

Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949

(WiGBl. S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM
1. APRIL 1954

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT

Nr. 907 836

KLASSE 42m GRUPPE 10

B 18025 IX b / 42 m

Eberhard Menge, Braunschweig
ist als Erfinder genannt worden

Brunsviga Maschinenwerke AG., Braunschweig

Zehntastenrechenmaschine mit verschiebbarem Antriebswerk

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 4. Dezember 1951 an

Patentanmeldung bekanntgemacht am 30. Juli 1953

Patenterteilung bekanntgemacht am 18. Februar 1954

Es sind Zehntastenrechenmaschinen mit Einstellung der für die Rechnung erforderlichen Werte in ein Antriebswerk, das dabei von einer Ausgangslage unter einem rechts vom Hauptrechenwerk angeordneten Umdrehungszählwerk nach links verschoben wird, bekannt. Die Nullstellung des Antriebswerkes wird durch seine Rückführung in die Ausgangslage herbeigeführt, wobei die in den Wertlagen befindlichen Einstellglieder durch ein keilförmiges Bauteil in ihre Nullage zurückgebracht werden.

Um bei einer solchen an sich bekannten Zehntastenrechenmaschine eingestellte Werte aus dem Antriebswerk als Anfangswerte auch in das Umdrehungszählwerk bringen zu können, ist die durch Rückführung des Antriebswerkes wirksam werdende Nullstellvorrichtung (keilförmiger Bauteil) gemäß der Erfindung durch eine von der Stellung des Antriebswerkes in der Rechenmaschine un-

abhängig wirksame Nullstellungseinrichtung ersetzt. Diese Einrichtung kann aus einer bekannten Nullstellvorrichtung bestehen, die beispielsweise mit dem verschiebbaren Antriebswerk zusammen in einem Rahmen oder Schlitten angeordnet ist, damit die die Nullstellungsdrehung bewirkenden Antriebsräder stets mit den Einstellgliedern des Antriebswerkes durch Drehung kuppelbar bleiben.

Verwendet man bei diesen Rechenmaschinen ein Antriebswerk mit Sprossenrädern, die durch Einstellringe mit Stufennutkurven in einer Richtung eingestellt und in der entgegengesetzten Richtung nullgestellt werden, so kann man mit einer solchen Rechenmaschine auch noch die Rückübertragung von Werten außer aus dem Hauptrechenwerk auch aus dem Umdrehungszählwerk in das Antriebswerk in der bekannten Weise durchführen, daß man die Zwischenräder dieser Werke in der gewünschten Dekadenstellung mit den Einstellringen des An-

triebswerkes kuppelt und dann durch Rückdrehen der Zählscheiben dieser Werke bis auf Null die Rechen- bzw. Zählwerkwerte auf die Einstellringe rücküberträgt.

- 5 Trifft man dabei Vorsorge, daß die getrieblich voneinander abhängigen Funktionen, Nullstellung des Antriebswerkes, Verschiebung des Antriebswerkes um einen Teilschritt in die Rückübertragungslage, Nullstellung des Resultatwerkes oder
10 des Umdrehungszählwerkes, Rückholung des Antriebswerkes in die rechte Ausgangslage, soweit nötig, unabhängig voneinander durchgeführt werden, so benötigt man für die Einleitung der drei Nullstellungen je für sich, sowie gemeinsam.
15 und der beiden Rückübertragungen, also von sechs verschiedenen Funktionen nur vier verschiedene Tasten od. dgl. Dann kann man auch mehrere oder alle diese Tasten gemeinsam drücken, z. B. für die Gesamt-Nullstellung die drei Nullstell-tasten für das
20 Antriebswerk, das Umdrehungszählwerk und das Resultatzählwerk oder für die Rückübertragung die Rückübertragungstaste zusammen mit der Nullstell-taste des den rückzuübertragenden Wert enthaltenden Werkes je nach Dekadenstellung des Antriebswerkes; gleichzeitig kann ohne Störung auch
25 die Nullstell-taste des anderen Werkes gedrückt werden, selbst auch die Antriebswerk-Nullstell-taste, da die durch diese zusätzlich zu den durch Rückübertragungstaste eingeleiteten Funktionen veranlaßte Rückholung des Antriebswerkes ohne weiteres
30 auch an die Rückübertragung anschließen kann, zumal sie keine Nullstellung bewirkt.

In der Zeichnung ist eine als Beispiel dienende Ausführungsform der Erfindung dargestellt. Es zeigt

- 35 Fig. 1 eine Draufsicht auf die Rechenmaschine in schematischer Darstellung mit den Einstell- und Funktionstasten und dem einstellbaren Antriebswerk mit dem Hauptrechen- und Umdrehungszählwerk,

- 40 Fig. 2 eine Draufsicht, ebenfalls in schematischer Darstellung, mit dem Getriebe für die von der Maschine auszuführenden Rechnungen,

- Fig. 3 einen Querschnitt durch die Rechenmaschine mit den Einstell-tasten, dem Antriebswerk, der Nullstellvorrichtung und dem Hauptrechenwerk;

- 45 Fig. 4 bis 8 zeigen Einzelheiten.

- Auf einer durch eine Handkurbel 1 in Umdrehung zu versetzenden Welle 2 einer Rechenmaschine 3 ist ein Antriebswerk 4 mit durch Stufen-nutscheiben 9 einstellbaren Antriebsrädern mit
50 radial nach außen verschiebbaren Zähnen 10 (Sprossenrädern) verschiebbar gelagert, das durch ein Federwerk 5 (Fig. 2) nach links gezogen wird und über einen mit einem Anschlag 6 versehenen
55 Seilzug 7 entgegen der Wirkung einer Feder 8 in seine rechte Ausgangslage zurückgezogen werden kann. Die Einstellung von Werten in dem Antriebswerk 4 kann durch Drücken von Werteinstell-tasten 11 über ein für alle Tasten 11 gemeinsames Zahnsegment 12 (Fig. 3), erfolgen. Dieses Segment 12
60 ist um eine Achse 13 schwenkbar gelagert und wird durch eine nicht dargestellte Feder in seiner Hochlage (Fig. 3) gehalten. Ein winklig abstehender

Arm 14 des Segments 12 weist in der Nähe seines Endes eine Anschlagstange 15 auf, die sich quer zu der Schaftseite der Werteinstell-tasten 11 erstreckt. Jeder Tastenschaft ist mit einem Schrägschlitz 16 versehen, dessen Steigung zur Waagerechten dem von der Taste dargestellten Wert entspricht. Wird eine der Tasten 11 gedrückt, so wird
65 durch ihre eine Schlitzkante die Anschlagstange 15 verschwenkt, so daß das Zahnsegment 12 herab-bewegt wird und dadurch die ihm gegenüberliegende Stufennutscheibe 9 entsprechend dem gedrückten Wert verdreht. Infolgedessen wird durch
70 die Stufennut 17 in bekannter Weise die entsprechende Anzahl Sprossenzähne 10 radial aus dem Umfang des Antriebswerkes 4 hervorgeschoben. Das Zahnsegment 12 steht derjenigen Stufennut-scheibe 9 gegenüber, die sich unmittelbar rechts
80 neben der Einerwertstelle des Hauptrechenwerkes 18 befindet. Nach Vollendung der Einstellbewegung in einer Wertstelle wird das Antriebswerk 4 in der Rechenmaschine um einen Schritt nach links verschoben, so daß die Einstellung in der nächsten
85 Wertstelle erfolgen kann. Nach vollendeter Einstellung des Antriebswerkes 4 wird durch Drehen der Welle 2 der Rechenmaschine der in dem Werk 4 eingestellte Wert durch die herausgeschobenen Sprossenzähne 10 über Zwischenräder 19 in das
90 Hauptrechenwerk 18 übertragen. Gleichzeitig wird die ausgeführte Drehung der Welle 2 in bekannter Weise in einem Umdrehungszählwerk 20 (Fig. 1) gezählt. Das Umdrehungszählwerk weist ebenfalls einen Satz Zwischenräder 24 auf, über die ein im
95 Werk 4 eingestellter Wert durch eine Drehung der Welle 2 nach entsprechender Verschiebung des eingestellten Einstellwerkes nach rechts in das Umdrehungszählwerk übertragen werden kann. Auf das Antriebswerk 4 wirkt eine Nullstellvorrichtung
100 ein, die mit dem Antriebswerk 4 zusammen in einem verschiebbaren Rahmen 4₁ (Fig. 2) gelagert ist. Die Nullstellvorrichtung besteht aus einem auf einer antreibbaren Welle 21 gelagerten Rädersatz mit einer der Anzahl der Stufennutscheiben 9 entsprechenden Anzahl teilverzahnter Räder 22. Bei einer Drehung der Welle 21 greifen die Räder 22 in eine Verzahnung 23 (Fig. 3) der Stufennut-scheiben 9 ein und drehen diese Scheiben in ihre
105 Ausgangsstellung zurück.

Auf dem Tastenfeld der Rechenmaschine sind vier Funktionstasten 25, 26, 27 und 28 angeordnet. Davon wirkt die Taste 25 als Rückübertragungstaste und die Tasten 26, 27, 28 als Nullstell-tasten für das Hauptrechenwerk 18, für das Umdrehungszählwerk 20 und für das Antriebswerk 4.

Jede der Tasten 25 bis 28 drückt beim Herab-bewegen mit einer Schräge 29 (Fig. 4 und 5) gegen einen seitlichen Ansatz 30 eines ihr zugeordneten Funktionsschiebers 31 bis 34 (Fig. 6), die parallel
120 verschiebbar in Führungen 35 (Fig. 2) des Maschinengehäuses und übereinanderliegend angeordnet sind. Jeder Schieber nimmt bei seiner Seitwärtsverschiebung in Richtung des in Fig. 2 eingezeichneten Pfeiles x ein für alle Schieber 31 bis 34 gemeinsames Gleitstück 36 mit, das durch
125

eine Zugfeder 37 in seiner Ausgangslage gehalten wird, in der es an den Schiebern anliegt. Durch eine Seitwärtsverschiebung des Gleitstückes 36 wird ein mit der Handkurbel 1 der Rechenmaschine undrehbar vereinigt, aber auf der Rechenmaschinenhauptwelle 2 verschiebbar gelagertes Zahnrad 38 entgegen der Wirkung einer Feder 39 mitgenommen, eine Kupplung 40 der Welle 2 gelöst und das Zahnrad 38 mit einem Zwischenzahnrad 41 in Eingriff gebracht. Dadurch wird als Folge des Drückens einer der Funktionstasten 25 bis 28 die Handkurbel 1 von der Hauptwelle 2 abgeschaltet und statt dessen über das Zwischenrad 41 und ein weiteres Zahnrad 42 eine Verbindung der Handkurbel 1 mit einer Welle 43 hergestellt, die je mit Abstand fünf unter der Wirkung von Federn 44 stehende, axial verschiebbar, aber undrehbar mit der Welle 43 vereinigte Kupplungszahnräder 45, 46, 47, 48, 49 und eine mit einem Ausschnitt 50 (Fig. 2 und 5) und einem seitlichen Hubnocken 51 versehene Sperrscheibe 52 trägt.

Jeder Funktionsschieber 31 bis 34 besitzt einen Sperrstift 53 (Fig. 5 und 6), der bei der Seitwärtsbewegung durch den Ausschnitt 50 der Sperrscheibe 52 hindurchtreten kann, wie das in Fig. 5 in strichpunktierten Linien angedeutet ist. Jeder Funktionsschieber wird mit seinem Sperrstift 53 in der verschobenen Stellung durch seinen Anschlag 30 gehalten, der in eine an jeder Funktionstaste vorgesehene Rast 54 (Fig. 4) einspringt. Die Schieber 31 und 32 (Fig. 6) besitzen je zwei in der Ebene der Sperrstifte 53 liegende Schaltnocken 55, 56 bzw. 57, 58 und die Schieber 33 und 34 nur je einen Nocken 59 bzw. 60. Die Zahnräder 45 bis 49 auf der Welle 43, die in versetzter Anordnung (Fig. 7) teilverzahnt sind, können wahlweise durch axiale Verschiebung mit Zahnrädern 61, 62, 63, 64 und 65 (Fig. 2) auf einer Vorgelegewelle 66 in Eingriff gebracht werden. Die Teilverzahnungen auf den von der Welle 43 getragenen Rädern 45 bis 49 sind derart versetzt zueinander angeordnet, daß sie bei einer Drehung der Welle 43 in vier Abschnitten zur Wirkung kommen, von denen im ersten Abschnitt die Nullstellung des Antriebswerkes 4, im zweiten Abschnitt die Verschiebung des Antriebswerkes um einen Teilschritt in die Rückübertragungsstellung, im dritten Abschnitt die Nullstellung des Hauptrechenwerkes und des Umdrehungszählwerkes und im vierten die Rückholung des Antriebswerkes durchgeführt werden.

Das Zahnrad 61 ist auf der Welle 66 frei drehbar angeordnet und durch eine Hohlwelle 67 mit einer Hubscheibe 68 verbunden, die gegen das eine Ende eines zweiarmigen Kipphebels 69 wirkt, dessen anderes Ende an einem Stift 70 einer mit Rasten 71 versehenen Schubstange 72 anliegt. Diese Stange 72 ist in Führungen 73 der Rechenmaschine verschiebbar und ihre Rasten 71 dienen zur Aufnahme eines mit dem Rahmen 41 des Antriebswerkes 4 verbundenen Schaltzahn 74, der zugleich bei Betätigung einer entsprechenden, nicht dargestellten, Bedienungstaste mit den Rasten 71 im Sinne einer Linksschrittschaltung zusammenwirkt.

Das Zahnrad 62 ist auf der Welle 66 befestigt, die an ihrem einen, aus dem Rechenmaschinenrahmen 3 herausragenden Ende ein Kettenrad 75 trägt. Von diesem Kettenrad 75 führt eine Kette 76 zu einem auf der Nullstellwelle 78 des Hauptrechenwerkes 18 angeordneten Kettenrad 77 (Fig. 1).

Das Zahnrad 63 (Fig. 2) ist auf der Welle 66 lose drehbar und durch eine Hohlwelle 79 mit einem Kettenrad 80 verbunden, das über eine Kette 81 ein auf der Nullstellwelle 83 des Umdrehungszählwerkes 20 angebrachtes Kettenrad 82 (Fig. 1) antreibt.

Das Zahnrad 64 (Fig. 2) ist ebenfalls lose drehbar auf der Welle 66 gelagert und seine Hohlwelle 84 trägt ein Kettenrad 85. Eine Kette 86 verbindet dieses Rad 85 über ein Kettenrad 87 mit der Welle 21 der Nullstellräder 22 des Antriebswerkes 4.

Das Zahnrad 65 endlich ist durch eine Hohlwelle 88 mit dem Rückholrad 89 des Seilzuges 7 vereinigt.

a) Rückübertragung eines im Hauptrechenwerk befindlichen Wertes in das Antriebswerk

Es sind die Funktionstasten 25 und 26 (Fig. 2) zu drücken.

Durch Drücken der Taste 25 wird der zugehörige Schieber 31 nach rechts verschoben. Dadurch wird das Gleitstück 36 entgegen der Wirkung der Feder 37 mitgenommen und das Kupplungszahnrad 38 nach dem Lösen der Kupplung 40 mit dem Zwischenzahnrad 41 in Eingriff gebracht. Der Sperrstift 53 des Schiebers 31 ist bei der Verschiebung nach rechts durch den Ausschnitt 50 der Sperrscheibe 52 auf die andere Seite (Fig. 5) gelangt und die Anschläge 55 und 56 haben die teilverzahnten Räder 45 und 48 mit den Zahnrädern 61 bzw. 64 auf der Welle 66 gekuppelt. Durch Drücken der zweiten Taste 26 ist der zugehörige Schieber 33 ebenfalls nach rechts verschoben. Sein Sperrstift 53 gelangte ebenfalls auf die andere Seite der Sperrscheibe 52, und sein Anschlag 59 hat das Teilzahnrad 46 mit dem auf der Welle 66 befestigten Zahnrad 62 in Eingriff gebracht. Das Antriebswerk 4 ist gegebenenfalls in die erforderliche Wertstelle des Hauptrechenwerkes 18 einzustellen.

Wird nunmehr die Handkurbel 1 gedreht, so wird deren Bewegung über die Zahnräder 38, 41 und 42 auf die Welle 43 und damit auf die Teilzahnräder 45 bis 49 übertragen. Der Ausschnitt 50 der Sperrscheibe 52 bewegt sich aus der Ebene der Sperrstifte 53 heraus, so daß diese gegen den Rand der Scheibe anliegen können. Die Anschläge 30 der nach rechts bewegten Schieber legen sich in die Rasten 54 (Fig. 4) der gedrückten Tasten 25 und 26 ein und halten diese Tasten in der gedrückten Stellung. Die Räder 45, 46 und 48 bewegen infolge der versetzten Anordnung ihrer Verzahnungen nacheinander die mit ihnen gekuppelten Räder 64, 61 und 62 auf der Welle 66, und zwar dreht zunächst das Rad 48 über das Rad 64 und das Kettengetriebe 85, 86 und 87 die Welle 21 mit den Nullstellrädern 22. Dadurch werden über die Verzahnung 23 die Stufennutscheiben 9 zurückgedreht und die herausgeschobenen Sprossenzähne 10 in den

Umfang des Antriebswerkes 4 zurückgezogen, womit das Antriebswerk auf Null gestellt ist. Das Zahnrad 45 bewirkt über das Zahnrad 61 eine Drehung der Hubscheibe 68. Diese verschwenkt den zweiarmligen Hebel 69, der über den Stift 70, über die Zahnstange 72 und über den Zahn 74 das Antriebswerk 4 in die Rückübertragungsstellung bringt, in der die Stufennütscheiben 9 in der Ebene der Zwischenräder 19 des Hauptrechenwerkes 18 liegen. Das darauf zur Wirkung kommende Teilzahnrad 46 dreht über das Zahnrad 62 die Welle 66 und über den Kettentrieb 75, 76 und 77 die Nullstellwelle 78 des Hauptrechenwerkes 18. Dadurch werden die Zähler Scheiben dieses Werkes 18 durch Verschieben eines an sich bekannten Löschkammes od. dgl. bei der Drehung der Welle 78 auf Null gestellt. Durch diese Bewegung werden die Zwischenräder 19 und die Scheiben 9 mitgedreht und damit der im Hauptrechenwerk 18 enthaltene Wert in das Antriebswerk 4 rückübertragen.

Kurz vor Vollendung der Umdrehung der Welle 43 drückt der an der Sperrscheibe 52 befindliche Hubnocken 51 nacheinander über die Sperrstifte 53 die nach rechts bewegten Schieber 31 und 33 noch etwas weiter nach rechts, bis ihre Anschläge 30 aus den Rasten 54 ihrer zugehörigen Tasten herausgleiten. Unter der Wirkung von nicht dargestellten Federn gehen die Tasten 25 und 26 zurück, und durch den Ausschnitt 50 der Sperrscheibe 52 zieht die Feder 37 über das Gleitstück 36 die Schieber 31 und 33 in ihre Ausgangsstellungen zurück. Die Feder 39 kann daraufhin das Zahnrad 38 wieder mit der Welle 2 kuppeln.

Die auf die Teilzahnrad wirkenden Federn 44 schieben nach dem Ausweichen der Anschläge 55, 56 und 59 an den Schiebern 31 und 33 die Zahnrad 45, 46 und 48 nach links zurück.

b) Rückübertragung eines Wertes aus dem Umdrehungszählwerk in das Antriebswerk

Die Funktionstasten 25 und 27 sind zu drücken. Hierdurch werden die Teilzahnrad 45, 47 und 48 mit den Zahnrad 61, 63 und 64 gekuppelt.

Beim Drehen der Handkurbel wird über die Teile 48, 64, 84, 85, 86, 87, 21 und 22 zunächst das Antriebswerk 4 auf Null gestellt. Dann folgt bei der Weiterdrehung der Welle 43 über die Verbindung 45, 61, 67, 68, 69, 70, 72, 74 die Verschiebung des Antriebswerkes 4 in die Rückübertragungslage. Darauf wird durch die Teile 47, 63, 79, 80, 81, 82 und 83 das Umdrehungszählwerk 20 auf Null gestellt und dabei gleichzeitig der in diesem enthaltene Wert über die Zwischenräder 24 in das Antriebswerk 4 rückübertragen. Schließlich werden, entsprechend wie unter a) angegeben, die Einzelteile wieder in ihre Ausgangsstellung gebracht.

c) Nullstellung des Antriebswerkes unter gleichzeitiger Rückführung dieses Wertes in seine Ausgangsstellung

Durch Drücken der auf den Schieber 32 wirkenden Nullstelltaste 28 werden die Teilzahnrad 48 und

49 mit den Zahnrad 64 bzw. 65 gekuppelt. Darauf wird beim Drehen der Handkurbel 1 in der vorstehend beschriebenen Weise zunächst das Antriebswerk 4 auf Null gestellt und dann durch Drehen des Zahnrad 65 das Rückholrad 89 bewegt und dabei über den Seilzug 7 und den Anschlag 6 das Antriebswerk 4 unter Überwindung der Federn 5 und 8 in die rechte Ausgangsstellung zurückgeholt.

Durch Drücken der Tasten 26, 27, 28, gemeinsam kann die Nullstellung aller Rechen- oder Zählwerke der Maschine, nämlich des Antriebswerkes 4, des Hauptrechenwerkes 18 und des Umdrehungszählwerkes 20 auch gemeinsam herbeigeführt werden.

Statt die Räder 45 bis 49 auf ihrer Welle 43 parallel verschiebbar anzuordnen, kann man sie auch, um Platz zu sparen, kippbar lagern, wie das Fig. 8 zeigt.

Die Rechenmaschine kann statt durch einen Handantrieb auch durch einen Motor angetrieben werden.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Zehntastenrechenmaschine mit verschiebbarem Antriebswerk, gekennzeichnet durch eine von der Stellung des Antriebswerkes (4) in der Rechenmaschine unabhängig wirksame Nullstellungseinrichtung (21, 22, 23) für das Antriebswerk.

2. Rechenmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Nullstellungseinrichtung (21, 22) auf ein Antriebswerk (4) einwirkt, das als Einstell- und Antriebsglieder Sprossenräder aufweist, die durch Drehen von Stufennütscheiben (9) in nur einer Richtung eingestellt und in der entgegengesetzten Richtung nullgestellt werden.

3. Rechenmaschine nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Nullstellungseinrichtung (21, 22) für die Sprossenräder des Antriebswerkes und das Antriebswerk (4) selbst zusammen in einem parallel verschiebbar geführten, schrittweise schaltbaren Rahmen (41) od. dgl. angeordnet sind.

4. Rechenmaschine nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehung der Nullstellungseinrichtung (21, 22) für das Antriebswerk (4) die Verschiebung des Antriebswerkes (4) in die Rückübertragungslage gegenüber den (Zwischen-)Rädern des Hauptrechen- bzw. des Umdrehungszählwerkes (18, 20), die Nullstellung dieser Zählwerke (18, 20) sowie die Zurückführung des Antriebswerkes (4) in seine Ausgangsstellung, dadurch unabhängig voneinander durchgeführt werden, daß für die Einleitung der Nullstellung der drei Werke gemeinsam oder jeweils einzeln sowie der beiden Rückübertragungsvorgänge aus den Zählwerken (18, 20) nur vier Betätigungsglieder (25 bis 28) benötigt werden, indem die Betätigungsglieder (25 bis 28) auf Funktionsschieber (31 bis 34)

einwirken, die ihrerseits die Kupplungen und Entkupplungen in der erforderlichen Folge veranlassen.

5 5. Rechenmaschine nach Anspruch 1 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Betätigungsglied (Taste) über einen Funktionsschieber (31 bis 34) auf einen Umschaltsschieber (36) ein-
10 wirkt, durch den ein Wechselgetriebe (38, 40) zur Umschaltung des Maschinenantriebes Handkurbel oder Motor) vom Antriebswerk auf eine Welle (43) betätigt wird, die von den
15 Funktionsschiebern (31 bis 34) durch Betätigung von teilverzahnten Rädern (45 bis 49) als Kupplungen wirksam gemacht wird.

6. Rechenmaschine nach Anspruch 1 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Teilverzahnungen auf den von der Welle (43) getragenen Rädern (45 bis 49) derart versetzt zueinander angeordnet sind, daß sie bei einer Drehung der Welle

(43) in vier Abschnitten zur Wirkung kommen, von denen im ersten Abschnitt die Nullstellung des Antriebswerkes (4), im zweiten Abschnitt die Verschiebung des Antriebswerkes um einen Teilschritt in die Rückübertragungsstellung, im dritten Abschnitt die Nullstellung von Rechen- und Umdrehungszählwerk und im vierten Abschnitt die Rückholung des Antriebswerkes in die Ausgangslage rechts durchgeführt werden. 25

7. Rechenmaschine nach Anspruch 1 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß die teilverzahnten Räder (45 bis 49) als Scheiben ohne Nabe ausgebildet sind, die unter axial wirkendem Federdruck (44) stehen und undrehbar auf der Welle (43) sitzen und daß sie durch an den Antriebszahnradern (61 bis 65) in der Nähe ihrer Eingriffsstelle angreifende Anschläge der Funktionsschieber (31 bis 34) in ihre Wirkstellung gekippt werden. 30 35

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

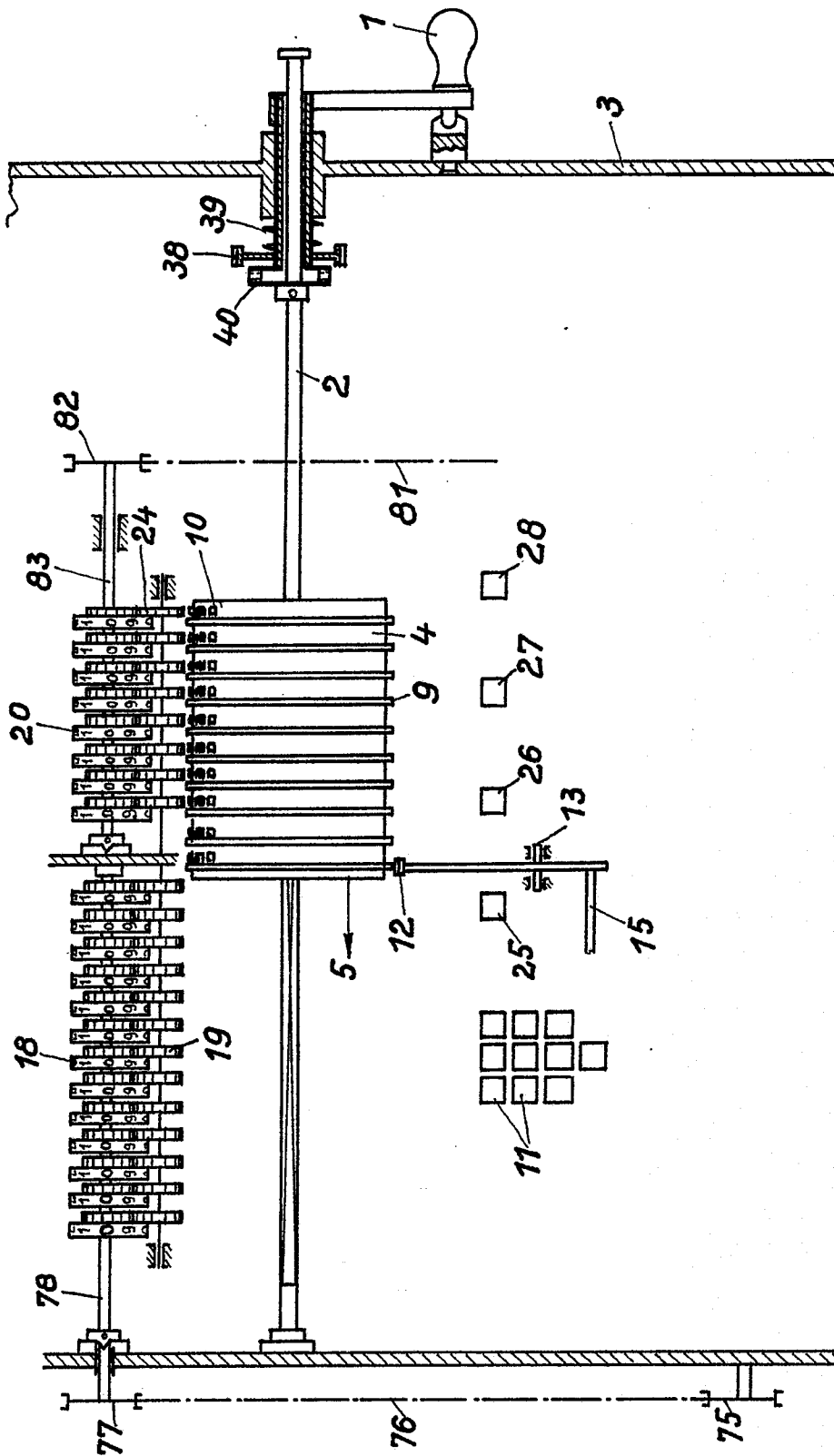


Fig. 2

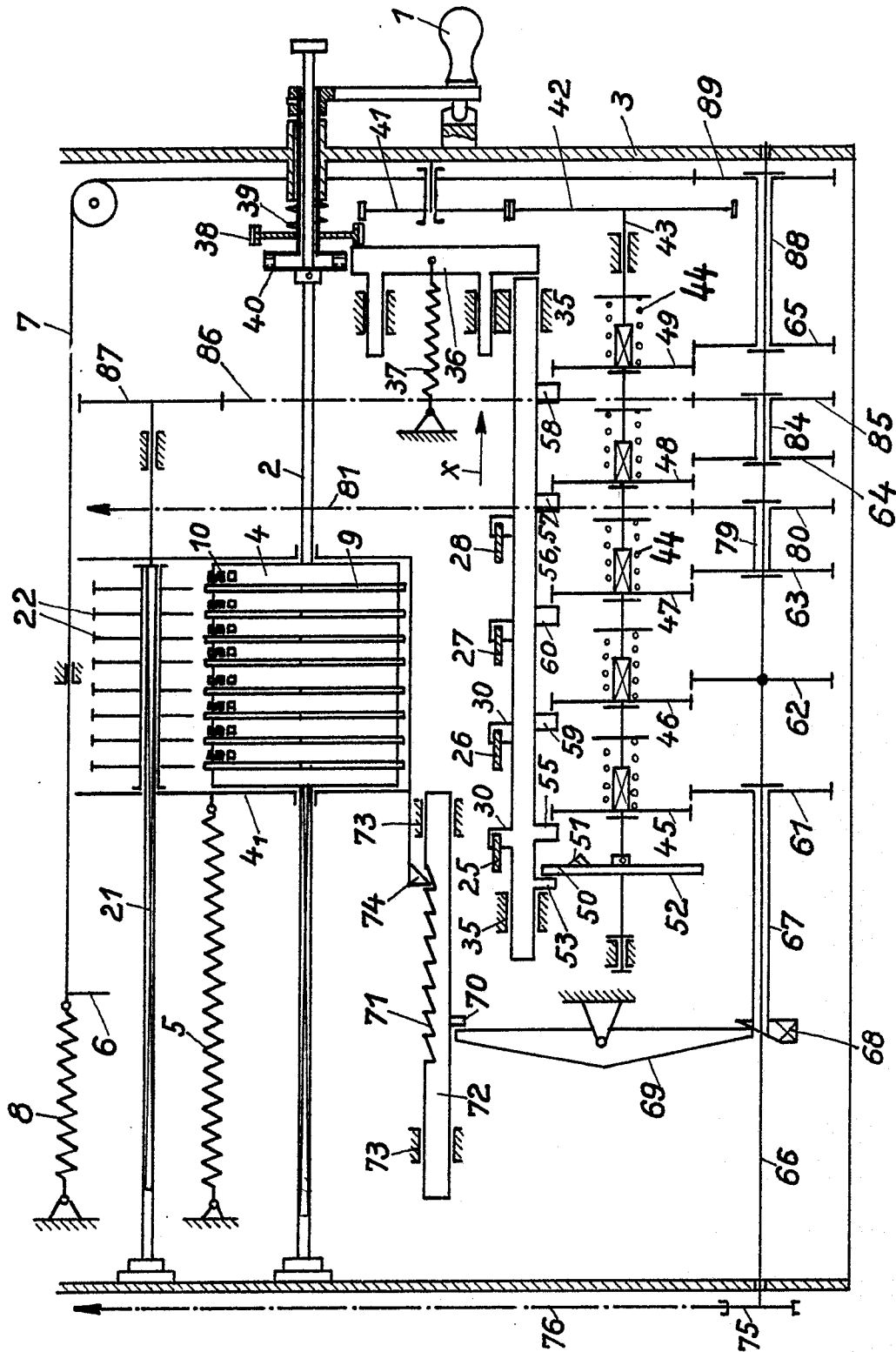
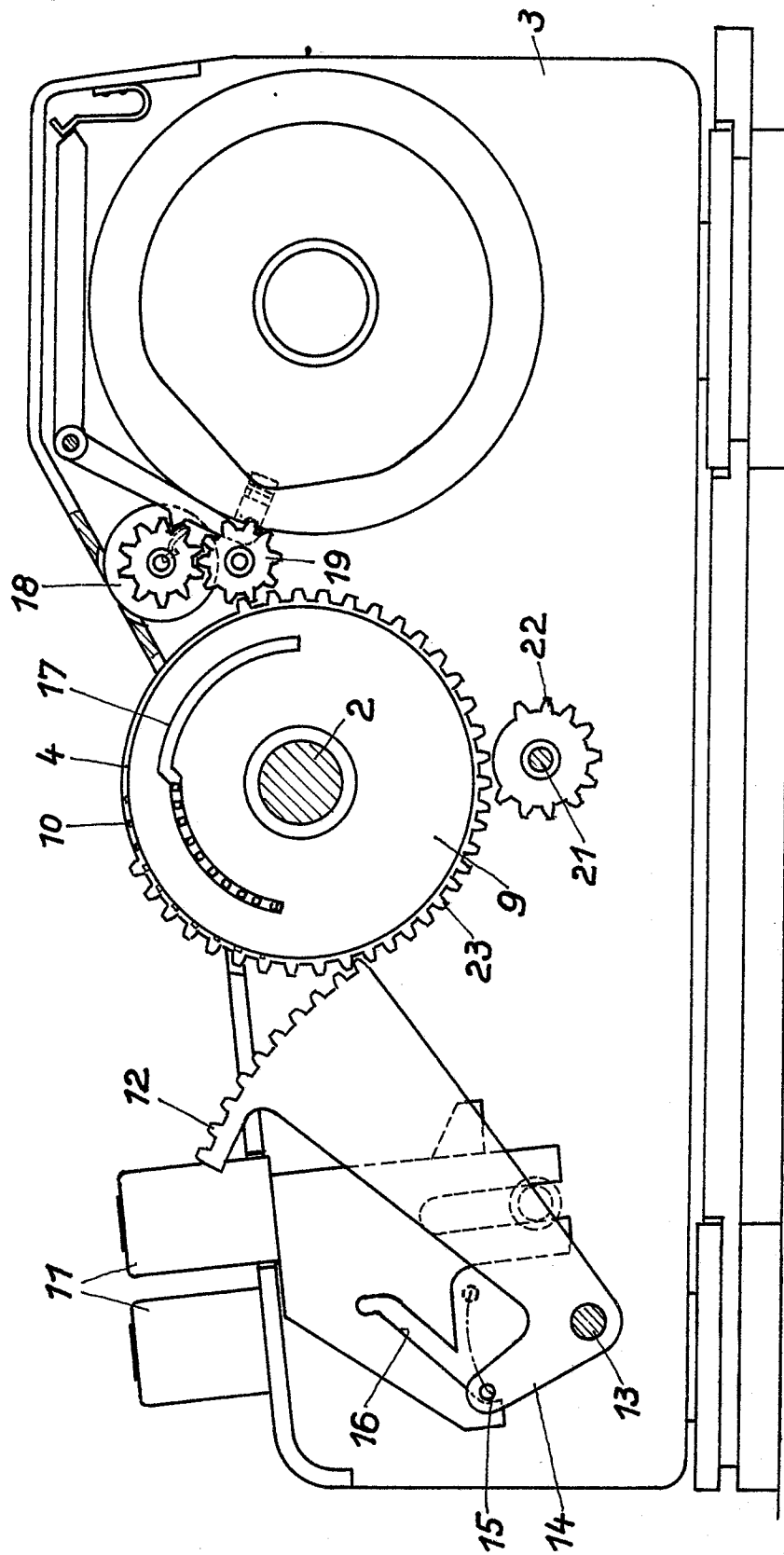


Fig. 3



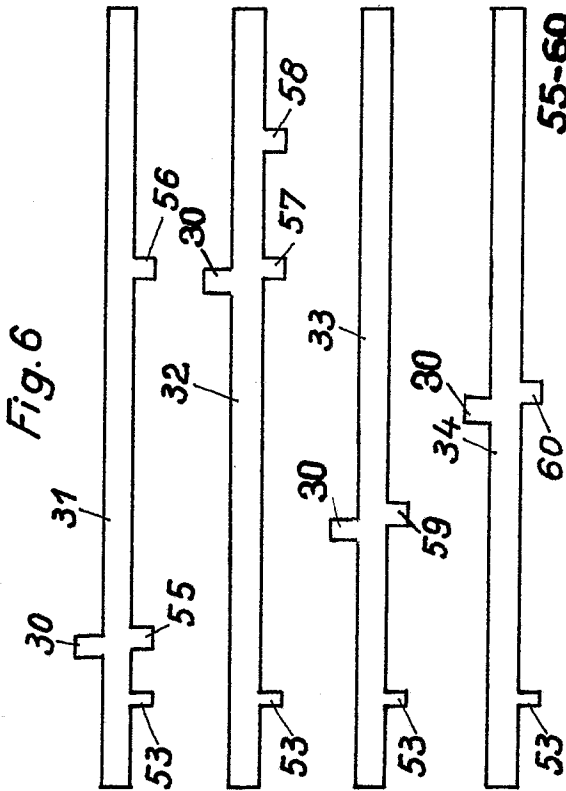
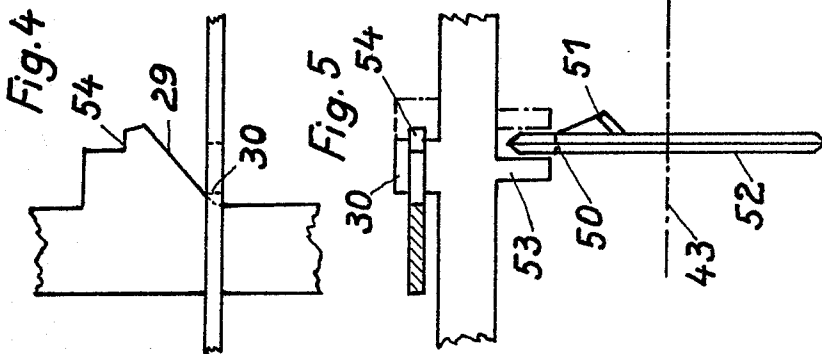


Fig. 7

