



AUSGEGEBEN AM
16. APRIL 1959

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT

Nr. 971 939

KLASSE 42m GRUPPE 21

INTERNAT. KLASSE G 06 c ———

D 13131 IX / 42 m

Günter Hornauer, Berlin-Rudow
ist als Erfinder genannt worden

HAMANN-Rechenmaschinen Gesellschaft mit beschränkter Haftung,
Berlin

Einstellwerk

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 13. September 1952 an

Patentanmeldung bekanntgemacht am 29. März 1956

Patenterteilung bekanntgemacht am 2. April 1959

Die Erfindung betrifft ein Einstellwerk für Zehntasteneinstellung eines ortsfesten Rechenwerks in Rechenmaschinen, Addiermaschinen, Buchungsmaschinen u. dgl. Sie stellt sich zur Aufgabe, eine
5 Soforteinstellung des Rechenwerks mit gleichzeitiger Wertanzeige für jede eingetastete Wertstelle und damit eine laufende Überwachung des einzutastenden Wertes bereits während des Eintastvorganges zu ermöglichen und die Bedienung einer
10 derartigen Maschine zu vereinfachen.

Es sind bereits Maschinen mit Zehntasteneinstellung des Rechenwerks bekannt, die jede eingetastete Wertstelle sofort anzeigen, jedoch ist dies nur durch besonderen Aufbau des Rechenwerks er-

möglicht worden, indem dieses seitenverschiebbar 15
ausgebildet und mit dem zugehörigen Einstellwerk zu einer Einheit verschmolzen ist.

Bei Maschinen der eingangs erwähnten Art wurde bisher der gesamte Wert in einen Stellstückträger eingetastet und nach Betätigen einer be- 20
sonderen Eintragstaste von Abnehmern in der Maschine abgegriffen und das ortsfeste Rechenwerk auf diesen Wert eingestellt. Erst in diesem Stadium konnte der Bedienende den nun in einem Einstellkontrollwerk aufgezeigten Wert über- 25
prüfen.

Es ist auch bereits ein motorisch angetriebenes Einstellwerk für Rechen- und Addiermaschinen

mit ringförmigen, während des Maschinenspiels umlaufenden Einstellgliedern bekanntgeworden, bei dem die Werteinstellung der Einstellglieder während eines Umlaufs des Einstellwerks durch zeitweises Anhalten mittels gesteuerter Anschläge erfolgt. Diese Anschläge werden durch eine Tastenbetätigung in den Weg von Gegenanschlägen an den Einstellgliedern gebracht, während die Tastenbetätigung gleichzeitig den Motor zum Antrieb des Einstellwerks auslöst. Hiernach wird ein Einstellarbeitsgang durchgeführt, bei dem automatisch jeweils der zuletzt getastete Wert in die niedrigste Dekade des Rechenwerks übergeben wird. Die Löschung eines oder mehrerer Einstellglieder erfolgt während eines Umlaufs des Einstellwerks durch Verdrehen der Einstellglieder im gleichen oder entgegengesetzten Sinn der Einstellung bis zum Anschlag an Nullanschläge. Demgegenüber sieht die Erfindung vor, daß gleichzeitig mit der Übergabe des zuletzt getasteten Wertes in die niedrigste Dekade sämtliche zuvor getasteten Werteinstellungen im Rechenwerk gelöscht, jeweils eine Dekade höher wieder eingegeben und angezeigt werden. Zu diesem Zweck ist insbesondere vorgesehen, daß ein Stellstückträger bei einer bei jeder Betätigung einer Werttaste erfolgenden Abtastung durch die Wertabnahmeglieder aus einer außerhalb des Bereiches der Stellstücke liegenden Wertabnahme-Ausgangsstellung heraus, vorzugsweise unter Leitung durch eine Schwinge, abgetastet wird. Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist durch ein derartiges Zusammenwirken der Schwinge mit den Abnehmern dadurch gekennzeichnet, daß sämtliche zu nichteingetasteten Wertreihen des Stellstückträgers gehörenden und nicht von Nullenklinken gehaltenen Abnehmer am Ende jedes Wertübernahmevorganges vorzugsweise von Federn auf Null bzw. in die Grundstellung zurückgebracht werden.

In den Zeichnungen sind als Beispiel dienende Ausführungsformen der Erfindung dargestellt.

Fig. 1 zeigt schematisch in Seitenansicht den Aufbau eines Einstellwerkes ohne Nullenklinken;

Fig. 2 zeigt schematisch eine andere Ausführungsform eines Einstellwerkes mit Nullenklinken;

Fig. 3 und 4 zeigen verschiedene Darstellungen des Einstellkontrollwerkes.

Der Aufbau und die Wirkungsweise eines Einstellwerks nach der Erfindung werden im folgenden für jede der zwei beispieleisen Ausführungsformen an einem Zahlenbeispiel näher erläutert.

Es soll die Zahl »8251« in das Rechenwerk einer Rechenmaschine eingestellt werden. Der Bediende betätigt dazu zuerst eine Werttaste 1 für den Zahlenwert »8« und hebt damit in einem Stiftschlitten 2 einen diesen Zahlenwert verkörpernden Stift 3 an. Zugleich wird von dem Hebel der gedrückten Taste 1 ein elektrischer Kontakt 4 geschlossen, der einen nicht dargestellten Antriebsmotor anlaufen läßt. Dieser Motor treibt eine Schwinge 5 an und läßt sie aus der gezeichneten Stellung A in eine gestrichelt dargestellte Stellung B verschwenken. Dabei nimmt sie, nach

Fig. 1, sämtliche Wertabnehmer 6 gegen den Zug von Federn 7 mit. Zahnsegmente 6_a der Wertabnehmer 6 verstellen, dabei Ziffernrollen 8_a eines Einstellkontrollwerkes 8, während gleichzeitig Segmente 6_b über Zwischenräder 9 Rechenwerkssysteme 10 einstellen.

Die Schwinge 5 verschwenkt beim Erreichen der Stellung B einen Rasthebel 11 aus einer Rastschiene 12 des Stiftschlittens 2 und gibt diesen damit zu einem Dekadenschritt frei. Die erste Stiftreihe 3 des Schlittens 2 steht jetzt in der Laufbahn des Wertabnehmers 6 der niedrigsten Dekade des Einstellwerks. Im weiteren Verlauf dieses Arbeitsganges geht die Schwinge 5 in ihre Grundstellung A zurück, wobei ihr die Wertabnehmer 6 unter der Wirkung der Federn 7 folgen. Der Wertabnehmer 6 der ersten Dekade legt sich an den gehobenen Stift 3 der ersten Stellstiftreihe des Schlittens 2, während die übrigen Wertabnehmer 6 in die Grundstellung zurückgehen. Das Einstellkontrollwerk 8 zeigt dem Bedienenden mit der Ziffernrolle für die niedrigste Dekade den getasteten Wert »8«, wie in Fig. 3b dargestellt, an. Sobald die Schwinge 5 die Stellung A erreicht hat, wird der Motor automatisch durch in der Rechenmaschinentechnik bekannte und daher hier nicht dargestellte Mittel abgeschaltet, womit ein geschlossener Wertübernahmevorgang für die erste Wertstelle durchgeführt ist.

Die weiteren Stellen des einzutastenden Wertes werden, wie zuvor für die erste Wertstelle beschrieben, nacheinander eingebracht, wobei jedesmal beim Rechtsgang der Schwinge 5 sämtliche Abnehmer aus der Grundstellung A bzw. von den Stellstiften 3 in die Stellung B gebracht werden. Nach dem nun erfolgenden Schritt des Stiftschlittens 2 gehen die Wertabnehmer 6 mit der zur Stellung A zurückgehenden Schwinge 5 mit bzw. legen sich an in ihrer Laufbahn befindliche gehobene Stellstifte 3. Dabei ist zu erwähnen, daß jeder im Schlitten 2 gehobene Stift 3 nach jedem Schlittenschritt von dem Abnehmer 6 der nächsthöheren Dekade abgefühlt wird, so daß der Gesamtwert von den Ziffernrollen 8_a des Einstellkontrollwerkes 8 fortschreitend, wie in den Fig. 3c, 3d und 3e dargestellt, abgenommen und aufgezeigt wird.

So wird, da jede Wertstelle einzeln ablesbar ist, dem Bedienenden die Möglichkeit gegeben, einen falsch getasteten Wert durch Ablesekontrolle zu erkennen und durch an sich bekannte und daher hier nicht näher erläuterte Mittel sofort, z. B. durch Teillöschung des Schlittens 2, zu korrigieren.

Da zugleich mit der Einstellung der Ziffernrollen 8_a auch das Rechenwerk 10 über die Zwischenräder 9 auf den gleichen Wert eingestellt worden ist, kann mit der Rechenmaschine jetzt mit diesem Wert eine gewünschte Rechnung durchgeführt werden.

Um eine leichtere Lesbarkeit des im Einstellkontrollwerk 8 erscheinenden Wertes durch Fortfall der vor der ersten Ziffer stehenden Nullen zu erreichen, können bei Anordnung wahlweise setz-

barer Nullstifte im Stiftschlitten 2 die Wertabnehmer 6 so angeordnet werden, daß sie in der Grundstellung um so viel weiter nach links stehen, daß die Ziffernrollen 8_a über die Null hinaus gedreht, im Schauloch ein leeres, vorzugsweise schwarzes Feld erscheinen lassen, welches bei den einzelnen Rollen 8_a zwischen den Ziffern »9« und »0« vorgesehen ist (s. Fig. 3a bis 3e).

Will man jedoch den Stiftschlitten 2 ohne Stifte für den Wert »0« ausbilden, so muß die Grundstellung der Wertabnehmer 6 zugleich die dem Wert »0« entsprechende sein. Dann erscheinen bei einer derartigen Ausführungsform vor dem eingetasteten Wert Nullen, wie es in den Fig. 4a bis 4e dargestellt ist.

Die Fig. 2 zeigt ein in den Grundzügen nach dem gleichen Prinzip arbeitendes Einstellwerk, bei dem sich jedoch durch das Vorhandensein von Nullenklinken 13 die Übernahme eines Wertes unterschiedlich zu dem zuvor erläuterten Beispiel abspielt.

Beim Eintasten der ersten Wertstelle wird der entsprechende Stift 3 im Stiftschlitten 2 angehoben und zugleich der Motor zum Anlaufen gebracht. Die Schwinge 5 läuft von ihrer jetzt rechts vorgesehenen Grundstellung A nach links in die Stellung B und legt sich an die von den Nullenklinken 13 festgehaltenen Wertabnehmer 6, wobei sie den Rasthebel 11 aus der Rastschiene 12 des Stiftschlittens 2 verschwenkt. Der Schlitten 2 wird damit zu einem Dekadenschritt frei gemacht und öffnet dabei von sich aus die den Abnehmer 6 der ersten Dekade festhaltende Klinke 13. Nun geht die Schwinge 5 in ihre Grundstellung A zurück, wobei ihr der zuvor erwähnte Abnehmer 6 bis zur Anlage an den gehobenen Stift 3 für den Wert »8« folgt. Die übrigen Wertabnehmer 6 bleiben unverändert, von den Nullenklinken 13 festgehalten, in ihrer Grundstellung stehen. Der Motor läuft aus, und der erste Wertabnahmevorgang ist abgeschlossen.

Das Einstellkontrollwerk zeigt dem Bedienenden, wie in Fig. 4b dargestellt, den Wert »00008« an. Die Einbringung der weiteren Wertstellen findet in der gleichen Art wie zuvor beschrieben statt (s. Fig. 4c bis 4e).

PATENTANSPRÜCHE:

1. Einstellwerk für Zehntasteneinstellung eines ortsfesten Rechenwerks in motorgetriebenen Rechenmaschinen, Addiermaschinen, Buchungsmaschinen u. dgl. mit schwenkbaren Wertabnahmegliedern, wobei der Antriebsmotor bei Betätigung einer beliebigen Werttaste einen Einstellarbeitsgang durchführt, bei dem automatisch der jeweils zuletzt getastete Wert in die niedrigste Dekade des Rechenwerks übergeben wird, dadurch gekennzeichnet, daß gleichzeitig mit der Übergabe des zuletzt getasteten Wertes in die niedrigste Dekade sämtliche zuvor getasteten Werteinstellungen im Rechenwerk gelöscht, jeweils eine Dekade höher wieder eingegeben und angezeigt werden.

2. Einstellwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Stellstückträger (2) bei einer bei jeder Betätigung einer Werttaste (1) erfolgenden Abtastung durch die Wertabnahmeglieder (6) aus einer außerhalb des Bereichs der Stellstücke (3) liegenden Wertabnahme-Ausgangsstellung heraus, vorzugsweise unter Leitung durch eine Schwinge (5), abgetastet wird.

3. Einstellwerk nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß bei Beginn einer Wertübernahme die Wertabnahmeglieder (6) zunächst aus einer unwirksamen Grundstellung (A) in die Wertabnahme-Ausgangsstellung (B) verbracht und die Abtastung des Stellstückträgers (2) im Sinne abnehmender Ziffernwerte durchgeführt wird.

4. Einstellwerk nach Anspruch 3, gekennzeichnet durch ein derartiges Zusammenwirken der Schwinge (5) mit den Abnehmern (6), daß sämtliche zu nicht eingetasteten Wertreihen des Stellstückträgers (2) gehörende und nicht von Nullenklinken (13) gehaltene Abnehmer (6) am Ende jedes Wertübernahmevorganges vorzugsweise von Federn (7) auf Null bzw. in die Grundstellung zurückgebracht werden.

5. Einstellwerk nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Stellstückträger (2) derart angeordnet ist, daß während einer Werteintastung die jeweils zur Eintastung bereitstehende Stellstückreihe außerhalb der Laufbahn des Wertabnahmegliedes (6) der niedrigsten Dekade liegt.

6. Einstellwerk nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein durch Betätigen einer beliebigen Werttaste (1) eingeleiteter Schritt des Stellstückträgers (2) durch ein Sperrglied (11) erst freigegeben wird, wenn die Wertabnehmer (6) und die Schwinge (5) die Wertabnahme-Ausgangsstellung (B) erreicht haben.

7. Einstellwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Tastenfeld auf den Antrieb einschaltende Glieder, insbesondere Kontakte (4), derart einwirkt, daß bei Betätigen einer beliebigen Werttaste (1) dieser für die Dauer eines Wertübernahmevorgangs selbsttätig wirksam wird.

8. Einstellwerk nach Anspruch 1 und den Unteransprüchen, gekennzeichnet durch eine derartige wechselseitige Beeinflussung der Glieder (Werttaste 1, Stellstückträger 2, Motor, Schwinge 5, Abnehmer 6) untereinander, daß durch die Werteintastung jeder einzelnen Ziffer in den Stellstückträger (2), Ausfahren der Schwinge (5), gegebenenfalls unter Mitnahme der Wertabnehmer (6), Freigabe des Stellstückträgers (2) zu einem Dekadenschritt, Rückgang der Schwinge (5) in die Grundstellung (A), verbunden mit Abnahme des Wertes aus dem Stellstückträger (2) und Einstellen des Schaltwerks (10) auf diesen Wert im Verlaufe eines von dem den Wert weiter-

verarbeitenden Maschinenspiel unabhängigen Einstellmaschinenspiels stattfinden.

- 5 9. Einstellwerk nach Einspruch 1 und den Unteransprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß bei Vorhandensein besonderer, wahlweise setzbarer Stellstücke (3) für den Wert Null die Ziffernräder (8_a) des Einstellkontrollwerks (8) derart ausgebildet sind, daß bei Anliegen

der Wertabnehmer (6) an der in der unwirksamen Grundstellung (A) befindlichen Schwinge (5) im Schauloch ein leeres Feld ohne Ziffer sichtbar wird. 10

In Betracht gezogene Druckschriften:
Deutsche Patentschrift Nr. 847 077. 15

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

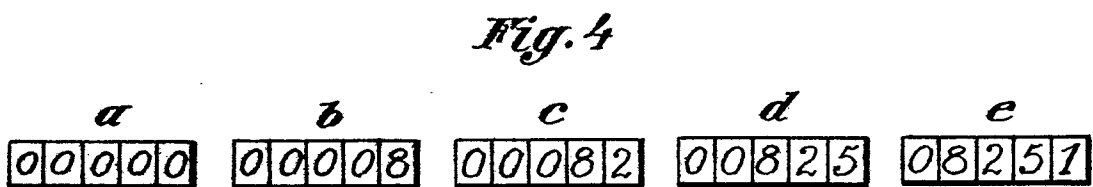
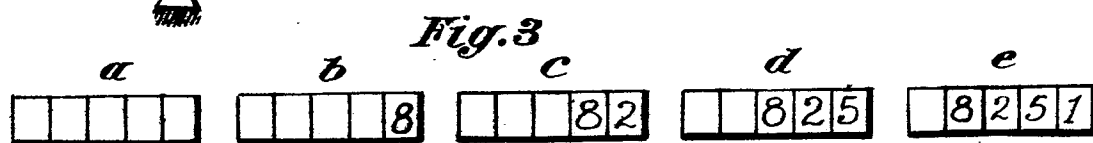
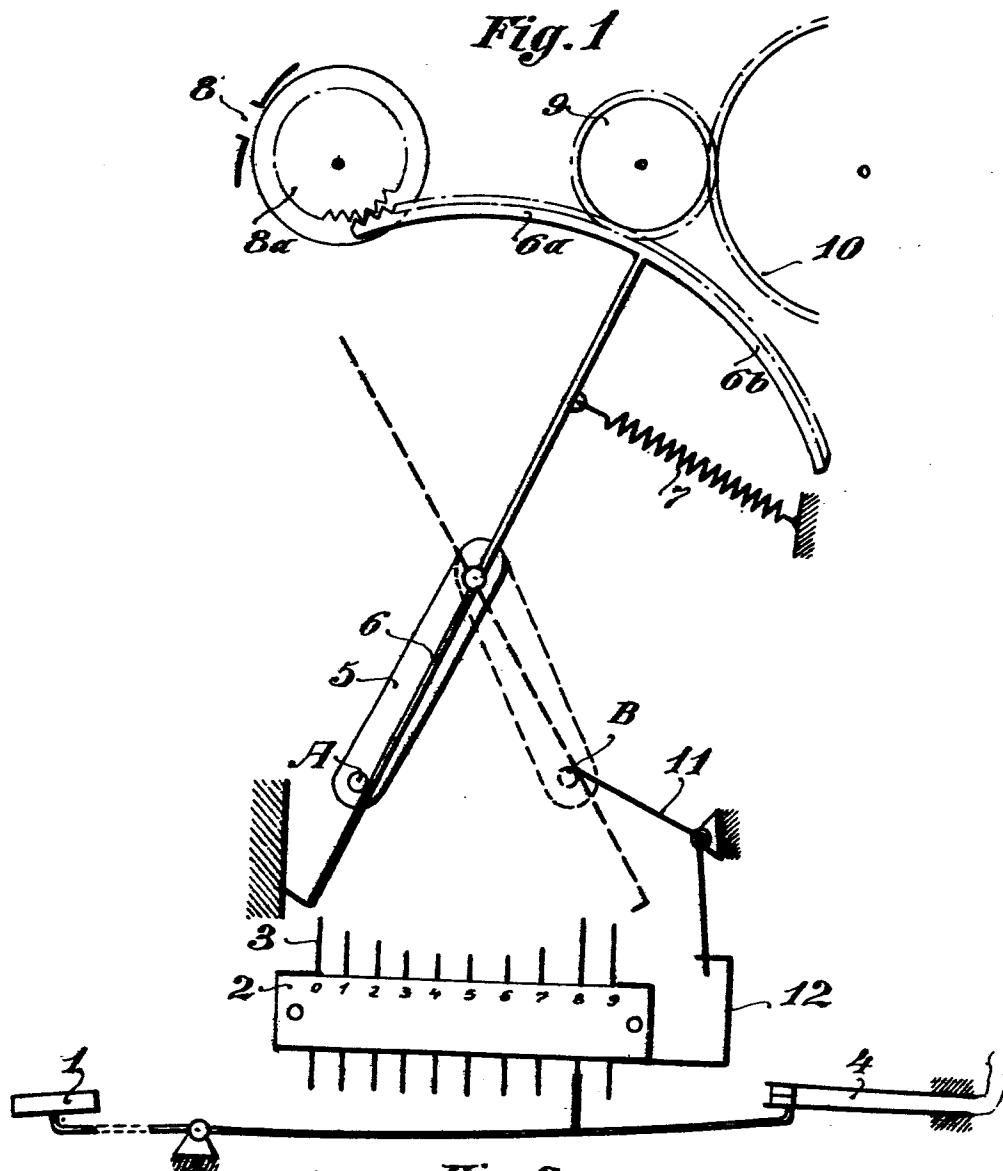


Fig. 2

