



PATENTSCHRIFT 1 027 434

DBP 1'027 434

KL. 42 m 15

INTERNAT. KL. G 06 c

ANMELDETAG: 9. APRIL 1954

BEKANNTMACHUNG
DER ANMELDUNG
UND AUSGABE DER
AUSLEGESCHRIFT: 3. APRIL 1958AUSGABE DER
PATENTSCHRIFT: 24. MÄRZ 1960STIMMT ÜBEREIN MIT AUSLEGESCHRIFT
1 027 434 (M 22686 IX / 42 m)

1

Gegenstand des Hauptpatentes ist eine Rechenmaschine, bei welcher die Vorbereitung und Einschaltung von verschiedenartigen Maschinenfunktionen, wie Rechnen, Schlittentransport, Zählwerkslöschung u. a., durch kommandogesteuerte, kraftbetätigte Glieder erfolgt, welche während der Ausführung der eingeschalteten Funktionen selbsttätig in die Ausgangslage zurückgestellt werden.

Das Zurückstellen dieser Kraftsteuerglieder erfolgt gemäß dem Hauptpatent getrennt für die Glieder für Schlittentransport bzw. Löschen und für Rechnen. Während das Aufziehen der Kraftspeicher der Transport- und Löscheinrichtung über einen Exzenter von der Transport- und Löschkupplungsabtriebsseite erfolgt, wird das Aufziehen der Kraftspeicher und das Rückstellen der Steuerglieder durch eine auf der Kupplungsabtriebsseite der Hauptrechenwelle sitzende Kurvenscheibe vorgenommen, von der ein auf der Aufzugswelle sitzender Hebel so gesteuert wird, daß das Wiederspannen der Kraftspeicher für die Rechensteuerglieder erst ganz am Schluß aller Maschinenfunktionen, d. h. erst nach Beendigung einer letzten Zehnerübertragung erfolgt. Diese Verschiebung des Aufziehvorganges war nötig, weil von dem durchgehenden Zehnerübertragungsimpuls, wie im Hauptpatent eingehend beschrieben ist, die Divisionssteuerung ausgeführt bzw. ausgelöst wird.

Nun hat sich gezeigt, daß dieses im letzten Moment erfolgende und infolge des kurzen zur Verfügung stehenden Zeitraumes sehr rasch durchzuführende Aufziehen harte Stöße im Getriebe gibt, die nicht nur eine erhöhte Materialbeanspruchung verursachen, sondern auch durch vermehrte Arbeitsgeräusche störend wirken.

Um diesen Nachteil zu beseitigen, erfolgt erfindungsgemäß die Rückstellung der Steuerglieder für Rechnen bereits unmittelbar nach dem Vorbereiten und Einschalten der Rechenfunktionen durch eine stoßfreie Bewegung. Außerdem sind Sperrmittel vorgesehen, welche bei der Durchführung eines maschinell gesteuerten Rechnungsablaufes die Steuerglieder nach dem Zurückstellen unabhängig von der Lage des Aufzugsgliedes in ihrer Spannstellung bis zur Beendigung des jeweiligen Rechenschrittes festhalten.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt. Es zeigt

Fig. 1 einen Teil der linken Seitenwand der Rechenmaschine mit der Kupplung für die Hauptrechenwelle und dem Exzenterantrieb für die Aufzugswelle,

Fig. 2 eine vereinfachte, schematische Ansicht der Steuervorrichtung mit dem erfindungsgemäßen Sperrglied für die Steuerglieder für Rechnen,

Fig. 3 eine Ansicht der Steuervorrichtung entsprechend Fig. 2 von oben,

Rechenmaschine

Zusatz zum Patent 973 163

Das Hauptpatent hat angefangen am 21. Juli 1951

Patentiert für:

Fa. Diehl, Nürnberg

Wilhelm Kiel, Nürnberg,
und Ulrich Eichler, Nürnberg-Ebensee,
sind als Erfinder genannt worden

2

Fig. 4 die rechte Gestellaußenwand der Rechenmaschine mit den für die Erfindung wesentlichen Teilen.

Die in der Fig. 1 dargestellte Seitenwand 1 der Rechenmaschine trägt, wie im einzelnen aus dem Hauptpatent hervorgeht, die Antriebspartie, wobei 2 die Motorwelle mit ihrem Ritzel 3 darstellt. Von letzterem wird über ein Vorgelege 4, 5, 6 das Triebad 7 der Hauptrechenwellenkupplung in Pfeilrichtung angetrieben. Letztere arbeitet in bekannter Weise als Eintouren-Klinkenkupplung, welche in hier nicht näher beschriebener Weise von der Rechensteuerwelle 8 über den Hebel 9 ein- und ausgeschaltet wird. Der Hebel 9 trägt eine Rolle 10, welche sich auf einer Kurvenscheibe 11 der Kupplungsabtriebsseite 16 abwälzt. An der Abtriebsseite 16 ist ferner noch eine Rückdrehsicherung, bestehend aus dem auf der Scheibe 11 befestigten Stift 12 und einem unter der Kraft der Feder 13 stehenden, auf einem Wellenstummel 14 gelagerten Hebel 15, vorgesehen. Außerdem sitzt auf der Kupplungsabtriebsseite 16, mit der Hauptrechenwelle starr verbunden, eine Scheibe 17, an welcher exzentrisch über den Lagerzapfen 18 eine Schubstange 19 angelenkt ist. Am anderen Ende greift die Stange 19 über den Zapfen 20 an einem Hebel 21 an, welcher fest mit einer Welle 22 verbunden ist. Diese Welle 22 erstreckt sich (Fig. 2) auch unter der Steuereinrichtung hindurch.

In Fig. 2 stellen 23, 24 und 25 Funktionstasten dar. Der Schaft der Minusrechentaste 24 trägt einen seitlichen Stift 26, welcher auf dem Tastenhebel 28, der um die Achse 49 drehbar gelagert ist, aufliegt und unter Überwindung der Feder 50 beim Drücken der

Taste 24 das um eine Welle 51 schwenkbare Steuerglied 32 freigibt. Dieses Steuerglied 32 wird durch die Feder 54 im Uhrzeigersinne geschwenkt und betätigt über den Steuerzug 55 die Rechensteuerwelle 8 und die Kupplung.

Statt einer Betätigung der Tastenhebel durch die Funktionstasten kann, wie im Hauptpatent beschrieben ist, auch eine Steuerwelle 35 vorgesehen sein, welche beispielsweise der Durchführung der automatischen Division dient und über an ihr angebrachte Arme 36, 37, 38, 39 den ihr zugeordneten Tastenhebel 28 anheben kann.

Nach jeder Auslösung des Steuergliedes 32 muß im Anschluß an den Steuervorgang der Kraftspeicher 54 wieder geladen, d. h. aufgezogen werden, was durch den Aufzugsnocken 53 erfolgt, der dazu gegen einen an dem Steuerglied 32 angebrachten Bolzen 40 stößt und unter Spannen der Feder 54 das Steuerglied 32 so weit entgegen dem Uhrzeigersinne zurückschwenkt, daß der inzwischen wieder freigegebene Tastenhebel 28 sich mit der rechten oberen Kante 41 des Steuergliedes 32 verklinken kann.

Da jedoch bei einigen Arbeitsgängen, z. B. bei der automatischen Division, zum Zeitpunkt des Aufzuges die Tastenhebel 27, 28 noch nicht freigegeben sind, sind Sperrmittel vorgesehen, die von dem Zeitpunkt des Aufzuges bis zum Zeitpunkt der Beendigung der letzten Steuerung, das ist bei der Divisionsrechnung das Weiterschalten der Steuerwelle 35, die Steuerglieder 32 in gespanntem Zustand festhalten. Diese Sperrmittel sind (Fig. 2) durch die über einen Zapfen 42 an der rechten Gestellwand 48 gelagerte Sperrklinke 43 veranschaulicht. Diese Sperrklinke 43 steht unter dem Zug einer Feder 44, welche sie in die Sperrlage zu ziehen bestrebt ist. Die Sperrlage ist in Fig. 2 gestrichelt eingezeichnet. Bei manueller Steuerung der Rechenmaschine wird die Sperrklinke 43 durch eine Druckschiene 45, welche an dem Schaltbügel 46 befestigt ist, in ihrer unwirksamen Lage gehalten. Der Schaltbügel 46, welcher auf einer Welle 47 schwenkbar gelagert ist, dient der Übertragung der Schaltimpulse auf die Divisionssteuerwelle 35.

Die räumliche Anordnung der Bauelemente ist aus Fig. 3 ersichtlich. Auf dem aus der rechten Gestellwand 48 ragenden festen Achszapfen 49 sind die Tastenhebel 27 bis 30 schwenkbar gelagert. Der Tastenhebel 27 soll beispielsweise für Plusrechnen, der nächste — 28 — für Minusrechnen dienen. Die weiter dargestellten Tastenhebel 29 und 30 dienen für Schlittentransport bzw. Löschen und stehen mit dem Gegenstand der Erfindung nicht im Zusammenhang. Die von den Tastenhebeln 27, 28 in Ruhelage verlinkten Steuerglieder 31, 32 sind auf der festen Achse 51 schwenkbar gelagert. Zum Aufziehen der Kraftsteuerglieder 31, 32 sind gleiche Nocken vorgesehen, wovon die beiden Aufzugsnocken 52 und 53 für die Rechensteuerglieder auf einer gemeinsamen Hülse 56 sitzen, welche drehbar auf der Aufzugswelle 22 gelagert ist und an ihrem, die rechte Gestellwand 48 durchdringenden Ende einen Klinkenhebel 57 trägt. Die Aufzugsnocken 52, 53 erhalten ihre Schwenkbewegung von dem in Fig. 1 dargestellten Exzenter 17, 18 über die Stange 19, Hebel 21 und Welle 22. Auf ihrem über die rechte Gestellwand hinausragenden Ende ist auf der Welle 22 ein V-förmiges Betätigungsglied 59 (Fig. 4) befestigt, welches an seinem oberen Arm einen Stift 60 aufweist, der bei der Verschwenkung gegen den Klinkenhebel 57 schlägt und damit die Schwenkbewegung auf die Aufzugsnocken 52 und 53 überträgt. Mit seinem unteren Arm kann das

Betätigungsglied 59 auf einen seitlichen Lappen 61 der Sperrklinke 43 drücken, falls diese sich in der in Fig. 2 gestrichelt gezeichneten Lage befindet.

Die Ein- und Ausschaltung der Sperrklinke 43 erfolgt von der Divisionssteuerung aus, und zwar durch die Schiene 45, welche an dem Schaltbügel 46 befestigt ist. Der auf der Welle 47 schwenkbar gelagerte Schaltbügel 46 ragt mit einem Arm 62 nach oben. An ihm greift eine Feder 63 an, die ihn in die wirksame Lage zu ziehen bestrebt ist, in welcher die Sperrklinke 43 eingeschaltet wird. Zur Schaltung der Divisionssteuerwelle 35, von der in Fig. 3 nur ein Teil dargestellt ist, dient der an dem Hebelarm 62 angelenkte Schaltlenker 64, welcher (Fig. 4) mit in einer Scheibe 65 befestigten Stiften 66, 67, 68 und 69 zusammenarbeitet. Die Scheibe 65 ist mit der Divisionssteuerwelle 35 fest verbunden.

Das Zusammenarbeiten von Divisionssteuerung mit Aufzug und Sperreinrichtung der Steuerglieder ist aus Fig. 4 zu erkennen. An dem von dem Betätigungsglied 59 über den Stift 60 verschwenkbaren Klinkenhebel 57, der auf der in der Fig. 3 gezeigten Hülse 56 sitzt, welche die beiden Aufzugsnocken 52 und 53 für die Rechensteuerglieder 31 und 32 trägt, ist eine Nase 70 angeordnet. Sie kann mit einem Lappen 71 zusammenwirken, welcher an dem doppelarmigen Hebel 72 vorgesehen ist. Der um die Achse 73 schwenkbare Hebel 72 wird durch einen auf ihm angeordneten Stift 77 gesteuert, der sich in dem Kurvenausschnitt 76 des von Hand zu schaltenden Hebels 74 bewegt. Je nach Schaltstellung des Hebels 74 ist der Lappen 71, beispielsweise in der gezeichneten Stellung, aus dem Bereich der Nase 70 gezogen, während in der andern entgegen dem Uhrzeigersinn verschwenkten Lage des Schaltgriffes 74 der doppelarmige Hebel 72 unter der Wirkung der Feder 78 mit seinem Lappen 71 die Nase 70 fangen kann, wenn dessen Hebel 57 beim Aufziehen der Steuerglieder geschwenkt wird. Diese zuletzt beschriebene Einrichtung 70 bis 78 dient der Umschaltung der Rechenmaschine von Dauerrechnen (Multiplikation, Division) auf Einmalrechnen (Addition, Subtraktion).

Im folgenden wird die Wirkungsweise der Einrichtung nach der Erfindung bei manueller Bedienung der Rechenmaschine über die Funktionstasten und bei maschineller Betätigung, beispielsweise bei der Abwicklung eines automatischen Rechenvorgangs, wie einer selbsttätigen Division, erläutert.

Beim Rechnen, durch Betätigen der Funktionstasten von Hand befindet sich der Steuermechanismus für die Sperrmittel in der in Fig. 2 dargestellten Lage, d. h., die Sperrklinke 43 bleibt wirkungslos.

Wird zur Durchführung einer Subtraktion z. B. die Taste 24 gedrückt, so drückt der Stift 26 auf den Tastenhebel 28 und schwenkt ihn unter Überwindung der Kraft der Feder 50 im Uhrzeigersinne. Hierdurch wird die Kante 41 des Steuergliedes 32 frei, und unter der Einwirkung der Kraftspeicherfeder 54 wird das Steuerglied 32 ebenfalls im Uhrzeigersinne geschwenkt und betätigt dabei den Steuerzug 55, wodurch, wie im Hauptpatent beschrieben, die Rechensteuerwelle 8 (Fig. 1) geschwenkt und die Kupplung ausgelöst wird. Gleichzeitig wird der entsprechende Rechenschritt in hier nicht dargestellter Weise vorbereitet. Die Abtriebsseite 16 der Kupplung dreht sich nun in Pfeilrichtung, wodurch einerseits die Hauptrechenwelle angetrieben wird, zum anderen aber auch die Exzenter Scheibe 17 bei ihrem Lauf die Schubstange 19 betätigt, wodurch der Hebel 21 im Uhrzeigersinne verschwenkt wird.

Diese Verschwenkbewegung wird über die Welle 22 auf das über die rechte Gestellwand 48 hinausragende Ende übertragen und dadurch das V-förmige Betätigungsglied 59 (Fig. 4) in Gegenuhrzeigerrichtung geschwenkt, wobei es mit seinem Stift 60 gegen den Hebel 57 stößt und diesen mitnimmt. Damit werden aber auch die beiden Aufzugsnocken 52, 53 geschwenkt. Der Nocken 53 legt sich (Fig. 2) gegen den Zapfen 40 des ausgelösten Kraftsteuergliedes 32 und drückt dieses entgegen der Uhrzeigerrichtung zurück, so daß der inzwischen wieder freigegebene Tastenhebel 28 einfallen und das Steuerglied 32 über die Kante 41 verriegeln kann. Im weiteren Verlauf wird sodann, nachdem der Exzenter 17, 18 den unteren Totpunkt überschritten hat, die Aufzugswelle 22 wieder in ihre Ausgangsstellung zurückgeführt. Ein neuerlicher Rechenvorgang kann beginnen.

Wie bereits in der vorhergehenden Beschreibung erwähnt wurde, kann in der Rechenmaschine eine Einrichtung vorgesehen sein, welche gestattet, sie auf »Dauerrechnen« oder »Einmalrechnen« umzuschalten. Dies geschieht über den Schalthebel 74. Wird dieser (Fig. 4) nach hinten im Uhrzeigersinne geschwenkt, so können bei längerem Drücken der Taste 24 nacheinander mehrere gleichartige Rechenschritte (Multiplikation oder Division von Hand) erfolgen. Wird der Schaltgriff 74 jedoch nach vorn gezogen, so gibt seine Kurve 76 den Stift 77 des Hebels 72 frei, und dieser kann unter Einwirkung der Feder 78 seinen Lappen 71 in den Bereich der Nase 70 des Hebels 57 schwenken. Wird bei dieser Lage der Schaltglieder die Plus- oder Minustaste längere Zeit gedrückt, so erfolgt nur ein einmaliger Rechenschritt. Erreicht nämlich der Exzenter 17, 18 seinen unteren Totpunkt, bei dem das Aufziehen der Kraftsteuerglieder 31, 32 über die Aufzugsnocken 52, 53 erfolgt, so wird die Nase 70, da sie (Fig. 4) nach links schwingt, durch den Lappen 71 festgehalten. Der am Zapfen 40 des jeweils aufziehenden Steuergliedes 31 oder 32 anliegende Nocken 52 oder 53 kann dadurch nicht mehr zurückkehren, so daß das Steuerglied 31 oder 32 in seiner unwirksamen Lage gehalten wird, gleichgültig ob der zugehörige Tastenhebel 27 oder 28 angehoben ist oder nicht. Die neuerliche Auslösung eines weiteren Rechenschrittes kann erst erfolgen, nachdem die Taste losgelassen wurde, wobei beim folgenden Drücken der Hebel 72 entgegen der Kraft der Feder 78 verschwenkt und dadurch die Nase 70 von dem Lappen 71 freigegeben wird. Zuvor aber konnte bei dem aufgezogenen Steuerglied 31 oder 32 der zugehörige Tastenhebel 27 oder 28 einfallen.

Wird die Rechenmaschine zur automatischen Division verwandt, so wird, wie im Hauptpatent beschrieben, das Funktionstastenfeld 23 bis 25 verriegelt und der gesamte Ablauf nach dem Betätigen des Divisionsfunktionsgliedes von der Steuerwelle 35 übernommen. Beim Drücken oder Ziehen des Divisionsfunktionsgliedes wird in hier nicht näher beschriebener Weise, der Schaltlenker 64 freigegeben, so daß der Hebel 62, der Kraft der Feder 63 folgend, im Uhrzeigersinne (Fig. 4) geschwenkt wird. Damit wird aber gleichzeitig die mit dem Schaltbügel 46 verbundene Schiene 45 angehoben, die Sperrklinke 43 legt sich unter der Kraft der an ihr angreifenden Feder 44 mit ihrem Ausleger 61 gegen den unteren Arm des V-förmigen Betätigungsgliedes 59. Dabei können jedoch die in den Bereich der Aufzugszapfen 40 der Rechensteuerglieder 31 und 32 ragenden Sperrklinken 43 noch nicht so weit hervortreten, daß eine Sperrung eintritt, sondern sie ver-

harren kurz unterhalb der Zapfen 40. Hebt nun beim ersten Rechenschritt der Division, das ist ein Minus-schritt, der Arm 39 (Fig. 2) der Divisionssteuer-einrichtung den über ihm befindlichen Ausleger 28' des Tastenhebels 28 an, so wird das Minusrechensteuerglied 32 durch die Kraft der Feder 54 im Uhrzeigersinne geschwenkt und betätigt damit den Steuerzug 55, der einerseits das Rechenwerk in bekannter Weise umsteuert, andererseits über die Rechensteuerwelle 8 (Fig. 1) die Kupplung für Rechnen auslöst. Die Abtriebsseite 16 dieser Kupplung beginnt sich nunmehr in Pfeilrichtung zu drehen. Dabei wird über den mit ihr verbundenen Exzenter 17, 18 die Welle 22 verschwenkt und (Fig. 4) der untere Arm des Betätigungsgliedes 59 von dem Ausleger 61 der Sperrklinke 43 abgehoben, womit diese unter der Wirkung der Feder 44 in den Schwenkbereich der Zapfen 40 der Steuerglieder 31, 32 gelangen kann. Gleichzeitig aber wird durch den Stift 60 im oberen Arm des V-förmigen Betätigungsgliedes 59 auch der Hebel 57 erfaßt, wodurch sich die mit dem Hebel 57 über die Hülse 56 verbundenen Aufzugsnocken 53 in Richtung der Zapfen 40 bewegen. Hierdurch wird mittels des Nockens 53 das Steuerglied 32 unter Spannen der Feder 54 wieder in seine Ausgangslage zurückgeschwenkt. Hat der Exzenter 17, 18 seinen unteren Totpunkt überwunden, so bewegt sich nunmehr der Aufzugsnocken 53 in entgegengesetzter Richtung, das Steuerglied 32 versucht, da der Tastenhebel 28 über seinen Arm 28' immer noch hochgehalten ist, ebenfalls wieder in Arbeitsrichtung (Uhrzeigersinn) zu drehen. Inzwischen hat sich jedoch die Sperrklinke 43 so weit nach oben bewegt, daß sich ihr abgewinkeltes Ende vor den Zapfen 40 am Steuerglied 32 legen kann. In dieser Lage verharret das Steuerglied 32, bis kurz vor dem oberen Totpunkt des Exzenter 17, 18 der untere Arm des Betätigungsgliedes 59 auf den Ausleger 61 der Sperrklinke 43 auftrifft und letztere dadurch nach unten zieht, womit das Steuerglied 32, falls inzwischen keine Weiterschaltung der Divisionswelle 35 erfolgt ist, wieder freigegeben wird und einen neuerlichen Rechenschritt herbeiführen kann. Diese Freigabe erfolgt jedoch so spät, daß alle Rechenvorgänge und auch eine durchgehende Zehnerübertragung bereits beendet sind, ehe der Sperrfinger der Sperrklinke 43 das festgehaltene Steuerglied losläßt. Die Sperrung selbst erfolgt im Moment des höchsten Aufzugausschlages, d. h. bei Überhub, so daß der gegebenenfalls bei der Divisionsweiterschaltung freigegebene Tastenhebel am Steuerglied einfallen und sich mit diesem verklappen kann.

Gegenüber der im Hauptpatent vorgeschlagenen Lösung hat die erfindungsgemäße Einrichtung den Vorteil eines stoßfreien Aufzugs. Außerdem sind die beispielsweise bei »Einmalrechnen« zwangsweise sprunghaft zu betätigenden Massen von Hebel 57, Hülse 56 und Nocken 52, 53 so gering, daß hierdurch keine stärkeren Geräusche auftreten.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Rechenmaschine, insbesondere motorisch angetriebene Vierspeziesrechenmaschine, bei welcher die Vorbereitung und Einschaltung von verschiedenartigen Maschinenfunktionen, wie Rechnen, Schlittentransport, Zählwerkslöschung usw., durch kommandogesteuerte, kraftbetätigte Glieder erfolgt, welche während der Ausführung der eingeschalteten Funktionen selbsttätig in die Ausgangslage zurückgestellt werden, nach Patent

973 163, dadurch gekennzeichnet, daß die Rückstellung der Steuerglieder (32) für Rechnen bereits unmittelbar nach dem Vorbereiten und Einschalten der Rechenfunktionen durch eine stoßfreie Bewegung erfolgt und Sperrmittel (43) vorgesehen sind, welche bei der Durchführung eines maschinell gesteuerten Rechnungsablaufs die Steuerglieder (32) nach dem Zurückstellen unabhängig von der Lage der Aufzugsglieder (53) in ihrer Spannstellung bis zur Beendigung des jeweiligen Rechenschrittes festhalten.

2. Rechenmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Auslösemittel (59, 61) vorgesehen sind, welche nach Beendigung des jeweiligen Rechenschrittes und der sich gegebenenfalls, im Anschluß an eine durchgehende Zehnerübertragung, ergebenden Weiterschaltung der maschinellen Steuerautomatik, die die Rechen-Steuerglieder (32) festhaltende Sperrklinke (43) in ihre unwirksame Lage zurückführen und dadurch das jeweils gesperrte Steuerglied (32) freigeben, so daß es je nach Schaltzustand der Steuerautomatik wieder in seine Arbeitslage schwenken oder sich mit dem zugehörigen Tastenhebel (28) verklappen kann.

3. Rechenmaschine nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die stoßfreie Bewegung für den Aufzug der Steuerglieder (32) auf der Abtriebsseite der Rechenwerkskupplung von einem Exzenter abgeleitet wird, welcher vorzugsweise während der ersten Hälfte der Kupplungsdrehung den Aufzug für die Rechen-Steuerglieder (32) betätigt und bei der Rückkehr in die Ausgangslage, kurz vor Erreichen derselben, über ein Betätigungsglied (59) die Sperrklinke (43) auslöst.

4. Rechenmaschine nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperrklinke (43) nach dem Wiederaufziehen des Steuergliedes (32) unter der Kraft einer an ihr angreifenden Feder (44) sich gegen einen Anschlag (40) am Steuerglied legt und dieses mit so viel Überhub festhält, daß der freigegebene zugehörige Tastenhebel (28) ungehindert einfallen kann.

5. Rechenmaschine nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Einschaltung der Sperrklinke (43) durch das Umschalten der Maschine auf automatisches Rechnen, beispielsweise durch Betätigen des Divisionsfunktionsgliedes, erfolgt, wodurch ein mit dem Schaltgestänge (46) der Selbststeuereinrichtung verbundenes Druckstück (45) die Sperrklinke (43) freigibt, während es diese beim Handrechnen in der unwirksamen Lage hält.

6. Rechenmaschine nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß zur Erzielung einer unbehinderten Wirkung der Kraft-Steuerglieder (32) bei einem maschinell gesteuerten Rechnungsablauf die Sperrklinke (43) zwischen zwei aufeinanderfolgenden Rechenschritten über ihren Ausleger (61) durch das an der Aufzugswelle (22) befestigte V-förmige Betätigungsglied (59) in ihrer unwirksamen Lage gehalten und erst mit Beginn der Rückstellbewegung wieder freigegeben wird.

7. Rechenmaschine nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Aufziehen der Kraft-Steuerglieder (32) durch auf einer Hülse (56) befestigte Aufzugsnocken (53) erfolgt, wobei die auf der Aufzugswelle (22) schwenkbar gelagerte Hülse (56) im Bereich des V-förmigen Betätigungsgliedes (59), welches auf der Aufzugswelle (22) sitzt, einen Hebel (57) aufweist, der bei der Verschwenkbewegung des Betätigungsgliedes (59) durch einen in dessen oberen Arm eingesetzten Stift (60) mitgenommen wird.

8. Rechenmaschine nach Anspruch 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der an der Aufzugshülse (56) befestigte Hebel (57) eine Nase (70) aufweist, welche durch eine an einem zweiarmigen, an der Gestellwand (48) gelagerten Hebel (72) angebrachte lappenartige Klinke (71) festgehalten wird; wenn zur Durchführung von Additions- oder Subtraktionsrechnungen mit nur je einem Rechenschritt der Betriebswahlschalterhebel (74) sich in der Stellung »Einmalrechnen« befindet, wodurch das ausgelöste Kraft-Steuerglied (32) nach einem Rechenschritt in der Spannstellung festgehalten wird.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

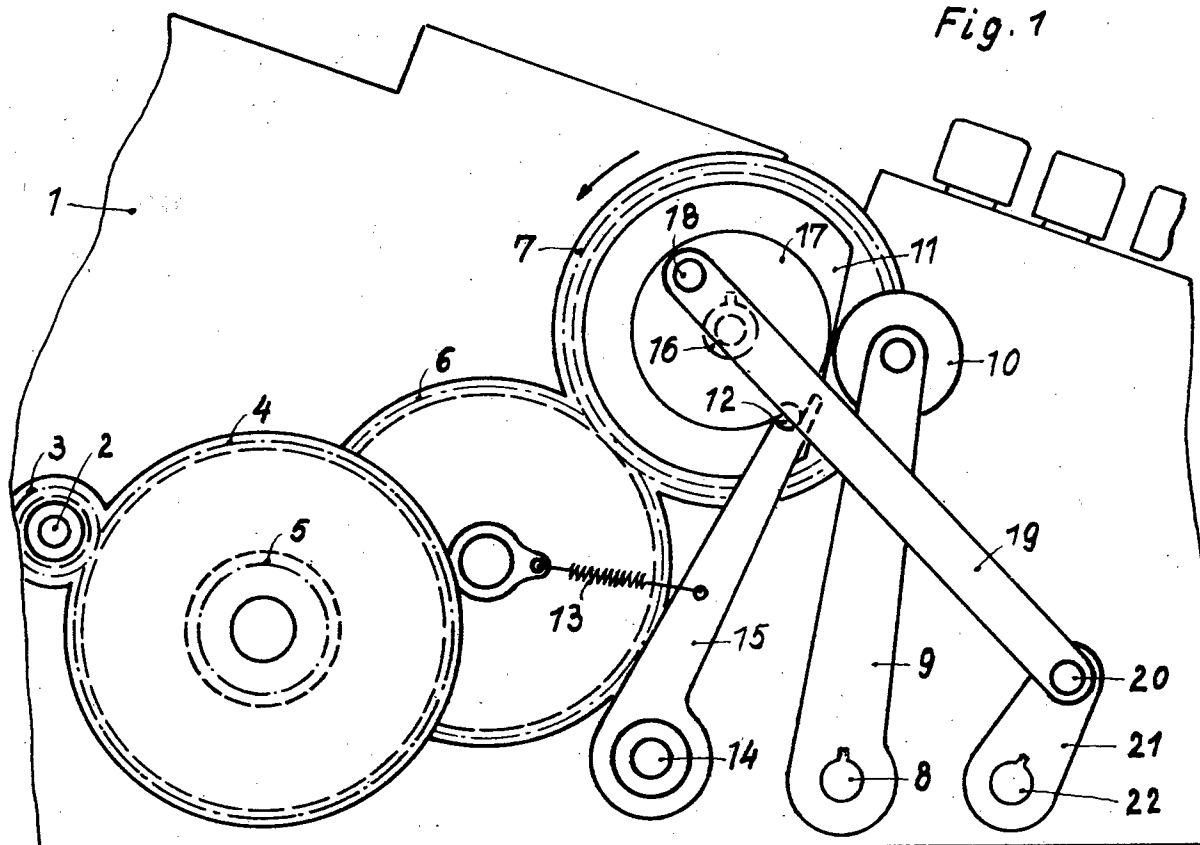
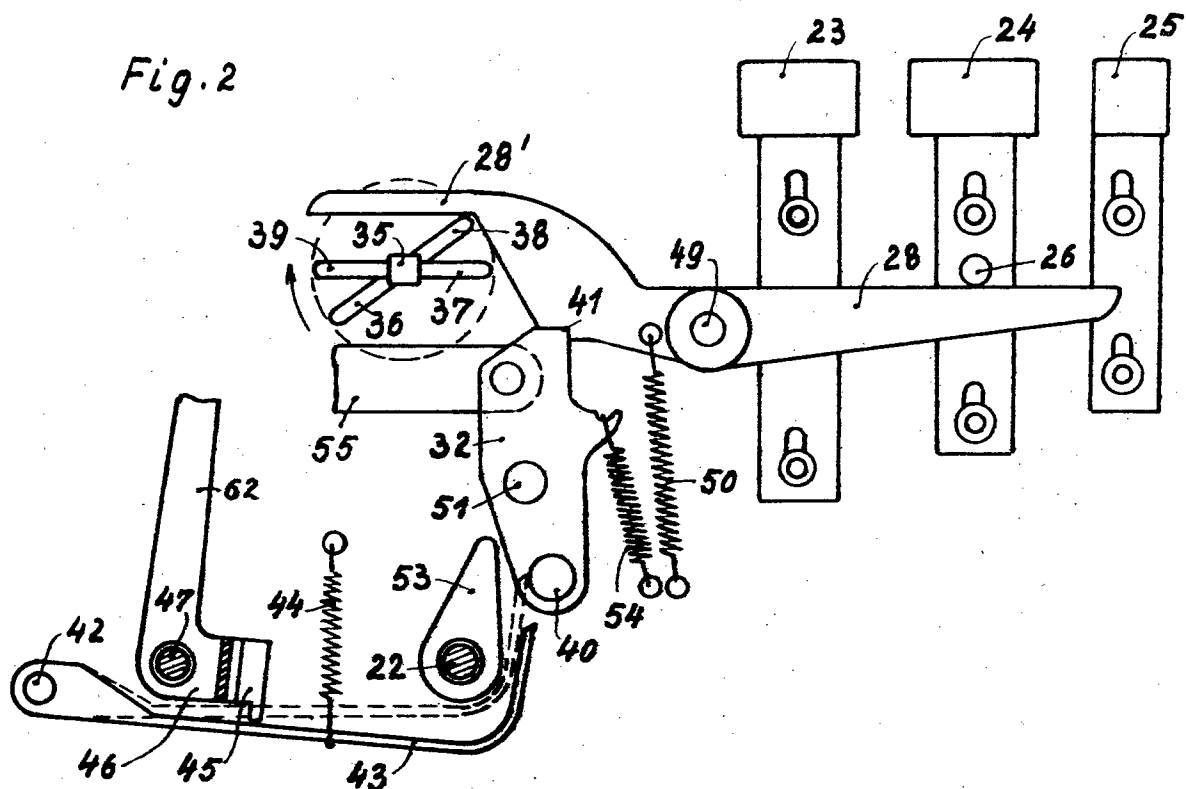


Fig. 2



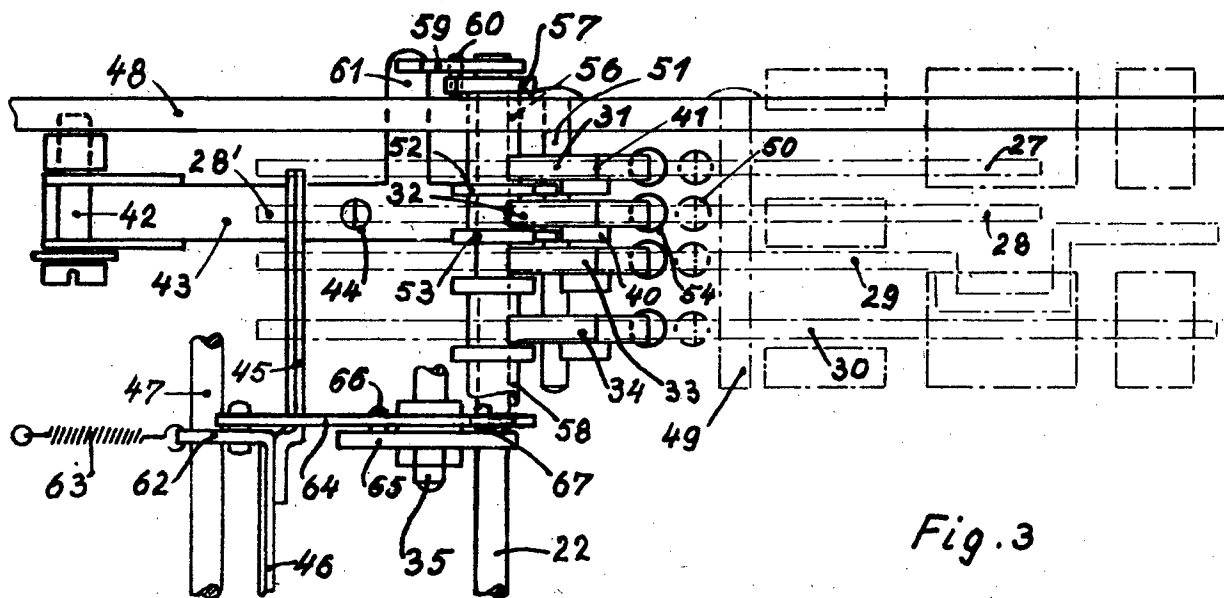


Fig. 3

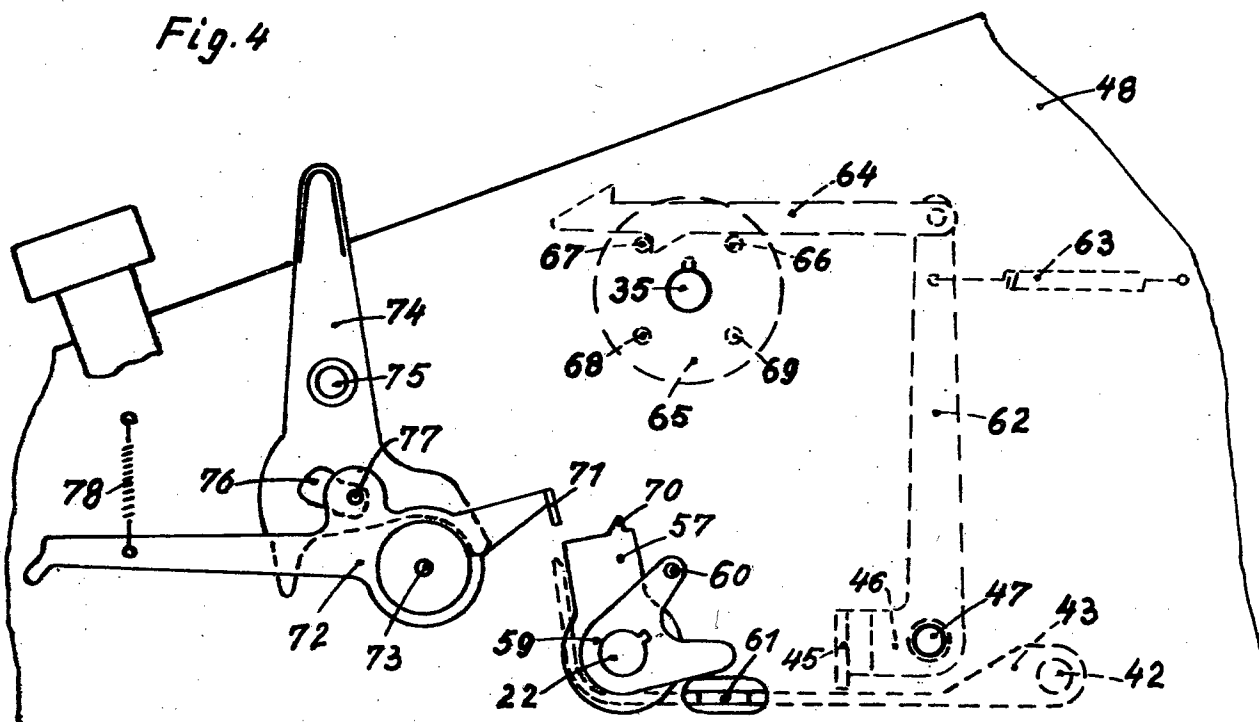


Fig. 4