

Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949

(WiGBI. S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM
5. NOVEMBER 1953

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT

Nr. 895 541

KLASSE 42m GRUPPE 31

I 1767 IX b / 42 m

Wilhelm Kiel, Nürnberg

ist als Erfinder genannt worden

Reinhold Pöthig, Glashütte (Sa.)

Rechenmaschine mit motorischer Schlittenschaltung

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 20. Februar 1937 an

Patentanmeldung vom Reichspatentamt bekanntgemacht am 15. Juni 1939,

vom Deutschen Patentamt erneut bekanntgemacht am 3. Juli 1952

Patenterteilung bekanntgemacht am 24. September 1953

Bei Divisionsrechnungen muß der Schlitten der Rechenmaschine eine gewisse Voreinstellung erfahren, und zwar muß der dem im Rechenwerk eingestellte Divisor entsprechend gegenübergestellte
5 Dividend im Dividendeneinstellwerk (Resultat- bzw. Summenzählwerk) so eingestellt werden, daß hinter ihm einige freie Stellen verbleiben, deren Anzahl der Anzahl von Bruchdezimalstellen entspricht, mit denen der Quotient errechnet werden
10 soll. Dieses Voreinstellen des Schlittens geschah entweder von Hand durch direktes Verschieben oder, soweit die Rechenmaschine mit einem mechanisch schaltbaren Schlitten versehen war, mittels einer Taste, durch die das Schlittenschaltgetriebe
15 eingerückt wurde. Insbesondere wenn mehrere Divisionsrechnungen ausgeführt werden müssen, für die eine gleiche Schlittenvoreinstellung notwendig ist, bedeutet diese Einstellung eine zeitraubende

Arbeit, wobei, soweit das Einstellen des Schlittens mechanisch durch Betätigen einer Taste erfolgt, 20 scharf aufgepaßt werden muß, damit der Schlitten an die vorgeschriebene Stelle gelangt.

Die Erfindung geht darauf aus, diese Einstellarbeit zu vereinfachen. Erreicht wird dies dadurch, daß durch eine besondere Handhabe das Schlittenschaltgetriebe in Tätigkeit gesetzt wird und daß 25 am Schlitten ein verstellbarer Anschlag vorgesehen ist, der mit einem das Schaltgetriebe steuernden Auslöser zum Eingriff gelangen kann, um so den Schlitten nach einer bestimmten, von der Einstellung des Anschlages abhängigen Anzahl von Schal- 30 tungen stillzusetzen, und daß der Auslöser mit einem Gestänge verbunden ist, durch welches nach dem Stillsetzen des Schlittenschaltgetriebes das Rechenwerk in Gang gesetzt wird, um den im 35 Tastenfeld der Rechenmaschine eingestellten Wert

beispielsweise als Dividend in das Dividendenzählwerk (Resultat- bzw. Summenzählwerk) zu übertragen. Auf diese Weise ist es möglich, durch einfaches Betätigen der besonderen Handhabe den Schlitten immer in eine bestimmte gewünschte Stellung zu bringen und den in das Tastenfeld eingestellten Dividenden nach vorangegangener entsprechender Einstellung des Schlittens in das am Schlitten angebrachte Resultatwerk zu übertragen.

Hier ist darauf hinzuweisen, daß bereits Vorrichtungen bekannt sind, bei denen mittels Steckstiften bzw. mittels durch Tasten beeinflusster Steckstifte der Schlitten nach einer vorangegangenen Multiplikationsrechnung in einer bestimmten Stellung stillgesetzt wurde. Eine solche Einrichtung ist aber für den der vorliegenden Vorrichtung zugrunde liegenden Zweck nicht geeignet.

Eine weitere Vereinfachung kann noch dadurch getroffen werden, daß das vom Auslöser betätigte Gestänge mit der Löscheinrichtung des Tastenfeldes derart in Verbindung steht, daß anschließend an die Übertragung in das Dividendenzählwerk der Wert in dem Tastenfeld gelöscht wird. Auf diese Weise ist, ohne daß besondere Handgriffe notwendig sind, nach der Einstellung des Dividenden das Tastenfeld sofort für die Aufnahme des Divisors frei.

Zur näheren Erläuterung dienen die Abbildungen, wobei dem Ausführungsbeispiel eine Thomasche Rechenmaschine zugrunde gelegt worden ist.

Abb. 1 zeigt eine Draufsicht, wobei ein Teil der Verkleidung aufgebrochen ist, damit die darunter befindlichen Teile sichtbar werden;

Abb. 2 zeigt eine Seitenansicht mit Bezug auf Abb. 1 von rechts gesehen bei abgenommener Verkleidung;

Abb. 3 bis 7 zeigen Sonderdarstellungen zu Abb. 2;

Abb. 8 zeigt eine Seitenansicht, und zwar von links gesehen, mit Bezug auf Abb. 1;

Abb. 9 zeigt eine Rückansicht, und zwar in Richtung des in Abb. 2 eingezeichneten Pfeiles x gesehen.

Mit 1 ist das Tastenfeld bezeichnet, welches beispielsweise bei der Additionsrechnung zur Einstellung der Summanden und bei der Multiplikationsrechnung zur Einstellung des Multiplikanden dient. Der verschiebbar am Maschinengestell angeordnete Schlitten (Lineal) 2 trägt das Umdrehungszählwerk 3 und das Resultatwerk 4. 5 und 6 bezeichnen die beiden Linealtransporttasten, und zwar vermittelt die Taste 5 entsprechend der dem auf ihr angebrachten Pfeil eine Rechtsverschiebung und die Taste 6 eine Linksverschiebung des Schlittens. Die Lösch Tasten und die Subtraktionstaste sind, um die Übersichtlichkeit der Zeichnung nicht zu beeinträchtigen, weggelassen worden. Die Additionstaste ist mit 7 bezeichnet und wird von einem Hebel 8 (Abb. 2) getragen, der bei 9 an der Gestellwand 10 drehbar gelagert ist. Eine an dem Hebel 8 angreifende Zugfeder 11 ist bestrebt, diesen Hebel in der aus Abb. 2 ersichtlichen Stellung zu halten. An dem Hebel 8 ist ein Bolzen 12 befestigt, der in die Be-

wegungsebene einer an einem Hebel 13 vorgesehenen Führungsbahn 14 ragt. Der Hebel 13 ist auf dem Ende einer quer durch die Maschine geführten Achse 15 befestigt, durch deren Schwenkbewegung in noch zu beschreibender Weise die Antriebskupplung für die Rechenmaschine eingerückt und der Elektromotor unter Strom gesetzt wird. Beim Drücken der Taste 7 wird der Hebel 13 mit Bezug auf Abb. 2 nach links geschwenkt, wodurch die Achse 15 die besagte Drehbewegung im Sinne des eingezeichneten Pfeiles ausführt. Beim Drücken der Plustaste 7 wird vermittels eines in der Zeichnung nicht dargestellten Gestänges eine Stellschiene 16 aus der aus Abb. 2 ersichtlichen Stellung in die nach Abb. 3 geführte, soweit das Gestänge 16 nicht schon vor dem Drücken der Plustaste 7 die betreffende Stellung nach Abb. 3 innehatte. Von der Schiene 16 aus werden die Steuergestänge (Umschaltvorrichtung) eingestellt, die die dem Resultat-zählwerk und dem Umdrehungszählwerk zugeordneten Kegelräderbüchsen 17 bzw. 18 schräg abwärts verschieben, damit die Kegelräder der Kegelräderbüchsen 17, 18 mit den Gegenkegelrädern 19 bzw. 20 des Resultat- und Umdrehungszählwerkes im additiven oder subtraktiven Sinne in Eingriff gelangen. Die Stellschiene 16 umgreift mit einem Langloch 21 einen an der Gestellwand 10 vorgesehenen Führungszapfen 22 und ist mit einem Auslöser 23 versehen, der mit einem Bolzen 24 mit dem gegabelten Ende 25 eines Hebels 26 zusammenwirkt, der bei 27 am Maschinengestell gelagert ist. Mit dem Hebel 26 ist ein weiterer Hebelarm 28 verbunden, der mittels eines Stiftes 29 an dem Längsschlitz 30 einer Schulterplatte 31 eingreift. Die Schulterplatte 31 ist einer Platte 32 zugeordnet, die auf der im Maschinengestell gelagerten Achse 33 befestigt ist und zwei Bolzen 34, 34' trägt. An der Achse 33 sind Stifte 35 vorgesehen, die in Öffnungen einer Schiene 36 eintauchen. Diese Schiene ist quer verschiebbar am Maschinengestell angebracht und greift in entsprechend gestaltete Ringnuten 37 der Kegelräderbüchsen 17 ein, die die Kegelräder 38 und 39 tragen. Die Kegelräderbüchsen 17 sitzen axial verschiebbar auf den parallel zueinander angeordneten Vierkantwellen 40, auf denen in bekannter Weise die den bekannten Staffelwalzen 41 (Abb. 1) zugeordneten Stellrädchen 42 längs verschiebbar angeordnet sind. Diese Stellrädchen 42 sind in bekannter Weise mit dem Tastaturgestänge des Tastenfeldes 1 derart verbunden, daß beispielsweise durch das Drücken der Taste 4 das zugeordnete Stellrädchen 42 derart verschoben wird, daß es in den Bereich des mit vier Zähnen ausgerüsteten Teiles der entsprechenden Staffelwalze 41 gelangt.

Die Staffelwalzen 41 sind auf den im Maschinengestell parallel gelagerten Wellen 43 befestigt, die durch Kegelräderpaare 44, 45 mit der Hauptrechenwelle 46 verbunden sind.

Weiterhin greift an der Stellschiene 16 (Abb. 2) bei 47 eine Stellplatte 48 an, die abwechselnd mit dem Bolzen 49 oder 50 in Verbindung gebracht werden kann. Die Bolzen 49, 50 sind an den Enden

eines bei 51 schwenkbar am Maschinengestell gelagerten Hebels 52 angebracht. An dem oberen Ende des Hebels 52 greift ein Lenker 53 (Abb. 3) an, der andererseits mit einem Hebelarm 54 verbunden ist. Der Hebelarm 54 ist bei 55 am Maschinengestell gelagert und ist mit einem weiteren Hebelarm 56 verbunden, der mittels eines Stiftes 57 in den Langschlitz 58 einer Stellplatte 59 ragt. Die Platte 59 ist ebenso wie die Platte 31 mit zwei Schultern 60 und 61 ausgerüstet, die abwechselnd in den Bereich von Bolzen 62, 63 gebracht werden können. Die Bolzen 62, 63 sind an einer Platte 64 befestigt, die auf der im Maschinengestell gelagerten Achse 65 (Abb. 2) befestigt ist. Die Achse 65 ist mit Stiften 66 versehen, die in entsprechende Öffnungen einer Stellschiene 67 eintauchen. Die Stellschiene 67 ist ebenso wie die Schiene 36 quer verschiebbar am Maschinengestell angebracht und greift in die rundlaufenden Nuten 68 der Kegelräderbüchsen 18 ein. Die an den Kegelräderbüchsen 18 vorgesehenen Kegelräder sind mit 69 und 70 bezeichnet. Die Kegelräderbüchsen 18 sind auf den im Maschinengestell gleichachsigt mit den Wellen 40 gelagerten Vierkantwellen 71 längs verschiebbar angeordnet.

Die Platten 31 und 59 sind bei 72 an einer Schwenkplatte 73 (Abb. 3) gelagert, der die Befestigungsschraube 74 als Schwenkzapfen dient. An der Platte 73 ist die Rolle 75 gelagert, die mit einer Hubscheibe 76 zusammenwirkt, die an ihrem im übrigen konzentrischen Umfang eine Delle 77 besitzt. Diese Scheibe 76 ist durch eine Kupplung lösbar mit der Haupttreichenwelle 46 verbunden. Diese Kupplung besteht in einem bei 78 an der Scheibe 76 gelagerten Hebel 79, auf dessen freiem Ende eine Druckfeder 80 wirkt, die bestrebt ist, das hakenförmig ausgebildete Ende 81 des Hebels 79 nach innen in den Bereich einer auf der Welle 46 befestigten Mitnehmernase 82 zu drücken (vgl. Stellung nach Abb. 2). Wird also die Haupttreichenwelle 46 in Richtung des in Abb. 2 eingezeichneten Pfeiles gedreht, dann wird die Hubscheibe 76 mitgenommen. Zu Beginn der Drehung aus der Stellung der Abb. 3 wird die Platte 72 in Richtung des in Abb. 3 eingezeichneten Pfeiles zur Ausschwingung gebracht. Dadurch erhalten die Platten 31 und 59 eine Verschiebung nach rechts oben. Befinden sich die Platten 31, 59 dabei in der aus Abb. 3 ersichtlichen Stellung, dann treffen die Schultern 60 auf die Stifte 34 bzw. 62 auf, wodurch die Platten 32, 64 im Uhrzeigersinn verschwenkt werden. Dabei findet eine Verschiebung der Kegelräderbüchsen 17, 18 nach rechts oben statt, was zur Folge hat, daß diese Kegelräderbüchsen mit den Kegelrädern 19, 20 des Resultat- und Umdrehungszählwerkes gekuppelt werden. Diese Kegelräder 19, 20 sind auf am Lineal 2 befestigten Achszapfen 83 gelagert und unter anderem mit den Ziffernscheiben 84 bzw. 85 verbunden, die den Schauöffnungen 86 und 87 des Resultat- bzw. Umdrehungszählwerkes zugeordnet sind.

Der Antrieb der Haupttreichenwelle 46 erfolgt durch das auf ihr befestigte Stirnrad 88 (Abb. 3),

welches mit einem gleich großen Stirnrad 89 im Eingriff steht. Das Stirnrad 89 ist auf der parallel zur Welle 46 gelagerten Hauptantriebswelle 90 befestigt, welche am anderen Ende ein durch eine noch zu beschreibende Kupplung auf ihr feststellbares Stirnrad 91 (Abb. 1) frei drehbar trägt. Das Stirnrad 91 steht mit einem weiteren Stirnrad 92 im Eingriff, welches auf der im Maschinengestell gelagerten Welle 93 (Abb. 8) befestigt ist. Mit dem Stirnrad 92 ist eine Schnurscheibe 94 verbunden, über die die vom Elektromotor 95 angetriebene Schnur 96 gelegt ist.

Die beiden Linealtransporttasten 5 und 6 (Abb. 2) sind an zwei nebeneinanderliegenden Hebeln 97 angebracht, die auf einem am Maschinengestell angebrachten Zapfen 98 schwenkbar gelagert sind. An den Hebeln 97 greifen Zugfedern 99 an, die bestrebt sind, die Hebel 97 in der aus Abb. 2 ersichtlichen Stellung zu halten. Auf dem Zapfen 98 ist weiterhin frei drehbar eine Platte 100 gelagert, an der ein Stift 101 befestigt ist, der in den Bewegungsbereich der Hebel 97 ragt. Durch eine auf einen Fortsatz 102 der Platte 100 wirkende Druckfeder 103 wird der Platte das Bestreben erteilt, die aus Abb. 2 ersichtliche Stellung einzunehmen. Beim Drücken der Linealtransporttaste 5 wird die Platte 100 in Richtung des in Abb. 2 eingezeichneten Pfeiles derart verschwenkt, daß ein riegelartiger Vorsprung 104 der Platte 100 einen Vierkantzapfen 105 an einem Hebel 106 freigibt. Dadurch kann der bei 107 an der Gestellwand 10 gelagerte Hebel 106 unter der Wirkung seiner starken Zugfeder 108 nach unten schwingen. Der Hebel 106 wird von einem Bolzen 109 untergriffen, der an einem Hebel 110 befestigt ist. Der Hebel 110 ist auf einem in der Gestellwand 10 gelagerten Zapfen 111 befestigt, auf welchem andererseits ein Hebel 112 befestigt ist. Dieses Hebelpaar wird unter dem Zuge der Feder 108 in die aus Abb. 3 ersichtliche Stellung geschwungen, wobei sich ein am Ende des Hebels 112 befestigter Zapfen 113 in einem Langschlitz 114 einer Schubstange 115 bewegt. Bei dieser Schwenkbewegung des Hebelpaares 110, 112 trifft das Ende des Hebels 112 auf den Hebel 113 auf und verschwenkt diesen in die aus Abb. 3 ersichtliche Stellung, wodurch vermittle der Achse 15 das Einrücken der Maschine erfolgt.

An dem Hebel 106 sind bei 116 und 117 je ein Hebel 118 gelagert. Diese Hebel werden unter der Wirkung der an ihr angreifenden Feder 119 gegen einen am Hebel 106 vorgesehenen Bolzen 120 gelegt. Die Enden der Hebel 118 nehmen die vorspringende Nase 121 einer Schiene 122 zwischen sich. Die Schiene 122 übergreift mittels des Schlitzloches 123 einen an der Gestellwand 10 vorgesehenen Zapfen 124. Das andere Ende der Schiene 122 ist durch einen Drehzapfen 125 an einer schlittenartigen Stange 126 angelenkt, durch deren Verschiebung der Linealtransport eingerückt wird (Abb. 4).

Zum Linealtransport dienen folgende Mittel: Auf dem Ende der am äußersten rechts mit Bezug auf Abb. 1 liegenden Welle 43, die fast bis an die

Rückwand der Rechenmaschine reicht, ist ein Stirnrad 127 befestigt, welches mit einem gleich großen Stirnrad 128 im Eingriff steht (vgl. hierzu auch Abb. 9). Dieses Stirnrad ist auf einer im Maschinengestell gelagerten Welle 129 befestigt und mit einer Klauenkupplung 130 verbunden. Auf der Welle 129 sitzt verschiebbar ein Stirnrad 131, welches mit dem entsprechenden Gegenkupplungsteil 132 verbunden ist. Das Stirnrad 131 ist mit einer Ringnut versehen, in die das gegabelte Ende 133 einer Platte 134 eingreift, die an dem Schiebergestänge 126 befestigt ist. Das Stirnrad 131 steht vermittels eines Stirnrades 135 mit einem Stirnrad 136 im Eingriff, welches auf einem am Maschinengestell befestigten Drehzapfen 137 gelagert ist. Das Stirnrad 136 ist mit zwei sich diametral gegenüberstehenden Bolzen 138 versehen, die mit den Schaltschlitzen 139 einer Schiene 140 zusammenwirken. Diese Schiene 140 ist mit dem Lineal 2 verbunden.

Schwingt der Hebel 106 unter dem Zuge der Feder 108 in die aus Abb. 3 ersichtliche Stellung, dann wird durch den entsprechenden Hebel 118 die Schiene 122 in die aus Abb. 3 ersichtliche Stellung nach links geführt. Dadurch treten die beiden Kupplungsglieder 130, 132 zusammen. Durch das gleichzeitige Ingangsetzen des Antriebsmotors wird das Zahnrad 127 in Richtung des in Abb. 9 eingezeichneten Pfeiles gedreht. Diese Drehung des Zahnrades äußert sich vermittels der zwischengeschalteten Zahnräder 128, 131, 135 als eine Drehung des Zahnrades 136 in Richtung des in Abb. 9 eingezeichneten Pfeiles. Diese Drehung des Zahnrades 136 hat eine Verschiebung des Lineals 2 in Richtung des in Abb. 9 eingezeichneten Pfeiles zur Folge, was mit Bezug auf Abb. 1 Rechtstransport bedeutet.

Der Linkstransport erfolgt durch die Zahnräder 128', 131', 135', die durch einen ähnlichen Steuermechanismus eingedrückt werden, der aber mit der mit 6 bezeichneten Linealtransporttaste in Verbindung steht.

Das Einrücken der Antriebsmittel geschieht nun folgendermaßen. Auf der Welle 15 ist auf der anderen Seite der Maschine (vgl. Abb. 8) ein Hebel 141 befestigt, an welchem eine starke Zugfeder 142 angreift, die bestrebt ist, den Hebel 141 in die aus Abb. 8 ersichtliche Stellung zu führen. An dem Ende des Hebels 141 ist ein Stift 143 befestigt, der von dem hakenartig ausgebildeten Ende 144 eines Gestänges 145 übergriffen wird. Das linke Ende des Gestänges 145 ist durch den Drehzapfen 146 mit einem Winkelhebel 147 verbunden, der mittels des Drehzapfens 148 an der Gestellwand 149 drehbar befestigt ist. An dem freien Ende des Winkelhebels 147 ist ein Bolzen 150 vorgesehen, der das Ende eines zweiarmigen Hebels 151 übergreift. Der Hebel 151 ist bei 152 an einem Hebel 153 angelenkt, der mittels des Drehzapfens 154 an der Gestellwand 149 angebracht ist. Eine an dem freien Ende des Hebels 151 angreifende Zugfeder 155 ist bestrebt, das Ende des Hebels 151 gegen den Bolzen 150 zu legen. Der Hebel 151 wird von einem

Bolzen 156 untergriffen, der an einem Hebel 157 befestigt ist. Der Hebel 157 ist mittels des Drehzapfens 158 an der Gestellwand 149 schwenkbar gelagert und steht unter der Wirkung einer Zugfeder 159, die bestrebt ist, den Hebel 157 nach oben zu schwingen. Der Hebel 157 ist mit einer Anschlag-nase 160 versehen, die als Riegel für einen nasenartigen Vorsprung 161 dient. Die Nase 161 ist an einem Hebel 162 befestigt, der auf der in der Gestellwand 149 gelagerten Achse 163 angebracht ist. Auf der Achse 163 sind noch die beiden Hebel 164 und 165 befestigt. An letzteren greift eine Zugfeder 166 an, die bestrebt ist, diese drei Hebel in Richtung der Uhrzeigerbewegung zu drehen. An dem Ende des Hebels 164 ist isoliert das Kontaktstück 167 befestigt, welches bei der Ausschwingung der Hebel die von zwei Kontaktfedern 168, 169 gebildete Kontaktstelle überbrückt, die in den Stromkreis des Elektromotors geschaltet ist.

Das sperrnasenartige Ende 170 des Hebels 165 ragt in die Bewegungsebene des Kupplungsgliedes 171. Das Kupplungsglied 171 ist mittels des Drehzapfens 172 an einer auf der Welle 90 befestigten Scheibe 173 angebracht. Eine an dem Kupplungsglied 171 angreifende Druckfeder 174 ist bestrebt, die Friktionsfläche 175 in die gegebenenfalls keilförmig profilierte Nut 176 eines Bundes 177 zu drücken, der an dem Stirnrad 91 vorgesehen ist. Durch die Kupplung wird die Welle 90 immer in einer ganz bestimmten Stellung festgehalten.

Auf der Welle 90 ist ein Hubdaumen 178 befestigt, in dessen Bewegungsebene eine an dem Hebel 153 gelagerte Rolle 179 ragt. Eine an dem Hebel 153 angreifende Zugfeder 180 ist bestrebt, den Hebel 153 immer mit der Hubkurve 178 im Eingriff zu halten. Zu bemerken ist, daß die Nase 161 auch noch in die Ebene des mit dem hakenartigen Widerlager 181 versehenen Hebels 157 ragt.

An dem Gestänge 145 greift bei 182 ein Lenker 183 an, der andererseits durch den Drehzapfen 184 mit dem zweiarmigen Hebel 185 verbunden ist. Der Hebel 185 ist bei 186 an der Gestellwand 149 drehbar gelagert und steht unter der Wirkung einer Zugfeder 187, die dem Hebel 185 das Bestreben erteilt, vermittels des Lenkers 183 die Ausnehmung 144 über den Bolzen 143 zu drücken. An dem freien Ende des Hebels 185 ist ein Schieber 188 angebracht, durch dessen Längsschlitze 189 die an dem Hebel 185 befestigten Führungszapfen 190 greifen. An dem Schieber 188 greift eine Zugfeder 191 an, die bestrebt ist, den Schieber 188 in der rechten Endstellung zu halten. Der Schieber 188 ist mit einem nach oben ragenden Auslader 192 versehen, der in die Ebene einer an einem zweiarmigen Hebel 193 vorgesehenen Schrägführung 194 ragt. Der Hebel 193 ist bei 195 am Maschinengestell schwenkbar gelagert, und sein oberes Ende 196 ist mit der Schiebeachse 197 verbunden. Diese Schiebeachse 197 ist mittels der Lager 198 am Maschinengestell sowohl schwenkbar als auch axial verschiebbar gelagert. An der Schiebeachse 197 ist eine Schiene 199 befestigt, die sich vor sämtliche

den Tastenbänken zugeordneten Sperrschieber 200 der Tastengestänge 201 legt. Jedes der Tastengestänge 201 ist mit einem seitlichen Stift 202 versehen, die in die Ebene des Tastenschiebers ragen. 5 Dabei ist für jeden Stift 202 eine Ausnehmung 203 an einem Sperrschieber 200 angebracht. Wird beispielsweise die mittlere der in Abb. 8 dargestellten drei Tasten gedrückt, dann springt der Tastenschieber nach einem entsprechenden Zurückdrücken 10 entgegen dem Zuge einer nicht mit dargestellten Feder hinter den betreffenden Stift 202 ein, so daß die Taste in der strichpunktiierten Stellung festgehalten wird. Wird die Achse 197 in Richtung des in Abb. 8 eingezeichneten Pfeiles verschwenkt, dann werden 15 durch die Schiene 199 sämtliche Tastenschieber 200 nach rechts gedrückt und alle etwaigen, in der eingedrückten Stellung festgehaltenen Tasten freigegeben. Diese Verschwenkung der Achse 197 kann einmal durch das Betätigen der Lösch taste 20 herbeigeführt werden. Die Löschschenkbewegung der Achse 197 kann aber auch am Ende jeder Rechenwellenumdrehung mechanisch herbeigeführt werden, indem mittels der am Ende der Achse 197 angreifenden Handhabe 204 (vgl. Abb. 1) die 25 Achse 197 derart nach rechts verschoben wird, daß der an ihr angebrachte Finger 205 in den Bereich eines auf der Hauptrechenwelle 46 befestigten Hubdaumens 206 gebracht wird. Kurz vor Beendigung einer vollen Drehbewegung der Welle 46 in Richtung des in Abb. 8 eingezeichneten Pfeiles trifft 30 dieser Hubnocken 206 auf den Stift 205 auf und verschwenkt die Achse 197 in Richtung des eingezeichneten Pfeiles. Auf diese Weise werden sämtliche Sperrschieber 200 einmal kurz in die Freigabestellung geführt, was mit Bezug auf das Tastenfeld die Löschung des in diesem eingestellten Wertes bedeutet.

Mit diesen bekannten Anordnungen ist nun eine Einrichtung verbunden, durch die mittels eines einzigen Handgriffes zunächst eine Verschiebung des Rechenmaschinenlineals um so viele Stellen nach rechts erfolgt, als der Quotient Bruchdezimalstellen aufweisen soll, worauf der im Tastenfeld eingestellte Dividend in das Rechenwerk übertragen wird, wobei gleichzeitig das Hineindrehen der Eins in das Umdrehungszählwerk verhindert und das Tastenfeld gelöscht wird. Diese Einrichtung besteht in einer an der Gestellwand 10 mittels des Drehzapfens 207 (Abb. 2) angelenkten Schwenkplatte 208, an deren durch die obere Maschinenverkleidung geführten Auslader 209 eine Handhabe 210 befestigt ist. Eine an dieser Platte 208 angreifende Zugfeder 211 (vgl. auch Abb. 7) ist bestrebt, jene in der aus Abb. 2 ersichtlichen Stellung zu halten. An dieser Platte ist mittels des Drehzapfens 212, dessen Kopf 213 als Anschlag-nase vorragt, eine Schiene 214 angelenkt, die an ihrem unteren Ende mit einem in eine Schulter 215 auslaufenden Finger 216 versehen ist. An der 50 Schiene 214 greift ein Gestänge 217 an, dessen Ende durch einen Drehzapfen 218 mit einem Hebelarm 219 verbunden ist. Dieser Hebelarm 219 ist auf der im Maschinengestell gelagerten Achse 220

befestigt. Eine zwischen dem Gestänge 217 und dem Hebel 219 angeordnete Zugfeder 221 ist bestrebt, diese beiden Teile gegeneinander zu verschwenken, wodurch der Finger 216 gegen einen Stift 22 gelegt wird, der an einem Hebelarm 223 befestigt ist. Der Hebelarm 223 ist auf einer im Maschinengestell gelagerten Achse 224 befestigt, auf der weiterhin noch der Hebelarm 225 fest sitzt. 70 An diesem ist ein Stift 226 befestigt, der von dem Langloch 227 einer Schiene 228 übergriffen wird. Das Ende dieser Schiene 228 ist bei 229 an der Schwenkplatte 100 angelenkt. An dem Gestänge 217 ist ein Winkelhebel 230 bei 231 angelenkt, an dessen einem Ende eine Zugfeder 232 angreift, die bestrebt ist, das andere Ende des Winkelhebels 230 gegen einen am Gestänge 217 befestigten Anschlagstift 233 zu legen. Der Winkelhebel 230 ist mit 80 einer Anschlagfläche 234 ausgerüstet, die in die Bewegungsebene eines Bolzens 235 ragt, der an einem am Maschinengestell bei 236 gelagerten Winkelhebel 237 befestigt ist. Das freie gegabelte Ende 238 des Winkelhebels 237 übergreift einen am Gestänge 16 befestigten Stift 239. 85

Gegen den anschlagnasenartig ausgebildeten Kopf 213 der Schiene 214 legt sich mit ihrer Führungsfläche 240 eine Platte 241, die bei 242 am Maschinengestell drehbar befestigt ist. An der 90 Platte 241 greift bei 243 eine Zugfeder 244 an, die bestrebt ist, diese Platte 241 nach rechts im Sinne der Abb. 2 zu schwingen. Am unteren Ende der Platte 241 ist mittels des Schwenkzapfens 245 eine Platte 246 angelenkt, an deren einem Ende eine Zugfeder 247 angreift, die bestrebt ist, die Platte 246 im Uhrzeigersinne um den Drehzapfen 245 zu schwenken. Diese Platte 246 ist mit einer Ausnehmung 248 versehen, in die ein Stift 249 eingreift. Der Stift 249 ist an einem zweiar migen Hebel 250 100 befestigt, an dessen segmentartig ausgebildetem Ende 251 eine Zugfeder 252 angreift, die an einem ausladenden Arm 253 der Platte 208 befestigt ist. Unter dem Zuge dieser Feder 252 wird eine im Bereich von 251 am Hebel 250 befestigte Anschlag-nase 254 gegen eine Schulter 255 gelegt, die an einer Hebelplatte 256 vorgesehen ist. Die bei 257 am Maschinengestell angelenkte Hebelplatte 256 steht unter der Wirkung der Feder 258. An der Hebelplatte 256 ist ein Bolzen 259 befestigt, der in 110 das langlochartige Auge 260 eines Hebels 261 eingreift. Der Hebel 261 ist bei 262 an dem Gestänge 217 schwenkbar gelagert und mit einem seitlichen Auslader 263 versehen, dessen Ende 264 in die Bewegungsebene eines an der Flanke des Stirnrades 89 befestigten Bolzens 265 ragt. Hier ist zu bemerken, daß an dem Stirnrad 89 ein Exzenter 266 befestigt ist, der von dem an der Schubstange 115 vorgesehenen Auge 267 übergriffen wird. Bei jeder Umdrehung der Hauptantriebswelle 90 wird da- 120 durch die Schubstange 115 einmal hin und her bewegt. An dieser Schubstange 115 ist eine Anschlag-nase 268 befestigt, die seitlich in die Ebene der Hebelplatte 246 ragt.

An dem Hebel 13 greift mittels des Drehzapfens 125 269 eine Schiene 270 an, die mit dem an ihrem

Ende vorgesehenen Langloch 271 einen am Gestell vorgesehenen Führungsbolzen 272 übergreift. An dieser Schiene 270 ist ein Bolzen 273 befestigt, gegen den sich die rechte kurvenartig ausgebildete Kante 274 der Platte 208 legt.

An dem Zapfen 113 des Hebels 112 ist eine Schiene 275 angelenkt, in deren Führungsschlitz 276 ein am Gestell befestigter Stift 277 eingreift. Das Ende der Schiene 275 ist mit einer Führungsfläche 278 ausgerüstet, die mit dem unteren Ende eines Hebels 279 zusammenwirkt. Der Hebel 279 ist bei 280 am Maschinengestell schwenkbar gelagert. An ihm greift bei 281 eine Zugfeder 282 an, die bestrebt ist, den Hebel in der aus Abb. 2 ersichtlichen Stellung zu halten. An dem freien Ende des Hebels 279 ist eine Rolle 283 gelagert, die in dem Bewegungsbereich des Kupplungshebels 79 ragt.

An dem oberen Ende des Hebels 250 (Abb. 2) greift mittels des Drehzapfens 284 eine Schiene 285 an, die mit ihrem kurvenartig ausgebildeten Teil 286 in einen geschlitzten Führungsbolzen 287 eingreift und sich dort führt. An dem Ende der Schiene 285 greift die Zugfeder 288 an, durch die die Kurvenfläche 286 gegen einen Querstift 289 des Bolzens 287 gelegt wird (Abb. 5). An der Schiene 285 ist ein Bolzen 290 befestigt, der in das langlochartige Auge 291 eines Gestänges 292 eingreift. Das Ende des Gestänges 292 greift an einem Stift 293 an, der an einem Hebel 294 (Abb. 1) befestigt ist. Der Hebel 294 ist bei 295 am Maschinengestell gelagert. Das gegabelte freie Ende 296 dieses Hebels greift in die Ringnut 297 ein, die an der Büchse 298 vorgesehen ist. Die Büchse 298 sitzt längs verschiebbar, aber undrehbar auf der Welle 43 (Abb. 5) und trägt den Übertragungszahn 299 für das Umdrehungszählwerk. Dieser Einzahlbüchse 298 ist das bekannte, mit zehn Zähnen ausgerüstete Gegenrad 300 zugeordnet, welches auf der am äußersten rechts mit Bezug auf Abb. 1 liegenden Welle 71 befestigt ist. Durch Verschiebung der Büchse 298 aus der aus Abb. 2 ersichtlichen Stellung kann die Umdrehung der Welle 43 mit Bezug auf das Umdrehungszählwerk wirkungslos gemacht werden.

Auf der Achse 220 sind weiterhin die beiden Hebelarme 301 (vgl. auch Abb. 1) befestigt, die an ihrem Ende eine Schiene 302 tragen, deren linkes Ende 303 leicht abgebogen ist.

Auf dem Lineal 2 ist eine Schiene 304 mittels der Schrauben 305 befestigt. Diese Schiene 304 ist mit Einkerbungen 306 versehen, die den Schlittensritten entsprechend voneinander entfernt sind. Auf der Schiene 304 sitzt ein Schieber 307, der mit einem in die Ebene der Schiene 302 ragenden Stift 308 versehen ist. In dem Schieber 307 ist ein Keilstück 309 verschiebbar angeordnet, gegen welches sich eine Druckfeder 310 legt. Das Keilstück 309 wirkt dadurch federrastenartig mit den Einkerbungen 306 zusammen. Weiterhin ist der Schieber 307 mit einer Schauöffnung 311 versehen, in der die jeweilig einzustellende Dezimalstellenzahl erscheint.

Zu bemerken ist noch, daß der Zapfen der Einstellhandhabe 204 durch ein Schlitzloch 312 eines zugeordneten Winkelhebels 313 greift, der bei 314 am Maschinengestell schwenkbar gelagert ist. Das freie Ende 315 des Winkelhebels 313 ragt in die Ebene der Schiene 285.

An der Schiene 122 ist bei 316 eine Hebelplatte 317 angelenkt. Durch eine an dem freien Ende bei 318 an der Hebelplatte 317 angreifende Zugfeder 319, die andererseits bei 320 an der Schiene 122 befestigt ist, wird der Hebelplatte 317 das Bestreben erteilt, sich mit ihrer Schrägfläche 321 an eine im wesentlichen senkrecht stehende Anschlagplatte 322 zu legen, die an einer quer im Maschinengestell befestigten Schiene 323 angebracht ist. Die Hebelplatte 317 ist noch mit einer Anschlagnase 324 und einem nach oben ragenden Auslader 325 versehen. Letzterer ragt in die Bewegungsebene eines auf der Haupttreibwelle 46 befestigten Hubdaumens 326.

Die Wirkungsweise der neuen Einrichtung soll an dem Rechenbeispiel 88 : 34 erläutert werden. Weiter wird angenommen, daß diese Divisionsrechnung über fünf Dezimalstellen vorgenommen werden soll.

Zu diesem Zwecke wird zunächst der Schieber 307 auf der Schiene 304 so eingestellt, daß in der Schauöffnung 311 die Fünf erscheint. Hiernach wird im Tastenfeld in den äußersten beiden rechten Tastenreihen der Dividend 88 eingestellt. Nun wird durch Erfassen der Handhabe 210 die Schwenkplatte 208 aus der Ausgangsstellung nach Abb. 2 in die Stellung nach Abb. 3 übergeführt. In der Endstellung legt sich die Schulter 331 der Schwenkplatte 241 vor die Anschlagnase 213, so daß die Schwenkplatte 208 nach dem Freilassen in der aus Abb. 3 ersichtlichen Stellung festgehalten wird. Durch die Schwenkbewegung der Schwenkplatte 208 ist die Schiene 214 nach unten geschoben worden, wobei die Schulter 215 auf den Bolzen 222 aufgetroffen ist und die beiden Hebel 223, 225 in die aus Abb. 3 ersichtliche Stellung geschwenkt wurden. Gleichzeitig ist dabei die Schiene 217 um den Drehzapfen 218 herum nach unten geschwenkt worden, was zur Folge hatte, daß das als Anschlag ausgebildete Ende 234 des Hebels 230 auf den Zapfen 235 aufgetroffen ist und der Winkelhebel 237 in die aus Abb. 3 ersichtliche Stellung übergeführt wurde. Durch diese Schwenkbewegung des Winkelhebels 237 ist die Schiene 16 nach links unten in die aus Abb. 3 ersichtliche Stellung geführt worden. Vermittels des Gestänges 23, 26, 28 ist die Schulterplatte 31 in die aus Abb. 3 ersichtliche Stellung geschwenkt worden, in der bei der Rechtsverschiebung der Platte 31 die Kegelraderbüchsen 37 im positiven Sinne mit den Gegenkegelrädern des Resultatzählwerkes gekuppelt werden.

Durch die Schwenkbewegung der Hebel 223, 225 ist mittels der Schiene 228 die Riegelplatte 100 in Richtung des in Abb. 2 eingezeichneten Pfeiles in die Stellung nach Abb. 3 übergeführt worden, wodurch die Riegelnase 104 den Zapfen 105 freigibt und der Hebel 106 unter dem Zuge der starken Feder 108 in die aus Abb. 3 ersichtliche

Stellung gehen kann. Hierbei wird mittels des Bolzens 109 auch die Achse 111 derart verdreht, daß die Hebel 110, 112 in die aus Abb. 3 ersichtliche Stellung gelangen. Bei der Schwenkbewegung der Hebel 110, 112 wird die Schiene 275 (Abb. 2) in die aus Abb. 3 ersichtliche Stellung geführt, wodurch der Hebel 279 im Uhrzeigersinne ausgeschwungen wird und sich mit seiner Rolle 283 auf das Ende des Kupplungshebels 79 aufsetzt und die Nase 81 aus dem Bereich des Mitnehmers 82 gelangt. Bei der einsetzenden Drehbewegung der Welle 46 wird hierdurch die Scheibe 76 nicht mitgenommen.

Bei der Schwenkbewegung der Hebel 110, 112 in die aus Abb. 3 ersichtliche Stellung trifft das Ende des Hebels 112 auf den Hebel 13 und verschwenkt diesen in die aus Abb. 3 ersichtliche Stellung. Dies hat zur Folge, daß mittels der Achse 15 der Hebel 141 in die strichpunktierte Stellung nach Abb. 8 geführt wird. Hierdurch wird mittels des Gestänges 145 der Winkelhebel 147 in Richtung des in Abb. 8 eingezeichneten Pfeiles ausgeschwungen, wobei der Stift 150 den Hebel 151 nach unten schwenkt. Hierbei nimmt der Hebel 151 mittels des Stiftes 156 die Sperrklinke 157 mit nach unten, so daß die Anschlag Nase 160 den nasenartigen Vorsprung 161 am Hebel 162 freigibt. Die unter dem Zuge der Feder 166 stehenden Hebelarme 162, 164, 165 schwingen dadurch in Richtung des in Abb. 8 eingezeichneten Pfeiles aus, wobei der Kontakt 167 den Stromkreis für den Elektromotor 95 schließt und die Nase 170 den Kupplungshebel 171 freigibt. Der Motor setzt sich also in Gang, und infolge der Freigabe des Hebels 171 wird die Kupplungsbacke 175 von der Feder 174 in die Keilnut 176 gedrückt, so daß die Hauptantriebswelle 90 mit in Drehung versetzt wird, die mittels der Zahnräder 89, 88 mit der Hauptrechenwelle 46 verbunden ist.

Da bei der besagten Schwenkbewegung des Hebels 106 das Gestänge 122 nach links mit Bezug auf Abb. 2 gezogen wurde, befinden sich bei dieser Drehbewegung die Kupplungsglieder 130, 132 in der aus Abb. 3 ersichtlichen Eingriffstellung. Bei der Drehung der Hauptrechenwelle 46 wird also mittels der Welle 43 und der entsprechenden Zwischenräder das Zahnrad 136 in Richtung des in Abb. 9 eingezeichneten Pfeiles in Drehung versetzt, wodurch der Schlitten eine Rechtsverschiebung im Sinne der Abb. 1 erfährt.

Bei dieser Drehung der Wellen 90, 46 wird durch den Hubexzenter 266 die Schubstange 115 nach rechts im Sinne der Abb. 3 bewegt, wobei, kurz bevor die Schubstange 115 die aus Abb. 4 ersichtliche hintere Totpunktstellung erreicht, das Langloch 114, nachdem es zunächst sich lediglich auf den Bolzen 113 verschoben hat, die Hebel 112, 113 in die Ausgangsstellung nach Abb. 2 zurückführt. Obwohl der Hebel 112, wenn er in die aus Abb. 2 ersichtliche Stellung zurückgeschwenkt wird, den Hebel 13 freigibt, kann dieser nicht unter dem Zuge der an dem anderen Hebel 141 (Abb. 8) angreifenden Feder 142 mit in die Ausgangsstellung

gehen, weil er durch das Gestänge 270 gesperrt wird, dessen Bolzen 273 sich gegen die kurvenartig ausgebildete Schulter 274 der Platte 208 legt. Das Gestänge 13, 15, 141 bis 147 bleibt also in der Einrückstellung. Bei der Zurückschwenkbewegung der Hebel 112, 113 wird mittels des Zapfens 109 auch der Hebel 106 in die aus Abb. 4 durch ausgezogene Linien angedeutete Ausgangsstellung mitgenommen.

Damit bei dieser Bewegung des Hebels 106 das Gestänge 122 nicht nach rechts mit in die Ausgangsstellung übergeführt wird, ist die erwähnte Hebelplatte 317 vorgesehen, deren Auslader 325 (Abb. 4) zu Beginn der Drehung der Welle 46 von dem Hubdaumen 326 freigegeben wurde, so daß sich die Anschlag Nase 324 vor die ortsfeste Anschlagplatte 322 legen konnte. Das Zurückführen des Hebels 106 in die Ausgangsstellung geht also unter entsprechender Abschwungung der einen Klinke 118 vor sich (vgl. ausgezogene Stellung nach Abb. 4). Bei der weiteren Drehung der Wellen 46, 90 wird die Schubstange 115 wieder nach rechts in die strichpunktierte Stellung nach Abb. 4 bewegt. Da sich gegen Ende der ersten vollen Umdrehung der Wellen 46, 90 die Klinkenplatte 100 noch in der aus Abb. 4 ersichtlichen Stellung befindet, wird bei dieser Bewegung der Schubstange 115 der Hebel 106 unter dem Zuge der Feder 108 wieder in seine ausgeschwungene Stellung übergeführt (vgl. strichpunktierte Linien nach Abb. 4). Wenn die Welle 46 bzw. 90 eine volle Umdrehung ausgeführt hat, ist der Hubdaumen 326 in die strichpunktierte Stellung nach Abb. 4 gelangt, in der er die Hebelplatte 317 in die durch strichpunktierte Linien angedeutete Freigabestellung drückt. Da aber bereits vorher der Hebel 106 seine ausgeschwungene Stellung wieder eingenommen hat, verbleibt das Gestänge 122 in der aus Abb. 4 ersichtlichen Einrückstellung.

Nachdem die Wellen 46, 90 ihre erste Umdrehung ausgeführt haben, gehen sie sofort in die zweite Umdrehung über, weil ein Ausrücken noch nicht stattgefunden hat. Dieses Arbeitsspiel, wobei das Gestänge 122 wechselweise einmal durch die Verriegelungseinrichtung 322, 324 und das andere Mal durch die Mitnehmereinrichtung 118 des Hebels 106 in der Einrückstellung nach Abb. 4 festgehalten wird, wiederholt sich so oft, bis der Bolzen 308, mit dem Ende 303 der Schiene 302 zusammen treffend, die Hebelarme 301 in Richtung des in Abb. 2 eingezeichneten Pfeiles verschwenkt. Dies geschieht, wenn der Schieber 307 wie vorliegend auf Fünf eingestellt ist, während der vierten Umdrehung, also während der Schlitten seinen vierten Schaltschritt nach rechts ausführt.

Zu bemerken ist, daß am Ende jeder vollen Umdrehung der Hauptwelle 90 der Hubdaumen 178, mit der Rolle 179 zusammen treffend, den Hebel 153 entgegen dem Zuge der Feder 180 mit Bezug auf Abb. 8 nach links schwenkt. Da der Hebel 151 von dem Bolzen 150 noch nach unten abgedrückt ist, geht die Mitnehmernase 181 des Hebels 151 frei an der Nase 161 des Hebels 162 vorüber, so

daß das Kupplungsglied 175 in der Kupplungsstellung und der Elektromotor 95 unter Spannung bleiben.

Durch die Schwenkbewegung der Hebel 301 wird
5 mittels des Hebelarmes 219 das Gestänge 217 im Sinne des in Abb. 3 eingezeichneten Pfeiles verschoben, wodurch die Schiene 214 in die aus Abb. 5 ersichtliche Stellung gelangt. Dadurch gibt die
10 Schulter 215 den Bolzen 222 frei, und die Klinkenplatte 100 kann unter der Wirkung der Feder 103 in die aus Abb. 5 ersichtliche Stellung schwingen. Während die Schubstange 115 ihre rechte Totpunktstellung überschreitet (vgl. strichpunktiierte
15 Stellung nach Abb. 5), kann die Riegel Nase 104 vor den Zapfen 105 schnappen, so daß, wenn die Schubstange schließlich wieder nach links bewegt wird, der Hebel 106 entgegen dem Zuge seiner Feder 108 von der Riegel Nase 104 in der durch ausgezogene
20 Linien angedeuteten Stellung nach Abb. 5 festgehalten wird.

Die Abb. 5 zeigt die entsprechenden Maschinenteile kurz vor Beendigung der vierten Umdrehung der Welle 46 bzw. 90. In diesem Augenblick trifft
25 der Hubdaumen 326 auf den Auslader 325 der Hebelplatte 317. Dabei wird die Hebelplatte entgegen dem Zuge der Feder 319 derart zur Ausschwingung gebracht, daß die Anschlag Nase 324 von der Anschlagplatte 322 frei wird. Das Gestänge 122 geht dadurch ruckartig unter der Wirkung der angespannten Feder 119 nach rechts in
30 die Ausgangsstellung nach Abb. 2, wodurch die Kupplungsteile 130, 132 außer Eingriff gelangen.

Zu bemerken ist noch, daß durch die vorher erwähnte Verschiebung des Gestänges 217 nach links
35 der an diesem angreifende Hebel 261 um den Zapfen 259 eine derartige Verschwenkung erfährt, daß die Anschlagfläche 264 in den Bewegungsbereich des am Stirnrad 89 befestigten Zapfens 265 gelangt. Dadurch wird gleichzeitig, während die
40 Anschlag Nase 324 frei wird, durch das Auftreffen des Zapfens 265 auf die Anschlagfläche 264 der Hebel 261 derart nach links zurückgedrückt, daß die entsprechend mitverschwenkte Platte 256 in die aus Abb. 6 ersichtliche Stellung gelangt; dabei
45 gibt die Schulter 255 die Anschlag Nase 254 frei, und der Hebel 250 kann unter dem Zuge der Feder 252 in die aus Abb. 6 ersichtliche Stellung schwingen. In dieser Stellung gibt der an dem Hebel 250 vorgesehene Stift 249 die Platte 246
50 frei, so daß sie sich auf die seitlich vorspringende Nase 268 der Schubstange 115 auflegt. Weiterhin hat der Hebel 250 beim Verschwenken in die aus Abb. 6 ersichtliche Stellung, in der er durch einen Stift 327 an der Schwenkplatte 208 arretiert wird,
55 die Schiene 285 in die aus Abb. 6 und 7 ersichtliche Stellung mitgenommen. Bei dieser Verschiebung der Schiene nach links macht sie gleichzeitig infolge der Schrägführung 286 eine leichte Schwenkbewegung nach oben, so daß die an ihr vorgesehene Anschlag Nase 328 auf das Ende 315
60 des Hebels 313 auftrifft und diesen im Sinne des in Abb. 1 eingezeichneten Pfeiles zur Ausschwingung bringt. Durch diese Ausschwingung des

Hebels 313 wird die Achse 197 so verschoben, daß
65 die Nase 205 in den Bewegungsbereich des auf der Welle 46 sitzenden Hubdaumens 206 gelangt. Weiterhin hat die Schiene 285 (Abb. 7) bei ihrer Verschiebung nach links das Gestänge 292 derart mitgenommen, daß der Hebel 294 eine Schwenkbewegung in Richtung des in Abb. 1 eingezeichneten
70 Pfeiles ausführt. Bei dieser Schwenkbewegung des Hebels 294 wird die Ein Zahnbüchse 298 in die aus Abb. 7 ersichtliche Stellung geschoben, in der der an der Büchse 298 vorgesehene Zahn 299 aus dem Bereich des Schaltrades 300 geführt ist.
75

Da zu Beginn der fünften Rechenwellenumdrehung die Hebel 110, 112 (Abb. 2) in ihrer Ausgangsstellung verbleiben, erfolgt eine Verschiebung der Schiene 275 nicht, was zur Folge hat,
80 daß die Rolle 283 des Hebels 279 außer Eingriff mit dem Kupplungshebel 79 bleibt. Bei dieser Drehung der Hauptrechenwelle 46 wird also die Scheibe 76 mitgenommen, was zur Folge hat, daß die Schwenkplatte 73 in Richtung des in Abb. 3 eingezeichneten Pfeiles ausgeschwenkt wird. Hierdurch werden mittels der Schulterplatten 31, 59
85 die Stellschienen 36 und 67 nach rechts oben verschoben, wobei die Kegelräder 38 und 69 mit den entsprechenden Gegenkegelrädern 19 und 20 des Resultat- und Umdrehungszählwerkes in Eingriff
90 gebracht werden. Während der fünften Hauptwellenumdrehung wird also der im Tastenfeld eingestellte Wert 88 in das Resultatwerk 4 übertragen, und zwar entsprechend der Voreinstellung des Lineals 2 in die fünfte und sechste Dezimalstelle von rechts mit Bezug auf Abb. 1.
95

Da sich hierbei der Schaltfinger 299 (Abb. 5) außer Wirkung befindet, bleibt diese Drehung der Hauptrechenwelle 46 bzw. der Welle 43 im Umdrehungszählwerk unberücksichtigt. Es unterbleibt also das Hineindrehen der Eins. Durch
100 die betreffende Einstellung der Löschachse 197 (Abb. 1) trifft kurz vor Beendigung der fünften Umdrehung der Hubnocken 206 der Hauptrechenwelle 46 auf den Stift 205 der Achse 197 auf, wodurch diese die Löschschenkbewegung in Richtung des in Abb. 8 eingezeichneten Pfeiles ausführt. Bei dieser Schwenkbewegung werden sämtliche Sperrschienen 200 einmal kurz zurückgedrückt, so daß die eingerückten Tastenschieber 201
110 in ihre Ausgangsstellung zurückspringen können.

Durch die vorher erwähnte Verschiebung der Löschachse 197 nach rechts mit Bezug auf Abb. 1 wird der Hebel 193 (Abb. 8) um dessen Drehzapfen 195 derart verschwenkt, daß seine Schrägfläche 194 in den Bereich des Schieberausladers 192
115 geführt wird. Hierdurch wird der Schieber 188 entgegen dem Zuge der Feder 191 derart nach links mit Bezug auf Abb. 8 verschoben, daß sein vorderes Ende 329 in den Bewegungsbereich des Hubdaumens 178 gelangt. Etwa in der Mitte der fünften Hauptwellenumdrehung 90 trifft dadurch der Hubdaumen 178 auf das von der Spitze 329 des Schiebers 188 gebildete Ende des zweiarmigen Hebels 185 auf und verschwenkt diesen entgegen
120 dem Zuge der Feder 187 leicht nach oben. Durch
125

diese Bewegung des Hebels 185 wird mittels des Zwischenlenkers 183 die Schiene 145 ein wenig nach oben ausgehoben, so daß ihre Ausnehmung 144 vom Stift 143 frei wird. Sobald auf diese Weise das Gestänge 145 vom Hebel 141 gelöst ist, kann der von dem Hebel 147 nach unten gedrückte Hebel 151 unter dem Zuge der Feder 155 wieder nach oben gehen, so daß sich seine Mitnehmernase 181 vor den Zapfen 161 legt. Wenn jetzt am Ende der Hauptwellenumdrehung der Hubdaumen 178 den Hebel 153 nach links mit Bezug auf Abb. 8 verschwenkt, greift die Nase 181 am Zapfen 161 an und verschwenkt die Hebel 162, 164, 165 nach links, wodurch die Kontaktstelle 168, 169 unterbrochen wird und das sperrnasenartige Ende 170 in den Bereich des Kupplungsgliedes 171 geführt und die Hauptwelle 90 in der genau vorgeschriebenen Endstellung festgehalten wird. Beim Zurückspringen des Hebels 153 in die aus Abb. 8 ersichtliche Ausgangsstellung gibt der Vorsprung 181 den Zapfen 161 frei, der wiederum von dem riegelartigen Glied 160 übernommen wird, welches die drei Hebel 164, 162, 165 in der aus Abb. 8 ersichtlichen Endstellung festhält.

Kurz vor Beendigung der fünften Hauptwellenumdrehung trifft noch der Vorsprung 268 (Abb. 7) der Schubstange 115 auf die Anschlagnase 230 der Platte 246 auf, wodurch die Platte 246 unter Mitnahme des Hebels 241 nach links geschwenkt wird. Bei dieser Bewegung gibt die Schulter 331 der Platte 241 den Zapfen 213 frei, so daß die Schwenkplatte 208 unter dem Zuge der an ihr angreifenden Feder 211 (Abb. 7) in die Ausgangsstellung nach Abb. 2 springen kann. Hierbei gibt auch die Schulter 274 an der Platte 208 den Stift 273 des Gestänges 270 frei, so daß die Achse 15 mit ihren Hebeln 13 und 141 (Abb. 8) unter dem Zuge der Feder 142 in die Ausgangsstellung zurückgehen kann, in der die Ausnehmung 144 des Gestänges 145 über den Bolzen 143 greift. Bei dieser Schwenkbewegung der Platte 208 wird mittels des Stiftes 327 der Hebel 250 in die aus Abb. 2 ersichtliche Ausgangsstellung zurückgedrückt, in der sich seine Nase 254 vor die Schulter 255 der Platte 256 legt. Bei der Zurückschwenkbewegung des Hebels 250 wird auch das Gestänge 285, 292 wieder in die Ausgangsstellung nach Abb. 2 zurückgebracht, wodurch das Hebelende 315 frei und der Zahn 299 der Büchse 298 in den Bereich des Schaltrades 300 geführt wird.

Die Maschine wird also stillgesetzt, nachdem das Lineal die entsprechenden vier Schaltschritte nach rechts ausgeführt hat und nach dem der im Tastenfeld eingeschaltete Wert bei anschließender Löschung des Tastenfeldes in das Resultatzählwerk übertragen wurde. Da auch verhindert wird, daß bei der Übertragung des Wertes in das Resultatwerk eine Eins in das Umdrehungszählwerk eingeführt wurde, kann sofort mit der Einstellung des Divisors 34 im Tastenfeld begonnen werden. Nach dem zugrunde gelegten Rechenbeispiel würde also nun die 34 in die beiden äußersten rechten Tastenreihen eingestellt. Sobald die Divisions-

handhabe betätigt wird, beginnt die Rechenmaschine ihre Arbeit, nach deren Beendigung im Quotientenzählwerk der Wert 2,5882 steht, während im Dividendeneinstellwerk ein Rest von 0,0012 verbleibt. Damit ist die Rechenarbeit bei dem zugrunde gelegten Beispiel beendet.

Zu bemerken ist, daß die neue Einrichtung unter anderem den Vorteil aufweist, daß ohne besondere Verstellung des am Schlitten 2 vorgesehenen Anschlages 307, 308 bei der Vornahme einer Reihe von Divisionsrechnungen mit gleich großer Anzahl von Bruchdezimalstellen im Quotienten zwischen durch einige Divisionsrechnungen ausgeführt werden können, deren Quotienten eine größere Anzahl von Bruchdezimalstellen aufweisen als die übrigen errechneten Quotienten. Es ist also möglich, trotzdem der Schieber 307 beispielsweise die Stellung nach Abb. 1 einnimmt, eine Divisionsrechnung vorzunehmen, deren Quotient beispielsweise acht Bruchdezimalstellen aufweisen soll. In diesem Fall läßt man durch Betätigen der Taste 5 das Lineal aus der Grundstellung sieben Schaltschritte nach rechts ausführen. Hiernach wird durch Betätigen der Handhabe 210 der im Tastenfeld eingestellte Dividend sofort in das Zählwerk 4 übertragen, worauf dann das Einstellen des entsprechenden Divisors und das Ingangsetzen der Maschine in üblicher Weise stattfindet.

Weiterhin ist noch darauf hinzuweisen, daß durch die neue Einrichtung die Betätigung der Linealtransporttasten gegenüber den bekannten Einrichtungen besonders leicht ist. Während bisher bei dem Drücken einer der Linealtransporttasten 5 bzw. 6 der Widerstand der Aufzugfeder überwunden werden mußte, wird vorliegend durch das Drücken der Taste 5 bzw. 6 lediglich die Riegelplatte 100 verschwenkt, von der der unter dem Zuge der kräftigen Feder 108 stehende Hebel 106 gesperrt wird. Das Anspannen der Feder 108 bzw. das Zurückbringen des Hebels 106 in die Ausgangsstellung erfolgt durch die Schubstange 115 von dem auf der Antriebswelle der Rechenmaschine sitzenden Hubexzenter 266 aus. Es ist klar, daß die Federn 99 für die Tastenhebel 97 und die an der Riegelplatte 100 angreifende Druckfeder nur ganz schwach gehalten werden können, so daß diese einen nennenswerten Widerstand beim Tasten nicht ergeben. Werden, wenn der Linealtransport durch eine der Tasten 5 oder 6 eingerückt wurde, die Hebel 110, 112 von der Schubstange 115 wieder in die Ausgangsstellung zurückgezogen, dann gibt gleichzeitig das Ende des Hebels 112 den Hebel 13 frei, so daß dieser zusammen mit dem Hebel 141 in die Ausgangsstellung zurückgehen kann. Hierbei wird auch das Gestänge 145 wieder in die Ausgangsstellung nach Abb. 8 geschoben, wodurch der Bolzen 150 in die Stellung nach Abb. 8 übergeführt wird. In dieser Stellung gibt der Bolzen 150 den Hebel 151 frei, so daß, wenn der Hebel 153 am Ende der Hauptwellenumdrehung seine Aufzugsbewegung ausführt, die Hebel 164, 165, 162 die Stillsetzstellung der Maschine veranlassen.

Es ist noch darauf hinzuweisen, daß, in welchem Sinne die Maschine auch vorher gearbeitet hatte, durch das Betätigen des Schalthhebels 208 mittels des Gestänges 230 bis 238 die Übertragung des Wertes aus dem Tastenfeld in das Einstellwerk 4 im additiven Sinne erfolgt. Durch die kraftschlüssige Anbringung der Anschlagfläche 234 am Gestänge 217 ist es gegebenenfalls möglich, den im Tastenfeld eingestellten Wert im subtraktiven Sinne in das Einstellwerk zu übertragen. In diesem Fall braucht nur, während die Handhabe 210 betätigt wird, das Gestänge 16 mittels eines meist an der Maschine vorhandenen Hebels in der aus Abb. 2 ersichtlichen Stellung festgehalten zu werden.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Rechenmaschine mit motorischer Schlittenschaltung, dadurch gekennzeichnet, daß durch eine besondere Handhabe (210) das Schlittenschaltgetriebe (126 bis 140) in Tätigkeit gesetzt wird und daß am Schlitten (2) ein verstellbarer Anschlag (308) vorgesehen ist, der mit einem das Schaltgetriebe (126 bis 140) steuernden Auslöser (302, 303) zum Eingriff gelangen kann, um so den Schlitten nach einer bestimmten, von der Einstellung des Anschlages (308) abhängigen Anzahl von Schaltungen stillzusetzen, und daß der Auslöser (302, 303) mit einem Gestänge verbunden ist, durch welches nach dem Stillsetzen des Schlittenschaltgetriebes das Rechenwerk in Gang gesetzt wird, um den im Tastenfeld (1) der Rechenmaschine eingestellten Wert beispielsweise als Dividend in das Dividendenzählwerk (Resultat- bzw. Summenzählwerk 4) zu übertragen.

2. Rechenmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das vom Auslöser betätigte Gestänge mit der Löscheinrichtung (197, 199) des Tastenfeldes (1) derart in Verbindung steht, daß anschließend an die Übertragung in das Dividendenzählwerk (4) der Wert in dem Tastenfeld gelöscht wird.

3. Rechenmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Auslöser (302, 303) durch die Verdrängungsbewegung des Anschlages (308) seine Auslösetätigkeit ausübt, im übrigen aber gestattet, daß der Anschlag (308) an dem Auslöser nach der Verdrängung vorbeigehen kann.

4. Rechenmaschine nach Anspruch 1 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Auslöser in einer mit Anlauffläche (303) versehenen, parallel zur Schlittenbewegung angeordneten und rechtwinklig zur Schlittenbewegung verstellbaren Schiene (302) besteht, die von einem doppelarmigen Hebel (301, 219) getragen wird, an dessen freiem Ende das Auslösergestänge, durch welches der Linealtransport ausgeschaltet wird, und der Kupplungshebel (79) zum Wirksamwerden des Rechenwerkes angreifen.

5. Rechenmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mit der Handhabe (210) ein Gestänge verbunden ist, welches bei der Betätigung der Handhabe das Umschaltgestänge (16) für die Rechenvorrichtung in die Stellung überführt, in der die Übertragung des Wertes auf das Dividendeneinstellwerk (Resultatzählwerk 4) im additivem Sinne erfolgt.

6. Rechenmaschine nach Anspruch 1 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Gestänge durch Zwischenschaltung eines Federhebels (230, 232) derart kraftschlüssig an dem Umschaltgestänge (16) angreift, daß das Umschaltgestänge (16), während die Handhabe (210) sich in der Wirkungsstellung befindet, in der Lage gehalten werden kann, in der das Rechenwerk mit dem Einstellwerk (4) im negativen Sinne gekuppelt ist.

7. Rechenmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Handhabe (210) zur Betätigung des Schlittenschaltgetriebes an einer Hebelplatte (208) angebracht ist, an der exzentrisch zu ihren Drehzapfen (207) ein Schubgestänge (214) angreift, welches bei der Betätigung der Handhabe (210) mittels einer Schulter (215) auf den Schwenkzapfen (222) eines Gestänges (223 bis 228) auftrifft und durch dieses Gestänge den Rechtstransport des Lineals einschaltet, wobei an dem Schubgestänge (214) das Auslösergestänge (217) angreift, welches beim Auftreffen des Schlittenanschlages (308) auf die Auslöserschienen (302) das Schubgestänge (214) derart verschwenkt, daß seine Schulter (215) den Schwenkzapfen (222) freigibt, wodurch das Schlittenschaltgetriebe ausgerückt und der Rechenmechanismus eingerückt wird.

8. Rechenmaschine nach Anspruch 1 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß mit der die Handhabe (210) tragenden Schwenkplatte (208) ein Sperrgestänge (270, 273) in Verbindung steht, welches das Einrückgestänge (13, 15, 141) so lange in der Einrückstellung festhält, wie die Schwenkplatte (208) sich in der ausgeschwungenen Stellung befindet, in welcher sie durch eine Verriegelungseinrichtung (213, 231) festgehalten wird, die nach Beendigung der Übertragung des Dividenten in das Dividendeneinstellwerk (4) aufgehoben wird, so daß die Schwenkplatte (208) unter dem Zuge einer an ihr angreifenden Feder (211) in die Ausgangsstellung zurückgeschwenkt wird.

9. Rechenmaschine nach Anspruch 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungseinrichtung der Schwenkplatte (208) in einer Platte (241) besteht, deren Schulter (331) sich vor einen Riegelfortsatz (213) einer weiteren Schwenkplatte (201) legt, und daß an der Platte (241) ein Gestänge (246) angreift, dessen Anschlagnase (230) nach Einleitung der letzten Hauptwellenumdrehung in dem Bereich eines von der Hauptantriebswelle (90) gesteuerten Mitnehmers (268) geführt wird, der gegen

Ende der letzten Hauptwellenumdrehung auf das Gestänge (246) auftrifft und derart verschiebt, daß die Verriegelungsschulter (331) in die Freigabestellung geführt wird.

10. Rechenmaschine nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Auslöser (202, 203) des Schlittenschaltgetriebes durch ein Gestänge mit einem Schwinghebel (250) derart verbunden ist, daß beim Ausrücken des Schlittenschaltgetriebes der Hebel (250) unter der Wirkung einer Feder (252) zur Ausschwingung gebracht wird und daß mit dem Hebel eine Schiene (285) verbunden ist, die bei der durch die Hebelverschwenkung herbeigeführten Verschiebung das Löschgestänge (197, 199) in eine solche Lage bringt, daß am Ende der Hauptrechenwellenumdrehung die Sperrschieber (200) des Tastenfeldes in die Freigabestellung geführt werden.

11. Rechenmaschine nach Anspruch 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß an der Schaltschiene (285) des Löschgestänges (197, 199) ein weiteres Gestänge (292) angreift, durch welches bei der Betätigung der Schaltschiene (285) der Schaltzahn (299) für das Umdrehungszählwerk (3) in die Ausrückstellung übergeführt wird.

12. Rechenmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerung des Gestänges (122) für das Schlittenschaltgetriebe von einem unter dem Zuge einer starken Feder (108) stehenden Hebel (106) aus erfolgt, der in der Spannstellung durch eine Riegelplatte (100) gehalten wird, die einerseits von der Schlittenlinksschalttaste (5) oder von der Handhabe (210) aus in die Freigabestellung übergeführt werden kann, wobei an dem Hebel (106) ein von der Hauptantriebswelle betätigtes Aufzugsgestänge (110 bis 115) angreift.

13. Rechenmaschine nach Anspruch 1 und 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Aufzugsgestänge aus einer Schubstange (115) besteht, die mit ihrem an dem einen Ende vorgesehenen Auge einem auf der Hauptantriebswelle (90) sitzenden Hubexzenter (266) übergreift und mit ihrem anderen langlochartig ausgebildeten Ende (114) den Bolzen (113) eines doppelarmigen Hebels (110, 112) übergreift, dessen anderer Hebelarm durch einen Bolzen (109) mit dem Spannhebel (106) in Verbindung steht.

14. Rechenmaschine nach Anspruch 1, 12 und 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Spannhebel (106) mit dem Einrückgestänge (13, 15, 141) des Elektromotors derart verbunden ist, daß von dem Hebel (106) aus der Elektromotor gleichzeitig eingeschaltet wird.

15. Rechenmaschine nach Anspruch 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Steuer- gestänge (122) des Schlittenschaltgetriebes ein Riegel vorgesehen ist, der das in die Wirkungsstellung übergeführte Gestänge so lange in der Wirkungsstellung festhält, bis er am Ende jeder Hauptrechenwellenumdrehung in die Freigabestellung übergeführt wird.

16. Rechenmaschine nach Anspruch 1 und 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Sperriegel in einer Hebelplatte (317) besteht, die mit einer Anschlag Nase (324) einen im Maschinengestell befestigten Anschlag (322) hintergreifen kann und die mit einem Auslader (325) in den Bewegungsbereich eines auf der Hauptrechenwelle (46) sitzenden Hubdaumens (326) ragt.

Angezogene Druckschriften:

Deutsche Patentschriften Nr. 236 859, 580 027.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen

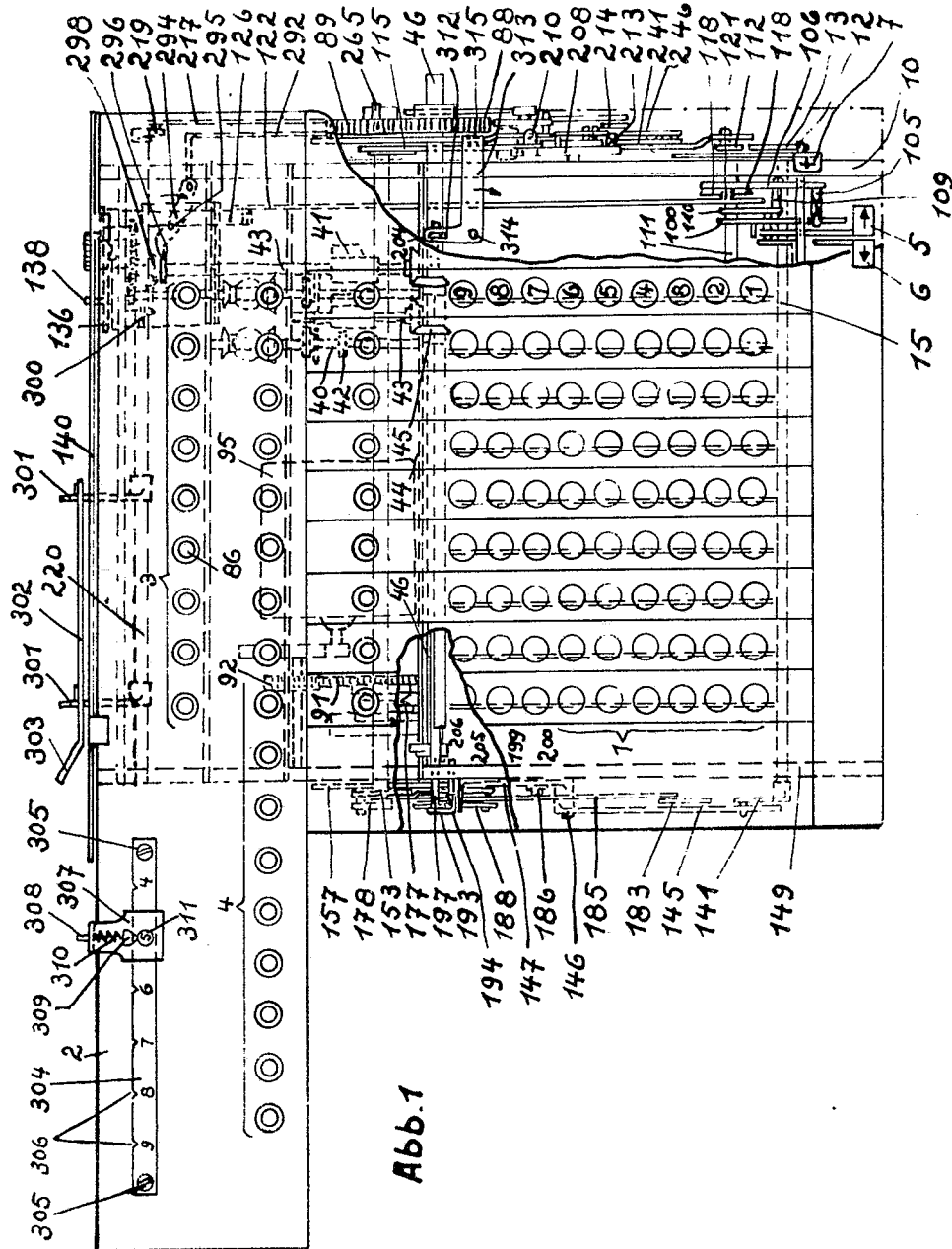
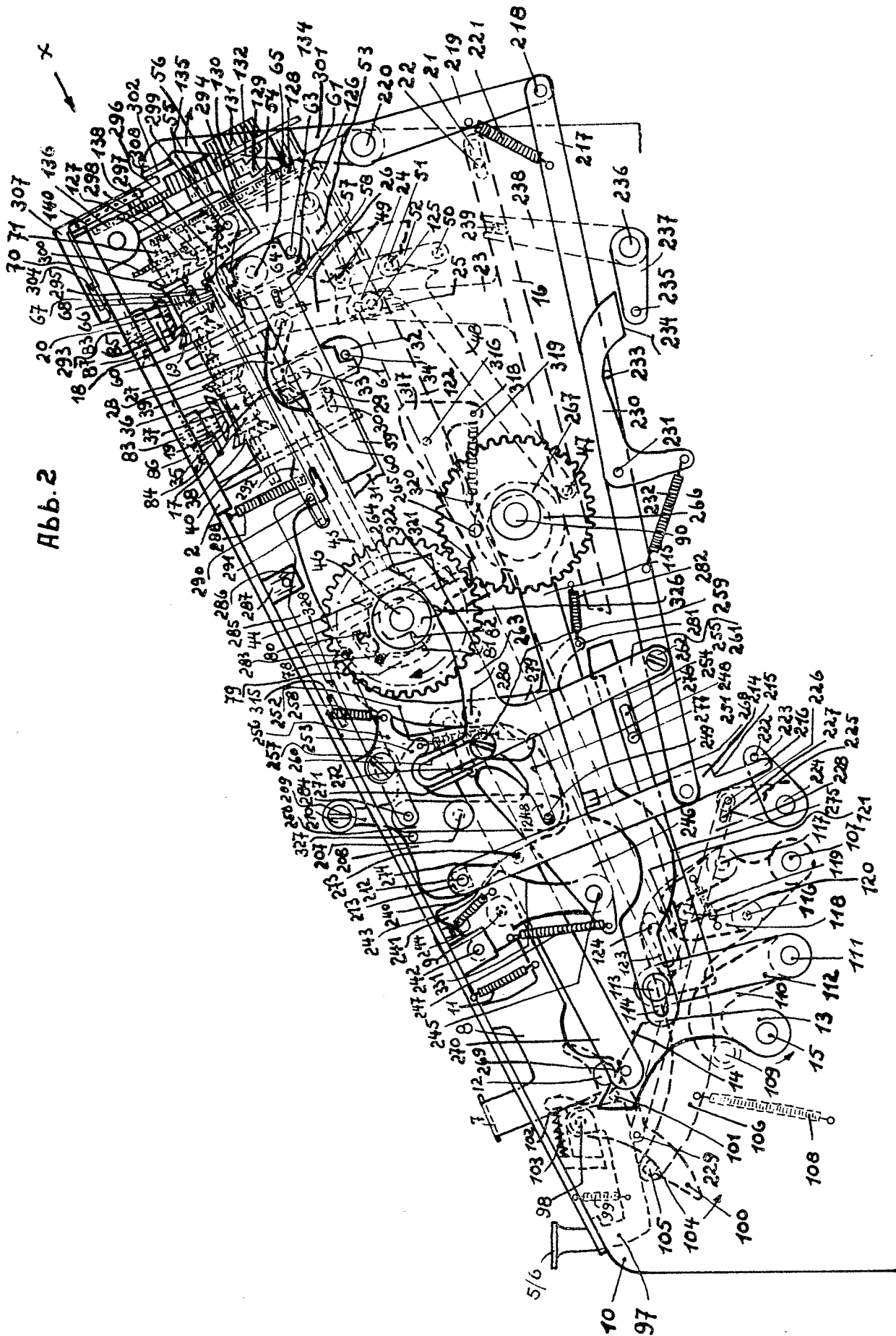


Abb. 2



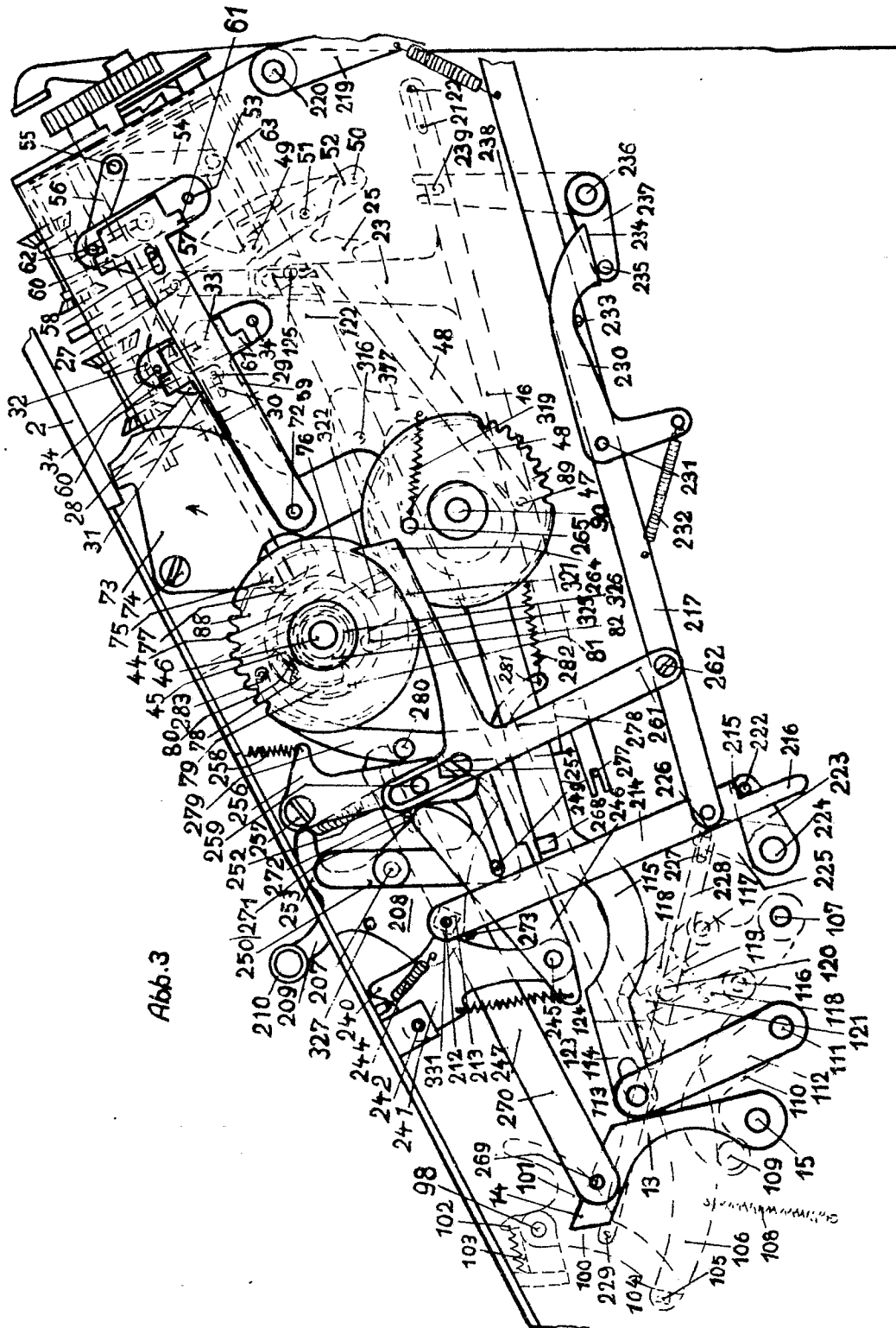


Abb. 3

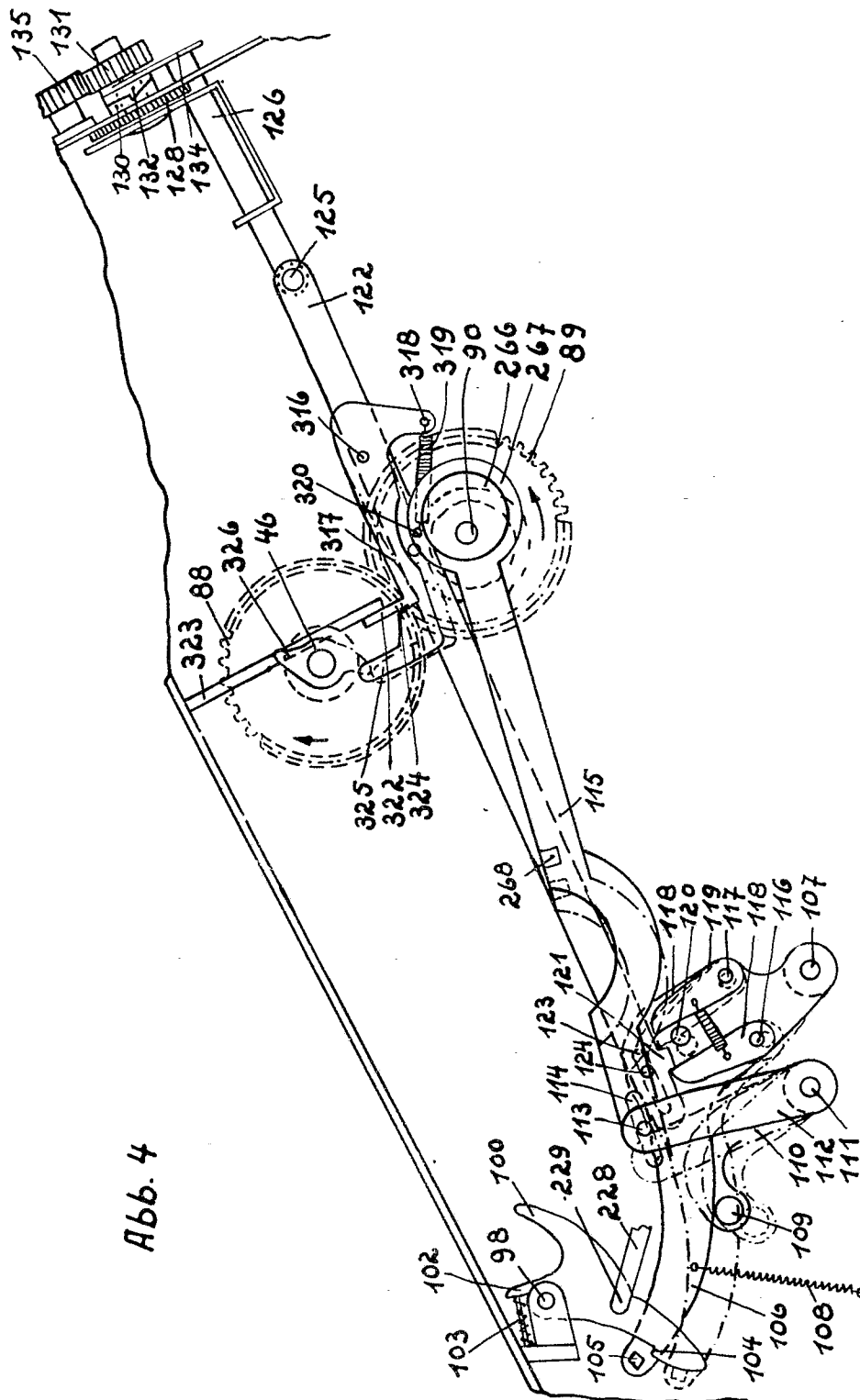


Abb. 6

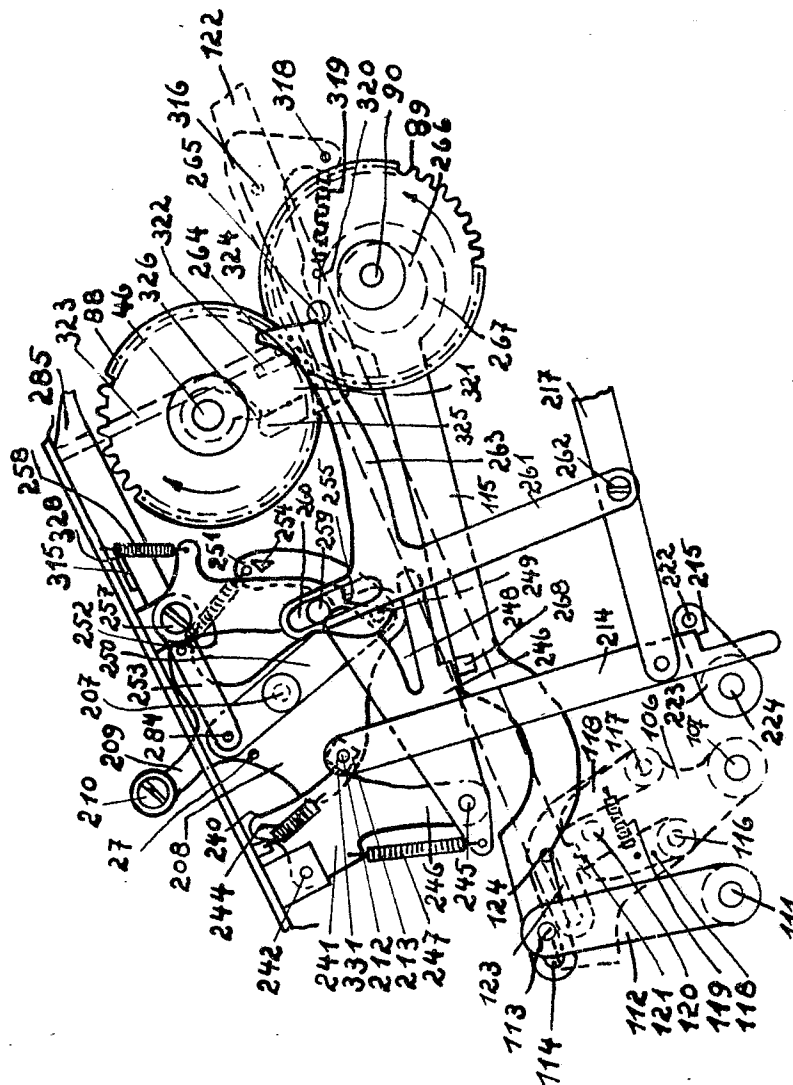
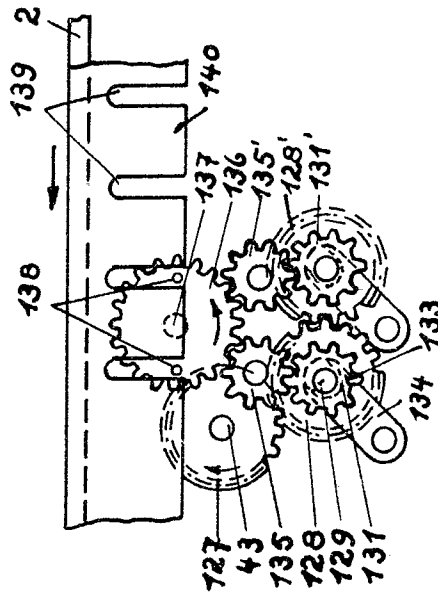
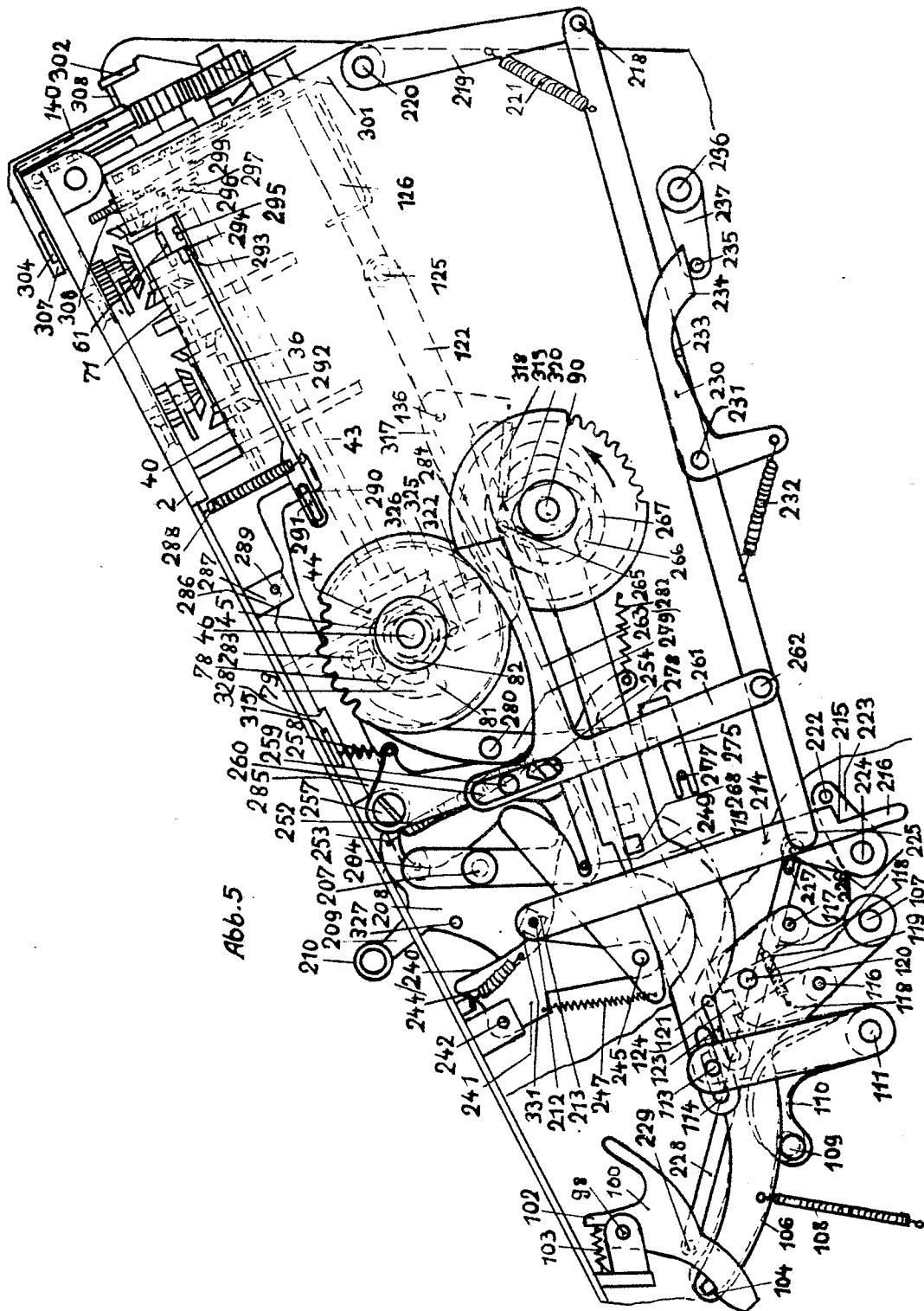


Abb. 9





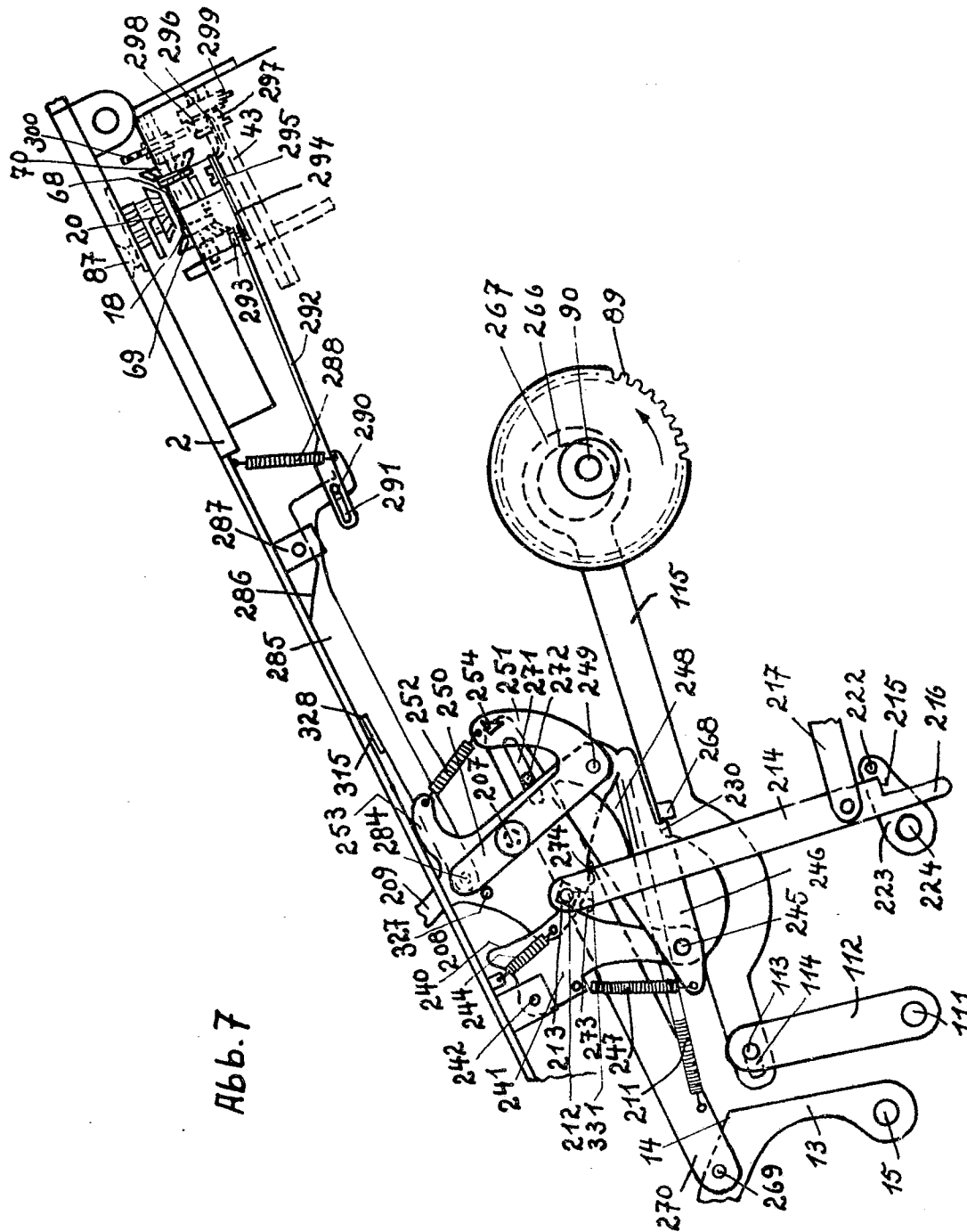


Abb. 7

