



AUSGEGEBEN AM
2. OKTOBER 1929

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

Nr 483 249

KLASSE 42m GRUPPE 29

B 134143 IX/42m

Tag der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents: 12. September 1929

Burroughs Adding Machine Company in Detroit, Michigan, V. St. A.

Druckwerk für Rechenmaschinen

Patentiert im Deutschen Reiche vom 3. November 1927 ab

Die Priorität der Anmeldung in den Vereinigten Staaten von Amerika vom 19. August 1927
ist in Anspruch genommen.

Die Erfindung betrifft ein Druckwerk besonders für Rechenmaschinen, bei denen Typenschienen benutzt werden, um auf einem gegen eine zylindrische Papierwalze gehaltenen Papier zu schreiben.

5 Solche Typenschienen werden durch Heben oder Senken relativ zur Schreiblinie der Walze eingestellt und dann durch Hämmer o. dgl. zwecks Schreibens vorgeschneilt. Das
10 Maß, um das die Typen relativ zur Walze zwecks Einstellung bewegbar sind, ist begrenzt, so daß die Typen auf der Fläche der Schiene gewöhnlich sehr eng aneinanderstehen und dann leicht die über und unter
15 der gewünschten Type stehenden Typen teilweise mitschlagen und das Papier verschmutzen. Man sucht sich durch genügend weiten Abstand zwischen den Typen zu helfen, was aber den Einstellweg unerwünscht
20 vergrößert. Allgemein gesagt bringt man die Typen so eng wie möglich zusammen, und die Einstellbewegung wird entsprechend bemessen. Es ist aber oft nötig, an der Typenschiene mehr Typen vorzusehen, als das normale
25 Dezimalsystem erfordert, wenn es sich nämlich um Maschinen für Währungen mit größerer Grundzahl als Zehn handelt. Dann wird das Problem des Vermeidens einer Verschmutzung des Papiers dringend, weil es all-
30 gemein unerwünscht ist, den Einstellweg der

Typenschienen ausreichend zu vergrößern, welche mehr Typen tragen müssen als die Zahl, für welche die Schienengröße bemessen ist. Die Erfindung soll dieses Problem lösen, also ohne Vergrößerung des Einstellweges
35 mehr Typen auf der Schiene ohne Verschmutzung des Papiers ermöglichen.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel schematisch dargestellt.

Abb. 1 ist ein Querschnitt der Einrichtung
40 während des Schreibens,

Abb. 2 ein Teilgrundriß der Maschine während des Schreibens,

Abb. 3 ein Schaubild einer Typenschiene
45 nebst Hammer,

Abb. 4 ein Schaubild der zugehörigen zweiten Typenschiene nebst Hammer,

Abb. 5 eine Vorderansicht der beiden sich durchgreifenden Typenschienen,

Abb. 6 ein Schaubild einer Typenschiene
50 und ihres Einstellwerks,

Abb. 7 ein Schaubild der zugehörigen zweiten Typenschiene.

Die Erfindung ist an einer Burroughs-Portable für indische Währung veranschaulicht,
55 aber nicht darauf beschränkt.

Die Maschine hat Reihen von Betragstasten
10, deren Schäfte 11 als Anschläge für das Einstellen von Anschlagsschienen 12 dienen,
60 die mit Triebsegmenten 13 verbunden sind.

Werden Betragstasten gedrückt und wird die Maschine betätigt, so werden die Schienen 12 zur Vorwärtsbewegung unter Einwirkung von Federn 14 ausgelöst, bis sie durch einen

- 5 Tastenschaft aufgehalten werden, der gegen einen ihrer Anschläge 15 trifft. So werden die Anschlagsschienen und Triebzahnstangen 13 verschieden je nach den gedrückten Betragstasten eingestellt.
- 10 Die in bekannter Weise zweiteiligen Typenschienen z. B. 16 (Abb. 6) und 17 (Abb. 7) sind mit den entsprechenden Triebsegmenten verbunden und werden dadurch verschieden eingestellt. Bei üblichen Dezimalsystemen mit
- 15 einteiligen Typenschienen hat jede Tastenreihe neun Tasten und jede Typenschiene zehn Zahlen, damit auch Nullen geschrieben werden können. Die Teile sind so bemessen, daß diese zehn Ziffern nur eben genug Abstand haben,
- 20 um noch ein klares Abdrucken jeder Ziffer zu gestatten, und das Spiel der Typenschiene entspricht diesem Maße.

- Bei indischer Währung z. B., bei welcher sechzehn Annas eine Rupie ausmachen,
- 25 müssen die Typenschienen sechzehn Ziffern statt nur zehn aufweisen, und wenn man die Maschine nicht durch Hubvergrößerung der Typenschienen völlig umbauen will, müssen diese sechzehn Ziffern sich mit dem bisher
- 30 nur zehn Ziffern bergenden Raume begnügen. Dieselben würden dadurch so eng zusammenkommen, daß ein klares Schreiben sehr schwierig, wenn nicht ganz unmöglich werden würde. Die Erfindung beseitigt diese
- 35 Schwierigkeit.

- Um die nötige Zahl von Betragstasten für Annas zu schaffen, muß man zwei Tastenreihen vorsehen, eine mit Tasten von 1 bis 9 und die andere mit Tasten von 10 bis 15.
- 40 Jede dieser Tastenreihen hat ihre Anschlagsschiene 12, und jede Anschlagsschiene hat ihre Triebzahnstange. Die beiden Triebzahnstangen sind aber durch die Querwelle 21 (Abb. 7) verbunden, so daß beide Zahnstangen
- 45 verstellt werden, wenn irgendeine Betragstaste in einer der beiden Gruppen (Abb. 2) gedrückt wird. Die Anschläge an den beiden Anschlagsschienen 12 sind so angeordnet, daß sie sechzehn Einstellungen der beiden Trieb-
- 50 zahnstangen ergeben. Nur eine der letzteren wird benutzt, um ein Zählwerksritzel von sechzehn Zähnen zu drehen. Die andere Zahnstange arbeitet nicht und dient nur zum gegenseitigen Verbinden der Einstellwerke
- 55 der beiden Tastenreihen.

- Die Triebzahnstange für die kurze Tastenreihe trägt die Typenschiene 16, und die Triebzahnstange für die lange Tastenreihe trägt die Typenschiene 17. Da die Triebzahn-
- 60 stangen für diese zwei Schienen miteinander verriegelt sind, so werden die Schienen ver-

eint relativ zu der das Papier *P* tragenden Papierwalze 22 eingestellt.

Die Typenschiene 16 hat oben eine Reihe von Queransätzen 30 mit Typen 31, und die 65 Typenschiene 17 hat eine Reihe gleicher Ansätze 32, die in entgegengesetzter Richtung vorragen und Typen 33 tragen. Die beiden Reihen von Ansätzen übergreifen sich in wechselseitiger Versetzung (Abb. 5). Beim 70 Ausführungsbeispiel hat jede Schiene acht Ansätze, und die Zahlen laufen, wenn die Schienen inandergreifen, von 0 bis 15 durch. Die Typenschiene 16 wird vom Hammer 34 (Abb. 1, 3) geschlagen und die Typenschiene 75 17 vom Hammer 35 (Abb. 1, 4). Wird der Hammer 35 vorgetrieben, so nimmt er durch einen seitlich ragenden Ansatz 36 den Hammer 34 mit. Dieser greift auch hinter den abgelenkten Ansatz 37 am Hammer 35, so 80 daß der Hammer 34, wenn er vorgeht, den Hammer 35 mitnimmt.

Jeder Hammer ist an eine Welle 38 (Abb. 1) angelenkt und wird zur Schlaglage durch eine Spannklinke 39 bewegt, deren 85 Schulter 40 einen abgelenkten Ansatz 41 am Hammer 34 erfaßt. Für jeden Hammer kann eine Spannklinke unter Steuerung durch die Triebzahnstange seiner Reihe vorhanden sein; da aber die Hämmer gekuppelt sind, so 90 genügt eine Klinke für beide. Daher ist nur eine gezeichnet, und der Schwanz der anderen ist abgeschnitten. Diese andere würde bei Benutzung in derselben Weise arbeiten.

Wird eine Taste in einer der beiden Reihen 95 gedrückt und die Maschine betätigt, so wird die Spannklinke 39 durch ihre Triebzahnstange ausgelöst und bewegt sich in eine Lage, wo die Schulter 40 hinter den Ansatz 41 100 greift. Die Betätigung der Maschine zieht die Klinke 39 aufwärts, und diese zieht den Hammer 34 (Abb. 1) zurück, der den Hammer 35 im Uhrzeigersinne gegen die Spannung von Federn 42 mitnimmt, deren je eine für jeden Hammer vorhanden ist. Während 105 dieser Uhrzeigerbewegung der Hämmer bewegen sich die Typenschienen 16 und 17 im Uhrzeigersinne mit den Hämmern unter dem Einfluß der Federn 43 (Abb. 6, 7), deren je eine für jede Typenschiene vorhanden ist. Die 110 Hämmer werden vorgeschleunigt, wenn die Teile sich weit genug bewegt haben, um den Ansatz 44 an der Spannklinke 39 gegen eine Auslöserwelle 45 zu bringen, wodurch die Klinke im Uhrzeigersinne gedreht wird, um 115 die Schulter 40 vom Ansatz 41 freizumachen. Dadurch werden die Hämmer ausgelöst, die dann durch die Federn 42 vorgeschleunigt werden und die Typenschienen mitnehmen. Die Lage der Teile beim Abschnellen der Häm- 120 mer zeigt Abb. 1 für eine Einstellung der Typenschienen. Die vorwärts oder entgegen

dem Uhrzeiger gerichtete Bewegung der Hämmer wird durch den Eingriff der Schwänze 46 mit den Anschlagskanten 47 der Kammplatte 48 stillgesetzt, in der die Hämmer sich bewegen. Die Hämmer werden dicht vor der Berührung der Type mit dem Papier stillgesetzt, so daß die Typenschienen weiterschnellen und eine davon den Abdruck bewirkt, um dann durch die Feder 43 gegen die Hammernase und außer Berührung mit dem Papier zurückgezogen zu werden.

Laut Zeichnung werden beide Hämmer 34, 35 gleichzeitig vorgeschleunigt und nehmen die beiden Typenschienen 16, 17 vereint mit. Es sind aber Vorkehrungen getroffen, um nur eine der Typenschienen weit genug zum Schreiben vorgehen zu lassen. Die Typenschiene 16 hat eine Reihe von Ansätzen 50 an ihrer inneren Oberfläche nahe der Hinterkante, und die Typenschiene 17 hat ebenso ähnliche Ansätze 51, die gegen die Ansätze 50 versetzt sind (Abb. 1). Die Typenschienen laufen durch Schlitze 52, 53 der Kammplatte 48 (Abb. 2). Die Vorderenden der Schlitze 52 und 53 sind durch je einen Vorsprung 54 bzw. 55 teilweise verschlossen. Diese Vorsprünge können die Ansätze 50, 51 der Typenschienen 16, 17 erfassen, wenn diese so eingestellt werden, daß ihre Ansätze den Vorsprüngen gegenüberstehen. Da die Ansätze der einen Typenschiene gegen die Ansätze der anderen Schiene versetzt sind, so ist bei jeder Einstellung der Typenschiene ein Ansatz einer Schiene gegenüber dem Aufhaltevorsprünge an der Kammplatte, während der Vorsprung an der Kammplatte für die andere Schiene gegenüber der Lücke zwischen den Ansätzen dieser Schiene sich befindet. Daher wird beim gemeinsamen Vorschnellen beider Schienen eine davon kurz vor der Papierwalze durch das Auftreffen eines ihrer versetzten Ansätze gegen den Aufhaltevorsprung an der Kammplatte festgehalten. Nach Abb. 1 trifft einer der Vorsprünge 51 an der Schiene 17 den Aufhalter 54. Die Schiene 17 wird also zurückgehalten, während die Schiene 16 zur Schreiblage vorschnellt. Daher kann die Type 31 der Schiene 16 klar schreiben, weil die beiden Typen 61 und 62 direkt darüber und darunter an der Schiene 17 außer Berührung mit dem Papier gehalten werden. Die nächstbenachbarten Typen 63 und 64 haben genug Abstand von der Type 31, um

ein Verschmutzen zu vermeiden und klare Schrift von der Type 31 zu ermöglichen ohne Störung durch eine Nachbartype.

Diese Konstruktion ermöglicht saubere Schrift bei Anbringung von 16 Typen auf dem sonst von zehn Typen eingenommenen Raume und allgemein die Vergrößerung der Typenzahl ohne Vergrößerung des Typenschienenhubes. Die Erfindung ist nicht bloß vorteilhaft hinsichtlich Ermöglichung des Benutzens des Druckwerkes einer Dezimalmaschine für Zahlensysteme mit Einheiten von mehr als zehn, sondern hat auch für gewöhnliche Dezimalsysteme den Vorteil, daß der Hub der Typenschienen unter das gewöhnliche Mindestmaß verkürzt und doch deutliche Schrift erzielt werden kann.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Druckwerk für Rechenmaschinen, dessen Typenträger aus zwei oder mehr relativ zueinander beweglichen Teilen bestehen, auf denen die Typen so angeordnet sind, daß benachbarte Typen von verschiedenen dieser relativ zueinander beweglichen Teile getragen werden, dadurch gekennzeichnet, daß der Druckhammerantrieb so angeordnet ist, daß er beide bzw. alle relativ zueinander beweglichen Teile vorschleudert, der Teil bzw. die Teile aber, die Typen unmittelbar neben der abzudruckenden Type tragen, am Erreichen der Abdrucklage verhindert werden, während dem die abzudruckende Type tragenden Teil die Erreichung der Abdrucklage ermöglicht wird.

2. Druckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jeder der relativ zueinander beweglichen Teile eine Reihe von Ansätzen zum Erfassen eines Anschlages hat und die Ansätze am einen Teile sich in ihrer Lage mit denen des anderen Teils abwechseln, und daß die Anordnung so ist, daß bei abwechselnden Einstellungslagen der Typenschiene die Ansätze an dem einen Teil ihren Anschlag treffen, um diesen Teil am Anprallen gegen die Walze zu hindern, während in den anderen Einstellungslagen der Typenschiene die Ansätze am anderen Teil ihren Anschlag treffen, um letzteren Teil am Anprall gegen die Walze zu hindern.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Abb. 2.

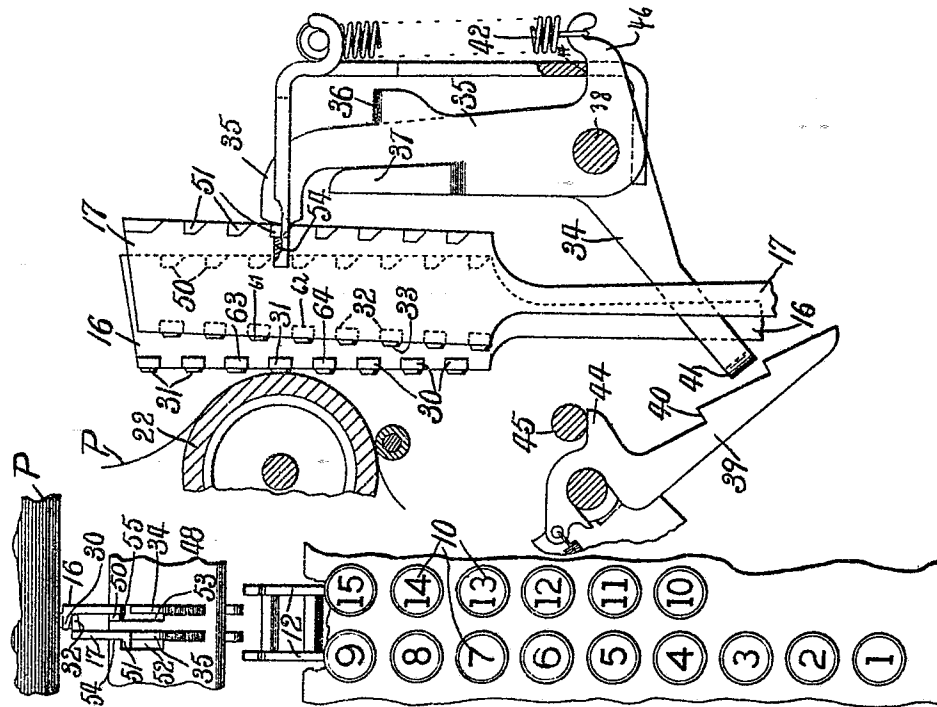


Abb. 1.

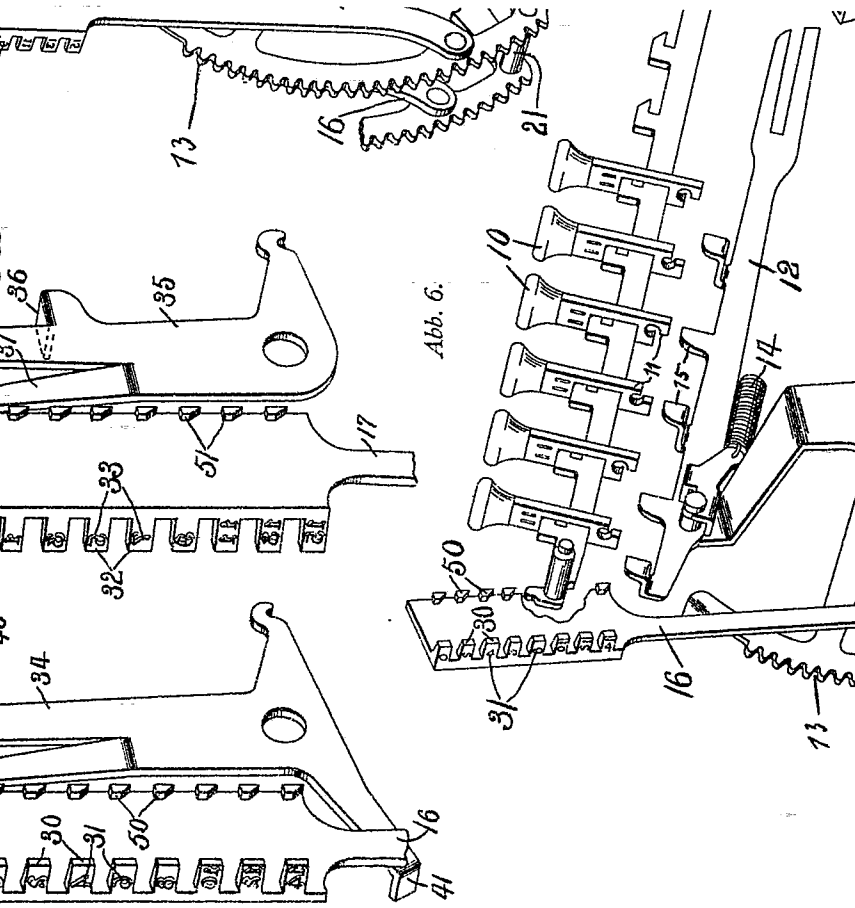


Abb. 3.

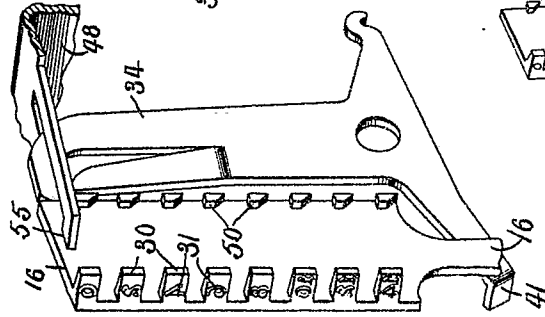


Abb. 4.

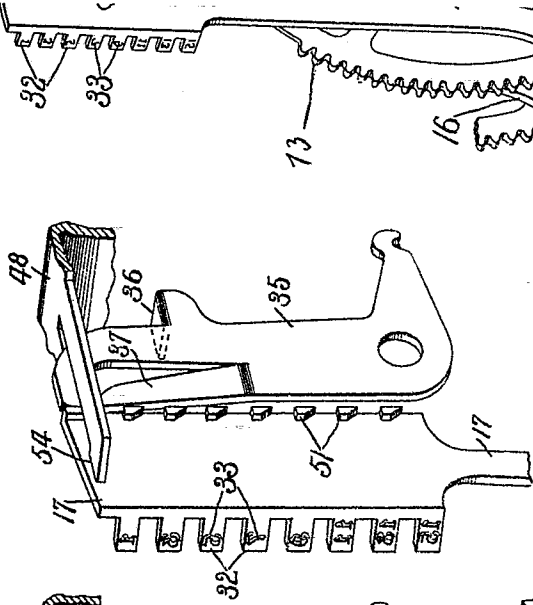


Abb. 5.

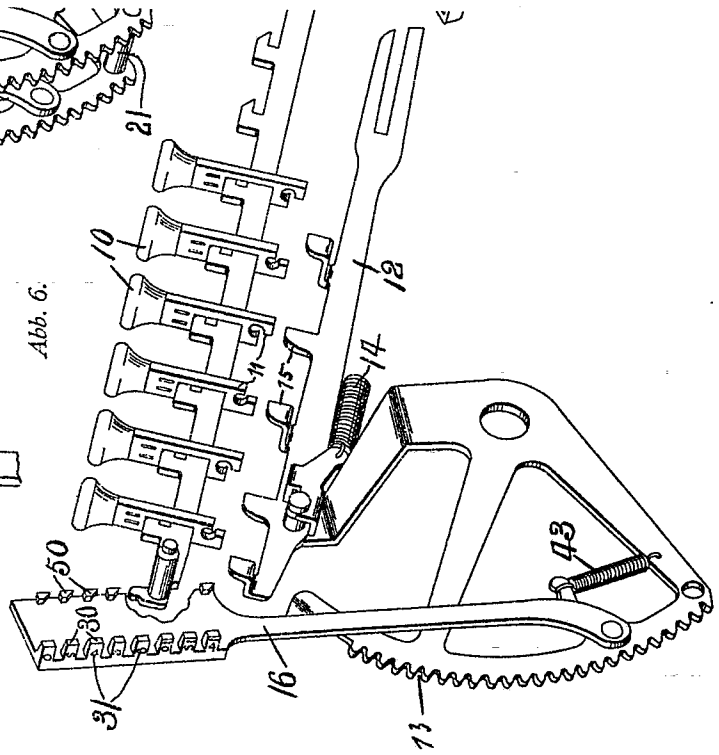


Abb. 3.

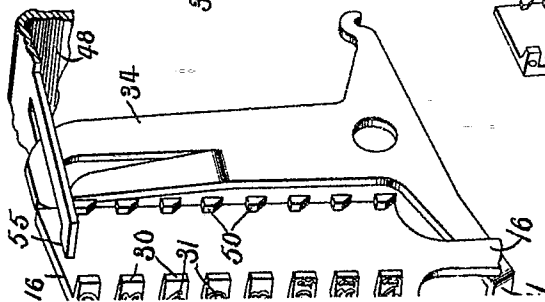


Abb. 4.

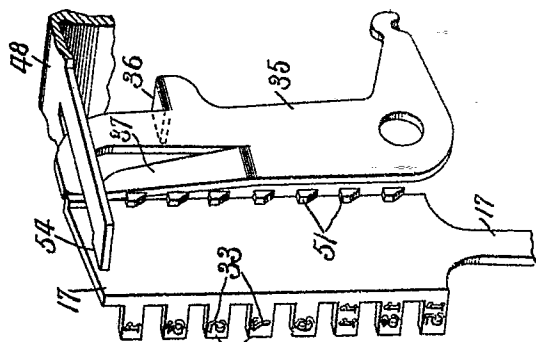


Abb. 6.

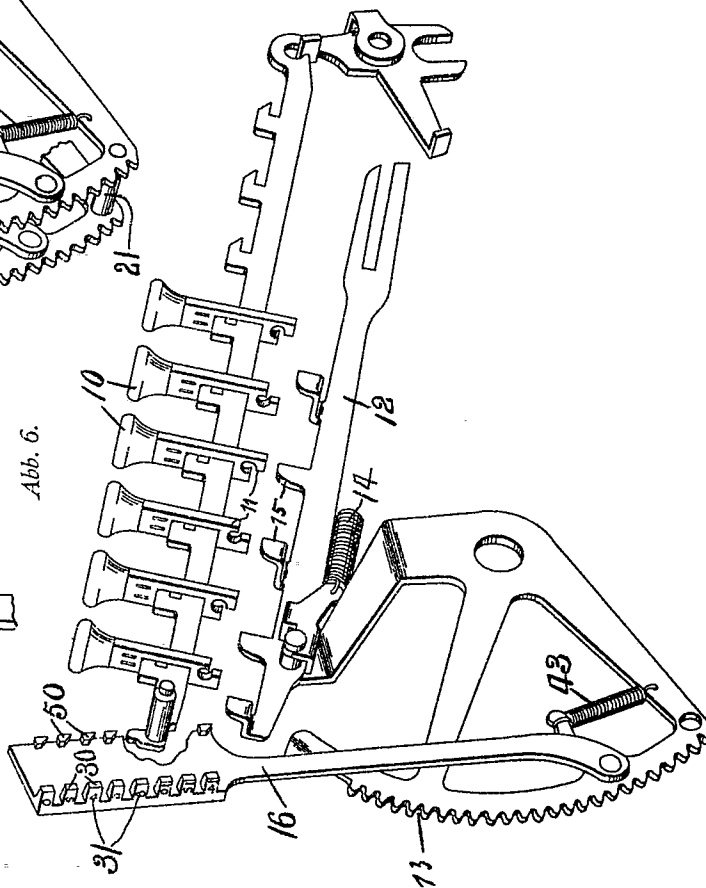


Abb. 7.

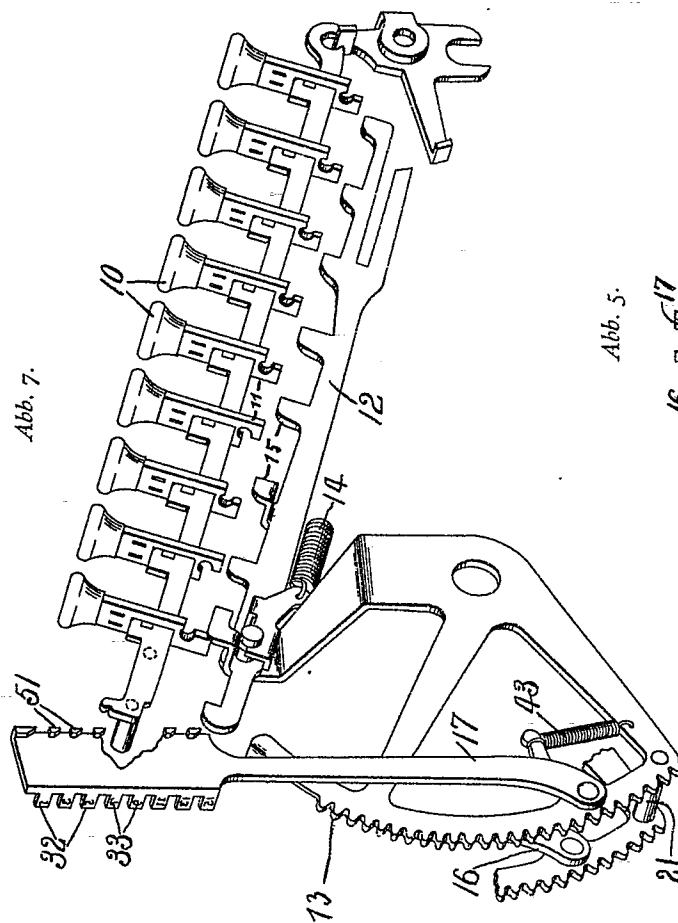


Abb. 5.

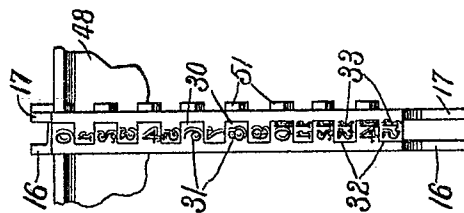


Abb. 2.

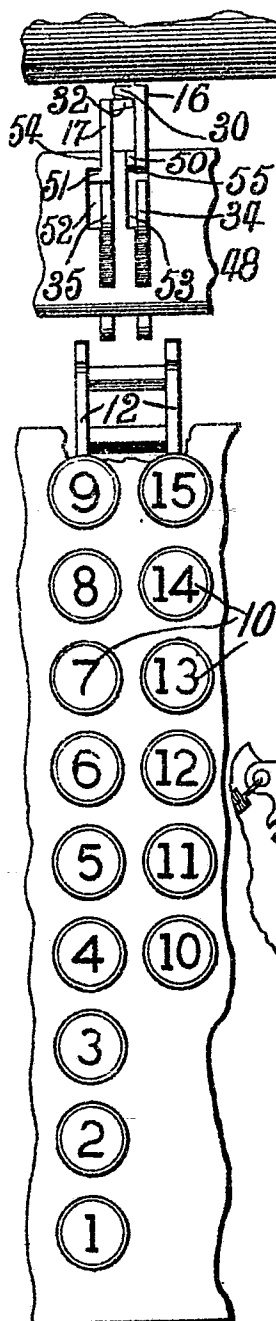


Abb. 1.

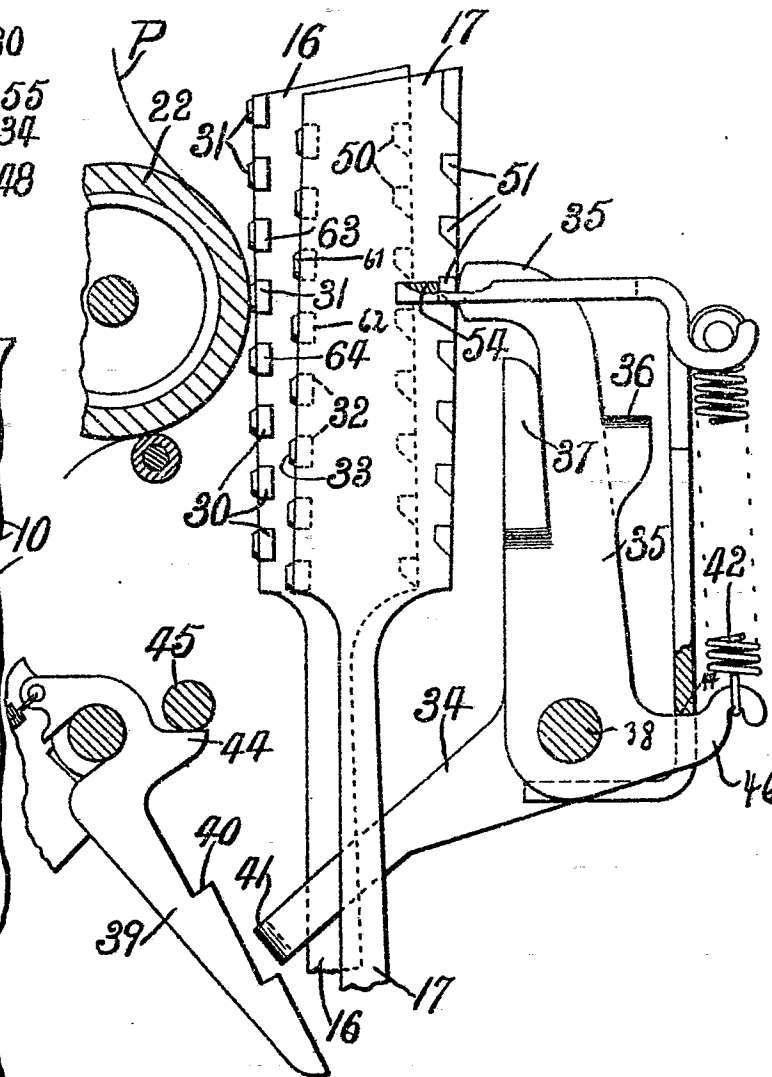


Abb. 3.

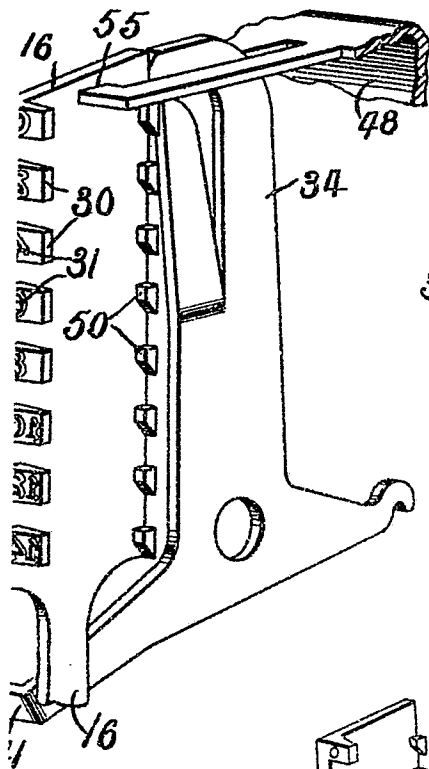


Abb. 4.

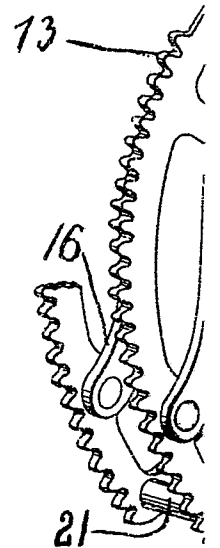
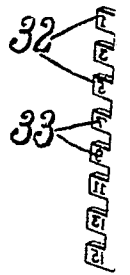
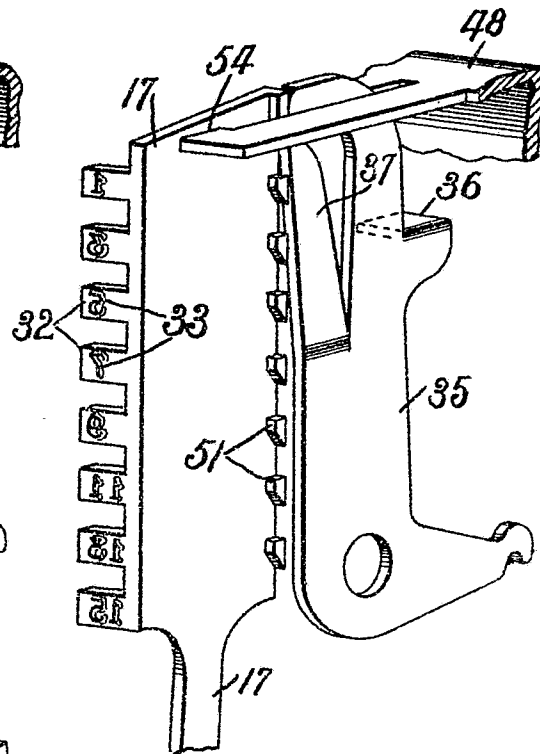


Abb. 6.

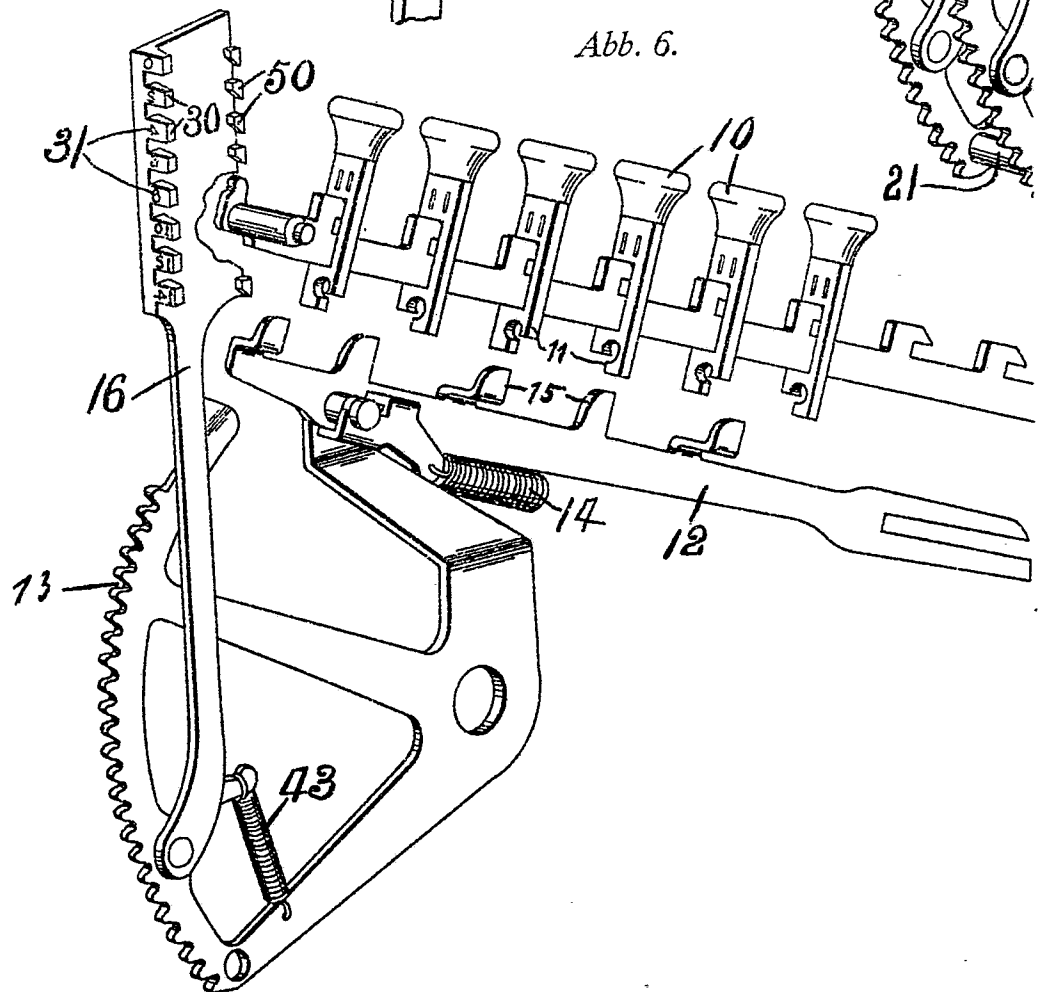


Abb. 7.

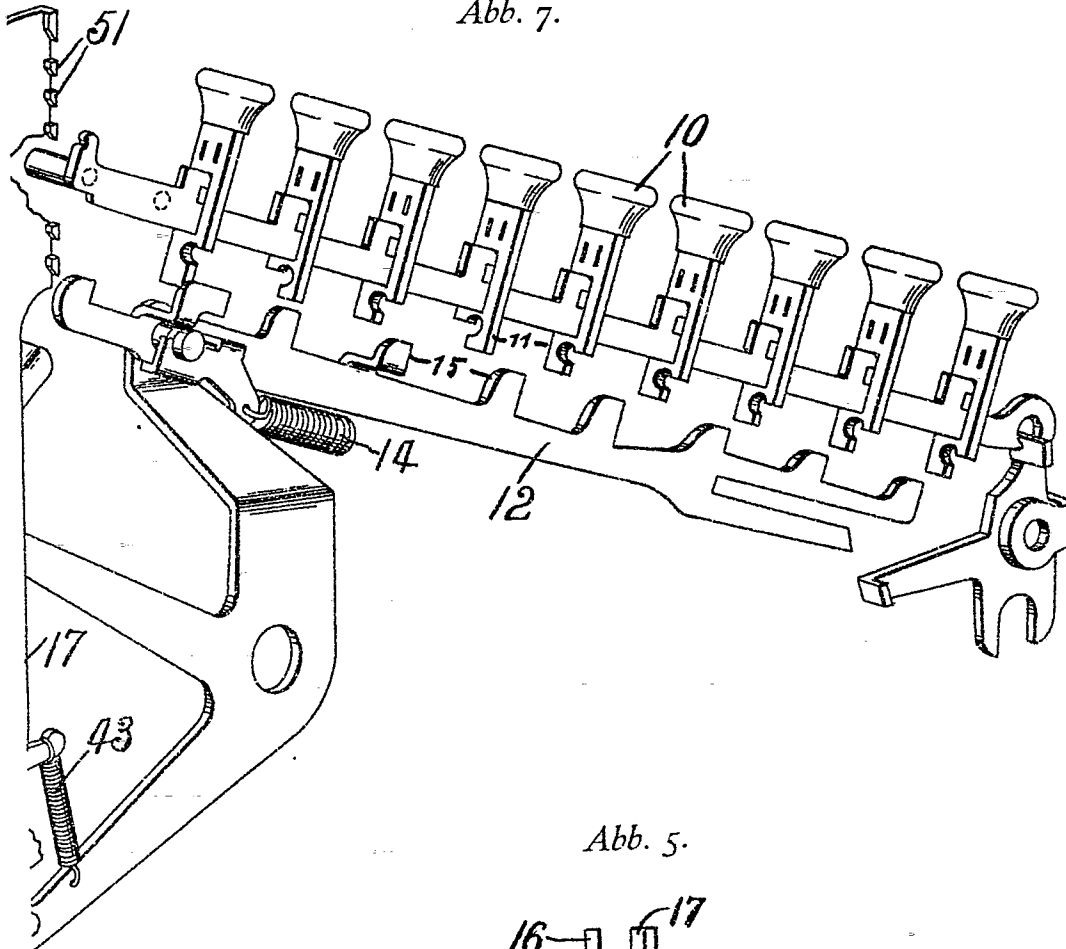


Abb. 5.

