



AUSGEGEBEN AM
3. JULI 1933

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

№ 579555

KLASSE 42n GRUPPE 14

C 42254 IX|42n

Tag der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents: 8. Juni 1933

Chiffriermaschinen Akt.-Ges. in Berlin

Chiffriervorrichtung mit Chiffrierwalzen

Patentiert im Deutschen Reiche vom 17. November 1928 ab

Die Priorität der Schaustellung auf der am 7. September 1928 eröffneten Internationalen 6. Büroausstellung in Berlin ist in Anspruch genommen.

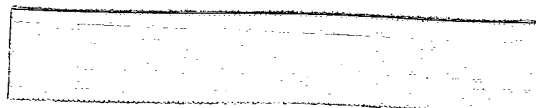
Chiffriervorrichtungen mit Chiffrierwalzen sind bekannt, bei welchen mit dem Chiffrierwalzenkörper ein Schaltglied für die Weitschaltung der Chiffrierwalzen starr verbunden ist. Ein solches Schaltglied hat bisher zumeist aus einem Ring bestanden, in welchem ein einziger Einschnitt zum Eingriff einer Schaltklinke oder eine Zahnücke zum Eingriff eines Antriebsritzels enthalten war.

5
10
15
20
25
30
Außerdem war es bekannt, auf den Körpern der Chiffrierwalzen gegen diese drehbare und einstellbare Zeichenringe anzuordnen, um den Chiffrierschlüssel auf andere Weise als durch unmittelbar auf dem eigentlichen Walzenkörper angeordnete Zeichen auszudrücken. Die Weitschaltung der einzelnen Chiffrierwalzen erfolgte jedesmal entsprechend der Stellung des Einzeleinschnittes oder der Einzelzahnücke in dem Schaltglied zu dem Chiffrierwalzenkörper nach einer ganz bestimmten Schaltung, wie sie durch die Drahtverbindungen im Innern der Chiffrierwalzen festgelegt ist. Die Verstellbarkeit des Zeichenringes hat insofern nur geringen Vorteil, da diese Verstellbarkeit im Chiffriert nicht zum Ausdruck kam, hierdurch neue Umstellungen der für die Chiffrierung wesentlichen Teile (Tauschalphabetveränderung) nicht vorgenommen wurden.

Bei einer solchen Anordnung kann es unter Umständen vorkommen, daß trotz einer Ver-

drehung des Zeichenringes, also bei einer ganz anderen Schlüsselbezeichnung, an der Stellung dieser Chiffrierwalzen gegenüber den anderen Chiffrierwalzen nichts geändert wird, so daß also eine besondere Möglichkeit zur unbefugten Entzifferung dadurch geboten wird.

Erfindungsgemäß ist das Schaltglied mit dem drehbaren und feststellbaren Zeichenring verbunden. Dadurch wird der Vorteil erzielt, daß nunmehr bei der Verstellung des Zeichenringes gegenüber dem Chiffrierwalzenkörper nicht nur eine Schlüsselverschleierung stattfindet, sondern auch der Antrieb der jeweiligen Nachbarchiffrierwalze grundlegend geändert wird. Bei einer besonderen Ausführungsform ist dabei Vorkehrung getroffen, durch Anbringung einer Mehrzahl von Einzeleinschnitten oder Einzelzahnücken, deren Anzahl zweckmäßig eine Primzahl ist, eine besonders häufige Schaltung der Nachbarchiffrierwalzen zu erzielen und somit bei Verstellung der Zeichenringe eine besonders günstige Einstellung des Schaltmechanismus zu erhalten. Es ist von besonderem Vorteil, daß die verschiedenen Chiffrierwalzen eine untereinander verschiedene Anzahl von Angriffstellen für das Schaltorgan (Einzeleinschnitte, Einzelzahnücken o. dgl.) aufweisen, wobei es wieder zweckmäßig ist, für diese Zahlen Primzahlen zu wählen.



Bei einer weiteren Ausführungsform ist das Schaltglied ferner noch lösbar und gegebenenfalls austauschbar mit dem Zeichenring verbunden, wodurch weiter eine Steigerung der Chiffriersicherheit gegeben ist.

Die Erfindung ist in den anliegenden Zeichnungen beispielsweise veranschaulicht, und es stellt dar:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer Chiffriervorrichtung, teilweise geschnitten,

Fig. 2 eine Stirnansicht eines Einzelteiles (Chiffrierwalze),

Fig. 3 diesen Einzelteil teilweise im Querschnitt und teilweise in Seitenansicht,

Fig. 4 eine Aufsicht auf eine Chiffriervorrichtung mit etwas anderer Ausführung seiner Einzelteile,

Fig. 5 eine teilweise Stirnansicht eines Einzelteiles der Ausführung nach Fig. 4 (Chiffrierwalze),

Fig. 6 diese Einzelteile teilweise im Schnitt und teilweise in Seitenansicht,

Fig. 7 die Rückansicht des Gegenstandes nach Fig. 5,

Fig. 8 einen teilweisen Querschnitt durch eine Chiffrierwalze in einer etwas anderen Ausführungsform.

In Fig. 1 bedeuten 1 Zeichengeber (Tasten), welche mit den einzelnen Zeichen, z. B. den Buchstaben des Alphabets, bezeichnet sind. 2 sind Zeichenanzeiger (z. B. Glühlampen), welche bei jeweiligem Druck einer Taste 1 aufleuchten und auf einer über den Glühlampen angeordneten transparenten Scheibe, welche die gleichen Bezeichnungen, z. B. Buchstaben wie die Tasten, aufweist, die Zeichen im Chifftrat oder Dechifftrat erscheinen lassen. Bei 4 ist eine Mehrzahl von hintereinandergeschalteten Chiffrierwalzen angedeutet, welche auf beiden Seiten entsprechend der Zeichenzahl auf den Zeichengebern elektrische Kontakte aufweisen. Die Kontakte der einen Seite der Chiffrierwalzen sind mit den Kontakten der anderen Seite derselben Chiffrierwalzen durch möglichst regellos verlegte elektrische Leitungen verbunden. Die hintereinandergeschalteten Chiffrierwalzen stehen durch die Kontakte an ihren Stirnseiten miteinander in elektrisch leitender Verbindung, so daß bei Tastendruck der elektrische Strom von einer Stromquelle (nicht gezeichnet) die sämtlichen Walzen gewissermaßen im Zickzackweg durchwandern muß, ehe er zu den Zeichengebern 2 gelangt und die entsprechende Glühlampe aufleuchten läßt. Die Schaltung solcher einzelner Chiffrierwalzen hintereinander ist ersichtlich aus Fig. 4. Solche Einrichtungen sind bereits bekannt, z. B. durch die deutsche Patentschrift 425 147, die amerikanische Patentschrift 1 533 252 und die englische Patentschrift 163 357.

Während des Chiffriervorganges, d. h. beim Drücken einer Taste, werden bei solchen Chiffriervorrichtungen die Walzen gegeneinander verdreht, um auf diese Weise während des Chiffrierens den Chiffrierschlüssel dauernd zu ändern. In Fig. 1 bedeutet 5 einen Hebel, welcher bei Druck auf eine der Tasten 1 verschwenkt wird, so daß er in die bei 5' angedeutete Lage kommt. An dem Ende dieses Hebels ist eine Klinke 6 angebracht, welche in verschwenkter Lage bei 6' angedeutet ist. Diese Klinke ist geeignet, in ein Klinkenrad 7 einzugreifen und bei Tastendruck eine der Chiffrierwalzen, z. B. die Chiffrierwalze 4, um eine Zahnteilung in Richtung des Pfeiles A weiterzuschalten. Eine Blockierungsnase 8 ist dabei vorgesehen, welche bei der Bewegung der Klinke 6 die Chiffrierwalze nur um genau einen Schaltschritt schalten läßt, indem diese Klinke mit ihrer Kante 9 sich gegen die Kanten 10 der Blockierungsnase anlegt, infolgedessen nicht nach außen ausweichen kann, und die Kante 11 durch Anlegen an eine der Zahnflanken 12 die Weiterbewegung der Chiffrierwalzen durch Beschleunigung der in ihr enthaltenen Massen über den gewünschten Schaltschritt hinaus verhindert.

Die Verstellung der anderen Chiffrierwalzen geschieht entweder dadurch, daß bei dem Tastendruck ähnliche Klinken in Bewegung gesetzt werden, welche in entsprechende Klinkeneinschnitte der Nachbarchiffrierwalzen eingreifen, oder indem sie von einer Chiffrierwalze aus durch beliebige Mittel nach Art der Zehnerschaltung bei Zählwerken angetrieben werden, z. B. Zahnritzel, welche in Zahnräder der Nachbarchiffrierwalzen eingreifen und ihrerseits durch Einzelzähne in Bewegung versetzt werden. Eine solche Weitschaltung einzelner Chiffrierwalzen 14, 15, 16 von einer Chiffrierwalze 13 aus mittels Zahnritzel 17, 18, 19 ist in Fig. 4 veranschaulicht. Einzelzähne in Zahnlücken 20, 21, 22 für den Antrieb dieser Ritzel sind dort ebenfalls angedeutet.

Um einen bestimmten Chiffrierschlüssel bei einer solchen Chiffriervorrichtung einstellen zu können, sind auf den Chiffrierwalzen selbst oder auf um die Chiffrierwalzen angeordneten Ringen die Zeichen, z. B. die Buchstaben des Alphabets, angebracht. Diese Ringe, im nachstehenden Zeichenring genannt, sind dabei gegen die Chiffrierwalzen drehbar und feststellbar angeordnet, vgl. z. B. das deutsche Patent 411 126. Solche Zeichenringe sind z. B. in Fig. 4 bei 23, 24, 25 und 26 und in Fig. 3 bei 27 veranschaulicht.

Zur Einstellung des Chiffrierschlüssels, d. h. Verdrehung der Chiffrierwalzen, müssen die Chiffrierwalzen gerastet sein, damit die

einzelnen Chiffrierwalzen untereinander sich genau mit ihren Kontakten berühren und infolgedessen der Durchgang des elektrischen Stromes unter allen Umständen gesichert ist.

5 Zu diesem Zweck sind Rastenhebel 28 mit Rastenrollen 29 vorgesehen, welche in Rasten 30 von Rastenrädern 31 eingreifen. Diese Rastenräder sind starr mit den einzelnen Chiffrierwalzen verbunden. Solche Rastenhebel sind außer in Fig. 1 auch in Fig. 4 bei 10 32, 33, 34, 35 mit Rastenrollen 36, 37, 38, 39 veranschaulicht. Bei der Fig. 4 sind diese Rastenhebel und Rastenrollen so gezeichnet, daß sie gerade außer Eingriff mit den zugehörigen Rastenrädern 40, 41, 42, 43 sich be- 15 finden.

Erfindungsgemäß sind die Schaltglieder mit den drehbaren und feststellbaren Zeichenringen verbunden und dadurch selbst einstellbar gemacht. Die Verbindung geschieht da- 20 durch, daß ein solches Schaltglied in Gestalt eines Ringes 47 durch Schrauben 48 starr mit dem zugehörigen einstellbaren Zeichenring 27 verbunden wird. Eine andere Ausführung ist in Fig. 6 veranschaulicht, wo das 25 Schaltglied aus einem Ring 49 mit Einzelzahn- lücken 50 zwischen je zwei Zähnen besteht, der mit einem einstellbaren Zeichenring 51 ein Stück bildet.

30 Bei einer weiteren Ausführung nach Fig. 8 ist zwar ein selbständiger Ring 52 als Träger für die zwei Zähne mit der Einzelzahn- lücke oder mehrere Doppelzähne mit je einer Zahn- lücke vorgesehen, dieser Ring wird aber für 35 gewöhnlich durch eine Mutter 53 fest gegen einen einstellbaren Zeichenring 54 angepreßt und dadurch starr mit diesem verbunden. Durch die letzte Ausführung ist auch noch 40 der Ring 52 mit seinen zwei Zähnen und seiner Einzelzahn- lücke gegenüber seinem Zeichenring 54 in seiner Lage nach Lösen der Mutter 53 einstellbar und nach Abnahme der Mutter 53 gleichzeitig auswechselbar ange- 45 ordnet, so daß dieser Zeichenring 54 mit einem anderen Ring 52 mit anders gestal- teten, z. B. mehrfach angeordneten Einzelzahn- lücken, kombiniert werden kann.

Durch diese Anordnung wird der für die Chiffrierung überaus wesentliche Vorteil er- 50 zielt, daß nunmehr durch Verstellung des Zeichenringes nicht nur ein anderer Chiffrier- schlüssel eingestellt wird, sondern die Art der Weiterschaltung der anderen Chiffrier- walzen geändert und damit auch das Tausch- 55 alphabet verändert wird. Dies bedeutet eine Erhöhung der Sicherheit des Chiffrates gegen unbefugtes Entziffern.

60 Während bei den bisher bekannten Chif- friervorrichtungen eines solchen Typs mit Chiffrierwalzen und einem Schaltglied für das Weiterschalten der Chiffrierwalzen mit-

tels eines Schaltorgans, z. B. einer Klinke oder eines Ritzels, sowie Zeichenringen in dem Schaltglied nur eine einzige Angriffs- 65 stelle für das Schaltorgan, z. B. ein einziger Klinkeneinschnitt oder eine einzige auf die Verbindungsritzel wirkende Einzelzahn- lücke, vorgesehen ist, ist ferner erfindungsgemäß das Schaltglied mit einer Mehrzahl von sol- 70 chen Angriffsstellen ausgerüstet.

In den Fig. 1 und 2 ist dies veranschau- licht, indem drei Angriffsstellen (Klinken- einschnitte 55) angedeutet sind.

In Fig. 7 ist dies veranschaulicht, indem 75 drei Einzelzahn- lücken 50 an dem Ring 49 an- gebracht sind, welcher mit seinem zugehöri- gen einstellbaren Zeichenring 51 ein Stück bildet.

Besonders zweckmäßig wird dabei als An- 80 zahl für diese Angriffsstellen eine Primzahl gewählt, bei dem gezeichneten Ausführungs- beispiel ist als Primzahl die Zahl 3 ver- wendet.

Besonders vorteilhaft ist, wenn die Zahl 85 der Angriffsstellen an dem Schaltglied bei den einzelnen Chiffrierwalzen nicht die gleiche, sondern verschieden ist.

Durch diese Anordnung wird erreicht, daß während des Chiffriervorganges durch eine 90 Verstellung des einstellbaren Zeichenringes gleichzeitig eine andere Weiterschaltung, und zwar eine besonders häufige Weiterschaltung der Chiffrierwalzen, und dadurch ein häufi- 95 ger Wechsel des Tauschalphabetes erzielt wird, wobei durch die Verwendung der Prim- zahl für die Anzahl der Angriffsstellen eine Wiederholung gleicher Tauschalphabete ver- hindert wird, wodurch eine Verkürzung der Chiffrierperiode eintreten würde.

Die Primzahlen werden dabei so gewählt, 100 daß keine dieser Primzahlen in die Anzahl der Zeichen auf den Zeichenringen, z. B. die Zahl von 26 Buchstaben, teilbar ist.

In den Fig. 5 bis 8 bedeutet 60 den Kör- 105 per der Chiffrierwalzen, 61 die Kontakte der einen Seite, 62 die Kontakte der anderen Seite, 63 die elektrischen Verbindungsleitun- gen, 64 das Rastenrad, 65 einen Zahnkranz, welcher in ein entsprechendes Zahnritzel ein- greift und von diesem angetrieben wird, wie 110 in Fig. 4 veranschaulicht.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Chiffriervorrichtung mit Chiffrier- 115 walzen oder -rädern und einem Schalt- glied für das Weiterschalten der Chif- frierwalzen mittels Schaltorgans, z. B. einer Klinke oder eines Ritzels, sowie mit gegenüber den Chiffrierwalzenkörpern 120 drehbaren und feststellbaren Zeichenrin- gen, dadurch gekennzeichnet, daß das Schaltglied (47 bzw. 49) mit den dreh-

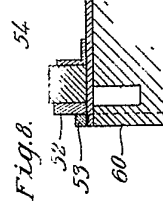
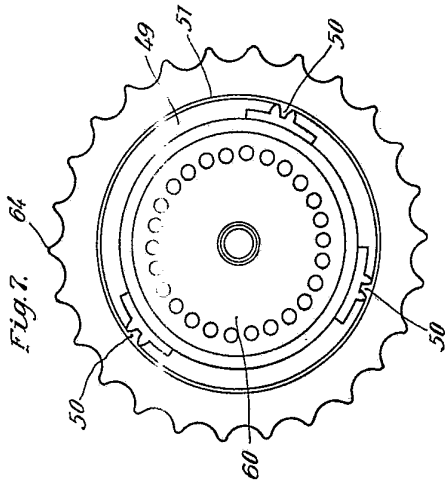
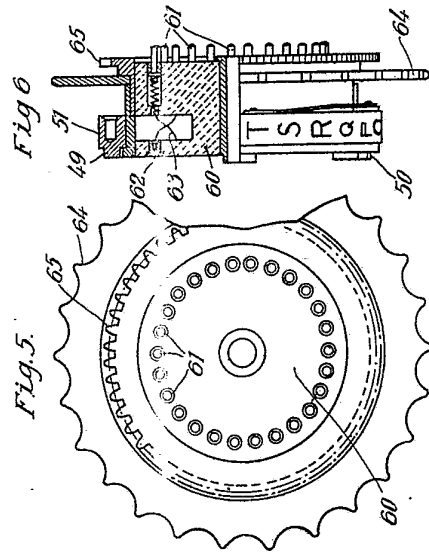
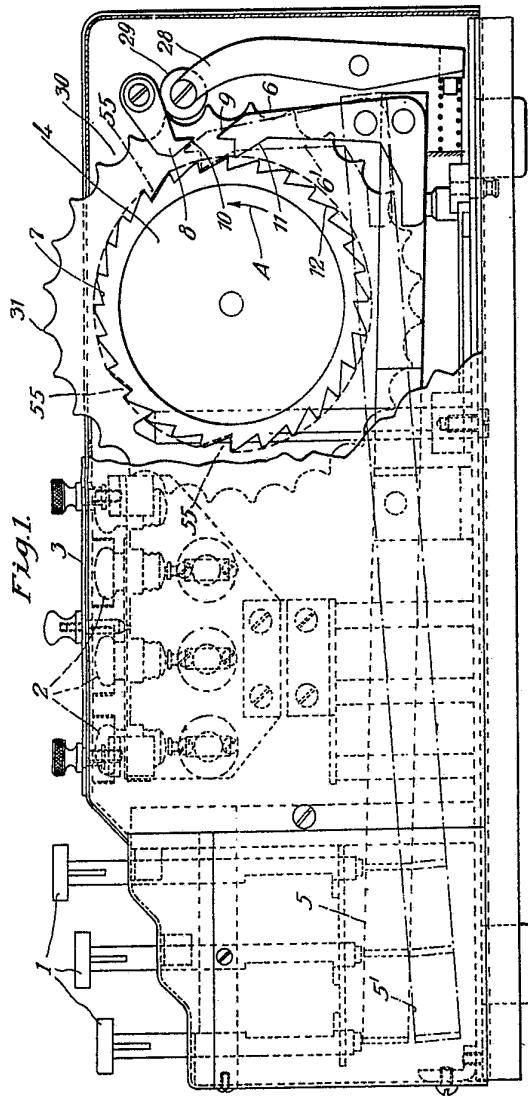
baren und feststellbaren Zeichenringen (23 bis 25, 27, 51 und 54) verbunden und dadurch selbst einstellbar und feststellbar gemacht ist.

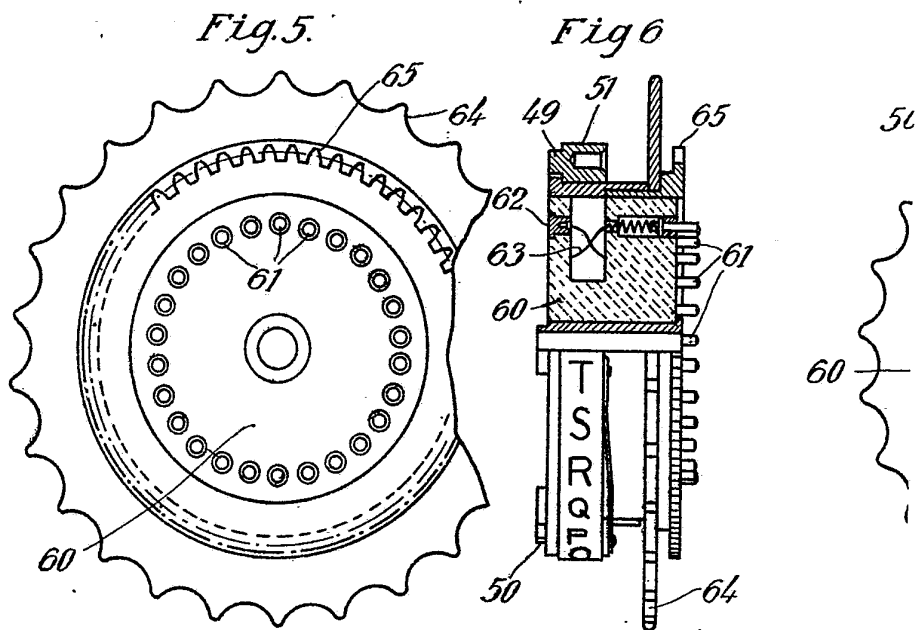
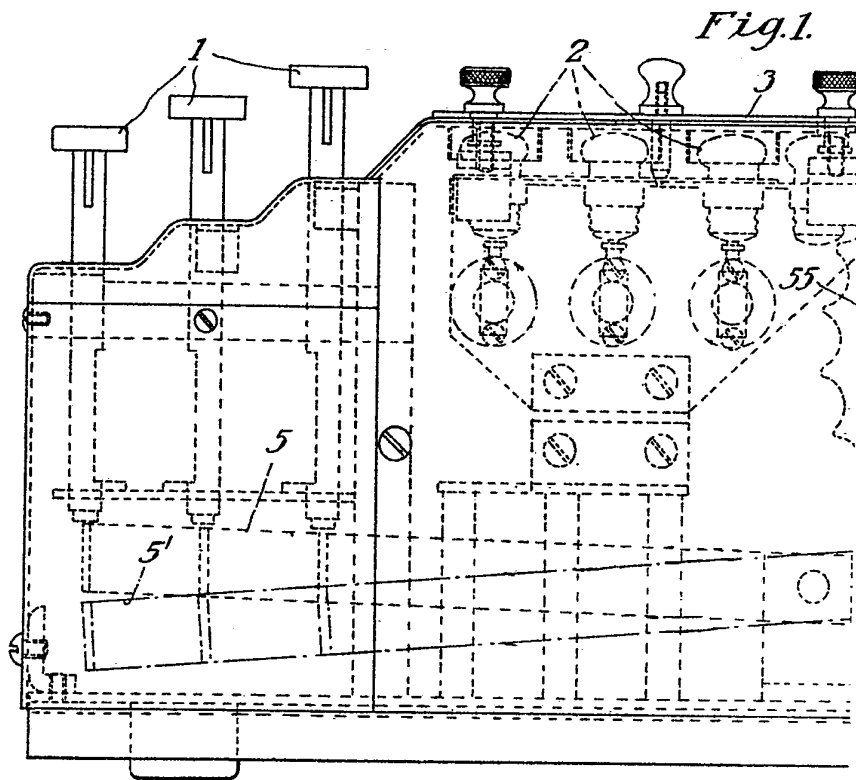
5 2. Chiffriervorrichtung nach An-
spruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß
das mit der Chiffrierwalze zusammenhän-
gende Schaltglied eine Mehrzahl von An-
griffsstellen für das Schaltorgan (6 bzw.
10 17 bis 19), deren Zahl zwischen 1 und
der Teilbarkeit der Walzen minus 1 liegt,
z. B. eine Mehrzahl von Einzeleinschnit-
ten (55) für eine hier einzugreifende
Klinke oder von Einzelzahnlücken (50)
15 für den Eingriff von Antriebszahnritzeln
(17 bis 19), aufweist.

3. Chiffriervorrichtung nach An-
spruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet,
daß die Anzahl der Angriffsstellen (55
bzw. 50) an den einzelnen Chiffrierwalzen 20
(14, 15) verschieden ist und die ein-
zelnen Zahlen möglichst nicht durch eine
gemeinsame Zahl teilbar sind.

4. Chiffriervorrichtung nach An-
spruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, 25
daß das Schaltglied (47 bzw. 49 bzw. 52)
lösbar und gegebenenfalls austauschbar
mit dem Zeichenring (23 bis 25, 27 bzw.
54) verbunden und dadurch mit den An-
griffsstellen für das Schaltorgan auf be- 30
liebige Zeichen des Zeichenringes ein-
stellbar ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen





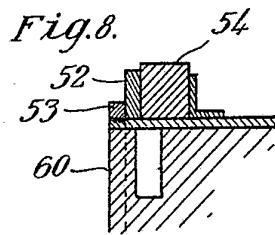
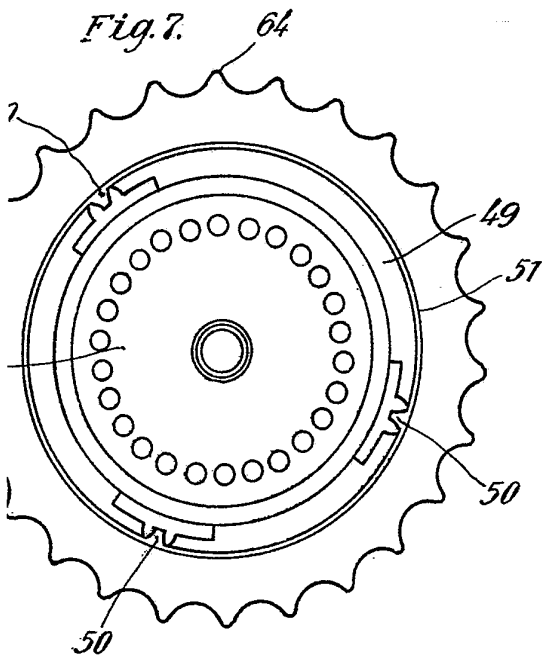
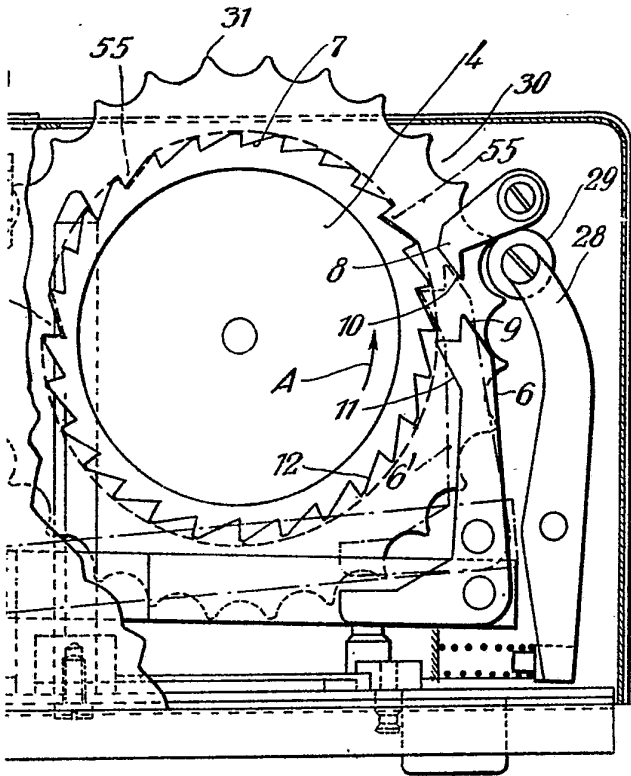


Fig. 3.

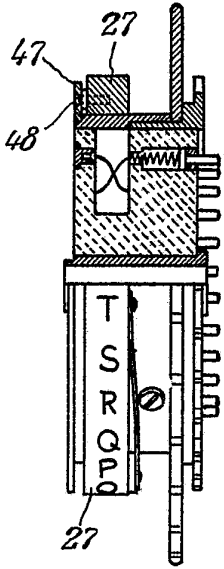


Fig. 2.

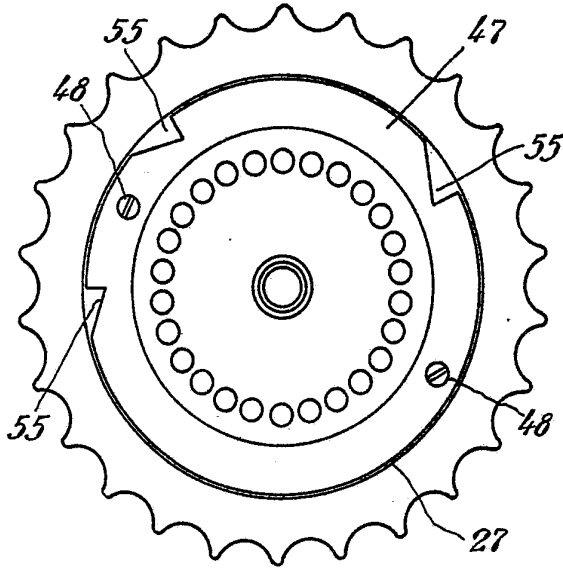


Fig. 4.

