



AUSGEGEBEN AM
13. JANUAR 1941

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

Nr 701 253

KLASSE 42^m GRUPPE 6

M 127219 IX b/42 m

Mercedes Büromaschinen-Werke Akt.-Ges.
in Benshausen, Post Zella-Mehlis, Thür.

Druckende Rechenmaschine, Addiermaschine, Registrierkasse o. dgl. mit Stellradwagen

Patentiert im Deutschen Reiche vom 19. April 1934 ab

Patenterteilung bekanntgemacht am 12. Dezember 1940

Die Erfindung betrifft eine druckende Rechenmaschine, Addiermaschine, Registrierkasse o. dgl. mit Stellradwagen, bei welcher die Einstellung der Typendruckstangen, der
5 Antrieb des Zählwerkes und die Antriebsverbindung mit den Stellrädern durch ein gemeinsames Glied erfolgt.

Bei derartigen Maschinen sind bereits zahlreiche Vorschläge vorhanden, die dazu dienen, eine vereinfachte Ausbildung zu erreichen, um
10 so einen gedrängten Aufbau zu erhalten. Dieses Ziel wurde bisher nur teilweise erreicht, da infolge der besonderen Ausbildung der einzelnen Teile und ihrer Anordnung sich die Maschinen bisher verhältnismäßig
15 sperrig bauten. So ist z. B. bereits vorgeschlagen worden, ein zum Antrieb verschiedener Glieder dienendes Kreisringstück verschiebbar anzuordnen. Bei dieser Einrichtung
20 wurden jedoch die vom Kreisringstück angeordneten Glieder außerhalb desselben angeordnet, so daß also die erwähnten Nachteile bei dieser Ausbildung auftreten.

Der Erfindung gemäß wird nun dieser
25 Nachteil dadurch beseitigt, daß das gemeinsame Glied aus einem mit seinem größeren Kreisbogen der Schreibwalze zugewendeten, verschiebbar in der Maschine angeordneten Kreisringstück besteht, das bei seiner Ver-

schiebung einen Kreisring mit den Radien 30 des Kreisringstückes beschreibt und an dem die Drucktypen angeordnet sind und das mit einer Innenverzahnung versehen ist, und daß innerhalb der Kreisringstücke gegenüber der Innenverzahnung der Antrieb, das Zählwerk 35 und die Stellräder angeordnet sind. Infolgedessen liegen die gesamten Glieder in dem durch die Kreisringstücke gebildeten schalenartigen Raum, wodurch eine erhebliche Raumersparnis erzielt wird. Außerdem wird hierdurch erheblich sowohl an Bearbeitungszeit 40 als auch an Werkstoff und an Zeit beim Einbau der Teile gespart, so daß sich also nicht nur die Maschine gedrängter baut, sondern auch die Herstellung bedeutend billiger wird. 45 Vorteilhaft werden mit den Kreisringstücken zusammenwirkende Stellräder in einem axial verschiebbaren gemeinsamen Antriebsglied in bezug auf dasselbe unverschiebbar, aber einzeln schwenkbar geführt und durch einen von 50 den Werttasten steuerbaren Kraftantrieb eingestellt. Hierdurch wird die Einrichtung noch weiter vereinfacht und eine richtige Bedienung der Maschine erhalten. An sich ist es bereits bekannt, derartige Maschinen durch 55 einen von den Werttasten steuerbaren Kraftantrieb anzutreiben.

In den Zeichnungen ist ein Ausführungs-

beispiel des Erfindungsgegenstandes dargestellt, und zwar zeigt:

Abb. 1 eine Draufsicht auf die Maschine, bei welcher die Abdeckbleche der Übersichtlichkeit halber entfernt sind und verschiedene Teile zur Freilegung anderer nicht dargestellt sind.

Abb. 2 eine Seitenansicht gemäß Abb. 1 mit abgenommener Abdeckplatte, wobei nur die Teile dargestellt sind, die vor der linken Seitenwand der Maschine angeordnet sind, und zwar in Pfeilrichtung A der Abb. 1 gesehen.

Abb. 3 eine Seitenansicht gegen einen Schnitt gemäß Schnittlinie I-I der Abb. 1, in Pfeilrichtung A gesehen, wobei sich die Teile in der Ruhelage befinden.

Abb. 4 eine von links vorn der Maschine gesehene schaubildliche Ansicht der Anordnung der Einstell- und Anzeigeräder sowie die Vorrichtungen, die die Einstell- und Anzeigeräder wieder in ihre Ruhelage zurückbringen, wobei verschiedene Teile der Übersichtlichkeit halber auseinandergeschachtelt dargestellt sind.

Abb. 5 eine von links vorn der Maschine genommene schaubildliche Ansicht einer Rechenstelle des Rechenwerks.

Abb. 6 eine von vorn in Pfeilrichtung B der Abb. 3 gesehene Ansicht gegen die Zählwerks- und Zehnerübertragungsvorrichtung nach Schnittlinie III-III.

Abb. 7 schaubildlich die Reibungskupplung.

Die linke Seitenwand 1 und die rechte Seitenwand 2 (Abb. 1, 2 und 3) der Maschine stehen mittels Verbindungsstege 4, 5 und 6, die mittels Schrauben 7 an der linken Seitenwand 1 sowie an der rechten Seitenwand 2 befestigt sind, in fester Verbindung, so daß also die Teile 1, 2, 4, 5 und 6 ein Ganzes bilden. Der Antrieb erfolgt mittels eines nicht dargestellten Motors, der an der linken Seitenwand 1 angebracht ist. Die Antriebsverbindung wird durch eine nicht dargestellte Kupplung, welche auf einem Achsstumpf 48 (Abb. 1) gelagert ist, hergestellt. Der Deckel 57 dieser Kupplung, welcher am nicht dargestellten Kupplungsgehäuse befestigt ist, greift mit seinem Maul 58 über einen Bolzen 169 eines Hebels 168 ein.

Über ein nicht dargestelltes Rädergetriebe wird der Achsstumpf 74 (Abb. 7) gedreht. Mit seiner Ausnehmung 77 vermag der Achsstumpf 74 in das von beiden Seiten abgeflachte Teil 78 und in den Bolzen 80 des Achsstumpfes 79 einzugreifen.

Der Achsstumpf 79 ist in den beiden Schenkeln 81 und 82 (Abb. 1, 3 und 7) eines U-förmig ausgebildeten Teiles 83 drehbar gelagert. Das U-förmig ausgebildete Teil 83 ist mittels Schrauben 83_a (Abb. 3) an einem spä-

ter noch zu erklärenden Teil befestigt. Auf der Innenseite des Schenkels 82 des Teiles 83 ist auf dem Achsstumpf 79 ein Zahnrad 84 undrehbar angeordnet. Auf der Innenseite des Schenkels 81 des Teiles 83 ist auf dem Achsstumpf 79 ein Stellring 85 befestigt. Da sich der Stellring 85 gegen den Schenkel 81 und das Zahnrad 84 gegen den Schenkel 82 des Teiles 83 legt, wird eine axiale Verschiebung des Achsenteiles 79 verhindert. In das Zahnrad 84 greift ein auf einem in dem Schenkel 82 des Teiles 83 befestigten Bolzen 86 lose drehbar angeordnetes Zahnrad 87 ein, welches wiederum mit einem Zahnrad 88 in Eingriff steht. Das Zahnrad 88 ist auf einer in den beiden Schenkeln 81 und 82 des U-förmig ausgebildeten Teiles 83 lose drehbar angeordneten Achse 89 drehbar angeordnet.

Auf der Achse 89 ist ein Ring 91 (Abb. 1 und 7) undrehbar, aber axial verschiebbar gelagert, indem ein Stift 92 durch einen Schlitz 93 des Ringes 91 ragt. Gegen den Ring 91 legt sich beispielsweise ein aus Vulkanfaser bestehender Ring 94, der mittels der um die Achse 89 angeordneten Feder 95 gegen die Seite 90 des Zahnrades 88 gedrückt wird, wodurch eine elastische Kupplung erhalten wird. Die Feder 95 legt sich mit ihrem anderen Ende gegen einen auf der Achse 89 fest angeordneten Stellring 96. Auf dem auf der linken Seite des Schenkels 81 des Teiles 83 herausragenden Ende der Achse 89 ist ein Zahnrad 97 undrehbar angeordnet. Letzteres vermag mit den Zähnen 98 eines der auf der Achse 99 drehbar angeordneten Einstell- und Anzeigeräder 100 (Abb. 1, 3, 4 und 5) zusammenzuwirken. Auf dem aus der linken Seitenwand 1 der Maschine herausragenden Ende der Achse 99 ist mittels Schrauben 101 (Abb. 2) eine Platte 102 befestigt. Diese ragt mit ihrem nach oben gerichteten Ende in eine Ausnehmung 103 eines rechtwinklig nach unten abgebogenen Endes eines U-förmig ausgebildeten Führungsteiles 104, welches mittels Schrauben 105 an der Außenseite der linken Seitenwand 1 der Maschine befestigt ist, wodurch ein Drehen der Achse 99 vermieden wird, jedoch eine axiale Verschiebung derselben möglich ist.

Auf der Achse 99 (Abb. 1, 3, 4 und 5) sind beispielsweise acht Einstell- und Anzeigeräder 100 angeordnet. Diese sind auf der nach vorn gerichteten Seite nach links abgebogen und mit Zahlen 0 bis 9 versehen, die durch ein Schauloch eines nicht dargestellten Deckbleches ersichtlich sind und dem Bediennenden der Maschine anzeigen, welchen Zahlenwert er eingestellt hat.

Der nach hinten gerichtete Teil 106 ist mit Zähnen 98 versehen, die in Zähne 107 von später noch näher zu beschreibenden Zahnsek-

toren 108 einzugreifen vermögen. Links von den acht Einstell- und Anzeigerädern 100 ist ein gabelförmig ausgebildetes Teil 109 mittels eines Stiftes 110 auf der Achse 99 fest angeordnet. Auf der rechten Seite der acht Einstell- und Anzeigeräder 100 ist gleichfalls ein gabelförmig ausgebildetes Teil 111 mittels eines Stiftes 112 fest auf der Achse 99 angeordnet. Diese beiden Teile 109 und 111 verhindern eine axiale Verschiebung der lose auf der Achse 99 angeordneten Einstell- und Anzeigeräder 100. In die nach unten gerichteten gabelförmig ausgebildeten Enden der Teile 109 und 111 ist mittels Schrauben 113 (Abb. 3) ein aus Vulkanfaser bestehender Balken 114 (Abb. 3, 4 und 5) befestigt, der die Ausnehmungen 115 der Einstell- und Anzeigeräder 100 durchragt. Der Balken 114 ist mit acht Ausnehmungen 116 (Abb. 4) versehen, in die die Teile 106 der Einstell- und Anzeigeräder 100 zu gleiten vermögen und diesen letzteren somit als Führung dienen.

Auf der Achse 99 ist links von dem Teil 109 ein an seinem freien Ende gabelförmig ausgebildeter Hebel 117 (Abb. 3 und 4) schwenkbar angeordnet. Rechts von dem Teil 111 ist ein weiterer an seinem freien Ende gabelförmig ausgebildeter Hebel 118 schwenkbar angeordnet. In den gabelförmig ausgebildeten Ausnehmungen der Hebel 117 und 118 liegt ein Balken 119, der mittels der Schraube 120 an dem Hebel 117 und mittels der Schraube 121 an dem Hebel 118 befestigt ist, so daß die Teile 117, 119, 118 ein Ganzes bilden. Der Balken 119 ist mit Ausnehmungen 123 versehen, in denen die Teile 124 der Einstell- und Anzeigeräder 100 gleiten und letzteren gleichfalls zur Führung dienen. Die Einstell- und Anzeigeräder 100 sind mit Zähnen 125 versehen, die mit noch näher zu beschreibenden Teilen zusammenzuwirken vermögen.

An der linken Seitenwand 1 ist mittels der Schrauben 126 (Abb. 4), 127 und 128 ein Führungsteil 127_a fest angeordnet. Dieses legt sich mit der Fläche 128_a einer rechtwinklig nach links abgebogenen Nase 129 und mit einer rechtwinklig nach links abgebogenen Nase 130 sowie mit dem Teil 131, welches an dem nach unten gerichteten Teil 132 des Führungsteiles 127_a befestigt ist, und mit dem an dem nach unten gerichteten Teil 133 befestigten Teil 134 gegen die Innenseite der linken Seitenwand 1 an. Das Führungsteil 127_a wird von der Achse 99 durchragt. In der einerseits durch die Nase 130 und das Teil 134 gebildeten und andererseits durch die Nase 129 und das Teil 131 gebildeten Öffnung wird ein Zahnsektor 135 geführt. Die Zähne 136 des Zahnsektors 135 stehen mit den Zähnen 137 eines Zahnsektors 138 in Ein-

griff. Der auf der Achse 99 schwenkbar angeordnete Zahnsektor 138 ist mit einer rechteckigen Ausnehmung 139 versehen, in die der bereits erwähnte Balken 119 hineinragt. Der Zahnsektor 138 ist zwischen der linken Seitenwand 1 und dem Führungsteil 127_a angeordnet, so daß eine seitliche Verschiebung des Zahnsektors 138 auf der Achse 99 nicht möglich ist.

Der Zahnsektor 135 ist an der nach unten gerichteten Seite mit einem Ansatz 140 (Abb. 2, 4 und 5) versehen, an welchem mittels Schrauben 141 ein dreieckförmig ausgebildetes, aus Vulkanfaser bestehendes Teil 142 befestigt ist, welches auf später noch zu beschreibende Weise mit an den Zahnsektoren 108 angeordneten Nasen 143 (Abb. 3 und 5) zusammenzuwirken vermag.

An dem Teil 140 ist weiterhin noch ein Bolzen 144 fest angeordnet (Abb. 2 und 4), welcher eine in der linken Seitenwand 1 befindliche Ausnehmung 1_a durchragt und an seinem freien Ende abgesetzt ist. An das abgesetzte Teil 145 des Bolzens 144 ist ein Hebel 146 angelenkt, der mit seinem anderen Ende an einem Bolzen 147 eines Hebels 148 angelenkt ist. Hierbei wird ein Abfallen des Hebels 146 durch einen durch den Bolzen 147 gesteckten Splint 147_a und einen durch den Bolzen 145 gesteckten Splint 145_a vermieden. Der Hebel 148 ist auf einer in den beiden Seitenwänden 1 und 2 der Maschine gelagerten Achse 149 fest angeordnet.

An der rechten Seitenwand 2 ist mittels Schrauben 151 (Abb. 4), 152 und 153 ein Führungsteil 154 fest angeordnet. Dieses legt sich einerseits mit den Nasen 155 und 156 und andererseits mit den an den Teilen 157 und 158 der Führungsschiene 154 befestigten Teilen 159 und 160 gegen die Innenseite der rechten Seitenwand 2 an. Die Achse 99 durchragt, wie in der Abb. 4 ersichtlich ist, gleichfalls das Führungsteil 154. In den einerseits durch die Nase 156 und das Teil 160 und andererseits durch die Nase 155 und das Teil 159 gebildeten Öffnungen wird ein Zahnsektor 161 geführt. Die Zähne 162 des Zahnsektors 161 stehen mit den Zähnen 163 eines Zahnsektors 164 in Eingriff. Der Zahnsektor 164 ist mit einer rechteckigen Ausnehmung 165 versehen, durch die der bereits erwähnte Balken 119 ragt. Da der Zahnsektor 164 zwischen der rechten Seitenwand 2 und dem Führungsteil 154 angeordnet ist, ist eine seitliche Verschiebung desselben unmöglich.

Der Zahnsektor 161 (Abb. 4) ist mit einem nach unten gerichteten Ansatz 166 (Abb. 4) versehen. An letzterem ist ein Bolzen 167 eingienietet, der eine in der rechten Seitenwand 2 (Abb. 3) befindliche Ausnehmung 2_a durchragt und an seinem freien Ende abge-

setzt ist. Auf der bereits erwähnten Achse 149 ist ein Hebel 168 (Abb. 1 und 4) fest angeordnet. An dem freien Ende desselben ist ein Bolzen 169 angenietet. Der Bolzen 169 des Hebels 168 und das abgesetzte Teil 170 des Bolzens 167 stehen mittels einer Stange 171 in Verbindung. Hierbei wird ein Herabfallen der Verbindungsstange 171 durch einen durch den Bolzen 169 gesteckten Splint 172 (Abb. 1) und durch einen durch den Ansatz 170 des Bolzens 167 gesteckten Splint 173 (Abb. 1) vermieden.

An der Außenseite der rechten Seitenwand 2 ist mittels Schrauben 175 (Abb. 1 und 4) ein Winkelstück 176 fest angeordnet. An dem waagerechten Teil des Winkelstückes 176 ist mittels einer Schraube 177 ein Winkelhebel 178 schwenkbar gelagert. Dieser wird mittels einer Feder 179 (Abb. 1), die einerseits an dem Arm 178_a des Winkelhebels 178 angreift und andererseits an einem nicht dargestellten Teil des Antriebes (Abb. 1) aufgehängt ist, im umgekehrten Sinne des Uhrzeigers um die Schraube 177 beeinflusst. Hierbei legt sich das Teil 181 des nach hinten gerichteten Arms des Winkelhebels 178 gegen die Achse 99 und vermag diese auf noch zu beschreibende Weise nach links zu bewegen.

Stehen die Teile 119, 114, 100 (Abb. 4), wie in Abb. 1 ersichtlich ist, in ihrer äußersten rechten Ruhelage, wobei die Zähne 98 des linken Einstell- und Anzeigerades 100 mit dem Zahnrad 97 (Abb. 3) in Eingriff stehen, so werden die übrigen rechts von demselben liegenden Einstell- und Anzeigeräder 100 durch eine in die Zahnücken der Zähne 98 ragende Zahnleiste 182 an einem unbeabsichtigten Drehen verhindert. Hierbei ist an der dem Zahnrad 97 gegenüberliegenden Stelle in der Zahnleiste 182 eine Lücke angebracht, die ein ungehindertes Drehen des jeweils in die Einstelllage kommenden Einstell- und Anzeigerades 100 zuläßt.

Ferner ist die Zahnleiste 182 mit so viel Ausfräsungen 182_a (Abb. 1) versehen, wie Zahnsektoren 108 vorhanden sind, und zwar im vorliegenden Falle mit zwölf Ausfräsungen. Diese dienen den Zahnsektoren 108 gleichzeitig zur Führung. Durch die Ausfräsungen wird ferner vermieden, daß, wenn sich die Einstellräder 100 zwischen zwei Zahnstangen 108 befinden, die Einstell- und Anzeigeräder 100 unbeabsichtigt gedreht werden, wodurch falsche Werte erhalten werden würden. Die Zahnleiste 182 ist zwischen den beiden Seitenwänden 1 und 2 an der linken Seitenwand 1 mittels zweier Schrauben 182_b (in der Abb. 1 ist jedoch nur eine Schraube 182_b ersichtlich) und an der rechten Seitenwand 2 der Maschine mittels zweier Schrauben 182_c (in der Abb. 1 ist nur eine ersichtlich) fest angeordnet.

Wie bereits erwähnt wurde, sind bei der vorliegenden Maschine acht Einstell- und Anzeigeräder 100 angeordnet und zwölf Zahnstangen 108. Dies hat den Zweck, die Kapazität der Maschine zu vergrößern, was der Fall sein muß, wenn Multiplikationen mit größeren Faktoren durchgeführt werden sollen.

Der am Hebel 168 (Abb. 1) angeordnete, bereits erwähnte Bolzen 169 vermag nach Befestigung des nicht dargestellten Motors an der rechten Maschinenseitenwand in das Maul 58 (Abb. 1) des am nicht dargestellten Kupplungsgehäuse 49 angeordneten Deckels 57 einzugreifen, wodurch die mit dem Hebel 168 in Verbindung stehenden Teile ihren Antrieb erhalten.

An der linken Seitenwand 1 der Maschine ist mittels Schrauben 198 und an der rechten Seitenwand 2 mittels Schrauben 199 (Abb. 1 und 3) ein Führungsteil 200 fest angeordnet. Dieses ist mit Ausnehmungen 201 versehen, in die die Zahnsektoren 108 eingreifen. Um ein Herausfallen der letzteren zu verhindern, ist über den Ausnehmungen 201 eine Leiste 202 angeordnet, die mittels Schrauben 203 an dem Führungsteil 200 befestigt ist.

Ferner ist an der linken Seitenwand 1 der Maschine mittels Schrauben 204 (Abb. 1) und an der rechten Seitenwand 2 mittels Schrauben 205 ein Führungsteil 206 (Abb. 1, 3 und 5) fest angeordnet. Das Führungsteil 206 ist mit Ausnehmungen 207 versehen, in denen die Zahnsektoren 108 geführt werden. An dem nach oben gerichteten Teil 108_a der Zahnsektoren 108 sind Typen T angeordnet, die durch ein nicht dargestelltes bekanntes Druckwerk gegen die Schreibwalze S zum Anschlag kommen.

An der linken Seitenwand 1 ist ein Steg 208 (Abb. 3) an seinem nach hinten angebogenen Lappen 209 mittels nicht dargestellter Schrauben und an einem nach vorn rechtwinklig angebogenen Lappen 210 mittels einer nicht dargestellten Schraube befestigt. Auf der rechten Seite der Maschine ist der Steg 208 mittels Schrauben 211 mit seinem Lappen 212 (welcher in der Abb. 3 nicht ersichtlich ist) und mittels einer Schraube 213 mit seinem Lappen 214 (welcher in der Abb. 3 gleichfalls nicht ersichtlich ist) an der rechten Maschinenseitenwand 2 befestigt. Eine Achse 215 ist einerseits in einer Bohrung des Lappens 209 des Steges 208 und in einer Bohrung der linken Seitenwand 1 und andererseits in einer Bohrung des Lappens 212 des Steges 208 und in der rechten Maschinenseitenwand 2 gelagert. Auf dieser Achse 215 sind Torsionsfedern 216 angeordnet, die sich mit ihrem einen Ende gegen die Kanten der in dem rechtwinklig abgebogenen Teil 217 befindlichen Schlitz 218 legen und sich mit

ihrem anderen Ende gegen eine Leiste 219 legen, welche an den freien Enden der durch die Schlitz 218 gebildeten Zinken des rechtwinklig abgebogenen Teiles 217 des Steges 208 befestigt ist. Die Torsionsfedern 216 legen sich in der Ruhelage der Zahnsektoren 108 gegen die Ansätze 143 der letzteren und halten diese auf diese Weise in ihrer Ruhelage fest. Gleichzeitig legen sich die Ansätze 143 der Zahnstangen 108 in der Normallage gegen das Teil 142, so daß ein unbeabsichtigtes Bewegen der Zahnstangen 108 verhindert wird. Zwischen den einzelnen Torsionsfedern 216 sind auf der Achse 215 Distanzhülsen 215_a aufgesteckt, wobei das rechts neben der äußersten rechten Torsionsfeder 216 befindliche Distanzstück 215_a entsprechend länger gehalten ist.

Auf der Achse 262 ist ein Zahnrad 264 fest angeordnet, welches einerseits mit dem auf der Achse 149 fest angeordneten Zahnrad 265 (Abb. 3) und andererseits mit dem auf der Achse 266 (Abb. 3 und 6) fest angeordneten Zahnrad 267 in Eingriff steht. Auf dem aus der linken Seitenwand 1 der Maschine herausragenden Ende der Achse 266, die in den beiden Seitenwänden 1 und 2 der Maschine drehbar gelagert ist, ist eine Kurvenscheibe 269 (Abb. 1 und 2) fest angeordnet. Ferner ist auf dem aus der rechten Maschinenseitenwand 2 herausragenden Ende eine Kurvenscheibe 270 fest angeordnet. Die beiden Kurvenscheiben 269, 270 vermögen, je nachdem die Achse 266 nach links oder rechts verschoben wird, auf nicht zur Erfindung gehörige Hebel einzuwirken, wodurch das Zählwerk in seine Additions- oder Subtraktionslage gebracht wird.

In den beiden Seitenwänden 297, 298 (Abb. 3 und 6), die mittels zweier Stege 299 (Abb. 3), 299_a in Verbindung stehen, ist eine Achse 300 (Abb. 3, 5 und 6) drehbar gelagert, welche mittels zweier Federscheiben 301 an einer axialen Verschiebung gehindert wird. Auf der Achse 300 sind zwischen den beiden Schenkeln 297, 298 des U-förmig ausgebildeten Rahmens 297, 299, 299_a, 298 Ziffernrollen 302 drehbar gelagert. An den Ziffernrollen 302 sind Zahnräder 303 fest angeordnet, so daß sich dieselben mit den Ziffernrollen 302 auf der Achse 300 gemeinsam lose drehen. Die Achse 300 ist nach beiden Seiten hin über die Schenkel 297 und 298 des Rahmens 297, 299, 299_a, 298 hinaus verlängert und ist in Langlöchern 304 (auf der Abb. 3 ist nur das in der linken Seitenwand 1 befindliche Langloch 304 ersichtlich), der beiden Seitenwände 1 und 2 der Maschine quer zur Längsrichtung verschiebbar angeordnet. Mittels auf den beiden Enden der Achse 300 angeordneter Stellringe 305 (Abb. 6) wird eine axiale Ver-

schiebung der Achse 300 verhindert. In die Zahnräder 303 greifen Zahnräder 306 ein, die auf einer in den beiden Seitenwänden 297 und 298 des Rahmens 297, 299, 299_a, 298 drehbar gelagerten Achse 307 drehbar angeordnet sind. Die Achse 307 wird mittels Federscheiben 308 an einer axialen Verschiebung gehindert.

Das Zahnrad 306 steht mit dem etwas breiter als die Zahnräder 303 und 306 gehaltenen Zahnrad 318 in Eingriff. Letzteres bzw. letztere sind auf einer in den beiden Seitenwänden 297, 298 des Rahmens 297, 299, 299_a, 298 mittels Schrauben 322 (Abb. 6) befestigten Achse 323 lose drehbar angeordnet. Die Zahnräder 318 stehen nun wieder mit den Zahnrädern 324 in Eingriff, die auf der Achse 274 drehbar angeordnet sind. Die Achse 274 wird mittels Federscheiben 274_a an einer axialen Verschiebung gehindert.

Mittels Schrauben 326 (Abb. 3) ist an dem Steg 299 des Rahmens 297, 299, 299_a, 298 ein Federkamm 327 fest angeordnet, dessen Zinken in die Zahnücken der Zahnräder 318 eingreifen und auf diese Weise die Zahnräder 324, 318, 306, 303 in ihrer Ruhelage bzw. in ihrer jeweils eingestellten Lage halten.

Mittels der Tasten 328 (Abb. 1 und 3) wird die Einstellvorrichtung betätigt, die nicht näher beschrieben werden soll, da sie nicht zum Gegenstande der Erfindung gehört.

Die Tasten 328 (Abb. 1 und 3), welche auf Tastenstielen 329 angebracht sind, werden bei Werteinbringung nach unten gedrückt und wirken mittels Kurvenschlitze 350 auf Schieber 352 ein, die wiederum mit den Einstell- und Anzeigerädern 100 zusammenzuwirken vermögen. Unterhalb der Tasten 328 ist die Nulltaste 360 (Abb. 1 und 3) auf dem Tastenschieber 359 befestigt.

Der Ansatz 361 des Tastenschiebers 359 vermag mit der Kante 366 (Abb. 3) eines auf der Achse 367 fest angeordneten Hebels 368 zusammenzuwirken. Mittels Schrauben 369 (Abb. 3) ist an der linken Seitenwand 331 des Tastenrahmens ein Lagerteil 370 und mittels Schrauben 371 (Abb. 1) an der rechten Seitenwand 332 ein Lagerteil 372 fest angeordnet. In diesen beiden Lagerteilen 370 und 372 ist die Achse 367 drehbar gelagert. Die Achse 367 wird mittels Federscheiben 373 (Abb. 1) an einer axialen Verschiebung gehindert.

Die Achse 367 vermag mit ihrem rechtwinklig nach hinten abgebogenen Ende 374 auf ein an der den festen und den losen Schaltzahn 375, 376 (Abb. 2) tragenden Schaltwippe 377 angeordnetes Teil 377_a zu wirken. In das Zahnrad 378 des Schaltschlusses greift eine an der Achse 99 mittels der Schraube 101 fest angeordnete Zahnleiste 102 ein. Da ein bekanntes Schaltschloß in Anwendung ge-

kommen ist, so soll nicht weiter auf seine Beschreibung eingegangen werden. Erwähnt sei nur, daß das Schaltschloß mittels Schrauben 379 an einem mittels Schrauben 380 an der linken Maschinenseitenwand 1 angeordneten Winkelstück 381 befestigt ist.

An dem Steg 4 (Abb. 1 und 3) ist mittels Schrauben 382 ein Winkelstück 383 fest angeordnet. An dem nach oben gerichteten Schenkel des Winkelstückes 383 ist ein Bolzen 384 angenietet. Um denselben ist ein Hebel 385 mit seinem U-förmig ausgebildeten Ende 385_a schwenkbar gelagert. Um ein Herabfallen des Hebels 385 von dem Bolzen 384 zu vermeiden, ist ein Splint 386 vorgesehen. An dem nach vorn gerichteten Ende des Hebels 385 (Abb. 3) ist mittels Nieten 387 (Abb. 1) auf der linken Seite ein der Abb. 1 entsprechend ausgebildetes -förmiges Teil 389 und auf der rechten Seite des Hebels 385 ein -förmig ausgebildetes Teil 390 befestigt.

Auf die Teile 389 und 390 des Hebels 385 vermögen die Tastenstiele 329 zu wirken. Mittels einer Feder 391 (Abb. 1 und 3), die einerseits an einem am Hebel 385 angenieteten Bolzen 392 angreift und andererseits an der Deckplatte 342 des Tastenrahmens 330 aufgehängt ist, wird der Hebel 385 um seinen Bolzen 384 im umgekehrten Uhrzeigersinne verschwenkt, wobei seine Normallage dadurch bedingt ist, daß zwei an ihm angeordnete Zähne 393 (Abb. 3) in Zahnlücken des Zahnrades 97 eingreifen. Hierbei wird gleichzeitig erreicht, daß das Zahnrad, wenn der nicht dargestellte Motor läuft, so lange in seiner Ruhelage gehalten wird, bis eine Taste niedergedrückt wird.

Die Wirkungsweise der Erfindung ist folgende:

Nach dem Einschalten des nicht dargestellten Motors wird über ein nicht dargestelltes Getriebe der Achsstumpf 74 (Abb. 7) im Uhrzeigersinne gedreht. Da der in dem Lagerteil 81, 83, 82 gelagerte Achsstumpf 79 (Abb. 3) mit dem Achsstumpf 74 in Antriebsverbindung steht, werden auch der Achsstumpf 79 und das auf ihm fest angeordnete Zahnrad 84 (Abb. 1 und 3) in Pfeilrichtung y gedreht. Das mit dem Zahnrad 84 in Eingriff stehende Zahnrad 87 und das mit letzterem in Eingriff stehende Zahnrad 88 werden hierbei in den in der Abb. 3 eingezeichneten Pfeilrichtungen gedreht, wobei das Zahnrad 88 an der aus Vulkangfaser bestehenden Scheibe 94 (Abb. 1 und 7) entlang gleitet, ohne das Zahnrad 97 über die Teile 91, 92, 93, 95 mitzunehmen, da es durch Ineingriffstehen mit den Zähnen 393 (Abb. 3) des Hebels 385, der mittels der Feder 391 im umgekehrten Uhr-

zeigersinne um seinen Schwenkpunkt 384 verschwenkt gehalten wird, in seiner Ruhelage gehalten wird.

Nunmehr wird der in das Zählwerk einzubringende Wert durch Niederdrücken der entsprechenden Tasten 328 (Abb. 3) in die Einstell- und Anzeigeräder 100 eingebracht.

Beim Niederdrücken einer der Tasten 328 (Abb. 3) wirkt der zugehörige Tastenstiel 329 mit seiner unteren Kante 341_a des abgesetzten Teiles 341 auf das unter ihm liegende -förmig

oder -förmig ausgebildete Teil 389 oder 390 (Abb. 1) des Hebels 385, je nachdem, welcher Tastenstiel 329 darüberliegt, wodurch letzterer im Uhrzeigersinne um den Bolzen 384 verschwenkt wird. Hierbei kommen die Zähne 393 (Abb. 3) des Hebels 385 mit den Zähnen des Zahnrades 97 außer Eingriff, so daß das letztere nunmehr infolge der durch die Feder 95 (Abb. 1) bewirkten Reibungskraft an der Drehung des Zahnrades 88 in der in der Abb. 3 eingezeichneten Pfeilrichtung über die Teile 94 (Abb. 1 und 7), 91, 92, 93 und 95 teilnehmen kann. Da das äußerste linke Einstell- und Anzeigerad 100 des Stellradwagens, in dessen äußerster Rechtslage (in Abb. 1 gesehen), mit seinen Zähnen 98 mit den Zähnen des Zahnrades 97 in Eingriff steht, so wird das Einstell- und Anzeigerad 100 so weit im umgekehrten Uhrzeigersinne um die Achse 99 verschwenkt, bis die Nase 125 desselben an der Nase 356 des der niedergedrückten Taste 328 entsprechenden Schiebers 352 zum Anschlag kommt, wodurch das Einstell- und Anzeigerad 100 sowie das mit demselben in Eingriff stehende Zahnrad 97 infolge des Reibungsantriebes an einer weiteren Drehung verhindert werden, während sich das Zahnrad 88 dauernd weiterdrehen kann.

Sobald das Einstell- und Anzeigerad 100 zum Stillstand gekommen ist, ist der der gedrückten Taste entsprechende Wert im Schauloch des Anzeigewerkes ersichtlich.

Beim Niederdrücken einer der Tasten 328 (Abb. 3) wirkt der entsprechende Tastenstiel 329, wie bereits beschrieben, auf den Hebel 385 und das Teil 389_a des an dem Hebel 385 angenieteten, -förmig ausgebildeten Teiles 389 auf die Kante 368_a (Abb. 3) des auf der Achse 367 fest angeordneten Hebels 368 und verschwenkt denselben sowie die Achse 367 im Uhrzeigersinne. Hierbei wirkt das rechtwinklig abgebogene und aus der linken Seitenwand 1 (Abb. 1) herausragende Ende 374 der Achse 367 von unten auf das an der Schaltwippe 377 (Abb. 2) angeordnete Teil 377_a, wodurch die Schrittsperre 375, 376

betätigt wird, so daß beim Freigeben der betreffenden Taste 328 die Teile 99, 100, 114 und 119, die den Stellradwagen darstellen, um einen Schritt nach links bewegt werden, da der Hebel 178 mit seinem Teil 181 unter dem Zuge der Feder 179 auf die Achse 99 einwirkt. Hierbei kommt das äußerste linke Einstell- und Anzeigerad 100 mit dem Zahnrad 97 außer Eingriff und mit den Zähnen 107 des rechten Zahnsektors 108 in Eingriff, während das zweite Einstell- und Anzeigerad 100 mit dem Antriebsrad 97 in Eingriff kommt.

Nunmehr kann die nächste Taste 328 niedergedrückt bzw. die nächste Zahl in das nachfolgende Einstell- und Anzeigerad 100 eingebracht werden, wobei sich wieder die oben beschriebenen Vorgänge abspielen, weshalb hierauf nicht weiter eingegangen werden soll. Ist nun bei der Einstellung eines Zahlenwertes auch eine Null innerhalb des Zahlenwertes einzustellen, so ist es nur erforderlich, die Nulltaste 360 niederzudrücken, wobei folgende Vorrichtungen betätigt werden.

Beim Niederdrücken der Taste 360 wird der Tastenschieber 359 entgegen der Wirkung der Feder 363 (Abb. 3) nach unten bewegt, wobei derselbe mit seiner unteren Kante auf die Kante 366 des Hebels 368 einwirkt und ihn sowie die Achse 367 im Uhrzeigersinne verschwenkt, wobei über die Teile 374, 377a die Schrittsperre beim Freigeben der Taste betätigt wird. Infolgedessen erfolgt wieder eine Linksbewegung der Einstell- und Anzeigeräder 100 um einen Schritt. Da beim Niederdrücken der Nulltaste 360 der Hebel 385 nicht betätigt wird und somit auch die Zähne 393 desselben das Zahnrad 97 nicht freigeben, so konnte auch über dasselbe das entsprechende Einstell- und Anzeigerad 100 nicht gedreht werden. Im Schauloch des Anzeigewerkes ist somit in dieser Stelle eine Null ersichtlich.

Nachdem nun der Wert in den Einstell- und Anzeigerädern 100 durch Niederdrücken der entsprechenden Zifferntasten 328 eingestellt ist, wird nunmehr, wenn der eingestellte Wert im additiven Sinne in die Maschine eingebracht werden soll, die nicht dargestellte Additionstaste der Maschine niedergedrückt. Demzufolge wird eine ebenfalls nicht dargestellte und auf der Achse 48 (Abb. 1) sitzende Antriebskupplung mit der vom Motor im Drehsinn des Pfeiles π angetriebenen Achse 48 gekuppelt.

Da das Maul 58 des am nicht dargestellten Kupplungsgehäuse befestigten Deckels 57 den am Hebel 168 (Abb. 1) angeordneten Bolzen 169 umfaßt, so werden die beiden auf der Achse 149 (Abb. 1) fest angeordneten Hebel

168 und 148 (Abb. 2) und die Achse 149 selbst in Pfeilrichtung π beeinflusst, an welcher Umdrehung auch das auf der Achse 149 fest angeordnete Zahnrad 265 (Abb. 1 und 3) teilnimmt. Da das Zahnrad 265 (Abb. 3) mit dem auf der Achse 262 angeordneten Zahnrad 264 in Eingriff steht, so werden das mit dem Zahnrad 264 in Eingriff stehende, auf der Achse 266 angeordnete Zahnrad 267 (Abb. 1 und 3) und die auf der Achse 266 fest angeordneten Kurvenscheiben 269 (Abb. 2), 270 (Abb. 1) hierbei in der in den Abb. 2 und 3 eingezeichneten Pfeilrichtungen gedreht, wodurch die Räder 324 des Zählwerks in die Zahnstangen 108 eingelegt werden. Das Einlegen der Räder 324 des Zählwerkes in die Zahnstangen 108 erfolgt während der Zeit, während welcher sich die Hebelgelenke 148, 146 (Abb. 2) und 168, 171 aus ihrer Totpunkt-lage herausbewegen.

Sobald das Einlegen des Zählwerkes erfolgt ist, werden durch die weitere Drehung der Hebel 148 und 168 (Abb. 4) in Pfeilrichtung π die Zahnsektoren 135 und 161 über die Verbindungsstangen 146 und 171 in Richtung des Pfeiles C (Abb. 4) beeinflusst.

Da an den Zahnsektoren 135 und 161 die Leiste 142 (Abb. 3 und 5) befestigt ist, so wandert auch diese in Pfeilrichtung C fort, wodurch die Fortsätze 143 der Zahnsektoren 108 freigegeben und somit die Zahnsektoren 108 entsperrt werden. Bei diesem Vorgang werden auch die mit den Zahnsektoren 135 und 161 in Eingriff stehenden Zahnsegmente 138 und 164 im Uhrzeigersinne um die Achse 99 verschwenkt, an welcher Verschwenkung auch der in die Ausnehmungen 139 und 165 der Zahnsegmente 138 und 164 ragende Balken 119 teilnimmt. Bei der Verschwenkung des Balkens 119 im Uhrzeigersinne um die Achse 99 wirkt derselbe nacheinander auf die Kanten 100a (Abb. 4) der Einstell- und Anzeigeräder 100 und verschwenkt dieselben nacheinander, je nachdem die Einstell- und Anzeigeräder 100 entsprechend dem eingestellten Wert mehr oder weniger beim Einstellvorgang im umgekehrten Uhrzeigersinne um die Achse 99 verschwenkt wurden.

Sobald nun die Einstellräder infolge Einwirkens des Balkens 119 im Uhrzeigersinne verschwenkt werden, werden die mit den Einstell- und Anzeigerädern in Eingriff stehenden Zahnsektoren 108, sofern in der betreffenden Rechenstelle ein Wert eingestellt wurde, in Pfeilrichtung H (Abb. 3) beeinflusst.

Hierbei werden die im Zählwerk befindlichen Zahnräder 324 (Abb. 5), 318, 306 und 303 in den in der Abb. 3 eingezeichneten Pfeilrichtungen gedreht, so daß die an den Zahnrädern 303 fest angeordneten Ziffern-

rollen 302 entsprechend dem in den Einstell- und Anzeigerädern 100 eingebrachten Wert im positiven Sinne gedreht werden. Das in den Ziffernrollen 302 eingebrachte Resultat ist in einem in der Deckplatte befindlichen, nicht dargestellten Schauloch ersichtlich.

Sobald nun der Balken 119 die Einstell- und Anzeigeräder 100 wieder in ihre in der Abb. 3 dargestellte Ruhelage zurückgebracht hat, sind die Zahnsektoren 108 so weit in Pfeilrichtung *H* bewegt worden, daß die an den Zahnsektoren 108 angeordneten Typen *T* entsprechend dem in den Einstell- und Anzeigerädern 100 eingebrachten Wert in Drucklage gekommen sind.

Ungefähr nach einer halben Umdrehung der Hauptantriebsachse 48 werden die Räder 324 des Zählwerks wieder außer Eingriff mit den Zahnstangen 108 gebracht.

Nunmehr erfolgt über ein nicht dargestelltes Druckwerk der Abdruck der Typen *T* auf das um die Schreibwalze *S* gelegte Schreibpapier, während gleichzeitig über eine gleichfalls nicht dargestellte Vorrichtung die Einstell- und Anzeigeräder 100 entgegen der Wirkung der am Hebel 178 angreifenden Feder 179 (Abb. 1 und 4) in ihre in Abb. 1 dargestellte Ruhelage zurückbewegt werden.

Während des Abdruckens des in den Zahnsektoren 108 befindlichen Wertes und während der Zurückbewegung der Einstell- und Anzeigeräder 100 in die Ruhelage, werden die Zahnsektoren 108 während der Dauer des Abdrucks durch eine nicht dargestellte Sperre in der Drucklage gehalten.

Bei der weiteren Umdrehung der Hauptantriebsachse 48 (Abb. 1) im entgegengesetzten Uhrzeigersinne werden während der zweiten Hälfte der Umdrehung der Hebel 148 und 168 (Abb. 4) über die Verbindungsstangen 146 und 171 die Zahnsektoren 135 und 161 im entgegengesetzten Sinne der Pfeilrichtung *C* (Abb. 4) bewegt, wobei die mit ihnen im Eingriff stehenden Zahnsegmente 138 und 164 um die Achse 99 im umgekehrten Sinne des Uhrzeigers beeinflußt werden, wodurch der Balken 119 gleichfalls im umgekehrten Sinne des Uhrzeigers in die in Abb. 4 dargestellte Normallage geschwenkt wird.

Dabei werden auch durch den an den Zahnsektoren 135 und 161 befestigten Balken 142 infolge seiner Einwirkung auf die Fortsätze 143 der Zahnsektoren 108 diese in ihre Ruhelage zurückgebracht.

An Stelle der Typen können auch Typendruckräder vorgesehen werden. In diesem Falle werden die oberen Enden der Zahnsektoren 108 auf ihrer der Schreibwalze zugewendeten Seite zum Antrieb der Typendruckräder verzahnt. Hierbei können zur Herbeiführung des Abdrucks entweder die Typen-

druckräder gegen die Schreibwalze oder die Schreibwalze gegen die Typendruckräder gepreßt werden.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Druckende Rechenmaschine, Addiermaschine, Registrierkasse o. dgl. mit Stellradwagen, bei welcher die Einstellung der Typendruckstangen, der Antrieb des Zählwerkes und die Antriebsverbindung mit den Stellrädern durch ein gemeinsames Glied erfolgt, dadurch gekennzeichnet, daß das gemeinsame Glied aus einem mit seinem größeren Kreisbogen der Schreibwalze zugewendeten, verschiebbar in der Maschine angeordneten Kreisringstück (108) besteht, das bei seiner Verschiebung einen Kreisring mit den Radien des Kreisringstückes beschreibt und an dem die Drucktypen (*T*) angeordnet sind und das mit einer Innenverzahnung (107) versehen ist, und daß innerhalb der Kreisringstücke gegenüber der Innenverzahnung der Antrieb, das Zählwerk und die Stellräder angeordnet sind.

2. Druckende Rechenmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die mit den Kreisringstücken (108) zusammenwirkenden Stellräder (100) in einem axial verschiebbaren gemeinsamen Antriebsglied (99, 119) in bezug auf dasselbe unverschiebbar, aber einzeln schwenkbar geführt und durch einen von den Werttasten (328) steuerbaren Kraftantrieb (73, 75, 97) eingestellt werden.

3. Druckende Rechenmaschine nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das die Stellräder (100) seitlich verschiebende und antreibende Glied aus einem Schwenkrahmen (99, 138, 119, 164) besteht, dessen Schwenkachse gleichzeitig die Drehachse der Stellräder ist.

4. Druckende Rechenmaschine nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die die Stellräder (100) drehbar tragende Achse (99) selbst undrehbar, aber axial verschiebbar ist und um dieselbe eine die Stellräder (100) durchragende Schiene (119) schwenkbar ist, die von auf der verschiebbaren Achse (99) schwenkbar gelagerten Triebgliedern (138, 164) getragen wird.

5. Druckende Rechenmaschine nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Schiene (119) verschiebbar in den ortsfest gehaltenen Triebgliedern (138, 164) geführt ist.

6. Druckende Rechenmaschine nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellräder (100) außer der Schwenk-

5 schiene (119) gegenüber den Kreisring-
stücken (108) durch eine weitere, die Stell-
räder (100) führende, mit der Schwenk-
achse (99) starr verbundene Schiene (114)
durchragt werden.

10 7. Druckende Rechenmaschine nach An-
spruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet,
daß die den Schwenkrahmen (138, 119,
164) treibenden Glieder als Zahnsegmente
(138, 164) ausgebildet sind.

15 8. Druckende Rechenmaschine nach An-
spruch 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet,
daß die den Schwenkrahmen (138, 119,
164) antreibenden Zahnsegmente (138,
164) durch von einem Kurbeltrieb (169,
168, 171, 149, 148, 146) betätigte Zahn-
sektoren (135, 161) antreibbar sind.

20 9. Druckende Rechenmaschine nach An-
spruch 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet,
daß die die Zahnsegmente (138, 164) des
Schwenkrahmens (138, 119, 164) antrei-

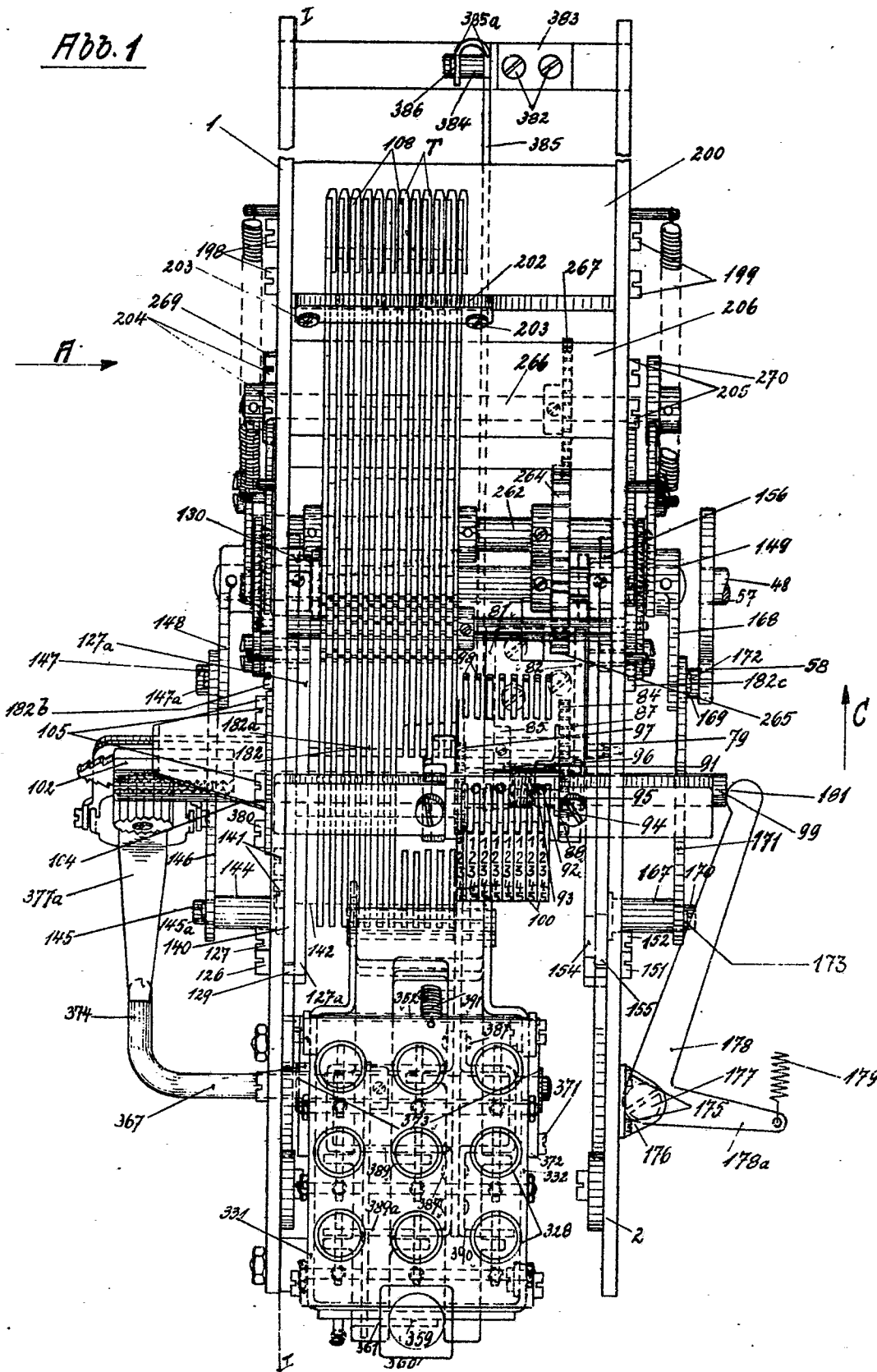
benden Zahnsektoren (135, 161) durch
eine die Kreisringstücke (108) in ihrer
Ruhelage sperrende Schiene (142) verbun- 25
den sind, die als Rückholglied für die aus
ihrer Ruhelage bewegten Kreisringstücke
(108) dient.

10. Druckende Rechenmaschine nach An-
spruch 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, 30
daß zwischen dem Einstellglied (97) für
die Stellräder (100) und dem Kraftantrieb
eine durch ein von den Werttasten (328)
betätigtes Universalglied (385) steuer-
bare Reibungskupplung (94, 93, 95) ein-
gebaut ist. 35

11. Druckende Rechenmaschine nach An-
spruch 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet,
daß das die Reibungskupplung (94, 93, 95)
steuernde Universalglied (385) die Schritt-
sperre (375, 376) des die Stellräder (100) 40
tragenden Schwenkrahmens (138, 119, 164)
steuert.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen

Abb. 1



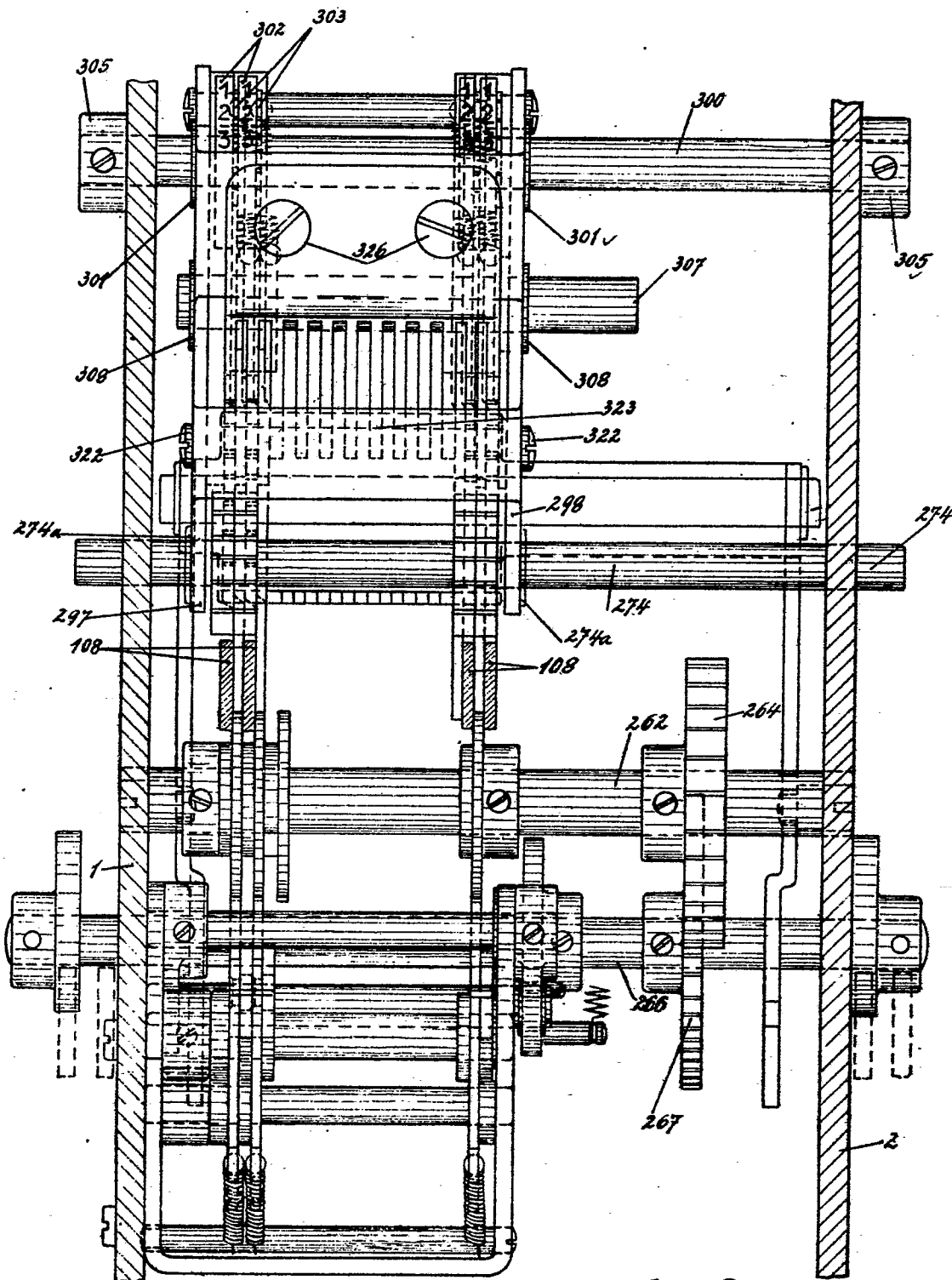
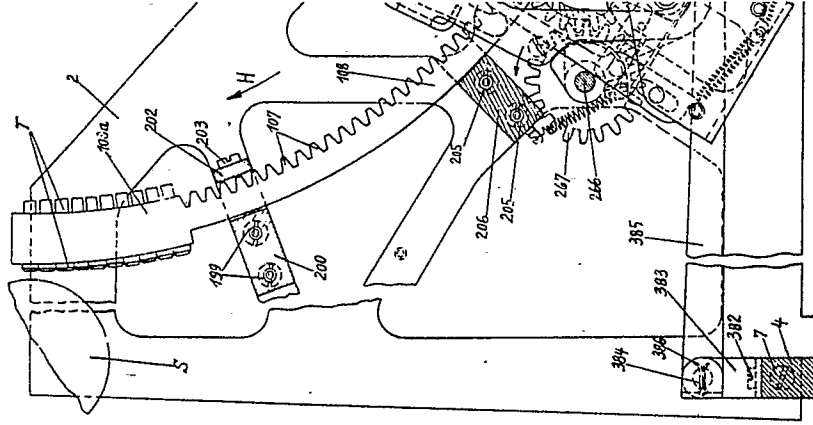
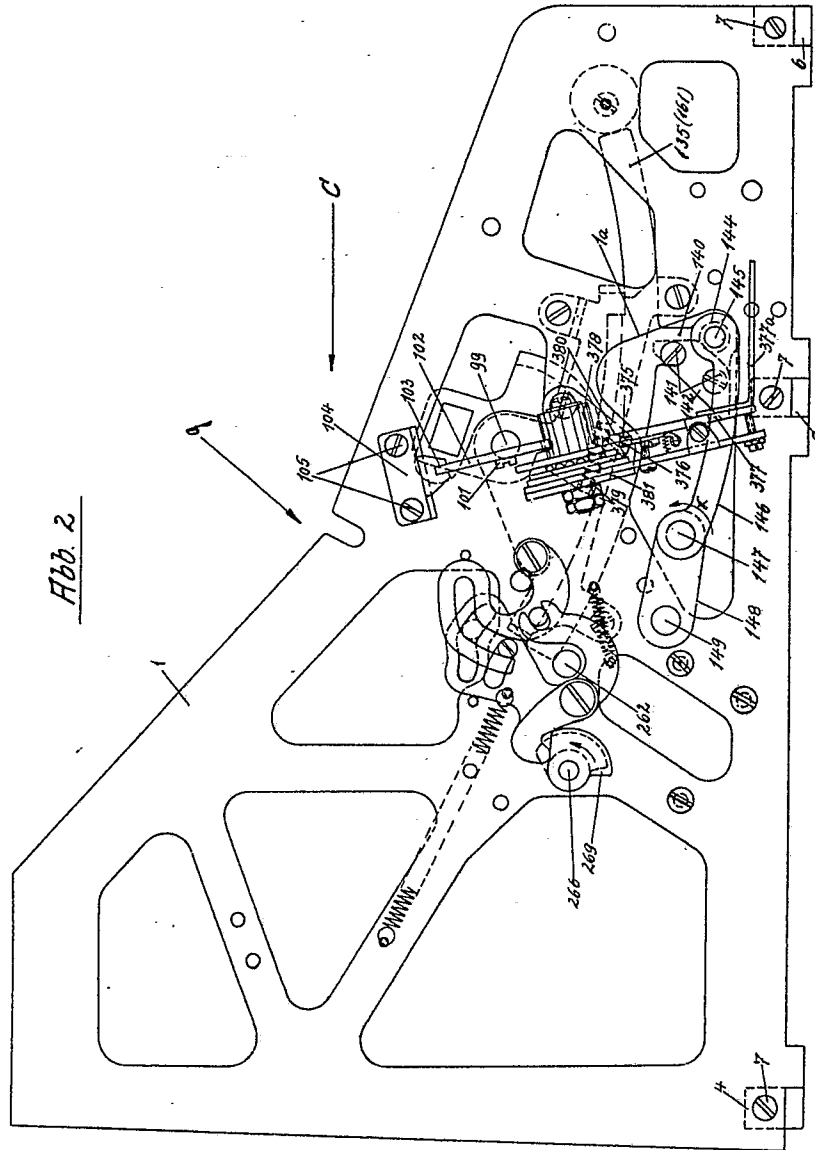
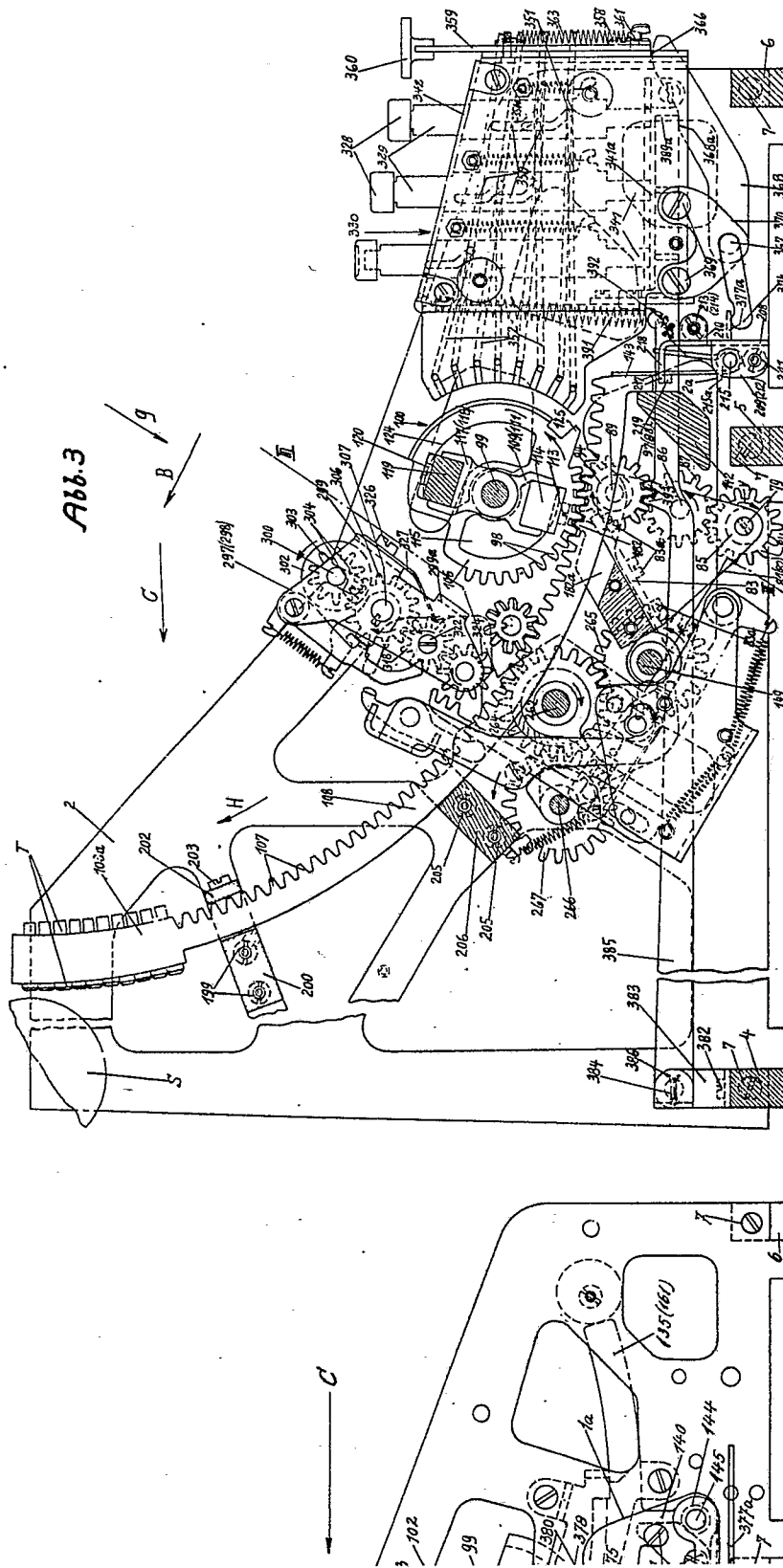
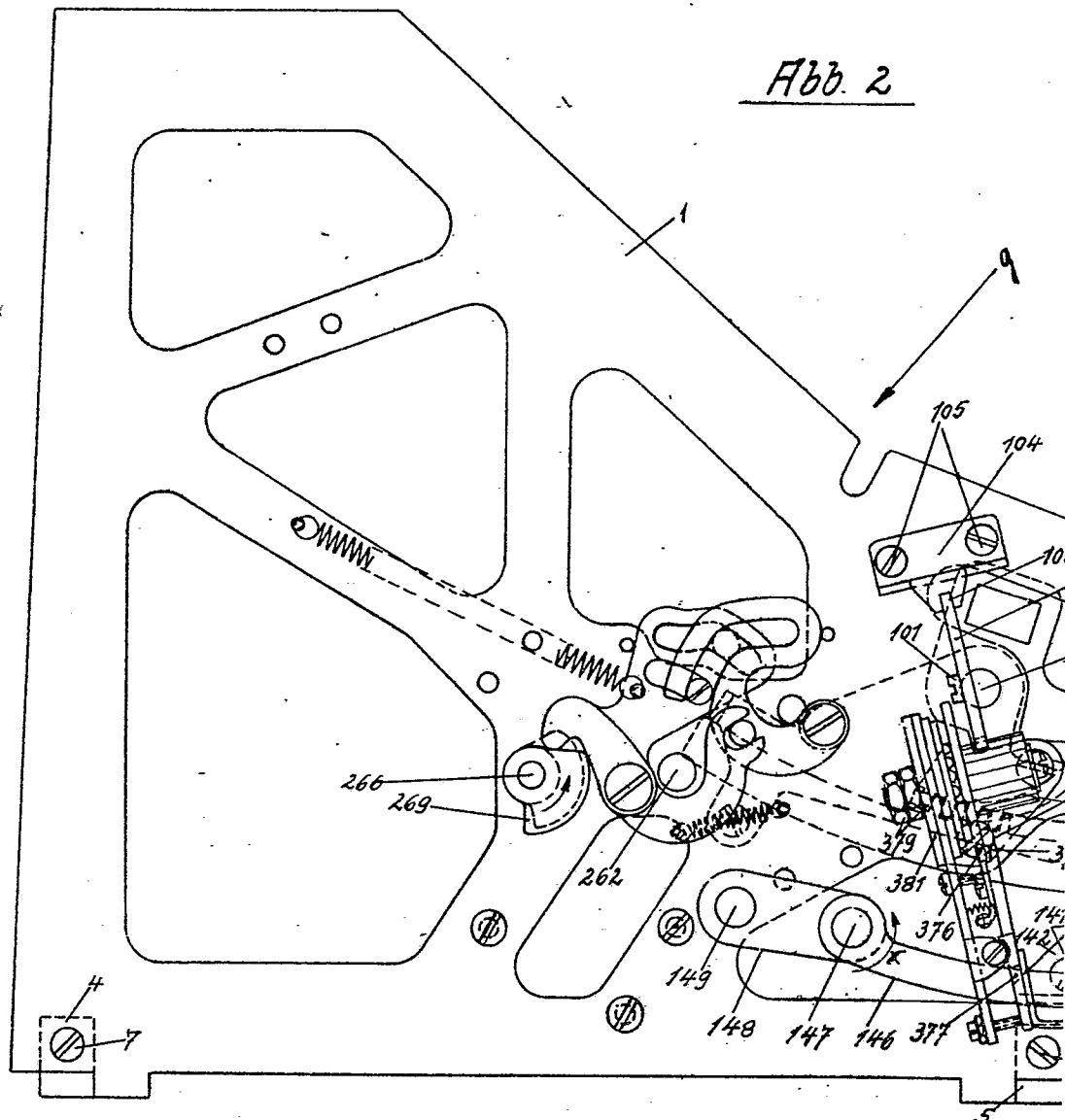


Abb. 6







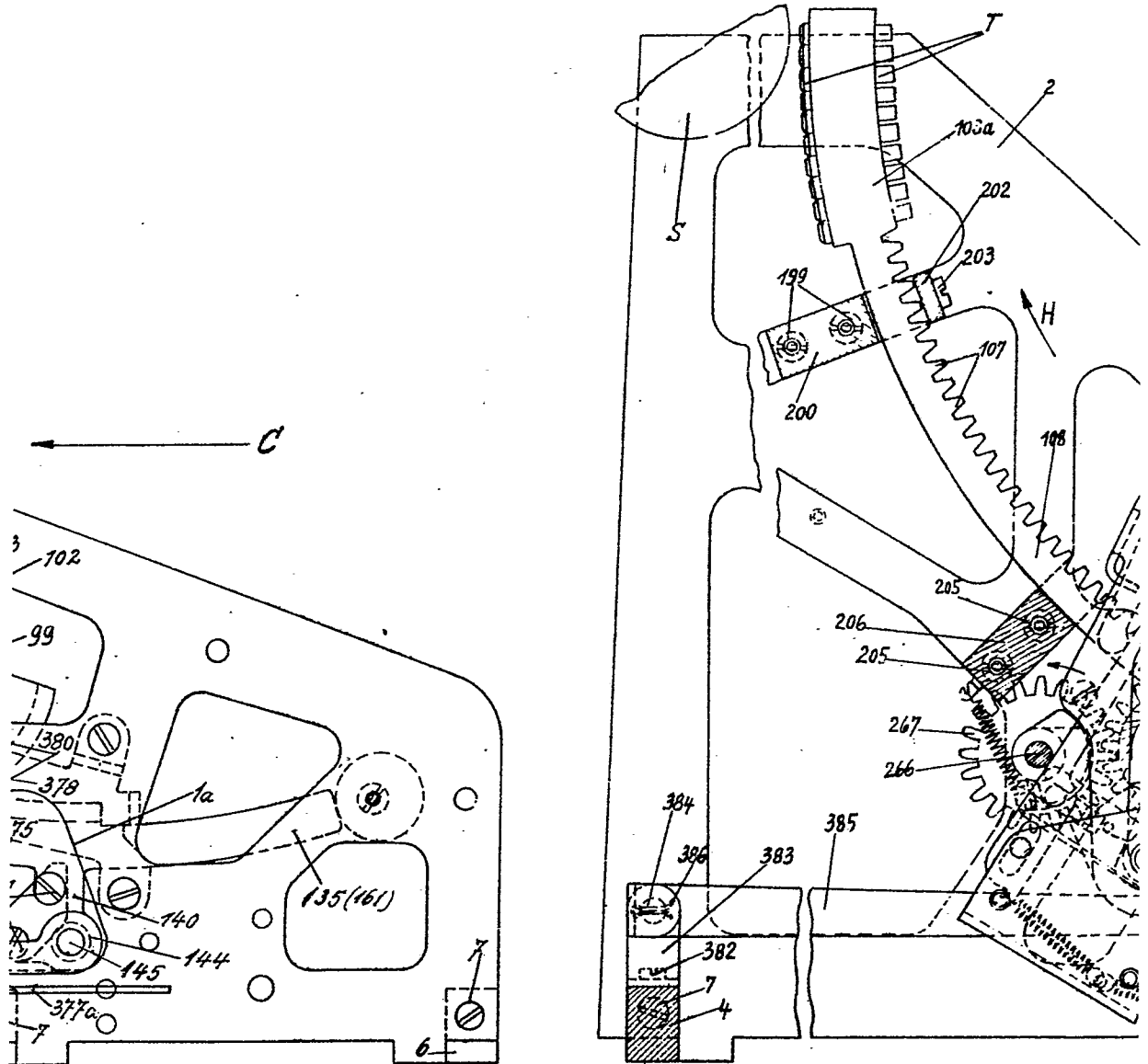
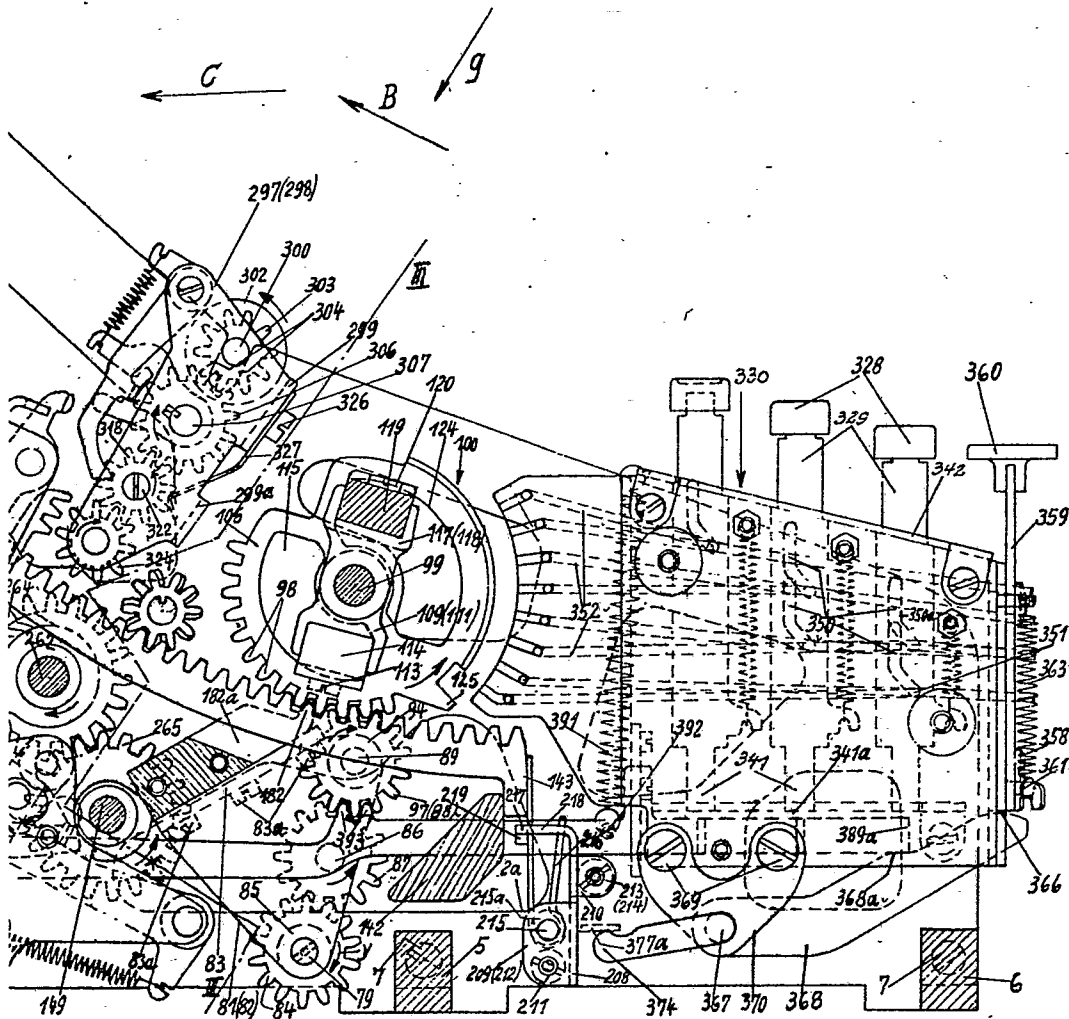
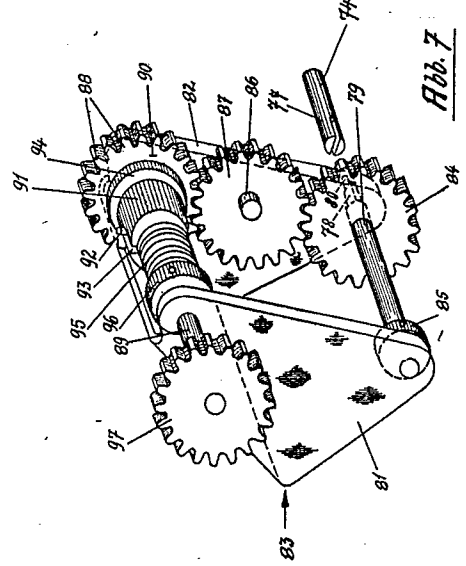
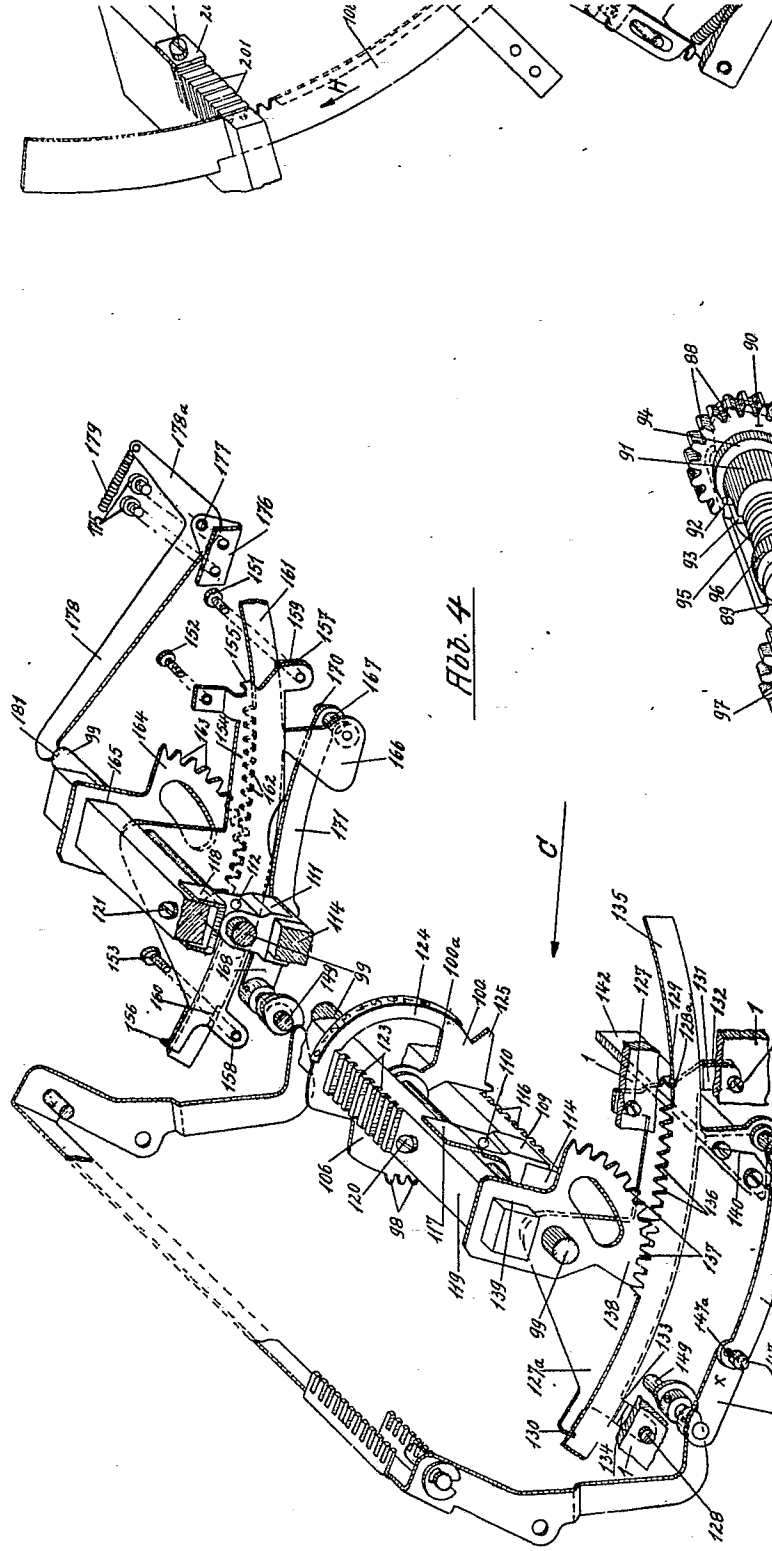


Abb. 3





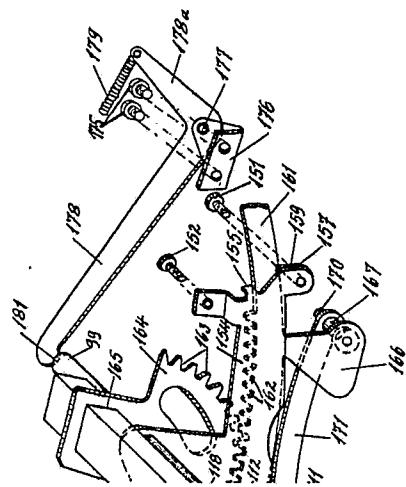


Abb. 4

C

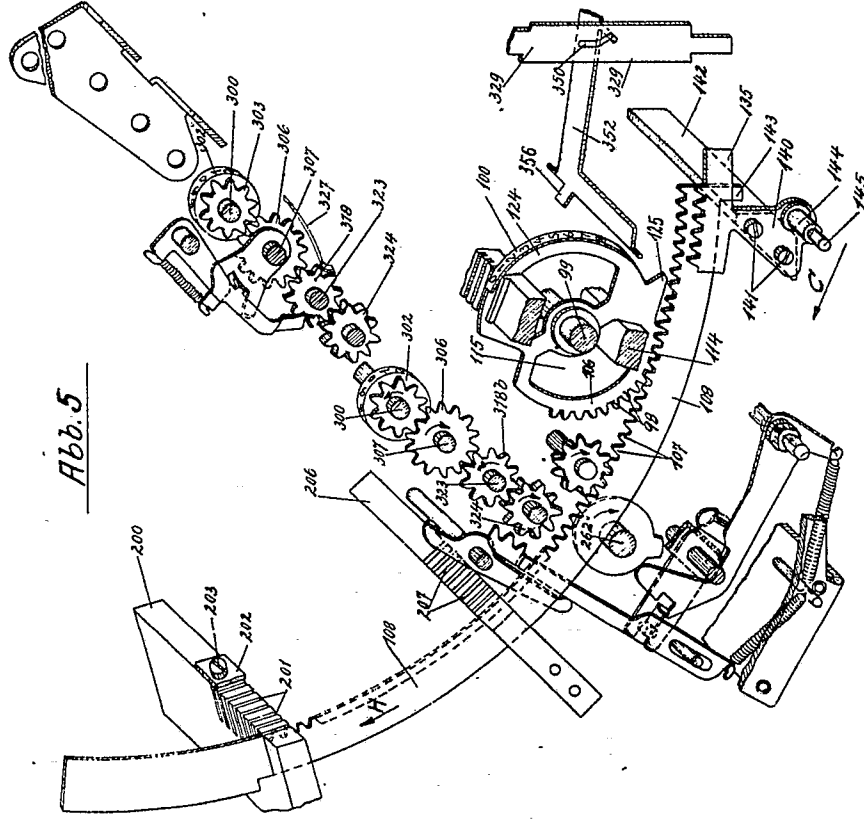


Abb. 5

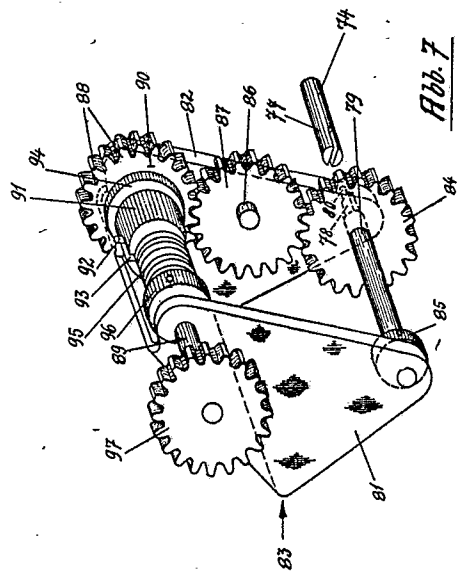
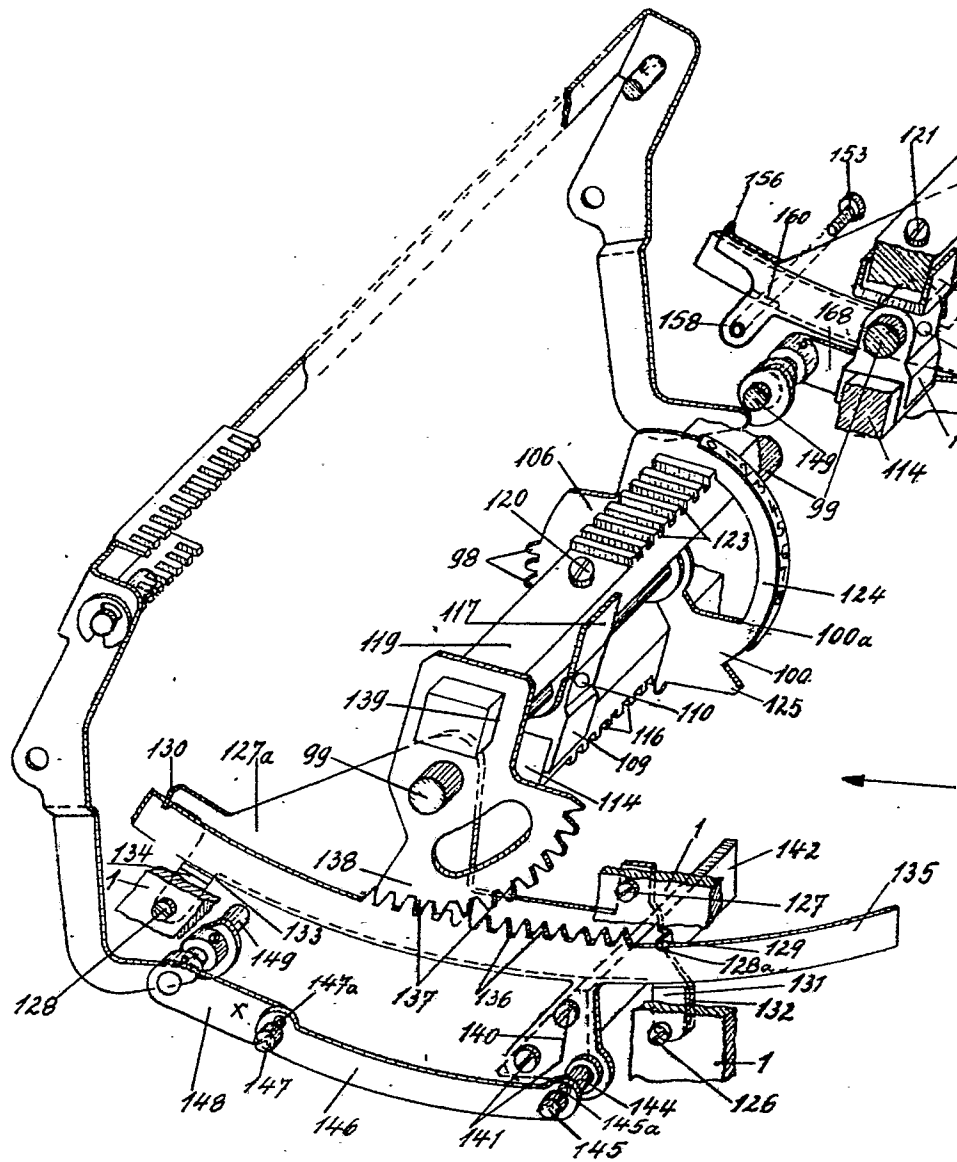


Abb. 7



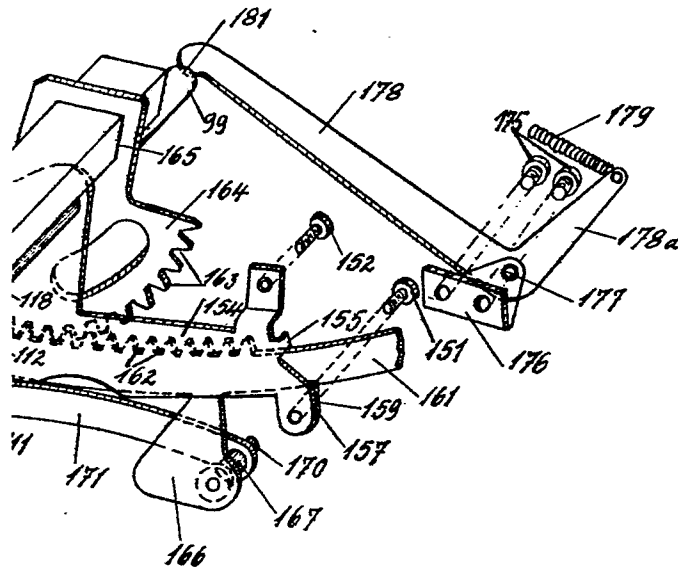


Abb. 4.

C

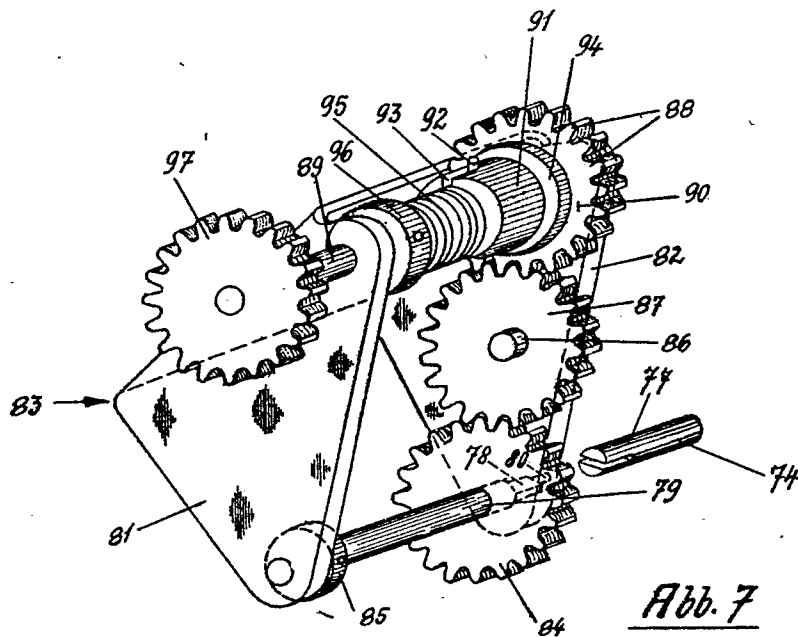


Abb. 7

Abb. 5

