

KAIS. KÖNIGL.



PATENTAMT.

Österreichische

PATENTSCHRIFT N^r. 64403.

AUSTIN ADDING MACHINE CORPORATION
IN BALTIMORE CITY, MARYLAND (VER. ST. v. A.).

Addiermaschine.

Angemeldet am 7. Februar 1913. — Beginn der Patentdauer: 1. Dezember 1913.

Gegenstand der Erfindung ist eine Addiermaschine derjenigen Art, bei welcher nur zehn Tasten und eine Gruppe von gezahnten Einstellrädern verwendet werden, welche je nach dem Werte der niedergedrückten Tasten verstellt werden. Die Einstellräder werden zusammen nach Tastenniederdruck seitlich verschoben, so daß sie in wirksamen Eingriff mit den Rädern eines
5 Gesamtzahlwerkes kommen. Gemäß der Erfindung kommen eine Anzahl Kontrollräder zur Anwendung, welche mit den Einstellrädern in Eingriff stehen und mit ihnen zusammen verschoben werden. Diese Kontrollräder zeigen in einer Schauöffnung der Maschine diejenigen Ziffern an, die denen der niedergedrückten Tasten entsprechen. Der die Maschine Bedienende kann sich somit mit einem Blick von der Richtigkeit der angeschlagenen Tasten überzeugen, ehe die
10 betreffenden Zahlen in das Gesamtzahlwerk übertragen werden. Die Kontrollscheiben werden auf Null zurückgestellt, sowie die von ihnen angezeigten Zahlen in das Gesamtzahlwerk überführt worden sind. Weiterhin kommen gemäß der Erfindung Vorrichtungen für das Gesamtzahlwerk zur Anwendung, welche eine direkte Beeinflussung desselben sichern und die Gefahr einer falschen Einstellung ausschließen. Um den Handhebel gegen unrichtige Bewegung zu sichern, ist für ihn
15 eine Verriegelungsvorrichtung vorgesehen sowie eine weitere Verriegelungsvorrichtung für die Tasten und durch besondere Vorrichtungen wird die Breite der Maschine auf ein Mindestmaß beschränkt.

Auf den Zeichnungen ist eine Ausführungsform der Erfindung in den Fig. 1 bis 11 dargestellt, in denen Fig. 1 eine Seitenansicht der Maschine unter Weglassung einiger Teile des Gestelles
20 darstellt. Fig. 2 ist ein senkrechter Schnitt durch die Maschine und Fig. 3 ein Grundriß auf dieselbe. Fig. 4 zeigt im Grundriß einen Teil der Maschine mit fortgelassenen Einstellrädern und Gesamtzahlwerk. Fig. 5 und 6 sind Einzelansichten und die Fig. 7 ist ein Querschnitt nach der Linie 7—7 der Fig. 3. Fig. 7 a ist ein Grundriß auf einen Teil der Maschine und die Fig. 8 bis 11 zeigen den für das Gesamtzahlwerk bestimmten Mechanismus in verschiedenen Stellungen.

25 Die Einstellräder 1 sitzen auf einer im Rahmen der Maschine gelagerten Welle 2 und werden je nach dem Werte der niedergedrückten Tasten durch eine Federstange 3 gedreht. Letztere (Fig. 1, 7 und 7 a) wird von auf der Welle 2 befestigten Armen 4 unterstützt. Die Welle 2 und die Arme 4 werden durch eine Lenkstange 5 (Fig. 1) von einem auf der Welle 6 sitzenden Arme 5' aus gedreht. Die Welle 6 wird durch Bolzen 7, die an den Tastenhebeln 8 sitzen, in Umdrehung
30 versetzt, wobei die Bolzen 7 mit Daumen- bzw. Nutenscheiben 8' auf der Welle 6 zusammenwirken. Die Anordnung der Bolzen 7 zu den Scheiben 8' ist derart, daß je nach dem Werte der niedergedrückten Taste die Welle 6 um einen größeren oder kleineren Betrag gedreht wird.

Für gewöhnlich befinden sich die Einstellräder 1, deren Zähne sich nur über einen Teil des Umfanges erstrecken, an dem rechten Teile der Maschine (Fig. 7). Wird nun beispielsweise
35 die Taste 6 (Fig. 3) niedergedrückt, so werden durch die oben beschriebenen Verbindungsglieder alle Einstellräder um einen Winkel gedreht, der dem Werte der niedergedrückten Taste 6 entspricht. Gegen Ende ihres Abwärtshubes wirkt diese Taste auf eine Schaltschiene 9, welche durch Vermittlung eines auf der Schwingwelle 11 sitzenden Armes 10 und einer Lenkstange 12 (Fig. 1) auf die bei 13 angedeutete und später beschriebene Schaltvorrichtung einwirkt, so daß der
40 Wagen 14, der die Einstellräderrgruppe mit seitlichen Armen umfaßt, in üblicher Weise um einen Schritt nach links geführt wird. Hierdurch kommt das am linken Ende der Einstellräderrgruppe befindliche Einstellrad (Fig. 7 a) außer Eingriff von der Feder a der Stange 3, ist somit unabhängig

von den anderen Einstellrädern und kommt dann mit dem ersten der Zahnräder 15 (rechts in Fig. 7) des Gesamtzahlwerkes in Eingriff. Die Verschiebung des Wagens 14 nach links nach Freigabe der Schaltvorrichtung wird durch einen Hebel 17 (Fig. 3) bewirkt, welcher bei 18 schwingbar ist und unter der Wirkung einer Feder 16 steht.

5 Wird darauf die Taste 7 niedergedrückt, so werden sämtliche Einstellräder mit Ausnahme desjenigen, welches sich in Eingriff mit dem ersten, rechten Zahnrade des Gesamtzahlwerkes befindet, um einen Betrag gedreht, der dem Werte der niedergedrückten Taste 7 entspricht. Bei dem letzten Teil der Abwärtsbewegung des Tastenhebels 7 wird wiederum die Schaltvorrichtung 13 beeinflusst und der Wagen 14 um einen weiteren Schritt nach links verschoben. Hiedurch wird
10 dasjenige Einstellrad, welches vorher mit dem ersten Rade des Gesamtzahlwerkes in Eingriff stand, außer Eingriff von diesem Rade und in Eingriff mit dem zweiten Zahnrade 15 gebracht, während gleichzeitig das nächste Einstellrad in Eingriff mit dem ersten Zahnrade 15 des Gesamtzahlwerkes kommt. Nunmehr ist auch das zweite Einstellrad nicht mehr in Eingriff mit der Feder *a* der Stange 3. Bei der beschriebenen Verschiebung der Einstellräder 1 stehen ihre Zähne
15 in Eingriff mit einer auf der Welle 18' sitzenden Verriegelungsstange 18^a (Fig. 7 a), welche dazu dient, die Einstellräder während ihrer Seitwärtsbewegung an einer Verstellung zu verhindern, nachdem sie außer Eingriff von der Feder *a* der Federstange 3 gekommen sind.

Es soll nunmehr angenommen werden, daß die Zahl 67 addiert werden soll. Von den zehn zur Anwendung kommenden Tasten wird hiezu zunächst die Taste 6⁷ und alsdann die Taste 7
20 niedergedrückt (Fig. 3). Die beiden in der Einstellräderngruppe links liegenden Einstellräder werden hiedurch, wie beschrieben um die den Tasten 6 und 7 entsprechenden Werte gedreht und hierauf mit den ersten beiden Rädern 15 des Gesamtzahlwerkes in Eingriff gebracht, worauf die Zahl 67 in der Schauöffnung 44 durch die Kontrollräder 40 angezeigt wird.

Um nun diesen Wert in das Gesamtzahlwerk zu übertragen, wird der Handhebel 19 nach
25 vorn gezogen, welcher durch Vermittlung einer Lenkstange 20, eines Armes 21, der Welle 22 und der Segmenträder 23 und 24 die Welle 25 dreht (Fig. 1). Auf dieser Welle sitzt eine Daumenscheibe 26, die auf einen um 28 schwingbaren Hebel 27 einwirkt. Letzterer ist mit einer Lenkstange 29 verbunden, die den um die Welle 2 schwingbaren Rahmen 30 beeinflusst. An diesem Rahmen ist eine Stange 31 angebracht, welche durch Löcher bzw. Schlitze der Einstellräder
30 hindurchgeht (Fig. 1, 2 und 7 a). Wird bei der Vorwärtsbewegung des Hebels 19 der Rahmen 30 gegen die Wirkung einer Feder 30' (Fig. 1) verdreht, so senkt sich die Stange 31, kommt mit der Wand 32 (Fig. 2) der Einstellräder in Eingriff und dreht letzteres nach der Nullstellung zurück. Diejenigen Einstellräder, welche sich in Eingriff mit den Rädern 15 des Gesamtzahlwerkes befinden, drehen letztere hiedurch um einen den niedergedrückten Tasten 6 und 7 entsprechenden Wert,
35 so daß demzufolge die betreffende Zahl in das Gesamtzahlwerk übertragen und von den Zifferscheiben 33 des Gesamtzahlwerkes sichtbar gemacht wird. Befanden sich die Zifferscheiben in der Nullstellung, so wird die Zahl 67 sichtbar gemacht, während beim Vorhandensein einer Zahl der letzteren, die Zahl 67 hinzugezählt wird.

Nachdem durch Zurückstellung der Einstellräder die gewünschte Zahl in das Gesamtzahlwerk übertragen ist, werden sämtliche Einstellräder zusammen nach rechts (Fig. 7) in die
40 Normalstellung zurückgeführt. Dieses geschieht durch den letzten Teil der Vorwärtsbewegung des Handhebels 19 durch Vermittlung eines Daumens 34, welcher auf der Welle 22 sitzt (Fig. 1 und 3) und mit einer Rolle 35 an dem Hebel 17 zusammenwirkt.

Bevor die Einstellräder zurückgedreht werden, muß die Verriegelungsstange 18^a außer
45 Eingriff von den Zähnen der Einstellräder gebracht werden. Dieses erfolgt bei Beginn der Vorwärtsbewegung des Hebels 19 durch eine Feder 35', welche die Welle 18' dreht. Die Verriegelungsstange 18^a wird wiederum bei der Zurückbewegung des Handhebels 19 in Eingriff mit den Einstellrädern durch eine Daumenscheibe 36 auf der Welle 25 (Fig. 1 und 4) gebracht, wobei die Daumenscheibe auf einen auf der Welle 18' befestigten Arm 37 einwirkt.

50 Es kommen hiebei Vorrichtungen zur Anwendung, um die Federstange 3 in die Nut der freigegebenen Einstellräder einzustellen. Diese Einstellung muß platzgreifen, bevor die Einstellräder zusammen nach rechts in ihre Normallage verschoben werden, so daß diejenigen Einstellräder, welche außer Eingriff von der Feder *a* der Stange 3 gekommen sind, wieder in Eingriff mit der besagten Feder *a* treten. Zu diesem Zwecke wird der Rahmen 30 benutzt, welcher bei
55 seiner Rückwärtsverschiebung auf die Federstange 3 aufstößt und hiedurch die Federstange 3 in die Richtung der Nuten der Einstellräder bringt. Auch kann ein Bolzen oder eine Schraube *b* an dem Rahmen 30 angebracht werden (Fig. 7 und 7 a), welcher auf die Tragarme 4 für die Federstange 3 aufstößt und diese nach der richtigen Stellung bringt (Fig. 1 und 3).

Die Einstellräder sitzen lose auf der Welle 2 und ihre Stellung vor der Einstellung ist aus
60 dem Grunde von nebensächlicher Bedeutung, weil die Beeinflussung irgend einer Taste durch Vermittlung der zugehörigen Daumenscheibe 8' für die richtige Einstellung Sorge trägt.

Die in das Gesamtzahlwerk übertragene Summe wird durch einen Schlitz 38 des Gehäuses 39 (Fig. 1 und 2) von den Zifferscheiben sichtbar gemacht. Damit nun diejenige Zahl sichtbar gemacht

wird, welche den niedergedrückten Tasten entspricht, so daß der die Maschine Bedienende sich durch einen Blick von dem richtigen Anschlagen der Tasten und der Einstellung der Zahlen überzeugen kann, kommen gemäß der Erfindung eine Reihe von Kontrollscheiben 40 zur Verwendung, welche um eine Stange 41 drehbar sind (Fig. 1 und 2). Die Stange 41 wird von Armen des Wagens für die Einstellräder unterstützt gehalten. Jede der Kontrollscheiben ist mit Zahlen von 0 bis 9 versehen und steht mittels Zahnräder 42 und 43 mit den Einstellrädern in Eingriff, derart, daß bei Einstellung irgend eines Einstellrades die zugehörige Kontrollscheibe um denselben Betrag verstellt wird. Da alle Kontrollscheiben mit ihren zugehörigen Zahnrädern sich zusammen in achsialer Richtung mit den Einstellrädern verschieben, werden die eingestellten Ziffern in dem Schlitz 44 des Gehäuses sichtbar gemacht und der die Maschine Bedienende kann sich mit einem Blick von der Richtigkeit der angeschlagenen Tasten überzeugen. Die im Schlitz 44 sichtbar gemachte Zahl ist bei richtigem Anschlagen der Tasten diejenige, welche in das Gesamtzählwerk übertragen wird. Wird der Handhebel 19 nach vorn geführt, um die im Schlitz 44 sichtbar gemachte Zahl in das Gesamtzählwerk zu übertragen, so werden die Einstellräder und diejenigen Kontrollscheiben, deren Ziffern sichtbar sind, wiederum auf Null zurückgestellt und alsdann nach rechts unter den vollen Teil des Gehäuses verschoben, da, wie beschrieben, die Kontrollscheiben und Einstellräder sich mit dem Wagen zusammen bewegen. Nach Überführung der Zahlen in das Gesamtzählwerk ist also die Schauöffnung 44 vollkommen frei.

Die Schaltvorrichtung für den Wagen der Einstellräder kann bekannter und beliebiger Art sein. Bei der dargestellten Ausführungsform ist an dem Wagen eine Zahnstange 45 (Fig. 2 und 7) angebracht, mit welcher eine Schaltklinke 46 eines Armes 13 zusammenwirkt, der auf der Stange 47 drehbar sitzt und durch die Lenkstange 12 beeinflusst wird. Der Arm besitzt weiterhin einen unter Einwirkung einer Feder 48 stehenden und schwingbaren Sperrhebel 47', dessen Bewegung durch einen Anschlag 49 begrenzt wird. Der Schaltvorgang erfolgt in derselben Weise wie bei einer Schreibmaschine und bedarf für den vorliegenden Fall keiner näheren Beschreibung.

Das Gesamtzählwerk besteht im wesentlichen aus den obengenannten Zifferscheiben 33 und den zugehörigen Zahnrädern 15 sowie aus Zahnrädern 50. Für jede Zifferscheibe ist ein Zahnrad 50 vorgesehen, das mit den Übertragungszahnrädern 15 in Eingriff steht. Jedes der Zahnräder 50 besitzt eine Anzahl seitlich an ihm angebrachter Arme 51. Für jede Armreihe ist eine Sperrklinke 52 vorgesehen, welche an einer um die Stange 54 schwingbaren Einstellplatte 53 gelagert ist. Die Einstellplatten werden durch Arme 55 einer Trommel 56 beeinflusst, welche in der in den Fig. 2, 8 und 9 angedeuteten Pfeilrichtung bewegt wird, wobei Fig. 8 und 9 eine Rückansicht zu Fig. 2 darstellen. Jede Sperrklinke 52 ist mittels in Schlitz der Klinke eintretender Bolzen 57, 58 mit der Einstellplatte 53 verbunden und besitzt einen anderen Schlitz 59, durch welchen sich die Rahmenstange 60 erstreckt. Für jedes Zahnrad 50 ist weiterhin ein an dem Rahmen schwingbarer Sperrhebel 61 vorgesehen, während ein zweiter Sperrhebel 62 mit jeder Sperrklinke 52 zusammenwirkt. Der Sperrhebel 62 ist ebenfalls an dem Rahmengestell schwingbar und besitzt einen Bolzen 63, welcher in eine der an der Sperrklinke 52 vorgesehenen Nuten 64 und 65 eintreten kann (Fig. 8 bis 11). Zweckmäßig besitzt jedes Rad 50 drei Arme 51, welche im Abstände von zehn Zähnen angeordnet sind, so daß durch eine Drittelumdrehung von seiten des Zahnrades 50 die zugehörige Zifferscheibe um eine volle Umdrehung gedreht wird. Federn 66 halten die Sperrhebel in ihrer Arbeitstellung. Die Wirkungsweise dieser letztbeschriebenen Teile ist folgende: In den Fig. 2 und 8 ist die Normalstellung der beschriebenen Teile dargestellt. Sowie eines der Zifferräder, beispielsweise das Einerrad, seine Stellung von 9 bis 0 verändert, kommt einer der Arme 51 desjenigen Rades 50, welches zu dieser Zifferscheibe gehört, in Eingriff mit dem Ansatz 67 derjenigen Einstellplatte 53, die zu dem Rade 50 der nächst höheren Ordnung gehört, oder im vorliegenden Falle zu dem Zehnerade, und verschiebt die Einstellplatte von der in der Fig. 8 dargestellten Lage nach der der Fig. 9. Der Bolzen 58, welcher sich in dem Schlitz der zugehörigen Sperrklinke 52 verschiebt, bewegt die Sperrklinke nach hinten und nach der in der Fig. 9 angedeuteten Lage, woselbst sie durch den Sperrhebel 62 festgehalten wird, der in Eingriff mit der Nut 64 kommt. Wird nun die Trommel 56 durch Zurückbewegung des Handhebels 19 gedreht, so stößt einer der Arme 55 der Trommel 56 gegen das untere Ende der Einstellplatte und bringt diese aus der beschriebenen Lage der Fig. 9. Die Sperrklinke 52 wird zunächst an einer Vorwärtsbewegung durch den Widerstand des Sperrhebels 62 gehindert, so daß sie um den Zapfen 63 des Hebels 62 schwingt und demzufolge in Eingriff mit dem Zahnrad 50 der Zehnerreihe gebracht wird (Fig. 10). Die weitere Bewegung der Einstellplatte 53 bewirkt, daß die Sperrklinke 52 das Zahnrad 50 um einen Zahn weiterdreht, und zwar von der in der Fig. 10 angegebenen Stellung nach der Lage der Fig. 11. Der Bolzen 63 des Sperrhebels 62 tritt hierbei teilweise mit der oberen Nut 65 der Sperrklinke in Eingriff (Fig. 11). Das Ende der Verschiebung von seiten der Einstellplatte 53 wird durch die mit den Schlitz zusammenwirkenden Bolzen bestimmt, und die Anordnung letztgenannter Teile ist derart, daß zu diesem Zeitpunkte die Sperrklinke 52 mit dem Zahnrad 50 verriegelt ist. Wenn durch Weiterdrehung der Trommel 56 die Einstellplatte 53 freigegeben wird, fällt diese um einen geringen Betrag herab und ermöglicht eine Zurück-

führung der Sperrklinke nach der Normalstellung (Fig. 2 und 8). Diese Zurückbewegung der Einstellplatte 53 mit der Sperrklinke 52 wird durch das Gewicht der genannten Teile verursacht, wobei der unter Federwirkung stehende Sperrhebel 62 diese Bewegung unterstützt. Es ist nämlich zu beachten, daß in der in der Fig. 11 dargestellten Lage der Teile der Bolzen 63 des Sperrhebels 62 die obere Nut 65 noch nicht erreicht hat, wenn der Arm 55 der Trommel 56 die Einstellplatte 53 noch nicht freigegeben hat. Geht jedoch der Arm 55 an der Einstellplatte vorbei, so übt die Feder 66 des Sperrhebels 62 ihre Wirkung aus und verursacht, daß der Bolzen 63 auf die schräge Wand der Nut 65 drückt und somit die Sperrklinke und die Einstellplatte nach der Normallage der Fig. 8 zurückführt.

- 10 Wie aus obigem hervorgeht, wird die Sperrklinke 52 bei ihrer Vorwärtsbewegung durch die mit den Schlitzten zusammenwirkenden Bolzen direkt angehalten und verbleibt in verriegelndem Eingriff mit dem Zahnrad 50, bis sie ihre volle Vorwärtsbewegung ausgeführt hat und dann erst wird sie nach ihrer Normallage und außer Eingriff von dem Zahnrad 50 gebracht. Letztgenannte Bewegung erfolgt durch die vereinigte Wirkung des Eigengewichtes und der
15 Wirkung der Feder 66, welche durch Vermittlung des Bolzens 63 auf die schräge Fläche der oberen Nut 65 einwirkt.

Die Trommel 56 wird jedesmal vorwärts (im Sinne des Pfeiles der Fig. 2) gedreht, wenn der Handhebel 19 zurückgeführt wird, so daß die Übertragung der Zehner bei der Rückwärtsbewegung des Handhebels stattfindet. Zu dem angegebenen Zwecke wird die Trommel 56 (Fig. 4) durch eine Kupplung 68 beeinflusst, welche mittels Feder und Nut auf der Welle 25 angebracht und durch eine Feder 69 derart gehalten wird, daß ihre Zähne in Nuten 70 der Trommel eingreifen. Die genannten Nuten liegen diametral gegenüber, so daß für jede Rückwärtsbewegung des Handhebels 19 eine halbe Umdrehung der Trommel 56 stattfindet, an welcher zwei Sätze spiralförmig angeordneter Arme 55 vorgesehen sind. Wird der Handhebel 19 nach vorn geführt, so dreht
25 sich die Kupplungsscheibe rückwärts, ihre Zähne gleiten auf den schrägen Flächen der Nuten und stoßen die Kupplungsscheibe gegen die Wirkung der Feder 69 längs der Welle zurück. Die Trommel 56 wird in der richtigen Stellung durch eine Sperrolle 71 gehalten, welche mit einer Nut 72 in dem Flansch 73 der Trommel in Eingriff tritt (Fig. 4 und 5). Die Sperrolle 71 sitzt an einem am Rahmen bei 75 schwingbar angebrachten Hebel 74. Eine Klemmvorrichtung, welche
30 aus einem lose mit dem genannten Hebel 74 verbundenen Hebel 76 mit einer Rolle besteht, die zwischen dem Umfang einer Segmentscheibe 77 und einem feststehenden Lager 78 des Rahmens liegt, dient dazu, den Handhebel 19 an einer Vorwärtsbewegung zu verhindern, während er seine Rückwärtsbewegung ausführt, d. h. hat der Handhebel seine Rückwärtsbewegung angefangen, so kann er nicht eher wieder vorbewegt werden, bis die angefangene Zurückbewegung zu Ende
35 geführt ist. Wenn nämlich der Handhebel 19 seine Rückwärtsbewegung beginnt, verursacht die Drehung der Trommel 56 ein Anheben der Sperrolle 71 aus der zugehörigen Nut 72 und die Klemmrolle des Hebels 76 wird hiedurch zwischen die Segmentscheibe und das Lager 78 geführt. Hiedurch wird die weitere Rückwärtsbewegung des Handhebels nicht behindert, da zu dieser Zeit die Segmentscheibe 77 in der durch den Pfeil x in der Fig. 5 angegebenen Richtung gedreht
40 wird. Sowie jedoch der Versuch gemacht wird, zu diesem Zeitpunkte den Handhebel 19 wieder vorzubewegen, rotiert die Segmentscheibe in der der Pfeilrichtung x entgegengesetzten Richtung, so daß die Klemmrolle, welche sich bereits in der Nähe des engsten Teiles der Ausnehmung 80 x (Fig. 2 und 5) befindet, zwischen der Kante der Segmentscheibe und dem feststehenden Lager festgeklemmt wird und somit eine Vorwärtsbewegung des Handhebels verhindert. Es ist also
45 stets erforderlich, den Handhebel 19 vollständig zurückzuführen, ehe er wieder nach vorn bewegt werden kann. Sowie der Handhebel seine hinterste Lage erreicht hat, fällt die Sperrolle 71, welche bisher auf der Kante des Flansches 73 aufruhete, wieder in die Nut 72 der Trommel 56 zurück, und die Klemmrolle wird mit ihrem Hebel 76 durch die Wirkung der Feder 79 angehoben, so daß nunmehr die Segmentscheibe unbehindert vorwärtsgedreht werden kann.

- 50 Eine zweite Klemmvorrichtung ist zu dem Zwecke vorgesehen, um eine Rückwärtsverschiebung des Handhebels auszuschließen, sowie er seine Vorwärtsbewegung begonnen hat. Die angefangene Vorwärtsbewegung muß also vollständig ausgeführt werden, ehe die Zurückbewegung platzgreifen kann. Zu diesem Zwecke ist eine zweite Klemmrolle 80 an einem Hebel 81 angeordnet, welcher bei 82 an dem Rahmen schwingbar ist. Dieser Hebel 81 besitzt eine Rolle 80',
55 welche in die Nuten 72 eintreten oder auf dem Flansche 73 gleiten kann. Während der Vorwärtsbewegung des Handhebels 19 befindet sich die Trommel 56 in der Ruhelage und der untere Klemmhebel 81 befindet sich infolge der Wirkung der Feder 79 in angehobener Stellung. Diese Lage des Hebels wird durch die Nut 72 ermöglicht. Die Segmentscheibe 77 kann also nach vorn gedreht werden, ohne eine Klemmwirkung der Klemmrolle 80 herbeizuführen. Wird jedoch zu dieser
60 Zeit die Drehbewegung des Handhebels umgekehrt, so verursacht die Zurückdrehung der Segmentscheibe 77 eine Festklemmung der unteren Klemmrolle 80 in dem engsten Teile 80 x (Fig. 2 und 5) der Ausnehmung 80', wodurch die Zurückbewegung des Handhebels unmöglich gemacht wird. Wird der Handhebel nach hinten bewegt, so wird die untere Klemmrolle 80 durch den Hebel 81

niedergedrückt, da die Rolle 80' auf dem Flansche 73 gleitet. Nunmehr kann die Zurückbewegung der Segmentscheibe ungehindert platzgreifen. Ein Bolzen 83 an der Segmentscheibe tritt mit dem Hebel 81 in Eingriff und dient dazu, den Hebel niederzudrücken, bis der Flansch 73 auf die Rolle 80' wirken kann, um den Hebel 81 in der niedergedrückten Stellung zu halten.

- 5 Um das Niederdrücken irgend eines Tastenhebels auszuschließen, mit Ausnahme, wenn der Handhebel 19 vollständig zurückgeführt ist, kommt ein Verriegelungsarm 84 (Fig. 2) zur Anwendung, der sich von dem Arm 13 der Schaltvorrichtung unter die Kupplungsscheibe 68 erstreckt. Letztere besitzt eine Ausnehmung 85, die ermöglicht, daß das Ende des Armes 84 angehoben werden kann, wenn eine Taste niedergedrückt wird, vorausgesetzt, daß die Kupplungs-
10 scheibe sich in der der Ruhestellung des Handhebels entsprechenden Lage befindet. Wird der Handhebel 19 nach vorn gezogen, so liegt der glatte Teil der Kupplungsscheibe über dem Ende des Hebels 84, wodurch eine Emporbewegung dieses Hebels verhindert wird. Diese Bewegung des Hebels 84 muß jedoch beim Niederdrücken eines Tastenhebels stattfinden; auf diese Weise werden die Tasten selbst verriegelt, die Einstellräder können nicht gedreht und der Wagen kann
15 auch nicht seitlich verschoben werden. Eine Drehung der Einstellräder und eine Längsverschiebung kann also nur platzgreifen, wenn sich der Handhebel in seiner hintersten Stellung befindet.

Bei 86 (Fig. 1 und 2) ist ein Bremsstopf vorgesehen, um die Zurückbewegung des Handhebels 19 und der mit ihm verbundenen Teile zu dämpfen. Der Kolben des Bremsstopfes ist mit der hinteren Welle 22 durch eine Lenkstange 87 und einen Arm 88 verbunden. Gegebenenfalls
20 kann an dem Kolben ein einstellbares Luftventil 89 angeordnet werden.

Zur Zurückbewegung des Handhebels 19 und der mit ihm verbundenen Teile nach der hinteren Stellung dient eine Feder 90 (Fig. 1 und 4), so daß der die Maschine Bedienende den vorbewegten Handhebel nur loszulassen braucht, worauf dieser durch die Wirkung der Feder zurückgeht. Diese Feder 90 ist an einem Arm 91 des Daumens 34 befestigt.

- 25 Um die Zahnräder 50 nach der Normalstellung zurückzuführen, ist ein Rahmen 92 vorgesehen, welcher exzentrisch zu den Zahnrädern 50 schwingbar gelagert ist und durch ein Handrad 92^a und eine Gabel 92^b (Fig. 7) beeinflusst wird.

Im Ausführungsbeispiele werden die Einstellräder durch von den Tasten beeinflusste Verbindungsglieder verstellt. Selbstverständlich ist der Erfindungsgegenstand nicht auf diese besondere
30 Art der Einstellung beschränkt, da auch andere beliebige Vorrichtungen hiefür verwendet werden können.

Die Anordnung von zwei parallel verlaufenden Wellen 22 und 25 an dem hinteren Teile der Maschine, welche durch Zahnräder miteinander verbunden sind und die verschiedenen Vorrichtungen, wie die Bremscheibe, die Kupplungsscheibe und die den Bremsstopf beeinflussenden
35 Vorrichtungen tragen, bedingt, daß die Breite der Maschine auf ein möglichst geringes Maß beschränkt wird.

Eine Feder 93 (Fig. 5) dient dazu, sämtliche Einstellräder für gewöhnlich auf ungefähr halbem Wege ihrer Verstellung zu halten, wodurch der Hub der Tasten gleichmäßiger ausfällt. Anderenfalls würde beispielsweise zum Niederdrücken der neunten Taste eine bedeutend größere
40 Hubbewegung erforderlich sein als für die erste Taste, weil es notwendig ist, für die neunte Taste die Einstellräder um einen größeren Winkel zu verdrehen als für die erste Taste.

Um unterlaufene Irrtümer richtigzustellen, kann die Stange 47 in der Längsrichtung durch einen Knopf 47^a (Fig. 7) nach rechts verschoben werden. Hiedurch wird die Schaltvorrichtung und der Wagen 14 verschoben, und die Einstellräder werden in die Zwischenräume zwischen
45 den Rädern des Gesamtzahlwerkes gebracht. Durch Beeinflussung des Handhebels kann nun irgend ein eingestelltes Einstellrad auf Null zurückgestellt und darauf nach der unwirksamen Lage nach rechts verschoben werden, ohne die falsche Zahl nach dem Gesamtzahlwerk zu übertragen. Die Verschiebung der Stange 47 wird durch einen Bundring 94 begrenzt, der gegen einen Teil 95 des Rahmens anstößt. Eine Feder 96 führt die Stange 47 nach ihrer Normalstellung zurück,
50 sowie der Druck auf den Knopf 47^a zu wirken aufhört.

PATENT-ANSPRÜCHE:

1. Addiermaschine mit drehbaren Einstellrädern, welche behufs Ineingrifftretens mit den Rädern eines Gesamtzahlwerkes in achsialer Richtung verschoben werden und durch ihre Zurückstellung die eingestellten Zahlen in ein Gesamtzahlwerk übertragen, dadurch gekennzeichnet, daß mit den Einstellrädern Kontrollscheiben (40) verbunden sind, welche sich mit den Einstell-
55 rädern drehen und zusammen in achsialer Richtung verschieben und die den niedergedrückten Tasten entsprechenden Zahlen durch eine Schauöffnung sichtbar machen, bevor diese in das Gesamtzahlwerk übertragen werden, wobei die Kontrollscheiben auf Null und nach der Normalstellung neben das Gesamtzahlwerk zurückgeführt werden, wenn die Einstellräder zurückgestellt werden.

60 2. Addiermaschine gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die lose auf ihrer Welle sitzenden Einstellräder (1), die in bekannter Weise durch die Wirkung einer Feder (93)

für gewöhnlich eine Zwischenstellung auf der Welle einnehmen, durch von den Tasten (8) beeinflusste Daumenscheiben (8') bewegt werden.

3. Addiermaschine gemäß Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die außer Eingriff mit der Federstange (3) gebrachten Einstellräder (1) bei ihrer Zurückstellung durch einen mit der Federstange zusammenwirkenden Rahmen (30) so eingestellt werden, daß sie wieder in Eingriff mit der Feder (a) kommen.

4. Addiermaschine gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Zahnräder (50) eine Anzahl mit den Einstellplatten (53) zusammenwirkender Arme (51) besitzen und die Einstellplatten durch in Schlitze eingreifende Bolzen (57, 58) mit den Sperrklinken (52) verbunden sind und mittels eines Schlitzes (59) auf der Rahmenstange (60) sitzen.

5. Addiermaschine gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperrklinken (52) zwei Nuten (64, 65) besitzen, mit denen die unter Federwirkung stehenden Sperrhebel (62) in den verschiedenen Stellungen der Sperrklinken in Eingriff treten.

6. Addiermaschine, bei welcher das Gesamtzählwerk durch eine mit Armen versehene Trommel mittels eines Handhebels und einer Kupplung beeinflusst wird gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß durch eine von dem Handhebel (19) beeinflusste Segmentscheibe (77) ein teilweiser Hub des Handhebels nach jeder Richtung verhindert wird.

7. Addiermaschine gemäß Anspruch 1 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Segmentscheibe (77) mit Klemmgliedern (78, 80) zusammenwirkt, welche von der Armtrommel (56) gesteuert werden.

8. Addiermaschine gemäß Anspruch 1 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmglieder (78, 80) durch einen Flansch (73) der Armtrommel eingestellt werden.

9. Addiermaschine gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Tastenhebel (8) verriegelt werden, wenn der Handhebel (19) sich in anderer Stellung als in der hintersten befindet, indem die mit dem Handhebel (19) sich drehende Kupplungsscheibe (68) die Aufwärtsbewegung eines mit der Schaltvorrichtung (13) des Wagens für die Einstellräder verbundenen Armes (84) verhindert.

10. Addiermaschine gemäß Anspruch 1, gekennzeichnet durch zwei parallele, durch Zahnräder miteinander verbundene und von dem Handhebel (19) angetriebene Wellen (22, 25), von denen die eine die Trommel (56) und die vorgesehenen Daumenscheiben beeinflusst.

11. Addiermaschine gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß behufs Richtigstellung von unterlaufenen Irrtümern eine die Schaltvorrichtung für den Wagen unterstützende Stange (47) in der Längsrichtung verschiebbar ist, derart, daß die Einstellräder (1) zwischen die Räder des Gesamtzählwerkes gebracht und durch Beeinflussung des Handhebels auf Null zurückgestellt werden können.

Fig. 1.

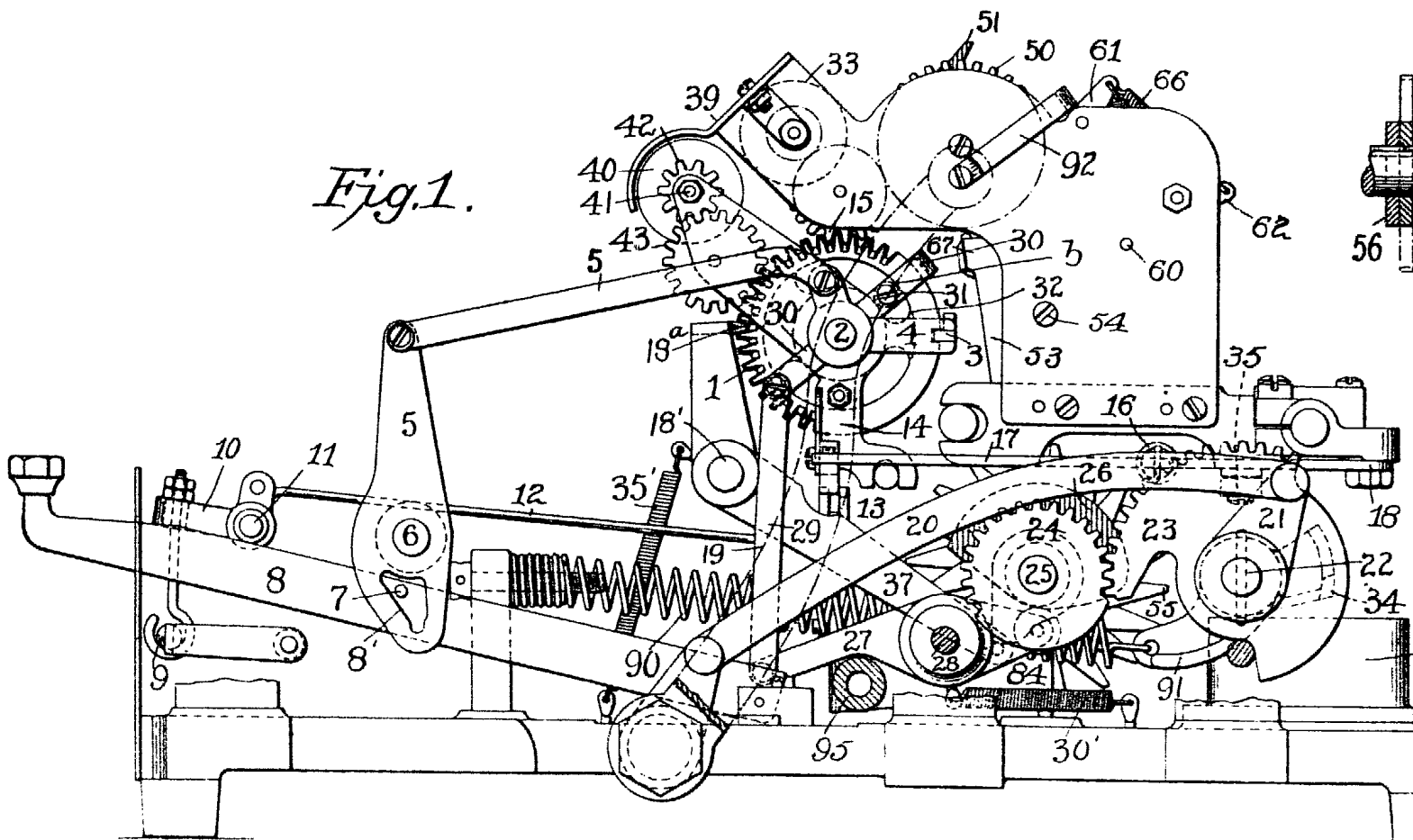


Fig. 10

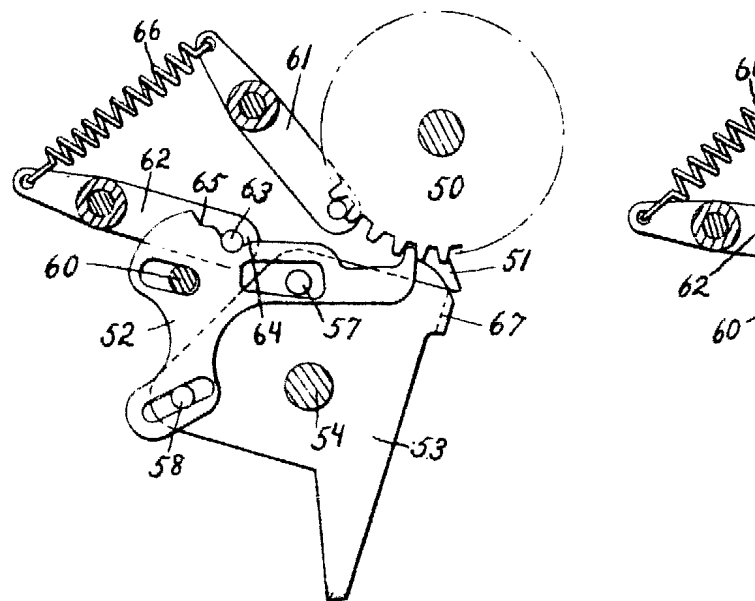


Fig. 5.

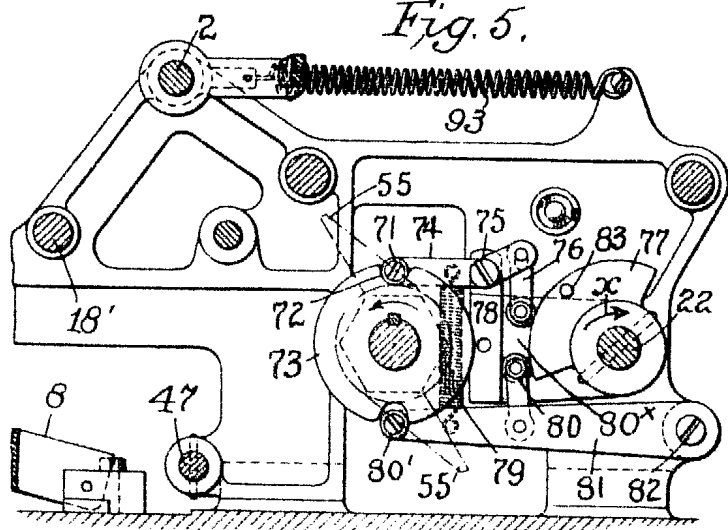


Fig. 1.

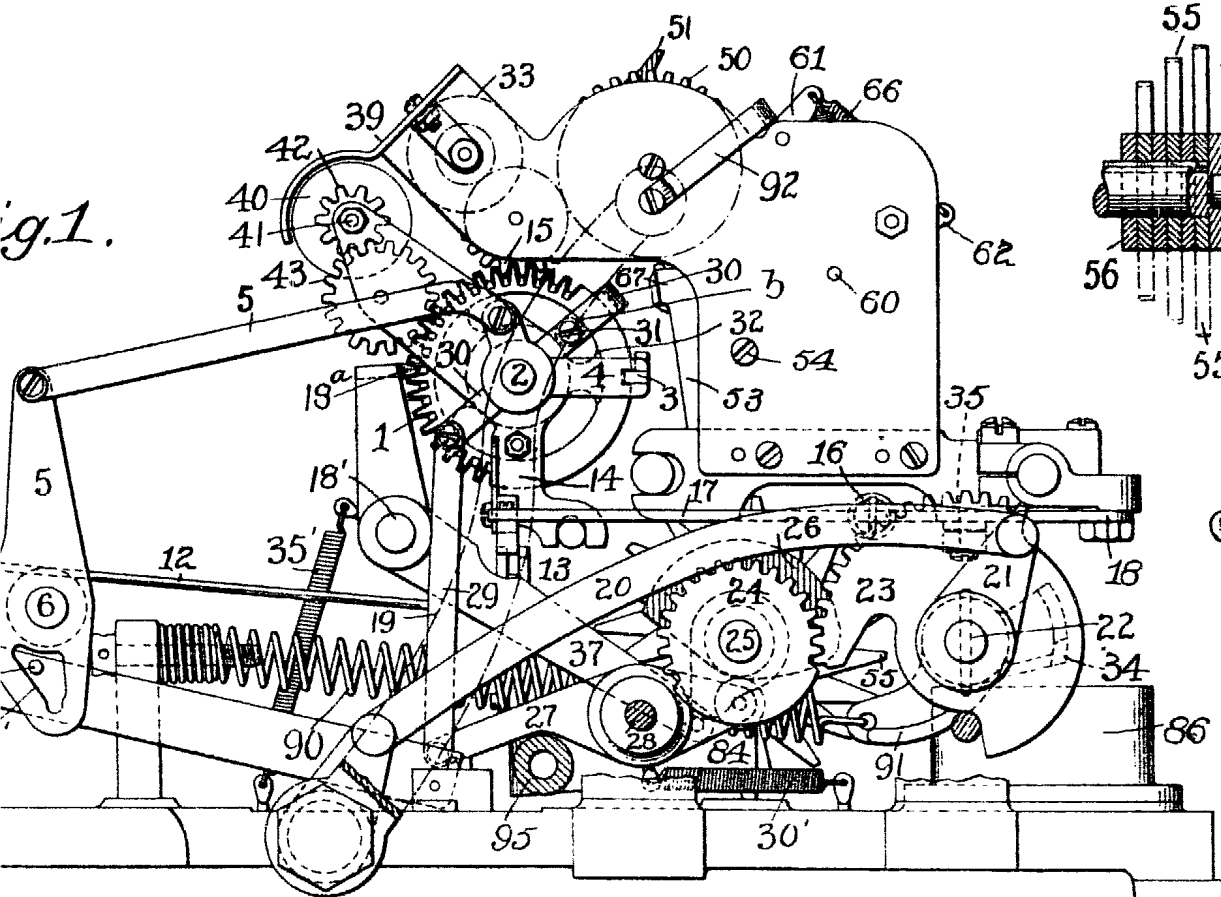


Fig. 6.

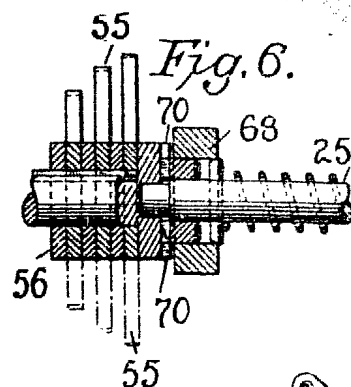


Fig. 9.

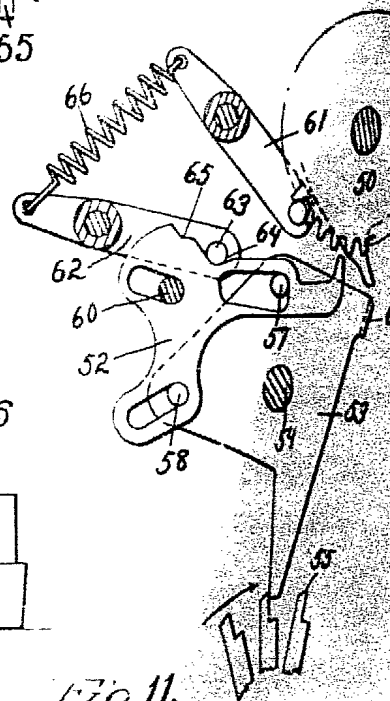


Fig. 10.

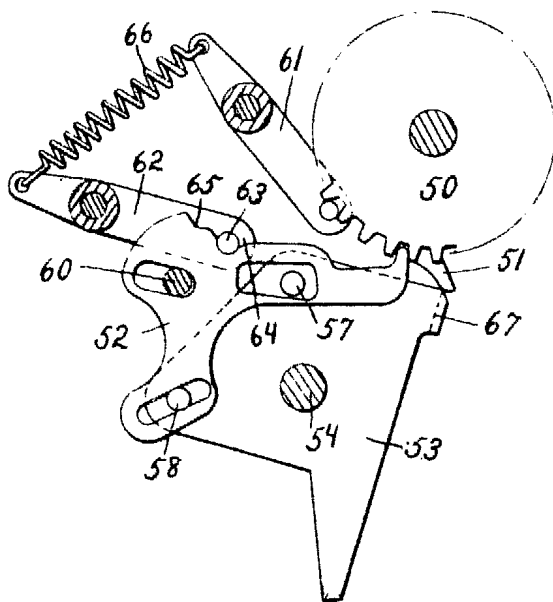


Fig. 11.

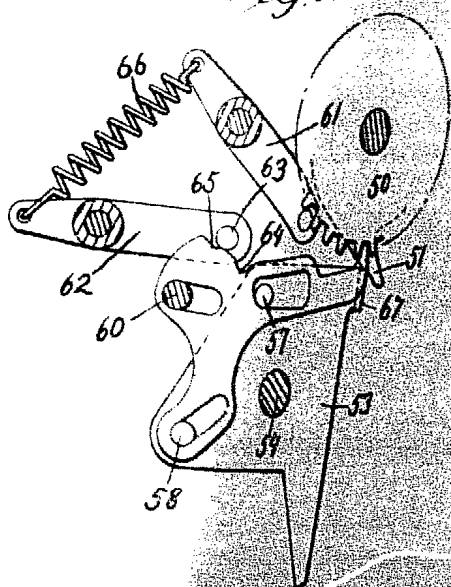


Fig. 5.

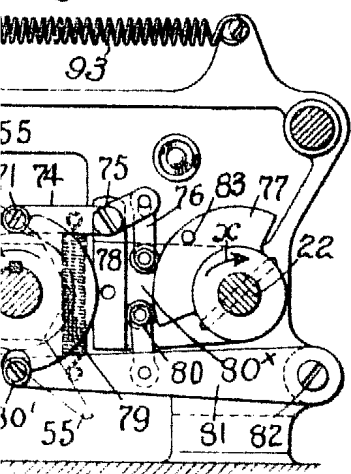


Fig. 6.

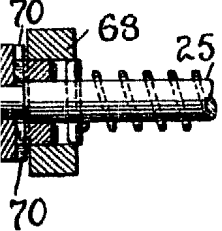


Fig. 9.

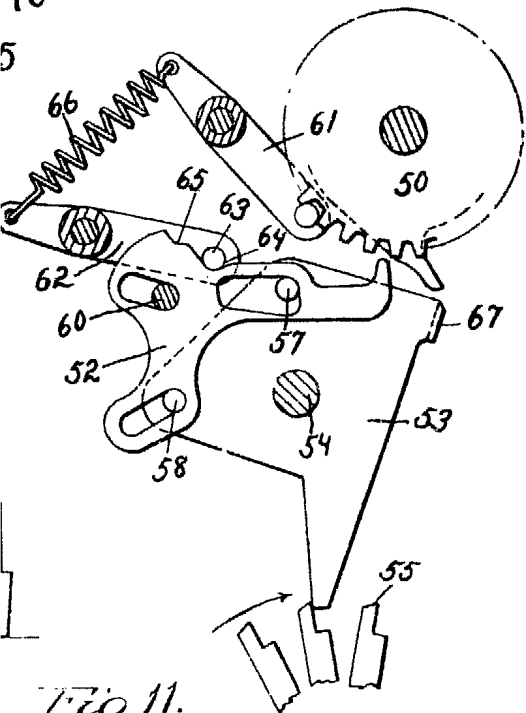


Fig. 11.

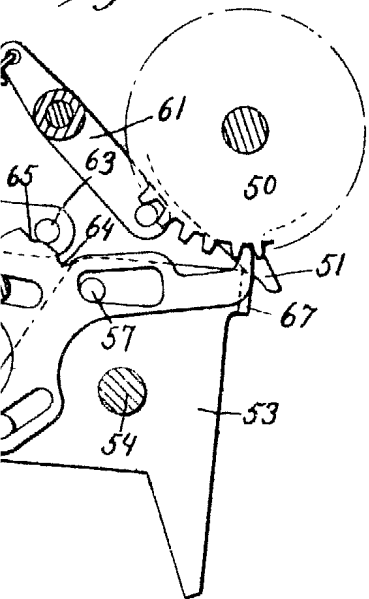


Fig. 2.

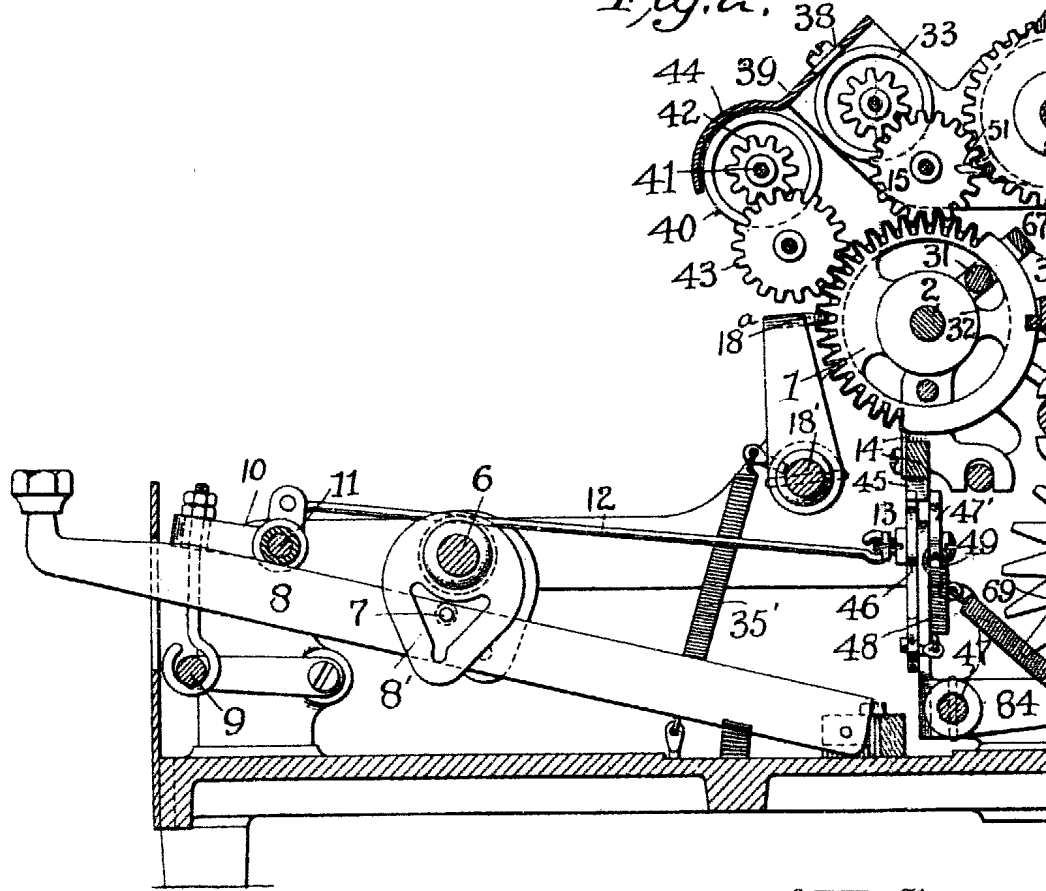
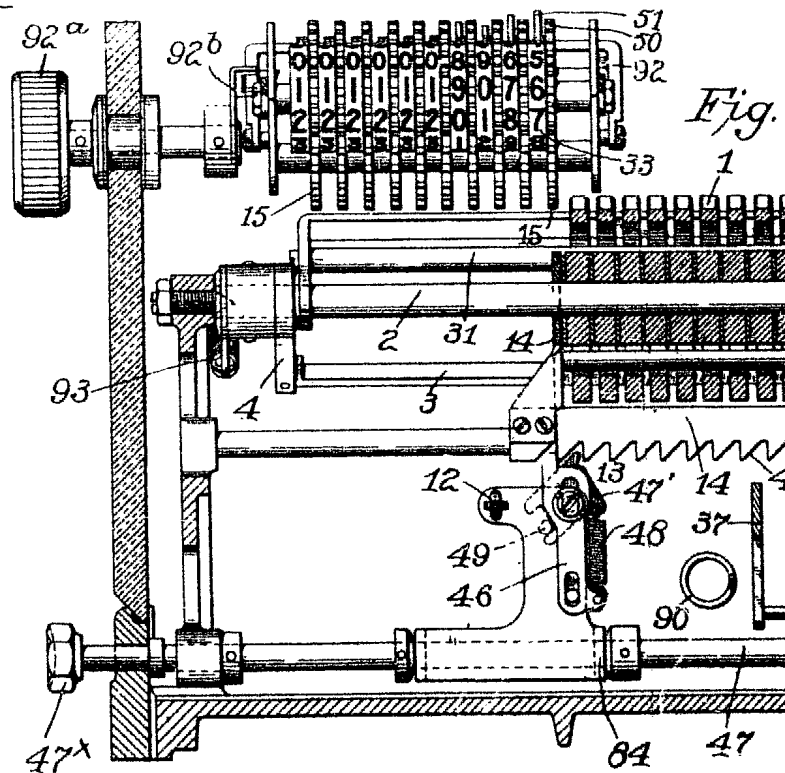


Fig.



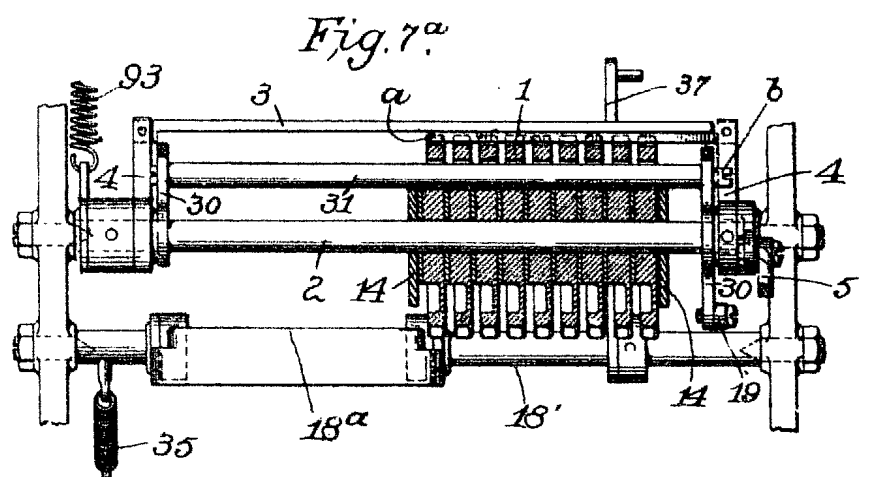
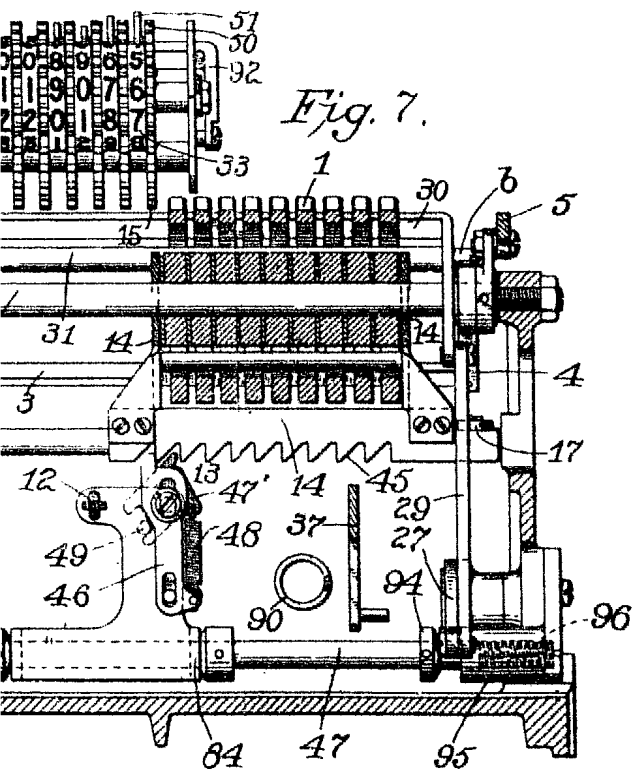
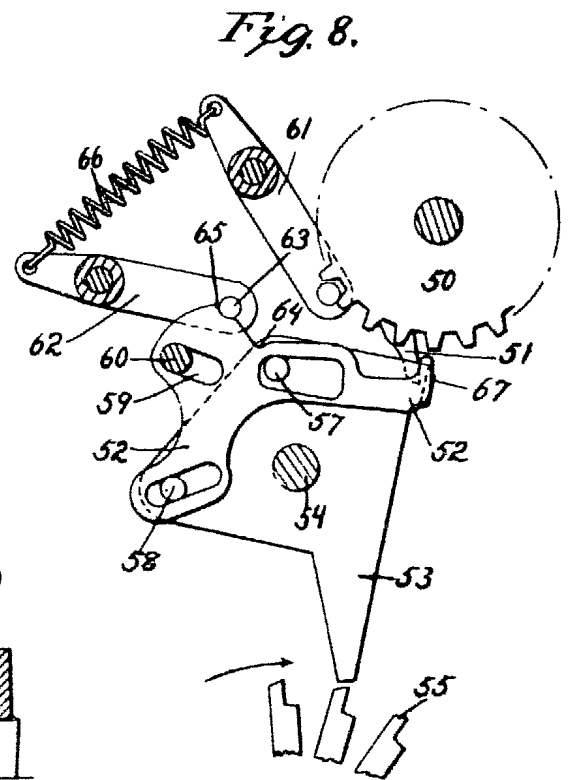
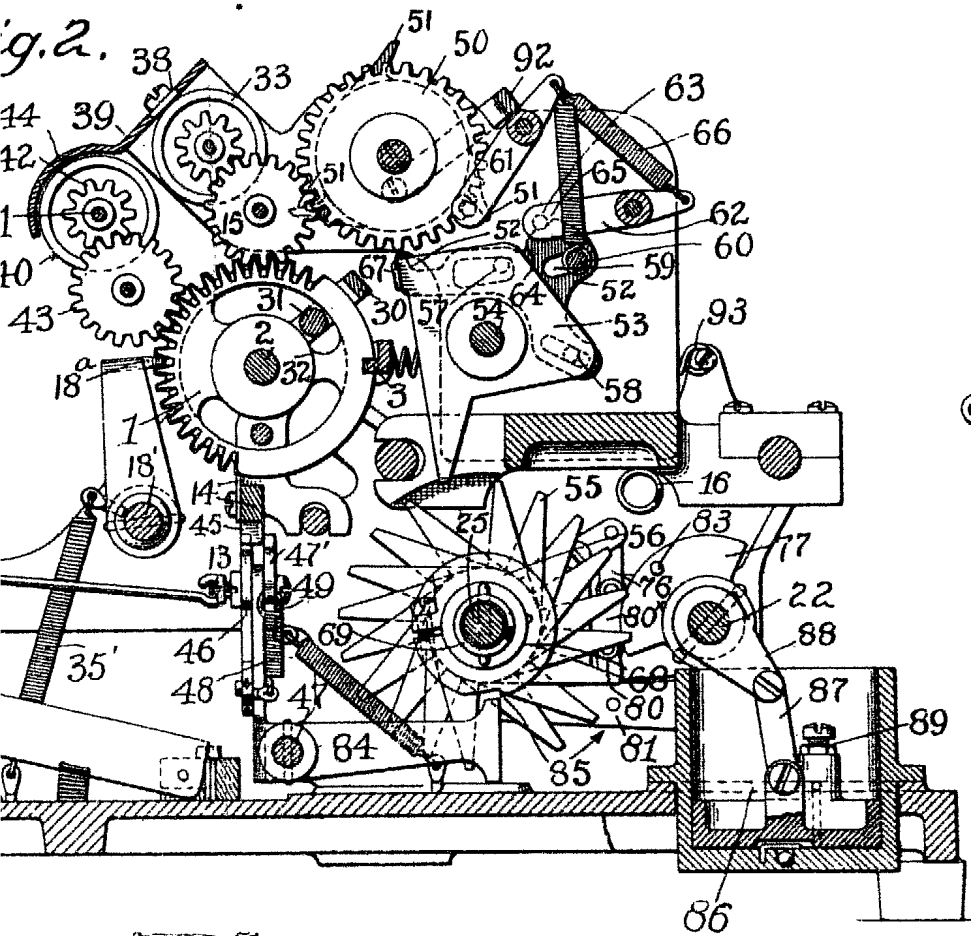


Fig. 3.

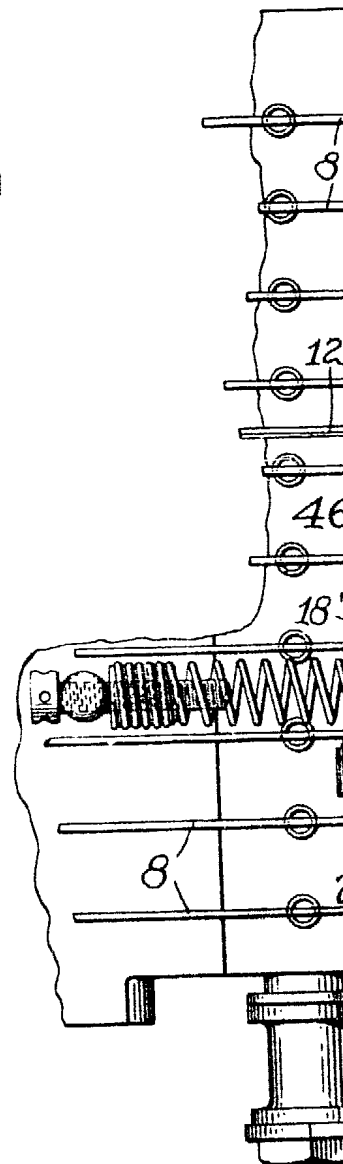
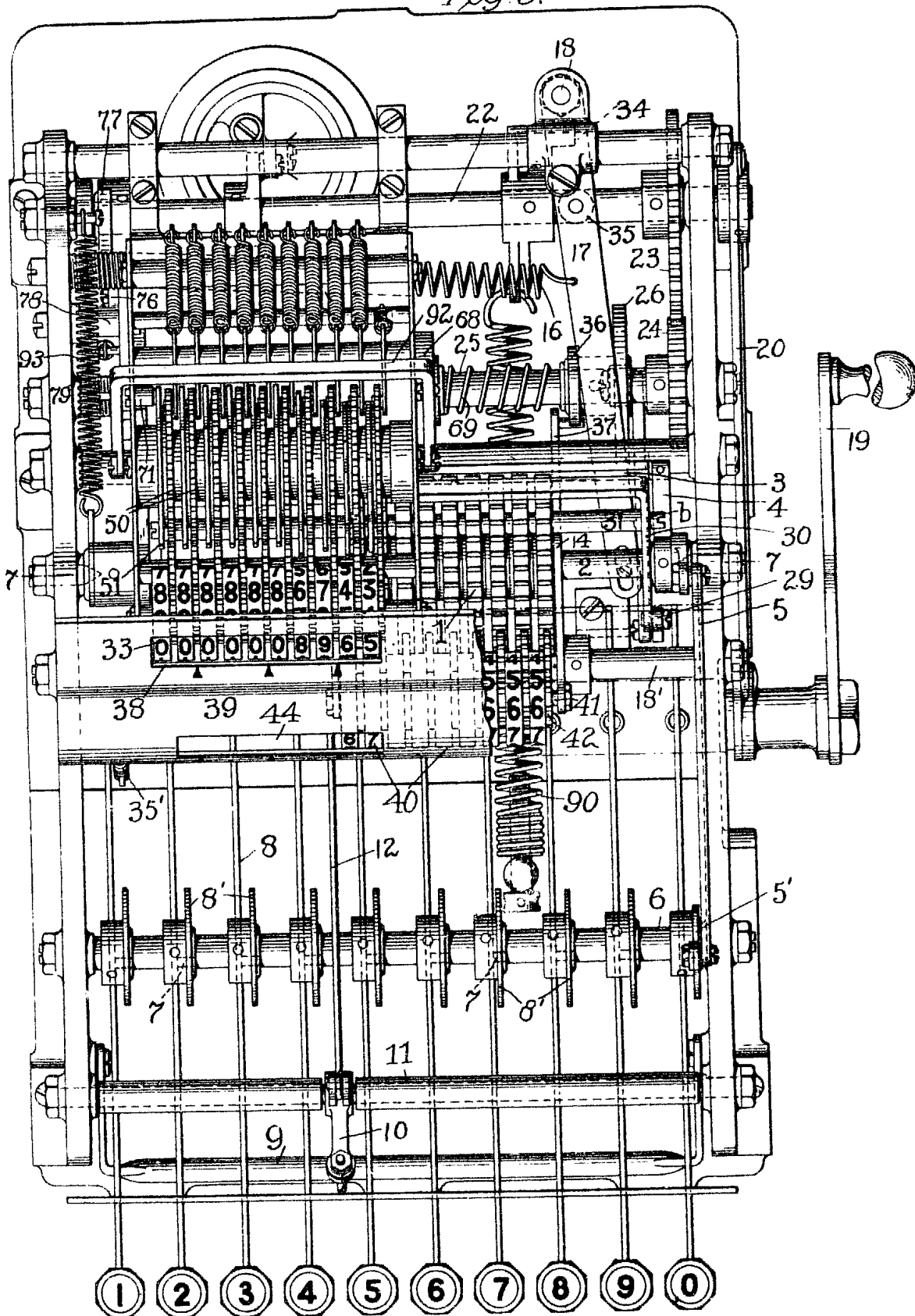


Fig. 4.

