

Eigenthum  
des Kaiserlichen  
Patentamts.

KAISERLICHES



PATENTAMT.

# PATENTSCHRIFT

— № 112230 —

KLASSE 42 m.  $\frac{1}{2}$

AUSGEBESEN DEN 17. AUGUST 1900.

DR. VICTOR VOGEL IN RIGA.

## Additions- und Subtraktions-Maschine.

Patentirt im Deutschen Reiche vom 14. Mai 1899 ab.

Die vorliegende Additions-Maschine ist dadurch gekennzeichnet, daß als Einstellmittel für die Ziffernräder schraubenförmig gewundene, um ihre liegende Längsachse drehbare Wellen dienen, welche ihre Drehung beispielsweise mittelst eines Fingers erhalten und auf die Ziffernräder übertragen, indem man den Finger in eine der Windungen einlegt und mit ihm einen nach dem Ende der Schraubenwelle gerichteten Schub ausübt.

Die Schreibweise der Ziffern 1 bis 9, deren je eine einer Windung der Schraubenwellen entspricht, ist der Lage der Längsachse entsprechend von links nach rechts oder für Subtraktion von rechts nach links.

Die Maschine ist in Fig. 1 bis 4 in Ansichten und Schnitten dargestellt.

Nach der Zeichnung sind nur drei Ziffernräder, je eins für die Einer, Zehner und Hunderter angenommen. Die Einstellung dieser Ziffernräder erfolgt mittelst der Schraubenwellen *a b* und *c* dadurch, daß man in eine der Windungen einen Finger oder Stab einlegt und mit demselben einen Schub nach dem Ende der Welle hin ausübt; hierbei gleitet der Finger auf den Windungen ganz analog dem Schubkloben auf einem Drillbohrer. Zehn Windungen dieser Wellen liegen in dem Raume zwischen zwei Anschlagwänden *d e* der Gestellplatte, und auf dieser sind die Ziffernreihen 1 bis 9 vermerkt, deren jede einer vollen Windung bzw. Umdrehung der Wellen entspricht. Die Ziffernreihen für Addition, von links nach rechts laufend, befinden sich oberhalb der Wellen, die für Subtraktion,

von rechts nach links laufend, unterhalb derselben.

Die Einer- und Hunderterwelle *a* bzw. *c* ist rechtsgängig, die Zehnerwelle *b* linksgängig.

Jedes Ziffernrad ist zehnteilig und trägt die Ziffern 0 bis 9; beim Zehnerwelle ist, entsprechend der Richtung seiner Windung, die Aufeinanderfolge der Ziffern die umgekehrte von derjenigen des Einer- und Hunderterrades.

Das Addiren erfolgt durch Ausübung eines Schubes von rechts nach links. Beispielsweise stehe das Ziffernrad der Einerwelle *a* auf 0. Wünscht man es auf 7 zu schalten, so legt man den Finger in die unter 7 befindliche Windung und läßt ihn bis an die linke Anschlagwand *d* gleiten; alsdann zeigt das Einerrad die Zahl 7 unter der Schauöffnung und hat dann der Construction entsprechend  $\frac{7}{10}$  Umdrehung gemacht, wogegen die Einer-schraubenwelle *a* 7 Umdrehungen vollführte.

Die Uebersetzung erfolgt von den Schraubenwellen durch kleine, an dem einen Ende der letzteren sitzende Zahnräder *m*, die in größere Räder *f* eingreifen. Auf den Achsen der letzteren sitzen Bogendreiecke *g* mit seitlichen Stiften, die bei jeder Drittdrehung durch Eingriff in Schalträder *h* die Ziffernräder um eine Ziffer weiterschalten.

Wird eine der Schraubenwellen wie beschrieben in Drehung versetzt, so wird durch den vortretenden Theil der Bogendreiecke zunächst ein um Zapfen drehbarer Sperrrahmen *i* gehoben, dessen Sperrstifte dann die Sperrräder *k* auf den Achsen der Ziffernräder aus-

Lagerexemplar

Film

117 21 2130

lösen, so daß das Weiterschalten des betreffenden Ziffernrades oder auch beispielsweise aller Ziffernräder zugleich stattfindet, für den Fall nämlich, daß alle auf 9 stehen und nun beim Addiren auch nur um eine Einerstelle weitergeschaltet wird.

In der bei Zählwerken bekannten Weise erfolgt die Weiterdrehung des Zehnrades um eine Ziffer bei jeder vollen Umdrehung des Einerrades und die des Hundertrades um eine Ziffer bei jeder vollen Umdrehung des Zehnrades. Zu diesem Zwecke sitzt auf der Welle des Einerrades und der Welle des Zehnrades je ein Zahn, der in ein Schalt-*rad* *l* der Achse des Zehner- bzw. Hundertrades eingreift. Diese Einrichtung wird als zur Erfindung gehörig nicht erachtet.

Zur Einstellung der Zahlen auf 0 legt man den Finger in die Windung, die zu der Zahl gehört, welche der unter der Welle liegenden Zahlenreihe angehört und der Zahl in der betreffenden Schauöffnung entspricht, und bewegt den Finger von links nach rechts bis zur Anschlagwand *e*.

Bei Ausführung eines Subtraktionsexempels ist der Minuendus (wenn alle Schauöffnungen

die Zahl 0 zeigen) durch die Additionsbewegung (von rechts nach links) und sodann der Subtrahendus durch die Subtraktionsbewegung (von links nach rechts) einzustellen, wobei das Resultat in den Schauöffnungen erscheint.

Das wesentliche Merkmal vorliegender Additions-Maschine liegt in den schraubenförmig gewundenen Einstellwellen, die nicht so leicht in Unordnung gerathen, wie die bekannten Einstellmittel; und die die Uebersichtlichkeit wegen der liegenden Anordnung der Ausgangszahlen auf der Gestellplatte beträchtlich erleichtern.

PATENT-ANSPRUCH:

Additions- und Subtraktions-Maschine, dadurch gekennzeichnet, daß die Einstellung der Ziffernräder durch schraubenförmig gewundene, um ihre liegende Längsachse drehbare Wellen (*a b c*) erfolgt, welche die erforderliche Drehung mittelst eines Fingers oder dergl. erhalten, indem der in eine der Windungen eingelegte Finger unter Gleitenlassen auf den Windungen einen nach dem Ende der Wellen gerichteten Schub ausübt.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

DR. VICTOR VOGEL IN RIGA.  
**Additions- und Subtraktions-Maschine.**

Fig. 1.

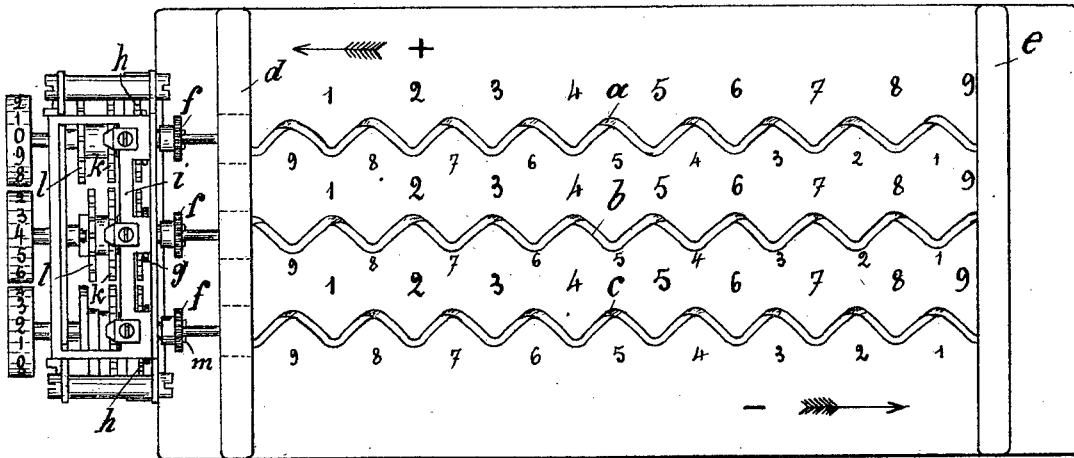


Fig. 2.

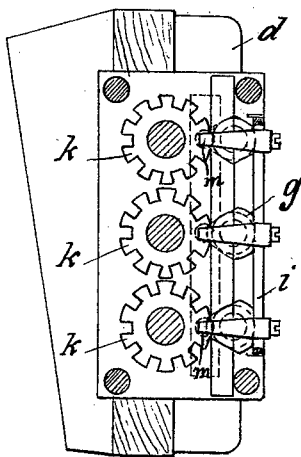


Fig. 3.

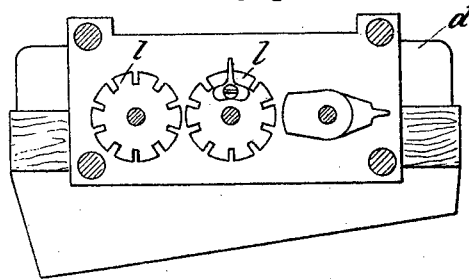
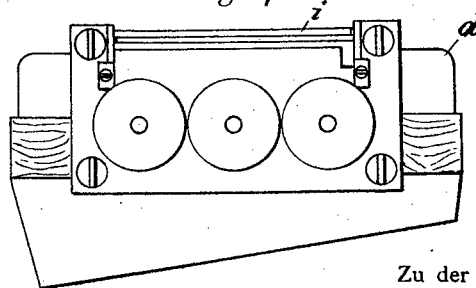


Fig. 4.



Zu der Patentschrift

**№ 112230.**