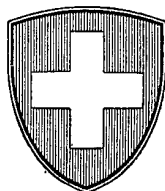


SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT

EIDGEN. AMT FÜR



GEISTIGES EIGENTUM

PATENTSCHRIFT

Veröffentlicht am 1. Mai 1941



Gesuch eingereicht: 16. Juni 1939, 18½ Uhr. — Patent eingetragen: 31. Januar 1941.
(Priorität: Großbritannien, 25. Juni 1938.)

HAUPTPATENT

BELL PUNCH COMPANY LIMITED, London (Großbritannien).

Rechenmaschine.

Die Erfindung betrifft eine tasten-gesteuerte Rechenmaschine mit mehreren Tastenreihen und einer Anzahl Räder, die bei Betätigung der Maschine um Winkel entsprechend dem Zahlenwert der niedergedrückten Tasten verdreht werden, und welche Räder Ziffern tragen oder einen Teil eines sogenannten Totalisiermechanismus bilden.

In bis jetzt bekannten Maschinen dieser Art wird bei einer Übertragung von einem Rad auf das nächste Rad mit höherem Zahlenwert eine rasche Teildrehung dieses letzteren Rades erzeugt, wobei dieses Rad mit verhältnismäßig großer Geschwindigkeit in seine Endlage gelangt. Bei einer solchen Anordnung sind besondere Mittel erforderlich, um ein plötzliches Anhalten des Rades in seiner Endstellung zu bewirken, und infolge dieses raschen Anhaltens entsteht oft der bekannte Fehler des Überschleuderns eines Rades. Ferner ist es in früheren Maschinen dieser Art zur Einstellung der Nullage der Räder oft erforderlich, einen komplizierten Mechanismus zu benützen und eine verhält-

nismäßig große Zahl von Teilen aus ihrer normalen Lage zu verschieben.

Der Zweck der vorliegenden Erfindung besteht in der Anordnung von Mitteln, um die Übertragung von einem Rad auf das nächstfolgende Rad von höherem Zahlenwert ohne Benützung besonderer Arretiermittel durchzuführen, und zwar unter Ausschaltung der Möglichkeit des Überschleuderns.

Die Erfindung betrifft eine Rechenmaschine, bei welcher eine Übertragung von einem der Räder auf das benachbarte Rad von höherer Ordnung mittels mindestens eines mit einem Nutenrad in Eingriff bringbaren Stiftes erfolgt, derart, daß das Nutenrad unmittelbar bevor der Stift außer Eingriff mit ihm gelangt, durch den Stift aufgehalten wird, wobei das Rad von höherer Ordnung am Ende der Übertragung in seiner richtigen Lage angehalten wird.

Die beiliegenden Zeichnungen zeigen beispielsweise eine Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Rechenmaschine von derjenigen Art, in welcher Ziffernräder vorhan-

den sind, deren Ziffern unmittelbar von außen sichtbar sind.

Fig. 1 ist eine Vorderansicht mit einem Paar Ziffernräder, die mit einem Übertragungsmechanismus verbunden sind;

Fig. 2 ist ein Querschnitt längs der Linie A—A der Fig. 1, wobei gewisse Teile weggebrochen sind;

Fig. 3 ist ein Querschnitt längs der Linie B—B der Fig. 1;

Fig. 4 ist ein Querschnitt längs der Linie C—C der Fig. 1 und zeigt auch einen Teil des Außengehäuses der Maschine;

Fig. 5 ist ein Querschnitt längs der Linie D—D der Fig. 1, wobei einige Teile weggelassen sind, und die sogenannte Duplexanordnung gezeigt ist;

Fig. 6 ist ein Grundriß eines Details und zeigt die mit jedem Ziffernrad verbundene Vorrichtung, welche die Maschine für die Subtraktion brauchbar macht;

Fig. 7 ist eine Seitenansicht und zeigt die Vorrichtung der Rückführung der Ziffernräder in die Nullage.

Die folgende Beschreibung betrifft den einem Ziffernrad zugeordneten Mechanismus, und für jedes Ziffernrad mit Ausnahme desjenigen des höchsten Zahlenwertes sind die genau gleichen Teile vorhanden.

Jedes Rad 10 ist als Scheibe ausgebildet, welche längs ihres Randes einen Flansch aufweist, an dessen äußerer Seite die Ziffern angebracht sind. Das Rad ist drehbar auf einer festen Spindel 11 angeordnet, welche sich quer über die ganze Breite der Maschine erstreckt. Mit jedem Rad ist ein Ritzel 12 verbunden, welches ebenfalls auf der Spindel 11 drehbar ist, und welches so viele Zähne aufweist, als Ziffern auf dem Rad 10 vorhanden sind; dieses Ritzel kann mit einer beweglichen Zahnstange 13 in Eingriff gelangen (Fig. 2), welche zur Drehung des Ziffernrades dient. Die Zahnstange 13 kann in beliebiger Weise angetrieben werden, insbesondere wie im Patent Nr. 213285 beschrieben ist.

Ein Zahnrad 15 ist drehbar auf der Spindel 14 angeordnet, welche sich parallel zur Spindel 11 erstreckt, und kämmt mit dem

Ritzel 12. Dieses Rad besitzt doppelt so viele Zähne als das Ritzel, so daß ein Reduktionsgetriebe mit der Übersetzung 2 : 1 gebildet wird. Das Zahnrad 15 trägt auf der dem Ziffernrad 10 zugekehrten Seite eine Nockenplatte 16 mit einer Nocke 17 und einem ihr gegenüberliegenden Abfall 18, und ein Paar zweiarmlige Hebel 21, 22 und 23, sind auf Spindeln 19 bzw. 20 drehbar getragen, die an diametral gegenüberliegenden Seiten der Spindel 14 angeordnet sind; diese Hebel stehen gemäß Fig. 3 unter der Wirkung einer Feder 25, welche die Enden der Arme 21 und 23 gegen den Rand der Nockenplatte 16 hält. Ein Zahnrad 27 ist auf einer weiteren Spindel 26 drehbar angeordnet und kämmt mit dem Rad 15. Das Rad 27 hat gleichviel Zähne wie das Rad 15 und ist über eine Schraubenfeder 28 mit einem weiteren Zahnrad 29 verbunden, welches ebenfalls auf der Spindel 26 drehbar angeordnet ist; die Feder 28 ist um zylindrische Teile 30, 31 gewunden, welche je von den Rädern 27 und 29 getragen werden, und ihre Enden sind mit Stiften 32 bzw. 33 an den Rädern verbunden, wie am besten in Fig. 1 gezeigt ist. Die beschriebene Anordnung ist so, daß eine Drehung des Ritzels 12 die Drehung des Zahnrades 27 verursacht, und dadurch wird seinerseits die Drehung des Rades 29 über die Feder 28 verursacht. Die Feder besitzt eine gewisse minimale Torsion, wenn das Ziffernrad in der Nullage ist.

Mit dem Rad 29 kämmt ein weiteres Zahnrad 34, welches drehbar auf der Spindel 14 angeordnet ist und auf der gegen das Ziffernrad 10 liegenden Seite eine Anschlagplatte 35 mit einer Nase 36 trägt, die sich gegen die Arme 22 und 24 der genannten doppelarmigen Hebel legen kann, wie weiter unten beschrieben wird. An der der Platte 35 entgegengesetzten Seite des Rades 34 sind zwei Zapfen 37 auf diametral entgegengesetzten Seiten der Spindel 14 angeordnet, welche Zapfen in die Nuten eines Rades 38 eingreifen können, welches mit dem dem benachbarten Ziffernrad von höherer Ordnung zugeordneten Ritzel 12 verbunden ist, und so

viele Nuten besitzt, wie dieses Ziffernrad aufweist. Die Räder 29 und 34 haben die gleiche Anzahl Zähne, und zur Vereinfachung der Fabrikation sind diese Räder mit den Rädern 15 und 27 identisch.

Jedes Ritzel 12 wirkt mit einer Federklinke 39 zusammen, die drehbar auf der Spindel 20 angeordnet ist und unter der Wirkung einer Feder 40 steht, welche die Klinke im Eingriff mit dem Rad hält. Jede Klinke trägt einen nach oben gerichteten Vorsprung 41, wie in Fig. 7 gezeigt ist, welcher durch eine Nute in einem gemeinsamen Bügel 42 greift, der bei 43 drehbar an der Maschine gelagert und mittels einer Lasche 44 mit einem nicht dargestellten Handgriff an der Außenseite der Maschine verbunden ist. Wenn dieser Handgriff betätigt wird, um den Bügel 42 im Gegenzeigersinne in Fig. 7 zu schwenken, so werden alle Klinken 39 außer Eingriff mit den entsprechenden Ritzeln gebracht.

Die beschriebene Rechenmaschine arbeitet folgenderweise:

Fig. 1 bis 4 zeigen das Ziffernrad in der Nullage, wobei der Arm 23 durch die Nockenplatte 16 in einer Stellung gehalten wird, in welcher der Arm 24 die Nase 36, wie in Fig. 3 in vollen Linien dargestellt ist, anhält. Das Zahnradgetriebe 34, 29, 27, 15 und 12 wird daher an einem Ende des Radsatzes durch den gegen die Nase 36 stoßenden Arm 24, und am andern Ende durch Eingriff der Klinke 39 in das Ritzel 12 festgehalten, wobei die oben erwähnte Minimalspannung der Feder 28 dazu dient, die Nase 36 gegen den Arm 24 und die Zähne des Ritzels 12 gegen das Ende der Klinke 39 anzulegen. Auch hat der Arm 21 die Vertiefung 18 gerade passiert und das freie Ende des Armes 22 befindet sich in seiner größten Entfernung von der Spindel 14. Wenn jetzt die Zahnstange 13 betätigt wird, um das Ritzel 12 in Uhrzeigerichtung im Sinne des Pfeils in Fig. 2 zu drehen, so werden die Räder 15 und 27 im Sinne ihrer entsprechenden Pfeile gedreht und bewirken eine Vergrößerung der Torsion der Feder 28, wobei

das Rad 29 immer noch infolge Anliegens der Nase 36 gegen den Arm 24 festgehalten wird. Durch diese Drehung des Ritzels 12 gelangt der hohe Teil der Nockenplatte 16, das heißt die obere, halbkreisförmige Umfangshälfte in Fig. 2 in Berührung mit dem Arm 23 und hält dadurch den Arm 24 in Eingriff mit der Nase 36, während der ansteigende Teil der Nocke am Arm 21 vorbeigeht und verursacht, daß das Ende des Armes 22 in Richtung gegen die Spindel 14 hin bewegt wird. Nach einer einzigen Betätigung der Zahnstange 13, welche nicht genügt, um das Ritzel 12 über eine ganze Umdrehung zu bewegen, gelangen die Teile zur Ruhe, mit dem Ende des Armes 23 auf dem hohen Teil der Nockenplatte an einer Stelle, die zwischen dem Anstieg 17 und dem Abfall 18 liegt, während das Ende des Armes 21 am tiefen Teil der Nockenplatte zwischen dem Abfall und dem Anstieg liegt. Wenn jetzt die Zahnstange 13 ein zweites Mal betätigt wird, bis eine vollständige Drehung des Ritzels 12 ausgeführt ist, so wird die Nockenplatte 16 gedreht, um den Abfall gerade über das Ende des Armes 23 hinauszu bewegen, wobei der letztere infolge der Wirkung der Feder rasch gegen die Spindel zu bewegt und die Entfernung des Armes 24 von der Nase 36 weg in die in Fig. 3 in gebrochenen Linien dargestellte Lage geführt wird. Die Lösung der Nase 36 gestattet dann den Rädern 34 und 29, von der Feder 28 rasch in Richtung der Pfeile in Fig. 3 gedreht zu werden, wobei die Drehung der Räder durch den Anschlag der Nase 36 gegen das Ende des Armes 22 aufgehalten wird, welches sich jetzt im Weg der Nase befindet. Das Ziffernrad ist wiederum in der Nullage, aber jedes der Zahnräder 15, 27, 29, 34 befindet sich jetzt infolge des 2 : 1 Reduktionsgetriebes zwischen dem Ritzel 12 und dem Rad 15 in einer Stellung, die um 180° gegenüber den in Fig. 1 bis 4 gezeigten Stellungen verdreht ist.

Die Drehung des Rades 34 um 180°, wie oben beschrieben, hat zur Folge, daß der untere Stift 37 in eine Nute des Nutenrades 38

eintritt und dieses im Sinne des Pfeils in Fig. 4 dreht, wobei das mit dem Nutenrad verbundene Ziffernrad um eine Ziffer dreht und die Stifte 37 ihre Stellungen wechseln. Es ist bekannt, daß bei einer solchen Anordnung die Geschwindigkeit des Nutenrades gegen das Ende seiner Teildrehung rasch abnimmt und das Rad gegebenenfalls vom Stift zwangsläufig angehalten wird, bevor dieser das Rad völlig freigibt. Infolgedessen wird das Ziffernrad, welches eine Übertragung erhält, in seiner richtigen Lage am Ende der Übertragung durch die Betätigung der unmittelbar an der Übertragung teilnehmenden Teile angehalten, und jede Möglichkeit des Überdrehens des Ziffernrades ist ausgeschlossen.

Wenn die zweite Betätigung der Zahnstange 13 genügt, um das Ziffernrad von niedriger Ordnung an der Nullage vorbei zu drehen, findet die Übertragung während der Drehung des Ziffernrades statt.

Wenn jetzt die Zahnstange 13 weiter betätigt wird, um zwei Umdrehungen des Ziffernrades zu vollenden, so wird der Arm 22 von der Nase 36 gelöst und das Rad 34 kann eine halbe Umdrehung ausführen, bis es durch den Anschlag der Nase 36 gegen den Arm 24 angehalten wird, worauf die Teile wieder die Stellungen nach Fig. 1 bis 4 einnehmen.

Die Zurückstellung des Ziffernrades in die Nullage, wenn es sich außerhalb derselben befindet, wird durch Lösung der Klinke 39 vom Eingriff mit dem Ritzel 12 bewerkstelligt, welche Lösung, wie früher beschrieben, durch Betätigung des Handgriffes an der Außenseite der Maschine erhalten wird. Wenn der Radsatz 34, 29, 27, 15 und 12 an einem Ende durch Anschlagen der Nase 36 gegen den Arm 24 oder den Arm 22 festgehalten wird und am andern Ende durch den Eingriff der Klinke 39 in das Ritzel 12, so verursacht die Lösung der Klinke eine Drehung des Ritzels 12 und der Zahnräder 15 und 27 durch die Feder 28 in einem der in Fig. 2 eingezeichneten Pfeilrichtung entgegengesetzten Sinne, und diese Drehung

wird letzten Endes durch Anschlag des Abfalles 18 gegen den Arm 21 oder den Arm 23 aufgehalten. Wenn der Arm 24 durch die Nase 36 angehalten wird, so wird die Bewegung des Rades 15 durch den Abfall 18 aufgehalten, welcher gegen den Arm 21 stößt; wenn aber der Arm 22 die Nase bei der Rückführung in die Nullage anhält, so kommt der Arm 23 mit dem Abfall 18 in Eingriff. In beiden Fällen befindet sich das Ziffernrad im Moment des Anhaltens des Rades 15 in der Nullage, und wenn die Klinke gelöst wird, dreht sich daher das Ziffernrad in umgekehrter Richtung, als wenn durch die Zahnstange 13 gedreht wird, wobei diese umgekehrte Drehung aufgehalten wird, wenn das Ziffernrad die Nullage erreicht. Fig. 7 zeigt die zwei Anhaltstellungen des Abfalles 18, obwohl es selbstverständlich ist, daß die beiden Arme 21 und 23 den Abfall nicht gleichzeitig aufhalten können.

Die oben beschriebene Anordnung gestattet die Rückführung des Rades in die Nullage in äußerst einfacher und bequemer Weise, und die einzige Tätigkeit, die erforderlich ist, um die Rückführung in Gang zu setzen, besteht in der Lösung der Klinke vom Ritzel.

Es ist bekannt, daß es in Rechenmaschinen der hier in Frage kommenden Art erforderlich ist, spezielle sogenannte Duplexmittel anzubringen, um eine Übertragung an ein Ziffernrad zu verhindern, während das letztere in unabhängiger Weise gedreht wird, zum Beispiel durch seine zugehörige Zahnstange oder einen gleichartigen Mechanismus, wobei die Übertragung so lange aufgehalten wird, bis dieses Rad in die Ruhelage gelangt. Im dargestellten Beispiel ist ein sogenannter Duplexhebel 45 (Fig. 5) drehbar auf einer festen Spindel 46 angeordnet und das untere Ende des Hebels ist neben dem untern Übertragungsstift 37 angeordnet, während das obere Ende des Hebels eine aufwärtsgerichtete Verlängerung 47 aufweist, welche, wenn die Teile der Maschine in der Ruhelage sind, gegen ein Glied 48 stößt, das einen Teil eines Verbindungssystems bildet,

welches demjenigen Ziffernrad zugehört, dessen Übertragung vom Duplexhebel gesteuert wird. Das Glied 48 wird während der Betätigung dieser Verbindungsglieder in einer vertikalen Ebene bewegt und es kann beispielsweise die im genannten früheren Patent beschriebene Antriebsstange darstellen. Der Duplexhebel 45 steht unter der Wirkung einer Feder, welche bestrebt ist, den Hebel in Fig. 5 im Zeigersinne zu drehen und vorzugsweise wird die früher genannte Feder 40 für diesen Zweck benutzt.

Wenn die Bewegung an das Ziffernrad übertragen wird, so sind die Teile in den in Fig. 5 voll gezeichneten Stellungen, wobei die Verlängerung 47 des Hebels 45 in Berührung mit dem Glied 48 steht und dessen unteres Ende außerhalb der Bahn des untern Übertragungsstiftes 37 liegt. Unter solchen Bedingungen kann eine beliebige Anzahl Übertragungen an das Ziffernrad ausgeführt werden. Wenn jedoch das Ziffernrad infolge der Betätigung einer Taste oder eines andern mit ihm verbundenen Gliedes gedreht wird, so wird das Glied 48 aus der in Fig. 5 in vollen Linien gezeigten Stellung verschoben, z. B. in die in gebrochenen Linien dargestellte Stellung, wodurch die Feder 40 den Duplexhebel 45 im Uhrzeigersinne in die in gebrochenen Linien gezeigte Stellung drehen kann, in welcher das untere Ende des Hebels unmittelbar in der Bahn des untern Stiftes 37 liegt. Wenn daher das Rad 34 gelöst wird, während der Duplexhebel sich in der in gebrochenen Linien dargestellten Lage befindet, so stößt der untere Stift 37 gegen das untere Ende des Hebels und wird gegen weitere Bewegung festgehalten, bis der Hebel in seine anfängliche Lage zurückgeführt wird, wobei diese Zurückführung nur stattfindet, wenn das Glied 48 in seine oberste Stellung zurückkehrt und das Ziffernrad in die Ruhestellung gelangt. Aus diesem Grunde ist die Übertragung aufgehalten, bis das Ziffernrad in der geeigneten Lage ist, um eine Übertragung zu erhalten.

Die Drehung des Duplexhebels infolge der Bewegung des Gliedes 48 wird durch den

Anschlag des Hebels gegen einen festen Stift 49 begrenzt.

Es sind ebenfalls Mittel vorgesehen, um eine Übertragung von einem Rad auf das nächstfolgende Rad zu verhindern, wenn die Maschine für die Subtraktion benutzt wird. Im dargestellten Beispiel sind das Ritzel 12 und das jedem Ziffernrad zugeordnete Nutenrad 38 aneinander befestigt, um als Ganzes längs der Spindel 11 zu gleiten und dieses Glied trägt einen radialen Arm 50 (Fig. 2 und 6), dessen äußeres Ende in eine offene Nute 51 am äußern Rand des Ziffernrades eingreifen kann. Ferner ist eine Feder 52 auf der Spindel 11 vorgesehen, zwischen der innern Seite des Ziffernrades und dem genannten verschiebbaren Glied, wobei diese Feder normalerweise das Nutenrad in einer Stellung hält, in welcher es mit den entsprechenden Stiften 37 in Eingriff gelangen kann.

Mit jedem Ziffernrad ist ein Knopf oder ein anderes Fingerstück 53 verbunden (Fig. 4 und 6), welches durch das Gehäuse 54 der Maschine dringt, um von außen her betätigt zu werden; dieser Knopf wird von einem drehbaren Arm 55 getragen, der mit seinem obern Ende gegen das vordere Ende einer längsweise verschiebbaren Stange 56 stößt. Das hintere Ende der Stange 56 besitzt eine Form wie in Fig. 6 gezeigt ist, um eine geneigte Anschlagfläche 57 zu bilden und dieses Ende der Stange steht in Berührung mit dem Nutenrad 38 und liegt zwischen dem letzteren und einer Gestellplatte 58, wobei die Anschlagfläche 57 in Berührung mit einer Kante 59 der Gestellplatte steht.

Während einer normalen Übertragung wird das Nutenrad durch die Stifte 37 gedreht, um die Drehung des Ziffernrades durch Vermittlung des Armes 50 zu veranlassen. Wenn jedoch der Knopf 53 nach innen gedrückt wird, so wird die Stange 56 nach rückwärts gestoßen, um die Fläche 57 über die Kante 59 zu verschieben, wobei diese Bewegung das hintere Ende der Stange so verschiebt, daß das Ritzel 12 und das Nutenrad 38 längs der Spindel 11 gegen das Ziffernrad und entgegen der Wirkung der

Feder 52 gleiten. Die Bewegung der Stange in der beschriebenen Weise wird durch den Anschlag eines festen Stiftes 60 gegen das vordere Ende einer Nute 61 der Stange begrenzt und in dieser Grenzlage der Stange wird das Nutenrad außerhalb der Bahn der Übertragungsstifte 37 gehalten. Wenn daher der Knopf 53 in eingerückter Lage gehalten wird, kann keine Übertragung an das Ziffernrad stattfinden, da die Stifte 37 leer drehen, wenn das Rad 34 gedreht wird. In der Grenzlage der Stange 56 befindet sich das Ritzel 12 jedoch immer noch in einer Stellung, in welcher es in Eingriff mit der Zahnstange 13 gelangen und von dieser gedreht werden kann.

Wenn der Knopf 53 losgelassen wird, so werden die Teile infolge der Wirkung der Feder 52 in ihre anfängliche Stellung zurückgeführt.

Die Erfindung ist nicht auf das beschriebene Beispiel beschränkt, da Einzelteile der Konstruktion geändert werden können, um sich den verschiedenen Erfordernissen anzupassen. Zum Beispiel ist die Erfindung nicht auf ein Paar zweiarmiger Hebel 21, 22 und 23, 24 beschränkt, da bei geeigneter Änderung des 2 : 1 Übersetzungsverhältnisses mehr als zwei solcher Hebel benützt werden können. In jedem Fall sind aber wenigstens zwei dieser Hebel erforderlich.

PATENTANSPRUCH:

Rechenmaschine mit mehreren Tastenreihen und einer Anzahl Räder, die bei Betätigung der Maschine um dem Zahlenwert der niedergedrückten Tasten entsprechende Winkel verdreht werden und welche Räder Ziffern tragen oder einen Teil eines Totalisiermechanismus bilden, dadurch gekennzeichnet, daß eine Übertragung von einem der Räder auf das benachbarte Rad von höherer Ordnung mittels mindestens eines mit einem Nutenrad in Eingriff bringbaren Stiftes erfolgt, derart, daß das Nutenrad unmittelbar bevor der Stift außer Eingriff mit dem Nutenrad gelangt, durch den Stift aufgehalten wird, wobei das Rad von höherer Ordnung

am Ende der Übertragung in seiner richtigen Lage angehalten wird.

UNTERANSPRUCHE:

1. Rechenmaschine nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß Mittel vorgesehen sind, um die Übertragung auf ein Ziffern- oder Totalisierrad (10) zurückzuhalten, bis das Rad in der Lage ist, die Übertragung aufzunehmen, welche Mittel einen drehbaren Hebel (45) aufweisen, der den Stift (37) der Übertragungsvorrichtung aufhält, während das Ziffern- oder Totalisierrad (10) durch seine Hauptantriebsmittel gedreht wird.
2. Rechenmaschine nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß das Nutenrad (38) der Übertragungsvorrichtung durch ein an der Maschine angebrachtes, auf ihrer Außenseite von Hand betätigbares Glied (55) aus der Bahn des Stiftes (37) dieser Vorrichtung verschoben werden kann, um eine Übertragung zu verhindern.
3. Rechenmaschine nach Patentanspruch, gekennzeichnet durch eine mit dem Ziffern- oder Totalisierrad (10) verbundene Nocke (17), welche bei Drehung des Rades in Drehung versetzt wird, durch eine Feder (28), durch ein drehbares, mit dem Stift (37) verbundenes Anschlagglied (35), durch ein Nutenrad (38), welches mit dem Ziffern- oder Totalisierrad (10) von der nächsthöheren Ordnung als das erstgenannte Rad (10) verbunden ist und dessen Nuten mit dem Stift (37) in Eingriff gelangen können, und durch mindestens zwei Hebel (21, 22 und 23, 24), die durch die Nocke (17) gesteuert werden und zum Anhalten des drehbaren Anschlaggliedes (35) dienen, wobei normalerweise die Feder (28) das Anschlagglied (35) in Eingriff mit einem der Hebel bringt und bei Drehung des erstgenannten Ziffern- oder Totalisierrades (10) die Nocke (17) gedreht wird und schließlich den das Anschlagglied (35) festhaltenden Hebel betätigt, um dieses Glied (35) freizugeben, worauf das letztere durch die Feder ge-

dreht wird, um eine Drehung des Stiftes (37) zu verursachen und schließlich durch denjenigen Hebel aufgehalten wird, der dem das Anschlagglied (35) vorher aufhaltenden Hebel nachfolgt, während die Drehung des Stiftes (37) teilweise zur Drehung des Nutenrades (38) ausgenützt wird, derart, daß das letztere von dem es in Drehung versetzenden Stift, unmittelbar bevor dieser außer Eingriff mit dem Nutenrad (38) gelangt, angehalten wird.

4. Rechenmaschine nach Unteranspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Nocke (17) von einem Zahnrad (15) getragen wird, welches mit einem mit dem erstgenannten Ziffern- oder Totalisiererrad (10) verbundenen Ritzel (12) und mit einem Zahnrad (27) in Eingriff steht, welches durch die Feder (28) mit einem andern Zahnrad (29) verbunden ist, dessen Drehung die Drehung des Anschlaggliedes (35) und des Stiftes erzeugt.
5. Rechenmaschine nach Patentanspruch, gekennzeichnet durch ein drehbares Rad (38), welches Ziffern trägt oder einen Teil eines Übertragungsmechanismus bildet und eine Drehbewegung, sowie eine begrenzte Bewegung längs seiner Drehachse ausführen kann, durch ein mit diesem Rad (38) verbundenes Ritzel (12) welches infolge Niederdrückens einer Taste mittels einer schwingbaren Zahnstange (13) in Drehung versetzt wird, durch eine Feder (29), welche das Rad (38) in entgegengesetzter Richtung zu derjenigen, in welcher es von der Zahnstange (13) gedreht wird, zu drehen trachtet, durch eine Klinke (39), welche das Rad gegen Drehung in dieser entgegengesetzten Richtung festhält, wenn sich das Rad außerhalb der Nullage in ruhender Stellung befindet, und durch Mittel, welche so angeordnet sind, daß, wenn die Klinke (39) bei Ruhestellung des Rades außerhalb der Nullage aus ihrer normalen Haltelage entfernt wird, das Rad durch die Feder (29) in der ent-

gegengesetzten Richtung gedreht wird, bis es die Nullage erreicht, worauf seine Drehung angehalten wird, wobei die Lösung der Klinke (39) die einzige Tätigkeit bildet, die für die Rückführung des Rades durch die Feder (29) in die Nullage erforderlich ist.

6. Rechenmaschine nach Patentanspruch, gekennzeichnet durch ein Ziffern- oder Übertragungsrad (10), welches unter der Wirkung einer Feder (29) in einem zum Drehsinn des Rades bei normaler Betätigung der Maschine entgegengesetzten Sinne zu drehen trachtet, durch eine mit dem Rad (10) zusammenwirkende Klinke (39), um das Rad gegen Drehung in diesem entgegengesetzten Sinne festzuhalten, wenn es außerhalb der Nullage in Ruhestellung ist, durch eine Nocke (17) mit einem Abfall (18), welche bei Drehung des Rades (10) in Drehung versetzt wird, durch ein drehbares Anschlagglied (35), durch wenigstens zwei von der Nocke (17) gesteuerte Hebel (21, 22 und 23, 24) zum Anhalten des Anschlaggliedes (35), wobei die Anordnung so ist, daß normalerweise die Feder (29) das Anschlagglied (35) in Eingriff mit einem der Hebel bringt und das Rad (10) oder einen Teil desselben gegen die Klinke (39) stößt, wenn sich das Rad außerhalb der Nullage befindet, und daß die Entfernung der Klinke (39) vom Rad, wenn dieses außerhalb der Nullage ist, die Drehung der Nocke (17) und des Rades durch die Feder (29) in zur Drehung bei normaler Betätigung der Maschine entgegengesetztem Sinne verursacht, und das Anschlagglied (35) im Eingriff mit dem genannten Hebel bleibt und die Nocke (17) schließlich durch Anschlag des Abfalles (18) gegen einen andern Hebel als derjenige, der das Anschlagglied (35) aufhält, in einer Stellung angehalten wird, in welcher sich das Rad in Nullage befindet.

BELL PUNCH COMPANY LIMITED.

Vertreter: E. BLUM & Co., Zürich.

Fig. 1.

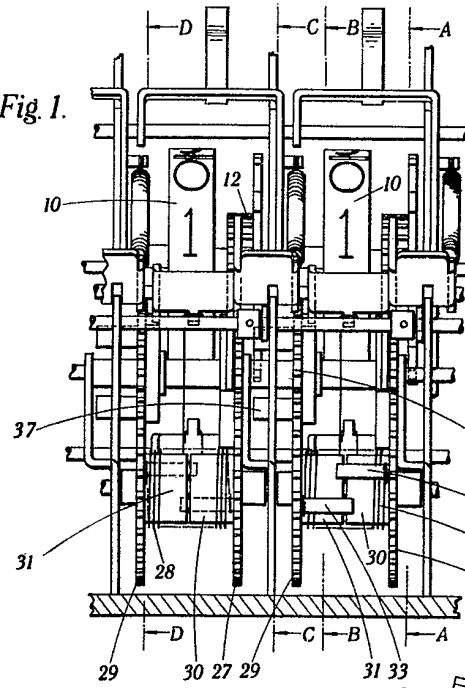


Fig. 2.

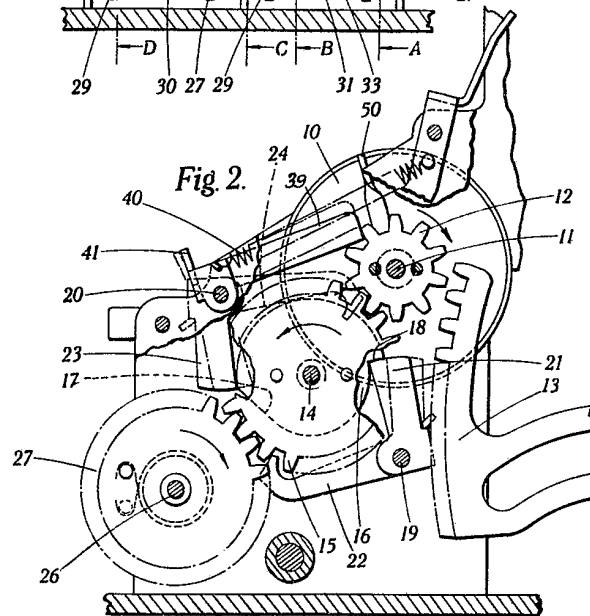


Fig. 3.

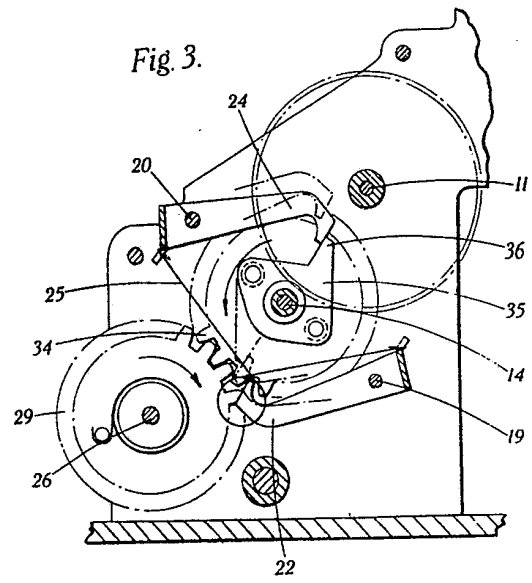


Fig. 4.

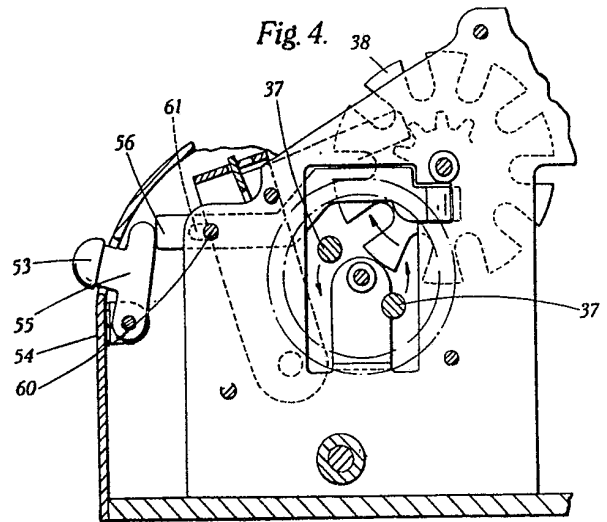


Fig. 5.

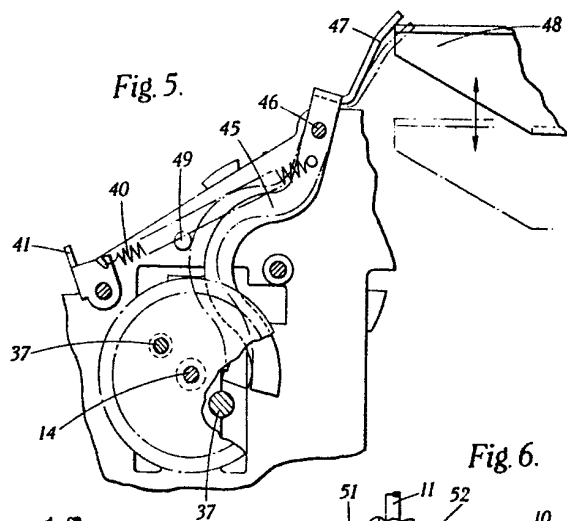


Fig. 6.

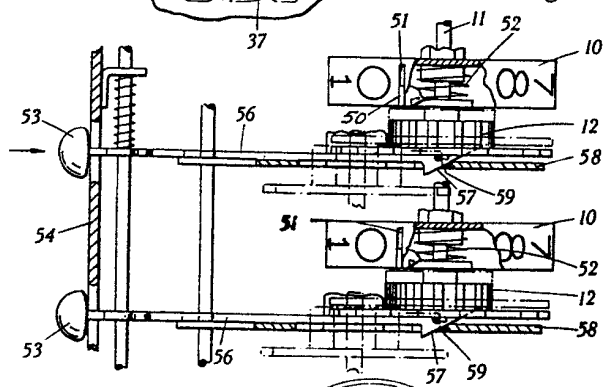
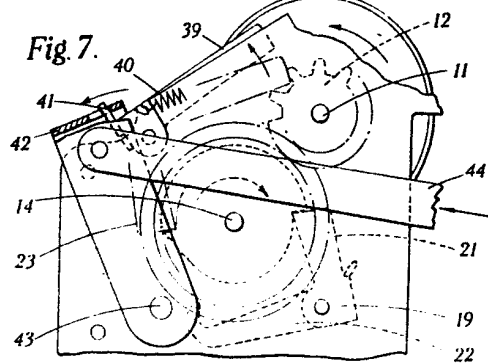


Fig. 7.



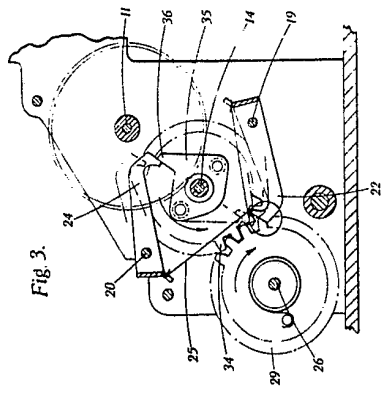


Fig. 3.

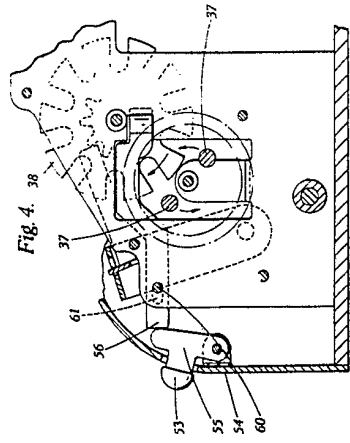


Fig. 4.

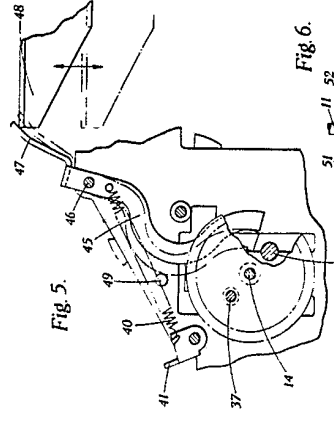


Fig. 5.

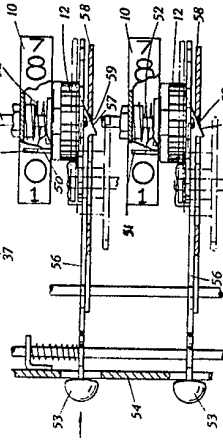


Fig. 6.

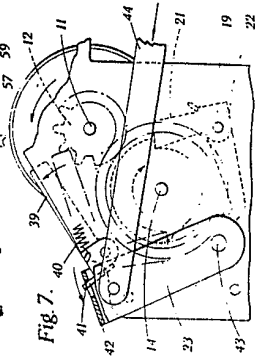


Fig. 7.