

24  
Diskrete Mathematik  
Universität Bonn  
P-467

KAISERLICHES



PATENTAMT.

# PATENTSCHRIFT

— № 252432 —

KLASSE 42 *m.* GRUPPE 9.

AUSGEBEN DEN 21. OKTOBER 1912.

ACTIENGESELLSCHAFT VORM. SEIDEL & NAUMANN IN DRESDEN.

Rechenmaschine nach System Thomas.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 23. Oktober 1908 ab.

Es sind bereits Rechenmaschinen bekannt geworden, bei denen neben der üblichen Kurbel auch ein Hebel vorgesehen ist, der jedoch ausschließlich zum Drucken benutzt wird, so daß die Bedienung des Rechenwerkes ausschließlich mit der Kurbel geschieht.

Die vorliegende Erfindung betrifft die gleichzeitige Anwendung von Kurbel und Druckhebel in der Weise, daß der Druckhebel gleichzeitig auch zur Bedienung des Rechenwerkes behufs Addition und Subtraktion dient, wobei aber Mittel vorgesehen sind, um die Verbindung der Kurbel mit dem Rechenwerk zu lösen, damit bei Betätigung des Rechenwerkes mittels des Druckhebels die Kurbel sich nicht mitdreht. Die Verbindung zwischen Druckhebel und Rechenwerk ist lösbar, um bei Multiplikation und Division die für diese Rechnungsarten bequemere Kurbel verwenden zu können. Der Druckhebel ist andererseits auch mit dem Druckwerk lösbar verbunden, um gegebenenfalls mit demselben zu addieren und zu subtrahieren, ohne zu drucken.

Bei dieser Einrichtung besteht der wesentliche Vorteil darin, daß zur Addition und Subtraktion die lästige Handhabung der Kurbel vermieden wird, und daß für die Multiplikation und Division wie bisher eine Kurbel verwendet wird.

In der Zeichnung stellt Fig. 1 einen Querschnitt durch die Rechenmaschine dar. Die Fig. 2 und 3 sind Seitenansichten der Maschine bei verschiedener Stellung des Druckhebels. Die Fig. 4 bis 8 zeigen Einzelheiten.

Auf der Grundplatte *A* sind die Schalttrom-

meln *a* und über diesen auf den Stellwerkswellen *b* die Stellrädchen *b*<sup>1</sup> gelagert. Letztere werden in bekannter Weise durch Niederdrücken von Tasten verschoben und in Eingriff mit der Verzahnung der Schalttrommel *a* gebracht.

Die Vorgelegewelle *Z*<sup>3</sup>, welche die Bewegung der Kurbel *E* auf die Haupttriebswelle *u* der Schalttrommel *a* überträgt, ist zweiteilig und mit zwei durch eine Schaltklinkenkupplung *Z*<sup>6</sup> verbundenen Kupplungsscheiben *Z*<sup>5</sup> und *Z*<sup>8</sup> versehen, die bei Drehung der Kurbel sich gegenseitig mitnehmen und die Kurbelbewegung auf die Antriebswelle *u* übertragen, dagegen bei Drehung der Welle *u* mittels des Druckhebels aufeinander gleiten, so daß die Kurbel in Ruhe bleibt.

An der rechten Seite der Maschine (Fig. 2 und 3) ist um die Achse *t*<sup>1</sup> drehbar ein mittels des Handgriffes *t*<sup>2</sup> beweglicher Hebel *t* gelagert, der sogenannte Druckhebel. Dieser bedient nach Wunsch das Druckwerk oder das Rechenwerk oder beide gleichzeitig. Es sind hier nicht näher zu erörternde Mittel vorgesehen, um den Druckhebel zu zwingen, seinen Hub nach beiden Richtungen hin zu vollenden.

Der Druckhebel bildet an seinem Drehende einen Kopf *t*<sup>3</sup>, der mit einemnockenartigen Ansatz *t*<sup>5</sup> und außerdem mit einem Arm *t*<sup>6</sup> ausgerüstet ist. Auf der Triebwelle *u* der Schalttrommel *a* sitzt ein Kegelrad *Z* und ein Zahnrad *Z*<sup>1</sup>. Letzteres steht mit einem auf der Achse *F* aufsitzenden Zahnrad *F*<sup>1</sup> in Eingriff, welches mittels des Druckhebels in Bewegung versetzt werden kann, dadurch, daß eine fest

Diskrete Mathematik  
Literaturstelle  
36.5-0029  
5/121  
Operations Research

mit dem Zahnrad  $F^1$  verbundene Schaltscheibe  $F^2$  durch eine Klinke  $G^1$  einer Zahnstange  $G$  bei jedesmaligem Umlegen des Druckhebels um einen Zahn, d. h. um  $\frac{1}{4}$  Umdrehung, geschaltet wird. Da das Schaltrad  $F^2$  viermal so groß ist als  $Z^1$ , so bewirkt jede Teildrehung des Schaltrades  $F^2$  eine vollständige Umdrehung der Antriebswelle  $u$ .

Die Zugstange  $G$  ist mit dem Ende eines Armes  $G^2$  (Fig. 6) verbunden, der um die Welle  $F$  des Schaltrades drehbar ist. Das andere Ende der Zugstange  $G$  ist mit einem Schlitz  $G^5$  versehen, in welchen ein Stift  $t^7$  des Armes  $t^6$  des Druckhebels eingreift. Eine Feder  $K$  ist bestrebt, die Zugstange  $G$  stets nach unten zu drücken. Der Schlitz  $G^5$  endet rechts in einer halbkreisförmigen Erweiterung  $R$  (Fig. 6). An der Unterkante der Stange  $G$  ist eine Erhöhung  $G^6$  angebracht, gegen welche sich der Stift  $t^8$  des Hebelarmes  $t^6$  anlegen kann.

Der Stift  $t^7$  liegt in der Ruhelage des Druckhebels in der Erweiterung  $R$  des Schlitzes  $G^5$ , und die Schaltklinke  $G^1$  in einer Aussparung  $F^3$  der Schaltscheibe  $F^2$ . Beim Umlegen des Druckhebels wird zunächst die Zugstange  $G$ , solange der Stift in der Schlitzerweiterung  $R$  liegt, mitgenommen. Infolgedessen werden die Schaltscheibe  $F^2$  und damit die Triebwelle  $u$  der Schalttrommeln  $a$  um eine volle Umdrehung gedreht. Schließlich aber legt sich der Stift  $t^8$  gegen den Absatz  $G^6$ , und dieser drückt die Zugstange  $G$  hoch, so daß der Stift  $t^7$  aus der Erweiterung  $R$  austritt und die weitere Mitnahme der Stange  $G$  durch den Druckhebel  $t$  aufhört. Bei dem weiteren Hub des Druckhebels legt sich der Nocken  $t^5$  des Hebelkopfes  $t^3$  in den Ausschnitt  $x^1$  der Stange  $x$  und bringt unter Vermittlung des Drehhebels  $x^4$  den Druckhammer  $x^5$  zum Anschlag.

Bei der Rückbewegung des Hebels in die Ruhelage tritt der Nocken  $t^5$  aus dem Ausschnitt  $x^1$  heraus, und die Stange  $x$  nimmt unter dem Einflusse der Feder  $x^3$  wieder ihre ursprüngliche Stellung (Fig. 3) ein, wodurch der Hammer wieder abgehoben wird. Der Stift  $t^8$  verläßt die Erhöhung  $G^6$  der Stange  $G$ , so daß die Feder  $K$  die Zugstange niederdrückt und der Stift  $t^7$  wieder in die Erweiterung  $R$  des Schlitzes  $G^5$  eintritt. Die Schaltklinke  $G^1$  gleitet aus der Aussparung  $F^3$  heraus, schleift auf dem Umfange der Scheibe und fällt kurz vor Beendigung des Rückganges in die nächste Aussparung des Schaltrades. Eine Bremsfeder verhindert ein Überdrehen der Schaltscheibe  $F^2$ .

Um das Rechenwerk bei der Bewegung des Druckhebels auszuschalten und eine beliebige Zahl, ohne zu rechnen, mehrmals zu schreiben, oder um überhaupt zu schreiben, ohne zu rechnen, muß die Schaltklinke  $G^1$  aus der Schaltscheibe  $F^2$  ausgehoben werden. Hierzu dient

der Schieber  $N$  an der Deckplatte  $B$ , der mit einem nach unten ragenden Finger  $N^1$  versehen ist, der sich auf das verlängerte Ende der Klinke  $G^1$  legt und die Klinke aus der Schaltscheibe  $F^2$  heraushebt.

Soll das Druckwerk ausgeschaltet werden, so daß lediglich mit dem Druckhebel gerechnet wird, so wird ein Schieber  $y$  (Fig. 5), der ebenfalls an der Deckplatte  $B$  verstellbar ist und eine nach unten ragende Schlitzführung  $y^1$  trägt, verstellt. Diese umgreift mittels ihres Schlitzes  $y^2$  einen Stift  $x^6$  der Zugstange  $x$  und hebt diese aus dem Bereich des Nockens  $t^5$  des Hebelansatzes  $t^6$ , so daß der Hebel das Druckwerk nicht mehr beeinflussen kann.

Zur Multiplikation und Division ist es natürlich vorteilhaft, mit der Kurbel wie gewöhnlich zu arbeiten. Infolge der Anordnung der selbsttätigen Kupplungsscheiben  $Z^8$  und  $Z^5$  überträgt sich die Kurbelbewegung ohne weiteres auf die Welle  $u$  und damit auf das Rechenwerk. Mit dem Druckwerk steht die Kurbel in keinerlei Verbindung.

#### PATENT-ANSPRÜCHE:

1. Rechenmaschine mit Druckwerk nach System *Thomas*, bei welcher außer der üblichen Kurbel noch ein Druckhebel vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der lediglich mit dem Rechenwerk kuppelbaren Kurbel ( $E$ ) und der Antriebswelle ( $u$ ) für das Rechenwerk einerseits und zwischen Welle ( $u$ ) und Druckhebel ( $t$ ) andererseits Kupplungen vorgesehen sind, derart, daß man durch Drehung der Kurbel ( $E$ ) rechnen kann, ohne zu drücken, und durch Umlegen des Druckhebels ( $t$ ) drücken und rechnen oder nur allein drücken oder rechnen kann.

2. Rechenmaschine nach System *Thomas* nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Druckhebel ( $t$ ) mit dem Antrieb für das Rechenwerk durch eine Zugstange ( $G$ ) verbunden ist, in deren Schlitz ein Stift ( $t^7$ ) des Druckhebels eingreift, derart, daß die Zugstange lediglich im Beginn der Hubbewegung des Druckhebels mittels der Klinke ( $G^1$ ) das mit der Antriebswelle ( $u$ ) verbundene Schaltrad ( $F^2$ ) dreht.

3. Rechenmaschine nach System *Thomas* nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zur Lösung der Kupplung zwischen Druckhebel ( $t$ ) und Rechenwerk die Schaltklinke ( $G^1$ ) durch einen Stellschieber ( $N$ ) aus dem Schaltrad ( $F^2$ ) ausgehoben wird.

4. Rechenmaschine nach System *Thomas* nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Druckhebel ( $t$ ) an seinem Drehkopf ( $t^3$ ) einen Ansatz ( $t^5$ ) trägt, mittels dessen er am Schlusse seines Hubes in

einen Ausschnitt ( $x^1$ ) einer Zugstange ( $x$ ) eingreift und mittels dieser das Druckwerk in Tätigkeit setzt.

5 5. Rechenmaschine nach System Th o -  
mas nach Anspruch 1, gekennzeichnet  
durch einen die Zugstange ( $x$ ) aus dem  
Bereich des Ansatzes ( $t^5$ ) des Druckhebels  
hebenden Schieber ( $y$ ), zum Zweck, die  
Mitnahme der Zugstange ( $x$ ) durch den  
10 Druckhebel und damit den Druck zu ver-  
hindern.

6. Rechenmaschine nach System Th o -  
mas nach Anspruch 1, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß zwischen Kurbelwelle ( $E^6$ ) 15  
und Hauptwelle ( $u$ ) Kupplungsscheiben  
( $Z^5, Z^8$ ) angeordnet sind, die beim Antrieb  
der Hauptwelle mittels des Druckhebels  
aufeinander gleiten, so daß die Kurbel in  
Ruhe bleibt, dagegen bei Drehung der Kur-  
bel sich gegenseitig mitnehmen und die 20  
Drehung der Kurbel auf die Hauptwelle ( $u$ )  
des Rechenwerkes übertragen.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.



Fig. 1.

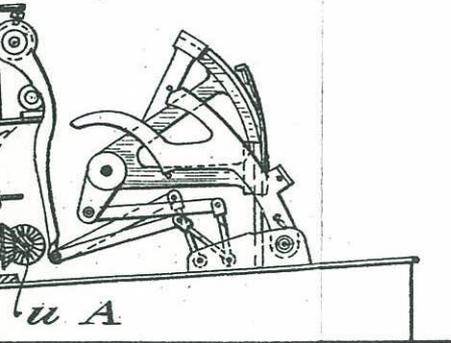


Fig. 5.

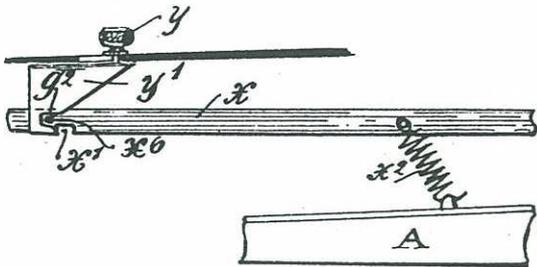


Fig. 6.

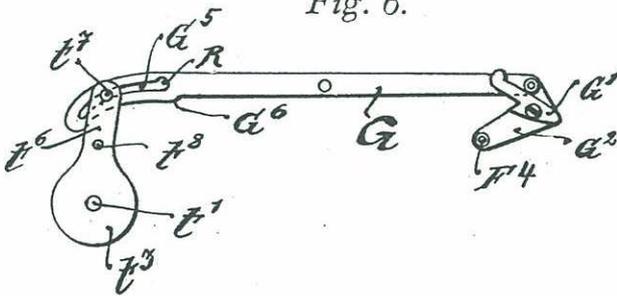


Fig. 7.

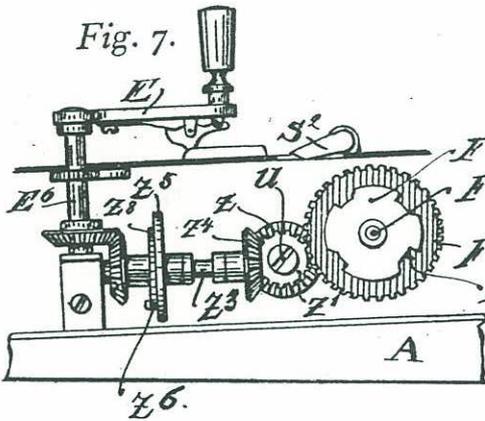


Fig. 8.

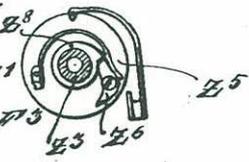


Fig. 4.

