



AUSGEBEN AM  
1. JUNI 1929

REICHSPATENTAMT  
**PATENTSCHRIFT**

№ 460 457

KLASSE 42<sub>n</sub> GRUPPE 14

C 37978 IX/42n

Tag der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents: 10. Mai 1928

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

**Chiffriervorrichtung zur Verwendung bei Chiffriermaschinen**

Patentiert im Deutschen Reiche vom 11. März 1926 ab

Elektrische Chiffriermaschinen sind bekannt, bei welchen von einer Gebestelle aus ein elektrischer Strom durch eine Mehrzahl von Chiffriergliedern, z. B. Verwürfelungsglieder, Schieber oder Walzen, hindurchgeschickt wird und an einer Anzeigestelle, z. B. Glühlampen, Tasten einer Schreibmaschine o. dgl., einen Chiffratbuchstaben ergibt, welcher der jeweiligen Stellung der Chiffrierglieder zueinander und diesen angeschlossenen Endgliedern entspricht. Wenn z. B. als solche Chiffrierglieder drehbare Walzen verwendet werden, so sind mehrere derselben hintereinander auf einer Achse drehbar angeordnet und mit Antriebsmitteln, z. B. Zahnrädern oder Klinkenrädern, ausgerüstet, welche, von anderen Zahnrädern oder Klinkenrädern angetrieben, beim jedesmaligen Antrieb eine Verdrehung der Walzen gegeneinander ergeben. Die Walzen sind auf beiden Seiten mit Kontaktstellen ausgerüstet, z. B. in der Anzahl der Buchstaben des Alphabets. Die Kontaktstellen der einen Seite sind mit den Kontaktstellen der anderen Seite in unregelmäßiger Weise durch Zwischenleitungen verbunden. An den beiden Enden eines solchen drehbaren Walzensatzes sind feste Endwalzen angeordnet, von denen die eine Endwalze für den Eingang des elektrischen Stromes und die andere Endwalze für den Ausgang des elektrischen Stromes dient. Beim Dechiffrieren war die Wander-

richtung des elektrischen Stromes durch die drehbaren Walzen und die Endwalzen umgekehrt.

Der Nachteil solcher Chiffriermaschinen bestand darin, daß eine solche Chiffriermaschine infolgedessen ganz besondere zwangläufige Wege für den elektrischen Strom besaß und jeder, der eine Kenntnis der Schaltung der Maschine besaß, eine gewisse Möglichkeit hatte, mit Hilfe von vorliegenden Chiffrattexten und einer gleichgeschalteten Maschine das Chiffrat zu entziffern. Eine solche Chiffriermaschine ist ferner ein immerhin verhältnismäßig umfangreiches Gerät, welches zum Zwecke der Geheimhaltung natürlich unter Geheimverschluß gehalten werden muß und hier großen Raum beansprucht.

Diese Nachteile werden durch die Erfindung beseitigt, indem der wichtigste Teil einer elektrischen Chiffriermaschine, nämlich die eigentlichen Chiffrierelemente, aus der Chiffriermaschine lösbar und in ihren Einzelteilen umtauschbar und austauschbar gestaltet sind.

Gleichzeitig ist dabei für eine besonders günstige Führung des elektrischen Stromes durch die Chiffriervorrichtung Sorge getragen.

Die Erfindung ist in der beiliegenden Zeichnung beispielsweise veranschaulicht, und es stellt dar:

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

*Willi Korn in Berlin-Friedenau.*

Abb. 1 eine Seitenansicht einer Walzenchiffriervorrichtung einer elektrischen Chiffriermaschine in Betriebsstellung, teilweise im Schnitt,

5 Abb. 2 eine Ansicht der Rückseite der Vorrichtung nach Abb. 1,

Abb. 3 eine Seitenansicht der Vorrichtung im Augenblick des Herausnehmens der Chiffrierwalzen aus der Vorrichtung,

10 Abb. 4 eine Ansicht der Rückseite der Vorrichtung ähnlich der Abb. 3, aber in einer Stellung der Teile, welche das Herausnehmen der Chiffrierwalzen gestattet,

Abb. 5 eine teilweise Ansicht und teilweisen Schnitt eines Einzelteiles in vergrößertem Maßstabe,

Abb. 6 einen Schnitt nach der Linie VI-VI der Abb. 5.

Bei einer solchen elektrischen Chiffriermaschine ist eine Anzahl von Chiffrierwalzen 1, 2, 3 vorgesehen, welche auf einer Achse drehbar gelagert sind. Die Chiffrierwalze 1 besitzt Kontakte  $1^a, 1^b$ , z. B. in der Anzahl der Buchstaben des Alphabets, auf den beiden Seiten, und diese Kontakte sind untereinander in unregelmäßiger Weise miteinander verbunden, wie durch die Linien 4 schematisch angedeutet. Die Chiffrierwalzen 2 und 3 haben ähnliche Zwischenverbindungen von je einem anderen Schaltungschema. 5 stellt ein Klinckenrad zum Antrieb der Chiffrierwalze 2 und 6 ein Rastenrad zur Fixierung der jeweiligen Stellung der Chiffrierwalze 2 dar. Die Chiffrierwalzen 1 und 3 sind ebenso mit solchen Antriebsklinckenrädern und Rasterrädern in gleicher Ausführung ausgestattet. 7 stellt die Eingangswalze für den elektrischen Strom dar; 8 ist eine Ausgangswalze für den elektrischen Strom, und zwar im vorliegenden Falle von einer besonderen Bauart, auf welche später noch näher eingegangen wird. Die Endwalzen 7 und 8 sind fest, d. h. nicht drehbar auf der Grundplatte der Chiffriermaschine angeordnet, z. B. starr mit Endplatten 9 und 10 verbunden, die mittels entsprechender Füße  $9^a, 10^a$  auf der Grundplatte oder sonst befestigt sind.

Erfindungsgemäß sind die Chiffrierwalzen 1, 2, 3 zweckmäßig zugleich mit ihren Antriebs- und Sicherungsteilen aus der Chiffriermaschine lösbar angeordnet. Dies kann z. B. dadurch bewirkt sein, daß die diese Teile tragende Achse nach der Seite herausziehbar ist, so daß die eben genannten Teile zwischen den festen Endwalzen herausgehoben werden können.

Bei einer besonders zweckmäßigen Bauart gemäß der Zeichnung ist folgende Anordnung getroffen:

60 Die Chiffrierwalzen 1, 2 und 3 sind auf einer kurzen Achse 11 aufgeschoben, welche am

einen Ende einen Bund 12 besitzt. Zur Lagerung dieser Achse sind in den Endplatten 9 und 10 kurze Zapfen 13 und 14 befestigt mit Einbohrungen 15 und 16. Durch diese Einbohrungen ist an den Zapfen je ein schalenförmiger Teil 17 und 18 geschaffen, wodurch das Herausheben der Achse 11 erleichtert wird, wie später noch näher ausgeführt wird. Um das Herausheben der Chiffrierwalzen 1, 2, 3 zu ermöglichen, ist gleichzeitig die eine Endwalze 8 nicht fest, sondern verschiebbar auf dem Zapfen 14 angeordnet. Sie ist zu diesem Zweck mit einer Buchse 19 ausgestattet und auf einer ihre Lage bestimmenden Platte 20 befestigt. Diese Platte besitzt einen Ausschnitt 21, durch welchen ihre Stellung bestimmt und sie bei ihrer Längsbewegung auf einem Stift 22 geführt wird. Auf der Platte 20 sind ferner Keil- oder Kurvenstücke 23 befestigt, welche zur Verschiebung der Endwalze 8 dienen.

Um eine Verschiebung der Endwalze 8 überhaupt zu ermöglichen, ist diese nicht als Durchgangswalze für den elektrischen Strom, sondern als Umkehrwalze ausgestaltet, indem die elektrischen Verbindungen nach den Linien 24 bewirkt sind, so daß der bei 25 eintretende elektrische Strom das Walzensystem bei 26 verläßt. Auf diese Weise ist es möglich, die Endwalzen 8 vollkommen von jedem die Bewegung verhindernden Verbindungskabel frei zu halten.

Für die Verschiebung der Endwalzen 8 ist auf dem Zapfen 14 ein Hebel 27 mit Handgriff 28 drehbar gelagert und besitzt Druckstifte 29 o. dgl., welche geeignet sind, auf die Keilteile oder Kurvenstücke 23 zu wirken. Wenn die Vorrichtung sich in der Arbeitsstellung befindet (vgl. Abb. 1 und 2), so liegen die Druckstifte 29 auf den höchsten Stellen der Kurvenstücke 23, und die Buchse 19 hält durch ihren Druck auf den Bund 12 der Achse 11 diese und die Chiffrierwalzen in der richtigen Lage. Eine entsprechende Ausdrehung 30 am Innenende der Buchse 19 bewirkt dabei gleichzeitig eine Zentrierung der Achse 11. Am anderen Ende der Achse 11 bildet dabei der Flansch 31 einer den Zapfen 13 umgebenden Buchse 32 das Widerlager für den Satz der Chiffrierwalzen.

Um die Chiffrierwalzen in der jeweils richtigen Stellung zu halten, nämlich so, daß die einzelnen Kontakte der einzelnen Walzen sich richtig berühren, sind Hilfsglieder vorgesehen, welche nachstehend an den Teilen der Chiffrierwalze 2 beschrieben werden.

Ein federbeeinflusster Hebel 33 trägt eine Rolle 34, welche geeignet ist, bei der Drehung der Chiffrierwalzen in die Rasten des Rastensatzes einzutreten. Um nun für das Herausheben des Chiffrierwalzensatzes diesen Hebel

außer Berührung mit den Rastenrädern zu bringen und das ganze System für das Herausheben freizugeben, ist folgende Vorkehrung getroffen:

5 Ein Hebel 35 mit einer Rolle 36, welcher ebenfalls durch eine Feder 37 stets nach innen gedrückt wird, steht durch diese Rolle mit der Kante 38 des Hebels 27 ständig in Berührung. Ein ähnlicher Hebel 39 ist am  
10 anderen Ende des Chiffrierwalzensatzes angeordnet, und beide Hebel sind durch eine Stange 40 miteinander verbunden, welche geeignet ist, bei dem Drehpunkt der Hebel 35 und 39 auf die Hebel zu wirken. Als Drehpunkt für die Hebel 35 und 39 wird dabei zweckmäßig eine Stange 41 verwendet, welche die Lagerung für die Hebel 33 bildet.

Der Satz der drehbaren Chiffrierwalzen mit den Endwalzen und den sonstigen eben beschriebenen Teilen ist in einem Gehäuse angeordnet, welches bei 42 angedeutet ist und einen aufklappbaren oder abnehmbaren Deckel 43 besitzt. Wie aus Abb. 2 ersichtlich, ist dieser Deckel so angeordnet, daß er bei der  
25 Arbeitsstellung der Vorrichtung gerade den Handgriff 28 bedeckt, dagegen nicht in seine richtige Lage gebracht werden kann, wenn der Hebel 27 mit seinem Handgriff 28 sich in einer anderen Stellung befindet (vgl. Abb. 4).

Die Wirkungsweise der Vorrichtung ist folgende:

Für das Herausnehmen ist es nur erforderlich, den Hebel 27 mittels des Handgriffes 28 zu verschwenken, z. B. in eine Lage nach  
35 Abb. 4. Durch das Wandern der Druckstifte 29 auf den Keilstücken 23 wird dadurch die Endwalze 8 für eine Längsverschiebung auf dem Zapfen 14 freigegeben, und es werden die Hebel 33 mit den Rastenrollen 34 aus den Rastenrädern ausgehoben und zurückgedrängt. Die Endwalze 8 kann nun leicht mit dem Finger zurückgeschoben werden, und der Satz der Chiffriereräder 1, 2, 3 liegt mit der  
45 Achse 11 in den schalenförmigen Teilen 17 und 18 der Zapfen 13 und 14 frei zum Herausheben (vgl. Abb. 3).

Auf diese Weise ist es möglich, z. B. die Chiffrierwalze 1 mit der Chiffrierwalze 2 oder mit der Chiffrierwalze 3 in einer Stellung auf der Achse 11 zu vertauschen, wodurch die Möglichkeit gegeben ist, den Schlüssel der Chiffriervorrichtung zu ändern. Gleichzeitig ist es nunmehr aber auch möglich, statt einer oder aller Chiffrierwalzen 1, 2, 3 andere Chiffrierwalzen mit anders geschalteten Zwischenverbindungen einzuschalten. Durch die Verwendung mehrerer unter sich verschiedener Walzensätze für eine elektrische Chiffriermaschine ist es möglich, die Chiffriermaschine an sich verhältnismäßig klein zu bauen und

wenig Walzen, z. B. beim gezeichneten Ausführungsbeispiel nur deren drei, zu verwenden und dabei trotzdem den Grad der Chiffriersicherheit ins ungemessene zu erhöhen, wie es sonst nur bei Chiffriermaschinen möglich ist, bei welchen eine große Anzahl solcher Chiffrierelemente hintereinandergeschaltet sind und welche dann infolge der komplizierten Antriebsmittel verhältnismäßig umfang-  
70 reich und teuer ausfallen würden.

Ein weiterer sehr wesentlicher Vorteil besteht darin, daß es bei der Vorrichtung nach der Erfindung möglich ist, den Walzensatz, welcher nur geringen Raum beansprucht, für sich unter Verschluss zu nehmen und die übrige Maschine offen stehenzulassen, da mit dieser allein nichts anzufangen ist. Für Kriegszwecke ist ferner noch der Vorteil gegeben, daß z. B. bei einer Überraschung durch den Feind es nur erforderlich ist, rasch den Walzensatz oder nur eine Walze herauszunehmen, wonach die Chiffriermaschine für die Dechiffrierung unbrauchbar wird. Nach dem Herausnehmen des Walzensatzes werden die  
85 Walzen zweckmäßig von der Achse abgezogen und nur die Walzen für sich aufgehoben; die Achse 11 wird wieder in die Vorrichtung eingelegt und mit dieser aufbewahrt.

Für das Einlegen des Walzensatzes ist es nur erforderlich, den Hebel 27 in die Stellung nach Abb. 2 zu bewegen, und durch die Anordnung des Deckels 43 ist dafür gesorgt, daß diese Handlung nicht vergessen wird, weil sonst der Deckel an dem Handgriff 28  
95 anstößt und sich nicht in die richtige Lage bringen läßt.

#### PATENTANSPRÜCHE:

1. Chiffriervorrichtung zur Verwendung bei Chiffriermaschinen mit mehreren gegeneinander beweglichen Chiffrierelementen, z. B. Chiffrierwalzen, gekennzeichnet durch besondere Einrichtungen,  
100 z. B. verschwenkbare Hebel o. dgl., welche ein einfaches, schnelles Lösen und Herausnehmen der Chiffrierelemente aus der Chiffriervorrichtung zum Zwecke der Vertauschung oder Aufbewahrung ermöglichen.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1 mit Chiffrierwalzen, dadurch gekennzeichnet, daß die gegeneinander verdrehbaren Chiffrierwalzen auf einer kurzen Achse (11) angeordnet sind, welche in der Entnahmestellung mit ihren Enden in schalenförmigen, oben offenen Teilen (17 bzw. 18) von feststehenden Zapfen (13, 14) gelagert ist.  
110
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2 mit nicht verdrehbaren Endwalzen, dadurch gekennzeichnet, daß eine der Endwalzen

derart angeordnet ist, daß sie verschiebbar ist, in der Arbeitsstellung der Vorrichtung den Walzensatz in der Arbeitslage hält und gleichzeitig zweckmäßig mittels einer Buchse (19) die Achse (11) zentriert.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die verschiebbare Endwalze als Umkehrwalze geschaltet ist, d. h. die Stromverbindungen in der Weise herstellbar sind, daß der durch die verdrehbaren Walzen ankommende elektrische Strom wieder durch die gleichen Walzen zurückkehrt.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß für die Verschiebung der Endwalze (8) ein Hebel (27) vorgesehen ist, welcher mittels Druckstifte (29) auf Kurvenstücke (23) wirkt und

durch seine Außenkante gleichzeitig bei seiner Verschwenkung aus der Arbeitsstellung der Vorrichtung ein Hebelsystem (35, 39) verschwenkt, das mittels einer Stange (40) die Hebel (33) abhebt, welche in der Arbeitsstellung der Vorrichtung durch Eintreten von Rollen (34) in Rasterräder sonst die Chiffrierwalzen in den Kontaktstellungen festhalten.

6. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß ein Deckel (33) über der Vorrichtung in der Weise angebracht ist, daß er den Hebel (27) mit einem daran angeordneten Handgriff (28) bei der Arbeitsstellung der Vorrichtung gerade bedeckt, dagegen nicht in seine Schließlage gebracht werden kann, wenn dieser Hebel sich in einer anderen Stellung befindet.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

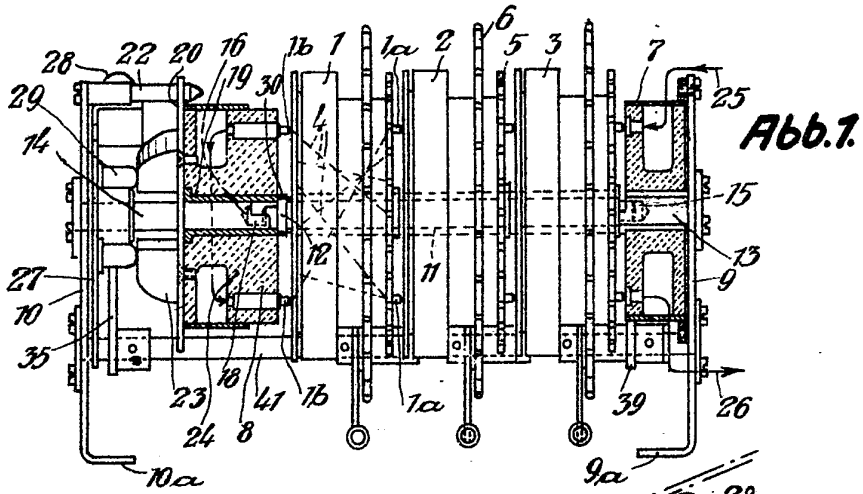


Abb. 1.

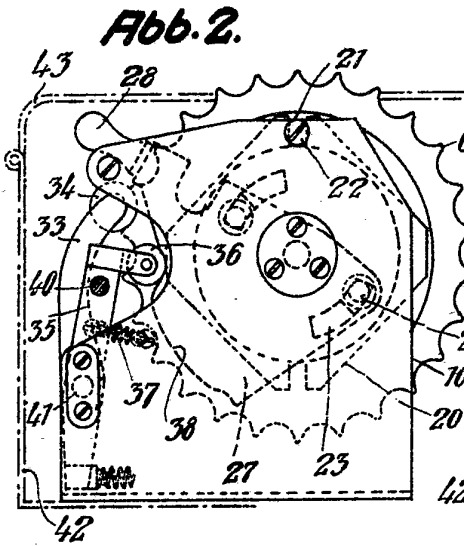


Abb. 2.

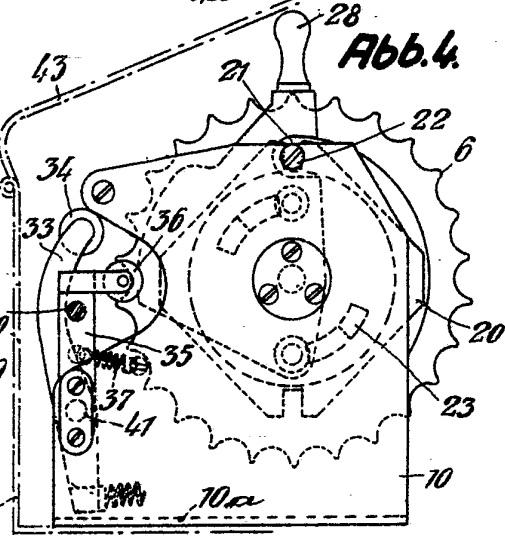


Abb. 4.

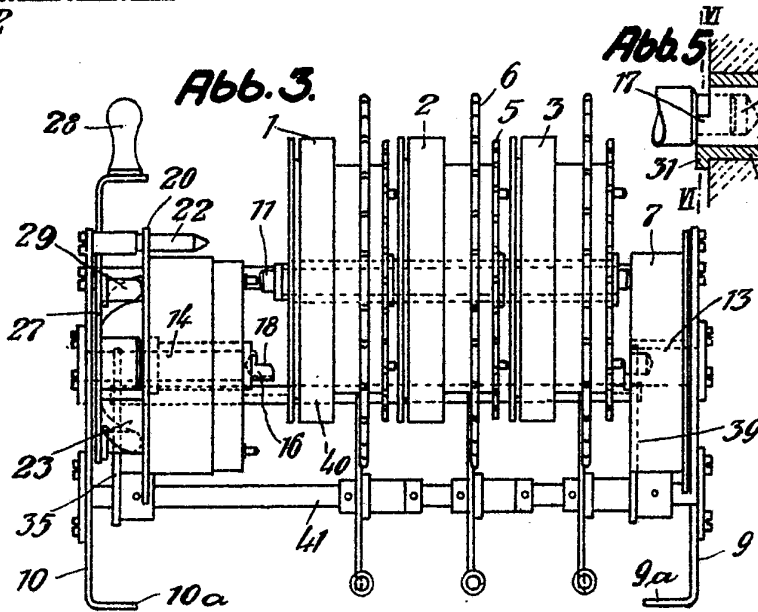


Abb. 3.

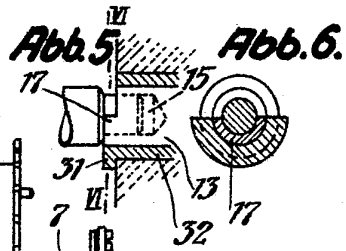


Abb. 5.

Abb. 6.