



REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

— № 363227 —

KLASSE 42ⁿ GRUPPE 14

(F 42453 IX/42ⁿ)

Alb. & E. Henkels in Langerfeld b. Barmen.

**Vorrichtung zur Umwandlung von Worten oder Sätzen der Schriftsprache
in eine willkürliche Buchstabenfolge (Geheimschrift).**

Patentiert im Deutschen Reiche vom 31. Oktober 1917 ab.

Gegenstand der Erfindung ist eine Vorrichtung zur Herstellung einer Geheimschrift, eine sogenannte Chiffriermaschine, bei welcher mehrere Reihen je für sich einstellbarer
5 Schriftzeichenrollen oder -scheiben vorgesehen und die hintereinanderstehenden Rollen oder Scheiben durch ausrückbare Zahngetriebe verbunden sind.

Gegenüber bekannten Vorrichtungen dieser
10 Art besteht das Wesen des Erfindungsgegenstandes hauptsächlich darin, daß mit Hilfe einer besonderen, mit entsprechenden Zahn-
rädern ausgerüsteten, gemeinsamen Antriebsachse bei eingerücktem Zahngetriebe sämt-
15 liche Schriftzeichenrollen oder -scheiben gleichzeitig in Drehung versetzt und dadurch verstellt werden können, und daß dabei an den jeweils treibenden Rädern der einzelnen
20 Zahngetriebe, mindestens bei den ersten Rollen- oder Scheibenreihen, an beliebiger
Stelle und in beliebiger Zahl und bei den einzelnen Rädern wieder vorteilhaft in ganz
verschiedener Anordnung Zähne fortgelassen
25 sind, so daß die einzelnen Zahngetriebe bei der Drehung durch die gemeinsame Antriebsachse mit zeitweiligem Stillstand arbeiten.

Hierdurch wird erreicht, daß die durch die einzelnen Drehungen oder Teildrehungen der

Antriebsachse hervorgerufenen Verstellungen der einzelnen Schriftzeichenrollen oder -schei- 30
ben eine ganz verschiedene ist, was zur Folge hat, daß die unbezeichneten, »chiffrierten«
Schriftzeichen nicht immer die gleichen bleiben, sondern sich ständig ändern, d. h. daß in
der Geheimschrift wiederkehrende gleiche
35 Schriftzeichen fast immer ganz verschiedene Bedeutung haben. Die Zahl der Schlüssel ist deshalb bei der neuen Maschine eine unbegrenzte, denn jedes andere Stich-
oder Schlagwort (Parole) und jede andere
40 Umdrehungszahl der Antriebsachse, welche beide zwischen dem Aufgeber und dem Empfänger der Geheimnachricht zu verein-
baren sind, zeitigt auch einen anderen Schrift-
45 zeichenumschaltsschlüssel, wobei jeder Schlüssel infolge der vorerwähnten eigenartigen
Konstruktion des Apparates wieder in sich viele Veränderungen zuläßt. Ein unbefugtes
Entschlüsseln der mittels dieser Maschine
50 chiffrierten Geheimnachricht ist deshalb ohne Kenntnis des vereinbarten Schlagwortes
(Parole) und der bestimmten Drehzahl gänzlich ausgeschlossen, auch wenn der Apparat
selbst in unbefugte Hände gelangen sollte.
55 Die Eingeweihten dagegen können die übermittelte Nachricht in einfachster Weise und

Lagerexemplar

ohne große Mühe entschlüsseln. Es bildet somit der neue Apparat gegenüber den bekannten, bei denen die einzelnen Schriftzeichen in der chiffrierten Mitteilung auch stets die gleiche Bedeutung behalten, einen ganz wesentlichen Fortschritt.

Auf der Zeichnung ist die Erfindung in einem Ausführungsbeispiel veranschaulicht. Dabei zeigt:

10 Abb. 1 die Chiffriermaschine in einem Längsschnitt,

Abb. 2 in Draufsicht mit abgenommener Gehäusedecke und

Abb. 3 in einem Querschnitt.

15 Es ist 1 das Gehäuse der Maschine, welches aus einem rechteckigen Kasten besteht. In demselben sind die Achsen 2, 3, 4, 5 und 6 parallel zueinander angeordnet, von denen die mit 2 bezeichnete als Antriebsachse dient und mittels der Kurbel 7 in Drehung versetzt werden kann, während die anderen vier zweckmäßig gegen Drehung gesichert sind. Auf den Achsen 3, 4, 5 und 6 sind Reihen von Scheiben 8 frei drehbar angeordnet, wobei jede Reihe gleich viele solcher Scheiben enthält. Auf dem Umfang derselben sind in gleichmäßiger Verteilung, aber in beliebiger Anordnung und Reihenfolge die Buchstaben des Alphabets und andere Schriftzeichen, wie Zahlen u. dgl., angebracht. Mit den Scheiben 8 der Achsen 4, 5 und 6 ist je ein Zahnrad 9 fest verbunden, derart, daß die Zahnräder der einen Scheibenreihe mit den Zahnrädern der nächsten Reihe in Eingriff stehen. 35 Mit den Scheiben 8 der Achse 3 sind je zwei Zahnräder 10 und 11 fest verbunden, von denen die mit 10 bezeichneten mit denjenigen der auf der Achse 4 befindlichen Scheiben, die mit 11 bezeichneten dagegen mit den auf der Antriebsachse 2 feststehenden (und sich demnach mit dieser drehenden) Zahnrädern 12 in Eingriff stehen, so daß bei Drehung der Achse 2 diese Bewegung auf das ganze System von Schriftzeichenscheiben 8 mit übertragen wird. Die letzteren zusammen mit ihren Zahnrädern sind durch Distanzröhrchen 13, die zwischen ihnen auf ihren Achsen angeordnet sind, in dem richtigen Abstände voneinander gehalten, und die 50 Achsen 3 und 5 sind zusammen mit ihren Scheiben 8 und den zugehörigen Zahnrädern als Ganzes in ihrer Längsrichtung verschiebbar in dem Gehäuse 1 angeordnet, so daß durch eine solche Verschiebung die ganzen 55 Zahnräder außer Eingriff gebracht und dann die einzelnen Scheiben 8 je für sich nach Belieben eingestellt werden können. Auf die Achsen 3 und 5 einwirkende Riegel 14 dienen zur Sicherung des Zahnrädereystems in eingerückter Stellung.

Zur Einstellung der Schriftzeichenschei-

ben 8 bei ausgerücktem Zahnrädereystem dienen im Beispiel die an geeigneter Stelle auf dem Deckel 15 des Gehäuses angeordneten federnden Drücker 16, welche beim Niederdrücken mit ihrer Schaltklinke in die Zahnräder der Scheiben eingreifen und diese um einen oder auch um mehrere Zähne weiter-schalten. Die Zahnteilung der Zahnräder und die Schaltungslänge durch die Drücker 16 ist vorteilhaft so gewählt, daß bei jeder Be-tätigung der letzteren die Scheiben 8 um ein Schriftzeichen gedreht werden. Die im ge-zeichneten Beispiel angeordneten Drücker 16 ermöglichen nur eine Schaltung der Schei- ben 8 in einem Sinne, jedoch könnte die Schaltvorrichtung auch so eingerichtet sein, daß die Scheiben 8 nach Belieben nach rechts oder nach links gedreht werden können. Von unten her in die Zahnräder eingreifende federnde Schnäpper 17 sichern die Scheiben 8 in der ihnen jeweils gegebenen Stellung, ohne aber die Schaltung derselben zu hindern.

An den Zahnrädern 10 der auf der Achse 3 befindlichen Scheiben 8 und an den Zahn-rädern 12 der Antriebsachse 2 sind nun an beliebigen Stellen und in ganz beliebiger Zahl Zähne fortgelassen, so daß dadurch in diesen kürzere oder längere Zahnücken in ganz be-liebiger Anordnung vorhanden sind, die bei den einzelnen Rädern wieder ganz verschie-den sein können. Hierdurch wird erzielt, daß bei Drehung der Antriebsachse 2 die einzel-nen Scheiben 8 eine ganz verschiedene un-regelmäßige Verstellung erfahren. Gegebenen-falls könnten auch noch zwischen den Schei-ben der Achsen 4, 5 und 6 solche Zahnräder-getriebe mit fortgelassenen Zähnen einge-schaltet sein, so daß auch diese eine ganz unregelmäßige Verstellung gegeneinander er-fahren.

In dem Gehäusedeckel 15 sind endlich noch Schaulöcher 18 vorgesehen, durch welche die jeweils oben befindlichen Schriftzeichen der Scheiben 8 bei eingerückter Zahnräderstel-lung sichtbar sind, und an der Seitenwand sind neben der Kurbel Anlegepunkte 19 vor-gesehen als Richtschnur für die Drehung des Getriebes.

Zwischen Aufgeber und Empfänger der mitzuteilenden Nachricht, die beide im Be-sitz einer solchen Maschine sein müssen, ist ein Schlagwort (Parole), das zweckmäßig nur so viele Buchstaben enthält, wie Scheiben auf einer Achse vorhanden sind und die Zahl der jeweils vorzunehmenden Kurbeldrehungen vereinbart. Der Aufgeber der Nachricht rückt zur Chiffrierung zunächst das ganze Zahn-rädergetriebe durch eine Längsverschiebung der Achsen 3 und 5 aus, stellt die Kurbel 7 auf den Anlagepunkt a und die Scheiben 8 der Achse 3, d. i. die Parolewalze, so ein, daß

die unter den zugehörigen Schaulöchern 18 erscheinenden Schriftzeichen der Scheiben 8 das vereinbarte Schlagwort, die Parole, ergeben. Darauf stellt er ebenfalls die Scheiben 8 der Achsen 4, 5 und 6, d. h. die sogenannten Textrollen, so ein, daß die unter deren Schaulöchern erscheinenden Schriftzeichen die mitzuteilende Nachricht ergeben. Alsdann wird das ganze Zahnradgertriebe wieder eingeschaltet, so daß die Zahnräder sämtlich untereinander in Eingriff stehen und darauf die Kurbel um die vereinbarte Zahl von Umdrehungen gedreht. Hierdurch erfahren die Scheiben 8 der Achsen 4, 5 und 6 eine ganz unregelmäßige Verstellung, so daß unter deren Schaulöchern ein Schriftzeichen durcheinander ohne Sinn erscheint. Dieses wird nun genau der Reihenfolge nach dem Empfänger übermittelt.

Der Empfänger geht zur Entschlüsselung der erhaltenen Nachricht in der Weise vor, daß er zuerst bei ausgerücktem Zahnradsystem die Kurbel auf den Anlagepunkt a , die Scheibe 8 der Achse 3, die Parolewalze, auf das vereinbarte Schlagwort einstellt und hierauf nach Ausrückung der Zahnradgertriebe die Kurbel um die vereinbarte Zahl von Umdrehungen vorwärtsdreht. Alsdann werden nach Wiedereinrückung der Zahnradgertriebe die Scheiben 8 der Achsen 4, 5 und 6 entsprechend dem mitgeteilten Schriftzeichen durcheinander eingestellt und dann das ganze Zahnradgertriebe abermals eingerückt. Wird dann die Kurbel um die vereinbarte Zahl von Umdrehungen wieder rückwärts gedreht, so erhält man auf den Textrollen, den Scheiben 8 der Achsen 4, 5 und 6 die wirkliche Nachricht, so daß diese ohne weiteres abgelesen werden kann. Gegebenenfalls kann der Apparat auch mit einer Einrichtung an sich bekannter Art versehen sein, welche ein Abdrucken der so ermittelten Nachricht ermöglicht.

Die Ausführung des Apparates im Einzelnen kann auch eine andere sein wie im vorbeschriebenen Beispiele. So könnten die einzelnen Rollen oder Scheiben mit ihren Zahnrädern flachliegend angeordnet, und es könnte auch die Ausbildung der Zahngetriebe eine andere sein.

PATENT-ANSPRÜCHE:

1. Vorrichtung zur Umwandlung von Worten oder Sätzen der Schriftsprache in eine willkürliche Buchstabenfolge (Geheimschrift), gekennzeichnet durch eine

Mehrzahl von in einer oder mehreren Reihen nebeneinander angeordneten drehbaren, je mit einem Zahnrad versehenen Buchstabenträgern (z. B. Buchstaben-scheiben 8), welche einerseits unabhängig voneinander drehbar sind, um die umzuwandelnde Buchstabenfolge einzustellen, andererseits vermittels ihrer Zahnräder mit auf einer gemeinsamen Antriebswelle (z. B. einer Kurbelwelle 2) befestigten Zahnrädern (12) gekuppelt werden können, um sie gemeinsam zur Umwandlung der eingestellten Buchstabenfolge in eine andere zu verdrehen. Die auf der Antriebswelle sitzenden Zahnräder sind dabei mit auf den verschiedenen Rädern (12, 14) wechselnden Unterbrechungen (z. B. mit unregelmäßigen Zahnücken) versehen, so daß die nebeneinanderliegenden Buchstabenscheiben bei der Drehung der Antriebswelle um verschiedene Winkelbeträge gedreht werden.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den zur Umwandlung der Buchstabenfolge dienenden Buchstabenträgern und der Antriebswelle eine weitere Reihe von drehbaren Buchstabenträgern (8) angeordnet ist, von welchen jede sowohl mit einem vollen Zahnrad (11) als auch mit einem mit unregelmäßigen Unterbrechungen versehenen Zahnrad (10) verbunden ist, so daß diese Buchstabenträger einerseits unabhängig voneinander drehbar sind, um ein Stichwort einzustellen, andererseits ihre vollen Zahnräder (11) mit den Zahnrädern (12) der Antriebswelle (2) und ihre unterbrochenen Zahnräder (10) mit den Zahnrädern (9) der Umwandlungsbuchstabenträger (8) gekuppelt werden können, so daß sich bei der Drehung der letzteren durch die gemeinsame Antriebswelle (2) eine weitere Unregelmäßigkeit in der Winkelverstellung der Buchstaben-träger (8) ergibt.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß bei Anordnung der Umwandlungsbuchstabenträger in mehreren hintereinanderliegenden Reihen die Buchstaben auf den Trägern in den verschiedenen Reihen in wechselnder Folge angeordnet sind, so daß trotz gleicher Winkeldrehung der unmittelbar miteinander gekuppelten Buchstaben-träger bei keinem dieser Träger für das gleiche Zeichen der Schriftsprache ein gleiches Zeichen der Geheimschrift erscheint.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

Abb. 1.

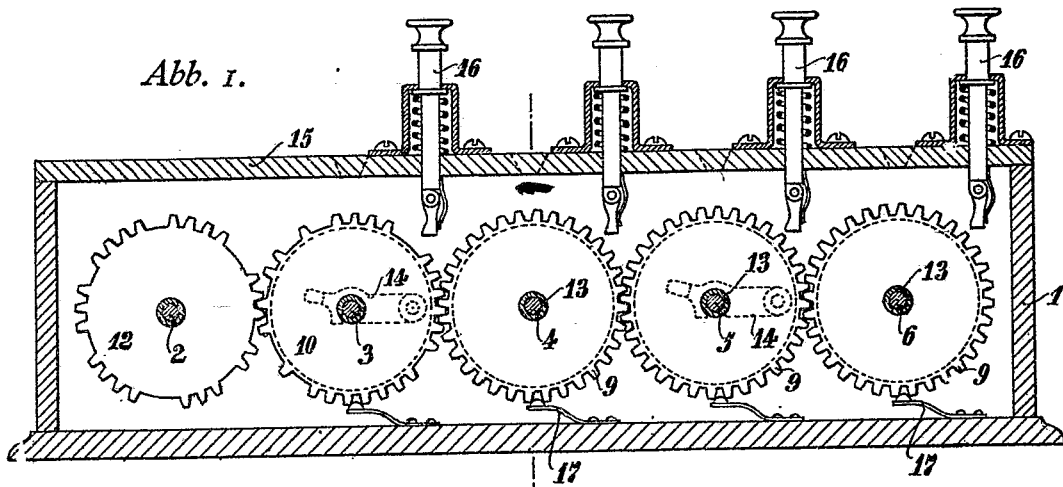


Abb. 2.

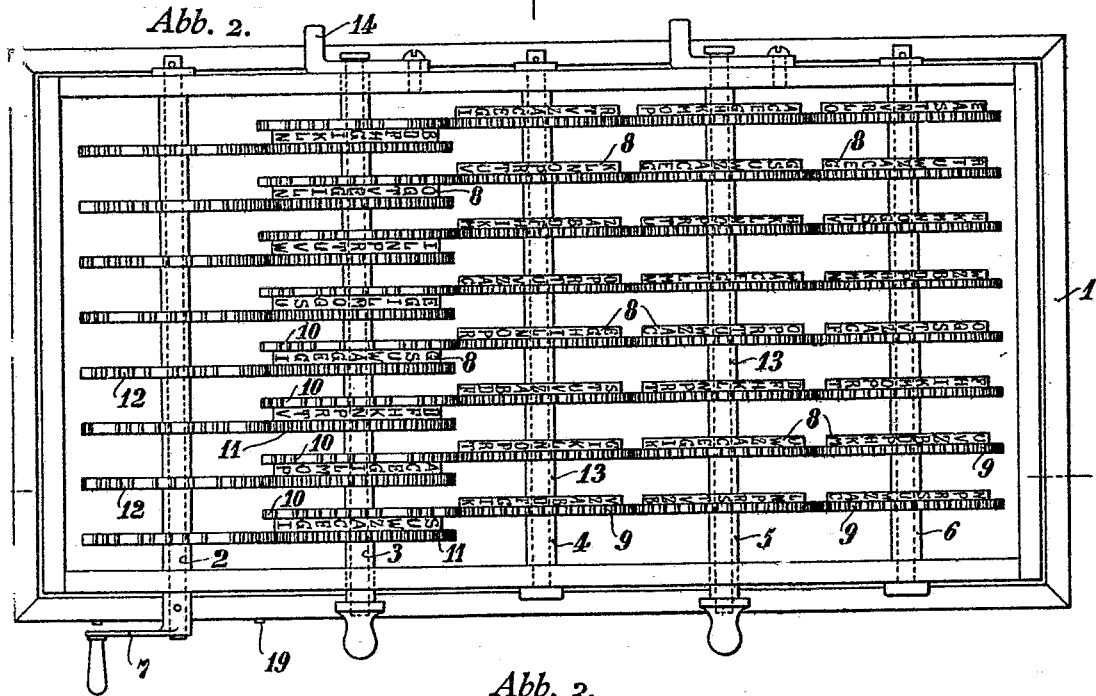


Abb. 3.

