

51

Int. Cl.:

G 06 c, 15/12

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



52

Deutsche Kl.:

42 m1, 15/12

10

11

21

22

43

Offenlegungsschrift 2 238 123

Aktenzeichen: P 22 38 123.3

Anmeldetag: 3. August 1972

Offenlegungstag: 14. Februar 1974

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: —

33

Land: —

31

Aktenzeichen: —

54

Bezeichnung: Einrichtung zur zählwerkgesteuerten Begrenzung des Stellstiftschlittens bei Divisionsrechnungen in Rechenmaschinen

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder: Walther Büromaschinen GmbH, 7342 Gerstetten

Vertreter gem. § 16 PatG. —

72

Als Erfinder benannt: Haberkorn, Otto; Roth, Otto; 7921 Gerstetten

2 238 123

Firma

2238123

WALTHER-BÜROMASCHINEN GMBH

2 August 1972

7342 GERSTETTEN/WÜRTT.

Einrichtung zur zählwerkgesteuerten Begrenzung des Stellstiftschlittens bei Divisionsrechnungen in Rechenmaschinen

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur zählwerkgesteuerten Begrenzung des Stellstiftschlittens bei Divisionen in Rechenmaschinen, insbesondere für Zehntasten- Rechen- und Addiermaschinen.

Bei Maschinen dieser Art ist allgemein bekannt, daß der zwangsläufig unter Federzug stehende Stellstiftschlitten nach dem Auslösen des Divisions-Rechenganges in seine äußerste Linkslage verschoben wird, wobei alle Nullstellen links des Dividenden durch Subtraktion und Addition abgerechnet werden, bis der Stellstiftschlitten mit dem eingetasteten Divisor sich stellenrichtig unter dem sich im Zählwerk befindlichen Dividenden befindet. Hierzu sind je nach Stellenzahl des Dividenden die notwendigen Maschinengänge erforderlich, bevor der eigentliche Divisions-Rechenvorgang beginnt. In diesem Zusammenhang ist weiter bekannt, daß sowohl der Dividend als auch der Divisor automatisch in die äußerste Linksstellung und

somit zwar stellenrichtig untereinander gebracht werden, wobei sich aber als Nachteil auswirkt, daß der Quotient mit der größten Stellenzahl erst errechnet werden muß.

Es ist zwar ebenfalls als vorbekannter Stand der Technik bereits ein Lösungsweg aufgezeigt, der im wesentlichen aus einem beweglich angeordneten Abführglied besteht, wobei zur Feststellung der sich im Zählwerk befindlichen Stellenzahl des Dividenden durch Abfühlen der Rechenglieder die Stellenzahl so verstellt wird, daß der Stiftschlitten mit dem eingegebenen Divisor an einem der stufenförmig angeordneten Anschläge des Abführgliedes seinen Anschlag findet und somit Dividend und Divisor stellenrichtig zueinander stehen. Dieser Vorgang für das Einstellen des Abführgliedes benötigt aber zusätzlich einen Zwischensummenzug, wie in der DT-PS 1 058 769 beschrieben.

Auf eine andere bekannte Ausführungsart wird hingewiesen, bei der bei der Eingabe des Dividenden in den Stellstiftschlitten mit diesem ein verschiebbares Anschlagstück mitgenommen wird, wobei durch die erstmalige Betätigung der Divisionstaste an einer dem Dividenden entsprechenden Dekadenstelle eine orts feste Verriegelung

erfolgt und beim folgenden Maschinengang dem den Divisor enthaltenden Stellstiftschlitten bei seiner Bewegung nach links als Anschlag dient. Dieser Anschlag kann jedoch nicht in Wirkstellung gebracht werden, wenn das Ergebnis einer vorangegangenen Rechenoperation als Dividend benutzt werden soll. Dieser muß dann erst neu eingetastet werden (siehe DT-PS 1 074 893).

Schließlich wird noch auf die DT-PS 1 153 922 verwiesen, bei der für jede Dekade eine zwischen zwei Endstellungen längsverschiebbare Tastklinke vorgesehen ist, die in der einen Endstellung die Ziffer Null und in der anderen eine von Null abweichende Zahl abtastet und die an diesen Tastklinken angebrachten Anschläge sich in die Bahn eines Anschlages am Stellstiftschlitten stellen, welcher dadurch in seiner Bewegung nach links so begrenzt wird, daß Dividend und Divisor stellenrichtig untereinanderstehen.

Alle vorgenannten Ausführungsarten von Divisionseinrichtungen weisen zu den bereits genannten Mängeln noch den nicht unwesentlichen Nachteil auf, daß die Herstellung solcher Einrichtungen mit großem Teileaufwand und dadurch die Fertigung und Montage dieser Bauteile mit sehr hohen Kosten verbunden sind.

Die Aufgabe und der Zweck des Erfindungsvorschlages wird nun darin gesehen, vorgenannte Nachteile weitgehend zu vermeiden, indem mit geringstem Teileaufwand unter Ausschaltung eines zusätzlichen Zwischensummen-Maschinenganges und unter Vermeidung des Neueintastens eines im Zählwerk vorhandenen Ergebnisses eine unmittelbar vom Zählwerk gesteuerte Begrenzung der Stellstiftwagenbewegung angestrebt wird.

Dies wird erfindungsgemäß durch den kennzeichnenden Teil der Ansprüche erreicht.

Nachstehend wird die Erfindung anhand des in den Figuren 1 und 2 dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Es zeigen:

Figur 1 in perspektivischer Darstellung die Anordnung des Stellstiftschlittens, des Zählwerkes und des Abfühlbügels,

Figur 2 einen vergrößerten Teilquerschnitt durch das Zählwerk mit am Abfühlbügel angeordneten Abfühlnasen.

Gemäß der Figur 1 sind die auf der Achse 2 gelagerten Zahnräder 3 angeordnet, die über einer gegenüberliegenden Achse 4 und darauf ebenfalls gelagerten Zahnrädern 3 in Eingriff stehen und zusammen

das auf der Welle 6 zwischen den Seitenwänden 7 gelagerte Zählwerk 8 bildet. Der Zahnraderteil 3' des Zählwerkes beispielsweise von der sechsten bis zur zwölften Dekadenstelle besitzt gleichzeitig je einen seitlich abgestuften Zahn 9, denen Abfühlnasen 10 eines Abfühlbügels 11 gegenüberstehen, im Gegensatz zu dem Zahnraderteil 3 der ersten bis fünften Dekadenstelle, die als Normalzähne ausgebildet sind. Der Abfühlbügel 11, der schwenkbar auf der Welle 12 gelagert ist und mit seinem verlängerten linken Arm 13 mittels des Bolzens 14 in das Langloch 15 des um die Achse 16 schwenkbaren Sperrhebels 17 greift, wird von seiner Zugfeder 18 über den Sperrhebel 17 gegen den Bolzen 19 des bereits für die bekannte Nummernfunktion vorhandenen und auf der Welle 12 gelagerten Hebels 20 gehalten, so daß der vordere umgebogene Lappen 21 des Sperrhebels 17 in der Grundstellung außerhalb des Schwenkbereiches des Aufzughebels 22 für den Stellstiftschlitten 23 steht.

Nachstehend wird die Funktion des Erfindungsvorschlags beschrieben:

Ein in den Stellstiftschlitten 23 eingegebener Dividend wird in bekannter Weise und daher mittels in der Zeichnung nicht dargestellten Übertragungsgliedern in das Zählwerk 8 übertragen und zum Abdruck gebracht. Nach der Aufnahme des Divisors im zuvor wieder

gelöschten Stellstiftschlitten 23 und nach dem Betätigen der Quotiententaste wird ein Nummern-Maschinengang ausgeführt, bei dem auch der Divisor abgedruckt und gleichzeitig der Divisionsablauf eingeleitet wird. Hierbei gibt der Hebel 20 den vorderen Lappen 21 des Abfühlbügels 11 frei, wodurch der unter dem Einfluß der Zugfeder 18 stehende Sperrhebel 17 über dessen Langloch 15 und den darin gleitenden Bolzen 14 den Abfühlbügel 11 im Uhrzeigersinn um die Welle 12 verschwenkt, so daß die Abfühlnasen 10 des Abfühlbügels 11 den Zahnraderteil 3' des Zählwerkes 8 abfühlen. Stehen den Abfühlnasen 10 keine oder nicht alle abgestuften Zähne 9 gegenüber, dann setzen sich nach der Fig. 2 die Abfühlnasen 10 des Abfühlhebels 11, in die strichpunktiert dargestellte Stellung 10' auf die Zahnköpfe des Zahnraderteils 3' auf, begrenzen auf diese Weise den Schwenkweg des Abfühlbügels 11 und somit den des Sperrhebels 17, dessen vorderer Lappen 21 die in der Figur 1 strichpunktiert dargestellte Stellung 21' außerhalb des Schwenkbereiches des Aufzughebels 22 einnimmt. Bleiben hingegen alle Zahnraderteile 3' mit den abgestuften Zähnen 9 in ihrer Nullstellung stehen, dann schwenken die Abfühlnasen 10 bis auf die abgesetzte Fläche 24 der abgestuften Zähne 9 in die strichpunktierte Stellung 10", so daß der Abfühlbügel 11 und somit der Sperrhebel 17 ihren vollen Schwenkweg ausführen und der vordere Lappen 21 des Sperrhebels 17 in die

ebenfalls strichpunktiert dargestellte Stellung 21" gelangt.

In der Stellung 21' des am Sperrhebel 17 abgebogenen Lappens 21 findet der Stellstiftschlitten 23 keine vorzeitliche Begrenzung und läuft bis in seine äußerste linke Lage, wohingegen in der Stellung 21" des abgebogenen Lappens 21 der Stellstiftschlitten 23 mittels des Aufzughebels 22 in der im Zählwerk 8 vorausbestimmten, hier beispielsweise siebenten Dekadenstelle angehalten wird. Das Zählwerk 8 wird somit in zwei Kolonnen unterteilt, wobei die Unterteilung in jeder beliebigen Dekadenstelle anbringbar ist. Das Abfühlen eines Ergebnisses einer vorausgegangenen Rechenoperation als Dividenden erfordert keinen zusätzlichen Maschinengang und keine Neueintastung. Hierbei wird lediglich der Divisor eingegeben und die Maschine mit der Quotiententaste in Gang gesetzt, wodurch die Division normal abläuft.

Die Unterteilung zwischen den Zahnrädern 3' mit abgesetzten Zähnen und den normalen Zahnrädern 3 ist an jeder beliebigen Dekadenstelle anbringbar, wobei der Abfühlbügel 11 seinen größten Schwenkweg ausführt, wenn alle Zahnräder mit abgesetzten Zähnen ihre Nullstellung einnehmen und dadurch der abgebogene Teil des Abfühlhebels einen Anschlag für den Aufzughebel 22 des Stellstiftschlittens 23 bildet.

Mit diesem Erfindungsvorschlag wird bei Division durch unmittelbares Abfühlen des Zählwerkes 8 mit nur zwei Steuerteilen, Abfühlbügel 11 und Sperrhebel 17 und ohne zusätzliche Maschinengänge eine in vorteilhafter Weise im voraus festgelegte Tabulation erreicht, wodurch ein Neueintasten des Dividenden vermieden und dadurch die Bedienung der Maschine wesentlich erleichtert und vereinfacht werden konnte.

- Patentansprüche -

- 9. -

409807/0171

Patentansprüche

1. Einrichtung zur zählwerkgesteuerten Begrenzung des Stiftschlittens bei Divisionen in Rechenmaschinen insbesondere Zehntasten-Rechen- und Addiermaschinen, dadurch gekennzeichnet, daß die auf den Achsen (2, 4) fest angeordneten und in Wirkverbindung stehenden Zahnräder (3) das an sich bekannte Zählwerk (8) bilden, wobei die auf der vorderen Achse (2) angeordneten Zahnradersätze (3, 3') unterteilt sind und der Zahnradersatz (3') Zahnräder mit je einem abgestuften Zahn (9) aufweisen, deren Stellung Null oder eines davon unterschiedlichen Wertes von zugeordneten, an einem Abführlhebel (11) angebrachten Abfühlnasen (10) selbsttätig abgefühlt werden.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Trennung zwischen den Zahnradersätzen (3, 3') in jeder beliebigen Dekadenstelle vorsehbar ist und die zugeordneten Abfühlnasen (10) des Abfühlbügels (11) dem Radersatz (3') angepaßt sind.
3. Einrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß ausschließlich in der Nullstellung des Zahnradsatzes (3') der Aufzughebel (22) des Stiftschlittens (23) gegen den umgebogenen Lappen (21) des vom Abfühlbügel (11) gesteuerten Sperrhebels (17) stößt.

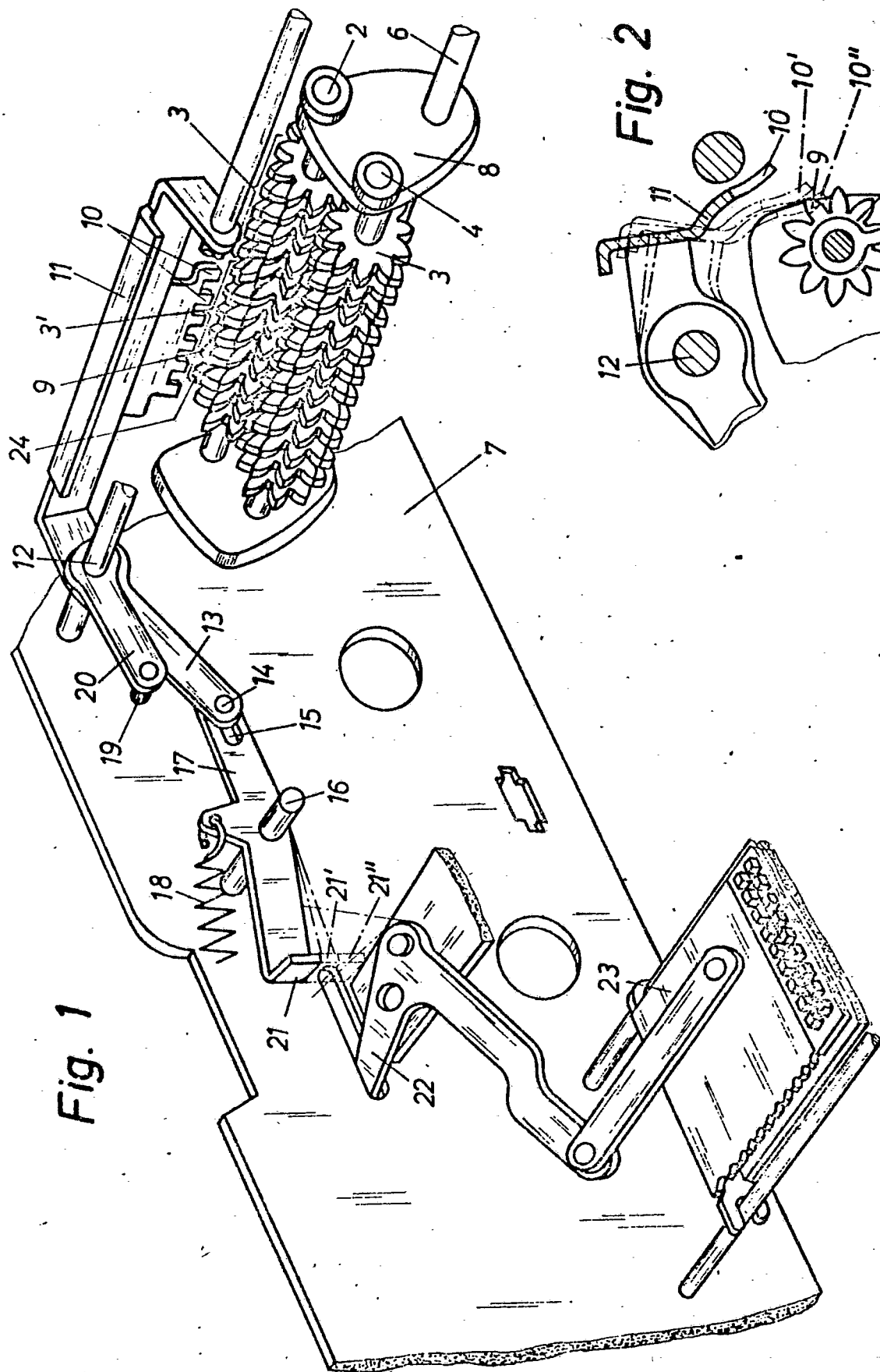


Fig. 1

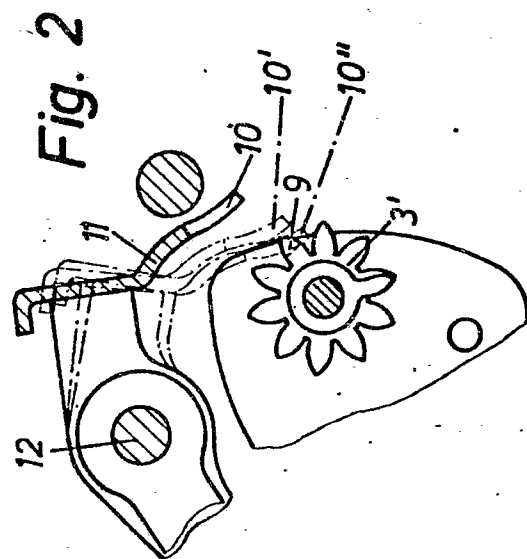


Fig. 2