

DEUTSCHES REICH



AUSGEGEBEN AM
3. OKTOBER 1936

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

№ 636 107

KLASSE 42m GRUPPE 2

F 69172 IX/42m

Tag der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents: 10. September 1936

Felt and Tarrant Manufacturing Co. in Chicago, Ill., V. St. A.

Auf Tastenanschlag ansprechende Rechenmaschine

Patentiert im Deutschen Reiche vom 10. September 1929 ab

Es gibt einerseits Rechenmaschinen, bei welchen durch den bloßen Tastenanschlag die Eintragung des angeschlagenen Tastenwertes in das Zählwerk erfolgt, und andererseits solche, bei welchen durch Tastenanschlag nur die Einstellung eines Mechanismus, die Eintragung des Wertes jedoch gleichzeitig in einem durch eine Handkurbel oder einen Motor bewirkten Maschinenspiel erfolgt. Der Kraftantrieb hat sich bei der ersten Art nicht so leicht eingebürgert wie bei Maschinen der zweiten Art. Zur Erleichterung des Rechnens müssen die Tastenanschläge für alle Tastenwerte gleichartig sein, und die Verbindung der durch die gleichartigen Tastenanschläge ausgelösten Mechanismen mit jenen entsprechend den Tastenwerten und also verschiedenartig arbeitenden Eintragmechanismen für das Zählwerk war schwierig. Bei der mit Hand betriebenen und auf den Tastenanschlag ansprechenden Rechenmaschine wird durch das Niederdrücken einer Taste das zugehörige Zifferrad des Zählwerkes entsprechend dem Tastenwert betätigt.

Die Erfindung betrifft eine Maschine, bei welcher durch den Tastenanschlag nur der Kraftantrieb für die Eintragung wirksam gemacht wird, also mit einem Eintragsmechanismus gekuppelt wird, während die Eintragung selbst durch den so gekuppelten Kraftantrieb übernommen wird. Die Erfindung besteht in folgender Einrichtung: In jeder Tastenreihe ist ein dieser Reihe zugeordnetes Kupplungsglied, insbesondere eine

Hakenstange, vorgesehen, das mit einem dieser Reihe zugeordneten Antriebsglied in Eingriff bewegt wird, wenn irgendeine Taste angeschlagen wird. Das Kupplungsglied wird dann von dem Kraftantriebsglied über eine bestimmte, für alle Tastenwerte aller Reihen gleiche Strecke mitgenommen. Durch die Mitnahme des durch Tastenanschlag in Einrücklage bewegten Kupplungsgliedes wird ein Zählwerkstriebteil eingeschaltet, und dieser würde demnach auch für jeden Tastenanschlag eine gleich große Strecke bewegt werden, wenn nicht seine Bewegung durch eine Anschlagschiene begrenzt würde, die jeder Tastenreihe zugeordnet ist und bei Anschlag jeder Taste der Reihe bewegt wird, deren Bewegung jedoch entsprechend dem Wert der Taste für jede Reihe der Tasten verschieden ist. Um eine je nach dem Wert der angeschlagenen Taste verschieden große Bewegung der Anschlagschiene und des Zählwerkstriebteiles zu ermöglichen, ist zwischen das stets eine gleich große Bewegung ausführende Antriebsglied und das Zählwerkstriebglied eine nachgiebige Kupplung eingeschaltet. Diese Kupplung ist nicht unmittelbar an das durch den Tastenanschlag in Einrücklage geworfene Kupplungsglied angeschlossen, sondern nur mittelbar, indem ein festes Verbindungsglied zwischen den von dem Tastenanschlag eingelegten Kupplungsteil und jene nachgiebige Kupplung eingesetzt ist, von welcher die Bewegung des Zählwerkstriebteiles abgeleitet wird.

Das vom Antriebsglied über eine gleich große Strecke bewegte und von der Taste eingerückte Kupplungsglied spannt eine Feder, welche nach der Ausrückung dieses von der Taste eingerückten Kupplungsgliedes die Teile wieder in ihre vorige Lage zurückbringt. Da das Kupplungsglied stets eine gleich große Strecke bewegt wird, wird auch die Feder stets in gleichem Maße gespannt, und die Rückbewegung findet ebenfalls stets über die gleiche Strecke statt. Die zwischen den Zählwerkstriebteil und den von dem Tastenanschlag in Bewegung gesetzten Kupplungsteil eingeschaltete nachgiebige Kupplung ist zweckmäßig als Scheibenkupplung ausgebildet, in welcher mehrere Scheiben in der Achsrichtung gegeneinandergedreht werden. Von diesen Scheiben ist die eine in fester Verbindung mit dem von der Taste bewegten Kupplungsteil. Diese wird also stets um den gleichen Winkel verschwenkt und hat das Bestreben, um den gleichen Winkel auch die andere Scheibe zu verschwenken, welche diese Verschwenkung jedoch nur um eine Strecke entsprechend dem Wert der angeschlagenen Taste mitmacht. Bei der Rückwärtsschwingung der ersten Reibscheibe wird nun die an den Zählwerkstriebteil angeschlossene Scheibe nur so weit zurückbewegt, als dies durch den Tastenwert bestimmt ist.

Zur Sicherung des Einrückens des bei Tastenanschlag einzulegenden Kupplungsgliedes drückt das von der angeschlagenen Taste in Bewegung gesetzte Gestänge nicht unmittelbar auf den Kupplungsteil, sondern dieses Gestänge legt ein Sperrglied, das die Eingriffsbewegung des Kupplungsteiles verhindert, in eine solche Lage, daß dieses Einfallen möglich gemacht wird. Dieser auf Tastenanschlag freigegebene Sperrteil ist jedoch so unterstützt, daß er sofort die Bewegung jener Glieder mitmacht, welche durch den Kraftantrieb in Bewegung gesetzt werden. Dieser Sperrteil wird also durch das Antriebsglied zusammen mit dem Kupplungsteil bewegt und wird nach der selbsttätig erfolgten Ausrückung des Kupplungsteiles auch durch die Feder zusammen mit dem Kupplungsteil in die ursprüngliche Lage zurückgebracht. Zur weiteren Erhöhung der Verlässlichkeit der mit großer Geschwindigkeit über ganz kleine Strecken hin arbeitenden Teile sind an den direkt durch den Tastenanschlag in Bewegung gesetzten Gestängteilen noch andere auf das Sperrglied eingreifende bewegliche Teile angeordnet.

Die Einrichtung nach der Erfindung weist den bisher bekannten gegenüber den Vorteil auf, daß infolge des stets in gleicher Richtung umlaufenden Antriebsgliedes, das mit Hilfe des Kupplungsgliedes das Zählwerks-

triebsglied antreibt, eine einfachere Bauart des Getriebes ermöglicht wird, die auch eine schnelle Arbeitsweise der Maschine zuläßt. Die Zeichnungen stellen ein Ausführungs-
65 Beispiel dar.

Abb. 1 ist eine Draufsicht auf ein Gehäuse einer solchen Maschine.

Abb. 2 ist ein Längsschnitt durch den Hauptmechanismus.
70

Abb. 3 ist ein Querschnitt in größerem Maßstab durch das Tastengestänge.

Abb. 4 zeigt den Anschluß des Verbindungsgliedes an das Zählwerk.

Abb. 5 ist eine Endansicht durch diese nachgiebige Verbindung nach Abb. 4.
75

Abb. 6 ein Einzelheitsschnitt durch die Verbindung nach Abb. 4 und 5.

Abb. 7 zeigt die zur Auflösung des Kupplungsteiles notwendigen Einzelheiten im
80 Aufriß.

Abb. 8 zeigt dieselben Teile in Draufsicht, und

Abb. 9 zeigt das Kupplungsglied bei seinem Austritt aus der Eingriffs-lage mit dem Kraft-
85 antriebsglied.

Abb. 10 zeigt eine schaubildliche Darstellung einiger Hauptteile der Antriebsvorrichtung.

Das Gehäuse der Maschine umfaßt die Grundplatte 28 (Abb. 2), Vorderwand 26, Rückwand 27, die Seitenwände und eine obere Abschlußwand 31. Das Gehäuse ist bei 32 zur Dämpfung des Maschinengeräusches ausgefüllt, und in der oberen Abschlußwand 31 befindet sich nach Abb. 1 ein viereckiger Ausschnitt 33 zur Aufnahme des Tastenbrettes 34, in welchem die Tasten in Längsreihen entsprechend der Stellenzahl der einzutragenden Werte angeordnet sind.
90 95 100

Der in dieses Gehäuse eingebaute Mechanismus wird in dem Rahmen 35 gehalten, dessen Seitenwände durch die Querstäbe 37 miteinander verbunden sind, und in diesem Gestell befinden sich die Zwischenplatten 39 (Abb. 3) in einer der Anzahl der Tastenreihen entsprechenden Zahl.
105

Das Zählwerk bildet nicht den Gegenstand der vorliegenden Erfindung und kann ähnlich den von den sogenannten Komptometern her bekannten Zählwerken ausgebildet sein. Die eingetragenen Werte werden durch die Ziffernscheiben 43 in den Fenstern 44 (Abb. 1) ersichtlich. Von der Zehnerschaltvorrichtung des Zählwerks sind hier nur die Ritzel 45 und 46 angedeutet.
110 115

Die Drehung des Ritzels 46 für den einzustellenden Wert erfolgt durch Verschwenkung des Zahnbogens 73 der betreffenden Stelle des Zählwerks. Nach Abb. 4, 5, 8 und 10 sitzen diese verschwenkbaren Zahnbögen 73 auf einer die ganze Maschine durchsetzenden festen
120

Querwelle 74. Die Anordnung ist nun so getroffen, daß bei einem Anschlag auf eine Taste der Zählwerksteil 73 (Abb. 10) um die Achse der festen Welle 74 verschwenkt wird, und zwar ist diese erste Verschwenkung für jede Taste der ganzen Reihe abhängig von dem Tastenwert, aber bei dieser ersten ungleich großen Verschwenkung erfolgt ein Eintrag in das Zählwerk noch nicht. Dieser Eintrag entsprechend dem Wert der angeschlagenen Taste findet, wie in anderen Maschinen dieser Art, erst bei der Rückschwingung statt. Während die Hinschwingung durch Tastenanschlag eingeleitet wird, erfolgt die Rückschwingung mittels einer durch einen Motor gespannten Feder 77.

Der Motor ist bei 76 (Abb. 2) angedeutet. Er ruht in einem Gestell 79 zwischen den Seitenplatten 35. Vorzugsweise wird ein auf Gleich- und Wechselstrom ansprechender Motor benutzt. Die Stromzuführung ist in Abb. 2 bei 86, 88 angedeutet.

Durch ein hier nicht dargestelltes Vorgelege beliebiger Art wird von diesem Motor eine die ganze Maschine quer durchsetzende Welle 92 (Abb. 8) gedreht. Jeder Reihe von Tasten ist auf dieser Welle zwischen den Zwischenwänden 39 ein Sternrad 98 (Abb. 7) zugeordnet, das als Kraftantriebsglied für das das Zählrad der zugeordneten Stelle des Zählwerks antreibende Glied dient. Das Zählwerkstriebglied kann mit dem Kraftantriebsglied 98 durch das als Haken ausgebildete Kupplungsglied 99 verbunden werden, wobei jedoch für gewöhnlich dieses Kupplungsglied nach Abb. 2 sich in einem beträchtlichen Abstand von dem Kraftantriebsglied 98 befindet. Die Verbindung dieses Kupplungsgliedes 99 mit dem Zählwerkstriebteil 73 findet durch die Schiene 101 statt, und zwar unter Zwischenschaltung einer Reibungskupplung 105, 113, 107.

In der Nähe der Verbindung der Schiene 101 mit dem Kupplungsglied 99 wird diese Schiene 101 noch von dem Arm 103 schwingbar unterstützt, welcher bei 104 verschwenkbar an der Zwischenwand 39 gelagert ist.

Die nachgiebige Kupplung zwischen der Verbindungsschiene 101 und dem Zählwerkstriebteil 73 geht besonders aus Abb. 2 und 4 bis 6 hervor. Die Schiene 101 ist nahe dem Vorderende der Maschine durch einen Zapfen mit einem Arm 105 verbunden, der radial aus einer Scheibe 100 herausragt. Diese Scheibe 100 ist auf der festen Welle 74 mittels einer Nabe 75 drehbar. Neben ihr befindet sich auf der gleichen Welle 74 die Scheibe 114, welche gleichzeitig als Nabe für den Zählwerkstriebteil 73 dient. Dieser Zählwerkstriebteil ist als ein gezahnter Bogen ausgebildet. Er hat nach Abb. 4 zwei Speichen, die zu der Nabenscheibe

114 führen, und außerdem einen dritten von dieser Scheibe 114 nach außen ragenden Arm 108. Auf der Nabe 75 befindet sich ferner eine Druckscheibe 113, durch welche die beiden Scheiben 114 und 100 unter Zwischenfügung von Reibungsplatten 115, 116 gegeneinander gedrückt werden. Der Druck wird durch eine Feder 117 herbeigeführt, deren Spannung durch die Muttern 118, 119 geregelt werden kann. Es können sich also die drei Scheiben 114, 100 und 113 auf der Nabe zueinander verdrehen. Die Anordnung ist eine derartige, daß bei der durch Tastenanschlag herbeigeführten Einstellung des Zählwerkstriebteiles 73 die drei Scheiben 114, 100, 113 zusammen gedreht werden, bis Scheibe 114 gegen Drehung festgehalten wird, während bei der Rückstellung, herbeigeführt durch die Verbindungsschiene 101, die an diese Schiene angeschlossene Scheibe 100 unabhängig von den anderen Scheiben verdreht wird, wenn die andere Scheibe 114 an der Drehung gehindert wird.

Um bei Druck auf irgendeine Taste einer Reihe den Zahnbogen 73 auszuschwingen, ist an jeder Trennwand 39 in dem Gestell der Maschine das aus Abb. 2, 3 und 7 ersichtliche Gestänge angeordnet. Diese Einrichtung ist jedoch bei Maschinen dieser Art bekannt und wird hier nur ganz kurz beschrieben. Ein Schienengestell besteht aus zwei im wesentlichen parallelen Gitterschienen 138, 143. Dieses Gestell ist am Vorderende der Maschine an den Hebel 135, am rückwärtigen Ende an den Hebel 136 angelenkt. Die beiden dreieckig ausgebildeten Hebelarme 135, 136 sind um die Maschine durchsetzende Querstangen 137 (Abb. 3) ausschwingbar. Die obere Gitterschiene 138 ist bei 139 an den Hebel 136 angelenkt, und ihr vorderes Ende ist bei 141 mit dem vorderen dreieckigen Hebel 135 verbunden. Dieser Gitterrahmen 138 hat nach oben ragende Vorsprünge oder Schultern 142 (Abb. 3), die sich unmittelbar unter den Stielen 54 der Tasten der betreffenden Reihe befinden. Beim Anschlag irgendeiner Taste der Reihe wird also dieser obere Gitterrahmen 138 nach unten gedrückt, und da er bei dieser Bewegung nach unten auch eine Schwingbewegung der Hebel 135 und 136 herbeiführt, so wird die an das untere Ende der Hebel 135, 136 gleichfalls gelenkig angeschlossene Schiene 143 dabei verschwenkt. Die Lagerzapfen für diese untere Schiene 143 sind bei 144, 145 (Abb. 2) gezeigt. Eine Feder hält für gewöhnlich dieses Doppelschienengestänge 138, 143 in der Hochlage, so daß die Schultern 142 unmittelbar unter den Tastenfüßen liegen.

Nach Abb. 3 ist an jeder Trennwand 39 eine im Querschnitt winkelförmige Anschlag-

schiene 173 dadurch verschiebbar gelagert, daß aus der Trennwand Führungszungen 174 für diese Schiene 173 herausgestanzt sind. Diese Anschlagsschiene 173 hat zwischen ihren Enden einen nach unten ragenden Arm 176, der durch den Zapfen 177 mit einem Lenker 178 in Verbindung steht. Das andere Ende dieses Lenkers ist bei 179 (Abb. 2 und 4) an den Arm 108 des betreffenden Zählwerkstriebteiles 73 gelenkig angeschlossen. Die Gleitschiene 173 (Abb. 10) hat oben im Winkel dazu herausstehende Anschläge 175, deren Abstände voneinander nicht gleich sind, sondern entsprechend den Werten der darüberliegenden Tasten verschieden sind. So ist der Anschlag 175 für die in Abb. 1 ganz unten liegende Taste »1« nur um einen Gleitschritt von der Taste entfernt, der nächste Anschlag 175 ist um zwei Gleitschritte von dem Tastenstiel für die Taste »2« entfernt, usw. In der Ruhelage steht eine Schulter 109 des Antriebssektors 73 in Eingriff mit einer exzentrischen Buchse III, die auf einer die Maschine durchsetzenden Querstange 41 verdrehbar angeordnet ist. Bei Anschlag einer Taste wird demnach das Schienengestell 138, 143 etwas gesenkt. Diese Senkung wird dazu ausgenutzt, das Kupplungsglied 99 aus seiner Abstandslage in die Eingriffslage mit dem Kräfteantriebsglied 98 zu bringen. Die Verbindungsschiene 101 wird dadurch in Bewegung gesetzt und damit auch der Zählwerkstriebteil 73. Da dieser Zählwerkstriebteil mit der Anschlagsschiene 173 (Abb. 10) gelenkig verbunden ist, so wird dadurch auch die Anschlagsschiene verschoben, so daß ihre Anschlagschultern 175 bei ihrem Anstoß an den niedergedrückten Tastenstiel ihre Verschiebung und damit auch die Verschwenkung des an diese Anschlagsschiene angeschlossenen Antriebssektors 73 begrenzen. Um den Haken des Kupplungsgliedes 99 von der Abstandslage nach Abb. 2 in die Eingriffslage nach Abb. 7 durch Anschlag einer beliebigen Taste der betreffenden Reihe zu bringen, sind folgende Teile vorgesehen: Das Kupplungsglied 99 steht in gelenkiger Verbindung mit dem in Abb. 7 gezeigten linken, also dem hinteren Ende der Schiene 101. Dieses Kupplungsglied 99 ist jedoch über den Verbindungszapfen 122 hinaus (Abb. 7) nach rechts etwas verlängert, und an diese Verlängerung 123 schließt sich eine Feder 124 an, die mit ihrem anderen Ende bei 125 in einen Hebel 126 eingehakt ist. Dieser Hebel 126 dient dazu, das Kupplungsglied 99 in der Abstandslage zu erhalten. Er ist hierzu bei 102 an der Schiene 101 schwingbar gelagert und setzt sich über den Zapfen 102 hinaus nach rechts fort. Dieses Fortsatzende 125 ist mit der Feder 124 verbunden. Nahe seinem Vorderende ist der Hebel 126 bei 127 oben

abgeflacht, und an dieser Stelle liegt er für gewöhnlich (vgl. Abb. 2) unter einer abgebogenen Zunge 128 des Kupplungsteiles 99. Eine andere über den Zapfen 102 hinausgehende Verlängerung des Hebels 126 ist an die Feder 129 angeschlossen, die bei 131 an diesem Hebel und bei 132 an der Schiene 101 befestigt ist. Da diese Feder 129 das Bestreben hat, den Hebel 126 in Uhrzeigerichtung um seinen Zapfen zu drehen, dient der Hebel 126 zum Halten des Kupplungsteiles 99 in der Abstandslage.

Um den Kupplungshebel 99 mit dem Antriebsrad 98 in Eingriff zu bringen, muß demnach der Hebel 126 durch den Tastenanschlag entgegen der Uhrzeigerbewegung geschwenkt werden. Diese Bewegung des Hebels 126 erfolgt dadurch, daß an die obere Gitterschiene 138 des zu der ganzen Tastenreihe gehörigen Doppelschienengestelles 138, 143 ein Finger 133 bei 134 angelenkt ist. Drückt eine Taste auf den betreffenden Fortsatz 142 der oberen Schiene 138, so wird die Schiene und, infolge der Verbindung der oberen Schiene durch die Hebel 135, 136, auch die untere Schiene 143 etwas nach unten gestoßen. Der Finger 133 (Abb. 7) macht diese Bewegung nach abwärts mit, und mit einer seitlich abgebogenen Zunge 149 (Abb. 3) an seinem Fuß drückt er auf die gleichfalls seitlich abgebogene Zunge 151 (Abb. 7) des Hebels 126. Die Abwärtsbewegung dieses Hebels 126 würde nun den Kupplungsteil 99 sofort der Wirkung der Feder 124 überlassen, so daß er in das Rad 98 einfallen würde. Die Lagenänderung von der Abstandslage in die Eingriffslage des Kupplungsteiles 99 wird jedoch etwas verzögert, um sicher zu sein, daß der Hebel 126 genügend weit nach abwärts getreten ist, um den sicheren Einfall des Hakenendes des Kupplungsteiles 99 hinter einen Zahn des Rades 98 zu ermöglichen.

Nach Abb. 7 hat die untere Schiene 143 des Tastengestelles 138, 143 einen daran befestigten Finger 152. Eine Zunge 153 am freien Ende des Fingers 152 tritt bei der schräg nach rechts (Abb. 3) erfolgenden Abwärtsbewegung der Schiene 143, herbeigeführt durch den Tastendruck, unter die waagerecht abgebogene Zunge 128 des Kupplungshakens 99. Der Haken kann also erst so weit nach abwärts gehen, als diese Zunge 153 es zuläßt. Da das Doppelschienengestell 138, 143 bei seinem Tiefgehen infolge eines Tastendrucks auch eine geringe Schwingung ausführt, so wird diese Zunge 153 des Fingers 152 die Zunge 128 des Kupplungshakens 99 erst nach einer gewissen Zeit freigeben, und dann hat auch der Finger 133 den Hebel 126 so tief nach unten gedrückt, daß nunmehr der Abwärtsbewegung des Kupplungshakens 99 in

die Eingriffslage nichts mehr im Wege steht. Die Feder 124 schnellst den Haken dann in das Rad 98 ein, und damit beginnt die Verschiebung der Teile 99, 101, 126 nach links.

5 Der Finger 133 verbleibt dann einige Zeit in seiner Tieflage, da an der unteren Schiene 143 des Doppelschienengestelles ein Sperrglied 148 (Abb. 7) bei 154 angelenkt ist. Dieses Sperrglied ist als Gabel mit zwei Zinken 155, 169 ausgebildet. Die Zinke 155 legt sich nach dem Tiefgang des Fingers 133 hinter die seitlich abgebogene Zunge 149 am Fußende dieses Fingers (Abb. 7). Das Sperrglied 148 ist durch die Feder 146 mit dem Dreieckshebel 15 136 verbunden. Eine andere Feder 156 ist zwischen dem Finger 133 und der oberen Schiene 138 bei 157 angeschlossen, und diese Feder zieht einen Haken 159 des Fingers 133 gegen einen Vorsprung 161 an der oberen 20 Gitterschiene 138, um dadurch den Finger 133 für gewöhnlich in einer bestimmten Lage zu sichern.

Nach Abb. 9 sind die Spitzen der Zähne 162 des Kraftantriebsgliedes 98 bei 163 etwas 25 abgerundet, um das Einfallen und den Austritt des Kupplungsgliedes 99 zu erleichtern. Während der Mitnahme des Kupplungsgliedes durch das Rad 98 schlüpft der Haken allmählich in Richtung gegen die Spitze hin. Nach 30 Abb. 7 ist nun über diesen Teilen eine Klinke 164 bei 165 schwingbar gelagert. Sie wird durch die Feder 166 gegen einen Anschlag 170 hingezogen, der ihre oberste Stellung begrenzt. Diese Klinke hat an ihrem freien Ende eine 35 seitliche Zunge 167. Wenn der Kupplungshaken 99 genügend weit mitgenommen worden ist, aber nicht genügend tief eingefallen sein sollte, so vervollständigt die Zunge 167 diese Abwärtsbewegung. Wird jedoch der Haken 40 am Ende der Bewegung durch die nachfolgenden Zähne aus dem Eingriff mit dem Antriebsrad 98 ausgehoben, wie in Abb. 9 gezeigt, und wird er unter dem Einfluß der Feder 77 nunmehr nach rechts gezogen, so tritt bei dieser Verschiebung nach rechts die 45 seitliche Zunge 128 des Hakens 99 über das abgeschrägte Ende der Zunge 167 der Klinke 164 und wird dadurch in die Abstandslage angehoben, so daß eine unbeabsichtigte längere Mitnahme oder ein Einfallen des Kupplungshakens in das Kraftantriebsrad 98 aus- 50 geschlossen ist.

Für jeden Tastenanschlag wird demnach dem Kupplungsglied 99 und der Verbindungsschiene 101 infolge der Selbstauslösung durch 55 Form des Hebels und der Zähne eine ganz bestimmte gleich große Bewegung nach links übermittelt, unabhängig von dem Wert der Taste. Nach Vollendung dieser Bewegung 60 werden die gleichen Teile durch die Feder 77, in welcher bei dieser Bewegung nach links

Kraft aufgespeichert wurde, zurückgezogen.

Bei der Verschiebung der Teile 99, 101, 126 in Abb. 7 nach links unter dem Einfluß des drehenden Kraftantriebsgliedes 98 stößt ein 65 an dem Hebel 126 angordneter Vorsprung 168 auf die Zinke 169 des gabelförmigen Sperrgliedes 148. Das Sperrglied wird dadurch im Uhrzeigersinn um den Zapfen 154 verschwenkt. Die Zinke 155 des Sperrgliedes 70 tritt also von dem Fuß des Fingers 133 weg, und der Finger 133 wird freigegeben, wodurch das vordere Ende 127 des Hebels 126 unter die durch die Zunge 167 angehobene Zunge 128 des Kupplungsteiles 99 tritt, so daß 75 die Stellung nach Abb. 2 wieder herbeigeführt wird. Nach der Ausschwingung des Sperrgliedes 148, herbeigeführt durch den Anstoß des Vorsprungs 168, zieht die Feder 146 dieses Sperrglied wieder in die ursprüngliche 80 Lage zurück, wobei diese Rückbewegung durch den Stift 171 an der Schiene 143 begrenzt wird.

Jede angeschlagene Taste bleibt in ihrer Tiefstellung, bis der betreffende Anschlag des 85 Anschlagschiebers 173 durch die in Abb. 2 und 10 nach links gerichtete Bewegung der Verbindungsschiene 101 an den Stiel des angeschlagenen Tastenpfostens 54 anstößt. Die Tiefstellung der Taste wird dadurch aufrecht- 90 erhalten, daß mit den Hebeln 135, 136 eine Längsschiene 183 (Abb. 3) verbunden ist, deren schräg nach oben gerichtete Vorsprünge 184 in Löcher 65 nahe dem Fußende der Tastenpfosten 54 eintreten und letztere dem- 95 nach am Hochgang hindern, bis das ganze Schienengestell 138, 143 zurückkehren kann, worauf die angeschlagene Taste unter Federkraft wieder nach oben geht.

100

PATENTANSPRÜCHE:

1. Auf Tastenanschlag ansprechende Rechenmaschine mit einer Anzahl von Tastenreihen, die je einer Stelle des 105 Zahlenwertes entsprechen, sowie mit einem Zählwerk und mit Kraftantrieb, bei welcher Rechenmaschine durch Tastenanschlag das Zählwerk mit dem Kraftantrieb gekuppelt wird, dadurch gekenn- 110 zeichnet, daß allen Tastenreihen je besondere, beständig in der gleichen Richtung bewegte Antriebsglieder, Zahnräder (98) o. dgl., zugeteilt sind, gegen welche 115 ebenfalls jeder Tastenreihe zugeteilte Kupplungsglieder, Hakenstangen (99) o. dgl., beim Anschlag einer Taste aus der Abstandslage in die Eingriffslage bewegt werden, um dann von dem betreffenden Kraftantriebsglied (98) in bekannter 120 Weise über eine gleich große Strecke hin mitgenommen zu werden, und daß ferner

infolge einer an sich bekannten, von den einzelnen Tasten verschieden beeinflussten Anschlagsschiene (173) mittels einer nachgiebigen Kupplung (113 bis 116), die zwischen jedes Kupplungsglied (99) und den Zählwerkstriebteil (73) eingeschaltet ist, diesem Zählwerkstriebteil (73) eine dem angeschlagenen Tastenwert entsprechende Eintragsbewegung übermittelt wird.

2. Rechenmaschine nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch ein festes Verbindungsglied (101), das mit seinem einen Ende an das Kupplungsglied (99) und mit seinem anderen Ende an die dem Zählwerkstriebteil (73) vorgeschaltete nachgiebige Kupplung (113 bis 116) angeschlossen ist.

3. Rechenmaschine nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine Kraftaufspeicherungs- oder Feder (77) o. dgl., die beim Anschlag irgendeiner Taste durch das stets über die gleiche Strecke hin bewegte Kupplungsglied (99) gespannt wird.

4. Rechenmaschine nach den Ansprüchen 1 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß die das Kraftaufspeicherungsglied bildende Feder (77) mit ihrem einen Ende an das Kupplungsglied (99) angeschlossen und mit ihrem anderen Ende fest verankert ist, so daß bei der Mitnahme des Verbindungsgliedes (101) durch das Kupplungsglied (99) die Feder (77) angespannt wird und beim Auslösen des Kupplungsgliedes (99) vom Kraftantriebsglied (98) die Feder (77) das Verbindungsglied (101) und auch das Kupplungsglied (99) zurückbewegt.

5. Rechenmaschine nach den Ansprüchen 1 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß die zwischen dem Verbindungsglied (101) und dem Zählwerkstriebteil (73) eingegliederte Kupplung (113 bis 116) Scheiben (113, 114) umfaßt, die in der Achsrichtung gegeneinandergepreßt werden (Feder 117) und von welchen die eine Scheibe (100) in ständiger Verbindung mit dem Verbindungsglied (101), die andere (114) in ständiger Verbindung mit dem Zählwerkstriebteil (73) steht, so daß die an das Verbindungsglied (101) angeschlossene Scheibe (100) bei der Bewegung des Verbindungsgliedes (101) stets um den gleichen Winkel verschwenkt wird und bei ihrer Rückschwingung durch eine zwischen diese Scheibe (100) und die mit dem Zählwerkstriebteil (73) verbundene Scheibe (114) eingeschaltete Reibscheibe (115) eine Rückwärtsdrehung des Zählwerkstriebteiles (73) nur so weit herbei-

führt, als dies die Anschlagsschiene (173) für den eingestellten Tastenwert zuläßt, die von dem Verbindungsglied (101) in Bewegung gesetzte Scheibe (100) unabhängig von dem Zählwerkstriebteil (73) aber durch das Verbindungsglied (101) weiterbewegt wird.

6. Rechenmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstandslage des Kupplungsteiles (99) von dem Kraftantriebsteil (98) durch einen mit dem Verbindungsglied (101) gelenkig verbundenen Teil (126) veranlaßt wird, der in einer bestimmten Lage zum Kupplungsteil (99) und zur Verbindungsschiene (101) durch Federkraft (129) gehalten wird, aber diese Lage durch Tastenanschlag ändert, so daß er bei seiner Entfernung aus der Eingriffslage mit dem Kupplungsglied (99) diesem den Weg zum Einfall in das ständig drehende Kraftantriebsglied (98) freigibt, dabei aber die kraftschlüssig herbeigeführte Bewegung des Kupplungsgliedes (99) und des Verbindungsgliedes (101) mitmacht, um nach der durch Federkraft (77) herbeigeführten Rückbewegung des Kupplungsgliedes (99) sich wieder in der zum Ausschalten des Kupplungsgliedes (99) aus dem Kraftantriebsglied (98) notwendigen Lage zu befinden.

7. Rechenmaschine nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der zum Ausschalten des Kupplungsteiles (99) dienende Teil (126) unter dem Einfluß eines durch Tastenanschlag bewegten Fingers (133) aus dem Eingriff mit dem Kupplungsglied (99) herausgedrückt wird, worauf dieses Kupplungsglied unter Federkraft (124) in die Kupplungslage mit dem Kraftantriebsglied (98) gerät, und daß durch die dann erfolgende Mitnahme des Ausschaltgliedes (126) (in Abb. 7 nach links) letzteres aus dem Bereich des durch Tastenanschlag bewegten Fingers (133) austritt.

8. Rechenmaschine nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der durch Tastenanschlag in Bewegung gesetzte Finger (133) nach dem Tastenanschlag durch einen beweglichen Riegelteil (155) gesperrt wird, wodurch das durch die Tasten bewegte Gestänge (138, 143) während der durch das Kraftantriebsglied (98) herbeigeführten Bewegung des Kupplungsgliedes (99) ebenfalls in der Sperrlage gehalten wird.

9. Rechenmaschine nach den Ansprüchen 6 bis 8, gekennzeichnet durch einen an dem Ausschaltteil (126) des Kupplungsteiles (99) angeordneten Vor-

5 sprung (168), der bei der durch Federkraft (77) herbeigeführten Rückbewegung des Kupplungsteiles (99) und des Ausschaltteiles (126) das Sperrglied (155) auslöst, wodurch das Gestänge (138, 143), das durch dieses Sperrteil zeitweise verriegelt war, freigegeben wird und durch Federkraft in die ursprüngliche Lage zurückgebracht wird.

10 10. Rechenmaschine nach den Ansprüchen 6 bis 9, gekennzeichnet durch einen an das Gestänge (138, 143) angeschlossenen Arm (152), der durch Eingriff auf einen Vorsprung des Kupplungsteiles (99) den Einfall dieses Kupplungsteiles aus seiner Abstandslage in die Eingriffs-
15 lage auf das Kraftantriebsglied (98) verzögert, bis der nachträglich durch den

Tastenanschlag heruntergedrückte Ausschaltteil (126) dieses Kupplungsglied (99) 20 vollständig freigibt und den Einfall in das Kraftantriebsglied (98) gestattet.

11. Rechenmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Zähne des Antriebsgliedes (98), mit welchem das
25 Verbindungsglied durch den Tastenanschlag zum Eingriff gebracht wird, so ausgebildet sind, daß sie sich während der Drehung des Antriebsgliedes und Mitnahme des Verbindungsgliedes (99) all-
30 mählich unter dem Verbindungsglied (99) herauschieben, so daß die Auslösung des Verbindungsgliedes vom Antriebsglied ungeachtet der Tastenlage immer nach
35 einer bestimmten Drehung des Antriebsgliedes stattfindet.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

Abb. 1

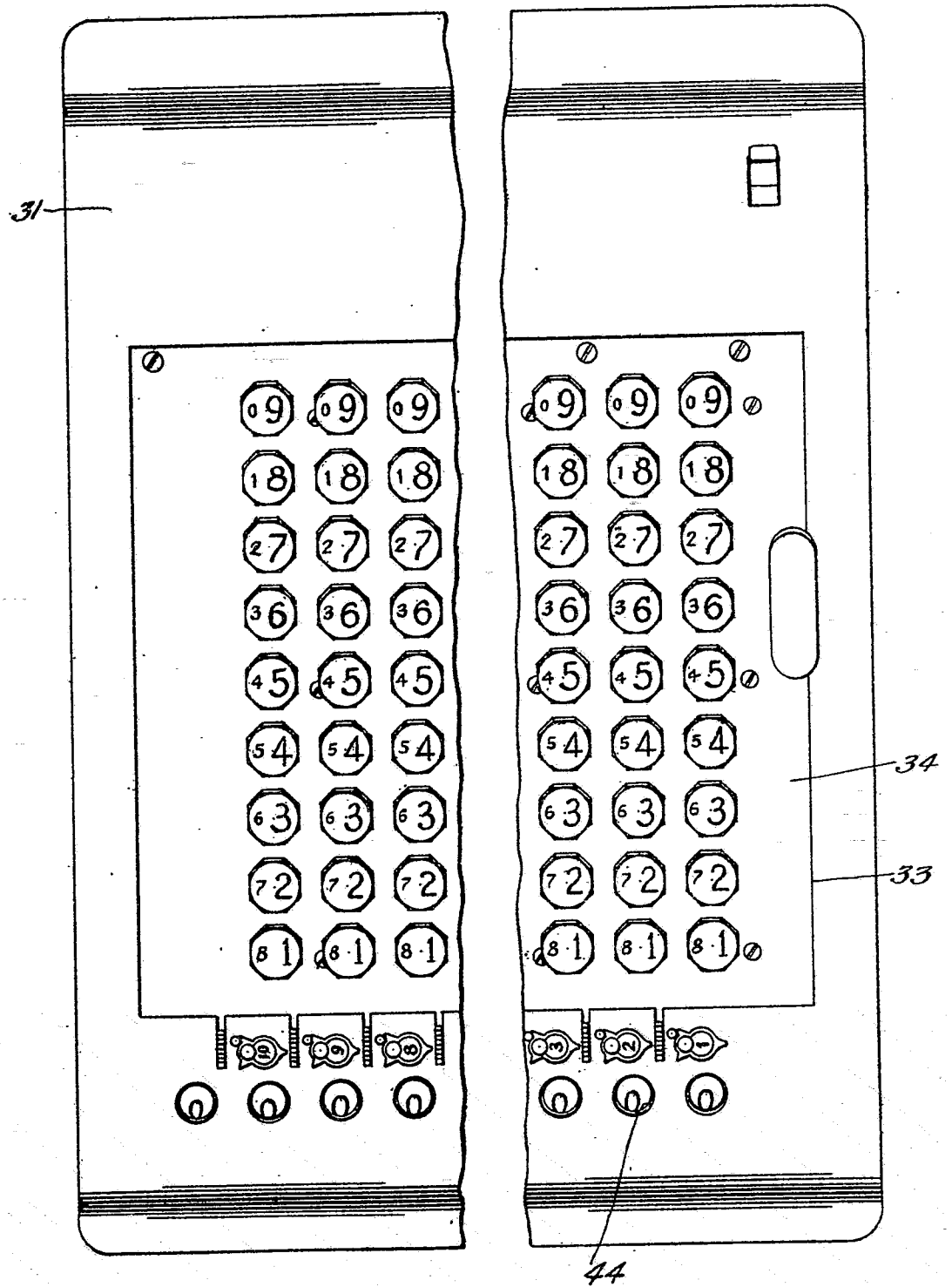


Abb. 7

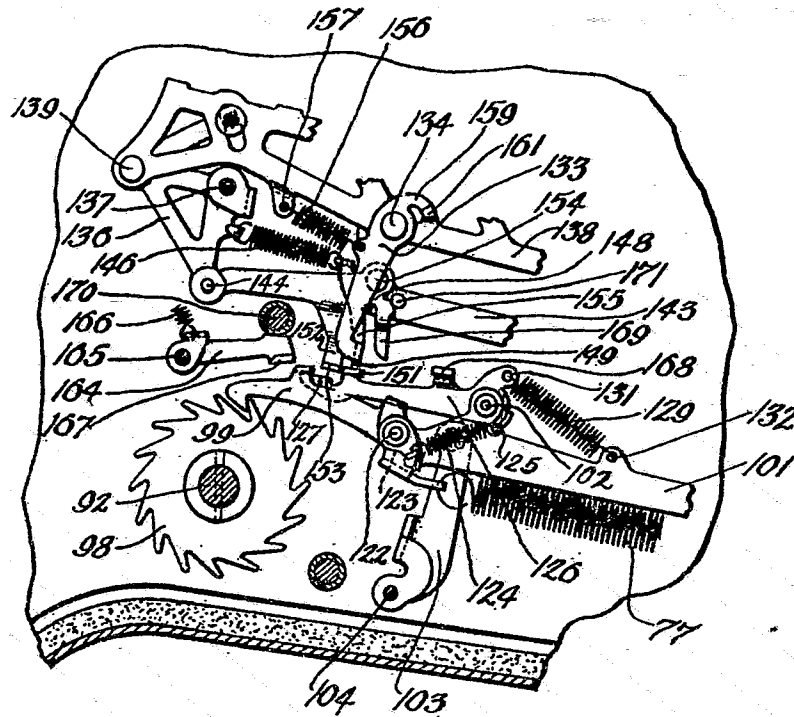


Abb. 8

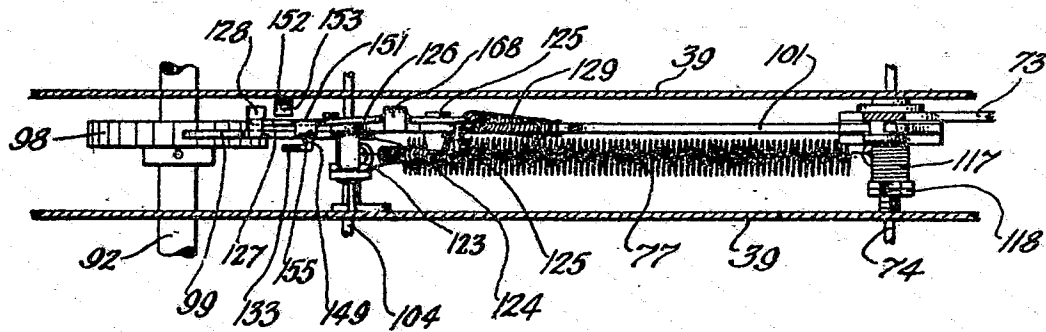
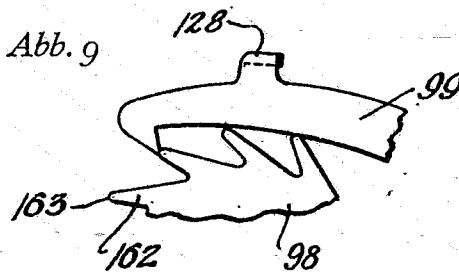


Abb. 9



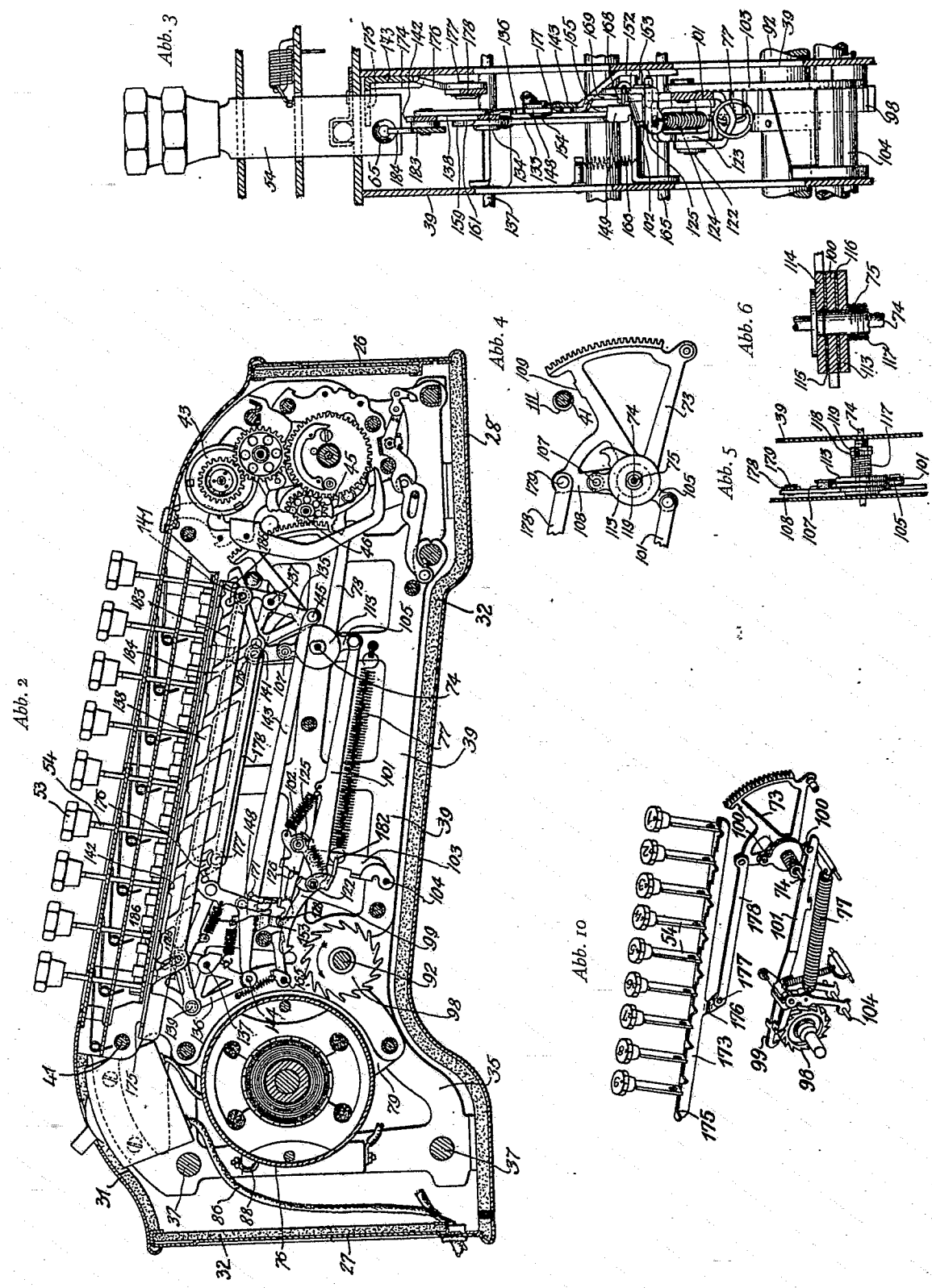


Abb. 2

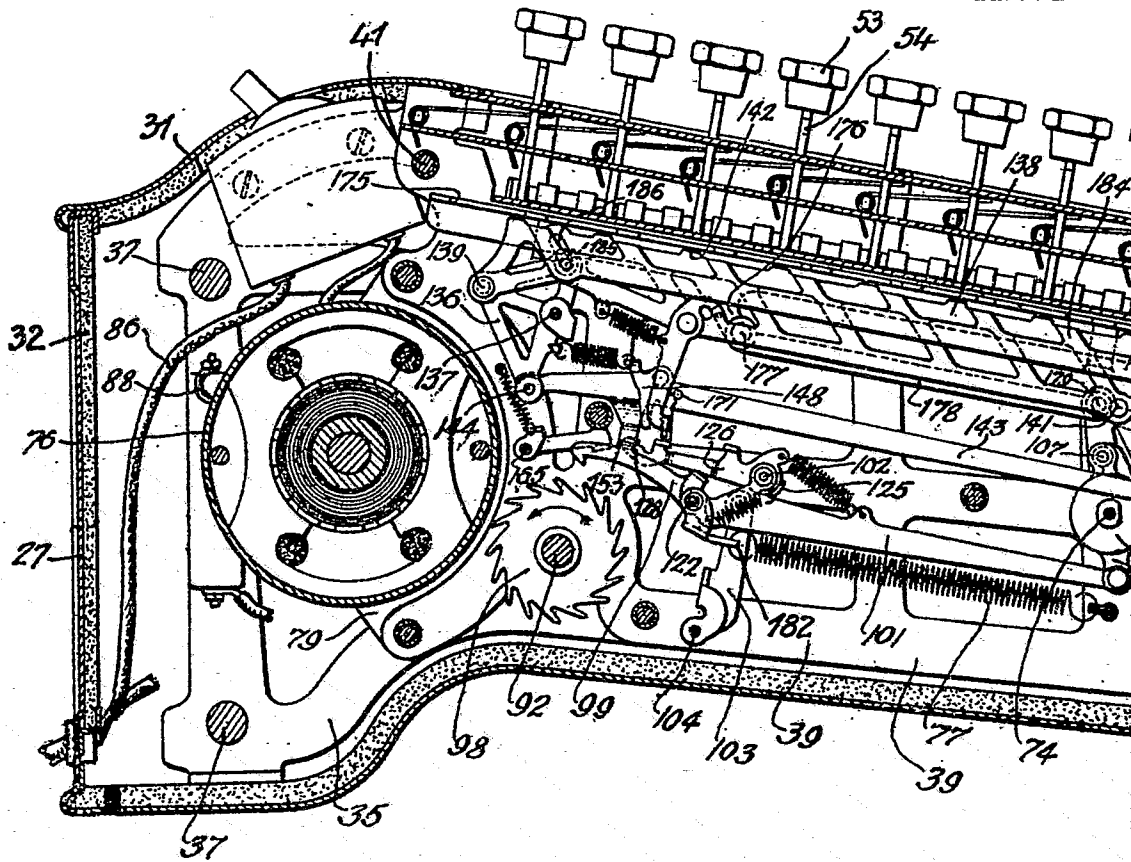


Abb. 10

