

DEUTSCHES REICH

70



AUSGEBEN
AM 27. SEPTEMBER 1924

Diskrete Mathematik
Universität Bonn

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

— № 403468 —

KLASSE 42^m GRUPPE 16

(M 83067 IX/42^m)

P-340

Mercedes Büro-Maschinen- und Waffen-Werke in Benshausen, Post Mehlis i. Thür.

Vorrichtung zur selbsttätigen Einstellung der Unterteilungszeichen an Rechenmaschinen.



Mercedes Büro-Maschinen- und Waffen-Werke in Benshausen, Post Mehlis i. Thür.
Vorrichtung zur selbsttätigen Einstellung der Unterteilungszeichen an Rechenmaschinen.

Zusatz zum Patent 337862.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 16. November 1923 ab.

Längste Dauer: 24. April 1935.

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung an Rechenmaschinen o. dgl. zur selbsttätigen Einstellung eines Unterteilungszeichens durch Handeinstellung zweier anderer nach Patent 337862.

Der Erfindungsgegenstand ist auf der Zeichnung in perspektivischer Ansicht in Verbindung mit einer Mercedes-Euklid-Rechenmaschine dargestellt und zeigt die Vorrichtung nach erfolgter Einstellung mit einem in Rechtslage befindlichen Zählwerkschlitten.

Auf dem festen Teil der Rechenmaschine, dem Schaltwerk 1, ist quer zu den Schaulöffnungen 2 des Zahleneinstellwerkes 3 eine Welle 4 in den Lagern 5 und 6 drehbar gelagert. In ihre Umflache ist eine nach einer beliebigen Schraubenlinie verlaufende Nut 7 eingefräst.

Auf einer ortsfesten Schlittenführung 8 gleitet das Dezimalzeichen 9. Es ragt mit einem Stift 10 in die Schraubennut 7 hinein, so daß es durch Drehung der Welle 4 in Pfeilrichtung 11 bzw. 11^o verschoben werden kann. Zur Betätigung besitzt die Welle 4 links einen Kurbelgriff 12. Fest auf der Welle 4 sitzt ferner ein Zahnrad 13, welches in das Zahnrad 14 eingreift. Dieses ist fest auf der bei 15 drehbar gelagerten vierkantigen Welle 16 angeordnet, so daß letztere an der Drehung der Welle 4 teilnimmt.

Auf dem Schlitten 17 der Maschine ist ebenfalls eine Schlittenführung 18 befestigt, die einen Rahmen 19 vermittels des Griffes 20 zu verschieben gestattet. Fest am Rahmen 19 sitzt ein Dezimalzeichen 21 für das Umdrehungszählwerk 22. Auf einem Steg 23 des Rahmens 19 gleitet seinerseits das Dezimalzeichen 24 für das Hauptzählwerk 25. Seine Verschiebung wird hervorgerufen durch eine im Rahmen 19 bei 26 und 27 drehbar gelagerte Hülse 28, die ebenfalls eine Schraubennut 29 besitzt, in welche ein Stift 30 des Dezimalzeichens 24 eingreift.

Am linken Ende ist eine Führungsplatte 31 fest mit der Hülse verbunden. Diese Platte besitzt ein Vierkantloch, in welchem die in ihrer Länge nach der äußersten Rechtslage des Schlittens bemessene Vierkantachse 16 gelagert ist, derart, daß die Platte 31 und die mit ihr in Verbindung stehenden Mechanismen auf ihr verschiebbar sind. Durch diese Verbindung können der Schlitten 17 und auf ihm wieder der Rahmen 19 ungehindert bewegt

werden, während jede Drehung der Vierkantachse 16 auf die Hülse 28 übertragen wird und eine Verschiebung des Dezimalzeichens 24 im Hauptzählwerk zur Folge hat. Die Zahnradübersetzung der Zahnräder 13 und 14 ist derart gewählt, daß eine Verschiebung des Dezimalzeichens 9 um eine Anzahl Stellen im Einstellwerk 2 eine Verschiebung des Dezimalzeichens 24 um ebensoviel Stellen in bezug auf den Rahmen 19 hervorruft. Der Rahmen 19 kann, wie beschrieben, seinerseits verschoben werden, wobei das Dezimalzeichen 21 die Stellenzahl angibt und das Dezimalzeichen 24 an dieser Verschiebung teilnimmt.

Der verschiebbare Rahmen 19 und damit das Dezimalzeichen 21 besitzen gegen den Zählwerkschlitten 17 eine gegebenenfalls durch leichte Springrasten vermehrte, weit größere Reibung als die Vierkantachse 16 in der Führungsscheibe 31. Bei der Verschiebung des Zählwerkschlittens 17 wird daher der Rahmen 19 mit dem Dezimalzeichen 21 und 24 mitgenommen.

Da im Hauptzählwerk 25 das Produkt bzw. der Dividend, im Einstellwerk 2 der eine Faktor bzw. Divisor und im Umdrehungszählwerk 22 der andere Faktor bzw. Quotient enthalten sind, so muß die Anzahl der durch das Dezimalzeichen 24 von rechts her abgetrennten Stellen gleich der Summe der durch das Zeichen 9 und 21 abgetrennten Stellen sein, was durch vorstehend beschriebene Einrichtung erreicht wird. Die Betätigung und die Wirkung der Vorrichtung gehen bei Linkslage des Schlittens in folgender Weise vor sich.

Bei Multiplikation wird, wie schon oben erwähnt, der eine Faktor im Einstellwerk 2 und der andere Faktor im Umdrehungszählwerk 22 eingestellt. Mit der Einstellung des Faktors im Einstellwerk 2 wird durch Drehung der Kurbel 12 das Dezimalzeichen 9 an die gewünschte Stelle gebracht, wodurch das Dezimalzeichen 24 um ebensoviel Stellen mitbewegt wird. Hierauf wird der andere Faktor im Umdrehungszählwerk 22 eingestellt und durch Verschiebung des Rahmens 19 vermittels des Dezimalzeichens 21 unterteilt, wodurch das Dezimalzeichen 24 wiederum beeinflusst wird und um ebensoviel Stellen mitbewegt wird, so daß es automatisch an der richtigen Stelle des im Hauptzählwerk 25 später erscheinenden Produktes voreingestellt ist. Die Wirkungsweise der Vorrichtung bleibt

die- selbe, auch wenn sie in umgekehrter Reihenfolge eingestellt würde. Da bei Division die Einstellung des Dividenden im Hauptzählwerk 25 und die Einstellung des Divisors im Einstellwerk 2 erfolgt, so sind die Dezimalzeichen 9 und 24 auf die oben beschriebene Weise einzustellen, so daß das Dezimalzeichen 21 automatisch an der richtigen Stelle des im Umdrehungszählwerk 22 später erscheinenden Quotienten voreingestellt wird.

Zum besseren Verständnis ist nachfolgend die Wirkungsweise für einige Zahlenbeispiele angegeben:

A. Bei Multiplikation:

Aufgabe: »234,5634 • 33,624«.

1. Einstellen des ersten Faktors »2345634« im Einstellwerk 2.

2. Einstellen des Kommas 9 zwischen »4« und »5« durch Drehen der Kurbel 12.

a. Für Maschine ohne Multiplikatorwerk (s. Vers.-Ausführung).

3. Multiplizieren in bekannter Weise mit »33624«.

4. Verschieben des Rahmens 19, bis das Zeichen 21 zwischen »3« und »6« steht.

5. Ablesen des Resultates »7886, 9597616« mit Hilfe des selbsteingestellten Kommas 24.

b. Für automatische Maschinen.

3. Einstellen des Faktors »33624« im Multiplikatorwerk 32.

4. Verschieben des Rahmens 19, bis das Zeichen die es Werkes zwischen »3« und »6« steht.

Damit ist bereits die richtige Stellung sämtlicher Zeichen erreicht. Im Resultatwerk erscheint links vom Komma »7886«, rechts »9597616«. In dem als Kontrollwerk dienenden Umdrehungszählwerk 22 erscheint links »33«, rechts »624«.

B. Bei Division:

Aufgabe: »224,386 : 3,85«.

1. Einstellen des Dividenden 224386 im Hauptzählwerk 25 (links).

2. Einstellen des Divisors 3,85 im Einstellwerk 2 (links).

3. Drehen der Kurbel 12, bis das Komma 9 zwischen »3« und »8« steht (»3,85«).

4. Verschieben des Rahmens 19, bis das Komma 24 zwischen »4« und »3« steht (»224,386«).

Von die- em Augenblick an steht das Komma 21 im Quotientenwerk 22 bereits richtig. Beim Dividieren erscheint nämlich »58« links und »28207« rechts vom Komma 21 (gleich »58,28207«).

Sowohl am Rahmen 19 als auch auf dem Steg 23 oder der Schlittenführung 8 können mehrere in festem oder wählbarem Abstand voneinander stehende Zeichen statt des einen angebracht werden, zu dem Zwecke, auch noch andere Zählwerke zu berücksichtigen, wie z. B. auf der Abbildung das Multiplikatorwerk 32, oder auch zu dem Zwecke, eine mehrfache Unterteilung einer Zahl herbeizuführen (z. B. in Milliarden, Millionen, Tausender usw.).

Ebenso kann eine gleiche Übertragung zu einem weiteren Zählwerkschlitten (z. B. für Rechenmaschinen mit »Doppellineal«) benutzt werden.

PATENT-ANSPRÜCHE:

1. Vorrichtung an Rechenmaschinen u. dgl. zur selbsttätigen Einstellung eines Unterteilungszeichens durch Handeinstellung zweier anderer nach Patent 337862, dadurch gekennzeichnet, daß die Verschiebung des einen, auf dem feststehenden Teil der Rechenmaschine angebrachten Zeichens (9), z. B. durch eine Schneckenwelle (7), in eine Drehbewegung verwandelt und als solche auf den beweglichen Teil der Rechenmaschine (Schlitten 17) durch ein Antriebsglied, z. B. eine Vierkantwelle (16), übergeleitet wird, das die Drehung auf ein achsial zum Antriebsglied (16) verschiebbares Zwischenglied, z. B. eine Schnecke (28), überträgt, welches letzteres auf einem verschiebbaren, von dem Zählwerkschlitten (17) bei seiner Verschiebung, etwa durch Reibung, mitgenommenen und mit dem zweiten Unterteilungszeichen (21) versehenen Träger (Rahmen 19) angeordnet ist und auf das dritte Unterteilungszeichen (24) einwirkt, zu dem Zwecke, in dem beweglichen Zählwerk (Resultatwerk 25) durch das dritte Unterteilungszeichen eine Anzahl Stellen abzutrennen, die der Summe der in beiden anderen Zählwerken abgetrennten Stellen entspricht.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an allen Zählwerken statt eines mehrere Unterteilungszeichen in festem oder einstellbarem Abstand voneinander angebracht sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

at das Komma
reits richtig.
ch »58« links 60
a 21 (»gleich

auch auf dem
ng 8 können
rem Abstand 65
att des einen
Zwecke, auch
rücksichtigen,
Multiplikator-
Zwecke, eine 70
ahl herbeizu-
llionen, Tau-

ertragung zu
n (z. B. für 75
eal«) benutzt

80
ennmaschinen
stellung eines
Handeinstel-
tent 337862.
die Verschie- 85
feststehenden
angebrachten
e Schnecken-
ung verwand-
beweglichen 90
Schlitten 17)
B. eine Vier-
wird, das die
Antriebsglied
nglied, z. B. 95
t, welches letz-
en, von dem
seiner Ver-
bung, mitge-
ten Untertei- 100
nen Träger
und auf das
24) einwirkt,
eglichen Zähl-
ch das dritte 105
anzahl Stellen,
der in beiden
annten Stellen

pruch 1, da- 110
n allen Zähl-
Unterteilungs-
ellbarem Ab-
t sind.

