

Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949

(WiGBL. S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM
6. AUGUST 1953

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT

Nr. 885 563

KLASSE 21a¹ GRUPPE 21

H 8410 VIII a / 21 a¹

Dr.-Ing. Rudolf Hell, Kiel-Dietrichsdorf
ist als Erfinder genannt worden

Dr.-Ing. Rudolf Hell, Kiel-Dietrichsdorf

Verschlüsselungsmaschine

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 8. Mai 1951 an

Patentanmeldung bekanntgemacht am 16. Oktober 1952

Patenterteilung bekanntgemacht am 25. Juni 1953

Die Erfindung betrifft eine Verschlüsselungs-
maschine, die sich zur Aufgabe gestellt hat, elek-
trische Stromwege, die einzelnen Schriftzeichen
zugeordnet sind, zu vertauschen und den ver-
5 tauschten Stromwegen Schriftzeichen willkürlich
zuzuordnen und diese durch Niederschrift oder
durch ein Lichtsignal zu kennzeichnen.

Geräte dieser Art sind bereits bekannt. Es
werden bei den bekannten Geräten durch den Druck
10 einer Schriftzeilentaste Stromwege geschlossen,
die durch eine oder mehrere Permutationswalzen
führen und beispielsweise Lämpchen zugeleitet
werden. Die einzelnen Walzen enthalten so viel
15 Kontakte, wie Schriftzeichen vorgesehen sind, wo-
bei die Leitungswege zwischen den Stromzufüh-
rungskontakten und den Stromabnahmekontakten
innerhalb der Walzen beliebig vertauscht sind. Bei
jedem Tastendruck wird bei einer der bekannten

Maschinen die erste Walze jeweils um einen Schritt
weitergeschoben, die dann nach jeder Umdrehung 20
ihrerseits die jeweils nächste Walze in Bewegung
setzt. Die Bewegung der einzelnen Walzen wird
unmittelbar durch den Tastendruck ausgelöst.
Verschlüsselungsmaschinen dieser Art lassen nur
eine sehr begrenzte Tastgeschwindigkeit zu, nach- 25
dem der erforderliche Kraftaufwand beim Tasten,
der die Reibungskraft der Walzen überwinden muß,
verhältnismäßig groß ist.

Die Erfindung läßt eine bisher noch unerreichte
Verschlüsselungsgeschwindigkeit von sieben An- 30
schlägen je Sekunde zu und ermöglicht damit den
unmittelbaren Anschluß der Verschlüsselungs-
maschine an eine handelsübliche Fernschreib-
maschine. Die erfindungsgemäße Maschine enthält
eine beliebige Zahl, beispielsweise fünf Permuta- 35
tionsscheiben, die sämtlich auf einer Achse ange-

ordnet sind. Die einzelnen Permutationsscheiben tragen auf beiden Stirnseiten die dem Tastwerk zugeordneten Kontakte, die kreisförmig angeordnet sind. Zwischen je zwei Scheiben befindet sich eine Bürstenscheibe, die auf beiden Seiten federnde Kontaktbürsten trägt, die den einzelnen Kontakten der Permutationsscheiben zugeordnet sind. Während die Bürstenscheiben mit der gemeinsamen Achse durch Mitnahmekeile verbunden sind, sind die Permutationsscheiben auf der gemeinsamen Achse frei drehbar gelagert. Die Achse wird motorisch angetrieben und jeweils bei Auslösen einer Taste um mehrere Kontaktschritte gedreht. Mit dieser werden sich die Bürstenscheiben drehen und durch die Kontaktreibung die Permutationsscheiben mitnehmen, sofern letztere nicht durch besondere Magnete festgehalten werden. Durch den motorischen Antrieb des ganzen Schaltwerkes wird die hohe Schaltgeschwindigkeit gewährleistet. Weiterhin wird durch die Reibung, die bei jedem Schritt zwischen den Kontaktbürsten und den Kontakten entsteht, eine stetige Reinhaltung der Kontakte und eine einwandfreie Kontaktgabe gewährleistet.

Gemäß einer weiteren Ausbildung des Erfindungsgedankens wird die Vorwärtsschaltung der einzelnen Permutationsscheiben, die durch die Betätigung der den Scheiben zugeordneten Magnete während der Fortschaltzeit ausgelöst wird, durch die einzelnen Tasten verursacht, so daß die Fortschaltung der Scheiben im wesentlichen von dem geschriebenen Text abhängig ist. Es können beispielsweise die vorgesehenen Tasten in fünf Gruppen aufgeteilt werden, wobei die einzelnen Tasten willkürlich den verschiedenen Gruppen zugeordnet sind. Jede dieser fünf Gruppen beeinflusst den Magneten einer Permutationsscheibe, so daß die eine oder andere Permutationsscheibe weitergeschaltet wird, je nachdem eine Taste der einen oder der anderen Gruppe betätigt wird.

Gemäß einer weiteren Erfindung ist es möglich, zwischen den Tastleitungen und den Magneten der Permutationsscheiben noch ein Vertauschungswerk zwischenschalten, welches die Zuordnung der einzelnen Tastengruppen zu den Magneten an sich willkürlich vertauscht.

Gemäß einer weiteren Erfindung wird die Auslösung der einzelnen Permutationsscheiben durch einen besonderen Fünferlochstreifen vorgenommen, mit dem das Gerät gespeist wird. Jede Lochung des Fünferlochstreifens kann einem Magnet der Permutationsscheiben zugeordnet sein, wobei die Zuordnung wieder durch ein zusätzliches Permutationsglied vertauscht werden kann. Dabei ist es beispielsweise möglich, eine Fortschaltung dann vorzunehmen, wenn der Lochstreifen gelocht ist, während keine Fortschaltung vorgenommen wird, wenn der Lochstreifen nicht gelocht ist. Eine andere Möglichkeit der Beeinflussung des Schrittschaltwerkes durch einen Lochstreifen besteht darin, daß beispielsweise der Reihe nach die erste, zweite, dritte usw. Permutationsscheibe gedreht wird, wobei jeweils so viel Schritte durchgeführt werden, wie der Lochstreifen Lochungen in der betreffenden

Lochreihe aufweist. Auch hierin läßt sich eine nochmalige Permutation der jeweiligen Zuordnung der Lochreihen zu den Permutationsscheiben erzielen.

Es ist möglich, außer dieser Fortschaltung der Permutationsscheiben auch eine zusätzliche gegenseitige Beeinflussung der Permutationsscheiben einzuführen, und zwar derart, daß jede Permutationsscheibe eine Folge unregelmäßiger Kontakte auf ihrem Umfang trägt, wobei jeweils dann die nächste oder irgendeine beliebig zugeordnete Scheibe weitergeschaltet wird, wenn der jeweilige Nocken einen zugeordneten Kontakt schließt.

Zur Durchführung der Verschlüsselung ist es notwendig, eine vorgeschriebene Ausgangsstellung der einzelnen Permutationsscheiben einzuführen. Dies wird dadurch erzielt, daß den Magneten Handtasten zugeordnet werden, bei deren Druck die Magnete bei gleichzeitig laufendem Antrieb der Hauptachse jeweils einen oder mehrere Schritte weitergeschaltet werden, und zwar so lange, bis auf einem Schaufenster über den Permutationsscheiben die gewünschte Einstellung der Scheibe sichtbar ist.

Die Aufzeichnung des in die Maschine gestanzten Textes und des Schlüsseltextes erfolgt durch ein besonderes Schreibwerk. Bei diesem sind auf einer Achse ein umlaufender Stromabnehmer für das Leitungsbündel, das in die Permutationsscheibe eintritt, und ein Stromabnehmer für das Leitungsbündel, das aus der Permutationsscheibe austritt, angeordnet. Gleichzeitig trägt diese Achse zwei Typenräder, bei denen jedem einzelnen Leitungskontakt ein Schriftzeichen zugeordnet ist. Unter den Typenrädern befindet sich ein Druckmagnet, der in dem Moment betätigt wird, in dem die Leitungsbündel Spannung führen. Dabei wird die Spannung dem zugehörigen Leitungsbündel über das Tastwerk zugeführt. Es wird daher das eine Typenrad den Buchstaben drucken, der dem gestasteten Schriftzeichen entspricht, während das zweite Typenrad das zugeordnete verschlüsselte Schriftzeichen druckt. Die Maschine kann durch einfache Umschaltung sowohl zum Verschlüsseln als auch zum Entschlüsseln benutzt werden.

In der Abb. 1 der Zeichnung, ist eine Verschlüsselungsmaschine schematisch dargestellt, die die im einzelnen besprochenen Merkmale der Erfindung aufweist. Der Übersicht halber ist die Darstellung in vier Gruppen 1 bis 4 unterteilt. Die unter 1 zusammengefaßte Gruppe enthält das Tastenwerk, die Gruppe 2 das Permutationswerk, die Gruppe 3 das Schreibwerk und die Gruppe 4 den Antrieb.

Im Tastenwerk sind drei Tasten schematisch dargestellt. Diese drei Tasten 5, 6 und 7 tragen je einen Winkelhebel 8, 9 und 10 und sind über eine gemeinsame Lagerschiene 11 drehbar. Wird eine der Tasten gedrückt, so schließen sich die zugeordneten Kontakte 12, 13, 14. Gleichzeitig wird eine Sperrschiene 15, deren Lagerung nicht weiter dargestellt ist, dafür sorgen, daß die einzelnen Tasten für die Dauer des gesamten Vorgangs ge-

sperrt bleiben. Diese Tastensperre kann durch eine Schiene 16, auf die die Hebel 8 und 10 drücken, ausgelöst werden. Die Schiene 16 schließt gleichzeitig einen Kontakt 17, der zur Steuerung des Antriebswerkes dient. Die Tastenkontakte 12 bis 14, von denen in der Regel entsprechend den 26 Tasten auch 26 Stück vorhanden sein werden, verbinden einen gemeinsamen Minuspol mit einer der 26 Stromzuführungen des Permutationswerkes 2. Das Permutationswerk enthält auf einer gemeinsamen Achse 20 fünf Permutationsscheiben 21 bis 25, zwischen denen vier Bürstenscheiben 26 bis 29 angeordnet sind. Eine weitere Bürstenscheibe 31 dient zur Stromzuführung und eine Bürstenscheibe 32 zur Stromabnahme. Die Bürstenscheiben 26 bis 29 enthalten auf beiden Stirnseiten auf einem Kreisumfang gleichmäßig verteilt je 26 Kontaktbürsten, von denen zwei gegenüberliegende Bürsten jeweils miteinander verbunden sind, während die Permutationsscheiben auf jeder Stirnseite je 26 Kontakte tragen. In den Permutationsscheiben sind die eingangsseitigen und ausgangsseitigen Kontakte miteinander willkürlich verbunden. Es werden somit die zugeführten Stromkreise in an sich bekannter Weise beliebig vertauscht. Die Bürstenscheiben 26 bis 29 sind mit der Achse 20 verkeilt. Sie werden daher bei Drehung der Achse mitgenommen. Dagegen sitzen die Permutationsscheiben 21 bis 25 frei drehbar auf der Achse. Lediglich der Reibungsdruck der Bürsten wird bewirken, daß sie sich ebenfalls drehen, sofern sie nicht durch die Magnetanker 41 bis 45 angehalten werden. Die Achse 20 läßt sich leicht herausnehmen, wobei die Scheiben 21 bis 25 gegen andere ausgetauscht werden können.

In der Abb. 2 ist die Permutationsscheibe 21 im Querschnitt gezeichnet. Der Magnetanker 41 greift in Sperrzähne 46, die am Umfang der Scheibe 21 liegen, ein, sofern der Magnet 47 angezogen wird. Bei nicht erregtem Magnet 47 dagegen ist die Scheibe freigegeben; sie wird sich mit den Bürstenscheiben drehen. Die Magnete 47 bis 51 steuern somit die Zahl der Schritte einer jeden Permutationsscheibe. Die Betätigung dieser Magnete kann auf mehrfache Weise erfolgen. Einmal sind die Kontakte 52 bis 56 angeordnet, die durch Nocken auf den Permutationsscheiben 21 bis 25 geschlossen werden können. Damit erfolgt eine Steuerung der nachfolgenden Permutationsscheiben durch die vorhergehenden. Diese Steuerung ist in der Abbildung schematisch durch eine Leitung dargestellt, die zu einer gesonderten Permutationsscheibe 57 führt und eine Vertauschung der fünf Leitungen vornehmen kann. Der Antrieb dieser Permutationsscheibe kann beispielsweise regelmäßig dadurch erfolgen, daß die Scheibe auf der Achse 20 liegt. An Stelle der Permutationsscheibe 57 kann ein beliebiges Vertauschungsglied eingesetzt werden.

Eine zweite Steuerung der Magnete 47 bis 51 erfolgt durch fünf Wählschienen 61 bis 65, die durch die Tasten 5 bis 7 in gleicher Weise wie bei der Fernschreibmaschine verstellt werden. Diese Schienen schließen Kontakte 66 bis 70, deren

Stromkreise wieder der Permutationsscheibe 57 zugeführt werden.

Diese Anordnung bewirkt eine Verstellung der Permutationsscheibe abhängig von dem jeweils getasteten Schriftzeichen.

Eine völlig andere Steuerung erfolgt durch einen schematisch dargestellten Lochstreifen 71, der durch ein von der Fernschreibmaschine her bekanntes Abtastwerk fünf nicht dargestellte Wählschienen betätigen kann, deren Funktion entsprechend den in der Zeichnung dargestellten Wählschienen 61 bis 65 ist. Durch diese Anordnung wird jede Lochstreifenreihe eine der fünf Wählschienen steuern, wobei die Zuordnung der Lochstreifenreihen zu den Wählschienen wieder durch die Permutationsscheibe 57 vertauscht wird. Auf die Permutationsscheibe 57 wirken damit in dem angeführten Beispiel drei verschiedene Kontaktgruppen, und zwar erstens die Kontakte 52 bis 56, die von den Permutationsscheiben 21 bis 25 gesteuert werden, zweitens die tastengesteuerten Wählschienen 61 bis 65 und drittens nicht dargestellte, von einem Lochstreifen gesteuerte Wählschienen. Diese Einwirkungen können gleichzeitig oder nacheinander oder wahlweise einige derselben gleichzeitig erfolgen, je nach der Ausführung und Kontaktwahl der Permutationsscheibe 57.

Das Schreibwerk 3 der Verschlüsselungsmaschine befindet sich auf der Achse 19. Es enthält zwei ruhende Kontaktscheiben 72 und 73, wobei die einzelnen Kontakte der Scheibe 72 mit den Stromzuführungen der Taste bzw. der Bürstenscheibe 31 und die Scheibe 73 mit der Bürstenscheibe 32 verbunden ist. Auf der Achse 19 befinden sich zwei umlaufende Kontaktbürsten 74 und 75, die während einer Umdrehung der Achse sämtliche Kontakte der Scheibe 72 bzw. 73 abtasten. Auf der Achse befinden sich gleichzeitig zwei Typenräder 76 und 77. Unter diesen laufen die Registrierstreifen 78 und 79 und je ein Druckanker 80 und 81, die durch die Magnete 82 und 83 betätigt werden können. Wenn die Achse 19 eine Umdrehung vollführt, so wird der Magnet 82 in dem Moment erregt, in dem derjenige Kontakt der Kontaktscheibe 72 von der Bürste 74 abgetastet wird, dessen elektrisch zugeordnete Taste gedrückt ist. Durch entsprechende Anordnung der einzelnen Typen auf dem Typenrad erfolgt in diesem Fall der fliegende Abdruck der gedrückten Taste. Auf dem Registrierstreifen 78 wird somit der am Tastenwerk gedruckte Klartext niedergeschrieben. Das aus dem Typenrad, dem Anker 81 und dem Magnet 83 bestehende Schreibwerk, das analog geschaltet ist, wird dagegen den verschlüsselten Text niederschreiben, nachdem die Stromzuführung durch die fünf Permutationsscheiben 21 bis 25 vertauscht wurde. Durch Auswechslung des Typenrades 77 läßt sich noch eine zusätzliche Vertauschung der einzelnen Schriftzeichen in einfachster Weise bewerkstelligen.

Das Antriebswerk 4 enthält den Antriebsmotor 91, der über ein Getriebe 92 und die Zahnkupplung 93 die Achse 19 antreibt. Die Kupplung 93 ist normalerweise durch die Feder 94 ausgekuppelt

und kann durch Erregung des Magnets 95 angekuppelt werden. Der Magnet 95 wird durch den Kontakt 17 im Tastenwerk 1 jeweils dann betätigt, wenn irgendeine der Wählschienen gedrückt wird.

5 Nach kurzem Anlauf der Achse 19 bewirkt eine Kontaktscheibe 97 und Kontakt 96, daß der Magnet so lange gehalten wird, bis die Achse 19 eine ganze Umdrehung vollendet hat. Kurz vor Vollendung einer jeden Umdrehung der Achse 19 wird die

10 Achse 20 um den Betrag eines oder mehrerer Sechszwanzigstel einer Umdrehung (das ist der Betrag, der der Weiterschaltung der Permutationsscheiben um einen oder mehrere Kontakte entspricht) weitergedreht. Diese Weiterdrehung

15 kann durch ein normales Zahnradgetriebe oder durch an sich bekannte Sperrgetriebe bewirkt werden. Dieses Getriebe ist nicht näher dargestellt.

Die Maschine läßt sich dadurch zum Entschlüsseln verwenden, daß die Eingangsleitungen und

20 Ausgangsleitungen beim Verschlüsseln und Entschlüsseln vertauscht werden. Wird die Fortschaltung der Permutationsscheiben abhängig von den Tasten 5 bis 7 bzw. damit abhängig von der Stellung der Wählschienen 61 bis 65 gemacht, so ist es selbstverständlich notwendig, bei der Entschlüsselung eine entsprechende Fortschaltung vorzunehmen. Hierzu werden auf der Achse 19 fünf

25 Kontaktnocken 101 bis 105 angeordnet, die die Kontakte 106 bis 110 betätigen, die ihrerseits wieder über die Permutationsscheibe 57 auf die Fortschaltmagnete wirken. Nachdem der Schaltstoß in diesem Fall früher ausgelöst wird, als die Fortschaltmagnete 47 bis 51 arbeiten sollen, ist es

30 notwendig, den Magneten eine besondere Haltevorrichtung zu geben. Dies kann auf mechanische Art oder durch einen elektrischen Haltekontakt in bekannter Weise erfolgen.

Wie die Maschine bisher beschrieben wurde, ist sie geeignet, Texte zu verschlüsseln, die von Hand

40 aus in das Tastenwerk geschrieben werden. Zur Verwendung der Verschlüsselungsmaschine mit einer Fernschreibmaschine, die nach dem Fünferkode arbeitet, wird das Tastenwerk durch eine Fernschreibmaschine ersetzt, die unmittelbar

45 den Tasten zugeordneten Kontakte 12 bis 14 betätigt. Die Vorschübe der Permutationsscheiben 21 bis 25 können dann gegebenenfalls unmittelbar durch die Wählschienen der Fernschreibmaschine gesteuert werden. Ebenso kann der empfangsseitig

50 verschlüsselte Text unmittelbar von der Fernschreibmaschine in das Permutationswerk gegeben werden.

Soll die Verschlüsselungsmaschine dazu verwendet werden, daß an Stelle der Niederschrift des

55 verschlüsselten Textes ein Fünferlochstreifen gestanzt wird, so ist es möglich, statt des Typenrades 77 fünf Kontaktscheiben anzuordnen, die entsprechend dem Fünferkode Nocken enthalten, welche Nockenkontakte steuern, die wiederum die Lochung

60 eines zugeordneten Fünferlochstreifens veranlassen. Diese Anordnung würde in ihrem mechanischen Aufbau ähnlich der Anordnung der Nocken 101 bis 105 und der zugeordneten Nockenkontakte 106

bis 110 sein, wenngleich ihr Funktionszweck anders ist.

65

PATENTANSPRÜCHE:

1. Verschlüsselungsmaschine, bei der den einzelnen Schriftzeichen elektrische Stromwege zugeordnet sind, wobei zur Vertauschung dieser Stromwege eine Reihe von Permutationsscheiben vorgesehen sind, dadurch gekennzeichnet, daß diese Permutationsscheiben über Reibungsglieder angetrieben werden, wobei die Freigabe durch Magnete durchgeführt wird, die den einzelnen Scheiben zugeordnet sind.

70

75

2. Verschlüsselungsmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich zwischen den einzelnen Permutationsscheiben besondere Scheiben mit Kontaktbürsten befinden, die von der Antriebswelle jeweils bei Auslösung einer Taste um einen vorgegebenen Wert gedreht werden und die Permutationsscheiben durch die Kontaktreibung mitnehmen, sofern diese nicht durch ihre Magnete angehalten werden.

80

85

3. Verschlüsselungsmaschine nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Permutationsscheiben auf ihrem Umfang Kontaktnocken tragen, die einen Kontakt betätigen, der den Magnet einer oder mehrerer Permutationsscheiben steuert.

90

4. Verschlüsselungsmaschine nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß ein oder mehrere zusätzliche Vertauschungsglieder vorgesehen sind, die die Zuordnung der Steuernocken zu den einzelnen Magneten vertauschen.

95

5. Verschlüsselungsmaschine nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Tasten

100 der Verschlüsselungsmaschine in an sich beliebiger Zuordnung gesonderte Wählschienen mit Kontakten steuern, die eine ausschließliche oder eine zusätzliche Steuerung der einzelnen Magnete bewirken.

105

6. Verschlüsselungsmaschine nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß ein oder mehrere besondere Vertauschungsglieder vorgesehen sind, die die Zuordnung der Wählschienenkontakte zu den Magneten permutieren.

110

7. Verschlüsselungsmaschine nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Abtastvorrichtung für einen Fünferlochstreifen vorgesehen ist, der eine zusätzliche Steuerung der Magnete vornimmt.

115

8. Verschlüsselungsmaschine nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß jede Lochreihe des Fünferalphabets einen besonderen Magnet steuert.

9. Verschlüsselungsmaschine nach Anspruch 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß gleichzeitig oder abwechselnd die Nockenkontakte der Permutationsscheiben, die Kontakte der tastengesteuerten Wählschienen und die Lochreihen des Fünferlochstreifens eine Steuerung der einzelnen Magnete der Permutationsscheiben vor-

125

nehmen, wobei die einzelnen Kontaktleitungen nochmals in besonderen Vertauschungsgliedern permutiert werden.

5 10. Verschlüsselungsmaschine nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Zahl der Schritte, die die jeweils gesteuerte Permutationsscheibe vornimmt, durch die Zahl der Lochungen im Lochstreifen bestimmt ist.

10 11. Verschlüsselungsmaschine nach Anspruch 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß den einzelnen Magneten Handtasten zugeordnet sind, die eine Einstellung der einzelnen Permutationsscheiben zur Einstellung des Schlüssels der Maschine erlauben, die durch Zahlen oder Buchstabenkennungen auf den Permutationsscheiben sichtbar ist.

15 12. Verschlüsselungsmaschine nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Einstellung der einzelnen Permutationsscheiben bei laufendem Antriebsmotor vorgenommen wird, wobei sich die Permutationsscheiben so lange drehen, wie die dem Magnet zugeordnete Taste gedrückt wird.

20 13. Verschlüsselungsmaschine nach Anspruch 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß besondere Schreibwerke angeordnet sind, die den als Klartext gestanzten Text und den aufgenommenen verschlüsselten Text schreiben.

25 14. Verschlüsselungsmaschine nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß diese Schreibwerke aus umlaufenden Typenrädern bestehen, unter denen sich ein Druckmagnet befindet, und daß die Stromwege vor und hinter den Permutationsscheiben der Reihe nach ab-

35 gefühlt werden, wobei der Druckmagnet in dem Moment betätigt wird, in dem der abgetastete Leitungsweg Strom führt.

15. Verschlüsselungsmaschine nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß das Typenrad für den verschlüsselten Text gegen 40 ein oder mehrere Räder mit anderer Folge der Typen ausgewechselt werden kann.

16. Verschlüsselungsmaschine nach Anspruch 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß eine entsprechende Umschaltung vorgesehen ist, 45 die die Maschine gleichzeitig zum Verschlüsseln und zum Entschlüsseln verwenden läßt.

17. Verschlüsselungsmaschine nach Anspruch 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß zum Entschlüsseln die Leitungen zu den Tasten 50 an die Leitungen zum Drucken des verschlüsselten Textes in der Folge angeschlossen werden, die der Typenfolge am Typenrad entspricht.

18. Verschlüsselungsmaschine nach Anspruch 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß ein oder beide Typenräder durch eine Anordnung 55 ersetzt werden, die den Typen entsprechende Fünferkombinationen in einen Lochstreifen stanzt.

19. Verschlüsselungsmaschine nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß diese Anordnung aus fünf Nockenscheiben besteht, 60 deren Kontakte fünf Stanzmagnete steuern.

20. Verschlüsselungsmaschine nach Anspruch 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß 65 die Tasten unmittelbar durch Fernschreibsignale oder mittelbar über einen Fünferkodelochstreifen gesteuert werden.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

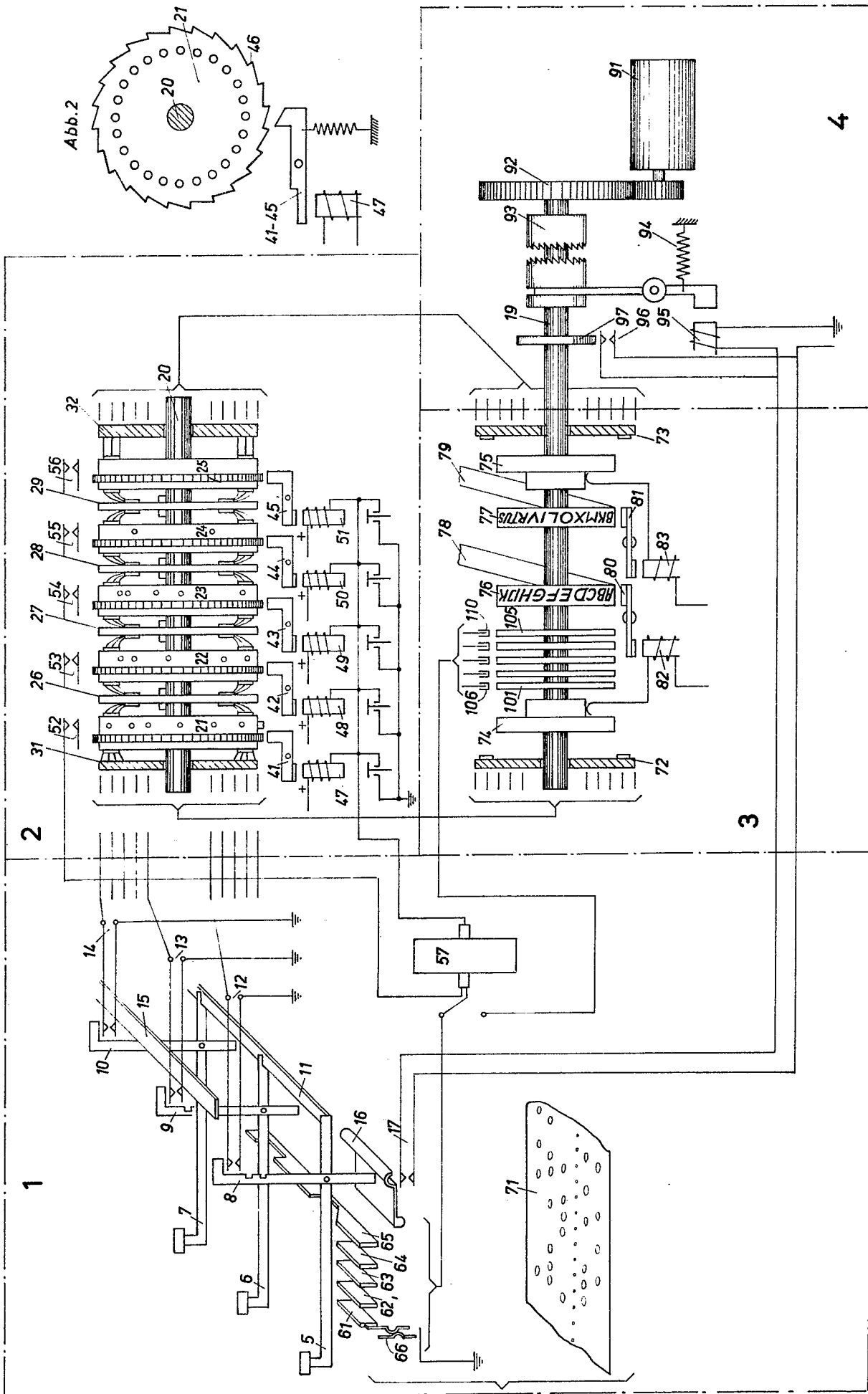


Abb. 1

Abb. 2

2

1

3

4