

KAISERLICHES PATENTAMT.



# PATENTSCHRIFT

— № 41404 —

KLASSE 42: INSTRUMENTE.

AUSGEGEBEN DEN 21. NOVEMBER 1887.

VINCENZ VACEK IN CASLAU (BÖHMEN).

Rechenapparat für Addition und Subtraction.

Patentirt im Deutschen Reiche vom 9. November 1886 ab.

Dieser Rechenapparat bezweckt die leichte Durchführung der Addition und Subtraction auf mechanischem Wege.

In der Zeichnung zeigt die Fig. 1 die Vorderansicht eines dreimal vergrößerten Theiles des Apparates *K K K K* mit durchbrochener Vorderwand. Einer Zehnmillionenzahl entsprechend, werden acht solcher Theile zusammengesetzt und in einem gemeinschaftlichen Kästchen untergebracht. Jede dieser Zusammensetzungen entspricht einer Zifferstelle und besteht aus der Rolle *R*, welche den Zifferstreifen *S* aufnehmen hat. Der Zifferstreifen ist in zehn Theile eingetheilt und mit den Ziffern von 0 bis 9 versehen. An einem Ende befindet sich die die Zifferstelle angebende Handhabe *h*, am anderen Ende ist der Streifen am Umfange der Rolle befestigt und selbst auf der Rolle einmal aufgewickelt. Die Rolle ist beiderseits ausgehöhlt und in der Mitte rund durchlocht. In diesem Loch sitzt die Welle *W*, welche in der Kastenvorderwand und in einem Ansatz der Hinterwand mittelst der Zapfen drehbar ist. Mit der Welle fest verbunden ist das Zahnrad *z*, welches in der vorderen Ausnehmung der Rolle liegt und daselbst mittelst des Mitnehmers *M* in den Contact mit der Rolle tritt, indem diese federnde Doppelspreize mit einem Arm in einen seiner zehn Zähne greift. An den viereckigen Theil der Welle wird das Zifferrad *Z* angeschoben. Dieses besteht aus zwei Flächen, deren rückwärtige 20 Randzähne hat. Mit diesen correspondiren zwei Randzähne der Vorderfläche an der Stelle zwischen den Nummern 4 und 5. Die Vorderfläche ist nämlich mit den Ziffern

von 0 bis 9 versehen, und je eine dieser Ziffern ist immer in der Zifferlücke der Kastenvorderwand sichtbar. Der Vermittler *V* bezweckt das Uebertragen der die Zahl 9 übersteigenden Zahl auf das zugehörige Zifferrad. Hierzu greifen die Zähne des Vermittlerrades bei der Addition in die Zähne der Vorderfläche des eine niedere Stelle bezeichnenden Zifferrades und in jene der Hinterfläche des Zifferrades der höheren Stelle.

Beim Subtrahiren ist dies umgekehrt der Fall. Hierzu liegt das Rad *v* im Gestell *Q*, welches unten mit dem Zapfen *a* in der unteren Kastenwand liegt und mit der Stange *s*<sub>1</sub> in die Verschieberstange *C* greift. Durch das Verschieben dieser Stange nach rechts wird die Lage des Vermittlerrades geändert. Ferner schiebt der gebogene Stift *q* den am Rollrande befestigten Verstellhebel *p* herunter und dieser schiebt den zweiten Arm des Mitnehmers *M* in die Zähne des Zahnrades. Nun gleitet bei dem Herausziehen des Zifferstreifens dieser Hebel über die Zähne des Zahnrades und stemmt sich erst beim Rückgehen gegen dieselbe. Bei der Addition fand das umgekehrte Eingreifen statt.

Fig. 2 stellt den dreimal vergrößerten Querschnitt einer Zusammensetzung mit aufgerichteten Streifenheft dar. *P* ist die Pressfeder, welche das Zifferrad in der genommenen Stellung fixirt. *A* ist der Ansatz, an welchem die Spiralfeder *s* befestigt ist. Diese liegt in der rückwärtigen Ausnehmung der Rolle und ist mit einem Ende an diese angeietet. Infolge dessen muß die Rolle nach jedem Herausdrehen aus der Stellung in diese wieder

zurückkehren.  $f$  ist die Begrenzungsfeder, welche in die Ausschnitte am Rollenrande greift und das Ueberdrehen erschwert. Die übrigen Constructionstheile, die einzeln in den Fig. 3 bis 13 und  $A$  dreifach vergrößert dargestellt sind, wurden bereits unter Fig. 1 beschrieben.

Bei diesem Apparat können Zifferrollen an die Stelle der Zifferräder treten. Die Ziffern sind dann am Anfange geschrieben. In diesem Falle haben die Zifferrollen eine gemeinschaftliche längliche Zifferbrücke in der Kastenvorderfläche. Die nun gemeinschaftliche Zifferrollenachse ist derart gebrochen, daß die Zifferrollen gegen einander unbedeutend geneigt sind, so daß die erste und zweite oben, die zweite und dritte unten etc. an einander streifen. Ein Stift in der Nullstellung der einen Rolle nimmt die höhere um einen Theil mit, sobald der Stift in die Stelle des Aneinanderstreifens (Nullstellung) gelangt. Soll subtrahirt werden, so wird die Achse um  $90^\circ$  gedreht, worauf die etwas tiefer und an der anderen Seite angebrachten Stifte der einen Rolle in die nächst tiefere eingreifen, da die Zifferrollen, durch die Streifenrollen in der Lage der Nullstellung fixirt, gegen einander eine andere Lage einnehmen. Jeder Zifferrolle gegenüber liegt rückwärts an einer durchlaufenden Achse die Streifenrolle, welche inwendig mit der Spiralfeder und an einer Randseite mit zehn Zähnen versehen ist. Die Ziffer- und die Streifenrollen sind in je einer an der Contactseite offenen Hülse eingesetzt. Die unten scharnierartig verbundenen Hülsen werden durch eine Feder aus einander gehalten. Beim Addiren drückt

man sie vor dem Erfassen, beim Subtrahiren vor dem Auslassen der Zifferstreifen zusammen und läßt sie vor bzw. nach dem Auslassen los. Beiderlei Rollen sind durch kleine federnde Bolzen, welche in entsprechende Einschnitte eingreifen, fixirt.

An der Vorderfläche eines Apparates kann man event. eine Hülse aufchieben, welche mit irgend einer Bezeichnung versehen ist. Dieselbe Bezeichnung, wie z. B. Mark und Pfennig, führt die Hülse an der vorderen und an der oberen Fläche. Der Apparat wird dann neun Zusammensetzungen bedürfen, wenn man noch mit Millionen Mark rechnen will. Ist die eine Zahl, die gegeben ist, in einer Größe, wie z. B. in Pfund, Loth etc., ausgedrückt, und soll das Resultat der Rechnung in einer anderen verwandten Größe, wie im gegebenen Falle in Kilo, Deca etc., erscheinen, so wende man für die Zifferstreifen die Eintheilung der ersteren, für die Zifferräder oder Zifferrollen jene der letzteren Größe.

#### PATENT-ANSPRUCH:

Ein Rechenapparat, bei welchem die Schaltung der Zifferräder durch Eingreifen des verstellbaren Mitnehmers  $M$  der Streifenrolle  $R$  in das mit dem Zifferrade verbundene Zahnrad  $Z$  derart bewirkt wird, daß die Drehbewegung von einem Zifferrade auf das folgende durch einen Vermittler  $V$  übertragen wird, und die vor der Subtraction nöthige Umstellung des Apparates durch den Verschieber  $C$ , den Stift  $Q$  und den Vermittler  $V$  geschieht.

---

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

---

VINCENZ VACEK IN CASLAU (BÖHMEN).  
 Rechenapparat für Addition und Subtraction.

Fig. 1.

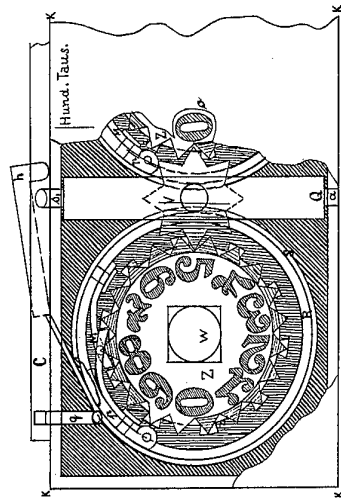


Fig. 2.

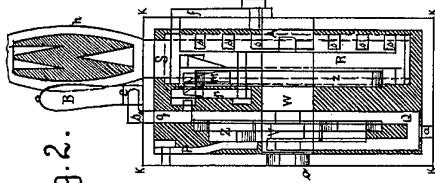


Fig. 3.

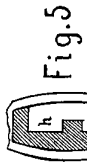
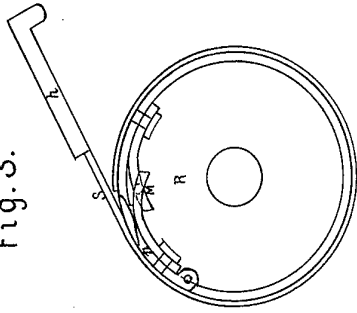


Fig. 4.

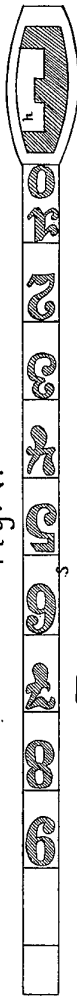


Fig. 6.

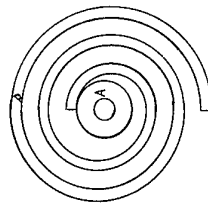


Fig. 7.

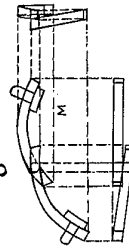


Fig. 11.



Fig. 10.

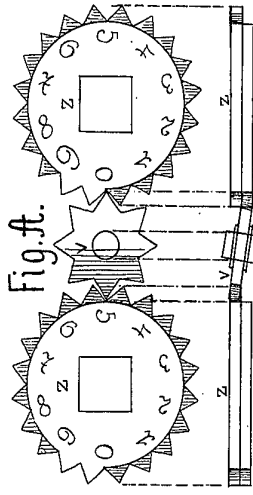


Fig. 13.

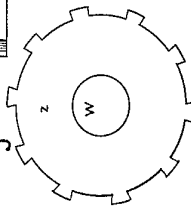


Fig. 8.

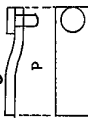
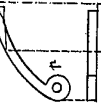


Fig. 12.



VINCENZ VACEK IN CAS  
 Rechenapparat für Addition

Fig. 1.

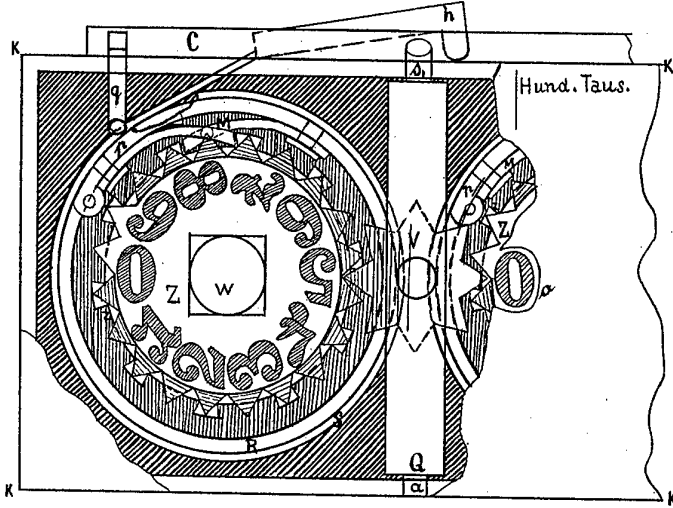


Fig. 2.

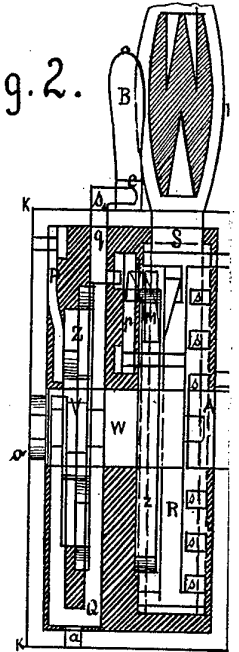


Fig. 6.

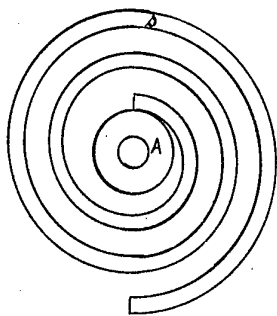


Fig. 7.

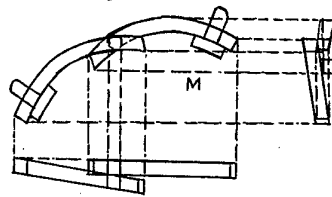


Fig. 11.

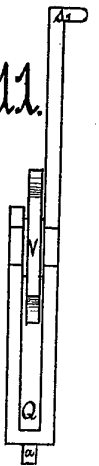


Fig. 8.

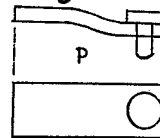
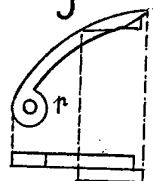


Fig. 12.



ACEK IN CASLAU (BÖHMEN).  
für Addition und Subtraction.

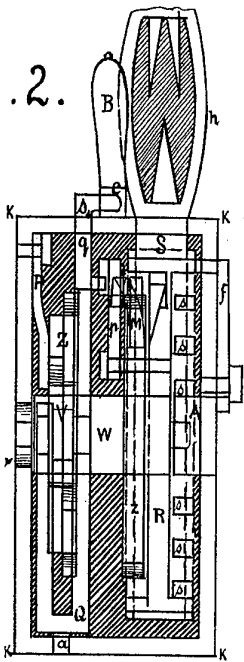


Fig. 3.

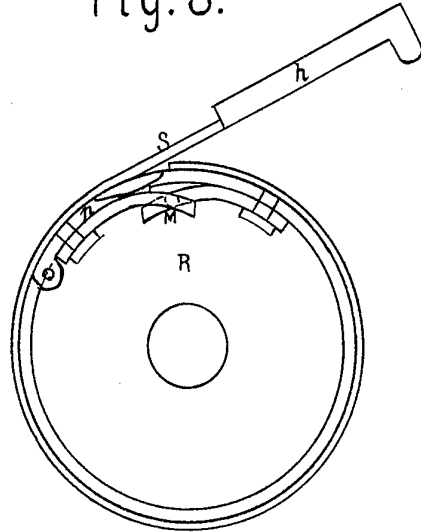


Fig. 5

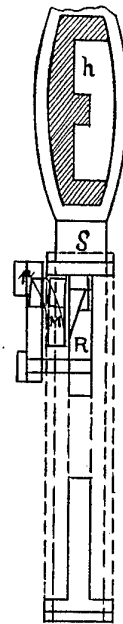


Fig. 4.

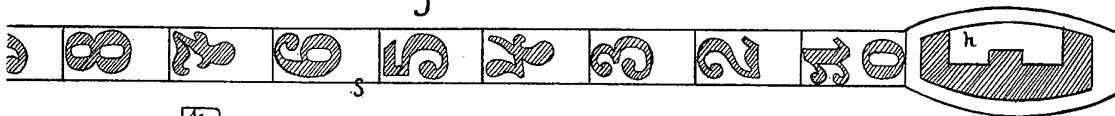


Fig. 11.

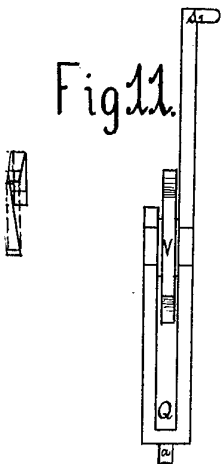


Fig. 10.

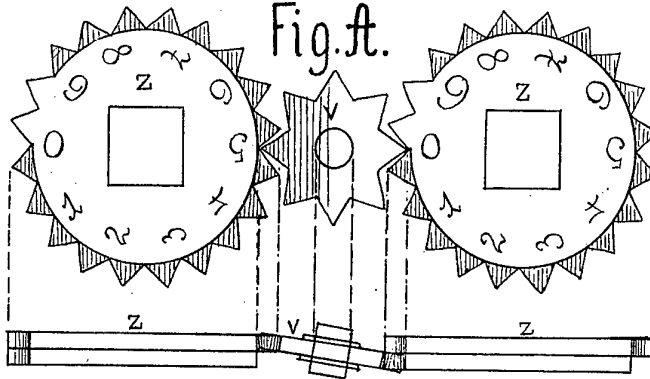


Fig. 13.

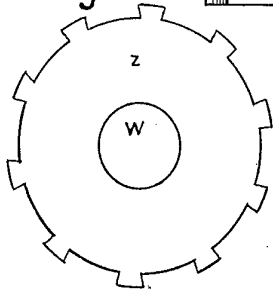
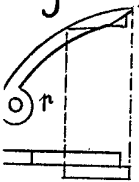


Fig. 12.



Zu der Patentschrift

N<sup>o</sup> 41404.