



AUSGEGEBEN AM
11. DEZEMBER 1934

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

Nr 606 748

KLASSE 42m GRUPPE 2

P 63324 IX/42m

Tag der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents: 22. November 1934

Petters Limited und Guy Bazeley Petter in Yeovil, England

Addiermaschine

Patentiert im Deutschen Reiche vom 20. Juni 1931 ab

Die Priorität der Anmeldungen in Großbritannien vom 1. August 1930 und 17. März 1931
ist in Anspruch genommen.

Die Erfindung betrifft eine Addiermaschine mit mehreren Tastenreihen und mit einem oder mehreren von den Tasten jeder Tastenreihe bewegten, sich längs der Tastenreihen erstreckenden Antriebs- und Anschlaghebeln und einem Zahnsegment zur Drehung des der betreffenden Tastenreihe zugeordneten Zahnrades des Zählwerkes.

Gemäß einem Hauptmerkmal der Erfindung wirkt ein an dem Zahnsegment angelenkter Anschlaghebel mit einem Antriebshebel derart zusammen, daß das Zahnsegment beim Niederdrücken einer Taste in das genannte Zahnrad eingreift und beim Rückgang der Taste von dieser außer Eingriff gebracht wird, und ferner ist der Anschlaghebel annähernd in seiner Mitte um einen Festpunkt drehbar gelagert.

Die bekannten Addiermaschinen der obengenannten Art haben zunächst den Nachteil, daß infolge ungünstiger Gestängeausbildung die Anzahl der im Maschinengestänge vorhandenen Gelenkverbindungen verhältnismäßig groß ist und infolgedessen beim Betätigen der Maschine große Reibungswiderstände zu überwinden sind, was, wenn berücksichtigt wird, daß sehr viele Tastenanschläge zu machen sind, offensichtlich ein Mangel ist. Zu diesem Mangel kommt noch

der wesentliche Nachteil, daß bei den bekannten Addiermaschinen die Bewegung des Zählwerkes durch Federkraft, und zwar dann stattfindet, wenn die von Hand heruntergedrückte Taste losgelassen wird. Der hierdurch bedingte Nachteil soll nachfolgend etwas näher erläutert werden.

Soll beispielsweise die Taste, die das Zählwerk veranlaßt, sich um eine Ziffer weiter zu bewegen, betätigt werden, so muß die an dem Antriebshebel zur Bewegung des auf das Zählwerk einwirkenden Segmenthebels angeordnete Feder um den Betrag $f = 1$ gespannt werden. Die Feder muß so bemessen sein, daß diese Spannung ausreicht, um nach Loslassen der Taste sämtliche in der Addiermaschine vorhandenen Reibungswiderstände in den Gelenken, Zahnrädern und Ziffernrädern zu überwinden und die entsprechende Weiterschaltung des Ziffernrades zu veranlassen, da ja die Addition nicht beim Niederdrücken der Taste, sondern nach diesem Zeitpunkt durch die Spannkraft der Feder erfolgt. Die dabei von der Feder geleistete Arbeit ergibt sich aus dem halben Produkt der Durchbiegung der Feder und der Spannkraft, die mit P bezeichnet wird und bekanntlich der Durchbiegung f direkt proportional ist. Bei Betätigung der Taste g muß das Zahnrad um

den neunfachen Betrag gedreht und die Feder um den neunfachen Betrag gespannt werden. Die dabei zu leistende Arbeit ist also gleich dem halben Produkt von $9f \times 9P$, da bei der

5 Durchbiegung der Feder um den neunfachen Betrag auch die Spannung auf das Neunfache wächst. Die bei Betätigung der Taste 9 zu leistende Arbeit ist also 8mal so groß wie bei der Taste 1. Der zu überwindende Wider-

10 stand ist dagegen nur um das Neunfache gewachsen, da die an sich konstanten Reibungswiderstände auf einem neunmal größeren Weg auftreten. Es ergibt sich also, daß bei Betätigung der Taste 9 eine Arbeit zu leisten

15 ist, die neunmal so groß ist, als an sich zur Hervorrufung des Additionsvorganges notwendig wäre.

Dieser Nachteil der bekannten Addiermaschine wird bei der Addiermaschine gemäß der Erfindung dadurch gemildert, daß der Additionsvorgang beim Niederdrücken der Taste vor sich geht. Die zur Zurückbewegung des Gestänges der Addiermaschine in die normale Lage erforderliche Feder kann

25 bedeutend schwächer sein, da das Zahnsegment beim Rückgang der Taste mit dem Zahnrad des Zählwerkes außer Eingriff ist bzw. an diesem vorbeigleitet und infolgedessen die Feder die an den Zahn- und

30 Nummernrädern auftretenden Reibungswiderstände und die Kraft für die Zehnerschaltung nicht zu überwinden braucht.

In der Zeichnung sind mehrere Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt. Es

35 zeigen:

Fig. 1 die Seitenansicht einer Ausführungsform der Betätigungsverrichtung gemäß der Erfindung an einer Teiltastaturmaschine,

Fig. 2 eine Ansicht ähnlich der nach Fig. 1

40 mit heruntergedrückter Taste 5,

Fig. 3 eine Ansicht ähnlich Fig. 2, die die Stellung der Vorrichtung nach teilweiser Rückkehr der Taste 5 in die Ursprungslage wiedergibt,

Fig. 4 eine Ansicht ähnlich Fig. 1 einer anderen Anordnung,

Fig. 5 eine Ansicht ähnlich Fig. 1, die die Anwendung der Erfindung an einer Maschine mit vollständiger Tastatur wiedergibt,

Fig. 6 und 7 die Seiten- und Vorderansichten der bei den Maschinen gemäß den Fig. 1 bis 5 benutzten Tasten und

Fig. 8 eine schaubildliche Darstellung einer weiteren Ausführung der Erfindung.

Bei der Anwendung der Erfindung an einer Teiltastaturmaschine mögen fünf Tasten mit den Ziffern 1, 2, 3, 4 und 5 benutzt werden. Soll beispielsweise die Zahl 6, 7, 8 oder

55 9 addiert werden, so ist es erforderlich, zwei Tasten nacheinander zu drücken. Soll also beispielsweise die Zahl 9 addiert werden, so

werden die Tasten 4 und 5 nacheinander niedergedrückt. Um die Zahl 8 zu addieren, wird die Vierertaste zweimal niedergedrückt usw.

In den Fig. 1, 2 und 3 ist die Erfindung, an einer Teiltastaturmaschine angewendet, dargestellt. Es sind fünf Tasten mit den Nummern 1, 2, 3, 4 und 5 vorgesehen. Das Bezugszeichen 11 bezeichnet ein auf einer Querspindel 12 frei drehbares Zahnrad. Das Zahnrad besitzt zehn Zähne und ist mit einer Sperrklinke 13 vereinigt, die so angeordnet ist, daß sie die Drehung im Uhrzeigersinne zuläßt, im entgegengesetzten Sinne jedoch verhindert.

Ein Ziffernrad 14 dreht sich mit dem Zahnrad und besitzt an seinem Umfange die Ziffern 0 bis 9, von denen eine jeweils durch ein Fenster 15 in dem Gehäuse der Maschine sichtbar ist. Das Zahnrad wird mittels eines Zahnsegmentes 17 angetrieben, das mit dem Zahnrad in Eingriff gelangt, wenn eine der Tasten niedergedrückt wird und bei der Bewegung nach oben außer Eingriff mit dem Zahnrad gelangt. In der Ruhestellung befindet sich das Zahnsegment vollkommen außer Eingriff mit den Zähnen des Zahnrades, wie aus Fig. 1 ersichtlich. Um dies zu erreichen, ist das Zahnsegment 17 bei 19 an dem Anschlaghebel 18 angelenkt. Der Gelenk-

90 punkt 19 befindet sich in passender Entfernung hinter dem Teilkreis des Zahnsegmentes 17. Der Anschlaghebel ist seinerseits an einer Spindel 20 gelagert, die in dem Maschinengestell gelagert ist. Der Anschlaghebel 95 ist ungefähr in der Mitte seiner Länge gelagert und erstreckt sich längs des Tastensatzes. An seiner Oberkante besitzt er Anschläge 21, die der Anzahl nach mit der Anzahl der Tasten übereinstimmen. Die Tasten 100 1, 2 und 3 arbeiten mit einem Antriebshebel 22 zusammen, der auf derselben Achse oder Spindel wie der Zahnsegmenthebel 18 gelagert ist. Der Antriebshebel 22 trägt an seinem vorderen Ende einen Stift 23, der in 105 einen Schlitz 24 einer Verlängerung des Zahnsegmentes 17 ragt. Der Schlitz 24 besitzt eine geeignete dreieckige Form, und der Stift 23 liegt bei der Abwärtsbewegung des Zahnsegmentes 17 in dem Scheitel des Schlitzes, 110 so daß das Zahnsegment 17 in Eingriff mit dem Zahnrad 11 bewegt wird. Mit den Tasten 4 und 5 arbeitet ein Hilfsantriebshebel 38 zusammen, der bei 39 angelenkt ist. Der Hilfshebel 38 schlägt mittels eines Armes 115 oder einer Verlängerung 40 gegen den Hebel 22, indem er mit einem Arm 41 dieses Hebels in Berührung gelangt. Der Antriebshebel 22 und der Hilfsantriebshebel 38 erstrecken sich unterhalb der Tasten und sind an ihren Ober-

120 kanten sägeartig gezahnt. Die geeigneten Flächen 27 der Zähne werden von Schultern

34 der Tasten bei deren Abwärtsbewegung getroffen. Die Kanten der Zähne sind derartig geneigt, daß die Antriebshebel in gewünschtem, von der gewählten Taste abhängigem Maße bewegt werden. Die Abwärtsbewegung des Antriebshebels 22 kann durch einen Anschlagstift 28 oder auch durch Berührung des Hebels mit den Schultern der Tasten begrenzt werden. Ein ähnlicher Anschlagstift 38^a kann zur Begrenzung der Bewegung des Hilfsantriebshebels 38 vorgesehen sein. Der Anschlaghebel 18 wird in der aus Fig. 1 ersichtlichen Stellung mittels einer Feder 26 festgehalten. An dem einen Ende des Antriebshebels 22 ist eine Feder 25 befestigt, die den Stift 23 in dem Schlitz 24 nach oben zu bewegen sucht. Das andere Ende der Feder 25 kann an einem festen Punkt oder an dem Anschlaghebel, wie aus Fig. 1 zu sehen, befestigt sein. In der gezeigten Stellung des Antriebshebels oder bei Berührung mit einer der Tasten während seiner Bewegung sucht die Feder 26 die Spannung der Feder 25 zu überwinden und den Stift 23 am Boden des Schlitzes 24 festzuhalten. Eine weitere Feder 38^b ist vorgesehen, die den Hilfsantriebshebel 38 in der Stellung nach Fig. 1 festhält. Beim Niederdrücken einer der Tasten 1, 2 oder 3 bewegen sich der Antriebshebel 22, das Zahnsegment 17 und der Anschlaghebel 18 gemeinsam, und das Zahnsegment 17 gelangt in Eingriff mit dem Zahnrad 11, so daß dieses um einen von der gedrückten Taste abhängigen Betrag gedreht wird. Der Hilfsantriebshebel 38 bleibt unbeweglich, wenn die Tasten 1, 2 und 3 gedrückt werden, dreht sich jedoch um seinen Gelenkpunkt 39, wenn die Tasten 4 oder 5 niedergedrückt werden, und veranlaßt dadurch seinerseits das Schwenken des Hebels 22, wie aus Fig. 2 ersichtlich.

Die Tasten ragen durch obere Schlitze 30 in dem Deckel 31 der Maschine und durch untere Schlitze 32 in einem in entsprechender Weise profilierten Teil 33, der an einer Seiten- oder Zwischenwand befestigt ist, die die benachbarten Tastensätze trennt. Die Tasten sind in ihrem unteren Ende, wie aus Fig. 6 und 7 ersichtlich, schwächer, so daß an ihren oberen Enden Schultern 34 gebildet werden, die mit den gezahnten Kanten 27 der Hebel 22 und 38 in Berührung gelangen. An ihren schwächeren unteren Enden sind die Tasten von Federn 35 umgeben, die einerseits gegen die Schultern 34 und andererseits gegen den oberen Flansch 36 des U-förmigen Teiles anliegen, so daß durch diese die Tasten in ihre normale Stellung zurückgeführt werden. Stifte 120 begrenzen die Aufwärtsbewegung der Tasten. Der Hub ist bei allen Tasten gleich groß. Das Maß der Bewegung

wird bestimmt durch die Berührung der unteren Enden der Tasten mit dem unteren Flansch 37 des U-förmigen Teiles 33. Wie vorher bereits erwähnt, sind die Zähne 27 der Antriebshebel so geformt, daß sie die Bewegung derselben in gewünschtem Maße entsprechend der gedrückten Taste ermöglichen. Die Anschläge 21 an der oberen Kante des Anschlaghebels 18 gelangen in Berührung mit den entsprechenden Schultern der Tasten zu gleicher Zeit, wenn diese infolge ihrer Berührung mit dem unteren Flansch des U-förmigen Teiles 33 angehalten werden, wodurch die Bewegung des Segmentes 17 ebenfalls aufhört. Solange eine Taste in der untersten Stellung, wie aus Fig. 2 ersichtlich, festgehalten wird, ist die Vorrichtung gesperrt, so daß das Segment nicht außer Eingriff mit dem Zahnrad gelangen kann. Sobald jedoch der Bedienende die Taste losläßt, kehrt die Taste unter dem Einfluß ihrer Feder 35 in ihre Ausgangsstellung zurück. Das Zahnsegment und der Anschlaghebel werden jetzt augenblicklich durch die Nichtrückkehr des Zahnrades festgehalten, wodurch die Feder 25 den Stift 23 in seinem Schlitz 24 heben und dadurch ermöglichen kann, daß das Zahnsegment außer Eingriff mit dem Zahnrad gelangt (s. Fig. 3).

Die Anschläge 21 an dem Anschlaghebel sind von solcher Größe, daß sie die Schultern der Tasten nicht berühren, wenn die letzteren in ihrer Ruhestellung sich befinden. Wenn beispielsweise die Taste 5 niedergedrückt ist, so liegen die zu den Tasten 1, 2, 3 und 4 gehörenden Anschläge 21 frei unterhalb der Schultern dieser Tasten.

Es ist ersichtlich, daß durch die schwenkbare Lagerung des Anschlaghebels 18 im wesentlichen in der Mitte zwischen seinen Enden die ganze Vorrichtung in einem Gehäuse untergebracht werden kann, das sich nur wenig über die hinteren Tasten hinaus erstreckt. An Stelle des Antriebshebels 22 und des Hilfsantriebshebels 38 kann ein einziger Antriebshebel benutzt werden, der mit jeder der Tasten 1 bis 5 zusammenarbeiten kann. Die Fig. 4 zeigt eine solche Konstruktion. Mit 55 ist in dieser Figur der Antriebshebel bezeichnet, der bei 56 an einer im Maschinengestell gelagerten Spindel angelenkt ist. Der obere Teil des Antriebshebels erstreckt sich unterhalb der Tasten 1, 2, 3, 4 und 5 und ist an seiner Oberkante bei 27 sägeartig gezahnt. Ein Arm 57 des Hebels 55 trägt einen Stift 58, der in einen Schlitz 59 eines Lenkers 60 ragt, der bei 20 an derselben Achse angelenkt ist, um die der Anschlaghebel 18 schwenkt. Das Ende des Lenkers 60, das dem Gelenkpunkt 20 gegenüberliegt, trägt einen Stift 23, der in den Schlitz

24 des Zahnsegmentes 17 ragt und in ähnlicher Weise, wie in Verbindung mit Fig. 1 beschrieben, arbeitet. Der Antriebshebel 55 wird in der Stellung nach Fig. 4 von einer Feder 61 festgehalten, die ihn normalerweise gegen einen Anschlag 62 drückt. Wird irgendeine der Tasten niedergedrückt, so wird der Hebel 55 verschwenkt und dadurch der Lenker 60 um seinen Gelenkpunkt 20 gedreht, wodurch wiederum das Zahnsegment 17 in Eingriff mit dem Zahnrad 11 bewegt wird.

Die Fig. 5 zeigt ein Hebelsystem, das bei einer Maschine mit einem vollständigen Tastensatz von neun Tasten anwendbar ist. Die Tasten 1, 2 und 3 arbeiten mit einem Antriebshebel 22 von ähnlicher Konstruktion wie nach Fig. 1 und die Tasten 4 und 5 mit einem Hilfsantriebshebel 38 entsprechend Fig. 1 zusammen, während die Tasten 6, 7, 8 und 9 mit einem weiteren Hilfsantriebshebel 42 zusammenwirken, der bei 43 angelenkt ist und einen Arm 44 besitzt, der einen Arm 45 des Betätigungshebels 22 beeinflusst. Ein Hilfsanschlaghebel 46 ist weiterhin vorgesehen für diejenigen Tasten, welche hinter der üblichen Reihe des Anschlaghebels 18, beispielsweise für die Tasten 6, 7, 8 und 9, liegen. Der Hebel 46 kann in Längsrichtung in geeigneten Führungen der Maschine gleiten und von einem Stift 47 des Segmenthebels 18 berührt werden. Das Ende des Hilfsanschlaghebels weist einen Schlitz oder dergleichen Ausnehmung 48 auf, in dem der Stift 47 liegt. Wird der Hebel 18 geschwenkt, so bewegt sich der Stift 47 längs des Schlitzes, ohne zunächst den Hilfsanschlaghebel zu berühren. Nachdem sich jedoch der Hebel 18 um einen der Zahnradbewegung von beispielsweise fünf Zähnen entsprechenden Winkel bewegt, und bevor der sechste Zahn seine Bewegung beendet hat, berührt der Stift 47 das Ende 49 des Schlitzes 48, so daß der Hilfsanschlaghebel als Anschlag und zur Begrenzung der Bewegung des sechsten Zahnes und der weiteren Bewegungen bis beispielsweise zum neunten Zahn dient. Zum Zwecke dieser Begrenzung besitzt der Hilfsanschlaghebel Anschläge 50 entsprechend den Anschlägen 21 des Anschlaghebels 18. Wie ersichtlich, bewegen sich weder die Hilfsantriebshebel noch die Hilfsanschlaghebel, wenn eine der Tasten niedergedrückt wird, die die Hauptantriebs- und Hauptanschlaghebel berühren. Die ersteren kommen nur dann zur Wirkung, wenn eine der Tasten ihrer Reihe niedergedrückt wird. Eine Feder 51 ist vorgesehen, um den Hilfsantriebshebel 42 in seine Ausgangsstellung zurückzuführen. Das obere Ende dieses Hebels kann gegen einen Anschlag 52 zur Anlage kommen. Aus Fig. 5 ist ersichtlich, daß die Vorrichtung so kon-

struiert ist, daß ihr Gehäuse sich nur wenig über die hintere Taste 9 hinaus erstreckt.

Die Fig. 8 veranschaulicht eine weitere Ausbildung der Erfindung, die an einer Teiltastaturmaschine angewendet ist, die einige Abweichungen aufweist, durch die die Notwendigkeit der Benutzung von Federn soweit wie möglich vermieden werden soll. Das Zahnsegment 17 ist an dem Segmenthebel 18 angelenkt, der um die Spindel 20 im wesentlichen in der Mitte zwischen seinen Enden, wie in Verbindung mit den Fig. 1, 2 und 3 beschrieben, schwenkbar gelagert ist. Mit 22 ist der Antriebshebel bezeichnet, der um die Spindel 20 schwenkt und dessen Oberkante zu dem oben bereits beschriebenen Zweck sägeartig gezahnt ist. Der Antriebshebel besitzt einen Stift 23, der in einen Schlitz 24 des Zahnsegmentes 17 ragt. Der Schlitz 24 nach dieser Fig. 8 unterscheidet sich von dem Schlitz 24 der Fig. 1, 2 und 3 dadurch, daß er parallele Seiten besitzt. Der Stift 23 ist in dem Schlitz genau eingepaßt. Der Schlitz 24 ist geneigt angeordnet, so daß die Normale auf die Oberfläche des Schlitzes ziemlich weit über dem Schwenkpunkt 20 des Anschlaghebels liegt, so daß dadurch die Bewegung des Zahnsegmentes bis zur Außerberührungsgelung mit den Zähnen des Zahnrades 11 bei der Rückkehrbewegung des Zahnsegmentes unterstützt wird. Bei dieser Schlitzkonstruktion kann die Feder 25 der Fig. 1, 2, 3 und 5 fortgelassen werden. An Stelle des Hilfsantriebshebels 38 nach Fig. 1 werden zwei unabhängige Hilfsantriebshebel 63 und 64 benutzt, von denen der Hebel 63 durch die Taste 4 und der Hebel 64 durch die Taste 5 beeinflusst wird. Die Hilfsantriebshebel 63 und 64 sind um eine Spindel 65 schwenkbar gelagert und arbeiten gegen einen Vorsprung 66 des Hauptantriebshebels 22 in ähnlicher Weise, wie in Verbindung mit Fig. 1 beschrieben. Es ist in diesem Falle nicht erforderlich, Federn zum Zurückführen der Hilfsantriebshebel 63 und 64 in ihre Ausgangsstellungen zu benutzen, da diese Hebel in diese Stellung bei der Rückkehrbewegung des Antriebshebels 22, der seinerseits in seine Ausgangsstellung durch den Segmenthebel 18 bewegt wird, durch die Feder 18^a zurückgeführt werden. Die Fig. 8 zeigt eine weitere Abweichung, die darin besteht, daß die obere und untere Begrenzung der Tastenbewegung bestimmt wird durch Berührung eines vorspringenden Teiles 67 an jeder Taste mit der oberen und unteren Kante eines Schlitzes 68, der in der die benachbarten Tastensätze trennenden Wand 69 vorgesehen ist. Die einzelnen Tasten werden in ihre Ausgangsstellung mittels Federn zurückgeführt, die die schwächeren Enden der Tasten, wie aus den

Fig. 6 und 7 ersichtlich, umgeben. Diese Enden der Tasten werden in Schlitten des Flansches 70 geführt.

Die gleichen Hebelsysteme und Zahnräder sind mit jedem Tastensatz vereinigt. Die Erfindung kann in Verbindung mit jeder beliebigen Einrichtung für die Zehnerübertragung und mit jeder beliebigen Vorrichtung zur Nullstellung des Zählwerks benutzt werden.

Es können verschiedene Abänderungen in der Form und Anordnung der Teile vorgenommen werden, ohne von den beschriebenen Arbeitsprinzipien abzuweichen. Beispielsweise können an Stelle eines Antriebshebels oder Hilfsantriebshebels in Verbindung mit einer Anzahl Tasten besondere Antriebshebel für die verschiedenen Tasten verwendet werden.

Obwohl die Erfindung im Zusammenhange mit einer Maschine des Dezimalsystems beschrieben worden ist, kann sie natürlich auch für andere Systeme, z. B. für das britische Münzsystem, benutzt werden.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Addiermaschine mit mehreren Tastenreihen und mit einem oder mehreren von den Tasten jeder Tastenreihe bewegten, sich längs der Tastenreihen erstreckenden Antriebs- und Anschlaghebeln und einem Zahnsegment zur Drehung des der betreffenden Tastenreihe zugeordneten Zahnrades des Zählwerks, dadurch gekennzeichnet, daß ein an dem Zahnsegment (17) angelenkter Anschlaghebel (18) mit einem Antriebshebel (22) derart zusammenwirkt, daß das Zahnsegment beim Niederdrücken einer Taste in das Zahnrad (11) eingreift und beim Rückgang der Taste von diesem außer Eingriff gebracht wird, und daß der Anschlaghebel annähernd in seiner Mitte um einen Festpunkt (20) drehbar gelagert ist.

2. Addiermaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Antriebshebel (22) auf der gleichen Achse gelagert ist wie der Anschlaghebel (18).

3. Addiermaschine nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Angriffspunkte der Tasten auf den Antriebshebeln (22) über oder unter den Hebeldrehpunkten liegen.

4. Addiermaschine nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß eine Vorrichtung, beispielsweise eine Sperrklinke (13), vorgesehen ist, die die Drehung eines mit dem Zahnsegment (17) zusammenarbeitenden Zahnrades (11) nur in der einen Richtung gestattet, wobei das Zahnsegment in das Zahnrad (11) eingreift, um es in seine ungehinderte Bewegungsrichtung zu bewegen, und an den Zähnen des Zahnrades bei seiner Rückwärtsbewegung in ähnlicher Weise wie eine Sperrklinke vorbeigleitet.

5. Addiermaschine nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Zahnsegment (17) mit dem Antriebshebel (22) oder einem Antriebsglied (60) mittels einer Stift- und Schlitzverbindung verbunden ist, wobei die Form des Schlitzes derart ist, daß sich das Zahnsegment an den Zähnen des Zahnrades (11) in ähnlicher Weise wie eine Sperrklinke vorbeibewegen kann.

6. Addiermaschine nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlaghebel (18) und der Antriebshebel (22) elastisch miteinander verbunden sind.

7. Addiermaschine nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die obere Kante des Antriebshebels (22) sägeartig gezahnt ist und die geneigten Flächen der Zähne (27) so geformt sind, daß das Zahnsegment (17) in gewünschtem Maße bewegt wird.

8. Addiermaschine nach Anspruch 1 bis 7, gekennzeichnet durch einen oder mehrere Hilfsantriebshebel (38 bzw. 63 und 64), die mit dem Antriebshebel (22) zusammenarbeiten.

9. Addiermaschine nach Anspruch 1 bis 8, gekennzeichnet durch einen Hilfsanschlaghebel (46), der mit dem Anschlaghebel (18) durch eine Leerlaufverbindung (47, 48) vereinigt ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

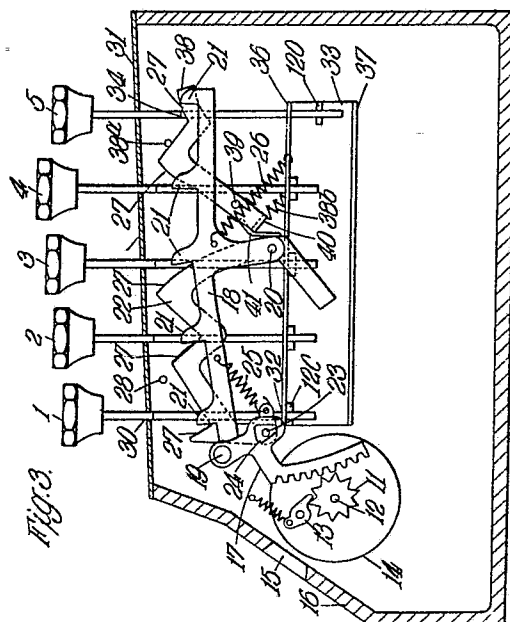
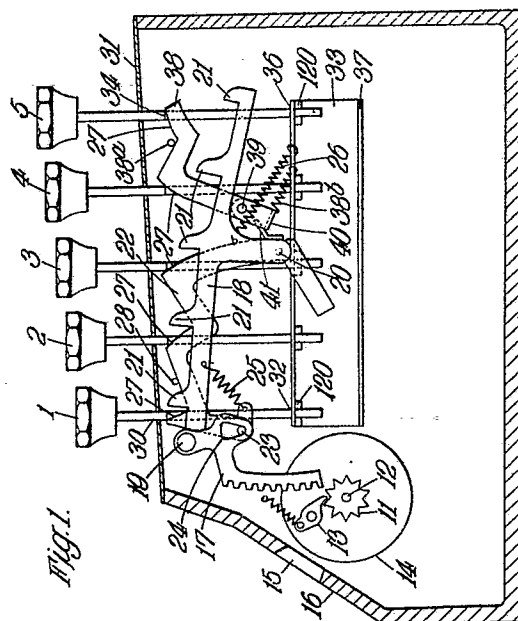
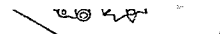
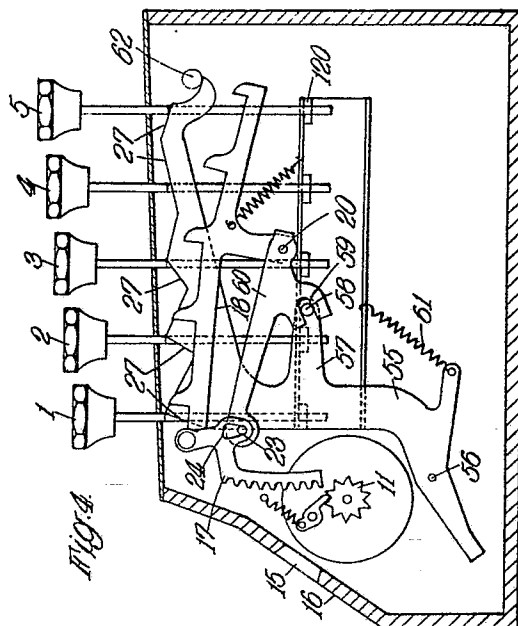
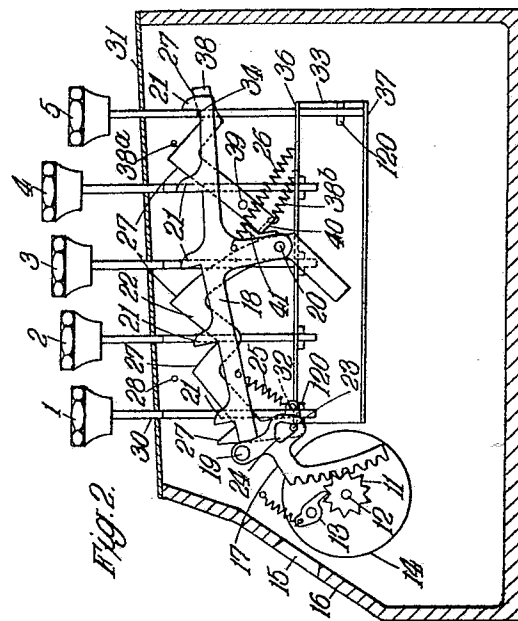
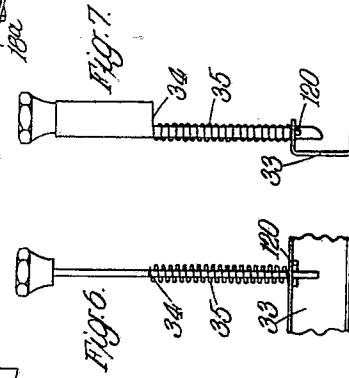
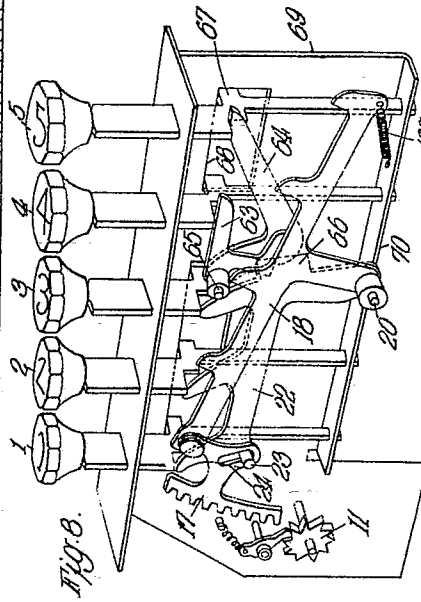
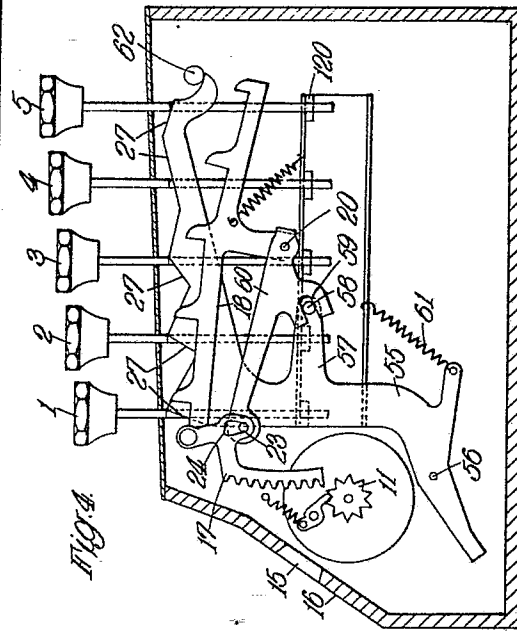
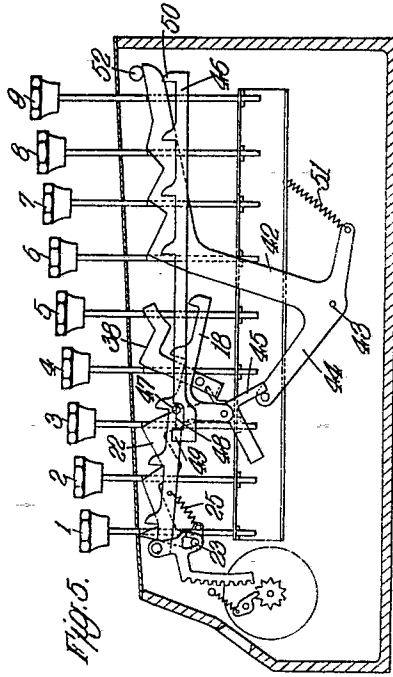
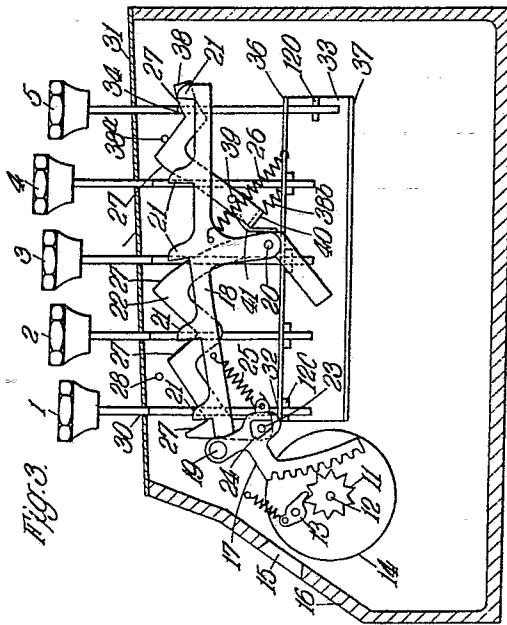


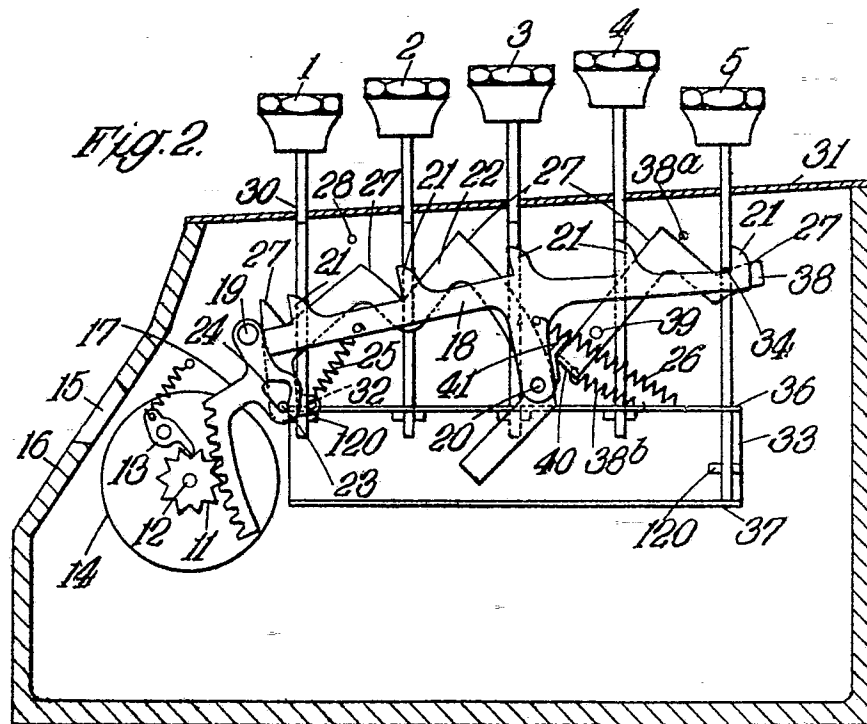
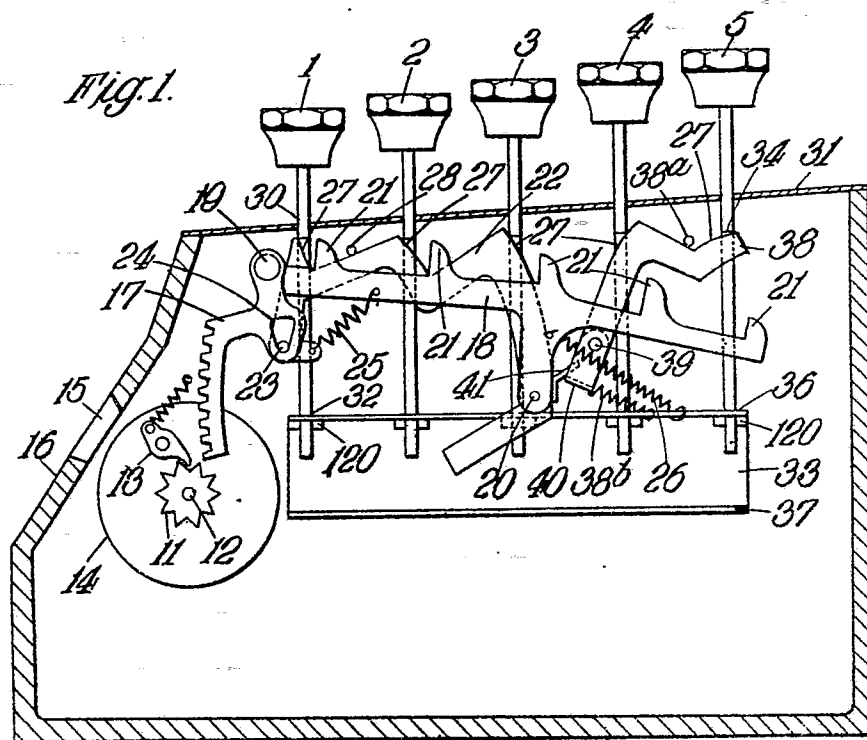
Fig.



Fig.







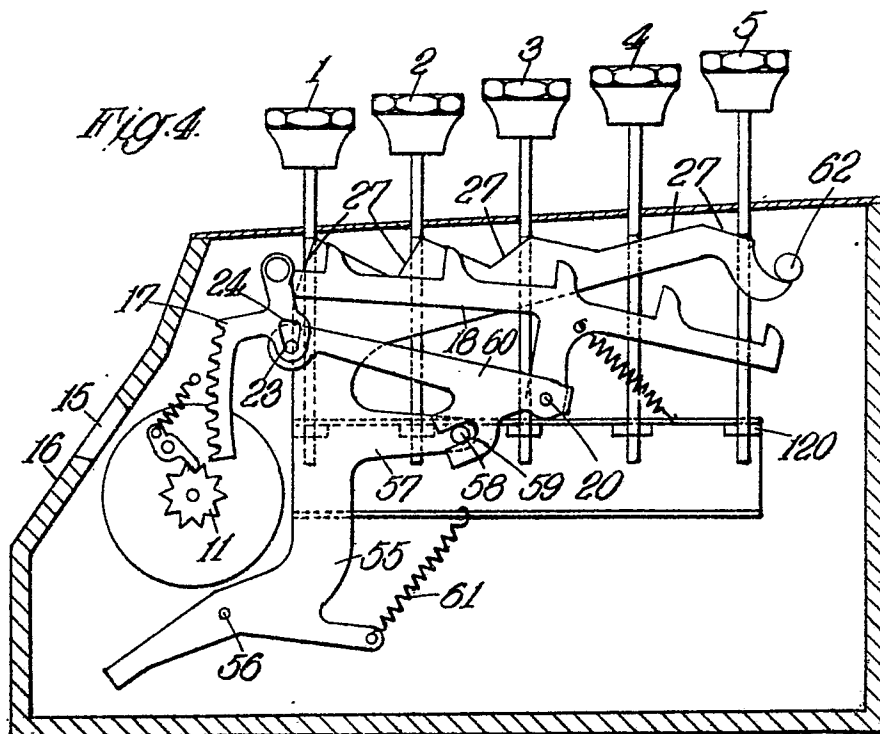
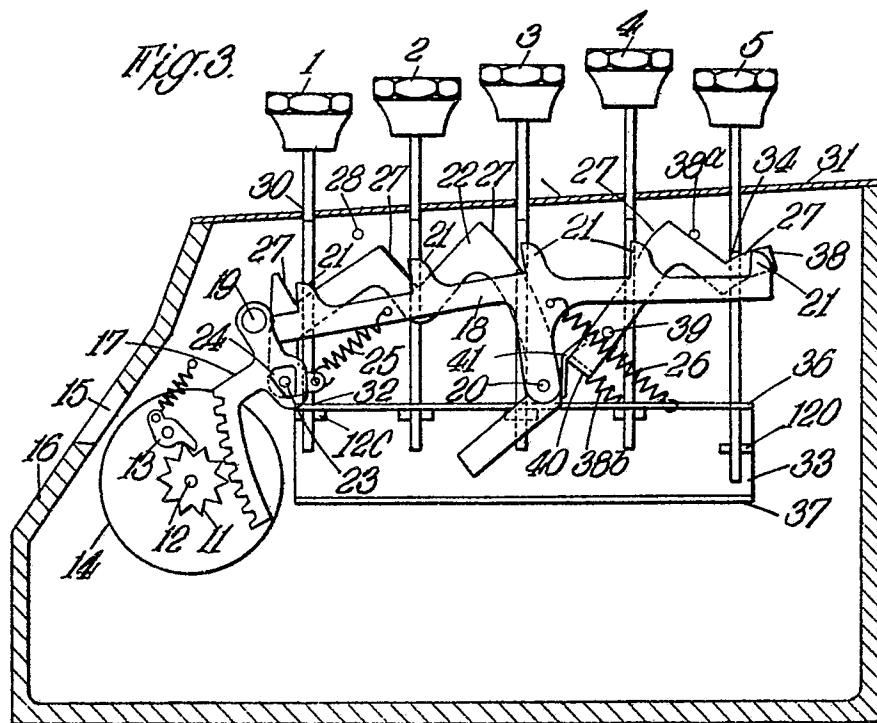


Fig.

Fig.

Fig.

