

Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949

(WiGBL. S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM
2. JUNI 1955

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT

Nr. 928 430

KLASSE 42m GRUPPE 26

P 6213 IX b / 42 m

Der Erfinder hat beantragt, nicht genannt zu werden

Precisa A. G. Rechenmaschinenfabrik, Zürich-Oerlikon (Schweiz)

Sperrvorrichtung für das Einstellwerk an Rechenmaschinen,
insbesondere Sprossenradmaschinen

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 22. September 1951 an

Patentanmeldung bekanntgemacht am 7. Mai 1953

Patenterteilung bekanntgemacht am 5. Mai 1955

Die Priorität der Anmeldung in der Schweiz vom 21. November 1950 ist in Anspruch genommen

Gegenstand der Erfindung ist eine Sperrvorrichtung für das Einstellwerk an Rechenmaschinen, insbesondere Sprossenradrechenmaschinen mit Zehnzifferntastatur.

5 Bei diesen Rechenmaschinen sind die einstellbaren Glieder (Thomasräder, Stifte, Sprossenräder usw.) stets während des Rechenganges gesperrt.

Bei bekannten Ausführungen befinden sich die Einstellmittel im Ruhestand mit einer Einstellscheibe im Eingriff. Daher besteht bei diesen Ausführungen die Möglichkeit, eine Sperrschiene für die Einstellscheiben beiderseits der Einstellmittel vorzusehen, wobei sich die Einstellscheibe, die mit dem Einstellmittel im Eingriff steht, in einer Aussparung der Sperrschiene bewegen kann. Eine Verriegelung ist in diesem Fall durch die Verzahnung

des Einstellmittels gewährleistet. Bei dieser Ausführung ist es aber erforderlich, weitere Sperrmittel vorzusehen, um die nicht in Benutzung genommenen Einstellscheiben in ihre Ruhelage festzulegen, wenn die eingestellten Werte auf die Übertragungsmittel zu dem Zählwerk übertragen werden. Zu diesem Zweck sind bei der bekannten Ausführung, welche sich zunächst einer mit einem Ausschnitt versehenen Sperrschiene bedient, die Verschwenkung der Einstellscheiben, durch die sie außer Eingriff mit dem Einstellmittel gebracht werden, und eine weitere Sperrvorrichtung für die nicht eingestellten Einstellscheiben erforderlich.

Bei einer anderen bekannten Ausführung ist ebenfalls eine mit Aussparungen vor den Summenrädern versehene Sperrschiene vorgesehen. Diese

Aussparungen ermöglichen eine Verdrehung der Summenräder, wenn sich die Einstellscheiben in einer Ebene mit den Summenrädern befinden. Auch bei dieser Ausführung wird die mit dem Antriebsrad im Eingriff stehende Einstellscheibe nicht von dem Sperrmittel festgelegt, sondern über die Antriebsstrommel, wodurch eine besondere Ausführung bedingt ist.

Gegenüber diesen Ausführungen geht die Erfindung von einem Aufbau der Rechenmaschine aus, bei welchem sich die Antriebs- oder Einstellmittel im Ruhezustand nicht im Eingriff mit den Einstellscheiben befinden. Daher liegt bei der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine gemeinsame Sperrvorrichtung für die Einstellscheiben vorzusehen, die sich noch in der Ruhelage befinden, und diese Einstellscheiben jeweils nur so weit freigeben, daß sie während der Einstellung von dem vorübergehend eingreifenden Einstellhebel betätigt werden können.

Durch die Erfindung wird mit einfachsten Mitteln eine vollkommene Sperrung aller einstellbaren Glieder sowohl während des Rechenganges wie auch in der Ruhelage erreicht, ohne daß weiterhin die Einstellmittel ständig zu einer Verriegelung der jeweils vor ihnen liegenden Einstellscheibe ausgenutzt werden.

Erfindungsgemäß ist ein gemeinsames, von den Einstellrasten gesteuertes Sperrorgan für die rechts von den Einstellhebeln befindlichen Einstellscheiben einschließlich der vor den Einstellhebeln befindlichen Einstellscheibe angeordnet. Dieses Sperrorgan sperrt diese Einstellscheiben zwangsläufig während der Rechenrotation und während der Ruhestellung.

Bei dem Einstellvorgang wird das gemeinsame Sperrorgan nur während eines Teiles der Tastenbewegung betätigt und gibt jeweils nur eine einzelne Einstellscheibe frei. Gegenüber den bekannten Ausführungen ermöglicht diese Anordnung des Sperrorgans einen weitaus einfacheren Aufbau der Rechenmaschine bei einer sicheren Festlegung der Einstellscheiben während der Ruhestellung und während der Rechenrotation, ohne daß in der Ruhestellung einer Scheibe die Einstellmittel zur Sperrung herangezogen werden und ohne daß eine zufällige Bewegung einer Zahlentaste eine Verstellung bewirken kann.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung schematisch veranschaulicht, wobei nur die für das Verständnis des Erfindungsgedankens erforderlichen Teile einer Sprossenradmaschine dargestellt sind. Es zeigt

Fig. 1 ein Einstellwerk (Sprossenradrotor) mit Sperreinrichtung gemäß Erfindung im Schnitt bei nicht gedrückter Zahlentaste,

Fig. 2 die dazugehörige Vorderansicht,

Fig. 3 dasselbe Einstellwerk bei nur teilweise gedrückter Zahlentaste,

Fig. 4 die Vorderansicht zu Fig. 3,

Fig. 5 das Einstellwerk bei vollständig niedergedrückter Zahlentaste,

Fig. 6 die Vorderansicht zu Fig. 5 und

Fig. 7 einen Schnitt durch das Sperrorgan nach der Linie I-I der Fig. 2.

Fig. 1 bis 6 zeigt eine im Maschinengestell 2 und 3 gelagerte Welle 1, welche z. B. durch Handkurbel oder Motor über ein Getriebe 4 drehbar ist. Auf dieser Welle 1 ist ein Schlitten 5 axial verschiebbar, aber im Verhältnis zu Welle 1 nicht drehbar gelagert, indem dieser Schlitten 5 durch eine Führungsschiene 6 geführt ist, welche in den beiden Scheiben 7 und 7' lagert. 7 und 7' sind mit der Welle 1 starr verstiftet. Sperrschiene 6 führt außerdem den Sperrschieber 8, welcher mit dem Nullstellkeil 9 fest verbunden ist. Schlitten 5 ist vom Führungsbügel 10 axial geführt. Führungsbügel 10 läuft auf der Achse 11 und der Schiene 12 und trägt auf seiner Unterseite die Zahnstange 13. Bügel 10 wird durch eine nicht gezeichnete Feder nach links gezogen und von den beiden Schaltzähnen 14 und 14' abwechselnd gehemmt, und zwar in der Weise, daß der Führungsbügel 10 und mit ihm der Schlitten 5 beim Druck einer Zahlentaste 15 jeweils um eine Stelle geschaltet wird. Diese Schrittschaltung, die bei vielen Arten Schreib- und Rechenmaschinen verwendet wird, erfolgt im übrigen in bekannter Weise. Schaltzähne 14 und 14' lagern auf der Schaltbrücke 16, welche um eine Achse 17 drehbar ist. Durch den Druck der Zahlentaste 15 wird die Schaltbrücke 16 über einen Justierkamm 18 gehoben, wodurch die vorhin erwähnte Schrittschaltung ausgelöst wird. Einstellhebel 19 und 19' drehen sich um den Zapfen 20 und tragen je eine Achse 21 bzw. 21' und die beiden Zapfen 22 und 22'. Die Tastenhebel 15 für die Zahlen Null bis Neun besitzen auf ihrem rückwärtigen Ende eine Kurvenbahn 23, welche für jeden der zehn Zahlenhebel 15 verschieden ist und der jeweils einzustellenden Zahl Null bis Neun entspricht. Schlitten 5 trägt den Sprossenradrotor 24, welcher mittels der Handkurbel oder Motor mitsamt dem Schlitten 5 und der Welle 1 drehbar ist. Der Sprossenradrotor 24 besteht aus mehreren der Kapazität der Maschine entsprechenden einstellbaren Gliedern. Jedes einstellbare Glied besteht wiederum aus dem Stifte-träger 25, in welchem radial beweglich je vier Stifte 26 gleiten, und dem Zahnkamm 27, welcher fünf Zähne trägt. Zahnkamm 27 ist um den Zapfen 29 drehbar mit dem Stiftekörper 25 verbunden. Jedes einstellbare Glied hat außerdem leicht drehbar gelagert eine Einstellscheibe 30 mit je einer Einstellkurve 31, einem Zahnsektor 32 und die beiden Aussparungen 33 und 33', in welchen die beiden Zapfen 22 und 22' der Einstellhebel 19 und 19' gleiten können. In Ruhelage, d. h. wenn der Sprossenradrotor 24 auf Null gestellt wurde, geht durch sämtliche Einstellscheiben 30 die Sperrschiene 34. Die Feder 35 (Fig. 2, 4, 6) ist bestrebt, diese Sperrschiene 34 in ihrer Sperrstellung zu halten, d. h. die Sperrschiene 34 so weit nach links zu drücken, bis ihre Nase 37 an der Scheibe 7 ihren Anschlag findet (Fig. 2). In der in Fig. 2 gezeigten Lage befindet sich der Schaltrotor 24 nicht in Ruhelage, sondern er ist so weit abgelaufen, daß Sperrschiene 34 mit ihrem Steg 36 nur noch drei Einstellscheiben 30 sperrt. Schaltbrücke 16 trägt einen Zapfen 38, welcher in eine Kurvenbahn 39 (Fig. 2, 4, 6) des Aus-

lösehebels 40 eingreift. Auslösehebel 40 ist mittels der Achse 41 am Gerüst 2 angelenkt.

Die Wirkungsweise der beschriebenen Vorrichtung ist folgende: Nach erfolgter Nullstellung (Löschung) sind sämtliche Einstellscheiben 30 auf Null gestellt und durch den Steg 36 der Sperrschiene 34 gesperrt. Beim Drücken eines Zahlenhebels 15, z. B. für die Zahl Neun, gleitet die Achse 21' des Einstellhebels 19' in die Kurvenbahn 23 des Zahlenhebels 15 und verdreht dabei vorerst den Einstellhebel 19' so weit, daß sein Zapfen 22' in die Aussparung 33' der Einstellscheibe 30 gleitet (Fig. 3 und 4). Gleichzeitig wird die Schaltbrücke 16 über den Justierkamm 18 gehoben und verschwenkt mit ihrem Zapfen 38 den Auslösehebel 40 im Uhrzeigersinn (Fig. 4 und 6). Vom Auslösehebel 40 wird gleichzeitig Sperrschiene 34 nach rechts verschoben, wobei Steg 36 der Sperrschiene 34 nun diejenige Einstellscheibe 30 freigibt, in welche der Zapfen 22' des Einstellhebels 19' eingreift und welcher Zapfen 22' die Scheibe 30 an einer unabsichtlichen Drehung hindert. Wird der Zahlenhebel 15 tiefer bis zum Anschlag gedrückt, so verdreht der Zapfen 22' des Einstellhebels 19' die Einstellscheibe 30 so weit, daß durch deren Kurvenbahn 31 die vier Stifte 26 an deren Nocken 28 und auch der Zahnkamm 27 mittels seines Nockens 29' in Arbeitsstellung gebracht (Fig. 5) wurde. Durch den Druck des Zahlenhebels 15 wird, wie bereits erwähnt, die Schaltbrücke 16 im Uhrzeigersinn verdreht, und Schaltzahn 14' gibt Zahnstange 13 frei, welche nun vom Schaltzahn 14 abgefangen wird. Da aber der Schaltzahn 14 um eine halbe Schaltteilung kürzer ist als Schaltzahn 14', so erfolgt in bekannter Weise eine halbe Schrittschaltung. Dabei verläßt der Sprossenradrotor 24 mit der betreffenden Einstellscheibe 30 den Zapfen 22' des Einstellhebels 19'. Gleichzeitig wird die Einstellscheibe 30 an ihrem Zahnsektor 32 durch die Sperrschiene 8 arretiert (Fig. 6). Beim Loslassen des Zahlenhebels 15 schwenkt Einstellarm 19' mit seinem Zapfen 22' wieder aus dem Sprossenradrotor 24 aus. Durch das Zurückbringen der Schaltbrücke 16 in ihre Ausgangslage wird der Schaltzahn 14 wieder aus der Zahnstange 13 gezogen, und es erfolgt die zweite Hälfte der Schrittschaltung. Nun gibt auch Zapfen 38 der Schaltbrücke 16 die Sperr-

schiene 34 wieder dadurch frei, daß Auslösehebel 40 wieder entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht wird. Das Betätigen aller übrigen Zahlentasten und Wertstellen erfolgt analog dem vorherbeschriebenen Tastvorgang. Das Nullstellen des Sprossenradrotors 24 erfolgt durch den Nullstellkeil 9 über die Teile 42, 43, 11 in bekannter Weise.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Sperrvorrichtung für das Einstellwerk an Rechenmaschinen, insbesondere Sprossenradrechenmaschinen, deren Einstellscheiben durch eine Zehnzifferntastatur eingestellt werden, dadurch gekennzeichnet, daß ein gemeinsames, von den Einstellrasten (15) gesteuertes Sperrorgan (34) für die rechts von den Einstellhebeln (19, 19') befindlichen Einstellscheiben (30) einschließlich der vor den Einstellhebeln befindlichen Einstellscheibe angeordnet ist, welches diese bezeichneten Einstellscheiben während der Ruhestellung und während der Rechenrotation zwangsläufig sperrt.
2. Sperrvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Sperrorgan als Schiene (34) ausgebildet ist, welche auf einem Teil ihrer Länge einen Steg (36) besitzt.
3. Sperrvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Sperrorgan (34) durch die Zifferntasten (15) so verschoben wird, daß nur eine einzige Einstellscheibe (30) zur Einstellung freigegeben wird.
4. Sperrvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Sperrorgan (34) nach der einen Seite gefedert ist, während die entgegengesetzte Bewegung durch einen festen Anschlag (37) begrenzt ist.
5. Sperrvorrichtung nach Anspruch 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Sperrorgan (34) die Einstellscheibe (30) erst dann freigibt, wenn der von der Taste (15) bewegte Einstellarm (19) mit einem Zapfen (22) in eine Aussparung (33) der Einstellscheibe (30) eingreift.

Angezogene Druckschriften:
Deutsche Patentschriften Nr. 746 801, 429 669.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

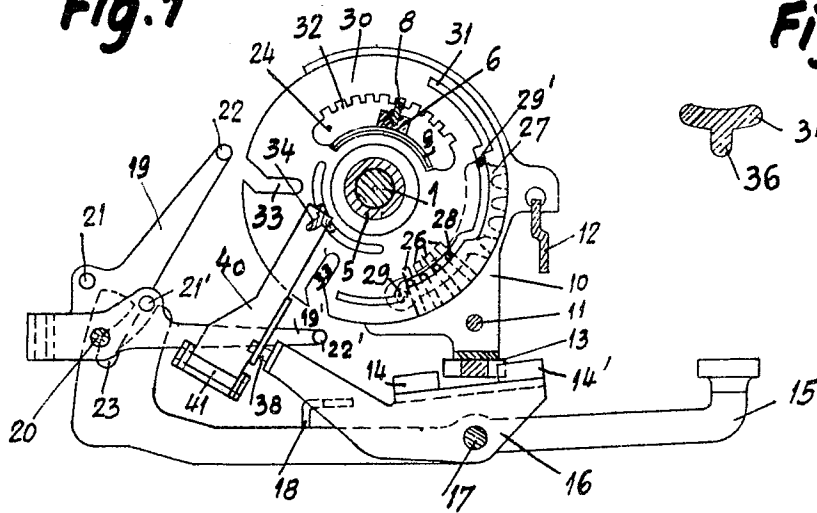


Fig. 7

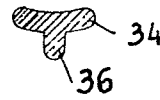


Fig. 3

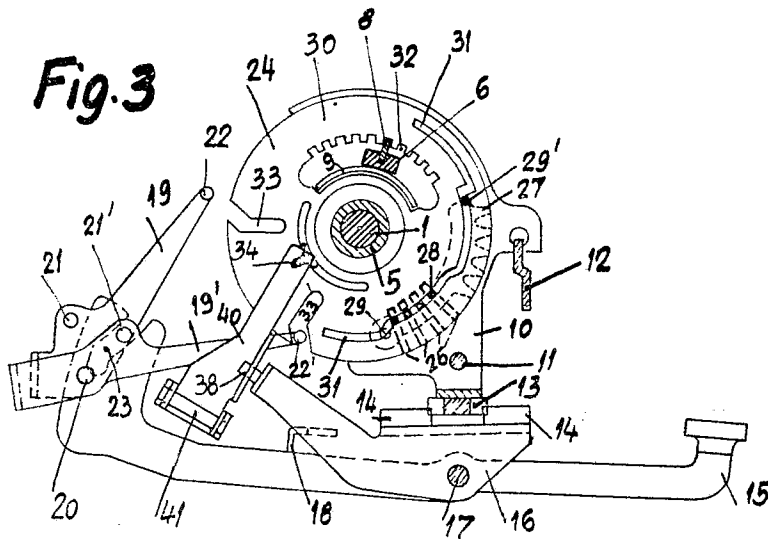


Fig. 5

