



AUSGEGEBEN AM
22. APRIL 1954

REICHSPATENTAMT

PATENTSCHRIFT

Nr. 745 992

KLASSE 42m GRUPPE 20

A 89876 IX b / 42 m

Nachträglich gedruckt durch das Deutsche Patentamt in München

(§ 20 des Ersten Gesetzes zur Änderung und Überleitung von Vorschriften
auf dem Gebiet des gewerblichen Rechtsschutzes vom 8. Juli 1949)

Die Erfindernennung unterbleibt auf Antrag

»Archimedes« Glashütter Rechenmaschinenfabrik Reinhold Pöthig,
Frankfurt/Main

Rechenmaschine mit einer Einrichtung zum selbsttätigen Löschen
des Resultat- und Umdrehungszählwerkes

Patentiert im Deutschen Reich vom 18. Juli 1939 an

Der Zeitraum vom 8. Mai 1945 bis einschließlich 7. Mai 1950 wird auf die Patentdauer nicht angerechnet
(Ges. v. 15. 7. 51)

Patenterteilung bekanntgemacht am 23. Dezember 1943

Die Erfindung bezieht sich auf eine Rechen-
maschine mit einer Einrichtung zum selbst-
tätigen Löschen des Resultat- und Um-
drehungszählwerkes, wobei die Löschgestänge
5 in parallel zur Verschieberichtung des Zähl-
werkschlittens beweglichen Schienen bestehen,
deren Verzahnungen mit auf den Ziffern-
trägerachsen sitzenden Löschritzeln zusam-
menwirken und die Löschbewegung der
10 Löschschiene durch einen durch Motorkraft
in der Bewegungsrichtung der Löschschiene
hin und her schwingenden Hebel od. dgl.

geschieht, der derart quer verschiebbar
zu seiner Schwingbewegung steuerbar ist,
so daß er bei seiner Ausschwingbewegung 15
entweder das Resultatwerklöschgestänge oder
das Umdrehungszählwerklöschgestänge oder
beide erfaßt. Bei dieser Einrichtung ist der
Nachteil vorhanden, daß der Schlitten durch
einen besonderen Handgriff in die Grund- 20
stellung zurückgesteuert werden muß.

Um diesen Übelstand zu vermeiden, ist
erfindungsgemäß die Anordnung so getroffen,
daß durch die Betätigungstaste der Lösch-

gestänge gleichzeitig die Zählwerkschlittenrücklaufeinrichtung in Tätigkeit gesetzt wird. Auf diese Weise ist es möglich, mit einem einzigen Handgriff nicht nur die Löschung der Zählwerke, sondern auch den Schlittenrücklauf zu bewirken.

Hier ist darauf hinzuweisen, daß bei Rechenmaschinen auch Einrichtungen bekannt sind, bei denen mit einem einzigen Tastendruck zunächst das Schlittenschaltgetriebe eingeschaltet wird, wobei dann am Ende der Schlittenschaltbewegung die Löschgestänge in Tätigkeit gesetzt werden. Bei diesen bekannten Maschinen erfolgt aber die Betätigung der Löschgestänge nur, wenn der Schlitten sich in der Grundstellung befindet. Demgegenüber ist aber bei der neuen Einrichtung auch noch wahlweise die Möglichkeit vorhanden, die Schlittenlöschgestänge in Tätigkeit zu setzen, ohne daß der Schlitten in die Ausgangsstellung läuft oder sich dort befindet.

Zweckmäßig sind deshalb bei der neuen Einrichtung Mittel vorgesehen, die eine Ausschaltung der Zählwerkschlittenrücklaufeinrichtung ermöglichen, so daß beim Betätigen der Lösch Taste nur die Löschung der Zählwerke erfolgt.

Zur näheren Erläuterung dienen die Abbildungen in der Zeichnung, wobei dem Ausführungsbeispiel eine Thomassche Rechenmaschine zugrunde gelegt worden ist.

Abb. 1 zeigt einen Teil der Rechenmaschine in Draufsicht, wobei das obere Verkleidungsblech teilweise herausgebrochen ist, um die darunterliegenden Teile sichtbar werden zu lassen;

Abb. 2 zeigt einen senkrechten Querschnitt nach Abb. 1;

Abb. 3 zeigt einen senkrechten Längsschnitt nach der Linie III-III der Abb. 2;

Abb. 4 zeigt eine Sonderdarstellung zu Abb. 2 nach Schnitt IV-IV in Abb. 1;

Abb. 5 bis 8 zeigen einen Teil der Abb. 2 in anderen Arbeitsstellungen der in Frage kommenden Teile.

An dem Maschinengestell ist in bekannter Weise der Zählwerkschlitten 1 längs verschiebbar angebracht. Dieser Schlitten trägt das Resultatwerk 2 und das Umdrehungszählwerk 3. Den Schauöffnungen 2 des Resultatwerkes sind Ziffernscheiben 4 (Abb. 2) zugeordnet, die mit den Kegelrädern 5 auf gemeinsamen, im Zählwerkschlitten gelagerten Achsen sitzen. Der Antrieb der Kegelräder 5 erfolgt in bekannter Weise von den Kegelräderbüchsen 6 aus. In gleicher Weise sind auch den Schauöffnungen des Umdrehungszählwerkes 3 die Ziffernscheiben 7 zugeordnet (Abb. 2), die mit den Kegelrädern 8 auf gemeinsamen, im Zählwerkschlitten gelagerten

Achsen befestigt sind. Der Antrieb der Kegelräder 8 erfolgt von den Kegelräderbüchsen 9 aus.

Dem Resultatwerk 2 ist die Löschschiene 10 zugeordnet (Abb. 1), die längs verschiebbar an der unteren Seite des Zählwerkschlittens angebracht ist. Zu diesem Zweck treten die Befestigungsschrauben 11 durch entsprechende Schlitze 12 der Schiene 10. In gleicher Weise ist dem Umdrehungszählwerk 3 das Löschgestänge 13 zugeordnet, welches ebenfalls längs verschiebbar an der Unterseite des Zählwerkschlittens angeordnet ist. Zu diesem Zweck greifen ihre Befestigungsschrauben 14 durch entsprechende Schlitze 15 der Schiene 13.

Die Verzahnungen der Löschschienen 10 und 13 wirken mit entsprechenden, auf den Ziffernscheibenachsen des Resultatwerkes und Umdrehungszählwerkes befestigten Ritzeln 16 bzw. 17 zusammen (Abb. 2 und 3). Diese Ritzel besitzen in bekannter Weise eine Zahnunterbrechung, die der Löschschiene dann zugekehrt ist, wenn die zugeordnete Ziffernscheibe in der Schauöffnung die Null zeigt. Weiter sind in bekannter Weise die Löschschienen 10 und 13 ebenfalls mit Zahnunterbrechungen darstellende Ausnehmungen 18 versehen (Abb. 1), die, wenn die Löschschiene 10, 13 sich in der Ruhestellung befindet, den Löschritzeln 16 bzw. 17 gegenüberliegen, so daß letztere sich frei drehen können.

Die Löschschiene 10 ist mit einem rechtwinklig nach unten ragenden schienenartigen Fortsatz 19 ausgerüstet, der in der aus Abb. 2 und 3 ersichtlichen Weise mit nasenartigen Vorsprüngen 20 versehen ist. Die Teilung der nasenartigen Fortsätze 20 entspricht der Dezimalstellenteilung des Umdrehungszählwerkes. Neben dem schienenartigen Fortsatz 19 ist eine entsprechende Schiene 21 angeordnet, die mit den nasenartigen Fortsätzen 20 entsprechenden Fortsätzen 22 ausgerüstet ist. Die Schiene 21 ist durch ein Zwischenstück 23 mit der Löschschiene 13 verbunden (Abb. 2 und 3).

In den Bereich der Schienen 19 bis 21 ragt das obere Ende 24 eines Hebels 25 (Abb. 2 und 3), der auf einem Bolzen 26 schwenkbar und axial verschiebbar gelagert ist. Der Bolzen 26 wird von einer Platte 27 getragen, die an der einen Gestellwand 28 befestigt ist. Das Lagerauge 29 des Hebels 25 wird von einem gegabelt ausgebildeten Kloben 30 umgriffen, der verschiebbar auf dem Bolzen 26 sitzt. An dem nach unten ragenden Lappen 31 des Klobens greift mittels des Schwenkzapfens 32 eine Schiene 33 an, die durch Schraubbolzen 34 mit der gekröpft ausgebildeten Schiene 35 verbunden ist. Zwecks Erreichung einer Relativverschiebung zwischen den Schienen 33 und 35 greifen die an

der Schiene 35 befestigten Bolzen 34 durch Schlitz 36 der Schiene 33. Weiterhin greift an den linken Bolzen 34 eine Zugfeder 37 an, die mittels des Stiftes 38 an der Schiene 33 befestigt ist. Diese Feder 37 ist bestrebt, die Schienen 33, 35 in einer solchen Lage zu halten, daß die Bolzen 34 gegen die rechten Enden der Schlitz 36 gedrückt werden.

Das rechte Ende der Schiene 35 ist mittels eines Drehzapfens 49 mit einem bei 50 am Maschinengestell gelagerten Hebel 51 verbunden (Abb. 2). An die Schiene 35 greift eine andererseits bei 52 am Maschinengestell befestigte Zugfeder 53 an, die bestrebt ist, das Gestänge 35, 33 so nach rechts zu ziehen, daß sich der Hebel 51 gegen den Anschlagbolzen 54 legt.

Mit dem Hebel 25 wirkt eine Hubkurve 39 (Abb. 3) zusammen, die auf einer im Maschinengestell gelagerten Welle 40 befestigt ist. Eine an dem Hebel 25 angreifende Zugfeder 41 ist bestrebt, den Hebel mit der Hubkurve immer im Eingriff zu halten. Auf der Welle 40 ist ein Stirnrad 42 befestigt, welches mit einem weiteren Stirnrad 43 im Eingriff steht. Das Stirnrad 43, welches die gleiche Zähnezahl wie das Stirnrad 42 besitzt, ist auf der Welle 44 befestigt. Die Welle 44 steht durch ein Kegelräderpaar 45, 46 (Abb. 2) mit der Hauptrechenwelle 47 in Verbindung. Die Welle 44 trägt auch die bekannte Staffelwalze 48, die der äußersten rechten Tastenreihe (mit Bezug auf Abb. 1) zugeordnet ist. Bei jeder Umdrehung der Hauptwelle 47 wird also der Hebel 25 einmal in die strichpunktierte Lage nach Abb. 3 und zurück in die Ausgangsstellung geschwungen.

Befindet sich der Kloben 30 dabei in der Ausgangsstellung nach Abb. 2, dann geht das Ende 24 des Hebels 25 frei an den nasenartigen Fortsätzen 20 bzw. 22 der Schienen 19, 21 vorüber. Die entsprechende Verschiebung des Klobens 30 mit dem Zweck, daß entweder das Hebelende 24 bei der Ausschwingbewegung mit der Schiene 19 oder mit der Schiene 21 oder beiden zusammentritt, erfolgt von den beiden Tasten 55, 56 aus (Abb. 1 und 2). Die Tasten 55, 56 sind an den beiden Tastenhebeln 57, 58 befestigt, die bei 59 am Maschinengestell gelagert sind. Die beiden Tastenhebel sind dabei so angeordnet, daß sie zu beiden Seiten der Schiene 35 zu liegen kommen (Abb. 1). An den Tastenhebeln 57, 58 greift je eine am Maschinengestell befestigte Zugfeder 60 an.

An dem Tastenhebel 57 ist an der der Schiene 35 zugekehrten Flanke ein seitlich vorspringendes Kurvenstück 61 befestigt, welches in dem Bereich eines an der Schiene 35 vorgesehenen Zapfens 62 ragt. Wird die Taste 35 gedrückt, so daß der Tastenhebel 57

nach unten geschwungen wird (Abb. 5), dann wird durch Zusammenwirken des Kurvenstückes 61 mit dem Bolzen 62 das Gestänge 33, 35 und damit der Kloben 30 in die aus Abb. 5 ersichtliche Stellung geschoben, wobei das Ende 24 des Hebels 25 in den Bereich der an der Schiene 19 befestigten Nasen 20 tritt. Bei der entsprechenden Drehung der Hauptwelle 47 würde also die dem Resultatwerk zugeordnete Löschiene 10 nach rechts mit Bezug auf Abb. 1 verschoben, was die Nullstellung der Ziffernscheiben 4 zur Folge hat.

Bei der Zurückschwenkbewegung des Hebels 25 in die Ausgangsstellung geht auch die Schiene 10 wieder zurück, und zwar unter dem Einfluß einer nicht mit dargestellten Feder.

An dem Tastenhebel 58 ist an der der Schiene 35 zugekehrten Flanke ein Kurvenstück 63 vorgesehen, welches in den Bereich eines an der Schiene 35 befestigten Bolzens 62' ragt. Der Bolzen 62' bildet mit dem Bolzen 62 ein Ganzes und ist an der Schiene 35 durch Vernietung befestigt. Das Kurvenstück 63 ist mittels eines Schwenkzapfens 64 an dem Tastenhebel 58 schwenkbar gelagert und mit einem Hebelarm 65 verbunden, an welchem eine starke Zugfeder 66 angreift. Diese kräftig wirkende Zugfeder 66, die mit ihrem anderen Ende am Tastenhebel 58 bei 67 befestigt ist, ist bestrebt, den Hebelarm 65 gegen einen am Tastenhebel 58 angebrachten Bolzen 68 zu legen.

Wird durch Drücken der Taste 56 der Tastenhebel 58 nach unten in die aus Abb. 6 ersichtliche Stellung geschwungen, dann trifft das Kurvenstück 63 mit dem Bolzen 62' zusammen, wodurch das Gestänge 35, 33 und der Kloben 30 in die Stellung nach Abb. 6 gelangt. In dieser Stellung kommt das obere Ende 24 des Hebels 25 in den Bereich der an der Schiene 21 vorgesehenen Nase 22 zu liegen. Wird in dieser Stellung der Hebel 25 zur Ausschwingung gebracht, erfährt die mit der Schiene 21 verbundene Löschiene 13 eine Verschiebung, die das Nullstellen der dem Umdrehungszählwerk zugeordneten Ziffernscheiben 7 zur Folge hat.

Werden beide Tasten 55 und 56 gedrückt, so daß die Tastenhebel 57 und 58 gleichzeitig nach unten geschwungen werden, dann tritt das ein, was aus Abb. 7 ersichtlich ist. Der Bolzen 62 wird von dem neben dem Kurvenstück 61 am Tastenhebel 57 angeordneten Kurvenstück 69 etwas zurückgedrückt, wodurch das schwenkbar gelagerte Kurvenstück 63 in die Lage nach Abb. 7 gelangt. Von dem Kurvenstück 69 wird nun das Gestänge 35, 33 und der Kloben 30 in einer solchen Lage gehalten, daß das obere Ende 24 des Hebels 25 gleichzeitig in den Bereich der an den Schie-

nen 19, 21 vorgesehenen Nasen 20, 22 tritt (Abb. 7). Bei der Ausschwenkbewegung des Hebels 25 werden also beide Löschschiene 10, 13 betätigt, was das gleichzeitige Nullstellen des Resultat- und Umdrehungszählwerks zur Folge hat.

Damit das Betätigen der Löschschiene nicht durch das Loslassen der entsprechenden Tasten vorzeitig unterbrochen wird, ist den 10 Tastenhebeln 57, 58 ein Riegel zugeordnet, der in einem beide Tastenhebel übergreifenden bolzenartigen Vorsprung 70 (Abb. 2) besteht, der an dem oberen Ende eines bei 71 am Maschinengestell schwenkbar gelagerten zweiarmigen Hebels 72 befestigt ist. An dem freien 15 Ende des Hebels 72 greift eine Zugfeder 73 an, die bestrebt ist, den Riegelfortsatz 70 mit den an den Tastenhebeln 57, 58 vorgesehenen Ausnehmungen 74, 75 im Eingriff zu halten. 20 Wird eine Taste gedrückt, dann fällt der Riegelfortsatz 70 nach entsprechender Verdrehung in die Ausnehmung 75 des nach unten geschwenkten Tastenhebels ein und hält diesen in dieser ausgeschwungenen Stellung fest, 25 bis der Hebel 72 entgegen dem Zuge der an ihn angreifenden Feder 73 eine Ausschwingbewegung in Richtung des in Abb. 2 eingezeichneten Pfeiles erfährt. Diese Ausschwingbewegung erfährt der Hebel 72 jedesmal kurz vor Beendigung einer Umdrehung 30 der Haupttreibwelle 47. Zu diesem Zweck ist auf der Welle 47 eine Hubkurve 76 befestigt, mit der eine Rolle 77 zusammenwirkt. Die Rolle 77 sitzt an dem unteren Ende eines 35 zweiarmigen Hebels 78, der bei 79 am Maschinengestell schwenkbar gelagert ist. Eine an dem Hebel 78 angreifende Zugfeder 80 ist bestrebt, die Rolle 77 immer im Eingriff mit der Hubkurve 76 zu halten. An dem freien 40 Ende des Hebels 78 greift eine Zugstange 81 bei 82 an, die mit ihrem hakenartigen Ende 83 einen am Hebel 72 befestigten Bolzen 84 übergreift. Wenn kurz vor Beendigung einer vollen Umdrehung der Welle 47 der ausladende Teil 76' der Hubkurve 76 mit der 45 Rolle 77 zusammentritt, wird der Hebel 78 zur Ausschwingung gebracht, wodurch die Zugstange 81 nach links oben geschoben wird. Bei dieser Betätigung der Zugstange 81 wird 50 mittels des hakenartigen Endes 83 und des Bolzens 84 der Hebel 72 in Richtung des in Abb. 2 eingezeichneten Pfeiles zur Ausschwingung gebracht, was zur Folge hat, daß die Sperrnase 70 den nach unten geschwenkten 55 Tastenhebel freigibt, so daß dieser in die Ausgangsstellung nach Abb. 2 zurückschwingen kann.

Die zur Ausführung der Löschbetätigung notwendige Drehung der Hauptwelle 47 wird 60 durch die Klinkennase 85 herbeigeführt, die an den nach unten ragenden Ausladern 86 der

Tastenhebel 57, 58 bei 87 schwingbar angeordnet sind. Die Klinkennasen 85 sind mit einem hebelarmartigen Fortsatz 88 ausgerüstet, an welchem eine Zugfeder 90 angreift, die bestrebt ist, den Hebel 88 gegen 65 einen Anschlagbolzen 89 zu legen. Wird einer der Tastenhebel 57, 58 nach unten geschwungen, dann trifft die mit ihm verbundene Klinkennase 85 mit dem stabartigen Fortsatz 70 70 eines Hebels 92 zusammen. Der stabartige Fortsatz 91 liegt, wie aus Abb. 1 ersichtlich ist, rechtwinklig zur Ebene des Hebels 92. Bei diesem Zusammentreffen wird der Hebel 92 in Richtung des in Abb. 2 eingezeichneten 75 Pfeiles ausgeschwungen. Durch diese Ausschwingbewegung des Hebels 92 erfährt die Achse 93, auf welcher der Hebel 92 befestigt und die im Maschinengestell gelagert ist, eine entsprechende Verdrehung, durch die die Antriebskupplung betätigt und der Stromkreis 80 für den Antriebsmotor geschlossen wird. Wird eine der Tasten 55, 56 gedrückt, dann erfolgt nicht nur die entsprechende Einstellung der Schiene 35, sondern auch gleichzeitig über 85 den kleinen Hebel 85 die Einschaltung des Maschinenantriebes. Während des ersten Teils der besagten Hauptwellenumdrehung wird der Hebel 25 zwecks Betätigung der Löschgestänge zur Ausschwingung gebracht. 90 Während der zweiten Hälfte der Hauptwellenumdrehung trifft dann der ausladende Teil 76' der Hubkurve 76 mit der Rolle 77 zusammen, wodurch der Tastenhebel freigegeben wird, damit er in die Ausgangsstellung nach 95 Abb. 2 gehen kann. Bei dem Zurückgehen des Tastenhebels 57 bzw. 58 in die Ausgangsstellung geht die Klinkennase 85 an dem Fortsatz 91 gegebenenfalls unter entsprechender Ausschwingung entgegen dem Zug der Feder 100 90 vorüber. Nachdem die Haupttreibwelle 47 ihre Drehung vollendet hat, wird der Elektromotor in bekannter Weise stromlos gemacht und die Antriebskupplung ausgerückt. 105

Mit der bisher beschriebenen Einrichtung wird erreicht, daß wahlweise durch entsprechenden Tastendruck eines der Zählwerke 2, 3 oder beide gleichzeitig gelöscht werden. Dabei ist es gleichgültig, in welcher 110 Stellung sich der Zählwerkschlitten befindet. Wie aus Abb. 3 ersichtlich ist, ist in jeder Schlittenlage dem Hebelende 24 ein Satz Mitnehmernasen 20, 22 zugeordnet. Nach Abb. 3 ist beispielsweise der Zählwerkschlitten um 115 zwei Dezimalstellen nach rechts aus der Grundstellung heraus verschoben.

Um zu erreichen, daß beim Betätigen der Tasten 55 bzw. 56 nicht nur die Zählwerke 120 gelöscht werden, sondern auch gleichzeitig der Zählwerkschlitten in Ausgangsstellung (Grundstellung) zurückläuft, ist folgende Ein-

richtung getroffen: An jedem der Tasten-
 hebel 57, 58 ist eine rechtwinklig aus der
 Tastenhebelebene heraustretende Anlauffläche
 94 vorgesehen, in deren Ebene die Bolzen 95
 5 ragen, die an den Enden der beiden Hebel 96
 befestigt sind. Die Hebel 96 sind durch eine
 gemeinsame Büchse 96' (Abb. 1) miteinander
 verbunden, die auf der Achse 97 frei drehbar
 10 gelagert ist. Neben dem einen Hebel 96 ist
 (Abb. 4) ein weiterer Hebel 98 angeordnet,
 der auf der Achse 97 befestigt ist. An dem
 oberen Ende des Hebels 98 greift eine
 andererseits bei 99 an dem betreffenden Hebel
 96 befestigte Zugfeder 100 an, die bestrebt
 15 ist, einen an dem besagten Hebel 96 befestigten
 Zapfen 101 gegen den Hebel 98 zu legen.
 Auf der Achse 97 ist weiterhin ein Hebel 102
 (Abb. 2) befestigt, an dessen Ende bei 103
 eine Schiene 104 angreift. Die Schiene 104
 20 übergreift andererseits mit ihrem langloch-
 artigen Auge 105 einen Bolzen 106, der den
 Fortsatz des an einer Platte 107 befestigten
 Vierkantzapfens 108 bildet. Die Platte 107
 ist bei 109 am Maschinengestell schwenkbar
 25 gelagert und trägt einen weiteren Zapfen 110,
 der von dem hakenartigen Auslader 111 einer
 Platte 112 übergriffen wird. An der Platte
 112, die bei 113 am Maschinengestell
 schwenkbar gelagert ist, greift eine Zugfeder
 30 114 an, die bestrebt ist, den Fortsatz 111 mit
 dem Zapfen 110 im Eingriff zu halten. An
 der Platte 112 ist weiterhin ein Zapfen 115
 befestigt, in dessen Bereich ein an der Schiene
 104 vorgesehener, nach unten ragender Aus-
 35 lader 116 ragt.

Ein an der Platte 107 vorgesehener Stift
 117 wird von einem an einer Schiene 118 vor-
 gesehenen langlochartigen Auge 119 über-
 griffen. Die Schiene 118 greift bei 120 an
 40 dem an sich bekannten Klinkenhebel 121 an,
 der beim Betätigen der den Linkstransport
 des Zählwerkschlittens bewirkenden Taste 122
 betätigt wird. Die Taste 122 ist an einem
 Hebel 123 befestigt, der auf dem im Maschi-
 45 nengestell befestigten Achszapfen 124 gelagert
 ist. Auf den Klinkenhebel 121, der auf dem
 gleichen Zapfen 124 schwenkbar sitzt, wirkt
 eine Druckfeder 125, die bestrebt ist, den
 Klinkenhebel gegen einen am Tastenhebel 123
 50 befestigten Stift 126 zu legen. Eine an dem
 Tastenhebel 123 angreifende Zugfeder 127 ist
 bestrebt, den Hebel in der aus Abb. 2 ersicht-
 lichen Ausgangsstellung zu halten. Der
 Klinkenhebel 121 untergreift mit einem nasen-
 55 artigen Vorsprung 128 einen Zapfen 129, der
 an dem Ende eines Hebels 130 befestigt ist.
 Der Hebel 130 ist auf der Achse 97 frei dreh-
 bar gelagert und trägt zwei Platten 131, die
 bei 132 an dem Hebel 130 gelagert sind. Eine
 60 an den Platten 131 angreifende Zugfeder 133
 ist bestrebt, die Platten gegen einen an dem

Hebel 130 befestigten Bolzen 138 zu legen.
 Zwischen die Enden der Platten 131 ragt der
 Fortsatz 139 einer Schiene 140, die mittels
 eines langlochartigen Auges 141 einen an 65
 dem Hebel 130 vorgesehenen Zapfen 142 über-
 greift. Das andere Ende der Schiene 140 ist
 durch einen Zapfen 141 mit einem Verschiebe-
 bolzen 142 verbunden, der in dem U-förmig
 gebogenen Gestellteil 143 längs verschiebbar 70
 gefangengehalten ist. An dem Ende des
 Bolzens 142 ist eine Platte 144 befestigt, die
 mit ihrem gegabelten Ende in die Ringnut 145
 einer Büchse 146 eingreift. Mit der Büchse
 146, die auf einem am Maschinengestell 75
 befestigten Führungszapfen 147 frei drehbar
 und längs verschiebbar gelagert ist, ist ein
 Stirnrad 148 verbunden, welches über ein
 Stirnrad 149 mit einem Stirnrad 150 in Ver-
 bindung steht. Das Stirnrad 150 ist mittels 80
 des Zapfens 151 am Maschinengestell gelagert
 und trägt in an sich bekannter Weise an der
 einen Flanke zwei sich diametral gegenüber-
 stehende Stifte 152, die mit der Schaltschiene
 153 des Zählwerkschlittens 1 im Eingriff 85
 stehen.

An der Büchse 146 ist weiterhin ein
 Kupplungsteil 154 befestigt, welchem der
 Gegenkupplungsteil 155 gegenübersteht. Der
 Kupplungsteil 155 ist mit einem Stirnrad 156 90
 verbunden, welches auf dem Zapfen 147 dreh-
 bar gelagert ist. Das Stirnrad 156 steht mit
 einem weiteren Stirnrad 157 im Eingriff,
 welches auf der Welle 44 befestigt ist. Die
 Übersetzung der Zahnräder ist so eingerich- 95
 tet, daß, vorausgesetzt daß die Kupplung 154,
 155 sich im Eingriff befindet, bei einer vollen
 Umdrehung der Haupttreichenwelle 47 bzw.
 Welle 44 das Stirnrad 150 eine halbe Um-
 drehung ausführt, was einem Schaltschritt 100
 des Zählwerkschlittens 1 entspricht.

In den Bereich des Zapfens 108 an der
 Platte 107 (Abb. 2) ragt das hakenartige Ende
 158 einer Zugstange 159, die mit ihrem Lager-
 105 auge 160 einen Exzenter 162 übergreift. Der
 Exzenter 162 ist auf der Hauptantriebswelle
 163 befestigt, die durch die beiden Stirnräder
 164, 165 mit der Haupttreichenwelle 47 in Ver-
 bindung steht. Die Zahnräder 164, 165 be-
 sitzen gleiche Zähnezahl, so daß einer vollen 110
 Umdrehung der Hauptantriebswelle 163 eine
 volle Umdrehung der Haupttreichenwelle 47
 entspricht.

Die Zugstange 159 wird von einem Bolzen
 166 untergriffen, der an einem zweiarmigen 115
 Hebel 167 befestigt ist. Eine an der Zug-
 stange 159 angreifende Zugfeder 159' ist dabei
 bestrebt, die untere Kante der Zugstange auf
 den Bolzen 166 aufzulegen. Der Hebel 167
 ist bei 168 am Maschinengestell gelagert, und 120
 an dessen freiem Ende greift bei 169 ein
 Gestänge 170 an. Das andere Ende des Ge-

stänges 170 greift mittels eines Zapfens 172 (vgl. auch Abb. 3) an einem Hebel 173 an, der bei 174 am Maschinengestell schwenkbar gelagert ist. Der Hebel 173 ist mit einer An-
 5 lauffläche 175 versehen, die in den Bereich eines am Zählwerkschlitten 1 angebrachten Anschlagzapfens 176 ragt.

An dem zweiarmigen Hebel 167 greift weiterhin ein Lenker 177 an, der mit seinem
 10 am oberen Ende vorgesehenen langlochartigen Auge 178 einen Stift 179 übergreift, der an einem Hebel 180 befestigt ist. Der bei 181 am Maschinengestell schwenkbar gelagerte Hebel 180 steht unter der Wirkung einer Zug-
 15 feder 182, die bestrebt ist, das Ende des Hebels 180 in den Bereich einer an dem Kloben 30 vorgesehenen Nase 183 zu halten.

An der Platte 107 greift bei 184 eine Schiene 185 an, die mit ihrem anderen Ende
 20 durch einen Bolzen 186 mit dem unteren Ende eines zweiarmigen Hebels 187 verbunden ist. Der Hebel 187 ist bei 188 am Maschinengestell schwenkbar gelagert und greift mittels eines an seinem freien Ende vorgesehenen Stiftes
 25 189 in die langlochartige Ausnehmung 190 der Schiene 81.

Die Wirkungsweise der Einrichtung ist folgende: Soll beispielsweise das Resultat-
 30 werk bei gleichzeitigem Schlittenrücklauf gelöscht werden, dann muß die Taste 55 gedrückt werden. Bei dem dadurch erfolgenden Niederschwenken des Tastenhebels 57 wird in der schon weiter vorn angedeuteten Weise durch die Kurve 61 das Gestänge 35 nach links oben
 35 im Sinn der Abb. 2 verschoben. Da im vorliegenden Fall der Klinkenhebel 180 vor der Anschlagnase 183 des Klobens 30 liegt, verbleibt dieser zunächst in einer aus Abb. 2 ersichtlichen Ausgangsstellung; die Ver-
 40 schiebung des Gestänges hat, wie in Abb. 8 angedeutet, eine Verschiebung der Bolzen 34 in den Schlitten 36 zur Folge, was unter entsprechender Spannung der Feder 37 vor sich geht.

Weiterhin ist bei dem Verschwenken des
 45 Tastenhebels 57 der an ihm vorgesehene rechtwinklige Auslader 94 auf den Bolzen 95 aufgetroffen und hat dabei das Hebelpaar 96 in die aus Abb. 8 ersichtliche Stellung ge-
 50 schwenkt. Bei dieser Verschwenkung der Hebel 96 wird mittels des Stiftes 101 (Abb. 4) der Hebel 98 mitgenommen, was eine entsprechende Verdrehung der Achse 97 und somit eine entsprechende Verschwenkung des
 55 Hebels 102 zur Folge hat. Durch die besagte Verschwenkung des Hebels 102 nach links im Sinn der Abb. 2 wird die Schiene 104 derart verschoben, daß ihr nach unten ragender Aus-
 60 lader 116, auf den Zapfen 115 auftreffend, die Platte 112 entgegen dem Zug der Feder 114 verschwenkt. Dadurch gibt das hakenartige

Ende 111 den Zapfen 110 der Platte 107 frei, und letztere kann unter dem Zug der Feder 107' ausschlagen, bis sie mit einem An-
 65 schlagbolzen 191 zur Anlage kommt. Bei dieser Schwenkbewegung der Platte 107 wird mittels der Schiene 118 die Riegelplatte 121 in die Freigabestellung geschwungen, so daß der Hebel 130 unter dem Zug einer an ihm angreifenden starken Zugfeder 192 nach unten
 70 schwingen kann. Bei dieser Verschwenkung des Hebels 130 wird die Schiene 140 nach rechts mit Bezug auf Abb. 2 gezogen, was die Schließung der Kupplung 154, 155 zur Folge hat. Gleichzeitig ist durch das Schwenken
 75 des Hebels 130 nach unten der Hebel 193, dessen Bolzen 194 den Hebel 130 untergreift, in Richtung des in Abb. 2 eingezeichneten Pfeiles ausgeschwungen worden, was in der schon geschilderten Weise die Verdrehung
 80 der Achse 93 zur Folge hat, durch die das Schließen der Antriebskupplung und das Unterstromsetzen des Elektromotors veranlaßt wird.

Die Antriebswellen 163, 47 werden in
 85 Drehung versetzt und dabei der Zählwerkschlitten 1 schrittweise nach links mit Bezug auf Abb. 3 verschoben.

Zu bemerken ist, daß durch die Ver-
 90 schwenkung der Platte 107 nach links mit Bezug auf Abb. 2 mittels des Gestänges 185 der Hebel 187 derart in Richtung des in Abb. 2 eingezeichneten Pfeiles zur Ausschwingung gebracht wurde, daß die Schiene 81 eine Ver-
 95 schwenkung nach oben erfahren hat. Dadurch gelangte der Haken 83 aus dem Bereich des Stiftes 84, so daß bei der durch den Hub-
 100 daumen 76' veranlaßten Verschiebung der Schiene 81 der Haken 83 wirkungslos an dem Stift 84 vorübergeht. Der den nach unten ge-
 105 drückten Tastenhebel 57 in der Ausschwenkstellung festhaltende Riegel 70 behält also diese Stellung zunächst bei.

Kurz bevor der Zählwerkschlitten in seine
 105 Ausgangsstellung (Grundstellung) gelangt, trifft der Anschlag 176 auf die Kurvenfläche 175 des Hebels 173 auf, wodurch dieser in die strichpunktiierte Stellung nach Abb. 3 gelangt. Durch diese Verschwenkung des Hebels 173
 110 wird mittels des Gestänges 170 der zweiarmige Hebel 167 in Richtung des in Abb. 2 eingezeichneten Pfeiles gedreht, was zur Folge hat, daß der Bolzen 166 das hakenartige Ende
 115 158 der Zugstange 159 in den Bereich des Zapfens 108 hebt. Gleichzeitig ist bei der besagten Verschwenkung des Hebels 167 durch das Gestänge 177 der Verriegelungshebel 180 in die strichpunktiierte Stellung nach Abb. 2
 120 nach unten geschwenkt worden, in welcher er die Anschlagnase 183 freigibt. Unter dem Zug der Feder 37 schnellst nunmehr der Kloben 30 in die aus Abb. 5 ersichtliche Stellung, wo-

durch das Ende 24 des Hebels 25 in dem Bereich der Nase 20 gebracht wird. Während der nun einsetzenden Umdrehung der Hauptwellen wird zunächst durch den Hebel 25 das Löschgestänge 10 für das Resultatwerk betätigt, was das Nullstellen der Resultatwerkziffernscheiben zur Folge hat. Weiterhin kommt bei der Rechtsbewegung der Zugstange 159, die der Exzenter 162 veranlaßt, das hakenartige Ende 158 mit dem Zapfen 108 zum Eingriff, wodurch die Platte 107 in die aus Abb. 2 ersichtliche Ausgangsstellung zurückgeschwenkt wird, in welcher sich das hakenartige Ende 111 verriegelnd hinter den Zapfen 110 legt.

Durch das Zurückgehen der Platte 107 in die Ausgangsstellung kann auch die Schiene 104 unter dem Zug der Feder 195 in die Ausgangsstellung zurückgelangen.

Wenn die Platte 107 wieder in ihre Ausgangsstellung nach Abb. 2 zurückgeht, kann aber auch der Klinkenhebel 121 das gleiche tun, d. h. er untergreift mit seiner Nase 128 wieder den Zapfen 129 des Hebels 130, wenn dieser durch den Zapfen 194 des periodisch hin und her geschwungenen Hebelpaares 92, 193 wieder in die Ausgangsstellung nach Abb. 2 aufwärts geschwenkt wird.

Weiterhin wird aber auch, wenn die Platte 107 in ihre Ausgangsstellung zurückgeschwungen wird, durch die Schiene 185 und den Hebel 187 die Schiene 81 in die aus Abb. 2 ersichtliche Stellung geschwenkt, so daß kurz vor Beendigung der letzten Umdrehung mittels des Hubdaumens 76' der Hebel 72 zur Ausschwingung gebracht wird, bei der das klinkenartig ausgebildete Glied 70 den gedrückten Tastenhebel freigibt und dieser unter dem Zug der Feder 60 in die Ausgangsstellung zurückschnellen kann.

Durch das Festhalten des Hebels 130 in der Ausgangsstellung während des zweiten Teiles der letzten Hauptwellenumdrehung wird in beliebiger und bekannter Weise der Elektromotor stillgesetzt und die Antriebskupplung gelöst, wenn die besagte letzte Hauptwellenumdrehung vollendet ist. An der Schiene 140 ist bei 196 der Klinkenhebel 197 gelagert, dessen Riegelnase 198 mit einer am Maschinengestell vorgesehenen Platte 199 zusammenwirkt. Der Klinkenhebel 197 steht bekanntlich unter der Wirkung der Zugfeder 200. Er hat den Zweck, daß die Lösung der Kupplung 154, 155 für die Schlittenschaltung nur am Ende einer vollen Hauptwellenumdrehung gelöst werden kann.

Entsprechend ist die Wirkung beim Drücken der Taste 56, wodurch bei gleichzeitigem Schlittenrücklauf das Umdrehungszählwerk bzw. beim gleichzeitigen Drücken beider Tasten 55, 56 der Schlittenrücklauf mit gleich-

zeitigem Löschen des Resultat- und Umdrehungszählwerkes erfolgt. Die Abb. 8 veranschaulicht den letzteren Fall, und zwar kurz nach dem Drücken der Tasten 55, 56.

Um die Möglichkeit zu haben, den Zählwerkschlittenrücklauf beim Betätigen der Resultatwerkklöschtaste bzw. der Umdrehungszählwerkklöschtaste auszuschalten, ist folgende Einrichtung vorgesehen: Im Bereich des Sperrhebels 180 ist ein Hubdaumen 201 angeordnet, der auf einer im Maschinengestell gelagerten Achse 202 befestigt ist. Die Achse 202 trägt einen Handhebel 203, der mit auf der Zeichnung nicht mit dargestellten Federlasten zusammenwirkt, die den Handhebel 203 in seinen beiden Endlagen festhalten. Die beiden Endlagen sind durch ausgezogene und strichpunktierte Linien in Abb. 2 kenntlich gemacht. Auf der Achse 202 sitzt weiterhin ein greiferartig ausgebildeter Hebel 204, in dessen Bereich das Ende 205 einer Schiene 206 ragt. Die Schiene 206 ruht ihrerseits längs verschiebbar in einem Führungsstück 207 und ist mit ihrem anderen Ende mittels eines Zapfens 208 an dem einen Hebel 96 angelenkt.

Soll nun beim Betätigen der Tasten 55, 56 nur das Resultatwerk bzw. das Umdrehungszählwerk gelöscht werden, dann muß der Hebel 203 in die strichpunktierte Lage nach Abb. 2 umgestellt werden. Bei dieser Umstellung drückt der Hubdaumen 201 den Sperrhebel 180 in die strichpunktierte Lage nach Abb. 2, und der greiferartig ausgebildete Hebel 204 erfaßt das Ende 205 der Schiene 206 und schiebt diese nach rechts mit Bezug auf Abb. 2. Dadurch wird der Doppelhebel 96 in die strichpunktierte Stellung nach Abb. 2 geschwungen, was unter entsprechender Dehnung der Feder 100 geschieht.

Wird nun eine von den Tasten 55, 56 oder beide gleichzeitig gedrückt, dann setzt sofort die Löschung der betreffenden Zählwerke ein, ohne daß das Schlittenschaltgetriebe gleichzeitig betätigt wird. Das Betätigen der Löschgestänge 10 und 13 in jeder Schlittenlage wird dadurch ermöglicht, daß man eine entsprechende Anzahl von Vorsprüngen 20 bzw. 22 an den Schienen 19 und 21 vorgesehen hat.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Rechenmaschine mit einer Einrichtung zum selbsttätigen Löschen des Resultat- und Umdrehungszählwerkes, wobei die Löschgestänge in parallel zur Verschieberichtung des Zählwerkschlittens beweglichen Schienen bestehen, deren Verzahnungen mit auf den Ziffernträgerachsen sitzenden Löschritzeln zusammenwirken, und die Löschbewegung der Löschschiene

durch einen durch Motorkraft in der Bewegungsrichtung der Löschschiene hin und her schwingenden Hebel od. dgl. geschieht, der derart quer verschiebbar zu seiner Schwingbewegung steuerbar ist, so daß er bei seiner Ausschwingbewegung entweder das Resultatwerklöschgestänge oder das Umdrehungszählwerklöschgestänge oder beide erfährt, dadurch gekennzeichnet, daß durch die Betätigungstasten (55, 56) der Löschgestänge (10, 13) gleichzeitig die Zählwerkschlittenrücklauf-einrichtung in Tätigkeit gesetzt wird.

2. Rechenmaschine nach Anspruch 1, wobei die Querverschiebung des hin und her schwingenden Löschebels durch ein Führungsstück geschieht, welches von den Betätigungstasten gesteuert wird, dadurch gekennzeichnet, daß in die Bewegungsbahn des Führungsstückes (30) ein Sperrglied (180) geschaltet wird, welches das kraftschlüssig betätigte Führungsstück (30) so lange in seiner Ausgangsstellung festhält, bis der Rücklauf des Zählwerkschlittens (1) vollzogen ist.

3. Rechenmaschine nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet,

daß das Sperrglied in einem mit einer Anschlagnase (183) des Führungsstückes (30) zusammenwirkenden Hebel (180) besteht, der durch ein Gestänge (177) mit den Ausschaltmitteln (167) des Schlittenrücklaufes in Verbindung steht.

4. Rechenmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Mittel (202 bis 208) vorgesehen sind, die eine Ausschaltung der Zählwerkschlittenrücklauf-einrichtung ermöglichen, so daß beim Betätigen der Löschtasten (55, 56) nur die Löschung der Zählwerke (2, 3) erfolgt.

5. Rechenmaschine nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausschaltmittel in einer durch eine Handhabe (203) einstellbaren Achse (202) bestehen, auf welcher ein mit dem Sperrhebel (180) des Führungsstückes (30) einwirkender Hubdaumen (201) und ein Steuerhebel (204) od. dgl. befestigt sind, wobei letzterer gegebenenfalls mittels eines Gestänges (206) derart auf die Einrückmittel der Zählwerkschlittenschaltung einwirkt, daß das Drücken der Betätigungstasten (55, 56) für den Zählwerktransport unwirksam bleibt.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

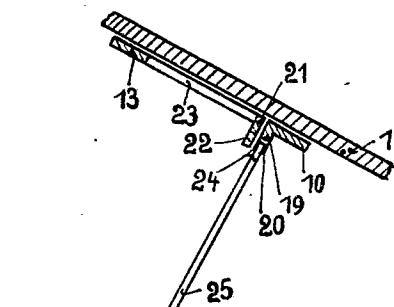


Abb. 5

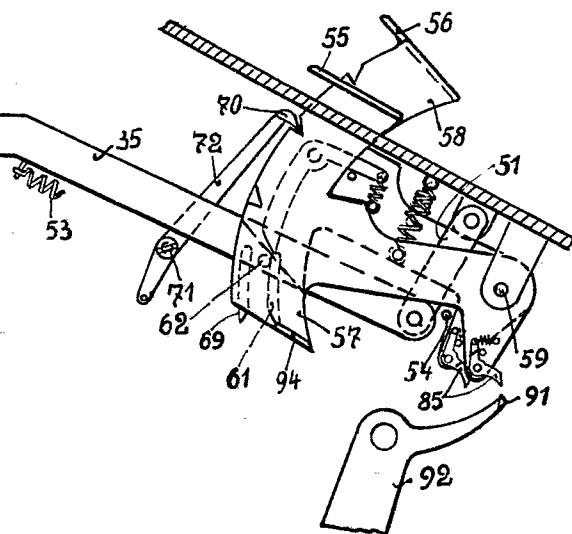
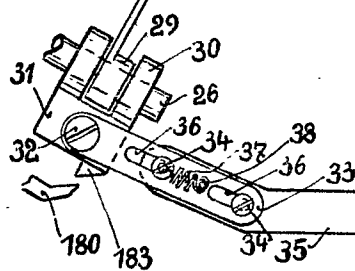
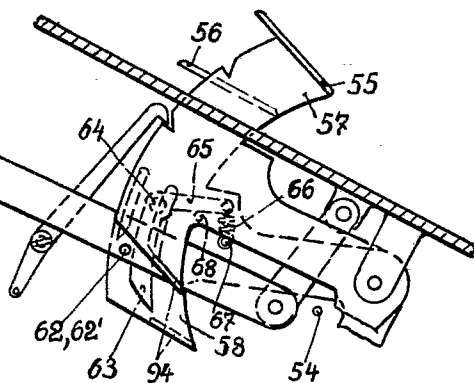
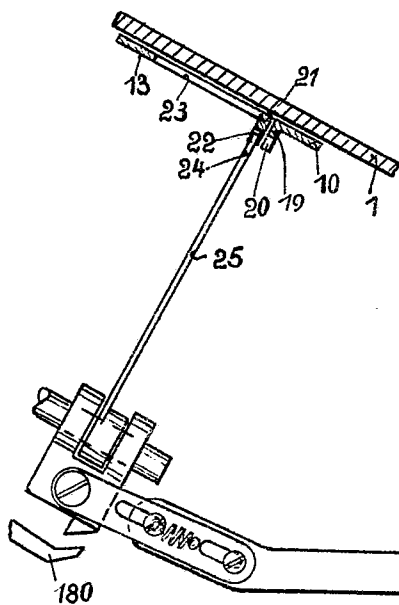
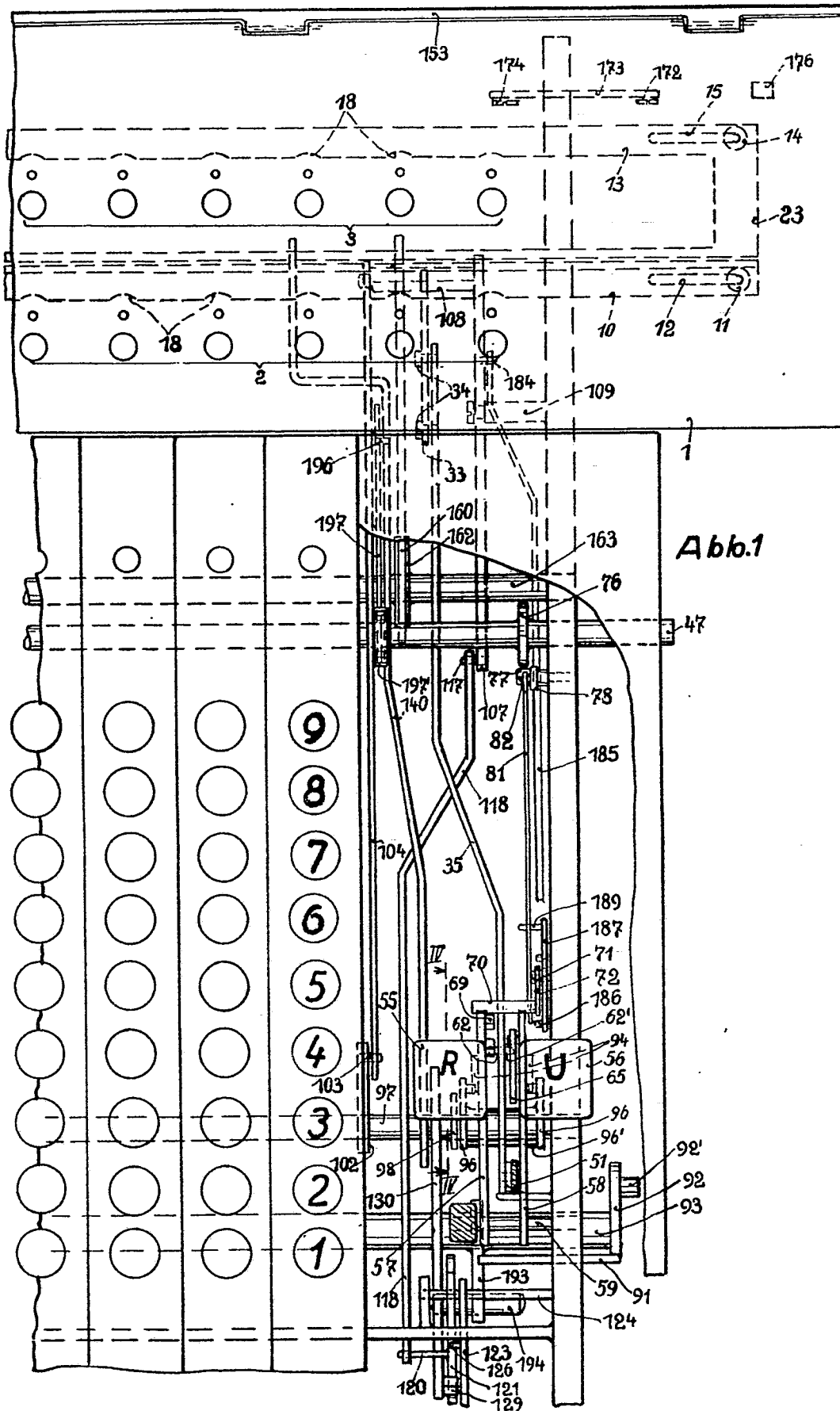
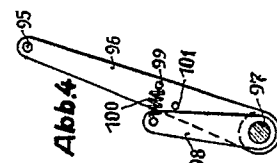
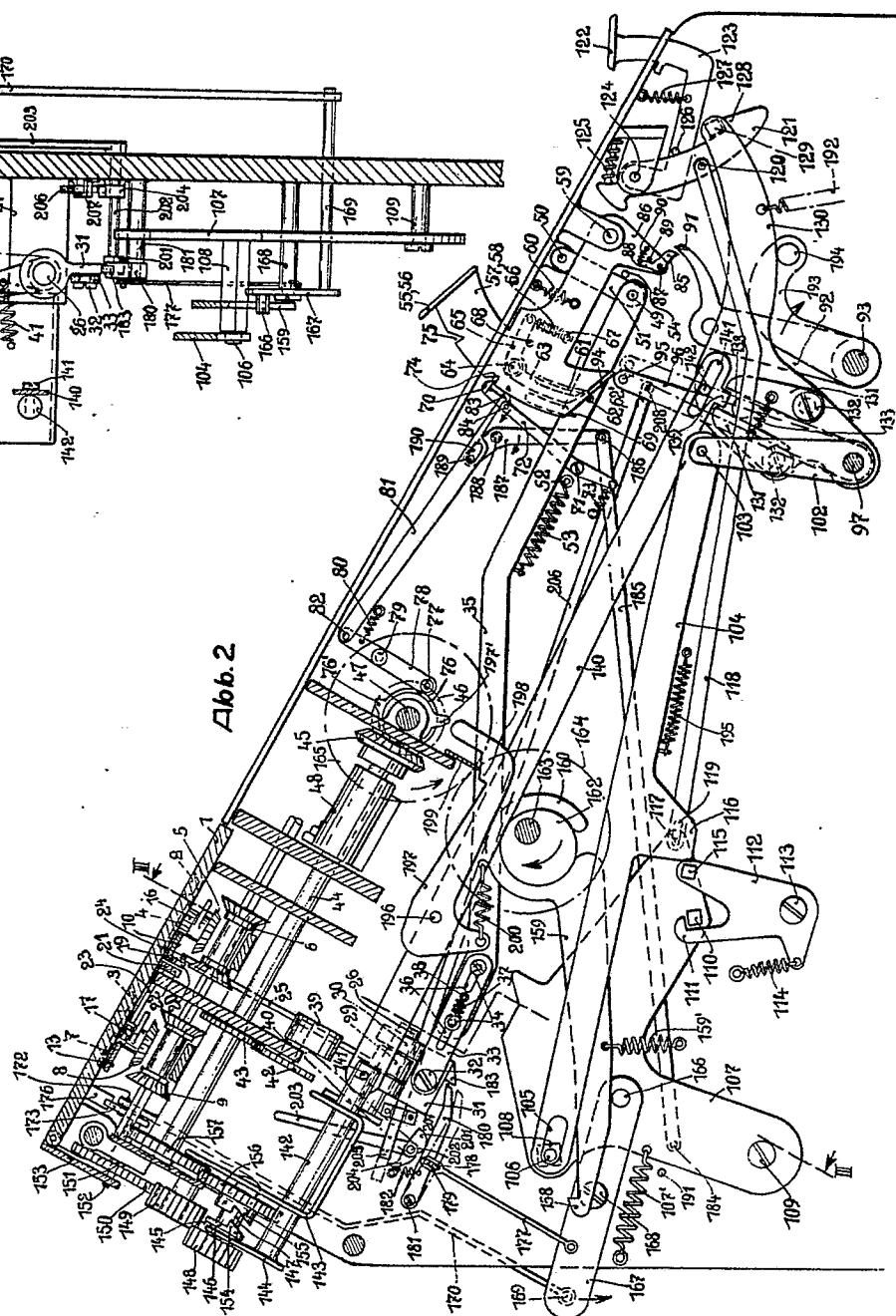
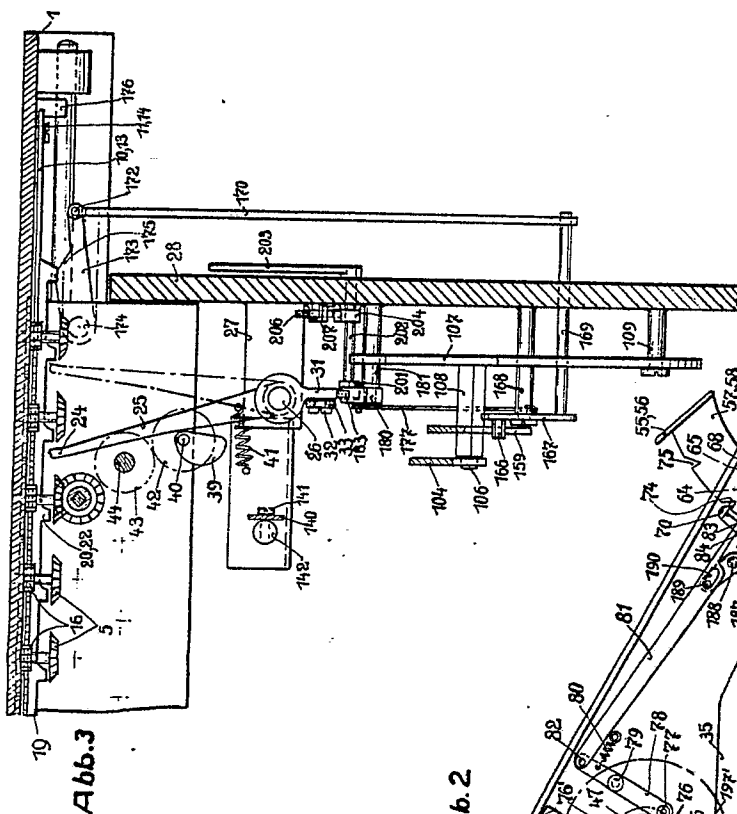


Abb. 6







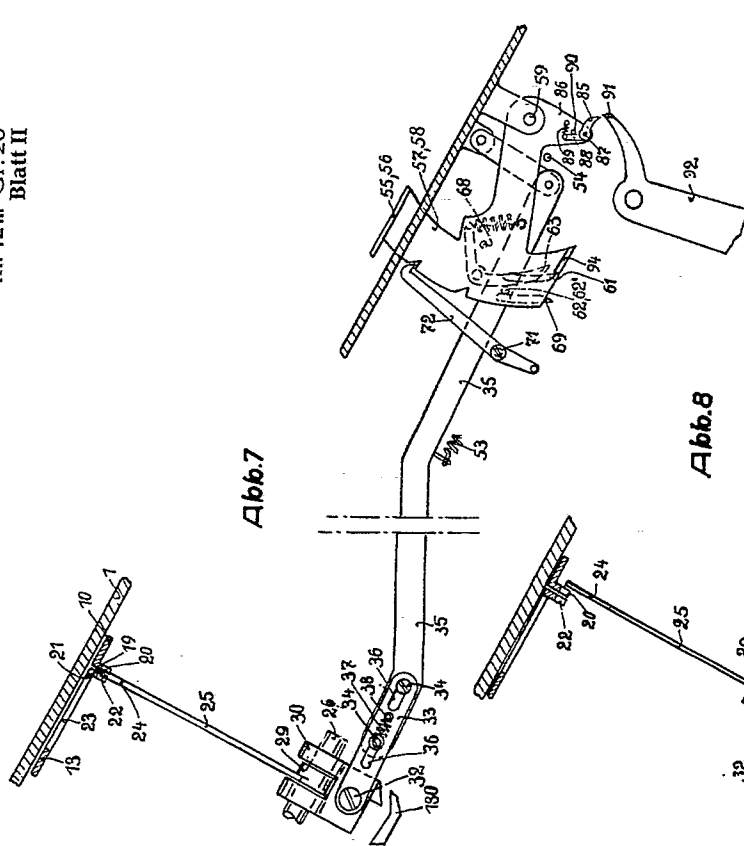
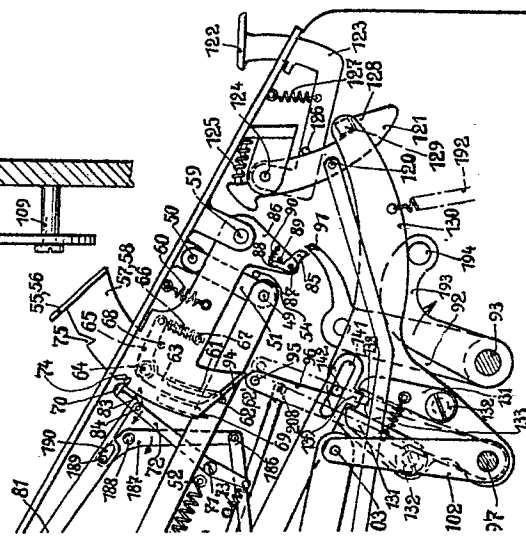
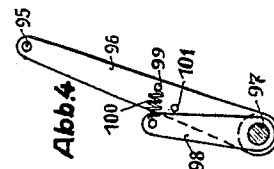
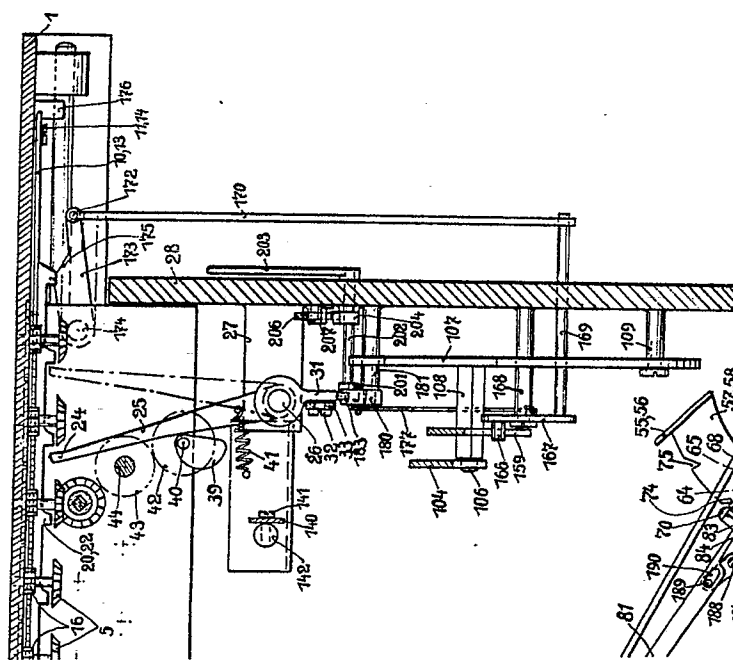
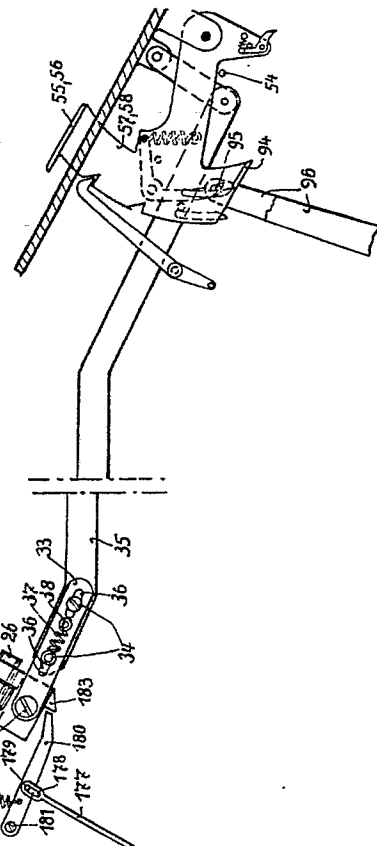
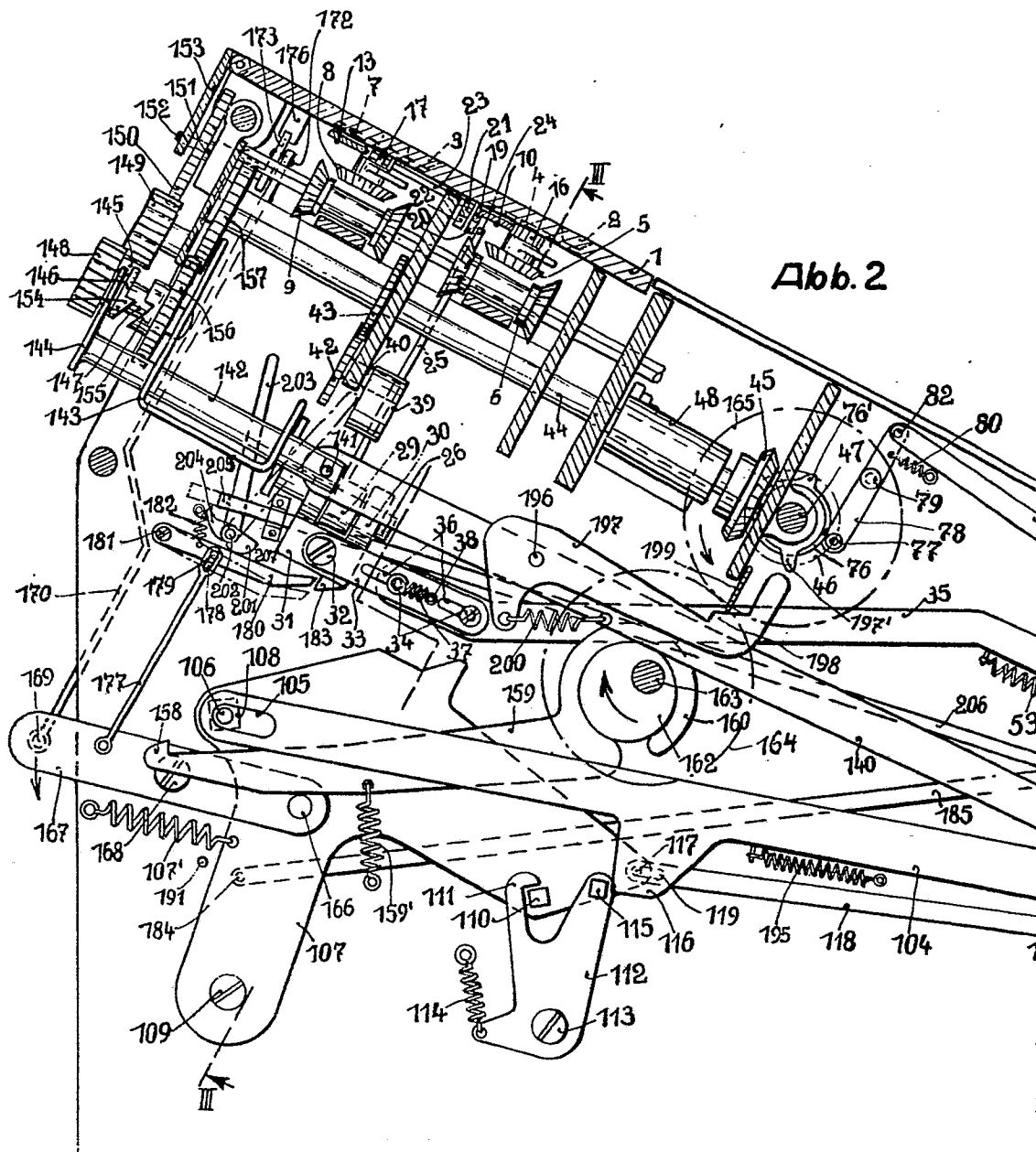
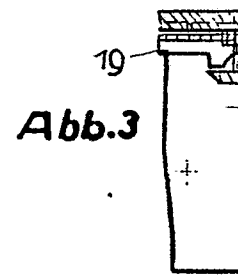


Abb. 7

Abb. 8





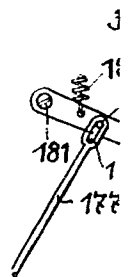
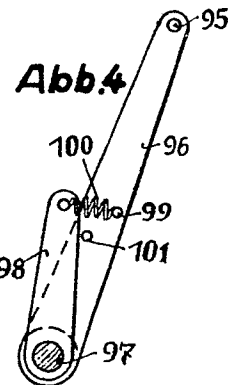
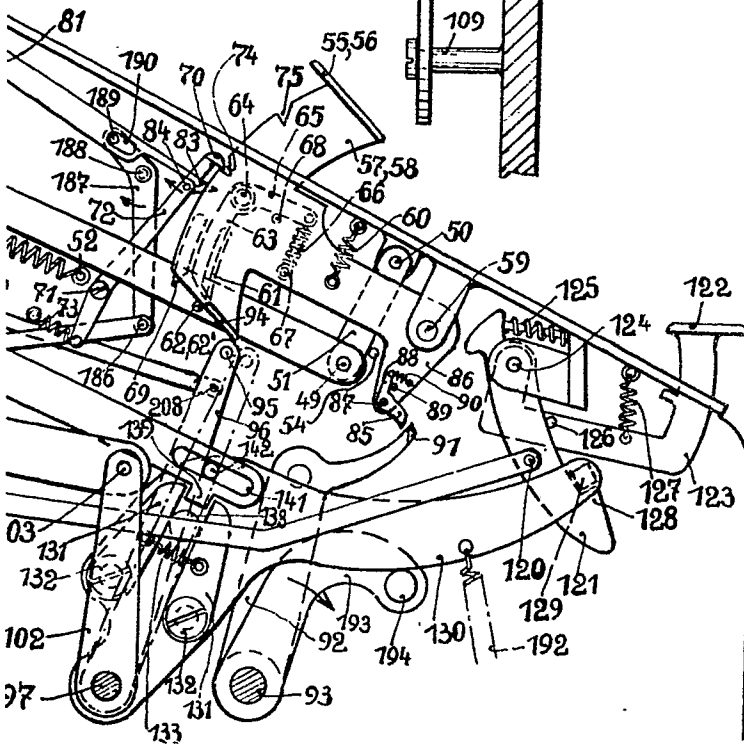
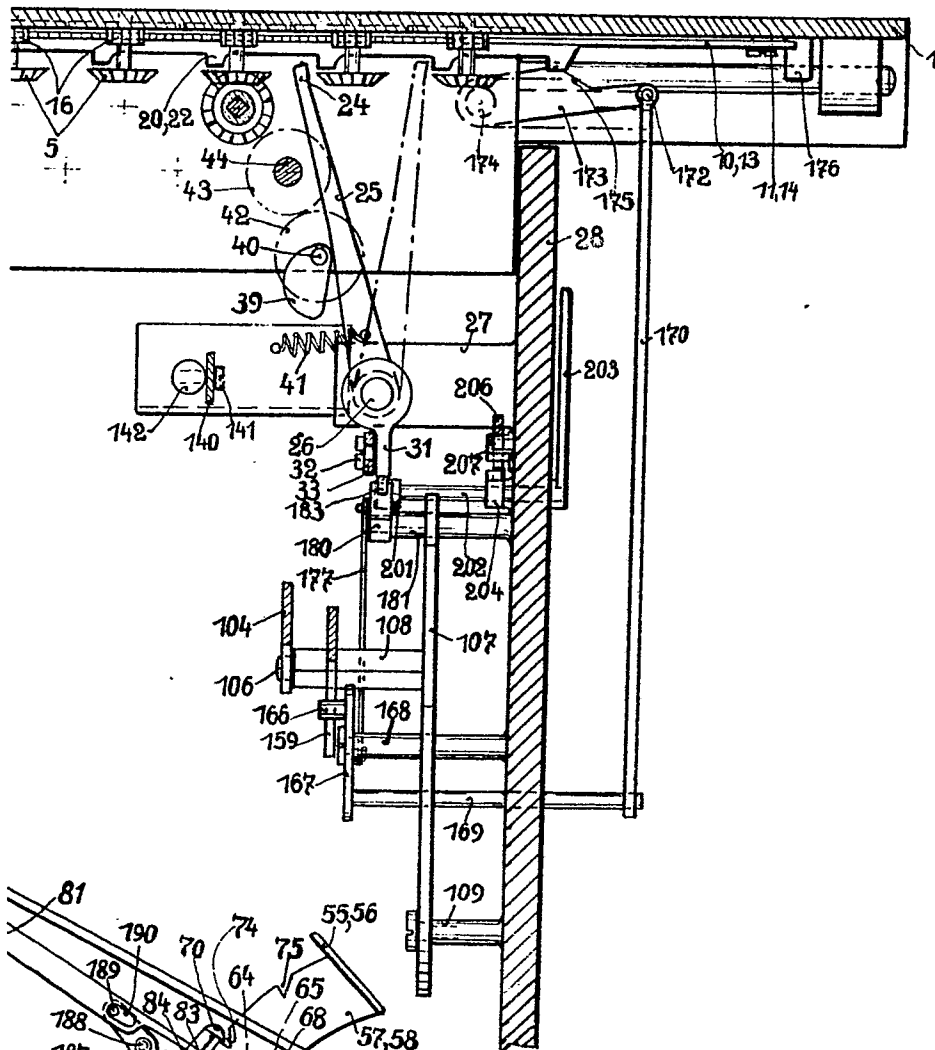


Abb. 4

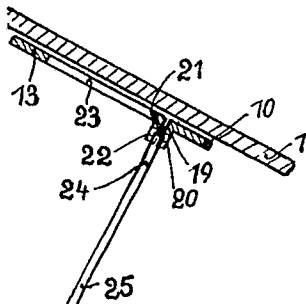


Abb. 7

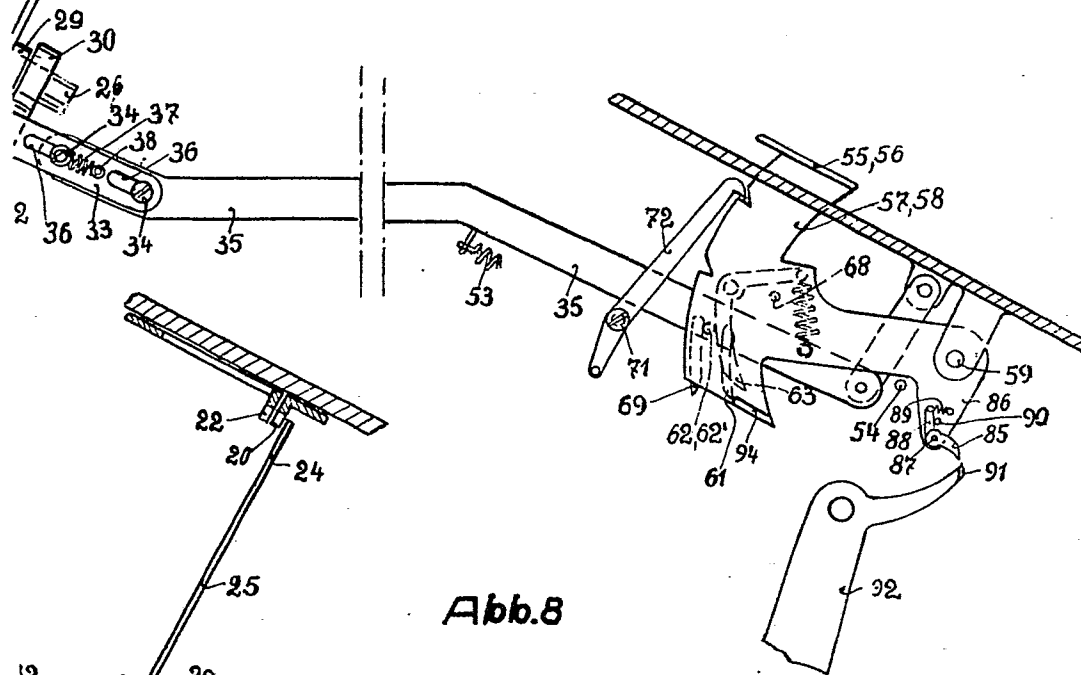


Abb. 8

