



AUSGEGEBEN AM
2. FEBRUAR 1933

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

Nr 569 382

KLASSE 42^m GRUPPE 10

42^m T 10. 30

Tag der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents: 12. Januar 1933

Triumphatorwerk m. b. H. in Mölkau b. Leipzig

**Vorrichtung an Sprossenradrechenmaschinen zur Rückübertragung der im Zählwerk
angezeigten Werte in das Einstellwerk**

Patentiert im Deutschen Reiche vom 16. Januar 1930 ab

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung an Sprossenradrechenmaschinen zur Rückübertragung von Zählwerkwerten in das Einstellwerk.

5 Gegenüber bekannten Vorrichtungen dieser Art erfolgt die Kupplung zwischen Resultatwerk und Einstellwerk nicht durch Verschieben des Zählwerkschlittens, sondern durch Einschwenken eines Rückübertragungsorgans.
10 Diese Ausbildung hat den Vorteil gegenüber der Bauart mit versetzten Schlitten, daß die Zählräder näher aneinanderrücken können und dadurch die Maschine kleiner und handlicher wird. Eine solche Einrichtung ist zwar auch schon
15 bekanntgeworden, doch besitzt diese nicht die für ein fehlerfreies, sicheres Arbeiten unbedingt erforderlichen Sperrungen und Verriegelungen.

Das Wesen der Erfindung besteht darin, daß die stets in Eingriff mit den zwischen dem Einstellwerk und dem Resultatzählwerk angeordneten Zwischenrädern befindlichen einschwenkbaren Rückübertragungsräder in einem um die Zwischenradachse schwingbaren Schaltrahmen
20 gelagert sind. Dieser Schaltrahmen steuert beim Einschwenken gegen die Einstellscheiben gleichzeitig die bekannte Sperrklappe zur Verhinderung der Kurbeldrehung, einen Stift zur Festlegung der Schlittenrast und ein Führlinéal zum Abfühlen der ersten einstellbaren
25 Sprossen.
30

In der Zeichnung ist die Erfindung in einer Ausführungsform als Beispiel dargestellt.

Abb. 1 zeigt einen Querschnitt durch die Maschine in der Arbeitslage und Abb. 2 die Vorderansicht dazu. Abb. 3 zeigt einen Querschnitt durch die Maschine in der Rückübertragungslage und Abb. 4 eine Draufsicht auf die Maschine nach Entfernung einer Anzahl von Teilen. Abb. 5 zeigt einen Schnitt nach I-I der Abb. 2.

Auf der Grundplatte 1 (Abb. 2) ist in Seitenwänden 2, 3 die Einstellwalze 4 gelagert, die in bekannter Weise von der Handkurbel 5 durch
35 Zahnräder 6, 7 angetrieben werden kann. Die Einstellwalze 4 besteht aus Einstellscheiben 8 mit Einstellringen 9, die durch Einstellgriffe 10 (Abb. 1) bedient werden und mit Verzahnungen 11 und 12 versehen sind. Die Verzahnung 11 treibt in bekannter Weise mittels der Zahnräder 13, 14 das Kontrollwerk 15 an. Die Verzahnung 12 dient zur Rückübertragung. Die
40 Walze 4 trägt noch eine Sperrscheibe 16 (Abb. 2) mit einer Sperrlücke 17 (Abb. 1). In letztere kann der Sperrzahn 18 eingreifen, der an einer bei 19 im Gestell drehbar gelagerten Sperrklappe 20 angebracht ist, die unter Wirkung der in Grundplatte 1 eingehängten Zugfeder 21 steht. Die Sperrklappe trägt gleichlaufend mit ihrer Achse 19 ein Linéal 22.

Auf der Grundplatte 1 ist der Schlitten 23 auf Rollen verschiebbar gelagert, der die Wellen 24, 25, 26 trägt. Um Welle 24 schwingt ein Hebel 27 mit der Fingertaste 28. Der Hebel 27 (Abb. 5) ist mit einer Nase 29 versehen und

besitzt nach hinten einen Arm 30, der das Lineal 22 untergreift. Mit einem Zahn 31 tritt der Hebel 27 in eine in der Grundplatte 1 eingearbeitete Rastenleiste ein.

- 5 Auf Welle 25 und 26 sind frei drehbar die Zahnräder 32, 33 gelagert. An den Rädern 32 sind Ziffernkränze 34 befestigt, die an der Nabe nicht gezeichnete Stifte aufweisen, die mit in Welle 25 eingesetzten Stiften 35 in bekannter
10 Weise zusammenarbeiten, wenn die Ziffernräder 34 auf Null zurückgebracht werden sollen. Als Griff für diese Löschung dient der Knopf 36 am rechten Ende der Welle 25 (Abb. 2). Dieser Knopf trägt eine Ansteignase 37, die mit einer
15 an der Schlittenwand 38 angebrachten Kerbe 39 zusammenarbeitet.

- Auf der Welle 26 sind zwei Laschen 40, 41 verstiftet, die wiederum mit einem zwischen ihnen liegenden Stab 42 verstiftet sind. Auf
20 Stab 42 sitzen Zahnräder 43 frei drehbar, die so breit sind, daß sie einerseits in die Zahnräder 33 eingreifen, anderseits in die Ebene der Verzahnung 12 hineinragen (Abb. 2). Der Hebel 40 ist mit einem Handgriff 44 (Abb. 1) ver-
25 sehen und trägt einen Sperrzahn 45.

- Auf der rechten Seite der Welle 24 ist frei drehbar ein Hebel 46 gelagert, der mit Nasen 47 und 48 und einem Griff 49 versehen ist. Die Nase 47 arbeitet mit dem Sperrzahn 45 zu-
30 sammen. Der Hebel 46 wird durch eine Feder 50 nach oben gedrängt. Auf der Welle 25 ist eine Scheibe 51 befestigt, in die ein Stift 52 eingesetzt ist, der mit der Nase 48 zusammenarbeitet.

- In die Schlittenwand 53 (Abb. 2) ist ein
35 Bolzen 54 eingesetzt, auf dem ein Hebel 55 schwingt. Das obere Ende 56 (Abb. 3) des Hebels 55 wird vom Zahn 57 der Lasche 41 gesteuert. Der Hebel 55 trägt seitlich einen Stift 58, der den Hebel 30 untergreift; sein unteres
40 Ende 59 berührt ein Lineal 60. Dieses ist ein Bestandteil einer in der Grundplatte 1 auf Bolzen 61 gelagerten Klappe 62 (Abb. 4), die durch eine Feder 63 gegen den Hebel 55 gedrängt wird. Die Klappe 62 trägt in der Seiten-
45 wand 64 eine Schraube 65. Auf dieser schwingt eine Klinke 66, die durch eine Feder 67 in die in Abb. 1 gezeigte Lage nach hinten gestellt werden kann.

- Auf dem im Maschinengestell gelagerten
50 Bolzen 19 (Abb. 1) sitzt schwingbar eine Klappe 68. Diese trägt unten ein Lineal 69 und oben einen Kamm 70. Das Lineal 69 arbeitet mit der Klinke 66 zusammen. Der Kamm 70 liegt mit seinen Zähnen 71 (Abb. 4) im Bereich der ein-
55 stellbaren Antriebszähne 72. Seine Schlitze 73 gestatten den Einstellhebeln 10 den Durchtritt. Die Klappe 68 steht unter Wirkung einer in die Grundplatte 1 eingehängten Zugfeder 74 (Abb. 1).

- 60 Auf der Welle 25 ist noch eine Scheibe 75 (Abb. 5) verstiftet, die mit einer Stufe 76 und

einer Kurve 77 versehen ist. Beide arbeiten mit der Nase 29 des Hebels 27 zusammen.

Der durch die Teile 26, 42, 40, 41 gebildete Rahmen steht unter Wirkung einer an der 65 Seitenwand 38 angehängten Zugfeder 78 (Abb. 2). Die Lasche 41 trägt nach unten eine Verlängerung 79 (Abb. 3) mit einem Stift 80, der den Arm 30 übergreift.

Die beschriebene Einrichtung wirkt wie 70 folgt:

Mit Hilfe der Einstellgriffe 10 wird die gewünschte Anzahl von Antriebszähnen 72 in bekannter Weise in die Arbeitslage radial her-
75 ausgestellt. Der eingestellte Wert wird durch die Verzahnungen 11, 13, 14 im Kontrollwerk 15 sichtbar gemacht. Als erster Antriebszahn 72 tritt derjenige aus der Antriebsscheibe 8 heraus, der einem der Fühlzähne 71 gegenüberliegt. Von der Kurbel 5 wird nun über die Zahnräder 80 6, 7 die Walze 4 angetrieben, wobei die Sprossen 72 in bekannter Weise durch die Zahnräder 33, 32 das Anzeigewerk 34 betätigen. Soll der in diesem erschienenen Wert auf die Antriebswalze übertragen werden, so sind zunächst die Ein- 85 stellgriffe 10 auf Null zurückzustellen. Darauf wird der Griff 44 angehoben, bis die Zahnräder 43 in die Verzahnung 12 eingreifen, wobei der Sperrhaken 47 hinter den Zahn 45 einschnappt, so daß die eingestellte Lage erhalten bleibt 90 (Abb. 3).

Beim Anheben des Griffes 44 verschwenkt der Zahn 57 die Nase 56 des Hebels 55, wobei mit Hilfe des Stiftes 58 der Arm 30 angehoben, die Klappe 20 verschwenkt und der Zahn 18 95 etwa zur Hälfte in die Lücke 17 gehoben wird. Hierdurch ist die Kurbel 5 gesperrt.

Beim Anheben des Armes 30 hebt sich der Zahn 31 ebenfalls, ohne aber aus seiner Rast in der Grundplatte 1 herauszutreten. Ein völ- 100 liges Herausheben bzw. ein zu starkes Anheben des Armes 30 wird durch den Stift 80 verhindert, der beim Verschwenken der Lasche 41 gesenkt worden ist. Eine Verschiebung des Schlittens 23 ist also unmöglich, sobald der Griff 44 ange- 105 hoben, d. h. solange die Rückübertragungseinrichtung eingeschaltet ist.

Wenn dagegen die Rückübertragungseinrichtung ausgeschaltet ist (Abb. 1), kann durch Druck auf die Taste 28 der Arm 30 noch höher 110 angehoben werden, da sich dann der Anschlagstift 80 in seiner oberen Lage befindet. Hierbei tritt der Sperrzahn 18 ganz in die Lücke 17 ein, und der Zahn 31 verläßt seine Rast in der Grundplatte 1, so daß nun die Verschiebung des 115 Schlittens 23 freigegeben ist. Wenn anderseits der Schlitten teilweise verschoben ist, ruht der Zahn 31 auf der Oberseite der Rastenleiste bzw. der Grundplatte 1. Der ganz hoch gehobene Arm 30 verhindert dann die Einschaltung der 120 Rückübertragungseinrichtung, weil er dem Herausgehen des Stiftes 80 im Wege steht.

Wenn beim Anheben des Griffes 44 der Hebel 55, wie vorher beschrieben, verschwenkt wird, wird durch das auf das Lineal 60 wirkende Hebelende 59 die Klappe 62 ebenfalls verschwenkt. Hierbei wird durch die Klinke 66 das Lineal 69 niedergedrückt bzw. die Klappe 68 gedreht (in Abb. 3 in unterbrochenen Linien angedeutet). Am Ende des Hubes des Griffes 44 schnappt die Klinke 66 vom Lineal 69 ab, so daß durch die Feder 74 die Klappe 68 wieder zurückgeschwenkt wird (ausgezogene Stellung Abb. 3).

Beim Vorwärtsschwenken der Klappe 68 treten die Zähne 71 nahe an die Einstellwalze 4 heran. Ist aber diese nicht vollständig gelöscht, sondern an irgendeiner Stelle noch die erste Sprosse 72 eingestellt geblieben, so stößt ein Zahn 71 gegen diese Sprosse 72. Die Verschwenkung der Klappe 68 ist dann unmöglich. Daher können auch die Teile 60, 59, 56, 57, 41, 42, 43, 44 nicht bewegt werden, d. h. der Griff 44 kann nicht angehoben und die Räder 43 können nicht in Eingriff mit der Verzahnung 12 gebracht werden, so lange noch eine einzige Sprosse 72 eingestellt ist. Der Rechner ist also genötigt, das Einstellwerk vollständig zu löschen, weil er sonst den Griff 44 nicht bedienen kann.

Ist der Griff 44 angehoben, so wird der Knopf 36 gedreht. Hierbei wird durch die Wirkung des Zahnes 37 (Abb. 2) an der Schrägfläche 39 die Welle 25 nach rechts gezogen, so daß sich die Stifte 35 hinter die nicht dargestellten Nasen an den Ziffernrädern 34 legen und sie hierdurch in bekannter Weise auf Null zurückstellen. Beim Löschen der Ziffernräder 34 werden über die Zahnkränze 32, 33, 43, 12 die Einstellhebel 10 um ebensoviel Schritte vorwärts verstellt, als die Ziffernräder 34 rückwärts gestellt werden. Hierbei tritt die entsprechende Anzahl von Sprossen 72 aus der Antriebswalze 4 heraus. Die Zähne 71 sind nun nicht mehr hinderlich, da der Kamm 70 beim Zurückschwenken der Klappe 68 infolge Abschnappens der Klinke 66 von Lineal 69 nach hinten gegangen ist (Abb. 3). Gegen Ende der Drehung des Knopfes 36 im Uhrzeigersinne (Abb. 1 und 3) drängt der Stift 52 an der Nase 48 den Hebel 46 zurück, so daß der Zahn 47 die Sperrnase 45 freigibt und der Griff 44 und die Räder 43 unter Wirkung der Feder 78 zurückgeschaltet werden.

Wenn die Drehung des Knopfes 36 vollendet ist, schnappt der Zahn 37 (Abb. 2) wieder in die Kerbe 39 ein, so daß die Welle 25 unter Wirkung einer nicht gezeichneten Feder wieder nach links geht und die Stifte 35 wieder aus dem Bereich der Nasen der Ziffernräder 34 gelangen. Die Rückübertragung ist nun durchgeführt. Beim Senken des Griffes 44 ist auch der Zahn 57 zurückgegangen und hat über die Teile 56, 58, 30, 22 die Klappe 20 freigegeben, so daß durch die Feder 21 der Zahn 18 aus der Sperrlücke 17

zurückgezogen worden ist. Gleichzeitig hat das Hebelende 59 das Lineal 60 freigegeben, so daß durch die Feder 63 die Klappe 62 nach links geschwenkt ist. Dabei ist die Klinke 66 wieder in die Ausgangslage (Abb. 1) gelangt. Die Maschine ist nun für erneutes Rechnen bereit.

Wenn die Ziffernräder 34 ohne Rückübertragung gelöscht werden sollen, so erfolgt das Anheben des Armes 30 durch die Kurve 77 und den Zahn 29, wobei durch den Zahn 18 die Kurbeldrehung ebenfalls gesperrt ist. Ist aber die Kurbel bereits angedreht, so steht die Lücke 17 nicht mehr dem Zahn 18 gegenüber. Dann ist die Taste 28, d. h. die Schlittenverschiebung, ferner der Griff 44, d. h. die Rückübertragung, und schließlich der Knopf 36, d. h. die Löschung der Ziffernräder 34, gesperrt.

Um ein versehentliches Anheben des Griffes 44 rückgängig zu machen, genügt ein Druck auf die Taste 49, wodurch der Haken 47 den Zahn 45 freigibt und der Griff 44 herunterschnappt.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Vorrichtung an Sprossenradrechenmaschinen zur Rückübertragung von Zählwerkwerten in das Einstellwerk, dadurch gekennzeichnet, daß die stets in Eingriff mit den zwischen dem Einstellwerk und dem Resultatzählwerk angeordneten Zwischenrädern (33) befindlichen einschwenkbaren Rückübertragungsräder (43) in einem um die Zwischenradachse (26) schwingenden Schaltrahmen (26, 42, 40, 41) gelagert sind, der beim Einschwenken gegen die Einstellscheiben (8) gleichzeitig die bekannte Sperrklappe (20) zur Verhinderung der Kurbeldrehung, einen Stift (80) zur Festlegung der Schlittenrast (31) und ein Fühlerlineal (70) zum Abfühlen der ersten einstellbaren Sprossen steuert.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Zwischenhebel (55) mit einem Stift (58) den Schlittenschalthebel (30) während der Rückübertragung untergreift, der in bekannter Weise den auf der Sperrklappe (20) befestigten Sperrzahn (18) in die Sperrscheibe (17) der Antriebswelle legt, um die Kurbel (5) beim Einrücken der Rückübertragungsräder (43) zu sperren.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein Anschlag (Stift 80) an dem Schaltrahmen (26, 40, 41, 42) in seiner Arbeitslage den Hub des Schlittenschalthebels (30) begrenzt, um ein völliges Austreten des Sperrzahnes (31) aus der Schlittensperrleiste zu verhindern.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Verschwenkung des Schaltrahmens (26, 40, 41, 42) durch den Zwischenhebel (55) auf eine Hilfs-

klappe (64) übertragen wird, die auf eine das Fühlerlineal (70) tragende federbelastete Klappe (68) einwirkt.

5 5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Einwirkung der Hilfsklappe (64) auf die Fühlerklappe (68) 5
vermittels einer Klinke (66) geschieht, die nach Abfühlen des Lineals (70) an der Antriebswalze (4) von der Fühlerklappe (68) ab-
10 schnappt, um nach Einschaltung der Übertragungsräder (43) das Fühlerlineal (70) zurückgehen und die Sprossen (72) beim Löschen der Ziffernräder (34) heraustreten zu lassen.

15 6. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der das Fühlerlineal (70) steuernde Schaltrahmen (26, 40, 41, 42) durch eine Sperre (45, 47) in Arbeits-
20 stellung gehalten wird, die gegen Ende der Löschung durch einen den Sperrhebel (46) verdrängenden Stift (52) aufgehoben wird, der mit einer auf der Löschwelle (25) ver-
stifteten Scheibe (51) umläuft.

7. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 3, 25
dadurch gekennzeichnet, daß die Einschaltung der Rückübertragungsräder (43) bzw. die Verschwenkung des Schaltrahmens bei gedrückter Schlittenschalttaste (28) oder bei 30
teilweiser Verschiebung des Schlittens durch den Schlittenschalthebel (30) und den am Schaltrahmen befestigten Anschlag (80) ver-
hindert ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, 35
dadurch gekennzeichnet, daß die Einschaltung der Übertragungsräder (43) bzw. die Verschwenkung des Schaltrahmens bei an-
gedrehter Kurbel (5) durch den auf der Sperrscheibe (17) schleifenden Sperrzahn (18) 40
über die Sperrklappe (20), den Schlittenschalthebel (30) und den Zwischenhebel (55) ver-
hindert wird.

9. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 6, 45
dadurch gekennzeichnet, daß der Sperrhebel (46) mit einer Taste (49) versehen ist, um die etwa irrtümlich eingeschalteten Über-
tragungsräder (43) freizugeben.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Abb. 1.

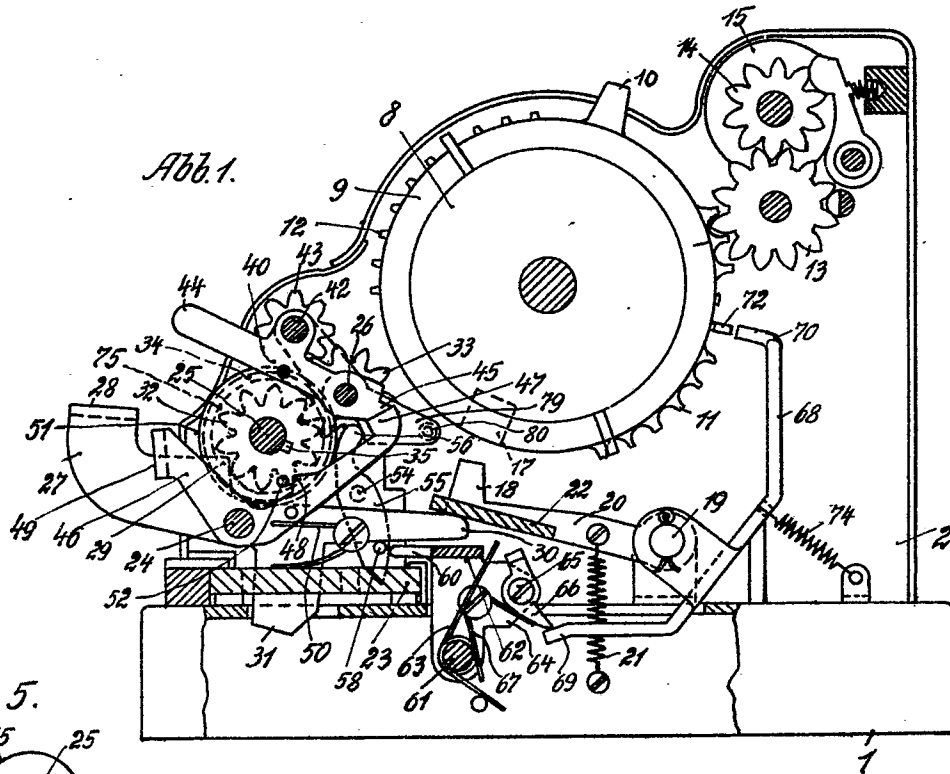


Abb. 5.

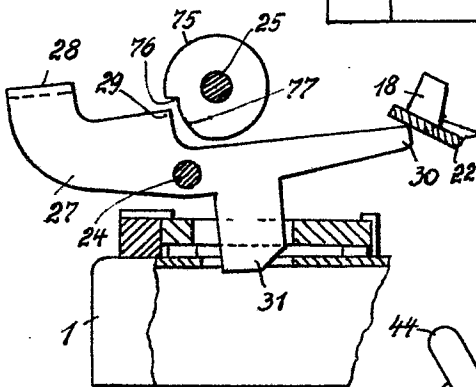


Abb. 3.

