

DEUTSCHES PATENTAMT



AUSLEGESCHRIFT 1 051 543

T 9923 VIII d/42 n

ANMELDETAG: 1. SEPTEMBER 1954

BEKANNTMACHUNG
DER ANMELDUNG
UND AUSGABE DER

AUSLEGESCHRIFT: 26. FEBRUAR 1959

1

Die Hauptpatentanmeldung betrifft ein Chiffriergerät mit einer Anzahl den verschiedenen zu chiffrierenden Bedeutungen zugeordneter Stromkreise und mechanisch verstellbarer Kontaktvorrichtungen zur Umlenkung eines durch Tastenanschlag ausgewählten Stromkreises sowie schrittweise verstellbarer Riegelscheiben mit einer Mehrzahl abtastbarer, wahlweise ohne Herausnahme aus dem Chiffriergerät in eine wirksame oder eine unwirksame Lage einstellbarer Riegel als Antriebsmittel für den Antrieb dieser Kontaktvorrichtungen. Die Erfindung betrifft eine weitere Ausgestaltung dieses Chiffriergerätes der Hauptpatentanmeldung. Sie bezweckt, die Bewegungsvorgänge für die Verstellung der Riegelscheiben und der Kontaktvorrichtungen zu verbessern.

Bei einem Gerät der eingangs genannten Art nach der Hauptpatentanmeldung ist gemäß der Erfindung zum Antrieb aller Riegelscheiben ein gemeinsames Zweizahngetriebe sowie für jede Riegelscheibe ein entsprechendes ihrer Riegelzahl ausgebildetes Zwischenradgetriebe vorgesehen. Die Verwendung eines Zweizahngetriebes für die gemeinsame Fortschaltung aller Riegelscheiben gewährleistet bei jedem Tastenanschlag eine exakte Schaltung um je eine Riegelteilung. Das Zweizahngetriebe verhindert also eine willkürliche Bewegung der einzelnen Riegelscheiben und stellt dadurch den genauen Eingriff der Abtastglieder sicher, welche die Bewegung der zugeordneten Durchgangsscheiben steuern.

Zweizahngetriebe als Mittel zur Erzielung exakter Schaltwege sind an sich in der feinmechanischen Gerätetechnik bekannt, ihre besondere Art der Verwendung gemäß der Erfindung stellt jedoch eine besonders zweckmäßige Weiterbildung des an sich neuen Gegenstandes der Hauptpatentanmeldung dar.

Gemäß einer zweckmäßigen Weiterbildung der Erfindung erfolgt der Antrieb des Zweizahngetriebes über eine Kupplung, welche bei jedem Tastenanschlag das Zweizahngetriebe für einen stets gleichbleibenden Umdrehungswinkel mit dem Antriebsmotor verbindet. Hierbei kann mit besonderem Vorteil über die gleiche Kupplung eine die Bewegung von Schubgliedern steuernde Nockenwelle angetrieben werden, von denen jedes in Übereinstimmung mit der Anordnung der Hauptpatentanmeldung je nach der Stellung eines die zugeordnete Riegelscheibe abführenden Tasthebels die Durchgangsscheibe mitnimmt oder nicht.

Da zur Einstellung der Riegelscheiben und der Durchgangsscheiben in eine gewünschte Ausgangslage die Scheiben von Hand verdreht werden müssen, der Zweizahnantrieb aber eine willkürliche Drehung der Riegelscheiben gegenüber ihren Antriebsrädern nicht zuläßt, sind gemäß einer an deren zweckmäßigen Weiterbildung der Erfindung Mittel zur zeitweisen

Chiffriergerät

Zusatz zur Patentanmeldung T 6584 VIII d/42 n
(Auslegeschrift 1 045 692)

Anmelder:

Telefonbau und Normalzeit G. m. b. H.,
Frankfurt/M., Mainzer Landstr. 134-146Franz Burkhart, Frankfurt/M.-Eckenheim,
ist als Erfinder genannt worden

2

Trennung der Riegelscheiben von ihren Antriebsrädern vorgesehen.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt. Es zeigt

Fig. 1 die grundsätzlichen Mittel für die Bewegung der Riegelscheiben und Durchgangsscheiben, schematisch in perspektivischer Darstellung;

Fig. 2 und 3 eine besondere Ausbildung einer Riegelscheibe mit ihrem Antriebsrad in Aufsicht und Seitenansicht, teilweise im Schnitt.

Von einem Motor 11 wird eine Welle 12 ständig in Umlauf gesetzt. Die Welle 12 treibt ein Antriebsrad 13 über eine Kupplung 14 an, die in der Zeichnung nur schematisch angedeutet ist. Die Kupplung 14 empfängt in nicht näher dargestellter Weise bei jedem Anschlag einer nicht dargestellten Taste einen Anreiz. Bei jedem Anreiz kuppelt sie das Antriebsrad 13 für eine halbe Umdrehung des Motors 11 mit der Welle 12.

Das Rad 13 trägt zwei Triebstifte 15, welche mit den Nuten 16 eines Malteserrades 17 zusammenarbeiten. Bei jeder Drehung des Rades 13 um 180° wird das Malteserrad 17 um eine Zahnteilung gedreht. Auf der Welle 18 des Malteserrades 17 sind Zahnräder 19 angeordnet, von denen in der Zeichnung nur eines dargestellt ist. Mit dem Rad 19 kämmt ein Zwischenrad 20, dessen Achse 21 auf einem um die Welle 18 schwenkbaren Hebel 22 gelagert ist, der unter der Einwirkung einer Feder 23 steht. Die Feder 23 zieht den Hebel 22 in eine Lage, in der das Zwischenrad 20 mit dem Rad 24 der zugeordneten Riegelscheibe 25 kämmt. Die drei Riegelscheiben 25, 26 und 27 sitzen lose auf einer

Achse 28. Jede der Riegelscheiben trägt eine Anzahl achsparallel verschiebbarer Riegel 29, deren Stellung durch einen Tasthebel 30 abgefühlt wird. Die einzelnen Riegelscheiben 25, 26 und 27 können mit einer unterschiedlichen Anzahl von Riegeln ausgerüstet sein. Die Zahl der Zähne der Räder 19, 20 und 24 bzw. der entsprechenden in der Zeichnung nicht dargestellten Räder, welche den Riegelscheiben 26 und 27 zugeordnet sind, ist so gewählt, daß bei jeder Schaltung des Malteserrades 17 unter dem Einfluß einer Halbdrehung des Antriebsrades 13 jede der Riegelscheiben 25, 26, 27 um eine Riegelteilung bewegt wird. Zweckmäßig haben die Riegelscheiben 25 bis 27 trotz unterschiedlicher Riegelzahl gleiche Durchmesser. Auch die Räderpaare 20, 24 der verschiedenen Riegelscheiben können trotz unterschiedlicher Zähnezahlen gleich groß ausgebildet sein. Sollen die Riegelscheiben 25, 26, 27 einzeln von Hand in eine bestimmte Ausgangsstellung gedreht werden, dann wird mittels einer Handhabe 31 der Hebel 22 mit der Achse 21 entgegen der Wirkung der Feder 23 geschwenkt, so daß das Zwischenrad 20 außer Eingriff mit dem Rad 24 der Riegelscheibe 25 tritt und auch die in der Zeichnung nicht dargestellten Zwischenräder der übrigen Riegelscheiben außer Eingriff mit den Rädern dieser Riegelscheiben 26, 27 treten. Durch Rückstellung der Handhabe 31 wird nach der Einstellbewegung der Hebel 22 wieder in die dargestellte Lage geschwenkt.

Mit dem Antriebsrad 13, welches bei jedem Anreiz der Kupplung 14 eine Halbdrehung ausführt, kämmt das Rad 32 einer Welle 33. Die Übersetzung der Räder 13 und 32 ist so gewählt, daß die Welle 33 bei jeder Halbdrehung des Rades 13 einen vollen Umlauf ausführt. Durch eine Nockenscheibe 34 wird während jedes Umlaufs das an einem einarmigen, unter dem Einfluß einer Rückstellfeder 35 stehenden Hebel 36 gelagerte Schubglied 37 bewegt. Dieses Schubglied arbeitet mit der Verzahnung einer Durchgangsscheibe 38 zusammen. Die in der Zeichnung nur durch ihre Antriebsverzahnung angedeuteten Durchgangsscheiben 38, 39 und 40 sitzen lose auf einer Achse 41. Jede steht unter der Einwirkung eines federbelasteten Rastenhebels 62. In der Zeichnung sind der besseren Übersicht halber nur die Teile für den Antrieb der Durchgangsscheibe 38 dargestellt.

Der Eingriff des Schubgliedes 37 in die Verzahnung der Durchgangsscheibe 38 ist von einem schwenkbaren Führungshebel 42 abhängig, der unter dem Einfluß einer Feder 43 steht. Das gabelartige Ende 44 des einen Armes dieses Führungshebels umgreift einen Ansatz 45 des Schubgliedes 37 und hält dieses außer Eingriff in die Verzahnung der Durchgangsscheibe 38. Die Feder 43 ist jedoch bemüht, den Führungshebel 42 entgegen dem Uhrzeigersinn zu verschwenken und damit das Schubglied 37 zum Eingriff freizugeben. An dieser Verschwenkung wird der Führungshebel 42 durch einen Ansatz 46 gehindert, auf den sich der rechte Arm des Führungshebels 42 abstützt. Dieser Ansatz 46 gehört zu dem Tasthebel 30, der die Stellung der Riegel 29 der Riegelscheibe 25 abfühlt.

In der in der Zeichnung dargestellten Lage des Tasthebels 30 ist dieser unter der Einwirkung einer Feder 47 in die Lage gezogen, in der er den Führungshebel 42 verriegelt. Nach einer Drehung der Riegelscheibe 25 um eine Riegelteilung würde ein in seiner aktiven Lage stehender Riegel 29 unter die Spitze des Tasthebels 30 treten und diesen entgegen der Wirkung der Feder 47 schwenken. Dadurch würde die Schulter 46 den Führungshebel 42 freigeben. Die Gabel 44 verschwenkt dann das Schubglied 37, da in diesem Zeitpunkt die

Steuerwelle 33 so weit gedreht ist, daß der Nocken 48 den Führungshebel 42 freigegeben hat. Bei der Schaltbewegung, welche das Schubglied 37 unter Einwirkung des Steuernockens 34 ausführt, wird die Durchgangsscheibe 38 um einen Schritt gedreht. Gegen Ende des Umlaufs der Steuerwelle 33 läuft der Nocken 48 wieder auf den Führungshebel 42 auf und verschwenkt diesen entgegen der Wirkung der Feder 43 in eine Lage, in der die Schulter 46 des Tasthebels 30 wieder vor das freie Ende des Führungshebels fallen kann.

Bei der in Fig. 2 und 3 dargestellten Ausführungsform ist das Rad 241 nicht starr mit der zugeordneten Riegelscheibe 25 verbunden; es sitzt zusammen mit einem Rastenrad 51 lose auf einer Buchse 52 der Riegelscheibe. An der Riegelscheibe 25 ist ein Rastenhebel 53 schwenkbar gelagert, der unter der Einwirkung einer Feder 54 steht. Die Rolle 55 dieses Rastenhebels 53 liegt dadurch in einer Rast des Rades 51 und kuppelt die Riegelscheibe 25 in Drehrichtung mit dem Zahnrad 241. Das Zwischenrad, welches das Zahnrad 241 mit dem Trieb 19 kuppelt, ist auf einer starren Achse angeordnet und steht daher ständig im Eingriff mit dem Zahnrad 241. Zur Verstellung in eine gewünschte Ausgangslage kann die Riegelscheibe 25 unter Überwindung der Rast gegenüber dem Antriebsrad 241 gedreht werden, ohne daß es eines Abkuppelns des Zwischenrades bedarf. Da der Zweizahntrieb das Malteserrad 17 in der Ruhelage sperrt, kann eine Verdrehung der Riegelscheibe 25 von Hand keine Rückwirkung auf die übrigen Riegelscheiben oder den Triebmechanismus der Durchgangsscheiben ausüben.

Obwohl die Zeichnung nur die Mittel zur Bewegung der Durchgangsscheibe 38 im einzelnen wiedergibt, sind für die Bewegung der Durchgangsscheiben 39 und 40 die gleichen Mittel noch zweimal vorhanden. Durch das Zweizahngetriebe 15, 17 werden alle Riegelscheiben 25 bis 27 gleichzeitig um je eine Riegelteilung schrittweise gedreht. Alle Tasthebel 30 prüfen gleichzeitig die Stellung je eines Riegels der drei Riegelscheiben und geben, je nach dem Ergebnis dieser Prüfung, den zugeordneten Führungshebel 42 frei oder nicht, welcher das zugeordnete Schubglied 37 in Eingriff mit der Verzahnung der Durchgangsscheibe bringt oder außer Eingriff hält. Durch die Nocken 34 der Welle 33 werden die Schubglieder aller Durchgangsscheiben 38 bis 40 gleichzeitig bewegt. Die im Eingriff mit der Verzahnung ihrer Durchgangsscheibe liegenden Schubglieder nehmen diese mit und drehen sie um eine Schrittteilung. Die Nocken 34 sind so ausgebildet, daß die Bewegung der Durchgangsscheibe gleichmäßig bis zu einem Höchstwert beschleunigt und sodann gleichmäßig bis zum Stillstand verzögert wird, um ein Schleudern zu vermeiden.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Chiffriergerät mit einer Anzahl den verschiedenen zu chiffrierenden Bedeutungen zugeordneter Stromkreise und mechanisch verstellbarer Kontaktvorrichtungen zur Umlenkung eines durch Tastenanschlag ausgewählten Stromkreises sowie schrittweise verstellbarer Riegelscheiben mit einer Mehrzahl durch ein Tastglied abtastbarer, wahlweise ohne Herausnahme aus dem Chiffriergerät in eine wirksame oder eine unwirksame Lage einstellbarer Riegel als Antriebsmittel für den Antrieb dieser Kontaktvorrichtungen nach Patentanmeldung T 6584 VIII d/42 n, 14, dadurch gekennzeichnet, daß zum Antrieb aller

Riegelscheiben (25, 26, 27) ein gemeinsames Zweizahngetriebe (15, 17) sowie für jede der Riegelscheiben ein entsprechend ihrer Riegelzahl ausgebildetes Zwischenradgetriebe (19, 20, 24) vorgesehen ist.

2. Chiffriergerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Antriebsmotor (11) und dem Zweizahngetriebe (15, 17) eine Kupplung (14) vorgesehen ist, welche bei jedem Tastenanschlag das Zweizahngetriebe für einen stets gleichbleibenden Umdrehungswinkel mit dem Antriebsmotor verbindet.

3. Chiffriergerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die mit Ritzeln (19) des Zweizahntriebs (17) kämmenden Zwischenräder (20) der verschiedenen Riegelscheiben (25, 26, 27) trotz unterschiedlicher Zähnezahle gleichen Durchmesser haben.

4. Chiffriergerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenmaße aller mit unterschiedlichen Riegelzahlen ausgerüsteten Riegelscheiben (25, 26, 27) gleich groß sind.

5. Chiffriergerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die mit Ritzeln (19) des Zweizahntriebs (17) kämmenden Zwischenräder (20) der verschiedenen Riegelscheiben (25, 27) auf einer Achse (21) angeordnet sind, welche an einer um die Welle (18) des Zweizahntriebs (17) schwenkbar gelagerten Traverse (22) befestigt ist.

6. Chiffriergerät nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die schwenkbar gelagerte Traverse (22) unter der Einwirkung einer Feder (23) steht.

7. Chiffriergerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß jede der Riegelscheiben

(25, 26, 27) eine aus einem federbelasteten Kuppelungshebel (53, 54, 55) und einem mit dem Antriebszahnrad (241) verbundenen Rastenrad (51) gebildete Rastenkupplung aufweist, welche eine Drehung der Riegelscheibe durch Angriff von Hand gegenüber den mit dem Zweizahntrieb (17) verbundenen Antriebsrädern (19, 241) ermöglicht.

8. Chiffriergerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das über eine Kupplung (14) mit einem stets gleichbleibenden Umdrehungswinkel angetriebene Antriebsrad (13) des Zweizahntriebs (15, 17) mit dem Rad (32) einer Steuerwelle (33) kämmt, welche die Bewegung der Durchgangsscheiben (38, 39, 40) vermittels Schubgliedern (37) steuernden Nocken (34, 48) trägt.

9. Chiffriergerät nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Wirkungsbereich eines Nockens (48) der Steuerwelle (33) ein Führungshebel (42) angeordnet ist, welcher in Abhängigkeit von der Stellung eines die Riegel (29) der zugeordneten Riegelscheibe (25 bis 27) abführenden Tasthebels (30) das Schubglied (37) in einer für die Bewegung der Durchgangsscheiben (38 bis 40) wirksamen oder unwirksamen Lage hält.

10. Chiffriergerät nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die das Schubglied (37) bewegende Nockenscheibe (34) der Steuerwelle eine solche Form hat, daß jedes Schubglied (37) seine Durchgangsscheibe mit gleichförmiger Beschleunigung und gleichförmiger Verzögerung bewegt.

11. Chiffriergerät nach Anspruch 8, gekennzeichnet durch eine derartige Ausbildung der Antriebsräder (13, 32), daß die Nockenwelle (33) bei jeder Halbdrehung des Zweizahntriebs (15, 17) eine volle Umdrehung macht.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

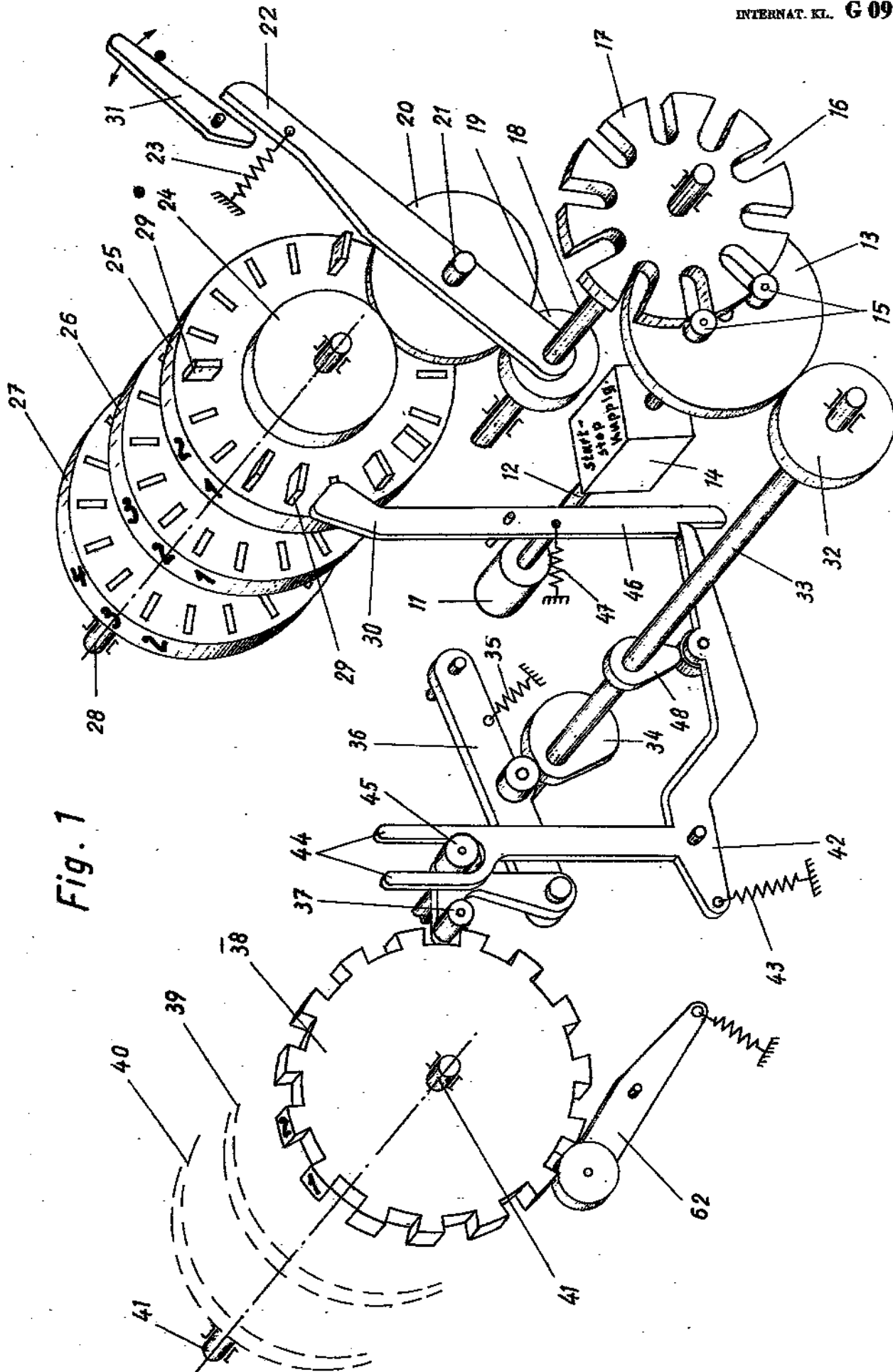


Fig. 2

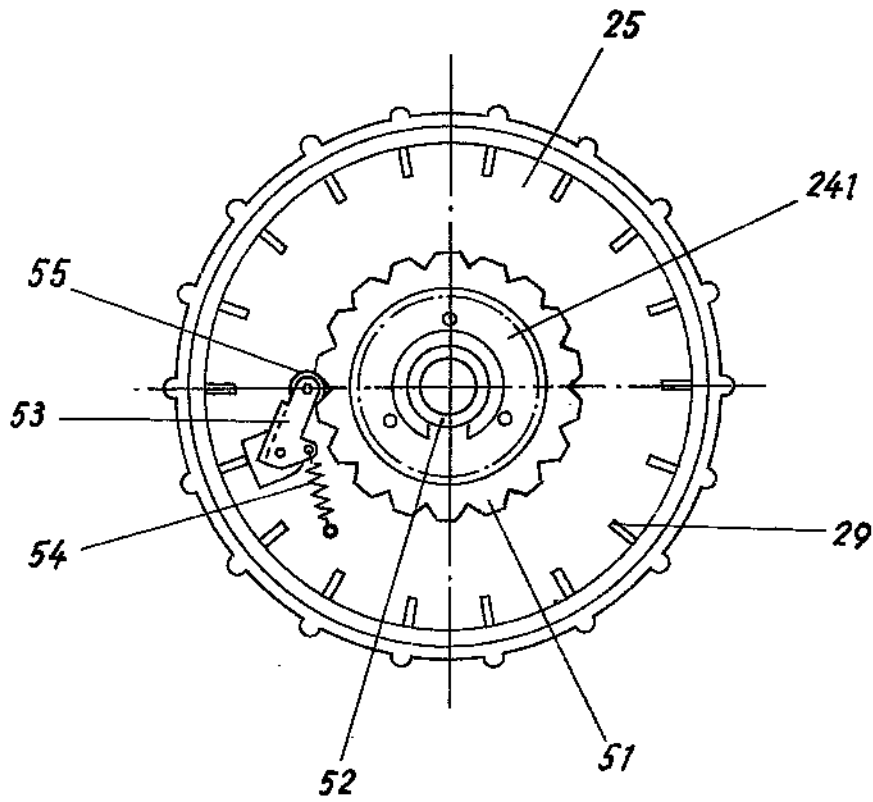


Fig. 3

