

Eigentum
des Kaiserlichen
Patentamts.

KAISERLICHES



PATENTAMT.

PATENTSCHRIFT

— № 66340 —

KLASSE 42: INSTRUMENTE.

AUSGEBEN DEN 22. DECEMBER 1892.

J. L. HUBER IN HAMBURG.

Vorrichtung an Rechenmaschinen, um durch Abdrucken der einzelnen Zahleneinstellungen den Gang der Rechnung überwachen zu können.

Patentirt im Deutschen Reiche vom 13. März 1892 ab.

An der durch die Patentschrift No. 7393 bekannt gewordenen Rechenmaschine und an den hierauf beruhenden verschiedenen späteren Constructionen wird von vielen Seiten als Mangel empfunden, daß die Rechnung als solche dem Auge nicht sichtbar wird, sondern stets nur das Resultat, und daß demgemäß eine Controle der ausgeführten Rechnung ausgeschlossen ist.

Den vorstehenden Mangel zu beseitigen, ist der Zweck des nachstehend mit Hinweis auf die als Ausführungsbeispiel gewählte, auf der Zeichnung dargestellte Einrichtung zu beschreibenden Verfahrens. Dieses Verfahren besteht im wesentlichen darin, daß jede in der Rechnung verwendete Zahl, und zwar so, wie sie verwendet wird, selbstthätig und fortlaufend auf einen Papierstreifen aufgedruckt wird, welcher nach Vollendung der Rechnung als Controle für die Richtigkeit der Einstellung der Zahlen dient.

Wie in Fig. 2 der Zeichnung angegeben, sind die Stellscheiben *a* der zu verwendenden Ziffern auf ihrem Umfange mit den Drucktypen *o* bis *9* und einem »—« versehen, und zwar sind diese Typen so angeordnet, daß stets diejenige von ihnen, die der mittelst der betreffenden Stellscheiben *a* eingestellten Ziffer oder dem Zeichen »—« entspricht, sich auf derjenigen Stelle des Umfanges der Scheibe befindet, welche mit der Druckwalze *b* in Berührung kommt. Die Druckwalze *b* ist an der Achse der in dem Gleitstück *c* befindlichen

Registrirscheiben *d* schwingend aufgehängt und ist demgemäß mit dem Gleitstück verschiebbar, so daß, je nachdem das Gleitstück mehr nach links oder nach rechts geschoben ist, die Druckwalze *b* und mit ihr das über sie fortlaufende Papier *e* mehr nach rechts oder mehr nach links bedruckt wird.

Um die Druckwalze *b* zum Zweck des Druckens auf- und niederzubewegen, d. h. im gegebenen Augenblick gegen den Umfang der Stellscheiben *a* anzudrücken, befindet sich auf der Achse *f* der Zählräder *g* und der Stellscheiben *a* die Nuthenscheibe *h*. Die ringförmige Nuth der Scheibe *h* ist an einer Stelle *i*, Fig. 1, gekröpft, durch welche die an ihr laufende Rolle *k*, die auf dem Zapfen des Parallelgestänges *l* sitzt, bei jeder Umdrehung der Scheibe *h* einmal hin- und herbewegt wird. Durch die Hin- und Herbewegung des Zapfens *k* wird die untere Verbindungsstange des Parallelgestänges *l* auf- und niederbewegt und diese Bewegung vermittelt der Hebel *m* auf die Druckwalze *b* übertragen.

Die Auf- und Niederbewegung der Druckwalze *b* dient gleichzeitig zur Fortbewegung des dieselbe umspannenden Papiers *e* in stets gleicher Richtung, gleichviel, in welchem Drehungssinne die Nuthenscheibe *h* bewegt wird, so daß dasselbe fortlaufend von oben nach unten bedruckt wird.

Das zu verwendende Papier, zähes Seidenpapier, kommt in Rollen aufgewickelt zur Ver-

wendung; die Achse der zu benutzenden Papierrolle *e* wird auf die aufsen an dem Gleitstück *c* angebrachten Tragarme *n* gelegt und das Papier unter den Führungsrollen *o o'* um die Druckwalze *b* gezogen, dann über die Führungsrolle *p* nach der Vorschubwalze *q*, bis es, zwischen der letzteren und der Druckrolle *r* hindurchgeleitet, an der vorderen Seite des Gleitstücks *c* wieder zum Vorschein kommt. An der Stirnseite der Vorschubwalze *q* befindet sich das Schaltrad *s*, mit welchem die Schaltklinke *u* eines auf der Achse der Vorschubwalze drehbar aufgehängten Armes *t* im Eingriff steht. Der letztere ist durch die Zugstange *v* mit der Gelenkstange *w* verbunden und bewirkt bei dem Niedergange der Druckwalze *b* eine entsprechende Drehbewegung der Vorschubwalze *q*, welche bei der Aufwärtsbewegung der Druckwalze, durch die Sperrklinke *x* verhindert, stehen bleibt. Es ist ersichtlich, daß, da der Abstand von der Führungsrolle *p* nach der Druckwalze *b*, wenn dieselbe sich in ihrer tiefsten, punktiert angegebenen Lage befindet, kleiner ist, als wenn sie sich in ihrer höchsten Lage befindet; und von der Vorschubwalze *q* das Papier nicht zurückgezogen werden kann, das Nachziehen von Papier während der Aufwärtsbewegung der Druckwalze *b* stattfindet und daß beim Niedergange derselben, da das Papier dann lose wird, die Vorschubwalze leicht so viel Papier durchzieht, wie der Stellung der Zugstange *v*, die, wie aus Fig. 2 ersichtlich, in einem Schlitz der Gelenkstange *w* verschiebbar angeordnet ist, entspricht. Der Vorschub des Papiers kann also keinerlei Hindernis für das sichere Niedergehen der Druckwalze bilden, und ist demgemäß eine zwangsläufige Verbindung zwischen den Bewegungsmechanismen im Gehäuse *y* und der durch dieselben betätigten, mit dem Gleitstück *c* verbundenen beweglichen Theile nicht erforderlich und kann gebotenfalls von einer solchen (ohne daß das Wesen der vorstehend angegebenen Erfindung dadurch geändert wird) Abstand genommen werden.

Die Druckwalze *b* kann, wenn man nicht vorzieht, ein besonderes Farbeband zu verwenden, zugleich als Farbkissen dienen und ist demgemäß mit einer den Farbstoff aufnehmenden Oberfläche versehen, so daß die Ziffern von der Rückseite auf das Papier gedruckt werden und durch dieses hindurchscheinen.

Die Vorgänge bei einer nach Maßgabe dieser Erfindung ausgerüsteten Rechenmaschine sind alsdann die folgenden:

Bei jeder Umdrehung der die Zählräder *g*, die Stellscheiben *a* und die Nuthenscheibe *h* tragenden Welle *f*, und zwar unabhängig von der Drehungsrichtung derselben, wird die

Druckwalze *b* einmal gegen den Umfang der Stellscheiben *a* angedrückt, und zwar stets in der gleichen Parallele zur Welle *f*, so daß, da die Stellscheiben *a* auf dieser drehbar sind, diejenigen Zahlen derselben abgedruckt werden, die sich in der betreffenden Parallele befinden, und die die gleichen sind wie diejenigen, auf welche die betreffenden Scheiben eingestellt sind. Bei jeder Umdrehung der Kurbel *z* und der dadurch veranlafsten Drehung der Welle *f* findet also ein Abdrucken der mittelst der Stellscheiben *a* eingestellten Zahl auf dem fortlaufenden Papierstreifen *e* statt, so daß man dadurch jede vorgenommene Operation controliren kann.

Stehen sämtliche Stellscheiben auf Null, so werden auf dem Papierstreifen neben einander so viele Nullen aufgedruckt, wie Stellscheiben vorhanden sind, stehen dagegen sämtliche Stellscheiben auf »—«, so wird ein Abschluß unter den zu behandelnden Zahlen hergestellt, unter welchen man, wie auch sonst üblich, das Facit druckt. Sind statt 0 (oder »—«) andere Ziffern eingestellt, so kommen diese zum Abdruck und demgemäß die zu behandelnde Zahl.

Aus Vorstehendem ist ersichtlich, daß z. B. bei einer Addition alle zu addirenden Zahlen unter einander zu stehen kommen, unter die man alsdann nach Zwischenlegung einer aus Strichen zusammengesetzten Linie das Facit druckt, welches die Registrirscheiben *d* angeben.

Bei einer Multiplication, also einer fortgesetzten Addition derselben Zahl kommt dieselbe sowohl in den Einern, den Zehnern, den Hunderten, den Tausendern etc. so viel Male unter einander zu stehen, wie sie mit den Einheiten derselben multiplicirt ist, z. B. $94\ 678 \times 24$ würde wie folgt gedruckt werden:

094 678
094 678
094 678
094 678
946 780
<u>946 780</u>
<u>2 272 272.</u>

In der Subtraction wird zunächst die Zahl registrirt und gedruckt, von der abzuziehen ist, und dann nachfolgend entweder der einmalige zu machende Abzug oder fortlaufend die abzuziehenden, z. B. einer Kasse entnommenen Beträge, die mit dem durch die Registrirscheiben angezeigten Saldo zusammen die Anfangssumme ausmachen müssen und somit jeglichen Fehler feststellen.

Die Division, als das Gegentheil der Multiplication, also eine fortgesetzte Subtraction,

druckt sich demgemäÙ im entgegengesetzten Sinne, z. B. 2 272 272 : 94 678, wie folgt:

$$\begin{array}{r} \underline{2\ 272\ 272} \\ 946\ 780 \\ 946\ 780 \\ 094\ 678 \\ 094\ 678 \\ 094\ 678 \end{array} \left. \begin{array}{l} (2) \\ (4) \end{array} \right\} (= 24).$$

Da alsdann die rechte Seite der Registrirscheiben nur Nullen zeigt, so ist die Rechnung beendigt und die auf der linken Seite stehende »24« als Facit vorzutragen, dessen Richtigkeit durch die gedruckte Manipulation controlirt ist.

Es ist ersichtlich, daß durch die vorstehend beschriebene Anordnung eine sichere Controle jeder verwendeten Zahl, und wo häufig dieselbe verwendet ist, gewährleistet ist, daß man, wenn es sich, wie z. B. bei Geschäftskassen um fortlaufende Ein- und Ausgänge handelt, bei Ausgängen nur nöthig hat, einen »—« links einzustellen, um durch den Druck den Bestand, z. B. der Kasse, zu controliren.

PATENT-ANSPRÜCHE:

1. Eine Vorrichtung an Rechenmaschinen, bei welcher zu dem Zweck, die einzelnen Einstellungen der Zahlen und damit den Gang der Rechnung überwachen zu können, eine Druckwalze *b* in dem Gleitstück *c* derart gelagert ist, daß dieselbe beim jedesmaligen Vollenden einer Umdrehung der Achse *f* der Stellscheiben *a* einmal gegen den Umfang der letzteren gedrängt wird, um auf dem von ihr geführten Bande *e* Abdrücke der auf den Stellscheiben befindlichen erhabenen Ziffern hervorzubringen, wobei der Vorschub des Bandes *e* infolge der Schwingung der die Druckwalze *b* stützenden Lenkstange *w* durch ein geeignetes Schaltwerk (*s t u v*) bewirkt wird.
2. Bei der durch Anspruch 1. gekennzeichneten Vorrichtung eine Einrichtung, bei welcher die Schwingungen der Druckwalze *b* dadurch hervorgerufen werden, daß mit der Achse *f* der Stellscheiben eine Curvenuthenscheibe *h* verbunden ist, welche mittelst eines Parallelgestänges *l l* bei jeder Umdrehung den Hebel *m* bethätigt.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

J. L. HUBER IN HAMBURG.

Vorrichtung an Rechenmaschinen, um durch Abdrucken der einzelnen Zahleneinstellungen den Gang der Rechnung überwachen zu können.

Fig. 1.

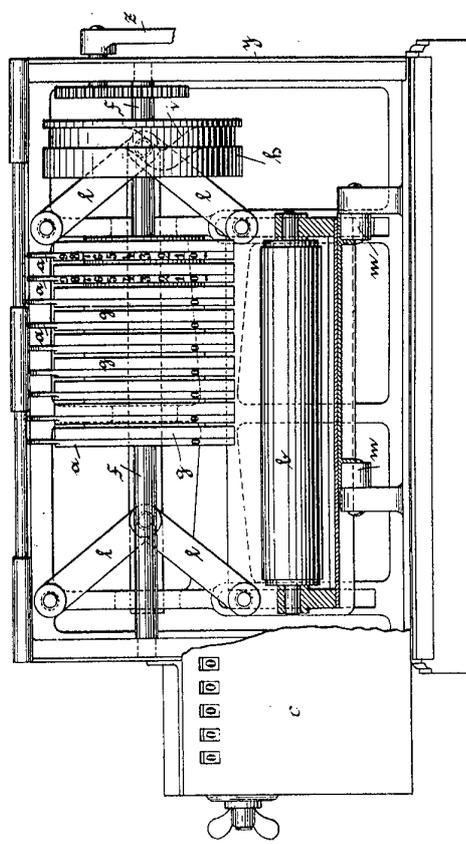


Fig. 2.

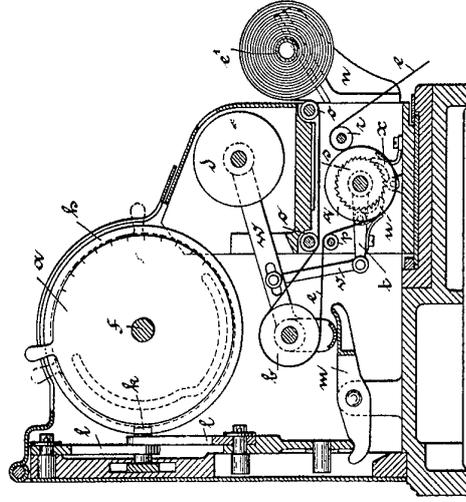


Fig. 3.

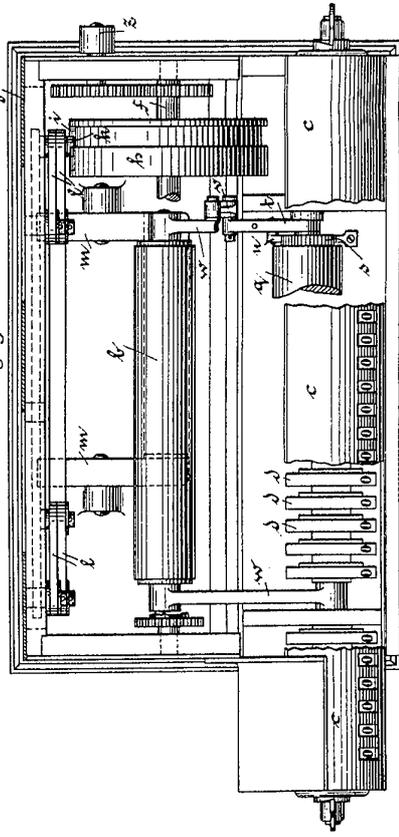
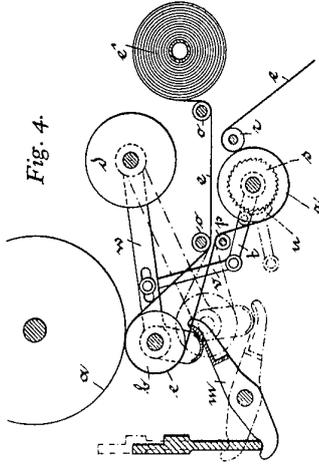


Fig. 4.



Zu der Patentschrift

№ 66340.

J. L. HUBER IN HA

Vorrichtung an Rechenmaschinen, um durch Abdrucke
Gang der Rechnung überwac

Fig. 1.

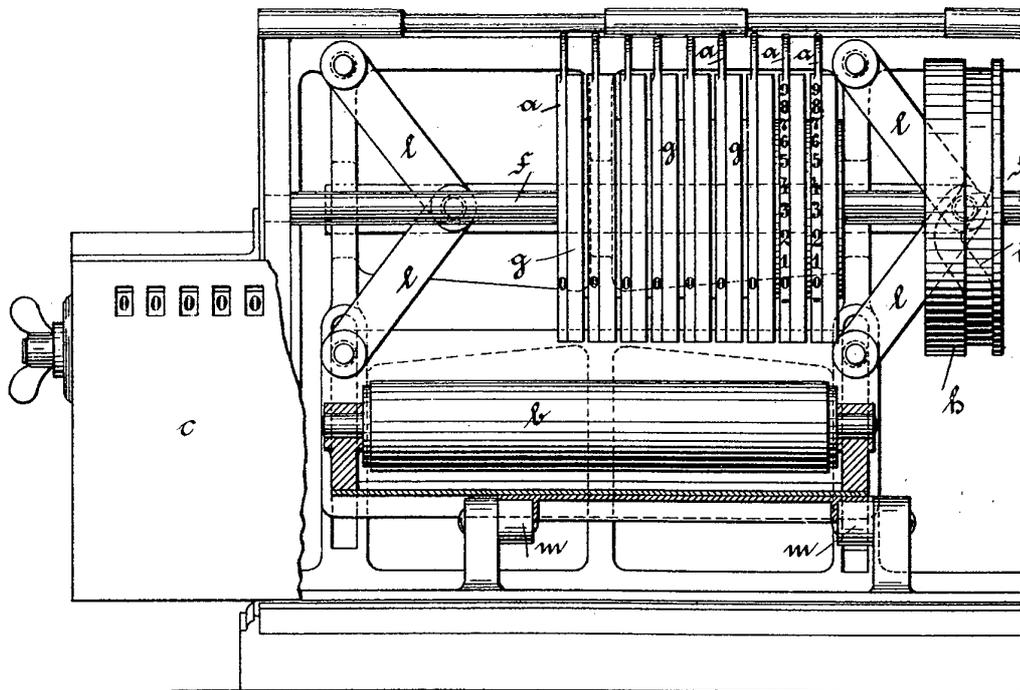
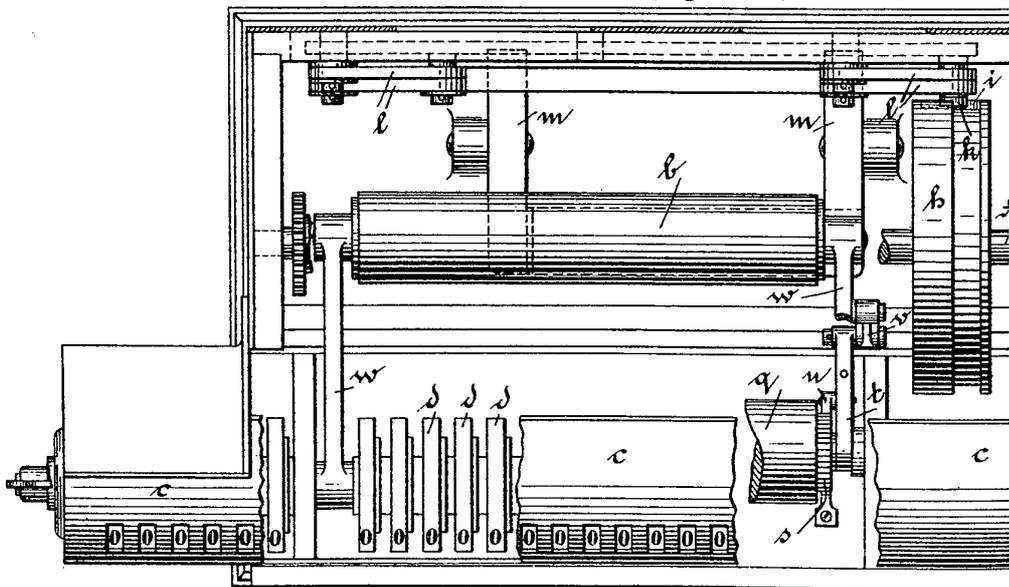


Fig. 3.



JRG.

· einzelnen Zahleneinstellungen den
zu können.

Fig. 2.

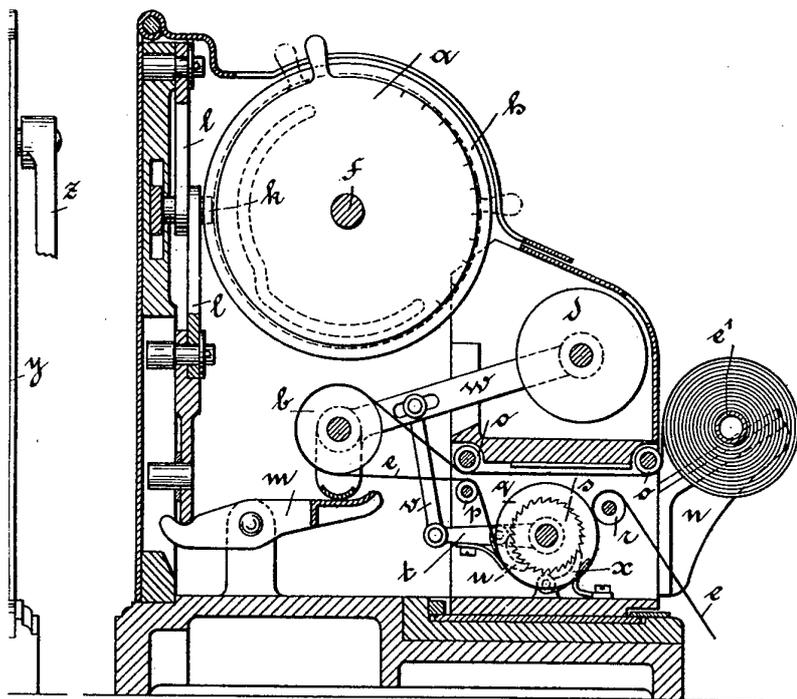
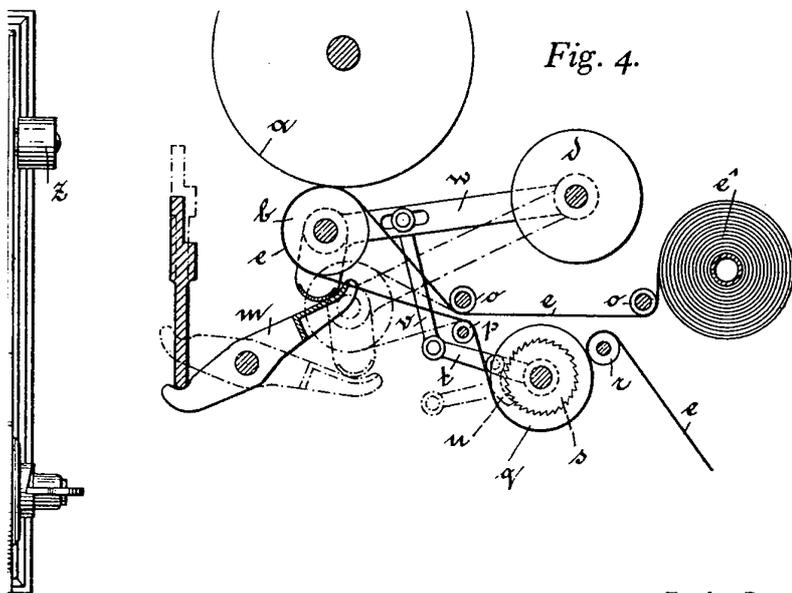


Fig. 4.



Zu der Patentschrift

№ 66340.