

DEUTSCHES PATENTAMT



## AUSLEGESCHRIFT 1 045 692

T 6584 VIII d/42 n

ANMELDETAG: 16. AUGUST 1952

BEKANNTMACHUNG  
DER ANMELDUNG  
UND AUSGABE DER  
AUSLEGESCHRIFT:

4. DEZEMBER 1958

## 1

Zur Chiffrierung von Nachrichten sind Geräte bekannt, welche eine den zu chiffrierenden Bedeutungen entsprechende Anzahl von Tasten gesteuerter Stromkreise mittels drehbarer Kontaktvorrichtungen vertauschen. Bei den bekannten Anordnungen dieser Art sind mehrere Kontaktvorrichtungen, welche je einen zu vertauschenden Stromkreis entsprechenden Anzahl stromleitender Eingänge und stromleitender Ausgänge besitzen, vorgesehen, welche unabhängig voneinander gedreht werden können. Die Anreize für die schrittweise Drehung der einzelnen Kontaktvorrichtungen werden bei den bekannten Anordnungen entweder von einzelnen Kontaktvorrichtungen abgegeben, die nach Art der Räder eines Zählwerks angeordnet sind, oder es sind besondere Steuervorrichtungen in Form von veränderbaren Lückenzahnrädern oder von Riegelscheiben vorgesehen, die wahlweise, durch Herausnahme oder Einstecken von Stiften in entsprechende Löcher mit einer unterschiedlichen Anzahl von Riegeln bestückt werden können, welche jeweils die Schaltung einer zugeordneten Kontaktvorrichtung veranlassen; die letztgenannte Methode verlangt jedoch, daß die herausgenommenen bzw. einzusteckenden Riegelstifte getrennt von der Maschine lose aufbewahrt werden, wodurch die Änderung der Vertauschungsperioden für die Bedienungsperson ziemlich mühsam wird und auch die Zahl der Vertauschungen immer noch ziemlich begrenzt bleibt.

Die Erfindung bezweckt, die Wirksamkeit von Chiffriergeräten der genannten Art dadurch zu erhöhen, daß bei Verwendung derselben Kontaktvorrichtungen unterschiedliche Vertauschungsperioden leicht eingestellt werden können. Dies erreicht bei Chiffriergeräten mit mehreren drehbaren Kontaktvorrichtungen für verschiedenen zu chiffrierenden Bedeutungen zugeordnete Stromkreise und mit bei Tastenanschlag schrittweise drehbaren Riegelscheiben mit durch Ortsveränderung in ihrer Wirksamkeit veränderlichen, durch ein Tastglied abtastbaren Riegeln zur Steuerung des Drehantriebes der Kontaktvorrichtungen, die Erfindung dadurch, daß jeder Riegel einer für die Steuerung des Drehantriebes einer Kontaktvorrichtung vorgesehenen Riegelscheibe für sich wahlweise in eine wirksame oder in eine unwirksame Lage an seiner Riegelscheibe selbst, d. h. ohne Herausnahme aus ihr, einstellbar und so angeordnet ist, daß er nur in seiner wirksamen Lage bei Abtastung die Verstellung der zugeordneten Kontaktvorrichtung veranlaßt. Jede Veränderung der Stellung eines Riegels bewirkt eine Veränderung der Vertauschungsperiode der Kontaktvorrichtungen. Die Erfindung gestattet es, daß mehrere Kontaktvorrichtungen und für jede Kontaktvorrichtung eine Riegelscheibe mit in ihrer Lage verstellbaren Riegeln angewendet werden können, wo-

## Chiffriergerät

## Anmelder:

Telefonbau und Normalzeit G. m. b. H.,  
Frankfurt/M., Mainzer Landstr. 134-146

Karl Gundlfinger und Frank Burkhard,  
Frankfurt/M.,  
sind als Erfinder genannt worden

## 2

durch sich eine erheblich große Verstellmöglichkeit für die Vertauschungsperioden ergibt, ohne daß Teile aus dem Gerät entfernt oder in das Gerät eingesetzt werden müssen.

In besonders wirksamer zweckmäßiger Weiterbildung der Erfindung dienen die an der Riegelscheibe verstellbaren Riegel zugleich zur schrittweisen Drehung dieser Riegelscheibe, indem sie mit einer gabelförmig ausgebildeten Fortschaltklinke zusammenarbeiten, welche entweder auf das auf der einen Stirnseite der Riegelscheibe vorspringende Ende des Riegels oder auf das auf der anderen Stirnseite der Riegelscheibe liegende Ende des Riegels einwirkt.

Gemäß zweckmäßigen Weiterbildungen der weiteren Erfindung können die von den wirksamen Riegeln einer Riegelscheibe beeinflussten Zwischenhebel, welche auf die Fortschaltvorrichtung der zugeordneten Kontaktvorrichtung einwirken, auch von veränderbaren Steuergliedern einzelner Kontaktvorrichtungen abhängig sein. Dadurch ergeben sich für die einstellbaren Riegel der verschiedenen Riegelscheiben noch weitere Variationsmöglichkeiten.

Einige Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt. Es zeigt

Abb. 1 die Kontaktvorrichtungen, die Riegelscheiben und die Mittel zu ihrer Verstellung schematisch in perspektivischer Darstellung,

Abb. 2 ein Schema für die Beeinflussung der Kontaktvorrichtungen untereinander,

Abb. 3 ein Schema für die mehrfache Beeinflussung der Kontaktvorrichtungen,

Abb. 4 die Anordnung der Tasten und einer von den Tasten gesteuerten Start-Stop-Kupplung für den Antrieb in perspektivischer Darstellung,

Abb. 5 eine schematische Übersicht über das Chiffriergerät,

Abb. 6 eine Kontaktvorrichtung in Aufsicht,

Abb. 7 eine Kontaktvorrichtung in Seitenansicht,

Abb. 8 eine Kontaktvorrichtung im Schnitt,

Abb. 9 eine Riegelscheibe in Aufsicht,

Abb. 10 eine Riegelscheibe in Seitenansicht,

Abb. 11 einen verstellbaren Riegel der Riegelscheibe,

Abb. 12 eine Unterlegscheibe,

Abb. 13 ein Schema für eine weitere Ausführungsform der Beeinflussung der Kontaktvorrichtungen untereinander.

Die scheibenförmigen Kontaktvorrichtungen oder Mischscheiben *MA*, *MB*, *MC* (Abb. 1) und die Riegelscheiben *RA*, *RB*, *RC* werden von einer Welle 30 gesteuert, welche durch eine Start-Stop-Kupplung, d. h. eine nur während einer beschränkten Zahl von Umdrehungen oder nur während eines Bruchteils einer Umdrehung wirksame Kupplung 151 (Abb. 4), bei jedem Anschlag einer Taste zu einem vollen Umlauf von einem nicht dargestellten Motor angetrieben wird. Die Welle 30 trägt drei Nocken 33, von denen in der Zeichnung (Abb. 1) nur einer dargestellt ist. Jeder dieser Nocken wirkt bei seinem Umlauf auf einen Hebel 35, welcher in einer Achse 34 schwenkbar gelagert ist und eine Klinke 32 trägt. In der Zeichnung ist nur die der Riegelscheibe *RA* zugeordnete Klinke dargestellt. Die Klinken und Steuermittel der übrigen Riegelscheiben *RB* und *RC* sind genauso ausgebildet.

In der Ruhelage stützt sich die Klinke 32 an einem Anschlag 32a ab. Wird der Hebel 35 unter dem Einfluß des Nockens 33 geschwenkt, dann tritt die Klinke in Berührung mit einem Riegel 29 der Riegelscheibe. Diese Riegel 29 sind in der Zeichnung (Abb. 1) als Stifte angedeutet. Sie sind in der Riegelscheibe *RA* axial verschiebbar angeordnet, so daß sie entweder an der vorderen oder an der hinteren Fläche vorstehen. Die Klinke 32 ist doppelseitig gleich ausgebildet und umgreift die Riegelscheibe *RA* von beiden Seiten, so daß sie entweder auf einen nach hinten oder einen nach vorne vorstehenden Riegel 29 trifft und die Riegelscheibe um eine Schrittteilung dreht. Die Schrittteilung jeder Riegelscheibe ist durch die Zahl der Riegel 29 bestimmt, die in gleichmäßigem Winkelabstand angeordnet sind. Die verschiedenen Riegelscheiben *RA*, *RB* und *RC* erhalten zweckmäßig eine unterschiedliche Anzahl von Riegeln, so daß auch ihre Schrittteilung unterschiedlich ist. Mittels der von dem Nocken 33 zu Anfang des Umlaufs der Welle 30 bewegten Klinken 32 wird jede der Riegelscheiben *RA*, *RB* und *RC* gleichzeitig um eine Schrittteilung gedreht.

Die Riegel 29 der Riegelscheibe *RA* wirken auf einen Tasthebel 36, welcher auf einer Achse 38 schwenkbar gelagert ist. Steht der nächste Riegel 29 vor der Tastspitze des Hebels 36 in seiner wirksamen Lage, in welcher er aus der vorderen Stirnfläche der Riegelscheibe *RA* herausragt, dann wird bei der Drehung der Riegelscheibe *RA* um eine Schrittteilung der Tasthebel 36 im Sinne des Uhrzeigers geschwenkt. Diese Bewegung wird durch einen Ansatz 37 auf einen gabelförmigen Hebel 391 übertragen, der auf einer Achse 40 schwenkbar gelagert ist. Die Stellung des Hebels 391 wird von einem Fühlhebel 41 geprüft, der auf einer Achse 42 schwenkbar gelagert ist und durch eine Kurvenscheibe 311 während eines Teiles des Umlaufs der Welle 30 verriegelt, während eines anderen Teiles jedoch freigegeben ist. Befindet sich der Hebel 391 in der in der Zeichnung dargestellten Lage, dann

kann der Fühlhebel 41 nach seiner Freigabe unter dem Einfluß der Feder 43 nicht geschwenkt werden. Ist jedoch infolge der Schwenkung des Tasthebels 36 unter dem Einfluß eines Riegels 29 der Riegelscheibe 5 *RA* der Hebel 391 geschwenkt, dann verliert der Fühlhebel 41 seine Abstützung, und er wird entgegen der Bewegung des Uhrzeigers unter dem Einfluß der Feder 43 um die Achse 42 geschwenkt. Hierbei gelangt ein an dem Bolzen 47 beweglich befestigter Hammer 10 46 unter den Nocken eines Tasthebels 48, welcher auf der Achse 52 schwenkbar gelagert ist. Der Hammer 46 liegt auf einem Nocken 49 der Welle 30 auf. Bei dem Umlauf der Welle 30 wird der Hammer 46 angehoben. Stößt der Hammer 46 hierbei auf den Ansatz des Tasthebels 48, dann wird dieser aus der Verzahnung der Mischscheibe *MA* ausgehoben, so daß diese durch eine Klinke 44 um eine Zahnteilung gedreht werden kann. Die Klinke 44 ist an einem Hebel 51 angelenkt, der auf der Achse 34 schwenkbar 20 gelagert ist und durch eine Nockenscheibe 50 der Welle 30 gesteuert wird. Die Klinke 44 trägt einen Stift 45, der sich an dem Fühlhebel 41 abstützt. Bleibt während des Umlaufs der Welle 30 der Fühlhebel 41 in der dargestellten Lage, weil der Hebel 391 nicht 25 verschwenkt wurde, dann wird die Klinke 44 außer Eingriff mit der Verzahnung der Mischscheibe *MA* gehalten. Auch der Hammer 46 greift hinter den Ansatz des Tasthebels 48, so daß er bei seiner Bewegung den Tasthebel nicht aushebt.

Zur besseren Übersicht sind in der Zeichnung die von den Riegelscheiben *RB* und *RC* beeinflussten Tasthebel nicht dargestellt. Diese wirken ein auf die Hebel 392 und 393. Auch die von den Hebeln 392 und 393 beeinflussten Fühlhebel sowie die Tasthebel und die Schaltklinken der Mischscheiben *MB* und *MC* sind zur besseren Übersicht in der Zeichnung nicht dargestellt. Sie sind genauso wie die entsprechenden Hebel 41, 48 und die Klinken 44 ausgebildet. Die Mischscheibe *MA* trägt Nocken 9, die in der Zeichnung (Abb. 1) als Stifte dargestellt sind, welche axial verschoben werden können. Die Stellung dieser Stifte wird durch einen Hebel 531 abgetastet, welcher an der Achse 52 schwenkbar befestigt ist. Die Nase 54 des Fühlhebels 531 liegt in der Bewegungsbahn der Nocken 9. Ist ein Nocken 9 axial nach hinten verschoben, dann verliert die Nase 54 die Abstützung, und der Hebel 531 wird unter dem Einfluß der Feder 43 geschwenkt. Hierbei stößt sein Ansatz 55 gegen den unteren Ansatz des Hebels 391 und verschwenkt diesen im Sinne der Uhrzeigerbewegung. Der Hebel 392 ist der Mischscheibe *MB* zugeordnet. Seine Verschwenkung hat zur Folge, daß bei dem folgenden Tastenanschlag die Fortschaltklinke der Mischscheibe *MB* wirksam wird und eine Verstellung dieser Mischscheibe um eine Schrittteilung bewirkt. Der von den Nocken der Schlüsselscheibe *MA* gesteuerte Tasthebel 531 bereitet durch die Einwirkung auf den Hebel 392 der Mischscheibe *MB* die Verstellung dieser Mischscheibe vor (Abb. 2). Der von den Nocken der Mischscheibe *MB* gesteuerte Fühlhebel 532 wirkt auf den Hebel 393, welcher der Mischscheibe *MC* zugeordnet ist, und dessen Ausschwenkung die Verstellung der Mischscheibe *MC* vorbereitet, ein. Wie in Abb. 2 angedeutet, kann die Anordnung auch so getroffen werden, daß einer der Fühlhebel, z. B. der Fühlhebel 532, zusätzlich auch auf den Hebel 392 der Mischscheibe *MB* einwirkt, deren einen den Fühlhebel 532 steuern. Durch die gleichzeitige Verschwenkung der Hebel 392 und 393 wird dann eine Verstellung der Scheiben *MB* und *MC* vorbereitet.

Der von den Nocken der Mischscheibe *MC* gesteuerte Fühlhebel **533** wirkt auf den der Mischscheibe *MA* zugeordneten Hebel **391** ein. In dem gewählten Beispiel findet also eine zyklische Beeinflussung der Mischscheiben untereinander statt.

Diese Beeinflussungsweise ist in Abb. 3 schematisch dargestellt. Die Pfeile *P* deuten den Antrieb der Riegelscheiben *RA*, *RB* und *RC* an. Dieser Antrieb ist bei jedem Anschlag einer Taste wirksam. Die Pfeile *QA*, *QB*, und *QC* deuten die Übertragung des Verstellanreizes von den Riegelscheiben auf die zugeordneten Mischscheiben an. Diese Übertragung erfolgt nur, wenn ein Riegel der jeweiligen Riegelscheibe sich gerade in der wirksamen Lage befand. Wird ein Verstellanreiz bei Anschlag einer Taste von einer Riegelscheibe auf die zugeordnete Mischscheibe übertragen, dann wird diese Mischscheibe unter dem Einfluß dieses Tastenanschlages um einen Schritt verstellt. Die Pfeile *SA*, *SB* und *SC* deuten die Übertragung eines Verstellanreizes von einer Mischscheibe auf eine andere Mischscheibe an. Wird ein solcher Verstellanreiz übertragen, dann wird die Mischscheibe, welche den Verstellanreiz empfängt, bei dem folgenden Tastenanschlag um einen Schritt gedreht. Die Aufspaltung des Pfeiles *SB* in einen auf die Mischscheibe *MB* gerichteten Pfeil *SB<sub>1</sub>* und einen auf die Mischscheibe *MC* gerichteten Pfeil *SB<sub>2</sub>* deutet an, daß der von den Nocken der Mischscheibe *MB* ausgeübte Verstellanreiz sowohl eine Verstellung der Mischscheibe *MC* als auch eine Verstellung der Mischscheibe *MB* unter dem Einfluß des nächsten Tastenanschlages vorbereitet. Diese Rückkopplung des Verstellanreizes kann bei entsprechender Ausbildung der Fühlhebel **531** bis **533** und der Übertragungshebel **391** bis **393** auch zwischen anderen Mischscheiben vorgenommen werden.

Die Tasten **95** und die Zwischenraumtaste **96** (Abb. 4) sind an den Achsen **101** und **103** schwenkbar gelagert. Jeder Taste ist ein Umschaltkontakt **98** zugeordnet, der durch einen Ansatz **99** bei Anschlag der Taste betätigt wird und einen der Taste zugeordneten Stromkreis schließt. Quer zu den Tasten sind Kombinationsschienen **97** verschiebbar gelagert, welche in bekannter Weise derart schräg verzahnt sind, daß sie mit jedem Tastenanschlag in eine dem Fünferalphabet entsprechende Lage verschoben werden. Diese Tasten dienen in der bei Fernschreibmaschinen üblichen Weise zur Festlegung einer der Bedeutung der angeschlagenen Taste entsprechenden Code-Kombination, welche zur Aussendung eines Telegraphenzeichens oder zur Steuerung eines Druckwerkes verwendet werden kann. Unterhalb aller Tasten ist ferner eine Auslöseschiene **100** angeordnet, welche ebenfalls um die Achse **101** drehbar gelagert ist. An dieser Schiene **100** ist eine Zugklinke **102** schwenkbar angelenkt, welche unter dem Einfluß einer Feder **109** steht. Beim Drücken einer der Buchstabentasten **95** oder der Zwischenraumtaste **96** wird die Auslöseschiene **100** verschwenkt und die Zugklinke **102** nach unten bewegt. Die Zugklinke **102** greift an einem Hebel **105** an, welcher schwenkbar auf einer Achse **111** gelagert ist und mittels eines Lappens **106** auf die Stützklinke **107** einwirkt. Auf der Stützklinke liegt ein Hebel **108** auf, der um die Achse **122** schwenkbar gelagert ist und eine Schiene **110** trägt. Wird der Hebel **105** unter dem Einfluß der Zugklinke **102** bei Tastenanschlag verschwenkt, dann wird die Stützklinke **107** entfernt und der Hebel **108** macht unter dem Einfluß der Feder **123** eine Bewegung entgegen dem Uhrzeigersinn. Die Schiene **110** überträgt diese

Bewegung mittels einer Zugstange **114** auf eine Klinke **115**, welche an einer Achse **116** drehbar gelagert ist. Die Klinke **115** gibt den Teil **135** der Start-Stop-Kupplung **151** frei, so daß die Welle **118** von der dauernd laufenden Welle **152** mitgenommen wird. Auf der Welle **118** sitzt eine Nockenscheibe **119**. Bei ihrem Umlauf stößt die Nockenscheibe gegen die Zugklinke **102**, so daß diese den Hebel **105** freigibt. Der Hebel **105** kehrt unter dem Einfluß der Feder **112** in die dargestellte Ruhelage zurück und gibt die Stützklinke **107** frei. Bei der weiteren Drehung hebt der Nocken **119** den Hebel **108** an, so daß die Stützklinke **107** in ihre in der Zeichnung dargestellte Lage unter dem Einfluß der Feder **113** einfallen kann. Gleichzeitig gibt die Zugstange **114** die Klinke **115** frei, so daß diese unter dem Einfluß der Feder **117** wieder in ihre Ruhelage zurückkehrt, in welcher sie am Ende einer Umdrehung der Steuerwelle **118** den Teil **135** der Start-Stop-Kupplung wieder aufhält. Die Steuerwelle **118** macht also nur jeweils eine Umdrehung, gleichgültig, ob eine der Tasten **95** oder die Taste **96** längere Zeit gedrückt wird. Wird noch während des durch den Anschlag einer Taste ausgelösten Umlaufes der Steuerwelle **118** diese Taste losgelassen und eine weitere Taste angeschlagen, dann wird die Klinke **115** vorbereitend wieder ausgehoben, so daß die Steuerwelle einen zweiten Umlauf unmittelbar an den ersten Umlauf anschließt. Hierbei wird der von der zweiten Taste gegebene Anreiz wieder von dem Hebel **108** gespeichert, der erst nach Beginn des zweiten Umlaufes der Steuerwelle **118** durch die Nocke **119** zurückgestellt wird.

Neben den Tasten **95** ist eine weitere Taste **129** vorgesehen, welche bei Anschlag mittels eines Stiftes **130** eine Gabel **131** verschwenkt, die über die Welle **132** mit einer Klinke **133** verbunden ist. Die Klinke **133** greift an dem Ansatz **134** der Zugstange **114** an. Solange die Taste **129** gedrückt ist, wird die Klinke **115** durch die Zugstange **114** ausgehoben, so daß die Steuerwelle **118** dauernd umläuft. Dies ist für die Vornahme von Prüfungen vorteilhaft.

Die in Abb. 6 bis 8 dargestellte Mischscheibe besteht aus einem scheibenförmigen Träger **1**, der an seinem äußeren Umfang Zähne **2** trägt. An der Seitenfläche ist eine Kronenverzahnung **3** vorgesehen, in die ein Ring **4** mit seiner Verzahnung **5** eingreift. Der Ring **4** trägt in Schlitten **8** einzelne scheibenförmige Riegel **9**. Diese Riegel werden durch eine gemeinsame, zu einem Ring gebundene Schraubenfeder **20** gehalten, welche in einen radialen Einstich **10** des Ringes **4** eingelegt ist. In axialer Richtung wird der Ring **4** durch einen an dem Träger **1** befestigten Ring **7** mit so viel Spiel gehalten, daß eine axiale Verschiebung zur Entkopplung der Verzahnung **5** mit der Kronenverzahnung **3** des Trägers **1** möglich ist. In den Zwischenraum zwischen den Zähnen **5** und dem Ring **7** liegt eine gewellte Ringfeder **6**, welche die Zähne **5** stets in die Kronenverzahnung drückt. Diese Anordnung macht es möglich, den Ring **4**, welcher an seinem äußeren Umfang eine Beschriftung in Form der Buchstaben des Alphabetes trägt, gegenüber der Tragscheibe zu verdrehen. Ein Ring **11** dient zur Abdeckung der Schlitz **8** und zum Anschlag für die Riegel **9**. Jeder der Riegel **9** kann um die ringförmige Schraubenfeder **20** um etwa 90° gedreht werden.

Die Tragscheibe ist im Zentrum durchbrochen und trägt auf beiden Seiten nahe dieser Durchbrechung zahnförmige Einlassungen **12**, in welche U-förmig gebogene Lappen **13** der Kontaktfedern **14** eingreifen. Die Kontaktfedern **14** haben Lötansätze zum Anschluß

einer Verdrahtung 15. Stets ist eine Kontaktfeder 14 der einen Seite mit einer Feder der anderen Seite elektrisch verbunden. Die Mischung zwischen den ankommenden und den weiterführenden Stromkreisen wird durch die Verdrahtung bestimmt. Eine Vielzahl unterschiedlicher Mischung ist möglich. Die Verdrahtung wird zweckmäßig als Kabel 15 nach Art eines Ringes ausgeformt und in die Durchbrechung der Tragscheibe 1 eingelegt. Auf den U-förmigen Befestigungslappen 13 der Kontaktfedern 14 liegt auf jeder Seite je eine Isolierscheibe 16. Eine Ringmutter 19 preßt mittels einer Klemmplatte 18 die Kontaktfedern und die Tragplatte 1 gegen eine Lagerscheibe 17. Die Lagerscheibe 17 besitzt einen axialen Lagerzapfen 21 und eine axiale Lagerbohrung 22. Beide sind so bemessen, daß der Lagerzapfen 21 stets in die Bohrung 22 der benachbarten Mischscheibe eintreten kann.

Die freien Enden der Kontaktfedern 14 sind kugelförmig ausgeformt, um ein gutes Gleiten aufeinander zu ermöglichen. Bei dem Einbau werden die verstellbaren Mischscheiben durch zwei verstellbare Endscheiben begrenzt, von denen jede einen Kontaktfederkranz auf der der verstellbaren Mischscheibe zugewandten Fläche trägt. Die eine Endscheibe wird zweckmäßig axial verschiebbar angeordnet, um ein leichtes Auswechseln der verstellbaren Mischscheiben zu ermöglichen.

Die in den Abb. 9, 10, 11 und 12 dargestellten Riegelscheiben bestehen aus einem radförmigen Tragkörper 26, welcher an seinem Umfang Schlitz 25 trägt. Diese Schlitz werden durch einen Ring 24 verschlossen. In die Schlitz sind plättchenförmige Riegel 29 eingelegt, welche herzförmig geschlitzt sind. Die Ausformung des Schlitzes bildet zwei Lagerstellen für eine Tastfeder 23, welche als Schraubenfeder zu einem Ring gebogen in einem radialen Einstich 27 des Tragkörpers 26 liegt. Da die Riegelplättchen 29 verhältnismäßig dünn bemessen sein können, wird in jeden Schlitz 25 zusätzlich eine Beilagescheibe 30 eingelegt, so daß die Schlitz 25 eine leicht herstellbare Stärke erhalten.

Der Ring 24, welcher die Schlitz verschließt, ist mit Preßsitz auf den Tragkörper 26 aufgedrückt. Er trägt die Bezeichnung der einzelnen Riegel. Wie bereits erwähnt, werden die Riegelscheiben *RA*, *RB* und *RC* der verschiedenen Mischscheiben mit einer unterschiedlichen Anzahl von Riegeln ausgerüstet, beispielsweise können die einzelnen Riegel 21, 23 und 25 Riegel tragen. Dementsprechend sind an den Tragkörpern gleichen Umfangs der einzelnen Riegelscheiben 21 bzw. 23 bzw. 25 Schlitz in jeweils gleichmäßigem Winkelabstand vorgesehen.

Die Wirkungsweise des Chiffriergerätes ergibt sich nach dem Vorstehenden aus dem in Abb. 5 wiedergegebenen Übersichtsplan. In dem Tastenwerk *TW* sind die Tasten 95 angeordnet, welche bei Betätigung einen Kontakt 98 umlegen und zusätzlich mechanisch auf Kombinationsschienen 97 einwirken. Diese Kombinationsschienen 97 beeinflussen einen Drucker *DA*, der symbolhaft durch ein Typenrad angedeutet ist. Der bei Anschlag einer Taste betätigte Kontakt 98 schließt einen Stromkreis, der zu einem Stecker *TA* verläuft. Dieser Stecker *TA* enthält so viele Kontakte, als Stromkreise vorgesehen sind. Von diesem Stecker *TA* führt ein Kabel *K1* zu der Endscheibe *ME1* des Mischwerkes. Neben der Endscheibe *ME1* ist eine weitere unverstellbare Mischscheibe *MD* und dann die verstellbaren Mischscheiben *MA*, *MB*, *MC* vorgesehen. Neben der letzten verstellbaren Mischscheibe *MA* sitzt

die unverstellbare Endscheibe *ME2*, von der ein Kabel *K2* zu einem Stecker *TU* führt. In dem Stecker *TU* werden die Stromkreise des Kabels *K2* noch einmal gemischt, so daß der Strompfad umgekehrt wird und noch einmal die Mischscheiben durchläuft. Hierdurch gelangt der Stromweg wieder in das Kabel *K1* und über den Stecker *TA* zu der Ruheseite des Wechselkontaktes 98 derjenigen Taste, die der chiffrierten Bedeutung der angeschlossenen Taste 95 entspricht. Über den Ruhekontakt 98 wird der Stromkreis einem Umsetzer *U* zugeleitet, der eine Anzahl Magnete entsprechend dem zugeordneten Code besitzt, die ein Druckwerk *DB* beeinflussen. Das Druckwerk ist symbolisch ebenfalls durch eine Typenscheibe angedeutet. Es druckt den chiffrierten Text.

Die Verstellung aller Glieder und die Druckwerke werden von einem gemeinsamen Motor *M* über die Start-Stop-Kupplung 151 angetrieben. Die Riegelscheiben *RA*, *RB* und *RC* übertragen einstellbare Verstellanreize, die durch Pfeile *Q* angedeutet sind, auf die Mischscheiben *MA*, *MB* und *MC*. Die Mischscheiben *MA* bis *MC* übertragen untereinander einstellbare Verstellanreize, die durch Pfeile *S* angedeutet sind. Infolge der Hin- und Rückführung des bei Anschlag einer Taste ausgewählten Stromkreises über die verstellbare Kontaktvorrichtung zu der dem Ruhekontakt der chiffrierten Bedeutung zugeordneten Taste ist eine Chiffrierung und Dechiffrierung möglich, sofern die gleiche Einstellung der Mischeinrichtung gewählt wird. Bei der Chiffrierung druckt das Druckwerk *DA* den Klartext und das Druckwerk *DB* den chiffrierten Text. Bei der Dechiffrierung druckt das von den Tasten 95 unmittelbar gesteuerte Druckwerk *DA* den dechiffrierten Text und das Druckwerk *DB* den Klartext.

Zur Festlegung einer Chiffrierung bedarf es der Bestimmung der Mischung in jeder der verstellbaren Mischscheiben *MA*, *MB* und *MC*, in der unverstellbaren Mischscheibe *MD*, in dem Umkehrstecker *TU* und in dem Verbindungsstecker *TA*. Diese Mischungen der Mischscheiben sind durch die Ausbildungen der Verdrahtungen festgelegt. Um eine Änderung der einzelnen Mischscheiben zu vermeiden, werden die Mischscheiben zweckmäßig leicht auswechselbar angeordnet. In den Steckern *TA* und *TU* kann die Mischung zweckmäßig durch Stecken der elektrischen Verbindung jedes einzelnen Stromkreises geändert werden. Darüber hinaus bedarf es zur Festlegung einer Chiffrierung der Einstellung der Riegel an den Riegelscheiben *RA*, *RB* und *RC*, welche die Verstellanreize auf die Mischscheiben übertragen sowie der Einstellung der Nocken an den Mischscheiben *MA*, *MB* und *MC*, welche die Verstellanreize innerhalb der Mischscheiben veranlassen. Ferner ist es erforderlich, eine bestimmte Ausgangsstellung der Riegelscheiben für den Beginn der Chiffrierung, z. B. 13—6—21, festzulegen und ebenso eine bestimmte Ausgangsstellung der Mischscheiben, z. B. C—Q—W. Nur wenn alle diese Einstelldaten bekannt sind, kann mit dem gleichen Gerät eine Entschlüsselung des chiffrierten Textes vorgenommen werden.

Das in Abb. 13 wiedergegebene Übersichtsschema einer anderen Weiterbildung der Erfindung sieht für die Übertragung der Verstellanreize, welche von den Nocken der Mischscheiben *MA*, *MB* und *MC* ausgeübt werden, eine zusätzliche Auswahlmöglichkeit vor. Zu diesem Zwecke ist jeder der Tasthebel 534, 535 und 536 mit drei Ansätzen ausgerüstet. Jeder der Ansätze steht einem Ansatz der Wählhebel 394, 395 und 396 gegenüber, welche den Mischscheiben *MA*, *MB* und *MC* zugeordnet sind. Die Kopplung wird durch Zwi-

schenglieder 411, 412, 413 bzw. 421, 422, 423 bzw. 431, 432, 433 vorgenommen. Diese Zwischenglieder 411 bis 413, 421 bis 423 und 431 bis 433 sind einzeln verstellbar. Sie sind in der Zeichnung in ihrer unwirksamen Lage dargestellt. Werden beispielsweise die Zwischenglieder 412 und 413 in ihre wirksame Lage nach oben verschoben, dann wird eine Bewegung des Fühlhebels 534, welcher die Nocken der Mischscheibe *MA* abtastet, über die Zwischenglieder 412 und 413 auf die Wählhebel 395 und 396 übertragen, so daß eine Verstellung der ihnen zugeordneten Mischscheiben *MB* und *MC* bei dem nächsten Tastenanschlag vorbereiten. Durch diese individuell einstellbaren Zwischenglieder wird es möglich, den von einem der Fühlhebel 534 bis 536 erzeugten Verstellanreiz dem Wählhebel der eigenen Mischscheibe oder dem Wählhebel einer anderen Mischscheibe zuzuleiten. Hierdurch kann jede beliebige Störfunktion in die Stellung der Mischscheiben *MA* bis *MC* unter dem Einfluß der Riegelscheiben *RA* bis *RC* eingebracht werden.

Die Verwendung besonderer Riegelscheiben für die Festlegung der Anreizfolge zur Verstellung der Mischscheiben und die Ausrüstung der Mischscheiben mit einstellbaren Nocken zur Abgabe zusätzlicher Verstellanreize ermöglicht, jede beliebige Folge von Verstellungen einzustellen. Hierdurch können die Mischscheiben rein zyklisch nacheinander nach Art der Zahlenräder verschiedener Potenz eines Zählwerkes unter dem Einfluß der Tastenanschläge bewegt werden; es können aber auch nicht zyklische, unstetige Verstellungen der Mischscheiben herbeigeführt werden, wobei die Unstetigkeit sowohl nach Intervallen, d. h. Anzahl Tastungen, als auch nach der Potenzstellung der Mischscheiben beliebig gewählt werden kann.

#### PATENTANSPRÜCHE:

1. Chiffriergerät mit mehreren drehbaren Kontaktvorrichtungen für den verschiedenen zu chiffrierenden Bedeutungen zugeordnete Stromkreise und mit bei Tastenanschlag schrittweise drehbaren Riegelscheiben mit durch Ortsveränderung in ihrer Wirksamkeit veränderlichen, durch ein Tastglied abtastbaren Riegeln zur Steuerung des Drehantriebs der Kontaktvorrichtungen, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Riegel (29) einer Riegelscheibe (*RA*, *RB*, *RC*) für sich wahlweise in eine wirksame oder in eine unwirksame Lage an seiner Riegelscheibe selbst, d. h. ohne Herausnahme aus dieser, einstellbar ist und so angeordnet ist, daß er nur in seiner wirksamen Lage bei Abtastung die Verstellung der zugeordneten Kontaktvorrichtung veranlaßt.

2. Chiffriergerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jede Riegelscheibe (*RA*, *RB*, *RC*) an ihrem Umfang Schlitz (25) aufweist, in denen Plättchen (29) in zwei verschiedenen Lagen derart angeordnet sind, daß sie entweder auf der einen oder der anderen Stirnseite der Riegelscheibe vorspringen.

3. Chiffriergerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß jede Riegelscheibe (*RA*, *RB*, *RC*) eine so angeordnete Schraubenfeder (23) enthält, daß sie der Einwirkung auf alle Riegelplättchen (29) diese gegen Herausfallen aus ihren Schlitz (25) sichert.

4. Chiffriergerät nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Riegelplättchen (29) der Riegelscheiben so ausgebildet sind, daß sie in

ihrer wirksamen und in ihrer unwirksamen Lage als Antriebszahn für die schrittweise Weiterleitung der Riegelscheiben dienen.

5. Chiffriergerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Fortschaltklinke (32) jeder Riegelscheibe (*RA*, *RB*, *RC*) gabelförmig ausgebildet ist und deren Rand von beiden Seiten derart umgreift, daß der eine oder der andere Zinken der gabelförmigen Fortschaltklinke auf das eine oder das andere Ende des Riegelplättchens (29) einwirkt, welches je nach seiner Einstellung über die eine oder die andere Stirnseite vorspringt.

6. Chiffriergerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jeder drehbaren Kontaktvorrichtung (*MA*, *MB*, *MC*) eine Riegelscheibe (*RA*, *RB*, *RC*) gemäß Anspruch 1 zugeordnet ist.

7. Chiffriergerät nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die den verschiedenen Kontaktvorrichtungen (*MA*, *MB*, *MC*) zugeordneten Riegelscheiben (*RA*, *RB*, *RC*) mit unterschiedlicher Teilung versehen und mit einer unterschiedlichen Anzahl Riegelplättchen (29) ausgerüstet sind.

8. Chiffriergerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Wirkungsbereich jedes der Riegelplättchen (29) einer Riegelscheibe (*RA*, *RB*, *RC*) abführenden Tastgliedes (36) ein Zwischenhebel (391, 392, 393) angeordnet ist und daß jedem Zwischenhebel ein seine Stellung abtastender Fühlhebel (41) derart zugeordnet ist, daß er auf die Klinke (44) zur Fortschaltung der zugeordneten Kontaktvorrichtung (*MA*, *MB*, *MC*) derart einwirkungsfähig ist, daß diese nur bei einer Verschwenkung des Zwischenhebels (391, 392, 393) in die zur Fortschaltung der Kontaktvorrichtung wirksame Lage gelangt.

9. Chiffriergerät nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß jedem Fühlhebel (41) ein von diesem beeinflussbarer Hammer (46) zugeordnet ist und jeder Kontaktvorrichtung (*MA*, *MB*, *MC*) ein diese gegen Drehung sperrender Rasthebel (48) zugeordnet ist, welcher von dem Hammer (46) derart beeinflusst werden kann, daß bei der Fortschaltklinke der Kontaktvorrichtung wirksam machenden Verschwenkung des Fühlhebels der Rasthebel (48) aus der Kontaktvorrichtung ausgehoben wird.

10. Chiffriergerät nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Fortschaltklinke (44) und der den Rasthebel (48) beeinflussende Hammer (46) auf Nockenscheiben (49 und 50) einer Hilfswelle (30) aufliegen, welche derart ausgebildet sind, daß sie bei ihrer Umdrehung eine Fortschaltbewegung der Klinke (44) und eine Verschwenkung des Hammers (46) bewirken.

11. Chiffriergerät nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß eine nur während einer beschränkten Zahl von Umdrehungen oder nur während eines Bruchteils einer Umdrehung wirksame Kupplung für die Steuerwelle (30) für die Betätigung der Fortschaltklinken (32, 44) vorgesehen ist, welche von einem bei jedem Anschlag einer Taste gesteuerten Glied beeinflussbar ist.

12. Chiffriergerät nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuernocken (33, 49, 50, 311) der Steuerwelle (30) derart gegeneinander verdreht angeordnet sind, daß die einzelnen Bewegungen zur Fortschaltung der Riegelscheiben zum Ausheben der Rasthebel und zum Fortschalten

der Kontaktvorrichtungen zwangsläufig hintereinander erfolgen.

13. Chiffriergerät nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß eine von allen Tasten beeinflussbare Schiene (100) mit einer Klinke (102) ausgerüstet ist und mindestens ein für sich bewegliches, unter dem Einfluß einer Feder stehendes und seitens dieser Klinke beeinflussbares Zwischenglied (105, 107, 108, 120, 110, 114) vorgesehen ist, und daß die jeweils für eine Umdrehung wirk- 5  
same Kupplung eine Auslösevorrichtung (115) aufweist, welche seitens des Zwischengliedes vorübergehend beeinflusst werden kann.

14. Chiffriergerät nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Auslösevorrichtung (108, 114, 115) unter der Einwirkung einer Feder (123) steht und ihr ein verriegelndes Stützglied (107, 105) zugeordnet ist, welches durch die Klinke (102) der von allen Tasten beeinflussbaren Schiene (100) zur Freigabe vorübergehend bewegt werden 20  
kann.

15. Chiffriergerät nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Klinke (102) der von allen Tasten beeinflussbaren Schiene (100) und der Klinke (108) der Auslösevorrichtung eine dreh- 25  
bare Nocke (119) auf der von der Kupplung angetriebenen Steuerwelle zugeordnet ist, welche die Klinken (102, 108) entgegen der Einwirkung ihrer Federn (123, 109) in eine vorbereitende Stellung zu bewegen vermag.

16. Chiffriergerät nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß das Stützglied (105, 107) aus zwei für sich schwenkbaren, je unter dem Einfluß einer Feder (112, 113) stehenden Teilen besteht, welche in einer Bewegungsrichtung voneinander 35  
abhängen.

17. Chiffriergerät nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Auslösevorrichtung eine die Kupplung unter der Einwirkung einer Feder (117) verriegelnden Klinke (115) und ein unter der Einwirkung einer stärkeren Feder (123) stehendes Betätigungsglied (114) aufweist, welches in Ruhestellung an dem Zwischenglied (107) mittels einer Klinke (108) verriegelt ist.

18. Chiffriergerät nach einem der Ansprüche 1 45  
bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß jede der drehbaren Kontaktvorrichtungen (MA, MB, MC) als abtastbare Glieder einstellbare Nocken (9) trägt, und daß Abtastvorrichtungen (55) vorgesehen sind, welche bei einer Verstellung dieser Kontaktvorrichtung die Nocken in ihrer wirksamen Lage abtasten und hierbei die Verstellung mindestens einer weiteren Kontaktvorrichtung veranlassen.

19. Chiffriergerät nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Abtastvorrichtung (55) so ausgebildet ist, daß sie bei der Beeinflussung seitens eines wirksamen Nockens (9) einer Kontaktvorrichtung die Verstellung der benachbarten Kontaktvorrichtung veranlaßt.

20. Chiffriergerät nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Abtastvorrichtung (Abb. 13) so ausgebildet ist, daß sie bei einer Beeinflussung seitens des wirksamen Nockens einer Kontaktvorrichtung wahlweise die Verstellung dieser Kontaktvorrichtung oder einer anderen Kontaktvorrichtung veranlaßt.

21. Chiffriergerät nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß der die Lage der Nocken (9) der Kontaktvorrichtungen abtastende Fühlhebel (55) so angeordnet ist, daß er auf die gleichen Zwischenhebel (391, 392, 393) einzuwirken vermag, welche auch seitens der die Lage der Riegel (29) der Riegelscheiben (RA, RB, RC) abtastenden Fühlhebel (36) beeinflussbar sind.

22. Chiffriergerät nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß jede Kontaktvorrichtung einen mit radialen Schlitz (8) ausgerüsteten ringförmigen Teil (11) aufweist, welcher zur Aufnahme von U-förmigen, mit unterschiedlich ausgebildeten Schenkeln versehenen Blechen (9) und einer die Bleche festhaltenden Schraubenfeder (20) geeignet ist, welche derart auf die Bleche (9) einwirkt, daß jedes Blech um die Schraubenfeder als Drehpunkt derart geschwenkt werden kann, daß sein einer Schenkel über den äußeren Umfang des Ringteils (11) vorspringt.

23. Chiffriergerät nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß der Ringteil (4) gegenüber dem sonstigen Baukörper (1) der Kontaktvorrichtung drehbar angeordnet ist.

24. Chiffriergerät nach Anspruch 18 und 23, dadurch gekennzeichnet, daß der Ringteil (4) und der Baukörper (1) der Kontaktvorrichtung je eine Verzahnung tragen.

25. Chiffriergerät nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß jede Kontaktvorrichtung einen vorspringenden Lagerzapfen (21) und eine axiale Bohrung (22) solchen Durchmessers aufweist, daß sie den Lagerzapfen einer benachbarten Kontaktvorrichtung aufzunehmen vermag.

In Betracht gezogene Druckschriften:

Deutsche Patentschriften Nr. 429 122, 534 947;  
französische Patentschrift Nr. 780 763;  
USA.-Patentschrift Nr. 2 373 890.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

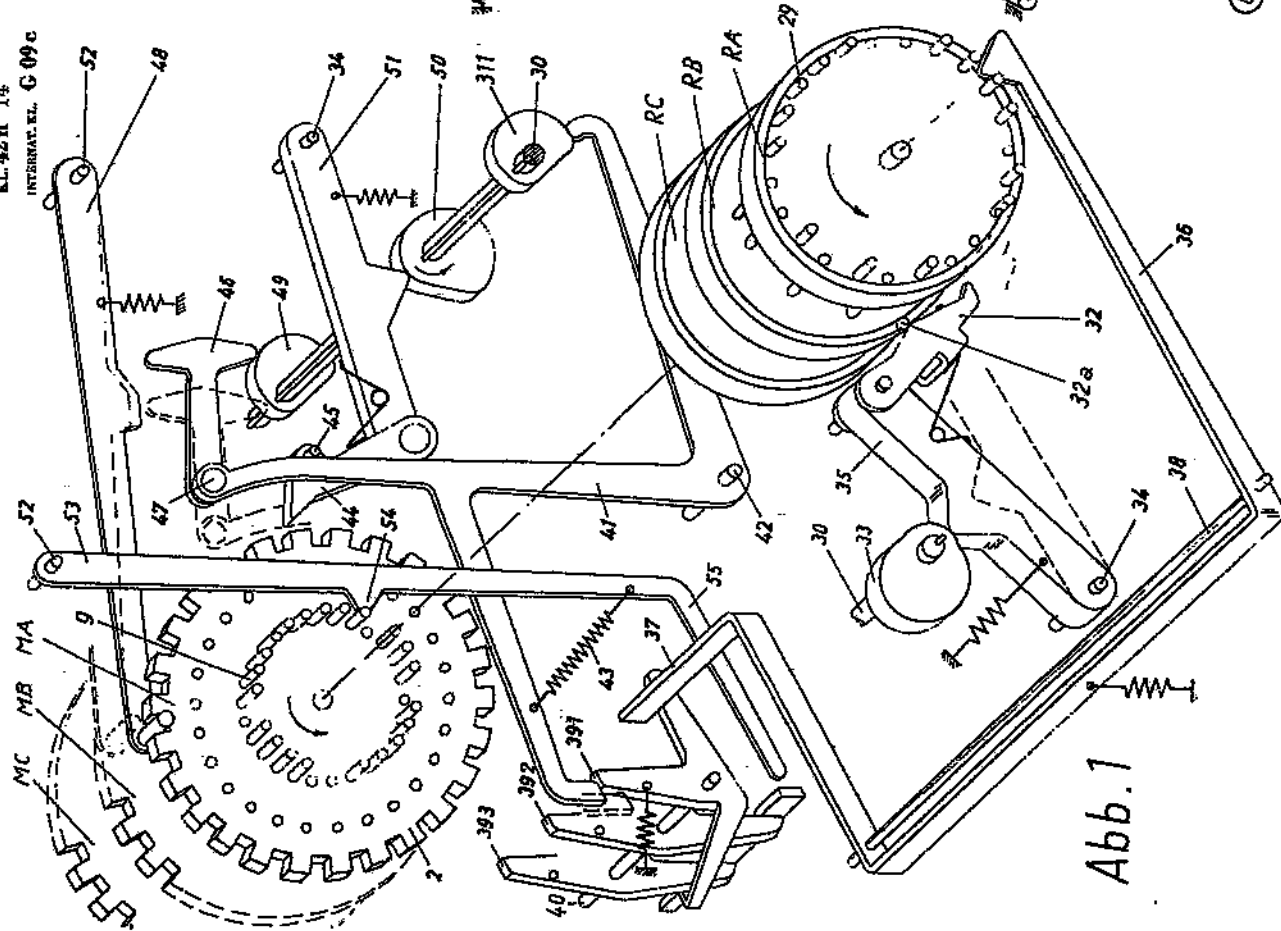


Abb. 1

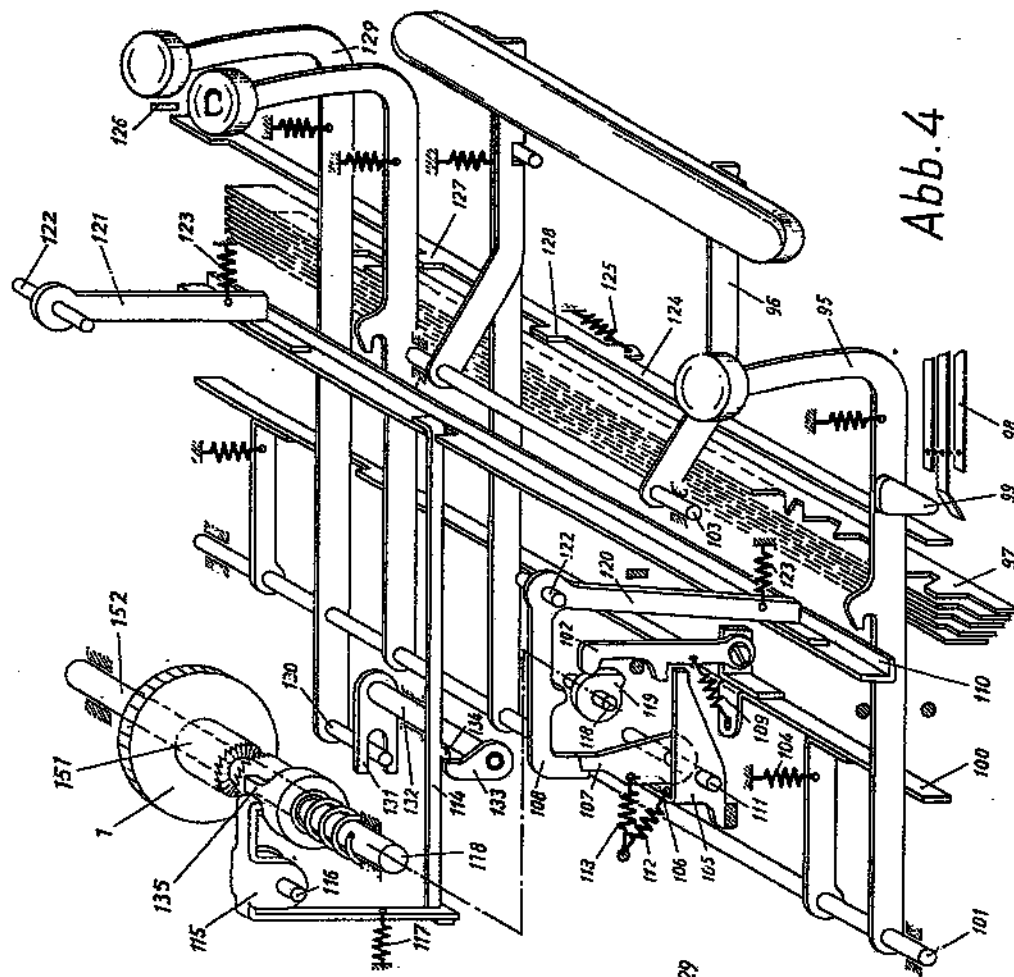
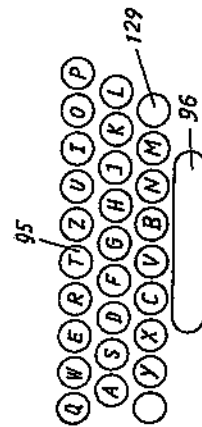


Abb. 4



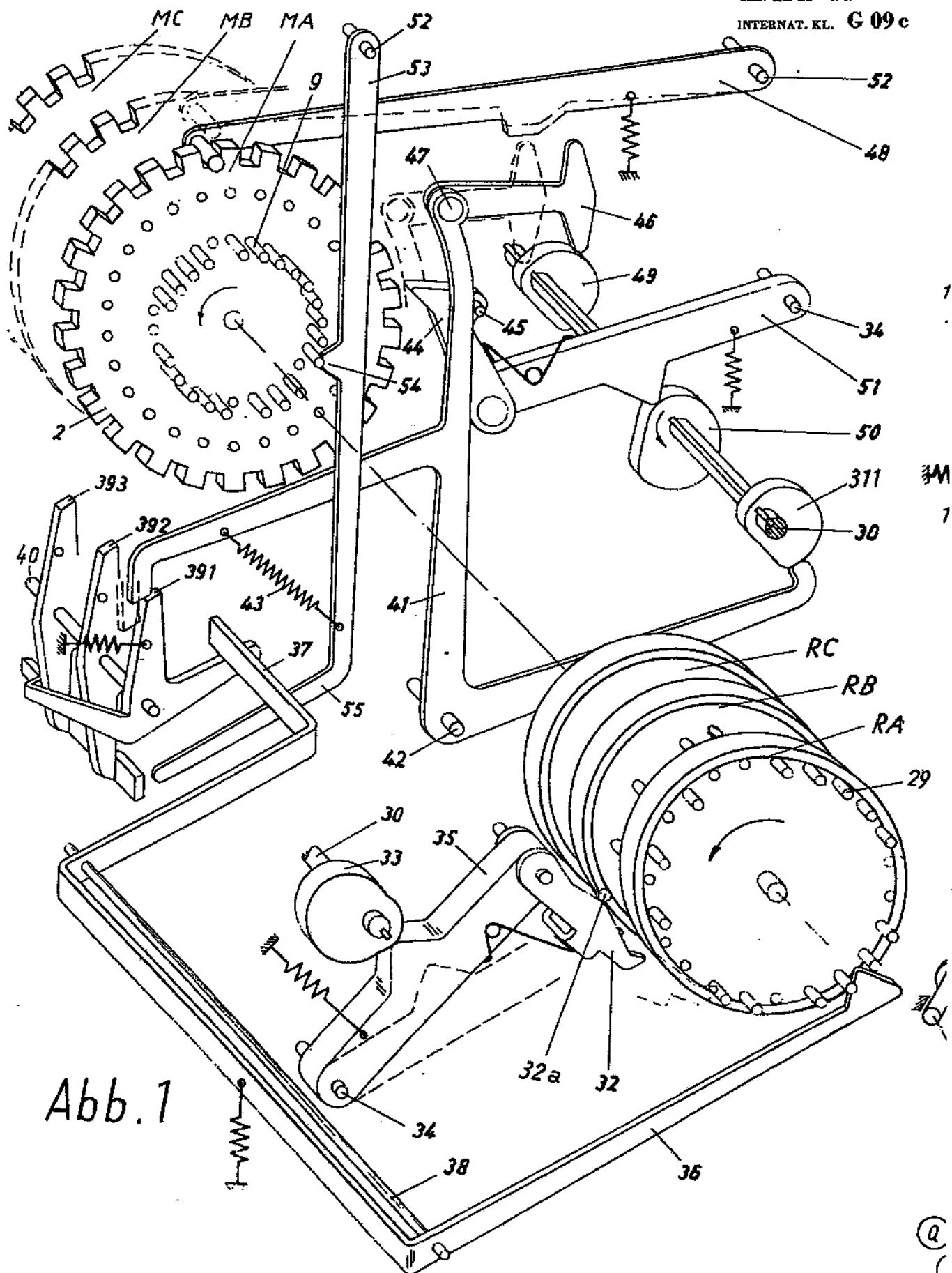


Abb. 1

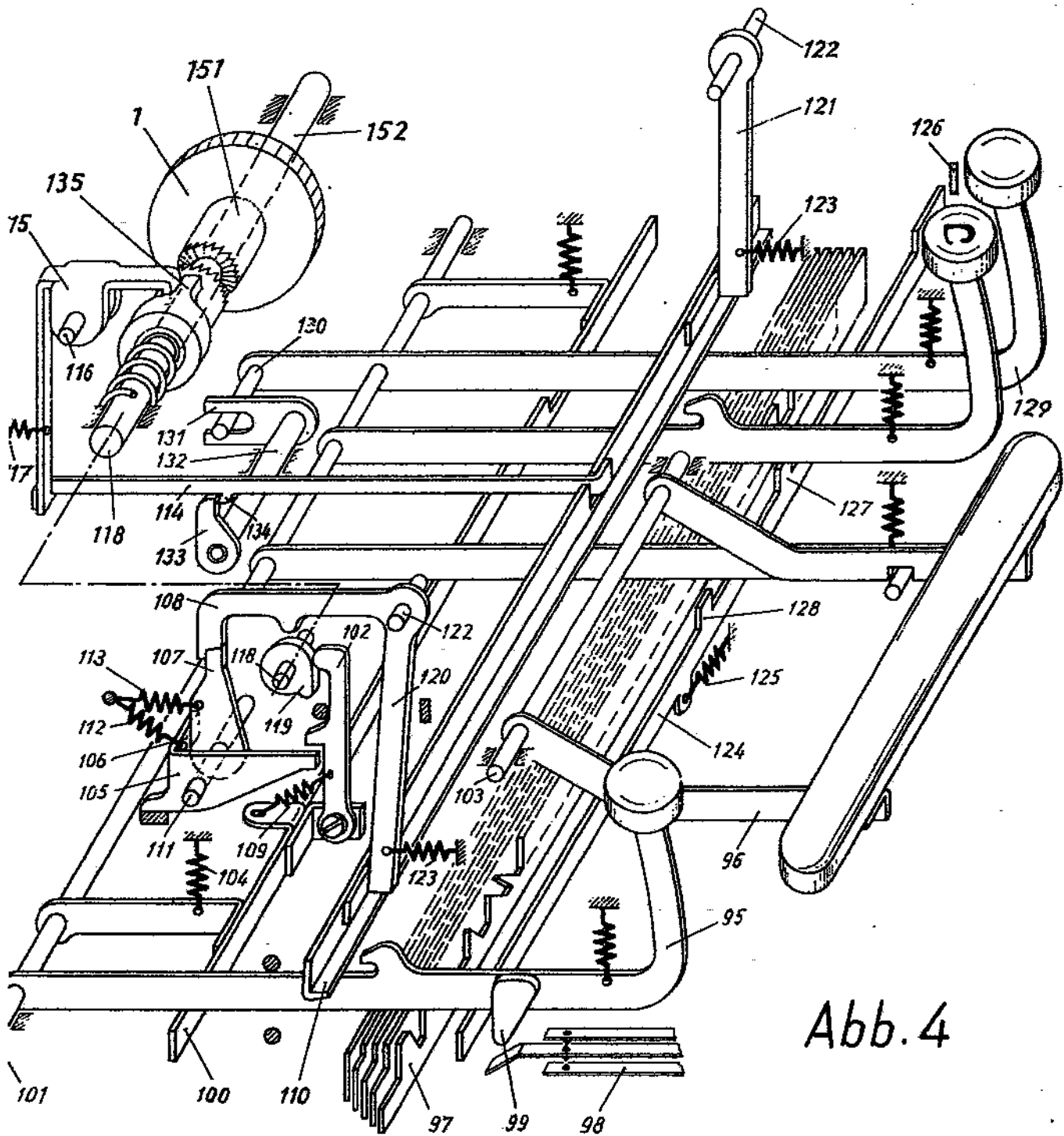
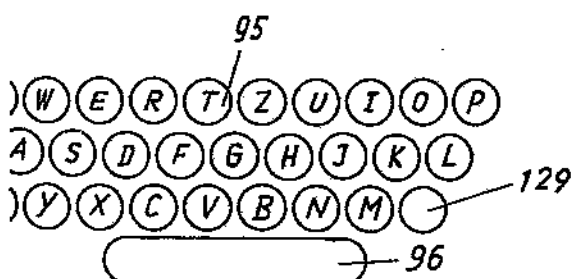


Abb. 4



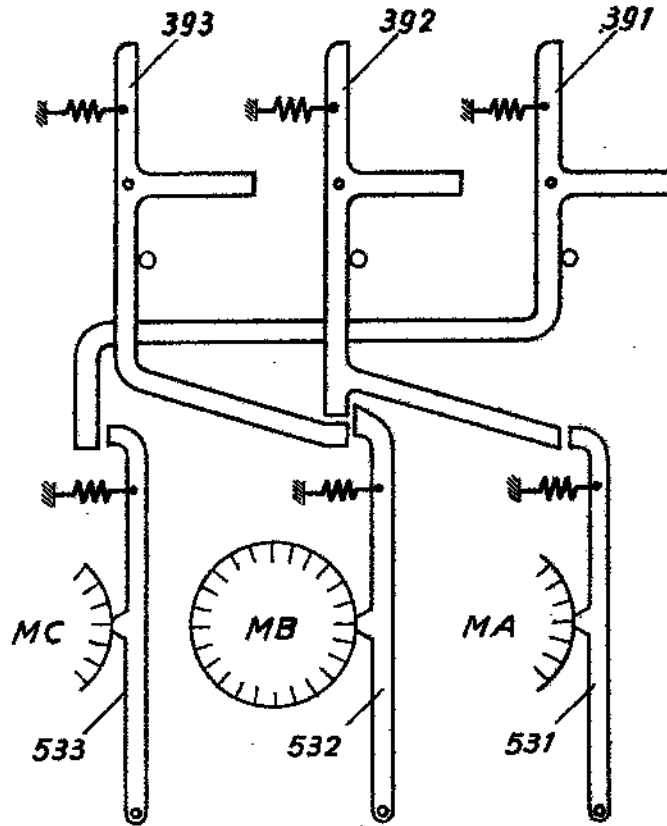


Abb. 2

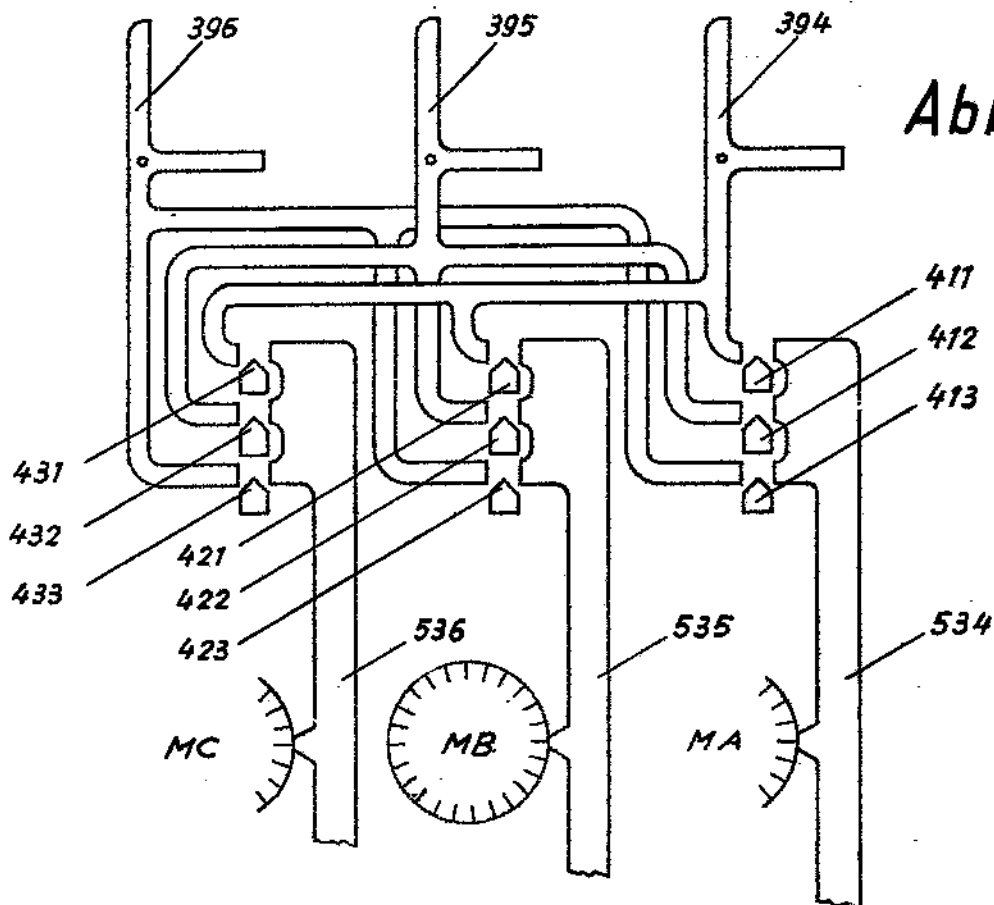


Abb. 13

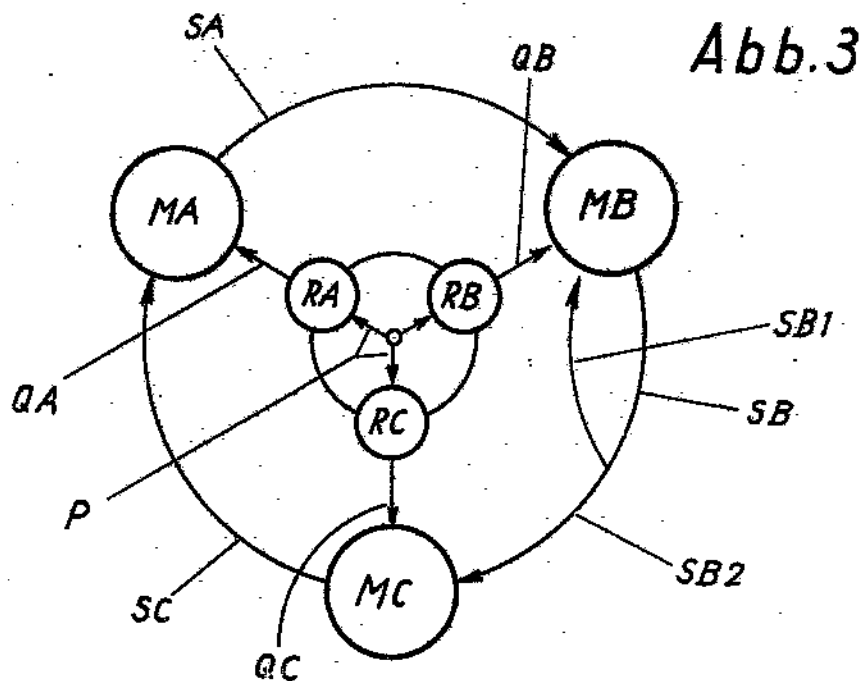
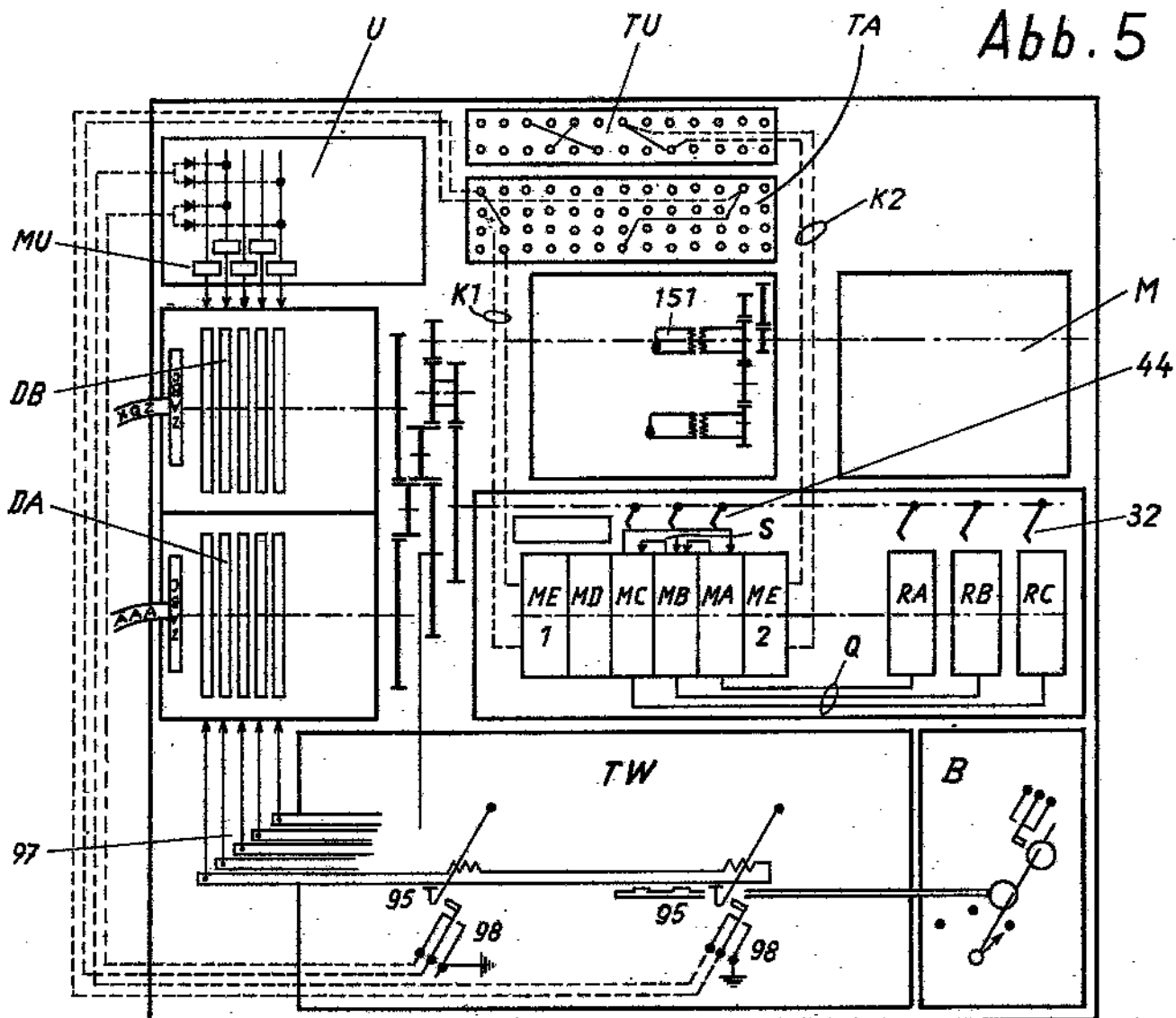


Abb. 5

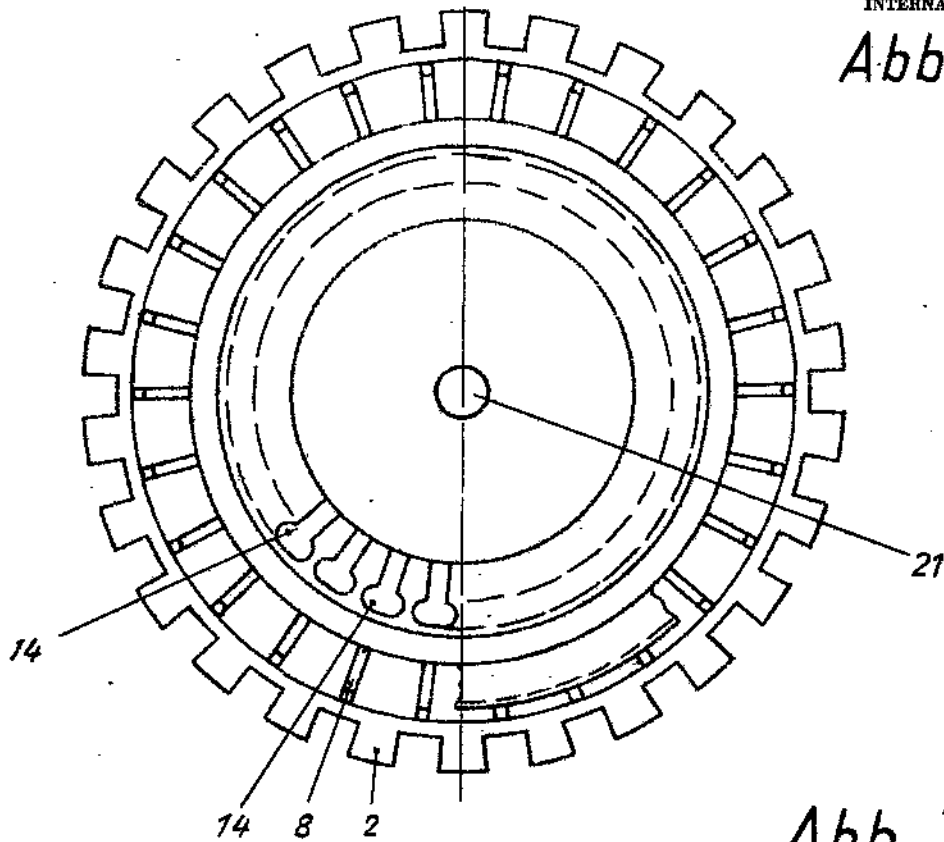


Abb. 7

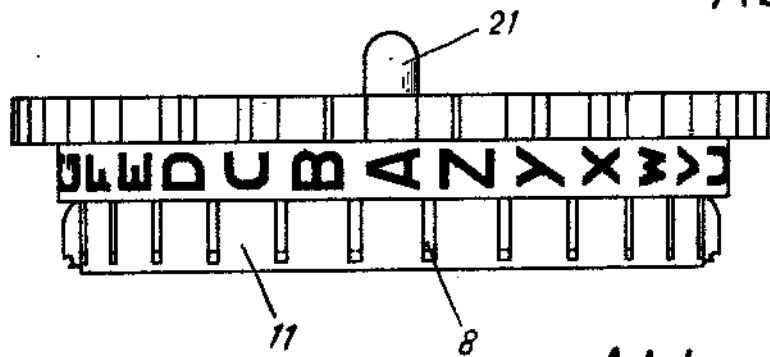


Abb. 8

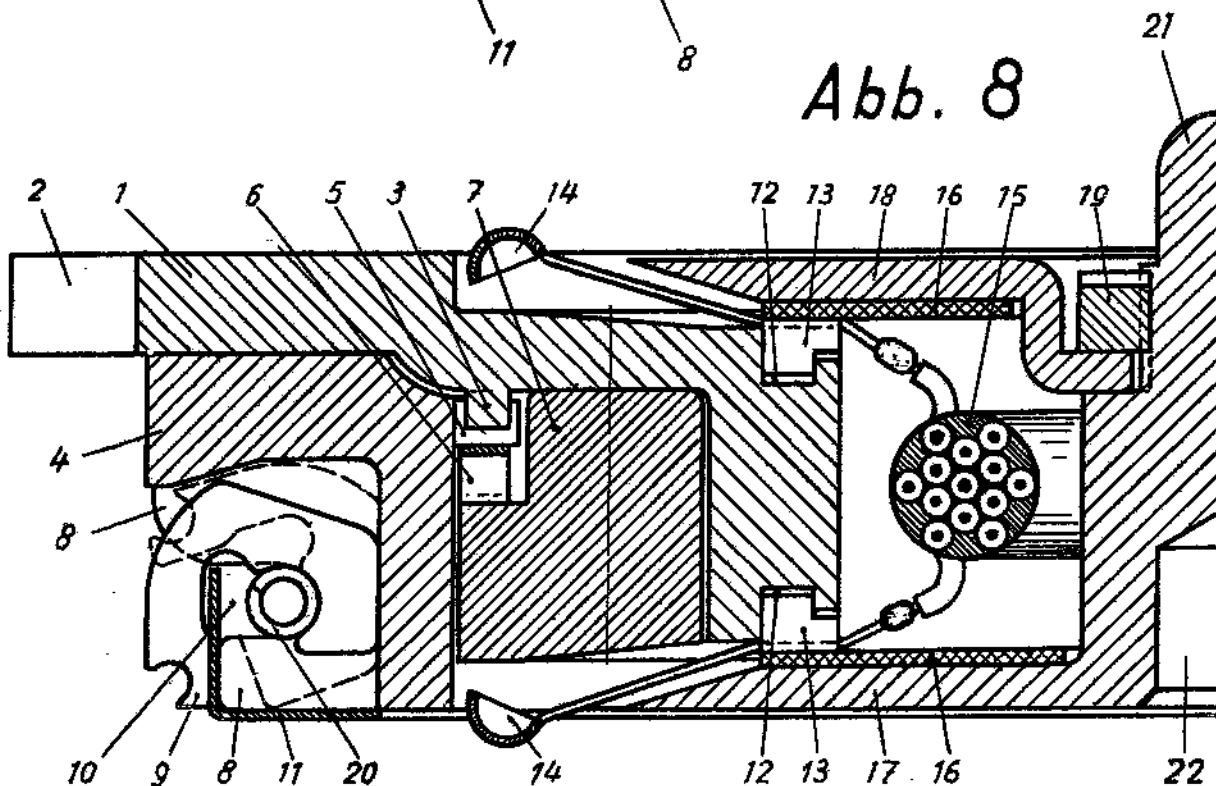


Abb. 9

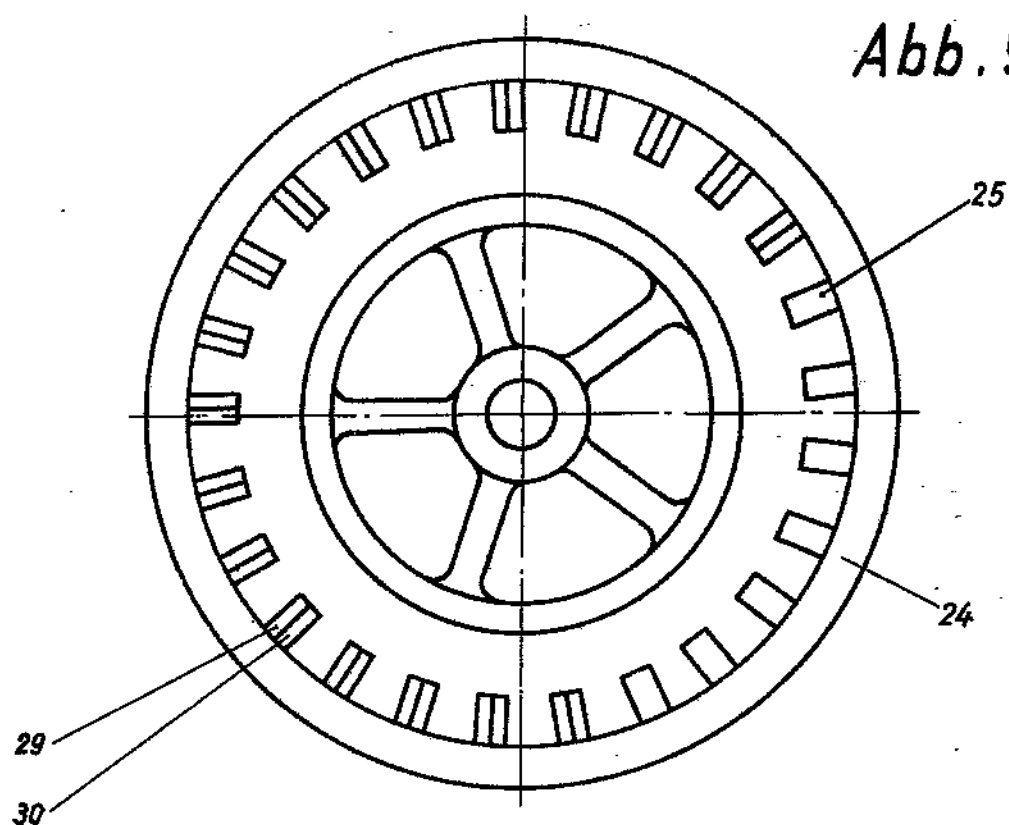


Abb. 10

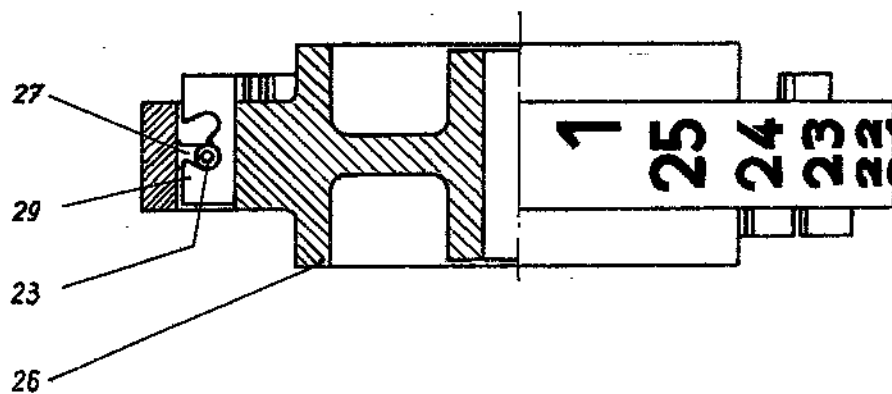


Abb. 11

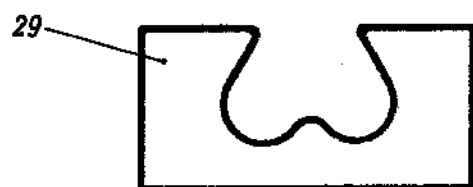


Abb. 12

