



PATENTSCHRIFT NR. 205775

Ausgegeben am 10. Oktober 1959

ING. CURT HERZSTARK IN FELDKIRCH (VORARLBERG)

Mehrfachrechenmaschine

Zusatzpatent zum Patent Nr. 195.147

Angemeldet am 15. Dezember 1954 (A 6922/54). — Beginn der Patentdauer: 15. März 1959.

Längste mögliche Dauer: 14. Mai 1975.

Die Erfindung betrifft eine weitere Ausführungsform einer Mehrfachrechenmaschine bestehend aus zwei oder mehreren Universalrechenmaschinen in Kleinformat nach Patent Nr. 195147 mit welcher auch Rechnungsarten, die mit den bisherigen Rechenmaschinen nur auf umständlichem Wege möglich sind, ohneweiters rasch ausgeführt werden können. So kann eine Anzahl verschiedener Faktoren mit der gleichen Zahl in einer Rechenoperation multipliziert und damit auch dividiert werden, wie es z. B. bei Kursrechnungen oder bei Bestimmung eines Stückpreises von Waren nach der regel de tri in einem Arbeitsgang und ähnlichen Rechnungsarten vorkommt. Außerdem ist die Mehrfachrechenmaschine auch für alle vermessungstechnischen Berechnungen von großem Vorteil, z. B. für die gleichzeitige Ermittlung beider Koordinaten (y und x) und die diversen Verfahren des Gleichkurbelns.

Das vorliegende Ausführungsbeispiel zeigt eine Doppelrechenmaschine und hat gegenüber den im Stamm patent beschriebenen Ausführungsformen den Vorteil ihrer besseren Handlichkeit in bezug auf Bedienung, so daß sie auch eine größere Rechenschnelligkeit gewährleistet.

Die Erfindung besteht im wesentlichen darin, daß zwei oder mehrere Kleinformat-Rechenmaschinen bekannter Ausbildung auf einem mit einem Henkel (Griff) versehenen Träger nebeneinander angeordnet sind, der den Antriebs- und Schaltmechanismus der Maschinen enthält und am Henkel (Handgriff) die Betätigungsorgane für das gemeinsame Ausheben der Zählwerkkrundwagen sowie deren dekadeweises Weiterschalten in dem einen oder andern Drehsinne aufweist und ferner ein Betätigungsorgan zur Auslösung der Kupplung beider Löschorrichtungen besitzt, so daß wahlweise die Zählwerke gemeinsam oder einzeln für sich gelöscht werden können. Die Mehrfachrechenmaschine kann demnach mit der einen Hand am Henkel wie ein Bierglas bequem gehalten werden, mit dem Daumen der

gleichen Hand die Zählwerkwagen ausgehoben und dekadeweise in der einen oder andern Drehrichtung weitergeschaltet, sowie mit einem andern Finger der gleichen Hand die Kupplung der beiden Löscher aufgehoben werden, während mit der andern Hand die im ungestörten Blickfeld befindlichen Einstellgriffe eingestellt und hernach die bequem zu handhabende Antriebskurbel betätigt werden kann. In der Zeichnung ist die erfindungsgemäße Ausführungsform der Doppelrechenmaschine beispielsweise dargestellt u. zw. zeigt: Fig. 1 die komplette Maschine im Vertikalschnitt nach der Linie $a - a$ in Fig. 2, Fig. 2 die Maschine in Draufsicht und Fig. 3 dieselbe in Vorderansicht, teilweise im Schnitt, Fig. 4 zeigt einen vergrößerten Vertikalschnitt durch die Umsteuervorrichtung für die eine Maschine auf plus oder minus, Fig. 5 ist ein Teilschnitt nach der Linie $b - b$ in Fig. 4, Fig. 6 ist eine vergrößerte Draufsicht auf eine Einrichtung zum Ausheben und dekadeweisen Weiterschalten der beiden Zählwerkwagen, Fig. 7 eine Stirnansicht der Fig. 6, Fig. 8 eine weitere Ausführungsform des Antriebes und der Umsteuervorrichtung der Maschine auf plus oder minus im Vertikalschnitt, Fig. 9 einen Teilschnitt nach der Linie $c - c$ in Fig. 8, Fig. 10 eine etwas abgeänderte Ausführung nach Fig. 9, Fig. 11 eine zwangsläufige Verbindung der Maschinenwellen mit dem Umsteuerschieber in Vorderansicht und im Querschnitt und Fig. 12 eine weitere Ausführungsform dieser zwangsläufigen Verbindung in teilweise geschnittener Ansicht und im Querschnitt.

Zwei Kleinformat-Rechenmaschinen 1, 2 bekannter Ausbildung sind an einem mit einem aufragenden Handgriff oder Henkel 3 versehenen Träger 4 nebeneinander aufrechtstehend angeordnet, der Gehäuseform besitzt, und zweckmäßig mit dem Handgriff ein einheitliches Stück bildet, und die Antriebs- und Steuerorgane für beide Maschinen beinhaltet. Die Hauptantriebswellen 5 beider Maschinen 1, 2, auf welchen die in der Zeichnung nicht

ersichtlichen Staffelwalzen sitzen, tragen an ihrem verlängerten unteren Ende je ein Stirnrad 6, welche in ein dazwischen befindliches Stirnrad 7 eingreifen. Auf der Welle 5 der nach Fig. 3 rechten Maschine sitzt ein Kegelrad 8, welches die Drehung der Welle 5 bewirkt, jedoch an deren axialen Verschiebung bei Umstellung der Maschine auf eine andere Rechnungsart nicht teilnimmt. Zu dem Zwecke ist das Kegelrad 8 durch eine Gabel 9, welche in eine Ringnut 10 der Kegelradnabe eingreift und an einem Träger 11 befestigt ist, gegen axiales Verschieben gesichert. In das Kegelrad 8 greift ein Kegelrad 12 ein, welches an der Welle 13 der Antriebskurbel 14 sitzt. Die Kurbel 14 ist im Sinne des Uhrzeigers drehbar und betätigt über die Kegelräder 12, 8 und die Stirnräder 6, 7 die beiden Wellen 5 und damit beide Maschinen im gleichen Drehsinne.

Die Umsteuerung jeder Maschine auf plus oder minus erfolgt durch je einen Drehknopf 15. Der Drehknopf 15 ist in der vorderen Wand des Trägers 4 sowie in einer Schiene 16 drehbar gelagert (Fig. 4) und setzt sich in einen Zahntriebling 17 sowie in eine Scheibe 18 fort, welche einen Exzenterzapfen 19 aufweist, der an einem vertikalen Schieber 20 angreift. Der Schieber 20 ist an einer Schiene 21 auf und ab beweglich geführt und weist eine rechtwinkelig abgebogene Gabel 22 auf, mit welcher er in eine Ringrille 23 der Nabe des Stirnrades 6 eingreift, welches fest auf der Maschinenwelle 5 sitzt. Durch Drehen des Knopfes 15 um 180° wird die betreffende Einzelmaschine auf plus oder minus umgestellt. Hierbei wird der Schieber 20 mit dem Stirnrad 6 und der Welle 5 durch den von der einen in die andere Totlage gelangenden Exzenterzapfen 19 gehoben oder gesenkt und die Staffelwalze der Maschine mit ihrer normalen oder Komplementärverzahnung in den Wirkungsbereich der Einstellrädchen gebracht. Das Zwischenzahnrad 7 ist dem Hub der Zahnräder 6 entsprechend breiter wie diese, so daß der Eingriff der drei Zahnräder 6, 7 stets erhalten bleibt. Eine in Rasten 24 (Fig. 5) der Schieber 20 einfallende Feder 25 sichert die Schieber 20 in beiden Endstellungen, falls sich die in den Maschinen vorhandenen Sicherungsfedern als zu schwach erweisen. Um nun beide Maschinen gemeinsam auf eine andere Rechnungsart umstellen zu können, ist eine mit zwei Verzahnungen 26 versehene Schiene 27 vorgesehen, die mit ihrem rechtwinkelig umgebogenen, in eine Gabel endigenden Arm 28 in eine Ringrille 29 der Nabe der Kurbel 14 eingreift. Die Kurbel 14 ist mit ihrer Nabe auf der Antriebswelle 13 längsverschiebbar und mit dieser beispielsweise durch einen Bolzen 30 auf Drehung verbunden, der an der Welle 13 befestigt ist

und in einen Schlitz 31 der Kurbelnabe eingreift. Die Verstellung der Kurbel 14 ist durch den Bolzen 30 begrenzt. Normalerweise greift die mit ihren Verzahnungen 26 versehene Schiene 27, wie in Fig. 5 ersichtlich, nicht in die Zahntrieblinge 17 ein, so daß die Maschinen mittels der Drehknöpfe 15 einzeln auf plus oder minus einstellbar sind. Durch Herausziehen bzw. Hineindrücken der Kurbel 14 können beide Maschinen gemeinsam umgestellt werden. Dies ist unter anderem bei der bekannten abgekürzten Multiplikationsmethode oder auch beim Umkurbeln von Faktoren, sowie Korrigieren zuviel gemachter Umdrehungen von besonderem Vorteil. Beim Herausziehen der Kurbel 14 wird die Schiene 27 mitbewegt und durch die Verzahnungen 26 die Zahntrieblinge 17 um 180° gedreht, so daß mittels der Exzenterzapfen 19 und Schieber 20 die Antriebswellen 5 verstellt und dadurch die Maschinen umgestellt werden, wobei es gleichgültig ist, auf welche Rechnungsart beide Maschinen eingestellt sind.

Jede Rechenmaschine kann für sich in der üblichen Weise durch Ausheben und anschließende Winkeldrehung des Zählwerkswagens mit der Hand dekadenweise nach beiden Drehrichtungen weitergeschaltet werden. Um nun ein gleichzeitiges dekadenweises Weiterschalten beider Zählwerkswagen 1', 2' nach der einen oder anderen Drehrichtung mit dem Daumen der die Doppelmaschine haltenden Hand durchführen zu können, ist folgende Einrichtung vorgesehen:

Vom Henkel 3 (oder Griff) ragen zwei Druckknöpfe 32, 32' nach oben heraus, die sich nebeneinander befinden und auf je einer Druckstange 33, 33' sitzen. Die beiden Druckstangen 33, 33' sind im Henkel 3 geführt und werden durch je eine Druckfeder 34 in der in Fig. 1 ersichtlichen Grundstellung gehalten. Sie sind mit ihrem unteren Ende an dem einen Schenkel je eines Winkelhebels 35, 35' angelenkt. Jeder Winkelhebel ist mit seinem zweiten Schenkel mit einer gerade geführten Schiene 36, 36' gekuppelt. An dem freien rechten Ende beider Schienen 36, 36' ist je eine Klinke 37 bzw. 37' angelenkt, welche durch Federn 38, 38' in Normalstellung gehalten werden (Fig. 7) und auf die Stiftenverzahnung 39, 39' zweier Scheiben 40, 40' einwirken. Mit den Scheiben 40, 40' ist je ein Kegelrad 41 bzw. 41' fest verbunden. Die Scheiben 40, 40' und Kegelräder 41, 41' sitzen lose drehbar auf einer Horizontalachse 42. Ferner ist je ein Stirnrad 43 bzw. 43' mit einer Scheibe 44 bzw. 44' fest verbunden und ebenfalls lose drehbar auf der Achse 42 gelagert. In die unteren Ende einer Vertikalwelle 45 sitzendes Kegelrad 46 ein. Die Vertikalwelle 45 besteht aus zwei axial verschiebbar miteinander

der verbundenen Teilen (Fig. 1). Der obere Wellenteil 45' trägt an seinem Ende ein Stirnrad 47, welches in einer auf auf und ab beweglichen doppelt gabelförmigen Platte 48 so gelagert ist, daß es dessen vertikale Verstellung mitmacht. Das Stirnrad 47 greift in eine Verzahnung 1a und 1b der Zählwerkkrundwagen 1', 2' ständig ein. Die Platte 48 umfaßt beide Zählwerkkrundwagen von unten und wird von einer Säule 49 getragen, an deren unterem Ende ein gegabelter Arm 50 sitzt, an dessen Gabelenden Rollen 51, 51' drehbar gelagert sind. Normal ist die Platte 48 mittels der Rollen 51, 51' in Rasten 52, 52' der Scheiben 44, 44' abgestützt. Ferner greifen die Schienen 36, 36' mit Verzahnungen 53, 53' ständig in die Stirnräder 43, 43' ein.

Wird z. B. der Druckknopf 32 mit dem Daumen der die Maschine beim Rechnen haltenden linken Hand niederdrückt, so erhält vermittels des Winkelhebels 35 die Schiene 36 eine Bewegung in der Richtung des Pfeiles 54 (Fig. 1). Bei dieser Bewegung wird zunächst durch die Verzahnung 53 das Stirnrad 43 betätigt und dadurch die Rollen 51, 51' aus den Rasten 52, 52' der Scheiben 44, 44' ausgehoben und die Platte 48 mit den beiden Zählwerkkrundwagen 1, 1' angehoben, so daß diese ausgerückt werden. Bei der weiteren Bewegung der Schiene 36 läuft die Rolle 51 am Kreisumfang der sich weiterdrehenden Scheibe 44, so daß die Zählwerkkrundwagen in der ausgerückten Stellung verbleiben. Gleichzeitig erteilt die an einem Stift der Stiftenverzahnung 39 angreifende Klinke 37 der Scheibe 40 und mithin dem Kegelrad 41 eine Winkeldrehung, welche auf das Kegelrad 46 übertragen wird. Dadurch erhält auch das Stirnrad 47 eine Winkeldrehung und beide Zählwerkkrundwagen 1, 1' werden um eine Dekade im Sinne der Richtung der Pfeile 55 verstellt. Bei der geschilderten Bewegung wird durch das Kegelrad 46 gleichzeitig das Kegelrad 41' mit der Scheibe 40' entgegengesetzt dem Drehsinne des Kegelrades 41 wirkungslos betätigt. Nach Freigabe des Druckknopfes 32 kehrt das Getriebe 36, 35, 33 durch die Wirkung der Druckfeder 34 in die Normalstellung zurück, wobei die Klinke 37 wirkungslos über die Stiftenverzahnung 39 hinweggleitet. Durch die Rückbewegung der Schiene 36 gelangt die Rast 52 wieder unter die Rolle 51, so daß die Platte 48 mit den Zählwerken in die Grundstellung zurückkehrt. Wird der Druckknopf 32' betätigt, so wiederholt sich das Spiel in dem Sinne, daß die beiden Zählwerkkrundwagen in entgegengesetzter Richtung der Pfeile 55 weitergeschaltet werden.

Werden beide Druckknöpfe 32, 32' gleichzeitig niedergedrückt, so betätigen beide Schienen 36, 36' die Stirnräder 43, 43' und die Zählwerkkrundwagen werden ausgerückt. Die wei-

tere Bewegung der Schienen 36, 36' und mithin der Druckknöpfe 32, 32', wird durch die Kegelräder 41, 41', welche auf das Kegelrad 46 in entgegengesetztem Drehsinne einwirken, blockiert. In diesem Zustand können die Zählwerke der ausgerückten Wagen gemeinsam gelöscht werden. Zu dem Zwecke ist an der nach oben verlängerten Welle 45' ein Stirnrad 56 lose drehbar aufgesetzt, welches ständig in Verzahnungen 57, 57' der bekannten Löscherscheiben 58, 58' eingreift. Es wird daher beim Drehen einer Löscherscheibe mittels der Handhabe 59 bzw. 59' die andere Löscherscheibe zwangsläufig mitgedreht. Um nur eines der beiden Zählwerke zu löschen, ist das Stirnrad 56 von den Verzahnungen 57, 57' ausrückbar. Dies erfolgt mittels eines Drückers 60 (Fig. 1), der im Henkel 3 untergebracht und mit einem Finger der die Maschine haltenden Hand leicht zu betätigen ist. Der Drücker 60 ist an einer im Henkel 3 geführten und durch eine Druckfeder 61 belasteten Stange 62 befestigt. Diese ist an einem Winkelhebel 63 angelenkt, der mit zwei Bolzen 64 seines gabelförmigen Schenkels in eine Ringrille 65 der Nabe des Stirnrades 56 eingreift. Beim Betätigen des Drückers 60 wird die Stange 62 entgegen der Wirkung der Druckfeder 61 in den Henkel 3 weiter hineinbewegt und das Stirnrad 56 vermittels des Winkelhebels 63 angehoben und aus den Verzahnungen 57, 57' gerückt. Damit durch das Zahnrad 56 nicht einzelne Schaulöcher 66 der Zahlenrollen, von welchen in der Zeichnung (Fig. 2) nur einige angedeutet sind, abgedeckt werden, ist es zweckmäßig, das Zahnrad 56 aus durchsichtigem Material herzustellen oder mit entsprechenden Fenstern zu versehen.

Ohne das Wesen der Erfindung zu ändern, können statt der beschriebenen Schalteinrichtung auch anders ausgebildete Schaltmittel verwendet werden.

Die Fig. 8 und 9 zeigen eine Ausführungsform, bei welcher für die Doppelmaschine ein Kettenantrieb vorgesehen ist. Dieser besteht z. B. aus einer handelsüblichen Kugellkette 67, die über drei Kettenrollen 68, 69, 70 geführt ist. Die Kettenrollen 68, 69 sitzen an den verlängerten unteren Enden der Hauptantriebswellen 5 beider Maschinen 1, 2, während die Kettenrolle 70 an der Welle 13 der Antriebskurbel 14 befestigt ist. Die Antriebskurbel 14 ist auf dem Vierkantende der Welle 13 axial verschiebbar und mit einem Schieber 71 verbunden, der mit seinem gabelförmigen rechten Ende 71' in eine Ringrille 72 der Nabe der Kurbel 14 eingreift. Der Schieber 71 ist längsbeweglich geführt und trägt einen Schieber 73, der von Hand aus einstellbar ist. Der Schieber 71 ist mit einer Schrägfläche 74 und der Schieber 73 mit zwei einander entgegengerichteten Schrägflächen 75

bzw. 76 versehen, die auf das Ende der Welle 5 einwirken. Die Wellen 5 bzw. die auf diesen sitzenden Staffelwalzen 77 beider Maschinen sind durch je eine Druckfeder 78 belastet, durch welche die Staffelwalzen 77 normal in Additionsstellung gehalten werden. In dieser Stellung befinden sich die Enden der Wellen 5 an tiefster Stelle der Schrägflächen der Schieber 71, 73. Durch Herausziehen der Kurbel 14 wird der Schieber 71 sowie der an diesem angeordnete Schieber 73 mitgenommen und durch die auf die Wellen 5 einwirkenden Schrägflächen 74, 75 die Staffelwalzen in die Subtraktionsstellung angehoben, in welcher die Komplementärverzahnungen in den Wirkungsbereich der Einstellrädchen gelangen.

Um die Maschine 1 unabhängig von der Maschine 2 auf eine andere Rechnungsart umzustellen, ist der Schieber 73 an dem Schieber 71 mittels einer Handhabe verstellbar. Zu dem Zwecke ist bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel folgende Einrichtung getroffen: Der Schieber 73 ist mittels Bolzen 79 in Schlitzen 80 des Schiebers 71 an diesem längsbeweglich geführt und wird mittels eines Exzenterzapfens 81 einer Scheibe 82 verstellt. Der Exzenterzapfen 81 durchsetzt mit freiem Spiel eine seiner Bewegung um 180° entsprechend geformte Öffnung 83 im Schieber 71 und greift in ein vertikales Langloch 84 des Schiebers 73 ein. Die Exzenterzscheibe 82 sitzt auf einer Achse 85, die im Schieber 71 und in einem an diesen angeordneten Arm 86 drehbar gelagert ist. Die Achse 85 durchsetzt ein horizontales Langloch 87 der Trägerwand und weist an ihrem äußeren Ende die als Drehknopf 88 ausgebildete Handhabe auf.

In Fig. 8 der Zeichnung sind beide Maschinen auf plus eingestellt, wobei sich der Exzenterzapfen 81 in der rechten horizontalen Totlage befindet. Soll die Maschine 1 auf minus gestellt werden, so wird der Drehknopf 88 um 180° entgegengesetzt dem Drehsinne des Uhrzeigers gedreht, so daß der Exzenterzapfen 81 in die linke Totlage gelangt und die Welle 5 bzw. die Staffelwalze 77 durch die Schrägfläche 76 in Subtraktionsstellung angehoben wird. Der Schieber 73 ist durch den Exzenterzapfen 81 in dessen beiden Totlagen gegen unbeabsichtigtes Verstellen an dem Schieber 73 blockiert, so daß die Anordnung eines besonderen Sicherungsmittels entfällt. Damit die Antriebskurbel 14 in ihrer axialen Verschiebung exakt begrenzt sowie während ihrer Drehung gegen Verschieben gesichert ist, weist die Kurbelnabe zwei Ringrillen r auf, die an einer Stelle durch eine Querrille $r1$ miteinander verbunden sind. In die Ringrillen r greift ein Stift s ein, welcher bloß in der Grundstellung der Kurbel 14 deren Verschiebung erlaubt.

Beim Umkurbeln von Faktoren sowie beim

Korrigieren zuviel gemachter Umdrehungen bewegt sich bei Herausziehen bzw. Hineindrücken der Kurbel 14 der Drehknopf 88 in dem Langloch 87 mit. Um den Drehknopf 88 ortsfest zu erhalten, ist die Achse 85, wie aus Fig. 10 ersichtlich, mit Gelenken z. B. Universalgelenken 89 versehen.

Um die auf die Staffelwalzen 77 jeder Maschine einwirkende Druckfeder 78 zu ersparen, sind die Schieber 71 und 73 mit den Antriebswellen 5 zwangsläufig verbunden. Die hiezu nötige Einrichtung kann von verschiedener Ausbildung sein. Bei der Einrichtung nach Fig. 11 trägt das untere Ende der Wellen 5 eine Kurbel 90, die bei dem Schieber 73 beiderseits in einen schwach v-förmigen Schlitz 91 eingreift. Dieser befindet sich im Schieber 73 und in einer an diesem befestigten Lasche 92. Bei dem Schieber 71 ist der Schlitz nur einfach abgeschrägt.

Die zwangsläufige Verbindung kann aber, wie Fig. 12 zeigt, auch so beschaffen sein, daß die Schieber 71, 73 im Bereiche der Wellen 5 rechtwinkelig umgebogen sind und der umgebogene Teil 93 mit einem Längsschlitz 94 versehen sowie v-förmig durchgebogen ist. In dem z. B. an einem Ende offenen Schlitz 94 greift die Welle 5 mit einer Einhalzung 95 ein. Ist der Schlitz 94 geschlossen, so trägt das abgesetzte Ende der Welle 5 an seinem aus dem Schlitz 94 ragenden Ende einen Bund 96.

Es sei noch erwähnt, daß bei der Mehrfachrechenmaschine zwecks Umstellung der einzelnen Maschinen auf eine andere Rechnungsart entweder alle Staffelwalzenwellen 5 durch je einen Drehknopf 15 bzw. 88 oder alle mit Ausnahme einer Staffelwalzenwelle 5, die bloß durch das gemeinsame Umstellorgan 27 bzw. 71 axial verstellbar wird, axial verstellbar sind.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Mehrfachrechenmaschine nach Patent Nr. 195147 bestehend aus zwei oder mehreren nebeneinander angeordneten Kleinstrechenmaschinen, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (4) mit einem Henkel (3) (Griff) zum Halten der Mehrfachrechenmaschine versehen ist.

2. Mehrfachrechenmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Henkel (3) den am Träger (4) nebeneinander aufrechtstehenden Rechenmaschinen mit Abstand gegenübersteht, von dem Träger aufragt, und mit diesem zweckmäßig ein einheitliches Stück bildet.

3. Mehrfachrechenmaschine nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Henkel (3) mit von den Fingern der haltenden Hand zu bedienenden Betätigungsorganen (32, 32') für

einen Schaltmechanismus (37, 39, 40, 41, 43, 44) versehen ist.

4. Mehrfachrechenmaschine nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die an dem Henkel (3) angeordneten Betätigungsorgane (32, 32') durch Übertragungsorgane (33, 35, 36, 37) mit einer Schaltvorrichtung (37, 39, 40, 41, 43, 44) verbunden sind, die beim Betätigen eines der Betätigungsorgane (32, 32') eine Ausrückvorrichtung (48) für die Zählwerkwagen (1', 2') sowie darauffolgend eine das dekadenweise Weiterschalten der Zählwerkwagen nach der einen oder andern Richtung bewirkendes Getriebe (47, 1a, 1b) betätigt.

5. Mehrfachrechenmaschine nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungsorgane für die Vorrichtung zum Ausrücken und Weiterschalten der Zählwerkwagen aus zwei mit dem Daumen der die Maschine haltenden Hand einzeln oder gemeinsam zu betätigende Drücker (32, 32') besteht.

6. Mehrfachrechenmaschine nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Drücker (32, 32') durch Übertragungsorgane (36, 37, 39, 40, 44 bzw. 36', 37', 39', 40', 44') mit der Ausrückvorrichtung (50, 51, 51', 49, 48) der Zählwerkwagen (1', 2') und durch ein das dekadenweise Weiterschalten der Zählwerkwagen bewirkendes Getriebe (46, 45, 47) so verbunden sind, daß bei Betätigen nur eines der beiden Drücker (32, 32') die Wagen ausgerückt und nach der einen oder andern Richtung weitergeschaltet werden, während bei gleichzeitiger Betätigung beider Drücker die Zählwerkwagen bloß ausrückbar sind.

7. Mehrfachrechenmaschine nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß ein mit den Verzahnungen (57, 57') der Löscherscheiben (58, 58') normal in Eingriff befindliches Zwischenzahnrad (56) mit der Zählwerkwagen-ausrückvorrichtung (48) gekuppelt ist, so daß beim Ausrücken der Wagen das Zwischenrad (56) in Eingriff mit den Löscherscheibenverzahnungen (57, 57') bleibt und durch Drehen einer der Löscherscheiben die Löschung sämtlicher Zählwerke erfolgt.

8. Mehrfachrechenmaschine nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß zwecks Löschens nur eines der beiden Zählwerke noch ein Organ (60) zum Aus- und Einrücken des Zwischenzahnrades (56) in die Verzahnungen (57, 57') der Zählwerklöscherscheiben (58, 58') vorgesehen ist.

9. Mehrfachrechenmaschine nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Organ (60) am Henkel (3) angeordnet und von einem Finger der die Maschine haltenden Hand betätigbar ist.

10. Mehrfachrechenmaschine nach Anspruch

1, bei welcher die Rechenmaschinen durch axiales Verstellen ihrer Staffelwalzenwellen (5) auf eine andere Rechnungsart umstellbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß zur axialen Verstellung der Staffelwalzenwellen (5) je ein Umstellorgan (15, bzw. 88) vorgesehen ist und diese Umstellorgane durch ein weiteres Umstellorgan (27, bzw. 71) gemeinsam betätigbar sind.

11. Mehrfachrechenmaschine nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß das gemeinsame Umstellorgan (27, bzw. 71) der Rechenmaschinen (1, 2) mit der auf der gemeinsamen Antriebswelle (13) axial verschiebbaren Antriebskurbel (14) gekuppelt ist, so daß durch axiales Verschieben der Kurbel (14) die Umschaltung der Maschinen erfolgt.

12. Mehrfachrechenmaschine nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß das gemeinsame Umstellorgan (27, bzw. 71) für die Staffelwalzenwellen (5) in seiner Grundstellung von den Umstellorganen (15, 88) jeder einzelnen Staffelwalzenwelle abgeschaltet ist, so daß die Maschinen, jede für sich, auf eine andere Rechnungsart umstellbar ist und bei dieser auch gemeinsam umstellbar sind.

13. Mehrfachrechenmaschine nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Umstellorgan jeder Staffelwalzenwelle (5) aus einem mit dem gemeinsamen Umstellorgan (27, bzw. 71) in Wirkungsverbindung stehenden Schieber (20 bzw. 73) besteht.

14. Mehrfachrechenmaschine nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Schieber (20 oder 73) und mithin die Staffelwalzen (5) durch je einen von Hand aus in seine beiden Totlagen verstellbaren Exzenter (18, 19 bzw. 81, 82) auf plus oder minus umstellbar sind,

15. Mehrfachrechenmaschine nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Exzenter (18, 19) gemeinsam durch eine mittels der Antriebskurbel (14) verstellbare, gezahnte Schiene (27, 26) in beide Totlagen einstellbar sind.

16. Mehrfachrechenmaschine nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß ein mit der Antriebskurbel (14) verbundener Schieber (71) mit einem zweiten durch einen Exzenter (81, 82) verstellbaren Schieber (73) versehen ist und dieser mit zwei nach entgegengesetzter Richtung schrägen Flächen (75, 76), hingegen jener mit nur einer Schrägfläche (74) auf die unter Federdruck stehenden Wellen (5) so einwirkt, daß bei der axialen Verschiebung der Antriebskurbel die Wellen (5) verstellt werden.

17. Mehrfachrechenmaschine nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Schieber (71, 73) mit den Maschinenwellen (5) zwang-

- läufig gekuppelt sind, so daß durch axiales Verstellen der Antriebskurbel nach der einen oder andern Richtung die Wellen (5) nach oben oder unten verstellt werden.
- 5 18. Mehrfachrechenmaschine nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß der Exzenter (81, 82) an dem Schieber (71) gelagert und mit seinem ortsfest am Träger (4) gelagerten Betätigungsorgan (88) durch eine Gelenkachse (89) verbunden ist. 10

(Hiezu 3 Blatt Zeichnungen)

Fig. 1

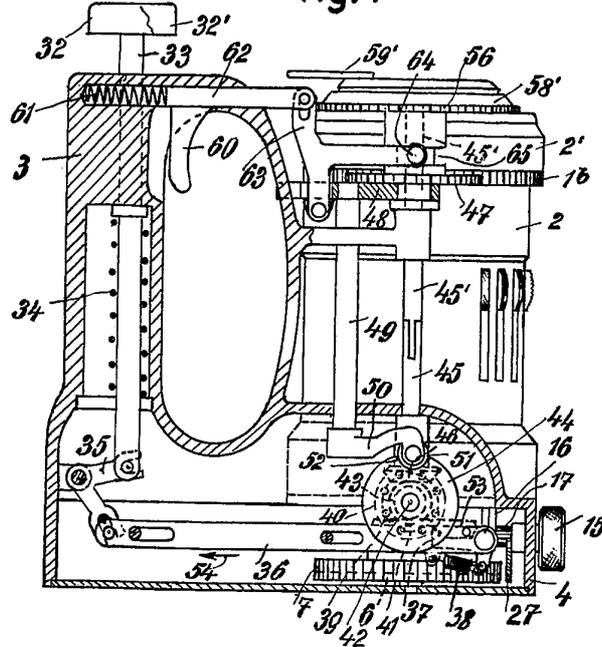


Fig. 2

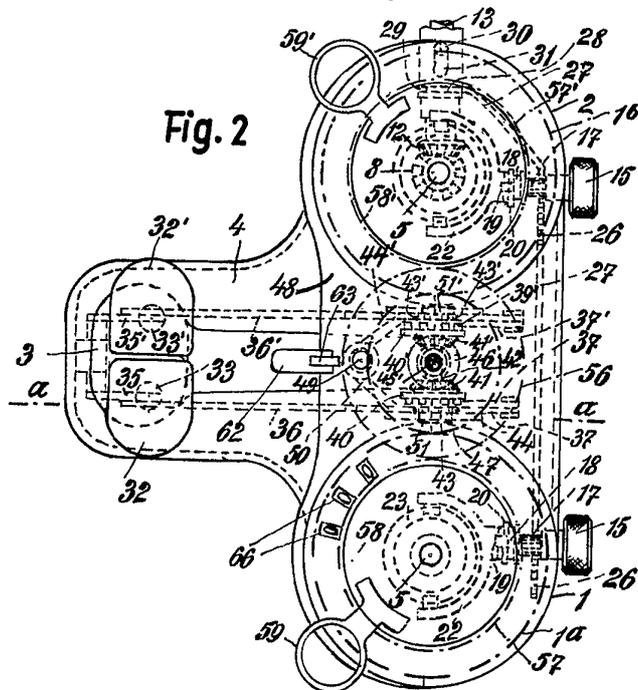


Fig. 3

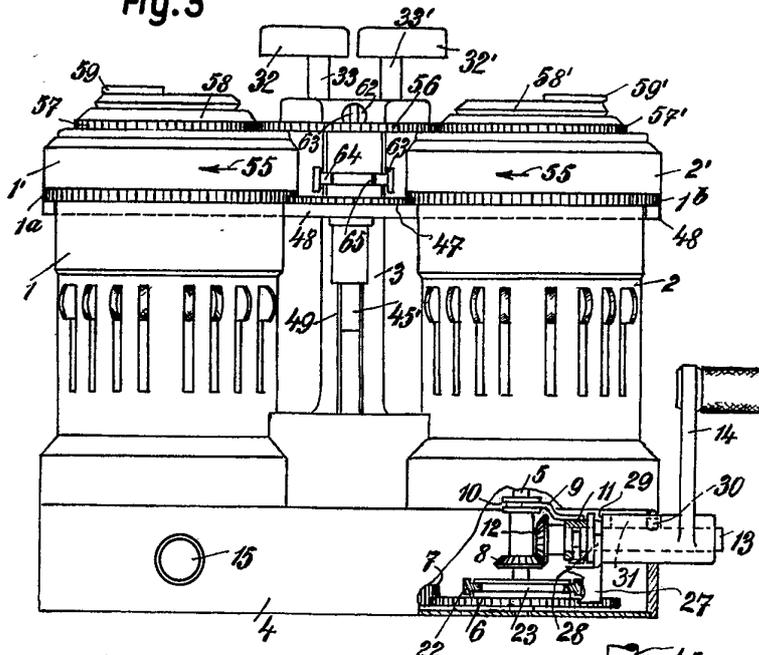


Fig. 4 Fig. 7

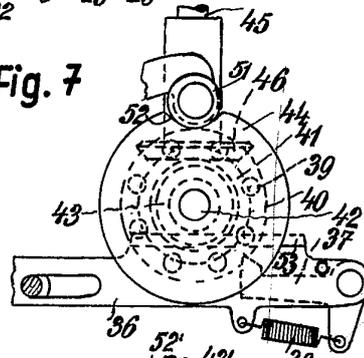
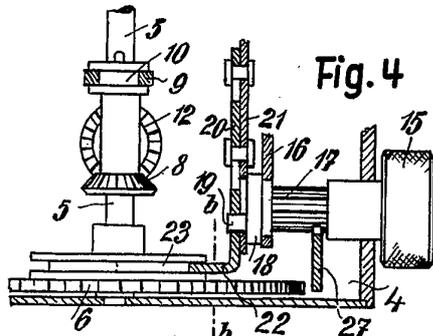


Fig. 5

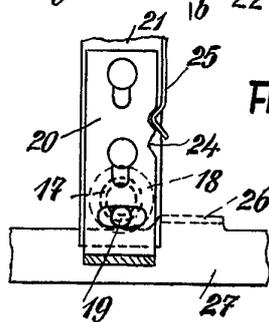
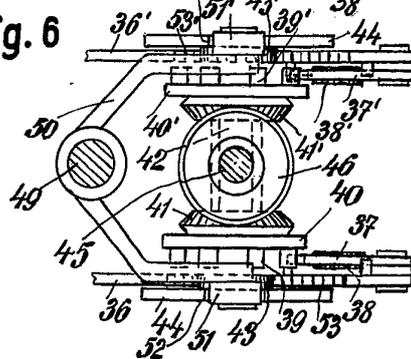


Fig. 6



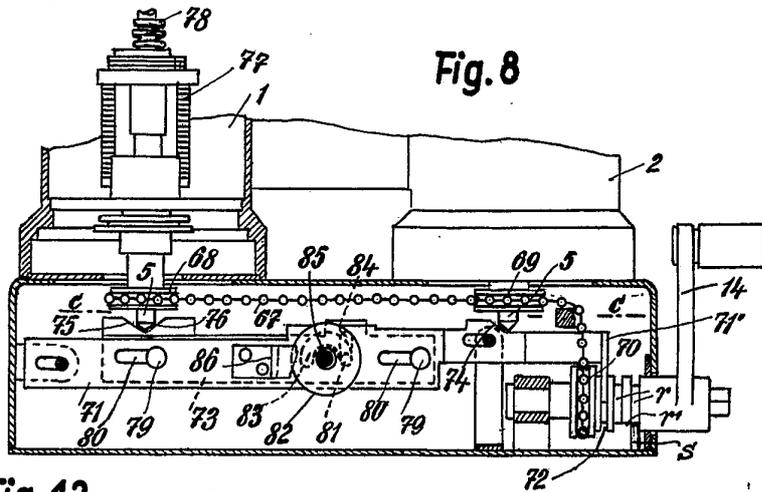


Fig. 12

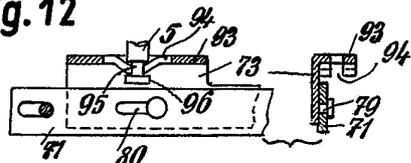


Fig. 11

