

Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949

(WiGBL. S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM
9. APRIL 1953

DEUTSCHES PATENTAMT.

PATENTCHRIFT

Nr. 873 000

KLASSE 42m GRUPPE 20

p 25810 IX b / 42 m D

Curt Herzstark, Wien
ist als Erfinder genannt worden

Contina Bureaux- und Rechenmaschinenfabrik Aktien-Gesellschaft,
Mauren (Liechtenstein)

Zählwerklöscher für Rechenmaschinen, insbesondere
Kleinstrechenmaschinen

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 21. Dezember 1948 an

Patentanmeldung bekanntgemacht am 31. Juli 1952

Patenterteilung bekanntgemacht am 26. Februar 1953

Die Priorität der Anmeldung in Österreich vom 15. Mai 1946 ist in Anspruch genommen

Die Erfindung betrifft einen Zählwerklöscher für Rechenmaschinen, insbesondere Kleinstrechenmaschinen mit im Kreise um ein Antriebswerk angeordneten Zählwerkgliedern, welche vom Antriebswerk trennbar und im getrennten Zustand durch Drehen des mittels eines Zahnbogens mit den an der Nullstellung eine Zahnaussparung aufweisenden Nullstellrädchen in Eingriff kommenden Löschers auf Null gestellt werden.

5 Dieses bekannte Zählwerklöscherprinzip wird nun bei Kleinstformatrechenmaschinen angewendet, welche zwei um ein gemeinsames Antriebsorgan im Kreise angeordnete, durch axiales Verstellen aus dem Zahneingriff ausheb-
10 bare Zählwerksgruppen,

und zwar ein Resultatzählwerk und ein Um-
drehungszählwerk besitzt, die entweder einzeln
oder zusammen löschar sind. 15

Gemäß der Erfindung wird dieser Aufgabe bei Anwendung des genannten Löscherprinzips dadurch
vollkommen entsprochen, daß die Löscherverzahn-
20 ung aus zwei hintereinanderliegenden, seitlich zueinander versetzten Zahnbögen besteht, welche in der Normalstellung des Löschers in entsprechend seitlich zueinander versetzte Ausparungen der im
Bereiche der Löscherverzahnung befindlichen Über-
25 tragungszahnradchen wirkungslos hineinragen, so daß sich letztere beim Rechnen unbehindert drehen können, beim Löschen hingegen mit den übrigen

Übertragungszahnrädchen von den beiden Zahnbögen des Löschers auf Null gestellt werden.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung wird zur Vereinfachung der Handhabung und zur Erhöhung der Wirkungssicherheit der Zählwerklöscher derart ausgebildet, daß die an der Nullstelle eine Zahnaussparung aufweisenden Nullstellrädchen zu zehnzähligen Übertragungszahnrädchen verbreitert sind und die Wirkungsverbindung zwischen den Zählwerkgliedern und den im Winkel zu diesen angeordneten Gliedern des Einstellwerkes herstellen.

Ferner ist gemäß der Erfindung eine Sicherungseinrichtung vorgesehen, welche den um die Achse des Antriebselementes drehbaren Löscher in seiner Normalstellung hemmt und außerdem sowohl das Resultat- wie auch das Umdrehungszählwerk während des Löschens in der ausgehobenen Stellung sichert.

In der Zeichnung ist der erfindungsgemäß ausgebildete Löscher einer Kleinstformatrechenmaschine in einer beispielsweise Ausführungsform veranschaulicht, und zwar zeigt Abb. 1 den oberen Teil der Kleinstformatrechenmaschine stark vergrößert im Vertikalschnitt, Abb. 2 einen Horizontalschnitt nach der Linie 2-2 der Abb. 1, Abb. 3 den oberen Teil der Rechenmaschine bei ausgehobenem Zählwerk in teilweise geschnittener Seitenansicht, Abb. 4 die Maschine in Draufsicht, Abb. 5 den Löscher im Vertikalschnitt und Abb. 6 den Löscher in Ansicht von unten; die Abb. 7 bis 12 zeigen Einzelheiten des Löschers im Schnitt und Ansicht. Es wird darauf hingewiesen, daß von der Kleinstformatrechenmaschine bloß die zum Verständnis der Erfindung nötigen Teile veranschaulicht sind.

Mit 1 ist die zentrale Hauptwelle der Kleinstformatrechenmaschine bezeichnet, auf welcher das in der Zeichnung nicht dargestellte Antriebselement sitzt. Von diesem werden die im Kreise herum angeordneten Übertragungsglieder beeinflusst (nicht ersichtlich), die an den Wellen 2 angeordnet sind, an deren oberen Enden die Zahntrieblinge 3 sitzen. Diese greifen bei eingerücktem Zählwerk 4 in die Übertragungszahnrädchen 5 ein, welche mit den Ziffernrollen 6 fest verbunden sind und lose drehbar auf den radial gerichteten Achsen 7 sitzen. Die Achsen 7 sind in den Zählwerkkörper 8 eingesetzt, der mittels einer Hülse 9 um den zentralen nabenförmigen Fortsatz 10 des Maschinenkörpers 11 lose drehbar gelagert ist und entgegen der Wirkung einer Druckfeder 12 so weit axial verschoben werden kann, daß die Zahnrädchen 5 außer Eingriff mit den Zahntrieblingen 3 gelangen (Abb. 3). Wie aus Abb. 2 ersichtlich ist, bildet die elfstellige Gruppe der Ziffernrollen 6 und Übertragungszahnrädchen 5 das Resultatzählwerk R und die sechsstellige Gruppe der gleichen Glieder 5, 6 das Umdrehungszählwerk U.

Der Löscher 13 wirkt auf das Resultatzählwerk R und auf das Umdrehungszählwerk U unmittelbar ein. Er bildet einen schalenförmigen Körper und ist auf der Buchse 9 lose drehbar befestigt. An seiner inneren Stirnfläche 14 ist er gegen den

oberen Rand 15 des Zählwerkkörpers 8 abgestützt und trägt zwei nach unten gerichtete Zahnbögen 16, 17, die seitlich zueinander versetzt sind. In den beiden Normalstellungen des Löschers 13 nehmen die Zahnbögen 16, 17 den freien Raum zwischen den Zählwerken R, U ein. Durch den Umstand, daß dieser freie Raum zufolge der Kleinheit der Rechenmaschine eng begrenzt ist, reichen die Zahnbögen 16, 17 in den Bereich der Zahnrädchen der zweitletzten bzw. zweiten Stelle des Resultatzählwerkes und der zweiten bzw. zweitletzten Stelle des Umdrehungszählwerkes hinein. Damit diese Zahnrädchen beim Rechnen sich unbehindert drehen können, sind sie im Bereich der Zahnbögen 16, 17 mit einer Einhalsung 18 versehen bzw. an der Stirnfläche 19 verschmälert. Die Stirnflächen 19 sind gegenüber den Stirnflächen 20, welche die Einhalsungen 18 innen begrenzen, ungefähr um die Breite der Zahnbögen 16 bzw. 17 nach außen versetzt. Zuzufolge dieser Versetzungen bleiben beim Löschen die mit der Einhalsung 18 versehenen Zahnrädchen 5, vom Zahnbogen 16 unbeeinflusst und werden von dem Zahnbogen 17 in die Nullstellung gedreht, während auf die verschmälerten Zahnrädchen der Zahnbogen 16 einwirkt.

Von den zehnzähligen Zahnrädchen 5 sind in bekannter Weise die an der Nullziffer der Ziffernrollen 6 befindlichen Zähne entfernt (Abb. 10), so daß die Zahnbögen 16, 17 an diesen mit 21 bezeichneten Stellen wirkungslos darübergleiten. Durch eine Teilumdrehung können mit dem Löscher das Resultatwerk und das Umdrehungszählwerk und durch eine volle Umdrehung beide Zählwerke R, U hintereinander gelöscht werden. Es sind daher zwei Normalstellungen für den Löscher vorhanden. In der einen befinden sich die Zahnbögen 16, 17 in der in Abb. 2 gezeichneten Stellung, während sie in der zweiten Normalstellung in die durch die Einhalsungen 18 und Verschmälierung 19 gebildeten Aussparungen der gegenüberliegenden Zahnrädchen 5 eingreifen.

Um beim Drehen des Löschers beim Erreichen einer der Normalstellungen an der Hand einen deutlich zum Ausdruck kommenden Widerstand zu verspüren und so ein unbeabsichtigtes Hinausdrehen über die Normalstellung zu vermeiden, ist eine Sicherungsvorrichtung vorgesehen. Diese besteht im vorliegenden Ausführungsbeispiel aus einem im Zählwerkkörper 8 parallel zur Hauptwelle 1 beweglich geführten Bolzen 22, der in den beiden Normalstellungen des Löschers 13 durch die Wirkung einer Druckfeder 23 in eine Rast 24 bzw. 25 eingreift. Die beiden Rasten 24, 25 sind an einem ringförmigen, nach unten springenden Fortsatz 26 des Löschers 13 vorgesehen und weisen vorteilhaft schräge seitliche Begrenzungsflächen 27 auf.

Beim Löschen wird die Rechenmaschine zweckmäßig mit der einen Hand am Maschinengehäuse 28 gehalten und mit der anderen Hand der Löscher 13 betätigt. Hierbei wird der Löscher mit dem Zählwerk 4 selbsttätig ausgehoben. Dies erfolgt in der Weise, daß der Löscher 13 und das durch die

Hülse 9 vom Löscher getragene Zählwerk mit der einen Schrägfläche 27 der Rast 24 bzw. 23 an dem gegen den Maschinenkörper 11 abgestützten Bolzen 22 (Abb. 1 und 3) angehoben werden, bis das obere Bolzenende die Stirnfläche 29 des Ringes 26 untergreift. In dieser Stellung sind die Zahnradchen 5 von den Zahntrieblingen 3 ausgehoben (Abb. 3), und ein Zurückbewegen in die Eingriffsstellung ist, bevor der Löscher 13 die andere Normalstellung erreicht, nicht möglich, da erst dann der Löscher mit dem Zählwerk sich um die Tiefe der Rast 24 wieder senken kann. Damit der eigentliche Löschvorgang erst nach dem selbsttätigen Ausheben des Zählwerkes 4 beginnt, ist zwischen den Zahnbögen 16, 17 und den von ihnen zuerst zum Rückdrehen auf Null gezwungenen Zahnradchen 5, wie aus Abb. 2 zu ersehen ist, ein entsprechender freier Abstand vorhanden.

Eine Löschung kann durch unmittelbares Drehen des schalenförmigen Löscherkörpers vorgenommen werden; um diesen zu drehen, genügt ein schwacher Fingerdruck, da die Zahlenrollen einzeln nacheinander auf Null gestellt werden und die dabei zu überwindenden Kräfte sehr gering sind.

Der Löscher 13 kann aber auch mit einer Handhabe 30 versehen sein, die sich, wie Abb. 4 zeigt, außer Gebrauch in die strichlierte Lage hinein verschwenken läßt. In dieser Stellung befindet sich die Handhabe innerhalb des Umfanges des Zählwerkgehäuses und steht von der Rechenmaschine nicht ab. Diese ist für das bequeme Verwahren der Rechenmaschine, z. B. in der Rocktasche, von Vorteil.

Die Handhabe 30 ist auf dem Löscher 13 um den Bolzen 31 verschwenkbar befestigt und wird beim Herausschwenken in die Gebrauchsstellung in dieser selbsttätig festgestellt. Zu dem Zwecke ist im Löscher 13 ein Bolzen 32 axial verschiebbar eingesetzt, den eine Blattfeder 33 bis in die in Abb. 7 gezeigte Stellung nach außen drängt. Die Handhabe 30 weist an dem Ende eines im Winkel abstehenden Fortsatzes 34 einen schmälere Bogen Schlitz 35 auf, dessen Mittelpunkt im Drehpunkt 31 der Handhabe 30 liegt. An den Schlitz 35 schließt sich eine runde Öffnung 36 an, die dem Durchmesser des Bolzens 32 angepaßt und breiter als der Schlitz 35 ist. Am Eingang des Schlitzes 35 ist zu beiden Seiten desselben je eine Schrägfläche 37 vorgesehen. Der Bolzen 32 weist ferner eine Einhalsung 38 auf, die oben von einem größeren Kopf 39 und anderseits von einem Kegel 40 begrenzt ist. Abb. 7 zeigt die Stellung, welche der Bolzen 32 in der Außergebrauchsstellung der Handhabe 30 einnimmt. Verschwenkt man die Handhabe 30 in die Gebrauchsstellung, so umfaßt sie kurz vor Erreichen der Gebrauchsstellung mit den Schrägflächen 37 den Kegel 40 und drückt den Bolzen 32 entgegen der Wirkung der Feder 33 nach unten. Bei der weiteren Bewegung der Handhabe 30 wird der Bolzen 32 an deren unteren Fläche 41 abgestützt und fällt dann in die Öffnung 36 ein (Abb. 8), so daß die Handhabe in der Gebrauchsstellung festgestellt ist. Um die Handhabe wieder

in die Außergebrauchsstellung verschwenken zu können, wird der Bolzen durch Fingerdruck auf den Kopf 39 aus der Öffnung 36 nach unten ausgehoben und in diese die Einhalsung 38 eingeschoben. Der die Tiefe der Einhalsung 38 begrenzende Schaft 42 des Bolzens 32 ist dem Schlitz 35 angepaßt, so daß die Handhabe 30 unbehindert verschwenkt werden kann.

Der Löscher kann auch mit heb- und senkbaren Zahnbögen versehen sein, die vor dem Löschvorgang mit den Übertragungszahnradchen in Eingriff gebracht werden. Bei einem Löscher mit starren Zahnbögen erweist es sich als besonders vorteilhaft, diese, wie Abb. 11 zeigt, als Stanzteil aus einem dünnen Metallstreifen 43 herzustellen, dessen beiden Enden gezahnt sind. Die Länge des Metallstreifens ist so bemessen, daß er spiralförmig zusammengebogen einen Radius besitzt, welcher dem erforderlichen Radius des Zahnbogens 16 und 17 entspricht. Der zu einem Spiralring zusammengebogene Metallstreifen wird bei Herstellung der Löscherschale aus Preßguß in die Form eingesetzt und dann mit eingegossen (Abb. 12). Um dem Halt des Ringes eine erhöhte Festigkeit zu verleihen, können in dem Metallstreifen 43 eine Reihe Löcher 44 vorgesehen sein, in welche das Gußmaterial hineinfließt.

Bei vorliegender Rechenmaschine werden beim gleichzeitigen Rechnen mit zwei oder mehreren Faktoren diese in zwei bzw. mehrere Kolonnen in das Zählwerk derart eingetragen, daß zwischen jeder Kolonne eine Zahlenstelle frei bleibt. Dadurch ist eine völlige Trennung der Teilrechnungen vollzogen. Um auch beim Löschen eines der eingetragenen Resultate nicht unachtsamerweise über die betreffende Zahl hinaus zu löschen, können an dem Zählwerkgehäuse an den einzelnen Zahlenstellen Löcher zum Einstecken von Anschlägen vorgesehen sein, durch welche die Löscherbewegung bedarfsgemäß begrenzt wird.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Zählwerklöscher für Rechenmaschinen, insbesondere Kleinstrechenmaschinen mit im Kreise um ein Antriebswerk angeordneten Zählwerkgliedern, welche vom Antriebswerk trennbar und im getrennten Zustand durch Drehen des mittels eines Zahnbogens mit den an der Nullstelle eine Zahnaussparung aufweisenden Nullstellradchen in Eingriff kommenden Löschers auf Null gestellt werden, dadurch gekennzeichnet, daß die Löscherverzahnung aus zwei hintereinanderliegenden, seitlich zueinander versetzten Zahnbögen (16, 17) besteht, welche in der Normalstellung des Löschers in entsprechend seitlich zueinander versetzte Aussparungen (18, 19) der im Bereich der Löscherverzahnung befindlichen Übertragungszahnradchen (5) wirkungslos hineinragen, so daß sich letztere beim Rechnen unbehindert drehen können, beim Löschen hingegen mit den

übrigen Übertragungszahnradchen von den beiden Zahnbögen des Löschers auf Null gestellt werden.

2. Zählwerklöscher nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die an der Nullstelle eine Zahnaussparung aufweisenden Nullstellradchen zu zehnzähligen Übertragungszahnradchen verbreitert sind und die Wirkungsverbindung zwischen den Zählwerkgliedern und den im Winkel zu diesen angeordneten Gliedern des Einstellwerkes herstellen.

3. Zählwerklöscher nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der mit der Löscherverzahnung versehene Teil zu einer um die Maschinenachse drehbaren Abdeckkappe des Zählwerkgehäuses ausgebildet ist.

4. Zählwerklöscher nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Löscherverzahnung als Teil für sich in die Löscherkappe eingesetzt ist.

5. Zählwerklöscher nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine Sicherungseinrichtung

(22 bis 27) vorgesehen ist, welche den um die Achse (1) des Antriebselementes drehbaren Löscher (13) in seiner Normalstellung hemmt und außerdem sowohl das Resultat- wie auch das Umdrehungszählwerk (R und U) während des Löschens in der ausgehobenen Stellung sichert. 25

6. Zählwerklöscher nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Sicherungseinrichtung aus einem federbelasteten Bolzen (22) besteht, der in den beiden Normalstellungen des Löschers (13) in je eine Rast (24 bzw. 25) desselben eingreift und ihn hemmt, wogegen der Bolzen (22) während des Löschens einerseits gegen den Löscher (13) und andererseits gegen den Maschinenkörper (11) abgestützt ist, wodurch das ausgehobene Zählwerk (4) in dieser Stellung gesichert ist. 30

7. Zählwerklöscher nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Löscher (13) die Rasten (24) durch schräge Anlaufflächen (27) begrenzt sind. 35 40

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen.

Abb. 1

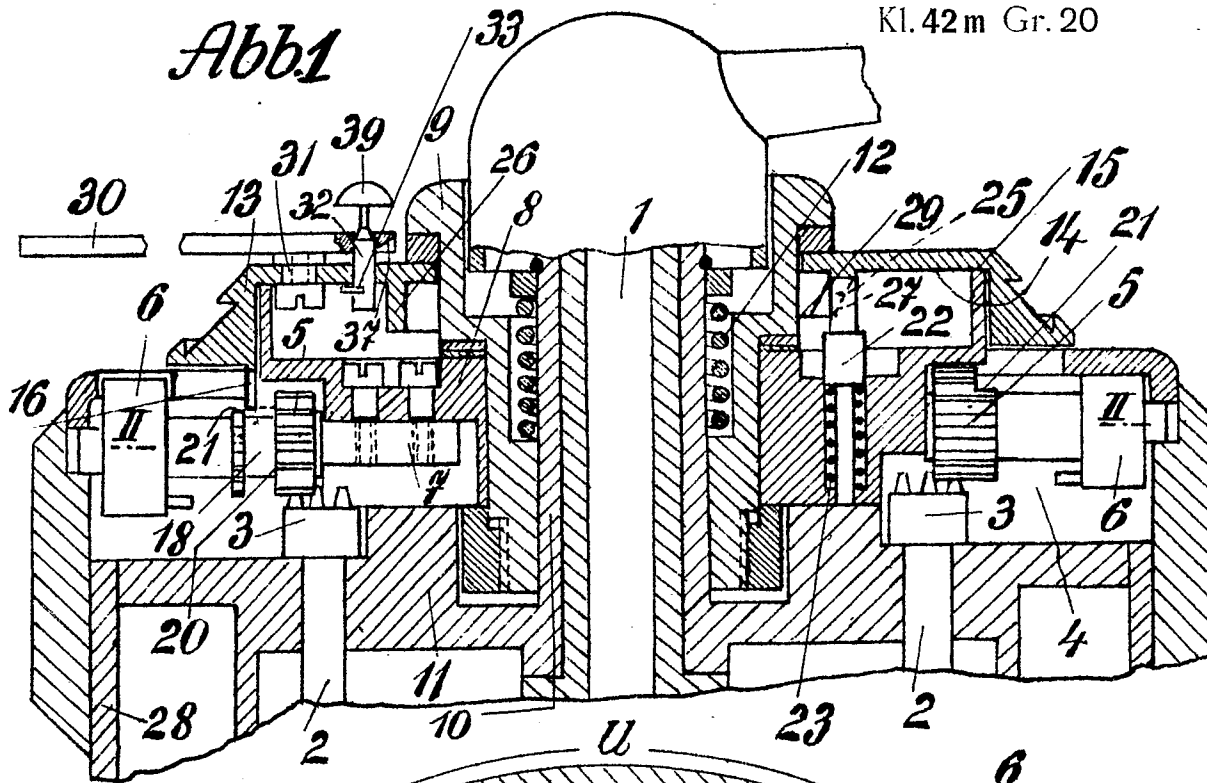


Abb. 2

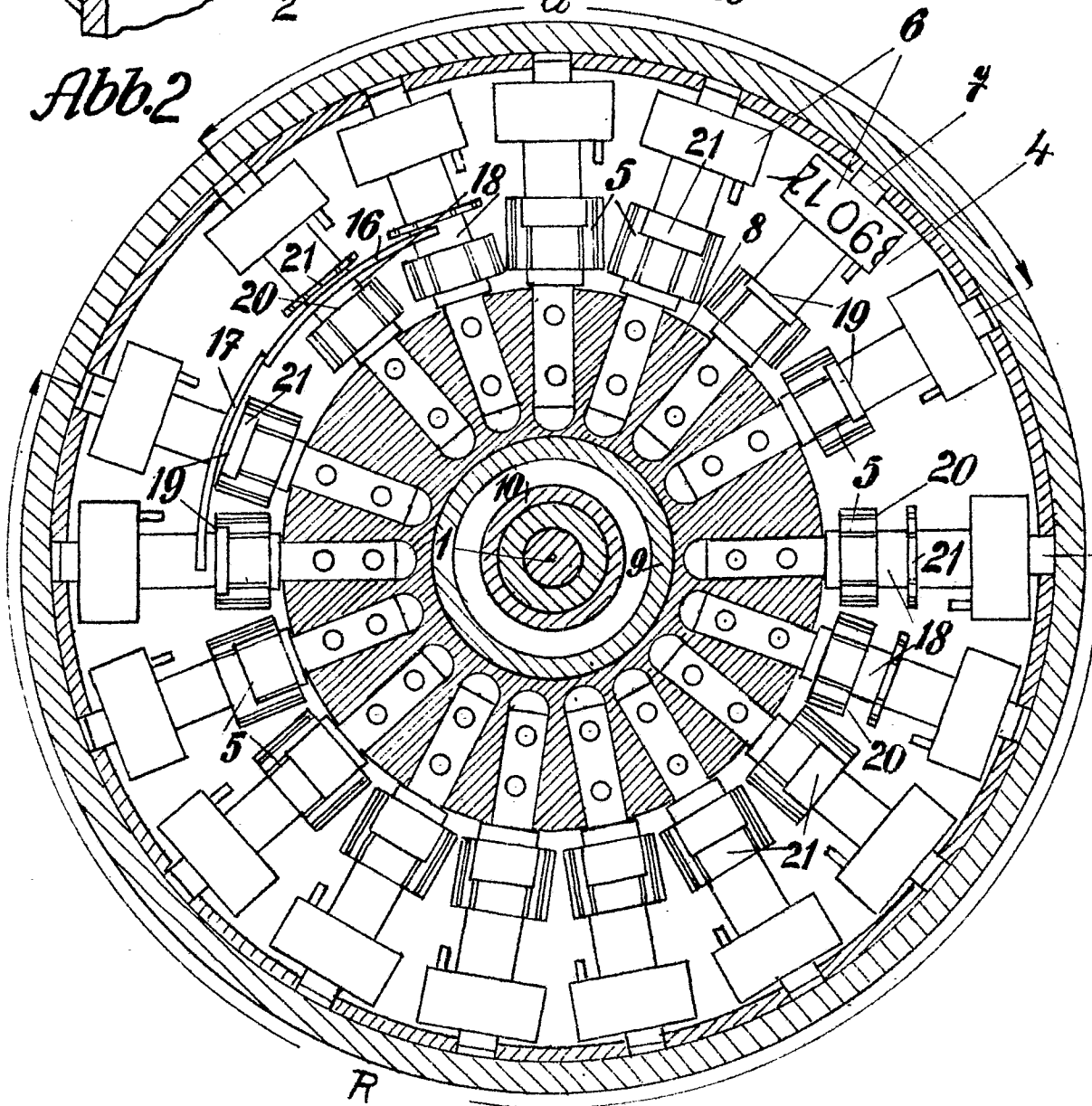


Abb. 3

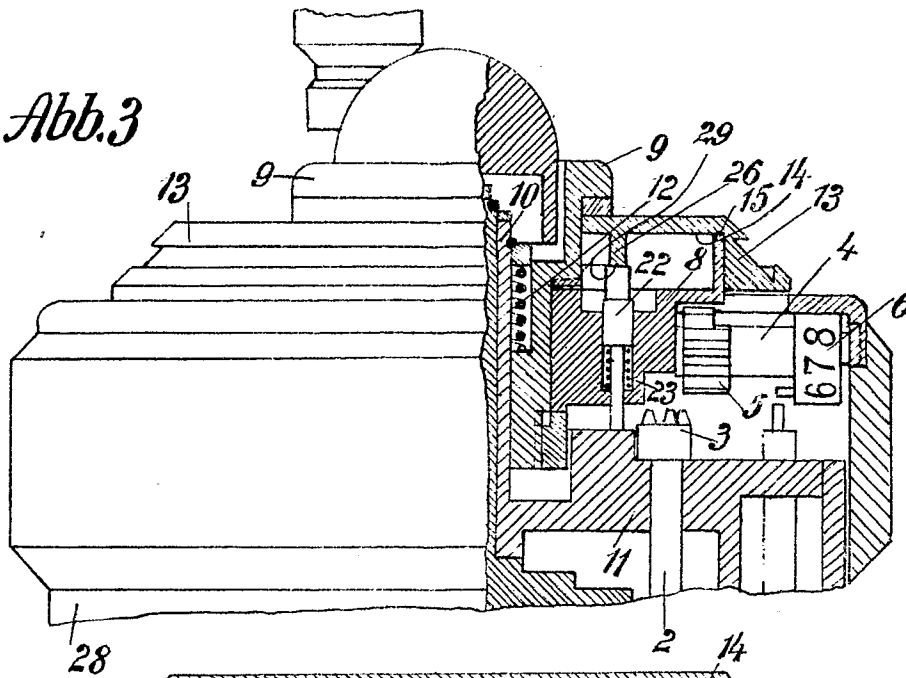


Abb. 5

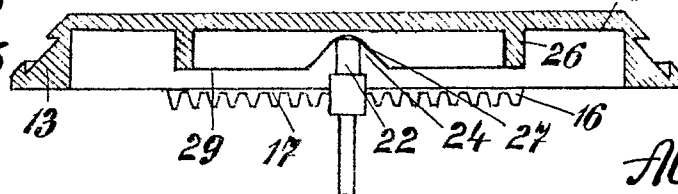


Abb. 6

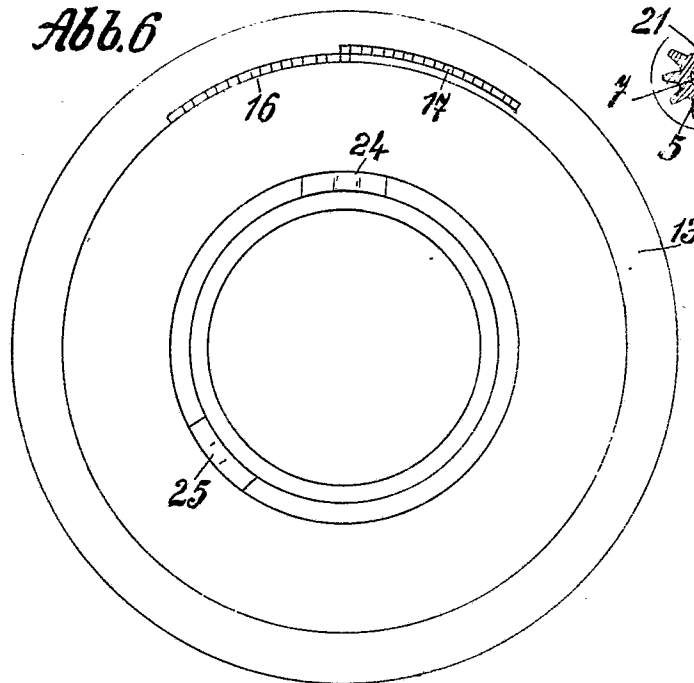


Abb. 10

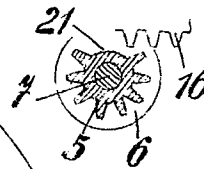


Abb. 4

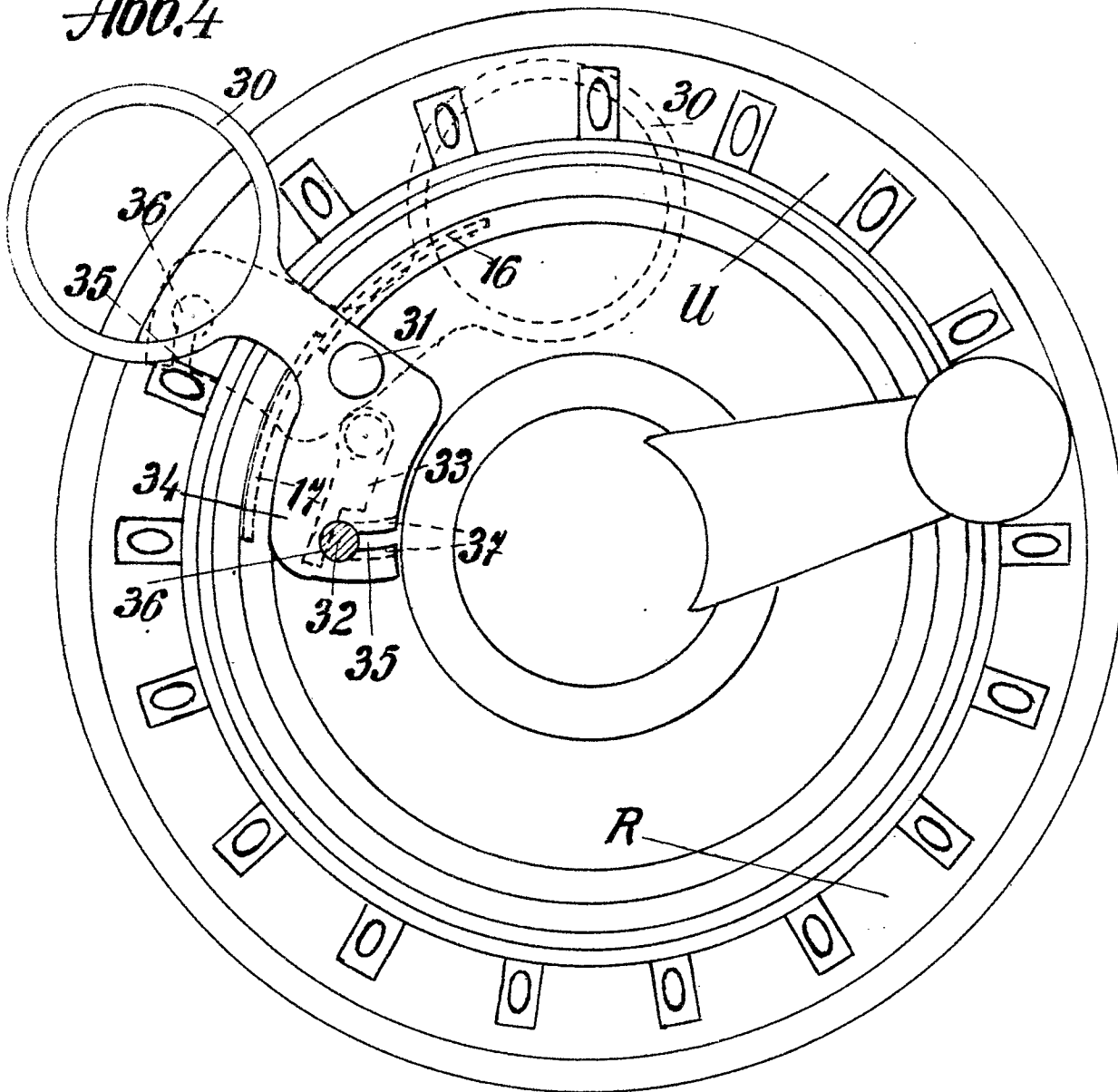


Abb. 7

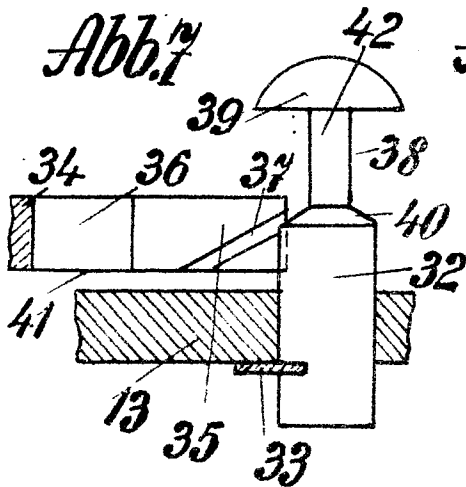


Abb. 8

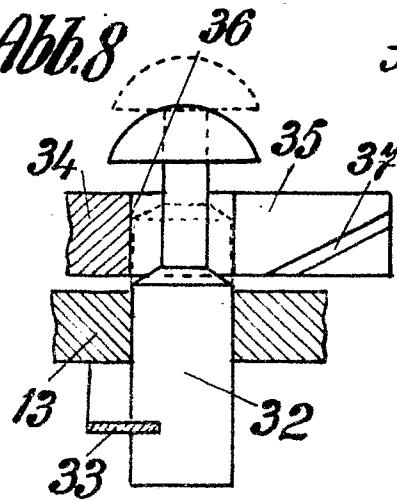


Abb. 9

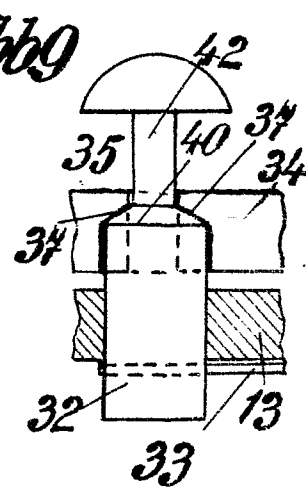


Abb.11

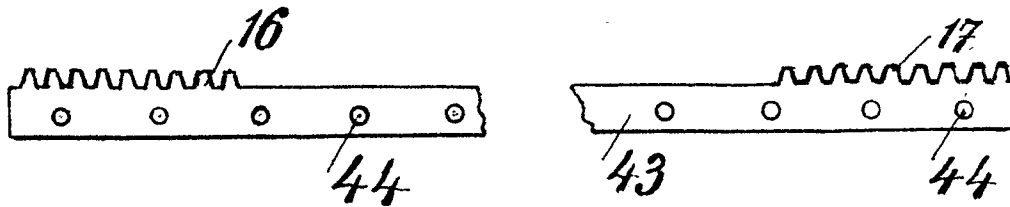


Abb.12

