

Ministère  
du Commerce,  
de l'Industrie,  
des Postes et des Télégraphes.

Durée : Quinze ans.  
N° 242.015

LOI DU 5 JUILLET 1844.

## EXTRAIT.

## Art. 28.

Sera délivré de tous ses droits :

- 1° Le brevet qui n'aura pas acquitté son annuité avant le commencement de chacune 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 d'en 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 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 4,000 francs. En cas de récidive, l'amende pourra être portée au double.

(1) La durée du brevet court du jour du dépôt de la demande à la Préfecture, aux termes de l'article 8 de la loi du 5 juillet 1844.

La loi n'a point réservé à l'administration le droit d'accorder des délais pour le paiement des annuités ou pour la mise en exploitation des inventions ou découvertes.

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

Le Ministre ne peut donc accorder aucun décalage tendant soit à obtenir des délais pour le paiement de la taxe ou la mise en exploitation des inventions ou découvertes, soit à être relâché d'une déchéance suscrite.

# Brevet d'Invention

sans garantie du Gouvernement.

Le Ministre du Commerce, de l'Industrie, des Postes et des Télégraphes,

Vu la loi du 5 juillet 1844;

Vu le procès-verbal dressé le 20. 9. 1894, à 3 heures 45 minutes, au Secrétariat général de la Préfecture du département de la Seine et constatant le dépôt fait par le sieurKüttnerd'une demande de brevet d'invention de quinze années, pour machine double à calculer

Arrête ce qui suit :

## Article premier.

Il est délivré au Pr Küttner (W) représenté par le M. Léonard, à Paris, 30, Boulevard Magenta,

sous 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 20. 9. 1894, pour machine double à calculer.

## Article second.

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

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

Paris, le Neuf Mars mil huit cent quatre-vingt-quinze

Pour le Ministre et par délégation :

Le Chef du Bureau de la Propriété industrielle,  
le Sous-Directeur,  
Horizon

Original.

Mémoire descriptif  
 déposé  
 à l'appui d'une demande  
 de  
 Brevet d'invention  
 de  
 Quinze ans.



Par  
 Monsieur J. Küttner.

Pour

— Machine double à calculer. —

Cette machine se compose principalement de trois mécanismes différents qui s'enchaînent et qui dépendent réciproquement l'un de l'autre, lesquels mécanismes exécutent les différentes opérations de calcul suivant la manière dont on les actionne : —

1<sup>e</sup>: Le mécanisme à roches qui arrête un chiffre déterminé nécessaire pour le calcul respectif et qui représente le mécanisme de

1<sup>e</sup>

628 4

calcul proprement dit. Le mécanisme reporteur des dizaines doit être considéré comme faisant partie du dit mécanisme à rochets.

2<sup>e</sup> Le mécanisme compteur qui présente le résultat du calcul à l'opérateur.

3<sup>e</sup> Le compteur de tours qui enregistre le nombre de tours faits par la machine.

Le dessin ci-jointe représente la machine en trois vues d'ensemble et en trente cinq vues de détails.

### 1<sup>e</sup> Le mécanisme à rochets.

S'arbre principal 38 porte 8 roues à rochet. A solidement calées sur lui, voir planche 1012 figures 26 et 27.

Planche I du dessin représente une telle roue à rochet avec tous ses détails.

Figure 1 représente une coupe suivant la ligne x-x de la figure 26 avec vue sur la partie à gauche.

Figure 2 représente une coupe suivant la ligne y-y de la figure 26 avec vue sur la partie à droite.

Figure 3 représente deux roues à rochet en coupe, vues de derrière, avec les autres mécanismes placés devant elles.

Figures 4, 5 et 6 représentent des détails.

Une telle roue à rochet se compose d'une

5

1814  
REVEILLER

couronne de roue A' à trois rais, dans laquelle sont fourrés 9 mortaises radiales a pour recevoir les dents de rochet a'.

Figure 6 représente une telle couronne de roue avec les mortaises a. La couronne de roue est pourvue sur l'étendue des mortaises a, d'une entaille A<sup>2</sup>, qui interrompt la périphérie et dans laquelle s'ajuste l'épaulement a' des dents. Dans la position de repos, c'est-à-dire dans la position de Zéros, quand la roue ne doit pas faire de calcul, les dents a' sont entièrement enfoncées dans les mortaises a, sans dépasser la périphérie, et leurs épaulements a' sont placés dans l'entaille A<sup>2</sup> et la remplissent à l'exception de petits interstices devant et derrière chaque épaulement.

Figure 7 représente les dents dans cette position, tandis que la petite figure en haut sur le côté droit, fait voir la Dent Sortie. Pour faire fonctionner la machine, il est nécessaire de faire toujours sortir un nombre voulu de dents au dessus de la périphérie pour qu'elles puissent s'engrainer dans le mécanisme compteur. A cet effet, une plaque annulaire B (Figures 4 et 5, planche I) est placée sur le corps de la roue. Cette plaque possède une coulisse concentrique brisée b; elle est maintenue à la couronne A' par les pattes b' vissées à la

couronne A' et passant par dessus la plaque B sans en empêcher la rotation. Les petites tiges C, fixées aux dents  $\alpha'$  pénètrent dans la coulisse b. La coulisse b formant une ligne courbe brisée, on voit qu'après une rotation de la plaque B un déplacement radial des petites tiges C et des dents  $\alpha'$  doit se produire aussitôt que la tige C entre dans l'autre partie de la coulisse b, et que le nombre des dents qui dépassent la périphérie sera égal au nombre de tiges C qui, par suite de la rotation de la plaque B, ont été ramenées dans la partie de la coulisse b qui est plus rapprochée de la périphérie. Les dents  $\alpha'$  étant guidées dans leurs montaisons  $\alpha$ , tout écartement latéral est rendu impossible. La rotation de la plaque régulatrice B s'obtient au moyen de la manette b<sup>2</sup>, qui sort de l'enceinte de la machine par une fente correspondante b<sup>3</sup>, voir figure 28, planche IV. La position de la manette b<sup>2</sup> indique sur une échelle, à côté de la fente b<sup>3</sup>, combien de dents dépassent la périphérie de la roue à rochet prête à s'engraver dans le mécanisme-compteur. Afin d'éviter la rotation involontaire de la plaque B, quand on fait tourner la roue à rochet, un ressort d'arrêt C' est disposé sur le côté intérieur du corps de roue A', et pénétrant dans

7

d'une des dix entailles C<sup>2</sup>, il oppose à la rotation de la plaque B une certaine résistance qu'on peut facilement vaincre quand on règle la position de la manette C<sup>2</sup>, tout en étant suffisante pour empêcher toute rotation involontaire de la plaque B. —

## 2<sup>e</sup> Mécanisme / Compteur.

  
Les dents a' qui dépassent la périphérie de leur roue s'engrènent dans le pignon d à dix dents qui, tournant sur l'arbre w', est solidement assemblé, par la douille d', avec le tambour compteur, qui porte sur sa circonference l'inscription des chiffres 0 à 9 dont l'un se présente à la vue de l'opérateur dans une ouverture d'' (fig. 28 et 29, planche IV) pratiquée dans l'enveloppe de la machine. Il est évident que dans le cas où la roue à roches est réglée à 5 dents, et où un zéro est visible dans l'ouverture correspondante d'' du compteur, le pignon d tournera de cinq dents pendant une révolution de la roue à roches et que le chiffre 0 sera remplacé par le chiffre 5. —

Les figures 9 et 11, planche II, représentent deux vues et une coupe d'un tel tambour compteur. On voit dans la figure 11 de quelle manière tout déplacement du tambour compteur sur l'arbre w' est empêché par une cheville d<sup>5</sup> qui traverse la

douille  $d'$  et se guide dans une rainure circulaire tournée dans l'arbre. Le mécanisme / compteur contient 16 de ces tambours. L'arbre  $w'$  du mécanisme / compteur est placé sur les parois latérales  $W$  solidement assemblées par une traverse en fer à cornière; ces parois peuvent non seulement tourner autour de l'arbre  $w'$ , mais elles sont disposées de manière à pouvoir se déplacer longitudinalement sur l'arbre, de sorte qu'en déplaçant de huit positions, vers la droite, le mécanisme compteur tout entier, il devient possible d'enfoncer le sixième pignon  $d$  dans la huitième roue à roches et d'opérer ainsi le calcul jusqu'à dans les plus hautes positions.

Pour empêcher que la force vive des tambours / compteurs en mouvement ne fasse continuer leur rotation au-delà de la position qui correspond au nombre des dents qui l'ont actionnée, un mécanisme d'arrêt particulier est inséré entre le mécanisme à roches et le mécanisme / compteur, et donne à ce dernier une course absolument forcée. Ce mécanisme d'arrêt se compose principalement d'une couronne à 10 dents  $d^3$ , disposée sur le tambour perpendiculairement au plan et tournée du côté de la roue à roches correspondante, et d'une ancre oscillant entre le tambour et la roue à roches. Ce mécanisme d'arrêt est représenté dans la figure 1, planche I, et dans les figures 12 à 15, planche II.

7

La petite tige C de l'ancre C est pressée dans l'entaille opposée de la couronne dentée D<sup>3</sup>, par le ressort E<sup>2</sup> et elle arrête ainsi tout le tambour / compteur D<sup>2</sup>, tant qu'elle ne peut pas s'écartier vers la roue à rochet. Un tel écartement n'est rendu possible que par l'engrainage de dents dans le pignon D et il ne peut durer qu'autant que les épaulements A<sup>2</sup> des dents attriés au dehors de la périphérie laissent l'espace libre pour l'écartement, car l'ancre C frotte à la partie de la roue à rochet où se trouvent les épaulements A<sup>2</sup> des dents A' quand ces dernières sont rentrées. Pendant une révolution de la roue à rochet, la partie libre de l'entaille A<sup>2</sup> est telle, que l'ancre C peut s'écartier autant de fois et lâcher le pignon D d'autant de dents qu'il y en a qui dépassent la périphérie de la roue à rochet et s'engrainent dans le pignon; on obtient ainsi la course absolument forcée du pignon.

Figure 15 représente deux roues à rochet en combinaison avec ce mécanisme d'arrêt et avec les tambours / compteurs correspondants. Cette figure représentant une coupe dans le sens de la ligne centrale entre les roues à rochet et les pignons D, l'ancre n'est visible que de son côté de devant. Sa forme particulière est représentée dans les figures 13 et 14 planche II. Il y a seize de ces arrêts, car comme il a été mentionné, le déplacement du compteur vers la droite permet d'engrainer le seizième tambour.

1

compteur dans la huitième roue à rochet. L'ancre  $\underline{e}$  pivote, dans la direction de la flèche, autour de la vis  $f$ , vissée à la traverse en fer à cornière  $f'$ . (Voir la figure 13, planche II) La traverse  $f$  possède entre les ancre  $e$  des entailles  $f^2$  par lesquelles les roues à rochet peuvent passer. figure 26, planche III, ne représente qu'un morceau de cette traverse qui couvrirait toutes les parties placées en dessous. Pour la même raison, elle n'est pas du tout dessinée dans la figure 27.

Quand l'opération de calcul, enregistrée par une roue du compteur, arrive au point pour compléter une dizaine ou pour descendre sous zéro, ce qui arrive toujours quand le  $g$  passe sur  $0$ , ou  $0$  sur  $g$ , dans l'ouverture  $d^4$ , cet événement doit être marqué sur le tambour compteur qui représente l'unité plus élevée suivante. A cet effet, un mécanisme suivant est combiné: Une tige  $\underline{f}$ , disposée entre les chiffres 5 et 6 de chaque tambour compteur et faisant saillie latéralement du côté de la roue à rochet de la position supérieure suivante, rencontre pendant la rotation du mécanisme compteur un levier  $\underline{h}$  qui déplace sur la roue à rochet de la position supérieure suivante, une dent  $I$  dite "à d'ofaines", de manière qu'elle s'engrène dans le pignon  $\underline{d}$  du tambour correspondant et tourne celui-ci d'une dent, de sorte que la dizaine atteinte ou dépassée sur le tambour précédent

est reportée sur celui-ci, sur quel l'unité Supérieure mise à contribution par le tambour compteur suivant à droite est enlevée du tambour. Les détails de ce mécanisme sont représentés par les figures 1 à 3, planche I.

On voit dans la figure 3, planche I, et dans la vue générale de la figure 27, pl. III, que partout entre deux roues à rochet A, un support vertical est visé sur le fond de la machine et porte le levier h à reporter les défiances qui oscille autour de la vis h'. Ce levier est représenté en plusieurs vues différentes par les figures 16 à 19, planche II. Il possède sur chaque côté un taquet k et k', dont le taquet k est rencontré par la tige A<sup>3</sup> de la roue à rochet, tandis que le taquet k' est rencontré par la tige g de la roue compteur. Un courrolet de profil spécial H' (voir figures 24, planche II, et figure 29 le détail) est disposé sur le côté postérieur du support vertical H, et un ressort trémant H<sup>2</sup>, fixé au levier h, frotte sur ce courrolet. Ses deux entailles du courrolet reçoivent le bie H<sup>3</sup> du ressort trémant H<sup>2</sup> et servent à donner au levier h deux positions extrêmes pendant ses oscillations sur son pivot h'. Le ressort trémant H<sup>2</sup> passe autour du support H, (voir figure 27) et guide ainsi en même temps le levier h. Pendant le passage du tambour compteur d'<sup>2</sup>



51

du  $\theta$  au  $0$  ou des  $0$  au  $\theta$ , la tige  $G$  heurte le taquet  $K'$  (fig. 2, pl. I) du levier  $H$ , appuyant contre la roue à rochet de la position supérieure suivante; le levier est tourné vers l'arbre principal  $W$  et l'encliquetage du ressort traînant  $H^2$  le maintient dans cette position. Figure 8, pl. I, représente cette position. Il est à remarquer que la roue à rochet correspondant à ce levier de report de dizaines se trouve devant le plan du dessin et n'a pas été dessinée pour faciliter la compréhension du dessin. Dans les dispositions d'ensemble, représentées par les figures 26 et 27, pl. II, on voit le jeu d'ensemble et l'action réciproque des différentes parties énoncées. En supposant la figure 1 tournée de  $180^\circ$  vers la droite, est placé. Sur la figure 2, on pourra se rendre compte de l'action que le levier  $H$  exerce sur la roue à rochet correspondante qui se trouve dans ce cas dans la figure 1. Chaque roue à rochet possède deux dents de report de dizaine 1. Figure 6, planche I, fait voir ces dents, la plaque régulatrice  $B$  étant enlevée et figure 3, planche I, les représente en coupe verticale suivant la ligne X-X de la figure 1. Dans la figure 6, planche I, on voit que chaque dent de report de dizaine est placée dans une entaille  $i$ , fraîssée dans le corps de roue, et oscille autour d'une cheville  $i'$  fixée sur deux petites traverses latérales  $i^2$ .

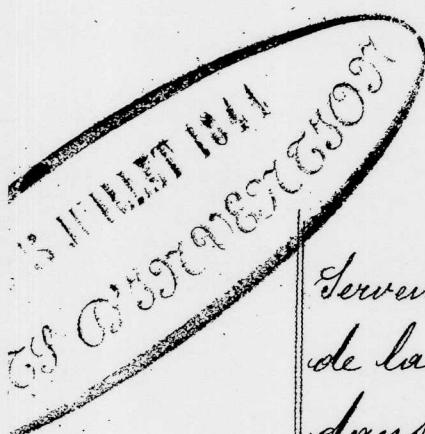
La Dent de report passe les deux tiges  $\underline{C}$  et  $\underline{C}^2$  par les coulisses  $I$  et  $\underline{I}$  de la plaque  $B$ . (Voir figures 1 et 4, planche I) Selon que l'une ou l'autre des deux tiges  $\underline{C}$  ou  $\underline{C}^2$  est pressée dans la plaque  $B$ , la Dent  $I$ , oscillant sur la cheville  $i^1$ , se dresse ou se couche. Quand la tige intérieure  $\underline{C}$  est pressée vers le bas, la Dent  $I$  se dresse, tandis que la pression sur la tige  $\underline{C}^2$  fait coucher la Dent sur le côté; figure 3, planche I, représente la Dent dressée en haut et la Dent couchée en bas. Ces pressions différentes sont produites par le levier  $h$  et le mouvement nécessaire de ce levier est provoqué par la tige déembrayage  $g$  fixé au tambour compteur  $d^2$  et le mouvement opposé est provoqué par la tige de déembrayage  $A^3$ , disposée sur la roue à roches correspondante près du pied de la Dent de report de dizaine. Quand la tige  $g$  a pressé le levier  $h$  vers l'intérieur et dressé la Dent de report  $I$  au moment où elle passe à cet endroit, c'est à dire quand elle passe la ligne centrale, la tige de déembrayage  $A^3$  fait retourner le levier  $h$  dans la position primitive, en pressant contre le taquet  $K$ ; aussitôt que la Dent s'est engrenée dans le pignon  $d$ ; quand ensuite une Dent de report de dizaine passe la ligne centrale sans qu'une dizaine ne soit pleine et que par conséquent la tige  $g$  n'ait pas encore touché de nouveau le levier  $h$ , ce dernier presse sur la tige supérieure  $\underline{C}^2$  de la Dent ~~de la~~ de report  $I$  est renversée.

Sur le côté et ne s'engrène pas dans le pignon. La roue à rochet possédant près de chaque dent de report I une entaille  $I^3$ , semblable à l'entaille  $A^2$  des dents  $\alpha'$ , le mécanisme d'arrêt déjà décrit, qui produit la course forcée, peut y fonctionner de la même manière que aux dents  $\alpha'$ . Mais il n'y a ici, comme cela est nécessaire, que la place pour un seul écartement de l'ancre  $C$  afin que le pignon correspondant et son tambour compteur ne puissent se déplacer que d'un chiffre.

De la manière décrite, le report des dizaines d'un tambour compteur sur l'autre s'obtient d'une façon absolument sûre et à course forcée.

Afin d'obtenir le report des dizaines jusqu'à la sixième position, l'arbre porte à l'arrière des roues à rochet, ~~les~~<sup>des</sup> roues de report de dizaine M sans dents d'unité; chacune de ces roues de report possède deux dents de report N qui sont absolument semblables aux dents de report I des roues A. (voir figures 22 et 23, planche II). Figure 23 représente plusieurs roues M en coupe, dont une coupée suivant la ligne Z-Z et deux coupées suivant la ligne Y-Y de la figure 22. C'est aussi l'érection des dents de report N devant s'engraver dans le pignon  $\alpha$ , et le déembrayage

Suivant immédiatement sont respectivement obtenus par la pression sur la tige intérieure n<sup>1</sup> ou sur la tige extérieure n<sup>2</sup>. Ces pressions sont exercées par les mêmes leviers h actionnés de la manière déjà décrite. Il résulte de cette combinaison que le report des dizaines pleines continue jusqu'à dans les positions les plus élevées et que la course forcée de la machine s'étend jusqu'à dans la seizeième position, puisque le mécanisme représenté dans les figures q à 15, pl. II, qui commande la course forcée est répété jusqu'à la seizeième roue. —



### - 3<sup>e</sup> Compteur de tours. -

Ces roues de report de dizaine M servent également à enregistrer les révolutions de la machine. Chacune de ces roues s'engrène dans un pignon o à dix dents, disposé pour sur l'arbre w<sup>2</sup> et solidement assemblé à un tambour p. (fig. 21, pl. II) Le tambour p est pourvu d'une couronne dentée p' dans laquelle s'engage une ancre c avec sa tige c' pour régler la course forcée du tambour de la même manière que celle des tambours d<sup>2</sup>. Les mécanismes nécessaires à cet effet sont exactement les mêmes que ceux déjà décrits et représentés par les figures q à 14. La traverse qui porte l'ancre c et qui est désignée ici

par f', se trouve en dessous du tambour p. (Voir figure 1, planche I.) Elle n'est pas destinée dans les vues d'ensemble des figures 26 et 27, par ce qu'elle cacherait les parties disposées derrière. L'érection d'une dent N, devant l'engrenage dans le pignon o, doit se produire après chaque révolution sur la ligne centrale entre o et M. A cet effet sont utilisées les leviers q, qui sont de même forme que celle des leviers h; ces leviers q sont disposés sur la partie inférieure du support vertical H et fonctionnent de la même manière que les leviers h. La tige p', fixé au tambour p de l'unité inférieure pousse le levier q vers le devant, de sorte qu'au passage de la ligne centrale, la tige n' de la roue de report de l'unité supérieure suivante est pressée en bas et la dent N est dressée pour son engrenage dans le pignon o. Après l'engrenage, la tige n', qui suit immédiatement, repousse le levier q dans la position primitive qui provoque le renversement de la dent N. Mais puisque la première roue de report M n'a devant elle aucun tambour p, dont la tige p' pourrait déplacer son levier q pour l'érection de la dent N, il faut que la roue elle-même provoque ce déplacement. Et effect, la première roue M, représentée en coupe par la figure 24<sup>a</sup>, possède une tige q' qui heurte à chaque révolution de la roue le taquet q, boudé

au levier correspondant q et presse ce dernier en dedans, ce qui provoque l'vection de la Dent N. Cette tige q' donne donc la première impulsion pour le fonctionnement entier du compteur de tours. Ses autres leviers q sont repoussés par les tiges p<sup>2</sup> fixées aux tambours p. Il est bien entendu que les leviers ne sont repoussés qu'après une révolution entière du tambour p, c'est à dire quand la première roue de report M a déjà accompli dix révolutions. Ses tambours p ne portent aucune inscription de chiffres, ils servent exclusivement aux fixage des tiges p<sup>2</sup> et au support de la couronne de roue p', dans laquelle penetrent les aiguilles qui régulent la course forcée. Pour que l'opérateur puisse voir dans les ouvertures correspondantes le nombre des tours, le dispositif suivant a été combiné. Le pignon o s'enfonce dans le pignon r, qui est fixé sur l'arbre w<sup>3</sup> et qui possède un tambour compteur r' et r'' sur chaque côté; les chiffres de l'un de ces tambours sont déplacés d'un chiffre envers ceux de l'autre tambour et les inscriptions suivent des directions opposées, voir figures 26 et 27. Quand on tourne la manivelle de commande U vers la droite, le pignon r avec le tambour r' r'' tourné vers la gauche en raison de la transmission multipliée, c'est à dire que dans les figures 26 et 27 il tourne du haut vers l'opérateur, les chiffres du tambour r'

voulé en augmentant de 0 à 9, tandis que sur le tambour  $\underline{x}^2$  les chiffres diminuent de 9 à 0, c'est-à-dire que  $\underline{x}'$  se mouve dans le sens positif et  $\underline{x}^2$  dans le sens négatif. Pendant un calcul de soustraction, c'est-à-dire pendant le mouvement de la manivelle vers la gauche, le tambour  $\underline{x}^2$  tournera dans le sens positif et  $\underline{x}'$  dans le sens négatif. Mais puisque la lecture du travail positif seul a de l'importance pour l'opérateur, il est nécessaire de toujours cacher celui des deux tambours qui enregistre le travail négatif. Il faut donc cacher le tambour  $\underline{x}^2$  pendant un mouvement continu de la manivelle U vers la droite, et il faut cacher le tambour  $\underline{x}'$  pendant un mouvement continu de manivelle vers la gauche. A cet effet une longue fente  $\underline{s}'$  est disposée dans la partie bombée  $\underline{s}$  de l'enveloppe qui se trouve au-dessous des tambours  $\underline{x}'$  et  $\underline{x}^2$  et une tôle  $\underline{s}^2$ , courbée en forme de secteur et pourvue d'ouvertures  $\underline{s}^3$  et  $\underline{s}^4$  réciproquement déplacées, peut être tournée en dessous de la fente  $\underline{s}'$  sur l'arbre  $\underline{w}^3$ . Les ouvertures  $\underline{s}^3$  correspondent au tambour  $\underline{x}'$  et les ouvertures  $\underline{s}^4$  au tambour  $\underline{x}^2$ . En déplaçant le secteur  $\underline{s}^2$ , on place toujours celle des deux séries d'ouvertures dans la fente  $\underline{s}'$  dont les tambours enregistrent dans le sens positif, les révolutions de l'arbre  $\underline{w}$ . Le déplacement du secteur  $\underline{s}^2$  qui se fait toujours au commencement d'un calcul, est

produit à l'aide du bouton  $\underline{S}^5$ , et par suite de la pénétration des tiges  $T$  dans une rainure de la douille du tambour compteuse  $\underline{C}$ , il se produit simultanément le déplacement d'un chiffre, des tambours compteurs  $\underline{x}^1$  et  $\underline{x}^2$  et le déplacement des tiges  $\underline{p}^3$  d'un côté de la ligne centrale sur l'autre, afin qu'il ne se produise aucun faux rapport de dizaines. En se placant dans une des deux encoches  $\underline{S}^6$ , le bouton  $\underline{S}^5$  maintient le secteur  $\underline{S}^2$  en position, tandis que le ressort  $\underline{S}^7$  (fig. 32, pl. IV) empêche l'écartement automatique du secteur  $\underline{S}^2$  vers la droite et délivre les tambours  $\underline{x}^1$  et  $\underline{x}^2$ . Figure 31 représente le secteur en coupe et figure 30 le représente étendue. —

Quand on puisse ramener sur zéro tous les chiffres, quand le calcul est terminé, les arbres  $\underline{W}^1$  et  $\underline{W}^2$  sont munis du dispositif suivant représenté par les figures 33 à 36, planche IV. —

Dans chaque arbre se guide dans une rainure une règle  $t$  solidement fixée au bouton  $\underline{t}^1$ . Cette règle contient en forme de râteau autant de tiges  $\underline{t}^2$  qu'il y a de tambours à chiffres; ces tambours possèdent des tiges  $\underline{t}^3$  auxquelles se heurtent les tiges  $\underline{t}^2$  quand on retire le bouton  $\underline{t}^1$  avec la règle  $t$  et quand on tourne le bouton. Le bouton  $\underline{t}^1$  est pourvu d'un tenon  $\underline{t}^4$  qui pénètre dans une entaille de l'anneau  $\underline{t}^5$ . Cette position correspond à la position des tiges  $\underline{t}^2$ .

devant les tiges t<sup>3</sup>, (Voir figure 33) dans laquelle les  
 Zéros se présentent dans les ouvertures. Il est facile  
 à voir qu'en retirant le bouton t<sup>1</sup> et en le  
 tournant, quand les ouvertures font voir  
 d'autres chiffres, les tiges t<sup>2</sup> entraînent les  
 tambours à chiffres jusqu'à ce que le bouton  
t<sup>4</sup> rentre de nouveau dans son entaille, c'est-à-dire  
 à dire que les tambours sont arrivés dans la  
 position de Zéro; figure 33 représente cette  
 position de Zéro, tandis que figure 34 repré-  
 sente une autre position quelconque. Le  
 retrait involontaire du bouton, pouvant  
 avoir pour conséquence un arrêt non voulu des  
 tambours, est empêché par le ressort t<sup>6</sup> qui  
 entoure l'arbre sous forme d'amande. Les  
 figures 37 et 38 représentent encore un dispositif  
 qui sert à arrêter tout le mécanisme  
 le réglage des dents des roues à roches. Dans  
 une coulisse verticale u, visée sur l'enveloppe,  
 se meut une tige u<sup>2</sup> qui est pressée vers le  
 haut par un ressort u<sup>1</sup> qui porte à son  
 extrémité inférieure un taquet u<sup>3</sup> correspond-  
 dant à une entaille u<sup>4</sup> de la seizième roue M.  
 En pressant sur la tige et en faisant pénétrer  
 de taquet u<sup>3</sup> dans l'entaille u<sup>4</sup>, on arrête  
 tout le mécanisme mobile et le réglage des  
 dents peut s'effectuer.

Afin de pouvoir déplacer toute la

partie de devant de la machine, comme cela a été mentionné plus haut, et afin de pouvoir arrêter cette partie dans une position déterminée, une traverse V passant d'un bout à l'autre, est visée à l'extrémité supérieure des supports H et possède huit entailles dans une desquelles on fait entrer un taquet W de la partie W de la partie de devant, après avoir déplacé les mécanismes. —

## Reivendications.

En résumé, je revendique comme ma propriété absolue et exclusive :

1<sup>o</sup>. Dans une machine à calculer, la combinaison d'un mécanisme servant à faire tourner à course forcée les tambours/compteurs, et consistant en une aiguille c qui oscille entre le tambour/compteur d<sup>2</sup> et la roue à roches A, et maintient le tambour/compteur arrêté, à l'aide de la tige e<sup>1</sup> qui s'enfonce dans la couronne d<sup>3</sup> à dix dents, et ne laisse tourner le tambour/compteur que d'autant de chiffres qu'il y a de dents de roches sous embrayées, laissant au nombre correspondant d'entailles A<sup>2</sup> libres pour l'écartement de l'aiguille c.

2<sup>o</sup>. Dans une machine à calculer, le report, à course forcée, des dizaines jusqu'à M.



les positions les plus élevées, au moyen de leviers  
qui sont actionnés, de la manière décrite, par  
les tambours/compteurs, après chaque révolution,  
ce qui, en pressant sur la tige 1, provoque l'érection  
de la Dent de Dizaine I pour sa pénétration dans le  
pignon correspondant de l'unité Supérieure Suivante,  
en combinaison avec le mécanisme, dévôté sous  
1<sup>e</sup>, pour régler la course fixe des tambours.

3<sup>e</sup>. La disposition du report des dizaines  
dans le compteur de tours, lequel report est  
caractérisé par le mouvement produit par les  
tambours 2 après chaque révolution, des leviers  
qui en pressant sur une tige N provoquent  
l'érection de la Dent de Dizaine N pour sa  
pénétration dans le pignon correspondant  
de l'unité Supérieure Suivante.

4<sup>e</sup>. Le renversement de l'ordre des chiffres dans le compteur de tours pendant  
la rotation de la machine vers la Droite  
ou vers la Gauche, lequel renversement est  
caractérisé par les tambours/compteurs 2<sup>1</sup> & 2<sup>2</sup>,  
fixés au pignon 2 et portant l'inscription de  
chiffres dans un ordre réciproquement renversé  
avec déplacement réciproque d'une unité, et par  
le secteur S<sup>3</sup> qui enveloppe ces tambours/  
compteurs et possède des ouvertures suffisantes  
à déplacement correspondant.

5<sup>e</sup>. La disposition du mécanisme à

23

reschet d'une machine à calculer une machine à calculer, de telle façon que les séries des chiffres pour le réglage commencent alternativement par 0 et par 9.

Tout comme décrit ci-dessus et représenté dans les dessins ci-joint.

Paris, le 20 novembre 1894.

P. Pou du M<sup>r</sup> E. Küttner.  
E. Chauhardt

Qui pour être annexé au brevet déquingéans  
pris le 20 g<sup>re</sup> 1894  
par le sr Küttner.

Paris, le 1<sup>er</sup> Mars 1895  
Pour le Ministre et par délégation :

Le Chef du Bureau  
de la Propriété Industrielle.  
Le Sous-Directeur  
Bouygues

Deux rôles en  
deux en deux cent  
soixante quinze  
lignes. Huit mots  
graves nuls.

21.

Blatt I.

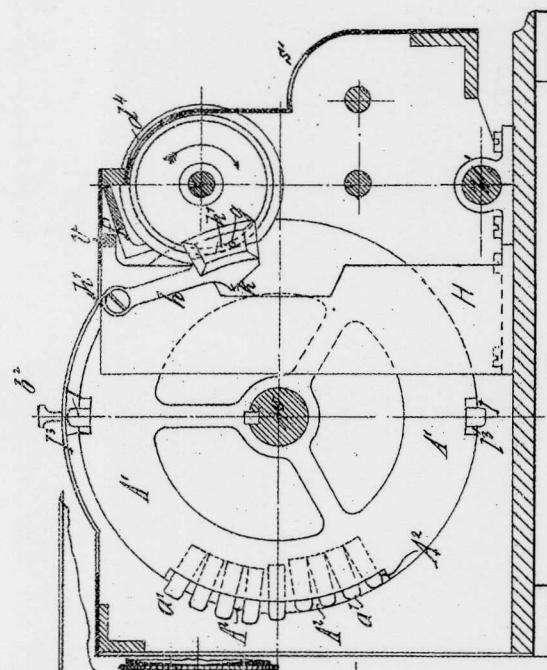
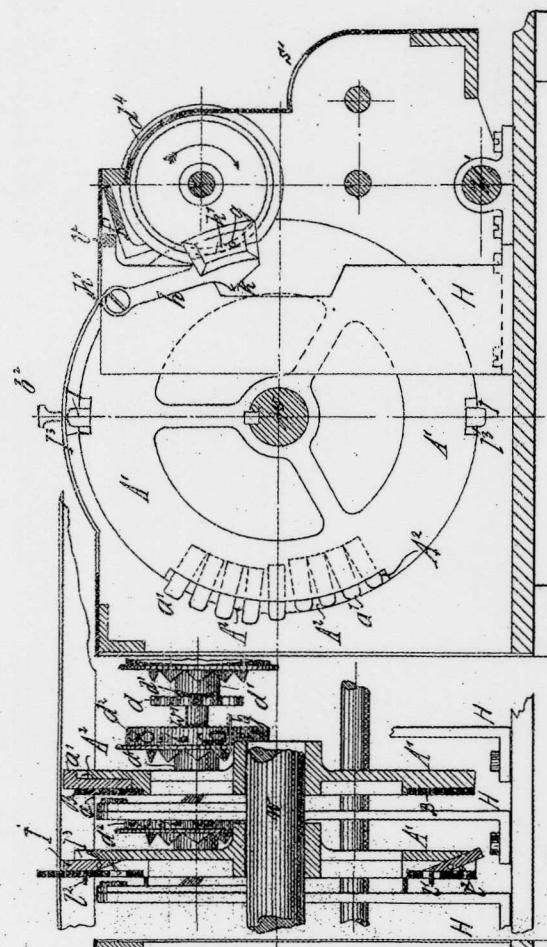
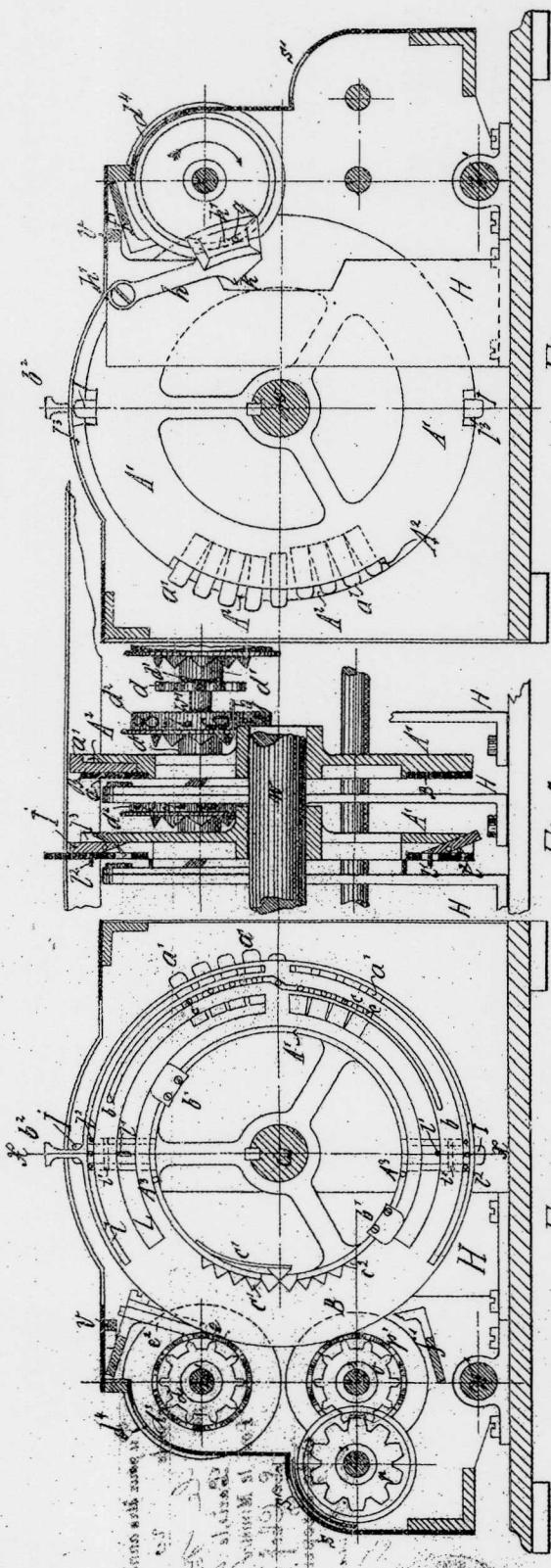


Fig. 3.

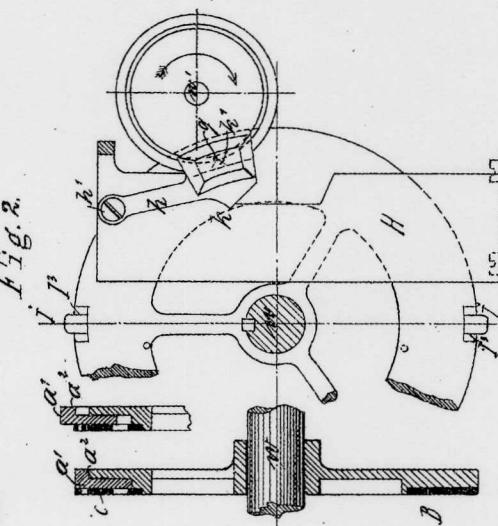


Fig. 5.

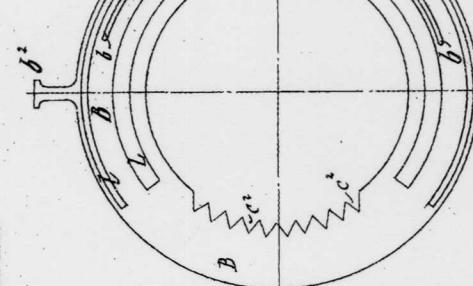
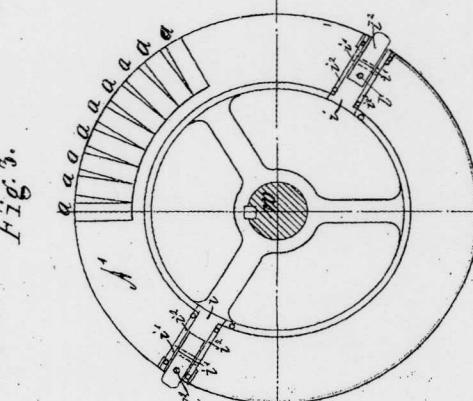


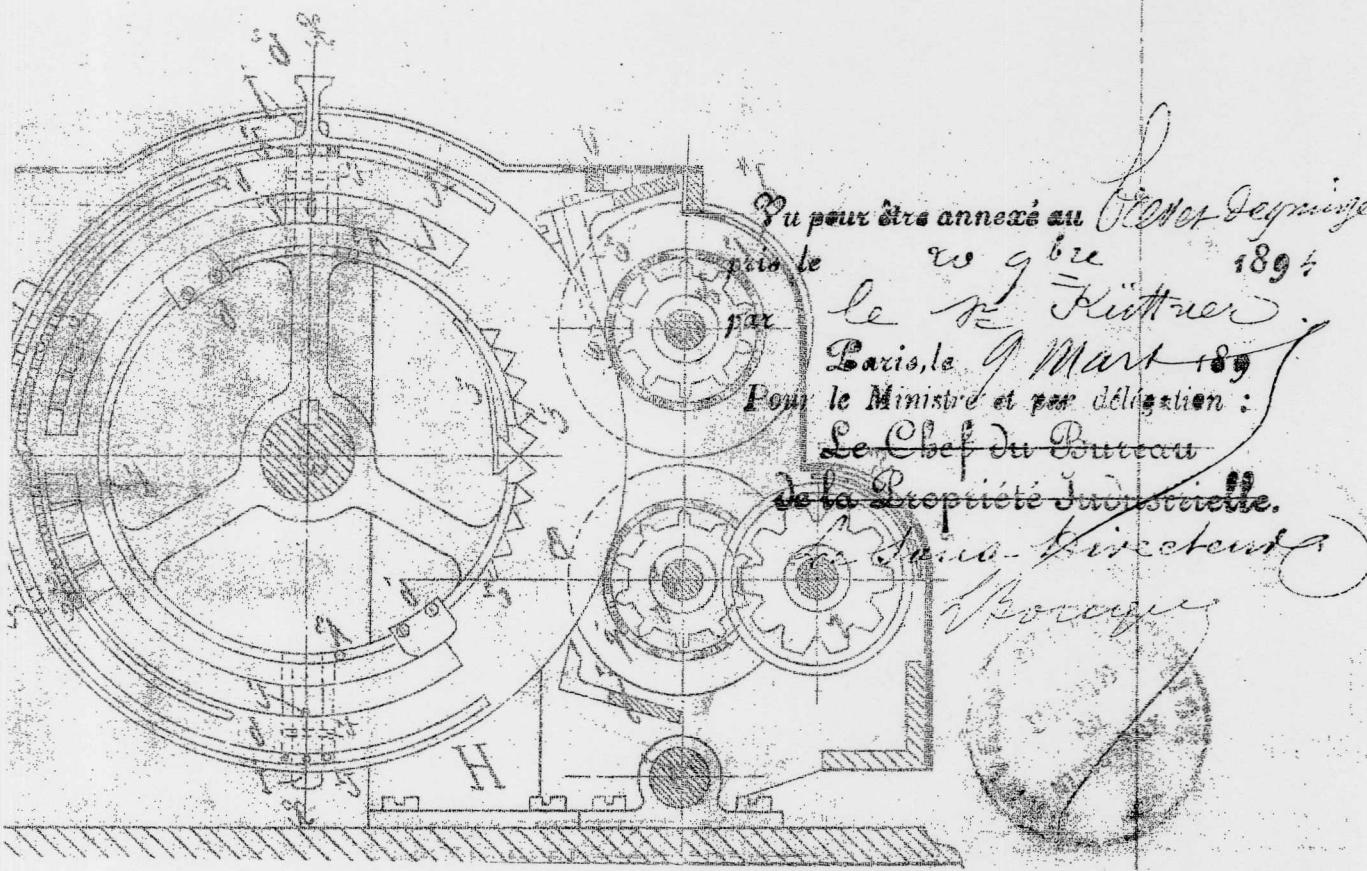
Fig. 7.

Fig. 8.

Patent No. 20,000,000, 1894.  
A. G. & J. H. F. Hartung,  
J. W. & J. H. Hartung,  
J. W. & J. H. Hartung

T. H. S.

25



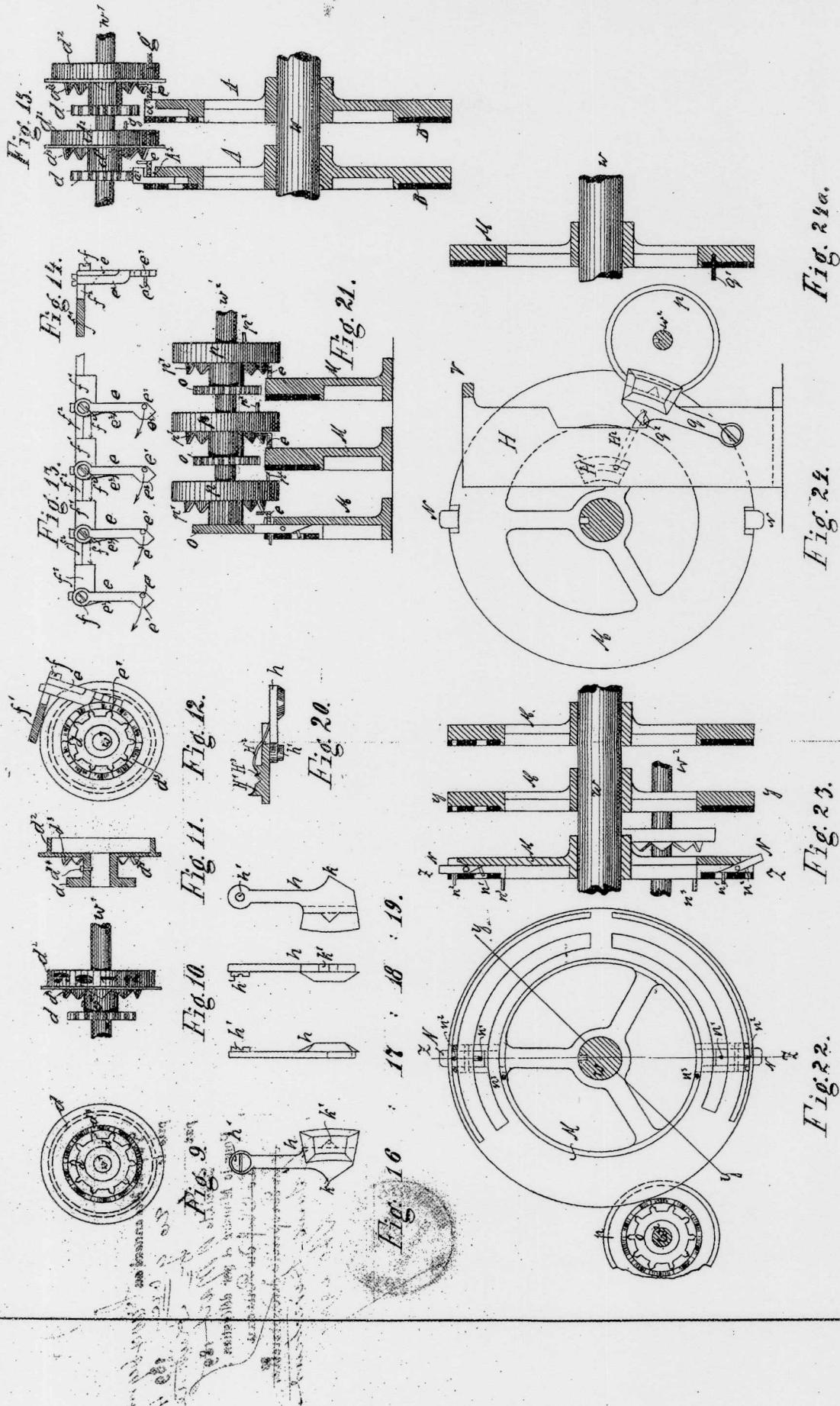
Pu pour être annexé au brevet déposé au  
ministère de l'Industrie le 9 Mars 1895  
par le M. H. Hütter.

Paris, le 9 Mars 1895  
Pour le Ministre et par délégation :

Le Chef du Bureau  
de la Propriété Industrielle.  
M. Jules Giret et  
M. Bourcier

*Blatt II.*

*Original*



*Fig. 24.*  
Carried by the Journal 1004.  
P. J. G. et al. v. W. H. Miller

*Fig. 23.*

*Fig. 24.*

*Fig. 24.*

243.015

II Halle

H



Qui pour être annexé au brevet déposé  
puis le 20 g<sup>re</sup> 1894

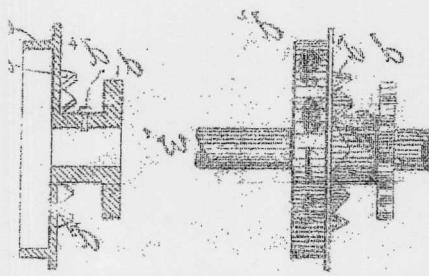
par C. de la Dr. Frutter  
Paris, le 9 Mart 1894

Pour le Ministre et par délégation

Le Chef du Bureau

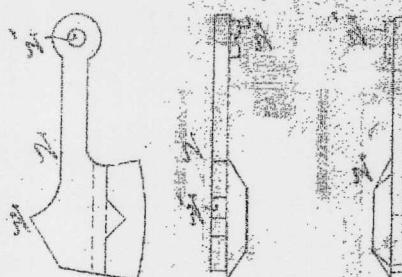
de la Propriété Industrielle.

de Mons-Directeur  
de Bougny



II Halle

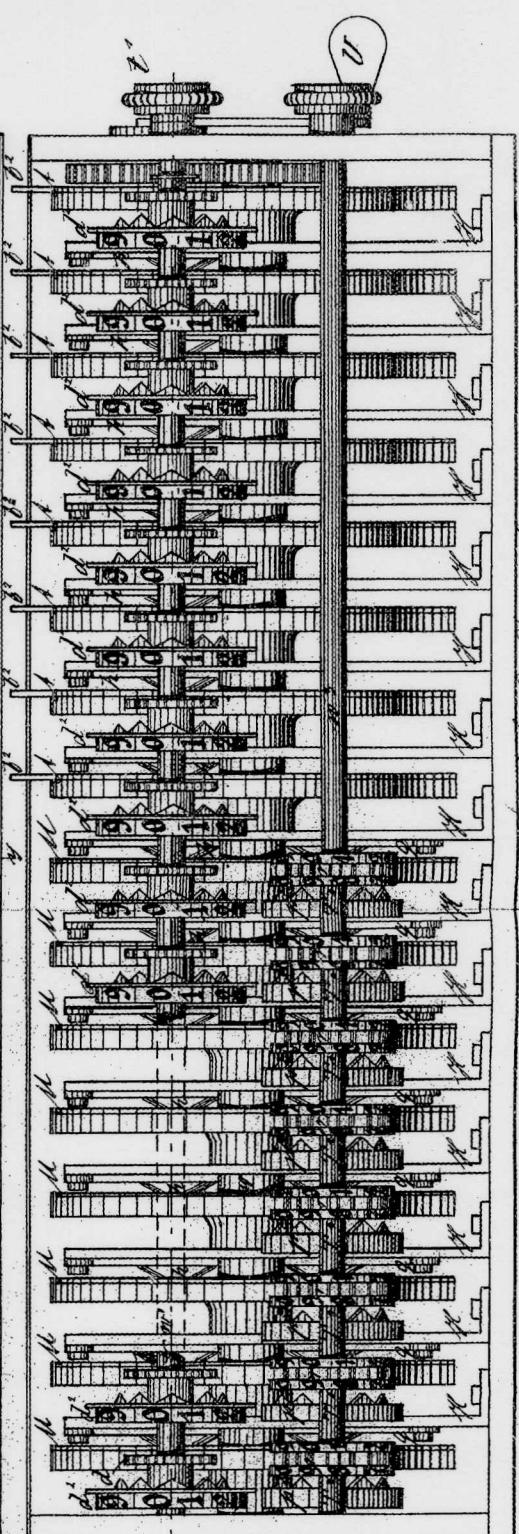
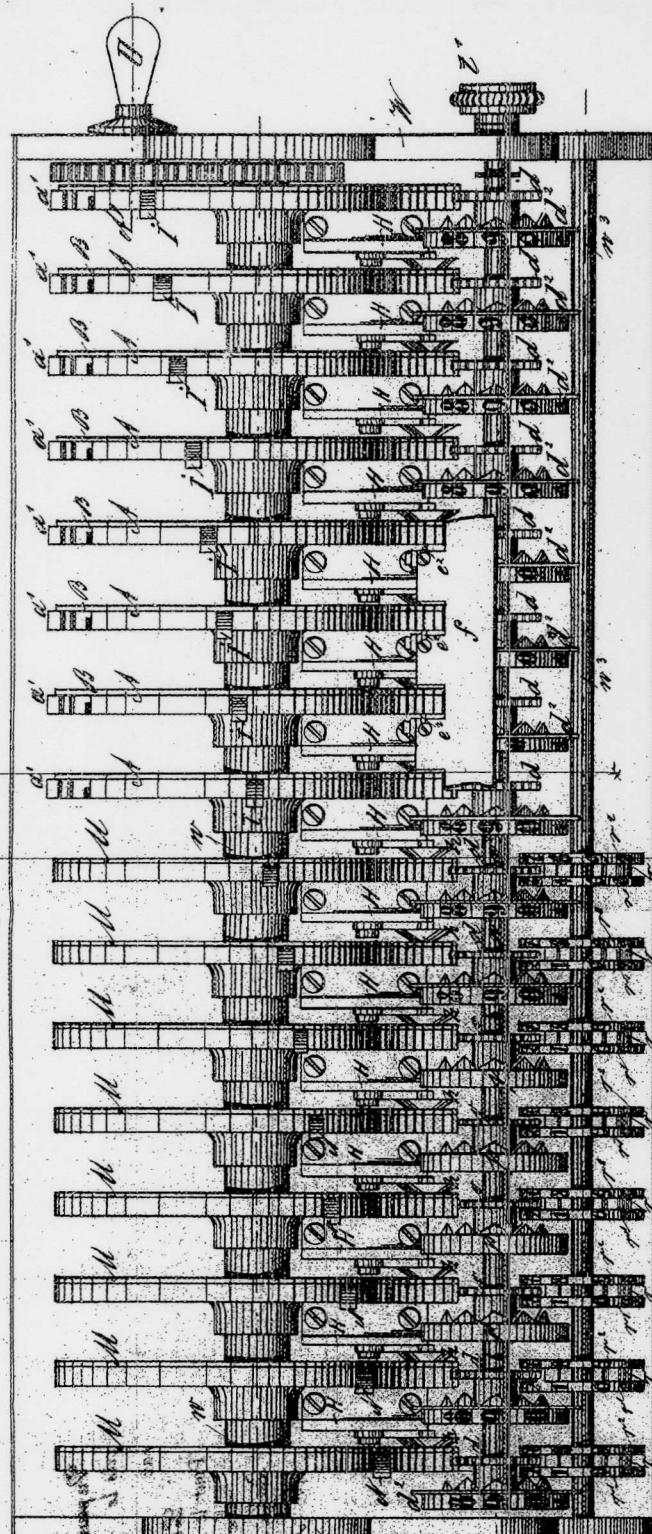
II Halle



*Fig.*

*Original*

*Blatt III.*

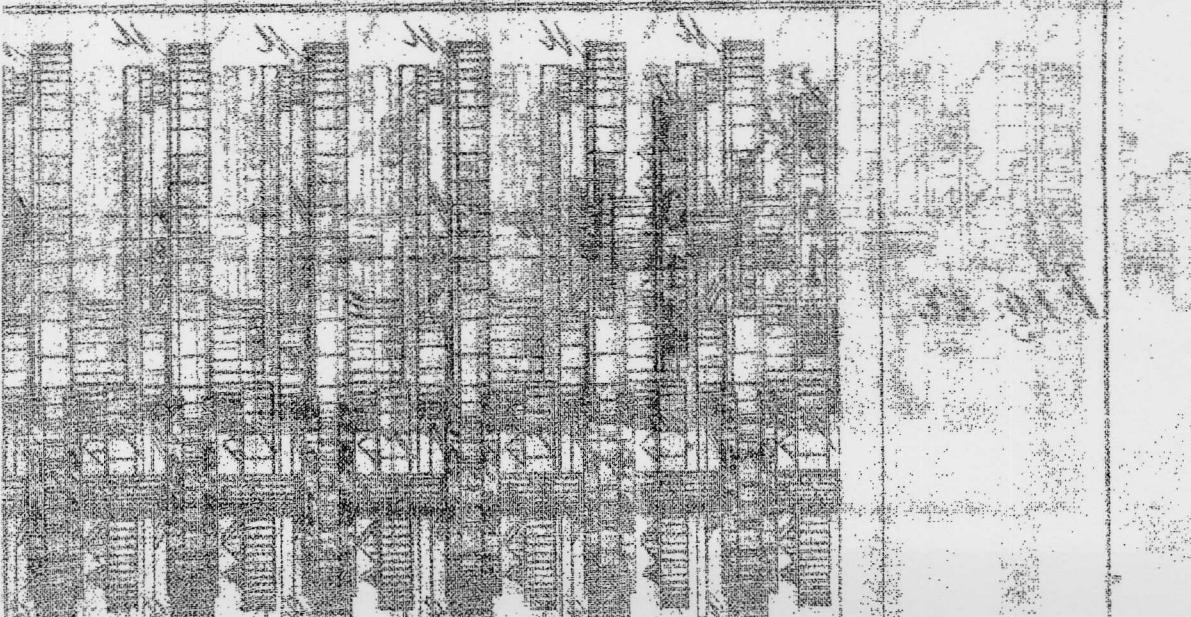
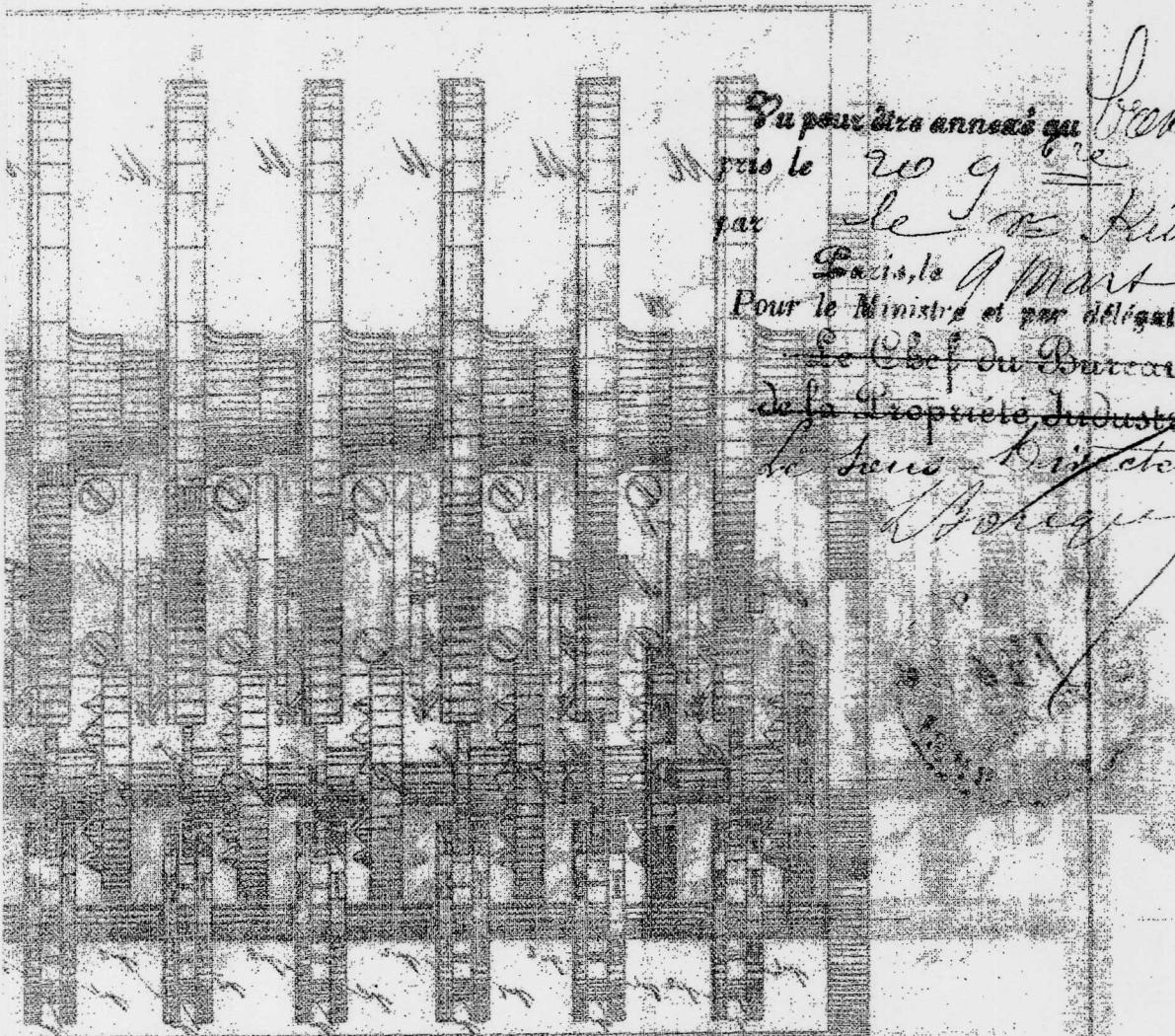


*Janv. 6 1894  
G. Westinghouse Co.  
C. G. Smith  
E. C. Kendall*

248.015

III 58 678 99  
a)

Il pour être annexé au brevet déposé  
par le 2099<sup>me</sup> aux  
par le Mr. Hittner.  
Paris, le 9 Mars 1894  
Pour le Ministre et par délégation :  
Le Chef du Bureau  
de la Propriété Industrielle.  
le Monsieur Directeur  
A. Boileau



Blaß IV.

Original

30

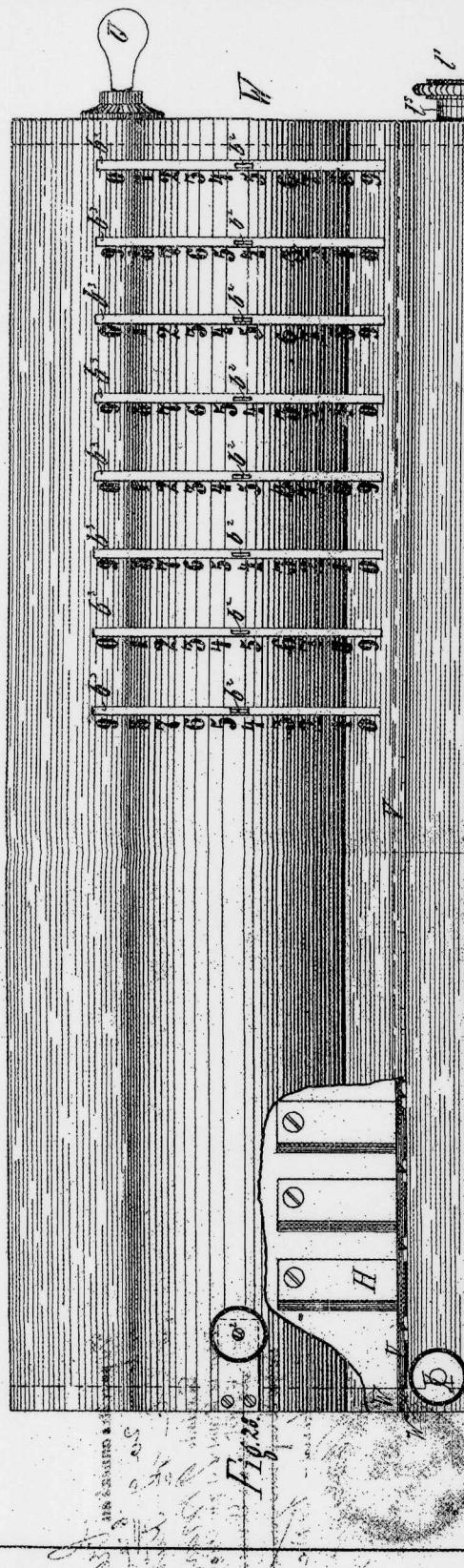


Fig. 29

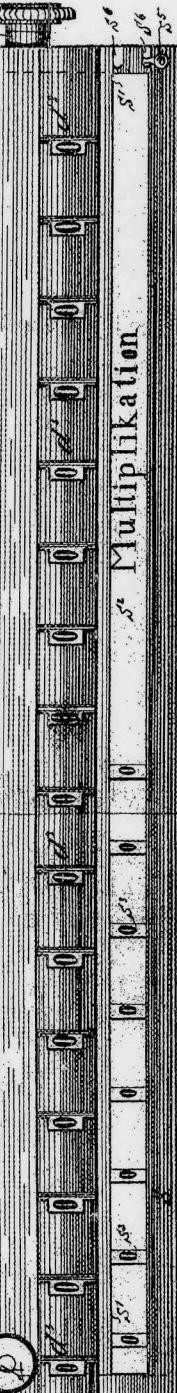


Fig. 30.

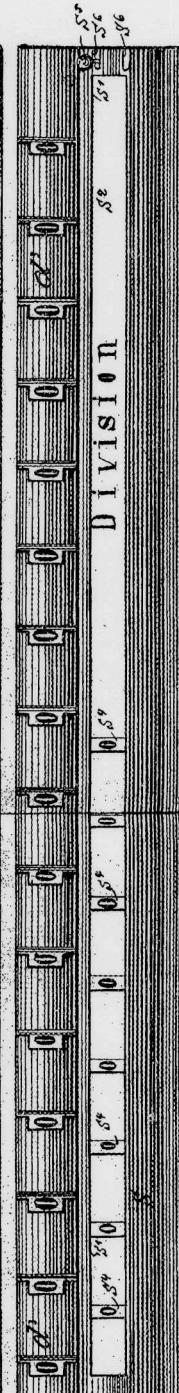


Fig. 31.

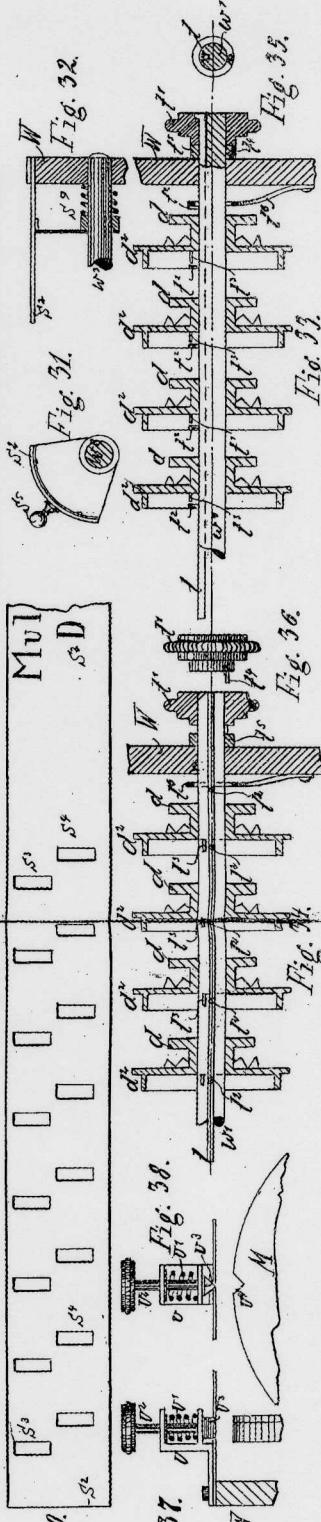


Fig. 32.

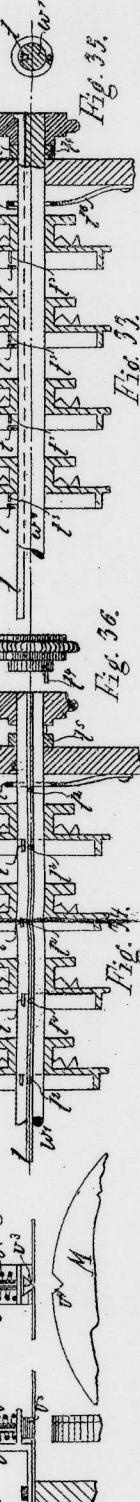


Fig. 33.

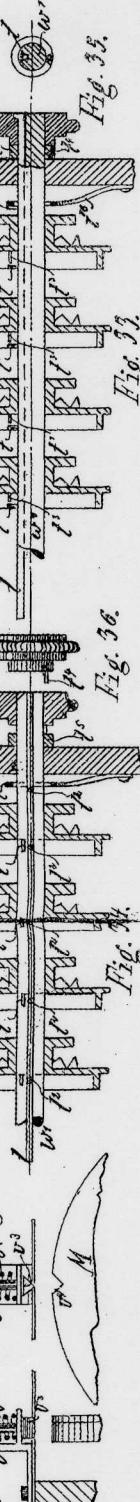


Fig. 34.

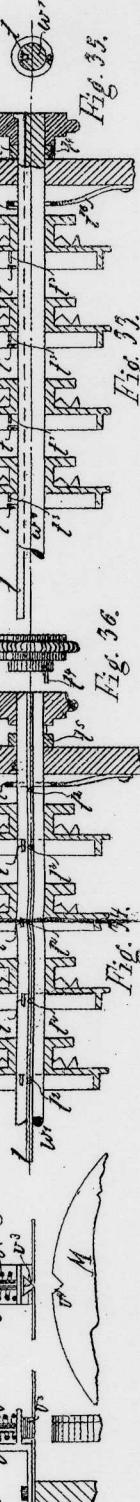


Fig. 35.

Carlsbad, 20 November 1891.  
C. G. Smith,  
W. G. Hartman,  
E. Starkweather

262.015

W. H. Smith

31

Pour être annexé au Télégraphe  
à la date du 20 Mars 6<sup>e</sup> 1894  
par le 1<sup>er</sup> Trône.

Paris, le 9 Mars 1894  
Pour le Ministre et par députation :  
Le Secrétaire du Bureau  
de la Propriété Industrielle.  
Le Directeur  
L'Avocat

