

Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949
(WiGBL. S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM
12. FEBRUAR 1959

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT

Nr. 971 536

KLASSE 42 m GRUPPE 20

INTERNAT. KLASSE G 06 c

W 7413 IX/42 m

Walther Büromaschinen-Gesellschaft K. G., Niederstotzingen (Württ.)

Löscheinrichtung für Sprossenradrechenmaschinen

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 13. Dezember 1951 an

Patentanmeldung bekanntgemacht am 7. Mai 1953

Patenterteilung bekanntgemacht am 29. Januar 1959

Die Erfindung betrifft eine Löscheinrichtung für Sprossenradrechenmaschinen, bei denen die gemeinsame oder getrennte Löschung des Resultat- und des Umdrehungszählwerkes durch ein Einstellglied gesteuert wird. Es ist an sich bekannt, die getrennte Löschung des Resultat- und des Umdrehungszählwerkes durch axiale Verschiebung der Lagerwelle für die Ziffernrollen mittels Steuernocken bei Drehung jeder Lagerwelle zu bewirken. Bekannt ist ferner auch eine Einrichtung, bei welcher mittels einer durch eine Taste gesteuerten Kupplung die getrennten Wellen des Resultatwerkes und des Umdrehungszählwerkes wahlweise miteinander gekuppelt oder entkuppelt werden, so daß entweder beide Zählwerke gemeinsam oder jedes Zählwerk für sich mittels je einer Handhabe unabhängig vom anderen gelöscht werden kann. Hierbei

werden die Zählwerkswellen nicht axial verschoben, und es sind für die getrennte Löschung zwei Handhaben erforderlich. Ferner sind auch Löscheinrichtungen bekannt, bei denen neben den getrennten Wellen der Ziffernrollen für das Resultat- und das Umdrehungszählwerk eine Löschwelle vorgesehen ist, die bei Drehung in der einen Richtung das Resultatwerk und bei Drehung in der anderen Richtung das Zählwerk löscht. Diese Einrichtung ermöglicht keine gemeinsame Löschung beider Werke. Die Löschwelle muß also für diesen Fall stets zweimal in entgegengesetzter Richtung gedreht werden, wodurch Zeitverlust entsteht, da in der Regel beide Zählwerke gelöscht werden sollen. Die Erfindung zeigt eine Löscheinrichtung, die mit einfachen Mitteln unter Verwendung einer zu den Wellen der beiden Zählwerke parallelen Lös-

welle wahlweise beide Zählwerke getrennt oder gemeinsam zu löschen gestattet, wobei der Löschwelle noch weitere Funktionen zugeordnet sind, die vor Beginn und nach Beendigung des Löschvorganges selbsttätig durchgeführt werden.

Erfindungsgemäß erfolgt die Kupplung der Löschwelle mit den Wellen der Zählwerke über Zahnräder auf den Ziffernrollenwellen und auf der axial verschiebbaren Löschwelle, wobei die Zahnräder auf der Löschwelle mit einer Zahnücke versehen sind, die dazu dient, diese Zahnräder vor Beginn und Beendigung jeder vollen Umdrehung einen Leerweg zur Steuerung anderer Teile durchlaufen zu lassen. Gesonderte Kupplungsglieder werden dadurch entbehrlich.

Der durch die Zahnücken geschaffene Leerweg für die Zahnräder auf der Löschwelle dient im besonderen erfindungsgemäß zur Steuerung der Federn für die Rastklinken der Ziffernrollen, um deren Widerstand zu verringern, ferner bei Rechenmaschinen mit Vorzeichenstellhebel und Rückübertragung zur Verriegelung des Einstellwerkes und zur selbsttätigen Mittenstellung des Vorzeichenhebels sowie zur Auslösung des Rückübertragungshebels. Die Einstellung der Löschwelle auf Löschung des Resultatwerkes oder des Umdrehungszählwerkes oder beider gemeinsam erfolgt erfindungsgemäß bei Ruhestellung mittels des Löschebels, durch den die Löschwelle axial in drei entsprechende Stellungen verschoben werden kann, wobei vor Beginn der Löschung durch die Leerdrehung der Löschwelle diese gesperrt wird.

Es ist ferner vorgesehen, daß die Löschwelle nach jeder vollen Umdrehung selbsttätig in die zur Löschung beider Zählwerke wirksame Stellung gebracht wird. Eine Handeinstellung der Löschwelle braucht also nur dann zu erfolgen, wenn lediglich eines der Zählwerke gelöscht werden soll. Alle diese Funktionen werden mit wenig einfachen Mitteln durchgeführt, die wenig Raum erfordern und zuverlässig arbeiten.

In der Zeichnung ist schematisch eine Sprossenradrechenmaschine mit einem Ausführungsbeispiel der Löscheinrichtung und der von ihr abhängigen Teile dargestellt. Es zeigt

Fig. 1 die Löscheinrichtung mit Resultat- und Umdrehungszählwerk in Ansicht von vorn,

Fig. 2 eine Ansicht in Richtung des Pfeiles II,

Fig. 3 einen Schnitt nach der Linie III-III der

Fig. 1,

Fig. 4 einen Schnitt nach der Linie IV-IV der Fig. 1,

Fig. 5 einen Schnitt nach der Linie V-V der Fig. 4.

Auf einer im Maschinengestell gelagerten Löschwelle 1 mit der Handkurbel 2 sitzt am einen Ende ein Zahnrad 3, dessen Verzahnung 3a durch eine Lücke unterbrochen ist. Dieses Zahnrad 3 kommt mit seiner Verzahnung in Eingriff mit einem Zahnrad 4 auf einer Welle 5, auf der die Ziffernrollen 8 in bekannter Weise gelagert sind. Die Welle 5 wird beim Drehen durch Nocken 6 axial verschoben und nimmt dann die Ziffernrollen 8 in Nullstellung mit. Die Zähnezahlen der Zahnräder 3

und 4 sind gleich, so daß bei einer vollen Umdrehung der Löschwelle 1 auch die Welle 5 eine volle Umdrehung ausführt. Am anderen Ende der Löschwelle 1 sitzt ein gleiches Zahnrad 10 wie das Zahnrad 3, das mit einem Zahnrad 11 auf der Welle 5a des Umdrehungszählwerkes mit den Ziffernrollen 8a in Eingriff kommt. Auch die Welle 5a verschiebt sich bei Drehung axial durch einen Nocken 6a in bekannter Weise. Die Löschwelle 1 ist mittels eines am Maschinengestell um einen Zapfen schwenkbaren Hebels 12 axial verschiebbar, der durch einen Bolzen 13 mit einer Stellstange 14 gelenkig verbunden ist, die mit einem Bolzen 16 in eine Nut 1b einer Hülse 27 eingreift, die fest auf der Löschwelle 1 sitzt. Drei Axialstellungen der Löschwelle 1 werden durch Rasten 12a des Stellhebels 12 und einen federnden Schieber 15 bestimmt, wobei entweder beide Zahnräder 3 und 10 in Eingriffstellung mit den Zahnrädern 4 und 11 kommen oder nur das eine Zahnräderpaar 3, 4 oder 10, 11. Die Hülse 27 ist entsprechend diesen Stellungen der Löschwelle 1 mit Ringnuten 27a, 27b und 27c versehen, in die ein ortsfester Stift 28 eingreift, der die Löschwelle nach Beginn der Drehung gegen axiale Verschiebung sperrt, während eine Längsnut 27d eine axiale Verschiebung in der Ruhelage zuläßt. An den Zahnrädern 3 und 10 befinden sich Schrägnocken 3b und 10a, denen Gegenocken 25 und 26 am Maschinengestell so gegenüberstehen, daß bei Beendigung einer Umdrehung der Löschwelle 1 diese stets in die Mittellage gebracht wird.

Die Löschwelle 1 ist mit Leitflächen 1a (Fig. 3) versehen, die z. B. durch Ausnehmungen der Löschwelle gebildet sind. An diesen Leitflächen liegen Nasen von Klinken 7 an, die auf einer Achse 30 gelagert und durch eine Schiene 31 verbunden sind. Auf der Achse 30 sind ferner Rastklinken 9 zur Fixierung der Ziffernrollen 8 gelagert, die durch Spreizfedern 32 in die Rastlage gedrückt werden. Die Enden der Spreizfedern 9 liegen in der Bahn der Schiene 31 an.

Auf der Löschwelle 1 sitzt eine Kurvenscheibe 29 (Fig. 4) mit einem Nocken 29a, die über einen Bolzen 17 und einen Hebel 18 eine Klappe 19 steuert, die mit ihrer Nase 19a das Einstellwerk 33 sperrt, sobald die Drehung der Löschwelle 1 beginnt. Kurz vor Rückkehr der Löschwelle 1 in die Ruhelage wird die Klappe 19 durch den Nocken 29a weitergeschwenkt, so daß ein Anschlag 19b gegen eine der Rasten 21a und 21b (Fig. 5) des Nullstellhebels 21 stößt und diesen in seine Mittellage schwenkt, wodurch über den Zwischenhebel 22 auch der Vorzeichenhebel 20 in die Mittellage gebracht wird. Gleichzeitig wird auch die Sperrklinke 24 (Fig. 4) angehoben, die den an der Nase 24a gesperren Arm 23 des Rückübertragungshebels freigibt, durch den das Resultatwerk in die zur Rückübertragung seines Wertes in das Einstellwerk erforderliche Lage gebracht war.

Bei Beginn der Drehung der Löschwelle 1 wird zunächst ohne Mitnahme der Wellen 5 und 5a des Resultat- und Umdrehungszählwerkes die Welle selbst an der Hülse 27 gegen axiale Verschiebung

gesperrt. Gleichzeitig werden durch die Schiene 31 die Federn 32 angehoben und dadurch die Fixierungsklinken 9 von dem Federdruck entlastet. Ferner wird ebenfalls gleichzeitig durch die Nockenscheibe 29 das Einstellwerk 33 über die Klappe 19 durch die Nase 19a gesperrt. Nach diesem Leerweg der Zahnräder 3 und 10 beginnt der Eingriff nach der dargestellten Lage der Löschwelle 1 mit dem Zahnrad 11 auf der Welle 5a des Umdrehungszählwerkes. Kurz vor Beendigung einer vollen Umdrehung der Löschwelle 1 ist bereits eine volle Umdrehung der Welle 5a erfolgt, wobei das Zahnrad 11 in die Zahnücke der Verzahnung 3a des Zahnrades 10 gelangt. Es schwenkt nun der Nocken 29a der Nockenscheibe 29 über den Bolzen 17 und den Hebel 18 die Klappe 19 um einen weiteren Betrag, wobei der Nullstellhebel 21 mit dem Vorzeichenhebel 20 in die Mittellage gebracht und gleichzeitig die Sperrklinke 24 angehoben wird, die den Rückübertragungshebel 23 freigibt. Dabei sind auch die Nasen der Klinken 7 in den Ausschnitt der Welle 1 eingefallen, wobei sich die Schiene 31 gesenkt hat und die Federn 32 wieder auf die Fixierungshebel 9 aufgefallen sind. Bei diesem letzten Teil der Drehung der Welle 1 ist der Schrägnocken 10a mit seiner Schrägfläche gegen die Schrägfläche des Gegenockens 26 gestoßen und hat die Löschwelle 1 wieder in die Mittellage gebracht. Die axiale Verstellung der Löschwelle 1 vor Beginn ihrer Drehbewegung erfolgt durch den Klinkenhebel 12.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Löscheinrichtung für Sprossenradrechenmaschinen mit durch Einstellglied gesteuerter getrennter oder gemeinsamer Löschung des Resultat- und Umdrehungszählwerkes durch eine parallel zu den Ziffernrollenwellen liegende, sich nach Beendigung des Löschvorganges selbsttätig in die Ausgangslage zurückstellende Löschwelle, dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplung über Zahnräder (4 und 11) auf den

Ziffernrollenwellen (5, 5a) und Zahnräder (3, 10) auf der Löschwelle (1) erfolgt, welche letzteren Zahnräder (3, 10) durch eine Zahnücke vor Beginn und Beendigung jeder vollen Umdrehung einen Leerweg zur Steuerung anderer Teile durchlaufen.

2. Löscheinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Löschwelle (1) einen schwenkbaren Bügel (7, 31) steuert, der durch Anheben der Federn (32) für die Rastklinken (9) der Ziffernrollen (8) vor Beginn der Drehung in die Nullstellung die Rastklinken entlastet.

3. Löscheinrichtung nach Anspruch 1 mit Vorzeichenstellhebel und Rückübertragung in der Rechenmaschine, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Löschwelle (1) eine Kurvenscheibe (29) befestigt ist, durch die über einen Steuerhebel (18) und eine Sperrklappe (19) die Verriegelung des Einstellwerkes (33) und die Mittenstellung des Vorzeichenstellhebels (20) am Quotientenwerk sowie über die Klinke (24) die Auslösung des Rückübertragungshebels (23) gesteuert werden.

4. Löscheinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Löschwelle (1) in Ruhestellung mittels des Löschehebels (12) axial verschiebbar und in drei Stellungen fixierbar ist und gegen axiale Verschiebung nach Beginn ihrer Umdrehung durch eine Hülse (27) selbsttätig gesperrt wird, in deren durch eine Längsnut (27d) unterbrochene Ringnuten (27a bis 27c) ein ortsfester Anschlag (28) eingreift.

5. Löscheinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Löschwelle (1) mittels Steuernocken (26, 10a, 3b, 25) nach jeder vollen Umdrehung selbsttätig in die zur Löschung beider Zählwerke wirksame Kupplungslage gebracht wird.

In Betracht gezogene Druckschriften:
Deutsche Patentschriften Nr. 260 031, 558 780.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

