



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES AMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM
PATENTSCHRIFT

Veröffentlicht am 1. Februar 1955

Klasse 68

Gesuch eingereicht: 20. Februar 1952, 18 Uhr. — Patent eingetragen: 30. November 1954.

HAUPTPATENT

Precisa AG. Rechenmaschinenfabrik, Zürich-Oerlikon (Schweiz).

Zehntasten-Rechenmaschine.

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Zehntasten-Rechenmaschine mit einem verschiebbaren Stiftenschlitten und mit diesem zusammenwirkenden, die Typen-
5 stangen verstellenden Zahnstangen, mit welchen letzteren ein ein- und ausrückbares Zählwerk (7) in Eingriff gebracht werden kann.

Addiermaschinen mit Zehntasten-Tastatur dieser Art sind schon mit Multiplikations-
10 und Divisionseinrichtungen versehen worden, jedoch besitzen diese den Nachteil, daß der Multiplikator und der Quotient nicht in der üblichen Schreibweise, das heißt alle Ziffern nebeneinander und alle Zahlenwerte unter-
15 einander, gedruckt werden konnten.

Die Rechenmaschine gemäß vorliegender Erfindung ist nun dadurch gekennzeichnet, daß jeder Zahnstange ein in und außer Eingriff mit derselben bringbarer Multiplika-
20 tions-Divisionskörper zugeordnet ist.

Ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Rechenmaschine, bei welchem Beispiel der eingangs erwähnte Nachteil dank der Anordnung des Multiplikations-Divisions-
25 körpers behoben worden ist, ist in den beiliegenden Zeichnungen schematisch veranschaulicht, wobei die Teile, deren Darstellung zum Verständnis der Wirkungsweise der Maschine nicht unbedingt nötig sind, aus Übersichts-
30 gründen weggelassen sind.

Fig. 1 zeigt den Grundriß der Maschine.

Fig. 2 zeigt einen Querschnitt durch die Maschine in Ruhestellung.

Fig. 3 zeigt einen Querschnitt durch die Maschine, wobei der Multiplikations- und
35 Divisionskörper mit dem Rechenwerk im Eingriff steht.

Fig. 4 zeigt einen Schnitt durch den Multiplikationskörper in der Ruhelage.

Fig. 5 zeigt den gleichen Schnitt wie Fig. 4 während der Niederschreibung des
40 Divisors.

Fig. 6 zeigt den gleichen Schnitt wie Fig. 4 und 5, jedoch während des Divisions-
vorganges.
45

Fig. 7 zeigt eine Sperre für die Zahnstangen in Ruhestellung.

Fig. 8 zeigt die Sperre in Divisions- oder Multiplikationslage.

Fig. 9 und 10 zeigen die Steuerung des
50 Zählgliedes.

Fig. 11 zeigt die Zahnstange der höchsten Stelle.

Fig. 12 zeigt schematisch den Stiftschlittenrückzug.
55

Fig. 13 stellt die Funktion der Multiplikationstaste dar.

Fig. 14 zeigt die Funktion der Multiplikationsstange.

Fig. 15 ist eine Ansicht von hinten auf
60 die Steuerung des Multiplikations- und Divisionskörpers.

Fig. 16 zeigt eine Seitenansicht der Divisionseinrichtung in Ruhestellung.

Fig. 17 zeigt dieselbe in halbgedrückter
65 Stellung.

Fig. 18 zeigt dieselbe in Arbeitsstellung.

Fig. 19 zeigt die Funktion der Quotiententaste.

Fig. 20 zeigt die Plus- und Minusschaltung in Plusstellung.

Fig. 21 dieselbe in Minusstellung.

Fig. 22 zeigt eine Ansicht auf den Stiftschlittenrücktransport,

Fig. 23 denselben in der Draufsicht.

Der allgemeine Aufbau der Maschine ist im wesentlichen aus ihrem Grundriß (Fig. 1) ersichtlich. Derselbe zeigt den Stiftschlitten 1, in welchen die Zahlen, mit denen zu operieren ist, in an sich bekannter Weise eingetippt werden können. Auf später näher erläuterte Art und Weise steht dieser Stiftschlitten mit einem Multiplikations-Divisionskörper in Wirkungsverbindung, welcher aus nebeneinander auf einer Achse 37 angeordneten Elementen 39 besteht, deren Ausbildung und Wirkungsweise ebenfalls im einzelnen erläutert werden wird. Das Maschinengestell weist die Gerüstwände 156 auf, in welchen die Hauptantriebswelle 114 der Maschine gelagert ist, welche von einem Motor antreibbar ist und von welcher die Bewegung der zahlreichen Bewegungsmechanismen, die bei Multiplikation bzw. Division in Funktion treten müssen, abgeleitet werden. Die Funktion dieser Mechanismen wird nun im Zusammenhang mit ihrem jeweiligen Aufbau umgehend beschrieben.

Ist eine Zahl in den Stiftschlitten 1 eingetippt und wird die Maschine durch den Motor angetrieben, so bewegt sich die Rückdrückschiene 3 (Fig. 2, 3, 11) in bekannter Weise nach hinten. Die Zahnstangen 2 werden dabei durch die Zugfedern 4 so weit nach hinten gezogen, bis sie mit ihren Nasen 6 an den nach unten verschobenen Stiften 5 des Stiftschlittens einen Anschlag finden. Hierbei ist das Zählwerk 7 außer Eingriff mit den Zahnstangen 2, wie in Fig. 3 dargestellt. Die Zwischenräder 8 heben die Typenstangen 9 in bekannter Weise an. Am Ende des Vortwärtsganges wird das Zählwerk 7 mit den Zahnstangen 2 in Eingriff gebracht; die Rückdrückschiene 3 drückt die Zahnstangen 2 in die Ausgangsstellung zurück, wobei die

Zahnräder 303 und 304 des Zählwerkes 7 um eine der eingetippten Zahl entsprechende Anzahl Zähne gedreht werden. Der beschriebene Vorgang bezieht sich auf normale Addition und Subtraktion.

Wird nun mit der Maschine multipliziert, so wird zuerst eine Zahl (Multiplikator) eingetippt. Drückt man jetzt die Multiplikationstaste 305 (Fig. 14), so wird durch den Stift 10, der an der Multiplikationstaste fest ist, der Hebel 11 entgegen der Feder 14 um die Achse 12 verschwenkt. Dabei drückt das äußere Ende 11' des Hebels 11 auf das Kontaktplättchen 13, wodurch der durch diesen Kontakt fließende Stromkreis geschlossen wird.

An der Multiplikationstaste 305 ist ein weiterer Stift 15 befestigt. Auf diesem ist mittels eines Schlitzes 16 ein Winkelhebel 17 geführt, welcher seinerseits um die Achse 18 schwenkbar gelagert ist. Am andern Ende des Winkelhebels 17 ist ein Zapfen 19 eingienietet, welcher in den Schlitz 20 des Hebels 21 eingreift. Der Hebel 21 ist um den Zapfen 22 schwenkbar gelagert. Der Winkelhebel 17 ist durch die Achse 18 starr mit dem Ausschalthebel 23 verbunden.

Wird nun die Multiplikationstaste 305 gedrückt, so verschiebt sich hierbei der Stift 15 nach unten, welcher seinerseits den Winkelhebel 17 und den Ausschalthebel 23 im Uhrzeigersinne (Fig. 14) dreht. Der Ausschalthebel 23 seinerseits hält das Zählwerk 7 außer Eingriff mit den Zahnstangen 2. Dies geschieht über die Hebel 24, 25, 26, 27, 28 (Fig. 14, 19). Verschwenkt sich der Winkelhebel 17 im Uhrzeigersinn, so dreht sich das Ende des Hebels 21 mit dem Schlitz 20 nach oben, das andere Ende 21' bewegt sich nach unten. Das Ende 21' drückt hierbei auf den Arm 29' des Stellhebels 29 (Fig. 14, 15). Dieser Hebel 29 besitzt oben einen umgebogenen Lappen 30, welcher in die Rille 31' des Verstellrades 31 eingreift. Der Hebel 29 ist auf dem Zapfen 32 verschwenkbar gelagert und wird durch die zwei Flächen 29'', welche in entsprechende Flächen des Rasthebels 33 eingreifen und unter dem Druck der Feder 34 stehen, in Mittellage gehalten. Der Rasthebel

33 besitzt seinen Drehpunkt im Zapfen 35. Drückt nun das Ende 21' des Hebels 21 nach unten, so verdreht sich der Stellhebel 29 im Uhrzeigersinne (Fig. 15) und schiebt nun mit seinem umgebogenen Lappen 30 das Verstellrad 31 in die Ebene des Rades 36, welches bei jedem Arbeitsgang der Maschine eine Umdrehung ausführt. Ist das auf der Vierkantwelle 37 seitlich verschiebbar gelagerte Verstellrad 31 in die Ebene des Rades 36 gerückt, so wird das Verstellrad 31 mit der Vierkantwelle 37 während des Rückwärtsganges der Maschine über die Zähne 31'' um eine halbe Drehung mitgenommen. Während des Vorwärtsganges der Maschine bleibt dieses ohne Drehung, da auf der ersten Hälfte des Rades 36 die Zähne fehlen (Fig. 14).

Die Vierkantwelle 37 ist durch zwei runde Ansätze 37' und 37'' in den Gerüstwänden der Maschine gelagert.

Die Vierkantwelle besitzt einen exzentrischen, zylindrischen Ansatz 38 (Fig. 1 bis 6), auf welchem die Elemente 39 des Multiplikations- und Divisionskörpers gelagert sind. Wird nun die Vierkantwelle um eine halbe Drehung gedreht, so werden die Elemente 39, welche Zahnräder 43 aufweisen, durch die Exzentrizität der Welle 38 in Eingriff mit den Zahnstangen 2 gebracht (Fig. 3), welche sich bereits während des Vorwärtsganges der Maschine unter Einfluß der Federn 4 bis zu den entsprechend eingestellten Druckstiften 5 bewegt haben. Durch die Rückwärtsbewegung der Zahnstangen 2 (Fig. 3) werden die Elemente 39 mittels deren Zahnräder 43 gedreht, und zwar um eine der eingetippten Zahl entsprechende Zähnezahl. Durch eine Feder 44 (Fig. 1) werden die Elemente 39 wieder gegen eine Arretierung 40 zurückgebracht, die Taste 305 kehrt unter dem Einfluß der Feder 45 (Fig. 14) wieder in die Ruhelage zurück. Bei diesem Arbeitsgang hat gleichzeitig der Abdruck des Multiplikators aufs Papier stattgefunden.

Jetzt wird der zweite Faktor, der Multiplikand in den Stiftschlitten 1 eingetippt und die Multiplikantentaste 46 (Fig. 13) gedrückt. Auf dieser Taste 46 sitzt ein Stift 47, der in

den Schlitz 48 des Winkelhebels 49 eingreift. Der Winkelhebel 49 ist auf dem Zapfen 50 drehbar gelagert und ist am andern Ende mittels Niete 51 an einem Schieber 52 angelenkt. Wird nun die Taste 46 gedrückt, so wird durch den Winkelhebel 39 der Schieber 52 nach links gestoßen, so weit, bis der Vierkant 53 des Hebels 54 mittels Feder 55 in die Kerbe 56 des Schiebers 52 einfallen kann. Durch die Verschiebung des Schiebers 52 nach links wird durch den Stift 65 der Hebel 57, welcher fest mit der Achse 58 verbunden ist, im Uhrzeigersinne gedreht. Am andern Ende der Achse 58 ist ein Gabelhebel 59 (Fig. 12) fest mit der Achse verbunden. Dieser Gabelhebel 59 hebt den Schieber 60, dessen Niet 60' in einen Schlitz des Schiebers 60 eingreift. Am untern Ende des Schiebers 60 sitzt ein Stift 61, auf welchem der bekannte Stiftschlitten-Rückdrückstößel 62 liegt. Mit dem Schieber 60 wird auch der Stößel 62 angehoben. Beim Rückwärtsgang der Maschine gleitet nun dieser über den Bolzen 63 des Zahnsegmentes 64 hinweg, statt wie bei normaler Addition oder Subtraktion diesen im Gegenurzeigersinne zu drehen. Dies bewirkt, daß bei gedrückter Multiplikantentaste der Stiftschlitten nicht gelöscht wird, das heißt die eingetippte Zahl bleibt im Stiftschlitten 1 bestehen.

Damit der Multiplikand bei der ersten Umdrehung bei der nachfolgend fortlaufenden Multiplikation auf dem Papier zum Abdruck gelangt, während bei den zweiten und weiteren Umdrehungen der Abdruck verhindert wird, ist folgende Vorrichtung vorgesehen:

Im Lagerpunkt 290 ist ein Hebel 291 drehbar befestigt, der mit seinem Ende 291' mit den bekannten Druckwerkhämmern 306 zusammenarbeitet. Im Punkt 292 ist die Stange 293 am Hebel 291 drehbar befestigt und ist am andern Ende mit einem Schlitz am Bolzen 294 geführt. Durch das Hochheben des Rückdrückstößels 62 ist dieser in den Bereich des Lappens 293' der Stange 293 gekommen. Am Ende des ersten Vorwärtsganges der Hauptwelle 114 ist der Druckvorgang ausgelöst

worden. Während des nun folgenden Rück-
ganges trifft der Rückdrückstößel 62 auf den
Lappen 293' und bewegt die Stange 293 nach
links (Fig. 12) und bringt damit den Hebel
291 und die Sperrklinke 307 in Sperrstellung
zu den Druckwerkhämmern 306. Die Rast-
feder 295 hält den Hebel 291 in dieser Stel-
lung fest, so daß bei allen weiteren Umläufen,
welche bei der Multiplikation erfolgen, kein
Abdruck erfolgen kann. Nach Beendigung
der Multiplikation geht auch der Schieber 60
wieder in die eingezeichnete Lage und drückt
dabei an der Schräge 293" die Stange 293
und den Hebel 291 in die unwirksame Lage
zurück.

Am Schieber 52 (Fig. 13) ist am Bolzen
66 ein Hebel 67 angelenkt, der seinerseits mit-
tels Bolzen 68 mit dem Auslösehebel 69
(Fig. 1) verbunden ist. Beim Niederdrücken
der Multiplikantentaste 46 wird über das
Gestänge 49, 52, 67, 69 die Schrittschaltklinke
70 des Stiftschlittens ausgelöst, das heißt der
Stiftschlitten kann durch eine nicht gezeich-
nete Feder nach links bewegt werden. Die
Taste 46 hat einen Lappen 71, welcher bei
Niederdrücken der Taste auf den Hebel 72
drückt. Dieser Hebel 72 ist mit der Welle 73
fest verbunden (Fig. 1), so daß diese durch
den Hebel 72 verdreht wird. Am andern Ende
der Welle 73 sitzen die Hebel 74 und 75
(Fig. 7 bis 10), welche durch die Drehung
der Welle 73 ebenfalls gedreht werden (im
Uhrzeigersinne). Am freien Ende des Hebels
74 sitzt ein Zapfen 76, der über den Nocken
77' des Hebels 77 gleitet. Dadurch wird der
Hebel 77 um den Bolzen 78 gedreht, wobei
er mit der Nase 77" auf den Arretierhebel 79
drückt, der im Bolzen 80 auf dem Schieber
89 gelagert ist und mittels Feder 81 in Ruhe-
lage gehalten wird. Der Arretierhebel 79 wird
durch den Hebel 77 so weit gedreht, daß der
Lappen 79' des Arretierhebels 79 in eine Rast
82 des Schiebers 83 eingeschwenkt wird
(Fig. 7 und 8). Der Schieber 83 trägt ein
Niet 84, an dem ein Hebel 85 angelenkt ist.
Das andere Ende des Hebels 85 ist im Bolzen
86 des Hebels 87 befestigt. Der Hebel 87 ist
mit der Achse 88 fest verbunden (Fig. 1, 7

und 8), deren anderes Ende den Hebel 296
trägt, der mit dem Stiftschlitten 1 verbunden
ist. Somit ist der Schieber 83 direkt gekup-
pelt mit dem Stiftschlitten 1.

Der Hebel 75 (Fig. 9 und 10) betätigt bei
seinem Ausschwenken den Hebel 90 und den
Auslösehebel 91. Beide Hebel 90 und 91 sind
im Drehpunkt 92 an der Gerüstwand gela-
gert und mit der gemeinsamen Feder 93 in
Ruhelage gehalten. Der Auslösehebel 91 wird
durch den Zapfen 94, der auf dem Hebel 75
sitzt, beim Verschwenken des letzteren nach
rechts im Gegenuhrzeigersinne verschwenkt,
und zwar so, daß der unter seinem linken
Ende 91' gelegene und am Kupplungshebel 95
befestigte Vierkantstift 96 aus seinem An-
schlag 97' des Supportes 97 gedrückt wird.
Dabei wird der Bolzen 98, der am obern Lap-
pen des Kupplungshebels 95 befestigt ist, in
eine Raste 99 des Schiebers 83 gedrückt. Der
Kupplungshebel 95 ist auf dem Bolzen 100
des Schiebers 101 gelagert. Der Schieber 101
führt seitlich das Zählglied 102, welches be-
strebt ist, sich durch die Feder 103 auf der
Vierkantachse 104 nach rechts zu verschie-
ben. Indem der Bolzen 94 auf die Nase 90'
des Hebels 90 gleitet, dreht sich der obere
Lappen 105 desselben, der in die Rille 106 des
Antriebsgliedes 107 greift, nach rechts und
bringt dieses mit seinen Zapfen 108 und 108'
in die Bahn des Stößels 109.

Ist die Multiplikantentaste 46 gedrückt,
so wird über den Bolzen 110, der auf den
Hebel 11 drückt, der Stromkreis geschlossen
und die Maschine auf Addition in Bewegung
gesetzt. Der Stiftschlitten 1 gleitet so weit
nach links, bis er den Anschlag der niedrig-
sten Dekade der in den Multiplikatorelemen-
ten 39 (Fig. 4) eingestellten Zahl vorfindet.
Der Stößel 109 (Fig. 13), in dessen Ebene
das Antriebsglied 107 mit seinen Zapfen 108
und 108' geschoben worden ist, wird über den
Bolzen 111, der den Stößel 109 mit dem Pen-
delhebel 112 gelenkartig verbindet, und den
Antriebshebel 115, der fest mit der Maschi-
nen-Hauptantriebswelle 114 verbunden ist
und den Bolzen 116 trägt, beim Vorwärts-
gang der Maschine nach links geschoben,

beim Rückwärtsgang wieder zurückgezogen. Dabei drückt die obere Nase 109' des Stößels 109 den Zapfen 108 des Antriebsgliedes nach links; dies bewirkt, daß sich die Vierkant-
 achse 104 im Gegenurzeigersinne verdreht und mit ihr das Zählglied 102. Dieses Zähl-
 glied 102 (Fig. 4, 5, 6, 9, 10) besitzt eine axial verschiebbare Führung 102', an der in
 den Bolzen 117 und 117' die beiden Zählfin-
 ger, der Plusfinger 118 und der Minusfinger
 119, gelagert sind. Die beiden Zählfinger 118
 und 119 sind mittels einer Feder 120 gegen
 den Zapfen 121 gedrückt. Wird nun das Zähl-
 glied 102 im Gegenurzeigersinne (Fig. 4—6)
 gedreht, so greift seine Nase 118' in das
 Zahnrad 43 des Elementes 39 und dreht
 dieses um einen Zahn im Uhrzeigersinne
 weiter. Wird der Stößel 109 (Fig. 13) beim
 Rückwärtsgang der Maschine wieder freige-
 geben, so wird er durch die Feder 122 wieder
 in seine Ruhelage gezogen, und das Zählglied
 nimmt durch eine nicht gezeichnete Feder
 seine Ruhelage wieder ein. Dabei gleitet die
 Nase 118' über den Zahn des Zahnrades 43
 hinweg. Der Schaltzahn 118 führt dabei eine
 pendelnde Bewegung aus. Jetzt beginnt so-
 fort wieder der Vorwärtsgang der Maschine,
 und das wiederholt sich so lange, bis der
 Schlitz 123 der Scheibe 124 (Fig. 4—6) seine
 in der Zeichnung festgehaltene Normallage
 erhält. Jetzt findet der Zahn 125 (Fig. 4) der
 Klinke 126 keinen Widerstand, und das Zähl-
 glied 102 gleitet samt Stiftschlitten 1 und
 Schieber 89 nach rechts in die nächsthöhere
 Dekade, wo sich der Vorgang wiederholt. Der
 Schieber 89 besitzt einen erhöhten Teil 89'.
 Dieser Schieber 89 bewegt sich mit dem Ab-
 lauf des Stiftschlittens 1, da hierbei ja keine
 Zahl eingetippt ist, vor die Zahnstangen 2,
 welche aus dem Bereich der gedrückten Stifte
 5 gleiten, so daß die Erhöhung 89' auf die
 Zahnstangen ebenso arretierend wirkt, wie
 wenn ein Null entsprechender Stift gedrückt
 worden wäre. Jedes Multiplikatorelement 39
 trägt noch eine weitere Scheibe 127 mit einem
 Schlitz 128 (Fig. 4—6). Hat nun das Zähl-
 glied 102 sämtliche Elemente 39 auf Null, das
 heißt in ihre Ausgangslage zurückgestellt, so

fällt ein Bügel 129, der auf der Achse 131
 schwenkbar gelagert ist, weil er keinen Wider-
 stand mehr vorfindet, in die Schlitz 128 ein.
 Der Bügel 129 steht unter dem Einfluß der
 Feder 130. Am linken Ende der Achse
 131 ist ein Hebel 132 fest verbunden, an
 dessen unterem Ende mittels Niet 133 ein
 Schieber 134 angelenkt ist. Dieser Schieber
 134 ist auf dem Schieber 52 verschiebbar
 gelagert und trägt mittels eines Nietes 134'
 den Winkelhebel 135, der durch eine Feder
 136 gegen den Bolzen 137 des Flansches 138
 gehalten wird. Dieser Flansch sitzt fest auf
 der Hauptwelle 114, welche eine Drehbewe-
 gung von etwa 60 Grad in Uhrzeigerrichtung
 ausführt. (In Fig. 13 ist die Ruhestellung ge-
 zeichnet.) Der Winkelhebel 135 trägt an
 seinem vordern Ende einen umgebogenen
 Lappen 139, der mit jedem Maschinengang
 durch den Bolzen 137 eine Auf- und Nieder-
 bewegung ausführt. Da die Multiplikanden-
 taste 46 gedrückt ist, so sind die Schieber 52
 und 134 samt dem Winkelhebel 135 (in
 Fig. 13) so weit nach links geschoben, daß der
 Lappen 139 des Hebels 135 bis nahe an die
 Nase 140 des Hebels 54 kommt. Sind nun alle
 Multiplikatorelemente 39 in ihre Nullage, die
 in den Fig. 4—6 gezeichnet ist, zurückge-
 drückt, so kann der Bügel 129 in die Schlitz
 128 einfallen; der Schieber 134 mit dem Win-
 kelhebel 135 bewegt sich noch ein kleines
 Stück weiter nach links: dies genügt, daß der
 Lappen 139 des Hebels 135 sich auf die Nase
 140 des Hebels 54 setzt. Beim nächsten Rück-
 wärtsgang der Maschine wird durch den
 Zapfen 137 der Lappen 139 auf den Hebel 54
 gedrückt. Dieser Hebel 54 wird so weit abge-
 drückt, bis dessen Vierkantbolzen 53 unter
 den Anschlag 56 des Schiebers 52 gleitet und
 diesen freigibt.

Die ganze Vorrichtung wird durch die
 Feder 141 (Fig. 13) in Ruhelage zurückge-
 zogen; die Maschine wird stillgesetzt. Durch
 Drücken der Summentaste wird wie bei allen
 Addiermaschinen das Resultat aus dem Zähl-
 werk abgedruckt und dieses auf Null ge-
 bracht.

Für die Division wird die erste Zahl (Dividend) durch einen Additionsvorgang in das Rechenwerk 7 der Maschine gegeben und gleichzeitig zum Abdruck gebracht. Dann wird
5 der Divisor in den Stiftschlitten 1 getippt. Die Divisionstaste 142 wird niedergedrückt (Fig. 17). Auf der Divisionstaste 142 ist ein Hebel 143 auf dem Bolzen 144 drehbar gelagert und mit einer Feder 145 in Ruhe gehalten.
10 ten. Der Hebel 143 drückt beim Niedergang auf das äußere Ende 11' des Hebels 11; dieser drückt auf das Kontaktplättchen 13. Der Stromkreis des Antriebsmotors der Maschine ist geschlossen. Auf der Taste 142 sitzt der
15 Bolzen 146, welcher den Hebel 57 mit der Drehachse 58 in Uhrzeigerrichtung ausschwenkt. Dies bewirkt die Aufhebung des Stiftschlittenrückzuges analog der Multiplikation (Fig. 12). Ein weiterer Stift 147 an
20 der Taste 142 greift in den Schlitz 148 des Winkelhebels 149 ein, welcher auf der Drehachse 180 gelagert ist. Dieser Hebel besitzt einen Nocken 149', welcher gegen den Bolzen 150 des Schiebers 151 stößt. Der Schieber 151
25 sitzt mit seinen Schlitzen 154 auf den Stiften 155 des Hebels 153. Der Hebel 153 ist auf der Drehachse 152 an der Gerüstwand 156 gelagert und steht unter dem Einfluß der Feder 157. Beim Drücken der Taste 142 hebt der
30 Winkelhebel 149 mit seinem Nocken 149' den Bolzen 150 und damit den Schieber 151 (Fig. 17) so weit, bis der mit seinem Zapfen 158 auf dem Schieber 151 liegende Hebel 159 gegen den festen Anschlag 160 der Gerüstwand 156 stößt. Der Hebel 159 ist in seiner
35 Achse 161 an der Gerüstwand 156 gelagert. Auf dem Schieber 151 ist in seiner Drehachse 162 die Klinke 163 gelagert, welche in die Bahn des Vierkantbolzens 164 des Flansches
40 138 ragt (Fig. 17). Beim Vorwärtsgang der Maschine gleitet die Klinke 163 über den Vierkantbolzen 164 hinweg, beim Rückwärtsgang des Vierkantstiftes 164 hindert der Lappen 163' die Klinke 163 am Ausweichen, so
45 daß die Klinke samt Schieber 151 nach links gezogen wird, entgegen der Feder 165. Dadurch gleitet der Bolzen 150 unter Einfluß der Feder 157 vom Nocken 149' herunter

(Fig. 18) und die Taste 142 ist für eine 2. Stufe des Niederdrückens frei. Am untern 50 Ende des Winkelhebels 149 ist mittels Niet 167 eine Verbindungsstange 168 angelenkt, welche am andern Ende durch den Bolzen 169 am Hebel 170 angelenkt ist. Der Hebel 170 ist fest mit der Achse 171 verbunden: auf 55 diese Achse sitzt zudem noch der Bügel 172 fest (Fig. 4—6). Der Bügel 172 hat eine Nase 173, welche jetzt in die 1. Stufe 174 des Stufenhebels 175 eingreift (Fig. 5); dadurch wird bewirkt, daß die Taste 142 in ihrer ge- 60 drückten Stellung verbleibt (Fig. 17). Der Lappen 176 des Hebels 143 ist jedoch durch den in der Gerüstwand 156 befestigten Bolzen 177 vom äußern Ende 11' des Hebels 11 abgeglitten, so daß der Druck der Taste 142 65 auf das Kontaktplättchen 13 nach dem Maschinenangang aufgehoben ist.

Der Hebel 159 (Fig. 17) ist durch die Achse 161 mit dem Arm 178, welcher mit seinem Zapfen 179 unter die Nase 23" greift, 70 fest verbunden. Wird nun also der Hebel 159 so verschwenkt, wie in Fig. 17 gezeigt, so wird durch den Zapfen 179 der Ausschalthebel um seine Achse 18 gehoben, so daß der Lappen 23' das Einfallen des Zählwerkes 7 (Fig. 3) 75 in die Zahnstange 2 verhindert; also wird der Divisor nur gedrückt, ohne einen Einfluß auf das Rechenwerk auszuüben.

Hat man z. B. einen Dividenden von sechs Stellen, dann einen Divisor von drei Stellen, 80 so verschiebt man jetzt den Stiftschlitten 1, indem man die Nullentaste so weit drückt, bis der Stiftschlitten insgesamt um mindestens sechs Stellen abgelaufen ist, also man tippt nach dem Eintasten des Divisors noch drei 85 Nullen. Da die Taste 142 an ihrem untern Ende eine Nase 146' besitzt, welche auf den Hebel 214 drückt, der auf der Welle 73 fest ist, wird diese so weit verdreht, bis der Hebel 75 mit seinem Zapfen 94 durch den Auslöse- 90 hebel 91 den Vierkantstiften 96 aus seinem Anschlag 97' drückt (Fig. 9). Dadurch wird das Zählglied 102 (wie bei der Multiplikation beschrieben) direkt mit dem Stiftschlitten 1 gekuppelt. Es gleitet also mit dem Stiftschlit- 95 ten, in obigem Beispiel also um mindestens

drei Stellen. Dies bezweckt, daß die Division bei der höchsten Stelle des Dividenden beginnt.

Hat man also den Stiftschlitten 1 mit Hilfe der Nullentaste an die richtige Stelle gebracht, so wird die Divisionstaste 142 ganz hinuntergedrückt (Fig. 18). Durch den Stift 147 wird der Winkelhebel 149 weiter, um seine Drehachse 180 geschwenkt, und die Verbindungsstange 168 weiter nach links gedrückt. Der Hebel 170 wird mit seiner Achse weiter in Uhrzeigerichtung gedreht, wodurch der Bügel 172 mit seiner Nase 173 in die zweite Stufe 181 des Stufenhebels 175 einfällt (Fig. 6). Die Taste 142 bleibt somit, trotz Aufheben des Druckes auf sie, in tiefster Stellung. Der Stromkreis (Kontakt 13) ist geschlossen.

Auf dem Hebel 170 sitzt ein Stift 182, welcher in den Schlitz 183 der Zugstange 184 eingreift. Die Zugstange 184 ist im Bolzen 185 drehbar mit dem Hebel 186 verbunden, der seinerseits drehbar gelagert ist auf der Achse 187. Das untere Ende dieses Hebels 186 ist mit einer Gabel 186' versehen, welche am Stift 188 des Schiebers 189 angreift. Der Schieber 189 steht unter dem Einfluß der Feder 190, welche bestrebt ist, ihn in Ruhelage zu halten (Fig. 17), und er wird durch die Schlitze 189' geführt, in welche die beiden Zapfen 191 der Gerüstwand 156 greifen. Auf dem Schieber 189 ist im Niet 192 der Hebel 193 schwenkbar gelagert, welcher durch die Feder 194 gegen den Bolzen 195 des Schiebers 189 gehalten wird. Dieser Hebel 193 greift mit seinem Arm 193' am Querhebel 196 an, welcher im Bolzen 197 auf der Grundplatte 198 gelagert ist (Fig. 1). Der Querhebel 196 seinerseits betätigt die Additions- und Subtraktionsumschaltung des Zählwerkes 7 (Fig. 20 und 21). Der Schieber 199 greift mit seiner Nase 199' in den Schlitz 196' des Querhebels 196 und wird durch die Feder 200 gegen die Ruhelage gezogen. Das Zählwerk 7 wird durch den Umschalter 201, welcher im Zapfen 202 gelagert ist, in Additions- oder Subtraktionsstellung gebracht. Der Umschalter 201 wird vom Schieber 199 gesteuert, der

durch das Glied 203 mit dem Hebel 204 verbunden ist und diesen um den Bolzen 205 verschwenkt. Die Zugstange 206 mit ihrer Plusnase 207 und Minusnase 208, welche durch den Bolzen 209 des Hebels 210 mit der Hauptwelle 114 gelenkig verbunden ist, trägt mit ihrem Bolzen 211 den Hebel 212, der seinerseits durch den Bolzen 213 mit dem Hebel 204 verbunden ist.

Ist die Taste 142 ganz gedrückt (Fig. 18), so hat die Verbindungsstange 168 ihre linke Endlage gefunden. Der Stift 182 des Hebels 170 zieht die Zugstange 184 ebenfalls nach links, so daß sich der Hebel 186 in Gegenuhrzeigerichtung um die Drehachse 187 bewegt. Dabei wird der Schieber 189 samt Hebel 193 entgegen der Feder 190 nach rechts geschoben. Der Hebel 193 verdreht dabei mit seinem Arm 193' den Querhebel 196 um die Achse 197 (in Fig. 1 im Gegenuhrzeigersinne). Dieser Querhebel 196 bewegt den Schieber 199 entgegen der Wirkung der Feder 200 (Fig. 20), so daß sich über das Gestänge 203, 204, 212 die Minusnase 208 der Zugstange 206 vor den Bolzen 215 des Plus- und Minusumschaltplättchens 216 setzt (Fig. 21). An diesem Plättchen 216 ist im Niet 217 der Zug- und Druckhebel 218 gelagert, der im Gelenk 219 mit dem Umschalter 201 verbunden ist. Arbeitet nun die Maschine, so dreht sich die Hauptwelle 114 um etwa 40 Grad in Fig. 20 und 21 in der Gegenuhrzeigerichtung) und damit der Bolzen 209 des Hebels 210, der die Zugstange 206 mit sich zieht. Dabei wird durch die Minusnase 208 des Hebels 206 der Bolzen 215 erfaßt, und das Plus- und Minusumschaltplättchen 216 dreht sich um die Achse 220. Der im Niet 217 auf dem Plättchen 216 gelagerte Zug- und Druckhebel 218 zieht den Umschalter 201 in seine Minusstellung, das heißt die Maschine subtrahiert.

Auf dem Bolzen 222 des Schiebers 199 ist ein weiterer Hebel 223 gelagert, der die Verbindung mit dem Winkelhebel 224 herstellt. Der Winkelhebel 224 ist in 225 drehbar gelagert und ist an seinem rechten Ende mittels Niet 227 mit dem Zwischenhebel 226 verbunden. Dieser Zwischenhebel 226 hängt am Niet

228 des Stößels 109. Dadurch ist der Stößel 109 direkt mit dem Zählwerk 7 verbunden, das heißt bei Addition arbeitet die Nase 109' mit dem Zapfen 108, bei Subtraktion die Nase 109'' mit dem Zapfen 108' des Antriebsgliedes 107 zusammen.

Da der Hebel 193 den Querhebel 196 und damit den Schieber 199 in die Minusstellung gebracht hat, so subtrahiert die Maschine. Die Nase 109'' des Stößels 109 verdreht das Antriebsglied 107 im Gegenurzeigersinn (Fig. 21). Das Zählglied 102 (Fig. 4—6) wird durch die Vierkantwelle 104 mitgenommen, so daß die Nase 119' des Zählfingers in das Zahnrad 43 eingreift und dieses bei jedem Maschinenumlauf um einen Zahn verstellt (in Fig. 4—6 im Gegenurzeigersinn). Die Maschine arbeitet so lange auf Subtraktion, bis der Divisor einmal zu viel aus dem Dividenden abgezogen ist. Dies bewirkt eine durchgehende Zehnerschaltung im Rechenwerk. Die in den Zeichnungen skizzierte Zehnerschaltung 300, 301 und 302 wird als bekannt vorausgesetzt. Durch die erfolgte Zehnerübertragung werden alle Zahnstangen 2, die in einer höheren Dekade sind, als der Dividend selbst besitzt, um einen Zahn weiter als sonst durch die Schieberfeder zurückgezogen. Die Zahnstange 230 des höchsten Wertes (Fig. 11) trägt einen Zapfen 231, gegen welchen durch eine Feder 232 der Hebel 233 herangezogen wird, welcher auf der Achse 234 fest ist. Auf der Achse 234 ist ferner der Fanghebel 235 befestigt, welcher sich bei durchgehender Zehnerübertragung in die obere Lage dreht. Auf der Hauptwelle 114 ist ein Flansch 238 (Fig. 22) mittels Büchse 239 fest verstiftet. Auf diesem Flansch sitzt auf dem Bolzen 237 der Hebel 236, der durch die Feder 240 an die Büchse 239 herangezogen wird. Der Hebel 236 dreht sich also mit der Hauptwelle 114 (in Fig. 22 im Gegenurzeigersinn). Ist aber eine durchgehende Zehnerübertragung erfolgt, so gleitet der Bolzen 241 des Hebels 236, statt über den Haken 235, in diesen hinein. Dabei bleibt der Bolzen 241 im Haken hängen; da aber die Hauptwelle 114 mit dem Flansch 238 noch ein Stück

weiterdreht, wird die Feder 240 gespannt. Am untern Ende des Flansches 238 ist im Niet 242 eine Klinke 243 gelagert, welche jetzt über den Vierkantstift 244 einfallen kann und den Hebel 236 in seiner Verdrehung gegenüber dem Flansch 238 arretiert. Beim Rückwärtsgang der Maschine drückt nun der Hebel 236 mit seinem Ende 236' auf die Rolle 245 des Schiebers 246 und schiebt diesen nach links. Dieser Schieber bewegt dabei den Stiftschlitten 1 über das Gestänge 247—249 um eine Stelle zurück. Während des Umlaufes der Maschine, bei dessen Ende der Stiftschlitten zurückgeschoben worden ist, hat das Rechenwerk auf Addition gearbeitet, das heißt der um einmal zuviel abgezogene Divisor wurde wieder dazu addiert. Durch die Ausschwenkung der Achse 234 wurde der Hebel 250, welcher auf der Achse 234 an der linken Maschinenseite sitzt (Fig. 18), ebenfalls umgeschwenkt (Gegenurzeigerrichtung). Dieser hat mit seinem Stift 251, welcher in den Schlitz des Hebels 252 greift, diesen verschwenkt, so daß er mit seinem Zapfen 253 den Hebel 193 mit seinem Arm 193' entgegen der Feder 194 aus dem Bereich des Querhebels 196 schwenkt. Die Feder 200 zog also den Schieber 199 (Fig. 20) in die Additionslage. Am Ende des Maschinenumlaufes drückt der Bolzen 241, da die Klinke 243 den Vierkant 244 erfaßt hat, das heißt der Hebel 236 gegenüber dem Flansch 238 verschwenkt ist, auf den Lappen 254' des Hebels 254 (Fig. 22), welcher im Schlitz 255 durch den Bolzen 256 geführt ist, und schiebt diesen nach links. Der Hebel 254 ist mit seinem andern Ende durch ein Niet 258 am Pendelhebel 308 angelenkt, welcher in 257 seine Drehachse hat. Die Ausschwenkung des Pendelhebels 308 wird durch den Bolzen 259 auf die Zwischenstange 260 übertragen, welche ihrerseits durch die Nase 260', welche in den Querhebel 196 eingreift, diesen wieder in die Subtraktionslage bringt.

Jetzt beginnt im nächst kleineren Stellenwert die Subtraktion wieder von vorn. Beim ersten Arbeitsgang der Maschine im kleineren Stellenwert stößt eine zweite Klinke 261 mit

ihrer Nase 261' auf den Bolzen 262, der auf
 der Gerüstwand der Maschine sitzt. Diese
 Klinke 262 drückt nun durch ihren umgebo-
 genen Lappen 263 die Klinke 243 aus der
 5 Arretierung mit dem Vierkantstift 244. Jetzt
 wird der Hebel 236 wieder unter dem Ein-
 fluß der Feder 240 an die Büchse 239 heran-
 gezogen. Bei gewöhnlicher Addition und Sub-
 traktion wird, da bei durchgehendem Zehner-
 10 übertrag die Klinke 243 erst am Ende des
 Vorwärtsganges über den Vierkant 244 ein-
 fällt, diese durch den umgebogenen Lappen
 264' des Hebels 264 sogleich wieder ausgelöst.
 Somit findet keine automatische Schrittschal-
 15 tung des Stiftschlittens nach rechts statt. Bei
 Division wird durch den Bügel 172 (Fig. 6),
 an dessen Niet 265, welches auf der Nase 173
 des Bügels 172 sitzt, eine Zugstange 266 nach
 rechts gezogen, die die Hebel 267 und 268
 20 um die Achse 269 dreht (in Uhrzeiger-
 richtung). Am untern Teil des Hebels 268 ist
 mittels Niet 270 ein Verbindungsglied 271 ge-
 lenkig verbunden, welches am andern Ende
 im Niet 272 gelenkig mit dem Hebel 264 ver-
 25 bunden ist. Durch dieses Gestänge wird der
 Lappen 264' des Hebels 264 so weit um den
 Zapfen 273, welcher an der Gerüstwand der
 Maschine eingienietet ist, gedreht, daß die
 Nase 261' die Klinke nicht mehr berühren
 30 kann und somit die Klinke 243 den Hebel 236
 erst im folgenden Arbeitsgang freigibt.

Arbeitet nun das Zählglied 102 in der
 kleinsten Wertstelle des Quotientenwerkes,
 und wird der Divisor einmal zuviel vom Divi-
 35 denden abgezogen, so schaltet die Maschine
 wie vorher automatisch auf Addition. Das
 Zählglied 102 wird also in Gegenuhrzeiger-
 richtung (Fig. 4—6) verdreht. Da der Nocken
 274, der am Zählglied 102 fest ist, in die
 40 Ebene des Stufenhebels 175 gerückt ist,
 drückt dieser mit seiner Nase auf das rechte
 Ende desselben und dreht diesen im Uhrzei-
 gersinn. Dabei wird der Bügel 172 freigege-
 ben, und dadurch kehrt die Divisionstaste
 45 142 in ihre Ruhelage zurück. Die Maschine
 ist stillgesetzt.

Der Quotient ist jetzt im Quotientenwerk,
 während der eventuelle Rest als positiver

Wert im Zählwerk 7 verbleibt. Um den Quo-
 tienten aufs Papier zu bringen, drückt man 50
 die Quotiententaste 276 (Fig. 19). Der in die
 Quotiententaste 276 eingienietete Zapfen 277
 drückt auf den Hebel 11, dieser somit aufs
 Kontaktplättchen 13; der Stromkreis ist ge-
 55 schlossen. Ein zweiter eingienieteter Zapfen
 278 greift in die Gabel 279 des Hebels 280
 ein und verdreht diesen entgegen der Wir-
 kung der Feder 281 um den Bolzen 282. Am
 Hebel 280 ist im Niet 283 der Hebel 284 ge-
 lagert, welcher durch ein Niet 285 den Hebel 60
 159 verbindet. Durch das Drücken der
 Quotiententaste 276 dreht sich der Hebel
 280 entgegen der Feder 281 um die Achse
 282, welche in der Gerüstwand 156 einge-
 nietet ist; dabei wird die Stange 284 nach 65
 unten gezogen, diese verschwenkt den Hebel
 159 um die Achse 161. Dabei wird wie beim
 Drücken der Divisionstaste 142 das Zählwerk
 7 mit den Zahnstangen 2 außer Eingriff ge-
 halten.

Das linke Ende 280' des Hebels 280 dreht
 sich nach oben und drückt dabei auf den
 Arm 29' des Stellhebels 29 (Fig. 15). Dabei
 wird der Stellhebel 29 in Gegenuhrzeiger-
 richtung gedreht, so daß der Lappen 30 des 75
 Hebels 29, welcher in die Rille 31' des Stell-
 rades 31 eingreift, dieses nach links schiebt
 in die Ebene des Rades 286, welches sich
 durch das Antriebsrad 287 in Uhrzeiger-
 richtung dreht (Fig. 19). Da die beiden Räder 31 80
 und 286 nicht am ganzen Umfange Zähne 31''
 aufweisen, so wird das Rad 31 nur um etwa
 eine halbe Drehung gedreht (am Anfang des
 Maschinenumlaufes). Wegen der Exzentrizi-
 tät der Achse 38 wird das Quotientenwerk 85
 nach unten gelegt, die Zahnräder 43 der Ele-
 mente 39 werden in Eingriff mit den Zahn-
 stangen 2 gebracht. Durch die Zahnstangen-
 federn 4 (Fig. 3) werden die mit den Zahn-
 90 rädern 43 in Eingriff gebrachten Zahnstan-
 gen nach vorn gezogen, bis die Scheiben 124
 mit ihrem Nocken 124' an der Querleiste 288
 den Anschlag finden (Fig. 4). Der Quotient
 wird nun auf das Papier gedruckt. Bei Be-
 95 ginn des Rücklaufes der Maschine wird das
 Quotientenwerk durch die Feder 44 (Fig. 1)

wieder in seine obere Lage gebracht, so daß das Quotientenwerk gelöscht ist. Der Rest im Zählwerk kann mit der bei Addiermaschinen bekannten Summentaste gelöscht und zum
5 Abdruck gebracht werden.

PATENTANSPRUCH:

Zehntasten-Rechenmaschine mit einem verschiebbaren Stiftenschlitten und mit diesem zusammenwirkenden, die Typenstangen ver-
10 stellenden Zahnstangen, mit welchen letzteren ein ein- und ausrückbares Zählwerk (7) in Eingriff gebracht werden kann, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Zahnstange (2) ein
15 in und außer Eingriff mit derselben bringbarer Multiplikations- Divisionskörper zugeordnet ist.

UNTERANSPRÜCHE:

1. Zehntasten-Rechenmaschine nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß
20 der Multiplikations- Divisionskörper nicht verschiebbar ist.

2. Zehntasten-Rechenmaschine nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß der Multiplikations- Divisionskörper wahlweise
25 je nach Betätigung einer Multiplikations- bzw. Divisionstaste (305 bzw. 142) den Multiplikator bzw. den Quotienten aufnimmt.

3. Zehntasten-Rechenmaschine nach Unteranspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die
30 den Multiplikations- Divisionskörper tragende Achse (37) zum Eingriff des genannten Körpers mit den Zahnstangen (2) relativ zu den letzteren bewegbar ist.

4. Zehntasten-Rechenmaschine nach Unter-
35 anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Multiplikations- Divisionskörper Elemente (39) aufweist, die aus einem Zahnrad (43), einer Scheibe (127) mit Schlitz (128) und einer Scheibe (124) mit Schlitz (123) und Nase
40 (124') gebildet sind, welche Teile (43, 127, 128, 124, 123, 124') starr miteinander verbunden sind.

5. Zehntasten-Rechenmaschine nach Unteranspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein
45 mit dem Stiftschlitten (1) gekuppeltes und dessen seitliche Bewegung mitmachendes Zählglied (102) vorgesehen ist, welches je

nach der Einstellung der Multiplikations- bzw. Divisionstaste (305 bzw. 142) die Elemente (39) im einen oder andern Drehsinne 50 schrittweise beeinflusst.

6. Zehntasten-Rechenmaschine nach Unteranspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Zählglied (102) je einen der Multiplikations- bzw. Divisionstaste zugeordneten Zählfinger 55 (118 bzw. 119) trägt.

7. Zehntasten-Rechenmaschine nach Unteransprüchen 3 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß mittels der Tasten (305 und 276) das axial verstellbare Rad (31) derart beein-
60 flußt werden kann, daß es mit den motorisch angetriebenen Zahnradern (36 bzw. 286) zusammenarbeitet.

8. Zehntasten-Rechenmaschine nach Unteranspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das
65 durch die Tasten (305 und 276) beeinflusste Verstellrad (31) axial in entgegengesetzten Richtungen verschiebbar ist und im Zusammenwirken mit den motorisch angetriebenen Zahnradern (36 bzw. 286) das Kuppeln der
70 Zählglieder (102) mit den Zahnstangen (2) bewirkt.

9. Zehntasten-Rechenmaschine nach Unteranspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß durch die Betätigung der Multiplikations- bzw.
75 Divisionstaste (46 und 142) ein motorisch angetriebener Stößel (109) in entsprechende Wirkungslage gebracht wird, welcher Stößel mit dem Antriebsglied (107) derart zusammenarbeitet, daß die mit der Achse (104) des
80 Antriebsgliedes (107) in Verbindung stehenden Zählfinger (118 und 119) in verschiedener Drehrichtung auf das Element (39) des Multiplikations- Divisionskörpers einwirken.

10. Zehntasten-Rechenmaschine nach Un-
85 teranspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß ein auf einer Achse (104) verschiebbar angeordnetes Zählglied (102) eine Klinke (126) mit Zahn (125) trägt, welcher in Zusammen-
arbeit mit dem Schlitz (123) in der zuletzt
90 genannten Scheibe (124) eine seitliche Verschiebung des Zählgliedes (102) und des mit diesem zusammengekuppelten Stiftschlittens (1) regelt.

11. Zehntasten-Rechenmaschine nach Unteranspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Zahn (125) der Klinke (126) während der Division außer Wirkungslage zur Scheibe
5 (124) ist.

12. Zehntasten-Rechenmaschine nach Unteranspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die genannte Nase (124') zum Zwecke des Abdruckes des Quotienten mit einer Quer-
10 leiste (288) zusammenwirkt, welche letztere

auch die Nullstellung der Elemente (39) des Multiplikations-Divisionskörpers bestimmt.

13. Zehntasten-Rechenmaschine nach Unteranspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Zählglied (102) mit dem Stiftschlitten
15 (1) jeweils von den Tasten (46 und 142) über Teile (214 bzw. 72), eine Achse (73) und weitere Teile (75, 98, 101) wahlweise kuppelbar ist.

Precisa AG. Rechenmaschinenfabrik.

Vertreter: Fritz Isler, Zürich.

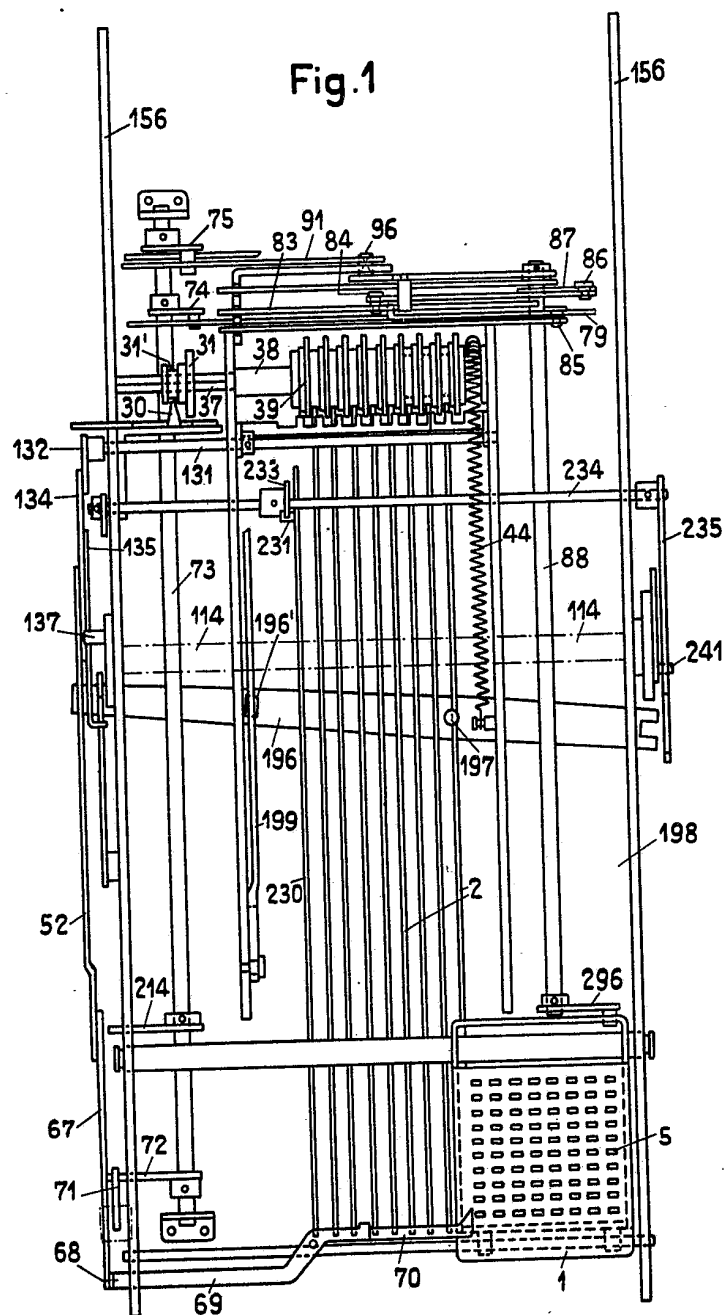


Fig. 2.

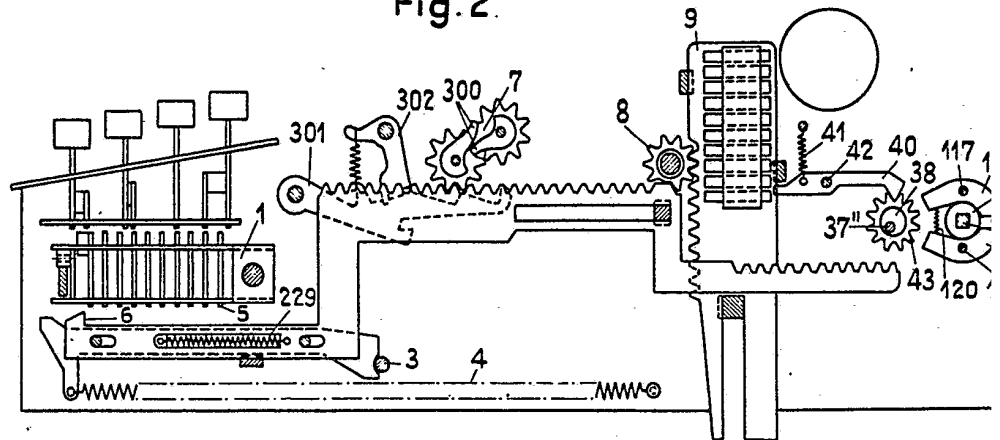


Fig. 3

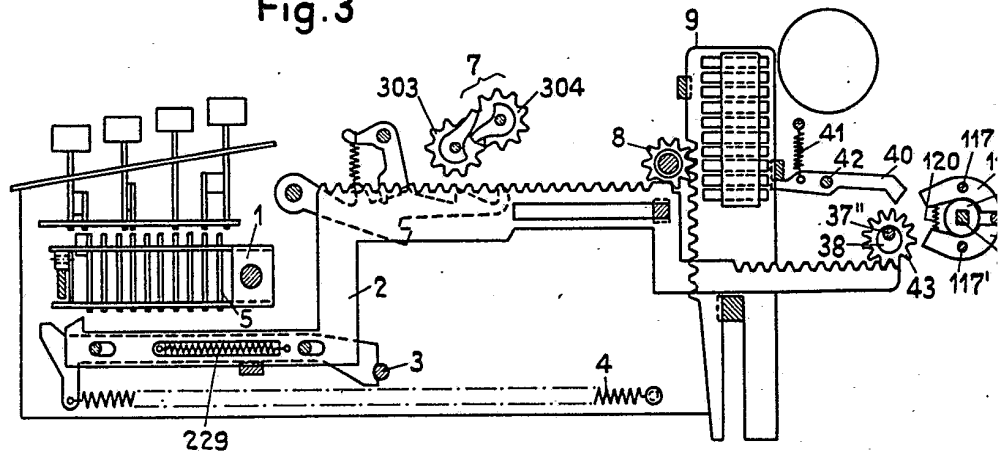


Fig. 13

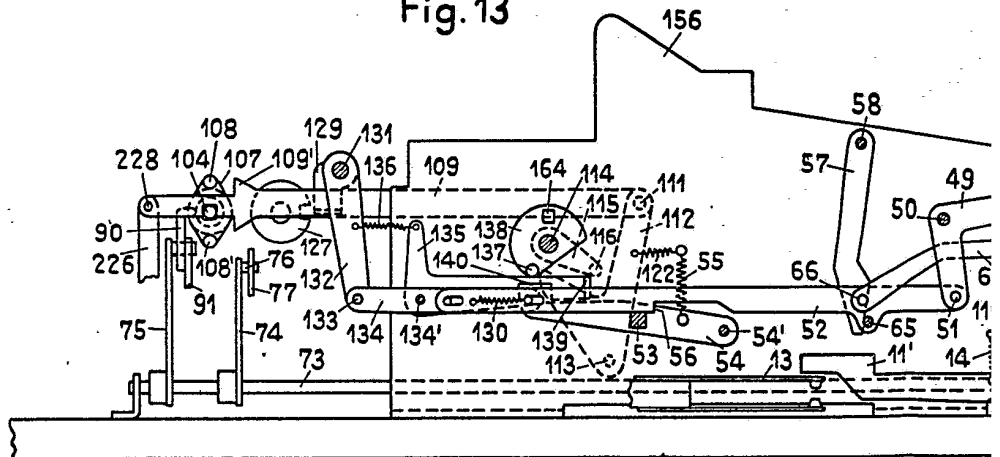


Fig. 8

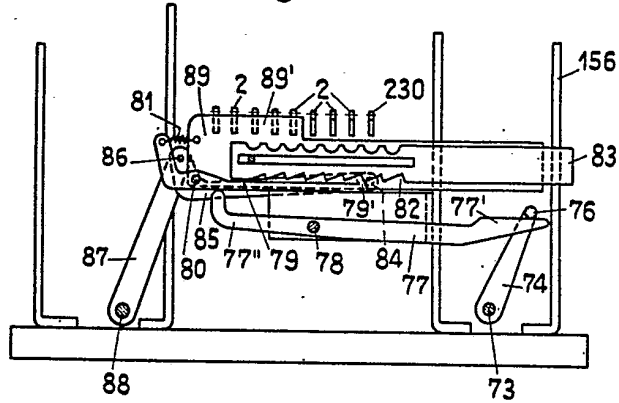


Fig. 20

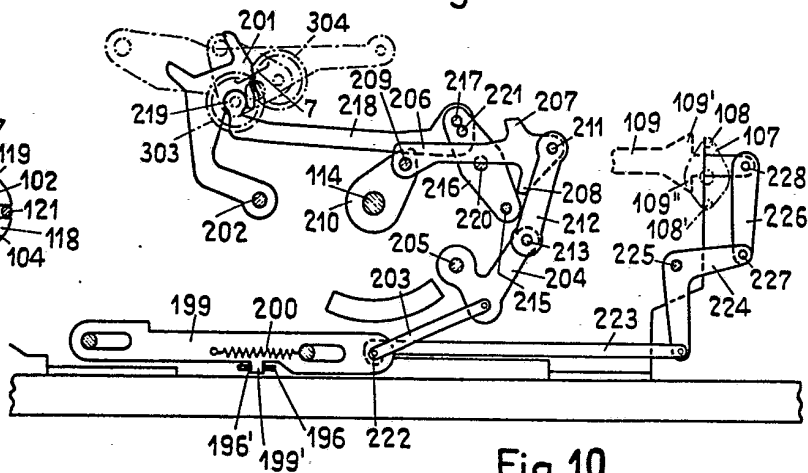


Fig.10

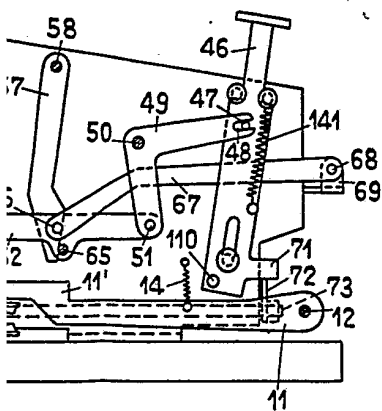
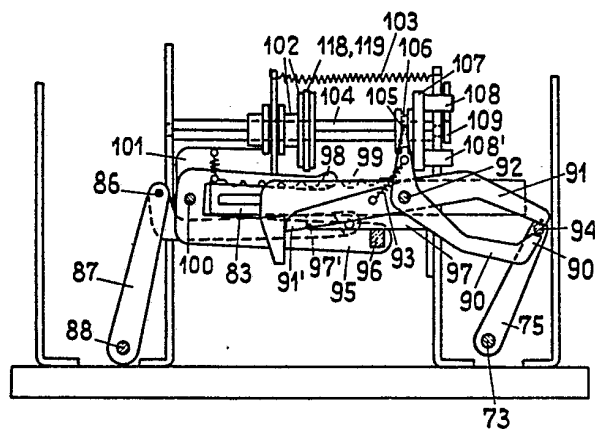


Fig. 2

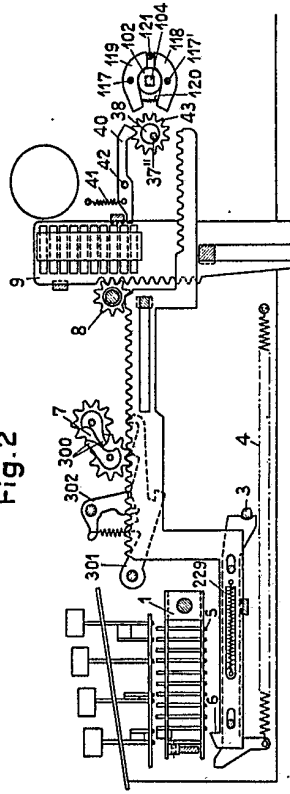


Fig. 8

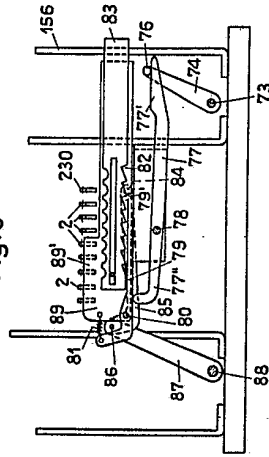


Fig. 3

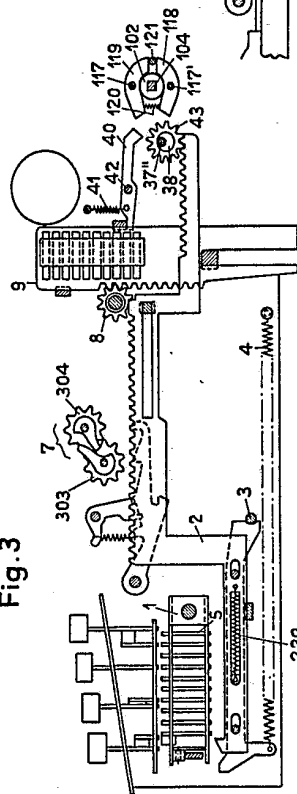


Fig. 4

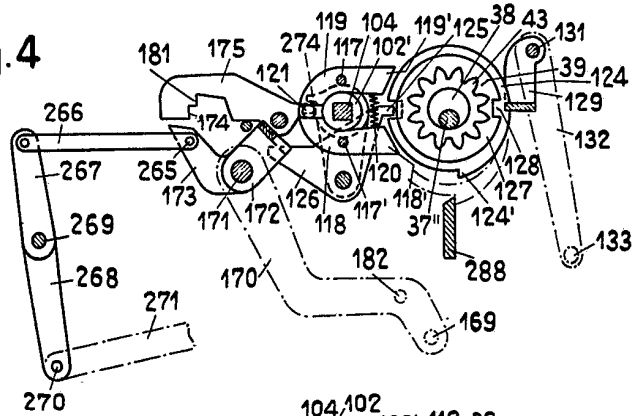


Fig. 5

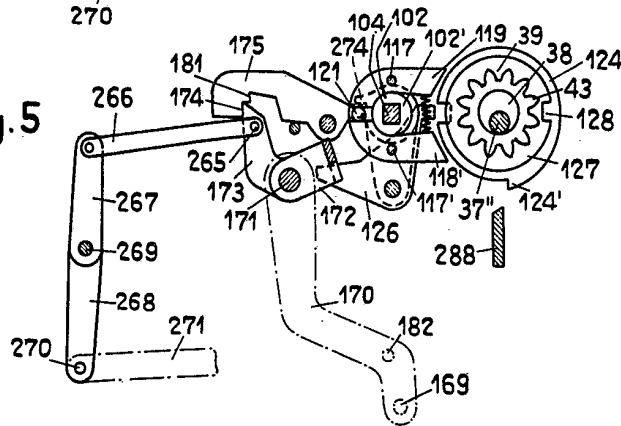


Fig. 6

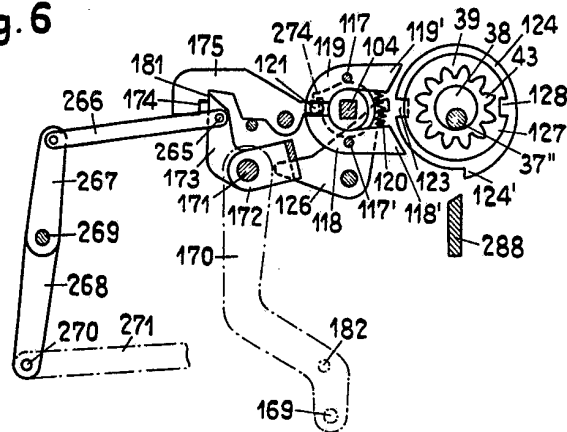


Fig.17

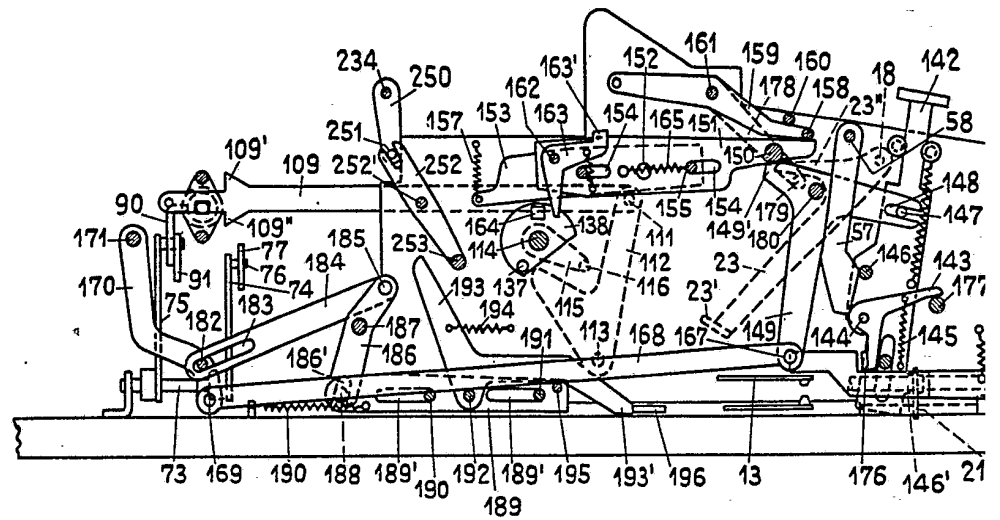


Fig.12

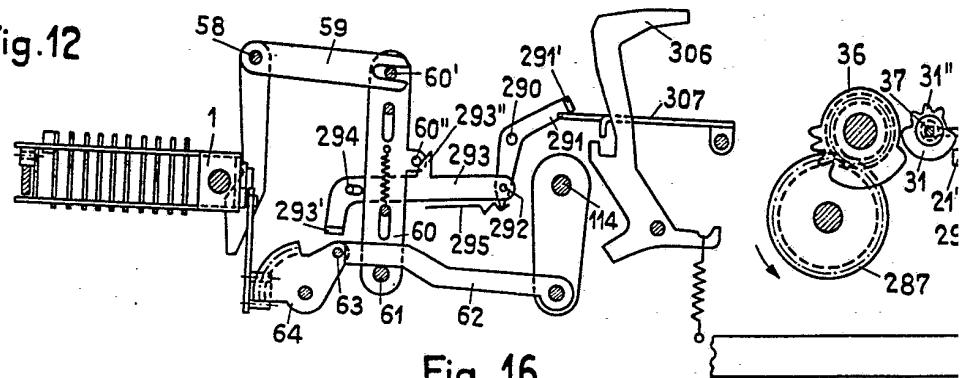


Fig. 16

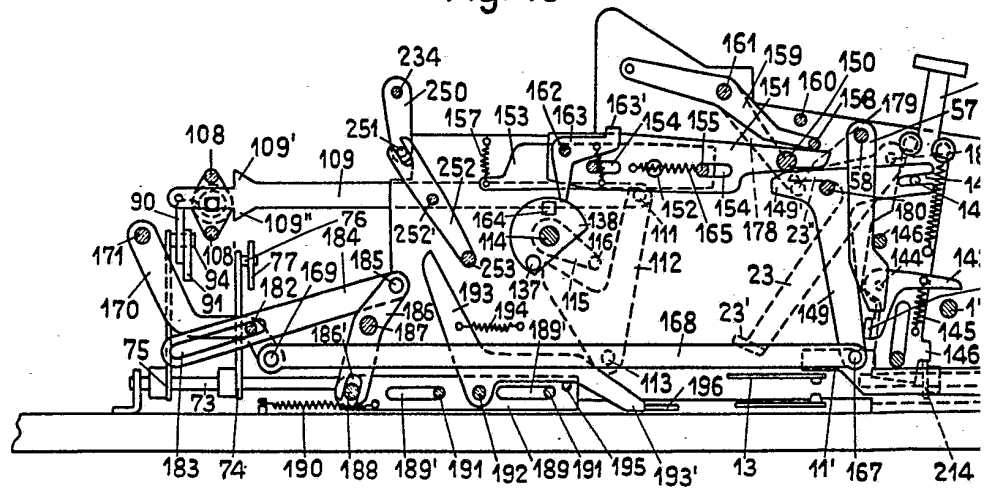


Fig.7

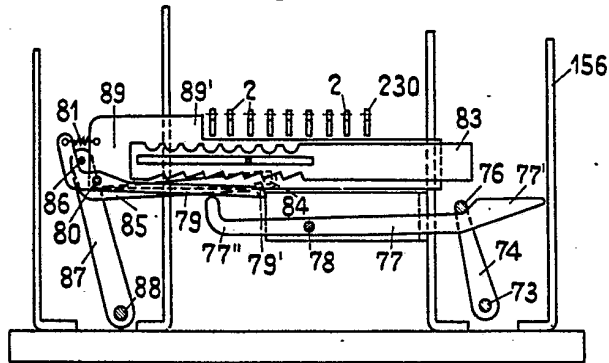


Fig.14

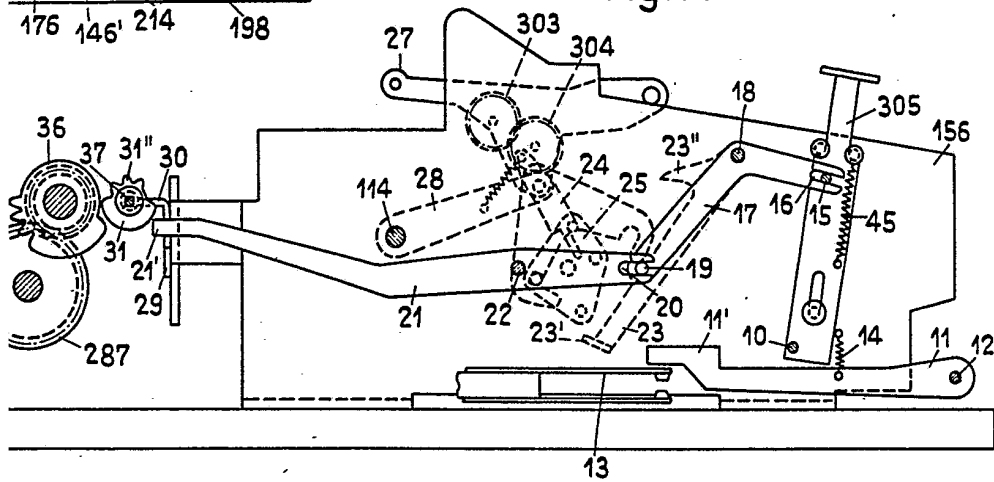


Fig.9

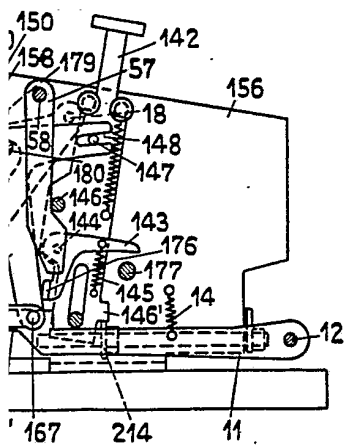
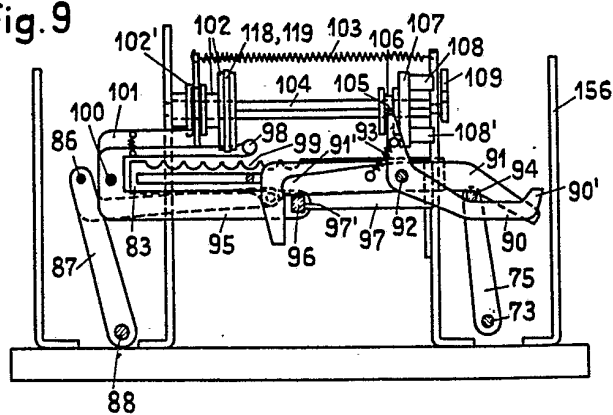


Fig. 17

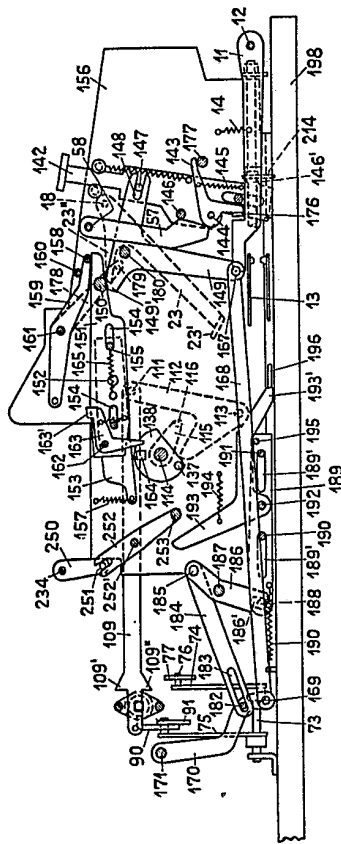


Fig. 7

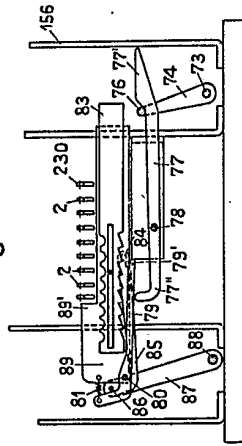


Fig. 14

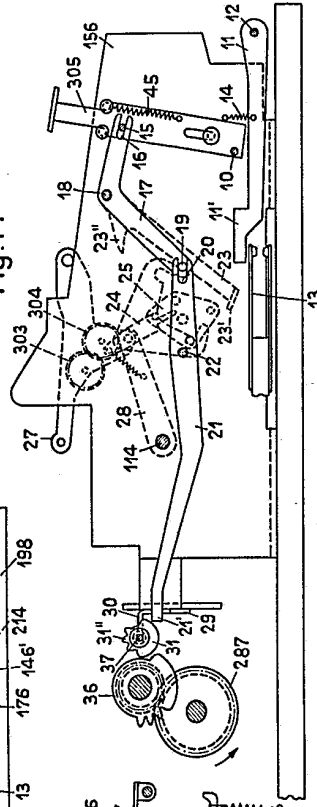


Fig. 12

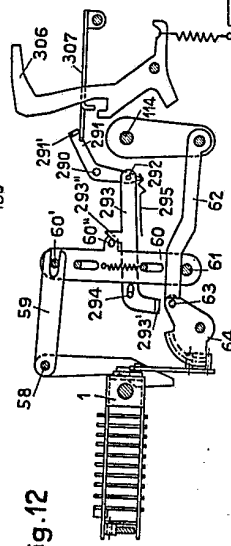


Fig. 16

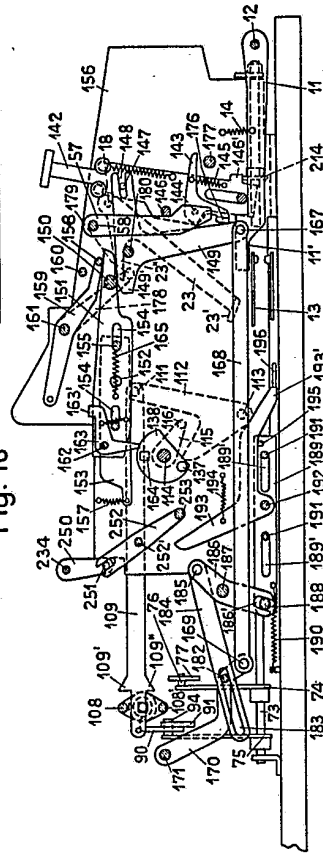


Fig. 9

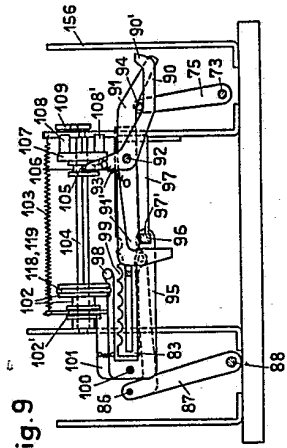


Fig. 18

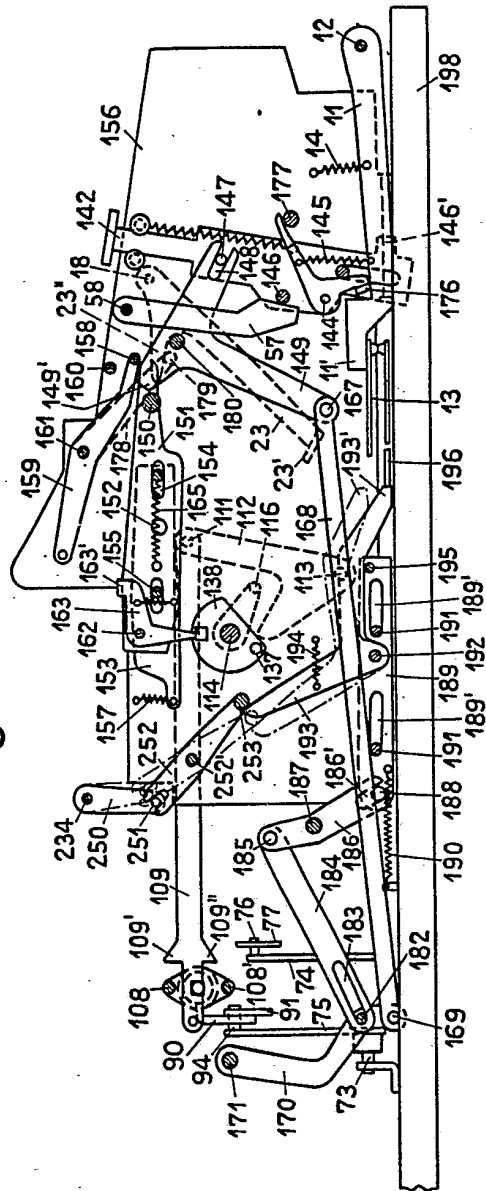


Fig. 21

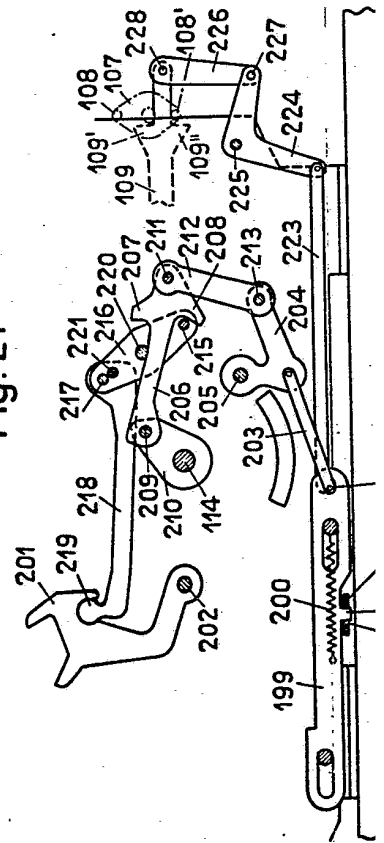
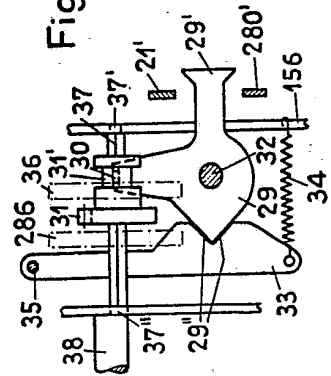
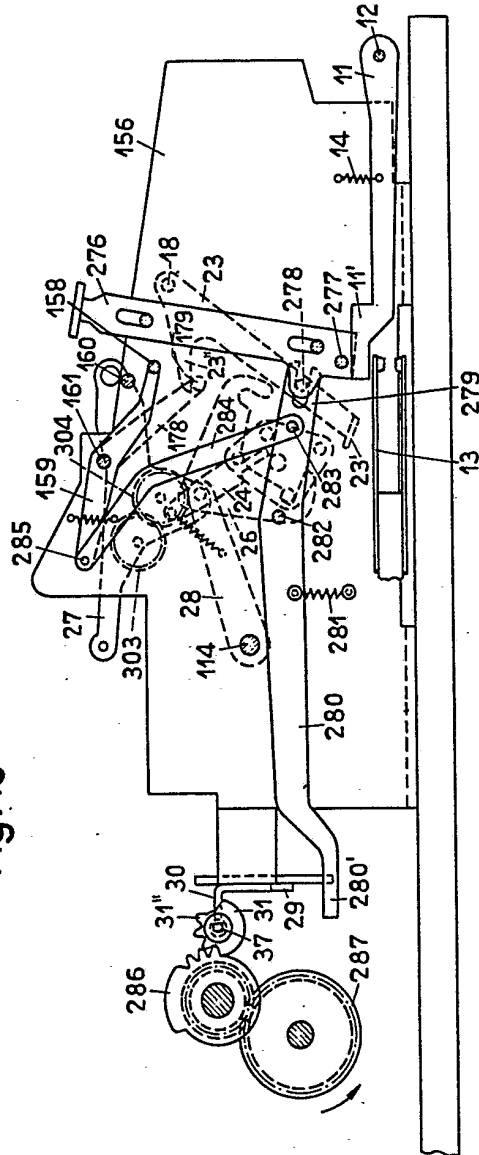
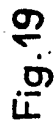
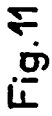


Fig. 15





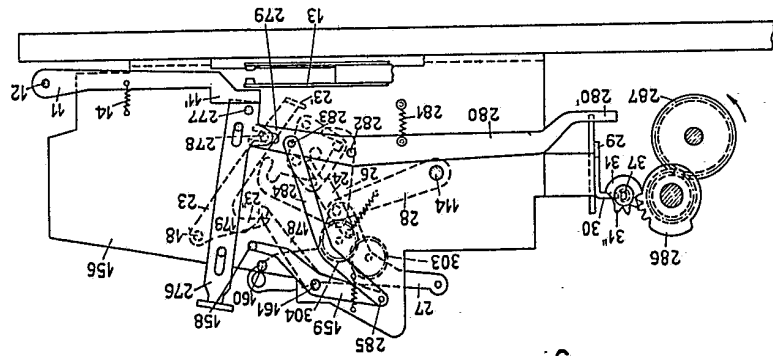


Fig. 19

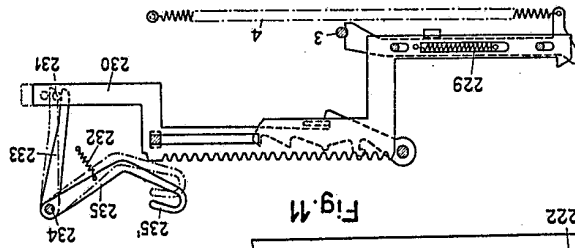


Fig. 11

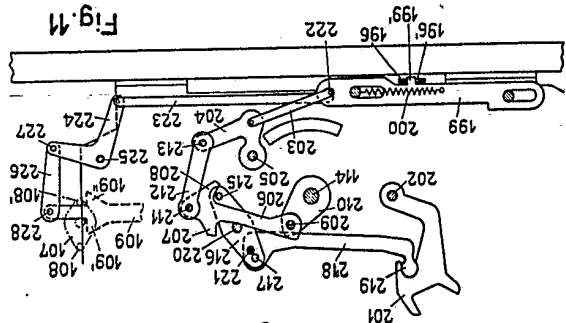


Fig. 21

