



AUSGEGEBEN AM
20. FEBRUAR 1958

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT

№ 968 475

KLASSE 42m GRUPPE 22

INTERNAT. KLASSE G 06b ———

D 12712 IX/42m.

Günter Hornauer, Berlin-Rudow
ist als Erfinder genannt worden

Deutsche Telephonwerke und Kabelindustrie Aktiengesellschaft, Berlin

Einstellwerk für Rechenmaschinen

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 12. Juli 1952 an

Patentanmeldung bekanntgemacht am 5. April 1956

Patenterteilung bekanntgemacht am 6. Februar 1958

Die Erfindung betrifft ein Einstellwerk mit Zehntasteneinstellung für Rechenmaschinen, Addiermaschinen, Buchungsmaschinen u. dgl. und löst die Aufgabe, eine Korrektur von durch die Tasten eingeführten Werten an beliebigen Wertstellen zu ermöglichen, wobei weiterhin die Eintastung neuer Werte unmittelbar nach Übernahme eines vorangegangenen vorgenommen werden kann.

Erreicht wird dies dadurch, daß gemäß der Erfindung Voreinstellglieder getrennt aus Wertabnahme- und Weitergabegliedern bestehen, die in einer derartigen, gegenseitige wertmäßige Verstellung sowie zeitweilige Kupplung ermöglichenden Anordnung vorgesehen sind, daß sie in jeder beliebigen Wertstelle, abgesehen von der normalen

Werteinbringungs-, Wertübergabe- und Löschbewegung, wertmäßig gegenüber der durch die Tastatur bestimmten Lage verstellbar sind. Zu diesem Zweck sind insbesondere Handbetätigungsglieder zur Verstellung von Gliedern im Sinne einer Korrektur von durch Tasten eingeführten Werten vorgesehen. Durch diese kann ein z. B. in einem Anzeigewerk des Einstellwerks dem Bedienenden aufgezeigter Wert abgewandelt werden, und zwar in jeder beliebigen Wertstelle, und ohne daß das Voreinstellwerk, wie bisher üblich, ganz oder teilweise gelöscht zu werden braucht.

Die Handbetätigungsglieder können z. B. als Rändelrädchen an einem Einstellkontrollwerk ausgebildet sein, mit denen die auf den eingetasteten

Wert eingestellten Glieder wertmäßig verstellt werden können.

Gemäß der weiteren Erfindung wird die wertmäßige Verstellbarkeit von Gliedern dazu ausgenutzt, um mit Hilfe selbsttätig wirksam werdender Organe eine Löschbewegung des Stellstückträgers frühzeitig, nämlich ohne daß eine vorherige Gesamtlöschung des Abgreifwerks erforderlich ist, zu ermöglichen, und hierbei besondere Ausrückbewegungen des Stellstückträgers bzw. der Abgreiforgane oder die Anordnung ausrückbarer Zwischenkupplungsglieder unnötig zu machen. Dabei sind vorzugsweise Wertabnahme- und Weitergabeglieder in einer gegenseitige wertmäßige Verstellung sowie zeitweilige Kupplung ermöglichenden getrennten Anordnung vorgesehen.

Der Aufbau und die Arbeitsweise einer beispielsweise Ausführung eines Einstellwerkes nach der Erfindung wird an Hand der Zeichnungen, von denen Fig. 1 ein Einstellwerk mit den Einrichtungen für eine Wertstelle, Fig. 2 eine vereinfachte Ansicht von rechts zeigt, näher erläutert.

Ein in die Maschine einzuführender Wert wird über ein an sich bekanntes, nicht dargestelltes Zehntastenfeld in einen Stiftschlitten 1 eingetastet. Eine Wertstelle dieses Wertes ist in der Figur durch einen den Zahlenwert »6« dieser Stelle verkörpernden angehobenen Stellstift erkennbar.

Das Betätigen einer gleichfalls nicht dargestellten Eintragstaste läßt den Antrieb der Maschine anlaufen und bewirkt daß eine Rückstellschwinge 2 aus der Grundstellung 2_a in die Stellung 2_b läuft, wobei sie sämtliche, lose auf einer Achse 3 drehbar gelagerten Zahnsektoren 4 in die dargestellte Nullstellung verbringt.

Sobald die Schwinge 2 die Stellung 2_b erreicht hat, läuft eine Schwinge 5 an. Bei ihrer Verschwenkung von der Stellung 5_a zur Stellung 5_b folgt ihr unter dem Zug einer Feder 6 ein gleichfalls auf der Achse 3 lose angeordnetes dreiarmliges Zwischenglied 7, an dessen einem Arm 8 die Feder 6 angreift, dessen zweiter Arm 9 an der Schwinge 5 anliegt und dessen dritter Arm 10 mit einem Schlitz 11 versehen ist. In diesen Schlitz 11 ragt ein Stift 12 eines zweiarmigen Kupplungshebels 13, dessen einer Hebelarm in einen Lappen 14 ausläuft. Der Hebel 13 ist an einem Schenkel eines gleichfalls lose auf der Achse 3 angeordneten Wertabgreifhebels 15 drehbar gelagert. Die Teile 15 und 7 sind über eine Zugfeder 26 verbunden, die das Bestreben hat, diese Glieder 15 und 7 zu spreizen. Durch die Verschwenkung der Schwinge 5 von 5_a nach 5_b wird zwangsläufig über das Zwischenglied 7 der Kupplungshebel 13 im Uhrzeigersinne verschwenkt und legt sich mit dem Lappen 14 in einen Einschnitt des Sektors 4, diesen dadurch formschlüssig mit dem Wertabgreifhebel 15 kupplend. Die Schwinge 5 läuft weiter von 5_b nach 5_c . Gleichzeitig bewegt sich Schwinge 2 von 2_b nach 2_a zurück. Von einem Mitnehmerlappen 16 des Armes 9 beeinflußt, folgt der Wertabgreifhebel 15 unter dem Zug der Feder 6 der vorlaufenden Schwinge 5. Durch die formschlüssige Verbindung

macht der Sektor 4 die Verschwenkungsbewegung des Wertabgreifers 15 zwangsläufig mit. Der Wertabgreifer 15 folgt der Schwinge 5, bis er durch den gehobenen Stift für den Wert »6« angehalten wird, während die Schwinge 5 bis zur Stellung 5_c weiterläuft. Die Verschwenkung des Sektors 4 hat über ein Zwischenrad 17 eine Ziffernrolle 18 eines Einstellkontrollwerks gedreht, so daß diese dem Bedienenden nun durch ein Fenster der Maschinenabdeckung 20 die Ziffer »6« anzeigt.

Kurz vor Beendigung des Hinlaufes der Schwinge 5, d. h. vor Erreichen der Stellung 5_c , nimmt sie einen Hebel 21 mit, der seinerseits auf einen eine Feststellschwinge 22 tragenden Hebel 23 so einwirkt, daß sich die Schwinge 22 zwischen zwei vor ihr liegende Zahnflanken des Sektors 4 legt. Beim Erreichen der Stellung 5_c fällt eine Klinke 24 unter der Wirkung einer Feder 25 hinter den Hebel 21, wodurch die Schwinge 22 in der Festhaltelage gehalten wird. Der Sektor 4 kann bei dieser Stellung der Schwinge 22 wertmäßig nicht mehr verstellt werden.

Die Schwinge 5 beginnt nun ihren Rücklauf von 5_c nach 5_a und läuft dabei zuerst gegen den Arm 9 des Zwischengliedes 7. Trotzdem Teil 15 und Teil 7 durch die Zugfeder 26 bestrebt sind, gegenseitig in einer gespreizten Stellung zu verharren, macht jetzt, da Teil 15 durch die Festhaltung von Teil 4 und die formschlüssige Verbindung mit diesem am Ausweichen gehindert wird, das Zwischenglied 7 eine Bewegung in Richtung zum Teil 15 und hebt damit die Lappen 14 aus dem Einschnitt des Sektors 4. Die formschlüssige Verbindung zwischen dem Sektor 4 und dem Glied 15 ist damit aufgehoben, so daß Glied 15 von der Schwinge 5 in die Nullstellung zurückgeführt werden kann. Beim letzten Teil der Rücklaufbewegung der Schwinge 5 wird durch einen zweiten Schwingenarm 29 die Klinke 24 gegen den Zug der Feder 25 geöffnet. Die Schwinge 22 wird von einer Rückholfeder 27 aus der Verzahnung des Sektors 4 genommen. Außerdem löst die Schwinge 5 über nicht dargestellte bekannte Mittel die Löschbewegung des Stiftschlittens 1 aus.

Der Sektor 4 wird von einer Rastfeder 28, die manuelle Verstellungen des Sektors 4 über ein durch die Maschinenabdeckung 20 herausragendes Rändelrad 19 zuläßt, in der jeweiligen Stellung gehalten. Der Bedienende kann über die Rändelräder 19 den im Einstellkontrollwerk angezeigten Wert in jeder beliebigen Stelle wahlweise verändern bzw. korrigieren. Er kann außerdem in den Stiftschlitten 1, unabhängig von der mit dem in den Sektoren 4 enthaltenen Wert vorzunehmenden Rechenoperation, bereits einen neuen Wert eintasten.

Die Übernahme eines solchen neu eingetasteten Wertes erfolgt in der Art wie zuvor beschrieben, ohne daß vorher, z. B. durch Betätigen einer Löschstaste, das Einstellwerk gelöscht werden muß, da automatisch vor Übernahme des neuen Wertes die Sektoren 4 in die Nullstellung verbracht werden.

Eine besondere Löschstaste erübrigt sich, da die Eintragstaste, sofern eine Nullstellung des Ein-

stellwerks gewünscht wird, durch Betätigung bei gelöschtem Stiftschlitten als Löschtaste fungiert. Bei einer derartigen Betätigung der Eintragstaste läuft die Schwinge 2 von 2_a nach 2_b und führt die 5 Sektoren 4 in die Nullstellung. Darauf läuft die Schwinge 5 an, jedoch können ihr keine Glieder 15 folgen, da sie bei gelöschtem Stiftschlitten 1 sämtlich durch an sich bekannte, daher nicht dargestellte Festhalteorgane in der Nullstellung arretiert sind. 10 Im weiteren Verlauf des Löschganges kehrt die Schwinge 5 wieder nach 5_a zurück. Das Einstellkontrollwerk (Sektoren 4), die Glieder 15 und der Stiftschlitten 1 stehen gelöscht in der Ausgangsstellung.

15 Im Rahmen der Erfindung besteht außerdem die Möglichkeit, die manuell betätigbaren Verstellglieder direkt am Voreinstellwerk anzuordnen. Der in das mit einem Kontrollwerk versehene, Stellstücke, wie z. B. Zahnstangen, Zahnsegmente, aufweisende, Voreinstellwerk eingebrachte Wert kann dann vor Übernahme in die Maschine vom Bedienenden ohne Löschung und Neueinbringung wahlweise in jeder beliebigen Wertstelle durch eine 20 durch Betätigen der Handverstellglieder erzielbare wertmäßige Verstellung der Stellstücke abgewandelt werden. Eine manuelle Verstellbarkeit der Weitergabeglieder (Sektoren 4) erübrigt sich hierbei. Der sonstige Aufbau und die Wirkungsweise sind im Prinzip die gleichen wie in dem zuvor beschriebenen Beispiel. 30

Ein auf die zuvor erläuterte Art in die Sektoren 4 übergebener Wert wird von diesen z. B. über die Zwischenräder 17 je nach Art der Maschine an Organe eines Rechenwerks, z. B. die Einstellglieder 35 eines Antriebssystems von Vierspezies-Rechenmaschinen, Zählwerke, wie z. B. ein Resultatwerk oder Umdrehungszählwerk bzw. Multiplikatorwerk, Druckwerke oder sonstige, Werte weiterverarbeitende Teile, weitergegeben.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Einstellwerk mit Zehntasteneinstellung für Rechenmaschinen, Addiermaschinen, Buchungsmaschinen u. dgl., dadurch gekennzeichnet, daß 45 Voreinstellglieder getrennt aus Wertabnahme-(15) und Wertweitergabegliedern (4) bestehen, die in einer derartigen, gegenseitige wertmäßige Verstellung sowie zeitweilige Kupplung (14) ermöglichenden Anordnung vorgesehen sind, daß sie in jeder beliebigen Wertstelle, abgesehen von der normalen Werteinbringungs-, Wertübergabe- und Löschbewegung, wertmäßig gegenüber der durch die Tastatur bestimmten Lage verstellbar sind. 50

2. Einstellwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Handbetätigungsglieder, z. B. Rändelräder (19), zur Verstellung der Wertweitergabeglieder (4) im Sinne einer Korrektur von durch die Tasten eingeführten Werten vorgesehen sind. 55

3. Einstellwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Kupplungsglieder (13) vorgesehen sind, die bewirken, daß Wertabnahme- 60

(15) und Weitergabeglieder (4), die vorzugsweise auf einer gemeinsamen Achse (3) verschwenkbar angeordnet sind, lediglich während des Abgreifens eines Wertes aus dem Stellstückträger (1) formschlüssig verbunden sind. 65

4. Einstellwerk nach den Ansprüchen 1 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß ein Rückstellglied, 70 vorzugsweise eine Schwinge (2), die Weitergabeglieder (4) vor Beginn der Abnahme eines Wertes aus dem Stellstückträger (1) automatisch in die Nullstellung verbringt.

5. Einstellwerk nach den Ansprüchen 1, 3 75 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß Steuermittel (7) die bei Beginn der Abnahme eines Wertes aus dem Stellstückträger (1) in Nullstellung befindlichen Glieder (4, 15) durch Einlegen der Kupplungsglieder (13) automatisch formschlüssig verbinden und diese Verbindung nach erfolgter Wertabnahme automatisch lösen. 80

6. Einstellwerk nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß ein die Wertabnahmeglieder (15) leitendes Organ, vorzugsweise eine 85 Schwinge (5), bei Beginn eines Anlaufes auf die Steuermittel (7) den Einfall der Kupplungsglieder (13) veranlassend einwirkt und bei Beginn des Rücklaufes über die Steuermittel (7) das Ausheben der Kupplungsglieder (13) bewirkt. 90

7. Einstellwerk nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwinge (5) so gesteuert ist, daß sie ihren Lauf erst beginnt, wenn die Schwinge (2) die Rückstellung der Weitergabeglieder (4) abgeschlossen hat. 95

8. Einstellwerk nach den Ansprüchen 1 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwinge (5) unmittelbar nach erfolgter Wertabnahme durch Rücklauf die Glieder (15) sammelt und in die 100 Nullstellung zurückbringt, somit die anschließende automatische Löschung des Stellstückträgers (1) ermöglichend.

9. Einstellwerk nach Anspruch 1 und den Unteransprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß 105 eine Festhaltevorrichtung (22) vorgesehen ist, die, vorzugsweise von der Schwinge (5) gesteuert, die Glieder (4) während der Rückführung der Glieder (15) gegen Verstellung sichernd arretiert. 110

10. Einstellwerk nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß eine die Festhaltevorrichtung (22) in ihrer Wirklage durch Einfallen sichernde Klinke (24) derart von der Schwinge (5) beeinflusst wird, daß sie beim Abschluß der 115 Zurückführung der Wertabgreifglieder (15) die Festhaltevorrichtung (22) insbesondere unter Federwirkung zum Außereingriffgehen freigebend öffnet.

11. Einstellwerk nach Anspruch 1 und den 120 Unteransprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplung und Lösung der Wertabnahme-(15) und Weitergabeglieder (4), Wertabnahme vom Stellstückträger (1) und Einstellung der Rechenglieder auf diesen Wert, Rückstellung 125 der Wertabnahmeglieder (15) und des Stell-

stückträgers (1) in die Ausgangsstellung bei
gleichzeitiger Festhaltung der Weitergabeglieder
(4) bewirkende wechselseitige Beeinflussung der
Glieder (1, 2, 4, 5, 7, 13, 15, 22) im Verlauf
eines von dem die Werte weiterverarbeitenden
Maschinenspiels unabhängigen Einstellmaschi-
nenspiels stattfindet.

12. Einstellwerk nach Anspruch 1 und den
Unteransprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß
das Ausschwingen der die Glieder (4) in die
Nullstellung verbringenden Rückstellschwinge

(2) und das Wirksamwerden an sich bekannter,
die Glieder (15) in der Nullstellung festhalten-
der Organe beim Betätigen einer das Ein-
stellmaschinenspiel auslösenden Funktionstaste
(Werteintragstaste) ohne vorherige Wertein-
tastung die Löschung des Einstellwerks (1) be-
wirkt.

In Betracht gezogene Druckschriften:
Deutsche Patentschrift Nr. 578 683.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

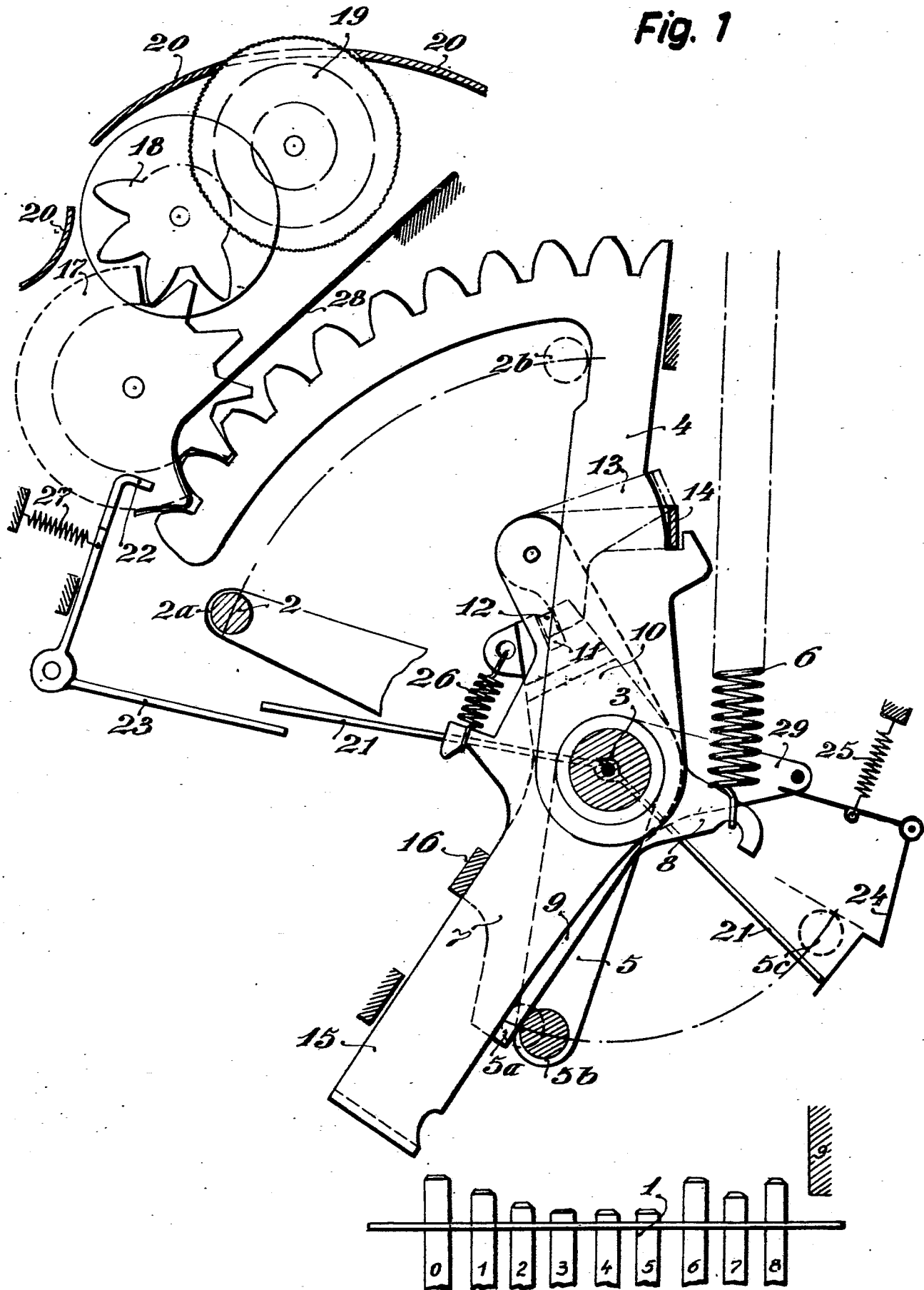


Fig. 2

