



AUSGEGEBEN AM  
6. OKTOBER 1931

REICHSPATENTAMT  
PATENTSCHRIFT

Nr 534947

KLASSE 42n GRUPPE 14

K 112036 IX/42n<sup>2</sup>

Tag der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents: 17. September 1931

Chiffriermaschinen-Akt.-Ges. in Berlin\*)

Elektrische Chiffrier- und Dechiffriervorrichtung

Patentiert im Deutschen Reiche vom 9. November 1928 ab

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

Elektrische Geräte zum Chiffrieren und Dechiffrieren sind bekannt, bei welchen einzelne mit Kontakten untereinander in Berührung stehende Chiffrierwalzen zwischen Endwalzen drehbar angeordnet sind und die Wege für den elektrischen Strom enthalten. Während des Chiffrierens werden diese Walzen auf zweierlei Weise gegeneinander verstellt; entweder sind an den einzelnen Chiffrierwalzen Klinkenräder befestigt, in welche teils bei jedem Tastendruck, teils bei bestimmten Stellungen der einzelnen Walzen Klinken einfallen und die betreffende Walze um eine Klinkenzahlteilung vorwärtsbewegen, oder es sind Lückenzahnräder vorgesehen, welche zur Verlängerung der Chiffrierperiode zweckmäßig eine Primzahlteilung aufweisen und in entsprechende Zahnkränze der Chiffrierwalzen eingreifen. In diesem Fall wird aperiodisch bald die eine, bald die andere Walze, bald werden mehrere gleichzeitig um einen Schritt vorwärtsbewegt.

Die erstgenannte Bauart weist den Nachteil auf, daß die Chiffrierwalzen nur einsinnig, d. h. nur in einem Drehsinn, unter sich miteinander gekuppelt sind. Wenn nun der Chiffrierende oder Dechiffrierende glaubt, nach Vornahme eines längeren Chiffriervorganges oder Dechif-

riervorganges sich irgendwie geirrt zu haben, so muß er auf den zu Beginn des Chiffrier- oder Dechiffriervorganges eingestellten Chiffrierschlüssel zurückgehen, d. h. durch Verstellung der Walzen diesen Schlüssel neu wieder einstellen, mit anderen Worten, er muß die Walzen wieder zurückdrehen und das Chiffrat bzw. Dechiffrat von vorn erneut beginnen. Es ist ihm dagegen nicht möglich, nur bis zu der Fehlerquelle zurückzugehen, da er den Schlüssel, der an der Fehlerquelle gerade eingestellt war, nicht kennt.

Bei der Anwendung von Lückenzahnrädern zum Antrieb der Chiffrierwalzen besteht der Chiffrierschlüssel nicht nur aus einer gewissen Stellung der Chiffrierwalzen zueinander, sondern auch aus einer bestimmten Stellung der Lückenzahnräder für den Antrieb der Chiffrierwalzen. Infolgedessen muß die jeweilige Stellung dieser Lückenzahnräder nach außen sichtbar und von außen einstellbar sein. Dadurch ergibt sich aber eine verhältnismäßig komplizierte Einrichtung, die an sich teuer ist und das Gerät wesentlich vergrößert. Dadurch wird das Gerät aber für viele Zwecke, wo es sich vor allem um Transport und Unterbringung in geringem Raum handelt, unbrauchbar.

\*) Von dem Patentsucher ist als der Erfinder angegeben worden:

Willy Korn in Berlin-Spandau.

Die Erfindung überwindet diese Nachteile, und es wird ein Gerät geschaffen, welches den weitgehendsten Ansprüchen der Chiffriertechnik genügt.

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

Fig. 1 eine Aufsicht auf die wesentlichsten Teile des Gerätes,

Fig. 2 eine Rückansicht dieser Teile,

Fig. 3 eine Ansicht eines Einzelteiles,

Fig. 4 eine teilweise Seitenansicht und Schnitt durch diesen Einzelteil,

Fig. 5 einen teilweisen Schnitt und teilweise Seitenansicht eines anderen Einzelteiles,

Fig. 6 die teilweise Ansicht desselben von der einen,

Fig. 7 die teilweise Ansicht desselben von der anderen Seite,

Fig. 8 eine Ansicht von Antriebsteilen für die Chiffrierwalzen in eingekuppeltem Zustand,

Fig. 9 die Ansicht dieser Teile in ausgekuppeltem Zustand,

Fig. 10 eine Ansicht von Einzelteilen dieses Antriebes,

Fig. 11 einen Einzelteil des Antriebes der Chiffrierwalzen in Seitenansicht, Aufsicht und Querschnitt,

Fig. 12 einen Einzelteil des Antriebes derjenigen Chiffrierwalze, von welcher die Schaltung der anderen Chiffrierwalzen abgeleitet ist, in Seitenansicht, Aufsicht und Querschnitt,

Fig. 13 eine Ansicht von Einzelteilen, welche die Blockierung des Antriebes derjenigen Chiffrierwalze veranschaulichen, von welcher die Schaltung der anderen Chiffrierwalzen abgeleitet ist.

In den Figuren bedeuten 1, 2, 3, 4 Chiffrierwalzen, 5, 6, 7, 8 mit diesen Chiffrierwalzen fest verbundene Rastenräder, 9, 10, 11, 12 Rastenebel mit Rastenrollen 13, 14, 15, 16. Letztere sind geeignet, in die Rasten der Rastenräder einzutreten und dadurch die Chiffrierwalzen in ihren Kontaktstellungen festzuhalten. 17 sind schiefe Ebenen an der Chiffrierwalze 4, auf welche Druckstifte 18 eines Schwenkhebels 19 wirken. Diese Vorrichtung dient dazu, für das Chiffrieren die einzelnen Chiffrierwalzen gegeneinanderzupressen und in Kontaktstellung zu halten, dagegen bei Verschwenkung des Hebels 19 die einzelnen Chiffrierwalzen voneinander zu lösen, so daß sie aus dem Gerät herausgenommen werden können.

20 sind die Kontaktstifte, durch welche die Chiffrierwalzen sich untereinander berühren, in Fig. 1 der Einfachheit halber nur zwischen der Walze 3 und 4 eingezeichnet.

21 ist ein Klinkenrad für den Antrieb derjenigen Chiffrierwalze, von welcher die Schaltung der anderen Chiffrierwalzen abgeleitet ist. Dieses Klinkenrad kann auf der genannten

Chiffrierwalze befestigt sein. Bei dem gezeichneten Ausführungsbeispiel dagegen ist dieses Klinkenrad 21 erfindungsgemäß auf einem selbständigen Radkörper 22 befestigt. 23 sind Tasten als Zeichengeber, welche über Hebel 24 und eine Klinke 25 auf das Klinkenrad 21 wirken, vgl. insbesondere Fig. 3, 4, 13.

Der selbständige Radkörper 22 trägt außer dem Klinkenrad ein Zahnrad 26, wobei die Teilung zweckmäßig so gewählt ist, daß die Teilung dieses Zahnrades doppelt so groß ist als die des Klinkenrades 21. Jede der einzelnen Chiffrierwalzen besitzt mit ihnen verbundene Zahnräder 27, 28, 29, 30. Jeder Schaltschritt des selbständigen Radkörpers 22 bei Druck einer Taste 23 wird durch ein Ritzel 31 über das Zahnrad 27 auf die Chiffrierwalze 1 übertragen, so daß letztere also bei jedem Tastendruck um einen Schaltschritt bewegt wird.

Jede der Chiffrierwalzen mit Ausnahme der letzten Chiffrierwalze 4, welche z. B. als sogenannte Umkehrwalze ausgebildet sein kann, d. h. eine Walze, in welcher der elektrische Strom umgekehrt und wieder durch das Walzensystem zurückgeleitet wird, ist mit Einzelzähnen 32 ausgerüstet, vgl. Fig. 1, 7 und 10. Diese Einzelzähne sind an Ringen 36 bis 38 angebracht, deren Zweck nachstehend noch näher erläutert werden wird. Diese Ringe mit den Einzelzähnen sind mit der betreffenden Chiffrierwalze verbunden.

Bei dem gezeichneten Ausführungsbeispiel sind besondere Zeichenringe 33 bis 35 auf ihren Chiffrierwalzen drehbar und feststellbar angeordnet, und zwar durch einen federnden, von der Seite in entsprechende Öffnungen der Zeichenringe tief eintretenden, nur durch besonderen Handgriff lösbaren Rastenstift 39, wie er für die Chiffrierwalze 3 in Fig. 1 zum Verständnis in herausgezogenem Zustand eingezeichnet ist. Für den Betriebszustand ist der Rastenstift selbstverständlich in die entsprechenden Löcher der Zeichenringe eingetreten, wie bei 40, 41, 42 veranschaulicht. Durch die Verstellbarkeit der Zeichenringe 33, 34, 35 ist es möglich, die in jeder Chiffrierwalze festgelegte elektrische Schaltung anders zu bezeichnen, ohne daß dabei die Gefahr besteht, daß eine solche andere Bezeichnung durch ungewollte Verstellung der Zeichenringe entsteht.

Bei den einzelnen Schaltschritten der Chiffrierwalze 1 wird die Weiterschaltung der anderen Chiffrierwalzen durch Zahnritzel 43, 44 und 45 bewirkt. Diese Ritzel weisen über ihren Umfang verteilt abwechselnd lange Zähne 46 und kurze Zähne 47 auf. Diese Ritzel weisen ferner einen Vierkant 48 auf, gegen welchen sich eine Feder 49 anlegt. Diese Einrichtung bezweckt, die Ritzel in einer bestimmten Eingriffslage festzuhalten, wenn die Chiffrierwalzen aus dem Gerät entfernt werden.

Einen ähnlichen Vierkant 50 ebenfalls mit Federsicherung weist auch das Ritzel 31 auf. Die kurzen Zähne der Zahnritzel greifen ständig in die Zähne der Zahnräder 28, 29, 30 ein und sind geeignet, in die Zahnflanke der Einzelzähne einzutreten. Die langen Zähne dagegen schleifen auf den Ringen 36 bis 38. Dadurch wird eine Drehung der Ritzel verhindert und damit die je nachfolgende Chiffrierwalze in ihrer Stellung verriegelt. Nur wenn die Zahnflanke zwischen den einzelnen Zähnen 32 und eine hier gleichzeitig vorhandene Lücke in den Ringen 36 bis 38 in den Bereich der Ritzel gelangt, ist eine Drehung derselben und damit auch der nachfolgenden Walzen möglich.

Erfindungsgemäß sind ferner die Zahnritzel für die Verbindung der Chiffrierwalzen unter sich bzw. mit dem selbständigen Radkörper 20 mit den Rastenhebeln gekuppelt, daß jeweilig entweder nur die Zahnritzel oder nur die Rastenhebel mit den Chiffrierwalzen in Eingriff sind. Dies ist besonders veranschaulicht in den Fig. 8 und 9 für die Chiffrierwalze 3. Das Zahnritzel 45 ist für diesen Zweck in einem Hebel 51 gelagert, welcher mit einer Achse 52 starr verbunden ist. Bei 53 ist ein Lagerstift angedeutet, welcher in eine entsprechende Öffnung 54 des Ritzels eingreift. Mit dieser Achse 52 ebenfalls starr verbunden ist ein Hebelarm 55, welcher einen Schlitz 56 aufweist. Ein Hebel 57 ist auf der Achse 52 verschiebbar gelagert, wozu in dem Hebel ein Schlitz 58 vorgesehen ist. Der Hebel steht unter der Wirkung einer Zugfeder 59. Der Hebel steht ferner durch einen Stift 60 mit dem Hebelarm 55 in Verbindung und weist einen Rastenstift 61 auf, welcher in Rasten 62 bzw. 63 eingreifen kann. Durch diese Rasten wird der Hebel in zwei verschiedenen Stellungen festgelegt. Auf der Achse 52 ist ein Daumen 64 starr befestigt, und auf der die Rastenhebel lagernden Achse 65 ist ein Gegendaumen 66 befestigt.

Die Fig. 8 zeigt die Stellung des Hebels 57, bei welcher das Zahnritzel 45 in Eingriff mit dem Zahnkranz 30 sich befindet, während die Rastenrolle 16 des Rastenhebels 12 außer Eingriff mit den Rasten des Rastenrades 8 sich befindet. Dies ist die Stellung für den Betrieb des Chiffriergerätes. Wird dagegen der Hebel zunächst in Richtung des Pfeiles A angehoben und dann in Richtung des Pfeiles B verschwenkt, so daß er in die Stellung nach Fig. 9 kommt, so wird dadurch auch der Daumen 64 sowie der Gegendaumen 66 verschwenkt. Dadurch werden die Rastenhebel dem Zug ihrer Federn 67 freigegeben, wodurch die Rastenrollen in die Rasten der Rastenräder eintreten, während die Zahnritzel außer Eingriff mit den Zahnkränzen der Chiffrierwalzen sind. Dies ist die Stellung zum Einstellen des Chiffrierwalzenschlüssels oder des Zählwerkes.

Von einem Zahnrad der ersten Chiffrierwalze bzw. beim gezeichneten Ausführungsbeispiel von dem Zahnkranz 26 des selbständigen Radkörpers 22 wird dessen Bewegung über ein Zahnrad 68, ein nicht gezeichnetes Kegelrad auf eine Hohlwelle, ein Kegelrad 69 auf dieser Hohlwelle, ein Kegelrad 70, ein Zahnrad 71, ein Zahnrad 72, eine Welle 73, Zahnräder 74 und 75 auf ein Zählwerk 76 übertragen.

Ein Stellglied, z. B. eine Kurbel 77, ist vorgesehen, welches in die genannte Hohlwelle eingesetzt werden kann und dadurch sowohl die Chiffrierwalzen als auch das Zählwerk nach Belieben zusammen oder jedes für sich vor- und rückwärts einzustellen gestattet.

Ein Blockierungsmitglied, z. B. Blockierungsnase 78, ist vorgesehen, welches die Antriebsbewegung der Chiffrierwalze 1 bzw. des selbständigen Radkörpers 22 genau auf einen Schaltschritt begrenzt, indem die eine Kante 79 der Klinke 25 sich gegen diese Blockierungsnase anlegt und die andere Kante 80 sodann durch Anlegen gegen die Flanken eines Klinkenzahnes die Weiterdrehung des Klinkenrades verhindert.

Das Gerät bietet gegenüber bekannten Chiffriervorrichtungen folgende Vorteile:

1. Das Gerät nach der Erfindung gestattet, bei einem Fehler an beliebiger Stelle des Chiffrates oder Dechiffrates das Gerät auf einfache Weise sofort auf den Zustand und diejenige Stellung des Gerätes zurückzuführen, bei welcher der Fehler vorliegen muß, so daß es nur erforderlich ist, von hier ab erneut wieder den Chiffrier- bzw. Dechiffriervorgang aufzunehmen, ohne daß es erforderlich ist, wieder von vorn anzufangen.

2. Bei Anordnung eines besonderen Einzelteiles zum Antrieb derjenigen Chiffrierwalze, von welcher aus die anderen Chiffrierwalzen weitergeschaltet werden, ist es möglich, sämtliche Chiffrierwalzen aus dem Gerät herauszunehmen, gesondert aufzubewahren und beliebig untereinander zu vertauschen bzw. mit einem anderen Chiffrierwalzensatz zu vertauschen. Dadurch wird die Sicherheit gegen mißbräuchliche Benutzung durch untergeordnete Stellen vergrößert. Für die Aufbewahrung der wichtigsten Teile des Chiffriergerätes (Chiffrierwalzen) ist wenig Platz erforderlich, daher Möglichkeit des Wegschließens in besonderen Kassetten, Geldschränken u. dgl. und größere Chiffriersicherheit durch unbegrenzte Umtauschmöglichkeit.

3. Die gewählte Verstellung der Zeichenringe und deren Feststellung gegenüber den Chiffrierwalzen gibt die Möglichkeit einer weiteren Bezeichnung des Chiffrierschlüssels bei großer Sicherheit des Chiffrierbetriebes.

4. Durch das Zählwerk werden die einzelnen Chiffrier- bzw. Dechiffrierschritte gezählt, und es ist möglich, die Zahl des Zählwerkes als Schlüsselbezeichnung zu verwenden.

5. Durch die besondere Kupplung der Zahnritzel für die Weiterschaltung der Chiffrierwalzen mit den Rastenhebeln wird während des Chiffrierens ein sehr leichter Gang der bewegten Teile des Gerätes erzielt, weil die unter starkem Federdruck in den Rasten gehaltenen Rastenrollen bei dem Chiffrier- bzw. Dechiffriervorgang aus den Rastenträgern entfernt sind. Andererseits sind die Chiffrierwalzen in ihrer Stellung blockiert, so daß ein Durchschleudern der Chiffrierwalzen und dadurch eine Kontaktunterbrechung nicht stattfinden kann. Durch das Ausheben der Zahnritzel für den Antrieb der Chiffrierwalzen ist es andererseits möglich, die Chiffrierwalzen für sich auf einen beliebigen Schlüssel einzustellen und auch unabhängig von den Chiffrierwalzen das Zählwerk für sich einzustellen. Bei ausgerückten Zahnritzeln ist ferner eine leichte Prüfung des Gerätes auf evtl. Kontaktfehler möglich, weil der Antrieb der Chiffrierwalzen vollständig ausgeschaltet ist und infolgedessen beim jeweiligen Tastendruck keine Verwürfelungsänderung eintritt.

6. Durch Anordnung eines besonderen Blockierungsgliedes ist dabei Vorsorge getroffen, daß die wichtigste Chiffrierwalze, nämlich diejenige, von welcher aus die Weiterschaltung der anderen Chiffrierwalzen stattfindet, bzw. der selbständige Radkörper, der diese Chiffrierwalze bewegt, bei dem Antrieb von den Tastenorganen aus nur genau um einen Schaltschritt bewegt wird, so daß stets der richtige Kontakt zwischen dieser Chiffrierwalze und den nächsten gesichert ist.

#### PATENTANSPRÜCHE:

1. Elektrische Chiffrier- und Dechiffrier-  
vorrichtung mit einem Satz von Chiffrier-  
walzen, die während des Chiffrierens bzw.  
Dechiffrierens gegeneinander verdreht und  
von einer durch den jeweiligen Druck der  
Chiffriertasten bewegten Chiffrierwalze mit-  
tels einer bei Zählwerken üblichen Über-  
tragung schrittweise weiterbewegt werden,  
dadurch gekennzeichnet, daß zur schritt-  
weisen Übertragung Zahnritzel (43 bis 45)  
dienen, welche über ihren Umfang abwechselnd  
verschieden lange Zähne (46, 47) auf-  
weisen und mit einem unter der Wirkung  
einer Stellfeder stehenden Vierkant (48) ver-  
sehen sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch  
gekennzeichnet, daß in Rasten der Chif-  
frierwalzen eintretende Rastenhebel (9 bis  
12) vorgesehen und die Zahnritzel für die  
Verbindung der Chiffrierwalzen unter sich  
(43 bis 45) bzw. mit einem selbständigen  
Radkörper (31) so mit den Rastenhebeln  
gekuppelt sind, daß jeweils entweder nur  
die Zahnritzel oder nur die Rastenhebel mit  
den Chiffrierwalzen in Eingriff sind.

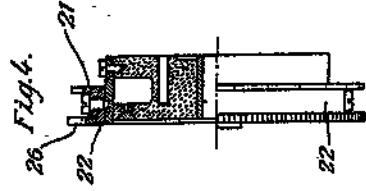
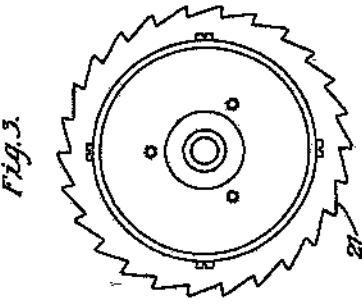
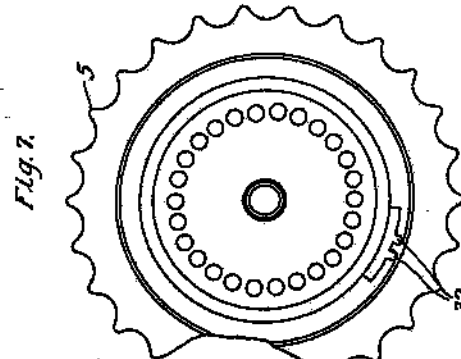
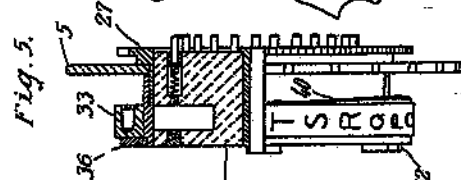
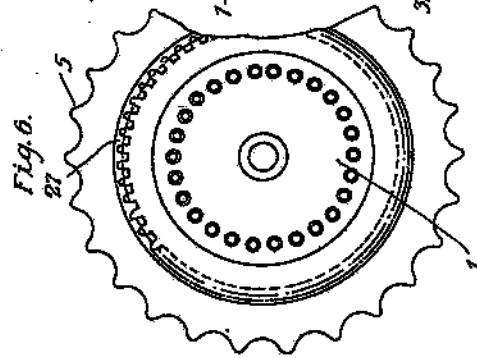
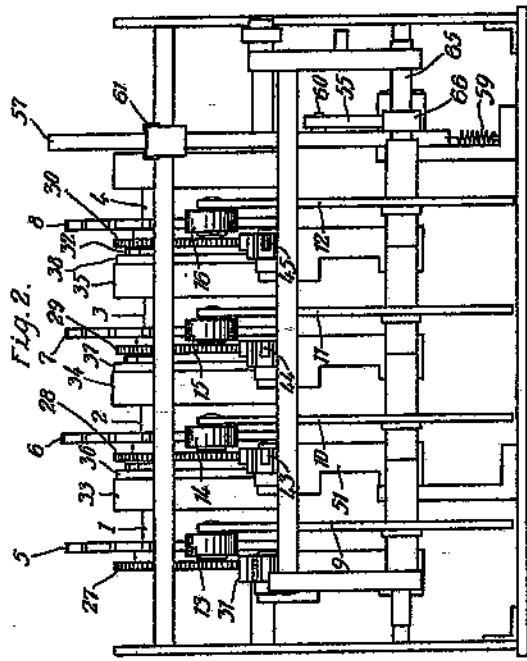
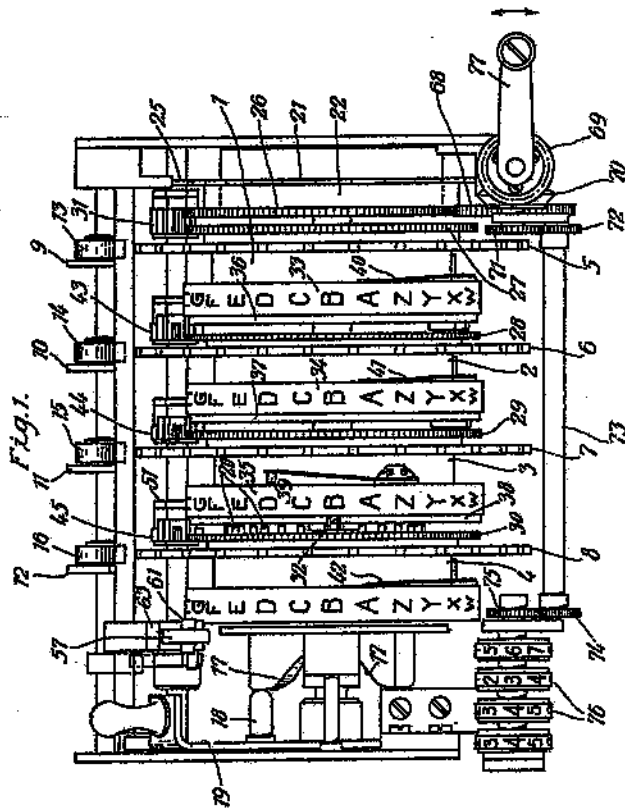
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 mit einem  
auf eine Chiffrierwalze wirkenden, beim  
Druck einer Chiffriertaste betätigten An-  
triebsglied, z. B. einer Klinke, dadurch ge-  
kennzeichnet, daß für den Eingriff des An-  
triebsmittels ein selbständiger Radkörper  
(22) vorgesehen ist, welcher neben dem  
Angriffsteil für das Antriebsmittel, z. B. den  
Klinkenkranz (21), einen zu den Zahnkränzen  
der Chiffrierwalzen passenden Zahnkranz (26)  
aufweist und seine Drehung über ein Ritzel  
(31) auf die nächste Chiffrierwalze über-  
trägt.

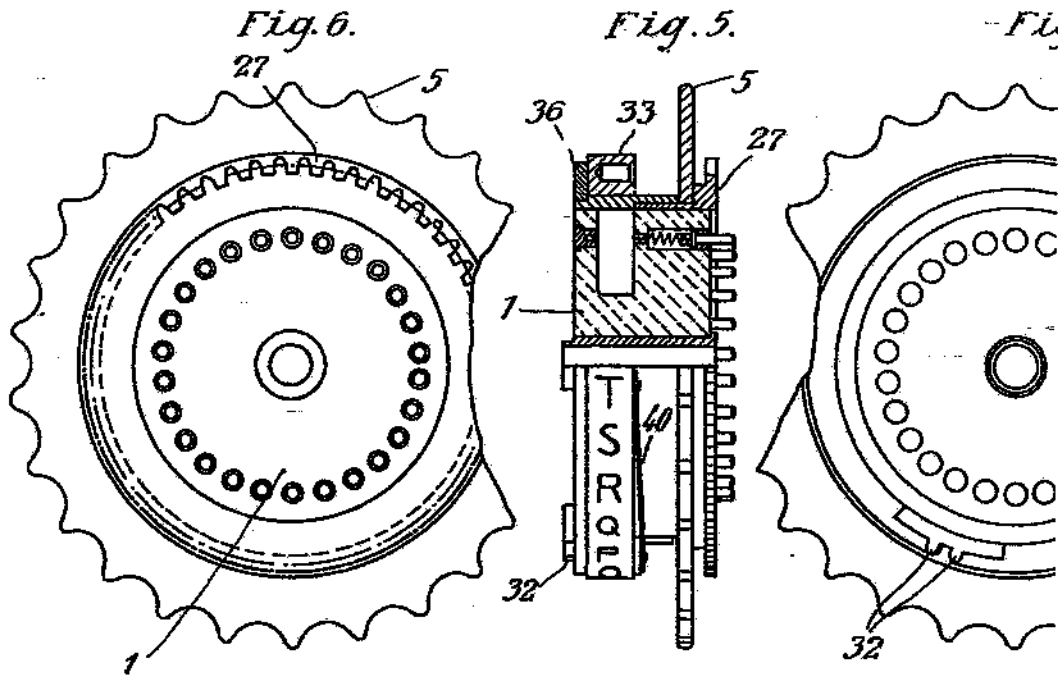
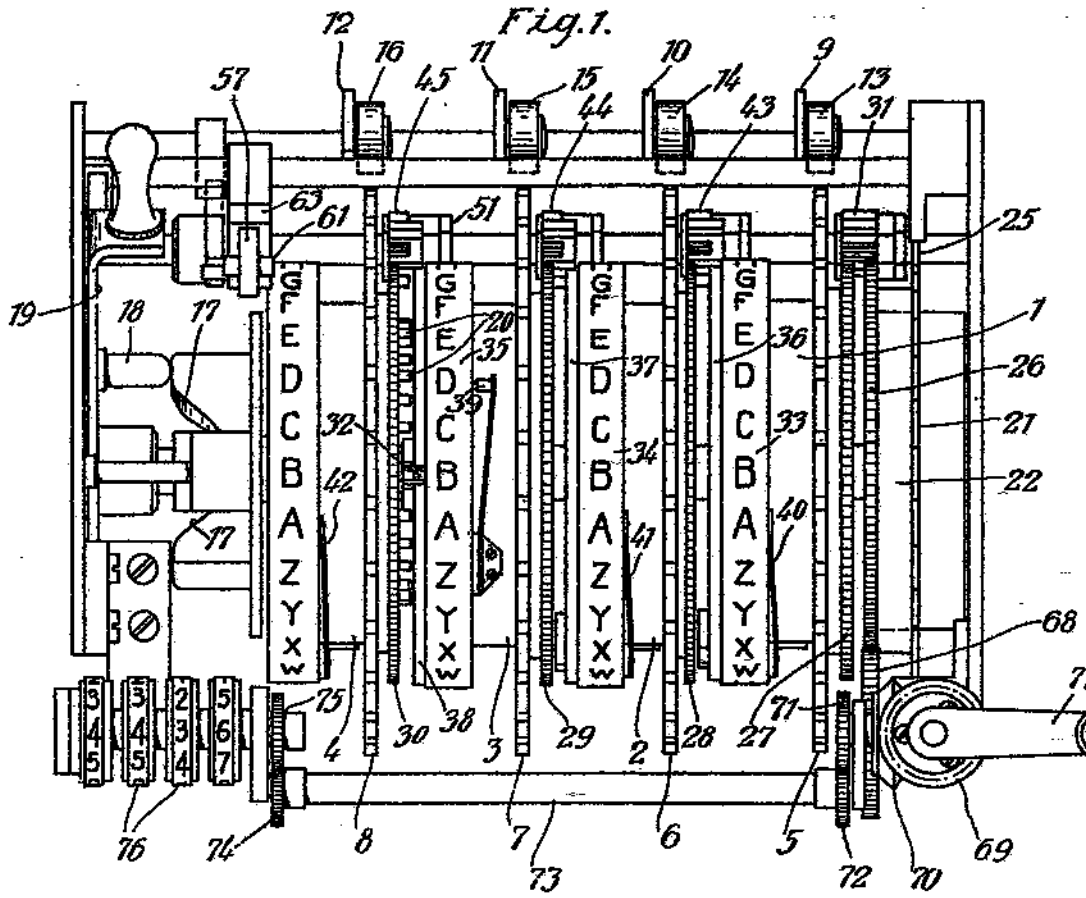
4. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 3,  
dadurch gekennzeichnet, daß die die Weiter-  
schaltung der Chiffrierwalzen bewirkende  
Chiffrierwalze (1) bzw. der selbständige Rad-  
körper (22) für den Antrieb derselben mit  
einem nach beiden Drehrichtungen schalt-  
baren, durch äußere Mittel, z. B. eine Kur-  
bel (77), einstellbaren Zählwerk (76) ver-  
bunden ist, so daß die Chiffrierwalzen sich  
auf einen beliebigen Zustand während des  
Chiffrier- oder Dechiffriervorganges zurück-  
stellen lassen und eine Zahl des Zählwerkes  
sich als Chiffrierschlüssel verwenden läßt.

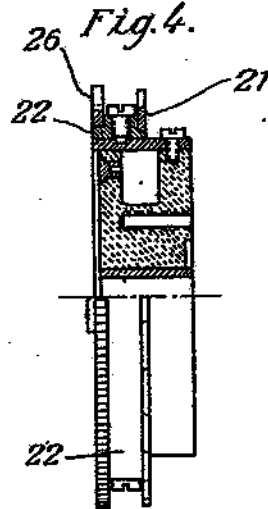
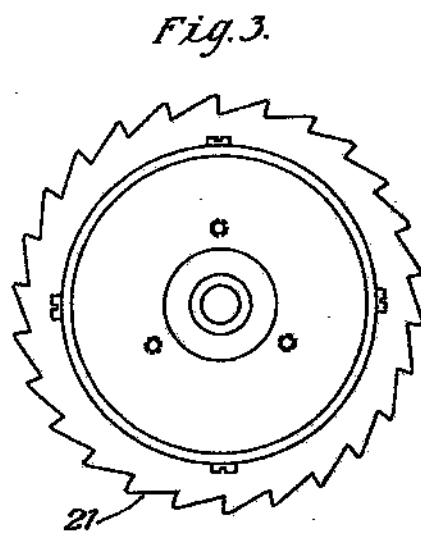
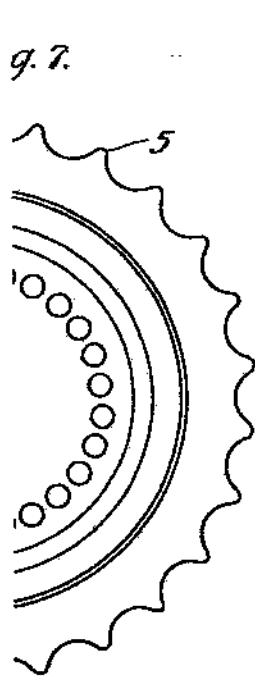
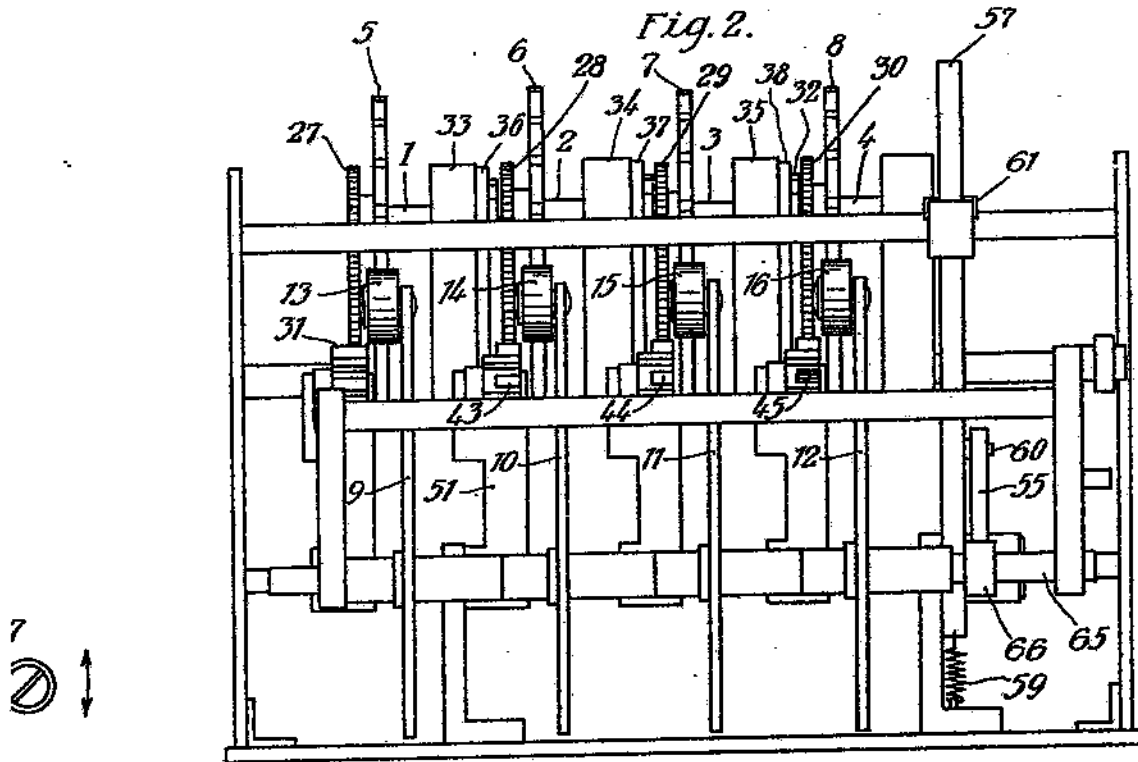
5. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 3,  
dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebs-  
bewegung der die Chiffrierwalzen weiter-  
schaltenden Chiffrierwalze (1) bzw. des selb-  
ständigen Radkörpers für deren Antrieb (22)  
durch ein Blockierungsglied (78) auf genau  
einen Schaltschritt begrenzt ist.

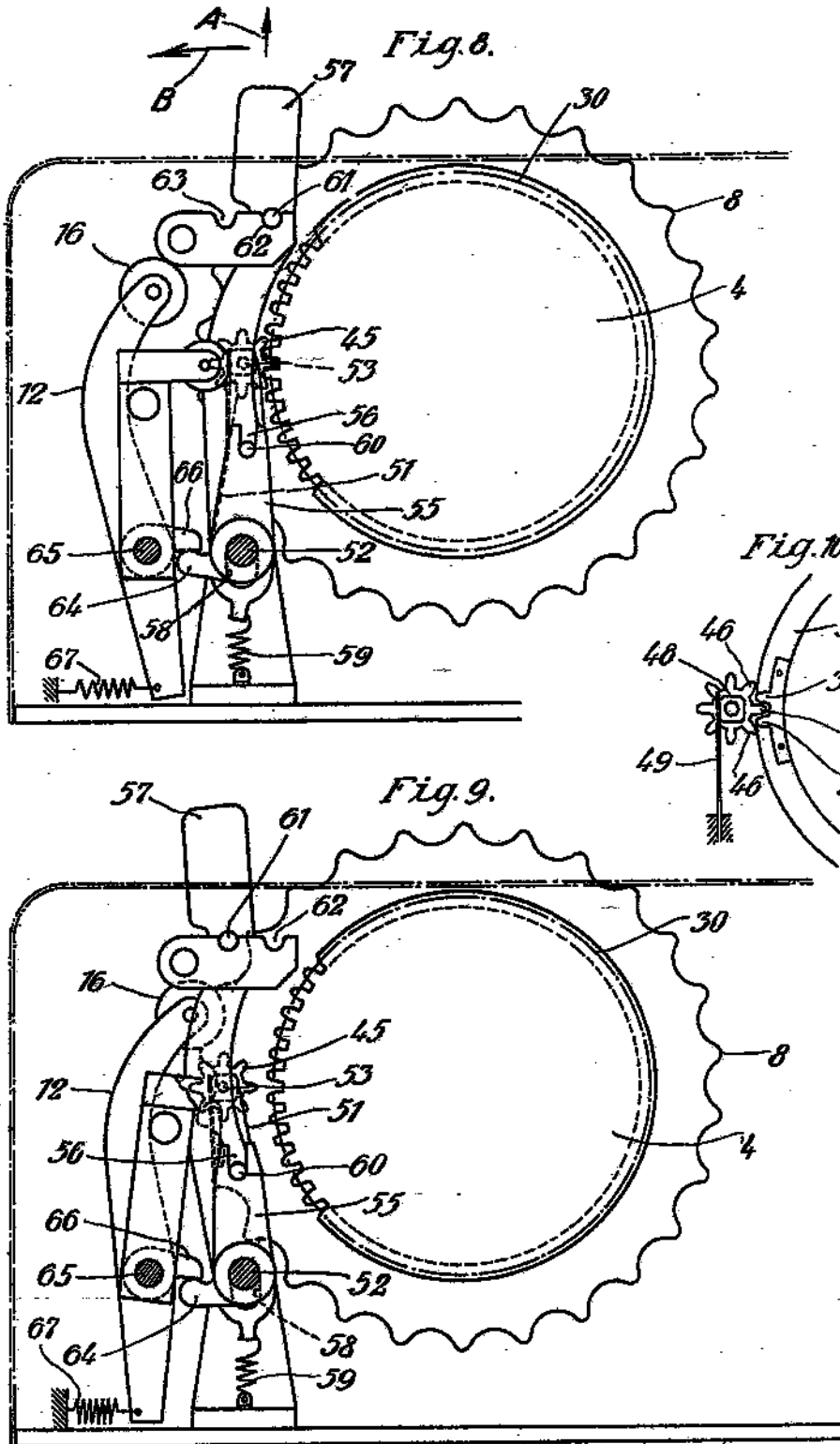
6. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 3 mit  
auf den Chiffrierwalzen drehbar und fest-  
stellbar angeordneten Zeichenringen, ge-  
kennzeichnet durch in seitliche Öffnungen  
der Zeichenringe tief eintretende, nur durch  
einen besonderen Handgriff lösbare federnde  
Rastenstifte.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen.

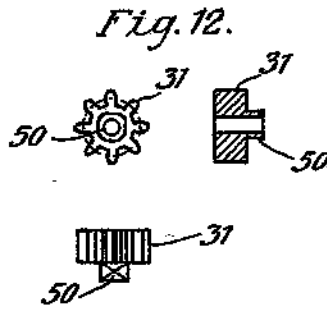
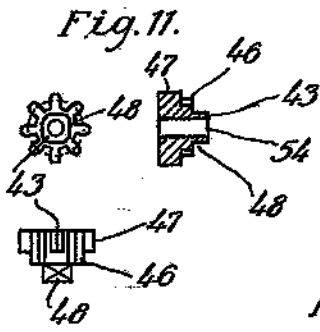












*Fig. 13.*

