonne la touche 6 le levier p⁶, le segment denté N et avec lui la roue dentée m et les rondelles R retournent dans leurs positions primitives, tandis que l'axe, et avec lui la tige s, sont maintenus en place à l'aide du rochet k qui agit sur la roue à rochet t.

Si le chiffre suivant est 7 par exemple, on appuiera sur la touche 7. Ce qui aura pour effet de produire une nouvelle rotation des 7 dixièmes de sa circonférence pour la tige s, de telle sorte que l'on découvrira successivement par l'ouverture de la plaque de recouvrement après le chiffre 6 qui s'y montrait, les chiffres 7, 8, 9, 0, 1, 2, 3; c'est ce dernier chiffre qui seul restera visible.

En passant de 9 à 0 la dent unique de la rondelle h s'est engagée dans une alvéole de la roue i et a déplacé celle-ci d'un dixième de sa circonférence. Ce qui a eu pour effet d'entraîner d'une quantité correspondante la 2^e tige s et avec elle la deuxième rondelle à chiffres, de telle manière que devant la deuxième ouverture se présente maintenant le chiffre 1. La deuxième et

la première ouverture nous montrent donc les chiffres 1 et 3 qui forment ensemble le nombre 13 c'est-à-dire la somme des chiffres 6 et 7 additionnés. En abandonnant la touche 7 les choses retournent à leurs places, hormis l'axe Q et la tige 1.

On continue de cette façon pour les différents chiffres de la colonne des unités et on lira en fin de compte sur la plaque de recouvrement le résultat de l'addition obtenue soit par exemple 758.

On passe ensuite à la colonne des dizaines.

Dans ce but on appuie sur la 2^e tige s de manière à l'amener dans sa position la plus basse, son collet Z vient se placer sous le crochet g¹ et son pignon W vient s'engager avec la roue conique correspondante V.

D'autre part comme il est expliqué ci-dessus, par cette manipulation le collet Z de la première tige se dégage de son crochet g¹ et cette tige remonte sous l'action de son ressort à bandin y.

Comme d'autre part le chiffre montré par la première rondelle à chiffres n'est pas le chiffre 0, mais le chiffre 8, la rainure pratiquée dans le collet Z ne correspondra pas à l'emplacement du bec f f du ressort a a et partant le collet et par suite la tige seront retenus sous ce bec dans la position intermédiaire.

Les dents du pignon de la première tige s n'engrènent plus dans cette position avec celles de la roue conique V correspondante.

En appuyant sur la deuxième tige la projection x s'est délogée de la rainure pratiquée à la partie inférieure dans la roue i de telle manière que cette tige pourra tourner librement à l'intérieur de la dite roue. Par le fait la deuxième tige s'est découplée de la première et celle-ci continuera à rester en place malgré les opérations subséquentes et en présentant toujours le chiffre 8 devant l'ouverture ad-hoc de la plaque de recouvrement.

On continue maintenant par l'addition de chiffres de la colonne des dizaines en agissant comme on l'a fait pour celle de chiffres de la colonne des unités et il est clair qu'après le dernier chiffre de cette colonne on aura ajouté la

somme de ces chiffres, aux 75 dizaines que déjà la machine avait enregistrées.

Quand les dizaines sont additionnées on pousse la 3^{me} tige dans sa position inférieure.

Par le fait la deuxième tige est dégagée et son collet \underline{Z} vient butter contre le bec $\underline{f f}$ du ressort $\underline{a a}$ correspondant.

La machine est montrée dans cette position en fig 4.

Le pignon \underline{W} de la seconde tige, tout comme celui de la première, s'est dégagé de la roue conique \underline{V} , mais comme la projection \underline{x} ne s'est pas engagée dans la rainure de la roue \underline{i} cette seconde tige pourra tourner librement. Par les opérations subséquentes cependant elle ne bougera plus.

Les mêmes opérations se répétant pour les centaines auront pour effet de faire tourner la troisième tige et avec elle les tiges suivantes, toutefois les tiges précédentes ne coopéreront pas au mouvement par suite du retrait de la projection \underline{x} de la 3^{me} tige de la rainure pratiquée dans la partie inférieure de la roue \underline{i} correspondante.

On poursuivra de la même façon pour les mille, dix mille, etc..., et il suffira de lire les chiffres montrés dans les ouvertures de la plaque de recouvrement dans l'ordre où ils se présentent, en commençant par la gauche, pour connaître le total cherché.

Pour dégager maintenant la dernière tige de son crochet \underline{g}^1 il suffit d'appuyer sur le levier \underline{g}^H .

Quoique toutes les tiges soient remontées les unes après les autres elles n'occupent pas pour cela leur position la plus élevée attendu que leurs collets \underline{Z} sont retenus par les becs $\underline{f f}$ des ressorts $\underline{a a}$, à moins toutefois qu'à la fin de l'addition de la colonne à laquelle la tige se rapporte, le dernier chiffre ne soit zéro, car dans ce cas le bec $\underline{f f}$ glisse au travers de la rainure \underline{z}^1 pratiquée dans le collet \underline{Z} .

Dans le cas de la fig. 4 (Voyez la 1^{re} et la 2^{me} tige vers la droite) les pignons \underline{W} sont dégagés et la projection \underline{x} n'a pas encore pénétré dans la rainure de la roue \underline{i} (la 1^{re} tige ne porte naturellement pas de roue \underline{i} donc non plus de projection \underline{x} puisque aucune tige précédente n'agit sur elle).

Les tiges peuvent donc être tournées séparément sur

elles-mêmes en agissant à la main sur leurs bords cambrés A sans que rien n'empêche ce mouvement; les rondelles h ainsi que les rondelles à chiffres e e, sont entraînées par ce mouvement.

Pour ramener maintenant toutes les rondelles à chiffres au 0, il suffit d'agir sur la tête des tiges jusqu'à ce que les 0 se présentent devant les ouvertures de la plaque de reconnaissance. Dès que cette position est acquise les tiges remontent d'elles-mêmes dans leur situation la plus élevée car, pour chacune d'elles, les becs f f des ressorts a a glissent au travers des rainures Z' des collets Z.

Il est toutefois à noter que ces opérations doivent se faire en passant des tiges de droite vers celles de gauche car le contraire aurait pour effet en passant du g au 0 de faire tourner la tige précédente d'un dixième de tour c'est-à-dire d'amener la rondelle à chiffres à montrer le chiffre 1.

— Quoique dans la description qui précède il ait été question du pignon à dix dents, il est clair que si, pour faciliter la marche de la machine, un plus grand nombre de dents est désirable rien n'empêche de multiplier ces dents, pourvu que leur nombre soit toujours multiple de dix.

De même le rapport de 1 à 2 entre le nombre de dents des pignons et celui des roues coniques peut être modifié, il suffit que la condition ci-dessous soit remplie:

Chaque dépression opérée sur une touche doit produire une rotation de la tige o égale à un dixième d'un tour complet.

Pour tout autre système de numération les pignons devront avoir un nombre de dents correspondant à la base de ce système de numération ou un multiple de cette base.

— J'ai figuré dans les dessins ci-joints et je décris ci-après quelques dispositifs qui peuvent être appliqués à ma machine soit comme compléments, soit en remplacement de dispositifs décrits plus haut et en vue de remplir les mêmes fonctions.

La figure 15 montre un perfectionnement dans le dispositif destiné à empêcher que l'axe Q ne puisse, sous l'impulsion des touches, dépasser le chemin exact qu'il doit par-

B

- courir, pour opérer la rotation des roues coniques V d'une quantité de dents correspondant à la grandeur du chiffre à additionner.

Comme on le voit, ce dispositif se compose d'un système de 2 leviers S S tournant autour d'un axe supporté par une colonne verticale b. ces leviers sont réunis par une traverse Z contre laquelle vient buter, pour soulever tout le système, l'extrémité de l'arc y de chacun des leviers à touches.

En a est la traverse, coupée en biais, qui s'engage entre deux dents de la roue à rochet t en arrêtant le mouvement de celle-ci et partant celui de l'axe Q dont elle est solidaire.

Les figures 16, 17 et 18 montrent un nouveau moyen de déprimer les tiges s, de les maintenir dans la position la plus basse, c'est-à-dire qui engage les dents des pignons W dans celles des roues coniques V et enfin de libérer ces tiges.

Un levier q¹, ayant son point de rotation dans de petites chaises fixées à la plaque ou paroi postérieure de la machine et agissant comme on le voit dans la figure est monté sur chacune des tiges s.

D'autre part une plaque mobile dans le sens horizontal par suite d'une rainure r qui se ment le long d'une petite tige t, est découpée comme le montre la figure 3, c'est-à-dire qu'elle possède autant de nez q³ qu'il y a de leviers q¹ et par conséquent de tiges s. Un ressort q⁴ maintient la plaque dans sa position extrême vers la droite. Enfin un bouton q⁵ permet de faire mouvoir la plaque q² à la main.

On comprend que dès qu'un levier q¹ est déprimé dans sa position la plus basse, en passant sur le nez correspondant q³, elle repousse toute la plaque q² qui, revenant ensuite sous l'action du ressort q⁴, empêche le dit levier et partant la tige s sur laquelle il est monté, de remonter en le retenant sous le dit nez.

que l'on vienne après cela à déprimer une autre tige et l'on libérera la première et ainsi de suite.

La dernière tige sera libérée en repoussant la plaque q² à gauche à l'aide du bouton q⁵.

Dans les figures 19, 20 et 21 on voit un dispositif permettant, après l'addition, de tout ou partie des nombres, d'imprimer sur une bande de papier le résultat de cette addition.

Dans ce but les rondelles à chiffres e sont un peu plus épaisses et pourvues sur leurs tranches de chiffres en relief placés à l'envers.

Devant ces rondelles est un ruban décalqueur 1 et devant celui-ci une bande de papier 6 enroulée à gauche de l'appareil.

Le papier repose contre une règle 2 garnie d'une étoffe légèrement élastique.

La règle est pourvue de deux ou trois échancrures et repose par les côtés inclinés de ces échancrures contre les pitons 3. Les petits ressorts 5 ont pour but de maintenir la règle vers la gauche.

Quand, à l'aide du ponce, on appuie contre la projection 4, la règle avancera en reculant vers les rondelles et le papier 6 sera appuyé contre le ruban décalqueur et contre les chiffres des rondelles.

Si on le désire on peut en 7 imprimer le genre de monnaies et en 8 les divisions, par exemple la virgule dans le cas de monnaies belges, françaises, etc....

Les figures 22, 23, 24, 25 et 22^{bis}, 23^{bis}, 24^{bis}, 25^{bis} et 25^{ter}, montrent un nouveau dispositif pour transmettre le mouvement des touches à l'axe Q.

Sur l'axe Q est montée, pour chaque levier à touche, une petite roue dentée a, sur laquelle agit le secteur denté b. Ces secteurs (chaque levier en est un) ne sont pas reliés d'une manière fixe aux leviers C (qui sont courbés); ceux-ci peuvent tourner autour du point c. La mise en mouvement des secteurs est réglée, par la vis e qui passe dans une ouverture pratiquée dans la branche postérieure du quadrilatère I dont la branche antérieure porte le secteur denté b, puis s'engage par son bout fileté dans le grand bras du levier C.

D'un côté du secteur denté b, voir fig. 23, 24 et 25 est une nervure courbée g en arc de cercle de même rayon que le secteur denté b; contre cette nervure repose la branche h qui, avec toutes les branches semblables agissant sur les quadrilatères

Des autres leviers, sont montés sur le même axe A. Sur cet axe est également monté un doigt i, dont le bout courbé h peut pénétrer dans les échancures de la roue O, laquelle est fixée sur l'axe Q.

Le ressort p tend à faire tourner l'axe A de gauche à droite et à faire pénétrer le bout h dans les échancures l de la roue O, de telle manière que les branches h viennent reposer par leurs nez r contre les nervures g des quadrilatères.

De l'autre côté du secteur denté b est une seconde nervure courbe (voir fig. 22^{bis}, 23^{bis}, 24^{bis}, 25^{bis} et 25^{ter}) de même rayon que ce secteur et au dessus est un piton n en dessous duquel peut passer la nervure.

Cette nervure est, de même que le piton, coupée en biais à ses extrémités supérieure et inférieure.

à l'état de repos, fig 22 et 22^{bis}, le quadrilatère repose sur la nervure f de la plaque de fond, les dents du secteur b n'engrènent pas dans ceux de la roue a et le nez r de la branche h repose légèrement contre la nervure g du quadrilatère.

Dès que l'on déprime une touche, le grand bras du levier C tourne de droite à gauche. Le quadrilatère suit le mouvement en glissant de droite à gauche sur la nervure f. Par ce mouvement, le bras h est repoussé par la nervure g vers la gauche et le bout h retiré de l'échancure l, mais avant que ce bout ait quitté entièrement celle-ci les dents du secteur b se sont engagés dans ceux de la petite roue a, tandis que la tête de la vis e vient reposer contre l'arrêt s.

Par ce mouvement tout le dispositif est arrivé dans la position fig. 23 et 23^{bis}. Le bout h est retiré de la roue O, les dents du segment b pressent dans ceux de la petite roue a et la nervure m (voir fig. 23^{bis}) se trouve passé de droite à gauche sous le piton n.

En déprimant davantage la touche, le secteur b suit le levier C dans son mouvement tournant attendu que la tête de la vis e entraîne le quadrilatère.

Dès que maintenant le secteur s'élève, il fait tourner l'axe Q, la nervure m glisse à gauche derrière le piton n de façon que les dents du secteur et de la roue a ne puissent plus sortir les uns des autres.

Le secteur devra donc suivre le mouvement de l'axe une fois mis en train même si la touche n'était pas déprimée jusqu'au

bout, pourvu que l'axe continue son mouvement soit par sa force vive soit sous l'action d'un ressort tendu.

En déprimant davantage la touche, ou par quelque autre moyen produisant le même effet, l'axe tourne, suit le secteur ou est suivi par lui jusqu'à ce que la partie inférieure de la nervure g atteigne la tête de la branche h (voir la position fig 24 et 24 bis) et que celle-ci sous l'action du ressort p puisse tourner vers la droite en même temps que le nez h s'engage dans une échancrure de la roue O; comme par là même, la partie inférieure de la nervure m atteint également la partie supérieure du piton n et que la touche a été abandonnée, tout le dispositif saute sous l'action de son propre poids dans la situation montrée dans les fig. 25 et 25 bis.

La partie inférieure de la nervure g glisse au dessus de la tête de la branche h et celle de la nervure m au dessous de la partie supérieure du piton n jusqu'à ce que ces nervures aient dépassé respectivement cette tête et ce piton, ce qui permet la descente du secteur et empêche les dents de celui-ci de venir en contact avec ~~un~~ de la roue a et le nez h de sortir de l'échancrure de la roue O sous une poussée éventuelle de la branche h.

Il est clair que la durée du mouvement communiqué par la touche à l'axe Q dépend toute entière de la longueur des nervures g, m, de telle façon que l'on possède ici un moyen facile de faire tourner l'axe exactement de la partie déterminée par le numéro de la touche.

Les fig^s 22 à 25 montrent un dispositif qui fait faire à l'axe une rotation de g dixièmes de tour, donc pour la touche g, pour les chiffres plus bas il suffit par conséquent de diminuer la longueur des nervures g et m d'une quantité convenable.

En calculant les longueurs respectives à donner aux petits bras du levier C et aux bras des levier t on peut faire en sorte que les touches doivent être déprimées d'une même quantité quels que soient les chiffres qu'elles représentent.

attendu que le nez h entre dans une échancrure de la roue O dès que la partie du tour de l'axe Q correspondant à la touche déprimée a été effectuée, et reste en place jusqu'à la dépression d'une nouvelle touche, et que le secteur denté une fois en mouvement doit suivre l'axe jusqu'à ce que toute la course du dit secteur soit parcourue, on peut mettre le système en mouvement

par un ressort bandé et diminuer ainsi notablement les efforts à faire.

— Comme le mouvement des touches correspondant aux chiffres supérieurs donne lieu à un travail plus grand que celui des touches correspondant aux chiffres inférieurs, on peut faire usage de l'appareil montré dans les fig. 28 et 29 pour faciliter le jeu des pièces.

Sur l'axe Q est fixé l'extrémité intérieure d'un léger ressort à spirale x dont la partie extérieure de l'autre extrémité est fixée au tambour y qui à son tour est solidaire du volant Z lequel peut librement tourner sur cet axe. Par la dépression des touches l'axe tourne dans le sens de la flèche. Le volant suit le mouvement, l'axe s'arrête dès que le nez h est entré dans une échancrure de la roue O tandis que le volant continue son mouvement sous l'action de la force vive. Ceci a pour résultat de remonter légèrement le ressort x ce qui viendra à point pour le mouvement de la touche suivante, attendu qu'on peut admettre qu'une seconde touche sera déprimée avant que ce volant ne soit arrêté.

— Pour avertir la personne qui actionne la machine à additionner d'une erreur éventuelle dans le choix de la touche à déprimer on peut monter sur chaque levier ou sur toute autre partie qui se meut en même temps que la touche, un petit marteau frappant sur un timbre ou autre objet capable de donner un ton tel que cela est indiqué aux fig. 26 et 27.

Par la descente de la touche le piton a saute au delà de la levée b, soulève le petit marteau c lequel en retombant produit un tic sur le timbre d. En donnant aux différents timbres des tonalités différentes on sera averti d'une erreur éventuelle par le son même du timbre qui ne sera pas celui que l'on devait obtenir.

- Révocations -

~~Nous revendiquons comme
notre invention la machine à
additionner, telle qu'elle a été dé-~~
- suite

g

91

decrète ci-dessus, dans son ensemble
dans ses parties -

Paris le 15 Juillet 1892
P.P. de M^r Samuel Heendert Schurzer
Ch. Rivier

En plus des annexes au Brevet de quinze ans
pris le 15 juillet 1892
par le Dr Guizer /
Paris, le 9^e juil^{et} 1892
Le Ministre du Commerce de l'Industrie et des Colonies
Pour les Ministres et par délégation:

Le Chef de Bureau
de la Propriété industrielle

[Signature]

Leur rôle a demi
cinégraphes / cinq
liques manuscrites /

[Signature]

222.997

Patent de quinze ans
15 juillet 1892
de M. H. Heizer
Le 15 juillet 1892
Paris

de M. H. Heizer
Le 15 juillet 1892
Paris



Fig. 3.

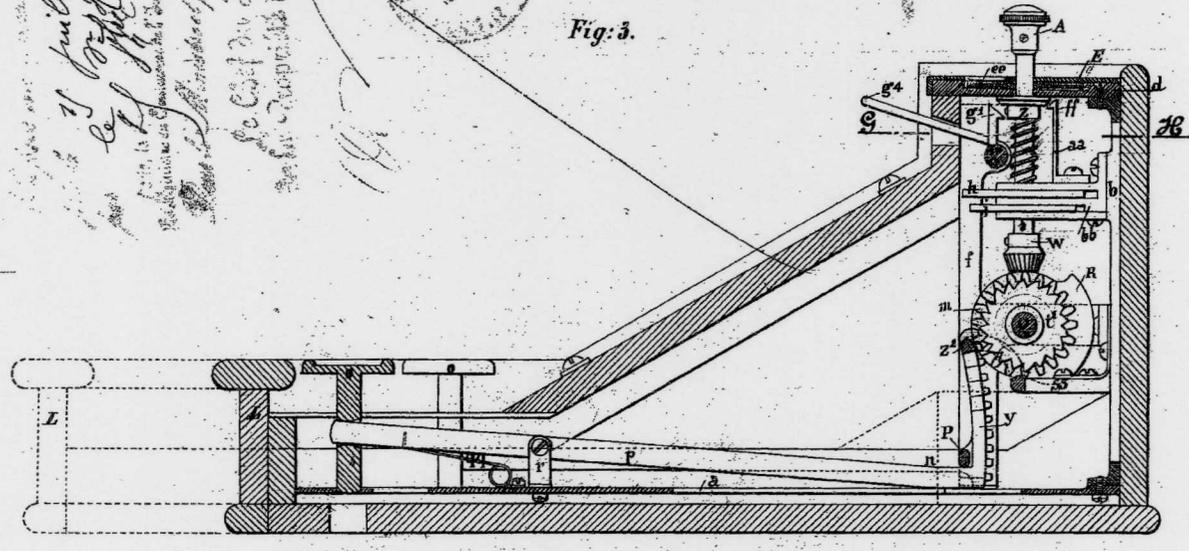
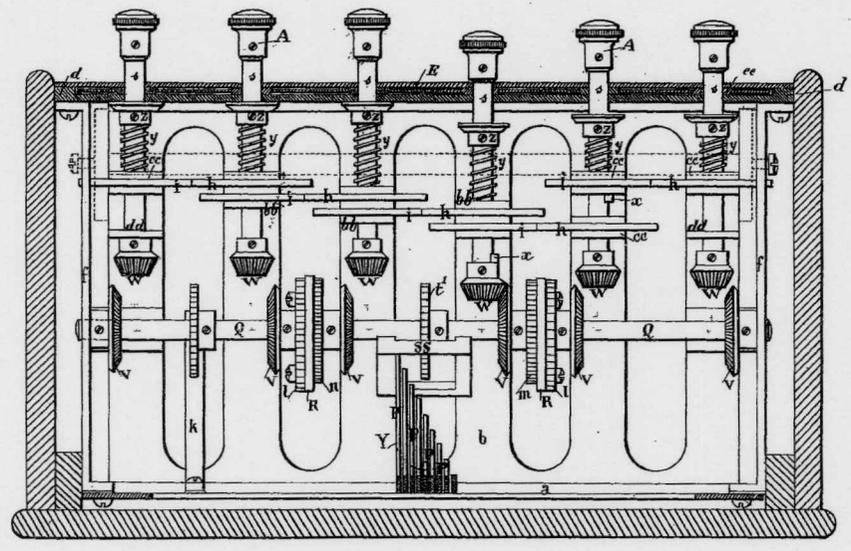


Fig. 4.



Paris le 15 Juillet 1892
approuvé de M. Samuet-Lecointre Heizer
Ch. Heizer

*Bevor de
Tunze am 12
de 1892
le 12/11/92
de 12/11/92*

222,997

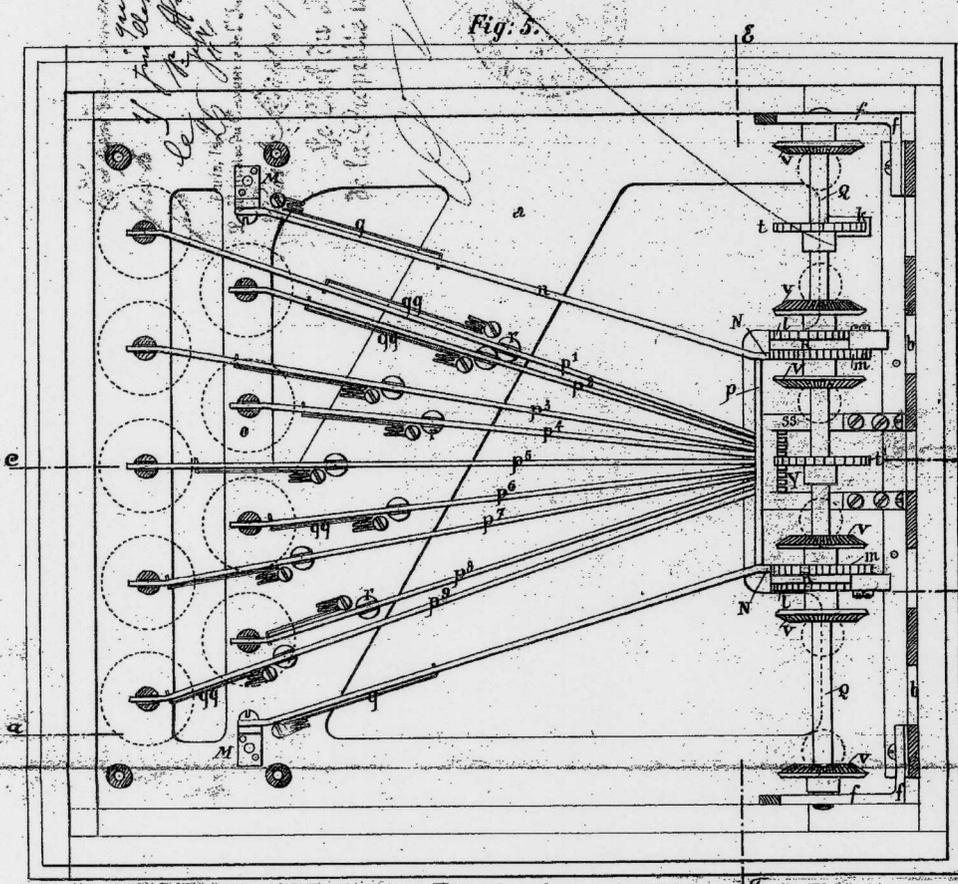


Fig. 5.

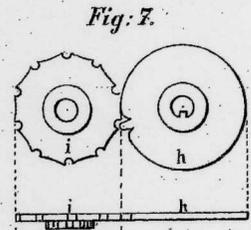


Fig. 7.

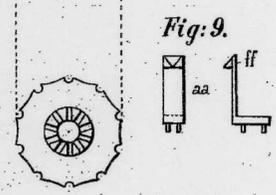


Fig. 9.



Fig. 8.

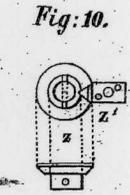


Fig. 10.

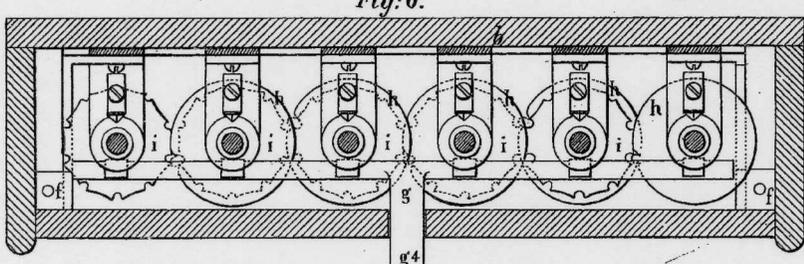


Fig. 6.

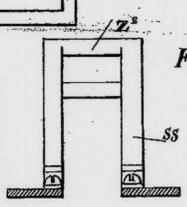


Fig. 14.

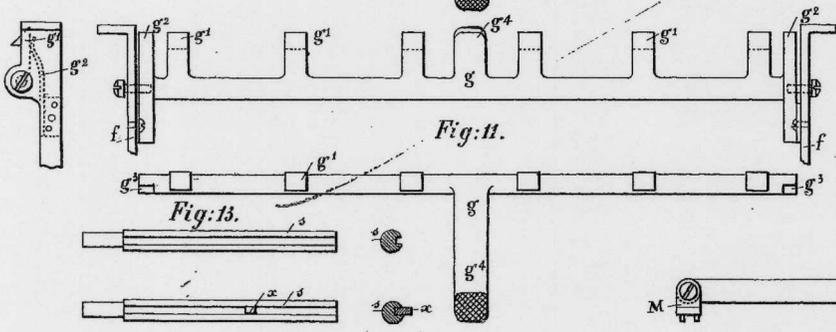
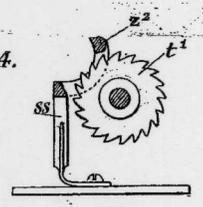


Fig. 11.



Fig. 13.

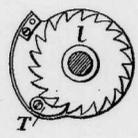
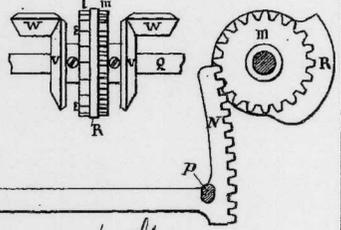


Fig. 12.



Paris le 15 Juillet 1892
par de M. Samuel-Henrich Hüizer
Ch. Chimier

222,907 12

*Brevet de quinze ans
Le 17 juillet 1892
Le 17 juillet 1892*

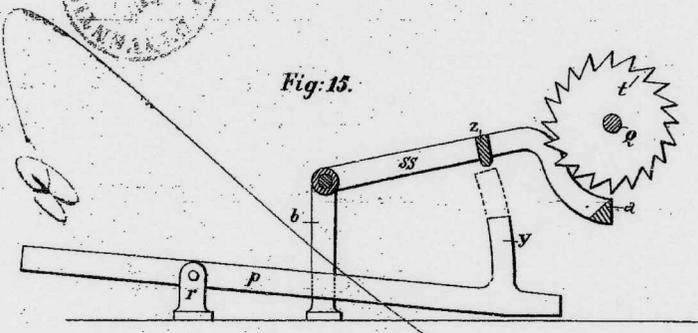


Fig. 13.

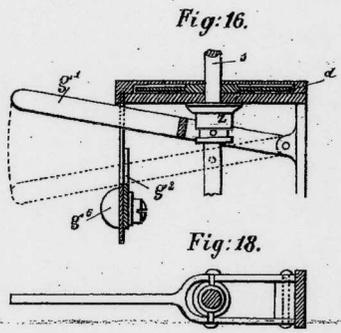


Fig. 16.

Fig. 18.

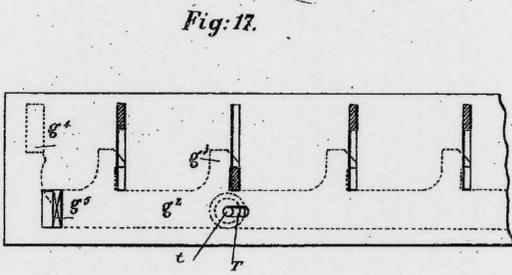


Fig. 17.

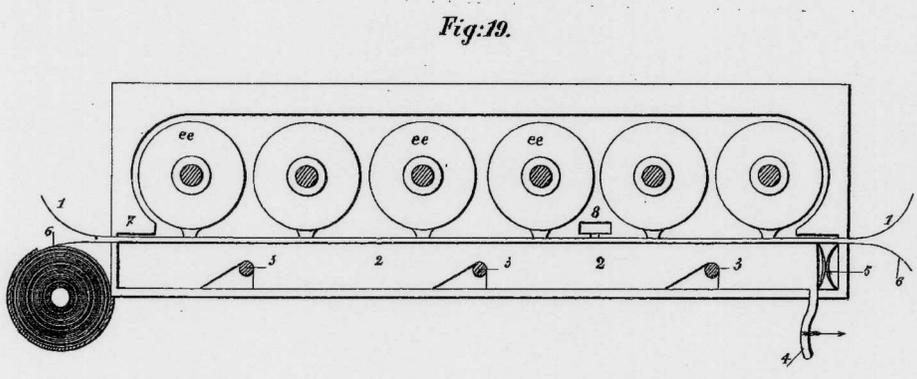


Fig. 19.

Fig. 20.

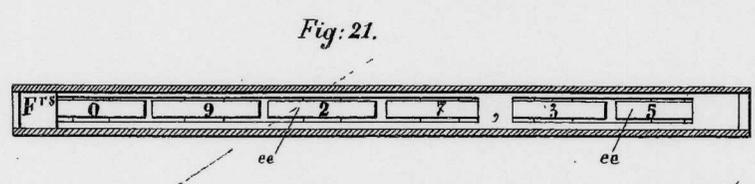


Fig. 21.

*Paris le 15 Juillet 1892
100th de M^{re} Samuel-Leonard Heuzor
Ch. Etievion*

222997

leaves of guinea
and
11 miles. 1892
de J. H. Guizer 1.

Fig. 25.

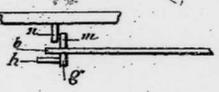


Fig. 22.

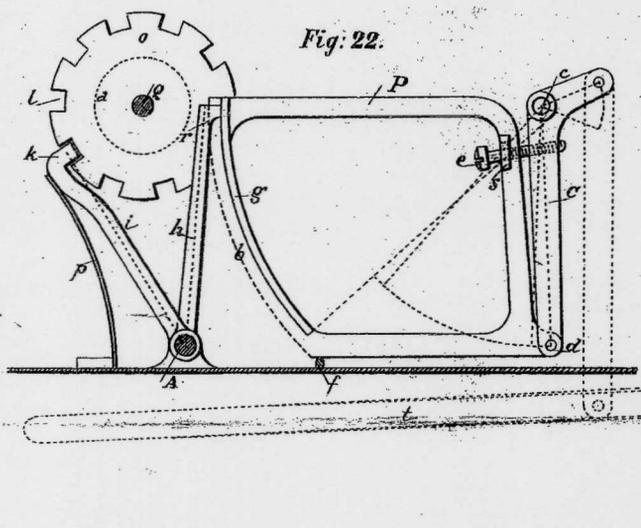


Fig. 22 bis

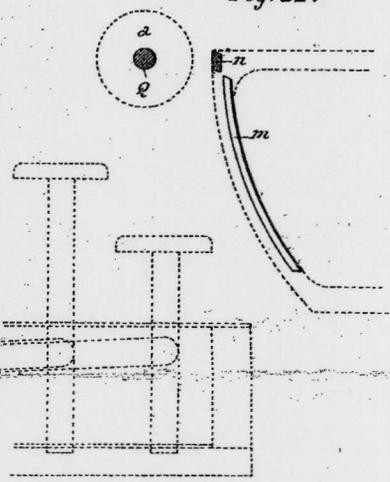


Fig. 23.

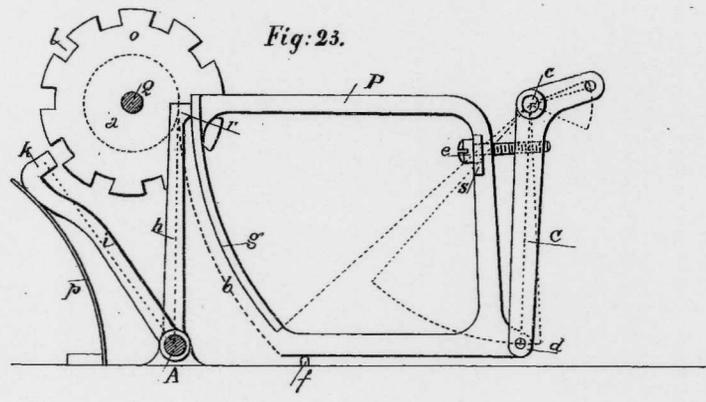
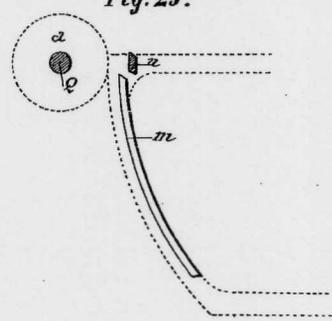


Fig. 23 bis



Paris le 15 Juillet 1892
pour de M. Samuel-Léonard Guizer
Chez Olivier

222.997

17
boites de gainage
des poulies
de poulies
de poulies

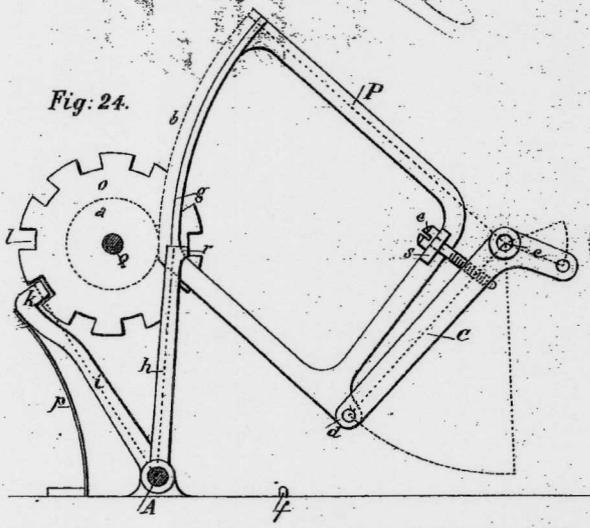


Fig. 24.

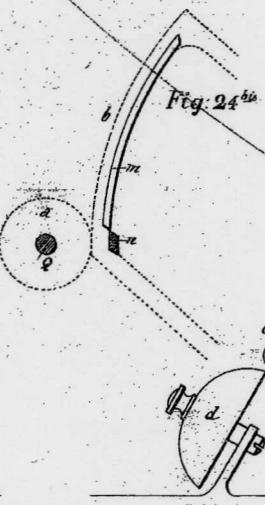


Fig. 24 bis

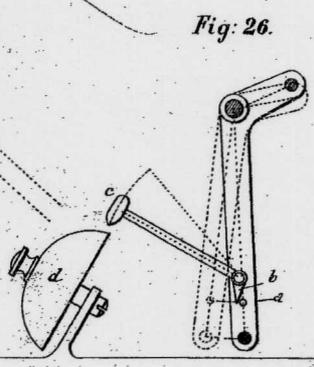


Fig. 26.

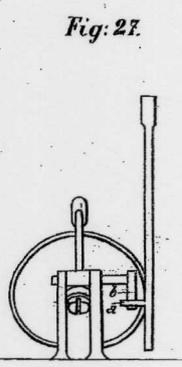


Fig. 27.

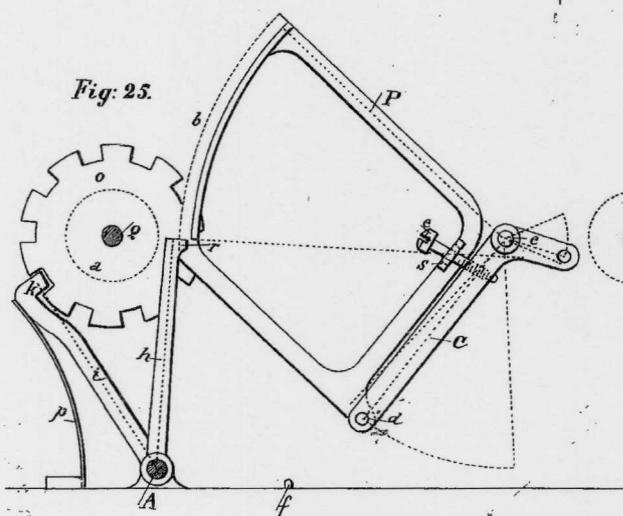


Fig. 25.

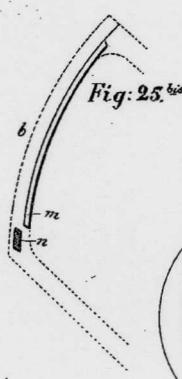


Fig. 25 bis

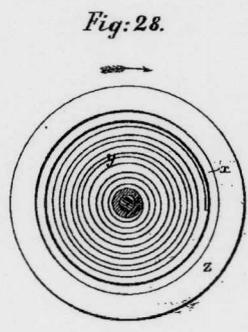


Fig. 28.

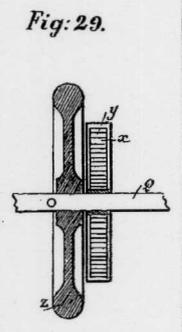


Fig. 29.

Paris le 15 Juillet 1892
dép. de M. Samuel Heenderl Huizer

Ch. Chauvin

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

Certificat d'addition
à un Brevet d'Invention
du 1^{er} juillet 1892.

N° du Titre principal:

222.997

Loi du 5 juillet 1844.

EXTRAIT.

Art. 16.

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

Art. 22.

Les concessionnaires d'un brevet et ceux qui auront acquis d'un breveté 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 breveté ou à ses ayants droit. Réciproquement, le breveté ou ses ayants droit profiteront des certificats d'addition qui seront ultérieurement délivrés aux concessionnaires.

Art. 30.

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

Brevet d'Invention

27

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 20 février 1892, à 3 heures 50 minutes, au Secrétariat général de la Préfecture du département de la Seine et constatant le dépôt fait par le sieur

Quizer

d'une demande de certificat d'addition au brevet d'invention de quinze ans pris le 15 juillet 1892 pour une machine à additionner.

Arrête ce qui suit:

Article premier.

Il est délivré au S^r Quizer (Samuel Léonard) représenté par le S^r Etirion, à Paris, 95, Boulevard Beaumarchais, 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 15 juillet 1892 pour une machine à additionner.

Article deuxième.

Le présent arrêté, qui constitue le certificat d'addition, est délivré au S^r Quizer pour lui servir de titre.

A cet arrêté demeureront jointes 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-Cinq Mai mil huit cent quatre-vingt-treize.

Pour le Ministre et par délégation:

Le Chef du Bureau de la Propriété industrielle,

Handwritten signature and scribbles

89

12
5

ad. 20 fev 99

222.997

ad-20
PRIMATA 28

Office Général

DES

BREVETS D'INVENTION

Directeur: *Pierre Desquin, Ingénieur*

RUE DES CROISADES 32, BRUXELLES



Mémoire descriptif

PRIMATA

DÉPOSÉ AL'APPUI DE LA DEMANDE D'UN

Certificat d'Addition au

~~Brevet de Perfectionnement~~

Brevet d'Invention de 15 ans N° 222.997 du 15 Juillet 1892.

pris par

M. S. L. Ruizer, Ingénieur,

à La Haye

pour

Machine à additionner.

fig 20 a d 4

*10
2000
[Signature]*

[La machine qui fait l'objet ^{de cette ad.} ~~de ce brevet~~ ~~invention~~ a pour but de permettre l'addition rapide et certaine de grandes colonnes de nombres et sera un auxiliaire précieux pour tous ceux que leurs occupations obligent à effectuer de semblables opérations.

Cette machine est représentée dans les dessins annexés à ce mémoire dans lesquels les mêmes lettres se rapportent aux mêmes parties de la machine.

Dans ces dessins:

Fig. 1 ~~est une~~ coupe transversale et verticale de la machine suivant I-II de la figure 2. 1

Fig. 2 ~~est une~~ coupe longitudinale et verticale suivant VI-VII de la figure 2.

Fig. 3 ~~est une~~ coupe horizontale suivant V-VI de la figure 2. 1

Fig. 4 ~~est une~~ coupe horizontale suivant III-IV de la fig. 2. 1

Fig. 5 et 6 ~~sont~~ des détails de la machine.

Sur la plaque de fond A sont disposés deux chaises B, dans lesquelles est monté un axe C servant d'axe de rotation à neuf leviers D maintenus vers le haut sous l'action, chacun, d'un ressort à lame E; les leviers sont pourvus, à leurs extrémités chacun d'une touche F marquée 1, 2, ..., 9.

Les leviers glissent, sont guidés et limités dans des rainures verticales pratiquées dans la plaque d'avant G de l'appareil.

Sur les leviers D sont disposées, à des distances inégales de l'axe de rotation commun des tiges H pourvues chacune d'un petit écrou de réglage I.

Dans deux autres chaises J disposées sur la plaque de fond A est monté un axe K servant d'axe de rotation aux deux secteurs dentés L reliés l'un à l'autre au moyen de la platine M en forme de peigne et retenus vers le haut sous l'action des ressorts à lame N.

Les tiges H des leviers D passent dans les rainures pratiquées dans la platine M sur la surface supérieure de laquelle reposent les écrous de réglage I.

Quand les leviers D sont déprimés sous

L'action des touches F, ils impuiment leur mouvement aux secteues I dont la course est d'autant plus grande que la tige H est placée plus loin de l'axe de rotation.

Les secteues agissent sur deux roues dentées L lesquelles tournent folles, avec leurs man- chons F, sur l'axe O. Sur ces manchons F sont calés les rondelles Q portant les cliquets R qui agissent sur les roues à rochet S les- quelles sont fixes sur l'axe O.

Quand donc l'un des leviers I est déprimé il fait tourner l'axe O, mais quand on lâche la touche le levier et les secteues remontent sous l'action de leurs ressorts, quant à l'axe il est maintenu en place par le doigt I qui s'engage dans la tige à rochet U qui comme la roue à rochet S est fixe sur cet axe.

Sur l'axe O sont encore montées huit roues dentées V qui servent à transmettre le mouvement de l'axe O aux tiges C dont il sera question plus loin.

L'axe O tourne dans des logements prati- qués dans les plaques W sur lesquelles sont fixés les plaques horizontales Y, a et b. Dans des ouvertures ad hoc de ces plaques passent huit tiges verticales C qui peuvent tourner facilement dans ces ouvertures.

Ces tiges portent à leurs parties inférieures les roues dentées d qui correspondent aux roues dentées V montées sur l'axe O; tandis qu'entre la plaque inférieure Y et la plaque intermédiaire a sont disposées sur les tiges, les roues e et f.

Les roues e ont chacune une dent, tandis

AP 1844
C08975-1095

que les roues f ont chacune dix alvéoles, ²¹
de telle manière que lorsque une tige accom-
plit un tour complet la tige immédiatement
à gauche accomplit un dixième de tour tout
comme dans un Compteux de tours.

Les roues f sont fixes sur les tiges. Les
roues e sont montées sur des busettes verticales
g munies chacune d'une rainure h dans
laquelle passe une projection i de la tige c
de façon que la tige puisse monter et descen-
dre dans la busette, mais que par la rotation
de la tige la roue e soit entraînée avec cette
tige. Les roues e sont maintenues verticale-
ment en place par le fait des rainures l des
busettes g, qui pèsent dans des ouvertures
ad hoc de la plaque a.

Sur les busettes g, immédiatement sous la
plaque a, sont montées les rondelles j ayant
dix échancures à la périphérie dans lesquelles
peuvent s'engager les (nez) k des ressorts l
afin que les tiges s'arrêtent toujours exacte-
ment sur une division correspondant à un
dixième de tour.

À la partie supérieure de chacune des
tiges c, en dessous de la plaque b est monté
sur la tige un collet m terminé vers le dessus,
en forme de tronc de cône n. Dans la partie
conique est pratiquée une rainure verticale o.
Entre la face inférieure du collet m et la
face supérieure de la busette g existe, pour
chaque tige, un ressort à boudin p qui entoure
cette tige et qui a pour but de la pousser
vers le haut avec tout ce qu'elle supporte, ce
qui porte en contact la face supérieure de

Collets m avec la plaque b.

Au-dessus de la plaque b est monté sur chaque tige un tambour à chiffres g dont la hubette possède une rainure verticale u dans laquelle s'engage exactement la projection s de la tige, de telle manière que la tige puisse se mouvoir de haut en bas dans ce tambour mais ne peut pas tourner sans entraîner le dit tambour avec elle.

Les tambours à chiffres sont maintenus en place à l'aide de la plaque de recouvrement t de la machine ayant la forme montrée au dessin et dont la face antérieure possède, pour chaque tambour, une fenêtre devant laquelle apparaît un chiffre de ce tambour.

15 JUILLET 1846
D. 2200831

Les collètes m sont disposés de telle façon sur les tiges, que les rainures o viennent exactement sous les chiffres o (zéro) des tambours.

L'extrémité supérieure de chaque tige c pourvue d'un bouton v cannelé, dépasse la plaque de recouvrement t.

Sous plaques latérales w est attaché un crochet v régnant sur toute la longueur de la machine et pouvant tourner, par ses branches verticales, autour des points d'attache aux dites plaques w. Le ressort y maintient ce crochet vers l'avant. A sa face supérieure ce crochet est taillé en oblique de manière à s'appliquer par cette face contre les surfaces coniques n des collètes m.

Sur la plaque intermédiaire a sont

33

Montées les lames de ressort z (une par tige) dont les bords en forme de crochet l peuvent passer par les rainures verticales o ménagées dans les bords coniques des Collets m. Les nez sont taillés, à leur face supérieure, en oblique pour s'appliquer le cas échéant exactement contre les dits bords coniques.

Quand une tige c est déprimée, par le fait le ressort z qui lui correspond, de même que le crochet l, sont repoussés en arrière, puis reviennent à leur place, en retenant le collet m, et fixant la tige qui lui est solidaire, dans leur position la plus basse.

Dans cette position (voir la 3^e tige à partir de la droite) la roue d prend dans la roue correspondante v disposée sur l'axe o de telle manière que lorsqu'une touche est déprimée et par suite l'axe o mis en rotation, la tige déprimée tourne avec lui.

Par la dépression de la tige, la roue f est soulevée de contact d'avec la roue e de la tige immédiatement voisine à droite, de sorte que toutes les tiges vers la droite restent immobiles pendant la rotation de l'axe o tandis que la tige immédiatement à gauche tourne d'un dixième de tour à chaque rotation complète de la tige déprimée.

Le nombre et les dimensions de dents des roues v, d et f et des secteurs i sont tels, et la place de chaque tige l sur son levier D est telle, que, par la dépression d'une touche, la tige c tourne d'autant de dixièmes d'un tour complet que la valeur du chiffre marquée sur cette touche.

Pour éviter que l'axe O ne tourne plus que de besoin, sur cet axe est monté une roue à rochet S dont le nombre d'entrée-dents H est en rapport déterminé avec le nombre de dents des roues V et d, de telle sorte que lorsque la tige e, par la rotation de l'axe O, se tourne d'un ou de plusieurs dixièmes d'un tour, il se présente exactement un entre-dents H vis-à-vis du bec D de la lame à ressort C.

La lame C est fixé à la plaque basculante F qui peut tourner autour des pivots G et dans laquelle sont montés les boutons J. Lorsqu'un levier par la dépression de sa touche est arrivé à peu près au bas de sa course, il appuie sur le bouton J qui lui correspond, fait basculer la plaque F qui soulève la lame C dont le bec D s'engage dans l'entre-dents correspondant H ce qui empêche l'axe O de tourner plus que de besoin.

Le ressort 10 maintient la plaque basculante vers le bas en temps ordinaire.

Les chiffres indiqués sur le premier tambour 9 à droite représentent les unités, ceux du second tambour les dizaines, et ainsi de suite.

Les tambours portent chacun les chiffres de 0 à 9 soit de gauche à droite, soit de droite à gauche suivant le sens de la rotation auquel est assujettie la tige correspondant au tambour considéré.

Pour effectuer une addition, voici comment l'on opère:

On déprime la première tige à droite,

LETT 1945
2709

35

ce qui met en contact les roues d et v correspondantes. Appuyant maintenant successivement sur les touches correspondant aux chiffres à additionner dans la Colonne des unités, on fait tourner la tige c déprimée d'autant de dixièmes d'un tour complet que l'indiquent les touches successivement abaissées. A chaque dix dixièmes d'un tour c'est-à-dire à chaque tour complet, de la tige, la tige suivante se déplace d'un dixième de tour, à chaque cent dixièmes d'un tour de la 1^{re} tige, c'est-à-dire à chaque dix dixièmes de tour de la seconde tige, ou tige des dizaines, la tige des centaines tourne d'un dixième de tour, etc etc... et ainsi de suite jusqu'à ce que le dernier chiffre de la Colonne des unités est additionné et qu'en fin de compte la somme des chiffres de cette Colonne se lit par la succession des chiffres qui se présentent devant les fenêtres U de la plaque de recouvrement t.

Quand la Colonne des unités est additionnée, on déprime la tige des dizaines qui repousse d'abord, par la partie conique n de son collet m le crochet w ce qui a pour effet de libérer la tige des unités. Celle-ci est alors retenue par son collet m dans une position intermédiaire sous le nez l du ressort z.

Dans cet état la roue f de la tige des dizaines est dégagée de la roue e de la tige des unités, de telle manière que, par la rotation de la tige des dizaines, la tige des unités n'est pas entraînée et que par suite le chiffre des unités de la somme à obtenir reste fixé

devant la fenêtre u correspondant au
tamboeur des unités.

36

On procède maintenant de même pour
l'addition des dizaines que l'on a procédé
pour celle des unités.

Pour les centaines on déprime la troisiè-
me tige, ce qui a pour effet de libérer la tige
des dizaines et met les choses dans l'état
monté à la figure 21

La 3^e tige est dès lors également découplée
de la 2^e qui reste dans la même situation
que la 1^{ère}, en indiquant devant la fenêtre
u correspondante le chiffre des dizaines de
la somme à obtenir.

Quand on a agi de la sorte pour les diffé-
rentes colonnes de l'addition, on lit dans les
fenêtres u successives de la plaque de recou-
vrement, en commençant par la gauche la som-
me cherchée.

Pour remettre la machine dans son état
primitif on pousse maintenant sur le bouton
de la tige 11 ce qui a pour effet de libérer à
son tour la dernière tige employée. Il ne reste
plus maintenant qu'à tourner les tiges en agis-
sant sur les boutons v, en commençant par
la tige de gauche, jusqu'à ce que chaque tam-
boeur q présente devant la fenêtre u corres-
pondante le chiffre zéro. Les rotations des
tiges doivent se faire naturellement en sens
inverse de celles que leur avait imprimées
l'axe 4.

La tige ramenée au zéro, le nez 2 du ressort
3 peut passer au travers de la rainure o du
collet, ce qui sous l'action du ressort à spirale

0896 097

37X

p, amène cette tige dans sa position la plus élevée et l'accouple à la tige voisine à droite par l'intermédiaire des roues e et f.

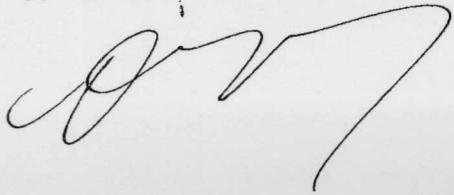
Le nombre de tiges c peut être augmenté ou diminué suivant que l'on veuille faire servir la machine à l'addition de plus grands ou de plus petits totaux.

De même la machine peut être disposée pour un autre système de numération que la numération décimale, en faisant usage pour cela des roues ayant des nombres de dents correspondants et un nombre de touches en rapport avec le système employé.

Ainsi par exemple pour la monnaie anglaise, il doit exister, pour les deniers, 11 leviers à touches et le premier tambour à chiffres doit porter les nombres 0 à 11, tandis que le nombre de dents des roues d et v doivent être entre eux comme 10:11. D'autre part le 3^e tambour pour marquer les dizaines de shillings doit porter invariablement 0, 1, 0, 1,

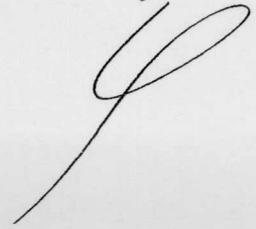
Paris le 20 Février 1893
P.P.^{on} de M^r S. E. Huizer

Ce procès-verbal est un ~~acte~~ Certificat d'addition
faite le 20 février 1893
par le S. E. Huizer
Paris, le 21 Mai 1893.
Le Ministre du Commerce, de l'Industrie
et des Colonies
Louis Levasseur
Le Directeur du Bureau
de la Propriété Industrielle



M. Esquivel

Cinq rotors et trois
cinq cents deux
lignes. Une ligne
cette rayée mille.



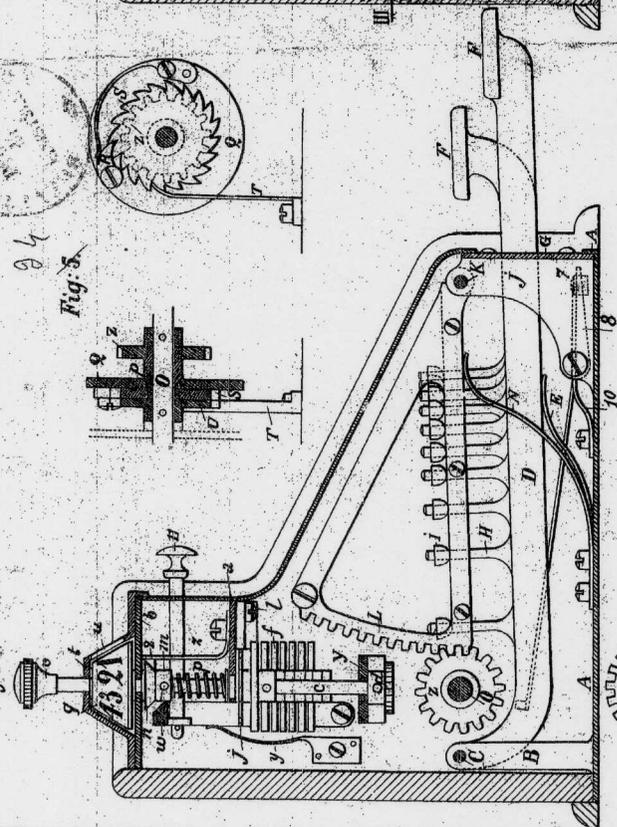
222997

38

PRIMA

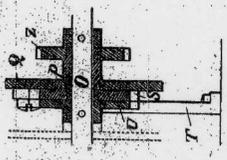
90

Fig. 1.



94

Fig. 3.



91

Fig. 2.

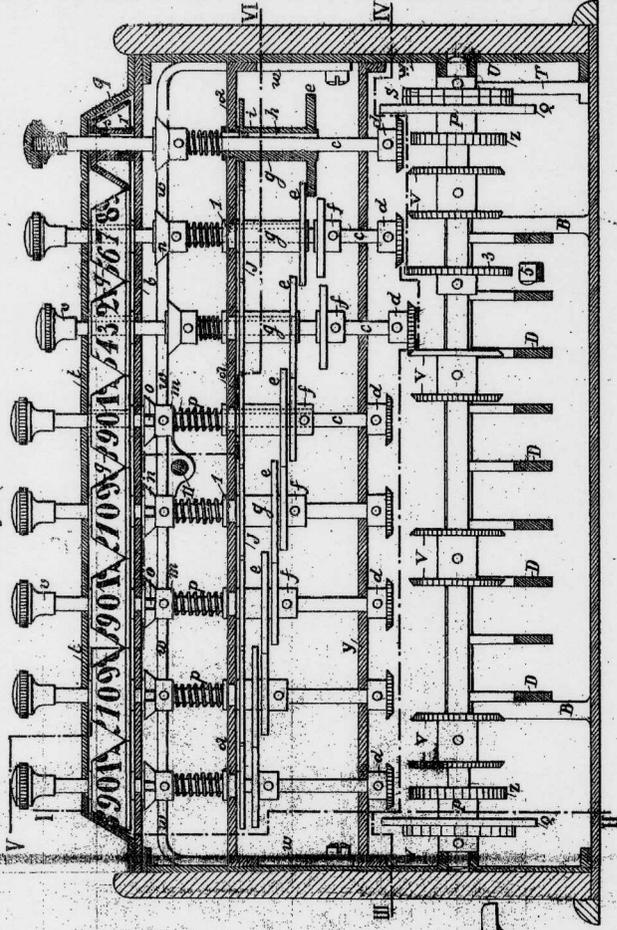
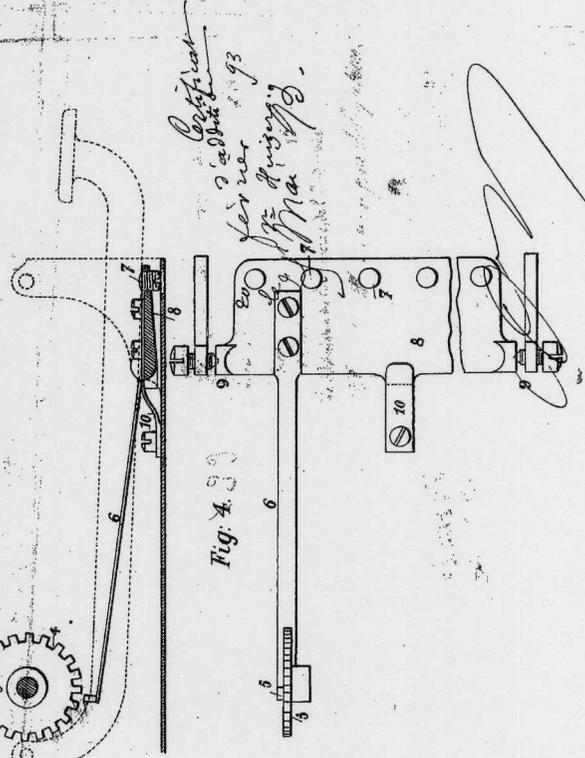
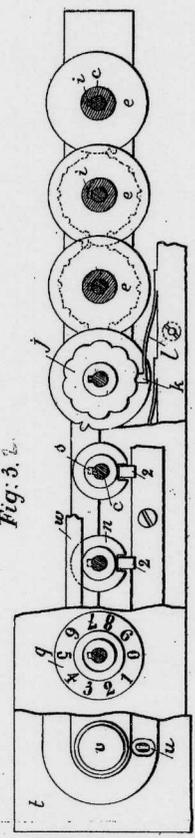


Fig. 4.



*Beide Figuren
sind aus
einem Stück
ausgearbeitet.*

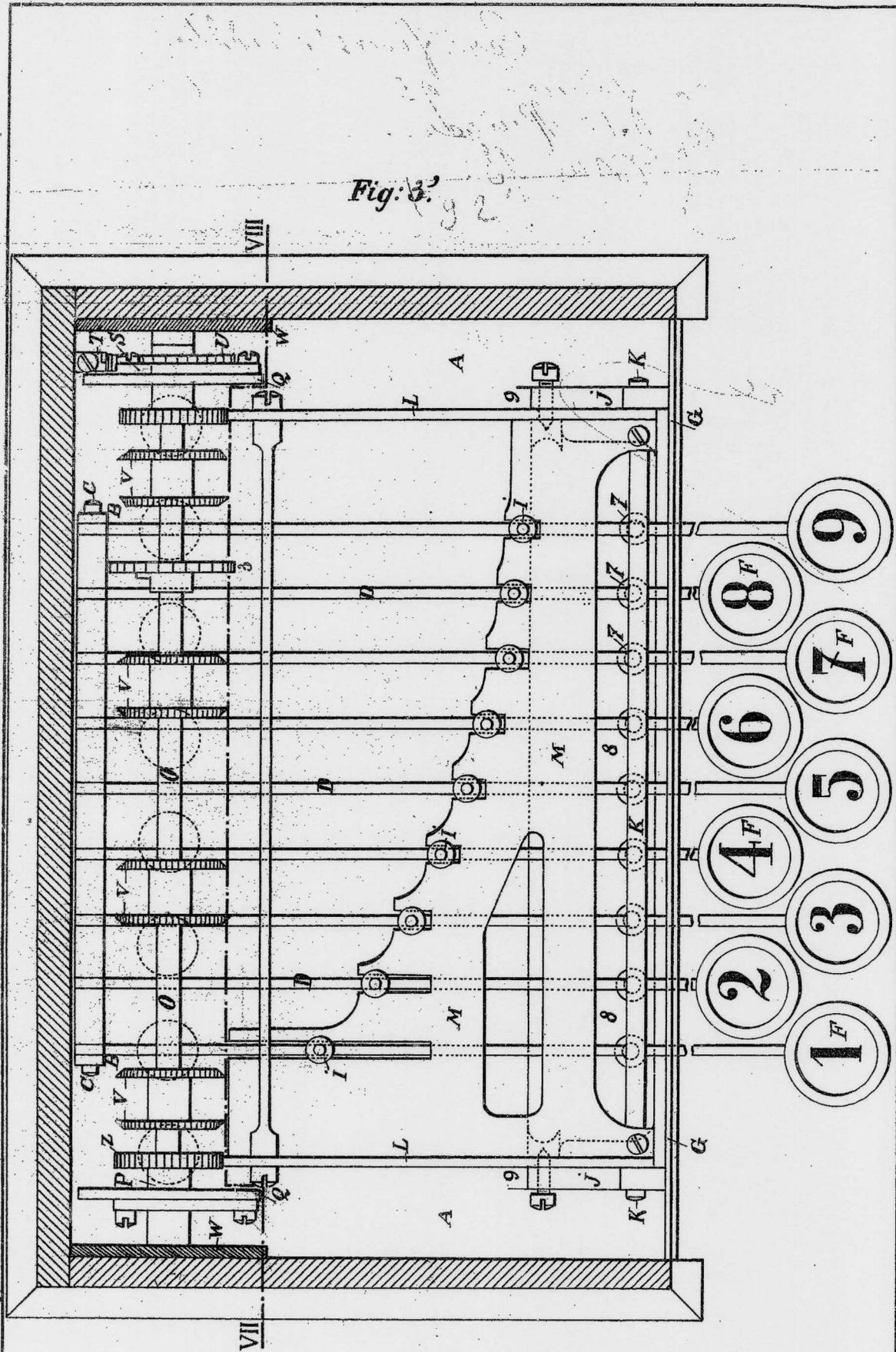
Fig. 5.



Paris le 20 Janvier 1893.
D. P. de M. S. G. Huetzel

Ch. Brünner

Fig. 3.



Paris le 20. Janvier 1893
 par le docteur S. S. Huizer
 Ch. Curieux

ATAMLR 9

222997 10

Certificat d'admission

20 février 93
de St. Pierre.
9 Mai 93.

