

DEUTSCHES REICH



AUSGEGEBEN
AM 15. OKTOBER 1923

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

— № 383594 —

KLASSE 42_n GRUPPE 14
(N 20786 IX/42_n)

Naamlooze Vennootschap Ingenieursbureau „Securitas“ in Amsterdam.

Chiffriermaschine.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 12. Februar 1922 ab.

Man hat vorgeschlagen, zum Chiffrieren von Klartext und zum Dechiffrieren Maschinen zu verwenden, welche entweder ähnlich wie eine Schreibmaschine die chiffrierten Buchstaben schreiben oder einen chiffrierten Telegraphenlochstreifen herstellen oder auch eine Anzeigevorrichtung betätigen. Die Wirkungsweise derartiger Maschinen beruht z. B. darauf, daß die Kraftschlüsse zwischen den mit den Buchstaben des Alphabets bezeichneten Tasten und den Typenhebeln bzw. den Hebeln eines Telegraphenlochers nach dem Geben eines oder einer bestimmten Anzahl von Buchstaben jedesmal vertauscht werden. Sobald bei zwei derartigen Maschinen diese an sich regellose Vertauschung in der genau gleich fortschreitenden Weise vor sich geht, kann ein mit Hilfe der einen Maschine chiffriertes Telegramm mit Hilfe einer korrespondierenden Maschine dechiffriert werden. Allerdings muß dabei die von der gleichen Ausgangsstellung ab gerechnete Zahl der Buchstaben die gleiche geblieben sein. Bei der Durchgabe von Telegrammen, vor allem in der drahtlosen

Telegraphie, muß aber damit gerechnet werden, daß einzelne Buchstaben oder ganze Buchstabengruppen ausfallen. Dadurch kommt die in diesem Fall zum Dechiffrieren dienende Maschine aus dem Takt, so daß nicht nur die ausgefallenen Buchstaben, sondern der gesamte, noch dahinterstehende Text nicht mehr dechiffriert werden können.

Gemäß der Erfindung wird dieser Übelstand dadurch vermieden oder wenigstens beliebig eingeschränkt, daß an der Chiffriermaschine eine Vorrichtung angebracht wird, durch welche die Fertigstellung einer Buchstabenreihe von bestimmter Länge jedesmal dem die Maschine Bedienenden bemerkbar gemacht wird. Dieser kann dann den Beginn der neuen Buchstabenreihe in dem chiffrierten Text markieren, so daß die Stellung der zum Dechiffrieren dienenden Maschine nach jeder Buchstabenreihe verglichen und, wenn nötig, berichtigt werden kann. Am einfachsten kann die Fertigstellung der Buchstabenreihe durch Anschlagen einer Klingel oder durch das Aufleuchten einer Glühlampe bemerkbar gemacht

werden. Noch vorteilhafter ist es, wenn die Maschine nach Beendigung dieser bestimmten Buchstabenreihe selbsttätig ganz oder teilweise stillgesetzt oder abgeschaltet wird, derart, daß ein Weiterschreiben unmöglich ist. Es kann z. B. der die Vertauschung der Buchstaben bewirkende Mechanismus abgestellt werden. Der Beginn der neuen Buchstabenreihe kann dann z. B. durch mehrmaliges (etwa zehnmaliges) Geben desselben Buchstabens angezeigt werden. Die zum Zählen der Länge der Buchstabenreihe dienende Vorrichtung kann dabei, falls dies aus irgendwelchen besonderen Gründen erwünscht ist, in Betrieb bleiben, wenn derselbe beliebige Buchstabe jedesmal gleich oft wiederholt wird. Noch zweckmäßiger ist es vielfach, die Maschine derart umzuschalten, daß sie Klartext schreibt, und dabei den die Vertauschung der Buchstaben bewirkenden Mechanismus abzustellen. Das hat den Vorteil, daß ein sofort kenntlicher Vermerk in Klartext mitgegeben werden kann, und daß nach dessen Durchgabe mit der währenddessen nicht verstellten Maschine weiter chiffriert werden kann. Ein solcher Vermerk kann z. B. in einer Kontrollziffer bestehen, etwa der Zahl der bisher gegebenen Buchstaben. Es kann auch für jede Buchstabenreihe ein neuer Schlüssel auf der Maschine eingestellt werden und dieser in Klartext, zur Sicherheit mehrmals, durchgegeben werden. Dabei können dann auch betriebstechnische Anweisungen o. dgl. eingefügt werden. Man kann die Klarschrift auch noch durch besondere Kennzeichen, z. B. durch gesperrte Schrift, kenntlich machen. Das kann auch durch die Maschine selbsttätig bewirkt werden. Beim Anfertigen schriftlicher Chiffriertexte durch unmittelbar schreibende oder anzeigende Maschinen hat die Angabe der Buchstabenzahl je nach einer Buchstabenreihe von bestimmter Länge die gleichen Vorteile, da das Dechiffrieren erleichtert wird. Auch hier ist es daher wichtig, den Chiffrierenden auf die Fertigstellung einer Buchstabenreihe bestimmter Länge aufmerksam zu machen. Dieser kann dann von Hand oder mit der Maschine zwischen dem chiffrierten Text Notizen machen. Die Chiffriermaschine kann auch eine Vorrichtung haben, welche nach einer bestimmten Anzahl von Buchstaben selbsttätig eine Markierung durch einen größeren Zwischenraum, durch Überspringen einer Zeile oder durch Abdrucken einer Zahl anbringt.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt. Durch je eine Taste der Schreibmaschinentastatur 1 wird, vermittels eines bei dem Niederdrücken der Taste betätigten Kontaktes die Leitung 2 mit einer der Taste zugehörigen Leitung verbunden. Diese einzelnen zu den Tasten gehörigen

Leitungen sind voneinander isoliert zu einem Kabel 3 vereinigt und einer Walze 4 zugeführt. Auf deren Stirnseiten sind im Kreise ebenso viele Kontakte angebracht, als die Schreibmaschine Tasten enthält, und mit diesen Kontakten sind die einzelnen Leitungen des Kabels 3 so verbunden, daß jeweils die gegenüberliegenden Kontakte an dieselbe Leitung angeschlossen sind. Die Walze 4 ist auf einer Achse 5 längsverschieblich, aber nicht drehbar angeordnet. Auf derselben Achse sind vier drehbare Walzen 6, 7, 8 und 9 angebracht, die an beiden Stirnseiten die gleiche Anzahl Kontakte wie die Walze 4 tragen. Jedoch sind in diesen Walzen nicht die gegenüberliegenden Kontakte verbunden, vielmehr ist die leitende Verbindung zwischen den gegenüberliegenden Kontaktreihen in beliebigem Durcheinander vorgenommen worden, so jedoch, daß immer nur je einer der Kontakte der einen Seite mit je einem Kontakt der anderen Seite verbunden ist. An den Enden der Achse sind zwei feststehende Walzen 10 und 11 angebracht, die nur auf der den anderen Walzen zugekehrten Stirnseite Kontaktstifte tragen. Diese sind mit je einem Antrieb für je einen Typenhebel eines Telegraphenlochers 12 durch die Kabel 13 und 14 verbunden. Dabei kann der Antrieb der Typenhebel des Telegraphenlochers z. B. durch je einen Magneten bewirkt werden. Die anderen Klemmen der einzelnen Antriebe für den Telegraphenlocher sind an den Minuspol einer Stromquelle angeschlossen. Die Walzen 6 bis 9 sind durch Zahnradgetriebe mit möglichst verschiedener Übersetzung mit einem Antriebsrad 15 gekuppelt. Der Deutlichkeit halber sind nur die Kupplungen für die Walzen 6 und 8 in der Zeichnung dargestellt. Mit den Wellen 19 und 20 sind die Zahnräder 16 und 21 einerseits und 17 und 22 andererseits fest verbunden. Die Zahnräder 16 und 17 greifen in das mit dem Antriebsrad 15 starr gekuppelte Rad 18 ein, während die Zahnräder 21 und 22 in die auf den Walzen 6 bzw. 8 befestigten Zahnkränze eingreifen. Das Antriebsrad 15 trägt am Umfange Zähne 23, in welche die Blattfeder 24 eines federnd gehaltenen Ankers 25 eingreift. Diesem gegenüber ist ein Magnet 26 angeordnet, dessen Erregerspulen mit der einen Klemme an die Leitung 2 angeschlossen sind. Die Walze 4 wird von der Feder 28 vermittels des Hebels 27 gegen die Walze 6 gedrückt, kann aber durch Niederdrücken des Hebels 27 entgegen dem Zug der Feder 28 gegen die feststehende Walze 10 gepreßt werden. Die Antriebe für die Typenhebel des Telegraphenlochers sind mit den Kontaktstiften der Walze 10 so verbunden, daß bei dem Kontakt zwischen den Stiften der Walzen 4 und 10 von jedem Buchstaben der Tastatur 1 der gleiche Buchstabe auf dem Telegraphen-

locher betätigt wird. An dem Hebel 27 ist ein stromleitendes, mit dem Pluspol der Stromquelle verbundenes Blech 29 isoliert befestigt. Dieses trägt an seinem vorderen Ende zwei 5 Kontaktplättchen 30 und 31, denen je ein federnd gelagerter Kontakt 32 bzw. 33 gegenübersteht. Der Kontakt 32 ist mit der Leitung 2, der Kontakt 33 mit einer Klemme des Magneten 26 verbunden. Der Kontakt 33 10 wird von einem Hebel 35 getragen, der auf einem Zapfen 34 so schwer drehbar gelagert ist, daß er in jeder ihm zwangsläufig gegebenen Stellung stehenbleibt. An ihm ist eine Blattfeder 36 so befestigt, daß sie in der dargestellten Ruhelage des Hebels 35 von dem Anker 25 15 nicht berührt wird. Dieser trägt gegenüber der Feder 36 eine Nut 37 und dahinter eine Nase 38. 39 ist ein gebräuchliches Scheibenzählwerk, dessen stromleitende Zifferscheiben 20 über die Achse und das Zählergehäuse an die Verbindungsleitung zwischen dem Kontakt 33 und dem Magneten 26 angeschlossen sind. Auf dem Umfang der Zifferscheiben schleifen die Kontakte 40 bis 44, die vermittels der Schalter 25 45 bis 49 einzeln an den Pluspol der Stromquelle angeschlossen werden können. Die mit Schleifkontakten versehenen Zifferscheiben tragen auf ihrem Umfang Platten aus isolierendem Material (die in der Zeichnung sichtbaren 30 sind mit 50, 51, 52 bezeichnet), die so groß und so angeordnet sind, daß sie nur dann die leitende Verbindung zwischen den Schleifkontakten 40 bis 44 und den Zifferscheiben aufheben, wenn auf diesen die Ziffer 0 abzulesen 35 ist. Die Fortschaltung des Zählers wird durch das Antriebsrad 15 bewirkt, und zwar wird bei jedem Schaltschritt des Rades 15 die Einerscheibe des Zählers um eine Ziffer weiter geschaltet.

40 Der Betrieb der Chiffriermaschine gestaltet sich wie folgt. Durch Niederdrücken einer Taste der Klaviatur 1 wird ein durch die Stellung der Walzen 6, 7, 8 und 9 bestimmter Elektromagnet des Lochers 12 erregt und so 45 der dazugehörige Buchstabe gelocht. Gleichzeitig wird aber der in dem allen Buchstaben gemeinsamen Stromkreis 2 liegende Magnet 26 erregt und der Anker 25 nach unten gezogen. Beim Loslassen der Taste wird der Stromkreis 50 geöffnet und der Anker von dem Magneten losgelassen. Er kehrt in seine Ausgangsstellung zurück und schaltet dabei das Antriebsrad 15 um einen Zahn weiter. Mit diesem dreht sich das Zahnrad 18, und von ihm aus werden über 55 die verschiedenen Zahnradübertragungen die drehbaren Walzen 6 bis 9 um verschieden große Schaltschritte fortbewegt. Dadurch werden aber sämtliche Verbindungen der Tastatur 1 mit dem Telegraphenlocher 12 ausgetauscht, so 60 daß bei dem nochmaligen Niederdrücken derselben Taste der Tastatur 1 von dem Telegra-

phenlocher ein anderer Buchstabe als vorher gelocht würde.

Die Vorrichtung, welche erfindungsgemäß 65 die Fertigstellung einer Buchstabenreihe bemerkbar macht, im vorliegenden Beispiel durch Stillsetzen der Maschine, wird von dem Zählwerk 39 gesteuert. In dem in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiel wird die Maschine stets nach Fertigstellung von 70 1000 Buchstaben außer Betrieb gesetzt. Dazu sind die Schleifkontakte 40, 41 und 42 über die Schalter 45, 46 und 47 an das Netz angeschlossen, so daß der Strom von dem Pluspol des Netzes über die Einer-, Zehner- und Hun- 75 derterscheibe fließen kann. Erst wenn alle drei Scheiben auf Null stehen, wird der Strom durch die Isolierplättchen 50, 51 und 52 unterbrochen und die Maschine stillgesetzt. Durch entsprechendes Einlegen der Schalter 45 bis 49 80 kann die Länge der chiffrierten Buchstabenreihe beliebig groß gewählt und der wechselnden Sicherheit einer unverstümmelten Übermittlung des chiffrierten Textes angepaßt werden. In der Zeichnung zeigt der Zähler die Zahl 13999. 85 Wird jetzt eine Taste der Tastatur 1 niedergedrückt und damit der 14000. Buchstabe chiffriert, dann rücken bei der Rückkehr des Ankers 25 in seine Ruhestellung alle vorher auf 9 stehenden Zifferscheiben auf 0. Dadurch 90 ist der Pluspol der Stromquelle von der Maschine abgeschaltet und ein Weiterschreiben unmöglich gemacht. Durch Niederdrücken des Hebels 27 können jetzt die Kontakte 31 und 32 in Berührung gebracht werden. Dadurch wird 95 der Pluspol der Stromquelle unter Umgehung des Schaltmagneten 26 und des Zählwerkes 39 unmittelbar an die Leitung 2 angeschlossen. Gleichzeitig wird auch die Walze 4 gegen die feststehende Walze 10 gedrückt, so daß mit 100 der Maschine Klartext geschrieben werden kann, solange der Hebel 27 niedergehalten wird. Die zum Chiffrieren dienenden Schaltvorrichtungen, das Antriebsrad 15 und das Zählwerk 39 bleiben währenddessen außer Be- 105 trieb. Soll wieder chiffriert geschrieben werden, dann braucht nur der Hebel 27 losgelassen zu werden. Er wird von der Feder 28 wieder in seine Ausgangsstellung zurückgeführt. Bei dem Niederdrücken des Hebels 27 war aber 110 gleichzeitig der Hebel 35 mit dem Kontakt 33 gesenkt worden. Dabei legte sich die Blattfeder 36 an die Stirnseite des Ankers 25 an und glitt an ihr entlang abwärts. Sobald nun der Hebel 27 in seine Ausgangsstellung zu- 115 rückkehrt, wird die Verbindung zwischen den Kontakten 31 und 32 aufgehoben, dafür aber eine solche zwischen den Kontakten 30 und 33 hergestellt, so daß nunmehr nur noch das Zählwerk 39 aus dem allen Tasten gemeinsamen 120 Stromkreis 2 ausgeschaltet ist. Wird jetzt eine Taste der Tastatur 1 niedergedrückt und damit

der erste Buchstabe der Neubeginnenden Reihe chiffrierter Buchstaben geschrieben, dann führt das Schaltwerk dabei eine Schaltbewegung aus, so daß auch der Zähler wieder einen gegebenen Buchstaben anzeigt und auf die Zahl 14 001 rückt. Dadurch ist dann die Verbindung über den Kontakt 40 und die Einerscheibe wieder hergestellt. Gleichzeitig wird auch die Verbindung der Kontakte 30 und 33 folgendermaßen gelöst. Bei der Annäherung des Ankers 25 an den Magneten 26 gibt nämlich die Stirnfläche des Ankers die Blattfeder 36 frei, so daß diese sich gegen die Nase 38 legt. Bei dem Rückgange des Ankers 25 in seine Ruhestellung findet die Blattfeder 36 einen Halt in der Nut 37 und wird von dem Anker nach oben geführt. Dadurch kehrt der Hebel 35 in seine Ausgangsstellung zurück. Bei dem nächsten Niedergang des Ankers wird die noch in der Nut 37 gehaltene Blattfeder 36 freigegeben und nimmt die in der Zeichnung dargestellte Ruhelage wieder ein.

Die oben beschriebene Anordnung kann natürlich mannigfaltig variiert werden, z. B. kann eine Einrichtung dahin getroffen werden, daß die Umschaltung auf Klartext von der Zählvorrichtung selbsttätig vorgenommen wird. Auch kann die Umschaltung auf Klartext von der Stillsetzvorrichtung getrennt sein.

PATENT-ANSPRÜCHE:

1. Chiffriermaschine, gekennzeichnet durch eine selbsttätige Vorrichtung (40 bis 42 und 50 bis 52), durch welche die Fertigstellung einer Buchstabenreihe von bestimmter Länge jedesmal besonders bemerkbar gemacht wird.

2. Chiffriermaschine nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine Zählvorrichtung (39), von welcher die die Fertigstellung der Buchstabenreihe bemerkbar machende Vorrichtung (40 bis 42 und 50 bis 52) gesteuert wird.

3. Chiffriermaschine nach Anspruch 1 und 2, wobei ein gebräuchliches Zählwerk (39) mit nach dem Dezimalsystem unterteilten Zifferscheiben als Zählvorrichtung dient, dadurch gekennzeichnet, daß der Betriebsstrom mindestens für einen Teil der Bewegungsantriebe der Maschine durch Schleifkontakte (40 bis 44) über die einzelnen Zifferscheiben geführt ist und durch auf diesen angebrachte isolierende Teile (50 bis 52) bei bestimmten Stellungen des Zählwerkes unterbrochen wird.

4. Chiffriermaschine nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schleifkontakte (40 bis 44) parallel ge-

schaltet sind und einzelne abgeschaltet werden können, zum Zwecke, die Länge der ohne Unterbrechung chiffrierten Buchstabenreihe beliebig wählen zu können.

5. Chiffriermaschine nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß durch die Zählvorrichtung ein Klingelzeichen betätigt oder eine Glühlampe zum Aufleuchten gebracht wird.

6. Chiffriermaschine nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß durch die Zählvorrichtung (39) die Maschine mindestens teilweise außer Betrieb gesetzt wird.

7. Chiffriermaschine nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß durch die Zählvorrichtung nur das Schaltwerk der Chiffriermaschine einschließlich der Zählvorrichtung selbst außer Betrieb gesetzt wird.

8. Chiffriermaschine nach Anspruch 1 bis 7, gekennzeichnet durch eine Vorrichtung (4, 10 und 27), durch welche die Maschine auf Klartext umgeschaltet werden kann.

9. Chiffriermaschine nach Anspruch 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß bei der Rückführung der Umschaltvorrichtung auf Klartext in ihre Ausgangsstellung die Maschine selbsttätig wieder betriebsfertig gemacht wird.

10. Chiffriermaschine nach Anspruch 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Schaltwerk der Maschine einschließlich der Zählvorrichtung abgeschaltet ist, solange auf der Maschine Klartext geschrieben wird.

11. Chiffriermaschine nach Anspruch 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Umschaltung auf Klartext von der Zählvorrichtung selbsttätig bewirkt wird.

12. Chiffriermaschine nach Anspruch 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Maschine selbsttätig zwischen dem Chiffriertext nach bestimmten Abschnitten verabredete Zeichen oder Buchstabenzahlen bzw. Gruppenzahlen einfügt.

13. Chiffriermaschine nach Anspruch 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Maschine selbsttätig zwischen dem Chiffriertext nach bestimmten Abschnitten Absätze einfügt.

14. Chiffriermaschine nach Anspruch 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß der zum Zweck der Buchstabenzahlkontrolle eingefügte Text von der Maschine selbsttätig als Kontrolltext (beispielsweise durch gesperrte Schrift) kenntlich gemacht wird.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

Zu der Patentschrift 383594
Kl. 42n Gr. 14

Zu der Patentschrift 383594
Kl. 42n Gr. 14





